



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108542005 A

(43)申请公布日 2018.09.18

(21)申请号 201810103033.7

(22)申请日 2018.02.01

(30)优先权数据

PCT/US2017/016102 2017.02.01 US

15/422,433 2017.02.01 US

15/476,296 2017.03.31 US

(71)申请人 卡罗德公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 礼萨·巴瓦尔 泰勒·加兰德

迈克尔·莱瑟姆

史蒂芬·布拉德福德

理查德·塞伊默 马克·赫梅尔

威尔逊·雷尼尔 史蒂芬·哈佩尔

安德鲁·卡斯特罗

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王艳江 董敏

(51)Int.Cl.

A24F 1/30(2006.01)

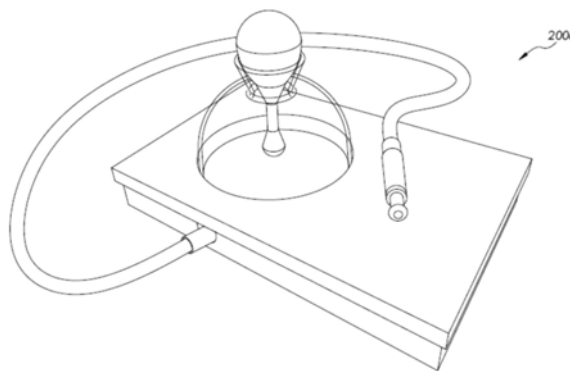
权利要求书4页 说明书40页 附图218页

(54)发明名称

用于对水烟筒的加热器具进行热管理的系统、方法和装置

(57)摘要

本申请提供了用于对水烟筒的加热器具进行加热管理的系统、方法和装置。该系统包括加热平台,加热平台用于搁置在碗状件上,该碗状件能够操作成容纳烟草或其他可抽吸的有机物质。该加热平台包括:中央表面,中央表面用于支承加热元件的至少一部分;至少一个壁,所述至少一个壁使得加热元件被防止从中央表面的一部分滑落;以及位于壁中的至少一个开口,所述至少一个开口使得空气能够行进至壁内的中空内部空间并朝向烟草或其他可抽吸的有机物质向下行进。



1. 一种便于从水烟袋抽吸烟草的系统,所述系统包括:
加热平台,所述加热平台用于搁置在碗状件上,所述碗状件能够操作成容纳烟草或其他可抽吸的有机物质,所述加热平台包括:
中央表面,所述中央表面用于支承加热元件的至少一部分;
至少一个壁,所述至少一个壁使得所述加热元件被防止从所述中央表面的一部分滑落;以及
位于所述壁中的至少一个开口,所述至少一个开口使得空气能够行进至所述壁内的中空内部空间并朝向所述烟草或所述其他可抽吸的有机物质向下行进。
2. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述平台还包括至少一个向上的突出部,所述至少一个向上的突出部与所述中央表面联接并且具有位于所述中央表面上的上隆起部,使得所述加热源的至少一部分在所述中央表面的一部分上方凸起。
3. 根据权利要求2所述的系统,其中,所述至少一个凸起表面还包括多个第一向上的突出部,所述多个第一向上的突出部定向成位于围绕所述中央表面的中心轴线的第一半径处的第一环,其中,所述多个第一向上的突出部由允许气体在所述多个第一向上的突出部之间流动的空间隔开。
4. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述多个第一向上的突出部中的至少一个第一向上的突出部呈三角形形状。
5. 根据权利要求3所述的系统,其中,所述至少一个凸起表面还包括多个第二向上的突出部,所述多个第二向上的突出部定向成具有围绕所述中央表面的中心轴线的第二半径的第二环,其中,所述第二半径大于所述第一半径,并且其中,所述多个第二向上的突出部由允许空气在所述多个第二向上的突出部之间流动的空间隔开。
6. 根据权利要求5所述的系统,其中,所述多个第二向上的突出部中的至少一个第二向上的突出部呈三角形形状。
7. 根据权利要求1所述的系统,其中,所述平台还包括至少一个上脊部,所述至少一个上脊部与所述中央表面的上侧部联接并且具有位于所述中央表面上的上隆起部,使得所述加热源的至少一部分在所述中央表面的一部分上方凸起。
8. 根据权利要求7所述的系统,其中,所述平台还包括多个第一上脊部,所述多个第一上脊部从所述中央表面的中心轴线向外定向,
其中,所述多个第一上脊部由允许空气在所述多个第一上脊部之间流动的空间隔开。
9. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述多个第一上脊部设置成呈螺旋形构型。
10. 根据权利要求1所述的系统,还包括至少一个下脊部,所述至少一个下脊部与所述中央表面的下侧部联接并且具有位于所述中央表面下面的下隆起部,使得所述至少一个下脊部比所述中央表面的下侧部更靠近所述烟草或所述其他可抽吸的有机物质。
11. 根据权利要求10所述的系统,其中,所述平台还包括多个第一下脊部,所述多个第一下脊部从所述中央表面的中心轴线向外定向,
其中,所述多个第一下脊部由允许空气在所述多个第一下脊部之间流动的空间隔开。
12. 根据权利要求11所述的系统,其中,所述多个第一下脊部设置成呈螺旋形构型。
13. 根据权利要求1所述的系统,还包括:
帽,所述帽包括:

本体；

第一上开口；以及

侧开口，

其中，所述开口允许空气流穿过所述帽，并且所述帽能够操作成与所述加热平台以可移除的方式联接并且至少部分地由所述壁支承。

14. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述帽呈圆顶形形状。

15. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述帽还包括多个上开口，所述多个上开口设置成呈围绕所述帽的中心轴线的圆形图案。

16. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述帽还包括多个侧开口，所述多个侧开口设置成呈围绕所述帽的中心轴线的圆形图案。

17. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述帽还包括边缘，所述边缘绕所述帽的底边缘周向地设置。

18. 根据权利要求13所述的系统，还包括键，

其中，所述键能够操作成由用户至少部分地插入到所述帽的所述侧开口中以便使所述帽移动。

19. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述键还包括：

键臂；和

键帽，

其中，所述键帽能够操作成以可移除的方式联接在所述键臂的一部分内。

20. 根据权利要求13所述的系统，其中，所述帽还包括第二上开口，

其中，所述第二上开口径向地定位成与所述第一上开口距所述帽的中心轴线相比距所述帽的中心轴线更远。

21. 一种水烟筒用的碗状件，所述碗状件包括半球形的碗状件头部，所述半球形的碗状件头部包括：

上边缘；

由所述碗状件的内表面限定的内部空间；

居中定位的中空管道；

从所述内表面延伸至所述中空管道的一个或更多个壁；以及

多个隔室，所述多个隔室将所述内部空间隔开并用于保持待被用户抽吸的有机物质，每个隔室均由所述碗状件的所述内表面和至少一个壁限定并且均定位成与所述居中定位的中空管道相邻，

其中，所述至少一个壁的上表面凹成位于所述上边缘的上隆起部下方，以在所述壁与所述上边缘的所述上隆起部之间形成空间。

22. 根据权利要求21所述的水烟筒用的碗状件，还包括茎部，所述茎部从所述半球形的碗状件头部向下延伸并且定位成与所述上边缘相反，

其中，所述中空管道从所述半球形的碗状件头部延伸穿过所述茎部。

23. 根据权利要求22所述的水烟筒用的碗状件，其中，所述茎部还包括内索环，所述内索环位于所述茎部的与所述半球形的碗状件头部相反的端部处，

其中，所述索环能够操作成将所述中空管道与所述水烟筒的杆件密封。

24. 根据权利要求23所述的水烟筒用的碗状件,其中,所述密封是气密性的。

25. 根据权利要求21所述的水烟筒用的碗状件,其中,所述碗状件是有机硅的。

26. 根据权利要求21所述的水烟筒用的碗状件,还包括位于所述碗状件的外表面上的抓握特征部。

27. 根据权利要求21所述的水烟筒用的碗状件,还包括用于将所述上边缘与通风覆盖件联接的联接机构。

28. 根据权利要求27所述的水烟筒用的碗状件,其中,所述通风覆盖件包括加热源平台以支承炭或其他加热源,并且其中,

所述联接机构包括螺纹部。

29. 根据权利要求27所述的水烟筒用的碗状件,其中,所述通风覆盖件包括加热源平台以支承炭或其他加热源,并且其中,

所述联接机构包括至少一个肋部。

30. 根据权利要求21所述的水烟筒用的碗状件,其中,所述多个隔室设置成呈从所述中空管道发散的螺旋形构型。

31. 一种便于从水烟袋抽吸烟草的系统,包括:

半球形的碗状件头部,所述半球形的碗状件头部包括:

上边缘;

由所述碗状件的内表面限定的内部空间;

居中定位的中空管道;

一个或多个壁,所述一个或多个壁从所述内表面延伸至所述中空管道;以及

多个隔室,所述多个隔室将所述内部空间隔开并用于保持待被用户抽吸的有机物质,每个隔室均由所述碗状件的所述内表面和至少一个壁限定并且定位成与所述居中定位的中空管道相邻,

其中,所述至少一个壁的上表面凹成位于所述上边缘的上隆起部下方,以在所述壁与所述上边缘的所述上隆起部之间形成空间。

32. 根据权利要求31所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,还包括用于容纳加热源的通风帽。

33. 根据权利要求32所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述通风覆盖件还包括位于所述碗状件上方的用于支承所述加热源的加热平台。

34. 根据权利要求33所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述加热平台还包括:

中央表面,所述中央表面包括凹陷部;

所述平台的至少一个周缘通风口,所述至少一个周缘通风口用以允许空气在所述中央表面上方的区域与所述中央表面下方的区域之间行进;

至少一个周缘壁,所述至少一个周缘壁围绕所述加热平台的外部定位以容纳所述加热源;以及

至少一个外部通风口,所述至少一个外部通风口定位在所述至少一个周缘壁中。

35. 根据权利要求32所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述通风帽还包括:

覆盖件,所述覆盖件形成有腔室;以及

至少一个侧通风口。

36. 根据权利要求35所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述覆盖件还包括至少一个突出部以用于搁置在所述加热平台上。

37. 根据权利要求35所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述覆盖件是可旋转的。

38. 根据权利要求31所述的便于从水烟袋抽吸烟草的系统,其中,所述覆盖件是可移除的。

用于对水烟筒的加热器具进行热管理的系统、方法和装置

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年3月31日提交的美国专利申请No. 15/476,296的优先权并且是该申请的部分继续申请,本申请要求于2017年2月1日提交的美国专利申请No.15/422,433的优先权并且是该申请的继续申请,以上两个申请中的每一者的全部内容出于所有目的均在此通过参引并入本文中。

[0003] 本申请还涉及美国专利No.9,237,770、美国专利申请No. 14/994,907、美国专利申请No.14/549,435、美国专利申请No. 14/948,168和美国专利申请No.14/948,186,以上四个申请中的每一者的全部内容出于所有目的均在此通过参引并入本文中。

技术领域

[0004] 本文中所描述的主题总体上涉及用于准备使用水烟筒进行抽吸用的烟草或其他有机材料的系统、装置和方法。现有的传统水烟筒通常包括:用于支承炭的板;用于容纳烟草的头部;包括内管的本体;用于容纳水的基部;以及软管。通常,用户将首先用水填充基部并且随后将内管放置到水中,使得本体与基部形成气密性密封。随后,用烟草或其他有机材料填充头部并且将该头部放置在内管上方,使得在内管与头部之间形成气密性密封。接下来,用户将板放在头部上方并且将一个或多个点着的炭放置在板上,这些炭用于对位于板下方的烟草或其他有机材料进行加热。软管通常附接至本体,使得软管与基部中的水上方的空气形成气密性连通。用户通过软管吸气,由此将来自头部中的经加热的烟草或其他有机材料的烟雾吸抽穿过内管、穿过容纳在基部中的水、穿过软管并且吸抽到用户的肺部中。

背景技术

[0005] 美国专利公布No.2013/0330680示出了普通水烟筒的示例并且全部通过参引并入本文中。

[0006] 尽管标准水烟筒是已知的,但是本文中提供的实施方式教导了现有技术中迄今为止未教导的特征和优点,如将对于本领域普通技术人员而言所清楚的那样。

发明内容

[0007] 本文中提供了用于通过水烟筒准备、贮存、加热并抽吸烟草或其他有机材料的系统、装置和方法的实施方式。该水烟筒在形式和功能方面与常规水烟筒不同,并且为用户提供了在行业中是未知的新体验。

[0008] 水烟袋是数世纪以来已知的水烟筒,该水烟筒保持了单一的基本形式。传统的水烟袋管通常包括类似于花瓶的用于保持水或其他液体的单腔室、管件、软管以及用于保持烟草的碗状件。当用于以直立取向抽吸或贮存时,传统水烟袋的重心通常位于距水烟袋管所搁置的表面上方的一定距离处。这种高的重心可能会易于倾倒——尤其是在多个用户共享抽烟体验时,在多个用户共享抽烟体验的情况下,多个用户可能会在彼此之间传递软管。

与传统的取向背离,本文中公开的水烟筒装置的重心较低,并且因此本文中公开的水烟筒装置更加稳定并且不太易于倾倒。因此,与传统的水烟袋管相比,本文中公开的水烟筒装置提供了改善的安全性和清洁度,原因在于:水烟筒将倾倒从而导致煤或其他加热器具烧毁财产或个体的可能性降低,并且液体保持腔室溢出液体或破裂的可能性降低。还公开了关于本文中公开的新的碗状件结构的类似优点,该新的碗状件结构提供了用于可靠地联接烟草或其他有机材料的机构、将碗状件保持至新的水烟筒装置并且从而与现有技术的水烟袋管相比改善了安全性和清洁度。

[0009] 传统的水烟袋管的操作包括:对碗状件中的烟草或其他有机材料进行加热;将来自经加热的烟草或其他有机材料中的烟雾吸抽穿过管并从而吸抽到液体腔室中的水中并且随后吸抽到用户的肺部中。传统上,这已经提供了烟雾,与其他抽烟器具比如香烟和雪茄相比,该烟雾更清凉、体验更顺畅并且更清洁。本文中公开的水烟筒对常规水烟袋管的进一步改进在于:本文中公开的水烟筒可以为用户提供比传统的水烟袋管更清凉的温度且更顺畅的抽烟体验。本文中公开了提供用于实现下述这些改进的各种机构的水烟筒:这些改进包括用以冷却烟雾的增大的表面积、改进并尚且未知的放气阀以及迄今为止未知的其他发明性改进。

[0010] 为了详细阐述,本文中公开了各种新型的水烟筒。特别地,这些水烟筒中的一些水烟筒包括碗状件,该碗状件被从一个方向推动到颈部或孔中。这些水烟筒中的一些水烟筒利用两部分式下杆件系统,该两部分式下杆件系统分开以允许上部段和下部段沿玻璃圆顶状件中的孔从两个方向形成密封。对于这些实施方式,一旦密封通过将上部段与下部段螺纹连接或者联接至彼此而形成,就会在下杆件的顶部处呈现可以与有机硅碗状件联接的接头。这提供了气密性系统,该气密性系统对于抽烟而言是理想的并且是对传统的水烟袋管的改进,传统的水烟袋管依赖于与杆件连接的阳型碗状件或阴型碗状件并且允许烟雾从碗状件行进穿过杆件并且行进到保持水的基部中。

[0011] 本文中所描述的装置和部件还通过结合照明、音乐、新的抽烟美学以及与传统的水烟袋管相比改进的贮存能力而促进了改善的社会及个人的抽烟体验。

[0012] 通过结合以示例的方式示出本发明的原理的附图进行的以下更详细的描述,本发明的其他特征和优点将变得明显。

附图说明

[0013] 附图中示出了本发明的最佳实施方式中的至少一个最佳实施方式。在这些附图中:

[0014] 图1示出了现有技术的水烟筒的示例性实施方式。

[0015] 图2A以立体图示出了具有附接有软管的支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。

[0016] 图2B以立体图示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。

[0017] 图2C以立体图示出了具有带有贮存室的支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。

[0018] 图2D以立体图示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。

[0019] 图3A以分解图示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。

- [0020] 图3B以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0021] 图3C以分解的侧视剖面图示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0022] 图3D以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0023] 图3E以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0024] 图3F以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0025] 图3G以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0026] 图3H以分解图示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0027] 图3I示出了完全组装的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0028] 图3J以侧视截面图示出了完全组装的圆顶形水烟筒和托盘的示例性实施方式,其中,支承托盘内容置有歧管。
- [0029] 图3K以放大视图示出了由顶部杆件组件和底部下杆件组件与外玻璃容器形成的密封的示例性实施方式。
- [0030] 图4A至图4D以侧视图、侧视截面图、侧图像模型和端视图示出了软管梢端部的示例性实施方式。
- [0031] 图5A至图5D以端视图、侧视图、侧视截面图和模型示出了 MP本体的示例性实施方式。
- [0032] 图6A至图6D以侧视截面图、端视图、侧视图和模型示出了软管端部覆盖件的示例性实施方式。
- [0033] 图7A至图7D示出了MP梢端部转接件的示例性实施方式。
- [0034] 图8示出了软管的示例性实施方式。
- [0035] 图9A至图9D示出了MP索环的示例性实施方式。
- [0036] 图10A至图10D示出了MP大垫圈的示例性实施方式。
- [0037] 图11A至图11D示出了MP小垫圈的示例性实施方式。
- [0038] 图12A至图12D示出了MP软管接纳件的示例性实施方式。
- [0039] 图13A至图13D示出了MP软管端部接纳件的示例性实施方式。
- [0040] 图14A至图14D示出了软管端部塞孔罩的示例性实施方式。
- [0041] 图15A至图15D示出了软管塞索环的示例性实施方式。
- [0042] 图16A至图16C示出了歧管延伸件的示例性实施方式。
- [0043] 图17A至图17D示出了碗状件接头的示例性实施方式。
- [0044] 图18A示出了附接至有机硅碗状件的下杆件组件以及未附接至有机硅碗状件的下杆件组件的示例性实施方式。
- [0045] 图18B示出了附接至有机硅碗状件的下杆件组件的示例性实施方式。
- [0046] 图18C示出了与有机硅碗状件联接的下杆件组件以及联接的有机硅扩散器的示例性实施方式。
- [0047] 图18D示出了与有机硅碗状件和有机硅扩散器联接的下杆件组件的示例性实施方式。
- [0048] 图18E示出了附接至有机硅碗状件的下杆件组件的示例性实施方式。
- [0049] 图18F示出了附接至有机硅碗状件并且在下杆件上具有放气通道的下杆件组件的

示例性实施方式。

[0050] 图18G以侧视剖面图示出了有机硅壳体、玻璃碗状件和金属热管理装置的示例性实施方式。

[0051] 图18H以侧视剖面图示出了带有气流的有机硅壳体、玻璃碗状件和金属热管理装置的示例性实施方式。

[0052] 图18I以分解图示出了有机硅壳体和金属热管理装置的示例性实施方式。

[0053] 图18J至图18M示出了有机硅碗状件壳体的示例性实施方式。

[0054] 图18N至图18Q示出了有机硅碗状件壳体的示例性实施方式。

[0055] 图18R至图18U示出了下杆件的示例性实施方式。

[0056] 图18W至图18Y示出了扩散器的示例性实施方式。

[0057] 图18Z和图18AA以俯视图和仰视图示出了扩散器的示例性实施方式。

[0058] 图18V示出了附接有下杆件的已组装的碗状件的示例性实施方式。

[0059] 图19A以分解图示出了碳过滤器组件的示例性实施方式。

[0060] 图19B至图19D示出了碳过滤器的顶部件的示例性实施方式。

[0061] 图19E至图19H示出了用于碳过滤器的网状件的示例性实施方式。

[0062] 图19I至图19J示出了用于碳过滤器的碳海绵的示例性实施方式。

[0063] 图19K至图19O示出了碳过滤器本体的示例性实施方式。

[0064] 图20A至图20B以俯视图和等距视图示出了外容器的示例性实施方式。

[0065] 图20C至图20E以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了外容器的示例性实施方式。

[0066] 图20F至图20H以内容器的图片、模型和俯视图示出了内容器的示例性实施方式。

[0067] 图20I至图20K以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了内容器的示例性实施方式。

[0068] 图20L至图20M以俯视图和等距视图示出了外容器的示例性实施方式。

[0069] 图20N至图20P以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了外容器的示例性实施方式。

[0070] 图20Q以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了外容器在其位于歧管上时的示例性实施方式。

[0071] 图20R至图20S以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了外容器在其位于带有特写的有机硅密封件和外容器界面的歧管上时的示例性实施方式。

[0072] 图20T以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了带有插入外容器的顶部开口中的有机硅壳体的外容器的示例性实施方式。

[0073] 图20U至图20V以侧视图、侧视截面图和侧视截面细节图示出了有机硅壳体的有机硅及玻璃界面的示例性实施方式。

[0074] 图21A以图像示出了与歧管联接的放气阀组件以及与主密封件联接的歧管的示例。

[0075] 图21B至图21E以俯视图、侧视图、侧视截面图和模型示出了主密封件的示例性实施方式。

[0076] 图21F以侧视截面细节图示出了主密封件的示例性实施方式。

- [0077] 图21G至图21H以两个图像示出了主密封件截面的示例性实施方式。
- [0078] 图22A以俯视立体图示出了与主密封件联接的歧管的示例性实施方式图像。
- [0079] 图22B以侧视立体图示出了与主密封件联接的歧管的示例性实施方式图像。
- [0080] 图22C至图22F以俯视图、侧视图、侧视截面图和模型示出了歧管的示例性实施方式。
- [0081] 图22G至图22J以俯视图、侧视图、侧视截面图和模型示出了底部密封件的示例性实施方式。
- [0082] 图23A至图23D以侧视图、仰视图和俯视图示出了圆盘玻璃件的示例性实施方式。
- [0083] 图23E至图23F以侧视图示出了圆盘玻璃件的示例性实施方式。
- [0084] 图23G至图23I以俯视图、侧视图和模型示出了容器垫片的示例性实施方式。
- [0085] 图23J以图像示出了与基部、灰盘和歧管联接的覆盖件的示例性实施方式。
- [0086] 图23K至图23N以俯视图示出了覆盖件的示例性实施方式、以侧视图示出了覆盖件通道的示例性实施方式并且以侧视截面图示出了覆盖件通道的示例性实施方式。
- [0087] 图24A至图24D以侧视图、侧视截面图、端视图和模型示出了放气接头的示例性实施方式。
- [0088] 图24E至图24G以端视图、侧视图和模型示出了放气板的示例性实施方式。
- [0089] 图24H至图24K示出了伞形阀的示例性实施方式。
- [0090] 图24L至图24N以端视图、侧视图和模型示出了放气帽的示例性实施方式。
- [0091] 图24O至图24S示出了完全组装的放气阀组件和拆分的放气阀组件的示例性实施方式。
- [0092] 图25A以立体图图像示出了与歧管联接的托盘的示例性实施方式。
- [0093] 图25B至图25D以俯视图、仰视图和模型示出了托盘的示例性实施方式。
- [0094] 图25E至图25F以纵向侧视图和横向侧视图示出了托盘的示例性实施方式。
- [0095] 图25G至图25K以侧视图、侧视截面图、俯视图、仰视图和模型示出了灰盘的示例性实施方式。
- [0096] 图26A以侧视截面图示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0097] 图26B以侧视截面图示出了包括进气气流循环的具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0098] 图26C以侧视截面图示出了包括第一放气气流循环的具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0099] 图26D以侧视截面图示出了圆顶形水烟筒的头部区域的头部放气细节的示例性实施方式。
- [0100] 图26E以侧视截面图示出了包括第二放气气流循环的具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。
- [0101] 图27A示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式视图。
- [0102] 图27B示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式视图,其中,功能性LED圆盘是打开的。
- [0103] 图27C示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式视图,其中,功能性LED圆盘是打开的。

- [0104] 图27D示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式视图,其中,功能性LED圆盘是打开的并且外容器内部具有烟雾。
- [0105] 图27E示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式视图,其中,功能性LED圆盘是打开的并且外容器内部具有烟雾。
- [0106] 图28A至图28B以俯视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0107] 图28C至图28D以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0108] 图28E至图28F以俯视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0109] 图28G至图28H以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0110] 图28I至图28J以俯视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0111] 图28K至图28L以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0112] 图28M至图28O以俯视图、仰视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0113] 图28P至图28Q以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0114] 图28R至图28T以仰视图、俯视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0115] 图28U至图28V以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0116] 图28W至图28X以俯视图和模型示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0117] 图28Y至图28Z以侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0118] 图29A至图29B以侧视截面图和模型示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0119] 图29C至图29D以俯视图和侧视图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0120] 图29E至图29F以俯视图和侧视图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0121] 图29G至图29H以俯视图和截面图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0122] 图29I至图29J以侧视截面图和模型示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0123] 图29K至图29L以俯视图和侧视图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0124] 图29M至图29N以侧视截面图和模型示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0125] 图29O至图29P以俯视图和侧视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

- [0126] 图30A至图30C以俯视图、侧视图和立体图示出了夹钳的示例性实施方式。
- [0127] 图30D以分解图示出了夹钳的示例性实施方式。
- [0128] 图30E至图30F以侧视截面图和细节图示出了夹钳的示例性实施方式。
- [0129] 图31A至图31C以俯视图、侧视图和立体图示出了照明圆盘的示例性实施方式。
- [0130] 图31D至图31F以俯视图、侧视截面图和立体截面图示出了照明圆盘的示例性实施方式。
- [0131] 图31G至图31K以俯视图、侧视图、细节图和立体图示出了照明圆盘的示例性实施方式。
- [0132] 图31L至图31N以俯视图、侧视图和立体图示出了照明圆盘的示例性实施方式。
- [0133] 图31O至图31P以侧视图和侧视截面图示出了照明圆盘边缘的示例性实施方式。
- [0134] 图31Q至图31S示出了照明圆盘传感器膜、有机硅边缘和细节图的示例性实施方式。
- [0135] 图31T至图31U示出了照明圆盘LED面板和LED带状件的示例性实施方式。
- [0136] 图32A至图32Y示出了用于与LED照明圆盘一起使用的用户界面屏幕的示例性实施方式。
- [0137] 图33A示出了基础网络设置的示例性实施方式。
- [0138] 图33B示出了网络连接的服务器系统的示例性实施方式。
- [0139] 图33C示出了用户设备的示例性实施方式。
- [0140] 图34A至图34C示出了用于LED照明圆盘的照明方案的示例性实施方式。
- [0141] 图35A至图35G示出了LED照明圆盘及其构造步骤的示例性实施方式。
- [0142] 图36A至图36C示出了向上放气阀组装过程的示例性实施方式。
- [0143] 图36D示出了用于向上放气阀组件的气流图。
- [0144] 图37A至图37B以立体图示出了在两个取向中的热管理装置的圆顶形盖、基部板以及键臂和键帽的示例性实施方式。
- [0145] 图38A至图38B以立体图示出了热管理装置的圆顶形盖和基部板的示例性实施方式，其示出了圆顶形盖与基部板相对于彼此的运动。
- [0146] 图39以立体图示出了玻璃碗状件的顶部和热管理装置的基部板的示例性实施方式。
- [0147] 图40A至图40B以立体图和侧视图示出了键臂和键帽的示例性实施方式。
- [0148] 图41A至图41H示出了热管理装置的具有不同尺寸、形状和数量的通风开口的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0149] 图42A至图42D分别以侧视截面图、立体模型视图、俯视图和侧视图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0150] 图42E以立体模型视图示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。
- [0151] 图43A至图43E分别以端视图、立体模型视图、仰视图、俯视图和侧视图示出了热管理装置的键臂的示例性实施方式。
- [0152] 图44A至图44E分别以俯视图、立体模型视图、正视图、后视图和侧视图示出了热管理装置的键帽的示例性实施方式。
- [0153] 图45A至图45D分别以侧视图、立体模型视图、俯视图、侧视截面图示出了碗状件的

示例性实施方式。

[0154] 图46A至图46C分别以俯视图、俯视模型视图、俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0155] 图46D至图46G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0156] 图46H至图46I分别以侧视模型视图、仰视立体视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0157] 图46J至图46K分别以俯视立体模型视图和俯视模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0158] 图47A至图47C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0159] 图47D至图47G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0160] 图48A至图48C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0161] 图48D至图48G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0162] 图49A至图49C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0163] 图49D至图49G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0164] 图50A至图50B分别以俯视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0165] 图50C至图50F分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0166] 图51A至图51C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0167] 图51D至图51G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0168] 图52A至图52C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0169] 图52D至图52G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0170] 图53A至图53C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0171] 图53D至图53G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0172] 图54A至图54C分别以俯视图、俯视模型视图和俯视立体模型视图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0173] 图54D至图54G分别以仰视图、仰视立体模型视图、侧视图和侧视截面图示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

具体实施方式

[0174] 本发明的优选实施方式的以下描述并不意在将本发明限于这些优选的实施方式，而是使本领域技术人员能够制造并使用本发明。此外，本文中的附图并不意在基于所示出的任何比例或尺寸关系而是限制性的，而是意在作为说明概念的示例性实施方式。尽管在对各实施方式的实践或测试中可以使用与本文中所描述的方法、材料和装置类似或等同的任何方法、材料和装置，但现在对优选的方法、材料和装置进行描述。

[0175] 上述附图示出了所述发明和方法在其优选的最佳实施方式中的至少一个实施方式中的使用，所述使用将在以下描述中被进一步详细限定。本领域普通技术人员能够在不背离本发明的精神和范围的情况下对本文中所描述的内容进行改变和修改。尽管本发明易于以许多不同的形式实施，但附图中示出了本发明的优选实施方式并且将在本文中对本发明的优选实施方式进行详细描述，其中，应当理解的是，本公开应当被认为是本发明的原理的示例并且不意在将本发明的广泛方面限于所示的实施方式。除非另有说明，否则关于本文中提供的任何实施方式所描述的所有特征、元件、部件、功能和步骤意在能够自由地组合并且能够与来自任何其他实施方式的特征、元件、部件、功能和步骤相互替换。因此，仅出于示例的目的对所示内容进行阐述，并且所示的内容不应当被认为是对本发明的范围的限制。

[0176] 图1示出了现有技术的水烟筒的示例性实施方式，该水烟筒也被称为水烟袋管100。如图1中所示，头部130、本体120、基部150和软管140是典型的水烟筒装置中的主要部件。如图1中所示，通常，基部150包括具有敞开的顶部部分的用于将水或其他液体容纳在其中的凹形容器。本体120具有杆件，该杆件延伸到基部中使得杆件的远端部部分地浸没在容纳于基部150中的液体中。本体120与基部150的敞开的顶部部分联接以与该顶部部分形成大致气密性密封。因此，可以设置第一基部索环以将本体120与基部150联接，以便形成大致气密性密封。以这种方式，由基部150和本体120形成腔室。软管140与本体120联接，使得软管140的近端部分与本体120形成气密性密封。因此，可以设置软管索环以将软管140与本体120联接，以便形成大致气密性密封。在一些实施方式中，软管阀（未示出）可以位于软管140与本体之间。头部130联接至本体120的近端部，使得在头部130与本体120之间形成大致气密性密封。因此，可以设置第三索环以将头部130与本体120联接，由此形成大致气密性密封。在操作中，待被抽吸的有机物质可以容纳在头部130的碗状件内，并且头部130可以用覆盖件覆盖，该覆盖件比如为带穿孔的箔或在2012年6月6日提交的美国专利申请No. 13/489,475中描述的通风式覆盖件，该美国专利申请的全部内容和公开内容通过参引并入本文中。煤或其他可燃的加热材料可以放置在覆盖件上或覆盖件中，以对待被抽吸的有机物质比如烟草进行加热。

[0177] 关键性地，头部130、本体120和软管140均包括中空管使得：在基部150、头部130、本体120和软管140被联接时，形成气流路径。现有技术的水烟袋100的用户将通常在软管140的远端部处吸气并且从而将加热的空气吸抽到头部130中，由此使头部130中的有机材料燃烧并且释放随后被吸抽穿过贯通本体120并穿过基部150中的液体的烟雾。随后，烟雾

上升穿过液体并进入到基部150 中的液体上方的区域中,从而在该过程中变成经过滤的烟雾,并且通过软管140离开以被用户抽吸。

[0178] 诸如放气阀、灰盘、基础调味品等之类的其他水烟筒部件通常在本领域中是已知的,并且尽管所述其他水烟筒部件未在本文中具体描述,但是在不背离本发明的范围的情况下,所述其他水烟筒部件意在能够与当前描述的实施方式组合地使用。

[0179] 图2A至图2D示出了圆顶形水烟筒的各种示例性实施方式。具体地,图2A以立体图200a示出了具有附接有软管的支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。图2B以立体图200b示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。图2C以立体图200c示出了具有带有贮存室的支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。图2D以立体图200d示出了具有支承托盘和第二碗状件单元的圆顶形水烟筒的示例性实施方式图像。

[0180] 图3A以分解图300a示出了具有支承托盘的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,将依次对多个子部段进行描述,所述多个子部段包括软管子部段302a、碗状件子部段304a、歧管和玻璃子部段306a、放气阀子部段308a和托盘子部段310a。应当理解的是,这些子部段并不是详尽的,并且特定部件可以结合其他子部段的部件来考虑并且可以与其他子部段的部件有关地操作。此外,图3A中所示的部件不是详尽的,并且在各种实施方式中可以包括组件和子组件。分解成子部段在清楚性方面有助于读者。与各种部件相关的联接、材料、取向和其他特性将相对于本文中的每个附图描述中的各个部分进行描述。

[0181] 如示例性实施方式中所示,软管子部段302a可以包括部件,比如软管梢端部1、MP本体2、MP覆盖件3、MP接头4、软管5、软管端部覆盖件6和软管塞7。碗状件子部段304a可以包括碗状件8、下杆件9和通气器10。歧管和玻璃子部段306a可以包括外容器11、内容器12、第一覆盖件13、垫片14、歧管本体15和软管套接件25。放气阀子部段308a可以包括放气接头16、放气板17、伞形阀18 和放气帽19。托盘子部段310a可以包括基部20、备用MP梢部21、夹钳22、第二覆盖件23和灰盘24。每个子部段的部件和操作以及子部段之间的相互作用将在本文中依次进行描述。

[0182] 图3B以分解图300b示出了圆顶形水烟筒的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碗状件350可以完全地由有机硅制成、或部分地由有机硅、即由与诸如木材、石头、玻璃、金属或某些其他材料之类的材料组合的有机硅制成、或完全由其他材料制成,并且碗状件350可以与碗状件接头352联接并且通过杆件垫片354与外腔室356的外表面分开。杆件垫片358可以将下杆件360的近端部与外腔室356的内表面分开,并且杆件垫片358可以通过位于外腔室356的顶部中的孔与碗状件350、杆件垫片354、或碗状件350 和杆件垫片354两者以可移除的方式联接。下杆件360可以具有与通气器帽362联接的远端部,该通气器帽362在操作中搁置在内腔室364的内部内。内腔室可以搁置在歧管368的内部内,并且外腔室356可以通过主密封件366与歧管368以可密封的方式联接。在一些实施方式中,在内腔室364内可以存在多个子腔室。

[0183] 在歧管368的侧部可以联接有歧管延伸器370,该歧管延伸器 370可以容置软管塞索环372并且可以由孔罩373覆盖。进而,在软管塞索环372内可以配装放气接头,并且该放气接头由放气板376 和放气覆盖件378覆盖。在歧管368的另一位置处可以联接有歧管延伸器380,该歧管延伸器380容置软管塞索环382。歧管延伸器 380可以由覆盖软管接纳件386

和软管端帽的孔罩384覆盖,该软管端帽能够操作成与软管(未示出)联接。

[0184] 图3C以侧视剖面图300c示出了具有托盘390和覆盖件394的圆顶形水烟筒的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,帽398可以搁置在碗状件351上或者与碗状件351联接,该碗状件351可以与下杆件361直接联接,该下杆件361与通气器帽362联接。内腔室364可以容置在歧管368和外腔室357内。托盘390可以具有内部隔室392。覆盖件394可以是一个或更多个工件,并且覆盖件394可以具有可移除的灰盘396。碗状件351、下杆件361和通气器帽362可以由外腔室357的扩张上部段支承。

[0185] 图3D至图3K分别以分解图300d至300k示出了用于如图3B中所示的两部分式联接空气吸抽系统机构的组装过程的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碗状件350可以包括如图3J中所示的有机硅壳体350a和玻璃芯350b。碗状件350可以经由适当的机构比如螺纹旋拧机构以可移除的方式联接至碗状件接头352。接头垫圈354可以在外容器356的外部放置在其中轴孔359上方并且与该中央轴孔359同轴。类似地,下杆件垫片358可以与下杆件360联接,并且下杆件垫片358可以在外容器356的内表面与其中轴孔359同轴地设置。随后,下杆件360的上端部可以与碗状件接头352的下端部联接,使得下杆件360和碗状件接头352以相对于彼此和外容器356的固定方式组装。

[0186] 如图3E中所描述的,在一些实施方式中,垫片354、358的配装可以是紧密的,并且垫片354、358与其相应的部件352、360充分地按压在一起。如图3E中所示,在一些实施方式中,在碗状件接头352和垫片354组件经由中央轴孔359在外容器356的外表面上联接至下杆件360和垫片358组件之前,下杆件360和垫片358组件在外容器356的内表面上被放置就位,如图3F中所示。接下来,如图3F中所示,碗状件350可以随后与碗状件接头352联接。最后,通过将下杆件360小心地导引到所示的内容器364的顶部处的中央轴孔363中的同时将外容器356牢固地按压就位,外容器356可以与歧管368组件联接。

[0187] 图3J以侧视截面图300j示出了用于两部分式联接空气吸抽系统机构的水烟筒的示例性实施方式。

[0188] 图3K以侧视截面图300k示出了用于两部分式联接空气吸抽系统机构的水烟筒头部细节的示例性实施方式。

[0189] 软管子部段

[0190] 图4A至图4D分别以侧视图400a、侧视截面图400b、模型400c和端视图400d示出了软管梢端部401的示例性实施方式。在各种实施方式中,软管梢端部可以由金属、塑料、橡胶或其他适当的材料制成,并且可以是固定的或可移除的。在一些实施方式中,软管梢端部可以包括抓持机构,比如脊部、突起部、或者可以设置成功能性图案或设计以帮助抓握的其他机构。如侧视截面图400b中所示,梢端部401包括由壁403包围的中空筒形中央部402。脊部404可以提供止挡点,使得梢端部401可以与软管或中间部件联接。用户将通过梢端部401的近端部中的孔405吸气。在一些实施方式中,梢端部401的长度可以为约35.51毫米。软管梢端部401可以是图3A的软管梢端部1的示例性实施方式。

[0191] 图5A至图5D以端视图410a、侧视图410b、侧视截面图410c和模型410d示出了MP本体411的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP本体411可以包括由壁413包围的中空筒形中央部412。脊部414可以提供止挡点,使得MP本体411可以与软管或中间部件联接。在一些实施方式中,MP本体411的长度可以为约200毫米。MP本体411可以是图3A的MP本体2

的示例性实施方式。

[0192] 图6A至图6D以侧视截面图420a、端视图420c、侧视图420b 和模型420d示出了软管端部覆盖件421的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,软管端部覆盖件421可以包括由壁423包围的中空筒形中央部422。在一些实施方式中,索环可以在中空筒形中央部422内是固定的或可移除的。内脊部424可以提供止挡点,使得软管端部覆盖件421可以与软管或中间部件联接。在一些实施方式中,软管端部覆盖件421的长度可以为约30毫米。软管端部覆盖件421可以是图3A的软管端部覆盖件6的示例性实施方式。

[0193] 图7A至图7D以侧视截面图430a、端视图430b、侧视图430c 和模型430d示出了MP接头和梢端部转接件431的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP接头和梢端部转接件431可以包括由壁433包围的中空筒形中央部432。在一些实施方式中,索环可以在中空筒形中央部432内是固定的或可移除的。至少一个内脊部434可以提供止挡点,使得MP接头和梢端部转接件431可以与软管或中间部件联接。在一些实施方式中,MP接头和梢端部转接件431的长度可以为约30毫米。

[0194] 图8示出了软管440的示例性实施方式。软管440可以是柔性的且在长度方面是筒形的,并且软管440可以包括中空筒形内部。软管440可以是图3A的软管5的示例性实施方式。在一些实施方式中,如应当理解的,可以使用多个软管和放气系统。

[0195] 图9A至图9D以侧视截面图450a、端视图450b、侧视图450c 和模型450d示出了MP索环451的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP索环451可以包括由壁453包围的中空筒形中央部452。在一些实施方式中,索环可以在中空筒形中央部452内是固定的或可移除的。至少一个内脊部454可以提供止挡点,使得 MP索环451可以与软管或中间部件联接。MP索环451可以包括外周脊部455以便与其他部件中的内部部件联接,从而相对于其他部件保持在固定位置。在一些实施方式中,MP索环451的长度可以为约10.5毫米。

[0196] 图10A至图10D以侧视截面图460c、端视图460a、侧视图460b 和模型460d示出了MP大垫圈461的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP大垫圈461可以包括由壁463包围的中空筒形中央部462。在一些实施方式中,索环或其他部件可以在中空筒形中央部462内是固定的或可移除的。在一些实施方式中,MP大垫圈461的长度可以为约3毫米。

[0197] 图11A至图11D以侧视截面图470c、端视图470a、侧视图470b 和模型470d示出了MP小垫圈471的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP小垫圈471可以包括由壁473包围的中空筒形中央部472。在一些实施方式中,索环或其他部件可以在中空筒形中央部472内是固定的或可移除的。在一些实施方式中,MP小垫圈471的长度可以为约3毫米。

[0198] 图12A至图12D以侧视截面图480a、端视图480d、侧视图480c 和模型480b示出了MP软管接纳件481的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,MP软管接纳件481可以包括由壁483包围的中空筒形中央部482。在一些实施方式中,索环可以在中空筒形中央部482内是固定的或者可移除的。至少一个内脊部484可以提供止挡点,使得MP软管接纳件481可以与软管或中间部件联接。MP 软管接纳件481可以包括至少一个外周脊部485以便与其他部件中的内部部件联接,从而相对于其他部件保持在固定位置。在一些实施方式中,MP软管接纳件481的长度可以为约26毫米。图12A至图 12D可以是图3A的MP接头4的示例性实施方式。

[0199] 图13A至图13D以侧视截面图490a、端视图490b、侧视图490c 和模型490d示出了软管端部接纳件491的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,软管端部接纳件491可以

包括由壁493包围的中空筒形中央部492。软管端部接纳件491可以包括至少一个外周脊部495以便与其他部件中的内部件联接,从而相对于其他部件保持在固定位置。在一些实施方式中,软管端部接纳件491的长度可以为约48.5毫米。软管端部接纳件491可以是图3A的软管塞7的示例性实施方式。

[0200] 图14A至图14D以侧视截面图407a、端视图407b、侧视图407c 和模型407d示出了软管端部塞孔罩406的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,端部塞孔罩406可以是筒状或盘状的并且可以包括由周向壁409包围并限定的中空筒形中央部408。软管端部塞孔罩406可以包括至少一个内周脊部415以便与诸如索环之类的其他部件联接或保持该其他部件。在一些实施方式中,软管端部塞孔罩406在其最大宽度处的直径宽度为约40毫米,并且软管端部塞孔罩406的厚度为约7毫米。软管端部塞孔罩可以是图3B的孔罩384 的示例性实施方式。

[0201] 图15A至图15D以侧视截面图416a、端视图416b、侧视图416c 和模型416d示出了软管塞索环417的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,软管塞索环417可以包括由壁419包围的中空筒形中央部418。在一些实施方式中,另外的索环或部件可以在中空筒形中央部418内是固定的或可移除的。至少一个内脊部425可以提供止挡点,使得软管塞索环417可以与软管或中间部件联接。软管塞索环417可以包括外周脊部426以便与其他部件中的内部件联接,从而相对于其他部件保持在固定位置。在一些实施方式中,软管塞索环417的长度可以为约22毫米,并且软管塞索环417在其最大宽度处的直径为约20.99毫米。软管塞索环417可以是图3B的软管塞索环382的示例性实施方式。

[0202] 图16A至图16C以侧视图429a、端视图429b和模型429c示出了歧管延伸件427的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,歧管延伸件427可以包括由壁435包围的中空筒形中央部429。在一些实施方式中,壁435可以是单元式的,并且可以包括较宽直径部段435a和较窄直径部段435b。这些部段在颈部436处可以突然或逐渐地过渡。较宽直径部段435a可以允许其他部件比如索环插入,而较窄直径部段435b可以在外表面437上包括联接机构、比如脊部以用于插入并联接在其他部件、比如歧管内。在一些实施方式中,歧管延伸件427的长度可以为约67.5毫米,并且歧管延伸件427 在其最大宽度处的直径为约24毫米。歧管延伸件427可以是图3B 的歧管延伸器370和380的示例性实施方式。

[0203] 图17A至图17D以侧视图439a、侧视截面图439b、端视图439c 和模型439d示出了碗状件接头438的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碗状件接头438可以包括由内壁442包围的中空筒形中央部441。在一些实施方式中,壁442可以是单元式的并且可以包括较宽直径部段和较窄直径部段。碗状件接头438的外部可以在远端部处包括具有渐缩部段444的大致筒形盘443并且在近端部处包括较厚的筒形盘445。这些部段可以突然或逐渐地过渡。在一些实施方式中,渐缩部段444可以包括用于使用螺纹连接机构联接的脊部。中空筒形中央部441的内部可以包括至少一个脊部446以便其他部件比如索环插入,而外表面447可以包括比如脊部的特征以用于插入并联接在其他部件比如碗状件内。在一些实施方式中,碗状件接头438的厚度可以为约19毫米,并且碗状件接头438在其最大宽度处的直径为约46毫米。如示例性实施方式中所示,围绕筒形中央部441同轴地定位有通道448,并且通道448可以包括拱形边缘以用于与索环或垫片联接或保持索环或垫片。如所示,通道448 可以具有没有向远端延伸得与壁442一样远的外壁。碗状件接头438 可以是图3B的碗状件接

头352的示例性实施方式。

[0204] 碗状件部段

[0205] 图18A以图500a示出了处于上下倒置取向的碗状件502以及带有通气器子组件540的下杆件530的示例性实施方式。

[0206] 图18B以图500b示出了处于上下倒置取向的碗状件502和下杆件530的示例性实施方式。

[0207] 图18C以图500c示出了处于上下倒置取向的碗状件502以及带有通气器子组件540的下杆件530的示例性实施方式。下杆件530可以是图3A的下杆件9的示例性实施方式。通气器子组件540可以是图3A的通气器10的示例性实施方式。

[0208] 图18D以图500d示出了碗状件502以及具有通气器子组件540的下杆件530的示例性实施方式。

[0209] 图18E以图500e示出了具有单独的腔室504的碗状件502以及具有通气器子组件540的下杆件530的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,用于烟草或其他有机材料的单独的腔室504或隔室可以在碗状件502内的不同位置提供容纳部。腔室504由壁507和周向壁508限定,其中,壁507可以倾斜并且在下端部处会合。在示例性实施方式中,单独的腔室504被示出为呈在中央部处具有中央管道506的螺旋构型。单独的隔室504可以提供本领域中不存在的调味品混合优点。例如,一个隔室504可以用于烟草或其他有机材料的第一调味品,而第二隔室504可以用于第二调味品,直到每个隔室504均被填充为止。用户可以基于该设计创建独特且易于重现的组合。这与传统的单个隔室设计形成鲜明的对比。

[0210] 如例如图18E中所示,碗状件502优选地通常包括大致半球形的碗状件头部505,该碗状件头部505从大致筒形的碗状件茎部509竖向且径向地延伸。如所示,碗状件茎部509可以在其底端部处向外扩张,以有助于更容易的操作。碗状件502优选地还包括由边缘部分503分开的内表面510和外表面511。在一些实施方式中,中空管道506可以位于碗状件头部505的中央并且形成碗状件502的内表面的一部分,该中空管道506延伸了碗状件502的从碗状件头部505穿过碗状件茎部509的长度。

[0211] 优选地,碗状件头部505中还包括用于容纳待被抽吸的有机物质或其他材料的多个隔室504g。因此,内壁507可以将相邻的隔室504g分开。多个内壁507可以从碗状件头部的内表面向内延伸至中空管道506,由此形成所述多个隔室504g。因此,每个内壁507均可以将相邻的隔室504g部分地或完全地分开。隔室504g可以具有不同的尺寸,并且在不同的实施方式中,隔室504g可以是一致的或尺寸不同的。在示例性实施方式中,各个隔室具有相等的深度和类似的尺寸和形状。每个隔室在从侧部观察时均可以具有“U”形的截面轮廓。替代性地,每个隔室均可以具有“V”形状、顶部敞开的正方形形状、顶部敞开的矩形形状或其他形状。

[0212] 在一些实施方式中,隔室504g从边缘503的上隆起部略微凹入,从而在覆盖件与待被抽吸的有机物质之间形成空间318,以有助于气流从有机物质流动至中空管道506。

[0213] 在至少一个实施方式中,碗状件502由有机硅材料制成。有机硅可以具有诸如头部505周围的改善的绝缘性以及头部505内部的改善的热分布之类的优点,并且有机硅还可以提供改善的热分布均匀性。头部505周围的改善的绝缘性可以提供改善的用户体验,原因在于:用户在碗状件502较热的情况下对碗状件502进行操作时不太可能灼伤自己。头部505内

的改善的热分布可以提供改善的用户体验,原因在于头部505内的改善的热分布提升隔室504g中的有机物质的均匀加热特性。因此,有机物质可以被均匀地加热并且不太可能使一些部分被燃烧而其他部分仍未被加热。在其他实施方式中,可以使用粘土、大理石、玻璃或其他适当的材料。

[0214] 根据图18E的碗状件,用户可以在将碗状件502与水烟筒的杆件联接之前或之后将经计量的量的烟草、水烟或其他有机材料插入到隔室504g中的一个或多个隔室中,以便将碗状件502准备好进行抽吸。

[0215] 在另一示例性实施方式中,隔室可以围绕中央管道同心地设置。在示例性实施方式中,单独的隔室从头部的顶部略微凹入。也就是说,单独的隔室之间的隔挡件没有延伸至头部的上端部。在示例性实施方式中,这种凹入可以在用于支承煤的板的下表面与待被加热的烟草或其他有机材料的上表面之间形成小的间隙,其中,烟草或其他有机材料在隔室中插入成与脊状隔挡件的上端部的上高度相同。这种布置可以用以防止烟草或其他有机材料变得过热并燃烧,这种过热和燃烧可能产生对用户而言难闻且刺鼻的烟雾。该小的间隙还可以用作用于由加热后的烟草或其他有机材料产生的难闻的烟雾在被向下抽吸穿过中央管道之前所驻留的小隔室。在一些实施方式中,隔室可以延伸至头部的上端部。

[0216] 图18F以图500f示出了碗状件502和下杆件530的示例性实施方式。

[0217] 图18G以剖视图500g示出了碗状件502g、板520和所联接的帽550的示例性实施方式。碗状件502g可以是图3D的碗状件350的示例性实施方式。

[0218] 图18H以剖视图500h示出了碗状件502g、板520和所联接的帽550的示例性实施方式。

[0219] 图18G至图18H示出了具有用于容纳烟草或其他有机材料的单独隔室的头部的立体图。在典型的现有技术头部中,提供了用于容置烟草的单个隔室。在示例性实施方式中,示出了用于容置烟草或其他有机材料的多个单独隔室。所示的每个隔室均可以从中央管道以螺旋的方式径向向外延伸,该中央管道延伸穿过头部的一部分或从顶部延伸至接近底部。在操作中,中央管道可以允许用户通过中央管道吸抽来自中央管道上方的空气。所示的单独隔室具有相同的尺寸,但是在其他实施方式中可以使用不同的尺寸。例如,头部的一半可以是单个隔室,而头部的另一半可以分成两个隔室,共计三个隔室。类似地,在一些实施方式中,隔室可以以不同的方式布置。

[0220] 图18G至图18H以立体剖视图500g和侧视剖面图500h示出了根据本发明的双部件碗状件502g的示例性实施方式。在各种实施方式中,外碗状件502h设置有内碗状件502i,该内碗状件502i可以由与外碗状件502h不同的材料制成并且可以相对于外碗状件502h是固定的或可移除的。在示例性实施方式中,外碗状件502h是不容易传递热并提供一些绝缘特征的有机硅碗状件。内碗状件502i是提供热传递性能的玻璃碗状件。内碗状件502i可以以螺旋形图案1206制造,在一些实施方式中,该螺旋形图案1206可以与形成各个隔室的螺旋形特征相似地起作用。对双部件碗状件的进一步描述将参照美国专利申请No. 14/948,168中的图3D和图3E给出,该美国专利申请的全部内容通过参引并入本文中。

[0221] 如图18H中所示,空气可以被吸抽到帽550中、吸抽穿过平台520中的孔并且吸抽穿过碗状件502g的中央孔。

[0222] 图18I以分解图500i示出了碗状件502、板520和所联接的帽550的示例性实施方式

式。

[0223] 图18J至图18M以俯视图500j、侧视图500k、侧视截面图500l 和模型500m示出了碗状件502j的示例性实施方式。

[0224] 图18N至图18Q以侧视图500n、侧视截面图500o、俯视图500p 和模型500q示出了碗状件502k的示例性实施方式。

[0225] 图18R至图18U以侧视图560s、侧视截面图560t、端视图560r 和模型560u示出下杆件561的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,下杆件561可以包括由内壁563包围的中空筒形中央部562。在一些实施方式中,壁563可以是单元式的并且可以包括较宽的远端直径部段562c、渐缩部段562b和较窄的近端直径部段562a。下杆件561的外部可以包括具有终止于脊部565的近端渐缩部段564的大致筒形形状部567,由此近端部段566进一步延伸并且通常具有与筒形部段567的外圆周相同的外圆周。在一些实施方式中,近端部段可以包括用于使用螺纹连接机构联接的脊部,而在其他实施方式中,近端部段可以是平滑的。远端渐缩部568可以终止于远端筒形部段569,该远端筒形部段569包括用于与扩散器帽联接的联接机构比如脊部。这些部段可以突然或逐渐地过渡。中空筒形中央部 562的内部可以包括至少一个脊部570以用于诸如过滤器和通气器之类的其他部件插入并保持诸如过滤器和通气器之类的其他部件。在一些实施方式中,下杆件561的长度可以为约123.25毫米,并且下杆件561在其最大宽度处的直径为约45.03毫米。下杆件561可以是图3C的下杆件361的示例性实施方式。

[0226] 图18V示出了与碗状件502m联接的下杆件561的示例性实施方式。

[0227] 图18W至图18Y以侧视图580y、侧视截面图580w和模型580x 示出了扩散器帽581的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,扩散器帽581可以包括由筒形内壁583和凸形壁584限定的中空筒形中央部582。在一些实施方式中,壁584可以是单元化的并且可以包括允许空气穿过其的各种穿孔或孔585。筒形内壁583可以包括允许与下杆件远端部联接的脊部或其他机构。在一些实施方式中,扩散器帽581的长度可以为约13毫米,并且扩散器帽581在其最大宽度处的直径为约38毫米。扩散器帽581可以是图3B的通气器帽 362的示例性实施方式。

[0228] 图18Z和图18AA以顶端视图580a和底端视图580z示出了扩散器帽的示例性实施方式。

[0229] 图19A以分解图600a示出了通气器子组件的示例性实施方式。在各种实施方式中,该通气器子组件可以配装在下杆件远端部内并且可以由扩散器帽保持就位。如示例性实施方式中所示,过滤器顶部件602可以搁置在过滤器网状件610上方并覆盖过滤器网状件610。过滤器网状件610进而可以搁置在碳颗粒622、碳海绵620、或者碳颗粒622和碳海绵620两者上。过滤器顶部件602、过滤器网状件610、呈颗粒、棒、正方形形状或任何其他规则或不规则形状的碳622以及碳海绵620中的一者或全部可以容置在过滤器本体 630内。在各种实施方式中,过滤器顶部件602可以与过滤器本体 630联接。在一些实施方式中,联接可以通过超声焊接来实现。

[0230] 图19B至图19D以俯视图600b、侧视图600c和立体图600d示出了过滤器顶部件602的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,过滤器顶部件602可以包括实心肋部604以及允许气流穿过过滤器顶部件602的孔606。这些孔可以以规则或不规则的图案布置。过滤

器顶部部件602可以具有限定筒形空腔室1125的壁1121。在一些实施方式中,过滤器顶部部件602可以具有一定厚度并且在其最大宽度处的直径为约30.4毫米。

[0231] 应当指出的是,在不同的实施方式中,碳过滤可以用在各种位置。因此,碳海绵(例如,620)、碳颗粒(例如,622)、过滤器网状件(例如,610)和其他部件可以容置在位于不同位置的一个或更多个封围件内。这些位置可以包括但不限于围绕歧管(例如,图3B的368)、软管梢端部(例如,图4A至图4D的401)、MP芯(例如,图5A至图5D的411)、软管接纳件(例如,图12A至图12D的481)、软管端部接纳件(例如,图13A至图13D的491)、歧管延伸件(例如,图16A至图16C的427)的边缘或多个边缘的通道、或者如对于从水烟筒内的气流过滤掉颗粒的目的而言将是合适且有效的任何其他位置。

[0232] 图19E至图19H以俯视图600e、侧视图600f、立体图600g和图像视图600h示出了过滤器网状件610的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,过滤器网状件610可以是能够操作成允许气流穿过其的网状件或其他织物。该织物可以适当地选择,但该织物应当通常对吸抽穿过其的烟雾具有过滤效果。各种织物考虑为包括合成织物和天然织物。在一些实施方式中,过滤器网状件610的厚度可以为约1毫米并且过滤器网状件610在其最大宽度处的直径可以为约25毫米。

[0233] 图19I至图19J以俯视图600i和侧视图600j示出了碳海绵620的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碳海绵的直径可以为约19.06毫米并且碳海绵的厚度可以为约8毫米。

[0234] 图19K至图19O以俯视图600k、仰视图600l、侧视图600m、侧视截面图600n和模型600o示出了过滤器本体630的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,过滤器本体630可以包括筒形部分632和扩张部分634。过滤器本体630可以具有至少一个壁640,所述至少一个壁640限定筒形部分632和扩张部分634。至少一个内脊部636可以提供止挡点,使得过滤器本体630可以与中间部件联接。扩张部分634可以终止于具有允许气流穿过过滤器本体630的孔638的肋结构642。这些孔638可以以规则或不规则的图案布置。在一些实施方式中,过滤器本体630的长度可以为24.04毫米,筒形部分632在其最大宽度处的直径可以为约30.4毫米,并且扩张部分在与筒形部分632相对的端部处的直径可以为约30.4毫米。

[0235] 在一些实施方式中,除烟草以外的物质可以通过本文中所公开的水烟筒被抽吸。在这些实施方式中的一些实施方式中,出于安全、健康、享受以及其他功能性原因,可能需要额外的部件、替代部件或补充部件。

[0236] 歧管和玻璃子部段

[0237] 图20A至图20B以俯视图702a和等距视图702b示出了外容器701的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,外容器701可以由通常为呈半球形的圆顶形状的壁704限定。圆形孔703可以大致居中地位于圆顶状件的顶部处。圆顶状件的底部可以是基本上敞开的。外容器在其最大宽度处的直径可以为约254毫米。外容器701可以是图3A的外容器11的示例性实施方式。

[0238] 图20C至图20E以侧视图702c、侧视截面图702d和侧视截面细节图702e示出了外容器701的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,外容器701的总高度可以为约138毫米。壁704可以包括高度为约126厘米的圆顶部并且在外容器701的底部处包括实际高度为约12毫米的竖向筒形部。孔703的直径可以为约30毫米。壁704的厚度可以为约5毫米,并且

孔703可以在从壁704切割出以后被磨削并抛光以使边缘平滑。类似地,壁704的底部边缘可以被切割、磨平并抛光。

[0239] 图20F至图20H以图片720a、模型720b和俯视图720c示出了内容器721的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,内容器721可以由单元化底部725和壁724限定,该壁724通常为呈半球形的圆顶形状。圆形孔723可以大致居中位于圆顶状件的顶部处。内容器的底部725可以具有大致平坦的下表面。内容器721可以是图3A的内容器12的示例性实施方式。

[0240] 图20I至图20K以侧视图720d、侧视截面图720e和侧视截面细节图720f示出了内容器721的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,内容器721的总高度可以为约146.73毫米,并且内容器721在其最大宽度处的直径为约213.93毫米。孔723的直径可以在57毫米与59毫米之间。壁724的厚度可以为约5毫米,并且孔723可以在从壁724切割出以后被磨削并抛光以使边缘平滑并实现所需的角度的。

[0241] 图20L至图20M以俯视图730g和等距视图730h示出了外容器731的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,外容器731可以由通常为呈半球形的圆顶形状的壁734限定。圆形孔732可以大致居中地位于圆顶状件的顶部处。如示例性实施方式中所示,在孔732的最窄处可以设置扩张唇缘733。扩张唇缘733可以为碗状件子组件提供安装位置,该碗状件子组件可以由扩张唇缘733的面向上的表面支承。圆顶状件的底部可以是基本上敞开的。外容器731在其最大宽度处的直径可以为约254毫米,而孔732在其最窄处的直径可以为约42毫米。外容器731可以是图3C的外容器357的示例性实施方式。

[0242] 图20N至图20P以侧视图730i、侧视截面图730j和孔细节图730k示出了外容器731的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,外容器731的总高度可以为约165毫米。壁734可以包括高度为约138.36厘米的圆顶部并且在在外容器731的底部处包括实际高度为约12毫米的竖向筒形部。壁734的厚度可以为约5毫米,并且扩张唇缘733可以在从壁734切割出以后被磨削并抛光以使边缘平滑。类似地,壁734的底部边缘可以被切割、磨平并抛光。扩张唇缘733可以与扩张唇缘733的位于孔732的相对侧部上的互补部分形成约90度的角度。

[0243] 图20Q以侧视截面730l图示出了与主密封件和歧管联接的外容器的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,外容器731可以通过主密封件810而与歧管902以可移除的方式联接。在各种实施方式中,该联接可以是大致气密性的并且可以防止空气泄漏。因此,该联接可以被调节成具有各种公差。

[0244] 图20R至图20S以侧视截面图730m和细节图730n示出了与主密封件和歧管联接的外容器的示例性实施方式。将参照图21A至图21H和图22A至图22F对这些机构进行进一步地描述。

[0245] 图20T以侧视截面图730o示出了外容器731的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碗状件760可以搁置在外腔室731的扩张唇缘733中或者与扩张唇缘733联接。

[0246] 图20U至图20V以侧视截面图730p和细节图730q示出了碗状件760的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,碗状件760可以搁置在外腔室731的扩张唇缘733中或者与外腔室731的扩张唇缘733联接,并且碗状件760会受由于外腔室731的材料而引起的不同公差影响。例如,在使用玻璃的情况下,在研发适当的联接时可能需要考虑并调节三个不同的

可顺应区域。弯曲挠曲部741允许由有机硅材料制成的碗状件保持至面向内且面向上的外扩唇缘 733上的全部范围的弯曲部。碗状件760的可调节高度742允许考虑扩张唇缘733的厚度变化,即使在改变的情况下也是如此。可调节高度742还可以提供碗状件760与玻璃相接的位置相对于弯曲挠曲部741所占据的弯曲高度位置的适应性。通过在碗状件760的内下侧部设置围绕中心轴线的沟槽765或其他通道,可以实现可适应的内径743。这允许外臂部766朝向碗状件的中心轴线向内挠曲,并且从而允许外臂部766引起外腔室731的各种内径变化。

[0247] 在各种实施方式中,内容器和外容器可以是不同的形状和尺寸,并且可以由各种材料制成。这些形状可以包括立方体形状、环形形状、筒形形状、不规则形状、规则形状和其他适当的形状,并且这些材料可以包括玻璃、木材、石头和其他适当的材料。此外,外容器中的孔的上开口处的直径或其他测量参数以及外容器中的孔的底开口的直径或其他测量参数可以根据需要或适当地设定尺寸。这也适用于内容器的开口。应当理解的是,这适用于以不同方式设定尺寸的各种实施方式。

[0248] 在一些实施方式中,冰或其他空气或流体冷却腔室可以存在于内容器或外容器内或者托盘的内部空间内。这些内容器或外容器或内部空间可以允许空气冷却,由此允许改善用户抽烟体验。在各种实施方式中,内容器和外容器中的一者或更多者可以是玻璃的并且可以具有容积不同的圆顶形状,如应当理解的那样。在许多实施方式中,玻璃腔室可以是人工吹制的并且可以在标准尺寸的2mm精度内。在一些实施方式中,玻璃可以具有由一种或更多种材料制成的纳米涂层以保护玻璃免受腐蚀或其他不期望的影响。在一些实施方式中,内腔室或外腔室中的一者或两者可以具有蚀刻部以向用户示出用以使烟雾冷却的液体用的一个或更多个建议的液体填充水平。在一些实施方式中,外腔室颈部可以消除对一些密封部件的需要,原因在于下杆件组件可以有效地密封颈部。在一些实施方式中,可以设置辅助冷却系统,该辅助冷却系统包括电子制冷系统。在一些实施方式中,在内腔室、外腔室、或者内腔室和外腔室两者内可以设置多个内腔室。应当理解的是,这些腔室中的每个腔室可以具有各种不同尺寸和形状的颈部以提供不同的优点和抽烟体验。在一些实施方式中,这些腔室可以悬置、与腔室自身联接、与腔室自身一体化并且与腔室自身相关,而在其他实施方式中,这些腔室可以与腔室自身分开,但与腔室自身相关。

[0249] 图21A以图像800a示出了与歧管820联接的放气阀组件830 以及与主密封件810联接的歧管820的示例。

[0250] 图21B至图21E以俯视图800b、侧视图800d、侧视截面图800e 和模型800c示出了主密封件810的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,主密封件810可以包括由壁814包围的中空筒形中央部812。在一些实施方式中,至少一个内脊部816可以提供支承,使得上容器可以与主密封件810联接。在一些实施方式中,主密封件810在最大直径处的宽度可以为约277毫米。主密封件810可以是图3A的垫片14的示例性实施方式。

[0251] 图21F以侧视截面细节图800f示出了主密封件810的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,主密封件810可以包括单元化的壁814,该壁814包括用作用以支承外腔室的水平搁置部的脊部 816。辅助搁置部818最初可以大致水平的并且竖向地向下弯曲,使得辅助搁置部818与外腔室的外表面以可移除的方式联接并且在使用时该辅助搁置部818将外腔室保持就位。主壁815与辅助壁817 之间的空的空间819可以允许壁814弯曲,使得壁814

提供歧管本体与外容器之间的紧密配合。

[0252] 图21G至图21H以两个图像示出了主密封件810截面的示例性实施方式。

[0253] 图22A以俯视立体图900a示出了与主密封件904联接的歧管902的示例性实施方式图像。还示出了放气阀开口906和软管开口 908。歧管902可以是图3A的歧管本体15的示例性实施方式。

[0254] 图22B以侧视立体图900b示出了与主密封件904联接的歧管 902的示例性实施方式图像。还示出了放气阀开口906和软管开口 908。

[0255] 图22C至图22F以俯视图900c、侧视图900d、侧视截面图900e 和模型900f示出了歧管902的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,歧管902可以包括由筒形内壁912包围的平坦的中央表面 910。凹陷部914和外壁916可以包围内壁912。在一些实施方式中,可以设置额外的脊部和壁。凹陷部914可以提供用于搁置底部密封件的位置,该位置还可以沿着内壁912、平行于中央表面910且在中央表面910上方延伸。因此,可以提供由内壁912和中央表面910 部分地限定的开口。

[0256] 内腔室可以搁置在底部密封件上,并且位于内壁上方。在一些实施方式中,外腔室也可以周向地围绕内腔室搁置在底部密封件的部分上。在一些实施方式中,主密封件可以与上脊部918联接,并且外腔室可以搁置在主密封件的部分上。在示例性实施方式中,歧管902的最大直径为约273毫米,并且歧管902的最大高度在最大程度上可以为约68毫米。放气阀开口906和软管开口908可以是彼此相对地定位在外壁916中的筒形孔。

[0257] 图22G至图22J以俯视图930a、侧视图930b、侧视截面图930c 和模型930d示出了底部密封件932的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,底部密封件932可以包括由筒形壁936限定的中空中央筒形孔934。筒形壁936可以包括具有较小的外圆周的上部部分938和具有较大的外圆周的下部部分。如示例性实施方式中所示,底部密封件932的外圆周的最大直径可以是39毫米。

[0258] 图23A至图23D以侧视图1000a和1000b、仰视图1000c和俯视图1000d示出了圆盘玻璃件1002的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,圆盘玻璃件1002可以在其上表面中具有蚀刻设计部,使得圆盘玻璃件1002提供脊部、通过玻璃件的光折射部、或者其他功能性特征。如示例性实施方式中所示,圆盘玻璃件的最大圆周可以是154毫米,而该设计部的最大圆周可以为140毫米。圆盘玻璃件1002的厚度可以为5毫米。

[0259] 图23E至图23F以侧视图1000e、1000f示出了圆盘玻璃件1002 的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,圆盘玻璃件的厚度可以为18毫米并且可以具有倒角边缘或角部。在一些实施方式中,倒角可以小于0.5毫米,并且在各种实施方式中,应当对圆盘玻璃件1002的每个表面进行抛光。在各种其他实施方式中,倒角可以具有不同的尺寸,但通常倒角等于或小于0.5毫米。

[0260] 图23G至图23I以俯视图1000g、侧视图1000h和模型1000i 示出了容器垫片1010的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,容器垫片1010可以是盘形的,并且容器垫片1010可以具有直径为约22毫米的中央孔并且容器垫片1010的外径可以为约42毫米。容器垫片的厚度可以为约3.18毫米。

[0261] 图23J以图像1000j示出了与基部1030、灰盘1040和歧管1050 联接的覆盖件1020的示例性实施方式。

[0262] 图23K至图23N以俯视图1000k示出了覆盖件1020的示例性实施方式、以侧视图1000l示出了灰盘凹陷部的示例性实施方式、以侧视截面图1000m示出了通道的示例性实施方式并且以模型 1000n示出覆盖件的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,覆盖件1020可以包括孔1022、通道1024和灰盘凹陷部1026。覆盖件1020的宽度可以为约380毫米并且覆盖件1020的长度可以为约 537.4毫米。孔1022的直径可以为约280毫米,通道1024的深度可以为约5毫米并且通道1024的宽度可以为约14.09毫米,灰盘凹陷部1026的直径可以为约91毫米并且灰盘凹陷部1026的径向深度可以为约14毫米。

[0263] 通道1024可以沿任何方向——包括倾斜地跨过角部,如所示的——穿过覆盖件1020的上表面。通道1024的尺寸可以设定成与标准软管的尺寸大致相同,使得在不使用时或用户休息时,软管本体或抓握部可以方便地放置在通道中而不会掉落。此外,在一些实施方式中,通道1024可以包括表面特征比如突起部、脊部等以增大摩擦,使得软管不太可能移动。

[0264] 灰盘凹陷部1026可以为灰煤或其他可燃材料提供便利位置。灰盘凹陷部1026在使用时还可以提供用于放置可移除灰盘的位置。尽管在示例性实施方式中灰盘凹陷部1026通常为圆形的且部分呈球形的,但本领域技术人员应当理解的是,可以使用其他形状和截面,比如正方形、矩形、椭圆形等。

[0265] 放气阀子部段

[0266] 图24A至图24D以侧视图1100a、侧视截面图1100b、端视图 1100c和模型1100d示出了放气接头1101的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,放气接头1101可以包括由壁1103包围的中空筒形中央部1102。在一些实施方式中,索环可以在中空筒形中央部1102内是固定的或可移除的。至少一个内脊部1104可以提供止挡点,使得放气接头1101可以与中间部件或其他部件联接。在一些实施方式中,放气接头1101的长度可以为约34.9毫米,并且放气接头1101在其最大宽度处的直径为25毫米。放气接头1101可以是图3A的放气接头16的示例性实施方式。

[0267] 图24E至图24G以端视图1100e、侧视图1100f和模型1100g示出了放气板1110的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,放气板1110可以包括中空筒形中央部1112,该中空筒形中央部1112由通过间隙1113分开的一个或更多个实心径向轮辐状部1114包围。在一些实施方式中,放气板1110的厚度可以为约1.9毫米,并且放气板1110 在其最大宽度处的直径为22毫米。放气板1110可以是图3A的放气板 17的示例性实施方式。

[0268] 图24H至图24K以侧视截面图1100p、侧视图1100q、俯视图 1100r和模型1100s示出了伞形阀1140的示例性实施方式。尽管在水烟筒中放气机构传统上为球阀,但本文中所公开的是伞形阀放气部件,所述伞形阀放气部件提供了优于现有技术的优点。

[0269] 如示例性实施方式中所示,伞形阀1140可以包括杆件1142,杆件1142与阀组件的其他部件联接,以将伞形阀1140在整个阀组件内保持就位。伞形阀1140可以通过杆件1142在孔中被保持就位,或者必要时杆件1142可以被移除,使得伞形阀1140在组件内搁置就位。伞形阀1140可以是大致盘形的,并且伞形阀1140在一侧或两侧呈大致锥形。在一些实施方式中,伞形阀1140可以被抛光。在各种实施方式中,伞形阀1140可以具有预加载量(preload)或者可以在没有预加载量的情况下标准化。如示例性实施方式中所示,最大预加载量可以包括0.2毫米,而在各种其他实施方式中,预加载量可以进行定制。针对各种开口

压力,预加载量可以以0.05毫米进行调节。

[0270] 在示例性实施方式中,伞形阀的直径为0.709毫米,并且伞形阀在附接至杆件长度部(stem length)时的高度为0.565毫米。在一些实施方式中,伞形阀1140的一个侧部或两个侧部可以具有各种表面特征,所述各种表面特征可以以环形、圆形、椭圆形或其他形状存在,以向伞形阀1140提供不同的运动特性。在一些实施方式中,提供少数具有大的表面面积的表面特征可以促进高的流动性,而包括多个较小的特征可以促进较高的耐背压性。

[0271] 图24L至图24N以端视图1100h、侧视图1100i和模型1100j 示出了放气帽1120的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,放气帽1120可以包括实心中央部1122,该实心中央部1122由通过间隙1123分开的一个或更多个实心径向轮辐状部1124包围。放气帽1120可以具有限定筒形空腔室1125的壁1121。在一些实施方式中,放气帽1120的壁的长度可以为约12毫米,并且放气帽1120在其最大宽度处的直径为28毫米。至少一个内脊部1126可以提供止挡点,使得放气帽1120可以与中间部件联接。放气帽1120可以是图3A的放气帽19的示例性实施方式。

[0272] 图24O至图24S以图像示出了放气帽1100k、放气板1100l,放气帽和放气板1100m、放气接头1100n以及放气帽和放气接头子组件1100o的示例性实施方式。

[0273] 托盘子部段

[0274] 图25A以立体图的图像1200a示出了具有与歧管1201联接的内部空间1220的托盘1210的示例性实施方式。

[0275] 图25B至图25D以俯视图1200b、仰视图1200c和模型1200d 示出了托盘1210的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,托盘1210可以包括内部空间1220,该内部空间1220由限定至少一个内部隔室1226的一个或更多个托盘壁1224包围。内部隔室1226 可以以独特的方式成形为用于贮存特定的物品,并且通常成形为用于一般用途或多功能用途。托盘1210可以具有歧管孔1212,该歧管孔1212限定用于放置尺寸互补的歧管、圆顶状件、或歧管和圆顶状件两者或者与所述尺寸互补的歧管、圆顶状件、或歧管和圆顶状件两者联接的位置。在一些实施方式中,还可以具有密封件以防止歧管、圆顶状件、或歧管和圆顶状件两者相对于托盘1210移动。

[0276] 在一些实施方式中,托盘1210的总长度可以为约525.40毫米,并且托盘1210的总宽度可以为约368毫米。外侧壁、下表面、或外侧壁和下表面两者的组合中的一个或更多个手柄释放位置可以允许用户通过手容易地移动并搬运托盘1210。在托盘1210的上表面中可以设置配合凹陷部1228,以便允许用户将覆盖件的下表面中的尺寸互补的突出部与其配合,从而提供稳定性。附加地或替代性地,在覆盖件与托盘1210之间可以设置密封件。在一些实施方式中,托盘1210可以使用闩锁或其他部件与覆盖件以可移除的方式联接。托盘1210可以是图3A的基部20的示例性实施方式。

[0277] 应当理解的是,在不同的实施方式中,托盘的尺寸和形状可以以不同的方式设定,并且托盘可以包括附加的或减少的特征和功能。例如,托盘可以是圆形的、椭圆形的、三角形的、正方形的或其他基本形状,并且可以是三维形状的,比如金字塔形、s形等。此外,在不同的实施方式中,托盘可以由包括木材、石头、塑料、金属、碳纤维等的多种材料中的一种材料或所述多种材料的组合制造。

[0278] 图25E至图25F以纵向侧视图1200e和横向侧视图1200f示出了托盘1210的示例性

实施方式。在一些实施方式中,托盘1210的总高度可以为约53毫米。如所示,在托盘1210的一个或更多个壁中可以设置一个或更多个切口1216或孔,以允许软管、放气歧管或其他部件和组件从托盘1210的内部伸出。在一些实施方式中,切口 1216可以包括密封部件。

[0279] 在各种实施方式中,托盘的各种表面和壁以及覆盖件的各种表面和壁可以包括饮料保持件、食品保持件、板保持件、抽屉、橱柜、食橱和许多其他隔室、腔室以及特定或通用的表面。

[0280] 图25G至图25K以侧视图1200j、侧视截面图1200k、俯视图 1200g、仰视图1200h和模型1200i示出了灰盘1230的示例性实施方式。在许多实施方式中,灰盘1230可以是可移除的以用于清洁。如示例性实施方式中所示,灰盘在其最大宽度处的直径可以为89毫米,并且灰盘的厚度或高度为5毫米。脊状区域1232可以用于若干目的,所述若干目的包括抓握以进行移动、升高以提供改进的气流以及支承放置在其上的物品等。灰盘1230可以是图3A的灰盘24的示例性实施方式。

[0281] 放气循环操作

[0282] 图26A以侧视截面图1300a示出了具有支承托盘1304的圆顶形水烟筒1302的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,托盘可以支承歧管1306,该歧管1306具有软管附件1308以及用于位于内容器1312下方的照明件1316的空间。内容器1312可以用于容纳液体腔室1318,并且外容器1314可以围绕内容器1312放置在内容器1312上方以形成烟雾腔室1320。通气器1322可以位于下杆件 1324的远端部处,使得通气器1322在使用时或准备使用时至少部分地浸没在液体腔室1318中的液体中。下杆件1324可以延伸穿过内容器1312的上表面中的孔和外容器1314的上表面中的孔,并且下杆件1324可以包括一个或更多个放气阀1326,所述一个或更多个放气阀1326位于下杆件的近端部附近并且至少部分地位于外容器1314中的上孔上方。下杆件1324可以在其近端部处终止于碗状件1330,该碗状件1330具有用于保持用于抽吸的水烟1328或其他有机材料的一个或更多个腔室。炭1332可以放置在水烟1328上方以对水烟进行加热并且可以在使用中由帽1334覆盖,使得气流可以得到有效地调节。

[0283] 图26B以侧视截面图1300b示出了包括进气气流循环1300b的具有支承托盘1304的圆顶形水管水烟筒1302的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,在进气气流循环1300b期间,用户可以通过软管附件1308吸抽空气。这使得空气行进穿过帽1334并行进绕过炭1332。随后,该空气可以行进经过碗状件1330内的通过炭1332 正被加热的水烟1328。气流继续穿过下杆件1324,并且首先在通气器1322中被清洁。一旦处于液体腔室1318的内部,气流就被容纳在该液体腔室1318中的液体进一步清洁。气流在液体腔室内冒泡并且通过内容器1312的上表面中的孔离开并进入到形成在内容器 1312与外容器1314之间的烟雾腔室1320中。这允许空气通过外容器1314的内部的较大表面区域和内容器1312的表面区域两者——特别地在液体腔室1318内的液体是冷却的时——被冷却。随后,气流继续穿过歧管与烟雾腔室1320之间的间隙、穿过软管附件 1308、软管(未图示)并进入到用户的肺部中以用于享受。

[0284] 图26C以侧视截面图1300c示出了包括第一放气气流循环1300c 的具有支承托盘1304的圆顶形水烟筒1302的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,放气气流循环1300c,用户可以将空气推送穿过软管附件1308。这使得空气行进穿过歧管1306并行进到

烟雾腔室1320中。一旦处于烟雾腔室中,气流就在离开圆顶形水烟筒1302之前继续穿过一个或更多个放气阀1326,所述一个或更多个放气阀1326联接至下杆件1324或者作为下杆件1324的部分。放气气流循环1300c的操作允许用户对可能存留在圆顶形水烟筒1302内的过热或污浊的烟雾所在的烟雾腔室1320进行放气。

[0285] 图26D以侧视截面图1300d示出了圆顶形水管水烟筒1302的头部放气细节的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,当所述一个或更多个放气阀1326与下杆件1324联接或者作为下杆件1324的部分时,所述一个或更多个放气阀1326可以具有包括关闭位置1326a和打开位置1326b的多个位置。在操作中,关闭的放气阀1326可以通过重力或其他机构操作,使得关闭的放气阀1326将放气通道1336封闭。然而,在放气循环期间的操作中,打开的放气阀1326可以允许气流逸入碗状件1330与外容器1314的一个或更多个部分——在此为向外扩张的上帽区域——之间的间隙中。

[0286] 图26E以侧视截面图示出了包括第二放气气流循环1300e的具有支承托盘1304的圆顶形水烟筒1302的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,放气气流循环1300e,用户可以将空气推送穿过软管附附件1308。这使得空气行进穿过歧管1306并行进到烟雾腔室1320中。一旦处于烟雾腔室中,气流就在离开圆顶形水烟筒1302之前继续穿过位于托盘1304中的一个或更多个放气阀1326,所述一个或更多个放气阀1326与歧管1306直接联接。放气气流循环1300e的操作允许用户将可能保留在圆顶形水烟筒1302内的过热或污浊的烟雾所在的烟雾腔室1320进行放气。

[0287] 图27A示出了圆顶形水烟筒组件的示例性实施方式,该圆顶形水烟筒组件包括歧管1402,该歧管1402联接有放气阀1404并且联接有主密封件1406。还示出了外腔室1408、内腔室1410、下杆件1412、通气器1414和碗状件1416。

[0288] 图27B至图27C示出了圆顶形水烟筒组件的示例性实施方式,该圆顶形水烟筒组件包括歧管1402,该歧管1402联接有放气阀1404并且联接有主密封件1406。还示出了外腔室1408、内腔室1410、下杆件1412、通气器1414以及联接有帽1418的碗状件1416。内腔室1410被示出为容纳液体1420,并且透过腔室1408、1410可以看到照明元件1422,该照明元件1422在歧管1402内容置在内腔室1408下方。还示出了与歧管1402联接的软管1424。

[0289] 图27D至图27E示出了圆顶形水烟筒组件的示例性实施方式,该圆顶形水烟筒组件包括歧管1402,该歧管1402联接有放气阀1404并且联接有主密封件1406。还示出了外腔室1408、内腔室1410以及联接有帽1418的碗状件1416。内腔室1410被示出为容纳液体1420,并且在内腔室1410与外腔室1408之间示出了烟雾。

[0290] 图28A至图28Z示出了平台的示例性实施方式,其中,附图标记类似的元件按其一般的功能性在各个附图之间相互对应。例如,图28A至图28B的平台1520a总体上对应于图28E至图28F的平台1520c。

