



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207177366 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721149023.4

H02J 7/35(2006.01)

(22)申请日 2017.09.08

F21Y 115/10(2016.01)

(73)专利权人 李兴实

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 430205 湖北省武汉市东湖高新区光
谷大道303号光谷芯中心文馨楼505

(72)发明人 李兴实

(74)专利代理机构 北京中北知识产权代理有限
公司 11253

代理人 李新昂

(51)Int.Cl.

E04H 1/12(2006.01)

E04D 13/18(2018.01)

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/02(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

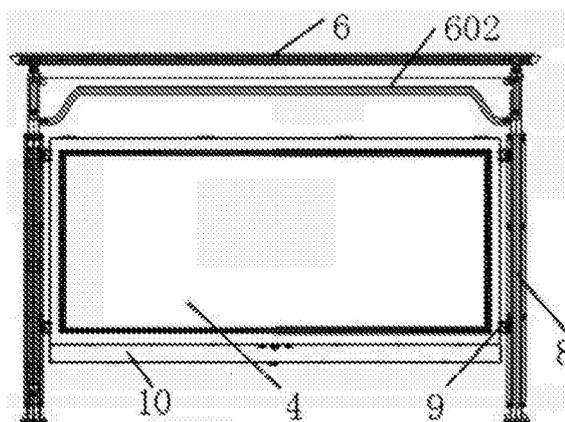
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种公汽车站候车亭太阳能发电及供电整
套系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种公汽车站候车亭,该公汽车站候车亭包括灯前照光箱和路线站牌,所述灯前照光箱为长方体,所述灯前照光箱的两侧均设有支撑柱,所述支撑柱为圆形钢管,所述支撑柱的外侧套有保护套,所述支撑柱与所述灯前照光箱通过环形锁扣相扣接;所述灯前照光箱与所述路线站牌相邻的一侧设有LED显示屏和广告滚轴;采用本系统发电和供电,公汽车站候车亭比老式车亭靓丽和时尚,具现代化特色。



1. 一种公汽车站候车亭,其特征在于:该公汽车站候车亭包括灯前照光箱(4)和路线站牌(5),所述灯前照光箱(4)为长方体,所述灯前照光箱(4)的两侧均设有支撑柱(8),所述支撑柱(8)为圆形钢管,所述支撑柱(8)的外侧套有保护套,所述支撑柱(8)与所述灯前照光箱(4)通过环形锁扣(9)相扣接;所述灯前照光箱(4)与所述路线站牌(5)相邻的一侧设有LED显示屏和广告滚轴;

所述灯前照光箱(4)的顶部设有顶棚(6),所述顶棚(6)设置于所述支撑柱(8)的顶端,所述顶棚(6)与所述灯前照光箱(4)相间隔;

所述路线站牌(5)设置于所述灯前照光箱(4)的一侧;所述路线站牌(5)为长方体,所述路线站牌(5)的长边与所述灯前照光箱(4)的宽边相垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种公汽车站候车亭,其特征在于:所述顶棚(6)为长方形,所述顶棚(6)包括多块太阳能收集板(601)和天花照板(602),多块所述太阳能收集板(601)并排设置,相邻两块所述太阳能收集板(601)之间设有凹形排水槽(603),所述多块太阳能收集板(601)与所述灯前照光箱(4)相邻的一侧设有所述天花照板(602),多块所述太阳能收集板(601)与所述天花照板(602)之间通过支撑棍(604)相连接;所述支撑棍(604)与所述太阳能收集板(601)和所述天花照板(602)垂直设置,所述天花照板(602)的大小与多块并接的所述太阳能收集板(601)的大小相同。

