(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111250392 B
(45)授权公告日 2024.07.19

(21)申请号 202010199226.4

(22)申请日 2020.03.20

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111250392 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(73)专利权人 佛山市蓝之鲸科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇桃园东路88号慧泉科技产业中心3座F4C19-20

(72)发明人 李金华 林庆生

(74)专利代理机构 佛山汇能知识产权代理事务所(普通合伙) 44410
专利代理师 张俊平 陈礼汉

(51)Int.Cl.
B07B 4/02(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)
B07B 11/00(2006.01)
B07B 11/02(2006.01)
B01D 46/02(2006.01)
B01D 46/04(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 109277128 A,2019.01.29
CN 201008775 Y,2008.01.23
CN 209613548 U,2019.11.12
CN 212190076 U,2020.12.22

审查员 崔利群

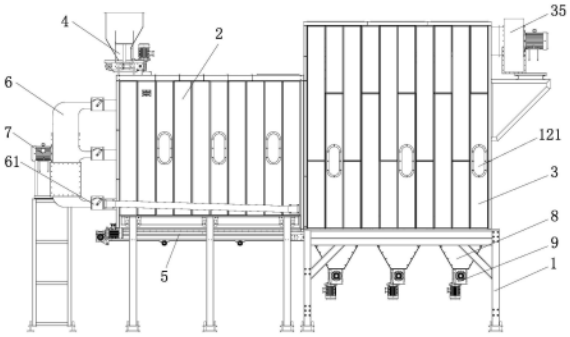
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

陶瓷粉料分选装置

(57)摘要

本发明涉及陶瓷粉料分选技术领域,特别是一种陶瓷粉料分选装置;包括分选室;分选室的左侧设置有1个以上的吹风口,右侧的下部设置有反吹口,吹风口的风向朝右方,反吹口的风向朝左上方;分选室的左侧的上方设置有进料口,进料口与分选室相连通;分选室的下方设置有出料口,右侧设置有集尘室;集尘室包括净气室和除尘室,净气室设置在除尘室的上方,除尘室与所述分选室相连通,集尘室内安装有除尘单元;使用时,较大的颗粒比较重会从分选室下方的出料口中掉出;较小的粉尘颗粒质量较轻会被吹到集尘室中,并经设置在集尘室中的布袋等除尘单元的作用,最终汇集在卸灰斗中被排出,从而达到了分离粉料中小颗粒的目的。



CN 111250392 B

1.一种陶瓷粉料分选装置,其特征在于:包括分选室;所述分选室的左侧设置有1个以上的吹风口,右侧的下部设置有反吹口,所述吹风口的风向朝右方,所述反吹口的风向朝左上方;

所述分选室的左侧的上方设置有进料口,所述进料口与所述分选室相连通;

所述分选室的下方设置有出料口,右侧设置有集尘室;所述集尘室包括净气室和除尘室,所述净气室设置在所述除尘室的上方,所述除尘室与所述分选室相连通,所述集尘室内安装有除尘单元;

所述吹风口呈长条状;

所述反吹口设置在导气柱上,所述反吹口的下方设置有导向板,上方设置有遮灰板;

所述导气柱为四棱柱,内部中空,底面为直角梯形,两个底面分别与鼓风机相连通。

2.如权利要求1所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述吹风口通过管路与鼓风机相连通,所述管路中设置有风量调节阀;

所述反吹口的数量为1个,所述反吹口与鼓风机相连通。

3.如权利要求1所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述进料口呈长条状且沿分选室的前后方向设置在所述分选室左侧的上方。

4.如权利要求1所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述出料口的下方设置有循环输送带。

5.如权利要求1所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述分选室与所述除尘室之间设置有一块挡尘板;所述挡尘板的上部可左右摆动安装在所述分选室或所述集尘室的顶部,所述挡尘板的下部开设有螺纹孔,螺纹孔中设置有与所述螺纹孔相配合的螺杆,所述螺杆的另一端通过关节轴承可转动设置在所述分选室或所述集尘室上。

