



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213202769 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202021263195.6

(22) 申请日 2020.07.02

(73) 专利权人 东莞市金茂污泥处置有限公司

地址 523000 广东省东莞市黄江镇田美村
芙蓉路38号

(72) 发明人 王焯威

(74) 专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限
公司 51263

代理人 胡秋立

(51) Int. Cl.

C02F 11/02 (2006.01)

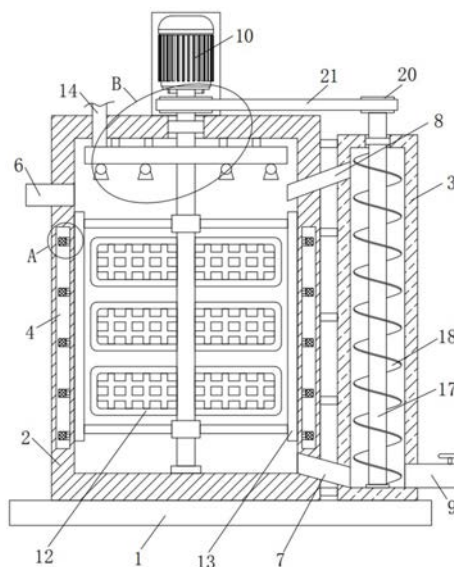
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种市政污泥高效发酵装置

(57) 摘要

本实用新型属于污泥发酵装置技术领域,尤其为一种市政污泥高效发酵装置,针对现有的市政污泥发酵罐在使用的过程中,对污泥与发酵液混合不均匀,影响对污泥的发酵效率的问题,现提出如下方案,其包括底板,所述底板的顶部分别固定安装有发酵罐与输料筒,发酵罐与输料筒固定连接,发酵罐的内侧开设有环形加热腔,环形加热腔内固定安装有多个环形加热管,发酵罐的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第一进料管与第一出料管。本实用新型结构设计合理,操作简单,便于使用,可以对污泥与发酵液充分混合发酵,并且可以使得污泥在发酵罐内循环发酵,大大的提高了对污泥的发酵效率。



1. 一种市政污泥高效发酵装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部分别固定安装有发酵罐(2)与输料筒(3),发酵罐(2)与输料筒(3)固定连接,发酵罐(2)的内侧开设有环形加热腔(4),环形加热腔(4)内固定安装有多个环形加热管(5),发酵罐(2)的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第一进料管(6)与第一出料管(7),输料筒(3)的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第二进料管(8)与第二出料管(9),第二出料管(9)上设有截止阀,发酵罐(2)与输料筒(3)通过第一出料管(7)与第二进料管(8)相连通,发酵罐(2)的顶部固定安装有电机(10),电机(10)的输出轴上固定连接有第一转轴(11)的顶端,第一转轴(11)的底端延伸至发酵罐(2)内并转动安装在发酵罐(2)的底部内壁上,第一转轴(11)的外侧分别固定安装有多个搅拌板(12)与两个刮板(13),两个刮板(13)均滑动连接在发酵罐(2)的内壁上,发酵罐(2)的顶部固定安装有进液管(14),进液管(14)的出液端延伸至发酵罐(2)内并固定安装有环形分流管(15),环形分流管(15)固定安装在发酵罐(2)的顶部内壁上,环形分流管(15)的底部固定安装有多个喷嘴(16),输料筒(3)内转动安装有第二转轴(17),第二转轴(17)的外侧固定安装有绞龙(18),第二转轴(17)的顶端延伸至输料筒(3)的上方,第一转轴(11)与第二转轴(17)的外侧分别固定安装有第一皮带轮(19)与第二皮带轮(20),第一皮带轮(19)与第二皮带轮(20)上传动连接有同一个皮带(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种市政污泥高效发酵装置,其特征在于,所述环形加热管(5)的一侧固定安装有多个连接杆的一端,多个连接杆的另一端均固定连接在环形加热腔(4)的内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种市政污泥高效发酵装置,其特征在于,所述发酵罐(2)的顶部内壁上固定安装有轴承的外圈,第一转轴(11)与轴承的内圈固定套接。

