



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204607430 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 02

(21) 申请号 201520106117. 8

(22) 申请日 2015. 02. 13

(73) 专利权人 中钢集团邢台机械轧辊有限公司
地址 054025 河北省邢台市桥西区新兴西大街1号

(72) 发明人 陈玉清

(74) 专利代理机构 石家庄众志华清知识产权事务所(特殊普通合伙) 13123
代理人 张明月

(51) Int. Cl.
B66C 15/06(2006. 01)

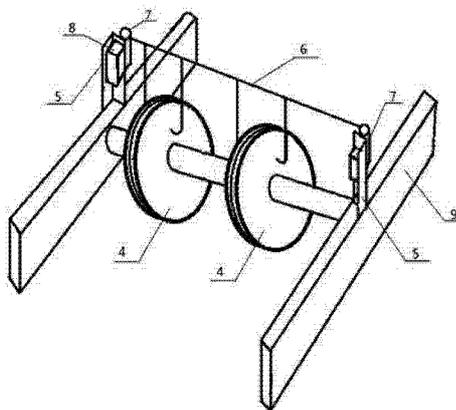
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种警示钢丝绳脱槽的天车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种警示钢丝绳脱槽的天车,属于起重机械领域,包括起重小车、在起重小车的车架之间设置的定滑轮,定滑轮的上方设置有钩架,所述钩架包括横杆和数根端部焊接在横杆上的纵杆,纵杆的尾部设置有用于钩挂钢丝绳的弯钩,每个定滑轮两侧各设置有一个向定滑轮弯曲的弯钩;所述车架上设置有与天车的上升限位开关相连通的钩架限位开关,钩架限位开关连接报警装置;横杆的两端搭接在钩架限位开关上。本实用新型当钢丝绳从定滑轮沟槽中脱落时,能够及时进行断电,并提醒工作人员对故障进行排除,避免钢丝绳、滑轮的损坏,作业安全性大大提高。



1. 一种警示钢丝绳脱槽的天车,包括起重小车(3)、在起重小车的车架(9)之间设置的定滑轮(4),其特征在于:定滑轮(4)的上方设置有钩架(6),所述钩架(6)包括横杆和数根端部焊接在横杆上的纵杆,纵杆的尾部设置有用于钩挂钢丝绳的弯钩,每个定滑轮两侧各设置有一个向定滑轮弯曲的弯钩;所述车架上设置有与天车的上升限位开关相连通的钩架限位开关(7),钩架限位开关(7)连接报警装置(8);横杆的两端搭接在钩架限位开关(7)上。

2. 根据权利要求1所述的一种警示钢丝绳脱槽的天车,其特征在于:所述起重小车(3)上设置有角铁(5),钩架限位开关(7)通过角铁(5)与起重小车(3)的车架(9)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种警示钢丝绳脱槽的天车,其特征在于:所述报警装置(8)与电气机构的照明电路相连。

4. 根据权利要求1所述的一种警示钢丝绳脱槽的天车,其特征在于:所述钩架限位开关(7)为两个,对称设置在滑轮两侧的车架(9)上。

5. 根据权利要求1所述的一种警示钢丝绳脱槽的天车,其特征在于:纵杆尾部的弯钩与定滑轮的距离小于钢丝绳的直径。

6. 根据权利要求5所述的一种警示钢丝绳脱槽的天车,其特征在于:纵杆尾部的弯钩与定滑轮的距离范围在0到15毫米之间。

一种警示钢丝绳脱槽的天车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种天车,尤其是一种钢丝绳脱落时发出报警的天车,属于起重机械领域。

背景技术

[0002] 天车又称桥式起重机、行车等,横架在车间、厂房、码头和露天贮料场固定跨间的上方,作为吊运物体、做某些特殊工艺操作的起重机。天车主要包括桥架、轨道、起重小车、电气机构。

[0003] 如图 2 所示,桥架主要包括主梁和端梁,端梁位于跨度两边,主梁横架在端梁上,主梁与端梁刚性连接,轨道沿主梁铺设,起重小车在轨道上沿主梁运行。起重小车主要由起升机构、小车运行机构和车架组成。起升机构主要包括电动机、滑轮组等。电动机提供起升动力;滑轮组用来改变钢丝绳的方向,有定滑轮和动滑轮两种,由钢丝绳、定滑轮与动滑轮组成的滑轮组是天车起升机构的重要组成部分。小车运行机构控制小车在轨道上的运行。车架是支托和安装起升机构和小车运行机构等部件的机架,通常为焊接结构。

