

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810059610.3

[51] Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

F21V 17/00 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

[43] 公开日 2008年7月23日

[11] 公开号 CN 101225935A

[22] 申请日 2008.1.28

[21] 申请号 200810059610.3

[71] 申请人 许国永

地址 312000 浙江省绍兴市会稽路 483 号绍兴永大纺织有限公司

[72] 发明人 许国永

[74] 专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司
代理人 陈继亮

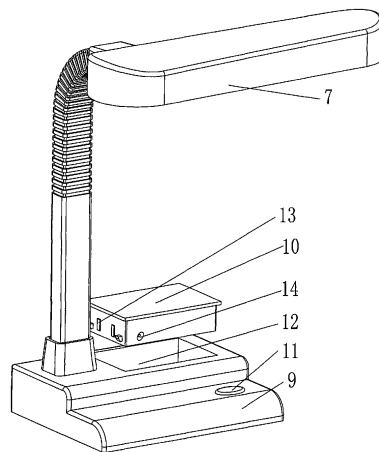
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种组合式的太阳能照明装置

[57] 摘要

本发明涉及一种组合式的太阳能照明装置，主要包括灯体和电池组件，灯体主要由照明灯底座、照明灯和照明灯开关等部分组成，所述的灯体上设有插槽，灯体通过该插槽与电池组件呈插卡式配合连接。电池组件需要充电时，可使用两种充电方式充电：有光照时可将电池组件从灯体上拆下来放置在阳光下充电，无光照时可插入交流市电进行充电。照明时，将电池组件插入灯体上的插槽内，就可为照明灯提供电源。本发明的有益效果是：电池组件与灯体之间由于采用插卡式连接，电池组件可方便地从灯体上拆卸下来，放置在太阳光下进行自动充电。充电后，将所述的电池组件插接到照明灯底座上，为照明灯提供照明电源；本发明适用于各种台灯、壁灯、吊灯及其他照明灯具。



1、一种组合式的太阳能照明装置，主要包括灯体和电池组件（10），灯体由照明灯底座（9）、照明灯（7）和照明灯开关（11）组成，特征在于：所述的灯体上设有插槽（12），灯体通过该插槽（12）与电池组件（10）呈插卡式配合连接。

2、根据权利要求1所述的组合式的太阳能照明装置，其特征在于：所述的插槽（12）为一长方体盲孔，电池组件（10）与该插槽（12）之间呈纵向插卡式配合连接。

3、根据权利要求1所述的组合式的太阳能照明装置，其特征在于：所述的插槽（12）为一侧面开口的长方体槽，电池组件（10）与该插槽（12）之间呈横向插卡式配合连接。

4、根据权利要求1或2或3所述的组合式的太阳能照明装置，其特征在于：所述的电池组件（10）上设有与灯体上电极配合的接触电极（13）。

5、根据权利要求1或2或3所述的组合式的太阳能照明装置，其特征在于：所述的电池组件（10）由太阳能电池板（1）、可充电电池（5）和充电控制电路（4）构成一整体。

一种组合式的太阳能照明装置

技术领域

本发明涉及一种照明装置，尤其涉及一种组合式的太阳能照明装置。

背景技术

随着高亮度发光二极管技术水平的不断提高，家用照明灯具中，采用高亮度发光二极管作为照明光源的灯具，包括台灯、壁灯，吊灯等越来越普遍。这类灯具的一个重要特点在于节电效果显著，可采用电池供电。太阳能作为一种清洁、可再生的能源，在低耗能灯具供电中的应用越来越引起人们的重视。利用太阳能电池板将太阳能转化为电能，给安装在灯具上的可充电电池充电。使用时，可充电电池为照明灯提供电源，成为新型灯具中的一种重要型式。

发明专利 200410076794.6 公开了一种太阳能室内烛灯、照明灯。由太阳能灯管、灯座、开关板构成。白天将灯体拿到阳光下照射，晚上用于室内照明。但该专利只是给出了基本的思路，并未提供具体灯具的实现方式。

