



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202004689 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120086398. 7

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 深圳茂硕电源科技股份有限公司

地址 518108 广东省深圳市南山区松白路关
外小白芒桑泰工业园 6 层

(72) 发明人 顾永德 苏周 王永彬 唐挺荣
董洁

(74) 专利代理机构 深圳市千纳专利代理有限公司
44218

代理人 胡坚

(51) Int. Cl.

H02N 6/00 (2006. 01)

H02J 7/00 (2006. 01)

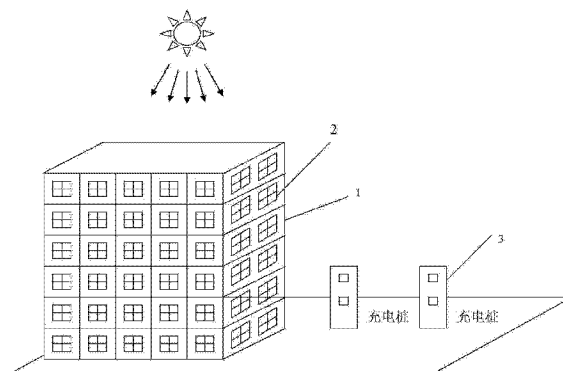
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种太阳能综合智能利用结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种太阳能综合智能利用结构,包括建筑物、太阳能电池板和转换电路,太阳能电池板设置在建筑物光照及采光条件好的外表面上,太阳能电池板产生的电能经过转换电路的转换后输出、利用。本实用新型提供一种建筑物太阳能电动汽车智能充电桩,该充电桩以太阳能为能源,具有环保、经济、费用低等优点,多余的电能还可以通过储能电池组进行存储,在没有太阳能照射的时候,可以利用转换电路将储能电池组内存储的电能进行转换,给电动汽车等充电。同时,由于太阳能被太阳能电池板吸收,所以,可以减少夏季因降温而消耗的电能。



1. 一种太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的结构包括建筑物、太阳能电池板和转换电路,太阳能电池板设置在建筑物光照及采光条件好的外表面上,太阳能电池板产生的电能经过转换电路的转换后输出、利用。

2. 根据权利要求1所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的结构中还包括有用于给电动汽车或电动自行车充电的智能充电桩,智能充电桩设置在地面上或建筑物外墙上,转换电路输出电能给智能充电桩。

3. 根据权利要求2所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的转换电路包括DC-DC转换电路和/或DC-AC转换电路,太阳能电池板产生的电能分别输出给DC-DC转换电路和/或DC-AC转换电路。

4. 根据权利要求3所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的智能充电桩包括直流智能充电桩和/或交流智能充电桩,直流智能充电桩与DC-DC转换电路的输出端连接,交流智能充电桩与DC-AC转换电路的输出端连接。

5. 根据权利要求4所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的智能充电桩包括主控制模块、输入接口和输出接口,DC-DC转换电路和/或DC-AC转换电路输出电能给输入接口,电能由输出接口输出给电动汽车或电动自行车充电,主控制模块控制输入接口和输出接口之间的导通。

6. 根据权利要求5所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的智能充电桩还包括充电模式控制计费装置、IC读卡器和票据打印机,IC读卡器和票据打印机分别连接在主控制模块上,输入接口输入电能经充电模式控制计费装置控制输出给输出接口,主控制模块控制充电模式控制计费装置工作。

7. 根据权利要求5或6所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的智能充电桩还包括远程控制模块,远程控制模块与主控制模块连接。

8. 根据权利要求3或4或5或6所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的结构中还包括有储能电池组,DC-DC转换电路输出电能给储能电池组,储能电池组输出电能经DC-DC转换电路和/或DC-AC转换电路转换后输出利用。

9. 根据权利要求3或4或5或6所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的结构中还包括楼宇交流配电柜,DC-DC转换电路输出电能给楼宇交流配电柜,楼宇交流配电柜输出电能给建筑物内的用电设备供电。

