



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203024027 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 26

(21) 申请号 201220299946. 9

(22) 申请日 2012. 06. 26

(30) 优先权数据

100220653 2011. 11. 02 TW

(73) 专利权人 陈启彰

地址 中国台湾台北市中正区临沂街 25 巷 19
号 5 楼

(72) 发明人 陈启彰

(74) 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责
任公司 43113

代理人 何为 李宇

(51) Int. Cl.

F21S 9/03(2006. 01)

F21V 23/04(2006. 01)

F21W 131/103(2006. 01)

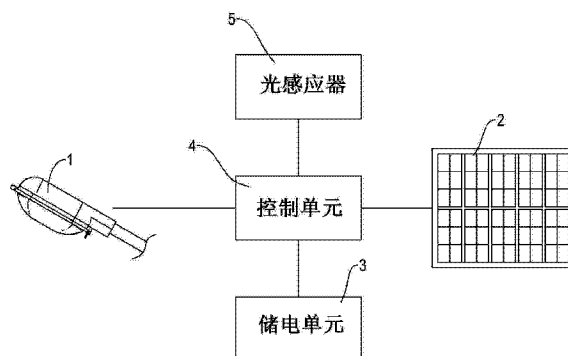
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

使用无极灯的太阳能路灯灯具

(57) 摘要

一种使用无极灯的太阳能路灯灯具, 主要在于能将接收到的太阳能提供给特具省电功效的无极灯使用, 该太阳能路灯灯具包括一无极灯、一太阳能光电板以及一控制单元; 其中, 该太阳能光电板用于将光能转换成电能; 该控制单元电性连接该太阳能光电板和该无极灯。本实用新型由于采用无极灯, 从而能以较低的耗电量进行照明, 还具有使用寿命长及产生的热量低等功效。



1. 一种使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于包括:
 - 一无极灯;
 - 一储电单元;
 - 一太阳能光电板,用于将光能转换成电能;以及
 - 一控制单元,电性连接该太阳能光电板和无极灯;其中该储电单元电性连接于该控制单元,以储存从该太阳能光电板所产出的电能,且该控制单元具有稳压、充放电保护机制及自动切换的功能,以控制该储电单元供给该无极灯的电量。
2. 如权利要求1所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,该控制单元与该储电单元电性连接,该控制单元侦测该储电单元的储电量,以自动切换由该太阳能光电板或该储电单元来供电给该无极灯。
3. 如权利要求2所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,该控制单元具有一用以控制供电时间的计时模块。
4. 如权利要求2所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,更包括电性连接于该控制单元的一光感应器,该控制单元接收该光感应器的光感应讯号而供电给该无极灯。
5. 如权利要求1所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,该无极灯包含形成有光源腔室的一灯壳、设于该光源腔室内的一无极灯泡和可拆卸地装设于该灯壳外且罩覆住该光源腔室的一透光罩,该无极灯泡包含一对磁环和穿接于该对磁环的一无极灯管。
6. 如权利要求5所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,各磁环为环形且缠绕有多数线圈。
7. 如权利要求5所述的使用无极灯的太阳能路灯灯具,其特征在于,该无极灯管为一封闭回路式灯管。

使用无极灯的太阳能路灯灯具

技术领域

[0001] 本实用新型关于一种太阳能路灯灯具，特别是指一种使用无极灯的太阳能路灯灯具。

背景技术

[0002] 路灯一般均与市电连接，停电时则改由路灯内的电池接替供电。但，由于全球暖化的影响，近来具有节能减碳功效的太阳能发电乃渐渐被扩大应用，其中之一即将路灯与太阳能结合，以在白天利用太阳能光电板将光能转换为电能并储存于电池，晚上则能以该电池供电给路灯，从而减少耗电。

