



(21) 申请号 202323554214.7

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 碎得机械(常州)有限公司

地址 213127 江苏省常州市新北区东海路
202号

(72) 发明人 王朝帅 易暖

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 艾柯

(51) Int. Cl.

B07B 7/01 (2006.01)

B07B 11/08 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

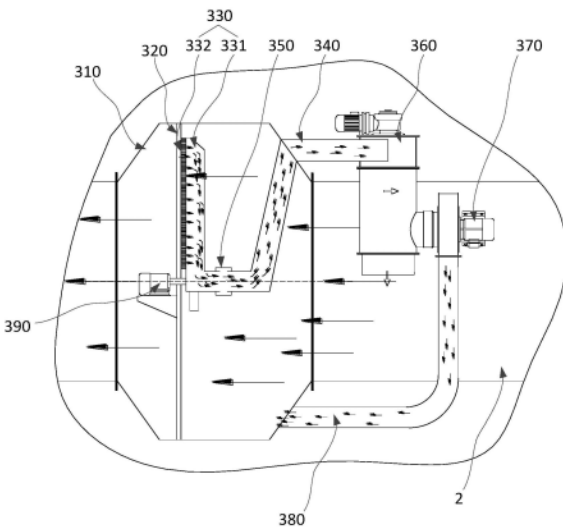
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风选机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风选机,包括回风风机、回风管路及尘杂处理装置,尘杂处理装置包括处理腔室、过滤网、旋转吸附罩、旋转驱动装置、固定吸尘管、纤维尘杂分离器及集尘风机,处理腔室串联于回风管路,过滤网设置于处理腔室内,旋转吸附罩罩扣于过滤网迎风侧,旋转驱动装置与旋转吸附罩传动连接,固定吸尘管第一端通过旋转密封柔性组件与旋转吸附罩连通,纤维尘杂分离器设置于处理腔室外,且其进口与固定吸尘管第二端连通,集尘风机进风口与纤维尘杂分离器出口连通。上述风选机的尘杂处理装置可避免纤维尘杂进入回风风机,减少设备故障,提高设备稳定性,节约维护成本,延长回风风机使用寿命,并且使设备不受风选物料的限制,适用范围更广。



1. 一种风选机,包括回风风机以及与回风风机连通的回风管路,其特征在于,所述风选机还包括尘杂处理装置,所述尘杂处理装置包括:

串联于所述回风管路上的处理腔室;

设置于所述处理腔室内的过滤网;

罩扣于所述过滤网迎风侧的旋转吸附罩;

与所述旋转吸附罩传动连接的旋转驱动装置,所述旋转驱动装置用于驱动所述旋转吸附罩转动;

固定吸尘管,所述固定吸尘管的第一端通过旋转密封柔性组件与所述旋转吸附罩连通,所述固定吸尘管的第二端穿出于所述处理腔室外;

设置于所述处理腔室外的纤维尘杂分离器,所述纤维尘杂分离器的进口与所述固定吸尘管的第二端连通;

集尘风机,所述集尘风机的进风口与所述纤维尘杂分离器的出口连通,所述集尘风机用于产生负压,将所述旋转吸附罩从所述过滤网上扫落吸附的尘杂物质吸进所述纤维尘杂分离器中。

2. 根据权利要求1所述的风选机,其特征在于,所述旋转吸附罩包括罩体以及毛刷,所述罩体罩扣于所述过滤网的一端设置所述毛刷,所述罩体远离所述过滤网的一端通过所述旋转密封柔性组件与所述固定吸尘管的第一端连通。

