



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103959969 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201410190343. 9

(22) 申请日 2014. 05. 08

(71) 申请人 杭州绿立农牧科技有限公司
地址 310007 浙江省杭州市西湖区西溪路
525 号 C 楼 429 室

(72) 发明人 姚清钰 汪开英

(74) 专利代理机构 杭州之江专利事务所(普通
合伙) 33216

代理人 朱枫

(51) Int. Cl.

A01C 15/12(2006. 01)

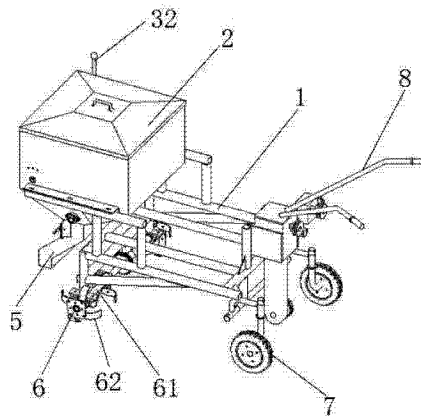
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于发酵有机肥的施肥装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于发酵有机肥的施肥装置,包括机架、料箱、驱动机构和行走机构,料箱和驱动机构安装在机架上,并通过行走机构在施肥区域内活动,料箱下部设有一搅拌轴,搅拌轴和驱动机构连接,搅拌轴上还固定有搅拌桨叶;搅拌轴下为与料箱连为一体的出料槽,所述出料槽上还设有一出料控量板,所述出料控量板与出料槽滑动连接以控制出料槽的开口大小;在料箱中同时设置了副料箱,工作时,首先分别在料箱和副料箱内装填适量的发酵有机肥和化肥;开启驱动机构,通过驱动机构带动搅拌轴在料箱内打散块状的发酵有机肥,并搅拌使两种肥料混合均匀后把混合均匀后的肥料送至出料槽,最后把有机肥、化肥均匀地撒播到施肥区域。



1. 一种用于发酵有机肥的施肥装置,包括机架、料箱、驱动机构和行走机构,料箱和驱动机构安装在机架上,并通过行走机构在施肥区域内活动,其特征在于:料箱下部设有一搅拌轴,搅拌轴和驱动机构连接,搅拌轴上还固定有搅拌桨叶;搅拌轴下为与料箱连为一体的出料槽,所述出料槽上还设有一出料控量板,所述出料控量板与出料槽滑动连接以控制出料槽的开口大小。

2. 按照权利要求 1 所述的一种用于发酵有机肥的施肥装置,其特征在于:所述料箱内还设有一独立的副料箱,该副料箱底部为一阀板,当阀板打开时,副料箱与料箱连通;所述阀板与料箱外的操控杆联动。

3. 按照权利要求 1 所述的一种用于发酵有机肥的施肥装置,其特征在于:所述搅拌桨叶为片状且搅拌桨叶间以 120 度的圆心角均布在搅拌轴上;同时搅拌桨叶与搅拌轴之间具有 34-36 度的倾斜角。

4. 按照权利要求 1 所述的一种用于发酵有机肥的施肥装置,其特征在于:在机架下部还设有一旋耕刀盘组件,位于料箱出口后方;所述旋耕刀盘组件由转动轴和若干旋耕刀片组成,旋耕刀片固定在转动轴上并由转动轴驱动旋转,其旋转方向与施肥装置的行走方向一致;旋耕刀片能够接触并挖掘所施肥料的地表土壤。

一种用于发酵有机肥的施肥装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,尤其涉及一种用于发酵有机肥的施肥装置。

背景技术

[0002] 我国农业业已进入新的发展阶段,正在由传统农业向现代农业转型,建设资源节约、环境友好型农业,传统施肥都是人工施肥造成效率低下,人工耗费很大,因此为了提高农业耕种及施肥等高效、便捷、低成本地有机肥施肥机械,已成为本领域技术人员研究的一个重要方向。

