



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118925934 A

(43) 申请公布日 2024.11.12

(21) 申请号 202411005359.8

(22) 申请日 2024.07.25

(71) 申请人 上海潜心科技有限公司

地址 200434 上海市虹口区纪念路500号1  
幢432室

(72) 发明人 张泽慧 石丽娜

(74) 专利代理机构 安徽爱信德专利代理事务所  
(普通合伙) 34185

专利代理师 高洁

(51) Int. Cl.

B03C 3/017 (2006.01)

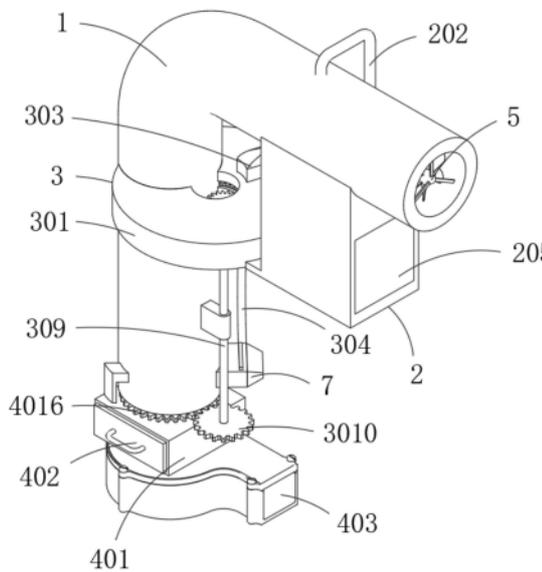
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种环保型生态环境治理设备

(57) 摘要

本发明涉及环境治理技术领域,具体为一种环保型生态环境治理设备,包括分离管,所述分离管由水平段和竖直段两部分组成,所述分离管水平段的中部设有喷淋组件,所述分离管竖直段的中部设有过滤组件,所述过滤组件的下方设置有清理组件,所述分离管水平段的一端内壁固定安装有输入风机,所述喷淋组件的一侧通过传动组件与过滤组件的一侧相连接。改良后的生态环境治理设备,采用喷淋降尘、静电分离和滤网过滤相结合的方式对空气进行处理,实现了对环境中空气的净化目的,清理组件能够对分离管内壁尘粒进行清理,过滤组件能够对空气中杂质进行过滤,并且将过滤组件上的灰尘杂质一并清理至收集抽屉内,方便后续统一处理。



1. 一种环保型生态环境治理设备,包括分离管(1),其特征在于:所述分离管(1)由水平段和竖直段两部分组成,所述分离管(1)水平段的中部设有喷淋组件(2),所述分离管(1)竖直段的中部设有过滤组件(3),所述过滤组件(3)的下方设置有清理组件(4),所述分离管(1)水平段的一端内壁固定安装有输入风机(5),所述喷淋组件(2)的一侧通过传动组件(6)与过滤组件(3)的一侧相连接;

所述清理组件(4)包括固定连接在分离管(1)竖直段底部边缘的L型块,且L型块的底部固定连接收集盒(401),所述收集盒(401)的内部滑动连接有收集抽屉(402),所述收集盒(401)的底面中部与输出风机(403)的输入口相连通,所述收集抽屉(402)的顶端通过旋转接头与吸尘管(404)的底端相连通,所述吸尘管(404)的顶端固定连接有弹簧(405),所述弹簧(405)的顶端固定连接有吸引块(406),所述吸引块(406)的顶面与电磁铁(407)的底面相贴合,所述电磁铁(407)转动连接在导电座(408)的底面中部,所述吸引块(406)的底面中部固定连接有竖杆(409),所述竖杆(409)的外侧分别固定连接连接杆(4010)和铰接块(4011),所述连接杆(4010)远离竖杆(409)的一端固定连接有封堵环一(4012),所述铰接块(4011)的两侧铰接有两个连杆(4013),两个所述连杆(4013)远离铰接块(4011)的一端铰接有伸缩杆(4014),所述伸缩杆(4014)远离连杆(4013)的一端贯穿至吸尘管(404)的外侧与清扫板(4015)相连接,所述吸尘管(404)的外侧底端固定连接有从动齿轮(4016),所述吸尘管(404)的管壁开设有吸尘孔(4017)。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述收集盒(401)和收集抽屉(402)的一侧均开设有圆形通孔,且收集盒(401)一侧的通孔和收集抽屉(402)一侧的圆形通孔中轴线相重合,所述收集抽屉(402)的底面开设有若干个过滤孔。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述吸尘孔(4017)分为若干组,每组中的吸尘孔(4017)等角分布在吸尘管(404)的管壁,且吸尘孔(4017)的组数与封堵环一(4012)的数量相同,且封堵环一(4012)贴合在吸尘孔(4017)靠近吸尘管(404)中轴方向的孔口处。

4. 根据权利要求3所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述竖杆(409)的底端固定连接有四头杆(4018),所述四头杆(4018)的外侧固定连接有封堵环二(4019),所述封堵环二(4019)的外圈表面与收集抽屉(402)的内壁相贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述喷淋组件(2)包括开设在分离管(1)水平段管壁内的喷淋腔(201),所述喷淋腔(201)的底部开设有喷淋孔,所述喷淋腔(201)的顶部与水管(202)的一端之间相连通,且水管(202)的另一端连通有水泵(203),所述水泵(203)的一侧与双轴电机(204)的输出端相连接,所述水泵(203)通过安装板固定连接在水箱(205)的一侧底部,所述水箱(205)的顶部与分离管(1)的水平段内部相连通。

6. 根据权利要求1所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述过滤组件(3)包括固定连接在分离管(1)竖直段中部过滤外壳(301),所述过滤外壳(301)的内部转动连接有环形滤网(302),所述过滤外壳(301)的顶面固定连接有吸尘罩(303),所述吸尘罩(303)的顶部通过软管(304)与收集抽屉(402)的内部相连通,所述吸尘罩(303)的内侧中部转动连接有清理轴(305),所述清理轴(305)的外表面设有若干组挂钩(306),所述清理轴(305)的一端延伸至吸尘罩(303)的外侧与从动锥齿轮(307)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述过滤外壳(301)的内圈中部开设有环形开口,且过滤外壳(301)的外圈一侧开设有弧形开口,所述环形滤网(302)的内圈中部和外圈中部均设有齿圈(3011),所述环形滤网(302)内圈中部的齿圈(3011)与传动齿轮一(308)相啮合,所述传动齿轮一(308)的底面中部固定连接有传动轴一(309),所述传动轴一(309)的底端固定连接有传动齿轮二(3010),所述传动齿轮二(3010)与从动齿轮(4016)相啮合,所述传动轴一(309)的中部通过安装块安装在分离管(1)竖直段的外侧,所述传动轴一(309)与安装块之间通过轴承转动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述传动组件(6)包括固定连接在双轴电机(204)远离水泵(203)输出端的万向节一(601),所述万向节一(601)的中部转动连接有传动杆(602),所述传动杆(602)远离万向节一(601)的一端转动连接有万向节二(603),所述万向节二(603)固定连接在传动轴二(604)的底端,所述传动轴二(604)的中部固定连接有驱动齿轮(605),且传动轴二(604)的顶端固定连接有主动锥齿轮(606)。

9. 根据权利要求8所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述主动锥齿轮(606)与从动锥齿轮(307)相啮合,所述驱动齿轮(605)与环形滤网(302)外圈中部的齿圈(3011)相啮合,所述传动轴二(604)贯穿在安装块的中部,所述安装块焊接在过滤外壳(301)的外侧。

10. 根据权利要求1所述的一种环保型生态环境治理设备,其特征在于:所述分离管(1)的竖直段外侧固定连接出风嘴(7),所述出风嘴(7)的内侧设有单向气流阀(8),且出风嘴(7)与分离管(1)的内部相通,所述出风嘴(7)的高度位于分离管(1)竖直段内侧底面上方。

