



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109625880 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 12

(21) 申请号 201910000634.X

B65G 45/26 (2006.01)

(22) 申请日 2019.01.02

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107954223 A, 2018.04.24

申请公布号 CN 109625880 A

CN 108910482 A, 2018.11.30

CN 205312658 U, 2016.06.15

(43) 申请公布日 2019.04.16

CN 205471133 U, 2016.08.17

US 2004094390 A1, 2004.05.20

(73) 专利权人 舟山鼠浪湖码头有限公司

地址 316287 浙江省舟山市岱山县衢山镇

鼠浪(自贸试验区内)

审查员 余梦娇

(72) 发明人 钟晓晖 刘江 闫凯 陈琪炜

何军 李利锋 成荡

(74) 专利代理机构 宁波天一专利代理有限公司

33207

专利代理师 张晨

(51) Int. Cl.

B65G 47/40 (2006.01)

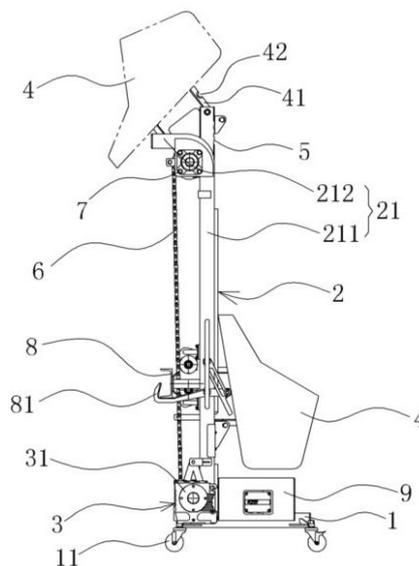
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

斗提式皮带机廊道落料回收车

(57) 摘要

本发明公开了一种斗提式皮带机廊道落料回收车，其结构包括底架、导向架、驱动部件、料斗和电控部件等，该导向架竖直固定在底架上，在导向架内设有受驱动部件驱动沿竖直方向作往复滚动的提升链条，该料斗沿着导向架作升降滑动安装，在料斗后部还设有沿着导向架也作升降滑动安装的翻转架，且翻转架与提升链条固定，其前部铰接在料斗后部；因此，提升链条可带动料斗和翻转架同步下降移动至导向架底端，以方便各种落料的装载，或同步上升移动，并在料斗上升移动至导向架顶端而被翻转架顶推翻转，以方便料斗内的各种落料重新回到流程。这种斗提式皮带机廊道落料回收车具有使用安全、工作效率高、可将落料重新作为正品矿回收、避免造成货损、经济效益高等使用优点。



1. 一种斗提式皮带机廊道落料回收车,包括底架(1)、导向架(2)、驱动部件(3)、料斗(4)和控制驱动部件(3)启动的电控部件(9),其特征在于所述的导向架(2)竖直固定在底架(1)上,在导向架(2)内设有受驱动部件(3)驱动沿竖直方向作往复滚动的提升链条(6);所述的料斗(4)沿着导向架(2)作升降滑动安装,在料斗(4)后部还设有沿着导向架(2)也作升降滑动安装的翻转架(5),该翻转架与所述提升链条(6)固定,其前部铰接在料斗(4)后部;所述的提升链条(6)带动所述料斗(4)和翻转架(5)同步下降移动至导向架(2)底端,或带动所述料斗(4)和翻转架(5)同步上升移动,并在料斗(4)上升移动至导向架(2)顶端而被翻转架(5)顶推翻转;所述的导向架(2)包括两根互相平行并分别安装在底架(1)两侧的导轨(21),每根导轨均呈“7”字型,两根导轨(21)上分别设有一条相对设置的轨道槽(22),该轨道槽沿导轨(21)延伸设置;所述的“7”字型导轨(21)是由底端竖直固定在底架(1)上的竖导轨(211)和竖导轨顶端连体向外弯折而成的横导轨(212)构成;所述的料斗(4)背面前部两侧分别设有料斗轮(43),且两侧的料斗轮(43)分别滑动配装在两根导轨(21)的轨道槽(22)内,后部两侧分别设有支脚(41);所述的翻转架(5)是由两根侧杆(51)和固定相连在两根侧杆之间的顶横杆(52)和底横杆(53)构成,每根侧杆(51)的顶端均铰接在同侧的支脚(41)端部,每根侧杆(51)的外侧均设有一对翻转架轮(54),且两侧的翻转架轮(54)分别对应滑动配装在两根导轨(21)的轨道槽(22)内;每根所述的支脚(41)上均设有配装顶横杆(52)的缺口槽(42);所述的底横杆(53)上设有固定所述提升链条(6)的挡板(55);所述的底架(1)底面设有多个移动轮(11);所述的导向架(2)上设有横撑杆(8)和配合横撑杆进行可拆式锁紧的倒钩组件(81);所述的导向架(2)内设有张紧所述提升链条(6)的张紧组件(61)。

