



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204753426 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201520382332. 0

(22) 申请日 2015. 06. 05

(73) 专利权人 北京长兴交通设施工程有限公司
地址 102628 北京市大兴区大兴经济开发区
金苑路 21 号

(72) 发明人 王智书

(51) Int. Cl.

E01F 9/012(2006. 01)

E01F 9/015(2006. 01)

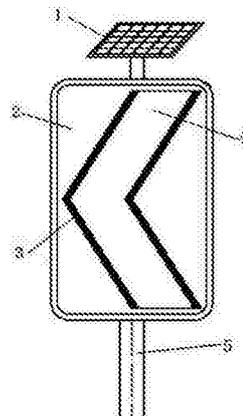
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

带有定向反光膜的交通标志牌

(57) 摘要

本实用新型提供一种带有定向反光膜的交通标志牌,包括立柱和标识牌板,立柱的顶部设有太阳能板,标识牌板的背面固定有一配电箱,标识牌板的正面设有EL冷光片,EL冷光片上覆盖有定向反光膜;定向反光膜具有依次设置的保护层、定向遮光层、微棱镜层、密封膜层、压敏胶层和防粘膜;配电箱内设有与太阳能板连接的蓄电池,蓄电池依次通过光敏继电器、逆变电源和控制器连接至EL冷光片;控制器控制EL冷光片的电激发光的频率和间隔。本实用新型在夜晚以及急弯、连续弯路处能起到良好的安全警示效果,为驾驶员和行人提供重要的信息来源,反光膜的反光角度具有一定的方向性,可以满足个性化的定向需求。



1. 一种带有定向反光膜的交通标志牌,包括立柱(5)和标识牌板(2),所述立柱(5)的顶部设有太阳能板(1),所述标识牌板(2)的背面固定有一配电箱(6),其特征在于,所述标识牌板(2)的正面设有EL冷光片(3),所述EL冷光片(3)上覆盖有定向反光膜(4);

所述定向反光膜(4)具有依次设置的保护层(41)、定向遮光层(42)、微棱镜层(43)、密封膜层(44)、压敏胶层(45)和防粘膜(46);

所述配电箱(6)内设有与所述太阳能板(1)连接的蓄电池(61),所述蓄电池(61)依次通过光敏继电器(62)、逆变电源(63)和控制器(64)连接至所述EL冷光片(3);

所述控制器(64)控制所述EL冷光片(3)的电激发光的频率和间隔。

2. 根据权利要求1所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述配电箱(6)通过固定结构固定在所述标识牌板(2)的背面上。

3. 根据权利要求1所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述固定结构包括固定板(9)、螺栓连接件(8)和设置在所述标识牌板背面上的安装滑道(7)。

4. 根据权利要求1所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述保护层(41)的厚度范围为 $5 \sim 150 \mu\text{m}$ 。

5. 根据权利要求4所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述的保护层(41)的剥离力在 $10 \sim 500\text{g/inch}$ 之间。

6. 根据权利要求1所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述定向遮光层(42)为百叶式遮光层,通过热压方式形成遮光体(421)和定向空隙(422)。

7. 根据权利要求6所述的带有定向反光膜的交通标志牌,其特征在于,所述定向遮光层(42)的厚度在 $40\text{--}45 \mu\text{m}$ 。

带有定向反光膜的交通标志牌

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种交通标志牌,尤其是一种带有定向反光膜的交通标志牌。

背景技术

[0002] 道路交通标志牌是道路交通安全设施中重要的组成部分之一,具有用以管理交通、指示行车方向以保证道路畅通与行车安全的作用。在日常的交通管理中,有时由于道路视线不佳,或在急弯、连续弯路等路段及隐患点位受到车灯照射范围的限制,驾驶人员难以全面的掌握路况信息,在这样的危险地段,会给驾驶人和行人带来很大的安全隐患。

[0003] 由于交通标志牌中的反光膜在白天以其鲜艳色彩起到明显的警示作用,在夜间或光线不足的情况下,其明亮的反光效果可以有效地增强人的识别能力,看清目标,引起警觉,从而避免事故发生,减少人员伤亡,降低经济损失,成为道路交通不可缺少的安全卫士,有着明显的社会效益。

