



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217322524 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202221304468.6

(22) 申请日 2022.05.28

(73) 专利权人 王磊

地址 750011 宁夏回族自治区银川市金凤  
区鲁银城市公园112号楼2单元1101号

专利权人 陶佳鹏

(72) 发明人 王磊 陶佳鹏 段瑞锋 张浩

赵鹏飞 马治鹏

(74) 专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司

44545

专利代理师 熊指挥

(51) Int. Cl.

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

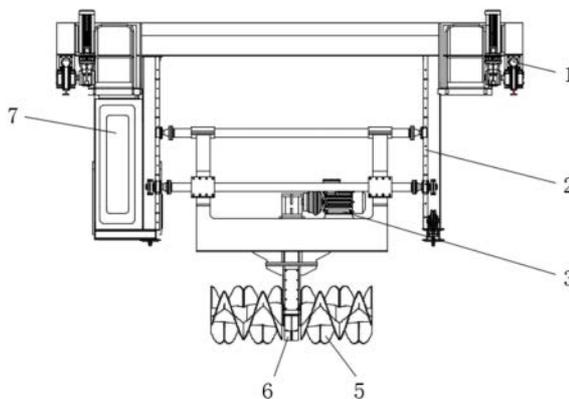
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

螺旋卸车机

(57) 摘要

本实用新型公开了螺旋卸车机,属于卸车机技术领域,大车行走机构,所述大车行走机构底部固定安装有螺旋起升机构,所述螺旋起升机构顶部固定安装连接块,所述连接块内部设置有敲振组件,所述敲振组件包括第二连接轴,所述连接块内部开设有腔体。本实用新型中,通过设置敲振组件,电机通过第三连接轴带动第二连接轴转动,第二连接轴带动两侧凸轮转动,凸轮配合弹簧带动挤压板做复位运动,挤压板通过滑杆带动敲击块往复移动,敲击块对固定块进行周期性敲击并而使旋转轴振动,能够使旋转轴在运行的过程中振动,使附着的煤矿振落下来,保证旋转轴外表面的整洁。



1. 一种螺旋卸车机,包括大车行走机构(1),所述大车行走机构(1)底部固定安装有螺旋起升机构(2),其特征在于:所述螺旋起升机构(2)顶部固定安装连接块(6),所述连接块(6)内部设置有敲振组件(4);

所述敲振组件(4)包括第二连接轴(412),所述连接块(6)内部开设有腔体(411),所述腔体(411)内壁两侧嵌设有轴承,且第二连接轴(412)转动连接于轴承内,且第二连接轴(412)两端均延伸至连接块(6)外部并固定连接凸轮(402),所述凸轮(402)底部贴合有挤压板(403),所述挤压板(403)底部固定连接滑杆(406),所述连接块(6)两侧均固定连接滑套(405),所述滑杆(406)滑动连接于滑套(405)内,所述滑杆(406)远离挤压板(403)一端固定连接敲击块(407)。

2. 根据权利要求1所述的螺旋卸车机,其特征在于:所述滑杆(406)外表面套设有弹簧(404),所述弹簧(404)两端分别与挤压板(403)一侧和滑套(405)一侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的螺旋卸车机,其特征在于:所述腔体(411)内壁两侧之间通过轴承转动连接有第一连接轴(409),且第一连接轴(409)两端均延伸至连接块(6)外部并固定连接固定块(408),所述固定块(408)与敲击块(407)相贴合,所述固定块(408)一侧固定连接旋转轴(5)。

4. 根据权利要求1所述的螺旋卸车机,其特征在于:所述腔体(411)内壁两侧之间通过轴承转动连接有第三连接轴(413),所述第三连接轴(413)、第二连接轴(412)与第一连接轴(409)外表面均卡接有传动齿轮(410),且三个传动齿轮(410)之间通过传动链条(401)传动连接。

5. 根据权利要求1所述的螺旋卸车机,其特征在于:所述螺旋起升机构(2)顶部固定安装有电机(3),所述电机(3)输出轴一端与第三连接轴(413)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的螺旋卸车机,其特征在于:所述螺旋起升机构(2)一侧固定安装有司机室(7)。

## 螺旋卸车机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于卸车机技术领域,尤其涉及螺旋卸车机。

### 背景技术

[0002] 螺旋卸车机是在侧开门铁路敞车上,利用螺旋机构插入物料中旋转,将物料由车厢的侧门卸出的专用散料卸车机械,通常由螺旋旋转机构、螺旋起升机构、整机行走机构、支承结构和司机室组成,利用物料向下自流的特性,开启车门后物料在螺旋推送中自流入卸料槽,无需对物料提升做功,因此卸车效率较高而能耗较低。

