



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109592352 A

(43)申请公布日 2019.04.09

(21)申请号 201811534401.X

(22)申请日 2018.12.14

(71)申请人 郑州中粮科研设计院有限公司

地址 450053 河南省郑州市惠济区南阳路
153号

(72)发明人 赵江伟 王曙光 李留亮 屈小会

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 王聚才

(51)Int.Cl.

B65G 45/12(2006.01)

B65G 45/26(2006.01)

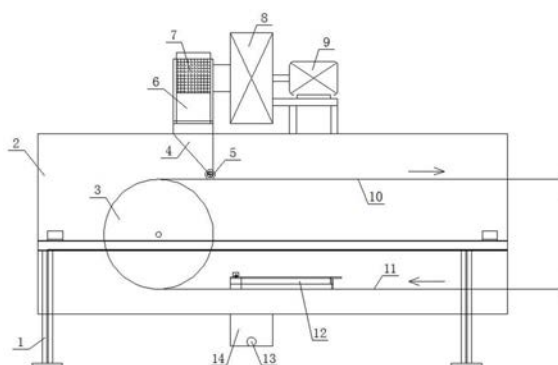
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种皮带机尾部自动清扫装置

(57)摘要

本发明公开了一种皮带机尾部自动清扫装置,包括尾部支架,在尾部支架上固定有尾部外壳、转动连接有尾部滚筒,在尾部滚筒上连接有输送皮带,在尾部支架上固定有集料斗和清扫刮板,所述集料斗位于下输送皮带下方,清扫刮板用于将下输送皮带上的掉落物料刮入集料斗内,在集料斗的一端设有物料出口,在集料斗的另一端设有进风口;在尾部外壳顶部固定有通风机,通风机的出风端连通有循环风管,循环风管的底端与进风口相连通,通风机的进风端连通有物料分离箱,物料分离箱的吸风口与集料斗物料出口通过软管相连通,物料分离箱的落料口位于上输送皮带上;实现了对尾部落料的实时、快速、自动地收集并将其提升到上输送皮带重新输送至卸料点。



1. 一种皮带机尾部自动清扫装置,包括尾部支架,在尾部支架上固定有尾部外壳、转动连接有尾部滚筒,在尾部滚筒上连接有输送皮带,向前输送物料部分的输送皮带称为上输送皮带,回程部分的输送皮带称为下输送皮带,其特征在于,在尾部支架上固定有集料斗和清扫刮板,所述集料斗位于下输送皮带下方,清扫刮板用于将下输送皮带上的掉落物料刮入集料斗内,在集料斗的一端设有物料出口,在集料斗的另一端设有进风口;

在尾部外壳顶部固定有通风机,通风机的出风端连通有循环风管,循环风管的底端与进风口相连通,通风机的进风端连通有物料分离箱,物料分离箱的吸风口与集料斗物料出口通过软管相连通,物料分离箱的落料口位于上输送皮带上。

2. 根据权利要求1所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,清扫刮板的一端位于集料斗靠近物料出口一端的上方,清扫刮板的另一端向下输送皮带运动反方向倾斜设置,在清扫刮板底部固定有毛刷或者软质橡胶板,毛刷或者软质橡胶板与下输送皮带摩擦接触。

3. 根据权利要求1所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,所述集料斗的底部自进风口一端向物料出口一端方向逐渐降低。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,物料分离箱的落料口为矩形口,在矩形口内转动连接有落料辊,绕周向在落料辊上设有一个或者多个条形卸料槽,所述条形卸料槽沿着落料辊轴向设置,所述落料辊与上输送皮带滚动连接。

5. 根据权利要求1至3任一项所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,物料分离箱的落料口为矩形口,在矩形口内转动连接有落料辊,绕周向在落料辊上交错布设有多个半球形卸料槽,所述落料辊与上输送皮带滚动连接。

6. 根据权利要求5所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,在物料分离箱内设有倾斜设置的过滤网,物料分离箱的吸风口和落料口位于过滤网底侧部,通风机的进风端位于过滤网顶侧部。

