(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114917799 A
(43)申请公布日 2022.08.19

(21)申请号 202210369039.5
(22)申请日 2022.04.08
(71)申请人 山东捷利尔肥业有限公司
地址 277300 山东省枣庄市峄城区中兴大道9号
(72)发明人 郭凯 陈世宝 裘娜 范分良 付瑞军
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 陈丽娜
(51)Int.Cl.
B01F 27/922(2022.01)
B01F 27/95(2022.01)
B01F 27/2322(2022.01)
B01F 27/85(2022.01)
B01F 101/32(2022.01)

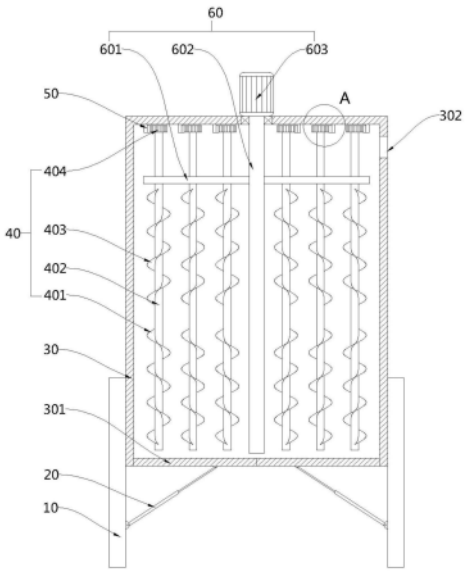
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种肥料生产设备

(57)摘要

本发明提供了一种肥料生产设备，属于肥料生产技术领域，包括支架、第一驱动组件、混料箱、搅拌组件、第二驱动组件以及第三驱动组件，所述混料箱固定安装在所述支架一侧，用于存放化肥原料，所述第三驱动组件设置在所述混料箱内侧，且所述第三驱动组件输出端与所述搅拌组件相连，用于带动所述搅拌组件沿所述混料箱内部圆周运动，所述第二驱动组件固定安装在所述混料箱内壁上，在所述搅拌组件圆周运动的同时，可带动所述搅拌组件转动，以对所述化肥原料进行搅拌混匀。本发明实施例相较于现有技术，可实现化肥原料的多重搅拌，具有化肥原料混合效果好以及混合均匀性高的优点。



CN 114917799 A

1.一种肥料生产设备，其特征在于，包括支架、第一驱动组件、混料箱、搅拌组件、第二驱动组件以及第三驱动组件，

所述混料箱固定安装在所述支架一侧，用于存放化肥原料，

所述第三驱动组件设置在所述混料箱内侧，且所述第三驱动组件输出端与所述搅拌组件相连，用于带动所述搅拌组件沿所述混料箱内部圆周运动，

所述第二驱动组件固定安装在所述混料箱内壁上，在所述搅拌组件圆周运动的同时，可带动所述搅拌组件转动，以对所述化肥原料进行搅拌混匀。

2.根据权利要求1所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述第三驱动组件包括电机、驱动轴以及支撑杆，

所述电机固定设置在所述混料箱侧壁上，所述驱动轴一端与所述电机输出端相连，另一端延伸至混料箱内部，所述支撑杆固定设置在所述驱动轴外部，

所述搅拌组件包括第一螺旋叶片、搅拌轴以及第二搅拌叶片，所述搅拌轴贯穿所述支撑杆并与所述支撑杆转动配合，所述第一螺旋叶片与所述第二搅拌叶片固定设置在所述搅拌轴外部并间隔分布，

所述第一螺旋叶片与所述第二搅拌叶片旋向相反，在所述搅拌轴圆周运动时，所述第二驱动组件用于带动所述搅拌轴转动。

3.根据权利要求2所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述第二驱动组件包括环板环板以及设置在所述环板环板内侧的环形齿条，

所述环板固定安装在所述混料箱内侧顶部或底部，所述搅拌轴一端固定设置有齿轮，所述齿轮与所述环形齿条啮合。

4.根据权利要求1所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述支架设置有若干组，若干所述支架围绕所述混料箱外侧间隔分布，且若干所述支架与所述混料箱焊接相连或通过螺栓相连。

5.根据权利要求1所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述混料箱一侧铰接设置有两组板体，两组所述板体与所述支架之间均通过第一驱动组件相连，

