



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117379908 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202311510035.5

(22) 申请日 2023.11.13

(71) 申请人 济南恒通粉体工程有限公司

地址 250001 山东省济南市章丘区普集街
道凤凰山工业园

(72) 发明人 张晓旭 张彪 于轩 张浚涵
贾绪旺 张元伟

(74) 专利代理机构 广州大象飞扬知识产权代理
有限公司 44745

专利代理师 林建

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2022.01)

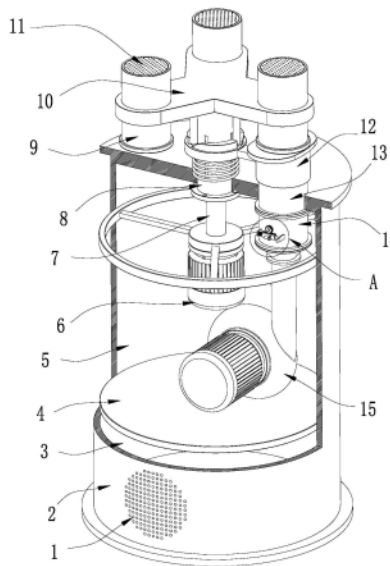
权利要求书3页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种塑料粒子粉尘去除系统及工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种塑料粒子粉尘去除系统，具体涉及粉尘净化技术领域，包括外壳、安装座、转动轴、转动座、活性炭储存罐、电机、进气管、密封单元、过渡管；安装于所述外壳内的风机，所述风机的进风口与所述过渡管贯通连接，且所述风机的出风口与所述出气口连通。通过设置电机带动转动轴旋转，使得多个活性炭储存罐能够交替地转动至进气管正上方，进而使得活性炭储存罐内的活性炭能够交替更换使用，无需人工方式来进行更换；通过设置密封单元，使得转动轴旋转，活性炭储存罐远离进气管时，进气管的管口处于密封状态，避免粉尘从敞口的进气管的管口进入进气管内。



1. 一种塑料粒子粉尘去除系统,包括设有出气口(1)的外壳(2),其特征在于,还包括:
竖直穿设于所述外壳(2)顶部的安装座(8),所述安装座(8)同轴转动连接有转动轴(7),所述转动轴(7)上端固接有转动座(10),所述转动座(10)沿其轴向阵列安装有多个活性炭储存罐(9),所述转动轴(7)由安装于所述外壳(2)内的电机(6)驱动其转动;
竖直穿设于所述外壳(2)的、且与所述活性炭储存罐(9)对应的进气管(13),所述进气管(13)设有密封单元,所述密封单元用于在所述转动座(10)旋转时,封闭所述进气管(13)上管口,所述进气管(13)下端贯通连接有过渡管(14);
安装于所述外壳(2)内的风机(15),所述风机(15)的进风口与所述过渡管(14)贯通连接,且所述风机(15)的出风口与所述出气口(1)连通。
2. 根据权利要求1所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述外壳(2)内设有隔板(4),所述隔板(4)将所述外壳(2)内部自上而下依次隔成安装腔(5)、净化腔(3),所述净化腔(3)与所述出气口(1)贯通,且所述风机(15)的出风口穿入所述净化腔(3)内。
3. 根据权利要求2所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述过渡管(14)水平转动连接有旋转轴(32),所述旋转轴(32)位于所述过渡管(14)内的部位上固定连接转动板(33),所述过渡管(14)外壁固接有两个耳块(17),两个所述耳块(17)共同水平连接有固定轴(22),所述固定轴(22)套装有能自由滑动的滑动套(20),所述滑动套(20)安装有接近开关(19),其中一个所述耳块(17)上设有与所述接近开关(19)配合使用的感应块(21),所述旋转轴(32)和所述滑动套(20)之间通过传动单元连接,使得所述旋转轴(32)旋转时,同步驱动所述滑动套(20)移动。
4. 根据权利要求3所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述传动单元包括套接于所述旋转轴(32)一端的齿轮(16),所述滑动套(20)一体成型连接有齿条(23),所述齿轮(16)与所述齿条(23)啮合。
5. 根据权利要求4所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述固定轴(22)套绕有复位弹簧(18),所述复位弹簧(18)弹力方向两端分别弹性抵顶所述滑动套(20)、耳块(17)。
6. 根据权利要求5所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述活性炭储存罐(9)上下两侧敞口且可拆卸连接有滤盖(11)。
7. 根据权利要求6所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述密封单元包括:
套装于所述进气管(13)上端的活动管(12),所述活动管(12)在所述进气管(13)上能自由滑动;
同轴固接于所述进气管(13)上侧管口的固定塞(36),所述固定塞(36)同轴开设有通孔形式的第一连通孔(37);
同轴固接于所述活动管(12)内的、且位于所述固定塞(36)上方的浮动塞(35),所述浮动塞(35)端面上开设有多个第二连通孔(34),所述第一连通孔(37)与所述第二连通孔(34)错开设置;
用于在所述转动座(10)旋转固定角度后,驱动所述浮动塞(35)和所述固定塞(36)端面相抵的升降机构。
8. 根据权利要求7所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述升降机构包

括:

套装于所述安装座(8)、且能上下自由滑动的浮动套(30),所述浮动套(30)与所述安装座(8)构成键连接,所述浮动套(30)与所述活动管(12)固接;

同轴固接于所述浮动套(30)上端面的环形突出部(28),所述环形突出部(28)沿其轴向阵列开设有多个卡槽(27);

多个竖直固接于所述转动座(10)的安装杆(26),所述安装杆(26)下端转动嵌装有滚珠(31),所述滚珠(31)交替地在所述环形突出部(28)上端面、卡槽(27)内滚动;

套绕于所述安装座(8)的驱动弹簧(29),所述驱动弹簧(29)弹力方向两端分别弹性抵顶所述浮动套(30)、外壳(2)。

9.根据权利要求8所述的一种塑料粒子粉尘去除系统,其特征在于,所述活动管(12)上端面固接有固定板(25),所述活性炭储存罐(9)下端设有橡胶环(24),所述橡胶环(24)下端能够与所述固定板(25)顶面抵触连接。

10.一种塑料粒子粉尘去除工艺,其特征在于,其使用如权利要求1至9中任意一项的塑料粒子粉尘去除系统,其去除工艺包括:

所述风机(15)启动并处于持续工作状态,所述风机(15)对所述进气管(13)内产生负压气流,并使得所述外壳(2)外部的含粉尘空气由所述活性炭储存罐(9)的所述滤盖(11)上的滤孔流入所述活性炭储存罐(9)内,再依次进入所述活动管(12)、所述进气管(13),随后由所述过渡管(14)进入所述风机(15)内,进而使得气流进入所述风机(15)的出风口,然后再进入所述净化腔(3)内,随后由所述出气口(1)流出至外部环境中,在此过程中,空气中的粉尘将被所述活性炭储存罐(9)内的活性炭进行吸附过滤;

