



(21) 申请号 201810661372.7

(22) 申请日 2018.06.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108799697 A

(43) 申请公布日 2018.11.13

(73) 专利权人 福州十首烈阳信息科技有限公司

地址 350005 福建省福州市长乐区首占镇

和谐路59号正源财富广场1幢1306室

(72) 发明人 宋秦欢

(74) 专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所

(特殊普通合伙) 11823

专利代理师 翟锁红

(51) Int. Cl.

F16M 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208503775 U, 2019.02.15

审查员 闻海燕

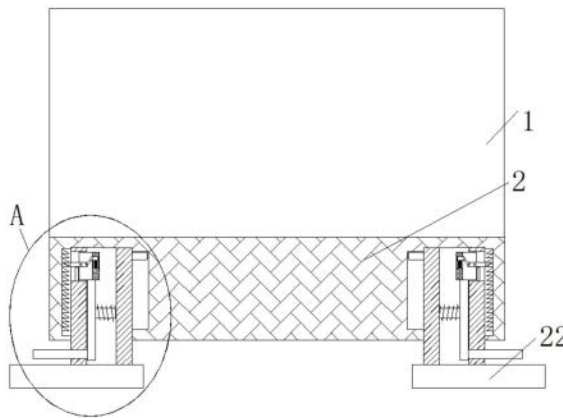
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有自平衡功能的机械设备

(57) 摘要

本发明公开了一种具有自平衡功能的机械设备,包括设备本体,所述设备本体的底部固定安装有安装座,且安装座的底部四角均开设有安装槽,所述安装槽内滑动套设有支撑管,安装槽的一侧内壁上开设有矩型槽,矩型槽远离其开口的一侧内壁上固定安装有多个第一三角卡块,所述支撑管靠近对应的矩型槽一侧内壁上开设有第一矩型孔,第一矩型孔内设有移动座,所述移动座的顶部开设有第二矩型孔,且第二矩型孔靠近对应的矩型槽的一侧设置为开口,所述第二矩型孔内转动安装有挡杆。本发明结构简单,使用方便,设备本体在不平整的场地放置时,能够稳固放置,使得设备本体能够具备自平衡功能,满足用户的使用需求。



1. 一种具有自平衡功能的机械设备,包括设备本体(1),其特征在于,所述设备本体(1)的底部固定安装有安装座(2),且安装座(2)的底部四角均开设有安装槽(3),所述安装槽(3)内滑动套设有支撑管(4),安装槽(3)的一侧内壁上开设有矩型槽(5),矩型槽(5)远离其开口的一侧内壁上固定安装有多个第一三角卡块(6),所述支撑管(4)靠近对应的矩型槽(5)一侧内壁上开设有第一矩型孔(7),第一矩型孔(7)内设有移动座(8),所述移动座(8)的顶部开设有第二矩型孔(9),且第二矩型孔(9)靠近对应的矩型槽(5)的一侧设置为开口,所述第二矩型孔(9)内转动安装有挡杆(10),第一矩型孔(7)的底部内壁上固定安装有限位杆(11),且限位杆(11)的顶部与挡杆(10)的底部相接触,所述挡杆(10)靠近对应的第一三角卡块(6)的一端焊接有与第一三角卡块(6)相配合的第二三角卡块(21),所述第二矩型孔(9)远离对应的矩型槽(5)的一侧内壁上开设有滑槽(12),且滑槽(12)的顶部内壁和底部内壁上固定安装有同一个滑杆(13),滑杆(13)的外侧滑动套设有滑动座(14),滑动座(14)靠近对应的矩型槽(5)的一侧铰接有倾斜设置的连接杆(16),且连接杆(16)远离对应的滑动座(14)的一端与挡杆(10)的一侧转动安装,滑动座(14)的底部与对应的滑槽(12)的底部内壁之间焊接有多个第一弹簧(15),所述支撑管(4)的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆(17),且定位杆(17)上滑动套设有竖杆(18),竖杆(18)的顶端与对应的移动座(8)底部固定安装,所述支撑管(4)的底端延伸至安装座(2)的下方并固定安装有支撑盘(22),所述竖杆(18)的底端固定安装有推杆(20),且推杆(20)的一端延伸至对应的支撑管(4)外,所述竖杆(18)远离对应的矩型槽(5)的一侧与支撑管(4)侧壁之间焊接有多个第二弹簧(19);

