



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113134446 A

(43) 申请公布日 2021.07.20

(21) 申请号 202110431899.2

(22) 申请日 2021.04.21

(71) 申请人 乐清市足资初生物科技有限公司

地址 325603 浙江省温州市乐清市北白象
镇白塔王村

(72) 发明人 卢秋华

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 徐律

(51) Int.Cl.

B05B 14/10 (2018.01)

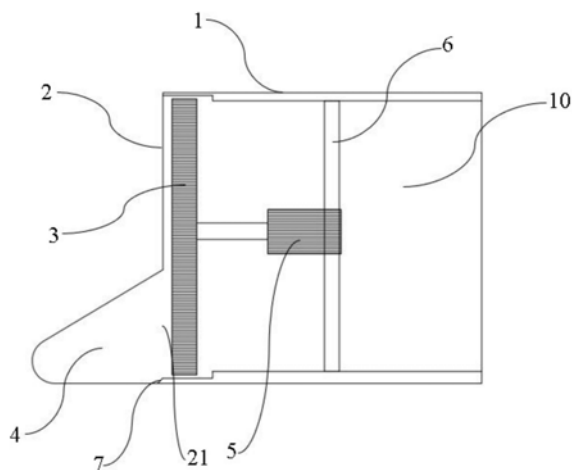
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种中间回收机构、喷塑回收装置和喷塑设备

(57) 摘要

本发明涉及喷塑回收设备领域,尤其是一种中间回收机构、喷塑回收装置和喷塑设备,中间回收装置设于一级回收装置与二级回收装置之间,包括回收本体,内部具有通道,两端分别连接一级回收装置和二级回收装置;至少一个过滤机构设于回收本体的靠近二级回收装置的一端,回收本体的靠近一级回收装置的一端设有开口,过滤机构上开有连通通道与一级回收装置及二级回收装置的多个连通部;收集组件包括收集机构和清理机构,收集机构连接在过滤机构的底段部分或回收本体的位于通道的径向延伸方向的底壁上,清理机构设置在回收本体内,清理机构包括驱动件和与驱动件连接的清扫部件,驱动件在其接通电源时启动,驱动清扫部件转动。降低经济损失和环境污染。



1. 一种中间回收机构,其特征在于,设于一级回收装置(200)与二级回收装置(300)之间,所述中间回收机构(100)包括:

回收本体(1),其的内部具有通道(10),其的两端分别连接所述一级回收装置(200)和二级回收装置(300);

至少一个过滤机构(2),设于所述回收本体(1)的靠近二级回收装置(300)的一端,所述回收本体(1)的靠近所述一级回收装置(200)的一端设有开口,所述过滤机构(2)上开有连通所述通道(10)与所述一级回收装置(200)及二级回收装置(300)的多个连通部(20);

收集组件,包括收集机构(4)和清理机构,所述收集机构(4)连接在所述过滤机构(2)的底段部分上或所述回收本体(1)的位于通道(10)的径向延伸方向上的底壁上,所述清理机构设置有所述回收本体(1)内,所述清理机构包括驱动件(5)和与驱动件(5)连接的清扫部件(3),所述驱动件(5)在其接通电源时启动,所述清扫部件(3)受所述驱动件(5)的驱动,对所述过滤机构(2)上的塑粉进行清扫。

2. 根据权利要求1所述的一种中间回收机构,其特征在于,所述中间回收机构(100)可拆卸地设置于连通所述一级回收装置(200)与二级回收装置(300)的管道(400)内,所述回收本体(1)为与所述管道(400)内径相匹配的筒体,所述过滤机构(2)的底段部分上开设有一切口(21),所述收集机构(4)可拆卸地连接在所述切口(21)位置。

3. 根据权利要求1所述的一种中间回收机构,其特征在于,连通所述一级回收装置(200)和二级回收装置(300)的管道(400)为两段式,包括一个第二管道(400b)和至少一个第一管道(400a);

其中任一所述第一管道(400a)的一端对应连接一个一级回收装置(200),所述第二管道(400b)的远离所述第一管道(400a)的一端连接二级回收装置(300),所有的所述第一管道(400a)的另一端与所述第二管道(400b)的另一端连接,且任一所述第一管道(400a)内设有一个所述中间回收机构(100);或

所述管道(400)为两段式,包括第一管道(400a)和第二管道(400b),所述第一管道(400a)的一端连接一级回收装置(200),所述第二管道(400b)的远离所述一级回收装置(200)的一端连接二级回收装置(300),所述中间回收机构(100)连接在所述第一管道(400a)的另一端和所述第二管道(400b)的另一端之间。

4. 根据权利要求1所述的一种中间回收机构,其特征在于,所述过滤机构(2)为网筛,所述连通部(20)为网孔;

所述过滤机构(2)包括两个,分别设置在所述回收本体(1)的两端,其中所述回收本体(1)的靠近所述一级回收装置(200)的一端的所述过滤机构(2)的所述连通部(20)的孔径不小于靠近所述二级回收装置(300)的一端的所述过滤机构(2)的所述连通部(20)的孔径。

5. 根据权利要求1所述的一种中间回收机构,其特征在于,所述收集机构(4)为布袋。

6. 根据权利要求1所述的一种中间回收机构,其特征在于,所述驱动件(5)为旋转电机,所述清扫部件(3)为粉刷,所述清扫部件(3)安装在所述旋转电机的旋转轴的末端上。

7. 根据权利要求1或6所述的一种中间回收机构,其特征在于,还包括:

设置于所述通道(10)内的固定件(6),所述驱动件(5)固定在所述固定件(6)上。

8. 根据权利要求7所述的一种中间回收机构,其特征在于,所述固定件(6)为垂直于所述通道(10)的轴线设置的固定柱,所述固定柱的径向延伸方向的外侧壁与所述通道(10)的

内壁之间具有间隙。

9. 一种喷塑回收装置, 包括一个二级回收装置 (300)、至少一个一级回收装置 (200)、管道 (400) 及风机, 至少一个所述一级回收装置 (200) 通过一个所述管道 (400) 与所述二级回收装置 (300) 连通, 所述风机设置在所述管道 (400) 的出风口 (402) 的外端, 其中所述一级回收装置 (200) 设置于所述管道 (400) 的进风口 (401), 所述二级回收装置 (300) 设置于所述管道 (400) 的出风口 (402) 的内端; 其特征在于, 还包括至少一个权利要求1-8任一项所述的中间回收机构 (100)。

10. 一种喷塑设备, 其特征在于, 包括喷塑机和权利要求9所述的喷塑回收装置。

一种中间回收机构、喷塑回收装置和喷塑设备

技术领域

[0001] 本发明涉及喷塑回收设备领域,尤其涉及一种中间回收机构、喷塑回收装置和喷塑设备。

背景技术

[0002] 喷塑是指利用静电发生器使塑料粉末带电,在电场的作用下,将塑料粉末喷涂在零件上的一种表面处理方法。在电场的作用下,带电塑料粉末会被均匀地吸附在工件表面,形成粉状的涂层,而粉状涂层经过高温烘烤后流平固化,塑料颗粒会融化成一层致密的效果各异的最终保护涂层,牢牢附着在工件表面。具有工艺先进、节能高效、安全可靠、色泽艳丽等优点。

[0003] 在进行喷塑作业时会产生大量的粉尘,现有工业中为了减少粉尘的浪费以及避免粉尘对空气造成污染,需要在喷塑设备后增设回收粉末的回收装置。现有的回收装置一般包括两级回收,分为一级回收装置和二级回收装置,一级回收装置和二级回收装置之间通过管道连接,一般一级回收装置设置在管道的进风口位置,而二级回收装置设置在管道的出风口位置,通常一级回收装置可以包括一个或者根据塑粉的颜色不同也可以包括多个,现有的喷塑回收设备中一级回收装置通常包括多个时,每个一级回收装置分别通过一个管道连接到二级回收装置上。一级回收装置可以回收大量的塑粉,而少部分的塑粉会经过管道进入到二级回收装置内,当只使用一种颜色的塑粉进行喷塑时,二级回收装置内可以起到进一步回收的作用,达到提高回收率的目的。但是发明人经过研究发现,当采用不同颜色的塑粉进行喷塑时,在对一级回收装置内回收的塑粉进行收集清理时,会有大量的塑粉通过管道进入到二级回收装置中,由于二级回收装置与多个不同颜色的一级回收装置相连,因此二级回收装置中回收的是所有不同颜色的塑粉的混合物,无法继续回收使用,而是直接作为废品处理,这将造成严重的损失和污染。

[0004] 因此,急需一种全新的塑粉回收装置来解决上述技术问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中的塑粉回收装置,在对一级回收装置内的塑粉进行收集清理时,会有大量的塑粉通过管道进入到二级回收装置内,从而造成严重的经济损失和环境污染问题,从而提出一种优化的可减少经济损失,降低环境污染的中间回收机构、喷塑回收装置和喷塑设备。

[0006] 为达到以上目的,本发明的其中一个目的在于提供一种中间回收机构,设于一级回收装置与二级回收装置之间,所述中间回收机构包括:

[0007] 回收本体,其的内部具有通道,其的两端分别连接所述一级回收装置和二级回收装置;

[0008] 至少一个过滤机构,设于所述回收本体的靠近二级回收装置的一端,所述回收本体的靠近所述一级回收装置的一端设有开口,所述过滤机构上开有连通所述通道与所述一

级回收装置及二级回收装置的多个连通部；

[0009] 收集组件，包括收集机构和清理机构，所述收集机构连接在所述过滤机构的底段部分上或所述回收本体的位于通道的径向延伸方向上的底壁上，所述清理机构设置所述回收本体内，所述清理机构包括驱动件和与驱动件连接的清扫部件，所述驱动件在其接通电源时启动，所述清扫部件受所述驱动件的驱动，对所述过滤机构上的塑粉进行清扫。

[0010] 优选的，所述的中间回收机构，所述中间回收机构可拆卸地设置于连通所述一级回收装置与二级回收装置的管道内，所述回收本体为与所述管道内径相匹配的筒体，所述过滤机构的底段部分上开设有一切口，所述收集机构可拆卸地连接在所述切口位置。

[0011] 优选的，所述的中间回收机构，连通所述一级回收装置和二级回收装置的管道为两段式，包括一个第二管道和至少一个第一管道；

[0012] 其中任一所述第一管道的一端对应连接一个一级回收装置，所述第二管道的远离所述第一管道的一端连接第二回收装置，所有的所述第一管道的另一端与所述第二管道的另一端连接，且任一所述第一管道内设有一个所述喷塑回收装置；或

[0013] 所述管道为两段式，包括第一管道和第二管道，所述第一管道的一端连接一级回收装置，所述第二管道的远离所述一级回收装置的一端连接二级回收装置，所述中间回收机构连接在所述第一管道的另一端和所述第二管道的另一端之间。