当所述活性炭储存罐(9)内的活性炭吸附没有饱和时,气流通过活性炭的气流量较大,因此气流对所述转动板(33)的冲击力较大,使所述转动板(33)将成竖直状态,此时所述接近开关(19)远离所述感应块(21),所述接近开关(19)没有感应信号产生,反之当所述活性炭储存罐(9)内的活性炭吸附饱和后,气流通过活性炭的流量下降,导致气流对所述转动板(33)的冲击力较小,此时所述复位弹簧(18)对所述滑动套(20)的弹性抵顶力大于气流对所述转动板(33)的冲击力,因此所述复位弹簧(18)将驱动所述滑动套(20)产生移动,使得所述齿条(23)与所述齿轮(16)啮合,并带动所述转动板(33)旋转,同时所述接近开关(19)将朝所述感应块(21)的方向移动,使得所述接近开关(19)产生感应信号,外部控制模块接收到所述接近开关(19)的感应信号后,所述控制模块将控制所述电机(6)启动;

所述电机(6)的输出轴旋转并带动所述转动轴(7)进行旋转,使得所述滚珠(31)从所述卡槽(27)内沿着所述卡槽(27)的斜面滚动至所述环形突出部(28)上端面,使得所述浮动套(30)受到所述滚珠(31)朝下的挤压力而朝下运动,使得所述过渡管(14)带动所述固定板(25)朝下运动,所述橡胶环(24)由压缩状态转为膨胀状态,同时所述浮动塞(35)朝下移动,并接近所述固定塞(36),当所述滚珠(31)滚动至所述环形突出部(28)上端面时,所述固定塞(36)端面与所述浮动塞(35)端面相抵,使得所述活性炭储存罐(9)在远离所述进气管(13)时,所述进气管(13)的上侧管口处于封闭状态,另外所述浮动套(30)对所述驱动弹簧(29)产生压缩,使得所述驱动弹簧(29)蓄积弹性势能,当所述电机(6)的输出轴旋转固定角度后,另外一个所述活性炭储存罐(9)转动至所述进气管(13)的正上方,此时所述滚珠(31)将从所述环形突出部(28)的上端面滚动至所述卡槽(27)内,所述驱动弹簧(29)的弹性势能

释放,使得所述浮动套(30)朝上运动,并带动所述活动管(12)朝上移动,进而使得所述固定板(25)的顶面与所述橡胶环(24)相抵紧,且所述橡胶环(24)处于压缩状态。

一种塑料粒子粉尘去除系统及工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及粉尘技术领域,更具体地说,本发明涉及一种塑料粒子粉尘去除系统及工艺。

背景技术

[0002] 塑料粒子加工过程中,往往会产生粉尘,粉尘容易对工作人员健康产生安全隐患,所以在制备塑料粒子的过程中,需要对粉尘予以净化处理。而对粉尘进行处理时,一般会采用活性炭来进行处理,比如中国专利公开号CN204723950U中公开的一种活性炭空气净化器,其包括吸风管、活性炭过滤装置、风机、气液混合装置、气液分离装置和排放装置;活性炭过滤装置安装在吸风管上,风机处于活性炭过滤装置的后侧,吸风管连接气液混合装置,气液分离装置处于气液混合装置和排放装置之间;所述活性炭过滤装置包括中空柱状的过滤器和位于所述过滤器内的光源,所述过滤器包括活性炭层和位于活性炭层外侧的滤纸层,所述活性炭层中装载有活性炭,所述活性炭表面涂覆有光触媒,所述活性炭层面向所述光源。

[0003] 上述现有技术中,由于活性炭具有一定的吸附饱和度,当吸附饱和后,气流通过活性炭的通透性下降,同时吸附性能下降,因此需要对吸附饱和的活性炭进行及时更换,否则影响对粉尘的处理效率,但是目前,活性炭仍然需要人工方式来进行更换,导致操作上的不便,且无法保证活性炭的及时更换,进而影响了对含粉尘空气的净化处理效果。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种塑料粒子粉尘去除系统及工艺,本发明所要解决的技术问题是:现有技术不便及时更换活性炭,导致影响对空气的净化处理效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种塑料粒子粉尘去除系统,包括设有出气口的外壳,还包括:

[0006] 竖直穿设于所述外壳顶部的安装座,所述安装座同轴转动连接有转动轴,所述转动轴上端固接有转动座,所述转动座沿其轴向阵列安装有多个活性炭储存罐,所述转动轴由安装于所述外壳内的电机驱动其转动;

[0007] 竖直穿设于所述外壳的、且与所述活性炭储存罐对应的进气管,所述进气管设有密封单元,所述密封单元用于在所述转动座旋转时,封闭所述进气管上管口,所述进气管下端贯通连接有过渡管;

[0008] 安装于所述外壳内的风机,所述风机的进风口与所述过渡管贯通连接,且所述风机的出风口与所述出气口连通。

[0009] 优选地,所述外壳内设有隔板,所述隔板将所述外壳内部自上而下依次隔成安装腔、净化腔,所述净化腔与所述出气口贯通,且所述风机的出风口穿入所述净化腔内。

[0010] 优选地,所述过渡管水平转动连接有旋转轴,所述旋转轴位于所述过渡管内的部

位上固定连接转动板,所述过渡管外壁固接有两个耳块,两个所述耳块共同水平连接有固定轴,所述固定轴套装有能自由滑动的滑动套,所述滑动套安装有接近开关,其中一个所述耳块上设有与所述接近开关配合使用的感应块,所述旋转轴和所述滑动套之间通过传动单元连接,使得所述旋转轴旋转时,同步驱动所述滑动套移动。

[0011] 优选地,所述传动单元包括套接于所述旋转轴一端的齿轮,所述滑动套一体成型连接有齿条,所述齿轮与所述齿条啮合。

[0012] 优选地,所述固定轴套绕有复位弹簧,所述复位弹簧弹力方向两端分别弹性抵顶所述滑动套、耳块。

[0013] 优选地,所述活性炭储存罐上下两侧敞口且可拆卸连接有滤盖。

[0014] 优选地,所述密封单元包括:

[0015] 套装于所述进气管上端的活动管,所述活动管在所述进气管上能自由滑动;

[0016] 同轴固接于所述进气管上侧管口的固定塞,所述固定塞同轴开设有通孔形式的第一连通孔;

[0017] 同轴固接于所述活动管内的、且位于所述固定塞上方的浮动塞,所述浮动塞端面上开设有多第二连通孔,所述第一连通孔与所述第二连通孔错开设置;

