



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214731407 U

(45) 授权公告日 2021.11.16

(21) 申请号 202120885886.8

(22) 申请日 2021.04.27

(73) 专利权人 保定瑞沃斯环境科技有限公司
地址 072650 河北省保定市定兴县肖村乡
北七村村北

(72) 发明人 刘玉鹏 耿春斌 黄明贤 牛旭东
谷彦霞 曹彬

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350
代理人 李兴林

(51) Int. Cl.

B65D 88/68 (2006.01)

B65D 88/28 (2006.01)

B65G 47/18 (2006.01)

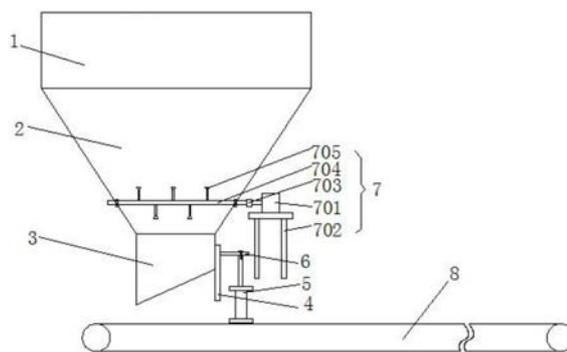
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,括顶部的入料筒、中间的锥形筒和底部的落料筒,所述入料筒和落料筒通过锥形筒过渡连接在一起,所述落料筒的底部设置为斜面,所述斜面的开口一侧面向所述皮带输送机;所述斜面的开口一侧设置有调节挡板,所述调节挡板与升降驱动装置连接,且所述升降驱动装置带动所述调节挡板上下移动改变出料口的大小,所述升降驱动装置的驱动部件与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。本实用新型构思巧妙,结构紧凑合理,安装拆卸方便快捷,实现了调节挡板的自动化控制,根据程序的设定进行自动升降调节出料口的大小,省时省力。



1. 一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:包括顶部的入料筒、中间的锥形筒和底部的落料筒,所述入料筒和落料筒通过锥形筒过渡连接在一起,所述落料筒的底部设置为斜面,所述斜面的开口一侧面向皮带输送机;所述斜面的开口一侧设置有调节挡板,所述调节挡板与升降驱动装置连接,且所述升降驱动装置带动所述调节挡板上下移动改变出料口的大小,所述升降驱动装置的驱动部件与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

2. 根据权利要求1所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述升降驱动装置包括驱动气缸和升降连接板,所述升降连接板水平放置,且通过螺钉连接在所述驱动气缸的伸缩杆上,所述驱动气缸安装在所述皮带输送机的底部支架上,所述升降连接板的左侧与所述调节挡板的顶部侧壁连接在一起,所述驱动气缸与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述升降驱动装置包括驱动电机和升降连接板,所述升降连接板水平放置且通过螺孔与螺杆的一端连接,所述螺杆的另一端通过第二联轴器连接在所述驱动电机的旋转轴上,所述驱动电机安装在所述皮带输送机的底部支架上,所述升降连接板的左侧与所述调节挡板的顶部侧壁连接在一起,所述驱动电机与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

4. 根据权利要求2或3所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述调节挡板的左侧面与所述落料筒的出口侧面贴合在一起,且所述调节挡板与所述落料筒的贴合面上设置有导向结构。

5. 根据权利要求4所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述导向结构包括导向板和导向槽,所述导向板连接在所述落料筒的出口侧面上,所述导向槽开设在所述调节挡板的侧面上,且所述导向板与所述导向槽相匹配。

6. 根据权利要求1所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述锥形筒的底部设置有旋转落料装置,所述旋转落料装置包括微型电机和旋转轴,所述微型电机通过电机支架连接到流水线的主机架上,所述旋转轴的两端通过轴承连接在所述锥形筒的侧壁上,所述旋转轴的一端通过联轴器与所述微型电机的驱动轴连接,所述旋转轴上设置有多根搅拌齿,所述微型电机与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

7. 根据权利要求6所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述微型电机通过上连接架直接安装在所述锥形筒的外侧壁上。

