



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106945689 A

(43)申请公布日 2017.07.14

(21)申请号 201710145175.5

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2017.03.13

F21Y 115/10(2016.01)

(71)申请人 成都特普瑞斯节能环保科技有限公司

地址 610000 四川省成都市成都高新区吉泰三路8号1栋1单元20层8号

(72)发明人 刘春风

(51) Int. Cl.

B61L 5/18(2006.01)

F21S 9/03(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 29/503(2015.01)

F21V 29/83(2015.01)

F21V 29/87(2015.01)

F21V 29/89(2015.01)

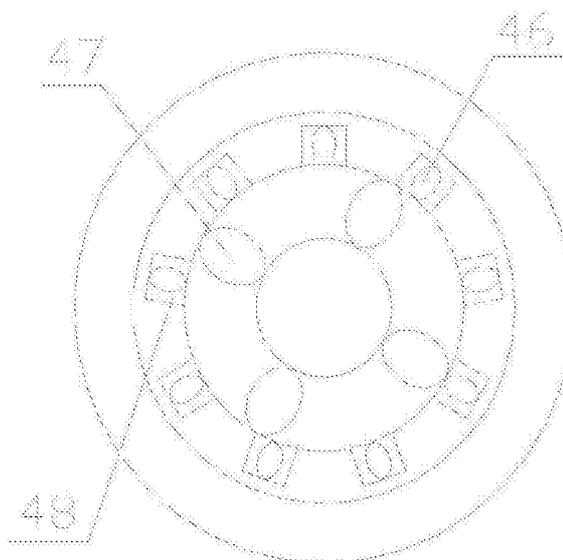
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种高光节能环保信号灯

(57)摘要

本发明公开了一种高光节能环保信号灯,包括灯柱,空心灯柱座,方形信号灯外壳,远程信号LED灯,太阳能电池板,以及均安装于空心灯柱座内的太阳能控制器、太阳能蓄电池、太阳能电源板、备用电源、电压监测仪、信号发射装置和单片机;远程信号LED灯包括LED灯座,电源接口,LED灯体和LED灯罩,LED灯座设导热胶和空气对流槽;LED灯座内周向均匀设有两个以上用于安装LED灯珠的LED灯珠安装座,LED灯座底部周向均匀设有四个固定螺孔,每一个LED灯珠安装座通过散热铝片固定于导热胶层上;解决了现有技术能源消耗大不利于环保事业、信号灯易损坏、以及光源强度不理想的问题。



1. 一种高光节能环保信号灯,其特征在于:包括灯柱(1),位于灯柱(1)底部用于支撑灯柱(1)的空心灯柱座(2),位于灯柱(1)顶部的方形信号灯外壳(3),位于信号灯外壳(3)内的远程信号LED灯(4),倾斜安装于信号灯外壳(3)顶部的太阳能电池板(5),以及均安装于空心灯柱座(2)内的太阳能控制器(6)、太阳能蓄电池(7)、太阳能电源板(8)、备用电源(9)、电压监测仪(11)、信号发射装置(12)、以及单片机(10),所述太阳能电池板(5)、太阳能控制器(6)、太阳能蓄电池(7)、太阳能电源板(8)、电压监测仪(11)和单片机(10)依次电连接,所述太阳能电源板(8)分别与备用电源(9)和远程信号LED灯(4)电连接,所述太阳能电源板(8)还通过继电器(12)电连接有外部供电电源(13),所述继电器(12)与单片机(10)电连接;所述远程信号LED灯(4)包括LED灯座(41),位于LED灯座(41)底部且与太阳能电源板(8)电连接的电源接口(42),固接于LED灯座(41)顶部外壁的LED灯体(43),位于LED灯体(43)顶端外壁的LED灯罩(44),所述LED灯座(41)内壁设有一层导热胶,所述LED灯体(43)外侧壁开设有两条以上空气对流槽(45),所述空气对流槽(45)围绕LED灯体(43)的轴线均匀分布;所述LED灯座(41)内周向均匀设有两个以上用于安装LED灯珠的LED灯珠安装座(46),所述LED灯座(41)底部周向均匀设有四个固定螺孔(47),所述每一个LED灯珠安装座(46)通过散热铝片(48)固定于导热胶层上。