[0003] 然而，传统路灯均使用颇为耗电的白炽灯或卤素灯做为光源，致使省电效果不大，特别是利用太阳能经由光电转换而来的可供电量并不大，因此，纵然使用发光二极管 (LED) 做为光源，仍会因为耗尽电池里所储存的电而转而使用到市电，省电效果不如预期；再者，发光二极管还有另一缺点：其功率越高，所伴随而来的散热问题也越大，故高功率的 LED 路灯灯具乃存在有散热方面的疑虑。相较之下，另一种新型光源——无电极电磁感应灯（简称无极灯，High-frequency Plasma Electrodeless Discharge Induction Lamp）所产生的热远低于发光二极管，且无极灯本身并无电极，其是依据电磁感应和气体放电原理而发光的一种光源，相较于传统的白炽灯泡，因无极灯不具有限制光源寿命的组件（钨丝），故其使用寿命长达十万小时以上，再者，无极灯又具有显色性佳、无频闪、无眩光、省电效果更优于发光二极管……等众多优点，已成为极佳的绿色照明光源。因此，若能将无极灯应用在太阳能路灯灯具中，不但所产生的热远低于发光二极管，且还具有耗电量低（省电）、使用寿命更长等诸多优点，远较发光二极管更适用于太阳能路灯灯具。

[0004] 有鉴于此，本设计人为改善并解决上述缺失，乃特潜心研究并配合学理运用，终于提出一种设计合理且有效改善上述缺失的本实用新型。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的之一，在于提供一种使用无极灯的太阳能路灯灯具，能以较低的耗电量进行照明，还具有使用寿命长及产生的热量低等功效。

[0006] 为了达成上述目的，本实用新型提供一种使用无极灯的太阳能路灯灯具，其包括：

[0007] 一无极灯；

[0008] 一储电单元；

[0009] 一太阳能光电板，用于将光能转换成电能；以及

[0010] 一控制单元，电性连接该太阳能光电板和无极灯；其中该储电单元电性连接于该控制单元，以储存从该太阳能光电板所产出的电能，且该控制单元具有稳压、充放电保护机制及自动切换的功能，以控制该储电单元供给该无极灯的电量。

[0011] 该控制单元与该储电单元电性连接，该控制单元侦测该储电单元的储电量，以自

动切换由该太阳能光电板或该储电单元来供电给该无极灯。

[0012] 该控制单元具有一用以控制供电时间的计时模块,以能自由设定欲启动照明或关闭照明的时间,从而均能达到较佳的省电效果。

[0013] 所述使用无极灯的太阳能路灯灯具更包括电性连接于该控制单元的一光感应器,该控制单元接收该光感应器的光感应讯号而供电给该无极灯,以能自动在晚上启动照明、并自动在白天关闭照明。

[0014] 该无极灯包含形成有光源腔室的一灯壳、设于该光源腔室内的一无极灯泡和可拆卸地装设于该灯壳外且罩覆住该光源腔室的一透光罩,该无极灯泡包含一对磁环和穿接于该对磁环的一无极灯管。

[0015] 该控制单元侦测该储电单元的储电量并切换由该储电单元或该太阳能光电板供电给该无极灯。

[0016] 各磁环为环形且缠绕有多数线圈。

[0017] 该无极灯管为一封闭回路式灯管。

[0018] 本实用新型利用无极灯的低耗电量来进行路灯照明,不仅使用寿命长以及所产生的热量远低于发光二极管所产生的热量,且能以较低的耗电量进行照明,完全发挥无极灯的省电优势。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型太阳能路灯灯具的方块图。

[0020] 图2为本实用新型的无极灯的透光罩未盖合外观立体图。

[0021] 图3为本实用新型的无极灯的透光罩盖合后外观立体图。

[0022] 图4为本实用新型太阳能路灯灯具的使用状态图。

[0023] 主要组件符号说明:

[0024] 1 无极灯;

[0025] 11 灯壳; 111 光源腔室;

[0026] 12 无极灯泡; 121 无极灯管;

[0027] 122 磁环;

[0028] 13 透光罩;

[0029] 14 灯颈部;

[0030] 2 太阳能光电板;

[0031] 3 储电单元;

[0032] 4 控制单元;

[0033] 5 光感应器;

[0034] 7 灯杆;

[0035] 8 灯座。

具体实施方式

[0036] 为了使本实用新型的特征和技术内容能更进一步被了解,请参阅以下有关本实用新型的详细说明与附图,然而所附图式仅提供参考与说明用,并非用来限制本实用新型。

[0037] 请参阅图 1、图 2 和图 3 所示,本实用新型提供一种使用无极灯的太阳能路灯灯具,用以将接收到的太阳能经转换为电能而提供给特别具有省电功效的无极灯,该太阳能路灯灯具包括无极灯 1、太阳能光电板 2、储电单元 3、控制单元 4 以及光感应器 5。

[0038] 该太阳能光电板 2 用于将光能转换成电能;并透过控制单元 4 与无极灯 1 和储电单元 3 电性连接;可将太阳能光电板 2 产生的电能直接供电给无极灯 1。

