



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207655291 U

(45)授权公告日 2018.07.27

(21)申请号 201721309770.X

B02C 23/00(2006.01)

(22)申请日 2017.10.12

B02C 23/14(2006.01)

(73)专利权人 湖北世龙化工有限公司

B02C 23/16(2006.01)

地址 431911 湖北省荆门市钟祥市胡集镇
丽阳村十组

B02C 23/28(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

(72)发明人 李林

(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

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

B02C 13/02(2006.01)

B02C 13/30(2006.01)

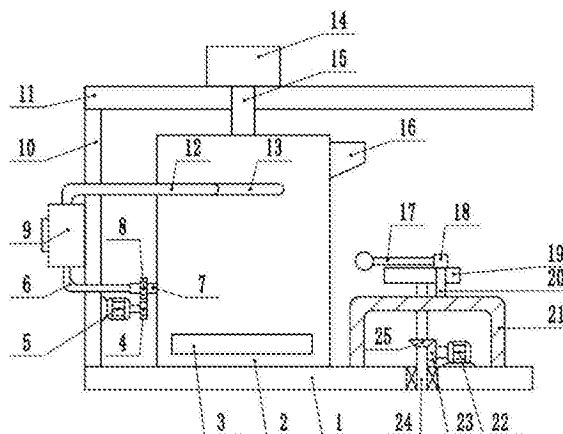
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,包括底座、粉碎箱、第一转轴、热风发生器、活动杆和第二转轴;所述粉碎箱内部的上侧转动安装有两个粉碎辊;所述第一转轴转动安装在粉碎箱的内部,第一转轴上均匀安装有若干粉碎叶;所述第二转轴的上端固定安装有转动圆盘,转动圆盘上固定安装有圆柱销;所述活动杆上开设有与所述圆柱销相配合的通槽;所述活动杆固定安装有两个连接杆,连接杆的另一端固定安装有敲打球。本实用新型通过中空结构的粉碎辊和第一转轴配合热风发生器和抽湿器,实现粉碎制粒过程中对肥料进行烘干,防止物料挂壁;还设置有敲打球对粉碎箱进行敲打,进一步防止物料挂壁,同时防止筛网堵塞。



1. 一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,包括底座(1)、粉碎箱(2)、第一转轴(7)、热风发生器(9)、机架(10)、活动杆(18)和第二转轴(24);所述粉碎箱(2)固定安装在底座(1)上,粉碎箱(2)内部的上侧转动安装有两个破碎辊(26);所述粉碎箱(2)的内部位于破碎辊(26)的下侧设置有漏斗形的下料口,下料口上固定安装有第一筛板(28);所述第一转轴(7)转动安装在粉碎箱(2)的内部,第一转轴(7)位于第一筛板(28)的下侧,且第一转轴(7)上均匀安装有若干粉碎叶(29);所述第一转轴(7)的左端伸出粉碎箱(2)的内部,且第一转轴(7)的左端固定安装有从动齿轮(8),所述机架(10)的内侧固定安装有驱动电机(5),驱动电机(5)的输出端固定连接有主动齿轮(4),主动齿轮(4)与从动齿轮(8)相啮合;所述粉碎箱(2)内部位于第一转轴(7)的下侧还固定安装有第二筛板(31),所述第二筛板(31)和第一筛板(28)上均开设有若干通孔,且第二筛板(31)上的通孔大小小于第一筛板(28)上的通孔大小;所述第二转轴(24)转动安装在底座(1)上,第二转轴(24)位于粉碎箱(2)的右侧,且第二转轴(24)的上端固定安装有转动圆盘(19),转动圆盘(19)上固定安装有圆柱销(33);所述底座(1)上位于第二转轴(24)的前后两侧对称安装有两个支架(21),所述活动杆(18)位于转动圆盘(19)的上表面,且活动杆(18)的前后两端分别通过两个滑块(20)滑动安装在支架(21);所述活动杆(18)上开设有与所述圆柱销(33)相配合的通槽;所述活动杆(18)靠近粉碎箱(2)的一侧固定安装有两个连接杆(17),连接杆(17)的另一端固定安装有敲打球(32)。

2. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述粉碎箱(2)的右上侧开设有进料口(16),粉碎箱(2)的下侧开设有出料口(3)。

3. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述粉碎箱(2)的后侧还固定安装有两个带动破碎辊(26)转动的粉碎电机。

4. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述热风发生器(9)固定安装在机架(10)的左侧,热风发生器(9)的左侧开设有进风口,热风发生器(9)的上下两侧分别设置有两个出风口,两个出风口分别连通有第二输气管(12)和第一输气管(6)。

5. 根据权利要求4所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述第二输气管(12)的右侧还连通有第三输气管(13)。

6. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述破碎辊(26)内部为中空结构,两个破碎辊(26)分别与第二输气管(12)和第三输气管(13)连通,且两个破碎辊(26)上均开设有若干第一出气孔(27)。

7. 根据权利要求6所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述第一转轴(7)也为中空结构,第一转轴(7)的左端与第一输气管(6)连通,且第一输气管(6)上均匀开设有若干第二出气孔(30)。

8. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述机架(10)的上侧固定安装有顶板(11),顶板(11)的上侧还固定安装有抽湿器(14),抽湿器(14)通过抽湿管(15)与粉碎箱(2)的内部连通。

9. 根据权利要求1所述的防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,其特征在于,所述底座(1)上还固定安装有旋转电机(22),旋转电机(22)的输出端固定安装有主动锥齿轮(23),所述第二转轴(24)的下侧还固定安装有从动锥齿轮(25),从动锥齿轮(25)与主动锥齿轮(23)

相啮合。

一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及肥料加工领域,具体是一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置。

背景技术

[0002] 肥料,是提供一种或一种以上植物必需的营养元素,改善土壤性质、提高土壤肥力水平的一类物质。农业生产的物质基础之一。中国早在西周时就已知道田间杂草在腐烂以后,有促进黍稷生长的作用。《齐民要术》中详细介绍了种植绿肥的方法以及豆科作物同禾本科作物轮作的方法等;还提到了用作物茎秆与牛粪尿混合,经过践踏和堆制而成肥料的方法。

[0003] 未经处理的肥料由于长期堆积其温度和湿度都较大,所以直接统一搅拌粉碎会影响其粉碎效果,同时在搅拌粉碎过程中,肥料不仅容易贴附在搅拌桶的内壁上,还可能堵住筛网,造成下料困难;与此同时,现有的粉碎装置制粒装置结构较为单一,粉碎效果较差,无法将肥料粉碎成大小均匀的颗粒状。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,包括底座、粉碎箱、第一转轴、热风发生器、机架、活动杆和第二转轴;所述粉碎箱固定安装在底座上,粉碎箱内部的上侧转动安装有两个破碎辊;所述粉碎箱的内部位于破碎辊的下侧设置有漏斗形的下料口,下料口上固定安装有第一筛板;所述第一转轴转动安装在粉碎箱的内部,第一转轴位于第一筛板的下侧,且第一转轴上均匀安装有若干粉碎叶;所述第一转轴的左端伸出粉碎箱的内部,且第一转轴的左端固定安装有从动齿轮,所述机架的内侧固定安装有驱动电机,驱动电机的输出端固定连接主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮相啮合;所述粉碎箱内部位于第一转轴的下侧还固定安装有第二筛板,所述第二筛板和第一筛板上均开设有若干通孔,且第二筛板上的通孔大小小于第一筛板上的通孔大小;所述第二转轴转动安装在底座上,第二转轴位于粉碎箱的右侧,且第二转轴的上端固定安装有转动圆盘,转动圆盘上固定安装有圆柱销;所述底座上位于第二转轴的前后两侧对称安装有两个支架,所述活动杆位于转动圆盘的上表面,且活动杆的前后两端分别通过两个滑块滑动安装在支架;所述活动杆上开设有与所述圆柱销相配合的通槽;所述活动杆靠近粉碎箱的一侧固定安装有两个连接杆,连接杆的另一端固定安装有敲打球。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述粉碎箱的右上侧开设有进料口,粉碎箱的下侧开设有出料口。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述粉碎箱的后侧还固定安装有两个带动破碎

