(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 116550034 B
(45)授权公告日 2023.09.19

(21)申请号 202310845262.7
(22)申请日 2023.07.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116550034 A
(43)申请公布日 2023.08.08
(73)专利权人 中节能润达(烟台)环保股份有限公司
地址 264006 山东省烟台市开发区金沙江路88号
(72)发明人 张贤 戴瑞峰 陈奕名 孔德尊 崔琦 董超先
(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
专利代理师 顾明月
(51)Int.Cl.
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/33(2006.01)
(56)对比文件
CN 116116079 A,2023.05.16
CN 113731001 A,2021.12.03
CN 209318935 U,2019.08.30
CN 207324223 U,2018.05.08
EP 0742038 A2,1996.11.13
审查员 董新华

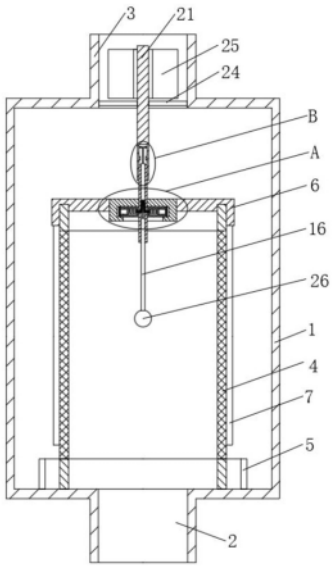
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种生活垃圾污水处理设备

(57)摘要

本发明属于污水处理技术领域，且公开了一种生活垃圾污水处理设备，包括：壳体，所述壳体的底端固定连接有出水口，所述壳体的上端固定连接有进水口；刚性滤网，所述刚性滤网固定安装在壳体内腔的底部；环形板，所述环形板与刚性滤网的上端活动套接，所述环形板底端的外侧固定连接有若干组与刚性滤网外表面接触的刮杆。本发明通过第一卡接组件、第二卡接组件以及控制装置的设置，能够在刚性滤网外表面堆积较多的油脂、杂质污垢时，通过刮杆转动对刚性滤网的过滤侧进行沾附杂质的刮除，保证刚性滤网能够在过滤时恢复过滤性能，不需在工作时将滤网拆卸下来进行清理，节省了时间、提高了滤网清理工作的效率。



CN 116550034 B

1.一种生活垃圾污水处理设备,其特征在于,包括:

壳体(1),所述壳体(1)的底端固定连接有出水口(2),所述壳体(1)的上端固定连接有进水口(3);

刚性滤网(4),所述刚性滤网(4)固定安装在壳体(1)内腔的底部;

环形板(6),所述环形板(6)与刚性滤网(4)的上端活动套接,所述环形板(6)底端的外侧固定连接有若干组与刚性滤网(4)外表面接触的刮杆(7);

第一卡接组件,所述第一卡接组件固定连接在环形板(6)的中部,所述第一卡接组件包括与环形板(6)固定连接的圆形板(61),所述圆形板(61)的底部开设有凹槽(9),所述凹槽(9)的两侧设置有第一卡座(10),所述圆形板(61)的中部转动连接有支撑杆(8),所述支撑杆(8)的外表面固定连接有的固定块(11),所述固定块(11)位于凹槽(9)中且内部设置有卡接装置,所述卡接装置包括两组对称开设在固定块(11)内部的安装腔(12),所述安装腔(12)的内部固定连接有支撑弹簧(13)的一端,所述支撑弹簧(13)的另一端固定连接有与安装腔(12)活动套接的卡齿(14),所述卡齿(14)的伸出位置与第一卡座(10)相对应,所述支撑杆(8)的内部设置有控制装置;

第二卡接组件,所述第二卡接组件设置在第一卡接组件的上端;

动力组件,所述动力组件设置在进水口(3)的内部,所述动力组件包括与进水口(3)内壁固定连接的支撑架(24),所述支撑架(24)的中部与转轴(21)转动连接,所述转轴(21)的上部固定安装有叶轮(25);