[0291] 图28A至图28D示出了磨削机(grinder)式平台机构(setup)的示例性实施方式。图28E至图28H示出了螺旋状平台机构的示例性实施方式。图28I至图28L示出了玫瑰状平台机构的示例性实施方式。图28M至图28Q示出了玫瑰状平台机构的示例性实施方式。图28R至图28V示出了另一玫瑰状平台机构的示例性实施方式。图28W至图28Z示出了壁式平台机构的示例性实施方式。

[0292] 图28A至图28B以俯视图1500a和侧视立体图1500b示出了平台1520的示例性实施

方式。如图28A至图28B中所示,平台1520 优选地包括用于容纳加热源的凹入式托盘1522。在示例性实施方式中,凸起的表面1523可以在用于炭或其他加热元件的普通托盘(未示出)或凹入式托盘1522上提供略微隆起部,以促进炭或其他加热元件下方的气流流动。在图28A至图28B、图28E至图28F和图 28W至图28X中,这些凸起的表面1523是V形的,并且如所示的,这些凸起的表面1523位于同心环中,由此内环中的凸起表面1523 较小并且偏离外环中的凸起表面1523。在图28M、图28O和图28S 至图28T中,这些凸起的表面1523是矩形的并且绕中心焦点呈圆形,并且如所示的,这些凸起的表面1523位于同心环中,由此内环中的凸起表面1523较小并且偏离外环中的凸起表面1523。如图28R 中的仰视图1500r中所示,在各种实施方式中,平台1520的底表面上可以包括螺旋状脊部特征和其他脊部特征以提供气流管理。

[0293] 优选地,平台1520还包括多个周缘碗状件通风口1524,以在操作的同时允许加热腔室与碗状件之间的气流流动。如所示的,可以使用八个周缘碗状件通风口1524,但也可以设想其他数目的周缘碗状件通风口1524。优选地,平台1520还包括多个周缘竖向突出部1530,所述多个周缘竖向突出部1530与帽的对应突出部1544配合,以形成用于控制外部大气与加热腔室之间的气流的可调节侧通风口 1526。在各种实施方式中,可以使用螺钉和螺纹连接进行该配合。如示例性实施方式中所示,平台1520的半径可以为约37.25毫米。

[0294] 当帽1540例如通过利用边缘1590使帽1540旋转而相对于平台 1520旋转时,各个突出部1530以及所述各个突出部1530之间的空间(即,形成的周向通风口1526)可以相对于可调节侧通风口1560 在完全打开、部分打开与完全关闭之间转换。以这种方式,可以控制流动至加热腔室的气流。在一些实施方式中,帽1540还可以包括额外的上通风口1572,在不同的实施方式中,额外的上通风口1572 可以是或者可以不是可调节的。在各种实施方式中,周缘碗状件通风口1524可以具有不同的尺寸。

[0295] 平台1520可以由铝、铜、钢或适合于该目的的任何其他材料构成。类似地,帽1540可以由铝、铜、钢或适合于该目的的任何其他材料构成。

[0296] 凹入式托盘1522可以包括从其上边缘向内扩张的壁1528。壁 1528可以防止煤或其他加热元件在用户进行调节期间于加热腔室1570内滑动或来回移动。壁1528的向内扩张可以通过将空气朝向加热元件引导来进一步促进加热腔室1570内的气流流动。在示例性实施方式中,凹入式托盘1522具有带有八个尖部的星形构型。在不背离本发明的范围的情况下,其他实施方式可以包括其他形状。然而,已经发现八尖部式星形构型提供了优于其他形状的包括均匀加热和空气流动的益处,特别是在与本文中所描述的多腔室碗状件组合时,更是如此。

[0297] 周向通风口1526可以包括位于竖向突出部1530之间的交替空间。每个竖向突出部1530的内表面1532可以形成带有从竖向突出部的两侧的周向通风口1526朝向加热腔室1570的中央部向内指向的尖部的大致“V”形状。因此,空气可以被朝向位于凹入式托盘1522上的加热元件引导。此外,每个“V”的尖部可以与凹入式托盘1522的每个星尖部对应。已经发现利用这种布置的实施方式得益于所形成的空气通道,空气通道可以在使用期间促进加热腔室1570 内的循环并促进煤或其他加热元件的均匀加热。

[0298] 周缘碗状件通风口1524可以是允许气流从加热腔室1570的内部流入到碗状件中的菱形孔。优选地,每个周缘碗状件通风口1524 位于周向通风口1526的附近,比如位于周

向通风口1526的正前方。这可以促进来自帽1540的外部的冷空气与来自加热腔室1570的内部的加热空气的混合,使得在用户进行吸气期间,严格地说,加热的空气不仅仅是被推送穿过水烟筒的空气。板1520的上表面可以是凹入式保持件以为煤提供稳定性,使得煤不会由于如在用户意外地碰撞水烟筒的情况下可能发生的意外情况而从板的上表面滑落或掉落。凹入式保持件还可以具有成角度的内表面,以便围绕煤引导气流从煤引导气流及将气流引导至煤。凹入式保持件可以具有均匀的平坦底表面,以促进位于板下方的烟草或其他有机材料的均匀加热。板的上表面可以具有围绕凹入式保持件的开口,以在板1520放置在头部的顶部时向下面的烟草或其他有机材料提供气流。

[0299] 边缘1590可以是帽1540的从中心轴线向外的延伸部,该延伸部允许用户将帽1540相对于平台1522旋转。这可以允许可调节侧通风口1560相对于周向通风口1526的不同构型,由此允许用户控制气流进入加热腔室1570以及离开加热腔室1570。边缘1590被示出为在突出部1544处附接至帽1540的一系列带尖部的延伸部。在一些实施方式中,边缘可以是隔热的,使得边缘可以通过手来操纵作。尽管边缘1590被示出为周向地围绕帽1540,但应当理解的是,边缘1590可以仅在单个位置、多个位置或部分的周向区域中向外突出。

[0300] 用户可以将平台1522放置或联接在填充有如上所述的已备好的烟草、水烟或其他有机物质的碗状件的边缘上。随后,用户可以将煤或其他可燃材料放置在平台1522上。一旦煤或其他可燃材料就位,煤或其他可燃材料就可以在用户将通风帽1540放置或联接在平台1522上之前由加热源例如火柴或打火机进行加热。

[0301] 帽可以是用于保护煤免受不期望的风的通风覆盖件。在一些实施方式中,通风覆盖件可以是一体式的,并且具有围绕上圆周以规则的方式间隔的通气口。还可以围绕覆盖件的下圆周设置通气口。外部结构可以提供凉的操作位置以用于抓握、调节或移动覆盖件,即使下面具有点着的热煤的情况下,也可以用于抓握、调节或移动覆盖件。

[0302] 图29A至图29P示出了根据本发明的至少一个实施方式的使用的通风覆盖件1540a至1540t的示例性实施方式。通风覆盖件1540 可以包括:具有不同尺寸和不同形状的上孔1572,所述不同形状包括菱形、三角形等;侧通风孔1560;以及边缘1590,该边缘1590 用于调节覆盖件1540的取向。

[0303] 在一些实施方式中,通风覆盖件可以是具有内部段和外部段的可调节结构。在这种的实施方式中,内部段和外部段可以相对于彼此旋转,以便调节通气口的尺寸。这允许用户根据不同的环境条件、比如有风的、无风的(still)、室内或室外来定制通风口的尺寸。关键在于还可以允许用户调节通风覆盖件。在交叉引用中通过参引并入本文中的专利和申请中给出了对类似覆盖件的特征和操作的额外描述。

[0304] 具有弹簧机构的夹钳

[0305] 图30A至图30C以俯视图1600a、侧视图1600b和立体图1600c 示出了用于选择性地抓取加热元件的夹钳1601的示例性实施方式。如所示的,夹钳1601可以通过弹簧机构被机械化,该弹簧机构将夹钳沿一个方向或另一方向偏置。夹钳的长度可以是约180毫米,夹钳的高度通常是6毫米,并且夹钳在打开取向上的宽度是约53毫米。

[0306] 图30D以分解图1600d示出了夹钳1601的示例性实施方式,该夹钳1601可以包括位于低轮廓的平头螺栓1604上方的顶部帽 1602,该平头螺栓1604带有螺纹部1606并且配装穿过小垫圈1608 并配装到第一夹钳臂1610中。位于第一夹钳臂1610中的隔室内的波形弹

簧1612和扭力弹簧1614可以与第二夹钳臂1616中的互补隔室联接。第一夹钳臂1610可以定向成使得靠近肘部的圆形端部面向第二夹钳臂1616的呈类似形状的弯曲部。基部帽1618可以具有螺纹端部1620,该螺纹端部1620配装穿过一个或两个夹钳臂中的孔。因此,第一夹钳臂和第二夹钳臂可以相对于彼此偏置在打开位置或关闭位置中。夹钳臂1610、1616中的一个夹钳臂或两个夹钳臂还可以在其相应的末端部1622、1624附近具有开口,使得夹钳臂允许热量穿过开口。此外,可以使用一种或更多种材料来构造或制造夹钳臂。夹钳部件可以由一种或更多种材料制成,所述一种或更多种材料包括石手柄、金属梢端部、木材、玻璃和其他适当的材料的组合。

[0307] 图30E至图30F以截面图1600e和特征图1600f示出了夹钳1601的示例性实施方式。

[0308] 图31A至图31C以俯视图1700a、侧视图1700b和立体图1700c示出了圆盘(puck)1701的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,圆盘1701可以包括用于电子部件的大致筒形的内部空间1702,该内部空间1702测得具有约150毫米的直径和约15.25毫米的高度,该内部空间1702由壁1703限定并且可以由玻璃片1704密封。圆盘1701的高度可以是约28.2毫米,圆盘1701的顶部直径是约195.82毫米,并且圆盘1701的底部内径是约150.79毫米。

[0309] 图31D至图31F以立体图1700d、侧视截面图1700e和立体截面图1700f示出了圆盘1701的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,围绕筒形空间1702内的内圆周的LED带状件1705的面积可以为约4毫米×2毫米。在玻璃片1704下方平行于玻璃片1704可以定位有厚度为约1毫米的反射玻璃1706,该反射玻璃1706可以是透明或不透明的并且位于约15.26毫米的高度处的区域中。在一些实施方式中,反射玻璃1706的直径可以是约150.35毫米。壁1703可以由有机硅制成并且可以将压力传感器1707容置在反射玻璃1706下方,该压力传感器1707可以感测圆盘1701的侧部或底部的压力。

[0310] 图31G至图31K以俯视图1700g、侧视图1700h、侧视截面图1700i、截面细节图1700j和模型1700k示出了圆盘的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,在完全组装时,圆盘在其最大宽度处的直径是约177.93毫米,并且圆盘的高度为约19.96毫米。围绕圆盘1701的外周的一部分或全部的脊部1711可以允许该圆盘1701联接在歧管、垫片内的固定位置或以便使用的其他位置。

[0311] 图31L至图31N以俯视图1700l、截面细节图1700m和模型1700n示出了圆盘边缘1708的示例性实施方式。围绕圆盘边缘1708的外周的一部分或全部的脊部1713可以允许圆盘边缘1713联接在歧管、垫片内的固定位置或以便使用的其他位置中,或者可以允许圆盘边缘1713与圆盘本体1703联接。

[0312] 图31O至图31P以侧视图1700o和侧视截面图1700p示出了圆盘边缘1708的示例性实施方式。

[0313] 图31Q至图31S分别以视图1700q、1700r和截面图1700s示出了压力传感器膜、有机硅边缘以及电路板1709和电池1710的示例性实施方式。

[0314] 图31T至图31U以视图1700t和1700u示出了LED面板和LED带状件的示例性实施方式。应当理解的是,在各种实施方式中,可以使用不同的LED照明机构并且可以以不同的方式对其进行控制。例如,可以使用多个控制器来对多组LED以彼此独立的方式进行控制。LED

布置可以包括面向上的平坦表面布置、各个LED位于特定位置或各种其他位置中的布置。在一些实施方式中,LED的显示面板或其他显示面板能够操作成显示图像和全息图。

[0315] 图32A至图32C示出了用户界面应用颜色选择1800a、应用图标1800b和界面1800c的示例性实施方式。如示例性实施方式1800a 中所示,用户可以针对其用户界面体验从各种颜色及配色方案中选择一种颜色及配色方案。如示例性实施方式1800b中所示,用户可以基于他们所使用的操作系统而呈现不同的图标。如示例性实施方式1800c中所示,用户可以选择合适的图标来开始使用其应用。

[0316] 图32D至图32F示出了用户界面应用欢迎屏幕1800d、应用介绍屏幕1800e和登录1800f的示例性实施方式。如示例性实施方式 1800d中所示,用户在加载应用时可以看到商标或其他欢迎消息。如示例性实施方式1800e中所示,用户可以在欢迎屏幕之后看到背景及消息的介绍。如示例性实施方式1800f中所示,用户可以在登录屏幕处输入用户名和密码或者注册帐户,随后可以经由本地或远程存储的数据库、例如在服务器上经由计算机网络来对用户名和密码以及账户进行身份验证。

[0317] 图32G至图32I示出了用户界面登录入口1800g、设备搜索 1800h和配对介绍1800i的示例性实施方式。如示例性实施方式 1800g中所示,用户可以经由用户界面比如触摸屏输入诸如用户名和密码之类的认证码。如示例性实施方式1800h中所示,用户可以选择本地装置选项的搜索来搜索与其控制设备的装置。如示例性实施方式1800i中所示,用户可以选择用于控制设备的装置连通性,以便搜索装置。

[0318] 图32J至图32L示出了用户界面配对选择1800j、配对确认 1800k和基调选择1800l的示例性实施方式。如示例性实施方式 1800j中所示,用户可以从本地装置的列表中选择用于与控制设备配对的装置。如示例性实施方式1800k中所示,在与控制设备配对之后,控制设备可以显示配对的装置。如示例性实施方式1800l中所示,用户可以从一个或多个基调的列表中选择基调,以便控制配对的装置的照明输出。

[0319] 图32M至图32O示出了用户界面基调亮度选择1800m、基调敏感度1800n和基调主题1800o的示例性实施方式。如示例性实施方式 1800m中所示,用户可以经由滚轮或其他选择来选择性地选择配对装置照明的亮度级别。如示例性实施方式1800n中所示,用户可以经由滚轮或其他选择来选择性地选择改变配对装置的照明的敏感度级别。如示例性实施方式1800o中所示,用户可以选择主题,在此为“曙光 (Aurora)”。

[0320] 图32P至图32R示出了用户界面基调配对1800p、基调1800q 和基调1800r的示例性实施方式。如示例性实施方式1800p中所示,用户可以查看配对装置以及用于配对装置的主题选择。如示例性实施方式1800q中所示,用户可以改变配对装置主题,在此为“曙光”。如示例性实施方式1800r中所示,用户可以预览用于配对装置的不同主题,在此为“霜冻 (Frost)”。

[0321] 图32S至图32U示出了用户界面基调描述1800s、基调描述1800t 和界面1800u的示例性实施方式。如示例性实施方式1800s中所示,用户可以经由用户界面屏幕查看多个可配对装置以及配对状态。如示例性实施方式1800t中所示,用户可以经由用户界面屏幕查看多个可配对装置以及已选择性地更改或更新的配对状态。如示例性实施方式1800u中所示,用户可以查看包括社区、设备、商店、故事和帐户等的不同应用选项。

[0322] 图32V至图32X示出了用户描述1800v、描述1800w和设置选择1800x的示例性实施

方式。如示例性实施方式1800v中所示,用户可以查看并滚动浏览文章。如示例性实施方式1800w中所示,用户可以阅读并滚动浏览故事。如示例性实施方式1800x中所示,用户可以选择并修改用于应用、配对装置和帐户的设置。

[0323] 图32Y示出了用户界面产品描述1800y的示例性实施方式。如示例性实施方式1800y中所示,用户可以查看装置的具体信息。

[0324] 图33A是基础网络设置的示例性实施方式。如图33A中所示,具有多个服务器1802和1804的服务器系统1800aa可以包括:分布在一个或多个物理服务器上的应用,每个物理服务器均具有在本领域中已知的一个或多个处理器、存储体、操作系统、输入接口/输出接口和网络接口;以及多个终端用户设备1806、1808,所述多个终端用户设备1806、1808联接至诸如公共网络(例如,因特网和/或基于蜂窝的无线网络或其他网络)、专用网络、或者公共网络和专用网络两者之类的网络1810。用户设备包括例如移动设备1806(例如,智能手机、平板电脑等)、台式电脑设备或笔记本电脑设备1808、可佩戴设备(例如手表、手镯、眼镜等)、具有计算能力和网络接口的其他设备等。服务器系统1800aa包括例如能够操作成与网站、网页、网络应用、社交媒体平台、广告平台等对接(interface)的服务器。

[0325] 图33B是网络连接式服务器系统1802的示例性实施方式。如图33B中所示,根据本发明的实施方式的服务器系统1802包括通过本领域中已知的技术实现的用于与用户设备通信的至少一个用户设备接口1830。服务器系统还可以包括用于与网络应用、网站、网页、网站、社交媒体平台等通信的至少一个网络应用服务器系统接口1840。服务器系统1802还可以包括应用程序接口(API)1820,该应用程序接口1820耦合至数据库1812并且可以与诸如用户设备接口1830和网络应用服务器系统接口1840等之类的接口进行通信。API 1820可以命令数据库1812存储(和从数据库检索)诸如链接或URL信息、用户帐户信息、相关联的帐户信息、消息传送信息、主题信息、装置信息或其他适当的信息之类的信息。可以使用本领域中已知的技术来实现数据库1812,比如关系数据库和/或面向对象的数据库等。

[0326] 图33C示出了用户设备的示例性实施方式。如图33C中所示,根据本发明的实施方式的用户移动设备1806的示图包括网络连接式圆盘控制应用1814,该圆盘控制应用1814安装在用户移动设备1806中、推送至该用户移动设备1806或下载至该用户移动设备1806。在许多实施方式中,用户移动设备1806是诸如智能手机或平板电脑之类的触摸屏设备。用户移动设备1806利用存储器、处理器、通信链路、发射器/接收器、电源比如电池、界面比如显示图形用户界面(GUI)的屏幕、按钮、触摸板、存储在存储器中并由处理器执行的软件、音频输入及输出部件、视频输入及输出部件等来实现。软件可以包括存储在计算机可读介质比如计算机存储器上的计算机可读指令。

[0327] 本领域的技术人员应当理解的是,图32A至图32Y中的用户界面屏幕1800a至1800y可以通过用户移动设备1806的用户界面可视地显示并且可以通过分析用户输入并执行存储在非暂时性存储器中的适当指令来导航。圆盘控制应用1814可以包括各种额外的功能,所述各种额外的功能包括允许用户使音乐、声音、视频或全息图像与由照明圆盘提供的照明和投影同步进行。这可以通过将指令发射至利用如本领域中已知的或后来开发的无线或有线技术与用户移动设备配对的圆盘装置来实现。该信息可以经由发射器/接收器比如蓝牙、Wi-Fi等通过已知或以后开发的协议由圆盘装置接收。

[0328] 图34A至图34C示出了照明功能的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,可

以设想许多照明方案,所述许多照明方案可以用于例如图35A至图35G中的一个或更多个照明圆盘,所述一个或更多个照明圆盘能够通过关于图32A至图32Y、图33A至图33C 或两者所描述的应用来控制。

[0329] 称为曙光(Aurora)的第一照明种方案可以包括约每7秒改变或转变一次的缓慢转变的光色基。这可以允许随机地显现可以激活用于每个细节的三个相邻或几乎相邻的LED灯的细节。细节可以同时出现,例如三个细节可以立即出现。可以使用淡入淡出效应,并且可能需要一段时间例如三秒才出现。细节颜色可以随机地选择。由压力传感器感测到的气压变化可以使细节频率增大。例如,淡入淡出可以以一秒的间隔更快地出现。细节可以限制为每次三个或其他适当数目的细节。在曙光实施方式中,基础光谱可以是所有可用的颜色,并且细节光谱可以是所有可用的颜色。

[0330] 称为洞察(Fathom)的第二种照明方案可以包括约每7秒改变或转变一次的缓慢转变的光色基。这可以允许随机地显现可以激活用于每个细节的三个相邻或几乎相邻的LED灯的细节。细节可以同时出现,例如三个细节可以立即出现。可以使用淡入淡出效应,并且可能需要一段时间例如三秒才出现。细节颜色可以从固定配色方案来随机地选择。由压力传感器感测到的气压变化可以使细节频率增大。例如,淡入淡出可以以一秒的间隔更快地出现。细节可以限制为每次三个或其他适当数目的细节。在洞察实施方式中,基础光谱可以是深蓝色、水鸭色(teals)、紫色和蓝色,并且细节光谱可以包括白色或浅蓝色。深蓝色的HSB可以是205、75、40;深蓝色的RGB可以是25、70、100。水鸭色的HSB可以是180、100、75;水鸭色的RGB可以是0、190、190。紫色的HSB可以是240、65、75;紫色的RGB可以是65、65、190。蓝色的HSB可以是240、100、75;蓝色的RGB可以是0、0、190。白色的HSB可以是0、0、100;白色的RGB可以是255、255、255。浅蓝色的HSB可以是180、100、100;浅蓝色的RGB可以是0、255、255。

[0331] 称为升起(Rise)的第三种照明方案可以包括约每7秒改变或转变一次的缓慢转变的光色基。这可以允许随机地显现可以激活用于每个细节的三个相邻或几乎相邻的LED灯的细节。细节可以随机地显现成可以激活用于每个细节的三个相邻或几乎相邻的LED灯的阵列。细节可以同时出现,例如三个细节可以立即出现。可以使用淡入淡出效应,并且可能需要一段时间例如三秒才出现。细节颜色可以随机地选择。由压力传感器感测到的气压变化可以使基色变为蓝色,其中,一定数目(例如,三个)的随机选择的LED在不同时间显现为黄色。淡入淡出可以以一秒的间隔更快地出现。细节可以限制为每次三个或其他适当数目的细节。在升起实施方式中,基础光谱可以是金色、红橙色、紫色和蓝色,并且细节光谱可以包括黄色。金色的HSB可以是35、100、75;金色的RGB可以是190、110、0。红橙色的HSB可以是20、85、70;红橙色的RGB可以是180、75、25。紫色的HSB可以是255、60、40;紫色的RGB可以是55、40、100。蓝色的HSB可以是230、70、75;蓝色的RGB可以是55、80、180。黄色的HSB可以是60、100、100;黄色的RGB可以是255、255、0。气压变化可以使蓝色基具有黄色细节,其中,蓝色基的HSB可以是0、100、100;蓝色基的RGB可以是255、255、255,并且黄色的HSB可以是60、100、100;黄色的RGB可以是255、255、0。

[0332] 称为余烬(Ember)的第四种照明方案可以包括约每循环30秒改变、旋转或转变一次的缓慢转变的光色基。这可以包括红色、黑色、橙色、黑色、黄色、黑色、红色旋转。较明亮的细节可以随机地显现成可以激活用于每个细节的三个相邻或几乎相邻的LED灯的阵列。

细节可以同时出现,例如三个细节可以立即出现。可以使用淡入淡出效应,并且可能需要一段时间例如半秒才出现。细节颜色可以从固定选择的配色中随机地选择。由压力传感器感测到的气压变化可以使基色变为蓝色,其中,一定数目(例如,三个)的随机选择的LED在不同时间显现为不同颜色。淡入淡出可以每三秒出现一次。细节可以限制为每次三个或其他适当数目的细节,并且可以每三秒出现一次。在余烬实施方式中,基础光谱可以是红色、橙色、黑色和黄色,并且细节光谱可以包括亮橙色、亮黄橙色和亮黄色。橙色的HSB可以是20、85、75;橙色的RGB可以是190、80、30。红色的HSB可以是10、90、50;红色的RGB可以是130、30、15。黑色的HSB可以是0、0、0;黑色的RGB可以是0、0、0。黄色的HSB可以是45、80、90;黄色的RGB可以是230、185、50。亮黄色的HSB可以是180、100、100;亮黄色的RGB可以是0、255、255。亮橙色的HSB可以是0、0、100;亮橙色的RGB可以是255、255、255。亮黄橙色的HSB可以是180、100、100;亮黄橙色的RGB可以是0、255、255。

[0333] 称为透明(Clarity)的第五种照明方案可以包括约每7秒从蓝色至金黄色改变或转变一次的缓慢转变的光色基。由压力传感器感测到的气压变化可以使颜色变为白色,其中,增大的气压变化使亮度增大。在透明实施方式中,基础光谱可以是蓝色和黄色,并且细节光谱可以包括白色。蓝色的HSB可以是196、100、93;蓝色的RGB可以是0、175、240。黄色的HSB可以是45、85、100;黄色的RGB可以是255、200、40。白色的HSB可以是0、100、100;白色的RGB可以是255、255、255。

[0334] 称为晴朗(Serenity)的第六种照明方案可以包括约每7秒一次地改变或转变至不同的明暗度(shade)的缓慢转变的红色基。由压力传感器感测到的气压变化可以使颜色混合在一起并且约每3秒围绕环径向旋转一次,或者替代性地使颜色变为紫色,其中,增大的气压变化使亮度增加。在晴朗实施方式中,基础光谱可以是褐红色、红色和紫色,并且细节光谱可以包括白色。褐红色的HSB可以是345、90、45;褐红色的RGB可以是115、10、35。红色的HSB可以是355、90、75;红色的RGB可以是190、20、35。紫色的HSB可以是300、100、40;紫色的RGB可以是100、0、100。白色的HSB可以是0、100、100;白色的RGB可以是255、255、255。

[0335] 可以设想各种其他照明方案,并且可以使用许多不同的效应,包括闪现、逐渐消失等。

[0336] 图35A以立体图示出了LED圆盘2001的完全组装示图2000a的示例性实施方式。

[0337] 图35B以立体图示出了LED圆盘2001的组装分解图2000b和部分组装示图2000c的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,可以使用撕去式(tear away)缓冲件2020来将玻璃覆盖件2030在圆盘本体2002内或上方保持或联接就位。玻璃层2030可以是被蚀刻或未被蚀刻的玻璃件。类似地,玻璃层2030还可以是能够操作成以用于允许照明透过的目的的任何透明件或透明材料件。不透光材料层或反射材料层2010可以位于玻璃覆盖件2030下方并且可以将圆盘本体2002内的内腔室区域密封。该层2010可以在使用时有助于使由LED发出的向上的光或者通过玻璃腔室或该腔室内的水向下背向反射的光偏转或反射。圆盘2002是大致盘形的并且包括用于容置电子器件的中空内腔室,该中空内腔室包括印刷电路板(PCB)位置区域2004和电池放置区域2006。这些区域可以或者可以不具有用以刚性地限定并保持部件的内壁或其他结构。

[0338] 蚀刻的玻璃层2030的厚度通常可以与LED带状件2010的宽度大致相同。LED带状件2010的长度通常与玻璃层2030的周长大致相等。因此,LED带状件2010可以围绕玻璃层2030

的边缘缠绕并且可以例如使用粘合剂与玻璃层2030的边缘联接,如图2000c中所示。对容置在LED带状件2010中或上的一个或多个LED的电力及操作控制可以由与容置在电池放置区域2006中的电池以及保持在PCB位置区域2004中的PCB中的一者或两者耦合的布线来提供。

[0339] 图35C以分解图2000d示出了LED圆盘2001的部分组装图的实施方式、以立体图2000e示出了完全组装图的实施方式并且以侧视图2000f和仰视立体图2000g示出了完全组装图的示例性实施方式。玻璃层2030和LED带状件2010可以在圆盘本体2002内的通道中放置在层2040上方,该层2040位于内部电子器件上方。随后,撕去式缓冲件2020可以使用粘合剂、闩锁、垫片或适于将缓冲件2020附至本体2002的目的的其他可操作机构或部件与圆盘本体2002的边缘例如本体2002的上表面、外表面或内表面联接。如示例性实施方式中所示,一个或多个气流通道2008可以允许气压被感测或者从歧管外部传递至LED圆盘本体2002下方的基部区域。这些通道可以围绕圆盘本体2002以规则或不规则的间隔的方式布置。

[0340] 如示例性实施方式中所示,位于圆盘本体2002底部中的孔可以允许本体2002内的压力传感器与本体2002外部的空气流体连通。因此,监测环境气压变化的适当的压力传感器可以检测气压变化。该压力传感器可以安装至容置于本体2002内的PCB的底部。此外,PCB可以被评定为较低的防护(IPX)等级,使得PCB不需要是防水性的。监测包括烟雾的潮湿空气的压力提供了:在该示例性实施方式中,仅压力传感器被暴露,而PCB的其余部分在本体2002内安全地容置在压力传感器上方同时被保护免受湿气和烟雾。此外,示例性实施方式中示出了电力按钮2003和电池充电端口2005,在该实施方式中,电池充电端口2005是微型USB端口。在一些实施方式中,使用不同的传感器,所述不同的传感器包括运动传感器、噪声传感器、照明传感器等。圆盘的一些实施方式包括用于播放音频声音的扬声器。在一些实施方式中,圆盘包括与PCB及相关联的控制器耦合的额外非暂时性存储器。

[0341] 图36A至图36C示出了向上放气阀组件的示例性实施方式,其概述了第一步骤2100a、第二步骤2100b和第三步骤2100c。如示例性实施方式中所示,头部2102、向上放气阀2104以及具有一个或多个放气气道2105的下杆件2106可以联接在一起。首先,向上放气阀2104可以与下杆件2106联接以形成向上放气子组件2108。在该步骤中,上放气气道2105由向上放气阀2104覆盖。接下来,子组件2108与头部2102联接以形成完全向上放气组件2110。完全向上放气组件2110具有带有气道2105的壳体,气道2105相对于下杆件2106向上且向外导引。

[0342] 图36D示出了穿过完全向上放气组件2110的气流图2100d。如示例性实施方式中所示,在用户吸气或吸抽时,空气被向下吸拉穿过贯穿碗状件2102的居中孔和通路以及贯穿下杆件2106的路径并且从而进入保持在由壁2116限定的腔室2114中的水2112中。当呼气或放气时,空气通过软管(未示出)被推送到腔室中,随后,空气可以进入所述一个或多个气道2105中,随后,空气将由重力或吸气期间产生的向内气压被密封的向上放气阀2104向上推动。应当理解的是,壁2116和向上放气组件2110形成大致气密性密封,使得空气不容易自行逃脱。

[0343] 图37A至图37B以立体图示出了在两个取向中的热管理装置的圆顶形盖4101、基面板4601以及键臂4301和键帽4401的示例性实施方式。至少参照图18G至图18I、图26A至图26C、图29A至图29P、图38A至图38B、图41A至图41H和图42A至图42E给出对圆顶形盖4101的

实施方式的进一步描述。至少参照图18G至图18I、图26A至图26C、图28A至图28Z、图46A至图46K、图47A至图47G、图48A至图48G、图49A至图49G、图50A至图50F、图51A至图51G、图52A至图52G、图53A至图53G和图54A至图54G给出对基部板4601的实施方式的进一步描述。至少参照图40A至图40B和图43A至图43E给出对键臂4301的实施方式的进一步描述。至少参照图40A至图40B和图44A至图44E给出对键帽4401的实施方式的进一步描述。

[0344] 如图37A至图37B的示例性实施方式中所示,圆顶形盖4101(本文中还可称为通风覆盖件)可以通过将其放置在基部板4601上或基部板4601上方而与基部板4601以可移的方式联接。在联接取向中,圆顶形盖4101的内壁搁置在基部板4601结构的一个或更多个上边缘上或抵靠所述一个或更多个上边缘搁置。圆顶形盖4101成形为使得圆顶形盖4101的下部段围绕基部板4601的一个或更多个壁的一个或更多个面向外表面的至少一部分周向地定位。在这种取向中,圆顶形盖4101可以绕中心竖向轴线旋转以改变相对于基部板4601的取向,由此改变或修改穿过圆顶形盖4101自身的通风口和基部板4601的通风口中的一者或两者的通风口的气流。圆顶形盖4101可以从基部板4601移除以添加或改变加热元件或者从基部板4601的表面移除加热元件。

[0345] 在示例性实施方式中还示出了联接的键臂4301和键帽4401。这些结构可以首先通过将键帽4401插入到键臂4301的位于其近端部处的开口中并将键臂4301的一部分推动到位于键帽4401的侧部中的通道中而彼此联接,这将参照图40A至图40B、图43A至图43E和图44A至图44E进一步详细描述。一旦键臂4301与键帽4401已联接在一起,用户就可以在近端部处抓握联接部分并且将键臂4301的远端部与圆顶形盖4101的一个或更多个部件或结构以可移除的方式联接。这可以允许用户旋转圆顶形盖4101或以其他方式修改圆顶形盖4101相对于基部板4601的取向,或者将该圆顶形盖4101完全移除。

[0346] 在图37A中所示的第一取向3700a中,键臂4301的远端部已被插入到圆顶形盖4101的位于圆顶形盖4101的周向边缘4105上方的侧通风口4103中。这可以在这样的各种实施方式中实现:键臂4301的远端部的插入角度朝向水平面在一定程度上向下。键臂4301的远端部的至少一部分的尺寸设定成使得所述至少一部分在被插入时相对容易地配装在侧通风口4103内。

[0347] 在图37B中所示的第二取向3700b中,键臂4301已被插入到侧通风口4103中并且绕位于键臂4301的远端部附近的水平轴线朝向水平面向下旋转。如此,键臂4301与这样水平面几乎齐平:该水平面与边缘4105的平面重合。通过键臂4301的底侧部上的突出部4303的远端表面,防止了进一步的旋转。因此,突出部4303的远端表面接合边缘4105的面向外的表面。在该取向中,用户能够通过保持这些表面被接合而相对容易地移动圆顶形盖4101并且可以举升、旋转圆顶形盖4101或以其他方式修改圆顶形盖4101的取向。本领域技术人员将理解的是,键臂4301可以如图37A中那样略微向上地成角度以滑动到通风口4103中,并且键臂4301一旦就位,键臂4301就可以通过向下旋转以与边缘4105完全接触而被锁定就位。这可以确保组件的运动,包括如图38A至图38B中所示的扭转圆顶形盖4101以及举升圆顶形盖4101。

[0348] 图38A至图38B以立体图示出了热管理装置的圆顶形盖4101和基部板4601的示例性实施方式,其示出了圆顶形盖和基部板相对于彼此的运动以及圆顶形盖和基部板相对于彼此的取向的改变。当使用或操作配装有基部板4601和圆顶形盖4101的水烟筒以抽吸有机

材料比如烟草时,用户可能希望改变加热元件周围的气流特性以便实现加热元件周围的气流温度和气流量。

[0349] 如图38A中所示,在打开位置3800a,圆顶形盖4101的一个或更多个侧通风口4103可以与基部板4601的竖向侧壁中的一个或更多个侧开口4603部分地对准或完全对准。如此,当侧开口4603与侧通风口4101完全对准时,可以允许最大程度的气流。该最大气流可以最大限度地允许在由基部板4601和圆顶形盖4101形成的内腔室中的在位于基部板4601的上表面上的加热元件周围的温度的最大可变量。在该取向,温度可以通过将空气吸抽穿过对准的通风口 4101和开口4603而被容易地改变。在一些情况下,用户可能希望改变腔室内的气流温度和气流量,以便改变抽烟体验。这可以通过改变圆顶形盖4101相对于基部板4601的取向来实现。

[0350] 如图38B中所示,如果用户希望改变圆顶形盖4101相对于基部板4601的取向,则他们可以使得圆顶形盖4101绕中心竖向轴线旋转。由于基部板4601在圆顶形盖4101被旋转时保持在固定取向,因此用户可以通过执行该旋转来实现部分关闭取向或完全关闭取向。在完全关闭取向3800b中,盖4101的一个或更多个侧通风口4103可以对准在基部板4601的一个或更多个壁4605的前方。如此,防止了一些气流或全部气流穿过侧通风口4103。因此,关闭取向3800b 产生了如下情况:进入到由圆顶形盖4101和基部板4601形成的内腔室中的大部分气流或全部气流穿过一个或更多个上通风口4171、4173。

[0351] 图39以立体图示出了玻璃碗状件4501的顶部和热管理装置的基部板4601的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,面向上的表面4505可以在玻璃碗状件4501的面向上的表面4503下方略微凹进。这可以为位于基部板4601的外周边缘处的一个或更多个面向下的表面提供支承。表面4503与表面4505之间的高度差有助于确保基部板4601在联接或使用不会无意地从玻璃碗状件4501滑落。

[0352] 当用户希望抽吸具有玻璃碗状件4501的水烟筒时,可以首先将玻璃碗状件4501与水烟筒联接。其次,可以在区域4507中添加待被抽吸的有机物质。在一些实施方式中,这两个步骤可以进行转换。接下来,用户可以将基部板4601如上所述的那样放置就位。可以启用加热元件并将加热元件放置在基部板4601的内部区域4609中。圆顶形盖(未示出)可以在需要情况下被添加,并且然后用户可以将空气吸抽穿过水烟筒。这将使空气被推送穿过开口4607并进入保持经加热的烟草的区域4507上方的区域中,并且然后穿过中央开口或其他开口4509并进入到水烟筒中。参照图18G至图18I给出进一步的描述。

[0353] 图40A至图40B分别以立体图4400a和侧视图4400b示出了联接的键臂4302和键帽4402的示例性实施方式。参照图43A至图43E 提供对键臂4302的进一步描述。参照图44A至图44E给出对键帽 4402的进一步描述。参照图37A至图37B给出对联接的键臂4302 和键帽4402的进一步描述。

[0354] 图41A至图41H示出了热管理装置的具有不同尺寸、形状和数量的通风开口的圆顶形盖4100a至4100h的各种示例性实施方式。

[0355] 如图41A、图41C、图41E和图41G中所示,在一些实施方式中,在圆顶形盖4100的上端部附近可以设置一个或更多个上开口或上孔4172。这些上开口或上孔4172可以大致呈单排的规则图案或不规则图案设置。这些上开口或上孔4172可以允许气流进入圆顶形盖4100a至4100h中并且还还为排出气流提供出口。在图41A和图 41C中,孔4172相对较大,而在

图41E和图41G中,孔4172相对较小。较大的孔允许较大的气流,而较小的孔允许较小的气流。

[0356] 如图41B、图41D、图41F和图41H中所示,在一些实施方式中,在孔4172下方可以设置另外的成排的开口或孔。在这些实施方式中,包括另外的两排孔——孔4174和孔4176。

[0357] 如图41A至图41G的各种示例性实施方式中所示,侧通风孔 4160可以位于圆顶形盖4100a至4100g的侧部中。在这些实施方式中,侧通风孔4160被规则地间隔开,然而在各种其他实施方式中,还可以应用不规则的间隔。在图41C至图41D和图41G至图41H 中,侧孔4160的数量较多并且允许较程度的气流进入圆顶形盖 4100的内部。在这些实施方式中,均具有八个孔,但也可以设想其他数目。替代性地,相比之下,在图41A至图41B和图41E至图41F中,侧孔4160的数量较少并且允许较小的气流。在这些实施方式中,均具有四个侧孔4160,但也可以设想其他数目。

[0358] 如示例性实施方式中所示,气流的容许度(allowance)可以根据各个实施方式中提供的特征而大大地变化。图41E的圆顶形盖 4100e利用较小的上孔4172和少量的侧通风口4160提供最小的气流量,而图41D的圆顶形盖4100d由于较大的上孔4172、另外的成排的孔4174、4176以及大量的侧通风口4160而提供更大的量。

[0359] 在示例性实施方式中,边缘4190允许对覆盖件4100的取向进行调节。边缘4190被示出为具有允许气流消散和热耗散的一系列竖向开口4192,使得竖向开口4192可以使可以由边缘4190保持的热量的量最小化并且可以有助于为用户提供安全体验。

[0360] 图42A至图42D分别以侧视截面图4200a、立体模型视图4200b、俯视图4200c和侧视图4200d示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。图42E以立体模型视图4200e示出了热管理装置的圆顶形盖的示例性实施方式。

[0361] 为了简化起见,与图41A至图41H的元件的附图标记有关的类似附图标记将用于图42A至图42E。作为示例,图41A至图41H的边缘4190与图42A至图42E的边缘4290相似。

[0362] 如图42A的侧视截面图4200a中所示,在圆顶形盖4200的内腔室内可以周向地设置有唇缘4297,该唇缘4297为部分地水平的或大致水平的并且能够操作成与位于基部平台的顶部附近的一个或更多个表面以可移除方式相接合。

[0363] 如图42C的俯视图4200c中所示,当边缘4290具有一系列向外指向的尖部时,圆顶形盖4200的在相反侧的尖部的梢端部可以相距约100.80mm,使得圆顶形盖的最大直径为约100.80mm。另外,如所示的,从相反侧移除的尖部的侧边之间的距离可以测量为约92.55mm。

[0364] 如图42D的侧视图4200d中所示,边缘4290的底边缘大致垂直于位于圆顶形盖4200的中央部的竖向轴线。

[0365] 如图42E中所示,在各种实施方式中,可以对如下表面进行抛光:比如上孔4272的壁面 and 第二排孔4274的壁面以及边缘4290 的上表面和任何商标4299的上表面。在一些实施方式中,圆顶形盖 4200可以适当地为钢、注塑模制钢或其他材料。

[0366] 图43A至图43E分别以端视图4300a、立体模型视图4300b、仰视图4300c、俯视图4300d和侧视图4300e示出了热管理装置的键臂的示例性实施方式。如图43中所示,键臂4300的本体4302 的厚度可以为约3.80mm,并且本体4302和突出部4304的厚度可以为约6.94mm。如图43C中所示,键臂4300的近端部可以是半圆形的,其中,半径为约15.50mm,使得

本体4302的最大宽度为 31.00mm。远端部4308可以具有沿着本体4302的远端边缘下表面的部分或全部的小唇缘4310。半圆形可以会聚到以约十度渐缩至远端部4308的两个部段中。如图43D中所示,本体4302的长度可以为约81.59mm。通常,键臂4300可以为一体式结构。在一些实施方式中,本体4302可以为金属的,比如注塑模制钢的。

[0367] 图44A至图44E分别以俯视图4400a、立体模型视图4400b、侧视图4400c、后视图4400d和正视图4400e示出了热管理装置的键帽4400的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,近端部 4412可以与远端部4410相反。通常,键帽4400的本体4402可以是一体的并且为大致柱形,其中,最大高度或厚度为约10.80mm。位于远端部4410处的壁4414的半径可以为约19.17mm。围绕圆周的其他位置的边缘的半径可以为约18.87mm。通道4404可以围绕圆周的绝大部分周向地延伸,并且可以由上边缘4406、下边缘4408 和内壁4416限定。通道4404的从外周边缘距内壁4416的距离可以为约3.37mm。在一些实施方式中,本体4402可以是模制式有机硅的。

[0368] 图45A至图45D分别以侧视图4500a、立体模型视图4500b、俯视图4500c和侧视截面图4500d示出了碗状件的示例性实施方式。如示例性实施方式中所示,本体4502的最大高度可以为约36.50 mm。本体4502可以为大致筒形,并且外轮廓可以在到达拐点之前从上边缘4504向内弯曲,然后在到达具有大致较窄直径的底边缘4506 之前沿另一方向弯曲。上边缘4504的外径可以为约89mm。

[0369] 下边缘4506可以具有居中定位的孔4508,该孔4508的直径为约10mm,并且该孔4508具有向上延伸穿过本体4502的内壁,该内壁的相对的侧部朝向中心轴线以约10度向下渐缩。围绕中央孔 4508的边缘4510可以由面向上的表面限定,该面向上的表面的宽度为约3.07mm并且在向上弯曲至上边缘4504之前向下且向外地延伸,其中,本体的向上扩张部的在一些位置的厚度为约5.53mm。边缘4510的外周边缘与上边缘4504的内周边缘之间的该区域可以限定内部4512,在该内部4512处可以容置用以抽吸的有机材料。

[0370] 此外,内部4512可以具有一个或更多个表面特征,比如具有脊部的旋涡形图案。此外,内部4512可以容置可以支承基部加热平台的周向环部4514。周向环部4516可以具有凸起成略微高于环部4516 的上表面的一个或更多个上突出部。这些突出部可以与热管理装置的基部板联接,以便防止基部板旋转。在一些实施方式中,本体4502 可以为压模式玻璃的。

[0371] 图46A至图46C分别以俯视图4600a、俯视图模型视图4600b和俯视图立体模型视图4600c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0372] 图46D至图46G分别以仰视图4600d、仰视图立体模型视图4600e、侧视图4600f和侧视截面图4600g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0373] 图46H至图46I分别以侧视模型视图4600h和仰视图立体图4600i 示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。

[0374] 图46J至图46K分别以俯视图立体模型视图4600j和俯视图模型视图4600k示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。如本文中以各种方式所描述的,基部板还被称为平台或加热平台。

[0375] 如图46A至图46K中所示,平台4600包括具有用于支承加热源的凹入式托盘4604的本体4602。在示例性实施方式中,第一组向上的突出部4606和第二组突出部4608可以提供

略微高于凹入式托盘4604的上表面,加热源比如炭位于这些上表面上。这些突出部 4606和4608可以为三角形、菱形或其他形状并且可以绕中心轴线周向地设置。突出部4606和突出部4608可以彼此间隔开并且彼此略微偏离以在突出部4606、4608之间以及彼此之间形成通道4610,从而促进加热源下方的气流。

[0376] 每个竖向突出部4606的侧表面可以形成带有朝向壁4612和孔 4622向外指向的尖部的大致“V”形状。因此,空气可以被朝向壁 4612中的这些孔引导。此外,每个“V”的尖部均可以与凹入式托盘4604上方的相邻突出部4608之间的通道对应。已经发现,利用这种布置的实施方式受益于所形成的空气通道,空气通道可以促进壁4612内的循环并且在使用期间促进煤或其他加热元件的均匀加热。

[0377] 平台4600还包括外壁4612,外壁4612成形为凸起成高于凹入式托盘4604并且周向地围绕凹入式托盘4604的一系列圆形蛤壳式拱形部4614。如图所示,可以包括八个拱形部,但也可以设想其他数目。拱形部4614的上圆形边缘之间的空间可以允许空气在拱形部4614的上圆形边缘之间流动。拱形部4614的外侧部是实心的,并且拱形部4614实际上均具有呈略微圆形且矩形的弓起部(hump) 4616。弓起部4616没有延伸拱形部4614的整个高度。蛤壳式拱形部4614的内表面4618实际上是圆形的并且由孔4622限定,该孔4622允许空气从壁4612内的凹入式托盘上方流动至本体4602的中空内部区域4636。内表面4618可以包括向内的扩张部,该扩张部促进空气在其圆周内流动,从而形成将空气朝向加热元件引导的加热腔室。

[0378] 凹入式托盘4604可以包括略微凸起的圆周区域4638,该圆周区域4638具有从其面向上的表面略微向内扩张的壁。在示例性实施方式中,凹入式托盘4604具有带八个尖部的星形构型。其他实施方式可以在不背离本发明的范围的情况下结合其他形状。然而,已经发现,八尖部式星形构型提供了优于其他形状的益处,所述益处包括均匀加热的益处。

[0379] 脊部4624可以在本体4602的底表面4626下方延伸。如图所示,在各种实施方式中,这些脊部4624可以呈螺旋构型或其他构型以提供气流管理和热管理。在示例性实施方式中,脊部4624是月牙形的并且从中央区域4628朝向下部内周向壁4630发散。壁4630延伸成位于壁4612的下边缘4632的略微下方。脊部4624延伸成位于壁 4630的下边缘的略微下方,该壁4630的高度可以为约2mm。在示例性实施方式中,示出了八个脊部4624,但在各种实施方式中也可以设想其他数量。壁4612的底部中的一个或多个凹口4634可以允许与碗状件的尺寸互补的突出部(例如,图45B至图45D的4516)配合或以其他方式联接。

[0380] 本体4602的从拱形部4612的顶部距脊部4624的底部的距离可以为25.50mm。本体4602的从壁4612的外边缘至其中心轴线的半径可以为37.75mm。平台4600可以由铝、铜、钢或适用于该目的的任何其他材料构成。

[0381] 孔4622可以呈具有平坦底部的拱形,从而允许气流从凹入式托盘4604上方的加热腔室的内部进入到中空内部4636并且遍布在碗状件上方。脊部4624以及突出部4604和突出部4608的组合促进空气托盘4604上方和托盘4604下方流动,以便对位于平台下方的烟草或其他有机材料进行均匀加热。

[0382] 如本文中讨论的,用户可以将平台4600放置或以其他方式联接在填充有如上所述的已准备好的烟草、水烟或其他有机物质的碗状件的边缘上。然后,用户可以将煤或其他可燃材料放置在位于壁 4612内的平台4600上。一旦煤或其他可燃材料就位,就可以在用户

可以将通风帽放置或以其他方式联接在平台4600上之前通过加热源例如火柴或打火机对煤或其他可燃材料进行加热。

[0383] 图47A至图47C分别以俯视图4700a、俯视模型视图4700b和俯视立体模型视图4700c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46A至图46C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图47A至图47C中所示的特征。

[0384] 图47D至图47G分别以仰视图4700d、仰视立体模型视图4700e、侧视图4700f和侧视截面图4700g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46D至图46G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图47D至图47G中所示的特征。图46A至图46K的实施方式与图47A至图47G的实施方式之间的重要区别涉及脊部 4724。如图47E和图47G中所示,该示例性实施方式中的脊部4724 没有延伸成位于下壁4730的下边缘的下方。在示例性实施方式中,脊部4724向下延伸了与壁4730向下延伸的距离相同的距离,壁 4730本身的高度可以为约4mm。此外,从脊部4724的底部和下壁 4730的底部至拱形部4712的顶部的总高度为约25.50mm。在一些实施方式中,基部板4700可以为压铸铝的。

[0385] 图48A至图48C分别以俯视图4800a、俯视模型视图4800b和俯视立体模型视图4800c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46A至图46C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图48A至图48C中所示的特征。

[0386] 图48D至图48G分别以仰视图4800d、仰视立体模型视图4800e、侧视图4800f和侧视截面图4800g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46D至图46G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图48D至图48G中所示的特征。图46A至图46K的实施方式与图48A至图48G的实施方式之间的重要区别涉及脊部 4824。如图48D至图48G中所示,该示例性实施方式中的脊部4824 的数量较少。如所示的,四个脊部4824可以提供与在其他实施方式中的较多数量的脊部不同的气流特性和加热特性。此外,脊部4824 延伸成位于下壁4830的下边缘的下方。

[0387] 图49A至图49C分别以俯视图4900a、俯视模型视图4900b和俯视立体模型视图4900c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46A至图46C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图49A至图49C中所示的特征。

[0388] 图49D至图49G分别以仰视图4900d、仰视立体模型视图4900e、侧视图4900f和侧视截面图4900g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图48D至图48G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图49D至图49G中所示的特征。图48A至图48G的实施方式与图49A至图49G的实施方式之间的重要区别涉及脊部 4924。如图49D至图49G中所示,该示例性实施方式中的脊部4924 没有延伸成位于下壁4930的下边缘的下方。在示例性实施方式中,脊部4924向下延伸了与壁4930向下延伸的距离相同的距离。此外,从脊部4924的底部和下壁4930的底部至拱形部4912的顶部的总高度为约25.50mm。

[0389] 图50A至图50B分别以俯视图5000a和俯视立体模型视图 5000b示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46A至图46C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图50A至图50B 中所示的特征。

[0390] 图50C至图50F分别以仰视图5000c、仰视立体模型视图5000d、侧视图5000e和侧视立体模型视图5000f示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46D至图46G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图50C至图50F中所示的特征。此外,如图50F 中所

示,在一些实施方式中,可以对本体5002的最远外周缘表面进行抛光。

[0391] 图51A至图51C分别以俯视图5100a、俯视模型视图5100b和俯视立体模型视图5100c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46A至图46C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图51A至图51C中所示的特征。然而,一个主要区别在于:在图51A至图51C中,凹入式托盘5104的上表面脊部5106可以代替图46A至图46C的第一组突出部4606和第二组突出部4608。如此,上表面脊部5106可以在凹入式托盘5104的略微上方为加热源比如炭提供支承。在示例性实施方式中,各个相邻的脊部5106之间的通道5110直接通向位于壁5112中的开口5122。脊部5106设置成呈从基部板5100的中心轴线发散的规则的螺旋形图案,但也可以设想其他取向和布置。此外,在示例性实施方式中示出了八个脊部5106,但也可以设想其他数量。

[0392] 图51D至图51G分别以仰视图5100d、仰视立体模型视图5100e、侧视图5100f和侧视截面图5100g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图46D至图46G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图51D至图51G中所示的特征。

[0393] 图52A至图52C分别以俯视图5200a、俯视模型视图5200c和俯视立体模型视图5200b示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图51A至图51C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图52A至图52C中所示的特征。

[0394] 图52D至图52G分别以仰视图5200d、仰视立体模型视图5200e、侧视图5200f和侧视截面图5200g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图51D至图51G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图52D至图52G中所示的特征。图51A至图51G的实施方式与图52A至图52G的实施方式之间的重要区别涉及脊部5224。如图52D至图52G中所示,该示例性实施方式中的脊部5224没有延伸成位于下壁5230的下边缘的下方。在示例性实施方式中,脊部5224向下延伸了与壁5230向下延伸的距离相同的距离。此外,从脊部5224的底部和下壁5230的底部至拱形部5212的顶部的总高度为约25.50mm。

[0395] 图53A至图53C分别以俯视图5300a、俯视模型视图5300c和俯视立体模型视图5300b示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图51A至图51C的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图53A至图53C中所示的特征。

[0396] 图53D至图53G分别以仰视图5300d、仰视立体模型视图5300e、侧视图5300f和侧视截面图5300g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图51D至图51G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图53D至图53G中所示的特征。如图53D至图53G中所示,该示例性实施方式中的脊部5324的数量较少。如所示的,四个脊部5324可以提供与在其他实施方式中的较多数量的脊部不同的气流特性和加热特性。此外,脊部5324延伸成位于下壁5330的下边缘的下方,使得从脊部5324的底部至拱形部5312的顶部的总高度为约25.50mm。

[0397] 图54A至图54C分别以俯视图5400a、俯视模型视图5400b和俯视立体模型视图5400c示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图53A至图53C中的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图54A至图54C中所示的特征。

[0398] 图54D至图54G分别以仰视图5400d、仰视立体模型视图5400e、侧视图5400f和侧视截面图5400g示出了热管理装置的基部板的示例性实施方式。对图53D至图53G的特征中的许多特征的类似描述可以适用于图54D至图54G中所示的特征。图53A至图53G的实施方式与图54A至图54G的实施方式之间的重要区别涉及脊部5424。如图54D至图54G中所示,该示例

性实施方式中的脊部5424 没有延伸成位于下壁5430的下边缘的下方。在示例性实施方式中,脊部5424向下延伸了与壁5430向下延伸的距离相同的距离。此外,从脊部5424的底部和下壁5430的底部至拱形部5412的顶部的总高度为约25.50mm。

[0399] 以上所详细描述的实现方式被认为与记录的现有技术相比是新颖的,并且被认为对于本发明的至少一个方面的操作以及上述目的的实现是至关重要的。本说明书中所使用的用于描述本实施方式的词语不仅应当理解为其通常限定的含义,而且应当理解为包括在本说明书中特定限定中;结构、材料或动作超出通常限定的含义的范围。因此,如果元件在本说明书的上下文中可以被理解为包括多于一个的含义,则其用途必须被理解为通用于由说明书以及描述元件的一个或多个措辞所支持的所有可能含义。

[0400] 本文中所描述的措辞或描绘元件的限定不仅包括文字阐述的元件的组合,而且包括用于以大致相同的方式执行大致相同的功能以获得大致相同的结果的所有等同的结构、材料或动作。因此,在这个意义上,设想的是可以对所描述的元件中的任何一个元件及其各种实施方式做出两个或更多个元件的等同替代物,或者在权利要求中,单个元件可以对两个或更多个元件进行替代。

[0401] 由本领域普通技术人员所考虑的所要求保护主题的现在已知的或以后设计的变化明确地设想为预期范围内的等同物及其各种实施方式。因此,对于本领域普通技术人员而言的现在已知或以后已知的明显替代物被限定为处于所限定的元件的范围内。因此,本公开意在被理解为包括上面具体示出并描述的内容、在概念上等同的内容、可以被显然地替代的内容以及包括本质构思的内容。

[0402] 本说明书的范围应当仅结合所附权利要求书来解释,并且清楚地,在此,署名的发明人相信所要求保护的主题是期望取得专利权的主题。

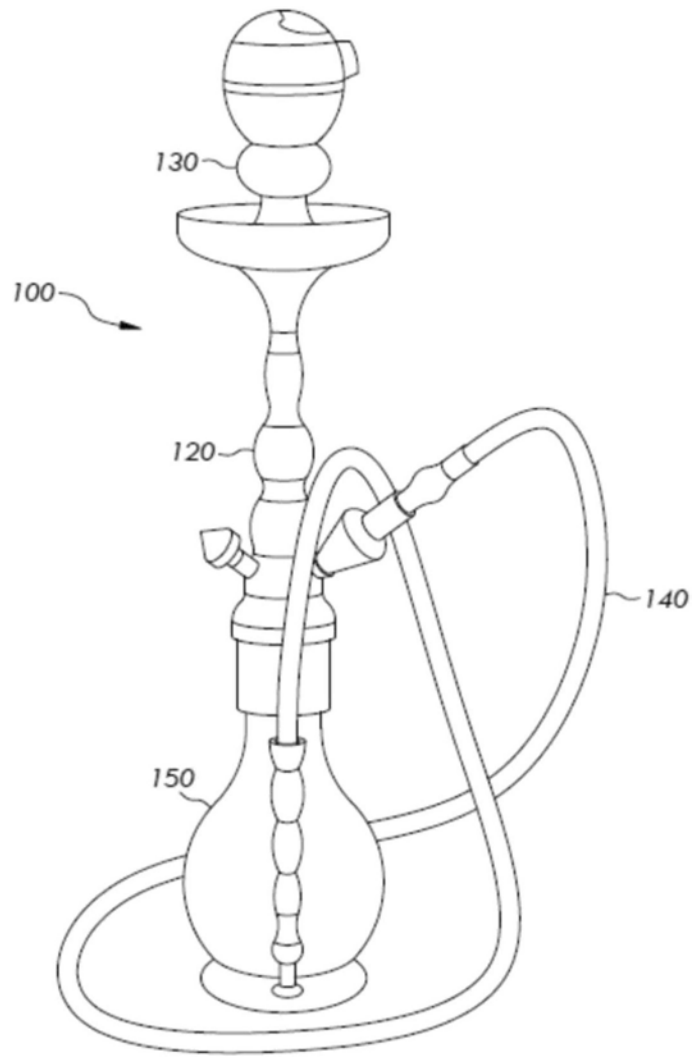


图1 (现有技术)