8. 根据权利要求6所述的生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,其特征在于:所述搅拌齿呈圆周均布设置有两组或四组,相邻的两组之间交错排布。

一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生物有机肥料发酵装置配件领域,尤其涉及一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓。

背景技术

[0002] 生物肥料的原料常采用一些无害化和高效化处理的有机废弃物资源,包括畜禽粪便、蘑菇渣、秸秆、糠醛渣、药渣、草炭、泥炭等,这些原料要经过发酵腐熟后才能作为制备有机肥料或生物肥料的基质,发酵过程中微生物大量繁殖使物料升温,从而杀灭原料中的大肠杆菌、蛔虫卵和杂草种子实现无害化处理,同时通过微生物的分解转化作用使原料中的大分子物质部分降解为小分子物质或矿物质,使肥料有效性得到提高。

[0003] 生物有机肥料发酵装置中首位的配件是料仓,常规的料仓多设计为喇叭口状,通过手动调节出口挡板进行落料厚度的调整,由于原料的不同,处理时需要的料厚存在差异,每次都用手动调节,费时费力,因此如何开发一款自动升降的挡板,成为本领域技术人员亟待解决的技术难题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,解决现有技术手动调节挡板费时费力的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 本实用新型一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,包括顶部的入料筒、中间的锥形筒和底部的落料筒,所述入料筒和落料筒通过锥形筒过渡连接在一起,所述落料筒的底部设置为斜面,所述斜面的开口一侧面向皮带输送机;所述斜面的开口一侧设置有调节挡板,所述调节挡板与升降驱动装置连接,且所述升降驱动装置带动所述调节挡板上下移动改变出料口的大小,所述升降驱动装置的驱动部件与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

[0007] 进一步的,所述升降驱动装置包括驱动气缸和升降连接板,所述升降连接板水平放置,且通过螺钉连接在所述驱动气缸的伸缩杆上,所述驱动气缸安装在所述皮带输送机的底部支架上,所述升降连接板的左侧与所述调节挡板的顶部侧壁连接在一起,所述驱动气缸与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

[0008] 进一步的,所述升降驱动装置包括驱动电机和升降连接板,所述升降连接板水平放置且通过螺孔与螺杆的一端连接,所述螺杆的另一端通过第二联轴器连接在所述驱动电机的旋转轴上,所述驱动电机安装在所述皮带输送机的底部支架上,所述升降连接板的左侧与所述调节挡板的顶部侧壁连接在一起,所述驱动电机与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

[0009] 进一步的,所述调节挡板的左侧面与所述落料筒的出口侧面贴合在一起,且所述调节挡板与所述落料筒的贴合面上设置有导向结构。

[0010] 进一步的,所述导向结构包括导向板和导向槽,所述导向板连接在所述落料筒的出口侧面上,所述导向槽开设在所述调节档板的侧面上,且所述导向板与所述导向槽相匹配。

[0011] 进一步的,所述锥形筒的底部设置有旋转落料装置,所述旋转落料装置包括微型电机和旋转轴,所述微型电机通过电机支架连接到流水线的主机架上,所述旋转轴的两端通过轴承连接在所述锥形筒的侧壁上,所述旋转轴的一端通过联轴器与所述微型电机的驱动轴连接,所述旋转轴上设置有多根搅拌齿,所述微型电机与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。

[0012] 进一步的,所述微型电机通过上连接架直接安装在所述锥形筒的外侧壁上。

[0013] 进一步的,所述搅拌齿呈圆周均布设置有两组或四组,相邻的两组之间交错排布。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0015] 本实用新型一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓,括连接为一个整体的顶部的入料筒、中间的锥形筒和底部的落料筒,落料筒的底部设置为斜面,斜面的开口一侧设置有调节挡板,调节挡板与升降驱动装置连接,其中升降驱动装置包括气缸驱动和电机驱动两种方式,通过驱动气缸、驱动电机和升降连接板的连接配合带动调节挡板自动升降,从而快速的调节挡板的高度;此外,旋转落料装置的设计,可以保证落料口处物料的顺利导出,避免堆积问题的发生。本实用新型构思巧妙,结构紧凑合理,安装拆卸方便快捷,实现了调节挡板的自动化控制,根据程序的设定进行自动升降调节出料口的大小,省时省力。