## 一种环保型生态环境治理设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及环境治理技术领域,具体为一种环保型生态环境治理设备。

### 背景技术

[0002] 环境的污染是多方面的,例如水污染、大气污染和土地污染等等,其中大气污染尤为严重,甚至已到了“谈霾色变”的地步,由此可见对大气污染的治理已成为重中之重,而利用静电来分离空气中的离散颗粒是当先空气治理的一种主流方式,当含尘气体经过高压静电场时被电分离,尘粒与负离子结合带上负电后,趋向阳极表面放电而沉积被收集,因此,我们提出一种环保型生态环境治理设备。

[0003] 现有专利(公开号:CN217615304U)公开了一种环境保护用废气治理装置,包括:通风管道,通风口,静电吸附网,除味装置,除酸装置,静电吸附网上方设置有通风口,通风口内安装有排气扇,静电吸附网与静电产生器电性连接,除酸装置包括,第一储液箱、喷水管、喷头,第二储液箱,第一储液箱与喷水管通过水管相连通,水管上安装有控制阀,喷水管上安装有喷头,喷水管下方设置有出液口,出液口两端分别设置有第一挡板和第二挡板,第一挡板和第二挡板间距大于喷水管长度,第一挡板、第二挡板焊接安装在引流板上,出液口通过管路与第二储液箱相连通,喷水管上方安装有导气管,导气管与除味装置相连通。

[0004] 现有技术存在如下问题:现有的生态环境治理设备普遍采用静电配合喷液的方式来对空气中的杂质进行去除,但静电除尘主要是依靠阳极板来吸附空气中的尘粒,在长时间的除尘过程中,阳极板表面尘粒堆积会形成一层灰尘层,导致阳极板对灰尘的吸附力下降,影响静电除尘效果,并且现有的生态环境治理设备还会设置滤网等其它机构来配合静电分离机构共同完成空气的净化,其中滤网主要针对空气中较大的杂质进行拦截,因此,滤网需要进行定期清理,否则会因杂质的堵塞影响过风效率,导致空气净化效率降低,而滤网的清理有两种主流方式,一是停机拆卸由人工清理,二则是利用刮板等机构对表面杂质进行刮除实现清理的目的,人工清理费时费力,且需要停机进行,刮板机构清理则只能清理滤网表面的杂质,对滤网网孔内的杂质无法清理,久而久之滤网被彻底堵塞,还是需要拆卸下来更换或清理。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环保型生态环境治理设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环保型生态环境治理设备,包括分离管,所述分离管由水平段和竖直段两部分组成,所述分离管水平段的中部设有喷淋组件,所述分离管竖直段的中部设有过滤组件,所述过滤组件的下方设置有清理组件,所述分离管水平段的一端内壁固定安装有输入风机,所述喷淋组件的一侧通过传动组件与过滤组件的一侧相连接;

[0007] 所述清理组件包括固定连接在分离管竖直段底部边缘的L型块,且L型块的底部固

定连接有收集盒,所述收集盒的内部滑动连接有收集抽屉,所述收集盒的底面中部与输出风机的输入口相连通,所述收集抽屉的顶端通过旋转接头与吸尘管的底端相连通,所述吸尘管的顶端固定连接在弹簧,所述弹簧的顶端固定连接在吸引块,所述吸引块的顶面与电磁铁的底面相贴合,所述电磁铁转动连接在导电座的底面中部,所述吸引块的底面中部固定连接在竖杆,所述竖杆的外侧分别固定连接在连接杆和铰接块,所述连接杆远离竖杆的一端固定连接在封堵环一,所述铰接块的两侧铰接有两个连杆,两个所述连杆远离铰接块的一端铰接有伸缩杆,所述伸缩杆远离连杆的一端贯穿至吸尘管的外侧与清扫板相连接,所述吸尘管的外侧底端固定连接在从动齿轮,所述吸尘管的管壁开设有吸尘孔。

[0008] 优选的,所述收集盒和收集抽屉的一侧均开设有圆形通孔,且收集盒一侧的通孔和收集抽屉一侧的圆形通孔中轴线相重合,所述收集抽屉的底面开设有若干个过滤孔。

[0009] 优选的,所述吸尘孔分为若干组,每组中的吸尘孔等角分布在吸尘管的管壁,且吸尘孔的组数与封堵环一的数量相同,且封堵环一贴合在吸尘孔靠近吸尘管中轴方向的孔口处。

[0010] 优选的,所述竖杆的底端固定连接在四头杆,所述四头杆的外侧固定连接在封堵环二,所述封堵环二的外圈表面与收集抽屉的内壁相贴合。

[0011] 优选的,所述喷淋组件包括开设在分离管水平段管壁内的喷淋腔,所述喷淋腔的底部开设有喷淋孔,所述喷淋腔的顶部与水管的一端之间相连通,且水管的另一端连通有水泵,所述水泵的一侧与双轴电机的输出端相连接,所述水泵通过安装板固定连接在水箱的一侧底部,所述水箱的顶部与分离管的水平段内部相连通。

[0012] 优选的,所述过滤组件包括固定连接在分离管竖直段中部过滤外壳,所述过滤外壳的内部转动连接有环形滤网,所述过滤外壳的顶面固定连接在吸尘罩,所述吸尘罩的顶部通过软管与收集抽屉的内部相连通,所述吸尘罩的内侧中部转动连接有清理轴,所述清理轴的外表面设有若干组挂钩,所述清理轴的一端延伸至吸尘罩的外侧与从动锥齿轮相连接。

[0013] 优选的,所述过滤外壳的内圈中部开设有环形开口,且过滤外壳的外圈一侧开设有弧形开口,所述环形滤网的内圈中部和外圈中部均设有齿圈,所述环形滤网内圈中部的齿圈与传动齿轮一相啮合,所述传动齿轮一的底面中部固定连接在传动轴一,所述传动轴一的底端固定连接在传动齿轮二,所述传动齿轮二与从动齿轮相啮合,所述传动轴一的中部通过安装块安装在分离管竖直段的外侧,所述传动轴一与安装块之间通过轴承转动连接。

[0014] 优选的,所述传动组件包括固定连接在双轴电机远离水泵输出端的万向节一,所述万向节一的中部转动连接有传动杆,所述传动杆远离万向节一的一端转动连接有万向节二,所述万向节二固定连接在传动轴二的底端,所述传动轴二的中部固定连接在驱动齿轮,且传动轴二的顶端固定连接在主动锥齿轮。

[0015] 优选的,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮相啮合,所述驱动齿轮与环形滤网外圈中部的齿圈相啮合,所述传动轴二贯穿在安装块的中部,所述安装块焊接在过滤外壳的外侧。

[0016] 优选的,所述分离管的竖直段外侧固定连接在出风嘴,所述出风嘴的内侧设有单向气流阀,且出风嘴与分离管的内部相连通,所述出风嘴的高度位于分离管竖直段内侧底面上方。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0018] 本发明中,1、当需要对分离管内静电分离区域进行清理时,分离管断电,电磁铁失去磁力,在重力和弹簧的双重作用下,吸引块下降复位,吸引块下降同时会带动底面的竖杆下移,竖杆下移则会带动封堵环一、封堵环二和铰接块下移,封堵环一下移将吸尘孔打开,同时铰接块下移会推动两侧的伸缩杆向吸尘管的外侧移动,伸缩杆会带动清扫板向分离管内壁移动,直至清扫板与分离管内壁接触,并且在传动齿轮二和从动齿轮的传动下,会带动吸尘管和清扫板旋转,将分离管内壁的尘粒刷下,并由输出风机产生的风力将飘散在分离管内的尘粒通过吸尘孔吸入收集抽屉内进行收集,实现对分离管内部的清理。