辊转动的粉碎电机。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述热风发生器固定安装在机架的左侧,热风发生器的左侧开设有进风口,热风发生器的上下两侧分别设置有两个出风口,两个出风口分别连通有第二输气管和第一输气管。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二输气管的右侧还连通有第三输气管。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述破碎辊内部为中空结构,两个破碎辊分别与第二输气管和第三输气管连通,且两个破碎辊上均开设有若干第一出气孔。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一转轴也为中空结构,第一转轴的左端与第一输气管连通,且第一输气管上均匀开设有若干第二出气孔。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机架的上侧固定安装有顶板,顶板的上侧还固定安装有抽湿器,抽湿器通过抽湿管与粉碎箱的内部连通。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述底座上还固定安装有旋转电机,旋转电机的输出端固定安装有主动锥齿轮,所述第二转轴的下侧还固定安装有从动锥齿轮,从动锥齿轮与主动锥齿轮相啮合。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过中空结构的破碎辊和第一转轴配合热风发生器和抽湿器,实现粉碎制粒过程中对肥料进行烘干,防止物料挂壁,同时利用多级粉碎,将肥料粉碎成大小均匀的颗粒;还设置有敲打球对粉碎箱进行敲打,进一步防止物料挂壁,同时防止筛网堵塞。

附图说明

[0016] 图1为防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置的结构示意图。

[0017] 图2为防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置中粉碎箱的结构示意图。

[0018] 图3为防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置中转动圆盘的俯视图。

[0019] 图中:1-底座、2-粉碎箱、3-出料口、4-主动齿轮、5-驱动电机、6-第一输气管、7-第一转轴、8-从动齿轮、9-热风发生器、10-机架、11-顶板、12-第二输气管、13-第三输气管、14-抽湿器、15-抽湿管、16-进料口、17-连接杆、18-活动杆、19-转动圆盘、20-滑块、21-支架、22-旋转电机、23-主动锥齿轮、24-第二转轴、25-从动锥齿轮、26-破碎辊、27-第一出气孔、28-第一筛板、29-粉碎叶、30-第二出气孔、31-第二筛板、32-敲打球、33-圆柱销。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,包括底座1、粉碎箱2、第一转轴7、热风发生器9、机架10、活动杆18和第二转轴24;所述粉碎箱2固定安装在底座1上,粉碎箱2的右上侧开设有进料口16,粉碎箱2的下侧开设有出料口3,以便肥料的加入和排出;所述粉碎箱2内部的上侧转动安装有两个破碎辊26,破碎辊26的外侧均匀设置有若干弧形刀片,所述粉碎箱2的后侧还固定安装有两个带动破碎辊26转动

的粉碎电机,以便对落入粉碎箱2内部的肥料进行破碎;所述粉碎箱2的内部位于破碎辊26的下侧设置有漏斗形的下料口,下料口上固定安装有第一筛板28;所述第一转轴7转动安装在粉碎箱2的内部,第一转轴7位于第一筛板28的下侧,且第一转轴7上均匀安装有若干粉碎叶29,以便对肥料进行进一步的粉碎,将肥料制成大小均匀的颗粒;所述第一转轴7的左端伸出粉碎箱2的内部,且第一转轴7的左端固定安装有从动齿轮8,所述机架10的内侧固定安装有驱动电机5,驱动电机5的输出端固定连接有主动齿轮4,主动齿轮4与从动齿轮8相啮合;所述粉碎箱2内部位于第一转轴7的下侧还固定安装有第二筛板31,所述第二筛板31和第一筛板28上均开设有若干通孔,且第二筛板31上的通孔大小小于第一筛板28上的通孔大小,以便对肥料进行逐级筛分;所述热风发生器9固定安装在机架10的左侧,热风发生器9的左侧开设有进风口,以便抽入自然风,热风发生器9的上下两侧分别设置有两个出风口,两个出风口分别连通有第二输气管12和第一输气管6,第二输气管12的右侧还连通有第三输气管13;所述破碎辊26内部为中空结构,两个破碎辊26分别与第二输气管12和第三输气管13连通,且两个破碎辊26上均开设有若干第一出气孔27,热风发生器9将热风分别通过第二输气管12和第三输气管13送入两个破碎辊26后,热风在破碎辊26转动时从第一出气孔27排出,从而在对肥料进行破碎的同时进行烘干;所述第一转轴7也为中空结构,第一转轴7的左端与第一输气管6连通,且第一输气管6上均匀开设有若干第二出气孔30,以便破碎时对肥料进行烘干;所述机架10的上侧固定安装有顶板11,顶板11的上侧还固定安装有抽湿器14,抽湿器14通过抽湿管15与粉碎箱2的内部连通,以便收取肥料烘干时产生的湿气;所述第二转轴24转动安装在底座1上,第二转轴24位于粉碎箱2的右侧,且第二转轴24的上端固定安装有转动圆盘19,转动圆盘19上固定安装有圆柱销33;所述底座1上位于第二转轴24的前后两侧对称安装有两个支架21,所述活动杆18位于转动圆盘19的上表面,且活动杆18的前后两端分别通过两个滑块20滑动安装在支架21;所述活动杆18上开设有与所述圆柱销33相配合的通槽,转动圆盘19转动时通过圆柱销33带动活动杆18左右移动;所述活动杆18靠近粉碎箱2的一侧固定安装有两个连接杆17,连接杆17的另一端固定安装有敲打球32,当活动杆18左移时,敲打球32击打粉碎箱2的外壁,从而防止肥料贴附在粉碎箱2的内壁上;所述底座1上还固定安装有旋转电机22,旋转电机22的输出端固定安装有主动锥齿轮23,所述第二转轴24的下侧还固定安装有从动锥齿轮25,从动锥齿轮25与主动锥齿轮23相啮合。