6.如权利要求1~5任意一项所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述除尘单元为布袋。

7.如权利要求6所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述布袋的开口端与所述净气室相连通,在每一个布袋的开口端的上方对应设置脉冲喷吹清灰装置;所述净气室上设置有一抽风机。

8.如权利要求7所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述除尘室的下方设置有若干个卸灰斗,所述卸灰斗的底部设置有星形卸灰阀或螺旋输灰机。

9.如权利要求8所述的陶瓷粉料分选装置,其特征在于:所述进料口的上方设置有定量给料机。

陶瓷粉料分选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉料分选技术领域,特别是一种陶瓷粉料分选装置。

背景技术

[0002] 在陶瓷生产的过程中,陶瓷泥料经破碎设备(如陶瓷泥料破碎造粒设备)后得到陶瓷粉料,此时得到的陶瓷粉料的粒径一般小于破碎设备中的筛网的筛孔,因此一般不存在不能在下一道工序中使用的大颗粒。但是这些陶瓷粉料中含有不少粒径过小的小颗粒或细粉,因此需要除去这部分不需要的小颗粒使陶瓷粉粒的颗粒级配合格。

[0003] 目前,在陶瓷生产领域一般采用筛分的方式对陶瓷粉料进行筛选,采用的设备为振动筛或圆筛。这些设备都采用具有一定尺寸的孔径的筛网。当陶瓷粉料经过筛网的筛面时,小颗粒由于粒径比筛网的孔径小,所以会通过筛面,达到分离陶瓷粉料小颗粒的目的。

[0004] 但由于陶瓷粉料的含水量一般为5%~10%,因此陶瓷粉料在经过筛网时一部分会粘在筛孔的四周,导致筛孔变小,甚至堵住筛孔,因此采用配备筛网的筛分设备存在以下的问题:

[0005] 1、处理量会逐渐变小;

[0006] 2、影响陶瓷颗粒的级配;

[0007] 3、筛网需经常清理,导致生产成本变高。

发明内容

[0008] 本发明为了解决目前采用具有筛网的筛分设备去除粉料中粒径小的颗粒存在的上述问题,而提供的一种陶瓷粉料分选装置。

[0009] 为达到上述功能,本发明提供的技术方案是:

[0010] 一种陶瓷粉料分选装置,所述分选室的左侧设置有1个以上的吹风口,右侧的下部设置有反吹口,所述吹风口的风向朝右方,所述反吹口的风向朝左上方;

[0011] 所述分选室的左侧的上方设置有进料口,所述进料口与所述分选室相连通;

[0012] 所述分选室的下方设置有出料口,右侧设置有集尘室;所述集尘室包括净气室和除尘室,所述净气室设置在所述除尘室的上方,所述除尘室与所述分选室相连通,所述集尘室内安装有除尘单元。

[0013] 优选地,所述吹风口的数量为3个以上,吹风口呈长条状,多个吹风口从上到下均匀设置在所述分选室的左侧;所述吹风口通过管路与鼓风机相连通,所述管路中设置有风量调节阀;

[0014] 所述反吹口的数量为1个,所述反吹口与鼓风机相连通。

[0015] 优选地,所述反吹口设置在导气柱上,所述反吹口的下方设置有导向板,上方设置有遮灰板;

[0016] 所述导气柱为四棱柱,内部中空,底面为直角梯形,两个底面分别与鼓风机相连通。

[0017] 优选地,所述出料口的下方设置有循环输送带。

[0018] 优选地,所述分选室与所述除尘室之间设置有一块挡尘板;所述挡尘板的上部可左右摆动安装在所述分选室或所述集尘室的顶部,所述挡尘板的下部开设有螺纹孔,螺纹孔中设置有与所述螺纹孔相配合的螺杆,所述螺杆的另一端通过关节轴承可转动设置在所述分选室或所述集尘室上。

