



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109305835 A

(43)申请公布日 2019.02.05

(21)申请号 201810659086.7

(22)申请日 2018.06.25

(71)申请人 毕献奎

地址 200082 上海市杨浦区阜新路鞍山四
村101号106室

(72)发明人 毕献奎 王艺淳 毕云

(74)专利代理机构 上海邦德专利代理事务所
(普通合伙) 31312

代理人 赵红

(51) Int. Cl.

C05F 17/02(2006.01)

C05F 17/00(2006.01)

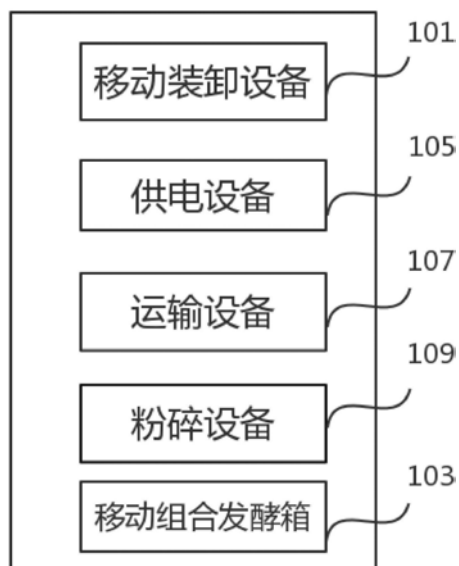
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置

(57)摘要

本发明提供了一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置,不需要大的投资,采取在空闲场地摆放小型发酵箱,发酵箱周转快,发酵周期短,随时装箱、随时发酵、随时运走,农户需要有机菌肥就可以运用到指定地点安放发酵,发酵好就可随时使用施肥;实现农村家庭垃圾卫生清洁化无害化,就地处理转化——每家一个发酵周转箱,家里的厨余垃圾、农作物秸秆、树叶、人畜粪便等均可随时放入发酵箱内发酵变成有机肥,箱满即可运走,不再污染周边环境。



1. 一种移动式秸秆生物有机菌肥发酵成套发酵装置,其特征在于,包括:
移动装卸设备、移动组合发酵箱、供电设备、运输设备以及粉碎设备;
其中,所述移动装卸设备用于装卸所述移动组合发酵箱和粉碎设备;
所述粉碎设备用于粉碎秸秆、树枝或杂草;
所述移动组合发酵箱用于对所述粉碎设备粉碎的原料进行发酵;
所述供电设备对所述移动装卸设备、移动组合发酵箱以及粉碎设备提供电能;
所述运输设备用于运输所述移动装卸设备、移动组合发酵箱、供电设备以及粉碎设备。
2. 如权利要求1所述的装置,其特征在于,所述移动组合发酵箱包括:采用厌氧好氧间歇发酵工艺的进行发酵的至少一个单体发酵箱。
3. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述单体发酵箱中的发酵菌种包括复合微生物清洁菌剂。
4. 如权利要求3所述的装置,其特征在于,所述复合微生物清洁菌液包含细菌类菌液、酵母菌类菌液、丝状真菌类菌液以及放线菌类菌液。
5. 如权利要求2所述的装置,其特征在于,所述单体发酵箱中的发酵原料包括:秸秆、废弃菜叶、树枝叶、粪便、厨余垃圾、食用菌棒、水葫芦、蓝藻以及动物尸体中的至少一种。

一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业技术领域,涉及一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置。

背景技术

[0002] 农民感受颇深的“增加化肥用量不增加产量”甚至“化肥用得越多,产量越低”、农产品重金属严重超标、品质恶化、卖难、效益低等等“乱象”已成了普遍现象,土壤危机、农业危机已为我们国家的粮食安全、食品安全。

[0003] 在大量的农村实地调研中发现,原本用100斤的化肥现在已经用到了200 斤甚至300斤,不仅不增产而且还减产。

[0004] 大田作物尚且如此,何况保护地作物的小环境(尤其是蔬菜果树大棚)。

[0005] 而土壤缺乏地力的根本原因则在于土壤缺乏有机质和微生物!国家苹果工程技术研究中心杨杰教授曾对此一针见血地指出:“作物长不好的原因是作物的根不好,作物的根不好是因为土不好,土不好是因为土壤里严重缺乏有机质和微生物!

