(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 215053274 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202121522312.0

(22)申请日 2021.07.05

(73)专利权人 广东省地质环境监测总站
地址 510510 广东省广州市天河区广州大道北910号

(72)发明人 柯小兵 赵明辉 王莹

(74)专利代理机构 北京伊诺未来知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11700
代理人 杨群

(51)Int.Cl.
E02D 29/14(2006.01)
E02D 29/12(2006.01)

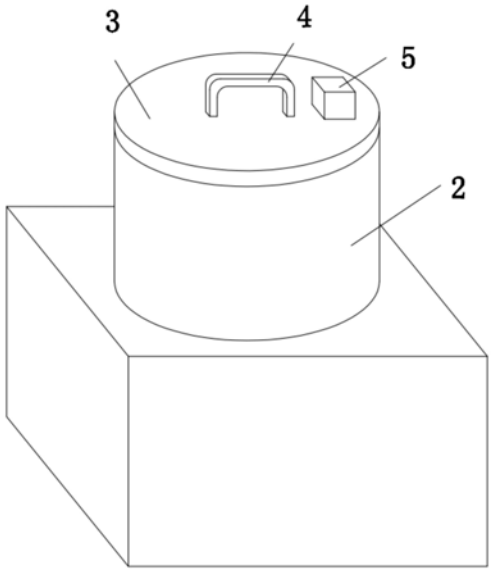
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种地下水自动监测井保护装置

(57)摘要

本实用新型属于保护装置技术领域，尤其为一种地下水自动监测井保护装置，包括开设在地面上的监测井和固定设置在地面上的保护筒，所述保护筒的顶部活动放置有筒盖，所述筒盖的顶部固定安装有把手，所述筒盖的底部固定设置有密封圈，所述筒盖的顶部固定安装有安装板，所述安装板的一侧开设有凹槽，所述凹槽的底部内壁上固定设置有指纹识别器。本实用新型结构设计合理，通过控制器、指纹识别器、电机、蜗杆、蜗轮、螺纹筒、丝杆、固定板、固定槽、保护筒和筒盖的配合，可对检测井进行很好的保护，避免自动监测设备裸露在外而被损坏和被偷走，通过密封圈，可对保护筒进行密封，防止监测井内进入杂质或雨水而导致监测数据不准确。



CN 215053274 U

1.一种地下水自动监测井保护装置,包括开设在地面上的监测井(6)和固定设置在地面上的保护筒(2),其特征在于,所述保护筒(2)的顶部活动放置有筒盖(3),所述筒盖(3)的顶部固定安装有把手(4),所述筒盖(3)的底部固定设置有密封圈(23),所述筒盖(3)的顶部固定安装有安装板(5),所述安装板(5)的一侧开设有凹槽(8),所述凹槽(8)的底部内壁上固定设置有指纹识别器(9),所述筒盖(3)的底部固定安装有安装箱(10),所述安装箱(10)的顶部内壁上固定安装有电机(12),所述电机(12)的输出轴上固定安装有蜗杆(13),所述安装箱(10)内转动设置有蜗轮(14),所述蜗杆(13)和蜗轮(14)相啮合,所述蜗轮(14)内固定套接有螺纹筒(15),所述螺纹筒(15)内螺纹套接有两个丝杆(17),两个丝杆(17)的外侧设置有旋转相反的外螺纹,两个丝杆(17)相互远离的一端均固定安装有固定板(19),所述保护筒(2)的两侧内壁上均开设有固定槽(18),两个固定板(19)分别活动卡接在对应的固定槽(18)内。

2.根据权利要求1所述的一种地下水自动监测井保护装置,其特征在于,所述安装箱(10)的底部固定安装有两个支撑板(16),两个支撑板(16)的一侧均固定设置有轴承(1),所述螺纹筒(15)固定套接在两个轴承(1)的内圈内。

