



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207904154 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820150327.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.01.26

C05F 17/02(2006.01)

C05F 15/00(2006.01)

(73)专利权人 河南省科学院地理研究所

地址 450000 河南省郑州市陇海中路64号

专利权人 河南兰德土地信息咨询有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 杨建波 李葆生 王莉 李东

黄向东 宋富强 许爱国 温锦盼

王文煜 卫华鹏 祝云龙 郑鹏涛

郭佳伟 杜成喜 马军成 樊鹏

李蔚兰 宋建军 姜玉琴 李宏超

张萍丽 贾书磐 贾帅伟 刘洪飞

赵思佳 焦俊党

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务

所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

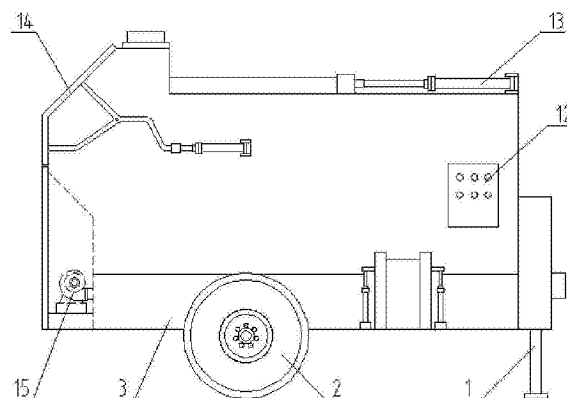
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种移动式禽粪发酵制肥设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种移动式禽粪发酵制肥设备,包括支撑装置、行走装置、箱体、秸秆粉碎装置、粪便进料装置、发酵助剂添加装置、搅拌装置、推料装置、主传动装置、液压出料装置、生物除臭装置、电气仪表箱、液压盖板、液压密封门;该设备将原料破碎、均质、发酵、供氧、水分调节、加热保温、除臭、输送等传统生产线各工序设备有效地整合在一台封闭的好氧发酵堆肥设备中,不仅降低了投资,节省了占地面积,而且还改善了操作卫生条件。将粉碎后的作物秸秆和发酵助剂与禽粪混合,调整了禽粪的物理性状,引入了外部大量高效发酵微生物,优化了发酵工艺条件,缩短了发酵周期。



1. 一种移动式禽粪发酵制肥设备, 其特征在于, 包括支撑装置 (1)、行走装置 (2)、箱体 (3)、秸秆粉碎装置 (4)、粪便进料装置 (5)、发酵助剂添加装置 (6)、搅拌装置 (7)、推料装置 (8)、主传动装置 (9)、生物除臭装置 (11)、电气仪表箱 (12)、液压盖板 (13);

所述支撑装置 (1) 和行走装置 (2) 均安装在箱体 (3) 的底架上; 所述秸秆粉碎装置 (4) 和粪便进料装置 (5) 分别安装在箱体 (3) 内部; 所述生物除臭装置 (11) 设置在所述秸秆粉碎装置 (4) 的右侧; 所述发酵助剂添加装置 (6) 安装在粪便进料装置 (5) 的右侧;

所述搅拌装置 (7) 安装在箱体 (3) 内部中间位置; 所述搅拌装置 (7) 的左端紧挨生物除臭装置 (11), 所述搅拌装置 (7) 的右端与所述主传动装置 (9) 转动连接;

所述推料装置 (8) 安装在所述搅拌装置 (7) 两侧; 所述推料装置 (8) 的右端与所述主传动装置 (9) 转动连接;

所述箱体 (3) 的顶部安装有液压盖板 (13), 所述液压盖板 (13) 上的液压杆与设置在箱体 (3) 上的电气仪表箱 (12) 通过液压管连接。

2. 根据权利要求1所述的移动式禽粪发酵制肥设备, 其特征在于: 所述箱体 (3) 的底部安装有强制通风装置 (15), 所述强制通风装置 (15) 与所述粪便进料装置 (5) 贯通。

