



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217824888 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 202221371589.2

(22) 申请日 2022.06.02

(73) 专利权人 宁波宏升电子科技有限公司

地址 315480 浙江省宁波市余姚市朗霞街
道芦家畈路8号

(72) 发明人 刘凡虎

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 王小燕

(51) Int. Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

H02S 30/00 (2014.01)

H01L 31/048 (2014.01)

H01L 31/043 (2014.01)

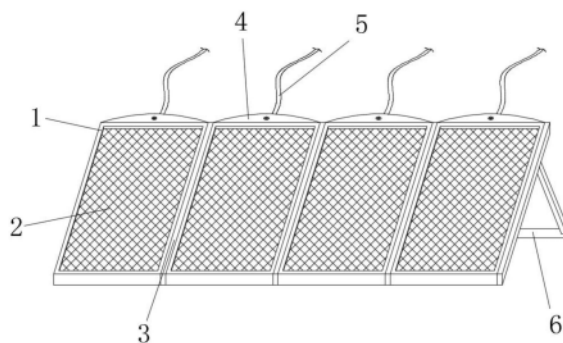
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,包括保护外壳,所述保护外壳的内部安装有非晶硅太阳能板,所述保护外壳之间设置有连接板,所述保护外壳的顶部连接有连接器,所述连接器的一端固定连接有连接电线,所述保护外壳的下方安装有支撑框架,所述保护外壳与支撑框架之间设置有转动轴,所述保护外壳包括碳纳米管黑体涂料,硅胶片层,橡胶密封层和金属外壳,所述非晶硅太阳能板包括非晶硅合金层,非晶硅锑合金层A和非晶硅锑合金层B,本实用新型中,通过保护外壳的设置,可以对非晶硅太阳能板进行保护,防止其受到外界的伤害。



1. 高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,包括保护外壳(1),其特征在于:所述保护外壳(1)的内部安装有非晶硅太阳能板(2),所述保护外壳(1)之间设置有连接板(3),所述保护外壳(1)的顶部连接有连接器(4),所述连接器(4)的一端固定连接连接有连接电线(5),所述保护外壳(1)的下方安装有支撑框架(6),所述保护外壳(1)与支撑框架(6)之间设置有转动轴(7),所述保护外壳(1)包括碳纳米管黑体涂料(11),硅胶片层(12),橡胶密封层(13)和金属外壳(14),所述非晶硅太阳能板(2)包括非晶硅合金层(21),非晶硅锑合金层A(22)和非晶硅锑合金层B(23)。

2. 根据权利要求1所述的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,其特征在于:所述非晶硅太阳能板(2)固定安装在保护外壳(1)的内部,所述保护外壳(1)的数量为若干个,所述非晶硅太阳能板(2)的数量为若干个。

3. 根据权利要求1所述的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,其特征在于:所述非晶硅合金层(21)固定连接在非晶硅太阳能板(2)的最外层,所述非晶硅锑合金层A(22)固定连接在非晶硅合金层(21)的下方,所述非晶硅锑合金层A(22)的下方固定连接在非晶硅锑合金层B(23),所述非晶硅锑合金层B(23)的厚度大于非晶硅锑合金层A(22)的厚度。

4. 根据权利要求1所述的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,其特征在于:所述连接板(3)固定连接在保护外壳(1)的之间,所述连接板(3)的数量为若干个,所述连接器(4)固定安装在保护外壳(1)的顶部,且与非晶硅太阳能板(2)连接,所述连接器(4)的数量为若干个。

5. 根据权利要求1所述的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,其特征在于:所述支撑框架(6)通过转动轴(7)活动连接在保护外壳(1)的下方,所述支撑框架(6)的尺寸小于保护外壳(1)的尺寸,所述碳纳米管黑体涂料(11)涂覆在保护外壳(1)的表面,所述碳纳米管黑体涂料(11)的尺寸小于保护外壳(1)的尺寸。

6. 根据权利要求1所述的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,其特征在于:所述硅胶片层(12)固定连接在碳纳米管黑体涂料(11)的下方,所述橡胶密封层(13)固定连接在硅胶片层(12)的下方,所述硅胶片层(12)的尺寸和橡胶密封层(13)的尺寸一样,所述金属外壳(14)固定连接在保护外壳(1)的外层,所述金属外壳(14)的宽度小于橡胶密封层(13)的宽度。

高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板领域,尤其涉及高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置。

背景技术

[0002] 光伏产业的太阳能电池分为晶体硅太阳能电池和非晶硅太阳能电池。

[0003] 全球光伏产业的迅猛发展,非晶硅太阳能电池市场前景看好,技术日臻成熟,光电转换效率和稳定性不断提高。集成型非晶硅太阳能电池的激光切割的使用有效面积达90%以上,大面积大量生产的硅薄膜太阳能电池的光电转换效率为5%-10.2%。实验室最高可达19.1%。

