



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119216038 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202411750720.X

B08B 9/087 (2006.01)

(22) 申请日 2024.12.02

(71) 申请人 福建省百川资源再生科技股份有限公司

地址 362100 福建省泉州市泉港区前黄镇前烧村驿峰西路1088号

(72) 发明人 付立志 庄运辉 张佳鸿 陈庆敏

(74) 专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务所(普通合伙) 35242

专利代理师 李荣荣

(51) Int. Cl.

B02C 13/18 (2006.01)

B02C 13/26 (2006.01)

B02C 13/286 (2006.01)

B02C 13/30 (2006.01)

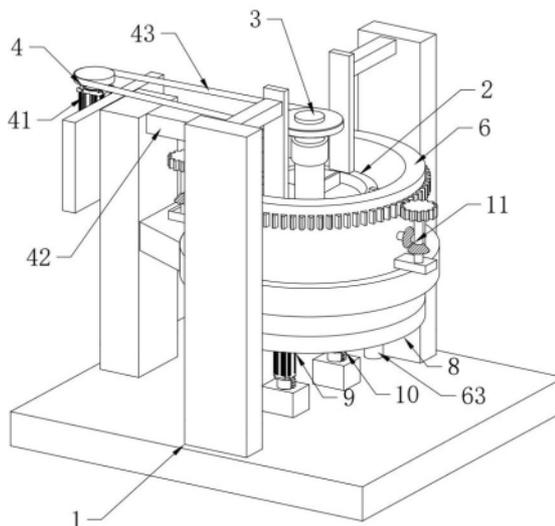
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种水处理污泥填料破碎设备

(57) 摘要

本发明为一种水处理污泥填料破碎设备,破碎桶内设置有转动杆和打散叶和间歇进料机构,破碎桶外壁开设有通孔,破碎桶外侧套设有收集桶,收集桶与破碎桶之间设置有清扫机构和第二传动组件,收集桶底部设置有第一传动组件以及间歇正转动装置和间歇反转转动装置,固定环固定连接在收集桶底端,固定环内侧固定连接有环形缺齿圈,第一缺齿轮和第二缺齿轮同一时间只有一个与环形缺齿圈啮合,第一缺齿轮和第二缺齿轮的一侧均设置有弹性缓冲块,弹性缓冲块的一侧面开设有缓冲槽,环形缺齿圈设置有弹性插块,弹性插块可插接进缓冲槽;间歇进料机构可以间歇式的将污泥下料到破碎桶被打散叶打散,打散后污泥穿过通孔被收集桶收集进行后续的处理。



1. 一种水处理污泥填料破碎设备,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)内固定连接有破碎桶(2),所述破碎桶(2)内设置有转动杆(3),所述机架(1)顶部设置有驱动所述转动杆(3)转动的驱动组件(4),所述破碎桶(2)从上到下分为进料腔室(21)和破碎腔室(22),所述进料腔室(21)内设置有间歇进料机构(5),所述破碎桶(2)外壁且对应所述破碎腔室(22)开设有若干个通孔(23),所述转动杆(3)底端且在所述破碎腔室(22)内设置有打散叶(31),所述破碎桶(2)外侧套设有收集桶(6),所述收集桶(6)与所述机架(1)转动连接,所述收集桶(6)与破碎桶(2)之间设置有清扫机构(7),所述收集桶(6)底部设置有与所述收集桶(6)传动连接的第一传动组件(8)以及与所述第一传动组件(8)传动连接的间歇正转动装置(9)和间歇反转动装置(10),所述收集桶(6)与所述清扫机构(7)之间设置有第二传动组件(11),所述第二传动组件(11)带动所述清扫机构(7)上下往复运动,所述第一传动组件(8)包括固定环(81),所述固定环(81)固定连接在所述收集桶(6)底端,所述固定环(81)内侧固定连接有环形缺齿圈(82),所述间歇正转动装置(9)包括第一缺齿轮(91)和正转电机,所述间歇反转动装置(10)包括第二缺齿轮(101)和反转电机,所述正转电机和反转电机分别对称设置机架(1)底部两侧且在所述环形缺齿圈(82)正下方,所述正转电机输出轴固定连接有正转轴(92),所述正转轴(92)顶端设置有第一缺齿轮(91),所述反转电机输出轴固定连接有反转轴(102),所述反转轴(102)顶端设置有第二缺齿轮(101),所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)均可以与所述环形缺齿圈(82)啮合,所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)同一时间只有一个与所述环形缺齿圈(82)啮合,所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)先与所述环形缺齿圈(82)啮合的侧面均设置有弹性缓冲块(12),所述弹性缓冲块(12)靠近所述环形缺齿圈(82)的一侧面开设有缓冲槽(121),所述环形缺齿圈(82)对应所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)的两段齿段的端部均设置有弹性插块(821),所述弹性插块(821)可插接进所述缓冲槽(121),且所述缓冲槽(121)的槽深小于所述弹性插块(821)的长度。