3. 根据权利要求1所述的一种公汽车站候车亭,其特征在于:所述灯前照光箱(4)的底部设有存放储能锂电池(3)的箱体(10),所述箱体(10)的长度与所述灯前照光箱(4)的长度相一致;所述箱体(10)的宽度与所述储能锂电池(3)的宽度相一致;所述箱体(10)上设有能够打开或关闭的盖板(11),所述盖板(11)的四周设有第一凹槽(111),所述箱体(10)顶端的四周设有第二凹槽(102),所述第一凹槽(111)和所述第二凹槽(102)相对应,所述第一凹槽(111)和所述第二凹槽(102)之间设有硅条(12),所述硅条(12)一侧的两面分别设有第一凸起(121)和第二凸起,所述硅条(12)另一侧为波浪形裙边(123),所述第一凸起(121)和所述第二凸起分别插入所述第一凹槽(111)和所述第二凹槽(102)中,所述裙边(123)设置与所述盖板(11)和所述箱体(10)外侧;所述箱体(10)内还设有排风扇。

4. 根据权利要求1所述的一种公汽车站候车亭,其特征在于:所述灯前照光箱(4)内设有多条圆条形LED灯管,所述路线站牌(5)内设有多条带状LED灯带,多个所述圆条形LED灯管并联设置,多条所述带状LED灯带并联设置。

5. 一种太阳能发电及供电整套系统,其特征在于:包括多块太阳能收集板(601)、用电设备、储能锂电池(3),多块所述太阳能收集板(601)并联设置,多块所述太阳能收集板(601)给储能锂电池(3)充电,所述储能锂电池(3)能给用电设备供电,所述储能锂电池(3)上安装有锂电池组管理系统,多块所述太阳能收集板(601)上安装有光伏智能控制器。

6. 根据权利要求5所述的一种太阳能发电及供电整套系统,其特征在于:所述太阳能收集板(601)为1000W薄膜太阳能电池板;所述储能锂电池(3)为多节串联锂电池组,所述储能锂电池(3)为24V-88Ah;所述光伏智能控制器发电30A,供电20A。

7. 根据权利要求5所述的一种太阳能发电及供电整套系统,其特征在于:所述储能锂电池(3)为三元材料。

8. 根据权利要求5所述的一种太阳能发电及供电整套系统,其特征在于:所述用电设备包括多个圆条形LED灯管、多条带状LED灯带、LED显示屏、广告滚轴和排风扇。

一种公汽车站候车亭太阳能发电及供电整套系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源领域,尤其涉及一种公汽车站候车亭太阳能发电及供电整套系统。

背景技术

[0002] 太阳能发电基本工作原理:是一种将光(太阳光)与直流电直接转换方式,将太阳辐射能直接转换成电能,光至电转换的基本装置就是太阳能电池板。太阳能电池板是一种由于光生伏特效应而将太阳光能直接转化为电能的器件,是一个半导体光电二极管,当太阳光照到光电二极管上时,光电二极管就会把太阳的光能变成电能,产生电流。当许多个电池板串联或并联起来就可以成为有比较大的输出功率的太阳能电池板方阵了。

[0003] 目前,全国公汽车站候车亭供电系统类型有三种:

[0004] 1) 不用任何电源:用电这块是空白,这不是现代化候车亭,很简陋的。

[0005] 2) 用交流220V市电供电:这个虽解决了供电问题,仅仅解决了有电这个简单问题,但是弊病

[0006] 很多,一是能耗很高,没有采用新能源供电;二是没有智能控制系统,很粗放的管理,基本上是放任不管。

[0007] 3) 少部分用铅酸电池供电:这个办法虽解决了第二种供电(市电220V)弊病和缺陷,提供了

[0008] 新的供电方式,但是很低端,仅仅只是一个低端替代方案。当电池电用完后,需要搬运回室内充电,不能在公汽候车亭现场充电。很麻烦,很耗费人力、物力,费用不菲。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的不足,提供了一种公汽车站候车亭太阳能发电及供电整套系统,能够应用于公汽车站候车亭,能耗极低、对生态环境无污染、低碳环保。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0011] 本实用新型提供了一种公汽车站候车亭,该公汽车站候车亭包括灯前照光箱和路线站牌,所述灯前照光箱为长方体,所述灯前照光箱的两侧均设有支撑柱,所述支撑柱为圆形钢管,所述支撑柱的外侧套有保护套,所述支撑柱与所述灯前照光箱通过环形锁扣相扣接;所述灯前照光箱与所述路线站牌相邻的一侧设有LED显示屏和广告滚轴;