附图说明

[0016] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0017] 图1为本实用新型生物有机肥料发酵装置用可调节料仓实施例一示意图;

[0018] 图2为本实用新型生物有机肥料发酵装置用可调节料仓实施例二示意图;

[0019] 图3为本实用新型调节挡板连接示意图;

[0020] 图4为本实用新型调节挡板的配合面结构示意图;

[0021] 附图标记说明:1、入料筒;2、锥形筒;3、落料筒;4、调节挡板;401、导向槽;5、驱动气缸;6、升降连接板;601、螺孔;7、旋转落料装置;701、微型电机;702、电机支架;703、第一联轴器;704、旋转轴;705、搅拌齿;706、上连接架;8、输送带;9、驱动电机;10、第二联轴器;11、螺杆;12、导向板。

具体实施方式

[0022] 如图1-4所示,一种生物有机肥料发酵装置用可调节料仓包括顶部的入料筒1、中间的锥形筒2和底部的落料筒3,所述入料筒1和落料筒3通过锥形筒2过渡连接在一起,所述落料筒3的底部设置为斜面,所述斜面的开口一侧面向皮带输送机8;所述斜面的开口一侧设置有调节挡板4,所述调节挡板4与升降驱动装置连接,且所述升降驱动装置带动所述调节挡板4上下移动改变出料口的大小,所述升降驱动装置的驱动部件与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接,以实现自动化控制。

[0023] 具体的,如图1所示为气缸驱动结构,所述升降驱动装置包括驱动气缸5和升降连接板6,所述升降连接板6水平放置,且通过螺钉连接在所述驱动气缸5的伸缩杆上,所述驱

动气缸5安装在所述皮带输送机8的底部支架上,所述升降连接板6的左侧与所述调节挡板4的顶部侧壁连接在一起,所述驱动气缸5与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接,以实现自动化控制。工作时,通过PLC控制器根据物料的类型,设定好调料挡板的高度,调节信号发出驱动气缸5启动,伸缩杆带动升降连接板6及一端连接的调节挡板4同步上升或下降,即可实现出料口大小的调节,操作方便快捷,省时省力。

[0024] 具体的,如图2所示为电机驱动结构,所述升降驱动装置包括驱动电机9和升降连接板6,所述升降连接板6水平放置且通过螺孔601与螺杆11的一端连接,所述螺杆11的另一端通过第二联轴器10连接在所述驱动电机9的旋转轴上,所述驱动电机9安装在所述皮带输送机8的底部支架上,所述升降连接板6的左侧与所述调节挡板4的顶部侧壁连接在一起,所述驱动电机9与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接,以实现自动化控制。工作时,通过PLC控制器根据物料的类型,设定好调料挡板的高度,调节信号发出驱动电机9启动,旋转杆通过第二联轴器10带动螺杆11旋转作业,因为螺杆11与所述升降连接板6螺纹连接,将旋转运动转化为直线移动,遂带动调节挡板4同步上升或下降,即可实现出料口大小的调节,操作方便快捷,省时省力。

[0025] 具体的,如图3、4所示,所述调节挡板4的左侧面与所述落料筒3的出口侧面贴合在一起,且所述调节挡板4与所述落料筒3的贴合面上设置有导向结构,所述导向结构包括导向板12和导向槽401,所述导向板12连接在所述落料筒3的出口侧面上,所述导向槽401开设在所述调节挡板4的侧面上,且所述导向板12与所述导向槽401相匹配。导向结构的设计保持调节挡板移动时的稳定性。

[0026] 此外,所述锥形筒2的底部设置有旋转落料装置7,所述旋转落料装置7包括微型电机701和旋转轴704,所述微型电机701通过电机支架702连接到流水线的主机架上,所述旋转轴704的两端通过轴承连接在所述锥形筒的侧壁上,所述旋转轴704的一端通过联轴器703与所述微型电机701的驱动轴连接,所述旋转轴704上设置有多根搅拌齿705,所述微型电机701与生物有机肥料发酵装置的PLC控制器电连接。工作时,微型电机701启动带动旋转轴704旋转,从而带动搅拌齿705对物料进行拨动和疏通,保证落料的顺畅。

