



(21) 申请号 202320884752.3

(22) 申请日 2023.04.18

(73) 专利权人 深圳水气环保集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区莲花街
道福新社区益田路6013号江苏大厦A、
B座B座913

(72) 发明人 施军营 潘登

(74) 专利代理机构 江苏智慧垠坤知识产权代理
有限公司 32711

专利代理师 许晓明

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/00 (2006.01)

B02C 23/30 (2006.01)

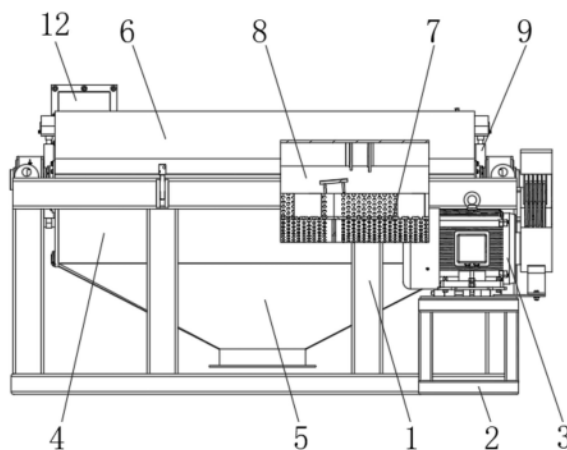
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种卧式生物质分离器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式生物质分离器，包括机架，所述机架的一侧设置有支撑架，所述支撑架的顶部设置有电机，所述机架的内腔固定连接有工作仓，所述工作仓的底部连通有浆料仓。本实用新型通过改变主轴刀片结构形式，在设备运转工作时，刀片将餐厨物料破碎制浆，同时，在主轴叶片高速旋转过程中，会产生向上的风力作用将难破碎制浆的物料分选出来，使浆料中的无机质含量减到最低，并且该卧式生物质分离器集破碎、制浆、分选三个功能为一体，可以有效将原生餐厨垃圾破碎制浆，满足工艺要求，有助于后端固液分离工艺处理，同时通过风力作用可以将垃圾中的难破碎的物料分选出来，提高工艺处理效果，具备着广阔的应用前景。



1. 一种卧式生物质分离器, 包括机架(1), 其特征在于: 所述机架(1)的一侧设置有支撑架(2), 所述支撑架(2)的顶部设置有电机(3), 所述机架(1)的内腔固定连接在工作仓(4), 所述工作仓(4)的底部连通有浆料仓(5), 所述工作仓(4)的顶部铰接有上盖板(6), 所述工作仓(4)的内腔设置有滤板(7), 所述工作仓(4)的内腔设置有主轴结构(8), 所述主轴结构(8)的两端均贯穿至工作仓(4)的外侧, 所述上盖板(6)表面的一侧转动连接有翻转驱动结构(9), 所述翻转驱动结构(9)的底部与机架(1)转动连接;

所述主轴结构(8)包含有设置于工作仓(4)内腔的主轴体(81), 所述主轴体(81)表面的两侧分别固定连接分隔盘一(82)和分隔盘二(83), 所述分隔盘一(82)的表面固定连接有两个呈对称设置的风板(84), 所述分隔盘二(83)的表面固定连接有三个呈中心对称分布的鼓风板(85), 所述主轴体(81)的表面固定连接有若干呈等间距环形分布的破碎辊(86), 所述破碎辊(86)表面的两侧均固定连接破碎叶(87)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述主轴体(81)的两端贯穿至工作仓(4)的外侧并分别转动连接有轴承座一(10)和轴承座二(11), 所述轴承座一(10)和轴承座二(11)的底部均与机架(1)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述上盖板(6)的表面设置有排料管(12), 所述排料管(12)与工作仓(4)相连通, 所述排料管(12)的形状呈“L”形。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述工作仓(4)的一侧连通有进料管(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述滤板(7)的形状呈圆弧状, 所述滤板(7)的表面开设有若干呈矩形阵列分布的小孔。

6. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述翻转驱动结构(9)包含有与上盖板(6)固定连接的转动连接座(91), 所述转动连接座(91)的内腔转动连接有气缸(92), 所述气缸(92)的底部通过转轴与机架(1)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述电机(3)的输出轴固定连接主传动轮, 所述主轴体(81)远离轴承座一(10)的一端固定连接从动轮。

