(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118437629 B
(45)授权公告日 2024.10.25

(21)申请号 202410904160.2

(22)申请日 2024.07.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118437629 A

(43)申请公布日 2024.08.06

(73)专利权人 连云港市沃鑫高新材料有限公司
地址 222300 江苏省连云港市东海县经济开发区西区吉祥路5号

(72)发明人 黄威 刘峰 傅仁杰 庞中杰 贺毅强 韩平 顾航 郇昌宝

(74)专利代理机构 连云港联创专利代理事务所(特殊普通合伙) 32330
专利代理师 刘刚

(51)Int.Cl.
B07B 7/083(2006.01)
B07B 7/06(2006.01)
B07B 11/08(2006.01)
B07B 9/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 117000577 A,2023.11.07
CN 117225704 A,2023.12.15

审查员 姚萌萌

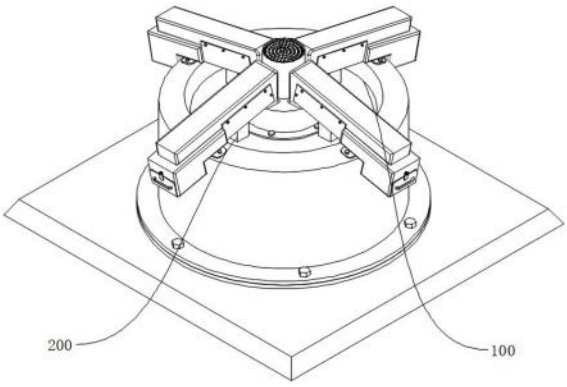
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置及使用方法

(57)摘要

本发明涉及硅微粉筛分技术领域,公开了一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置及使用方法,包括负压过滤单元、清理疏通单元和抬升混合单元。本发明,通过设置有负压过滤单元,其中驱动电机带动负压扇叶发生旋转,使得连接罩、传送罩和过滤罩产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩内部,通过上述结构可以使得原料均匀的向分级滤网处进行移动,减少了分级滤网发生堵塞的情况发生,使得过滤效果更好,适合广泛推广和使用。



CN 118437629 B

1.一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,包括负压过滤单元(100)、清理疏通单元(200)和抬升混合单元(300),其特征在于:

所述负压过滤单元(100)包括外罩(101)、连接罩(102)、安装罩(103)和内胆(104),所述连接罩(102)安装在外罩(101)上,所述连接罩(102)上安装有四个传送罩(1021),每个所述传送罩(1021)底部安装有过滤罩(1022),所述过滤罩(1022)底部和外罩(101)上开设的缺口(1011)相互连接,所述传送罩(1021)和过滤罩(1022)连接处安装有超密滤网(1023),所述过滤罩(1022)和外罩(101)连接处安装有分级滤网(1024),所述安装罩(103)安装在连接罩(102)上,且安装罩(103)和连接罩(102)相互连通,所述安装罩(103)上安装有驱动电机(105),所述驱动电机(105)输出端连接有负压扇叶(1051),所述内胆(104)插接在外罩(101)内,且内胆(104)内部滑动设置有滑板(1042);

所述清理疏通单元(200)包括传动轴(201),所述传动轴(201)一端和驱动电机(105)输出端相互连接,且传动轴(201)另一端安装有同轴减速器(2011),所述同轴减速器(2011)输出端连接有转盘(202),且转盘(202)上安装有推板(2022),所述推板(2022)用于清理分级滤网(1024),所述转盘(202)上开设有圆形导轨(203),所述圆形导轨(203)上均匀安装有若干对凸起(2031),且凸起(2031)上滑动设置有顶杆(2041),所述顶杆(2041)顶部连接有推杆(2045),所述推杆(2045)上转动安装有摆杆(2051),所述摆杆(2051)上活动安装有连接杆(205),且连接杆(205)活动贯穿过滤罩(1022)侧壁,所述连接杆(205)上安装有刮板(2052),所述刮板(2052)用于清理超密滤网(1023);

所述抬升混合单元(300)包括连接板(3012),所述连接板(3012)和转盘(202)活动插接,所述连接板(3012)上安装有混合轴(3021),所述混合轴(3021)上安装有搅拌叶片(3022),所述混合轴(3021)底部连接有驱动齿轮(3023),所述驱动齿轮(3023)上啮合设置有定位齿圈(3024),且定位齿圈(3024)安装在滑板(1042)中开设的滑腔(1043)中。

2.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述过滤罩(1022)内部开设有内凹槽(1025),所述内凹槽(1025)和超密滤网(1023)竖直对应,所述过滤罩(1022)侧壁插接设置有收集盒(1026),所述收集盒(1026)插接在内凹槽(1025)中,所述收集盒(1026)上安装有把手(1027),所述把手(1027)上安装有防滑套,所述过滤罩(1022)侧壁安装有定位摇把(1028),所述定位摇把(1028)覆盖在收集盒(1026)表面。

3.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述传送罩(1021)为倾斜状态,所述过滤罩(1022)和传送罩(1021)的倾斜角度相同,安装有超密滤网(1023)的高度低于分级滤网(1024)的高度,所述传送罩(1021)两侧通过螺栓连接有遮板(1029),所述遮板(1029)覆盖在连接杆(205)两侧。

4.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述安装罩(103)底部焊接设置有支撑架(1052),所述支撑架(1052)呈十字形,所述支撑架(1052)和驱动电机(105)外壳相互连接,所述安装罩(103)顶部安装有透气滤网(1031),所述透气滤网(1031)位于安装罩(103)的出口处。

5.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述内胆(104)底部搭接设置有底座(1041),所述内胆(104)、外罩(101)和底座(1041)之间拧合设置有锁紧螺栓。

6.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述转盘(202)侧壁安装有侧支架(2021),所述侧支架(2021)上安装有推板(2022),且推板(2022)与外罩(101)顶部相互贴合,所述同轴减速器(2011)的外壳安装在连接罩(102)底部,所述转盘(202)整体安装在外罩(101)和内胆(104)形成的空腔中。

7.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述外罩(101)上焊接设置有定位罩(204),所述定位罩(204)上滑动设置有挡板(2043),所述挡板(2043)底部和顶杆(2041)相互连接,所述顶杆(2041)活动贯穿外罩(101)侧壁和定位罩(204)侧壁,所述顶杆(2041)底部安装有导向轮(2042),所述导向轮(2042)和凸起(2031)相互接触,所述挡板(2043)顶部和推杆(2045)相互连接,所述挡板(2043)和定位罩(204)内壁卡接设置有复位弹簧(2044)。

8.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述连接板(3012)和滑板(1042)转动连接,所述连接板(3012)上安装有多边形套轴(301),所述多边形套轴(301)内部活动插接设置有多边形轴(3011),且多边形轴(3011)和转盘(202)转动中心相互连接,所述连接板(3012)上安装有环形板(302),所述环形板(302)滑动滑腔(1043)侧壁中,且环形板(302)对滑腔(1043)进行密封。

9.根据权利要求1所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,其特征在于,所述内胆(104)底部四对固定座(3031),每对固定座(3031)上插接设置有限位杆(303),所述限位杆(303)上滑动设置有滑套(3032),所述滑套(3032)上转动安装有摆臂(3034),所述摆臂(3034)末端和滑板(1042)底部滑动连接,所述限位杆(303)上套接设置有挤压弹簧(3033),所述挤压弹簧(3033)一端卡接在固定座(3031)上,另一端卡接在滑套(3032)侧壁。