3. 根据权利要求2所述的风选机,其特征在于,所述罩体的第一端靠近所述过滤网的中心设置,所述罩体的第二端沿所述过滤网的径向向所述过滤网的边缘延伸。

4. 根据权利要求3所述的风选机,其特征在于,所述旋转驱动装置包括设置于所述处理腔室内的旋转电机,所述旋转电机与所述罩体的第一端传动连接。

5. 根据权利要求4所述的风选机,其特征在于,所述旋转电机设置于所述过滤网的背风侧,所述旋转电机的传动轴穿过所述过滤网与所述罩体的第一端传动连接。

6. 根据权利要求3-5任意一项所述的风选机,其特征在于,所述罩体的第二端远离所述罩体的第一端的一侧设置有配重件。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的风选机,其特征在于,所述集尘风机的出风口通过补风管路与所述处理腔室连通。

8. 根据权利要求7所述的风选机,其特征在于,所述补风管路与所述处理腔室的连通处沿所述处理腔室内的气流方向位于所述过滤网的上游位置。

9. 根据权利要求1-5及8任意一项所述的风选机,其特征在于,所述处理腔室的流通截面积大于所述回风管路的流通截面积。

10. 根据权利要求1-5及8任意一项所述的风选机,其特征在于,所述处理腔室内在所述过滤网的上游位置以及下游位置分别设置有压力检测装置,所述压力检测装置、所述旋转驱动装置、所述纤维尘杂分离器以及所述集尘风机分别与所述风选机的控制器通信连接,所述控制器用于在两个所述压力检测装置的检测值的差值大于预设值时控制所述旋转驱动装置、所述纤维尘杂分离器以及所述集尘风机启动。

一种风选机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域,特别涉及一种风选机。

背景技术

[0002] 如图1所示,风选机是一种以风力为媒介,将轻组分从物料中分离出来的设备,在分离过程中,若物料中含有一些布条纤维等弥漫的轻物质或大的较粗的尘杂会经过回风管路2直接进入回风风机1内,这些物质会粘附到回风风机1上,甚至一些大的尘杂会将回风风机1卡阻,影响回风风机1转速,造成发热,严重的甚至会造成故障,使设备效率变低甚至故障停机,并影响回风风机使用寿命。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种风选机,以避免回风管路内的纤维尘杂进入回风风机中,从而减少故障,增加开机率,节约维护成本,延长回风风机使用寿命。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种风选机,包括回风风机以及与回风风机连通的回风管路,所述风选机还包括尘杂处理装置,所述尘杂处理装置包括:

[0006] 串联于所述回风管路上的处理腔室;

[0007] 设置于所述处理腔室内的过滤网;

[0008] 罩扣于所述过滤网迎风侧的旋转吸附罩;

[0009] 与所述旋转吸附罩传动连接的旋转驱动装置,所述旋转驱动装置用于驱动所述旋转吸附罩转动;

[0010] 固定吸尘管,所述固定吸尘管的第一端通过旋转密封柔性组件与所述旋转吸附罩连通,所述固定吸尘管的第二端穿出于所述处理腔室外;

[0011] 设置于所述处理腔室外的纤维尘杂分离器,所述纤维尘杂分离器的进口与所述固定吸尘管的第二端连通;

[0012] 集尘风机,所述集尘风机的进风口与所述纤维尘杂分离器的出口连通,所述集尘风机用于产生负压,将所述旋转吸附罩从所述过滤网上扫落吸附的尘杂物质吸进所述纤维尘杂分离器中。

[0013] 可选地,所述旋转吸附罩包括罩体以及毛刷,所述罩体罩扣于所述过滤网的一端设置所述毛刷,所述罩体远离所述过滤网的一端通过所述旋转密封柔性组件与所述固定吸尘管的第一端连通。