[0006] 我国每年生产7亿多吨农作物秸秆,但仅有30%左右被作为造纸工业、建筑业及手工业的原料利用,其余的5亿吨秸秆被焚烧或废弃,不仅造成浪费,而且大量焚烧,污染环境,土壤矿化,甚至带来其他社会损失。

[0007] 农作物秸秆作为一种农业生产的副产品,产量大、分布广,同时也是一项重要的生物资源——其含氮、磷、钾、碳的平均含量分别为0.6%、0.3%、10%、45%。

[0008] 如何彻底消灭秸秆焚烧污染大气现象,变废为宝,改变土壤板结酸化贫瘠状态,成为当前亟待解决的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为了彻底消灭秸秆焚烧污染大气现象,变废为宝,改变土壤板结酸化贫瘠状态,增加土壤有机化,再造绿色农业,改善农作物品质,增产增收,提供一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置。

[0010] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案如下:

[0011] 一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置,包括:

[0012] 移动装卸设备、移动组合发酵箱、供电设备、运输设备以及粉碎设备;

[0013] 其中,所述移动装卸设备用于装卸所述移动组合发酵箱和粉碎设备;

[0014] 所述粉碎设备用于粉碎秸秆;

[0015] 所述移动组合发酵箱用于对所述粉碎设备粉碎的秸秆进行发酵;

[0016] 所述供电设备对所述移动装卸设备、移动组合发酵箱以及粉碎设备提供电能;

[0017] 所述运输设备用于运输所述移动装卸设备、移动组合发酵箱、供电设备以及粉碎设备。

[0018] 优选的,在上述的装置中,所述移动组合发酵箱包括:采用厌氧好氧间歇发酵工艺的进行发酵的至少一个单体发酵箱。

[0019] 优选的,在上述的装置中,所述单体发酵箱中的的发酵菌种包括复合微生物清洁菌剂。

[0020] 优选的,在上述的装置中,所述复合微生物清洁菌液包含细菌类菌液、酵母菌类菌液、丝状真菌类菌液以及放线菌类菌液。

[0021] 优选的,在上述的装置中,所述单体发酵箱中的发酵原料包括:秸秆、废弃菜叶、树枝叶、粪便、厨余垃圾、食用菌棒、水葫芦、蓝藻以及动物尸体中的至少一种。

[0022] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0023] 在本发明提供的移动式秸秆有机肥发酵装置中,不需要大的投资,采取在空闲场地摆放小型发酵箱,发酵箱周转快,发酵周期短,随时装箱、随时发酵、随时运走,农户需要有机肥就可以运用到指定地点安放发酵,发酵好就可随时使用施肥;实现农村家庭垃圾卫生清洁化无害化,就地处理转化——每家一个发酵周转箱,家里的厨余垃圾、农作物秸秆、树叶、人畜粪便等均可随时放入发酵箱内发酵变成有机肥,箱满即可运走,不再污染周边环境。

附图说明

[0024] 图1本发明实施例中移动式秸秆有机肥发酵装置的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0026] 本发明提供了一种移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置,如图1所示,图1为本发明实施例中移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置的结构示意图。具体的,所示装置包括:移动装卸设备101、移动组合发酵箱103、供电设备 105、运输设备107以及粉碎设备109;

[0027] 其中,所述移动装卸设备101用于装卸所述移动组合发酵箱103和粉碎设备109;

[0028] 所述粉碎设备109用于粉碎秸秆;

[0029] 所述移动组合发酵箱103用于对所述粉碎设备109粉碎的秸秆进行发酵;

[0030] 所述供电设备105对所述移动装卸设备101、移动组合发酵箱103以及粉碎设备109提供电能;

[0031] 所述运输设备107用于运输所述移动装卸设备101、移动组合发酵箱103、供电设备105以及粉碎设备109。

[0032] 具体的,所述移动组合发酵箱103包括:采用厌氧好氧间歇发酵工艺的进行发酵的至少一个单体发酵箱。所述单体发酵箱中的发酵菌种包括复合微生物清洁菌剂。所述复合微生物清洁菌液包含细菌类菌液、酵母菌类菌液、丝状真菌类菌液以及放线菌类等菌种菌液。所述单体发酵箱中的发酵原料包括:秸秆、废弃菜叶、树枝叶、粪便、厨余垃圾、食用菌棒、水葫芦、蓝藻以及动物尸体中的至少一种。

