



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208430607 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201820957272.4

(22)申请日 2018.06.21

(73)专利权人 湖北金湖建设工程有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市当阳草埠湖镇
头山

(72)发明人 张秀才 台士乔 郑灿 郑声旋

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 张景根

(51)Int.Cl.

E03F 3/04(2006.01)

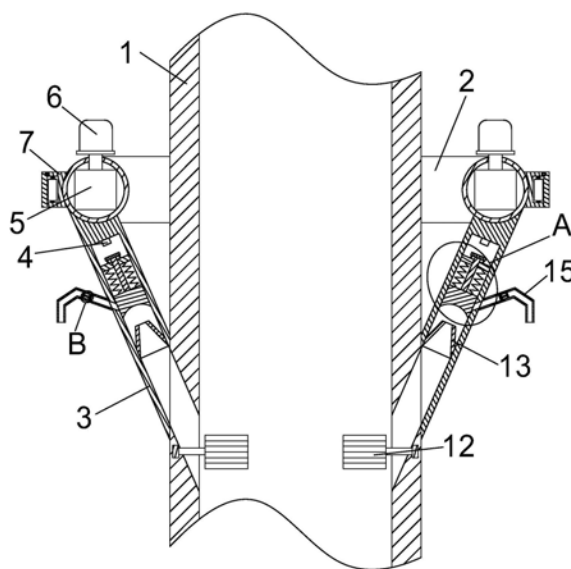
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种警示型市政用排水管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种警示型市政用排水管道,包括管道本体、安装环管和警示机构,警示机构包括调节管,调节管与管道本体连通,调节管与安装环管相连的一端密封,调节管内的密封端端部设置有压力开关,安装环管内设置有驱动器,驱动器的转动轴穿出安装环管顶壁且自由转动,驱动器的转动轴上端连接有警报器,安装环管外壁上设置有电源盒,压力开关与警报器和驱动器均电连接;调节管内滑动设置有驱动块,调节管内固定设置有导向套,驱动块与导向套之间连接有多根复位弹簧,导向套中部开有导向孔,导向孔内滑动设置有与驱动块固定相连的顶杆;本实用新型与现有技术相比,方便工作人员快速发现管道本体内发生堵塞现象。



1. 一种警示型市政用排水管道,其特征在于,包括管道本体(1)和套设在管道本体(1)外侧的安装环管(2),所述安装环管(2)与管道本体(1)之间均布设置有多多个警示机构,警示机构均以管道本体(1)内的水压来控制其运行状态;

所述警示机构包括连接在管道本体(1)与安装环管(2)之间的调节管(3),调节管(3)与管道本体(1)连通,调节管(3)与安装环管(2)相连的一端密封,调节管(3)倾斜设置且调节管(3)与安装环管(2)相连的一端较另一端离管道本体(1)的进液口端近,调节管(3)内的密封端端部设置有压力开关(4),安装环管(2)内设置有驱动器(5),驱动器(5)的转动轴穿出安装环管(2)顶壁且自由转动,驱动器(5)的转动轴上端连接有警报器(6),安装环管(2)外壁上设置有与压力开关(4)进行电连接的电源盒(7),压力开关(4)与警报器(6)和驱动器(5)均电连接;

所述调节管(3)内滑动设置有驱动块(8),调节管(3)内固定设置有导向套(9),导向套(9)位于调节管(3)的密封端与驱动块(8)之间,驱动块(8)与导向套(9)之间连接有多根复位弹簧(10),导向套(9)中部开有导向孔,导向孔内滑动设置有与驱动块(8)固定相连的顶杆(11),顶杆(11)在调节管(3)内与压力开关(4)的相抵状态来控制压力开关(4)的通断,进而控制警报器(6)和驱动器(5)的运行状态。