2. 根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)的半径大小相同均为所述环形缺齿圈(82)内径的四分之一,所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)均为小于二分之一圆且不小于四分之一圆的扇形,所述正转电机和所述反转电机分别带动所述正转轴(92)和反转轴(102)的转速大小一致。

3. 根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述环形缺齿圈(82)两段齿段上的若干个齿的齿高均从中间向两侧逐渐均匀的减小。

4. 根据权利要求3所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述弹性缓冲块(12)为扇形且半径均小于所述第一缺齿轮(91)和第二缺齿轮(101)的半径,所述弹性插块(821)的厚度小于所述齿段上齿的厚度,且所述弹性插块(821)的长度大于所述齿段上齿的齿高。

5. 根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述驱动组件(4)包括破碎电机(41)、支撑架(42)和皮带(43),所述破碎电机(41)固定在所述机架(1)一侧,所述支撑架(42)一侧与所述机架(1)顶部固定连接,所述支撑架(42)另一侧转动连接所述转动杆(3),所述破碎电机(41)的输出轴上设置有转动轴,所述转动轴与转动杆(3)之间绕有所述皮带(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述间歇进料机

构(5)包括固定在所述破碎桶(2)内部的挡板(51),所述挡板(51)一侧开设有进料口(511),所述转动杆(3)下端穿过所述挡板设置有转动板(52),所述转动板(52)一侧开设有排料口(521),所述转动杆(3)外壁且在所述挡板上方设置有第一刮板(53),所述第一刮板(53)底端与所述挡板顶端抵接。

7.根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述清扫机构(7)包括第二刮板(71)和移动板(72),所述第二刮板(71)设置在所述收集桶(6)与破碎桶(2)之间,所述收集桶(6)内壁上方固定连接固定板(73),所述固定板(73)的内部滑动连接所述移动板(72),所述移动板(72)的底端固定连接在所述第二刮板(71)顶部,所述第二传动组件(11)带动所述移动板(72)上下往复运动。

8.根据权利要求7所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述第二传动组件(11)包括传动齿(111)、连接转轴(112)、传动转轴(113)、第一齿轮(114)和第二齿轮(115),所述收集桶(6)外壁上方设置传动齿(111),所述收集桶(6)外壁且在所述传动齿(111)下方固定连接连接块(61),所述连接块(61)内部转动连接有连接转轴(112),所述连接转轴(112)顶部固定连接第一齿轮(114),所述第一齿轮(114)与所述传动齿(111)啮合,所述连接转轴(112)底部外壁固接有第一锥齿轮(1121),所述传动转轴(113)贯穿所述收集桶(6)外壁且与所述收集桶(6)转动连接,所述传动转轴(113)一端外壁固接有第二锥齿轮(1131),且所述第二锥齿轮(1131)与第一锥齿轮(1121)啮合,所述传动转轴(113)另一端且在所述收集桶(6)内部固定连接第二齿轮(115),所述移动板(72)靠近所述第二齿轮(115)的侧面设置有齿条(721),所述第二齿轮(115)与所述齿条(721)相互啮合匹配。

9.根据权利要求8所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述第二刮板(71)为半圆弧形,且两侧面分别与所述破碎桶(2)外壁和收集桶(6)内壁抵接,所述清扫机构(7)设置有两个,两个所述清扫机构(7)对称设置在所述收集桶(6)与破碎桶(2)之间,且分别通过所述第二传动组件(11)带动上下往复运动。

10.根据权利要求1所述的一种水处理污泥填料破碎设备,其特征在于:所述收集桶(6)的底端两侧均开设有出料口(62),所述出料口(62)内部固定连接出料管(63)。

一种水处理污泥填料破碎设备

技术领域

[0001] 本发明涉及破碎设备技术领域,尤其涉及一种水处理污泥填料破碎设备。

背景技术

[0002] 在现代工业生产过程中,水被广泛用于各种用途,从而产生了大量的废水,这些废水往往含有多种污染物,处理不当会对环境和人类健康造成严重威胁,因此,生产废水的处理成为企业生产中不可忽视的环节,在生产废水处理方法多种多样,其中生物处理法因其高效和环保被广泛应用,生物处理法是利用微生物代谢作用分解废水中的有害物质,定期排放污泥和添加污泥填料来确保微生物群落的活性与平衡,提升系统的整体处理能力,保证废水处理效果长期稳定。

[0003] 现今污泥填料深度脱水处理一般是采用机械压滤脱水方式来对污泥填料进行固液分离,处理后的污泥填料的形状呈块状,这样便于后续的污泥输送和处理,块状结构的污泥填料直接投加到废水处理池中会降低其与废水的接触面积,影响处理效果,不能很好的充分发挥其效果,因此,污泥填料在使用前需要经过破碎,以提高其分散性和处理效果。

