



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113030383 A

(43) 申请公布日 2021.06.25

(21) 申请号 202110213906.1

(22) 申请日 2021.02.26

(71) 申请人 王培谱

地址 241000 安徽省芜湖市南陵县许村镇
东三村汰塘王自然村8号

(72) 发明人 王培谱

(51) Int. Cl.

G01N 33/00 (2006.01)

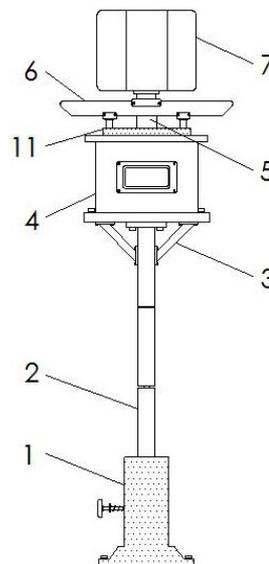
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种可根据风向进行自适应调整的大气环境
污染监测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,包括底座、支撑块、支座和气体检测仪,所述底座的上方设置有支撑块,且支撑块的上方设置有支座,并且支座的上方固定有气体检测仪,所述气体检测仪的上方轴承连接有传输管,且传输管的上方连接有进风管,并且进风管的上端固定有驱动板。该可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置设置有驱动板和单向导通结构,当风向发生改变时可吹动驱动板进行移动,从而带动进风管进行移动,使其保持和风向平行,配合单向导通结构使得平行时的气体不论从导风管的左侧还是右侧均能顺利进入到传输管内,保证装置后续能有效的对气体环境进行监测,增加装置的功能性。



1. 一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,包括底座(1)、支撑块(2)、支座(3)和气体检测仪(4),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有支撑块(2),且支撑块(2)的上方设置有支座(3),并且支座(3)的上方固定有气体检测仪(4),所述气体检测仪(4)的上方轴承连接有传输管(5),且传输管(5)的上方连接有进风管(6),并且进风管(6)的上端固定有驱动板(7),所述传输管(5)的内部和进风管(6)的内部相通设置,且进风管(6)的内部设置有单向导通结构,所述支撑块(2)的内部设置有连接块(19),且连接块(19)的表面嵌套有第二复位弹簧(20),并且连接块(19)的内部设置有连接绳(21),所述连接绳(21)的上端连接有限位块(22),且限位块(22)的表面嵌套有第三复位弹簧(23),并且限位块(22)的左端镶嵌有第一磁体(24),所述限位块(22)的外侧设置有连接槽(25),且连接槽(25)的内壁固定有第二磁体(26),所述连接块(19)的上端固定有第三磁体(27),且第三磁体(27)的上方设置有第四磁体(28),所述连接绳(21)的下端连接有活动轴(29),所述支撑块(2)的表面开设有卡槽(35),且卡槽(35)的内部设置有卡块(36),并且卡块(36)的外侧设置有活动块(38),并且活动块(38)的内部设置有第五复位弹簧(37),所述活动块(38)的内部连接有驱动杆(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述进风管(6)的左右两端均呈倾斜状结构设计,且进风管(6)的端部设置有过滤网(8),并且进风管(6)和驱动板(7)相平行设置,同时进风管(6)通过传输管(5)和气体检测仪(4)之间构成转动结构。

3. 根据权利要求2所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述进风管(6)的下方固定有支撑柱(9),且支撑柱(9)的下方安装有滚珠(10),并且支撑柱(9)的外侧连接有固定块(11),同时固定块(11)的内部开设有导向槽(12),所述支撑柱(9)和导向槽(12)之间构成滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述单向导通结构包括挡板(13)、通口(14)、密封块(15)、第一复位弹簧(16)、导向杆(17)和安装板(18),且单向导通结构关于传输管(5)的中心线左右对称设置。

5. 根据权利要求4所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述挡板(13)的表面开设有通口(14),且通口(14)的内部设置有密封块(15),并且挡板(13)的内端连接有第一复位弹簧(16),同时第一复位弹簧(16)的内部嵌套有导向杆(17),所述导向杆(17)的右端贯穿有安装板(18),且导向杆(17)和安装板(18)之间构成左右滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述连接块(19)和支撑块(2)的底部构成凹凸配合结构,且连接块(19)通过第二复位弹簧(20)和支撑块(2)之间构成上下滑动结构,并且支撑块(2)和底座(1)之间构成上下滑动结构,同时底座(1)的右侧呈开口状结构设计。