7. 根据权利要求6所述的皮带机尾部自动清扫装置,其特征在于,在物料分离箱顶设有用于清理过滤网的压缩空气脉冲阀。

一种皮带机尾部自动清扫装置

技术领域

[0001] 本发明属于粮食仓储物料输送技术领域,特别涉及一种皮带机尾部自动清扫装置。

背景技术

[0002] 粮食仓储物流工程中大量采用各种皮带机进行粮食和物料的转移及输送,在皮带机运行过程中,由于皮带跑偏、溢料等原因在皮带机尾部往往会积存大量的物料或者灰尘,造成皮带运行受阻和磨损,现有的处理方式一般是通过尾部清灰门定时将尾部积存物料人工清理出皮带机尾部;或者在尾部开加存料斗,将收集的物料和灰尘输送至灰箱;这些方式无疑增加了运行管理难度、工程造价和工人的劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种皮带机尾部自动清扫装置;为达到上述目的所采取的技术方案是:

一种皮带机尾部自动清扫装置,包括尾部支架,在尾部支架上固定有尾部外壳、转动连接有尾部滚筒,在尾部滚筒上连接有输送皮带,向前输送物料部分的输送皮带称为上输送皮带,回程部分的输送皮带称为下输送皮带,在尾部支架上固定有集料斗和清扫刮板,所述集料斗位于下输送皮带下方,清扫刮板用于将下输送皮带上的掉落物料刮入集料斗内,在集料斗的一端设有物料出口,在集料斗的另一端设有进风口;

在尾部外壳顶部固定有通风机,通风机的出风端连通有循环风管,循环风管的底端与进风口相连通,通风机的进风端连通有物料分离箱,物料分离箱的吸风口与集料斗物料出口通过软管相连通,物料分离箱的落料口位于上输送皮带上。

[0004] 优选的,清扫刮板的一端位于集料斗靠近物料出口一端的上方,清扫刮板的另一端向下输送皮带运动反方向倾斜设置,在清扫刮板底部固定有毛刷或者软质橡胶板,毛刷或者软质橡胶板与下输送皮带摩擦接触。

[0005] 优选的,所述集料斗的底部自进风口一端向物料出口一端方向逐渐降低。

[0006] 优选的,物料分离箱的落料口为矩形口,在矩形口内转动连接有落料辊,绕周向在落料辊上设有一个或者多个条形卸料槽,所述条形卸料槽沿着落料辊轴向设置,所述落料辊与上输送皮带滚动连接。

[0007] 优选的,物料分离箱的落料口为矩形口,在矩形口内转动连接有落料辊,绕周向在落料辊上交错布设有多个半球形卸料槽,所述落料辊与上输送皮带滚动连接。

[0008] 优选的,在物料分离箱内设有倾斜设置的过滤网,物料分离箱的吸风口和落料口位于过滤网底侧部,通风机的进风端位于过滤网顶侧部。

[0009] 优选的,在物料分离箱顶设有用于清理过滤网的压缩空气脉冲阀。

[0010] 本发明通过集料斗、清扫刮板、物料分离箱和通风机的相互配合作用,实现了对尾部落料的实时、快速、自动地收集并将其提升到上输送皮带重新输送至卸料点,降低了劳动

量,提高了输送效率。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

图2为图1的后视图;

图3为图1的左视图;

图4为图2中沿A-A方向的透视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明进一步描述。

[0013] 如图1至图4所示,一种皮带机尾部自动清扫装置,包括尾部支架1,在尾部支架1上固定有尾部外壳2、转动连接有尾部滚筒3,在尾部滚筒3上连接有输送皮带,向前输送物料部分的输送皮带称为上输送皮带10,回程部分的输送皮带称为下输送皮带11,在尾部支架1上固定有集料斗14和清扫刮板12,所述集料斗14位于下输送皮带11下方,清扫刮板12用于将下输送皮带11上的掉落物料刮入集料斗14内,在集料斗14的一端设有物料出口13,在集料斗14的另一端设有进风口;

在尾部外壳2顶部固定有通风机8和为通风机8提供动力的电动机9,通风机8的出风端连通有循环风管15,循环风管15的底端与进风口相通,通风机8的进风端连通有物料分离箱4,物料分离箱4的吸风口6与物料出口13之间通过软管相通,物料分离箱4的落料口位于上输送皮带10上。

[0014] 其中,清扫刮板18的一端位于集料斗14靠近物料出口13一端的上方,清扫刮板18的另一端向下输送皮带11运动反方向倾斜设置,在清扫刮板18底部固定有毛刷或者软质橡胶板,毛刷或者软质橡胶板与下输送皮带11摩擦接触。

