(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114602250 A
(43)申请公布日 2022.06.10

(21)申请号 202210219496.6

(22)申请日 2022.03.08

(71)申请人 江苏理工学院
地址 213001 江苏省常州市钟楼区中吴大道1801号

(72)发明人 姜学艳 张健峰 代巧 宋维华 孙志英

(74)专利代理机构 南京勤行知识产权代理事务所(普通合伙) 32397
专利代理师 罗柱平

(51)Int.Cl.
*B01D 46/02*(2006.01)
*B01D 46/04*(2006.01)
*B01D 46/48*(2006.01)
*B01D 46/00*(2022.01)

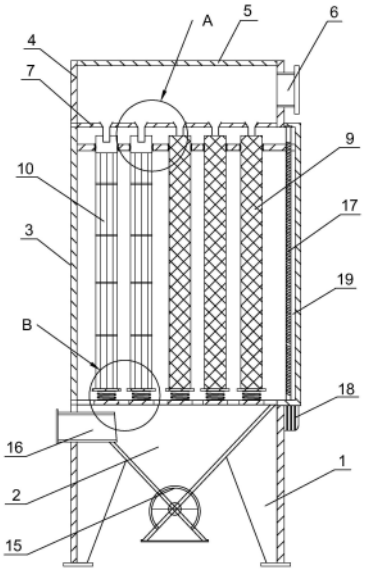
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

# 一种高效清洁的脉冲布袋除尘器

(57)摘要

本发明公开了一种高效清洁的脉冲布袋除尘器，涉及除尘器技术领域，包括支架，支架上一体设置的灰斗、除尘箱体和上箱体；上箱体上设置有翻盖板和净气出口；除尘箱体内固定有花板且花板上设置有文氏管，花板下端面设置有多个除尘滤袋和滤袋骨架，除尘箱体内可升降设置有排尘板，排尘板内开设有多个通孔，除尘箱体底部固定有框架，框架内固定有多个封板；灰斗底部设置有排料阀和尘气入口。本发明通过排尘板的升降迫使带有杂质的气体只能进入到灰斗中，避免含有杂质的气体二次污染除尘滤袋，操作人员可立即直接处理杂质，节省了大量时间，从而高效的快速的完成清灰工作。




CN 114602250 A

1.一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:包括支架(1),支架(1)上一体设置的灰斗(2)、除尘箱体(3)和上箱体(4);

上箱体(4)顶部设置有翻盖板(5)且其侧壁设置有净气出口(6);

除尘箱体(3)内固定有花板(7)且花板(7)上设置有文氏管(8),花板(7)下端面设置有多个除尘滤袋(9)和滤袋骨架(10),除尘箱体(3)内于花板(7)的正下方可升降设置有排尘板(11),排尘板(11)内开设有多个与除尘滤袋(9)一一对应的通孔(12),除尘箱体(3)底部固定有框架(13),框架(13)内固定有多个与通孔(12)一一对应的封板(14);

灰斗(2)底部设置有排料阀(15)且其侧壁设置有尘气入口(16)。

2.根据权利要求1所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:除尘箱体(3)内壁旋转设置有多个螺杆(17)且螺杆(17)螺纹贯穿排尘板(11),除尘箱体(3)外壁固定有驱动电机(18)且驱动电机(18)与螺杆(17)传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:除尘箱体(3)内壁开设有多个安置槽(19),螺杆(17)设置于安置槽(19)内。

4.根据权利要求3所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:螺杆(17)共有三个且等分于除尘箱体(3)内部。

5.根据权利要求1所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:封板(14)上弹性设置有挡板(20),挡板(20)抵接于除尘滤袋(9)的底部,封板(14)与挡板(20)之间通过弹簧(21)连接,挡板(20)的直径大于通孔(12)直径。

6.根据权利要求1所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:通孔(12)内壁设置有保护环(22),保护环(22)采用PTFE材料。

7.根据权利要求6所述的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器,其特征在于:保护环(22)的两端口呈扩口状且保护环(22)的中间内壁与除尘滤袋(9)外壁贴合。