2. 根据权利要求1所述的一种高光节能环保信号灯,其特征在于:所述太阳能电池板(5)表面设有一层透明防水层,所述灯柱(1)上等距设有若干爬梯(14),所述所有爬梯(14)上均设有防滑垫。

3. 根据权利要求2所述的一种高光节能环保信号灯,其特征在于:所述空气对流槽(45)有八条。

4. 根据权利要求3所述的一种高光节能环保信号灯,其特征在于:所述LED灯珠安装座(46)有九个。

一种高光节能环保信号灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高光节能环保信号灯。

背景技术

[0002] 在铁路运输中,铁路信号灯属于铁路安全运行的必要设施,随着机车的速度的提速,铁路信号灯的出射强度也必然要得到相应的加强,现有技术采用卤钨光,源耗电量大,如果要增加出射强度,将耗费更多的电能,如此会增加铁路电能消耗。此外,信号灯长时间运行易发热损坏且光源强度不理想,信号灯安装不牢固。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:提供一种高光节能环保信号灯,解决现有技术能源消耗大不利于环保事业、信号灯易损坏、以及光源强度不理想的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种高光节能环保信号灯,包括灯柱,位于灯柱底部用于支撑灯柱的空心灯柱座,位于灯柱顶部的方形信号灯外壳,位于信号灯外壳内的远程信号LED灯,倾斜安装于信号灯外壳顶部的太阳能电池板,以及均安装于空心灯柱座内的太阳能控制器、太阳能蓄电池、太阳能电源板、备用电源、电压监测仪、信号发射装置、以及单片机,所述太阳能电池板、太阳能控制器、太阳能蓄电池、太阳能电源板、电压监测仪、单片机和信号发射装置依次电连接,所述太阳能电源板分别与备用电源和远程信号LED灯电连接,所述太阳能电源板还通过继电器电连接有外部供电电源,所述继电器与单片机电连接;所述远程信号LED灯包括LED灯座,位于LED灯座底部且与太阳能电源板电连接的电源接口,固接于LED灯座顶部外壁的LED灯体,位于LED灯体顶端外壁的LED灯罩,所述LED灯座内壁设有一层导热胶,所述LED灯体外侧壁开设有两条以上空气对流槽,所述空气对流槽围绕LED灯体的轴线均匀分布;所述LED灯座内周向均匀设有两个以上用于安装LED灯珠的LED灯珠安装座,所述LED灯座底部周向均匀设有四个固定螺孔,所述每一个LED灯珠安装座通过散热铝片固定于导热胶层上。

[0006] 进一步地,所述太阳能电池板表面设有一层透明防水层,所述灯柱上等距设有若干爬梯,所述所有爬梯上均设有防滑垫。

[0007] 进一步地,所述空气对流槽有八条。

[0008] 进一步地,所述LED灯珠安装座有九个。

[0009] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0010] 本发明结构简单、设计科学合理,有效节约能源,使用太阳能清洁能源,实现了节能环保目的,本发明采用LED光源,LED亮度大耗电相对少,可以极大地节约用电量,而且以太阳能电池作为电源,能源环保,性能可靠;同时还设有备用电源,当出现连续阴雨无太阳的天气时,可以及时启用备用电源进行供电,再有电源板还与外部电源连接,当电压监测仪检测到太阳能蓄电池和备用电源的电压均低于供电电压时,单片机可及时启动外部供电电源进行供电,增加了应急供电线路,有效保障了铁路安全运行;在LED灯体内设导热胶,外设

空气对流槽,能快速散发远程信号LED灯所产生的热量,延长了远程信号LED灯的使用寿命;在LED灯座内设九个LED灯珠安装座,有效增加光源照射强度。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图。