[0003] 但是在实际使用过程中,旋转轴在对物料进行破碎与下料的时,部分物料容易附着于旋转轴表面,不仅不美观,而且附着物料的旋转轴会降低卸料效果,从而降低卸料的效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决现有技术旋转轴外表面容易附着物料的问题,而提出的螺旋卸车机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种螺旋卸车机,包括大车行走机构,所述大车行走机构底部固定安装有螺旋起升机构,所述螺旋起升机构顶部固定安装连接块,所述连接块内部设置有敲振组件;

[0007] 所述敲振组件包括第二连接轴,所述连接块内部开设有腔体,所述腔体内壁两侧嵌设有轴承,且第二连接轴转动连接于轴承内,且第二连接轴两端均延伸至连接块外部并固定连接凸轮,所述凸轮底部贴合有挤压板,所述挤压板底部固定连接有滑杆,所述连接块两侧均固定连接滑套,所述滑杆滑动连接于滑套内,所述滑杆远离挤压板一端固定连接敲击块。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述滑杆外表面套设有弹簧,所述弹簧两端分别与挤压板一侧和滑套一侧固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述腔体内壁两侧之间通过轴承转动连接有第一连接轴,且第一连接轴两端均延伸至连接块外部并固定连接有固定块,所述固定块与敲击块相贴合,所述固定块一侧固定连接旋转轴。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述腔体内壁两侧之间通过轴承转动连接有第三连接轴,所述第三连接轴、第二连接轴与第一连接轴外表面均卡接有传动齿轮,且三个传动齿轮之间通过传动链条传动连接。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述螺旋起升机构顶部固定安装有电机,所述电机输出轴一端与第三连接轴固定

连接。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述螺旋起升机构一侧固定安装有司机室。

[0018] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0019] 1、本实用新型中，通过设置敲振组件，电机通过第三连接轴带动第二连接轴转动，第二连接轴带动两侧凸轮转动，凸轮配合弹簧带动挤压板做复位运动，挤压板通过滑杆带动敲击块往复移动，敲击块对固定块进行周期性敲击并使旋转轴振动，能够使旋转轴在运行的过程中振动，使附着的煤矿振落下来，保证旋转轴外表面的整洁。

[0020] 2、本实用新型中，通过设置旋转轴，通过旋转轴的旋转，产生轴向分力，进而通过旋转轴迅速将车厢内的物料向两侧抛推出车厢门外，同时还能够对粘连的煤矿进行分裂破碎，避免煤矿粘连影响卸料效果，旋转体具备了旋转、水平及垂直进给功能，因而可实现连续高效的机械化卸料作业，从而提高了工作效率。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的平面结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型敲振组件的正视剖面结构示意图。

[0023] 图例说明：1、大车行走机构；2、螺旋起升机构；3、电机；4、敲振组件；401、传动链条；402、凸轮；403、挤压板；404、弹簧；405、滑套；406、滑杆；407、敲击块；408、固定块；409、第一连接轴；410、传动齿轮；411、腔体；412、第二连接轴；413、第三连接轴；5、旋转轴；6、连接块；7、司机室。

### 具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-2，本实用新型提供一种技术方案：螺旋卸车机，包括大车行走机构1，大车行走机构1采用变频调速，启动平稳，具有两个速度，满足卸煤、空驶的速度要求，定位准确，制动可靠，此为现有技术，故不在在此详述，大车行走机构1底部固定安装有螺旋起升机构2，螺旋起升机构2由左、右两套单独驱动的起升装置组成，可相互独立工作，此为现有技术，故不在在此详述，螺旋起升机构2顶部固定安装连接块6，连接块6内部设置有敲振组件4，螺旋起升机构2顶部固定安装有电机3，电机3输出轴一端与第三连接轴413固定连接，螺旋起升机构2一侧固定安装有司机室7，司机室7内设联动操作台，司机室门有电气闭锁装置，驾驶室内操作控制有两套手柄装置（分为左箱、右箱）及脚踏开关控制，通过设置旋转轴5，产生轴向分力，进而通过旋转轴5迅速将车厢内的物料向两侧抛推出车厢门外，同时还能够对粘连的煤矿进行分裂破碎，避免煤矿粘连影响卸料效果。

