



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208995408 U

(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821782943.4

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 天津富瑞丰生物科技有限公司

地址 301600 天津市静海区东双塘镇老104
国道与杨学士路交口东600米

(72)发明人 张瑞生

(51)Int.Cl.

C05F 17/02(2006.01)

C05F 11/00(2006.01)

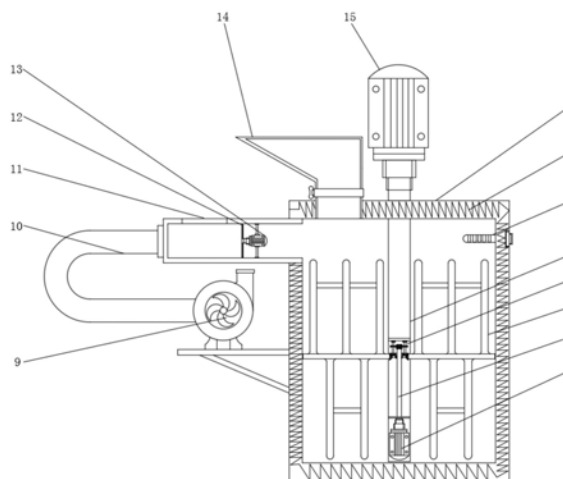
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种有机肥料生产用发酵装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种有机肥料生产用发酵装置,包括发酵桶本体和转换器,所述发酵桶本体顶面设有搅拌轴电机,且搅拌轴电机底面贯穿发酵桶本体顶面焊接有搅拌轴,所述搅拌轴内部底面设有转轴电机,且转轴电机顶面焊接有旋转轴。本实用新型中,设置了转换器和转轴电机,转轴电机带动转换器进行工作,转轴电机带动旋转轴旋转,旋转轴带动从动齿轮进行旋转,从动齿轮带动第二斜齿轮进行旋转,第二斜齿轮带动第一斜齿轮进行旋转,第一斜齿轮带动搅拌桨横杆进行旋转,搅拌桨横杆带动搅拌桨进行旋转,使搅拌桨在竖直方向上进行旋转,使发酵桶本体内部的有机肥料实现上下均匀搅拌,从而达到均匀发酵的目的。



1. 一种有机肥料生产用发酵装置,包括发酵桶本体(1)和转换器(5),其特征在于,所述发酵桶本体(1)顶面设有搅拌轴电机(15),且搅拌轴电机(15)底面贯穿发酵桶本体(1)顶面焊接有搅拌轴(4),所述搅拌轴(4)内部底面设有转轴电机(8),且转轴电机(8)顶面焊接有旋转轴(7),所述旋转轴(7)顶面焊接有主动齿轮(16),且主动齿轮(16)一侧啮合有从动齿轮(17),所述从动齿轮(17)顶面焊接有从动齿轮连接轴(18),且从动齿轮连接轴(18)顶面焊接有连接轴旋转座(24),所述从动齿轮(17)底面焊接有从动齿轮连接轴(18),且从动齿轮连接轴(18)底面焊接有第一斜齿轮(22),所述第一斜齿轮(22)一侧啮合有第二斜齿轮(23),且第二斜齿轮(23)一侧焊接有搅拌桨横杆(19),所述第二斜齿轮(23)另一侧焊接有横杆连接轴(20),且横杆连接轴(20)另一端焊接有横杆旋转座(21),所述搅拌桨横杆(19)表面焊接有搅拌桨(6),所述发酵桶本体(1)顶面位于搅拌轴电机(15)一侧开设有入料口(14),所述发酵桶本体(1)一侧表面开设有秸秆入料口(11),且秸秆入料口(11)一侧贯通连接有U型管(10),所述U型管(10)另一端贯通连接有风机(9),所述秸秆入料口(11)内部设有打刀电机(13),且打刀电机(13)一端旋转连接有旋转打刀(12),所述发酵桶本体(1)另一侧表面贯通连接有菌种投放器(3),且菌种投放器(3)一端焊接有卡块(26),所述卡块(26)另一侧焊接有把手(27),所述菌种投放器(3)表面开设有菌种孔(25),所述发酵桶本体(1)表面镶嵌有控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述发酵桶本体(1)内壁四周镶嵌有电热丝(2),且电热丝(2)输入端与控制器输入端电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述搅拌桨横杆(19)设置有两个,且两个搅拌桨横杆(19)对称设置于搅拌轴(4)两侧。

4. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述横杆旋转座(21)固定焊接于旋转轴(7)表面。

5. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述搅拌桨横杆(19)贯穿搅拌轴(4)表面,所述搅拌桨横杆(19)与搅拌轴(4)交界处设有密封垫。

6. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述发酵桶本体(1)另一侧表面开设有圆孔,且圆孔直径等于菌种投放器(3)尺寸。

7. 根据权利要求1所述的一种有机肥料生产用发酵装置,其特征在于,所述搅拌轴电机(15)输入端与控制器输出端电性连接,所述转轴电机(8)输入端与控制器输出端电性连接。

一种有机肥料生产用发酵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及有机肥料发酵技术领域,尤其涉及一种有机肥料生产用发酵装置。

背景技术

[0002] 有机肥料是指含有有机物质,既能提供农作物多种无机养分和有机养分,又能培肥改良土壤的一类肥料,其中绝大部分为农家就地取材,自行积制的,有机肥料在发酵时需要定时投放有机肥料发酵菌种,有机肥发酵菌种系一种高科技生物技术研制开发的复合菌种,能快速分解有机质,具有添加量少、强力降解蛋白质、发酵时间短、成本低、发酵温度不受限等优点,能有效杀死发酵物中的有害菌、虫、虫卵、草籽并降解抗生素残留等,繁殖快速、生命力强、安全无毒等特点。

[0003] 为了使有机肥料发酵更加均匀,往往在有机肥料发酵过程中进行搅拌,传统搅拌装置搅拌方式为横向搅拌,对于流动性较大有机肥料发酵物来说并不实用,不能对发酵物进行上下翻转搅拌,导致下方发酵物发酵程度大于上方发酵物发酵程度,从而影响同一批次有机肥料发酵物的质量,而在有机肥料中,往往添加有农作物秸秆,传统有机肥料发酵装置不能对秸秆进行打散,导致秸秆聚集,不能充分混合发酵,使有机肥料肥力减小,影响成品质量,另外在发酵过程中需要向发酵装置本体中定时投放发酵用的菌种,传统做法是打开进料口进行投放,由于发酵过程中会产生大量有害气体,操作人员如果吸入这些有害气体危害健康,针对以上问题,特提出一种有机肥料生产用发酵装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种有机肥料生产用发酵装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种有机肥料生产用发酵装置,包括发酵桶本体和转换器,所述发酵桶本体顶面设有搅拌轴电机,且搅拌轴电机底面贯穿发酵桶本体顶面焊接有搅拌轴,所述搅拌轴内部底面设有转轴电机,且转轴电机顶面焊接有旋转轴,所述旋转轴顶面焊接有主动齿轮,且主动齿轮一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮顶面焊接有从动齿轮连接轴,且从动齿轮连接轴顶面焊接有连接轴旋转座,所述从动齿轮底面焊接有从动齿轮连接轴,且从动齿轮连接轴底面焊接有第一斜齿轮,所述第一斜齿轮一侧啮合有第二斜齿轮,且第二斜齿轮一侧焊接有搅拌桨横杆,所述第二斜齿轮另一侧焊接有横杆连接轴,且横杆连接轴另一端焊接有横杆旋转座,所述搅拌桨横杆表面焊接有搅拌桨,所述发酵桶本体顶面位于搅拌轴电机一侧开设有入料口,所述发酵桶本体一侧表面开设有秸秆入料口,且秸秆入料口一侧贯通连接有U型管,所述U型管另一端贯通连接有风机,所述秸秆入料口内部设有打刀电机,且打刀电机一端旋转连接有旋转打刀,所述发酵桶本体另一侧表面贯通连接有菌种投放器,且菌种投放器一端焊接有卡块,所述卡块另一侧焊接有把手,所述菌种投放器表面开设有菌种孔,所述发酵桶本体表面镶嵌有控制

