(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102862466 B
(45)授权公告日 2015.06.17

(21)申请号 201210388255.0
(22)申请日 2012.10.12
(73)专利权人 韩怀阳
地址 530000 广西壮族自治区南宁市青秀区园湖北路12号
(72)发明人 韩怀阳 段尊敬 赵磊生 林土淦
(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 吴英彬
(51)Int.Cl.
B60J 11/08(2006.01)
B60L 8/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 202782622 U,2013.01.09, 权利要求1-6,8,9.

审查员 姚永杰

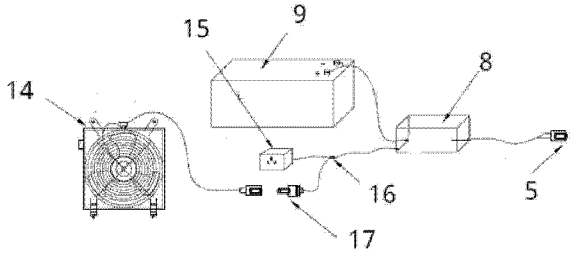
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构

(57)摘要

本发明公开了一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构，反光薄膜上设置有一排薄膜太阳能电池片，反光薄膜在相邻的薄膜太阳能电池片之间设有折边，该太阳能电池遮阳挡设有电源引出线与主电源线连接，薄膜太阳能电池片的电池引线根据正负极的不同极性分为上下两根，反光薄膜在薄膜太阳能电池片的上下两边敷设主电源线，薄膜太阳能电池片的两根电池引线沿折边敷设最后与主电源线焊接，太阳能电池遮阳挡的电源引出线上连接有插座，插座经太阳能电源稳压电路或控制电路进行稳压后与蓄电池相连。本发明吸收的太阳能转换为电能储存在蓄电池上后，可以为循环风扇供电，保持车厢内空气流通避免安全事故的发生。



CN 102862466 B

1. 一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构，包括反光薄膜 (4)，其特征在于：所述反光薄膜上设置有一排薄膜太阳能电池片 (1)，所述反光薄膜在相邻的薄膜太阳能电池片之间设有折边 (7)，每片薄膜太阳能电池片的电池引线 (2) 与主电源线 (3) 连接，该太阳能电池遮阳挡设有电源引出线与主电源线连接，所述薄膜太阳能电池片的电池引线根据正负极的不同极性分为上下两根，所述反光薄膜在薄膜太阳能电池片的上下两边敷设主电源线，薄膜太阳能电池片的两根电池引线沿折边敷设最后与主电源线焊接，所述太阳能电池遮阳挡的电源引出线上连接有插座 (5)，所述插座经太阳能电源稳压电路或控制电路 (8) 进行稳压后与蓄电池 (9) 相连，所述薄膜太阳能电池片上敷设一层 ITO 高透光率导电薄膜 (11)，所述 ITO 高透光率导电薄膜的厚度为 0.1±10％ mm，表面电阻小于 160Ω/ □，所述反光薄膜为镀铝银膜，所述 ITO 高透光率导电薄膜与镀铝银膜之间为真空且采用密封胶水 (13) 进行四周密封。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述插座 (5) 经太阳能电源稳压电路或控制电路 (8) 进行稳压后还通过连接线与一汽车循环风扇 (14) 相连接，所述连接线中间安装一船型开关 (16)，连接线末端设有连接插座 (17)。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述插座 (5) 经太阳能电源稳压电路或控制电路 (8) 进行稳压后还通过连接线与一 12V 或 24V 逆变器 (15) 连接，所述连接线中间安装一船型开关 (16)，所述逆变器将 12V 或 24V 电源逆变成交流 220V 电源。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述太阳能电池遮阳挡四周采用布或网纱进行封边 (12)。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述折边由加热加压折边设备对相邻两块薄膜太阳能电池片之间进行定型折边。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述折边宽度控制在 1cm。

7. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述电池引线沿及主电源线采用扁铜导线。

8. 根据权利要求 1 所述的太阳能电池遮阳挡改进结构，其特征在于：所述反光薄膜 (4) 上侧边中部设有半圆形凹口。

一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构

技术领域

[0001] 本发明涉及便携式汽车用太阳能电池遮阳挡。

背景技术

[0002] 有太阳能光伏电池同时又用于遮阳挡用途的产品目前国内有十余项专利，主要为家庭用太阳能窗帘、遮雨棚、雨伞等，用途最接近的专利有一项，该专利是利用光电转换膜制成条状反光帘，条带式窗帘悬挂在车窗上边活动轨道上，而车顶安置带卷筒的活动式或固定式两种太阳能电池板，在车后座顶棚上安装电动盒，条带式窗帘条以手动和电动两种方式操作。

[0003] 这项专利能够实现利用太阳能转换成电能，同时能够降低对车内部件的暴晒，减缓老化速度。但是该项专利同时存在以下缺点：

[0004] 1、对原车子的改造较大，需要在车顶安装卷筒，车窗安装活动轨道，这些都对车子的美观上和车子安全性上造成一定的影响。

[0005] 2、众所周知，目前太阳能电池具有容易老化的特点，另外对经常折叠和机械损伤的电池板容易出现机械断裂(尤其是导线断裂)，失去原有的电池转换能力，另一方面会导致连接的金属铜线会发生机械老化而断裂等；并且更换复杂，成本较高。

[0006] 3、对于固定帘式遮阳挡，还存在增加视觉盲区的特性，增加行车安全的隐患。

[0007] 而且，现有其他运用于遮阳板系列的发明专利都有实用性不强、影响美观和使用不方便等特点，因此这些发明专利真正转化为成果实施的可行性很小。

发明内容

[0008] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构，安装方便且不容易老化。

[0009] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构，包括反光薄膜，其特征在于：所述反光薄膜上设置有一排薄膜太阳能电池片，所述反光薄膜在相邻的薄膜太阳能电池片之间设有折边，每片薄膜太阳能电池片的电池引线与主电源线连接，该太阳能电池遮阳挡设有电源引出线与主电源线连接，所述薄膜太阳能电池片的电池引线根据正负极的不同极性分为上下两根，所述反光薄膜在薄膜太阳能电池片的上下两边敷设主电源线，薄膜太阳能电池片的两根电池引线沿折边敷设最后与主电源线焊接，所述太阳能电池遮阳挡的电源引出线上连接有插座，所述插座经太阳能电源稳压电路或控制电路进行稳压后与蓄电池相连。

[0010] 作为优选，所述薄膜太阳能电池片上敷设一层ITO高透光率导电薄膜，所述ITO高透光率导电薄膜的厚度为0.1±10%mm，表面电阻小于160Ω/□。

[0011] 作为优选，所述反光薄膜为镀铝银膜，所述ITO高透光率导电薄膜与镀铝银膜之间为真空且采用密封胶水进行四周密封。

[0012] 作为优选，所述插座经太阳能电源稳压电路或控制电路进行稳压后还通过连接线

与一汽车循环风扇相连接，所述连接线中间安装一船型开关，连接线末端设有连接插座。

[0013] 作为优选，所述插座经太阳能电源稳压电路或控制电路进行稳压后还通过连接线与一 12V 或 24V 逆变器连接，所述连接线中间安装一船型开关，所述逆变器将 12V 或 24V 电源逆变成交流 220V 电源。

[0014] 作为优选，所述太阳能电池遮阳挡四周采用布或网纱进行封边。

[0015] 作为优选，所述折边由加热加压折边设备对相邻两块薄膜太阳能电池片之间进行定型折边。

[0016] 作为优选，所述折边宽度控制在 1cm。

[0017] 作为优选，所述电池引线沿及主电源线采用扁铜导线。

[0018] 作为优选，所述反光薄膜上侧边中部设有半圆形凹口。

[0019] 本发明主要用于汽车停放日光较强环境下，放置于汽车前挡玻璃（或后档玻璃、汽车顶部、汽车外或户外应急使用等）下，既能反射部分太阳光线，又能将吸收的太阳能转换为电能通过蓄电池储存起来。并且其并排设置的薄膜太阳能电池片之间设有折边，很容易折叠，也不会对薄膜太阳能电池片造成损害，不易老化。由于薄膜太阳能电池片的两根电池引线沿折边敷设最后与主电源线焊接，这样即使折叠多次也不会对电线造成损害。而使用太阳能电池制造则具备了充分利用自然环保能源的作用，而这些能源能够用于汽车其他电器的用电，起到节能环保作用。

