(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214614362 U
(45)授权公告日 2021.11.05

(21)申请号 202120726868.5

(22)申请日 2021.04.11

(73)专利权人 张志祥
地址 215200 江苏省苏州市吴江区松陵镇姚家庄西湖花苑西区1号

(72)发明人 张志祥

(51)Int.Cl.
E03B 11/02(2006.01)
E03B 11/08(2006.01)

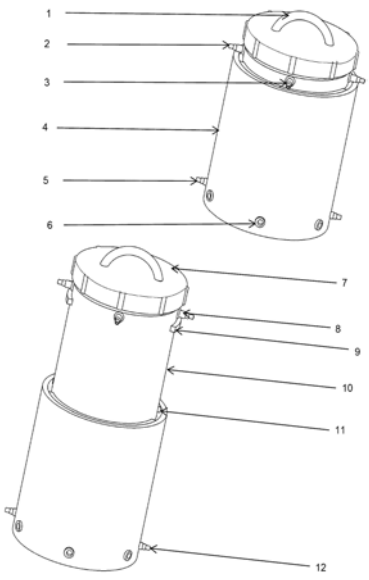
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种流体增压装置

(57)摘要

本实用新型提供一种流体增压装置。主要包括底部安装有配重块和皮碗，外部安装有管道接头的用来容纳流体的内桶和与内桶配合安装有单向阀和管道接头的外桶构成，所述内桶安装在外桶内，与外桶构成一个类似打气筒的压缩结构。就像一个大型的气缸。该装置利用重力可在不借助泵和其它复杂机械装置的情况下，使流体增加一定的输出压力。



CN 214614362 U

1.一种流体增压装置,其特征在于,包括一只安装有密封上盖、O形密封圈和管道接头的内桶以及一只安装有单向阀和管道接头的外桶,所述内桶,安装在外桶内,内外桶可通过管道互相连接,构成一个类似打气筒的压缩结构。

2.根据权利要求1所述的一种流体增压装置,其特征在于,所述内桶的桶底还安装有配重块和一只皮碗。

3.根据权利要求1所述的一种流体增压装置,其特征在于,所述内桶,在其桶身上左右两侧还安装有一组与外桶内部限位结构相配合的限位块。

一种流体增压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种增压装置，尤其涉及一种流体增压装置。

背景技术

[0002] 现有技术中对于流体的增压，除了采用人力之外，通常是借助泵或者其它机械装置通过各类能源的能量转换来进行。但对于一些所需压力要求并不高的场合，采用泵或者其它复杂的机械装置通常会增加过高的使用成本，另外如果增加了这类装置就并不一定适合在各类复杂环境下使用，比如户外或者有限空间。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种流体增压装置。该装置通过内外桶所构成的类似打气筒的结构借助流体和配重块的重力来压缩空气，对流体实现增压。使用方便，安全节能。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型采用了如下技术方案。

[0005] 一种流体增压装置，包括容纳流体的内桶、与内桶配合压缩空气的外桶、单向阀、管道接头、内桶密封上盖、内桶上的O形密封圈、流体输出接头和带单向阀的进气管道接头。所述内桶上的O形密封圈，用来封堵内外桶之间的缝隙。为了增强其密封性提高压缩性能防止漏气，在所述内桶底部还加装有一只皮碗。同时也为了使压缩时有更高的效率，在内桶底部还设有配重块。带有配重块和皮碗的内桶安装在外桶内，与外桶构成一个类似打气筒的压缩结构。就像一个大型的气缸。优选地，所述配重块和皮碗与内桶底部的连接方式为胶粘。优选地，所述外桶内壁上涂有润滑油用来减小皮碗和O形圈与外桶内壁的摩擦力。

[0006] 所述内桶的左右两边，还安装有限位块，此限位块与外桶内部的限位结构相配合。外桶的下部还安装有单向阀和管道接头。外桶下部的单向阀只允许空气单向进入内、外桶所构成的腔体内。外桶下部的管道接头通过连接管道与内桶上带单向阀的进气管道接头相连，该带单向阀的进气管道接头只允许空气从内、外桶构成的腔体内通过管道流入内桶。在使用时内桶内加满所需增压的流体。然后盖紧密封上盖。通过密封盖上的拉手，向上提起内桶时空气会通过外桶下部的单向阀进入内外桶构成的腔体内。由于内外桶构成的腔体容积远远大于内桶的容积。并且由于内桶很厚的桶底采用较重的材料制成再加上配重块的重量，当内桶不装任何东西时，内桶本身所产生的重力远远大于皮碗和O形圈对桶壁的摩擦力。即内桶内空无一物时，也会因重力沿外桶内壁自由滑落。所以装满流体的内桶通过密封上盖上的拉手提高然后释放。内桶就会因为桶内流体的重力与配重块的重力。自动向下坠落压缩。压缩空气通过管道从连接在外桶下部的管道接头与内桶上的带单向阀的管道接头，进入内桶密闭的腔体对桶内流体传递压力。在桶内压力作用下，增压后的流体通过连接在流体输出接头上的管道流出。

