



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203529471 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320723669. 4

(22) 申请日 2013. 11. 15

(73) 专利权人 重庆市万植巨丰生态肥业有限公司

地址 404000 重庆市万州区化工园区北环大道8号

(72) 发明人 陈明元

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

B65G 63/06 (2006. 01)

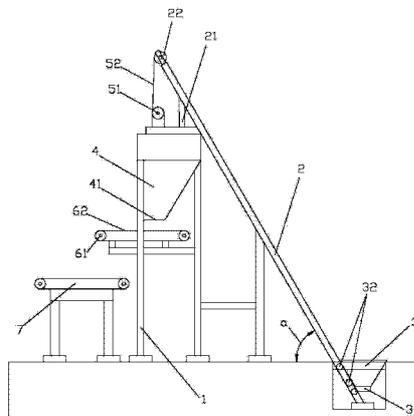
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

落地粉料回收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种落地粉料回收装置,包括机架、提升轨道、回收料斗及从上往下依次固定在所述机架上的电动提升装置、粉料收集仓和粉料输送装置,所述回收料斗滑动连接在所述提升轨道上,所述电动提升装置与所述回收料斗连接并驱动所述回收料斗沿所述提升轨道上下滑动,使得落地粉料提升储存在所述粉料收集仓内并沿所述粉料输送装置输送回造粒机;本实用新型的落地粉料回收装置,落地粉料回收到回收料斗后,用电动提升装置将回收料斗沿提升轨道提升并将粉料卸到粉料收集仓,然后通过粉料输送装置将收集的粉料送到造粒机的进料输送装置上,进入造粒机进行造粒,节省人力和劳动力,保证原料和落地粉料充分混合均匀,保证产品质量稳定。



1. 一种落地粉料回收装置,其特征在于:包括机架、提升轨道、回收料斗及从上往下依次固定在所述机架上的电动提升装置、粉料收集仓和粉料输送装置,所述回收料斗滑动连接在所述提升轨道上,所述电动提升装置与所述回收料斗连接并驱动所述回收料斗沿所述提升轨道上下滑动,使得落地粉料提升储存在所述粉料收集仓内并沿所述粉料输送装置输送回造粒机。

2. 根据权利要求1所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述提升轨道倾斜于水平面设置,并且其倾斜角度为 $45^{\circ}$  - $75^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求2所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述回收料斗的底部设有可开合的卸料门,所述提升轨道的上端设有用于阻挡所述回收料斗继续滑动的卸料限位板,所述回收料斗被所述卸料限位板阻挡时所述卸料门位于所述粉料收集仓的粉料进口上方。

4. 根据权利要求3所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述电动提升装置包括卷扬机及钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定在所述卷扬机上、另一端与所述回收料斗固定连接,所述卷扬机的电机为变频电机。

5. 根据权利要求4所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述提升轨道的顶端设有定滑轮,所述回收料斗接近所述提升轨道的侧面设有滚轮,所述钢丝绳通过所述定滑轮与所述回收料斗连接,使得所述卷扬机可驱动所述回收料斗沿所述提升轨道上下滑动。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述粉料收集仓的横截面从上往下逐渐缩小,所述粉料收集仓的底部设有用于控制粉料出料量的出料门。

7. 根据权利要求6所述的落地粉料回收装置,其特征在于:所述粉料输送装置为带式输送装置,包括两个端点滚筒及套设在所述端点滚筒上的闭合输送带。

## 落地粉料回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种肥料生产工艺设备,特别涉及一种落地粉料回收后自动加料的装置。

### 背景技术

[0002] 肥料是农业生产必备的物质基础之一,它可以为作物提供一种或一种以上的营养元素,改善土壤性质、提高土壤肥力。为适应农业现代化发展的需要,肥料的生产除了继续增加产量外,正朝着高效复合化、施肥机械化、运肥管道化的方向发展。肥料的生产过程中,造粒是必不可少的步骤,肥料造粒机是一种可将肥料制造成特定形状的成型机械。造粒机组在造粒过程中不可避免地会有粉料落地,如果及时回收、输送回供料系统,则能降低粉料损耗,如不能及时回收利用,则会增加消耗,浪费原材料。目前所有落地粉料都是以人力方式返回到系统中,即由工作人员把落地粉料收集后再搬运到造粒机的进料端重新进料。由于造粒机的进料端距离造粒机机体较远且一般架设在离地面较高的位置,纯人力操作费工费时,降低生产效率。

