(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210193883 U
(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201921036817.9

(22)申请日 2019.07.04

(73)专利权人 龙岩福隆环保科技有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区东城东宝路1号(闽西饲料交易城)

(72)发明人 陈亮 吴建平 薛恒

(51)Int.Cl.
C12M 1/36(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)

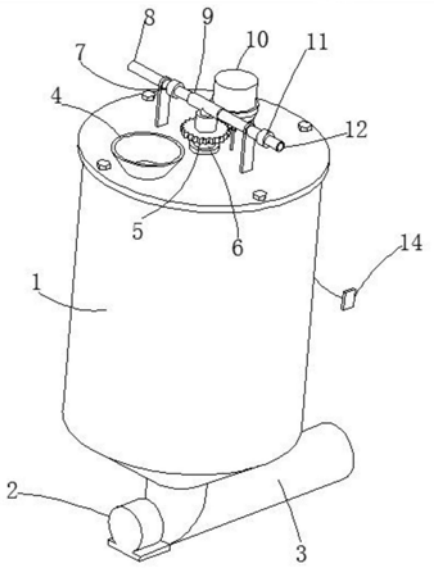
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种养猪场用粪便发酵装置

(57)摘要

本实用新型公开了粪便发酵技术领域的一种养猪场用粪便发酵装置，包括发酵罐，发酵罐顶部有盖板，盖板顶部有进料管、支撑板、安装架和轴承，安装架有第二电机，第二电机有主动齿轮，主动齿轮啮合有从动齿轮，支撑板有进气管和进液管，进气管有第一电磁阀，进液管有第二电磁阀，进气管和进液管之间有三通管，三通管底部有中空转轴，中空转轴有从动齿轮，中空转轴上有横管，横管底部有通孔，本实用新型通过控制器、三通管、第一电磁阀、第二电磁阀、进气管、进液管、中空转轴、横管和通孔相互配合，同时通过第二电机、主动齿轮、从动齿轮和中空转轴配合，使得装置药物喷洒和加热更加均匀，使得发酵效率高，发酵更加完全。



CN 210193883 U

1.一种养猪场用粪便发酵装置，包括发酵罐、L形出料管、进料管、从动齿轮、中空转轴、第一电磁阀、进气管、三通管、第二电磁阀、进液管、主动齿轮、绞龙、横管、通孔、挡板、刮板和支撑板，其特征在于：所述发酵罐顶部固定连接有盖板，所述盖板顶部固定连接有进料管、支撑板、安装架和轴承，所述安装架固定安装有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮啮合有从动齿轮，所述支撑板固定连接有进气管和进液管，所述进气管固定安装有第一电磁阀，所述进液管固定安装有第二电磁阀，所述进气管和进液管之间固定连接有三通管，所述三通管底部转动连接有中空转轴，所述中空转轴固定连接有从动齿轮，所述中空转轴上均匀固定连接有横管，所述横管底部均匀开设有通孔，所述横管在通孔前后分别固定连接有挡板，所述横管外端固定连接有刮板，所述发酵罐底部固定连接有L形出料管，所述L形出料管左侧壁通过支撑板固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有绞龙。

2.根据权利要求1所述的一种养猪场用粪便发酵装置，其特征在于：所述中空转轴与轴承固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种养猪场用粪便发酵装置，其特征在于：所述通孔的之间2-3cm，所述通孔之间的距离为4-6cm。

4.根据权利要求1所述的一种养猪场用粪便发酵装置，其特征在于：所述挡板的长度与横管的长度相等。

5.根据权利要求1所述的一种养猪场用粪便发酵装置，其特征在于：所述刮板与发酵罐内壁贴合滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种养猪场用粪便发酵装置，其特征在于：所述第一电机、第二电机、第一电磁阀和第二电磁阀通过电线电性连接有控制器，所述控制器与外界电源电性连接。

一种养猪场用粪便发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粪便发酵技术领域，具体为一种养猪场用粪便发酵装置。

背景技术

[0002] 养猪场在生猪养殖过程中会产生大量的粪便，粪便的加工处理方式多种多样，有物理方法、化学方法、微生物发酵法、多种方式综合法，其洋法与土法、古老与现代并存，各有优劣，应因地制宜。粪便发酵作肥料的传统老办法是，让其自然堆积发酵5至6个月，作饲料也要二十天或一个月左右，这样臭味散发，既污染环境又造成养分大量流失。而用微生物发酵法处理粪便，不仅能加快发酵过程，缩短发酵时间，防止浪费提高粪便的营养价值；而且节省能耗，成本低廉，操作简单，易于推广，因而受到用户欢迎。同时较大型的养殖中心，每天产生的粪便量较多，通过自然的发酵时间较长，不能及时有效的对粪便进行处理，容易滋生细菌，不利于家畜的健康生长。

