



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209464020 U

(45)授权公告日 2019.10.08

(21)申请号 201821737671.6

A61L 31/04(2006.01)

(22)申请日 2018.10.25

A61L 31/02(2006.01)

A61L 31/14(2006.01)

(73)专利权人 南通市肺科医院(南通市第六人民医院)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 226011 江苏省南通市永和路500号

(72)发明人 袁松林 陈昶 厉传艺 丁平
何翠萍 刘莉 王榕 王志敏
陈楠 刘蕾 徐亚飞 管云云
王艳驰

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 任毅

(51)Int.Cl.

A61B 17/00(2006.01)

A61M 1/00(2006.01)

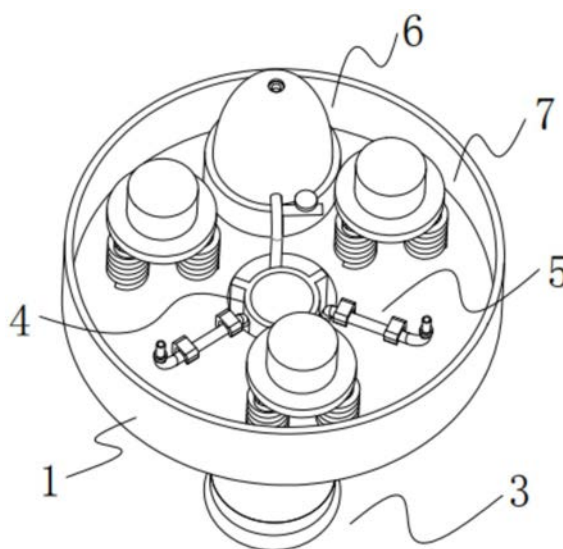
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)实用新型名称

一种胸腔镜手术用辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种胸腔镜手术用辅助装置,包括圆柱型壳体,所述圆柱型壳体的上部为开口结构,且所述圆柱型壳体的底部居中连通安装有外管,所述外管的内部通过三个连接筋居中安装有内管,且所述外管的底端安装有定位装置。本实用新型,其安全可靠,为手术提供一个稳定的操作环境,可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,从而杜绝给患者带来额外损伤,可为医护人员提供更加清晰的手术视野,有利于手术顺利的进行,可将手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全,值得推广和普及。



1. 一种胸腔镜手术用辅助装置,包括圆柱型壳体(1),其特征在于:所述圆柱型壳体(1)的上部为开口结构,且所述圆柱型壳体(1)的底部居中连通安装有外管(2),所述外管(2)的内部通过三个连接筋(11)居中安装有内管(4),且所述外管(2)的底端安装有定位装置(3),所述圆柱型壳体(1)的内部固定安装有加压装置(6);

所述定位装置(3)包括三个卡接在所述外管(2)底端与所述内管(4)底端之间的弧形卡块(14),三个所述弧形卡块(14)的底部固定连接有环形硅胶圈(12),所述环形硅胶圈(12)的底部固定连接有环形气囊(13);

所述加压装置(6)包括固定安装在所述圆柱型壳体(1)内部上部的固定圈(21),所述固定圈(21)的内部固定安装有球囊(19),所述球囊(19)的上部设有进气口(20),且所述球囊(19)的侧面上连通设有第一管道(22),所述第一管道(22)远离所述球囊(19)的一端穿过所述外管(2)和所述内管(4)之间的缝隙与所述环形气囊(13)的上部相连通,所述进气口(20)的内部设有第一单向阀(25),所述第一管道(22)伸入所述球囊(19)内部的一端内部设有第二单向阀(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:所述第一管道(22)上还连通设有排气管(23),所述排气管(23)上安装有阀门(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:所述圆柱型壳体(1)的内部还设有两组吸收单元(5),每组所述吸收单元(5)均包括通过卡扣(10)固定安装在所述圆柱型壳体(1)内部的一个第二管道(8),两个所述第二管道(8)位于所述圆柱型壳体(1)内部的一端均固定连接有插接头(9),且所述第二管道(8)的另一端均穿过所述外管(2)和所述内管(4)之间的缝隙分别与两个通道(17)相连通,两个所述通道(17)均贯通设置在所述环形气囊(13)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:三个所述弧形卡块(14)的内部均开设有一个通孔(16),三个所述通孔(16)分别用于穿过所述第一管道(22)和两个所述第二管道(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:三个所述弧形卡块(14)的内侧壁上均开设有弧形凹槽(15),所述内管(4)的外部固定安装有三个与弧形凹槽(15)相匹配的凸块(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:所述圆柱型壳体(1)上还均匀设有三组调节单元(7),每组所述调节单元(7)均包括三个贯通活动安装在所述圆柱型壳体(1)底壁上的导向杆(27),三个所述导向杆(27)的底端固定连接有第一圆板(32),且三个所述导向杆(27)的上端固定连接有第二圆板(30),所述第一圆板(32)位于所述圆柱型壳体(1)的底壁下方,所述第二圆板(30)位于所述圆柱型壳体(1)的底壁上方,所述第二圆板(30)的内部居中安装有穿插孔(33),所述圆柱型壳体(1)的底壁上螺接有螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)的上端穿过所述穿插孔(33)连接有操作手柄(29),所述操作手柄(29)位于所述第二圆板(30)的上方。

7. 根据权利要求6所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:所述穿插孔(33)的直径大于所述螺纹杆(28)的直径,且所述穿插孔(33)的直径小于所述操作手柄(29)最宽处的宽度。

8. 根据权利要求6所述的一种胸腔镜手术用辅助装置,其特征在于:所述导向杆(27)的

外部均套装有弹簧(31),所述弹簧(31)的上端与所述第二圆板(30)的底部相抵触,且所述弹簧(31)的底端与所述圆柱型壳体(1)的底壁上部相抵触。

一种胸腔镜手术用辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,更具体地说,它涉及一种胸腔镜手术用辅助装置。

背景技术

[0002] 胸腔镜手术(电视辅助胸腔镜手术)使用现代摄像技术和高科技手术器械装备,在胸壁套管或微小切口下完成胸内复杂手术的微创胸外科新技术,它改变了胸外科疾病的治疗理念,被誉为上个世纪胸外科界的重大突破之一,是胸部微创外科的代表性手术,也是未来胸外科发展的方向。