[0019] 2、本发明采用喷淋降尘、静电分离和滤网过滤相结合的方式对空气进行处理,实现了对环境中空气的净化目的,喷淋组件主要对空气中的灰尘和大颗粒杂质进行吸附实现了对空气的初步处理,由过滤组件中的环形滤网对空气中的残留杂质进行过滤,并通过挂钩将环形滤网上表面的杂质钩起,之后在输出风机和吸尘罩的作用下,将挂钩上的杂质和环形滤网滤孔内的灰尘一并吸入到收集抽屉内进行收集,该结构能够实现环形滤网的不停机实时自动清理,有效避免了因环形滤网被堵塞导致进风效率降低的问题,同时也省略了后期人工清理的步骤,不停机清理也不会耽误本环境治理设备的正常工作,保证了本环境治理设备的工作效率,此外,相较于传统的刮板清理方式,风力吸气的清理方式还能够对环形滤网滤孔内的灰尘吸出,清理效果也更好。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明主视立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明后视立体结构示意图;

[0022] 图3为本发明图2中的A处放大结构示意图;

[0023] 图4为本发明正视半剖立体结构示意图;

[0024] 图5为本发明过滤组件局部剖面立体结构示意图;

[0025] 图6为本发明图5中的B处放大结构示意图;

[0026] 图7为本发明清理组件正视立体结构示意图;

[0027] 图8为本发明图7中的C处放大结构示意图;

[0028] 图9为本发明图7中的D处放大结构示意图。

[0029] 图中:1、分离管;2、喷淋组件;201、喷淋腔;202、水管;203、水泵;204、双轴电机;205、水箱;3、过滤组件;301、过滤外壳;302、环形滤网;303、吸尘罩;304、软管;305、清理轴;306、挂钩;307、从动锥齿轮;308、传动齿轮一;309、传动轴一;3010、传动齿轮二;3011、齿圈;4、清理组件;401、收集盒;402、收集抽屉;403、输出风机;404、吸尘管;405、弹簧;406、吸引块;407、电磁铁;408、导电座;409、竖杆;4010、连接杆;4011、铰接块;4012、封堵环一;4013、连杆;4014、伸缩杆;4015、清扫板;4016、从动齿轮;4017、吸尘孔;4018、四头杆;4019、封堵环二;5、输入风机;6、传动组件;601、万向节一;602、传动杆;603、万向节二;604、传动轴二;605、驱动齿轮;606、主动锥齿轮;7、出风嘴;8、单向气流阀。

## 具体实施方式

[0030] 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,本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0031] 请参阅图1至图9,本发明提供一种技术方案:一种环保型生态环境治理设备,包括分离管1,分离管1由水平段和竖直段两部分组成,分离管1水平段的中部设有喷淋组件2,分离管1竖直段的中部设有过滤组件3,过滤组件3的下方设置有清理组件4,分离管1水平段的一端内壁固定安装有输入风机5,喷淋组件2的一侧通过传动组件6与过滤组件3的一侧相连接。

[0032] 本实施例中,如图1、图4和图7-9所示,清理组件4包括固定连接在分离管1竖直段底部边缘的L型块,且L型块的底部固定连接有收集盒401,收集盒401的内部滑动连接有收集抽屉402,收集盒401的底面中部与输出风机403的输入口相连通,收集抽屉402的顶端通过旋转接头与吸尘管404的底端相连通,吸尘管404的顶端固定连接有弹簧405,弹簧405的顶端固定连接有吸引块406,吸引块406的顶面与电磁铁407的底面相贴合,电磁铁407转动连接在导电座408的底面中部,吸引块406的底面中部固定连接有竖杆409,竖杆409的外侧分别固定连接连接有连接杆4010和铰接块4011,连接杆4010远离竖杆409的一端固定连接连接有封堵环一4012,铰接块4011的两侧铰接有两个连杆4013,两个连杆4013远离铰接块4011的一端铰接有伸缩杆4014,伸缩杆4014远离连杆4013的一端贯穿至吸尘管404的外侧与清扫板4015相连接,吸尘管404的外侧底端固定连接连接有从动齿轮4016,吸尘管404的管壁开设有吸尘孔4017;在该环境治理设备使用时,先将其安放在需要进行环境空气治理的区域内,随后启动输入风机5和输出风机403,输入风机5主要负责将外界空气向分离管1内部进行输送,而本设备在对环境空气进行分离时,分离管1竖直段通电,将进入内部的空气中的杂质进行静电分离,并且输出风机403同步运转,输出风机403会透过收集抽屉402底面的过滤孔和软管304将环形滤网302上表面的杂质和灰尘吸入收集抽屉402内,此时吸尘管404管壁上的吸尘孔4017被封堵环一4012封闭,使得输出风机403的风力集中在过滤组件3中,保证对环形滤网302上表面杂质和滤孔内灰尘的吸收效果,实现对环形滤网302的自动清理,当静电分离完成后需要对分离管1内竖直段内壁进行清理时,先将分离管1断电,此时导电座408与电磁铁407不通电,电磁铁407失去磁力,在重力和弹簧405的双重作用下,吸引块406下降复位,吸引块406下降同时会带动底面的竖杆409下移,竖杆409下移则会带动封堵环一4012、封堵环二4019和铰接块4011下移,封堵环一4012下移会与吸尘孔4017错位,从而将吸尘孔4017打开,分离管1竖直段内的区域与吸尘管404内部空间连通,而封堵环二4019下移则会和对收集抽屉402一侧的圆形通孔进行封堵,阻断过滤组件3与输出风机403之间的连通,将输出风机403的风力全部转移至分离管1内部,保证对分离管1内部的吸力,此外,铰接块4011下移会推动两侧的伸缩杆4014向吸尘管404的外侧移动,伸缩杆4014会带动清扫板4015向分离管1内壁移动,直至清扫板4015与分离管1内壁接触,并且在传动齿轮二3010和从动齿轮4016的传动下,会带动吸尘管404和清扫板4015旋转,将分离管1内壁的尘粒刷下,并由输出风机403产生的风力将飘散在分离管1内的尘粒吸入收集抽屉402内进行收集,实现对分离管1内部的清理,同时能够快速吸收掉飘散在分离管1内部的扬尘,而且,输出风机403产生的风力还能够将清扫板4015侧面刷毛上的灰尘也一并吸入收集抽屉402内,不同于传统的清理机构,只是将分离管1内壁上的尘粒刷下,而无法对刷毛上附着的灰尘进行清

理,久而久之,刷毛上灰尘附着越来越多,导致清理效果越来越差,清理结束后将分离管1重新通电,电磁铁407恢复吸力将吸引块406向上吸引,带动封堵环一4012、封堵环二4019和铰接块4011复位,此时的清扫板4015与分离管1内壁脱离,防止在日常工作时,清扫板4015不断摩擦,最终使清扫板4015与分离管1内壁之间出现缝隙而无法对分离管1内壁上的尘粒进行刮除。

[0033] 本实施例中,如图9所示,收集盒401和收集抽屉402的一侧均开设有圆形通孔,且收集盒401一侧的通孔和收集抽屉402一侧的圆形通孔中轴线相重合,收集抽屉402的底面开设有若干个过滤孔;经过吸尘管404吸入的尘粒会进入到收集抽屉402内,并被过滤孔阻拦在收集抽屉402内进行储存,方便在对分离管1竖直段内部清理完成后统一处理收集抽屉402内的尘粒。

[0034] 本实施例中,如图7和图8所示,吸尘孔4017分为若干组,每组中的吸尘孔4017等角分布在吸尘管404的管壁,且吸尘孔4017的组数与封堵环一4012的数量相同,且封堵环一4012贴合在吸尘孔4017靠近吸尘管404中轴方向的孔口处;在工作状态下,封堵环一4012对吸尘孔4017进行封堵,使吸尘管404内部空间与分离管1的内部空间隔离,避免在工作时,收集抽屉402内的尘粒扬起进入到分离管1内部,对正在进行净化处理的空气造成污染。