7. 根据权利要求6所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述第一磁体(24)和第二磁体(26)之间以及第三磁体(27)和第四磁体(28)之间均互为异名磁极相向设置,且第一磁体(24)和限位块(22)之间构成一体化结构,并且限位块(22)通过连接绳(21)和活动轴(29)相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,

其特征在于:所述活动轴(29)的左端设置有连接盘(30),且连接盘(30)的左侧设置有传动块(31),并且传动块(31)和连接盘(30)之间构成凹凸配合结构,同时传动块(31)的左端连接有活动杆(32),所述活动杆(32)的表面轴承安装有压板(34),且压板(34)的右侧连接有第四复位弹簧(33)。

9.根据权利要求8所述的一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,其特征在于:所述驱动杆(39)和活动块(38)之间构成螺纹连接,且驱动杆(39)的下端连接有连接带(40),并且连接带(40)的内端连接有电机(41)。

一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气环境监测技术领域,具体为一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置。

背景技术

[0002] 随着环境保护意识的提高,人们对大气环境也越来越重视,当大气环境受到污染时将会影响人们的身体健康,在对大气环境进行管理时,可通过大气污染监测装置对周围气体环境进行监测,但现有的监测装置在使用时还存在一些不足之处:

1、现有的检测装置在使用时其一般只通过一个朝向的气体采集管道对外界气体环境进行监测,当风向发生改变后采集管的方向不能随之进行调整,在其背风情况下对气体环境监测的准确性将大大下降,且不能有效的对气体进行采集,降低了装置的功能性;

2、现有的检测装置一般是直接安装在固定支撑杆上进行使用,固定的支撑杆在由于自身长度的原因导致其在携带和运输时均存在不便,且后续需要对装置件检修时需要借助攀爬架等设备,同时高空作业也会增加一定的检修风险。

[0003] 针对上述问题,急需在原有检测装置的基础上进行创新设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上现有的检测装置在使用时其一般只通过一个朝向的气体采集管道对外界气体环境进行监测,当风向发生改变后采集管的方向不能随之进行调整,在其背风情况下对气体环境监测的准确性将大大下降,且不能有效的对气体进行采集,并且现有的检测装置一般是直接安装在固定支撑杆上进行使用,固定的支撑杆在由于自身长度的原因导致其在携带和运输时均存在不便,后续需要对装置件检修时需要借助攀爬架等设备,同时高空作业也会增加一定的检修风险的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置,包括底座、支撑块、支座和气体检测仪,所述底座的上方设置有支撑块,且支撑块的上方设置有支座,并且支座的上方固定有气体检测仪,所述气体检测仪的上方轴承连接有传输管,且传输管的上方连接有进风管,并且进风管的内部设置有单向导通结构,所述传输管的内部和进风管的内部相通设置,且进风管的内部设置有单向导通结构,所述支撑块的内部设置有连接块,且连接块的表面嵌套有第二复位弹簧,并且连接块的内部设置有连接绳,所述连接绳的上端连接有限位块,且限位块的表面嵌套有第三复位弹簧,并且限位块的左端镶嵌有第一磁体,所述限位块的外侧设置有连接槽,且连接槽的内壁固定有第二磁体,所述连接块的上端固定有第三磁体,且第三磁体的上方设置有第四磁体,所述连接绳的下端连接有活动轴,所述支撑块的表面开设有卡槽,且卡槽的内部设置有卡块,并且卡块的外侧设置有活动块,并且活动块的内部设置有第五复位弹簧,所述活动块的内部连接有驱动杆。

[0006] 优选的,所述进风管的左右两端均呈倾斜状结构设计,且进风管的端部设置有过滤网,并且进风管和驱动板相平行设置,同时进风管通过传输管和气体检测仪之间构成转动结构。

[0007] 优选的,所述进风管的下方固定有支撑柱,且支撑柱的下方安装有滚珠,并且支撑柱的外侧连接有固定块,同时固定块的内部开设有导向槽,所述支撑柱和导向槽之间构成滑动连接。

[0008] 优选的,所述单向导通结构包括挡板、通口、密封块、第一复位弹簧、导向杆和安装板,且单向导通结构关于传输管的中心线左右对称设置。

[0009] 优选的,所述挡板的表面开设有通口,且通口的内部设置有密封块,并且挡板的内端连接有第一复位弹簧,同时第一复位弹簧的内部嵌套有导向杆,所述导向杆的右端贯穿有安装板,且导向杆和安装板之间构成左右滑动连接。