3. 根据权利要求1所述的移动式禽粪发酵制肥设备, 其特征在于: 所述箱体 (3) 的侧面上还安装有液压密封门 (14)。

4. 根据权利要求1所述的移动式禽粪发酵制肥设备, 其特征在于: 所述箱体 (3) 的底部设置有液压出料装置 (10)。

一种移动式禽粪发酵制肥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业有机固体废物处理领域,特别涉及一种移动式禽粪发酵制肥设备。

背景技术

[0002] 我国禽畜粪便资源化利用的重要途径之一是生产有机肥,主要采用生物处理技术,包括自然堆肥、高温堆肥、厌氧发酵等,其中商品化有机肥的生产工艺普遍采用高温好氧堆肥技术。对于牛粪、猪粪等大宗畜类粪便,一般按照建设固定生产线就近集中处理的原则来组织生产,但对于鸡、鸭等禽类粪便,由于养殖场每天粪便产量小且分散,除特大型禽类养殖场外,其余受运输卫生条件限制,难以采用规模化生产线集中处理。

[0003] 现有禽类粪便处理方法是將原料搜集在一起,通过物理法脱水调质,搅拌均匀后再送入发酵装置,进行高温堆肥发酵处理。普遍存在所需设备种类多,处理流程长,操作卫生条件差的问题。专利号201410603473.0鸡粪发酵有机肥制备方法,是将鸡粪调质后,采用条垛式堆肥工艺,开发操作卫生条件较差,发酵时间较长。专利号201320138448.0旋转滚筒式有机废弃物好氧发酵处理装置是一种固定机械装置,需要先集中收集物料,并用辅助设备对其破碎调质后,才能处理,工艺流程长且固定投资高。

[0004] 禽类粪便中的有机质及N、P元素比牛、猪粪含量高,是优质的有机肥原料,但也存在因C/N小、堆肥透气性差而导致出现的发酵周期长,发酵参数难以控制等问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是:中、小型禽类养殖场粪便来源分散与集中处理之间的矛盾问题;现有生产线设备多、流程长、操作卫生条件差的问题;如何改善禽类粪便物理性状以利于快速发酵的问题。

[0006] 本实用新型提供了一种移动式禽粪发酵制肥设备包括支撑装置、行走装置、箱体、秸秆粉碎装置、粪便进料装置、发酵助剂添加装置、搅拌装置、推料装置、主传动装置、生物除臭装置、电气仪表箱、液压盖板;所述支撑装置和行走装置均安装在箱体的底架上;所述秸秆粉碎装置和粪便进料装置分别安装在箱体内部;所述生物除臭装置设置在所述秸秆粉碎装置的右侧;所述发酵助剂添加装置安装在粪便进料装置的右侧;所述搅拌装置安装在箱体内部中间位置;所述搅拌装置的左端紧挨生物除臭装置,所述搅拌装置的右端与所述主传动装置转动连接;所述推料装置安装在所述搅拌装置两侧;所述推料装置的右端与所述主传动装置转动连接;所述箱体的顶部安装有液压盖板,所述液压盖板上的液压杆与设置在箱体上的电气仪表箱通过液压管连接。

[0007] 较佳地,所述箱体的底部安装有强制通风装置,所述强制通风装置与所述粪便进料装置贯通。

[0008] 较佳地,所述箱体的侧面上还安装有液压密封门。

[0009] 较佳地,所述箱体的底部设置有液压出料装置。

[0010] 本实用新型的有益效果是：该移动式禽粪发酵制肥设备在牵引车作用下流动收集中小型禽类养殖场粪便，既可在行进中发酵也可在静止状态下发酵，解决了原料来源分散与集中处理之间的矛盾。将原料破碎、均质、发酵、供氧、水分调节、加热保温、除臭、输送等传统生产线各工序设备有效地整合在一台封闭的好氧发酵堆肥设备中，不仅降低了投资，节省了占地面积，而且还改善了操作卫生条件。将粉碎后的作物秸秆和发酵助剂与禽粪混合，调整了禽粪的物理性状，引入了外部大量高效发酵微生物，优化了发酵工艺条件，缩短了发