[0014] 优选的，所述的中间回收机构，所述过滤机构为网筛，所述连通部为网孔；

[0015] 所述过滤机构包括两个，分别设置在所述回收本体的两端，其中所述回收本体的靠近所述一级回收装置的一端的所述过滤机构的所述连通部的孔径不小于靠近所述二级回收装置的一端的所述过滤机构的所述连通部的孔径。

[0016] 优选的，所述的中间回收机构，所述收集机构为布袋。

[0017] 优选的，所述的中间回收机构，所述驱动件为旋转电机，所述清扫部件为粉刷，所述清扫部件安装在所述旋转电机的旋转轴的末端上。

[0018] 优选的，所述的中间回收机构，还包括：

[0019] 设置于所述通道内的固定件，所述驱动件固定在所述固定件上。

[0020] 优选的，所述的中间回收机构，所述固定件为垂直于所述通道的轴线设置的固定柱，所述固定柱的径向延伸方向的外侧壁与所述通道的内壁之间具有间隙。

[0021] 本发明的另一个目的在于提供一种喷塑回收装置，包括一个二级回收装置、至少一个一级回收装置、管道及风机，至少一个所述一级回收装置通过一个所述管道与所述二级回收装置连通，所述风机设置在所述管道的出风口的风端，其中所述一级回收装置设置于所述管道的进风口，所述二级回收装置设置于所述管道的出风口的风端；还包括至少一个上述任一项所述的中间回收机构。

[0022] 本发明还有一个目的在于提供一种喷塑设备，包括喷塑机和上述所述的喷塑回收装置。

[0023] 与现有技术相比，本发明具有以下有益效果：

[0024] 1、本发明的中间回收机构，利用过滤机构对塑粉进行截留，再通过驱动件带动清扫部件对过滤机构上的塑粉进行清扫，使得塑粉在重力作用下落到收集机构内，从而使得塑粉得到进一步的回收，避免大量的不同颜色的塑粉直接经过管道到达二级回收装置内造成的经济损失和环境污染问题，大大提高塑粉的回收利用率。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0026] 图1为本发明实施例中的中间回收机构的一种结构示意图;

[0027] 图2为图1的中间回收机构的过滤机构的截面示意图;

[0028] 图3为本发明的实施例中的中间回收机构的另一种结构示意图;

[0029] 图4为本发明实施例中的中间回收机构的清扫部件未转动清扫时的结构示意图;

[0030] 图5为本发明实施例中的中间回收机构的清扫部件转动进行清扫的结构示意图(虚线为清扫轨迹);

[0031] 图6为本发明实施例2中的喷塑回收装置的一种结构示意图;

[0032] 图7为本发明实施例2中的喷塑回收装置的另一种结构示意图。

[0033] 附图标记说明:

[0034] 1、回收本体;10、通道;2、过滤机构;20、连通部;21、切口;3、清扫部件;30、安装部;31、安装座;32、清扫部;33、弹性件;4、收集机构;5、驱动件;6、固定件;7、导向斜面;100、中间回收机构;200、一级回收装置;201、布袋滤芯;300、二级回收装置;400、管道;400a、第一管道;400b、第二管道;401、进风口;402、出风口。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0036] 实施例1

[0037] 参考图1至图7,本实施例的一种中间回收机构,设于一级回收装置200与二级回收装置300之间,包括回收本体1、至少一个过滤机构2、收集组件和固定件6。

[0038] 具体的,回收本体1呈与连通一级回收装置200和二级回收装置300的管道400内径一致的筒体。回收本体1的内部具有通道10,回收本体1的也即如图1所示的左右两端分别连接一级回收装置200和二级回收装置300。至少一个过滤机构2设于回收本体1的靠近二级回收装置300的一端,回收本体1的靠近一级回收装置200的一端具有开口,过滤机构2上开有连通通道10与一级回收装置200及二级回收装置300的多个连通部20。收集组件包括收集机构4和清理机构,收集机构4连接在过滤机构2的底段部分上或回收本体1的位于通道10的径向延伸方向上的底壁上,清理机构设置于回收本体1内,清理机构包括驱动件5和与驱动件5连接的清扫部件3,驱动件5在其接通电源时启动,清扫部件3受驱动件5的驱动沿筒体结构的回收本体1的通道10内做周向转动,从而对过滤机构2上的塑粉进行清扫。需要说明的是,本实施例中的清理机构的清扫面在未进行清扫工作时,是与过滤机构2相接触的。采用上述的中间回收机构100,在对一级回收装置200进行清理回收时,布袋滤芯201上的塑粉通过一级回收装置200的出口端经过回收本体1一端的开口进入到通道10内再经过回收本体1另一端的过滤机构2进行截留,使得塑粉被截留在过滤机构2的朝向通道10的端面上,再通过驱

动件5驱动带动清扫部件3对过滤机构2上的塑粉进行清扫,使得塑粉在重力作用下落到收集机构4内,从而使得塑粉得到进一步的回收,避免大量的不同颜色的塑粉直接经过管道400到达二级回收装置300内造成的经济损失和环境污染问题,大大提高塑粉的回收利用率。作为可替换的实施例,对于回收本体1而言,也可以不为筒体,还可以为其他形状,比如四方体等,当安装在管道400内时,只需保证高度不高于管道400的内径即可,也即可以方便地从管道400内将回收本体1取出即可。