2. 根据权利要求1所述的斗提式皮带机廊道落料回收车,其特征在于所述的驱动部件(3)包括固定安装在导向架(2)底部一侧的驱动电机(31)、水平转动安装在两根导轨(21)底部之间的主动轴(32)和固定安装在主动轴上的主动链轮(33),所述的驱动电机(31)驱动主动轴(32)和主动链轮(33)作正、反转动。

3. 根据权利要求2所述的斗提式皮带机廊道落料回收车,其特征在于所述的两根导轨(21)顶部之间设有水平转动安装的从动轴(71)和固定安装在从动轴上的从动链轮(72);所述的提升链条(6)啮合相连在主动链轮(33)与从动链轮(72)之间。

4. 根据权利要求3所述的斗提式皮带机廊道落料回收车,其特征在于所述的竖导轨(211)与横导轨(212)的相连处设有轴承组件(7),所述的从动轴(71)端部转动支承在该轴承组件(7)上。

5. 根据权利要求3所述的斗提式皮带机廊道落料回收车,其特征在于所述的主动链轮(33)、从动链轮(72)、以及啮合相连在主动链轮与从动链轮之间的提升链条(6)一共设有两套,所述的驱动电机(31)作正、反转动,并驱动两套提升链条(6)沿竖直方向作同步往复滚动。

斗提式皮带机廊道落料回收车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种落料回收车,具体是指在港口码头的皮带机输送物料流程中用于将沿线的各种落料进行回收的斗提式皮带机廊道落料回收车。

背景技术

[0002] 随着国民经济的高速发展,国内铁矿石需求的逐渐加大,对于铁矿石的进口也不断增多,而为铁矿石进口提供装卸服务主要是由矿石中转码头进行承担。矿石中转码头的常规接卸流程是:先由码头前沿卸船机械进行物料的卸船作业,再将物料通过皮带机转运到后方堆场进行堆放;而装船流程是通过堆场作业机械取料,该物料再通过皮带机转运到装船码头进行转运。在上述转运过程中,皮带机的输送带作为承载机构直接与物料接触,粒度较小的粉矿容易与输送带粘连导致抛料不净。另外,由于输送带的跑偏溢料、超流量溢料等因素,都会造成皮带机沿线出现大量的随机落料,而目前对于落料的清理和回收主要通过人工作业完成,存在劳动强度大、效率低下、用工成本高等各种弊端。同时,出于劳动安全保护考虑,人工回收不能在输送物料流程作业时进行,必须停机才能清理,从而导致落料无法在作业的同时又能重新回到流程作为正品矿回收,只能在流程作业结束后作为废品矿回收,给码头公司造成一定的货损,影响经济效益。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术的缺陷而提供一种以机械代替人工,使用安全,工作效率高,并在输送物料流程作业不停机情况下就能将落料重新回到流程作为正品矿回收,避免造成货损,提高经济效益的斗提式皮带机廊道落料回收车。

[0004] 本发明的技术问题通过以下技术方案实现:

