



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118045458 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 17

(21) 申请号 202410305350.2

(22) 申请日 2024.03.18

(71) 申请人 重庆郎岭新材料科技有限公司

地址 400000 重庆市江北区港安二路2号10
幢7-1(自主承诺)

(72) 发明人 郎山春 李世林 杨健

(74) 专利代理机构 重庆知育道知识产权代理事
务所(普通合伙) 50296

专利代理师 彭莉虹

(51) Int. Cl.

B01D 53/02 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图9页

(54) 发明名称

一种除甲醛用净化装置及净化方法

(57) 摘要

本发明涉及甲醛净化技术领域,具有涉及一种除甲醛用净化装置,包括底部开口的箱体、抽风机构;抽风机构包括气泵、开在箱体上的进风口;气泵与箱体固接,气泵的输出口与进风口相通;还包括吸附机构;吸附机构包括顶部开口的环形导管、若干吸附组件;环形导管与箱体的顶部固接;吸附组件包括净化板、开在环形导管上的边孔、用于带动净化板沿环形导管的径向方向做间歇往复运动的驱动部;净化板能够在边孔内做往复运动;清理部位于环形导管的内圆内;清理部包括竖向块、刷毛层;竖向块与环形导管的外壁连接;刷毛层与竖向块固接。以解决现有的净化装置无法在甲醛净化板对甲醛进行净化期间,对甲醛净化板上粘附的灰尘颗粒进行清理的问题。

1. 一种除甲醛用净化装置,包括底部开口的箱体、抽风机构;抽风机构包括气泵、开在箱体上的进风口;气泵与箱体固接,气泵的输出口与进风口相通;其特征在于:还包括设置在箱体内的吸附机构;吸附机构包括顶部开口的环形导管、若干吸附组件;环形导管与箱体的顶部固接,环形导管的顶部与进风口相通;吸附组件包括开在环形导管上的边孔、用于密封边孔的净化板、沿净化板的长度方向对称设置在净化板两侧的清理部、用于带动净化板沿环形导管的径向方向做间歇往复运动的驱动部;净化板的一端与环形导管的内壁相贴,净化板的另一端穿过边孔并伸入环形导管的内圆内,净化板能够在边孔内做往复运动;清理部位于环形导管的内圆内;清理部包括竖向块、刷毛层;竖向块与环形导管的外壁连接;刷毛层与竖向块固接,刷毛层远离竖向块的一端与净化板相贴。

2. 根据权利要求1所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:竖向块与环形导管的外壁滑动连接;清理部还包括联动块、第一弹簧;联动块与竖向块固接;第一弹簧的两端分别连接竖向块和环形导管;吸附组件还包括联动部;联动部包括短轴、第一凸轮、用于带动短轴转动的联动单元;第一凸轮与短轴固接,第一凸轮与联动块相抵。

3. 根据权利要求2所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:还包括净化组件;净化组件包括顶部开口的柱形箱、设置在柱形箱内的净化部;柱形箱与环形导管的底部固接;净化部包括转轴、若干净化单元、用于带动转轴的动力单元;转轴与柱形箱转动连接;净化单元包括辅助块、活塞筒、净化箱、活塞块、用于带动活塞块沿活塞筒的长度方向做往复运动的驱动件;辅助块与转轴固接;活塞筒和净化箱均与辅助块固接;活塞块与活塞筒滑动连接;活塞筒上连通有进液管和排液管;进液管与净化箱连通;排液管远离活塞筒的一端安装有雾化喷头;还包括用于间歇将柱形箱内的气体排出的排气部。

4. 根据权利要求3所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:还包括设置辅助块上的搅拌单元;搅拌单元包括单向螺杆、导向杆、螺母座、搅拌块、用于带动单向螺杆转动的运动件;单向螺杆与辅助块转动连接;导向杆与辅助块固接;螺母座与单向螺杆螺纹连接,螺母座与导向杆滑动连接;搅拌块与螺母座固接。

5. 根据权利要求4所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:柱形箱的底部开有圆孔;排气部包括圆盘、环形块、沿圆盘的直径方向对称设置在圆盘两侧的排气单元;圆盘位于圆孔内,圆盘与箱体固接,圆盘的直径小于圆孔的直径,圆盘与圆孔之间的间隙形成环形孔;环形块位于环形孔内,环形块与环形孔相贴,环形块能够在环形孔内做竖向运动;排气单元包括支撑块、连接块、第二弹簧;支撑块与圆盘固接;连接块的一端与环形块固接,连接块的另一端与支撑块滑动连接;第二弹簧的两端分别连接支撑块和连接块;螺母座上固接有推块,环形块位于推块的运动轨迹上。

6. 根据权利要求5所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:还包括弧形齿条;弧形齿条与转轴固接;驱动部包括固定块、联动轴、第一齿轮、第二凸轮、第三弹簧;固定块位于环形导管的内圆内,固定块与环形导管的外壁固接,净化板与固定块滑动连接;联动轴与环形导管转动连接;第一齿轮和第二凸轮均与联动轴固接;第一齿轮位于弧形齿条的运动轨迹上,弧形齿条能够与第一齿轮啮合;第二凸轮与净化板相抵,第三弹簧的两端分别连接净化板和固定块。

7. 根据权利要求6所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:转轴上固接有第一锥齿轮;联动单元为第二锥齿轮;短轴与固定块转动连接,第二锥齿轮与短轴固接,第一锥齿轮

与第二锥齿轮啮合。

8. 根据权利要求7所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:还包括环形齿条;环形齿条与柱形箱固接;运动件为第二齿轮;第二齿轮与单向螺杆固接,第二齿轮与环形齿条啮合。

9. 根据权利要求8所述的一种除甲醛用净化装置,其特征在于:驱动件包括第三凸轮、第四弹簧;第三凸轮与单向螺杆固接,第三凸轮与活塞块相抵;第四弹簧的两端分别连接活塞筒和活塞块。

10. 一种基于权利要求9所述的一种除甲醛净化方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤(1):通过气泵将气体引入进行环形导管内;

步骤(2):气体在环形导管内流动期间,净化板间歇沿环形导管的径向方向做往复运动,使得气体能够进入柱形箱内;

步骤(3):通过刷毛层相对于净化板长度方向的往复运动,以及刷毛层的竖向往复运动,使得刷毛层能够对净化板进行清理;

步骤(4):通过活塞筒沿柱形箱周向方向的周向运动,以及活塞块沿活塞筒的长度方向的往复运动,使得净化液能够对柱形箱内的气体进行全面的处理;

步骤(5):通过搅拌块沿柱形箱周向方向的周向运动,以及搅拌块沿柱形箱深度方向的往复运动,使得柱形箱内的净化液与气体混合的更充分、更均匀;

步骤(6):通过推块与环形块的间歇接触,使得柱形箱内的气体能够间歇的从柱形箱内排出,使得气体有足够的时间与净化液接触。

一种除甲醛用净化装置及净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及甲醛净化技术领域,具体涉及一种除甲醛用净化装置及净化方法。

背景技术

[0002] 甲醛净化装置用来对甲醛进行去除,甲醛净化吸附剂是指主要用于家居生活之中用来吸附甲醛的吸附材料。主要有活性硅、活性炭、活性氧化铝,甲醛又称蚁醛,无色气体,刺激性气味,对人眼、鼻等有刺激作用。现有的用于室内的甲醛净化装置中大多不便于对甲醛净化板进行快速的拆装工作,导致甲醛净化板的更换较为费时;因此需要提出一种用于室内的甲醛净化装置来解决这个问题。

[0003] 为解决上述问题,公开号为CN218687911U的中国专利公开了一种用于室内的甲醛净化装置,其包括壳体、吸风机与甲醛净化板,所述吸风机固定安装在壳体的底部内壁上,壳体的底部内壁上开设有放置槽,甲醛净化板的外侧活动卡接在放置槽内,所述甲醛净化板的顶部固定安装有连接板,连接板的顶部固定安装有挡板,挡板的底部两侧均固定安装有定位板。该装置通过抵接板与挡板的抵接配合,实现对甲醛净化板的快速安装与拆卸工作,从而便于更换新的甲醛净化板,操作便捷,可靠性高。

[0004] 上述装置在实际使用过程中存在以下问题:该装置需要工人定期将甲醛净化板拆卸取下,来对甲醛净化板上粘附的灰尘颗粒进行清理,以保证甲醛净化板不会发生堵塞,但只通过一次清理甲醛净化板,甲醛净化板上仍会残留部分灰尘颗粒,一方面影响甲醛净化板的再次使用,另一方面降低了甲醛净化板的过滤效率,但如果工人多次对甲醛净化板进行清理,则会增大了工人的工作量,工作繁琐,甚至导致甲醛净化板可能会清理的不完全,从而影响甲醛净化板的再次使用;2、拆卸甲醛净化板时,由于甲醛净化板可能会发生抖动,因此,在拆卸的过程中,部分灰尘颗粒会被工人吸收,进而对工人的身体健康造成伤害,即存在一定的安全隐患。