2. 根据权利要求1所述的一种警示型市政用排水管道,其特征在于:所述每个调节管(3)上均设置有保护机构,保护机构包括与调节管(3)连通的泄压管(15),泄压管(15)位于导向套(9)与调节管(3)的进液口端之间,泄压管(15)内设置有可调节泄压组件,可调节泄压组件包括可调节密封结构和控制可调节密封结构连通状态的抵离排液结构;可调节密封结构设置在泄压管(15)的进液口与抵离排液结构之间,包括滑动设置在泄压管(15)内壁上的密封板(16),密封板(16)中部开有通液孔,密封板(16)靠近泄压管(15)的进液口一端开有环形槽,环形槽内通过多个伸缩弹簧连接有与密封板(16)密封贴合的盖板(17),泄压管(15)内壁上周向均布有多个位于抵离排液结构与密封板(16)之间的限位块(18),每个限位块(18)与密封板(16)之间均通过伸缩杆(19)相连;泄压管(15)内的水压驱动密封板(16)与盖板(17)滑动,盖板(17)与抵离排液结构相抵,使密封板(16)与盖板(17)分离,通液孔连通。

3. 根据权利要求2所述的一种警示型市政用排水管道,其特征在于:所述抵离排液结构包括固定设置在泄压管(15)内壁上的排液板(20),排液板(20)靠近泄压管(15)的进液口一端中部连接有抵杆(21),排液板(20)上开有多个以抵杆(21)为中心进行环形分布的排液孔。

一种警示型市政用排水管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政管道技术领域,具体涉及一种警示型市政用排水管道。

背景技术

[0002] 在市政工程中,尤其是在一些高楼上需要使用到排水管,排水管的作用是将楼顶的积水通过排水管排下,主要用在下雨天的排水。现有的高楼上设置的自上而下的排水管道是由多节排水管依次竖向对接而成,排水管长期使用内部容易积累大量的泥或者可以粘附到排水管内壁上的杂物,使得排水管部分区域的内径变小,这样就容易造成排水管的堵塞,排水管堵塞后由于自上而下较长,因此需要逐段排查是哪一段造成的堵塞,排查过程比较麻烦。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种警示型市政用排水管道,以解决现有技术中,排水管发生堵塞而不知且进行排查过程麻烦的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种警示型市政用排水管道,包括管道本体和套设在管道本体外侧的安装环管,所述安装环管与管道本体之间均布设置有多组警示机构,警示机构均以管道本体内的水压来控制其运行状态;

[0005] 所述警示机构包括连接在管道本体与安装环管之间的调节管,调节管与管道本体连通,调节管与安装环管相连的一端密封,调节管倾斜设置且调节管与安装环管相连的一端较另一端离管道本体的进液口端近,调节管内的密封端端部设置有压力开关,安装环管内设置有驱动器,驱动器的转动轴穿出安装环管顶壁且自由转动,驱动器的转动轴上端连接有警报器,安装环管外壁上设置有与压力开关进行电连接的电源盒,压力开关与警报器和驱动器均电连接;

[0006] 所述调节管内滑动设置有驱动块,调节管内固定设置有导向套,导向套位于调节管的密封端与驱动块之间,驱动块与导向套之间连接有多根复位弹簧,导向套中部开有导向孔,导向孔内滑动设置有与驱动块固定相连的顶杆,顶杆在调节管内与压力开关的相抵状态来控制压力开关的通断,进而控制警报器和驱动器的运行状态。

[0007] 工作原理:管道本体发生堵塞的时候,管道本体内部的水压增大,管道本体内部的水进入调节管内,驱动驱动块滑动,通过导向套进行导向使顶杆滑动一段距离后与压力开关相抵,警报器和驱动器均运行,警报器发出警示音,同时驱动器使警报器发生转动,提高警报器的警示效果。

[0008] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0009] 以管道本体发生堵塞时的水压通过驱动块、导向套和顶杆配合运动来连通压力开关,使警报器发生转动并发出警示音,提醒工作人员,此段管道本体发生了堵塞现象,方便工作人员快速的对其进行疏通,大大减少了工作人员的工作量。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型一种警示型市政用排水管道的结构示意图；

[0011] 图2为图1中A部的放大图；

[0012] 图3为图1中B部的放大图。

具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步的说明：

[0014] 说明书附图中的附图标记包括：管道本体1、安装环管2、调节管3、压力开关4、驱动器5、警报器6、电源盒7、驱动块8、导向套9、复位弹簧10、顶杆11、叶轮12、节流管13、弹性折叠伸缩套筒14、泄压管15、密封板16、盖板17、限位块18、伸缩杆19、排液板20、抵杆21。

