



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209337725 U

(45)授权公告日 2019. 09. 03

(21)申请号 201920007040.7

(22)申请日 2019.01.03

(73)专利权人 沈鑫阳

地址 255300 山东省淄博市周村区北郊镇  
北旺工业园

(72)发明人 沈鑫阳

(74)专利代理机构 淄博佳和专利代理事务所  
37223

代理人 张瑞林

(51) Int. Cl.

B65G 67/24(2006.01)

B65G 69/18(2006.01)

B65G 53/24(2006.01)

B65G 53/34(2006.01)

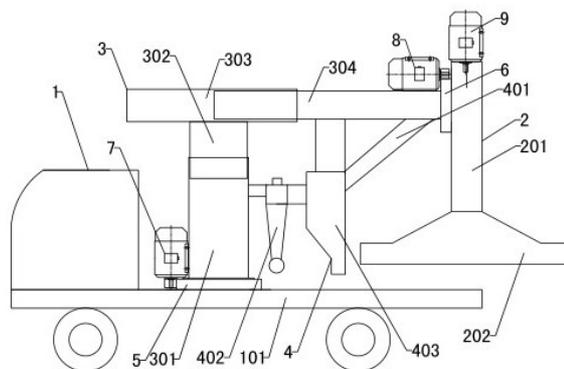
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

全自动散装颗粒物料装卸机

## (57)摘要

全自动散装颗粒物料装卸机,属于散料装卸设备领域。其特征在于:在卸料车(1)后部的车架(101)上安装有卸料机,卸料机包括抽取提升装置(2)、升降伸缩装置(3)和除尘卸料装置(4),升降伸缩装置(3)安装在车架(101)上,升降伸缩装置(3)上部水平端部连接竖置的抽取提升装置(2),抽取提升装置(2)上部一侧的出料口处连接除尘卸料装置(4),除尘卸料装置(4)下部设有卸料口。本实用新型将升降、抽取颗粒散料、及除尘、卸料等工序集为一体,将颗粒散料采用抽取的方式通过抽取提升装置从颗粒散料运输车中取出,避免了在卸车过程中颗粒散料中携带的粉尘的洒落,既提高生产效率,又节能环保,优化生产环境,避免粉尘污染。



1. 全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:包括卸料车(1),在卸料车(1)后部的车架(101)上安装有卸料机,卸料机包括抽取提升装置(2)、升降伸缩装置(3)和除尘卸料装置(4),升降伸缩装置(3)安装在车架(101)上,升降伸缩装置(3)上部水平端部连接竖置的抽取提升装置(2),抽取提升装置(2)上部一侧设有出料口,出料口处连接除尘卸料装置(4),除尘卸料装置(4)上部通过升降伸缩装置(3)固定,除尘卸料装置(4)下部设有卸料口。

2. 根据权利要求1所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的抽取提升装置(2)包括竖置的提升筒(201)和水平设置的集料器(202),提升筒(201)的筒体下部连接集料器(202),筒体内设有同轴安装的旋转绞龙,筒体的上部设有连接旋转绞龙一端的提升电机(9),集料器(202)开口朝下且呈喇叭口设置。

3. 根据权利要求1所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的升降伸缩装置(3)包括升降机构和水平伸缩机构,升降机构竖向安装在所述车架(101)上,升降机构上部的伸缩端连接水平设置的水平伸缩机构的固定端,水平伸缩机构的伸缩端连接抽取提升装置(2),升降机构和水平伸缩机构为液压油缸或伸缩气缸。

4. 根据权利要求3所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的水平伸缩机构的伸缩端通过竖向旋转盘(6)连接抽取提升装置(2)上部,竖向旋转盘(6)外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的竖向旋转电机(8)的输出轴端部。

5. 根据权利要求1所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的升降伸缩装置(3)底部与车架(101)之间通过水平旋转盘(5)转动连接,水平旋转盘(5)外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的水平旋转电机(7)的输出轴端部。

6. 根据权利要求1所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的除尘卸料装置(4)包括卸料管(401)、除尘器(402)和下料器(403),下料器(403)的上部一侧设有吸尘口和下料口,卸料管(401)的下料口连接抽取提升装置(2)的出料口,卸料管(401)的吸尘口连接除尘器(402)。

7. 根据权利要求1所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的除尘卸料装置(4)的卸料口下方设有颗粒散料输送机构,颗粒散料输送机构包括水平设置的输送皮带和输送电机,输送皮带和输送电机安装在输送支架上,输送支架的底部设有走轮。