[0004] 现有的污泥填料具有含水率高、低硬度和沾附性的特点,传统的破碎设备对于硬度大,块度更大的物料比较合适,不适合用于含水率高和有沾附性的污泥进行破碎,因为在破碎过程中,污泥填料其具有含水率高和有沾附性的特性,就使得其容易粘附在破碎设备的刀片、筛网、输送管道等关键部件上,而且污泥填料存在越搅动越粘黏的特性,从而易导致设备堵塞、运转不顺以及传输不畅,甚至产生粘滞效应,造成设备停机的情况,所以传统的破碎设备难以达到理想的破碎程度。

发明内容

[0005] 针对上述问题点的不足,本发明提供了一种水处理污泥填料破碎设备。

[0006] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:一种水处理污泥填料破碎设备,包括机架,所述机架内固定连接破碎桶,所述破碎桶内设置有转动杆,所述机架顶部设置有驱动所述转动杆转动的驱动组件,所述破碎桶从上到下分为进料腔室和破碎腔室,所述进料腔室内设置有间歇进料机构,所述破碎桶外壁且对应所述破碎腔室开设有若干个通孔,所述转动杆底端且在所述破碎腔室内设置有打散叶,所述破碎桶外侧套设有收集桶,所述收集桶与所述机架转动连接,所述收集桶与破碎桶之间设置有清扫机构,所述收集桶底部设置有与所述收集桶传动连接的第一传动组件以及与所述第一传动组件传动连接的间歇正转动装置和间歇反转转动装置,所述收集桶与所述清扫机构之间设置有第二传动组件,所述第二传动组件带动所述清扫机构上下往复运动,所述第一传动组件包括固定环,所述固定环固定连接在所述收集桶底端,所述固定环内侧固定连接有环形缺齿圈,所述间歇正转动装置包括第一缺齿轮和正转电机,所述间歇反转转动装置包括第二缺齿轮和反转电机,所述正转电机和反转电机分别对称设置机架底部两侧且在所述环形缺齿圈正下方,所述正转电机输出轴固定连接正转轴,所述正转轴顶端设置有第一缺齿轮,所述反转电机输出轴固

定连接有反转轴,所述反转轴顶端设置有第二缺齿轮,所述第一缺齿轮和第二缺齿轮均可以与所述环形缺齿圈啮合,所述第一缺齿轮和第二缺齿轮同一时间只有一个与所述环形缺齿圈啮合,所述第一缺齿轮和第二缺齿轮先与所述环形缺齿圈啮合的侧面均设置有弹性缓冲块,所述弹性缓冲块靠近所述环形缺齿圈的一侧面开设有缓冲槽,所述环形缺齿圈对应所述第一缺齿轮和第二缺齿轮的两段齿段的端部均设置有弹性插块,所述弹性插块可插接进所述缓冲槽,且所述缓冲槽的槽深小于所述弹性插块的长度。

[0007] 优选的,所述第一缺齿轮和第二缺齿轮的半径大小相同均为所述环形缺齿圈内径的四分之一,所述第一缺齿轮和第二缺齿轮均为小于二分之一圆且不小于四分之一圆的扇形,所述正转电机和反转电机分别带动所述正转轴和反转轴的转速大小一致。

[0008] 优选的,所述环形缺齿圈两段齿段上的若干个齿的齿高均从中间向两侧逐渐均匀的减小。

[0009] 优选的,所述弹性缓冲块为扇形且半径均小于所述第一缺齿轮和第二缺齿轮的半径,所述弹性插块的厚度小于所述齿段上齿的厚度,且所述弹性插块的长度大于所述齿段上齿的齿高。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括破碎电机、支撑架和皮带,所述破碎电机固定在所述机架一侧,所述支撑架一侧与所述机架顶部固定连接,所述支撑架另一侧转动连接所述转动杆,所述破碎电机的输出轴上设置有转动轴,所述转动轴与转动杆之间绕有所述皮带。

[0011] 优选的,所述间歇进料机构包括固定在所述破碎桶内部的挡板,所述挡板一侧开设有进料口,所述转动杆下端穿过所述挡板设置有转动板,所述转动板一侧开设有排料口,所述转动杆外壁且在所述挡板上方设置有第一刮板,所述第一刮板底端与所述挡板顶端抵接。

[0012] 优选的,所述清扫机构包括第二刮板和移动板,所述第二刮板设置在所述收集桶与破碎桶之间,所述收集桶内壁上方固定连接固定板,所述固定板的内部滑动连接所述移动板,所述移动板的底端固定连接在所述第二刮板顶部,所述第二传动组件带动所述移动板上下往复运动。