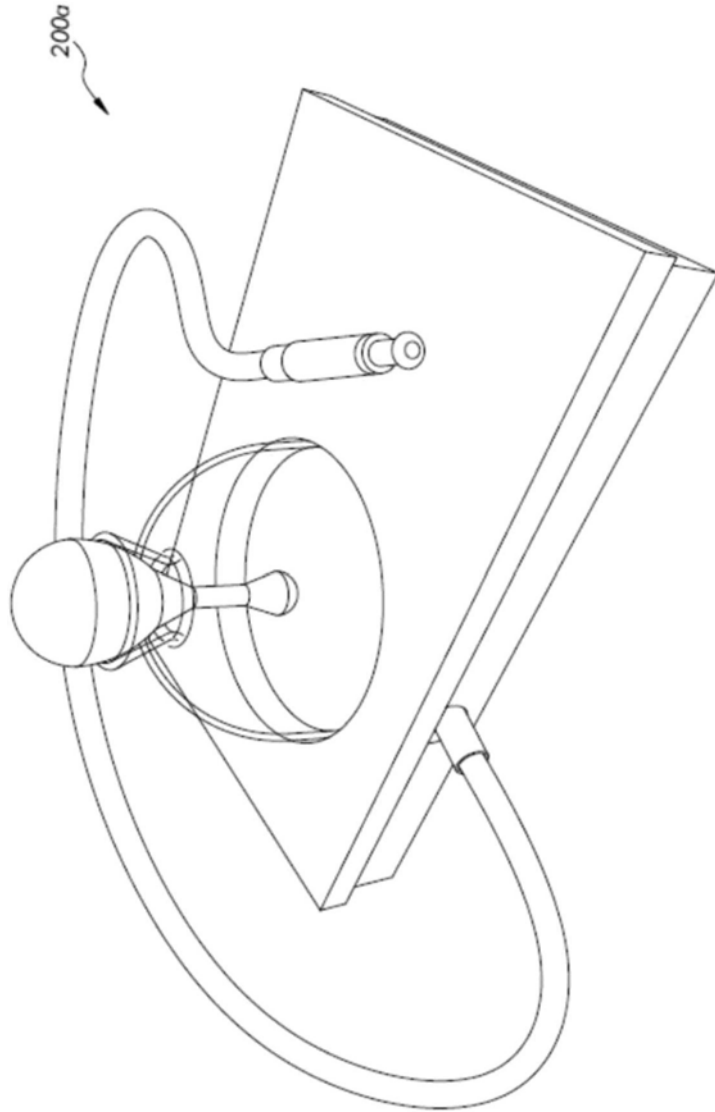


图2A

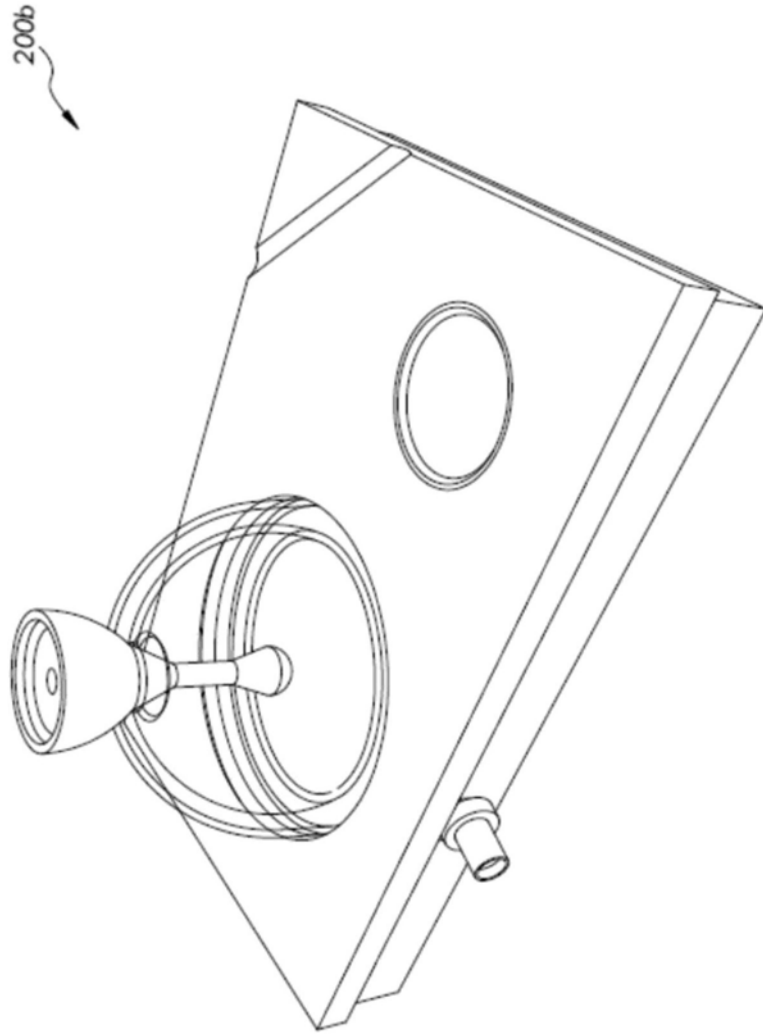


图2B

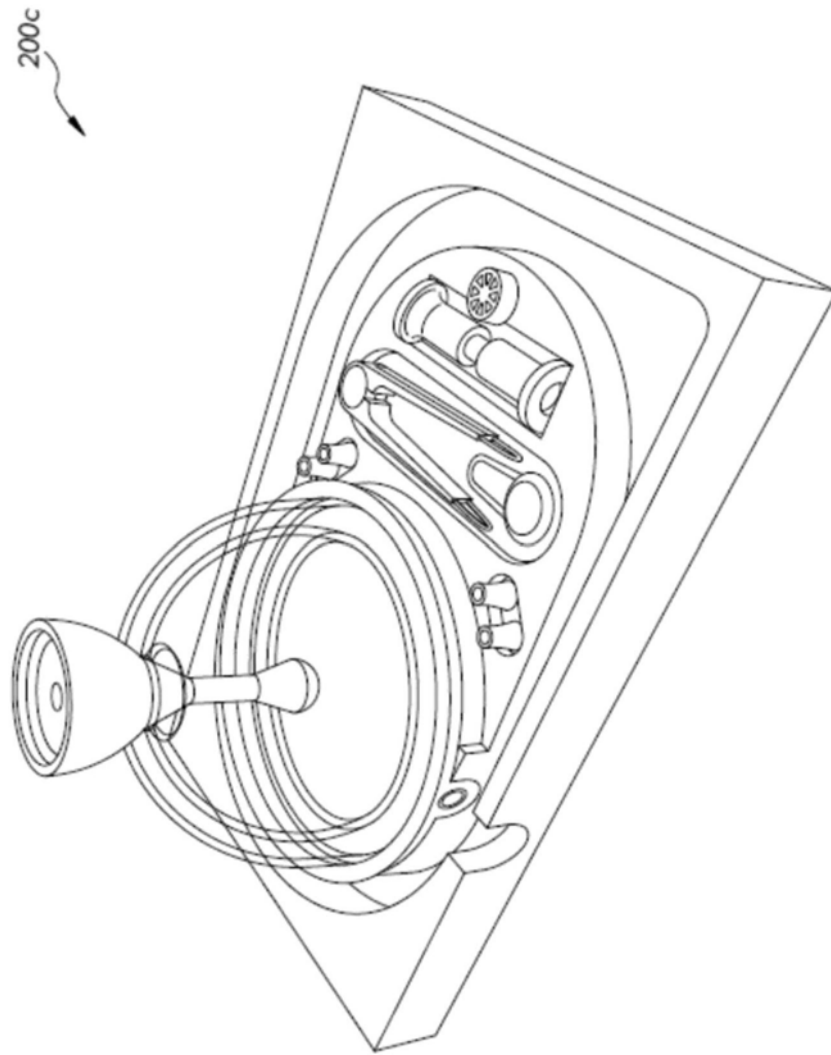


图2C

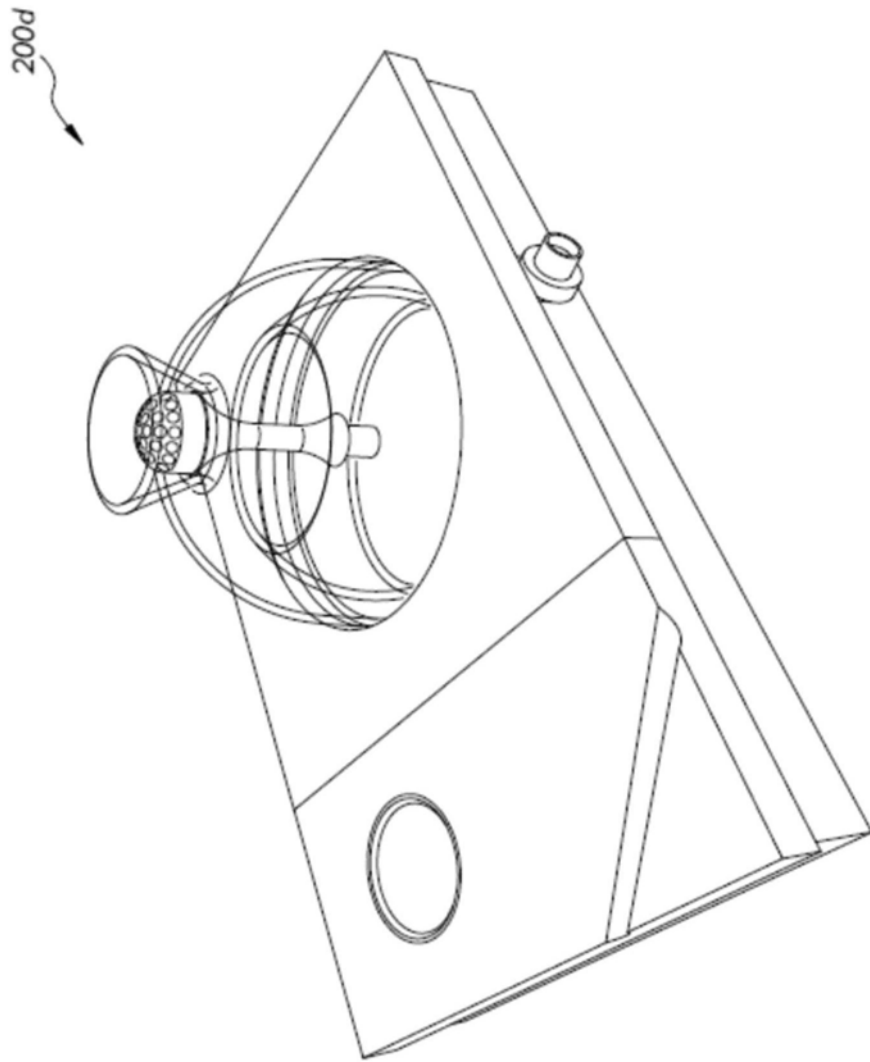


图2D

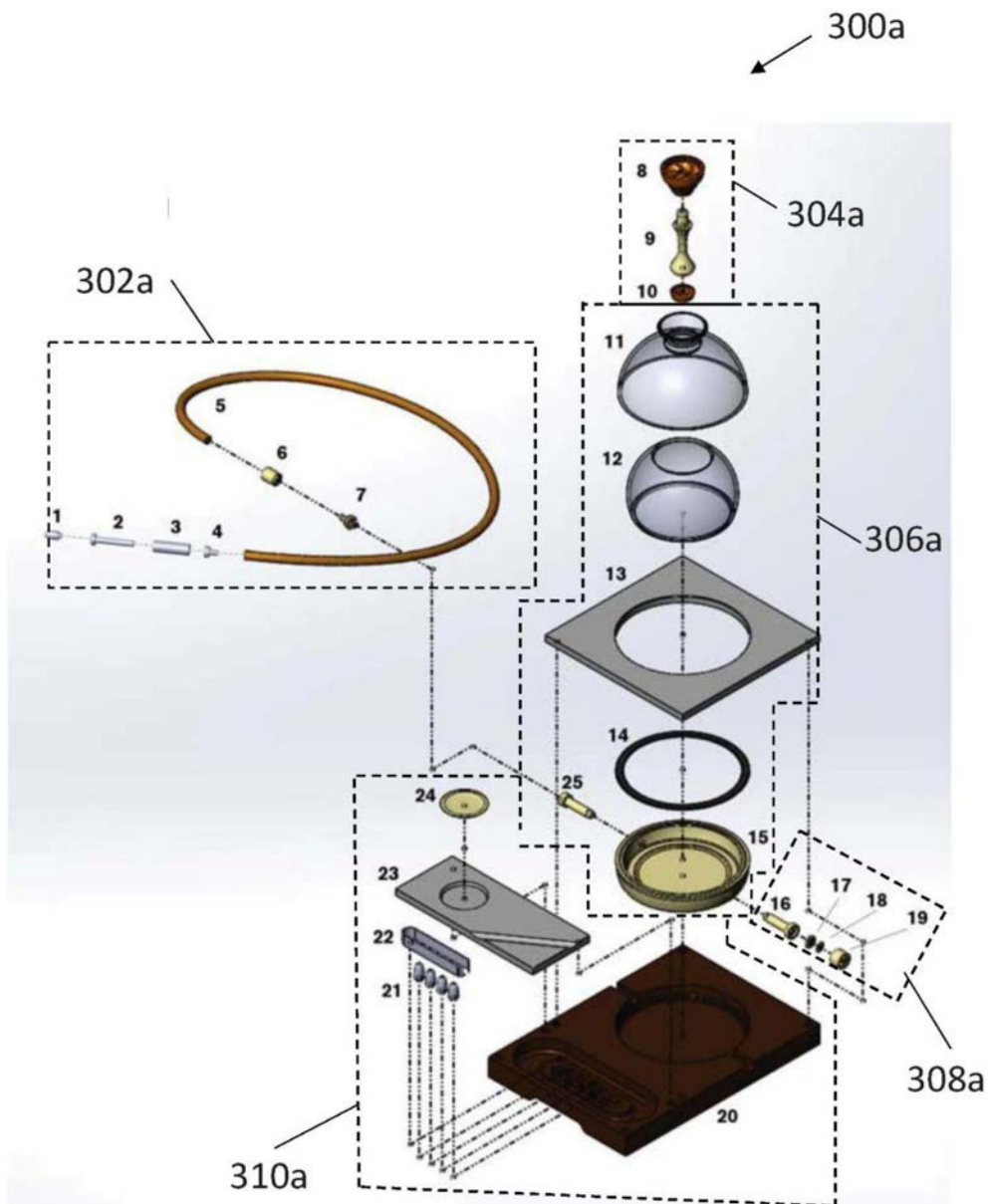


图3A

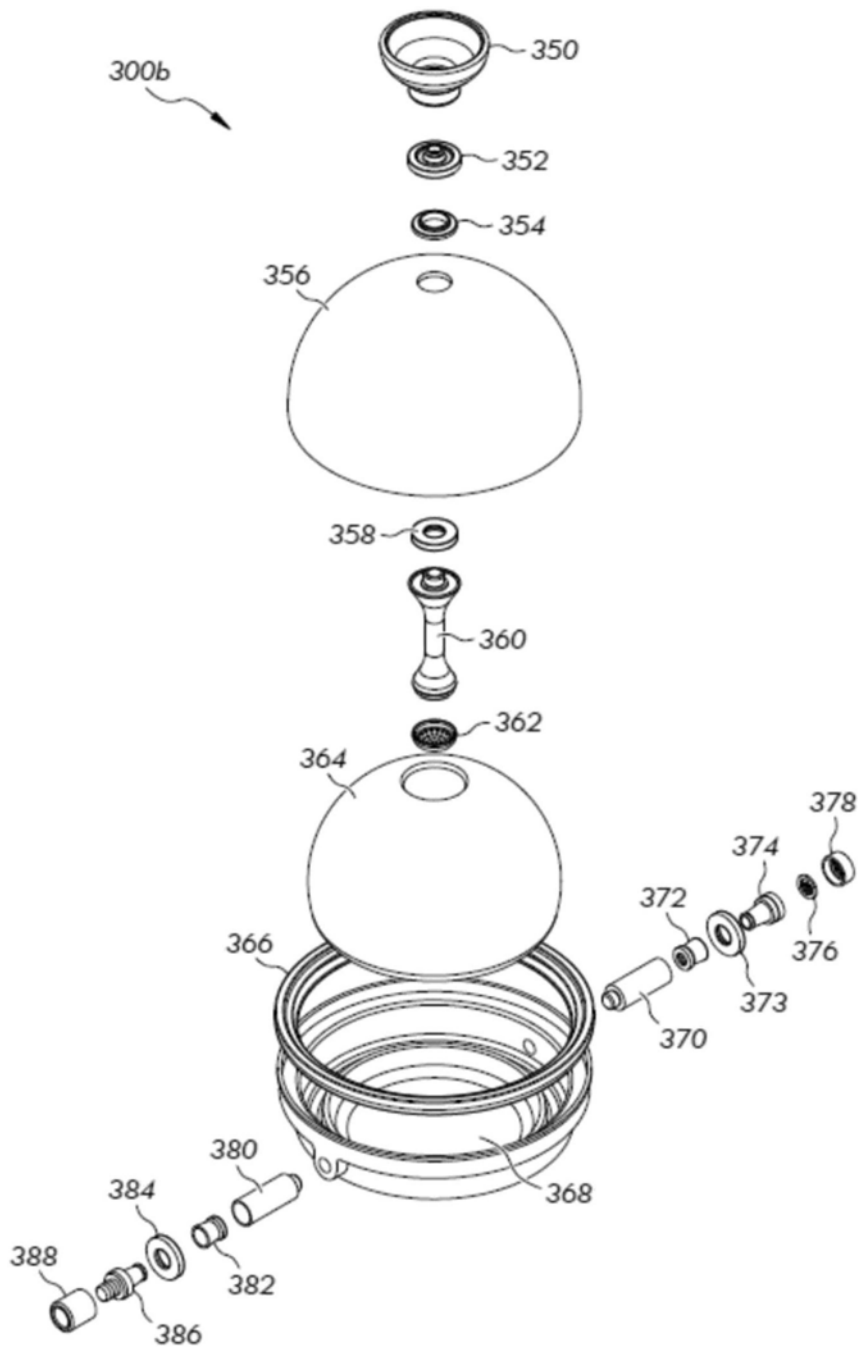


图3B

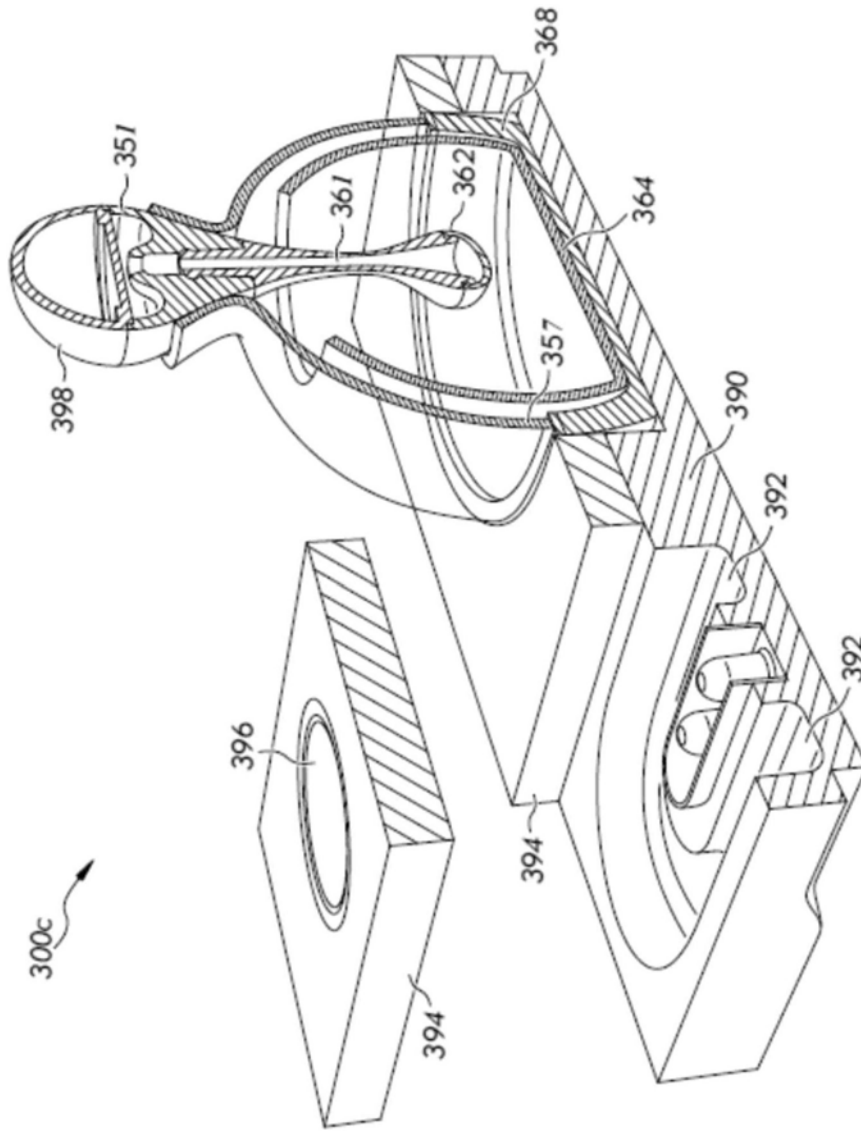


图3C

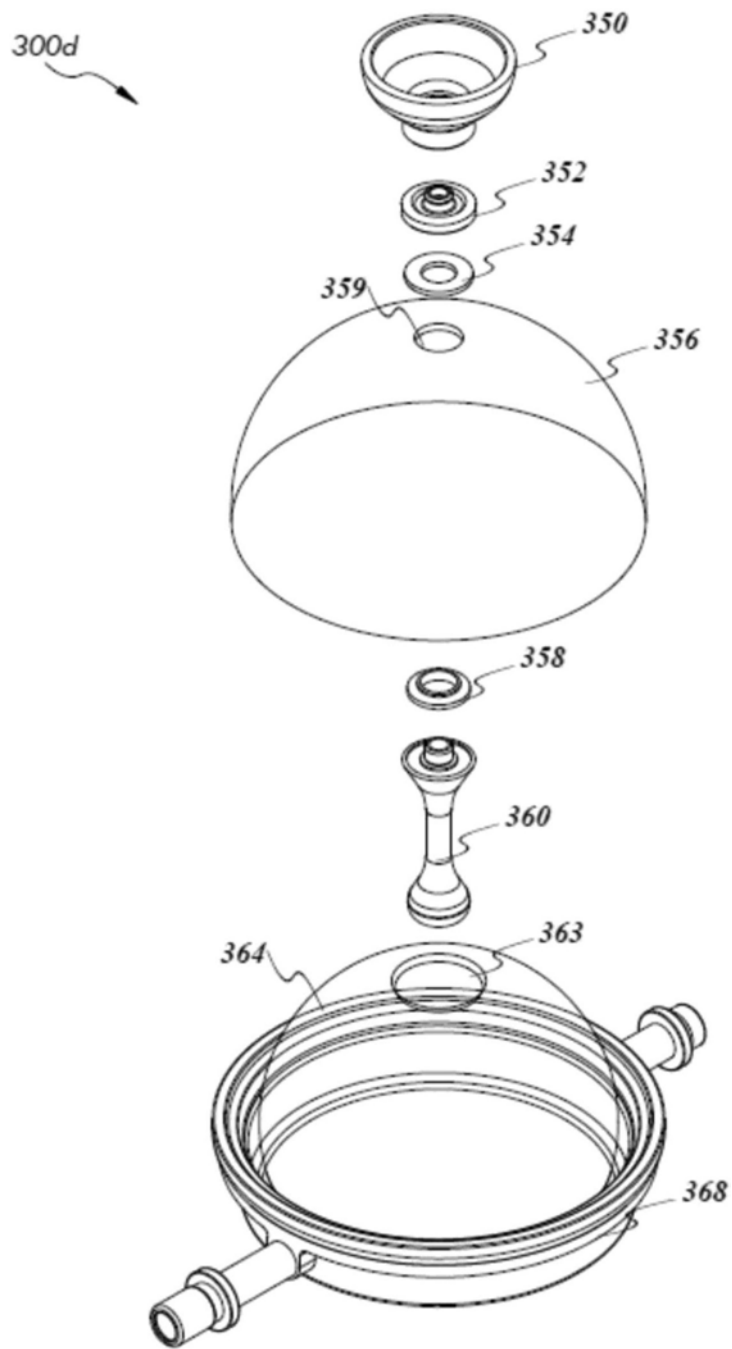


图3D

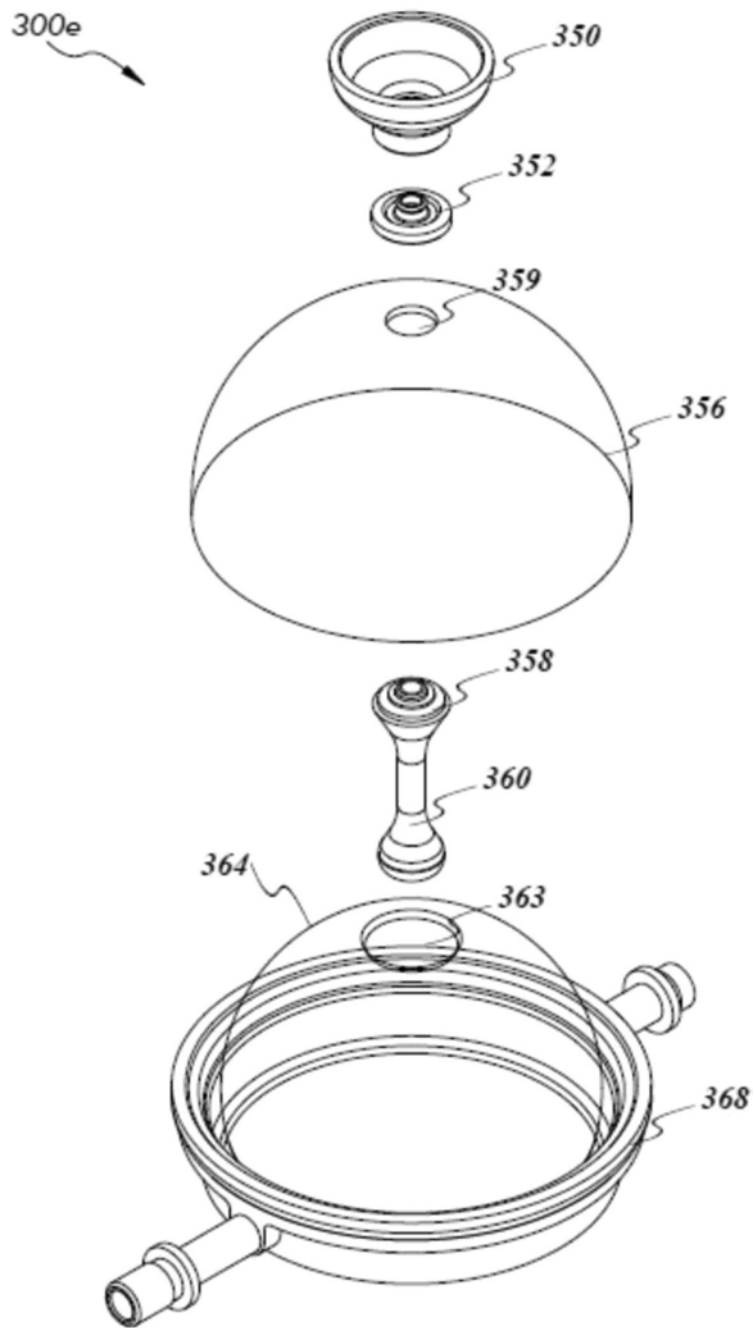


图3E

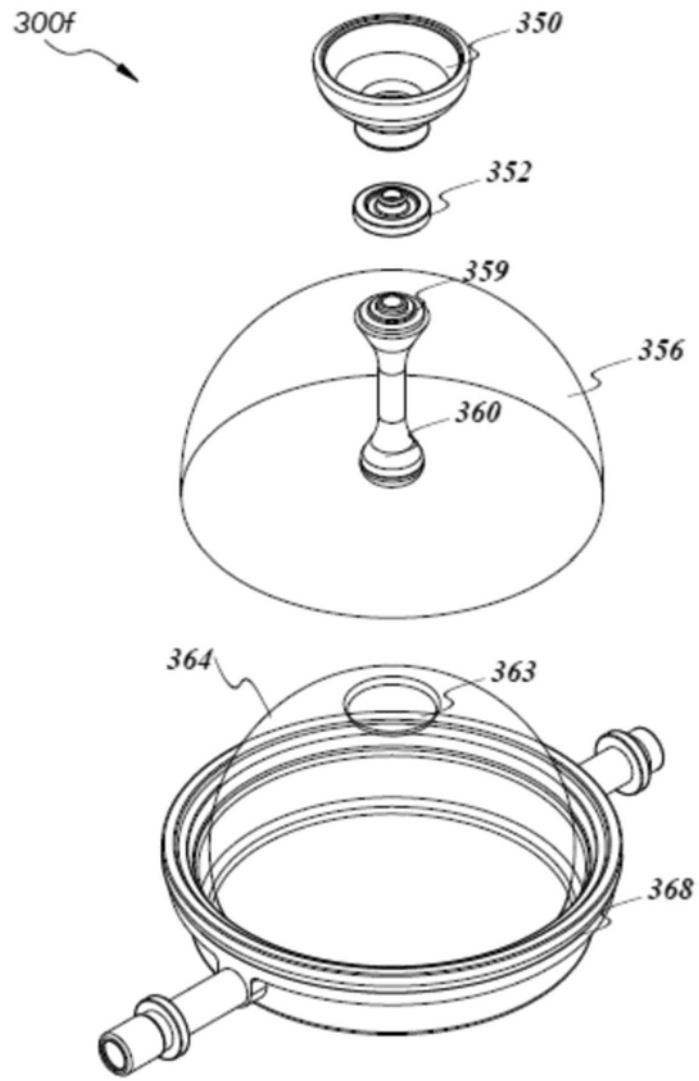


图3F

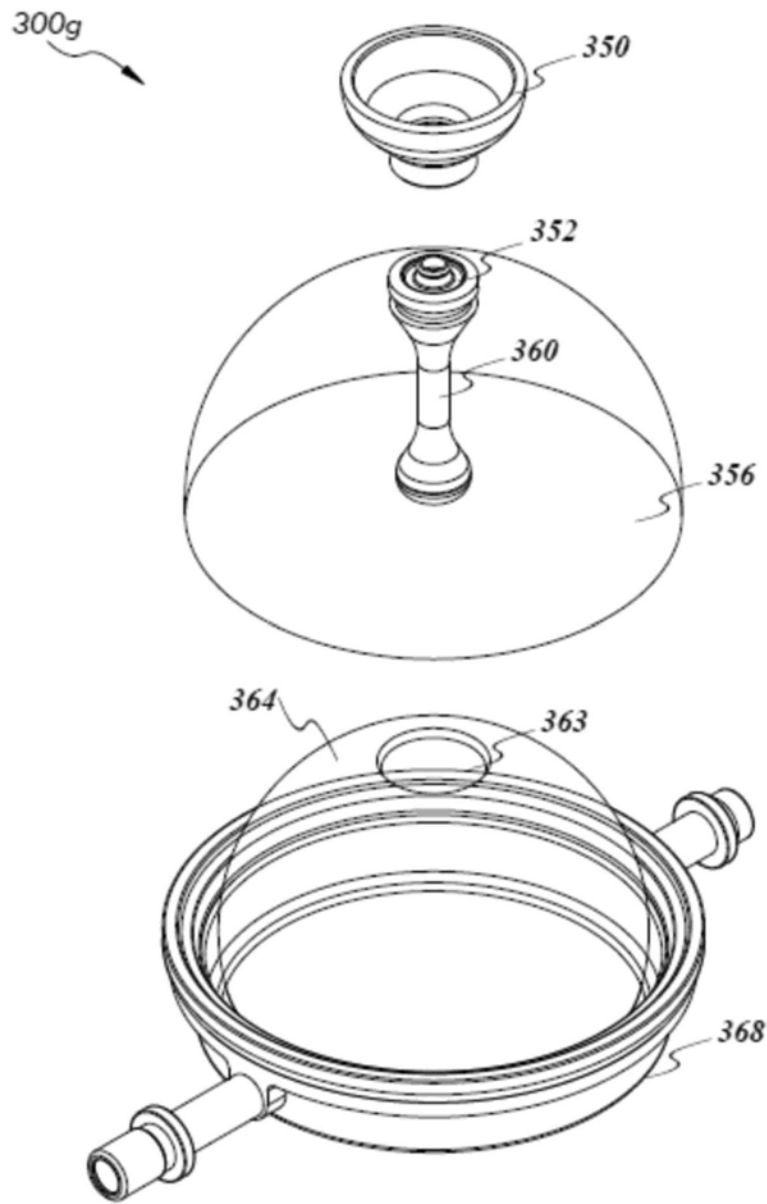


图3G

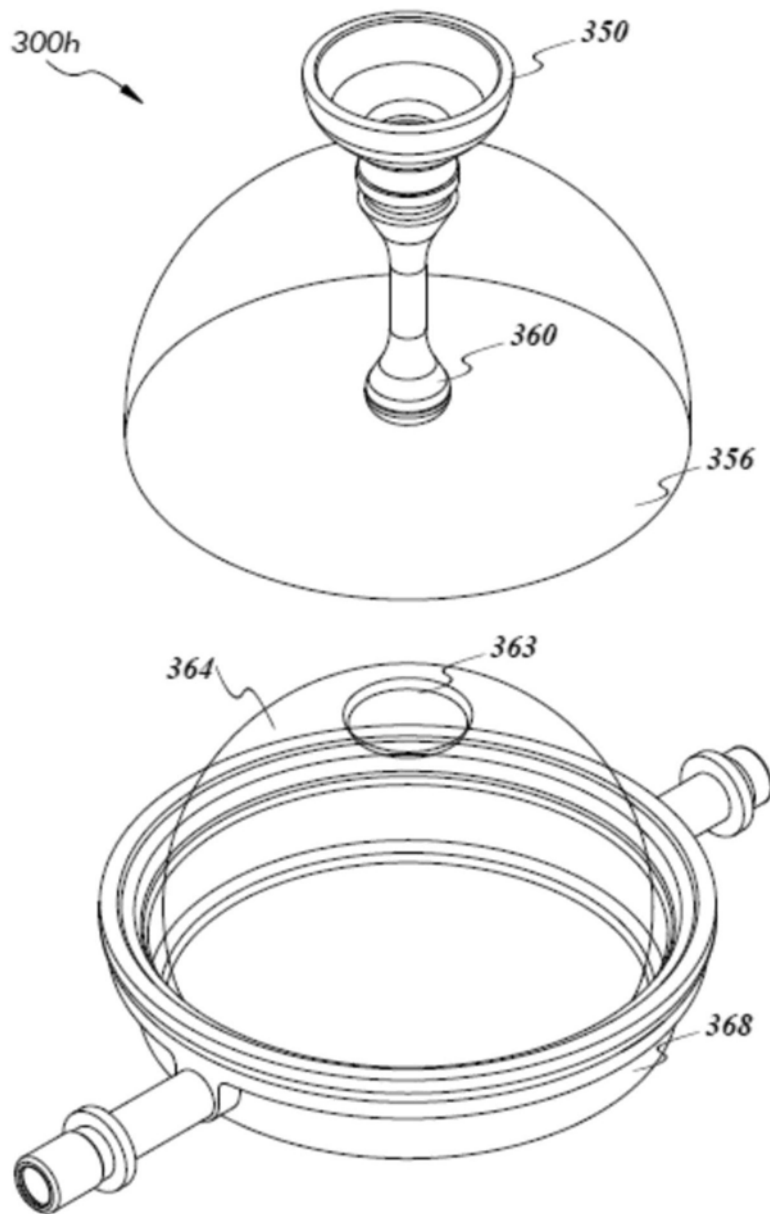


图3H

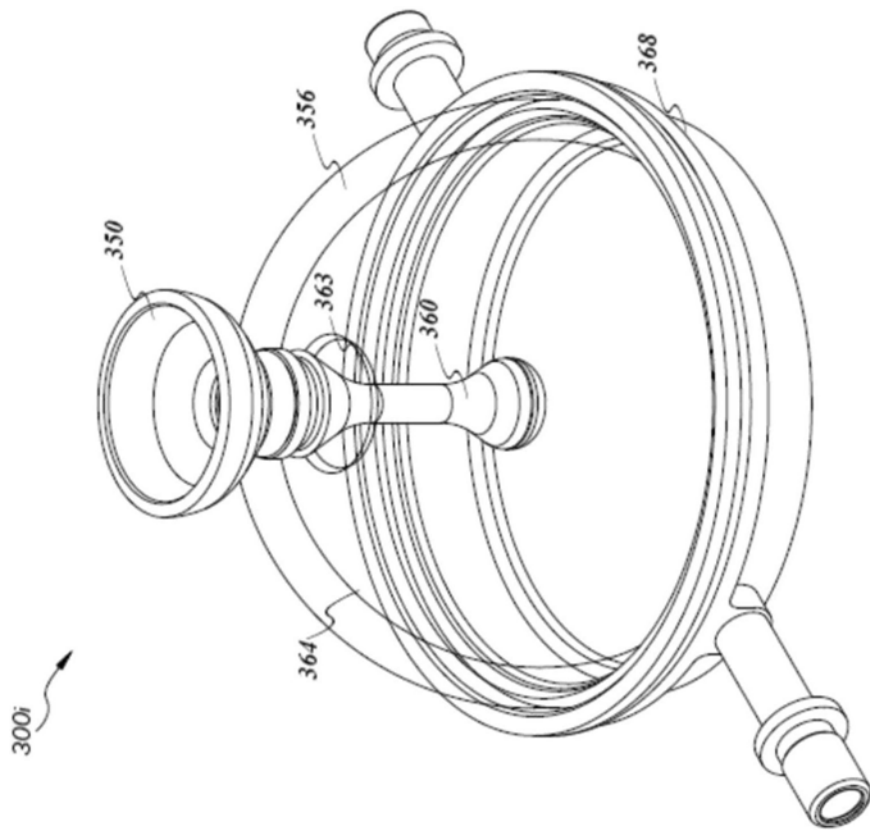


图3I

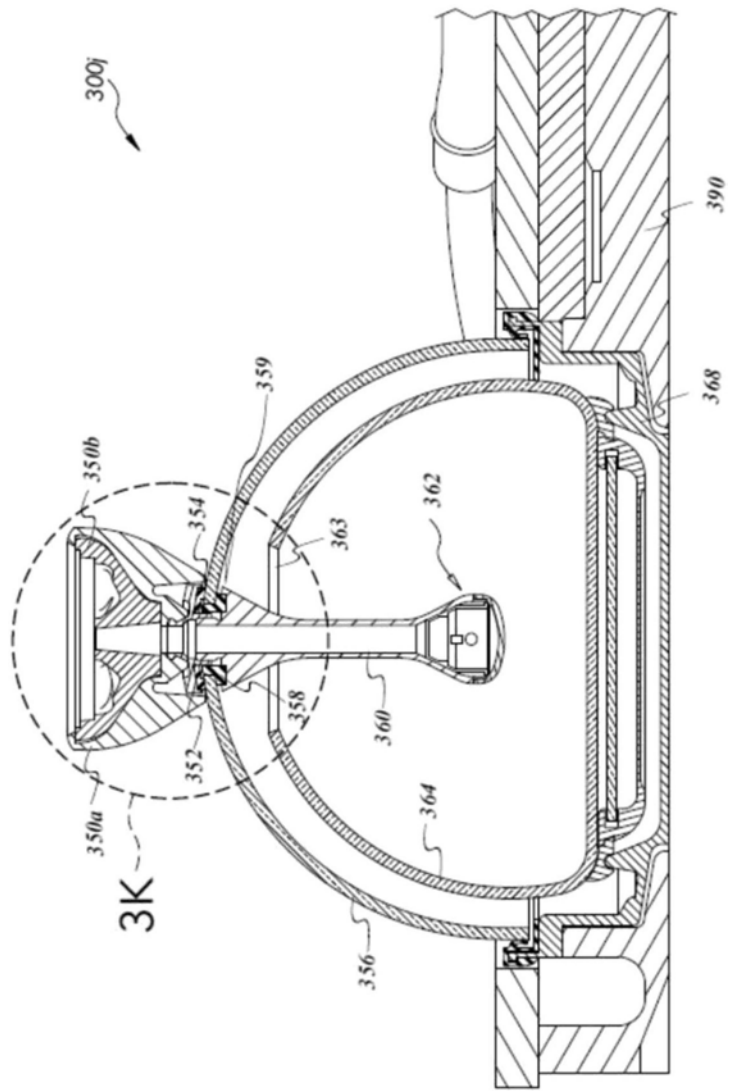


图3J

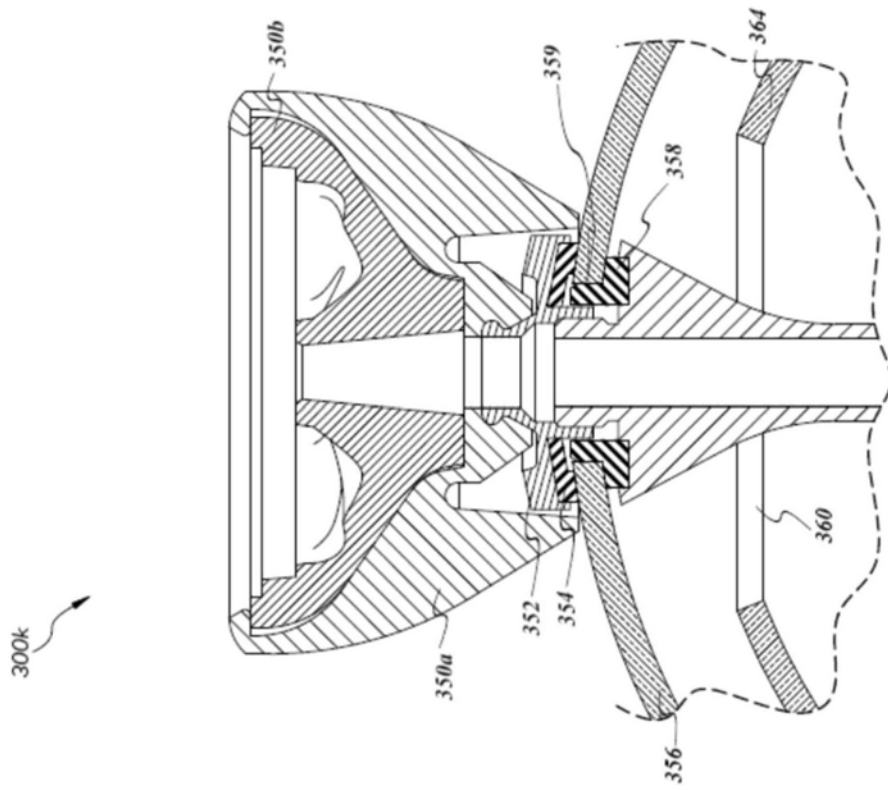


图3K

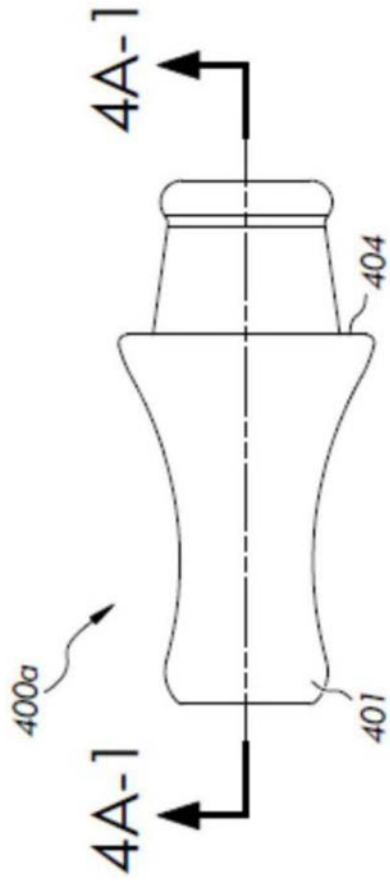


图4A

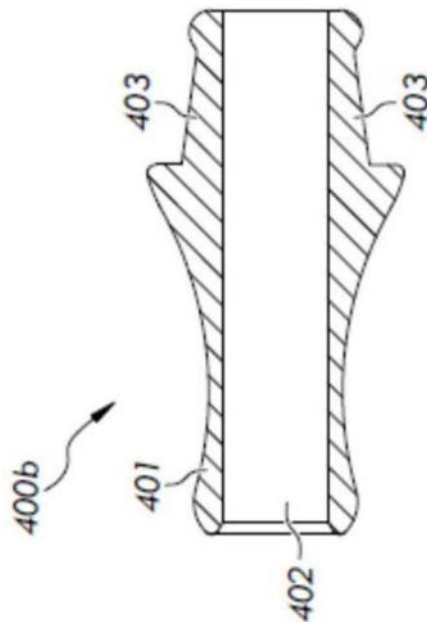


图4B

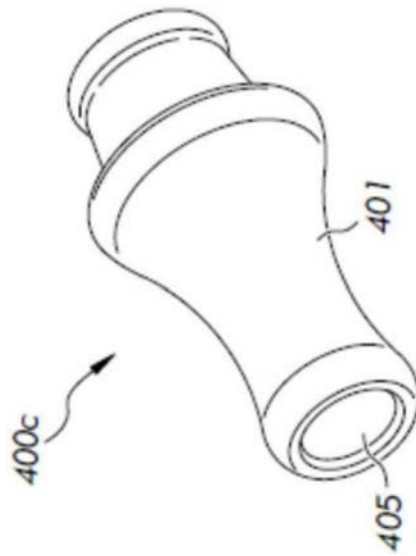


图4C

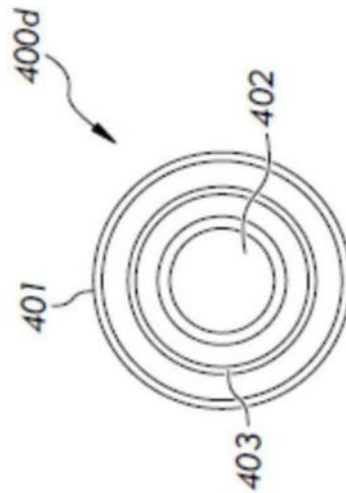


图4D

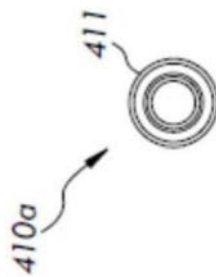


图5A

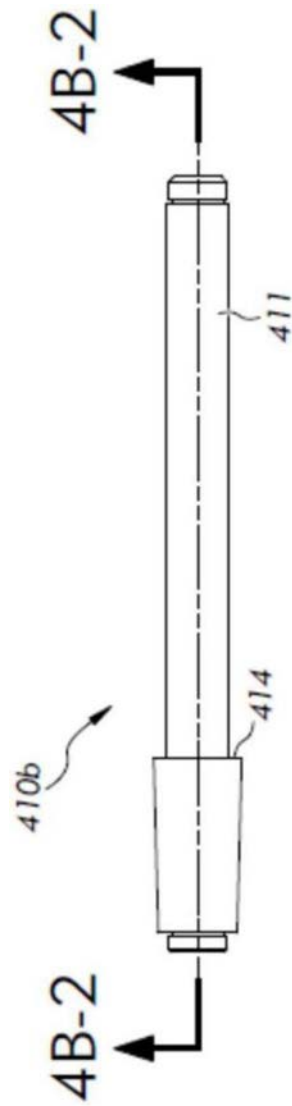


图5B

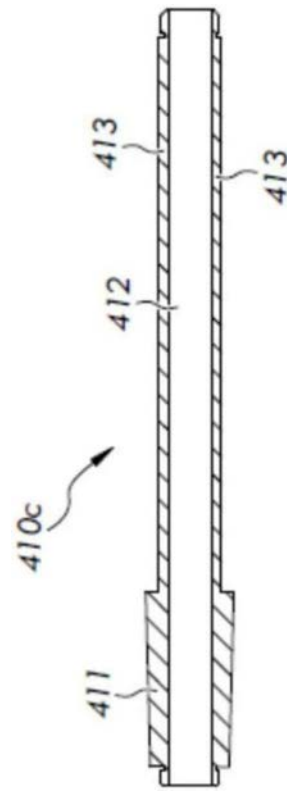


图5C

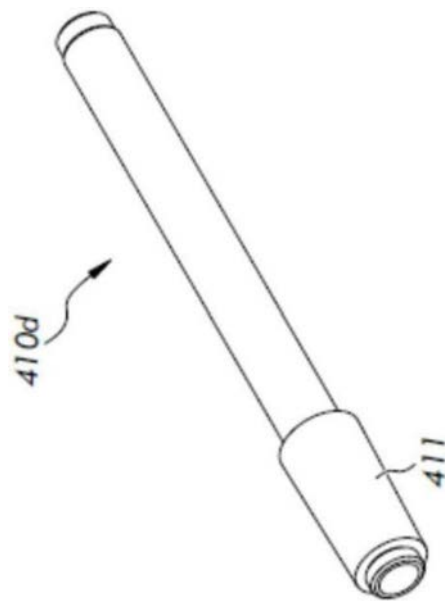


图5D

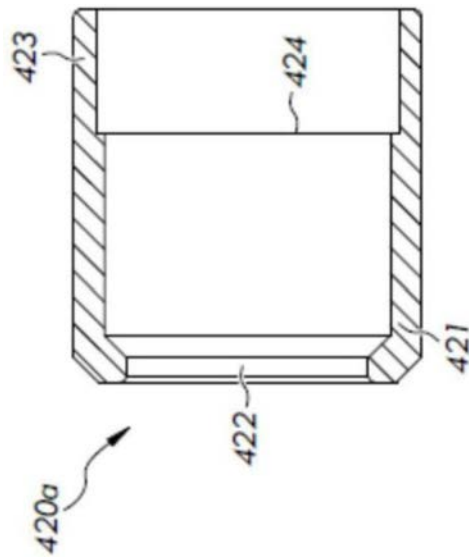


图6A

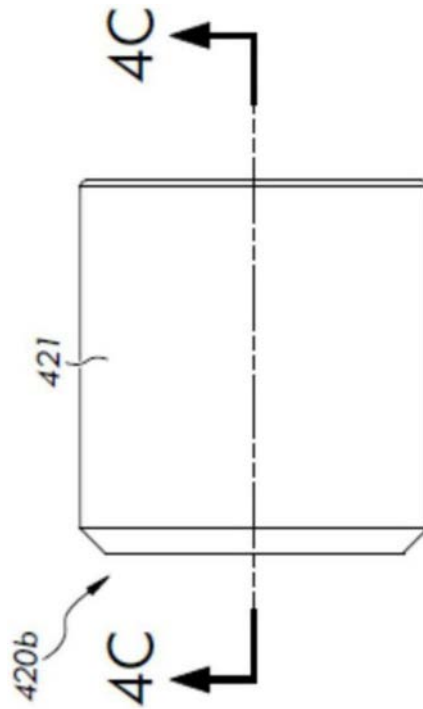


图6B

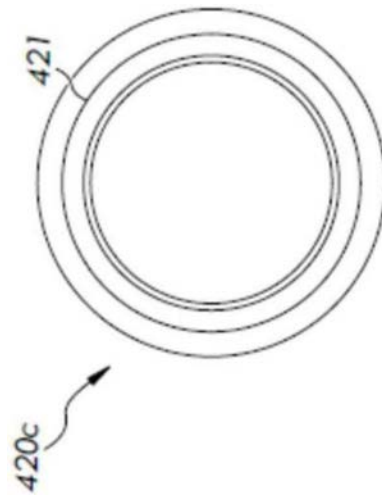


图6C



图6D

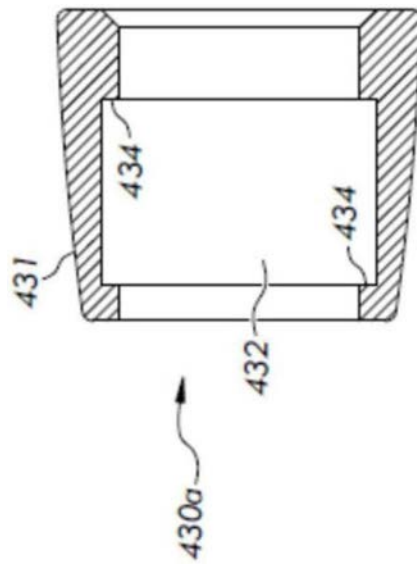


图7A

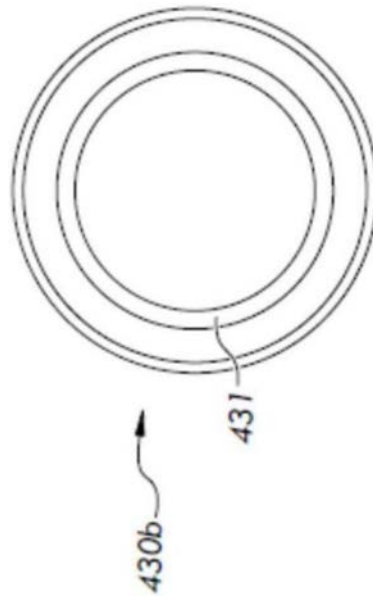


图7B

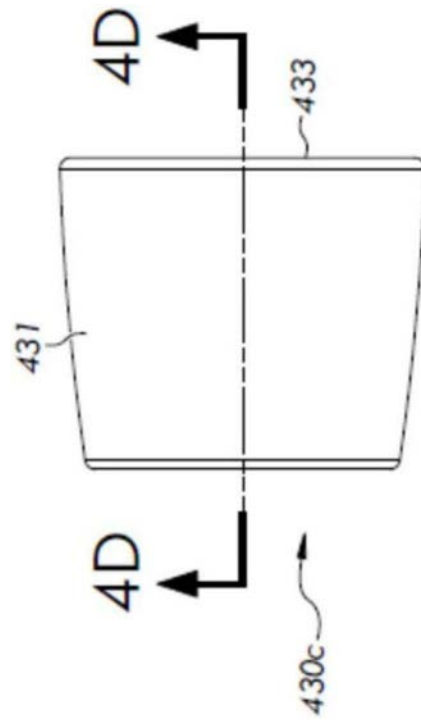


图7C

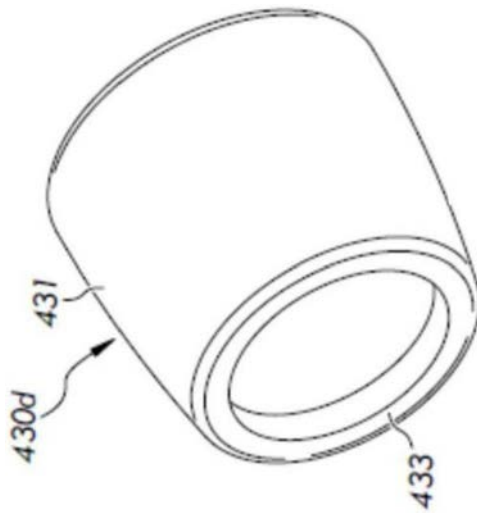


图7D

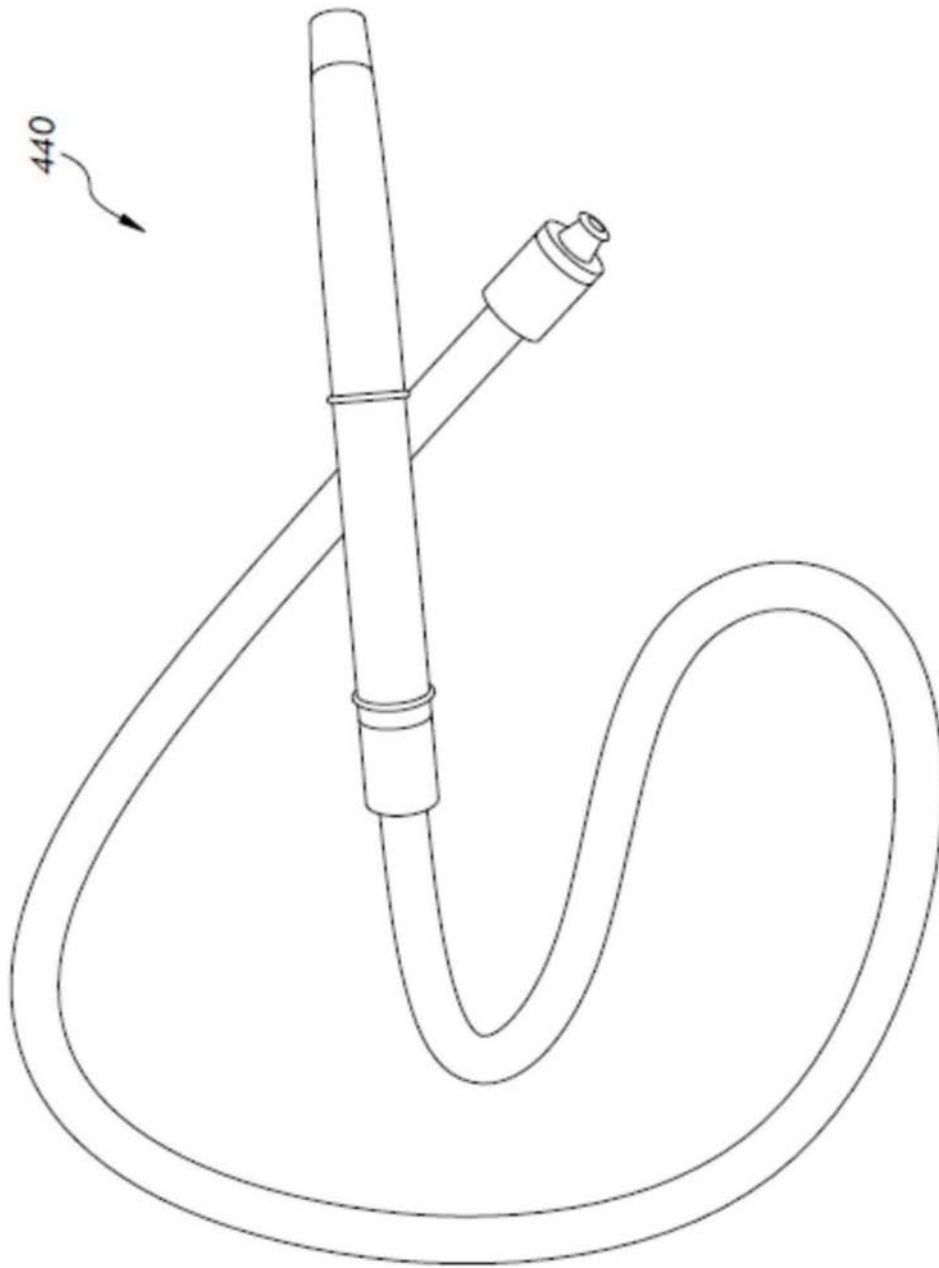


图8

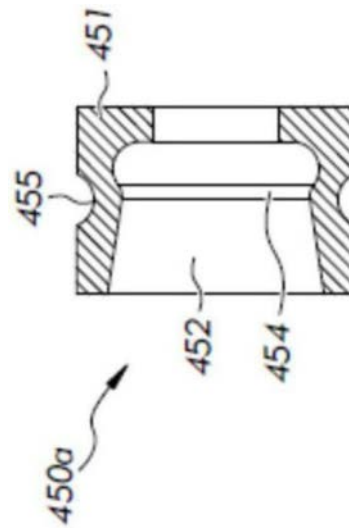


图9A

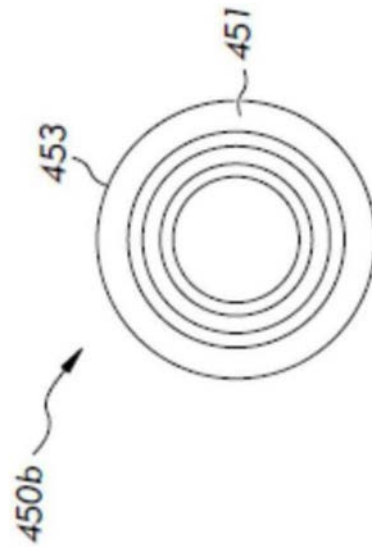


图9B

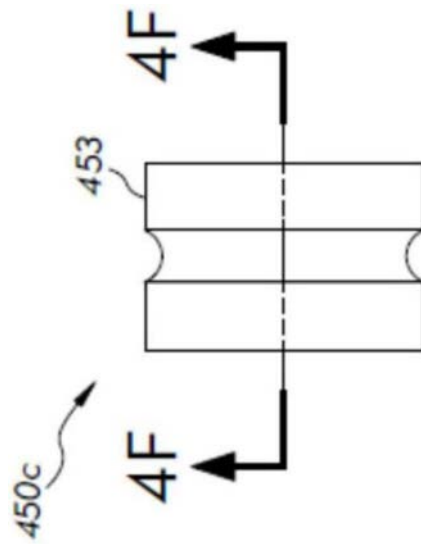


图9C

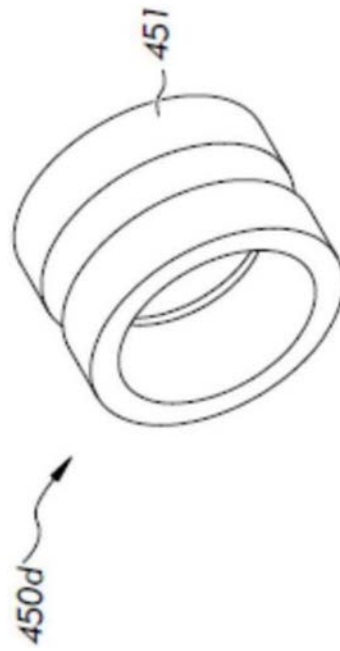


图9D

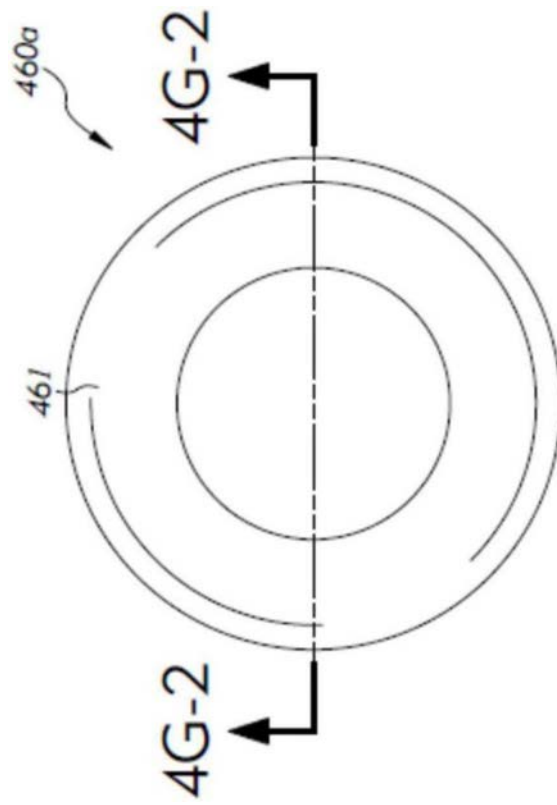


图10A



图10B

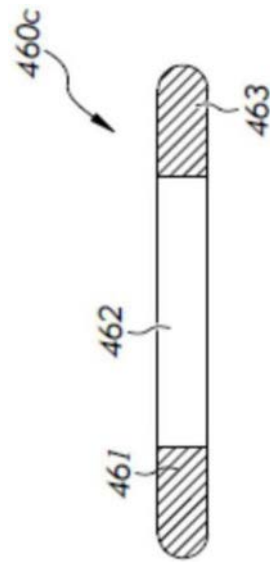


图10C

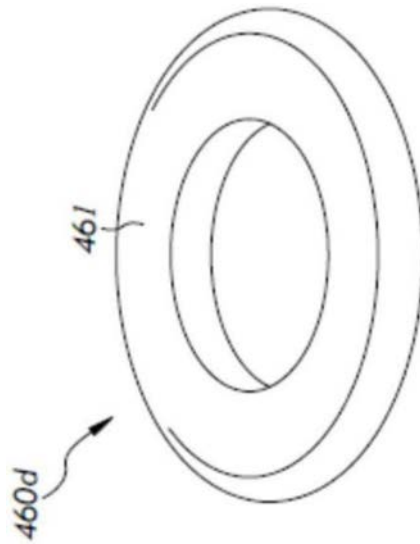


图10D

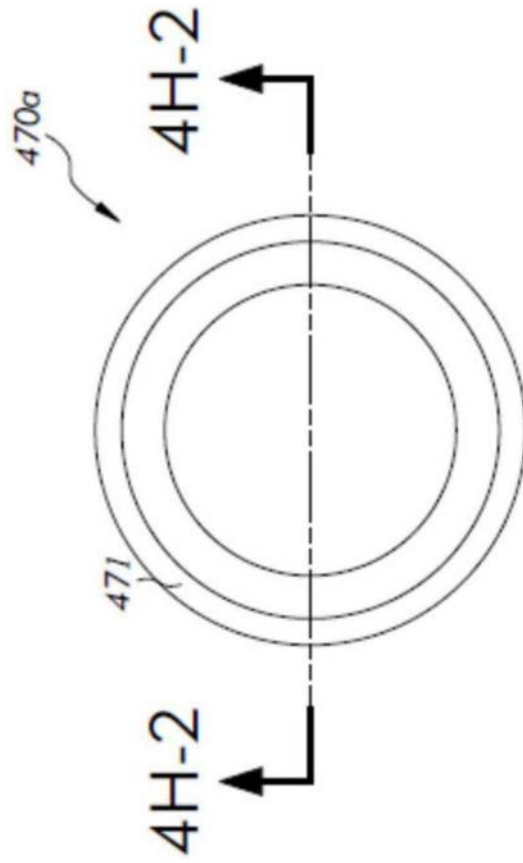


图11A

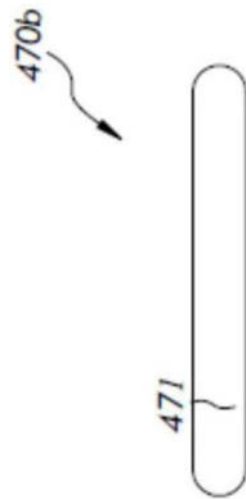


图11B

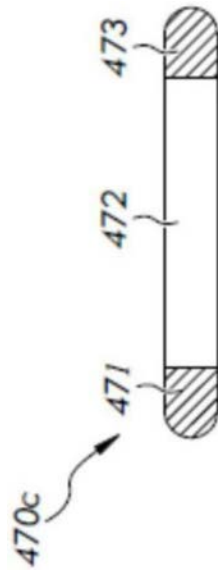


图11C

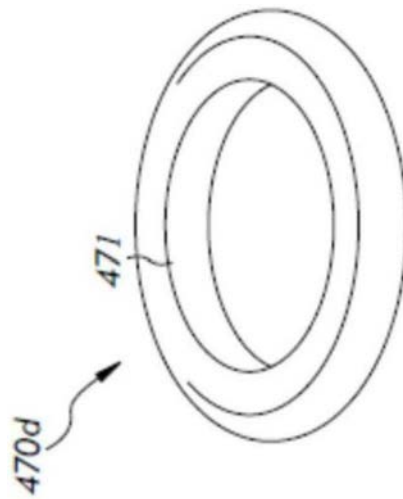


图11D

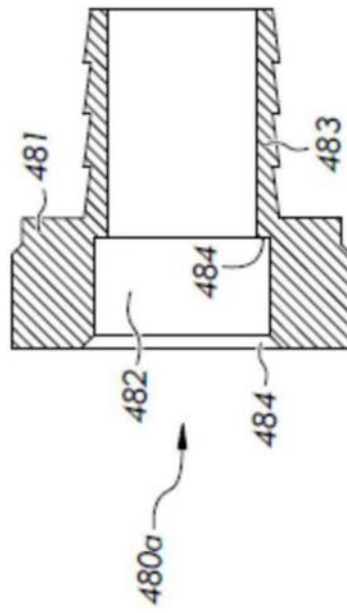


图12A

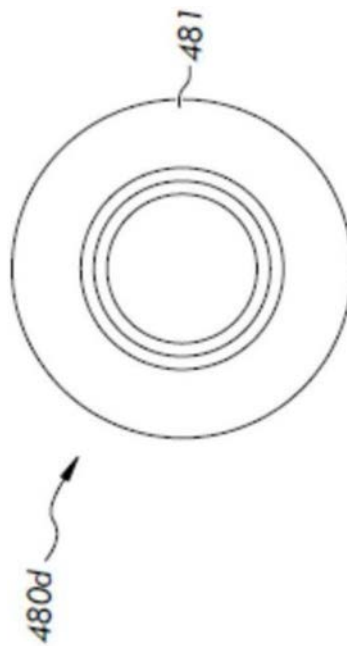


图12B

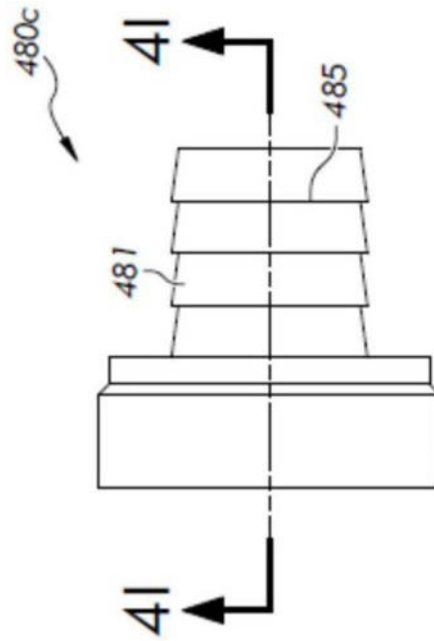


图12C

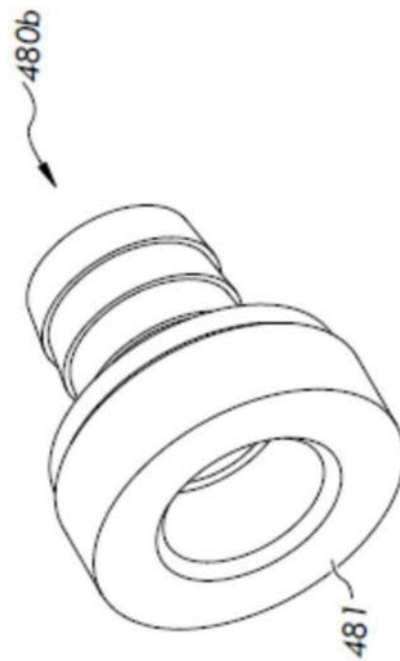


图12D

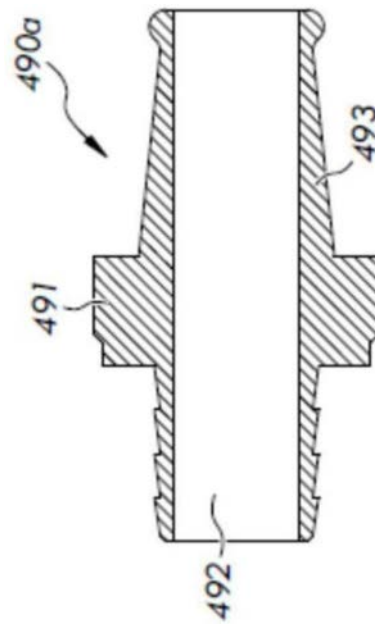


图13A

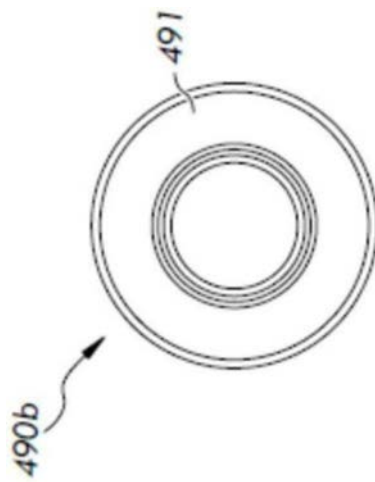


图13B

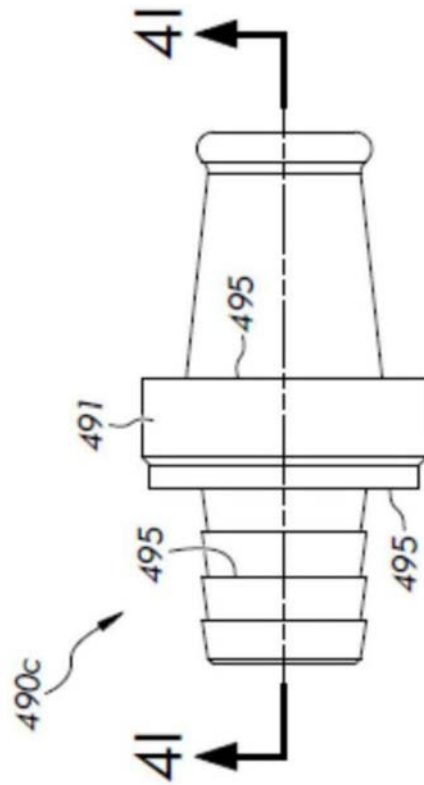


图13C

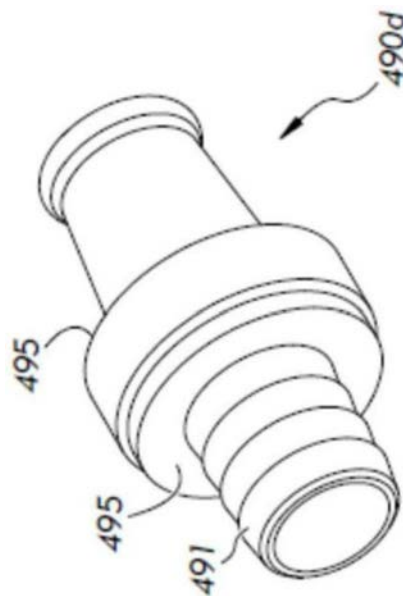


图13D

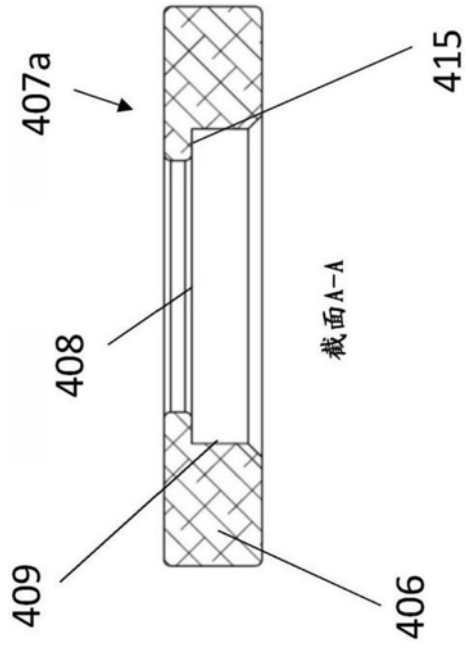


图14A

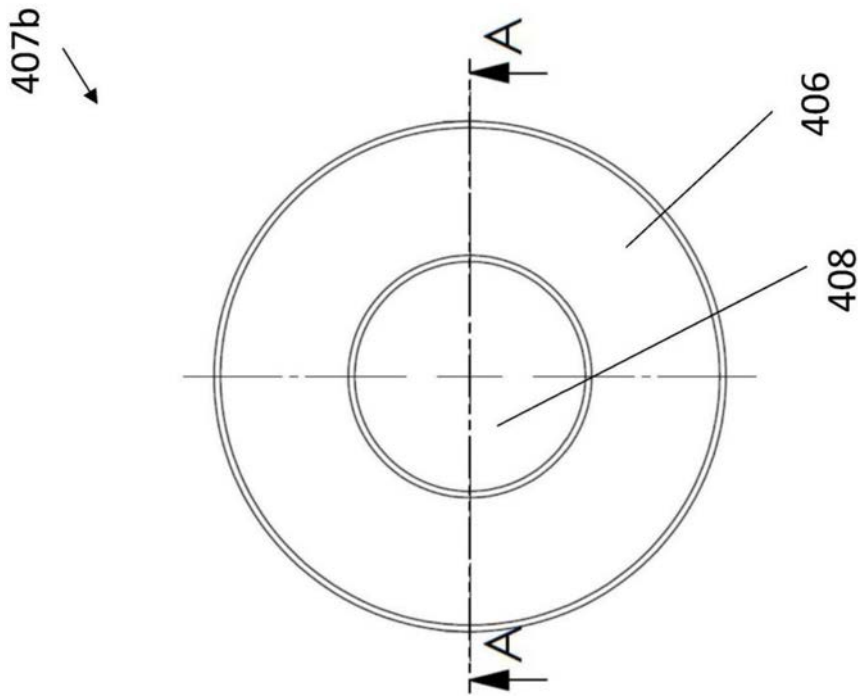


图14B



图14C

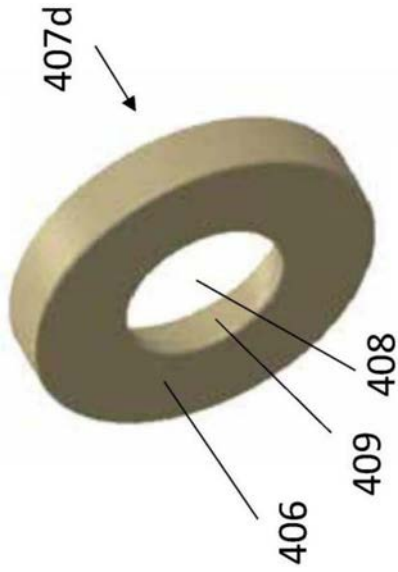


图14D

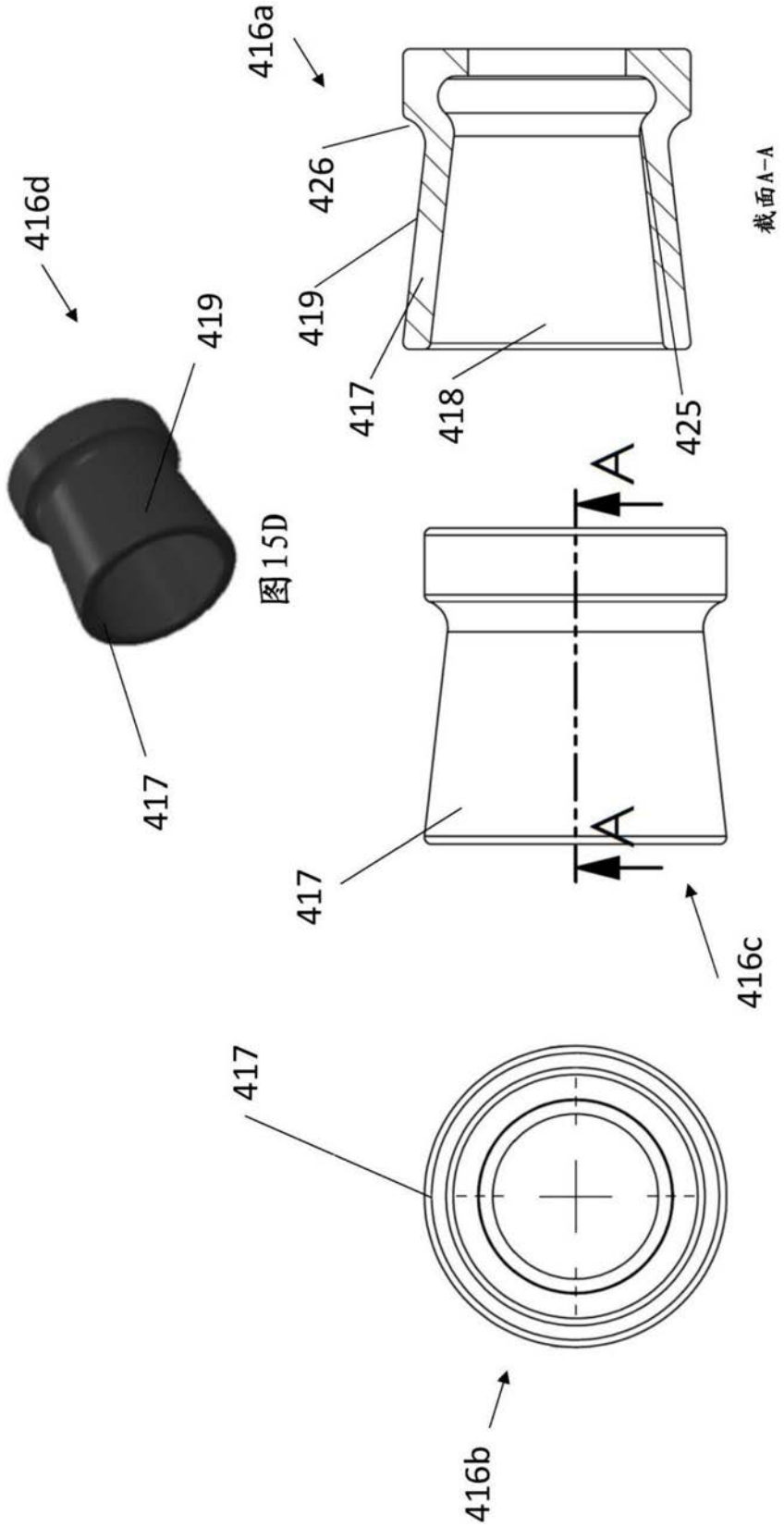