3.根据权利要求1所述的一种地下水自动监测井保护装置,其特征在于,所述安装箱(10)的两侧内壁上均固定安装有导向杆(21),两个导向杆(21)的外侧均滑动套接有限位杆(20),两个限位杆(20)分别固定安装在对应的固定板(19)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种地下水自动监测井保护装置,其特征在于,所述筒盖(3)的底部固定安装有两个定位杆(22),所述保护筒(2)的顶部开设有两个定位槽,两个定位杆(22)分别活动卡接在对应的定位槽内。

5.根据权利要求1所述的一种地下水自动监测井保护装置,其特征在于,所述保护筒(2)的底部内壁上开设有两个螺纹孔,两个螺纹孔内均螺纹套接有固定螺杆(7)。

6.根据权利要求1所述的一种地下水自动监测井保护装置,其特征在于,所述安装箱(10)的顶部内壁上固定安装有控制器(11),所述指纹识别器(9)和电机(12)均与控制器(11)为电性连接。

一种地下水自动监测井保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及保护装置技术领域，尤其涉及一种地下水自动监测井保护装置。

背景技术

[0002] 为了获取地下水监测资料，往往需要是在监测地区打一口井，在井口处设置相关自动监测设备，通过无线通讯的方式把监测出的地下水数据传输出去。

[0003] 然而现有的地下水自动监测井大都没有设置保护机构，导致自动监测设备裸露在外，易被损坏和被偷走，且井口易进入杂质或雨水，导致监测数据存在有很大的误差，因此我们提出了一种地下水自动监测井保护装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的地下水自动监测井大都没有设置保护机构，导致自动监测设备裸露在外，易被损坏和被偷走，且井口易进入杂质或雨水，导致监测数据存在有很大的误差的缺点，而提出的一种地下水自动监测井保护装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种地下水自动监测井保护装置，包括开设在地面上的监测井和固定设置在地面上的保护筒，所述保护筒的顶部活动放置有筒盖，所述筒盖的顶部固定安装有把手，所述筒盖的底部固定设置有密封圈，所述筒盖的顶部固定安装有安装板，所述安装板的一侧开设有凹槽，所述凹槽的底部内壁上固定设置有指纹识别器，所述筒盖的底部固定安装有安装箱，所述安装箱的顶部内壁上固定安装有电机，所述电机的输出轴上固定安装有蜗杆，所述安装箱内转动设置有蜗轮，所述蜗杆和蜗轮相啮合，所述蜗轮内固定套接有螺纹筒，所述螺纹筒内螺纹套接有两个丝杆，两个丝杆的外侧设置有旋转相反的外螺纹，两个丝杆相互远离的一端均固定安装有固定板，所述保护筒的两侧内壁上均开设有固定槽，两个固定板分别活动卡接在对应的固定槽内。

[0007] 优选的，所述安装箱的底部固定安装有两个支撑板，两个支撑板的一侧均固定设置有轴承，所述螺纹筒固定套接在两个轴承的内圈内。

[0008] 优选的，所述安装箱的两侧内壁上均固定安装有导向杆，两个导向杆的外侧均滑动套接有限位杆，两个限位杆分别固定安装在对应的固定板的底部。

[0009] 优选的，所述筒盖的底部固定安装有两个定位杆，所述保护筒的顶部开设有两个定位槽，两个定位杆分别活动卡接在对应的定位槽内。

[0010] 优选的，所述保护筒的底部内壁上开设有两个螺纹孔，两个螺纹孔内均螺纹套接有固定螺杆。

[0011] 优选的，所述安装箱的顶部内壁上固定安装有控制器，所述指纹识别器和电机均与控制器为电性连接。

[0012] 本实用新型中，所述的一种地下水自动监测井保护装置，通过固定螺杆，方便把保护筒固定在地面上，从而可对监测井进行保护，通过定位杆和定位槽的配合，可对筒盖进行

定位固定，方便安装；

[0013] 本实用新型中，所述的一种地下水自动监测井保护装置，通过控制器、指纹识别器、电机、蜗杆、蜗轮、螺纹筒、丝杆、固定板、固定槽、保护筒和筒盖的配合，可对检测井进行很好的保护，避免自动监测设备裸露在外而被损坏和被偷走，通过密封圈，可对保护筒进行密封，防止监测井内进入杂质或雨水，而导致监测数据不准确；