[0013] 优选的,所述第二传动组件包括传动齿、连接转轴、传动转轴、第一齿轮和第二齿轮,所述收集桶外壁上方设置传动齿,所述收集桶外壁且在所述传动齿下方固定连接连接块,所述连接块内部转动连接有连接转轴,所述连接转轴顶部固定连接第一齿轮,所述第一齿轮与所述传动齿啮合,所述连接转轴底部外壁固接有第一锥齿轮,所述传动转轴贯穿所述收集桶外壁且与所述收集桶转动连接,所述传动转轴一端外壁固接有第二锥齿轮,且所述第二锥齿轮与第一锥齿轮啮合,所述传动转轴另一端且在所述收集桶内部固定连接第二齿轮,所述移动板靠近所述第二齿轮的侧面设置有齿条,所述第二齿轮与所述齿条相互啮合匹配。

[0014] 优选的,所述第二刮板为半圆弧形,且两侧面分别与所述破碎桶外壁和收集桶内壁抵接,所述清扫机构设置有两个,两个所述清扫机构对称设置在所述收集桶与破碎桶之间,且分别通过所述第二传动组件带动上下往复运动。

[0015] 优选的,所述收集桶的底端两侧均开设有出料口,所述出料口内部固定连接出料管。

[0016] 本发明的有益效果是:

1、通过设置的间歇进料机构,转动板相对挡板转动,进料口和排料口之间间歇式连通,进而使得进料腔室内的物料可以有序性的、间歇式的、一定重量范围内的污泥下料到破碎腔室中去,配合设置的转动杆与打散叶和对应破碎腔室在破碎桶外壁开设有若干个通孔,当污泥间歇式的进料到破碎腔室时,打散叶快速搅拌打散打碎污泥,打碎打散的污泥颗粒在离心力作用下向外运动,小颗粒的污泥穿过通孔到破碎桶外侧被收集起来,大颗粒的污泥有的碰撞到通孔侧壁被切割为小颗粒然后再穿过通孔到破碎桶外侧被收集起来,有的碰撞到破碎桶内壁回弹回去又再次被打散叶快速搅拌打散打碎直至变为小颗粒穿过通孔到破碎桶外侧被收集起来,这样可以有效的防止污泥堆积在一起难以进行破碎,污泥落到破碎腔室的瞬间大部分被打散从通孔外出,这样能够有效的防止污泥粘附在设备上从而造成的粘滞效应,提高污泥被破碎的效果。

[0017] 2、通过设置的收集桶,间歇正转动装置和间歇反转动装置可以分别带动收集桶顺时针和逆时针进行旋转,当小颗粒的污泥穿过通孔到破碎桶外侧时被收集桶收集起来便于后续的处理,小颗粒的污泥到破碎桶外侧时还具有一定的离心力,碰撞到收集桶内壁时,间歇正转动装置带动收集桶顺时针旋转给小颗粒的污泥反向的作用力,从而使得小颗粒污泥反向运动落回收集桶内部,也有可能一部分的小颗粒的污泥碰撞粘黏在收集桶内壁上,此时,间歇反转动装置带动收集桶逆时针旋转,将小颗粒的污泥从收集桶内壁上甩出落到收集桶内部,一定程度上避免小颗粒的污泥粘黏在收集桶内壁。

[0018] 3、通过设置的清扫机构和第二传动组件,间歇正转动装置和间歇反转动装置可以分别带动收集桶顺时针和逆时针进行旋转,从而带动收集桶外壁的传动齿顺时针和逆时针进行旋转,传动齿可以带动第一齿轮顺时针和逆时针进行旋转,第一齿轮通过第一锥齿轮和第二锥齿轮带动第二齿轮转动,第二齿轮通过移动板侧面设置有齿条带动移动板上下移动,从而使得移动板带动破碎桶外壁与收集桶内壁之间的第二刮板上下移动,第二刮板可以将破碎桶外壁与收集桶内壁粘黏的污泥进行刮除,避免污泥的粘黏影响到设备的正常运行,还有利于小颗粒的污泥的收集。

附图说明

[0019] 图1为本发明破碎设备的结构示意图;

图2为本发明破碎设备的剖视图;

图3为本发明破碎设备的仰视图;

图4为本发明间歇进料机构的结构示意图;

图5为本发明清扫机构和第二传动组件的结构示意图;

图6为本发明第一缺齿轮、第二缺齿轮和环形缺齿圈的工作状态示意图;

图7为本发明图6中A处的放大图。

[0020] 图中:1、机架;2、破碎桶;21、进料腔室;22、破碎腔室;23、通孔;3、转动杆;31、打散叶;4、驱动组件;41、破碎电机;42、支撑架;43、皮带;5、间歇进料机构;51、挡板;511、进料口;52、转动板;521、排料口;53、第一刮板;6、收集桶;61、连接块;62、出料口;63、出料管;7、清扫机构;71、第二刮板;72、移动板;721、齿条;73、固定板;8、第一传动组件;81、固定环;82、环形缺齿圈;821、弹性插块;9、间歇正转动装置;91、第一缺齿轮;92、正转轴;10、间歇反转动装置;101、第二缺齿轮;102、反转轴;11、第二传动组件;111、传动齿;112、连接转轴;