# 一种高效清洁的脉冲布袋除尘器

## 技术领域

[0001] 本发明涉及除尘器技术领域，尤其涉及一种高效清洁的脉冲布袋除尘器。

## 背景技术

[0002] 脉冲布袋除尘器是一种具有先进水平的高效袋式除尘设备，具有清灰强度大、速度快、循环周期短、占地面积小等特点。其工作原理是让含尘气体进入除尘器内部，由于惯性作用，气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，细小尘粒随气流折而向上被过滤，粉尘附着在滤袋的外表，净化后的气体透过滤袋后从出风口排入大气中。随着过滤工况的不断进行，附着在滤袋外表的粉尘逐渐增多，气流通过的阻力也逐渐增大，除尘效果变差。此时就需要对滤袋进行清洁工作，去除粉尘。

[0003] 现有的清灰工作采用的方式为逐室反吹，通过释放压缩气体产生的高速气流穿过滤袋可以有效去除滤袋表面杂质，当一个滤袋被反向冲洗过程中，脱离滤袋表面的粉尘杂质依旧存在于除尘器内部并环绕在每一个滤袋周围，此时飞舞的粉尘杂质依旧会重新粘附在其他滤袋的外表面，由于脉冲清灰方式是多个滤袋逐一进行清洗，因而所有滤袋都会因其他滤袋的清灰过程而被反复“污染”，最终影响除尘器内部的清灰效果。

## 发明内容

[0004] 本发明是通过以下技术方案得以实现的：

一种高效清洁的脉冲布袋除尘器，包括支架，支架上一体设置的灰斗、除尘箱体和上箱体；上箱体顶部设置有翻盖板且其侧壁设置有净气出口；除尘箱体内固定有花板且花板上设置有文氏管，花板下端面设置有多个除尘滤袋和滤袋骨架，除尘箱体内于花板的正下方可升降设置有排尘板，排尘板内开设有多个与除尘滤袋一一对应的通孔，除尘箱体底部固定有框架，框架内固定有多个与通孔一一对应的封板；灰斗底部设置有排料阀且其侧壁设置有尘气入口。

[0005] 进一步设置为：除尘箱体内壁旋转设置有多个螺杆且螺杆螺纹贯穿排尘板，除尘箱体外壁固定有驱动电机且驱动电机与螺杆传动连接。

[0006] 进一步设置为：除尘箱体内壁开设有多个安置槽，螺杆设置于安置槽内。

[0007] 进一步设置为：螺杆共有三个且等分于除尘箱体内部。

[0008] 进一步设置为：封板上弹性设置有挡板，挡板抵接于除尘滤袋的底部，封板与挡板之间通过弹簧连接，挡板的直径大于通孔直径。

[0009] 进一步设置为：通孔内壁设置有保护环，保护环采用PTFE材料。

[0010] 进一步设置为：保护环的两端口呈扩口状且保护环的中间内壁与除尘滤袋外壁贴合。

[0011] 综上所述，本发明的有益技术效果为：

(1)通过排尘板的升降，推动除尘器内部气体快速流动，从而将一部分带有杂质的气体推向灰斗，另一部分的气体送入到上箱体中，从而保持除尘器内部气压平衡，无需采用

传统方式中输入压缩空气释放气流的方式，减少了能量消耗；

(2)通过保护环对除尘滤袋表面杂质进行清理，从而将灰尘引入灰斗的空间，并通过封板将排尘板上的通孔遮蔽，杂质最终被排尘板全部集中推入到灰斗的密闭空间中，避免了含有杂质的气体二次污染除尘滤袋；

(3)保护环从除尘滤袋表面穿过时，其与除尘滤袋之间可有效控制有一个微小间距，从而保护除尘虑袋表面的初始粉层；

(4)通过将杂质集中收集于灰斗中后，操作人员可立即直接处理杂质，无需传统方式中长时间静置，节省了大量时间，更加高效便捷。

## 附图说明

[0012] 图1是本发明的整体结构示意图；

图2是图1中A部局部放大图；

图3是图1中B部局部放大图。

[0013] 附图标记：1、支架；2、灰斗；3、除尘箱体；4、上箱体；5、翻盖板；6、净气出口；7、花板；8、文氏管；9、除尘滤袋；10、滤袋骨架；11、排尘板；12、通孔；13、框架；14、封板；15、排料阀；16、尘气入口；17、螺杆；18、驱动电机；19、安置槽；20、挡板；21、弹簧；22、保护环。