[0035] 本实施例中,如图9所示,竖杆409的底端固定连接有四头杆4018,四头杆4018的外侧固定连接有封堵环二4019,封堵环二4019的外圈表面与收集抽屉402的内壁相贴合;在对空气中的尘粒进行静电分离时,封堵环二4019位于收集抽屉402一侧圆形通孔的上方,此时收集抽屉402的通过软管304与过滤外壳301内部相连通。

[0036] 本实施例中,如图1、图2和图4所示,喷淋组件2包括开设在分离管1水平段管壁内的喷淋腔201,喷淋腔201的底部开设有喷淋孔,喷淋腔201的顶部与水管202的一端之间相连通,且水管202的另一端连通有水泵203,水泵203的一侧与双轴电机204的输出端相连接,水泵203通过安装板固定连接在水箱205的一侧底部,水箱205的顶部与分离管1的水平段内部相连通;在该环境治理设备启动后,输入风机5会将外部空气吸入分离管1内,空气进入分离管1首先进入喷淋组件2内,在双轴电机204的带动下,水泵203将水箱205内的水体通过水管202吸入到顶部的喷淋腔201内,并从喷淋腔201底面的喷淋孔喷出,对空气中的大颗粒杂质和灰尘进行吸附,实现第一步的分离,并且,喷淋组件2位于分离管1内部的区域两侧还设有防倒流环,防倒流环的内圈环面位锥形,且靠近喷淋组件2的一侧锥形口大,远离喷淋组件2的一侧喷淋口小,有效防止了喷淋时水体流出喷淋区域。

[0037] 本实施例中,如图1-6所示,过滤组件3包括固定连接在分离管1竖直段中部过滤外壳301,过滤外壳301的内部转动连接有环形滤网302,过滤外壳301的顶面固定连接有吸尘罩303,吸尘罩303的顶部通过软管304与收集抽屉402的内部相连通,吸尘罩303的内侧中部转动连接有清理轴305,清理轴305的外表面设有若干组挂钩306,清理轴305的一端延伸至吸尘罩303的外侧与从动锥齿轮307相连接;通过传动组件6来带动环形滤网302和从动锥齿轮307旋转,环形滤网302有部分位于分离管1竖直段的内部,在环形滤网302旋转的同时还能保持对分离管1竖直段内的空气进行过滤,过滤时环形滤网302将空气中的杂质阻拦,并随着环形滤网302的旋转移动至挂钩306的下方,而在环形滤网302旋转的同时,从动锥齿轮307也在传动组件6的带动下旋转,从动锥齿轮307旋转能够通过清理轴305带动挂钩306对环形滤网302上的絮状物等杂质进行钩除,挂钩306端部勾爪与挂钩306主体呈 $90^{\circ}$ ,因此,当

挂钩306旋转至与地面平行时,输出风机403通过软管304将挂钩306上的絮状物吸入收集抽屉402内。

[0038] 本实施例中,如图1-6所示,过滤外壳301的内圈中部开设有环形开口,且过滤外壳301的外圈一侧开设有弧形开口,环形滤网302的内圈中部和外圈中部均设有齿圈3011,环形滤网302内圈中部的齿圈3011与传动齿轮一308相啮合,传动齿轮一308的底面中部固定连接在传动轴一309,传动轴一309的底端固定连接在传动齿轮二3010,传动齿轮二3010与从动齿轮4016相啮合,传动轴一309的中部通过安装块安装在分离管1竖直段的外侧,传动轴一309与安装块之间通过轴承转动连接;当环形滤网302旋转时,会通过传动齿轮一308带动传动轴一309旋转,而传动轴一309旋转会带动底端的传动齿轮二3010进行转动,传动齿轮二3010与从动齿轮4016啮合,因此,从动齿轮4016可带动整个清理组件4转动,从而为清理组件4的清理提供动力。

[0039] 本实施例中,如图3所示,传动组件6包括固定连接在双轴电机204远离水泵203输出端的万向节一601,万向节一601的中部转动连接有传动杆602,传动杆602远离万向节一601的一端转动连接有万向节二603,万向节二603固定连接在传动轴二604的底端,传动轴二604的中部固定连接在驱动齿轮605,且传动轴二604的顶端固定连接在主动锥齿轮606,主动锥齿轮606与从动锥齿轮307相啮合,驱动齿轮605与环形滤网302外圈中部的齿圈3011相啮合,传动轴二604贯穿在安装块的中部,安装块焊接在过滤外壳301的外侧;通过双轴电机204带动水泵203时同步带动万向节一601进行转动,而万向节一601可通过传动杆602带动万向节二603进行旋转,万向节二603在旋转时则带动传动轴二604旋转,从而最终带动主动锥齿轮606和驱动齿轮605同时转动,驱动齿轮605和主动锥齿轮606分别对环形滤网302和从动锥齿轮307进行驱动,从动锥齿轮307驱动清理轴305和挂钩306转动,对环形滤网302上表面的絮状物等杂质进行钩除。

[0040] 本实施例中,如图1和图2所示,分离管1的竖直段外侧固定连接在出风嘴7,出风嘴7的内侧设有单向气流阀8,且出风嘴7与分离管1的内部相通,出风嘴7的高度位于分离管1竖直段内侧底面上方;通过出风嘴7将完成静电分离后的空气排出分离管1,同时出风嘴7内侧的单向气流阀8能够防止外界未经分离净化的空气从出风嘴7进入到分离管1内部,而出风嘴7高于分离管1内底面的设计能够防止在工作过程中,有部分尘粒落入分离管1竖直段内底面,防止将出风嘴7堵塞。

[0041] 本发明的使用方法和优点:该种环保型生态环境治理设备在使用时,工作过程如下:

[0042] 首先利用输入风机5将外界空气吸入分离管1内,进入分离管1内的空气会先经过喷淋组件2对其进行降尘处理,将空气中的灰尘和大颗粒杂质进行吸附实现对空气的初步处理,经过初步处理的空气继续沿着分离管1移动,并来到过滤组件3处,由过滤组件3中的环形滤网302对空气中的残留杂质进行过滤,将杂质拦截在环形滤网302的上表面和滤孔内,并且环形滤网302处于旋转状态,将其环形滤网302上的杂质旋转至吸尘罩303下方,由挂钩306将环形滤网302上表面的杂质钩起,之后在输出风机403和吸尘罩303的作用下,将挂钩306上的杂质和环形滤网302滤孔内的灰尘一并吸入到收集抽屉402内进行收集,该结构能够实现对环形滤网302的不停机实时自动清理,有效避免了因环形滤网302被堵塞导致进风效率降低的问题,同时也省略了后期人工清理的步骤,并且,不停机清理也不会耽误本

环境治理设备的正常工作,保证了本环境治理设备的工作效率,此外,采用风力吸气的方式对环形滤网302进行清理还具有不损伤环形滤网302的优点,相较于传统的刮板清理方式,风力吸气的清理方式还能够对环形滤网302滤孔内的灰尘吸出,清理效果也更好,而分离管1竖直段环形滤网302下方区域为静电分离区域,在通电状态下,高压静电场能够对空气中的尘粒进行电离,使电离出来的尘粒带负离子,并由分离管1内壁的阳极对带有负离子的尘粒进行吸附,实现静电分离的目的,当需要对分离管1内静电分离区域进行清理时,分离管1断电,电磁铁407失去磁力,在重力和弹簧405的双重作用下,吸引块406下降复位,吸引块406下降同时会带动底面的竖杆409下移,竖杆409下移则会带动封堵环一4012、封堵环二4019和铰接块4011下移,封堵环一4012下移将吸尘孔4017打开,同时铰接块4011下移会推动两侧的伸缩杆4014向吸尘管404的外侧移动,伸缩杆4014会带动清扫板4015向分离管1内壁移动,直至清扫板4015与分离管1内壁接触,并且在传动齿轮二3010和从动齿轮4016的传动下,会带动吸尘管404和清扫板4015旋转,将分离管1内壁的尘粒刷下,并由输出风机403产生的风力将飘散在分离管1内的尘粒通过吸尘孔4017吸入收集抽屉402内进行收集,实现对分离管1内部的清理。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本发明的优选例,并不用来限制本发明,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。



