(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203499688 U
(45)授权公告日 2014.03.26

(21)申请号 201320499579.1

(22)申请日 2013.08.15

(73)专利权人 天地上海采掘装备科技有限公司
地址 200030 上海市徐汇区天钥桥路1号
专利权人 天地科技股份有限公司上海分公司

(72)发明人 金振国 吕晓 于颖

(74)专利代理机构 上海新天专利代理有限公司 31213
代理人 王敏杰

(51)Int.Cl.
E21C 35/20(2006.01)

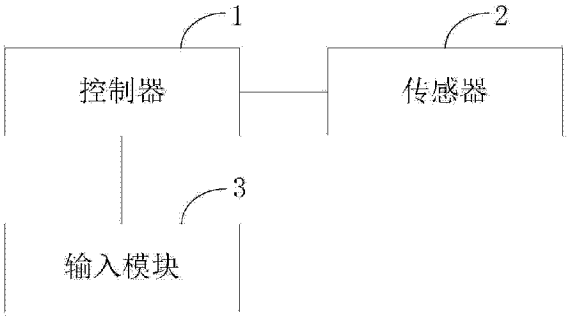
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

采煤机限位限速系统

(57)摘要

本实用新型揭示了一种采煤机限位限速系统，所述系统包括：控制器、传感器、输入模块，所述控制器分别连接传感器、输入模块；所述传感器设置于采煤机牵引部，用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据，并发送至控制器；所述输入模块用以向控制器输入设定数据；所述控制器根据传感器采集的采煤机的行走距离和行走速度数据、输入模块输入的设定数据控制采煤机行走。本实用新型提出的采煤机限位限速系统，解决了以往采煤机物理限位方法中损坏采煤机牵引部分的问题，真正从电学的角度出发，合理通过自动化控制，解决了采煤机沿刮板输送机行走的限位与限速问题，解放了操作人员的关注力，提高了生产的效率和安全性。



CN 203499688 U

1. 一种采煤机限位限速系统，其特征在于，所述系统包括：控制器、传感器、输入模块，所述控制器分别连接传感器、输入模块；

所述传感器设置于采煤机牵引部，用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据，并发送至控制器；

所述输入模块用以向控制器输入设定数据；

所述控制器根据传感器采集的采煤机的行走距离和行走速度数据、输入模块输入的设定数据控制采煤机行走。

2. 根据权利要求 1 所述的采煤机限位限速系统，其特征在于：

所述传感器包括距离传感器及速度传感器，分别用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据。

3. 根据权利要求 1 所述的采煤机限位限速系统，其特征在于：

所述控制器为采煤机的主控制器。

采煤机限位限速系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于采煤设备技术领域，涉及一种采煤机控制系统，尤其涉及一种采煤机限位限速系统，。

背景技术

[0002] 在矿井综采工作面中，采煤机沿刮板输送机行走，在刮板输送机的两个端头，操作人员必须谨慎操作采煤机，降低牵引速度，并注意观察采煤机位置，以防止采煤机运动出刮板输送机造成事故；当操作人员大部分的注意力在观察采煤机位置时，往往忽视了滚筒的动作情况，容易发生事故，故采煤机的限位限速功能尤为重要。

[0003] 目前，广泛应用的采煤机限位方法有两种：一是在刮板输送机两端头的销轨上安装卡块，通过对采煤机的导向滑靴限位来实现；二是在刮板输送机两端的铲板上安装限位挡板，通过对采煤机的支撑滑靴限位来实现。

[0004] 这两种方法均是采用物理限位，即采煤机的导向滑靴或支撑滑靴碰触障碍物，然后由牵引系统过载保护，从而停止牵引。这两种方法虽然结构简单，但非常容易损坏，必须经常更换，非常不方便，另外，这种硬性的物理冲击对采煤机的牵引部分造成很大的损坏。并且在两个端头处没有牵引速度限制，仍然需要操作员分心操作。

[0005] 随着矿井对高产高效及安全生产的要求越来越强烈，需要采煤机自动实现靠近端头的自动限速和端头位置的自动停止牵引，使操作人员无需分心采煤机位置，专心操作滚筒切割煤壁。

[0006] 近些年，也有采用在限位装置上增加伸缩杆或缓冲器件，用以减弱对采煤机牵引部分的冲击，但是本质上并没有变化，仍然依靠物理限制、过载保护来停止采煤机，冲击只是减小，但仍然存在，并且没有牵引速度的自动限制，没能彻底解决问题。