[0012] 图2为本发明内部器件连接框图。

[0013] 图3为本发明远程信号LED灯结构示意图。

[0014] 图4为本发明LED灯座俯视图。

[0015] 其中,附图标记对应的名称为:

[0016] 1-灯柱、2-空心灯柱座、3-信号灯外壳、4-远程信号LED灯、5-太阳能电池板、6-太阳能控制器、7-太阳能蓄电池、8-太阳能电源板、9-备用电源、10-单片机、11-电压监测仪、12-继电器、13-外部供电电源、14-爬梯、41-LED灯座、42-电源接口、43-LED灯体、44-LED灯罩、45-空气对流槽、46-LED灯珠安装座、47-固定螺孔、48-散热铝片。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图说明和实施例对本发明作进一步说明,本发明的方式包括但不限于以下实施例。

[0018] 实施例

[0019] 如图1-3所示,一种高光节能环保信号灯,包括灯柱1,位于灯柱1底部用于支撑灯柱1的空心灯柱座2,位于灯柱1顶部的方形信号灯外壳3,位于信号灯外壳3内的远程信号LED灯4,倾斜安装于信号灯外壳3顶部的太阳能电池板5,以及均安装于空心灯柱座2内的太阳能控制器6、太阳能蓄电池7、太阳能电源板8、备用电源9、电压监测仪11、信号发射装置12、以及单片机10,所述太阳能电池板5、太阳能控制器6、太阳能蓄电池7、太阳能电源板8、电压监测仪11和单片机10依次电连接,所述太阳能电源板8分别与备用电源9和远程信号LED灯4电连接,所述太阳能电源板8还通过继电器12电连接有外部供电电源13,所述继电器12与单片机10电连接;所述远程信号LED灯4包括LED灯座41,位于LED灯座41底部且与太阳能电源板8电连接的电源接口42,固接于LED灯座41顶部外壁的LED灯体43,位于LED灯体43顶端外壁的LED灯罩44,所述LED灯座41内壁设有一层导热胶,所述LED灯体43外侧壁开设有两条以上空气对流槽45,所述空气对流槽45围绕LED灯体43的轴线均匀分布;所述LED灯座41内周向均匀设有两个以上用于安装LED灯珠的LED灯珠安装座46,所述LED灯座41底部周向均匀设有四个固定螺孔47,所述每一个LED灯珠安装座46通过散热铝片48固定于导热胶层上。

[0020] 所述太阳能电池板5表面设有一层透明防水层,所述灯柱1上等距设有若干爬梯14,所述所有爬梯14上均设有防滑垫,所述空气对流槽45有八条,所述LED灯珠安装座46有九个。

[0021] 本发明结构简单、设计科学合理,有效节约能源,使用太阳能清洁能源,实现了节能环保目的,本发明采用LED光源,LED亮度大耗电相对少,可以极大地节约用电量,而且以太阳能电池作为电源,能源环保,性能可靠;同时还设有备用电源,当出现连续阴雨无太阳的天气时,可以及时启用备用电源进行供电,再有电源板还与外部电源连接,当电压监测仪

检测到太阳能蓄电池和备用电源的电压均低于供电电压时,单片机可及时启动外部供电电源进行供电,增加了应急供电线路,有效保障了铁路安全运行;在LED灯体内设导热胶,外设空气对流槽,能快速散发远程信号LED灯所产生的热量,延长了远程信号LED灯的使用寿命;在LED灯座内设九个LED灯珠安装座,有效增加光源照射强度。

[0022] 上述实施例仅为本发明的优选实施方式之一,不应当用于限制本发明的保护范围,但凡在本发明的主体设计思想和精神上作出的毫无实质意义的改动或润色,其所解决的技术问题仍然与本发明一致的,均应当包含在本发明的保护范围之内。