10. 根据权利要求1至6中任意一项所述的太阳能综合智能利用结构,其特征是:所述的太阳能电池采用单晶硅太阳能电池板、多晶硅太阳能电池板或非晶硅太阳能电池板。

一种太阳能综合智能利用结构

技术领域

[0001] 本实用新型公开一种太阳能利用结构,特别是一种太阳能综合智能利用结构。

背景技术

[0002] 随着全球石油资源紧缺,气候变暖问题日趋严重,人们环保意识空前增强。为了节能减排,世界各国都大力发展电动汽车,电动汽车势必成为未来最为主流的环保节能的交通工具。而电动汽车动力补充来源就是必须进行充电。众所周知,目前太阳能是最为环保,是真正取之不尽,用之不竭的可再生能源,因此将太阳能转化为电动汽车的电能具有巨大的环保及经济实用价值。而现有技术中,对太阳能的利用通常仅限于小型的路灯等,其利用程度较小,利用不够完善。

发明内容

[0003] 针对上述提到的现有技术中对太阳能利用程度小的缺点,本实用新型提供一种太阳能综合智能利用结构,其将建筑物上采光较好的面上设有太阳能电池板,再将太阳能电池产生的电能通过充电桩给电动汽车或电动自行车等进行充电,同时,将多余电能进行存储。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是:一种太阳能综合智能利用结构,利用结构包括建筑物、太阳能电池板和转换电路,太阳能电池板设置在建筑物光照及采光条件好的外表面上,太阳能电池板产生的电能经过转换电路的转换后输出、利用。

[0005] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案进一步还包括:

[0006] 所述的结构中还包括有用于给电动汽车或电动自行车充电的智能充电桩,智能充电桩设置在地面上或建筑物外墙上,转换电路输出电能给智能充电桩。

[0007] 所述的转换电路包括 DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路,太阳能电池板产生的电能分别输出给 DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路。

[0008] 所述的智能充电桩包括直流智能充电桩和 / 或交流智能充电桩,直流智能充电桩与 DC-DC 转换电路的输出端连接,交流智能充电桩与 DC-AC 转换电路的输出端连接。

[0009] 所述的智能充电桩包括主控制模块、输入接口和输出接口,DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路输出电能给输入接口,电能由输出接口输出给电动汽车或电动自行车充电,主控制模块控制输入接口和输出接口之间的导通。

[0010] 所述的智能充电桩还包括充电模式控制计费装置、IC 读卡器和票据打印机,IC 读卡器和票据打印机分别连接在主控制模块上,输入接口输入电能经充电模式控制计费装置控制输出给输出接口,主控制模块控制充电模式控制计费装置工作。

[0011] 所述的智能充电桩还包括远程控制模块,远程控制模块与主控制模块连接。

[0012] 所述的结构中还包括有储能电池组,DC-DC 转换电路输出电能给储能电池组,储能电池组输出电能经 DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路转换后输出利用。

[0013] 所述的结构中还包括楼宇交流配电柜,DC-DC 转换电路输出电能给楼宇交流配电

柜,楼宇交流配电柜输出电能给建筑物内的用电设备供电。

[0014] 所述的太阳能电池采用单晶硅太阳能电池板、多晶硅太阳能电池板或非晶硅太阳能电池板。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型提供一种建筑物太阳能电动汽车智能充电桩,该充电桩以太阳能为能源,具有环保、经济、费用低等优点,多余的电能还可以通过储能电池组进行存储,在没有太阳能照射的时候,可以利用转换电路将储能电池组内存储的电能进行转换,给电动汽车等充电。同时,由于太阳能被太阳能电池板吸收,所以,可以减少夏季因降温而消耗的电能。

[0016] 下面将结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步说明。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型电路方框图。

[0018] 图 2 为本实用新型立体结构示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型充电桩电路方框图。

