



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117861330 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202410187091.8

B01D 53/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.02.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 113413697 A, 2021.09.21

申请公布号 CN 117861330 A

CN 208959502 U, 2019.06.11

(43) 申请公布日 2024.04.12

审查员 唐李兴

(73) 专利权人 临沂腾德新型材料有限公司

地址 273400 山东省临沂市费县马庄镇豹窝村

(72) 发明人 全书磊 全先涛 李潇晴

(74) 专利代理机构 安徽盟友知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34213

专利代理师 赵青杨

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

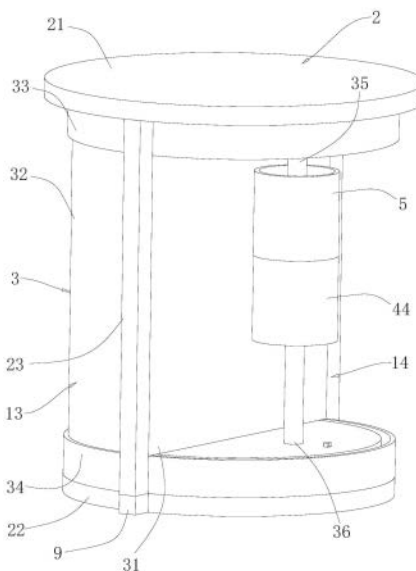
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种胶合板生产锯边布袋除尘器

(57) 摘要

本申请涉及一种胶合板生产锯边布袋除尘器,属于甲醛净化的技术领域,其包括外壳体以及设置于外壳体内的骨架及清灰系统,外壳体内部空间分为除尘腔室及清洁腔室,清灰系统包括两组滤袋及滤盒,滤盒设置于滤袋内;滤盒包括上底盘、下底盘及管套,上底盘与下底盘之间固接有用于连接的撑轴;管套与上底盘、下底盘沿竖向滑动连接;管套包括相互固接的玻璃部及纤维部;上底盘、下底盘之间填充有活性炭;上底盘顶面固接有输入管,下底盘底面固接有输出管;输入管用于向滤盒内流入高锰酸钾液体,输出管用于流出高锰酸钾液体。本申请将活性炭置于布袋除尘器内部,除粉尘的同时对气流中的甲醛进行净化处理。



1. 一种胶合板生产锯边布袋除尘器,包括外壳体以及设置于所述外壳体内的骨架(2)及清灰系统,其特征在于:所述外壳体内部空间分为除尘腔室(13)及清洁腔室(14),所述清灰系统包括两组滤袋(3)及滤盒(4),所述滤盒(4)设置于所述滤袋(3)内;所述滤盒(4)包括上底盘(41)、下底盘(42)及管套,所述上底盘(41)与所述下底盘(42)之间固接有用于连接的撑轴(43);所述管套与所述上底盘(41)、所述下底盘(42)沿竖向滑动连接;所述管套包括相互固接的玻璃部(5)及纤维部(44);所述上底盘(41)、所述下底盘(42)之间填充有活性炭;所述上底盘(41)顶面固接有输入管(35),所述下底盘(42)底面固接有输出管(36);

所述上底盘(41)上设置有用于驱动所述管套沿竖向移动的驱动组件;所述驱动组件包括驱动电机(92)、齿轮组以及丝杠(52);所述齿轮组包括若干个互相啮合的传动齿轮(51);所述驱动电机(92)输出轴与所述传动齿轮(51)固接;所述丝杠(52)与所述传动齿轮(51)螺纹传动配合;所述丝杠(52)转动设置于所述玻璃部(5)内;

所述滤袋(3)顶面固接有上底板(33),底面固接有下底板(34);两个底板分别与两个圆板转动连接;

所述外壳体包括箱体(1),所述滤袋(3)及所述滤盒(4)均可在所述箱体(1)内转动;位于所述除尘腔室(13)内的所述滤袋(3)及所述滤盒(4)用于过滤灰尘和甲醛;位于所述清洁腔室(14)内的所述滤袋(3)进行清灰处理,所述滤盒(4)进行除甲醛处理;

所述骨架(2)包括两个平行设置的圆板以及固定于两个圆板之间的两个竖杆(23),上圆板(21)与所述箱体(1)顶面连接;下圆板(22)与所述箱体(1)底部连接;

所述输入管(35)与所述上底板(33)固接,所述输出管(36)与所述下底板(34)固接,所述上底板(33)及所述下底板(34)的对应位置分别开设有用于气体及液体流动的流出孔(91);

所述上圆板(21)的顶面固接有出气管道一及出气管道二,所述出气管道一设于所述除尘腔室(13)内,所述出气管道二设于所述清洁腔室(14)内;所述出气管道一及所述出气管道二与所述输入管(35)连通;所述下圆板(22)的底面固接有出液管道,所述出液管道设于所述清洁腔室(14)内,所述出液管道与所述输出管连通;

所述出气管道二分别连接液体进管及气体出管;所述出液管道分别连接气体进管及液体出管;所述液体进管及所述液体出管用于输送高锰酸钾溶液;所述气体进管及所述气体出管用于输送干燥活性炭的高温空气;

所述玻璃部(5)及所述纤维部(44)的长度均长于所述上底盘(41)及所述下底盘(42)之间的距离,使所述玻璃部(5)覆盖所述滤盒(4)周侧时,所述玻璃部(5)顶端高度高于所述上底盘(41),所述纤维部(44)覆盖滤盒(4)周侧时,所述纤维部(44)底端低于所述下底盘(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述玻璃部(5)内周面上开设有条形空腔(53),所述丝杠(52)转动设置于所述条形空腔(53)内;所述上底盘(41)和所述下底盘(42)之间固设有沿竖向设置的封板(55);所述玻璃部(5)通过所述条形空腔(53)与所述封板(55)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述上底板(33)内沿自身径向开设有滑槽一(63),所述滑槽一(63)内滑动设置有开关定片一(62);所述滑槽一(63)内固设有压缩弹簧一(64),所述压缩弹簧一(64)端部与所述开关定片一(62)

固接;所述上底板(33)顶面沿竖向开设有与所述滑槽一(63)连通的滑孔一(93);所述滑孔一(93)内滑动设置有开关动片一(61),所述开关动片一(61)向下移动后可与所述开关定片一(62)电接触;所述滑孔一(93)侧壁开设有导向槽,所述开关动片一(61)侧壁固设有伸入所述导向槽内的导向片(66);所述导向槽内固设有与所述导向片(66)固接的压缩弹簧二(67),所述压缩弹簧二(67)用于驱动所述开关动片一(61)向上复位;所述滑槽一(63)内远离所述滑孔一(93)的侧壁固设有电磁铁一(6),所述开关定片一(62)端部固设有可与所述电磁铁一(6)磁吸附的金属片;所述导向片(66)侧壁固设有开关动片二(56),所述导向槽侧壁固设有与所述开关动片二(56)电接触的开关定片二(57);所述驱动电机(92)与所述开关动片一(61)、所述开关定片一(62)、计时器二串接;所述电磁铁一(6)与所述开关动片二(56)、所述开关定片二(57)、计时器一串接。

4.根据权利要求3所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述液体出管和所述液体进管上均设置有液阀及液泵;所述液阀、所述液泵与计时器四串接;所述底板(34)顶面开设有开关槽(7),所述开关槽(7)内沿竖向滑动设置有开关片(71);所述纤维部(44)底端可与所述开关片(71)抵接;所述开关片(71)侧壁固设有开关动片四(72);所述开关动片四(72)与所述液阀、所述液泵电连接;所述开关槽(7)侧壁固设有可与所述开关动片四(72)电接触的电片一;所述电片一与电源电连接。

5.根据权利要求4所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述气体进管和所述气体出管上均设置有气阀及气泵;所述气阀、所述气泵与计时器三串接;所述开关片(71)侧壁固设有开关动片三;所述开关动片三与所述气阀、所述气泵电连接;所述电片一可与所述开关动片三电接触。

6.根据权利要求3所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述上底板(33)与所述下底板(34)之间固接有侧板(31);每个所述滤袋(3)包括沿竖向与所述侧板(31)滑动连接的滤网(32);所述上底板(33)和所述下底板(34)上分别开设有可与所述滤网(32)滑动连接的环形孔(83);所述清洁腔室(14)内固设有振动电机;所述振动电机的输出轴上固接有可与所述滤袋(3)底面连接的弧形板(65);所述弧形板(65)沿竖向滑动设置于所述下底板(34)的所述环形孔(83)内。