4. 根据权利要求1所述的一种市政污泥高效发酵装置,其特征在于,所述搅拌板(12)的内侧固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆之间呈纵横交错设置。

5. 根据权利要求1所述的一种市政污泥高效发酵装置,其特征在于,所述第一转轴(11)的外侧固定安装有两个轴套,两个轴套的两侧均固定安装有横杆的一端,四个横杆的另一端分别与相对应的刮板(13)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种市政污泥高效发酵装置,其特征在于,所述环形分流管(15)的顶部固定安装有多个固定杆的底端,多个固定杆的顶端均固定连接在发酵罐(2)的顶部内壁上。

一种市政污泥高效发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污泥发酵装置技术领域,尤其涉及一种市政污泥高效发酵装置。

背景技术

[0002] 发酵指人们借助微生物在有氧或无氧条件下的生命活动来制备微生物菌体本身、或者直接代谢产物或次级代谢产物的过程。发酵是人类较早接触的一种生物化学反应,如今在食品工业、生物和化学工业中均有广泛应用,其中市政污泥处理方面,通常采用发酵罐进行发酵处理,污泥是由水和污水处理过程所产生的物料沉淀物质。

[0003] 现有的市政污泥发酵罐在使用的过程中,对污泥与发酵液混合不均匀,影响对污泥的发酵效率,因此我们提出了一种市政污泥高效发酵装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的市政污泥发酵罐在使用的过程中,对污泥与发酵液混合不均匀,影响对污泥的发酵效率的缺点,而提出的一种市政污泥高效发酵装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种市政污泥高效发酵装置,包括底板,所述底板的顶部分别固定安装有发酵罐与输料筒,发酵罐与输料筒固定连接,发酵罐的内侧开设有环形加热腔,环形加热腔内固定安装有多个环形加热管,发酵罐的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第一进料管与第一出料管,输料筒的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第二进料管与第二出料管,第二出料管上设有截止阀,发酵罐与输料筒通过第一出料管与第二进料管相连通,发酵罐的顶部固定安装有电机,电机的输出轴上固定连接有第一转轴的顶端,第一转轴的底端延伸至发酵罐内并转动安装在发酵罐的底部内壁上,第一转轴的外侧分别固定安装有多个搅拌板与两个刮板,两个刮板均滑动连接在发酵罐的内壁上,发酵罐的顶部固定安装有进液管,进液管的出液端延伸至发酵罐内并固定安装有环形分流管,环形分流管固定安装在发酵罐的顶部内壁上,环形分流管的底部固定安装有多个喷嘴,输料筒内转动安装有第二转轴,第二转轴的外侧固定安装有绞龙,第二转轴的顶端延伸至输料筒的上方,第一转轴与第二转轴的外侧分别固定安装有第一皮带轮与第二皮带轮,第一皮带轮与第二皮带轮上传动连接有同一个皮带。

[0007] 优选的,所述环形加热管的一侧固定安装有多个连接杆的一端,多个连接杆的另一端均固定连接在环形加热腔的内壁上,便于固定安装环形加热管。

[0008] 优选的,所述发酵罐的顶部内壁上固定安装有轴承的外圈,第一转轴与轴承的内圈固定套接,便于转动安装第一转轴。

[0009] 优选的,所述搅拌板的内侧固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆之间呈纵横交错设置,提高搅拌混合效果。

[0010] 优选的,所述第一转轴的外侧固定安装有两个轴套,两个轴套的两侧均固定安装有横杆的一端,四个横杆的另一端分别与相对应的刮板固定连接,便于固定安装两个刮板。