[0003] 在现有胸腔镜手术过程中,一般是在患者的胸壁上穿刺孔洞,以便胸腔镜手术所使用的器械进入患者的胸腔内部,然而容易导致胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,进而造成划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,给患者带来额外损伤,同时由于患者胸壁上穿刺的孔洞内壁对胸腔镜手术所使用的器械的挤压,严重影响手术视野,不利于手术顺利的进行,此外在手术过程中患者胸腔内部的积液不能被及时吸出,过多的积液威胁患者的生命安全,为此,提出一种胸腔镜手术用辅助装置。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种胸腔镜手术用辅助装置,其安全可靠,为手术提供一个稳定的操作环境,可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,从而杜绝给患者带来额外损伤,可为医护人员提供更加清晰的手术视野,有利于手术顺利的进行,可将手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0006] 一种胸腔镜手术用辅助装置,包括圆柱型壳体,所述圆柱型壳体的上部为开口结构,且所述圆柱型壳体的底部居中连通安装有外管,所述外管的内部通过三个连接筋居中安装有内管,且所述外管的底端安装有定位装置,所述圆柱型壳体的内部固定安装有加压装置;

[0007] 所述定位装置包括三个卡接在所述外管底端与所述内管底端之间的弧形卡块,三个所述弧形卡块的底部固定连接有环形硅胶圈,所述环形硅胶圈的底部固定连接有环形气囊;

[0008] 所述加压装置包括固定安装在所述圆柱型壳体内部上部的固定圈,所述固定圈的内部固定安装有球囊,所述球囊的上部设有进气口,且所述球囊的侧面上连通设有第一管道,所述第一管道远离所述球囊的一端穿过所述外管和所述内管之间的缝隙与所述环形气囊的上部相连通,所述进气口的内部设有第一单向阀,所述第一管道伸入所述球囊内部的一端内部设有第二单向阀。

[0009] 通过采用上述技术方案,外管用于插入患者胸壁上穿刺的孔洞内部,定位装置用于将外管固定在患者胸壁上穿刺的孔洞内部,可防止外管从患者胸壁上穿刺的孔洞内部脱出;内管用于容纳胸腔镜手术所使用的器械,便于医护人员操作胸腔镜手术所使用的器械对患者胸腔内部病变的组织进行处理,同时外管和内管相配合,可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,从而杜绝给患者带来额外损伤,此外,外管和内管相配合可防止患者胸壁上穿刺的孔洞内壁对胸腔镜手术所使用的器械进行挤压,导致操作受阻,且可为医护人员提供更加清晰的手术视野,有利于手术顺利的进行;加压装置用于向环形气囊的内部加入空气,使得环形气囊膨胀进而起到固定的效果。

[0010] 进一步的,所述第一管道上还连通设有排气管,所述排气管上安装有阀门。

[0011] 通过采用上述技术方案,便于通过操作阀门将环形气囊内部的空气通过排气管排出,便于取出外管。

[0012] 进一步的,所述圆柱型壳体的内部还设有两组吸收单元,每组所述吸收单元均包括通过卡扣固定安装在所述圆柱型壳体内部的一个第二管道,两个所述第二管道位于所述圆柱型壳体内部的一端均固定连接有插接头,且所述第二管道的另一端均穿过所述外管和所述内管之间的缝隙分别与两个通道相连通,两个所述通道均贯通设置在所述环形气囊的内部。

[0013] 通过采用上述技术方案,两组吸收单元在使用时配合手术时常用的负压吸引器使用,可将在手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全。

[0014] 进一步的,三个所述弧形卡块的内部均开设有一个通孔,三个所述通孔分别用于穿过所述第一管道和两个所述第二管道。

[0015] 通过采用上述技术方案,便于通过三个通孔来安装第一管道和两个第二管道。

[0016] 进一步的,三个所述弧形卡块的内侧壁上均开设有弧形凹槽,所述内管的外部固定安装有三个与弧形凹槽相匹配的凸块。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过弧形凹槽和凸块相配合可有效防止定位装置从外管的底端脱落,可杜绝定位装置遗留在患者胸腔内部的安全隐患,从而使得该装置安全可靠。

[0018] 进一步的,所述圆柱型壳体上还均匀设有三组调节单元,每组所述调节单元均包括三个贯通活动安装在所述圆柱型壳体底壁上的导向杆,三个所述导向杆的底端固定连接第一圆板,且三个所述导向杆的上端固定连接第二圆板,所述第一圆板位于所述圆柱型壳体的底壁下方,所述第二圆板位于所述圆柱型壳体的底壁上方,所述第二圆板的内部居中安装有穿插孔,所述圆柱型壳体的底壁上螺接有螺纹杆,所述螺纹杆的上端穿过所述穿插孔连接有操作手柄,所述操作手柄位于所述第二圆板的上方。

[0019] 通过采用上述技术方案,三组调节单元用于调节圆柱型壳体的水平位置,可保证圆柱型壳体水平稳定的放置在患者的胸腔上部。

[0020] 进一步的,所述穿插孔的直径大于所述螺纹杆的直径,且所述穿插孔的直径小于所述操作手柄最宽处的宽度。

[0021] 通过采用上述技术方案,在旋转操作手柄时,将会带动螺纹杆向上或者向下运动,在螺纹杆向下运动的过程中,可驱使第一圆板向下运动,最终保持三个第一圆板都与患者

胸部的皮肤相贴合,进而保证圆柱型壳体水平稳定的放置在患者的胸腔上部。

[0022] 进一步的,所述导向杆的外部均套装有弹簧,所述弹簧的上端与所述第二圆板的底部相抵触,且所述弹簧的底端与所述圆柱型壳体的底壁上部相抵触。

[0023] 通过采用上述技术方案,在弹簧的作用下,可防止导向杆在圆柱型壳体的垂直方向上下晃动。

[0024] 进一步的,所述圆柱型壳体 and 所述外管以及所述内管为一体成型结构,且所述圆柱型壳体 and 所述外管以及所述内管由如下方法制备:

[0025] 取以下原料按重量份称量:聚丙烯颗粒30-50份、二氧化钛粉末6-10份、碳酸钙粉末8-12份、增塑剂4-7份、稳定剂3-5份、增韧剂3-5份和润滑剂5-7份;

[0026] S1、将称量好聚丙烯颗粒、二氧化钛粉末、碳酸钙粉末、增塑剂、稳定剂、增韧剂和润滑剂加入密炼机中进行密炼20-30min,所述密炼机的速度设置为600-800r/min,温度设置为100-140℃,制得混合密炼物料;

[0027] S2、将步骤S1制得的混合密炼物料加入注塑机中注塑成型,所述注塑机的喷嘴温度为170-180℃、模具温度为30-40℃、注射压力为50-100MPa、注射时间为15-20s、冷却时间12-16s、螺杆转速为 30-50rpm,制得坯料;

[0028] S3、将步骤S2中制得的坯料采用美工刀进行修边,制得圆柱型壳体和外管以及内管。

[0029] 通过采用上述技术方案,制备圆柱型壳体和外管以及内管的工艺方法简单,容易实现,且制备的圆柱型壳体和外管以及内管环保无毒,对人体无害,符合医疗器械的材料使用要求。