7.根据权利要求6所述的一种胶合板生产锯边布袋除尘器,其特征在于:所述侧板(31)两侧分别固设有朝向所述滤盒(4)设置的若干个风扇,所述清洁腔室(14)的内周面上固设有温度传感器及湿度传感器。

一种胶合板生产锯边布袋除尘器

技术领域

[0001] 本申请涉及甲醛净化的技术领域,尤其是涉及一种胶合板生产锯边布袋除尘器。

背景技术

[0002] 布袋除尘器主要由外壳体、滤袋、灰斗、清灰系统等部分组成。布袋除尘器的作业方式包括除尘及清洁两个步骤。除尘步骤中,待过滤气流进入布袋除尘器中,气流的粉尘被滤袋过滤后,无粉尘气流由滤袋内部设置的排气管道流出。清洁步骤中,滤袋表面截留的粉尘被清理,粉尘进入灰斗后被统一处理。常见的滤袋清洁的方式有脉冲清洁及机械清洁两种,其中机械清洁是指对滤袋进行规律性震动使滤袋表面的粉尘脱落。

[0003] 锯边布袋除尘器增加是指在滤袋上增加锯边,这种做法可以增加滤袋与粉尘的接触面积,提高对粉尘的处理效率。

[0004] 清洁过程中常会出现扬尘问题,即大量粉尘由于静电作用会冲洗吸附到滤袋表面。现有技术中对于扬尘现象最为简单的做法是设置清洁频率,即通过间断式清洁的方式,使粉尘落入灰斗后再继续进行下一次的清洁作业。

[0005] 胶合板生产过程中会产生大量粉尘,需要借助布袋除尘器过滤粉尘后才能排放到大气中。由于胶合板生产时的胶黏剂中含有甲醛,粉尘气流中还会携带大量甲醛气体,以及其他少量挥发性有机物。

[0006] 活性炭是吸附甲醛最为常用的材料,相比其他高分子吸附材料,活性炭价格低廉,满足工业化生产的要求。但由于活性炭吸附时的无选择性,导致活性炭吸附量较低,更换频率高,更换周期短,需要不间断的对活性炭进行再生,以使活性炭吸附的甲醛脱附。活性炭的再生作业通常采用高温或酸性气体,但考虑到活性炭吸附的甲醛气体在脱附过程中需要进行净化处理,也可以采用高锰酸钾浸泡的方式。高锰酸钾与甲醛反应生成二氧化碳,可以有效去除甲醛。

[0007] 现有技术中,通常是将活性炭设置在布袋除尘器外部,从而便于对活性炭进行更换及再生。但这样的做法会导致大量甲醛残留在布袋除尘器内部,特别是滤袋周侧的锯边会增加甲醛的停留面积。在清洁过程中,由于气流作用,甲醛会跟随粉尘进入灰斗中造成二次污染。如果将活性炭设置在布袋除尘器内部,会面临不易于对活性炭进行更换及再生的问题。

发明内容

[0008] 为了改善的问题布袋除尘器内部的活性炭再生问题,本申请提供一种胶合板生产锯边布袋除尘器。

[0009] 本申请提供一种胶合板生产锯边布袋除尘器采用如下的技术方案:

[0010] 一种胶合板生产锯边布袋除尘器,包括外壳体以及设置于所述外壳体内的骨架及清灰系统,所述外壳体内部空间分为除尘腔室及清洁腔室,所述清灰系统包括两组滤袋及滤盒,所述滤盒设置于所述滤袋内;所述滤盒包括上底盘、下底盘及管套,所述上底盘与所

述下底盘之间固接有用于连接的撑轴；所述管套与所述上底盘、所述下底盘沿竖向滑动连接；所述管套包括相互固接的玻璃部及纤维部；所述上底盘、所述下底盘之间填充有活性炭；所述上底盘顶面固接有输入管，所述下底盘底面固接有输出管；所述输入管用于向所述滤盒内流入高锰酸钾液体，所述输出管用于流出高锰酸钾液体。

[0011] 可选的，所述上底盘上设置有用于驱动所述管套沿竖向移动的驱动组件；所述驱动组件包括驱动电机、齿轮组以及丝杠；所述齿轮组包括若干个互相啮合的传动齿轮；所述驱动电机输出轴与所述传动齿轮固接；所述丝杠与所述传动齿轮螺纹传动配合；所述丝杠转动设置于所述玻璃部内。

[0012] 可选的，所述玻璃部内周面上开设有条形空腔，所述丝杠转动设置于所述条形空腔内；所述上底盘和所述下底盘之间固设有沿竖向设置的封板；所述玻璃部通过所述条形空腔与所述封板滑动连接。

[0013] 可选的，所述滤袋顶面固接有上底板，底面固接有下底板；所述上底板内沿自身径向开设有滑槽一，所述滑槽一内滑动设置有开关定片一；所述滑槽一内固设有压缩弹簧一，所述压缩弹簧一端部与所述开关定片一固接；所述上底板顶面沿竖向开设有与所述滑槽一连通的滑孔一；所述滑孔一内滑动设置有开关动片一，所述开关动片一向下移动后可与所述开关定片一电接触；所述滑孔一侧壁开设有导向槽，所述开关动片一侧壁固设有伸入所述导向槽内的导向片；所述导向槽内固设有与所述导向片固接的压缩弹簧二，所述压缩弹簧二用于驱动所述开关动片一向上复位；所述滑槽一内远离所述滑孔一的侧壁固设有电磁铁一，所述开关定片一端部固设有可与所述电磁铁一磁吸附的金属片；所述导向片侧壁固设有开关动片二，所述导向槽侧壁固设有与所述开关动片二电接触的开关定片二；所述驱动电机与所述开关动片一、所述开关定片一、计时器二串接；所述电磁铁一与所述开关动片二、所述开关定片二、计时器一串接。

[0014] 可选的，所述清洁腔室内设置有出液管道；所述出液管道上设置有液阀及液泵；所述液阀、所述液泵与计时器四串接；所述底板顶面开设有开关槽，所述开关槽内沿竖向滑动设置有开关片；所述纤维部底端可与所述开关片抵接；所述开关片侧壁固设有开关动片四；所述开关动片四与所述液阀、所述液泵电连接；所述开关槽侧壁固设有可与所述开关动片四电接触的电片一；所述电片一与电源电连接。

[0015] 可选的，所述清洁腔室内设置有出气管道二；所述出气管道二上设置有气阀及气泵；所述气阀、所述气泵与计时器三串接；所述开关片侧壁固设有开关动片三；所述开关动片三与所述气阀、所述气泵电连接；所述电片一可与所述开关动片三电接触。

[0016] 可选的，所述上底板与所述下底板之间固接有侧板；所述滤袋包括两个分别沿竖向与所述侧板滑动连接的滤网；所述上底板和所述下底板上分别开设有可与所述滤网滑动连接的环形孔；所述清洁腔室内固设有振动电机；所述振动电机的输出轴上固接有可与所述滤袋底面连接的弧形板；所述弧形板沿竖向滑动设置于所述下底板的所述环形孔内。

[0017] 可选的，所述侧板两侧分别固设有朝向所述滤盒设置的若干个风扇，所述清洁腔室的内周面上固设有温度传感器及湿度传感器。

[0018] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0019] 1. 本申请将布袋除尘器内的空间分割为除尘腔室和清洁腔室，使一个滤袋在除尘的同时，另一个滤袋处于清洁状态。省去布袋除尘器进行滤袋清洁的时间，提升整体除尘效

率。

[0020] 2. 本申请将活性炭设置于滤袋内, 气流经过滤袋出去粉尘后再次经过活性炭除去其中的甲醛污染物, 避免将甲醛带入排气通道内。同时本申请在清洁腔室内对活性炭进行高锰酸钾处理, 将吸附的甲醛转变为二氧化碳, 进一步解决活性炭脱附问题。后续步骤中, 带有高锰酸钾的水蒸气向箱体内部扩散, 也可以缓解粉尘中携带的甲醛, 减少二次污染的可能性。

[0021] 3. 由于温度升高后可加速分子热运动; 相对湿度升高后可提高粉尘粘性, 减少扬尘情况的发生; 本申请通过在滤盒干燥过程中增加清洁腔室内的气流流动提高环境温度和湿度, 加速滤袋表面粉尘剥落。同时清洁腔室内设置温度传感器用于检测环境温度, 防止过高温度造成滤袋老化; 并设置湿度传感器检测环境湿度, 避免过高湿度导致粉尘在滤袋表面结块。