所述第二矩型孔(9)的两侧内壁上固定安装有同一个第一销轴,挡杆(10)的一侧开设有第一圆型孔,且第一圆型孔内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈与对应的第一销轴的外侧固定套装;

所述支撑管(4)的一侧内壁上开设有第三圆型孔,且第三圆型孔与对应的推杆(20)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,位于同一个矩型槽(5)内的第一三角卡块(6)数量为三十到四十个,且位于同一个矩型槽(5)内的三十到四十个第一三角卡块(6)等间距设置在矩型槽(5)远离其开口的一侧内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,所述挡杆(10)的一侧固定安装有第二销轴,连接杆(16)的一侧开设有第二圆型孔,且第二圆型孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与对应的第二销轴的外侧固定套装。

4. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,所述滑动座(14)的顶部开设有第三矩型孔,且第三矩型孔与对应的滑杆(13)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,位于同一个滑槽(12)内的第一弹簧(15)的数量为二到四个,且位于同一个滑槽(12)内的二到四个第一弹簧(15)等间距设置在对应的滑动座(14)的底部。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,位于同一个支撑管(4)内的第二弹簧(19)的数量为二到四个,且位于同一个支撑管(4)内的二到四个第二弹簧(19)等间距设置在竖杆(18)远离对应的矩型槽(5)的一侧。

7. 根据权利要求1所述的一种具有自平衡功能的机械设备,其特征在于,所述竖杆(18)靠近对应的矩型槽(5)的一侧开设有第四矩型孔,且第四矩型孔与对应的定位杆(17)滑动

连接。

一种具有自平衡功能的机械设备

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备技术领域,尤其涉及一种具有自平衡功能的机械设备。

背景技术

[0002] 机械设备种类繁多,机械设备运行时,其一些部件甚至其本身可进行不同形式的机械运动,机械设备由驱动装置、变速装置、传动装置、工作装置、制动装置、防护装置、润滑系统、冷却系统等部分组成,但是现有的机械设备在不平整的场地放置时,不便于稳固放置,不能满足用户的使用需求,为此我们提出了一种具有自平衡功能的机械设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有自平衡功能的机械设备。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种具有自平衡功能的机械设备,包括设备本体,所述设备本体的底部固定安装有安装座,且安装座的底部四角均开设有安装槽,所述安装槽内滑动套设有支撑管,安装槽的一侧内壁上开设有矩型槽,矩型槽远离其开口的一侧内壁上固定安装有多个第一三角卡块,所述支撑管靠近对应的矩型槽一侧内壁上开设有第一矩型孔,第一矩型孔内设有移动座,所述移动座的顶部开设有第二矩型孔,且第二矩型孔靠近对应的矩型槽的一侧设置为开口,所述第二矩型孔内转动安装有挡杆,第一矩型孔的底部内壁上固定安装有限位杆,且限位杆的顶部与挡杆的底部相接触,所述挡杆靠近对应的第一三角卡块的一端焊接有与第一三角卡块相配合的第二三角卡块,所述第二矩型孔远离对应的矩型槽的一侧内壁上开设有滑槽,且滑槽的顶部内壁和底部内壁上固定安装有同一个滑杆,滑杆的外侧滑动套设有滑动座,滑动座靠近对应的矩型槽的一侧铰接有倾斜设置的连接杆,且连接杆远离对应的滑动座的一端与挡杆的一侧转动安装,滑动座的底部与对应的滑槽的底部内壁之间焊接有多个第一弹簧,所述支撑管的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆,且定位杆上滑动套设有竖杆,竖杆的顶端与对应的移动座底部固定安装,所述支撑管的底端延伸至安装座的下方并固定安装有支撑盘,所述竖杆的底端固定安装有推杆,且推杆的一端延伸至对应的支撑管外,所述竖杆远离对应的矩型槽的一侧与支撑管侧壁之间焊接有多个第二弹簧。