发明内容

[0005] 本发明提供一种除甲醛用净化装置,以解决现有的净化装置无法在甲醛净化板对甲醛进行净化期间,对甲醛净化板上粘附的灰尘颗粒进行清理的问题。

[0006] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:一种除甲醛用净化装置,包括底部开口的箱体、抽风机构;抽风机构包括气泵、开在箱体上的进风口;气泵与箱体固接,气泵的输出口与进风口相通;还包括设置在箱体内的吸附机构;吸附机构包括顶部开口的环形导管、若干吸附组件;环形导管与箱体的顶部固接,环形导管的顶部与进风口相通;吸附组件包括开在环形导管上的边孔、用于密封边孔的净化板、沿净化板的长度方向对称设置在净化板两侧的清理部、用于带动净化板沿环形导管的径向方向做间歇往复运动的驱动部;净化板的一端与环形导管的内壁相贴,净化板的另一端穿过边孔并伸入环形导管的内圆内,净化板能够在边孔内做往复运动;清理部位于环形导管的内圆内;清理部包括竖向块、刷毛层;竖向块与环形导管的外壁连接;刷毛层与竖向块固接,刷毛层远离竖向块的一端与净化板

相贴。

[0007] 本方案的原理及优点是：

[0008] 1、通过气泵将气体沿进风口流向环形导管内，进而使得气体能够在环形导管沿环形导管的周向方向进行流动；气体流动期间，气体中含有的甲醛能够被净化板给吸附，从而使得气体中含有的甲醛的分量减少，即实现对气体中的甲醛的净化，保证了气体再次排出时，对环境无污染，对人体无伤害。

[0009] 气体流动期间，通过若干净化板同时对气体中的甲醛进行吸附，一方面能够加快对气体中甲醛吸附的速度，提高对气体中甲醛的吸附效率，另一方面能够进一步保证了气体中含有的甲醛被吸附的更完全、更充分，提高了气体从箱体排出时的质量。

[0010] 2、气体在环形导管内流动时，通过驱动部带动净化板沿环形导管的径向方向做间歇往复运动，当净化板向远离环形导管所在的方向运动时，直至净化板不再与边孔相贴时，气体沿边孔运动进箱体内；当净化板向靠近环形导管所在的方向运动时，直至净化板再次与边孔相贴时，气体继续沿环形导管的周向方向运动，气体无法排出。

[0011] 通过上述运动，一方面能够使得在环形导管内运动的气体，被净化板净化好后，能够自动的沿边孔排出，无需人工操作，节省了工人工作中不必要的麻烦，另一方面由于净化板是间歇沿环形导管的径向方向做往复运动，因此，气体能够在环形导管内滞留的时间更久，运动的路径更长，保证了气体中的甲醛能够被净化板尽数除尽。

[0012] 3、净化板沿环形导管的径向方向做往复运动运动期间，刷毛层相对于净化板的长度方向做往复运动；并且，由于刷毛层还与净化板相贴，因此刷毛层能够对净化板长度方向任意处粘附在净化板上的灰尘及其他杂质进行清理，使得灰尘及其他杂质能够不再粘附在净化板上，保证了净化板的净化能力不会因灰尘及其他杂质而降低，即增强了净化板的净化效果，提高了净化板的效率。

[0013] 并且，由于刷毛层是对称设置在净化板两侧的，因此，刷毛层能够从两个方向对净化板进行清理，扩大了刷毛层的作用范围，进一步保证了净化板表面任意位置处的灰尘及其他杂质均能够被刷毛层作用到，即保证了净化板时刻处于高效的净化状态。

[0014] 进一步，竖向块与环形导管的外壁滑动连接；清理部还包括联动块、第一弹簧；联动块与竖向块固接；第一弹簧的两端分别连接竖向块和环形导管；吸附组件还包括联动部；联动部包括短轴、第一凸轮、用于带动短轴转动的联动单元；第一凸轮与短轴固接，第一凸轮与联动块相抵。

[0015] 通过联动单元带动短轴转动，短轴转动期间，第一凸轮同步运动；第一凸轮转动期间，当第一凸轮的凸起部与联动块相抵时，联动块竖向向下运动，竖向块同步运动，第一弹簧压缩；当第一凸轮的凸起部不再与联动块相抵时，竖向块在第一弹簧的作用下复位，竖向块竖向向上运动，联动块同步运动；因此，竖向块能够做竖向往复运动。

[0016] 竖向块竖向往复运动期间，刷毛层同步运动；刷毛层竖向往复运动期间，一方面刷毛层具有一定的作用力，使得刷毛层能够更快速的对粘附在净化板上的灰尘及其他杂质进行清理，进一步增强了刷毛层对净化板的清理效果；另一方面，刷毛层还能够对净化板高度方向任意位置处的灰尘及其他杂质进行清理，进一步扩大了刷毛层的作用范围，使得净化板高度方向任意位置处的灰尘及其他杂质不再粘附在净化板上，即进一步提高了净化板的净化效率。

[0017] 综上所述,通过刷毛层相对于净化板长度方向的运动,以及刷毛层的竖向往复运动,能够对净化板表面任意位置处的灰尘及其他杂质进行清理,即保证了净化板时刻处于高效的工作状态。

[0018] 进一步,还包括净化组件;净化组件包括顶部开口的柱形箱、设置在柱形箱内的净化部;柱形箱与环形导管的底部固接;净化部包括转轴、若干净化单元、用于带动转轴的動力单元;转轴与柱形箱转动连接;净化单元包括辅助块、活塞筒、净化箱、活塞块、用于带动活塞块沿活塞筒的长度方向做往复运动的驱动件;辅助块与转轴固接;活塞筒和净化箱均与辅助块固接;活塞块与活塞筒滑动连接;活塞筒上连通有进液管和排液管;进液管与净化箱连通;排液管远离活塞筒的一端安装有雾化喷头;还包括用于间歇将柱形箱内的气体排出的排气部。

[0019] 通过驱动件带动活塞块沿活塞筒的长度方向做往复运动,活塞块能够不断的抽取液体和排出液体;当活塞块向靠近进液管所在的方向运动时,活塞块抽取液体,净化液沿进液管流进活塞筒内;当活塞块向远离进液管所在的方向运动时,活塞块排出液体,净化液沿排液管排出,使得净化液与柱形箱内的气体进行混合;净化液与气体混合期间,净化液能够对气体中含有的甲醛进行吸附,进一步减少气体中含有的甲醛分量,进一步保证了气体从箱体排出后,对环境无污染,对人体无伤害。

[0020] 净化液与气体混合期间,动力单元带动转轴转动;转轴转动期间,辅助块同步运动;辅助块运动期间,活塞筒和净化箱均同步运动,即活塞筒和净化箱能够沿柱形箱的周向方向做周向运动;活塞筒做周向运动期间,净化液能够对柱形箱内周向方向的气体进行全面的清理,扩大了净化液的作用范围,进一步保证了柱形箱内的气体能够被净化液处理的更充分。

[0021] 净化液对柱形箱内的气体进行处理期间,通过排气部间歇的将柱形箱内的气体排出,一方面能够延长气体在柱形箱内滞留的时间,保证了气体中的甲醛能够被净化液处理的更全面,另一方面无需人工对柱形箱进行开闭,省去了工人工作中不必要的麻烦,提高了本装置的实用性。

[0022] 雾化喷头的设置是为了扩大净化液与气体接触的面积,使得净化液能够与更多的气体接触,进一步保证了气体中含有的甲醛能够被处理的更彻底。

[0023] 进一步,还包括设置辅助块上的搅拌单元;搅拌单元包括单向螺杆、导向杆、螺母座、搅拌块、用于带动单向螺杆转动的运动件;单向螺杆与辅助块转动连接;导向杆与辅助块固接;螺母座与单向螺杆螺纹连接,螺母座与导向杆滑动连接;搅拌块与螺母座固接。

[0024] 辅助块沿柱形箱的周向方向做周向运动期间,搅拌块同步运动;搅拌块运动期间,搅拌块能够对气体和净化液进行充分搅拌,使得气体和净化液混合的更充分、更均匀,保证了净化液能够尽数的与气体中的甲醛进行反应,增强了净化液的作用效果,提高了净化液的利用率,进一步保证了气体中的甲醛能够被尽数除尽。

[0025] 辅助块运动期间,运动件带动单向螺杆正、反转;单向螺杆正转期间,螺母座沿导向杆的长度方向竖向向下运动,搅拌块同步运动;单向螺杆反转期间,螺母座沿导向杆的长度方向竖向向上运动,搅拌块同步运动;因此,搅拌块能够沿柱形箱的高度方向做竖向往复运动,即搅拌块沿柱形箱的周向方向做周向运动的同时,搅拌块还能做竖向往复运动。

