



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108784792 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 05

(21) 申请号 201710299930.5

审查员 黄小玲

(22) 申请日 2017.04.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108784792 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 江苏风和医疗器材股份有限公司
地址 214437 江苏省无锡市江阴东盛西路6号D3第一层

(72) 发明人 孙宝峰 马猛

(51) Int. Cl.
A61B 17/34 (2006.01)
A61B 17/00 (2006.01)

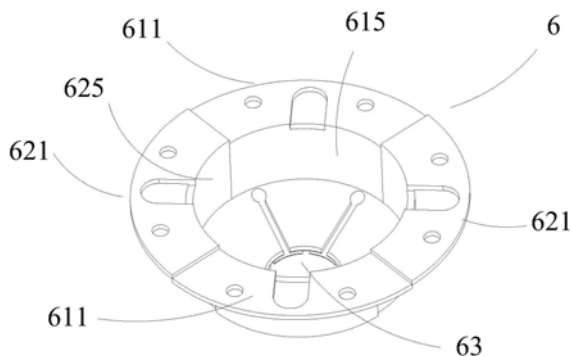
(56) 对比文件
CN 106175846 A, 2016.12.07
US 5342315 A, 1994.08.30

权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称
密封组件及具有其的穿刺器

(57) 摘要

本发明公开了一种用于穿刺器的密封组件，包括密封膜，其包括密封孔，所述密封膜对插入所述密封孔的器械进行密封；密封保护件，与所述密封膜邻近设置，用于保护所述密封膜避免所述密封膜被所述器械损坏，所述密封保护件包括至少一个压贴板；所述压贴板包括近端开口和远端孔，以及从所述近端开口延伸至所述远端孔的保护壁；所述保护壁包括至少两个从所述远端孔横向延伸的狭缝，所述狭缝可允许所述保护壁发生形变以使所述远端孔扩张，从而便于所述器械从所述远端孔中穿过。根据本发明的穿刺器的密封组件，能有效保护所述密封膜、避免所述密封膜被所述器械的锋利边划破或撕裂，且所述密封保护件的保护壁结构简单，数量少，从而使得装配简单。



1. 一种用于穿刺器的密封组件,包括密封膜,其包括密封孔,所述密封膜对插入所述密封孔的器械进行密封;密封保护件,其与所述密封膜邻近设置,用于保护所述密封膜避免所述密封膜被所述器械损坏,所述密封保护件包括至少一个压贴板;其特征在于:所述压贴板包括近端开口和远端孔,以及从所述近端开口延伸至所述远端孔的保护壁;所述保护壁包括至少两个从所述远端孔横向延伸的狭缝,所述狭缝可允许所述保护壁发生形变以使所述远端孔扩张,从而便于所述器械从所述远端孔中穿过;所述密封膜包括远端孔和密封壁,所述密封壁包括圆环形部分和锥形壁部分,所述远端孔设置在所述锥形壁部分,所述锥形壁部分包括多个褶皱区域和平坦区域,每个所述平坦区域间隔地位于两个相邻的褶皱区域之间,每个所述褶皱区域间隔地位于两个相邻的平坦区域之间;每个所述褶皱区域包括至少一个褶皱单元,每个所述褶皱单元从所述锥形壁部分的远端孔起始横向延伸至所述锥形壁部分的边缘,每个所述平坦区域从所述锥形壁部分的远端孔起始横向延伸至所述锥形壁部分的边缘。
2. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述保护壁包括相连接的第一保护壁和第二保护壁,所述第一保护壁呈锥形,所述第二保护壁呈圆弧形。
3. 根据权利要求2所述的密封组件,其特征在于:所述第一保护壁的弧度为360度。
4. 根据权利要求2所述的密封组件,其特征在于:所述压贴板包括至少两个所述第二保护壁,所述至少两个第二保护壁之间形成缺口。
5. 根据权利要求4所述的密封组件,其特征在于:所述至少两个第二保护壁均匀设置在所述第一保护壁上。
6. 根据权利要求5所述的密封组件,其特征在于:所述压贴板包括两个所述第二保护壁,每个所述第二保护壁的弧度为不大于90度。
7. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述狭缝包括位于所述远端孔的圆周的开口端和远离所述远端孔的终结端,所述终结端为圆孔。
8. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述至少两个狭缝沿所述远端孔的圆周均匀分布。
9. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述保护壁上设有2到20个所述狭缝。
10. 根据权利要求9所述的密封组件,其特征在于:所述保护壁上设有6个所述狭缝,所述狭缝的延长线在所述远端孔的中心处相交,每两个相邻的所述狭缝形成60°夹角;或者,所述保护壁上设有4个所述狭缝,所述狭缝的延长线在所述远端孔的中心处相交,每两个相邻的所述狭缝形成90°夹角。
11. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述压贴板由热塑性弹性体一体注塑而成。
12. 根据权利要求1所述的密封组件,其特征在于:所述密封保护件包括两个所述压贴板,两个所述压贴板交叠设置,其中一个压贴板的所述狭缝被另一个压贴板的保护壁除去狭缝以外的部分覆盖,其中一个压贴板的两个第二保护壁分别位于另一个压贴板的两个缺口内。
13. 根据权利要求12所述的密封组件,其特征在于:所述压贴板还包括安装边,所述安

装边自所述近端开口横向延伸,所述安装边上设有用以装配所述压贴板的安装孔。

14.一种包括如权利要求 1至13任一项所述的密封组件的穿刺器,其特征在于:所述穿刺器还包括穿刺芯杆和套管组件,所述套管组件中设置有所述密封组件。

密封组件及其具有其的穿刺器

技术领域

[0001] 本发明涉及微创手术器械,尤其涉及一种密封组件及其具有其的穿刺器。

背景技术

[0002] 穿刺器是一种微创手术中(尤其是硬管腔镜手术),用于建立进入体腔的人工通道的手术器械。通常由套管组件和穿刺针组成。其临床的一般使用方式为:先在患者皮肤上切开小口,再将穿刺针贯穿套管组件,然而一起经皮肤开口处穿透腹壁进入体腔。一旦进入体腔后穿刺针被取走,留下套管组件作为器械进出体腔的通道。

[0003] 在内窥镜手术操作中,通常将吹注流体(例如二氧化碳或盐水)注入到患者体腔中,借此为要实行的手术提供充分的操作空间。吹注的体腔通常处于一定的压力下,可称之为气腹状态。为了维持气腹状态以确保手术正常进行,套管组件需要配备密封组件,密封组件通常在内窥镜器械置于套管内时防止吹注流体泄漏。

[0004] 密封组件包括密封膜组件,其中密封膜组件包括密封膜和密封膜保护件。密封膜保护件用于保护密封膜以避免密封膜被手术器械损坏,其包括压贴板。当手术器械进入套管组件时,手术器械的前端进入密封组件的中心孔并推挤压贴板,使得中心孔的孔径扩张从而允许手术器械的管状组件进入,管状组件进入套管组件内以后,压贴板周向环箍管状组件,以配合其他密封组件维持气腹状态。在现有技术中,密封膜保护件一般包括四块压贴板,每块压贴板呈 90° 到 180° 的扇面,四块压贴板顺序交叠和搭接,即第一压贴板的第一部分放置在第二压贴板的第二部分之上,第二压贴板的第一部分被放在第三压贴板的第二部分上,第三压贴板的第一部分被放在第四压贴板的第二部分上,第四压贴板的第一部分被放在第一压贴板的第二部分上,从而围成具有中心孔的圆环形保护面。在这样的设计中,装配工艺比较复杂。