10.一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的使用方法,其特征在于,应用于权利要求 1～9 中任意权利要求所述的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,所述一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的使用方法步骤如下:

步骤一:首先向内胆(104)投入适量的超细碳化硅微粉,并且将内胆(104)和外罩(101)相互连接;

步骤二:启动驱动电机(105),通过驱动电机(105)带动负压扇叶(1051)发生旋转,使得连接罩(102)、传送罩(1021)和过滤罩(1022)产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网(1024)中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网(1023)所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩(1022)内部;

步骤三:驱动电机(105)带动传动轴(201)旋转,进而带动整个转盘(202)旋转,其中转盘(202)旋转带动推板(2022)旋转,进而对分级滤网(1024)底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘(202)带动凸起(2031)移动,且凸起(2031)带动顶杆(2041)和推杆(2045)上下移动,进而带动摆杆(2051)发生位置上移动,推动刮板(2052)向超密滤网(1023)移动,对超密滤网(1023)进行清理;

步骤三:且转盘(202)旋转带动底部的连接板在滑板(1042)上旋转,滑板(1042)中的混合轴(3021)同步旋转,且混合轴(3021)中的驱动齿轮(3023)在定位齿圈(3024)中转动,带动混合轴(3021)中的搅拌叶片(3022)旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作;

步骤四:随着符合尺寸的硅微粉被筛选且移动到过滤罩(1022)中,此时原料堆中的物料重量变少,进而挤压弹簧(3033)带动滑套移动,滑套(3032)推动摆臂(3034)移动,将滑板(1042)抬高,使得滑板(1042)上的原料抬高,保证未筛选的原料充分被负压气流吸入到负压过滤单元(100)中。

一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于硅微粉筛分技术领域,具体地说,涉及一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置及使用方法。

背景技术

[0002] 超细碳化硅微粉是一种无毒、无味、无污染的无机非金属材料。由于它具备耐温性好、耐酸碱腐蚀、导热系数高、高绝缘、低膨胀、化学性能稳定、硬度大等优良的性能,被广泛用于化工、电子、集成电路、电器、塑料、涂料、高级油漆、橡胶、国防等领域。现如今的硅微粉制备完毕后,需要对硅微粉进行筛分,筛分后从而得到符合实用要求的硅微粉。

[0003] 但是现如今的筛分装置在使用过程中发现,当将超细碳化硅微粉倾倒在过滤网上的时候,此时大量的原料可能会将过滤网整体堵塞,使得筛分设备筛分效率不高,且每次筛分完毕后还需要将过通过过滤网上的残渣进行倾倒,不然影响后续的过滤,而每次倾倒残渣操作较为麻烦,使得人工成本上升。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,包括负压过滤单元、清理疏通单元和抬升混合单元,

[0007] 所述负压过滤单元包括外罩、连接罩、安装罩和内胆,所述连接罩安装在外罩上,所述连接罩上安装有四个传送罩,每个所述传送罩底部安装有过滤罩,所述过滤罩底部和外罩上开设的缺口相互连接,所述传送罩和过滤罩连接处安装有超密滤网,所述过滤罩和外罩连接处安装有分级滤网,所述安装罩安装在连接罩上,且安装罩和连接罩相互连通,所述安装罩上安装有驱动电机,所述驱动电机输出端连接有负压扇叶,所述内胆插接在外罩内,且内胆内部滑动设置有滑板;

[0008] 所述清理疏通单元包括传动轴,所述传动轴一端和驱动电机输出端相互连接,且传动轴另一端安装有同轴减速器,所述同轴减速器输出端连接有转盘,且转盘上安装有推板,所述推板用于清理分级滤网,所述转盘上开设有圆形导轨,所述圆形导轨上均匀安装有若干对凸起,且凸起上滑动设置有顶杆,所述顶杆顶部连接有推杆,所述推杆上转动安装有摆杆,所述摆杆上活动安装有连接杆,且连接杆活动贯穿过滤罩侧壁,所述连接杆上安装有刮板,所述刮板用于清理超密滤网;

[0009] 所述抬升混合单元包括连接板,所述连接板和转盘活动插接,所述连接板上安装有混合轴,所述混合轴上安装有搅拌叶片,所述混合轴底部连接有驱动齿轮,所述驱动齿轮上啮合设置有定位齿圈,且定位齿圈安装在滑板中开设的滑腔中。

[0010] 作为本发明的一种优选实施方式,所述过滤罩内部开设有内凹槽,所述内凹槽和

超密滤网竖直对应,所述过滤罩侧壁插接设置有收集盒,所述收集盒插接在内凹槽中,所述收集盒上安装有把手,所述把手上安装有防滑套,所述过滤罩侧壁安装有定位摇把,所述定位摇把覆盖在收集盒表面。

[0011] 作为本发明的一种优选实施方式,所述传送罩为倾斜状态,所述过滤罩和传送罩的倾斜角度相同,安装有超密滤网的高度低于分级滤网的高度,所述传送罩两侧通过螺栓连接有遮板,所述遮板覆盖在连接杆两侧。

[0012] 作为本发明的一种优选实施方式,所述安装罩底部焊接设置有支撑架,所述支撑架呈十字形,所述支撑架和驱动电机外壳相互连接,所述安装罩顶部安装有透气滤网,所述透气滤网位于安装罩的出口处。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式,所述内胆底部搭接设置有底座,所述内胆、外罩和底座之间拧合设置有锁紧螺栓。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式,所述转盘侧壁安装有侧支架,所述侧支架上安装有推板,且推板与外罩顶部相互贴合,所述同轴减速器的外壳安装在连接罩底部,所述转盘整体安装在外罩和内胆形成的空腔中。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式,所述外罩上焊接设置有定位罩,所述定位罩上滑动设置有挡板,所述挡板底部和顶杆相互连接,所述顶杆活动贯穿外罩侧壁和定位罩侧壁,所述顶杆底部安装有导向轮,所述导向轮和凸起相互接触,所述挡板顶部和推杆相互连接,所述挡板和定位罩内壁卡接设置有复位弹簧。

[0016] 作为本发明的一种优选实施方式,所述连接板和滑板转动连接,所述连接板上安装有多边形套轴,所述多边形套轴内部活动插接设置有多边形轴,且多边形轴和转盘转动中心相互连接,所述连接板上安装有环形板,所述环形板滑动滑腔侧壁中,且环形板对滑腔进行密封。

[0017] 作为本发明的一种优选实施方式,所述内胆底部四对固定座,每对固定座上插接设置有限位杆,所述限位杆上滑动设置有滑套,所述滑套上转动安装有摆臂,所述摆臂末端和滑板底部滑动连接,所述限位杆上套接设置有挤压弹簧,所述挤压弹簧一端卡接在固定座上,另一端卡接在滑套侧壁。

[0018] 作为本发明的一种优选实施方式,所述一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛装置的使用方法步骤如下:

[0019] 步骤一:首先向内胆投入适量的超细碳化硅微粉,并且将内胆和外罩相互连接;

[0020] 步骤二:启动驱动电机,通过驱动电机带动负压扇叶发生旋转,使得连接罩、传送罩和过滤罩产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩内部;

[0021] 步骤三:驱动电机带动传动轴旋转,进而带动整个转盘旋转,其中转盘旋转带动推板旋转,进而对分级滤网底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘带动凸起移动,且凸起带动顶杆和推杆上下移动,进而带动摆杆发生位置上移动,推动刮板向超密滤网移动,对超密滤网进行清理;

