



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116832540 A

(43) 申请公布日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202310824209.9

(22) 申请日 2023.07.05

(71) 申请人 海伊菲(南通)过滤科技有限公司
地址 226300 江苏省南通市苏锡通科技产
业园区梧桐路68号4号厂房中部

(72) 发明人 崔月 王静 薛月进

(74) 专利代理机构 北京箐昱专利代理事务所
(普通合伙) 16105

专利代理师 赵建鑫

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/88 (2022.01)

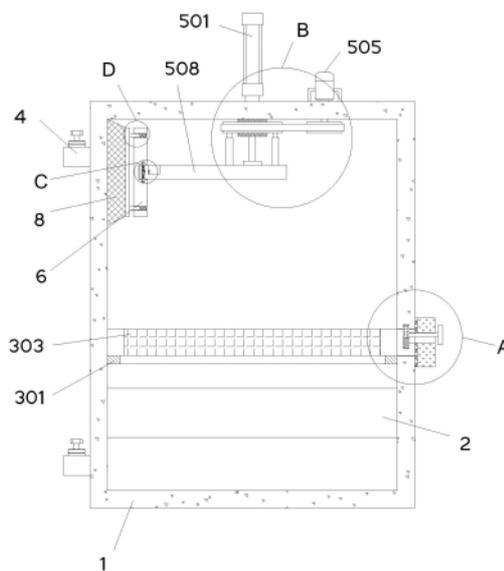
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于清洁的气体纯化过滤设备

(57) 摘要

本发明涉及过滤设备技术领域,具体为一种便于清洁的气体纯化过滤设备,包括:筒体,所述筒体的内壁下方设有纯化器,所述筒体的内壁中间处设有便于拆装的过滤机构,所述筒体一侧侧壁的上下两端皆设有气管,所述筒体的内部上方设有上下转动机构和连接板,所述上下转动机构和连接板通过便于更换机构相连接,所述连接板靠近筒体内壁的一侧设有清洁刷,所述连接板和清洁刷通过撑紧机构相连接。本发明通过撑紧机构的设置,当使用一定时间,清洁刷前端磨损,与内壁存在一定间隙后就需要更换,撑紧弹簧通过自身的恢复形变力,使撑紧杆带动清洁刷紧贴筒体的内壁,使得清洁刷可以继续使用,提高清洁刷的使用寿命,减少了对清洁刷更换的次数。



1. 一种便于清洁的气体纯化过滤设备,包括:筒体(1),其特征在于:所述筒体(1)的内壁下方设有纯化器(2),所述筒体(1)的内壁中间处设有便于拆装的过滤机构(3),所述筒体(1)一侧侧壁的上下两端皆设有气管(4),所述筒体(1)的内部上方设有上下转动机构(5)和连接板(6),所述上下转动机构(5)和连接板(6)通过便于更换机构(7)相连接,所述连接板(6)靠近筒体(1)内壁的一侧设有清洁刷(8),所述连接板(6)和清洁刷(8)通过撑紧机构(9)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述过滤机构(3)包括支撑环(301),所述支撑环(301)固定在筒体(1)的内壁上,所述筒体(1)上开设有插槽(302),所述插槽(302)内插接有过滤网(303),所述过滤网(303)的底部与支撑环(301)顶部相接触,所述过滤网(303)的一侧安装有与插槽(302)滑动连接的插板(304),所述插板(304)的一侧安装有密封板(305),所述插板(304)的顶部开设有凹槽(306),所述凹槽(306)内滑动安装有插杆(307),所述筒体(1)上开设有与插杆(307)滑动连接的固定槽(308),所述插杆(307)的底部与插板(304)通过弹簧(309)相连接,所述插杆(307)的一侧安装有拨杆(310),所述插板(304)与密封板(305)上皆开设有与拨杆(310)滑动安装的长槽(311)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述拨杆(310)远离插杆(307)的一侧安装有拉杆。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述上下转动机构(5)包括电动缸(501),所述电动缸(501)固定安装在筒体(1)的顶部中间处,所述筒体(1)的顶部内壁安装有贯穿电动缸(501)输出端的固定块(502),所述电动缸(501)的输出端连接有连接轴(503),所述固定块(502)的外侧壁转动安装有传动轮一(504),所述筒体(1)的顶部一侧安装有电机(505),所述电机(505)的输出端连接有传动轮二(506),所述传动轮一(504)与传动轮二(506)通过皮带(507)传动,所述连接轴(503)的底部转动安装在转动板(508)的顶部一侧,所述传动轮一(504)的底部两侧通过伸缩杆(509)与转动板(508)相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述便于更换机构(7)包括连接槽(701),所述连接槽(701)开设在连接板(6)的一侧,所述转动板(508)与连接槽(701)滑动连接,所述转动板(508)靠近连接槽(701)的一侧开设有方形通槽(702),所述方形通槽(702)内设有与转动板(508)转动安装的双向丝杆(703),所述双向丝杆(703)的两端外侧壁皆通过螺纹滑动安装有套筒(704),所述连接板(6)上开设有与套筒(704)滑动连接的套筒槽(705),所述转动板(508)的顶部一侧开设有连通槽(706),所述连通槽(706)内设有与转动板(508)转动安装的转杆(707),所述转杆(707)的一侧与双向丝杆(703)的外侧壁皆安装有伞齿(708)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述转杆(707)远离伞齿(708)的一侧安装有旋钮。

