



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211877463 U

(45) 授权公告日 2020.11.06

(21) 申请号 202020490458.0

(22) 申请日 2020.04.07

(73) 专利权人 王奇

地址 121000 辽宁省锦州市古塔区天安里
91号321室

(72) 发明人 王奇

(51) Int. Cl.

G01N 1/10 (2006.01)

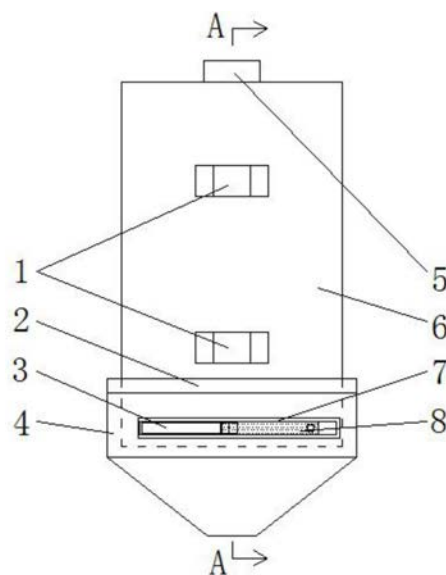
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种污水采样检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种污水采样检测装置，属于水质检测技术领域，包括主箱体，主箱体的一侧底部开设有通水口，主箱体的下部转动套接有转动套体，主箱体的外底部中心处固定有与转动套体的内底部中心处连接的电机，转动套体对应主箱体环侧部分的内壁完全贴附在主箱体外壁上，转动套体上对应通水口的部分开设有弧形通口，弧形通口外端口侧设有弧形滑轨，弧形滑轨内滑动连接有弧形挡板，弧形挡板的内侧面贴附转动套体的外侧面，弧形挡板远离弧形通口的端部螺纹穿设有锁紧螺钉。本实用新型结构简单，对污水的取样和分取试样都较为方便，易于实现等量的分取水体试样，不需要每次采取试样都读取刻度，且分取水体试样的采取量可调，适应性较好。



1. 一种污水采样检测装置,包括用于盛装水体的主箱体(6),其特征在于,所述主箱体(6)的一侧底部开设有连通其内底部的通水口(12),所述主箱体(6)呈圆筒形,所述主箱体(6)的下部转动套接有转动套体(4),所述转动套体(4)的底部位于主箱体(6)底部的下方,且主箱体(6)的外底部中心处固定有电机(10),所述电机(10)的输出轴竖直向下连接到转动套体(4)的内底部中心处,所述转动套体(4)对应主箱体(6)环侧部分的内壁完全贴附在主箱体(6)外壁上,所述转动套体(4)上对应通水口(12)所在高度的部分开设有呈弧形的贯通转动套体(4)内外侧面的弧形通口(3),所述转动套体(4)的外侧面上固定有位于弧形通口(3)外端口侧的弧形滑轨(7),所述弧形滑轨(7)内滑动连接有用于封堵弧形通口(3)的弧形挡板(8),所述弧形挡板(8)的内侧面贴附转动套体(4)的外侧面,且弧形挡板(8)的宽度大于弧形通口(3)的宽度,所述弧形滑轨(7)的弧长大于弧形挡板(8)与弧形通口(3)对应的弧长之和,所述弧形挡板(8)远离弧形通口(3)的端部螺纹穿设有锁紧螺钉(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述主箱体(6)周侧的下部固定包覆有密封层(13),且所述密封层(13)上开设有与通水口(12)连通的通口。

3. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述主箱体(6)外壁上位于通水口(12)的上方开设有环绕其一圈的安装槽(11),所述转动套体(4)的顶部固定有呈环体结构并卡入安装槽(11)内的安装环体(2)。

4. 根据权利要求1或3所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述转动套体(4)的下部呈直径由上至下渐小的圆台形。

5. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述弧形挡板(8)的内侧面上固定有弹性密封垫(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述弧形挡板(8)的外侧面上固定有向外侧延伸的扳动板(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述主箱体(6)的顶部固定有连接块(5),所述主箱体(6)的内侧固定有液位传感器(9)。

8. 根据权利要求1所述的一种污水采样检测装置,其特征在于,所述主箱体(6)外壁上位于转动套体(4)的上方固定有一对正对通水口(12)的支撑板(1)。

一种污水采样检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水质检测技术领域，具体的涉及一种污水采样检测装置。