[0004] 然而,随着反光膜用途的进一步扩大,一些反光膜被用在装饰、玩具等其他用途中,在一些使用中对反光膜的反光角度有了定向的要求,现有的反光膜无法满足需要。

发明内容

[0005] 针对上述问题中存在的不足之处,本实用新型提供一种在夜晚以及急弯、连续弯路处能起到良好的安全警示效果,为驾驶员和行人提供重要的信息来源,反光膜的反光角度具有一定的方向性,可以满足个性化的定向需求的带有定向反光膜的交通标志牌。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供一种带有定向反光膜的交通标志牌,包括立柱(5)和标识牌板(2),所述立柱(5)的顶部设有太阳能板(1),所述标识牌板(2)的背面固定有一配电箱(6),所述标识牌板(2)的正面设有EL冷光片(3),所述EL冷光片(3)上覆盖有定向反光膜(4);

[0007] 所述定向反光膜(4)具有依次设置的保护层(41)、定向遮光层(42)、微棱镜层(43)、密封膜层(44)、压敏胶层(45)和防粘膜(46);

[0008] 所述配电箱(6)内设有与所述太阳能板(1)连接的蓄电池(61),所述蓄电池(61)依次通过光敏继电器(62)、逆变电源(63)和控制器(64)连接至所述EL冷光片(3);

[0009] 所述控制器(64)控制所述EL冷光片(3)的电激发光的频率和间隔。

[0010] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述配电箱(6)通过固定结构固定在所述标识牌板(2)的背面上。

[0011] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述固定结构包括固定板(9)、螺栓连接件(8)和设置在所述标识牌板背面上的安装滑道(7)。

[0012] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述保护层(41)的厚度范围为5~150 μm。

[0013] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述的保护层(41)的剥离力在10~500g/inch之间。

[0014] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述定向遮光层(42)为百叶式遮光层,通过热压方式形成遮光体(421)和定向空隙(422)。

[0015] 上述的带有定向反光膜的交通标志牌,其中,所述定向遮光层(42)的厚度在40-45 μm 。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0017] 本实用新型将太阳能板和蓄电池结合使用,通过光敏继电器和逆变电源为EL冷光片提供交流电压,所产生的电场激发EL冷光片中的荧光物质发光,并通过控制器控制EL冷光片的电发光的频率和时间间隔,通过其上覆盖的3M反光膜发出柔和的光来警示车辆、行人。尤其是在晚上,EL冷光片可以由太阳能供电自身发光,并具有较远的可视距离;

[0018] 反光膜采用百叶式定向遮光层,使得反光膜的反光角度具有一定的方向性,可以满足个性化的定向需求;

[0019] 保护层能够很好地保护反光膜的表面,使其免受污渍、灰尘的污染,反光膜的使用寿命提高;提高反光膜表面的洁净度,避免印刷时产生斑点、发花等瑕疵,增强反光膜的反光效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构图;

[0021] 图2为图1的后视图;

[0022] 图3为图1中反光膜的剖视图;

[0023] 图4为本实用新型的工作原理图。

[0024] 主要附图标记说明如下:

[0025] 1-太阳能板;2-标识牌板;3-EL冷光片;4-反光膜;41-保护层;42-定向遮光层;43-微棱镜层;44-密封膜层;45-压敏胶层;46-防粘膜;5-立柱;6-配电箱;61-蓄电池;62-光敏继电器;63-逆变电源;64-控制器;7-安装滑道;8-固定螺栓

具体实施方式

[0026] 如图1至图3所示,本实用新型包括立柱5和标识牌板2,立柱5的顶部设有太阳能板1,标识牌板2的背面固定有一配电箱6,配电箱6通过固定结构固定在标识牌板2的背面上,固定结构包括固定板9、螺栓连接件8和设置在标识牌板背面上的安装滑道7。标识牌板2的正面设有EL冷光片3,冷光片3上覆盖有反光膜4。

[0027] 定向反光膜4具有依次设置的保护层41、定向遮光层42、微棱镜层43、密封膜层44、压敏胶层45和防粘膜46。

[0028] 其中,保护层41的厚度范围为5~150 μm 。保护层41的剥离力在10~500g/inch之间,使得保护层既不会自动脱落,也不会因为剥离力太大而出现剥离困难的现象,使用起来非常方便。

[0029] 保护层41为双向拉伸聚对苯二甲酸乙二醇酯层、聚碳酸酯层、聚苯乙烯层、硬聚氯乙烯层、聚乙烯层、聚四氟乙烯层、聚丙烯层或聚醋酸纤维素层,为高分子聚合物材料,有优异的抗拉伸性能,使得反光膜具有更大温度范围的可操作性,避免在印刷前产生斑点、发花等瑕疵和裁切、搬运、粘贴过程中对反光膜表面的损伤。