[0011] 优选的,所述环形分流管的顶部固定安装有多个固定杆的底端,多个固定杆的顶端均固定连接在发酵罐的顶部内壁上,便于固定安装环形分流管。

[0012] 本实用新型中,所述的一种市政污泥高效发酵装置,通过进液管通入发酵液,然后通过环形分流管与多个喷嘴喷出,使得发酵液喷淋在污泥上,电机带动第一转轴转动,通过多个搅拌板与多个纵横交错设置的搅拌杆对污泥进行充分搅拌,使得污泥与发酵液之间充分混合,在通过多个环形加热管可以使得污泥得到充分的发酵,并且可以通过两个刮板将沾附在发酵罐内壁上的污泥刮掉,可以避免污泥沾附在发酵罐的内壁上,可以使得污泥在发酵罐内的到充分的发酵;

[0013] 本实用新型中,所述的一种市政污泥高效发酵装置,通过第一皮带轮、第二皮带轮与皮带的传动连接,并且通过第一出料管、第二进料管与绞龙,可以带动污泥通过输料筒的输料,在发酵罐内循环发酵,从而进一步的提高对污泥的发酵效率;

[0014] 本实用新型结构设计合理,操作简单,便于使用,可以对污泥与发酵液充分混合发酵,并且可以使得污泥在发酵罐内循环发酵,大大的提高了对污泥的发酵效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种市政污泥高效发酵装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种市政污泥高效发酵装置的A部分的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种市政污泥高效发酵装置的B部分的结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;2、发酵罐;3、输料筒;4、环形加热腔;5、环形加热管;6、第一进料管;7、第一出料管;8、第二进料管;9、第二出料管;10、电机;11、第一转轴;12、搅拌板;13、刮板;14、进液管;15、环形分流管;16、喷嘴;17、第二转轴;18、绞龙;19、第一皮带轮;20、第二皮带轮;21、皮带。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-3,一种市政污泥高效发酵装置,包括底板1,底板1的顶部分别固定安装有发酵罐2与输料筒3,发酵罐2与输料筒3固定连接,发酵罐2的内侧开设有环形加热腔4,环形加热腔4内固定安装有多个环形加热管5,发酵罐2的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第一进料管6与第一出料管7,输料筒3的顶部一侧与底部另一侧分别固定安装有第二进料管8与第二出料管9,第二出料管9上设有截止阀,发酵罐2与输料筒3通过第一出料管7与第二进料管8相连通,发酵罐2的顶部固定安装有电机10,电机10的输出轴上固定连接有第一转轴11的顶端,第一转轴11的底端延伸至发酵罐2内并转动安装在发酵罐2的底部内壁上,第一转轴11的外侧分别固定安装有多个搅拌板12与两个刮板13,两个刮板13均滑动连接在发酵罐2的内壁上,发酵罐2的顶部固定安装有进液管14,进液管14的出液端延伸至发酵罐2内并固定安装有环形分流管15,环形分流管15固定安装在发酵罐2的顶部内壁上,环形分流管15的底部固定安装有多个喷嘴16,输料筒3内转动安装有第二转轴17,第二转轴17的外侧固定安装有绞龙18,第二转轴17的顶端延伸至输料筒3的上方,第一转轴11与第二转

轴17的外侧分别固定安装有第一皮带轮19与第二皮带轮20,第一皮带轮19与第二皮带轮20上传动连接有同一个皮带21。

[0021] 环形加热管5的一侧固定安装有多个连接杆的一端,多个连接杆的另一端均固定连接在环形加热腔4的内壁上,便于固定安装环形加热管5,发酵罐2的顶部内壁上固定安装有轴承的外圈,第一转轴11与轴承的内圈固定套接,便于转动安装第一转轴11,搅拌板12的内侧固定安装有多个搅拌杆,多个搅拌杆之间呈纵横交错设置,提高搅拌混合效果,第一转轴11的外侧固定安装有两个轴套,两个轴套的两侧均固定安装有横杆的一端,四个横杆的另一端分别与相对应的刮板13固定连接,便于固定安装两个刮板13,环形分流管15的顶部固定安装有多个固定杆的底端,多个固定杆的顶端均固定连接在发酵罐2的顶部内壁上,便于固定安装环形分流管15。