[0010] 优选的,所述连接块和支撑块的底部构成凹凸配合结构,且连接块通过第二复位弹簧和支撑块之间构成上下滑动结构,并且支撑块和底座之间构成上下滑动结构,同时底座的右侧呈开口状结构设计。

[0011] 优选的,所述第一磁体和第二磁体之间以及第三磁体和第四磁体之间均互为异名磁极相向设置,且第一磁体和限位块之间构成一体化结构,并且限位块通过连接绳和活动轴相连接。

[0012] 优选的,所述活动轴的左端设置有连接盘,且连接盘的左侧设置有传动块,并且传动块和连接盘之间构成凹凸配合结构,同时传动块的左端连接有活动杆,所述活动杆的表面轴承安装有压板,且压板的右侧连接有第四复位弹簧。

[0013] 优选的,所述驱动杆和活动块之间构成螺纹连接,且驱动杆的下端连接有连接带,并且连接带的内端连接有电机。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置;

(1) 设置有驱动板和单向导通结构,当风向发生改变时可吹动驱动板进行移动,从而带动进风管进行移动,使其保持和风向平行,配合单向导通结构使得平行时的气体不论从导风管的左侧还是右侧均能顺利进入到传输管内,保证装置后续能有效的对气体环境进行监测,增加装置的功能性;

(2) 设置有连接块和限位块,可通过第一磁体和第二磁体以及第三磁体和第四磁体之间的相互吸对限位块和连接块的位置进行控制,通过限位块和连接块将相邻支撑块进行连接,方便后续进行拼接,同时便于对装置进行运输和携带;

(3) 设置有活动块和驱动杆,可通过驱动杆带动活动块进行移动,使活动块通过卡块和卡槽的配合对支撑块的位置进行控制,方便对下方的支撑块进行后续的拼接和拆卸,提高装置的使用便捷性。

附图说明

[0015] 图1为本发明主视结构示意图;

图2为本发明进风管主剖结构示意图;

图3为本发明驱动板俯视结构示意图;

图4为本发明图2中A处放大结构示意图；

图5为本发明底座主剖结构示意图；

图6为本发明图5中B处放大结构示意图；

图7为本发明底座侧剖结构示意图；

图8为本发明活动块俯剖结构示意图。

[0016] 图中：1、底座；2、支撑块；3、支座；4、气体检测仪；5、传输管；6、进风管；7、驱动板；8、过滤网；9、支撑柱；10、滚珠；11、固定块；12、导向槽；13、挡板；14、通口；15、密封块；16、第一复位弹簧；17、导向杆；18、安装板；19、连接块；20、第二复位弹簧；21、连接绳；22、限位块；23、第三复位弹簧；24、第一磁体；25、连接槽；26、第二磁体；27、第三磁体；28、第四磁体；29、活动轴；30、连接盘；31、传动块；32、活动杆；33、第四复位弹簧；34、压板；35、卡槽；36、卡块；37、第五复位弹簧；38、活动块；39、驱动杆；40、连接带；41、电机。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置，包括包括底座1、支撑块2、支座3和气体检测仪4，底座1的上方设置有支撑块2，且支撑块2的上方设置有支座3，并且支座3的上方固定有气体检测仪4，气体检测仪4的上方轴承连接有传输管5，且传输管5的上方连接有进风管6，并且进风管6的上端固定有驱动板7，传输管5的内部和进风管6的内部相通设置，且进风管6的内部设置有单向导通结构，支撑块2的内部设置有连接块19，且连接块19的表面嵌套有第二复位弹簧20，并且连接块19的内部设置有连接绳21，连接绳21的上端连接有限位块22，且限位块22的表面嵌套有第三复位弹簧23，并且限位块22的左端镶嵌有第一磁体24，限位块22的外侧设置有连接槽25，且连接槽25的内壁固定有第二磁体26，连接块19的上端固定有第三磁体27，且第三磁体27的上方设置有第四磁体28，连接绳21的下端连接有活动轴29，支撑块2的表面开设有卡槽35，且卡槽35的内部设置有卡块36，并且卡块36的外侧设置有活动块38，并且活动块38的内部设置有第五复位弹簧37，活动块38的内部连接有驱动杆39；