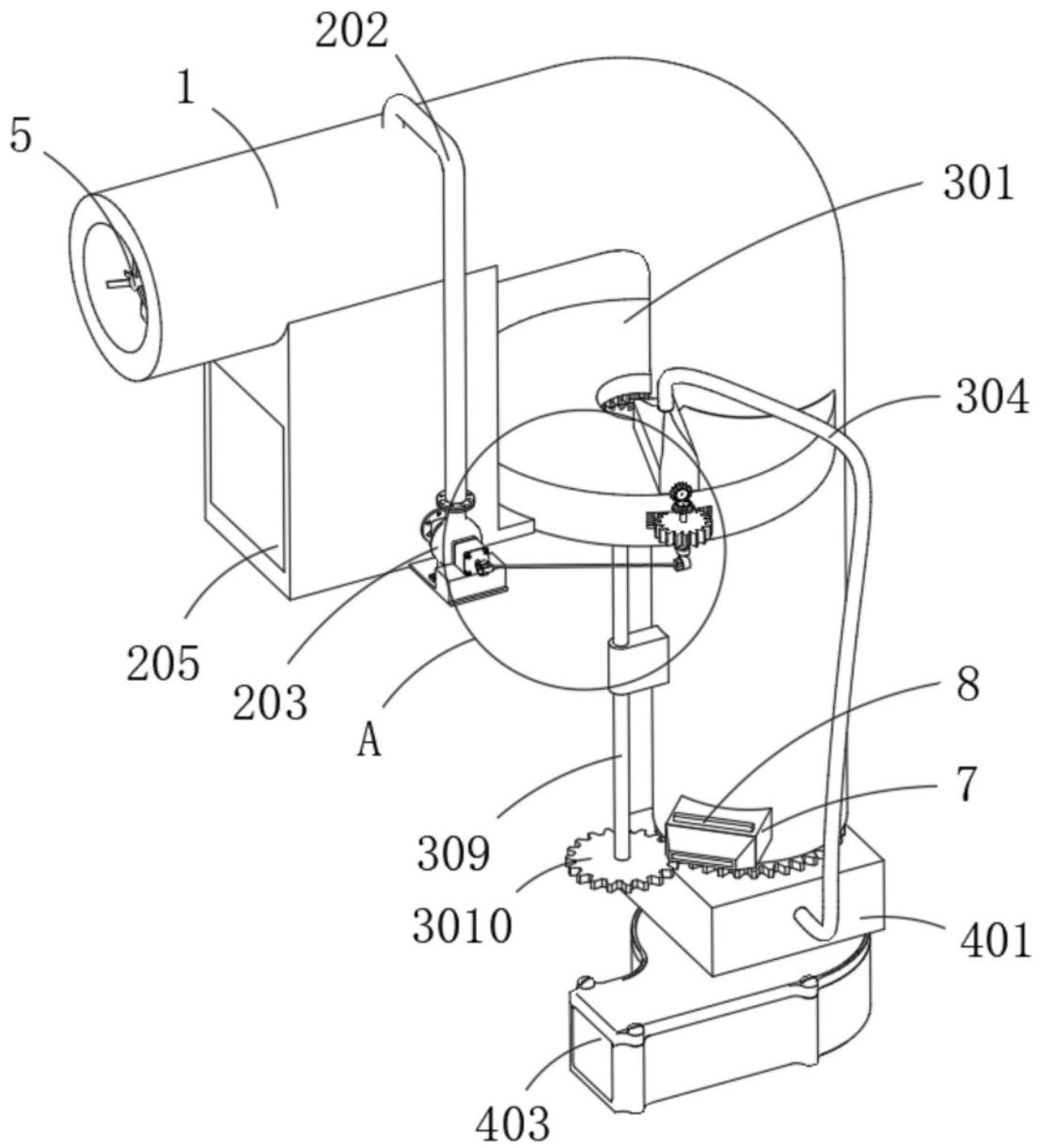


图2

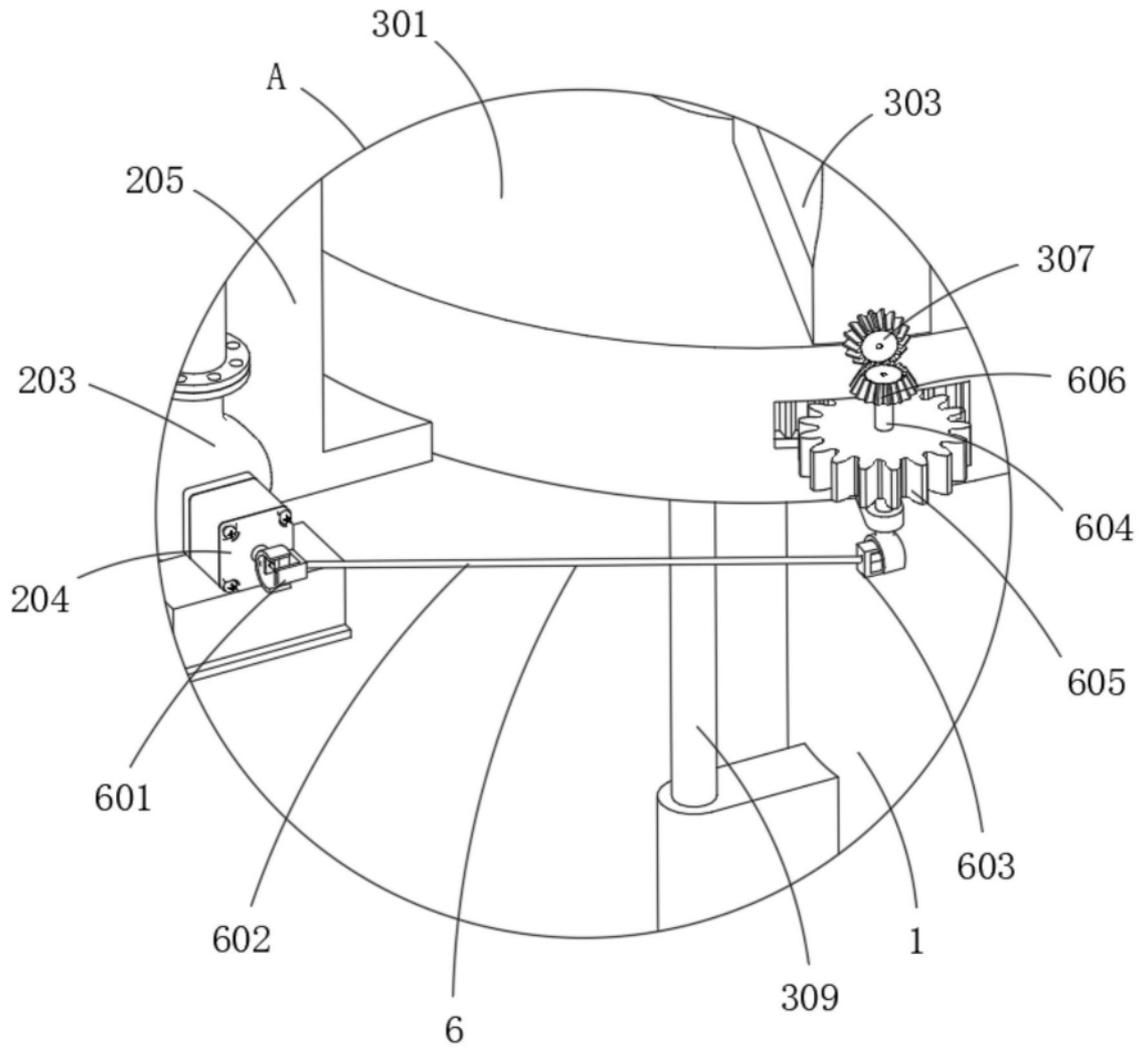


图3

