



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205480741 U

(45)授权公告日 2016.08.17

(21)申请号 201620179855.X

(22)申请日 2016.03.02

(73)专利权人 刘松伟

地址 430074 湖北省武汉洪山区珞喻路华中科技大学韵苑公寓7栋115

(72)发明人 刘松伟

(51)Int. Cl.

F21S 9/03(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

F21V 17/12(2006.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21W 131/103(2006.01)

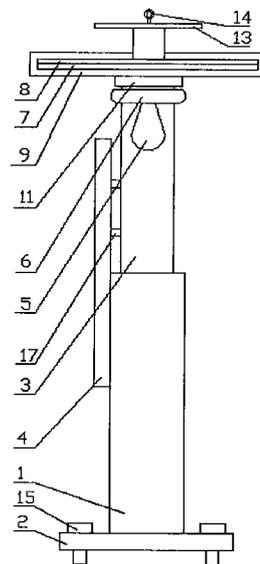
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种能利用太阳能的节能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种能利用太阳能的节能路灯,包括主立柱,所述主立柱下部设置有底座,所述主立柱内套设有伸缩柱,所述伸缩柱与所述主立柱通过固定杆固定,所述伸缩柱上部设置有灯架,所述灯架端部设置有灯头,所述伸缩柱上部与安装架连接,所述安装架上铺设太阳能电池板,所述安装架一侧设置有支撑板,所述太阳能电池板与蓄电池电连接,所述蓄电池与控制器电连接,所述伸缩柱内设置有单刀双掷继电器,所述伸缩柱顶部与圆环架连接,所述圆环架中部设置有吊攀。该能利用太阳能的节能路灯能够利用太阳能实现照明,节约电能,减少城市耗能,同时主立柱和伸缩柱可伸缩和拆卸,给装置运输提供了很大便利,也使得安装时灯头高度可调,适用性更广。



1. 一种能利用太阳能的节能路灯,包括主立柱(1),其特征在于:所述主立柱(1)下部设置有底座(2),所述主立柱(1)内套设有伸缩柱(3),所述伸缩柱(3)与所述主立柱(1)通过固定杆(4)固定,所述伸缩柱(3)上部设置有灯架(5),所述灯架(5)端部设置有灯头(6),所述伸缩柱(3)上部与安装架(7)连接,所述安装架(7)上铺设太阳能电池板(8),所述安装架(7)一侧设置有支撑板(9),所述太阳能电池板(8)与蓄电池(10)电连接,所述蓄电池(10)与控制器(11)电连接,所述伸缩柱(3)内设置有单刀双掷继电器(12),所述伸缩柱(3)顶部与圆环架(13)连接,所述圆环架(13)中部设置有吊攀(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种能利用太阳能的节能路灯,其特征在于:所述底座(2)上穿装有一组与地基固定连接的地脚螺栓(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种能利用太阳能的节能路灯,其特征在于:所述固定杆(4)上开设有一组沉头孔(16),所述沉头孔(16)与安装螺栓(17)适配,所述主立柱(1)与所述伸缩柱(3)通过和所述固定杆(4)和所述安装螺栓(17)的配合实现固定。

4. 根据权利要求1所述的一种能利用太阳能的节能路灯,其特征在于:所述控制器(11)与所述单刀双掷继电器(12)和所述灯头(6)电连接,所述控制器(11)上设置有显示屏(18)和一组控制按钮(19),所述控制器(11)内设置有微处理器(20),所述微处理器(20)与设置在所述控制器(20)内的电量显示模块(21)、断电保护模块(22)以及时钟模块(23)分别电连接。

5. 根据权利要求1所述的一种能利用太阳能的节能路灯,其特征在于:所述主立柱(1)内开设有定位槽(24),所述伸缩柱(3)外设置有定位条(25),所述定位条(25)和所述定位槽(24)适配。

一种能利用太阳能的节能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及街道照明设备领域,具体为一种能利用太阳能的节能路灯。