附图说明

[0022] 图1是本申请实施例锯边布袋除尘器的结构示意图。

[0023] 图2是本申请实施例清灰系统的结构示意图。

[0024] 图3是本申请实施例上圆板的剖视图。

[0025] 图4是本申请实施例图3中A处的放大示意图。

[0026] 图5是本申请实施例上底盘的剖视图。

[0027] 图6是本申请实施例图5中B处的放大示意图。

[0028] 图7是本申请实施例下底盘的剖视图。

[0029] 图8是本申请实施例图7中C处的放大示意图。

[0030] 附图标记: 1、箱体; 11、灰斗; 12、电片二; 13、除尘腔室; 14、清洁腔室; 2、骨架; 21、上圆板; 22、下圆板; 23、竖杆; 24、封堵塞; 25、安装槽; 26、复位弹簧; 3、滤袋; 31、侧板; 32、滤网; 33、上底板; 34、下底板; 35、输入管; 36、输出管; 4、滤盒; 41、上底盘; 42、下底盘; 43、撑轴; 44、纤维部; 5、玻璃部; 51、传动齿轮; 52、丝杠; 53、条形空腔; 54、凸板; 55、封板; 56、开关动片二; 57、开关定片二; 6、电磁铁一; 61、开关动片一; 62、开关定片一; 63、滑槽一; 64、压缩弹簧一; 65、弧形板; 66、导向片; 67、压缩弹簧二; 68、环形槽一; 69、凸起一; 7、开关槽; 71、开关片; 72、开关动片四; 8、开关动片五; 81、滑槽二; 82、压缩弹簧四; 83、环形孔; 9、棱杆; 91、流出孔; 92、驱动电机; 93、滑孔一; 94、环形槽二; 95、凸起二。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种胶合板生产锯边布袋除尘器。参照图1及图2, 锯边布袋除尘器包括外壳体以及设置于外壳体内的骨架2及清灰系统。外壳体包括圆柱形状的箱体1以及固接于箱体1底部漏斗形状的灰斗11。骨架2、清灰系统均设置于箱体1内。箱体1外周面连接有进气管路。箱体1内部空间分割为两个半圆形的除尘腔室13以及清洁腔室14, 进气管路与除尘腔室13连通。清灰系统包括两组对称设置的滤袋3及滤盒4, 滤袋3及滤盒4均可在箱体1内转动; 位于除尘腔室13内的滤袋3及滤盒4用于过滤灰尘和甲醛; 位于清洁腔室14内的滤袋3进行清灰处理, 滤盒4进行除甲醛处理。

[0033] 参照图2,骨架2固定于箱体1内。骨架2包括两个平行设置的圆板以及固定于两个圆板之间的两个竖杆23,其中上圆板21与箱体1顶面连接。下圆板22通过棱杆9与箱体1底部连接。具体的,下圆板22外周面沿自身周向均布有若干个棱杆9,棱杆9远离下圆板22端部与箱体1外周面底部固接,使相邻两个棱杆9之间形成扇环形间隙,便于粉尘落入灰斗11内。

[0034] 参照图2,滤袋3为半圆环形,滤袋3的顶面和底面分别固接有底板,两个底板分别与两个圆板转动连接;两个底板和滤袋3构成空心半圆柱形状的过滤腔室。下圆板22内嵌设有步进电机,步进电机的输出端与下底板34底面连接,用于驱动滤袋3转动。

[0035] 参照图2,滤袋3由两个半圆形的滤网32拼接形成圆环形网袋。两个底板之间固接有沿底板径向设置的侧板31,侧板31将滤袋3内的空间分割成两个半圆形区域。两个滤网32的端部分别与侧板31滑动连接。侧板31的两个侧壁分别固接有永磁铁,两个竖杆23侧壁分别固设有可与永磁铁吸附的金属片,用于滤袋3停止转动后,为滤袋3定位。

[0036] 具体的,滤袋3材料可选用聚苯硫醚PPS,并在PPS表面涂覆聚四氟乙烯涂层。PPS具备耐高温、耐酸碱、抗氧化性能。聚四氟乙烯涂层具有疏水、疏油性能,可以降低粉尘在滤袋3表面结块的可能性。

[0037] 具体的,步进电机通过步进电机驱动器与PLC连接。开关闭合后,PLC向步进电机驱动器输出脉冲信号,使步进电机顺时针转动 180° ,并向步进电机驱动器输出使能信号,使步进电机锁定位置。脉冲信号发送完毕后,PLC启动计时器,计时器计时30分钟后,重复上一步操作;使步进电机启动后使输出轴转动半圈后停止转动。其中一个滤网32位于清洁腔室14内,另一个滤网32位于除尘腔室13内。

[0038] 参照图2,滤盒4固定于过滤腔室内,且滤盒4跟随滤袋3转动。具体的,过滤腔室转动过程中,其中一个滤盒4位于除尘腔室13内,另一个位于清洁腔室14内。

[0039] 参照图2及图3,滤盒4为圆柱形状盒体,滤盒4包括上底盘41和下底盘42,上底盘41与下底盘42之间固接有用于连接的撑轴43;本实施例中,上底盘41、下底盘42、撑轴43同轴固接。滤盒4还包括管套,管套包裹于上底盘41、下底盘42周侧,且管套与上底盘41、下底盘42沿竖向滑动连接。管套为圆柱形中空管体,管套包括相互固接的玻璃部5及纤维部44;玻璃部5底端与纤维部44顶端固接;纤维部44材料与滤网32材料相同。上底盘41、下底盘42之间填充有活性炭。

[0040] 具体的,纤维部44覆盖于滤盒4周侧时,滤盒4用于过滤气流,滤盒4内的活性炭吸附气流中的甲醛;此时玻璃部5位于上底盘41上方。玻璃部5覆盖于滤盒4周侧时,滤盒4用于再生活性炭;液态高锰酸钾流入滤盒4内并与活性炭作用。高锰酸钾与甲醛反应,使甲醛被氧化成二氧化碳,使活性炭中的甲醛脱附;此时纤维部44位于下底盘42下方。

[0041] 参照图3,上底盘41顶面固接有输入管35,输入管35用于流入液态高锰酸钾及排出待过滤气流。下底盘42底面固接有输出管36,输出管36用于排出高锰酸钾及输入待过滤气流。输入管35与上底板33固接,输出管36与下底板34固接,上底板33及下底板34的对应位置分别开设有用于气体及液体流动的流出孔91。

[0042] 参照图3,上圆板21和下圆板22上分别滑动设置有两个封堵塞24。上圆板21和下圆板22上分别开设有两个安装槽25;较优的,上圆板21、下圆板22上的两个安装槽25分别对称设置,上圆板21上的安装槽25与下圆板22上的安装槽25同轴设置。安装槽25内固接有复位弹簧26,复位弹簧26端部与封堵塞24固接,用于推动封堵塞24向安装槽25外侧移动。封堵塞

24为圆台形状,封堵塞24可与流出孔91插接,用于避免气液溢出;上底板33及下底板34转动过程中,封堵塞24的圆台面可与流出孔91孔沿抵接,从而使封堵塞24缩入安装槽25内。

[0043] 具体的,上圆板21、下圆板22的两个封堵塞24分别位于除尘腔室13及清洁腔室14内。上圆板21上的两个封堵塞24内沿自身径向均开设有气液槽道。较优的,气液槽道沿封堵塞24高度方向同轴设置。上圆板21位于除尘腔室13的封堵塞24用于排出过滤气流,位于清洁腔室14的封堵塞24用于输入高锰酸钾液体及排出干燥气流。下圆板22位于清洁腔室14内的封堵塞24上开设有气液槽道,用于排出高锰酸钾液体及输入干燥气流;下圆板22位于除尘腔室13的封堵塞24为实心设置,用于对输出管36进行封堵,使过滤气流由输入管35流出。

[0044] 具体的,上圆板21的顶面固接有出气管道一及出气管道二,出气管道一伸入位于除尘腔室13内的安装槽25内,并与封堵塞24的气液槽道连通;出气管道二伸入位于清洁腔室14的安装槽25内。下圆板22的底面固接有出液管道,出液管道伸入位于清洁腔室14的安装槽25内。