[0022] 步骤三:且转盘旋转带动底部的连接板在滑板上旋转,滑板中的混合轴同步旋转,且混合轴中的驱动齿轮在定位齿圈中转动,带动混合轴中的搅拌叶片旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作;

[0023] 步骤四:随着符合尺寸的硅微粉被筛选且移动到过滤罩中,此时原料堆中的物料重量变少,进而挤压弹簧带动滑套移动,滑套推动摆臂移动,将滑板抬高,使得滑板上的原料抬高,保证未筛选的原料充分被负压气流吸入到负压过滤单元中。

[0024] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0025] 通过设置有负压过滤单元,其中驱动电机带动负压扇叶发生旋转,使得连接罩、传送罩和过滤罩产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩内部,通过上述结构可以使得原料均匀的向分级滤网处进行移动,减少了分级滤网发生堵塞的情况发生,使得过滤效果更好;

[0026] 通过设置有清理疏通单元,其中驱动电机带动传动轴旋转,进而带动整个转盘旋转,其中转盘旋转带动推板旋转,进而对分级滤网底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘带动凸起移动,且凸起带动顶杆和推杆上下移动,进而带动摆杆发生位置上移动,推动刮板向超密滤网移动,对超密滤网进行清理,通过上述结构分别可以对超密滤网和分级滤网清理,使得气体可以顺利的流通,保障了筛选工作可以顺利的进行,提高了设备的可靠性;

[0027] 通过设置有抬升混合单元,其中转盘旋转带动底部的连接板在滑板上旋转,滑板中的混合轴同步旋转,且混合轴中的驱动齿轮在定位齿圈中转动,带动混合轴中的搅拌叶片旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作,保证原料的各个位置都可以被负压气流吸走,使得原料堆中符合条件的原料可以筛选处理,提高了筛选的质量。

[0028] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0029] 在附图中:

[0030] 图1为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的三维图;

[0031] 图2为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的正面结构示意图;

[0032] 图3为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图2剖视图;

[0033] 图4为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图3中A处放大图;

[0034] 图5为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图3中B处放大图;

[0035] 图6为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图3局部仰视图;

[0036] 图7为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的清理疏通单元三维图;

[0037] 图8为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图7局部结构示意图(一);

[0038] 图9为一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的图7局部结构示意图(二)。

[0039] 图中:

[0040] 100、负压过滤单元;101、外罩;1011、缺口;102、连接罩;1021、传送罩;1022、过滤罩;1023、超密滤网;1024、分级滤网;1025、内凹槽;1026、收集盒;1027、把手;1028、定位摇把;1029、遮板;103、安装罩;1031、透气滤网;104、内胆;1041、底座;1042、滑板;1043、滑腔;105、驱动电机;1051、负压扇叶;1052、支撑架;

[0041] 200、清理疏通单元;201、传动轴;2011、同轴减速器;202、转盘;2021、侧支架;2022、推板;203、圆形导轨;2031、凸起;204、定位罩;2041、顶杆;2042、导向轮;2043、挡板;2044、复位弹簧;2045、推杆;205、连接杆;2051、摆杆;2052、刮板;

[0042] 300、抬升混合单元;301、多边形套轴;3011、多边形轴;3012、连接板;302、环形板;3021、混合轴;3022、搅拌叶片;3023、驱动齿轮;3024、定位齿圈;303、限位杆;3031、固定座;3032、滑套;3033、挤压弹簧;3034、摆臂。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本发明。

实施例1

[0044] 如图1至图9所示,一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置,包括负压过滤单元100、清理疏通单元200和抬升混合单元300,

[0045] 负压过滤单元100包括外罩101、连接罩102、安装罩103和内胆104,连接罩102安装在外罩101上,连接罩102上安装有四个传送罩1021,每个传送罩1021底部安装有过滤罩1022,过滤罩1022底部和外罩101上开设的缺口1011相互连接,传送罩1021和过滤罩1022连接处安装有超密滤网1023,过滤罩1022和外罩101连接处安装有分级滤网1024,安装罩103安装在连接罩102上,且安装罩103和连接罩102相互连通,安装罩103上安装有驱动电机105,驱动电机105输出端连接有负压扇叶1051,内胆104插接在外罩101内,且内胆104内部滑动设置有滑板1042;启动驱动电机105,通过驱动电机105带动负压扇叶1051发生旋转,使得连接罩102、传送罩1021和过滤罩1022产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网1024中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网1023所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩1022内部;

[0046] 清理疏通单元200包括传动轴201,传动轴201一端和驱动电机105输出端相互连接,且传动轴201另一端安装有同轴减速器2011,同轴减速器2011输出端连接有转盘202,且转盘202上安装有推板2022,推板2022用于清理分级滤网1024,转盘202上开设有圆形导轨203,圆形导轨203上均匀安装有若干对凸起2031,且凸起2031上滑动设置有顶杆2041,顶杆2041顶部连接有推杆2045,推杆2045上转动安装有摆杆2051,摆杆2051上活动安装有连接杆205,且连接杆205活动贯穿过滤罩1022侧壁,连接杆205上安装有刮板2052,刮板2052用于清理超密滤网1023;驱动电机105带动传动轴201旋转,进而带动整个转盘202旋转,其中转盘202旋转带动推板2022旋转,进而对分级滤网1024底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘202带动凸起2031移动,且凸起2031带动顶杆2041和推杆2045上下移动,进而带动摆杆2051发生位置上移动,推动刮板2052向超密滤网1023移动,对超密滤网1023进行清理;

[0047] 抬升混合单元300包括连接板3012,连接板3012和转盘202活动插接,连接板3012上安装有混合轴3021,混合轴3021上安装有搅拌叶片3022,混合轴3021底部连接有驱动齿轮3023,驱动齿轮3023上啮合设置有定位齿圈3024,且定位齿圈3024安装在滑板1042中开设的滑腔1043中。转盘202旋转带动底部的连接板在滑板1042上旋转,滑板1042中的混合轴3021同步旋转,且混合轴3021中的驱动齿轮3023在定位齿圈3024中转动,带动混合轴3021

中的搅拌叶片3022旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作;

[0048] 如图1、图2和图3所示,在具体实施方式中,过滤罩1022内部开设有内凹槽1025,内凹槽1025和超密滤网1023竖直对应,过滤罩1022侧壁插接设置有收集盒1026,收集盒1026插接在内凹槽1025中,收集盒1026上安装有把手1027,把手1027上安装有防滑套,过滤罩1022侧壁安装有定位摇把1028,定位摇把1028覆盖在收集盒1026表面。传送罩1021为倾斜状态,过滤罩1022和传送罩1021的倾斜角度相同,安装有超密滤网1023的高度低于分级滤网1024的高度,传送罩1021两侧通过螺栓连接有遮板1029,遮板1029覆盖在连接杆205两侧。而过滤罩1022内部活动插接设置有收集盒1026,此时过滤完毕的原料可以落到收集盒1026中,当收集盒1026中的原料存满后,此时转动定位摇把1028可以和收集盒1026分离,接着通过把手1027可以将收集盒1026取出,更换新的收集盒1026即可。

实施例2

[0049] 基于上述实施例与本实施例不同的是:如图3、图6和图7所示,安装罩103底部焊接设置有支撑架1052,支撑架1052呈十字形,支撑架1052和驱动电机105外壳相互连接,安装罩103顶部安装有透气滤网1031,透气滤网1031位于安装罩103的出口处。安装罩103中的支撑架1052可以对驱动电机105进行固定,而透气滤网1031便于气体排放,并且方便后期散热。