[0019] 优选地,所述除尘单元为布袋。

[0020] 优选地,所述布袋的开口端与所述净气室相连通,在每一布袋或滤筒开口端的上方对应设置脉冲喷吹清灰装置;所述净气室上设置有一抽风机。

[0021] 优选地,所述除尘室的下方设置有若干个卸灰斗,所述卸灰斗的底部设置有星形卸灰阀或螺旋输灰机。

[0022] 优选地,所述进料口的上方设置有定量给料机。

[0023] 本发明的有益效果在于:通过设置分选室,并在分选室的一侧设置吹风口,另一侧设置集尘室,粉料颗粒从分选室的上方下落的过程中受从吹风口中吹出的横向风的作用,较大的颗粒比较重会从分选室下方的出料口中掉出;较小的粉尘颗粒质量较轻会被吹到集尘室中,并经设置在集尘室中的布袋等除尘单元的作用,最终汇集在卸灰斗中被排出,从而达到了分离粉料中小颗粒的作用;本发明其结构简单,对粉料分选的处理量大、效率高,且没有现有安装了筛网的振动筛等设备由于粉尘粘网导致的各种问题。

附图说明

[0024] 图1为本发明的结构示意图;

[0025] 图2为本发明的立体图;

[0026] 图3为图1的纵向剖视图;

[0027] 图4为导气柱的横截面图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图1至附图4对本发明作进一步阐述:

[0029] 如图1和图2所示的一种陶瓷粉料分选装置,包括安装座1、分选室2和集尘室3;分选室2和集尘室3分别固定安装在安装座1上,图2中为了更好地显示本发明的内部结构,在图2中我们隐藏了分选室2和集尘室3的前面板。

[0030] 如图3所示分选室2的左侧设置有吹风口22,左侧的上方设置有进料口21,进料口21与分选室2相连通。进料口21的上方固定安装有定量给料机4,定量给料机4为市贩品,其结构和原理在此不再进行赘述。粉料通过定量给料机4从进料口21中进入分选室2。

[0031] 分选室2的下方设置有出料口,在本实施例中,出料口的下方设置有循环输送带5,循环输送带5固定安装在安装架上,循环输送带5包括皮带和电机,电机驱动皮带循环转动,从而把掉落在皮带上的粉料从分选室2的下方运走。

[0032] 集尘室3固定安装在分选室2的右侧。集尘室3的内部构造与除尘器类似。它包括净气室31和除尘室32,净气室31设置在除尘室32的上方,除尘室32与分选室2相连通,集尘室3内安装有若干个除尘单元33。除尘单元33可以选择布袋或滤筒。在本实施例中,除尘单元33选用布袋,布袋的开口端与净气室31相连通,在每一布袋或滤筒开口端的上方对应设置脉

冲喷吹清灰装置34,脉冲喷吹清灰装置34固定安装在净气室31中,净气室31上设置有一抽风机35。脉冲喷吹清灰装置34是除尘器常用的部件,在本说明书中我们不再对其进行详细的描述。

[0033] 为了使粉料在下落的过程中更均匀地被吹风口22的风吹着,在本实施例中,进料口21呈长条状且沿分选室2的前后方向设置在分选室2左侧的上方。进料口21设置成长条状能使进入分选室2中的粉料呈瀑布状落下。在本实施例中,吹风口22的数量为3个,吹风口22也呈长条状,3个吹风口22从上到下均匀设置在分选室2的左侧且吹风口22大致与进料口21平行。需要说明的是,吹风口22的数量可以根据实际的需要进行相应地增加或减少。理论上,吹风口22的数量越多越有利于粉料在风选室内充分受风,从而有利于颗粒的分选。3个吹风口22通过管路6与鼓风机7相连通,每条与吹风口22相连接的管路6中设置有风量调节阀61,通过设置风量调节阀61可以调节每个吹风口22的出风量。

[0034] 分选室2的右侧的下部设置有1个反吹口23,反吹口23设置在导气柱200上。如图4所示,导气柱200为直四棱柱,内部中空,底面为直角梯形,直角梯形的直角边所在的侧面与分选室2的底面平行,靠近分选室2的左侧面的侧面上开设有条状气孔。条状气孔的下方设置有导向板201,上方设置有遮灰板202;导向板201和遮灰板202之间形成隐藏式导气夹缝,导气夹缝决定反吹口23的出风方向。遮灰板202的作用是防止陶瓷粉料通过反吹口23,落入导气柱200的内部。