进风管6的左右两端均呈倾斜状结构设计，且进风管6的端部设置有过滤网8，并且进风管6和驱动板7相平行设置，同时进风管6通过传输管5和气体检测仪4之间构成转动结构，上述结构设计方便后续通过驱动板7的移动对进风管6的位置进行调整，使其能有效的对气体进行采集；

进风管6的下方固定有支撑柱9，且支撑柱9的下方安装有滚珠10，并且支撑柱9的外侧连接有固定块11，同时固定块11的内部开设有导向槽12，支撑柱9和导向槽12之间构成滑动连接，上述结构设计可通过支撑柱9为进风管6提供支撑，使其后续能保持良好的稳定性；

单向导通结构包括挡板13、通口14、密封块15、第一复位弹簧16、导向杆17和安装板18，且单向导通结构关于传输管5的中心线左右对称设置，挡板13的表面开设有通口14，

且通口14的内部设置有密封块15,并且挡板13的内端连接有第一复位弹簧16,同时第一复位弹簧16的内部嵌套有导向杆17,导向杆17的右端贯穿有安装板18,且导向杆17和安装板18之间构成左右滑动连接,上述结构设计可通过后续密封块15的移动对进风管6的导通方向进行控制,使得进风管6能对来自左侧或右侧的气体进行引导;

连接块19和支撑块2的底部构成凹凸配合结构,且连接块19通过第二复位弹簧20和支撑块2之间构成上下滑动结构,并且支撑块2和底座1之间构成上下滑动结构,同时底座1的右侧呈开口状结构设计,第一磁体24和第二磁体26之间以及第三磁体27和第四磁体28之间均互为异名磁极相向设置,且第一磁体24和限位块22之间构成一体化结构,并且限位块22通过连接绳21和活动轴29相连接,活动轴29的左端设置有连接盘30,且连接盘30的左侧设置有传动块31,并且传动块31和连接盘30之间构成凹凸配合结构,同时传动块31的左端连接有活动杆32,活动杆32的表面轴承安装有压板34,且压板34的右侧连接有第四复位弹簧33,上述结构设计可通过后续活动轴29的旋转配合连接盘30对限位块22的位置进行控制,同时可通过活动杆32的移动将支撑块2推出;

驱动杆39和活动块38之间构成螺纹连接,且驱动杆39的下端连接有连接带40,并且连接带40的内端连接有电机41,上述结构设计可通过后续驱动杆39的旋转对活动块38的位置进行控制,从而配合卡块36对支撑块2的位置进行控制。

[0019] 工作原理:在使用该可根据风向进行自适应调整的大气环境污染监测装置时,首先,根据图1所示,在装置进行使用时可通过进风管6对外界气体进行采集,当风向发生改变时,结合图2和图3所示,风力将会吹动驱动板7进行转动,使驱动板7和风向保持平行,驱动板7带动进风管6进行移动,进风管6带动传输管5在气体检测仪4上进行转动,从而对进风管6的位置进行自动调整,使其和风向保持平行,结合图4所示,此时风向不论是从左向右还是从右向左均能通过进风管6内的单向导通结构顺利进入到传输管5内,然后进入气体检测仪4进行检测,提高后续检测的准确性;

在需要对装置高度进行调整或是对支撑块2进行拼接时,结合图5-8所示,可先通过电机41带动驱动杆39进行旋转,驱动杆39带动活动块38进行移动,活动块38通过卡块36和卡槽35的卡合带动支撑块2在底座1内向上移动,当支撑块2向上移动至端部时,可将新的支撑块2水平插入到底座1内,使其位于原有支撑块2的下方,此时第四磁体28将对第三磁体27进行吸引,使连接块19进入到支撑块2内,连接块19进入后第一磁体24和第二磁体26相互吸引使限位块22进入到连接槽25内,即完成对支撑块2的拼接,需要取下时可按压活动杆32,使传动块31卡入到连接盘30内,转动活动杆32驱动活动轴29进行旋转,活动轴29将通过连接绳21依次拉动限位块22和连接块19进行移动,解除其与支撑块2之间的连接,然后继续推动活动杆32即可将支撑块2推出,推出后控制活动块38向下移动将原有支撑块2向下进行移动即可,提高装置的使用便捷性,同时方便装置的携带和运输。

[0020] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0021] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