[0050] 如图1和图2所示,在具体实施方式中,内胆104底部搭接设置有底座1041,内胆104、外罩101和底座1041之间拧合设置有锁紧螺栓。首先向内胆104投入适量的超细碳化硅微粉,将超细碳化硅微粉放置在滑板1042中,并且将内胆104和外罩101相互连接,通过螺栓将内胆104、外罩101和底座1041相互连接,通过底座1041可以保证设备的稳定性。

[0051] 如图3所示,进一步的,转盘202侧壁安装有侧支架2021,侧支架2021上安装有推板2022,且推板2022与外罩101顶部相互贴合,同轴减速器2011的外壳安装在连接罩102底部,转盘202整体安装在外罩101和内胆104形成的空腔中。而驱动电机105运动过程中,可以带动传动轴201旋转,传动轴201连接有同轴减速器2011,其中同轴减速器2011可以增大扭矩,并且使得所输入的速度变慢,进而带动输出轴所连接的转盘202缓慢旋转,其中转盘202旋转带动推板2022旋转,进而对分级滤网1024底部进行清理,减少堵塞的情况发生。

实施例3

[0052] 基于上述实施例与本实施例不同的是:如图3、图5、图6、图7、图8和图9所示,外罩101上焊接设置有定位罩204,定位罩204上滑动设置有挡板2043,挡板2043底部和顶杆2041相互连接,顶杆2041活动贯穿外罩101侧壁和定位罩204侧壁,顶杆2041底部安装有导向轮2042,导向轮2042和凸起2031相互接触,挡板2043顶部和推杆2045相互连接,挡板2043和定位罩204内壁卡接设置有复位弹簧2044。转盘202带动凸起2031转动,此时凸起2031的位置发生变化,其中当凸起2031此时和导向轮2042分离后,接着此时的复位弹簧2044可以推动挡板2043有着向下的力,挡板2043带动顶杆2041和导向轮2042向下移动,与此同时挡板2043带动顶部的推杆2045向下移动,推杆2045可以带动摆杆2051进行移动,摆杆2051可以带动插接在过滤罩1022中的连接杆205进行移动,连接杆205带动刮板2052向着超密滤网1023处进行移动,进而可以对超密滤网1023进行清理。

[0053] 如图3、图6和图7所示,在具体实施方式中,连接板3012和滑板1042转动连接,连接板3012上安装有多边形套轴301,多边形套轴301内部活动插接设置有多边形轴3011,且多

边形轴3011和转盘202转动中心相互连接,连接板3012上安装有环形板302,环形板302滑动滑腔1043侧壁中,且环形板302对滑腔1043进行密封。转盘202旋转带动底部的连接板3012在滑板1042上旋转,滑板1042中的混合轴3021同步旋转,且混合轴3021中的驱动齿轮3023在定位齿圈3024中转动,此时驱动齿轮3023发生自转,进而带动混合轴3021中的搅拌叶片3022旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作,并且环形板302可以对滑腔1043的内部腔室进行密封,减少物料落到滑腔1043内部的情况发生,而转盘202带动多边形轴3011旋转,并且多边形轴3011可以带动多边形套轴301和连接板3012发生旋转。

[0054] 如图3和图5所示,进一步的,内胆104底部四对固定座3031,每对固定座3031上插接设置有限位杆303,限位杆303上滑动设置有滑套3032,滑套3032上转动安装有摆臂3034,摆臂3034末端和滑板1042底部滑动连接,限位杆303上套接设置有挤压弹簧3033,挤压弹簧3033一端卡接在固定座3031上,另一端卡接在滑套3032侧壁。随着原料堆中合尺寸的硅微粉被筛选,且移动到过滤罩1022中,此时原料堆中的物料重量变少,进而挤压弹簧3033带动滑套3032移动,且滑套3032沿着限位杆303进行滑动,滑套3032最终可以带动摆臂3034发生摆动,摆臂3034末端将滑板1042抬高,使得滑板1042上的原料堆抬高,保证未筛选的原料可以更近和外罩101内部的缺口1011接触,便于负压气体推动原料通过分级滤网1024完成筛选操作,使得筛选更加充分。

[0055] 本发明还公开了一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛装置的使用方法步骤如下:

[0056] 步骤一:首先向内胆104投入适量的超细碳化硅微粉,并且将内胆104和外罩101相互连接;

[0057] 步骤二:启动驱动电机105,通过驱动电机105带动负压扇叶1051发生旋转,使得连接罩102、传送罩1021和过滤罩1022产生负压状态,此时细小的硅微粉从分级滤网1024中过滤,且过滤完毕的硅微粉被超密滤网1023所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩1022内部;

[0058] 步骤三:驱动电机105带动传动轴201旋转,进而带动整个转盘202旋转,其中转盘202旋转带动推板2022旋转,进而对分级滤网1024底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘202带动凸起2031移动,且凸起2031带动顶杆2041和推杆2045上下移动,进而带动摆杆2051发生位置上移动,推动刮板2052向超密滤网1023移动,对超密滤网1023进行清理;

[0059] 步骤三:且转盘202旋转带动底部的连接板在滑板1042上旋转,滑板1042中的混合轴3021同步旋转,且混合轴3021中的驱动齿轮3023在定位齿圈3024中转动,带动混合轴3021中的搅拌叶片3022旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作;

[0060] 步骤四:随着符合尺寸的硅微粉被筛选且移动到过滤罩1022中,此时原料堆中的物料重量变少,进而挤压弹簧3033带动滑套移动,滑套3032推动摆臂3034移动,将滑板1042抬高,使得滑板1042上的原料抬高,保证未筛选的原料充分被负压气流吸入到负压过滤单元100中。

[0061] 本实施例的一种基于空气气流分级的超细碳化硅微粉筛分装置的实施原理如下:

[0062] 首先向内胆104投入适量的超细碳化硅微粉,将超细碳化硅微粉放置在滑板1042中,并且将内胆104和外罩101相互连接,通过螺栓将内胆104、外罩101和底座1041相互连接,通过底座1041可以保证设备的稳定性。

[0063] 启动驱动电机105,通过驱动电机105带动负压扇叶1051发生旋转,使得连接罩102、传送罩1021和过滤罩1022产生负压状态,进而可以对外罩101内部产生吸力,使得一部分细小的超细碳化硅微粉向上移动,而不能被吸力所吸动的超细碳化硅微粉是不符合要求的原料,其中吸上去的超细碳化硅微粉中还有一部分不符合尺寸的原料,此时吸入的硅微粉从分级滤网1024中过滤,且过滤完毕的硅微粉可以在过滤罩1022内部移动,最终被被超密滤网1023所阻隔,进而符合要求的硅微粉落到过滤罩1022内部。

[0064] 而过滤罩1022内部活动插接设置有收集盒1026,此时过滤完毕的原料可以落到收集盒1026中,当收集盒1026中的原料存满后,此时转动定位摇把1028可以和收集盒1026分离,接着通过把手1027可以将收集盒1026取出,更换新的收集盒1026即可。