8. 根据权利要求7所述的全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在於:所述的输送皮带输送方向的两侧的输送支架上设有竖向设置的挡料板。

## 全自动散装颗粒物料装卸机

### 技术领域

[0001] 全自动散装颗粒物料装卸机,属于散料装卸设备领域。

### 背景技术

[0002] 当前,用大型箱式货车运送颗粒散料到达物料仓库等处后,多采用人工的方式进行颗粒散料卸车。大型箱式货车停好后,先将皮带输送机贴近货车箱体侧门,打开货车箱体侧门,货车箱体内靠近侧门的颗粒散料流出并落入皮带输送机,货车箱体内靠近侧门的颗粒散料流完后,工人进入货车箱体,使用铁锹等工具将颗粒散料铲动人工将颗粒散料搬运至车厢外侧,使箱体内其它的颗粒散料也能落入皮带输送机上,继续由皮带输送机运走,直至箱体内颗粒散料全部清理完。整个过程不但费时费力,人工多,生产效率低,成本高,而且在卸料过程中粉尘较大,生产环境较为恶劣,不满足环保要求,污染大。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种省时省力、节能环保、卸料效率较高,且环保除尘的全自动散装颗粒物料装卸机。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:全自动散装颗粒物料装卸机,其特征在于:包括卸料车,在卸料车后部的车架上安装有卸料机,卸料机包括抽取提升装置、升降伸缩装置和除尘卸料装置,升降伸缩装置安装在车架上,升降伸缩装置上部水平端部连接竖置的抽取提升装置,抽取提升装置上部一侧设有出料口,出料口处连接除尘卸料装置,除尘卸料装置上部通过升降伸缩装置固定,除尘卸料装置下部设有卸料口。

[0005] 本实用新型将卸料工作由人工卸车转变为机械卸车,将升降、抽取颗粒散料、及除尘、卸料等工序集为一体,整个卸车流程全部机械化,省去了人工卸车的麻烦,节省人力,通过机动控制的卸料车来实现自由移动,将颗粒散料采用抽取的方式通过抽取提升装置从颗粒散料运输车中取出,使得颗粒散料经过一个相对密闭的通道进行卸车动作,避免了在卸车过程中颗粒散料中携带的粉尘的洒落,通过升降伸缩装置带动抽取提升装置竖向升降,或者水平伸缩,满足抽取提升装置在颗粒散料运输车的车厢内的大范围移动取料,解决了现有的卸料方式只能依靠颗粒散料重力自动卸一部分的问题,可在车厢内移动抽取颗粒散料的端口,尽可能的将车厢内的颗粒散料卸干净。而且,在出料口处设置除尘卸料装置,在卸料的同时,对进入卸料装置的颗粒散料进行相对密闭的除尘,并收集这部分粉尘,将除尘后的颗粒散料再排出,既能节省大量的劳动力,提高生产效率,又节能环保,优化生产环境,避免粉尘污染。

[0006] 所述的抽取提升装置包括竖置的提升筒和水平设置的集料器,提升筒的筒体下部连接集料器,筒体内设有同轴安装的旋转绞龙,筒体的上部设有连接旋转绞龙一端的提升电机,集料器开口朝下且呈喇叭口设置。

[0007] 提升筒和集料器相配合的形式,使得在对颗粒散料进行抽取的过程中,能将颗粒散料直接抽进提升筒内,避免颗粒散料中携带的粉尘的四处散落,且,优选的,集料器采用

下开口大,上开口小的喇叭状,可抽取最大范围内的颗粒散料,提高卸料效率。

[0008] 所述的升降伸缩装置包括升降机构和水平伸缩机构,升降机构竖向安装在所述车架上,升降机构上部的伸缩端连接水平设置的水平伸缩机构的固定端,水平伸缩机构的伸缩端连接抽取提升装置,升降机构和水平伸缩机构为液压油缸或伸缩气缸。

[0009] 升降机构和水平伸缩机构相配合使用,可带动抽取提升装置在竖向和水平方向任意移动,满足其在颗粒散料运输车的车厢内的任意位置的取料需要,能够进一步的保证卸料的效率和彻底。

[0010] 所述的水平伸缩机构的伸缩端通过竖向旋转盘连接抽取提升装置上部,竖向旋转盘外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的竖向旋转电机的输出轴端部。