1121、第一锥齿轮;113、传动转轴;1131、第二锥齿轮;114、第一齿轮;115、第二齿轮;12、弹性缓冲块;121、缓冲槽。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0022] 如图1至图7所示,本发明提供一种水处理污泥填料破碎设备,本领域技术人员可知,污泥填料具有含水率高、低硬度和沾附性的特点,污泥填料在破碎的过程中容易粘附在破碎设备的关键部件上,从而易导致设备堵塞、运转不顺以及传输不畅,甚至产生粘滞效应。

[0023] 在本实施例中,包括机架1,机架1内固定连接有破碎桶2,破碎桶2内设置有转动杆3,机架1顶部设置有驱动转动杆3转动的驱动组件4,破碎桶2从上到下分为进料腔室21和破碎腔室22,进料腔室21内设置有间歇进料机构5,破碎桶2外壁且对应破碎腔室22开设有若干个通孔23,转动杆3底端且在破碎腔室22内设置有打散叶31,破碎桶2外侧套设有收集桶6,收集桶6与机架1转动连接,收集桶6与破碎桶2之间设置有清扫机构7,收集桶6底部设置有与收集桶6传动连接的第一传动组件8以及与第一传动组件8传动连接的间歇正转动装置9和间歇反转动装置10,收集桶6与清扫机构7之间设置有第二传动组件11,第二传动组件11带动清扫机构7上下往复运动,第一传动组件8包括固定环81,固定环81固定连接在收集桶6底端,固定环81内侧固定连接有环形缺齿圈82,间歇正转动装置9包括第一缺齿轮91和正转电机,间歇反转动装置10包括第二缺齿轮101和反转电机,正转电机和反转电机分别对称设置机架1底部两侧且在环形缺齿圈82正下方,正转电机输出轴固定连接为正转轴92,正转轴92顶端设置有第一缺齿轮91,反转电机输出轴固定连接有反转轴102,反转轴102顶端设置有第二缺齿轮101,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101均可以与环形缺齿圈82啮合,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101同一时间只有一个与环形缺齿圈82啮合。

[0024] 通过设置的间歇进料机构5,进而使得进料腔室21内的污泥可以有顺序的、间歇式的、一定重量范围内的污泥下料到破碎腔室22中去,当污泥间歇式的进料到破碎腔室22时,打散叶31快速搅拌打散打碎污泥,打碎打散的污泥颗粒在离心力作用下向外运动,小颗粒的污泥穿过通孔23到破碎桶2外侧被收集起来,大颗粒的污泥有的碰撞到通孔23侧壁被切割为小颗粒然后再穿过通孔23到破碎桶2外侧被收集起来,有的碰撞到破碎桶2内壁回弹回去又再次被打散叶31快速搅拌打散打碎直至变为小颗粒穿过通孔23到破碎桶2外侧被收集起来,这样可以有效的防止污泥堆积在一起难以进行破碎,污泥落到破碎腔室22的瞬间大部分被打散从通孔23外出,这样能够有效的防止污泥粘附在设备上从而造成的粘滞效应,提高污泥被破碎的效果;通过设置的收集桶6,间歇正转动装置9和间歇反转动装置10可以分别带动收集桶6顺时针和逆时针进行旋转,当小颗粒的污泥穿过通孔23到破碎桶2外侧时被收集桶6收集起来便于后续的处理,小颗粒的污泥到破碎桶2外侧时还具有一定的离心力,碰撞到收集桶6内壁时,间歇正转动装置9带动收集桶6顺时针旋转给小颗粒的污泥反向的作用力,从而使得小颗粒污泥反向运动落回收集桶6内部,也有可能一部分的小颗粒的污泥碰撞粘黏在收集桶6内壁上,此时,间歇反转动装置10带动收集桶6逆时针旋转,将小颗粒的污泥从收集桶6内壁上甩出落到收集桶6内部,一定程度上避免小颗粒的污泥粘黏在收集

桶6内壁。

[0025] 并且,在本实施例中,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101的半径大小相同均为环形缺齿圈82内径的四分之一,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101均为小于二分之一圆且不小于四分之一圆的扇形,正转电机和反转电机分别带动正转轴92和反转轴102的转速大小一致。

[0026] 通过设置的第一缺齿轮91和第二缺齿轮101均为小于二分之一圆且不小于四分之一圆的扇形,即保证带动收集桶6能够在一定程度进行旋转,又不让第一缺齿轮91和第二缺齿轮101同时与环形缺齿圈82进行啮合。

