(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109395846 A
(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811409450.0

(22)申请日 2018.11.23

(71)申请人 大连宇隆农业发展有限公司
地址 116427 辽宁省大连市庄河市长岭镇长岭村

(72)发明人 刘天峰

(51)Int.Cl.
B02C 18/12(2006.01)
B02C 18/24(2006.01)
B02C 23/12(2006.01)
B01F 11/00(2006.01)
B01F 13/10(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

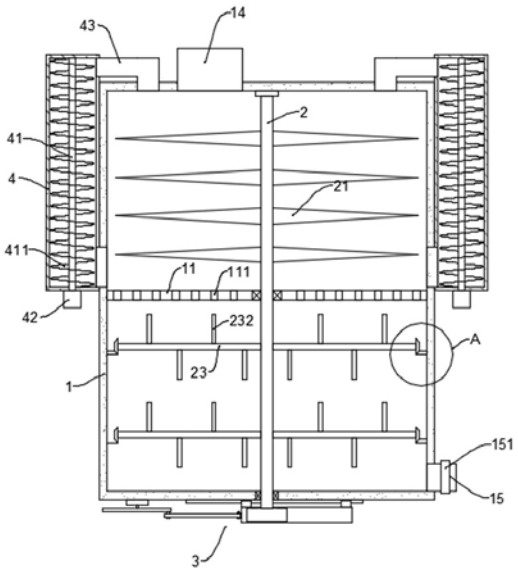
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置

(57)摘要

本发明公开了一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置，包括箱体和转轴；所述箱体的顶部和底部分别连接有入料管和出料管，出料管上安装有出料阀门，箱体的内腔中部设置有隔板，隔板上均布有穿孔；所述转轴设置在箱体的竖向中心位置，箱体的底部设置有驱动转轴转动的驱动机构；所述转轴位于隔板上方的轴体上固定有刀片；所述转轴位于隔板下方的轴体外围沿高度方向等距设置有多组搅拌横杆，搅拌横杆的一端转动连接转轴，搅拌横杆的另一端固定有锥齿轮；所述箱体的内壁上固定有与锥齿轮相啮合的环形锥齿轮，所述搅拌横杆上固定有多个交错设置的搅拌竖杆。本发明的复合肥生产装置将原料的粉碎和混合整合在一起，提高了生产效率。



CN 109395846 A

1.一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置,包括箱体(1)和转轴(2); 其特征在于,所述箱体(1)的顶部和底部分别连接有入料管(14)和出料管(15),出料管(15)上安装有出料阀门(151),箱体(1)的内腔中部设置有隔板(11),隔板(11)上均布有穿孔(111);所述转轴(2)设置在箱体(1)的竖向中心位置,箱体(1)的底部设置有驱动转轴(2)转动的驱动机构(3);所述转轴(2)位于隔板(11)上方的轴体上固定有刀片(21);所述转轴(2)位于隔板(11)下方的轴体外围沿高度方向等距设置有多组搅拌横杆(23),搅拌横杆(23)的一端转动连接转轴(2),搅拌横杆(23)的另一端固定有锥齿轮(231);所述箱体(1)的内壁上固定有与锥齿轮(231)相啮合的环形锥齿轮(13),所述搅拌横杆(23)上固定有多个交错设置的搅拌竖杆(232)。

2.根据权利要求1所述的新型氨基酸生物有机复合肥生产装置,其特征在于,每组所述搅拌横杆(23)的数量至少为三个。

3.根据权利要求2所述的新型氨基酸生物有机复合肥生产装置,其特征在于,所述驱动机构(3)包括相互啮合的齿轮(31)和齿条(32)以及电机(33),所述齿轮(31)固定在转轴(2)的底部,齿条(32)的顶部两侧对称固定有滑座(321),箱体(1)的底部安装有与滑座(321)相配合的滑轨(16),滑座(321)滑动卡设在滑轨(16)上;所述电机(33)安装在箱体(1)底部远离齿条(32)的位置上,电机(33)的轴伸端连接有圆盘(34),圆盘(34)的下端面上偏心铰接有连杆(341),连杆(341)的另一端铰接至齿条(32)的端部。

4.根据权利要求3所述的新型氨基酸生物有机复合肥生产装置,其特征在于,所述电机(33)为变频电机。

5.根据权利要求1-4任一所述的新型氨基酸生物有机复合肥生产装置,其特征在于,所述箱体(1)外壁对应隔板(11)上方的位置上还安装有提升管(4),提升管(4)的底部与箱体(1)连通且连通点与隔板(11)的上表面平齐,这样就可以使得未粉碎完成的原料进入到提升管(4)中,提升管(4)的顶部连接有回流管(43),回流管(43)的另一端连接至箱体(1)的顶部;所述提升管(4)内转动连接有竖向设置的传动轴(41),传动轴(41)的外围固定有螺旋叶片(411),传动轴(41)配备有驱动其转动的回流电机(42),回流电机(42)安装在提升管(4)的底部中心位置。