[0004] 目前生活中使用的非晶硅太阳能板,都不特别抗压,容易受到伤害,为此我们提出了高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,包括保护外壳,所述保护外壳的内部安装有非晶硅太阳能板,所述保护外壳之间设置有连接板,所述保护外壳的顶部连接有连接器,所述连接器的一端固定连接有连接电线,所述保护外壳的下方安装有支撑框架,所述保护外壳与支撑框架之间设置有转动轴,所述保护外壳包括碳纳米管黑体涂料,硅胶片层,橡胶密封层和金属外壳,所述非晶硅太阳能板包括非晶硅合金层,非晶硅锑合金层A和非晶硅锑合金层B。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0008] 所述非晶硅太阳能板固定安装在保护外壳的内部,所述保护外壳的数量为若干个,所述非晶硅太阳能板的数量为若干个。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述非晶硅合金层固定连接在非晶硅太阳能板的最外层,所述非晶硅锑合金层A固定连接在非晶硅合金层的下方,所述非晶硅锑合金层A的下方固定连接有非晶硅锑合金层B,所述非晶硅锑合金层B的厚度大于非晶硅锑合金层A的厚度。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述连接板固定连接在保护外壳的之间,所述连接板的数量为若干个,所述连接器固定安装在保护外壳的顶部,且与非晶硅太阳能板连接,所述连接器的数量为若干个。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述支撑框架通过转动轴活动连接在保护外壳的下方,所述支撑框架的尺寸小于保护外壳的尺寸,所述碳纳米管黑体涂料涂覆在保护外壳的表面,所述碳纳米管黑体涂料的尺寸小于保护外壳的尺寸。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述硅胶片层固定连接在碳纳米管黑体涂料的下方，所述橡胶密封层固定连接在硅胶片层的下方，所述硅胶片层的尺寸和橡胶密封层的尺寸一样，所述金属外壳固定连接在保护外壳的外层，所述金属外壳的宽度小于橡胶密封层的宽度。

[0017] 本实用新型具有如下有益效果：

[0018] 本实用新型中，通过保护外壳的设置，可以对非晶硅太阳能板进行保护，防止其受到外界的伤害，通过非晶硅合金层的设置，可以吸收蓝色光子，非晶硅锗合金层B内部的锗比非晶硅锗合金层A内部的锗多，非晶硅锗合金层A可以吸收绿光，非晶硅锗合金层B可以吸收红光，通过非晶硅合金层，非晶硅锗合金层A和非晶硅锗合金层B的设置，可以最大程度的吸收光源，通过连接板的设置，可以把保护外壳连接在一起，通过连接器和连接电线的设置，可以把转化的电能收集到储能装置中。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置的整体结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型提出的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置的侧视图；

[0021] 图3为本实用新型提出的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置的非晶硅太阳能板平面图；

[0022] 图4为本实用新型提出的高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置的保护外壳的内部平面图。

[0023] 图例说明：

[0024] 1、保护外壳；2、非晶硅太阳能板；3、连接板；4、连接器；5、连接电线；6、支撑框架；7、转动轴；11、碳纳米管黑体涂料；12、硅胶片层；13、橡胶密封层；14、金属外壳；21、非晶硅合金层；22、非晶硅锗合金层A；23、非晶硅锗合金层B。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-4,本实用新型提供一种实施例:高光电转化效率非晶硅太阳能接收装置,包括保护外壳1,保护外壳1的内部安装有非晶硅太阳能板2,保护外壳1之间设置有连接板3,保护外壳1的顶部连接有连接器4,连接器4的一端固定连接连接有连接电线5,保护外壳1的下方安装有支撑框架6,保护外壳1与支撑框架6之间设置有转动轴7,保护外壳1包括碳纳米管黑体涂料11,硅胶片层12,橡胶密封层13和金属外壳14,非晶硅太阳能板2包括非晶硅合金层21,非晶硅锗合金层A22和非晶硅锗合金层B23。

[0028] 本实用新型中,非晶硅太阳能板2固定安装在保护外壳1的内部,保护外壳1的数量为若干个,非晶硅太阳能板2的数量为若干个,通过非晶硅太阳能板2的设置可以很好的吸收太阳能,通过保护外壳1的设置,可以对非晶硅太阳能板2进行保护,防止其受到外界的伤害。