[0039] 可选的,如图6所示,本实施例的中间回收机构100可拆卸地设置于连通一级回收装置200与二级回收装置300的管道400内,过滤机构2的底段部分上开设有一切口21,收集机构4可拆卸地连接在切口21位置。具体的,如图2所示,过滤机构2的截面和切口21的截面均为扇形,更具体的,过滤机构2为圆心角为优角的大扇形体,切口21为圆心角为劣角的小扇形体。可选的,切口21的面积小于整个过滤机构2所在的圆的面积的四分之一,比如六分之一、八分之一等。收集机构4优选为但不限于布袋,布袋的袋口通过卡箍或卡扣等紧固结构可拆卸地连接在切口21位置。作为可替换的实施例,布袋也可以直接缝制固定在切口21位置。布袋具有扩缩性,在没有进行收集时,可以呈收缩状态,减少占用空间。

[0040] 可选的,如图7所示,连通一级回收装置200和二级回收装置300的管道400为两段式,包括一个第二管道400b和至少一个第一管道400a。其中任一第一管道400a的一端对应连接一个一级回收装置200,第二管道400b的远离第一管道400a的一端连接第二回收装置,所有的第一管道400a的另一端与第二管道400b的另一端连接,且任一第一管道400a内设有一个喷塑回收装置。通过在每一个第一管道400a内设置一个中间回收机构100,分别对对应地一级回收装置200掉落的不同颜色的塑粉进行再次回收,避免直接达到二级回收装置300造成经济损失。作为可替换的实施例,管道400为两段式,包括第一管道400a和第二管道400b,第一管道400a的一端连接一级回收装置200,第二管道400b的远离一级回收装置200的一端连接二级回收装置300,中间回收机构100连接在第一管道400a的另一端和第二管道400b的另一端之间。此种结构一般仅仅适用于采用单一颜色的塑粉的回收。

[0041] 可选的,如图2所示,过滤机构2为网筛,连通部20为网孔。对于过滤机构2而言,本实施例的过滤机构2优选为一个,设置在回收本体1的靠近二级回收装置300的一端。作为可替换的实施例,本实施例的过滤机构2包括两个,分别设置在回收本体1的两端,其中回收本体1的靠近一级回收装置200的一端的过滤机构2的连通部20的孔径不小于靠近二级回收装置300的一端的过滤机构2的连通部20的孔径。使得大量的塑粉可以进入到通道10内并被靠近二级回收装置300也即靠近清扫部件3或收集机构4的过滤机构2所截留,可以减少结构设置的复杂程度,只需在靠近二级回收装置300的一端设置过滤机构2、清扫部件3和收集机构4。

[0042] 可选的,驱动件5为旋转电机,清扫部件3为粉刷比如现有常规的毛刷或者布刷等,清扫部件3安装在旋转电机的旋转轴的末端上。优选地,为了便于旋转电机的安装固定,在通道10内还设有固定件6,驱动件5也即旋转电机固定在固定件6上。更具体地,固定件6为垂直于通道10的轴线设置也即如图1所示的上下延伸的固定柱,固定柱的径向延伸方向的外侧壁与通道10的内壁之间具有间隙,也即便于通道10与一级回收装置200、二级回收装置300及管道400相连通。作为可替换的实施例,旋转电机也可以直接固定安装在通道10的内壁上。

[0043] 对于清扫部件3而言为现有常规的粉刷或毛刷,具体结构不做详细描述和限定。作为可替换的实施例,如图4和图5所示,清扫部件3包括安装座31和至少两个清扫部32。具体的,安装座31为矩形板状,尺寸与固定件6差不多,目的在于可以方便塑粉截留在过滤机构2上,而不是被清扫部件3所阻挡。安装座31与驱动轴固定连接,安装座31的背向驱动轴的一端的中心设有安装部30。至少两个清扫部32以安装部30为中心对称且滑动设置在安装座31上,任一清扫部32通过弹性件33与安装部30连接。更具体的,在清扫部件3转动形成的圆形轨迹上,至少两个清扫部32以圆形轨迹的圆心为对称点滑动设置在安装座31上,也就是说在安装座31和清扫部32之间设有相匹配的滑动结构,比如安装座31和清扫部32的其中之一上设有滑块,另一个上设有滑槽,滑动结构不仅可以起到滑动导向的作用,还可以避免清扫部32在旋转过程中由于离心力作用从安装座31上滑脱。弹性件33为现有常规的弹簧,当安装座31在风叶或风轮的转动带动下旋转时,由于离心力作用,两个清扫部32沿径向向外滑动,且转速越快,向外滑动的距离越长,所清扫的面积越大。为了避免清扫部件3与通道10内壁发生干涉,本实施例将弹性件33的最大伸长形变量与清扫部32的长度之和设置呈不大于通道10的半径也即如图1所示的通道10的竖向高度的一半。即确保了清扫部件3具有较大的清扫范围,又避免清扫部件3在转动清扫过程中与通道10内壁发生干涉,影响清扫作业。对于安装部30而言,可选为安装凸柱或安装孔。

[0044] 实施例2

[0045] 参考图1至图7,本实施例的一种喷塑回收装置,包括一个二级回收装置300、至少一个一级回收装置200、管道400及风机。至少一个一级回收装置200通过一个管道400与二级回收装置300连通,风机设置在管道400的出风口402的外端,其中一级回收装置200设置于管道400的进风口401,二级回收装置300设置于管道400的出风口402的内端;还包括至少一个实施例1的中间回收机构100。本实施例的喷塑回收装置,工作时,驱动件5接通电源,带动清扫部件3旋转,清扫部件3旋转对过滤机构2上的塑粉进行清扫,使得塑粉掉落回收至收集机构4内,避免一级回收装置200回收的塑粉在清理时直接通过管道400进入到二级回收装置300内造成浪费,造成经济损失和环境污染的问题。