[0005] 一种斗提式皮带机廊道落料回收车,包括底架、导向架、驱动部件、料斗和控制驱动部件启动的电控部件,所述的导向架竖直固定在底架上,在导向架内设有受驱动部件驱动沿竖直方向作往复滚动的提升链条;所述的料斗沿着导向架作升降滑动安装,在料斗后部还设有沿着导向架也作升降滑动安装的翻转架,该翻转架与所述提升链条固定,其前部铰接在料斗后部;所述的提升链条带动所述料斗和翻转架同步下降移动至导向架底端,或带动所述料斗和翻转架同步上升移动,并在料斗上升移动至导向架顶端而被翻转架顶推翻转。

[0006] 所述的导向架包括两根互相平行并分别安装在底架两侧的导轨,每根导轨均呈“7”字型,两根导轨上分别设有一条相对设置的轨道槽,该轨道槽沿导轨延伸设置。

[0007] 所述的“7”字型导轨是由底端竖直固定在底架上的竖导轨和竖导轨顶端连体向外弯折而成的横导轨构成。

[0008] 所述的驱动部件包括固定安装在导向架底部一侧的驱动电机、水平转动安装在两根导轨底部之间的主动轴和固定安装在主动轴上的主动链轮,所述的驱动电机驱动主动轴和主动链轮作正、反转动。

[0009] 所述的两根导轨顶部之间设有水平转动安装的从动轴和固定安装在从动轴上的从动链轮;所述的提升链条啮合相连在主动链轮与从动链轮之间。

[0010] 所述的竖导轨与横导轨的相连处设有轴承组件,所述的从动轴端部转动支承在该轴承组件上。

[0011] 所述的料斗背面前部两侧分别设有料斗轮,且两侧的料斗轮分别滑动配装在两根导轨的轨道槽内,后部两侧分别设有支脚。

[0012] 所述的翻转架是由两根侧杆和固定相连在两根侧杆之间的顶横杆和底横杆构成,每根侧杆的顶端均铰接在同侧的支脚端部,每根侧杆的外侧均设有一对翻转架轮,且两侧的翻转架轮分别对应滑动配装在两根导轨的轨道槽内;每根所述的支脚上均设有配装顶横杆的缺口槽;所述的底横杆上设有固定所述提升链条的挡板。

[0013] 所述的主动链轮、从动链轮、以及啮合相连在主动链轮与从动链轮之间的提升链条一共设有两套,所述的驱动电机作正、反转动,并驱动两套提升链条沿竖直方向作同步往复滚动。

[0014] 所述的底架底面设有多个移动轮;所述的导向架上设有横撑杆和配合横撑杆进行可拆式锁紧的倒钩组件;所述的导向架内设有张紧所述提升链条的张紧组件。

[0015] 与现有技术相比,本发明设计了一种以移动回收车代替人工回收,从而将皮带机输送物料流程中沿线的各种落料进行回收的落料回收车,其结构主要是由底架、导向架、驱动部件、料斗和控制驱动部件启动的电控部件等构成,还在导向架内设有受驱动部件驱动沿竖直方向作往复滚动的提升链条,而料斗沿着导向架作升降滑动安装,在料斗后部设有沿着导向架也作升降滑动安装的翻转架,该翻转架与提升链条固定,其前部又铰接在料斗后部;因此,驱动部件就能驱动提升链条带动料斗和翻转架同步下降移动至导向架底端,方便了各种落料的装载,或者带动料斗和翻转架同步上升移动,并在料斗上升移动至导向架顶端而被翻转架顶推翻转,方便了料斗内的各种落料重新回到流程,这种斗提式皮带机廊道落料回收车不但具有使用安全,工作效率高等使用优点,而且在输送物料流程作业不停机情况下也能将落料重新回到流程作为正品矿回收,故能避免造成码头公司的货损,极大提高了经济效益。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图。