[0026] 搅拌块竖向往复运动期间,能够扩大搅拌块的作用范围,增强了搅拌块的作用效

果,使得搅拌块能够对柱形箱高度方向任意位置处的气体 and 净化液进行搅拌,使得气体和净化液混合的更全面、更彻底,进一步保证了气体中的甲醛能够在净化液的作用下被除尽,即提高了净化液的作用效率。

[0027] 综上所述,通过搅拌块沿柱形箱周向方向的周向运动,以及搅拌块沿柱形箱高度方向的竖向运动,能够对柱形箱内所有的气体 and 净化液进行搅拌,保证了气体中的甲醛能够被全部除尽,进而保证了气体排出后对人体无伤害,对环境无污染。

[0028] 进一步,柱形箱的底部开有圆孔;排气部包括圆盘、环形块、沿圆盘的直径方向对称设置在圆盘两侧的排气单元;圆盘位于圆孔内,圆盘与箱体固接,圆盘的直径小于圆孔的直径,圆盘与圆孔之间的间隙形成环形孔;环形块位于环形孔内,环形块与环形孔相贴,环形块能够在环形孔内做竖向运动;排气单元包括支撑块、连接块、第二弹簧;支撑块与圆盘固接;连接块的一端与环形块固接,连接块的另一端与支撑块滑动连接;第二弹簧的两端分别连接支撑块和连接块;螺母座上固接有推块,环形块位于推块的运动轨迹上。

[0029] 螺母座竖向往复运动期间,推块同步运动;推块竖向向下运动期间,当推块与环形块接触时,环形块在推块的作用下竖向向下运动,第二弹簧拉伸,直至环形块不再与环形孔相贴时,气体沿环形孔从柱形箱内排出,实现对柱形箱内气体的排放;推块竖向向上运动期间,推块不再与环形块接触,环形块在第二弹簧的作用上复位,环形块做竖向向上运动,直至环形块再次与环形孔相贴时,气体无法沿环形孔从柱形箱内排出;即通过推块间歇与环形块相接触,实现了气体间歇的从柱形箱内的排放,进而保证了柱形箱内的气体有足够的时间与净化液反应,从而保证了气体中的甲醛能够被尽数除尽。

[0030] 进一步,还包括弧形齿条;弧形齿条与转轴固接;驱动部包括固定块、联动轴、第一齿轮、第二凸轮、第三弹簧;固定块位于环形导管的内圆内,固定块与环形导管的外壁固接,净化板与固定块滑动连接;联动轴与环形导管转动连接;第一齿轮和第二凸轮均与联动轴固接;第一齿轮位于弧形齿条的运动轨迹上,弧形齿条能够与第一齿轮啮合;第二凸轮与净化板相抵,第三弹簧的两端分别连接净化板和固定块。

[0031] 转轴转动期间,转轴带动弧形齿条同步运动;弧形齿条转动期间,当弧形齿条与第一齿轮啮合时,第一齿轮转动;第一齿轮转动期间,联动轴同步转动;联动轴转动期间,第二凸轮同步转动;第二凸轮转动期间,当第二凸轮与净化板相抵时,净化板沿环形导管的径向方向向远离环形导管所在的方向运动,第三弹簧压缩,在此期间,气体沿边孔运动进柱形箱内;当第二凸轮不再与净化板相抵时,净化板在第三弹簧的作用下复位,净化板沿环形导管的径向方向箱靠近环形导管所在的方向运动,在此期间,气体沿环形导管的周向方向运动,无法从边孔排进柱形箱内;因此,净化板能够沿环形导管的径向方向做往复运动。

[0032] 进一步,转轴上固接有第一锥齿轮;联动单元为第二锥齿轮;短轴与固定块转动连接,第二锥齿轮与短轴固接,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0033] 转轴转动期间,第一锥齿轮同步运动;第一锥齿轮转动期间,由于第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,进而第二锥齿轮转动;第二锥齿轮转动期间,短轴同步转动。

[0034] 进一步,还包括环形齿条;环形齿条与柱形箱固接;运动件为第二齿轮;第二齿轮与单向螺杆固接,第二齿轮与环形齿条啮合。

[0035] 单向螺杆沿柱形箱的周向方向做周向运动期间,第二齿轮同步运动;第二齿轮运动期间,由于第二齿轮与环形齿条啮合,进而第二齿轮转动,即第二齿轮沿柱形箱的周向方

向做周向运动的同时,第二齿轮还能转动;第二齿轮转动期间,单向螺杆同步转动,即单向螺杆沿柱形箱的周向方向做周向运动的同时,单向螺杆还能转动。

[0036] 进一步,驱动件包括第三凸轮、第四弹簧;第三凸轮与单向螺杆固接,第三凸轮与活塞块相抵;第四弹簧的两端分别连接活塞筒和活塞块。

[0037] 单向螺杆转动期间,第三凸轮同步转动;第三凸轮转动期间,当第三凸轮的凸起部与活塞块相抵时,活塞块沿活塞筒的长度方向向靠近排液管所在的方向运动,第四弹簧压缩;当第三凸轮的凸起部不再与活塞块相抵时,活塞块在第四弹簧的作用下复位,活塞块沿活塞筒的长度方向向远离排液管所在的方向运动;因此,活塞块能够沿活塞筒的长度方向做往复运动。

[0038] 本发明意在提供一种除甲醛净化方法,以解决现有的净化装置无法在甲醛净化板对甲醛净化期间,对甲醛净化板上粘附的灰尘颗粒进行清理的问题。

[0039] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:一种除甲醛净化方法,包括以下步骤:

[0040] 步骤(1):通过气泵将气体引入进行环形导管内;

[0041] 步骤(2):气体在环形导管内流动期间,净化板间歇沿环形导管的径向方向做往复运动,使得气体能够进入柱形箱内;

[0042] 步骤(3):通过刷毛层相对于净化板长度方向的往复运动,以及刷毛层的竖向往复运动,使得刷毛层能够对净化板进行清理;

[0043] 步骤(4):通过活塞筒沿柱形箱周向方向的周向运动,以及活塞块沿活塞筒的长度方向的往复运动,使得净化液能够对柱形箱内的气体进行全面的处理;

[0044] 步骤(5):通过搅拌块沿柱形箱周向方向的周向运动,以及搅拌块沿柱形箱深度方向的往复运动,使得柱形箱内的净化液与气体混合的更充分、更均匀;

[0045] 步骤(6):通过推块与环形块的间歇接触,使得柱形箱内的气体能够间歇的从柱形箱内排出,使得气体有足够的时间与净化液接触。

[0046] 本方案的原理及优点是:

[0047] 1、通过气泵将气体引入进环形导管内,以及净化板的间歇往复运动,一方面能够使得在环形导管内运动的气体,被净化板净化好后,能够自动的沿边孔排出,无需人工操作,节省了工人工作中不必要的麻烦,另一方面由于净化板是间歇沿环形导管的径向方向做往复运动,因此,气体能够在环形导管内滞留的时间更久,运动的路径更长,保证了气体中的甲醛能够被净化板尽数除尽。

[0048] 2、通过刷毛层相对于净化板长度方向的运动,以及刷毛层的竖向往复运动,能够对净化板表面任意位置处的灰尘及其他杂质进行清理,即保证了净化板时刻处于高效的工作状态。

[0049] 3、通过活塞筒沿柱形箱的周向方向做周向运动,以及活塞块沿活塞筒的长度方向做往复运动,使得净化液能够对柱形箱内周向方向的气体进行全面的清理,扩大了净化液的作用范围,进一步保证了柱形箱内的气体能够被净化液处理的更充分。

[0050] 4、通过搅拌块沿柱形箱周向方向的周向运动,以及搅拌块沿柱形箱高度方向的竖向运动,能够对柱形箱内所有的气体和净化液进行搅拌,保证了气体中的甲醛能够被全部除尽,进而保证了气体排出后对人体无伤害,对环境无污染。

[0051] 5、通过推块间歇与环形块相接触,实现了气体间歇的从柱形箱内的排放,进而保证了柱形箱内的气体有足够的时间与净化液反应,从而保证了气体中的甲醛能够被尽数除尽。

附图说明

[0052] 图1为本发明一种除甲醛用净化装置实施例箱体的结构示意图。

[0053] 图2为图1中箱体主视方向的剖视图。

[0054] 图3为图2中柱形箱主视方向的剖视图。

[0055] 图4为图3中A处的放大图。

[0056] 图5为图3中B处的放大图。

[0057] 图6为图2中吸附机构的结构示意图。

[0058] 图7为图6中C处的放大图。

[0059] 图8为图6中柱形箱内净化部的结构示意图。

[0060] 图9为图8中D处的放大图。

具体实施方式

[0061] 下面通过具体实施方式进一步详细说明:

[0062] 说明书附图中的附图标记包括:箱体1、气泵2、环形导管3、净化板4、竖向块5、刷毛层6、联动块7、第一弹簧8、短轴9、第一凸轮10、柱形箱11、转轴12、辅助块13、活塞筒14、净化箱15、活塞块16、单向螺杆17、导向杆18、螺母座19、搅拌块20、环形块21、第二弹簧22、环形孔23、推块24、弧形齿条25、联动轴26、第一齿轮27、第二凸轮28、第三弹簧29、第一锥齿轮30、第二锥齿轮31、环形齿条32、第二齿轮33、第三凸轮34、第四弹簧35、伺服电机36、连接块37、支撑块38、圆盘39、固定块40。

[0063] 实施例基本如附图1、2、3、4、5、6、7、8、9所示:

[0064] 本发明的实施例提供一种除甲醛用净化装置,包括底部开口的箱体1、抽风机构;抽风机构包括气泵2、开在箱体1上的进风口;气泵2与箱体1固接,气泵2的输出口与进风口相通,气泵2的输入口连通有引风罩;还包括设置在箱体1内的吸附机构;吸附机构包括顶部开口的环形导管3、若干吸附组件;环形导管3与箱体1内壁的顶部固接,环形导管3的顶部与进风口相通;若干吸附组件沿环形导管3的周向方向等距设置;吸附组件包括开在环形导管3上的边孔、用于密封边孔的净化板4、沿净化板4的长度方向对称设置在净化板4两侧的清理部、用于带动净化板4沿环形导管3的径向方向做间歇往复运动的驱动部;净化板4的一端与环形导管3的内壁相贴,净化板4的另一端穿过边孔并伸入环形导管3的内圆内,净化板4能够在边孔内做往复运动;清理部位于环形导管3的内圆内;清理部包括竖向块5、刷毛层6;竖向块5与环形导管3的外壁连接;刷毛层6包括若干刷毛块;若干刷毛块沿竖向块5的长度方向等距设置,刷毛块与竖向块5固接,刷毛块远离竖向块5的一端与净化板4相贴。

[0065] 竖向块5与环形导管3的外壁滑动连接;清理部还包括联动块7、第一弹簧8;联动块7与竖向块5固接;第一弹簧8的两端分别连接竖向块5和环形导管3;吸附组件还包括联动部;联动部包括短轴9、第一凸轮10、用于带动短轴9转动的联动单元;第一凸轮10与短轴9固接,第一凸轮10位于联动块7的上方,第一凸轮10与联动块7相抵。

[0066] 还包括净化组件;净化组件包括顶部开口的柱形箱11、设置在柱形箱11内的净化部;柱形箱11与环形导管3的底部固接;净化部包括转轴12、圆盘39、若干净化单元、用于带动转轴12的动力单元;转轴12与柱形箱11转动连接;圆盘39与转轴12固接;若干净化单元沿圆盘39的周向方向等距设置;净化单元包括辅助块13、活塞筒14、净化箱15、活塞块16、用于带动活塞块16沿活塞筒14的长度方向做往复运动的驱动件;辅助块13与圆盘39固接;活塞筒14和净化箱15均与辅助块13固接,净化箱15位于活塞筒14的上方,辅助块13位于活塞筒14和净化箱15之间;活塞块16与活塞筒14滑动连接;活塞筒14上连通有进液管和排液管;进液管与净化箱15连通;排液管远离活塞筒14的一端安装有雾化喷头;进液管安装有液体单向从净化箱15内流向活塞筒14的第一单向阀;排液管上安装有液体单向从活塞筒14内流向柱形箱11的第二单向阀;还包括用于间歇将柱形箱11内的气体排出的排气部。

[0067] 还包括设置辅助块13上的搅拌单元;搅拌单元包括单向螺杆17、导向杆18、螺母座19、搅拌块20、用于带动单向螺杆17转动的运动件;单向螺杆17与辅助块13转动连接;导向杆18与辅助块13固接;螺母座19与单向螺杆17螺纹连接,螺母座19与导向杆18滑动连接;搅拌块20与螺母座19固接。

[0068] 柱形箱11的底部开有圆孔;排气部包括圆盘39、环形块21、沿圆盘39的直径方向对称设置在圆盘39两侧的排气单元;圆盘39位于圆孔内,圆盘39与箱体1固接,圆盘39的直径小于圆孔的直径,圆盘39与圆孔之间的间隙形成环形孔23;环形块21位于环形孔23内,环形块21与环形孔23相贴,环形块21能够在环形孔23内做竖向运动;排气单元包括支撑块38、连接块37、第二弹簧22;支撑块38与圆盘39的底部固接;连接块37的一端与环形块21固接,连接块37的另一端与支撑块38滑动连接;第二弹簧22的两端分别连接支撑块38和连接块37;螺母座19上固接有推块24,环形块21位于推块24的运动轨迹上。

[0069] 动力单元选用伺服电机36,伺服电机36与圆盘39固接,伺服电机36的输出轴与转轴12固接。

[0070] 还包括弧形齿条25;弧形齿条25与转轴12固接;驱动部包括固定块40、联动轴26、第一齿轮27、第二凸轮28、第三弹簧29;固定块40位于环形导管3的内圆内,固定块40与环形导管3的外壁固接,净化板4与固定块40滑动连接;联动轴26与环形导管3转动连接;第一齿轮27和第二凸轮28均与联动轴26固接,第二凸轮28位于第一齿轮27的上方;第一齿轮27位于弧形齿条25的运动轨迹上,弧形齿条25能够与第一齿轮27啮合;第二凸轮28与净化板4相抵,第三弹簧29的两端分别连接净化板4和固定块40。

[0071] 转轴12上固接有第一锥齿轮30;联动单元为第二锥齿轮31;短轴9与固定块40转动连接,第二锥齿轮31与短轴9固接,第一锥齿轮30与第二锥齿轮31啮合。

[0072] 还包括环形齿条32;环形齿条32位于环形导管3的下方,环形齿条32与柱形箱11固接;运动件为第二齿轮33;第二齿轮33与单向螺杆17固接,第二齿轮33与环形齿条32啮合。

[0073] 驱动件包括第三凸轮34、第四弹簧35;第三凸轮34与单向螺杆17固接,第三凸轮34与活塞块16相抵;第四弹簧35套设在活塞块16上,第四弹簧35的两端分别连接活塞筒14和活塞块16。

[0074] 具体实施过程如下:

[0075] 通过气泵2将气体沿引风罩经进风口流向环形导管3内,进而使得气体能够在环形导管3沿环形导管3的周向方向进行流动;气体流动期间,气体中含有的甲醛能够被净化板4

给吸附,从而使得气体中含有的甲醛的分量减少,即实现对气体中的甲醛的净化,保证了气体再次排出时,对环境无污染,对人体无伤害。

[0076] 气体流动期间,通过若干净化板4同时对气体中的甲醛进行吸附,一方面能够加快对气体中甲醛吸附的速度,提高对气体中甲醛的吸附效率,另一方面能够进一步保证了气体中含有的甲醛被吸附的更完全、更充分,提高了气体从箱体1排出时的质量。

[0077] 气体流动期间,启动伺服电机36,通过伺服电机36带动转轴12正转、反转;转轴12转动期间,转轴12带动弧形齿条25同步运动;弧形齿条25转动期间,当弧形齿条25与第一齿轮27啮合时,第一齿轮27转动;第一齿轮27转动期间,联动轴26同步转动;联动轴26转动期间,第二凸轮28同步转动;第二凸轮28转动期间,当第二凸轮28与净化板4相抵时,净化板4沿环形导管3的径向方向向远离环形导管3所在的方向运动,第三弹簧29压缩,在此期间,气体沿边孔运动进柱形箱11内;当第二凸轮28不再与净化板4相抵时,净化板4在第三弹簧29的作用下复位,净化板4沿环形导管3的径向方向箱靠近环形导管3所在的方向运动,在此期间,气体沿环形导管3的周向方向运动,无法从边孔排进柱形箱11内;因此,净化板4能够沿环形导管3的径向方向做往复运动。

[0078] 通过上述运动,一方面能够使得在环形导管3内运动的气体,被净化板4净化好后,能够自动的沿边孔排出,无需人工操作,节省了工人工作中不必要的麻烦,另一方面由于净化板4是间歇沿环形导管3的径向方向做往复运动,因此,气体能够在环形导管3内滞留的时间更久,运动的路径更长,保证了气体中的甲醛能够被净化板4尽数除尽。