[0014] 本实用新型结构设计合理，通过控制器、指纹识别器、电机、蜗杆、蜗轮、螺纹筒、丝杆、固定板、固定槽、保护筒和筒盖的配合，可对检测井进行很好的保护，避免自动监测设备裸露在外而被损坏和被偷走，通过密封圈，可对保护筒进行密封，防止监测井内进入杂质或雨水而导致监测数据不准确。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种地下水自动监测井保护装置的结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提出的一种地下水自动监测井保护装置的剖视图；

[0017] 图3为本实用新型提出的一种地下水自动监测井保护装置的A部分的结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出的一种地下水自动监测井保护装置的B部分的结构示意图。

[0019] 图中：1、轴承；2、保护筒；3、筒盖；4、把手；5、安装板；6、监测井；7、固定螺杆；8、凹槽；9、指纹识别器；10、安装箱；11、控制器；12、电机；13、蜗杆；14、蜗轮；15、螺纹筒；16、支撑板；17、丝杆；18、固定槽；19、固定板；20、限位杆；21、导向杆；22、定位杆；23、密封圈。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0021] 参照图1-4，一种地下水自动监测井保护装置，包括开设在地面上的监测井6和固定设置在地面上的保护筒2，保护筒2的顶部活动放置有筒盖3，筒盖3的顶部固定安装有把手4，筒盖3的底部固定设置有密封圈23，筒盖3的顶部固定安装有安装板5，安装板5的一侧开设有凹槽8，凹槽8的底部内壁上固定设置有指纹识别器9，通过安装板5和凹槽8的设置，方便对指纹识别器9进行保护，通过指纹识别器9，可对人员进行识别，只有识别成功才能打开筒盖3，筒盖3的底部固定安装有安装箱10，安装箱10的顶部内壁上固定安装有电机12，电机12的输出轴上固定安装有蜗杆13，安装箱10内转动设置有蜗轮14，蜗杆13和蜗轮14相啮合，蜗轮14内固定套接有螺纹筒15，螺纹筒15内螺纹套接有两个丝杆17，两个丝杆17的外侧设置有旋转相反的外螺纹，两个丝杆17相互远离的一端均固定安装有固定板19，保护筒2的两侧内壁上均开设有固定槽18，两个固定板19分别活动卡接在对应的固定槽18内，当需要对保护筒2进行密封时，启动电机12，电机12带动了蜗杆13的转动，蜗杆13带动了蜗轮14和螺纹筒15的转动，螺纹筒15带动了两个丝杆17的相互远离，两个丝杆17带动了两个固定板19的相互远离并卡接在对应的固定槽18内，从而可把筒盖3固定安装在保护筒2上，从而可对监测井6进行很好的保护，避免自动监测设备裸露在外而被损坏和被偷走，通过密封圈23，可对保护筒2进行密封，有效避免监测井6内进入杂质或雨水，而导致监测数据存在有很大的误差。

[0022] 本实用新型中，安装箱10的底部固定安装有两个支撑板16，两个支撑板16的一侧均固定设置有轴承1，螺纹筒15固定套接在两个轴承1的内圈内，通过轴承1，方便对螺纹筒15进行支撑，使其旋转的更加稳定。

[0023] 本实用新型中，安装箱10的两侧内壁上均固定安装有导向杆21，两个导向杆21的外侧均滑动套接有限位杆20，两个限位杆20分别固定安装在对应的固定板19的底部，方便对固定板19和丝杆17进行限位，使其移动的更加平稳。

[0024] 本实用新型中，筒盖3的底部固定安装有两个定位杆22，保护筒2的顶部开设有两个定位槽，两个定位杆22分别活动卡接在对应的定位槽内，通过定位杆22和定位槽的配合，方便对筒盖3进行定位的固定。