所述第一驱动组件用于带动两组所述板体在所述混料箱一侧相对转动。

6.根据权利要求5所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述第一驱动组件为液压杆或直线电机。

7.根据权利要求1所述的一种肥料生产设备，其特征在于，所述混料箱侧壁还开设有进料口。

一种肥料生产设备

技术领域

[0001] 本发明属于肥料生产技术领域，具体是一种肥料生产设备。

背景技术

[0002] 肥料生产过程中，需要将多种营养原料进行混合以形成复合肥，复合肥具有养分含量高、副成分少且物理性状好等优点，对于平衡施肥，提高肥料利用率，促进作物的高产稳产有着十分重要的作用。

[0003] 现有技术中，对于肥料的混合大多是利用搅拌机构在混料箱内部对各种原料进行搅拌，使得各种原料相互混合，然而现有的搅拌机构工作时存在搅拌方式单一的缺陷，无法对各种原料进行充分混合，导致肥料混匀效果较差，肥料均匀程度不高。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本发明实施例要解决的技术问题是提供一种肥料生产设备。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供了如下技术方案：

一种肥料生产设备，包括支架、第一驱动组件、混料箱、搅拌组件、第二驱动组件以及第三驱动组件，

所述混料箱固定安装在所述支架一侧，用于存放化肥原料，

所述第三驱动组件设置在所述混料箱内侧，且所述第三驱动组件输出端与所述搅拌组件相连，用于带动所述搅拌组件沿所述混料箱内部圆周运动，

所述第二驱动组件固定安装在所述混料箱内壁上，在所述搅拌组件圆周运动的同时，可带动所述搅拌组件转动，以对所述化肥原料进行搅拌混匀。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案：所述第三驱动组件包括电机、驱动轴以及支撑杆，

所述电机固定设置在所述混料箱侧壁上，所述驱动轴一端与所述电机输出端相连，另一端延伸至混料箱内部，所述支撑杆固定设置在所述驱动轴外部，

所述搅拌组件包括第一螺旋叶片、搅拌轴以及第二搅拌叶片，所述搅拌轴贯穿所述支撑杆并与所述支撑杆转动配合，所述第一螺旋叶片与所述第二搅拌叶片固定设置在所述搅拌轴外部并间隔分布，

所述第一螺旋叶片与所述第二搅拌叶片旋向相反，在所述搅拌轴圆周运动时，所述第二驱动组件用于带动所述搅拌轴转动。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案：所述第二驱动组件包括环板环板以及设置在所述环板环板内侧的环形齿条，

所述环板固定安装在所述混料箱内侧顶部或底部，所述搅拌轴一端固定设置有齿轮，所述齿轮与所述环形齿条啮合。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案：所述支架设置有若干组，若干所述支架围绕所述混料箱外侧间隔分布，且若干所述支架与所述混料箱焊接相连或通过螺栓相连。

[0009] 作为本发明再进一步的改进方案:所述混料箱一侧铰接设置有两组板体,两组所述板体与所述支架之间均通过第一驱动组件相连,

所述第一驱动组件用于带动两组所述板体在所述混料箱一侧相对转动。

[0010] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第一驱动组件为液压杆或直线电机。

[0011] 作为本发明再进一步的改进方案:所述混料箱侧壁还开设有进料口。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明实施例中,通过混料箱对化肥原料进行存放,利用第三驱动组件带动搅拌组件在混料箱内部圆周运动,以对化肥原料进行水平方向搅拌,实现化肥原料的初步混匀,在搅拌组件圆周运动的同时,第二驱动组件可带动搅拌组件转动,进而对化肥原料进一步搅拌,实现化肥原料的进一步混匀,相较于现有技术,可实现化肥原料的多重搅拌,具有化肥原料混合效果好以及混合均匀性高的优点。

附图说明

[0013] 图1为一种肥料生产设备的结构示意图;

图2为一种肥料生产设备中第二驱动组件的结构示意图;

图3为图1中A区域放大示意图;