[0027] 具体的,所述微型电机701通过上连接架706直接安装在所述锥形筒2的外侧壁上。所述搅拌齿705呈圆周均布设置有两组或四组,相邻的两组之间交错排布,搅拌齿705的端部设置为耙子状或者铲子状,以提高拨料效果。旋转落料装置的设计,可以保证落料口处物料的顺利导出,避免堆积问题的发生,尤其是对于湿度较大的物料,效果尤其显著。

[0028] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

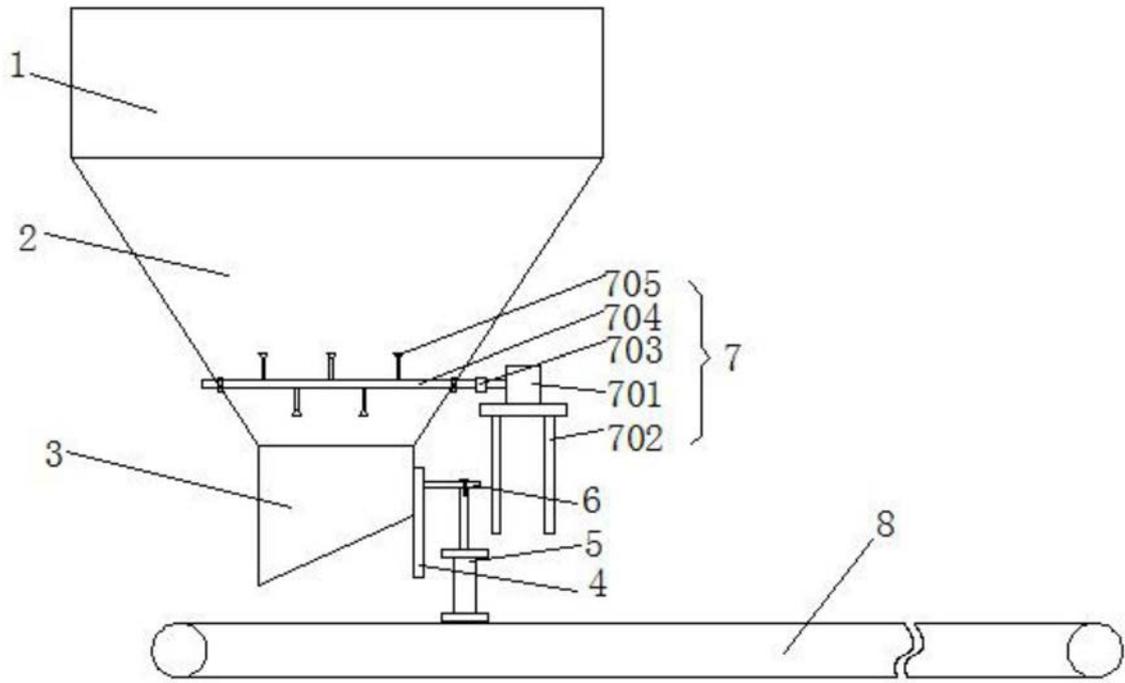


图1

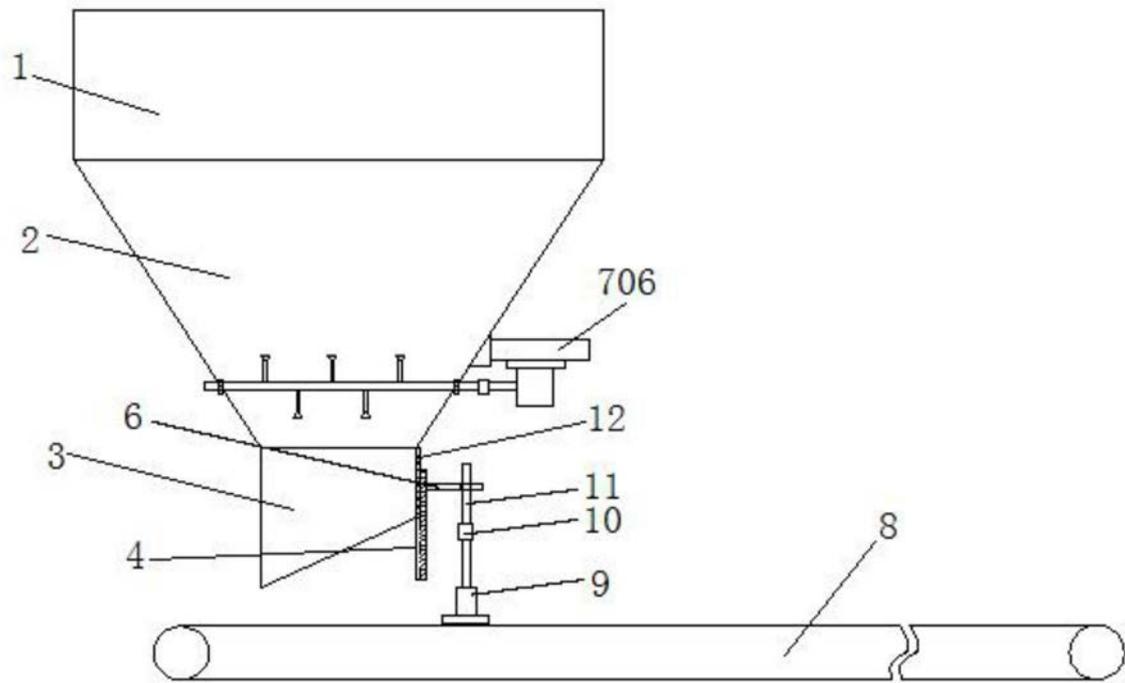


图2

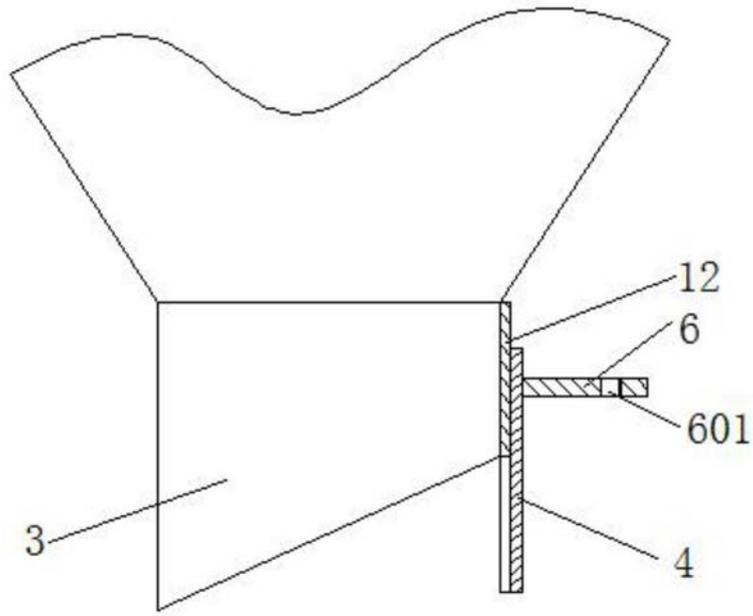


图3

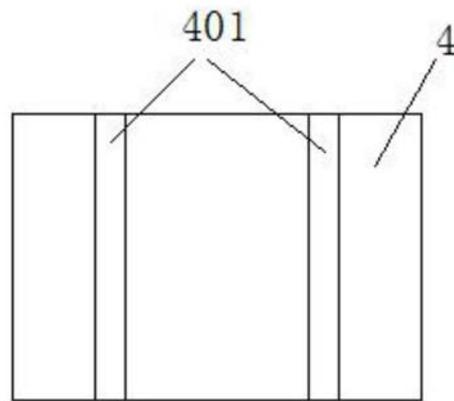


图4