[0030] 其中,定向遮光层 42 的厚度在 40-45 μm 。定向遮光层 42 为百叶式遮光层,通过热压方式形成遮光体 421 和定向空隙 422。

[0031] 如图 4 所示,配电箱 6 内设有与太阳能板 1 连接的蓄电池 61,蓄电池 61 依次通过光敏继电器 62、逆变电源 63 和控制器 64 连接至 EL 冷光片 3;控制器 64 控制 EL 冷光片 3 的电激发光的频率和间隔。配电器 6 的原理是:太阳能板 1 将吸收太阳能光子能量完成光电转化,给蓄电池 61 供电。蓄电池 61 待晚上给标志牌的 EL 冷光片 3 供电,由光敏继电器 62 判断是否提供电流,使用逆变电源 63 形成交流电给 EL 冷光片 3 供电,EL 冷光片 3 由交流电压产生的交变电场产生一种电激发光的物理现象,从而达到发光警示的作用,由控制器 64 设置 EL 冷光片 3 的闪烁频率达到闪光的效果。

[0032] 标志牌上的文字或图案采用 3M 透光膜 4 制作,由于 3M 透光膜 4 是覆盖在 EL 冷光片 3 上面的,而 EL 冷光片 3 是一种由电能转化为光能的装置,与太阳能板 1 及蓄电池 61 搭配使用,在有日照时,由太阳能板 1 将光能转化为电能储存在蓄电池 61 中;在没有太阳能辐射时,由光敏继电器 62 控制蓄电池 61 提供电能完成放电过程,EL 冷光片 3 将接受到的电能通过电激发光实现自身发光,可在晚上实现发光和反光的作用,由于 EL 冷光片 3 是一种均匀整体的面发光机体,同时也是一种对视觉不会造成刺眼,是一种没有伤害性的且富有弹性又可以被裁切成任意复杂外形的光源,其可视距离远,将其设置在交通标志牌上不等汽车大灯照到,司机就可提早地看到标志牌上的提示信息。另外,具有发光反光功能的道路交通标志牌上的信息也为行人提供了警示作用。

[0033] 实施例:

[0034] 本实用新型具有发光反光功能的道路交通标志牌通过白天太阳能板 1 吸收太阳能,将吸收的太阳能光子能量转化为电能给蓄电池 61 供电,当外界亮度变化一定程度时,由光敏继电器 62 判断是否给 EL 冷光片 3 供电,从蓄电池 61 出来的电流通过逆变电源 63 形成交流电给 EL 冷光片 3 供电,由控制器 64 控制 EL 冷光片 3 闪烁间隔。

[0035] 由于 EL 冷光片 3 非常轻薄,将它放在透光性能好的反光膜 4 之后,现在反光膜的反光亮度是传统标识的 6 倍。在白天,标识可呈现明亮的白色;在晚上,标识提供超强的反光效果,根据反光膜 4 的反光性和 EL 冷光片 3 的间隔发光,可达到想要的发光反光标志牌的效果。

[0036] 本实用新型具有发光反光功能的道路交通标志牌,其功耗低,成本少,不仅给非机动车辆提供了便利,也使得机动车辆更准确更早的了解路况信息,与现有技术中的 LED 发光体的性能相比,EL 冷光片更适合应用于急弯处或山路处。另外,由于 EL 冷光片是面光源,不同于 LED 点光源,其光线均匀、柔和,不会使眼睛产生紧张、疲劳感,并能让驾驶者或行人从更宽广的角度看到它给予的警示信息,以免造成交通事故的发生。还有,EL 冷光片 3 具有质轻、体薄、省电、多造型、耐冲击等优势,所以非常适合配合标志牌使用。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,对发明而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在发明权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