[0022] 本实用新型的工作原理是:所述防止物料挂壁的有机肥烘干制粒装置,启动粉碎电机、驱动电机5和旋转电机22,将肥料从进料口16加入粉碎箱2的内部,粉碎电机带动破碎辊26转动,从而对落入粉碎箱2内部的肥料进行破碎,破碎后的肥料经过第一筛板28筛分后落下,驱动电机5带动主动齿轮4转动,主动齿轮4带动从动齿轮8转动,从而带动第一转轴7转动,从而使粉碎叶29对肥料进行进一步的粉碎,将肥料制成大小均匀的颗粒;在粉碎制粒的过程中,热风发生器9将热风分别送入破碎辊26和第一转轴7的内部,热风在随后从第一出气孔27和第二出气孔30排出,从而在对肥料进行破碎的同时进行烘干,防止肥料挂壁,同时提高粉碎制粒效果;与此同时,旋转电机22带动主动锥齿轮23转动,主动锥齿轮23带动从动锥齿轮25转动,从而带动第二转轴24转动,从而带动转动圆盘19转动,转动圆盘19转动时通过圆柱销33带动活动杆18左右移动,当活动杆18左移时,敲打球32击打粉碎箱2的外壁,从而防止肥料贴附在粉碎箱2的内壁上。

[0023] 本实用新型通过中空结构的破碎辊和第一转轴配合热风发生器和抽湿器,实现粉

碎制粒过程中对肥料进行烘干,防止物料挂壁,同时利用多级粉碎,将肥料粉碎成大小均匀的颗粒;还设置有敲打球对粉碎箱进行敲打,进一步防止物料挂壁,同时防止筛网堵塞。

[0024] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0025] 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。