器。

[0006] 优选的,所述发酵桶本体内壁四周镶嵌有电热丝,且电热丝输入端与控制器输入端电性连接。

[0007] 优选的,所述搅拌桨横杆设置有两个,且两个搅拌桨横杆对称设置于搅拌轴两侧。

[0008] 优选的,所述横杆旋转座固定焊接于旋转轴表面。

[0009] 优选的,所述搅拌桨横杆贯穿搅拌轴表面,所述搅拌桨横杆与搅拌轴交界处设有密封垫。

[0010] 优选的,所述发酵桶本体另一侧表面开设有圆孔,且圆孔直径等于菌种投放器尺寸。

[0011] 优选的,所述搅拌轴电机输入端与控制器输出端电性连接,所述转轴电机输入端与控制器输出端电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:首先设置了转换器和转轴电机,转轴电机带动转换器进行工作,转轴电机带动旋转轴旋转,旋转轴带动从动齿轮进行旋转,从动齿轮带动第二斜齿轮进行旋转,第二斜齿轮带动第一斜齿轮进行旋转,第一斜齿轮带动搅拌桨横杆进行旋转,搅拌桨横杆带动搅拌桨进行旋转,使搅拌桨在竖直方向上进行旋转,使发酵桶本体内部的有机肥料实现上下均匀搅拌,从而达到均匀发酵的目的,其次设置了旋转打刀和风机,风机将秸秆输送向旋转打刀,旋转打刀在打刀电机带动下高速旋转,将秸秆进行打散,防止秸秆进入发酵桶本体内部产生堆积现象,提高了有机肥料发酵效率,同时也防止了出料时产生秸秆堵塞现象,最后设置了菌种投放器,菌种投放器在发酵过程中可以从发酵桶内部拉出,由于菌种投放器直径等于发酵桶本体开设的圆孔直径,因此在拉出过程中发酵桶本体内部的有害气体不会溢出,保护了操作人员身体健康,将菌种放入菌种孔之后,通过把手旋转180度即可将菌种投放到发酵桶本体内部,方便操作人员随时投放菌种,加速发酵过程。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种有机肥料生产用发酵装置的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型转换器的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型旋转打刀的主视图;

[0016] 图4为本实用新型菌种投放器的主视图。

[0017] 图中:1、发酵桶本体;2、电热丝;3、菌种投放器;4、搅拌轴;5、转换器;6、搅拌桨;7、旋转轴;8、转轴电机;9、风机;10、U型管;11、秸秆入料口;12、旋转打刀;13、打刀电机;14、入料口;15、搅拌轴电机;16、主动齿轮;17、从动齿轮;18、从动齿轮连接轴;19、搅拌桨横杆;20、横杆连接轴;21、横杆旋转座;22、第一斜齿轮;23、第二斜齿轮;24、连接轴旋转座;25、菌种孔;26、卡块;27、把手。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 参照图1-4,一种有机肥料生产用发酵装置,包括发酵桶本体1和转换器5,发酵桶本体1顶面设有搅拌轴电机15,且搅拌轴电机15底面贯穿发酵桶本体1顶面焊接有搅拌轴4,搅拌轴4内部底面设有转轴电机8,且转轴电机8顶面焊接有旋转轴7,旋转轴7顶面焊接有主动齿轮16,且主动齿轮16一侧啮合有从动齿轮17,从动齿轮17顶面焊接有从动齿轮连接轴18,且从动齿轮连接轴18顶面焊接有连接轴旋转座24,从动齿轮17底面焊接有从动齿轮连接轴18,且从动齿轮连接轴18底面焊接有第一斜齿轮22,第一斜齿轮22一侧啮合有第二斜齿轮23,且第二斜齿轮23一侧焊接有搅拌桨横杆19,第二斜齿轮23另一侧焊接有横杆连接轴20,且横杆连接轴20另一端焊接有横杆旋转座21,搅拌桨横杆19表面焊接有搅拌桨6,发酵桶本体1顶面位于搅拌轴电机15一侧开设有入料口14,发酵桶本体1一侧表面开设有秸秆入料口11,且秸秆入料口11一侧贯通连接有U型管10,U型管10另一端贯通连接有风机9,秸秆入料口11内部设有打刀电机13,且打刀电机13一端旋转连接有旋转打刀12,发酵桶本体1另一侧表面贯通连接有菌种投放器3,且菌种投放器3一端焊接有卡块26,卡块26另一侧焊接有把手27,菌种投放器3表面开设有菌种孔25,发酵桶本体1表面镶嵌有控制器。