[0007] 本实用新型的有益效果是：在不借助泵和其它复杂机械装置的情况下，可使流体增加一定的输出压力。同时该装置无需供电，节约能源，安全、便捷。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0009] 图2是本实用新型的内部结构图。

[0010] 图3是本实用新型的内部零件图。

[0011] 图中：1、密封盖拉手；2、内桶左侧带单向阀的进气管道接头；3、流体输出接头；4、外桶；5、外桶下部左侧的管道接头；6、外桶下部的单向阀；7、内桶密封上盖；8、内桶右侧带单向阀的管道接头；9、内桶限位块；10、内桶；11、外桶内部上限位结构；12、外桶下部右侧的管道接头；13、内桶内部与内桶流体输出接头相连的导管；14、内桶底部的配重块；15、皮碗；16、外桶内部的下限位结构；17、内桶下部的O形圈。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的实施方式进行更为详细的说明。

[0013] 如图1至图3所示，本实用新型主要包括内桶密封上盖7。外桶4和内桶10。所述内桶密封上盖7上安装有拉手1，所述外桶4的下部安装有多个单向阀6、以及外桶下部左侧管道接头5和外桶下部右侧管道接头12。所述内桶的下部安装有O形密封圈17，O形密封圈17可以有效的密封内外桶之间的缝隙，使内桶在外桶内活动时不会漏气。由于是要借助重力转化成压力。为了在压缩空气时产生更大的作用力，除了加重的内桶和O形密封圈外，在内桶底部还安装有配重块14和皮碗15。所述内桶采用较重的材料制成，加厚的桶底使内桶本身产生的重力大于皮碗和O形密封圈与外桶内壁的摩擦力，加上配重块14的重量，即使空无一物的内桶也会因为重力作用沿外桶内壁向下滑落，进而对内、外桶构成的腔体内的空气产生一定的压缩。所述外桶下部的多个单向阀6，可使空气在从外部进入外桶与内桶构成的腔体内的同时阻止腔体内气压泄露。所述外桶下部右侧的管道接头12，通过管道与内桶上部右侧带单向阀的进气管道接头8 相连。当内桶10内装满所需增压的流体。盖上密封上盖7。通过内桶密封上盖7上的拉手1，拉起内桶10时。气体会从外桶4下部的单向阀6被吸入内、外桶构成的腔体内。放手后由于内桶本身重量再加上流体和配重块14的重量。内桶10会从上往下坠落滑入外桶4的底部。由于皮碗15和O形密封圈17的密封作用。内、外桶腔体内的空气被向下压缩。此时压缩空气会通过内外桶之间所连接的管道经过内桶10右侧带单向阀的进气管道接头8进入密闭的内桶里。由于内桶10右侧带单向阀的进气管道接头8只允许空气从外部进入。所以内桶里的空气只进不出。从而对桶内制造出一定的压力。此时内桶上的流体输出接头3上可连接一个阀门，打开阀门，桶内的流体会因为压力作用通过内桶内部与内桶流体输出接头3相连接的导管13，向外流出。当内桶上流体输出接头3所连接的阀门打一段时间后。内桶10内部空间会因为流体的输出而增大，致使内桶内部气压减小。此时。内、外桶构成的腔体内的气压就大于内桶内的气压。空气经过管道和带单向阀的管道接头8。再次进入内桶。补充了内桶中的压力。与此同时也由于内、外桶所构成的腔体内一定体积的压缩空气进入了内桶。致使腔体内的压力减小。从而使内桶也下降至相应的高度。内桶的下降再次压缩了空气，从而保持内、外桶构成的腔体内有一定大小的气压。如此持续，便能够使流体输出保持一定压力。

[0014] 为了最大限度的方便使用者。本实用新型还在内桶与外桶上预留了接口。分别是外桶下部左侧的管道接头5和内桶左侧带单向阀的管道接头2。所述外桶下部左侧的管道接

