



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104891099 B

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201510314761.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.06.10

B65G 17/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 王歌

申请公布号 CN 104891099 A

(43)申请公布日 2015.09.09

(73)专利权人 云南驰宏锌锗股份有限公司

地址 655011 云南省曲靖市经济技术开发区

(72)发明人 朱海成 张良红 王少龙 王焕泽

郝二丽 杨大军 谢祖刚 徐建源

李建伟 赵红梅

(74)专利代理机构 北京名华博信知识产权代理

有限公司 11453

代理人 李中强

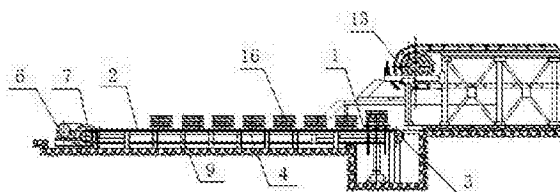
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种新型码垛铅锭输送装置

(57)摘要

本发明涉及一种新型码垛铅锭输送装置,属于火法冶金设备技术领域,所述的新型码垛铅锭输送装置主要包括矩形码垛升降台机构、输送链条、双轴承座从动链轮、轨道、电机减速机、减速机链轮、主动链轮、传动链条、机架、主动轴、从动轴、CB控制器、触摸屏;本发明根据国家1#电铅锭尺寸标准制作矩形码垛升降台机构,矩形码垛升降台机构码垛五层铅锭后直接落至输送链条上,由电机减速机带动输送链条转动,并通过CB控制铅锭固定行走一定距离,使码垛铅锭传送至打包位置,便于职工打包;本发明具有结构紧凑、自动化程度高、操作简单、性能可靠、便于实施等显著优点,更为重要的是提高了电铅锭的打包外形质量,并且可以多个工位并行动作、连续作业。



1. 一种新型码垛铅锭输送装置, 其特征在于: 所述的新型码垛铅锭输送装置主要包括矩形码垛升降台机构、输送链条 I、双轴承座从动链轮、轨道、电机减速机、减速机链轮、主动链轮、传动链条、机架、主动轴、从动轴、输送链条 II、铅锭码垛装置, 所述的机架上安装有两条轨道, 所述的轨道的材质为锰钢; 机架的一端设置有主动轴, 另一端设置有从动轴, 主动轴上安装有主动链轮, 从动轴上安装有双轴承座从动链轮, 主动链轮与双轴承座从动链轮通过输送链条 I 与输送链条 II 连接, 所述的输送链条 I 与输送链条 II 的长度为 12m, 输送链条 I 与输送链条 II 的中心距为 420mm, 所述的矩形码垛升降台机构的尺寸为 600*400mm; 输送链条 I 与输送链条 II 位于两条轨道的上方, 所述的电机减速机上设置有减速机链轮, 减速机链轮通过传动链条与主动链轮连接, 所述的矩形码垛升降台机构设置在输送链条 I 与输送链条 II 的末端, 并位于输送链条 I 与输送链条 II 之间, 矩形码垛升降台机构的右上方设置有铅锭码垛装置; 所述的电机减速机与铅锭码垛装置和 CB 控制器连接, CB 控制器上设置有触摸屏。

一种新型码垛铅锭输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于火法冶金设备技术领域,具体地说,涉及一种新型码垛铅锭输送装置。

背景技术

[0002] 铅锭的浇铸在行业内主要靠一种铅锭直线铸锭机完成浇铸、码垛、输送、打包工作,但行业内直线铸锭机均采用码垛铅锭辊筒输送装置,该装置原理简介:铅锭码垛五层后,升降台将至低位,由推垛机构推送至输送辊筒,人工手动按钮控制电机减速机运行,电机减速机通过链条传动带动主动辊筒及被动辊筒转动,当码垛铅锭置于辊筒表面时,辊筒通过摩擦力将码垛铅锭运至打包位。经过近多年的使用,该传动方式存在一些缺点:第一,码垛铅锭经辊筒摩擦输送后,底层铅锭受力较大,排列不整齐,造成码垛铅锭打包质量较差;第二,主动辊筒、被动辊筒、链条损坏率较高;第三、打包安全系数低等问题。严重影响直线铸锭机设备运行率及电铅质量。国内目前未发现铅锭直线铸锭机码垛输送装置有更有效、故障率较低的改进装置。

[0003] 因此,如何通过设计一种新型码垛铅锭输送系统以解决行业内使用铅锭直线铸锭机一直存在的码垛不整齐、备品备件费用高、安全系数低等问题,改善现有辊筒输送机构的缺点显得尤为重要。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种新型码垛铅锭输送装置,解决了行业内使用码垛铅锭辊筒输送装置一直存在的码垛不整齐、备品备件费用高、安全系数低等问题,并且发明的成功实施对同行业具有开创、引领作用。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提出如下技术方案:

[0006] 所述的新型码垛铅锭输送装置主要包括矩形码垛升降台机构1、输送链条I2、双轴承座从动链轮3、轨道4、电机减速机5、减速机链轮6、主动链轮7、传动链条8、机架9、主动轴10、从动轴11、输送链条II 12、铅锭码垛装置13,所述的机架9上安装有两条轨道4,机架9的一端设置有主动轴10,另一端设置有从动轴11,主动轴10上安装有主动链轮7,从动轴11上安装有双轴承座从动链轮3,主动链轮7与双轴承座从动链轮3通过输送链条I2与输送链条II 12连接,输送链条I2与输送链条II 12位于两条轨道4的上方,所述的电机减速机5上设置有减速机链轮6,减速机链轮6通过传动链条8与主动链轮7连接,所述的矩形码垛升降台机构1设置在输送链条I2与输送链条II 12的末端,并位于输送链条I2与输送链条II 12之间,矩形码垛升降台机构1的右上方设置有铅锭码垛装置13。

[0007] 所述的输送链条I2与输送链条II 12的长度为12m,输送链条I2与输送链条II 12的中心距为420mm,所述的矩形码垛升降台机构1的尺寸为600*400mm。

[0008] 所述的电机减速机5与铅锭码垛装置13和CB控制器14连接,CB控制器14上设置有触摸屏15。

[0009] 所述的轨道4的材质为锰钢。

[0010] 本发明与原码垛铅锭辊筒输送装置相比具有的优点：

[0011] 1、本发明采用触摸屏与CB控制器实现了码垛、输送链条行走等工位的自动控制，使得操作简单化，自动化程度提高，加快了生产速度，提高了生产效率。

[0012] 2、相比于原辊筒输送装置，本发明采用的链条输送机构能够很好地将铅锭的重量分布在整個链条及轨道上，使零部件损坏率降低，备件费用下降，设备停机率降低，使得整个输送装置的故障率降低。

[0013] 3、新型码垛铅锭输送装置采用输送链条及轨道做为输送机构，采用一套电机减速机做为整根输送链条的动力装置，尾部采用独立双轴承座从动链轮机构可调整链条张紧程度，保证重量的均匀分布，使得这个输送装置的结构及原理简单化。

[0014] 4、本发明具有结构紧凑、自动化程度高、操作简单、性能可靠、便于实施等显著优点，更为重要的是提高了电铅锭的打包外形质量及降低了打包的强度，在同行业内相比于传统的输送辊筒有较大的优势，并且可以多个工位并行动作、连续生产作业的装置。

附图说明

[0015] 图1为本发明的结构示意图；

[0016] 图2为本发明的俯视图；

[0017] 图3为本发明采用的工艺流程图。

[0018] 图中，1-矩形码垛升降台机构、2-输送链条I、3-双轴承座从动链轮、4-轨道、5-电机减速机、6-减速机链轮、7-主动链轮、8-传动链条、9-机架、10-主动轴、11-从动轴、12-输送链条II、13-铅锭码垛装置、14-CB控制器、15-触摸屏、16-码垛铅锭。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例和附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1、图2所示的新型码垛铅锭输送装置主要包括矩形码垛升降台机构1、输送链条I2、双轴承座从动链轮3、轨道4、电机减速机5、减速机链轮6、主动链轮7、传动链条8、机架9、主动轴10、从动轴11、输送链条II12、铅锭码垛装置13，所述的机架9上安装有两条轨道4，机架9的一端设置有主动轴10，另一端设置有从动轴11，主动轴10上安装有主动链轮7，从动轴11上安装有双轴承座从动链轮3，主动链轮7与双轴承座从动链轮3通过输送链条I2与输送链条II12连接，通过双轴承座从动链轮3可调整输送链条I2与输送链条II12张紧度，防止输送链条I2与输送链条II12出现松动，保证输送链条I2与输送链条II12能够正常的工作；输送链条I2与输送链条II12位于两条轨道4的上方，这样能够很好地将铅锭的重量分布在整個输送链条I2、输送链条II12以及轨道4上，保证了铅锭重量的均匀分布，使新型码垛铅锭输送装置的零部件损坏率降低，备件费用下降，设备停机率降低；所述的电机减速机5上设置有减速机链轮6，减速机链轮6通过传动链条8与主动链轮7连接，采用一套电机减速机5做为输送链条I2与输送链条II12的动力，使得整个装置的动力源稳定一致，并且使得本发

