



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202371618 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 08

(21) 申请号 201120539916. 6

(22) 申请日 2011. 12. 21

(73) 专利权人 林圣梁

地址 中国台湾桃园县桃园市同安街 540 号

(72) 发明人 林圣梁

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 丛芳 张杏珍

(51) Int. Cl.

F21S 9/02(2006. 01)

F21V 23/00(2006. 01)

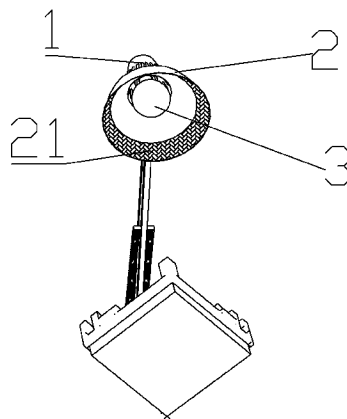
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

节能灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能灯具。该节能灯具包括：灯座、灯罩和发光体，灯罩固定在灯座上，发光体安装在灯座上且位于灯罩内；灯座或灯罩上还设置有太阳能电池板。该节能灯具的太阳能电池板位于灯座或灯罩上靠近发光体的位置，能够将照射在太阳能电池板上的光能转化为电能再利用，为发光体供电，来实现对发光体发光的再利用，提高发光体的发光利用率，进而节省电能；另外，在发光体的流明度与距离成反比的情况下，当太阳能电池板越靠近发光体，则太阳能电池板的光电转换效率越高，更能充分利用光能，来实现发光体发光的再利用，也能进一步提高发光体的发光利用率，进而节省电能。



1. 一种节能灯具,其特征在于,包括:灯座、灯罩和发光体,所述灯罩固定在所述灯座上,所述发光体安装在所述灯座上且位于所述灯罩内;所述灯座或灯罩上还设置有太阳能电池板。

2. 根据权利要求1所述的节能灯具,其特征在于,所述发光体为白炽灯泡,所述灯罩为倒置的碗状,所述太阳能电池板设置在所述碗状灯罩内壁的上部、下部或端口处。

3. 根据权利要求1所述的节能灯具,其特征在于,所述发光体为日光灯,所述灯座为矩形或长条形,所述日光灯横向设置在所述灯座上,所述太阳能电池板设置在所述灯座的内表面。

4. 根据权利要求3所述的节能灯具,其特征在于,所述灯座为矩形时,所述灯罩为棱锥状。

节能灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具领域,特别涉及一种节能灯具。

背景技术

[0002] 电灯问世至今,已然成为日常生活的必需品。如今,不仅止于夜间使用电灯,许多采光不足之处所,甚至是公共空间,也会于日间使用照明,因之,其所耗费的电力自然相当可观。

[0003] 然而,现有电灯发出的光线的一部分会照射到不需要的方向,虽然经过灯罩等的反射再利用,电灯的发光利用率仍然受到影响,还是造成了电能的浪费。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是提供一种提高电灯发光利用率的节能灯具。

[0005] 为达到上述目的,根据本实用新型提供了一种节能灯具,包括:灯座、灯罩和发光体,灯罩固定在灯座上,发光体安装在灯座上且位于灯罩内;灯座或灯罩上还设置有太阳能电池板。

[0006] 进一步地,发光体为白炽灯泡,灯罩为倒置的碗状,太阳能电池板设置在碗状灯罩内壁的上部、下部或端口处。

[0007] 进一步地,发光体为日光灯,灯座为矩形或长条形,日光灯横向设置在灯座上,太阳能电池板设置在灯座的内表面。

[0008] 进一步地,灯座为矩形时,灯罩为棱锥状。

[0009] 根据本实用新型的技术方案,该节能灯具的太阳能电池板位于灯座或灯罩上靠近发光体的位置,能够将照射在太阳能电池板上的光能转化为电能再利用,为发光体供电,来实现对发光体发光的再利用,提高发光体的发光利用率,进而节省电能;另外,在发光体的流明度与距离成反比的情况下,当太阳能电池板越靠近发光体,则太阳能电池板的光电转换效率越高,更能充分利用光能,来实现发光体发光的再利用,也能进一步提高发光体的发光利用率,进而节省电能。