[0030] 进一步的,所述增塑剂为柠檬酸三正丁酯,所述稳定剂为硬脂酸锌,所述增韧剂为苯乙烯,所述润滑剂为天然石蜡。

[0031] 通过采用上述技术方案,制备的圆柱型壳体和外管以及内管塑性较好,化学性质较为稳定,不易分解,韧性较好,不易断裂,表面较为光滑,不会刮伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁。

[0032] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0033] 1、本实用新型,定位装置用于将外管固定在患者胸壁上穿刺的孔洞内部,可防止外管从患者胸壁上穿刺的孔洞内部脱出,为手术提供一个稳定的操作环境;

[0034] 2、本实用新型,内管用于容纳胸腔镜手术所使用的器械,便于医护人员操作胸腔镜手术所使用的器械对患者胸腔内部病变的组织进行处理,同时外管和内管相配合,可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,从而杜绝给患者带来额外损伤,此外,外管和内管相配合可防止患者胸壁上穿刺的孔洞内壁对胸腔镜手术所使用的器械进行挤压,导致操作受阻,且可为医护人员提供更加清晰的手术视野,有利于手术顺利的进行;

[0035] 3、本实用新型,两组吸收单元在使用时配合手术时常用的负压吸引器使用,可将在手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全;

[0036] 4、本实用新型,通过弧形凹槽和凸块相配合可有效防止定位装置从外管的底端脱落,可杜绝定位装置遗留在患者胸腔内部的安全隐患,从而使得该装置安全可靠;

[0037] 5、本实用新型,通过旋转操作手柄,带动螺纹杆向上或者向下运动,在螺纹杆向下运动的过程中,可驱使第一圆板向下运动,最终保持三个第一圆板都与患者胸部的皮肤相贴合,进而保证圆柱型壳体水平稳定的放置在患者的胸腔上部;

[0038] 6、本实用新型,制备圆柱型壳体和外管以及内管的工艺方法简单,容易实现,且制备的圆柱型壳体和外管以及内管环保无毒,对人体无害,符合医疗器械的材料使用要求,化学性质较为稳定,不易分解,韧性较好,不易断裂,表面较为光滑,不会刮伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,值得推广和普及。

附图说明

[0039] 图1为本实用新型一种实施方式的结构示意图;

[0040] 图2为本实用新型一种实施方式的不同视角的结构示意图之一;

[0041] 图3为本实用新型一种实施方式的不同视角的结构示意图之二;

[0042] 图4为本实用新型一种实施方式的不同视角的结构示意图之三;

[0043] 图5为本实用新型一种实施方式拆除圆柱型壳体和外管后的结构示意图;

[0044] 图6为本实用新型一种实施方式的不同视角的结构示意图之四;

[0045] 图7为图6中A处的放大结构示意图;

[0046] 图8为本实用新型一种实施方式的内管与限位装置组装的结构示意图;

[0047] 图9为本实用新型一种实施方式的限位装置的结构示意图;

[0048] 图10为本实用新型一种实施方式的限位装置的不同视角的结构示意图;

[0049] 图11为本实用新型一种实施方式的内管的结构示意图;

[0050] 图12为本实用新型一种实施方式的加压装置的结构示意图;

[0051] 图13为本实用新型一种实施方式的加压装置的剖视结构示意图;

[0052] 图14为本实用新型一种实施方式的调节单元的结构示意图。

[0053] 图中:1、圆柱型壳体;2、外管;3、定位装置;4、内管;5、吸收单元;6、加压装置;7、调节单元;8、第二管道;9、插接头;10、卡扣;11、连接筋;12、环形硅胶圈;13、环形气囊;14、弧形卡块;15、弧形凹槽;16、通孔;17、通道;18、凸块;19、球囊;20、进气口;21、固定圈;22、第一管道;23、排气管;24、阀门;25、第一单向阀;26、第二单向阀;27、导向杆;28、螺纹杆;29、操作手柄;30、第二圆板;31、弹簧;32、第一圆板;33、穿插孔。

具体实施方式

[0054] 实施例1

[0055] 以下结合附图1-14对本实用新型作进一步详细说明。

[0056] 一种胸腔镜手术用辅助装置,如图1-14所示,一种胸腔镜手术用辅助装置,包括圆柱型壳体1,所述圆柱型壳体1的上部为开口结构,且所述圆柱型壳体1的底部居中连通安装有外管2,所述外管2的内部通过三个连接筋11居中安装有内管4,且所述外管2的底端安装有定位装置3,所述圆柱型壳体1的内部固定安装有加压装置6;

[0057] 所述定位装置3包括三个卡接在所述外管2底端与所述内管4底端之间的弧形卡块14,三个所述弧形卡块14的底部固定连接有环形硅胶圈12,所述环形硅胶圈12的底部固定连接有环形气囊13;

[0058] 所述加压装置6包括固定安装在所述圆柱型壳体1内部上部的固定圈21,所述固定圈21的内部固定安装有球囊19,所述球囊19的上部设有进气口20,且所述球囊19的侧面上连通设有第一管道22,所述第一管道22远离所述球囊19的一端穿过所述外管2和所述内管4之间的缝隙与所述环形气囊13的上部相连通,所述进气口20的内部设有第一单向阀25,所述第一管道22伸入所述球囊19内部的一端内部设有第二单向阀26。

[0059] 外管2用于插入患者胸壁上穿刺的孔洞内部,定位装置3用于将外管2固定在患者胸壁上穿刺的孔洞内部,可防止外管2从患者胸壁上穿刺的孔洞内部脱出;内管4用于容纳胸腔镜手术所使用的器械,便于医护人员操作胸腔镜手术所使用的器械对患者胸腔内部病变的组织进行处理,同时外管2和内管4相配合,可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触,可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,从而杜绝给患者带来额外损伤,此外,外管2和内管4相配合可防止患者胸壁上穿刺的孔洞内壁对胸腔镜手术所使用的器械进行挤压,导致操作受阻,且可为医护人员提供更加清晰的手术视野,有利于手术顺利的进行;加压装置6用于向环形气囊13 的内部加入空气,使得环形气囊13膨胀进而起到固定的效果。

[0060] 较佳地,所述第一管道22上还连通设有排气管23,所述排气管 23上安装有阀门24。便于通过操作阀门24将环形气囊13内部的空气通过排气管23排出,便于取出外管2。

[0061] 较佳地,所述圆柱型壳体1的内部还设有两组吸收单元5,每组所述吸收单元5均包括通过卡扣10固定安装在所述圆柱型壳体1内部的一个第二管道8,两个所述第二管道8位于所述圆柱型壳体1内部的一端均固定连接有插接头9,且所述第二管道8的另一端均穿过所述外管2和所述内管4之间的缝隙分别与两个通道17相连通,两个所述通道17均贯通设置在所述环形气囊13的内部。两组吸收单元 5在使用时配合手术时常用的负压吸引器使用,可将在手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全。