[0005] 四块压贴板的结构比较复杂,压贴板数量多,制作成本较高;而压贴板的装配工艺比较繁冗,对操作人员的熟练度要求较高。鉴于上述缺点,需要从简化结构和装配工艺的角度出发,针对密封膜保护件进行改进。

发明内容

[0006] 本发明旨在提供一种用于穿刺器的密封组件,其能够以较为简单的结构和简化的装配工艺实现密封及密封保护的功能。

[0007] 基于上述目的,本发明的技术方案如下:

[0008] 一种用于穿刺器的密封组件,包括密封膜,其包括密封孔,所述密封膜对插入所述密封孔的器械进行密封;密封保护件,其与所述密封膜邻近设置,用于保护所述密封膜避免所述密封膜被所述器械损坏,所述密封保护件包括至少一个压贴板;所述压贴板包括近端开口和远端孔,以及从所述近端开口延伸至所述远端孔的保护壁;所述保护壁包括至少两个从所述远端孔横向延伸的狭缝,所述狭缝可允许所述保护壁发生形变以使所述远端孔扩张,从而便于所述器械从所述远端孔中穿过。

- [0009] 进一步地,所述保护壁包括相连接的第一保护壁和第二保护壁,所述第一保护壁呈锥形,所述第二保护壁呈圆弧形。
- [0010] 进一步地,所述第一保护壁的弧度为360度。
- [0011] 优选地,所述压贴板包括至少两个所述第二保护壁,所述至少两个第二保护壁之间形成缺口。
- [0012] 优选地,所述至少两个第二保护壁均匀设置在所述第一保护壁上。
- [0013] 优选地,所述压贴板包括两个所述第二保护壁,每个所述第二保护壁的弧度为90度。
- [0014] 进一步地,所述狭缝包括位于所述远端孔的圆周的开口端和远离所述远端孔的终结端,所述终结端为圆孔。
- [0015] 优选地,所述至少两个狭缝沿所述远端孔的圆周均匀分布。
- [0016] 优选地,所述保护壁上设有2到20个所述狭缝。
- [0017] 优选地,所述保护壁上设有6个所述狭缝,所述狭缝的延长线在所述远端孔的中心处相交,每两个相邻的所述狭缝形成60°夹角。
- [0018] 优选地,所述压贴板由热塑性弹性体一体注塑而成。
- [0019] 优选地,所述密封保护件包括两个所述压贴板,两个所述压贴板交叠设置,其中一个压贴板的所述狭缝被另一个压贴板的保护壁除去狭缝以外的部分覆盖。
- [0020] 优选地,所述压贴板还包括安装边,所述安装边自所述近端开口横向延伸,所述安装边上设有用以装配所述压贴板的安装孔。
- [0021] 本发明还提供一种包括上述任一项所述的密封组件的穿刺器,所述穿刺器还包括穿刺芯杆和套管组件,所述套管组件中设置有所述密封组件。
- [0022] 根据本发明的用于穿刺器的密封组件及其穿刺器,包括密封膜和密封保护件,所述密封保护件包括近端开口和远端孔,以及从所述近端开口延伸至所述远端孔的保护壁,所述密封保护件既能有效保护所述密封膜、避免所述密封膜被插入的手术器械的锋利边划破或撕裂;又能减小在外科器械插入和抽离时穿过所述密封膜的摩擦力,进而减少所述密封膜被摩擦力带动而被非期望地延伸;且所述密封保护件的保护壁结构简单,数量少,从而使得装配工艺简单。

附图说明

- [0023] 图1是根据本发明实施例的穿刺器的立体示意图;
- [0024] 图2是根据本发明实施例的套管组件的立体示意图;
- [0025] 图3是图2中的套管组件的立体局部剖视图;
- [0026] 图4是根据本发明实施例的密封膜组件的分解图;
- [0027] 图5是根据本发明实施例的密封膜组件的立体局部剖视图;
- [0028] 图6是根据本发明实施例中的密封膜的结构示意图;
- [0029] 图7是根据本发明实施例的密封保护件的分解图;
- [0030] 图8是根据本发明实施例的密封保护件的结构示意图;
- [0031] 图9是根据本发明实施例的密封保护件的底部示意图。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出。在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 为了更便于理解,设定靠近临床医生操作手的一侧为近端,而远离临床医生操作手的一侧即靠近患者身体的一侧为远端。结合图1,图中的上方表示靠近临床医生操作手的一端,为近端;而图示的下方为与患者身体发生接触的一端,为远端。参见图1所示,为本发明优选实施方式中的穿刺器100的整体结构。一种典型穿刺器100包含穿刺芯组件1和套管组件2,在初始状态下,穿刺芯组件1插入在套管组件2中。

[0035] 图2及图3分别为取下穿刺芯组件1后套管组件2的整体结构示意图及其局部剖视图。套管组件2具有近端22和远端24,所述近端22处于患者体外而所述远端24处于患者体内。一种典型的应用中,穿刺芯组件1贯穿套管组件2,然后带动套管组件2一起经皮肤开口处穿透整个腹壁进入体腔。进入体腔后,穿刺芯组件1被取走,套管组件2被留下作为器械进出体腔的通道。一种优选的套管组件2,包括第一密封组件3和第二密封组件4。第一密封组件3的卡槽和第二密封组件4的卡勾配合扣紧。卡勾和卡槽的配合是可快速拆分的快锁结构。这主要是为了手术时方便取出患者体内的组织或异物。第一密封组件3和第二密封组件4之间的快锁连接有多种实现方式。除本实施例展示的结构外,还可采用螺纹连接,旋转卡扣或者其他快锁结构。可选择的,第一密封组件3和第二密封组件4可以设计成不可快速拆分的结构。

[0036] 图3描绘了第一密封组件3的组成和装配关系。下壳体30包括一细长管31,该细长管31限定出贯穿远端24的套管32并与外壳33相连。下壳体30具有支撑鸭嘴密封件36的内壁34和与内壁34联通的气阀安装孔35。阀芯350安装在阀体352中并一起安装在所述安装孔35中。鸭嘴密封件36的凸缘362被夹在所述内壁34和下盖37之间。下盖37与下壳体30之间的固定方式有多种,可采用过盈配合,超声波焊接,胶接,卡扣固定等方式。本实施例中所述下盖37的4个安装柱与下壳体30的4个安装孔35过盈配合,这种过盈配合使鸭嘴密封件36处于压缩状态。参考图2及图3,所述套管32,内壁34,鸭嘴密封36,阀体352和阀芯350共同组成了第一腔室。本实施例中,所述鸭嘴密封36是单缝,但也可以使用其他类型的闭合阀,包括舌型阀,多缝鸭嘴阀。当外部器械贯穿所述鸭嘴密封36时,其鸭嘴360能张开,但是其通常不提供相对于所述器械的完全密封。当所述器械移走时,所述鸭嘴360自动闭合,从而防止第一腔室内的流体向体外泄露。

