



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105737079 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610111345.3

F21Y 115/10(2016.01)

(22)申请日 2016.02.29

(71)申请人 柳州格瑞斯光电科技有限公司

地址 545006 广西壮族自治区柳州市高新
一路15号标准厂房C座C3-01号(高新
区)

(72)发明人 张晓山 朱晨希

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所
45102

代理人 韦永青

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 33/08(2006.01)

F21W 131/101(2006.01)

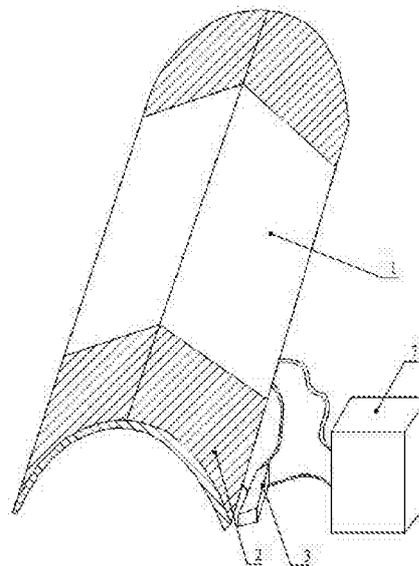
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

隧道照明装置

(57)摘要

本发明公开了一种隧道照明装置,涉及照明技术领域,包括变压器和与该变压器电路连接的设置在隧道内的照明灯,所述照明灯与蓄电池电连接,所述蓄电池与太阳能电池板及电量监控模块电连接;所述电量监控模块与控制模块连接,所述控制模块通过第一继电器与所述蓄电池电连接及通过第二继电器与所述电变压器电连接。与现有技术相比,本发明可以解决隧道照明耗能耗资的问题。



1. 一种隧道照明装置,包括变压器和与该变压器电路连接的设置在隧道内的照明灯,其特征在于:所述照明灯与蓄电池电连接,所述蓄电池与太阳能电池板及电量监控模块电连接;所述电量监控模块与控制模块连接,所述控制模块通过第一继电器与所述蓄电池电连接及通过第二继电器与所述电变压器电连接;

所述控制模块的控制方法是:

所述控制模块初始化,所述控制模块控制所述第一继电器接通,所述蓄电池给照明灯供电,照明灯亮起;所述电量监控模块监控所述蓄电池的电量,当所述电量少于设置值时,所述电量监控模块输出信号到所述控制模块,所述控制模块控制所述第二继电器接通,同时所述第一继电器断开,所述变压器对所述照明灯供电,照明灯继续亮起;所述太阳能电池板继续对所述蓄电池充电,当所述电量监控模块监控所述蓄电池的电量大于另一设置值时,所述控制模块控制所述第一继电器接通,同时所述第二继电器断开,所述蓄电池对所述照明灯供电;反复循环。

2. 根据权利要求1所述的隧道照明装置,其特征在于:所述控制模块包括型号为AT89C51的芯片。

3. 根据权利要求1或2所述的隧道照明装置,其特征在于:所述电量监控模块包括型号为DS2762的电量监控芯片。

4. 根据权利要求3所述的隧道照明装置,其特征在于:所述照明灯为LED灯。

隧道照明装置

技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术领域,尤其是一种用于隧道照明的装置。

背景技术

[0002] 隧道内大都光线较昏暗,如果没有照明灯则会影响驾驶安全,目前在隧道中安装的照明灯一般采用通过发电站发电到隧道的变压器,通过电压器给照明灯供电,一条隧道用到的照明灯少则百来个照明灯,多则上千个,每天的耗电量非常大,每个月用于隧道的电费也是非常高,非常的耗能耗资。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种隧道照明装置,它可以解决现有隧道照明灯耗能耗资的问题。

[0004] 为了解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:这种隧道照明装置,包括变压器和与该变压器电路连接的设置在隧道内的照明灯,所述照明灯与蓄电池电连接,所述蓄电池与太阳能电池板及电量监控模块电连接;所述电量监控模块与控制模块连接,所述控制模块通过第一继电器与所述蓄电池电连接及通过第二继电器与所述电变压器电连接;

所述控制模块的控制方法是:

所述控制模块初始化,所述控制模块控制所述第一继电器接通,所述蓄电池给照明灯供电,照明灯亮起;所述电量监控模块监控所述蓄电池的电量,当所述电量少于设置值时,所述电量监控模块输出信号到所述控制模块,所述控制模块控制所述第二继电器接通,同时所述第一继电器断开,所述变压器对所述照明灯供电,照明灯继续亮起;所述太阳能电池板继续对所述蓄电池充电,当所述电量监控模块监控所述蓄电池的电量大于另一设置值时,所述控制模块控制所述第一继电器接通,同时所述第二继电器断开,所述蓄电池对所述照明灯供电;反复循环。

[0005] 上述技术方案中,更具体的技术方案还可以是:所述控制模块包括型号为AT89C51的芯片。

[0006] 进一步的:所述电量监控模块包括型号为DS2762的电量监控芯片。

[0007] 进一步地:所述照明灯为LED灯。

[0008] 由于采用了上述技术方案,本发明与现有技术相比具有如下有益效果:

采用太阳能电池板集电用于对LED灯供电,减少变压器供电的能源;通过采用控制模块监控与太阳能电池板连接的蓄电池的电量来切换变压器供电和太阳能供电,可以保障在太阳能不足的天气可以保证隧道不断电,这样既可以降低变压器的能耗,减少电费,又可以起到持续对隧道内的LED灯不间断的供电,从而保障隧道内的行驶安全。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图。

[0010] 图2是本发明的电路框图。

[0011] 图3是本发明的控制流程图。

具体实施方式

[0012] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详述：

如图1和图2隧道照明装置所示的实施例,包括变压器7和与该变压器7电连接的设置在隧道1内的照明灯12,该照明灯12还与蓄电池4电连接,蓄电池4与太阳能电池板2及电量监控模块6电连接;该电量监控模块6与控制模块5电连接,该控制模块5通过连接第一驱动继电器芯片10的第一继电器11的蓄电池4电连接,该控制模块5通过连接第二驱动器芯片8的第二继电器9与电变压器7电连接;控制模块5、蓄电池4、电量监控模块6、第一驱动继电器芯片10、第一继电器11、第二驱动继电器芯片8和第二继电器9设置在设有供电线连接的穿孔的控制盒3内;控制模块5包括型号为AT89C51的单片机芯片,电量监控模块6包括型号为DS2762的电量监控芯片,第一驱动继电器芯片和第二驱动继电器器芯片的型号为BL8023,照明灯为LED灯。驱动继电器芯片可以与各种单片机兼容连接,在继电器与单片机间连接驱动继电器芯片可以确保继电器能更平稳地控制。

[0013] 如图3所示的控制流程图,其控制方法是:控制模块5初始化后,控制模块5控制所述第一继电器11接通,蓄电池4给照明灯12供电,照明灯12亮起;电量监控模块6监控蓄电池4的电量,当电量少于设置值时,在本实施例中,该设置值为10%;电量监控模块6输出信号到控制模块5,控制模块5控制所述第二继电器9接通,同时第一继电器11断开,变压器7对照明灯12供电,照明灯12继续亮起;太阳能电池板2继续对蓄电池4充电,当电量监控模块6监控蓄电池4的电量大于另一设置值时,在本实施例中,该设置值为90%,控制模块5控制第一继电器11接通,同时第二继电器9断开,蓄电池4对照明灯12供电;反复循环。