[0012] 所述灯前照光箱的顶部设有顶棚,所述顶棚设置于所述支撑柱的顶端,所述顶棚与所述灯前照光箱相间隔;

[0013] 所述路线站牌设置于所述灯前照光箱的一侧;所述路线站牌为长方体,所述路线站牌的长边与所述灯前照光箱的宽边相垂直。

[0014] 进一步,所述顶棚为长方形,所述顶棚包括多块太阳能收集板和天花照板,多块所述太阳能收集板并排设置,相邻两块所述太阳能收集板之间设有凹形排水槽,所述多块太

太阳能收集板与所述灯前照光箱相邻的一侧设有所述天花照板,多块所述太阳能收集板与所述天花照板之间通过支撑棍相连接;所述支撑棍与所述太阳能收集板和所述天花照板垂直设置,所述天花照板的大小与多块并接的所述太阳能收集板的大小相同。

[0015] 进一步,所述灯前照光箱的底部设有存放储能锂电池的箱体,所述箱体的长度与所述灯前照光箱的长度相一致;所述箱体的宽度与所述储能锂电池的宽度相一致;所述箱体上设有能够打开或关闭的盖板,所述盖板的四周设有第一凹槽,所述箱体顶端的四周设有第二凹槽,所述第一凹槽和所述第二凹槽相对应,所述第一凹槽和所述第二凹槽之间设有硅条,所述硅条一侧的两面分别设有第一凸起和第二凸起,所述硅条另一侧为波浪形裙边,所述第一凸起和所述第二凸起分别插入所述第一凹槽和所述第二凹槽中,所述裙边设置与所述盖板和所述箱体外侧;所述箱体内还设有排风扇。

[0016] 进一步,所述灯前照光箱内设有多个圆条形LED灯管,所述路线站牌内设有多个带状LED灯带,多个所述圆条形LED灯管并联设置,多条所述带状LED灯带并联设置。

[0017] 本实用新型还提供一种,包括多块太阳能收集板、用电设备、储能锂电池,多块所述太阳能收集板并联设置,多块所述太阳能收集板给储能锂电池充电,所述储能锂电池能给用电设备供电,所述储能锂电池上安装有锂电池组管理系统,多块所述太阳能收集板上安装有光伏智能控制器。

[0018] 进一步,所述太阳能收集板为1000W薄膜太阳能电池板;所述储能锂电池为多节串联锂电池组,所述储能锂电池为24V-88Ah;所述光伏智能控制器发电30A,供电20A。

[0019] 进一步,所述储能锂电池为三元材料。

[0020] 进一步,所述用电设备包括多个圆条形LED灯管、多条带状LED灯带、LED显示屏、广告滚轴和排风扇。

[0021] 本实用新型的有益效果为:本系统由新能源发电部件、智能控制部件、新能源负载、新能源环保高效锂电池组组成,是一套新能源、环保、智能、离网发电供电系统;发电:由1套柔性太阳能电池板方阵,功率是1000W组成;智能控制部件:由风光互补发电、供电智能控制器1套、智能锂电池组控制器1套组成;负载:24V-300W LED和LCD组成;环保高效锂电池组:24V-88Ah锂电池组。社会效益、生态效益:系统采用新能源太阳能电池板、LED灯、LCD屏、锂电池组,全部是低碳环保的新能源,能耗极低,特别是太阳能资源更是免费且毫无能耗;对生态环境无污染,低碳环保。

[0022] 企业经济效益:不用市电,没有电费;大幅节省人力资源,用人极少。

[0023] 社会观感:采用本系统发电和供电,公汽车站候车亭比老式车亭靓丽和时尚,具现代化特色。

附图说明

[0024] 图1为公汽车站候车亭的正视结构示意图;