明的结构简单化;所述的矩形码垛升降台机构1设置在输送链条I2与输送链条II2的末端,并位于输送链条I2与输送链条II2之间,矩形码垛升降台机构1的右上方设置有铅锭码垛装置13,铅锭码垛装置13将铅锭码垛在矩形码垛升降台机构1上,矩形码垛升降台机构1下降后可将 码垛铅锭16置放在输送链条I2与输送链条II2上。

[0022] 所述的输送链条I2与输送链条II2的长度为12m,输送链条I2与输送链条II2的中心距为420mm,这个中心距保证了铅锭打包槽可以穿钢带取代辊筒,保证码垛铅锭16的重量能够均匀分布;所述的矩形码垛升降台机构1的尺寸为长度为600mm,宽度为400mm,矩形码垛升降台机构1的尺寸是根据国家1#电铅锭尺寸标准制作,且矩形码垛升降台机构1的宽度小于输送链条I2与输送链条II2的中心距,保证了矩形码垛升降台机构1在上升与下降过程中不影响输送链条I2与输送链条II2的工作,且矩形码垛升降台机构1下降后可将码垛铅锭16直接落至输送链条I2与输送链条II2上,以完成码垛铅锭16的输送及后续工作。

[0023] 工作过程:铅锭码垛装置13在矩形码垛升降台机构1上码垛铅锭5层25码后,通过矩形码垛升降台机构1下降,使码垛铅锭16降至输送链条I2、输送链条II2上,码垛铅锭16与输送链条I2、输送链条II2在电机减速机5的驱动下在轨道4上行走,将码垛铅锭16拖动至要求位置。

[0024] 实施例2

[0025] 输送链条I2与输送链条II2长度为12米,按照码垛铅锭16之间的距离为30cm,输送链条I2与输送链条II2满载后共有14码码垛铅锭16;输送链条I2与输送链条II2带动每码码垛铅锭16行走的时间必须小于五块铅锭的码层时间,这样才能使矩形码垛升降台机构1在上升时不碰到前一码码垛铅锭,保证矩形码垛升降台机构1可以安全的上升;在实施例1的基础上,采用带触摸屏15的CB控制器14实现铅锭码垛装置13对铅锭的码垛以及输送链条I2、输送链条II2的行走,控制每码五块铅锭的时间为50秒,而输送链条I2与输送链条II2带动前一码码垛铅锭16到达安全位置的行走时间为22秒(即行走码垛铅锭16的宽度所需的时间为22秒),保证了铅锭的码垛与输送存在一个时间差,使其能够安全的进行工作。

[0026] CB控制器为市售的成熟元件,其具体功能的实现不依赖内部的软件程序。

[0027] 与本发明配合的工艺流程为:采用CB控制器14控制铅锭码垛装置13对铅锭进行码垛,在矩形码垛升降台机构1上码垛铅锭5层25码后,矩形码垛升降台机构1下降,码垛铅锭16直接落至输送链条I2、输送链条II2上,当矩形码垛升降台机构1继续下降至零位,零位接近开关将信号传递给CB控制器14,通过触摸屏15修改CB控制器14的程序,从而CB控制器14使电机减速机5自动启动,从而电机减速机5带动输送链条I2与输送链条II2行走,将码垛铅锭16拖动至要求位置。

[0028] 本发明采用触摸屏与CB控制器实现了码垛、输送链条行走等工位的自动控制,使得操作简单化,自动化程度提高,加快了生产速度,提高了生产效率;相比于原辊筒输送装置,本发明采用的链条输送机构能够很好地将铅锭的重量分布在整个链条及轨道上,使零部件损坏率降低,备件费用下降,设备停机率降低,使得整个输送装置的故障率降低;新型码垛铅锭输送装置采用输送链条及轨道做为输送机构,采用一套电机减速机做为整根输送链条的动力装置,尾部采用独立双轴承座从动链轮机构可调整链条张紧程度,保证重量的均匀分布,使得这个输送装置的结构及原理简单化;本发明具有结构紧凑、自动化程度高、操作简单、性能可靠、便于实施等显著优点,更为重要的是提高了电铅锭的打包外形质量及