7. 根据权利要求1所述的一种便于清洁的气体纯化过滤设备,其特征在于:所述撑紧机构(9)包括两个通孔(901),两个所述通孔(901)分别开设在连接板(6)远离转动板(508)一侧的上下两端,所述通孔(901)内滑动安装有撑紧杆(902),所述撑紧杆(902)与清洁刷(8)的侧壁相连接,所述撑紧杆(902)远离清洁刷(8)的一侧侧壁与连接板(6)通过撑紧弹簧(903)相连接。

一种便于清洁的气体纯化过滤设备

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤设备技术领域,具体为一种便于清洁的气体纯化过滤设备。

背景技术

[0002] 气体纯化过滤是指气体经过除尘、脱硫、干燥、加压等步骤,将气体中的颗粒状粉尘和硫化氢等含硫物质除去,使得气体得到纯化;在对气体进行纯化过滤时,需要使用到气体纯化过滤设备。

[0003] 公开号:CN113546482B公开了一种便于清洁的气体纯化过滤设备,涉及到气体纯化过滤设备技术领域,包括设备外壳、安装于所述设备外壳内的气体纯化器,所述设备外壳内均匀设置有四个与所述设备外壳内壁相接触的清洁刷,所述设备外壳上连接有同于驱动所述清洁刷圆周转动的驱动组件,所述驱动组件上连接有用于驱动所述清洁刷上下往复移动的移动组件。本发明通过驱动组件、传动单元、移动组件的设置,可驱动清洁刷圆周转动并上下往复移动地对设备外壳内壁进行不断清洁,清洁效果好,且可清洁均匀,通过拆装清理组件的设置,可方便对过滤收集网兜进行拆装,实现便于移除粉尘的目的,操作简单方便,省时省力,劳动强度较低。

[0004] 申请人发现该装置在使用中存在一些不足之处:该设备中清洁刷在使用一定时间磨损后,其与设备外壳的内壁接触不够紧密,存在间隙后,清洁的效果就会大大降低,只能对其进行更换,使得清洁刷的使用寿命较低,更换也变的频繁,且在更换清洁刷时,不便于将清洁刷从连接转杆上拿出,而且清洁刷在对内壁进行清洁时,粉尘沾附在螺纹杆上,越积越多后,会增加螺纹套筒与螺纹杆的摩擦力,可能会造成卡死而无法上下清洁的情况。

[0005] 因此,本发明设计一种便于清洁的气体纯化过滤设备以解决现有技术中存在的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种便于清洁的气体纯化过滤设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于清洁的气体纯化过滤设备,包括:筒体,所述筒体的内壁下方设有纯化器,所述筒体的内壁中间处设有便于拆装的过滤机构,所述筒体一侧侧壁的上下两端皆设有气管,所述筒体的内部上方设有上下转动机构和连接板,所述上下转动机构和连接板通过便于更换机构相连接,所述连接板靠近筒体内壁的一侧设有清洁刷,所述连接板和清洁刷通过撑紧机构相连接。

