



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103382706 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201310351508. 1

(22) 申请日 2013. 08. 13

(71) 申请人 天津市公路工程总公司  
地址 300201 天津市河西区围堤道 150 号

(72) 发明人 王杰鸣 刘新杰 翟钧 王存海  
刘烝 王静 窦新悦 韩嘉成  
赵林 徐鹏 刘金青

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代  
理事务所 12201

代理人 李丽萍

(51) Int. Cl.

E01F 9/08 (2006. 01)

E01F 11/00 (2006. 01)

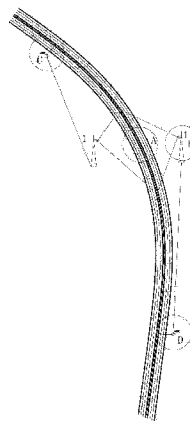
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,包括分别设置在弯道路段两侧的两个立柱,立柱的顶部设有避雷针,立柱上还设有激光投射器,弯道的两端与直线路段交界处的路面下分别埋设有环形感应线圈,弯道的两端与直线路段交界处的路面外侧设有手孔,手孔内设有车辆检测器、正弦逆变器、主控板和蓄电池;车辆检测器通过正弦逆变器连接至主控板;手孔外设有与主控板连接的太阳能板;车辆检测器与激光投射器之间连接有时间继电器。本发明解决了现有技术中标线不清晰的缺陷,尤其是在弯道等危险路段使用可以有效的提示驾驶人员减速慢行,本发明标线具有绿色、环保、节能的特点。



1. 一种用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,包括分别设置在弯道路段两侧的两个立柱(1),所述立柱(1)的顶部设有避雷针(2),所述立柱(1)上还设有激光投射器(3),其特征在于,弯道的两端与直线路段交界处的路面下分别埋设有环形感应线圈(4),所述弯道的两端与直线路段交界处的路面外侧设有手孔(5),所述手孔(5)内设有车辆检测器(6)、正弦逆变器(7)、主控板(8)和蓄电池(9);所述车辆检测器(6)通过所述正弦逆变器(7)连接至所述主控板(8);所述手孔(5)外设有与所述主控板(8)连接的太阳能板(10);所述车辆检测器(6)与所述激光投射器(3)之间连接有时间继电器(11)。

2. 根据权利要求1所述用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,其特征在于,所述激光投射器(3)采用SD-300RGB激光投射器。

3. 根据权利要求1所述用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,其特征在于,所述车辆检测器(6)和环形感应线圈(4)构成了电感线圈车辆检测器。

4. 根据权利要求3所述用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,其特征在于,所述电感线圈车辆检测器采用HLQ-2C双通道电感线圈车辆检测器。

5. 根据权利要求1所述用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,其特征在于,所述主控板(8)采用型号为金护卫SK-28的主控板。

## 用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种单色激光立体投射标线,特别是涉及一种使用在弯道等危险路段起到警示性较高、绿色、环保的三维立体标线。

### 背景技术

[0002] 交通标线为交通安全设施的主要组成部分,主要划设于道路表面,起到警示、导行等作用。其经受日晒雨淋,风雪冰冻,遭受车辆的冲击磨耗,所以养护单位经常施划保证道路标线清晰可见。但是有的弯道等危险路段为事故多发区,标线磨损严重,养护单位不能及时进行养护施划,致使道路危险性升高,给驾驶员和行人带来很大的安全隐患。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术,本发明提供一种用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,本发明解决了现有技术中标线不清晰的缺陷,尤其是在弯道等危险路段使用可以有有效的提示驾驶人员减速慢行,本发明标线具有绿色、环保、节能的特点。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置予以实现的技术方案是:包括分别设置在弯道路段两侧的两个立柱,所述立柱的顶部设有避雷针,所述立柱上还设有激光投射器,弯道的两端与直线路段交界处的路面下分别埋设有环形感应线圈,所述弯道的两端与直线路段交界处的路面外侧设有手孔,所述手孔内设有车辆检测器、正弦逆变器、主控板和蓄电池;所述车辆检测器通过所述正弦逆变器连接至所述主控板;所述手孔外设有与所述主控板连接的太阳能板;所述车辆检测器与所述激光投射器之间连接有时间继电器。

