



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206582766 U

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201720178866.0

(22)申请日 2017.02.27

(73)专利权人 珠海市多明乐新能源有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区联港工
业区双林片创业西路五号第三期五号
厂房一至六层

(72)发明人 林景生

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

H05B 33/08(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

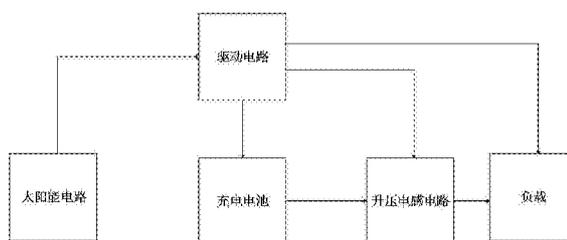
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高功率的太阳能LED草坪灯

(57)摘要

本实用新型提供一种高功率的太阳能LED草坪灯,属于LED灯领域,包括太阳能电路、驱动电路、充电电池、升压电感电路和负载。太阳能电路的输出端与驱动电路连接;驱动电路的输出端分别与充电电池、升压电感电路和负载连接;充电电池的输出端与升压电感电路连接;升压电感电路的输出端与负载;负载为LED灯,LED灯上设置有开关S1,开关S1一端与充电电池接地极连接,另一端与LED灯接地极连接。



1. 一种高功率的太阳能LED草坪灯,其特征在于:包括太阳能电路、驱动电路、充电电池、升压电感电路和负载;

所述太阳能电路的输出端与驱动电路连接;所述驱动电路的输出端分别与充电电池、升压电感电路和负载连接;所述充电电池的输出端与升压电感电路连接;所述升压电感电路的输出端与负载;所述负载为LED灯,LED灯上设置有开关S1,开关S1一端与充电电池接地极连接,另一端与LED灯接地极连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高功率的太阳能LED草坪灯,其特征在于:所述驱动电路包括驱动控制器,驱动控制器使用型号为JD1808的驱动芯片,所述JD1808的驱动芯片采用COB封装。

3. 根据权利要求1所述的一种高功率的太阳能LED草坪灯,其特征在于:所述升压电感电路包括电感L1,电感L1一端与充电电池正极连接,另一端与负载连接。

4. 根据权利要求3所述的一种高功率的太阳能LED草坪灯,其特征在于:所述太阳能电路包括太阳能板、稳压电路和滤波电路,所述太阳能板的输出端经稳压电路和滤波电路与驱动电路连接。

5. 根据权利要求4所述的一种高功率的太阳能LED草坪灯,其特征在于:所述充电电池输出电压为1.2V的蓄电池。

一种高功率的太阳能LED草坪灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光纤领域,具体的来说是涉及一种高功率的太阳能LED草坪灯。

背景技术

[0002] 随着社会生活得进步,人们对于生活环境的要求也越来越高,大面积的景观环境的设计,使得草坪灯被广泛的使用。目前,太阳能草坪灯得到推广应用。现有技术中太阳能草坪灯均以传统硅基太阳能电池作为光电转换模块,太阳能电池板必须面向上放置在灯体的上端面以确保能够最大限度的获得光照。

[0003] 现有的太阳能灯的亮度都比较低(一般是3-4流明),采用的驱动线路也是比较简单(一个插件IC+一个电感),而且效率也比较低下,效果不好。因此,需要设计一种亮度更好,效率更高的太阳能灯。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型提供一种高功率的太阳能LED草坪灯。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案解决上述问题:

[0006] 一种高功率的太阳能LED草坪灯,包括太阳能电路、驱动电路、充电电池、升压电感电路和负载;

[0007] 所述太阳能电路的输出端与驱动电路连接;所述驱动电路的输出端分别与充电电池、升压电感电路和负载连接;所述充电电池的输出单与升压电感电路连接;所述升压电感电路的输出端与负载;所述负载为LED灯,LED灯上设置有开关S1,开关S1一端与充电电池接地极连接,另一端与LED灯接地极连接。

[0008] 上述方案中,优选的是驱动电路包括驱动控制器,驱动控制器使用型号为JD1808的驱动芯片,所述JD1808的驱动芯片采用COB封装。

[0009] 上述方案中,优选的是升压电感电路包括电感L1,电感L1一端与充电电池正极连接,另一端与负载连接。

[0010] 上述方案中,优选的是太阳能电路包括太阳能板、稳压电路和滤波电路,所述太阳能板的输出端经稳压电路和滤波电路与驱动电路连接。

[0011] 上述方案中,优选的是充电电池输出电压为1.2V的蓄电池。

[0012] 本实用新型的优点与效果是:

[0013] 本实用新型外围元器件极少,只需一个电感,大大减少了生产成本和人工,便于生产高效率:85~90%(典型值),可充分利用太阳能电池;通过电感调节电流,简单方便,电流稳定,一致性好;输入电流不受LED开启电压的影响;低使能电压,确保灯具在外界光线足够暗的时候才开启;使能控制具有施密特性能,保证灯具亮暗转换时的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构框图;