[0018] 用于在所述转动座旋转固定角度后,驱动所述浮动塞和所述固定塞端面相抵的升降机构。

[0019] 优选地,所述升降机构包括:

[0020] 套装于所述安装座、且能上下自由滑动的浮动套,所述浮动套与所述安装座构成键连接,所述浮动套与所述活动管固接;

[0021] 同轴固接于所述浮动套上端面的环形突出部,所述环形突出部沿其轴向阵列开设有多卡槽;

[0022] 多个竖直固接于所述转动座的安装杆,所述安装杆下端转动嵌装有滚珠,所述滚珠交替地在所述环形突出部上端面、卡槽内滚动;

[0023] 套绕于所述安装座的驱动弹簧,所述驱动弹簧弹力方向两端分别弹性抵顶所述浮动套、外壳。

[0024] 优选地,所述活动管上端面固接有固定板,所述活性炭储存罐下端设有橡胶环,所述橡胶环下端面能够与所述固定板顶面抵触连接。

[0025] 一种塑料粒子粉尘去除工艺,其使用上述的塑料粒子粉尘去除系统,其去除工艺包括:

[0026] 所述风机启动并处于持续工作状态,所述风机对所述进气管内产生负压气流,并使得所述外壳外部的含粉尘空气由所述活性炭储存罐的所述滤盖上的滤孔流入所述活性炭储存罐内,再依次进入所述活动管、所述进气管,随后由所述过渡管进入所述风机内,进而使得气流进入所述风机的出风口,然后再进入所述净化腔内,随后由所述出气口流出至外部环境中,在此过程中,空气中的粉尘将被所述活性炭储存罐内的活性炭进行吸附过滤;

[0027] 当所述活性炭储存罐内的活性炭吸附没有饱和时,气流通过活性炭的气流量较大,因此气流对所述转动板的冲击力较大,使所述转动板将成竖直状态,此时所述接近开关远离所述感应块,所述接近开关没有感应信号产生,反之当所述活性炭储存罐内的活性炭吸附饱和后,气流通过活性炭的流量下降,导致气流对所述转动板的冲击力较小,此时所

述复位弹簧对所述滑动套的弹性抵顶力大于气流对所述转动板的冲击力,因此所述复位弹簧将驱动所述滑动套产生移动,使得所述齿条与所述齿轮啮合,并带动所述转动板旋转,同时所述接近开关将朝所述感应块的方向移动,使得所述接近开关产生感应信号,外部控制模块接收到所述接近开关的感应信号后,所述控制模块将控制所述电机启动;

[0028] 所述电机的输出轴旋转并带动所述转动轴进行旋转,使得所述滚珠从所述卡槽内沿着所述卡槽的斜面滚动至所述环形突出部上端面,使得所述浮动套受到所述滚珠朝下的挤压力而朝下运动,使得所述过渡管带动所述固定板朝下运动,所述橡胶环由压缩状态转为膨胀状态,同时所述浮动塞朝下移动,并接近所述固定塞,当所述滚珠滚动至所述环形突出部上端面时,所述固定塞端面与所述浮动塞端面相抵,使得所述活性炭储存罐在远离所述进气管时,所述进气管的上侧管口处于封闭状态,另外所述浮动套对所述驱动弹簧产生压缩,使得所述驱动弹簧蓄积弹性势能,当所述电机的输出轴旋转固定角度后,另外一个所述活性炭储存罐转动至所述进气管的正上方,此时所述滚珠将从所述环形突出部的上端面滚动至所述卡槽内,所述驱动弹簧的弹性势能释放,使得所述浮动套朝上运动,并带动所述活动管朝上移动,进而使得所述固定板的顶面与所述橡胶环相抵紧,且所述橡胶环处于压缩状态。

[0029] 本发明的技术效果和优点:

[0030] 通过设置电机带动转动轴旋转,使得多个活性炭储存罐能够交替地转动至进气管正上方,进而使得活性炭储存罐内的活性炭能够交替更换使用,无需人工方式来进行更换;

[0031] 通过设置密封单元,使得转动轴旋转,活性炭储存罐远离进气管时,进气管的管口处于密封状态,避免粉尘从敞口的进气管的管口进入进气管内;

[0032] 通过设置旋转轴、转动板,当活性炭储存罐内的活性炭通透性下降时,风机功率固定,此时气流通过活性炭储存罐的气流量下降,进而使得转动板在复位弹簧对滑动套的弹性抵顶力下而产生转动,进而使得旋转轴转动并带动齿轮转动,再通过齿轮与齿条的啮合,进而能够驱动滑动套移动,使得接近开关靠近感应块,使得接近开关产生感应信号,并反馈至外部的控制模块中,控制模块控制电机旋转固定角度,进而使得活性炭储存罐位置能够交替变化,从而实现了自动更换与进气管相对应的活性炭储存罐;

[0033] 通过设置固定板和橡胶环,由于橡胶环具有一定的延展性,使得滚珠在从卡槽内壁滚动至环形突出部的上端面过程中,橡胶环与固定板保持相抵状态,进而持续对进气管和活性炭储存罐进行密封。

附图说明

[0034] 图1为本发明中一种塑料粒子粉尘去除系统的结构剖视示意图;

[0035] 图2为图1中A处局部结构的放大示意图;

[0036] 图3为图1中省略外壳后的结构示意图;

[0037] 图4为图3中B处局部结构的放大示意图;

[0038] 图5为图3中部分结构的剖视示意图;

[0039] 图6为图5中C处局部结构的放大示意图;

[0040] 图7为图3中结构的侧视角度示意图。

[0041] 附图标记为:1-出气口,2-外壳,3-净化腔,4-隔板,5-安装腔,6-电机,7-转动轴,

8-安装座,9-活性炭储存罐,10-转动座,11-滤盖,12-活动管,13-进气管,14-过渡管,15-风机,16-齿轮,17-耳块,18-复位弹簧,19-接近开关,20-滑动套,21-感应块,22-固定轴,23-齿条,24-橡胶环,25-固定板,26-安装杆,27-卡槽,28-环形突出部,29-驱动弹簧,30-浮动套,31-滚珠,32-旋转轴,33-转动板,34-第二连通孔,35-浮动塞,36-固定塞,37-第一连通孔。

具体实施方式

[0042] 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。

[0043] 如图1-图7所示,本发明提供了一种室内空气净化系统,包括一圆筒状的外壳2,外壳2上的出气口1可以通过安装管路(图中未示出)或者其他装置连通到外部环境中,外壳2顶部竖直穿设有安装座8,安装座8上通过安装轴承同轴转动连接有转动轴7,转动轴7上下两端分别穿出安装座8的两端,转动轴7上端焊接有转动座10,转动座10沿其轴向阵列开设有三个安装孔,每个安装孔中各紧配合地插装有活性炭储存罐9,活性炭储存罐9上下两侧敞口且各螺纹连接有滤盖11,滤盖11和活性炭储存罐9之间的空间用于储存活性炭颗粒,另外转动轴7由安装于外壳2内的电机6驱动其转动;