[0014] 可选地,所述罩体的第一端靠近所述过滤网的中心设置,所述罩体的第二端沿所述过滤网的径向向所述过滤网的边缘延伸。

[0015] 可选地,所述旋转驱动装置包括设置于所述处理腔室内的旋转电机,所述旋转电机与所述罩体的第一端传动连接。

[0016] 可选地,所述旋转电机设置于所述过滤网的背风侧,所述旋转电机的传动轴穿过

所述过滤网与所述罩体的第一端传动连接。

[0017] 可选地,所述罩体的第二端远离所述罩体的第一端的一侧设置有配重件。

[0018] 可选地,所述集尘风机的出风口通过补风管路与所述处理腔室连通。

[0019] 可选地,所述补风管路与所述处理腔室的连通处沿所述处理腔室内的气流方向位于所述过滤网的上游位置。

[0020] 可选地,所述处理腔室的流通截面积大于所述回风管路的流通截面积。

[0021] 可选地,所述处理腔室内在所述过滤网的上游位置以及下游位置分别设置有压力检测装置,所述压力检测装置、所述旋转驱动装置、所述纤维尘杂分离器以及所述集尘风机分别与所述风选机的控制器通信连接,所述控制器用于在两个所述压力检测装置的检测值的差值大于预设值时控制所述旋转驱动装置、所述纤维尘杂分离器以及所述集尘风机启动。

[0022] 由上述技术方案可以看出,本实用新型实施例提供了一种风选机,该风选机包括回风风机、与回风风机连通的回风管路以及尘杂处理装置,所述尘杂处理装置包括处理腔室、过滤网、旋转吸附罩、旋转驱动装置、固定吸尘管、纤维尘杂分离器以及集尘风机,其中,处理腔室串联于回风管路上,过滤网设置于处理腔室内,旋转吸附罩罩扣于过滤网迎风侧,旋转驱动装置与旋转吸附罩传动连接,旋转驱动装置用于驱动旋转吸附罩转动,固定吸尘管的第一端通过旋转密封柔性组件与旋转吸附罩连通,固定吸尘管的第二端穿出于处理腔室外,纤维尘杂分离器设置于处理腔室外,纤维尘杂分离器的进口与固定吸尘管的第二端连通,集尘风机的进风口与纤维尘杂分离器的出口连通,集尘风机用于产生负压,将旋转吸附罩从过滤网上扫落吸附的尘杂物质吸进纤维尘杂分离器中。

[0023] 在应用时,过滤网过滤截留回风管路中的纤维尘杂,旋转驱动装置驱动旋转吸附罩对过滤网上截留的纤维尘杂进行清扫吸附,在集尘风机产生的负压作用下,被旋转吸附罩扫落的纤维尘杂被吸进纤维尘杂分离器中,并被纤维尘杂分离器排出至回风管路外,从而避免纤维尘杂进入回风风机,减少设备故障,提高设备稳定性,增加开机率,节约维护成本,延长回风风机使用寿命,并且使设备不受风选物料的限制,适用范围更广。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为现有技术中的风选机的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型实施例提供的风选机的结构示意图;

[0027] 图3为图2中A处的局部放大内部示意图。

[0028] 图示中,

[0029] 1为回风风机;2为回风管路;3为尘杂处理装置;310为处理腔室;320为过滤网;330为旋转吸附罩;331为罩体;332为毛刷;340为固定吸尘管;350为旋转密封柔性组件;360为纤维尘杂分离器;370为集尘风机;380为补风管路;390为旋转驱动装置。

具体实施方式

[0030] 本实用新型公开了一种风选机,该风选机的结构设计使其能够避免回风管路内的纤维尘杂进入回风风机中,从而减少故障,增加开机率,节约维护成本。

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 具体请参阅图2和图3,图2为本实用新型实施例提供的风选机的结构示意图,图3为图2中A处的局部放大内部示意图。

[0033] 本实用新型实施例公开的一种风选机,该风选机包括回风风机1、与回风风机1连通的回风管路2以及尘杂处理装置3,所述尘杂处理装置3包括处理腔室310、过滤网320、旋转吸附罩330、旋转驱动装置390、固定吸尘管340、纤维尘杂分离器360以及集尘风机370。