[0015] 实施例

[0016] 参考图1~图3所示：一种警示型市政用排水管道，包括管道本体1和套设在管道本体1外侧的安装环管2，安装环管2与管道本体1之间均布设置有多组警示机构，本实施例中警示机构为两个，对称设置在管道本体1的两侧，警示机构均以管道本体1内的水压来控制其运行状态；警示机构包括连接在管道本体1与安装环管2之间的调节管3，调节管3与管道本体1连通，调节管3与安装环管2相连的一端密封，调节管3倾斜设置且调节管3与安装环管2相连的一端较另一端离管道本体1的进液口端近，调节管3内的密封端端部设置有压力开关4，安装环管2内设置有驱动器5，驱动器5的转动轴穿出安装环管2顶壁且自由转动，驱动器5的转动轴上端连接有警报器6，安装环管2外壁上设置有与压力开关4进行电连接的电源盒7，压力开关4与警报器6和驱动器5均电连接；调节管3内滑动设置有驱动块8，调节管3内固定设置有导向套9，导向套9位于调节管3的密封端与驱动块8之间，驱动块8与导向套9之间连接有多根复位弹簧10，导向套9中部开有导向孔，导向孔内滑动设置有与驱动块8固定相连的顶杆11，顶杆11在调节管3内与压力开关4的相抵状态来控制压力开关4的通断，进而控制警报器6和驱动器5的运行状态。为了避免调节管3内发生堵塞，在调节管3的进液口处设置有转动设置在管道本体1内的叶轮12，通过管道本体1内的水流驱动叶轮12转动，从而避免管道本体1内的杂物进行调节管3内发生堵塞，同时减少管道本体1内发生堵塞的现象。

[0017] 为了提高调节管3内水压对驱动块8形成的驱动力，驱动块8靠近调节管3的进液口一端设有弧形凹槽，便于在驱动块8上聚集更大的驱动力；为了提高进入调节管3内的水压，调节管3内壁上设置有节流管13，节流管13位于驱动块8与调节管3的进液口之间，节流管13从其进液口向出液口的口径逐渐减小；为了提高顶杆11与压力开关4的相抵效果，在顶杆11靠近压力开关4的端部连接有压块，压块与压力开关4的接触面积比顶杆11大，且当复位弹簧10在对驱动块8进行复位的过程中，压块对顶杆11的滑动进行限位，避免顶杆11从导向孔中脱离；为了进一步提高压力开关4所在空间的干燥性能，顶杆11外侧套设有连接在压块与驱动块8之间的弹性折叠伸缩套筒14，避免调节管3的水造成压力开关4发生损坏。

[0018] 本方案中的电源盒7包括固定设置在安装环管2外壁上的电源盒7本体和与电源盒7本体铰接的箱体盖，电源盒7本体内可拆卸安装有电源，电源可以为电池；驱动器5可以为电机。

[0019] 为了避免调节管3内的水压过大，以致压力开关4因过压而发生损坏，每个调节管3上均设置有保护机构，保护机构包括与调节管3连通的泄压管15，泄压管15位于导向套9与

调节管3的进液口端之间,泄压管15内设置有可调节泄压组件,可调节泄压组件包括可调节密封结构和控制可调节密封结构连通状态的抵离排液结构;可调节密封结构设置在泄压管15的进液口与抵离排液结构之间,包括滑动设置在泄压管15内壁上的密封板16,密封板16中部开有通液孔,密封板16靠近泄压管15的进液口一端开有环形槽,环形槽内通过多个伸缩弹簧连接有与密封板16密封贴合的盖板17,泄压管15内壁上周向均布有多个位于抵离排液结构与密封板16之间的限位块18,每个限位块18与密封板16之间均通过伸缩杆19相连;抵离排液结构包括固定设置在泄压管15内壁上的排液板20,排液板20靠近泄压管15的进液口一端中部连接有抵杆21,排液板20上开有多个以抵杆21为中心进行环形分布的排液孔;调节管3内的水部分进入泄压管15中,在泄压管15中形成水压,泄压管15内的水压驱动密封板16与盖板17滑动,盖板17与抵杆21相抵,使密封板16与盖板17分离,通液孔连通,泄压管15内的水通过通液孔和排液孔后,从泄压管15的排液口端排走,进行泄压。