[0079] 净化板4沿环形导管3的径向方向做往复运动运动期间,刷毛块相对于净化板4的长度方向做往复运动;并且,由于刷毛块还与净化板4相贴,因此刷毛块能够对净化板4长度方向任意处粘附在净化板4上的灰尘及其他杂质进行清理,使得灰尘及其他杂质能够不再粘附在净化板4上,保证了净化板4的净化能力不会因灰尘及其他杂质而降低,即增强了净化板4的净化效果,提高了净化板4的效率。

[0080] 并且,由于刷毛块是对称设置在净化板4两侧的,因此,刷毛块能够从两个方向对净化板4进行清理,扩大了刷毛块的作用范围,进一步保证了净化板4表面任意位置处的灰尘及其他杂质均能够被刷毛块作用到,即保证了净化板4时刻处于高效的净化状态。

[0081] 并且,在转轴12转动期间,第一锥齿轮30同步运动;第一锥齿轮30转动期间,由于第一锥齿轮30与第二锥齿轮31啮合,进而第二锥齿轮31转动;第二锥齿轮31转动期间,短轴9同步转动。短轴9转动期间,第一凸轮10同步运动;第一凸轮10转动期间,当第一凸轮10的凸起部与联动块7相抵时,联动块7竖向向下运动,竖向块5同步运动,第一弹簧8压缩;当第一凸轮10的凸起部不再与联动块7相抵时,竖向块5在第一弹簧8的作用下复位,竖向块5竖向向上运动,联动块7同步运动;因此,竖向块5能够做竖向往复运动。

[0082] 竖向块5竖向往复运动期间,刷毛块同步运动;刷毛块竖向往复运动期间,一方面刷毛块具有一定的作用力,使得刷毛块能够更快速的对粘附在净化板4上的灰尘及其他杂质进行清理,进一步增强了刷毛块对净化板4的清理效果;另一方面,刷毛块还能够对净化板4高度方向任意位置处的灰尘及其他杂质进行清理,进一步扩大了刷毛块的作用范围,使得净化板4高度方向任意位置处的灰尘及其他杂质不再粘附在净化板4上,即进一步提高了净化板4的净化效率。

[0083] 综上所述,通过刷毛块相对于净化板4长度方向的运动,以及刷毛块的竖向往复运

动,能够对净化板4表面任意位置处的灰尘及其他杂质进行清理,即保证了净化板4时刻处于高效的工作状态。

[0084] 转轴12转动期间,转轴12通过辅助块13带动单向螺杆17、活塞筒14和净化箱15均沿柱形箱11的周向方向做周向运动;单向螺杆17沿柱形箱11的周向方向做周向运动期间,第二齿轮33同步运动;第二齿轮33运动期间,由于第二齿轮33与环形齿条32啮合,进而第二齿轮33转动,即第二齿轮33沿柱形箱11的周向方向做周向运动的同时,第二齿轮33还能转动;第二齿轮33转动期间,单向螺杆17同步转动,即单向螺杆17沿柱形箱11的周向方向做周向运动的同时,单向螺杆17还能转动。

[0085] 单向螺杆17转动期间,第三凸轮34同步转动;第三凸轮34转动期间,当第三凸轮34的凸起部与活塞块16相抵时,活塞块16沿活塞筒14的长度方向向靠近排液管所在的方向运动,第四弹簧35压缩;当第三凸轮34的凸起部不再与活塞块16相抵时,活塞块16在第四弹簧35的作用下复位,活塞块16沿活塞筒14的长度方向向远离排液管所在的方向运动;因此,活塞块16能够沿活塞筒14的长度方向做往复运动。

[0086] 活塞块16沿活塞筒14的长度方向做往复运动期间,活塞块16能够不断的抽取液体和排出液体;当活塞块16向靠近进液管所在的方向运动时,活塞块16抽取液体,净化液沿进液管流进活塞筒14内;当活塞块16向远离进液管所在的方向运动时,活塞块16排出液体,净化液沿排液管排出,使得净化液与柱形箱11内的气体进行混合;净化液与气体混合期间,净化液能够对气体中含有的甲醛进行吸附,进一步减少气体中含有的甲醛分量,进一步保证了气体从箱体1内排出后,对环境无污染,对人体无伤害。

[0087] 由于活塞筒14能够做周向运动,因此,净化液能够对柱形箱11内周向方向的气体进行全面的清理,扩大了净化液的作用范围,进一步保证了柱形箱11内的气体能够被净化液处理的更充分。

[0088] 单向螺杆17正转期间,螺母座19沿导向杆18的长度方向竖向向下运动,搅拌块20同步运动;单向螺杆17反转期间,螺母座19沿导向杆18的长度方向竖向向上运动,搅拌块20同步运动;因此,搅拌块20能够沿柱形箱11的高度方向做竖向往复运动,即搅拌块20沿柱形箱11的周向方向做周向运动的同时,搅拌块20还能做竖向往复运动。

[0089] 搅拌块20竖向往复运动期间,能够扩大搅拌块20的作用范围,增强了搅拌块20的作用效果,使得搅拌块20能够对柱形箱11高度方向任意位置处的气体和净化液进行搅拌,使得气体和净化液混合的更全面、更彻底,进一步保证了气体中的甲醛能够在净化液的作用下被除尽,即提高了净化液的作用效率。

[0090] 综上所述,通过搅拌块20沿柱形箱11周向方向的周向运动,以及搅拌块20沿柱形箱11高度方向的竖向运动,搅拌块20能够对气体和净化液进行充分搅拌,使得气体和净化液混合的更充分、更均匀,保证了净化液能够尽数的与气体中的甲醛进行反应,增强了净化液的作用效果,提高了净化液的利用率,进一步保证了气体中的甲醛能够被尽数除尽,即保证了气体排出后对人体无伤害,对环境无污染。

[0091] 螺母座19竖向往复运动期间,推块24同步运动;推块24竖向向下运动期间,当推块24与环形块21接触时,环形块21在推块24的作用下竖向向下运动,第二弹簧22拉伸,直至环形块21不再与环形孔23相贴时,气体沿环形孔23从柱形箱11内排出,实现对柱形箱11内气体的排放;推块24竖向向上运动期间,推块24不再与环形块21接触,环形块21在第二弹簧22

的作用下复位,环形块21做竖向向上运动,直至环形块21再次与环形孔23相贴时,气体无法沿环形孔23从柱形箱11内排出。

[0092] 即通过推块24间歇与环形块21相接触,实现了气体间歇的从柱形箱11内的排放,一方面能够延长气体在柱形箱11内滞留的时间,保证了气体中的甲醛能够被净化液处理的更全面,另一方面无需人工对柱形箱11进行开闭,省去了工人工作中不必要的麻烦,提高了本装置的实用性。

[0093] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体技术方案和/或特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明技术方案的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

