



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205100100 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520783754. 9

(22) 申请日 2015. 10. 12

(73) 专利权人 中铁山桥集团有限公司

地址 066205 河北省秦皇岛市山海关区南海西路 35 号

(72) 发明人 戴润达 林东 陈珊珊 李久成
白玉明 史洪波 苗芙蓉

(74) 专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所
(普通合伙) 13102

代理人 许久利

(51) Int. Cl.

E01D 19/10(2006. 01)

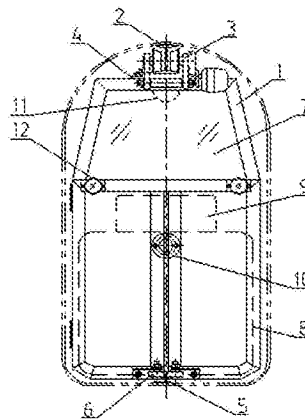
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

箱形钢桥箱内吊轨巡检车

(57) 摘要

一种箱形钢桥箱内吊轨巡检车,包括巡检车体;在箱梁人孔框上方中心位置固设一纵向贯通全桥的悬挂轨道,该悬挂轨道呈工字钢截面;所述的悬挂轨道上装配有电动走行轮机构,一对担梁与所述的电动走行轮机构固定连接,所述的巡检车体固定连接在该一对担梁的下面;一纵向贯通全桥的导向立板固定在箱梁人孔框下方中心位置,在所述巡检车体的前面和后面分别设有一对与所述导向立板的两侧面配合的导向轮。本箱形钢桥箱内吊轨巡检车采用通用的单梁起重机电动走行机构,该机构运行平稳,技术成熟,可靠性高,而且轨道在人孔上方,对工作人员施工影响小。同时利用下方设置的导向装置,防止巡检车体摇摆刮蹭,提高车体运行的稳定性,保证行车安全。



1. 一种箱形钢桥箱内吊轨巡检车,包括巡检车体(1),其特征是:具有一纵向贯通全桥的悬挂轨道(2),该悬挂轨道(2)呈工字钢截面,固定在箱梁人孔框上方中心位置;所述的悬挂轨道(2)上装配有电动走行轮机构(3),一对担梁(4)与所述的电动走行轮机构(3)固定连接,所述的巡检车体(1)固定连接在该一对担梁(4)的下面;一纵向贯通全桥的导向立板(5)固定在箱梁人孔框下方中心位置,在所述巡检车体(1)的前面和后面分别设有一对与所述导向立板(5)的两侧面配合的导向轮(6)。

2. 根据权利要求1所述的箱形钢桥箱内吊轨巡检车,其特征是:所述的巡检车体(1)为由金属框架与面板构成的箱形体,该箱形体的前面、后面和两侧面上部为透明窗(7)。

3. 根据权利要求2所述的箱形钢桥箱内吊轨巡检车,其特征是:所述巡检车体(1)的前面和后面分别设置电瓶箱(8),各电瓶箱(8)的上面分别设置操控盘(9)。

4. 根据权利要求2所述的箱形钢桥箱内吊轨巡检车,其特征是:所述巡检车体(1)的前面和后面分别设有碰撞缓冲器(10)。

5. 根据权利要求2所述的箱形钢桥箱内吊轨巡检车,其特征是:所述巡检车体(1)设有车内照明灯(11)和前、后行车照明灯(12)。

6. 根据权利要求2所述的箱形钢桥箱内吊轨巡检车,其特征是:所述巡检车体(1)的侧面设有双开门(13)和内置门栓(14),在双开门(13)上位于内置门栓(14)处设有手孔(15)。

箱形钢桥箱内吊轨巡检车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁维护和检修设备,具体涉及一种箱形钢桥箱内吊轨巡检车。

背景技术

[0002] 箱形桥身结构是现代大型钢桥采用的普遍形式,全桥长度小则几百米,大则几千米不等。箱形桥身的基本结构是箱形梁,在施工中被一段一段的连接起来,桥的两端头设有两个密封门,封住“人孔”,这两个“人孔”供检修人员进入箱形桥身内部工作。桥的内部构件有筋板,肋板,U形肋,横向分布有纵隔板,纵向分布有横隔板。内部结构中有一重要结构就是在每个横隔板的中间位置开有人孔,这样使整个桥身前后贯通,目的就是通过检修人员。人孔是所有箱形梁桥必须有的结构。人孔尺寸一般是宽 90 至 100 厘米,高 150 至 200 厘米。沿人孔的周边,焊接有一厚约 1 至 2 厘米,宽 10 厘米的钢板,叫“人孔框”,以补偿由于人孔的存在对横隔板的削弱。