[0020] 为了避免泄压管15内排出的水喷向电源盒7和警报器6,泄压管15的排液口朝下,并位于水喷向电源盒7和警报器6的下方,可以沿管道本体1轴向方向上布置多个警示机构,避免管道本体1出现堵塞的位置位于警示机构的上侧,警示机构检测不到。

[0021] 当管道本体1发生堵塞现象的时候,管道本体1内水压急剧上升,水进入调节管3内,通过节流管13进行节流增压,通过水压驱动驱动块8滑动,驱动块8滑动一段距离后,顶杆11与压力开关4相抵,警报器6和驱动器5均运行,驱动器5驱动警报器6转动,警报器6发出警报提醒工作人员管道本体1内发生了堵塞现象;其中调节管3内的部分水进入泄压管15内,驱动盖板17与密封板16进行同步滑动,盖板17与密封板16滑动一段距离后,盖板17受到抵杆21的相抵力,使盖板17脱离密封板16,通液孔连通,泄压管15内的水通过通液孔和排液孔后,从泄压管15的排液口端排走,进行泄压;当管道本体1内的堵塞进行清理之后,在复位弹簧10、伸缩弹簧和伸缩杆19的弹性复位力作用下,各个部件恢复原来管道本体1未发生堵塞的位置;为了避免在对管道本体1进行疏通的过程中,警报器6和驱动器5还在运行,可外设一个开关对警报器6和驱动器5进行控制,来关闭警报器6和驱动器5。

