



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208610952 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201820334888.6

(22)申请日 2018.03.12

(73)专利权人 天津青松华药医药有限公司

地址 300457 天津市滨海新区自贸试验区  
(空港经济区)领航路16号

(72)发明人 沈载宽 马军

(74)专利代理机构 天津市尚文知识产权代理有限公司 12222

代理人 何德俊

(51)Int.Cl.

A61B 17/34(2006.01)

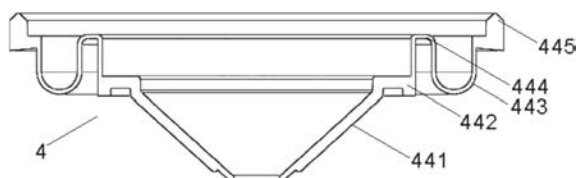
权利要求书1页 说明书10页 附图20页

### (54)实用新型名称

一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀

### (57)摘要

本实用新型涉及一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,包括锥形密封件和波浪形密封圈,波浪形密封圈位于锥形密封件的外周且波浪形密封圈位于锥形密封件的上方,波浪形密封圈包括外沿裙边、内沿裙边和波浪形褶皱,波浪形褶皱位于外沿裙边和内沿裙边之间,且外沿裙边位于波浪形褶皱的上方,内沿裙边与锥形密封件之间设有间隔圈;内沿裙边的截面形状为条形,间隔圈的截面形状为h形;波浪形褶皱的开口朝上,且波浪形褶皱的圈数仅为一圈。本实用新型的综合密封阀设有褶皱部可以使穿刺器械在手术过程中即使任意方向活动或转动,都能保持良好的密封性能;本实用新型的综合密封阀内设有加强筋在器械拔出后不会使阻气阀翻边或脱开,密封效果更好。



1. 一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述综合密封阀包括锥形密封件和波浪形密封圈,所述波浪形密封圈位于锥形密封件的外周且波浪形密封圈位于锥形密封件的上方,所述波浪形密封圈包括外沿裙边、内沿裙边和波浪形褶皱,所述波浪形褶皱位于外沿裙边和内沿裙边之间,且外沿裙边位于波浪形褶皱的上方,所述内沿裙边与锥形密封件之间设有间隔圈;所述内沿裙边的截面形状为条形,所述间隔圈的截面形状为h形;所述波浪形褶皱的开口朝上,且波浪形褶皱的圈数仅为一圈。

2. 根据权利要求1所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述锥形密封件的外周壁设有凸筋。

3. 根据权利要求1所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述波浪形褶皱的高度与所述间隔圈的高度相等。

4. 根据权利要求1所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述内沿裙边的宽度与波浪形褶皱的宽度之比为1:3-4。

5. 根据权利要求4所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述外沿裙边的截面形状为L形裙边,其中L形裙边的长边顶部形状为三角形,L形裙边的短边底面为斜面,且斜面的外侧边缘低于其内侧边缘。

6. 根据权利要求2所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述外沿裙边的宽度与波浪形褶皱的宽度比为3:4-5。

7. 根据权利要求5所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述内沿裙边与所述L形裙边的短边保持在同一高度上。

8. 根据权利要求2所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述凸筋均匀分布在锥形密封件的外周壁上。

9. 根据权利要求3所述的一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,其特征在于,所述间隔圈的外部安装有锁紧间隔圈。

## 一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域,具体涉及一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀。

### 背景技术

[0002] 在微创人体医疗手术中,一旦人体体内发现病症,需要手术或切除,在手术过程中,首先需要应用的是穿刺器,穿刺器是一种刺穿腹壁并为其他手术器械进入体腔通道的手术器械,属于一种微创手术器械。穿刺器临床适用的科室及病种例如妇科疾病中的子宫切除术、卵巢囊肿切除术、宫外孕手术等;肝胆外科中的例如胆囊切除术、肝脏切除术等;泌尿外科中的例如肾切除术、输尿管切开取石术等;胃肠外科中的例如胃大部切除、阑尾切除术、溃疡病穿孔修补术等多种疾病。穿刺器通常包括作为其他手术器械进入通道的套筒组件和贯穿于所述套筒组件内的穿刺杆。首先,为了穿透皮肤,先用手术刀切开皮肤表皮,然后利用穿刺杆穿透皮肤并连同套筒组件一起进入体腔,然后抽出穿刺杆,套筒组件就可以作为将各种器械和工具引入腹腔内以及提供灌气室腹壁升高到器官上方的通道,为了防止在手术过程中各种器械和工具插入腹腔时腹腔内气体泄漏,需要在套筒组件内设置密封组件,常见的密封组件一般包括安装座,在安装座上设有若干编织状分布或周向错位叠加设置的密封垫,使用时器械穿过由多个密封垫组成的密封组件中心,从而达到密封的作用。

[0003] 腹腔穿刺器的密封阀设计,对于腹腔镜手术具有很大地实用意义,既要求密封阀与手术器械能够实现良好的密封性能,又要求密封阀能够便于手术器械灵活操作,现有集中腹腔穿刺器的密封阀结构,其密封组件包括第一充分刚性的环、第二充分刚性的环,以及压缩在两个环之间的若干层弹性体构件,若干层弹性体构件交织形成圆锥形密封件,若干层弹性体构件最好具有半圆形外形,并且最好具有大约180到270度的圆周;另外,在上述的密封件上部还设有类似结构的保护组件。采用这种结构的圆锥形密封件的腹腔穿刺器在市面上已经非常常见,并取得了较好的使用效果。但上述结构的密封件存在以下缺点:密封件采用多段结构组成,给密封件的加工和装配带来了难度,增加了密封件的制作成本;由于密封件采用多段结构,在密封件与器械侧壁配合时难以实现完全密封,密封件的密封性能有所下降。而且套管穿刺器中的密封结构内不可以活动,手术器械灵活操作性非常差。

[0004] 因此,如何提高穿刺器内密封组件的密封效果,同时保证器械运动过程的流畅性是目前需要解决的技术问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀。本实用新型的综合密封阀设有褶皱部可以使穿刺器械在手术过程中即使任意方向活动或转动,都能保持良好的密封性能;本实用新型的综合密封阀内设有加强筋在器械拔出后不会使阻气阀翻边或脱开,密封效果更好。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀,所述综合密封阀包括锥形密封件和波浪形

密封圈,所述波浪形密封圈位于锥形密封件的外周且波浪形密封圈位于锥形密封件的上方,所述波浪形密封圈包括外沿裙边、内沿裙边和波浪形褶皱,所述波浪形褶皱位于外沿裙边和内沿裙边之间,且外沿裙边位于波浪形褶皱的上方,所述内沿裙边与锥形密封件之间设有间隔圈;所述内沿裙边的截面形状为条形,所述间隔圈的截面形状为h形;所述波浪形褶皱的开口朝上,且波浪形褶皱的圈数仅为一圈。本实用新型的综合密封阀的设计目的是既保证手术器械在穿刺套管座内移动时的灵活性,又要保证手术器械操作的精准度。为此特殊设计了波浪形密封圈,其中外沿裙边位于锁紧上盖和锁紧转换帽之间起到固定综合密封阀的作用,内沿裙边位于锁紧上盖的下方,与锁紧上盖的下沿之间具有微小缝隙(0.2-0.6mm),当手术器械需要移动时,手术器械会带动一侧的内沿裙边压缩褶皱部向外沿裙边侧移动,使手术器械可以灵活移动,同时内沿裙边在移动过程中会产生相应的形变,与锁紧上盖的下沿产生直接接触,使内沿裙边在移动过程中具有一定的摩擦力,不会使手术器械过度移动,避免造成手术创伤过大的问题;同时为了避免摩擦力过大的问题,需将波浪形褶皱仅设为一圈,相对与现有技术中设置的好几层褶皱层相比,本实用新型褶皱内的宽度较大,还具有更容易生产,更不容易损坏的优点。

[0008] 进一步地,本实用新型的外沿裙边位于波浪形褶皱的上方的目的不仅具有良好的密封效果,还使综合密封阀可以有效的节省空间的安装在锁紧上盖和锁紧转换帽之间,所述外沿裙边的截面形状为L形裙边,其中L形裙边的长边顶部形状为三角形,设计为三角形的顶部是保证外沿裙边上部与锁紧上盖之间的密封效果,比普通的圆弧形顶部密封效果更好。L形裙边的短边底面为斜面,且斜面的外侧边缘低于其内侧边缘,此设计的目的是为了向下压紧锁紧转换帽,保证外沿裙边下部与锁紧转换帽之间的密封效果。

[0009] 进一步地,本实用新型中设置锥形密封件的目的是锥形结构有利于引导穿刺针杆快速穿设,可以尽可能避免穿刺针扎破锥形密封件的侧壁,相对于现有技术中的碗形等其他封件实用效果更好;所述锥形密封件的外周壁设有凸筋,锥形密封件的外周壁设有凸筋的目的是当拔出穿刺器械时,不会带动软胶锥形圈向外翻出。

[0010] 进一步地,所述波浪形褶皱的高度与所述间隔圈的高度相等。

[0011] 进一步地,所述内沿裙边的宽度与波浪形褶皱的宽度之比为1:3-4。

[0012] 进一步地,所述外沿裙边的宽度与波浪形褶皱的宽度比为3:4-5。

[0013] 进一步地,所述内沿裙边与所述L形裙边的短边保持在同一高度上。

[0014] 进一步地,所述凸筋均匀分布在锥形密封件的外周壁上。

[0015] 进一步地,所述间隔圈的外部安装有锁紧间隔圈,所述h形的竖板高于其折边高度。本实用新型的间隔圈的截面形状为h形,锁紧间隔圈与间隔圈的形状对应匹配,使锁紧间隔圈具有压紧安装在锥形密封件上方的支撑环和支撑板的作用,防止抽出手术器械时将支撑环和支撑板抽出,影响手术进行。

[0016] 进一步地,所述综合密封阀由弹性材料制成为柔性医用橡胶。包括但不限于:医用硅胶、医用橡胶、医用聚氨脂、医用乳胶以及它们的组合。

[0017] 有益效果

[0018] 本实用新型的综合密封阀内设有锥形密封件保证医疗器械在穿过鱼眼阀进入穿刺器通道进行手术时,其对密封组件带来的移动不会造成穿刺器内部通道的漏气;同时设有褶皱部缓冲件使得医疗器械在穿刺器内部的移动更加自由,有利于手术的顺利展开。

[0019] 本实用新型的锥形密封件能在手术器械抽出时,防止穿刺针孔翻皮,有效延长使用寿命。

[0020] 本实用新型的综合密封阀可以广泛应用于腹腔镜、胸腔镜等微创外科手术的穿刺器中。

## 附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的腹腔镜穿刺器的整体结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型的腹腔镜穿刺器套管整体结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型的腹腔镜穿刺器套管爆炸结构示意图;
- [0024] 图4为本实用新型的腹腔镜穿刺器的穿刺针整体结构示意图;
- [0025] 图5为本实用新型的腹腔镜穿刺器的穿刺针密封帽的结构示意图;
- [0026] 图6为本实用新型的腹腔镜穿刺器的穿刺针杆的结构示意图;
- [0027] 图7为本实用新型的腹腔镜穿刺器的穿刺针套管的剖面结构示意图;
- [0028] 图8为本实用新型的腹腔镜穿刺器的两级密封装置的剖面结构示意图;
- [0029] 图9为本实用新型的腹腔镜穿刺器的穿刺针套管座的结构示意图;
- [0030] 图10为本实用新型的腹腔镜穿刺器的两级密封装置的等轴向爆炸结构示意图;
- [0031] 图11为本实用新型的腹腔镜穿刺器的两级密封装置的竖向爆炸结构示意图;
- [0032] 图12为本实用新型的腹腔镜穿刺器的第二密封组件的剖面结构示意图;
- [0033] 图13为本实用新型的腹腔镜穿刺器的鸭嘴密封阀的结构示意图;
- [0034] 图14为本实用新型的腹腔镜穿刺器的锁紧转换机构的爆炸结构示意图;
- [0035] 图15为本实用新型的腹腔镜穿刺器的锁紧转换帽的结构示意图;
- [0036] 图16为本实用新型的腹腔镜穿刺器的锁紧上盖的结构示意图;
- [0037] 图17为本实用新型的腹腔镜穿刺器的锁紧下盖的底部结构示意图;
- [0038] 图18为本实用新型的腹腔镜穿刺器的锁紧下盖的正面结构示意图;
- [0039] 图19为本实用新型的腹腔镜穿刺器的第一密封组件的竖向爆炸结构示意图;
- [0040] 图20为本实用新型的腹腔镜穿刺器的第一密封组件的等轴向爆炸结构示意图;
- [0041] 图21为本实用新型的腹腔镜穿刺器的第一密封组件的剖面结构示意图;
- [0042] 图22为本实用新型的腹腔镜穿刺器的综合密封阀的正向剖面结构示意图;
- [0043] 图23为本实用新型的腹腔镜穿刺器的综合密封阀的反向剖面结构示意图;
- [0044] 图24为本实用新型的腹腔镜穿刺器的间隔锁紧圈的炸结构示意图;
- [0045] 图25为本实用新型的腹腔镜穿刺器的注气阀安装结构示意图;
- [0046] 图26为本实用新型的腹腔镜穿刺器的阀杆结构示意图;
- [0047] 其中,1-穿刺套管身,11-穿刺套管座,111-安装筒,112-凹陷部,113-肋板,114-横向卡槽,115-竖向卡缝,12-套管,121-套管环形纹,2-穿刺针,21-穿刺针密封盖,211-扁平面,212-弧形面,213-凸纹,214-定位槽,215-压槽,22-穿刺针杆,221-杆体,222-穿刺针杆座,223-穿刺锥头,224-限位块,225-定位柱,226-压块,3-注气阀,31-注气管,32-阀体,321-弧形缺口,33-阀杆,331-弧形限位块,332-锥形端,34-开关柄,341-防滑凸缘,35-通气孔,4-第一密封组件,41-锁紧上盖,411-横向锁槽,412-竖向锁槽,413-限位槽,414-花瓣槽,42-支撑环,43-支撑片,44-综合密封件,441-锥形密封阀,442-间隔圈,443-波浪形褶