附图说明

[0010] 图 1 为根据本实用新型的节能灯具的第一实施例的结构示意图;

[0011] 图 2 为根据本实用新型的节能灯具的第二实施例的结构示意图;

[0012] 图 3 为根据本实用新型的节能灯具的第三实施例的结构示意图;

[0013] 图 4 为根据本实用新型的节能灯具的第四实施例的结构示意图;

[0014] 图 5 为根据本实用新型的节能灯具的第五实施例的分解结构示意图;

[0015] 图 6 为根据本实用新型的节能灯具的第五实施例的组装结构示意图;

[0016] 图 7 为根据本实用新型的节能灯具的太阳能电池板的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图,对本实用新型的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本实用新型的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0018] 参看图 1 至图 6,该节能灯具为白炽台灯或日光灯,包括:灯座 1、灯罩 2 和发光体 3。如图 1 至图 3 所示,当该节能灯具为白炽台灯时,灯罩 2 为倒置的碗状,底部固定在灯座 1 上,发光体 3 为白炽灯泡,安装在灯座 1 上且位于灯罩 2 内;另外,在该碗状灯罩 2 的内壁上设置有环状太阳能电池板 21,环状太阳能电池板 21 设置在碗状灯罩 2 内壁的上部、下部或端口处。如图 4 至图 6 所示,当该节能灯具为日光灯时,灯座 1 为矩形或长条形;当灯座 1 为矩形时,灯罩 2 为四棱锥状,顶部固定在灯座 1 上,发光体 3 为管状日光灯,安装在灯座 1 上且位于灯罩 2 内,另外,同样在灯座 1 的内侧设置有矩形太阳能电池板 21;当灯座 1 为长条形时,可以不设置灯罩 2,发光体 3 为日光灯,直接安装在灯座 1 上,另外,同样在灯座 1 的内侧设置有矩形太阳能电池板 21。

[0019] 如图 7 所示,太阳能电池板 21 是由若干个太阳能电池组件按一定方式组装在一块板上的组装件,主要由太阳能电池组 22、太阳能控制器 23、蓄电池 24 组成。太阳能电池组 22 是将光能转化为电能的装置,它所产生的直流电可透过逆变器 26 直接转成交流电,并由交流输出端 27 透过原灯具的电路以串联或并联方式回供使用,亦可经由直接储存在蓄电池 24 中,再经由逆变器 26 转成交流电由交流输出端 27 提供原电器使用,或者直接通过直流输出端 25 提供给直流电器(例如 LED 灯)。各部分的具体作用分别为:

[0020] (一) 太阳能电池组 22:太阳能电池组是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中价值最高的部分。其作用是将光能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。太阳能电池组的质量和成本将直接决定整个系统的质量和成本。

[0021] 太阳能电池组 22 是利用自然界中的硅元素,制成 P 型及 N 型半导体作正负极,这两种半导体吸收太阳能后即可产生电位差而呈电池功能。当发光体的光照在太阳能电池组 22 的半导体 p-n 结上,形成新的空穴-电子对,在 p-n 结电场的作用下,空穴由 n 区流向 p 区,电子由 p 区流向 n 区,接通电路后就形成电流。这就是光电效应太阳能电池的工作原理。

[0022] (二) 太阳能控制器 23:太阳能控制器的作用是控制整个系统的工作状态,并对蓄电池起到过充电保护、过放电保护的作用。在温差较大的地方,合格的控制器还应具备温度补偿的功能。其他附加功能如光控开关、时控开关都应当是控制器的可选项。

[0023] (三) 蓄电池 24:一般为铅酸电池,一般有 12V 和 24V 这两种,微型系统中,也可用镍氢电池、镍镉电池或锂电池。其作用是在有光照时将太阳能电池板所发出的电能储存起来,到需要的时候再释放出来。