背景技术

[0002] 路灯是一种重要的街道照明设备,是城市照明不可缺少的必要设施,但目前使用的路灯普遍以市电为照明能源,接通市电后,利用电能发光明,城市中路灯数量庞大,所以用于照明要耗费许多电能,而且现在使用的路灯灯柱普遍为一体结构,灯柱往往因过长而不便运输,现需要一种改进的路灯来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能利用太阳能的节能路灯,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种能利用太阳能的节能路灯,包括主立柱,所述主立柱下部设置有底座,所述主立柱内套设有伸缩柱,所述伸缩柱与所述主立柱通过固定杆固定,所述伸缩柱上部设置有灯架,所述灯架端部设置有灯头,所述伸缩柱上部与安装架连接,所述安装架上铺设有太阳能电池板,所述安装架一侧设置有支撑板,所述太阳能电池板与蓄电池电连接,所述蓄电池与控制器电连接,所述伸缩柱内设置有单刀双掷继电器,所述伸缩柱顶部与圆环架连接,所述圆环架中部设置有吊攀。

[0005] 优选的,所述底座上穿装有一组与地基固定连接的地脚螺栓。

[0006] 优选的,所述固定杆上开设有一组沉头孔,所述沉头孔与安装螺栓适配,所述主立柱与所述伸缩柱通过和所述固定杆和所述安装螺栓的配合实现固定。

[0007] 优选的,所述控制器与所述单刀双掷继电器和所述灯头电连接,所述控制器上设置有显示屏和一组控制按钮,所述控制器内设置有微处理器,所述微处理器与设置在所述控制器内的电量显示模块、断电保护模块以及时钟模块分别电连接。

[0008] 优选的,所述主立柱内开设有定位槽,所述伸缩柱外设置有定位条,所述定位条和所述定位槽适配。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该能利用太阳能的节能路灯使用时,太阳能电池板可以将太阳能转化为电能并储存到蓄电池中,蓄电池与控制器电连接,当蓄电池充电完成后,则控制器中的断电保护模块自动切断蓄电池的充电线路,防止蓄电池因过充而损坏,安装时工作人员预先通过控制按钮向微处理器中输入工作程序和工作阈值,时钟模块用以记录时间,当达到设定的工作阈值时间后,则控制器启动照明程序,单刀双掷继电器的触点将蓄电池与灯头接通,灯头开始照明,蓄电池与电量显示模块电连接,当蓄电池电量低于设定的电量阈值时,则控制器控制单刀双掷继电器断开蓄电池与灯头的电路,而将灯头与市电线路接通,通过市电来提供照明所需的电能,当达到预先设定的停止照明时间后,控制器切断照明电路,灯头熄灭,整个工作过程自动运行,无需手动操作,其中的照明时间和蓄电池停止供电的阈值都可以预先通过控制按钮输入;本路灯主立柱和伸缩柱可

拆卸,减少了运输时的长度,使得运输方便,运输至安装地点时,调整好伸缩柱与主立柱的配合长度后通过固定杆将主立柱和伸缩柱固定,路灯放倒时,支撑板起到支撑作用,有效防止太阳能电池板等部件因压迫而损坏,圆环架可供飞行的鸟类落脚停留,设计人性化,吊攀的设计可方便吊车等机械将组装好的路灯竖立起来;本装置能够利用太阳能实现照明,节约电能,减少城市耗能,同时主立柱和伸缩柱可伸缩和拆卸,给装置运输提供了很大便利,也使得安装时灯头高度可调,适用性更广。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图。