[0046] 需要说明的是,中间回收机构100包括多个,具体与一级回收装置200的数量对应,管道400包括第一管道400a和第二管道400b,其中第一管道400a的数量与一级回收装置200的数量对应,第二管道400b仅仅包括一个。具体的,每个第一管道400a的一端分别对应连接一个一级回收装置200的出口端,另一端与第二管道400b的一端连接,第二管道400b的另一端与二级回收装置300连接,每个第一管道400a内均设有一个中间回收机构100。

[0047] 作为可替换的实施例,一级回收装置200也可以仅仅设置一个,对应地,中间回收机构100以及管道400包括一个,也即一个一级回收装置200设置在一个管道400的进风口401位置,一个二级回收装置300设置在管道400的出风口402的前端。需要说明的是,本实施例中管道400可以为一个完整的管道400,此时,中间回收机构100可拆卸地设置在管道400内部。作为变形实施例,本实施例中管道400为两段式结构,也即包括一端与一级回收装置200的出口端连接、另一端与中间回收机构100连接的第一管道400a及一端与中间回收机构100连接、另一端与二级回收装置300的进口端连接的第二管道400b,也就是说中间回收机构100连接在第一管道400a和第二管道400b之间,对应地回收本体1两端的过滤机构2分别与第一管道400a及第二管道400b的两端相接并连通,也即通道10的轴线方向与第一管道

400a及第二管道400b的轴线方向一致,此时优选为收集机构4位于回收本体1的垂直于通道10的轴线的底壁上,也即收集机构4位于管道400外侧。作为可替换的实施例,收集机构4也可以设置在第二管道400b内。

[0048] 本实施例的喷塑回收装置,包括实施例1的中间回收机构100,故而至少具备了实施例1的中间回收机构100的优点,即可以避免不同颜色的塑粉经一级回收装置200到达二级回收装置300后,造成严重的经济损失和环境污染问题,大大提高塑粉的回收利用率。

[0049] 实施例3

[0050] 参考图1至图7,本实施例的一种喷塑设备,包括喷塑机和实施例2的喷塑回收装置。对于喷塑机的具体结构,在此不做详细描述和限定,为现有结构。由于本实施例的喷塑设备包括实施例2的喷塑回收装置,而实施例2的喷塑回收装置包括实施例1的中间回收机构100,故而至少具备了实施例1的中间回收机构100的优点,即可以避免不同颜色的塑粉经一级回收装置200到达二级回收装置300后,造成严重的经济损失和环境污染问题,大大提高塑粉的回收利用率。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