[0024] (四) 逆变器 26:在很多场合,都需要提供 AC220V、AC 110V 的交流电源。由于太阳能的直接输出一般都是 DC 12V、DC24V、DC48V。为能向 AC220V 的电器提供电能,需要将太阳能发电系统所发出的直流电能转换成交流电能,因此需要使用 DC-AC 逆变器。在某些场合,需要使用多种电压的负载时,也要用到 DC-DC 逆变器,如将 24VDC 的电能转换成 5VDC 的电能(注意,不是简单的降压)。

[0025] 该节能灯具的太阳能电池板 21 位于灯座 1 或灯罩 2 上靠近发光体 3 的位置,能够将照射在太阳能电池板 21 上的光能转化为电能再利用,为发光体 3 供电,来实现对发光体 3 发光的再利用,提高发光体 3 的发光利用率,进而节省电能;另外,在发光体 3 的流明度与

距离成反比的情况下,当太阳能电池板 21 越靠近发光体 3,则太阳能电池板 21 的光电转换效率越高,更能充分利用光能,来实现发光体 3 发光的再利用,也能进一步提高发光体 3 的发光利用率,进而节省电能。

[0026] 注:流明(Lumens)是投影仪主要的技术指标,通常是以光通量来表示。光通量是描述单位时间内光源辐射产生视觉响应强弱的能力,单位是流明,也叫明亮度。流明值越高表示越亮。

[0027] 以上公开的仅为本实用新型的一个具体实施例,但是,本实用新型并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本实用新型的保护范围。