[0006] 优选的,位于同一个矩型槽内的第一三角卡块数量为三十到四十个,且位于同一个矩型槽内的三十到四十个第一三角卡块等间距设置在矩型槽远离其开口的一侧内壁上。

[0007] 优选的,所述第二矩型孔的两侧内壁上固定安装有同一个第一销轴,挡杆的一侧开设有第一圆型孔,且第一圆型孔内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈与对应的第一销轴的外侧固定套装。

[0008] 优选的,所述挡杆的一侧固定安装有第二销轴,连接杆的一侧开设有第二圆型孔,且第二圆型孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与对应的第二销轴的外侧固定套装。

[0009] 优选的,所述滑动座的顶部开设有第三矩型孔,且第三矩型孔与对应的滑杆滑动连接。

[0010] 优选的,位于同一个滑槽内的第一弹簧的数量为二到四个,且位于同一个滑槽内的二到四个第一弹簧等间距设置在对应的滑动座的底部。

[0011] 优选的,位于同一个支撑管内的第二弹簧的数量为二到四个,且位于同一个支撑管内的二到四个第二弹簧等间距设置在竖杆远离对应的矩型槽的一侧。

[0012] 优选的,所述竖杆靠近对应的矩型槽的一侧开设有第四矩型孔,且第四矩型孔与对应的定位杆滑动连接。

[0013] 优选的,所述支撑管的一侧内壁上开设有第三圆型孔,且第三圆型孔与对应的推杆滑动连接。

[0014] 优选的,所述安装槽远离对应的矩型槽的一侧内壁上开设有限位槽,且限位槽内滑动连接有与对应的支撑管固定安装的限位块。

[0015] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0016] 通过支撑盘、支撑管、限位块、限位槽、推杆、竖杆、移动座、第一销轴、挡杆、连接杆、第二三角卡块、滑动座、滑杆、第一弹簧与限位杆相配合,向下踩动支撑盘,支撑盘通过对应的支撑管带动限位块在限位槽内滑动,支撑管通过对应的推杆带动竖杆向下移动,竖杆通过对应的移动座带动第一销轴向下移动,第一销轴通过对应的挡杆带动第二三角卡块对第一三角卡块挤压,使得第二三角卡块带动对应的挡杆在第一销轴外侧转动,挡杆转动的同时通过对应的连接杆带动滑动座在滑杆上滑动并对第一弹簧压缩,调节到合适位置后,处于压缩状态的第一弹簧带动对应的滑动座复位,滑动座通过对应的连接杆带动挡杆复位,使得挡杆的底部与对应的限位杆顶部相接触,此时第二三角卡块的顶部与对应的多个第一三角卡块中的其中一个第一三角卡块的底部相接触,第一三角卡块对对应的第二三角卡块限制,从而限制了支撑管;

[0017] 通过推杆、竖杆、定位杆、第二弹簧、移动座、矩型槽、第一销轴、挡杆、第二三角卡块与第一三角卡块相配合,当需要调回时只需要推动推杆,推杆带动竖杆在定位杆外侧滑动并对第二弹簧压缩,竖杆带动对应的移动座向远离对应的矩型槽的方向移动,移动座通过对应的第一销轴带动挡杆移动,使得挡杆带动第二三角卡块与对应的第一三角卡块分离并解除限制,使得可以根据实际需要调节支撑管的位置,通过支撑管带动支撑盘上下移动,操作简单,满足用户的使用需求。

[0018] 本发明结构简单,使用方便,设备本体在不平整的场地放置时,能够稳固放置,使得设备本体能够具备自平衡功能,满足用户的使用需求。

附图说明

[0019] 图1为本发明提出的一种具有自平衡功能的机械设备的结构示意图;

[0020] 图2为本发明提出的一种具有自平衡功能的机械设备的A部分剖视结构示意图;