图中:图中:10-支架、20-第一驱动组件、30-混料箱、301-板体、302-进料口、40-搅拌组件、401-第一螺旋叶片、402-搅拌轴、403-第二搅拌叶片、404-齿轮、50-第二驱动组件、501-环板、502-环形齿条、60-第三驱动组件、601-支撑杆、602-驱动轴、603-电机。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0015] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0016] 请参阅图1,本实施例提供了一种肥料生产设备,包括支架10、第一驱动组件20、混料箱30、搅拌组件40、第二驱动组件50以及第三驱动组件60,所述混料箱30固定安装在所述支架10一侧,用于存放化肥原料,所述第三驱动组件60设置在所述混料箱30内侧,且所述第三驱动组件60输出端与所述搅拌组件40相连,用于带动所述搅拌组件40沿所述混料箱30内部圆周运动,所述第二驱动组件50固定安装在所述混料箱30内壁上,在所述搅拌组件40圆周运动的同时,可带动所述搅拌组件40转动,以对所述化肥原料进行搅拌混匀。

[0017] 通过混料箱30对化肥原料进行存放,利用第三驱动组件60带动搅拌组件40在混料箱30内部圆周运动,以对化肥原料进行水平方向搅拌,实现化肥原料的初步混匀,在搅拌组件40圆周运动的同时,第二驱动组件50可带动搅拌组件40转动,进而对化肥原料进一步搅拌,实现化肥原料的进一步混匀。

[0018] 请参阅图1,在一个实施例中,所述第三驱动组件60包括电机603、驱动轴602以及支撑杆601,所述电机603固定设置在所述混料箱30侧壁上,所述驱动轴602一端与所述电机603输出端相连,另一端延伸至混料箱30内部,所述支撑杆601固定设置在所述驱动轴602外部,所述搅拌组件40包括第一螺旋叶片401、搅拌轴402以及第二搅拌叶片403,所述搅拌轴

402贯穿所述支撑杆601并与所述支撑杆601转动配合，所述第一螺旋叶片401与所述第二搅拌叶片403固定设置在所述搅拌轴402外部并间隔分布，所述第一螺旋叶片401与所述第二搅拌叶片403旋向相反，在所述搅拌轴402圆周运动时，所述第二驱动组件50用于带动所述搅拌轴402转动。

[0019] 通过电机603带动驱动轴602转动，进而带动支撑杆601转动，支撑杆601转动时可带动搅拌轴402在混料箱30内部圆周运动，以对化肥原料进行水平方向的搅拌，并且在搅拌轴402圆周运动时，通过第二驱动组件50带动搅拌轴402转动，以带动第一螺旋叶片401与第二搅拌叶片403转动，由于第一螺旋叶片401与第二搅拌叶片403旋向相反，第一螺旋叶片401与第二搅拌叶片403可将混料箱30内部上层以及下层的化肥原料向中间位置输送，使得上层原料与下层原料之间充分混合，从而提高化肥原料的均匀性。

[0020] 请参阅图2和图3，在一个实施例中，所述第二驱动组件50包括环板环板501以及设置在所述环板环板501内侧的环形齿条502，所述环板501固定安装在所述混料箱30内侧顶部或底部，所述搅拌轴402一端固定设置有齿轮404，所述齿轮404与所述环形齿条502啮合。

[0021] 在搅拌轴402圆周运动时，可带动齿轮404同步运动，利用齿轮404与环形齿条502之间的啮合作用，可带动搅拌轴402相较于支撑杆601转动，进而带动第一螺旋叶片401与第二搅拌叶片403转动，以将上层原料与下层原料向中间输送，配合搅拌轴402对于原料的水平搅拌，实现原料的充分混合。

[0022] 请参阅图1，在一个实施例中，所述支架10设置有若干组，若干所述支架10围绕所述混料箱30外侧间隔分布，且若干所述支架10与所述混料箱30焊接相连或通过螺栓相连。

[0023] 请参阅图1，在一个实施例中，所述混料箱30一侧铰接设置有两组板体301，两组所述板体301与所述支架10之间均通过第一驱动组件20相连，所述第一驱动组件20用于带动两组所述板体301在所述混料箱30一侧相对转动，以实现混料箱30一侧的开启与关闭，在化肥原料混合过程中，两组板体301处于关闭状态，而当混料完毕后，通过第一驱动组件20带动两组板体301相对转动，从而将混料箱30一侧打开，位于混料箱30内部的化肥原料可排出至外部。

[0024] 在一个实施例中，所述第一驱动组件20为液压杆或直线电机，此处不做限制。

[0025] 请参阅图1，在一个实施例中，所述混料箱侧壁还开设有进料口302。

[0026] 本发明实施例中，通过混料箱30对化肥原料进行存放，利用第三驱动组件60带动搅拌组件40在混料箱30内部圆周运动，以对化肥原料进行水平方向搅拌，实现化肥原料的初步混匀，在搅拌组件40圆周运动的同时，第二驱动组件50可带动搅拌组件40转动，进而对化肥原料进一步搅拌，实现化肥原料的进一步混匀，相较于现有技术，可实现化肥原料的多重搅拌，具有化肥原料混合效果好以及混合均匀性高的优点。