皱,444-内沿裙边,445-外沿裙边,446-凸筋,45-间隔锁紧圈,451-间隔锁紧座,452-间隔锁紧片,46-锁紧转换帽,461-锁紧转换帽底板,462-锁紧转换帽外壁,463-横向锁块,464-竖向锁块,465-插锁体,5-第二密封组件,51-锁紧下盖,511-插接旋槽,512-插接卡槽,513-插接卡板,514-卡接弧板,515-横向卡块,516-竖向卡条,517-连接座,52-鸭嘴密封阀,521-第一压紧圈,522-第二压紧槽,523-压紧凸缘。

## 具体实施方式

[0048] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0050] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0051] 如附图1所示,本实用新型的腹腔镜穿刺器是规格为10mm的穿刺器,包括穿刺套管1和穿刺针2,穿刺套管1在竖向中心上设有供穿刺针2穿设的通道,记为穿刺通道,使用时,穿刺针2穿过穿刺通道插入穿刺套管1内并从穿刺套管1的尾端伸出;穿刺套管座11的侧壁上安装有注气阀3且注气阀3与穿刺套管1设置为一体,以便通过穿刺器向体内供气,保持气腹的存在。

[0052] 如附图2-3所示,是本实用新型的穿刺套管1包括穿刺套管身和两级密封装置,穿刺套管身包括穿刺套管座11和套管12,两级密封装置安装在穿刺套管座11的上方,套管12安装在穿刺套管座11的下方;套管12的外壁上设有套管环形纹121,通过设置环形纹的目的是增加套管与腹壁的摩擦力,避免在腹腔气体压力作用下套管被挤出腹部,影响手术进行。

[0053] 如附图4-6所示,是本实用新型的穿刺针包括穿刺针杆22和穿刺针密封盖21,穿刺针杆22包括杆体221、穿刺锥头223和穿刺针杆座222,穿刺针杆座222安装在杆体221的顶部,穿刺锥头223安装在杆体221的底部;穿刺针密封盖21的盖体周面分为两个对称的扁平面211和两个对称的弧形面212,扁平面211为光滑面,弧形面212设有凸纹213,此设计的目的是将扁平面211作为握持部便于抓握,将弧形面212作为操作面,上面的凸纹213具有防滑功能,方便穿刺针的插拔;靠近扁平面211侧的穿刺针密封盖21内设有定位槽214,穿刺针杆座222上设有相应的定位柱225,定位柱225插接入定位槽214内将穿刺针密封盖21与穿刺针杆座222固定安装,定位柱225和定位槽214保证直接插接就可以固定穿刺针密封盖21与穿刺针杆座222,且直接定位穿刺针密封盖21在穿刺针杆座222上的安装位置,保证穿刺针在

工作时扁平面211作为握持部朝向手部,有效避免错误安装,安装方式简单便捷。

[0054] 进一步地,穿刺针杆22还包括限位块224,限位块224的位于穿刺针杆座222的下方,且一边与穿刺针杆座222无缝连接;定位柱225位于限位块224的上方,穿刺锥头223中的尖尖端位于限位块224的正下方;限位块224用于限定穿刺针杆22在锁定上盖41的安装位置,可以有效防止穿刺针在穿刺套管内的径向转动,保证手术过程的稳定性;另外限定定位柱225、穿刺锥头223和限位块224三者的相对位置既能保证穿刺针密封盖21的安装方向,又能保证穿刺针在穿刺套管内的安装方位,此设计使穿刺器在安装时,非常简单准确,大大减少了安装错误。

[0055] 进一步地,穿刺针杆座222为圆盘状,穿刺针杆座222的直径与穿刺针密封盖21底部的内径相等。穿刺针密封盖21的弧形面212的底部还设有压槽215,穿刺针杆座222上设有与压槽215对应的压块226。压槽215均匀分布在穿刺针密封盖21的内周面。该设计可以进一步加强穿刺针密封盖21与穿刺针杆座222的安装稳定性,且设计的连接方式均为卡接,有效避免现有技术中采用超声波焊接改变高分子材料内部的晶体结构,导致高分子材料内的应力发生变化,容易发生开裂问题;因此本申请中部件之间采用卡接的连接方式,使工艺步骤和工艺设备均更加简单快捷,安全环保,节约生产成本。

[0056] 进一步地,限位块224的另一边与杆体221无缝连接。限位块224为L形限位块224,L形限位块224的短边与穿刺针杆座222无缝连接,长边与杆体221无缝连接。本申请中的L形限位块224与穿刺针杆22是一体成型的,限位块224与穿刺针杆22的制作非常简单,连接非常稳定,可以有效防止穿刺针杆22在穿刺套管内的径向转动,且不易受力损坏。

[0057] 如附图7-11所示,是本实用新型的两级密封装置包括第一密封组件4和第二密封组件5;第二密封组件5包括锁紧下盖51和鸭嘴密封阀52,锁紧下盖51内安装有鸭嘴密封阀52。

[0058] 如附图12-13所示,是本实用新型的第二密封组件5安装在穿刺套管座11的上方,具体为鸭嘴密封阀52的上部依次设有第一压紧圈521和第二压紧槽522,第一压紧圈521对应安装在锁紧下盖51内的连接座517内,第二压紧槽522对应安装在穿刺套管座内的安装筒111内。

[0059] 进一步地,锁紧下盖51的下部还设有卡接弧板514,卡接弧板514对应设于插接旋槽511的下方;第二压紧槽522的外部设有压紧凸缘523,压紧凸缘523安装在卡接弧板514之间的空隙内;本实用新型的锁紧下盖51内设有卡接弧板514,可以有效将压紧凸缘523限定在卡接弧板514之间,有效防止穿刺针杆抽出时引起的鸭嘴密封阀在穿刺套管座内产生径向转动,保证手术操作的稳定性。

[0060] 进一步地,第一压紧圈521的底面为斜面,且斜面的外侧边缘低于其内侧边缘;第一压紧圈521的底面为斜面,且斜面的外侧边缘低于其内侧边缘。该设计的目的可以鸭嘴密封阀与锁紧下盖的连接座517的抱紧力更好,使鸭嘴阀在穿刺套管座上的安装更稳定,密封效果更好。

[0061] 进一步地,穿刺套管座11上部的外周壁上还设有横向卡槽114和竖向卡缝115,锁紧下盖51的内周壁对应设于横向卡块515和竖向卡条516;横向卡块515安装在横向卡槽114内,竖向卡条516安装在竖向卡缝115内。本实用新型的穿刺器中的锁紧下盖与穿刺套管座之间的两级连接结构,可以从轴向和径向方向上将两者固定,又可以有效避免误碰,将穿刺

定位导向盖旋离出穿刺套管座,更加确保穿刺器使用过程的安全性。

[0062] 如附图14-18所示,是本实用新型的锁紧转换机构,锁紧上盖、锁紧转换帽和锁紧下盖51之间设有锁紧转换机构,包括锁紧上盖41、锁紧转换帽46和锁紧下盖51,锁紧转换帽46的外壁462上设有卡接锁块,锁紧上盖41的内壁上设有卡接锁槽,卡接锁块对应安装在卡接锁槽内;锁紧转换帽46的下部设有插锁体465,锁紧下盖51的上部设有插锁槽,插锁体465安装在插锁槽内。本实用新型的锁紧转换机构中,锁紧上盖41与锁紧转换帽46之间是紧固连接,锁紧下盖51和锁紧转换帽46之间是可拆卸连接,从而保证锁紧转换帽46可以快速的从锁紧下盖51上移除,进而可以将手术组织直接从锁紧下盖51的出口中拉出,有效满足手术组织的取出需求。

[0063] 进一步地,卡接锁块包括横向锁块463和竖向锁块464,锁紧上盖41内设有横向锁槽411和竖向锁槽412,横向锁块463安装在横向锁槽411内,竖向锁块464安装在竖向锁槽412内。本实用新型的卡接锁块包括横向锁块463和竖向锁块464的目的是同时保证锁紧上盖41在径向和轴向方向两个方向上均固定安装在锁紧转换帽46的,有效保证紧固效果,避免手术过程误碰锁紧上盖41造成漏气的后果。

[0064] 进一步地,如附图15所示,是本实用新型的插锁体465,插锁体465为L形弧板,L形弧板的数目为两个,且均匀分布在锁紧转换帽46的下部。插锁槽包括插接旋槽511和插接卡槽512,插接旋槽511和插接卡槽512连通。插接卡槽512的上部设有插接卡板513。横向锁块463和竖向锁块464间隔均匀分布在锁紧转换帽46的外壁462上。

[0065] 进一步地,竖向锁块464的顶部为锥状,此设计的目的可以保证竖向锁块464快速插入锁紧上盖41内,保证安装的便捷性。

[0066] 进一步地,锁紧下盖51的下部安装在穿刺套管座上。锁紧转换机构安装后,锁紧上盖41和锁紧下盖51之间无缝设置,即锁紧转换帽46可以完全安装在锁紧上盖41和锁紧下盖51之间,从外部看不出锁紧转换帽46的安装,整体占用空间较小,设计非常精巧。

[0067] 如附图19-23所示,是本实用新型的第一密封组件4包括锁紧上盖41、支撑环42、支撑片43、综合密封阀44、间隔锁紧圈45和锁紧转换帽46,支撑环42、支撑片43、综合密封阀44和间隔锁紧圈45安装在锁紧上盖41和锁紧转换帽46之间,且支撑环42和支撑片43安装在综合密封阀44内,间隔锁紧圈45安装在综合密封阀44下方;通过锁紧转换帽46与锁紧下盖51连接,使第一密封组件4与第二密封组件5安装固定。本实用新型的第一密封组件中以综合密封阀为主体安装,支撑片43起到支撑保护锥形密封阀441的作用,支撑环42和间隔锁紧圈45起到支撑间隔的作用,锁紧上盖41和锁紧转换帽46起到压紧综合密封阀43的作用,保证密封效果。本实用新型的支撑片、支撑环和间隔锁紧圈三者 in 综合密封阀安装后,与综合密封阀形成一体,可以记为综合密封支撑阀组件,该综合密封支撑阀组件置于锁紧上盖和锁紧转换帽之间,当插入到综合密封阀的穿刺针杆或手术器械移动时,该综合密封支撑阀组件整体在锁紧上盖和锁紧转换帽之间移动,避免由于单单综合密封阀移动产生间隙,造成漏气。

[0068] 进一步地,综合密封阀44包括锥形密封阀441和波浪形密封圈,波浪形密封圈位于锥形密封阀441的外周,波浪形密封圈包括外沿裙边445、内沿裙边444和波浪形褶皱443,波浪形褶皱443位于外沿裙边445和内沿裙边444之间,且外沿裙边445位于波浪形褶皱443的上方,内沿裙边444与锥形密封阀441之间设有间隔圈442;支撑片43安装在锥形密封阀441



内,支撑环42安装在支撑片43的上方;间隔锁紧圈45安装在间隔圈442的外周。

[0069] 进一步地,支撑片43的上部设有若干连接柱,支撑环42上设有与上述连接柱配合连接的连接孔。本实用新型的穿刺器使用时,穿刺针接触硬胶片材质的支撑片,不会损坏软胶锥形密封阀,本实用新型的通过弹性软胶锥形密封阀与支撑片结合,可以防止锥形密封阀因穿刺锥尖的直接接触导致的磨损甚至破裂,保证密封圈能正常使用。同时当拔出穿刺器械时,不会带动锥形密封阀向外翻出,而锥形密封阀自身具有弹性,能带动支撑片向内收紧复位。

[0070] 进一步地,间隔圈442的截面形状为h形;间隔锁紧圈45包括间隔锁紧座451和间隔锁紧片452,间隔锁紧座451与间隔圈h形下部的卡槽对应卡紧,间隔锁紧座451的下底面安装在锁紧转换帽底板461上,间隔锁紧片452安装间隔圈442与内沿裙边444之间的卡槽内。将间隔圈442的截面形状设计为h形,可以直接采用卡接的方式将间隔锁紧座451和安装在综合密封阀46内,不必采用超声波焊接等方式,安装更便捷、简单和环保。

[0071] 进一步地,间隔圈的h形的竖板高于其折边高度,间隔锁紧片452的上部开口为收口状。此设计的目的是,收口状的间隔锁紧片设置在间隔圈442外沿,具有起到压紧间隔圈内部安装的支撑环和支撑片的作用,防止在穿刺针或手术器械拔出时,将支撑环或支撑片带动偏离原有位置,避免影响手术的正常进行。

[0072] 另外,本实用新型的间隔锁紧片452还具有为内沿裙边提供支撑的作用,防止内沿裙边变形。

[0073] 进一步地,间隔锁紧片452安装后的高度大于支撑环42安装后的高度。

[0074] 进一步地,锁紧上盖41的外壁设有花瓣槽414,便于增加锁紧上盖41旋转时的摩擦力。

[0075] 进一步地,综合密封阀的波浪形密封圈位于锥形密封件441的外周且波浪形密封圈位于锥形密封件441的上方;内沿裙边444的截面形状为条形;波浪形褶皱443的开口朝上,且波浪形褶皱443的圈数仅为一圈。本实用新型的综合密封阀的设计目的是既保证手术器械在穿刺套管座内移动时的灵活性,又要保证手术器械操作的精准度。为此特殊设计了波浪形密封圈,其中外沿裙边445位于锁紧上盖41和锁紧转换帽46之间起到固定综合密封阀的作用,内沿裙边444位于锁紧上盖41的下方,与锁紧上盖41的下沿之间具有微小缝隙(0.2-0.6mm),当手术器械需要移动时,手术器械会带动一侧的内沿裙边444压缩褶皱部向外沿裙边445侧移动,使手术器械可以灵活移动,同时内沿裙边444在移动过程中会产生相应的形变,与锁紧上盖41的下沿产生直接接触,使内沿裙边444在移动过程中具有一定的摩擦力,不会使手术器械过度移动,避免造成手术创伤过大的问题;同时为了避免摩擦力过大的问题,需将波浪形褶皱443仅设为一圈,相对与现有技术中设置的好几层褶皱层相比,本实用新型褶皱内的宽度较大,还具有更容易生产,更不容易损坏的优点。