[0026] 敲振组件4包括第二连接轴412，连接块6内部开设有腔体411，腔体411内壁两侧嵌设有轴承，且第二连接轴412转动连接于轴承内，且第二连接轴412两端均延伸至连接块6外部并固定连接凸轮402，凸轮402底部贴合有挤压板403，挤压板403底部固定连接滑杆

406,连接块6两侧均固定连接有滑套405,滑杆406滑动连接于滑套405内,滑杆406远离挤压板403一端固定连接有敲击块407,滑杆406外表面套设有弹簧404,弹簧404两端分别与挤压板403一侧和滑套405一侧固定连接,腔体411内壁两侧之间通过轴承转动连接有第一连接轴409,且第一连接轴409两端均延伸至连接块6外部并固定连接有固定块408,固定块408与敲击块407相贴合,固定块408一侧固定连接有旋转轴5,腔体411内壁两侧之间通过轴承转动连接有第三连接轴413,第三连接轴413、第二连接轴412与第一连接轴409外表面均卡接有传动齿轮410,且三个传动齿轮410之间通过传动链条401传动连接,通过设置敲振组件4,电机3通过第三连接轴413带动第二连接轴412转动,第二连接轴412带动两侧凸轮402转动,凸轮402配合弹簧404带动挤压板403做复位运动,挤压板403通过滑杆406带动敲击块407往复移动,敲击块407对固定块408进行周期性敲击并使旋转轴5振动。

[0027] 工作原理:使用时,工作人员进入司机室7后,操作大车行走机构1移动,移动至合适位置时,工作人员操作螺旋起升机构2将旋转轴5移动至合适位置,工作人员启动电机3,电机3带动第三连接轴413转动,第三连接轴413带动传动齿轮410转动,传动齿轮410通过传动链条401带动底部的传动齿轮410转动,传动齿轮410带动第一连接轴409转动,第一连接轴409带动旋转轴5转动,通过旋转轴5的旋转,产生轴向分力,进而通过旋转轴5迅速将车厢内的物料向两侧抛推出车厢门外,此外大车行走机构1用于卸车机的变换工位行走和卸车作业时的水平进给。

[0028] 在旋转轴5转动的过程中,传动齿轮410通过传动链条401带动底部的传动齿轮410转动,传动齿轮410带动第二连接轴412转动,第二连接轴412带动两侧凸轮402转动,凸轮402带动挤压板403移动,同时,弹簧404带动挤压板403做复位运动,挤压板403带动滑杆406做往复运动,滑杆406带动敲击块407往复移动,敲击块407对固定块408进行周期性敲击,从而使旋转轴5振动。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