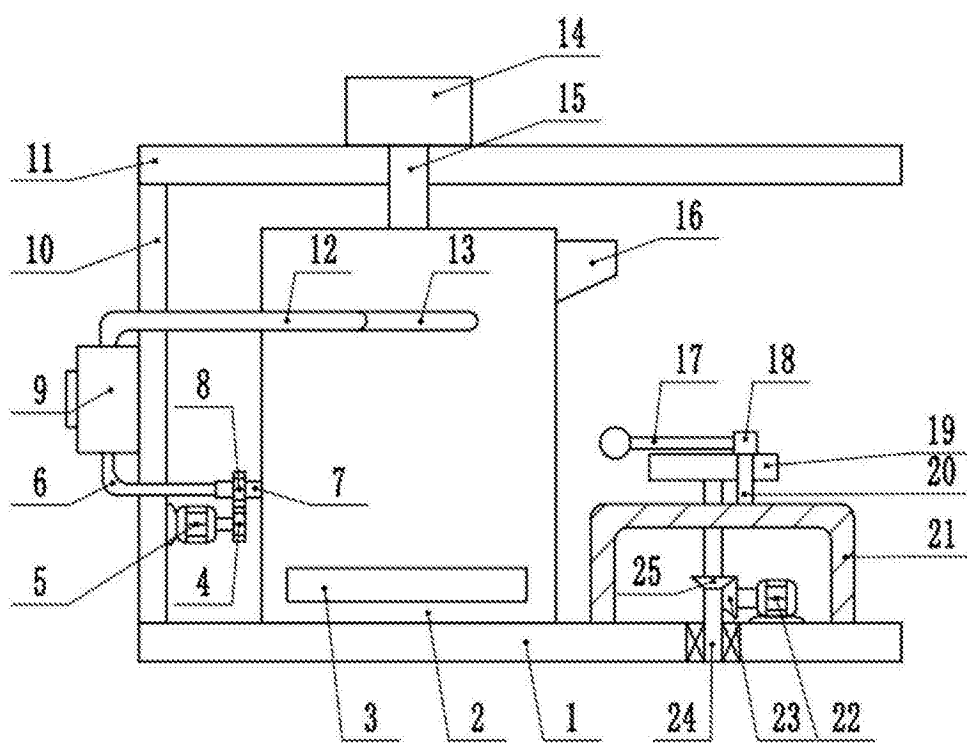


图1

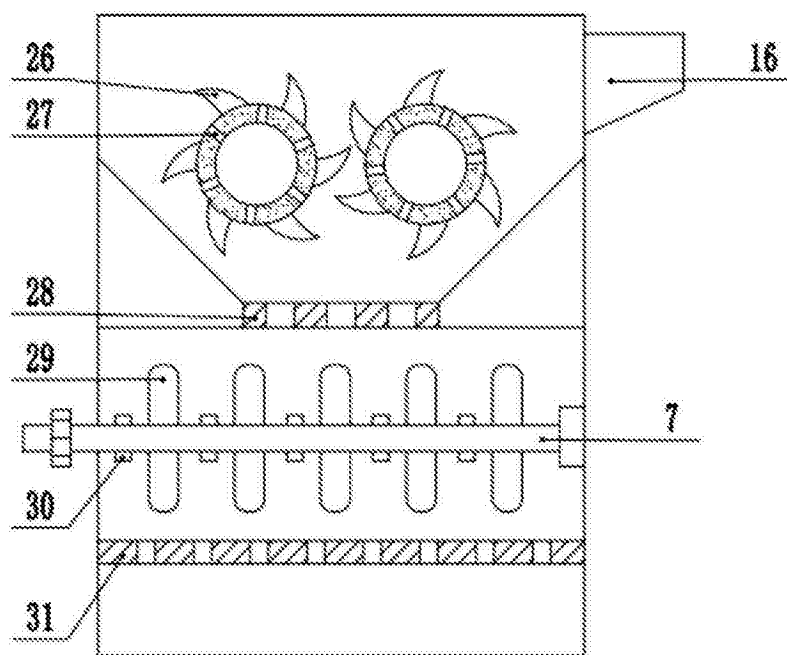


图2

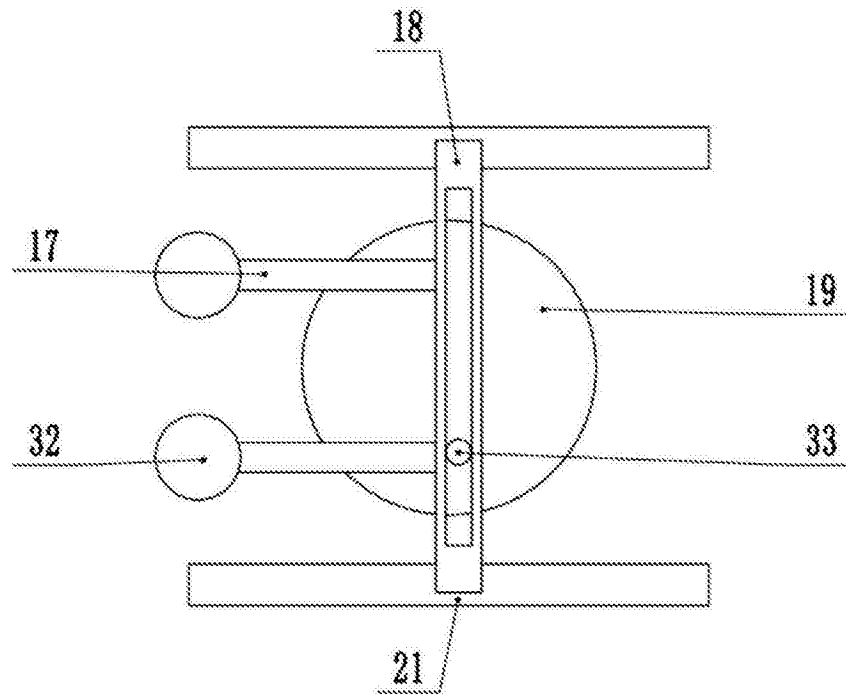


图3