[0020] 发酵桶本体1内壁四周镶嵌有电热丝2,且电热丝2输入端与控制器输入端电性连接,搅拌桨横杆19设置有两个,且两个搅拌桨横杆19对称设置于搅拌轴4两侧,横杆旋转座21固定焊接于旋转轴7表面,搅拌桨横杆19贯穿搅拌轴4表面,搅拌桨横杆19与搅拌轴4交界处设有密封垫,发酵桶本体1另一侧表面开设有圆孔,且圆孔直径等于菌种投放器3尺寸,搅拌轴电机15输入端与控制器输出端电性连接,转轴电机8输入端与控制器输出端电性连接,风机9输入端与控制器输出端电性连接,打刀电机13输入端与控制器输出端电性连接,打刀电机13通过固定杆固定在秸秆入料口11内部中心位置,搅拌轴电机15旋转方向与转轴电机8旋转方向相反,搅拌桨6为耐腐蚀结构。

[0021] 工作原理:使用时,将本装置移动至合适位置,为本装置接通电源,打开秸秆入料口11,打开风机9,同时打开打刀电机13、搅拌轴电机15和转轴电机8,将秸秆从秸秆入料口11处投入,风机9将秸秆输送向旋转打刀12处,旋转打刀12在打刀电机13带动下进行高速旋转,将秸秆进行打散,打散后的秸秆进入发酵桶本体1内部,秸秆添加完以后,打开入料口14,将有机肥料原料投入到发酵桶本体1内部,关闭入料口14,转轴电机8带动旋转轴7旋转,旋转轴7带动从动齿轮17进行旋转,从动齿轮17带动第二斜齿轮23进行旋转,第二斜齿轮23带动第一斜齿轮22进行旋转,第一斜齿轮22带动搅拌桨横杆19进行旋转,搅拌桨横杆19带动搅拌桨6进行旋转,使搅拌桨6在竖直方向上进行旋转,使发酵桶本体1内部的有机肥料实现上下均匀搅拌,通过把手27拉出菌种投放器3,将菌种放入菌种孔25,然后将菌种投放器3深入发酵桶本体1内部,180度旋转菌种投放器3,菌种投放至有机肥料顶面,经搅拌,与有机肥料原料混合均匀,打开电热丝2,使发酵桶本体1内部保持一定温度,即可进行发酵,发酵过程中,定时投放有助于发酵的菌种和药剂即可。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

