



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206552740 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720171905.4

(22)申请日 2017.02.24

(73)专利权人 云南云铝泽鑫铝业有限公司

地址 655500 云南省曲靖市富源县工业园区

(72)发明人 展加安 王征 张林文 宰明俊
王帮成 刘忠波 周仙 李雄兆

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100

代理人 金耀生 于洪

(51)Int.Cl.

B65G 43/08(2006.01)

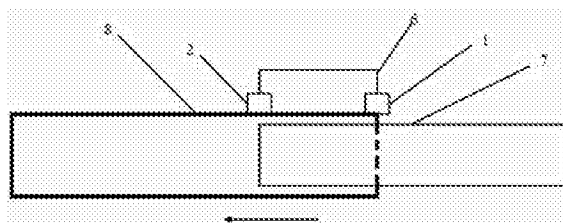
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种阳极炭块输送链自动分块装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种阳极炭块输送链自动分块装置,属于电气自动化技术领域。该装置包括第一检测模块、第二检测模块、控制模块、电源模块和执行模块;第一检测模块、第二检测模块分别与控制模块的信号输入端相连;电源模块与控制模块的电输入端相连;控制模块的信号输出端与执行模块相连;本实用新型装置结构简单,能自动检测炭块信号,控制炭块输送链的自动启动和停止,降低设备故障率,有效提高生产效率;本实用新型装置的投入使用后,没有出现因炭块与炭块之间分不开产生较大惯性冲击而造成3#输送链终端导向装置撞坏,影响生产组织的情况,具有良好的经济效益和市场前景。



1. 一种阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,包括第一检测模块、第二检测模块、控制模块、电源模块和执行模块;第一检测模块、第二检测模块分别与控制模块的信号输入端相连;电源模块与控制模块的电输入端相连;

控制模块的信号输出端与执行模块相连;

第一检测模块设置在2#输送链及3#输送链交接处,第二检测模块设置在3#输送链上;

第一检测模块用于检测运行到第一检测模块位置处的输送链上是否有炭块;

第二检测模块用于检测运行到第二检测模块位置处的输送链上是否有炭块;

控制模块用于接收第一检测模块和第二检测模块传来的检测信号,并根据传来检测信号,向执行模块发送控制信号,控制执行模块的工作;

执行模块与2#输送链的起停控制按钮相连,用于控制2#输送链的起停;

电源模块用于为控制模块提供电力。

2. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,第一检测模块和第二检测模块均为接近开关。

3. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,还包括固定支架,固定支架分别与第一检测模块、第二检测模块固定相连。

4. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,3#输送链的高度高于2#输送链5mm。

5. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,执行模块为继电器。

6. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,控制模块为可编程逻辑器件PLC。

7. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,第一检测模块和第二检测模块的距离 $\leq$ 阳极炭块的宽度。

8. 根据权利要求1所述的阳极炭块输送链自动分块装置,其特征在于,第一检测模块和第二检测模块的距离为30cm。

一种阳极炭块输送链自动分块装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气自动化技术领域,具体涉及一种阳极炭块输送链自动分块装置。

背景技术

[0002] 组装车间阳极输送链主要作用是将炭块输送到浇铸站浇铸,它由板式输送链系统和辊式输送链系统组成,在设备本身设计原理构成中,没有设计炭块分块技术,然而在实际使用过程中,随着3#板式输送链输送过来的21块炭块紧紧靠在一起,在3#板链停止运行时,炭块有一个向前的惯性力,导致3#板链终端导向装置在3#板链停止运行时,都要承受每块炭块向前的惯性力,使得这个终端导向装置经常性撞坏。因此如何克服现有技术的不足是目前电气自动化技术领域亟需解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术的不足,提供一种阳极炭块输送链自动分块装置,该装置能自动检测炭块信号,控制炭块输送链的自动启动和停止,降低设备故障率,有效提高生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0005] 一种阳极炭块输送链自动分块装置,包括第一检测模块、第二检测模块、控制模块、电源模块和执行模块;第一检测模块、第二检测模块分别与控制模块的信号输入端相连;电源模块与控制模块的电输入端相连;

[0006] 控制模块的信号输出端与执行模块相连;

[0007] 第一检测模块设置在2#输送链及3#输送链交接处,第二检测模块设置在3#输送链上;

[0008] 第一检测模块用于检测运行到第一检测模块位置处的输送链上有无炭块;

[0009] 第二检测模块用于检测运行到第二检测模块位置处的输送链上有无炭块;

[0010] 控制模块用于接收第一检测模块和第二检测模块传来的检测信号,并根据传来检测信号,向执行模块发送控制信号,控制执行模块的工作;