[0027] 而且,在本实施例中,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101先与环形缺齿圈82啮合的侧面均设置有弹性缓冲块12,弹性缓冲块12靠近环形缺齿圈82的一侧面开设有缓冲槽121,环形缺齿圈82对应第一缺齿轮91和第二缺齿轮101的两段齿段的端部均设置有弹性插块821,弹性插块821可插接进缓冲槽121,且缓冲槽121的槽深小于弹性插块821的长度,环形缺齿圈82两段齿段上的若干个齿的齿高均从中间向两侧逐渐均匀的减小,弹性缓冲块12为扇形且半径均小于第一缺齿轮91和第二缺齿轮101的半径,弹性插块821的厚度小于齿段上齿的厚度,且弹性插块821的长度大于齿段上齿的齿高。

[0028] 在啮合时,通过设置的弹性缓冲块12和弹性插块821能够起到缓冲减弱第一缺齿轮91和第二缺齿轮101与环形缺齿圈82刚刚相啮合时齿与齿之间产生的力和速度,减少了齿与齿之间的碰撞与摩擦,当第一缺齿轮91或第二缺齿轮101上的齿与环形缺齿圈82上的齿要啮合时,弹性插块821先一步插接进缓冲槽121内,且缓冲槽121的槽深小于弹性插块821的长度,缓冲槽121槽底面给弹性插块821一定的压力且力的方向与环形缺齿圈82运动的方向成垂直状态,能够使得第一缺齿轮91或第二缺齿轮101上的齿与环形缺齿圈82上的齿相接触时的力度和速度减弱,当第一缺齿轮91或第二缺齿轮101进一步运动时,缓冲槽121的侧面与弹性插块821的侧面相抵接,产生与第一缺齿轮91或第二缺齿轮101运动方向相反的力,进一步的减弱第一缺齿轮91或第二缺齿轮101上的齿与环形缺齿圈82上的齿相接触时的力度和速度;配合环形缺齿圈82齿段上的若干个齿的齿高均从中间向两侧逐渐均匀的减小,使得第一缺齿轮91或第二缺齿轮101上的齿与环形缺齿圈82上的齿相接触的瞬间的碰撞力冲击力进一步减弱,提高齿的使用寿命。

[0029] 同时,在本实施例中,驱动组件4包括破碎电机41、支撑架42和皮带43,破碎电机41固定在机架1一侧,支撑架42一侧与机架1顶部固定连接,支撑架42另一侧转动连接转动杆3,破碎电机41的输出轴上设置有转动轴,转动轴与转动杆3之间绕有皮带43。

[0030] 当需要转动杆3转动时,启动破碎电机41,破碎电机41通过皮带43带动转动杆3转动,转动杆3转动带动打散叶31进行打散。

[0031] 还有的是,在本实施例中,间歇进料机构5包括固定在破碎桶2内部的挡板51,挡板一侧开设有进料口511,转动杆3下端穿过挡板51设置有转动板52,转动板52一侧开设有排料口521,转动杆3外壁且在挡板上方设置有第一刮板53,第一刮板53底端与挡板顶端抵接。

[0032] 当进料时,通过设置的转动板52相对挡板51转动,进料口511和排料口521之间间歇式连通,就能够间歇式的向破碎腔室22进料,设置的第一刮板53,第一刮板53能够随着转动杆3转动,从而将挡板51上的污泥填料刮到进料口511然后通过排料口521进入到破碎腔室22,一定程度上防止污泥填料粘附在挡板51上表面。

[0033] 还有的是,本实施例中,清扫机构7包括第二刮板71和移动板72,第二刮板71设置

在收集桶6与破碎桶2之间,收集桶6内壁上方固定连接有固定板73,固定板73的内部滑动连接移动板72,移动板72的底端固定连接在第二刮板71顶部,第二传动组件11带动移动板72上下往复运动。

[0034] 通过设置的清扫机构7,第二刮板71可以将破碎桶2外壁与收集桶6内壁粘黏的污泥进行刮除,避免污泥的粘黏影响到设备的正常运行,还有利于小颗粒的污泥的收集。

[0035] 并且,本实施例中,第二传动组件11包括传动齿111、连接转轴112、传动转轴113、第一齿轮114和第二齿轮115,收集桶6外壁上方设置传动齿111,收集桶6外壁且在传动齿111下方固定连接有连接块61,连接块61内部转动连接有连接转轴112,连接转轴112顶部固定连接有第一齿轮114,第一齿轮114与传动齿111啮合,连接转轴112底部外壁固接有第一锥齿轮1121,传动转轴113贯穿收集桶6外壁且与收集桶6转动连接,传动转轴113一端外壁固接有第二锥齿轮1131,且第二锥齿轮1131与第一锥齿轮1121啮合,传动转轴113另一端且在收集桶6内部固定连接有第二齿轮115,移动板72靠近第二齿轮115的侧面设置有齿条721,第二齿轮115与齿条721相互啮合匹配。