[0007] 有鉴于此，如今迫切需要设计一种新的采煤机限位限速方案，以克服现有限位限速方案的上述缺陷。

实用新型内容

[0008] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种采煤机限位限速系统，可解决采煤机沿刮板输送机行走的限位与限速问题，解放操作人员的关注力，提高生产的效率和安全性。

[0009] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0010] 一种采煤机限位限速系统，所述系统包括：控制器、传感器、输入模块，所述控制器分别连接传感器、输入模块；

[0011] 所述传感器设置于采煤机牵引部，用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据，并发送至控制器；

[0012] 所述输入模块用以向控制器输入设定数据；

[0013] 所述控制器根据传感器采集的采煤机的行走距离和行走速度数据、输入模块输入

的设定数据控制采煤机行走。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案，所述传感器包括距离传感器及速度传感器，分别用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案，所述控制器为采煤机的主控制器。

[0016] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提出的采煤机限位限速系统，解决了以往采煤机物理限位方法中损坏采煤机牵引部分的问题，真正从电学的角度出发，合理通过自动化控制，解决了采煤机沿刮板输送机行走的限位与限速问题，解放了操作人员的关注力，提高了生产的效率和安全性。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型采煤机限位限速系统的组成示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0019] 实施例一

[0020] 请参阅图 1，本实用新型揭示了一种采煤机限位限速系统，所述系统包括：控制器 1、传感器 2、输入模块 3，所述控制器 1 分别连接传感器 2、输入模块 3；所述控制器 1 可以为采煤机的主控制器。

[0021] 所述传感器 2 设置于采煤机牵引部，用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据，并发送至控制器。本实施例中，所述传感器 2 包括距离传感器及速度传感器，分别用以采集采煤机的行走距离和行走速度数据。

[0022] 所述输入模块 3 用以向控制器 1 输入设定数据；如限速值、限位区间。

[0023] 所述控制器 1 根据传感器 2 采集的采煤机的行走距离和行走速度数据、输入模块 3 输入的设定数据控制采煤机行走。

[0024] 实施例二

[0025] 本实施例与实施例一的区别在于，本实施例中，在采煤机牵引部安装传感器，用以检测采煤机的行走距离和行走速度。在刮板运输机中任意一点设置为位置零点，可以通过测量在采煤机主控制器中设置工作面左右端头的相对于位零点的距离，也可以通过采煤机自动运行获取并保存，然后在采煤机主控制器中设置相对于端头位置的减速缓冲距离和缓冲带的牵引速度，通过采煤机主控制器的自动处理，当采煤机运行至缓冲带时，以设置的牵引速度运行，当运行到端头位置时，自动牵引停止。当工作面产生长度变化时，可随时通过按钮重新设置调整，以满足生产要求。

[0026] 综上所述，本实用新型提出的采煤机限位限速系统，解决了以往采煤机物理限位方法中损坏采煤机牵引部分的问题，真正从电学的角度出发，合理通过自动化控制，解决了采煤机沿刮板输送机行走的限位与限速问题，解放了操作人员的关注力，提高了生产的效率和安全性。

[0027] 这里本实用新型的描述和应用是说明性的，并非想将本实用新型的范围限制在上述实施例中。这里所披露的实施例的变形和改变是可能的，对于那些本领域的普通技术人员来说实施例的替换和等效的各种部件是公知的。本领域技术人员应该清楚的是，在不脱

离本实用新型的精神或本质特征的情况下，本实用新型可以以其它形式、结构、布置、比例，以及用其它组件、材料和部件来实现。在不脱离本实用新型范围和精神的情况下，可以对这里所披露的实施例进行其它变形和改变。

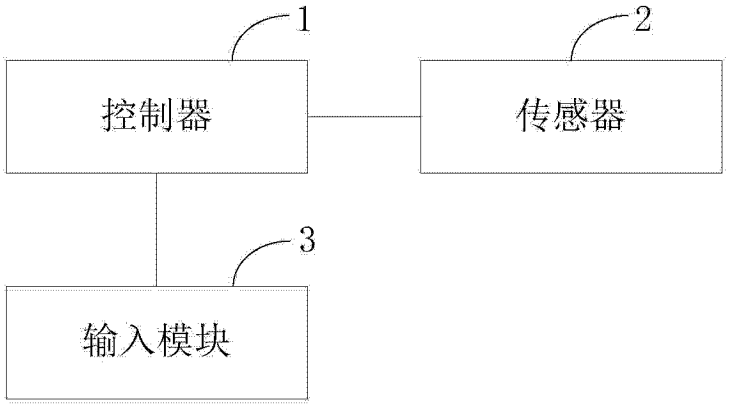


图 1