[0065] 而驱动电机105运动过程中,可以带动传动轴201旋转,传动轴201连接有同轴减速器2011,其中同轴减速器2011可以增大扭矩,并且使得所输入的速度变慢,进而带动输出轴所连接的转盘202缓慢旋转,其中转盘202旋转带动推板2022旋转,进而对分级滤网1024底部进行清理,减少堵塞的情况发生,而转盘202带动凸起2031转动,此时凸起2031的位置发生变化,其中当凸起2031此时和导向轮2042分离后,接着此时的复位弹簧2044可以推动挡板2043有着向下的力,挡板2043带动顶杆2041和导向轮2042向下移动,与此同时挡板2043带动顶部的推杆2045向下移动,推杆2045可以带动摆杆2051进行移动,摆杆2051可以带动插接在过滤罩1022中的连接杆205进行移动,连接杆205带动刮板2052向着超密滤网1023处进行移动,进而可以对超密滤网1023进行清理。

[0066] 转盘202旋转带动底部的连接板3012在滑板1042上旋转,滑板1042中的混合轴3021同步旋转,且混合轴3021中的驱动齿轮3023在定位齿圈3024中转动,此时驱动齿轮3023发生自转,进而带动混合轴3021中的搅拌叶片3022旋转,使得硅微粉原料堆的底层物料同样进行分级筛选操作,并且环形板302可以对滑腔1043的内部腔室进行密封,减少物料落到滑腔1043内部的情况发生。

[0067] 随着原料堆中合尺寸的硅微粉被筛选,且移动到过滤罩1022中,此时原料堆中的物料重量变少,进而挤压弹簧3033带动滑套3032移动,且滑套3032沿着限位杆303进行滑动,滑套3032最终可以带动摆臂3034发生摆动,摆臂3034末端将滑板1042抬高,使得滑板1042上的原料堆抬高,保证未筛选的原料可以更近和外罩101内部的缺口1011接触,便于负压气体推动原料通过分级滤网1024完成筛选操作,使得筛选更加充分。