[0021] 图3为本发明提出的一种具有自平衡功能的机械设备的B部分剖视结构示意图。

[0022] 图中:1设备本体、2安装座、3安装槽、4支撑管、5矩型槽、6第一三角卡块、7第一矩型孔、8移动座、9第二矩型孔、10挡杆、11限位杆、12滑槽、13滑杆、14滑动座、15第一弹簧、16连接杆、17定位杆、18竖杆、19第二弹簧、20推杆、21第二三角卡块、22支撑盘。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 参照图1-3,一种具有自平衡功能的机械设备,包括设备本体1,设备本体1的底部固定安装有安装座2,且安装座2的底部四角均开设有安装槽3,安装槽3内滑动套设有支撑管4,安装槽3的一侧内壁上开设有矩型槽5,矩型槽5远离其开口的一侧内壁上固定安装有多个第一三角卡块6,支撑管4靠近对应的矩型槽5一侧内壁上开设有第一矩型孔7,第一矩型孔7内设有移动座8,移动座8的顶部开设有第二矩型孔9,且第二矩型孔9靠近对应的矩型槽5的一侧设置为开口,第二矩型孔9内转动安装有挡杆10,第一矩型孔7的底部内壁上固定安装有限位杆11,且限位杆11的顶部与挡杆10的底部相接触,挡杆10靠近对应的第一三角卡块6的一端焊接有与第一三角卡块6相配合的第二三角卡块21,第二矩型孔9远离对应的矩型槽5的一侧内壁上开设有滑槽12,且滑槽12的顶部内壁和底部内壁上固定安装有同一个滑杆13,滑杆13的外侧滑动套设有滑动座14,滑动座14靠近对应的矩型槽5的一侧铰接有倾斜设置的连接杆16,且连接杆16远离对应的滑动座14的一端与挡杆10的一侧转动安装,滑动座14的底部与对应的滑槽12的底部内壁之间焊接有多个第一弹簧15,支撑管4的两侧内壁上固定安装有同一个定位杆17,且定位杆17上滑动套设有竖杆18,竖杆18的顶端与对应的移动座8底部固定安装,支撑管4的底端延伸至安装座2的下方并固定安装有支撑盘22,竖杆18的底端固定安装有推杆20,且推杆20的一端延伸至对应的支撑管4外,竖杆18远离对应的矩型槽5的一侧与支撑管4侧壁之间焊接有多个第二弹簧19,通过支撑盘22、支撑管4、限位块、限位槽、推杆20、竖杆18、移动座8、第一销轴、挡杆10、连接杆16、第二三角卡块21、滑动座14、滑杆13、第一弹簧15与限位杆11相配合,向下踩动支撑盘22,支撑盘22通过对应的支撑管4带动限位块在限位槽内滑动,支撑管4通过对应的推杆20带动竖杆18向下移动,竖杆18通过对应的移动座8带动第一销轴向下移动,第一销轴通过对应的挡杆10带动第二三角卡块21对第一三角卡块6挤压,使得第二三角卡块21带动对应的挡杆10在第一销轴外侧转动,挡杆10转动的同时通过对应的连接杆16带动滑动座14在滑杆13上滑动并对第一弹簧15压缩,调节到合适位置后,处于压缩状态的第一弹簧15带动对应的滑动座14复位,滑动座14通过对应的连接杆16带动挡杆10复位,使得挡杆10的底部与对应的限位杆11顶部相接触,此时第二三角卡块21的顶部与对应的多个第一三角卡块6中的其中一个第一三角卡块6的底部相接触,第一三角卡块6对对应的第二三角卡块21限制,从而限制了支撑管4,通过推杆20、竖杆18、定位杆17、第二弹簧19、移动座8、矩型槽5、第一销轴、挡杆10、第二三角卡块21与第一三角卡块6相配合,当需要调回时只需要推动推杆20,推杆20带动竖杆18在定位杆17外侧滑动并对第二弹簧19压缩,竖杆18带动对应的移动座8向远离对应的矩型槽5的方向移动,移动座8通过对应的第一销轴带动挡杆10移动,使得挡杆10带动第二三角卡块21与对应的第一三角卡块6分离并解除限制,使得可以根据实际需要调节支撑管4的位置,通过支撑管4带动支撑盘22上下移动,操作简单,满足用户的使用需求,本发明结构简单,使用方便,设备本体1在不平整的场地放置时,能够稳固放置,使得设备本体1能够具备自平衡功能,满足用户的使用需求。