发明专利 200410066372.0 公开了一种太阳能充电式多功能照明电器，包括壳体、光源、灯罩和电池，壳体上安装有太阳能电池板。在太阳光照射下，太阳能电池板给电池充电。照明时，电池为照明灯供电。

发明专利 200410062098.X 公开了一种太阳能充放电装置及太阳能照明设备，主要用于为太阳能手电筒充电。同样采用太阳能电池板为内置的可充电电池充电，其特点在于增加了一个充电/供电开关，实现供电、充电状态的切换。

上述 3 个专利中，对可充电电池的充电都是单一采用太阳能电池板作为充电电源的。一旦太阳光照不足，就无法实现充电，整个照明系统的电源就会成为问题。

有些学术期刊文献中，提供了可同时采用太阳能电池板及交流市电、或 USB 接口的充电方案。例如，张为民等发表在《电源技术》2004 年第 28 卷第 1 期上的“太阳电池-铅酸蓄电池充电控制器的研究”一文，就给出了这样的充电方案。

图 1 给出了太阳能灯具的电路功能框图。利用太阳能充电时，阳光照射在太阳能电池板 1 上，电池板输出直流电流，通过充电控制电路 4，为可充电电池 5 充电。如利用交流市电充电时，交流电源 2 通过交流/直流转换电路 3，转换为直流电流输出，通过充电控制电路 4，为可充电电池 5 进行充电，可充电电池 5 通过导线 8 为照明灯 7 供电。

在原有技术或产品中，将太阳能电池板 1、充电控制电路 4、可充电电池 5、开关 6、照明灯 7 制作在同一个灯具的灯体上。有些灯具的灯体上还包括了交流/直流转换电路 3，有些

则将交流/直流转换电路3与灯具的灯体做成两个部件，两者通过安装在灯体上的直流插孔或插槽进行连接。

上述形式灯具的优点是紧凑性好，其不足在于：1、如需采用太阳能充电时，必须将整个灯具全部放置在太阳光下照射，或离交流市电插座比较近的地方交流充电，使用不方便；2、由于阳光的长期照射，金属表面的涂层、工程塑料等材料会发生褪色、开裂等现象，会影响灯体的美观。3、当灯具的体积比较大时，譬如像壁灯、吊灯等固定灯具，则采用太阳能充电更不方便。

发明内容

本发明的目的是针对上述现有技术的不足，提供一种组合式的太阳能照明装置。该装置利用太阳能进行充电，为室内台灯、壁灯、吊灯及其他室内照明灯具提供照明电源。

本发明目的通过以下技术方案来实现：这种组合式的太阳能照明装置，主要包括灯体和电池组件，灯体主要由照明灯底座、照明灯和照明灯开关等部分组成，所述的灯体上设有插槽，灯体通过该插槽与电池组件呈插卡式配合连接。电池组件需要充电时，可使用两种充电方式充电：有光照时可将电池组件从灯体上拆下来放置在阳光下充电，无光照时可插入交流市电进行充电。照明时，将电池组件插入灯体上的插槽内，就可为照明灯提供电源。

所述的插槽可以为一长方体盲孔，电池组件与该插槽之间呈纵向插卡式配合连接；所述的插槽也可以为一侧面开口的长方体槽，电池组件与该插槽之间呈横向插卡式配合连接。

所述的电池组件有2种实现方式。方式1是电池组件上设有与灯体上电极配合的接触电极，和与交流市电连接进行充电的电源插口。所述的电池组件由太阳能电池板、可充电电池和充电控制电路（包括太阳能充电控制电路以及交流市电充电控制电路）三部分构成一个整体。方式2是电池组件上设有与灯体上电极配合的接触电极，所述的电池组件由太阳能电池板、可充电电池和太阳能充电控制电路三部分构成一个整体。与交流市电连接进行充电的电源插口，以及相应的充电控制电路则设置在灯体上。采用方式1时，所述的电池组件必须插接在灯体上，照明灯才能照明。采用方式2时，即使所述的电池组件没有插接在灯体上，照明灯也可利用交流市电的电源进行照明，但只有所述的电池组件插接在灯体上时，才能利用交流市电为所述电池组件中的可充电电池充电。