图15A

图15C

图15B

图15D

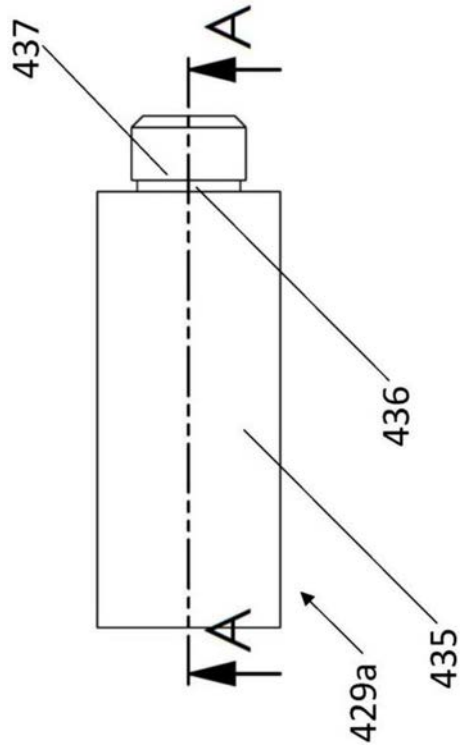


图16A

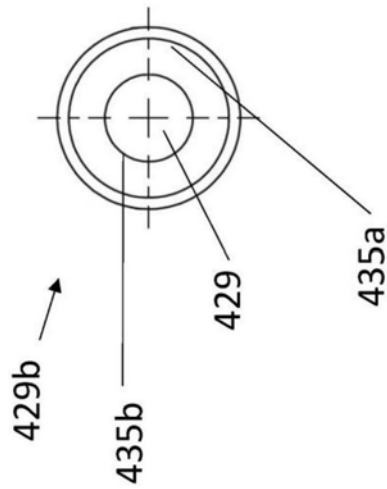


图16B

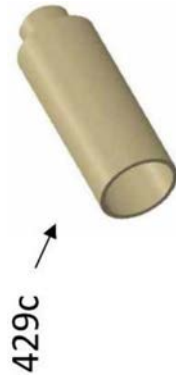


图16C

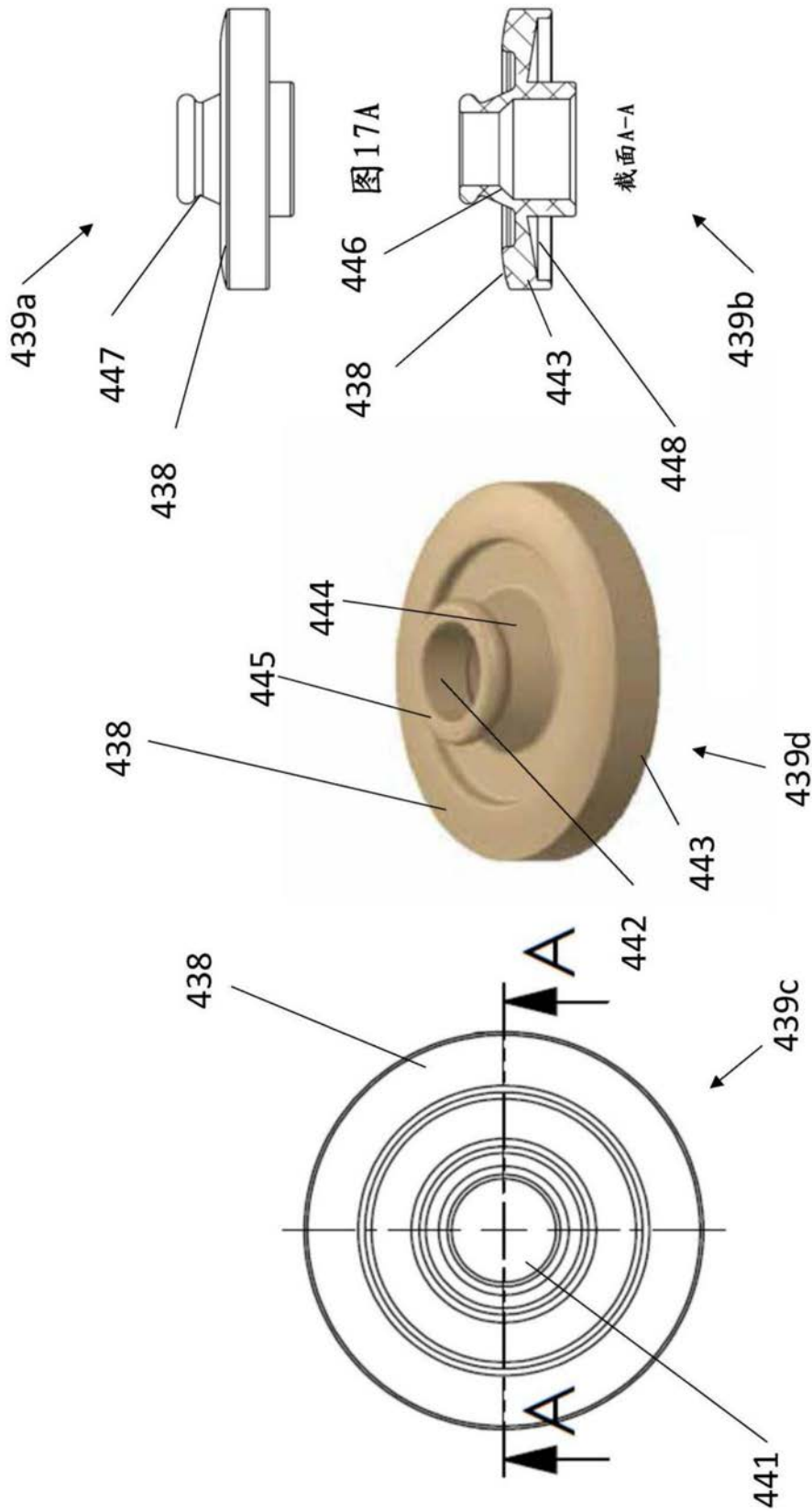


图17A

图17B

图17D

图17C

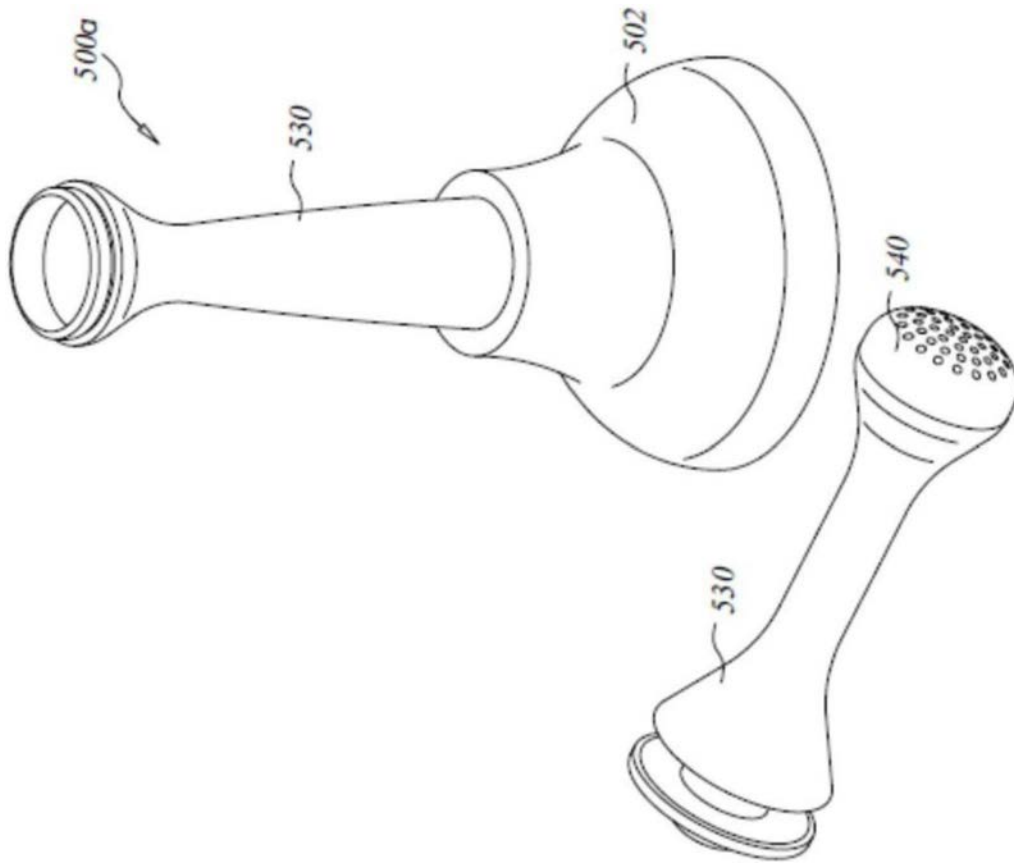


图18A

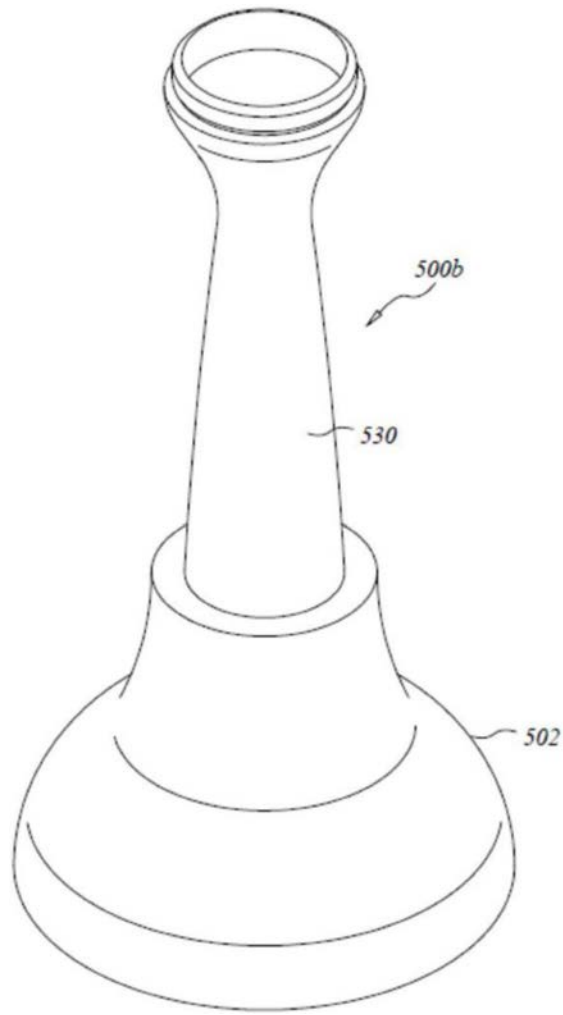


图18B

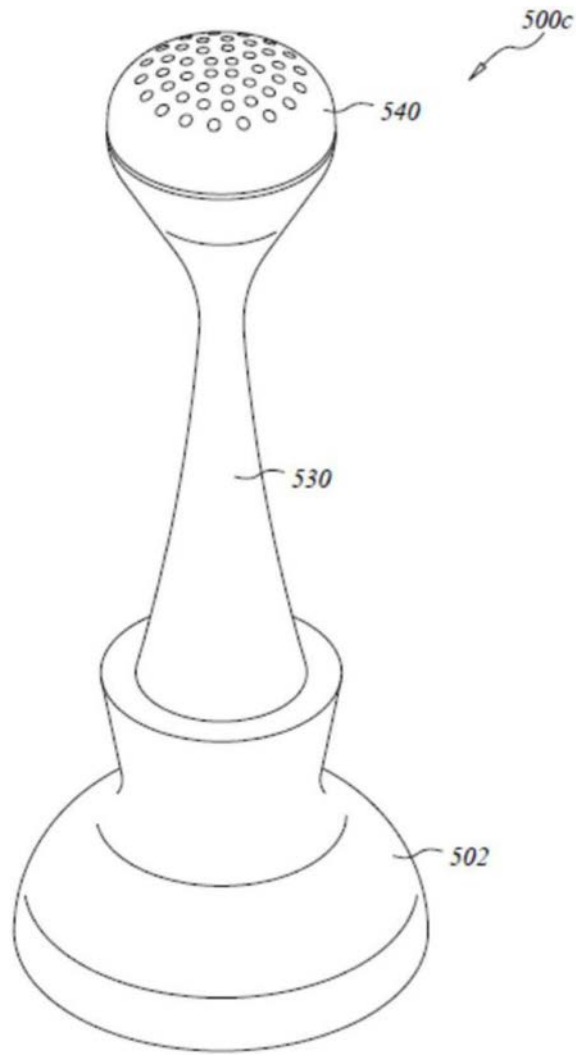


图18C

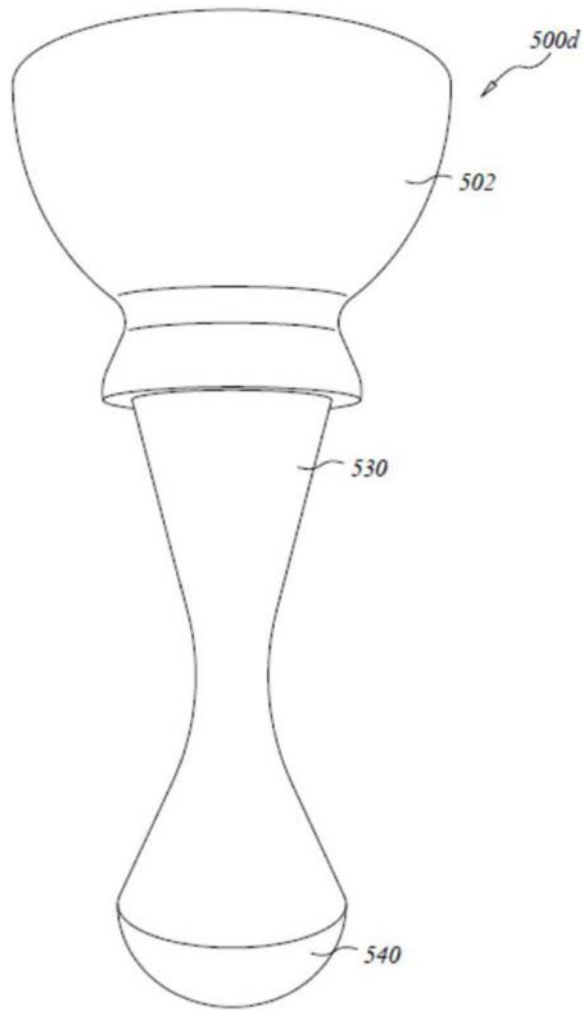


图18D

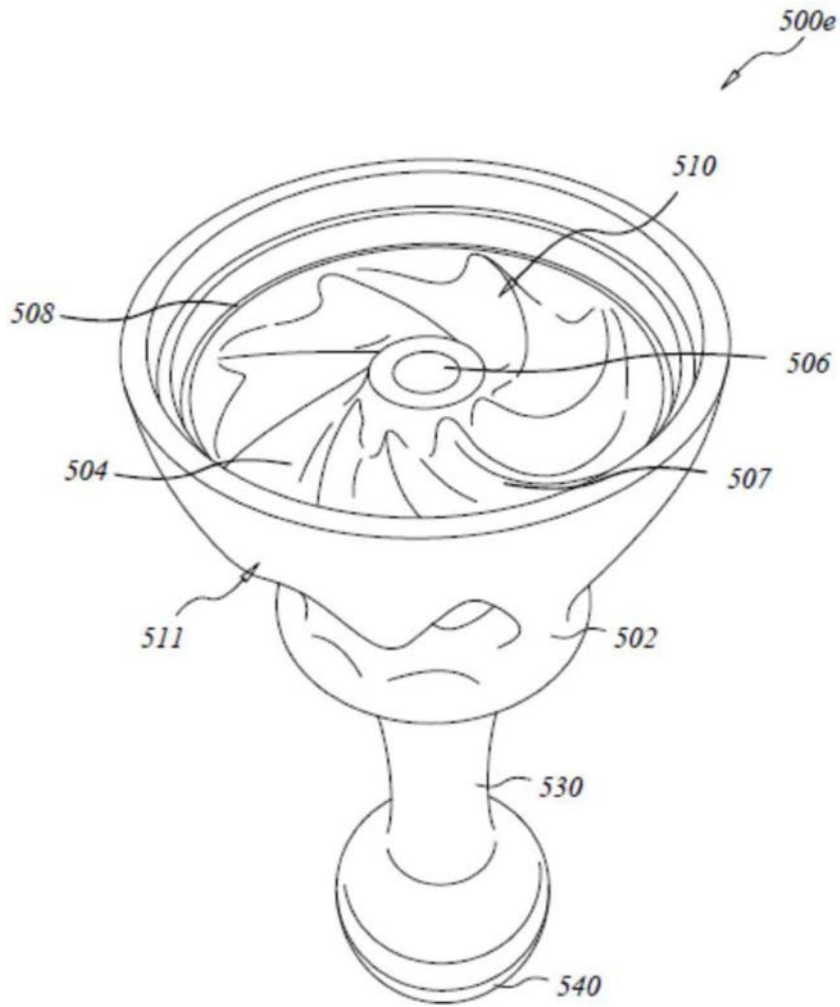


图18E

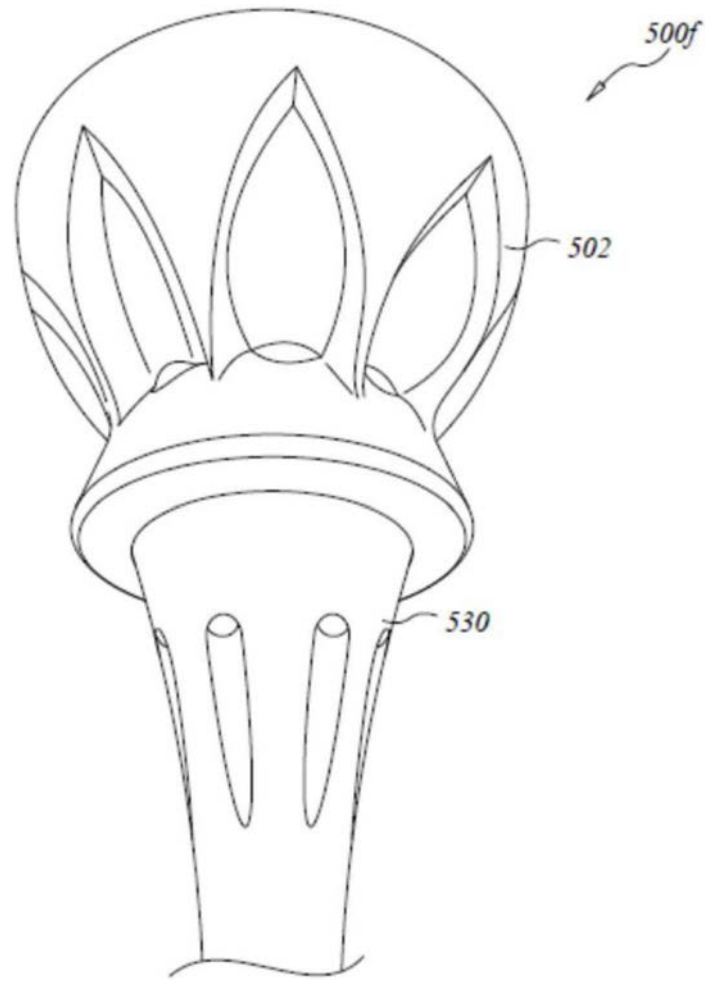


图18F

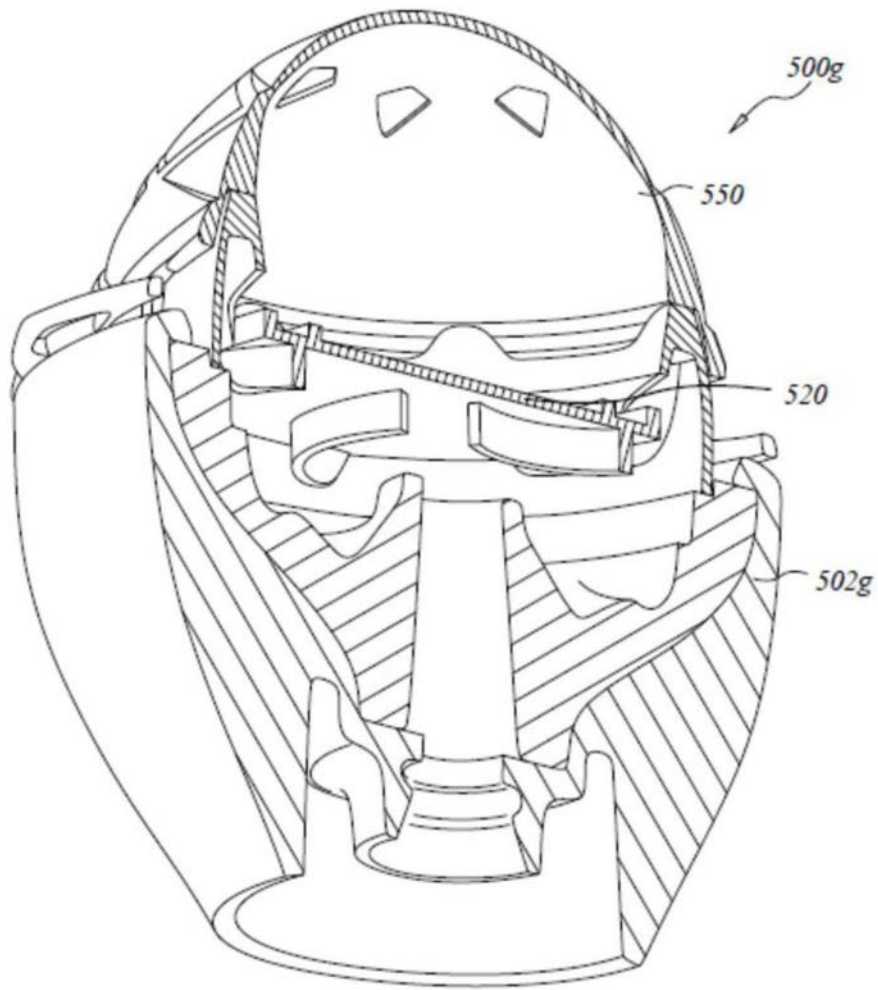


图18G

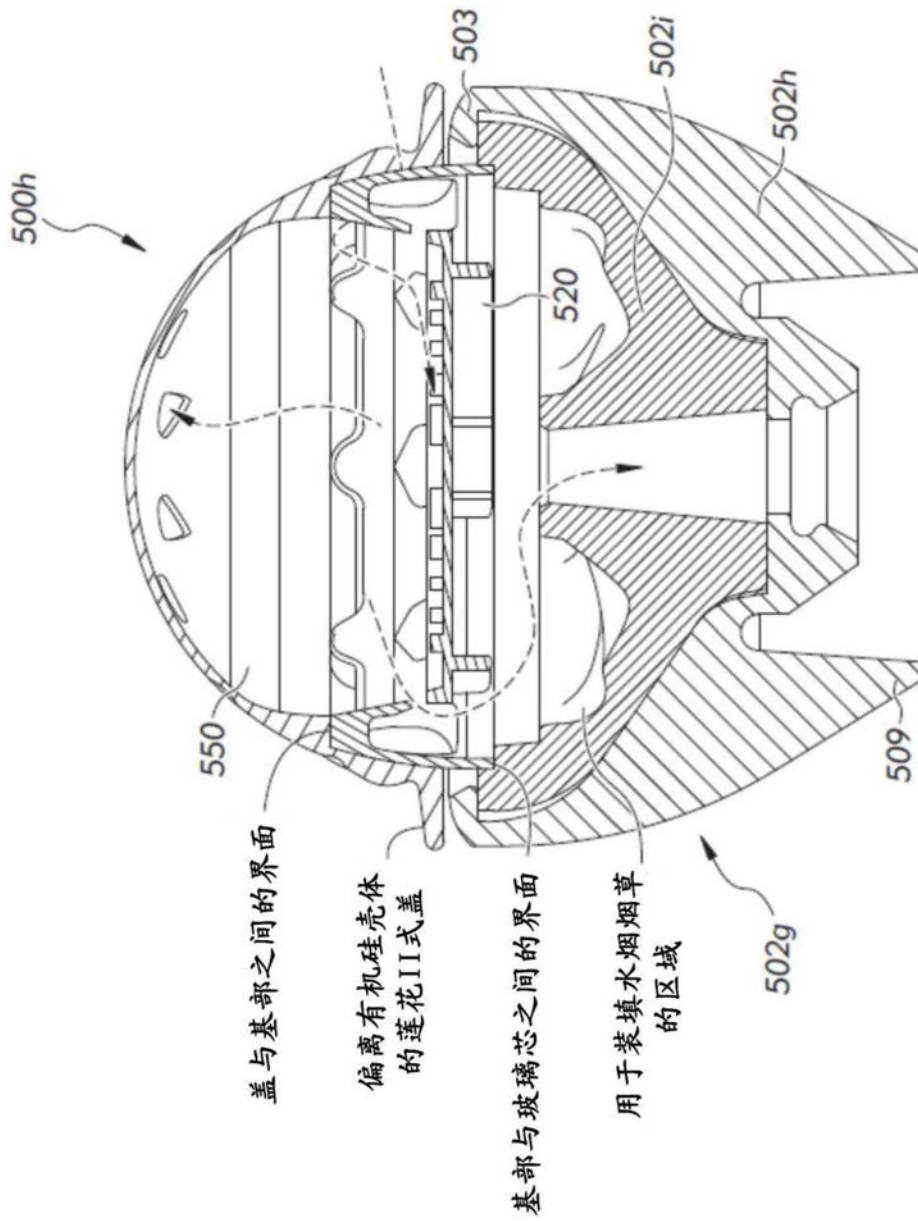


图18H

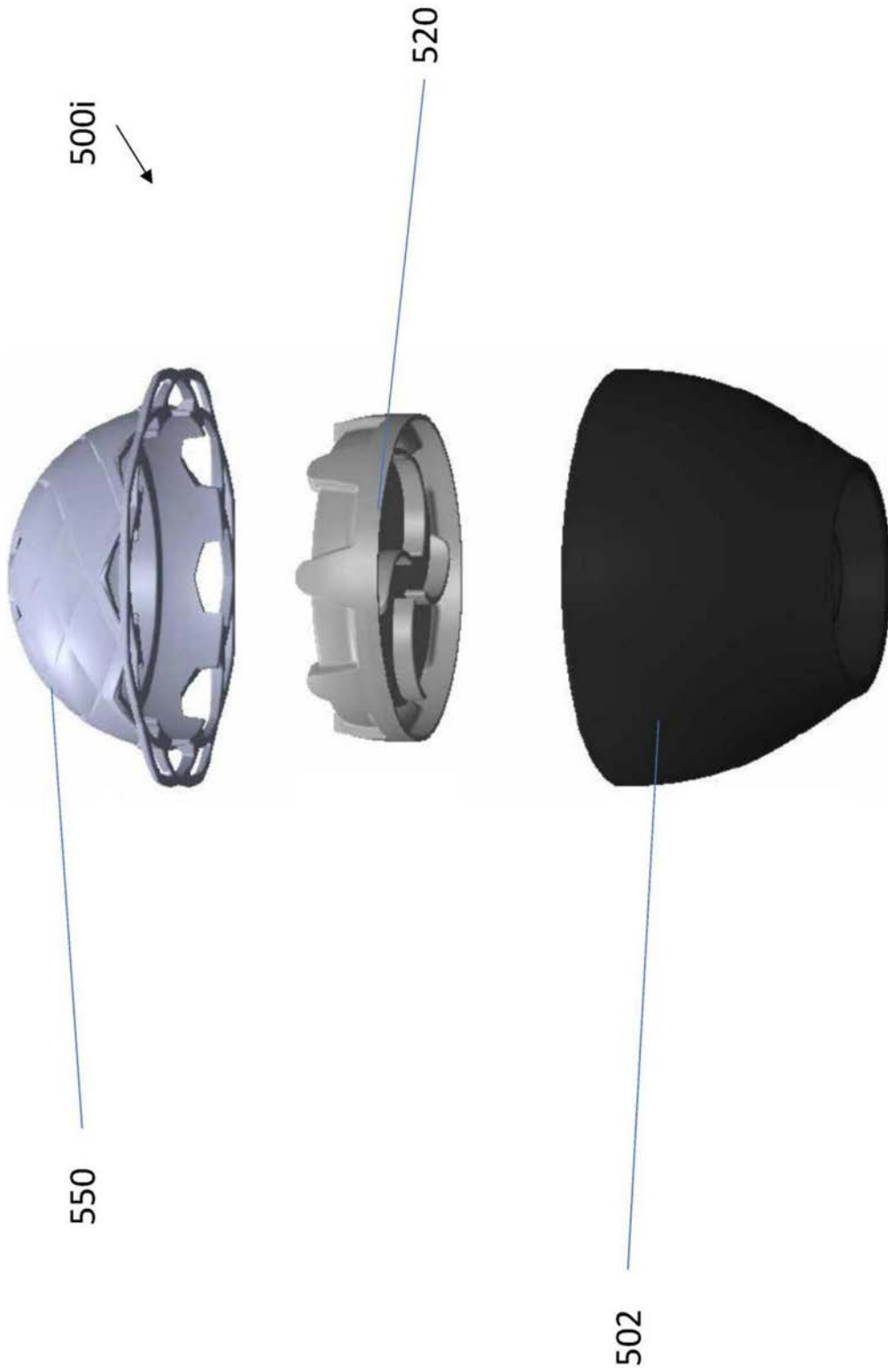


图18I

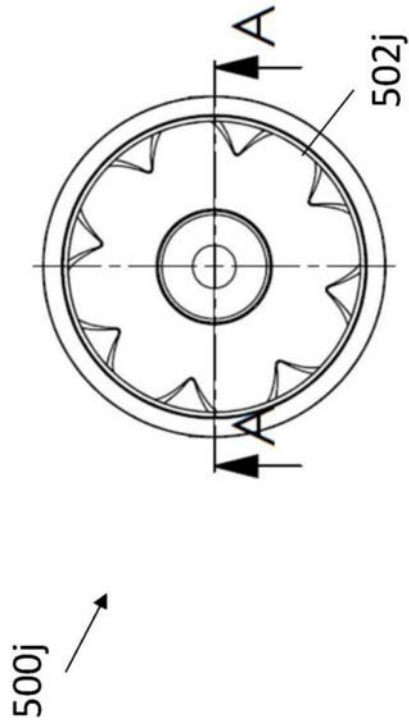


图18J



图18K

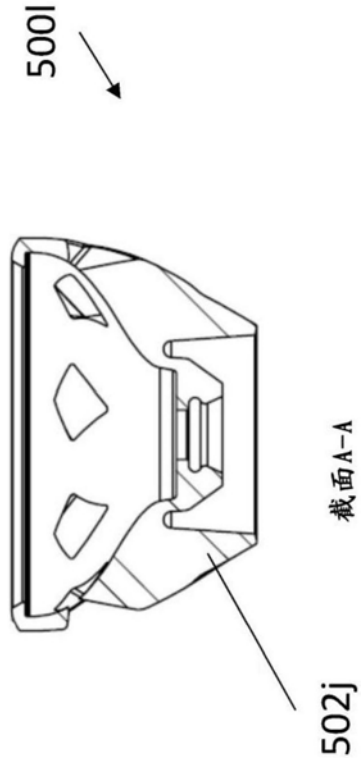


图18L



图18M

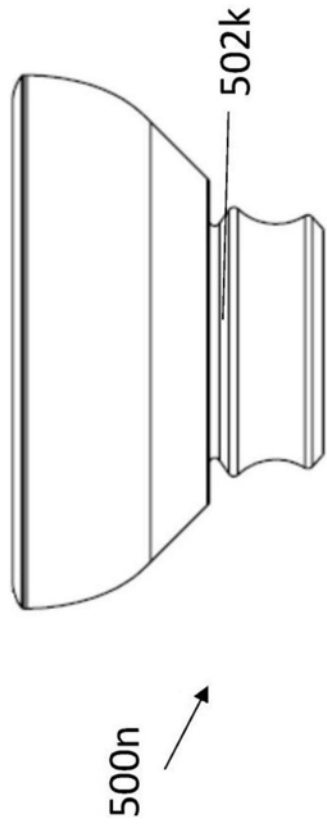


图18N

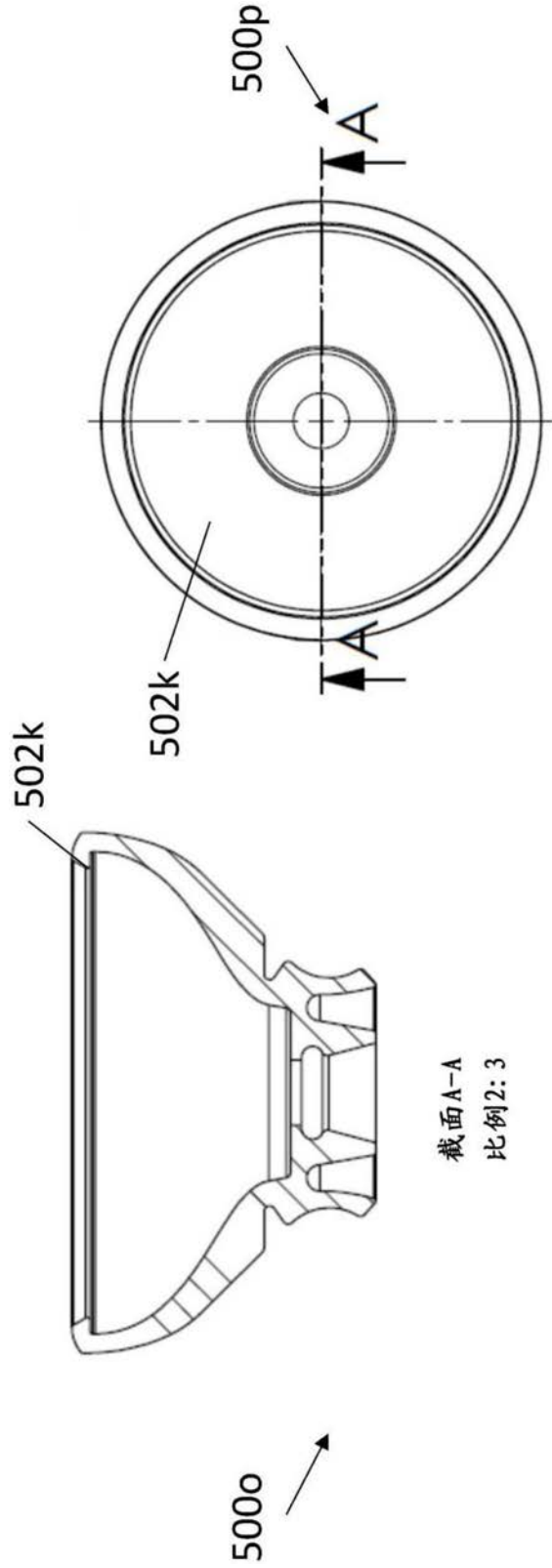


图18P

图18O

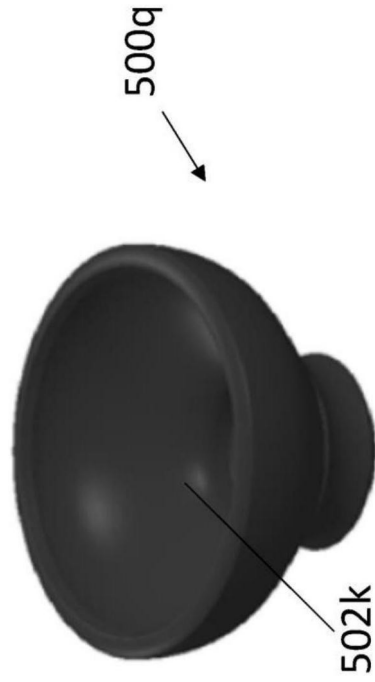


图18Q

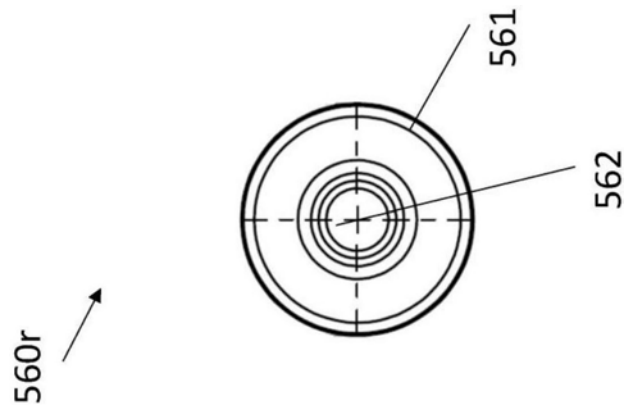


图18R

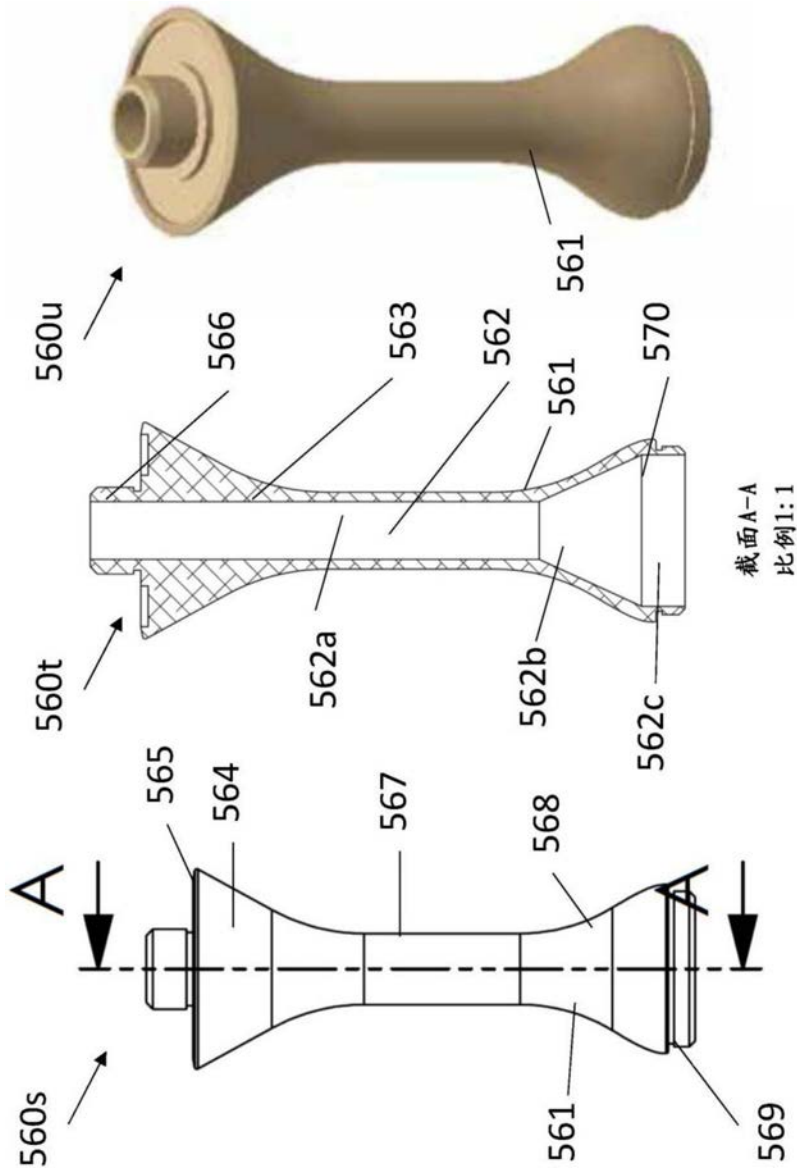


图18U

图18T

图18S

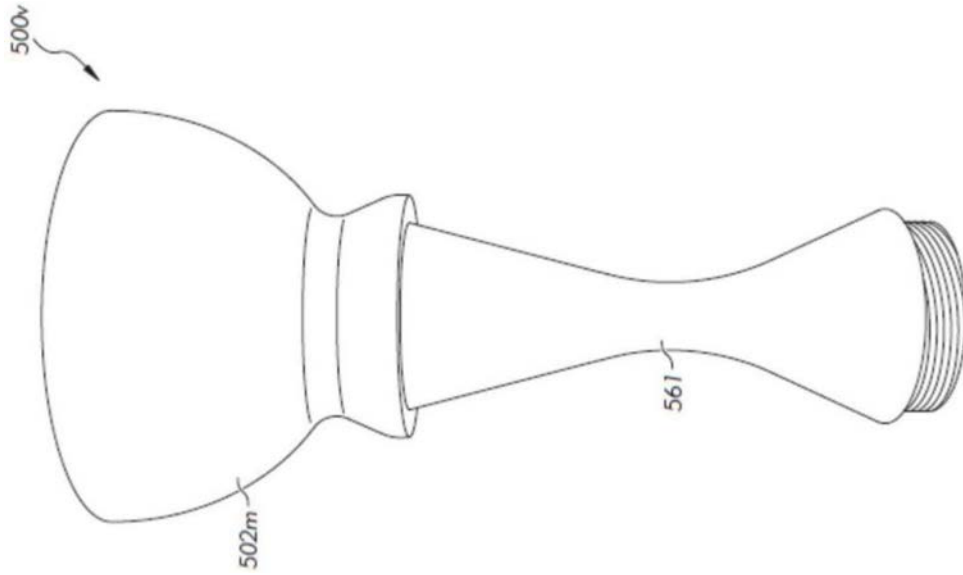


图18V

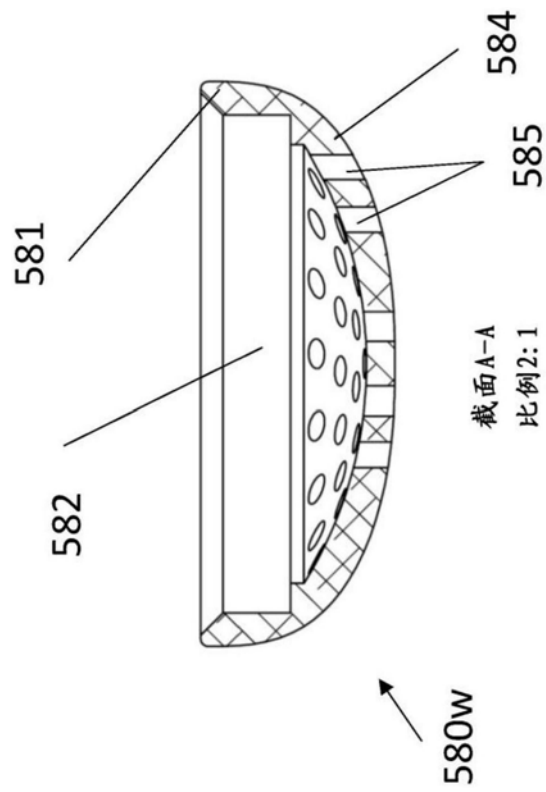


图18W

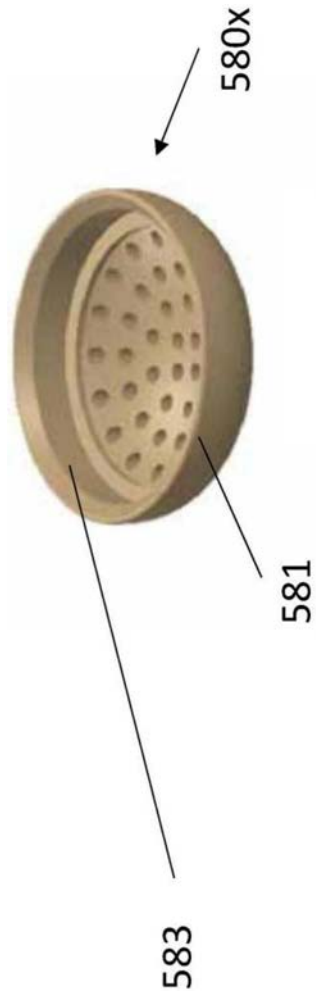


图18X

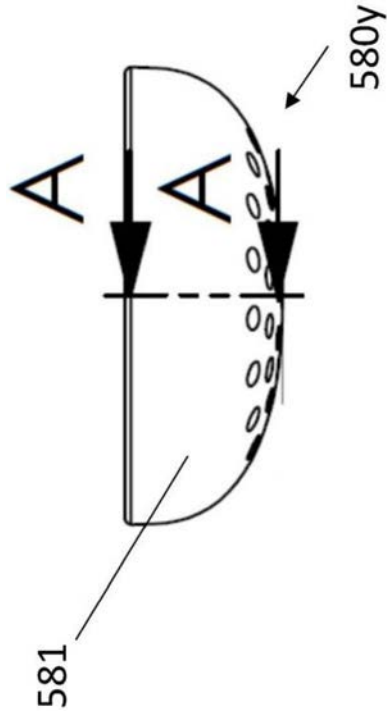


图18Y

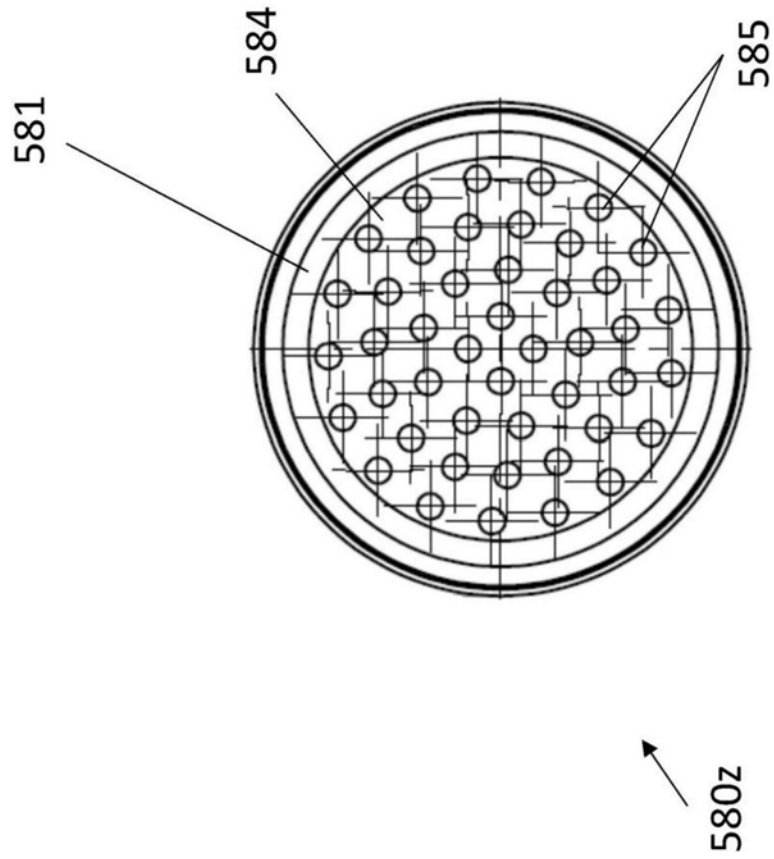


图18Z

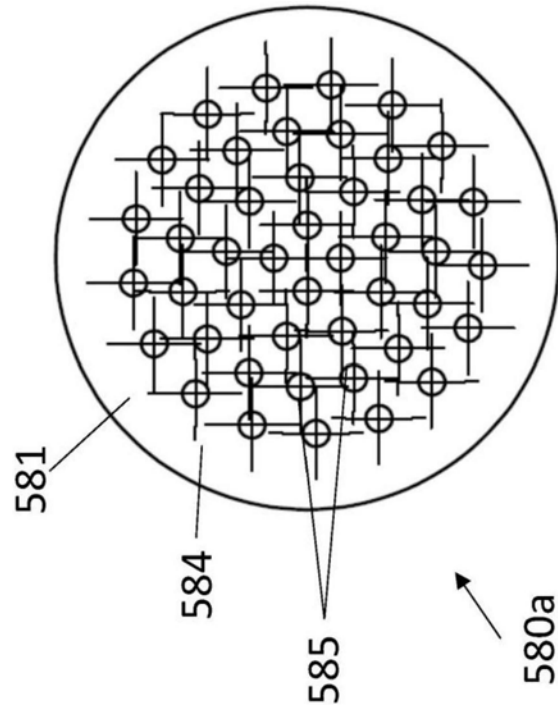


图18AA

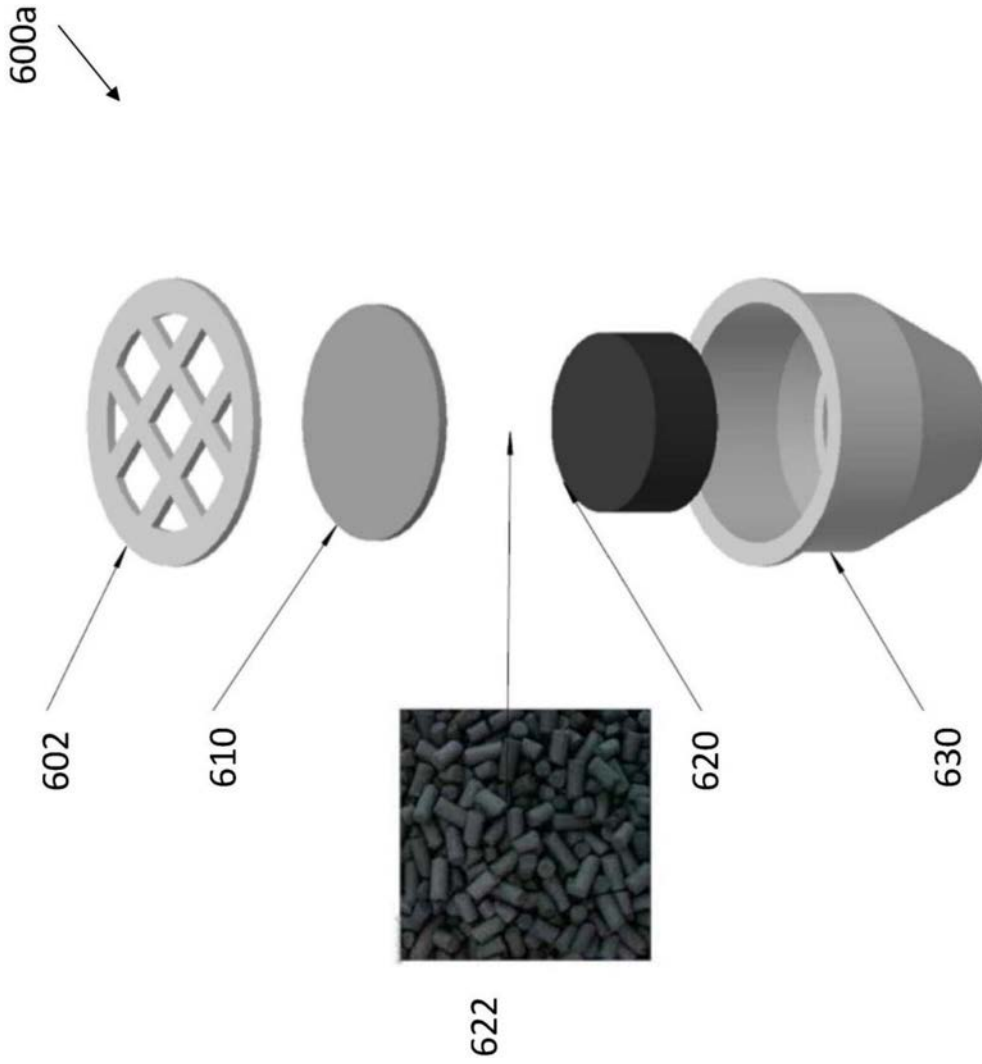


图19A

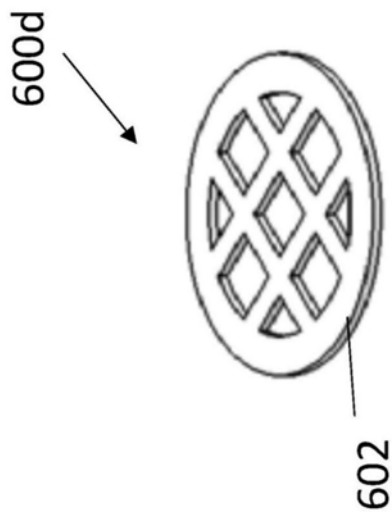
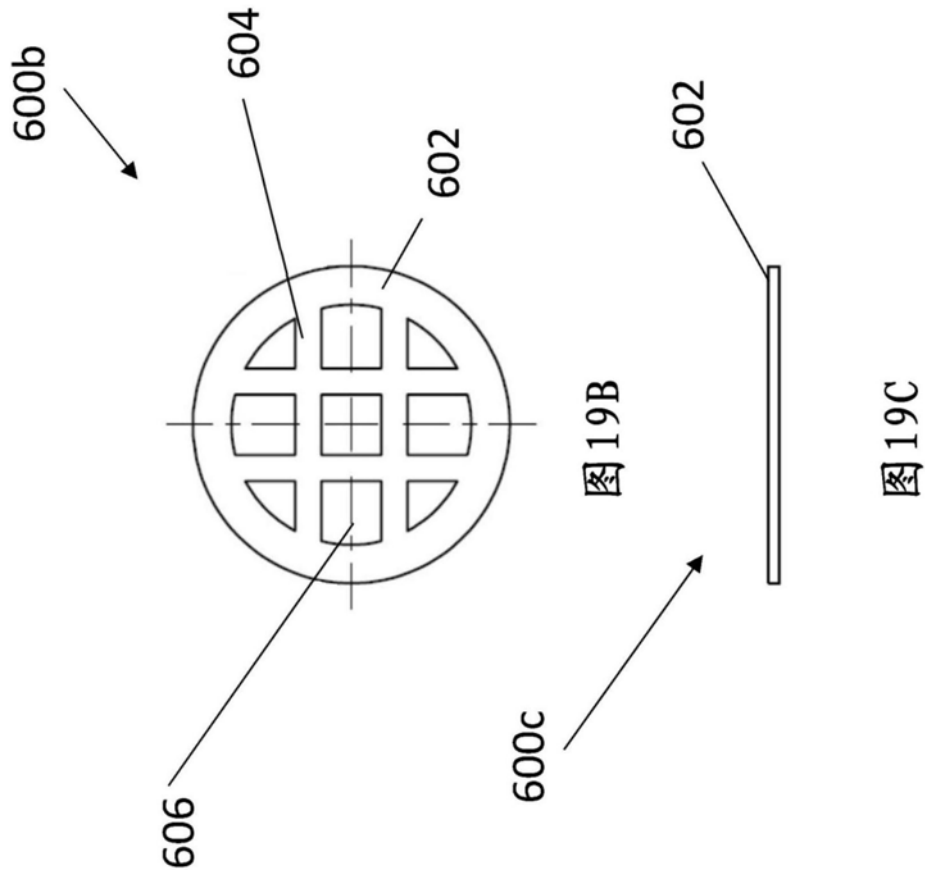


图19D

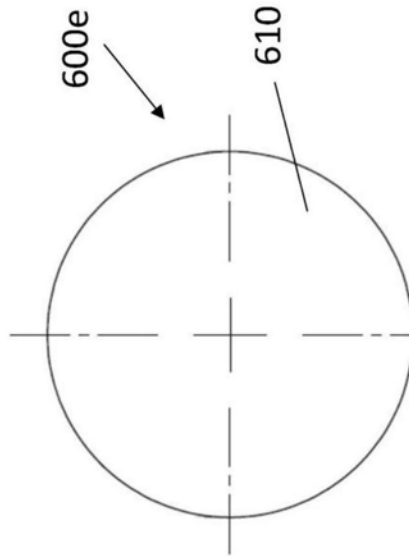


图19E

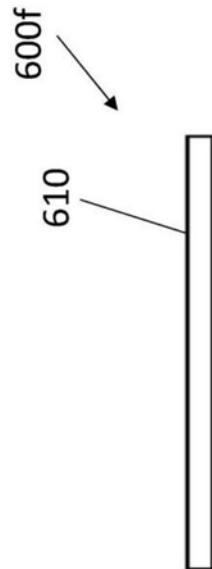


图19F

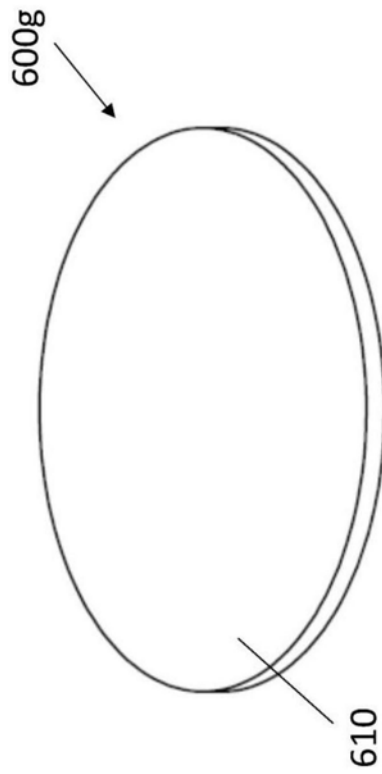


图19G

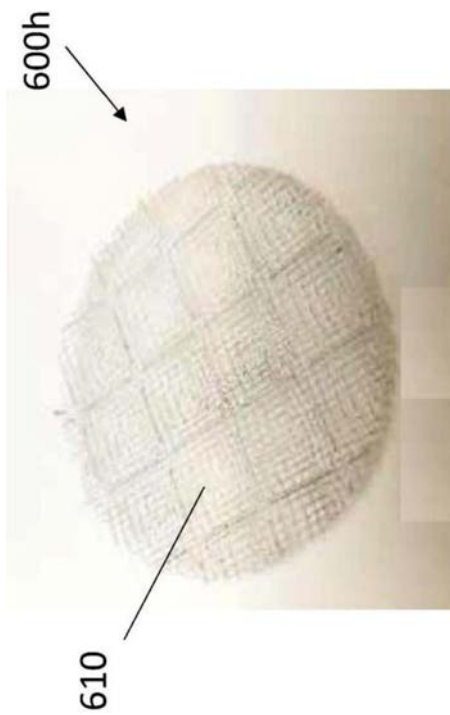


图19H

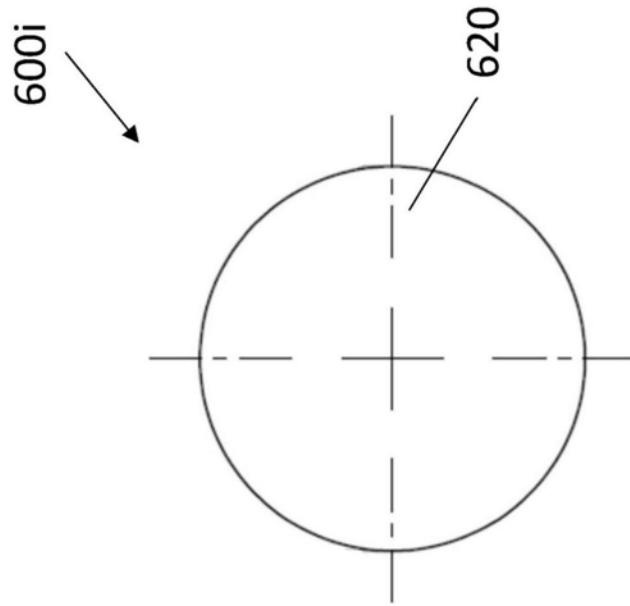


图19I

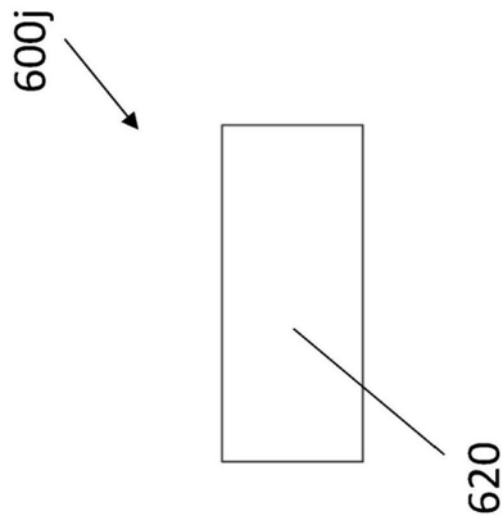


图19J

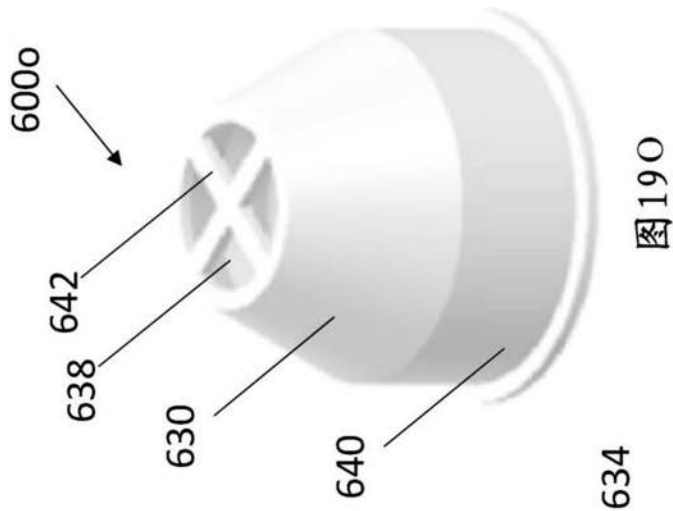


图19O

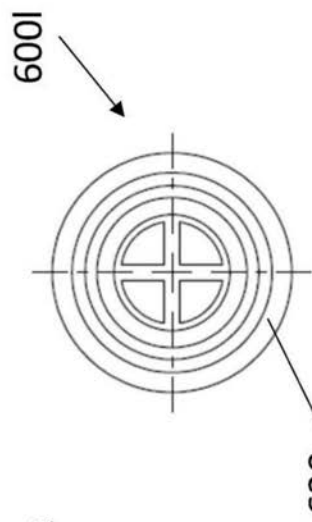
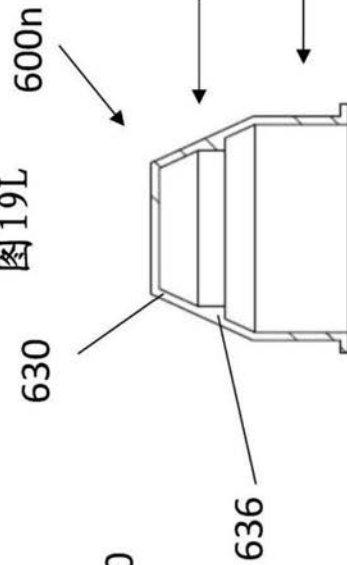


图19L



截面A-A

图19N

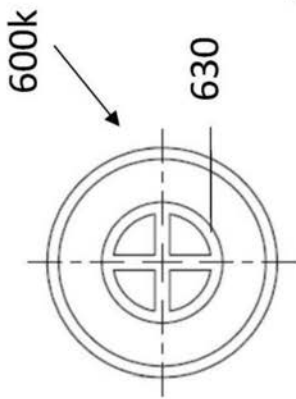


图19K

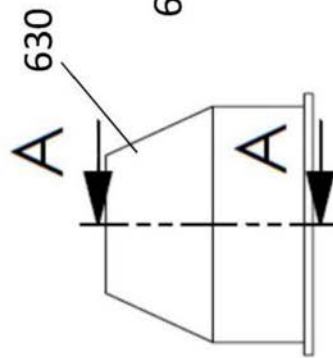
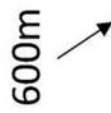


图19M



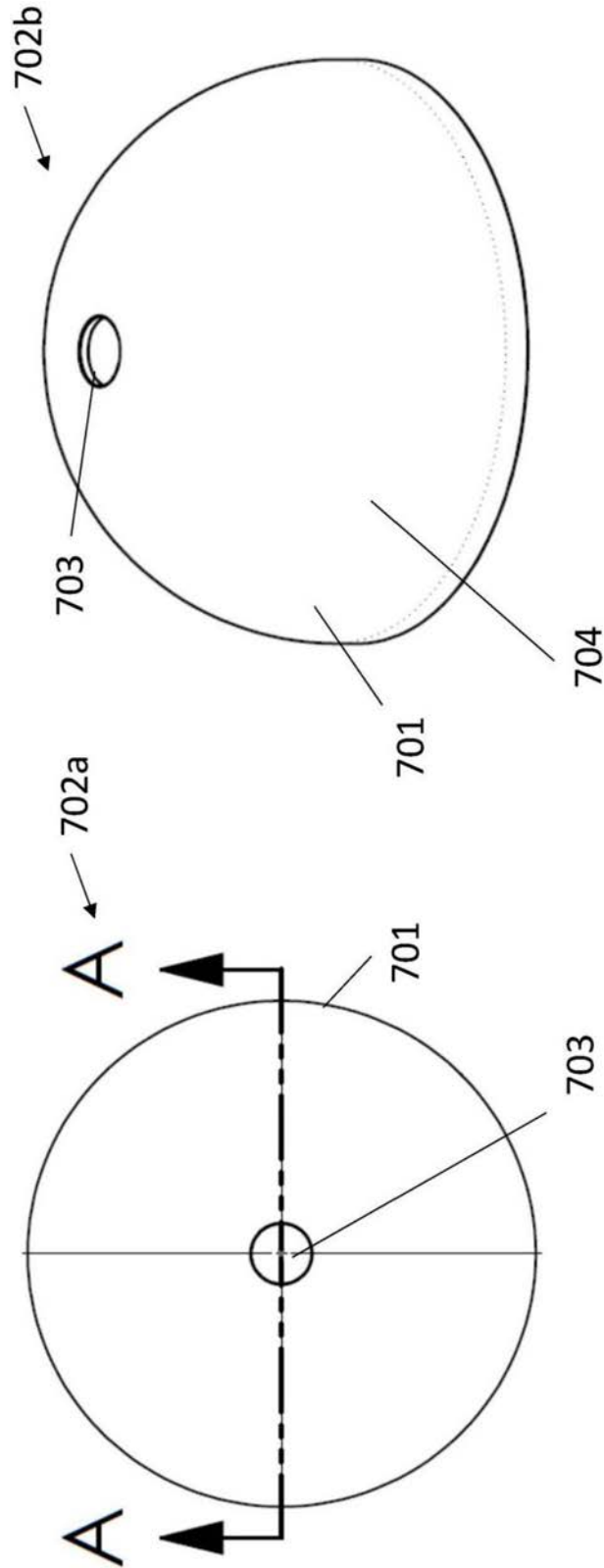


图20B

图20A

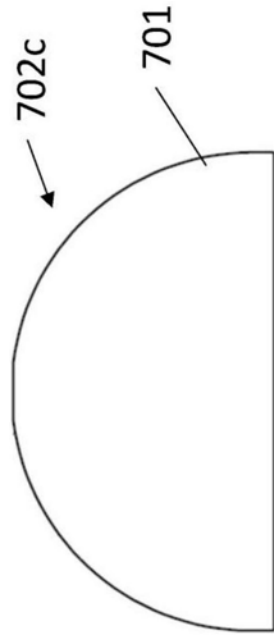


图20C

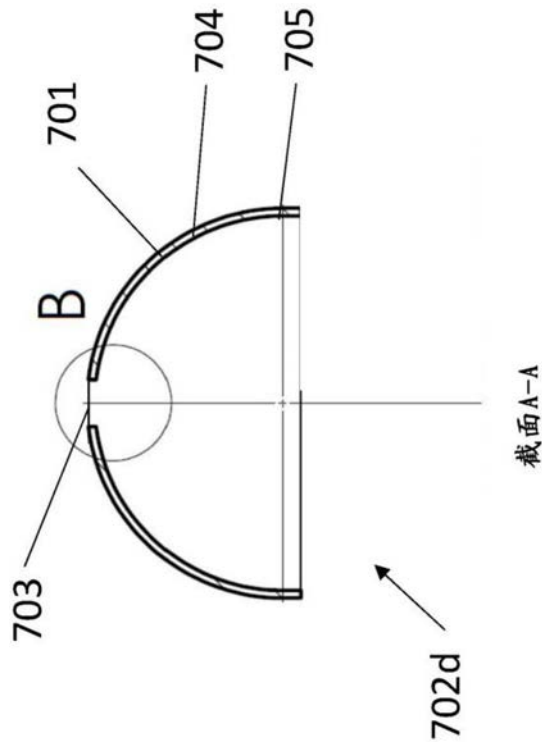


图20D

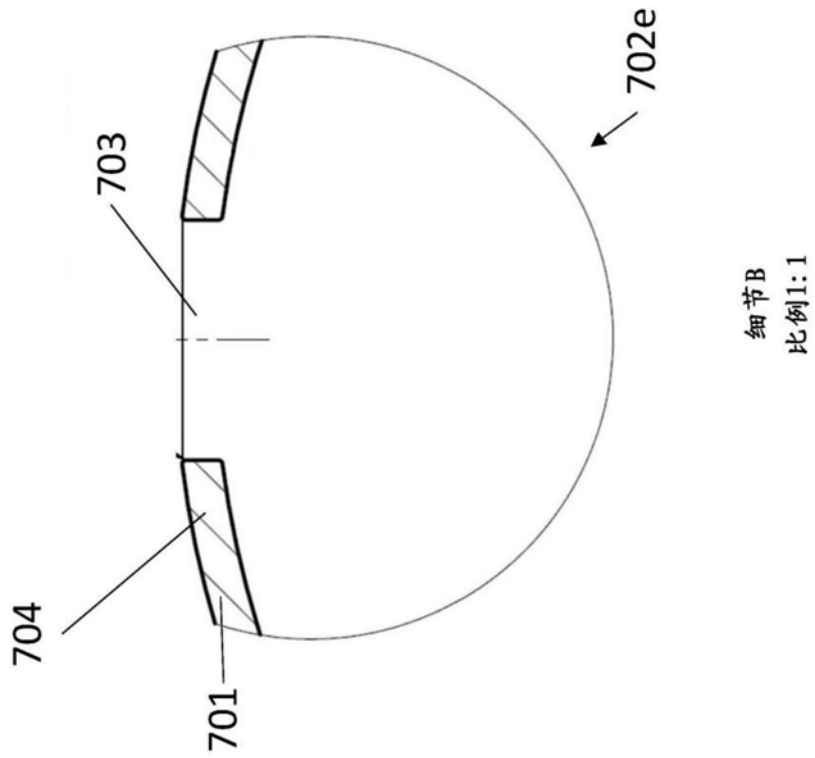


图20E

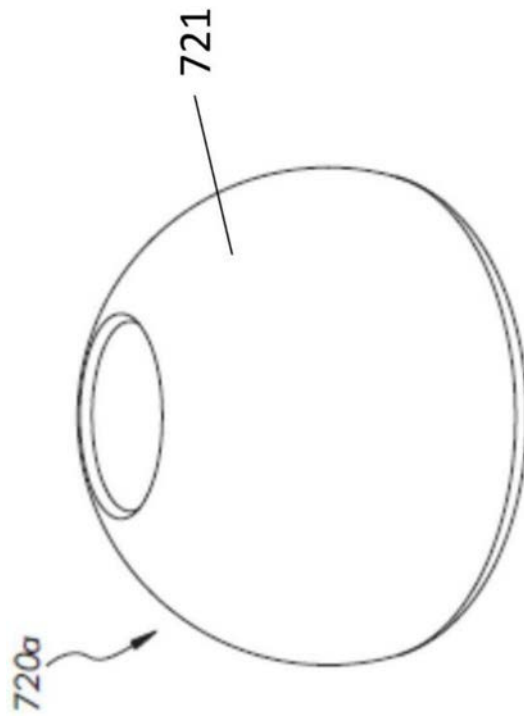


图20F

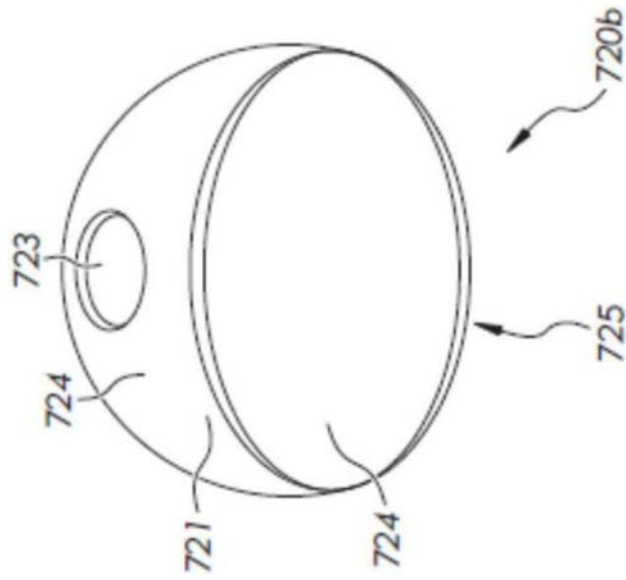


图20G

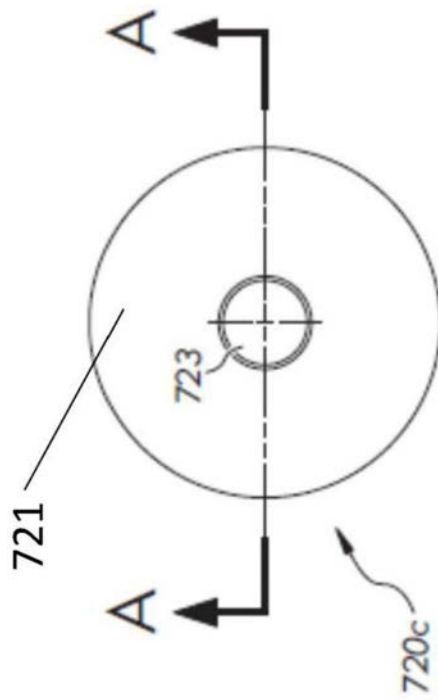
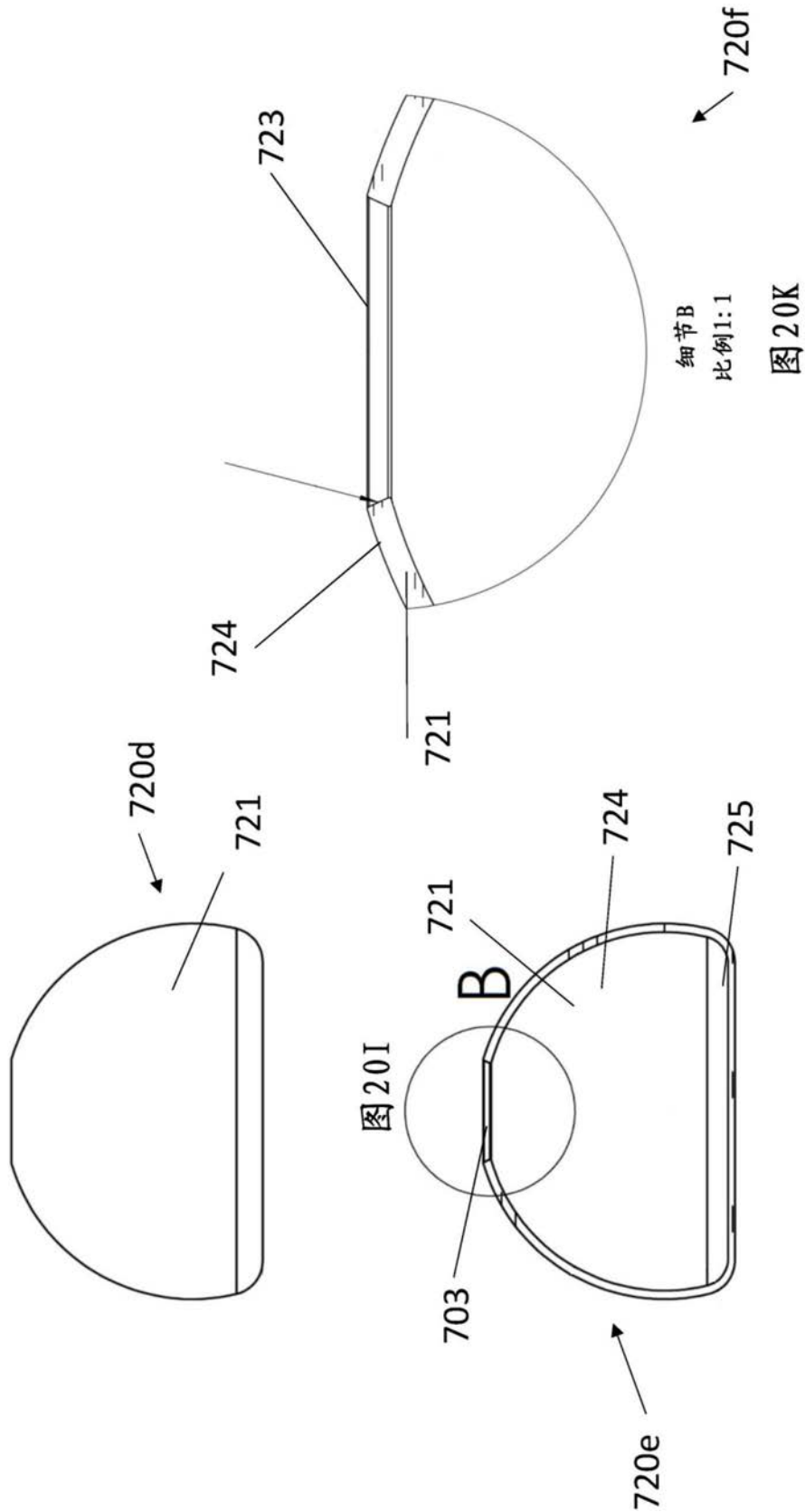


图20H



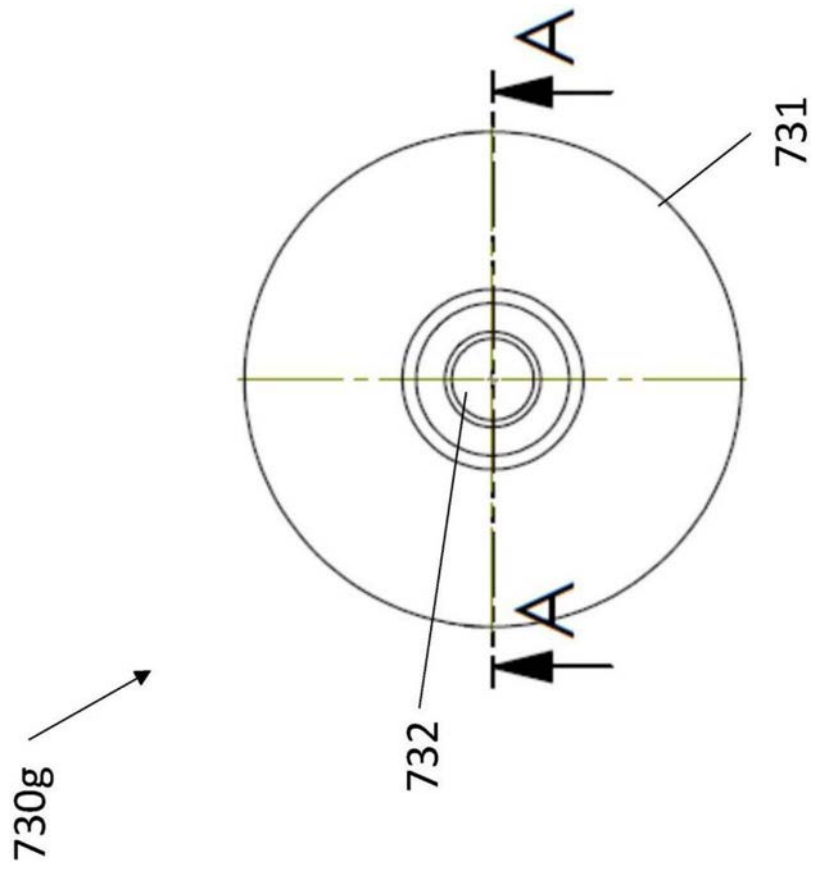


图20L

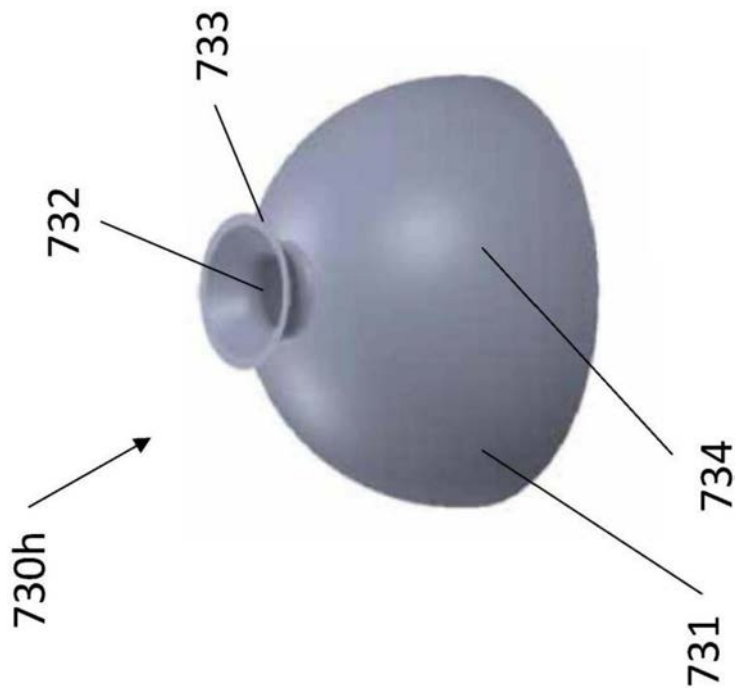
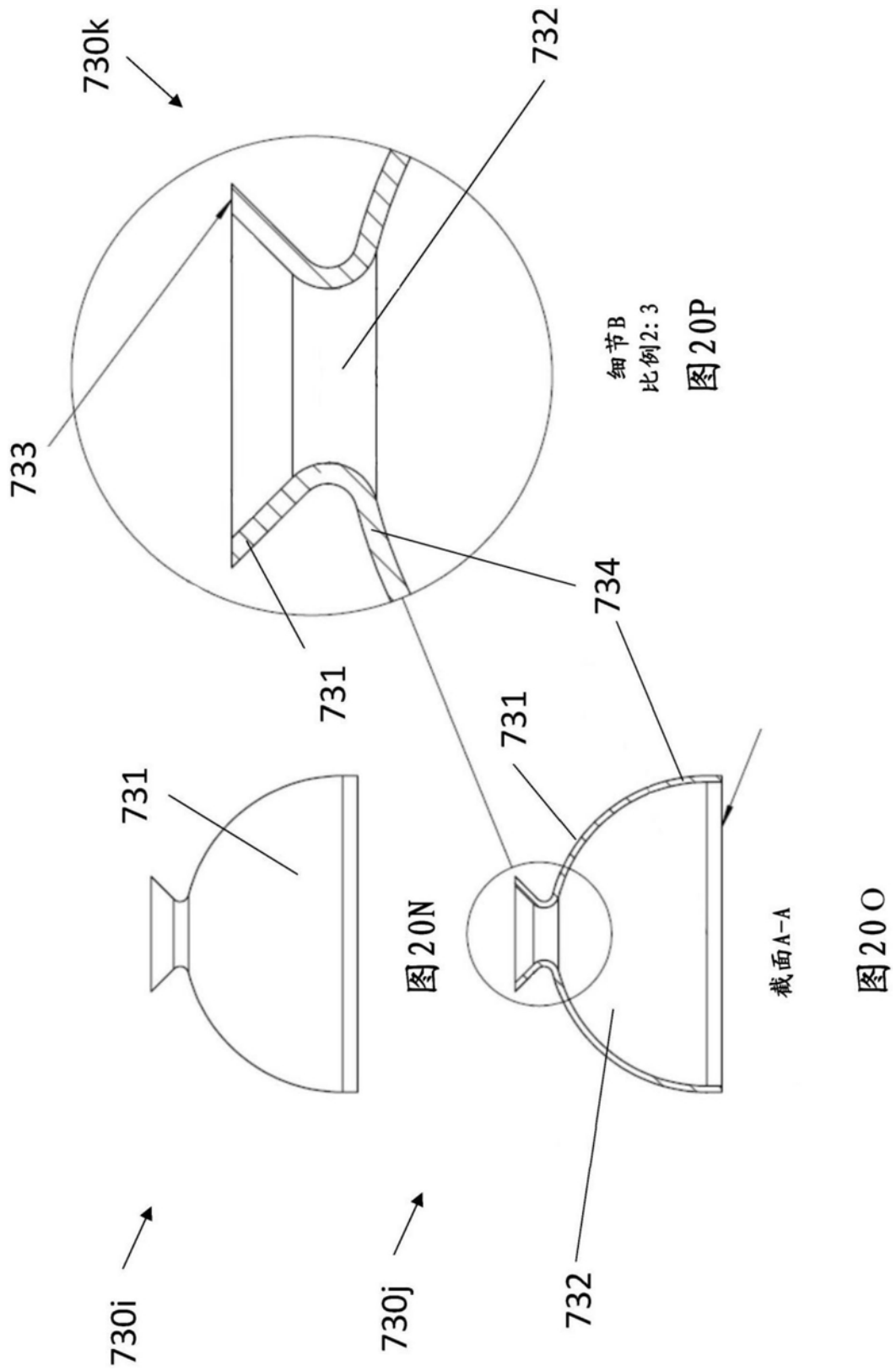