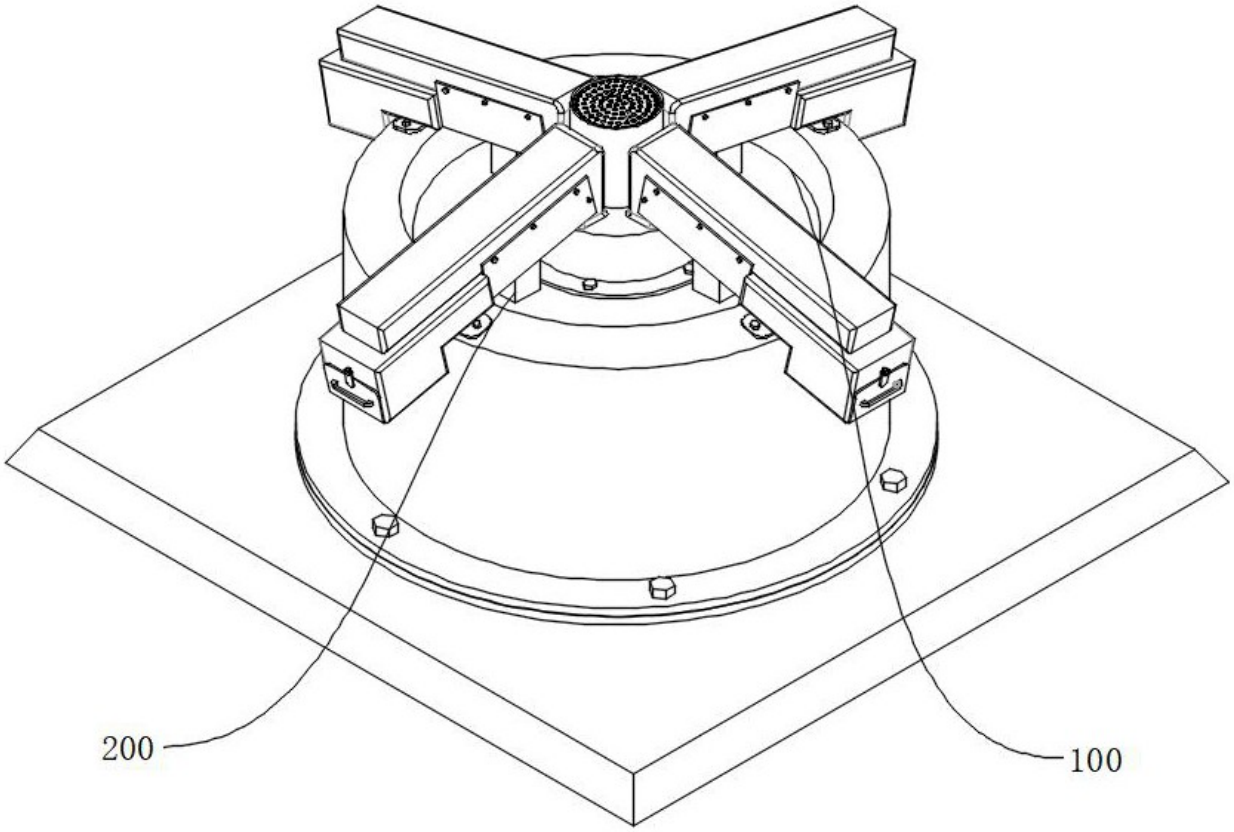


图 1

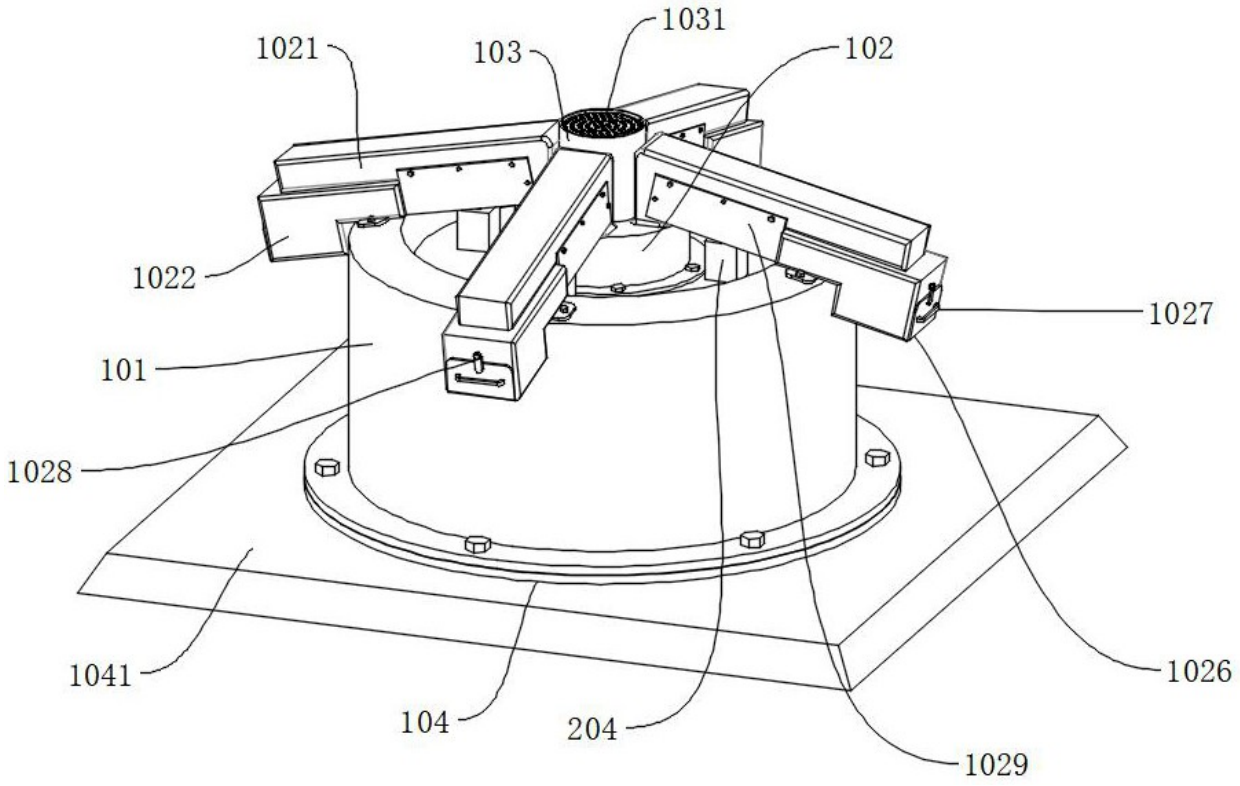


图 2

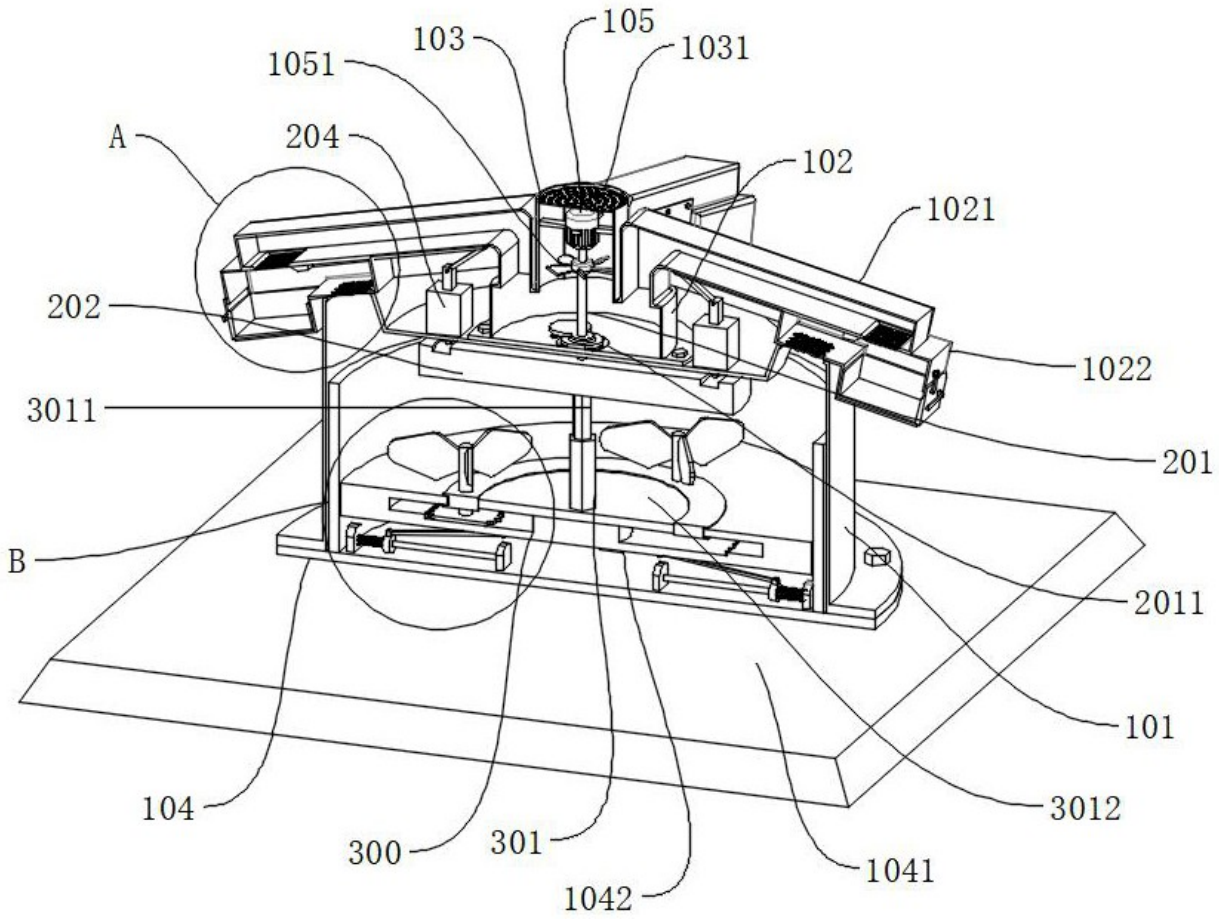

105
103
1031
1051
A
204
102
1021
202
1022
3011
201
B
2011
101
104
3012
300
301
1041
1042

图 3

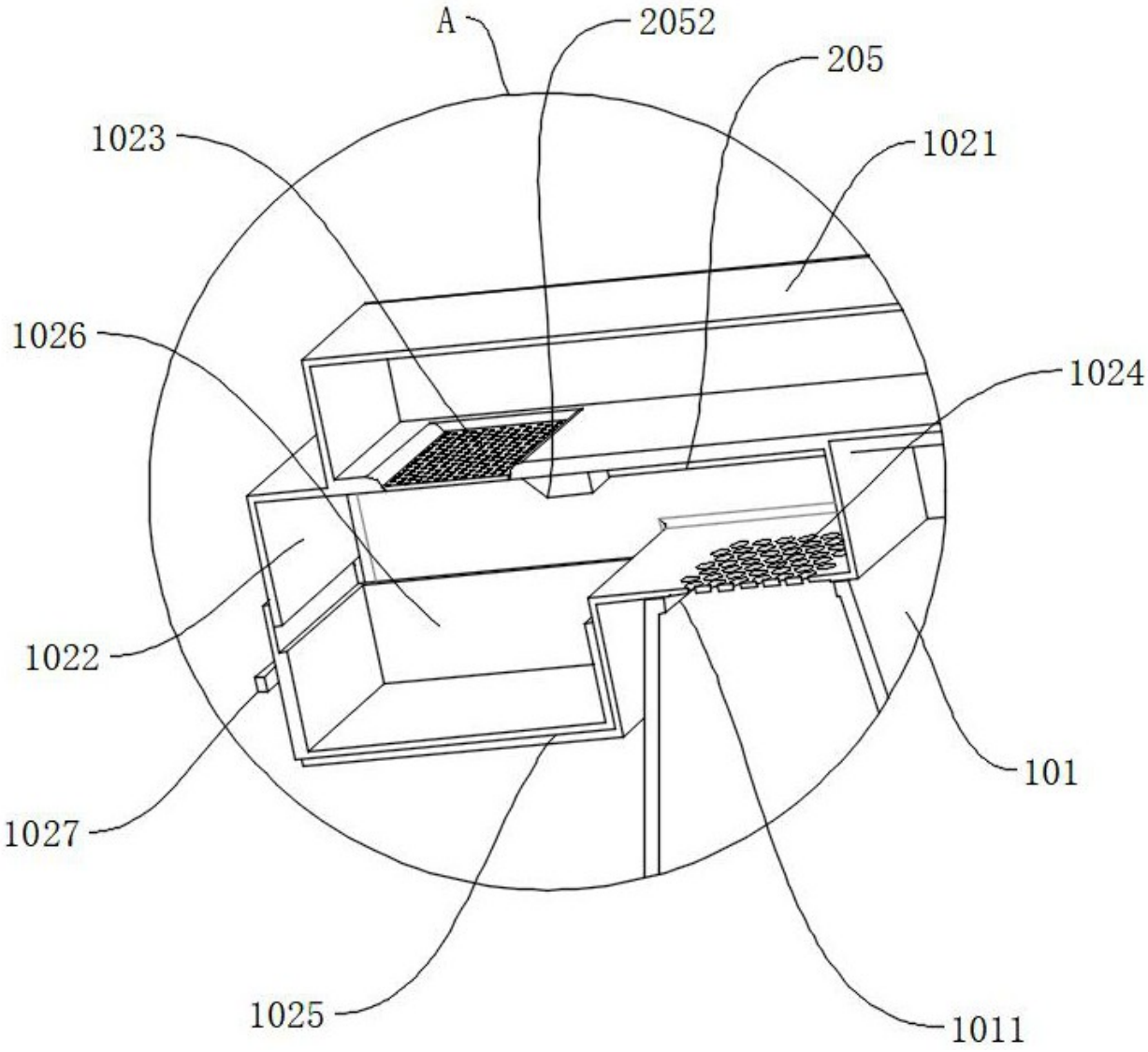