[0011] 图2为图1的左视图。

[0012] 图3为图1的俯视图。

[0013] 图4为本实用新型主立柱和伸缩柱配合的截面示意图。

[0014] 图5为本实用新型控制器的外部结构示意图。

[0015] 图6为本实用新型控制器内部的硬件连接示意图。

[0016] 图7为本实用新型微处理器的电路图。

[0017] 图8为本实用新型电量显示模块的电路图。

[0018] 图9为本实用新型断电保护模块的电路图。

[0019] 图10为本实用新型时钟模块的电路图。

[0020] 图中:1、主立柱,2、底座,3、伸缩柱,4、固定杆,5、灯架,6、灯头,7、安装架,8、太阳能电池板,9、支撑板,10、蓄电池,11、控制器,12、单刀双掷继电器,13、圆环架,14、吊攀,15、地脚螺栓,16、沉头孔,17、安装螺栓,18、显示屏,19、控制按钮,20、微处理器,21、电量显示模块,22、断电保护模块,23、时钟模块,24、定位槽,25、定位条。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种能利用太阳能的节能路灯,包括主立柱1,所述主立柱1下部设置有底座2,所述主立柱1内套设有伸缩柱3,所述伸缩柱3与所述主立柱1通过固定杆4固定,所述伸缩柱3上部设置有灯架5,所述灯架5端部设置有灯头6,所述伸缩柱3上部与安装架7连接,所述安装架7上铺设太阳能电池板8,所述安装架7一侧设置有支撑板9,所述太阳能电池板8与蓄电池10电连接,所述蓄电池10与控制器11电连接,所述伸缩柱3内设置有单刀双掷继电器12,所述伸缩柱3顶部与圆环架13连接,所述圆环架13中部设置有吊攀14,所述底座2上穿装有一组与地基固定连接的地脚螺栓15,所述固定杆4上开设有一组沉头孔16,所述沉头孔16与安装螺栓17适配,所述主立柱1与所述伸缩柱3通过和所述固定杆4和所述安装螺栓17的配合实现固定,所述控制器11与所述单刀双掷继电器12和所述灯头6电连接,所述控制器11上设置有显示屏18和一组控制按钮19,所述控制器11内设置有微处理器20,所述微处理器20与设置在所述控制器20内的电量显示模块21、

断电保护模块22以及时钟模块23分别电连接,所述主立柱1内开设有定位槽24,所述伸缩柱3外设置有定位条25,所述定位条25和所述定位槽24适配。

[0023] 工作原理:在使用该能利用太阳能的节能路灯时,太阳能电池板8可以将太阳能转化为电能并储存到蓄电池10中,蓄电池10与控制器11电连接,当蓄电池10充电完成后,则控制器11中的断电保护模块22自动切断蓄电池10的充电线路,防止蓄电池10因过充而损坏,安装时工作人员预先通过控制按钮19向微处理器20中输入工作程序和工作阈值,时钟模块23用以记录时间,当达到设定的工作阈值时间后,则控制器11启动照明程序,单刀双掷继电器12的触点将蓄电池10与灯头6接通,灯头6开始照明,蓄电池10与电量显示模块21电连接,当蓄电池10电量低于设定的电量阈值时,则控制器11控制单刀双掷继电器12断开蓄电池10与灯头6的电路,而将灯头6与市电线路接通,通过市电来提供照明所需的电能,当达到预先设定的停止照明时间后,控制器11切断照明电路,灯头6熄灭,整个工作过程自动运行,无需手动操作,其中的照明时间和蓄电池10停止供电的阈值都可以预先通过控制按钮19输入;本路灯主立柱1和伸缩柱3可拆卸,减少了运输时的长度,使得运输方便,运输至安装地点时,调整好伸缩柱3与主立柱1的配合长度后通过固定杆4将主立柱1和伸缩柱3固定,路灯放倒时,支撑板9起到支撑作用,有效防止太阳能电池板8等部件因压迫而损坏,圆环架13可供飞行的鸟类落脚停留,设计人性化,吊攀14的设计可方便吊车等机械将组装好的路灯竖立起来。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

