



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208881803 U

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201821583222.0

(22)申请日 2018.09.27

(73)专利权人 山西潞安集团余吾煤业有限责任公司

地址 046103 山西省长治市屯留县余吾镇后河村

(72)发明人 史红邈 王彦凯 许未明 巩跃斌 段令中 陈峰 赵永 唐政廉

(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所(普通合伙) 14109

代理人 崔浩 冷锦超

(51)Int.Cl.

B61F 9/00(2006.01)

B61B 13/04(2006.01)

B61B 3/00(2006.01)

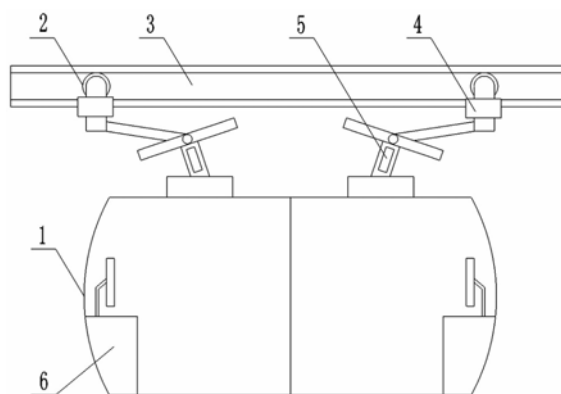
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置

(57)摘要

本实用新型一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,属于煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置技术领域;所要解决的技术问题为:提供一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置;解决该技术问题采用的技术方案为:包括车体,所述车体通过单轨吊滑轮与槽钢滑动连接,所述单轨吊滑轮的轮轴上设置有脱轨传感器;所述单轨吊滑轮的轮轴与槽钢之间还设置有液压抱闸装置;所述车体的内部设置有控制台,所述控制台的内部设置有中央控制器;所述中央控制器通过导线与脱轨传感器相连,所述脱轨传感器的信号输出端连接有脱轨信号线圈,所述脱轨信号线圈的常闭触点串接急停常闭触点后与中央控制器的信号输入端相连;本实用新型安装应用于煤矿井下单轨吊机车。



1. 一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,其特征在于:包括车体(1),所述车体(1)通过单轨吊滑轮(2)与槽钢(3)滑动连接,所述单轨吊滑轮(2)的轮轴上设置有脱轨传感器(4);

所述单轨吊滑轮(2)的轮轴与槽钢(3)之间还设置有液压抱闸装置(5);

所述车体(1)的内部设置有控制台(6),所述控制台(6)的内部设置有中央控制器(7);

所述中央控制器(7)通过导线与脱轨传感器(4)相连,所述脱轨传感器(4)的信号输出端连接有脱轨信号线圈,所述脱轨信号线圈的常闭触点串接急停常闭触点后与中央控制器(7)的信号输入端相连;

所述中央控制器(7)通过CAN现场通信总线与监控室(8)和控制台(6)内部装置的控制端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,其特征在于:所述车体(1)的前端设置有第一司机室,所述车体(1)的后端设置有第二司机室,所述第一司机室和第二司机室的内部均设置有一个控制台(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,其特征在于:所述单轨吊滑轮(2)与槽钢(3)之间还设置有防跑偏连接杆。

一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置

技术领域

[0001] 本实用新型一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,属于煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置技术领域。

背景技术

[0002] 单轨吊机车出厂时,由于机车驾驶室前端未安装防脱轨保护装置,在机车的实际运行中存在一定安全隐患,当机车通过道岔时未检查道岔情况,容易出现单轨吊脱轨事故,主要原因有:职工素质不高,安全意识差,司机在通过道岔时未及时检查道岔闭合情况而造成脱轨;驾驶单轨吊机车过程中打盹瞌睡,导致机车通过未闭合的道岔发生掉道事故;单轨吊轨道发生脱落断裂未及时发现造成机车脱轨事故。

[0003] 基于上述隐患,一方面需要对机车驾驶人员及道岔管理维护人员加强培训考核,另一方面也需要从单轨吊机车本身结构和控制系统进行相应改进,从而降低和杜绝机车脱轨现象的发生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了克服现有技术中存在的不足,所要解决的技术问题为:提供一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置;为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置,包括车体,所述车体通过单轨吊滑轮与槽钢滑动连接,所述单轨吊滑轮的轮轴上设置有脱轨传感器;

[0005] 所述单轨吊滑轮的轮轴与槽钢之间还设置有液压抱闸装置;

[0006] 所述车体的内部设置有控制台,所述控制台的内部设置有中央控制器;

[0007] 所述中央控制器通过导线与脱轨传感器相连,所述脱轨传感器的信号输出端连接有脱轨信号线圈,所述脱轨信号线圈的常闭触点串接急停常闭触点后与中央控制器的信号输入端相连;

[0008] 所述中央控制器通过CAN现场通信总线与监控室和控制台内部装置的控制端相连。

[0009] 所述车体的前端设置有第一司机室,所述车体的后端设置有第二司机室,所述第一司机室和第二司机室的内部均设置有一个控制台。

[0010] 所述单轨吊滑轮与槽钢之间还设置有防跑偏连接杆。

[0011] 本实用新型相对于现有技术具备以下的有益效果:

[0012] 一、使用该装置后,可有效降低机车脱轨事故的发生,提高了单轨吊的运输安全性;

[0013] 二、单轨吊驾驶室中的人员的安全性得到了提升;

[0014] 三、本实用新型使用废旧的槽钢、承载轮等进行焊制,可在现有单轨吊机车结构基础上自制改造,只需加装跑偏开关即可,改制简单方便,成本低。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明：

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的电路结构示意图；

[0018] 图中：1为车体、2为滑轮、3为槽钢、4为脱轨传感器、5为液压抱闸装置、6为控制台、7为中央控制器、8为监控室。

具体实施方式

[0019] 如图1和图2所示，本实用新型一种煤矿井下单轨吊机车防脱轨装置，包括车体1，所述车体1通过单轨吊滑轮2与槽钢3滑动连接，所述单轨吊滑轮2的轮轴上设置有脱轨传感器4；

[0020] 所述单轨吊滑轮2的轮轴与槽钢3之间还设置有液压抱闸装置5；

[0021] 所述车体1的内部设置有控制台6，所述控制台6的内部设置有中央控制器7；

[0022] 所述中央控制器7通过导线与脱轨传感器4相连，所述脱轨传感器4的信号输出端连接有脱轨信号线圈，所述脱轨信号线圈的常闭触点串接急停常闭触点后与中央控制器7的信号输入端相连；

[0023] 所述中央控制器7通过CAN现场通信总线与监控室8和控制台6内部装置的控制端相连。

[0024] 所述车体1的前端设置有第一司机室，所述车体1的后端设置有第二司机室，所述第一司机室和第二司机室的内部均设置有一个控制台6。

[0025] 所述单轨吊滑轮2与槽钢3之间还设置有防跑偏连接杆。

[0026] 本实用新型可在煤矿井下辅助运输领域的单轨吊机车上应用，通过在单轨吊机车车体1的两端设置防脱轨装置，可提高机车在通过道岔时的安全性，杜绝单轨吊机车发生脱轨掉道事故。

[0027] 当发生机车脱轨事故时，司机在车体1出现脱轨瞬间不能及时操作急停按钮，机车脱轨后将一直运行无法停止，从而增加机车脱轨事故对机车的损坏程度；为解决车体脱轨发生瞬间可以实现急停动作，可将脱轨急停动作控制由单一的人工控制改进为脱轨传感器与人工急停的双重控制。

[0028] 本实用新型在使用时，利用电缆将急停按钮的常闭触点引出与脱轨传感器的常闭触点连接，所述脱轨传感器的常闭触点在机车脱轨时自行发出停车闭锁信号，控制其常闭触点自行断开，可实现急停动作；将两个常闭触点串接后，单轨吊脱轨的瞬间脱轨传感器发出停车急停信号，比司机手动按下急停按钮的动作更为迅速，可以保证单轨吊机车在第一时间停车。

[0029] 单轨吊机车的急停控制系统具备如下特征：

[0030] (1) 所述第一司机室和第二司机室内均可通过操作急停按钮触发紧急停车动作；

[0031] (2) 启动急停按钮的触头后，控制台和监控室都可以检测到紧急停车信号；

[0032] (3) 系统中的急停信号通过CAN现场通信总线传输；

[0033] (4) 中央控制器收到急停信号后，将控制柴油机的供油电磁节流阀、供气电磁节流阀关闭，使柴油机停机，并控制单轨吊的驱动轮处液压抱闸失压，使抱闸抱死轨道，机车停

车；

[0034] (5) 利用电缆将急停按钮的常闭触点引出串接至脱轨传感器的常闭触点，使该常闭触点在机车脱轨时发出停车闭锁信号，仍可实现急停动作。

[0035] 本实用新型使用槽钢做主体，槽钢可满足在井下单轨吊运输环境下的刚度和强度，取材方便；在槽钢主体上安装一可转动的连接杆，连接杆与一行走小车连接，行走小车为槽钢的空间支撑，也可以保证整个装置在单轨吊轨道上正常行走不跑偏；在槽钢前端制作一个转动的触发机构，将触发机构脱轨传感器开关进行连接，即可以实现行走小车脱轨时，触发整个机构动作和传感器动作。

