(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 207060072 U
(45)授权公告日 2018.03.02

(21)申请号 201721063942.X

(22)申请日 2017.08.24

(73)专利权人 马鑫
地址 114000 辽宁省鞍山市立山区齐大山街道激光产业园光信路6号鞍山市安泰安全技术有限公司

(72)发明人 马鑫 马刚

(51)Int.Cl.
B61L 29/04(2006.01)
B61L 29/08(2006.01)
B61L 29/24(2006.01)

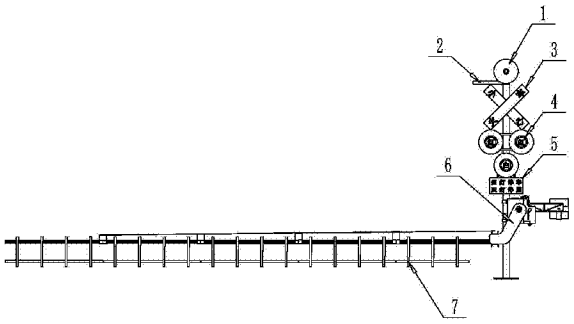
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一体式铁路道口装置

(57)摘要

本实用新型公开了一体式铁路道口装置，包括：立柱，能够垂直地安装于地面；栏杆，转动安装于立柱上；驱动机构，安装于立柱上；标志牌，安装于立柱上；警示灯，安装于立柱上；以及扬声器，安装于立柱上；驱动机构连接栏杆，能够驱动栏杆由水平状态转动到竖直状态。本实用新型带来的有益效果是：能够同时实现道路的阻挡/通行状态切换功能和通信状态指示功能。



CN 207060072 U

1.一体式铁路道口装置,包括:

立柱(13),能够垂直地安装于地面;

栏杆(7),转动安装于所述立柱(13)上;

其特征在于:还包括:

驱动机构,安装于所述立柱(13)上;

标志牌,安装于所述立柱(13)上;

警示灯(4),安装于所述立柱(13)上;

以及扬声器(1),安装于所述立柱(13)上;

所述驱动机构连接所述栏杆(7),能够驱动所述栏杆(7)由水平状态转动到竖直状态。

2.根据权利要求1所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述驱动机构包括:

电机,具有一主轴(11.1);

以及承重臂(6),一端连接所述主轴(11.1),另一端连接所述栏杆(7)的近端;

所述电机通过所述承重臂(6)带动所述栏杆(7)转动。

3.根据权利要求2所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述驱动机构还包括:

机箱(11),具有箱锁(12);

所述机箱(11)安装于所述立柱(13)上,所述电机安装于所述机箱(11)中;所述箱锁(12)能够使所述机箱(11)打开或关闭。

4.根据权利要求2所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述驱动机构还包括:

手柄(11.2);

所述手柄(11.2)能够控制所述驱动机构运行。

5.根据权利要求2所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:还包括:

配重块(10),连接于所述栏杆(7);

所述配重块(10)与所述栏杆(7)以所述主轴(11.1)为支点构成具有相同力矩的杠杆结构。

6.根据权利要求2所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:还包括:

钢索(8),一端连接所述承重臂(6),另一端连接所述栏杆(7)的远端;

所述钢索(8)两端之间的部分还通过若干连接件(9)与所述栏杆(7)依次连接。

7.根据权利要求1所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:还包括:

固定架(2),具有一槽口(2.1);

所述固定架(2)安装于所述立柱(13)上,所述栏杆(7)处于竖直状态时、其一部分能够插在所述槽口(2.1)中。

8.根据权利要求1至7任一所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述标志牌包括:

警示牌(3);

以及指示牌(5);

所述警示牌(3)高于所述指示牌(5)。

9.根据权利要求1至7任一所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述警示灯(4)的数目为三个,并且成倒三角形式设置;位于上面的两个警示灯(4)为红灯,位于下面的一个警示灯(4)为白灯。