[0008] 优选的,所述过滤机构包括支撑环,所述支撑环固定在筒体的内壁上,所述筒体上开设有插槽,所述插槽内插接有过滤网,所述过滤网的底部与支撑环顶部相接触,所述过滤网的一侧安装有与插槽滑动连接的插板,所述插板的一侧安装有密封板,所述插板的顶部开设有凹槽,所述凹槽内滑动安装有插杆,所述筒体上开设有与插杆滑动连接的固定槽,所述插杆的底部与插板通过弹簧相连接,所述插杆的一侧安装有拨杆,所述插板与密封板上

皆开设有与拨杆滑动安装的长槽。

[0009] 优选的,所述拨杆远离插杆的一侧安装有拉杆。

[0010] 优选的,所述上下转动机构包括电动缸,所述电动缸固定安装在筒体的顶部中间处,所述筒体的顶部内壁安装有贯穿电动缸输出端的固定块,所述电动缸的输出端连接有连接轴,所述固定块的外侧壁转动安装有传动轮一,所述筒体的顶部一侧安装有电机,所述电机的输出端连接有传动轮二,所述传动轮一与传动轮二通过皮带传动,所述连接轴的底部转动安装在转动板的顶部一侧,所述传动轮一的底部两侧通过伸缩杆与转动板相连接。

[0011] 优选的,所述便于更换机构包括连接槽,所述连接槽开设在连接板的一侧,所述转动板与连接槽滑动连接,所述转动板靠近连接槽的一侧开设有方形通槽,所述方形通槽内设有与转动板转动安装的双向丝杆,所述双向丝杆的两端外侧壁皆通过螺纹滑动安装有套筒,所述连接板上开设有与套筒滑动连接的套筒槽,所述转动板的顶部一侧开设有连通槽,所述连通槽内设有与转动板转动安装的转杆,所述转杆的一侧与双向丝杆的外侧壁皆安装有伞齿。

[0012] 优选的,所述转杆远离伞齿的一侧安装有旋钮。

[0013] 优选的,所述撑紧机构包括两个通孔,两个所述通孔分别开设在连接板远离转动板一侧的上下两端,所述通孔内滑动安装有撑紧杆,所述撑紧杆与清洁刷的侧壁相连接,所述撑紧杆远离清洁刷的一侧侧壁与连接板通过撑紧弹簧相连接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0015] 1. 本发明通过撑紧机构的设置,当使用一定时间,清洁刷前端磨损,与内壁存在一定间隙后就需更换,撑紧弹簧通过自身的恢复形变力,使撑紧杆带动清洁刷紧贴筒体的内壁,使得清洁刷可以继续使用,提高清洁刷的使用寿命,减少了对清洁刷更换的次数;

[0016] 2. 本发明通过便于更换机构的设置,当清洁刷的毛刷损耗到无法使用后,就需要对其进行更换,工作人员转动旋钮使转杆转动,两个伞齿相啮合,从而使双向丝杆转动,使两个套筒相互靠近,当套筒离开连通槽后,即可抽出连接板,方便将清洁刷拿出;

[0017] 3. 本发明通过上下转动机构的设置,电机带动传动轮二转动,通过皮带使传动轮一转动,传动轮一通过伸缩杆带动转动板转动,使清洁刷转动对筒体内壁进行清洁,电动缸伸缩,带动连接轴升降,使转动板升降,皆可使清洁刷对不同高度进行清洁,通过电动缸带动连接轴升降的方式避免了卡死无法升降的情况发生。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视剖视示意图;

[0019] 图2为本发明的图1的A处结构放大示意图;

[0020] 图3为本发明的图1的B处结构放大示意图;

[0021] 图4为本发明的图1的C处结构放大示意图;

[0022] 图5为本发明的图1的D处结构放大示意图;

