(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202839687 U
(45)授权公告日 2013.03.27

(21)申请号 201220460904.9

(22)申请日 2012.09.12

(73)专利权人 韩华新能源(启东)有限公司
地址 226200 江苏省南通市启东市经济开发区林洋路888号

(72)发明人 杨正刚 董仲 夏吉东 高元准 周学伟

(74)专利代理机构 南通市永通专利事务所 32100
代理人 葛雷

(51)Int.Cl.
H01L 31/048(2006.01)
H01L 31/052(2006.01)

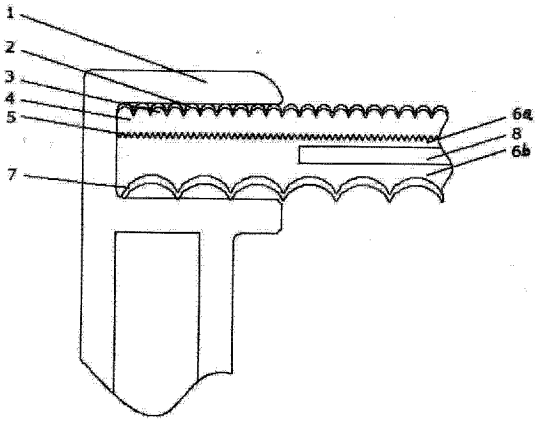
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

增光光伏组件

(57)摘要

本实用新型公开了一种增光光伏组件，包括铝合金边框，铝合金边框中装组件叠层，组件叠层下方设置接线盒，所述组件叠层从上至下依次包括减反射膜层、玻璃基体、上EVA封装层、下EVA封装层、背板、接线盒，上EVA封装层、下EVA封装层之间设置晶体硅电池；玻璃基体的向光面制有织构化陷光结构层、玻璃基体的背光面制有织构化绒面。本实用新型结构合理，有效提升光伏组件的输出功率。



CN 202839687 U

1. 一种增光光伏组件，包括铝合金边框，铝合金边框中装组件叠层，组件叠层下方设置接线盒，其特征是：所述组件叠层从上至下依次包括减反射膜层、玻璃基体、上 EVA 封装层、下 EVA 封装层、背板、接线盒，上 EVA 封装层、下 EVA 封装层之间设置晶体硅电池；玻璃基体的向光面制有织构化陷光结构层、玻璃基体的背光面制有织构化绒面。

2. 根据权利要求 1 所述的增光光伏组件，其特征是：所述玻璃基体为镀膜低铁钢化玻璃或低铁钢化玻璃。

3. 根据权利要求 1 所述的增光光伏组件，其特征是：所述织构化陷光结构层为具有陷光结构的绒面或凸起结构。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的增光光伏组件，其特征是：所述背板具有凸起结构或绒面。

增光光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏组件是光伏发电应用的核心元件。据发明人了解，目前国内外工业化生产的光伏组件无论是常规晶体硅电池光伏组件还是薄膜电池光伏组件，均使用向光面无陷光结构的低铁钢化玻璃和无凸起结构的背板。常规光伏组件的正面没有织构化陷光结构，这样会减少光线二次及多次入射到玻璃里面的几率和造成光线的镜面反射，而且背板没有凸起结构，这样会使得背板内表面的反射光线形成定向反射，最终定向投射到太阳电池上，造成太阳电池局部温度升高和太阳电池局部发电的不均性，从而影响光伏组件输出功率的有效提升。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理，提升光伏组件的输出功率的增光光伏组件。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是：

[0005] 一种增光光伏组件，包括铝合金边框，铝合金边框中装组件叠层，组件叠层下方设置接线盒，其特征是：所述组件叠层从上至下依次包括减反射膜层、玻璃基体、上 EVA 封装层、下 EVA 封装层、背板、接线盒，上 EVA 封装层、下 EVA 封装层之间设置晶体硅电池；玻璃基体的向光面制有织构化陷光结构层、玻璃基体的背光面制有织构化绒面。

[0006] 所述玻璃基体为镀膜低铁钢化玻璃或低铁钢化玻璃。所述织构化陷光结构层为具有陷光结构的绒面或凸起结构。所述背板具有凸起结构或绒面。

[0007] 本实用新型结构合理，妥善解决了增光光伏组件低铁钢化镀膜玻璃向光面的织构化陷光结构和背板的凸起结构；本实用新型增光光伏组件在工作时，太阳光在透过减反射层进入在织构化陷光结构中并发生反射和折射，使得光线二次及以上机会入射到玻璃基体，并最终入射到太阳电池表面，增大太阳电池的受光强度，增加对光的吸收；背板的凸起结构使得背板内表面的反射光线形成漫反射，最终使反射光线均匀的投射到太阳电池上，从而平衡光伏组件整体太阳电池的温度和受光均匀性，提升光伏组件的输出功率。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0009] 图 1 是本实用新型一个实施例结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型实施例的俯视图。