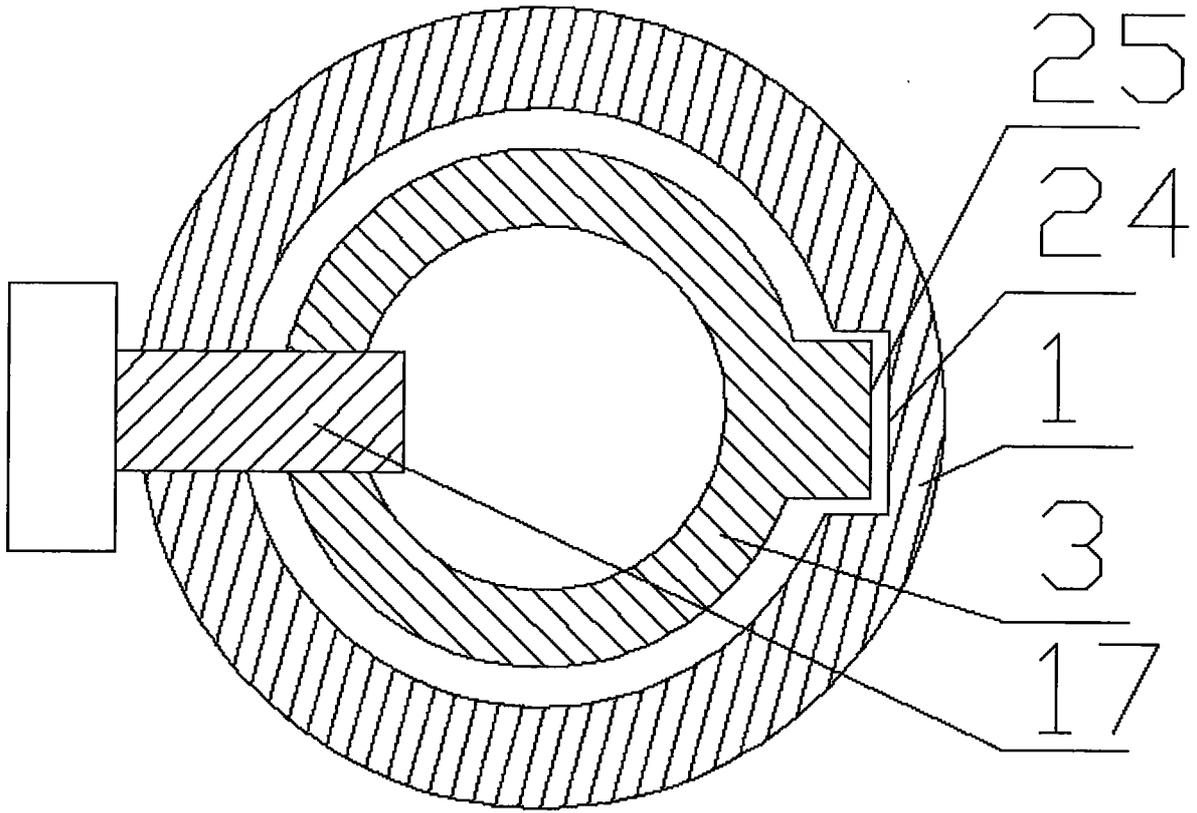


图4

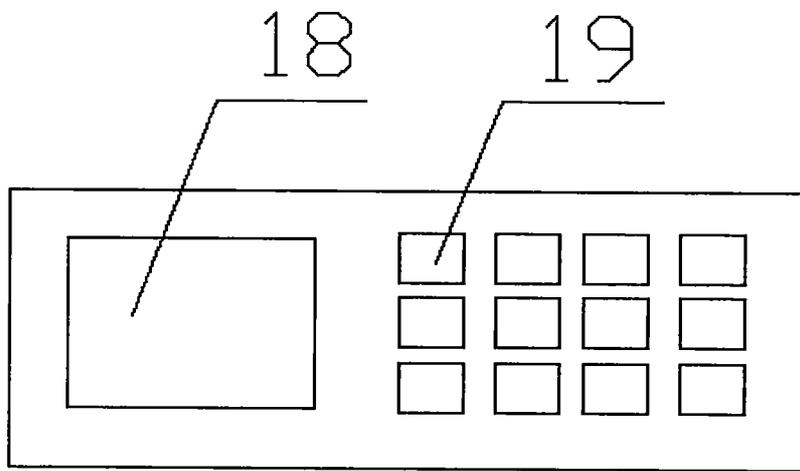


图5

