



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105442410 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510807102. 9

(22) 申请日 2015. 11. 22

(71) 申请人 无锡同春新能源科技有限公司
地址 214023 江苏省无锡市南长区清扬路
333 号 1508 室

(72) 发明人 林华

(51) Int. Cl.
E01C 11/24(2006. 01)
E01C 9/08(2006. 01)

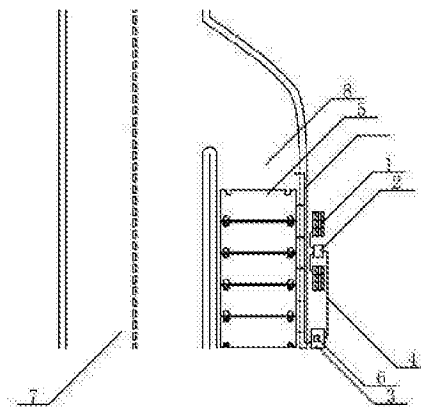
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板

(57) 摘要

本发明涉及一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板,属于交通安全设施应用技术领域。在匝道的路面上铺设好电热铺道板,通过连接头使相邻电热铺道板连接在一起,使铺设的电热铺道板在匝道上形成一个行驶通道,在匝道的边沿安装好控制装置,通过导电线连接好控制装置与每块电热铺道板中电热器之间的电路,光伏储电装置输出电流为整个装置供电;当温湿度探测器输入控制装置中的温湿度信息数据在需要进行防结冰的温湿度数据范围内时,控制装置开启防结冰作业程序,控制装置通过导电线经插头和插座为电热器供电,电热器发出热能,电热器发出的热能使电热铺道板具有设定的温度,水汽无法凝结在电热铺道板的板身上形成霜冻冻结成冰层。



1. 一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板,其特征是,由太阳能电池(1)、光伏储电装置(2)、控制装置(3)、导电线(4)、电热铺道板(5)、温湿度探测器(6)、电热器(12)、插座(13)和插头(14)共同组成,在电热铺道板(5)的板体中设有安装孔(11),电热器(12)安装在安装孔(11)中,电热器(12)的接电处安装有插座(13),在电热铺道板(5)的两侧设有连接孔(9),在一侧的连接孔(9)中安装有连接头(10),温湿度探测器(6)安装在控制装置(3)的上面,从控制装置(3)伸出的导电线(4)的顶端安装有插头(14);太阳能电池(1)通过导电线(4)与光伏储电装置(2)连接,光伏储电装置(2)通过导电线(4)与控制装置(3)连接,控制装置(3)通过导电线(4)经插头(14)和插座(13)与电热器(12)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板,其特征是,所述的太阳能电池(1)是单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池。

一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板,属于交通安全设施应用技术领域。

背景技术

[0002] 在气候转冷的过程中,连接高架路的匝道路面在白天被高架路桥的阴影遮挡,阳光照射时间短,温度相对较低,在夜晚的时候相对温度较低的匝道路面更容易凝结水汽形成霜冻,霜冻越结越多就会在匝道路面上形成冰层,而这时,高架路的路面上却不会形成霜冻结冰的情景,当车辆在匝道上上下高架路时,匝道上突如其来的冰层会让车辆驾驶员措手不及,驾驶员操作不当就会发生交通事故,堵塞上下高架路的匝道,影响道路交通的顺畅;目前,还没有用于防止匝道路面结冰的装置或设施,给安全交通带来了事故的隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板。在气候转冷匝道路面容易产生霜冻结成冰层时,在匝道路面上铺设电热铺道板,电热铺道板由控制装置控制产生设定的温度,在电热铺道板组合形成的车辆通道上就不会发生凝霜成冰的状况,保障了匝道路面的通畅,避免了车辆在驶过匝道路面冰层上时容易发生交通事故的隐患;同时,采用了光伏发电作为供电源,可以不受供电网的限制,方便地铺设,在不需要进行防结冰的作业时,也可以快速地拆除整个装置,恢复匝道路面的原样。

[0004] 本发明的主要技术方案是这样实现的:

由太阳能电池1、光伏储电装置2、控制装置3、导电线4、电热铺道板5、温湿度探测器6、电热器12、插座13和插头14共同组成,在电热铺道板5的板体中设有安装孔11,电热器12安装在安装孔11中,电热器12的接电处安装有插座13,在电热铺道板5的两侧设有连接孔9,在一侧的连接孔9中安装有连接头10,温湿度探测器6安装在控制装置3的上面,从控制装置3伸出的导电线4的顶端安装有插头14;太阳能电池1通过导电线4与光伏储电装置2连接,光伏储电装置2通过导电线4与控制装置3连接,控制装置3通过导电线4经插头14和插座13与电热器12连接。

[0005] 太阳能电池1是单晶硅太阳能电池或多晶硅太阳能电池。

[0006] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板在气候转变时,可以根据需要方便地铺设在匝道路面上,能有效地防止匝道路面形成霜冻结冰层;同时,采用了光伏发电作为供电源,可以不受供电网的限制,方便地进行布设。

附图说明

[0007] 图1为本发明的组合状态示意图。

[0008] 图2为本发明的电热铺道板俯视结构示意图。

具体实施方式

[0009] 本发明由太阳能电池、光伏储电装置、控制装置、导电线、电热铺道板、温湿度探测器、电热器、插座和插头共同组成；在匝道的路面上铺设好电热铺道板，通过连接头使相邻电热铺道板连接在一起，使铺设的电热铺道板在匝道上形成一个行驶通道，在匝道的边沿安装好控制装置，在控制装置上安装温湿度探测器，通过导电线连接好控制装置与每块电热铺道板中电热器之间的电路，在匝道边沿合适的地点架设好太阳能电池，太阳能电池产生的电流输入光伏储电装置中储存，光伏储电装置输出电流为整个装置供电；当温湿度探测器输入控制装置中的温湿度信息数据在需要进行防结冰的温湿度数据范围内时，控制装置开启防结冰作业程序，控制装置通过导电线经插头和插座为电热器供电，电热器发出热能，电热器发出的热能使电热铺道板具有设定的温度，水汽无法凝结在电热铺道板的板身上形成霜冻冻结成冰层。一种防止匝道路面结冰的太阳能电热铺道板在气候转变时，可以根据需要方便地铺设在匝道路面上，能有效地防止匝道路面形成霜冻冻结成冰层；同时，采用了光伏发电作为供电源，可以不受供电网的限制，方便地进行布设。

[0010] 下面本发明将结合附图中的实施例作进一步描述：

在电热铺道板5的板体中设有安装孔11，电热器12的形状和尺寸与安装孔11孔体的形状和尺寸相匹配，电热器12可以安装在安装孔11中，电热器12发出的热量经安装孔11的孔壁可以传输到电热铺道板5的板体，电热器12的接电处安装有插座13，插座13处在安装孔11的孔口处，插座13具有设定的防水性能，同时，插座13也具有设定的密封性能，可以密封住安装孔11的孔口，防止水汽侵入安装孔11中；在电热铺道板5的两侧设有连接孔9，在一侧的连接孔9中安装有连接头10，安装的连接头10可以从连接孔9中旋转出来，当相邻的电热铺道板5处在设定的位置上时，将连接头10从连接孔9中旋转出来置入相邻的连接孔9中，就能使相邻的电热铺道板5连接在一起，在连接高架路7的匝道8路面上铺设电热铺道板5时，按匝道8路面的宽度选择宽度匹配的电热铺道板5，按匝道8路面的宽度计算出需要铺设的电热铺道板5数量，就可以按要求将电热铺道板5铺设在匝道8的路面上，在铺设过程中，可以沿着匝道8路面的坡度顺序铺设，不会受到匝道8路面坡度的影响；温湿度探测器6安装在控制装置3的上面，温湿度探测器6可以将探测到的温湿度信息输入控制装置3，控制装置3可以对温湿度探测器6输入的温湿度信息进行处理，当输入的温湿度信息数据在需要进行防结冰的作业时，控制装置3开启防结冰作业程序。在匝道8道路边沿合适的地点架设太阳能电池1，太阳能电池1通过导电线4与光伏储电装置2连接，太阳能电池1产生的电流通过导电线4输入光伏储电装置2中储存，光伏储电装置2通过导电线4与控制装置3连接，光伏储电装置2输出电流为控制装置3供电，控制装置3通过导电线4经插头14和插座13与电热器12连接，插头14是防水插头，插头14插入插座13后形成一个具有设定密封性的供电连接器，当控制装置3开启防结冰作业程序时，控制装置3通过导电线4经插头14和插座13为电热器12供电，电热器12发出热能，电热器12发出的热能使电热铺道板5具有设定的温度，水汽无法凝结在电热铺道板5的板身上形成霜冻冻结成冰层。