[0045] 除尘腔室13内具体实施原理如下:待过滤气流由进气管路流入箱体1后,首先与滤网32接触,气流中粉尘被滤网32截留。此时滤盒4周侧为纤维部44。进入过滤腔室的气流进入滤盒4后被活性炭吸附,除去气流中携带的甲醛,最终过滤后的气流由输入管35流入出气管道一内并排出。

[0046] 参照图3及图4,上底盘41上设置有用于驱动管套沿竖向移动的驱动组件。驱动组件包括驱动电机92、齿轮组以及丝杠52。齿轮组包括互相啮合的若干个传动齿轮51,其中一个传动齿轮51与驱动电机92输出轴同轴固接;驱动电机92埋设于上底盘41内。另一个传动齿轮51内同轴开设有用于穿过丝杠52的安装孔。具体的,丝杠52为滚珠丝杠,安装孔内固设有与滚珠丝杠螺纹传动配合的滚珠螺母,传动齿轮51转动过程中,丝杠52沿竖向移动。

[0047] 参照图3及图4,玻璃部5内周面上开设有条形空腔53,丝杠52转动设置于条形空腔53内。上底盘41外周面一体成型有深入条形空腔53的凸板54,其中一个传动齿轮51转动设置于凸板54顶面;丝杠52贯穿凸板54设置。上底盘41和下底盘42之间固设有沿竖向设置的封板55;玻璃部5向下滑动后,封板55沿竖向滑动设置于条形空腔53内,用于封堵条形空腔53,减少高锰酸钾及活性炭进入条形空腔53的情况。

[0048] 参照图5及图6,上底板33上设置有控制开关组。控制开关组包括控制驱动电机92通断的开关组件一以及控制开关组件一通断的开关组件二。开关组件一包括沿竖向滑动设置于上底板33顶面的开关动片一61以及沿上底板33轴向滑动设置于上底板33内的开关定片一62。上底板33内沿自身径向开设有滑槽一63,开关定片一62滑动设置于滑槽一63内;滑槽一63内固设有压缩弹簧一64,压缩弹簧一64端部与开关定片一62固接,用于推动开关定片一62向靠近开关动片一61的方向复位。上底板33顶面沿竖向开设有与滑槽一63垂直连通的滑孔一93;开关动片一61沿竖向滑动设置于滑孔一93内,开关动片一61向下移动后可与开关定片一62电接触。滑孔一93侧壁开设有导向槽,开关定片一62侧壁固设有伸入导向槽内的导向片66;且导向槽内固设有与导向片66固接的压缩弹簧二67,压缩弹簧二67用于驱动开关定片一62向上复位,导向槽用于限制开关定片一62的移动距离。

[0049] 具体的,压缩弹簧二67处于自然伸缩状态时,开关动片一61伸出滑孔一93,上圆板21顶面开设有用于容纳开关动片一61的环形槽一68;且环形槽一68内固设有可与开关动片一61顶端抵接的凸起一69,凸起一69位于清洁腔室14内。上圆板21停止转动后,开关动片一

61与凸起一69抵接并向下移动,使开关动片一61与开关定片一62电接触。压缩弹簧一64处于自然伸缩状态时,开关定片一62位于开关动片一61下方。开关动片一61顶端设置为圆角。

[0050] 参照图6,滑槽一63内远离滑孔一93的侧壁固设有电磁铁一6,电磁铁一6与开关组件二、继电器一、计时器一串接。具体的,计时器一的输出端与继电器一线圈电连接,电磁铁一6接入继电器的常闭触点。计时器一计数单位时间后,计时器一向继电器一输出高电平,继电器一线圈通电,电磁铁一6通电;之后计时器一复位并重新计数,此时计时器一向继电器一输出低电平,继电器一线圈断电,电磁铁一6断电。开关定片一62端部固设有可与电磁铁一6磁吸附的金属片,电磁铁一6通电后吸附开关定片一62,使开关定片一62与开关动片一61分离。

[0051] 参照图6,开关组件二包括固设于导向片66侧壁的开关动片二56以及固设于导向槽侧壁的开关定片二57。压缩弹簧二67处于受压状态时,开关动片二56与开关定片二57处于电接触状态,否则处于分离状态。开关动片一61与凸起一69接触并受压向下移动后,计时器一通电并开始计数,单位时间后,电磁铁一6通电并控制开关定片一62移动,使开关动片一61与开关定片一62分离。

[0052] 具体的,开关组件一接入驱动电机92、计时器二、继电器二的串接电路中。计时器二的输出端与继电器二线圈电连接,驱动电机92接入继电器二的常开触点。开关组件一闭合后,继电器二线圈通电,驱动电机92启动,并带动丝杠52转动单位圈数。计时器二计时结束后,计时器二向继电器二输出低电平,驱动电机92断电,此时玻璃部5向下移动至覆盖滤盒4周侧。计时器一计时结束后,开关动片一61与开关定片一62重新电接触,计时器二重新计数。驱动电机92再次启动,滚珠丝杠52转动至自身顶端与滚珠螺母接触后反向转动。计时器二再次计时结束后,纤维部44上升至覆盖滤盒4周侧。需要说明的是,玻璃部5及纤维部44的长度均长于上底盘41及下底盘42之间的距离,使玻璃部5覆盖滤盒4周侧时,玻璃部5顶端高度高于上底盘41,纤维部44覆盖滤盒4周侧时,纤维部44底端低于下底盘42。

[0053] 具体的,出气管道二及出液管道均分别通过三通管连接气体流道及液体流道。出气管道二分别连接液体进管及气体出管;出液管道分别连接气体进管及液体出管。液体流道用于输送高锰酸钾溶液;气体流道输送用于干燥活性炭的高温空气,高温空气用于带走再生后的活性炭中的水分,对活性炭进行干燥处理。气体出管及气体进管上分别设置有气阀及气泵;液体出管及液体进管上分别设置有液阀及液泵;气阀及液阀均为电磁阀。气阀、气泵、继电器三、计时器三与开关组件三串接;液阀、液泵、继电器四、计时器四与开关组件四串接。

[0054] 参照图5,开关组件三及开关组件四组成双掷开关。双掷开关包括开设于下底板34顶面的开关槽7以及沿竖向滑动设置于开关槽7内的开关片71。较优的,开关槽7及开关片71均设置于停止转动后的纤维部44下方,且位于清洁腔室14内。开关片71侧壁固设有开关组件三内的开关动片三以及开关组件四内的开关动片四72;开关槽7侧壁固设有可分别与开关动片三、开关动片四72电接触的电片一,电片一与电源电连接。开关片71侧壁固设有限位片,开关槽7侧壁设置有容纳限位片的限位槽,限位槽内固设有与限位片固接的压缩弹簧三,压缩弹簧三用于驱动开关片71向上复位。

[0055] 具体的,开关动片四72位于开关动片三上方,压缩弹簧三处于自然伸缩状态时,开关动片三与电片一处于电接触状态;纤维部44向下移动可与开关片71顶端抵接,并推动开

关片71向开关槽7内侧收缩,开关动片三与电片一分离,且开关动片四72与电片一电接触。

[0056] 具体的,计时器四的输出端与继电器四线圈电连接,液泵、液阀均接入继电器四的常开触点。开关动片四72与定片电接触后,液泵、液阀启动;计时器四计时结束后,液泵、液阀关闭。液泵及液阀开启时,高锰酸钾溶液由上方进入滤盒4内,此时玻璃部5覆盖滤盒4周侧,并由下方离开滤盒4。

[0057] 具体的,计时器三的输出端与继电器三线圈电连接,气泵、气阀均接入继电器三的常开触点。开关动片三与定片电接触后,气泵、气阀启动;计时器三计时结束后,气泵、气阀关闭。高温气体由滤盒4下方进入滤盒4内,此时纤维部44覆盖滤盒4周侧,并由滤盒4上方及滤盒4周侧离开滤盒4。

[0058] 参照图7,滤袋3两端面分别固接有连接条,连接条沿竖向与侧板31边缘滑动连接。较优的,滤袋3的顶面和底面分别固接有环形的支撑环,用于维持滤袋3半圆形形状;支撑环端部与连接条顶端固接。上底板33和下底板34上分别开设有可与支撑环滑动连接的环形孔83,使滤袋3沿竖向与上底板33、下底板34滑动连接;侧板31两侧的两个滤袋3均滑动设置于环形孔83内。滤袋3通过沿竖向往复移动使附着在滤袋3表面的粉尘脱落。