[0011] 图 3 是本实用新型实施例的低铁钢化镀膜玻璃向光面的织构化陷光结构的俯视图。

[0012] 图 4 是本实用新型实施例的仰视图。

具体实施方式

[0013] 一种增光光伏组件，包括铝合金边框 1，铝合金边框中装组件叠层，组件叠层下方设置接线盒 12，所述组件叠层从上至下依次包括减反射膜层 2、玻璃基体 4、上 EVA 封装层 6a、下 EVA 封装层 6b、背板 7、接线盒，上 EVA 封装层、下 EVA 封装层之间设置晶体硅电池 8；玻璃基体的向光面制有织构化陷光结构层 3、玻璃基体的背光面制有织构化绒面 5。

[0014] 所述玻璃基体为镀膜低铁钢化玻璃或低铁钢化玻璃。所述织构化陷光结构层为具有陷光结构的绒面或凸起结构。所述背板具有凸起结构或绒面。

[0015] 镀膜低铁钢化玻璃可以外购实现，如圣戈班；背板 7 的凸起结构可以通过光伏组件层压工艺实现。图 2 中有汇流带 9，焊带 10，铝合金边框 1，电池片 8 等；图 4 中有铝合金边框 1，背板 7，铝合金边框接地孔 11，接线盒 12，铝合金边框安装孔 13 等。

[0016] 以上实施例的增光光伏组件，从各个方面妥善实现了光伏组件的向光面织构化陷光结构和背板的凸起结构，增加了增光光伏组件向光面对入射太阳光的陷光效果和背板对反射光线的漫反射效果，从而提高增光光伏组件的光电转换效率。工艺上与常规的晶体硅光伏组件生产线兼容，大部分设备可以通用，不需要大量额外资金投入设备及产线。工艺技术易于实现，产品性能优良。