[0034] 其中,处理腔室310串联于回风管路2上,过滤网320设置于处理腔室310内,过滤网320可以设置一层或多层,若过滤网320设置有多层,则旋转吸附罩330与沿气流方向处于最上游的一层过滤网320接触配合,旋转吸附罩330罩扣于过滤网320迎风侧,需要说明的是,为减小对回风的影响,在本案中,旋转吸附罩330在过滤网320所在平面的投影面积远小于过滤网320的面积,旋转驱动装置390与旋转吸附罩330传动连接,旋转驱动装置390用于驱动旋转吸附罩330转动,固定吸尘管340的第一端通过旋转密封柔性组件350与旋转吸附罩330连通,旋转密封柔性组件350与旋转吸附罩330可转动且密封连接,旋转密封柔性组件350与固定吸尘管340之间固定密封连接,固定吸尘管340的第二端穿出于处理腔室310外,纤维尘杂分离器360设置于处理腔室310外,纤维尘杂分离器360的进口与固定吸尘管340的第二端连通,集尘风机370的进风口与纤维尘杂分离器360的出口连通。

[0035] 纤维尘杂分离器360包括外壳、分离桶以及排出装置,外壳上设置有纤维尘杂分离器360的进口、纤维尘杂分离器360的出口以及纤维尘杂排出口,分离桶设置于外壳内,分离桶将纤维尘杂分离器360的进口和出口隔离,分离桶的桶壁上设置有多多个分离孔,气流夹带纤维尘杂从纤维尘杂分离器360的进口进入分离桶中,纤维尘杂被分离桶截留,气流从分离孔中流出分离桶经纤维尘杂分离器360的出口离开纤维尘杂分离器360,排出装置包括驱动电机、驱动轴以及螺旋叶片,驱动轴的输出端连接驱动轴,螺旋叶片沿驱动轴的轴向螺旋延伸,并且螺旋叶片的边缘与分离桶的桶壁间距较小,一般为5mm以内,在工作过程中,驱动电机驱动驱动轴带动螺旋叶片转动,气流在螺旋叶片的作用下形成旋流,利用离心力增加分离效果,同时当分离桶上分离出来的纤维尘杂堆积到一定厚度时,螺旋叶片可以将分离桶桶壁上的纤维尘杂刮掉并推送至位于外壳底部的纤维尘杂排出口,排出纤维尘杂分离器360。

[0036] 集尘风机370用于产生负压,将旋转吸附罩330从过滤网320上扫落吸附的尘杂物质吸进纤维尘杂分离器360中。

[0037] 与现有技术相比,本实用新型实施例提供的风选机在应用时,过滤网320过滤截留回风管路2中的纤维尘杂,旋转驱动装置390驱动旋转吸附罩330对过滤网320上截留的纤维尘杂进行清扫吸附,在集尘风机370产生的负压作用下,被旋转吸附罩330扫落的纤维尘杂被吸进纤维尘杂分离器360中,并被纤维尘杂分离器360排出至回风管路2外,可以在不停机

的情况下处理回风中的纤维尘杂,从而避免纤维尘杂进入回风风机1,减少设备故障,提高设备稳定性,增加开机率,节约维护成本,延长回风风机1使用寿命,并且使设备不受风选物料的限制,适用范围更广。

[0038] 具体地,在本实用新型实施例中,为提高对过滤网320上的纤维尘杂的扫筛效果,如图3所示,上述旋转吸附罩330包括罩体331以及毛刷332,罩体331罩扣于过滤网320的一端设置毛刷332,毛刷332被罩体331压在过滤网320上,罩体331远离过滤网320的一端通过旋转密封柔性组件350与固定吸尘管340的第一端连通,当旋转吸附罩330旋转时,毛刷332对过滤网320进行清扫。

[0039] 如图3所示,在本实用新型实施例中,罩体331靠近过滤网320的一端的横截面形状为矩形、梯形或者三角形或者椭圆形,并且罩体331的第一端靠近过滤网320的中心设置,罩体331的第二端沿过滤网320的径向向过滤网320的边缘延伸,即罩体331长度方向沿过滤网320的径向延伸,这样当罩体331旋转时,可以对过滤网320的全部或者大部分位置进行清扫吸附。