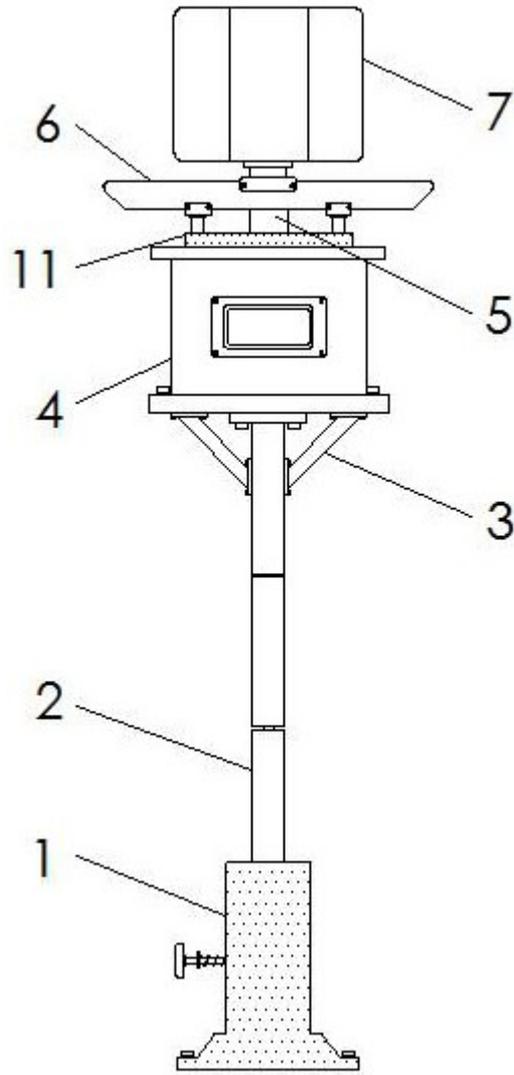


图1

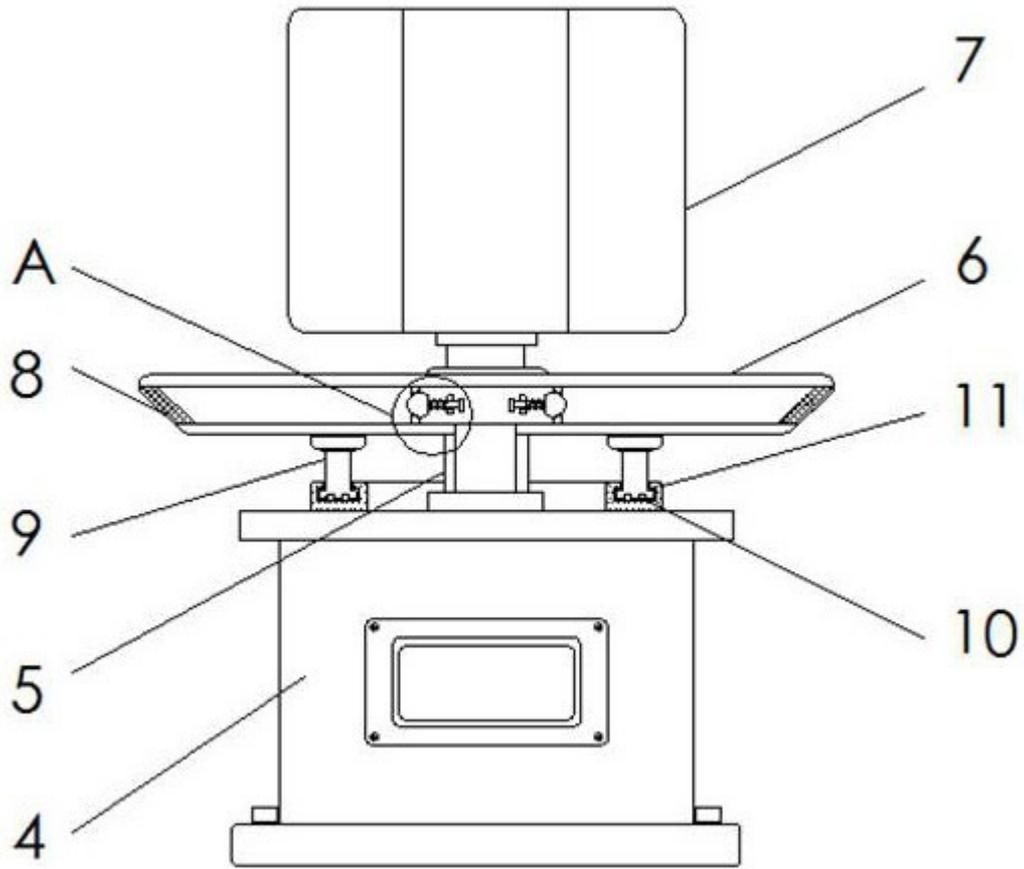


图2