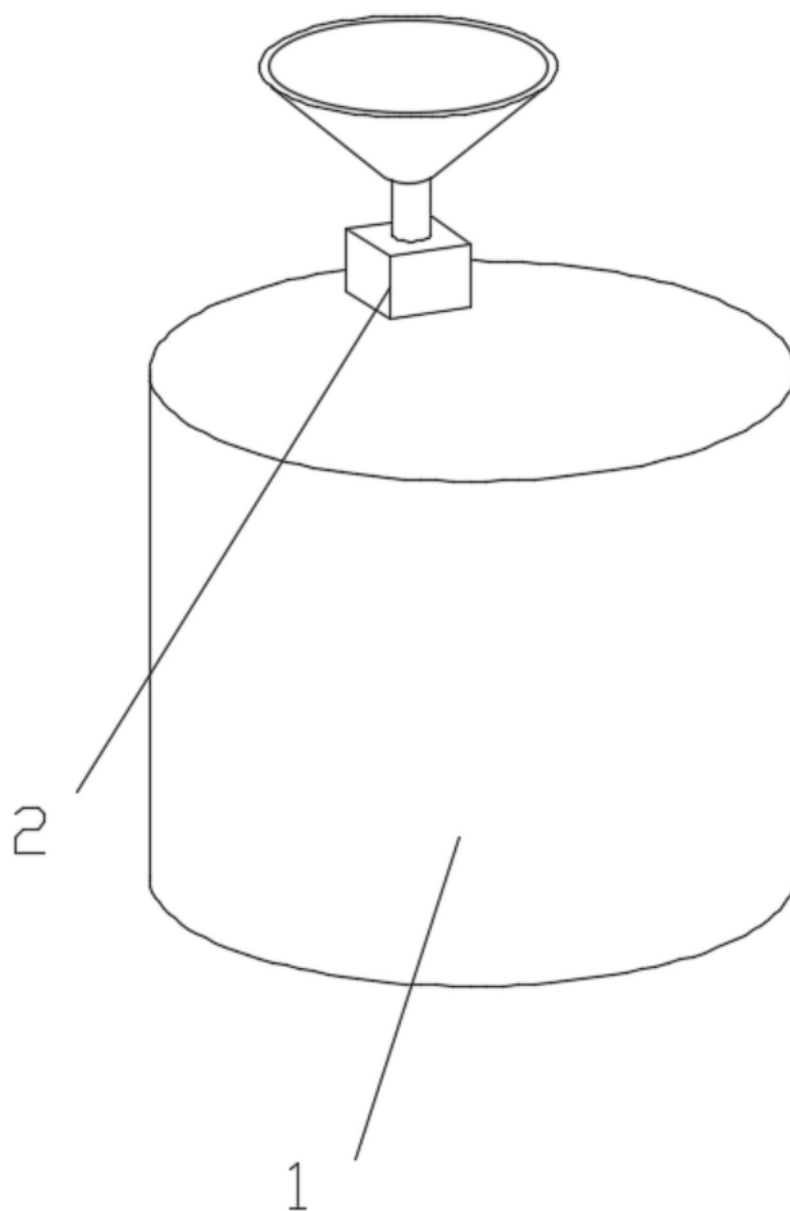


图1

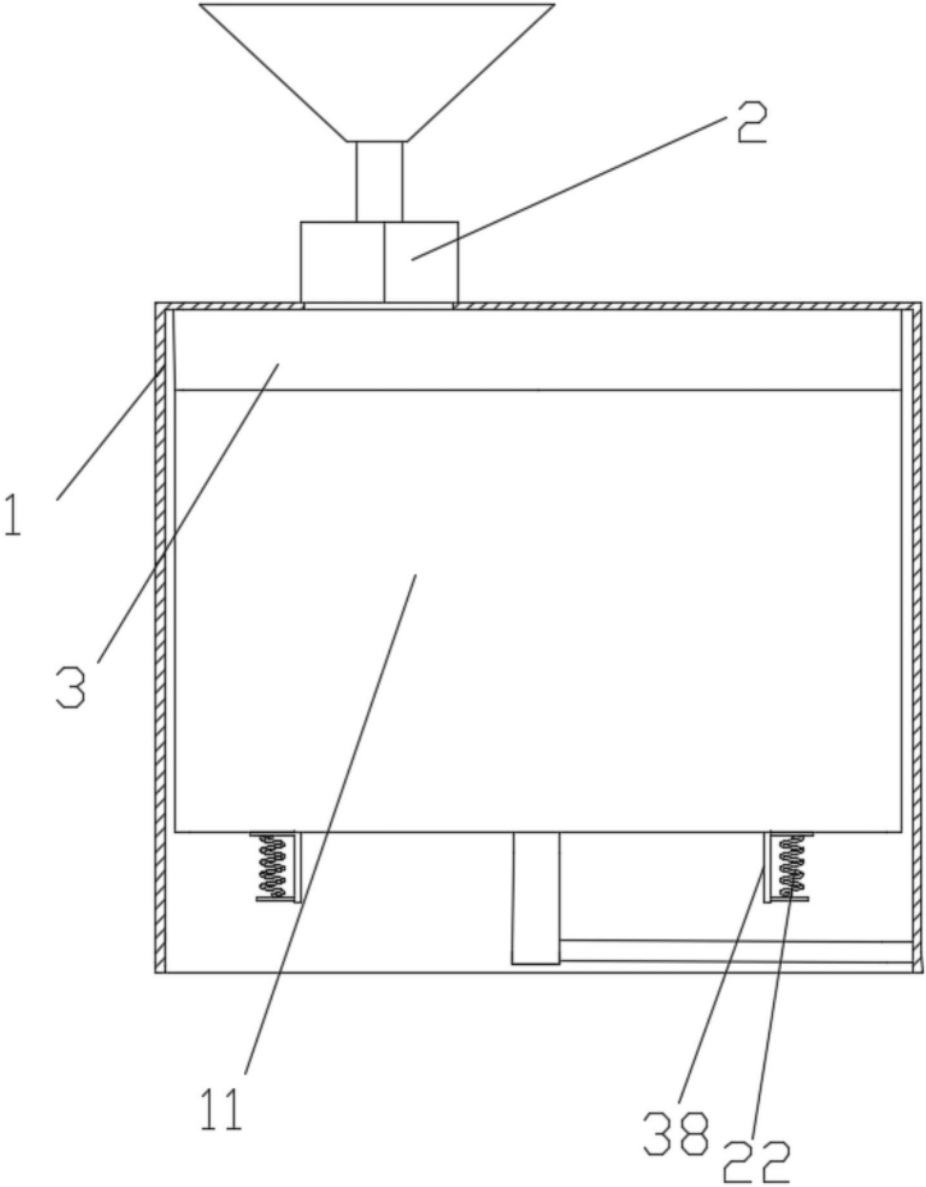


图2

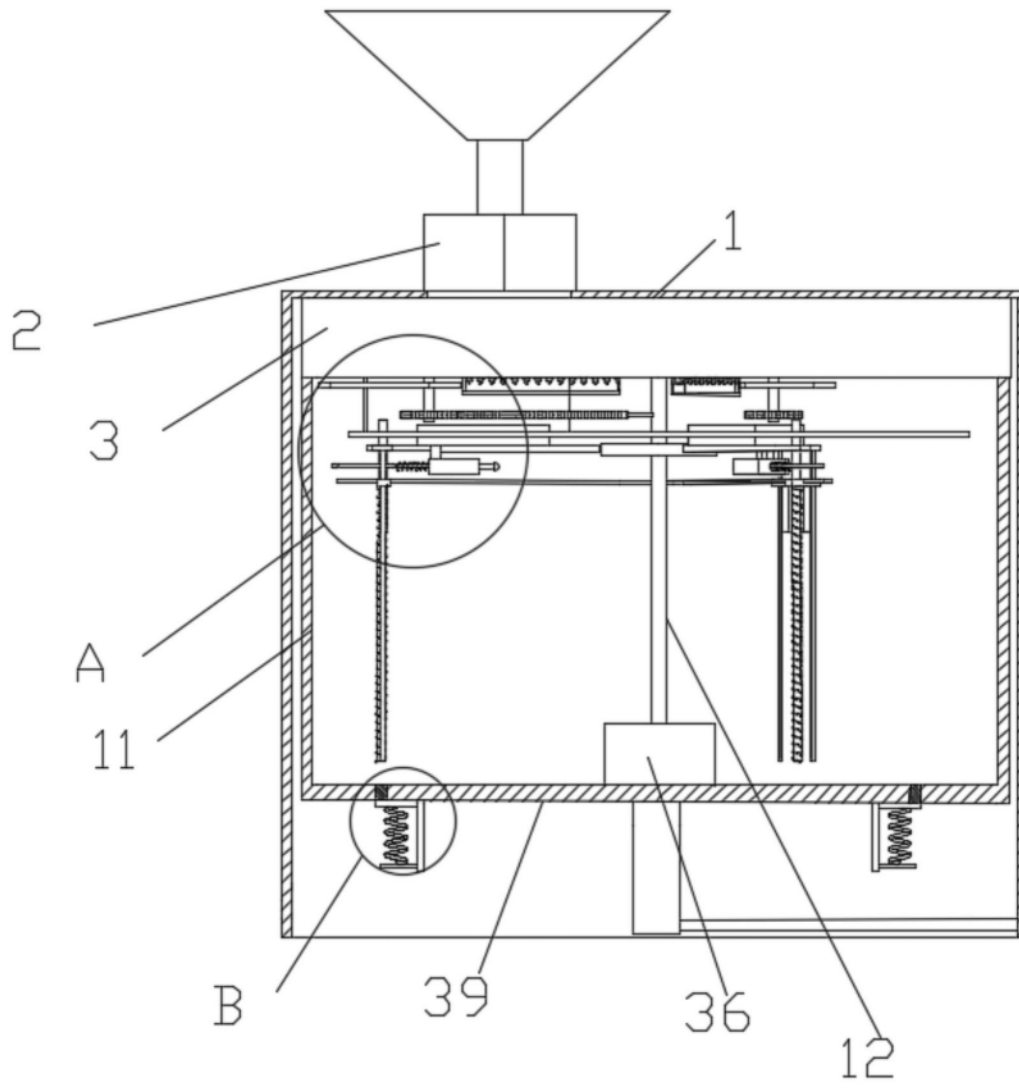