[0011] 水平伸缩机构的伸缩端通过竖向旋转盘连接抽取提升装置,使得抽取提升装置可在竖向平面内任意转动,即可满足抽取提升装置在进入颗粒散料运输车车厢之前以及撤出颗粒散料运输车车厢之前都无需实现提升至较高的高度,只需通过将抽取提升装置转动至水平位置即可,避免了本实用新型对厂房高度的要求过高的问题,整机的高度不会过高,降低了生产成本。

[0012] 所述的升降伸缩装置底部与车架之间通过水平旋转盘转动连接,水平旋转盘外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的水平旋转电机的输出轴端部。升降伸缩装置底部与车架之间的转动连接,可便于抽取提升装置在进入颗粒散料运输车车厢以及撤出颗粒散料运输车车厢的转移动作。

[0013] 所述的除尘卸料装置包括卸料管、除尘器和下料器,下料器的上部一侧设有吸尘口和下料口,卸料管的下料口连接抽取提升装置的出料口,卸料管的吸尘口连接除尘器。

[0014] 所述的除尘卸料装置的卸料口下方设有颗粒散料输送机构,颗粒散料输送机构包括水平设置的输送皮带和输送电机,输送皮带和输送电机安装在输送支架上,输送支架的底部设有走轮。输送支架的底部设有走轮可便于颗粒散料输送机构在自由移动,改变以往的皮带输送机只能定点输送的弊端,便于配合任意颗粒散料运输车及本实用新型的卸料工作的使用。

[0015] 所述的输送皮带输送方向的两侧的输送支架上设有竖向设置的挡料板。挡料板的设置适用于避免在卸料过程中由于大量颗粒散料下落时,颗粒散料颗粒由于冲击崩出现象。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型所具有的有益效果是:本实用新型将卸料工作由人工卸车转变为机械卸车,将升降、抽取颗粒散料、及除尘、卸料等工序集为一体,整个卸车流程全部机械化,省去了人工卸车的麻烦,节省人力,通过机动控制的卸料车来实现自由移动,将颗粒散料采用抽取的方式通过抽取提升装置从颗粒散料运输车中取出,使得颗粒散料经过一个相对密闭的通道进行卸车动作,避免了在卸车过程中颗粒散料中携带的粉尘的洒落,通过升降伸缩装置带动抽取提升装置竖向升降,或者水平伸缩,满足抽取提升装置在颗粒散料运输车的车厢内的大范围移动取料,解决了现有的卸料方式只能依靠颗粒散料重力自动卸一部分的问题,可在车厢内移动抽取颗粒散料的端口,尽可能的将车厢内的颗粒散料卸干净。而且,在出料口处设置除尘卸料装置,在卸料的同时,对进入卸料装置的颗粒散料进行相对密闭的除尘,并收集这部分粉尘,将除尘后的颗粒散料再排出,既能节省大量的劳动力,提高生产效率,又节能环保,优化生产环境,避免粉尘污染。

## 附图说明

[0017] 图1为全自动散装颗粒物料装卸机结构示意图。

[0018] 其中,1、卸料车 101、车架 2、抽取提升装置 201、提升筒 202、集料器 3、升降伸缩装置 301、升降油缸 302、升降臂 303、水平伸缩油缸 304、水平伸缩臂 4、除尘卸料装置 401、卸料管 402、除尘器 403、下料器 5、水平旋转盘 6、竖向旋转盘 7、水平旋转电机 8、竖向旋转电机 9、提升电机。

## 具体实施方式

[0019] 图1是本实用新型的最佳实施例,下面结合附图1对本实用新型做进一步说明。

[0020] 参照附图1:全自动散装颗粒物料装卸机,包括卸料车1,在卸料车1后部的车架101上安装有卸料机,卸料机包括抽取提升装置2、升降伸缩装置3和除尘卸料装置4,升降伸缩装置3安装在车架101上,升降伸缩装置3上部连接抽取提升装置2,抽取提升装置2上部一侧设有出料口,出料口处连接除尘卸料装置4,除尘卸料装置4上部通过升降伸缩装置3固定,除尘卸料装置4下部设有卸料口。

[0021] 抽取提升装置2包括竖置的提升筒201和水平设置的集料器202,提升筒201的筒体下部连接集料器202,筒体内设有同轴安装的旋转绞龙,筒体的上部设有连接旋转绞龙一端的提升电机9,集料器202开口朝下且呈喇叭口设置。集料器202采用下开口大,上开口小的喇叭状,可抽取最大范围内的颗粒散料,提高卸料效率。

[0022] 升降伸缩装置3包括升降机构和水平伸缩机构,升降机构竖向安装在车架101上,升降机构上部的伸缩端连接水平设置的水平伸缩机构的固定端,水平伸缩机构的伸缩端连接抽取提升装置2,升降机构和水平伸缩机构为液压油缸或伸缩气缸。