[0044] 外壳2内水平安装有隔板4,隔板4将外壳2内部自上而下依次隔成安装腔5、净化腔3,净化腔3与出气口1贯通,外壳2上竖直穿设有进气管13,电机6启动时,能够驱动转动座10旋转,而转动座10旋转时,能够使三个活性炭储存罐9交替地转动至进气管13的正上方,进气管13下端贯通连接有过渡管14,过渡管14位于安装腔5内,外壳2的安装腔内安装有风机15,风机15的进风口与过渡管14贯通连接,且风机15的出风口穿入净化腔3内并与出气口1连通,风机15启动时,风机15对进气管13内产生负压气流,并使得外壳2外部的含粉尘空气由活性炭储存罐9的滤盖11上的滤孔流入活性炭储存罐9内,再进入过渡管14内,然后再进入风机15内,使得气流进入风机15的出风口,然后再进入净化腔3内,随后由出气口1流出,本实施例中,风机15处于持续工作状态;

[0045] 进气管13上端套装有能上下自由滑动的活动管12,进气管13上侧管口同轴固接有固定塞36,固定塞36同轴开设有通孔形式的第一连通孔37,活动管12内同轴固接有位于固定塞36上方的浮动塞35,浮动塞35端面上开设有多个第二连通孔34,第一连通孔37与第二连通孔34错开设置,安装座8上套装有能上下自由滑动的浮动套30,浮动套30与安装座8构成键连接,这样浮动套30在安装座8上能自由滑动,且保持与安装座8相对静止状态,此外浮动套30上焊接有支臂,支臂远离浮动套30的一端与活动管12焊接,浮动套30上端面同轴焊接有环形突出部28,环形突出部28沿其轴向阵列开设有多个卡槽27,转动座10上竖直焊接有三个安装杆26,三个安装杆26的位置与三个活性炭储存罐9的位置相对应,安装杆26下端转动嵌装有滚珠31,卡槽27一侧内壁呈直面,另一侧内壁呈斜面,斜面的最高点与环形突出部28上端面对应,这样滚珠31能够从环形突出部28的上端面滚动至卡槽27内,然后再从卡槽27的斜面滚动至环形突出部28上端面,进而使得滚珠31能够交替地在环形突出部28和卡槽27内滚动,安装座8上套绕有驱动弹簧29,驱动弹簧29弹力方向两端分别弹性抵顶浮动套

30、外壳2,活动管12上端面固接有固定板25,活性炭储存罐9下端设有橡胶环24,橡胶环24下端面能够与固定板25顶面抵触连接,在更换与进气管13相对应的一个活性炭储存罐9时,首先启动电机6,电机6的输出轴旋转(从图1中看,电机6输出轴的方向是自左至右)并带动转动轴7进行旋转,使得滚珠31从卡槽27内沿着卡槽27的斜面滚动至环形突出部28上端面,使得浮动套30受到滚珠31朝下的挤压力而朝下运动,使得过渡管14带动固定板25朝下运动,橡胶环24由压缩状态转为膨胀状态,同时浮动塞35朝下移动,并接近固定塞36,当滚珠31滚动至环形突出部28上端面时,固定塞36端面与浮动塞35端面相抵,由于第一连通孔37、第二连通孔34错开设置,使得固定塞36端面和浮动塞35端面的相抵面之间具有密封状态,进而使得活性炭储存罐9在远离进气管13时,进气管13的上侧管口处于封闭状态,另外此时,浮动套30对驱动弹簧29产生压缩,使得驱动弹簧29蓄积弹性势能,当电机6的输出轴旋转120度(电机6由外部控制模块控制其每次旋转的角度为120度)时,另外一个活性炭储存罐9转动至进气管13的正上方,此时滚珠31将从环形突出部28的上端面滚动至卡槽27内,且此时驱动弹簧29的弹性势能释放,使得浮动套30朝上运动,并带动活动管12朝上移动,进而使得固定板25的顶面与橡胶环24相抵紧,且橡胶环24处于压缩状态,另外此时活性炭储存罐9、活动管12和进气管13处于内部连通状态,且活性炭储存罐9下端面和进气管13的上管口没有间隙产生,避免外部的粉尘从活性炭储存罐9下端面和进气管13的上管口的间隙而进入进气管13内,通过上述过程,使得风机15在持续工作时,活性炭储存罐9能够交替转动至进气管13的正上方,且没有异物灰尘进入进气管13内,通过活性炭储存罐9的交替位置变化,使得能够及时更换活性炭储存罐9,给予工作人员充分时间来更换替换下来的活性炭储存罐9;

[0046] 另外过渡管14上水平转动连接有旋转轴32,具体的,旋转轴32在过渡管14上能自由转动,旋转轴32位于过渡管14内的部位上焊接有转动板33,过渡管14外壁固接有两个耳块17,两个耳块17共同水平连接有固定轴22,固定轴22套装有能自由滑动的滑动套20,滑动套20安装有接近开关19,其中一个耳块17上设有与接近开关19配合使用的感应块21,旋转轴32穿出过渡管14的一端套接有齿轮16,滑动套20一体成型连接有齿条23,齿轮16与齿条23啮合,固定轴22套绕有复位弹簧18,复位弹簧18弹力方向两端分别弹性抵顶滑动套20、耳块17,当活性炭储存罐9内的活性炭吸附没有饱和时,气流通过活性炭的气流量较大,因此气流对转动板33的冲击力较大,使得转动板33将成竖直状态,此时接近开关19远离感应块21,接近开关19没有感应信号产生,反之当活性炭储存罐9内的活性炭吸附饱和后,气流通过活性炭的流量下降,导致气流对转动板33的冲击力较小,此时复位弹簧18对滑动套20的弹性抵顶力大于气流对转动板33的冲击力,因此复位弹簧18将驱动滑动套20产生移动,使得齿条23与齿轮16啮合,并带动转动板33旋转,同时接近开关19将朝感应块21的方向移动,使得接近开关19产生感应信号,外部控制模块接收到接近开关19的感应信号后,控制模块将控制电机6启动,电机6的输出轴将旋转120度,进而对活性炭储存罐9的位置进行调节,实现了在活性炭储存罐9内的活性炭吸附饱和后,自动更换活性炭储存罐9,操作较为便捷。