8. 根据权利要求7所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 主传动轮和从动轮之间的传动结构包含但不限于皮带传动、链条传动和齿轮传动。

9. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述电机(3)的输出轴固定连接减速齿轮。

10. 根据权利要求1所述的一种卧式生物质分离器, 其特征在于: 所述工作仓(4)的内腔设置有用以支撑的凸条, 所述滤板(7)与凸条之间形成过盈配合。

一种卧式生物质分离器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨余垃圾技术领域，具体为一种卧式生物质分离器。

背景技术

[0002] 厨余垃圾是指居民日常生活及食品加工、餐饮服务、单位供餐等活动中产生的垃圾，包括丢弃不用的菜叶、剩菜、剩饭、果皮、蛋壳、茶渣、骨头等，其主要来源为家庭厨房、餐厅、饭店、食堂、市场及其他与食品加工有关的行业。

[0003] 中国专利公开号CN218692547U中公开了一种用于厨余垃圾的搅拌降解装置，其通过设置横向搅拌结构，能够实现设备的多方向搅拌功能，加快破碎速度，同时还设置研磨结构，能够将破碎后的垃圾再次加工，减小直径，提高加工效率，并且现有关于餐厨垃圾预处理系统的破碎制浆设备的内部设置多设置有刀片或者搅拌辊，随着设备旋转，内置刀片或搅拌辊对原生餐厨垃圾进行破碎制浆，产生的浆料通过网笼过滤到浆料仓中，这种处理方式在实际应用过程中，确实能够实现破碎制浆，然而在这个过程中，餐厨垃圾中含有的许多无机质成分也会被破碎，一些体积较大的无机质成分，例如各种动物的骨成分，其容易对刀片或者搅拌辊造成损坏，另一方面，厨余垃圾中的无机质，大多难以利用，营养成分低，降解困难，因而还需加装轻物质过滤结构对无机质进行过滤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式生物质分离器，具备集破碎、制浆和分选于一体的优点，解决了现有餐厨垃圾破碎制浆设备制浆后产生的浆料中无机质含量比较高，为了减少浆料中无机质的含量工艺段中还需要增加轻物质分选设备的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种卧式生物质分离器，包括机架，所述机架的一侧设置有支撑架，所述支撑架的顶部设置有电机，所述机架的内腔固定连接工作仓，所述工作仓的底部连通有浆料仓，所述工作仓的顶部铰接有上盖板，所述工作仓的内腔设置有滤板，所述工作仓的内腔设置有主轴结构，所述主轴结构的两端均贯穿至工作仓的外侧，所述上盖板表面的一侧转动连接有翻转驱动结构，所述翻转驱动结构的底部与机架转动连接。

[0006] 所述主轴结构包含有设置于工作仓内腔的主轴体，所述主轴体表面的两侧分别固定连接分隔盘一和分隔盘二，所述分隔盘一的表面固定连接有两个呈对称设置的风板，所述分隔盘二的表面固定连接有三个呈中心对称分布的鼓风板，所述主轴体的表面固定连接若干呈等间距环形分布的破碎辊，所述破碎辊表面的两侧均固定连接破碎叶。