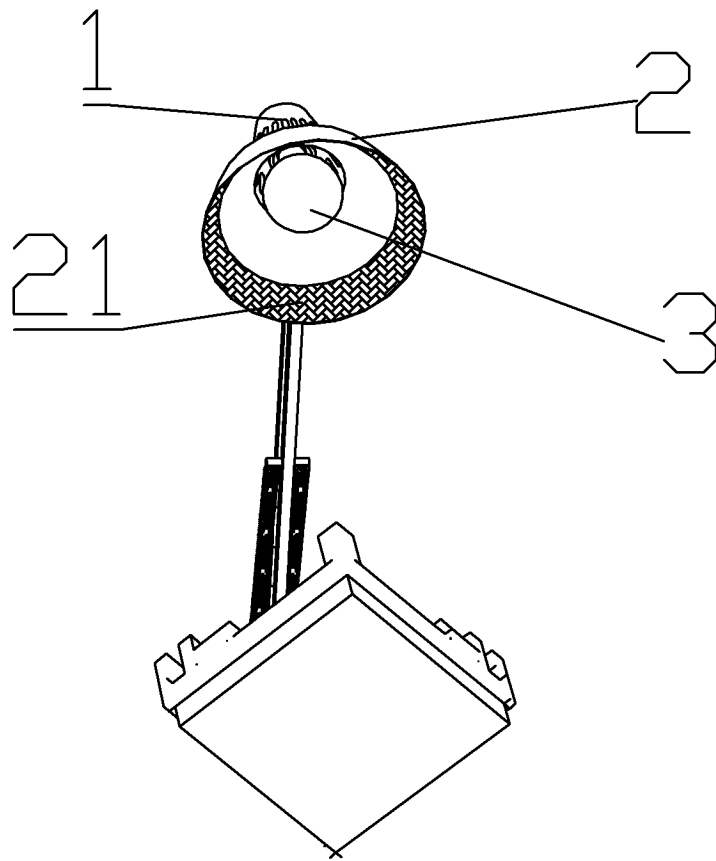


图 1

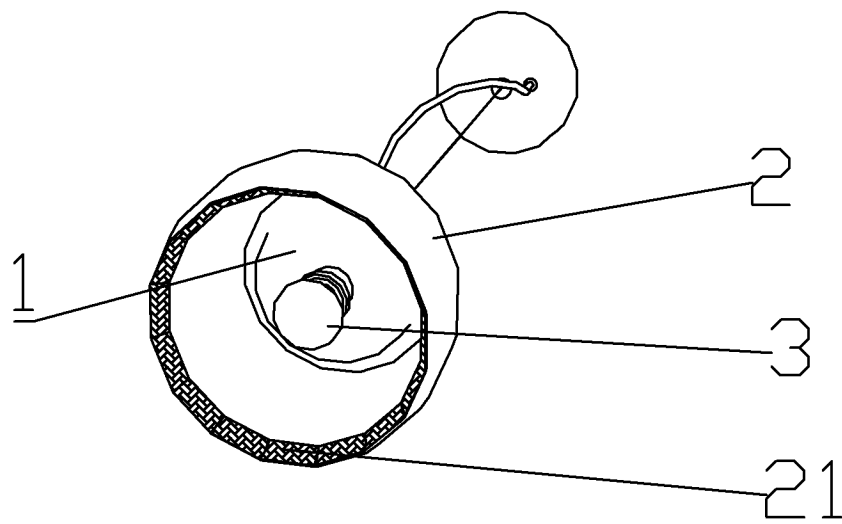


图 2