其中,所述控制装置包括

下固定杆(16),所述下固定杆(16)与支撑杆(8)滑动套接,所述下固定杆(16)的底端固定安装有浮块(26),所述下固定杆(16)的上端固定连接有连接杆(17),所述连接杆(17)的上端固定连接有与支撑杆(8)滑动套接的上固定杆(18);

两组连接绳(15),两组所述连接绳(15)的一端均贯穿支撑杆(8)与两侧卡齿(14)朝向支撑弹簧(13)一端的中部固定连接,两组所述连接绳(15)的另一端分别固定在上固定杆(18)底端的两侧;

其中,所述第二卡接组件包括

支杆(19),所述支杆(19)的底端与上固定杆(18)的上端固定连接,所述支杆(19)的上端固定连接有卡块(20);

转轴(21),所述转轴(21)与支撑杆(8)的上端活动套接,所述转轴(21)底端的内部开设有空腔(22),所述空腔(22)的中部设置有第二卡座(23)。

2.根据权利要求1所述的一种生活垃圾污水处理设备,其特征在于:所述刚性滤网(4)的外侧设置有与壳体(1)底部固定连接的环形底座(5)。

3.根据权利要求1所述的一种生活垃圾污水处理设备,其特征在于:所述连接绳(15)为无弹性绳索制成。

一种生活垃圾污水处理设备

技术领域

[0001] 本发明属于污水处理技术领域，具体为一种生活垃圾污水处理设备。

背景技术

[0002] 生活垃圾污水是指生活垃圾生产过程中产生的废水、污水和废液，其中含有随水流失的生活垃圾生产用料、中间产物和产品以及生产过程中产生的污染物，生活垃圾废水处理设备对污水进行处理的方法最为常见的是将生活垃圾废水集中在一起，然后加入物料进行处理，部分处理好的污水再经过滤网过滤回收进行二次利用。

[0003] 现有的生活垃圾废水处理设备在使用的过程中，由于生活垃圾不仅包括灰尘、碎屑等杂质，还包括有大量厨余垃圾，杂质成分复杂，且容易含有难以处理的油脂等，而油脂、以及沾附油脂的杂物极易在过滤的过程中沾附在过滤网的表面，从而处理设备内部的滤网在长时间使用过后表面会附着有许多的油脂、杂质，会严重影响滤网过滤污水的效果，还需要工作人员定期对滤网进行清理工作，不仅操作复杂，而且滤网上沾附的油脂、杂质等还容易滴落，造成二次污染，严重影响了滤网清理的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生活垃圾污水处理设备，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种生活垃圾污水处理设备，包括：

[0006] 壳体，所述壳体的底端固定连接有出水口，所述壳体的上端固定连接有进水口；

[0007] 刚性滤网，所述刚性滤网固定安装在壳体内腔的底部；

[0008] 环形板，所述环形板与刚性滤网的上端活动套接，所述环形板底端的外侧固定连接有若干组与刚性滤网外表面接触的刮杆；

[0009] 第一卡接组件，所述第一卡接组件固定连接在环形板的中部，所述第一卡接组件包括与环形板固定连接的圆形板，所述圆形板的底部开设有凹槽，所述凹槽的两侧设置有第一卡座，所述圆形板的中部转动连接有支撑杆，所述支撑杆的外表面固定连接有的固定块，所述固定块位于凹槽中且内部设置有卡接装置，所述支撑杆的内部设置有控制装置；

[0010] 第二卡接组件，所述第二卡接组件设置在第一卡接组件的上端；

[0011] 动力组件，所述动力组件设置在进水口的内部。

[0012] 优选的，所述卡接装置包括两组对称开设在固定块内部的安装腔，所述安装腔的内部固定连接有支撑弹簧的一端，所述支撑弹簧的另一端固定连接有与安装腔活动套接的卡齿，所述卡齿的伸出位置与第一卡座相对应。

[0013] 优选的，所述控制装置包括

[0014] 下固定杆，所述下固定杆与支撑杆滑动套接，所述下固定杆的底端固定安装有浮块，所述下固定杆的上端固定连接有连接杆，所述连接杆的上端固定连接有与支撑杆滑动