[0076] 进一步地,本实用新型的外沿裙边445位于波浪形褶皱443的上方的目的不仅具有良好的密封效果,还使综合密封阀可以有效的节省空间的安装在锁紧上盖41和锁紧转换帽46之间,外沿裙边445的截面形状为L形裙边,其中L形裙边的长边顶部形状为三角形,设计为三角形的顶部是保证外沿裙边445上部与锁紧上盖41之间的密封效果,比普通的圆弧形顶部密封效果更好。L形裙边的短边底面为斜面,且斜面的外侧边缘低于其内侧边缘,此设计的目的是为了向下压紧锁紧转换帽46,保证外沿裙边445下部与锁紧转换帽46之间的密

封效果。

[0077] 进一步地,本实用新型中设置锥形密封件441的目的是锥形结构有利于引导穿刺针杆快速穿设,可以尽可能避免穿刺针扎破锥形密封件441的侧壁,相对于现有技术中的碗形等密封件实用效果更好;锥形密封件441的外周壁设有凸筋416,锥形密封件441的外周壁设有凸筋416的目的是当拔出穿刺器械时,不会带动软胶锥形圈向外翻出。

[0078] 进一步地,波浪形褶皱443的高度与间隔圈442的高度相等。内沿裙边444的宽度与波浪形褶皱443的宽度之比为1:3-4。外沿裙边445的宽度与波浪形褶皱443的宽度比为3:4-5。内沿裙边444与L形裙边的短边保持在同一高度上。此设计可以保证密封效果更好。

[0079] 进一步地,凸筋416均匀分布在锥形密封件441的外周壁上。综合密封阀由弹性材料制成为柔性医用橡胶。包括但不限于:医用硅胶、医用橡胶、医用聚氨脂、医用乳胶以及它们的组合。

[0080] 进一步地,锁紧转换帽的锁紧转换帽底板461的内缘边向下凸出用于压紧鸭嘴阀的第一压紧圈的上底面,使锁紧转换帽底板与鸭嘴阀的第一压紧圈之间为过盈连接,从而进一步加强第一密封组件和第二密封组件之间的连接稳定性,保证密封组件的阻气效果。

[0081] 进一步地,锁紧转换帽的紧转换帽外壁462的内侧壁边向上凸出用于压紧综合密封阀的综合密封阀的下底面,使锁紧转换帽与综合密封阀的综合密封阀之间为过盈连接,从而加强锁紧转换帽与锁紧上盖之间的连接稳定性,促进第一密封组件内部各组件连接的一体性,保证第一密封组件内的阻气效果。

[0082] 本实用新型通过在锁紧转换帽的底板和外壁上的凸缘设置,分别加强了与综合密封阀和鸭嘴阀之间的密封效果,从而从整体保证了穿刺套套管的阻气效果。

[0083] 如附图24-25所示,是本实用的穿刺器的阀门安装结构,具体为包括穿刺套管座11和注气阀3,穿刺套管座11的周面上具有两凹陷部112,其中一个凹陷部112的外侧安装有注气阀3,注气阀3包括阀体32、阀芯和注气管31,注气管31与凹陷部112内的安装筒111连接,且注气管31与安装筒111之间的夹角为65-75度,即本申请的注气管31是倾斜安装在凹陷部112上的,此设计的好处一是可以插接在注气管31上的注气软管也是倾斜设置的,受力角度较好,即不易从注气管31上滑落,还能使注气软管呈类抛物线状的形态设置在气腹上方,从而时注气软管与气腹之间存在一定的间隙,即保证穿刺套管移动的灵活性,又便于区分设在气腹上的其他管线;二是注气管31倾斜设计且与凹陷部112配合,使注气管31在穿刺套管座11上形成半隐藏设计,使用过程中除非有意识操作注气阀3开关,否则不易产生误碰注气阀3的问题;本申请注气管31的注气管口为通用的鲁尔接口,符合医疗器械的标准。阀体32为圆筒状,以呈左右贯通方向的安装在注气管31上,本申请的左右贯通是相对于穿刺器上下贯通的方向而言的,区别于现有技术中注气阀3的阀体32上下贯通设置在穿刺座上;阀体32内设有能周向转动从而将注气管31连通或阻断的阀芯;穿刺套管座11、阀体32和注气管31为一体式结构,强度高,稳定性强,使得使用时密封效果好,不易产生漏气或漏液现象。

[0084] 进一步地,注气管31安装在凹陷部112的下方,阀体32上侧和凹陷部112之间的区域还安装有肋板113,肋板113设置在凹陷部112的中间,肋板113、穿刺套管座11、阀体32和注气管31也为一体式结构,通过注塑技术就可以简单实现,肋板113的设计不仅制作工艺简单,使注气阀3与穿刺套管座11之间的连接强度更大,结构稳定性更好,同时肋板113也起到方便手部在凹陷部112握持的作用,使穿刺器更好抓握,最后还可以进一步起到防止误碰注

气阀3。

[0085] 进一步地,阀芯包括周向转动设置在阀体32内的阀杆33,阀杆33的一端设有位于阀体32外侧的开关柄34,另一端为斜锥端332,设置斜锥端332的目的是因为斜锥端332的设置便于阀杆33快速安装在阀体32内,使用方便,节省成本;在阀杆33中部设有能径向贯穿阀杆33的通气孔35。阀杆33与阀体32之间设有能够限定阀杆33周向转动的周向限位机构;周向限位机构包括设置在阀体32端部的弧形缺口321,阀杆33上设有与弧形缺口321相对应且当阀杆33周向转动时能分别与弧形缺口321端部抵靠的弧形限位块331。即当弧形限位块331与弧形缺口321一端相抵靠时,通气孔35将注气管31与安装筒111连通,开关柄34与注气管31平行;当弧形限位块331与弧形缺口321另一端抵靠时,通气孔35将注气管31与安装筒111阻断,开关柄34与注气管31垂直,且开关柄34高出穿刺套管座11的凹陷部1-2cm,高于凹陷部1-2cm的目的,也是为了开关柄34的操作留出相应的操作空间,使得阀门的开启或关闭操作方便,在开关柄34的外侧壁上还设有防滑凸缘341,也是为了操作方便。

[0086] 进一步地,穿刺套管座11上还设有锁紧上盖,锁紧上盖内还设有限位槽413,限位槽413设置在注气阀3的对侧;锁紧上盖安装有穿刺针,穿刺针包括穿刺针密封帽和穿刺针杆,穿刺针密封帽的两侧也设有凹陷的扁平面,穿刺针杆上设有限位块224,限位块224安装在定位槽214内,定位扁平面与穿刺套管座11的凹槽部位置呈上下对应设置。此设计的目的是保证手部在凹陷部112的握持操作,有利于操作的便捷性。

[0087] 总之,本实用新型的一次性穿刺器设计合理,结构紧凑、使用安全、有效,在临床手术中能极大地减少伤口面积,大大缩短手术时间,减少患者的出血和术后感染,同时提高手术质量。

[0088] 本实用新型的穿刺器的组装过程为:先将第二密封组件中的鸭嘴密封阀和锁紧下盖安装在穿刺套管座上,然后将第一密封组件整体安装在第二密封组件的上方,完成穿刺套管的组装;然后将穿刺针杆和穿刺针密封帽安装固定,完成穿刺针的组装;最后将穿刺针依次从第一密封组件和第二密封组件的中心孔穿过,并将穿刺针杆端部的穿刺锥头穿出穿刺套管外,完成穿刺器的组装过程。

[0089] 本实用新型的穿刺器的使用过程和密封原理如下:本实用新型的密封装置与一次性穿刺器配套使用,是一种微创腔镜配套手术器械适用于腹腔、泌尿、妇科腔镜检查 and 手术过程中建立手术工作通道用。首先将一次性穿刺器的穿刺针前端的穿刺锥头在病人腹部软组织切小口,然后将穿刺锥头插入病人腹部软组织小切口中,随着穿刺锥刺破软组织下层带着穿刺套管下部带锥度的斜切面一起进入软组织,在穿刺锥穿过病人腹腔软组织直至腹腔,此时穿刺套管随着穿刺锥穿入腹腔到达腹腔中部,然后将穿刺针从穿刺套管中拔出,打开注气阀上部的阀门开关,气体通过注气阀进气口、阀芯、阀体,从穿刺套管注入病人腹腔中,由于第二密封阀下部设有鸭嘴阀,当穿刺针杆从鸭嘴阀中抽出时,鸭嘴阀的阀嘴自动关闭,注入到腹腔内的气体便无法从穿刺套管内冒出,起到单向密封作用,从而保持气腹存在,使病人腹腔鼓起,关闭阀门,开始腹腔手术过程。

[0090] 然后腹腔手术器械可以从一次性穿刺器的第一密封阀、第二密封阀中插入并通过穿刺套管插入腹腔中,由于第一密封组件的综合密封阀和第二密封组件的鸭嘴阀对手术器械具有非常好的抱紧作用,密封腹腔手术器械性能好,注入腹腔中气体不会泄漏,具有多重密封效果。

[0091] 在手术过程中,需要将手术组织取出,本实用新型的穿刺器第一密封组件和第二密封组件可拆卸分离,使术中组织快速从鸭嘴阀中取出,然后再将第一密封组件和第二密封组件旋紧,继续进行手术,手术结束后将手术器械从一次性穿刺器中拔出,打开阀门开关,将病人腹腔中注入气体从注气阀的排气口排出体外,待注入气体排出后,即可将一次性穿刺器从病人腹部拔出,完成手术过程。

[0092] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0093] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出的是,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