[0017] 图2为图1的右视图。

具体实施方式

[0018] 下面将按上述附图对本发明实施例再作详细说明。

[0019] 如图1、图2所示,1.底架、11.移动轮、2.导向架、21.导轨、211.竖导轨、212.横导轨、22.轨道槽、3.驱动部件、31.驱动电机、32.主动轴、33.主动链轮、4.料斗、41.支脚、42.缺口槽、43.料斗轮、5.翻转架、51.侧杆、52.顶横杆、53.底横杆、54.翻转架轮、55.挡板、6.提升链条、61.张紧组件、7.轴承组件、71.从动轴、72.从动链轮、8.横撑杆、81.倒钩组件、9.电控部件。

[0020] 斗提式皮带机廊道落料回收车,如图1、图2所示,主要涉及了一种在港口码头的皮

带机输送物料流程中用于将沿线的各种落料、通常是指皮带机廊道的各种落料进行回收的机械设备,故通常安装在皮带机容易落料段,并完成落料的装载、提升和倾倒,其结构主要是由底架1、导向架2、驱动部件3、料斗4和电控部件9等构成。

[0021] 所述的底架1是一个水平放置的矩形状框架,在底架1的底面四角处分别设置移动轮11,用于方便底架1的自由移动,也就是方便落料回收车在整个作业场地的灵活移动,从而根据现场需要而调整落料回收车的工作位置。

[0022] 所述的导向架2包括两根互相平行并分别安装在底架1两侧的导轨21,以图1所示为例,每根导轨21均呈“7”字型,该“7”字型的导轨21是由底端竖直焊接固定在底架1上的竖导轨211和竖导轨顶端连体向外弯折而呈水平状的横导轨212构成;并且,每根导轨21均为槽钢加工而成,则在两根导轨21相对的侧面上将分别设有一条沿导轨21延伸设置的轨道槽22,即两条轨道槽22在两根导轨21上正好形成相对设置。

[0023] 所述的驱动部件3包括固定安装在导向架2底部一侧的驱动电机31、水平转动安装在两根导轨21底部之间的主动轴32和固定安装在主动轴32上的主动链轮33,而主动轴32的安装结构是将主动轴32两端分别通过设置在两根导轨21底部的轴承组件作转动支承安装;所述的驱动电机31可驱动主动轴32和主动链轮33作正、反转动。

[0024] 所述的两根导轨21顶部之间设有水平转动安装的从动轴71和固定安装在从动轴上的从动链轮72,而从动轴71的安装结构是将从动轴71两端分别通过设置在竖导轨211与横导轨212的相连处的轴承组件7作转动支承安装;并且,在导向架2内还设有提升链条6,该提升链条啮合相连在主动链轮33与从动链轮72之间,其作用是驱动料斗4沿导向架2作升降滑动。

[0025] 同时,主动链轮33、从动链轮72、以及啮合相连在主动链轮与从动链轮之间的提升链条6在本实施例中一共设有两套,则驱动电机31作正、反转动时,就能驱动两套提升链条6沿竖直方向作同步往复滚动;而采用双链条的驱动结构,能够防止料斗4运行出现卡滞,保证料斗4运行时的平稳性;所述的导向架2内再设置了张紧组件61,可用于张紧提升链条6,以保证提升链条6运行时的平稳和不发生跳动咬齿。

[0026] 所述的料斗4沿着导向架2作升降滑动安装,具体结构为:料斗4背面的前部两侧分别设有料斗轮43,且两侧的料斗轮分别滑动配装在两根导轨21的轨道槽22内,后部两侧分别设有支脚41。

[0027] 所述的翻转架5位于料斗4后部,并沿着导向架2也作升降滑动安装,具体结构为:翻转架5是由两根侧杆51和固定相连在两根侧杆之间的顶横杆52和底横杆53构成,每根侧杆51的顶端均铰接在同侧的支脚41端部,每根侧杆51的外侧均设有一对翻转架轮54,且两侧的翻转架轮54分别对应滑动配装在两根导轨21的轨道槽22内,而每根支脚41上还设有配装顶横杆52的缺口槽42,可保证料斗4在不翻转时,料斗后部的支脚41通过缺口槽42正好配装在翻转架5的顶横杆52上;所述的底横杆53上设有一对挡板55,并通过一对挡板分别与两套提升链条6进行固定,则实际运行时可由两套提升链条6带动翻转架5和连接翻转架的料斗4作同步升降滑动。