[0025] 本发明中,位于同一个矩型槽5内的第一三角卡块6数量为三十到四十个,且位于同一个矩型槽5内的三十到四十个第一三角卡块6等间距设置在矩型槽5远离其开口的一侧

内壁上,提高支撑管4升降的精确度,第二矩型孔9的两侧内壁上固定安装有同一个第一销轴,挡杆10的一侧开设有第一圆型孔,且第一圆型孔内固定套设有第一轴承,第一轴承的内圈与对应的第一销轴的外侧固定套装,便于挡杆10转动,挡杆10的一侧固定安装有第二销轴,连接杆16的一侧开设有第二圆型孔,且第二圆型孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈与对应的第二销轴的外侧固定套装,便于连接杆16转动,滑动座14的顶部开设有第三矩型孔,且第三矩型孔与对应的滑杆13滑动连接,便于滑动座14滑动,位于同一个滑槽12内的第一弹簧15的数量为二到四个,且位于同一个滑槽12内的二到四个第一弹簧15等间距设置在对应的滑动座14的底部,更好地带动滑动座14,位于同一个支撑管4内的第二弹簧19的数量为二到四个,且位于同一个支撑管4内的二到四个第二弹簧19等间距设置在竖杆18远离对应的矩型槽5的一侧,更好地带动竖杆18,竖杆18靠近对应的矩型槽5的一侧开设有第四矩型孔,且第四矩型孔与对应的定位杆17滑动连接,便于竖杆18移动,支撑管4的一侧内壁上开设有第三圆型孔,且第三圆型孔与对应的推杆20滑动连接,便于推杆20移动,安装槽3远离对应的矩型槽5的一侧内壁上开设有限位槽,且限位槽内滑动连接有与对应的支撑管4固定安装的限位块,起到限位的作用,限位块远离对应的支撑管4的一侧嵌套有第一滚珠,且第一滚珠与对应的限位槽远离其开口的一侧内壁相接触,辅助更好的滑动,限位杆11的顶端嵌套有第二滚珠,且第二滚珠的顶部与挡杆10的底部相接触,便于挡杆10移动,通过支撑盘22、支撑管4、限位块、限位槽、推杆20、竖杆18、移动座8、第一销轴、挡杆10、连接杆16、第二三角卡块21、滑动座14、滑杆13、第一弹簧15与限位杆11相配合,向下踩动支撑盘22,支撑盘22通过对应的支撑管4带动限位块在限位槽内滑动,支撑管4通过对应的推杆20带动竖杆18向下移动,竖杆18通过对应的移动座8带动第一销轴向下移动,第一销轴通过对应的挡杆10带动第二三角卡块21对第一三角卡块6挤压,使得第二三角卡块21带动对应的挡杆10在第一销轴外侧转动,挡杆10转动的同时通过对应的连接杆16带动滑动座14在滑杆13上滑动并对第一弹簧15压缩,调节到合适位置后,处于压缩状态的第一弹簧15带动对应的滑动座14复位,滑动座14通过对应的连接杆16带动挡杆10复位,使得挡杆10的底部与对应的限位杆11顶部相接触,此时第二三角卡块21的顶部与对应的多个第一三角卡块6中的其中一个第一三角卡块6的底部相接触,第一三角卡块6对对应的第二三角卡块21限制,从而限制了支撑管4,通过推杆20、竖杆18、定位杆17、第二弹簧19、移动座8、矩型槽5、第一销轴、挡杆10、第二三角卡块21与第一三角卡块6相配合,当需要调回时只需要推动推杆20,推杆20带动竖杆18在定位杆17外侧滑动并对第二弹簧19压缩,竖杆18带动对应的移动座8向远离对应的矩型槽5的方向移动,移动座8通过对应的第一销轴带动挡杆10移动,使得挡杆10带动第二三角卡块21与对应的第一三角卡块6分离并解除限制,使得可以根据实际需要调节支撑管4的位置,通过支撑管4带动支撑盘22上下移动,操作简单,满足用户的使用需求,本发明结构简单,使用方便,设备本体1在不平整的场地放置时,能够稳固放置,使得设备本体1能够具备自平衡功能,满足用户的使用需求。