本发明的有益效果是：电池组件与灯体之间由于采用插卡式连接，电池组件可方便地从灯体上拆卸下来，放置在太阳光下进行自动充电。采用方式1时，所述的电池组件也可与交流市电连接进行充电。采用方式2时，所述的电池组件插接在灯体上时，可用与交流市电连接进行充电。充电后，将所述的电池组件插接到照明灯底座上，为照明灯提供照明电源；本

发明适用于各种台灯、壁灯、吊灯及其他照明灯具。

附图说明

图 1 是现有技术的系统连接框图；

图 2 是本发明实施例 1 的立体结构示意图；

图 3 自本发明实施例 2 的立体结构示意图。

附图标记说明：太阳能电池板 1，交流电源 2，交流/直流转换电路 3，充电控制电路 4，可充电电池 5，开关 6，照明灯 7，导线 8，照明灯底座 9，电池组件 10，照明灯开关 11，插槽 12，接触电极 13，电源插口 14。

具体实施方式

下面接合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明，下面的 2 个实施例是以台灯为例，但本发明的内容并不局限于此。

实施例 1：如图 2 所示，这种组合式的太阳能照明装置，主要包括灯体和电池组件 10，灯体主要由其照明灯底座 9、照明灯 7 和照明灯开关 11 组成，电池组件 10 由太阳能电池板 1、可充电电池 5 和充电控制电路 4 三部分构成一整体。所述的照明灯底座 9 上设有插槽 12，插槽 12 内壁上设置有电极，照明灯底座 9 通过该插槽 12 与电池组件 10 呈插卡式配合连接，电池组件 10 上设有与照明灯底座 9 上电极配合的接触电极 13，实现电连接。所述的插槽 12 为一长方体盲孔，电池组件 10 与该插槽 12 之间呈纵向插卡式配合连接。

如果仅采用太阳能电池板充电，则电池组件 10 包括太阳能电池板 1、可充电电池 5、充电控制电路 4。如果还需要采用交流市电充电，则电池组件 10 中还应该包括一个电源插口 14，用于外接交流/直流转换电路。或者将交流/直流转换电路直接制作在电池组件 10 中，通过外接交流市电导线及插头，连接到交流市电插座中。

工作过程：充电时，电池组件 10 可放置在插槽 12 内，也可以将电池组件 10 从插槽 12 中拔出，单独放置在阳光下太阳能充电，或离交流市电比较近的位置交流充电。照明时，将电池组件 10 放置在插槽 12 内，照明灯开关 11 闭合时，照明灯 7 点亮。