背景技术

[0002] 污水的主要污染物有病原体污染物、好氧污染物、植物营养物和有毒污染物等。人类生产活动造成的水体污染中，工业引起的水体污染最严重。如工业废水它含污染物多，成分复杂，不仅在水中不易净化，而且处理也比较困难。所以需要对污水进行采样和检测分析，以做出更好的针对性的治理方案。采样检测时，需要检测的指标较多，从而需要取多份等量的试样，而现有的普遍的污水采样检测装置在每次取试样时都要读取刻度，操作较为繁琐。

实用新型内容

[0003] 1. 要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于提供一种污水采样检测装置，其结构简单，对污水的取样和分取试样都较为方便，易于实现等量的分取水体试样，不需要每次采取试样都读取刻度，且分取水体试样的采取量可调，适应性较好。

[0005] 2. 技术方案

[0006] 为解决上述问题，本实用新型采取如下技术方案：

[0007] 一种污水采样检测装置，包括用于盛装水体的主箱体，所述主箱体的一侧底部开设有连通其内底部的通水口，所述主箱体呈圆筒形，所述主箱体的下部转动套接有转动套体，所述转动套体的底部位于主箱体底部的下方，且主箱体的外底部中心处固定有电机，所述电机的输出轴竖直向下连接到转动套体的内底部中心处，所述转动套体对应主箱体环侧部分的内壁完全贴附在主箱体外壁上，所述转动套体上对应通水口所在高度的部分开设有呈弧形的贯通转动套体内外侧面的弧形通口，所述转动套体的外侧面上固定有位于弧形通口外端口侧的弧形滑轨，所述弧形滑轨内滑动连接有用于封堵弧形通口的弧形挡板，所述弧形挡板的内侧面贴附转动套体的外侧面，且弧形挡板的宽度大于弧形通口的宽度，所述弧形滑轨的弧长大于弧形挡板与弧形通口对应的弧长之和，所述弧形挡板远离弧形通口的端部螺纹穿设有锁紧螺钉。

[0008] 进一步地，所述主箱体周侧的下部固定包覆有密封层，且所述密封层上开设有与通水口连通的通口。密封层可增强转动套体内侧面与主箱体下部周侧之间的贴合紧密度，在密封层上开设与通水口连通的通口便于水体的进出。

[0009] 进一步地，所述主箱体外壁上位于通水口的上方开设有环绕其一圈的安装槽，所述转动套体的顶部固定有呈环体结构并卡入安装槽内的安装环体。转动套体通过安装环体卡装在安装槽内，实现了主箱体与转动套体之间的限位安装，使得转动套体不会脱离主箱体，转动套体能随主箱体上下移动，且转动套体能环绕主箱体转动，满足设计要求。

[0010] 进一步地，所述转动套体的下部呈直径由上至下渐小的圆台形。这样设置可缩小

转动套体的底面积,在将本装置放入水体的过程中,转动套体的底部受到的阻力较小,便于本装置放入水体中。

[0011] 进一步地,所述弧形挡板的内侧面上固定有弹性密封垫。在弧形挡板的一端侧封堵弧形通口的部分时,弹性密封垫的相应部分可放松并填入弧形通口被封堵的部分内,可增强弧形挡板对弧形通口的封堵效果。

[0012] 进一步地,所述弧形挡板的外侧面上固定有向外侧延伸的扳动板。通过扳动板可较为轻易的驱动弧形挡板沿弧形滑轨滑动。

[0013] 进一步地,所述主箱体的顶部固定有连接块,所述主箱体的内侧固定有液位传感器。主箱体可通过连接块与绳索或连杆连接,便于实施主箱体从水体中取样;在取样的过程中,通过液位传感器可明确主箱体内所取的水量。

[0014] 进一步地,所述主箱体外壁上位于转动套体的上方固定有一对正对通水口的支撑板。采取试样时,将主箱体横置后,通过支撑板可稳定支撑在台面上,使得通水口与弧形通口纵向对齐,使得流下的水体呈柱状,便于盛接水体。