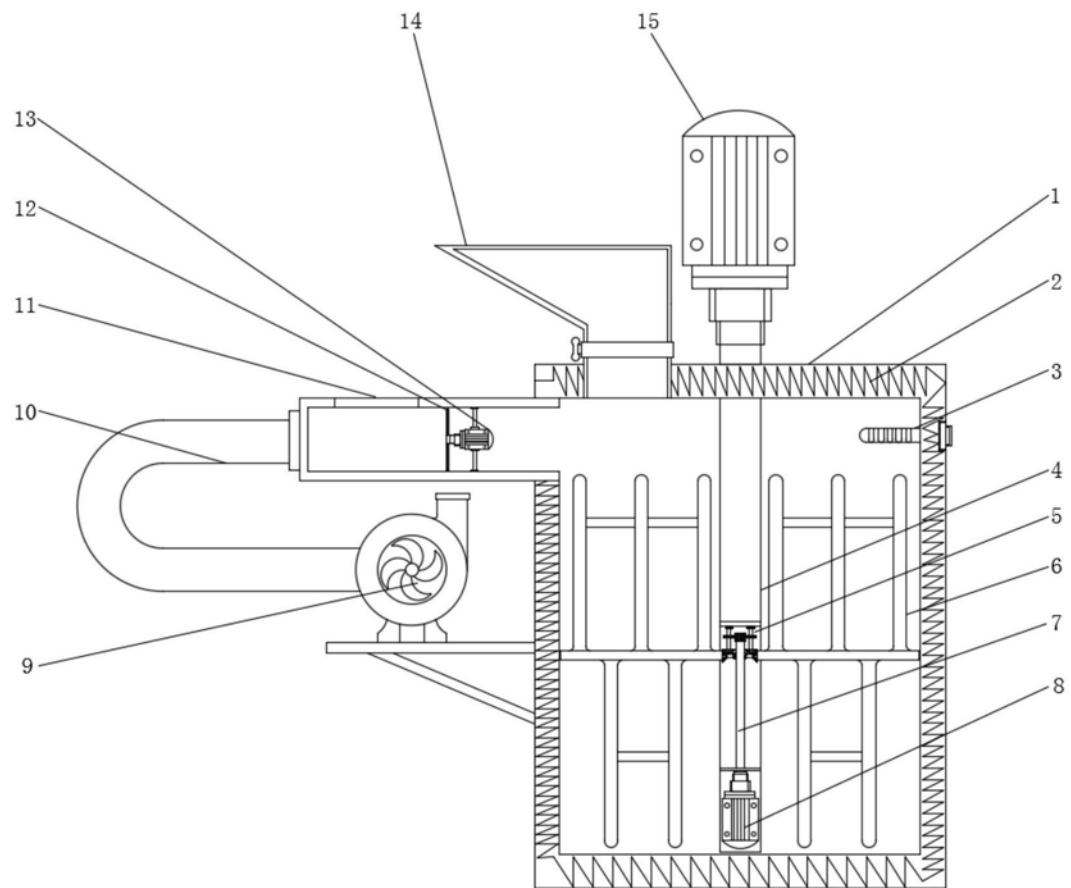


图1

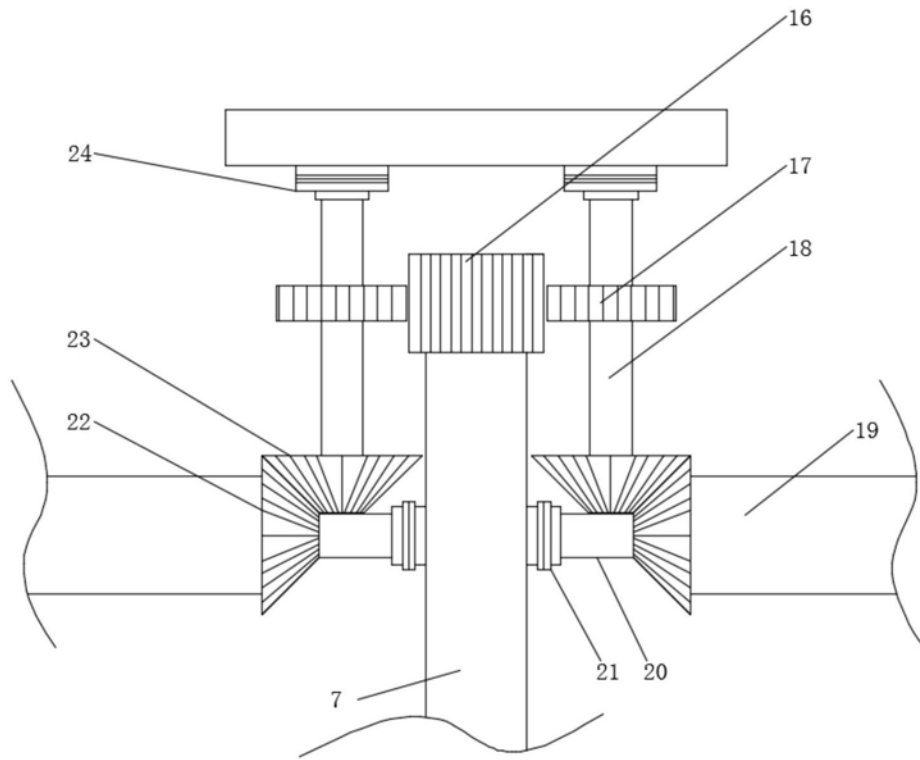


图2