[0037] 图3还描绘了第二密封组件4的组成和装配关系。第二密封组件4包括上盖40、密封膜组件42和上壳体41。密封膜组件42夹在上盖40和上壳体41之间。上壳体41和上盖40之间的固定方式有多种,可采用过盈配合,超声焊接,胶接,卡扣固定等方式。本实施例展示连接

方式为上壳体41与上盖40之间通过超声波焊接固定。这种固定使得所述密封膜组件42的近端处于压缩状态。

[0038] 参见图4、图5所示,描绘了密封膜组件42的组成和装配关系。密封膜组件42包含下固定环420、密封膜5、中固定环424、保护器6和上固定环429。密封膜5和保护器6被夹在下固定环420和上固定环429之间。具体地,下固定环420上设有多个柱子和孔,对应地,中固定环424与下固定环420相对的表面也设有同样数量的孔和柱子,密封膜5上设有双倍数量的孔,装配时,下固定环420的柱子穿过密封膜5上的孔,最终固定在中固定环424上相应的孔里,同样,中固定环424以相同的方式固定在下固定环420的相应的孔里。另外,中固定环424朝向保护器6的表面上也设有对应的孔,使得上固定环429上的柱子可以穿过密封圈428和保护器6上相应的孔,最终固定于中固定环424上,使得密封圈428和保护器6被锁紧于中固定环424上。前述的相互配合的柱子与孔都采用过盈配合。

[0039] 保护器6包含2个顺序搭接的保护片,用于保护密封膜5,使其免受插入的手术器械的锋利边划破或撕裂。密封圈428为弹性膜,包含一个或多个沿径向(横向)分布的环形褶皱,所述褶皱具有横向柔顺性,从而使得整个密封膜组件42能够在第二密封组件4中浮动。在本实施例中,密封膜5和密封圈428为两个分离的部件,在其他实施方式中,为降低生产成本,密封膜5和密封圈428也可以设计成一个整体,此时,密封膜组件42包含下固定环420、密封膜5、密封保护器6和上固定环429。上固定环429上设有多个柱子和孔,对应地,下固定环420相对的表面也设有同样数量的孔和柱子,密封保护器6位于一体式的密封膜5和密封圈428的上方,将第一压贴板61的安装边611与第二压贴板62的安装边621安装在对应的柱子上,密封膜5和密封保护器6被夹在下固定环420和上固定环429之间,从而密封保护器6形成对密封膜5的保护,以及防止被器械扎破。前述的相互配合的柱子与孔都采用过盈配合。

[0040] 密封膜组件42可以由很多具有不同特性的材料制成,以分别满足所需的弹性或强度的要求。例如密封膜5、密封圈428由相对较软的弹性体材料,例如硅胶、异戊橡胶等超弹性材料制成;保护器6采用半刚性的热塑性弹性体,热塑性弹性体又称人造橡胶或合成橡胶,既具备传统交联硫化橡胶的高弹性、耐老化、耐油性各项优异性能,同时又具备普通塑料加工方便、加工方式广的特点。优选地,密封保护器6的材质为TPU(热塑性聚氨酯弹性体橡胶),TPU硬度范围宽、回弹性好、抗撕裂能力高,在其受到外力作用时,能够发生变形,并在外力消失时,恢复原来的形状,由此可以始终紧密贴合器械,保护密封膜5,进而保证密封的效果。而上固定环429、中固定环424和下固定环420采用聚碳酸酯等相对较硬的塑胶材料制成。

[0041] 结合图4、图6所示,其中图6为密封膜5内侧的立体示意图。密封膜5整体是弹性膜,密封膜5包括近端开口50,远端孔52以及从远端孔52向近端开口50延伸的密封壁54。所述远端孔52由密封唇形成,用于容纳插入的器械并形成气密封。所述密封唇可以是非圆形的,如发明背景所述,密封唇周长应足够短且粗壮以确保应用5mm器械时的密封可靠性。本实例中密封唇为圆环形。所述密封膜5还包括径向凸缘55,密封壁54一端连接所述密封唇而另一端连接径向凸缘55。其中,密封壁54包括圆环形壁部分544和锥形壁部分,圆环形壁部分544与径向凸缘55连接,而锥形壁部分连接所述密封唇和圆环形壁部分544。如前所述,径向凸缘55上设有多个小孔,以便于密封膜组件42的安装。密封唇具有一项重要的功能,即:由于其具备一定刚性,在其部分外周受到外力作用时,密封唇能够整体发生变形,并保持变形后的

外周形状和尺寸大致均匀,由此可以始终紧密贴合器械,保证密封的效果。

[0042] 如图6所示,密封膜5的锥形壁部分整体呈倒锥形,设定所述锥形壁的圆锥的母线由远端孔52向径向凸缘55延伸的方向为“横向”。在本实施例中,密封壁54包括外切远端孔52并从远端孔52起始沿横向延伸的多个褶皱区域51,所述褶皱区域51包括至少一个褶皱单元,每个所述褶皱单元从远端孔52起始向锥形壁部分的边缘延伸。每个褶皱单元包括褶皱峰和褶皱谷,每个所述褶皱单元的从远端孔52横向延伸至锥形壁部分的边缘整个延伸长度上的褶皱峰到褶皱谷的垂直距离均相等、褶皱峰到褶皱谷的沿褶皱壁的最小距离均相等,即每个所述褶皱单元的褶皱形状保持一致、褶皱壁的整体高度也是一致的,这样,褶皱设置在密封壁54上,但并不增加密封壁54的锥度,可减小器械抽离时,密封膜5发生密封膜内翻的概率。每个所述褶皱单元均从所述密封唇处横向延伸至所述密封壁54的锥形壁部分的边缘,密封膜5整体是弹性膜,褶皱51可起到增加密封唇弹性及伸展性的作用。优选的,所有褶皱区域的褶皱单元的褶皱形状均相同、褶皱壁的高度也相同。密封壁54还包括平坦区域53,每个平坦区域53沿横向延伸并且间隔地位于两个相邻的褶皱区域51之间,并且每个褶皱区域51间隔地位于两个相邻的平坦区域53之间。这样,远端孔52处设置褶皱区域51,增大了远端孔52的环向周长,减小了器械与密封膜5之间的实际接触面积;允许构成远端孔52的密封唇顺利扩张或收缩,以适应不同直径的外科手术器械,同时仍保持与外科器械的密封;并且,由于多个褶皱单元的存在,允许外科器械的横向和垂直移动而不丧失密封;且减小了应用大直径器械时的环向应变(应力),从而减小了对于器械的箍紧力和摩擦阻力。密封壁54上还设有平坦区域53,平坦区域53增加轴向的抗拉刚度,可较大幅度地减小摩擦阻力和改善粘滑,减小发生密封膜内翻的概率。