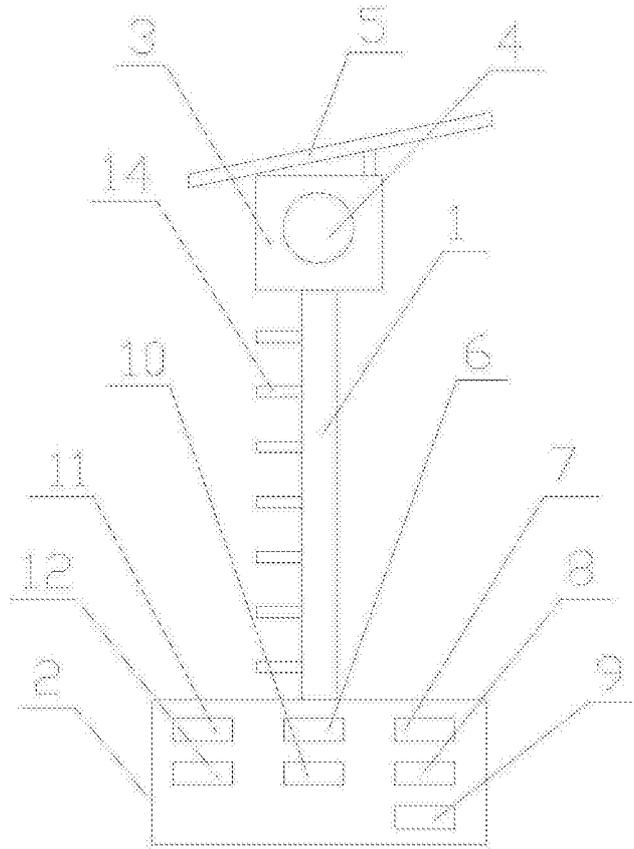


图1

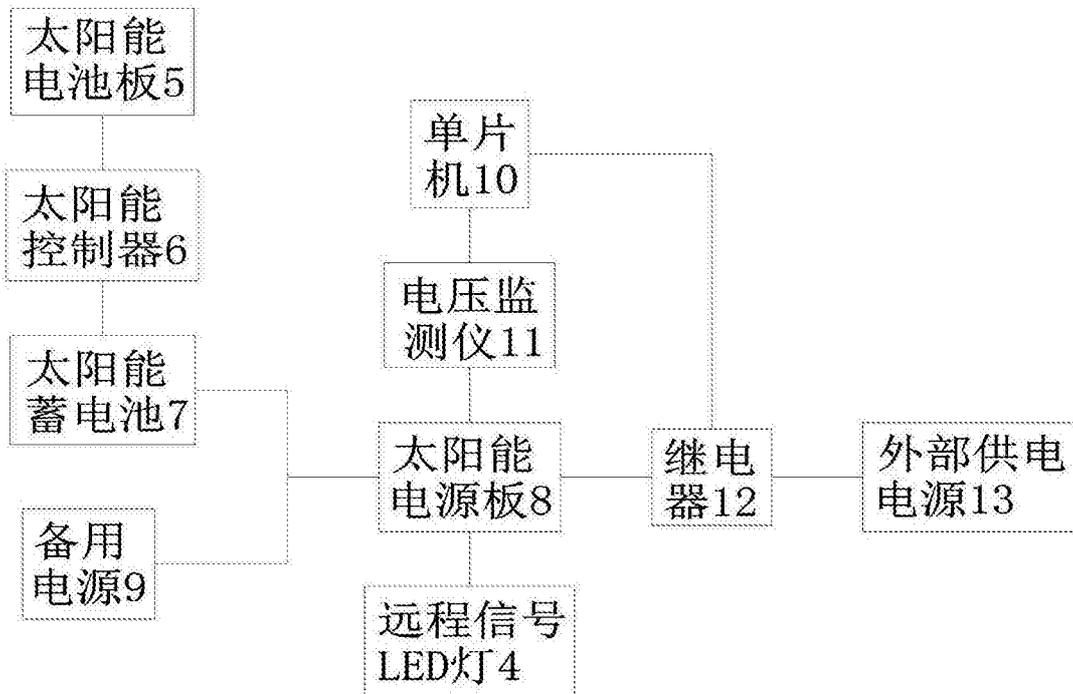


图2