[0035] 导气柱200的两个底面分别通过支管路与位于最下边的吹风口22的管路6相连通。

[0036] 陶瓷粉粒在分选室2的上方掉落到下方的过程中,受出风口22水平向右横向气流的作用,颗粒较大的落在分选室2的左侧,颗粒较小的落在分选室的右侧,大部分粉末飘浮在分选室中,最终被吸入集尘室3。但由于陶瓷粉末含有10%左右的水份,因此集中位于分选室2右部的本应被吸到集尘室3的小颗粒,容易粘连在一起形成“假”大颗粒,最后从分选室2中的出料口中掉出。设置反吹口23的作用就是解决这一问题,位于分选室2右部的“假”大颗粒在快要落下时,在反吹口23和出风口22吹出的两股方向不同气流的冲击下,粘连在一起的多个小颗粒会分离,再次飘浮在分选室2右部,最终被吸入集尘室3中,达到对陶瓷粉末较彻底分离出粒径较小的粉末颗粒的目的。

[0037] 分选室2与除尘室32之间设置有一块挡尘板100;挡尘板100的上部通过杆端关节轴承101和连接杆102可左右摆动安装在分选室2或集尘室3的顶部,挡尘板100的下部开设有螺纹孔,螺纹孔中设置有与螺纹孔相配合的螺杆103,螺杆103的另一端通过关节轴承104和横接杆可转动设置在分选室2或集尘室3的前、后侧壁上,采用这种结构使挡尘板100的底部与集尘室3的底部留有空隙,且空隙的大小可通过调节挡尘板100的开合度进行调节。挡尘板100的作用主要有两点,一是作为分选室2和集尘室3的隔断,防止粉料被吹风口22吹出的气流直接带到集尘室3中;二是阻挡吹风口22的气流,气流受挡尘板100的阻拦后折返形成回旋气流,更有利于充分搅动分选室2内的粉料。

[0038] 除尘室32的下方设置有若干个卸灰斗8,卸灰斗8的底部设置有星形卸灰阀或螺旋输灰机9,在本实施例中,卸灰斗8的数量为3个。

[0039] 为便于观察分选室2和集尘室3内的工作情况,分选室2和集尘室3上还设置有若干透明观察窗121。

[0040] 本发明的工作过程如下:

[0041] 把待分离出小颗粒粉尘的粉料如陶瓷粉料,经输送带等装置输送给定量给料机4,定量给料机通过进料口21往分选室2中定量给料;进入分选室2中的粉尘在吹风口22中吹出的风的作用下,颗粒较大的(即较重的)能克服气流的作用落到分选室2底部并从出料口中掉出被循环输送带5运走;较小的粉尘颗粒质量较轻会被气流吹到集尘室3中或飘浮在分选室2中被抽风机35抽到集尘室3中并粘附在布袋的外表面,粘附在布袋上的粉料在脉冲喷吹清灰装置34的作用下从布袋的外表面掉落到卸灰斗8中,最后被排出,从而实现从粉料中分离出粒径较小的小颗粒。

[0042] 以上所述实施例,只是本发明的较佳实例,并非来限制本发明的实施范围,故凡依本发明申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均应包括于本发明专利申请范围内。