[0020] 图中,1- 建筑物,2- 太阳能电池板,3- 智能充电桩。

具体实施方式

[0021] 本实施例为本实用新型优选实施方式,其他凡其原理和基本结构与本实施例相同或近似的,均在本实用新型保护范围之内。

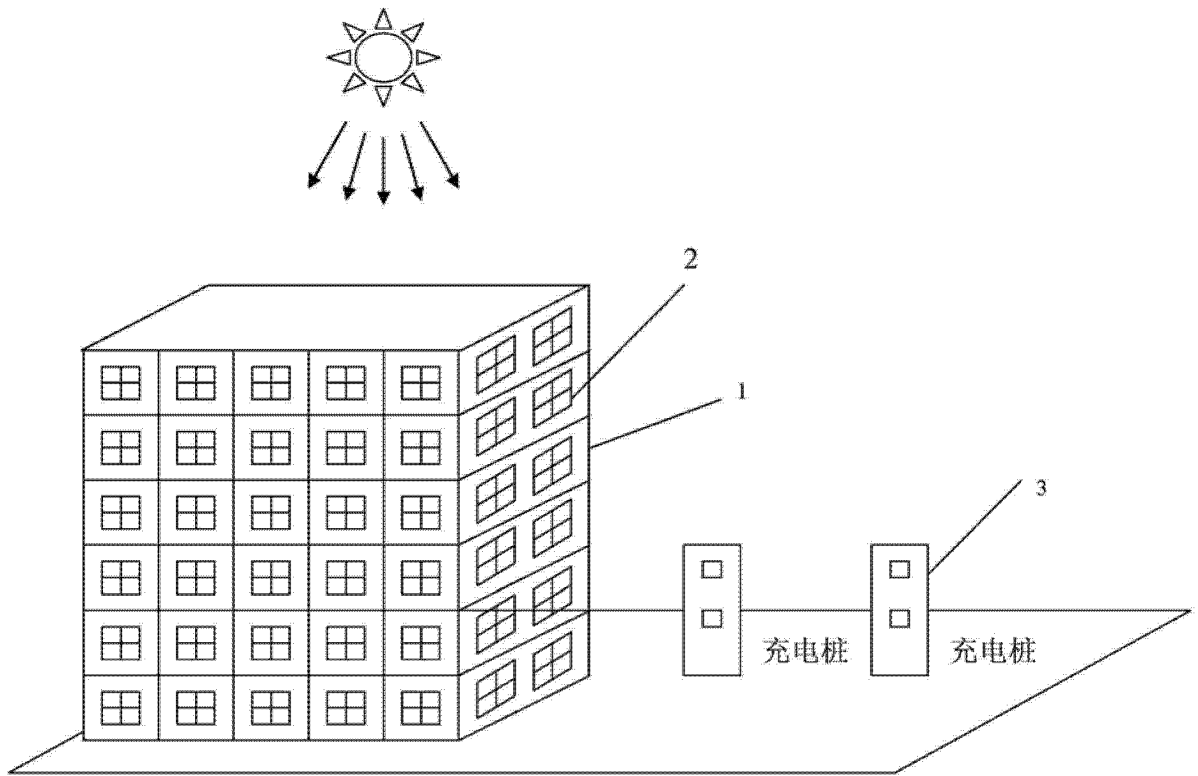
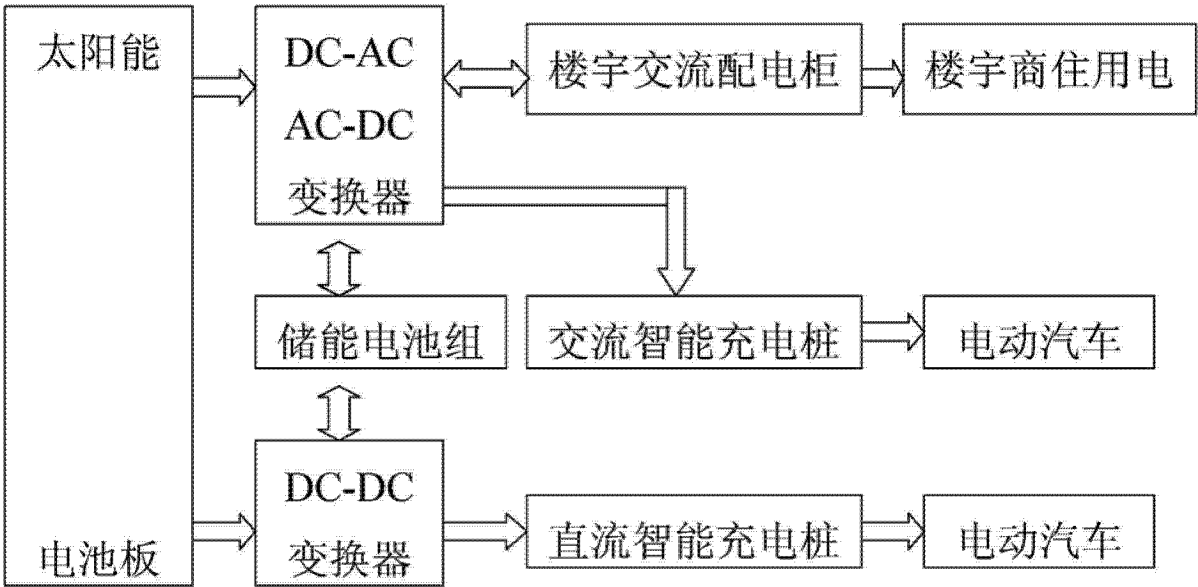
[0022] 请参看附图 1 和附图 2,本实用新型主要包括建筑物 1、太阳能电池板 2 和转换电路,太阳能电池板 2 设置在建筑物 1 的光照及采光条件好的外表面上,可最大限度的将照射到建筑物 1 上的太阳光转换成电能,其中,建筑物 1 的光照及采光条件好的外表面可为建筑物 1 的顶面或其向阳面,本实施例中,建筑物 1 可为房屋、民用楼房或写字楼等等。转换电路将太阳能电池板 2 产生的电能转换后输出,本实施例中,转换电路为 DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路,具体实施时,可单独设置 DC-DC 转换电路,也可单独设置 DC-AC 转换电路或也可同时设置 DC-DC 转换电路和 DC-AC 转换电路,本实施例中,以同时设置 DC-DC 转换电路和 DC-AC 转换电路为例进行具体说明。太阳能电池板 2 产生的电能输出给 DC-DC 转换电路和 DC-AC 转换电路进行转换后加以利用。本实施例中,利用的方式主要有三种,一是设置有楼宇交流配电柜,DC-AC 转换电路输出交流电给楼宇交流配电柜,经楼宇交流配电柜分配后给建筑物内的用电设备供电,将太阳能电池板 2 产生的电能作为商住用电使用;二是设有储能电池组,将多余太阳能进行存储,以备晚上或阳光不足等时候使用,太阳能电池板 2 产生的多余电能通过 DC-DC 转换电路输出给储能电池组进行存储,当没有太阳光照射时,即太阳能电池板 2 不产生电能或产生电能不足时,储能电池组内存储的电能可以通过 DC-DC 转换电路转换成直流电输出,也可以通过 DC-AC 转换电路转换成交流电输出;三是设置有智能充电桩 3,智能充电桩 3 用于给电动汽车或电动自行车等进行充电,本实用新型中的智能充电桩 3 分为交流智能充电桩和直流智能充电桩两种,DC-DC 转换电路输出电能给直流智能充电桩,DC-AC 转换电路输出电能给交流智能充电桩。请参看附图 3,本实施例中,智能充电桩 3 的基本结构如图 3,其主要包括主控制模块、输入接口和输出接口,DC-DC 转换电路和 / 或 DC-AC 转换电路输出电能给输入接口,电能由输出接口输出给电动汽车或电