[0023] 图6为本发明的密封板结构俯视示意图。

[0024] 图中:1、筒体;2、纯化器;3、过滤机构;4、气管;5、上下转动机构;6、连接板;7、便于更换机构;8、清洁刷;9、撑紧机构;301、支撑环;302、插槽;303、过滤网;304、插板;305、密封板;306、凹槽;307、插杆;308、固定槽;309、弹簧;310、拨杆;311、长槽;501、电动缸;502、固

定块;503、连接轴;504、传动轮一;505、电机;506、传动轮二;507、皮带;508、转动板;509、伸缩杆;701、连接槽;702、方形通槽;703、双向丝杆;704、套筒;705、套筒槽;706、连通槽;707、转杆;708、伞齿;901、通孔;902、撑紧杆;903、撑紧弹簧。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-3,本发明提供一种实施例:一种便于清洁的气体纯化过滤设备,包括:筒体1,筒体1的内壁下方设有纯化器2,筒体1的内壁中间处设有便于拆装的过滤机构3,筒体1一侧侧壁的上下两端皆设有气管4,筒体1的内部上方设有上下转动机构5和连接板6,上下转动机构5和连接板6通过便于更换机构7相连接,连接板6靠近筒体1内壁的一侧设有清洁刷8,连接板6和清洁刷8通过撑紧机构9相连接。

[0027] 请参阅图2和6,在本实施中:过滤机构3包括支撑环301,支撑环301固定在筒体1的内壁上,筒体1上开设有插槽302,插槽302内插接有过滤网303,过滤网303的底部与支撑环301顶部相接触,过滤网303的一侧安装有与插槽302滑动连接的插板304,插板304的一侧安装有密封板305,插板304的顶部开设有凹槽306,凹槽306内滑动安装有插杆307,筒体1上开设有与插杆307滑动连接的固定槽308,插杆307的底部与插板304通过弹簧309相连接,插杆307的一侧安装有拨杆310,插板304与密封板305上皆开设有与拨杆310滑动安装的长槽311,安装过滤网303时,先将拨杆310下压,拨杆310带动插杆307完全进入凹槽306内并挤压弹簧309,按住后将过滤网303插入插槽302内,完全插入后,松开拨杆310,通过弹簧309的恢复力使插杆307上升并进入固定槽308内,对过滤网303进行固定,完成安装,密封板305对插槽302密封,且密封板305一侧设有密封圈,提高密封性。

[0028] 请参阅图2,在本实施中:拨杆310远离插杆307的一侧安装有拉杆,拉杆方便将过滤网303拉出。

[0029] 请参阅图3,在本实施中:上下转动机构5包括电动缸501,电动缸501固定安装在筒体1的顶部中间处,筒体1的顶部内壁安装有贯穿电动缸501输出端的固定块502,电动缸501的输出端连接有连接轴503,固定块502的外侧壁转动安装有传动轮一504,筒体1的顶部一侧安装有电机505,电机505的输出端连接有传动轮二506,传动轮一504与传动轮二506通过皮带507传动,连接轴503的底部转动安装在转动板508的顶部一侧,传动轮一504的底部两侧通过伸缩杆509与转动板508相连接,电动缸501带动连接轴503升降,使伸缩杆509伸缩,即可使转动板508升降,即可带动清洁刷8清洁不同的高度,电机505带动传动轮二506转动,通过皮带507使传动轮一504转动,即可带动伸缩杆509转动,使转动板508转动,带动清洁刷8转动对内壁进行清洁,通过电动缸501带动连接轴503升降的方式,可避免升降卡死的情况。

[0030] 请参阅图4,在本实施中:便于更换机构7包括连接槽701,连接槽701开设在连接板6的一侧,转动板508与连接槽701滑动连接,转动板508靠近连接槽701的一侧开设有方形通槽702,方形通槽702内设有与转动板508转动安装的双向丝杆703,双向丝杆703的两端外侧