[0004] 电气机构主要由电气设备和电气线路组成,电气设备主要有供电装置、电动机、限位开关、各机构控制器等。电动机驱动小车运行机构。限位开关用来限制各机构的工作范围;其中限位开关中包括上升限位开关,上升限位开关监视起重小车起升机构的动作到位情况,并且总电源相连,在特殊情况下可以切断动力设备电源来控制天车的工作状态。电气线路主要包括照明信号电路、主电路和控制电路三大部分。照明电路的电源取自保护箱内开关的进线端,在切断动力设备电源时仍有照明用电。主电路是带动电动机工作的电路,它是由电动机的定子外接电路和转子外接电路组成,由控制回路控制;控制电路控制主电路与电源的通断、电动机的正转反转、电动机的快慢速等,同时对各机构的正常工作起到安全保护作用。

[0005] 限位开关又称行程开关,用于控制机械设备的行程及限位保护。在实际生产中,将行程开关安装在预先安排的位置,当装于生产机械运动部件上的模块撞击行程开关时,行程开关的触点动作,实现电路的开关或切换。行程开关是一种根据运动部件的行程位置而切换电路的电器,它的作用原理与按钮类似。行程开关广泛用于各类机床和起重机械,用以控制其行程、进行终端限位保护。

[0006] 天车具有结构简单、维修方便、起重量大、不占地面作业面积的优点,不仅减轻工人的体力劳动,还能提高生产效率,所以它广泛地应用于工业生产中;但是由于日常作业使用易发生脱槽故障,如果操作人员不能及时发现停止使用,会导致天车的钢丝绳长时间脱槽使用,将造成钢丝绳、滑轮组的损坏、断裂等故障;更严重的,将由于钢丝绳、滑轮组的掉落造成重大安全事故。

实用新型内容

[0007] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种警示钢丝绳脱槽的天车,当钢丝绳从

定滑轮沟槽中脱落时,能够及时进行断电,并提醒工作人员对故障进行排除,避免钢丝绳、滑轮的损坏,作业安全性大大提高。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0009] 一种警示钢丝绳脱槽的天车,包括起重小车、在起重小车的车架之间设置的定滑轮,定滑轮的上方设置有钩架,所述钩架包括横杆和数根端部焊接在横杆上的纵杆,纵杆的尾部设置有用于钩挂钢丝绳的弯钩,每个定滑轮两侧各设置有一个向定滑轮弯曲的弯钩;所述车架上设置有与天车的上升限位开关相连通的钩架限位开关,钩架限位开关连接报警装置;横杆的两端搭接在钩架限位开关上。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述起重小车上设置有角铁,钩架限位开关通过角铁与起重小车的车架固定连接。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述报警装置与电气机构的照明电路相连。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述钩架限位开关为两个,对称设置在滑轮两侧的车架上。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:纵杆尾部的弯钩与定滑轮的距离小于钢丝绳的直径。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:纵杆尾部的弯钩与定滑轮的距离范围在0到15毫米之间。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型取得的技术进步是:

[0016] 本实用新型的一种警示钢丝绳脱槽的天车,当钢丝绳从定滑轮沟槽中脱落时,能够及时进行断电,并提醒工作人员对故障进行排除,避免钢丝绳、滑轮的损坏,作业安全性大大提高。

[0017] 天车滑轮组中的定滑轮沟槽中的钢丝绳很可能在运行的过程中从沟槽中脱落,本实用新型在沟槽上方加装钩架,钩架连接钩架限位开关,钩架限位开关与天车电气机构的上升限位相连。当钢丝绳从沟槽中脱落,钢丝绳拉动钩架下沉,钩架触动钩架限位开关,切断天车的动力设备电源,防止钢丝绳、滑轮等损坏,避免由于钢丝绳脱槽可能引发的事故;钩架限位开关还与报警装置相连,报警装置从照明电路中取电,当切断天车动力设备电源时,报警装置正常工作,当钢丝绳从沟槽中脱落触动报警装置时,报警装置发出声光报警,提醒工作人员及时排除钢丝绳脱槽故障,安全作业。