降低了打包的强度,在同行业内相比于传统的输送辊筒有较大的优势,并且可以多个工位并行动作、连续生产作业的装置。

[0029] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

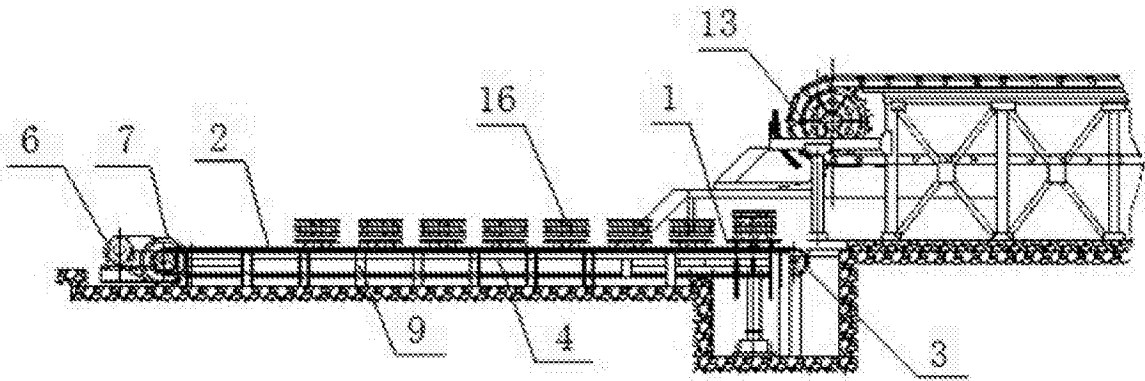


图1

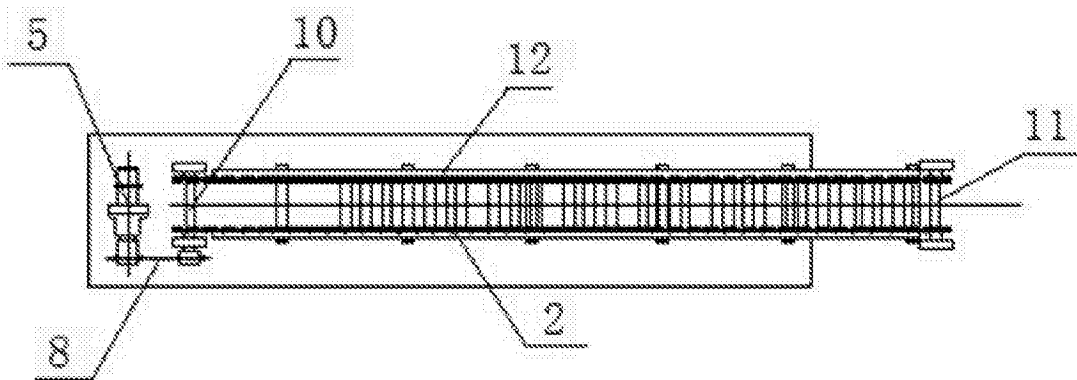


图2

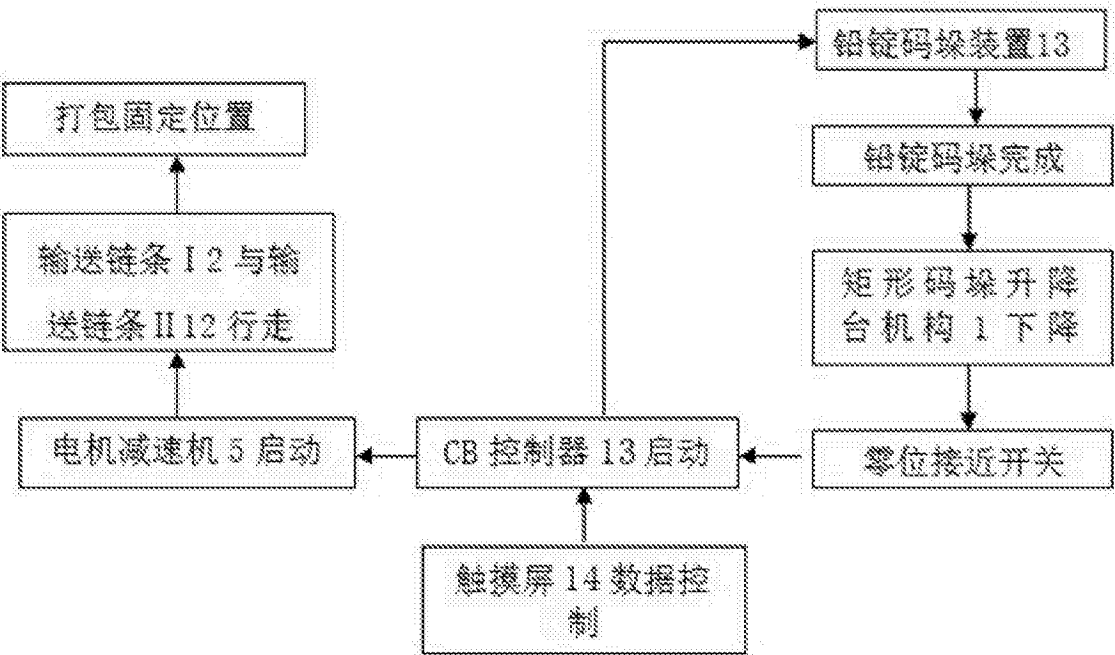


图3