[0015] 如图3所示,所述集料斗14的底部自进风口一端向物料出口13一端方向逐渐降低,从而有利于物料和灰尘的储存和从物料出口13处吸出。

[0016] 当落料较少时为了防止在物料分离箱4的落料口处出现漏气现象,物料分离箱4的落料口为矩形口,在矩形口内转动连接有落料辊5,绕周向在落料辊5上设有一个或者多个条形卸料槽,所述条形卸料槽沿着落料辊轴向设置,所述落料辊5与上输送皮带10滚动连接。同时在物料分离箱4内设倾斜设置的过滤网7,物料分离箱4的吸风口6和落料口位于过滤网底侧部,通风机8的进风端位于过滤网7顶侧部,从而对从集料斗14抽吸上来的物料进行阻挡只落入物料分离箱4的落料口而不会进入通风机8内。也可以通过在物料分离箱4的落料口处安装闭风器解决漏气问题。

[0017] 其中,在落料辊5上也可以采用交错布设的多个半球形卸料槽替代条形卸料槽。在物料分离箱4内设用于清理过滤网7的压缩空气脉冲阀16以对过滤网7进行定时自动清吹。

[0018] 本发明在工作时,在输送皮带运行过程中,由于输送皮带跑偏、溢料等原因,在下输送皮带11尾部将会有物料或者灰尘积存,在清扫刮板18的作用下,物料或者灰尘被刮入集料斗14内,电动机9带动通风机8工作,在物料分离箱4内产生负压,集料斗14内的物料和灰尘被抽吸提升到物料分离箱4内,当进入物料分离箱4内后风压减小,物料和灰尘落入落

料口内,上输送皮带10带着落料辊5转动,从而通过卸料槽将物料带入上输送皮带10上继续被输送到卸料点。同时,通风机8的出风沿着切向吹出进入循环风管15,从而吹入集料斗14内将物料和灰尘进一步吹到料斗14的物料出口13一端。

[0019] 本发明通过集料斗14、清扫刮板18、物料分离箱4和通风机8的相互配合作用,实现了对尾部落料的实时、快速、自动地收集并将其提升到上输送皮带10重新输送至卸料点,降低了劳动量,提高了输送效率。

[0020] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,但这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