[0023] 水平伸缩机构的伸缩端通过竖向旋转盘6连接抽取提升装置2上部,竖向旋转盘6外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的竖向旋转电机8的输出轴端部。升降伸缩装置3底部与车架101之间通过水平旋转盘5转动连接,水平旋转盘5外圈设有啮合齿,且通过啮合齿轮连接一侧的水平旋转电机7的输出轴端部。具体的,如图一所示,升降机构包括升降油缸301和升降臂302,水平伸缩机构包括水平伸缩油缸303和水平伸缩臂304,升降臂302连接水平伸缩油缸303一端,水平伸缩臂304通过竖向旋转盘6转动连接提升筒201上部外侧。

[0024] 除尘卸料装置4包括卸料管401、除尘器402和下料器403,下料器403的上部一侧设有吸尘口和下料口,卸料管401的下料口连接抽取提升装置2的出料口,卸料管401的吸尘口连接除尘器402。优选的,卸料管401倾斜设置,卸料管401的入口处设有风机。

[0025] 除尘卸料装置4的卸料口下方设有颗粒散料输送机构,颗粒散料输送机构包括水平设置的输送皮带和输送电机,输送皮带和输送电机安装在输送支架上,输送支架的底部设有走轮。输送皮带输送方向的两侧的输送支架上设有竖向设置的挡料板。

[0026] 工作过程与工作原理:使用时,首先将水平颗粒散料输送机构到卸料地点,再将多功能卸料车1移动到与水平颗粒散料输送机构同一方向、并排的左右侧位置,接入动力电源,启动水平颗粒散料输送机构、除尘器402电机运行,颗粒散料运输车行入到与颗粒散料输送机构同一方向、并排的右左侧位置,操作升降机升起后将水平伸缩臂304转向卸料位置,再将提升筒201由垂直转为水平状态后,水平伸缩臂304伸出将提升筒201移动至颗粒散料运输车厢内,启动提升筒201连接的竖向旋转盘6使其端部的集料器202落入颗粒散料上

面,启动提升电机9,颗粒散料由集料器202和提升筒201输出流入卸料管401、最后落入下料器403,最终颗粒散料自然落入水平颗粒散料输送机构的皮带输送机上,轻杂质与粉尘吸入除尘器402中,整个过程省时省力、生产效率高、使用成本低,无污染、保护环境。

[0027] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

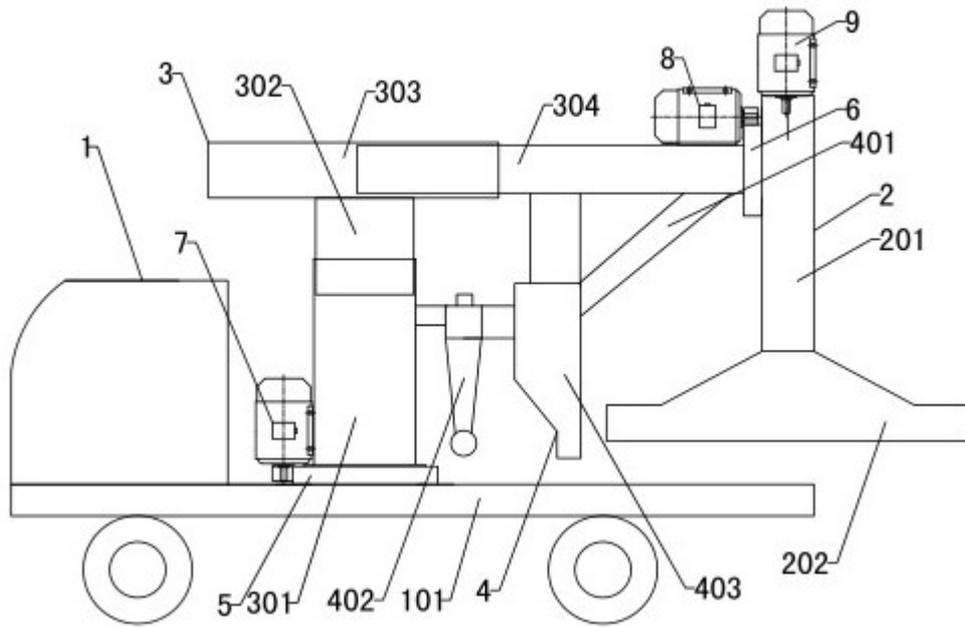


图 1