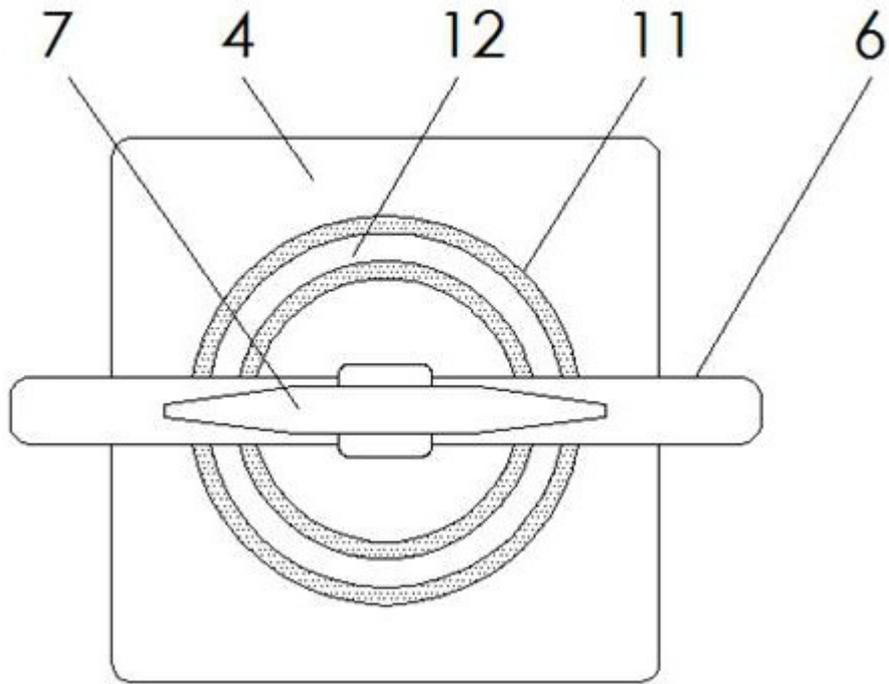


图3

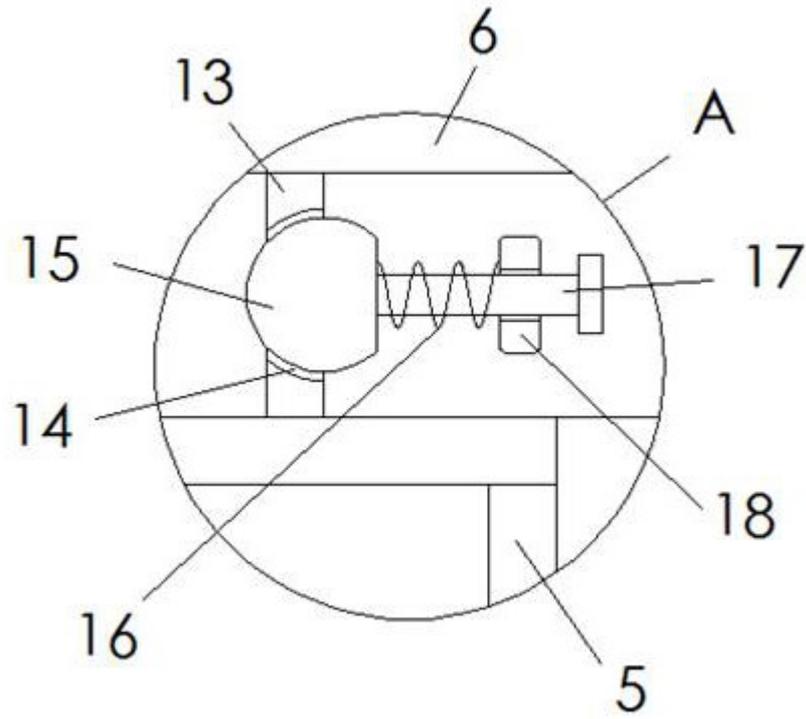


图4