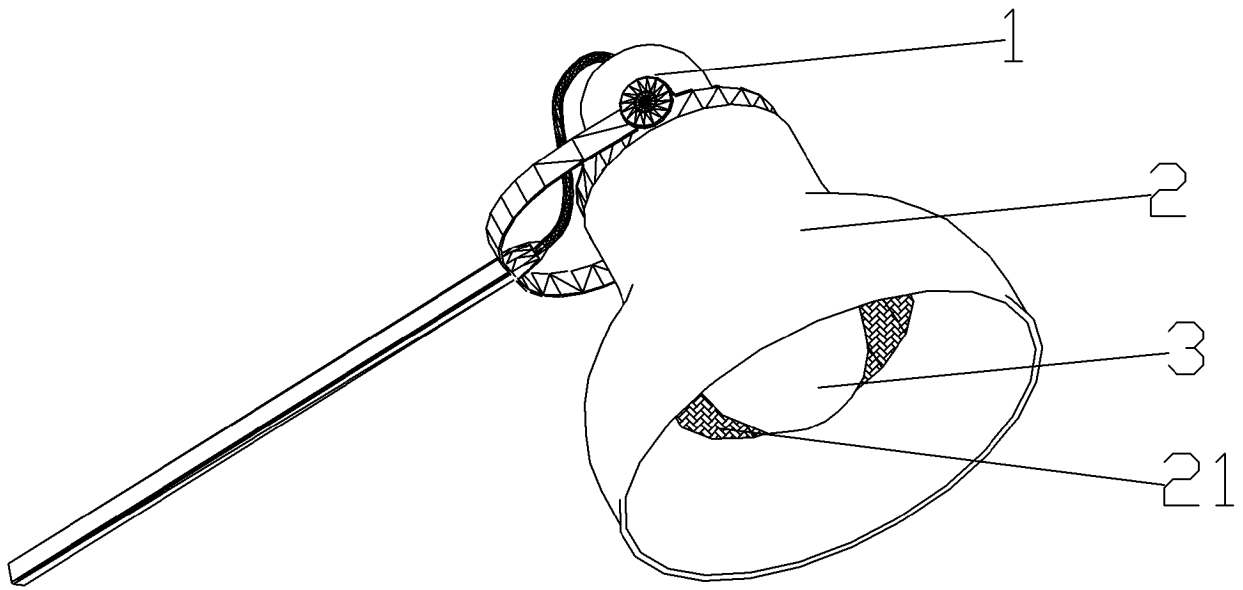


图 3

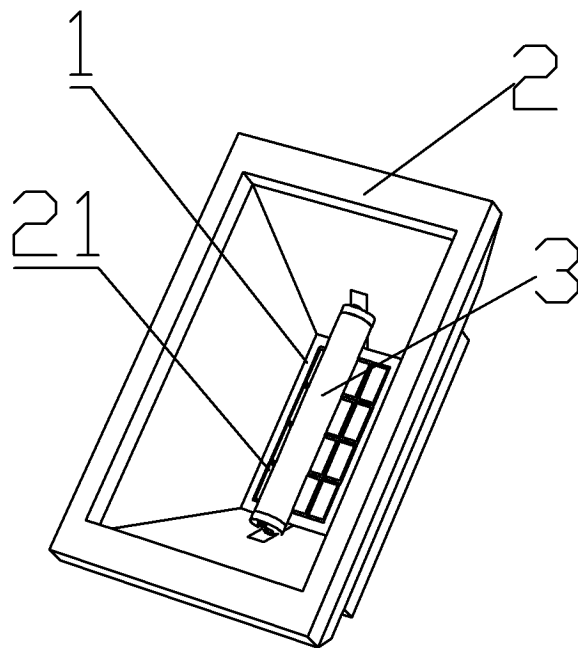


图 4

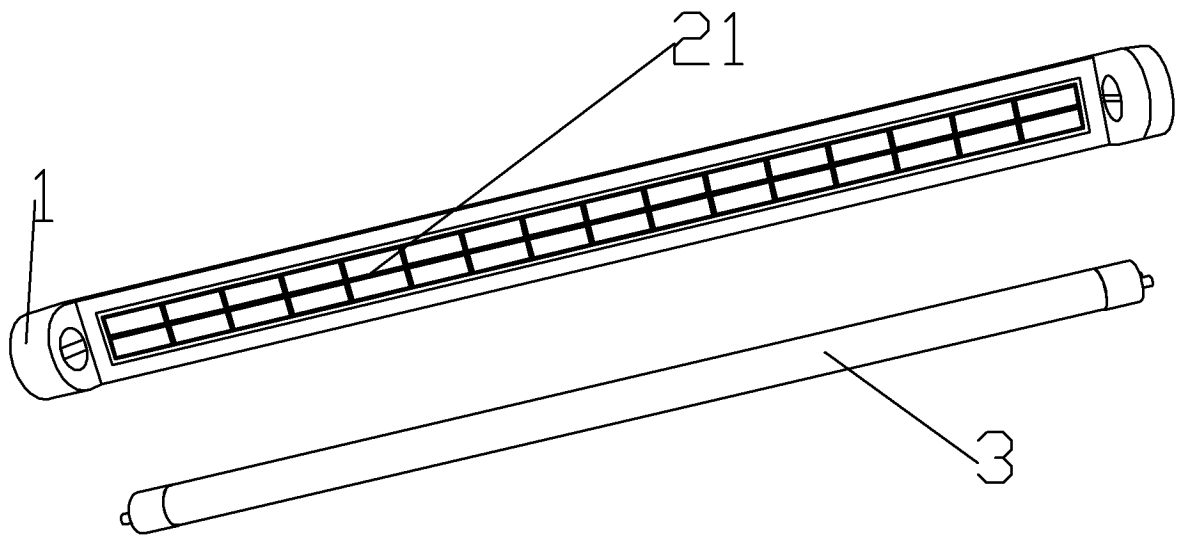