[0039] 该储电单元 3 电性连接于该控制单元 4 用以储存从太阳能光电板 2 所产出的电能;且无极灯 1 透过控制单元 4 与储电单元 3 电性连接。

[0040] 该控制单元 4 具有稳压、充放电保护机制及自动切换等功能,其控制储电单元 3 供给无极灯 1 的电量。其中,该控制单元 4 可具有图 1 未示的计时模块,藉由该计时模块则可控制供电给无极灯 1 的时间,从而能自由设定欲启动照明或关闭照明的时间,达到较佳的省电效果。

[0041] 该能够感应光线明、暗的光感应器 5 电性连接于该控制单元 4,该控制单元 4 乃能接收光感应器 5 的光感应讯号而控制是否供电给无极灯 1,从而能自动在光线变暗的晚上启动照明、并自动在光线变明亮的白天关闭照明,亦能达到较佳的省电效果。

[0042] 该控制单元 4 能侦测储电单元 3 的储电量,而自动切换由太阳能光电板 2 或储电单元 3 来供电给无极灯 1。

[0043] 藉由上述构造的组成,即可得到本实用新型的太阳能路灯灯具。

[0044] 无电极电磁感应灯(简称无极灯,High-frequency Plasma Electrodeless Discharge Induction Lamp),该无极灯 1 为一依据电磁感应和气体放电原理而发光的一种新型光源,是 21 世纪绿色环保照明领域的最新应用技术。由于灯泡内没有灯丝或电极,因此不存在限制光源寿命的必然组件,一般寿命可达十万小时以上,为普通灯泡的 100 倍;而且,无极灯 1 的耗电量低于发光二极管(省电),所产生的热亦远低于发光二极管,甚至于无极灯 1 还具有很高的光通维持率(2000 小时为 95%,6000 小时为 85%)。

[0045] 根据本实用新型,无极灯 1 包含一形成有光源腔室 111 的灯壳 11、一设于该光源腔室 111 内的无极灯泡 12、和一可拆卸地装设于该灯壳 11 外而罩覆住光源腔室 111 的透光罩(见于图 2-图 4)13。该太阳能光电板 12 和光感应器 5 均设置于该无极灯 1 的灯壳 11 上,该灯壳 11 向后延伸设有一灯颈部 14。其中,该无极灯泡 12 包含一对磁环 122 和一穿接于该对磁环 122 的无极灯管 121,该无极灯管 121 为一封闭回路式灯管,且各该磁环 122 为环形且缠绕有多数线圈(未标示组件符号),经过通电后可产生电磁感应的高频波,而撞击该穿接于磁环 122 的无极灯管 121 的内壁上所涂布的荧光粉,藉此达到发光效果。

[0046] 请参阅图 4 所示,本实用新型使用无极灯的太阳能路灯灯具,能以其灯颈部 14 组装于一灯杆 7 上,且该灯杆 7 的下端则固设于一灯座 8 上,该灯座 8 内则设有所述的储电单元 3 和控制单元 4(当然亦可如图 2、图 3 所示,将储电单元 3 和控制单元 4 设置于该无极灯 1 的灯壳 11 内)。如此即能应用于一般道路上的路灯场合,藉以利用无极灯 1 的优势取代传统路灯所使用的光源。

[0047] 因此,本实用新型使用无极灯的太阳能路灯灯具,藉由将无极灯 1 使用于太阳能路灯灯具,以发挥无极灯 1 所特别具有的优点,特别是无极灯 1 的耗电量更低于发光二极管(省电;以较低的耗电量进行照明),故恰能适用于此一可供电量不大的太阳能发电,相对而言,在相同的条件下,储电单元 3 能供应本实用新型太阳能路灯灯具更长的时间,停电时间

纵使超过一、两天亦能轻松应付；反言之，在相同条件下，本实用新型所使用的储电单元 3 的体积远小于传统路灯灯具所使用储电单元的体积，所以本实用新型能使用体积小且便宜的铅酸电池，而传统太阳能路灯灯具则须使用体积大且费用高的电池。再者，藉由光感应器 5 的设计，以能自动在晚上启动照明、并自动在白天关闭照明；或藉由具有计时模块的控制单元 4 的设计，以能自由设定欲启动照明或关闭照明的时间，从而均能达到较佳的省电效果。