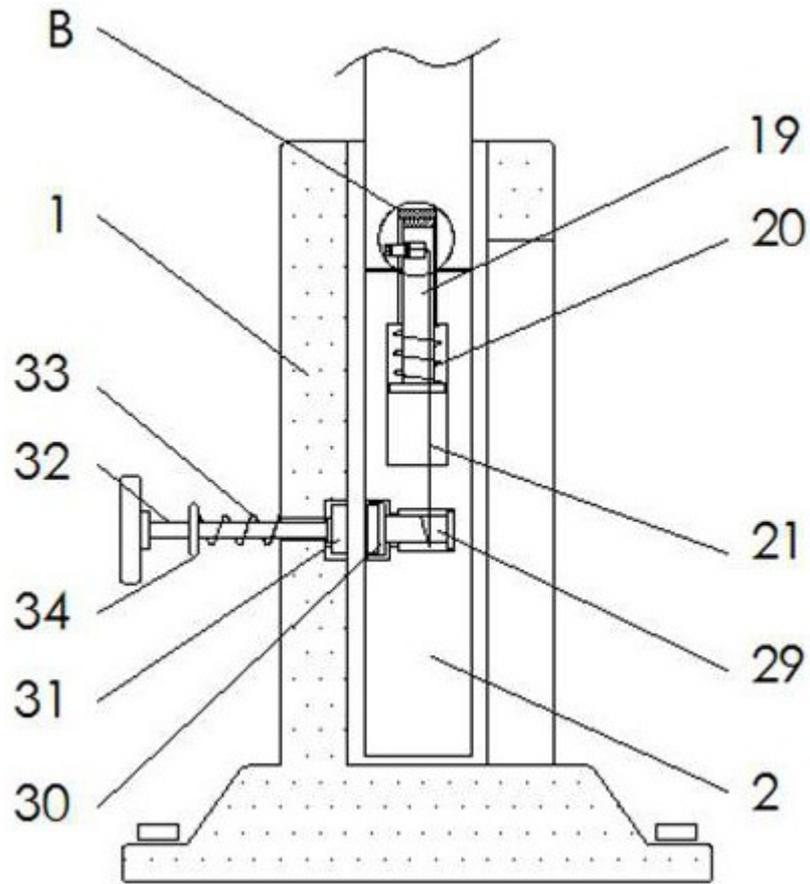


图5

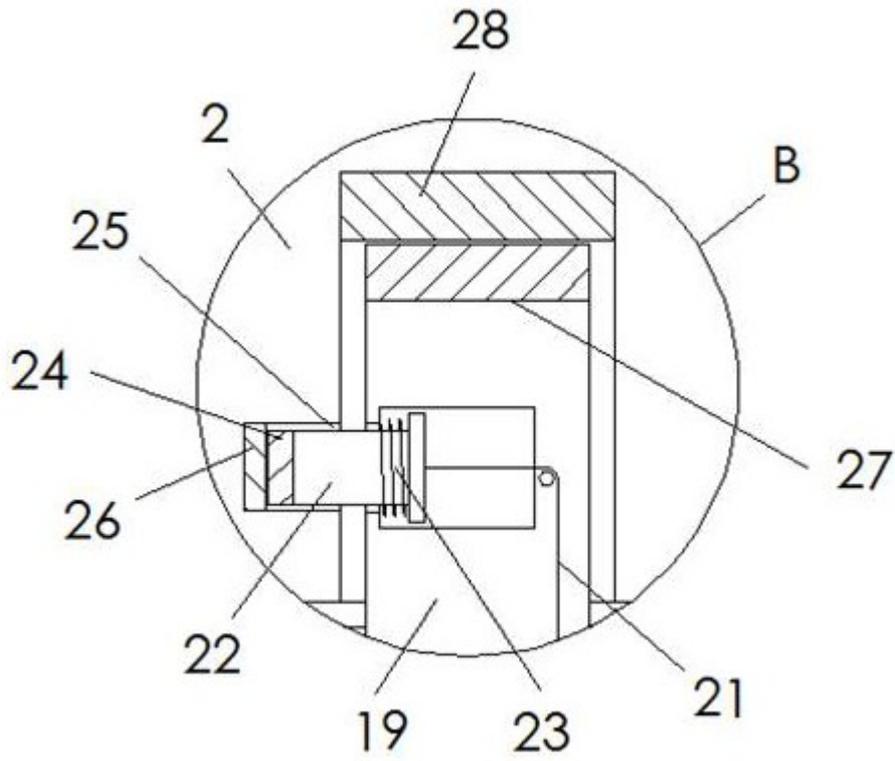


图6