[0040] 如图3所示,在本实用新型实施例中,旋转驱动装置390包括设置于处理腔室310内的旋转电机,旋转电机与罩体331的第一端传动连接,旋转电机可以设置于过滤网320的背风侧或者迎风侧,但为保证旋转电机使用寿命,减少其故障率,进一步优化上述技术方案,在上述实施例中,旋转电机设置于过滤网320的背风侧,旋转电机的传动轴穿过过滤网320与罩体331的第一端传动连接,以防止未过滤的回风对旋转电机造成不良影响。

[0041] 当然需要说明的是,在另一种实施例中,也可以将旋转电机设置于处理腔室310外,将罩体331连接于一外齿圈上,该外齿圈与过滤网320同轴设置,并且该外齿圈通过齿轮组与旋转电机传动连接。

[0042] 为保证罩体331的平稳转动,在本实用新型实施例中,如图3所示,罩体331的第二端远离罩体331的第一端的一侧设置有配重件,以保证罩体331的转动平衡,减少罩体331的摆动,保证罩体331始终将毛刷332压在过滤网320上。

[0043] 进一步优化上述技术方案,因为集尘风机370在回风管道内形成负压,会影响回风管道内的回风压力,为将尘杂处理装置3对回风管路2的影响降到最低,在本实用新型实施例中,集尘风机370的出风口通过补风管路380与处理腔室310连通,在分离纤维尘杂后,集尘风机370将清理后的回风补回回风管路2内,从而减小对回风管路2的影响。

[0044] 如图3所示,在本实用新型实施例中,补风管路380与处理腔室310的连通处沿处理腔室310内的气流方向位于过滤网320的上游位置。

[0045] 进一步优化上述技术方案,如图3所示,上述处理腔室310的流通截面积大于回风管路2的流通截面积,这样可以使过滤网320的流通截面积也大于回风管路2的流通截面积,在这种情况下可以使过滤网320正对回风管路2的部分为主要过滤区域,旋转吸附罩330只需要对这部分区域进行清理即可,以保证旋转吸附罩330与处理腔室310的内壁之间具有间隙,避免旋转吸附罩330转动过程中与处理腔室310的内壁出现摩擦,影响旋转吸附罩330的转动。

[0046] 作为优选地,在本实用新型实施例中,上述处理腔室310内在过滤网320的上游位置以及下游位置分别设置有压力检测装置,压力检测装置、旋转驱动装置390、纤维尘杂分离器360以及集尘风机370分别与风选机的控制器通信连接,控制器用于在两个压力检测装

置的检测值的差值大于预设值时控制旋转驱动装置390、纤维尘杂分离器360以及集尘风机370启动,通过上述设计,尘杂处理装置3可以根据需要间歇性启动,在保证纤维尘杂不进入回风风机1的同时,可以有效降低能耗。

[0047] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0048] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要负荷与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