[0015] 3.有益效果

[0016] (1) 本实用新型在主箱体的一侧底部开设有通水口,主箱体的下部转动套接有转动套体,主箱体的外底部固定有驱动转动套体的电机,转动套体对应主箱体环侧部分的内壁完全贴附在主箱体外壁上,转动套体上对应通水口的部分开设有弧形通口。在对污水进行取样时,先通过电机控制转动套体转动,使得弧形通口不与通水口连通,再将主箱体放入污水水体中,当主箱体到达目标深度后,使得弧形通口与通水口连通,污水水体就能依次通过弧形通口和通水口进入主箱体内,然后使得弧形通口不与通水口连通,即主箱体内腔再次封闭,最后将主箱体取出污水水体,即完成污水的取样。在进行分取试样时,将用来盛装待检测的水体试样的容器置于弧形通口的正下方后,通过电机控制转动套体转动,一旦弧形通口与通水口连通,主箱体内的污水水体就能流至前述容器中,至弧形通口不与通水口连通,水流被阻断,即完成一次水体试样的采取,替换成下一个容器后,待弧形通口再次与通水口连通时,就开始第二次水体试样的采取,因为此时水体的流速不变,且每次水体试样的采取时间相同,则每次水体试样的采取量均相等。

[0017] (2) 本实用新型在转动套体的外侧面上固定有位于弧形通口外端口侧的弧形滑轨,弧形滑轨内滑动连接有弧形挡板,弧形挡板的内侧面贴附转动套体的外侧面,弧形挡板远离弧形通口的端部螺纹穿设有锁紧螺钉。在进行分取试样时,保持弧形通口不与通水口连通的状态,根据一次要取的量调节弧形挡板的位置,若要取的量较少,则弧形挡板挡住弧形通口的部分较多,若要取的量较多,则弧形挡板挡住弧形通口的部分较少,确定弧形挡板的位置后拧紧锁紧螺钉至抵紧在转动套体上,实现对弧形挡板的锁定,然后启动电机,弧形通口显露的越多,一次水体试样的采取时间越长,对应的一次分取水体试样的采取量越多;弧形通口显露的越少,一次水体试样的采取时间越短,对应的一次分取水体试样的采取量越少,则本实用新型可调整分取水体试样的采取量。

[0018] 综上,本实用新型结构简单,对污水的取样和分取试样都较为方便,易于实现等量的分取水体试样,不需要每次采取试样都读取刻度,且分取水体试样的采取量可调,适应性较好。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的结构示意图；
- [0020] 图2为主箱体6的外部结构示意图；
- [0021] 图3为图1中A-A截面的结构示意图；
- [0022] 图4为图3中区域A的结构放大示意图；
- [0023] 图5为图3中B-B截面的结构示意图。
- [0024] 附图标记：1、支撑板；2、安装环体；3、弧形通口；4、转动套体；5、连接块；6、主箱体；7、弧形滑轨；8、弧形挡板；9、液位传感器；10、电机；11、安装槽；12、通水口；13、密封层；14、弹性密封垫；15、扳动板；16、锁紧螺钉。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1所示的一种污水采样检测装置，包括用于盛装水体的主箱体6，如图3所示，所述主箱体6的一侧底部开设有连通其内底部的通水口12，所述主箱体6呈圆筒形，如图1及图3所示，所述主箱体6的下部转动套接有转动套体4，所述转动套体4的底部位于主箱体6底部的下方，且主箱体6的外底部中心处固定有电机10，所述电机10的输出轴竖直向下连接到转动套体4的内底部中心处，所述转动套体4对应主箱体6环侧部分的内壁完全贴附在主箱体6外壁上，如图4及图5所示，所述转动套体4上对应通水口12所在高度的部分开设有呈弧形的贯通转动套体4内外侧面的弧形通口3，如图1、图4及图5所示，所述转动套体4的外侧面上固定有位于弧形通口3外端口侧的弧形滑轨7，所述弧形滑轨7内滑动连接有用于封堵弧形通口3的弧形挡板8，所述弧形挡板8的内侧面贴附转动套体4的外侧面，且弧形挡板8的宽度大于弧形通口3的宽度，所述弧形滑轨7的弧长大于弧形挡板8与弧形通口3对应的弧长之和，所述弧形挡板8远离弧形通口3的端部螺纹穿设有锁紧螺钉16。

[0028] 在本实施例中，如图2及图3所示，所述主箱体6外壁上位于通水口12的上方开设有环绕其一圈的安装槽11，所述转动套体4的顶部固定有呈环体结构并卡入安装槽11内的安装环体2。转动套体4通过安装环体2卡装在安装槽11内，实现了主箱体6与转动套体4之间的限位安装，使得转动套体4不会脱离主箱体6，转动套体4能随主箱体6上下移动，且转动套体4能环绕主箱体6转动，满足设计要求。