一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置

技术领域

[0001] 本发明涉及肥料加工领域，具体是一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置。

背景技术

[0002] 有机无机复混肥料是指含有有机物质和无机营养的复混肥料。有机物质大都采用加工过后的有机肥料(如畜禽粪便、城市垃圾有机物、污泥、秸秆、木屑、食品加工废料等)以及含有机质的物质(草炭、风化煤、褐煤、腐殖酸等)，还有的加入微生物菌剂和刺激生长的物质，称其为有机活性肥料或生物缓效肥，无机营养部分主要是化学肥料。

[0003] 有机复合肥在加工生产的过程中需要首先对原料进行粉碎，然后再将粉碎后的原料进行混合，传统的生产流程中，粉碎和混合是分开进行的，从而导致生产效率较为低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置，包括箱体和转轴；所述箱体的顶部和底部分别连接有入料管和出料管，出料管上安装有出料阀门，箱体的内腔中部设置有隔板，隔板上均布有穿孔；所述转轴设置在箱体的竖向中心位置，箱体的底部设置有驱动转轴转动的驱动机构；所述转轴位于隔板上方的轴体上固定有刀片；所述转轴位于隔板下方的轴体外围沿高度方向等距设置有多组搅拌横杆，搅拌横杆的一端转动连接转轴，搅拌横杆的另一端固定有锥齿轮；所述箱体的内壁上固定有与锥齿轮相啮合的环形锥齿轮，所述搅拌横杆上固定有多个交错设置的搅拌竖杆。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述搅拌横杆的数量至少为三个。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述驱动机构包括相互啮合的齿轮和齿条以及电机，所述齿轮固定在转轴的底部，齿条的顶部两侧对称固定有滑座，箱体的底部安装有与滑座相配合的滑轨，滑座滑动卡设在滑轨上；所述电机安装在箱体底部远离齿条的位置上，电机的轴伸端连接有圆盘，圆盘的下端面上偏心铰接有连杆，连杆的另一端铰接至齿条的端部。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述电机为变频电机。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述箱体外壁对应隔板上方的位置上还安装有提升管，提升管的底部与箱体连通且连通点与隔板的上表面平齐，这样就可以使得未粉碎完成的原料进入到提升管中，提升管的顶部连接有回流管，回流管的另一端连接至箱体的顶部；所述提升管内转动连接有竖向设置的传动轴，传动轴的外围固定有螺旋叶片，传动轴配备有驱动其转动的回流电机，回流电机安装在提升管的底部中心位置。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过设置隔板、转轴、刀片和搅拌杆，使得粉碎和混合能够同步进行，提高生产效率；通过设置提升管，可以将未粉碎完成的原料重新投入到箱体的内腔上部，保证原料得

到彻底粉碎，避免原料的浪费；通过设置搅拌竖杆、锥齿轮和环形锥齿轮，实现了多向搅拌，提高混合效率；还设置有由齿轮、齿条、电机和圆盘构成的驱动机构，能够带动转轴正反转，这样就使得刀片与搅拌横杆与物料接触的更加充分，提高粉碎效率和混合效率。

附图说明

[0011] 图1为新型氨基酸生物有机复合肥生产装置的结构示意图。

[0012] 图2为图1中A的结构示意图。

[0013] 图3为新型氨基酸生物有机复合肥生产装置的均布结构示意图。

[0014] 图中：1-箱体、11-隔板、11-穿孔、13-环形锥齿轮、14-入料管、15-出料管、151-出料阀门、16-滑轨、2-转轴、21-刀片、23-搅拌横杆、231-锥齿轮、232-搅拌竖杆、3-传动机构、31-齿轮、32-齿条、321-滑座、33-电机、34-圆盘、341-连杆、4-提升管、41-传动轴、411-螺旋叶片、42-回流电机、43-回流管。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1～3，本发明实施例中，一种新型氨基酸生物有机复合肥生产装置，包括箱体1和转轴2；所述箱体1的顶部和底部分别连接有入料管14和出料管15，出料管15上安装有出料阀门151，箱体1的内腔中部设置有隔板11，隔板11上均布有穿孔111；

所述转轴2设置在箱体1的竖向中心位置，箱体1的底部设置有驱动转轴2转动的驱动机构3；所述转轴2位于隔板11上方的轴体上固定有刀片21，用于对原料进行切碎，切碎后的原料掉落至隔板11上，然后经由穿孔111落下；所述转轴2位于隔板11下方的轴体外围沿高度方向等距设置有多组搅拌横杆23，搅拌横杆23的一端转动连接转轴2，搅拌横杆23的另一端固定有锥齿轮231；所述箱体1的内壁上固定有与锥齿轮231相啮合的环形锥齿轮13，所述搅拌横杆23上固定有多个交错设置的搅拌竖杆232，这样当转轴2带动搅拌横杆23在水平方向转动时，锥齿轮231会与环形锥齿轮13啮合从而使得搅拌竖杆232在竖直方向转动，从而实现了多向搅拌，提高混合效率；