[0033] 进一步的,复合微生物清洁菌剂修复技术是利用能够转化或者降解纤维素及多种有机无机物质的特殊微生物菌系的高效吸附、吸收和代谢作用对生活污水、生活垃圾、腐烂物、秸秆等散发的含硫、含氨、甲醛、苯、TVOC有毒害物质进行净化修复,将硫化氢、硫醇和氨气、甲醛、苯、TVOC、腐败菌分泌物等多种有机无机物质成分转化为无害无臭的物质,达到彻底修复空气水土壤质量、改善环境卫生状况、保护人民身体健康的目标。基本上分为三个过

程：①有机无机物气体的溶解过程，即由气相固相转变为液相的传质过程；②溶于水中的有机无机物分子通过微生物的细胞壁和细胞膜被微生物吸收，不溶于水的有机无机物分子先附着在微生物体外，由微生物分泌的细胞外酶分解为可溶性物质，再渗入细胞；③有机无机物分子进入细胞后，在体内作为营养物质为微生物所分解、利用、使有机无机物得以分解降解。有机无机物的生物降解是该过程的限速阶段，可见微生物处于生物生态修复的核心地位。微生物消化吸收有机无机物质后产生的代谢物再作为其他微生物的养料，继续吸收消化，如此循环使有机无机物质逐步降解分解可使用的环保产品。

[0034] 其发酵原理：复合微生物清洁菌液包含细菌类菌液、酵母菌类菌液、丝状真菌类菌液和放线菌类菌液等四种主要成分，在发酵箱中通过一定时间的有氧厌氧交替发酵方式而形成的一种多功能微生物菌剂。复合微生物清洁剂主要利用环保微生物体内的一种调控系统中所含的降解性质粒、抗药性质粒等结构系统，在各种生理生化性能不同的微生物类群间的相互配合对秸秆、污染物降解与转化而进行的一种物质循环的过程原理。

[0035] 本申请实施例中所提供的移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置，所生产的秸秆生物有机菌肥是含活性特定功能的微生物菌群（如酵母菌、乳酸菌、放线菌、光合菌，固氮菌，解磷菌，解钾菌等）与经无害化处理并腐熟的动植物残体（如畜禽粪便，农作物秸秆等）形成的有机物料、多种维生素、多种微量元素、生物酶等复合而成的一类兼具微生物肥料和有机肥效应的活性肥料。

[0036] 生物有机菌肥的本质特征是含有较高的有机质和具有特定功效的活性微生物菌群。所含微生物菌生物酶表现出一定的肥效，如增进土壤肥力，固定空气中的氮素，协助农作物吸收营养。快速增加土壤微生物菌群含量，活化土壤中的难溶的植物养分供作物吸收利用等，或产生多种活性物质或抗氧病菌物质，对农作物生长有良好刺激与调控作用，减少或降低作物病虫害发生，改变农产品品质。

[0037] 与普通有机肥相比，生产秸秆生物有机菌肥的技术含量较高，除在腐熟过程中加入催进有机物料腐熟，分解的微生物菌剂，实现定向腐熟、除臭等目的外，在产品中还加入了特定功能的多种活性微生物菌，以提升产品的作用效果。这些微生物菌剂中的微生物菌种，均来至于土壤微生物的筛选提纯和专业化工业化的培养繁殖。生产该种类型的有机菌肥，首先是要拥有生产特定功能微生物的技术与能力。将多种植物残体粉碎后，选择与已有特定微生物生物学特性基本一致的复合发酵微生物菌剂，根据复合发酵微生物菌的特性，将粉碎的植物残体复配并加入一定数量的无机化合物制成发酵培养物料，发酵方法采用密封仓发酵箱发酵法，熟腐物料基本实现产品无害化，有利于后期处理中加入功能菌的存活。在发酵物料的后期处理方面，通常加入功能菌剂进行复配、定型，产品剂型以水剂为主，产品直接应用在庄稼地里，减少仓储、保管、运输、批发提价等环节，极大的方便了农民现场使用。水剂微生物菌液还可以应用在农村污染的湖泊黑水的治理净化和沙漠盐碱地的治理改造。