[0022] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

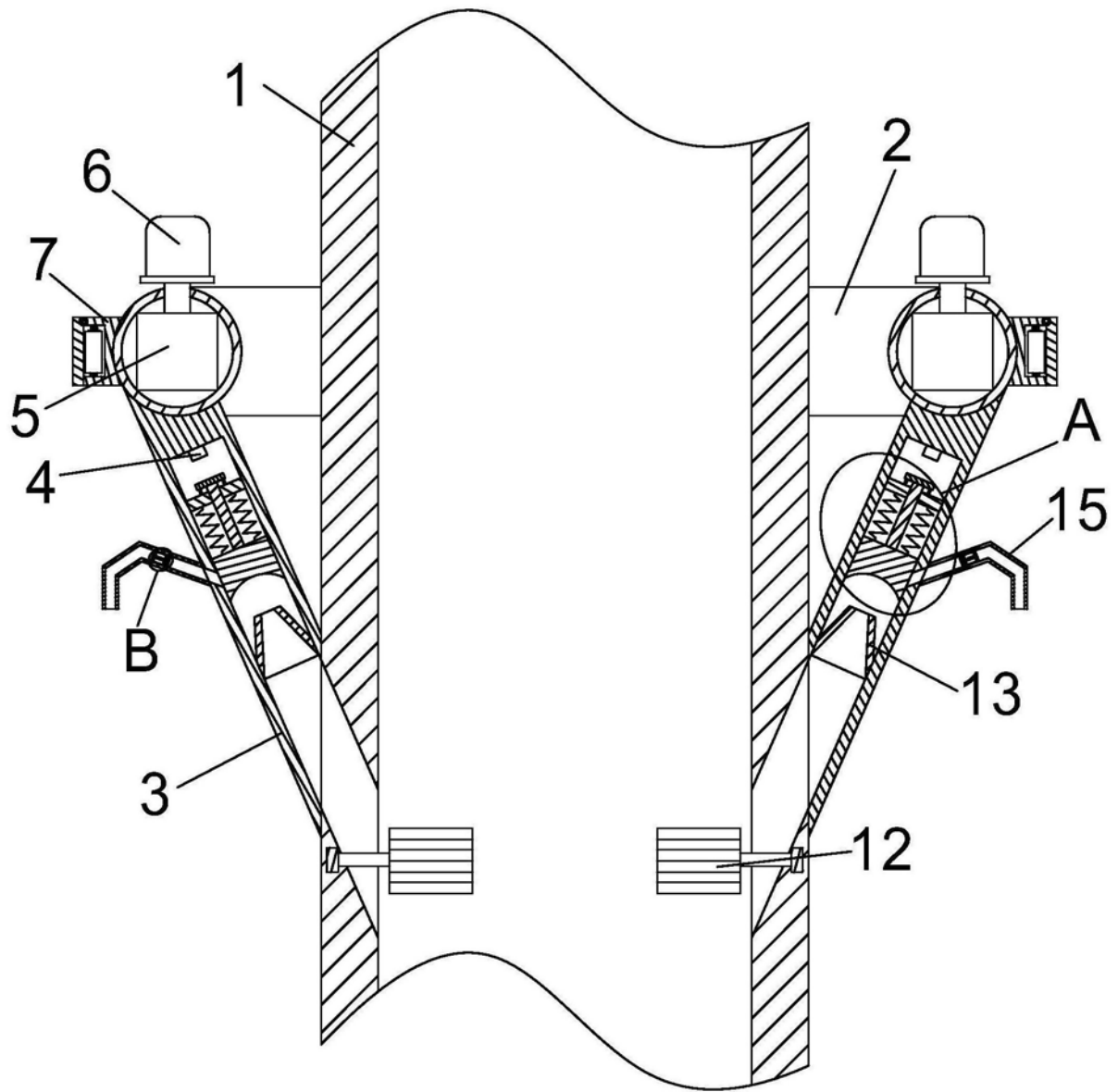