套接的上固定杆；

[0015] 两组连接绳，两组所述连接绳的一端均贯穿支撑杆与两侧卡齿朝向支撑弹簧一端的中部固定连接，两组所述连接绳的另一端分别固定在上固定杆底端的两侧。

[0016] 优选的，所述第二卡接组件包括

[0017] 支杆，所述支杆的底端与上固定杆的上端固定连接，所述支杆的上端固定连接有卡块；

[0018] 转轴，所述转轴与支撑杆的上端活动套接，所述转轴底端的内部开设有空腔，所述空腔的中部设置有第二卡座。

[0019] 优选的，所述动力组件包括与进水口内壁固定连接的支撑架，所述支撑架的中部与转轴转动连接，所述转轴的上部固定安装有叶轮。

[0020] 优选的，所述刚性滤网的外侧设置有与壳体底部固定连接的环形底座。

[0021] 优选的，所述连接绳为无弹性绳索制成。

[0022] 本发明的有益效果如下：

[0023] 1、本发明通过第一卡接组件、第二卡接组件以及控制装置的设置，能够在刚性滤网外表面堆积较多的油脂、杂质污垢时，刚性滤网的过滤效率降低，会导致刚性滤网内侧的水位逐渐下降，导致下固定杆随着浮块的重力作用而下降，使得卡块与第二卡座卡接，同时由于下固定杆下移，导致连接绳处于松弛状态，从而使卡齿在支撑弹簧的回弹作用下伸出，并插入第一卡座中，与此同时，污水水流会冲击叶轮，使叶轮带动转轴旋转，由于卡块卡在第二卡座中，卡齿卡在第一卡座中，会使转轴通过支撑杆、圆形板带动环形板发生转动，环形板发生转动带动刮杆转动对刚性滤网的过滤侧进行沾附杂质的刮除，保证刚性滤网能够在过滤时恢复过滤性能，不需在工作时将滤网拆卸下来进行清理，节省了时间、提高了滤网清理工作的效率。

[0024] 2、本发明通过第二卡接组件、浮块的设置，在环形板转动带动刮杆刮除刚性滤网外表面部分杂质时，刚性滤网的水位会逐渐上升，由于叶轮带动固定块内部的卡齿旋转的过程中，卡齿会受到一定的离心力作用，会导致浮块收到浮力上升的过程被抑制，从而适当延长卡接时间，延长刮杆对刚性滤网外表面的处理，避免浮块带着上支撑杆同步上移，会导致第一卡接组件和第二卡接组件快速从对应的卡座中脱离，出现刚性滤网恢复部分性能就由于浮块的上升而取消后续的刮除工作。

附图说明

[0025] 图1为本发明结构整体示意图；

[0026] 图2为本发明图1中A处放大示意图；

[0027] 图3为本发明图1中B处放大示意图；

[0028] 图4为本发明中圆形板剖面示意图。

[0029] 图中：1、壳体；2、出水口；3、进水口；4、刚性滤网；5、环形底座；6、环形板；61、圆形板；7、刮杆；8、支撑杆；9、凹槽；10、第一卡座；11、固定块；12、安装腔；13、支撑弹簧；14、卡齿；15、连接绳；16、下固定杆；17、连接杆；18、上固定杆；19、支杆；20、卡块；21、转轴；22、空腔；23、第二卡座；24、支撑架；25、叶轮；26、浮块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 如图1至图4所示，本发明实施例提供了一种生活垃圾污水处理设备，包括：

[0032] 壳体1，壳体1的底端固定连接有出水口2，壳体1的上端固定连接有进水口3；

[0033] 刚性滤网4，刚性滤网4固定安装在壳体1内腔的底部；

[0034] 环形板6，环形板6与刚性滤网4的上端活动套接，环形板6底端的外侧固定连接有若干组与刚性滤网4外表面接触的刮杆7；

[0035] 第一卡接组件，第一卡接组件固定连接在环形板6的中部，第一卡接组件包括与环形板6固定连接的圆形板61，圆形板61的底部开设有凹槽9，凹槽9的两侧设置有第一卡座10，圆形板61的中部转动连接有支撑杆8，支撑杆8的外表面固定连接有的固定块11，固定块11位于凹槽9中且内部设置有卡接装置，支撑杆8的内部设置有控制装置；