[0043] 进一步地,密封壁54包括N组由所述褶皱单元形成的褶皱区域51,所述N的数值范围为2至20;密封壁54上还设有平坦区域53,所述褶皱区域51和所述平坦区域53相互间隔设置;每个所述褶皱区域包括1至20个连续的褶皱单元。既能增大远端孔52的环向周长,又有利于制造时脱模,便于加工制造及节约材料。

[0044] 每个所述褶皱区域51对称设置,且其对称轴所在的直线与所述远端孔52的中心轴线交会。每个所述平坦区域53的面积相等,且所述平坦区域53的面积大于所述褶皱区域51的面积,有利于制造时脱模,便于加工制造。优选地,每个所述褶皱单元均从所述远端孔52横向延伸至所述密封壁54的锥形壁部分的边缘,及每个所述褶皱单元均从所述远端孔52横向延伸并与圆环形密封壁544接触。所述密封膜5大致呈倒锥形,以利于外科器械的进出远端孔52。所述密封膜5由柔性材料一体注塑而成,优选地,密封膜5由柔性材料一体注塑而成,其材质为聚异戊二烯。

[0045] 密封保护件6包括相连接的第一保护壁和第二保护壁,所述第一保护壁呈锥形,所述第二保护壁呈圆弧形。设定所述锥形的母线由远端孔63向第二保护壁延伸的方向、或者沿垂直于第二保护壁的方向为“横向”。如图4所示,密封保护件6与密封膜5邻近设置,用于保护密封膜5的中心密封体,使其免受插入的手术器械的锋利边造成的穿孔或撕裂。在本发明的实施方式中,参考图7至图9,密封保护件6包括至少一个压贴板。作为优选,密封保护件6包括两个所述压贴板:第一压贴板61和第二压贴板62,且第一压贴板61和第二压贴板62形状、大小及结构均相同。以第一压贴板61为例,第一压贴板61包括一个第一保护壁616、安装边611以及连接第一保护壁616与安装边611的第二保护壁615,第一保护壁616为锥形,第二

保护壁615为圆弧形。第一保护壁616的圆周上对称设有两个第二保护壁615,每个第二保护壁615的另一端与一个安装边611连接,第二保护壁615及安装边611的弧度相等,所述弧度均不超过90度。两个第二保护壁615之间形成缺口612,这样第一压贴板61和第二压贴板62交叠设置时,将第二压贴板62顺时针或逆时针旋转90度,如图8所示,第一压贴板61的两个第二保护壁615分别位于第二压贴板62的两个缺口622内,第二压贴板62的两个圆柱形保护壁625分别位于第一压贴板61的两个缺口612内,第一压贴板61的第二保护壁615和安装边611与第二压贴板62的圆柱形保护壁625和安装边621均不重叠,共同形成圆锥形保护壁及安装边。可选地,第二保护壁615及安装边611的弧度均等于90度;这样,第一压贴板61和第二压贴板62交叠设置时,第一压贴板61的第二保护壁615和安装边611与第二压贴板62的圆柱形保护壁625和安装边621可重叠且相互抵靠,共同形成360度的圆锥形保护壁及360度的安装边,以全面保护密封壁54的圆环形壁部分544和径向凸缘55。本领域的技术人员应当认识到,第二保护壁615及安装边611的弧度仅出于例示目的而示出,实际上弧度可为任意不大于90度数值,如30度、45度、60度等,均可以实现密封壁54的圆环形壁部分544和径向凸缘55的保护。

[0046] 如图7所示,第一保护壁616被N个狭缝614等分呈N个保护片613,其中 $2 \leq N \leq 20$,狭缝614包括相对靠近远端孔63的开口端和远离所述远端孔的终结端,所述终结端设成圆孔617,以避免狭缝614越过所述终结端而不被期望地延伸,导致第一保护壁616被撕裂。每两个相邻的狭缝614之间形成一个保护片613。第一保护壁616的弧度为360度,即N个狭缝614与N个保护片613共同形成360度的第一保护壁616。优选地,所述保护壁上设有6个所述狭缝614,所述狭缝的延长线在所述远端孔的中心处相交,相邻两个狭缝之间形成 60° 夹角。在本发明的另一个实施例中,第一保护壁616上设有4个狭缝614,狭缝614的延长线在所述远端孔的中心处相交,相邻两个狭缝614形成 90° 夹角。以上两个优选实施例给出了能够取得理想效果,同时又比较容易加工成型的较佳实施方式,当然,经过理论分析和实验测试,在N值为2至20的数值范围内(包括2和20两个端点值),均可以使密封保护件6有效保护密封膜5、避免外科器械通过穿刺器进入患者体内时划破或撕裂密封膜5,装配工艺简单,结构简单,数量少。

[0047] 密封保护件6包括两个相同的所述压贴板,将第二压贴板62相对于第一压贴板61顺时针或逆时针旋转90度后交叠设置、共同形成密封保护件6;所述交叠设置包括:其中一个压贴板的两个圆柱形保护壁位于另一个压贴板的缺口内,且其中一个压贴板的所述狭缝被另一个压贴板的保护片覆盖。如图8或图9所示,第一压贴板61的狭缝614被第二压贴板62的保护片623覆盖,第二压贴板62的狭缝624被第一压贴板61的保护片613覆盖,由此,第一压贴板61与第二压贴板62共同形成密封保护件6,第一保护壁的锥面除了远端孔63外,呈无缝隙的锥面,形成对密封膜5的保护。

[0048] 密封保护件6包括近端开口和远端孔63,以及从近端开口延伸至远端孔63的保护壁。以第一压贴板61为例,保护壁616包括至少两个从远端孔63横向延伸的狭缝614,狭缝614的设置可允许保护壁616发生形变以使远端孔63扩张,从而便于手术器械从远端孔63中穿过。而在此过程中,沿远端孔63周向的N个保护片613仍然紧贴器械外周,辅助密封膜起到维持气腹状态的作用。狭缝614包括相对靠近所述远端孔63的开口端和远离所述远端孔的终结端,所述终结端为圆孔617,所述圆孔617可避免外科器械插入或抽离穿刺器时,狭缝

614越过所述终结端而延伸。密封膜组件42包括密封膜5和密封保护件6,密封保护件6靠近密封膜5设置,且位于密封膜5的近端,当外科器械插入穿刺器时,外科器械先接触密封保护件6,从密封保护件6的远端孔63进入密封膜5的远端孔52,因密封保护件6为TPU材质,具有较好的回弹性,即外力撤除后复原性好的特点,沿远端孔63周向的保护片611仍然紧贴器械外周,辅助密封膜起到维持气腹状态的作用。密封膜组件42包括密封膜5和密封保护件6,当无外科器械插入穿刺器时,密封保护件6的第一保护壁呈倒置的圆锥形;密封保护件6靠近密封膜5设置,且位于密封膜5的近端。当外科器械插入穿刺器时,外科器械的锋利边先接触密封保护件6,从密封保护件6的远端孔63进入密封膜5的远端孔52,保护片受外力作用,分别与相邻的保护片分开,密封保护件6的圆锥形保护壁可有效防止密封膜5被外科器械的锋利边划破或撕裂。当外科器械抽离穿刺器时,外力逐渐消失,因密封保护件6为TPU材质,具有较好的回弹性,即外力撤除后复原性好的特点,其中一个压贴板的所述狭缝被另一个压贴板的保护片覆盖,第一保护壁逐渐恢复成倒置的圆锥形,形成对密封膜5的保护;密封保护件6的圆锥形保护壁可有效防止密封膜5被外科器械的锋利边划破或撕裂。