[0003] 现在为了更加进行粪便发酵设计发酵装置，但是现有的发酵装置易出现药物喷洒和加热不均匀现象，使得发酵容易不完全的现象。

[0004] 基于此，本实用新型设计了具体为一种养猪场用粪便发酵装置，以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种养猪场用粪便发酵装置，以解决上述背景技术中提出的现有的发酵装置易出现药物喷洒和加热不均匀现象，使得发酵容易不完全的现象的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种养猪场用粪便发酵装置，包括发酵罐、L形出料管、进料管、从动齿轮、中空转轴、第一电磁阀、进气管、三通管、第二电磁阀、进液管、主动齿轮、绞龙、横管、通孔、挡板、刮板和支撑板，所述发酵罐顶部固定连接有盖板，所述盖板顶部固定连接有进料管、支撑板、安装架和轴承，所述安装架固定安装有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有主动齿轮，所述主动齿轮啮合有从动齿轮，所述支撑板固定连接有进气管和进液管，所述进气管固定安装有第一电磁阀，所述进液管固定安装有第二电磁阀，所述进气管和进液管之间固定连接有三通管，所述三通管底部转动连接有中空转轴，所述中空转轴固定连接有从动齿轮，所述中空转轴上均匀固定连接有横管，所述横管底部均匀开设有通孔，所述横管在通孔前后分别固定连接有挡板，所述横管外端固定连接有刮板，所述发酵罐底部固定连接有L形出料管，所述L形出料管左侧壁通过支撑板固定安装有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有绞龙。

[0007] 优选的，所述中空转轴与轴承固定连接。

[0008] 优选的，所述通孔的之间2-3cm，所述通孔之间的距离为4-6cm。

[0009] 优选的，所述挡板的长度与横管的长度相等。

[0010] 优选的，所述刮板与发酵罐内壁贴合滑动连接。

[0011] 优选的，所述第一电机、第二电机、第一电磁阀和第二电磁阀通过电线电性连接有

控制器，所述控制器与外界电源电性连接。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过控制器、三通管、第一电磁阀、第二电磁阀、进气管、进液管、中空转轴、横管和通孔相互配合，同时通过第二电机、主动齿轮、从动齿轮和中空转轴配合，使得装置药物喷洒和加热更加均匀，使得发酵效率高，发酵更加完全。本实用新型通过在通孔前后设计挡板，转动时可阻止物料进入通孔内，避免通孔堵塞。本实用新型通过设计刮板，同时与第一电机和绞龙配合，使得装置方便进行下料，同时可避免物料残留在发酵罐内壁。

[0013] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述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。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型结构右视图；

[0017] 图3为本实用新型结构剖视图；

[0018] 图4为本实用新型功能示意图；

[0019] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0020] 1.发酵罐 2.第一电机 3.L形出料管 4.进料管 5.从动齿轮 6.中空转轴 7.第一电磁阀 8.进气管 9.三通管 10.第二电机 11.第二电磁阀 12.进液管 13.主动齿轮 14.控制器 15.绞龙 16.横管 17.通孔 18.挡板 19.刮板 20.支撑板。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：种养猪场用粪便发酵装置，包括发酵罐1、L形出料管3、进料管4、从动齿轮5、中空转轴6、第一电磁阀7、进气管8、三通管9、第二电磁阀11、进液管12、主动齿轮13、绞龙15、横管16、通孔17、挡板18、刮板19和支撑板20，发酵罐1顶部固定连接有盖板，盖板顶部固定连接有进料管4、支撑板20、安装架和轴承，安装架固定安装有第二电机10，第二电机10的输出端固定连接有主动齿轮13，主动齿轮13啮合有从动齿轮5，支撑板20固定连接有进气管8和进液管12，进气管8固定安装有第一电磁阀7，进液管12固定安装有第二电磁阀11，进气管8和进液管12之间固定连接有三通管9，三通管9底部转动连接有中空转轴6，中空转轴6与轴承固定连接，中空转轴6固定连接有从动齿轮5，中空转轴6上均匀固定连接有横管16，横管16底部均匀开设有通孔17，通孔17的之间2-3cm，通孔17之间的距离为4-6cm，通过控制器14、三通管9、第一电磁阀7、第二电磁阀11、进气管