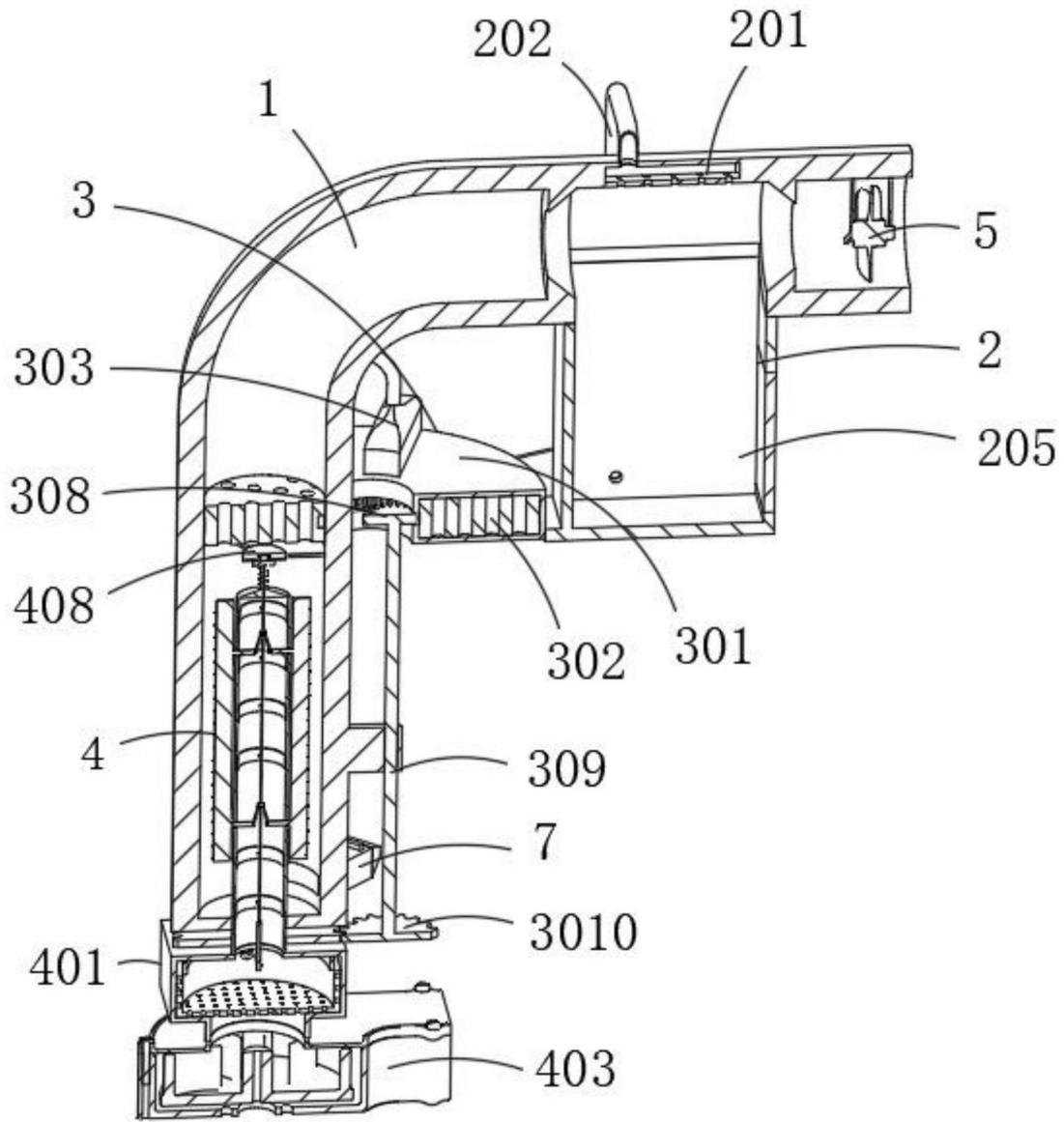


图4

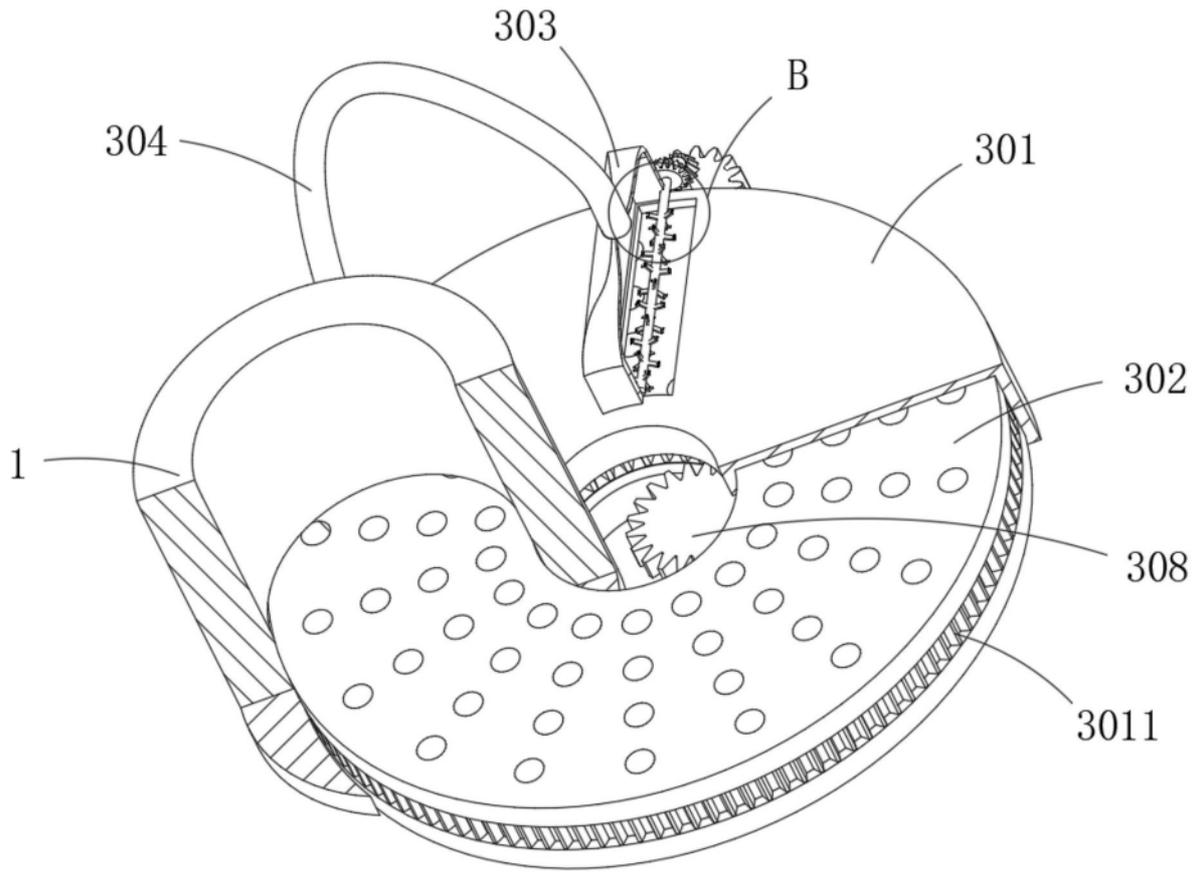


图5