[0003] 箱形桥身的结构特点是各种结构件和相关设施基本都在桥箱的内部,所以人员要经常进入桥箱内部进行检修,包括检修焊缝,涂装和电力设施等。检修中,人员需要携带工具和检修材料如电焊机,空气压缩机,喷涂设备,焊材等,乘坐专用巡检车通过人孔在桥箱内穿行,达到桥箱内各个部位工作。现有的桥箱内巡检车均是双轨铺在人孔的下面,车体在上面行走。此形式的巡检车存在的不足之处是:

[0004] 1、两条轨占用下面工作空间较大,尤其影响工作人员横向来往;

[0005] 2、由于轨距受人孔宽度限制,轨距较小,行走时车身容易出现晃动,存在不安全因素;

[0006] 3、此种形式走行机构无标准件或通用件,所以制造成本相对较高;

[0007] 4、此种形式的走行机构存在的最大缺点是,轨道是用型钢的平面,车轮的踏面无锥度,所以车在行进中无自动调节方向的功能,只能靠轮缘强迫定向,不符合有轨走行机构设计的通用规范,增大了摩擦力,消耗了额外的功率。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于针对上述问题,提供一种箱形钢桥箱内吊轨巡检车。

[0009] 实现上述目的的技术方案是:一种箱形钢桥箱内吊轨巡检车,包括巡检车体;在箱梁人孔框上方中心位置固设一纵向贯通全桥的悬挂轨道,该悬挂轨道呈工字钢截面;所述的悬挂轨道上装配有电动走行轮机构,一对担梁与所述的电动走行轮机构固定连接,所述的巡检车体固定连接在该一对担梁的下面;一纵向贯通全桥的导向立板固定在箱梁人孔框下方中心位置,在所述巡检车体的前面和后面分别设有一对与所述导向立板的两侧面配合的导向轮。

[0010] 进一步,所述的巡检车体为由金属框架与面板构成的箱形体,该箱形体的前面、后面和两侧面上部为透明窗。

[0011] 进一步,所述巡检车体的前面和后面分别设置电瓶箱,各电瓶箱的上面分别设置

操控盘。

[0012] 进一步,所述巡检车体的前面和后面分别设有碰撞缓冲器。

[0013] 进一步,所述巡检车体设有车内照明灯和前、后行车照明灯。

[0014] 进一步,所述巡检车体的侧面设有双开门和内置门栓,在双开门上位于内置门栓处设有手孔。

[0015] 本箱形钢桥箱内吊轨巡检车采用通用的单梁起重机电动走行机构,该机构运行平稳,技术成熟,可靠性高,而且轨道在人孔上方,对工作人员施工影响小。同时利用下方设置的导向装置,防止巡检车体摇摆刮蹭,提高车体运行的稳定性,保证行车安全。

附图说明

[0016] 图 1 是本箱形钢桥箱内吊轨巡检车主视示意图。

[0017] 图 2 是本箱形钢桥箱内吊轨巡检车左视示意图。

[0018] 图中:1、巡检车体;2、悬挂轨道;3、电动走行轮机构;4、担梁;5、导向立板;6、导向轮;7、透明窗;8、电瓶箱;9、操控盘;10、碰撞缓冲器;11、车内照明灯;12、行车照明灯;13、双开门;14、内置门栓;15、手孔。