壁皆通过螺纹滑动安装有套筒704,连接板6上开设有与套筒704滑动连接的套筒槽705,转动板508的顶部一侧开设有连通槽706,连通槽706内设有与转动板508转动安装的转杆707,转杆707的一侧与双向丝杆703的外侧壁皆安装有伞齿708,安装时,将连接板6上的连接槽701套在转动板508上,而后转动转杆707,两个伞齿708相互啮合,使双向丝杆703转动,带动两个套筒704相互远离,进入套筒槽705内,从而对转动板6固定,完成安装,拆卸时,反向转动转杆707即可。

[0031] 请参阅图4,在本实施中:转杆707远离伞齿708的一侧安装有旋钮。旋钮方便工作人员拧动转杆707。

[0032] 请参阅图5,撑紧机构9包括两个通孔901,两个通孔901分别开设在连接板6远离转动板508一侧的上下两端,通孔901内滑动安装有撑紧杆902,撑紧杆902与清洁刷8的侧壁相连接,撑紧杆902远离清洁刷8的一侧侧壁与连接板6通过撑紧弹簧903相连接,清洁刷8磨损后,撑紧弹簧903通过恢复形变力使撑紧杆902带动清洁刷8贴近筒体1的内壁,使清洁刷8可以继续使用,延长了清洁刷8的使用寿命,减少对清洁刷8的更换次数。

[0033] 工作原理:电机505带动传动轮二506转动,通过皮带507的传动带动传动轮一504在固定块502上转动,传动轮一504带动伸缩杆509转动,使转动板508转动,进而带动清洁刷8对筒体1的内壁进行清洁,电动缸501伸缩带动连接轴503升降,使转动板508带动清洁刷8升降,即可对筒体1的内壁上下进行清洁,当清洁刷8磨损后与筒体1的内壁接触变少,撑紧弹簧903通过自身形变力使撑紧杆902移动,带动清洁刷8靠近筒体1的内壁,即可提高清洁刷8的使用寿命,而当清洁刷8磨损无法再使用后,可转动转杆707,两个伞齿708相啮合,从而使双向丝杆703转动,使两个转杆707相互靠近,离开套筒槽705后,即可将连接板6从转动板508上拿出,方便对清洁刷8进行更换,需要对过滤网303清洗时,可向下按压拉杆,使拨杆310带动插杆307下降,使插杆307离开固定槽308后,在向外拉动拉动,即可将过滤网303拉出进行清洗,本说明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。