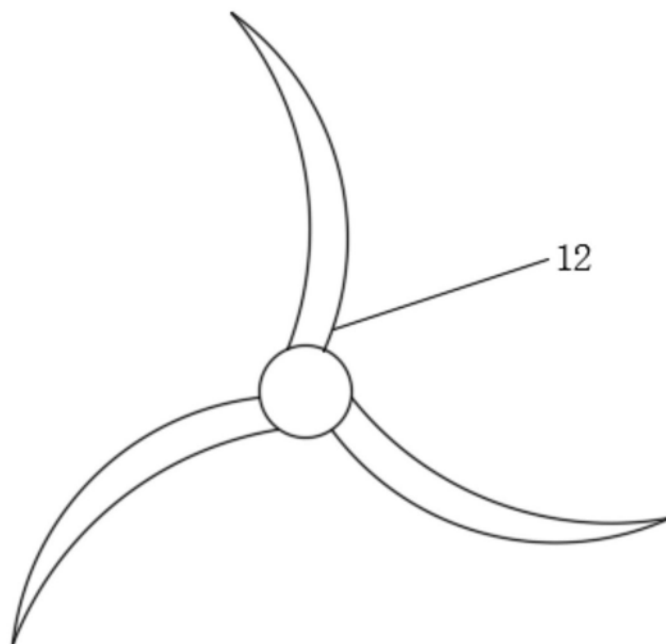


图3

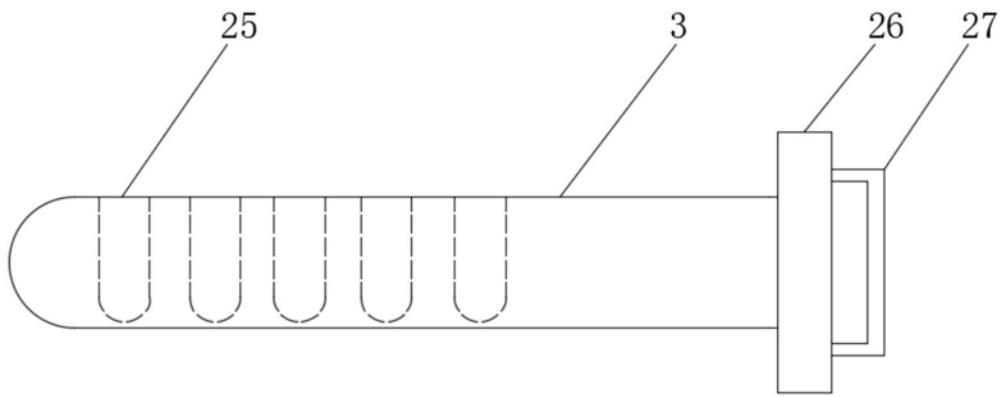


图4