图20M



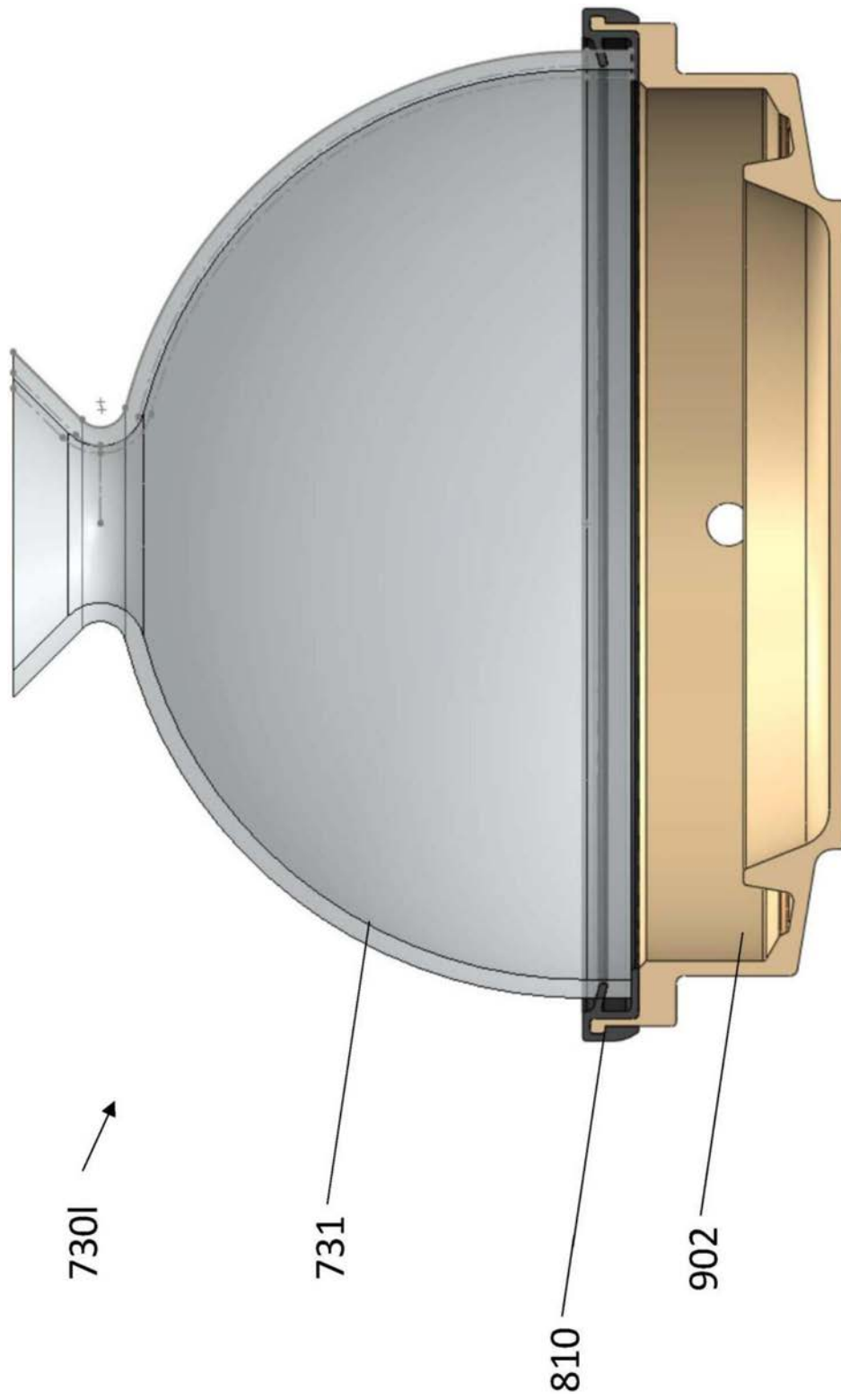


图20Q

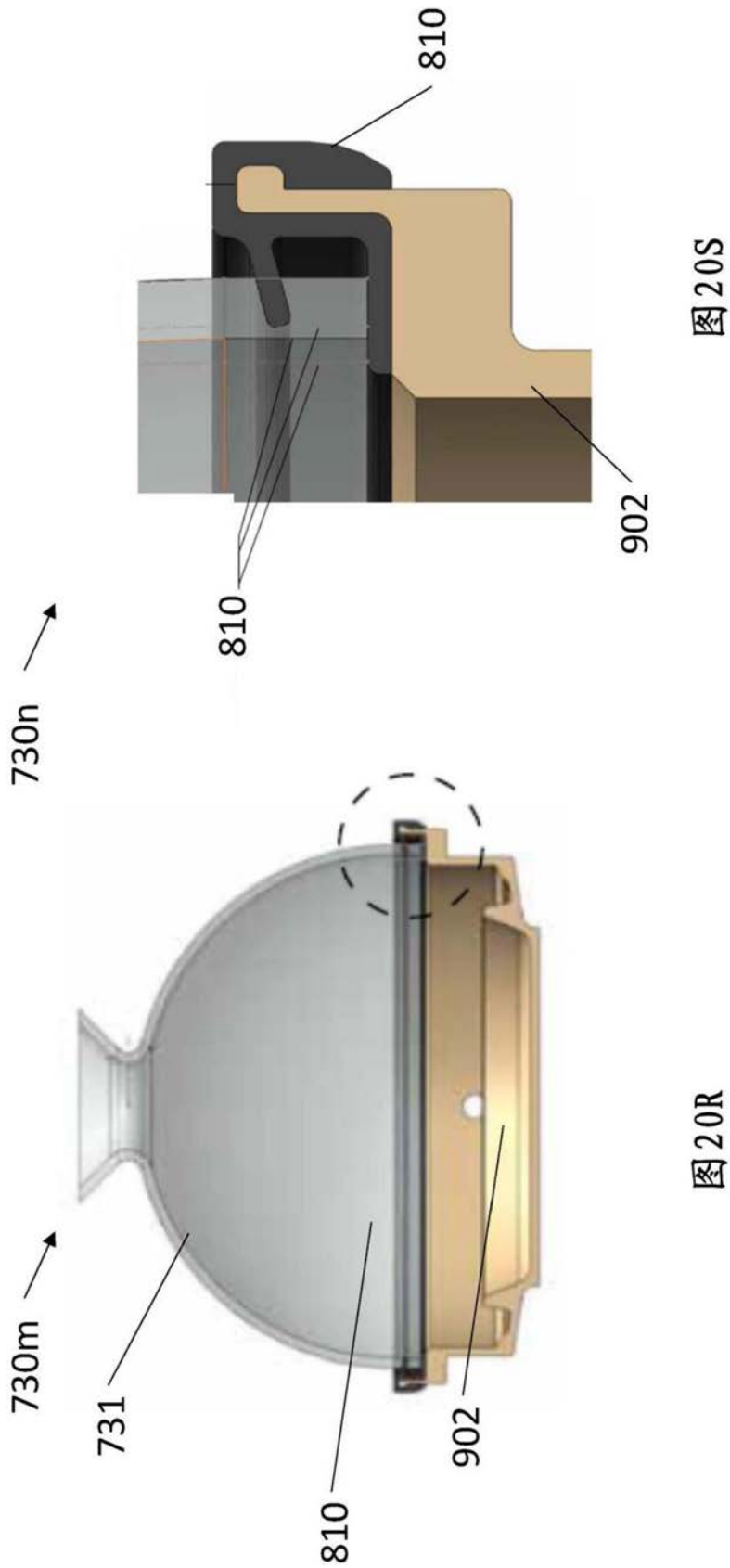


图20S

图20R

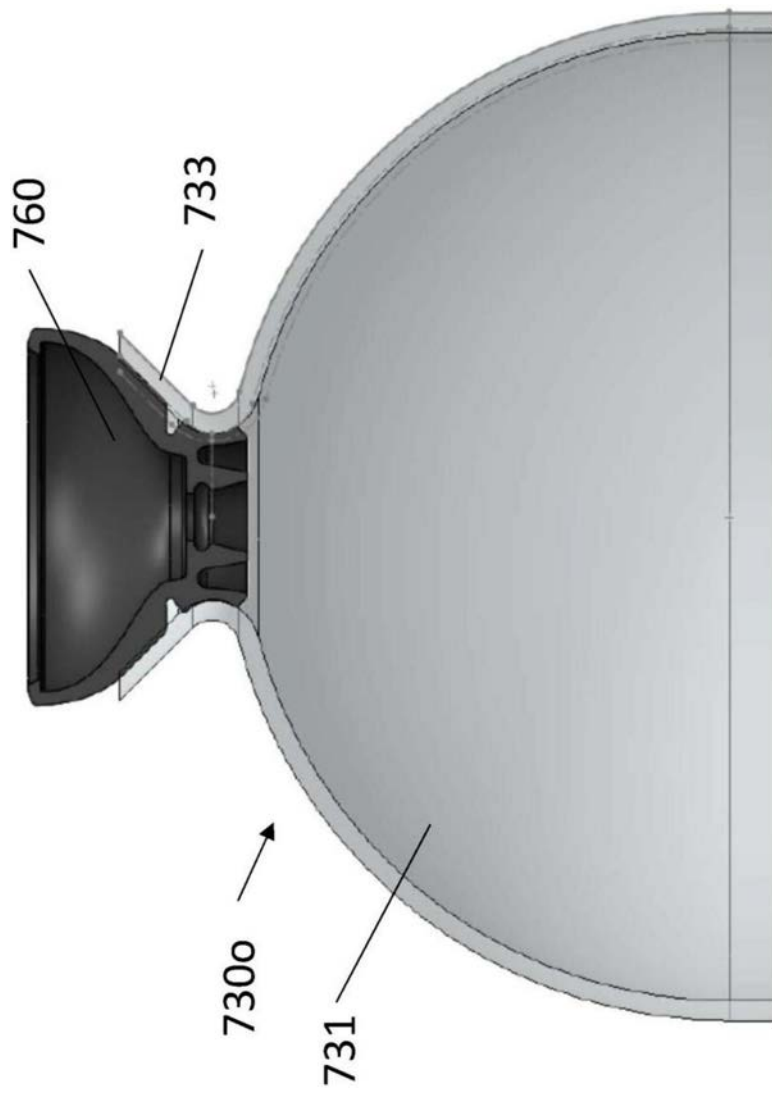


图20T

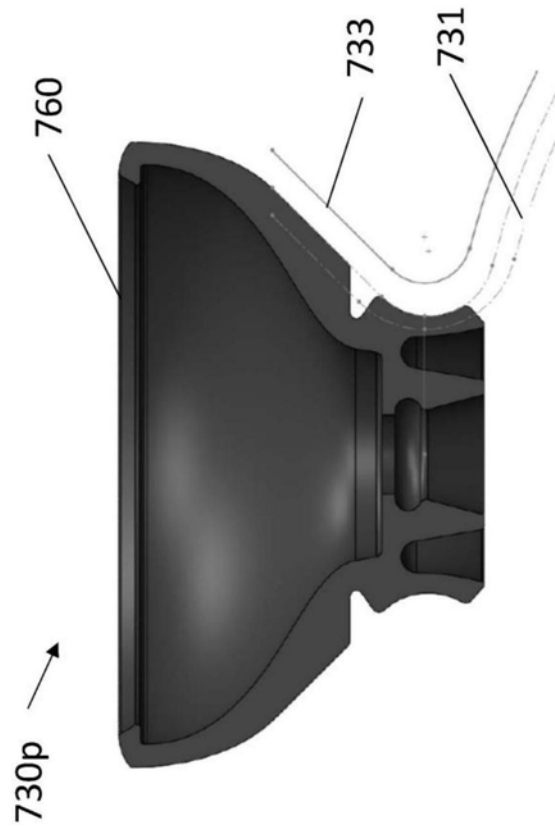


图20U

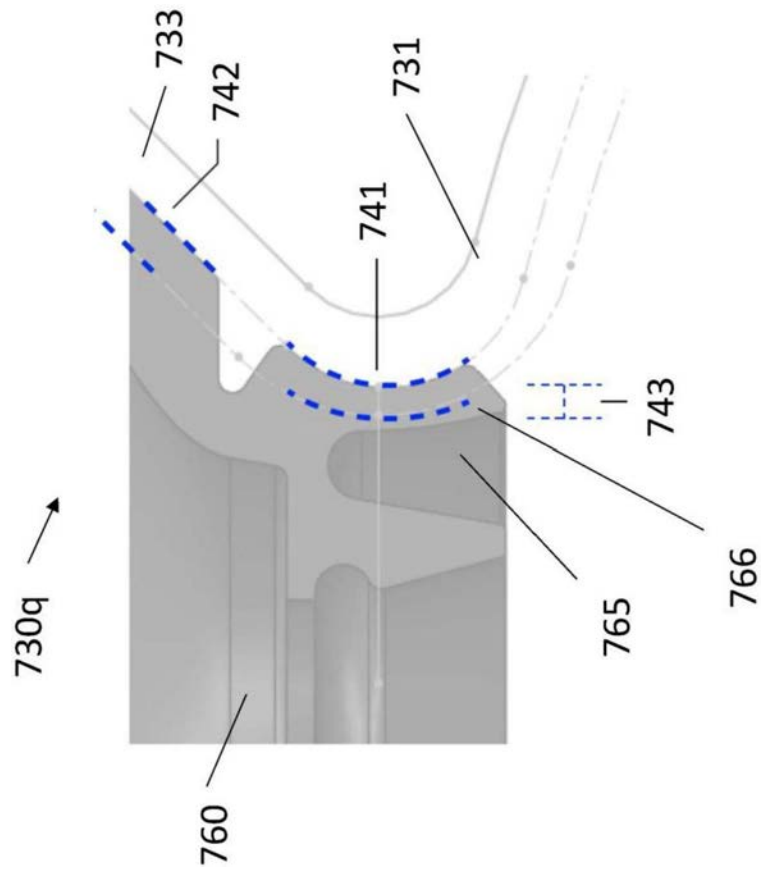


图20V

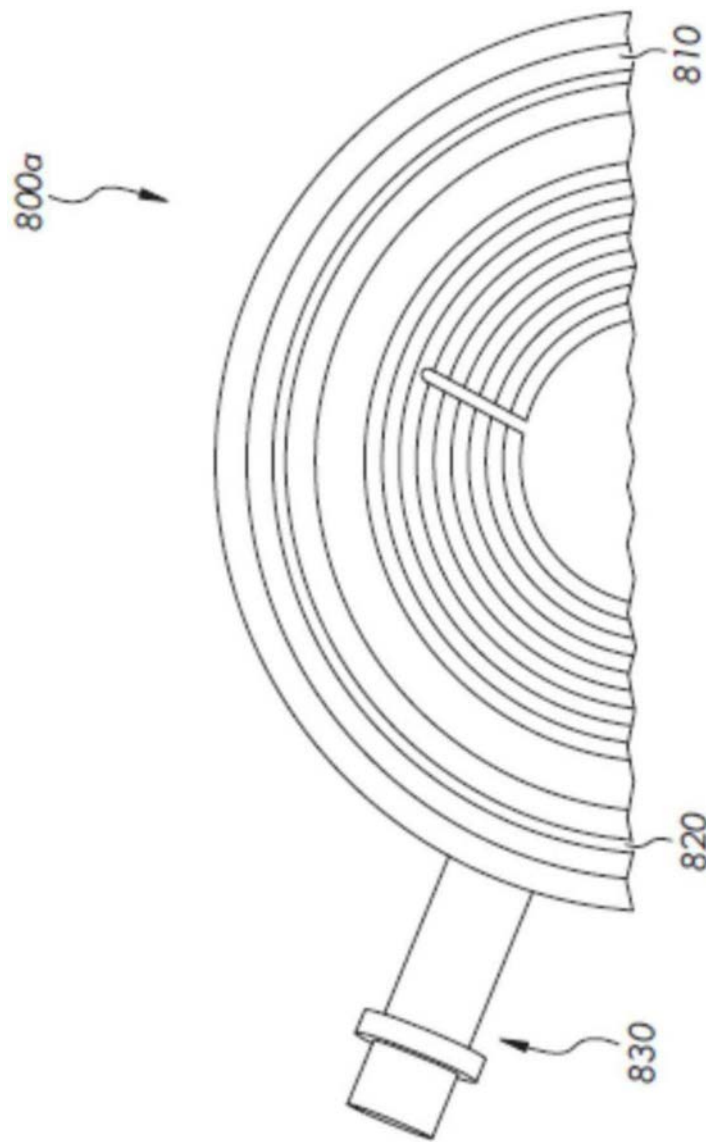


图21A

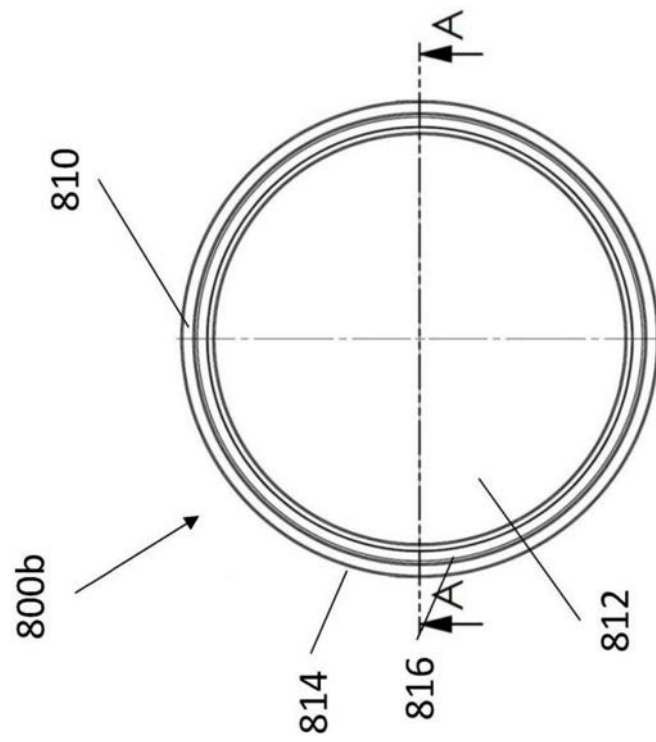


图21B



图21C



图21D



图21E

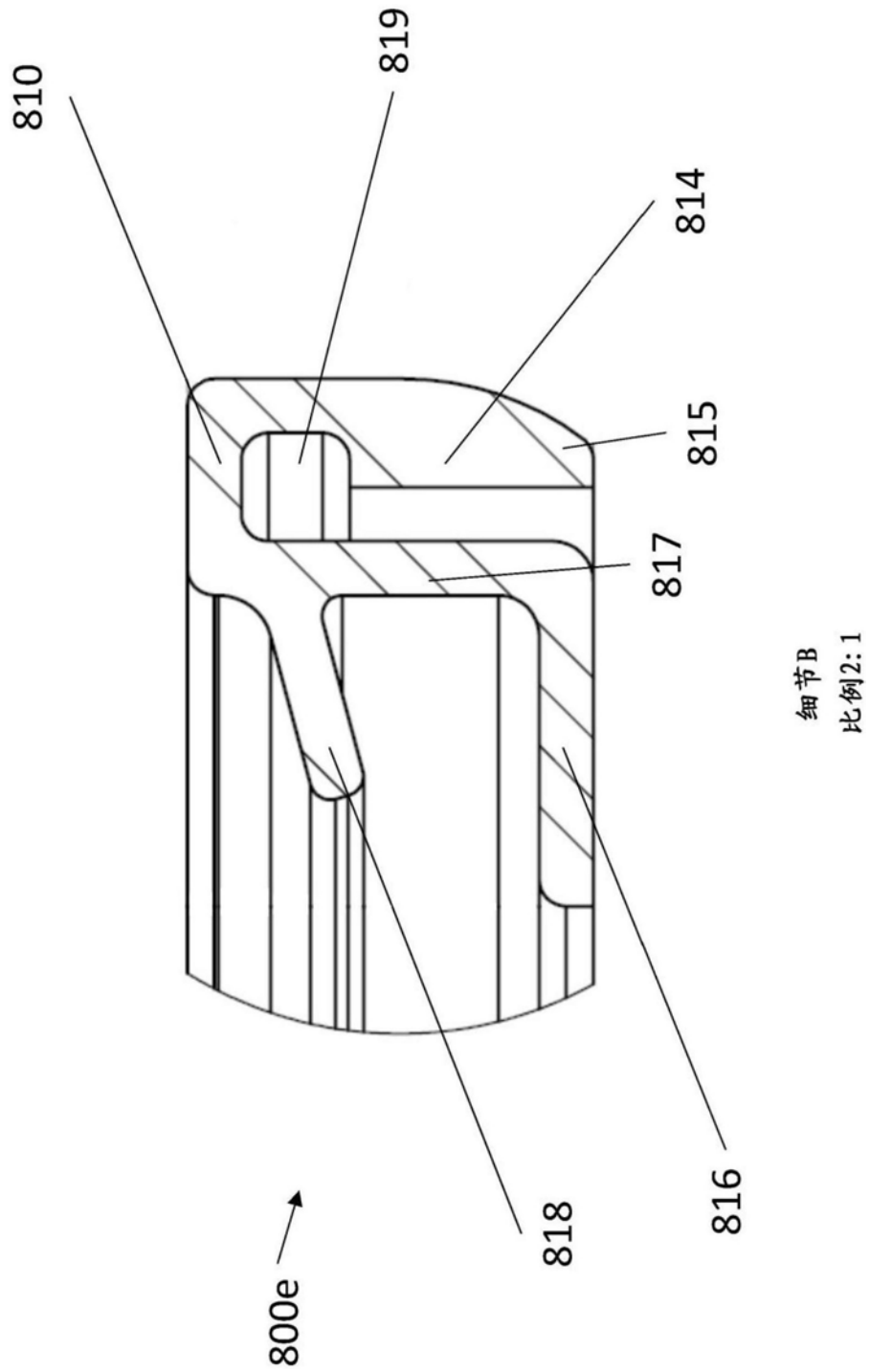


图21F

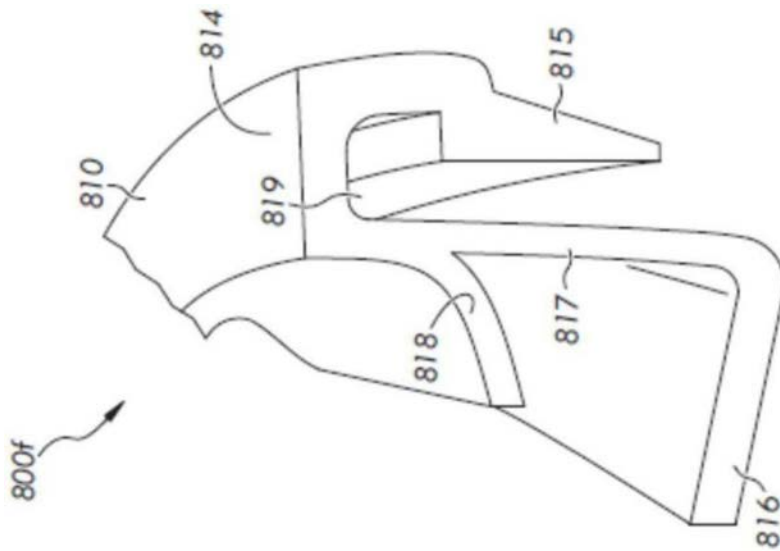


图21G

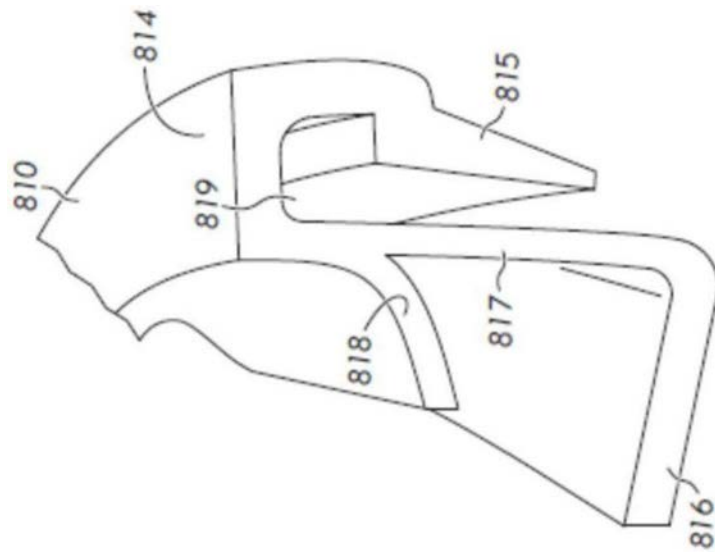


图21H

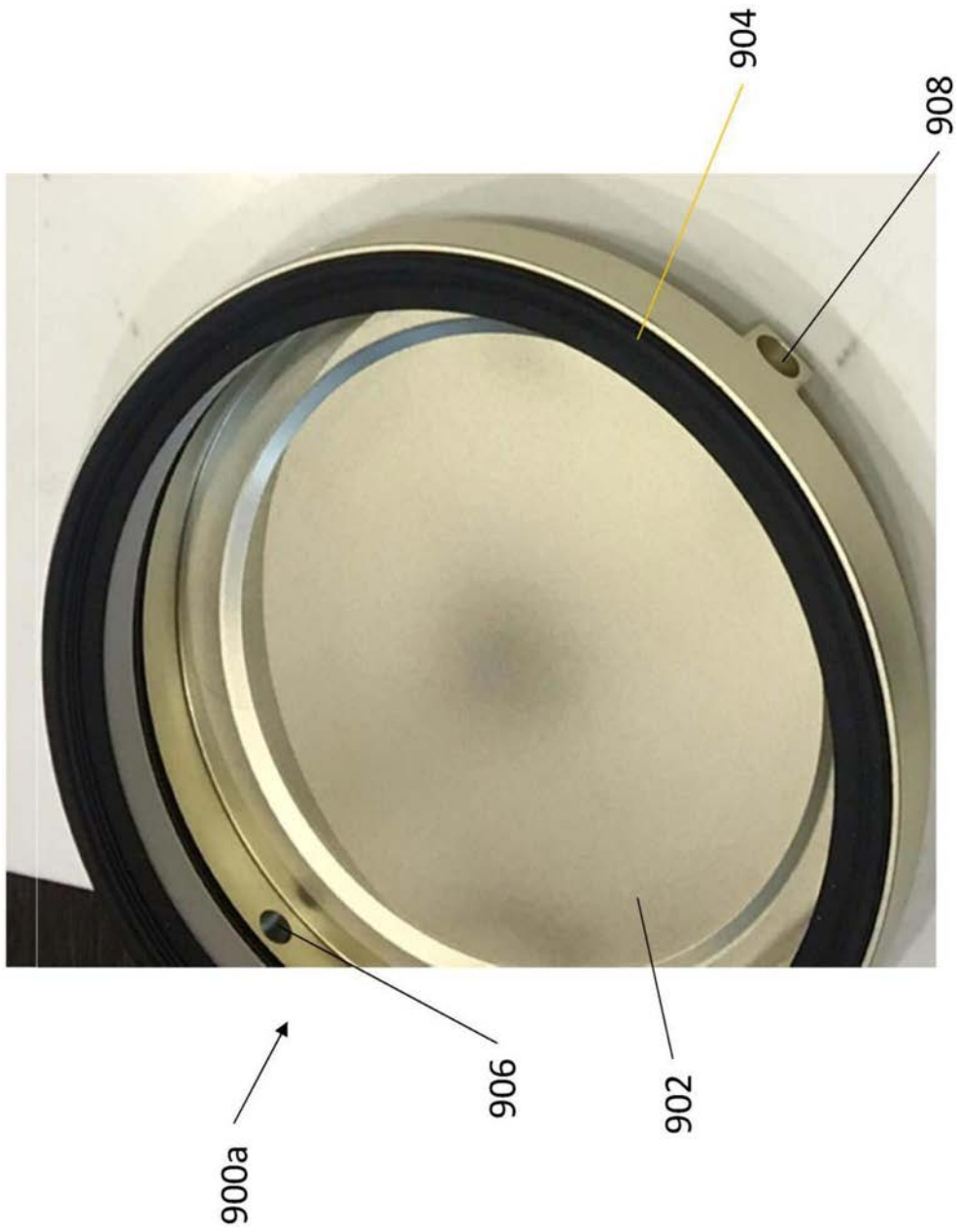


图22A



图22B

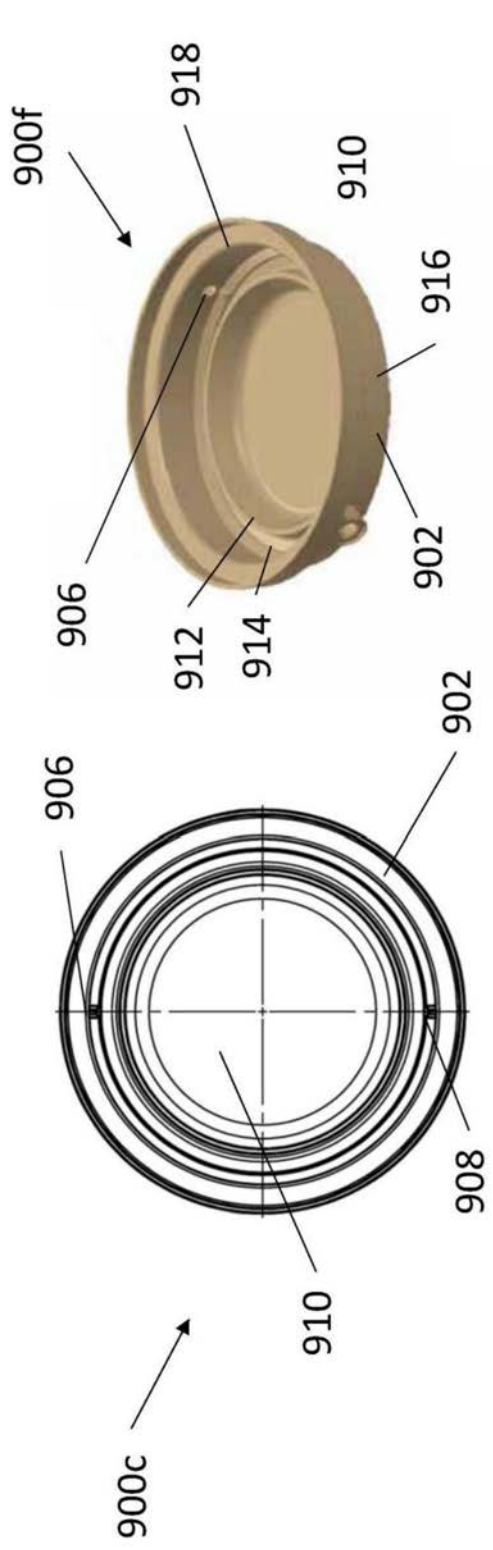


图22C

图22F

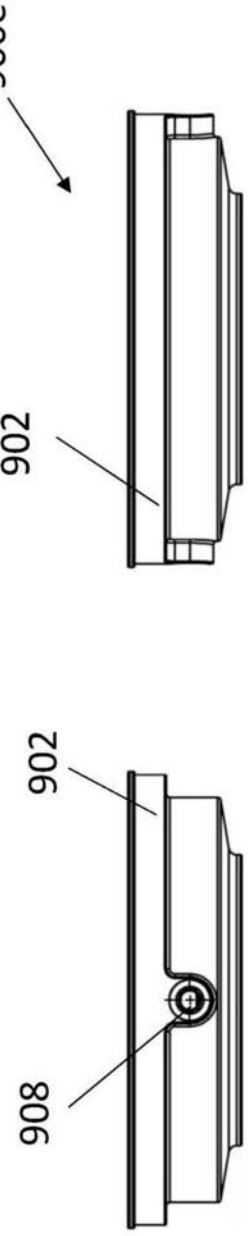


图22D

图22E

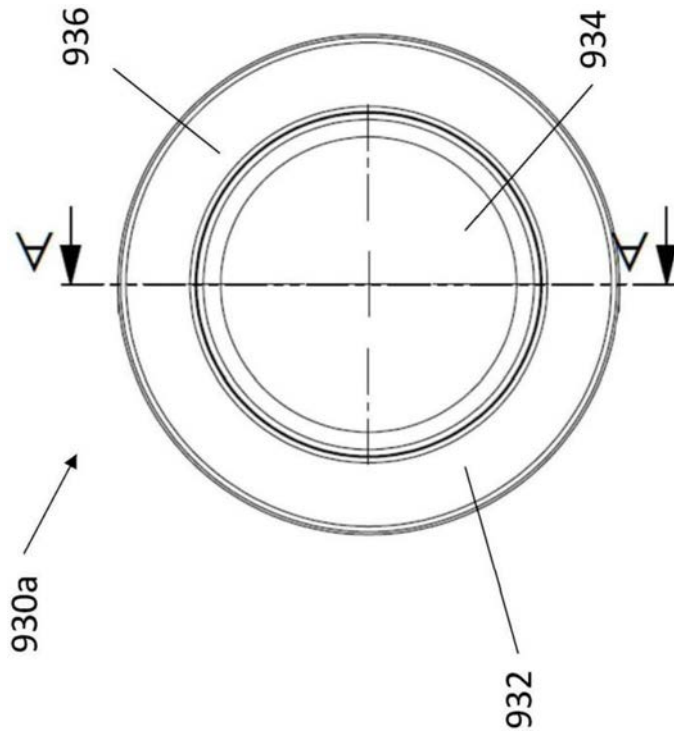


图22G

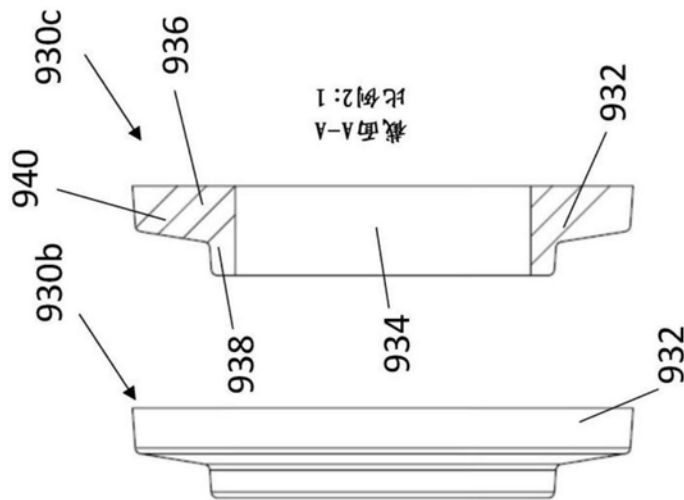


图 22I

图 22H

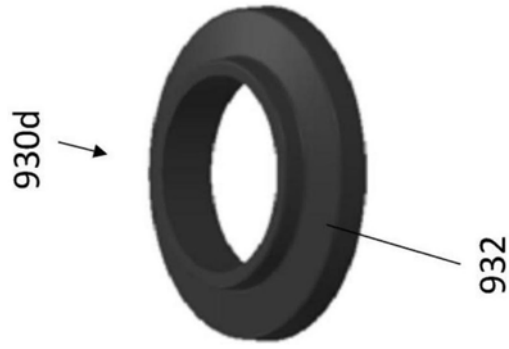


图22J

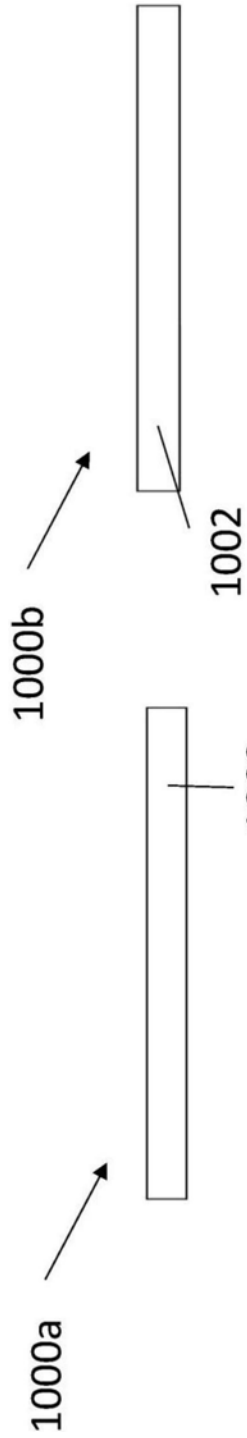


图 23A

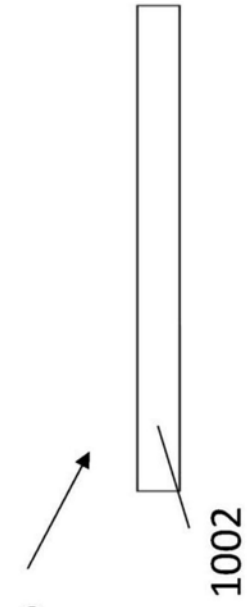


图 23B

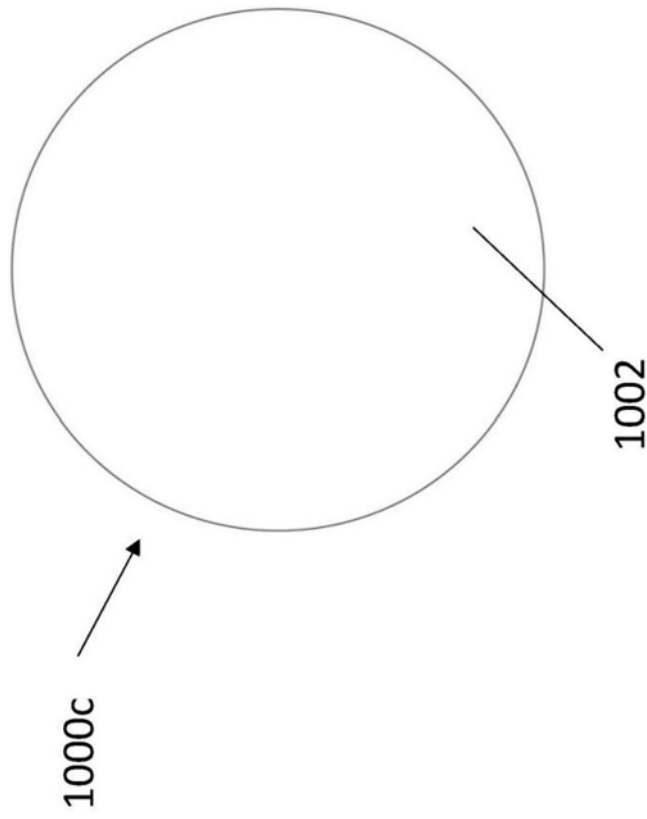


图23C

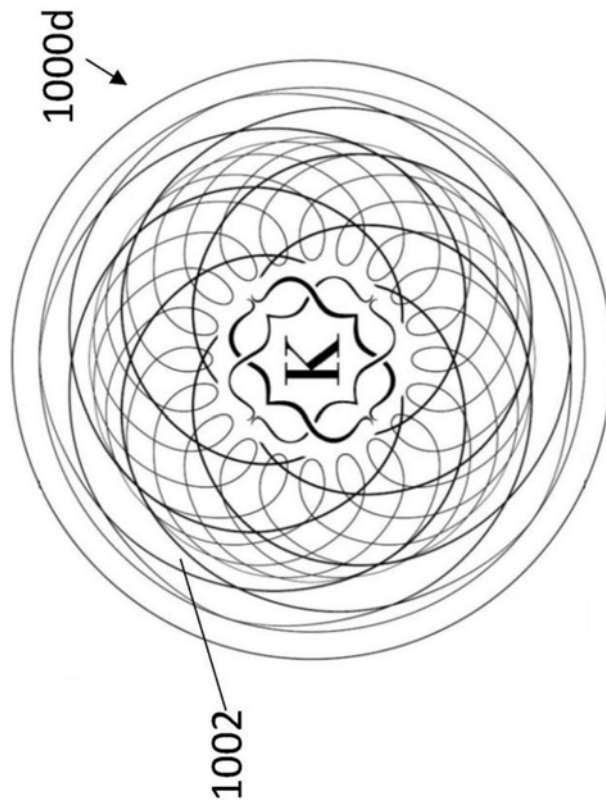


图23D

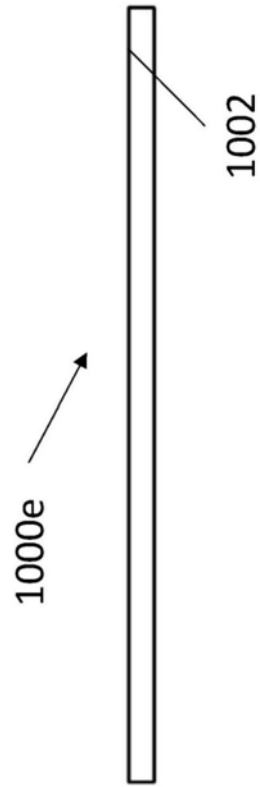


图23E

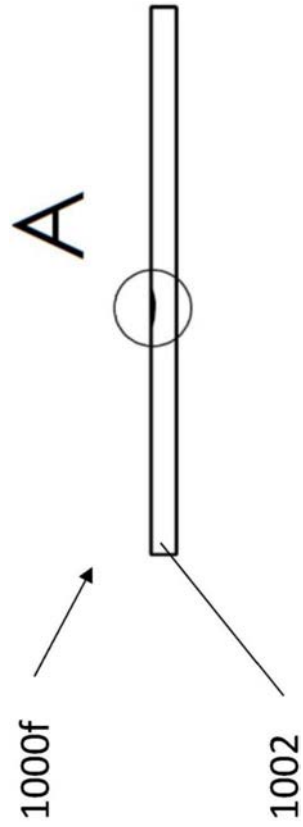


图23F

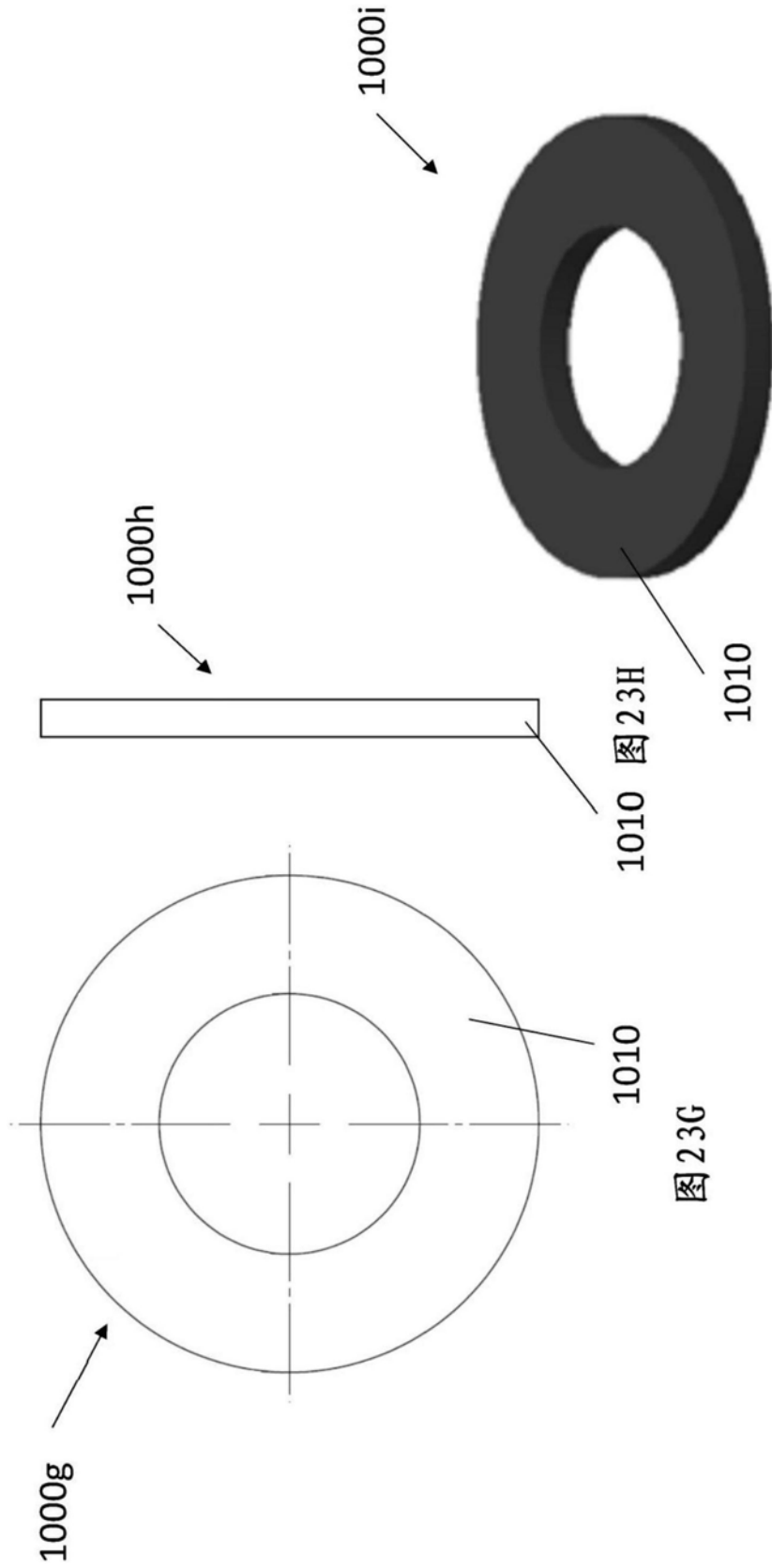


图 23I

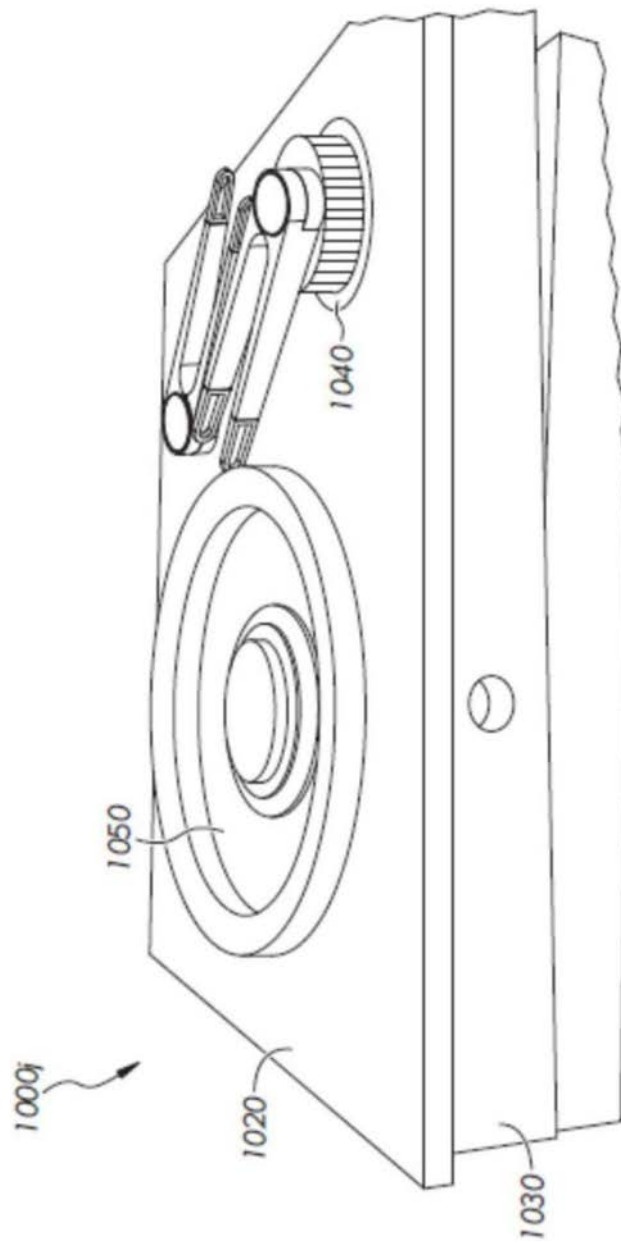


图23J

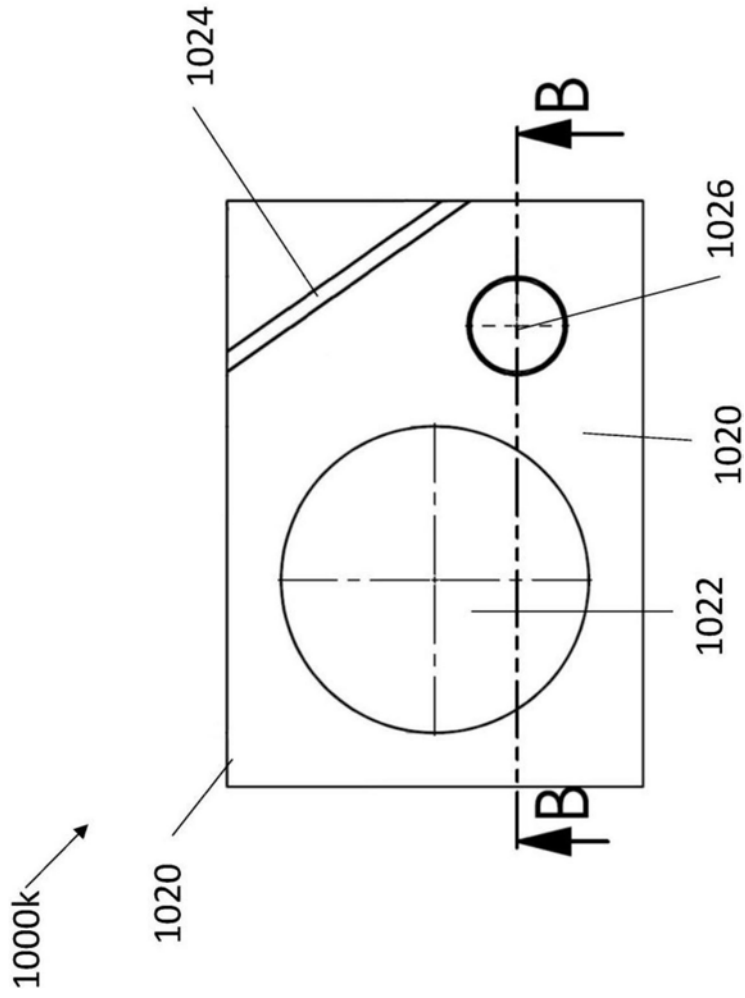


图23K

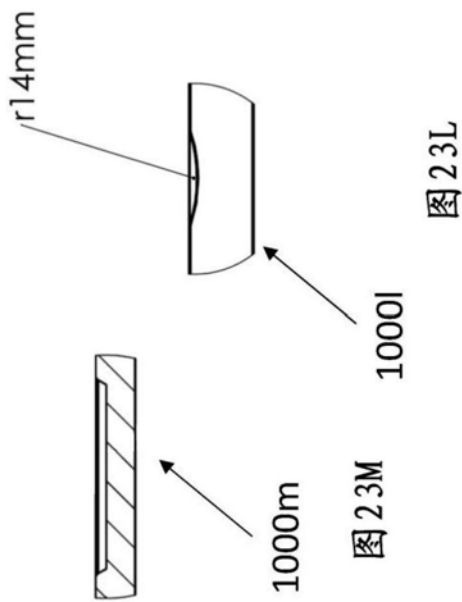


图 23L

图 23M

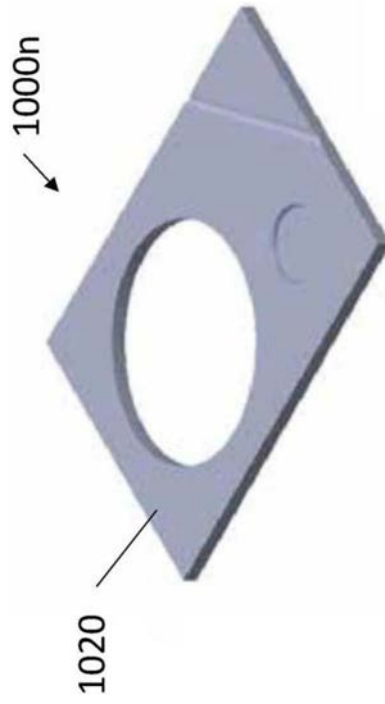


图23N

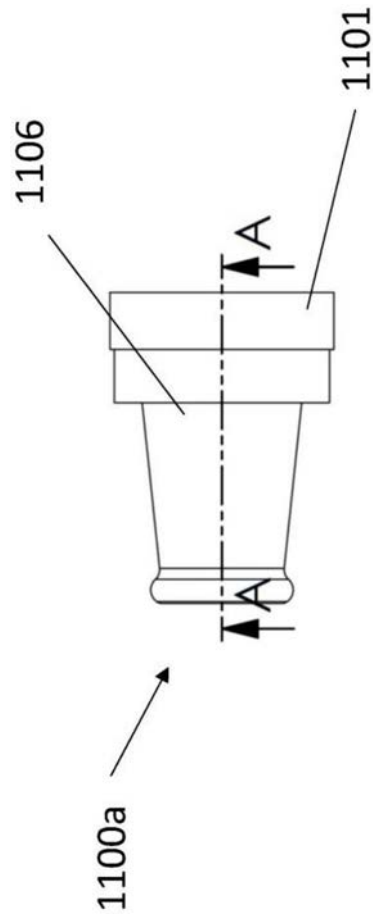


图24A

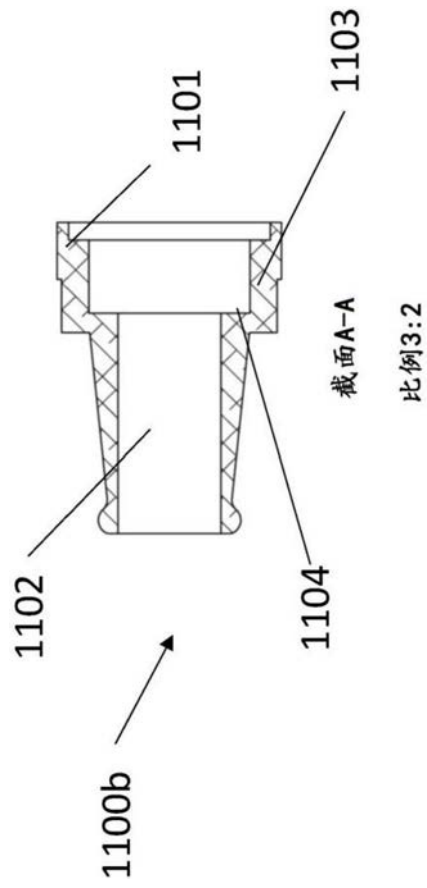


图24B

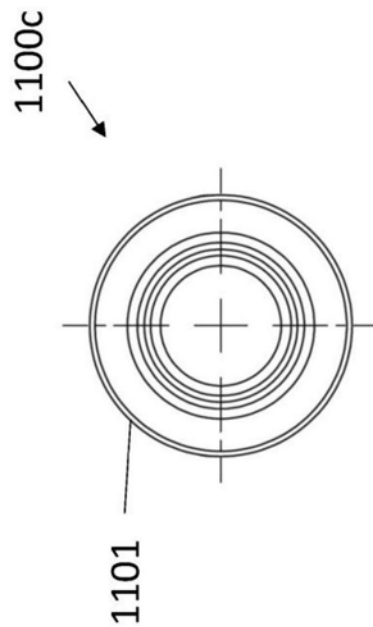


图24C



图24D

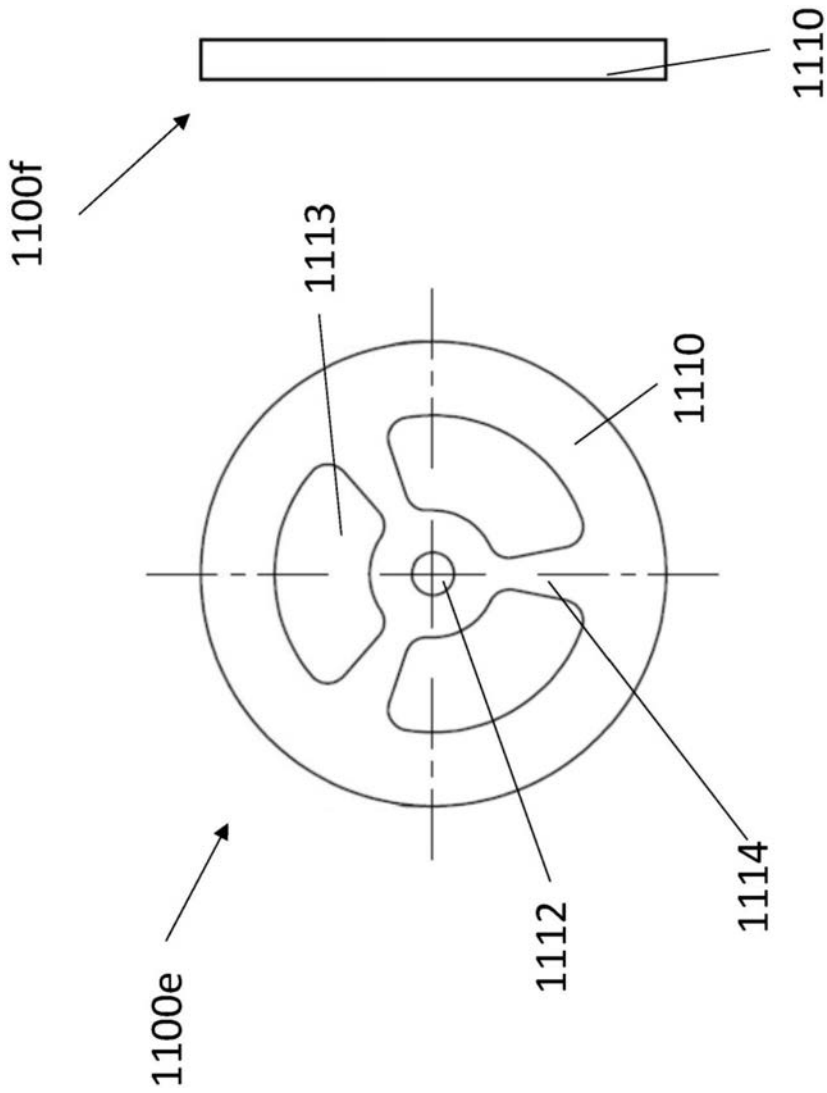


图24F

图24E

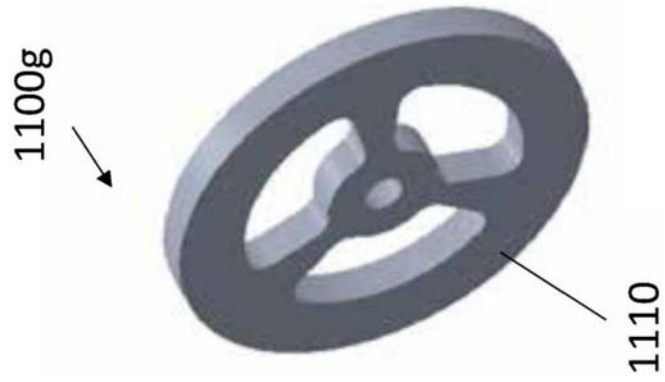


图24G

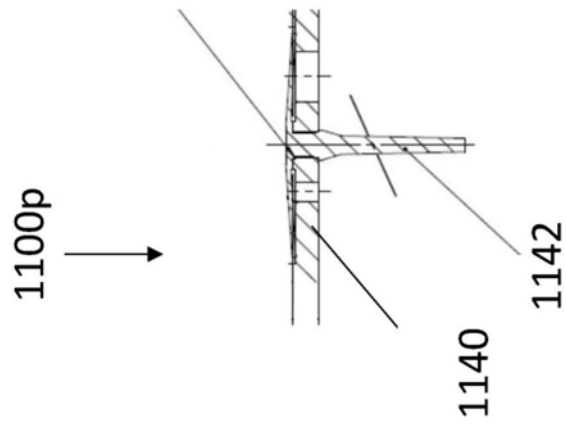
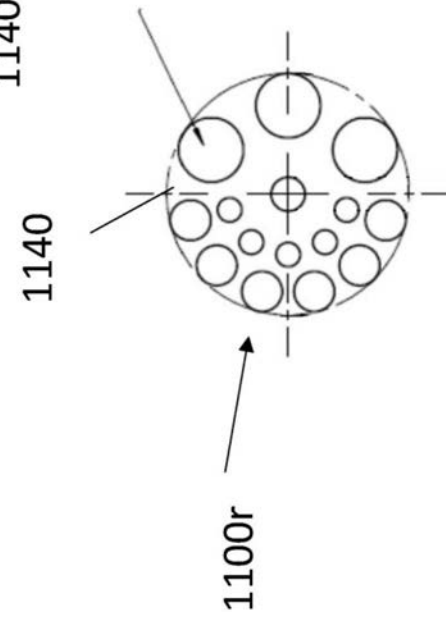
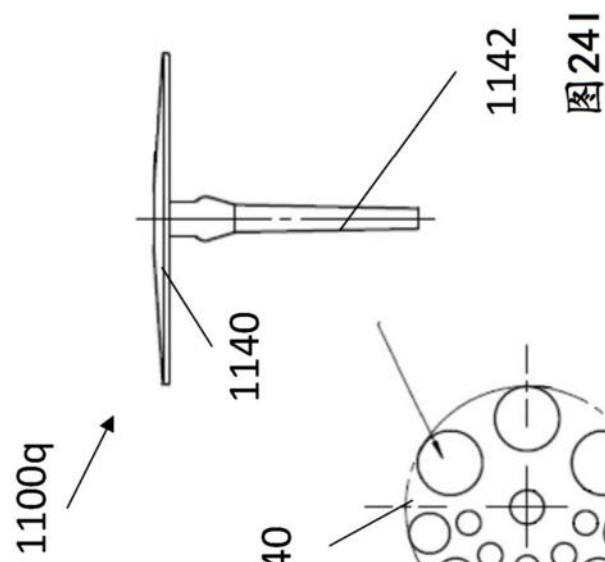
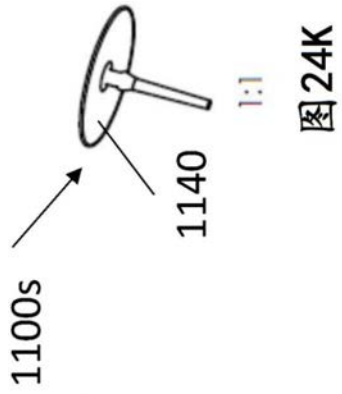


图24H



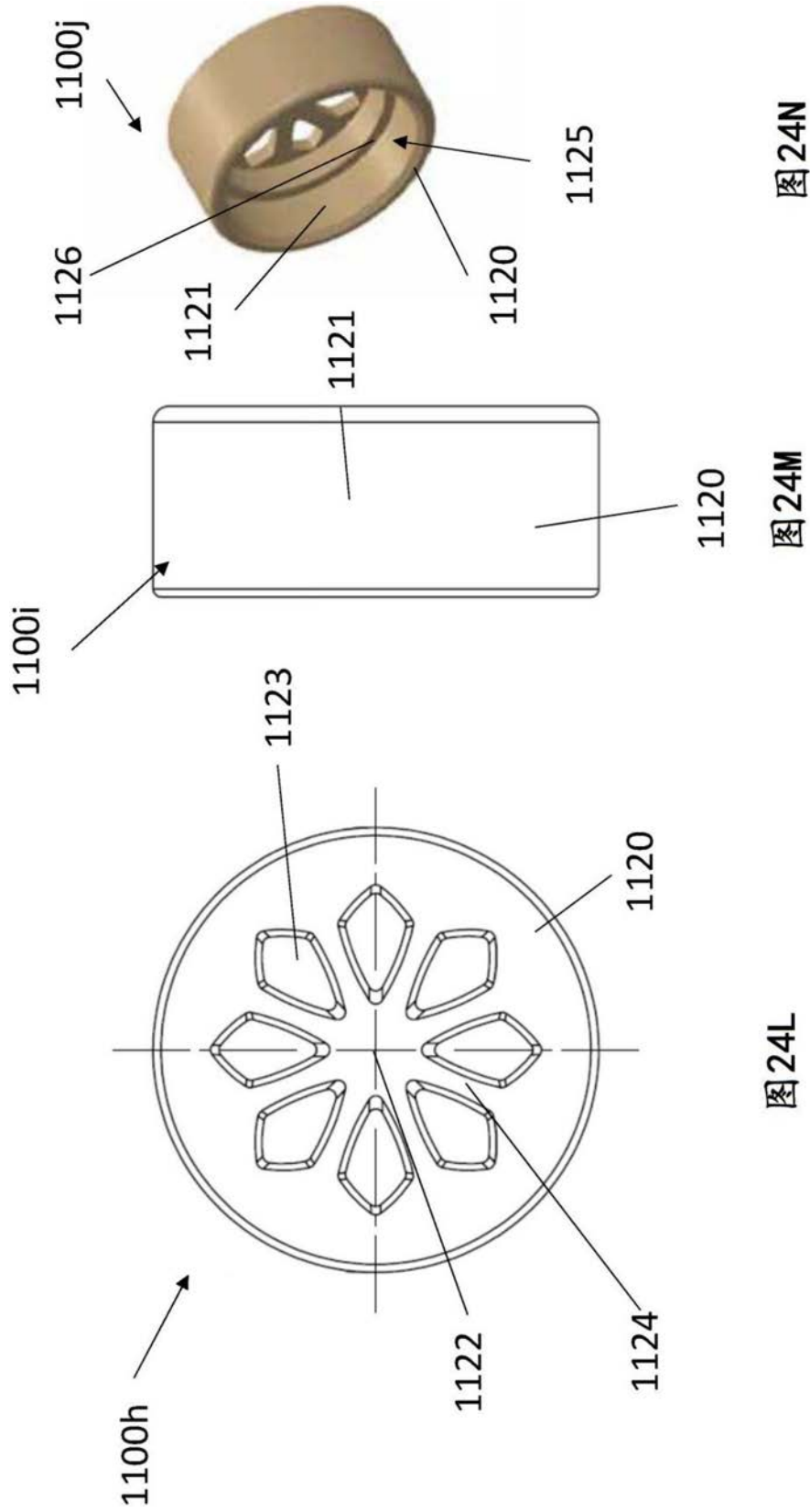


图24L

图24M

图24N



图240



图24P

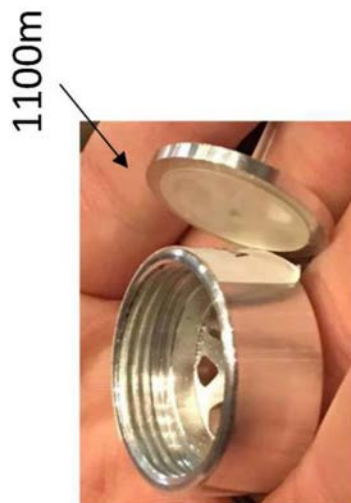


图24Q

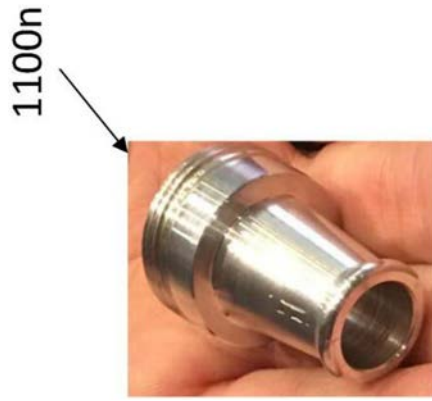


图24R

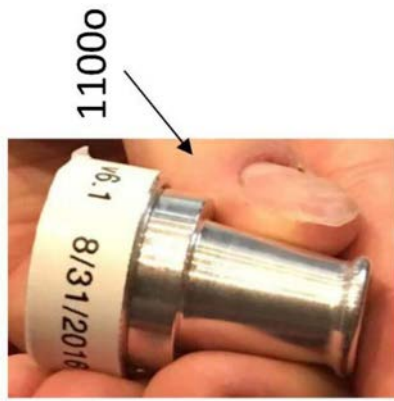


图24S

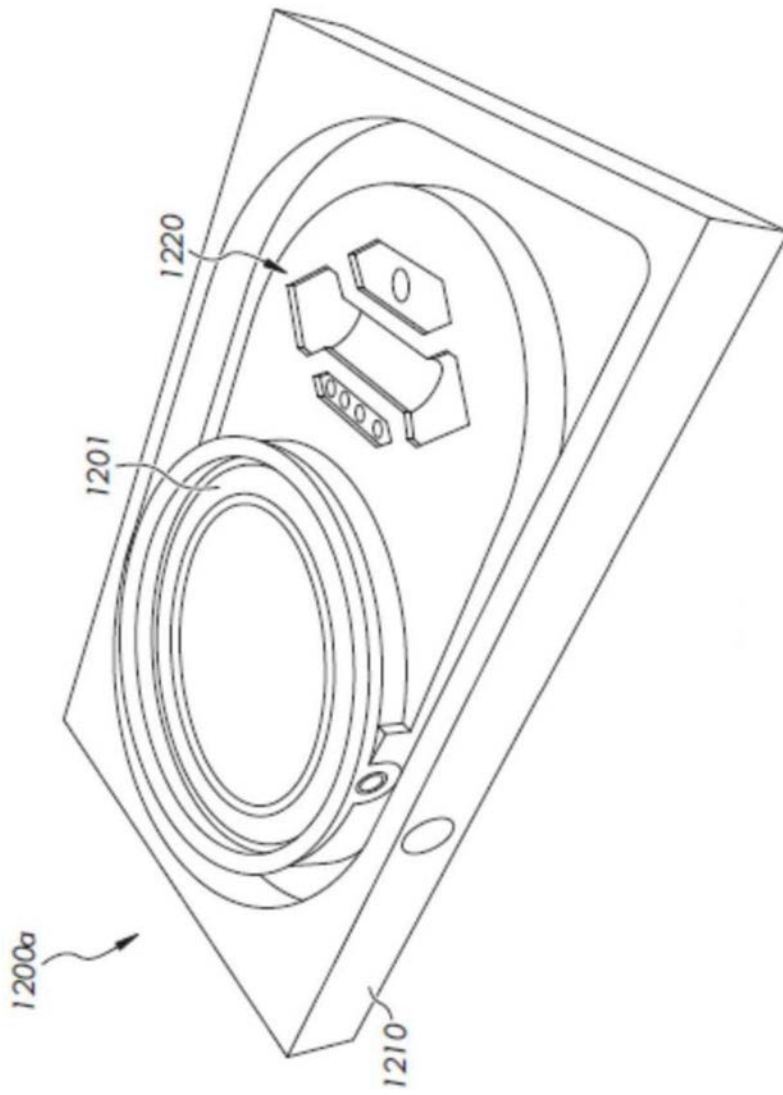


图25A

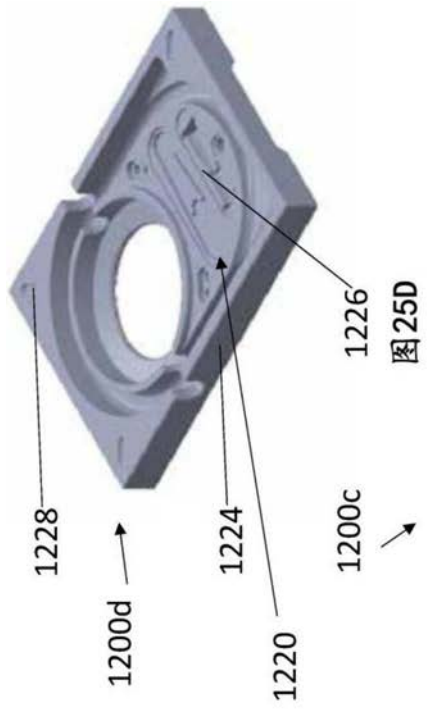


图25D

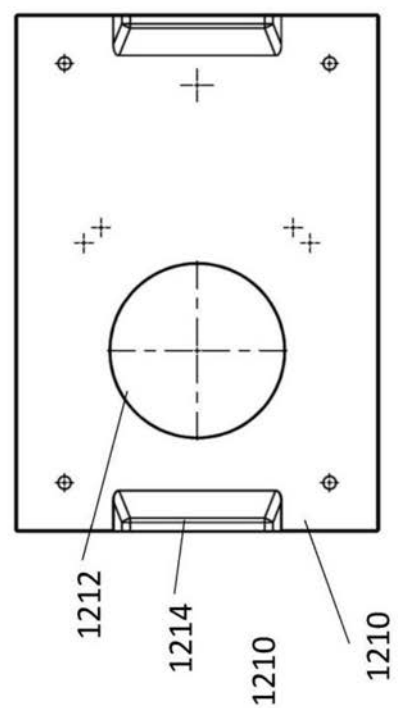


图25C

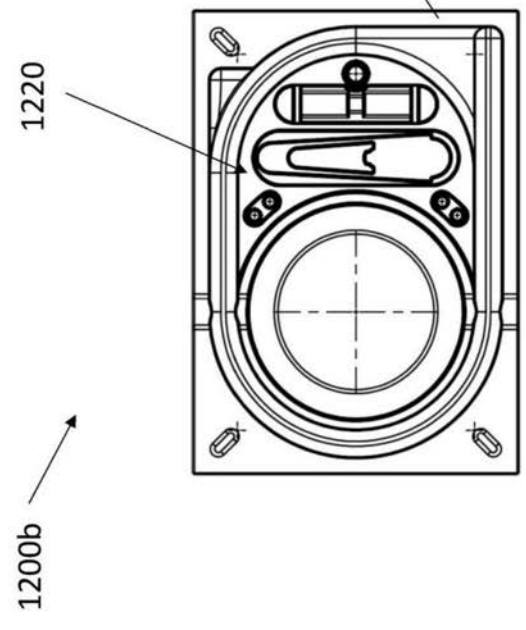


图25B

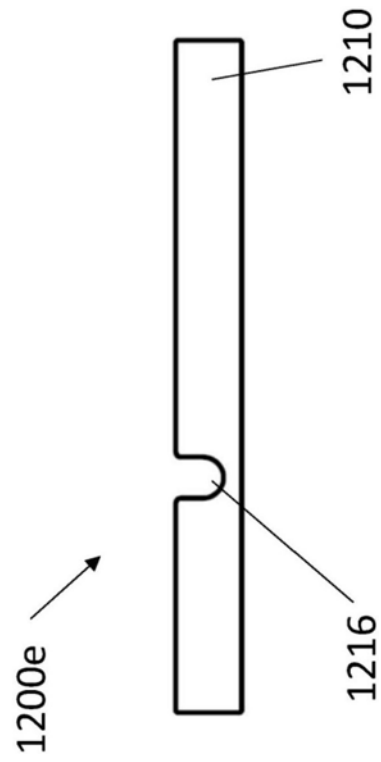


图25E

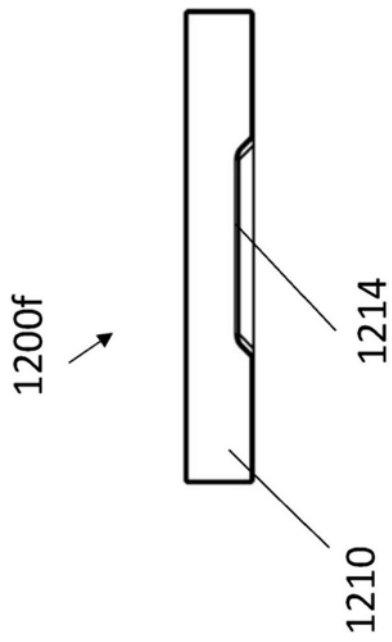


图25F



图25J

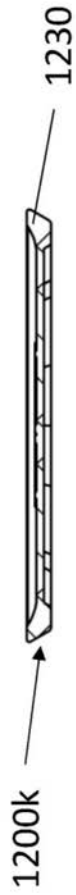


图25K

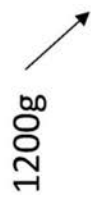


图25G



图25H

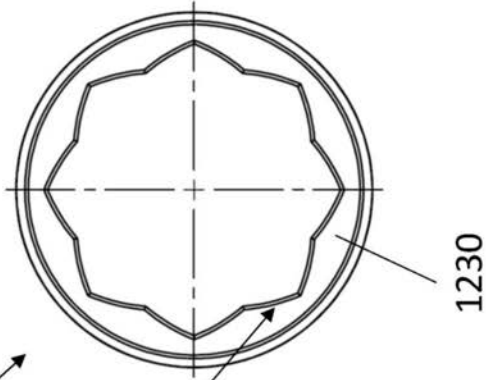


图25I



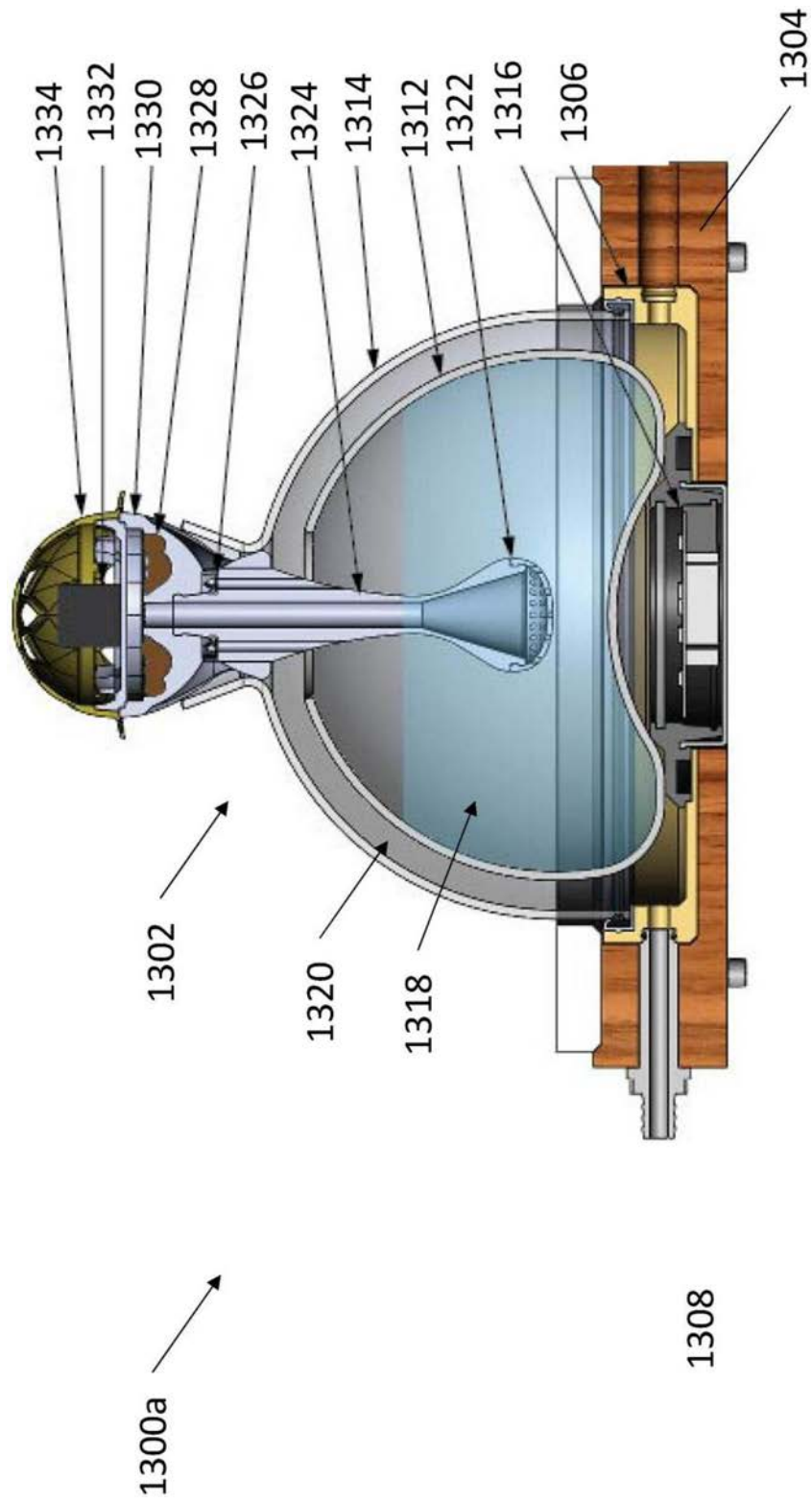


图26A

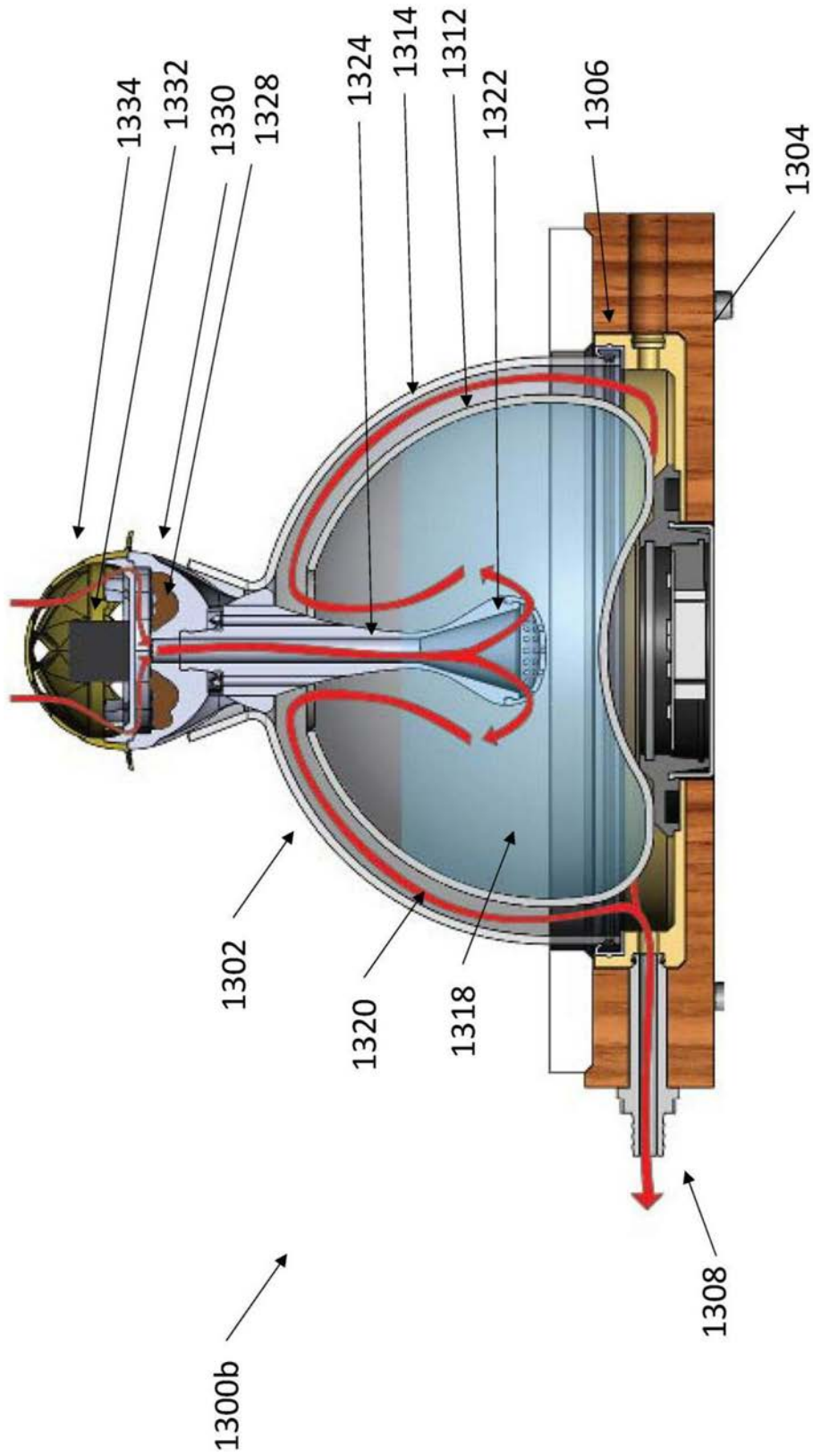


图26B

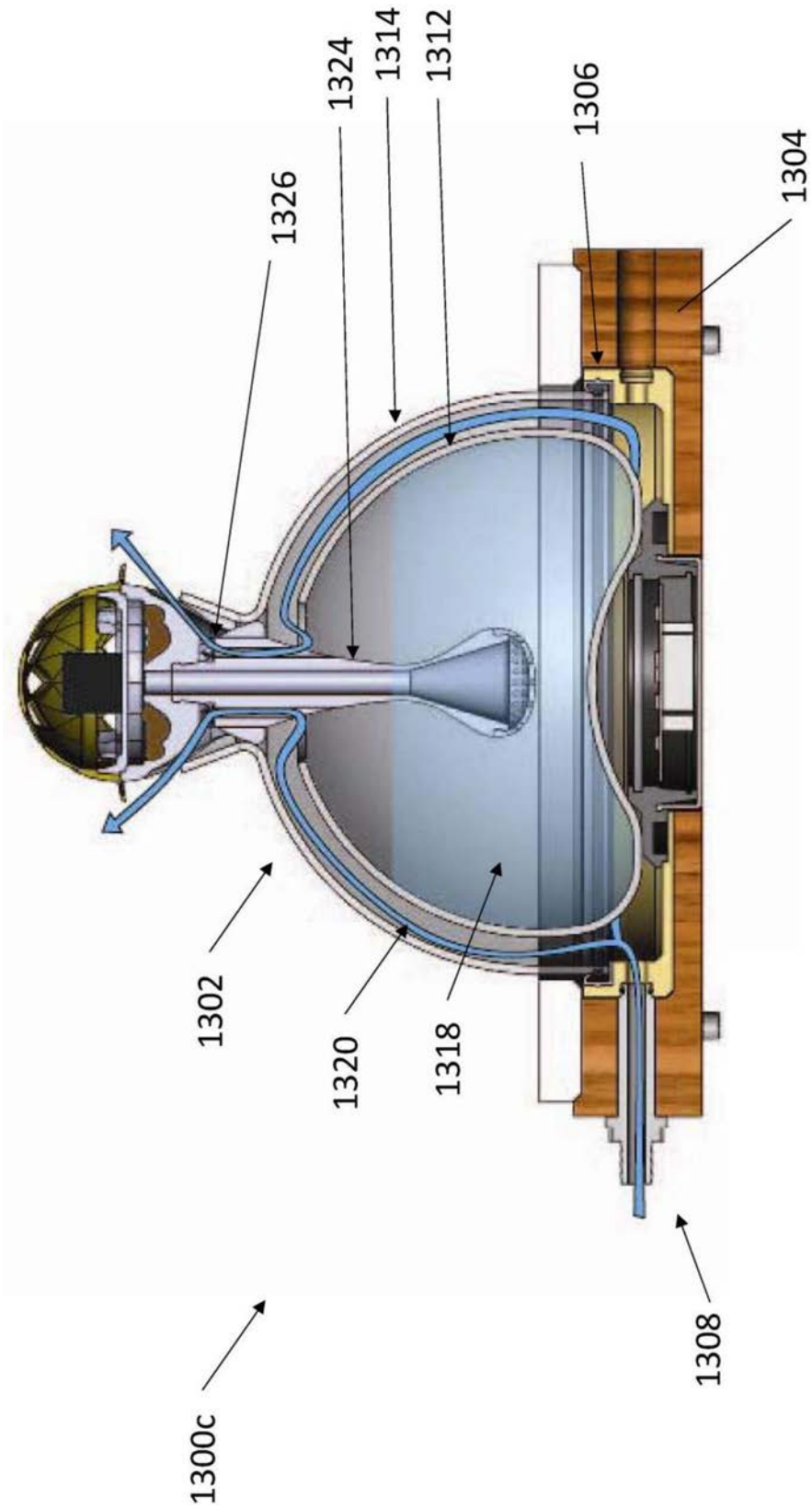


图26C

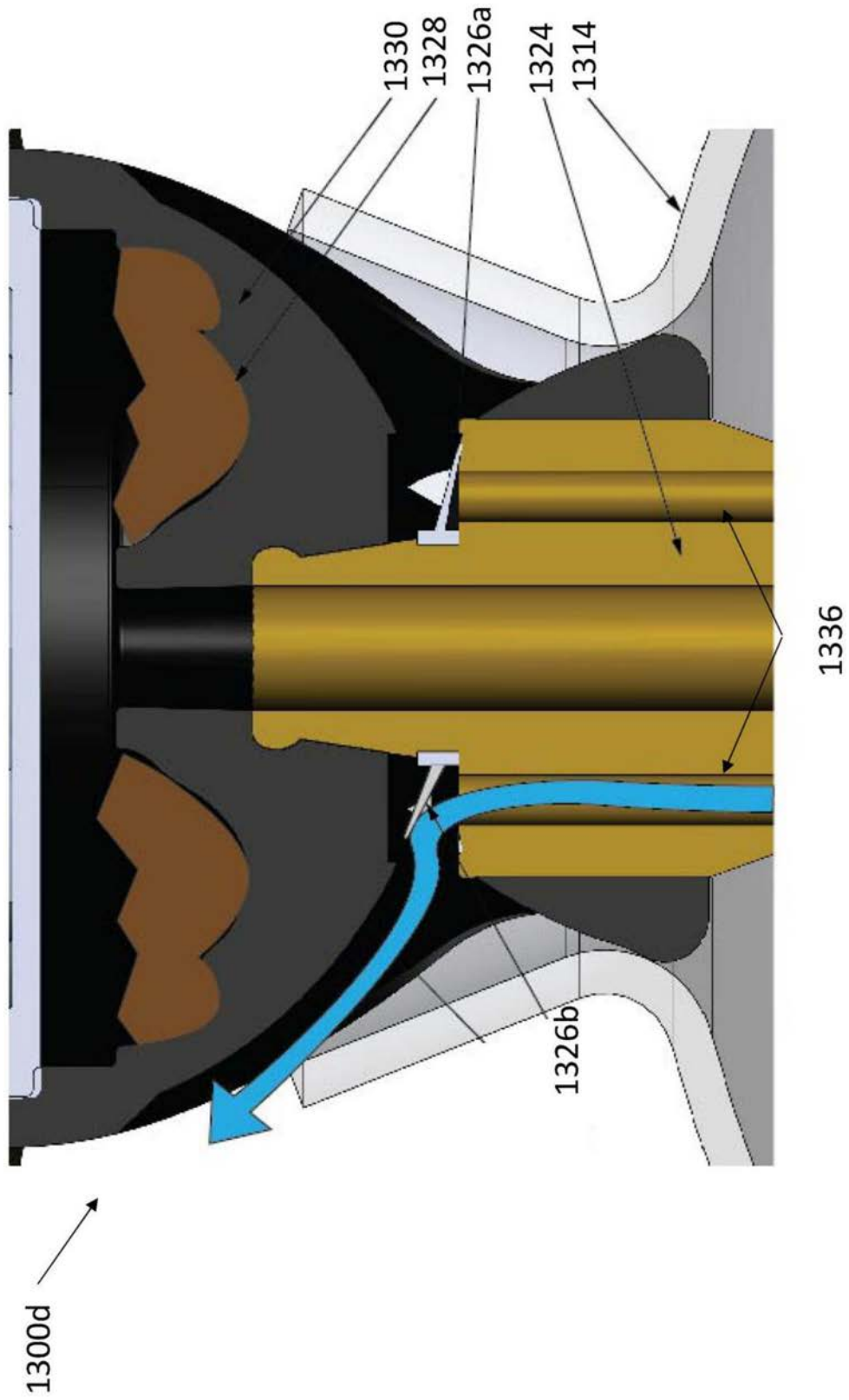


图26D

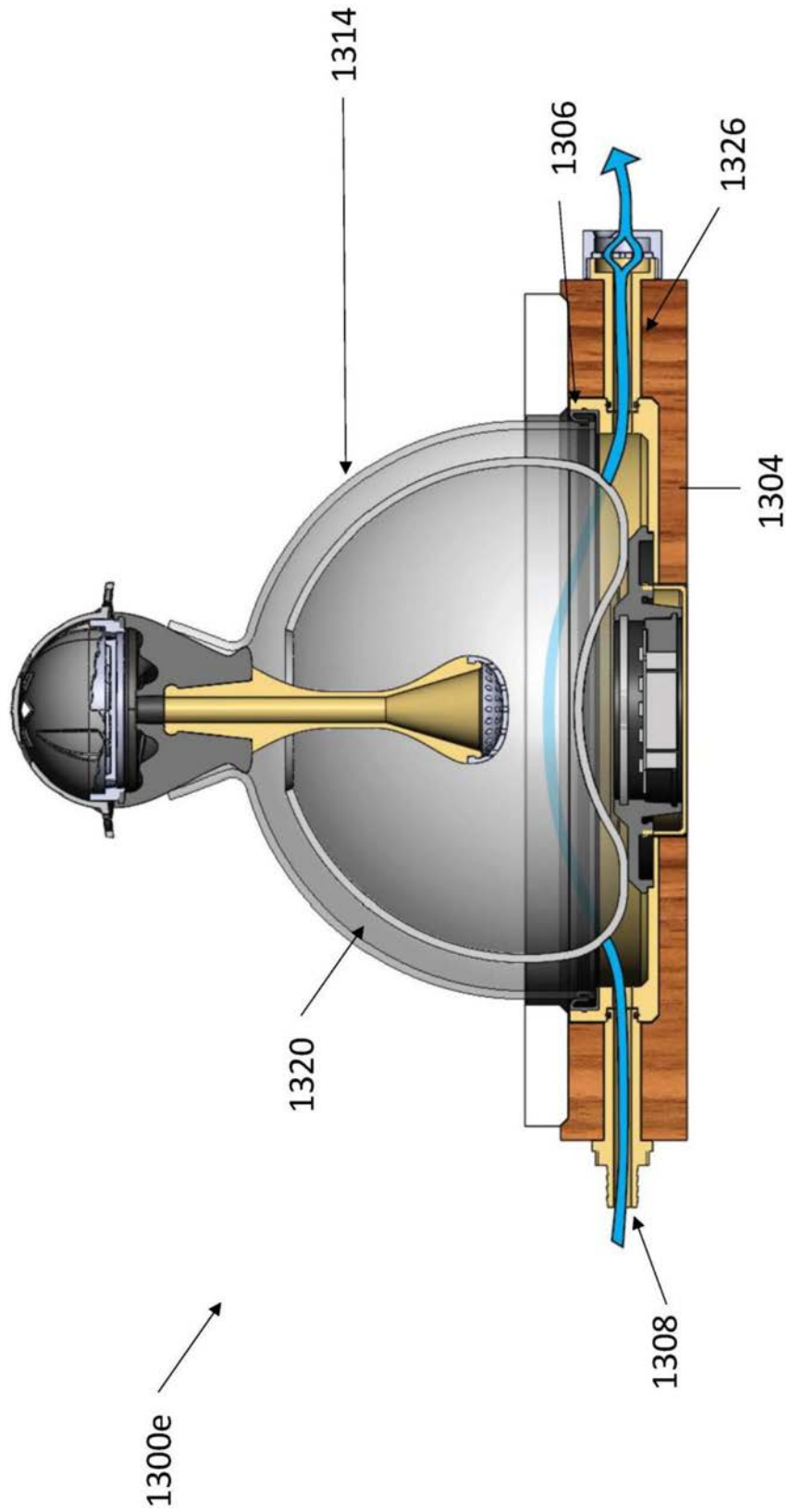


图26E



图27A

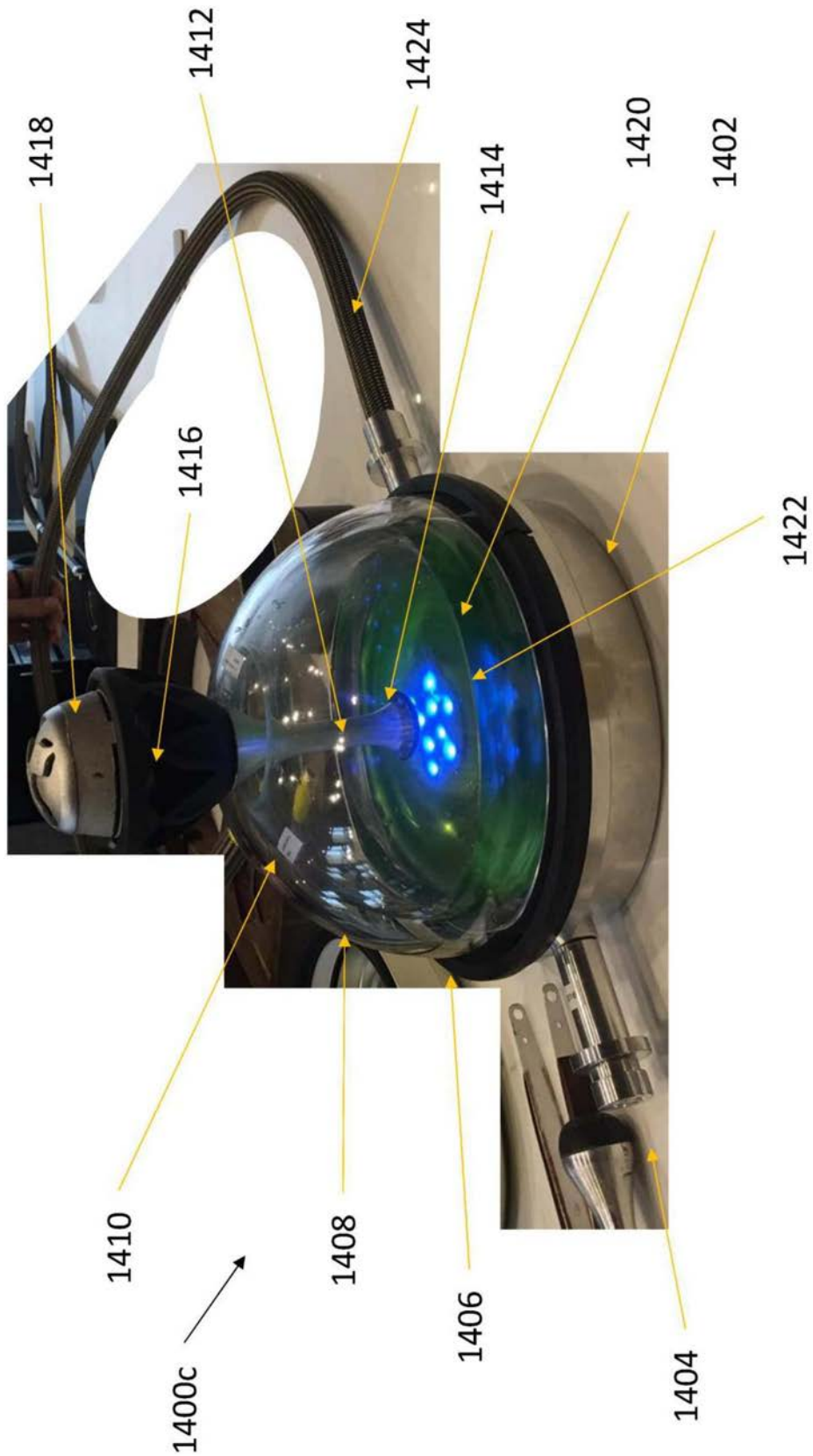


图27C

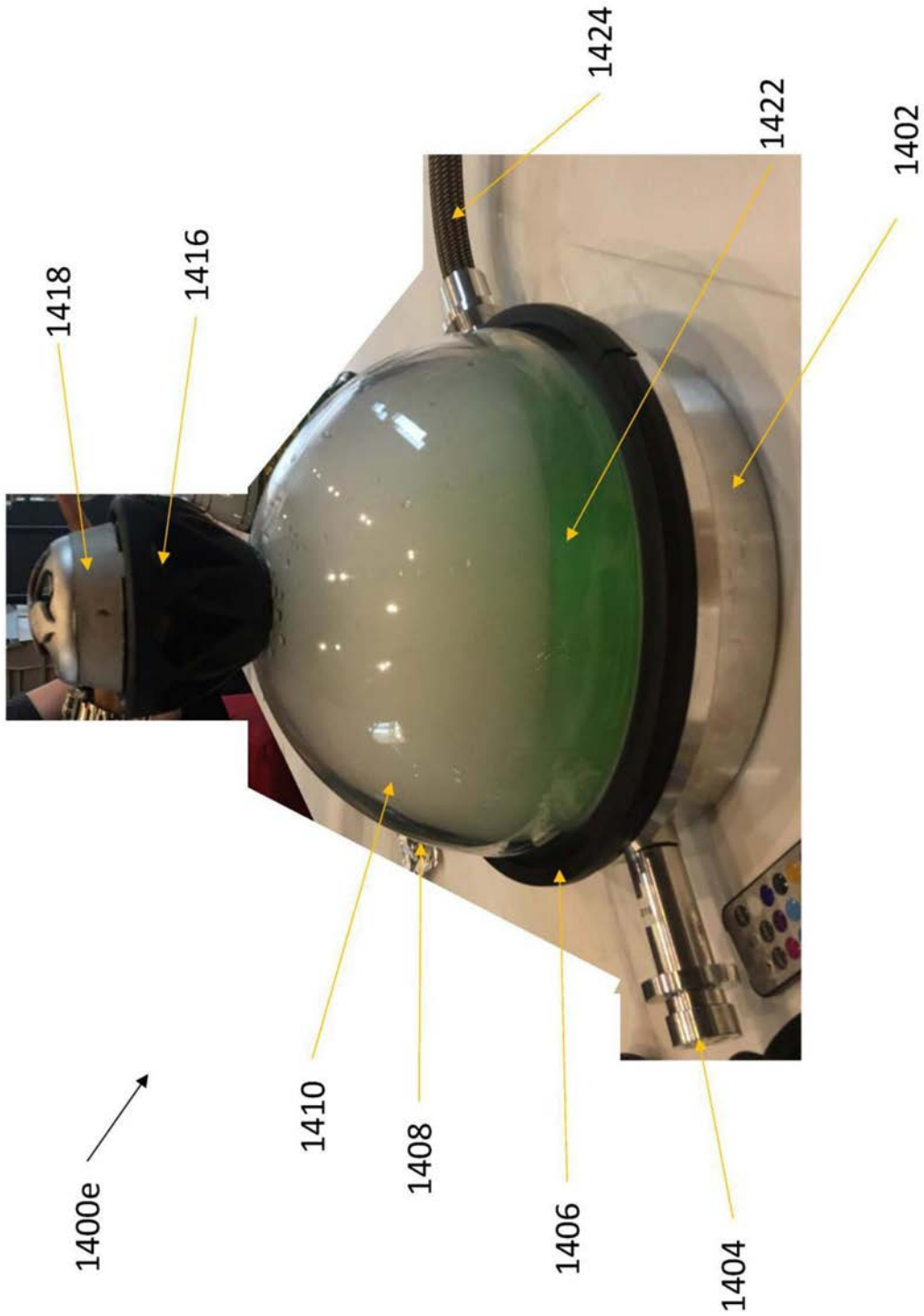


图27E

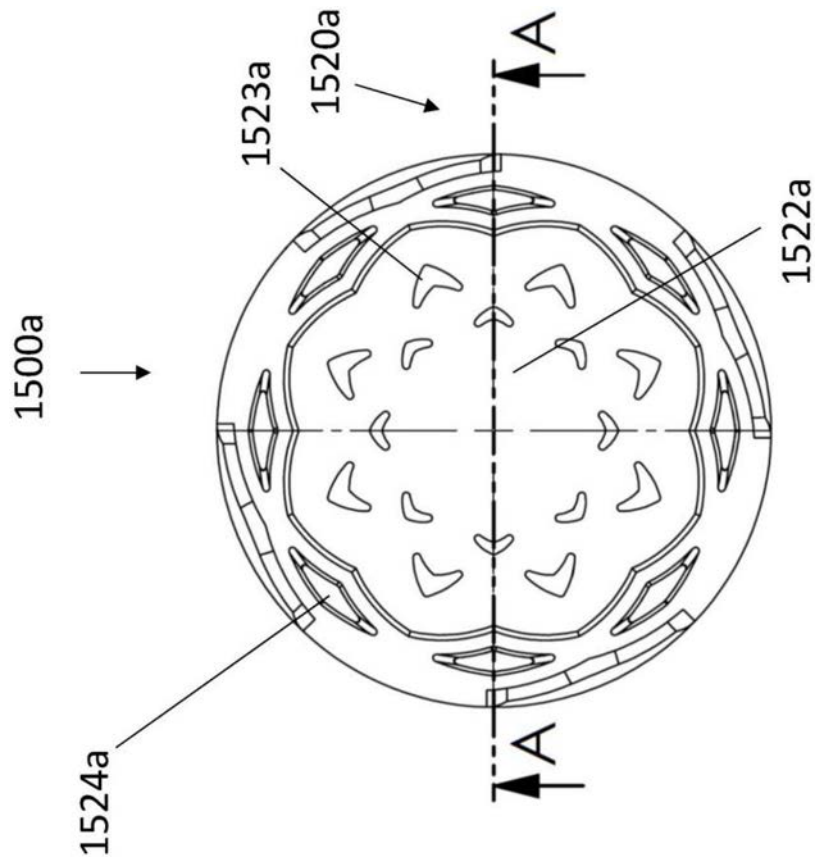


图28A

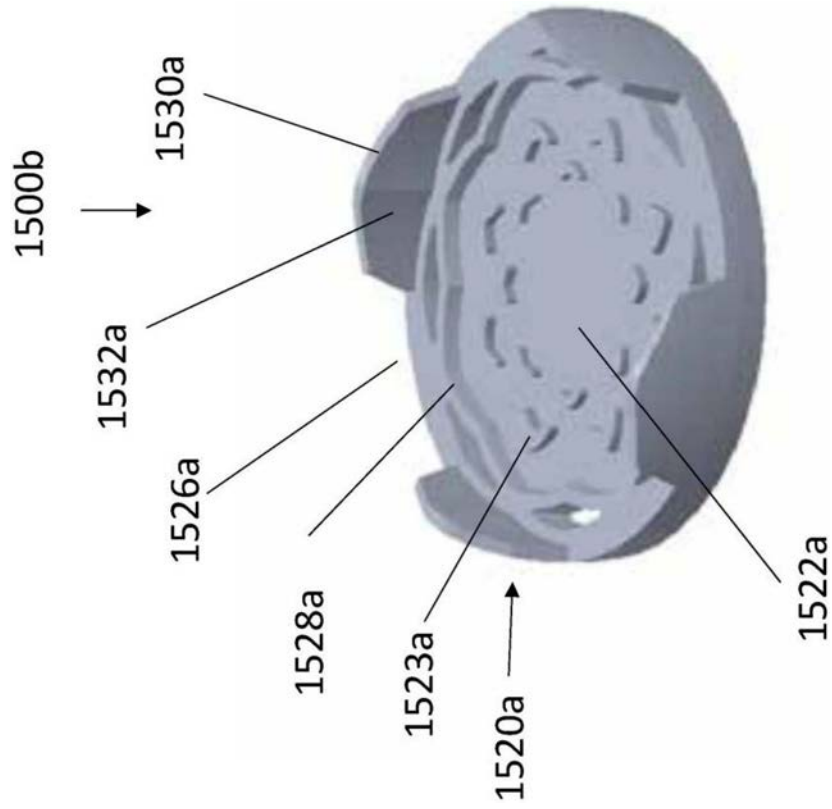
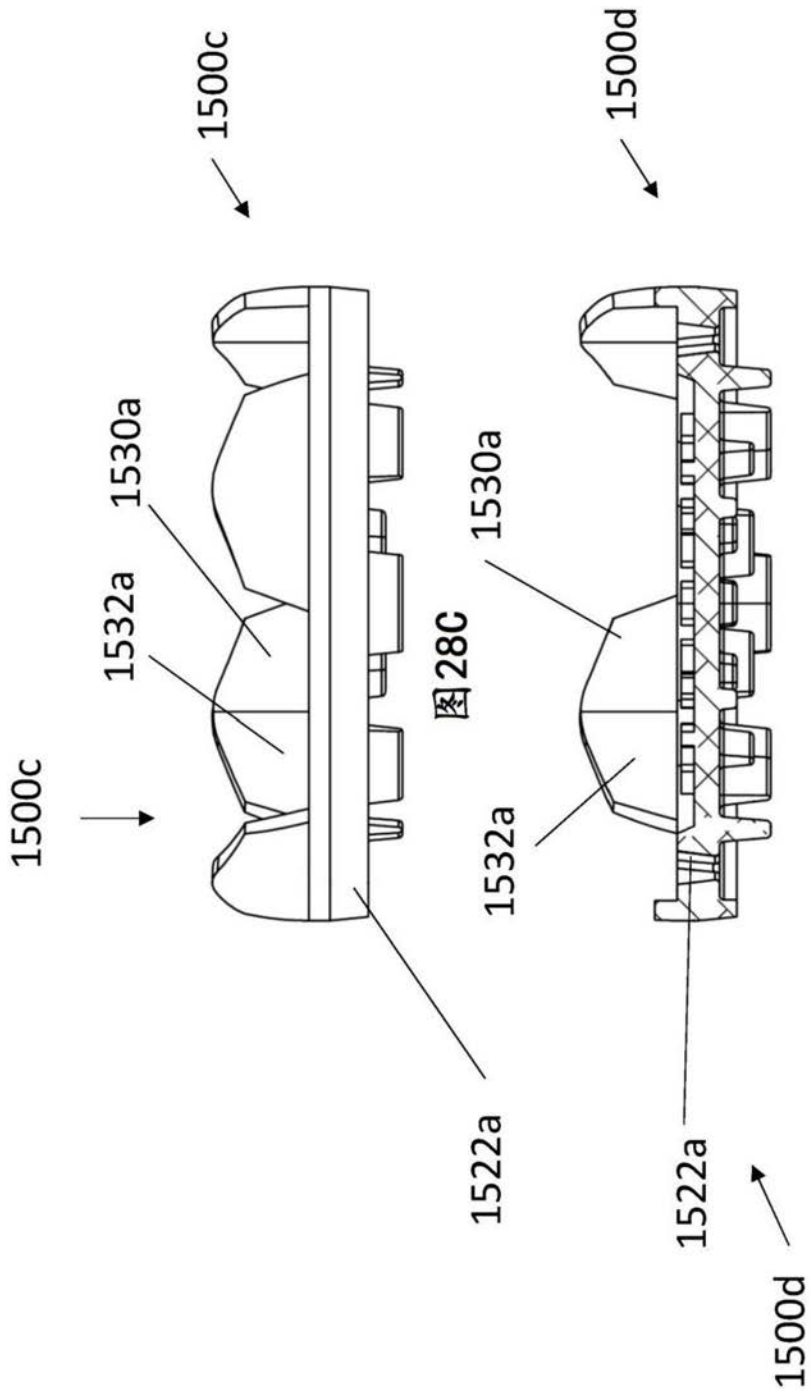