[0027] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

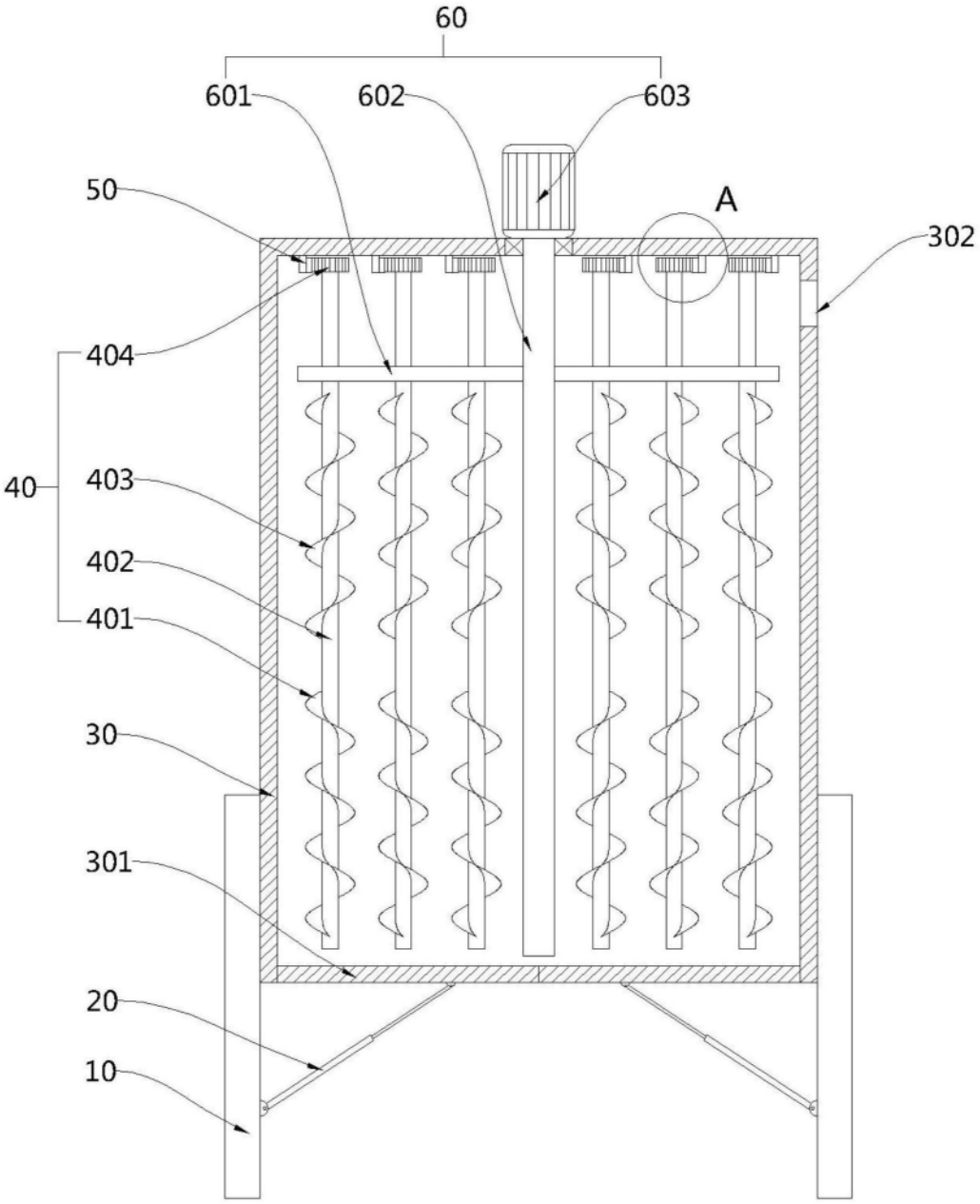