[0034] 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。

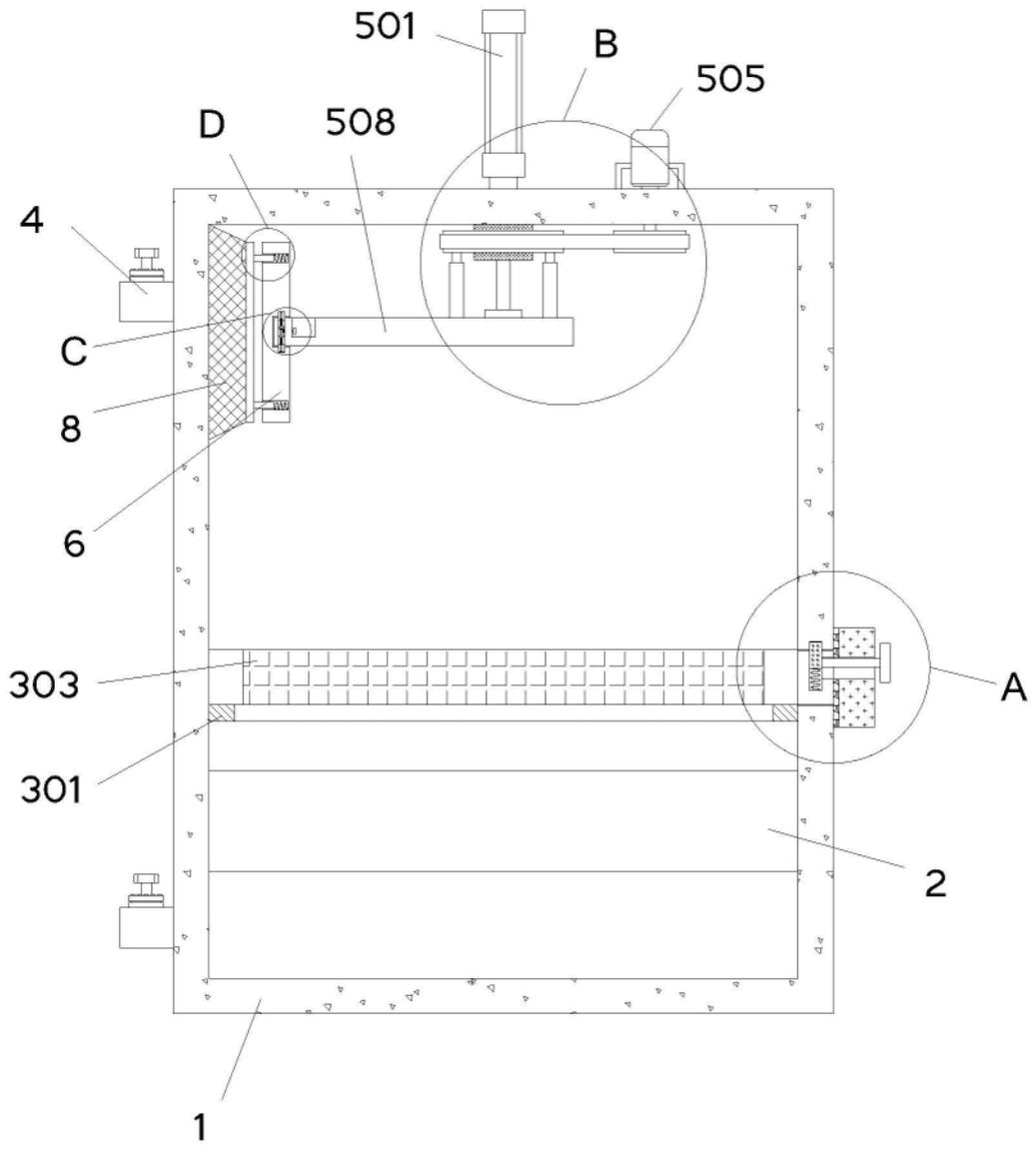


图1