10.根据权利要求1至7任一所述的一体式铁路道口装置,其特征在于:所述栏杆(7)包

括：

上横杆；

下横杆；

以及连接杆；

所述上横杆与所述驱动机构连接，所述连接杆的数目为多个，所述下横杆通过所述连接杆连接所述上横杆从而构成平行四连杆结构。

一体式铁路道口装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轨道交通设备技术领域，具体涉及一种一体式铁路道口装置。

背景技术

[0002] 目前，铁路与道路平面交叉的道口，应当设置道口信号机、警示标志或者安全防护设施，现有的道口安全防护设施是栏木机和道口信号机，栏木机的结构是将栏木机的运行机构安装在落地箱体内，栏木机箱体上无法固定道口信号设备，栏木机和道口信号设备都分开单独放置，占地较多且安装不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种一体式铁路道口装置，能够同时实现道路的阻挡/通行状态切换功能和通信状态指示功能。

[0004] 本实用新型是这样实现的：一种一体式铁路道口装置，包括：

[0005] 立柱，能够垂直地安装于地面；

[0006] 栏杆，转动安装于立柱上；

[0007] 驱动机构，安装于立柱上；

[0008] 标志牌，安装于立柱上；

[0009] 警示灯，安装于立柱上；

[0010] 以及扬声器，安装于立柱上；

[0011] 驱动机构连接栏杆，能够驱动栏杆由水平状态转动到竖直状态。

[0012] 进一步地，驱动机构包括：

[0013] 电机，具有一主轴；

[0014] 以及承重臂，一端连接主轴，另一端连接栏杆的近端；

[0015] 电机通过承重臂带动栏杆转动。

[0016] 进一步地，驱动机构还包括：

[0017] 机箱，具有箱锁；

[0018] 机箱安装于立柱上，电机安装于机箱中；箱锁能够使机箱打开或关闭。

[0019] 进一步地，驱动机构还包括：

[0020] 手柄；

[0021] 手柄能够控制驱动机构运行。

[0022] 进一步地，还包括：

[0023] 配重块，连接于栏杆；

[0024] 配重块与栏杆以主轴为支点构成具有相同力矩的杠杆结构。

[0025] 进一步地，还包括：

[0026] 钢索，一端连接承重臂，另一端连接栏杆的远端；

[0027] 钢索两端之间的部分还通过若干连接件与栏杆依次连接。

[0028] 进一步地，还包括：

[0029] 固定架，具有一槽口；

[0030] 固定架安装于立柱上，栏杆处于竖直状态时、其一部分能够插在槽口中。

[0031] 进一步地，标志牌包括：

[0032] 警示牌；

[0033] 以及指示牌；

[0034] 警示牌高于指示牌。

[0035] 进一步地，警示灯的数目为三个，并且成倒三角形式设置；位于上面的两个警示灯为红灯，位于下面的一个警示灯为白灯。

[0036] 进一步地，栏杆包括：

[0037] 上横杆；

[0038] 下横杆；

[0039] 以及连接杆；

[0040] 上横杆与驱动机构连接，连接杆的数目为多个，下横杆通过连接杆连接上横杆从而构成平行四连杆结构。

[0041] 本实用新型带来的有益效果是：能够同时实现道路的阻挡/通行状态切换功能和通信状态指示功能。

附图说明

[0042] 图1为本实用新型一个优选实施例的结构主视图；

[0043] 图2为图1所示实施例在阻挡状态时的结构主视图；

[0044] 图3为图1所示实施例在通行状态时的结构主视图；

[0045] 图4为图1所示实施例在通行状态时的结构俯视图。

[0046] 附图标记：

[0047] 1扬声器；2固定架；2.1槽口；3警示牌；4警示灯；5指示牌；6承重臂；7栏杆；8钢索；9连接件；10配重块；11机箱；11.1主轴；11.2手柄；12箱锁；13立柱。

具体实施方式

[0048] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0049] 如图1至4所示，一种一体式铁路道口装置，包括：