[0025] 图2为公汽车站候车亭的侧视结构示意图;

[0026] 图3为箱体的俯视结构示意图;

[0027] 图4为盖板的结构示意图;

[0028] 图5为硅条的结构示意图;

[0029] 图6为太阳能收集板的结构示意图;

[0030] 其中。3、储能锂电池；4、灯前照光箱；5、路线站牌；6、顶棚；8、支撑柱；9、环形锁扣；10、箱体；11、盖板；111、第一凹槽；102、第二凹槽；12、硅条；121、第一凸起；123、裙边；601、太阳能收集板；602、天花照板；603、凹形排水槽；604、支撑棍。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，下面结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0032] 请参阅图1和图2，一种公汽车站候车亭，该公汽车站候车亭包括灯前照光箱4和路线站牌5，所述灯前照光箱4为长方体，所述灯前照光箱4的两侧均设有支撑柱8，所述支撑柱8为圆形钢管，所述支撑柱8的外侧套有保护套，所述支撑柱8与所述灯前照光箱4通过环形锁扣9相扣接；所述灯前照光箱4与所述路线站牌5相邻的一侧设有LED显示屏和广告滚轴；

[0033] 其中，所述灯前照光箱4内设有多个圆条形LED灯管，多个圆条形的LED灯管并联设置，由储能锂电池3供电。

[0034] 所述灯前照光箱4的顶部设有顶棚6，所述顶棚6设置于所述支撑柱8的顶端，所述顶棚6与所述灯前照光箱4相间隔；

[0035] 所述路线站牌5设置于所述灯前照光箱4的一侧；所述路线站牌5为长方体，所述路线站牌5的长边与所述灯前照光箱4的宽边相垂直。路线站牌5内设有多条带状LED灯带，多条带状LED灯带并联设置。

[0036] 请参阅图6，所述顶棚6为长方形，所述顶棚6包括多块太阳能收集板601和天花照板602，多块所述太阳能收集板601并排设置，相邻两块所述太阳能收集板601之间设有凹形排水槽603，所述多块太阳能收集板601与所述灯前照光箱4相邻的一侧设有所述天花照板602，多块所述太阳能收集板601与所述天花照板602之间通过支撑棍604相连接；所述支撑棍604与所述太阳能收集板601和所述天花照板602垂直设置，所述天花照板602的大小与多块并接的所述太阳能收集板601的大小相同。

[0037] 其中，多块太阳能收集板601拼成太阳能电池方阵，太阳能电池方阵能够给储能锂电池3供电。

[0038] 所述灯前照光箱4的底部设有存放储能锂电池3的箱体10，所述箱体10的长度与所述灯前照光箱4的长度相一致；所述箱体10的宽度与所述储能锂电池3的宽度相一致；其中，箱体10内可以放置多个储能锂电池3，多个储能锂电池3串联设置，给用电设备提供电能，而储能锂电池3的电能由太阳能电池方阵提供。

[0039] 请参阅图3至图5，所述箱体10上设有能够打开或关闭的盖板11，所述盖板11的四周设有第一凹槽111，所述箱体10顶端的四周设有第二凹槽102，所述第一凹槽111和所述第二凹槽102相对应，所述第一凹槽111和所述第二凹槽102之间设有硅条12，所述硅条12一侧的两面分别设有第一凸起121和第二凸起（图中未示），所述硅条12另一侧为波浪形裙边123，能起到排水的作用。

[0040] 所述硅条12一侧的两面分别设有第一凸起121和第二凸起（图中未示），所述第一凸起121和所述第二凸起分别插入所述第一凹槽111和所述第二凹槽102中，硅条12两侧的凸起插入箱体10和盖板11的凹槽中，加强了密闭性，有效的防止了液体的灌入。