[0022] 本实用新型中,在使用时,可以通过第一进料管6将污泥导入发酵罐2内,然后通过启动电机10并且控制多个环形加热管5加热,然后通过进液管14通入发酵液,然后通过环形分流管15与多个喷嘴16喷出,使得发酵液喷淋在污泥上,电机10带动第一转轴11转动,通过多个搅拌板12与多个纵横交错设置的搅拌杆对污泥进行充分搅拌,使得污泥与发酵液之间充分混合,在通过多个环形加热管5可以使得污泥得到充分的发酵,并且可以通过两个刮板13将沾附在发酵罐2内壁上的污泥刮掉,可以避免污泥沾附在发酵罐2的内壁上,同时可以通过第一皮带轮19、第二皮带轮20与皮带21的传动连接,并且通过第一出料管7、第二进料管8与绞龙18,可以带动污泥通过输料筒3的输料,在发酵罐2内循环发酵,从而进一步的提高对污泥的发酵效率。

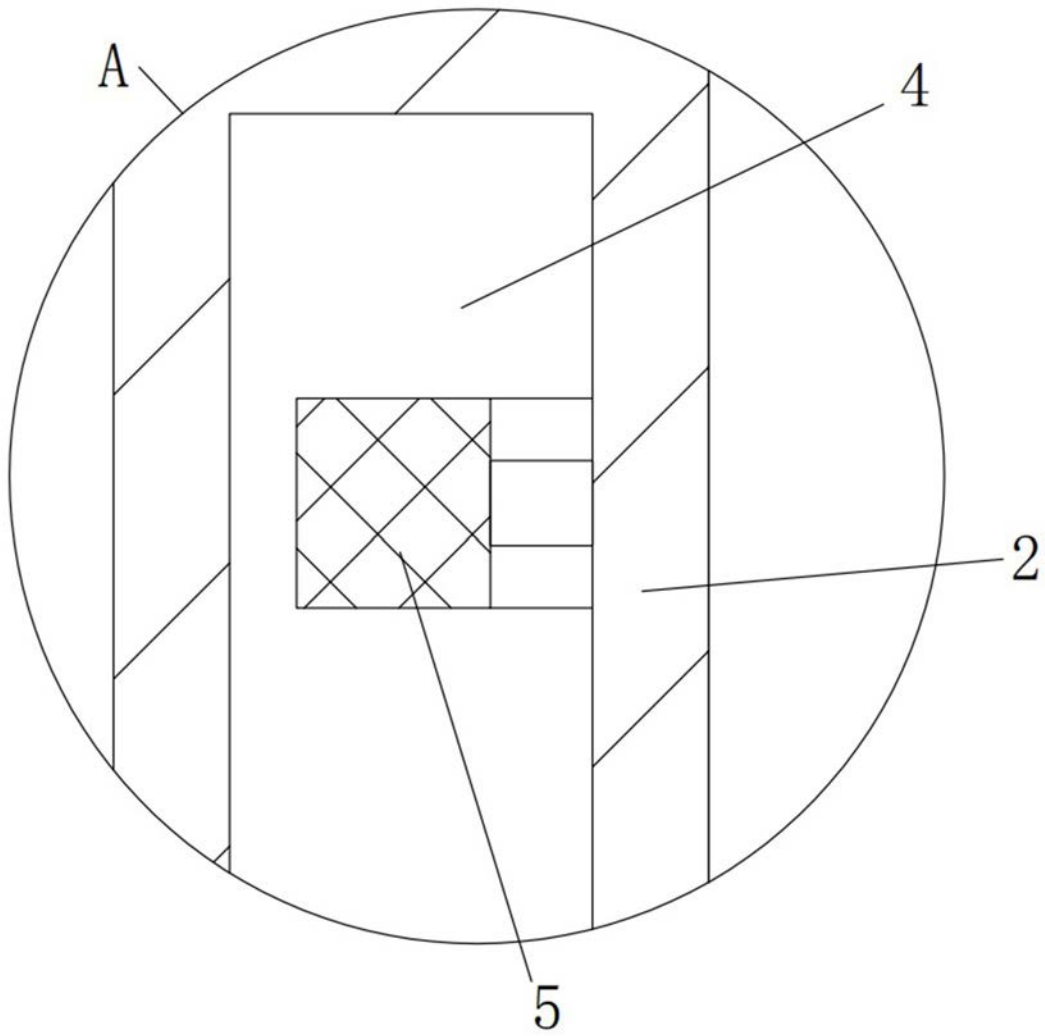


图2

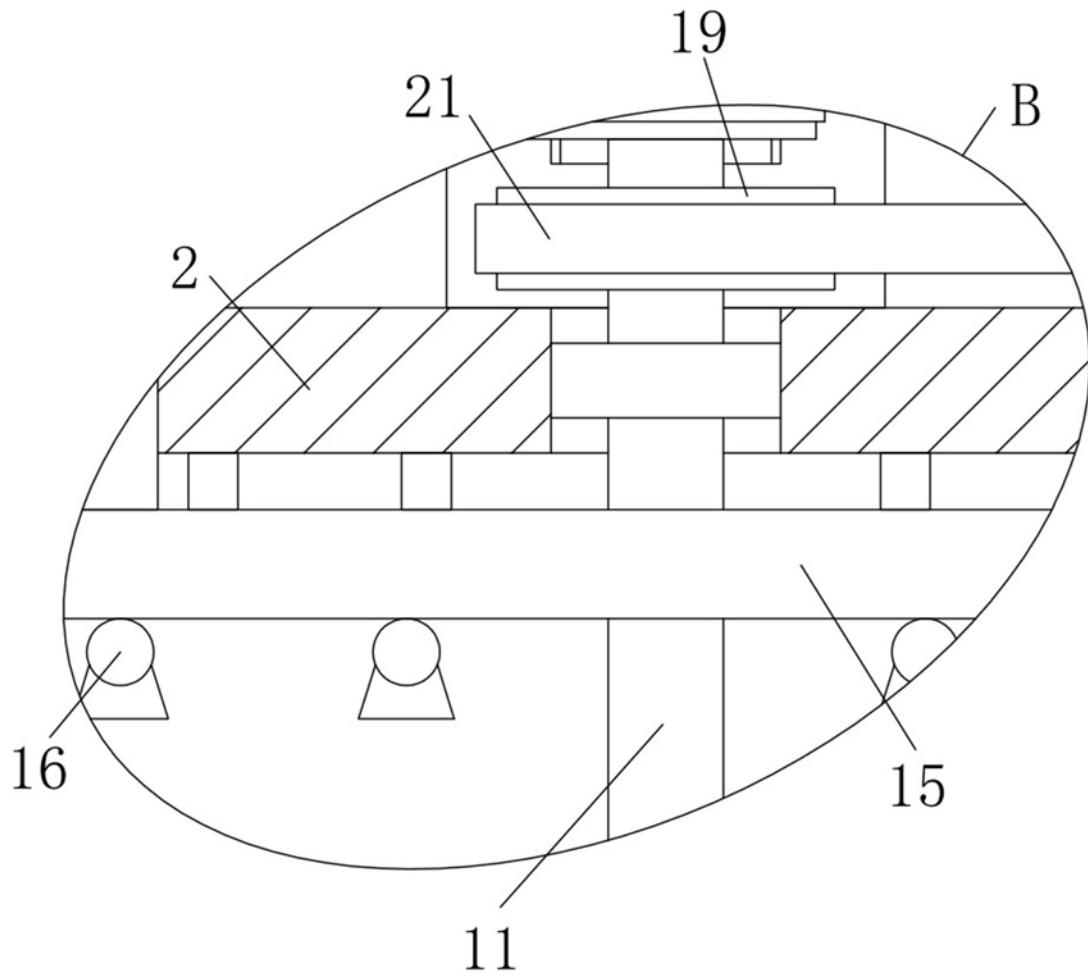


图3