[0003] 因此,有必要开发一种落地粉料回收后自动加料的装置,其能够提高加料的自动化程度,节省人力和劳动力,保证原料和落地粉料充分混合均匀,保证产品质量稳定。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种落地粉料回收后自动加料的装置,能够提高加料的自动化程度,节省人力和劳动力,保证原料和落地粉料充分混合均匀,保证产品质量稳定。

[0005] 本实用新型的落地粉料回收装置,包括机架、提升轨道、回收料斗及从上往下依次固定在所述机架上的电动提升装置、粉料收集仓和粉料输送装置,所述回收料斗滑动连接在所述提升轨道上,所述电动提升装置与所述回收料斗连接并驱动所述回收料斗沿所述提升轨道上下滑动,使得落地粉料提升储存在所述粉料收集仓内并沿所述粉料输送装置输送回造粒机。

[0006] 进一步,所述提升轨道倾斜于水平面设置,并且其倾斜角度为  $45^{\circ}$  -  $75^{\circ}$ 。

[0007] 进一步,所述回收料斗的底部设有可开合的卸料门,所述提升轨道的上端设有用于阻挡所述回收料斗继续滑动的卸料限位板,所述回收料斗被所述卸料限位板阻挡时所述卸料门位于所述粉料收集仓的粉料进口上方。

[0008] 进一步,所述电动提升装置包括卷扬机及钢丝绳,所述钢丝绳的一端固定在所述卷扬机上、另一端与所述回收料斗固定连接,所述卷扬机的电机为变频电机。

[0009] 进一步,所述提升轨道的顶端设有定滑轮,所述回收料斗接近所述提升轨道的侧面设有滚轮,所述钢丝绳通过所述定滑轮与所述回收料斗连接,使得所述卷扬机可驱动所述回收料斗沿所述提升轨道上下滑动。

[0010] 进一步,所述粉料收集仓的横截面从上往下逐渐缩小,所述粉料收集仓的底部设

有用于控制粉料出料量的出料门。

[0011] 进一步,所述粉料输送装置为带式输送装置,包括两个端点滚筒及套设在所述端点滚筒上的闭合输送带。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型的落地粉料回收装置,落地粉料回收到回收料斗后,用电动提升装置将回收料斗沿提升轨道提升并将粉料卸到粉料收集仓,然后通过粉料输送装置将收集的粉料送到造粒机的进料输送装置上,进入造粒机进行造粒,节省人力和劳动力,保证原料和落地粉料充分混合均匀,保证产品质量稳定;本实用新型结构简单、使用方便,具有很高的推广应用价值。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方式

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图,如图所示:本实施例的落地粉料回收装置,包括机架1、提升轨道2、回收料斗3及从上往下依次固定在所述机架1上的电动提升装置、粉料收集仓4和粉料输送装置,所述回收料斗3滑动连接在所述提升轨道2上,所述电动提升装置与所述回收料斗3连接并驱动所述回收料斗3沿所述提升轨道2上下滑动,使得落地粉料提升储存在所述粉料收集仓4内并沿所述粉料输送装置输送回造粒机;机架1为安装其它部件的整体框架,既可以是开放式结构即其它部件裸露在外,也可以是封闭式结构即其它部件安装在封闭外壳中;提升轨道2为由H型钢焊接的直形导轨,其以机架1和地面为连接支点进行固定,并用于固定回收料斗3;回收料斗3为由钢板焊接而成的漏斗状结构;电动提升装置由双速电机控制,与回收料斗3连接并控制回收料斗3的上升和下降;粉料收集仓4由钢板焊接而成,用于暂时存储从回收料斗3卸下的落地粉料,并将落地粉料均匀卸至粉料输送装置,粉料收集仓4作为落地粉料的输送中介,可减轻落地粉料对粉料输送装置的冲击,并将落地粉料的提升与输送环节分离,电动提升装置与粉料输送装置可异步操作,有利于节约能源;落地粉料回收到回收料斗3后,用电动提升装置将回收料斗3沿提升轨道2提升并将粉料卸到粉料收集仓4,然后通过粉料输送装置将收集的粉料送到造粒机的进料输送装置7上,进入造粒机进行造粒,节省人力和劳动力,保证原料和落地粉料充分混合均匀,保证产品质量稳定。