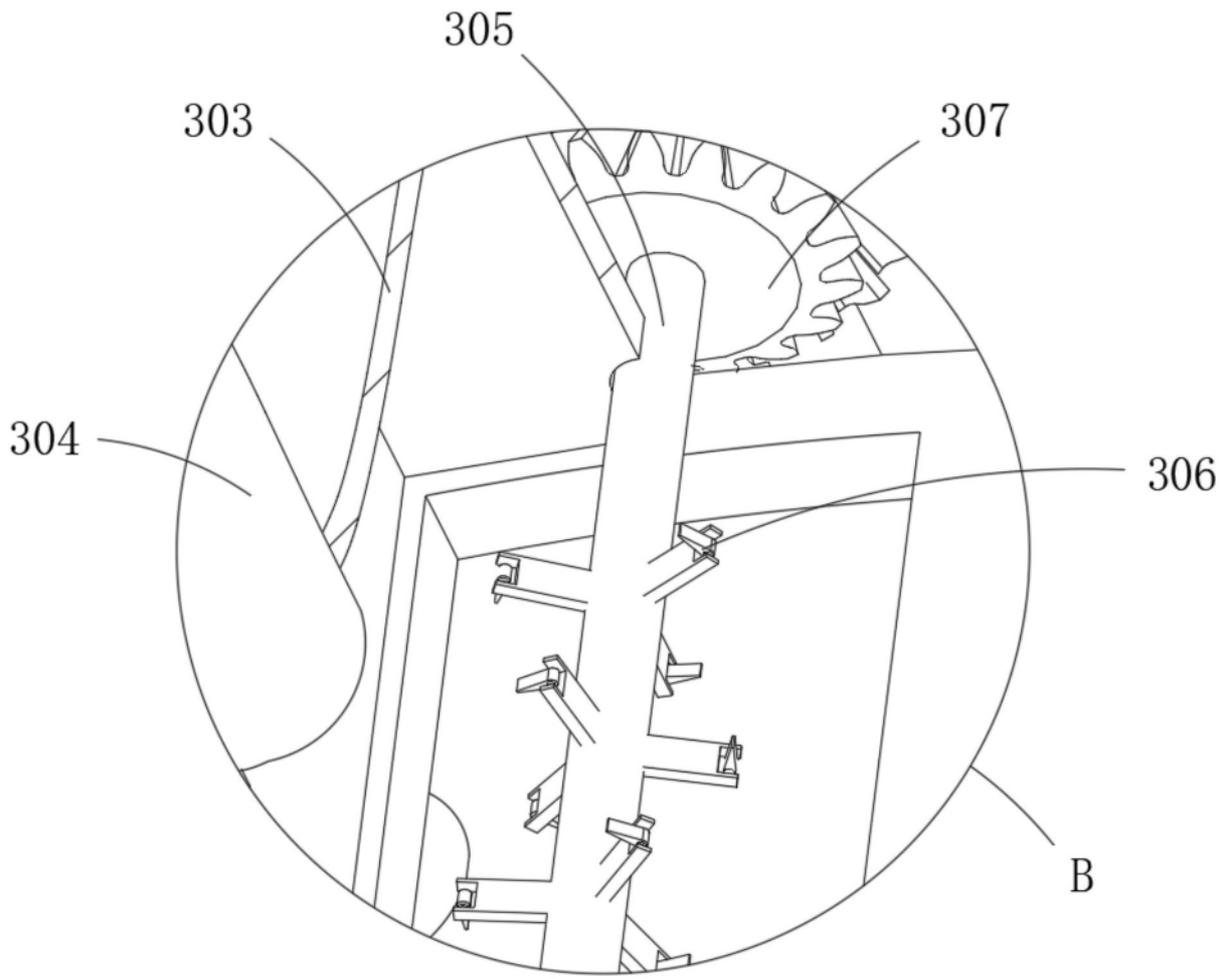


图6

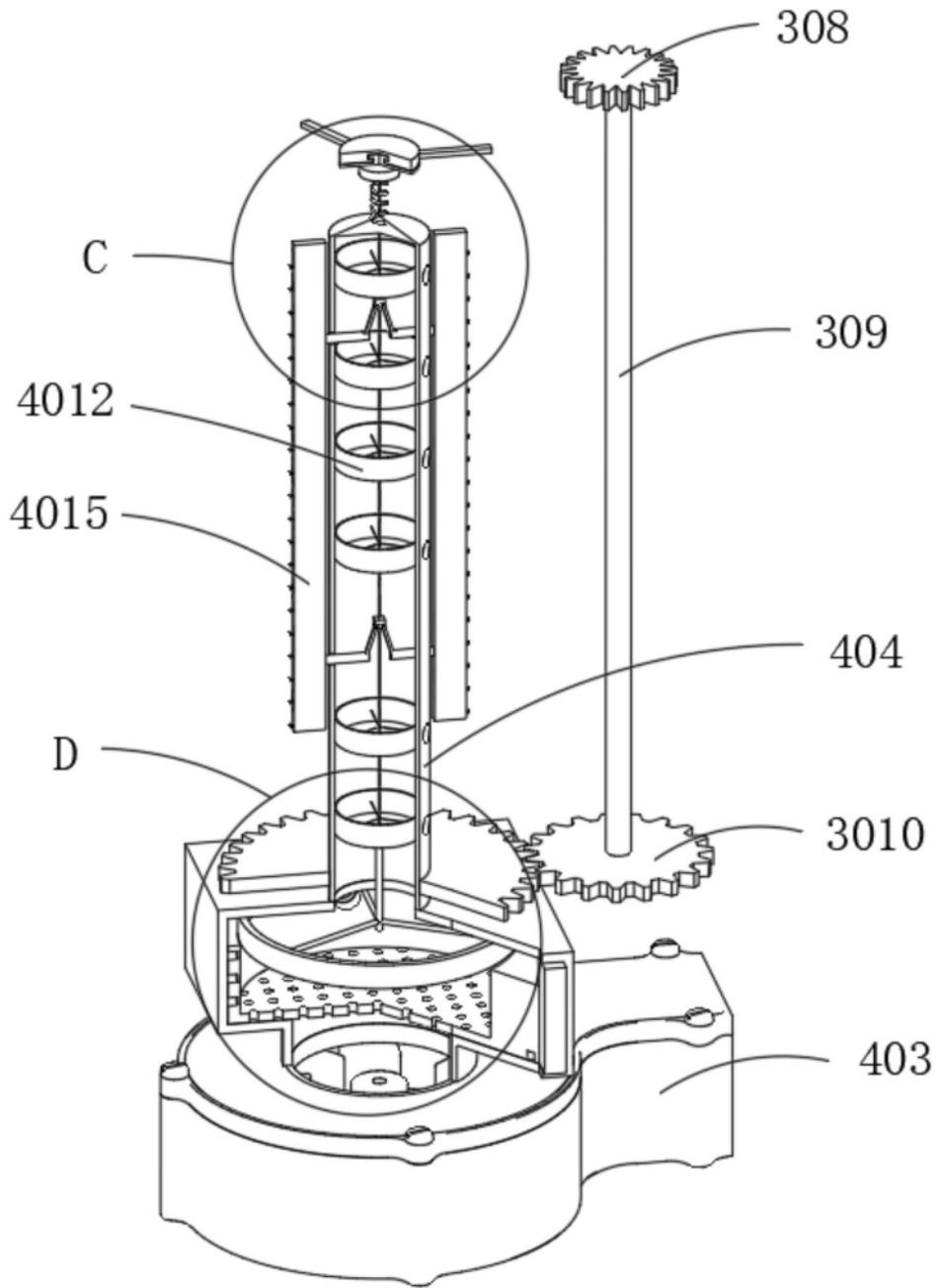


图7