电动自行车充电,主控制模块控制输入接口和输出接口之间的导通,本实施例中,当智能充电桩 3 为直流智能充电桩时,输入接口采用直流输入接口,当智能充电桩 3 采用交流智能充电桩时,输入接口采用交流输入接口。本实施例中,智能充电桩 3 中还包括充电模式控制计费装置,输入接口输入电能经过充电模式控制计费装置后,再经过输出接口输出,充电模式控制计费装置与主控制模块连接,受主控制模块控制。本实施例中,输入接口与充电模式控制计费装置之间连接有保险装置,以防止短路、过流、过压等对电路造成损坏。本实施例中,智能充电桩 3 具备快充、常规充电模式选择功能,快充时间在 1 小时左右可以将电池电量充至 80%,常规充电可以在 6-8 小时内将电池电量充至 100%,可通过主控制模块控制充电模式控制计费装置实现,同时,充电模式控制计费装置还可以检测充电时的电流、电压和充电量,以产生计费,供使用者有偿使用。本实施例中,智能充电桩 3 中还包括有 IC 读卡器和票据打印机,IC 读卡器和票据打印机分别连接在主控制模块上,其中,IC 读卡器用于读取 IC 卡信息,以记录充电量,产生计费信息,票据打印机用于打印充电产生的费用信息。本实施例中,主控制模块上还 LCD 显示屏或触摸屏,用于显示充电时间、剩余时间、产生费用等信息。智能充电桩 3 还包括远程控制模块,远程控制模块与主控制模块连接,用于接收控制中心的远程控制以及将本地信息上传至远程控制中心,本实施例中,远程控制模块可采用 GPRS、RS485、RS232 及以太网接口等。本实施例中,主控制模块上还连接有应急控制模块,用于在紧急情况下输入控制信息,产生停止充电、快 / 慢充转换等紧急控制信息。