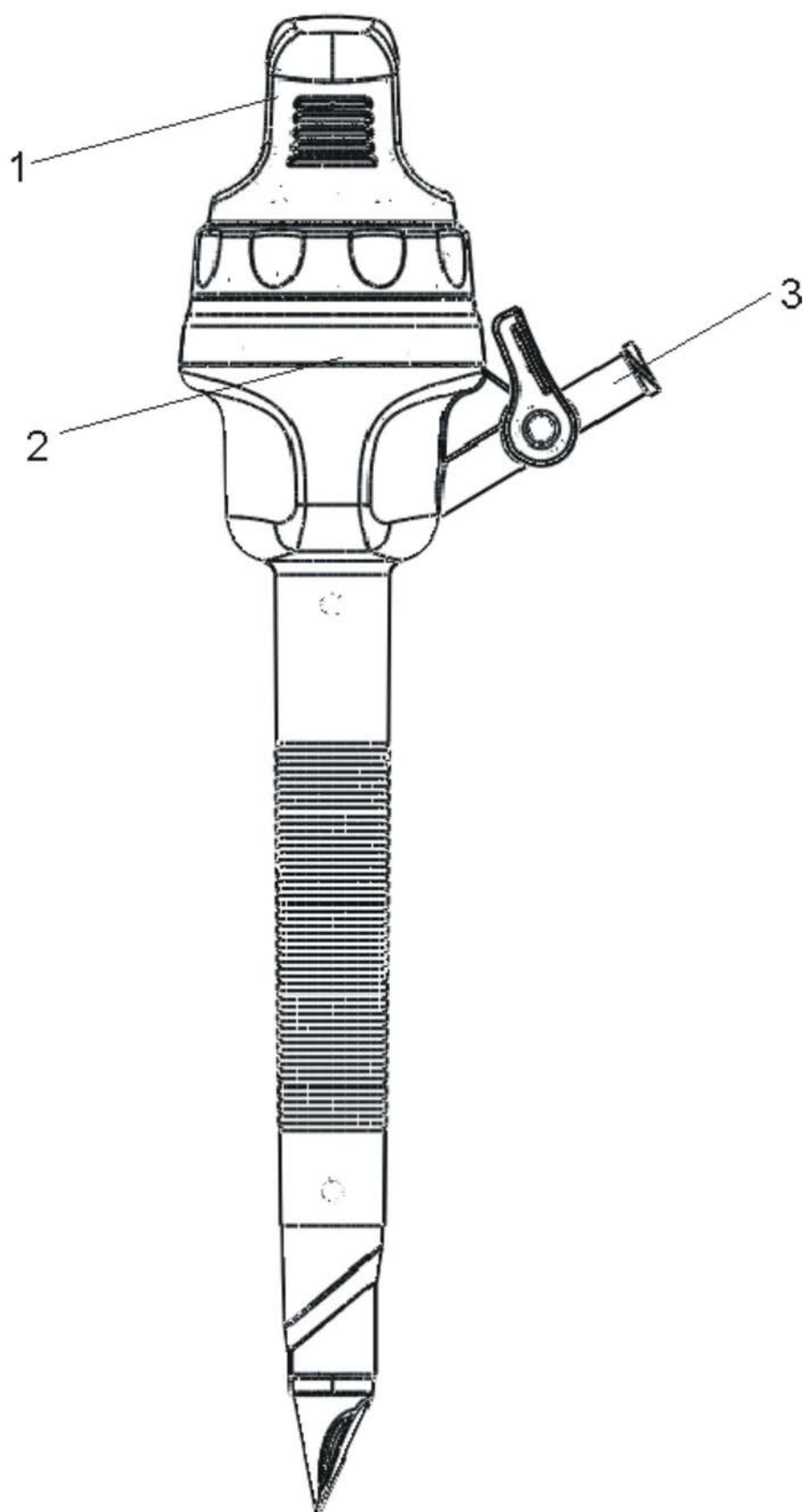


图1

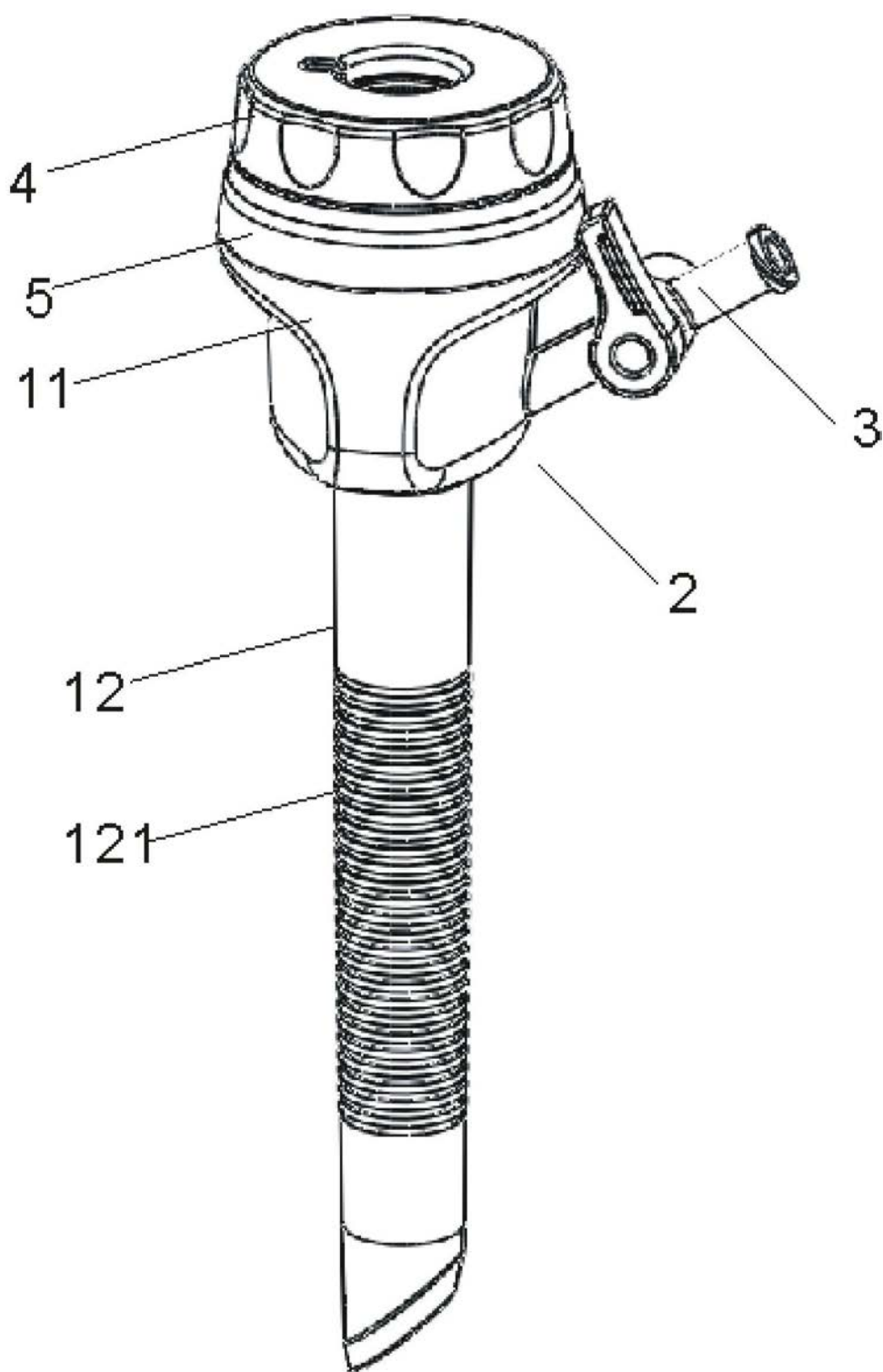


图2

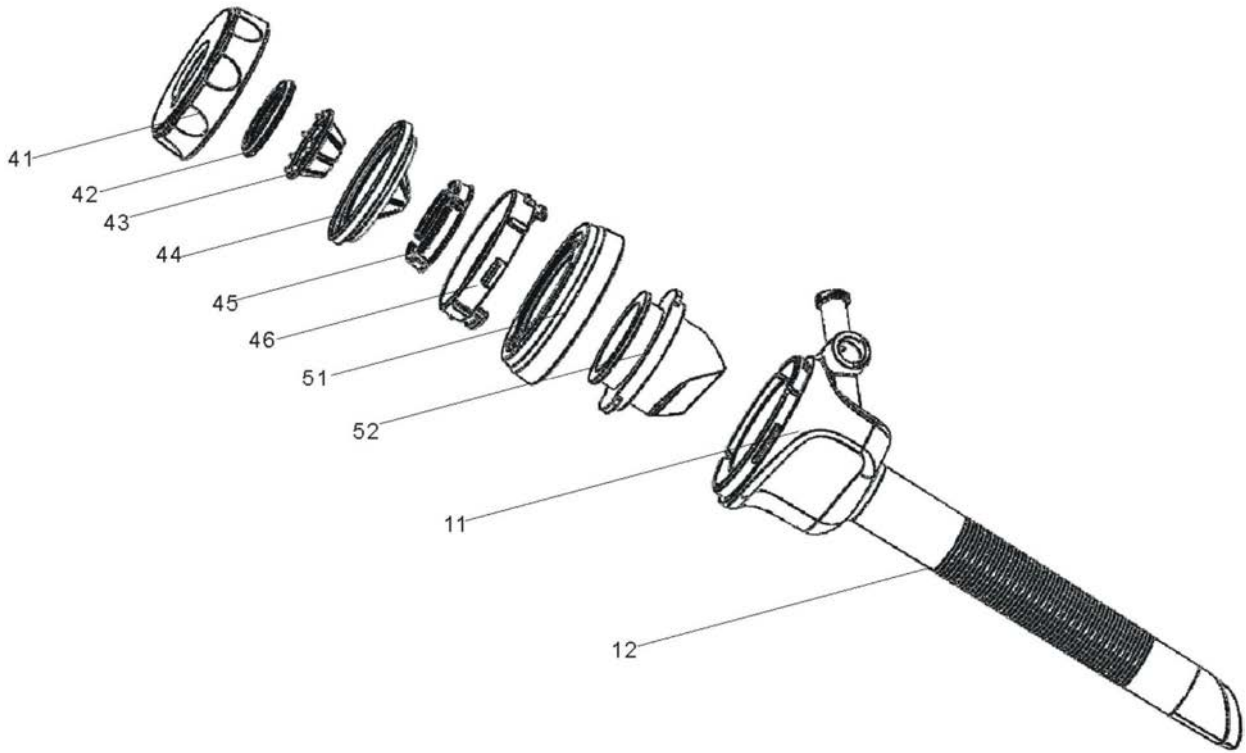


图3

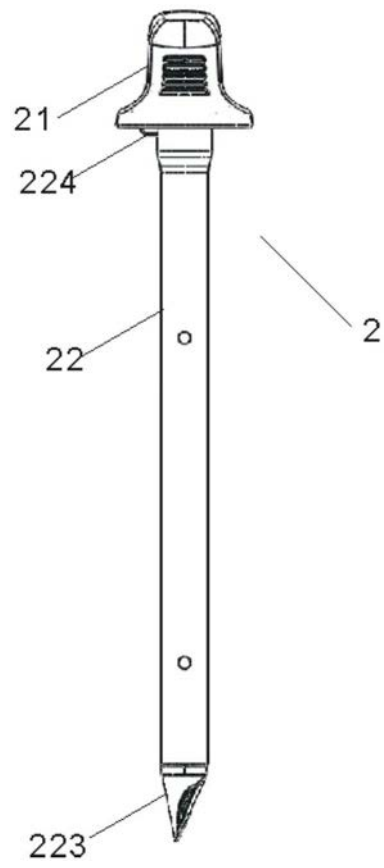


图4



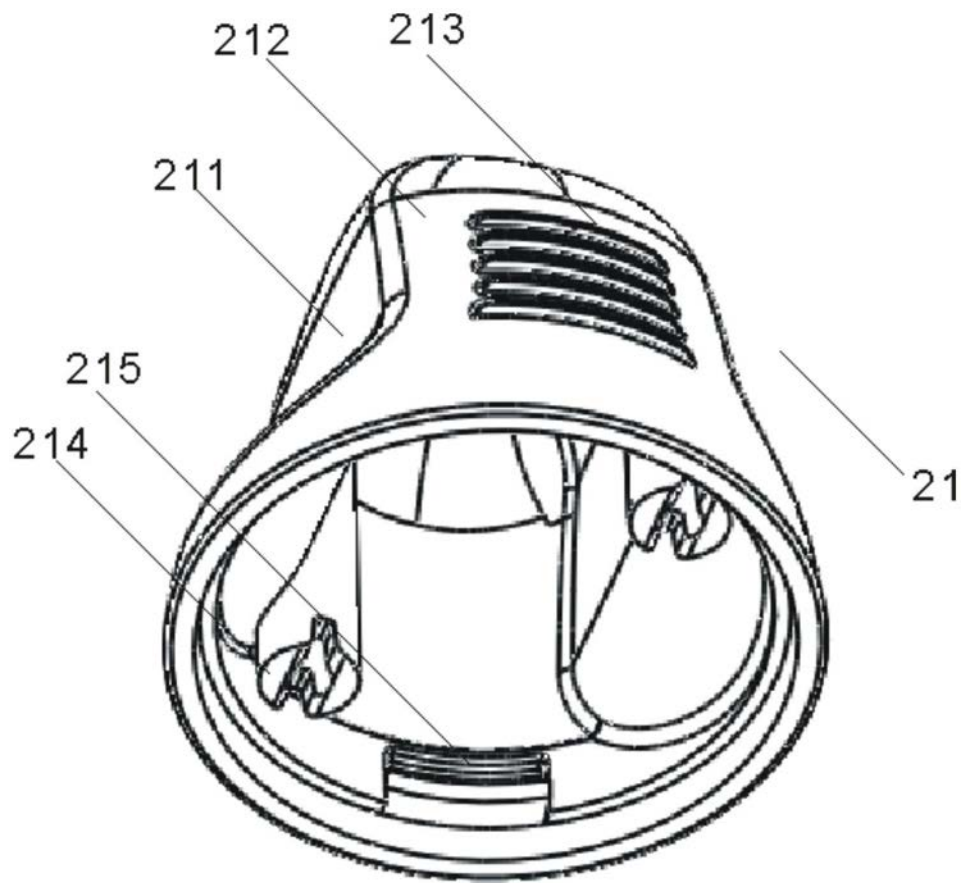


图5

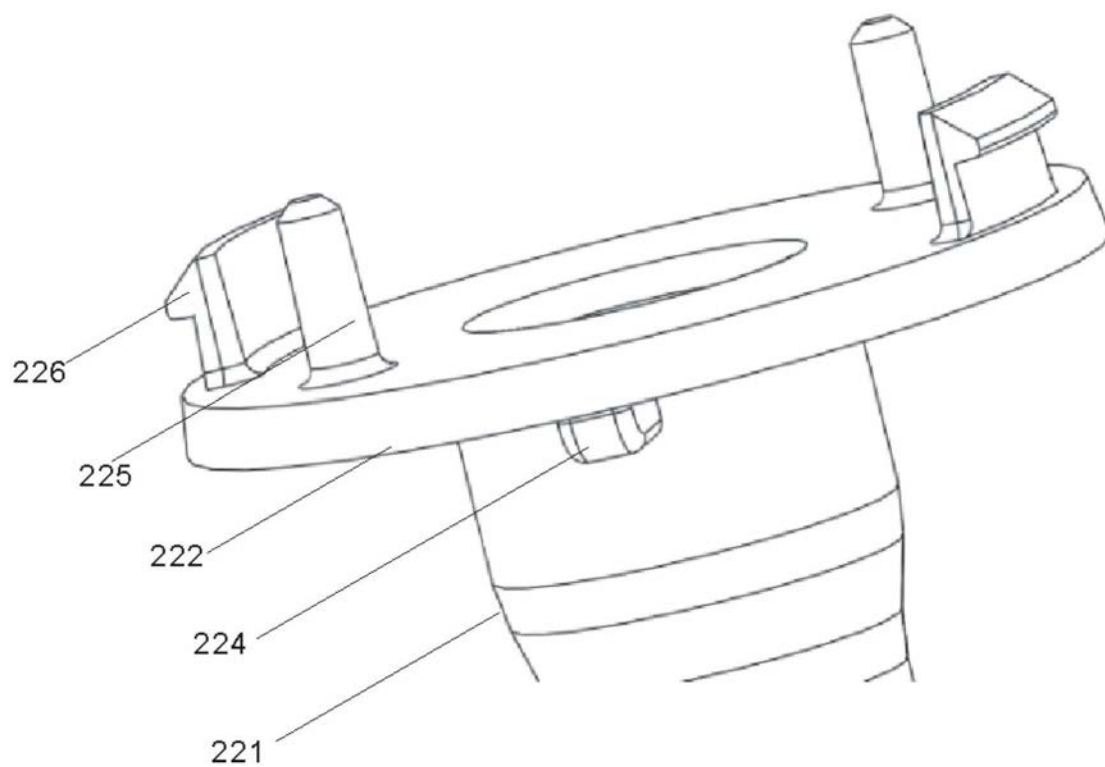


图6

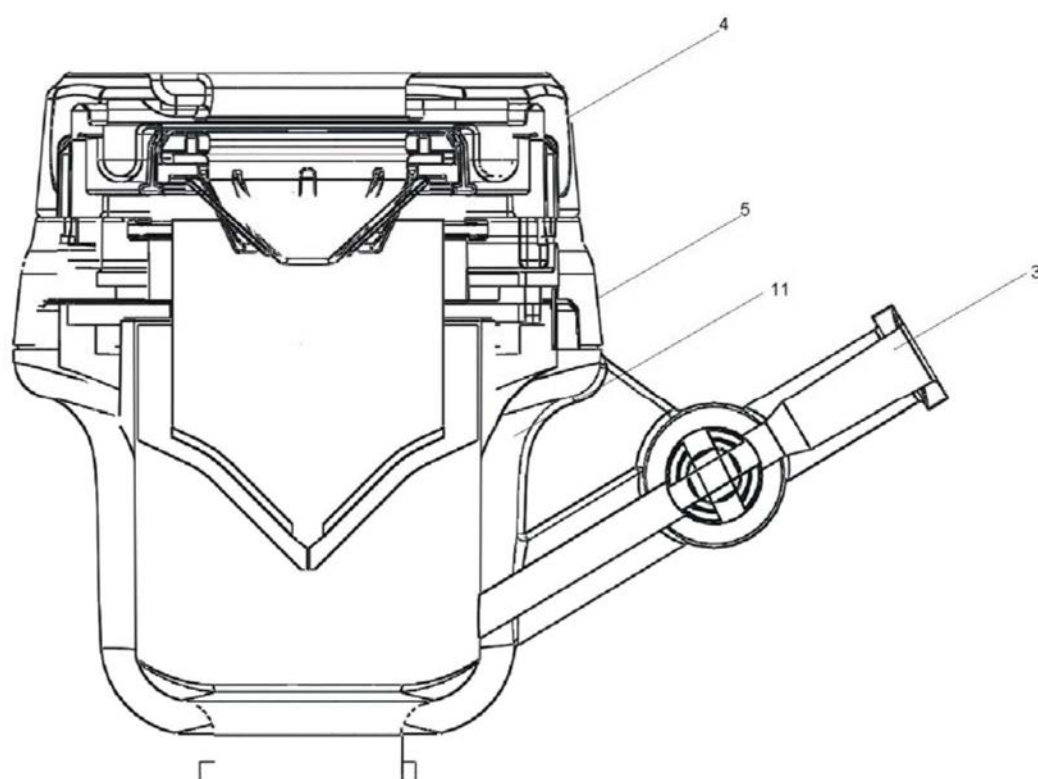


图7

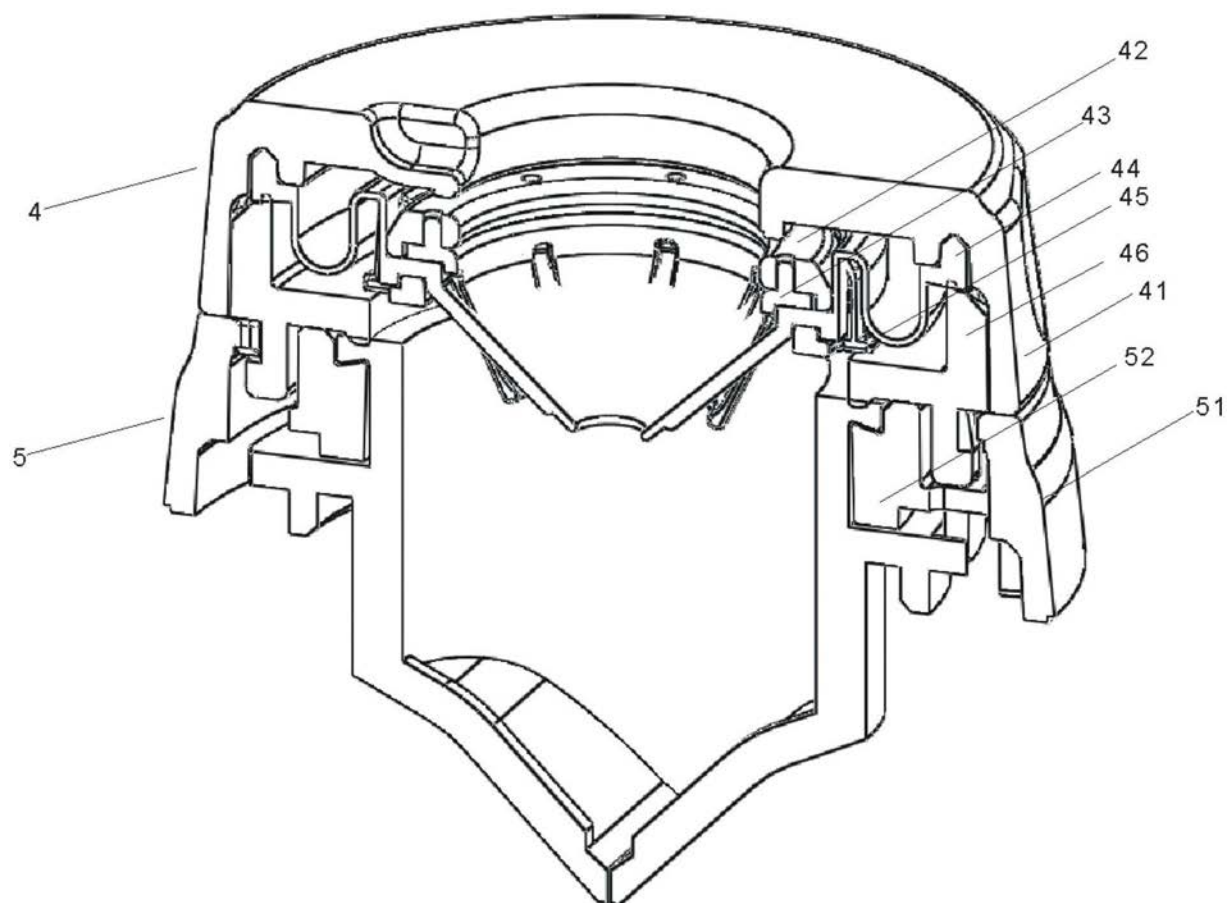


图8

