

说明书

多元并联供电太阳能灯

技术领域

本实用新型具体涉及一种多元并联供电太阳能灯，属于清洁能源应用技术领域。

背景技术

近年来，可再生能源中太阳能的应用得到有效发展，但其发电过程间歇性和波动性特征制约了太阳能的推广，因此新能源领域中提出了“风光互补”概念，且之后的多源互补即为风光互补的衍生，在现代太阳能产品和供热、供电系统中得到有效推广。国内对以太阳能为主要供能能源的多源互补的小型家用照明灯具的研究还处于萌芽阶段，小型化进程较为缓慢。

目前的小型太阳能家用照明灯具，大部分为从蓄电池的输出端，直接用电线连接一个或多个灯泡，由于家庭用照明，分为屋顶灯、台灯、壁灯等多种用途，单一的灯泡只能实现基本的照明目的，无法满足家庭多样化的照明需求。

实用新型内容

因此，本实用新型针对现有技术中小型太阳能家用照明灯具不能满足家庭多元化的需求的不足，设计一种多用途的多元并联供电太阳能灯。

本新型的具体的方案为：

一种多元并联供电太阳能灯，包括供电装置及灯具，所述灯具包括底座、灯杆、灯头，灯杆一端与底座固定连接，灯杆另一端与灯头活动连接，所述灯头包括灯头杆、灯罩架、灯泡、灯罩，灯头杆下端与灯杆活动连接，灯头杆上端与竖直方向相对倾斜，灯泡安装在灯头杆顶部，灯罩架与灯头杆铰接，所述灯头杆上还设有连接架，连接架内设有桌板卡槽及两个以上等间距设置的钢钉插孔，所述灯罩为活动灯罩。

进一步的，所述灯头杆上端与竖直方向相对倾斜的角度为 25 度至 40 度。

进一步的，所述灯杆为伸缩灯杆。

进一步的，所述灯头杆下端与灯杆螺纹连接。

进一步的，所述底座上还设有绕线盘。

进一步的，所述底座内还设有抽屉。

进一步的，所述供电装置包括太阳能发电装置、风力发电装置、太阳能发电控制器、风力发电控制器、蓄电池，太阳能发电装置、风力发电装置分别通过太阳能发电控制器、风力发电控制器接入蓄电池输入端，蓄电池输出端连接灯泡。

进一步的，所述风力发电装置为永磁同步风力发电机，最大功率 300W，所述太阳能发电装置的输出功率为 300W，所述蓄电池为铅酸蓄电池，12v，7.2AH。

本新型的有益效果在于：本新型提供的多元并联供电太阳能灯，针对现有家用小型太阳能照明灯的不足，在灯具上进行了设计改进，可满足屋顶照明、台灯、墙壁灯等多种照明需求，有利于多源互补的小型家用照明灯具的推广应用。

附图说明

图 1 为本实用新型的多元并联供电太阳能灯的整体结构示意图；

图 2 为灯具部分的结构示意图；

图 3 为伸缩灯杆的结构示意图；

图 4 为灯头部分的结构示意图；

图 5 为灯罩架与灯头杆铰接部分的结构示意图；

图 6 为连接架的横断面结构示意图。

附图标记如下：

1、太阳能电池板；2、太阳能发电控制器；3、风力发电机；4、风力发电机控制器；5、蓄电池；6、灯具；7、底座；8、灯杆；9、灯头；10、灯头杆；11、灯罩架；12、灯泡；13、灯罩；14、铰接头；15、阻挡块；16、连接架；17、桌板卡槽；18、钢钉插孔；19、绕线盘；20、抽屉。

具体实施方式

下面结合附图对本实用新型的具体实施方式说明：

如图 1 所示，本实施例中提供的多元并联供电太阳能灯，用于解决家用太阳能灯多用途需要的问题。

太阳能灯包括太阳能电池板 1、太阳能发电控制器 2、风力发电机 3、风力发电机控制器 4、蓄电池 5、灯具 6，蓄电池 5 的输入端分别通过太阳能发电控制器 2、风力发电机控制器 4 与太阳能电池板 1、风力发电机 3 连接，用于为蓄电池 5 充电。蓄电池 5 的输出端连接一个或多个灯具 6。

在本实施例中，太阳能电池板 1、太阳能发电控制器 2、风力发电机 3、

风力发电机控制器 4、蓄电池 5 均采用现有的设备，以小型化为目的配备。

具体的，蓄电池 5 选用铅酸蓄电池，12v，7.2AH，太阳能电池板 1 选用输出功率为 300W 的小型设备，风力发电机 3 选用永磁同步风力发电机，最大功率 300W，太阳能发电控制器 2、风力发电机控制器 4 满足需要即可，不做选型要求。在蓄电池 5 的输入端，可设置转换开关，选择风力或太阳能发电模式，或二者同时使用，本实施例的设备，蓄电能力可满足家庭的日常照明需求，灯具 6 由蓄电池 5 直接供电，不需要安装逆变器。