[0025] 本实用新型中，保护筒2的底部内壁上开设有两个螺纹孔，两个螺纹孔内均螺纹套接有固定螺杆7，通过固定螺杆7，方便把保护筒2固定安装在监测井6周边的地面上，从而方便对监测井6进行保护。

[0026] 本实用新型中，安装箱10的顶部内壁上固定安装有控制器11，指纹识别器9和电机12均与控制器11为电性连接，通过控制器11，方便对指纹识别器9和电机12进行控制。

[0027] 本实用新型中，在使用时，当需要对保护筒2进行密封时，通过指纹识别器9，当识别成功时，指纹识别器9发送信号给控制器11，控制器11启动电机12，电机12带动了蜗杆13的转动，蜗杆13带动了蜗轮14和螺纹筒15的转动，螺纹筒15带动了两个丝杆17的相互远离，两个丝杆17带动了两个固定板19的相互远离并卡接在对应的固定槽18内，从而可把筒盖3固定安装在保护筒2上，从而可对监测井6进行很好的保护，避免自动监测设备裸露在外而被损坏和被偷走，通过密封圈23，可对保护筒2进行密封，有效避免监测井6内进入杂质或雨水，而导致监测数据存在有很大的误差，当需要打开时，只有通过指纹识别器9识别成功后，通过控制器11反向启动电机12，使得两个固定板19相互靠近并脱离对应的固定槽18，从能打开筒盖3对监测设备进行检修维护，从而使得保护效果更好。