[0028] 另外,导向架2上、具体是在导向架2前侧设有一根水平安装的横撑杆8,即横撑杆分别与两根导轨21中部进行焊接固定,还设有能够形成手动联动操作的倒钩组件81,则通过倒钩组件配合横撑杆8就能将整个落料回收车可拆式锁紧在皮带机的机架上,从而保证

落料回收车工作时的稳定性。

[0029] 本发明的工作过程如下：通过驱动部件3来驱动两套提升链条6而带动料斗4和翻转架5同步下降移动至导向架2底端，此时就能将各种落料装载在料斗4内，再驱动两条提升链条6而带动料斗4和翻转架5同步上升移动，直至料斗4上升移动至导向架2顶端时，就能被料斗4后部的翻转架5顶推进行翻转，则料斗4内的各种落料就能倾倒并重新回到流程作为正品矿回收；上述料斗4的翻转角度一般在 47° 左右，该翻转角度已经足够保证清空料斗4内的落料。

[0030] 本发明的设计优点为：一、落料回收车可灵活移动至皮带机容易落料段，故对原有设备改动小，集约简单；二、可实现落料回收车在转运站移动，方便转运站内落料的多点清理和回收；三、通过链条传动作为提升结构来带动料斗的升降，能实现大重量物料的提升翻转。