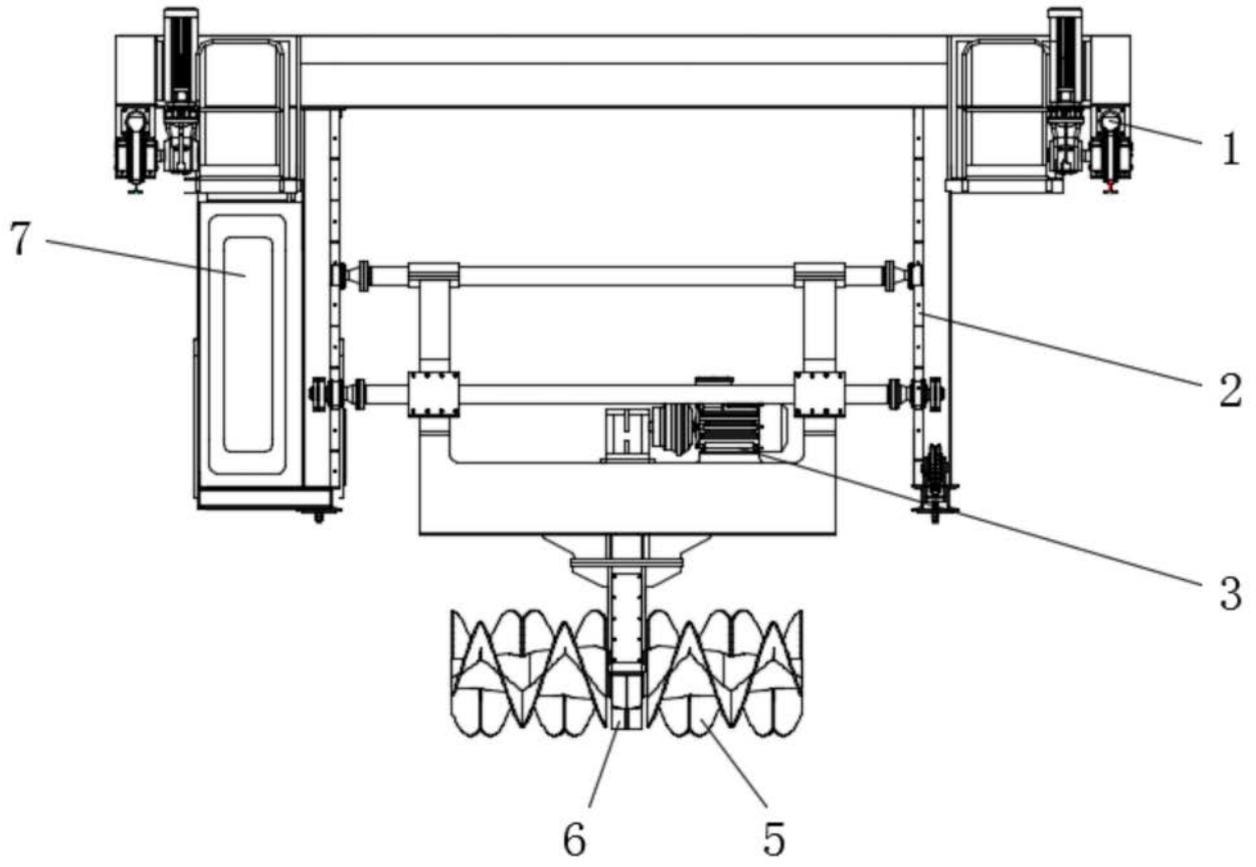


图1

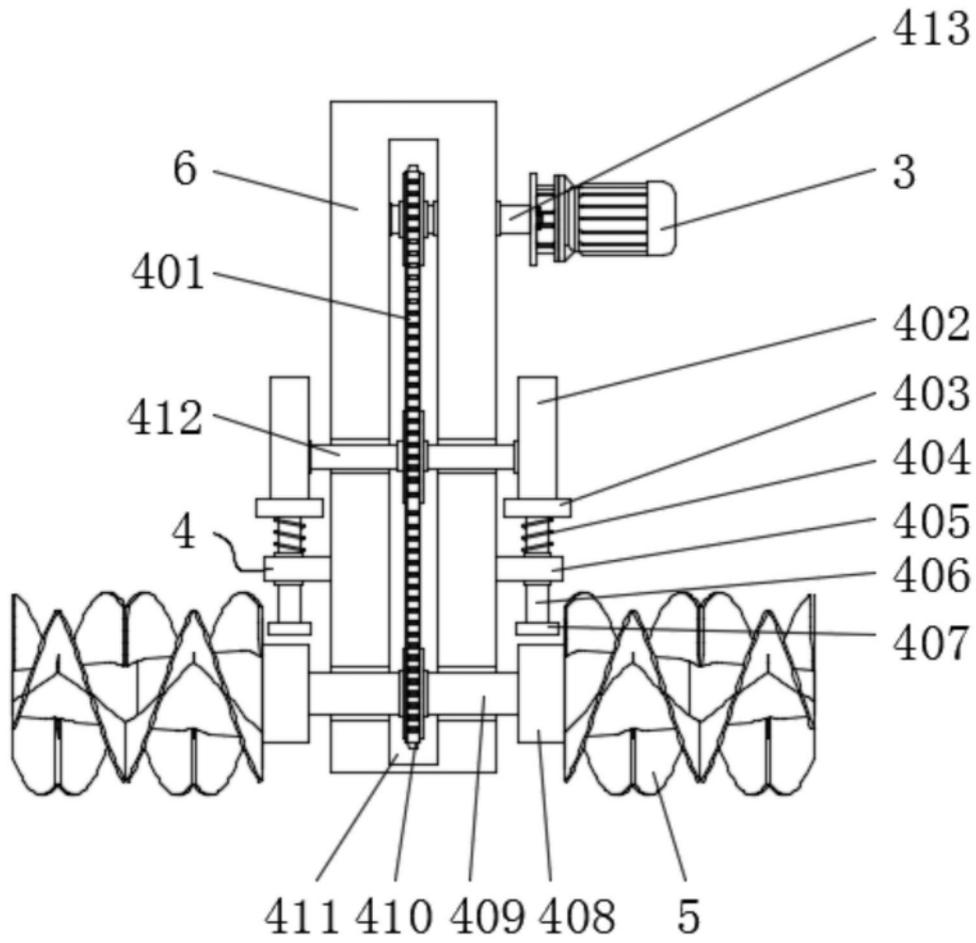


图2