## 具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 参照图1，为本发明公开的一种高效清洁的脉冲布袋除尘器，包括支架1，支架1上一体设置的灰斗2、除尘箱体3和上箱体4，三者呈纵向设置且灰斗2位于底部。

[0016] 灰斗2底部呈倒圆锥状，灰斗2底部设置有下开口且下开口处固定有排料阀15，排料阀15开启后可取出灰斗2内部残留的灰尘和杂质。灰斗2的侧壁固定有尘气入口16，尘气入口16为圆口，尘气入口16通过软管通入待过滤气体。

[0017] 上箱体4的顶部开设有上开口且上开口处铰接连接有翻盖板5，可翻转的翻盖板5能方便人员检修和更换除尘器内部器件。上箱体4侧壁固定有净气出口6，净气出口6为圆口，净气出口6连通有软管，从而与外部空间连接。

[0018] 参照图1和图2，灰斗2与上箱体4之间为除尘箱体3，除尘箱体3内靠近上箱体4的一端固定有花板7，花板7将除尘箱体3和上箱体4分隔为两个空间，上方空间为净气空间，下方空间为尘气空间。花板7上固定有多个文氏管8，花板7的下端面固定有多个滤袋骨架10，滤袋骨架10与文氏管8一一对应，滤袋骨架10呈阵列排布，每个滤袋骨架10外部均套接有除尘滤袋9，文氏管8与对应的除尘滤袋9连通。从灰斗2进入的气体透过除尘滤袋9后进入到上箱体4的净气空间中。

[0019] 除尘箱体3内可升降设置有呈圆盘状的排尘板11，排尘板11始终位于花板7正下方且与花板7保持平行状态。除尘箱体3内壁竖直开设有多个安置槽19，安置槽19内旋转设置有螺杆17，螺杆17的两端通过轴承分别与安置槽19两端旋转连接，螺杆17共有三个且等间隔分布于除尘箱体3的内部，三个螺杆17同时螺纹贯穿排尘板11。除尘箱体3的外壁固定有驱动三个螺杆17同时转动的三个驱动电机18，驱动电机18与螺杆17之间通过联轴器传动连

接。驱动电机18启动后带动排尘板11下降，排尘板11从贴靠于花板7的下方位置移动到除尘滤袋9的底部位置，排尘板11移动过程中始终保持平稳。

[0020] 排尘板11内开设有多个通孔12，通孔12位置和数量与除尘滤袋9的位置和数量相对应，通孔12内壁固定有保护环22，保护环22的两端口呈扩口状且保护环22的中间内壁与除尘滤袋9外壁贴合，此时，除尘滤袋9正好穿过保护环22，而除尘滤袋9正好贴合在滤袋骨架10外侧，保护环22采用PTFE材料，保护环22的整体结构强度较高，保护环22与除尘滤袋9之间可有效控制有一个微小间距，从而保护除尘虑袋9表面的初始粉层，同时页不会对除尘滤袋9造成物理性破坏。

[0021] 参照图1和图3，除尘箱体3底部靠近灰斗2的一侧固定有框架13，框架13由钢结构焊接形成，框架13内固定有多个封板14，封板14位置和数量与通孔12的位置和数量相对应，封板14上弹性设置有挡板20，挡板20的上表面抵接于除尘滤袋9的底部，封板14与挡板20之间通过弹簧21连接，挡板20呈圆盘状且其直径大于通孔12直径。除尘器清灰状态时，排尘板11下降并向框架13靠拢，直至封板14将通孔12遮蔽。