[0029] 在本实施例中，如图1及图3所示，所述主箱体6的顶部固定有连接块5，所述主箱体6的内侧固定有液位传感器9。主箱体6可通过连接块5与绳索或连杆连接，便于实施主箱体6从水体中取样；在取样的过程中，通过液位传感器9可明确主箱体6内所取的水量。

[0030] 在本实施例中，如图1及图2所示，所述主箱体6外壁上位于转动套体4的上方固定有一对正对通水口12的支撑板1。采取试样时，将主箱体6横置后，通过支撑板1可稳定支撑在台面上，使得通水口12与弧形通口3纵向对齐，使得流下的水体呈柱状，便于盛接水体。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例与实施例1的不同之处在于：

[0033] 在本实施例中，如图2及图4所示，所述主箱体6周侧的下部固定包覆有密封层13，且所述密封层13上开设有与通水口12连通的通口。密封层13可增强转动套体4内侧面与主

箱体6下部周侧之间的贴合紧密度,在密封层13上开设与通水口12连通的通口便于水体的进出。

[0034] 在本实施例中,如图1及图3所示,所述转动套体4的下部呈直径由上至下渐小的圆台形。这样设置可缩小转动套体4的底面积,在将本装置放入水体的过程中,转动套体4的底部受到的阻力较小,便于本装置放入水体中。

[0035] 在本实施例中,如图4所示,所述弧形挡板8的内侧面上固定有弹性密封垫14。在弧形挡板8的一端侧封堵弧形通口3的部分时,弹性密封垫14的相应部分可放松并填入弧形通口3被封堵的部分内,可增强弧形挡板8对弧形通口3的封堵效果。

[0036] 在本实施例中,如图3、图4及图5所示,所述弧形挡板8的外侧面上固定有向外侧延伸的扳动板15。通过扳动板15可较为轻易的驱动弧形挡板8沿弧形滑轨7滑动。

[0037] 其它同实施例1。

[0038] 上述污水采样检测装置的具体应用过程为:

[0039] 在主箱体6上的连接块5连接绳索或连杆后,先通过电机10控制转动套体4转动,使得弧形通口3不与通水口2连通,即主箱体6内腔处于封闭状态,此时,通过绳索或连杆将主箱体6放入污水水体中,当主箱体6到达目标深度后,通过电机10控制转动套体4转动,使得弧形通口3与通水口2连通,污水水体就能依次通过弧形通口3和通水口2进入主箱体6内,液位传感器9实时检测主箱体6内污水的液位,当达到目标液位时,通过电机10控制转动套体4转动,使得弧形通口3不与通水口2连通,即主箱体6内腔再次封闭,此时,通过绳索或连杆将主箱体6取出污水水体,即完成污水的取样。

[0040] 当要分取试样时,保持弧形通口3不与通水口2连通的状态,根据一次要取的量调节弧形挡板8的位置,可在弧形滑轨7的长度沿边上标上刻度,为弧形挡板8的位置调节提供标准,若要取的量较少,则弧形挡板8挡住弧形通口3的部分较多,若要取的量较多,则弧形挡板8挡住弧形通口3的部分较少,确定弧形挡板8的位置后拧紧锁紧螺钉16至抵紧在转动套体4上,实现对弧形挡板8的锁定;将主箱体6横置并通过支撑板1稳定支撑在台面上后,将用来盛装待检测的水体试样的容器置于通水口12的正下方,再通过电机10控制转动套体4转动,一旦弧形通口3与通水口2连通(弧形通口3远离锁紧螺钉16的一侧先与通水口2连通),主箱体6内的污水水体就能流至前述容器中,至弧形挡板8与通水口2对齐,水流被阻断,即完成一次水体试样的采取,弧形通口3显露的越多,一次水体试样的采取时间越长,对应的一次分取水体试样的采取量越多;弧形通口3显露的越少,一次水体试样的采取时间越短,对应的一次分取水体试样的采取量越少。在完成一次水体试样的采取后,可保持电机10启动状态在弧形通口3再次与通水口2连通之前替换成下一个容器,待弧形通口3再次与通水口2连通时,就开始第二次水体试样的采取,也可在每次水体试样的采取后都关闭电机10,之后进行水体试样的采取时再启动电机10。因为水体的流速不变,且每次水体试样的采取时间相同,只要弧形挡板8的位置不变,每次水体试样的采取量就能保持相等。