[0016] 本实施例中,所述提升轨道2倾斜于水平面设置,并且其倾斜角度 $\alpha$ 为 $60^\circ$ ;在机架高度一定的情况下,提升轨道2与水平面的夹角越小,提升轨道2的安装长度就越长,使得相同移动速度的回收料斗3的提升时间加长,但是就减小了电动提升装置的负荷;同时,提升轨道2的夹角还影响了整个回收装置的占地面积;将提升轨道2与水平面的夹角设定为 $60^\circ$ ,能够最大限度地平衡回收料斗3提升时间、电动提升装置负荷及回收装置占地面积之间的关系,。

[0017] 本实施例中,所述回收料斗3的底部设有可开合的卸料门31,所述提升轨道2的上端设有用于阻挡所述回收料斗3继续滑动的卸料限位板21,所述回收料斗3被所述卸料限位板21阻挡时所述卸料门31位于所述粉料收集仓4的粉料进口上方;回收料斗3在提升

轨道 2 的下端装料位置装集落地粉料、在提升轨道 2 的上端卸料位置卸下落地粉料；其中，卸料位置处于粉料收集仓 4 的粉料进口上方，在卸料位置处设置卸料限位板 21，当回收料斗 3 运动至该位置时停止运动，此时打开卸料门 31 即可将落地粉料准确卸入粉料收集仓 4。

[0018] 本实施例中，所述电动提升装置包括卷扬机 51 及钢丝绳 52，所述钢丝绳 52 的一端固定在所述卷扬机 51 上、另一端与所述回收料斗 3 固定连接，所述卷扬机 51 的电机为变频电机；变频式卷扬机 51 可以充分发挥减速箱功能，实现回收料斗 3 带载时的低速提升及空载时的高速下降，提高工作效率及卸载物料的准确性；钢丝绳 52 直接连接回收料斗 3，可降低卷扬机 51 的工作转速，减小制动冲量，延长电动提升装置的使用寿命。

[0019] 本实施例中，所述提升轨道 2 的顶端设有定滑轮 22，所述回收料斗 3 的一侧设有动滑轮 32，所述回收料斗 3 接近所述提升轨道 2 的侧面设有滚轮 32，所述钢丝绳 52 通过所述定滑轮 22 与所述回收料斗 3 连接，使得所述卷扬机 51 可驱动所述回收料斗 3 沿所述提升轨道 2 上下滑动；如图所示，卷扬机 51 固定在机架 1 顶部并位于提升轨道 2 的顶端下方，从卷扬机 51 一端至定滑轮 22 一端的钢丝绳 52 呈竖直状态，以最大限度地减小卷扬机 51 工作时的附加力矩，使其平穩固定。

[0020] 本实施例中，所述粉料收集仓 4 的横截面从上往下逐渐缩小，所述粉料收集仓 4 的底部设有用于控制粉料出料量的出料门 41；上大下小的粉料收集仓 4 有利于储存粉料的落下；出料门 41 的开关度可自由控制，当出料门 41 关闭时，粉料收集仓 4 仅起到储存作用，当出料门 41 的打开程度不同时即可方便调节粉料出料量，使粉料均匀落至粉料输送装置。

[0021] 本实施例中，所述粉料输送装置为带式输送装置，包括两个端点滚筒 61 及套设在所述端点滚筒 61 上的闭合输送带 62；闭合输送带 62 平行设置，落地粉料直接落在转动的闭合输送带 62 上，依靠摩擦带动运送到卸料端并落至造粒机的进料输送装置 7，随原料一同进入造粒机；带式输送装置输送量大、结构简单、维修方便，其使用成本低、通用性强。