[0007] 优选的，所述主轴体的两端贯穿至工作仓的外侧并分别转动连接有轴承座一和轴承座二，所述轴承座一和轴承座二的底部均与机架固定连接。

[0008] 优选的，所述上盖板的表面设置有排料管，所述排料管与工作仓相连通，所述排料管的形状呈“L”形。

[0009] 优选的，所述工作仓的一侧连通有进料管。

[0010] 优选的,所述滤板的形状呈圆弧状,所述滤板的表面开设有若干呈矩形阵列分布的小孔。

[0011] 优选的,所述翻转驱动结构包含有与上盖板固定连接的转动连接座,所述转动连接座的内腔转动连接有气缸,所述气缸的底部通过转轴与机架转动连接。

[0012] 优选的,所述电机的输出轴固定连接主传动轮,所述主轴体远离轴承座一的一端固定连接从动轮。

[0013] 优选的,主传动轮和从动轮之间的传动结构包含且不限于皮带传动、链条传动和齿轮传动。

[0014] 优选的,所述电机的输出轴固定连接减速齿轮。

[0015] 优选的,所述工作仓的内腔设置有用以支撑的凸条,所述滤板与凸条之间形成过盈配合。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 本实用新型通过改变主轴刀片结构形式,在设备运转工作时,刀片将餐厨物料破碎制浆,同时,在主轴叶片高速旋转过程中,会产生向上的风力作用将难破碎制浆的物料分选出来,使浆料中的无机质含量减到最低,并且该卧式生物质分离器集破碎、制浆、分选三个功能为一体,可以有效将原生餐厨垃圾破碎制浆,满足工艺要求,有助于后端固液分离工艺处理,同时通过风力作用可以将垃圾中的难破碎的物料分选出来,提高工艺处理效果,并且设备能耗低,处理效果好,占地面积小;设备盖板通过液压油缸打开,设备维修方便,具备着广阔的应用前景,解决了现有餐厨垃圾破碎制浆设备制浆后产生的浆料中无机质含量比较高,为了减少浆料中无机质的含量工艺段中还需要增加轻物质分选设备的问题。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型俯视图;

[0020] 图3为本实用新型右视图;

[0021] 图4为本实用新型右视剖面示意图;

[0022] 图5为本实用新型主轴结构立体示意图;

[0023] 图6为本实用新型主轴结构左视立体示意图;

[0024] 图7为本实用新型局部结构立体示意图。

[0025] 图中:1、机架;2、支撑架;3、电机;4、工作仓;5、浆料仓;6、上盖板;7、滤板;8、主轴结构;81、主轴体;82、分隔盘一;83、分隔盘二;84、风板;85、鼓风板;86、破碎辊;87、破碎叶;9、翻转驱动结构;91、转动连接座;92、气缸;10、轴承座一;11、轴承座二;12、排料管;13、进料管。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-7,本实用新型提供一种技术方案:一种卧式生物质分离器,包括机架1,机架1的一侧设置有支撑架2,支撑架2的顶部设置有电机3,机架1的内腔固定连接在工作仓4,工作仓4的一侧连通有进料管13,通过进料管13的设置,起到了为厨余垃圾提供进料通道的作用,工作仓4的底部连通有浆料仓5,工作仓4的顶部铰接有上盖板6,工作仓4的内腔设置有滤板7,工作仓4的内腔设置有主轴结构8,上盖板6的表面设置有排料管12,排料管12与工作仓4相连通,排料管12的形状呈“L”形,通过排料管12的设置,起到了为厨余垃圾中的无机质提供排料出口,一些小型的无机质,例如鱼骨头之类的小型无机质可通过主轴结构8产生的风力,排出工作仓4的内腔,并且通过“L”形的结构设计,能够起到防止小型无机物飞溅出去,使其稳定下落到指定地点,滤板7的形状呈圆弧状,滤板7的表面开设有若干呈矩形阵列分布的小孔,通过滤板7的设置,起到了过滤厨余垃圾的目的,一方面能够起到了在制浆前,截留厨余垃圾,使其能够在主轴结构8的作用下,形成浆液,另一方面能够截留无机物,使其能够在风力的作用下,主轴结构8的两端均贯穿至工作仓4的外侧,上盖板6表面的一侧转动连接有翻转驱动结构9,翻转驱动结构9的底部与机架1转动连接。

[0028] 主轴结构8包含有设置于工作仓4内腔的主轴体81,主轴体81的两端贯穿至工作仓4的外侧并分别转动连接有轴承座一10和轴承座二11,轴承座一10和轴承座二11的底部均与机架1固定连接,通过轴承座一10和轴承座二11的配合使用,起到了对主轴结构8进行支撑的作用,提高结构稳定性的作用,主轴体81表面的两侧分别固定连接分隔盘一82和分隔盘二83,分隔盘一82的表面固定连接有两个呈对称设置的风板84,分隔盘二83的表面固定连接有三个呈中心对称分布的鼓风板85,主轴体81的表面固定连接有若干呈等间距环形分布的破碎辊86,破碎辊86表面的两侧均固定连接破碎叶87。

[0029] 本实用新型中:翻转驱动结构9包含有与上盖板6固定连接的转动连接座91,转动连接座91的内腔转动连接有气缸92,气缸92的底部通过转轴与机架1转动连接,通过进料管13排出,通过翻转驱动结构9的设置,起到了为翻转上盖板6提供动力的目的。