图 4

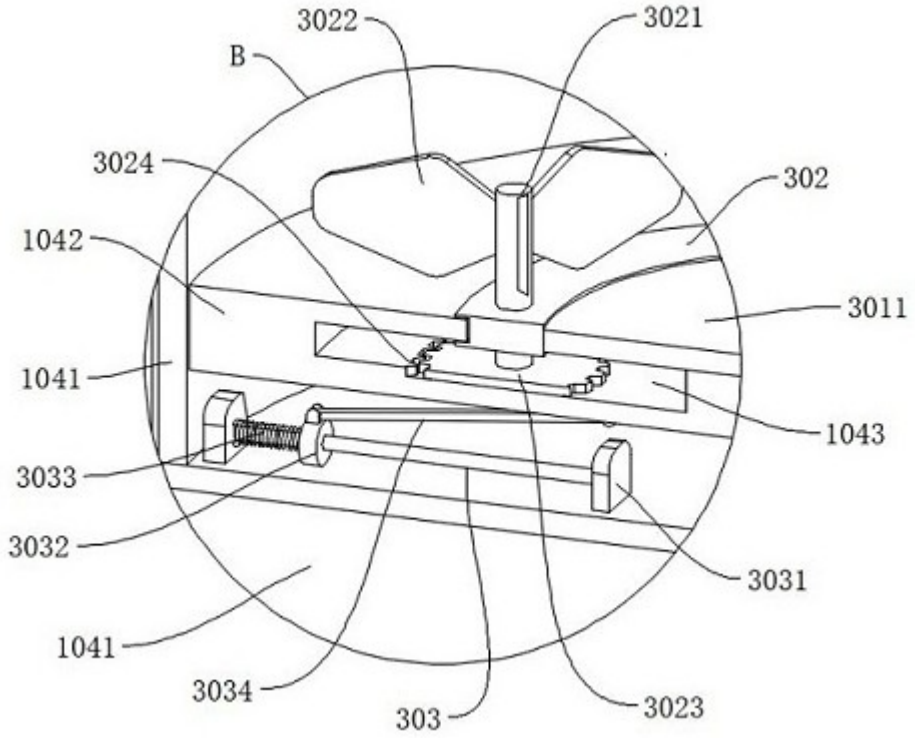

3022
3021
B
3024
302
1042
3011
1041
1043
3033
3032
3031
1041
3034
303
3023

图 5

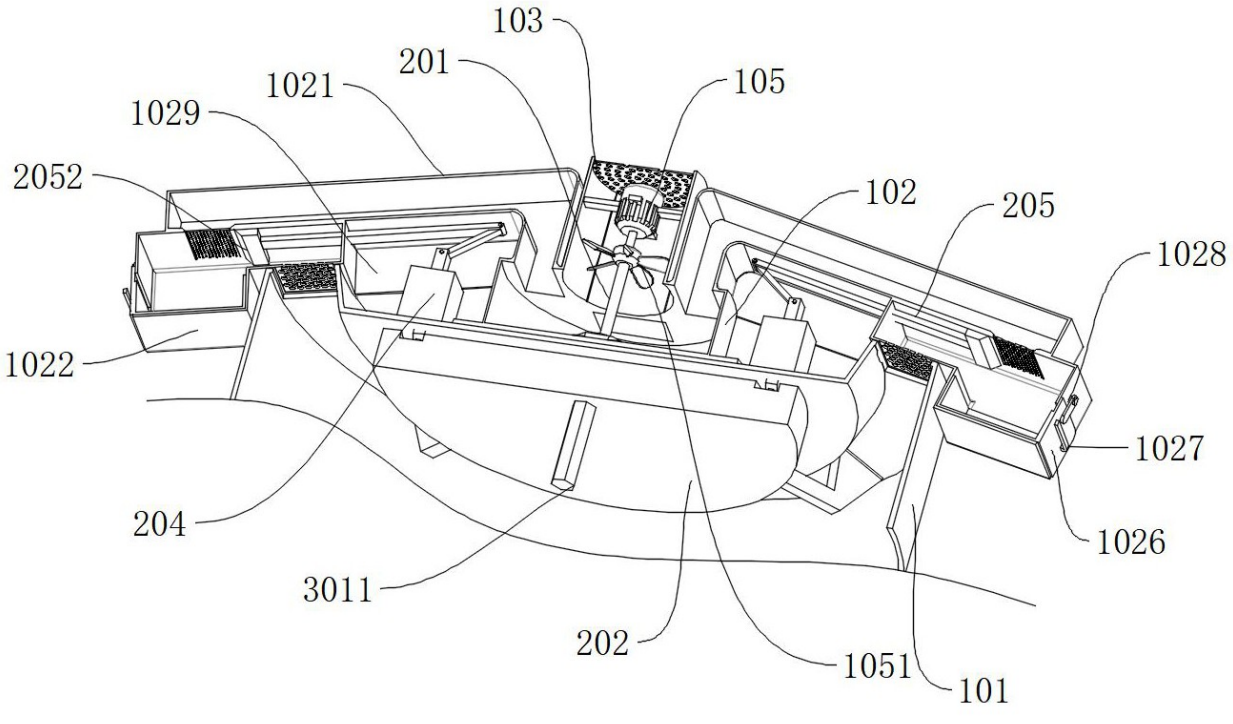

103
201
1021
105
1029
2052
102
205
1028
1022
1027
204
1026
3011
202
1051