图 5

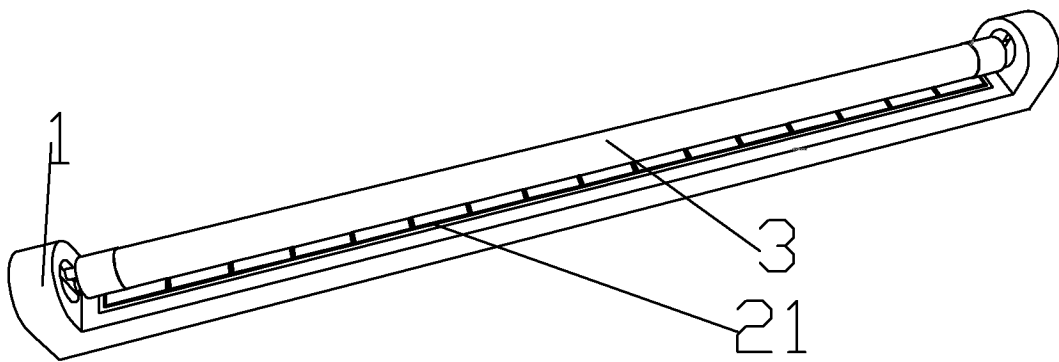


图 6

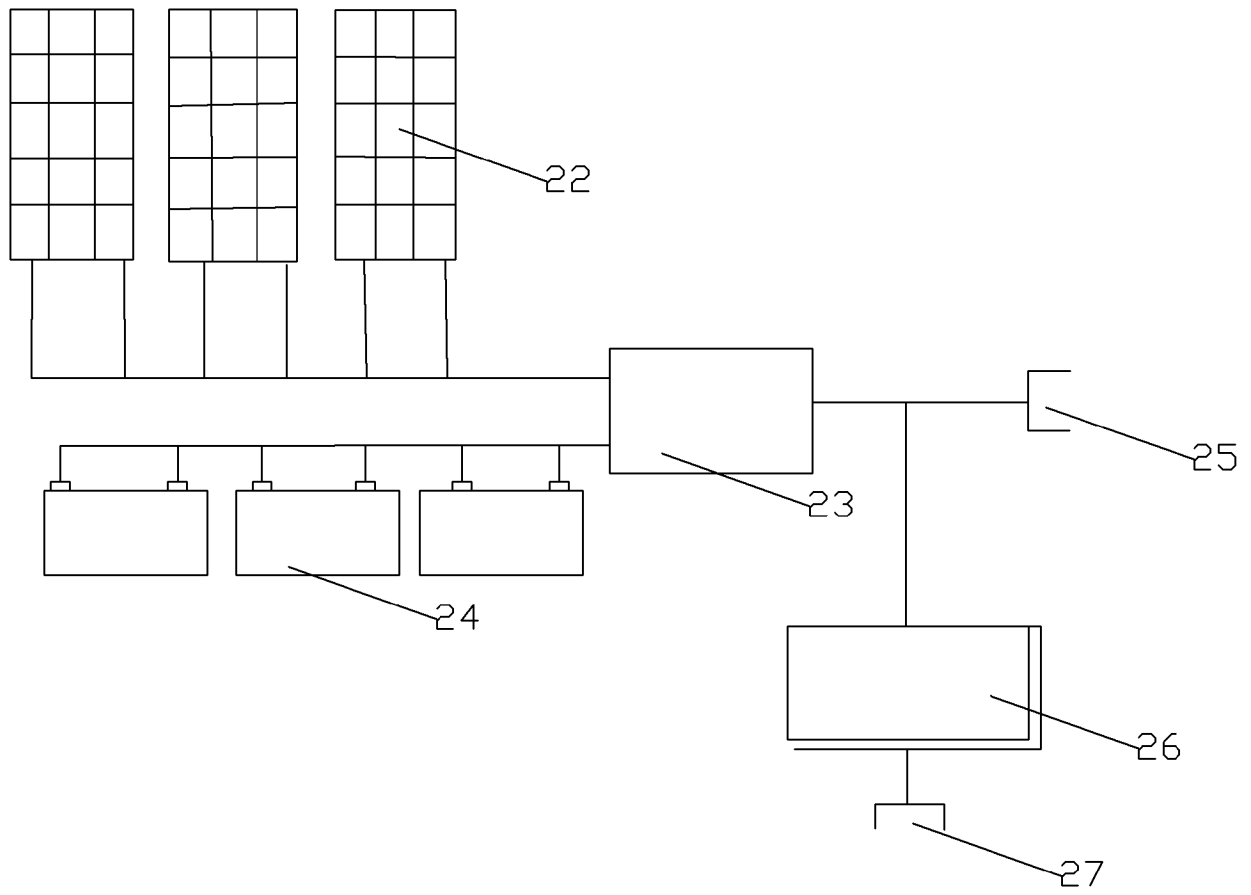


图 7