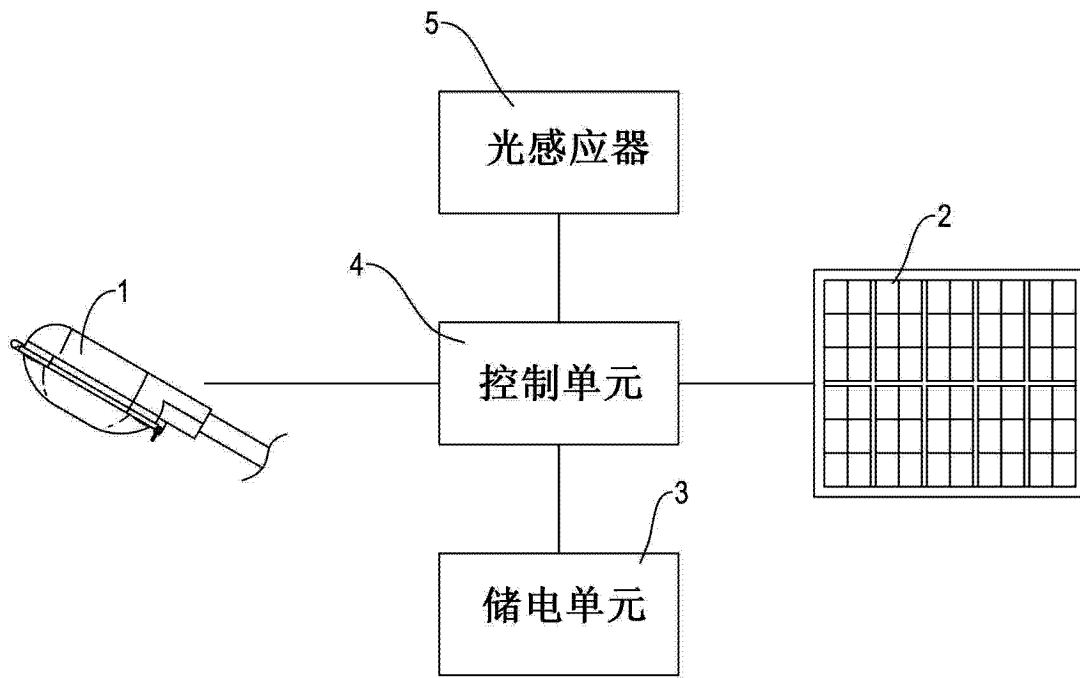


图 1