[0003] 有机肥主要指的是禽类、畜类的排泄物,发酵有机肥是将天然有机肥堆肥发酵后形成的,相对于天然有机肥,其具有更高的农用价值。有机肥发酵后制造成颗粒状的有机肥,因有机肥含水率较高易发生板结,形成大小不一的不规则块状物,故其施肥过程相对复杂,会耗费很多劳动力。正因如此,在实际农业生产中,农民不愿使用发酵有机肥而宁可使用天然有机肥。目前已有了很多的施肥机械,但这些机械均针对化肥或天然有机肥设计,尚无适用于发酵有机肥的施肥装置。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供一种用于发酵有机肥的施肥装置,从而提高操作效率,并提高有机肥肥效。

[0005] 为此采用如下的技术方案:一种用于发酵有机肥的施肥装置,包括机架、料箱、驱动机构和行走机构,料箱和驱动机构安装在机架上,并通过行走机构在施肥区域内活动,其特征在于:料箱下部设有一搅拌轴,搅拌轴和驱动机构连接,搅拌轴上还固定有搅拌桨叶;搅拌轴下为与料箱连为一体的出料槽,所述出料槽上还设有一出料控量板,所述出料控量板与出料槽滑动连接以控制出料槽的开口大小。

[0006] 进一步地,所述料箱内还设有一独立的副料箱,该副料箱底部为一阀板,当阀板打开时,副料箱与料箱连通;所述阀板与料箱外的操控杆联动。

[0007] 进一步地,所述搅拌桨叶为片状且搅拌桨叶间以 120 度的圆心角均布在搅拌轴上;同时搅拌桨叶与搅拌轴之间具有 34-36 度的倾斜角。

[0008] 进一步地,在机架下部还设有一旋耕刀盘组件,位于料箱出口后方;所述旋耕刀盘组件由转动轴和若干旋耕刀片组成,旋耕刀片固定在转动轴上并由转动轴驱动旋转,其旋转方向与施肥装置的行走方向一致;旋耕刀片能够接触并挖掘所施肥料的地表土壤。

[0009] 本发明在料箱中同时设置了副料箱,副料箱可用于储存化肥,从而可根据不同的土壤特性来补充不同的微量元素成分;工作时,首先分别在料箱和副料箱内装填适量的发酵有机肥和化肥,通过副料箱的阀板即可让化肥落入料箱。开启驱动机构,通过驱动机构带动搅拌轴在料箱内打散块状的发酵有机肥,并搅拌使两种肥料混合均匀,同时所述的搅拌桨叶还具有通过离心力抛送的作用,把混合均匀后的肥料送至出料槽,通过出料控量板来调整出料量的大小,最后把有机肥、化肥均匀地撒播到施肥区域。

[0010] 所述搅拌桨叶为片状且搅拌桨叶间以 120 度的圆心角均布在搅拌轴上的好处在于：第一，搅拌桨叶运转时减轻有机肥对叶片的阻力，第二，不同于整体的搅拌桨叶分段出料，本方案可连续出料。搅拌桨叶与搅拌轴之间具有 35 度左右的倾斜角，是发明人通过大量试验而得到的方案，主要是为了解决有机肥在储存和运输过程中，因含水分高而硬化结块，通过设置倾斜角而使搅拌桨叶在绞碎有机肥的硬结块时均匀打散，减少磨损从而增加使用寿命。

[0011] 通过控制操控杆，可调整副料箱的阀板，控制微量元素混入的量。在行走机构行走过程中，将有机肥、化肥均匀地撒播到施肥区域。料箱中的肥料撒播到地面后，旋耕刀片随即把刚施过肥的地表土壤翻起，能够对肥料实现覆盖，这对于肥料具有固氮、固磷等功能，减少了有机肥肥效的流失。