[0031] 以上所述仅是本发明的具体实施例，本领域技术人员应该理解，任何与该实施例等同的结构设计，均应包含在本发明的保护范围之内。

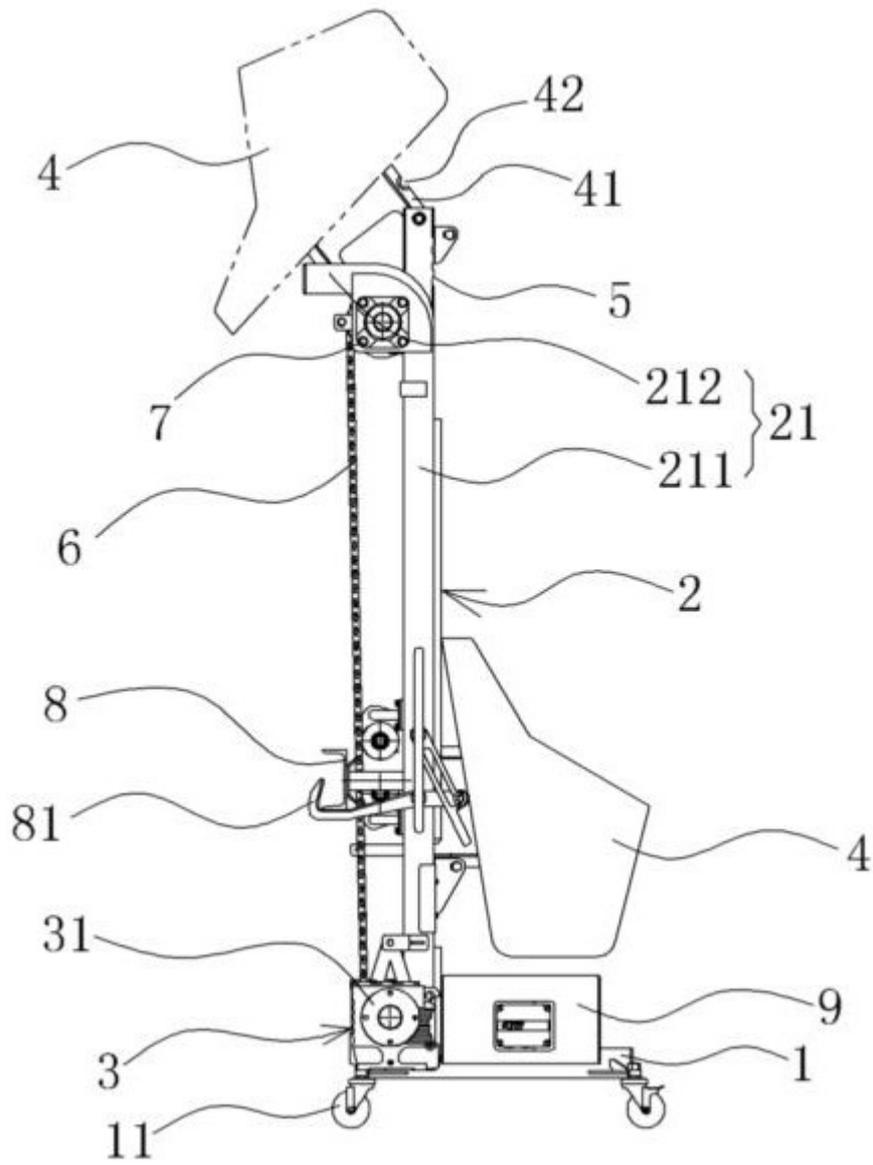


图1

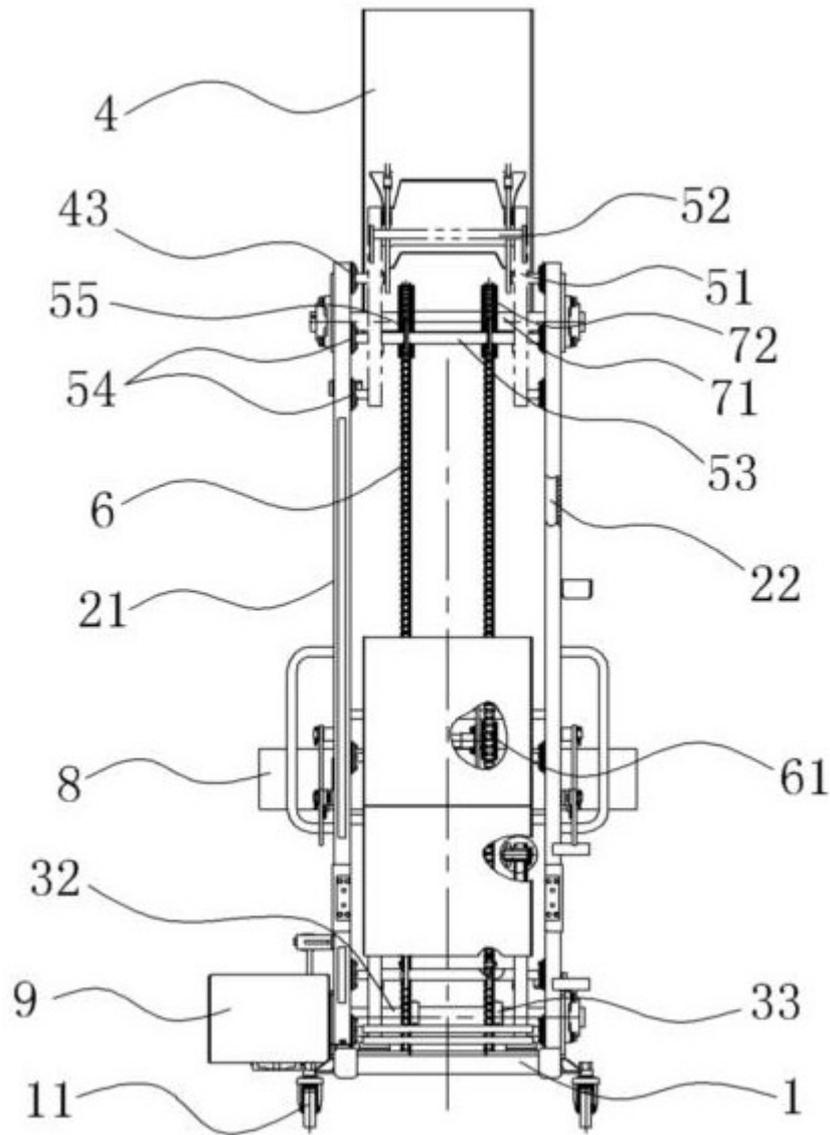


图2