[0038] 具体的，以一个具体的实施例进行售卖，以秸秆为例，将本申请实施例中提供的移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置开到地头，粉碎秸秆到移动组合发酵箱内，加入发酵菌液和足够量水，盖紧箱盖，采用简易塑料棚保温发酵，每天搅拌1-2次，一周后主发酵期过后有机菌肥制成就可以打开箱体，直接将有机菌肥施撒土地使用。

[0039] 在本发明实施例提供的移动式秸秆生物有机菌肥成套发酵装置中，不需要大的投

资,采取在空闲场地摆放小型发酵箱,发酵箱周转快,发酵周期短,随时装箱、随时发酵、随时运走,农户需要有机菌肥就可以运用到指定地点安放发酵,发酵好就可随时使用施肥;实现农村家庭垃圾卫生清洁化无害化,就地处理转化——每家一个发酵周转箱,家里的厨余垃圾、农作物秸秆、树叶、人畜粪便等均可随时放入发酵箱内发酵变成有机菌肥,箱满即可运走,不再污染周边环境。

[0040] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本发明权利要求的保护范围之内。

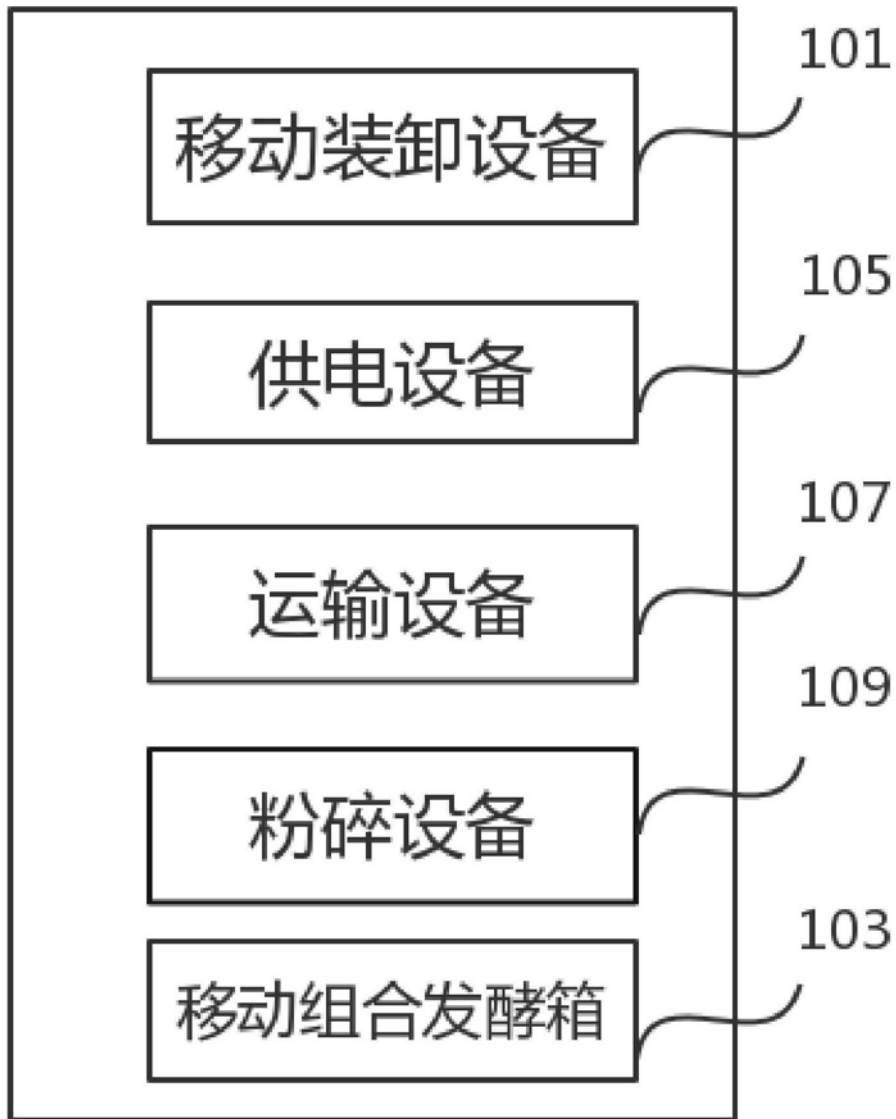


图1