[0022] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

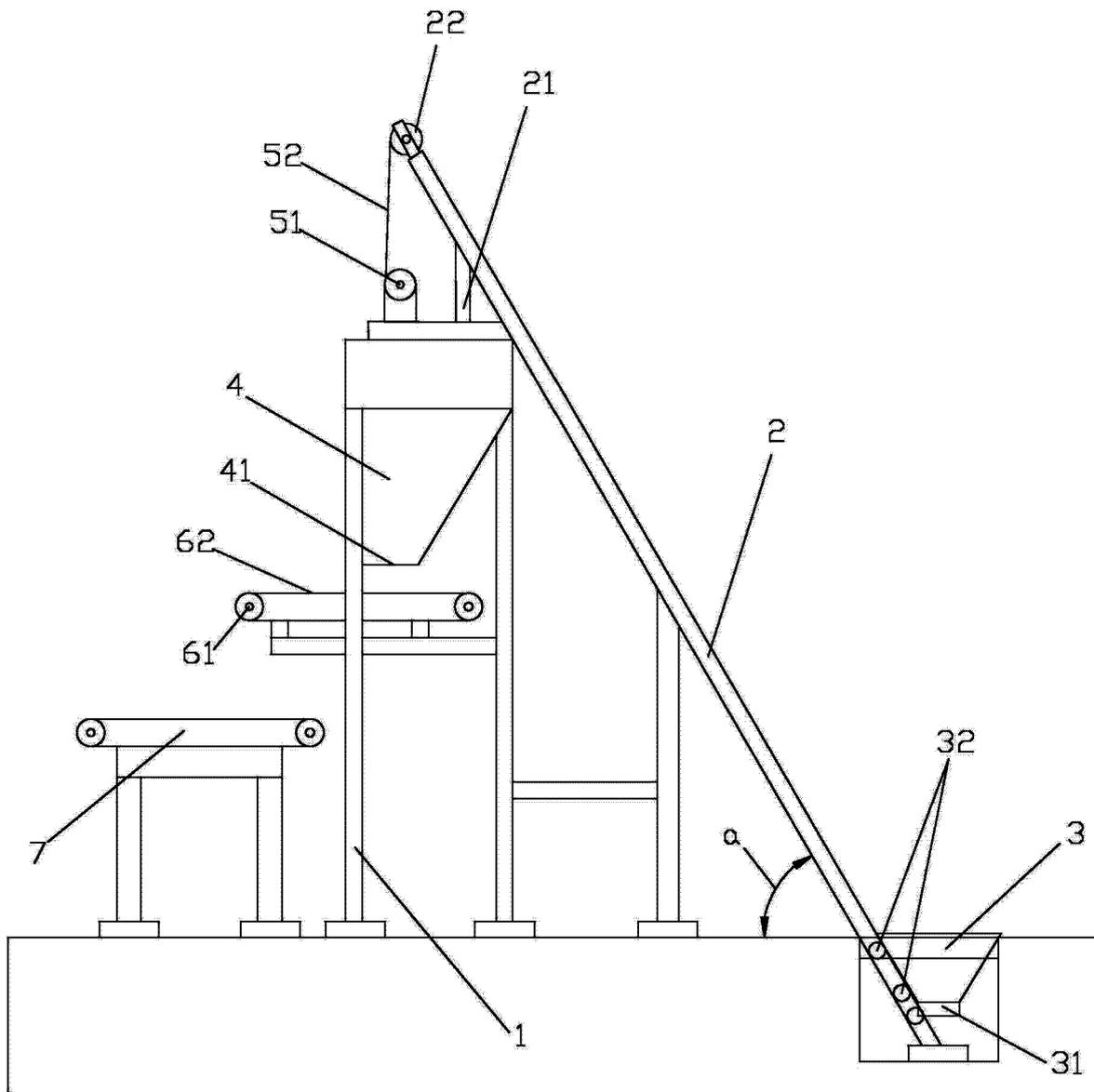


图 1