[0030] 本实用新型中:电机3的输出轴固定连接主传动轮,主轴体81远离轴承座一10的一端固定连接从动轮。

[0031] 本实用新型中:主传动轮和从动轮之间的传动结构包含但不限于皮带传动、链条传动和齿轮传动。

[0032] 本实用新型中:电机3的输出轴固定连接减速齿轮。

[0033] 本实用新型中:工作仓4的内腔设置用于支撑的凸条,滤板7与凸条之间形成过盈配合。

[0034] 工作原理:本实用新型使用时,使用者通过开启电机3,电机3的输出轴带动主传动轮旋转,主传动轮通过传动结构带动从动轮旋转,从动轮驱动主轴体81旋转,主轴体81带动鼓风板85、破碎辊86、破碎叶87、分隔盘一82和风板84旋转,其中,破碎辊86和破碎叶87将餐厨垃圾破碎制浆,鼓风板85高速旋转时,设备内部产生风力,将难以破碎的餐厨物料通过风力作用输送至排料管12的一侧,风板84辅助风力将无法完成破碎的无机物通过排料管12排出,经过滤板7的过滤后,浆料仓5的内腔中形成浆液,最终排出。

[0035] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0036] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

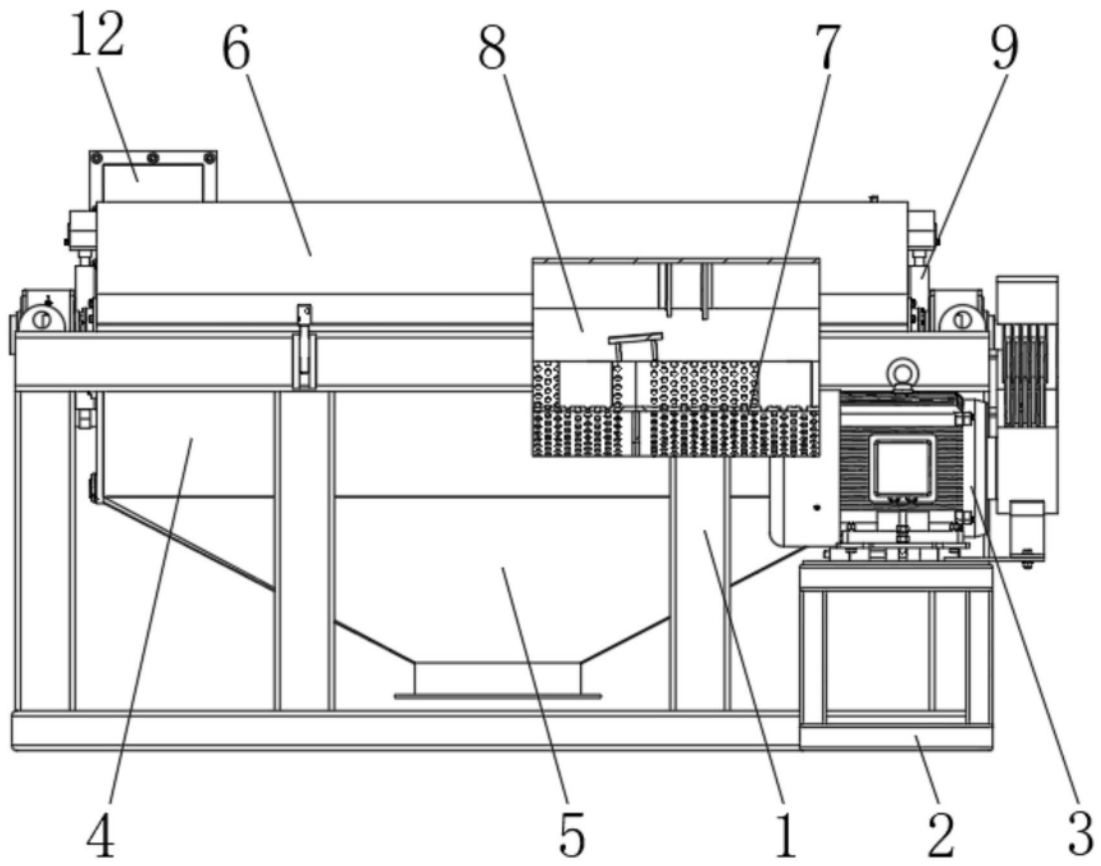


图1

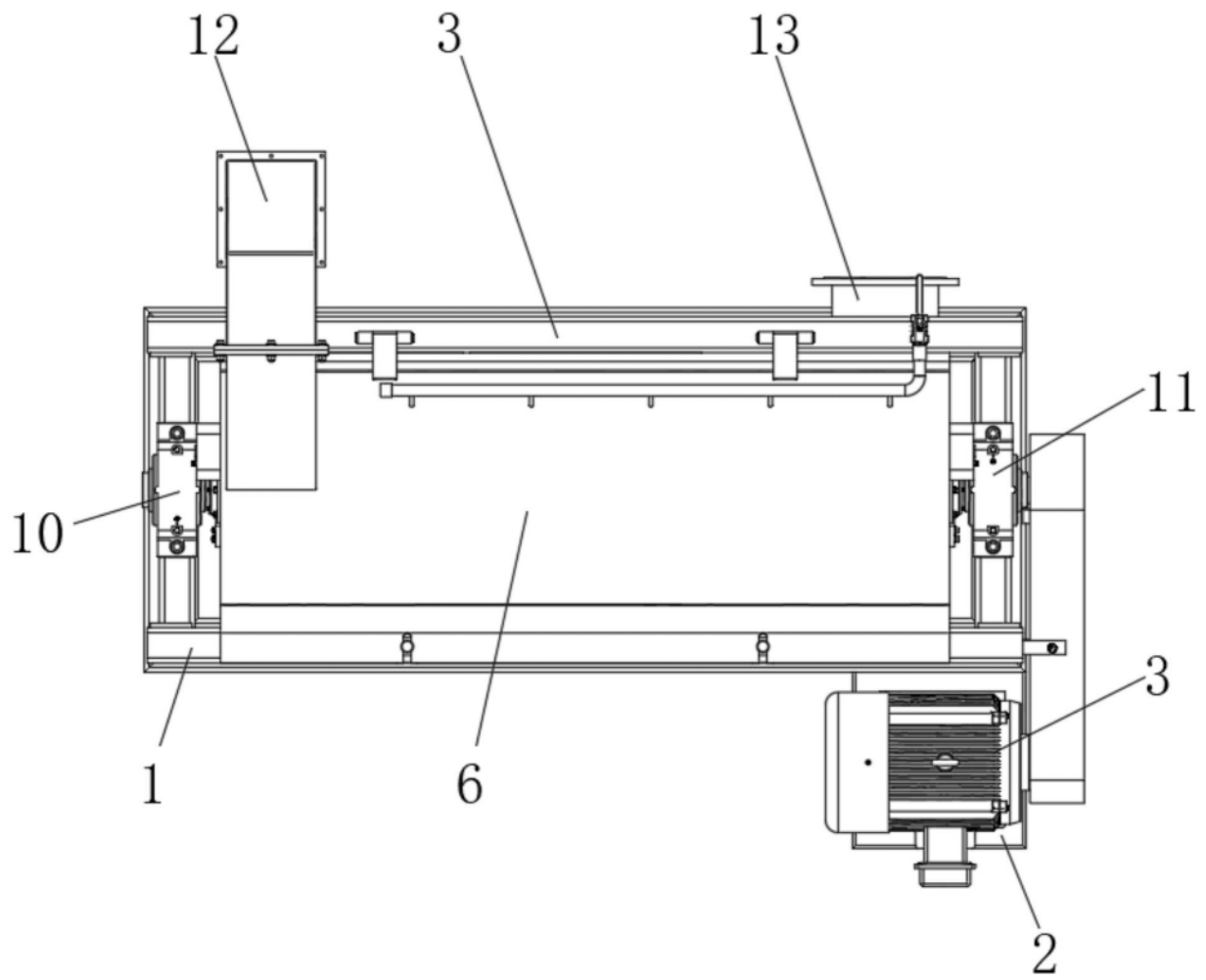


图2

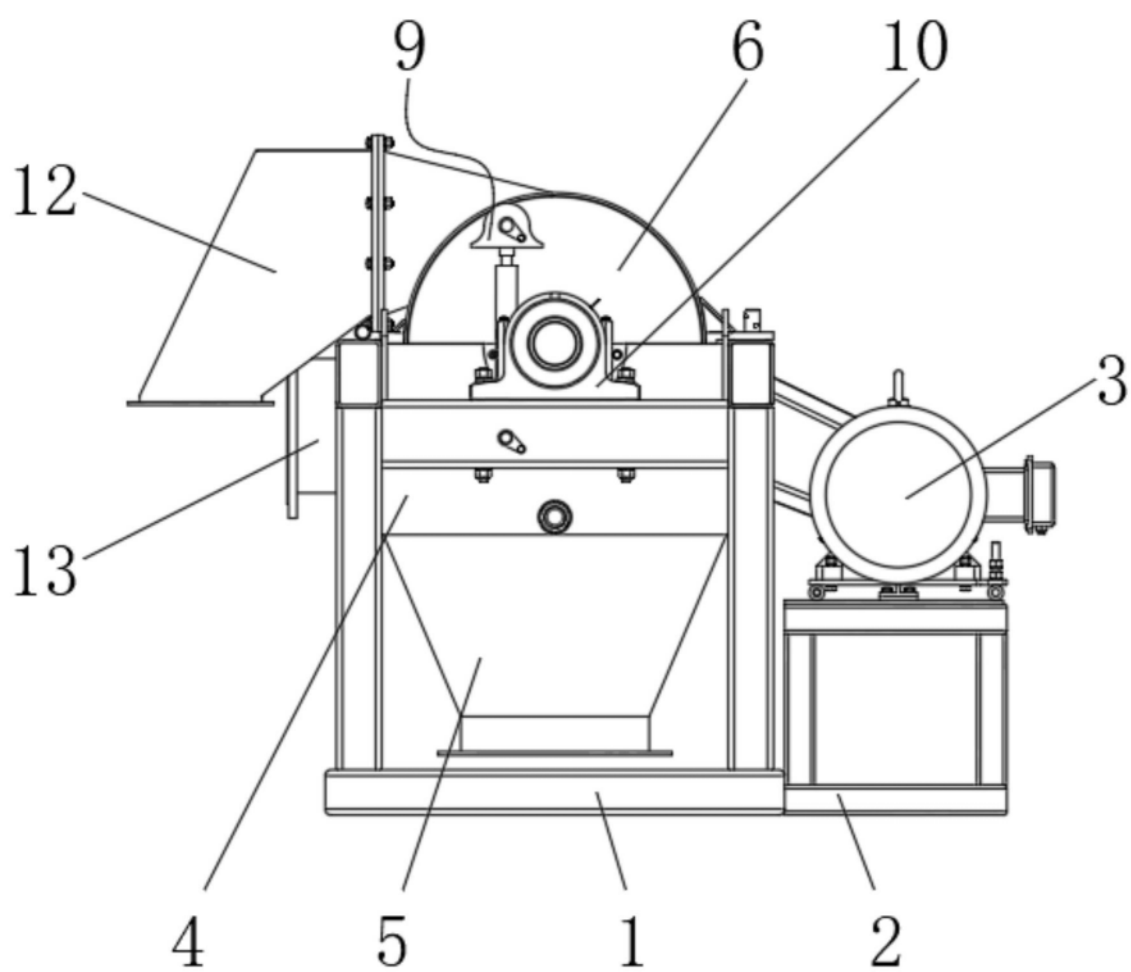


图3