101

图 6

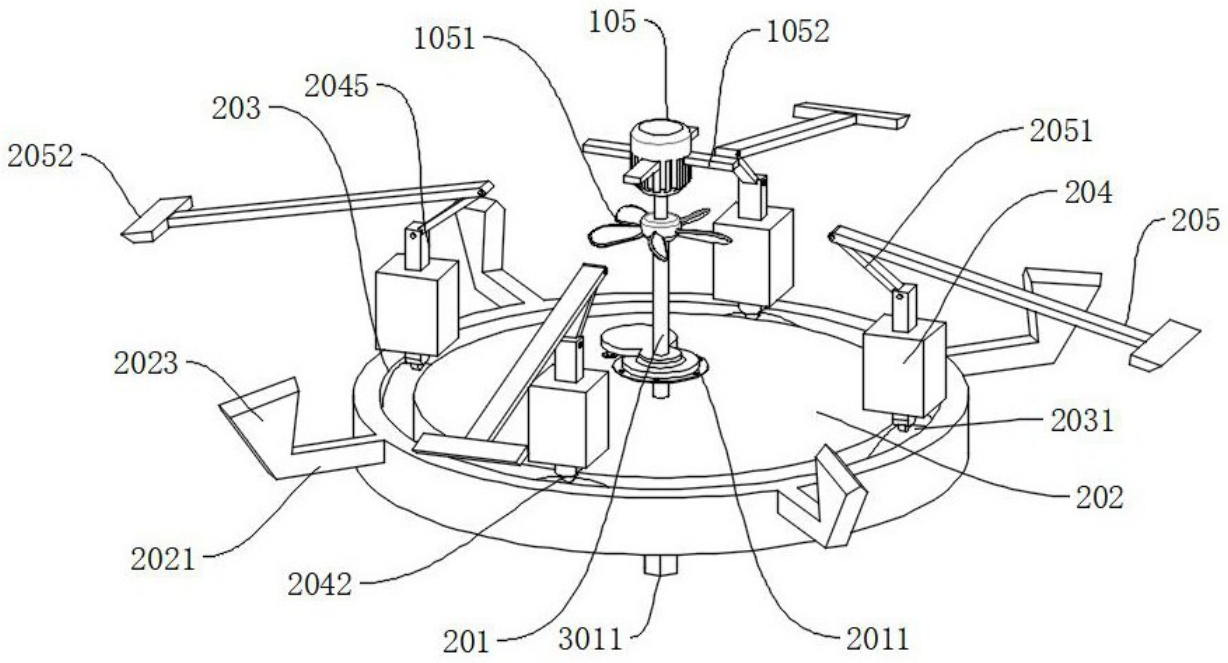

1051
105
1052
2045
203
2052
2051
204
205
2023
2031
202
2021
2042
201
3011
2011

图 7

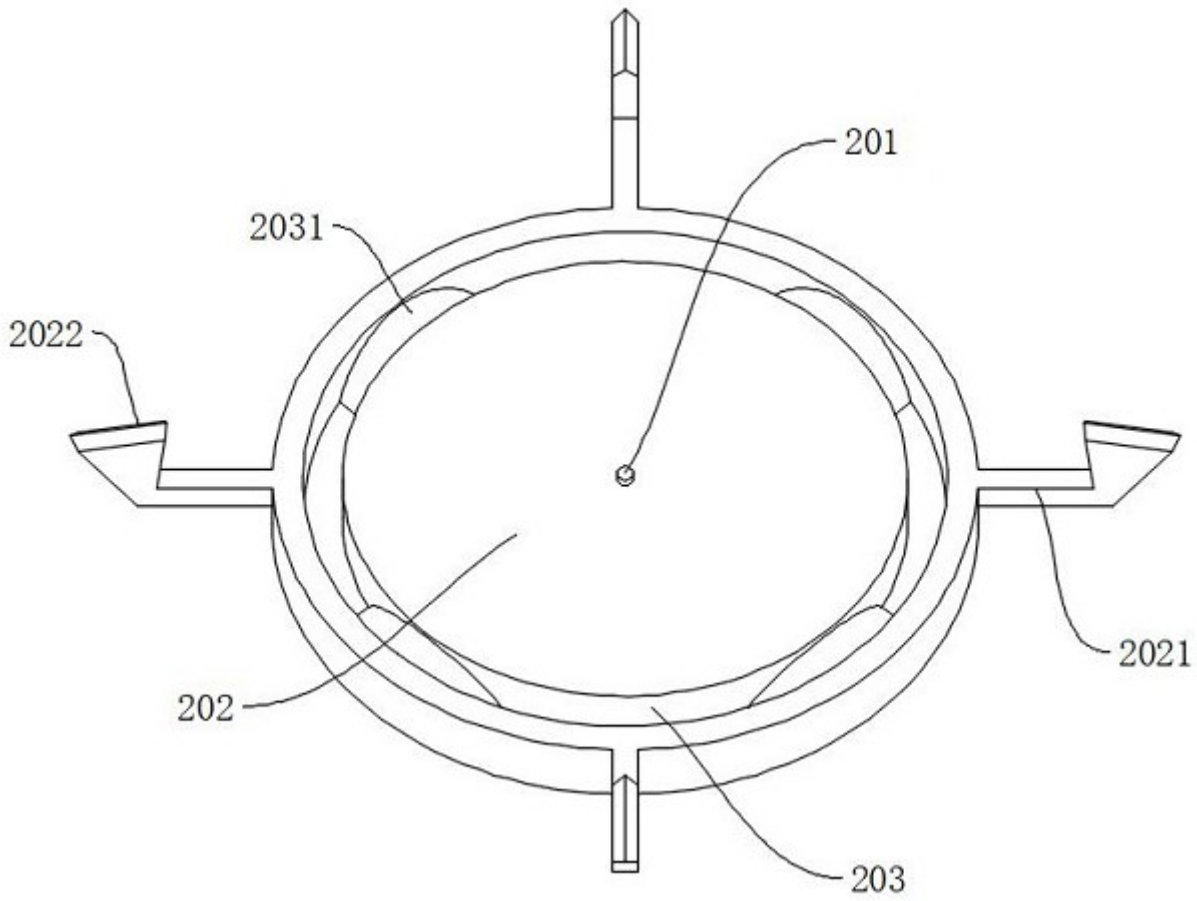

201
2031
2022
202
2021
203

图 8

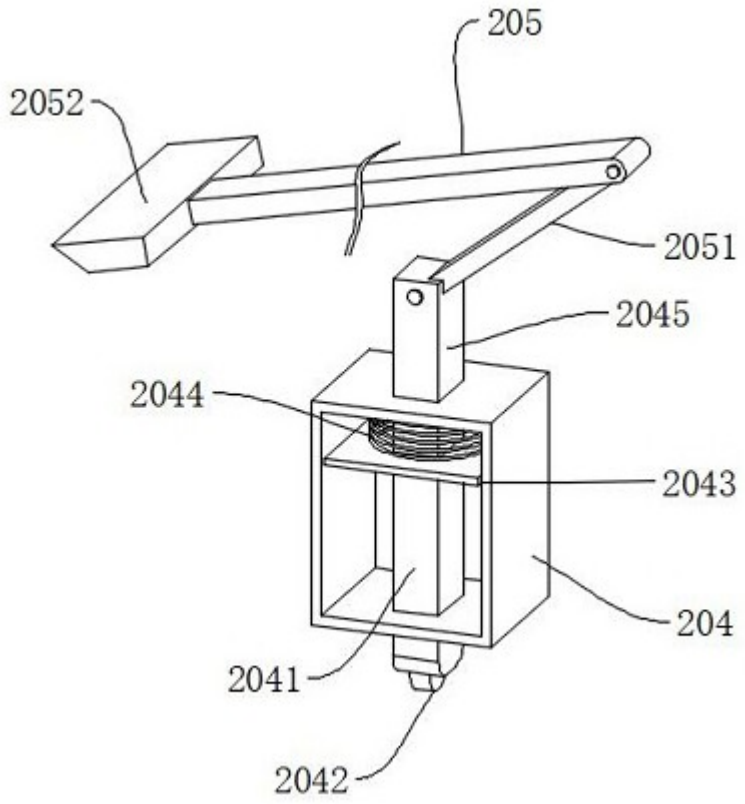


图 9