[0020] 吸收的太阳能转换为电能储存在蓄电池上后，可以为循环风扇供电，保持车厢内空气流通避免安全事故的发生。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述：

[0022] 图 1 为太阳能薄膜电池板、封装等布局图；

[0023] 图 2 为本发明组成结构剖面图；

[0024] 图 3 为本发明构成部件结构图。

具体实施方式

[0025] 如图 1 至图 3 所示，为本发明便携式汽车用太阳能电池遮阳挡改进结构的实施例，包括反光薄膜 4，所述反光薄膜上设置有一排薄膜太阳能电池片 1，所述反光薄膜在相邻的薄膜太阳能电池片之间设有折边 7，每片薄膜太阳能电池片的电池引线 2 与主电源线 3 连接，该太阳能电池遮阳挡设有电源引出线与主电源线连接。

[0026] 所述薄膜太阳能电池片的电池引线根据正负极的不同极性分为上下两根，所述反光薄膜在薄膜太阳能电池片的上下两边敷设主电源线，薄膜太阳能电池片的两根电池引线沿折边敷设最后与主电源线焊接。

[0027] 所述薄膜太阳能电池片上敷设一层 ITO 高透光率导电薄膜 11，所述 ITO 高透光率导电薄膜的厚度为 0.1±10%mm，表面电阻小于 160Ω/□。所述反光薄膜为镀铝银膜，所述 ITO 高透光率导电薄膜与镀铝银膜之间为真空且采用密封胶水 13 进行四周密封。

[0028] 所述太阳能电池遮阳挡的电源引出线上连接有插座 5。所述插座经太阳能电源稳压电路或控制电路 8 进行稳压后与蓄电池 9 相连。所述插座 5 经太阳能电源稳压电路或控

制电路 8 进行稳压后还通过连接线与一汽车循环风扇 14 相连接，所述连接线中间安装一船型开关 16，连接线末端设有连接插座 17。

[0029] 所述插座 5 经太阳能电源稳压电路或控制电路 8 进行稳压后还通过连接线与一 12V 或 24V 逆变器 15 连接，所述连接线中间安装一船型开关 16，所述逆变器将 12V 或 24V 电源逆变成交流 220V 电源。

[0030] 所述反光薄膜左右两侧在薄膜太阳能电池片上方分别设有两个安装孔 6，所述安装孔的孔边采用布或者铝环封口。所述太阳能电池遮阳挡四周采用布或网纱进行封边 12。所述折边由加热加压折边设备对相邻两块薄膜太阳能电池片之间进行定型折边，所述折边宽度控制在 1cm。所述电池引线沿及主电源线采用扁铜导线。所述反光薄膜 4 上侧边中部设有半圆形凹口。

[0031] 本发明的实施步骤

[0032] 1、采用薄膜太阳能电池片按照 450*150mm 的（前档尺寸一般为长 115cm，宽 50~65cm）尺寸进行加工，电池电源线采用耐机械老化和低电阻率的扁铜导线，扁铜导线厚度为 0.1mm，宽度为 3mm，薄膜太阳能电池的电压为 12V 或 24V

[0033] 2、薄膜太阳电池的导线引出后根据正负极的不同极性分为上下两根，沿遮阳板上下两边敷设主电源线，电池引线沿遮阳板的折边敷设，与主电源线相交点处进行焊接，焊接后对电池引线和电源线进行喷涂绝缘漆，防止漏电及受潮短路。

[0034] 3、封装采用两层薄膜，顶层薄膜采用透光率较高的透明薄膜，本发明采用 ITO 高透光率导电薄膜，具有迅速去除静电效益，防止灰尘等静电吸附效益，作为优选采用低阻抗 ITO 导电膜（PET-ITO），膜厚度采用 0.1±10%mm，表面电阻小于 160Ω/□。底膜采用镀铝银膜（掺铝银膜成本较低），对镀铝银膜要求不高。两层膜之间进行抽真空或挤掉薄膜层之间的空气，采用 THO4097 托马斯太阳能薄膜及骨架密封胶水进行四周密封。