[0005] 本发明用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,其中,所述激光投射器采用 SD-300RGB 激光投射器。所述车辆检测器和环形感应线圈构成了电感线圈车辆检测器,所述电感线圈车辆检测器采用 HLQ-2C 双通道电感线圈车辆检测器。所述主控板采用型号为金护卫 SK-28 的主控板。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0007] 本发明通过环形感应线圈感应促发时间继电器开启激光投射器,投射激光至设计位置空间成立体标线形状,即使在夜晚,行驶到此危险路段之前车辆驾驶员就可以清晰看到立体激光标线从而降低车速,减少弯道路段交通事故的发生。本发明的单色激光立体投射标线其中设备功率较低,可以通过太阳能板支持供电,运用主控板进行连接,控制白天供电,夜晚车辆检测器、激光投射器等正常工作。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本发明用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置的平面布设图;

[0009] 图 2 是图 1 中 A 处局部结构放大图;

[0010] 图 3 是图 1 中 B 处局部结构放大图;

- [0011] 图 4 是图 1 中 C 处局部结构放大图；  
[0012] 图 5 是图 1 中 D 处局部结构放大图；  
[0013] 图 6 是本发明单色激光立体投射标线的工作原理图。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细地描述。

[0015] 如图 1 所示,本发明一种用于弯道路段的单色激光立体投射警示标线装置,包括分别设置在弯道路段两侧的两个立柱 1,如图 3 所示,所述立柱 1 的顶部设有避雷针 2,所述立柱 1 上还设有激光投射器 3,所述激光投射器 3 采用 SD-300RGB 激光投射器;如图 1 所示,弯道的两端与直线路段交界处的路面下分别埋设有环形感应线圈 4,如图 4 和图 5 所示,所述弯道的两端与直线路段交界处的路面外侧设有手孔 5,如图 6 所示,所述手孔 5 内设有车辆检测器 6、正弦逆变器 7、主控板 8 和蓄电池 9,所述主控板 8 的采用型号为金护卫 SK-28 的主控板。所述车辆检测器 6 通过所述正弦逆变器 7 连接至所述主控板 8;所述手孔 5 外设有与所述主控板 8 连接的太阳能板 10,所述车辆检测器 6 通过太阳能板 10 进行供电,用所述主控板 8 连接太阳能板 10 与蓄电池 9,即所述主控板 8 连接太阳能板 10 与蓄电池 9 给单色激光立体投射警示标线装置 3 和车辆检测器 6 供电,以控制车辆检测器 6 白天不工作,夜晚工作。所述车辆检测器 6 与所述激光投射器 3 之间连接有时间继电器 11。本发明中,所述车辆检测器 6 和环形感应线圈 4 构成了电感线圈车辆检测器。所述电感线圈车辆检测器采用 HLQ-2C 双通道电感线圈车辆检测器。

[0016] 由于本发明中的环形感应线圈 4 埋在进入弯道危险路段之前的位置处,最好埋在离弯道开始 100 米的位置,从环形感应线圈 4 引出双绞线连接至车辆检测器 6,从车辆检测器 6 引出线连接时间继电器 11,通过时间继电器 11 控制激光投射器 3 投射标线的时间。所述环形感应线圈 4 连接车辆检测器 6,当汽车通过环形感应线圈 4 时,促使车辆检测器 6 闭合,当车辆检测器 6 闭合时,与之连接的时间继电器 11 开始工作,所述时间继电器 11 控制激光投射器 3 投射 20 秒,所述激光投射器 3 投射在设计位置空间内呈黄色的如图 2 所示的三维立体标线可以起到警示效果,所述三维立体标线形状可以通过计算机编辑激光器投射而成,激光投射器 3 使用扇面辐射在弯道的单幅公路上。

[0017] 尽管上面结合图对本发明进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨的情况下,还可以作出很多变形,这些均属于本发明的保护之内。