图3

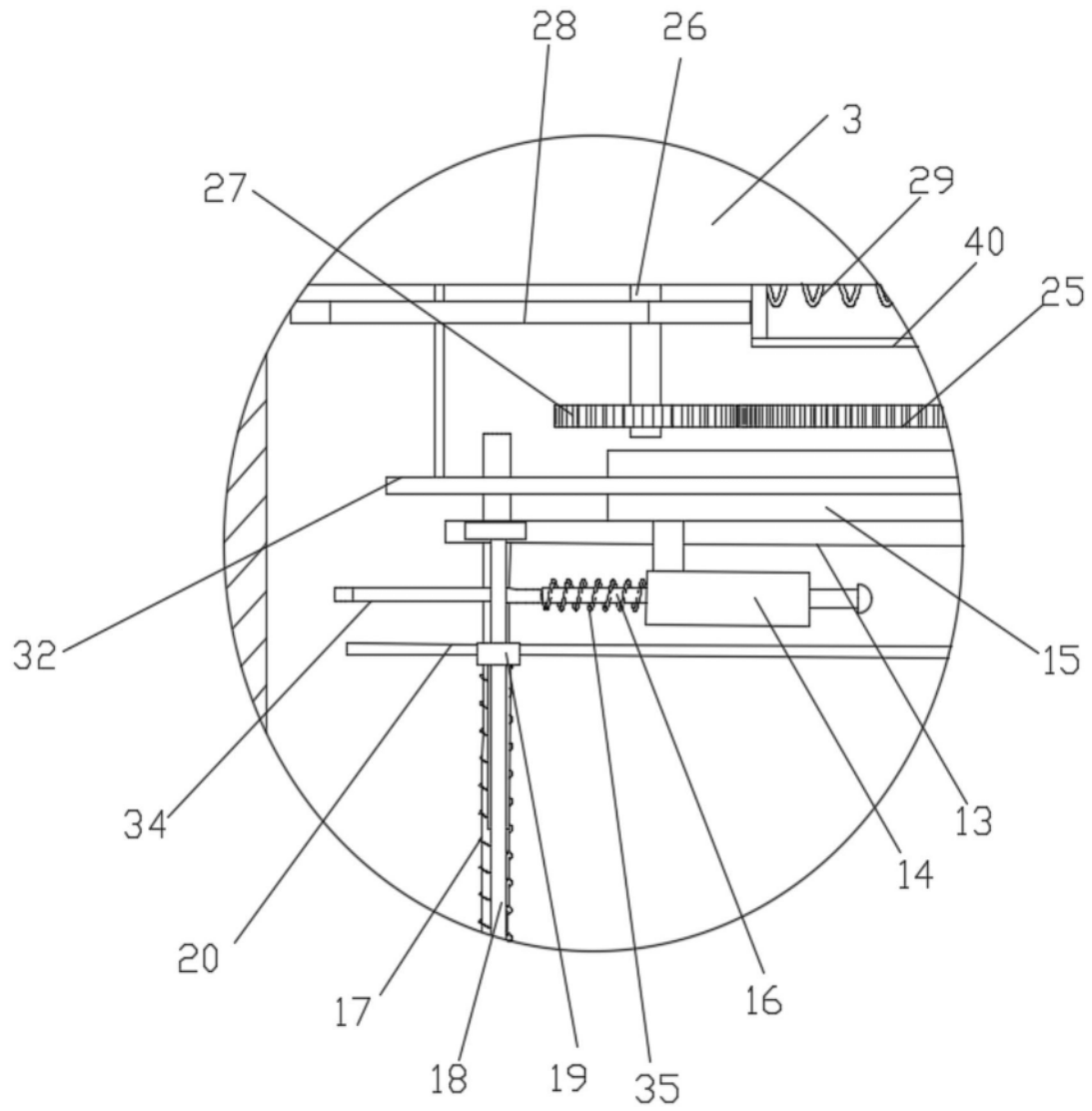


图4

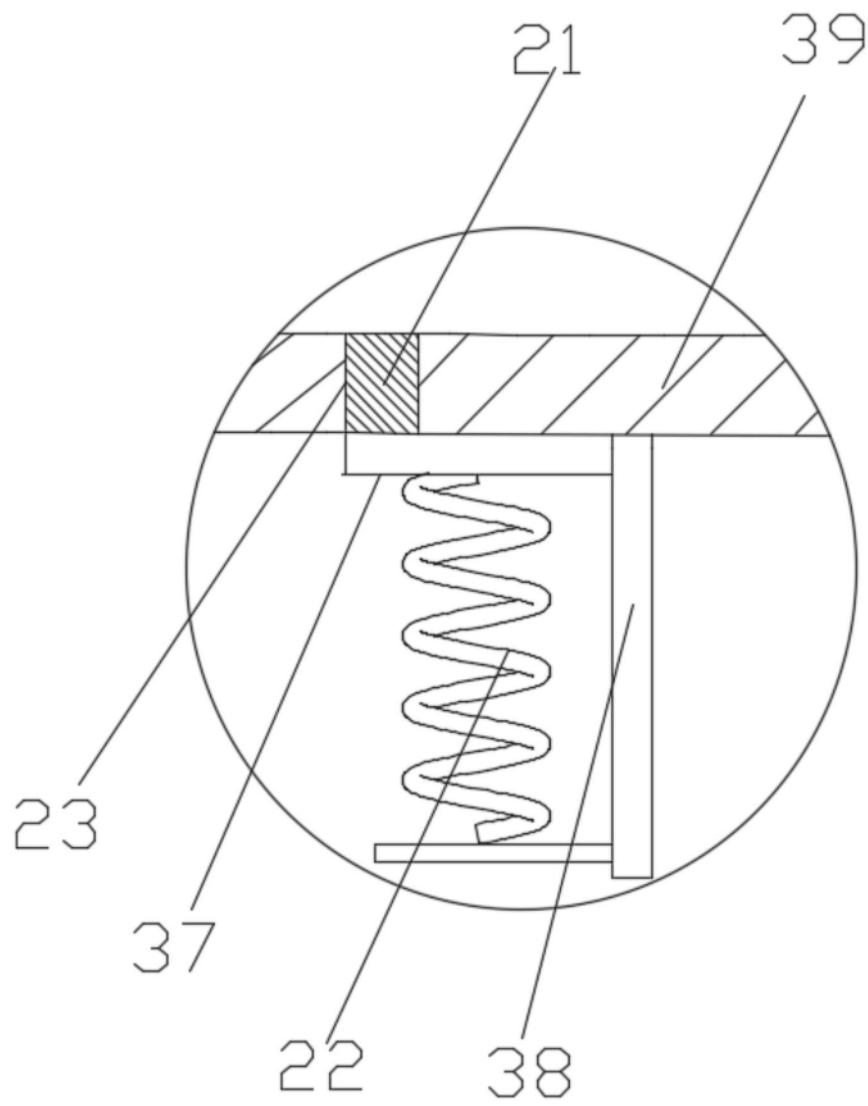


图5