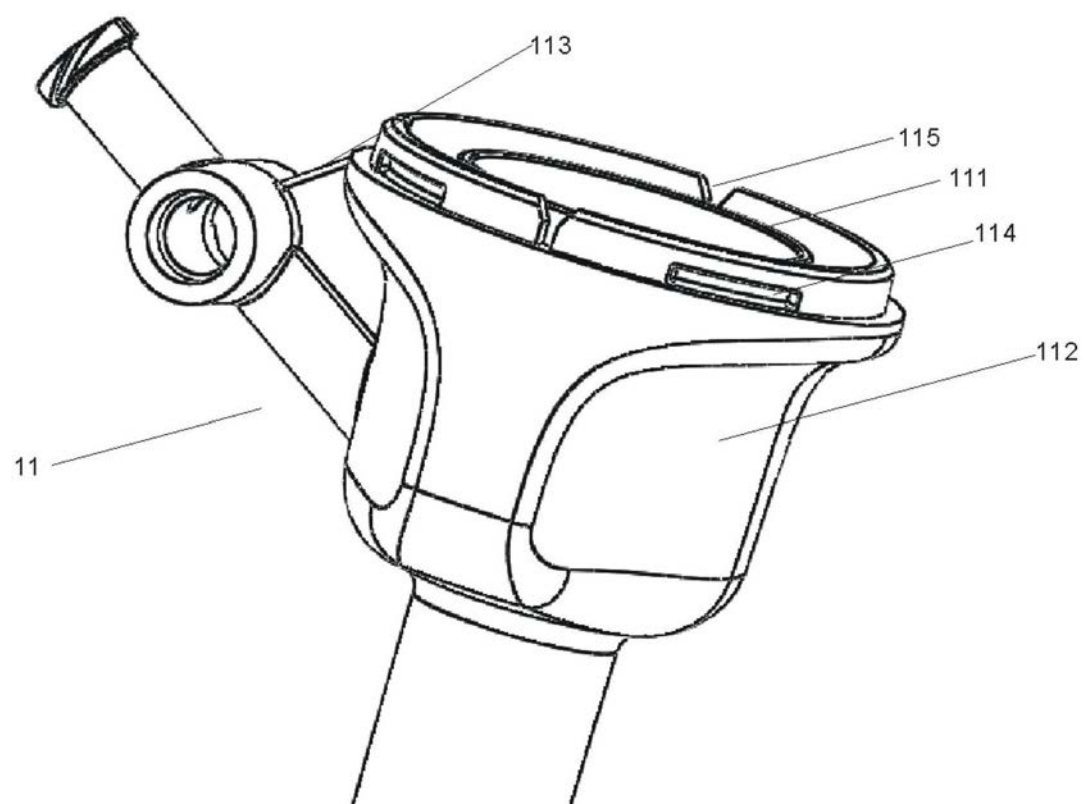


图9

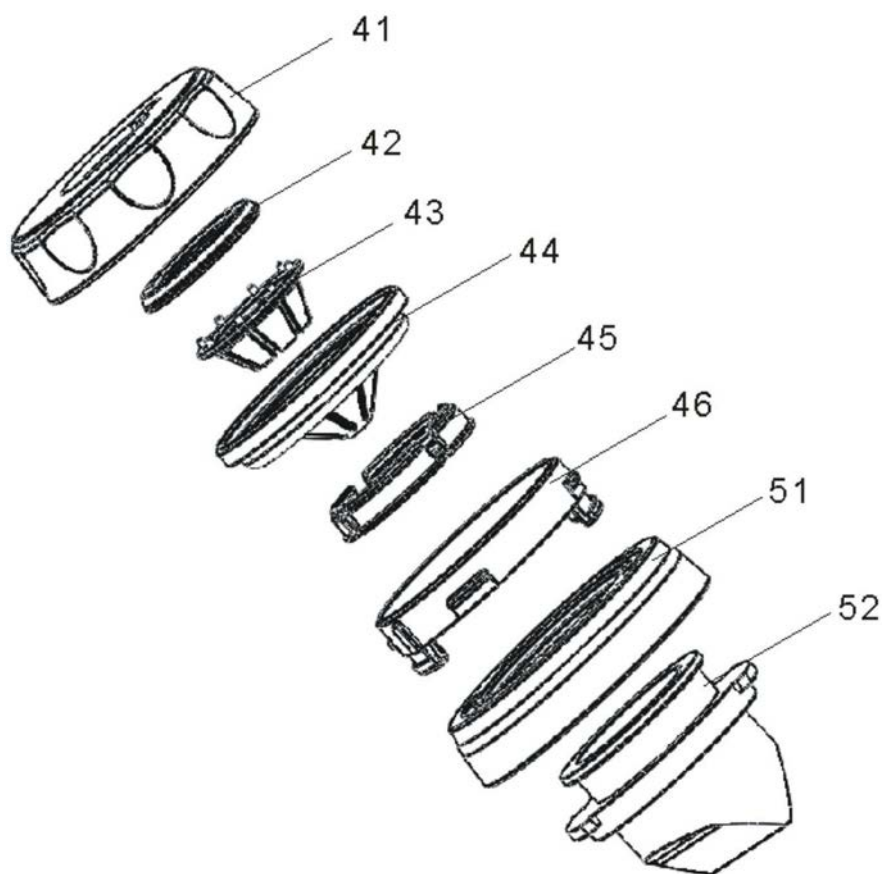


图10

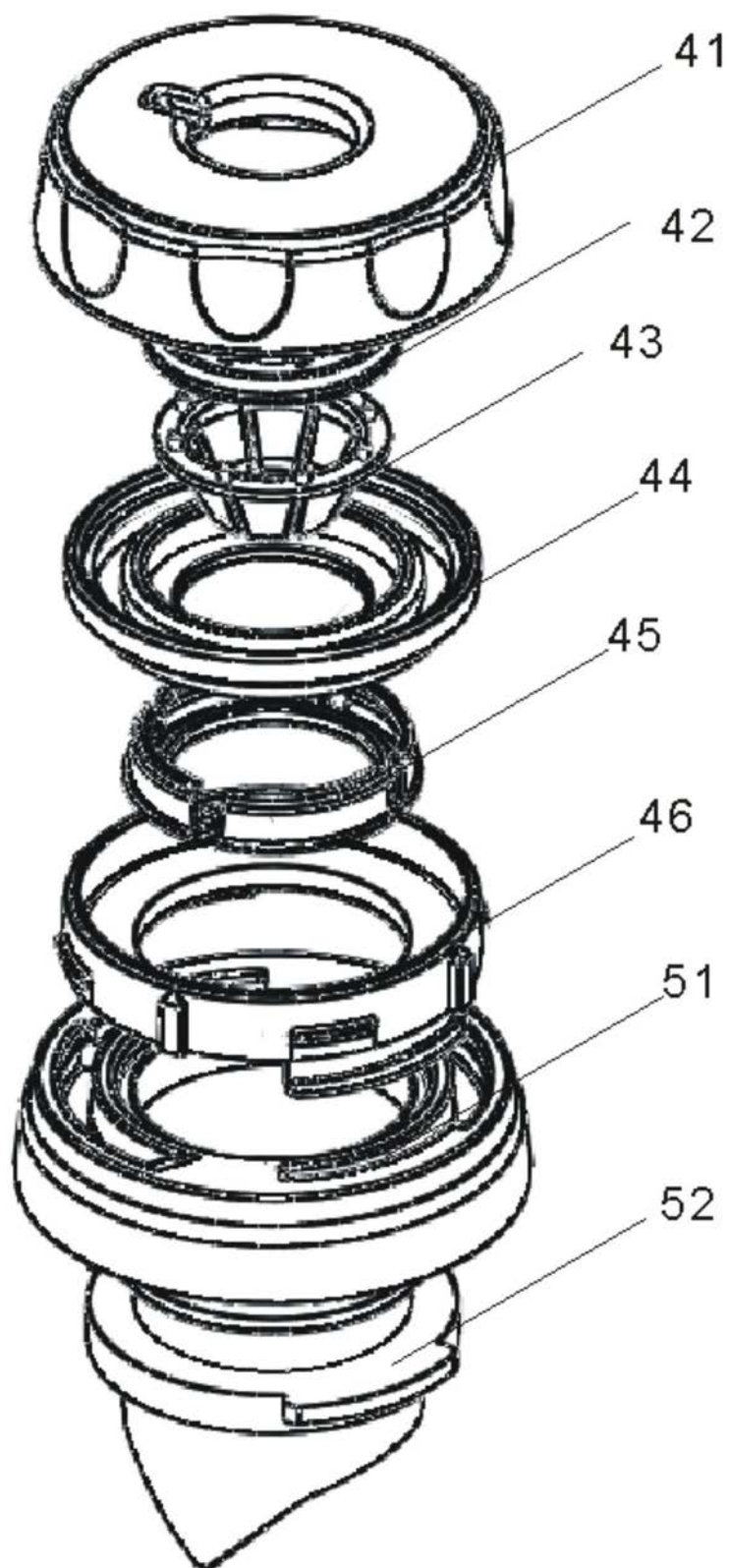


图11

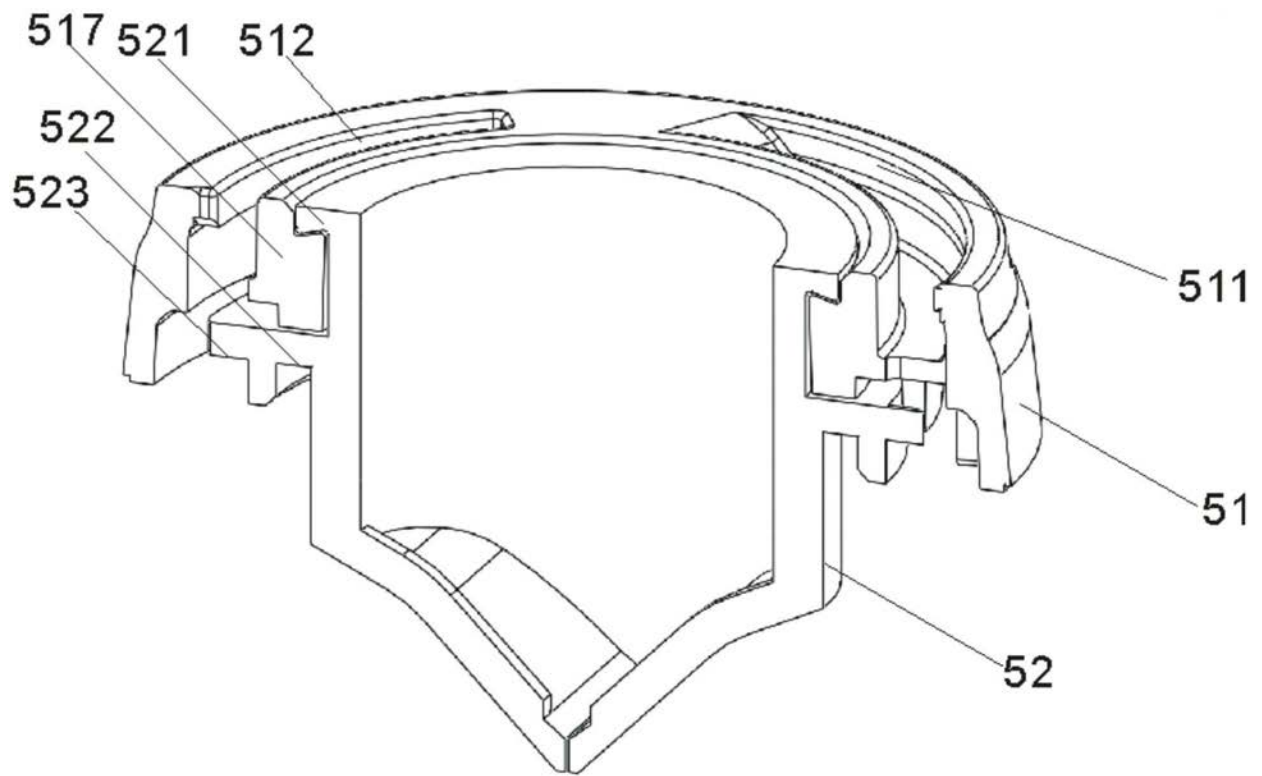


图12

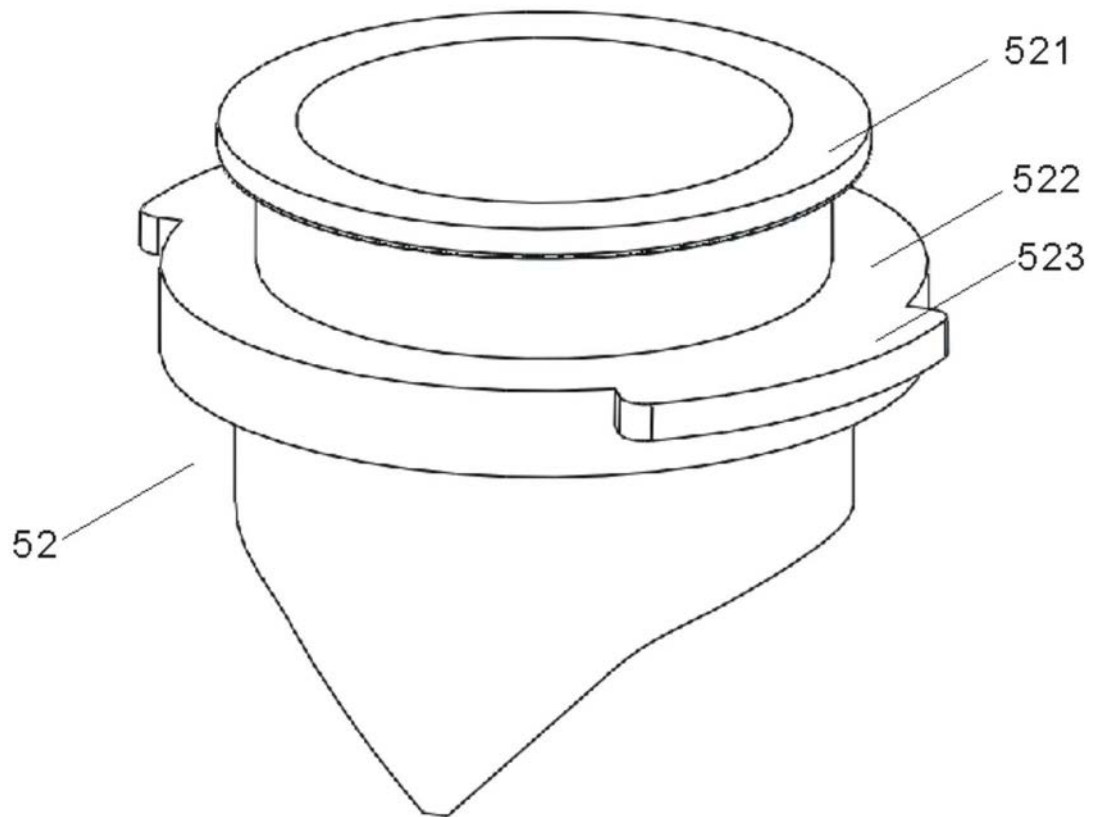


图13



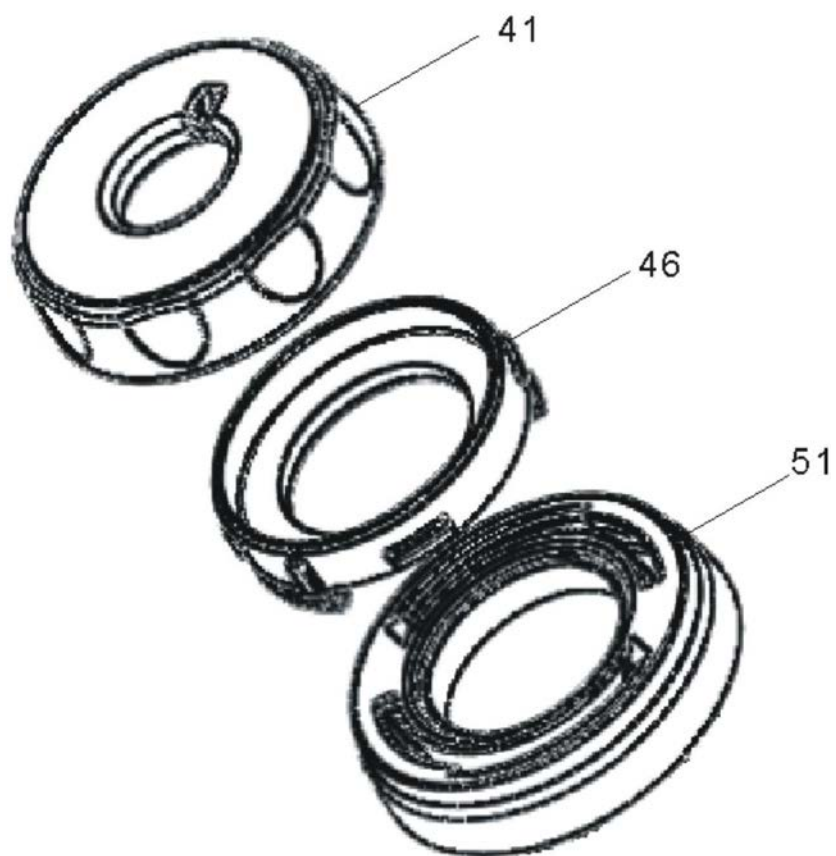


图14



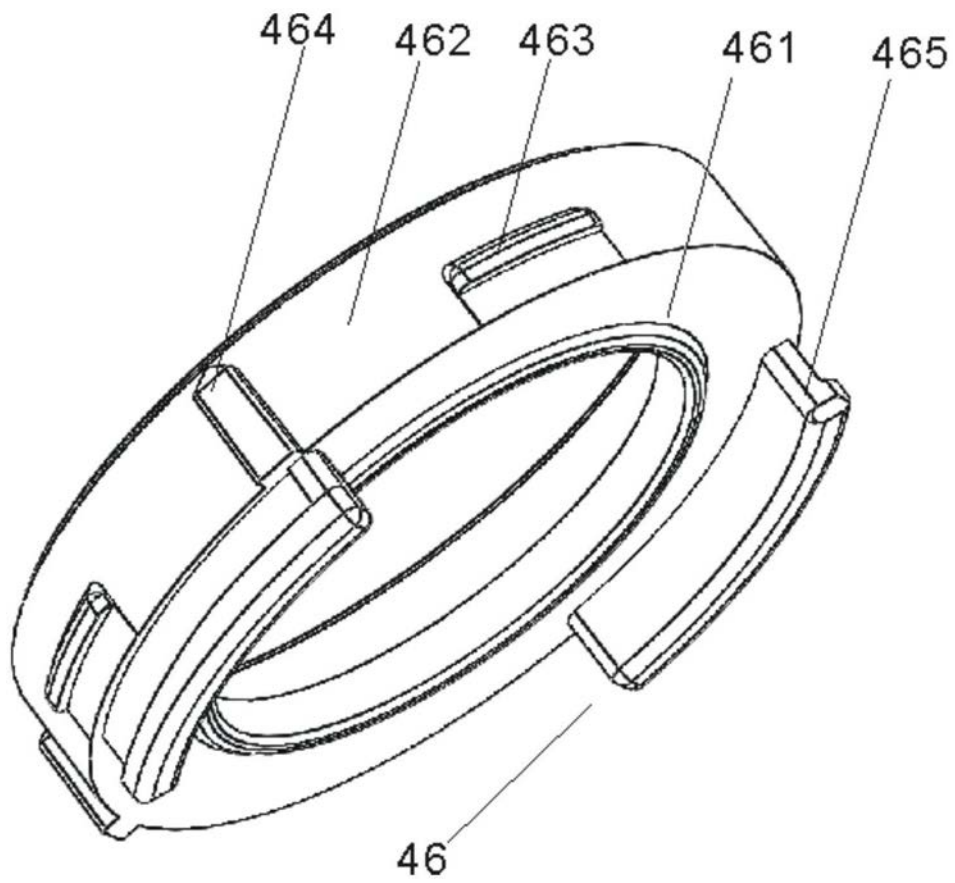


图15

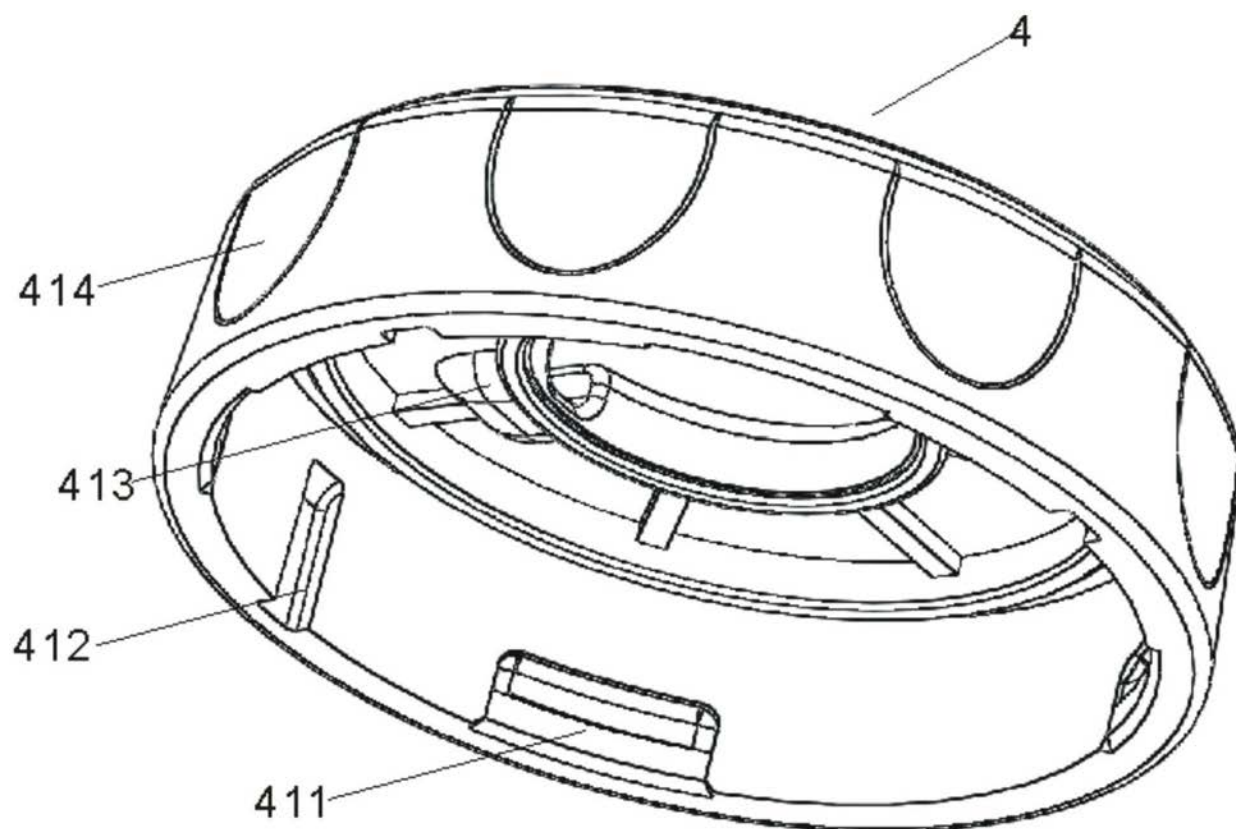


图16