图28B



截面A-A
比例1:1

图28D

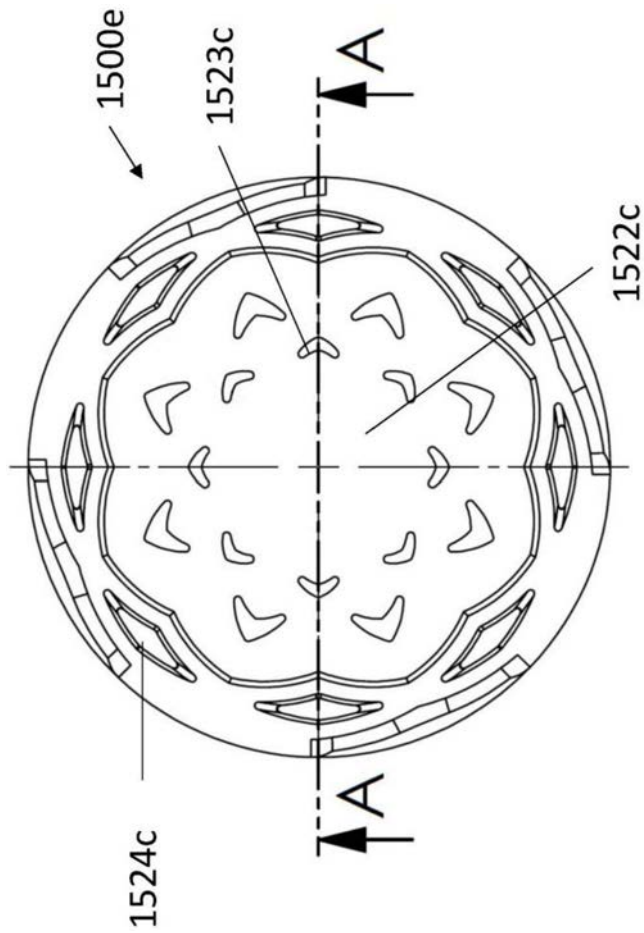


图28E

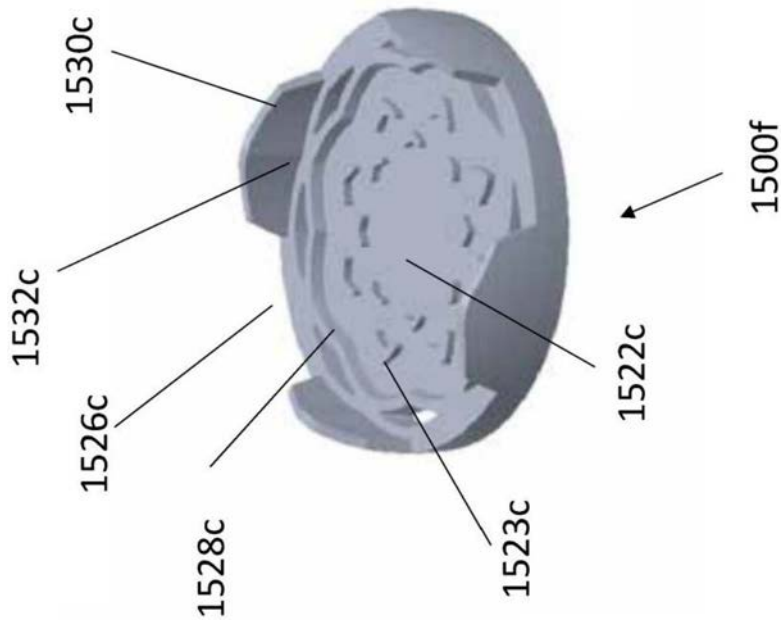
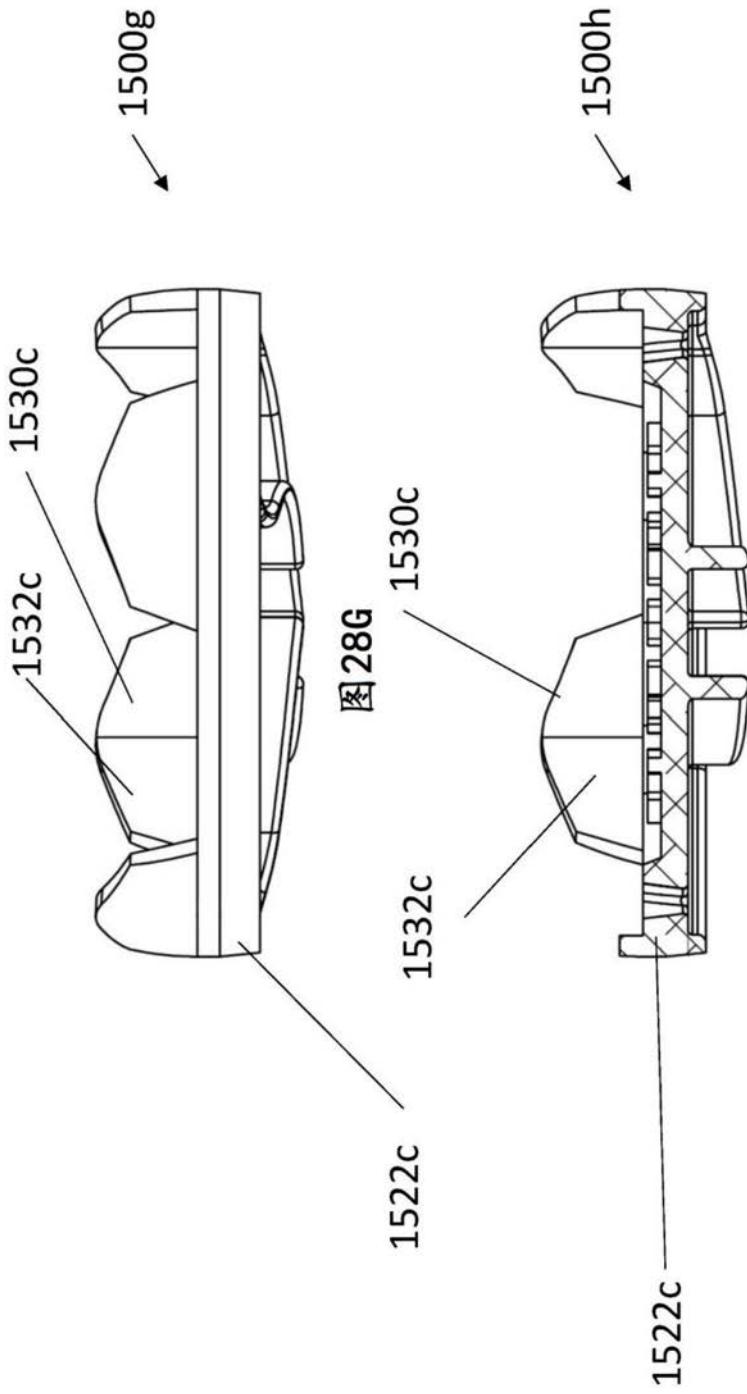


图28F



截面A-A

比例1:1

图28H

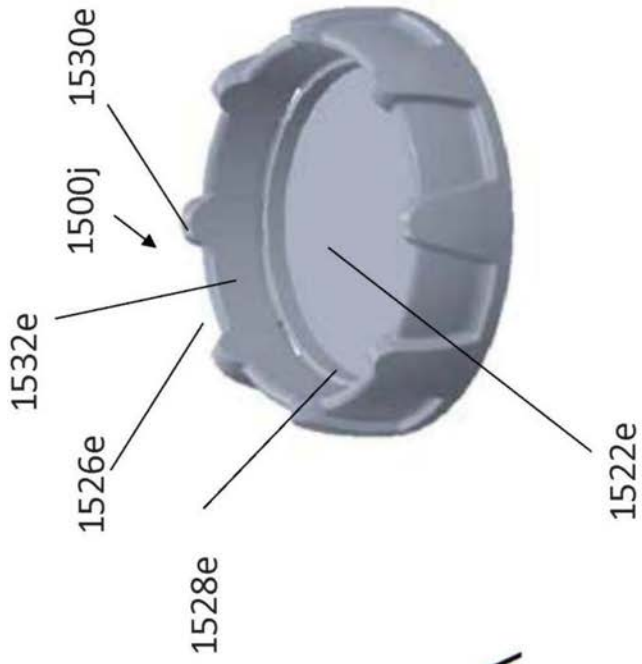


图 28J

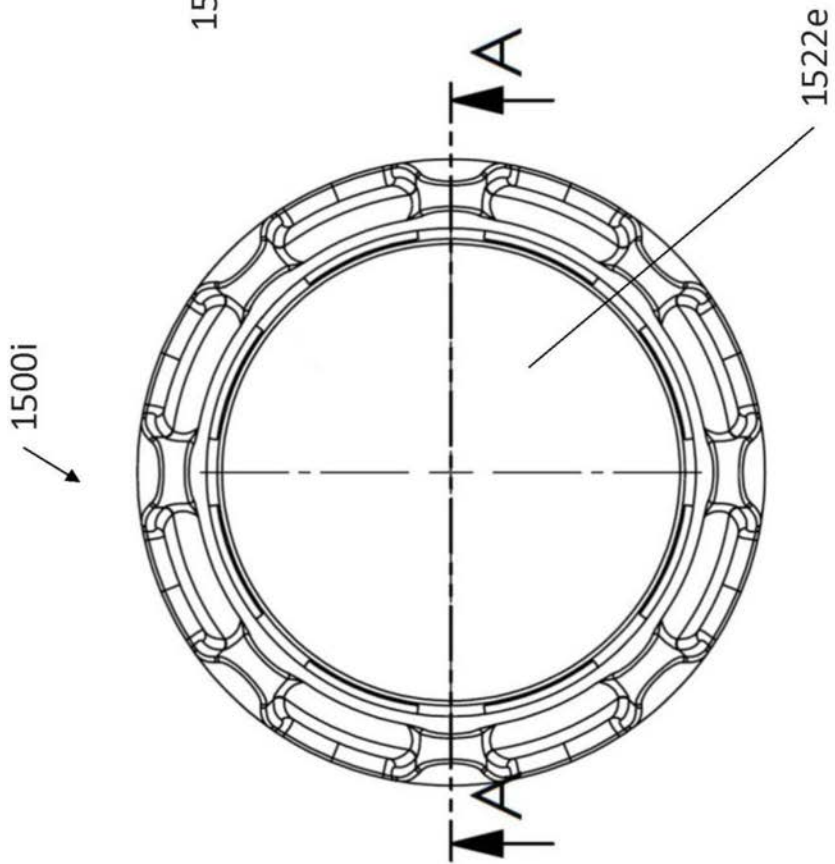
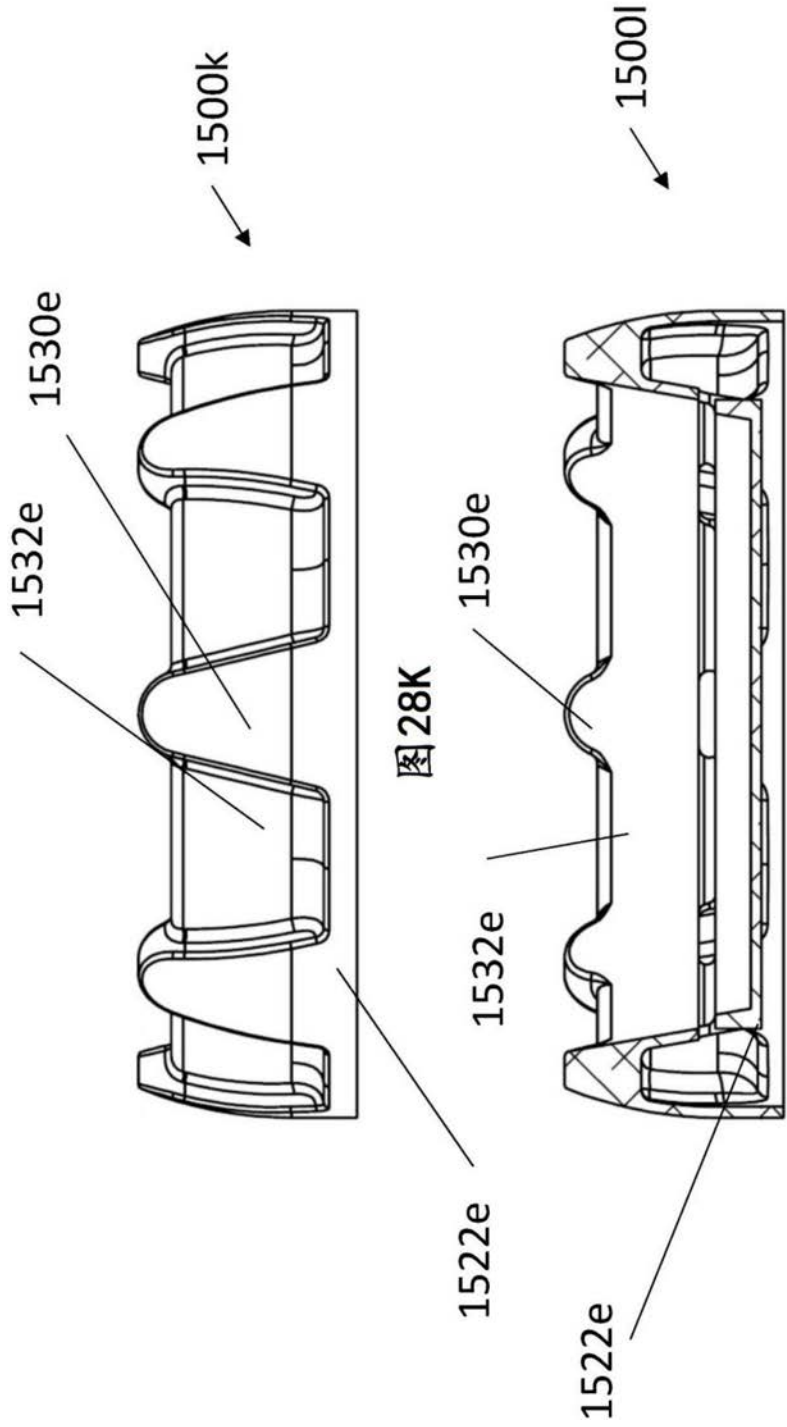


图 28I



截面A-A

比例1:1

图28L

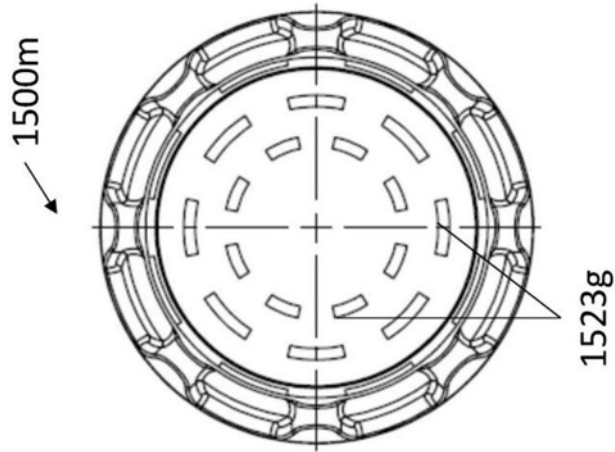


图28M

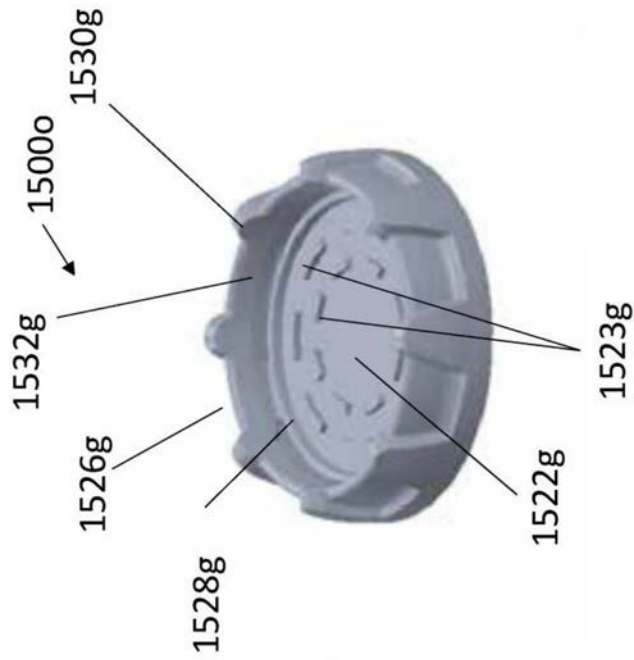


图280

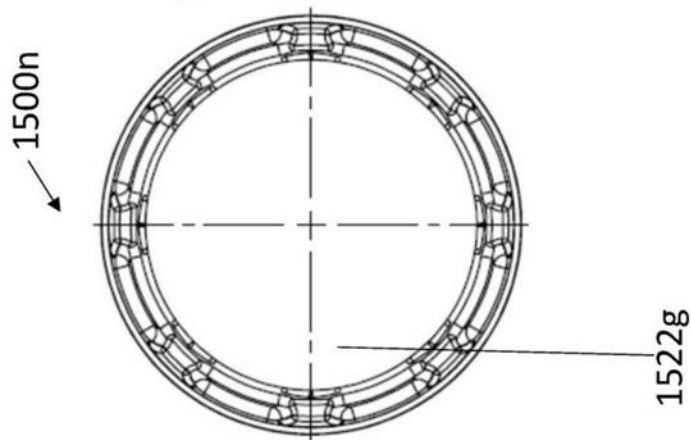
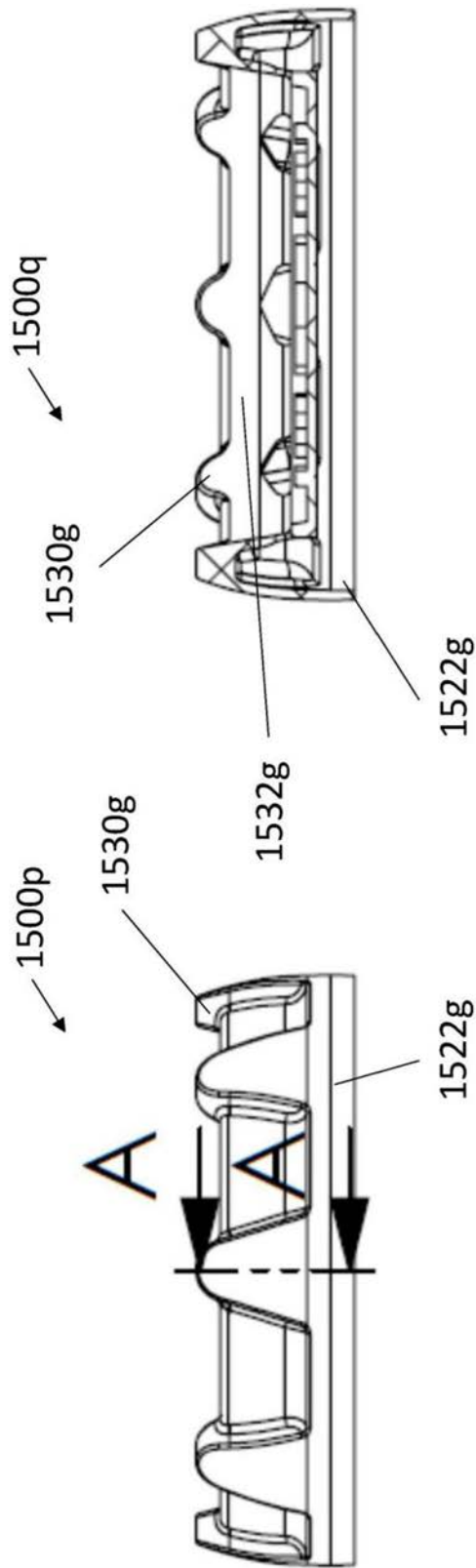


图28N



截面A-A
比例2:3

图28Q

图28P

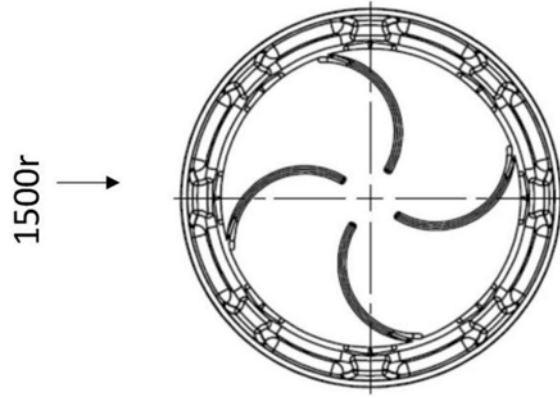


图28R

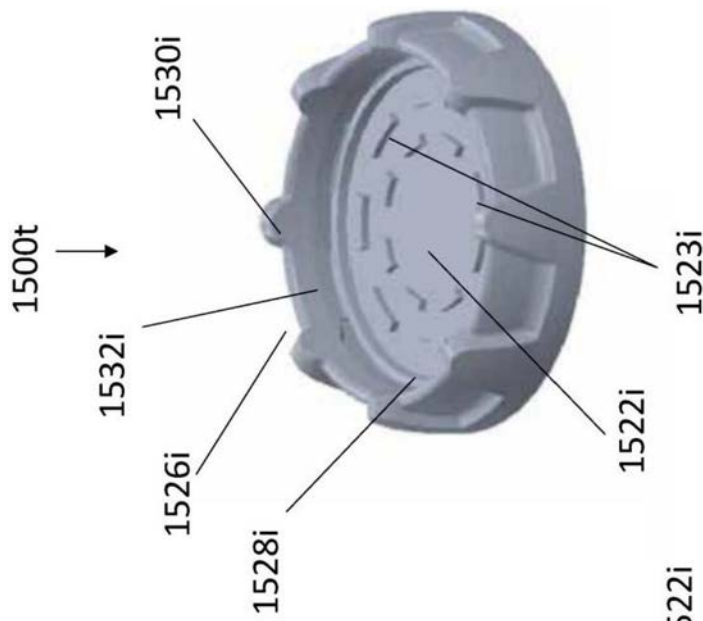


图28T

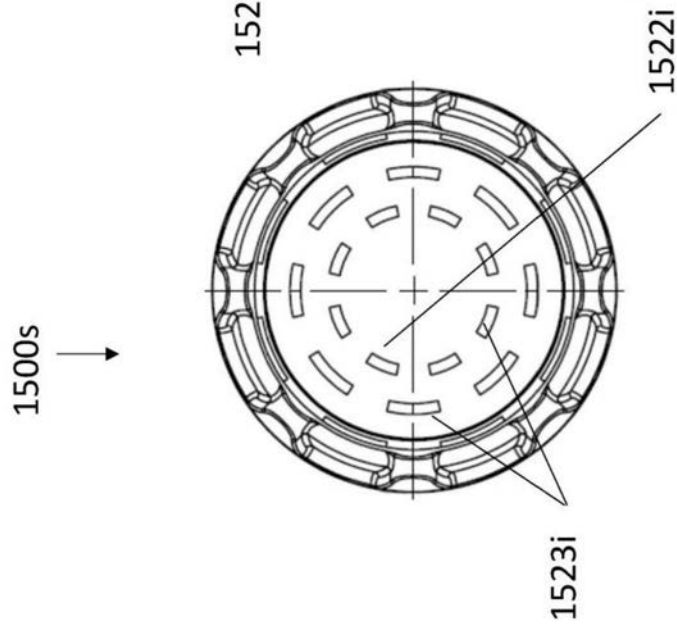


图28S

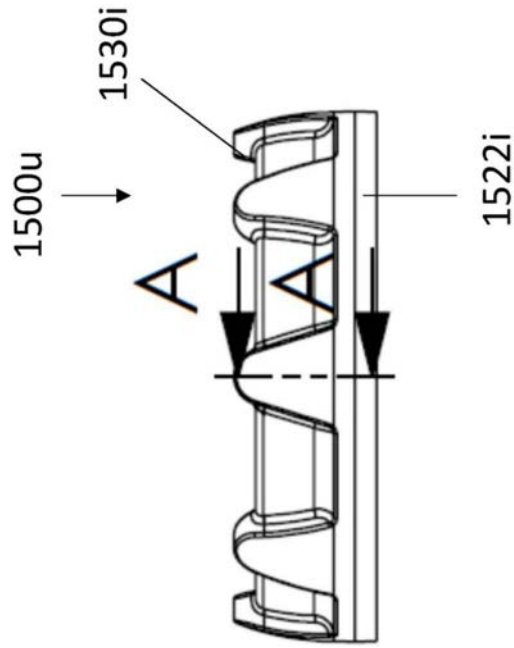


图28U

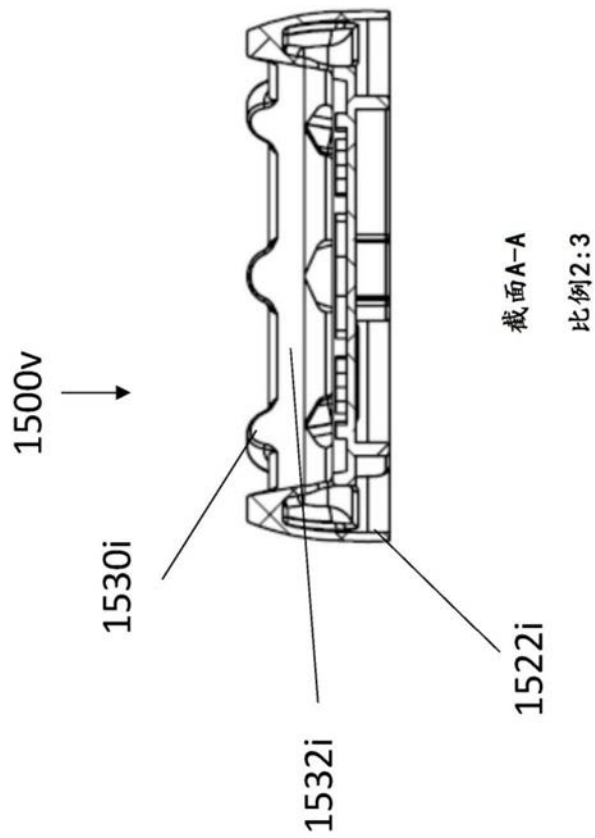


图28V

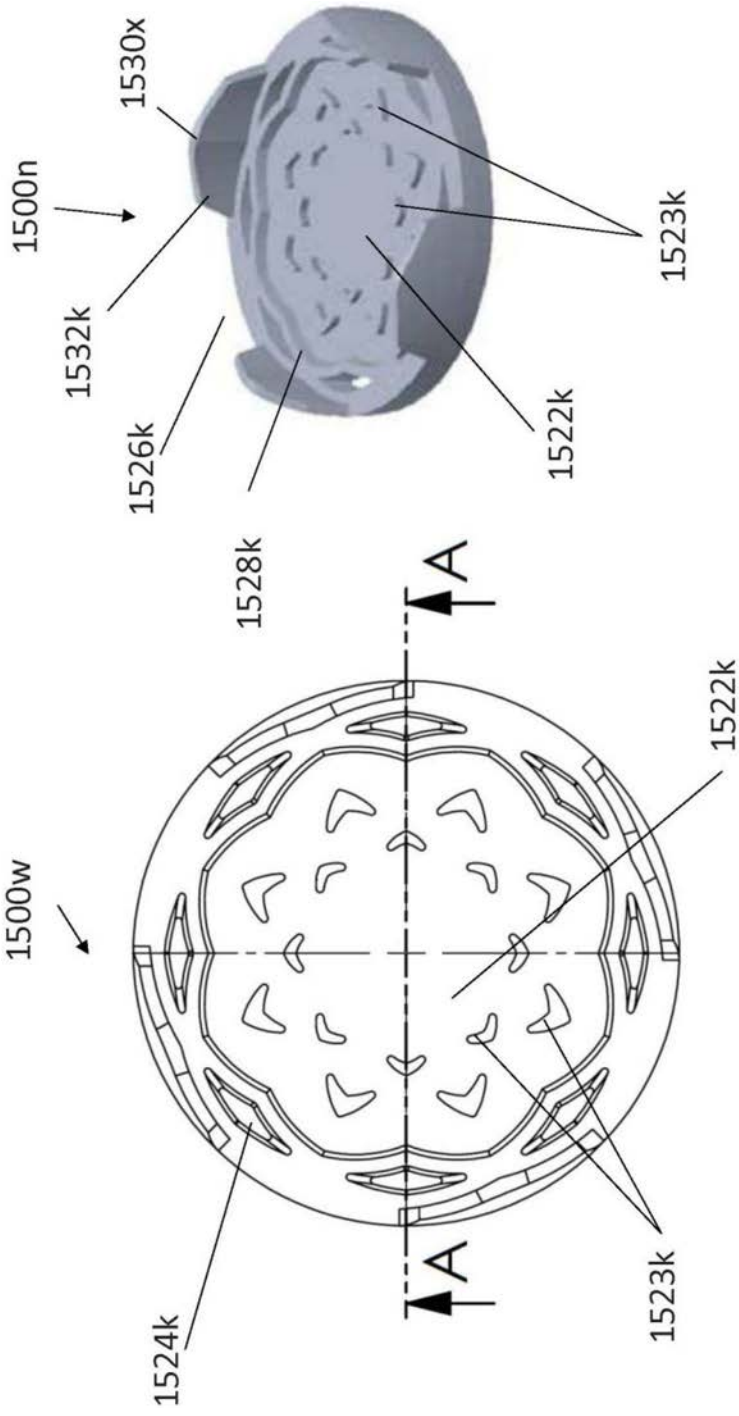


图 28X

图 28W

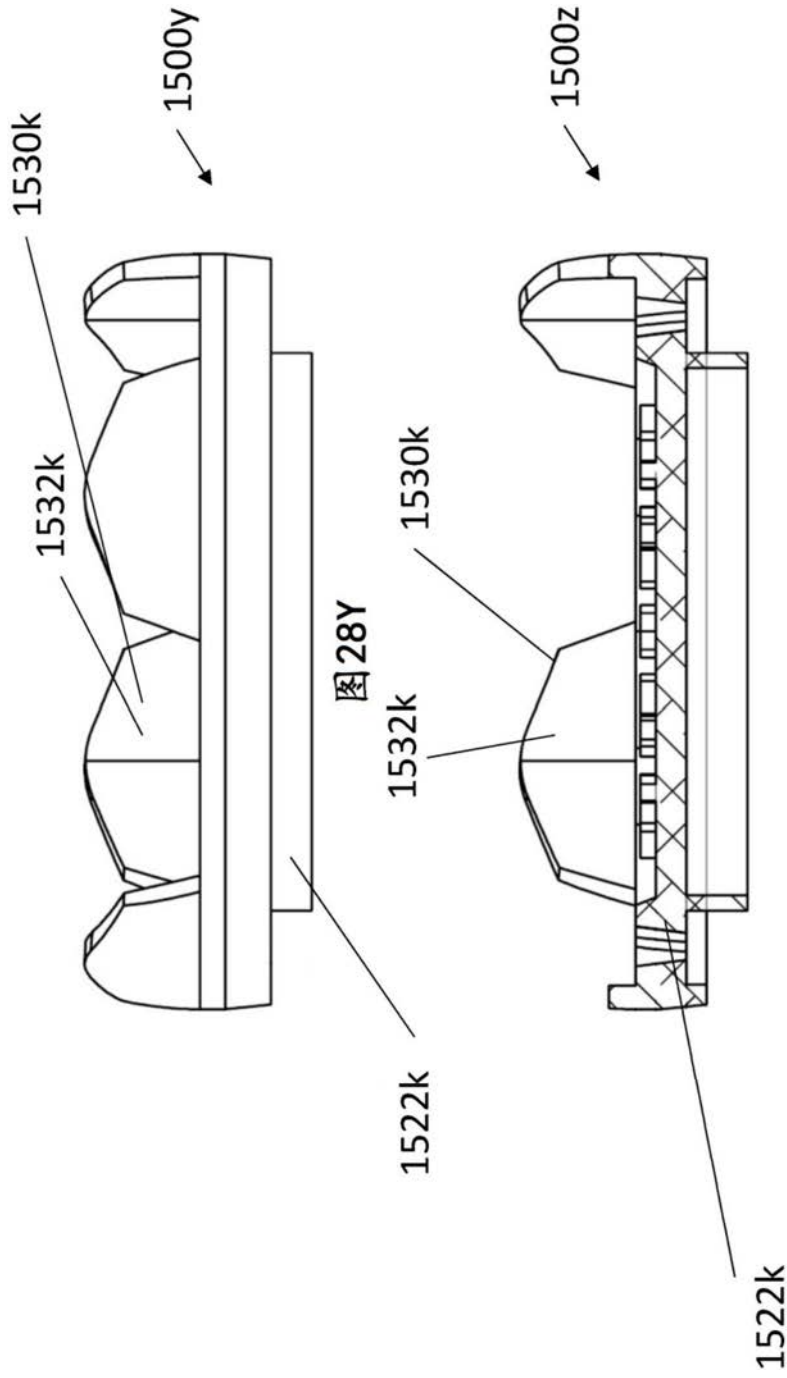
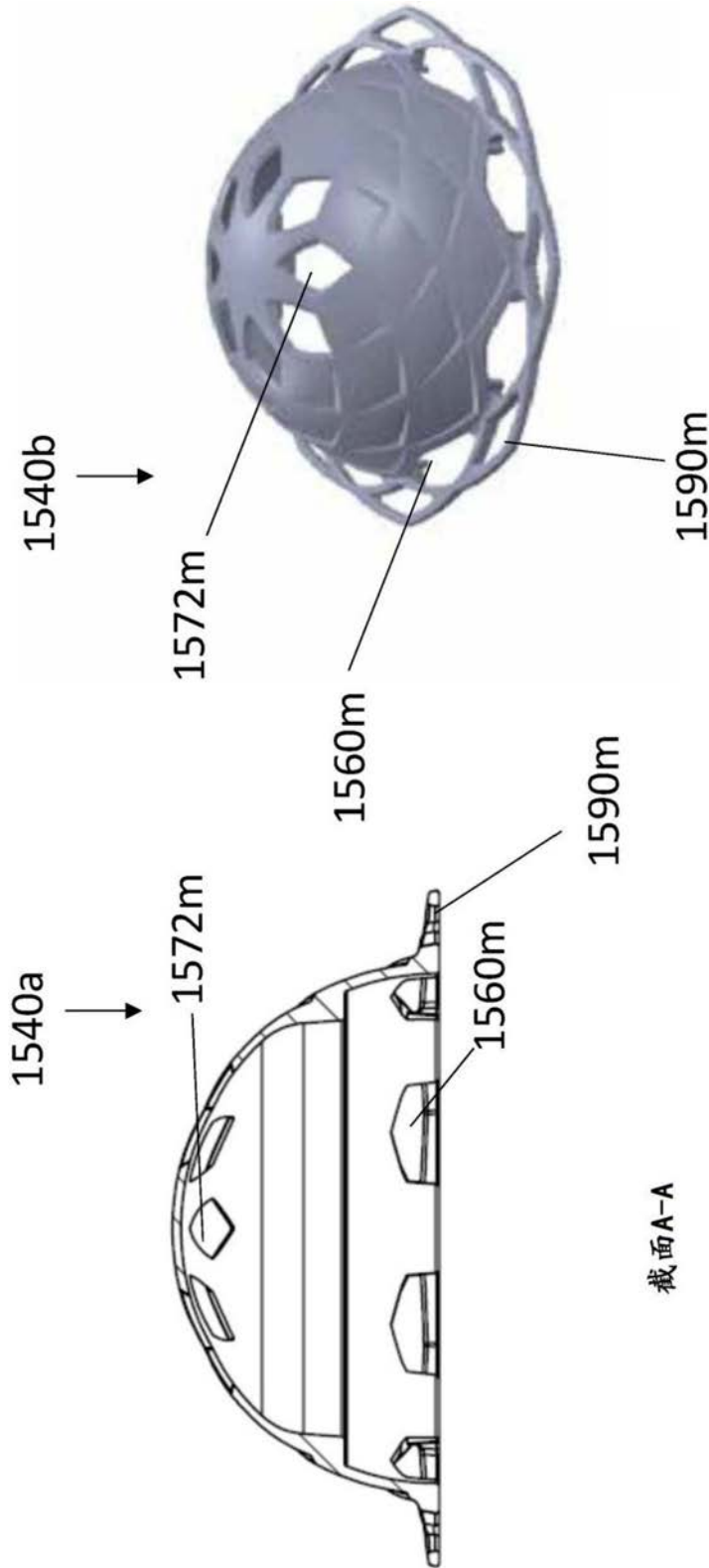


图28Y

图28Z

截面A-A

比例1:1



截面A-A

比例2:3

图29A

图29B

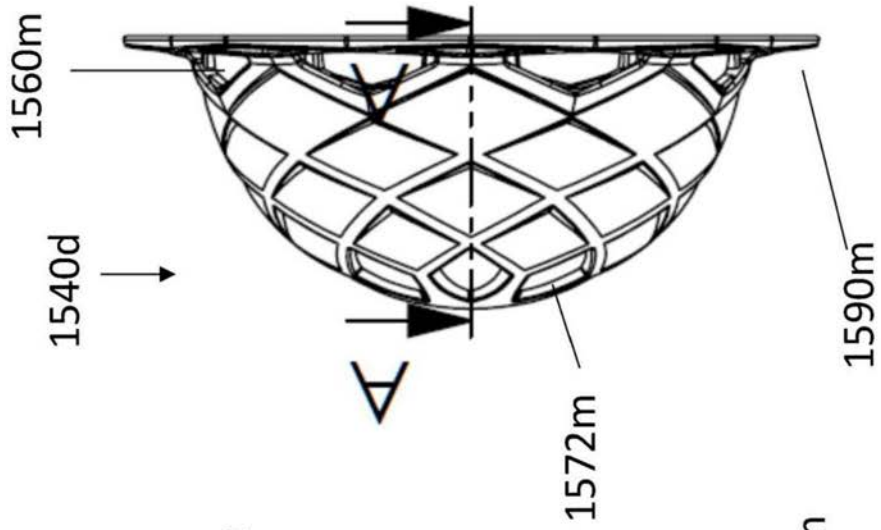


图29D

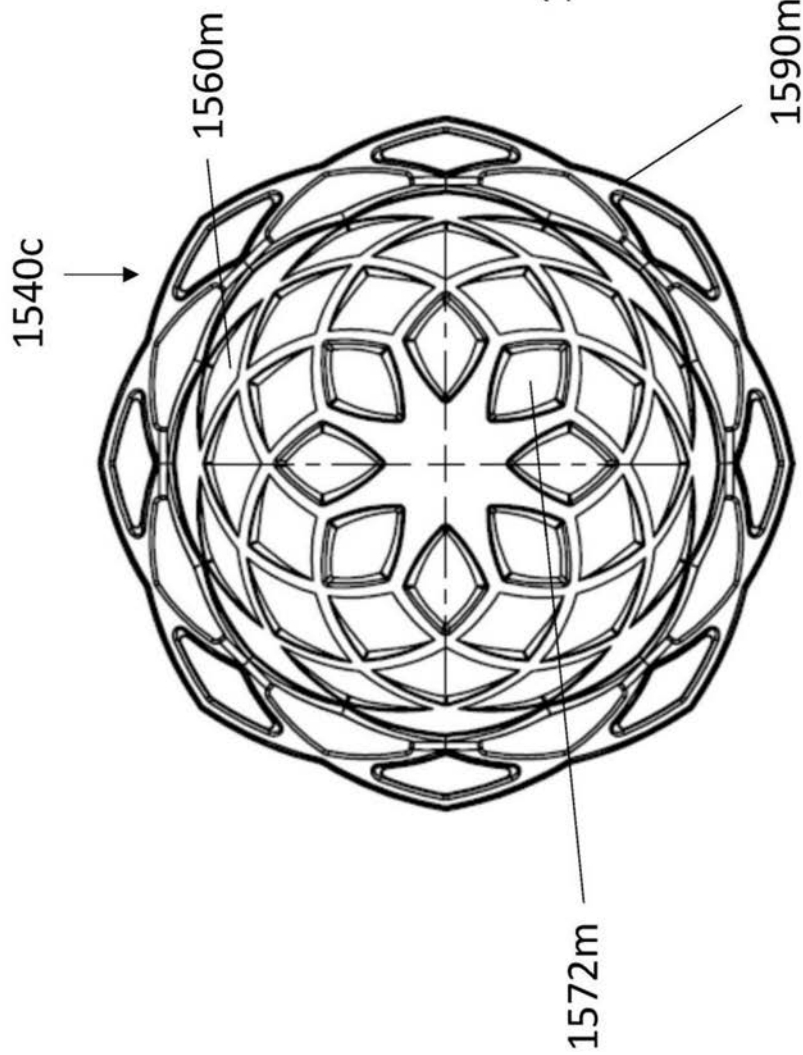
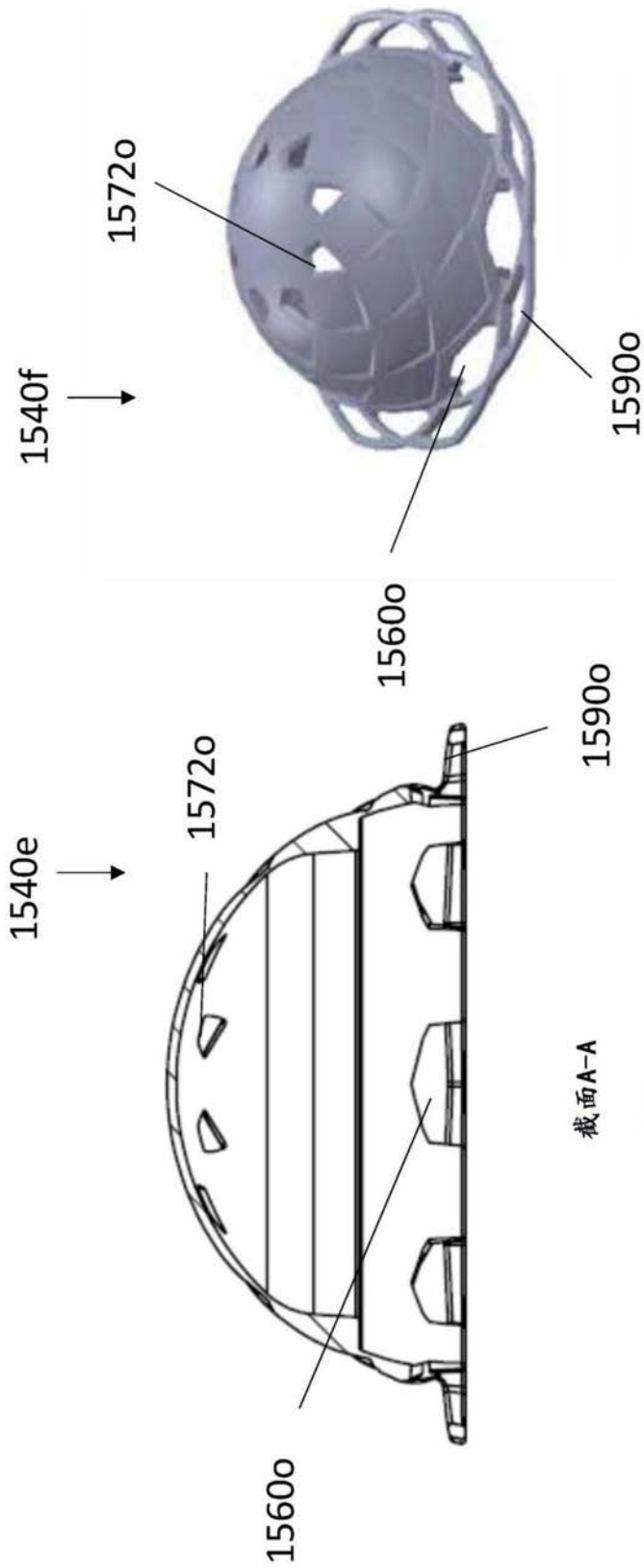


图29C



截面A-A

比例2:3

图29E

图29F

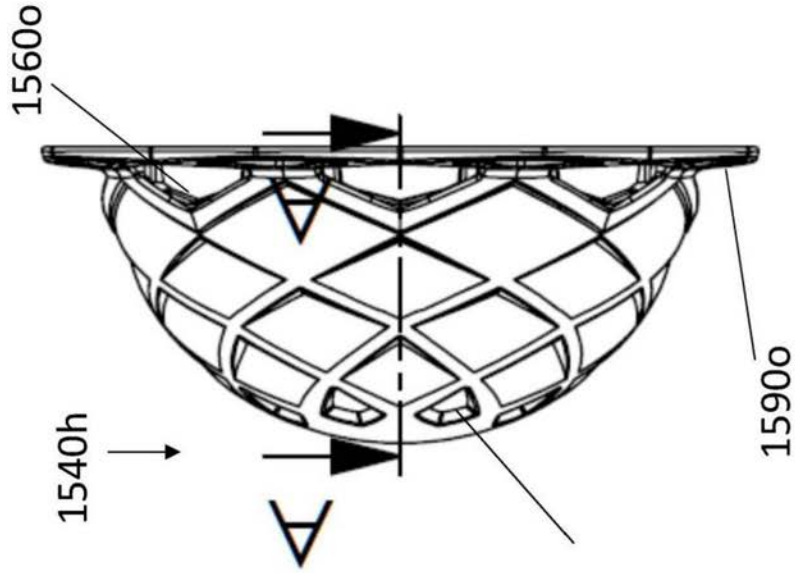


图29H

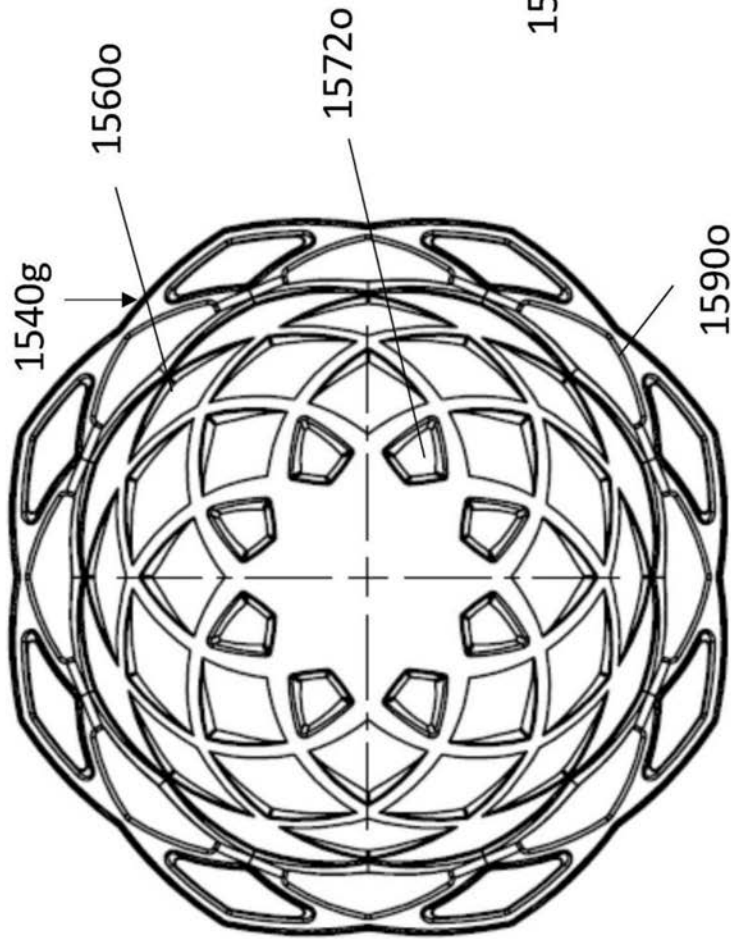


图29G

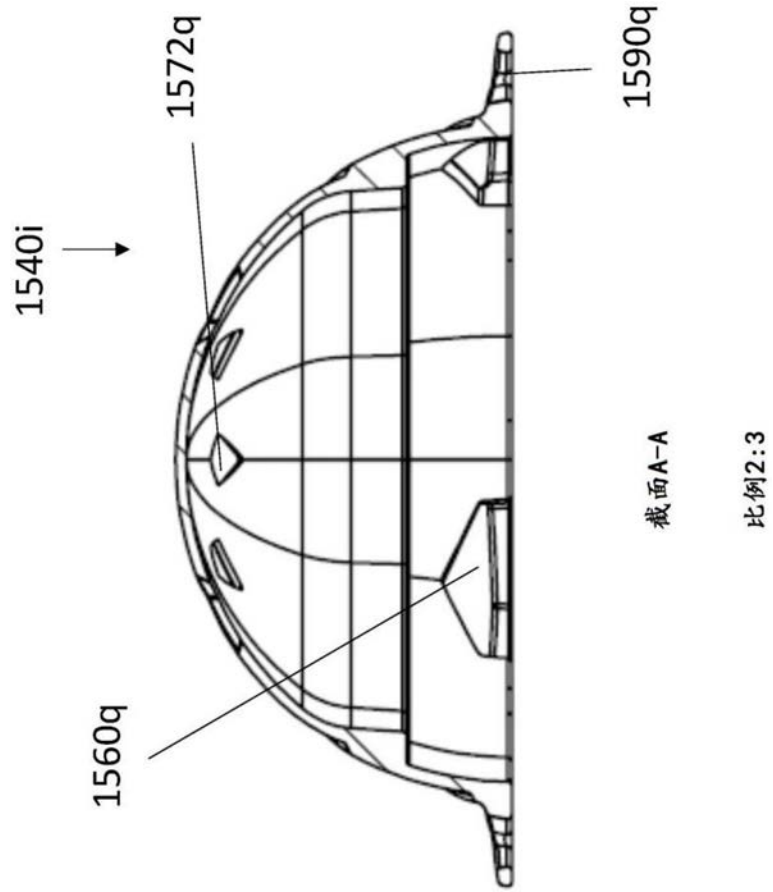


图29I

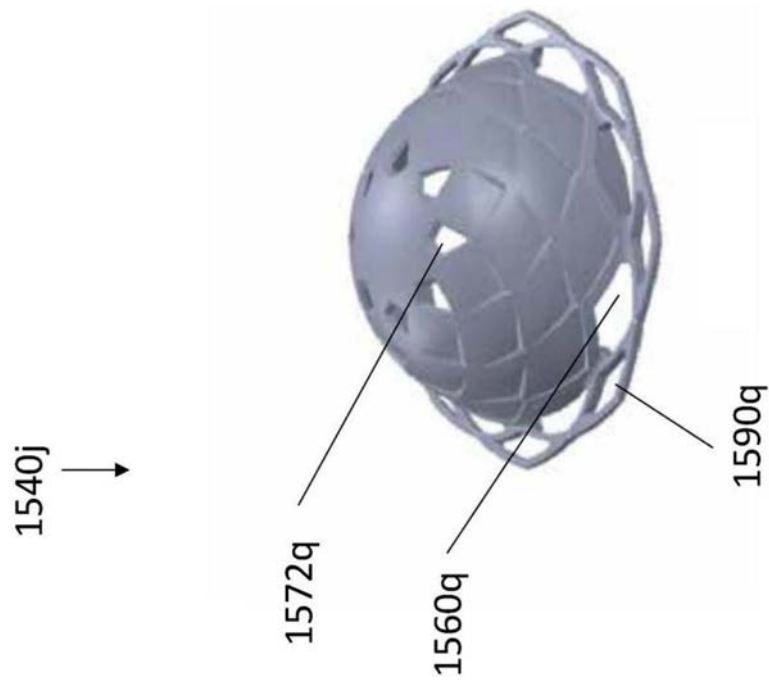


图29J

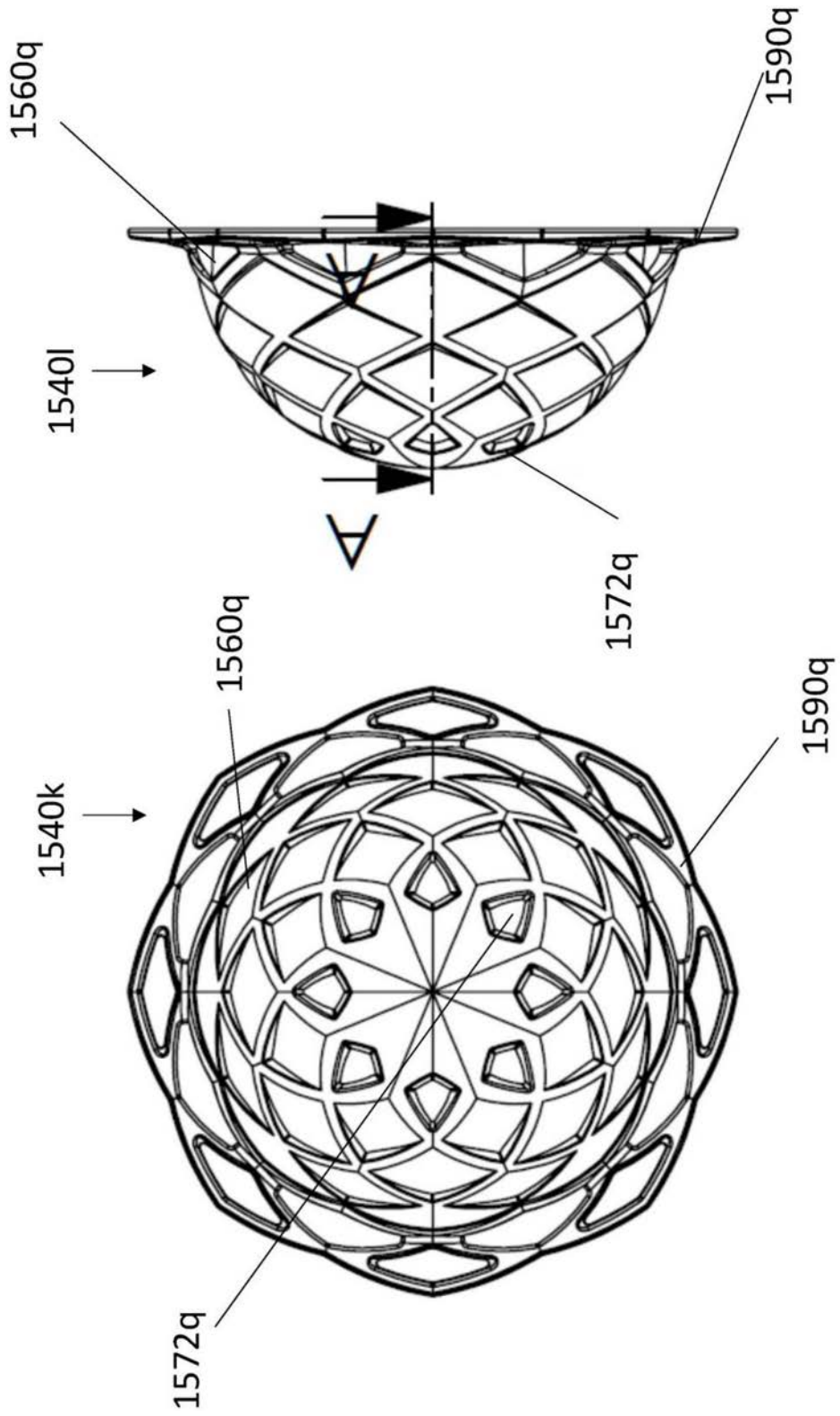


图29K

图29L

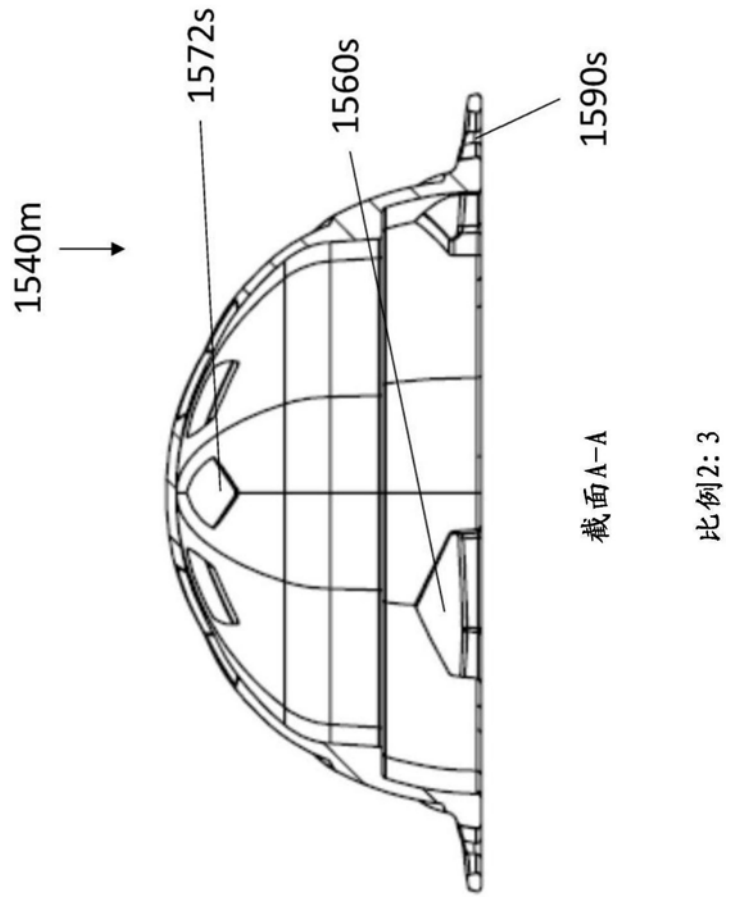


图29M

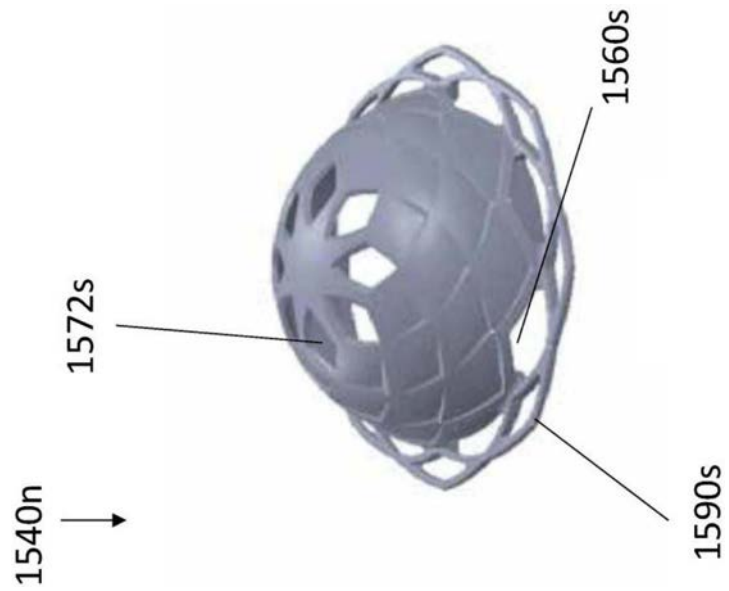


图29N

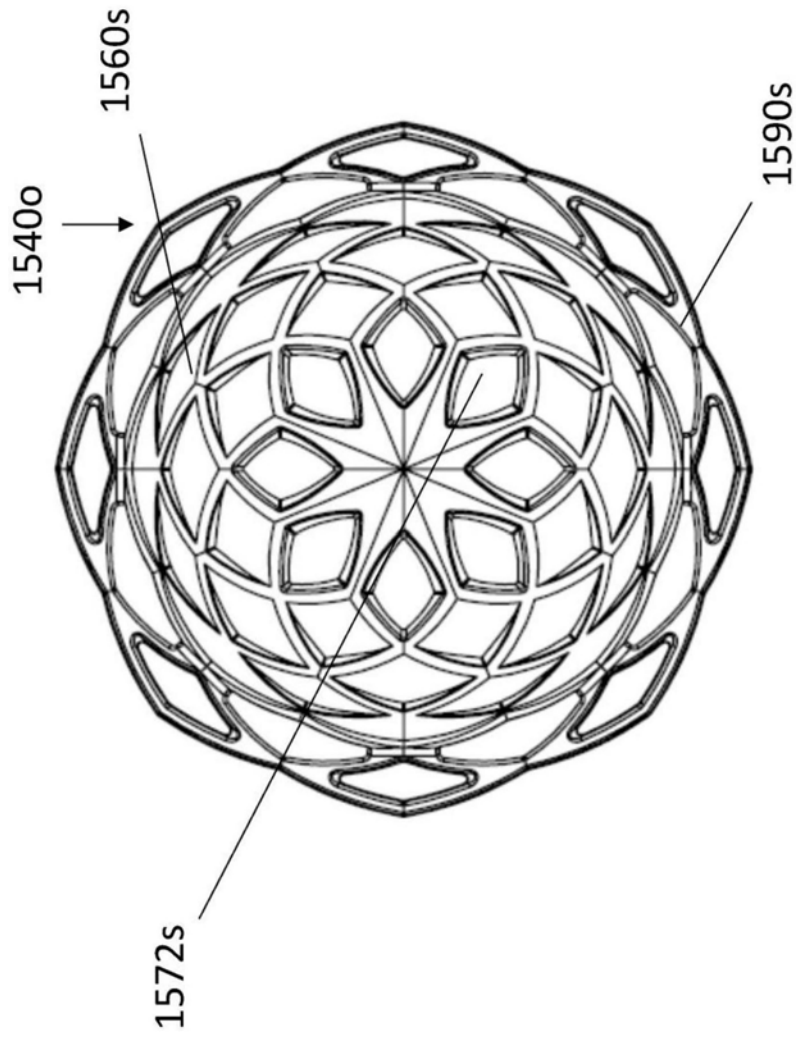


图290

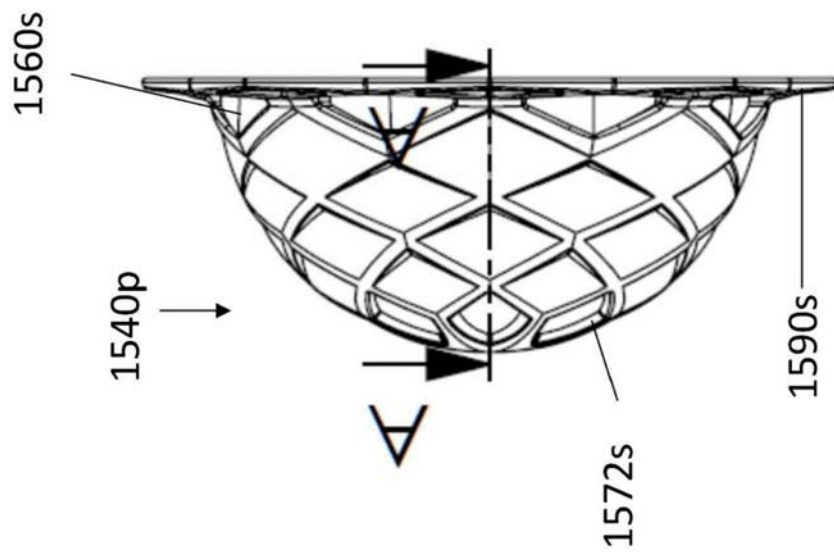


图29P

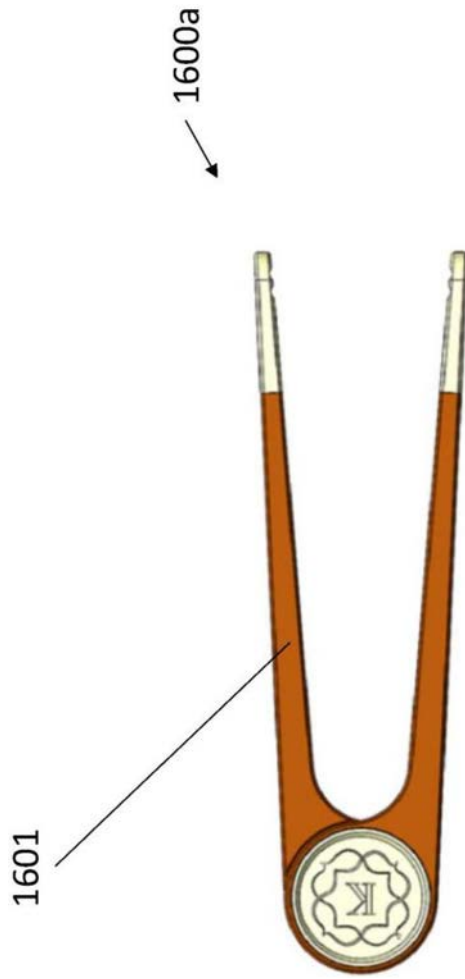


图30A

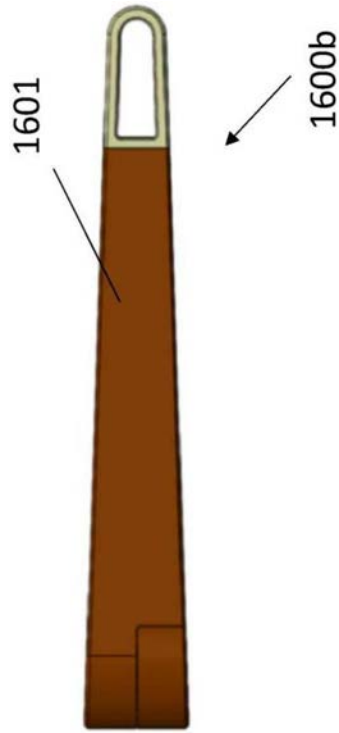


图30B

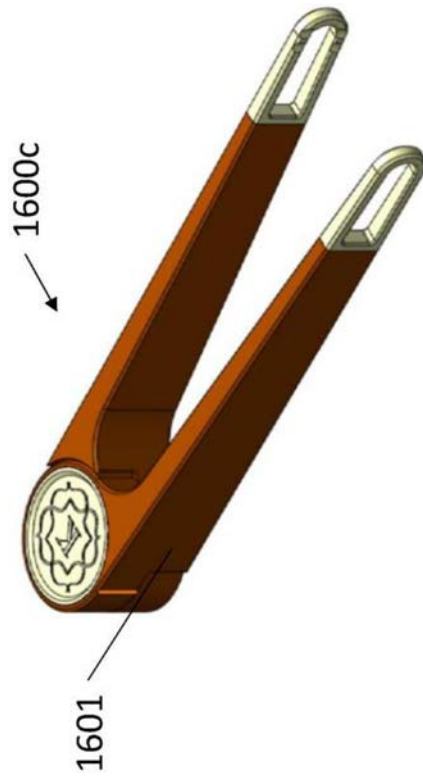


图30C

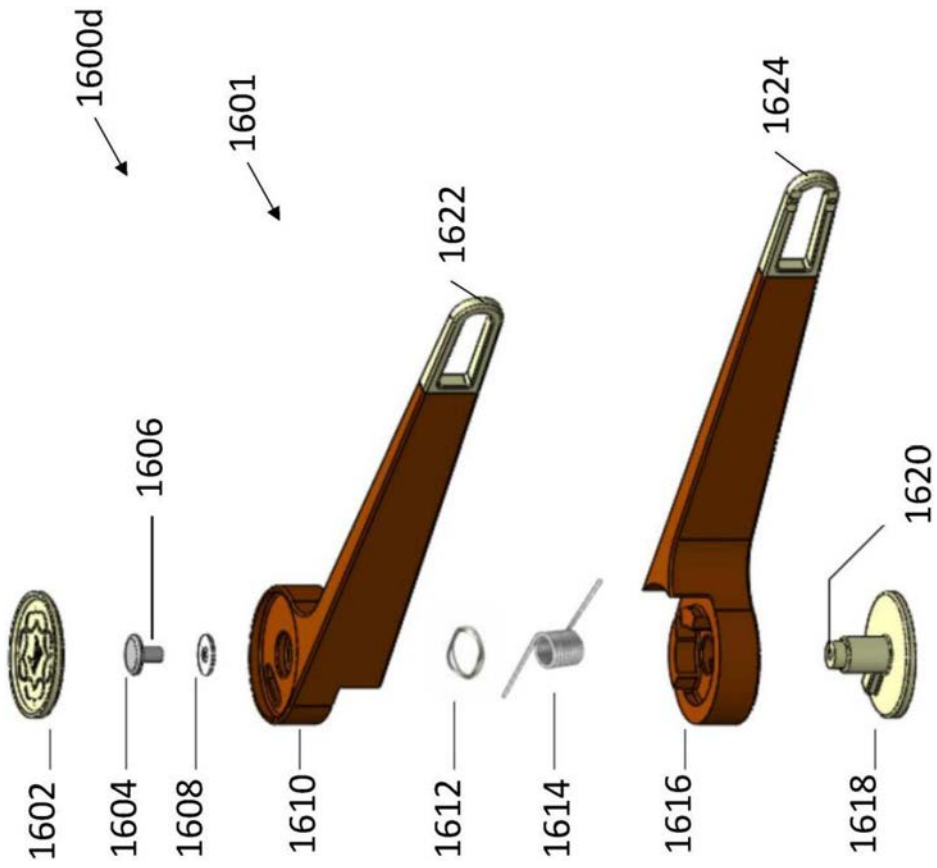


图30D

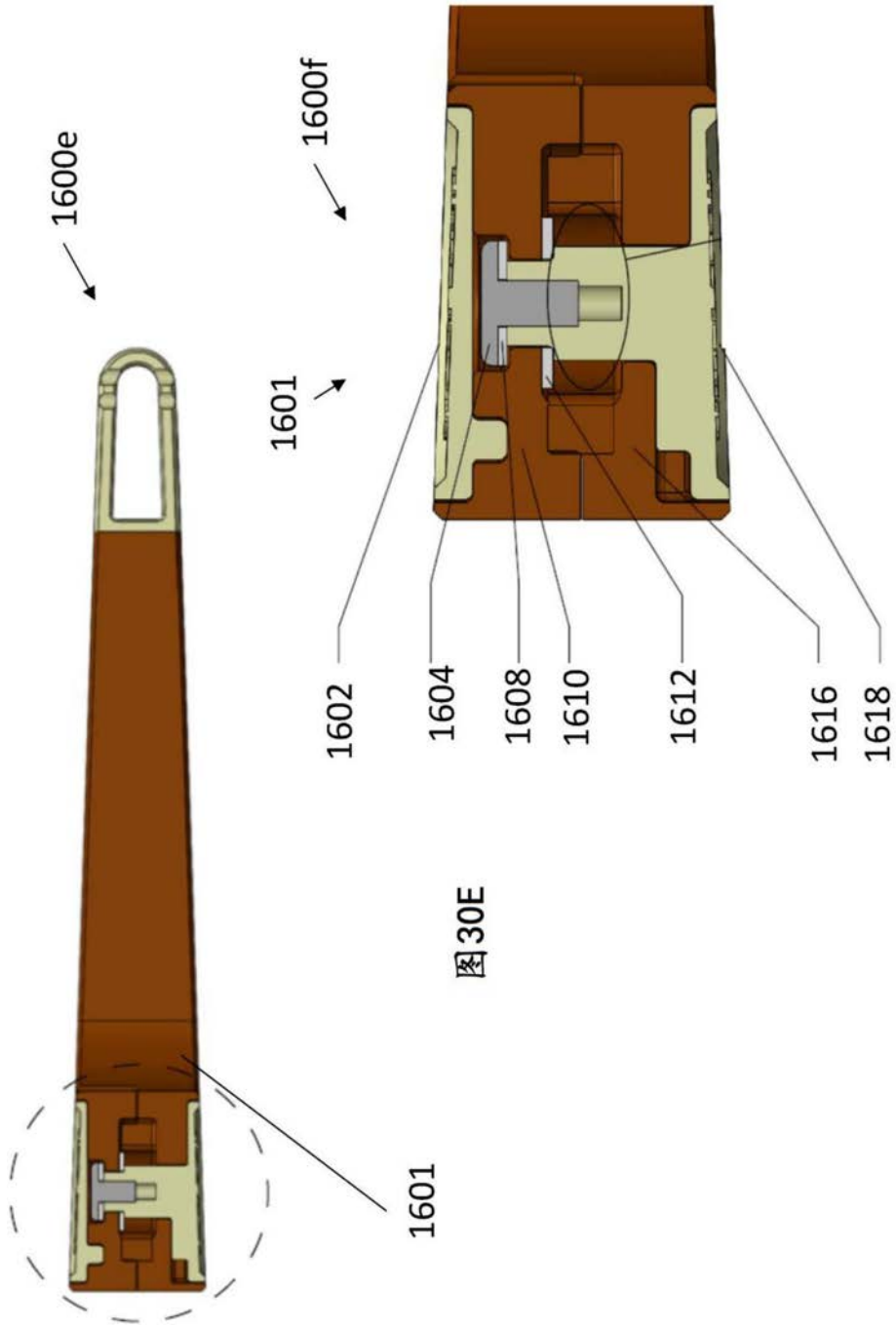


图30E

图30F

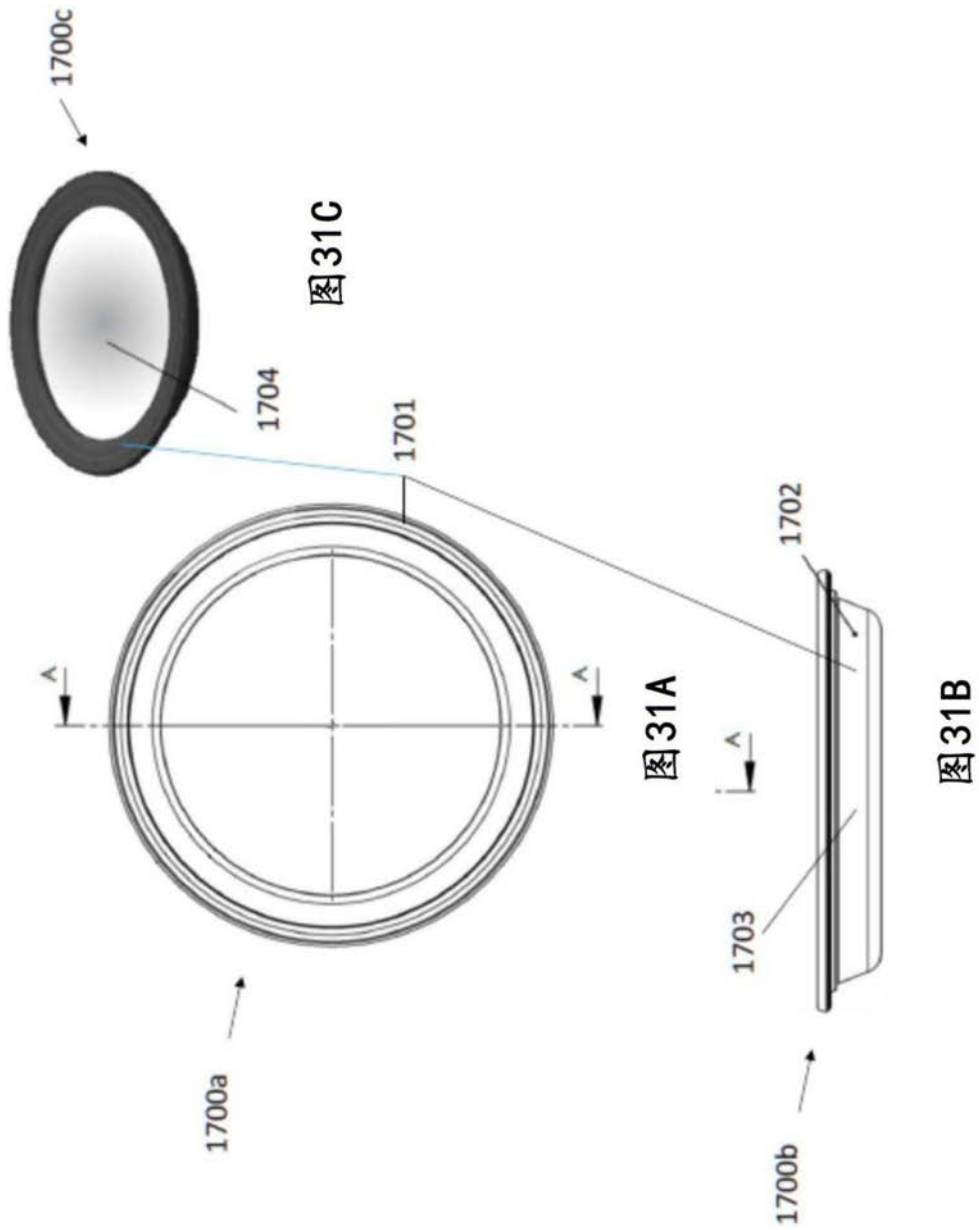




图31D

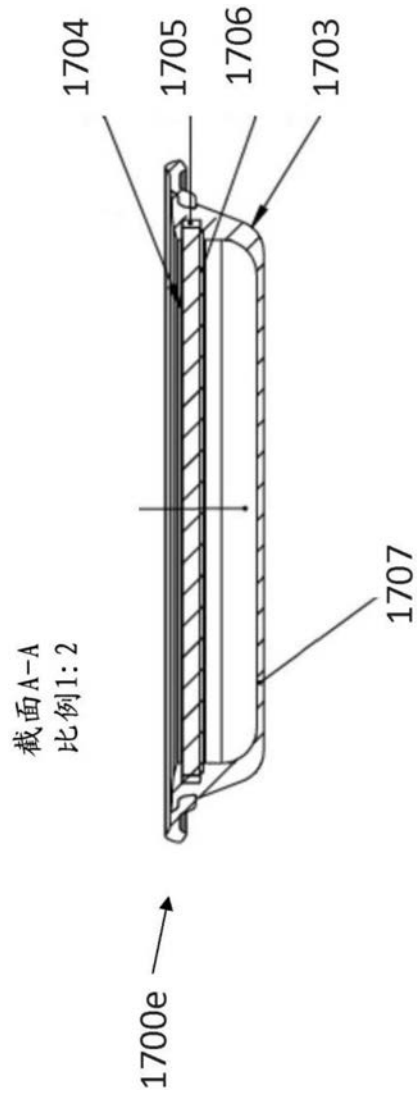


图31E



图31F

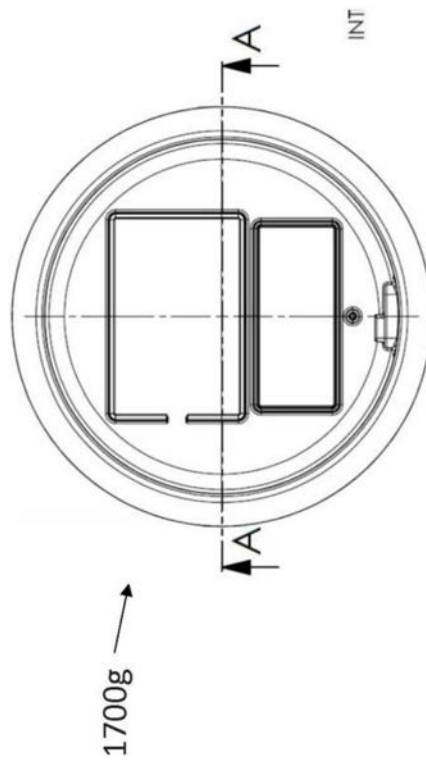
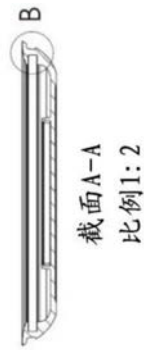