附图说明

[0012] 图 1 为本实施例的结构示意图。

[0013] 图 2 为本实施例的料箱示意图。

[0014] 图 3 为本实施例的局部示意图。

[0015] 图 4 为本实施例的搅拌轴示意图。

具体实施方式

[0016] 参见附图。本实施例包括机架 1、料箱 2、驱动机构和行走机构，料箱 2 和驱动机构安装在机架 1 上，并通过行走机构在施肥区域内活动，所述料箱 2 内还设有一独立的副料箱 3，该副料箱 3 底部为一阀板 31，当阀板 31 打开时，副料箱 3 与料箱 2 连通；所述阀板 31 与料箱 2 外的操控杆 32 联动。料箱 2 下部设有一搅拌轴 4，搅拌轴 4 和驱动机构连接，搅拌轴 4 上还固定有搅拌桨叶 41，所述搅拌桨叶 41 为片状且搅拌桨叶间以 120 度的圆心角 B 均布在搅拌轴 4 上，同时搅拌桨叶 41 与搅拌轴 4 之间具有 35 度的倾斜角 A；搅拌轴 4 下为与料箱 3 连为一体的出料槽 5，所述出料槽 5 上还设有一出料控量板 51，所述出料控量板 51 与出料槽 5 滑动连接以控制出料槽 5 的开口大小。在机架 1 下部还设有一旋耕刀盘组件 6，位于料箱出口后方；所述旋耕刀盘组件 6 由转动轴 61 和若干旋耕刀片 62 组成，旋耕刀片 62 固定在转动轴 61 上并由转动轴驱动旋转，其旋转方向与施肥装置的行走方向一致；旋耕刀片 62 能够接触并挖掘所施肥料的地表土壤。所述行走机构包括机架 1 后端下部设有的一组便于移动的万向轮 7；在机架后端上部还设有用于推动的手柄 8。

[0017] 工作时，首先分别在料箱 2 和副料箱 3 内装填适量的发酵有机肥和化肥，开启驱动机构，通过驱动机构带动搅拌轴 4 在料箱 2 内打散块状的有机肥，并通过搅拌使两种肥料混合均匀，同时所述的搅拌桨叶 41 还具有通过离心力抛送的作用，把混合均匀后的肥料送至出料槽 5，通过出料控量板 51 来调整出料量的大小，最后把有机肥、化肥均匀地撒播到施肥区域，而后再通过旋耕刀片 62 把刚施过肥的地表土壤翻起覆盖。