[0022] 本发明的工作原理及有益效果为：

清灰过程中，尘气入口16和净气出口6关闭，驱动电机18启动后带动排尘板11下降，排尘板11将除尘箱体3内部气体向灰斗2方向推动，其中，部分气体会穿过除尘滤袋9重新进入到上箱体4的空间，从而保持除尘器内部的气压平衡；排尘板11下降过程中，保护环22会擦拭除尘滤袋9表面的杂质，从而有效去除掉除尘滤袋9表面的杂质，大质量杂质会掉落进入到灰斗2中，小质量杂质由于质量轻会悬浮在排尘板11下方空间中，该空间中的气体含有杂质；当下降的排尘板11与封板14贴合后，含有杂质的气体被全部压入至灰斗2中，此时除尘箱体3内的气体都经过了过滤，操作人员只需直接开启灰斗2下方的排料阀15，杂质即可从而快速排出。

[0023] 本发明通过排尘板11推动除尘器内部气体快速流动，同时通过保护环22对除尘滤袋9表面杂质进行清理，从而迫使带有杂质的气体只能进入到灰斗2中，而存留在除尘箱体3的气体都经过了过滤，采用上述有效的分离方式避免了含有杂质的气体二次污染除尘滤袋9，也无需传统清灰工作中需要长时间静置，操作人员可立即直接处理杂质，节省了大量时间，从而高效的快速的完成清灰工作。