附图说明

[0011] 图1为本实用新型提供的一种移动式禽粪发酵制肥设备结构主视图；

[0012] 图2为图1的俯视图。

[0013] 附图标记说明：

[0014] 1、支撑装置；2、行走装置；3、箱体；4、秸秆粉碎装置；5、粪便进料装置；6、发酵助剂添加装置；7、搅拌装置；8、推料装置；9、主传动装置；10、液压出料装置；11、生物除臭装置；12、电气仪表箱；13、液压盖板；14、液压密封门；15、强制通风装置。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图，对本实用新型的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0016] 如图1、图2所示是本实用新型的结构示意图，它由支撑装置1、行走装置2、箱体3、秸秆粉碎装置4、粪便进料装置5、发酵助剂添加装置6、搅拌装置7、推料装置8、主传动装置9、液压出料装置10、生物除臭装置11、电气仪表箱12、液压盖板13、液压密封门14、强制通风装置15等组成。所述支撑装置1和行走装置2安装在箱体3底架上；秸秆粉碎装置4和粪便进料装置5分别安装在箱体顶部进料端两侧；发酵助剂添加装置6安装在粪便进料装置5旁；搅拌装置7安装在箱体内中部，贯穿整个箱体；推料装置8安装在箱体内两侧，贯穿整个箱体；主传动装置9安装在箱体出料端隔箱内；液压出料装置10安装在箱体出料端两侧；生物除臭装置11安装在秸秆粉碎装置4旁；电气仪表箱12安装在箱体一侧；液压盖板13安装在箱体顶部；液压密封门14安装在秸秆粉碎装置4和粪便进料装置5上；强制通风装置15安装在箱体进料端底部。

[0017] 结合图1行走装置2包括轮胎、轮毂、轴、减振器等部件，在牵引车作用下承载箱体行走。支撑装置1包括液压支柱、铰接轴、自锁器等部件，可自动伸缩，当需要在特定地点发酵时，可将支撑装置1放下与行走装置2一起支撑箱体。

[0018] 箱体3包括金属内箱体、保温层、外护板、加热器等部件，作为容纳并发酵禽粪的容器，同时具有加热和保温功能。

[0019] 秸秆粉碎装置4包括破碎转子、清理钢刷、液压马达等部件。农作物秸秆经粉碎后在箱体3内与禽粪混合，调节发酵物C/N比，水分、空隙率等物理性状。

[0020] 粪便进料装置5包括格栅板、溜槽等部件。禽粪通过倾斜布置的格栅、溜槽进入箱体3，格栅阻止大块杂物进入。在粪便进料过程中发酵助剂添加装置6将含有大量发酵菌的发酵助剂通过喷头加到粪便中，以加速堆肥发酵。

[0021] 搅拌装置7包括液压减速马达、主轴、轴承座、叶片等部件。可对物料进行混合均质并在发酵过程中起到翻堆作用,翻堆时采用低速间歇运行。

[0022] 推料装置8包括液压减速马达、主轴、轴承座、螺旋叶片等部件。采用双螺旋布置,将物料由进料端向出料口推动同时起到一定的搅拌作用。

[0023] 主传动装置9包括小型液压站、柴油机组等部件,该装置为秸秆粉碎装置4、搅拌装置7、推料装置8液压马达提供动力。液压站动力源有两种方式,一是外供动力电源,二是小型柴油机组。