[0011] 执行模块与2#输送链的起停控制按钮相连,用于控制2#输送链的起停;

[0012] 电源模块用于为控制模块提供电力。

[0013] 进一步,优选的是,第一检测模块和第二检测模块均为接近开关。

[0014] 进一步,优选的是,还包括固定支架,固定支架分别与第一检测模块、第二检测模块固定相连。固定支架用于固定第一检测模块、第二检测模块的位置。

[0015] 进一步,优选的是,3#输送链的高度高于2#输送链5mm。

[0016] 进一步,优选的是,执行模块为继电器。

[0017] 进一步,优选的是,控制模块为可编程逻辑器件PLC。

[0018] 进一步,优选的是,第一检测模块和第二检测模块的距离 $\leq$ 阳极炭块的宽度。

[0019] 进一步,优选的是,第一检测模块和第二检测模块的距离为30cm。

[0020] 本实用新型的构思是:根据生产现状分析,要想实现保护终端导向装置,那么就要在3#板链停止时,减小惯性力,由此将21炭块在2#板链交接处3#板链上实行自动分块,让相邻两块炭块之间的间距拉开30cm,减小惯性力。

[0021] 本实用新型工作时,当炭块输送到2#输送链与3#输送链交接处时,第一检测模块检测到炭块,将信号传输至控制模块,之后控制模块发送控制信号至执行模块,最终控制2#输送链停止运行,炭块将不在输送;当第二检测模块检测到输送来的炭块时,将信号传输至控制模块,之后控制模块发送控制信号至执行模块,最终控制2#板链又开始运行输送炭块,这样炭块与炭块之间就产生30cm的间距,从而减少炭块对导向装置的冲击力。

[0022] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果为:

[0023] 本实用新型装置结构简单,能自动检测炭块信号,控制炭块输送链的自动启动和停止,降低设备故障率,有效提高生产效率。

[0024] 本实用新型装置的投入使用后,没有出现因炭块与炭块之间分不开产生较大惯性冲击而造成3#输送链终端导向装置撞坏,影响生产组织的情况,具有良好的经济效益和市场前景。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型阳极炭块输送链自动分块装置的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型阳极炭块输送链自动分块装置的第一检测模块和第二检测模块设置的示意图;

[0028] 其中,1、第一检测模块;2、第二检测模块;3、控制模块;4、电源模块;5、执行模块;6、固定支架;7、2#输送链;8、3#输送链;9、2#输送链的起停控制按钮;

[0029] 图1中箭头方向为信号或数据走向;

[0030] 图2中箭头方向为输送链运行方向。

具体实施方式

[0031] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0032] 本领域技术人员将会理解,下列实施例仅用于说明本实用新型,而不应视为限定本实用新型的范围。实施例中未注明具体技术、连接关系或条件者,按照本领域内的文献所描述的技术、连接关系、条件或者按照产品说明书进行。

[0033] 本技术领域技术人员可以理解的是,本实用新型中涉及到的相关模块及其实现的功能是在改进后的硬件及其构成的装置、器件或系统上搭载现有技术中常规的计算机软件程序或有关协议就可实现,并非是对现有技术中的计算机软件程序或有关协议进行改进。例如,改进后的计算机硬件系统依然可以通过装载现有的软件操作系统来实现该硬件系统的特定功能。因此,可以理解的是,本实用新型的创新之处在于对现有技术中硬件模块的改

进及其连接组合关系,而非仅仅是对硬件模块中为实现有关功能而搭载的软件或协议的改进。

[0034] 本技术领域技术人员可以理解的是,本实用新型中提到的相关模块是用于执行本申请中所述操作、方法、流程中的步骤、措施、方案中的一项或多项的硬件设备。所述硬件设备可以为所需的目的地而专门设计和制造,或者也可以采用通用计算机中的已知设备或已知的其他硬件设备。所述通用计算机有存储在其内的程序选择性地激活或重构。

[0035] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本实用新型的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解,当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时,它可以直接连接或耦接到其他元件,或者也可以存在中间元件。此外,这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的任一单元和全部组合。

[0036] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语)具有与本实用新型所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样定义,不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0037] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的连接关系如果没有特殊的说明,能实现本实用新型的功能,且与本实用新型所属领域中的普通技术人员的一般理解相同即可。

[0038] 所用材料、仪器或设备未注明生产厂商者,均为可以通过购买获得的常规产品。

[0039] 如图1和图2所示,一种阳极炭块输送链自动分块装置,包括第一检测模块1、第二检测模块2、控制模块3、电源模块4和执行模块5;第一检测模块1、第二检测模块2分别与控制模块3的信号输入端相连;电源模块4与控制模块3的电输入端相连;