[0024] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

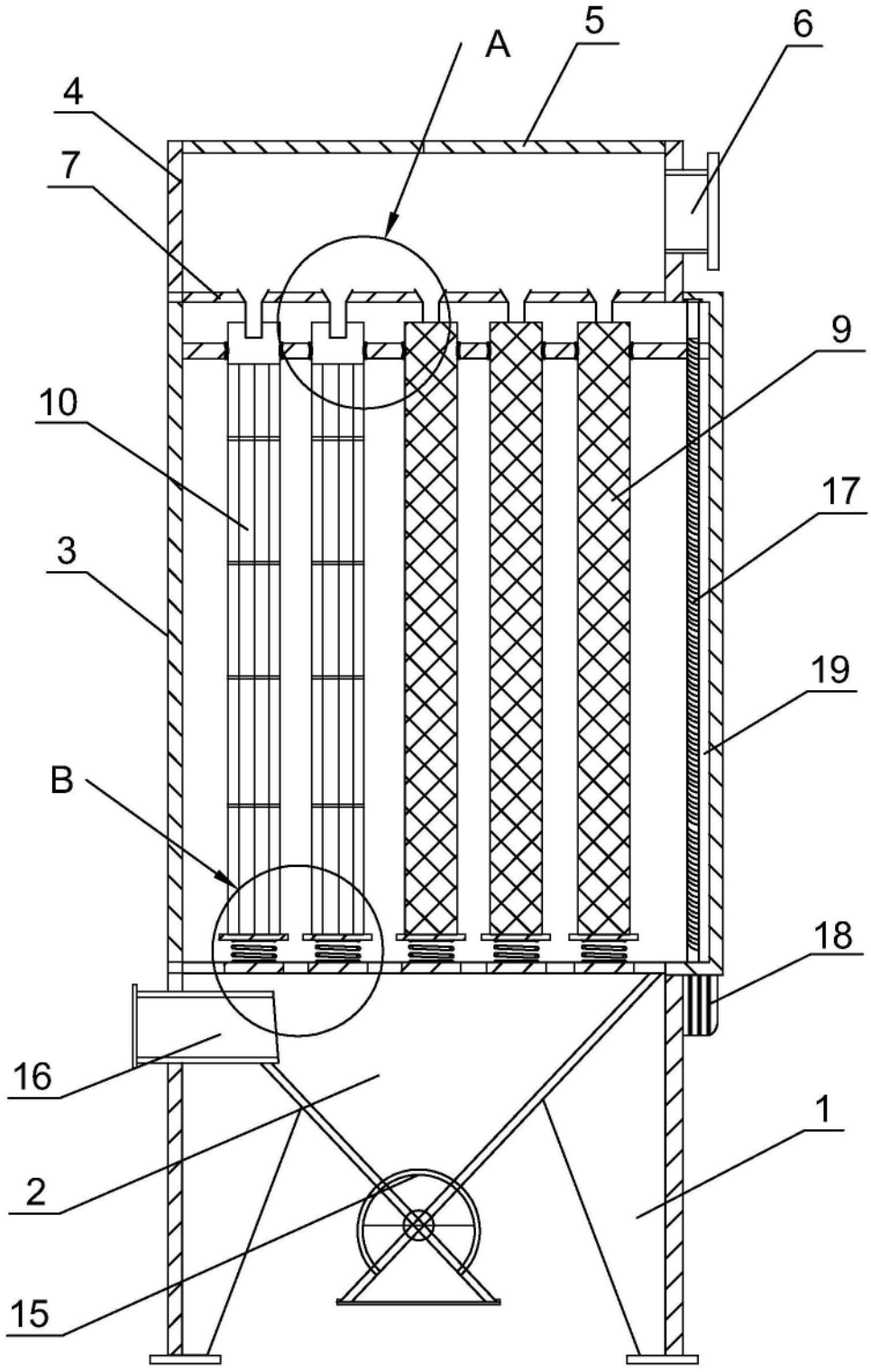