[0018] 钩架限位开关在定滑轮的两侧、车架上对称设置,无论钢丝绳脱槽掉落到定滑轮的哪一侧,都能够触动通过钩架触动钩架限位开关,进而报警。纵杆尾部的弯钩与定滑轮侧面的距离小于钢丝绳的直径,以保证钢丝绳脱槽掉落时,能够落到弯钩中,牵动钩架,触发钩架限位开关。

附图说明

[0019] 图1是本使用新型脱槽报警装置的结构示意图;

[0020] 图2是天车的结构示意图;

[0021] 图3是定滑轮与构架位置关系的示意图;

[0022] 其中,1、端梁;2、主梁;3、起重小车;4、定滑轮;5、角铁;6、钩架;7、钩架限位开

关 ;8、报警装置 ;9、车架。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明：

[0024] 如图 1 所示,一种警示钢丝绳脱槽的天车,包括起重小车 3、定滑轮 4,定滑轮 4 设置在起重小车的车架 9 之间,定滑轮 4 的上方设置有钩架 6,所述钩架 6 包括横杆和数根纵杆,纵杆端部焊接在横杆上,纵杆的尾部设置有朝滑轮方向弯曲的弯钩,弯钩是用于钩挂钢丝绳的,每个定滑轮 4 两侧各设置有一个弯钩,当钢丝绳向两个方向滑落时均会落入弯钩内。纵杆尾部的弯钩与定滑轮的距离小于钢丝绳的直径,距离范围在 0 到 15 毫米之间。

[0025] 车架上设置有与天车的上升限位开关相连通的钩架限位开关 7,横杆的两端搭接在钩架限位开关 7 上 ;起重小车 3 上设置有角铁 5,钩架限位开关 7 通过角铁 5 与起重小车 3 固定连接。上升限位开关能够切断天车的动力设备电源,防止钢丝绳、滑轮等损坏,避免由于钢丝绳脱槽可能引发的事故 ;钩架限位开关 7 还连接报警装置 8,报警装置 8 与电气机构的照明电路相连,当上升限位开关切断动力设备电源时,报警装置 8 仍然正常工作报警。

[0026] 本实用新型的工作过程为 :当钢丝绳从沟槽中脱落,钢丝绳拉动钩架下沉,钩架触动钩架限位开关,钩架限位开关通过天车的上升限位开关切断天车的动力设备电源,定滑轮停止转动 ;报警装置从照明电路中取电,当切断天车动力设备电源时,报警装置正常工作,当钢丝绳从沟槽中脱落触动报警装置时,报警装置发出声光报警,提醒工作人员事故的发生。