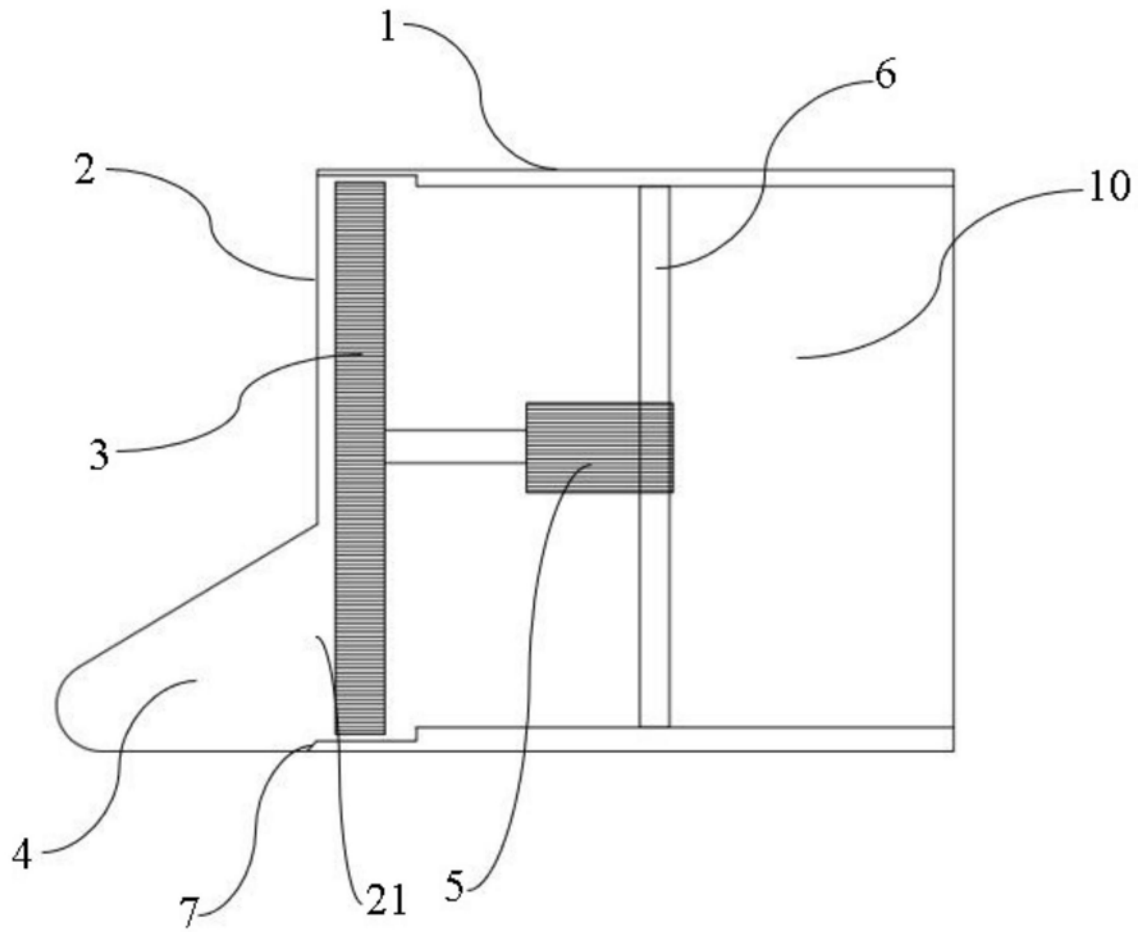


图1

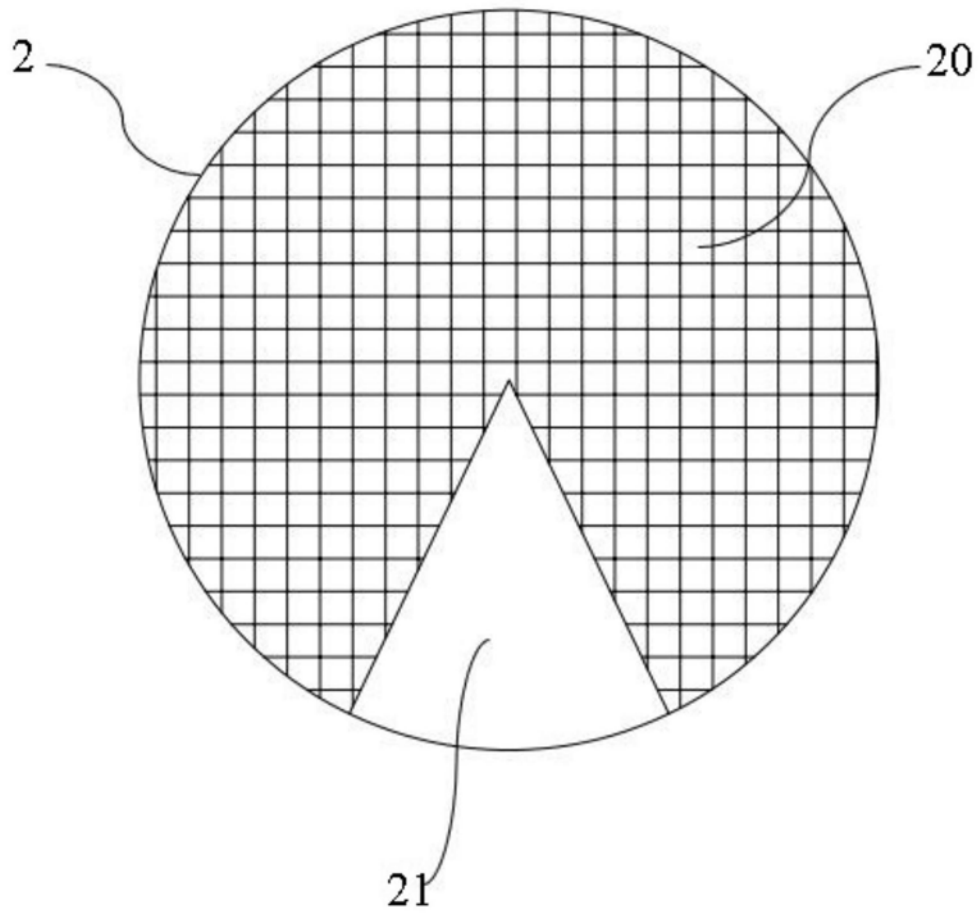


图2