[0029] 进一步的,非晶硅合金层21固定连接在非晶硅太阳能板2的最外层,非晶硅锗合金层A22固定连接在非晶硅合金层21的下方,非晶硅锗合金层A22的下方固定连接有非晶硅锗合金层B23,非晶硅锗合金层B23的厚度大于非晶硅锗合金层A22的厚度,通过非晶硅合金层21的设置,可以吸收蓝色光子,非晶硅锗合金层B23内部的锗比非晶硅锗合金层A22内部的锗多,非晶硅锗合金层A22可以吸收绿光,非晶硅锗合金层B23可以吸收红光,通过非晶硅合金层21,非晶硅锗合金层A22和非晶硅锗合金层B23的设置,可以最大程度的吸收光源。

[0030] 进一步的,连接板3固定连接在保护外壳1的之间,连接板3的数量为若干个,连接器4固定安装在保护外壳1的顶部,且与非晶硅太阳能板2连接,连接器4的数量为若干个,通过连接板3的设置,可以把保护外壳1连接在一起,通过连接器4和连接电线5的设置,可以把转化的电能收集到储能装置中。

[0031] 进一步的,支撑框架6通过转动轴7活动连接在保护外壳1的下方,支撑框架6的尺寸小于保护外壳1的尺寸,碳纳米管黑体涂料11涂覆在保护外壳1的表面,碳纳米管黑体涂料11的尺寸小于保护外壳1的尺寸,通过支撑框架6的设置,可以保证装置的稳定,通过碳纳米管黑体涂料11的设置,可以对光线进行吸附,很大程度的吸收光照。

[0032] 进一步的,硅胶片层12固定连接在碳纳米管黑体涂料11的下方,橡胶密封层13固定连接在硅胶片层12的下方,硅胶片层12的尺寸和橡胶密封层13的尺寸一样,金属外壳14固定连接在保护外壳1的外层,金属外壳14的宽度小于橡胶密封层13的宽度,通过硅胶片层12和橡胶密封层13的设置,可以增加保护外壳1的密封性与稳定性,还能够防止外界杂物的伤害。

[0033] 工作原理及其使用流程:使用者在使用时,可以把非晶硅太阳能板2面对太阳,进行光能的收集,过非晶硅合金层21,非晶硅锗合金层A22和非晶硅锗合金层B23的设置,可以最大程度的吸收光源,而且通过碳纳米管黑体涂料11的设置,可以对光线进行吸附,很大程度的吸收光照,对能源的转化有很大的用处。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