[0062] 较佳地,三个所述弧形卡块14的内部均开设有一个通孔16,三个所述通孔16分别用于穿过所述第一管道22和两个所述第二管道8。便于通过三个通孔16来安装第一管道22和两个第二管道8。

[0063] 较佳地,三个所述弧形卡块14的内侧壁上均开设有弧形凹槽15,所述内管4的外部固定安装有三个与弧形凹槽15相匹配的凸块18。通过弧形凹槽15和凸块18相配合可有效防止定位装置3从外管2的底端脱落,可杜绝定位装置3遗留在患者胸腔内部的安全隐患,从而使得该装置安全可靠。

[0064] 较佳地,所述圆柱型壳体1上还均匀设有三组调节单元7,每组所述调节单元7均包括三个贯通活动安装在所述圆柱型壳体1底壁上的导向杆27,三个所述导向杆27的底端固定连接第一圆板32,且三个所述导向杆27的上端固定连接第二圆板30,所述第一圆板32 位于所述圆柱型壳体1的底壁下方,所述第二圆板30位于所述圆柱型壳体1的底壁上方,所述第二圆板30的内部居中安装有穿插孔33,所述圆柱型壳体1的底壁上螺接有螺纹杆28,所述螺纹杆28的上端穿过所述穿插孔33连接有操作手柄29,所述操作手柄29位于所述第二圆板30的上方。三组调节单元7用于调节圆柱型壳体1的水平位置,可保证圆柱型壳体1水平稳定的放置在患者的胸腔上部。

[0065] 较佳地,所述穿插孔33的直径大于所述螺纹杆28的直径,且所述穿插孔33的直径

小于所述操作手柄29最宽处的宽度。在旋转操作手柄29时,将会带动螺纹杆28向上或者向下运动,在螺纹杆28向下运动的过程中,可驱使第一圆板32向下运动,最终保持三个第一圆板32都与患者胸部的皮肤相贴合,进而保证圆柱型壳体1水平稳定的放置在患者的胸腔上部。

[0066] 较佳地,所述导向杆27的外部均套装有弹簧31,所述弹簧31的上端与所述第二圆板30的底部相抵触,且所述弹簧31的底端与所述圆柱型壳体1的底壁上部相抵触。在弹簧31的作用下,可防止导向杆27在圆柱型壳体1的垂直方向上下晃动。

[0067] 较佳地,所述圆柱型壳体1和所述外管2以及所述内管4为一体成型结构,且所述圆柱型壳体1和所述外管2以及所述内管4由如下方法制备:

[0068] 取以下原料按重量份称量:聚丙烯颗粒30份、二氧化钛粉末6份、碳酸钙粉末8份、增塑剂4份、稳定剂3份、增韧剂3份和润滑剂5份;

[0069] S1、将称量好聚丙烯颗粒、二氧化钛粉末、碳酸钙粉末、增塑剂、稳定剂、增韧剂和润滑剂加入密炼机中进行密炼20min,所述密炼机的速度设置为600r/min,温度设置为100℃,制得混合密炼物料;

[0070] S2、将步骤S1制得的混合密炼物料加入注塑机中注塑成型,所述注塑机的喷嘴温度为170℃、模具温度为30℃、注射压力为50MPa、注射时间为15s、冷却时间12s、螺杆转速为30rpm,制得坯料;

[0071] S3、将步骤S2中制得的坯料采用美工刀进行修边,制得圆柱型壳体1和外管2以及内管4。

[0072] 通过采用上述技术方案,制备圆柱型壳体1和外管2以及内管4的工艺方法简单,容易实现,且制备的圆柱型壳体1和外管2以及内管4环保无毒,对人体无害,符合医疗器械的材料使用要求。

[0073] 较佳地,所述增塑剂为柠檬酸三正丁酯,所述稳定剂为硬脂酸锌,所述增韧剂为苯乙烯,所述润滑剂为天然石蜡。

[0074] 通过采用上述技术方案,制备的圆柱型壳体1和外管2以及内管4塑性较好,化学性质较为稳定,不易分解,韧性较好,不易断裂,表面较为光滑,不会刮伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁。

[0075] 实施例2

[0076] 与实施例1的不同之处在于所述圆柱型壳体1和所述外管2以及所述内管4的制备,其具体制备方法如下:

[0077] 取以下原料按重量份称量:聚丙烯颗粒40份、二氧化钛粉末8份、碳酸钙粉末10份、增塑剂6份、稳定剂4份、增韧剂4份和润滑剂6份;

[0078] S1、将称量好聚丙烯颗粒、二氧化钛粉末、碳酸钙粉末、增塑剂、稳定剂、增韧剂和润滑剂加入密炼机中进行密炼25min,所述密炼机的速度设置为700r/min,温度设置为120℃,制得混合密炼物料;

[0079] S2、将步骤S1制得的混合密炼物料加入注塑机中注塑成型,所述注塑机的喷嘴温度为175℃、模具温度为35℃、注射压力为75MPa、注射时间为18s、冷却时间14s、螺杆转速为40rpm,制得坯料;

[0080] S3、将步骤S2中制得的坯料采用美工刀进行修边,制得圆柱型壳体1和外管2以及

内管4。

[0081] 实施例3

[0082] 与实施例1的不同之处在于所述圆柱型壳体1和所述外管2以及所述内管4的制备，其具体制备方法如下：

[0083] 取以下原料按重量份称量：聚丙烯颗粒50份、二氧化钛粉末10 份、碳酸钙粉末12份、增塑剂7份、稳定剂5份、增韧剂5份和润滑剂7份；

[0084] S1、将称量好聚丙烯颗粒、二氧化钛粉末、碳酸钙粉末、增塑剂、稳定剂、增韧剂和润滑剂加入密炼机中进行密炼30min，所述密炼机的速度设置为800r/min，温度设置为140℃，制得混合密炼物料；

[0085] S2、将步骤S1制得的混合密炼物料加入注塑机中注塑成型，所述注塑机的喷嘴温度为180℃、模具温度为40℃、注射压力为100MPa、注射时间为20s、冷却时间16s、螺杆转速为50rpm，制得坯料；

[0086] S3、将步骤S2中制得的坯料采用美工刀进行修边，制得圆柱型壳体1和外管2以及内管4。

[0087] 对实施例1-3中的圆柱型壳体1和外管2以及内管4在实验室中在相同的条件下对其表面粗糙度测试结果如下表：

[0088]

实施例	圆柱型壳体 1 的表面粗	外管 2 的表面粗	内管 4 的表面粗
-----	--------------	-----------	-----------

[0089]

	糙度	糙度	糙度
1	Ra0. 21	Ra0. 22	Ra0. 25
2	Ra0. 19	Ra0. 21	Ra0. 22
3	Ra0. 25	Ra0. 24	Ra0. 23