[0036] 通过设置的第二传动组件11,间歇正转动装置9和间歇反转装置10可以分别带动收集桶6顺时针和逆时针进行旋转,从而带动收集桶6外壁的传动齿111顺时针和逆时针进行旋转,传动齿111可以带动第一齿轮114顺时针和逆时针进行旋转,第一齿轮114通过第一锥齿轮1121和第二锥齿轮1131带动第二齿轮115转动,第二齿轮115通过移动板72侧面设置有齿条721带动移动板72上下移动,从而使得移动板72带动破碎桶2外壁与收集桶6内壁之间的第二刮板71上下移动进行清扫。

[0037] 同时,本实施例中,第二刮板71为半圆弧形,且两侧面分别与破碎桶2外壁和收集桶6内壁抵接,清扫机构7设置有两个,两个清扫机构7对称设置在收集桶6与破碎桶2之间,且分别通过第二传动组件11带动上下往复运动。

[0038] 第二刮板71为半圆弧形能贴合破碎桶2外壁和收集桶6内壁,能够更好的清扫收集污泥填料。

[0039] 还有的是,本实施例中,收集桶6的底端两侧均开设有出料口62,出料口62内部固定连接出料管63。

[0040] 当污泥填料打散后,通过出料管63便于与外部的设备进行连通,便于打散后的污泥填料进行后续的处理。

[0041] 使用时,启动破碎电机41,破碎电机41通过皮带43带动转动杆3转动,转动杆3转动带动打散叶31进行打散;向进料腔室21内添加污泥,转动杆3转动,使得转动板52相对挡板51转动,第一刮板53也能够随着转动杆3转动,从而将挡板51上的污泥填料刮到进料口511,进料口511和排料口521之间间歇式连通,就能够间歇式的向破碎腔室22进料;启动正转电机和反转电机,第一缺齿轮91和第二缺齿轮101分别与环形缺齿圈82进行啮合从而带动收集桶6顺时针和逆时针进行旋转,对打散后的小颗粒污泥填料进行收集;同时,收集桶6外壁的传动齿111也顺时针和逆时针进行旋转,传动齿111可以带动第一齿轮114顺时针和逆时针进行旋转,第一齿轮114通过第一锥齿轮1121和第二锥齿轮1131带动第二齿轮115转动,第二齿轮115通过移动板72侧面设置有齿条721带动移动板72上下移动,从而使得移动板72带动破碎桶2外壁与收集桶6内壁之间的第二刮板71上下移动进行清扫,便于将破碎桶2外壁与收集桶6内壁粘黏的污泥填料刮下进行收集;打散后的小颗粒污泥通过出料管63排出