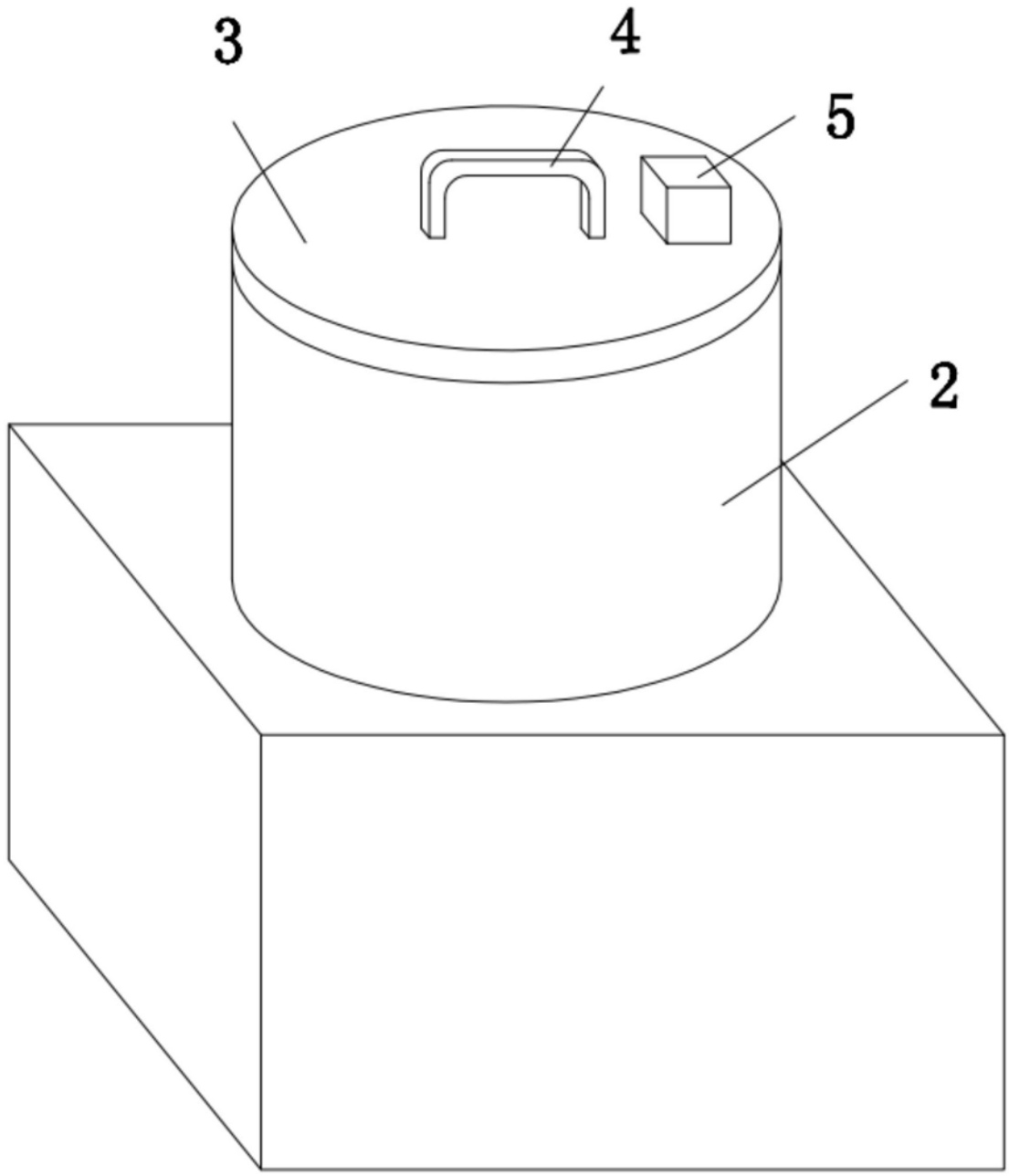


图1