实施例 2：如图 3 所示，与实施例 1 的不同之处在于：所述的插槽 12 为一侧面开口的长方体槽，电池组件 10 与该插槽 12 之间呈横向插卡式配合连接。

除上述实施例外，本发明还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本发明要求的保护范围。

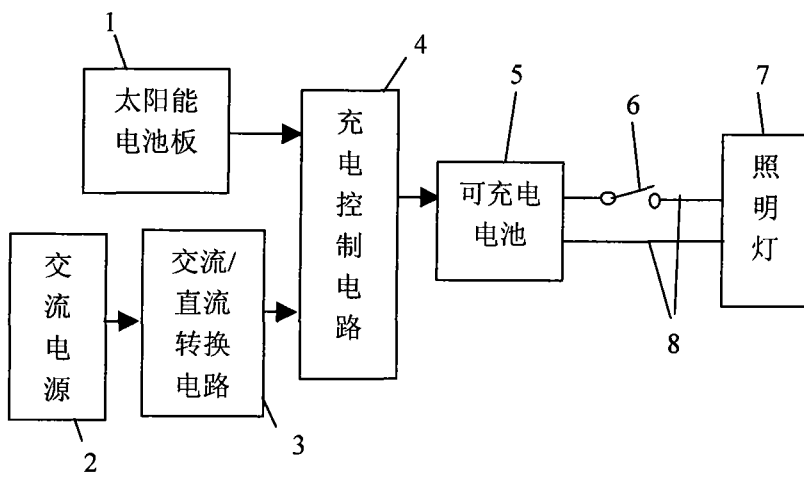


图 1

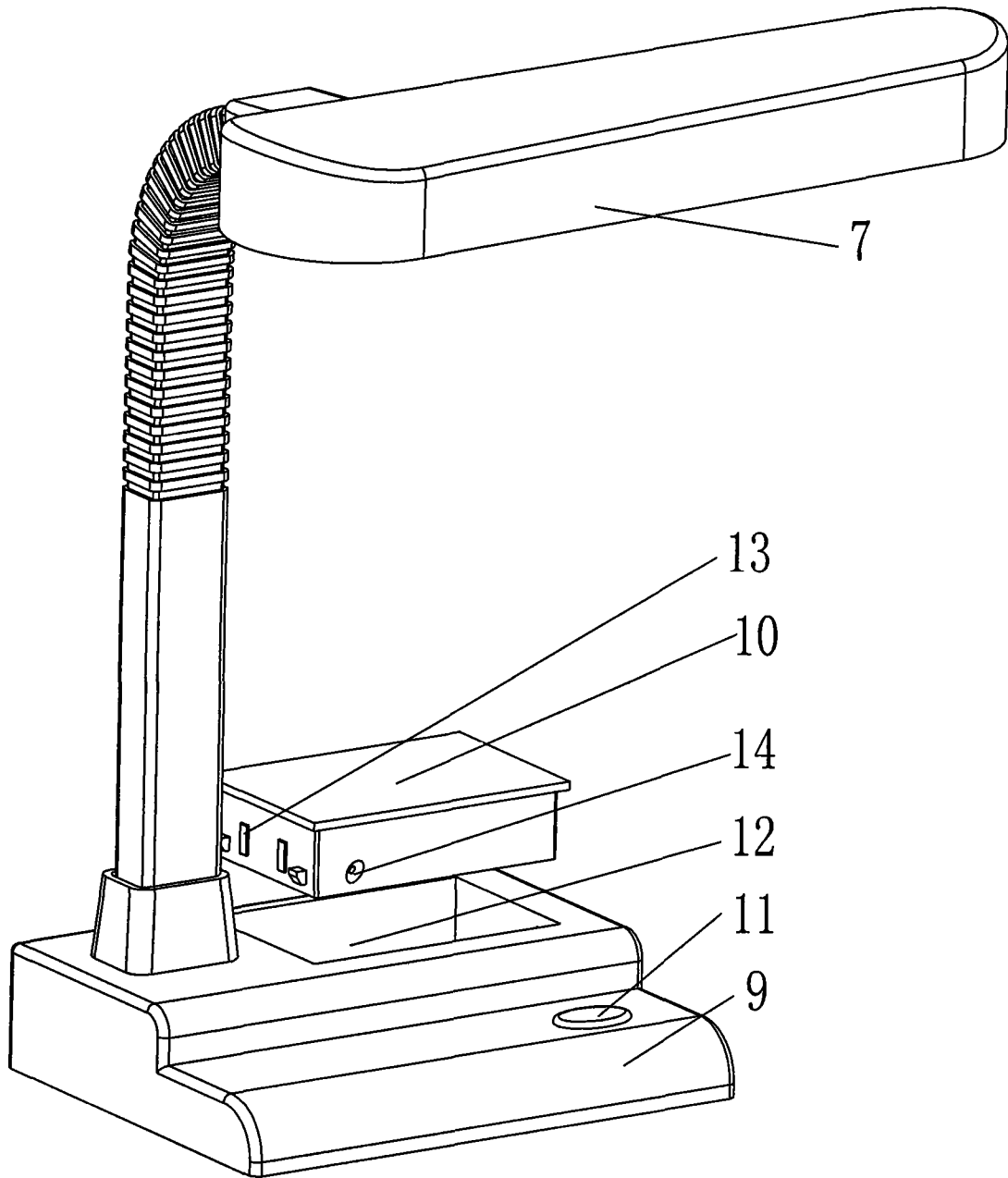


图2

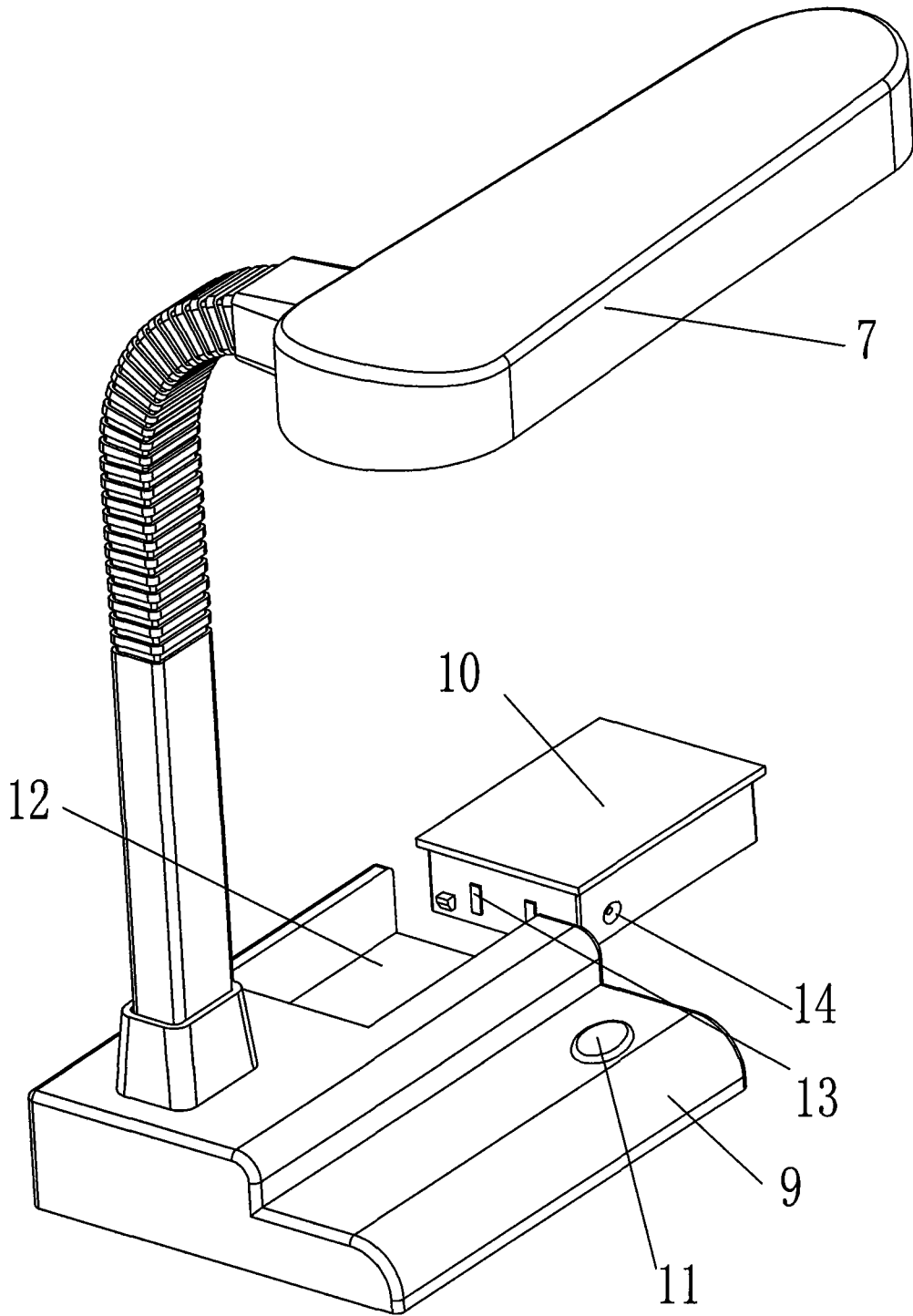


图3