进一步的，每组所述搅拌横杆23的数量至少为三个，保证与物料的充分接触；

本实施例中，所述驱动机构3包括相互啮合的齿轮31和齿条32以及电机33，所述齿轮31固定在转轴2的底部，齿条32的顶部两侧对称固定有滑座321，箱体1的底部安装有与滑座321相配合的滑轨16，滑座321滑动卡设在滑轨16上，从而对齿条32的移动方向进行限定；所述电机33安装在箱体1底部远离齿条32的位置上，电机33的轴伸端连接有圆盘34，圆盘34的下端面上偏心铰接有连杆341，连杆341的另一端铰接至齿条32的端部，这样当电机33带动圆盘34转动时，圆盘34将通过连杆341带动齿轮32往复移动，从而带动齿轮31正反转，进而带动转轴2正反转，这样就使得刀片21与搅拌横杆23与物料接触的更加充分，提高粉碎效率和混合效率；

进一步的，所述电机33为变频电机，便于进行转速的控制；

本实施例中，所述箱体1外壁对应隔板11上方的位置上还安装有提升管4，提升管4的底部与箱体1连通且连通点与隔板11的上表面平齐，这样就可以使得未粉碎完成的原料进入到提升管4中，提升管4的顶部连接有回流管43，回流管43的另一端连接至箱体1的顶部；所述提升管4内转动连接有竖向设置的传动轴41，传动轴41的外围固定有螺旋叶片411，传动轴41配备有驱动其转动的回流电机42，回流电机42安装在提升管4的底部中心位置，由回流电机42带动传动轴41转动，从而使得进入到提升管4内的原料在螺旋叶片411的带动下向上移动，并最终从回流管43重新回到箱体1的内腔上部进行粉碎，如此反复，就可以保证原料得到彻底粉碎，避免原料的浪费。

[0017] 本发明的工作原理是：

工作时，将原料经由入料管14加入到箱体1中，先由刀片21对原料进行粉碎，粉碎后的原料从穿孔111落下，然后由搅拌杆对粉碎的原料进行混合，从而使得粉碎和混合得以同步进行，提高生产效率；原料在粉碎过程中，未粉碎完成的原料进入到提升管4中，由回流电机42带动传动轴41转动，从而使得进入到提升管4内的原料在螺旋叶片411的带动下向上移动，并最终从回流管43重新回到箱体1的内腔上部进行粉碎，如此反复，就可以保证原料得到彻底粉碎，避免原料的浪费；原料在混合的过程中，转轴2带动搅拌横杆23在水平方向转动，锥齿轮231会与环形锥齿轮13啮合从而使得搅拌竖杆232在竖直方向转动，从而实现了多向搅拌，提高混合效率；还设置有由齿轮31、齿条32、电机33和圆盘34构成的驱动机构，当电机33带动圆盘34转动时，圆盘34将通过连杆341带动齿轮32往复移动，从而带动齿轮31正反转，进而带动转轴2正反转，这样就使得刀片21与搅拌横杆23与物料接触的更加充分，提高粉碎效率和混合效率。

[0018] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明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发明。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，本发明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发明内。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。