[0047] 本发明的工作原理:风机15启动并处于持续工作状态,风机15对进气管13内产生负压气流,并使得外壳2外部的含粉尘空气由活性炭储存罐9的滤盖11上的滤孔流入活性炭储存罐9内,再进入活动管12,然后再进入进气管13,随后由过渡管14进入风机15内,使得气流进入风机15的出风口,然后再进入净化腔3内,随后由出气口1流出,在此过程中,空气中

的粉尘将被活性炭储存罐9内的活性炭进行吸附过滤；

[0048] 当活性炭储存罐9内的活性炭吸附没有饱和时,气流通过活性炭的气流量较大,因此气流对转动板33的冲击力较大,使得转动板33将成竖直状态,此时接近开关19远离感应块21,接近开关19没有感应信号产生,反之当活性炭储存罐9内的活性炭吸附饱和后,气流通过活性炭的流量下降,导致气流对转动板33的冲击力较小,此时复位弹簧18对滑动套20的弹性抵顶力大于气流对转动板33的冲击力,因此复位弹簧18将驱动滑动套20产生移动,使得齿条23与齿轮16啮合,并带动转动板33旋转,同时接近开关19将朝感应块21的方向移动,使得接近开关19产生感应信号,外部控制模块接收到接近开关19的感应信号后,控制模块将控制电机6启动;

[0049] 电机6的输出轴旋转(从图1中看,电机6输出轴的方向是自左至右)并带动转动轴7进行旋转,使得滚珠31从卡槽27内沿着卡槽27的斜面滚动至环形突出部28上端面,使得浮动套30受到滚珠31朝下的挤压力而朝下运动,使得过渡管14带动固定板25朝下运动,橡胶环24由压缩状态转为膨胀状态,同时浮动塞35朝下移动,并接近固定塞36,当滚珠31滚动至环形突出部28上端面时,固定塞36端面与浮动塞35端面相抵,由于第一连通孔37、第二连通孔34错开设置,使得固定塞36端面和浮动塞35端面的相抵面之间具有密封状态,进而使得活性炭储存罐9在远离进气管13时,进气管13的上侧管口处于封闭状态,另外此时,浮动套30对驱动弹簧29产生压缩,使得驱动弹簧29蓄积弹性势能,当电机6的输出轴旋转120度(电机6由外部控制模块控制其每次旋转的角度为120度)时,另外一个活性炭储存罐9转动至进气管13的正上方,此时滚珠31将从环形突出部28的上端面滚动至卡槽27内,且此时驱动弹簧29的弹性势能释放,使得浮动套30朝上运动,并带动活动管12朝上移动,进而使得固定板25的顶面与橡胶环24相抵紧,且橡胶环24处于压缩状态,另外此时活性炭储存罐9、活动管12和进气管13处于内部连通状态,且活性炭储存罐9下端面和进气管13的上管口没有间隙产生,避免外部的粉尘从活性炭储存罐9下端面和进气管13的上管口的间隙而进入进气管13内。

[0050] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0051] 其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0052] 最后:以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,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。