8、进液管12、中空转轴6、横管16和通孔17相互配合，同时通过第二电机10、主动齿轮13、从动齿轮5和中空转轴6配合，使得装置药物喷洒和加热更加均匀，使得发酵效率高，发酵更加完全；

[0023] 横管16最外端的通孔17的直径与横管16的直径一样大，横管16在通孔17前后分别固定连接有挡板18，挡板18的长度与横管16的长度相等，通过在通孔17前后设计挡板18，转动时可阻止物料进入通孔17内，避免通孔17堵塞；

[0024] 横管16外端固定连接有刮板19，刮板19与发酵罐1内壁贴合滑动连接，发酵罐1底部固定连接有L形出料管3，L形出料管3左侧壁通过支撑板固定安装有第一电机2，第一电机2的输出端固定连接有绞龙15，通过设计刮板19，同时与第一电机2和绞龙15配合，使得装置方便进行下料，同时可避免物料残留在发酵罐1内壁。

[0025] 第一电机2、第二电机11、第一电磁阀7和第二电磁阀11通过电线电性连接有控制器14，控制器14与外界电源电性连接，第一电机2和第二电机11选用Y2-112M-4电机，第一电磁阀7和第二电磁阀11选用防腐电磁阀HZFP-H，控制器14选用STM系列。

[0026] 本实施例的一个具体应用为：进液管12与外界的高压药源连接，进气管8与外界的高压热空气源连接，将需要发酵的粪便从进料管4加入到发酵罐1内；加药时，控制器14给予第二电磁阀11和第二电机10通电，启动外界的高压药源，外界的高压药源通过进液管12、三通管9和中空转轴6进入横管16，从横管16的通孔17内喷出进行粪便进行加药，同时第二电机10带动主动齿轮13转动，主动齿轮13带动从动齿轮5转动，从动齿轮5带动中空转轴6转动，中空转轴6转动带动横管16转动喷药；对粪便加热时，控制器14给予第一电磁阀7和第二电机10通电，启动外界的高压热空气源，外界的高压热空气源通过进气管8、三通管9和中空转轴6进入横管16，从横管16的通孔17内喷出进行粪便进行加热，同时第二电机10带动主动齿轮13转动，主动齿轮13带动从动齿轮5转动，从动齿轮5带动中空转轴6转动，中空转轴6转动带动横管16转动加热，使得装置药物喷洒和加热更加均匀，使得发酵效率高，发酵更加完全；横管16转动时，在通孔17前后设计挡板18，转动时可阻止物料进入通孔17内，避免通孔17堵塞，同时，横管16最外端的通孔17的直径与横管16的直径一样大，方便进入横管16内的物料可甩动排出，保证了横管16的通透性；下料时，控制器14启动第一电机2和第二电机10，第二电机10带动主动齿轮13转动，主动齿轮13带动从动齿轮5转动，从动齿轮5带动中空转轴6转动，中空转轴6转动带动横管16转动，横管16带动刮板19转动，刮板19可将发酵罐1内壁上的物料进行刮动，避免其粘结在发酵罐1内壁上，第一电机2带动绞龙15转动将发酵罐1内活动状态的物料传送出，使得装置方便下料。

[0027] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0028] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本