如图 2 所示，灯具 6 包括底座 7、灯杆 8、灯头 9，灯杆 8 一端与底座 7 固定连接，灯杆 8 另一端与灯头 9 活动连接，灯头 9 包括灯头杆 10、灯罩架 11、灯泡 12、灯罩 13，灯头杆 10 下端与灯杆 8 活动连接，灯头杆 10 上端与竖直方向相对倾斜，灯泡 12 安装在灯头杆 10 顶部，灯罩架 11 与灯头杆 10 铰接，灯头杆 10 上还设有连接架 16，连接架 16 内设有桌板卡槽 17 及两个以上等间距设置的钢钉插孔 18，灯罩 13 为活动灯罩。

如图 3 所示，灯杆 8 为互相插接的两段，每段长 1.5 米，通过两段灯杆 8 上的插孔及插接螺栓，可调节灯杆 8 的高度，以适应不同高度的房间的照明需求，灯泡 12 根据实际需要选用。

如图 4 所示，灯头杆 10 的上端倾斜 25 至 45 度，这样设计的目的是在作为台灯照明时使用方便，在作为墙壁灯使用时保证灯罩能够躲开墙壁并罩在灯泡上。灯杆 8 另一端与灯头 9 螺纹连接，灯头 9 可以整体取下。

如图 4、图 5 所示，灯罩架 11 与灯头杆 10 通过铰接头 14 铰接，灯罩架 11 可以竖向旋转，灯罩架 11 由多个 L 型钢丝与顶部的钢丝圈组成，这样设计可以使灯罩架 11 旋转时不与灯头杆 10 冲突，灯罩 13 为活动灯罩，当灯罩架 11 旋转至将灯泡 12 包裹住时，安上灯罩 13，就起到台灯或墙壁灯的效果。铰接头 14 的松紧度调整至可以稳定住的程度即可，为防止灯罩 13 晃动，可在铰接头 14 上安装阻挡块 15，当灯罩架 11 旋转至灯泡 12 位置时，阻挡块 15 挡住灯罩架 11，使其不再旋转。

为方便使用，在底座 7 上还设置了绕线盘 19，用于缠绕电线，在底座 7 内部设置了一个抽屉 20，用于放置配件和其它物品。

如图 4、图 6 所示，为便于多用途的使用，在灯头杆 10 上还设有连接架 16，连接架 16 内设有桌板卡槽 17 及两个以上等间距设置的钢钉插孔 18，桌板卡槽 17 用于卡住书桌或电脑桌的边缘，钢钉插孔 18 用于插入墙壁上的钢钉。安装时，连接架 16 螺栓固定连接在灯头杆 10 的靠近下端的位置，连接架 16 与灯头杆 10 的倾斜端保持垂直的角度，即当连接架 16 安装在墙面时，应保证灯泡 12 朝向正前方的位置。

本实施例提供的太阳能灯，包括屋顶灯、台灯、墙壁灯三种使用方式：

作为屋顶灯使用时，不使用灯罩 13，将灯罩架 11 旋转至远离灯泡 12 的位置，将灯杆 8 调整到合适的高度，即可作为屋顶灯为室内提供照明。

由于本实施例中，灯泡 12 是倾斜设计的，因此在作为屋顶灯使用时，灯泡朝上对照明效果的影响不大。作为改进的实施方式，灯泡 12 可以设为可旋转的形式，在灯泡 12 与灯头杆 10 的连接位置设置一个旋转轴，作为屋顶灯使用时，调节灯泡 12 向下照明。

作为台灯或墙壁灯使用时，将灯头 9 从灯杆 8 上取下单独使用。

将连接架 16 的桌板卡槽 17 卡在书桌或电脑桌边缘，旋转灯罩架 11 至灯头位置，罩上灯罩 13 即可作为台灯使用。

在墙上预先钉上几个钢钉，将连接架 16 的钢钉插孔对准钢钉插入，这时候灯头 9 就固定在墙壁上，作为墙壁灯使用。由于灯泡 12 是相对倾斜设置，不会与墙壁位置冲突。做墙壁灯时，可使用灯罩也可不使用灯罩，操作方法与上述相同。条件允许时，也可在墙壁上设置一个类似桌边的木条，与台灯相同的方式卡接灯头 9。

以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。