[0090] 从上表测试结果比较分析可知实施例2为最优实施例，采用上述技术方案，制备的圆柱型壳体1和外管2以及内管4环保无毒，对人体无害，符合医疗器械的材料使用要求，塑性较好，化学性质较为稳定，不易分解，韧性较好，不易断裂，表面较为光滑，不会刮伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁。

[0091] 该胸腔镜手术用辅助装置，

[0092] 工作原理：定位装置3用于将外管2固定在患者胸壁上穿刺的孔洞内部，可防止外管2从患者胸壁上穿刺的孔洞内部脱出，为手术提供一个稳定的操作环境；内管4用于容纳胸腔镜手术所使用的器械，便于医护人员操作胸腔镜手术所使用的器械对患者胸腔内部病变的组织进行处理，同时外管2和内管4相配合，可防止胸腔镜手术所使用的器械与患者胸壁上穿刺的孔洞内壁相接触，可避免划伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁，从而杜绝给患者带来额外损伤，此外，外管2和内管4相配合可防止患者胸壁上穿刺的孔洞内壁对胸腔镜手术所使用的器械进行挤压，导致操作受阻，且可为医护人员提供更加清晰的手术视野，有利于手术顺利的进行；加压装置6用于向环形气囊13 的内部加入空气，使得环形气囊13膨胀进

而起到固定的效果;两组吸收单元5在使用时配合手术时常用的负压吸引器使用,可将手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,为手术提供一个良好的环境,有效提高手术成功率,同时有利于患者的生命安全;通过弧形凹槽 15和凸块18相配合可有效防止定位装置3从外管2的底端脱落,可杜绝定位装置3遗留在患者胸腔内部的安全隐患,从而使得该装置安全可靠;通过旋转操作手柄29,带动螺纹杆28向上或者向下运动,在螺纹杆28向下运动的过程中,可驱使第一圆板32向下运动,最终保持三个第一圆板32都与患者胸部的皮肤相贴合,进而保证圆柱型壳体1水平稳定的放置在患者的胸腔上部;制备圆柱型壳体1和外管 2以及内管4的工艺方法简单,容易实现,且制备的圆柱型壳体1和外管2以及内管4环保无毒,对人体无害,符合医疗器械的材料使用要求,化学性质较为稳定,不易分解,韧性较好,不易断裂,表面较为光滑,不会刮伤患者胸壁上穿刺的孔洞内壁,值得推广和普及;

[0093] 安装方法:第一步,将固定圈21利用胶水黏粘在圆柱型壳体1 内部的底壁上部,将球囊19利用胶水黏粘在固定圈21的内部,第一管道22生产时预先与球囊19一体连接,第一单向阀25和第二单向阀26在球囊19未封口之前进行安装,排气管23可与第一管道22一体成型;

[0094] 第二步,弧形卡块14与环形硅胶圈12以及弧形凹槽15为一体成型结构,直接将弧形凹槽15卡接在凸块18的外部,凸块18与内管4为一体成型结构;

[0095] 第三步,将第一管道22远离球囊19的一端穿插在外管2和内管 4之间的缝隙内部穿过通孔16与环形气囊13相连通,采用密封胶密封连接;

[0096] 第四步,安装两组吸收单元5,保证两个第二管道8分别与两个通道17相连通即可;

[0097] 第五步,安装三组调节单元7,可在圆柱型壳体1的底壁上打孔,也可在圆柱型壳体1注塑成型时预留安装孔,将导向杆27活动安插在圆柱型壳体1的底壁上打出的孔内部,第一圆板32和第二圆板30 均采用沉头螺钉安装在导向杆27的两端,且沉头螺钉采用凹陷处理,避免沉头螺钉凸出划伤患者的皮肤;

[0098] 第六步,贯穿第二圆板30上的穿插孔33安装螺纹杆28,圆柱型壳体1的底壁预留螺纹孔,操作手柄29与螺纹杆28一体成型,即安装完毕;

[0099] 使用时,将外管2直接插入患者胸壁上穿刺的孔洞内部,然后按压球囊19向环形气囊13的内部加入空气,使得环形气囊13膨胀进而起到固定的效果,旋转操作手柄29,调节第一圆板32的位置,使得圆柱型壳体1水平稳定的放置在患者的胸腔上部,将插接头9与手术时常用的负压吸引器相连接,用于将在手术过程中患者胸腔内部的积液及时吸出,胸腔镜手术所使用的器械通过内管4进入患者的胸腔内部对患者胸腔内部病变的组织进行处理,有利于手术顺利的进行,手术完毕,通过操作阀门24将环形气囊13内部的空气通过排气管23排出,即可将该装置取出,后面对患者的伤口进行消毒缝合包扎。