头5,可以根据用户需要通过管道连接到其它需要低压力压缩空气的地方。比如可以用来为气球或气囊充气。或者使用内外桶构成的打气筒原理。为自行车打气等。而所述内桶左侧带单向阀的进气管道接头2,可以在使用者觉得桶内产生的压力达不到使用需求时。接入其它辅助增压设施。如气泵或者气囊等。如用户无需扩展,则可使用管道将管道接头5和带单向阀的管道接头2相连接实现与另一侧管道接头12和带单向阀的管道接头8相同的功能。

[0015] 除此之外。为确保使用时内桶10在外桶4中的正常行程。以及在移动时的便捷。本实用新型还在内桶外部和外桶内部设计有限位结构和上下限位块。所述限位结构。由内桶上部限位块9以及外桶内部上限位结构11和外桶内部下限位结构16构成。所述外桶内部下限位结构16,是与外桶内壁一体,中间有圆形开口的环状结构。此结构的作用是使皮碗下压时将其限定在一个固定高度。此限位结构16的上部是内桶压缩活动的空间。下部是兼储气功能的单向阀和气管接头的安装空间。所述外桶内部上限位结构11是一个两边有缺口的环状结构,内径比内桶外径略大。此限位结构的作用是。保证内桶被提走转移地点时。内桶不会脱离出外桶。内桶上部左右两边的限位块9,这两个限位块的大小、形状与体积和所述外桶内部上限位结构11圆环左右两边的缺口相吻合构成一个圆。当内桶的限位块9对准外桶内部上限位结构11左右两侧的缺口时。限位块9正好可从缺口处下落。从而使内桶可以完全压入外桶底部。内桶完全压入外桶底部后将内桶旋转任意角度。使内桶限位块9错开外桶内部限位结构11的缺口。此时即可使用内桶密封上盖上的拉手1提起整个装置。