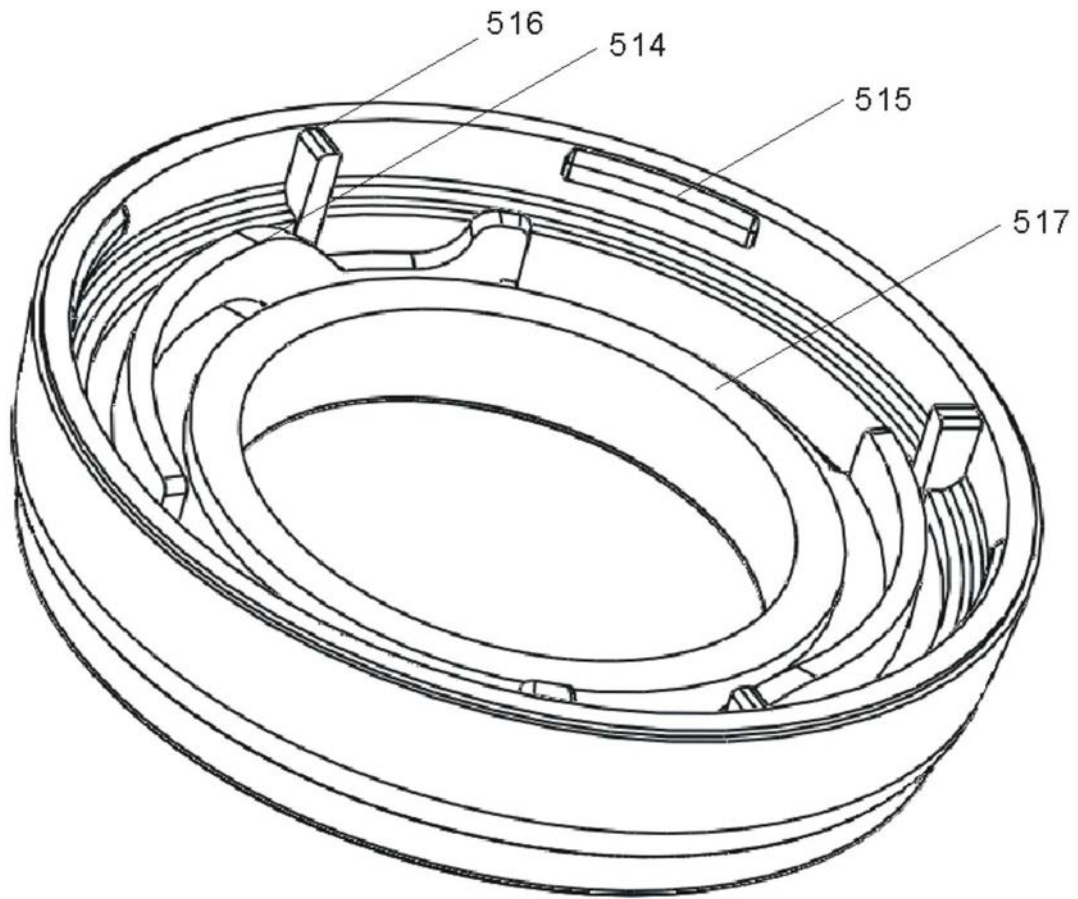


图17

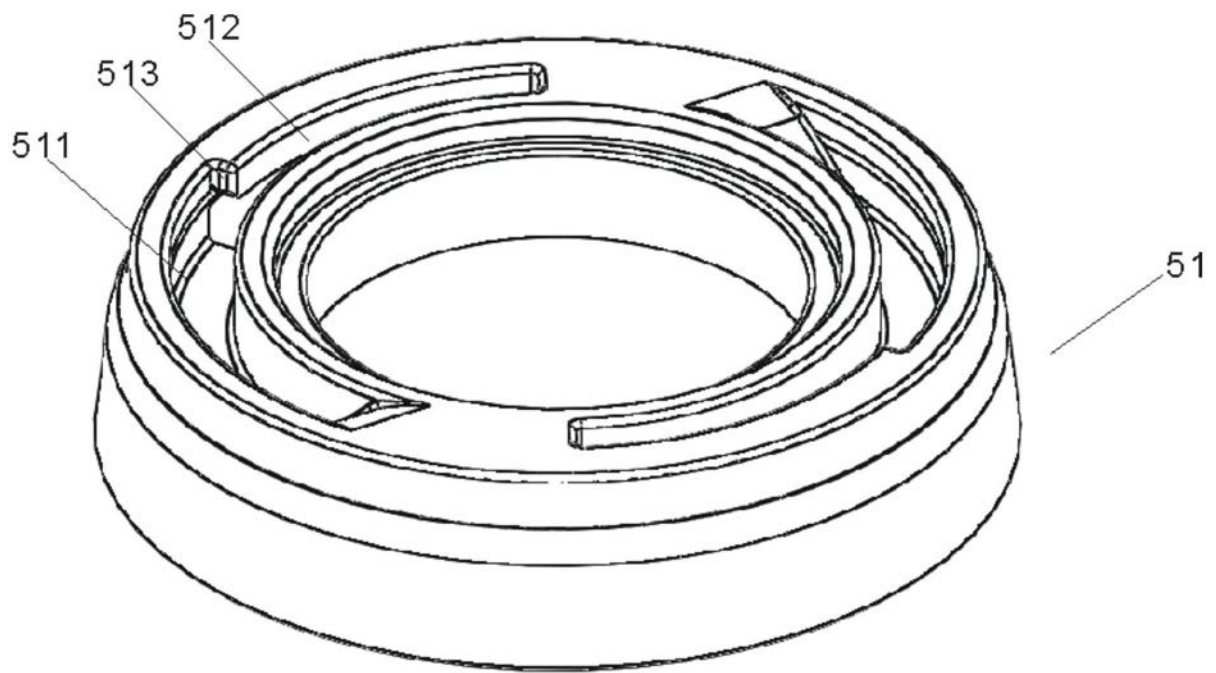


图18

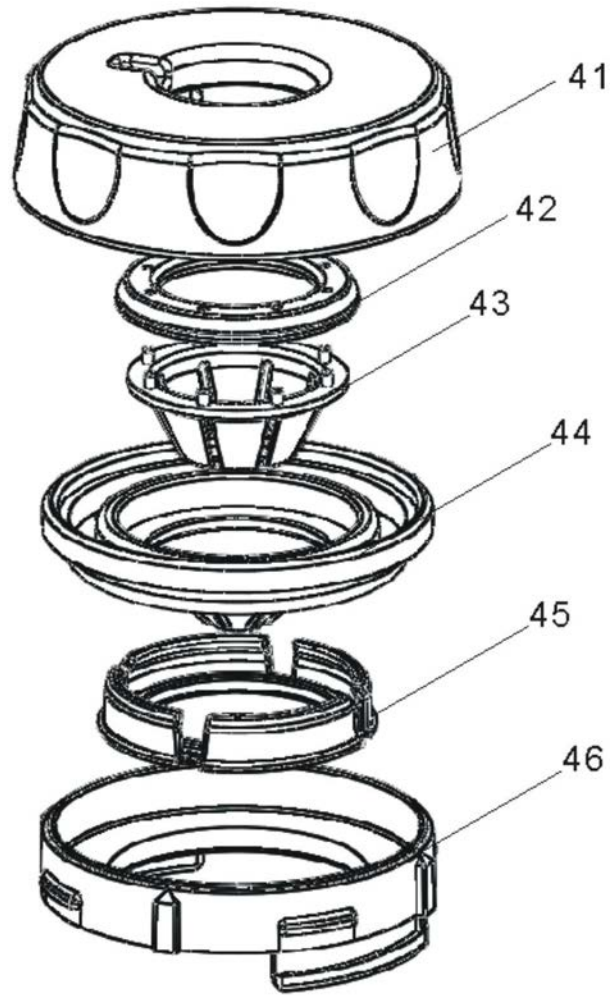


图19

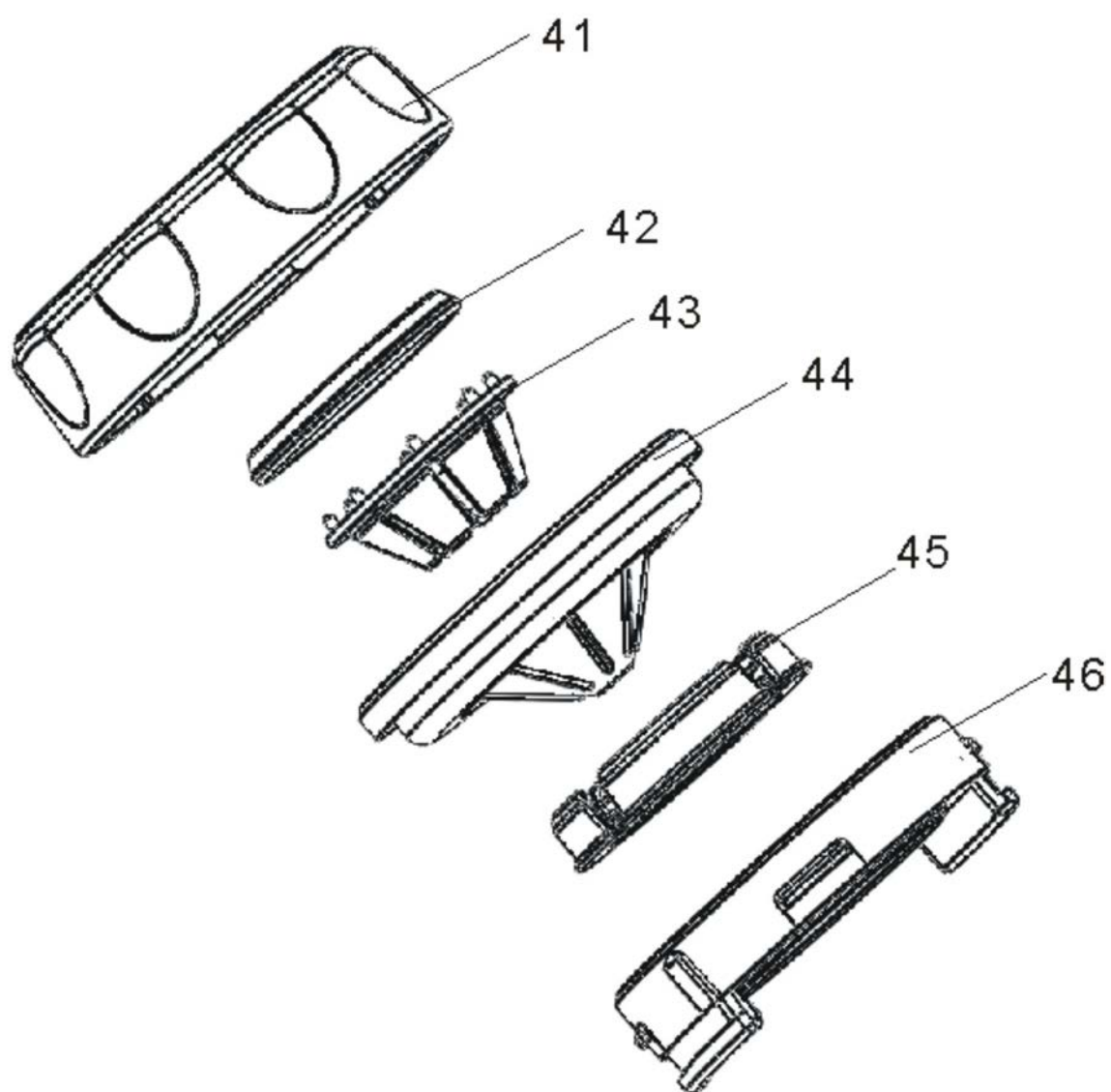


图20

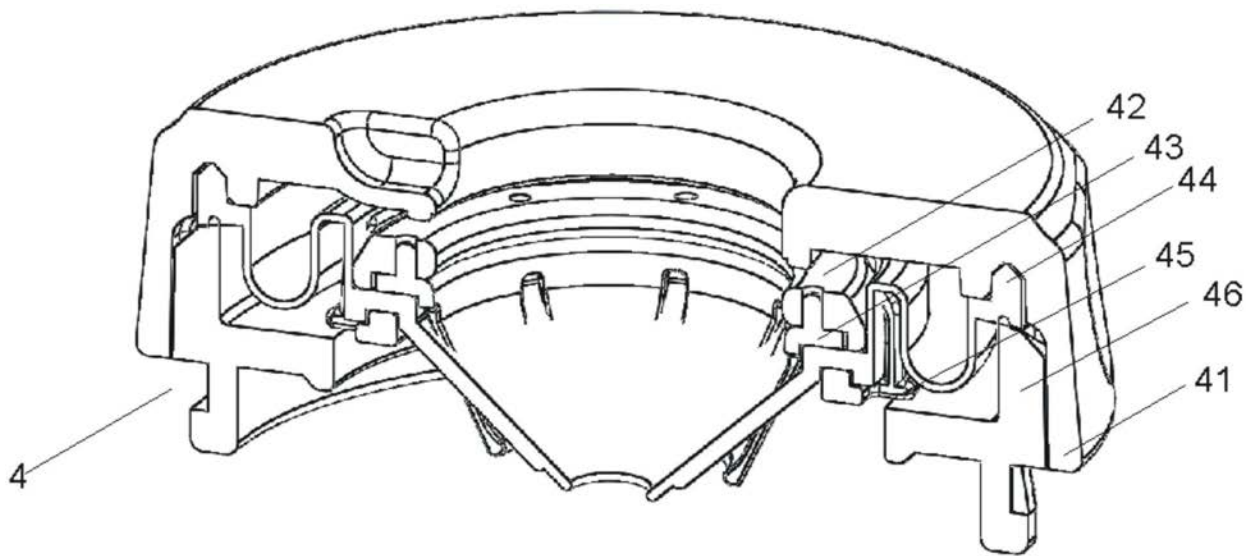


图21

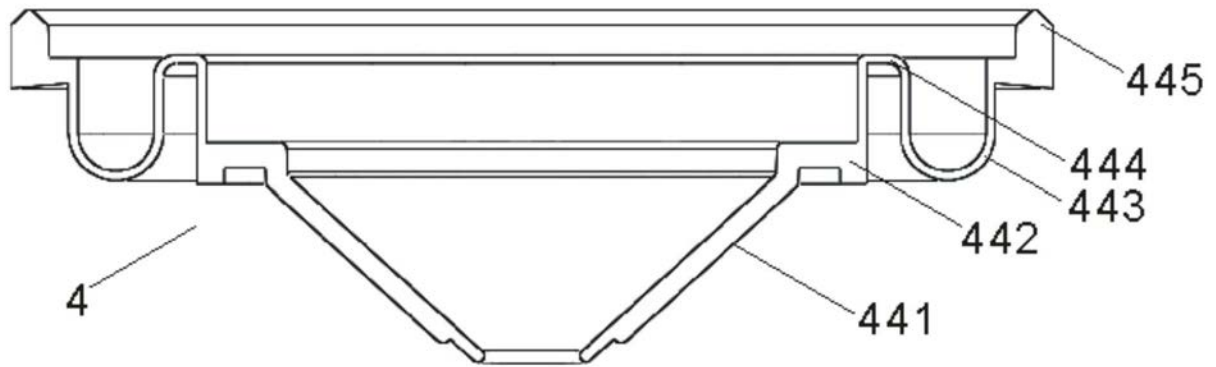


图22

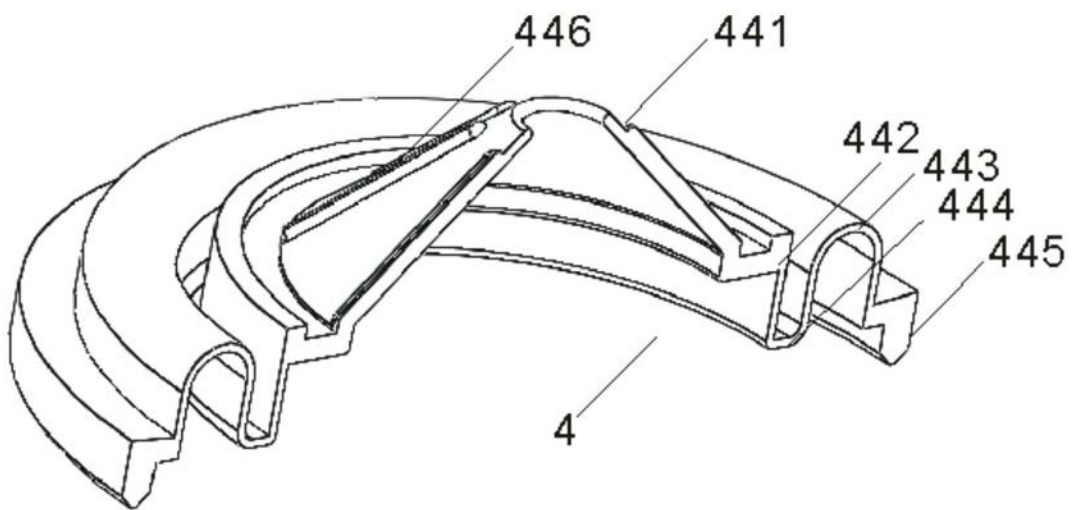


图23



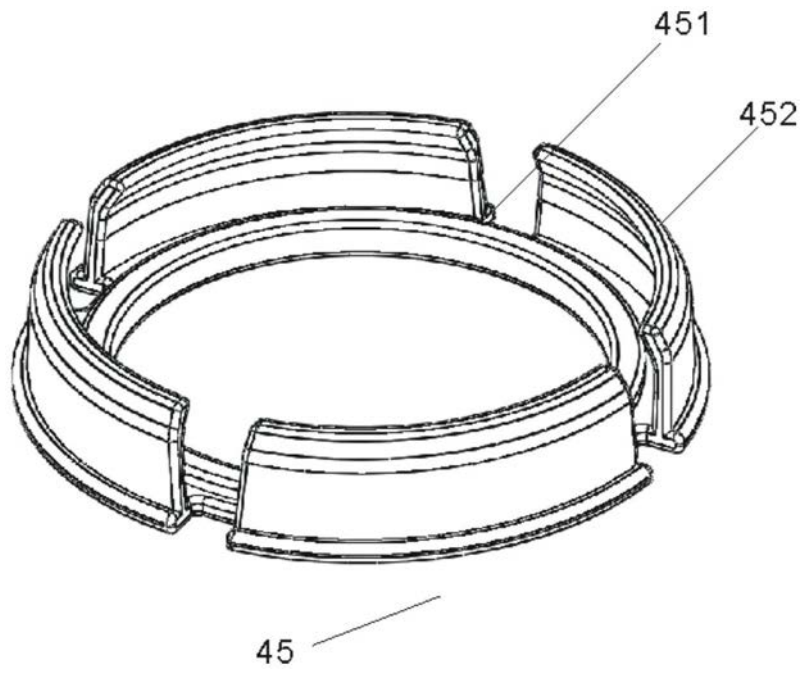


图24