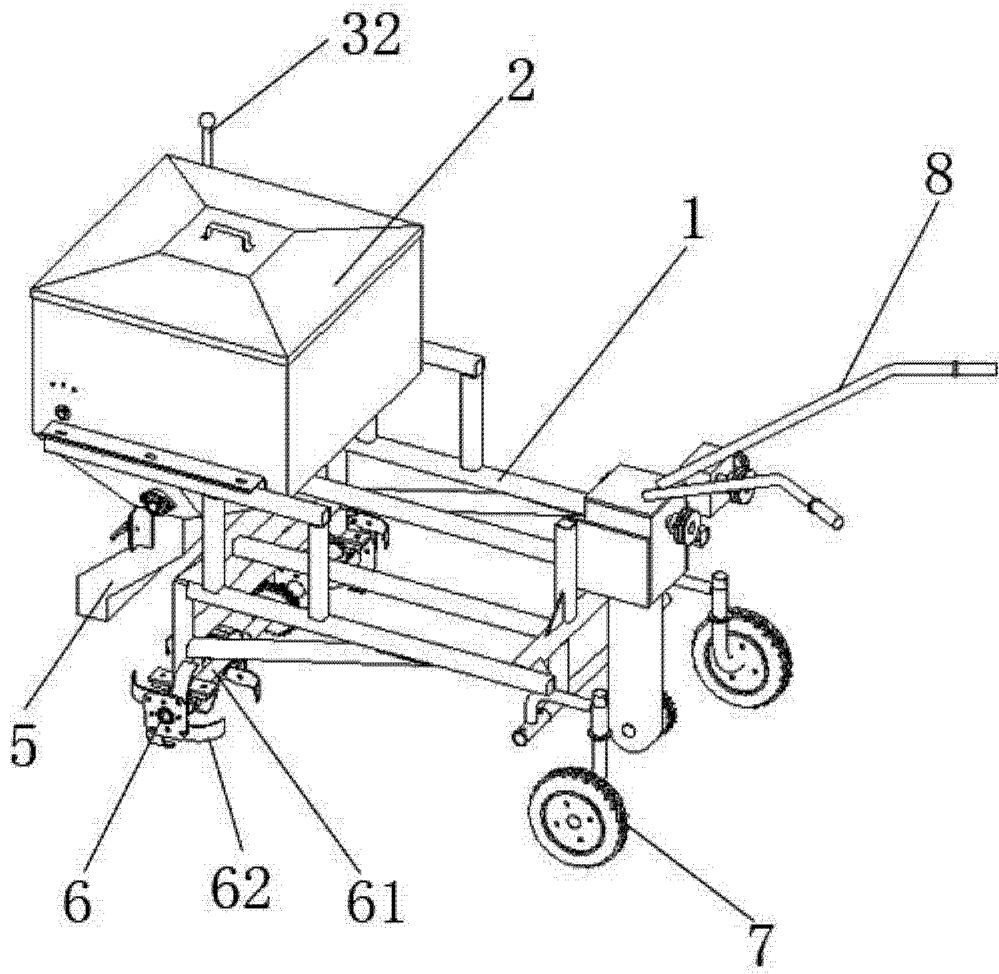


图 1

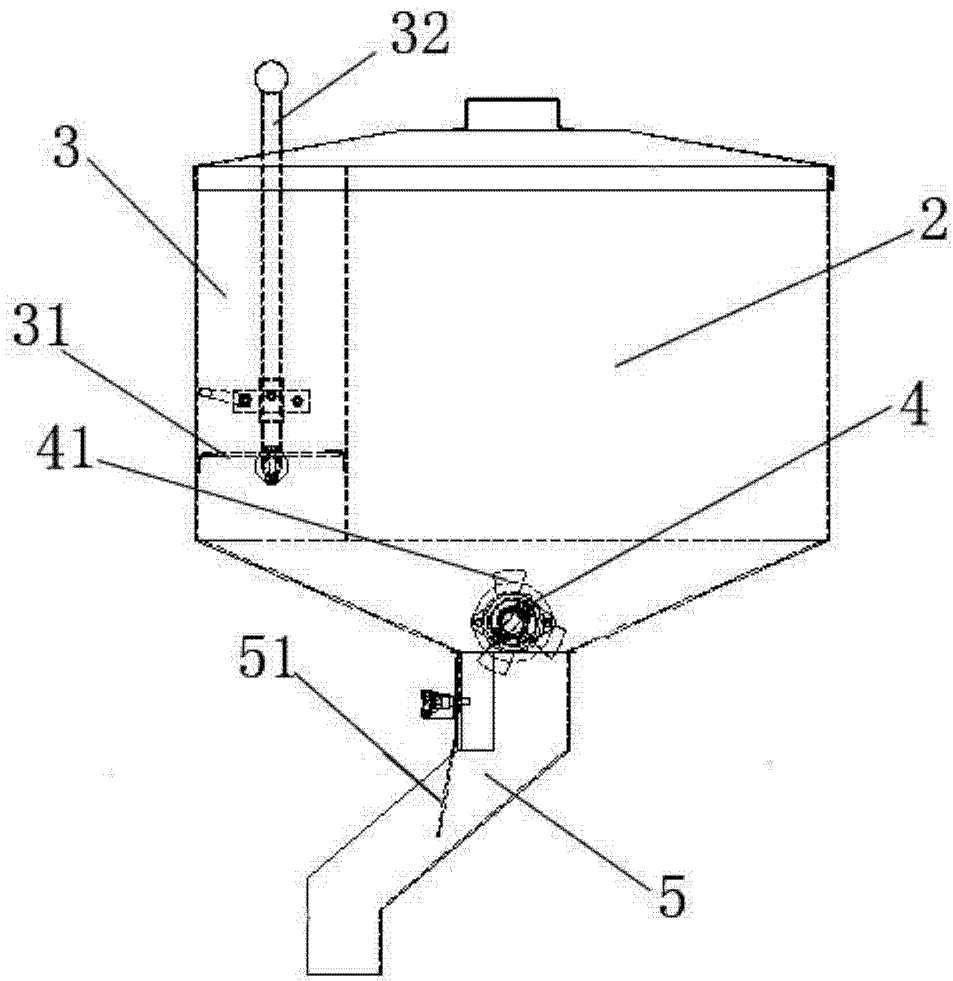


图 2