图1

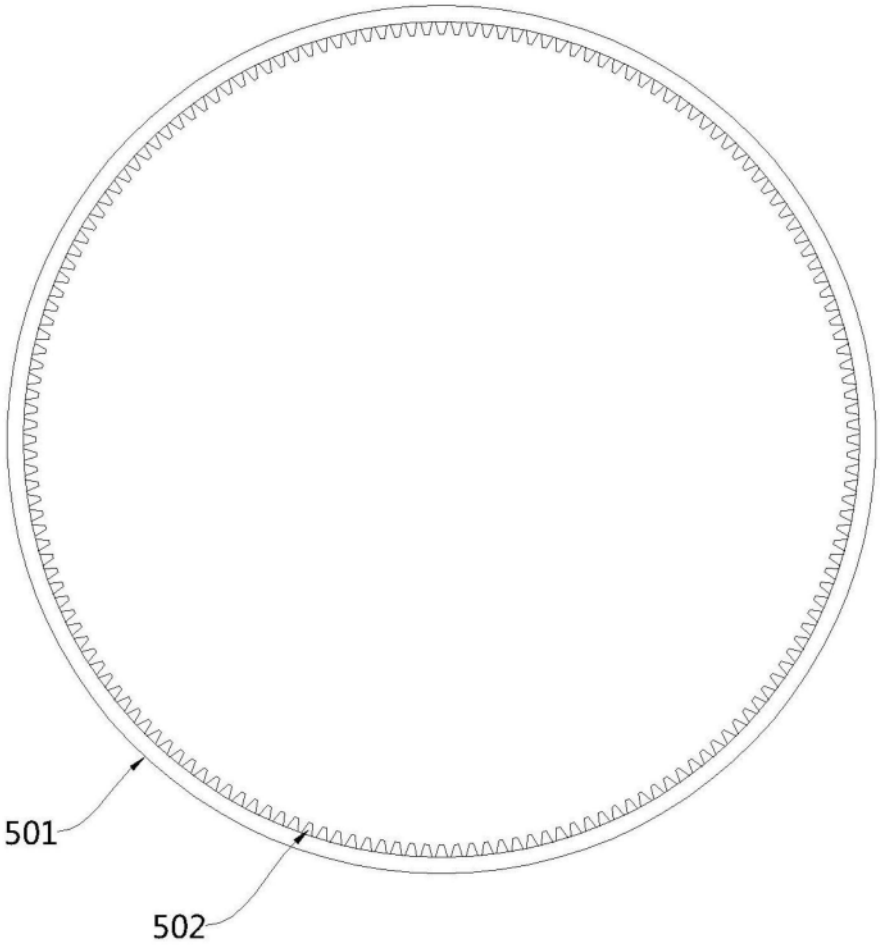


图2

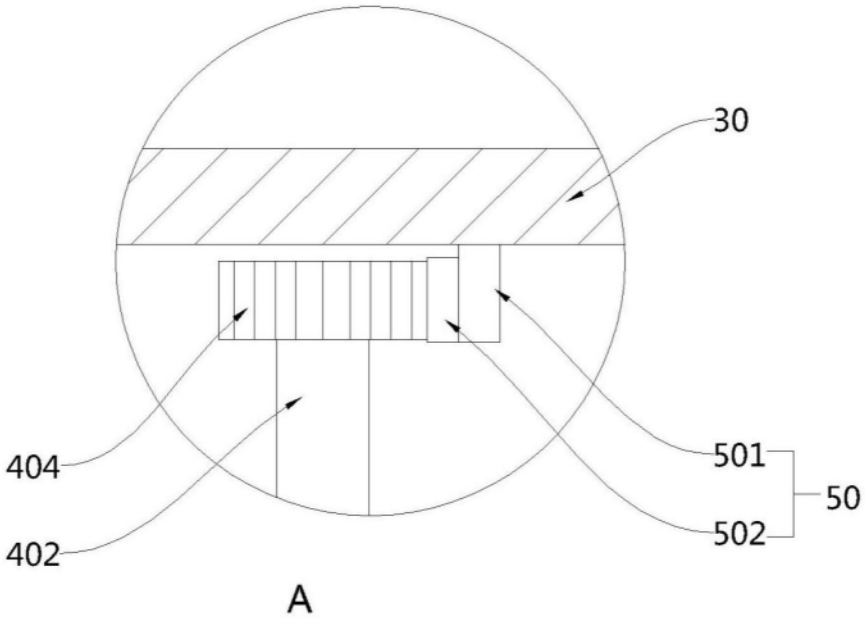


图3