[0041] 所述裙边123设置与所述盖板11和所述箱体10外侧；

[0042] 所述箱体10内还设有排风扇，排风扇有利于保持箱体10内的干燥。

[0043] 所述灯前照光箱4内设有多条圆条形LED灯管，所述路线站牌5内设有多条带状LED灯带，多个所述圆条形LED灯管并联设置，多条所述带状LED灯带并联设置。

[0044] 包括多块太阳能收集板601、用电设备、储能锂电池3，多块所述太阳能收集板601并联设置，多块所述太阳能收集板601给储能锂电池3充电，所述储能锂电池3能给用电设备供电，所述储能锂电池3上安装有锂电池组管理系统，多块所述太阳能收集板601上安装有光伏智能控制器。通过光伏智能控制器智能化管理发电、供电全过程，无人值守。在控制室就可以通过电脑屏幕软件界面监控多个公汽候车亭发电供电系统工作全过程。

[0045] 所述太阳能收集板601为1000W薄膜太阳能电池板；所述储能锂电池3为多节串联锂电池组，所述储能锂电池3为24V-88Ah；所述光伏智能控制器发电30A，供电20A，型号为SK-8888。

[0046] 所述储能锂电池3为三元材料。

[0047] 所述用电设备包括多个圆条形LED灯管、多条带状LED灯带、LED显示屏、广告滚轴和排风扇。

[0048] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式，其描述较为具体和详细，但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