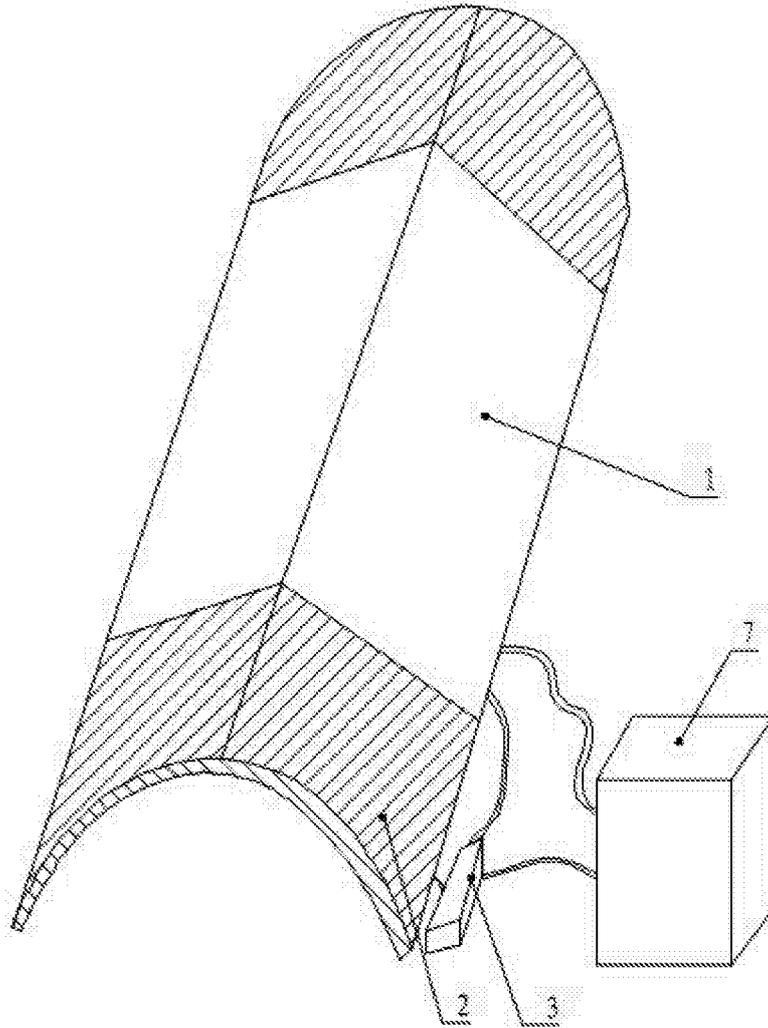


图1

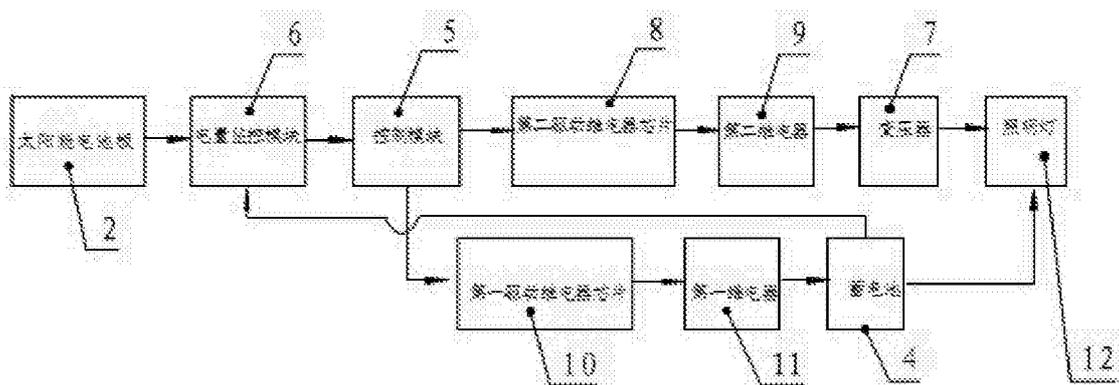


图2

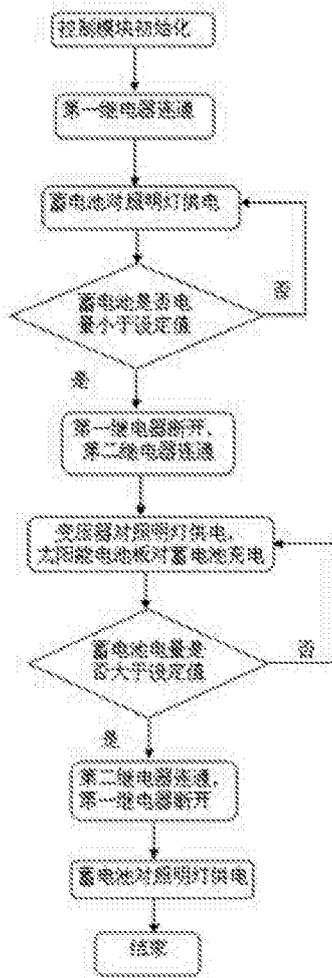


图3