[0026] 工作原理:在使用的时候,当设备本体1放置在不平整地面时,只需要向下踩动支撑盘22,支撑盘22带动对应的支撑管4向下移动,支撑管4带动对应的限位块在限位槽内滑动,同时支撑管4通过对应的推杆20带动竖杆18向下移动,竖杆18带动对应的移动座8向下移动,移动座8通过对应的第一销轴带动挡杆10向下移动,挡杆10带动对应的第二三角卡块21对第一三角卡块6挤压,使得第二三角卡块21带动对应的挡杆10在第一销轴外侧转动,同

时挡杆10通过对应的连接杆16带动滑动座14在滑杆13上滑动并对第一弹簧15压缩,调节到合适位置后,处于压缩状态的第一弹簧15带动对应的滑动座14复位,滑动座14通过对应的连接杆16带动挡杆10复位,使得挡杆10的底部与对应的限位杆11顶部相接触,此时第二三角卡块21的顶部与对应的多个第一三角卡块6中的其中一个第一三角卡块6的底部相接触,第一三角卡块6对对应的第二三角卡块21限制,从而限制了支撑管4,当需要调回时只需要推动推杆20,推杆20带动竖杆18在定位杆17外侧滑动并对第二弹簧19压缩,竖杆18带动对应的移动座8向远离对应的矩型槽5的方向移动,移动座8通过对应的第一销轴带动挡杆10移动,使得挡杆10带动第二三角卡块21与对应的第一三角卡块6分离并解除限制,使得可以根据实际需要调节支撑管4的位置,通过支撑管4带动支撑盘22上下移动,操作简单,满足用户的使用需求。