设备。

[0042] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

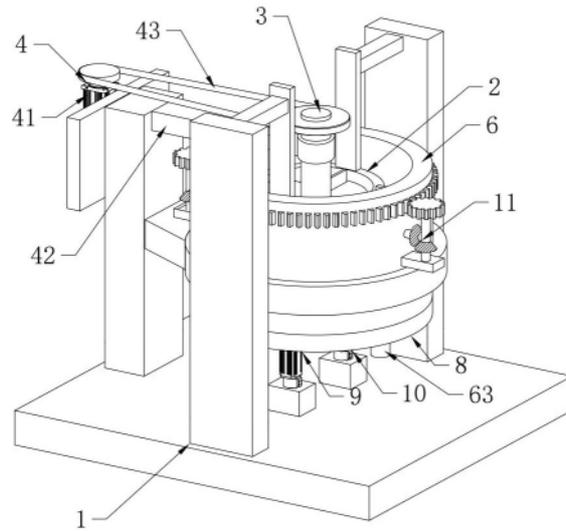


图 1

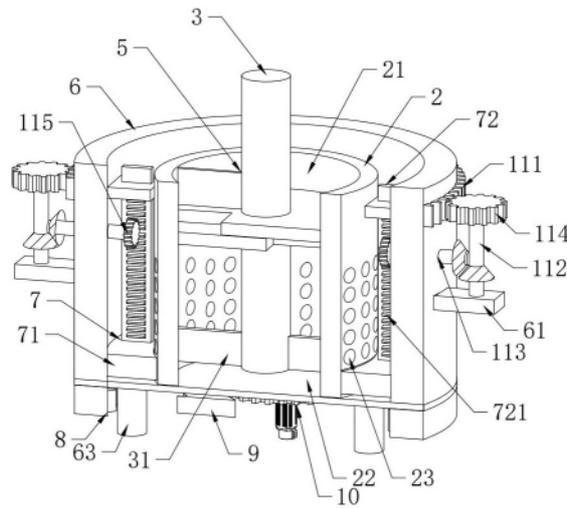


图 2

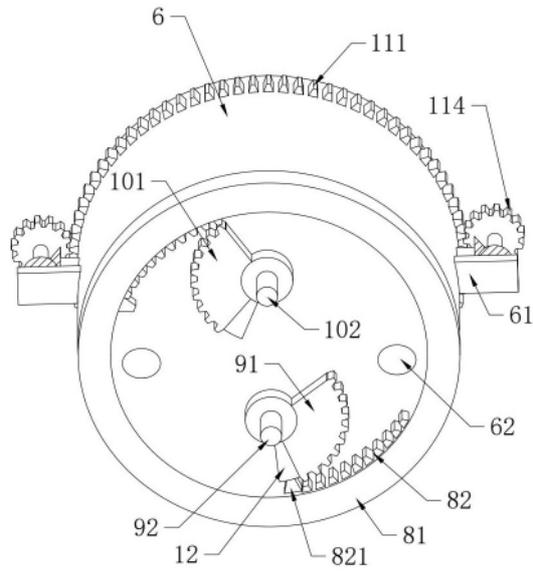


图 3

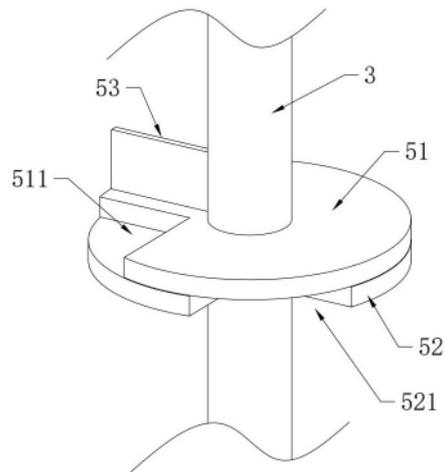


图 4

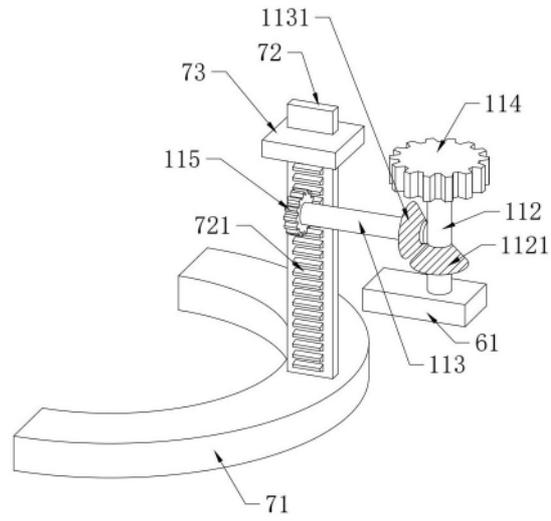


图 5

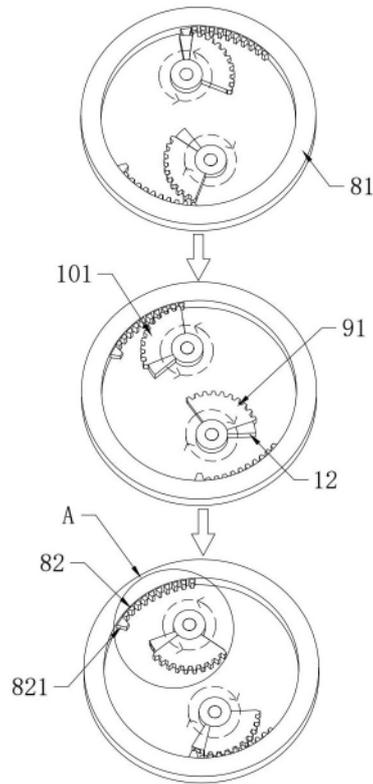


图 6

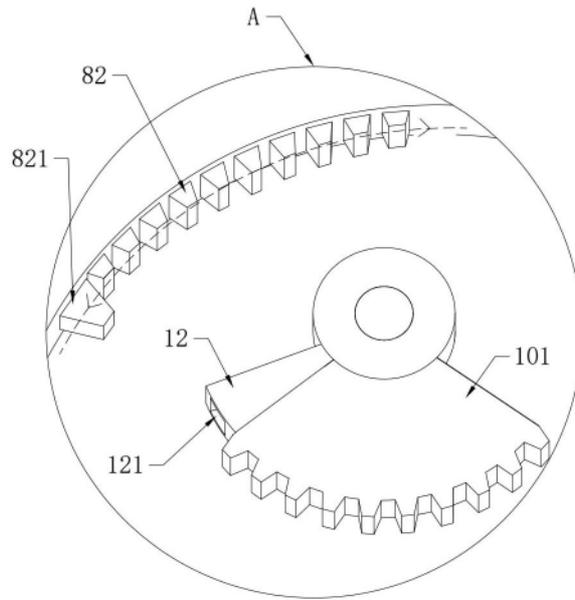


图 7