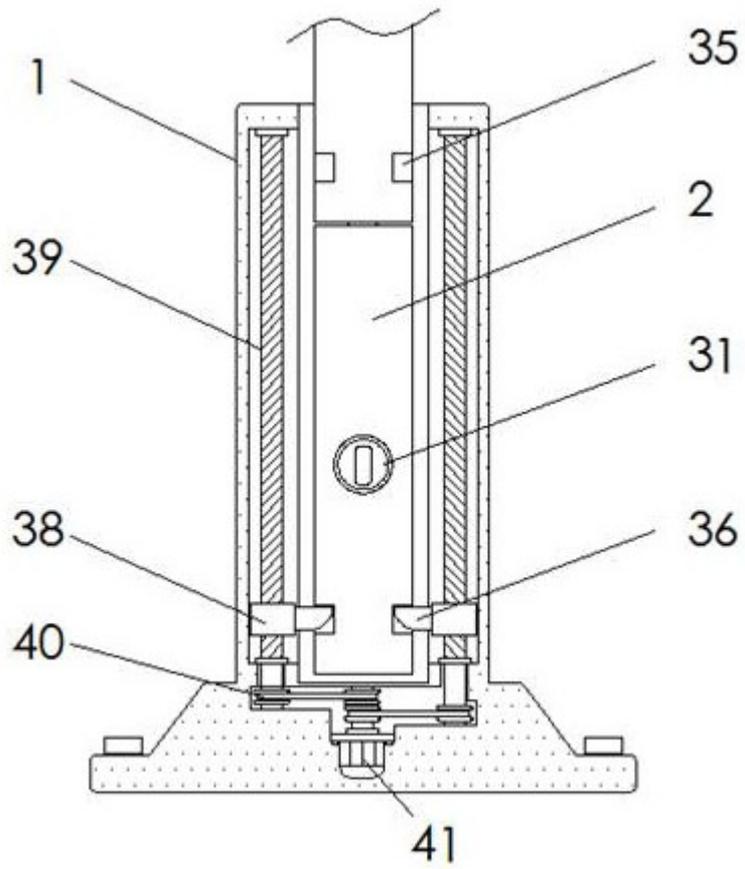


图7

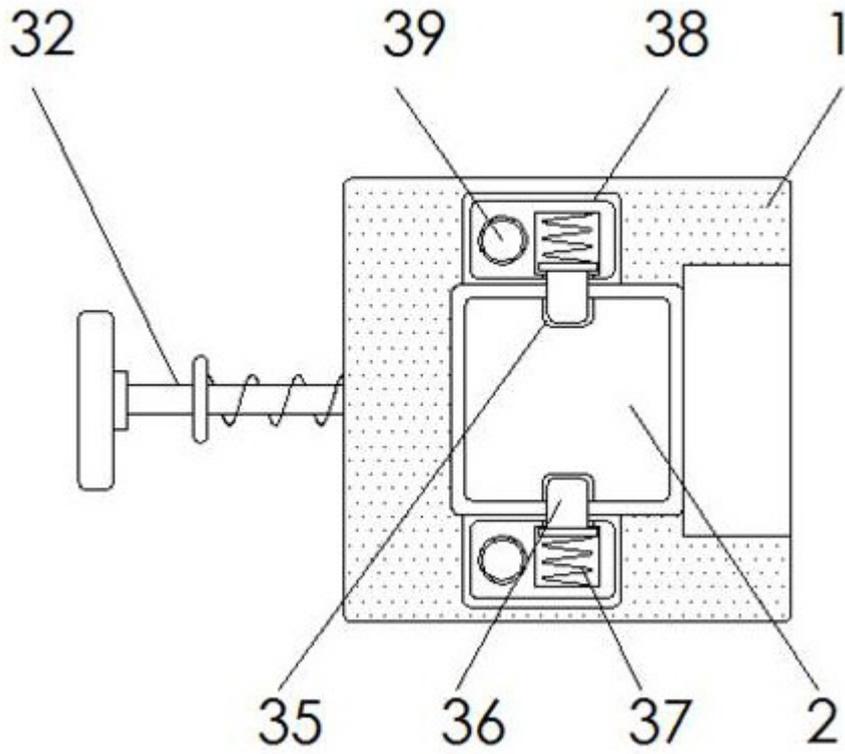


图8