图1

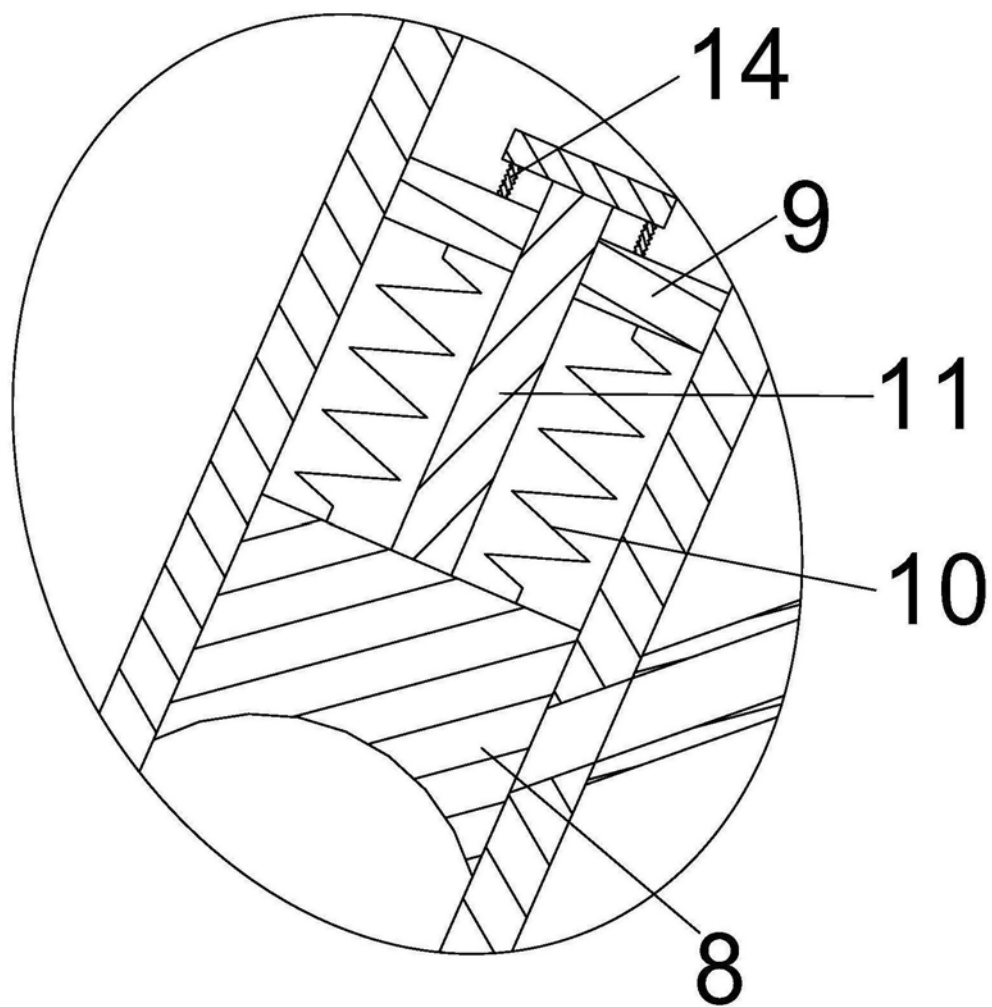


图2

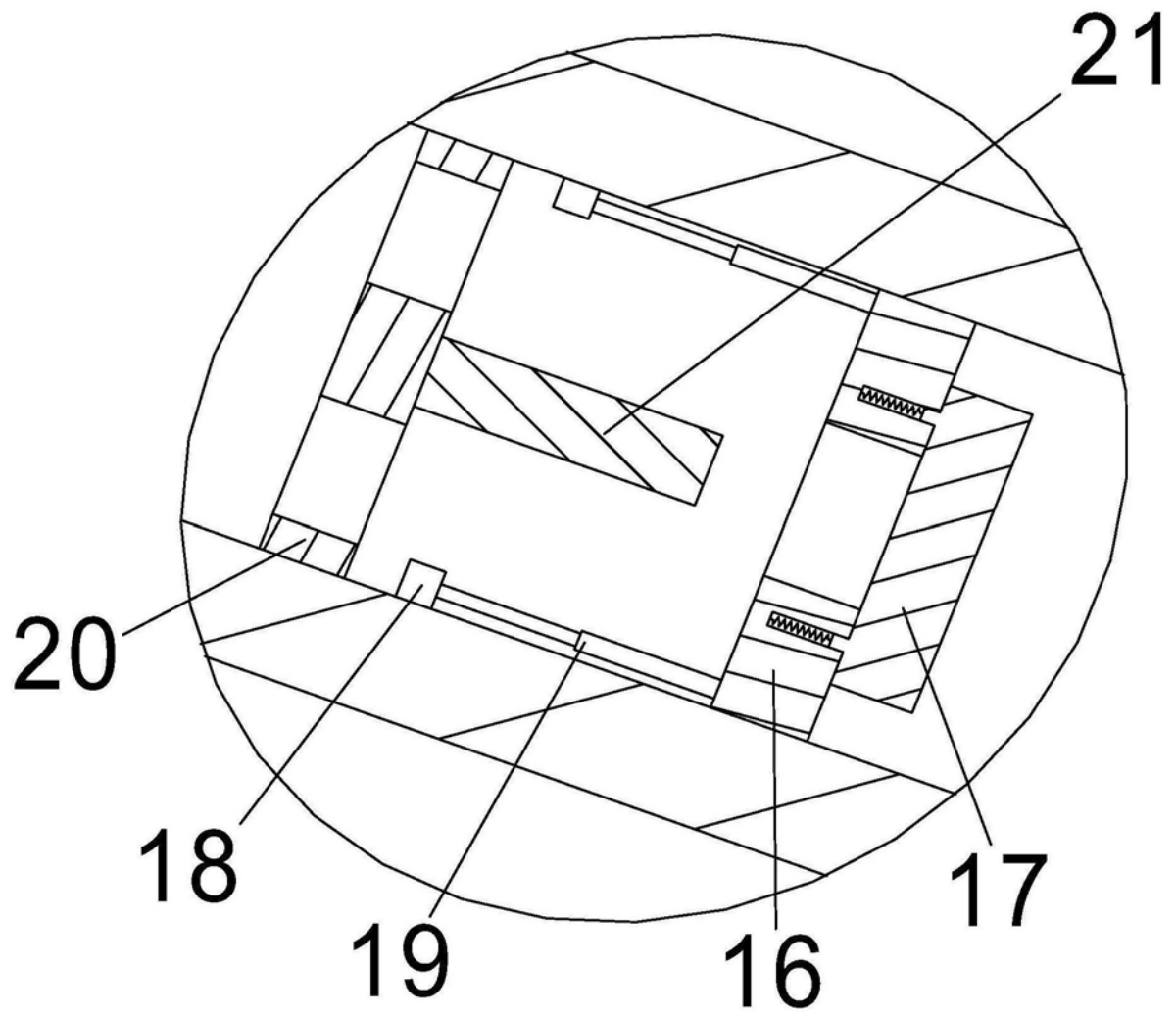


图3