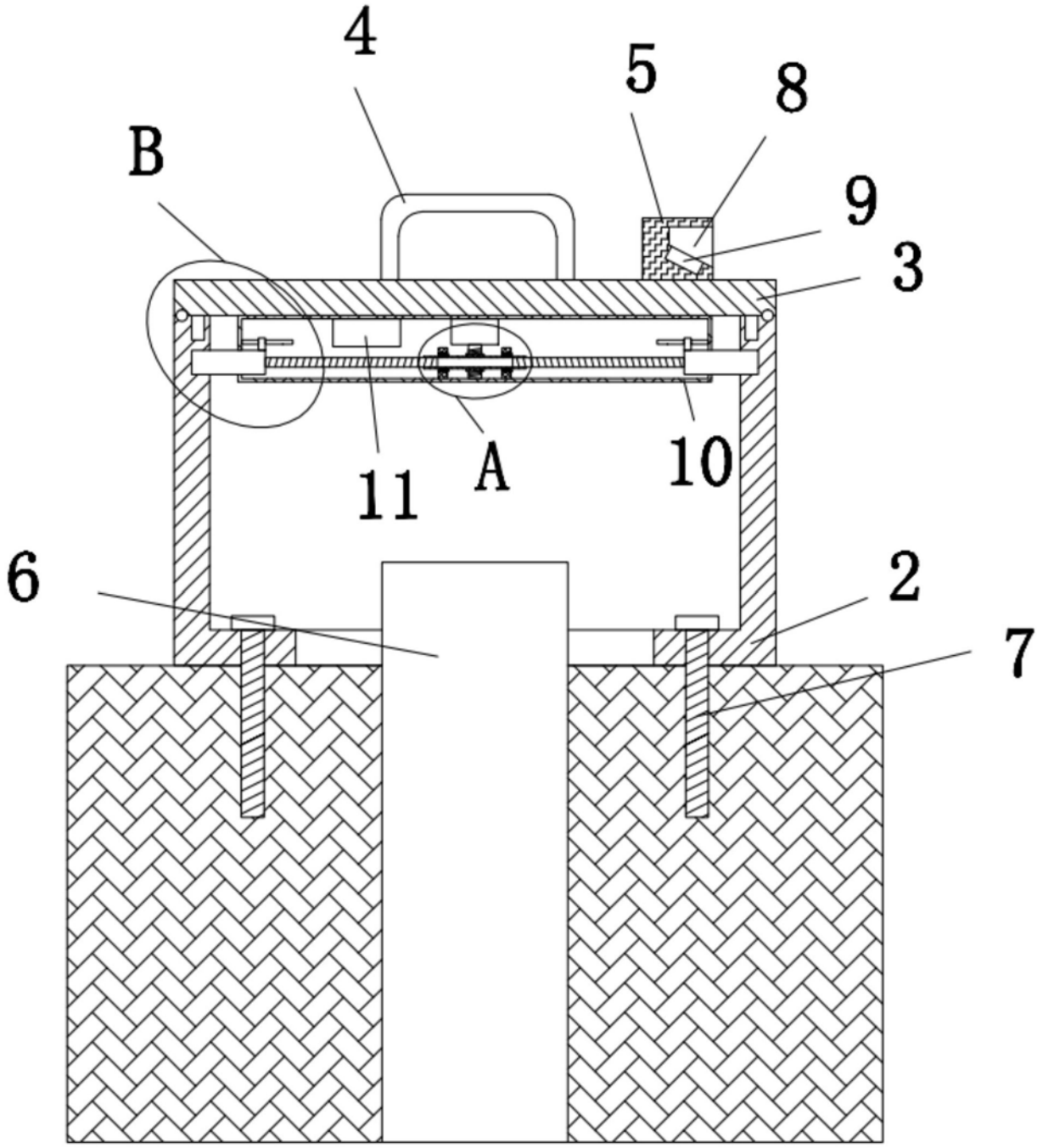


图2

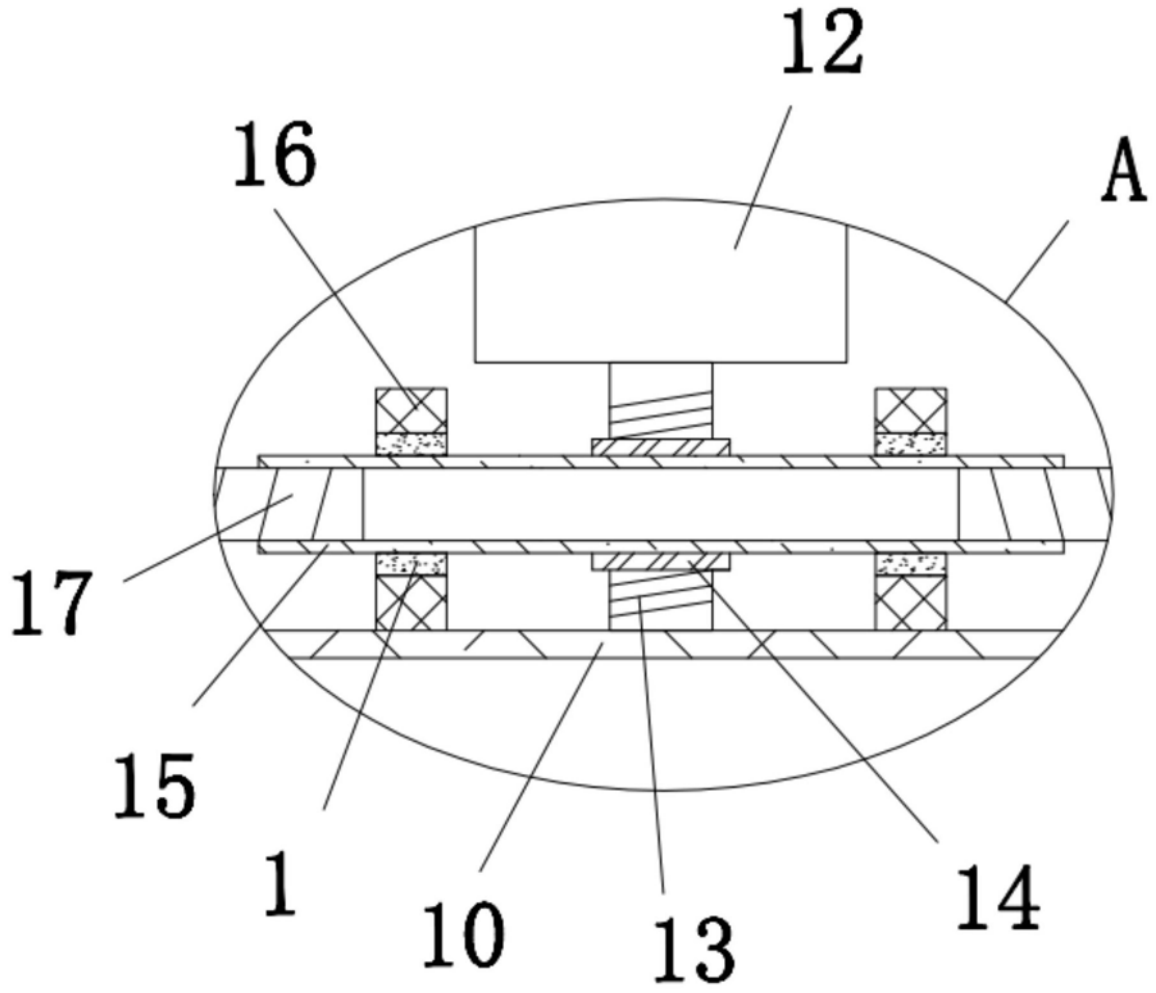