[0050] 立柱13，能够垂直地安装于地面；

[0051] 栏杆7，转动安装于立柱13上；

[0052] 驱动机构，安装于立柱13上；

[0053] 标志牌，安装于立柱13上；

[0054] 警示灯4，安装于立柱13上；

[0055] 以及扬声器1，安装于立柱13上；

[0056] 驱动机构连接栏杆7，能够驱动栏杆7由水平状态转动到竖直状态。

[0057] 作为优选方案，驱动机构包括：

[0058] 电机，具有一主轴11.1；

[0059] 手柄11.2；

[0060] 机箱11，具有箱锁12；

[0061] 以及承重臂6，一端连接主轴11.1，另一端连接栏杆7的近端；

[0062] 电机通过承重臂6带动栏杆7转动；手柄11.2能够控制驱动机构运行；机箱11安装于立柱13上，电机安装于机箱11中；箱锁12能够使机箱11打开或关闭。这样既能够方便机箱11内电机等部件的检修和维护，还能够在停电或故障时通过手柄11.2直接应急操作令栏杆7抬起或落下。

[0063] 作为优选方案，还包括：

[0064] 配重块10，连接于栏杆7；

[0065] 配重块10与栏杆7以主轴11.1为支点构成具有相同力矩的杠杆结构。这样能够有效减轻电机的运转负担，使栏杆7能够更及时的动作，以免影响通行。

[0066] 作为优选方案，还包括：

[0067] 钢索8，一端连接承重臂6，另一端连接栏杆7的远端；

[0068] 钢索8两端之间的部分还通过若干连接件9与栏杆7依次连接。连接件9以等距排列的方式沿钢索8长度方向依次设置，从而对栏杆7起到更好地牵拉作用。这样能够始终使栅栏式栏杆7保持平直状态，避免栏杆7与承重臂6的连接点应力过于集中而降低使用寿命。

[0069] 作为优选方案，还包括：

[0070] 固定架2，具有一槽口2.1；

[0071] 固定架2安装于立柱13上，栏杆7处于竖直状态时、其一部分能够插在槽口2.1中。这样能够有效固定栏杆7，防止因大风引起栏杆7摇晃导致损坏。

[0072] 作为优选方案，标志牌包括：

[0073] 警示牌3；

[0074] 以及指示牌5；

[0075] 警示牌3和指示牌5可以是反光型指示牌5，也可以是主动发光型指示牌5。警示牌3上的字样可以是“小心火车”等具有警示效果的字样，提示牌上的字样可以是“红灯停车”“灭灯停用”等具有指示效果的字样，警示牌3高于指示牌5以便于行人或司机观察。这样能够利用立柱13的高度使行人或司机更直观的观察到交通信号的状况。

[0076] 作为优选方案，警示灯4的数目为三个，并且成倒三角形式设置；位于上面的两个警示灯4为红灯，位于下面的一个警示灯4为白灯。警示灯4的光源为多个LED灯珠排列组成的点阵盘式光源，警示灯4的外壳为压铸铝合金制成，代替了目前常用的铸铁材料，解决了铸铁外壳易生锈，维护不便，结构笨重等缺陷，具有寿命长，重量轻，维护方便的特点。

[0077] 作为优选方案，栏杆7包括：

[0078] 上横杆；

[0079] 下横杆；

[0080] 以及连接杆；

[0081] 上横杆与驱动机构连接，连接杆的数目为多个，下横杆通过连接杆连接上横杆从而构成平行四连杆结构。根据平行四连杆结构的特性，栏杆7抬起时下横杆能够靠近上横杆，落下时下横杆远离上横杆。这样能够使栏杆7在水平状态时起到更好地拦截作用，也能