[0040] 控制模块3的信号输出端与执行模块5相连;

[0041] 第一检测模块1设置在2#输送链7及3#输送链8交接处,第二检测模块2设置在3#输送链8上;

[0042] 第一检测模块1用于检测运行到第一检测模块1位置处的输送链上有无炭块;

[0043] 第二检测模块2用于检测运行到第二检测模块2位置处的输送链上有无炭块;

[0044] 控制模块3用于接收第一检测模块1和第二检测模块2传来的检测信号,并根据传来检测信号,向执行模块5发送控制信号,控制执行模块5的工作;

[0045] 执行模块5与2#输送链的起停控制按钮9相连,用于控制2#输送链7的起停;

[0046] 电源模块4用于为控制模块3提供电力。

[0047] 优选实施例,还包括固定支架6,固定支架6分别与第一检测模块1、第二检测模块2固定相连。固定支架6用于固定第一检测模块1、第二检测模块2的位置。第一检测模块1和第二检测模块2均为接近开关。

[0048] 优选实施例,3#输送链8的高度高于2#输送链7 5mm;第一检测模块和第二检测模块的距离 $\leq$ 阳极炭块的宽度。

[0049] 优选实施例,执行模块5为继电器。控制模块3为可编程逻辑器件PLC;第一检测模

块和第二检测模块的距离为30cm。

[0050] 本实用新型工作时,当炭块输送到2#输送链与3#输送链交接处时,第一检测模块检测到炭块,将信号传输至控制模块,之后控制模块发送控制信号至执行模块,最终控制2#输送链停止运行,炭块将不在输送;当第二检测模块检测到输送来的炭块时,将信号传输至控制模块,之后控制模块发送控制信号至执行模块,最终控制2#板链又开始运行输送炭块,这样炭块与炭块之间就产生30cm的间距,从而减少炭块对导向装置的冲击力。

[0051] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

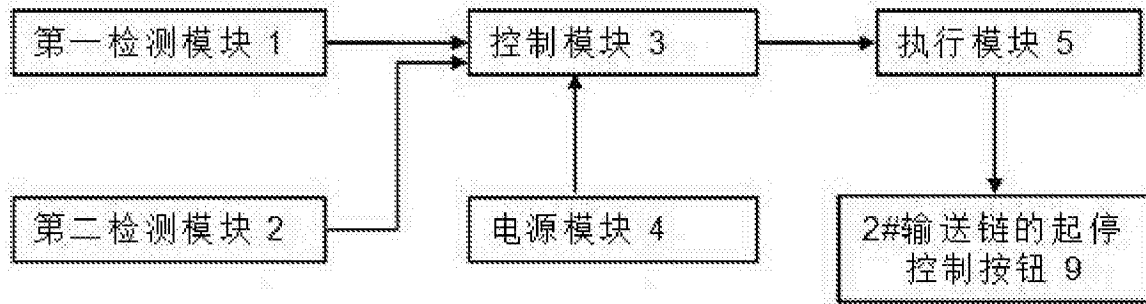


图1

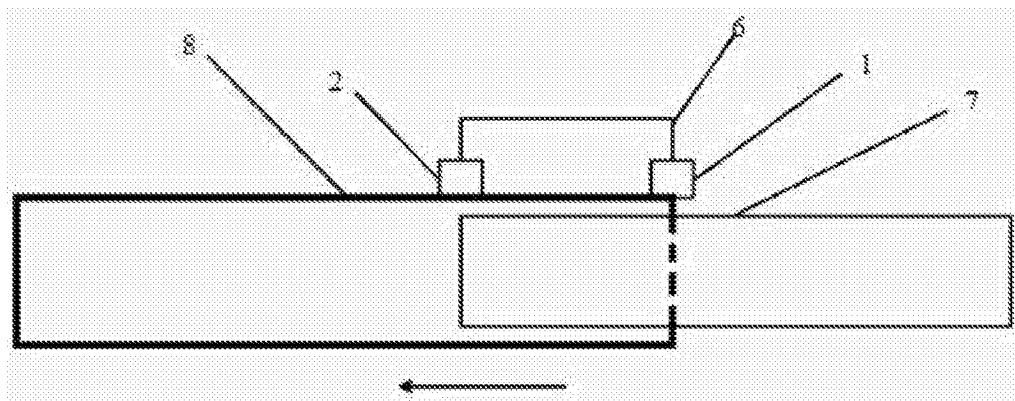


图2