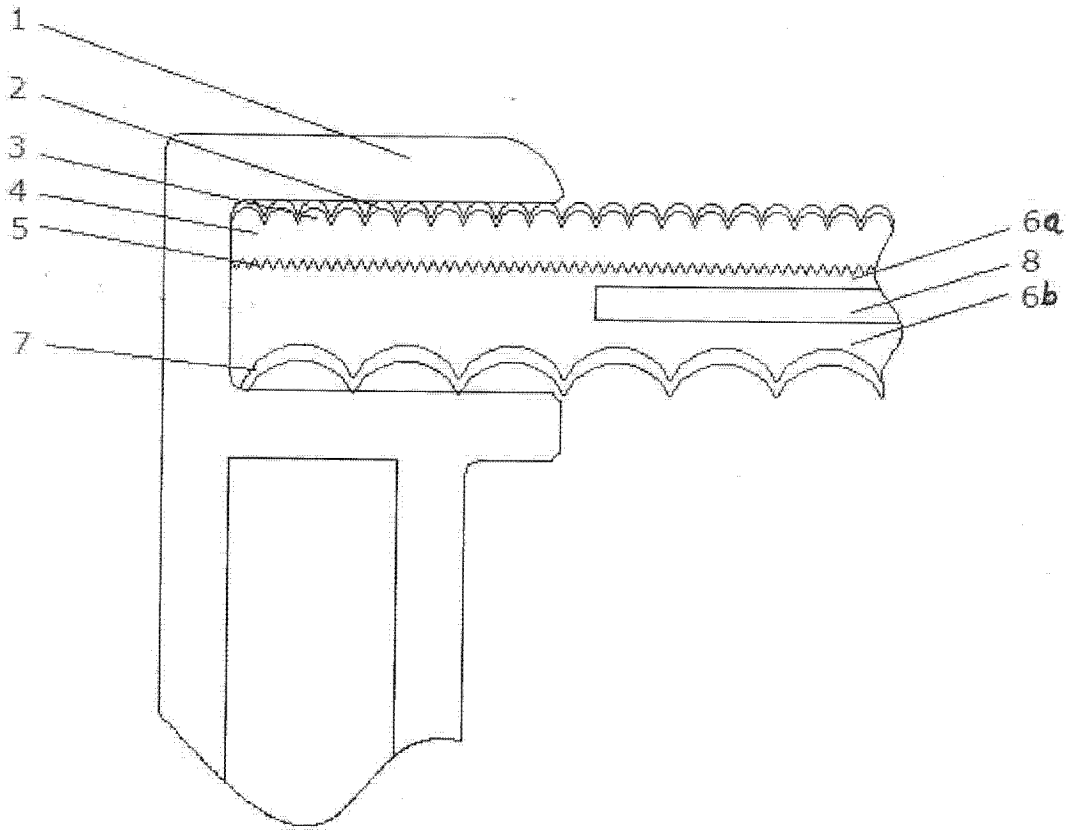


图 1

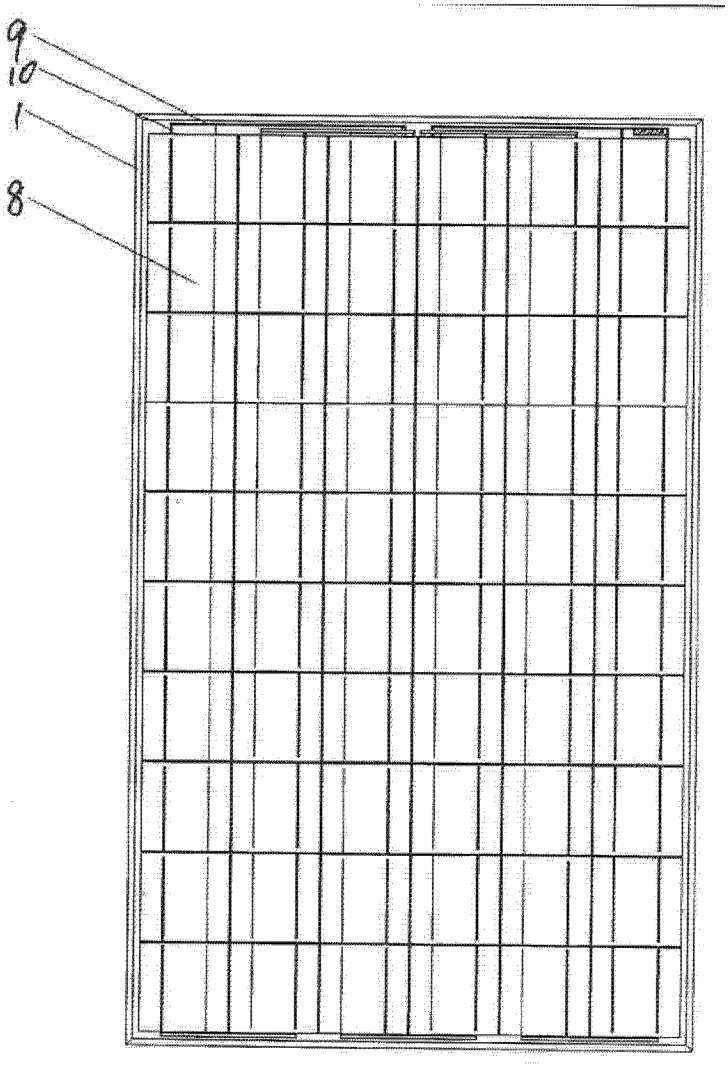


图 2