[0035] 4、采用布或网纱对遮阳挡四周进行封边。

[0036] 5、采用加热加压折边设备对两块薄膜太阳能电池片之间的塑料层进行定型折边，折边宽度一般建议控制在 1cm 左右。

[0037] 5、太阳能电池遮阳挡通过插座与外界用电设备相连，建议采用太阳能电源稳压电路或控制电路（市场上技术成熟产品比较多因此可以厂家定做或直接购买改造）进行稳压，确保输出电源为 12V 或 24V。

[0038] 6、采用 12V 或 24V 电池作为蓄能元件，与太阳能电源稳压电路或控制电路相连，将不用的电流进行存储，蓄电池可以放于副驾驶座下方或座位下，与汽车电源直接相连或采用插座相连接，连线中间安装船型开关（不用时可以关断防止浪费电），用于汽车上电器的供电。

[0039] 7、采用 12V 或 24V 逆变器与蓄电池相连，将 12V 或 24V 电源逆变成交流 220V 电源供给车主使用，逆变器技术市场非常成熟，这里不做论述。

[0040] 8、在太阳能电池遮阳挡的上方，左右分别打两个孔，孔边采用布封口或者采用铝环封口，橡胶或塑料吸盘可以通过这两个孔与汽车前档玻璃吸牢，如在车外使用则可作为三角支架的安装孔。

[0041] 本发明提出了新型的薄膜太阳能电池制作的遮阳板，该太阳能遮阳板能够适合于各种车型，并且折叠后体积较小，占用车内空间较小，携带方便，不对车子设施和美观产生

影响。该太阳能遮阳板预留接口链接蓄电池，能够实现对电能及时蓄电，同时可以采用与车内供给空调循环用风扇的 DC12V（或 DC24V）电源相连，实现车内空调外循环，该循环风扇主要用来降低车辆停止过程中，由于太阳暴晒，空气流通不够，热散发降低等因素造成的车辆内部温度过高，而且车内有毒气体也会随着温度上升散发出来，并且浓度随时间推移越来越高，对人体产生危害。本发明可以通过空气的循环降低车内有毒气体的浓度，增加空气氧含量，从而降低车内温度和保持车内空气清新，可以避免车内滞留人员中暑、死亡的事件发生。

[0042] 现将发明的优点详细叙述如下：

[0043] 1、使用薄膜太阳能电池片作为光电转换主要部件，能够适应较大幅度的机械弯曲。

[0044] 2、电池引线和电源线采用耐机械老化较强的薄扁铜导线，敷设方式采用电源线正负极分开，电池引线沿折边敷设避免经常折展机械运动造成老化，电源线和电池引线进行喷涂绝缘漆，防止受潮短路。

[0045] 3、底层薄膜采用镀铝反光薄膜，将非电池覆盖区域的照射日光反射出去，减少遮阳挡的热转换效应。

[0046] 4、顶层覆盖薄膜采用高透光率的封装薄膜，覆盖过程采用 THO4097 托马斯太阳能薄膜密封胶进行密封，密封操作过程采用真空洁净环境进行，可以有效防止密封薄膜内产生气泡和空气中颗粒对太阳能电池转换效率产生影响。

[0047] 5、遮阳挡折边采用 80-120℃左右（根据膜的特性而定）的高温对薄膜进行粘结塑性，形成 2-3 折的褶皱痕，可以有效减少薄膜或电源铜线在弯折过程老化和断裂。

[0048] 6、利用 12V 锂电池（采用锂电是为了环保，其他铅酸电池也可以替代）作为电池蓄能，实现电力存储，太阳能电池转换中断时，仍然能够维持一定时间的供电。