[0059] 参照图7,位于清洁腔室14的下圆板22内埋设有振动电机。振动电机的输出轴上水平固接有可与滤袋3底面支撑环连接的弧形板65;弧形板65沿竖向滑动设置于下底板34的环形孔83内;下底板34转动时,弧形板65沿环形孔83周向与环形孔83滑动连接。弧形板65顶面固设有永磁块,支撑环底面固设有可与永磁块磁吸附的金属片,使位于清洁腔室14内的滤袋3停止移动时,弧形板65可通过永磁块与金属片的吸附作用与支撑环连接。

[0060] 具体的,振动电机与计时器五、继电器五以及开关组件五串接。计时器五的输出端与继电器五线圈电连接,振动电机接入继电器五的常闭触点。开关组件五闭合后计时器五启动计时,振动电机处于关闭状态;计时器五计时结束后向继电器五输出低电平,振动电机启动,通过驱动滤袋3进行竖向往复移动,使滤袋3表面粉尘脱落。

[0061] 参照图7及图8,开关组件五包括开设于下圆板22顶面的滑槽二81以及沿竖向滑动设置于滑槽二81的开关动片五8,滑槽二81内壁固设有可与开关动片五8电接触的电片二12。开关动片五8底面固设有压缩弹簧四82,压缩弹簧四82端部与开关动片五8固接,用于驱动开关动片五8向上复位。具体的,压缩弹簧四82处于自然伸缩状态时,开关动片五8与电片二12处于错位状态,开关动片五8受压向下移动后,开关动片五8与电片二12电接触。下底板34底面开设有用于容纳开关动片五8的环形槽二94;环形槽二94内固设有可与开关动片五8抵接的凸起二95;下底板34转动至凸起二95与开关动片五8抵接后,可使开关动片五8与电片二12电接触。开关动片五8顶端开设有圆角。

[0062] 具体的,计时器五计时结束后震动电机启动,此时纤维部44包覆于滤盒4周侧。

[0063] 具体的,侧板31两侧分别固设有若干个风扇,用于朝向滤袋3方向鼓风。箱体1位于清洁腔室14的内周面上固设有温度传感器及湿度传感器。位于清洁腔室14内的滤盒4处于干燥阶段时,纤维部44包覆于滤盒4周侧。启动风扇后可增加清洁腔室14内的气流流动,滤盒4内带有水分及少量高锰酸钾的气流会向清洁腔室14内部扩散。空气湿度增加可以提高粉尘粘性,减少扬尘现象。少量的高锰酸钾可以分解黏附于粉尘上的甲醛。由于滤盒4中扩散的气流温度高于清洁腔室14内的空气温度,清洁腔室14内升温后可以提高内部分子热运动。