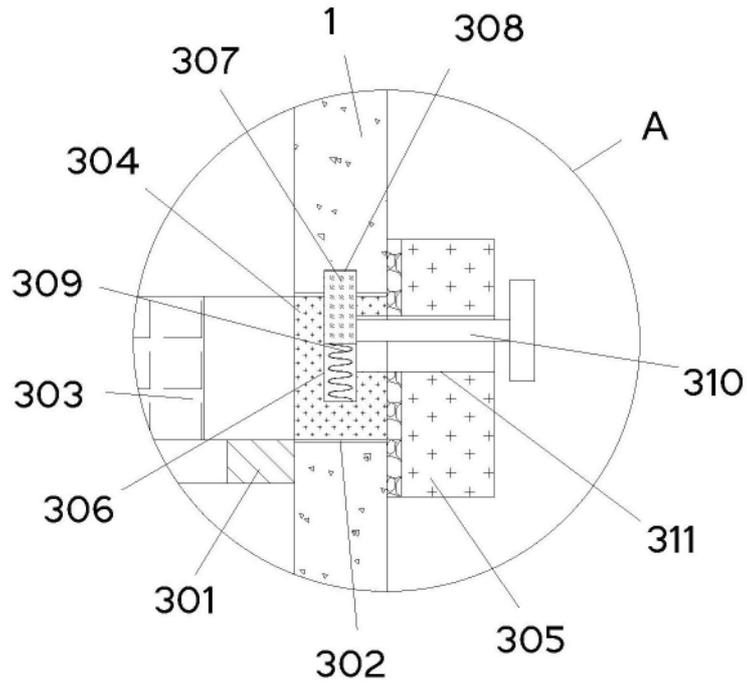


图2

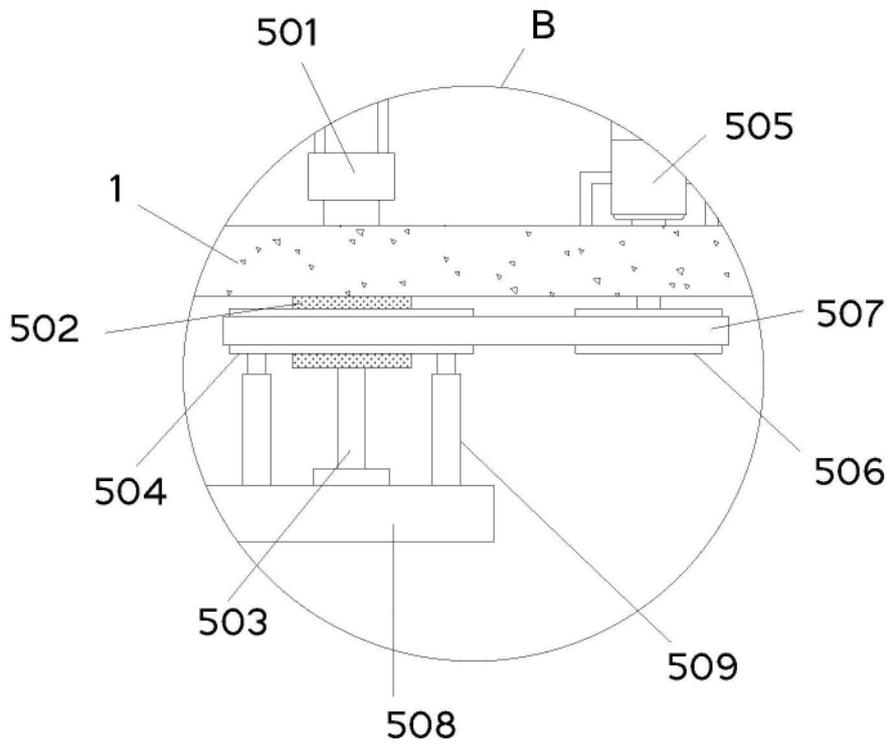


图3

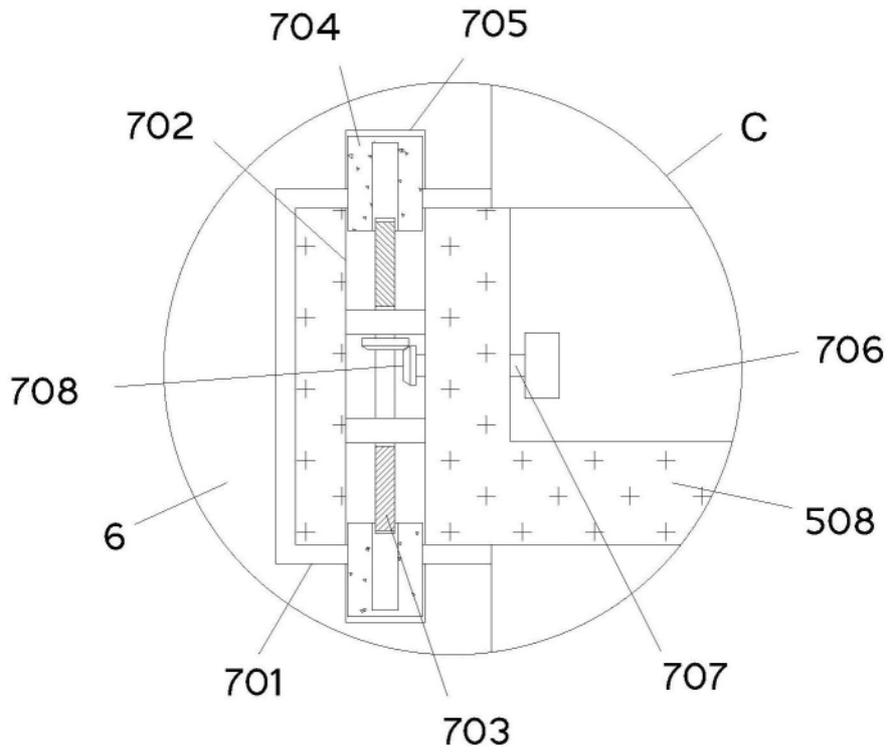