[0036] 第二卡接组件，第二卡接组件设置在第一卡接组件的上端；

[0037] 动力组件，动力组件设置在进水口3的内部。

[0038] 如图1、图2所示，卡接装置包括两组对称开设在固定块11内部的安装腔12，安装腔12的内部固定连接有支撑弹簧13的一端，支撑弹簧13的另一端固定连接有与安装腔12活动套接的卡齿14，卡齿14的伸出位置与第一卡座10相对应。

[0039] 如图1、图2所示，控制装置包括

[0040] 下固定杆16，下固定杆16与支撑杆8滑动套接，下固定杆16的底端固定安装有浮块26，下固定杆16的上端固定连接有连接杆17，连接杆17的上端固定连接有与支撑杆8滑动套接的上固定杆18；

[0041] 两组连接绳15，两组连接绳15的一端均贯穿支撑杆8与两侧卡齿14朝向支撑弹簧13一端的中部固定连接，两组连接绳15的另一端分别固定在上固定杆18底端的两侧。

[0042] 如图3所示，第二卡接组件包括

[0043] 支杆19，支杆19的底端与上固定杆18的上端固定连接，支杆19的上端固定连接有卡块20；

[0044] 转轴21，转轴21与支撑杆8的上端活动套接，转轴21底端的内部开设有空腔22，空腔22的中部设置有第二卡座23。

[0045] 如图1所示，动力组件包括与进水口3内壁固定连接的支撑架24，支撑架24的中部与转轴21转动连接，转轴21的上部固定安装有叶轮25，叶轮25能够在污水的冲击下进行旋转。

[0046] 其中，刚性滤网4的外侧设置有与壳体1底部固定连接的环形底座5，环形底座5能够将刚性滤网4底部形成一个收集槽，由于刚性滤网4的作用，此时没反应完的物料基本上会都落在收集槽内，从而方便工作人员收集。

[0047] 其中，连接绳15为无弹性绳索制成，能够在水位上升时随着上固定杆18上移时通过连接绳15拉动卡齿14回缩，取消卡齿14与第一卡座10的卡接，同时能够在过滤能力下降时，随着浮块26下移时，放松连接绳15，使卡齿14与第一卡座10卡接，进行同步旋转刮除刚

性滤网4表面的杂质。

[0048] 工作原理及使用流程：

[0049] 初始进水阶段，浮块26在自身重力作用下拉动下固定杆16下移，使得上固定杆18带动卡块20下移到与第二卡座23卡接的位置，使得卡块20与第二卡座23卡接，同时由于下固定杆16下移，导致连接绳15处于松弛状态，从而使卡齿14在支撑弹簧13的回弹作用下伸出，并插入第一卡座10中，与此同时，污水水流会冲击叶轮25，使叶轮25带动转轴21旋转，由于卡块20卡在第二卡座23中，卡齿14卡在第一卡座10中，会使转轴21通过支撑杆8、圆形板61带动环形板6发生转动，环形板6发生转动带动刮杆7转动对刚性滤网4的过滤侧进行沾附杂质的刮除，保证刚性滤网4在初始阶段就具备较好的过滤性能；

[0050] 当污水由刚性滤网4外侧逐渐流向刚性滤网4内部时，由于刚性滤网4的过滤水量稳定，因此在稳定过滤时，刚性滤网4内侧会形成一个稳定的水位高度，能够使浮块26在浮力作用下带动下固定杆16上移，从而不仅使卡块20上移，从第二卡座23中脱离，而且使上固定杆18上移，通过连接绳15拉动两侧卡齿14克服支撑弹簧13的弹力回缩脱离第一卡座10，此时叶轮25旋转时仅能带动转轴21旋转；