够使栏杆7在竖直状态时增大通行截面达到更好地通行效果。

[0082] 本实用新型中，由于具有较多的信号装置，因此扬声器1、警示牌3、警示灯4和指示牌5从上向下依次设置从而达到最佳的效果。

[0083] 该一体式铁路道口装置将栏木机和道口信号机两者组合安装在一起，占地面积小，结构简单且安装方便，通过控制中心控制能在工作过程中显示相应信号并落下栏杆对公路上的行人和车辆通过进行有效阻挡，在列车接近和通过道口时，保护行人和车辆安全。

[0084] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

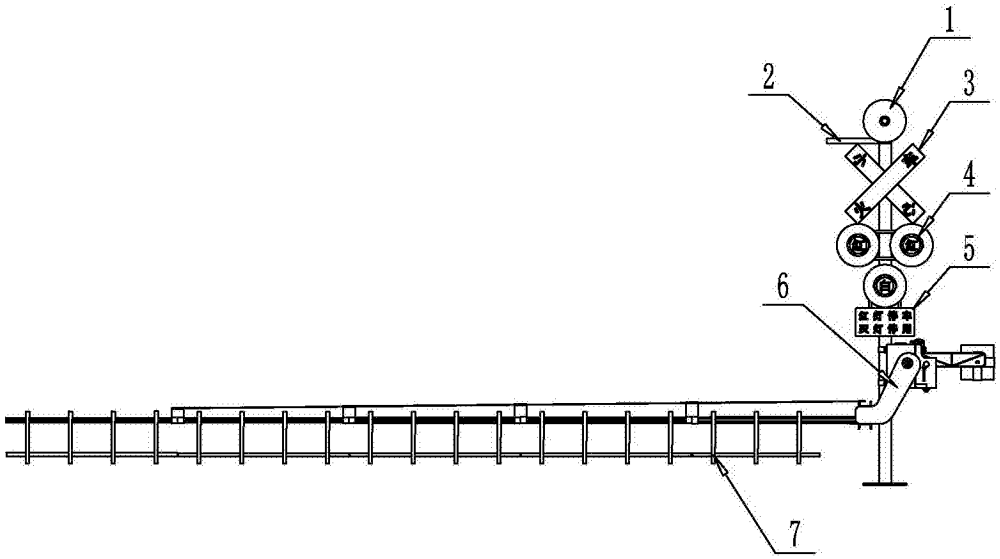


图1

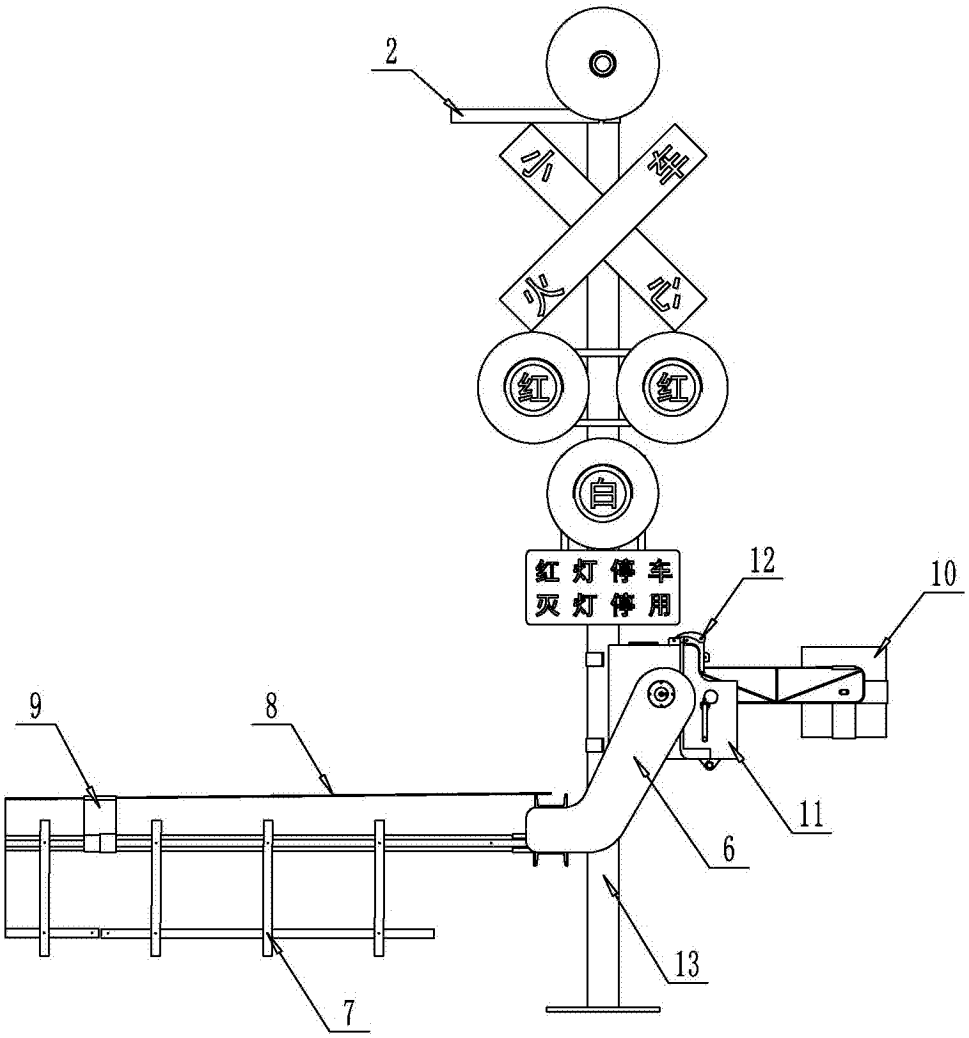


图2

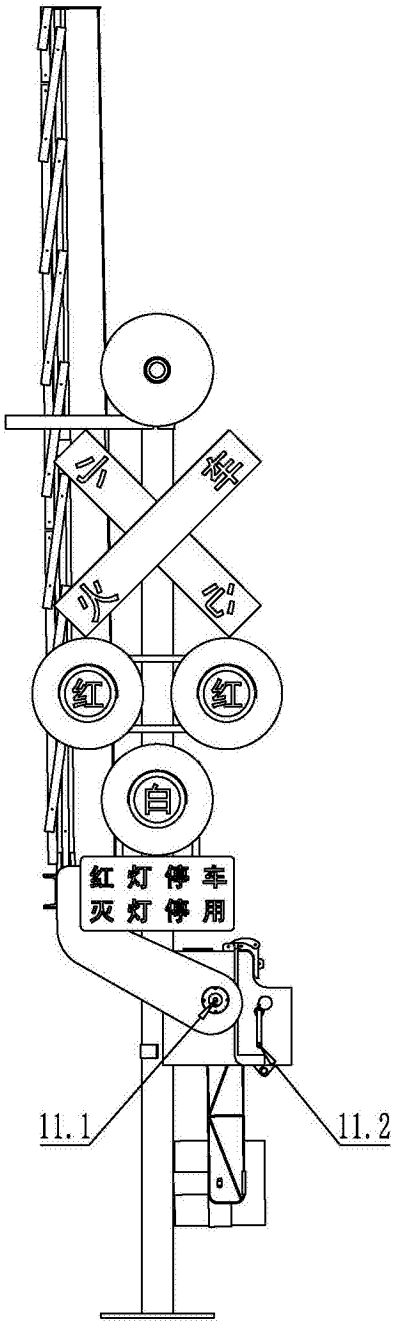


图3

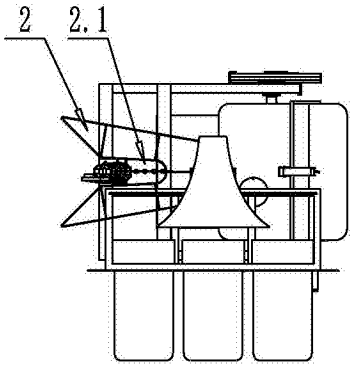


图4