[0024] 液压出料装置10包括液压推杆、铰接轴、闸板等部件。通过控制闸板开启度和推料装置8的转速来控制出料量大小。

[0025] 生物除臭装置11包括生物除臭填料、滤网等。生物除臭填料由腐熟的多孔发酵物和高浓度活性菌剂组成,利用填料吸附和微生物代谢作用来去除异味。

[0026] 电气仪表箱12包括温度、湿度、耗氧量等检测仪表以及箱体各运动部件控制按钮。主要对高温好氧发酵工艺参数进行监测并控制各运动部件的运行状况。

[0027] 液压盖板13包括盖板、密封条、液压推杆等部件。关闭后可防雨、保温、保持物料水分、防止异味外溢,打开后可方便内部零部件检修。

[0028] 液压密封门14包括密封门、连杆、铰接轴、密封条、液压推杆等部件。在禽粪进料和秸秆粉碎进料时液压密封门打开,其余时间关闭。

[0029] 强制通风装置15包括小型鼓风机、风管、阀门等部件。为微生物高温发酵阶段补充氧气,采用间歇式运行。

[0030] 综上所述,本实用新型实施例提供的移动式禽粪发酵制肥箱体,在牵引车作用下流动收集中小型禽类养殖场粪便,既可在行进中发酵也可在静止状态下发酵,解决了原料来源分散与集中处理之间的矛盾。将原料破碎、均质、发酵、供氧、水分调节、加热保温、除臭、输送等传统生产线各工序箱体有效地整合在一台封闭的好氧发酵堆肥箱体中,不仅降低了投资,节省了占地面积,而且还改善了操作卫生条件。将粉碎后的作物秸秆和发酵助剂与禽粪混合,调整了禽粪的物理性状,引入了外部大量高效发酵微生物,优化了发酵工艺条件,缩短了发酵周期。

[0031] 以上公开的仅为本实用新型的几个具体实施例,但是,本实用新型实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

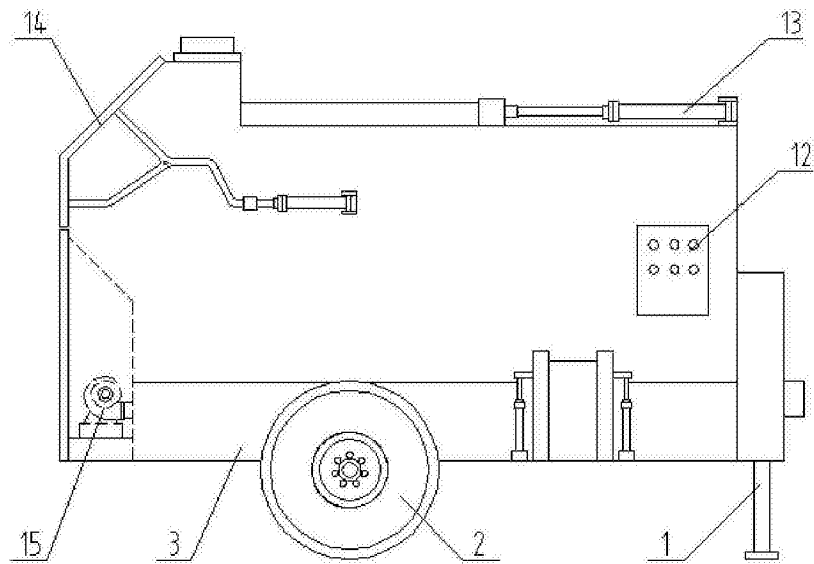


图1

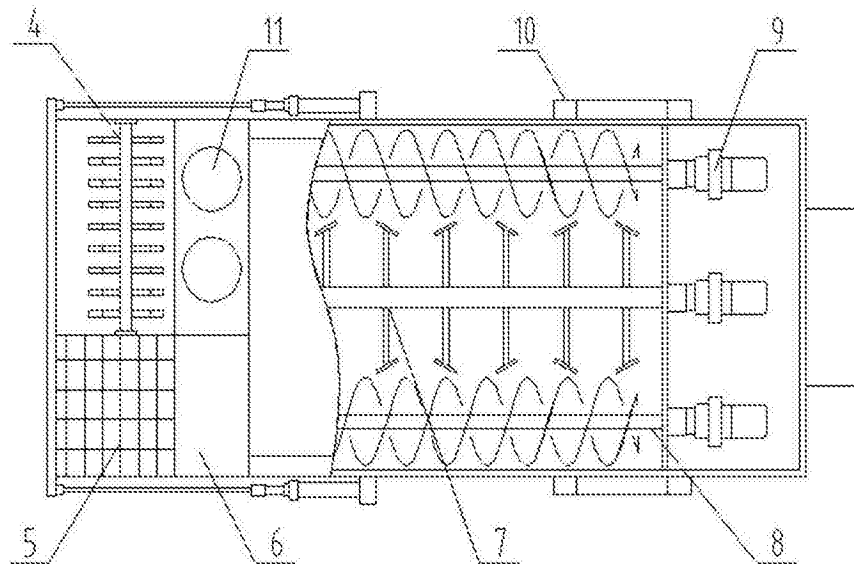


图2