[0100] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

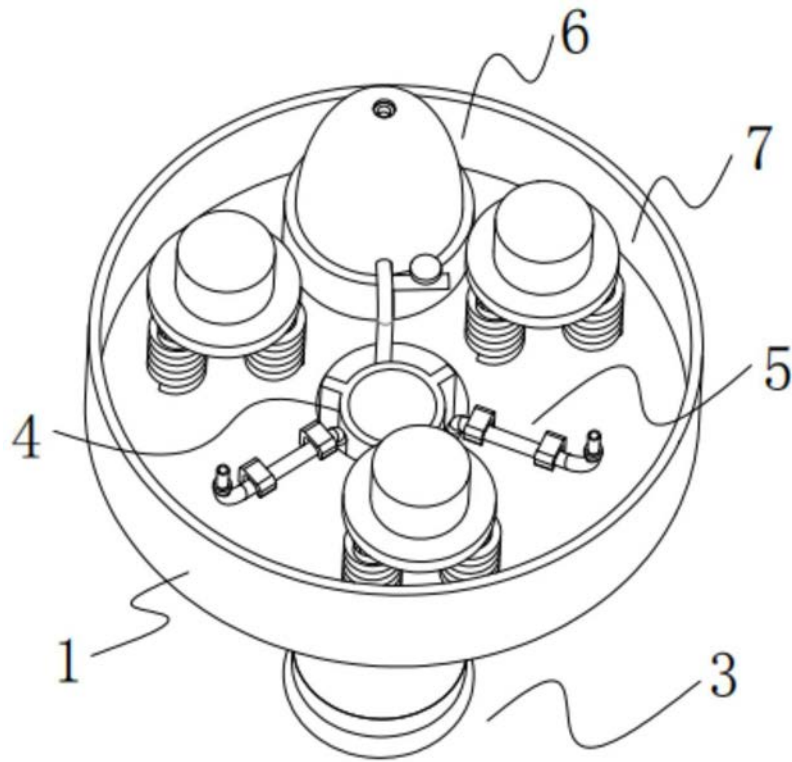


图1

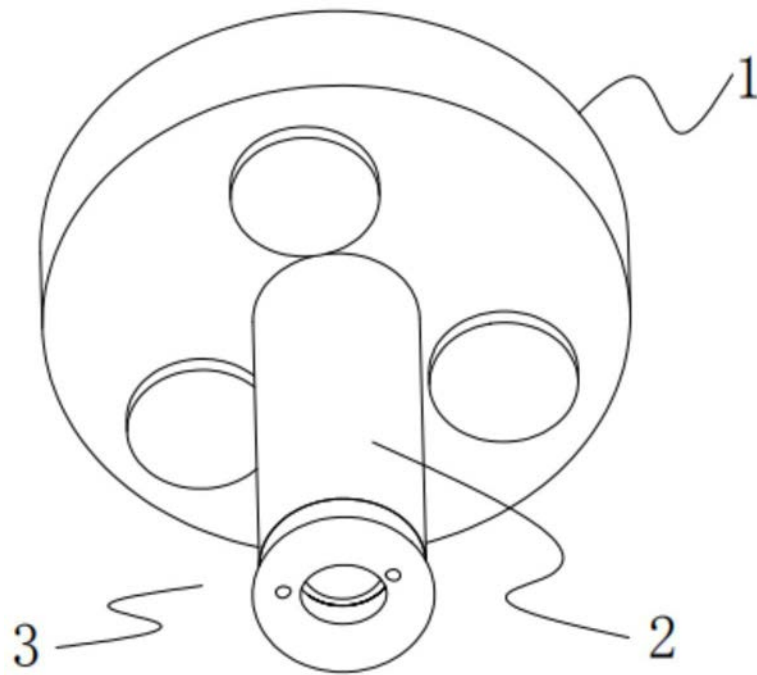


图2

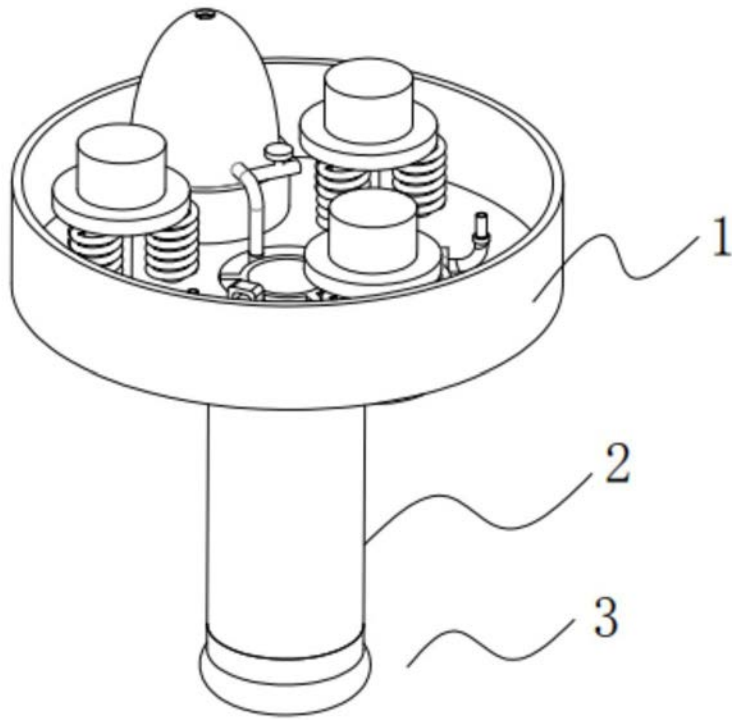


图3

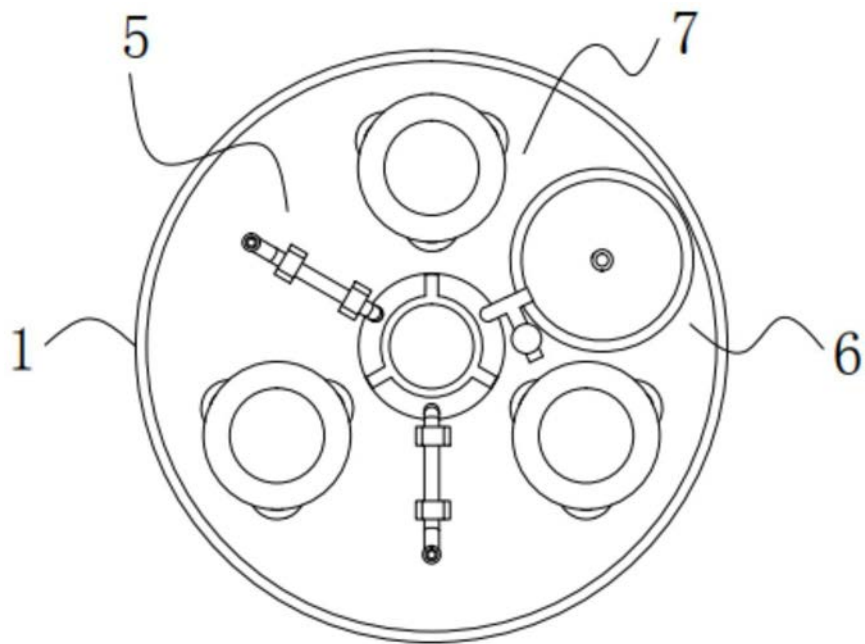