具体实施方式

[0019] 结合附图对本实用新型的具体实施方式进行说明。

[0020] 如图 1、图 2,箱梁人孔框上方中心位置焊接一根纵向贯通全桥的悬挂轨道 2,该悬挂轨道 2 呈工字钢截面。悬挂轨道 2 上装配两套电动走行轮机构 3。如附图实施例,电动走行轮机构 3 具有由一对竖置板通过位于其下部的一对螺栓限定相对位置并连接而构成的轮架,在两竖置板的内侧分别通过装配在竖置板上的悬臂轴安装两对走行轮,两对走行轮的踏面与悬挂轨道 2 下翼面配合,在一竖置板的外侧设有一电机减速器,该电机减速器的输出轴齿轮与位于同一侧的两走行轮的驱动齿轮啮合。一对担梁 4 固定连接在巡检车体 1 的上面,两套电动走行轮机构 3 分别固定连接在上述一对担梁 4 的两端。如附图实施例,担梁 4 采用角钢,两角钢的立边通过螺栓连接分别固定在上述两竖置板的外侧,两角钢的另一边通过螺栓固定连接巡检车体 1。在箱梁人孔框下方中心位置焊接一纵向贯通全桥的导向立板 5,在巡检车体 1 的前面和后面分别设置一对与导向立板 5 的两侧面配合的导向轮 6。附图实施例的导向立板 5 采用角钢构成,该角钢立边上部伸入巡检车体 1 底面设置的凹槽内,每一导向轮 6 分别安装轮架上,并由螺栓连接固定在巡检车体 1 的前面和后面下端。

[0021] 上述箱形钢桥箱内吊轨巡检车由电机减速器带动走行轮沿悬挂轨道 2 行驶。该电机减速器有断电自锁功能,以保证巡检车停下后不能自行滑动,配合下方设置的导向装置,可保证巡检车稳定安全运行。

[0022] 如附图实施例,本箱形钢桥箱内吊轨巡检车的巡检车体 1 为由金属框架与面板构成的箱形体,方便生产制作。该箱形体的上部两侧向内倾斜,以适应箱梁人孔形状。巡检车体 1 的前面、后面和两侧面上部加装钢化玻璃或有机玻璃形成透明窗 7。

[0023] 本箱形钢桥箱内吊轨巡检车的巡检车体 1 设有车内照明灯 11 和前、后行车照明灯 12,用于车内照明和行驶照明,行车照明灯 12 灯头可旋转,在检修地点可用于照亮工作空间。

[0024] 本箱形钢桥箱内吊轨巡检车的动力采用电瓶车常用的电瓶提供,由若干个低压安全电瓶串联,保证有足够的动力。在巡检车体 1 的前面和后面分别设置电瓶箱 8,用于放置电瓶。各电瓶箱 8 的上面分别设置操控盘 9,该操控盘是对电力的操控,控制车运行和照明灯。

[0025] 本箱形钢桥箱内吊轨巡检车的巡检车体 1 前面和后面分别设有碰撞缓冲器 10,其对碰设施可设计在桥两端人孔门内部,配合安装距离传感器,以在行驶中前方有障碍物时切断电力,确保安全。

[0026] 本箱形钢桥箱内吊轨巡检车的巡检车体 1 侧面设有双开门 13,用于检修人员及设备进出巡检车。为防止刮蹭,设内置门栓 14,在两扇双开门上位于内置门栓 14 处各开设一手孔 15,供检修人员在门外将手伸进车内栓好门栓。