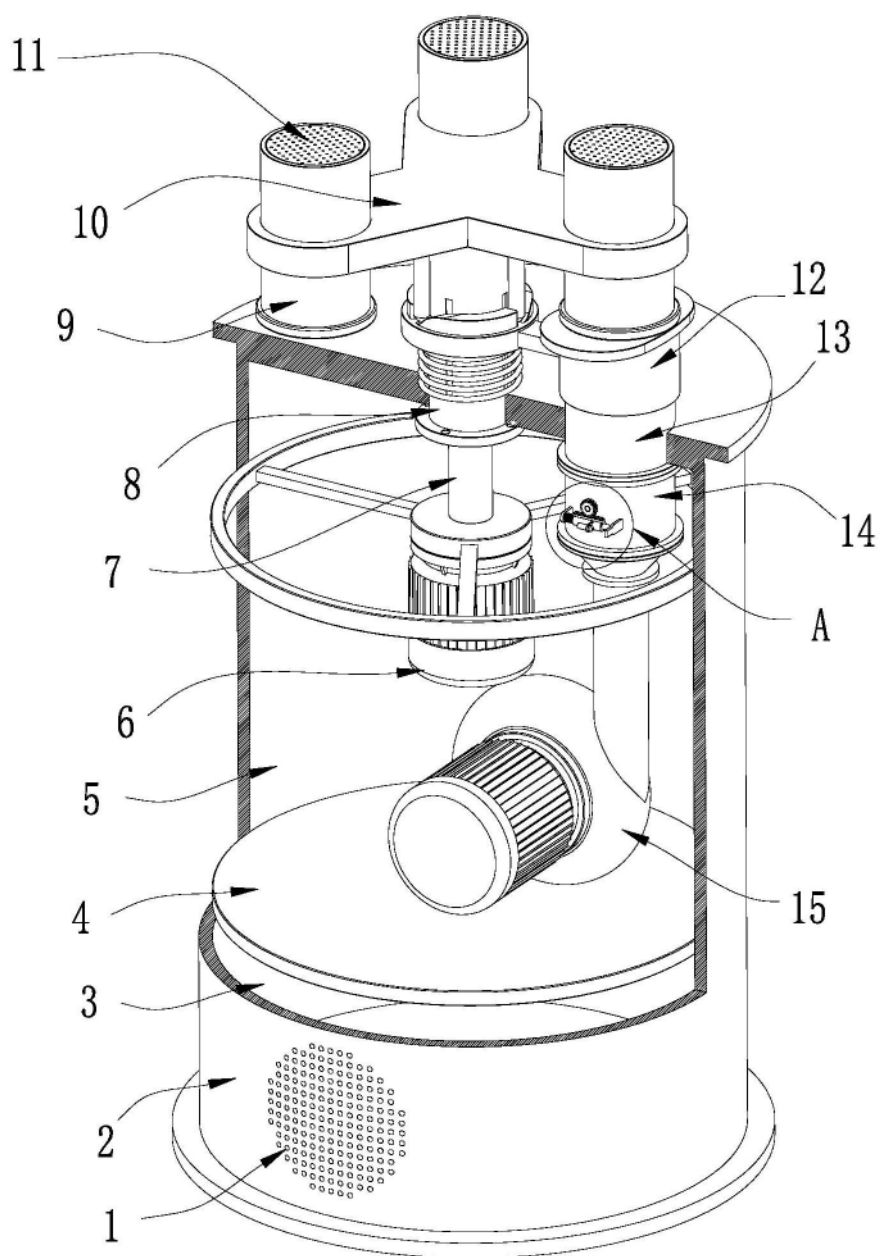


图1

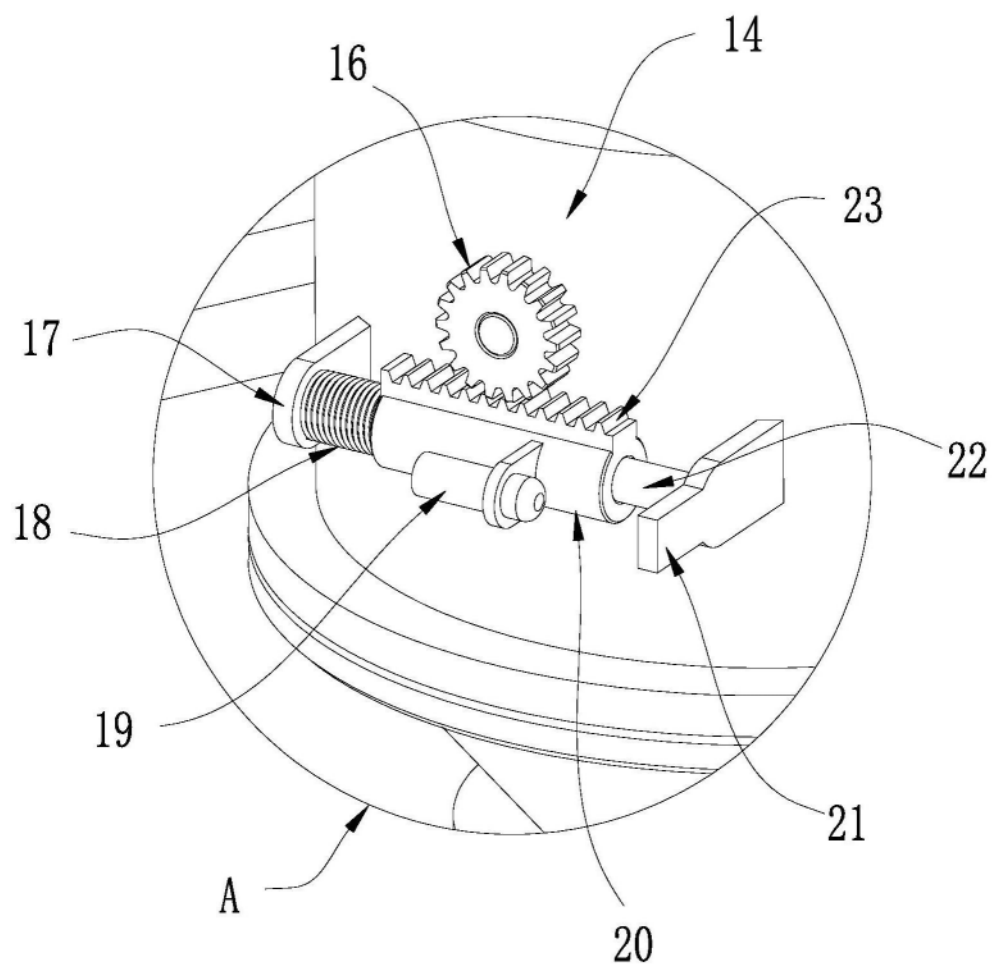


图2