图31G



1700h

图31H



1700i

图31I

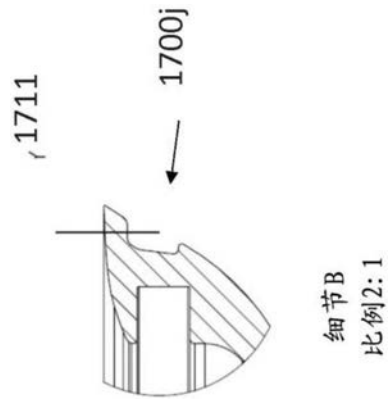


图31J



图31K



图31N

1708

1713

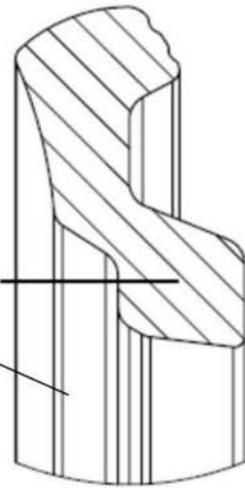


图31M

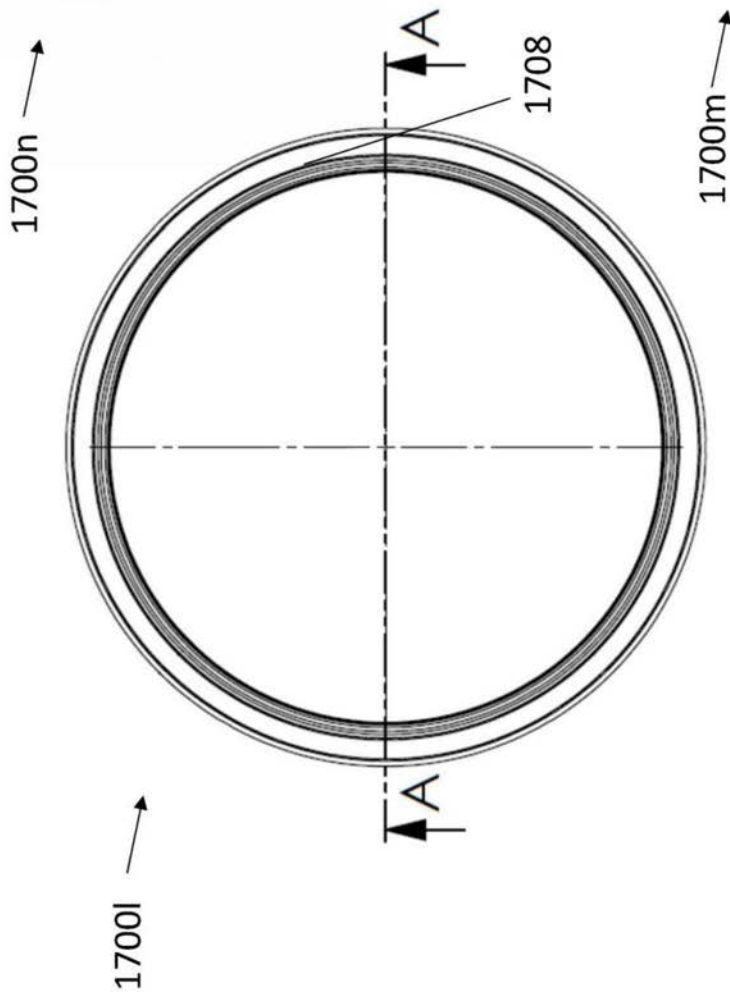


图31L



图310

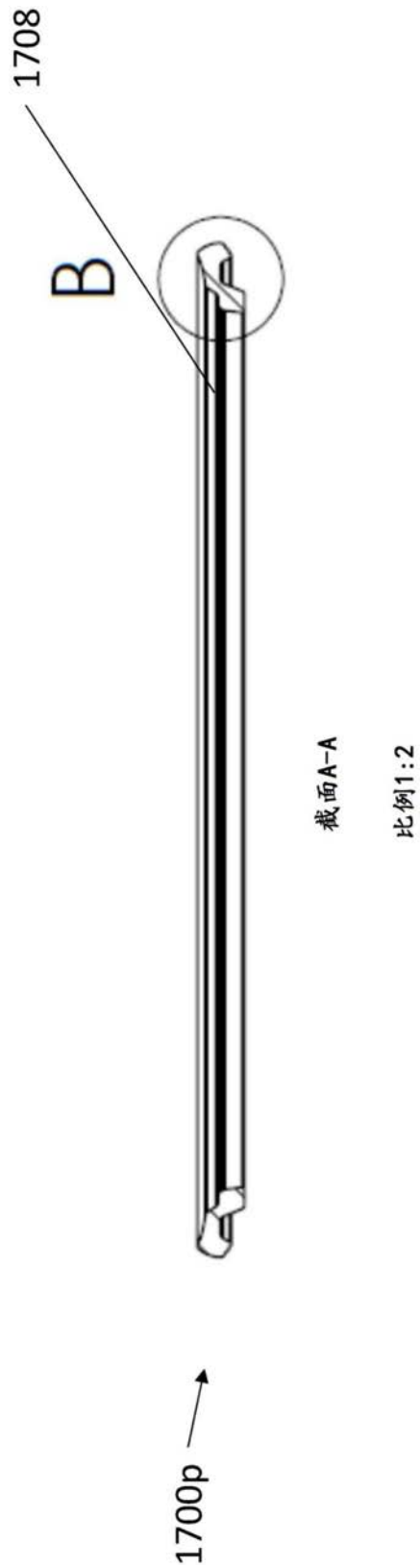


图31P

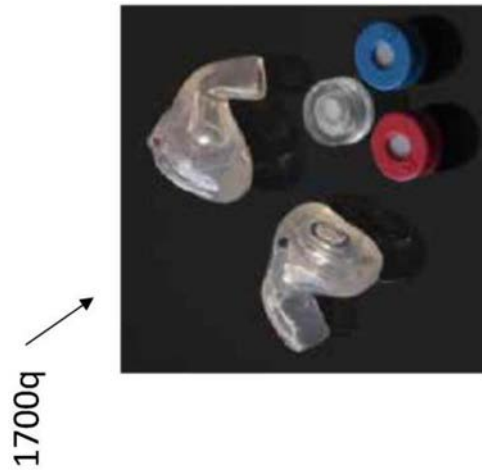


图31Q



图31R

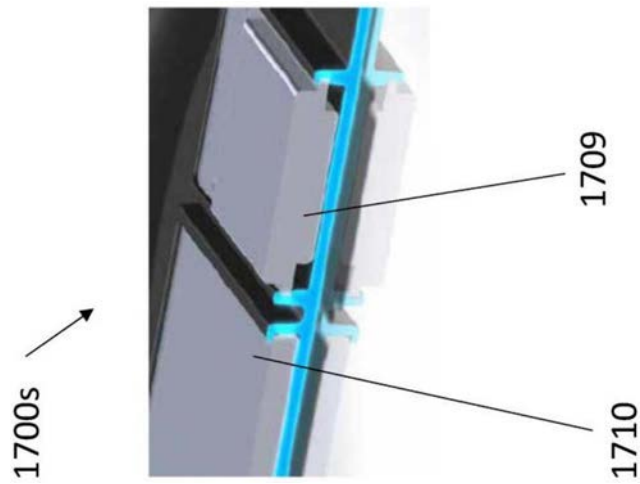


图31S

1700t

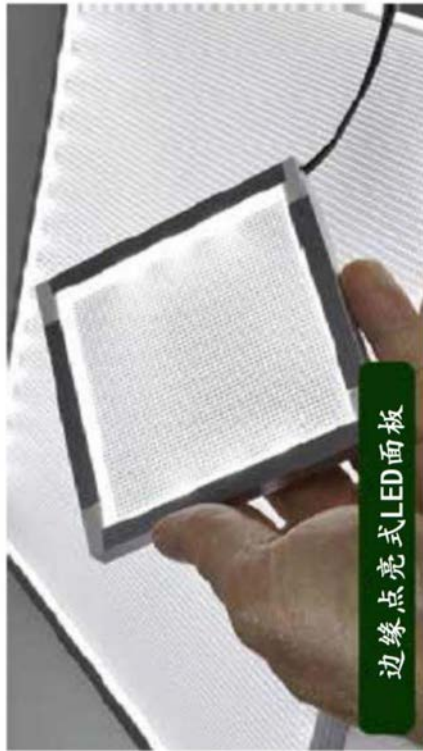


图31T

1700u

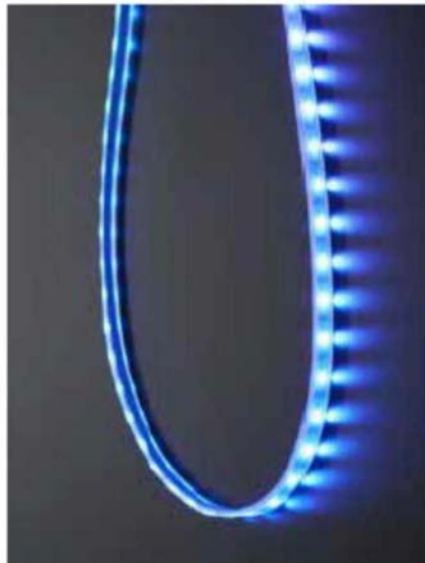


图31U



图32A

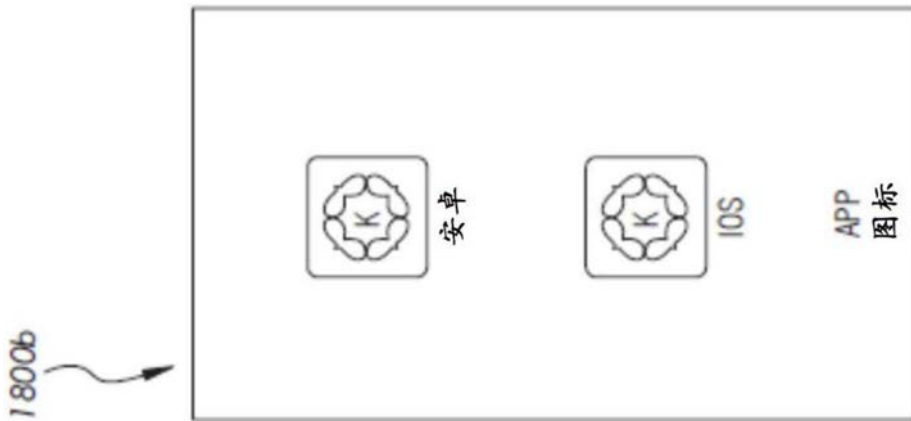


图32B

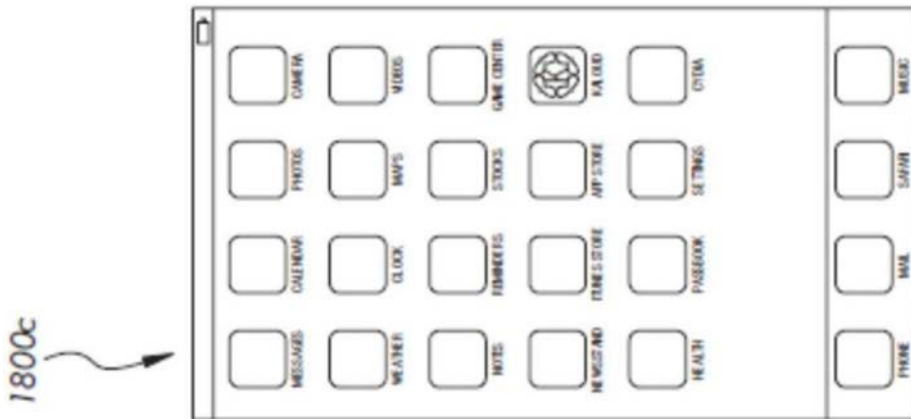


图32C

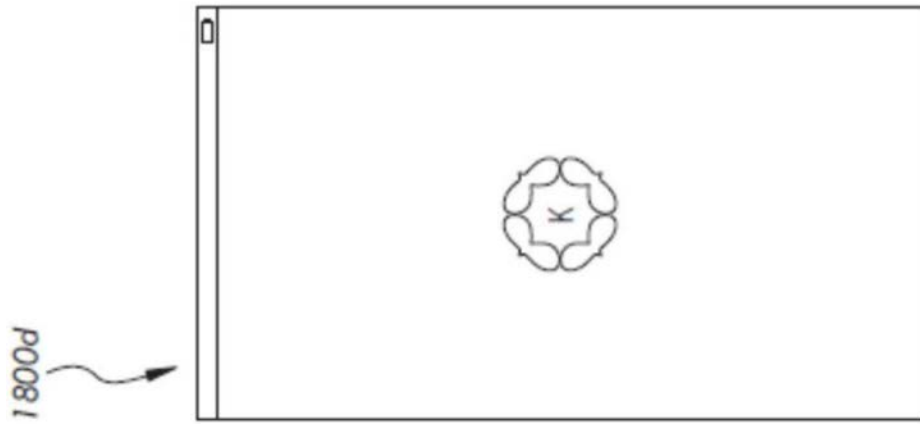


图32D

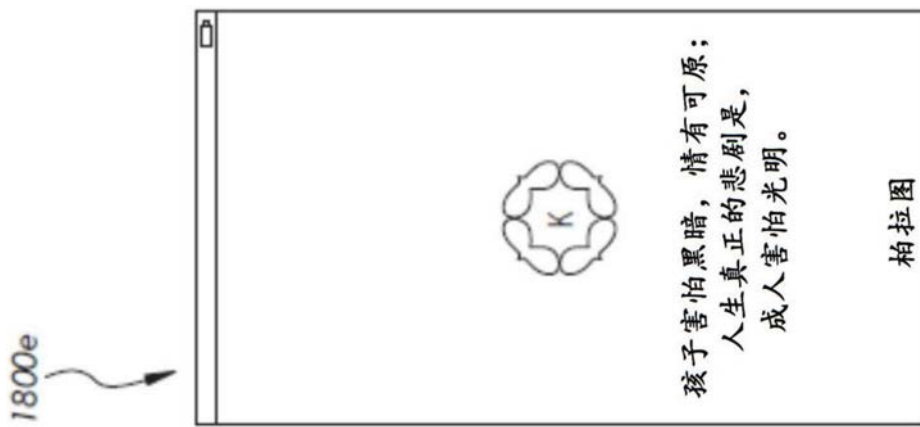


图32E

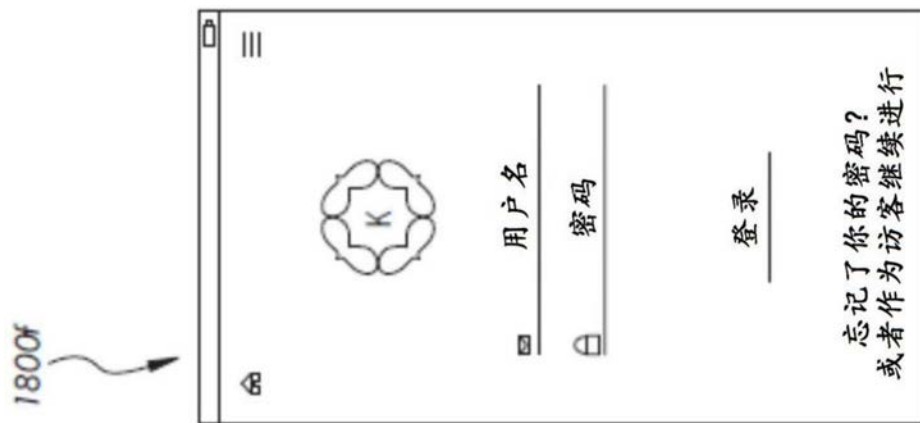


图32F

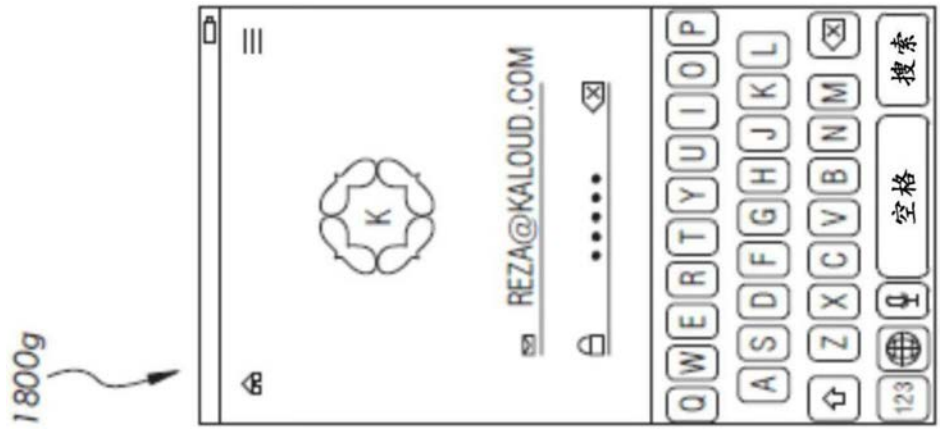


图32G

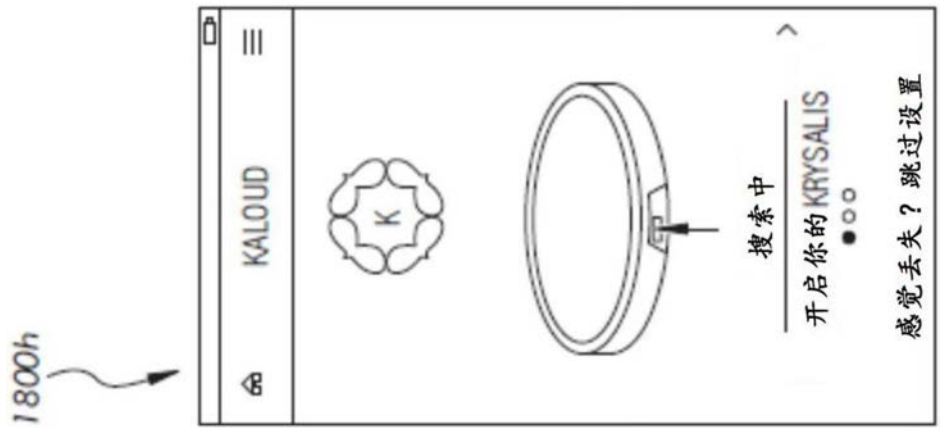


图32H

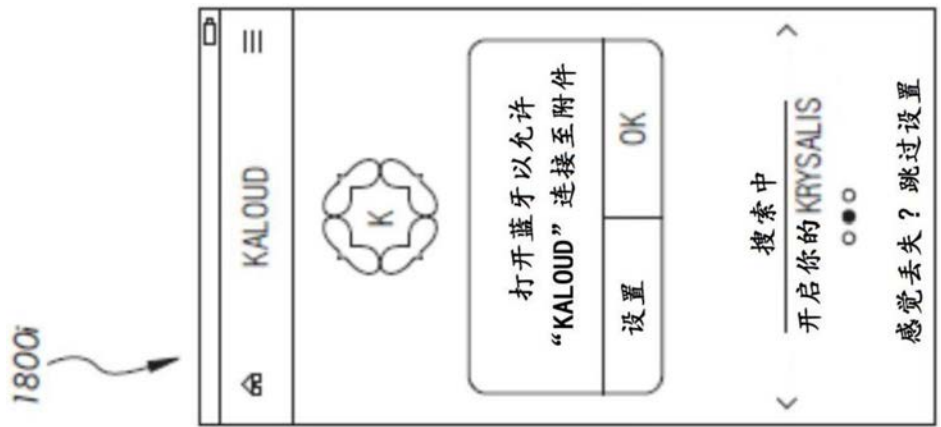


图32I

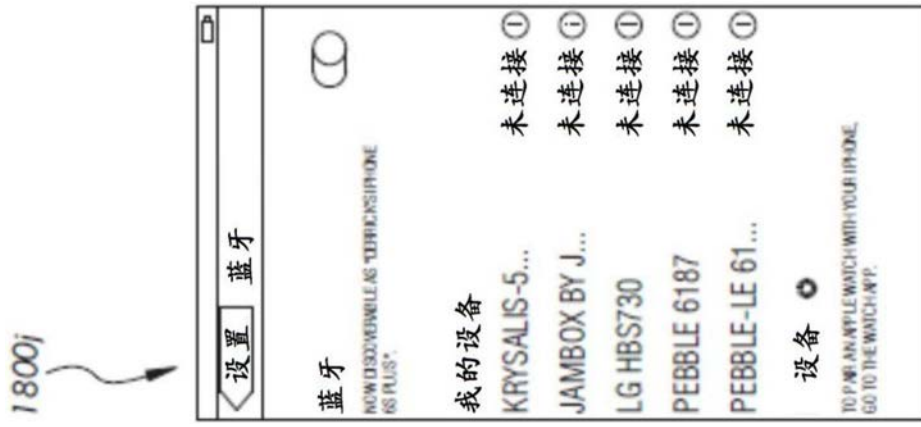


图32J

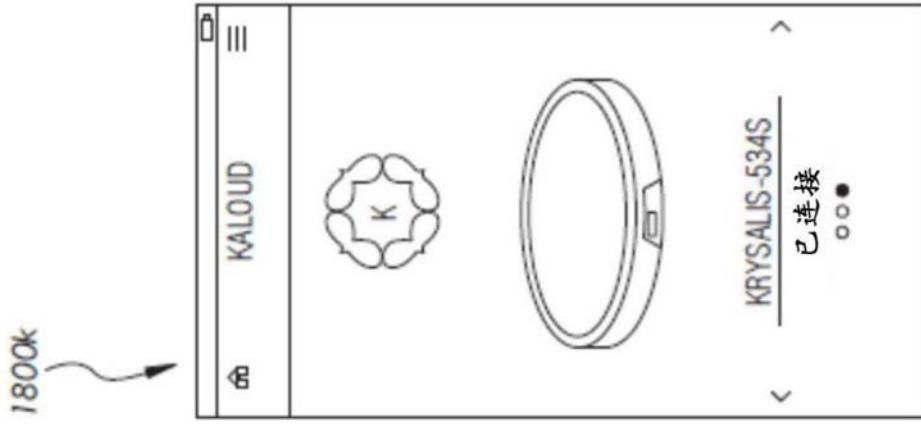


图32K



图32L



图32M



图32N



图32O



图32P



图32Q



图32R



图32S



图32T

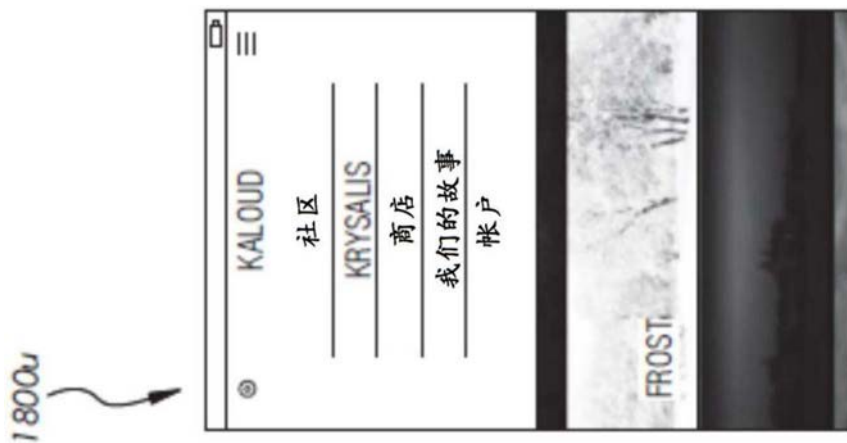


图32U

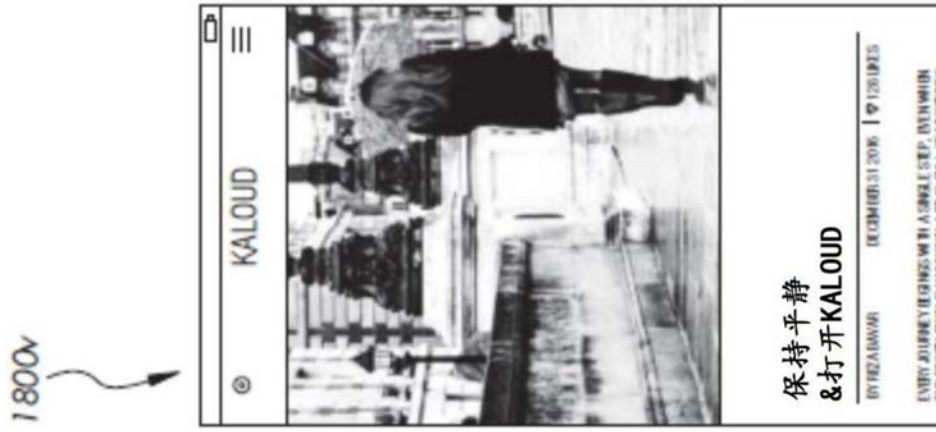


图32V



图32W



图32X

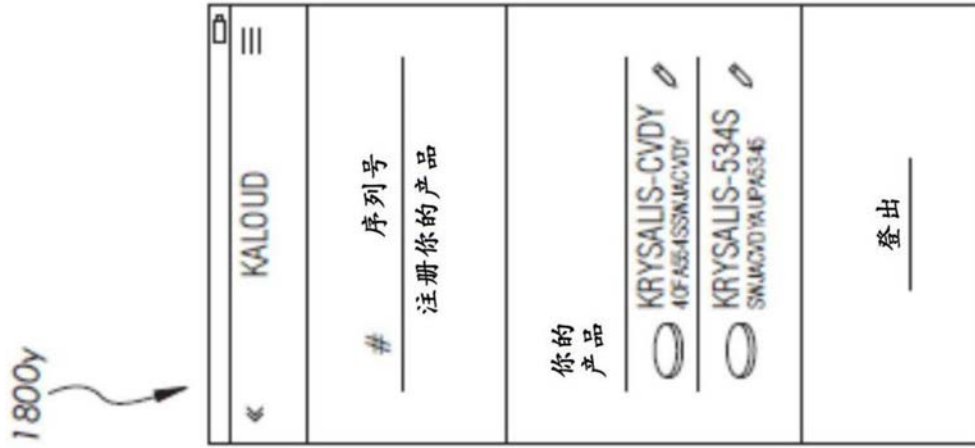


图32Y

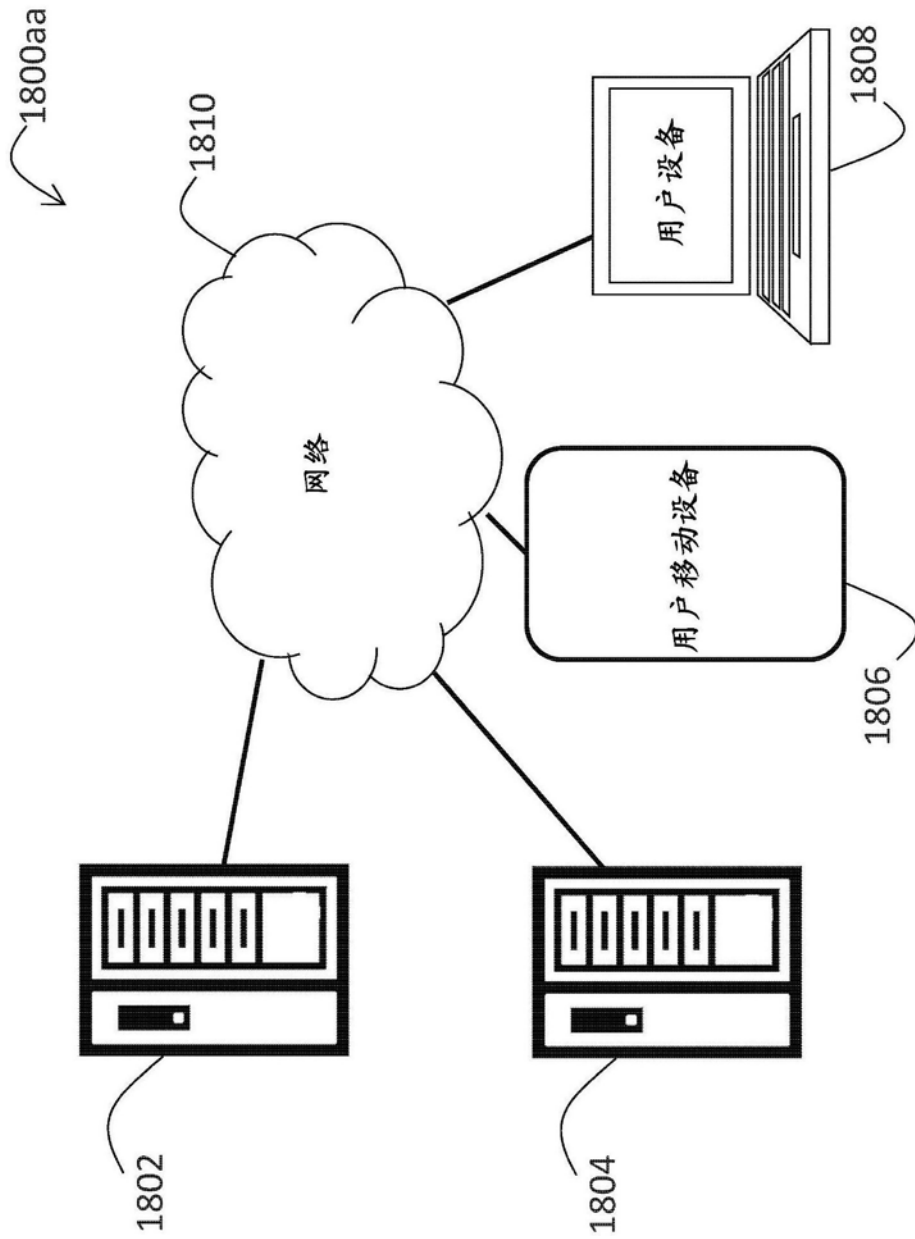


图33A

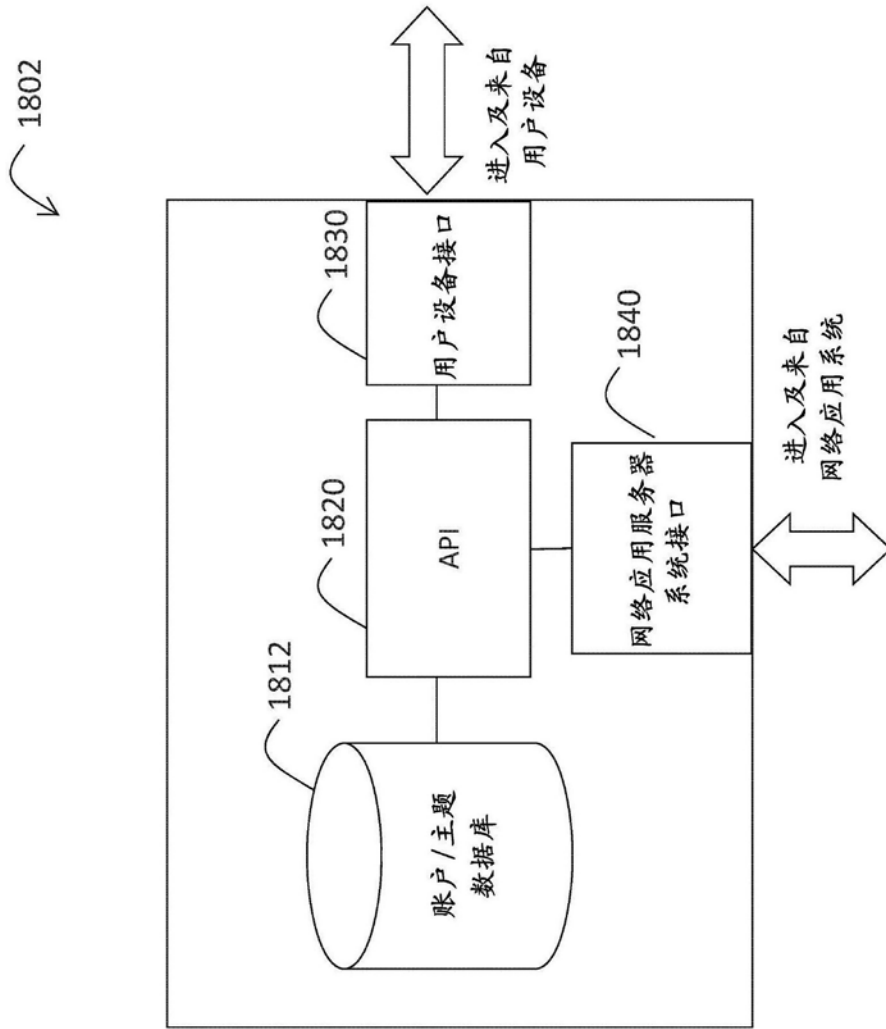


图33B

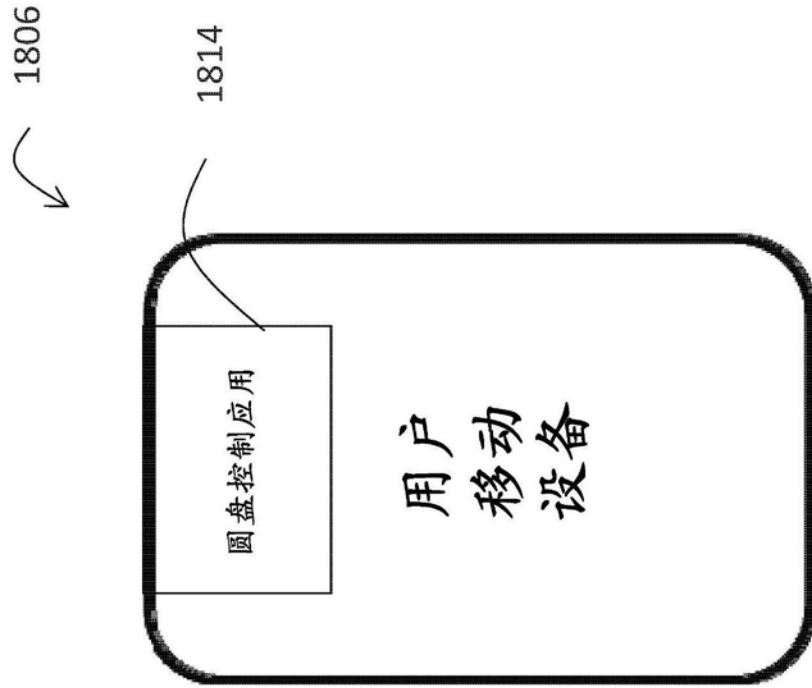


图33C

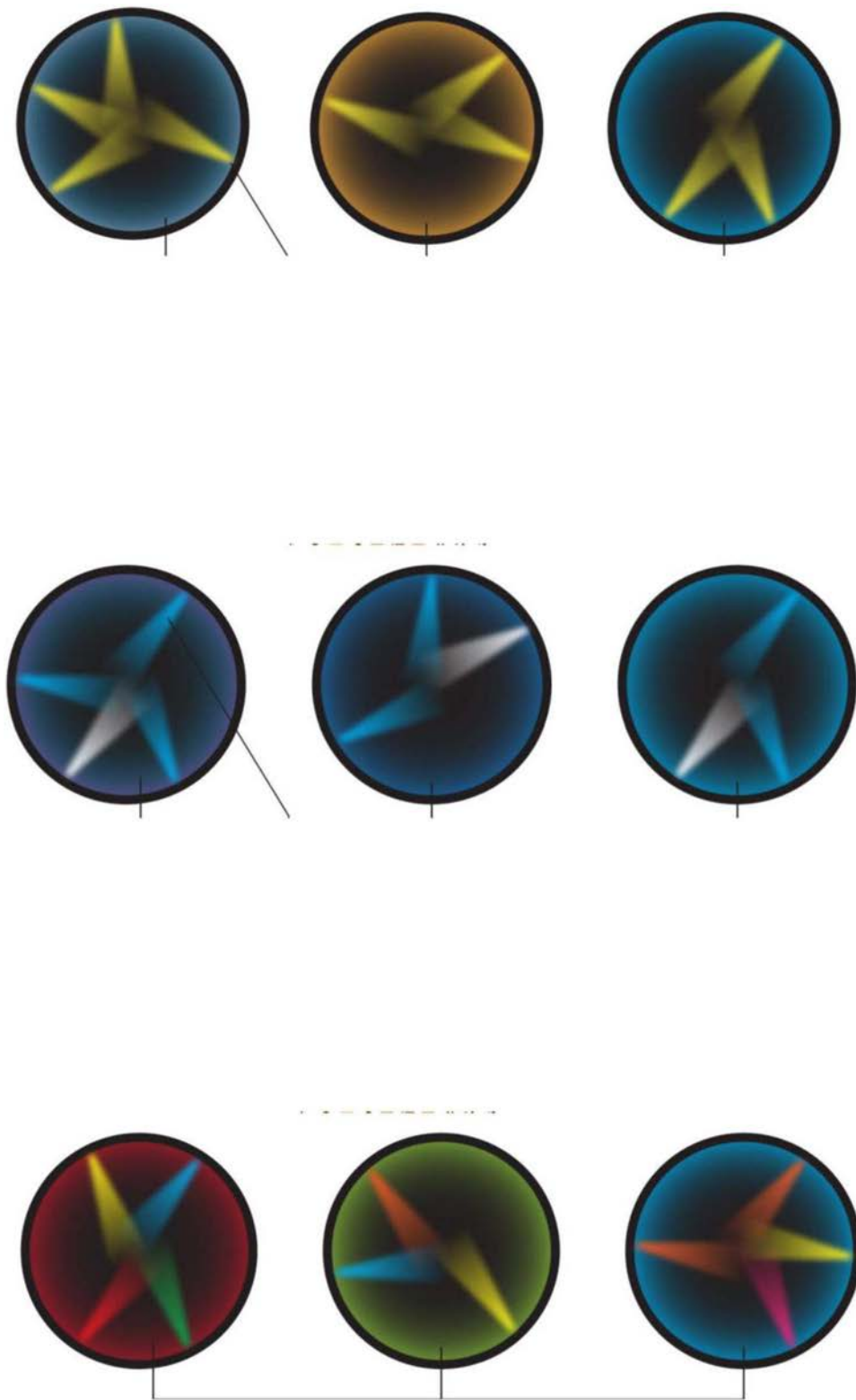


图34A



图34B

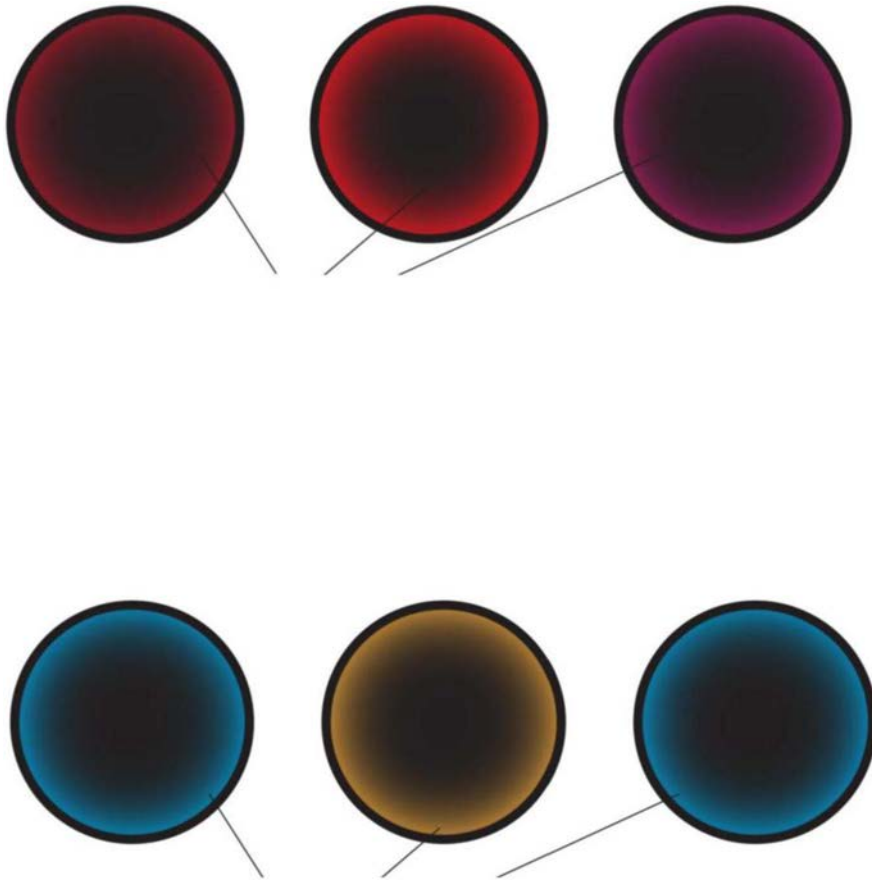


图34C

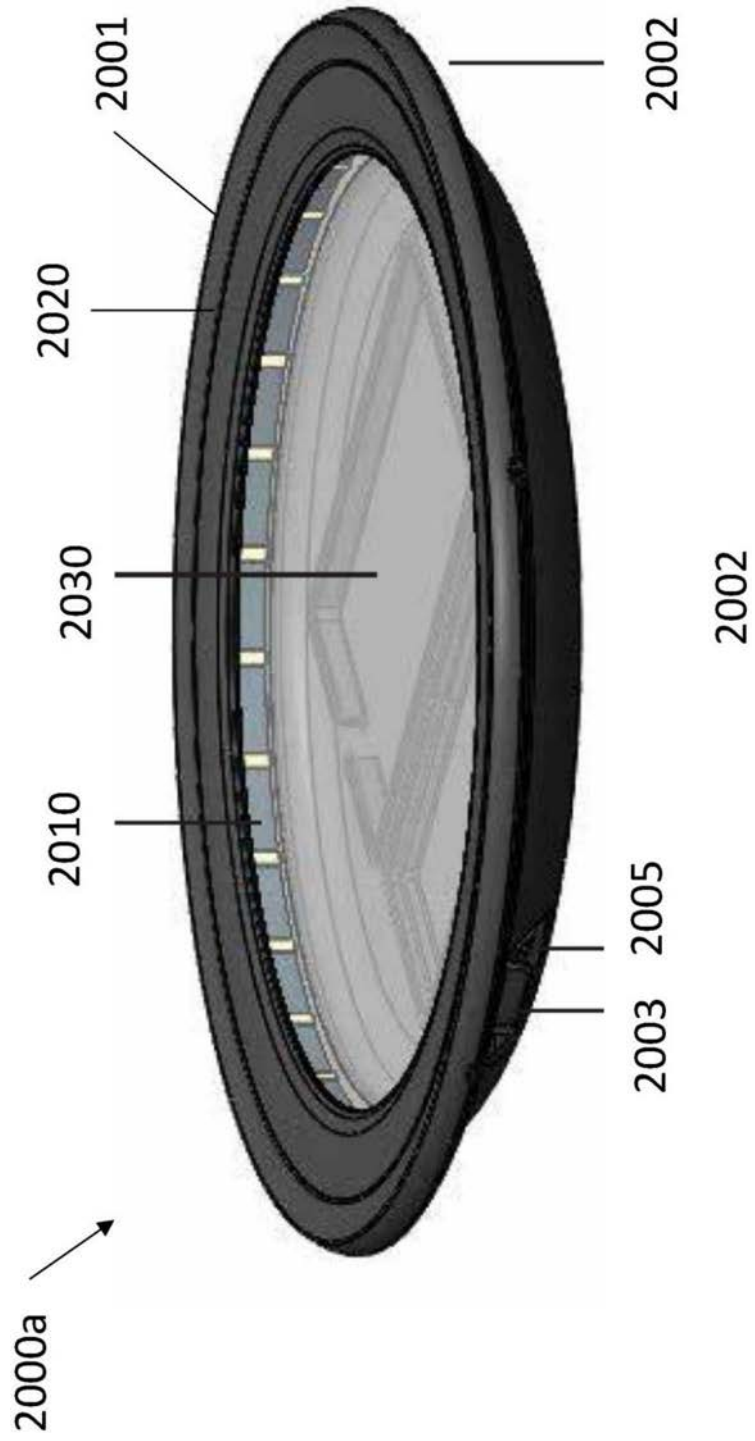


图35A

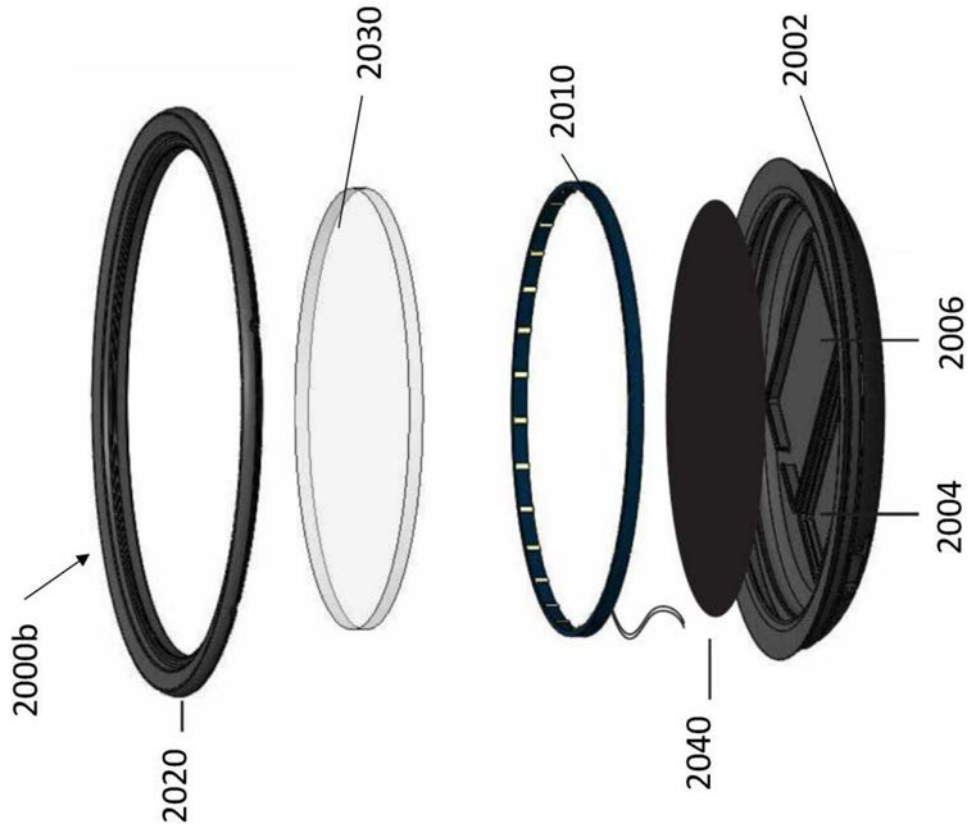


图35B

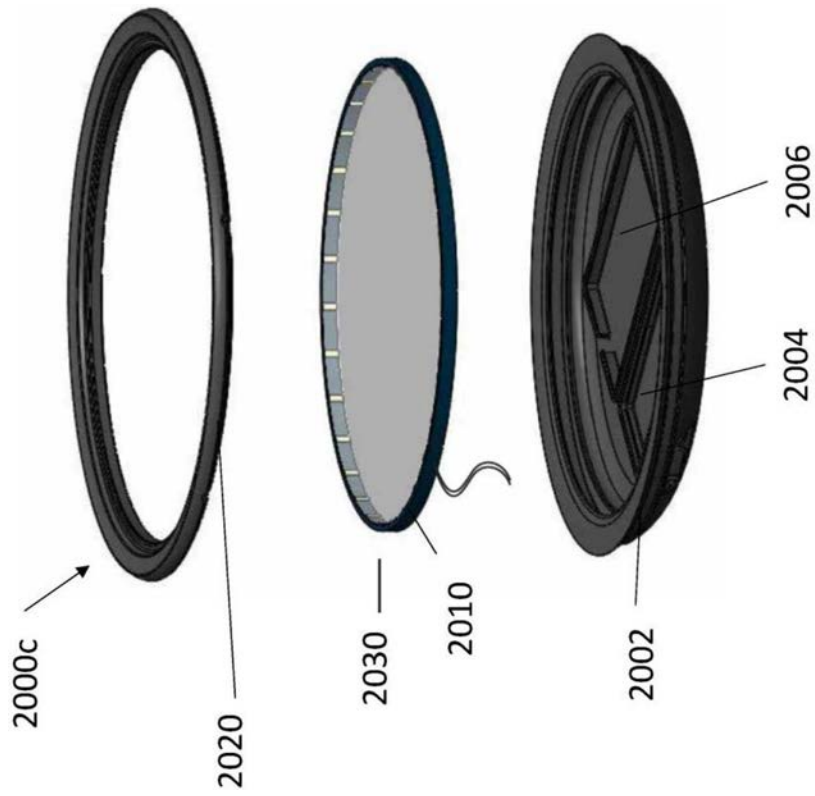
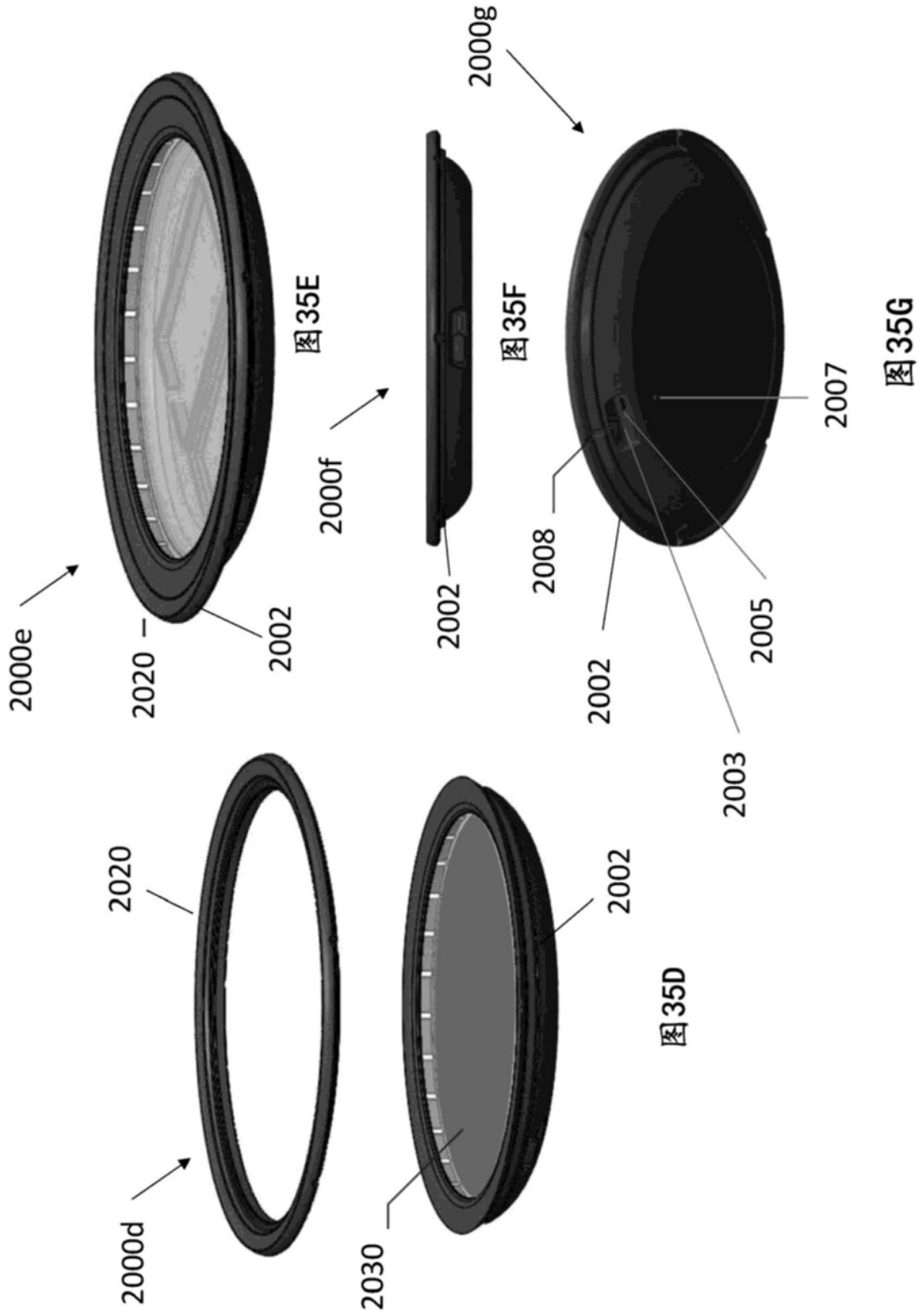


图35C



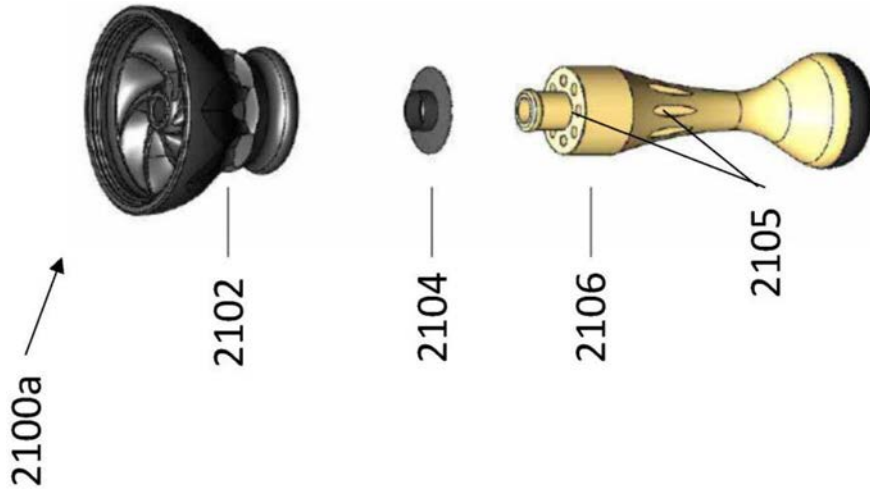


图36A

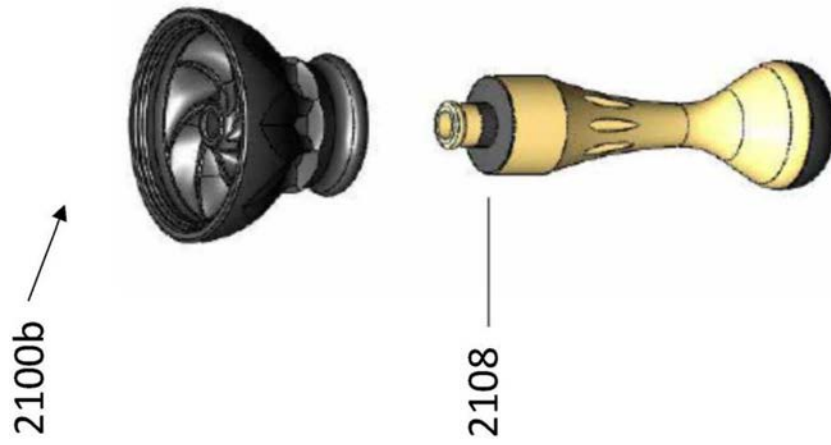


图36B

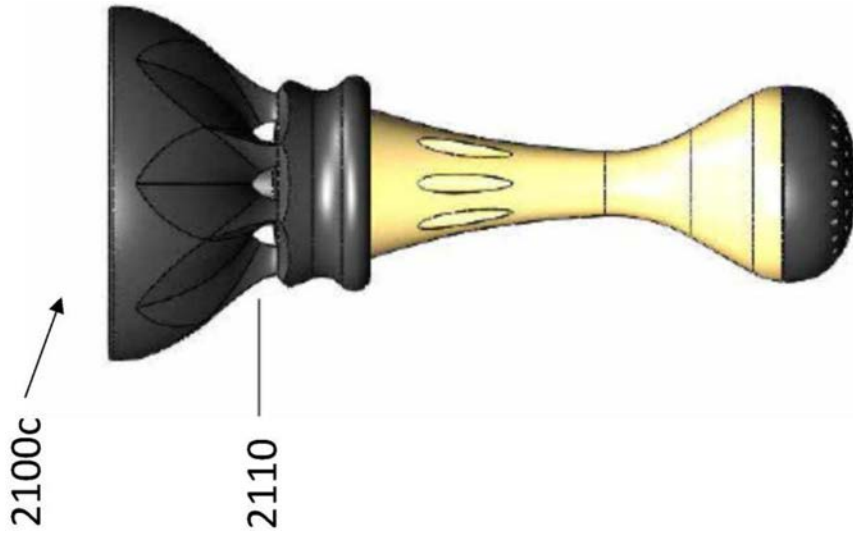


图36C

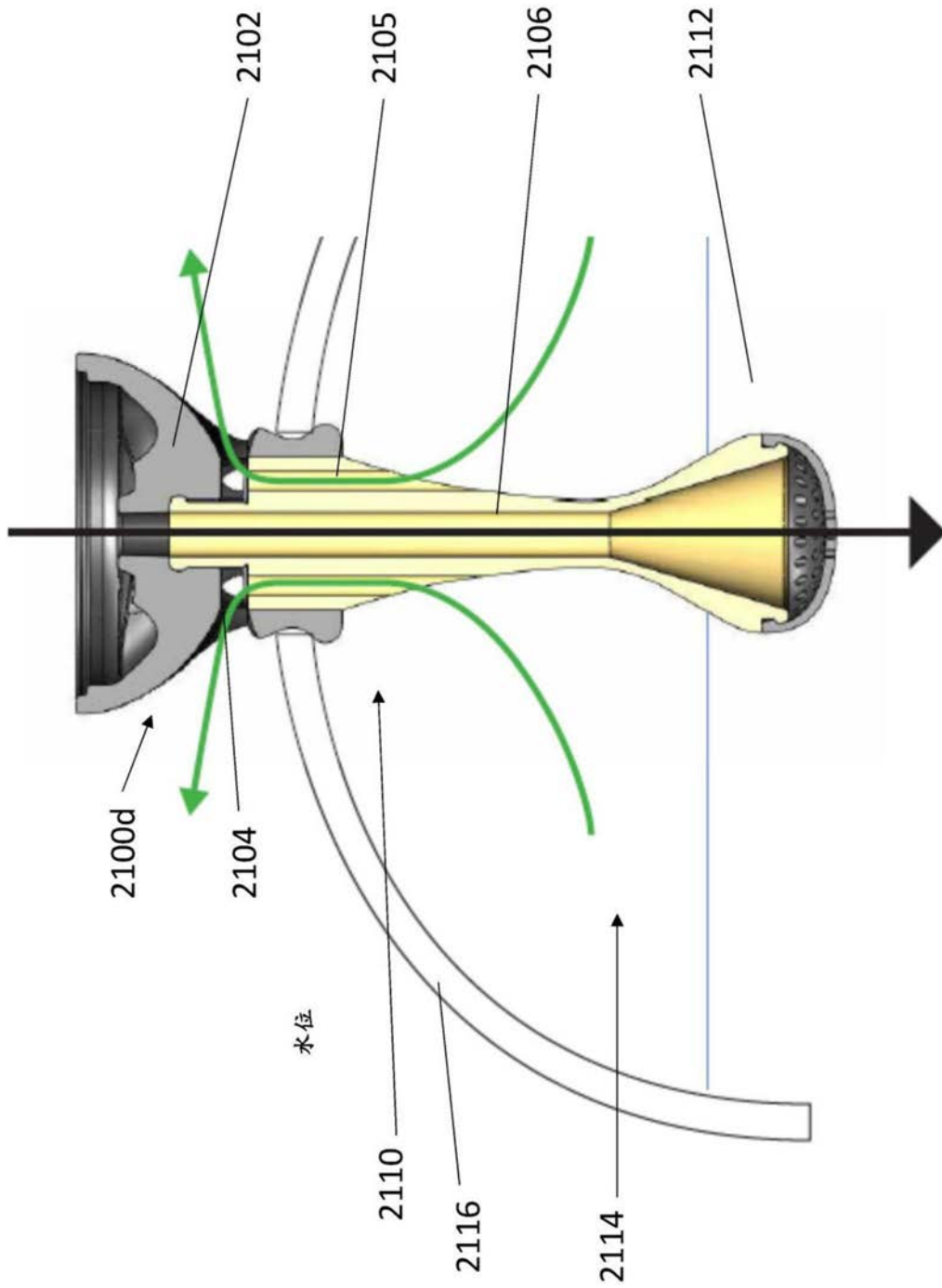


图36D

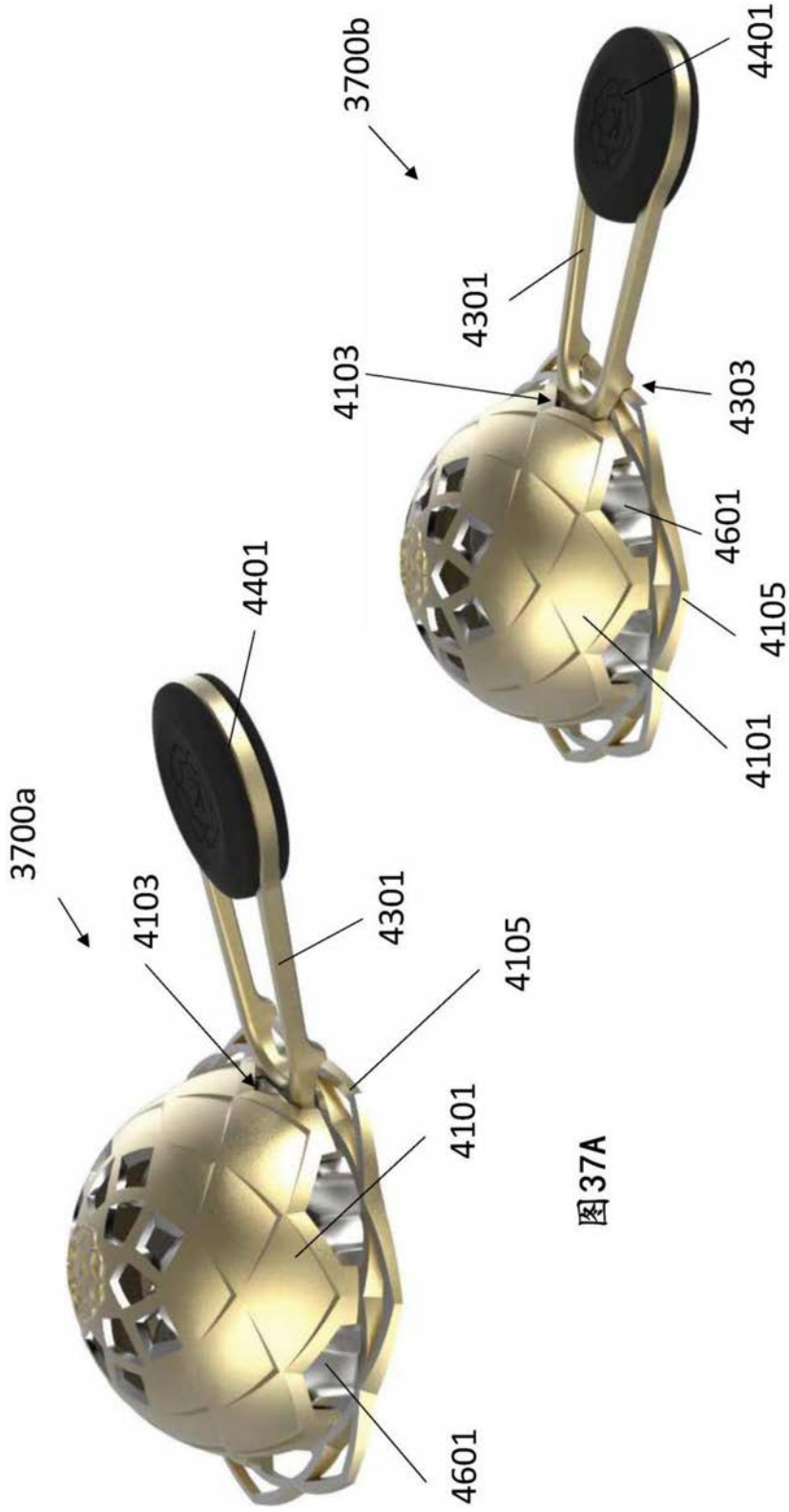


图37A

图37B

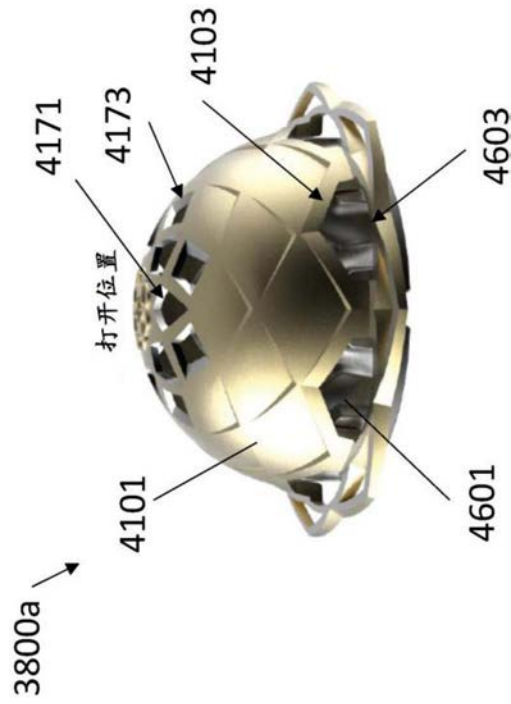


图38A

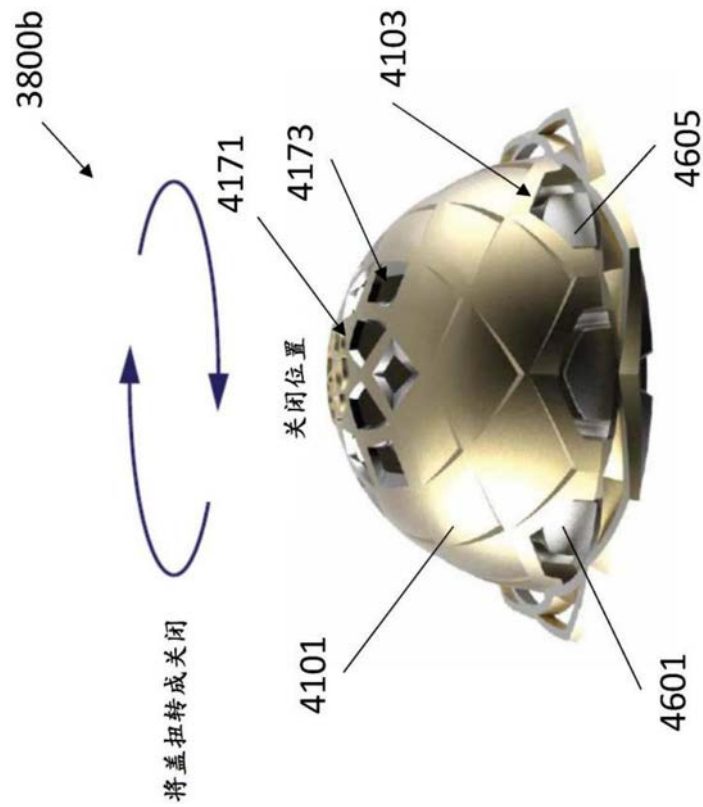


图38B

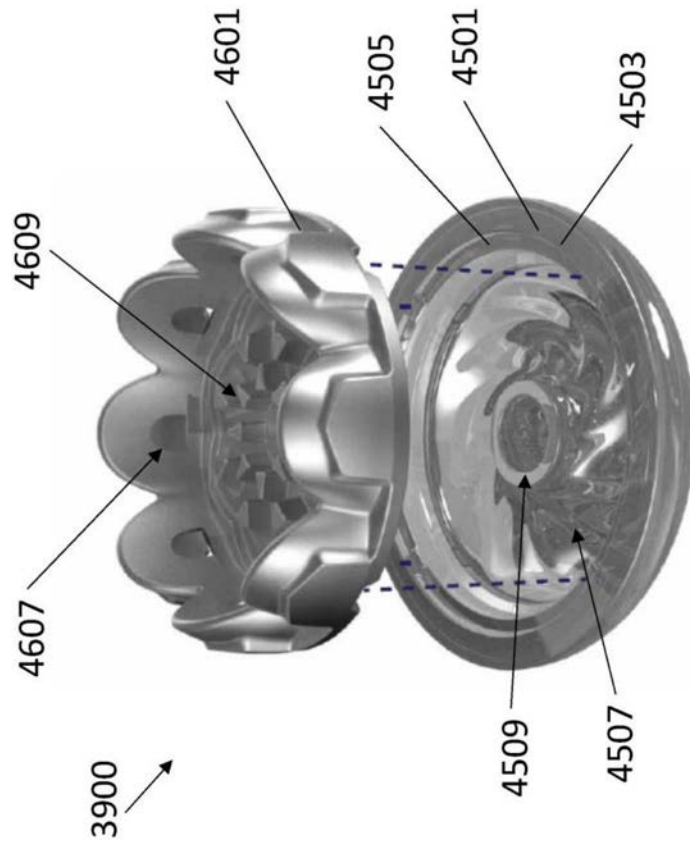


图39

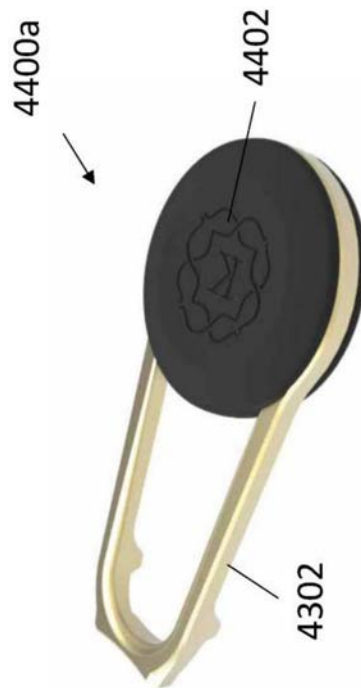


图40A

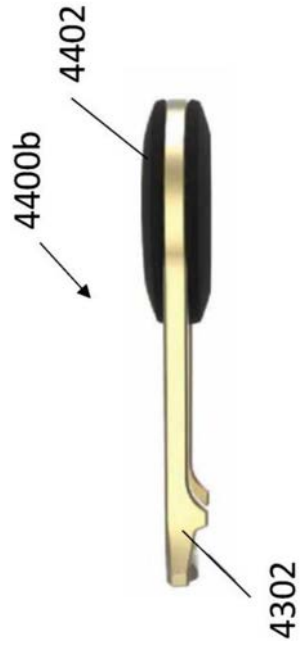


图40B

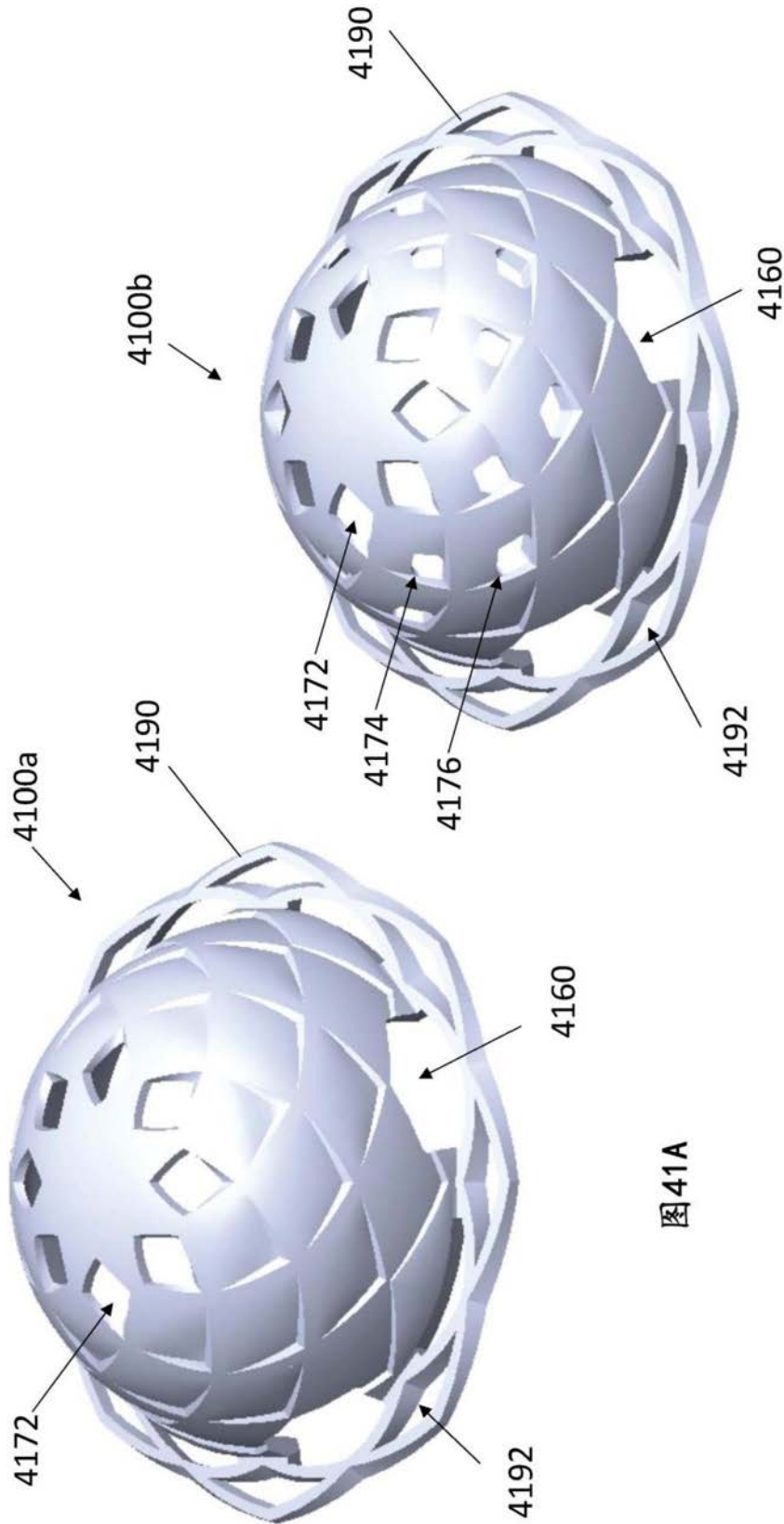


图41A

图41B

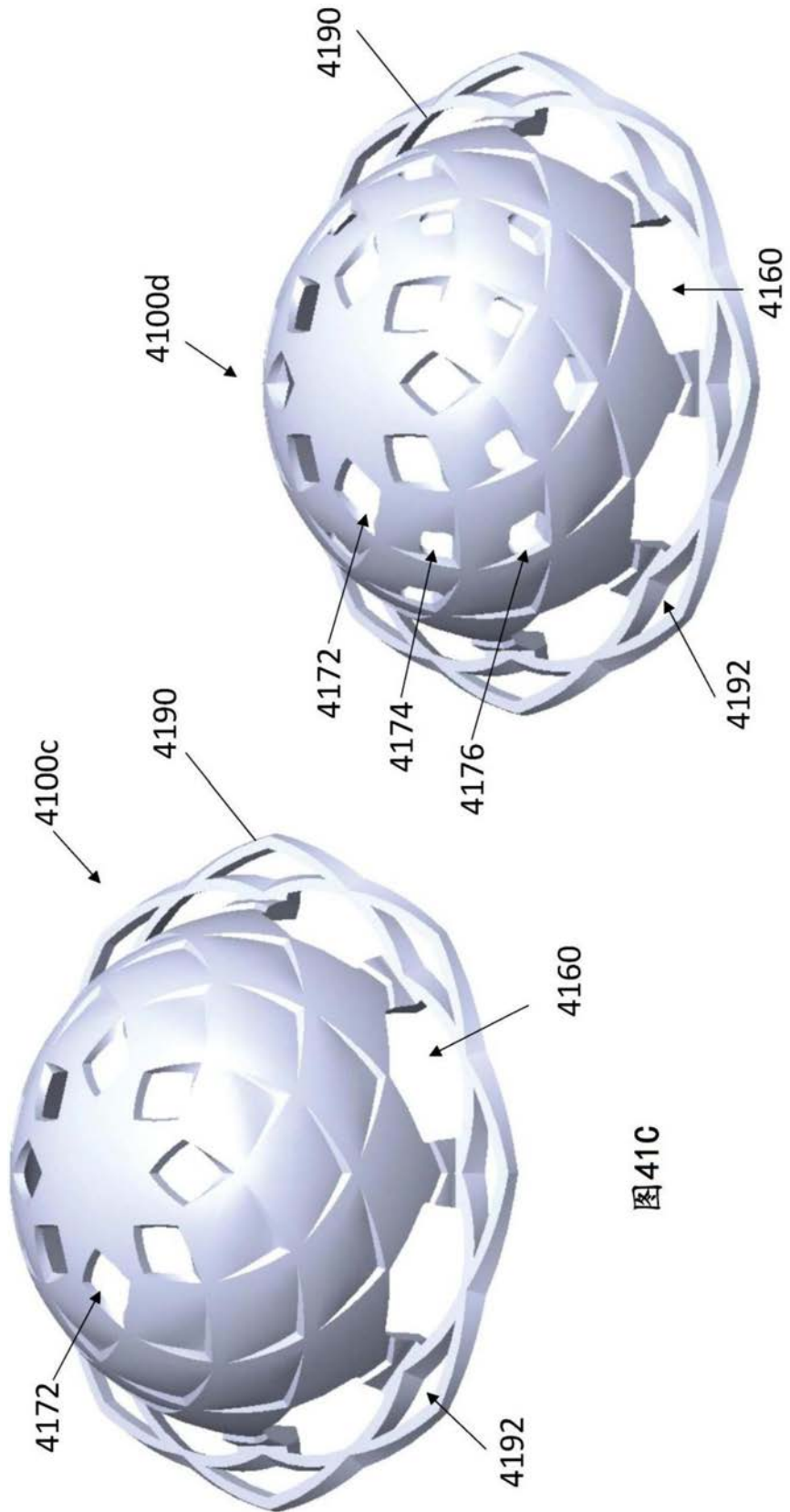


图41C

图41D

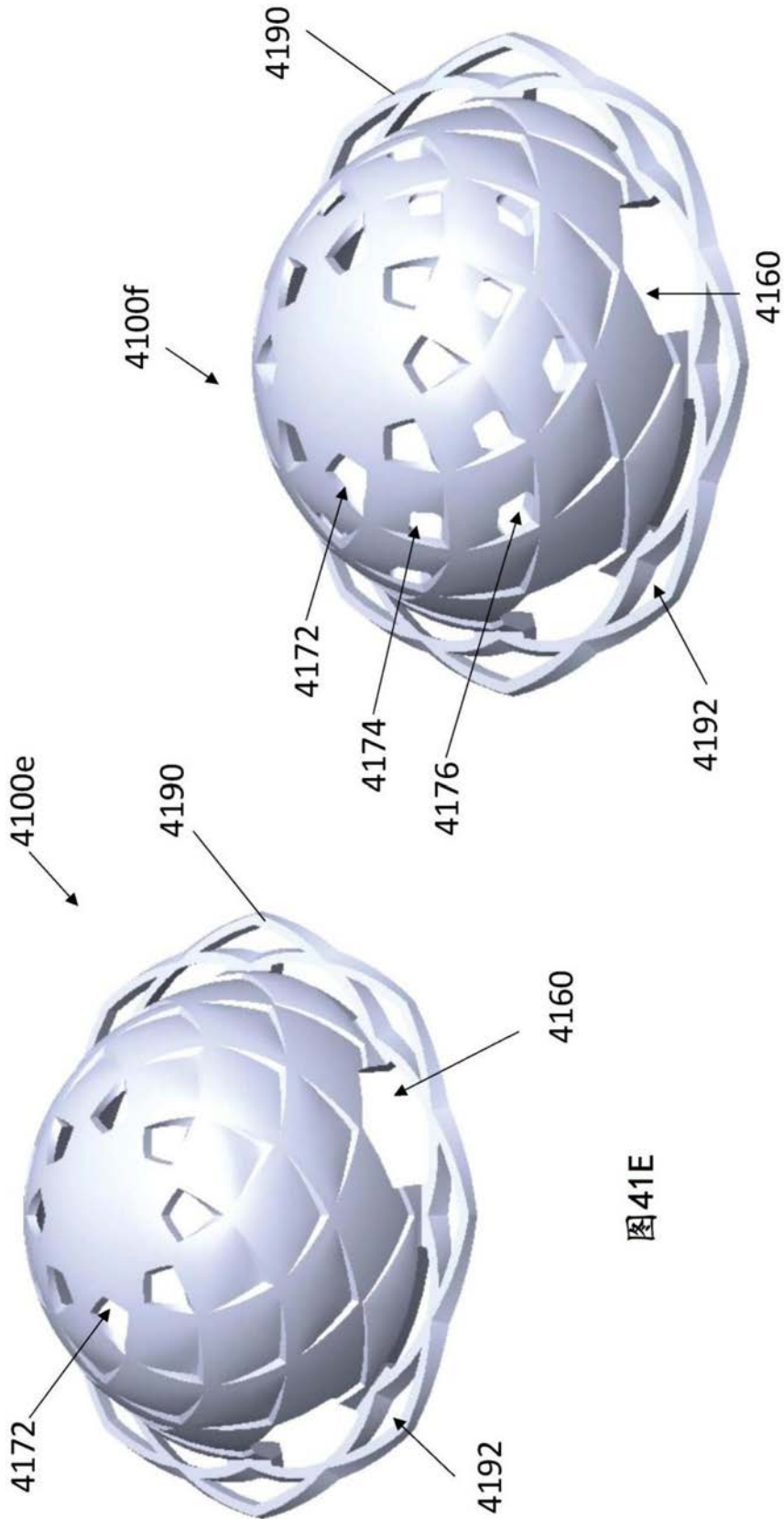


图41E

图41F

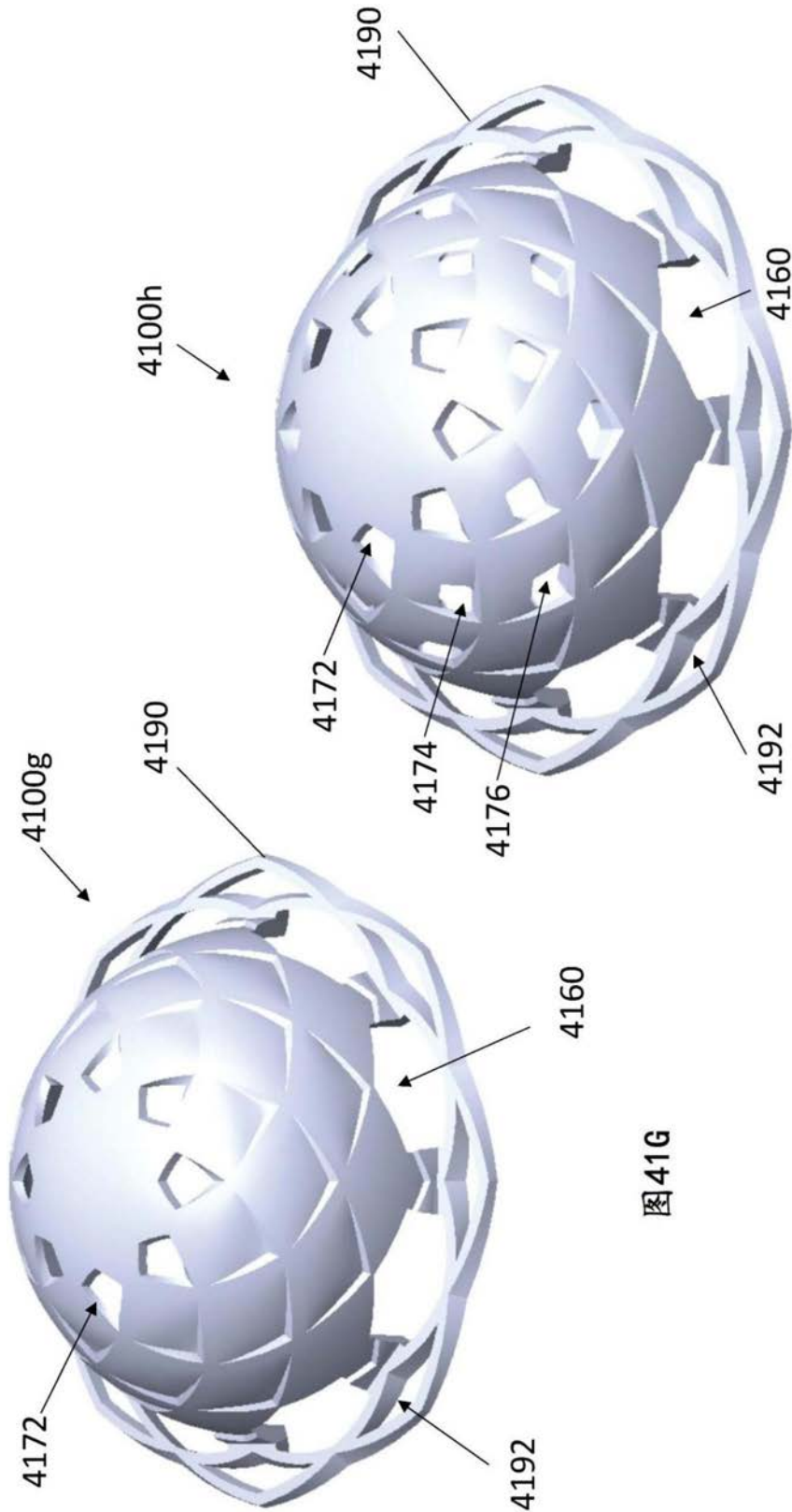
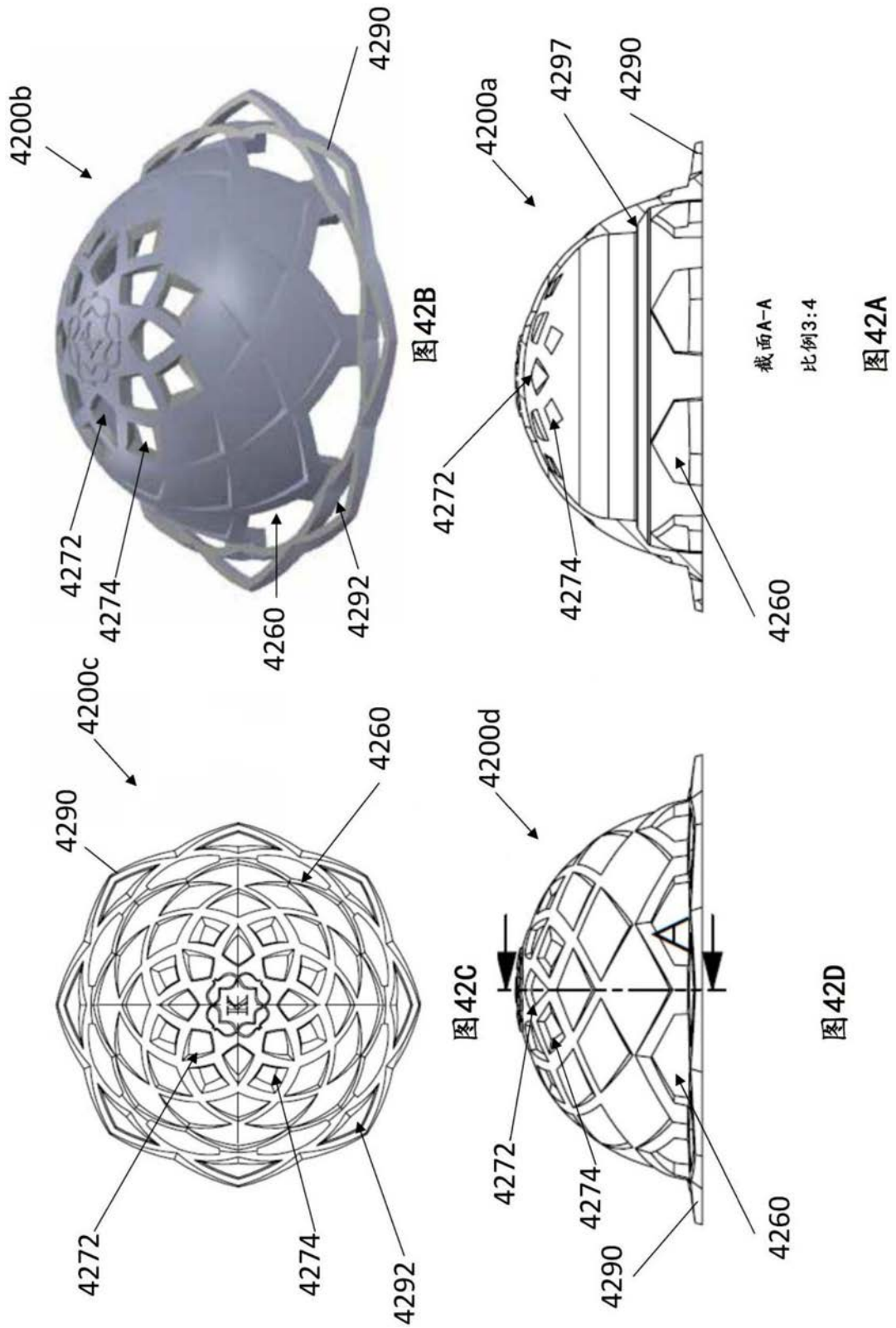