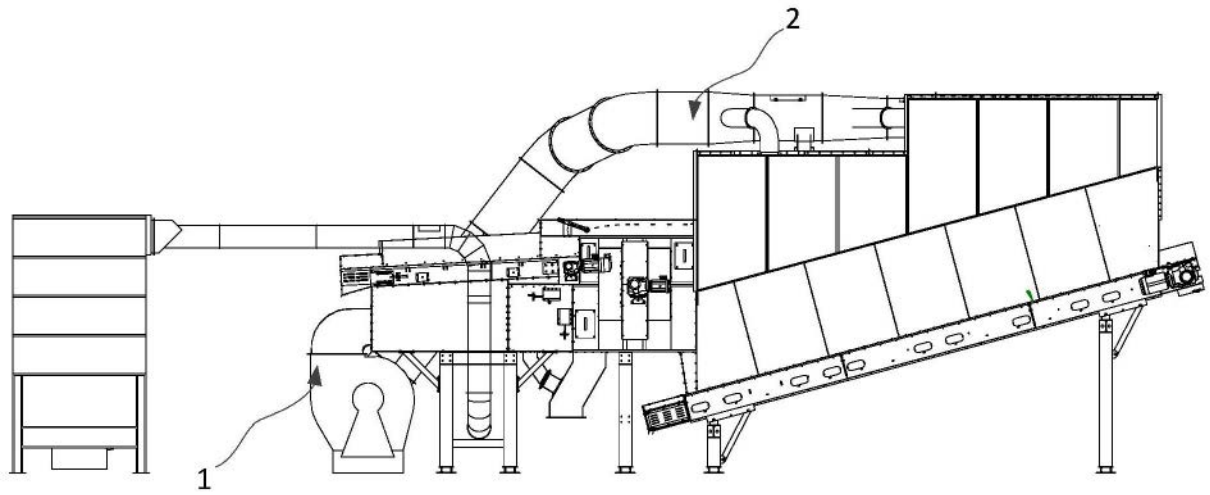


图1

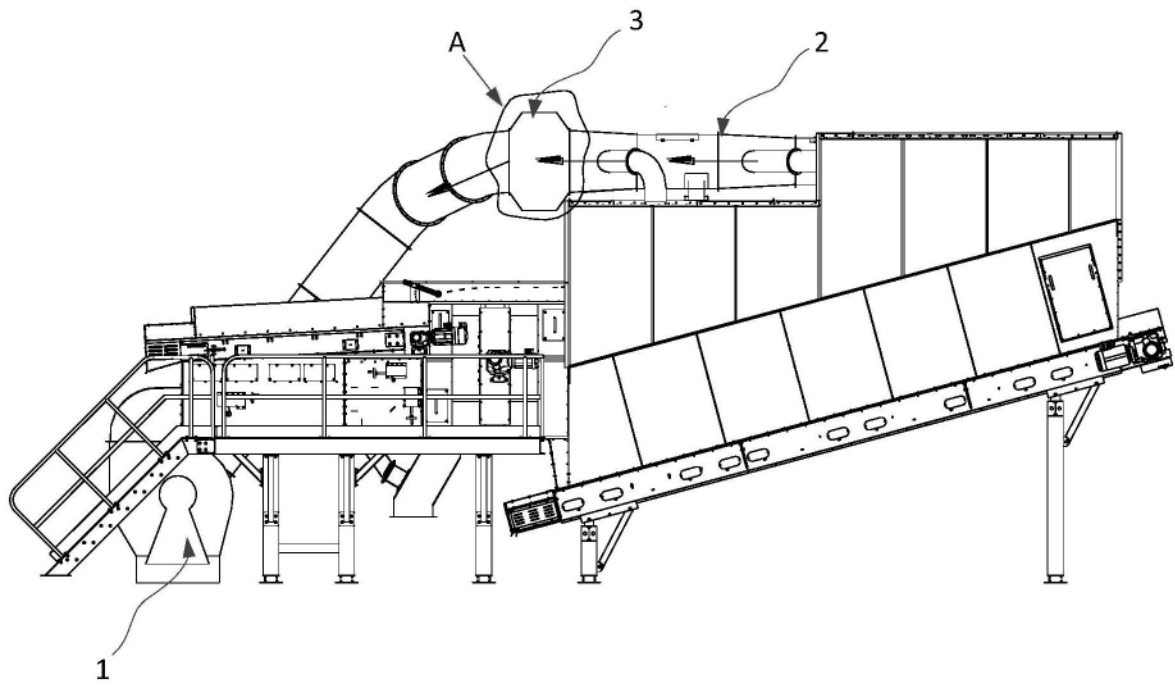