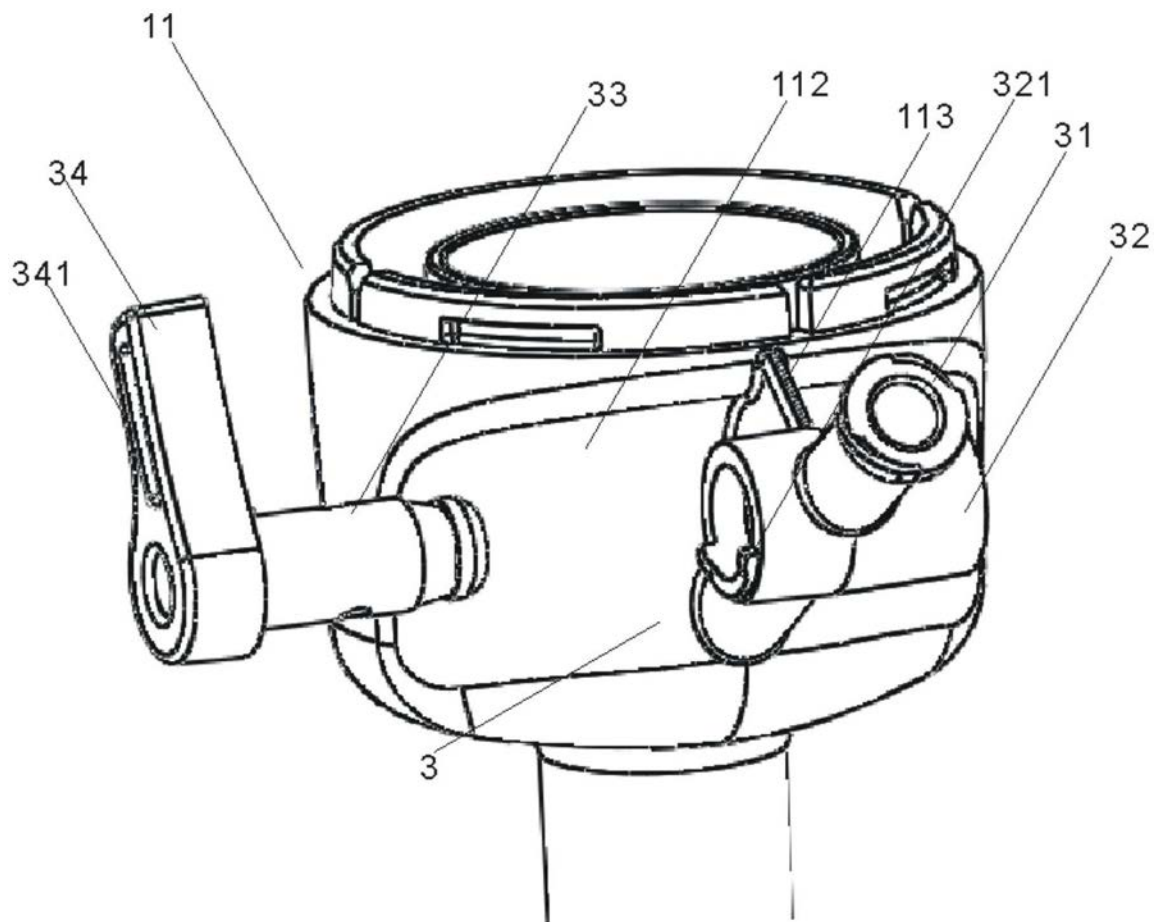


图25

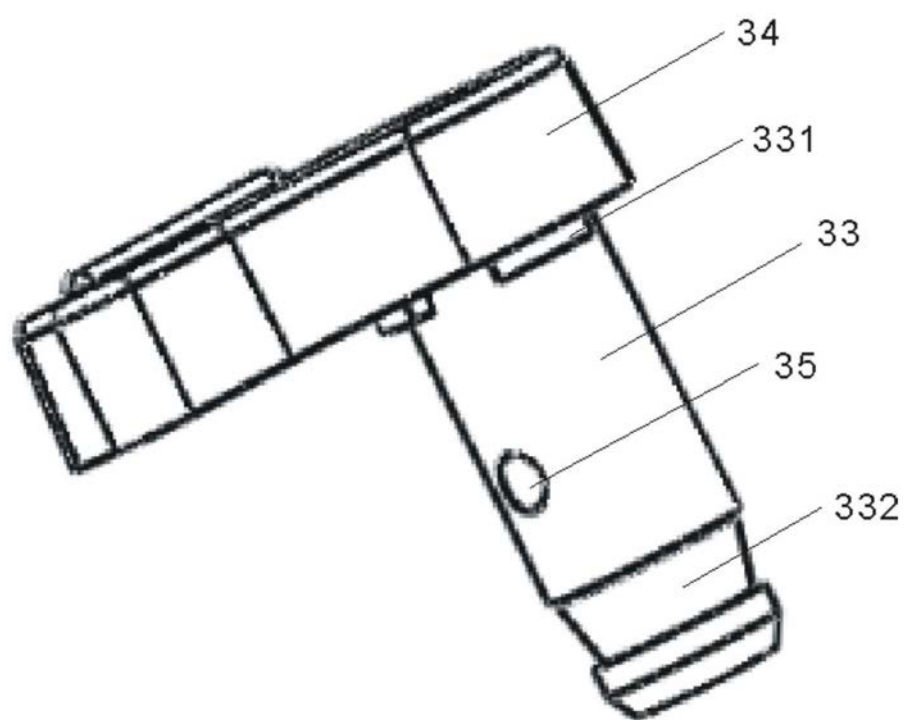


图26



专利名称(译)	一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀		
公开(公告)号	<a href="#">CN208610952U</a>	公开(公告)日	2019-03-19
申请号	CN201820334888.6	申请日	2018-03-12
[标]申请(专利权)人(译)	天津青松华药医药有限公司		
申请(专利权)人(译)	天津青松华药医药有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	天津青松华药医药有限公司		
[标]发明人	沈载宽 马军		
发明人	沈载宽 马军		
IPC分类号	A61B17/34		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及一种用于腹腔镜穿刺器的综合密封阀，包括锥形密封件和波浪形密封圈，波浪形密封圈位于锥形密封件的外周且波浪形密封圈位于锥形密封件的上方，波浪形密封圈包括外沿裙边、内沿裙边和波浪形褶皱，波浪形褶皱位于外沿裙边和内沿裙边之间，且外沿裙边位于波浪形褶皱的上方，内沿裙边与锥形密封件之间设有间隔圈；内沿裙边的截面形状为条形，间隔圈的截面形状为h形；波浪形褶皱的开口朝上，且波浪形褶皱的圈数仅为一圈。本实用新型的综合密封阀设有褶皱部可以使穿刺器械在手术过程中即使任意方向活动或转动，都能保持良好的密封性能；本实用新型的综合密封阀内设有加强筋在器械拔出后不会使阻气阀翻边或脱开，密封效果更好。