[0023] 本实施例中,智能充电桩 3 设置在地面上,或设置在建筑物 1 外墙上,只要可以给电动汽车或电动自行车等进行充电即可。

[0024] 本实用新型在使用时,将电动汽车或电动自行车连接在智能充电桩 3 上,即可进行充电,当有多余电能时,可将多余电能存储到储能电池组中,当太阳光照射不足时,储能电池组中的电能通过转换电路给电动汽车或电动自行车。同时,产生的电量还可通过配电柜分配给建筑物内的用电设备使用。

[0025] 本实用新型提供一种建筑物太阳能电动汽车智能充电桩,该充电桩以太阳能为能源,具有环保、经济、费用低等优点,多余的电能还可以通过储能电池组进行存储,在没有太阳能照射的时候,可以利用转换电路将储能电池组内存储的电能进行转换,给电动汽车等充电。同时,由于太阳能被太阳能电池板吸收,所以,可以减少夏季因降温而消耗的电能。



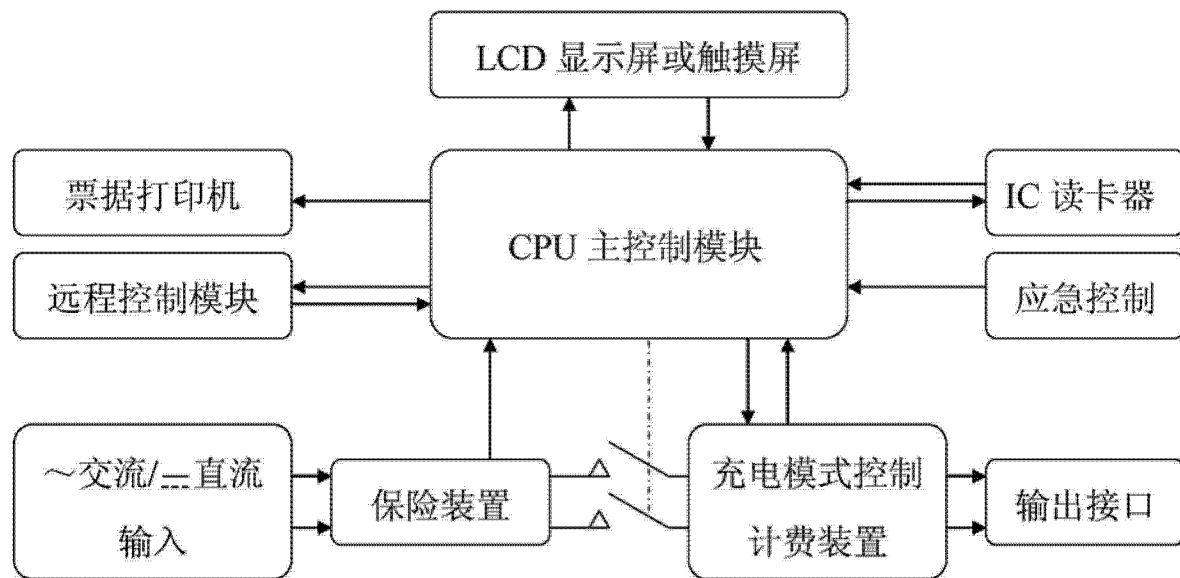


图 3