[0051] 而在刚性滤网4外表面，即过滤侧堆积较多的油脂、杂质污垢时，刚性滤网4的过滤效率降低，会导致刚性滤网4内侧的水位逐渐下降，导致下固定杆16随着浮块26的重力作用而下降，出现初始状态时一样的情况，即通过第一卡接组件、第二卡接组件使叶轮25旋转带动刮杆7对刚性滤网4的过滤侧进行沾附杂质的刮除，使其恢复较好的过滤性能，而在刮杆7刮除刚性滤网4外表面部分杂质时，刚性滤网4的水位会逐渐上升，并且由于叶轮25带动固定块11内部的卡齿14旋转的过程中，卡齿14会受到一定的离心力作用，会导致浮块26受到浮力上升的过程被抑制，从而适当卡接时间，延长刮杆7对刚性滤网4外表面的处理。

[0052] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

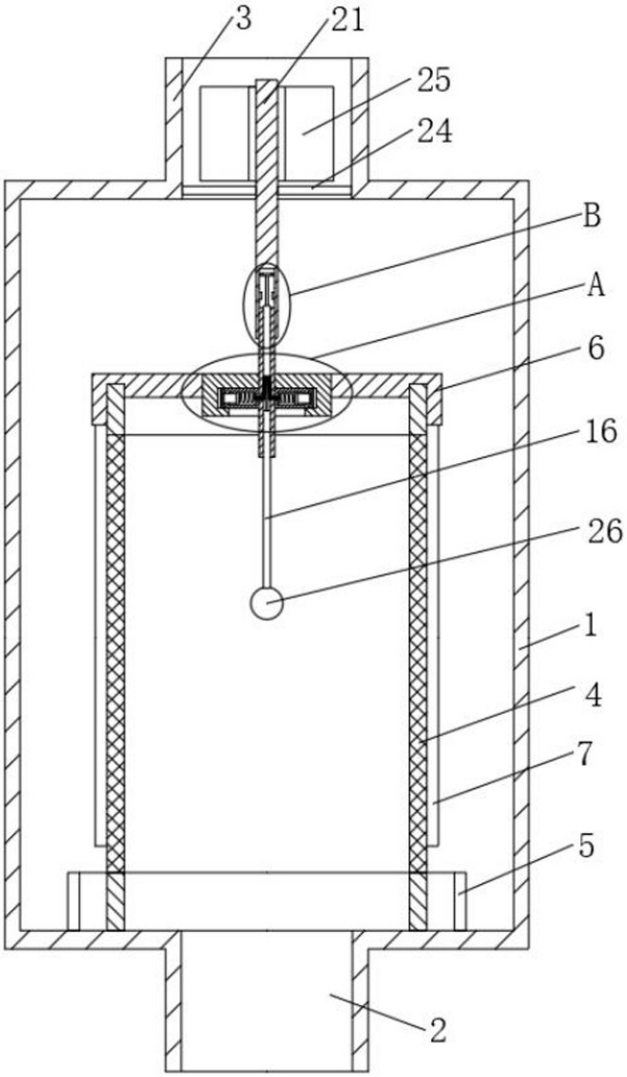


图 1

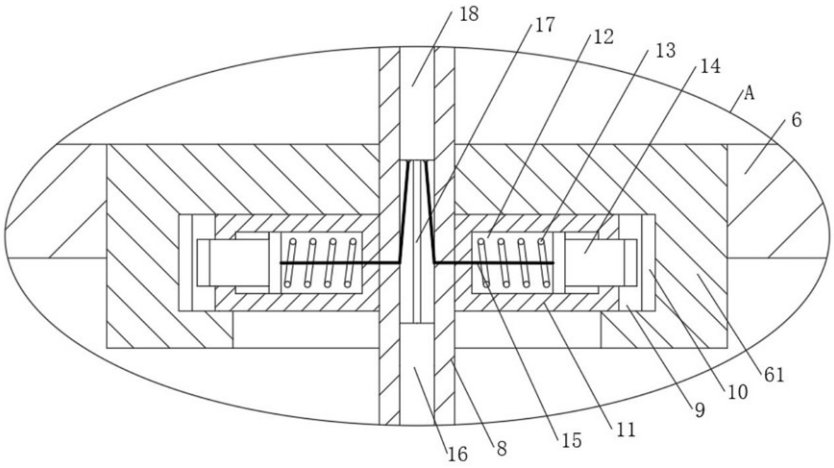


图 2

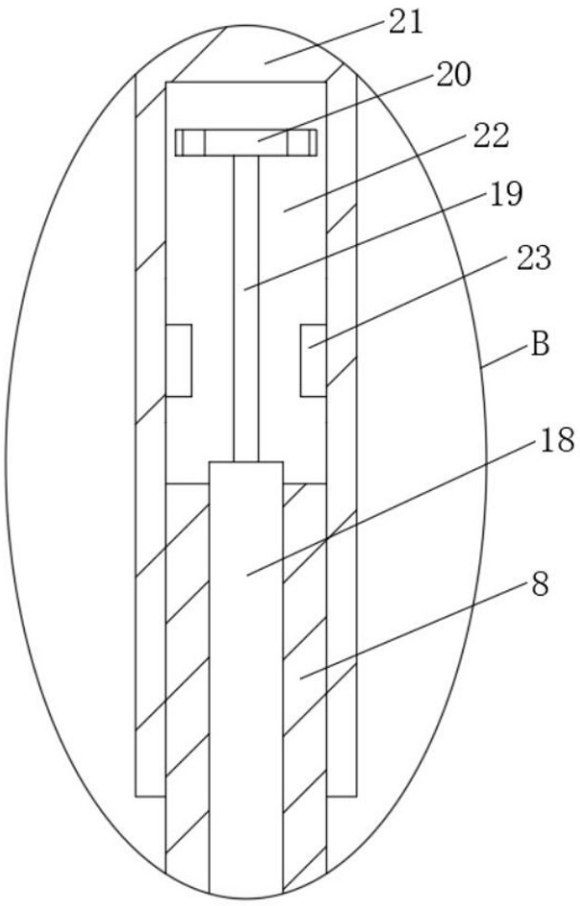


图 3

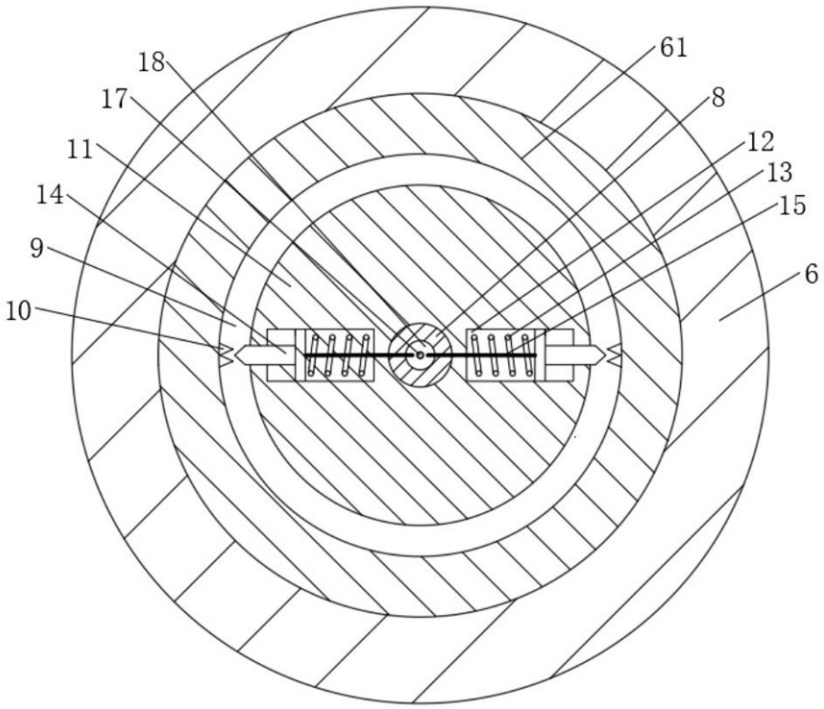


图 4