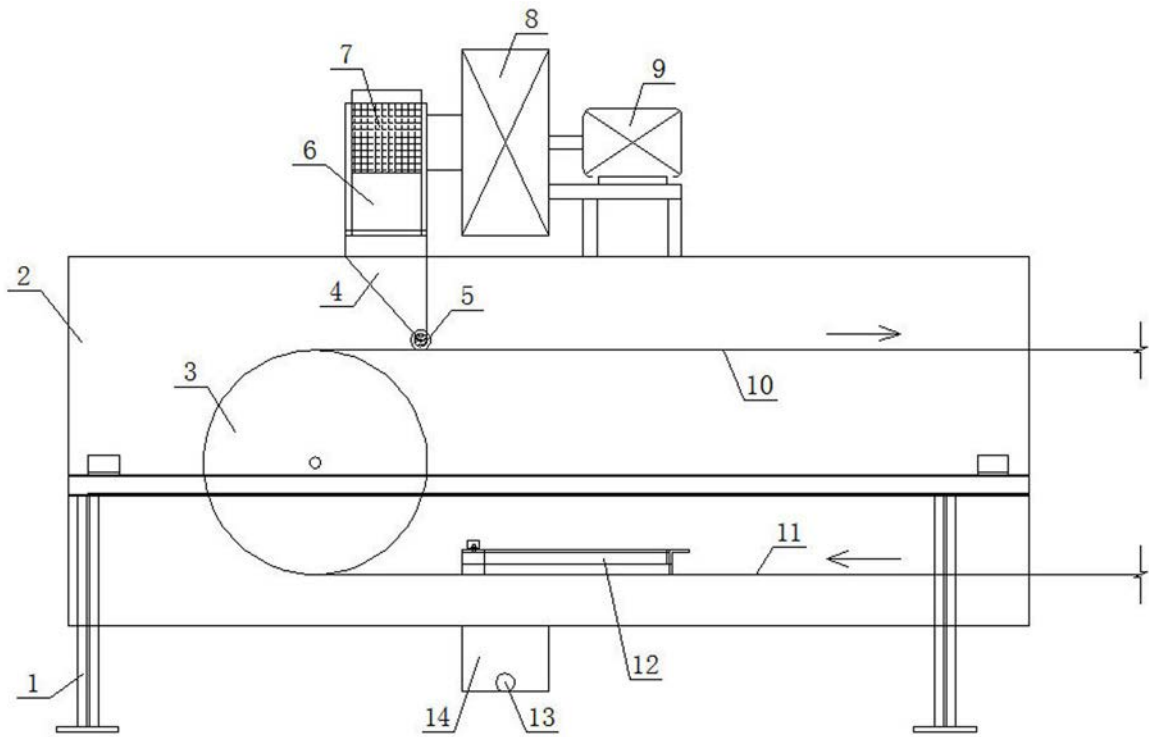


图1

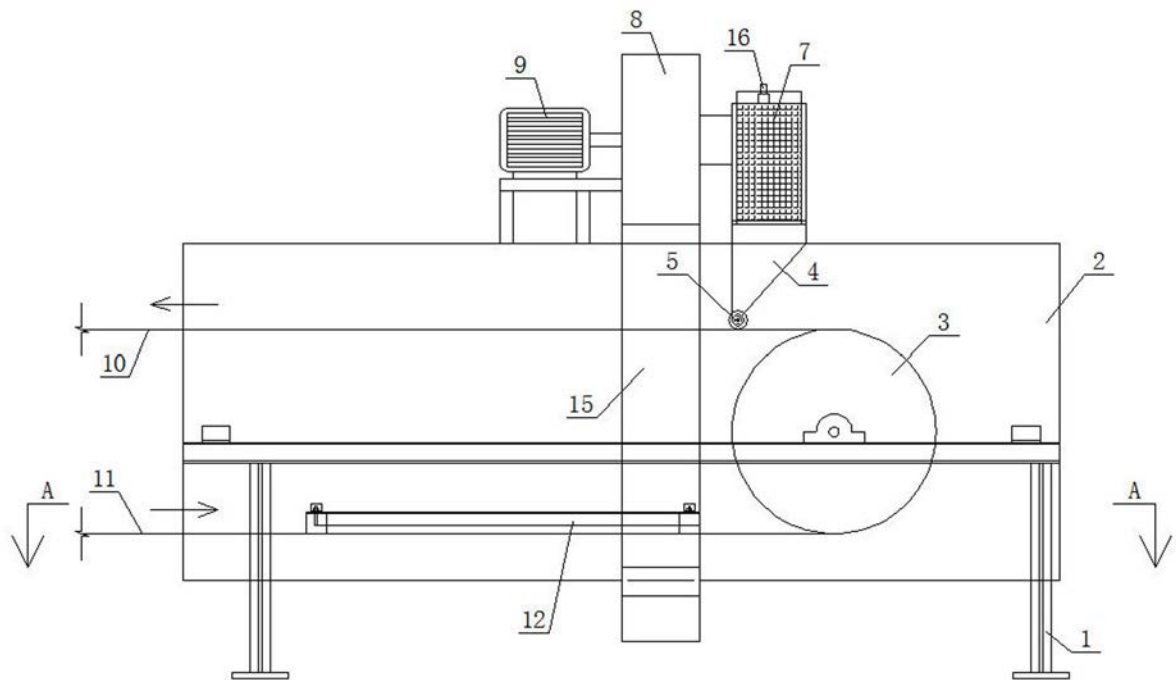


图2