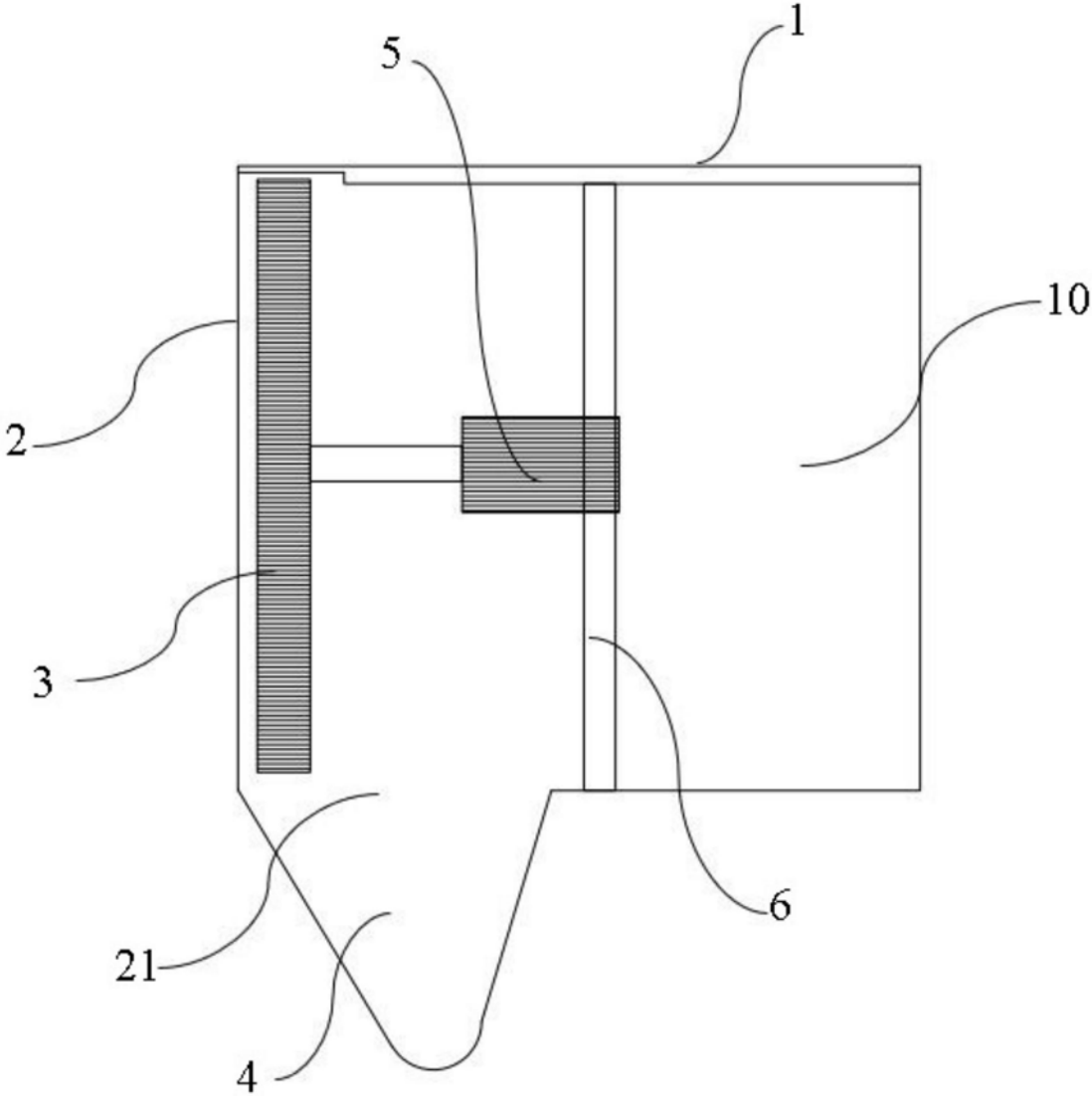


图3

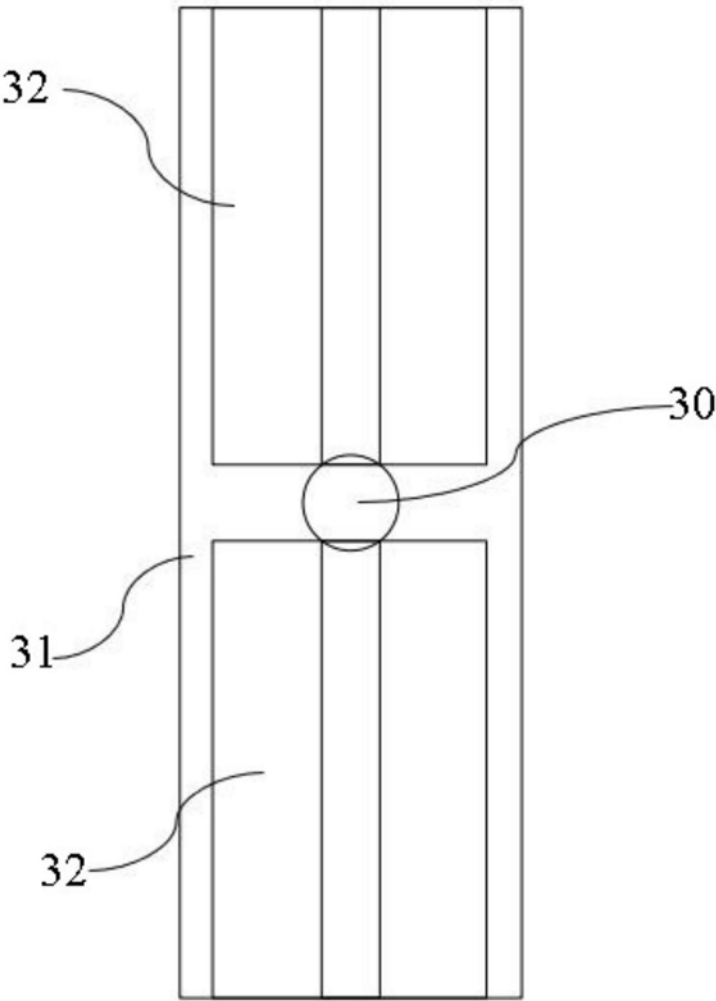


图4

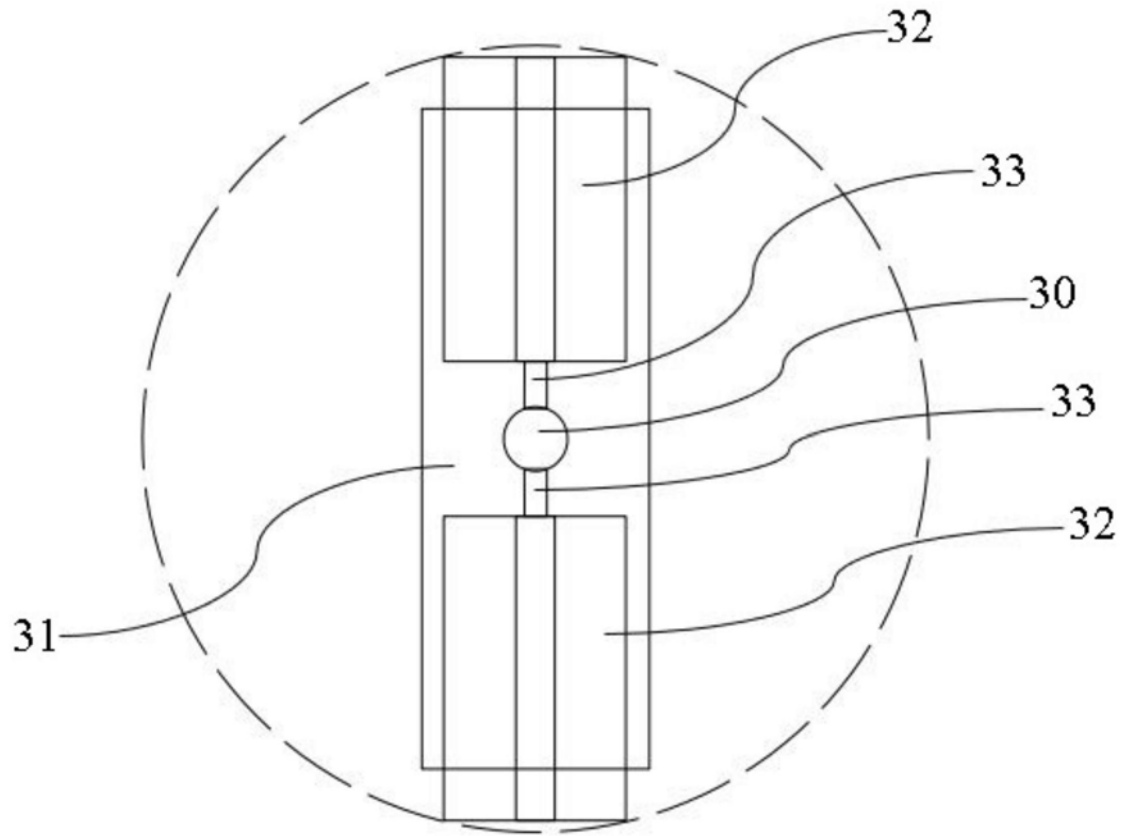