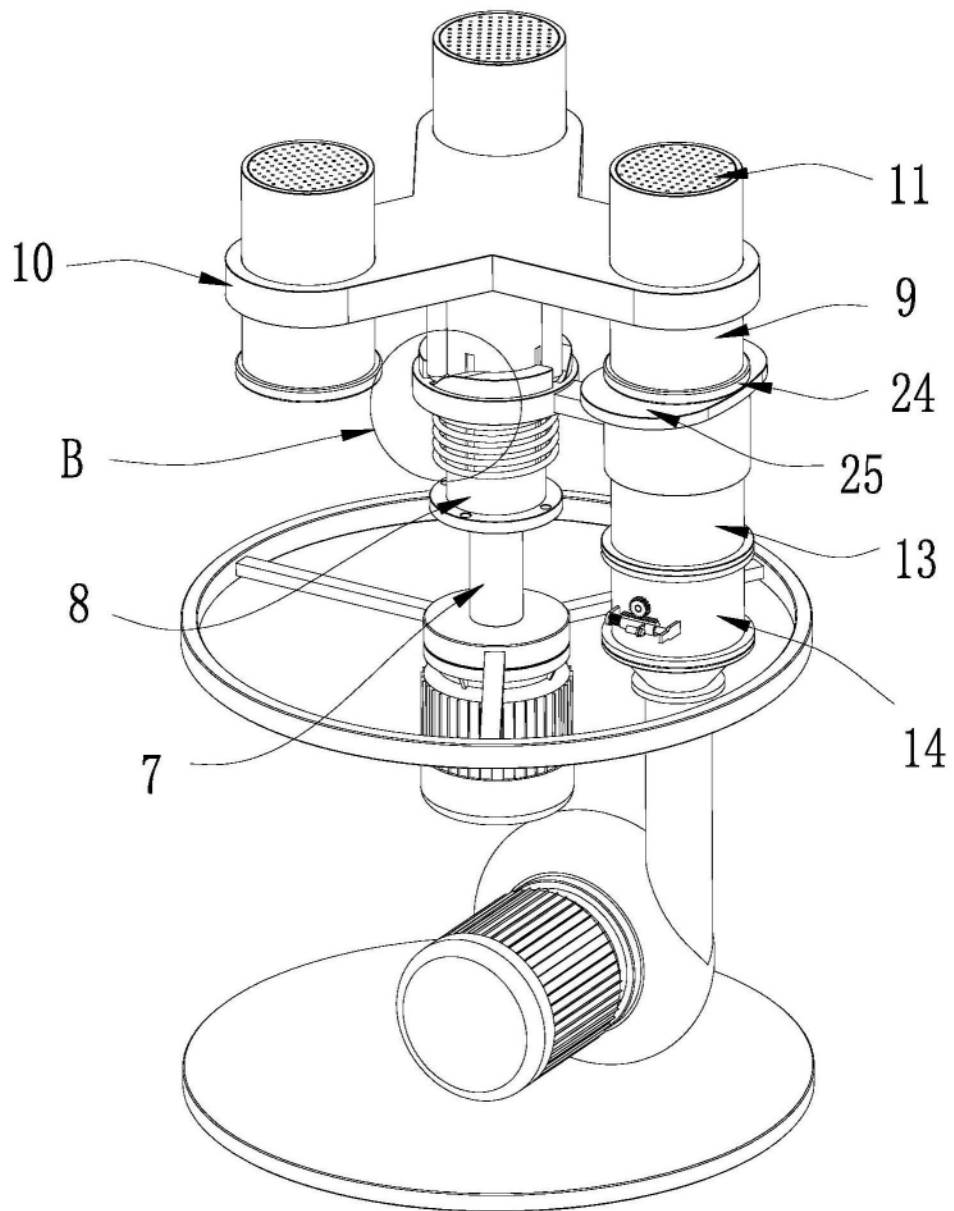


图3

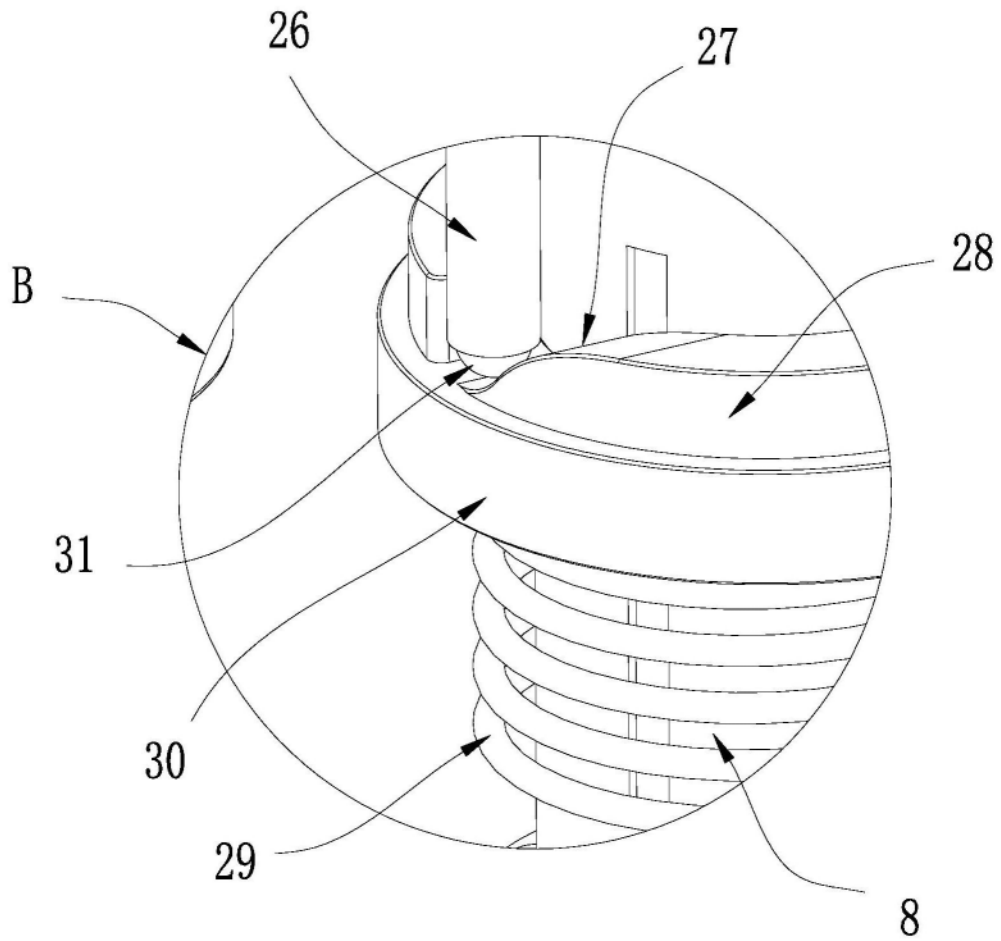


图4

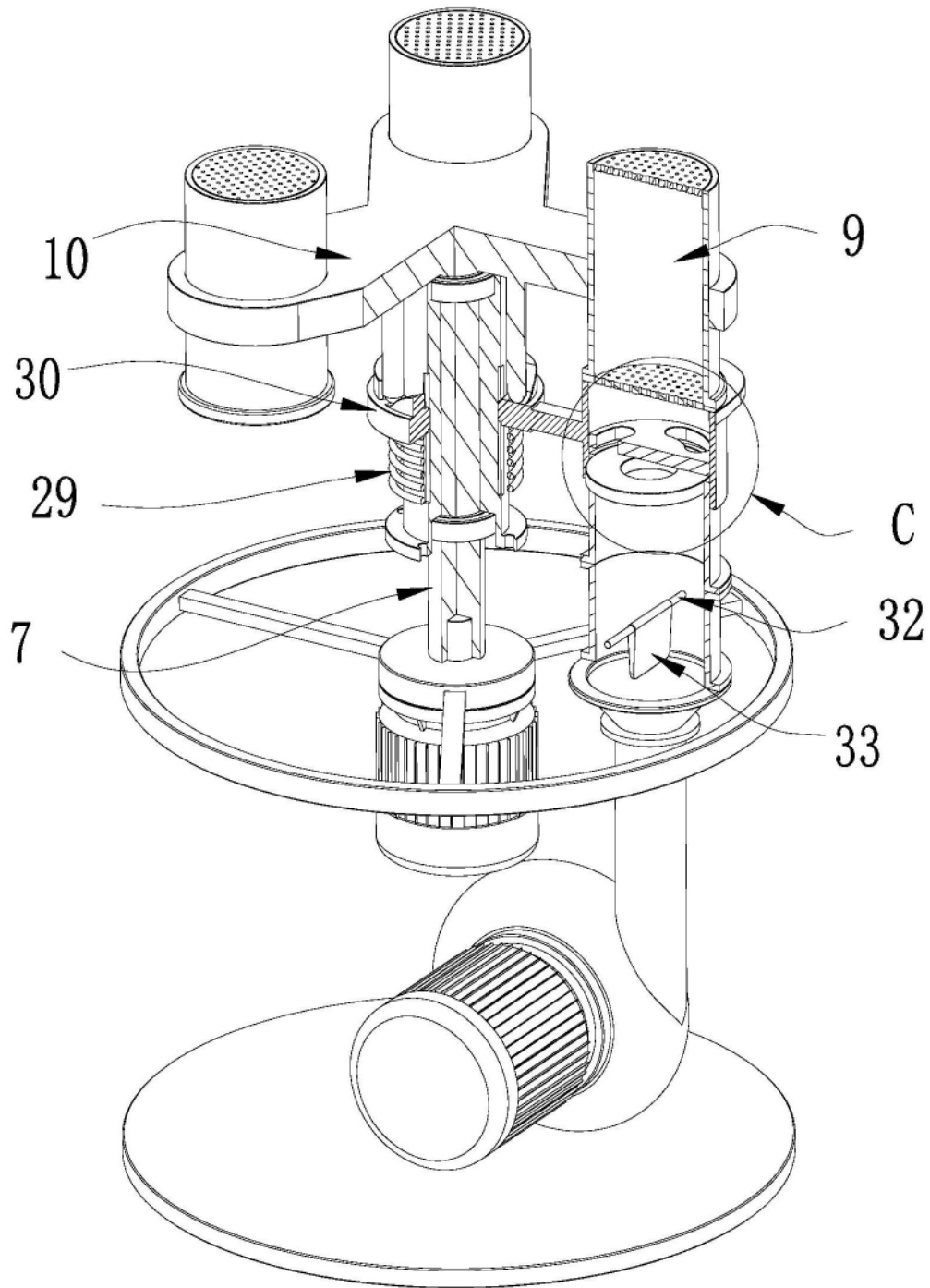