图4

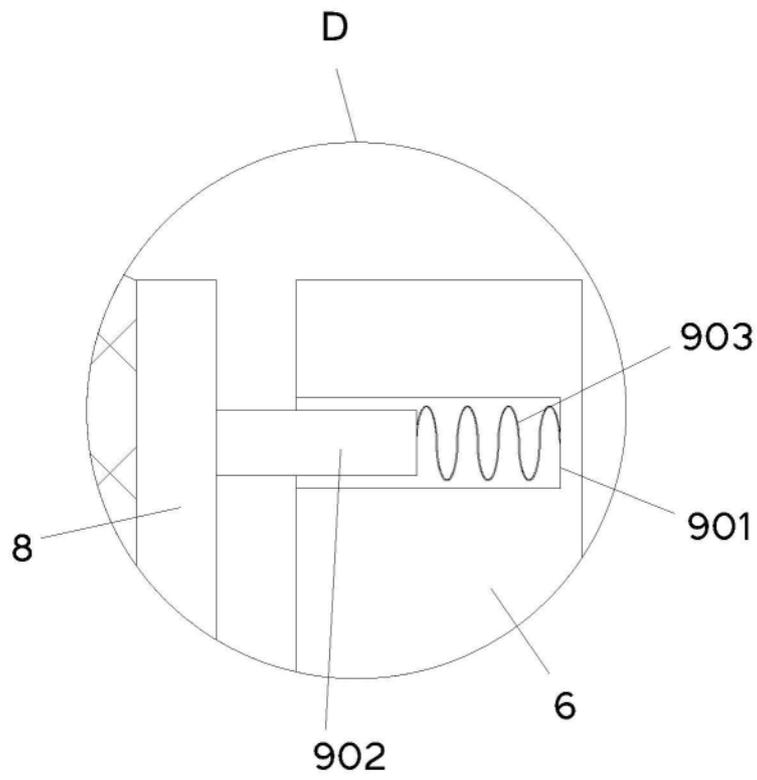


图5

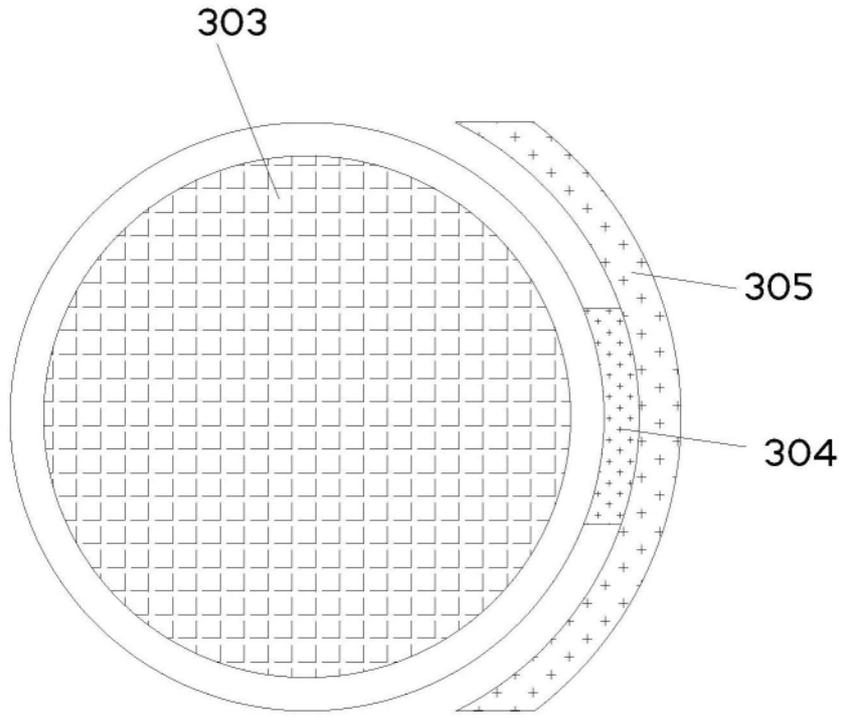


图6