[0027] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

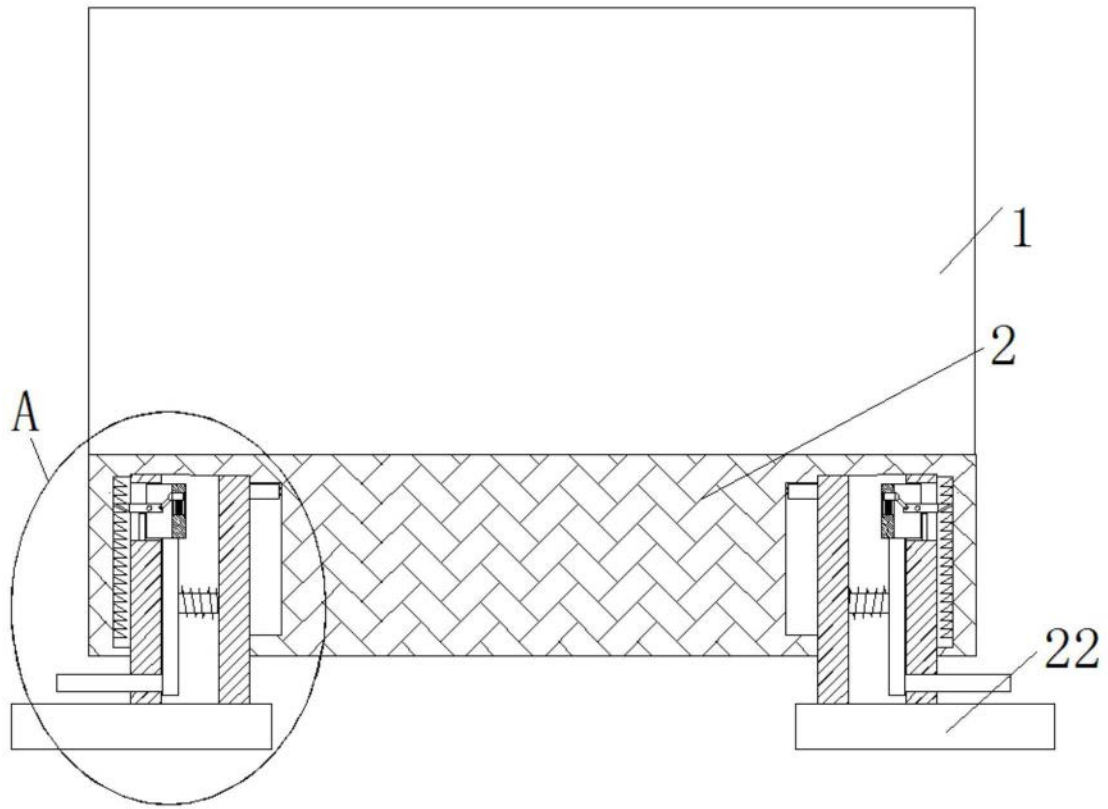