图2

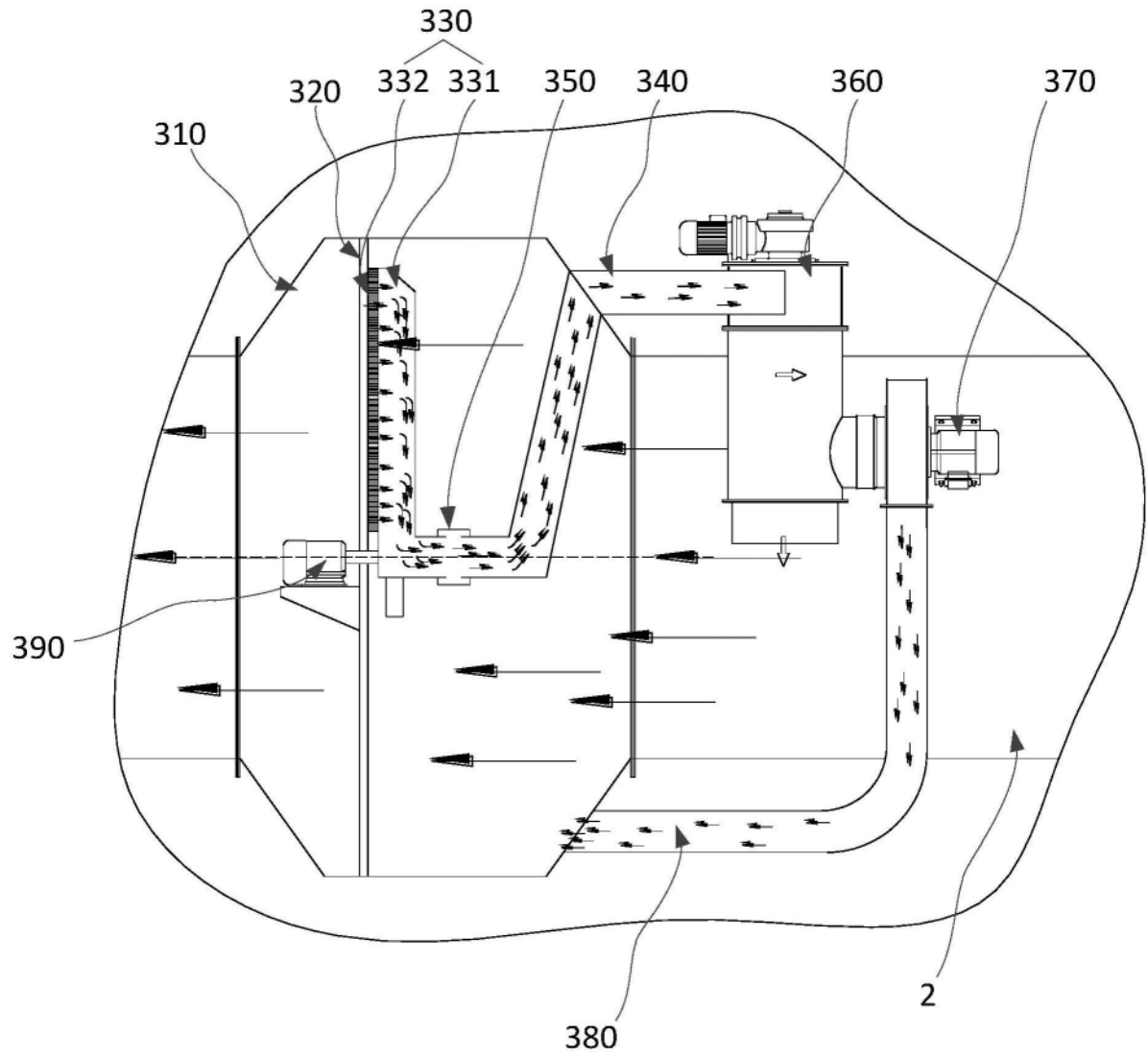


图3