[0015] 图2为一种现有技术的原理图；

[0016] 图3为本实用新型的原理图。

具体实施方式

[0017] 以下结合实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 现有的一种太阳能LED草坪灯,亮度要求都比较低(一般是3-4流明),采用的驱动线路也是比较简单(一个插件IC+一个电感),但效率也比较低下(一般是在70-75%左右)。如图2所示,采用1节电池常用的驱动芯片(插件IC),外围线路元件多加二极管,电容,电阻等几个元件,使得输出功率大一些,效率也提高一点(75-80%)。IC外围元件也比较多,在生产过程中经常存在有材料成本偏高,人工成本高,生产效率不高等方面约束。

[0019] 一种高功率的太阳能LED草坪灯,如图1所示,包括太阳能电路、驱动电路、充电电池、升压电感电路和负载。本实用新型外围元器件极少,只需一个电感,大大减少了生产成本和人工,便于生产高效率:85~90%(典型值),可充分利用太阳能电池;通过电感调节电流,简单方便,电流稳定,一致性好;输入电流不受LED开启电压的影响;低使能电压,确保灯具在外界光线足够暗的时候才开启;使能控制具有施密特性能,保证灯具亮暗转换时的稳定性。

[0020] 所述太阳能电路的输出端与驱动电路连接;所述驱动电路的输出端分别与充电电池、升压电感电路和负载连接;所述充电电池的输出单与升压电感电路连接;所述升压电感电路的输出端与负载;所述负载为LED灯,LED灯上设置有开关S1,开关S1一端与充电电池接地极连接,另一端与LED灯接地极连接。如图3所示,所述驱动电路包括驱动控制器,驱动控制器使用型号为JD1808的驱动芯片,所述JD1808的驱动芯片采用COB封装。所述升压电感电路包括电感L1,电感L1一端与充电电池正极连接,另一端与负载连接。

[0021] 所述太阳能电路包括太阳能板、稳压电路和滤波电路,所述太阳能板的输出端经稳压电路和滤波电路与驱动电路连接。通过稳压电路和滤波电路从而使得输出的电能更加稳定,不会对充电电池产生影响。所述充电电池输出电压为1.2V的蓄电池。

[0022] 工作原理:

[0023] 白天时,太阳能电路上的太阳能板接收太阳能转化为电能,通过驱动芯片给充电电池充电,将光能转化为电能存储在充电电池上,同时驱动芯片自动关闭输出负载。晚上时,充电电池释放存储的电能,驱动芯片自动开启输出负载,此时为亮灯状态。

[0024] 充电电池为驱动芯片提供的电能,由驱动芯片和升压电感组成的升压电路,将原来低电压电池升压到输出负载(LED)能驱动点亮的电压,此时灯亮。从而可以大大提高电能转化效率。

[0025] 以上已对本实用新型创造的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型并不限于实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型创造精神的前提下还可以作出种种的等同的变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请的范围内。