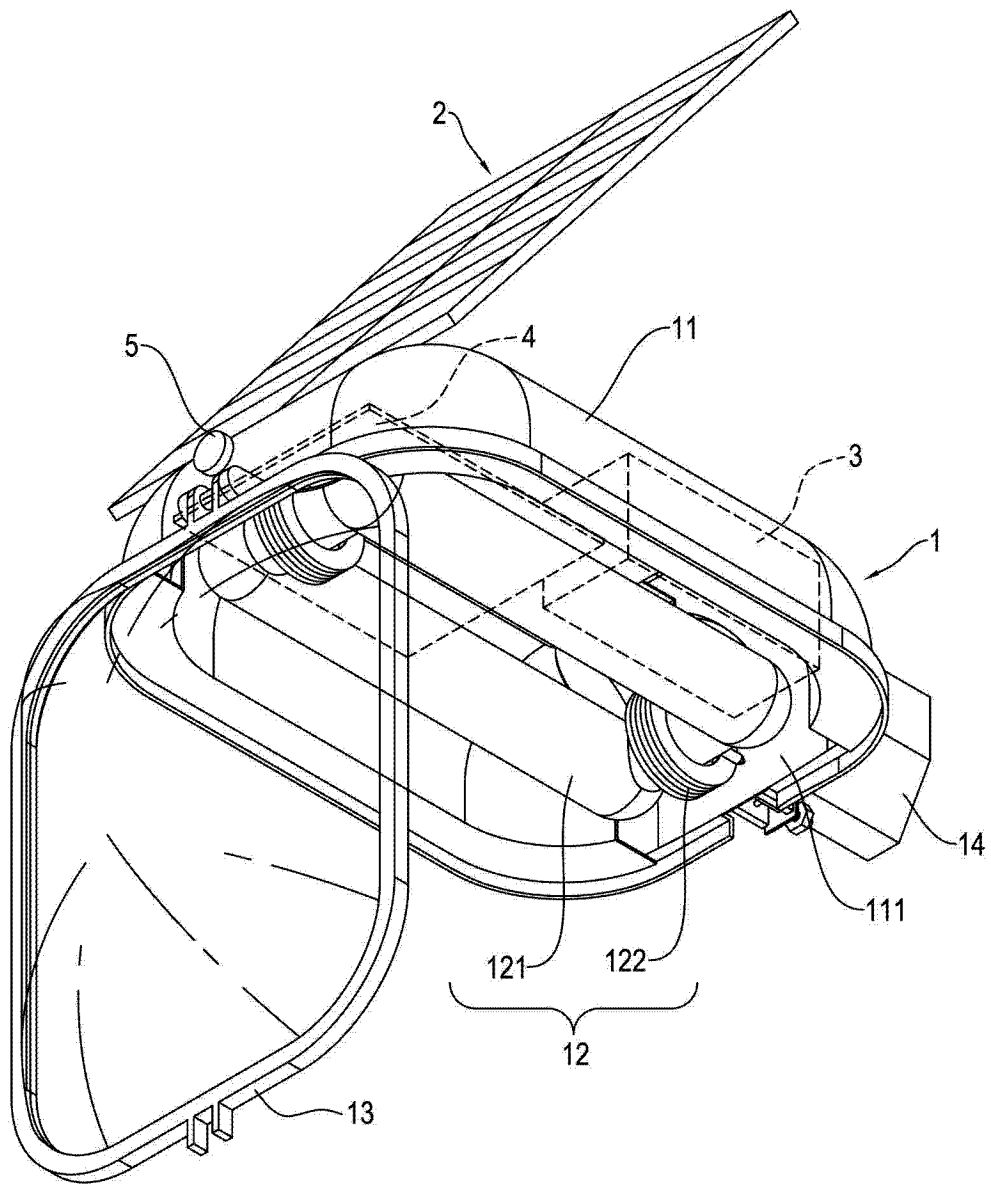


图 2

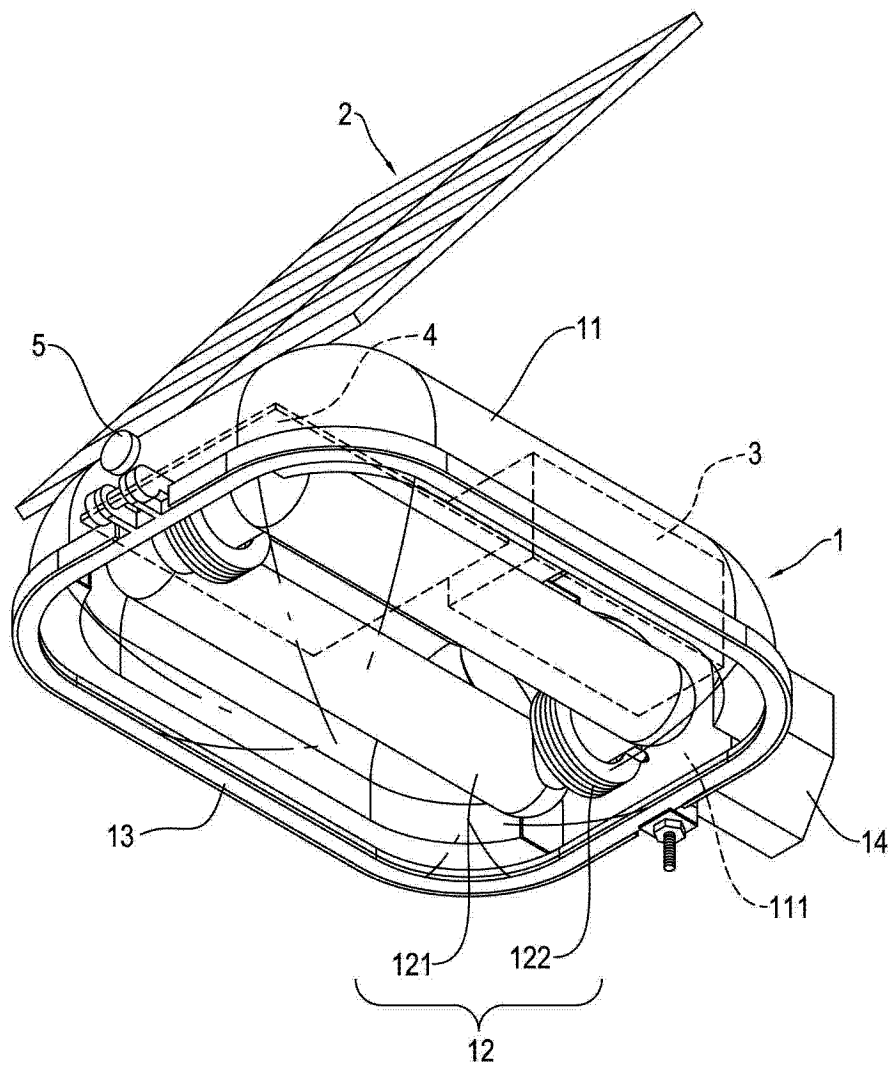