[0064] 具体的,设置温度传感器及湿度传感器,便于人工对风扇转速进行调节,控制热湿气流扩散速度。

[0065] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

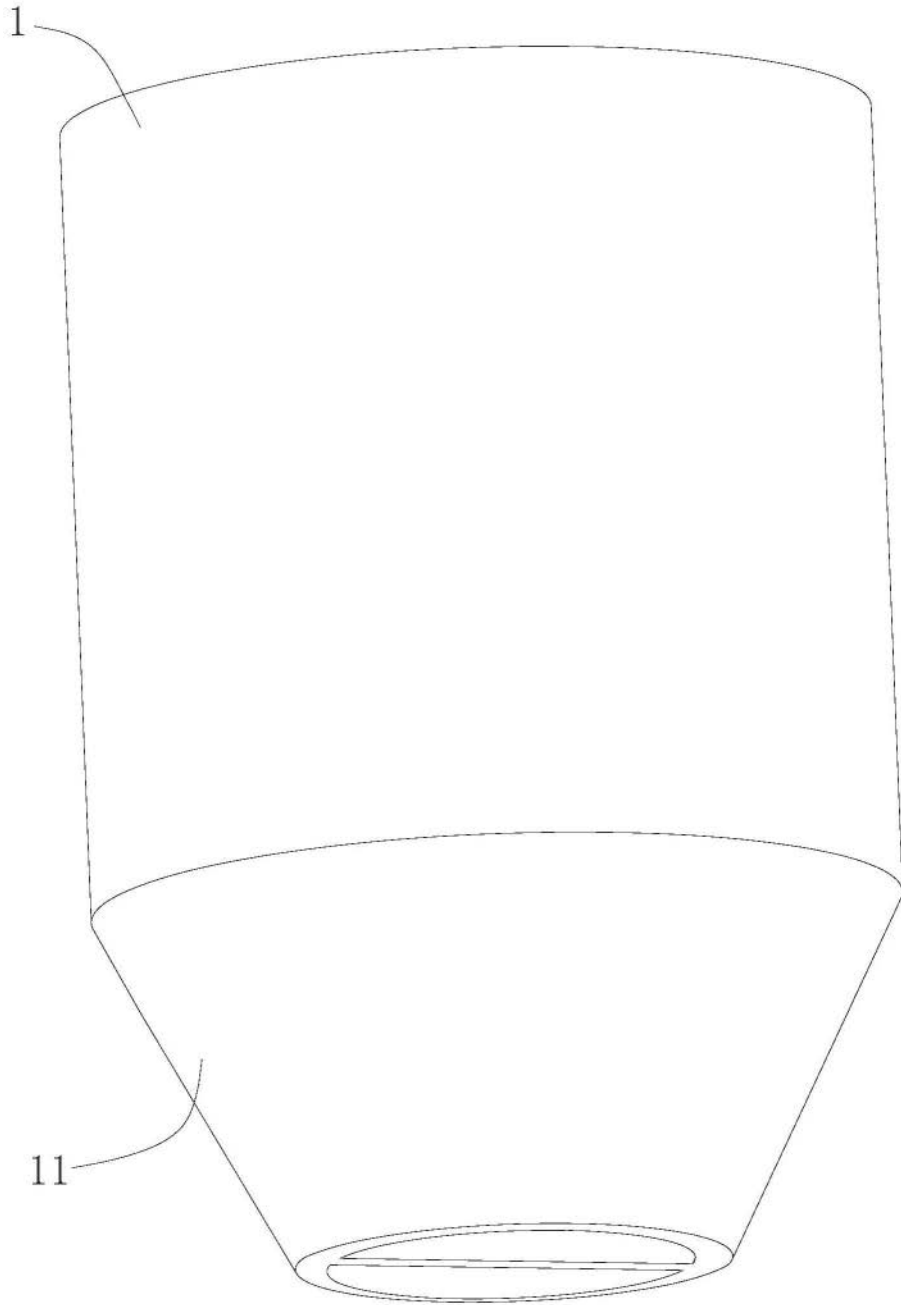