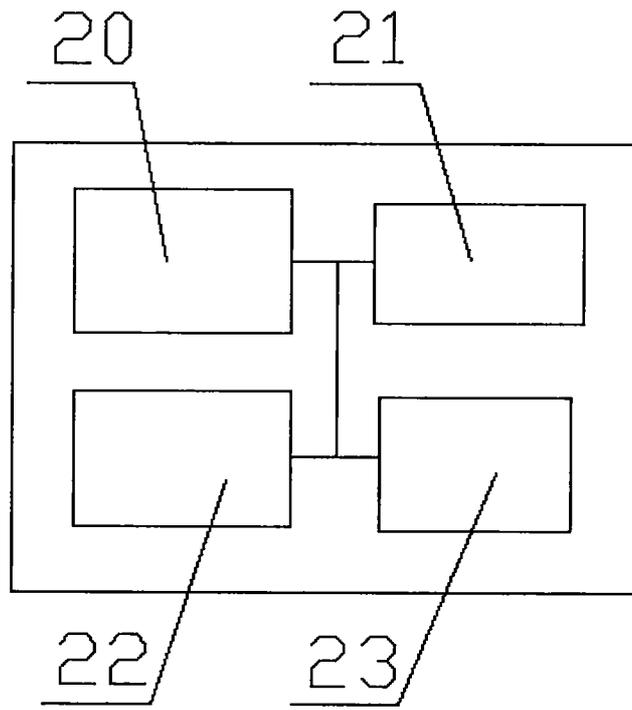


图6

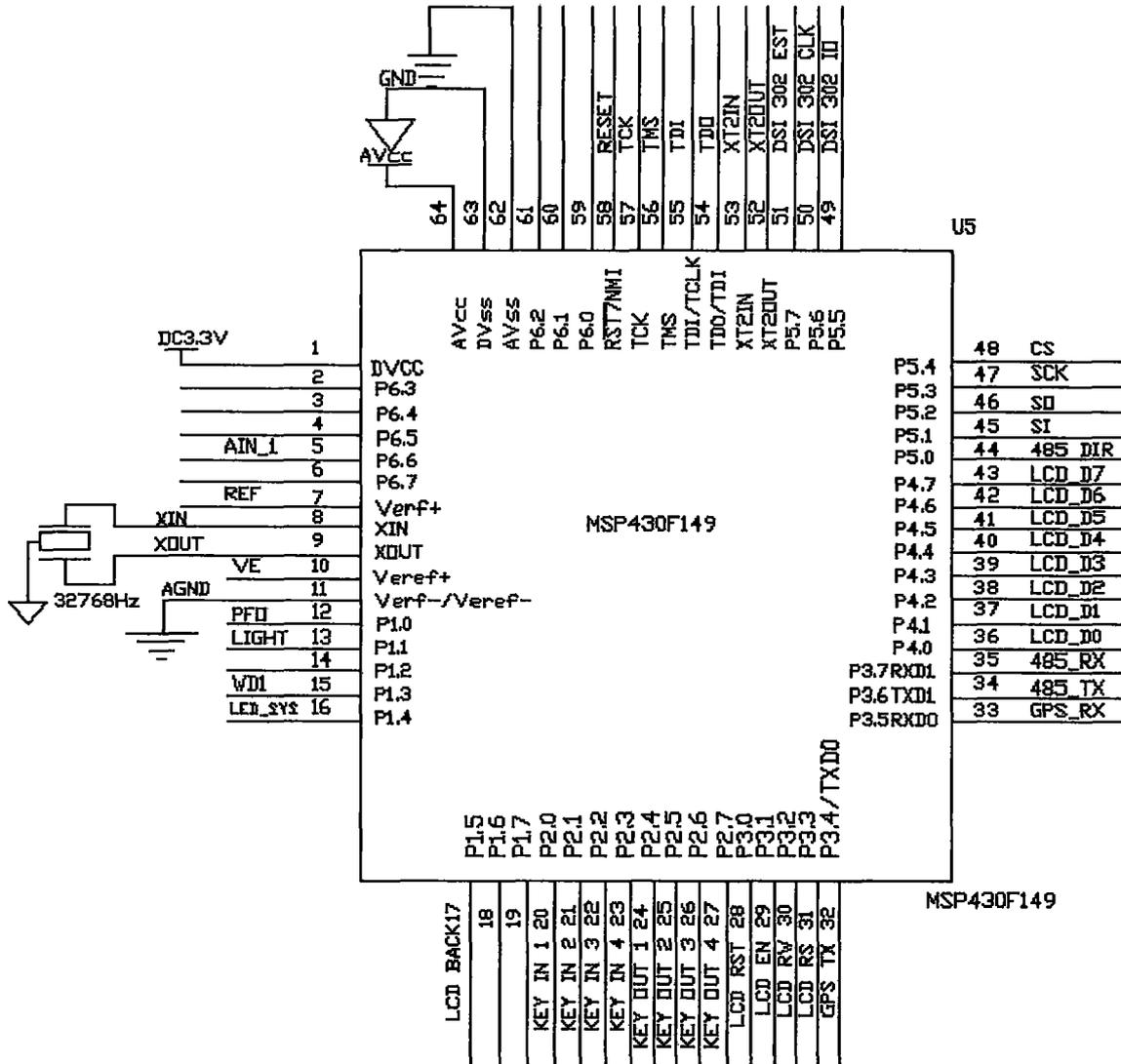


图7

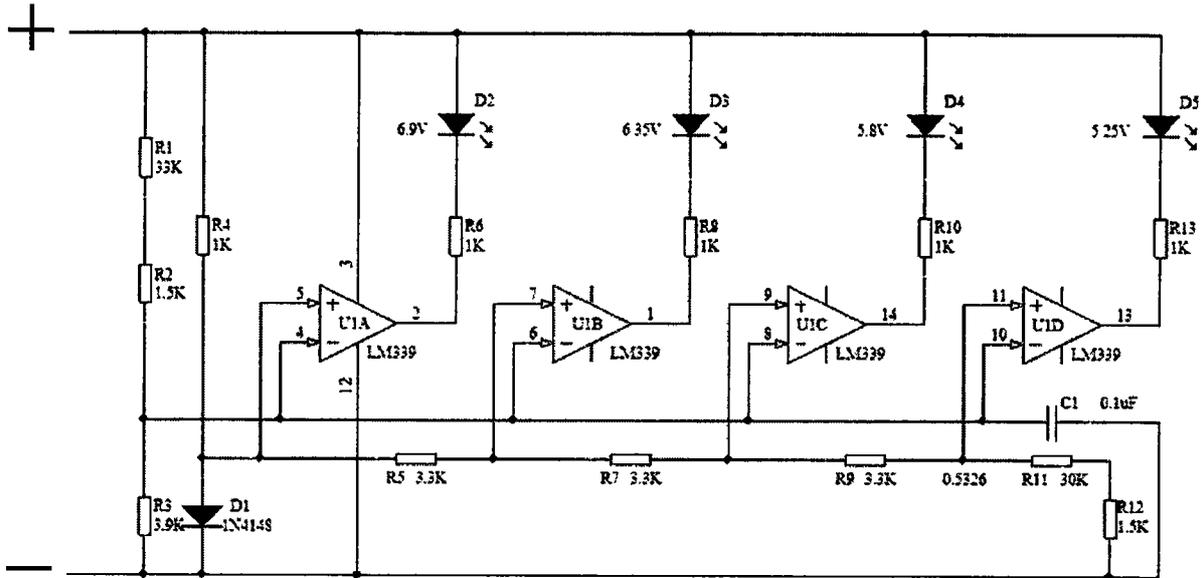