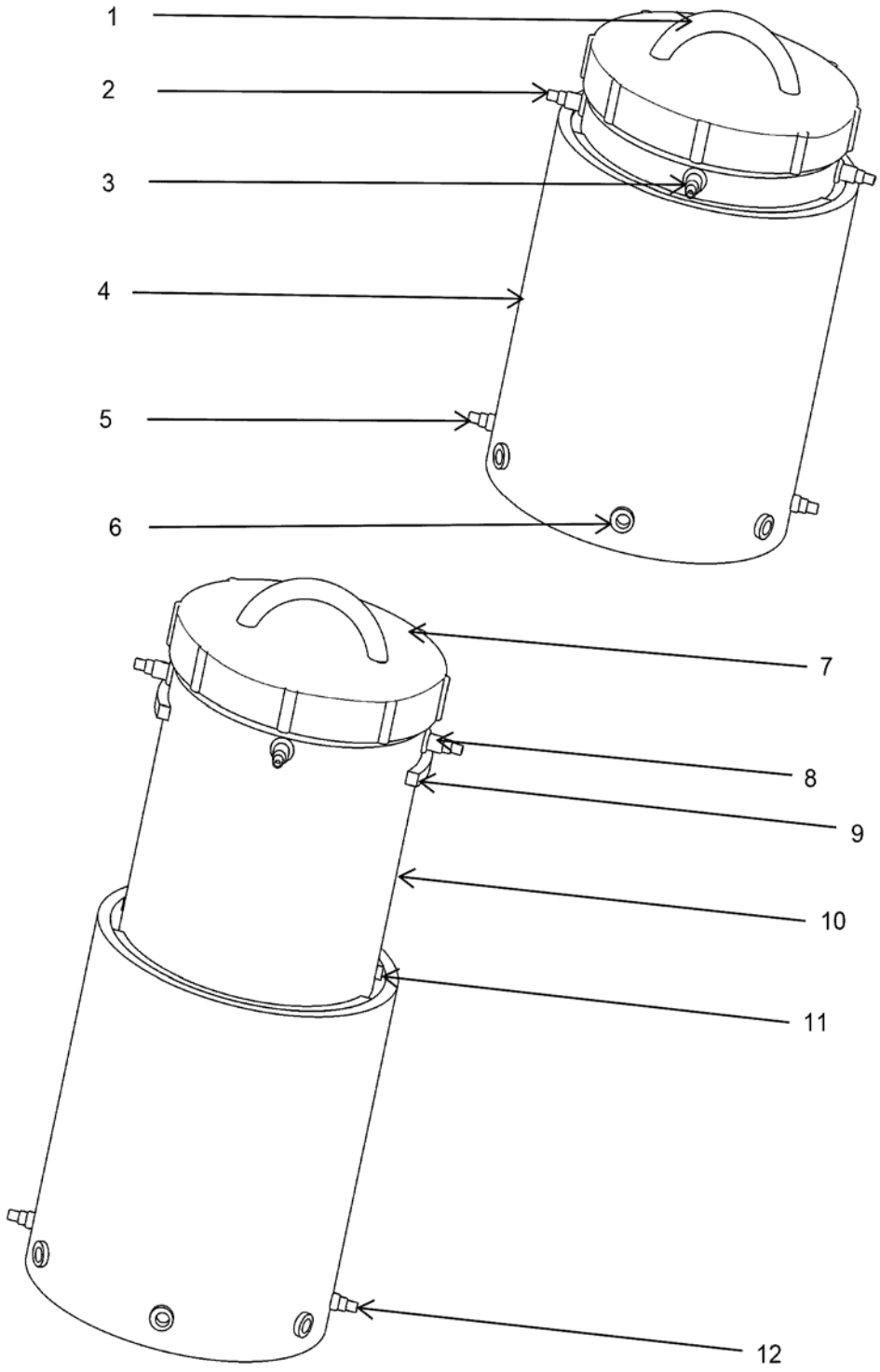


图1

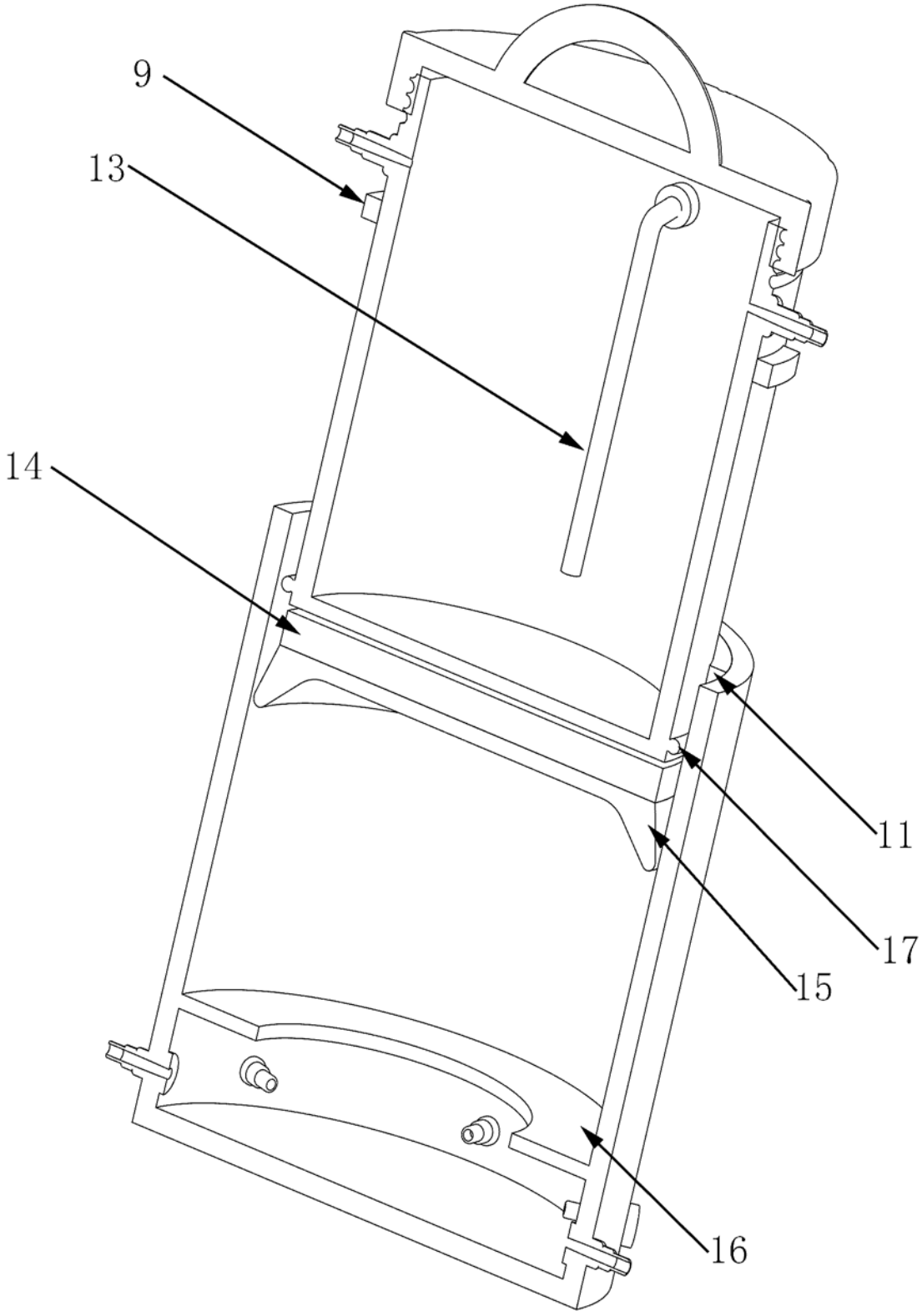