图1

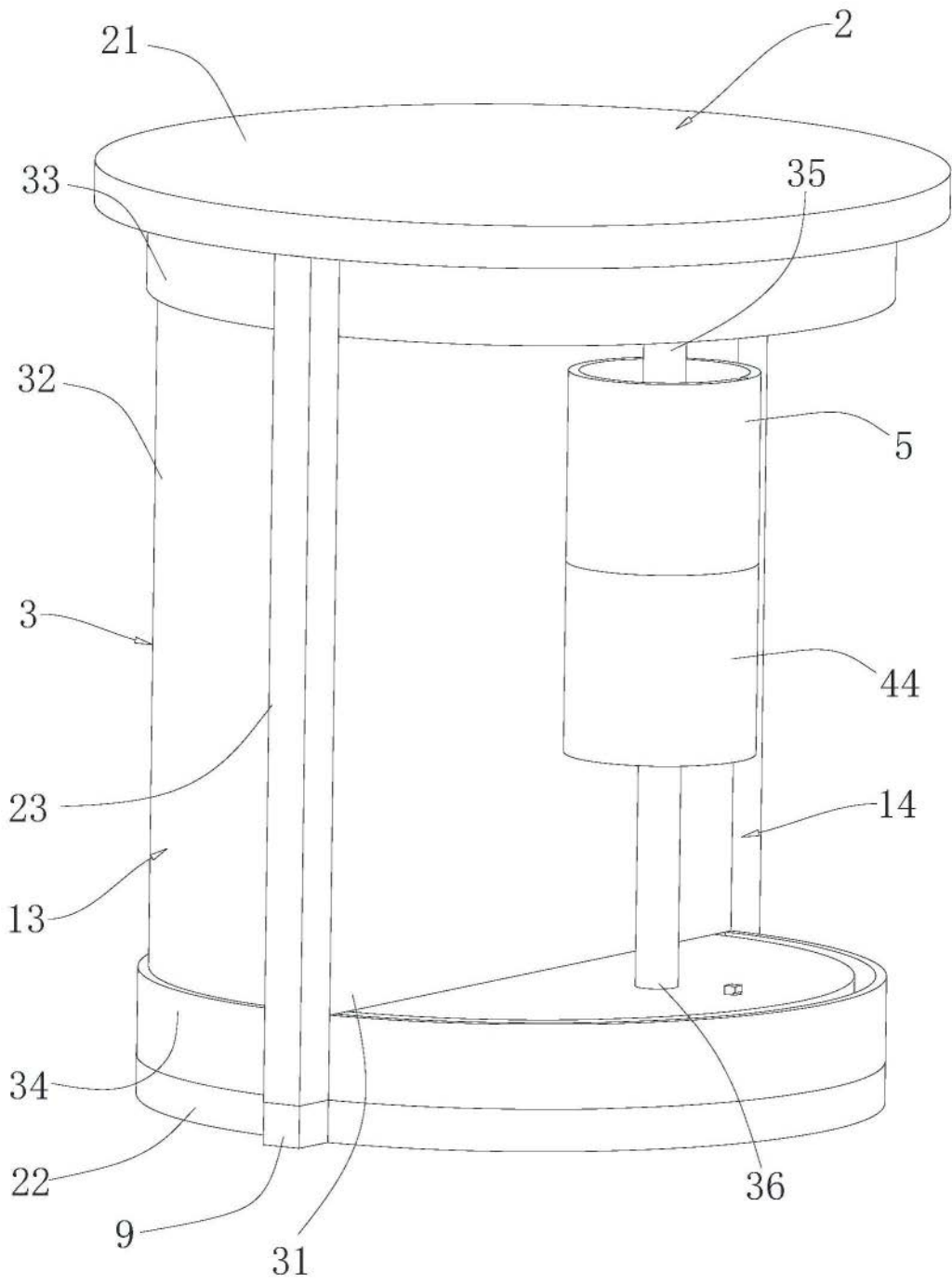


图2

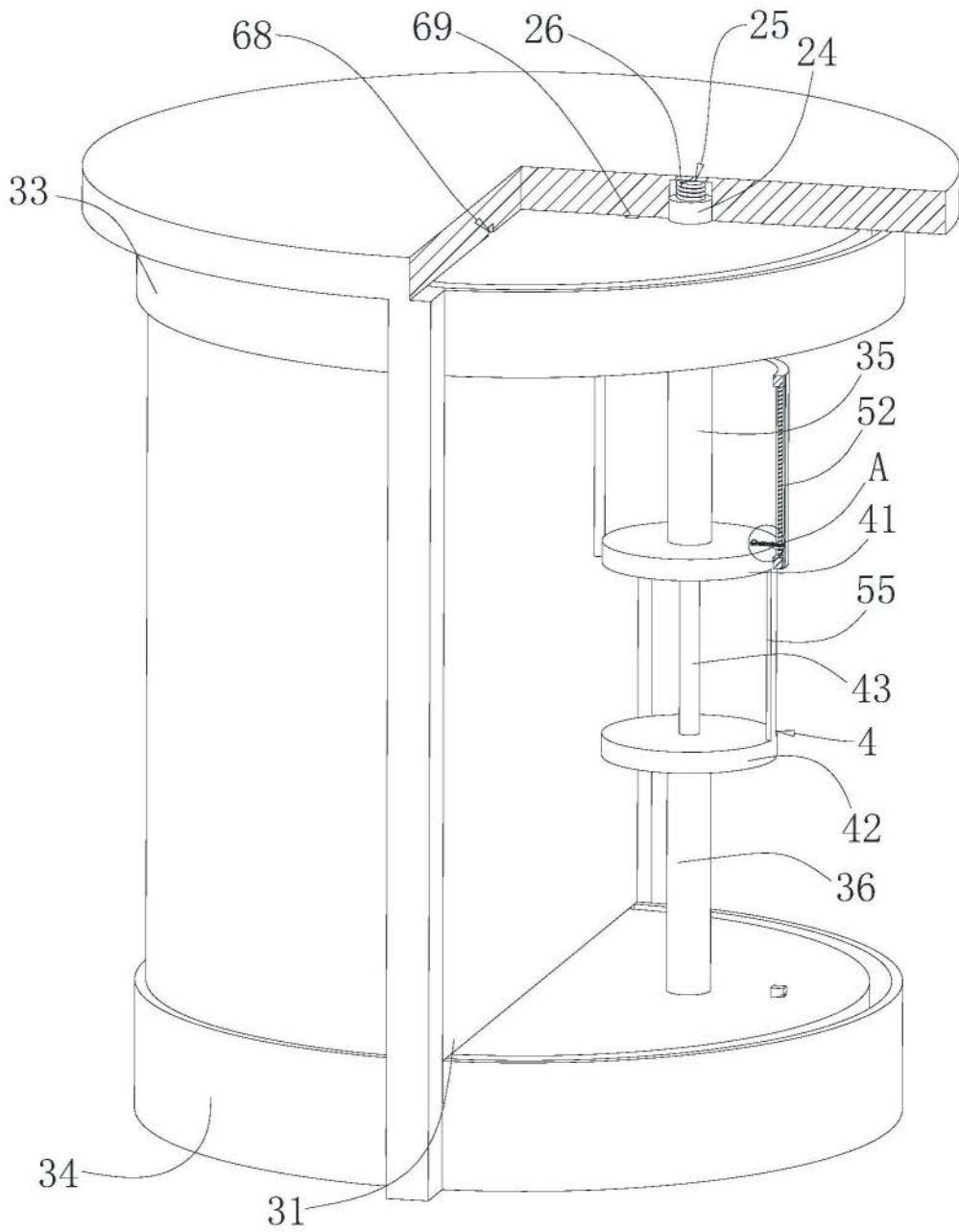
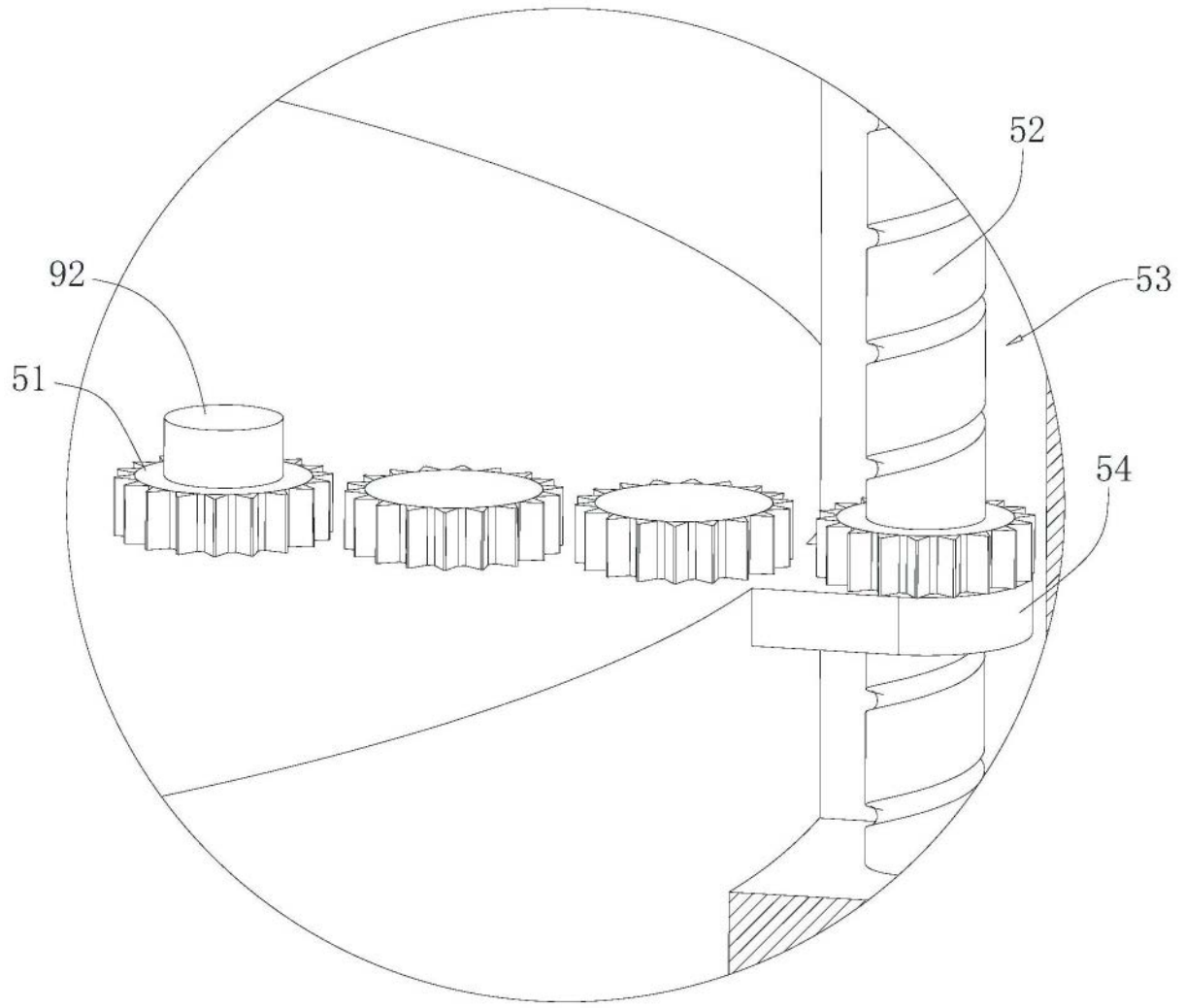