图8

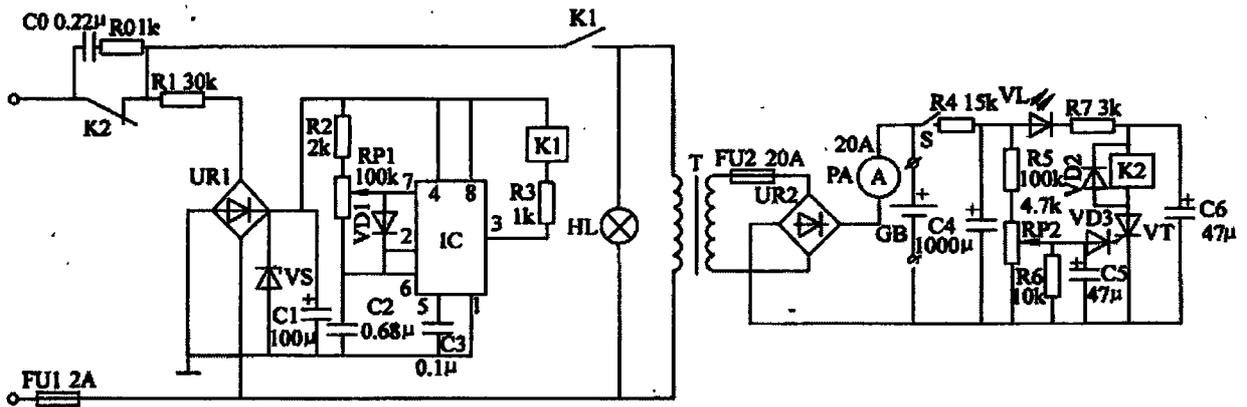


图9

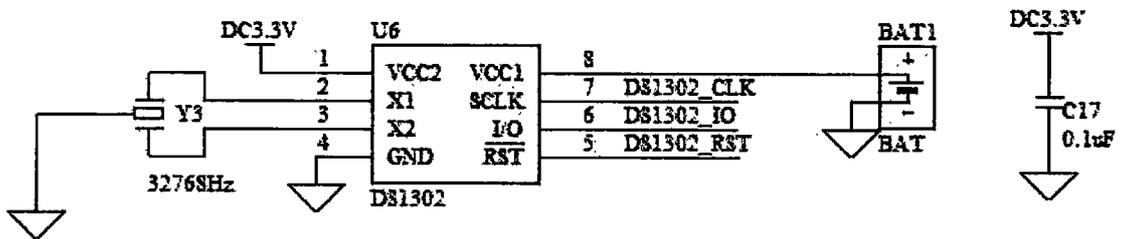


图10