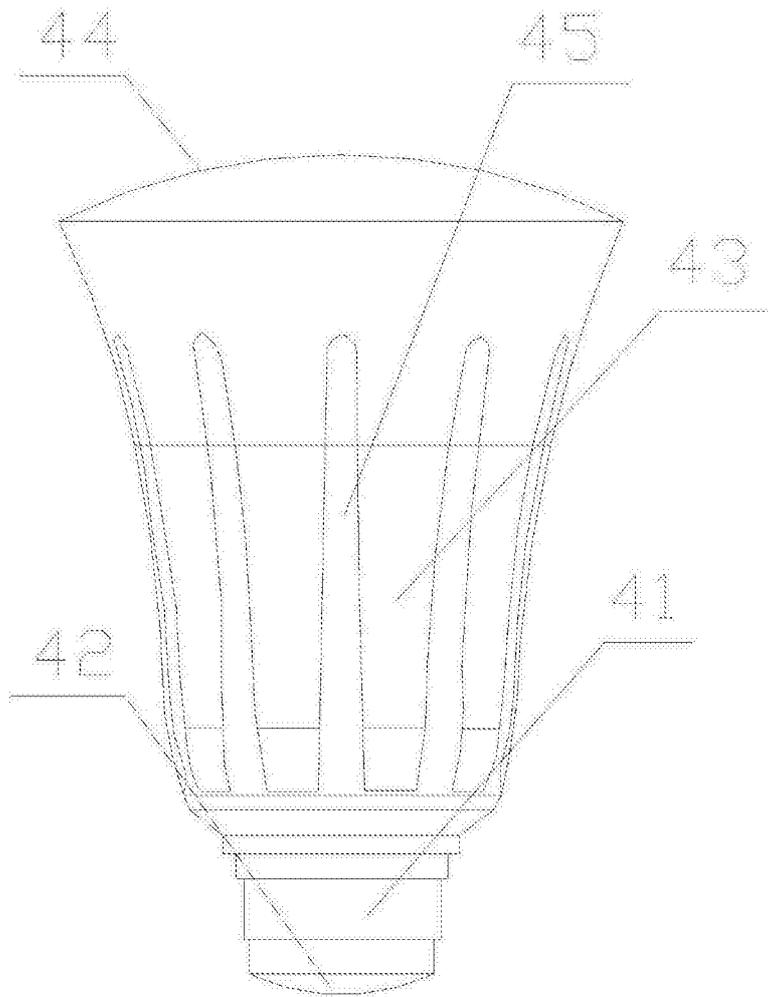


图3

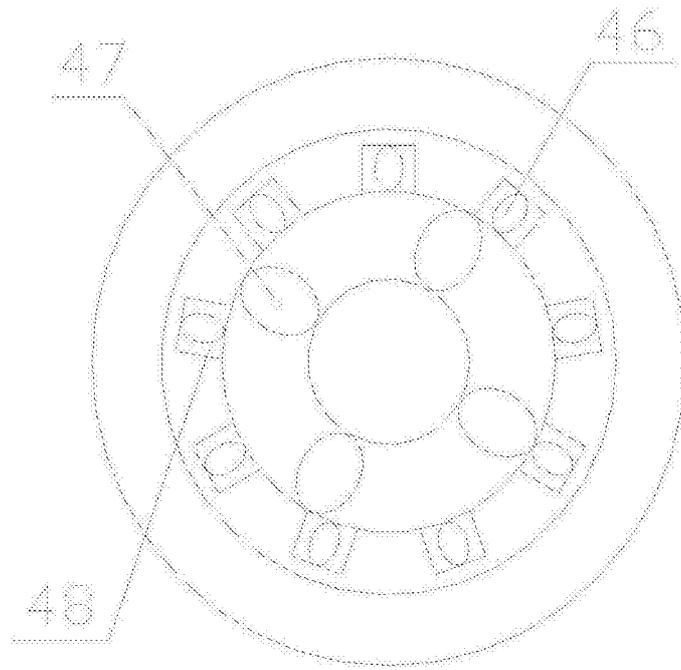


图4