图5

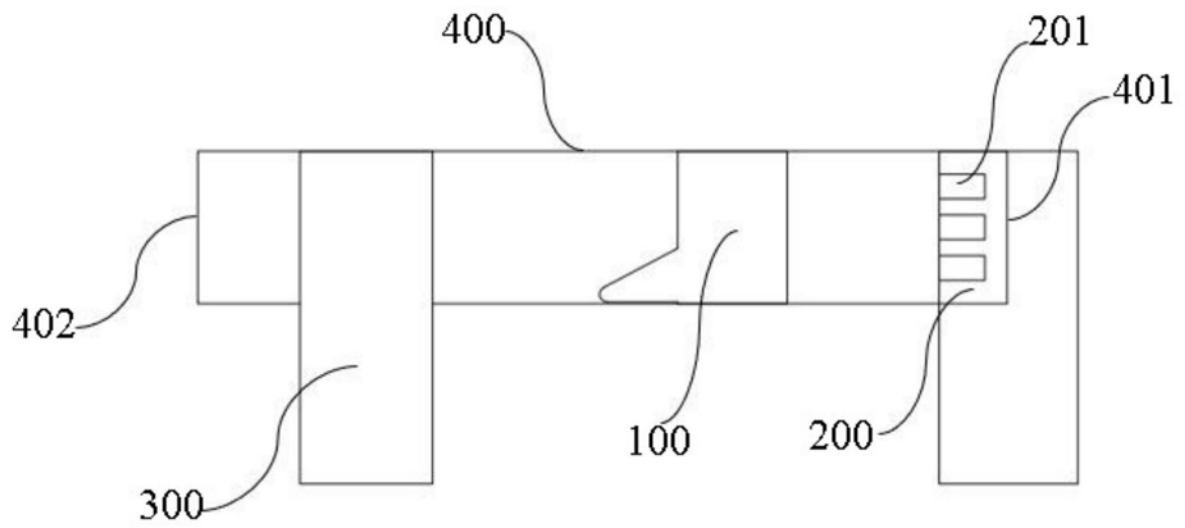


图6

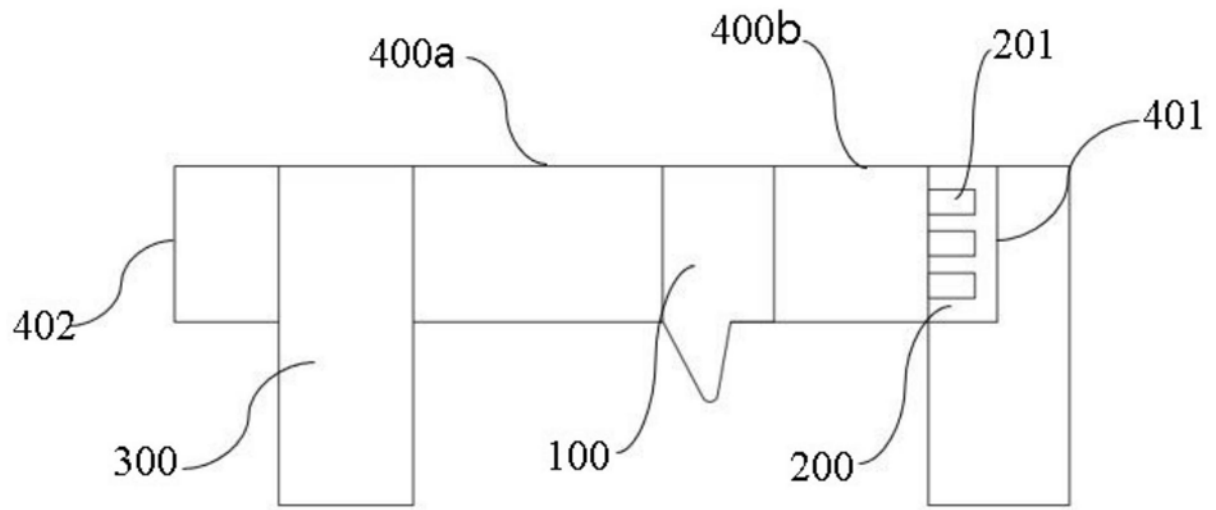


图7