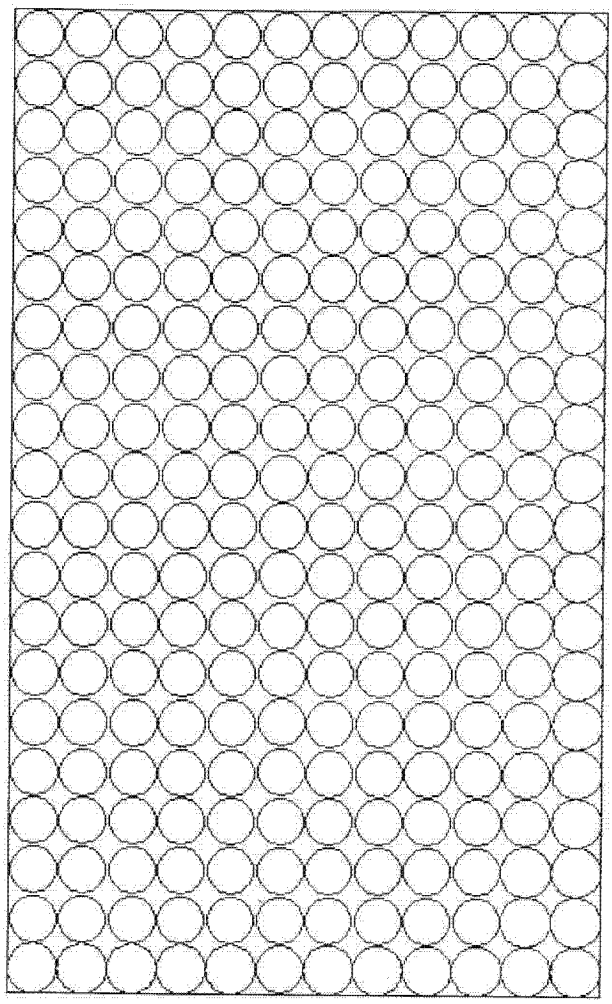


图 3

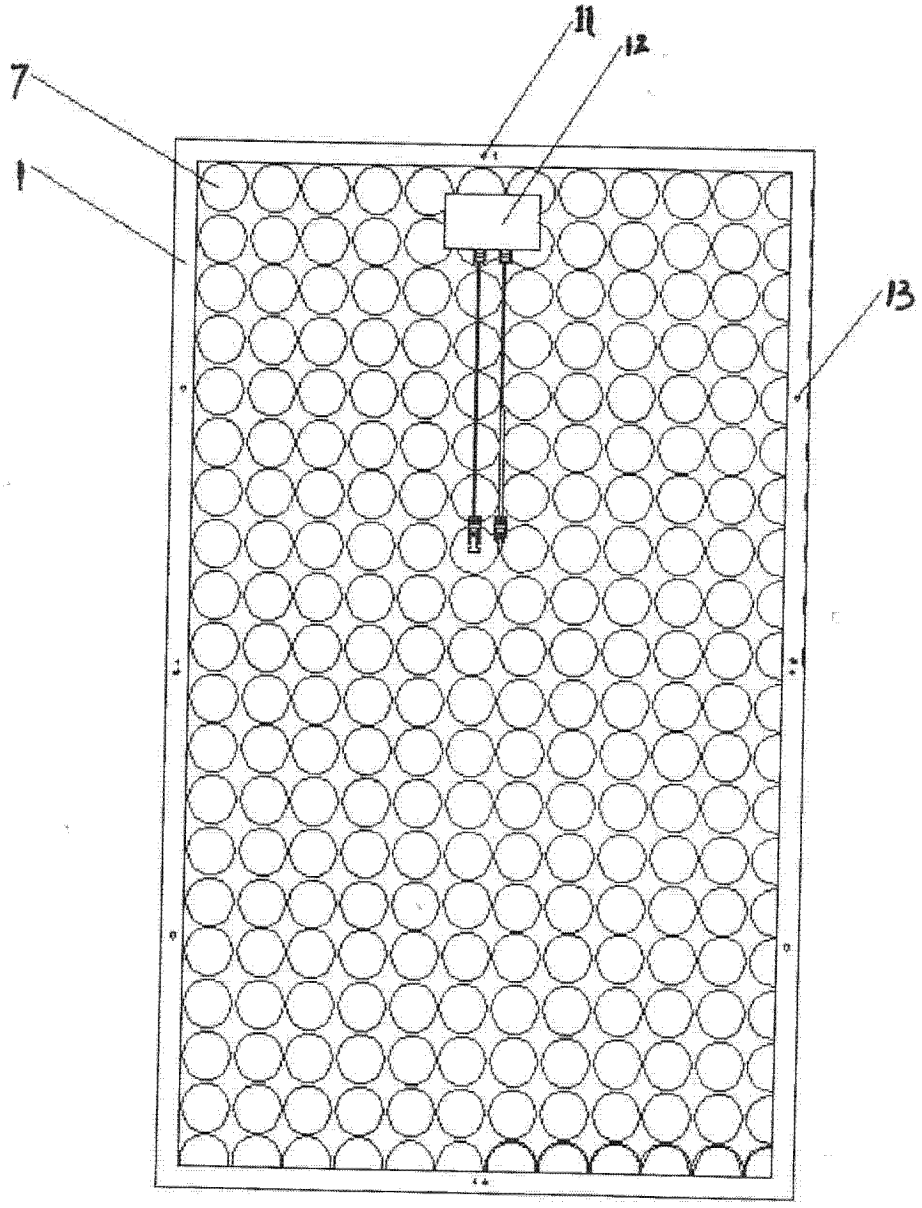


图 4