图1

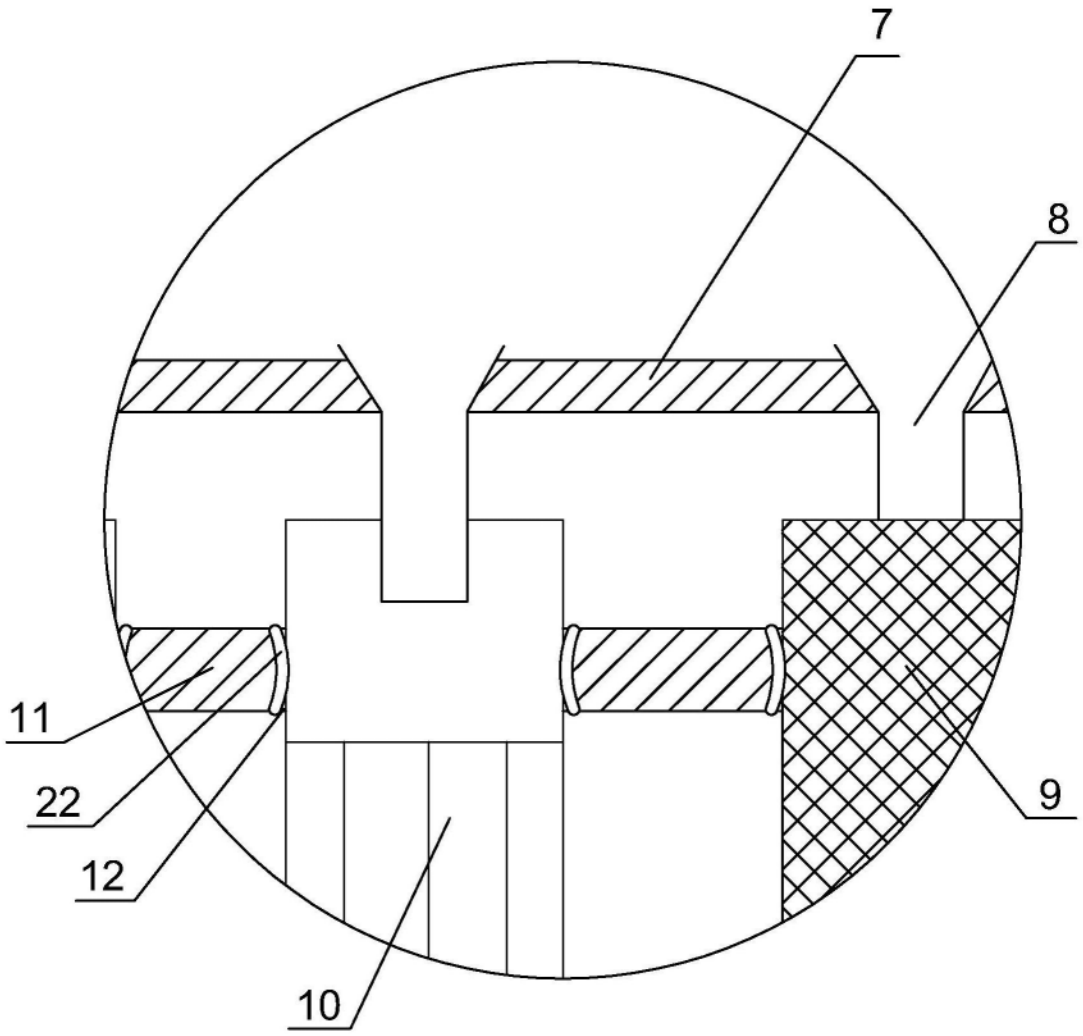



图2

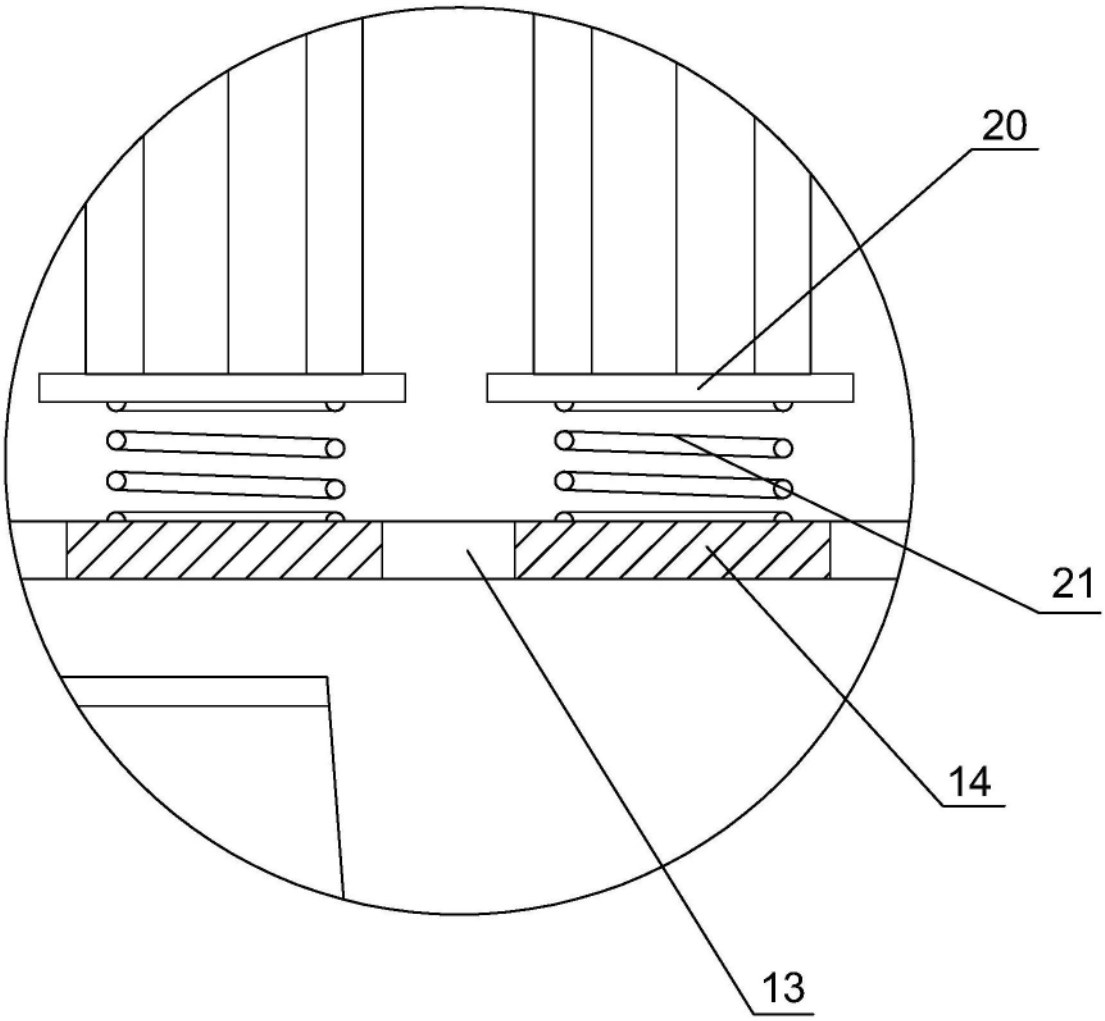



图3