图2

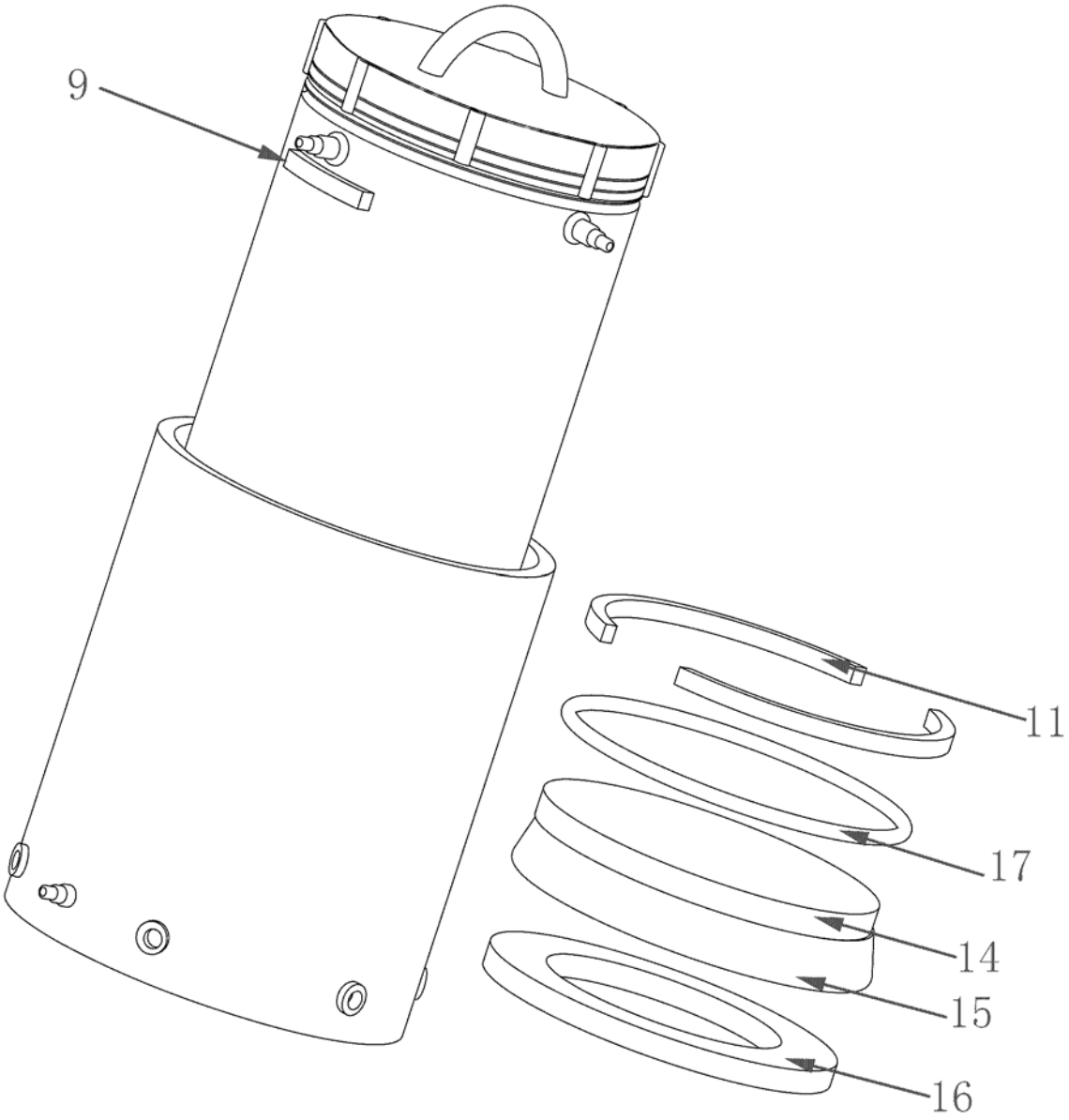


图3