[0036] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

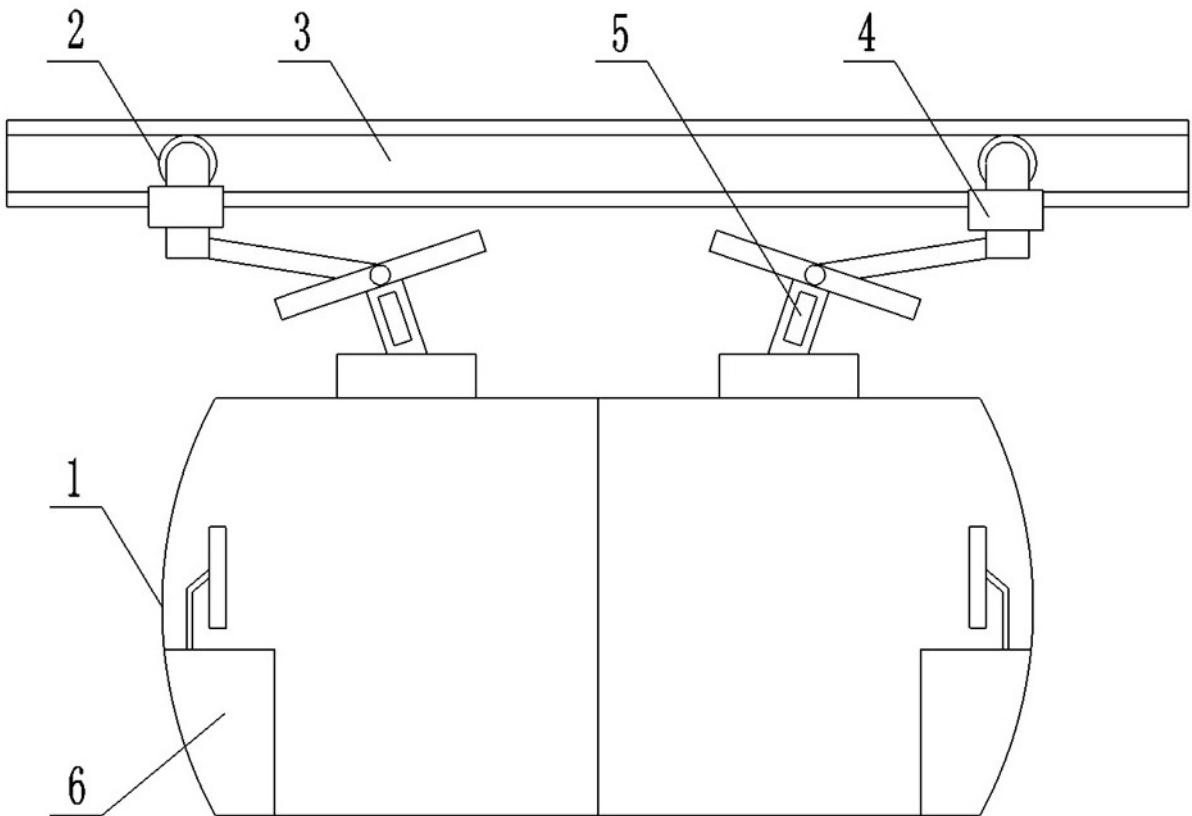


图1

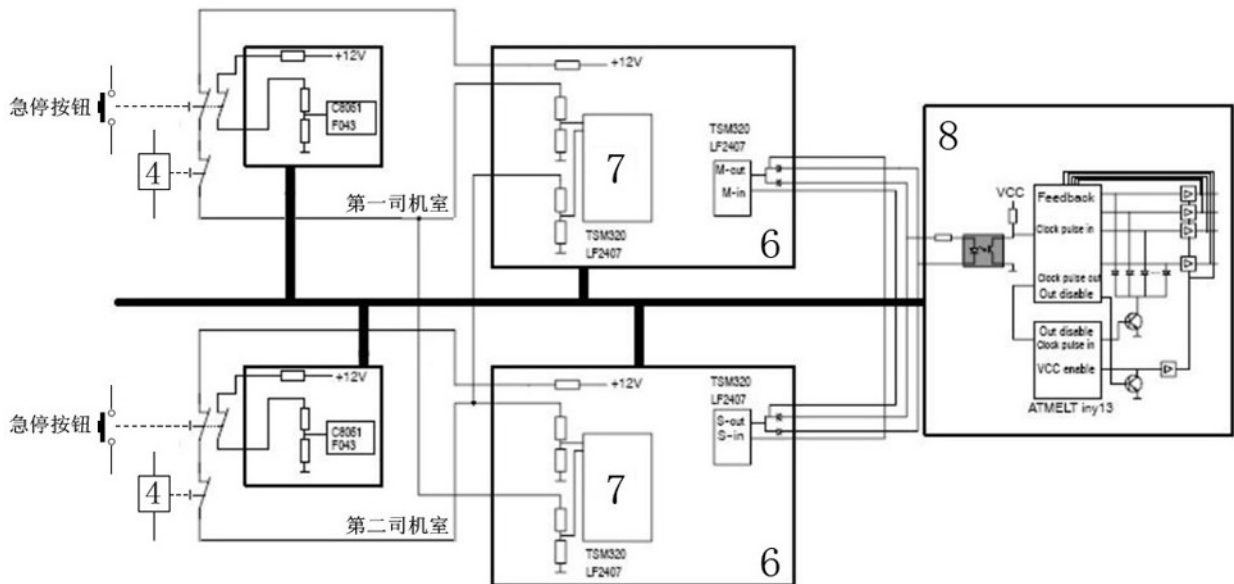


图2