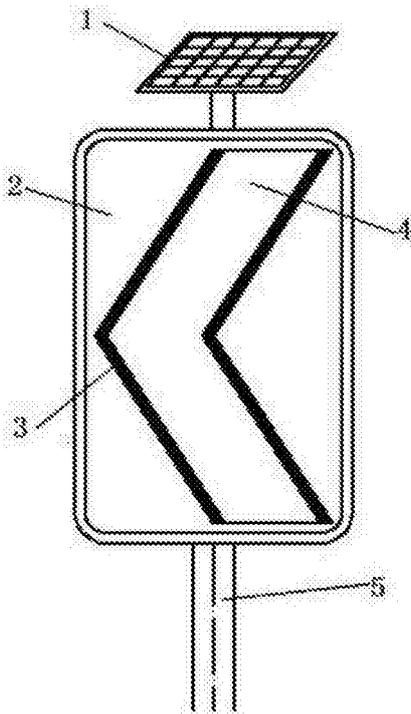


图 1

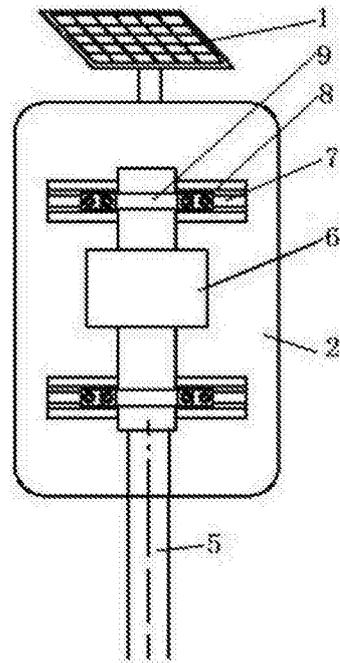


图 2

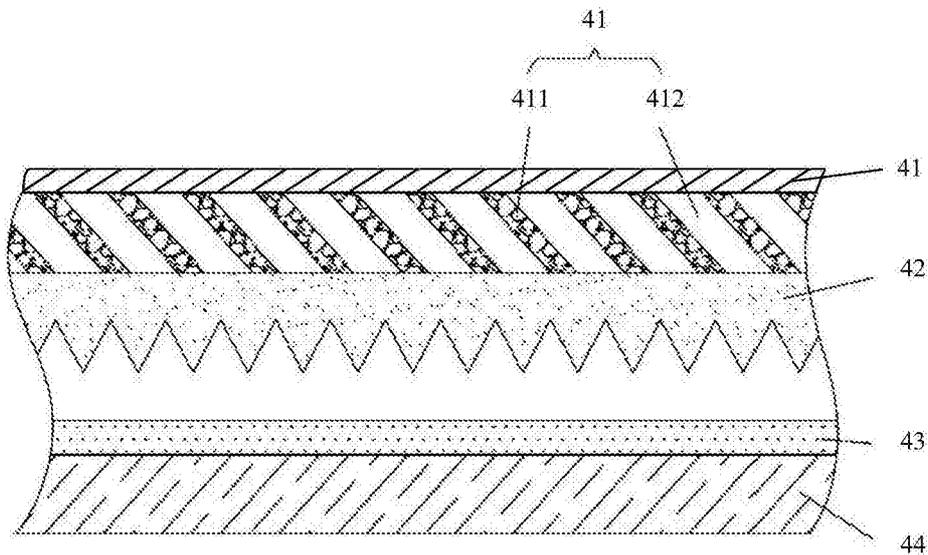


图 3

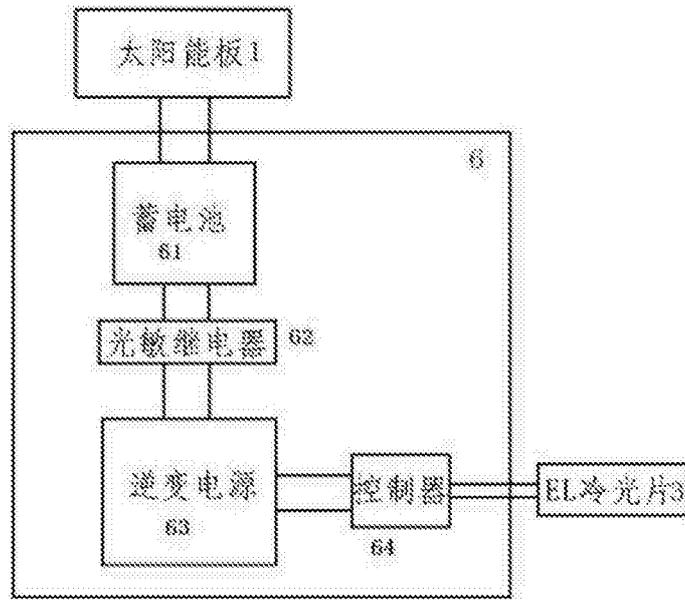


图 4