图1

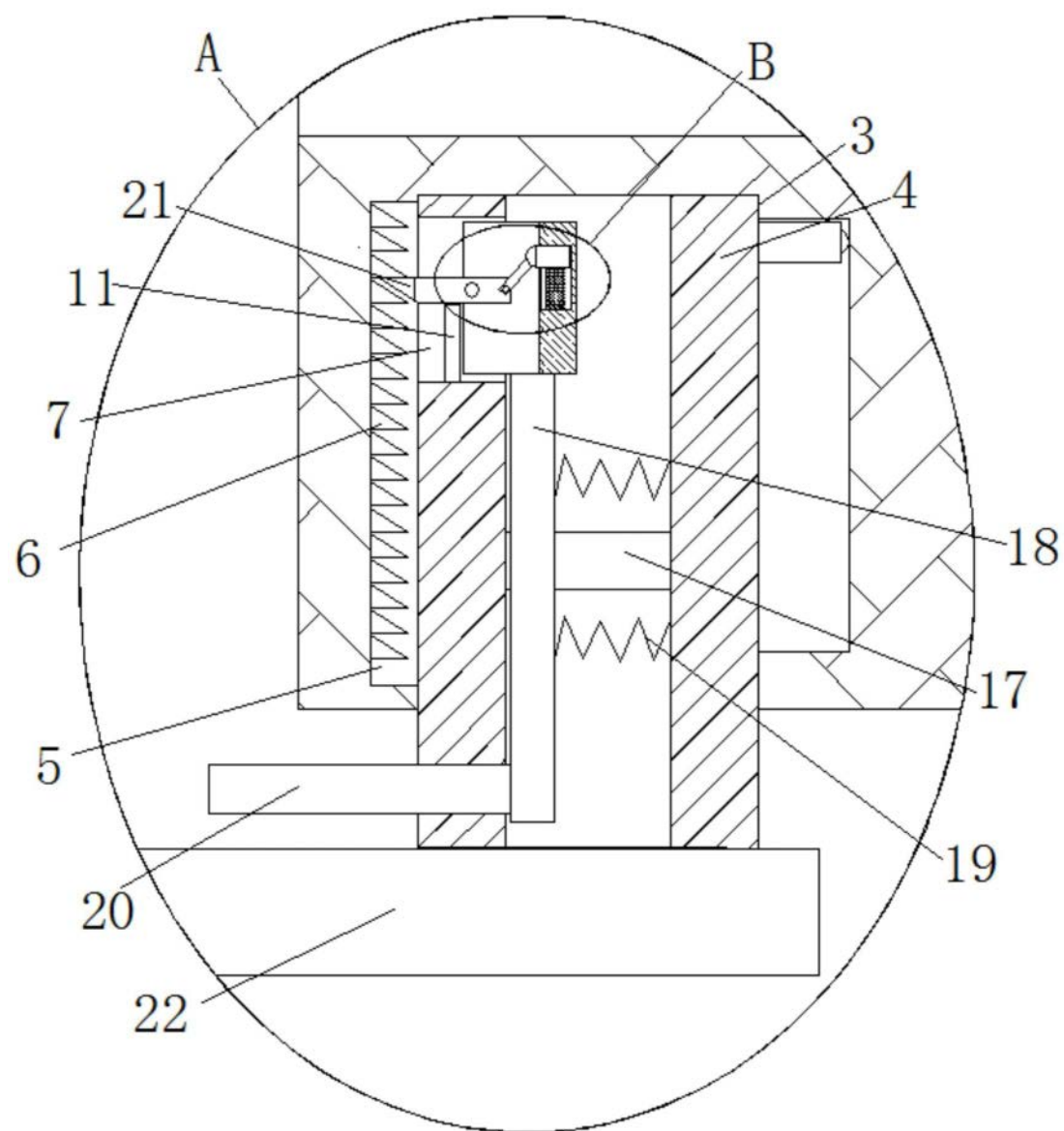


图2

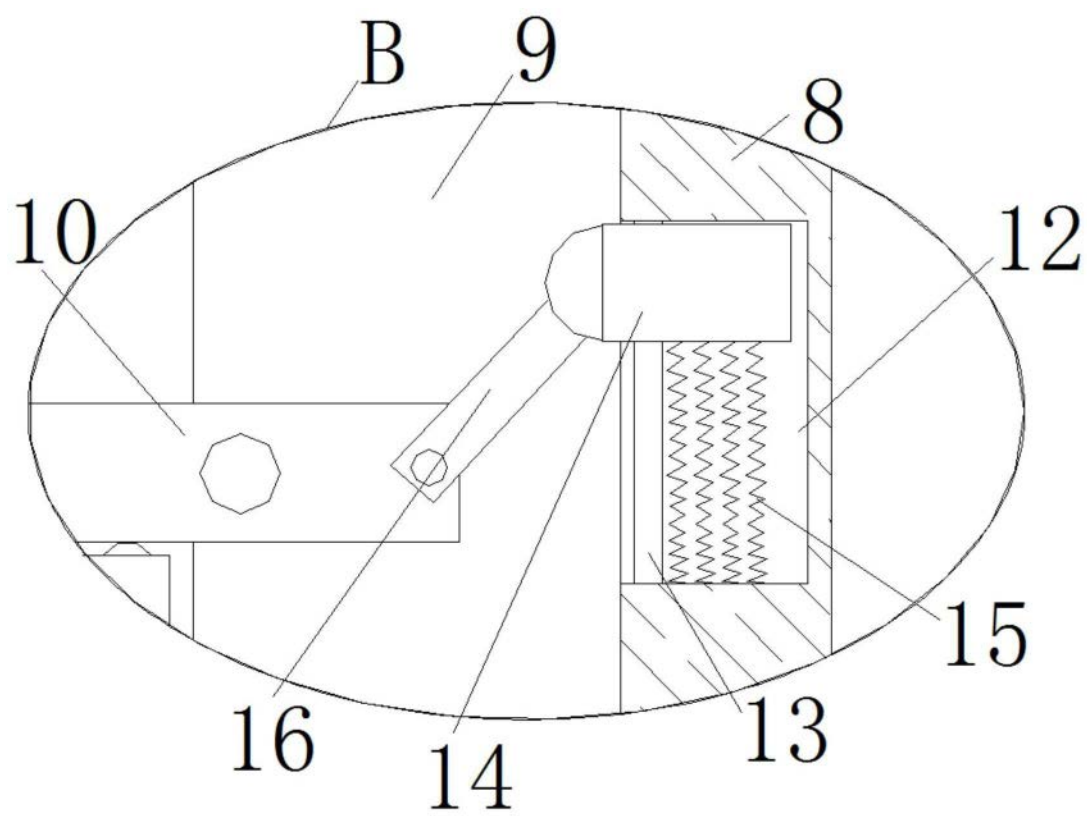


图3