[0049] 本发明的具体实施方式提供了一种改进的密封保护件6、密封膜5,包含了该密封保护件6的密封膜组件42,包含了该密封膜组件42的密封组件4,以及应用了该密封组件4的穿刺器100,可以理解的是,具有前述特征的密封保护件6,应用该密封保护件6的密封组件4以及应用该密封组件4穿刺器100均是本发明要求保护的主体,基于上述实施例所做的任何变化、修改、替换和变型,均落入本发明申请保护的范围之内。根据本发明的用于穿刺器的密封组件及其穿刺器,密封保护件6包括近端开口和远端孔,以及从所述近端开口延伸至所述远端孔的保护壁,密封保护件6既能有效保护密封膜5、避免密封膜5被插入的手术器械的锋利边划破或撕裂;又能减小在外科器械插入和抽离时穿过密封膜5的摩擦力,进而减少7密封膜5被摩擦力带动而被非期望地延伸;且密封保护件6的保护壁结构简单,数量少,从而使得装配工艺简单。

[0050] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0051] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0052] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0053] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在

第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0054] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0055] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

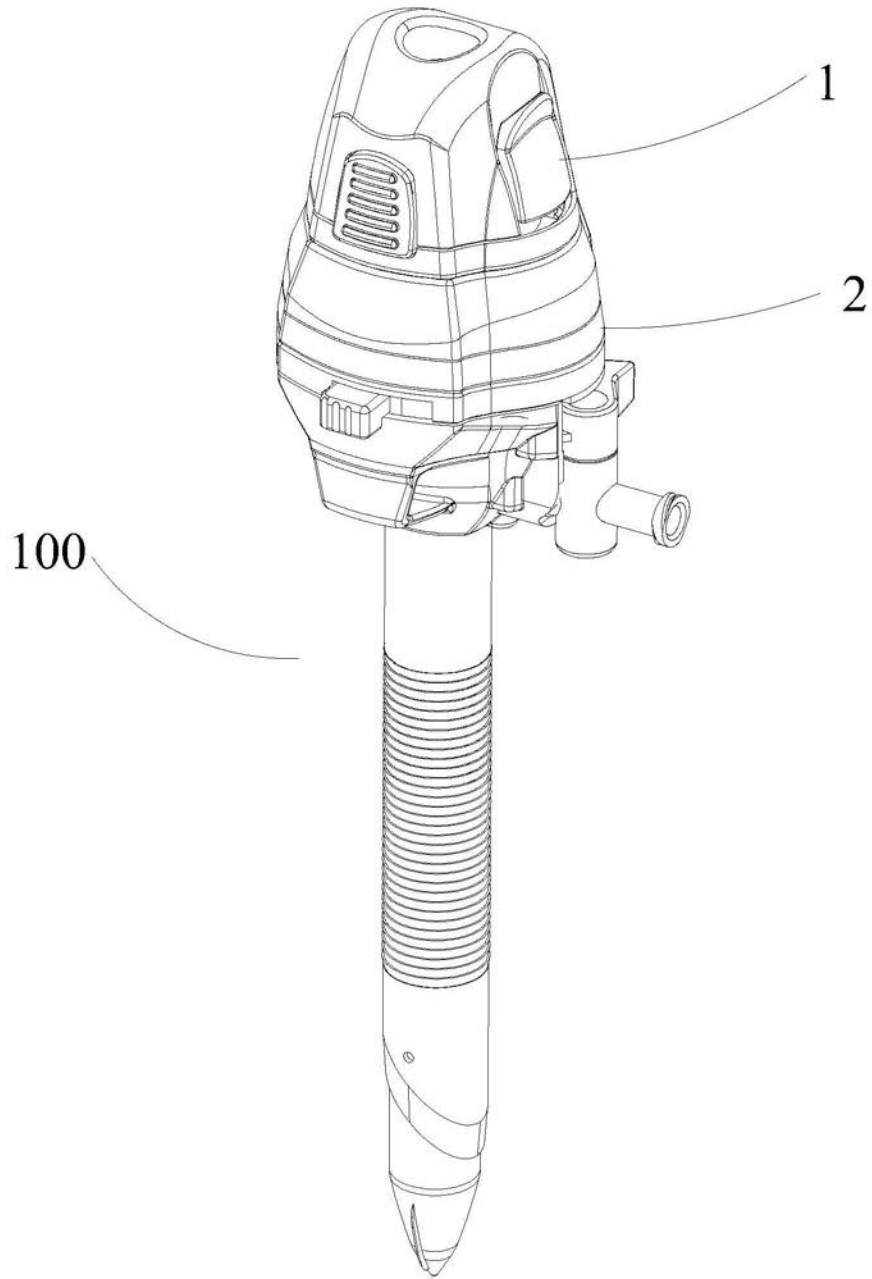


图1

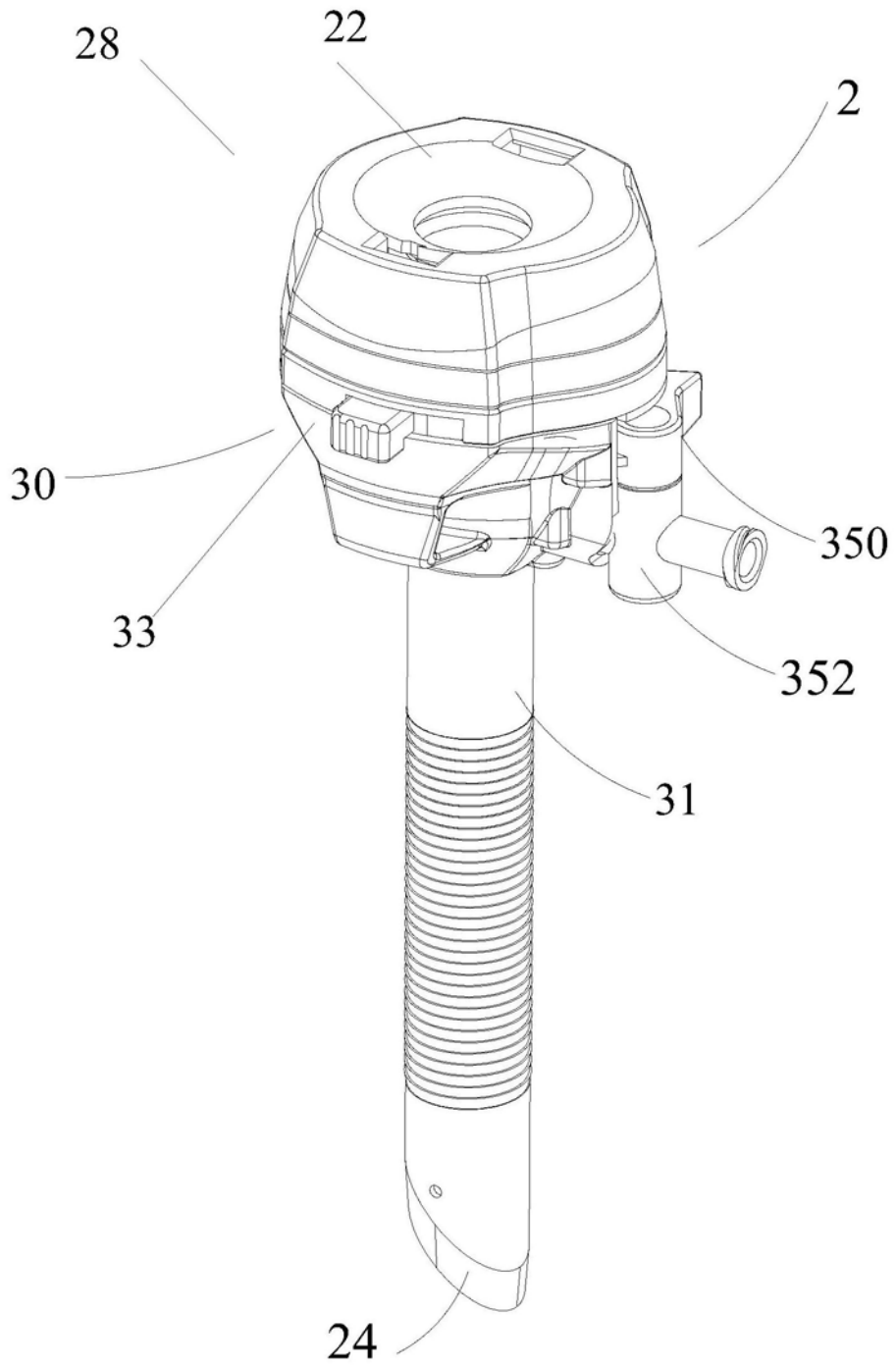


图2

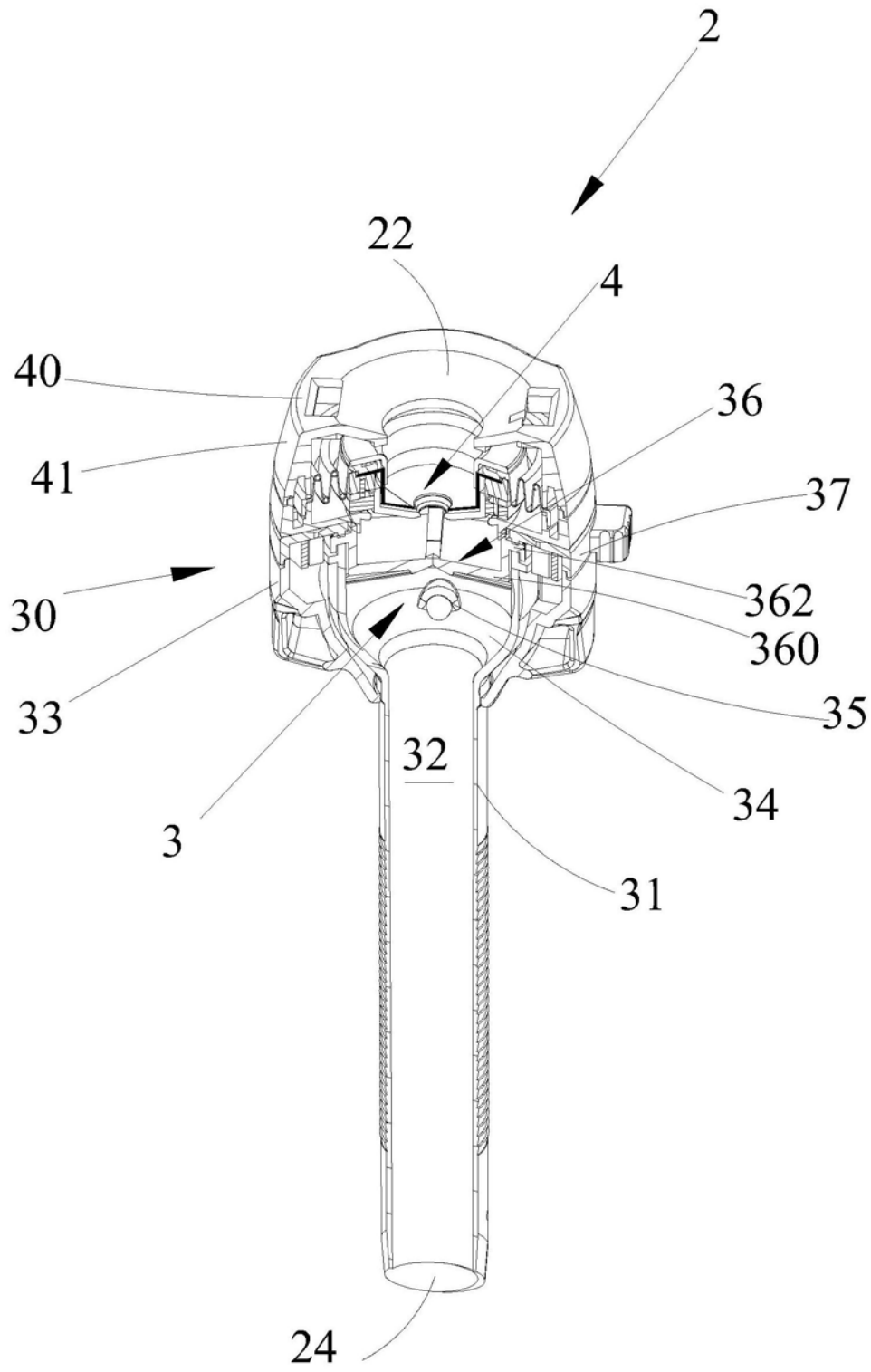