[0049] 7、电池的电力输出线可以与汽车的循环风扇电路相连或者独立安装循环风扇，采用插孔式插头，安装位置隐蔽，不妨碍车辆使用。

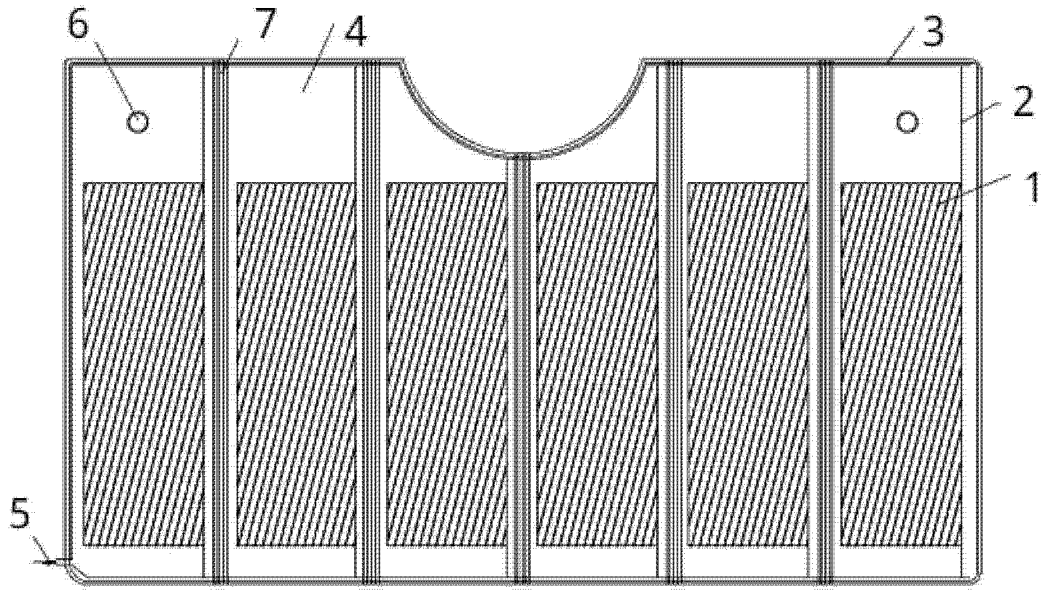


图 1

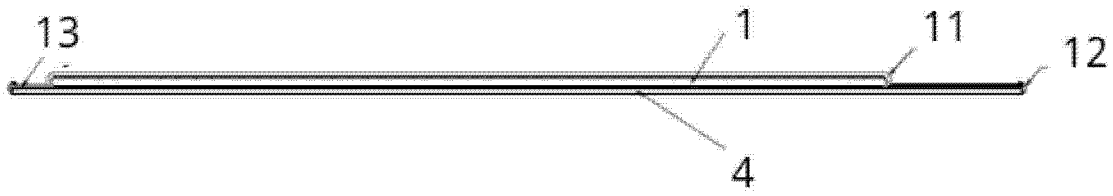


图 2

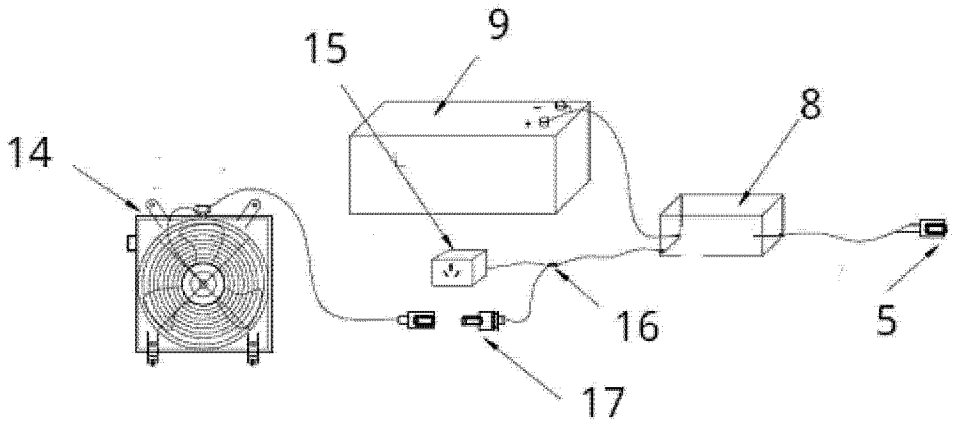


图 3