图4

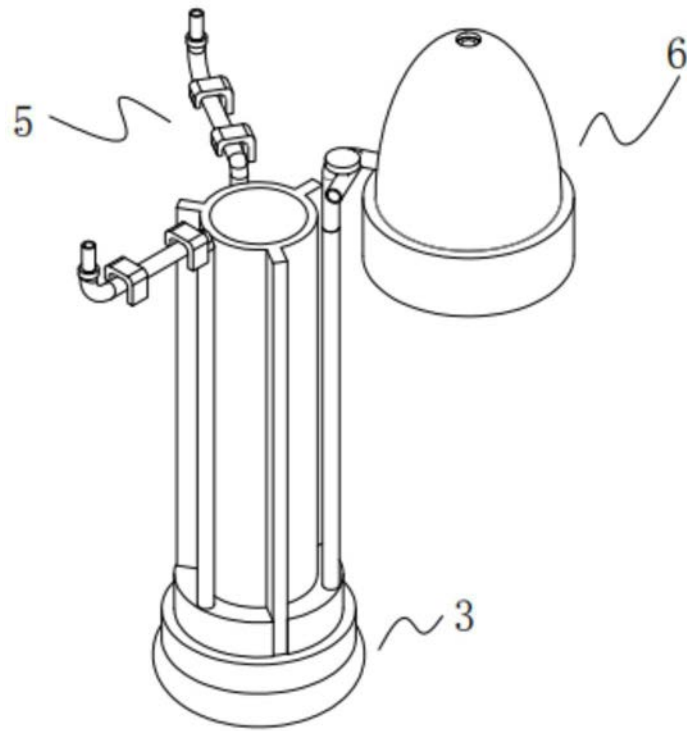


图5

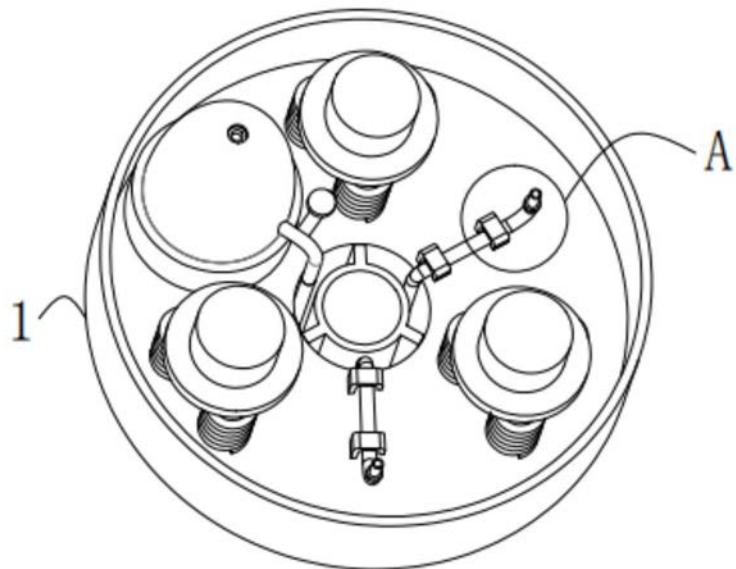


图6

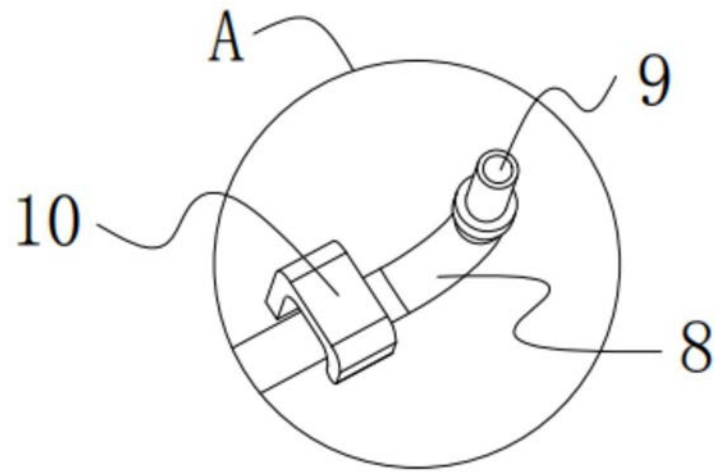


图7

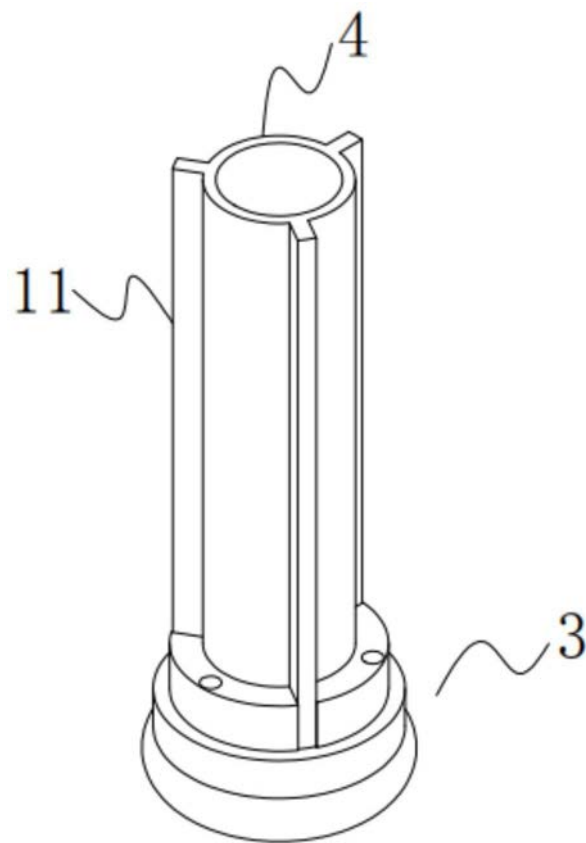


图8

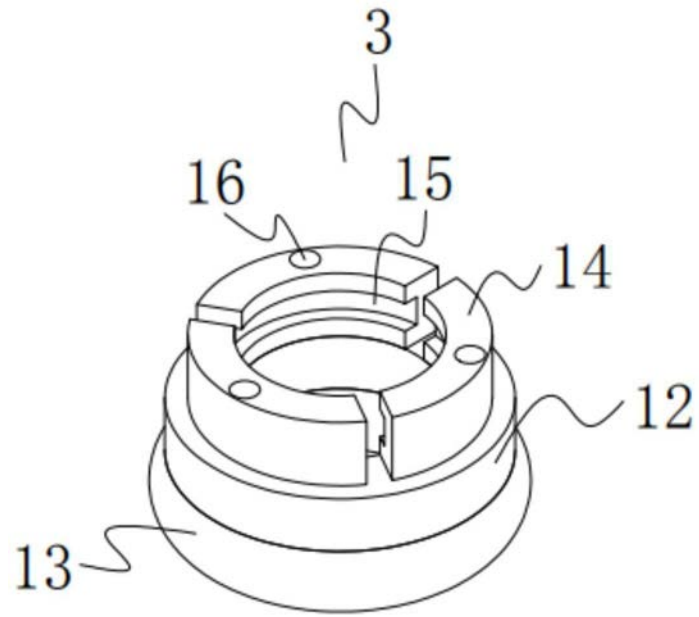