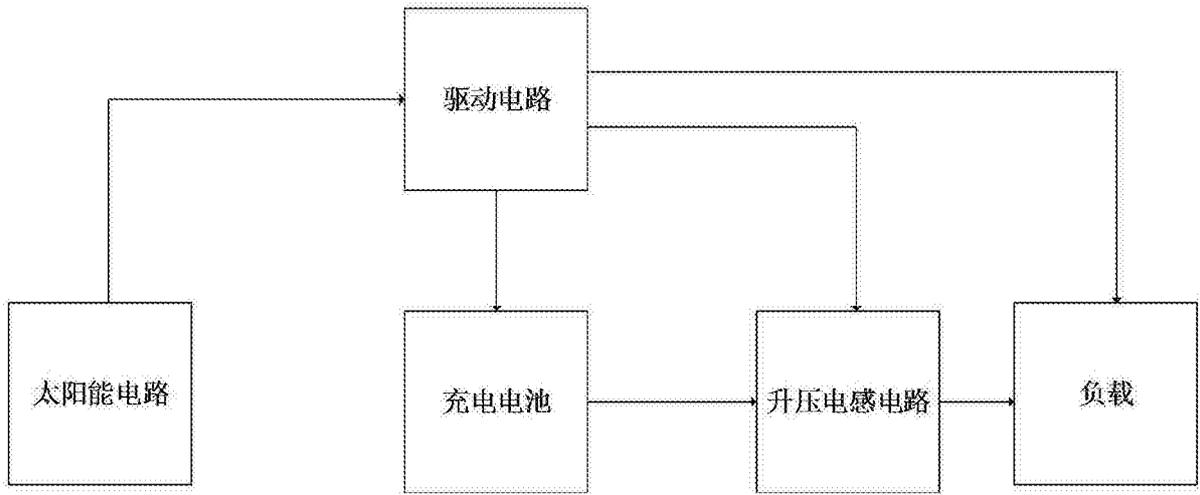


图1

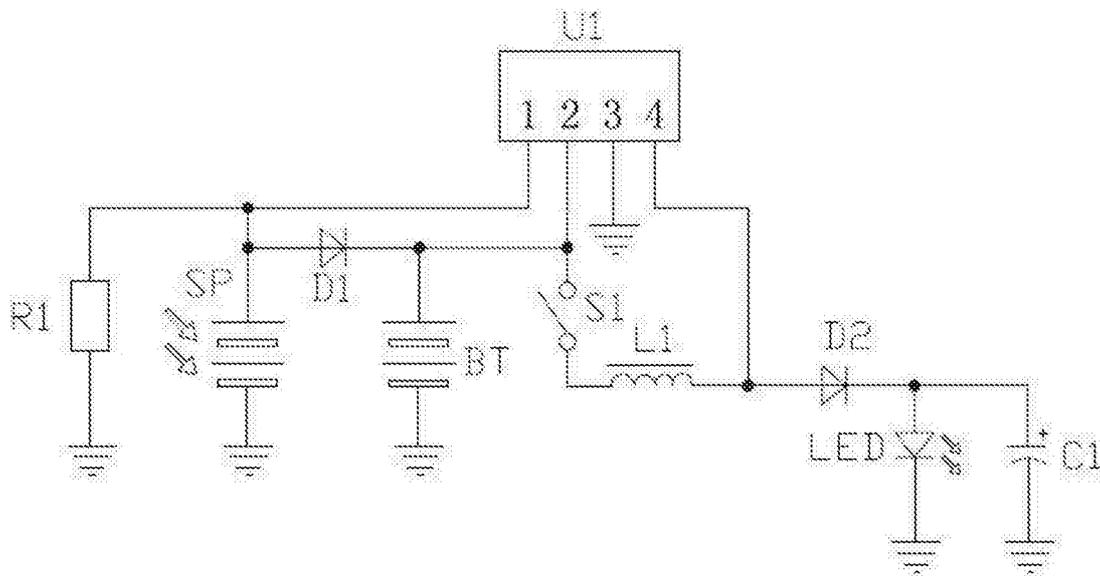


图2

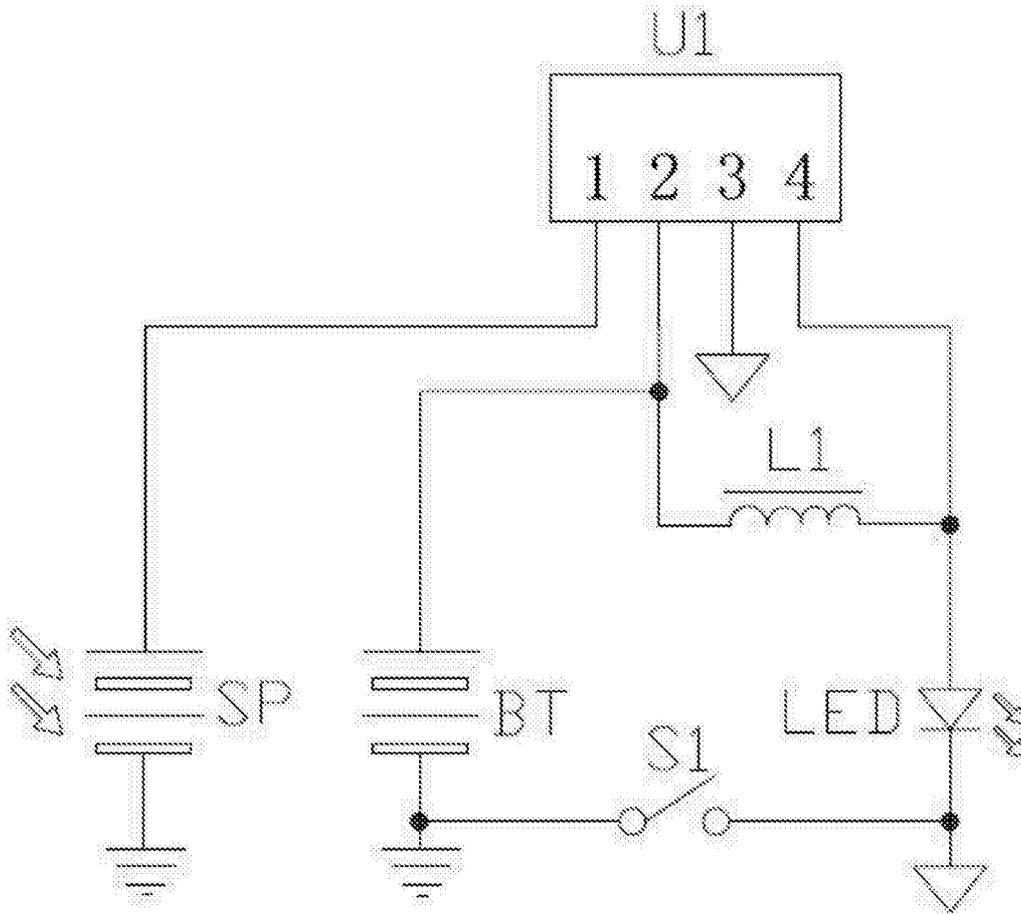


图3