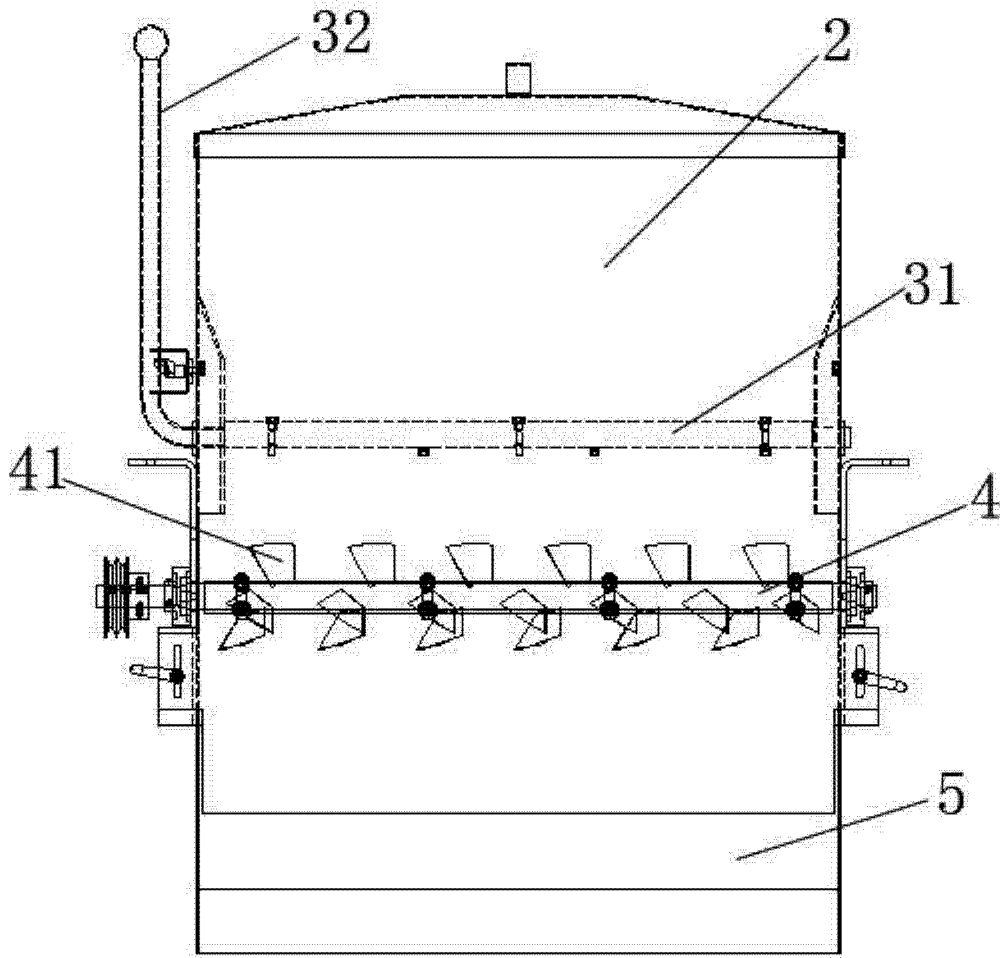


图 3

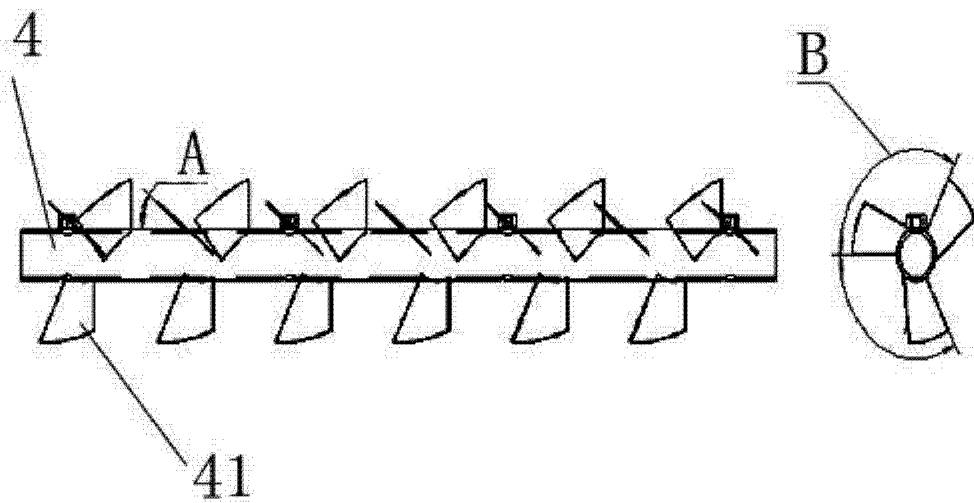


图 4