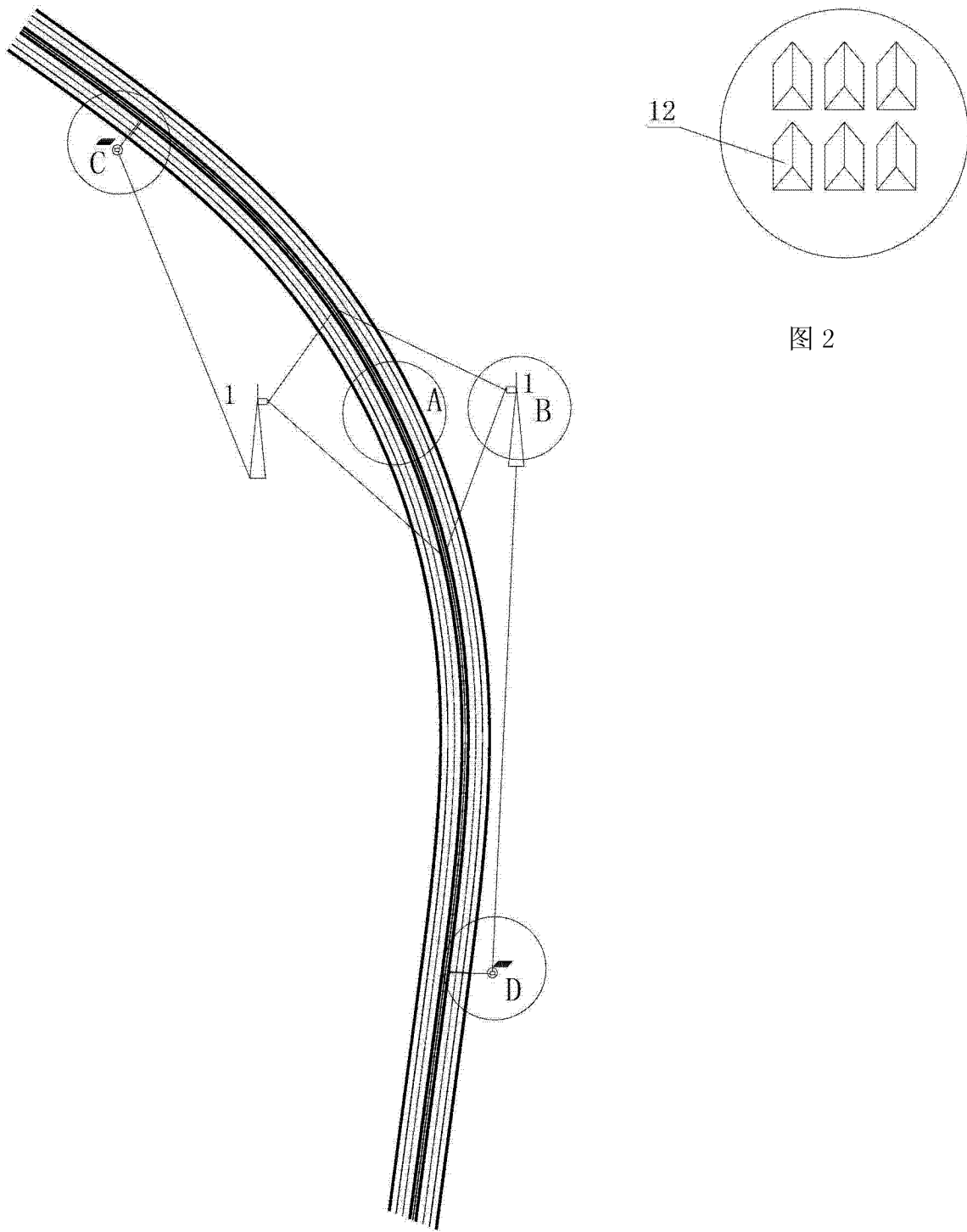


图 1

图 2

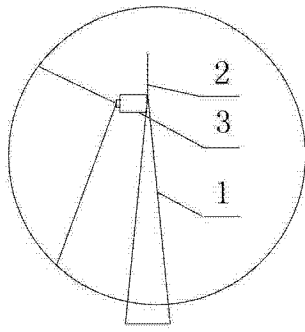


图 3

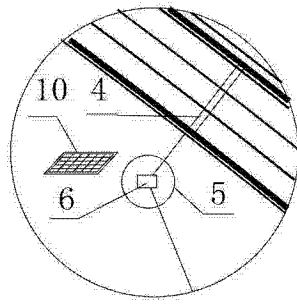


图 4

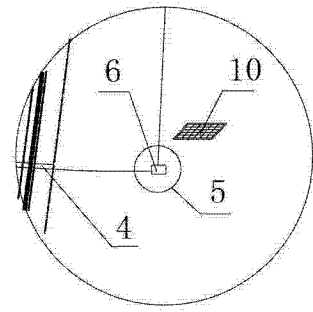


图 5

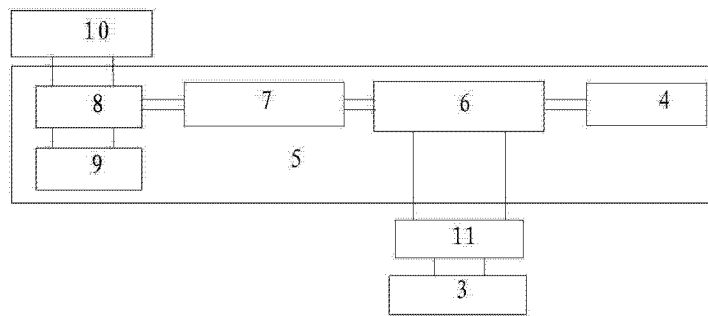


图 6