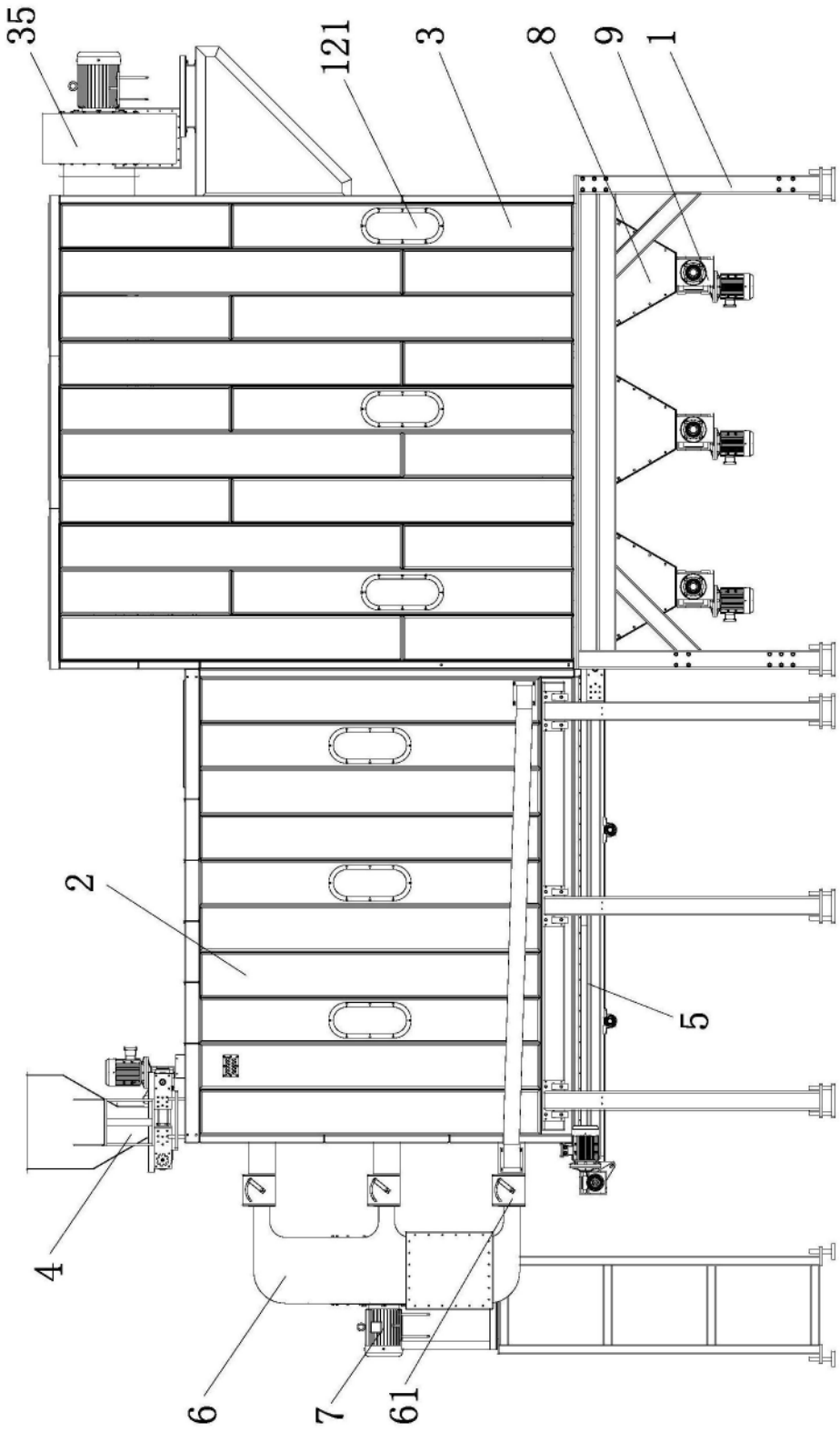


图1