图 3

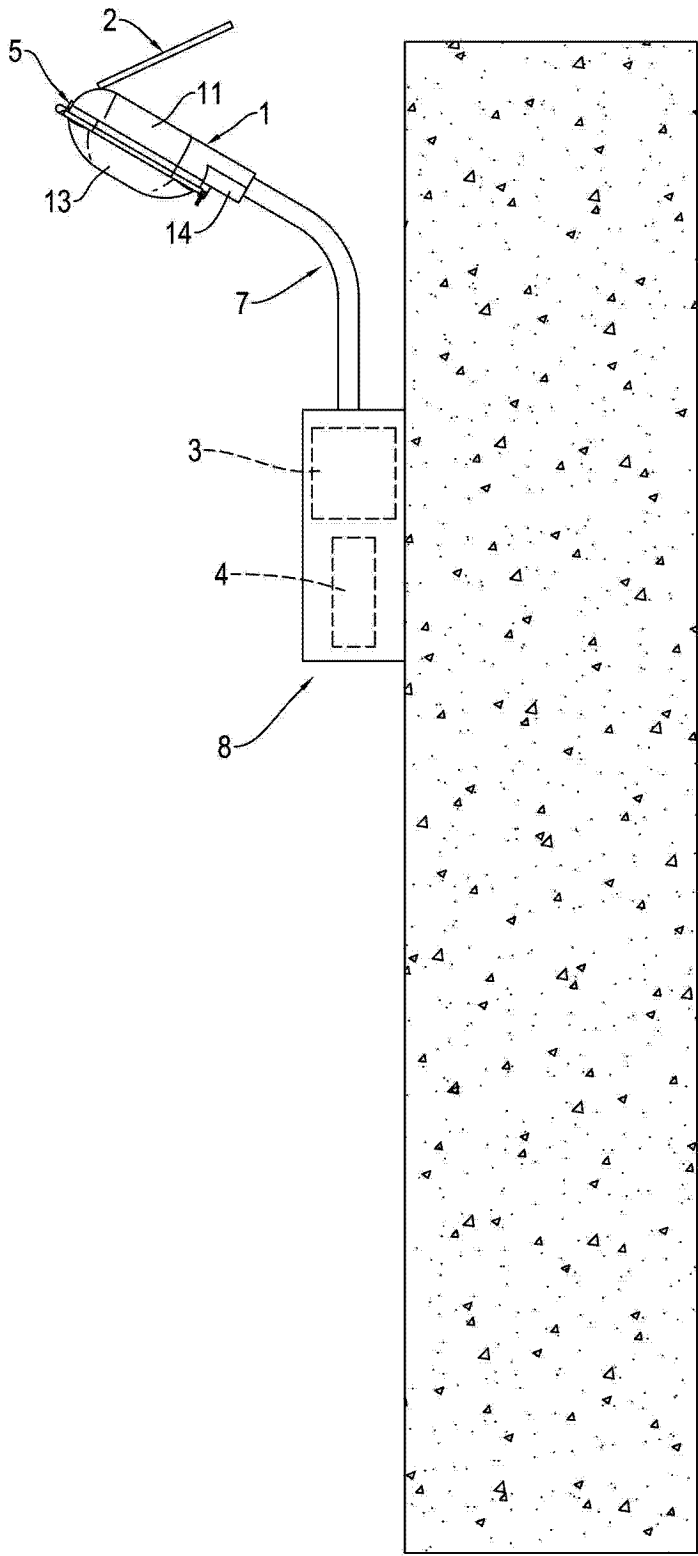


图 4