图41H

图41G



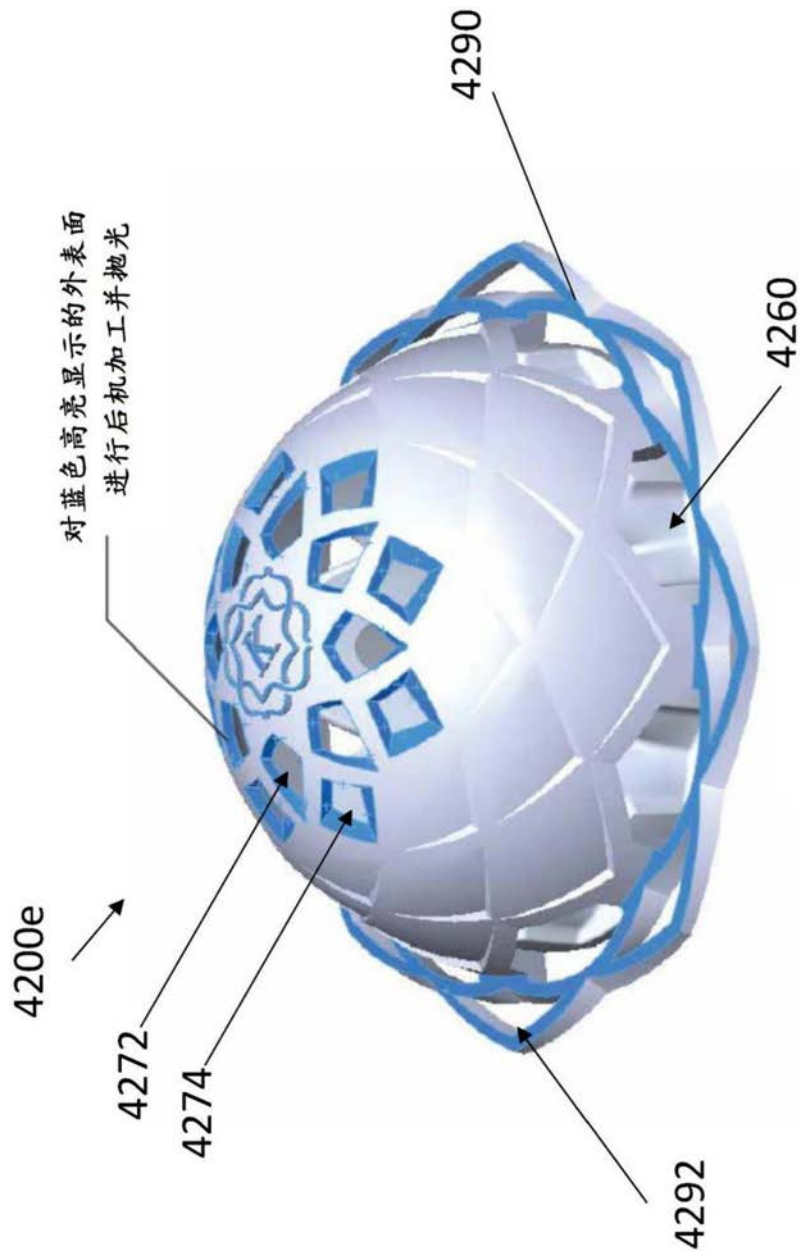


图42E

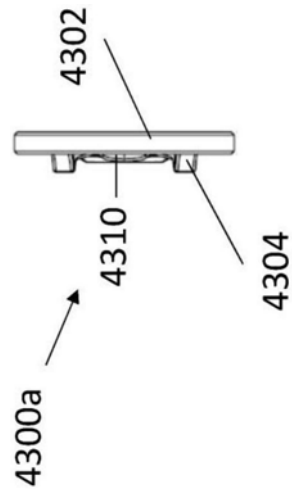


图43A

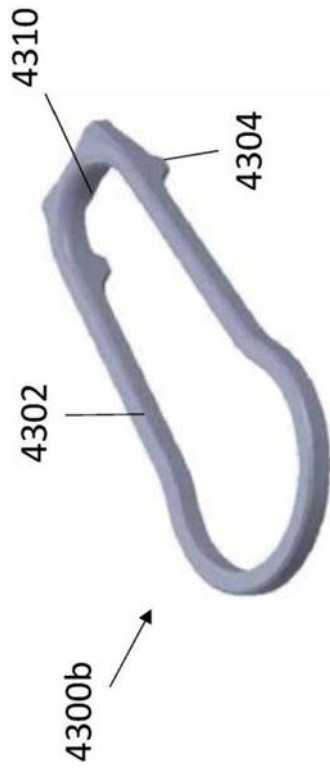


图43B

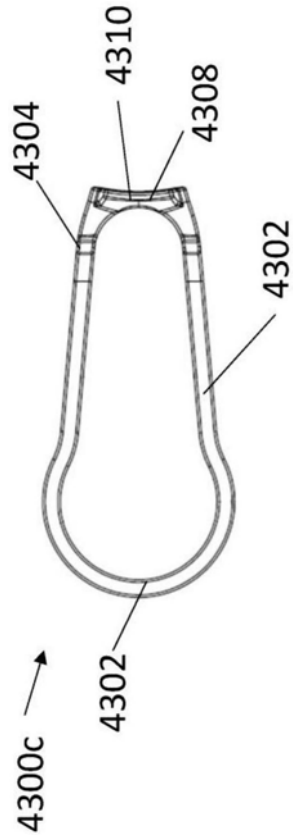


图43C

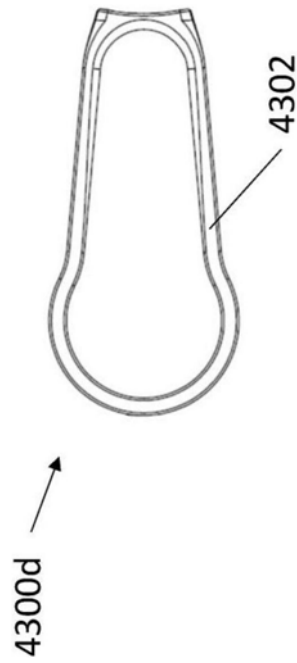


图43D

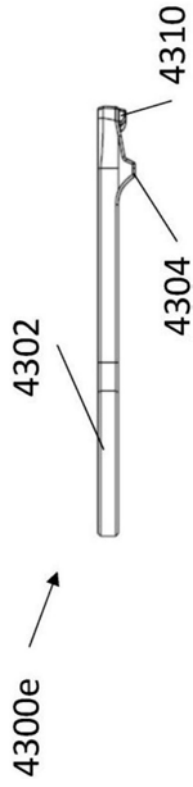


图43E

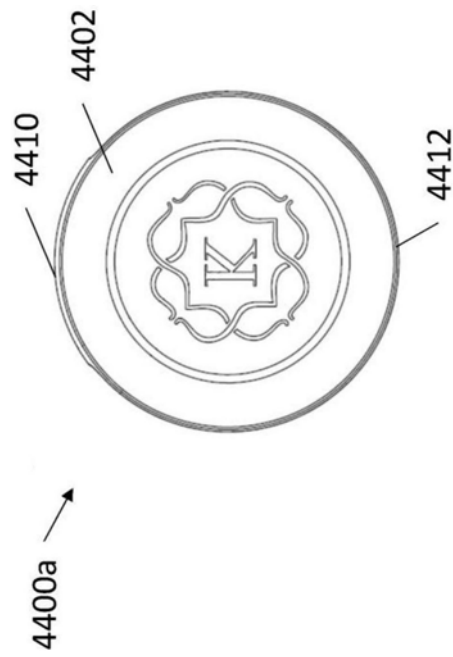


图44A

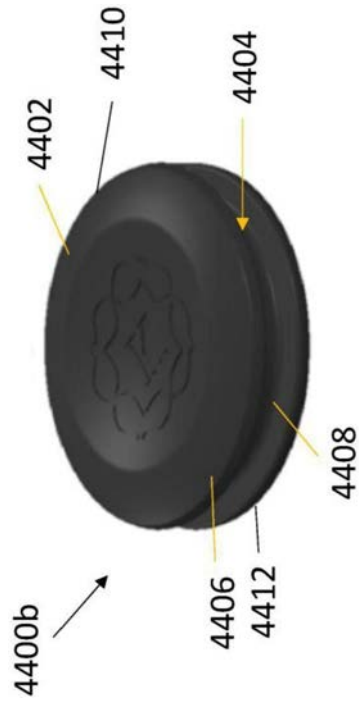


图44B

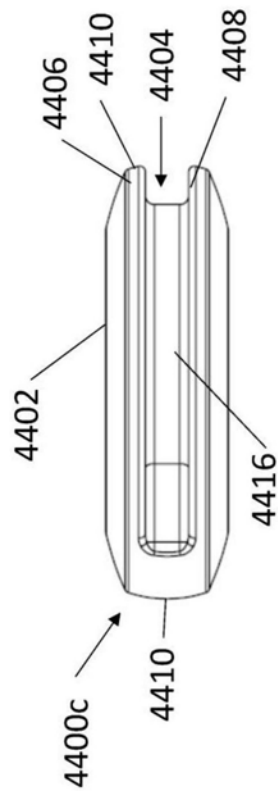


图44C

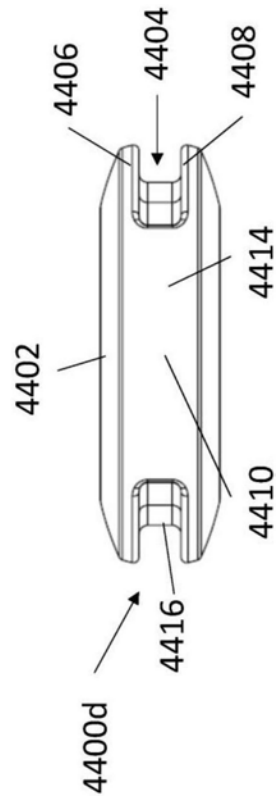


图44D

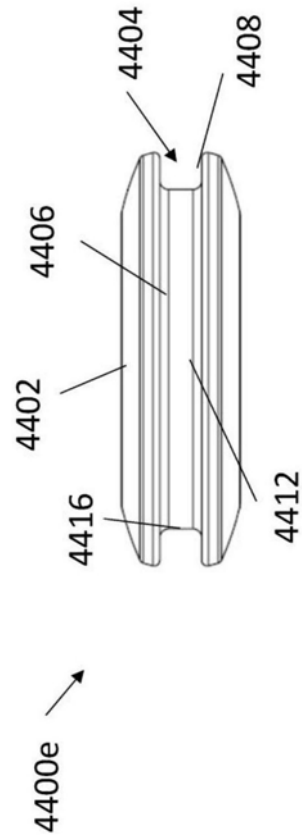


图44E

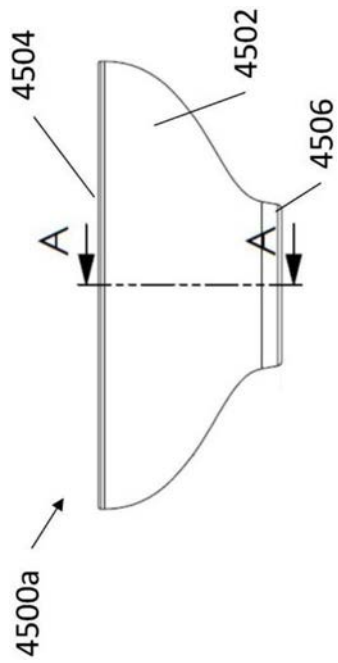


图45A

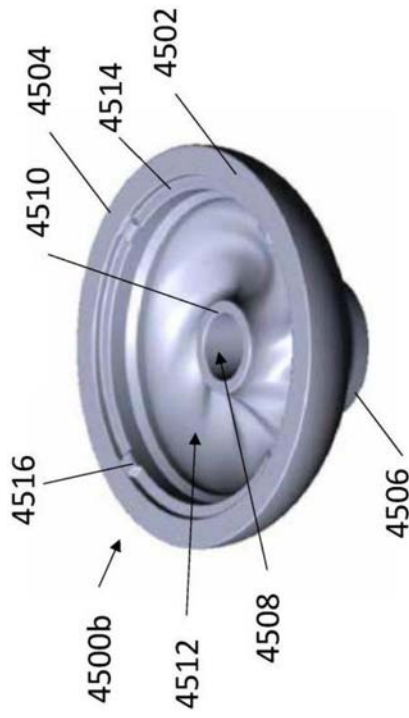


图45B

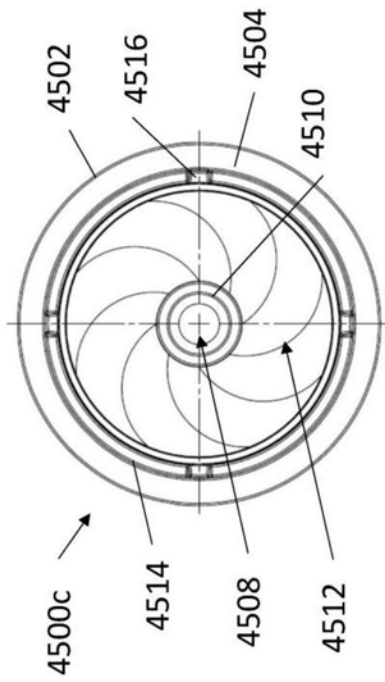


图45C

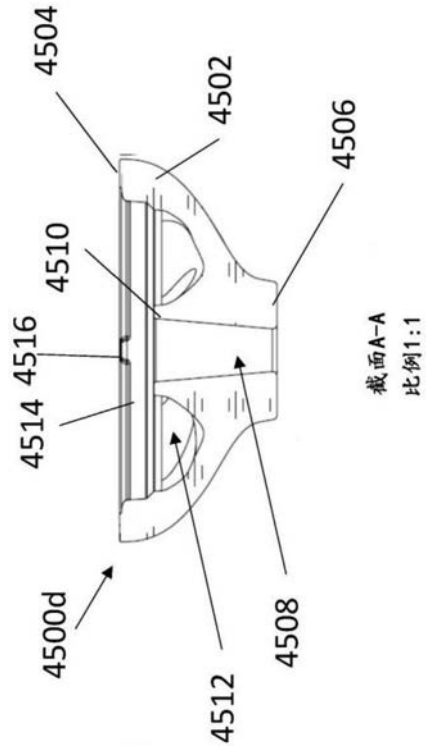
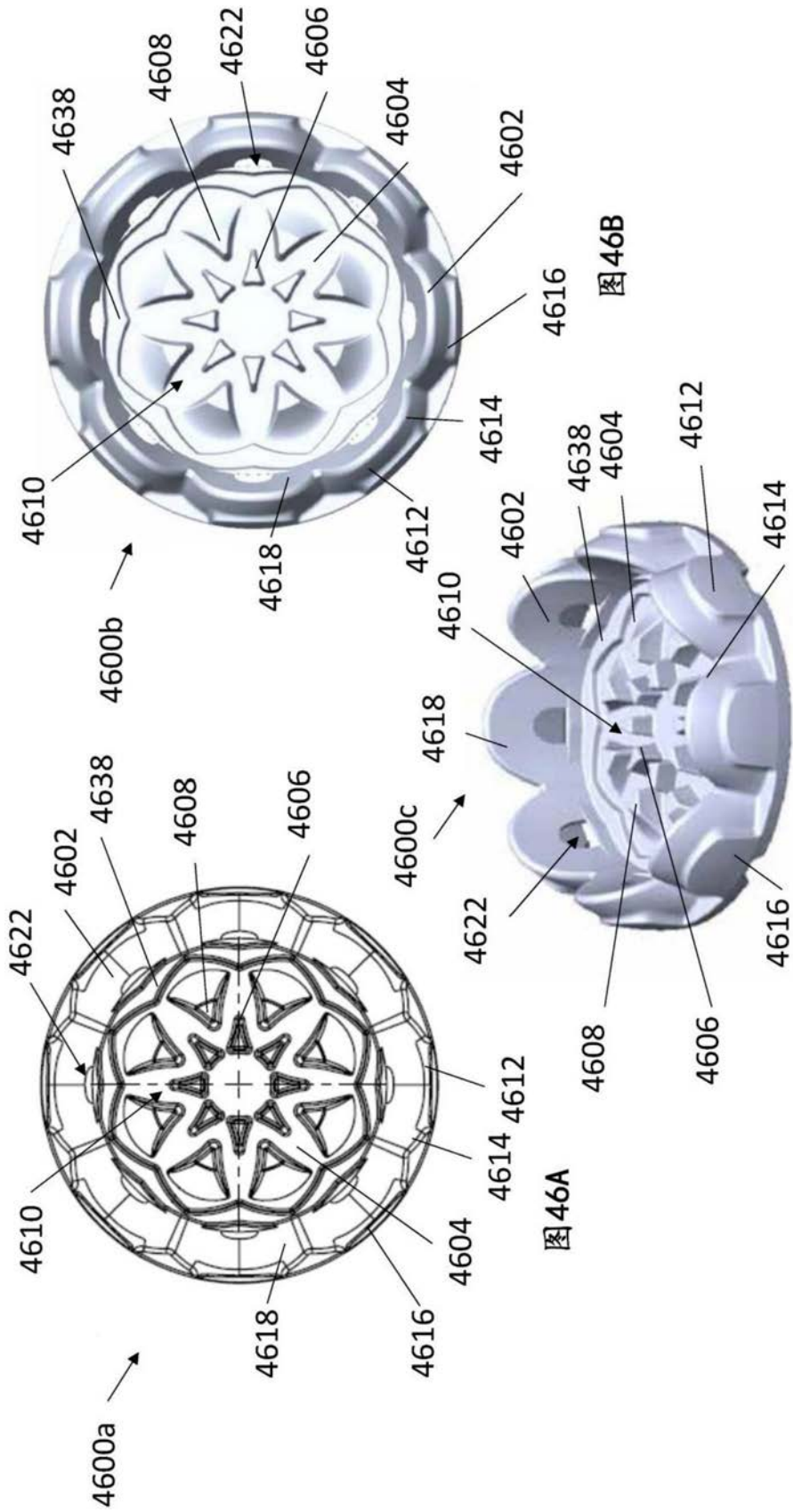


图45D



6.1a

图46C

图46A

图46B

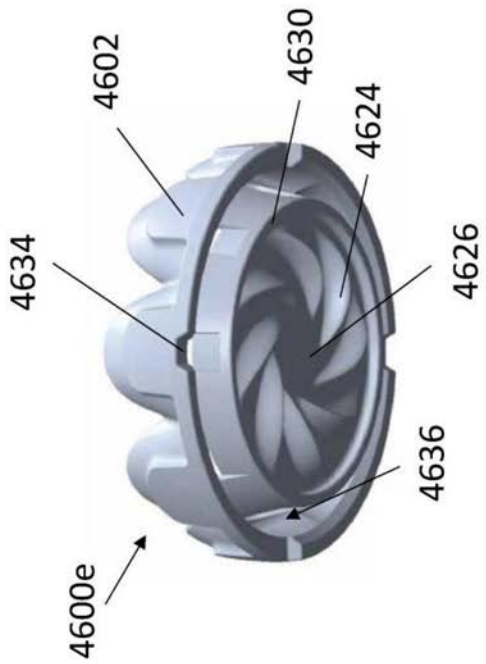


图46E

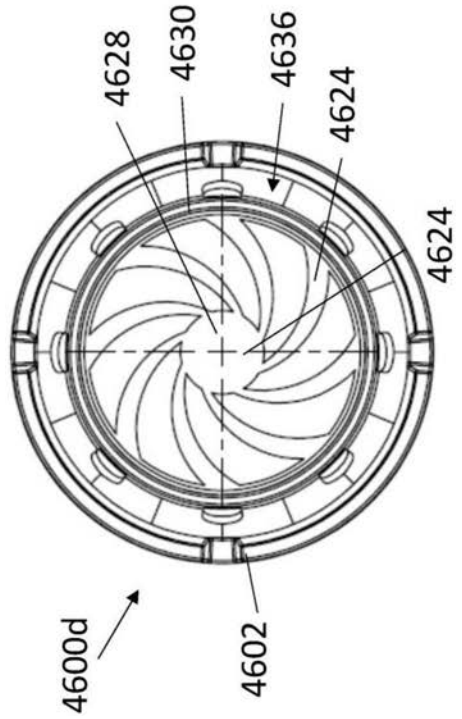


图46D

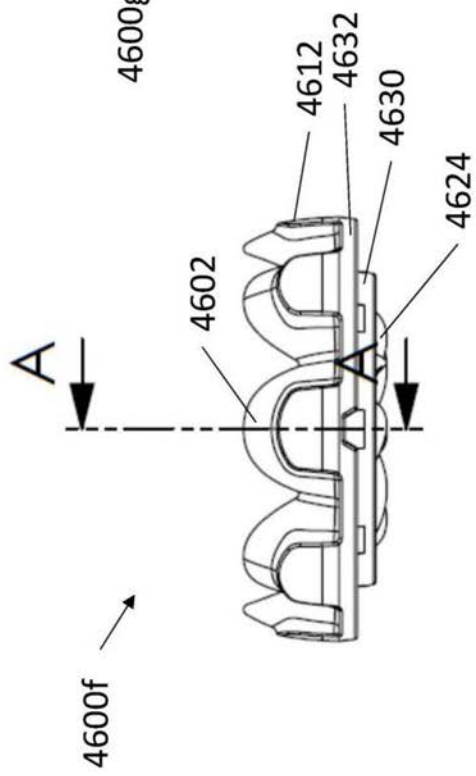


图46F

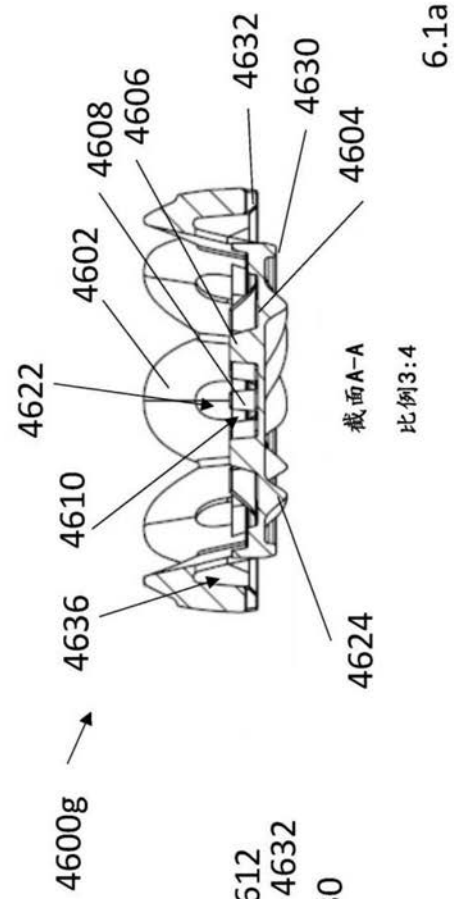


图46G

6.1a

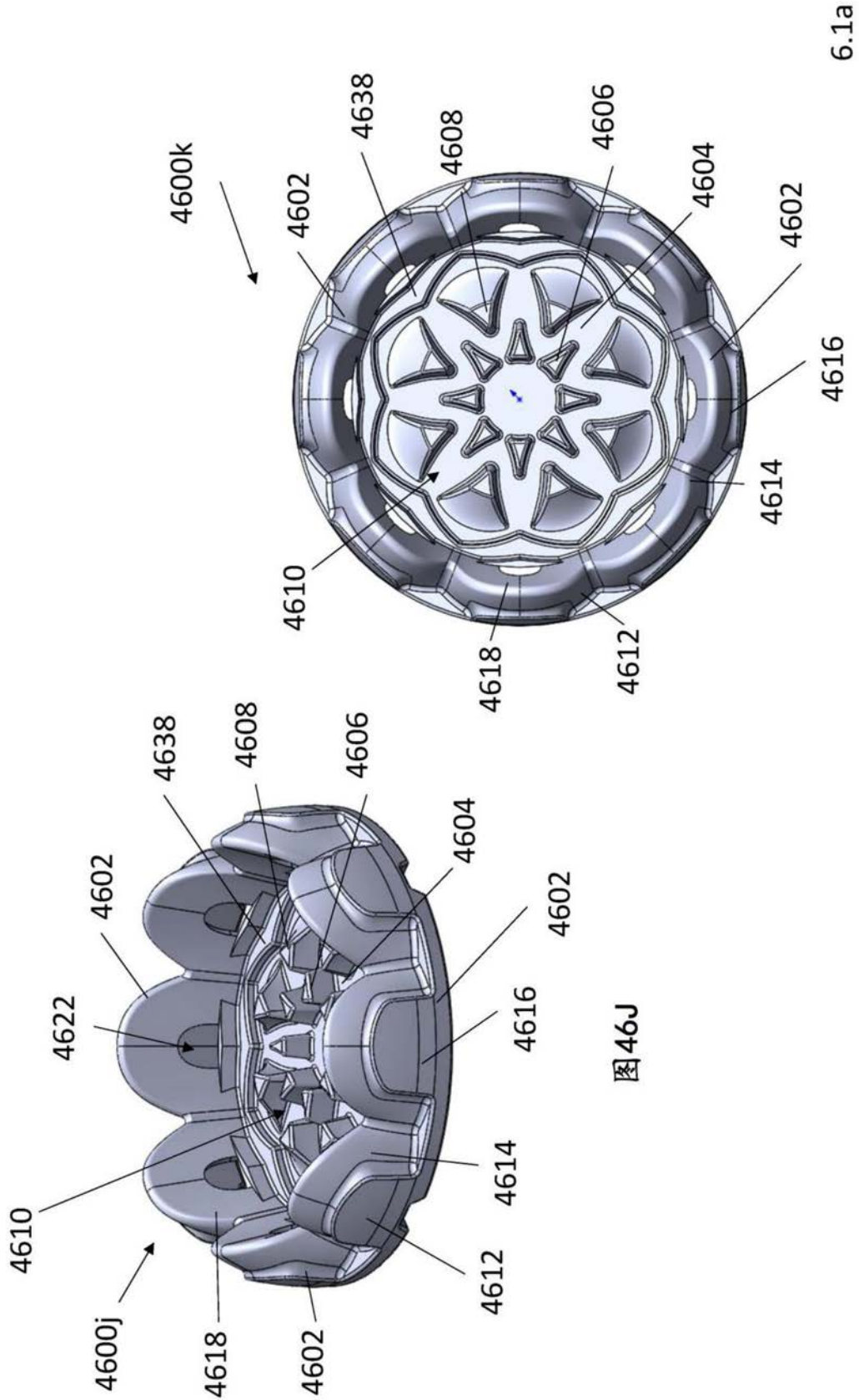
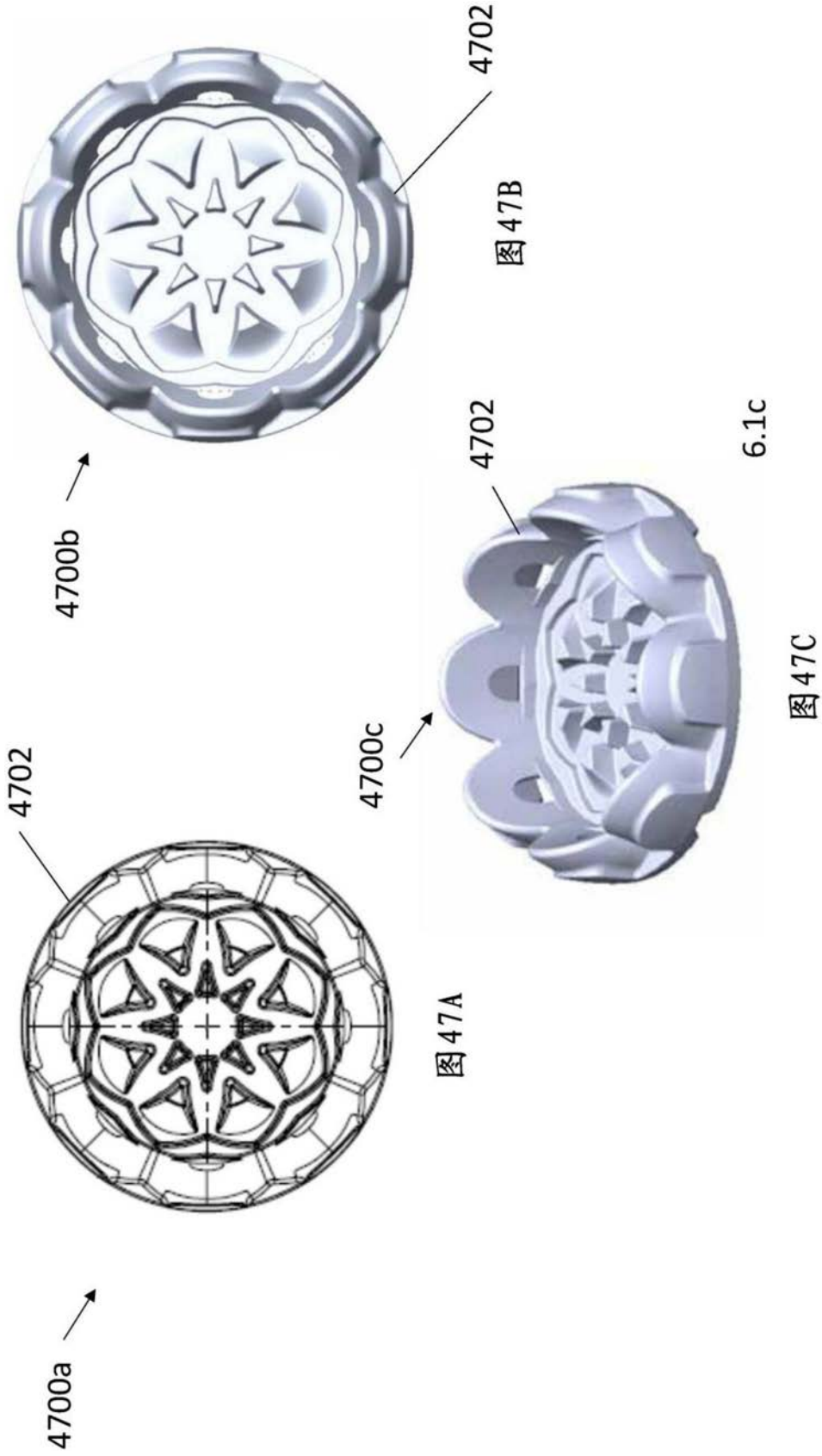


图46J

图46K



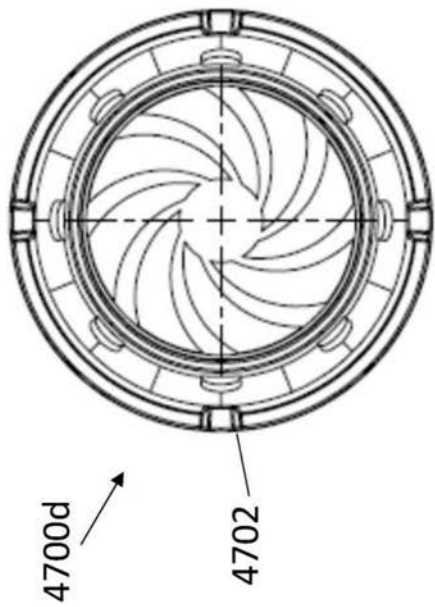


图47D

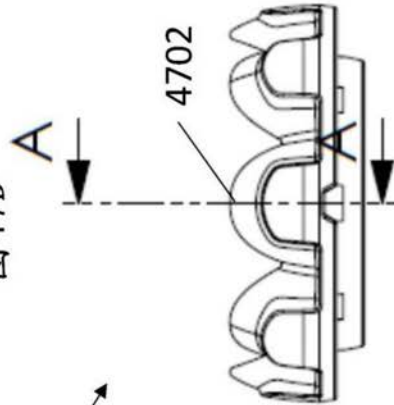


图47F

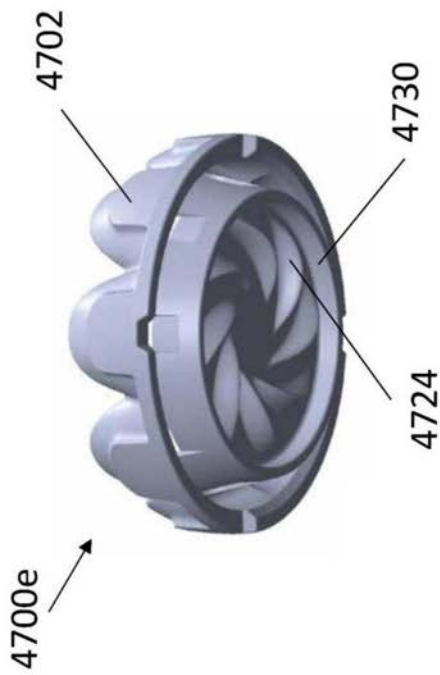


图47E

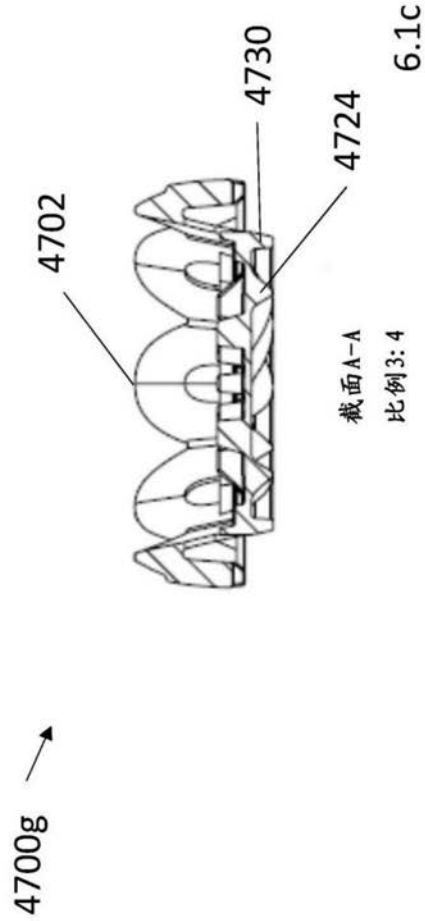
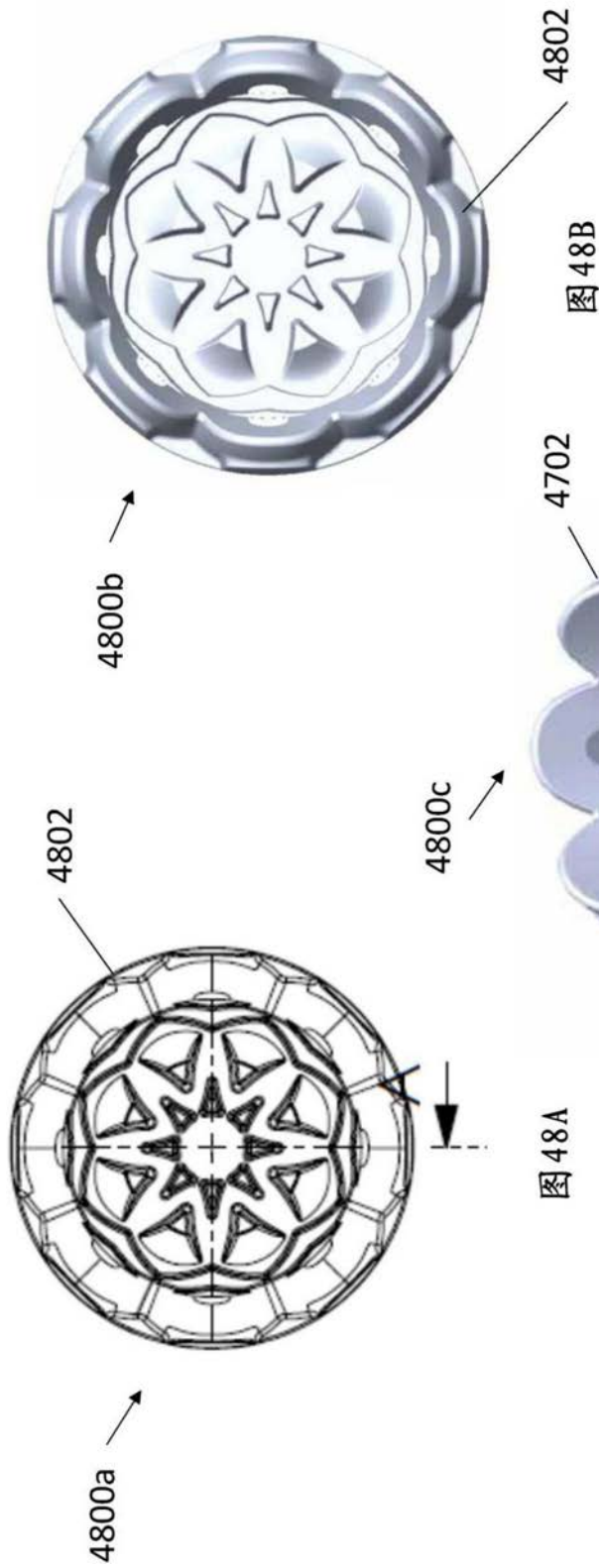


图47G



6.1e

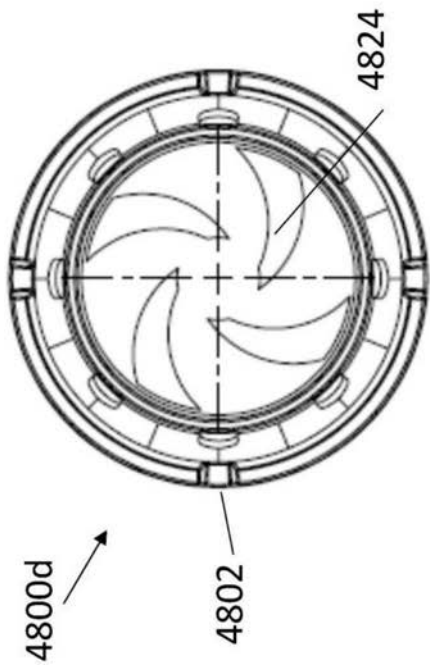


图 48D

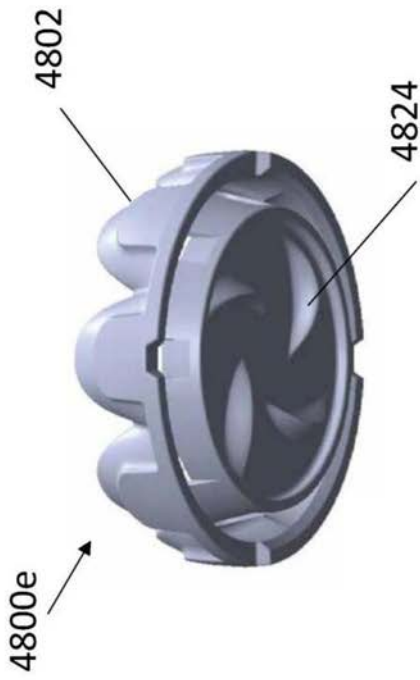


图 48E



图 48F

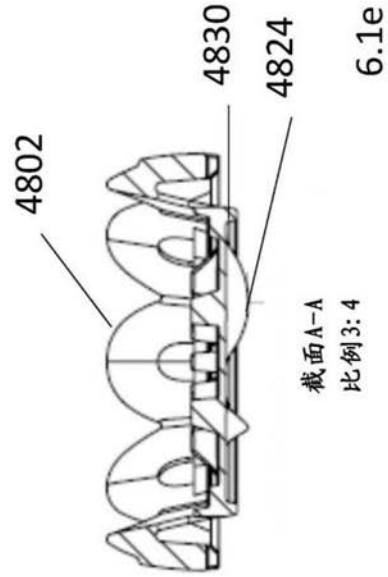
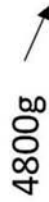
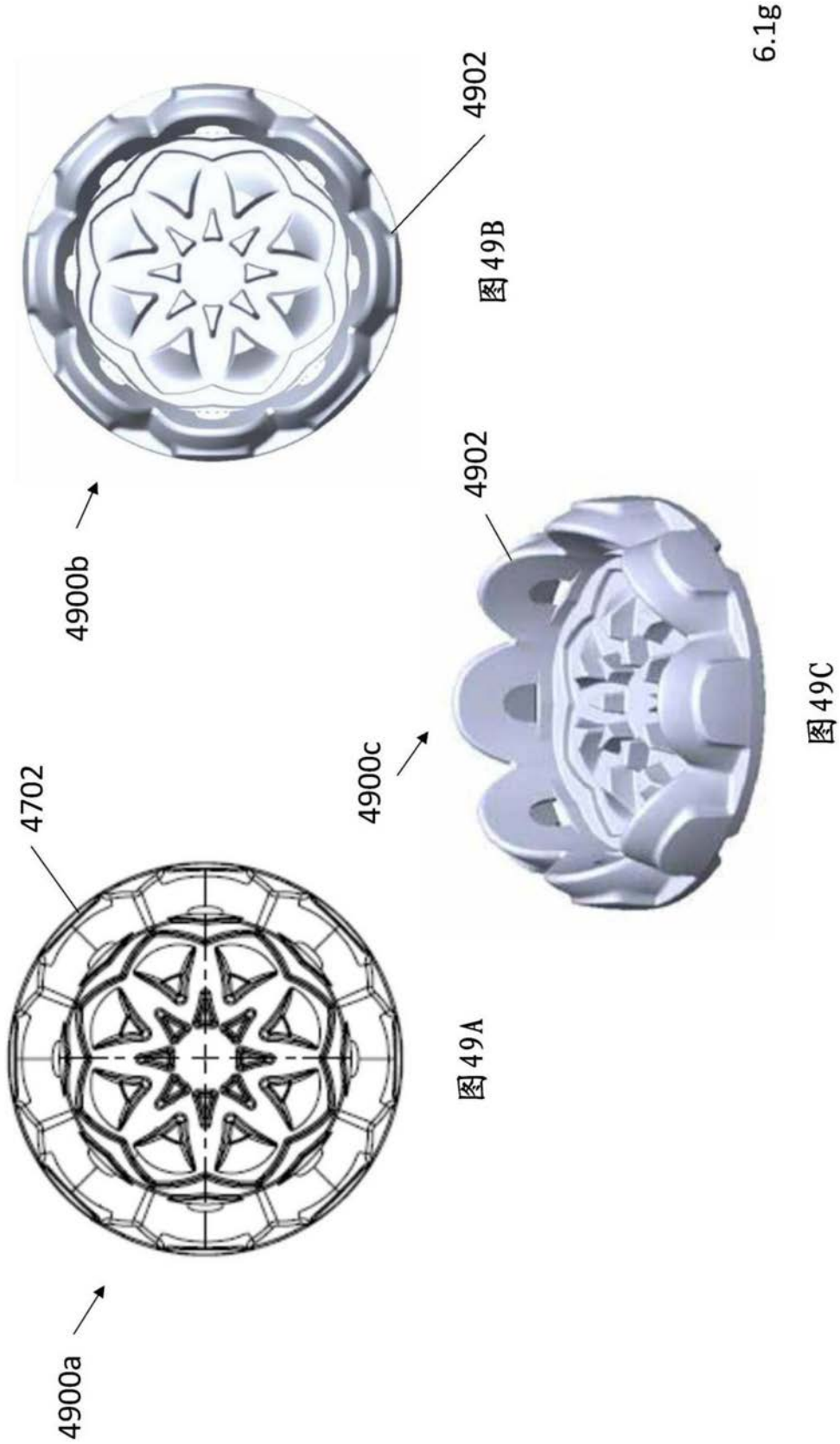


图 48G



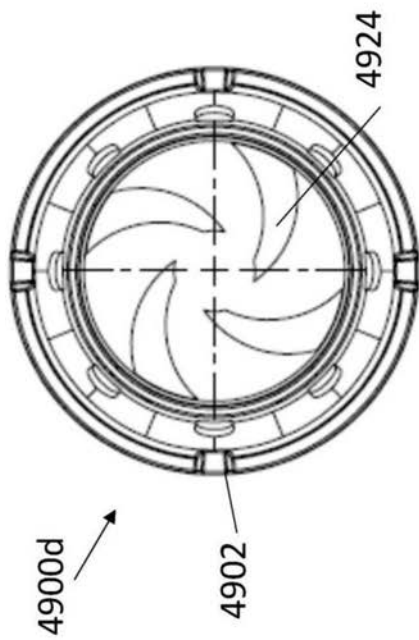


图 49D

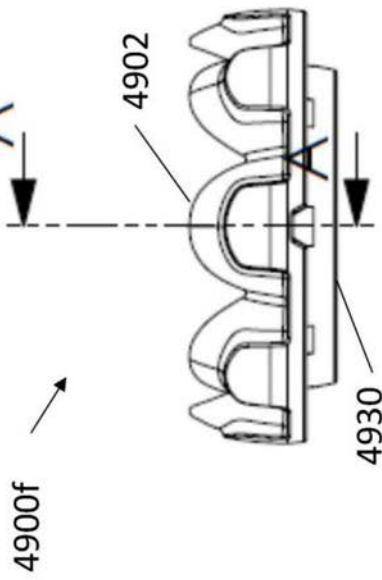


图 49F

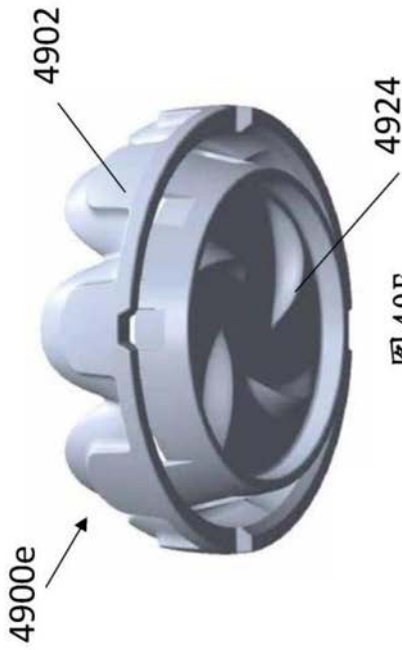
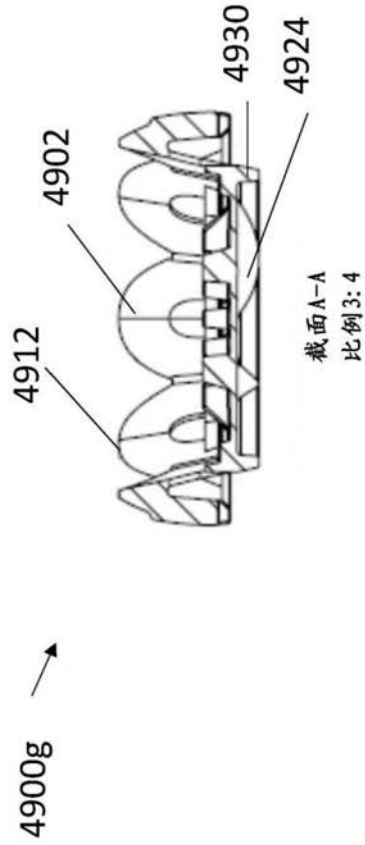


图 49E



截面 A-A
比例 3:4

图 49G

6.1g

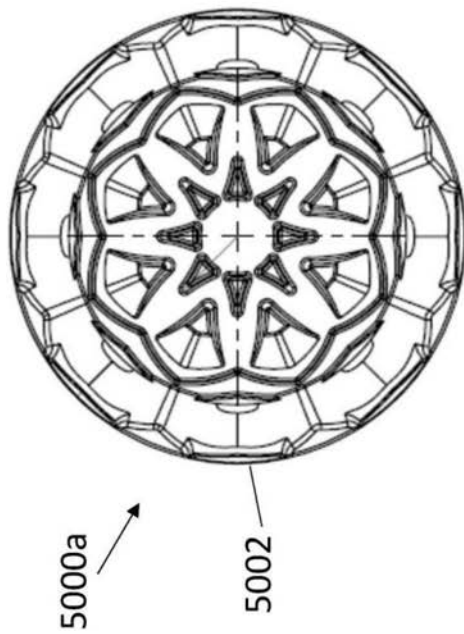


图 50A

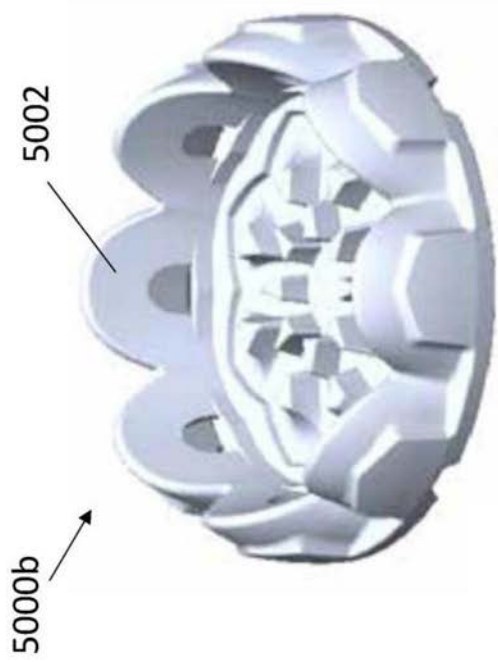


图 50B

7.0p1

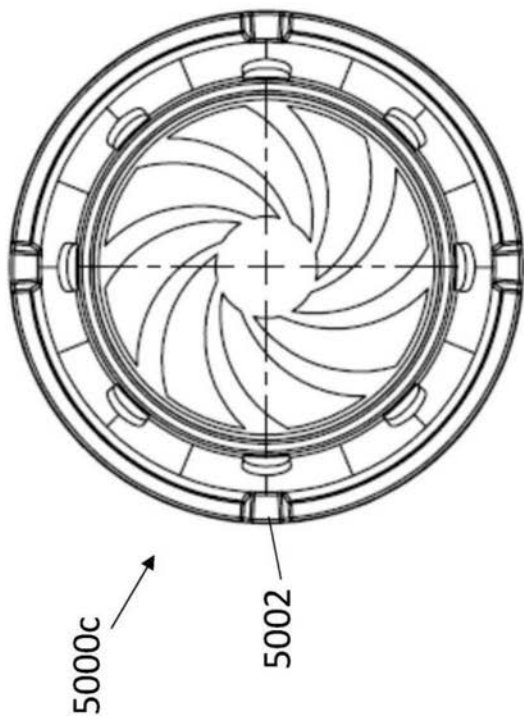


图 50C

5000e

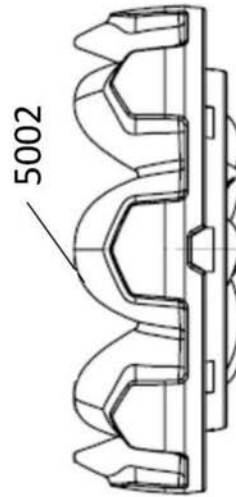


图 50E



图 50D

对蓝色高亮显示
的外表面进行抛光

5000f



图 50F

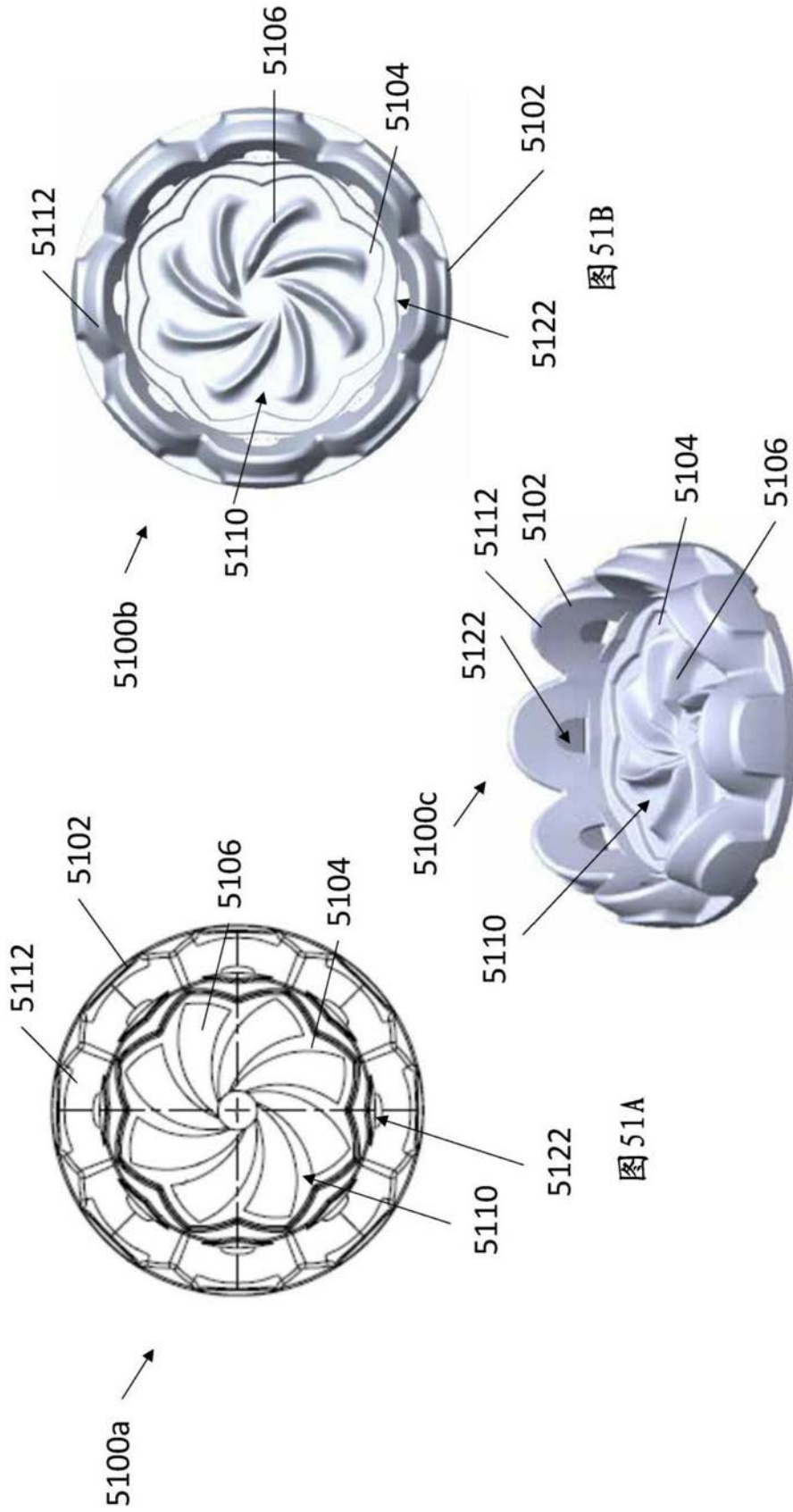


图 51B

图 51A

图 51C

6.1b

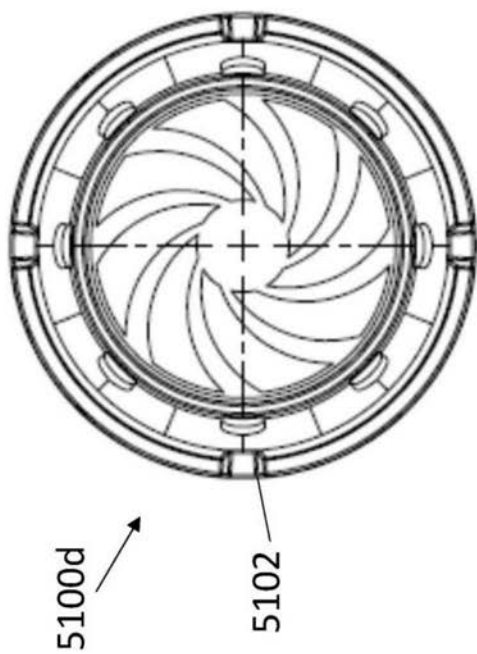


图51D A

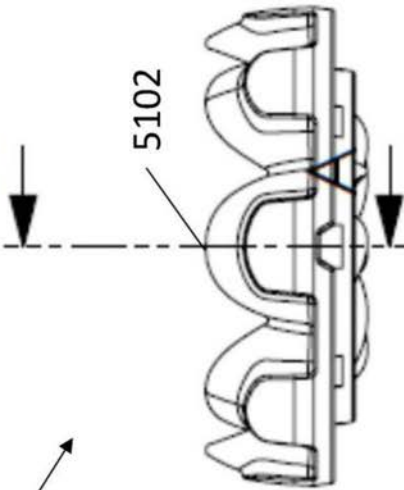
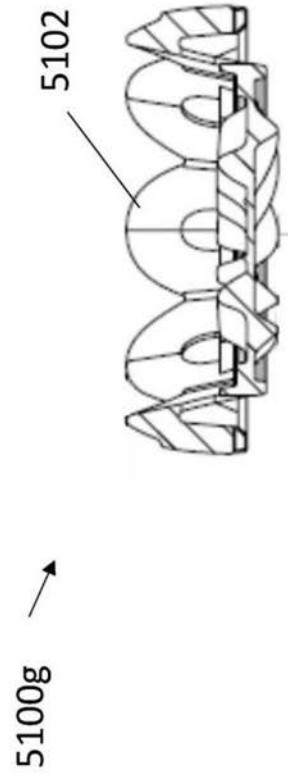


图51F



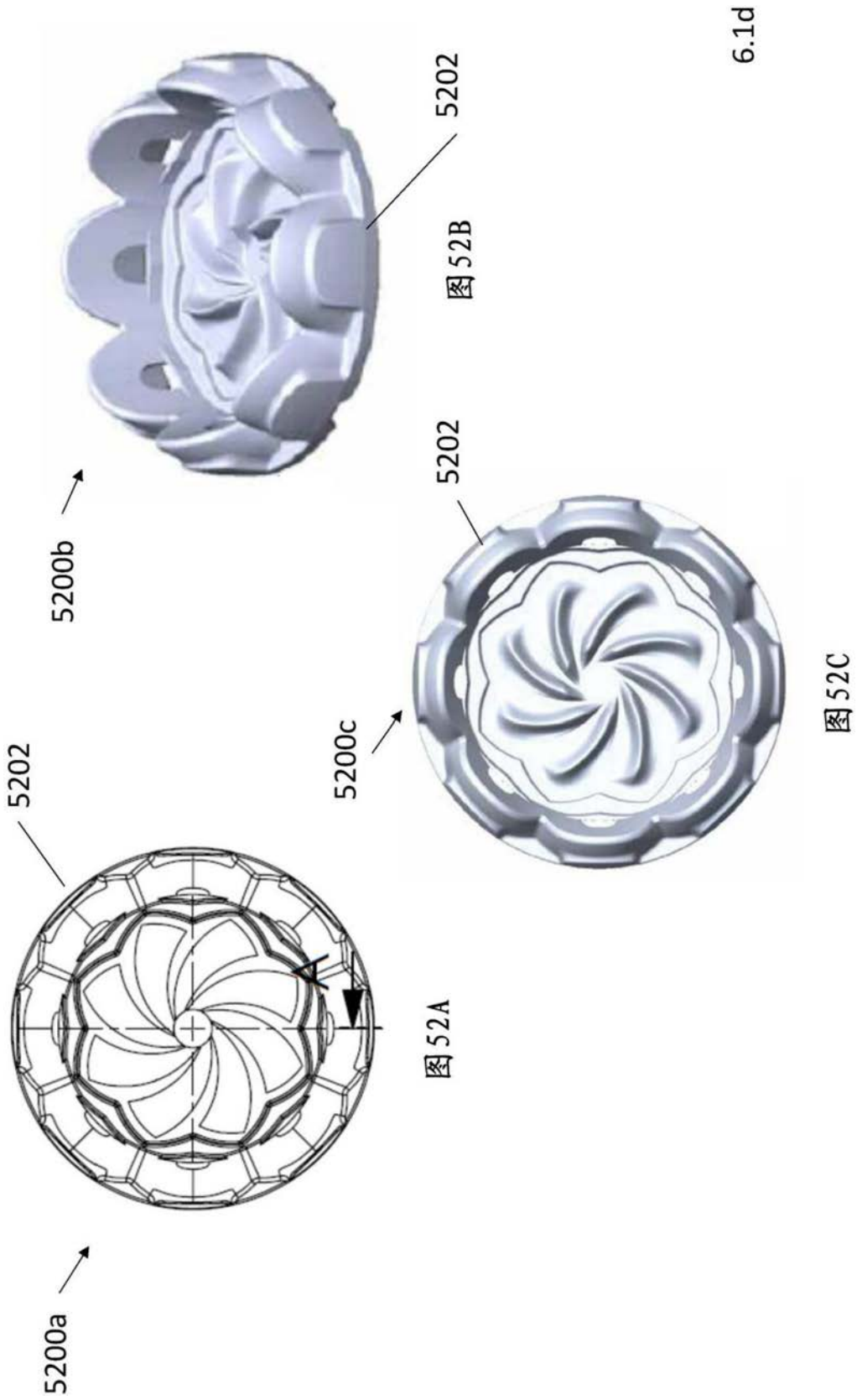
图51E



截面A-A
比例3:4

图51G

6.1b



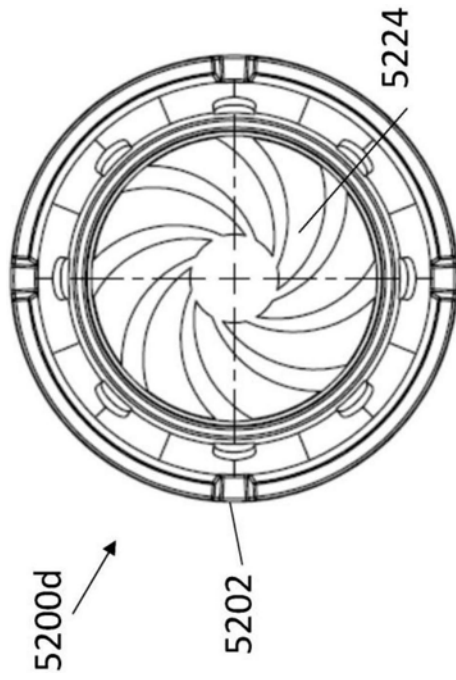


图52D

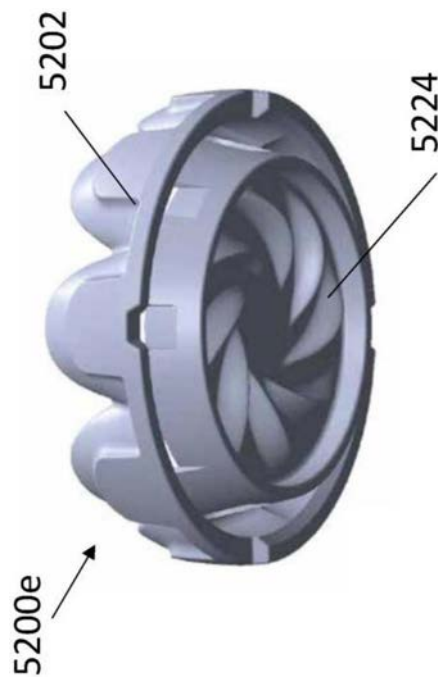


图52E

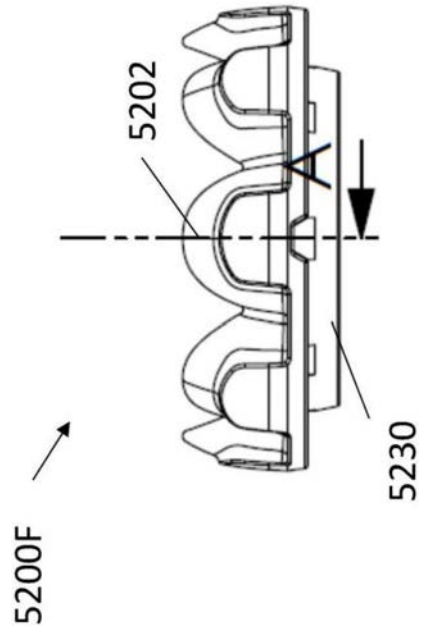


图52F

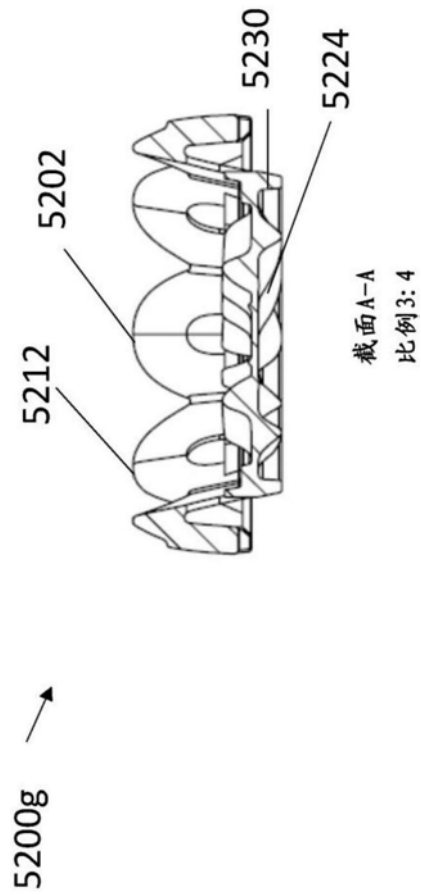
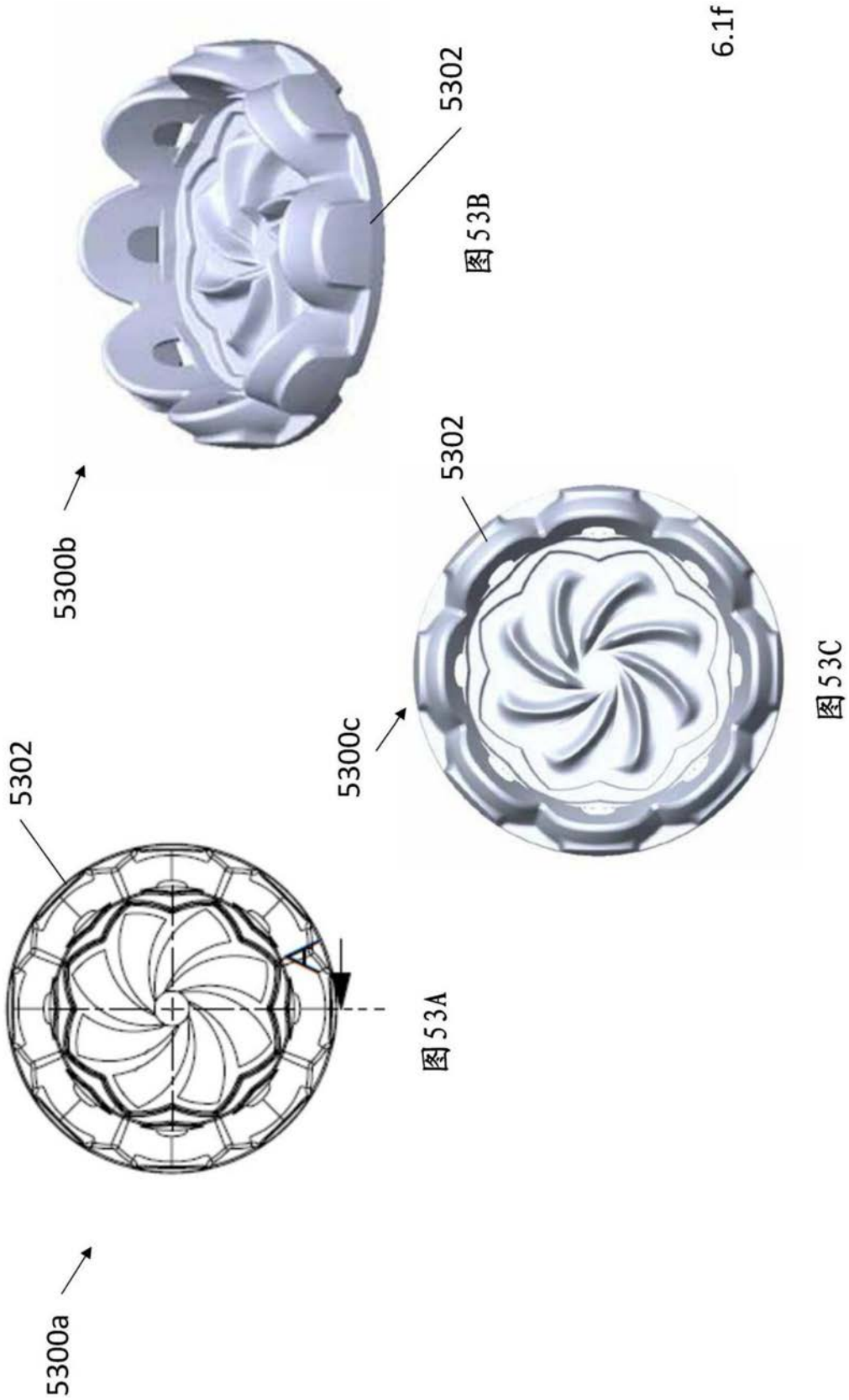


图52G



6.1f

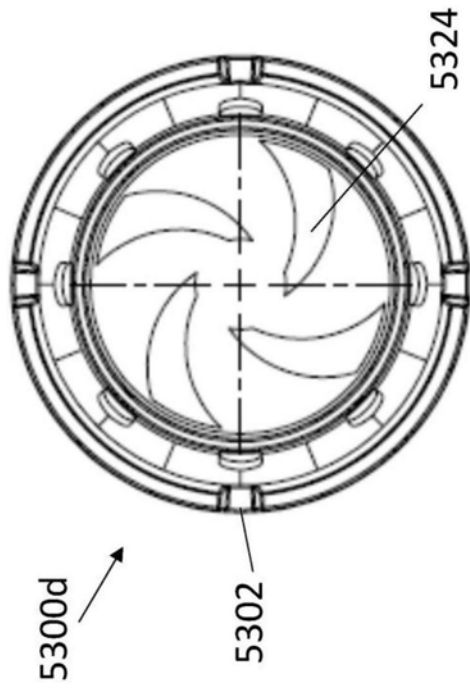


图53D

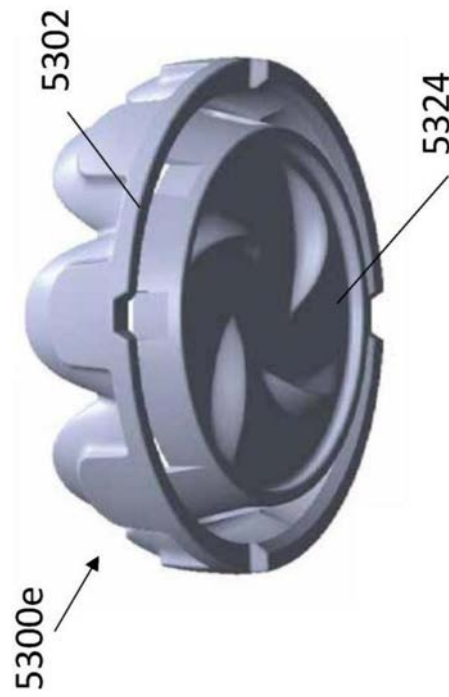


图53E

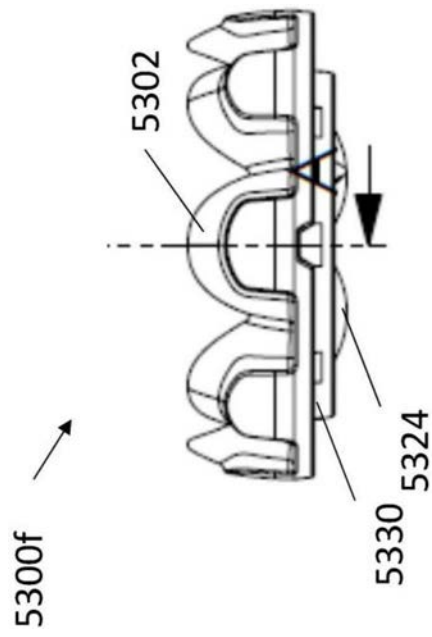


图53F

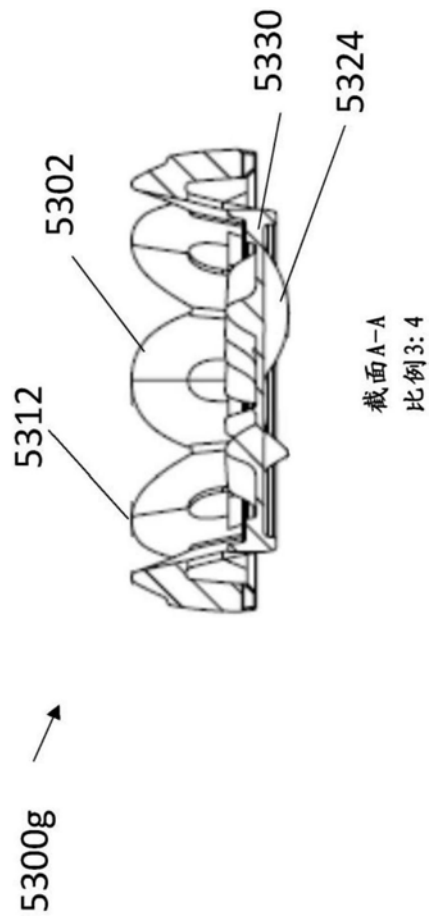
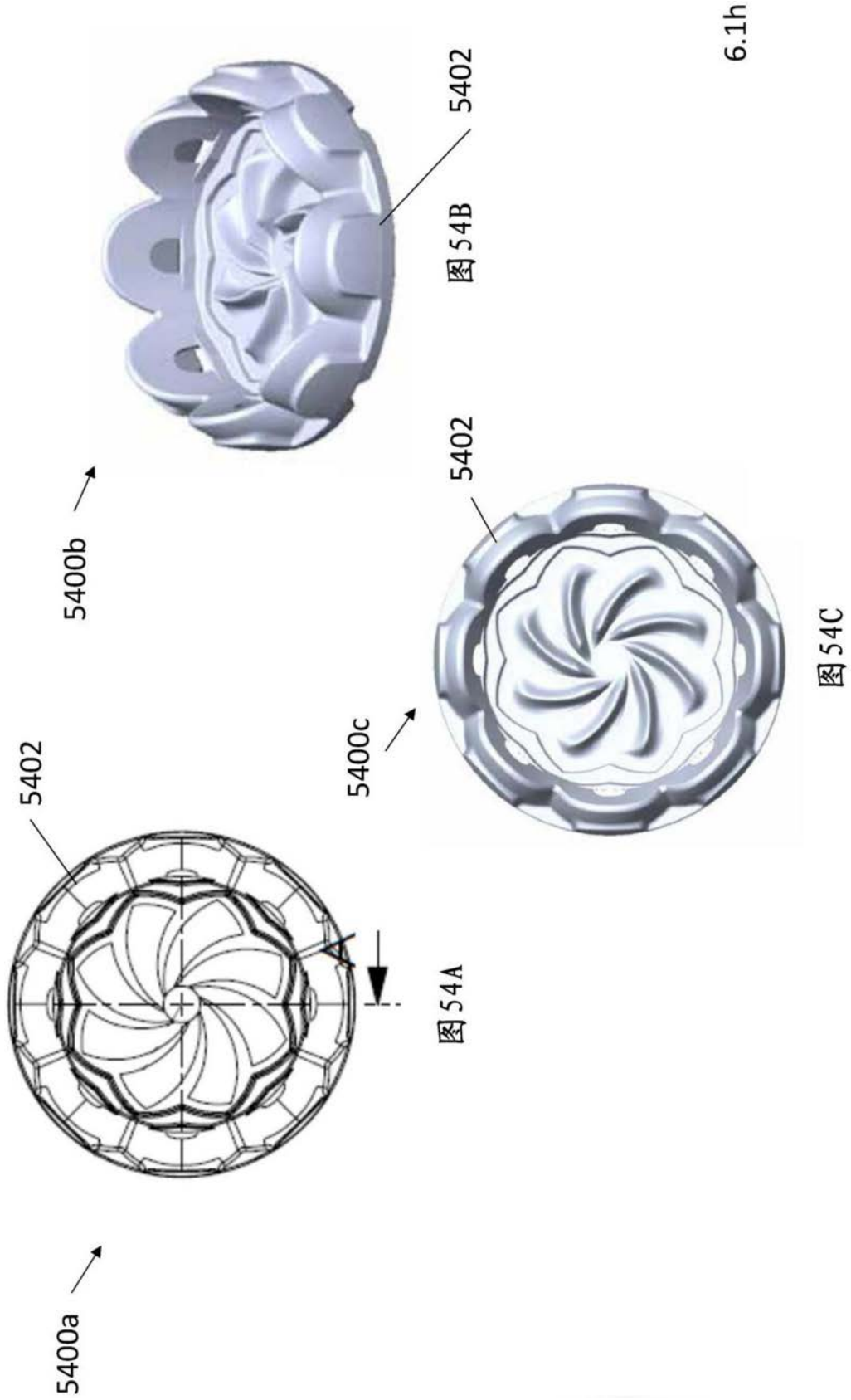


图53G



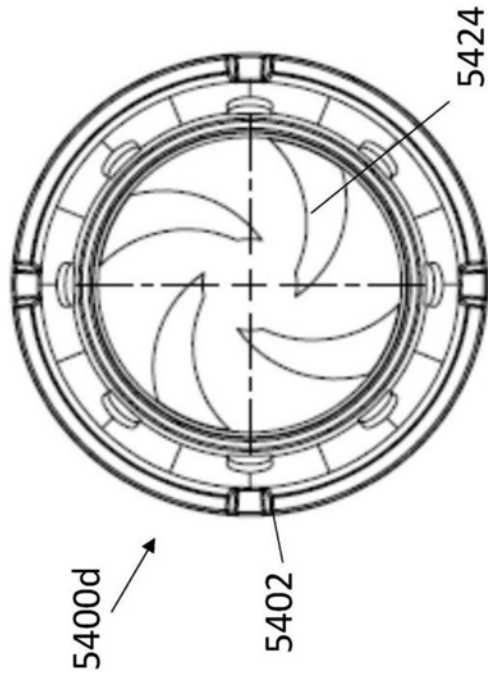


图54D

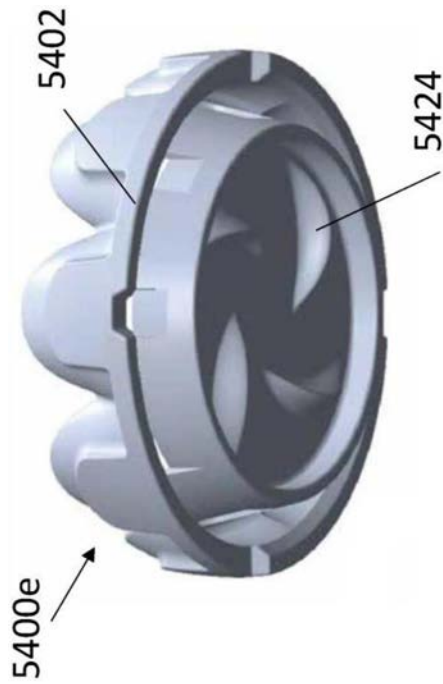


图54E

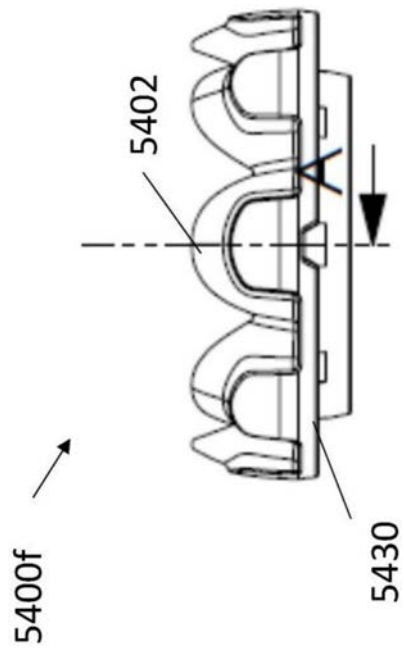


图54F

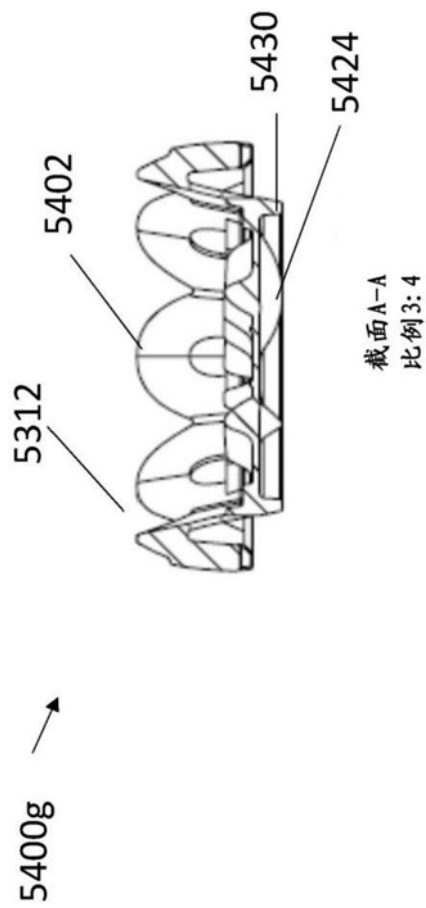


图54G