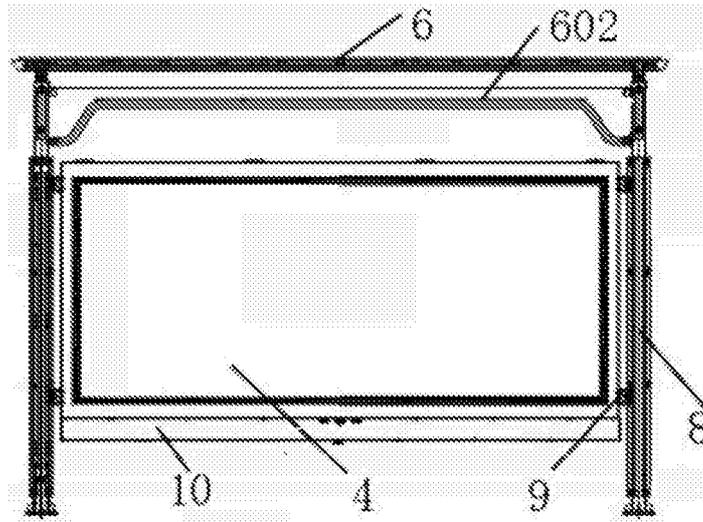


图1

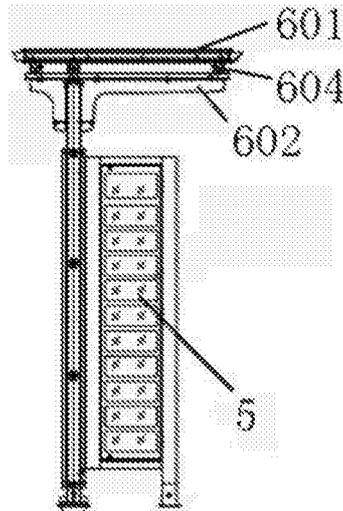


图2

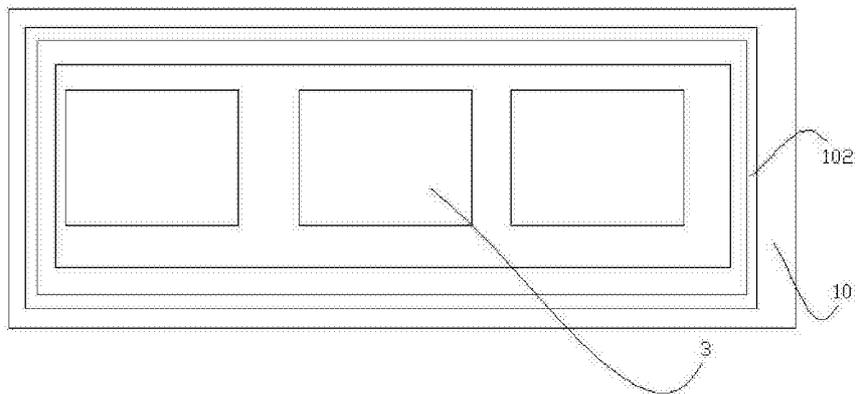


图3

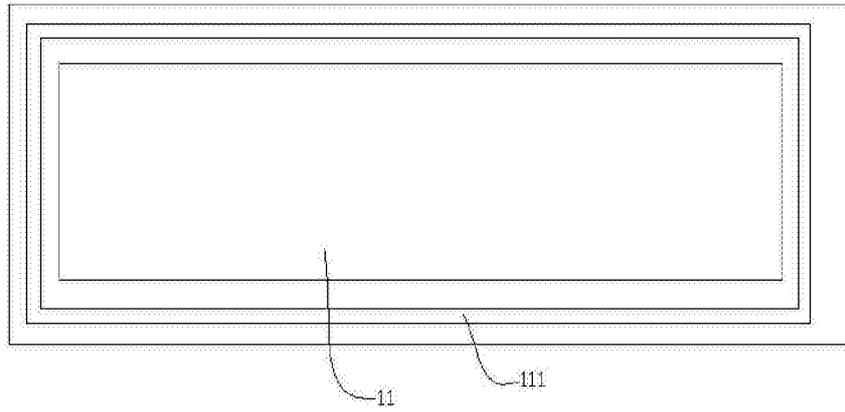


图4

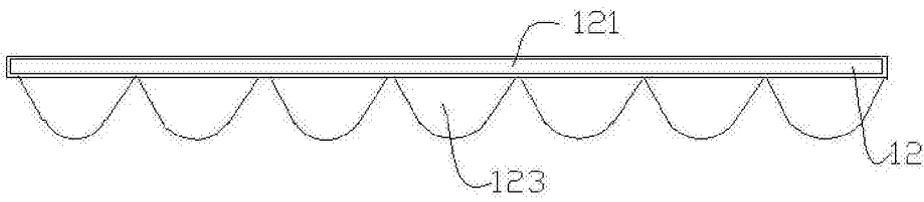


图5

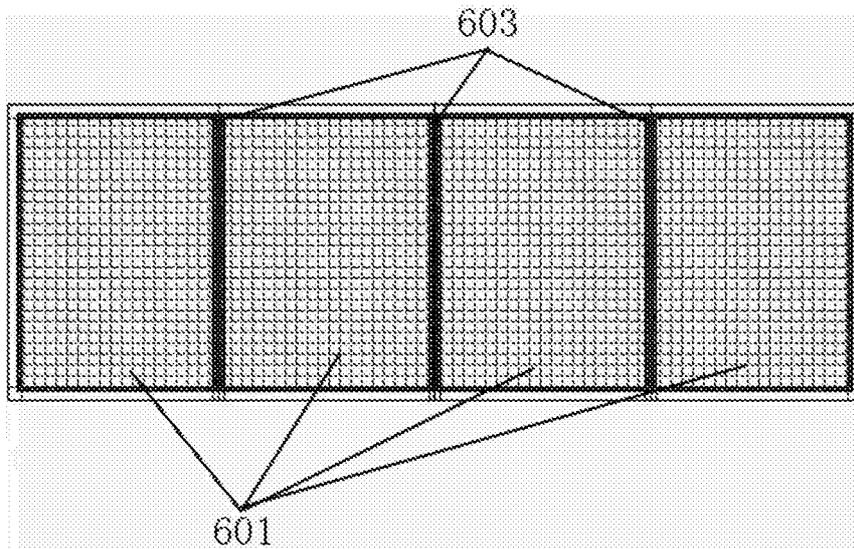


图6