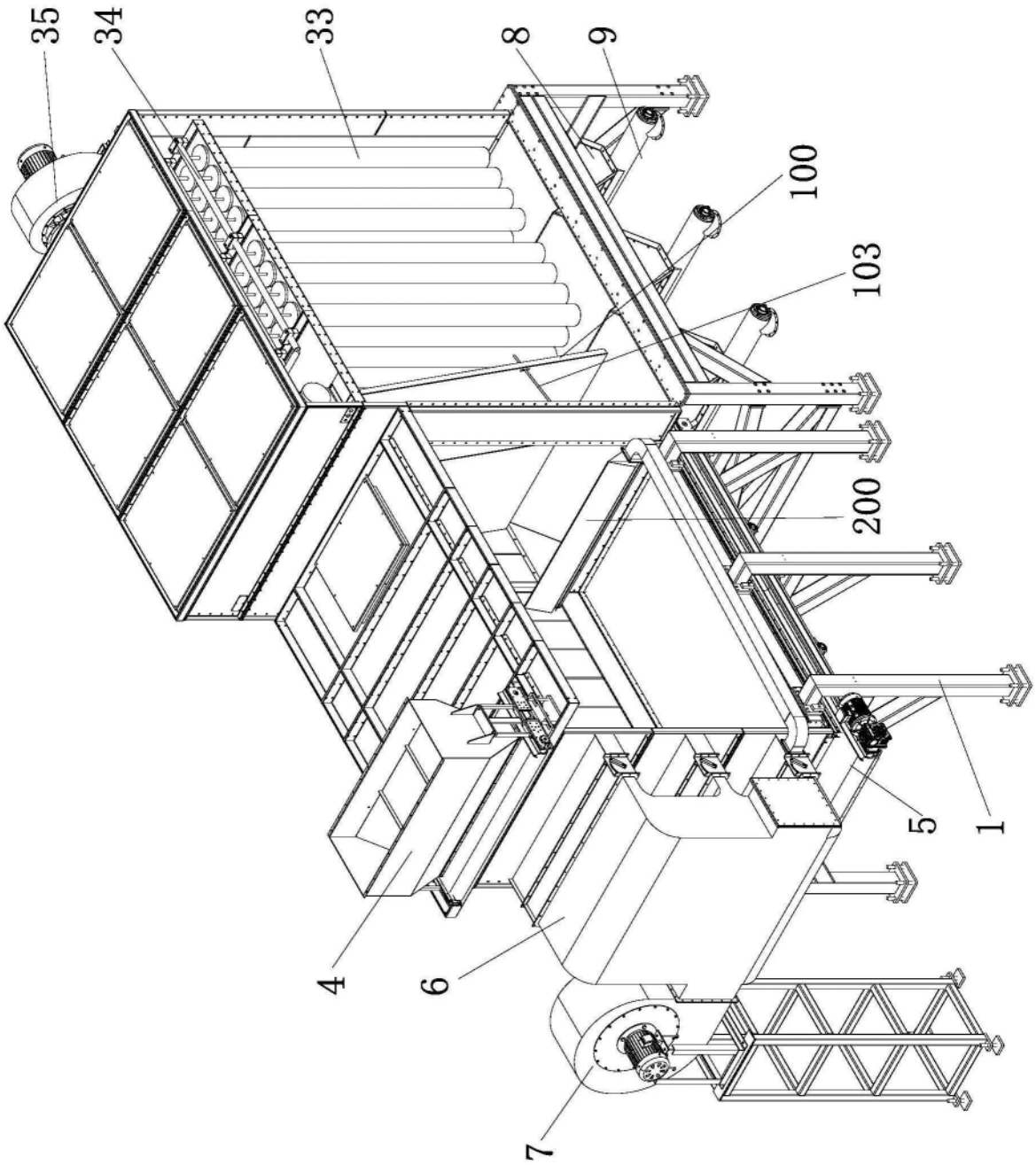


图2

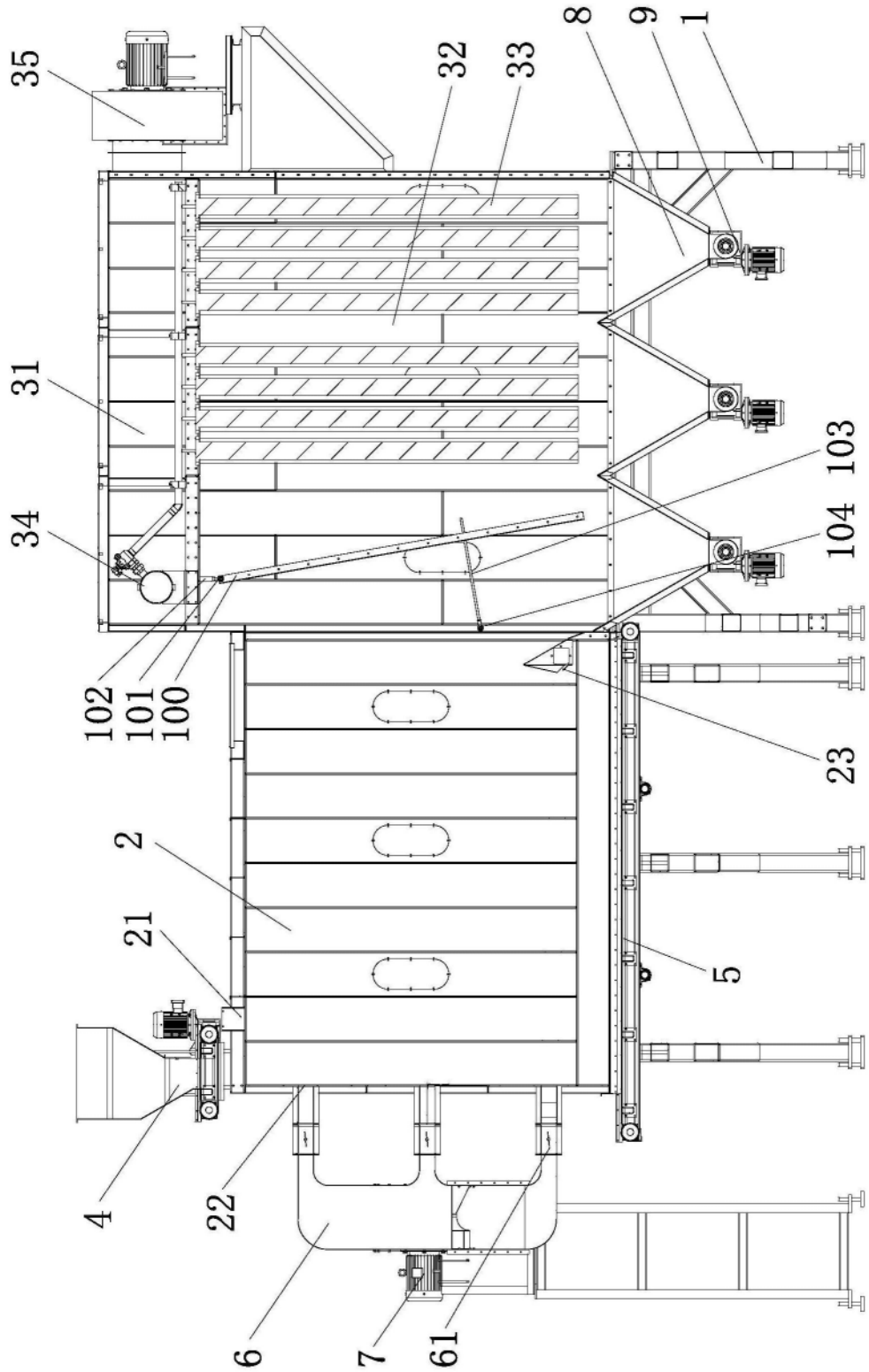


图3

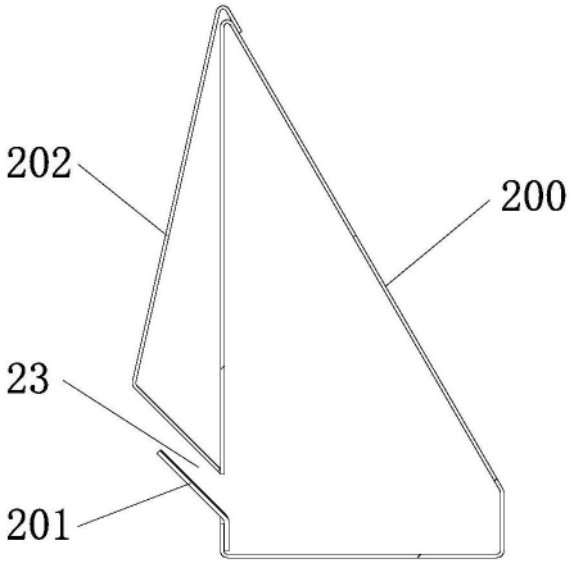


图4