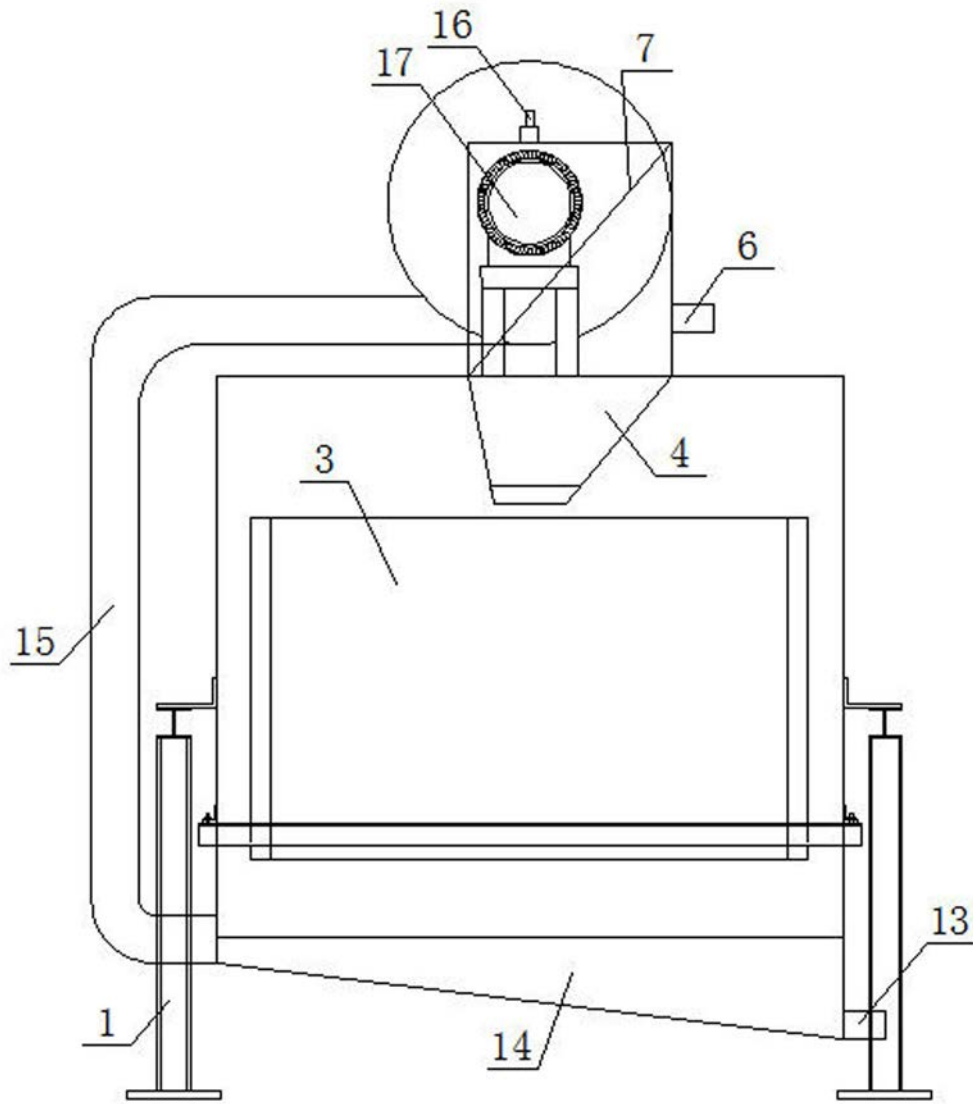


图3

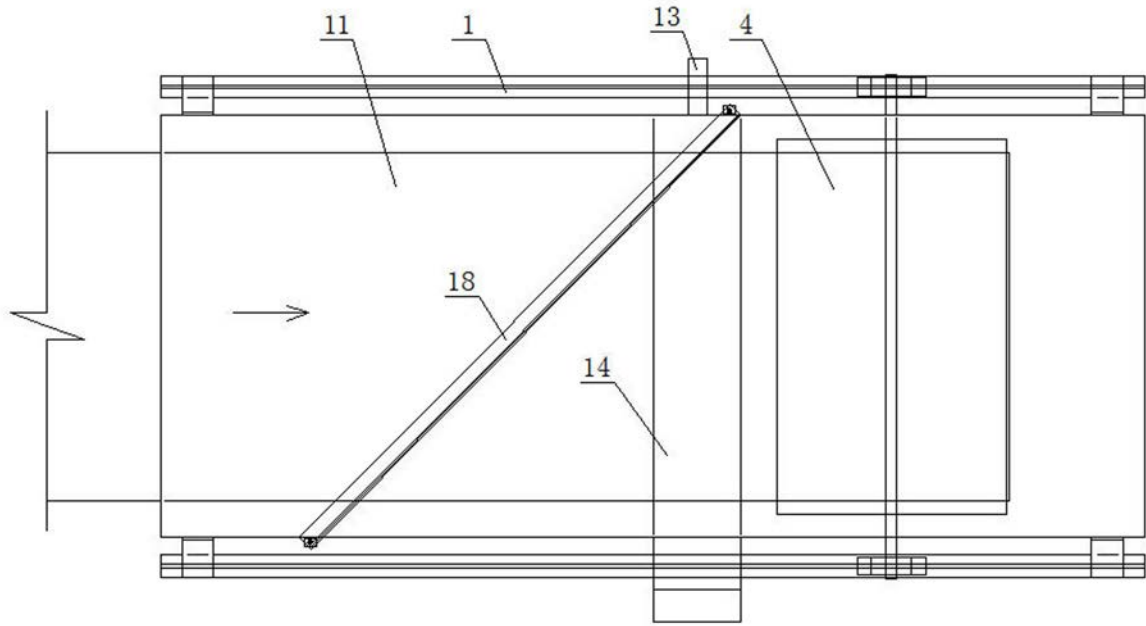


图4