图3

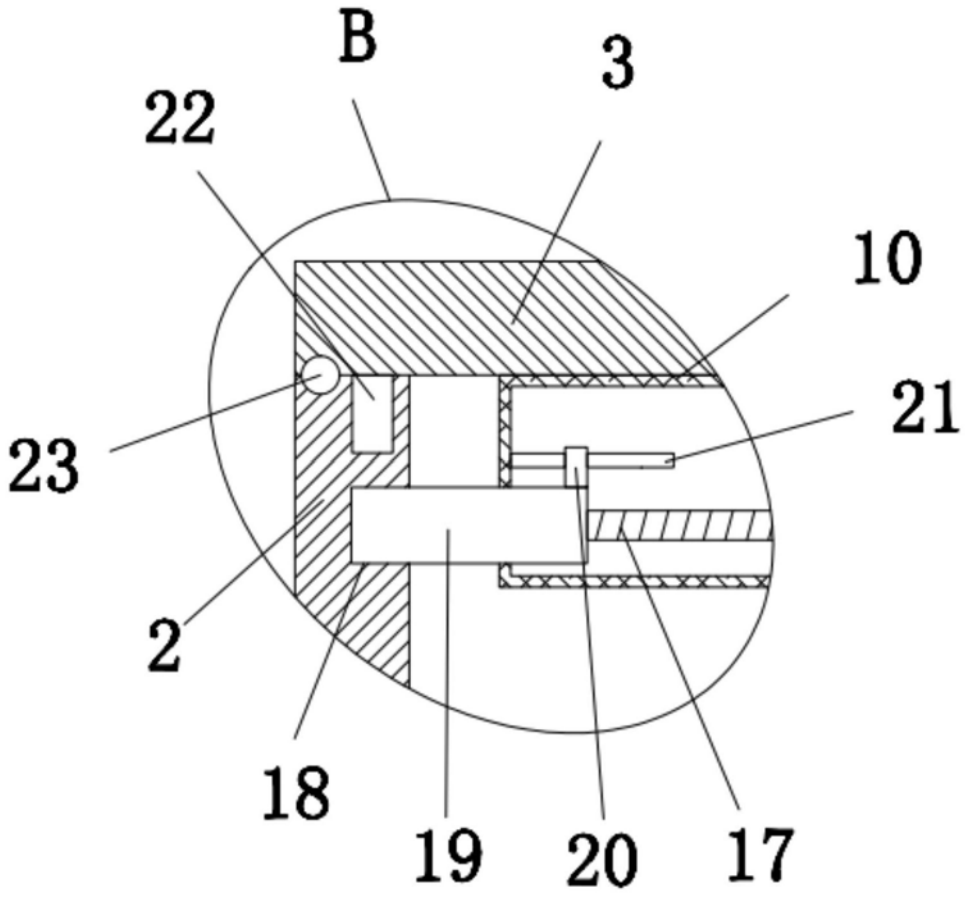


图4