[0011] 现举出实施例如下：

实施例一：

单晶硅太阳能电池产生的电流输入光伏储电装置中储存，光伏储电装置输出电流为整

个装置供电；当温湿度探测器输入控制装置中的温湿度信息数据在需要进行防结冰的温湿度数据范围内时，控制装置开启防结冰作业程序，控制装置通过导电线经插头和插座为电热器供电，电热器发出热能，电热器发出的热能使电热铺道板具有设定的温度，水汽无法凝结在电热铺道板的板身上形成霜冻。

[0012] 实施例二：

多晶硅太阳能电池产生的电流输入光伏储电装置中储存，光伏储电装置输出电流为整个装置供电；当温湿度探测器输入控制装置中的温湿度信息数据在需要进行防结冰的温湿度数据范围内时，控制装置开启防结冰作业程序，控制装置通过导电线经插头和插座为电热器供电，电热器发出热能，电热器发出的热能使电热铺道板具有设定的温度，水汽无法凝结在电热铺道板的板身上形成霜冻。

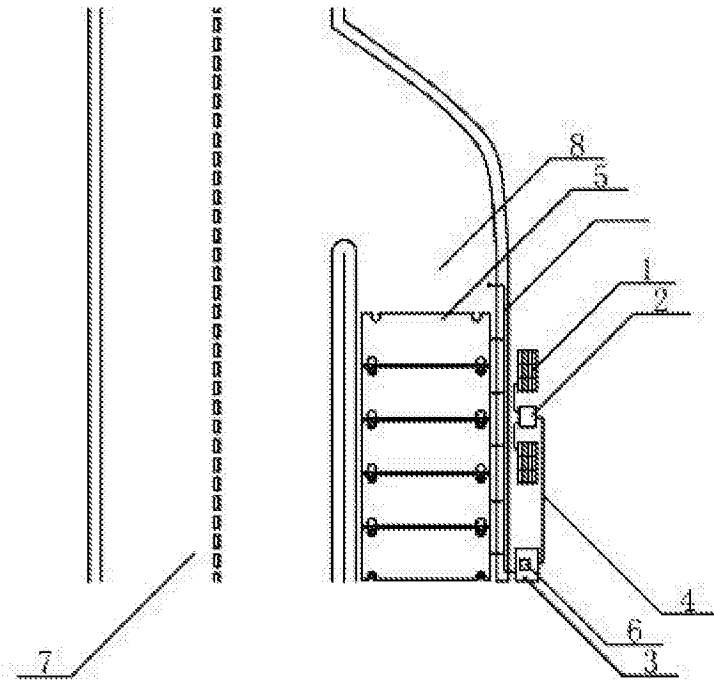


图1

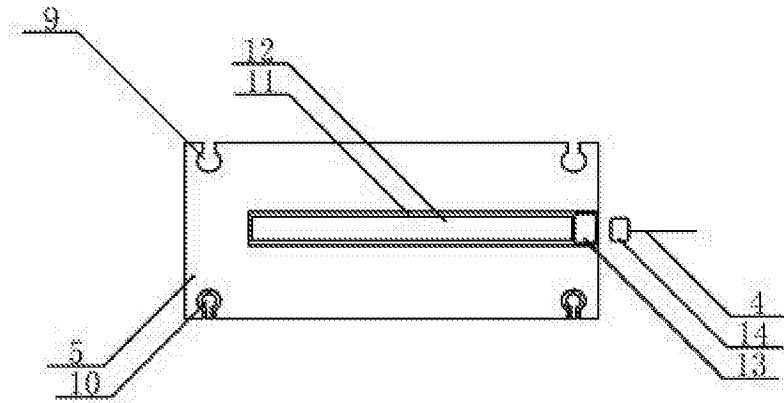


图2