图5

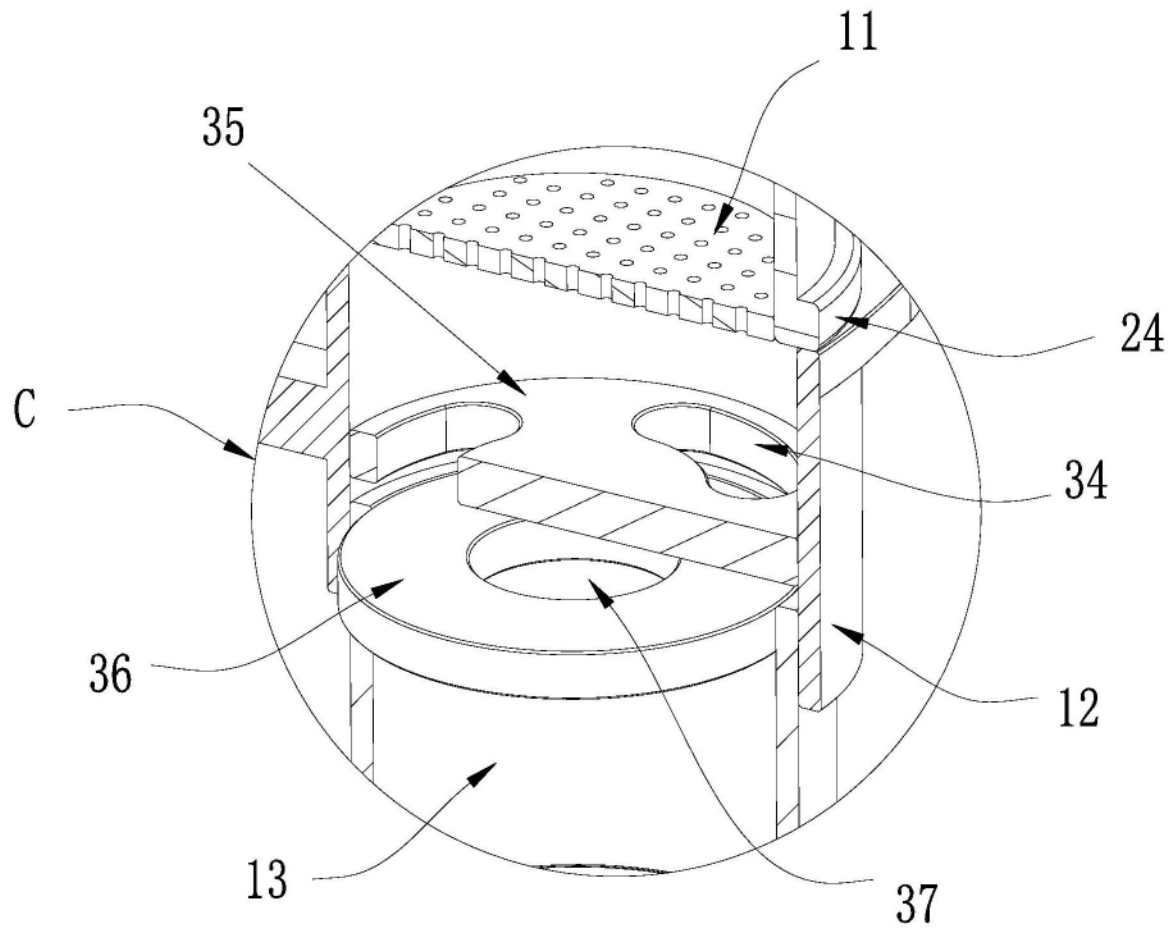


图6

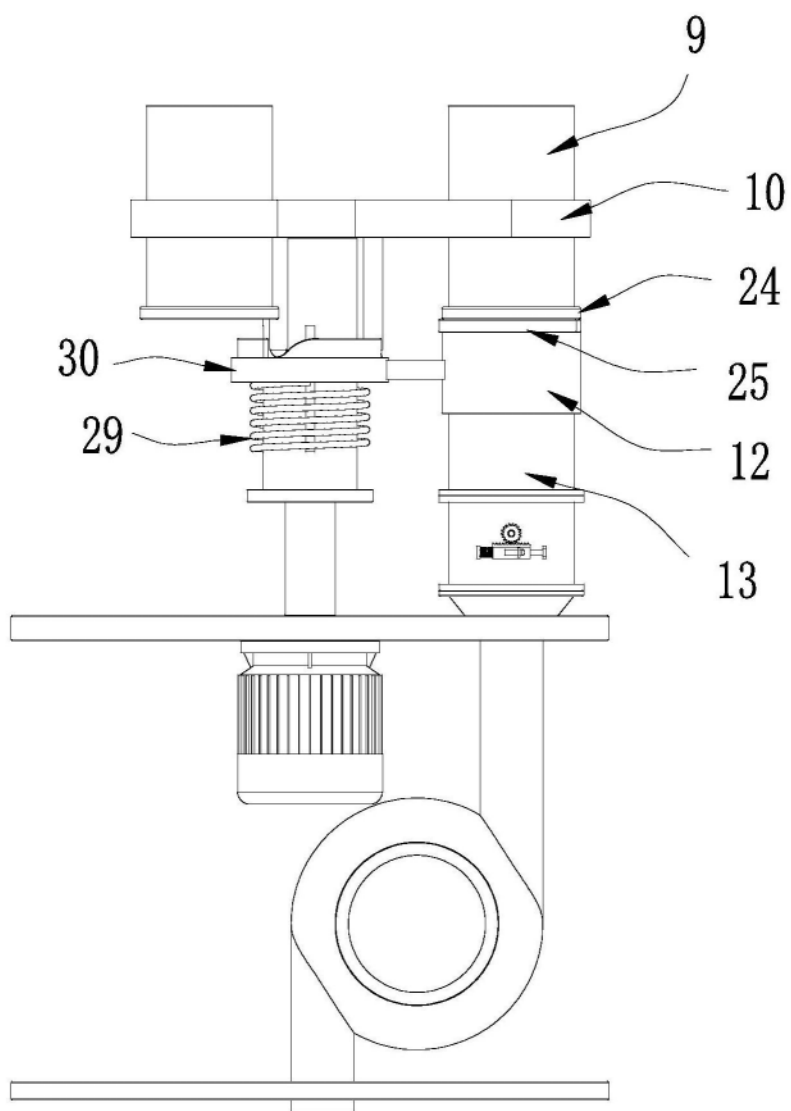


图7