图3

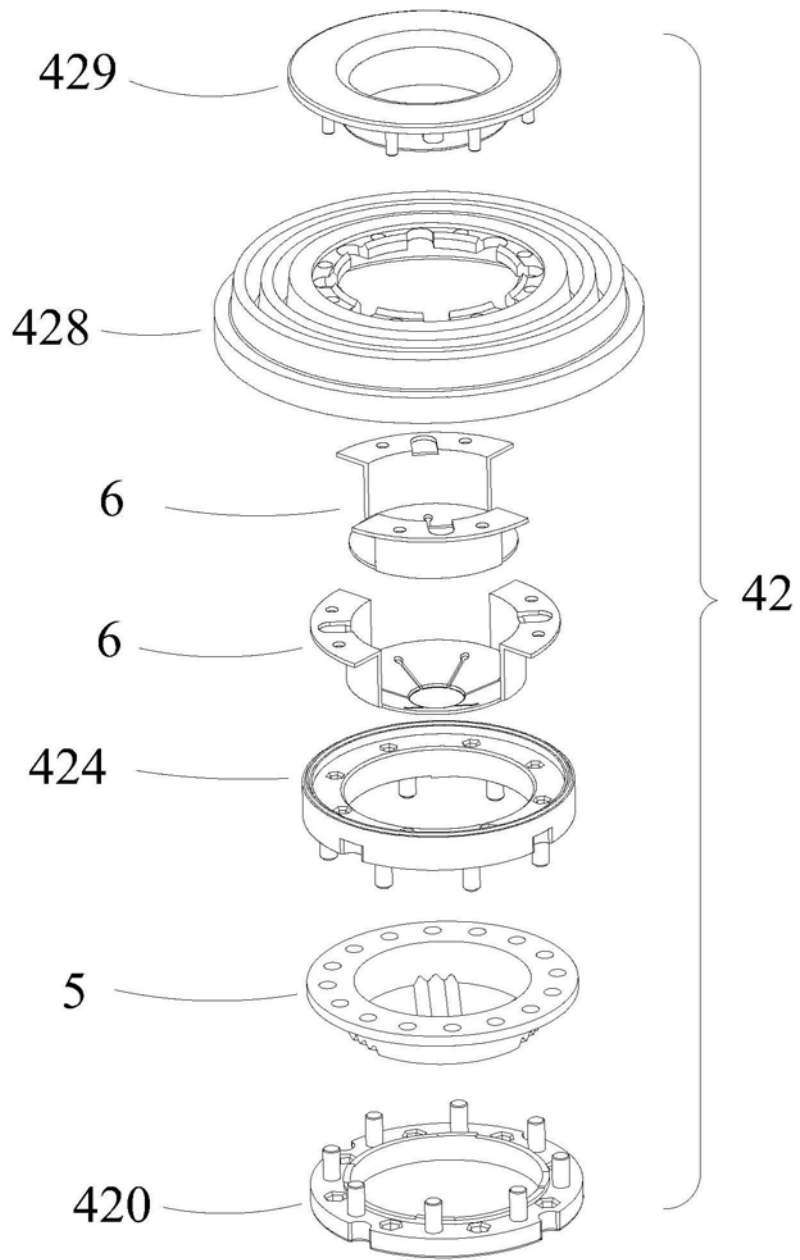


图4

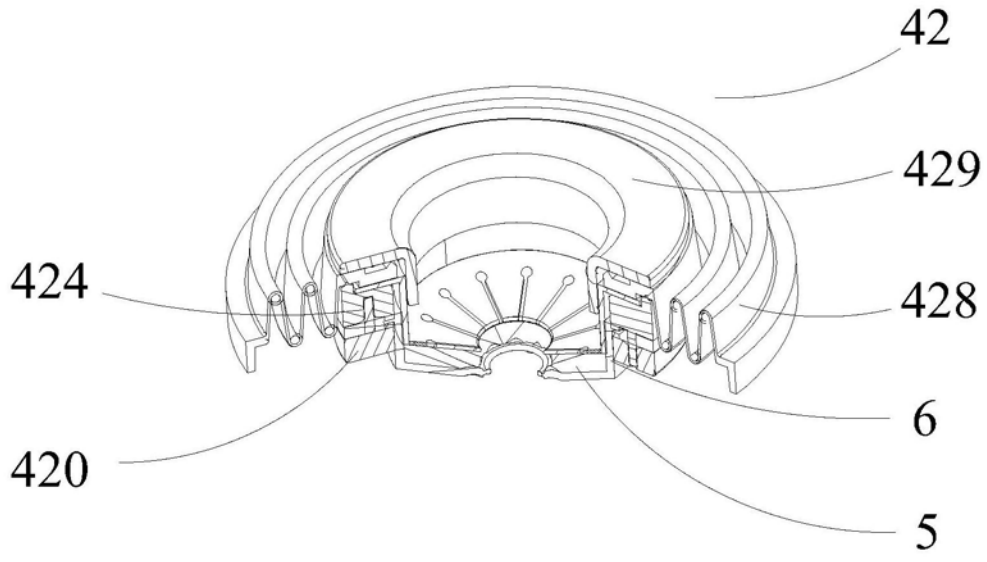


图5

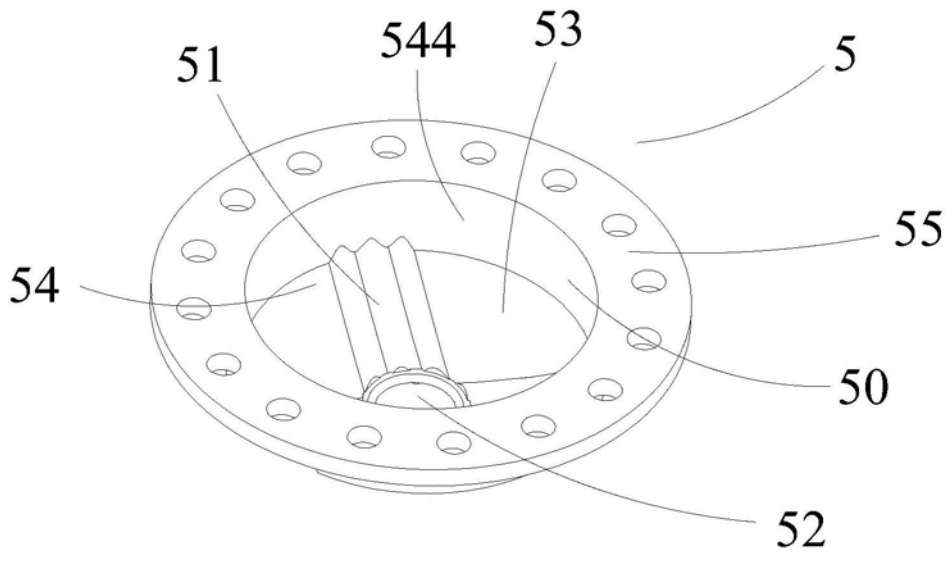


图6

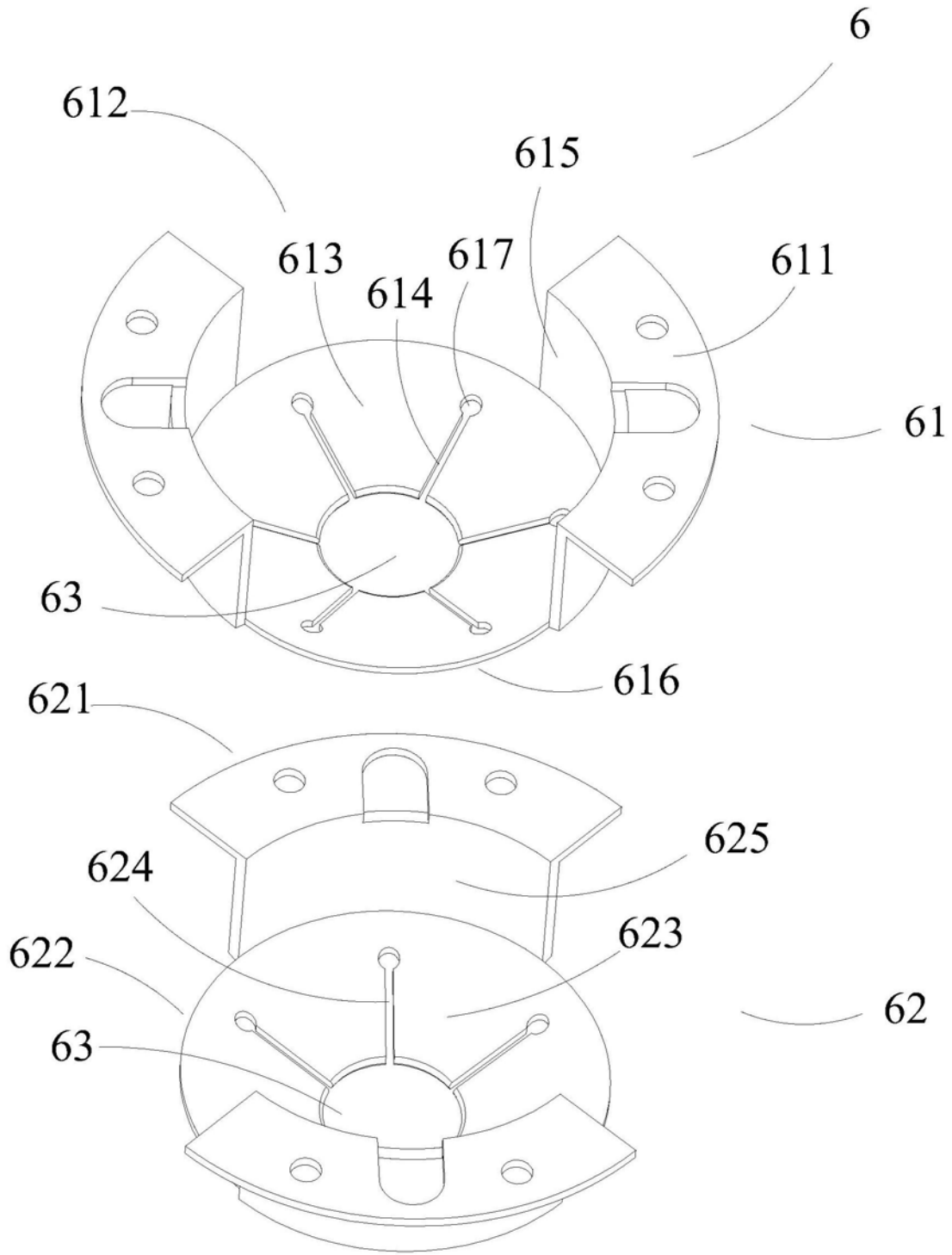


图7

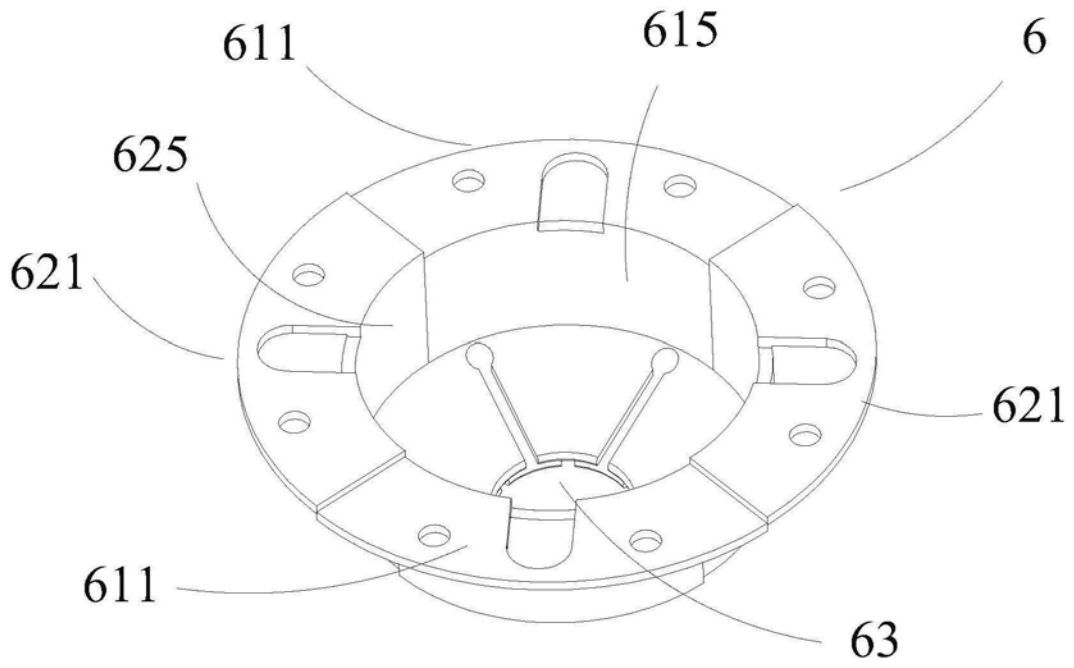


图8

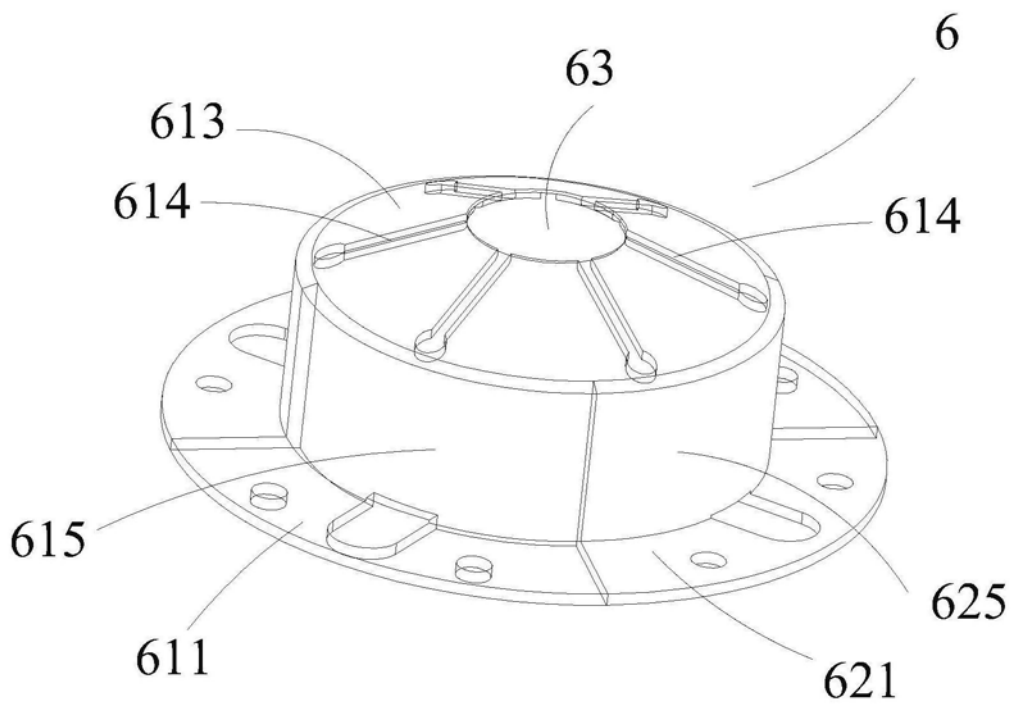


图9