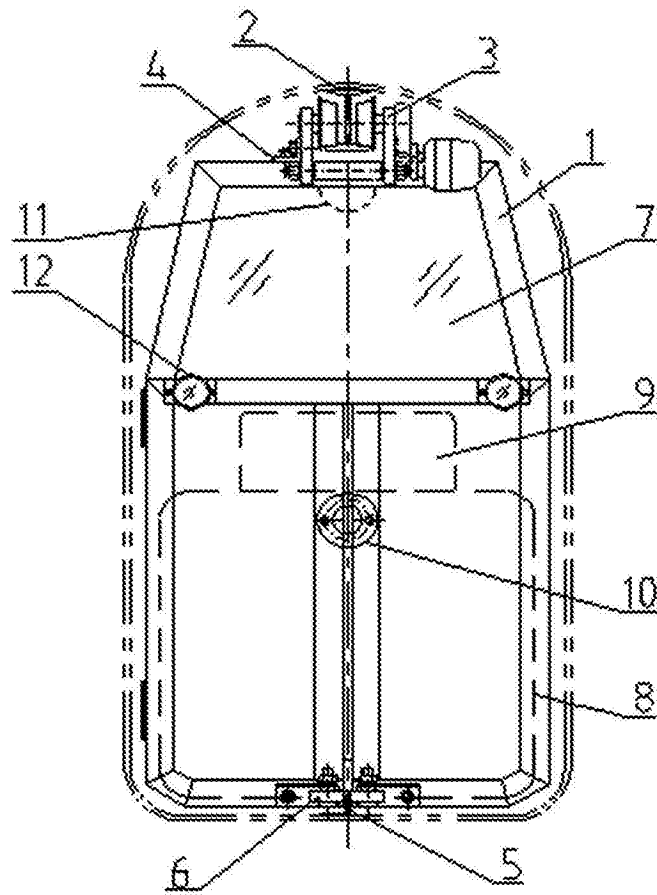


图 1

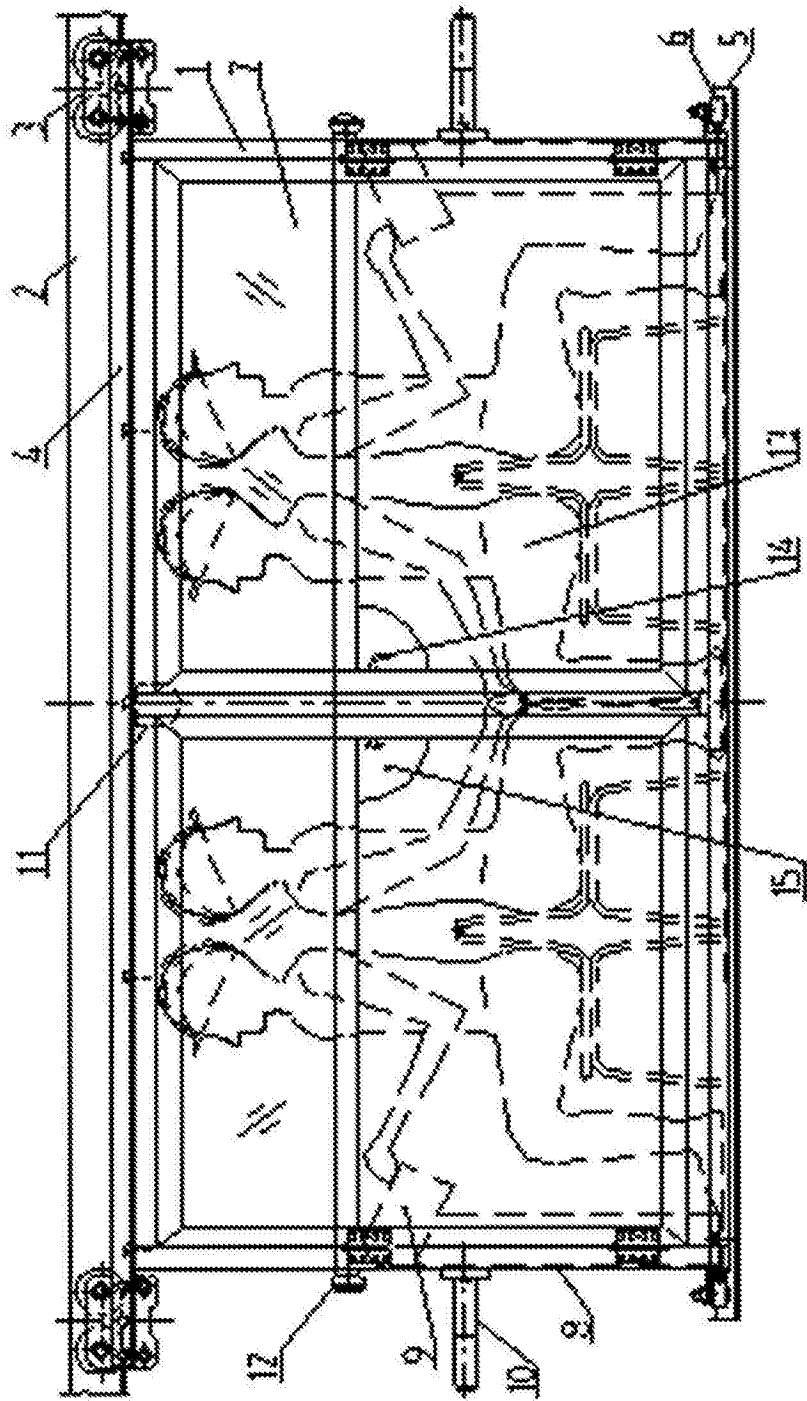


图 2