[0041] 由上述内容可知,本实用新型结构简单,对污水的取样和分取试样都较为方便,易于实现等量的分取水体试样,不需要每次采取试样都读取刻度,且分取水体试样的采取量可调,适应性较好。

[0042] 本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述

实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求范围内。

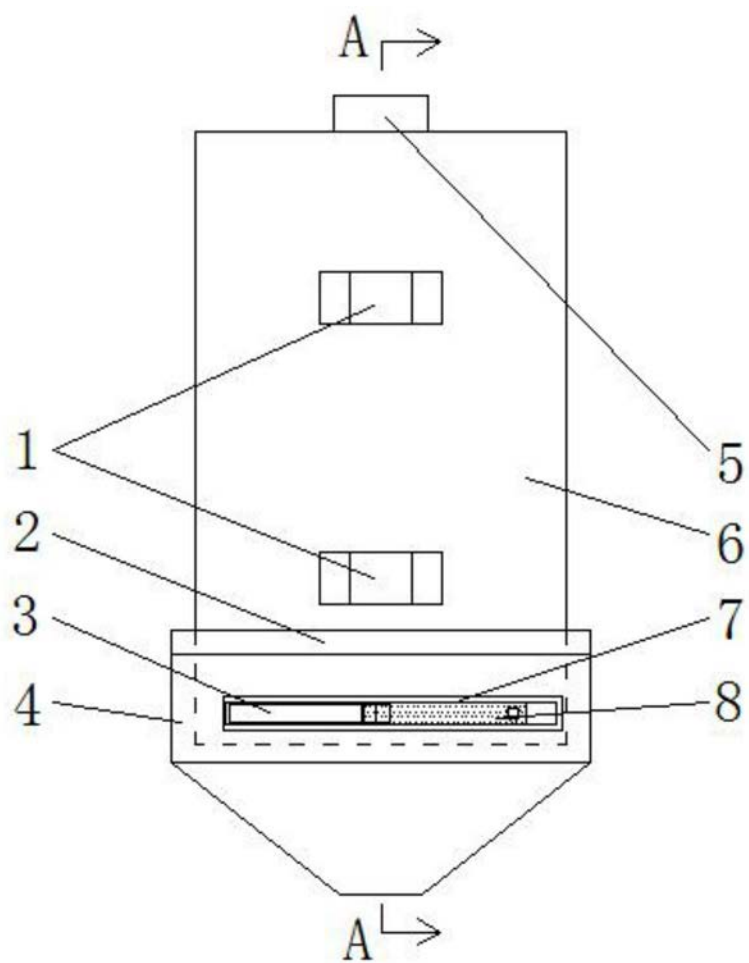


图1

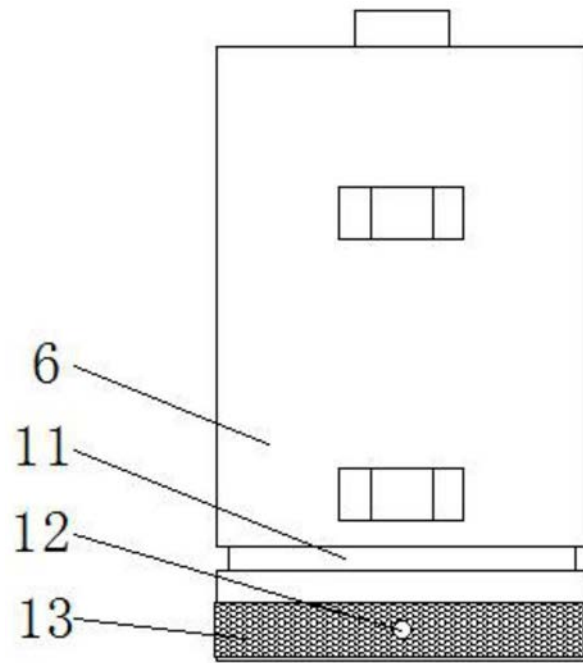


图2

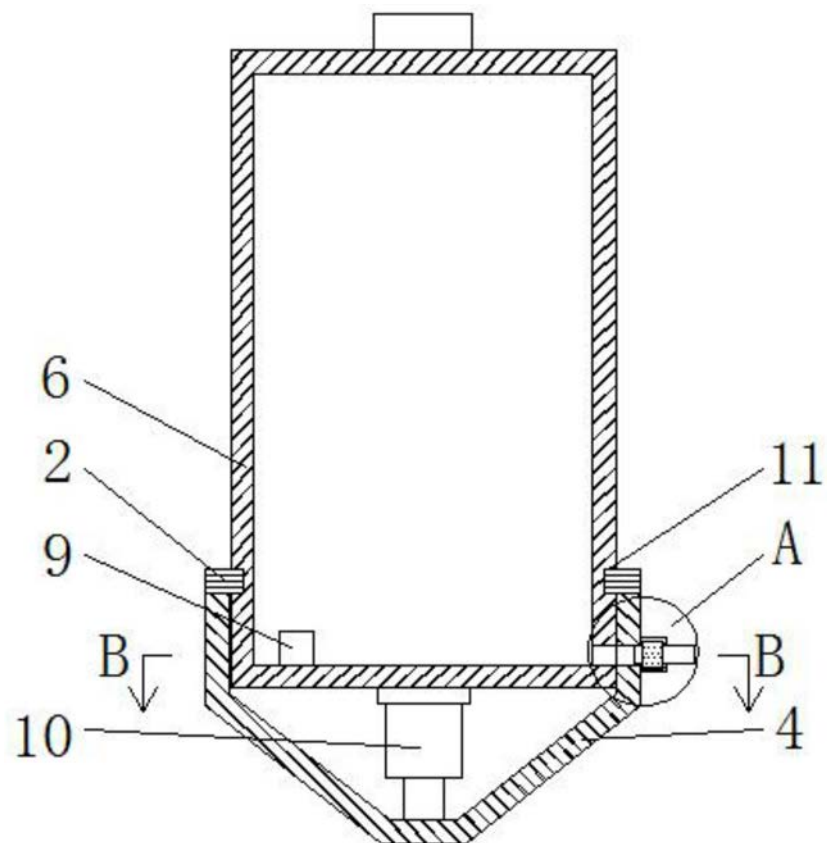


图3

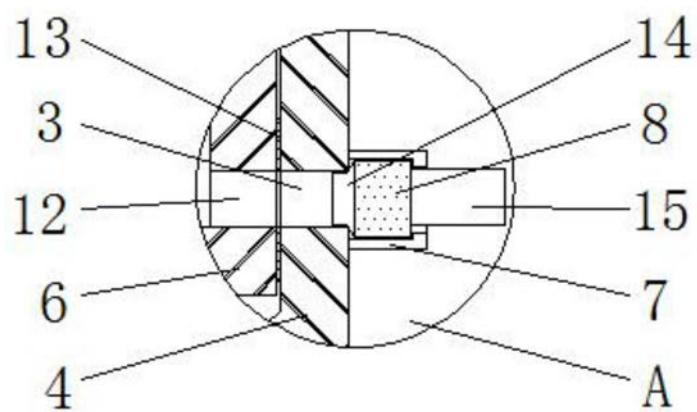


图4

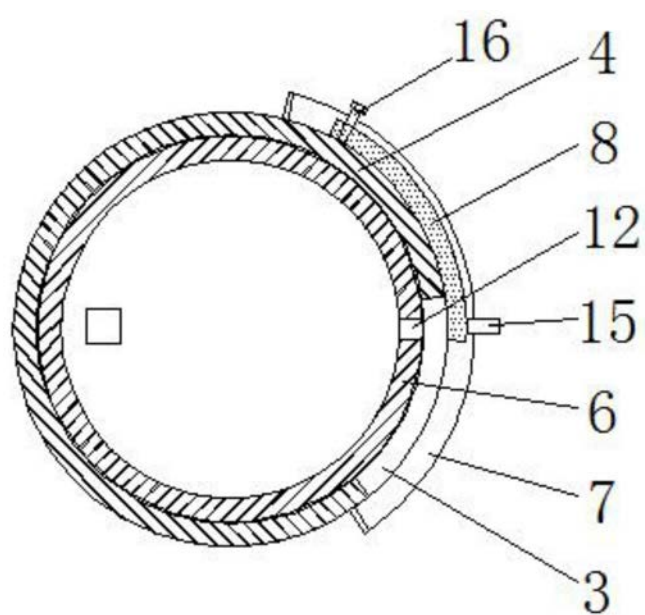


图5