图9

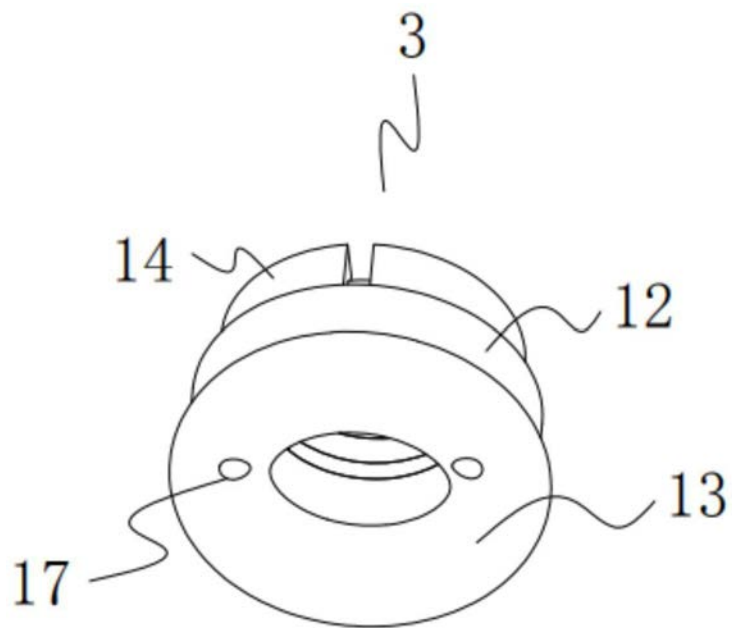


图10

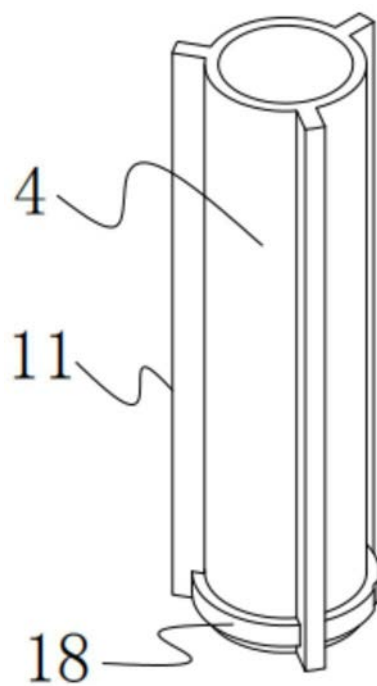


图11

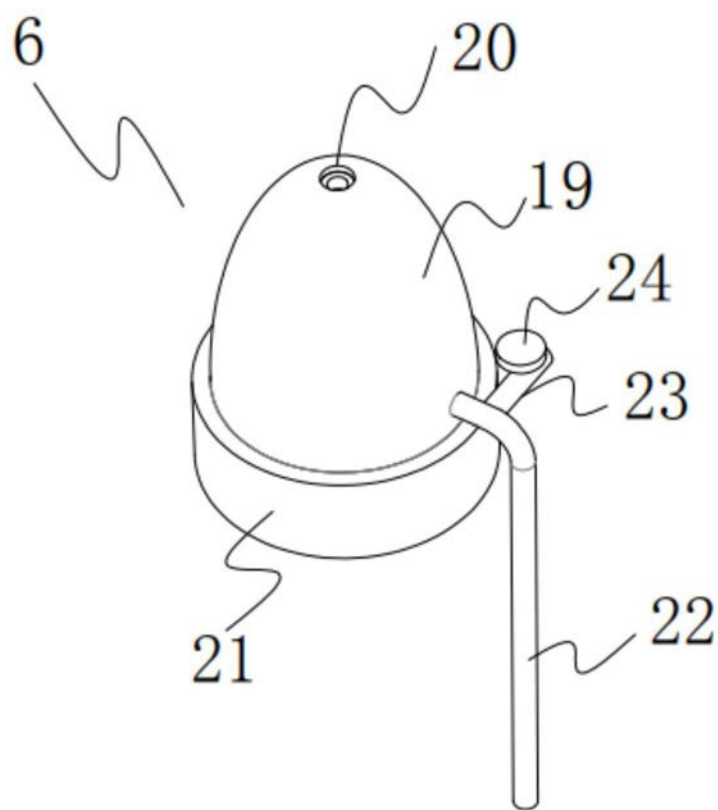


图12

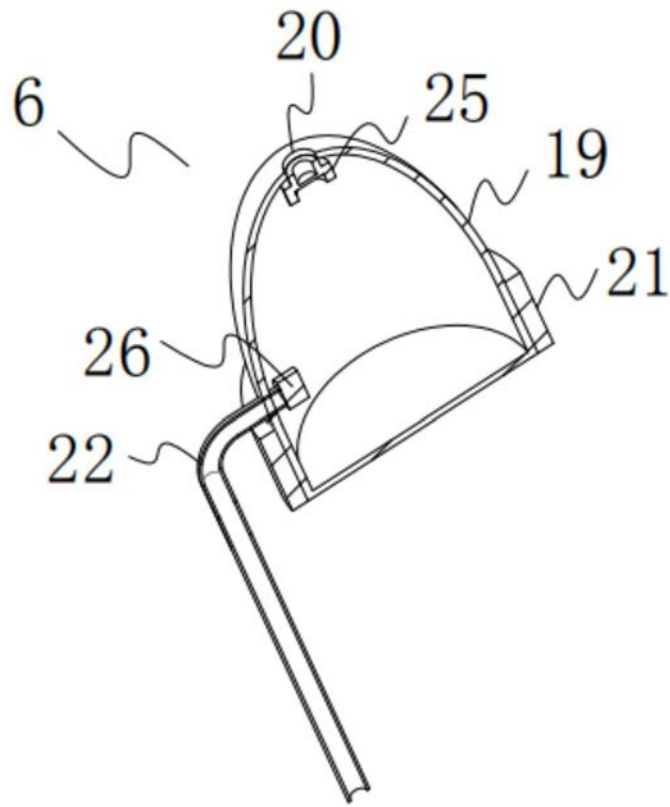


图13

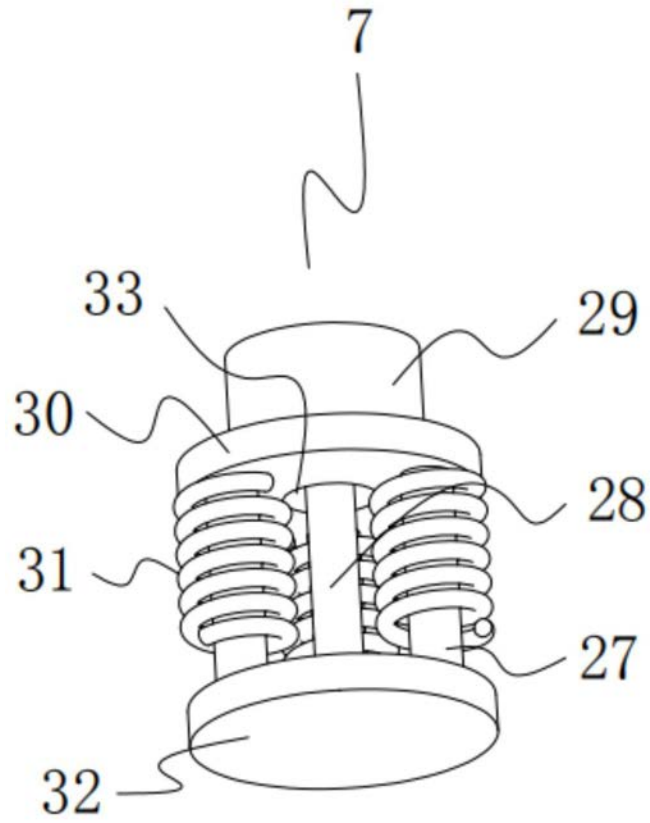


图14