[0019] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

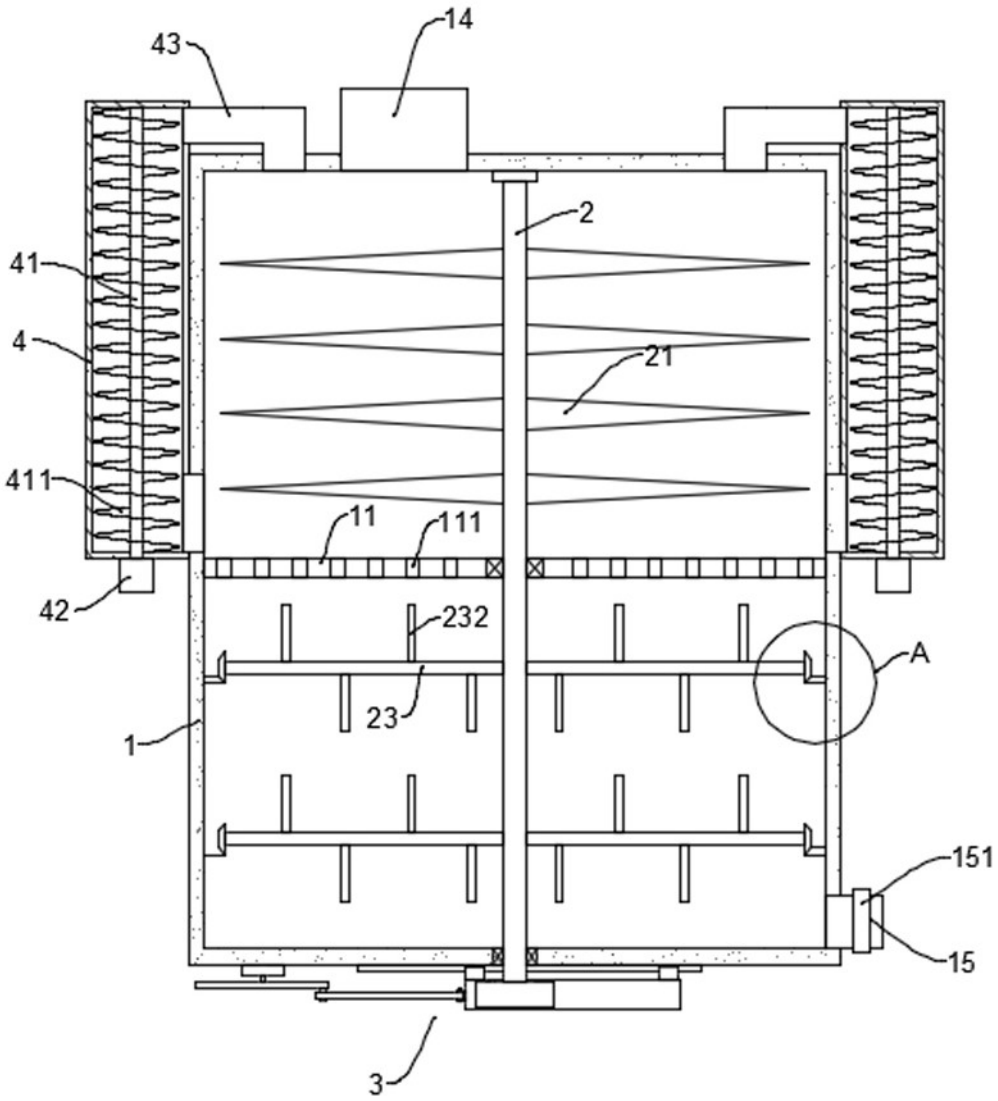


图1

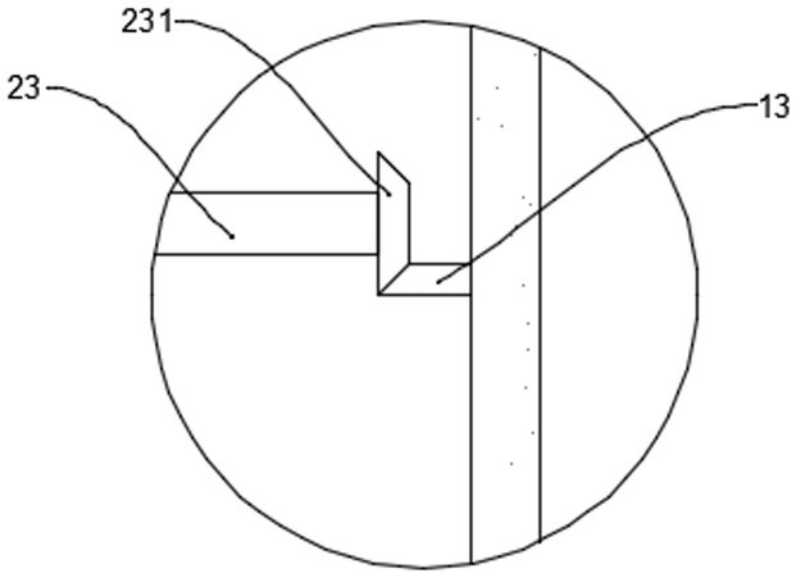


图2

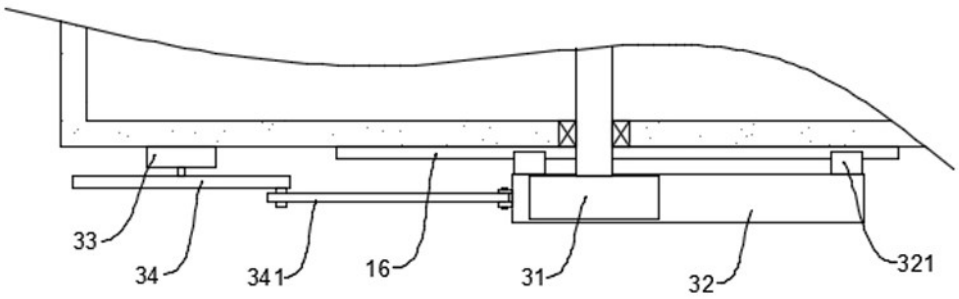


图3