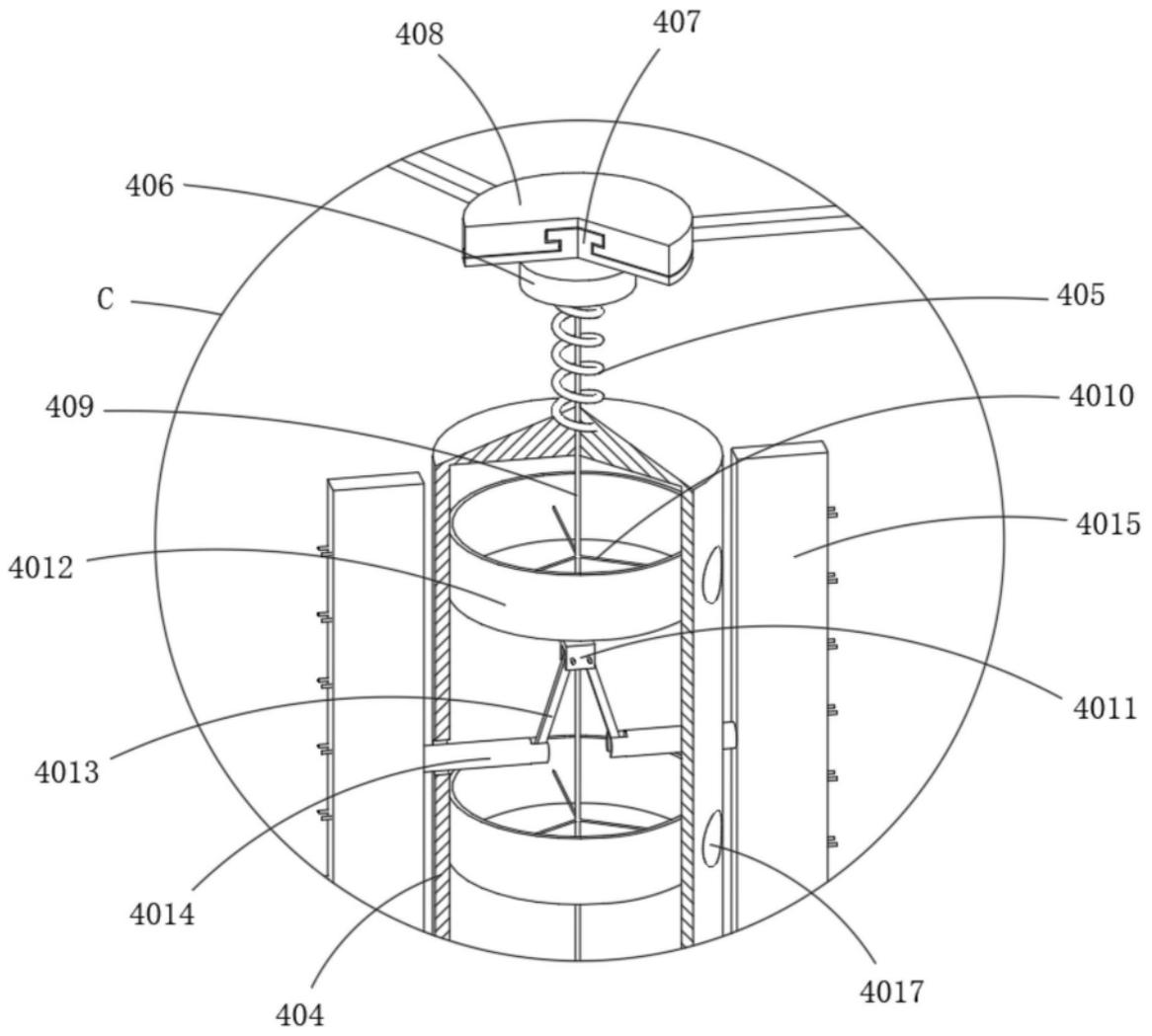


图8

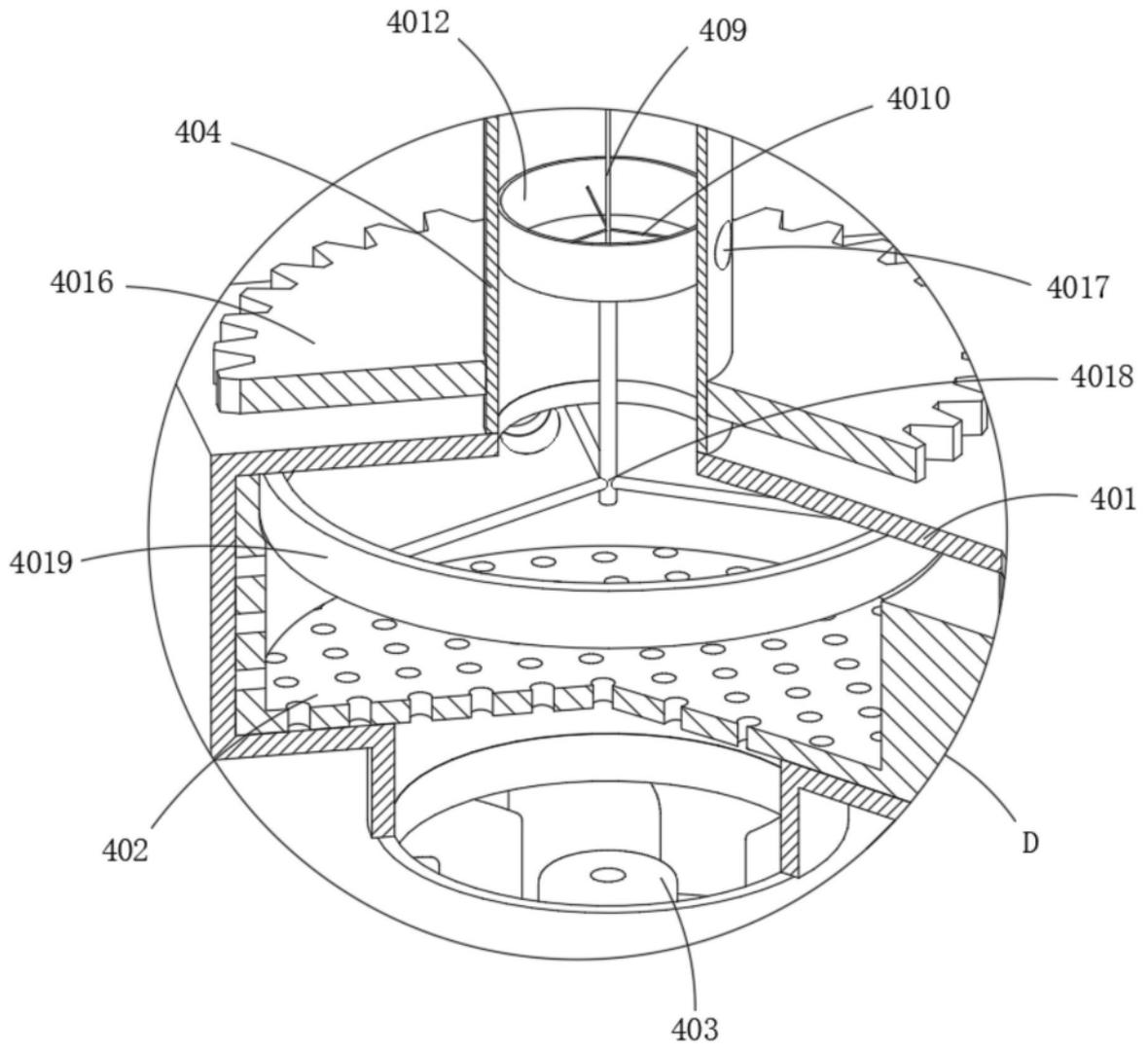


图9