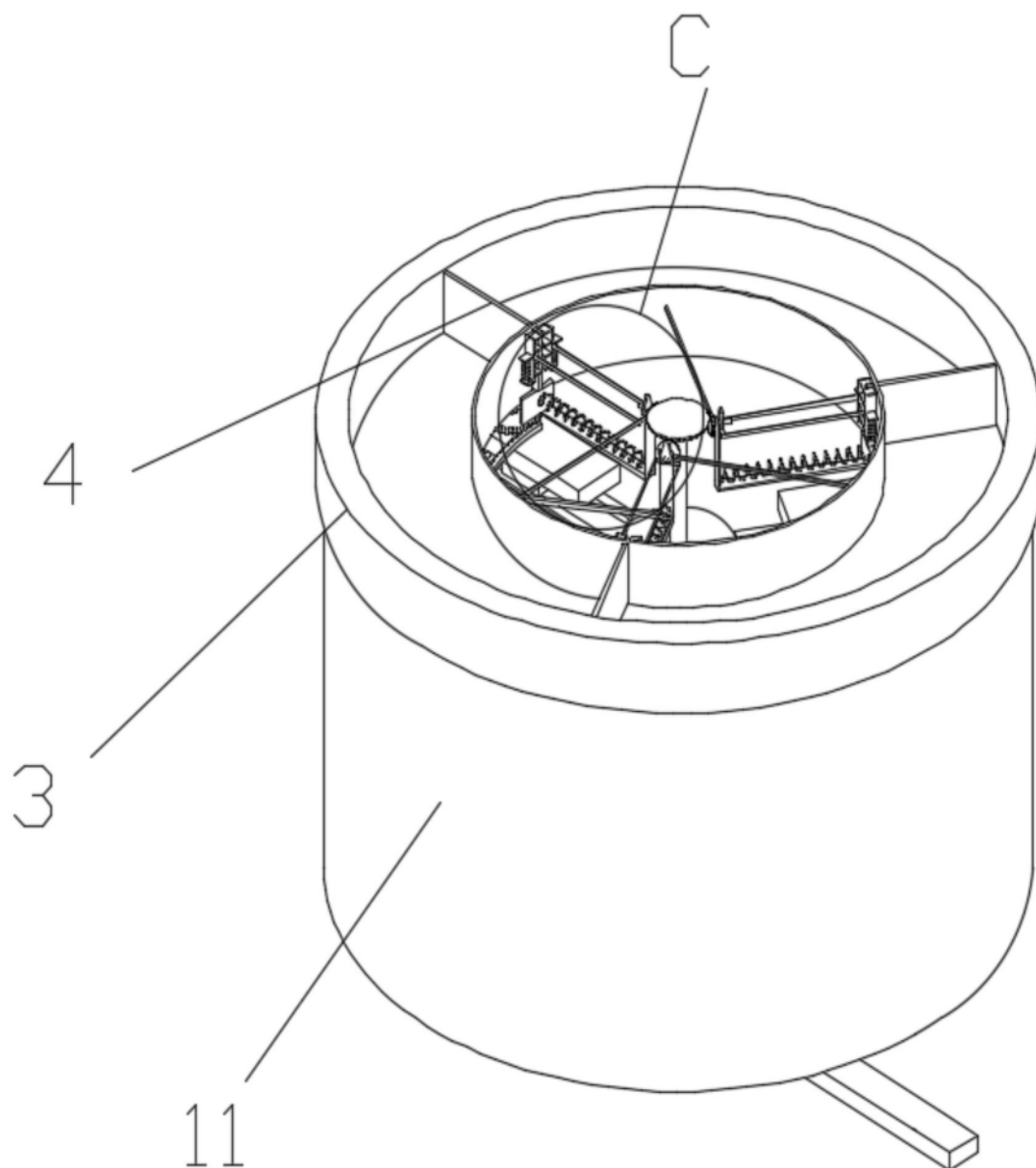


图6

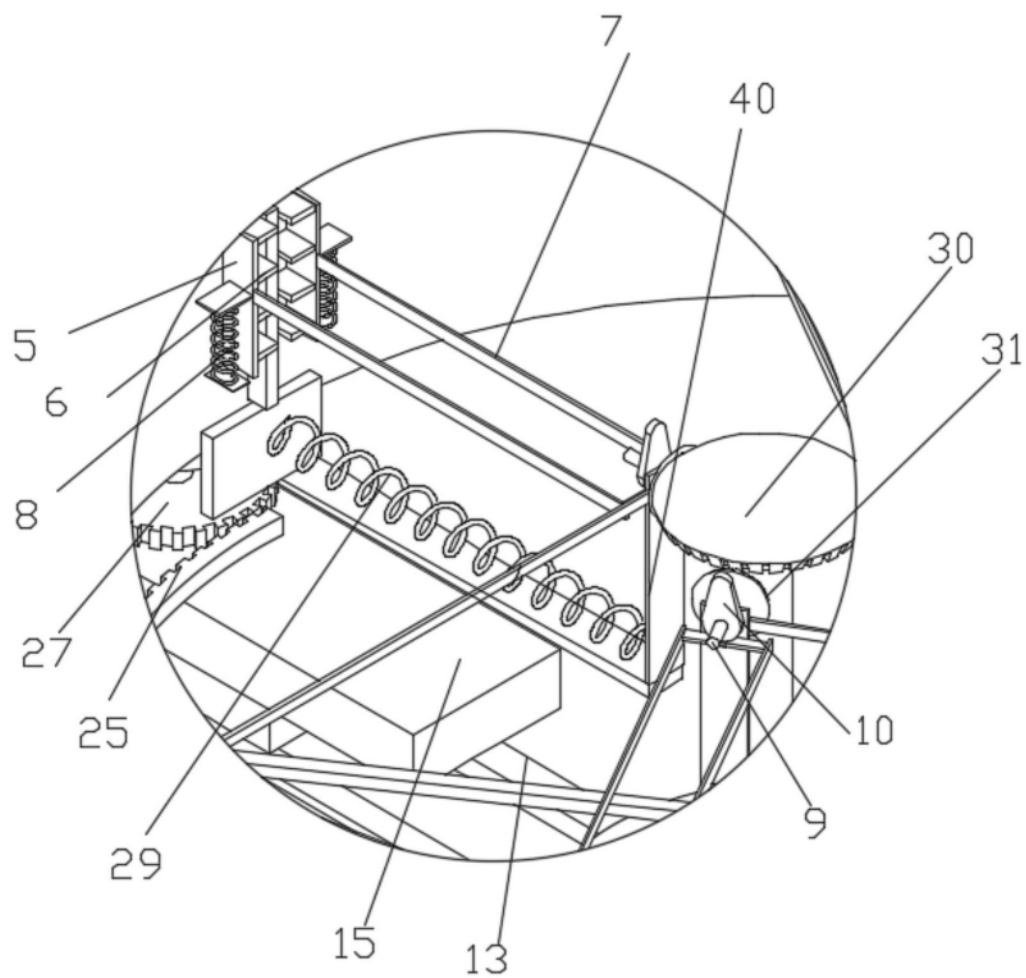


图7

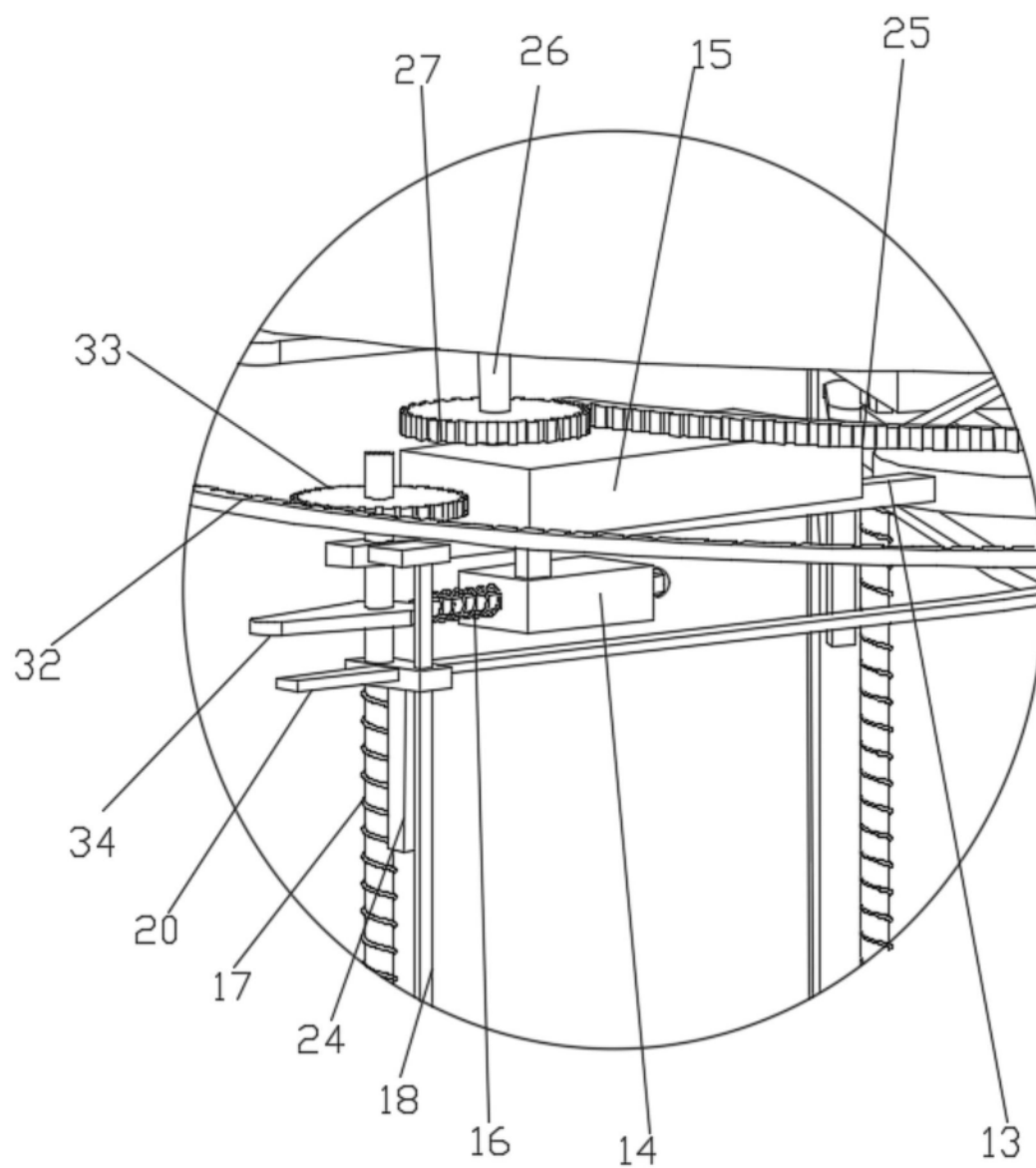


图9