实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

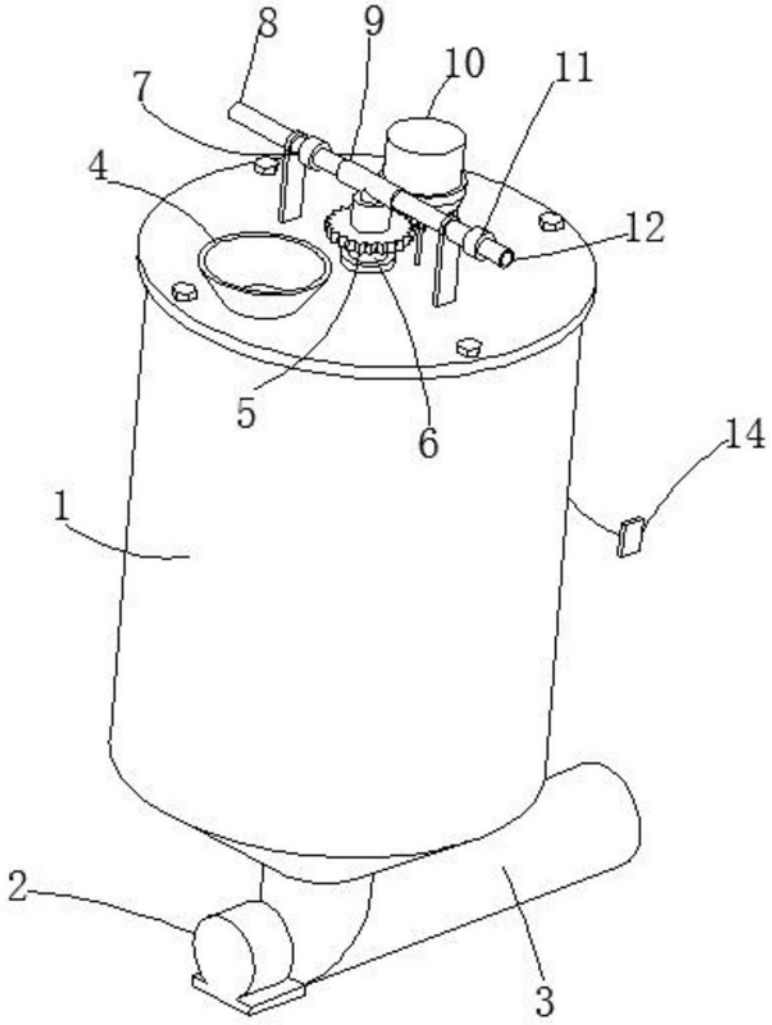


图1