图3



A

图4

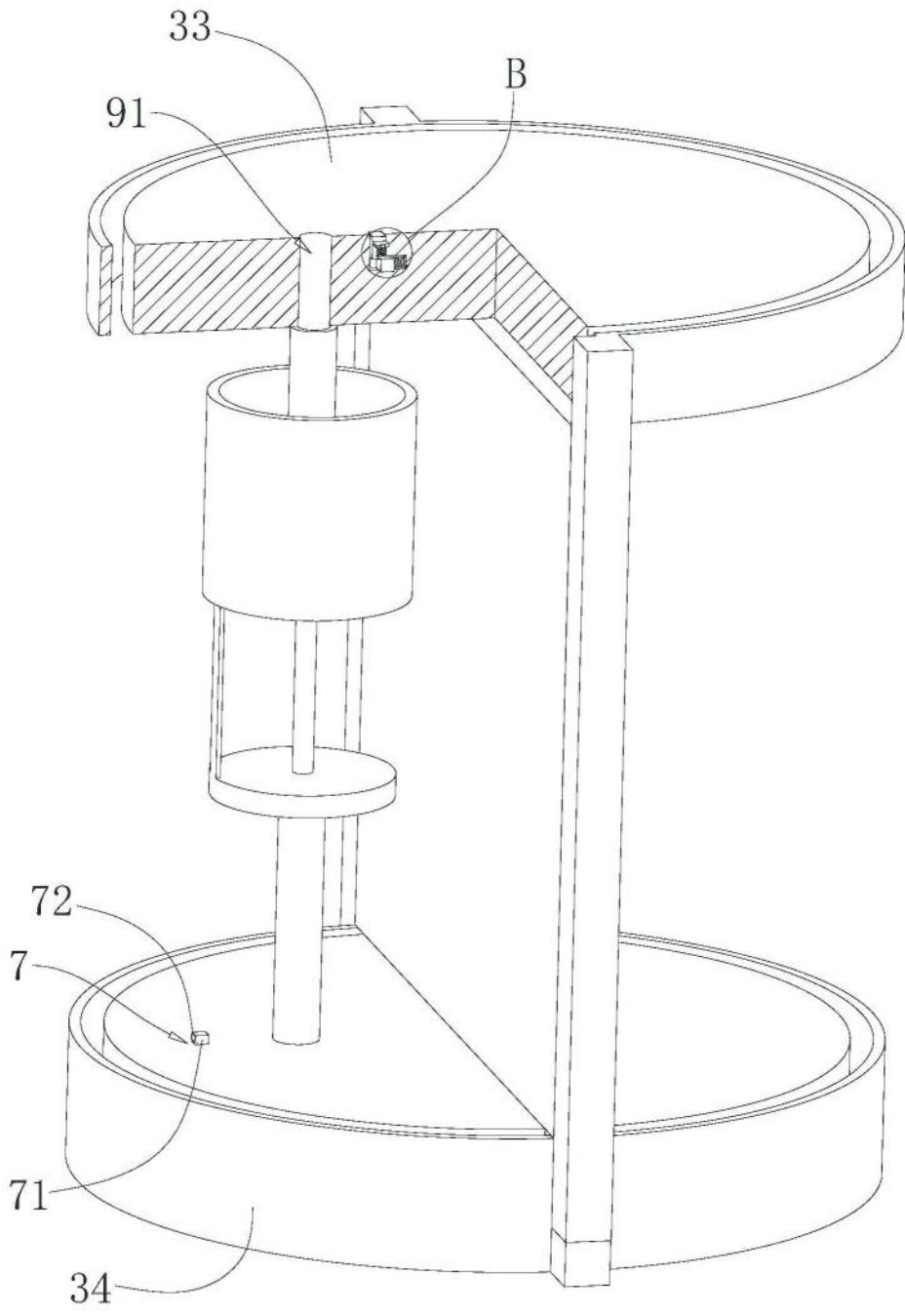


图5

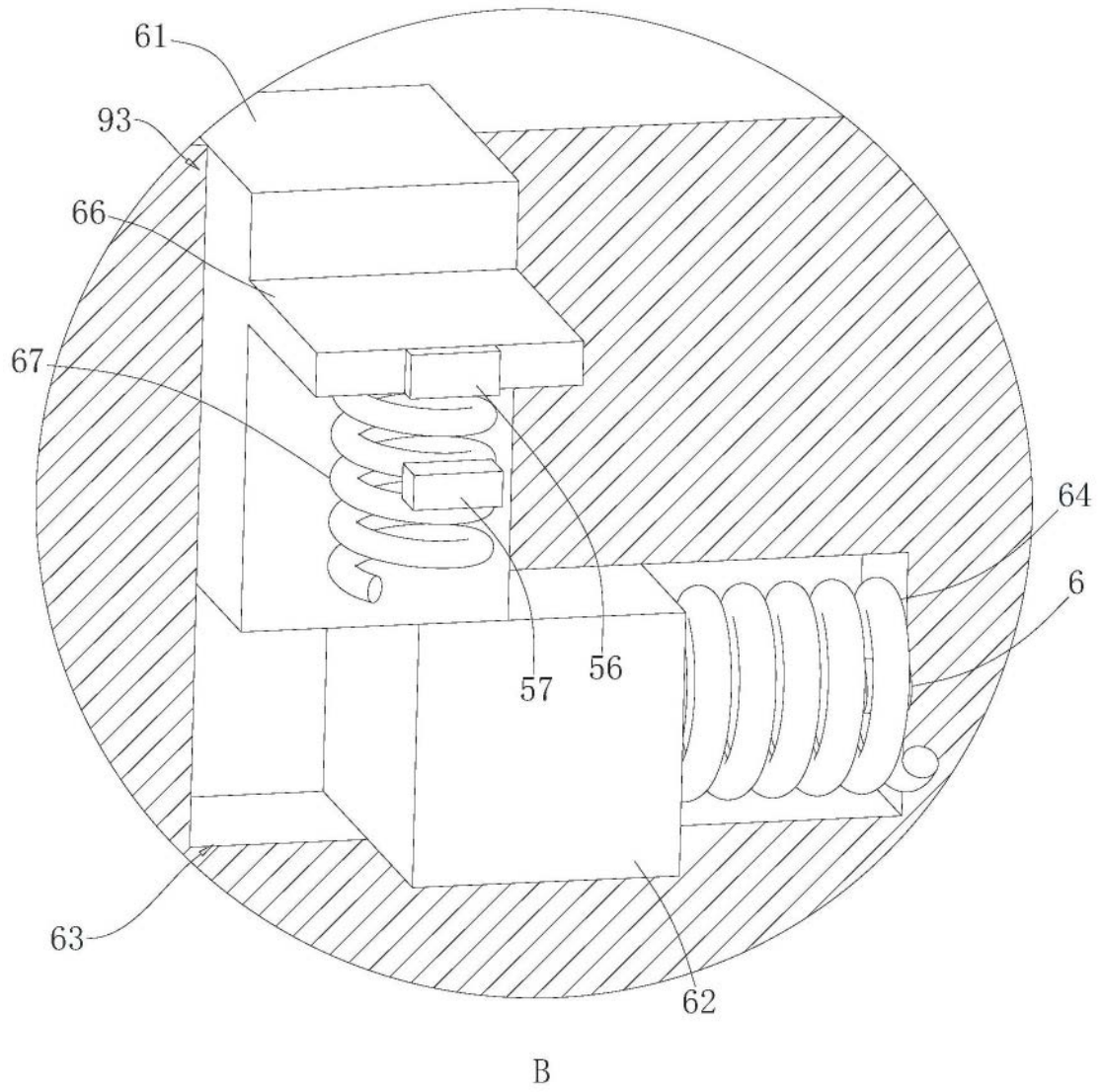


图6

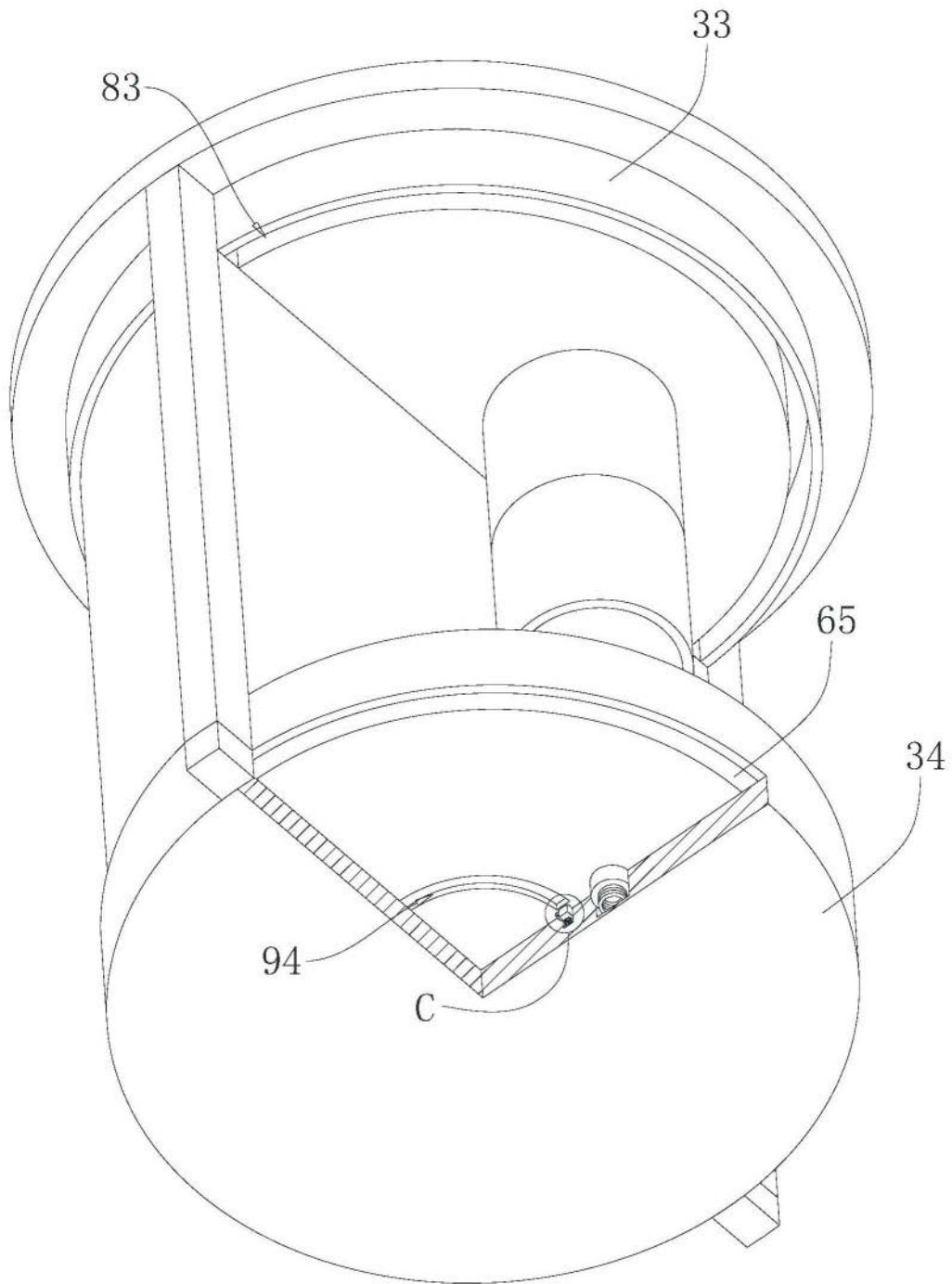
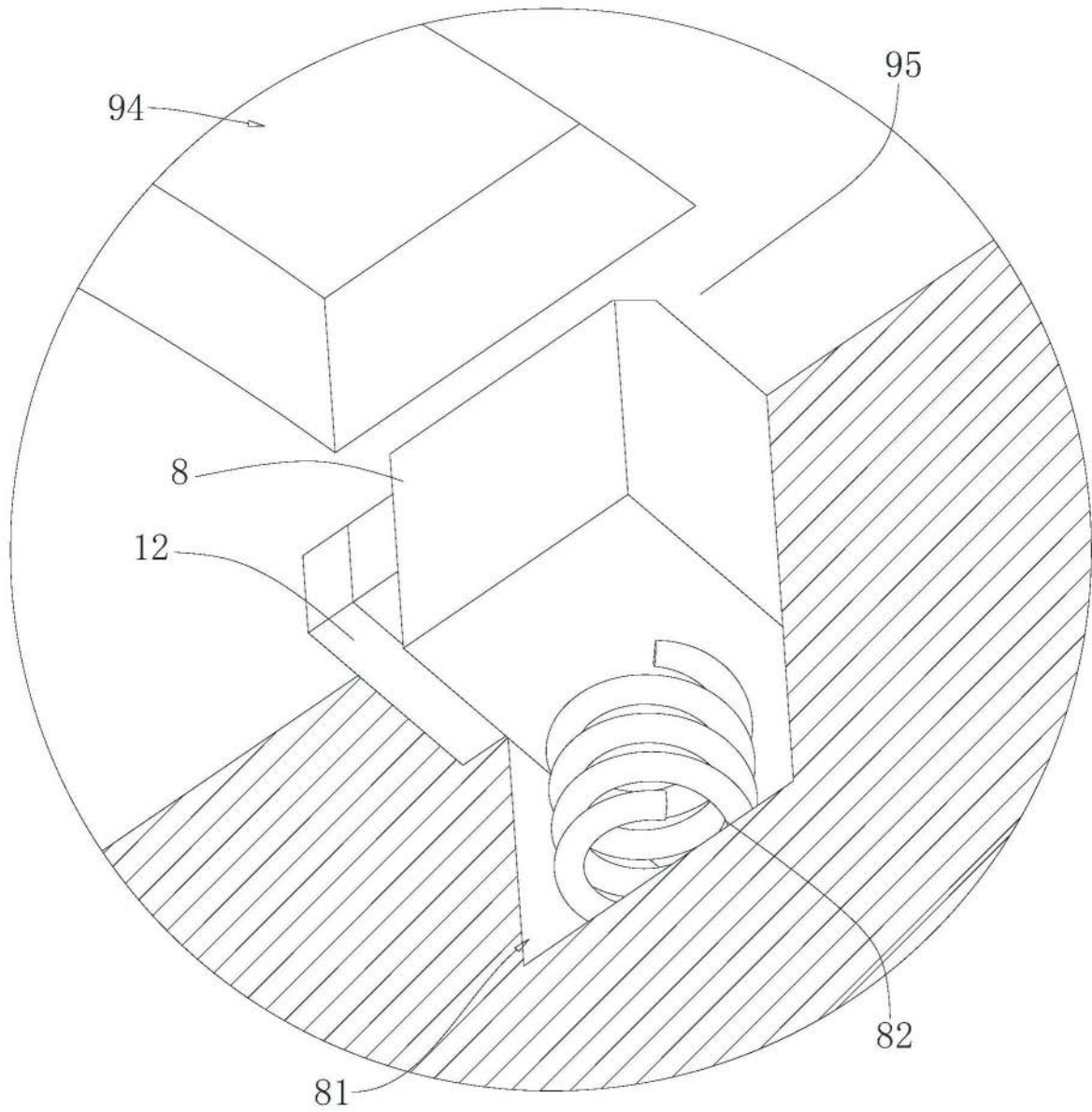


图7



C

图8