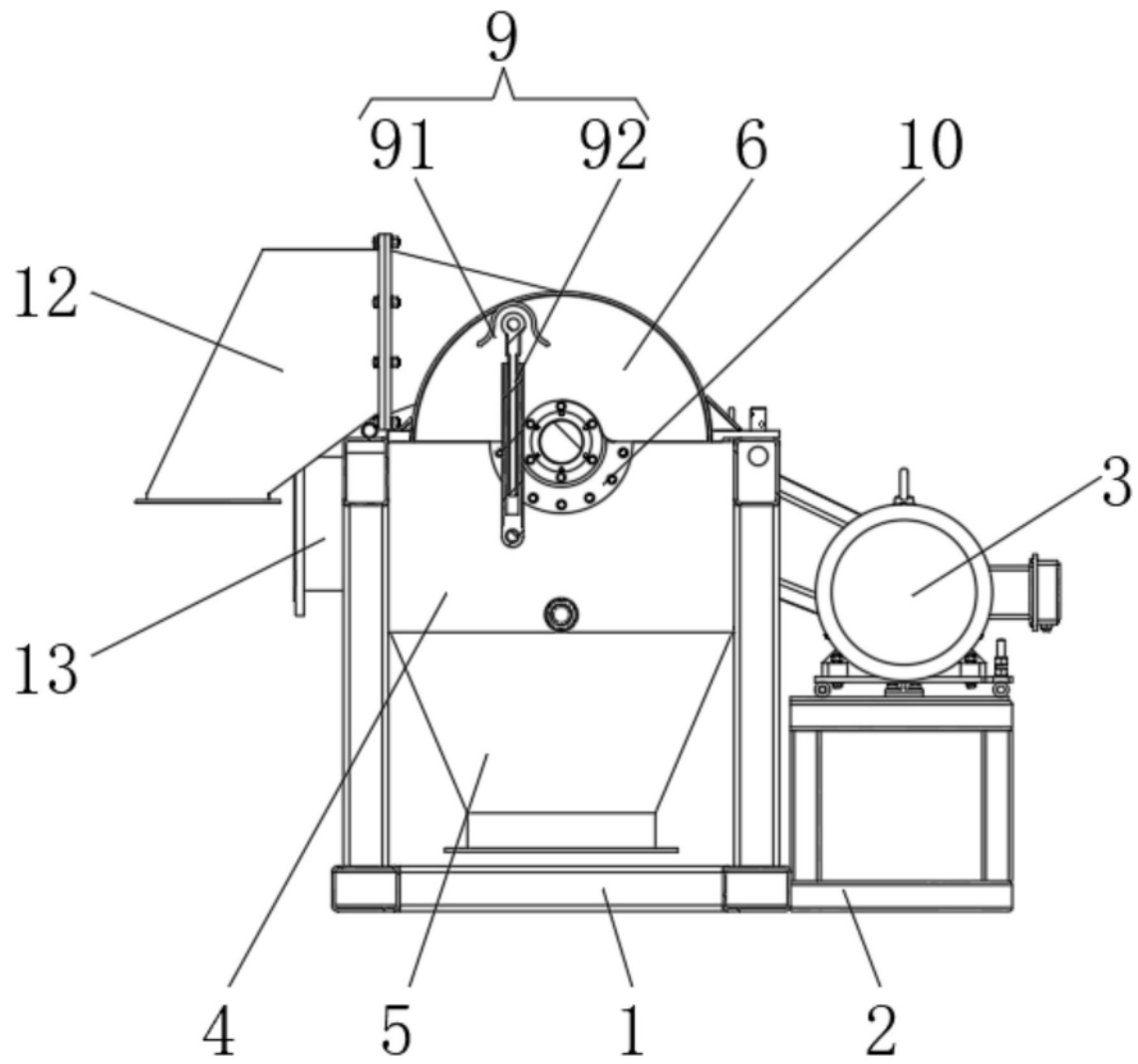


图4

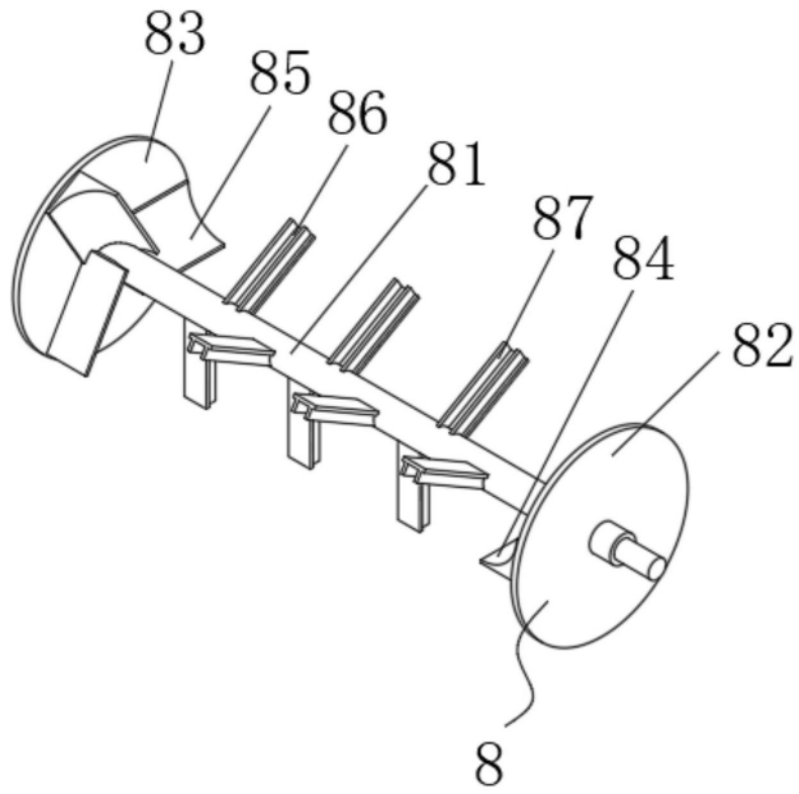


图5

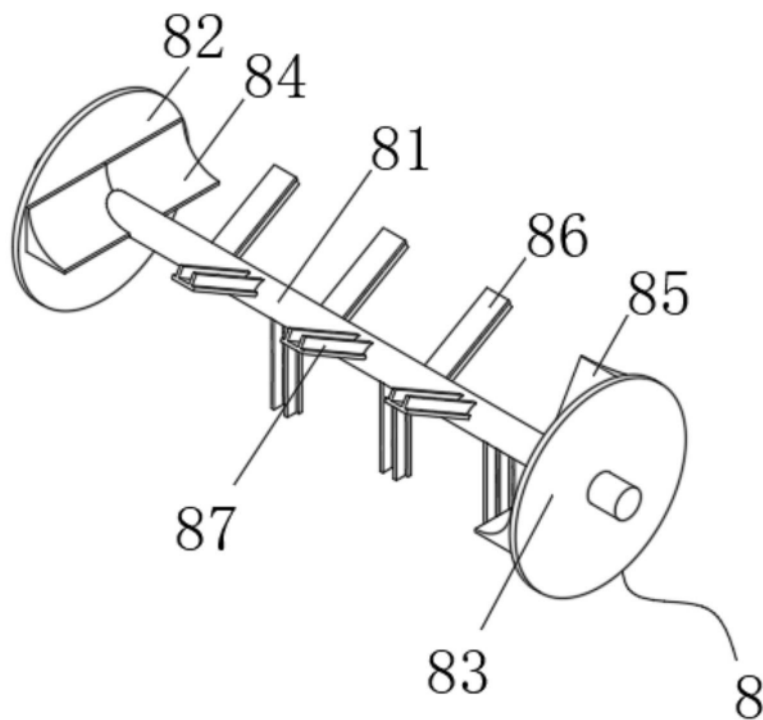


图6

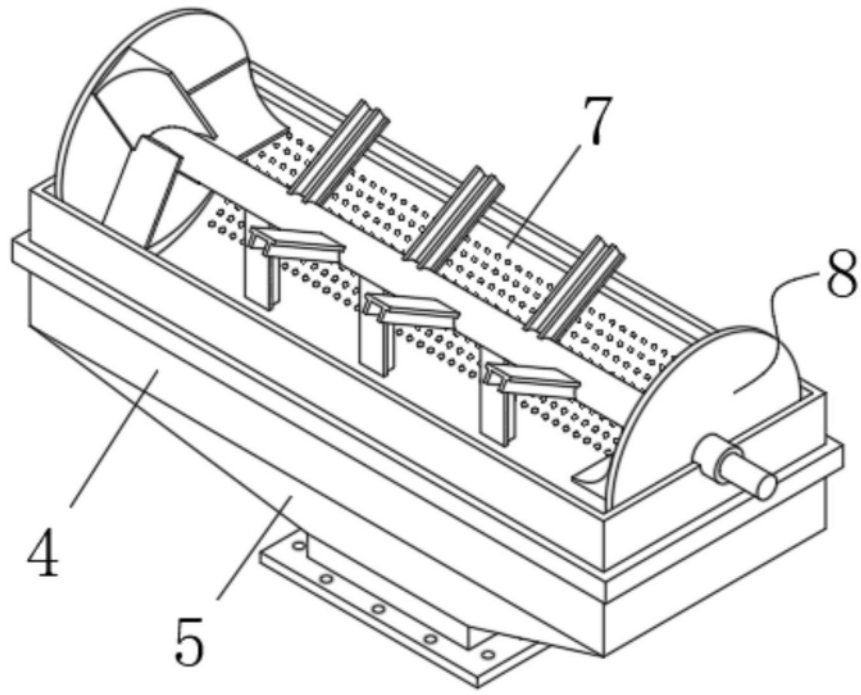


图7