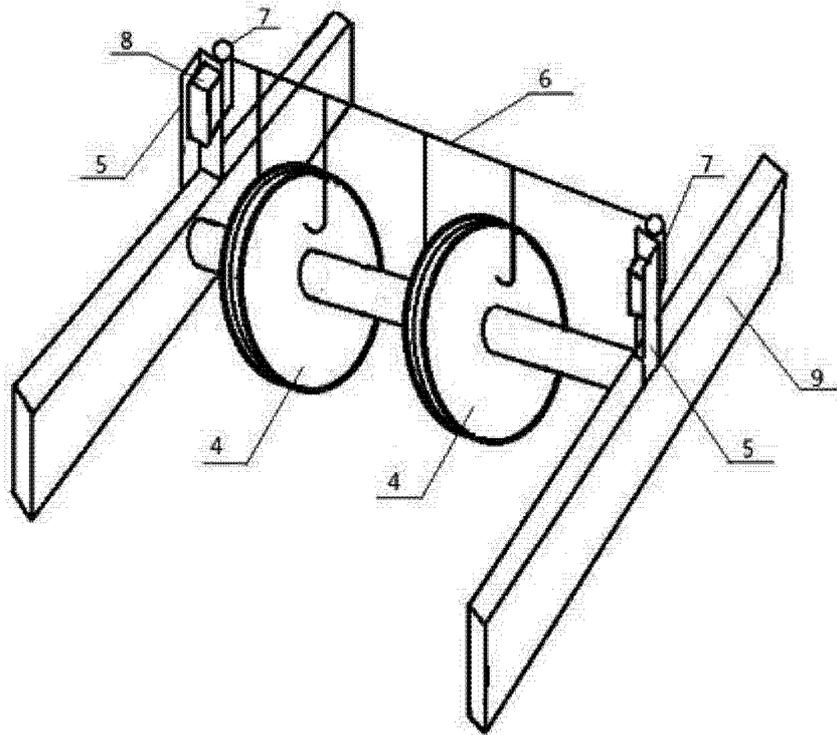


图 1

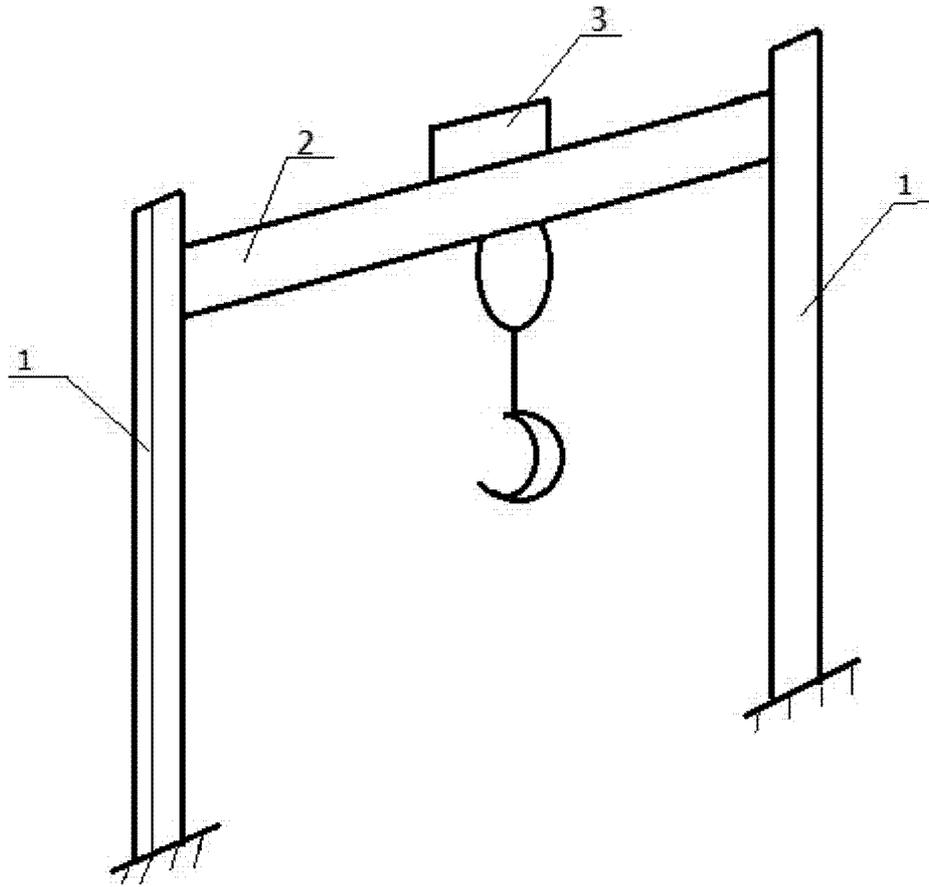


图 2

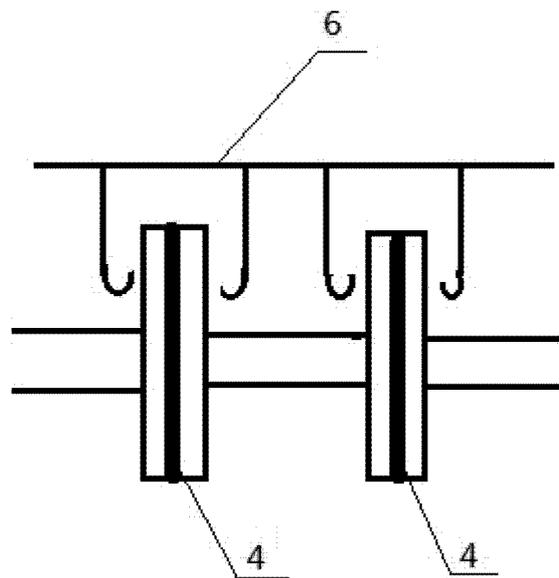


图 3