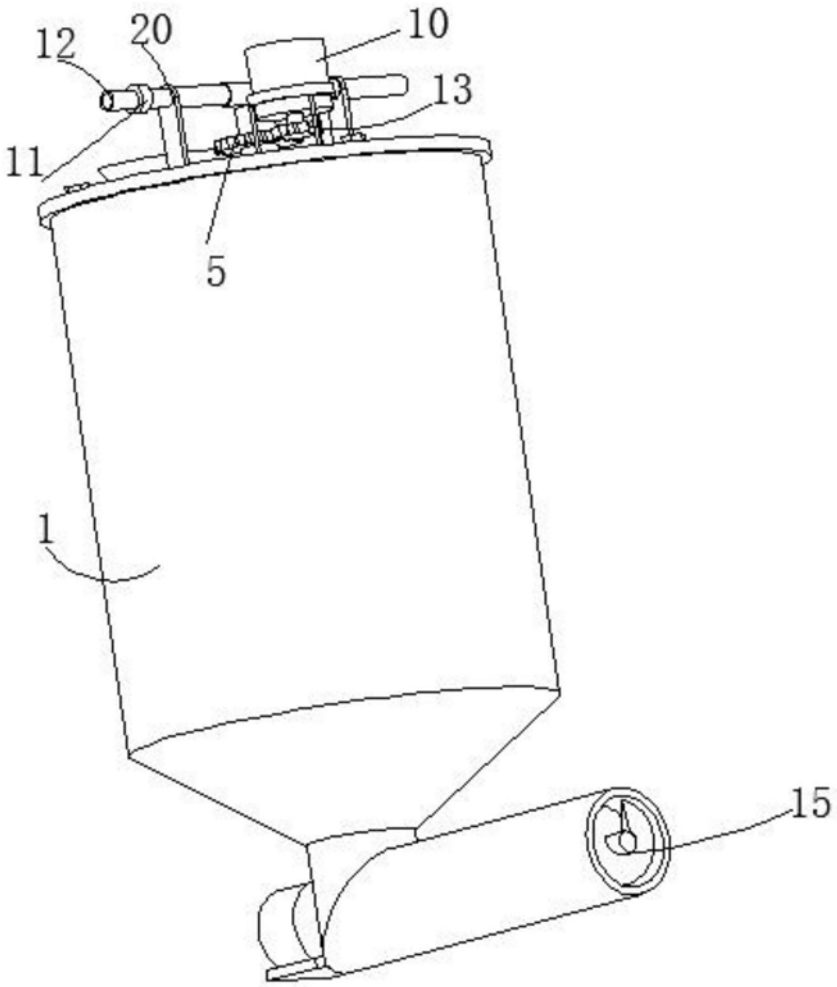


图2

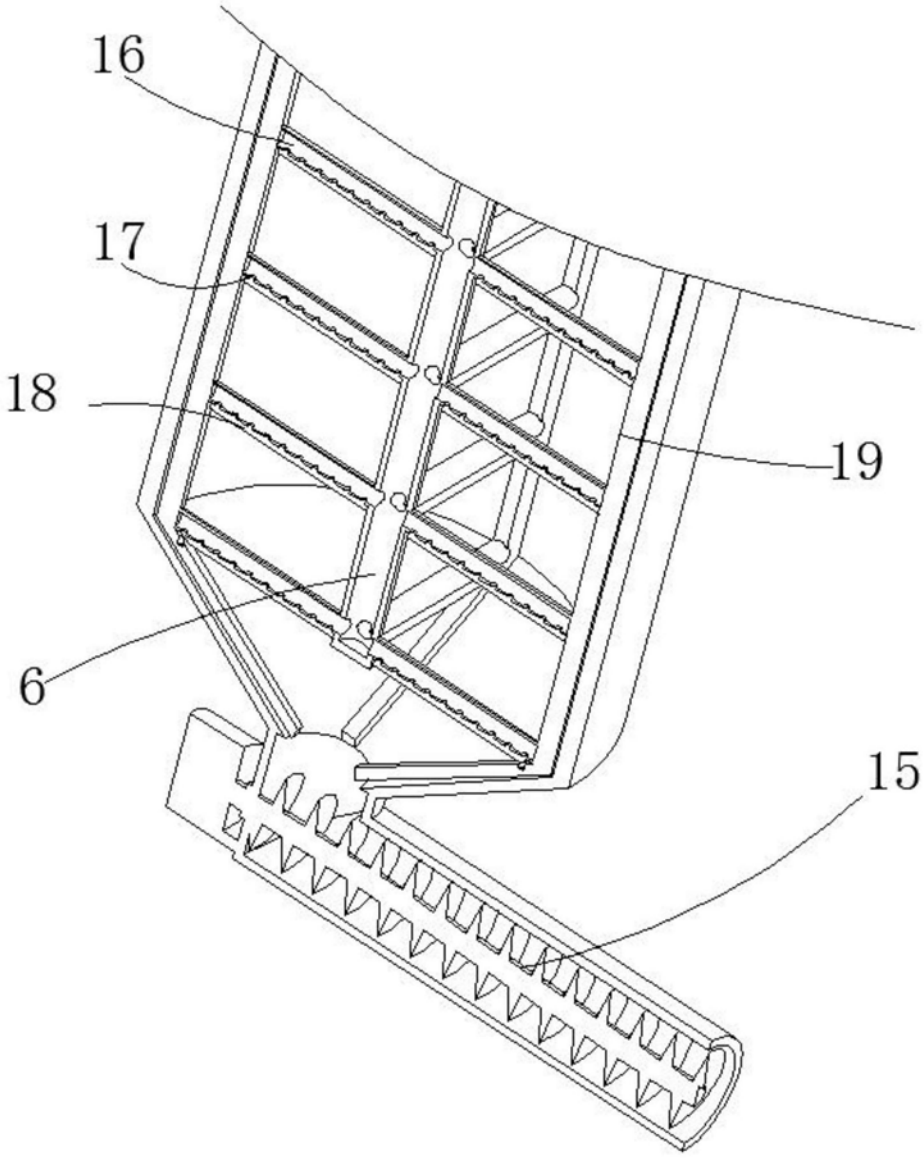


图3

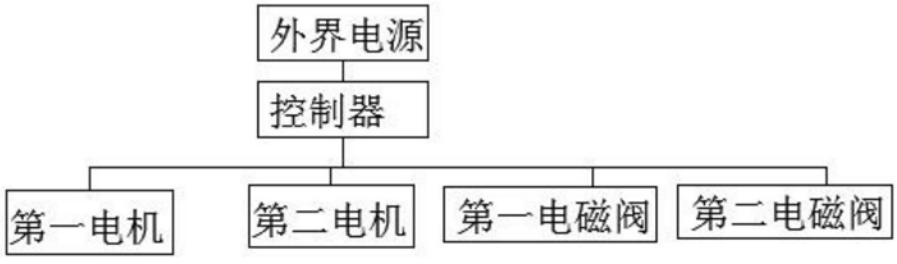


图4