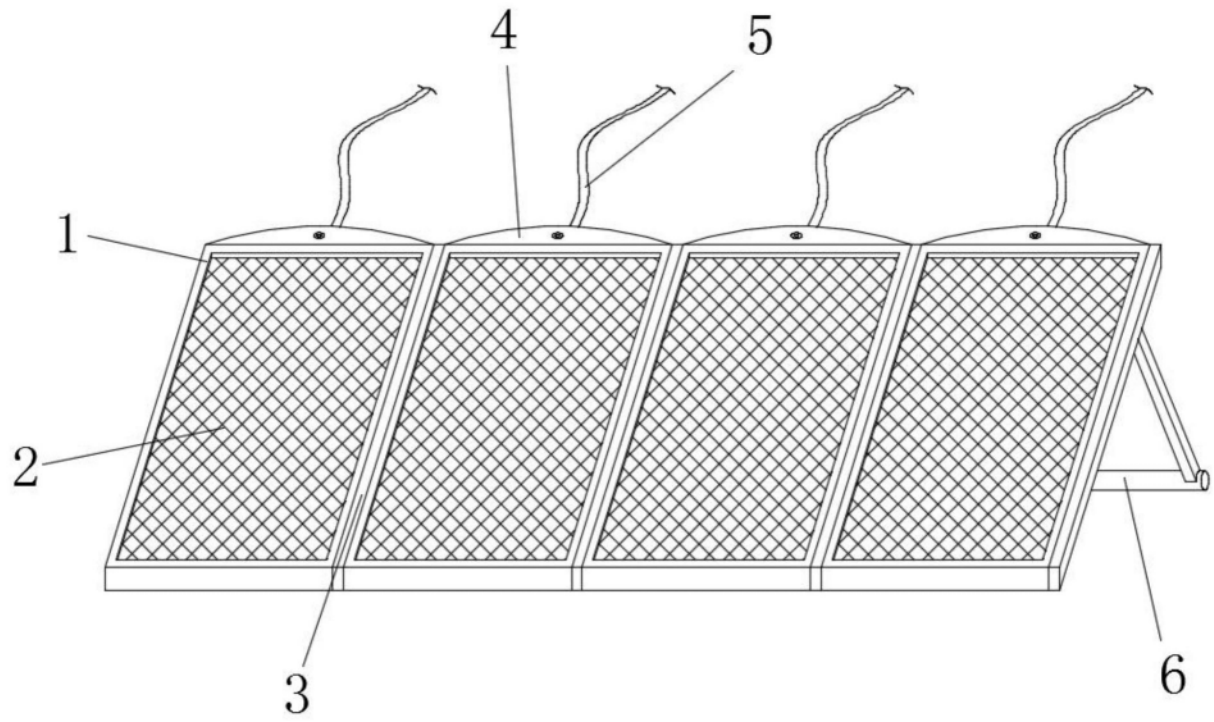


图1

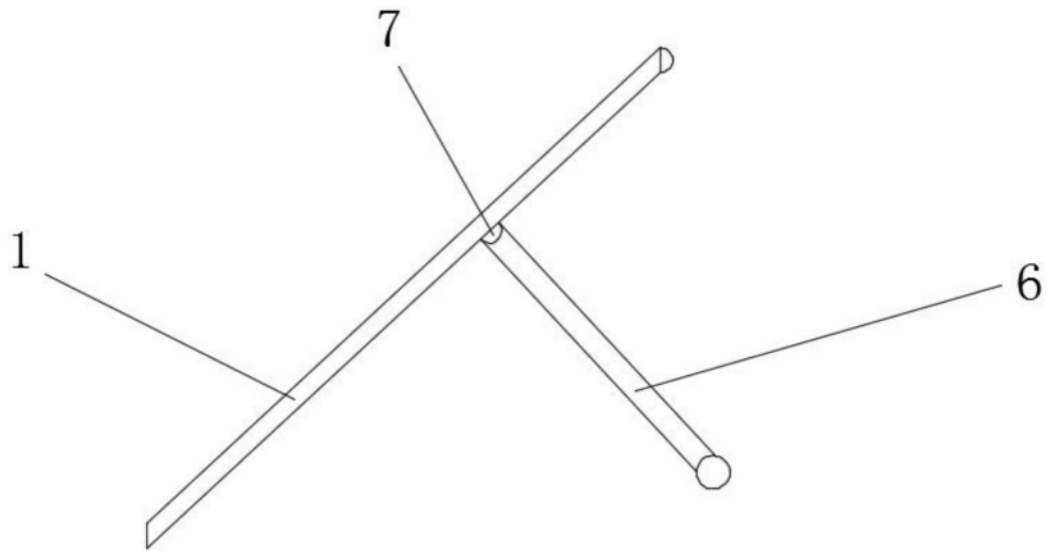


图2

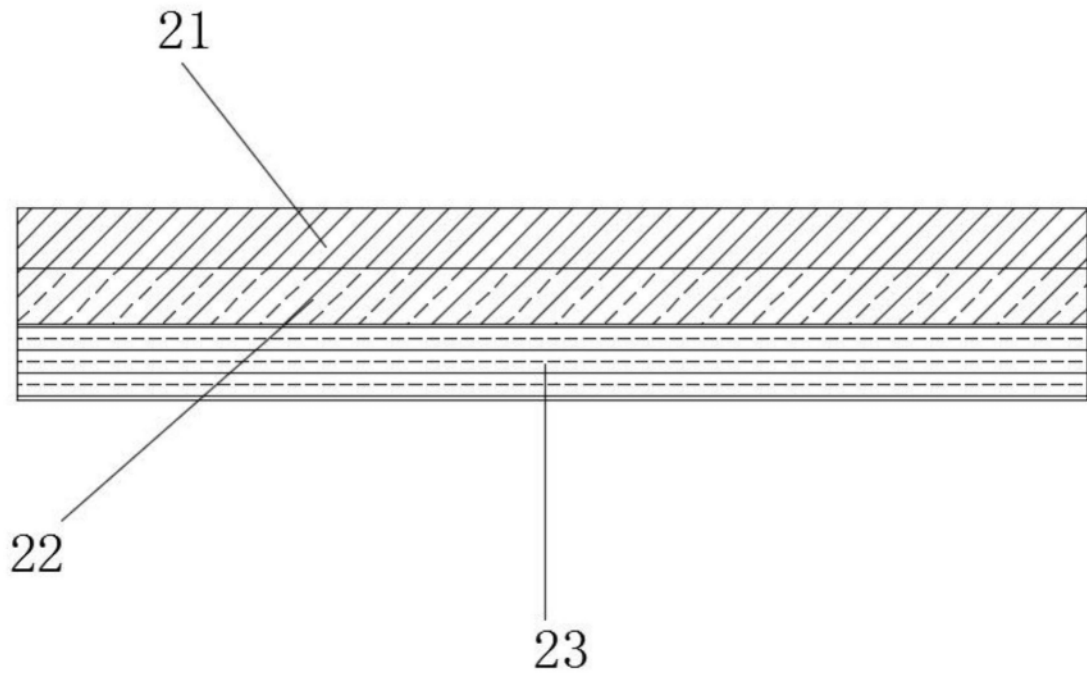


图3

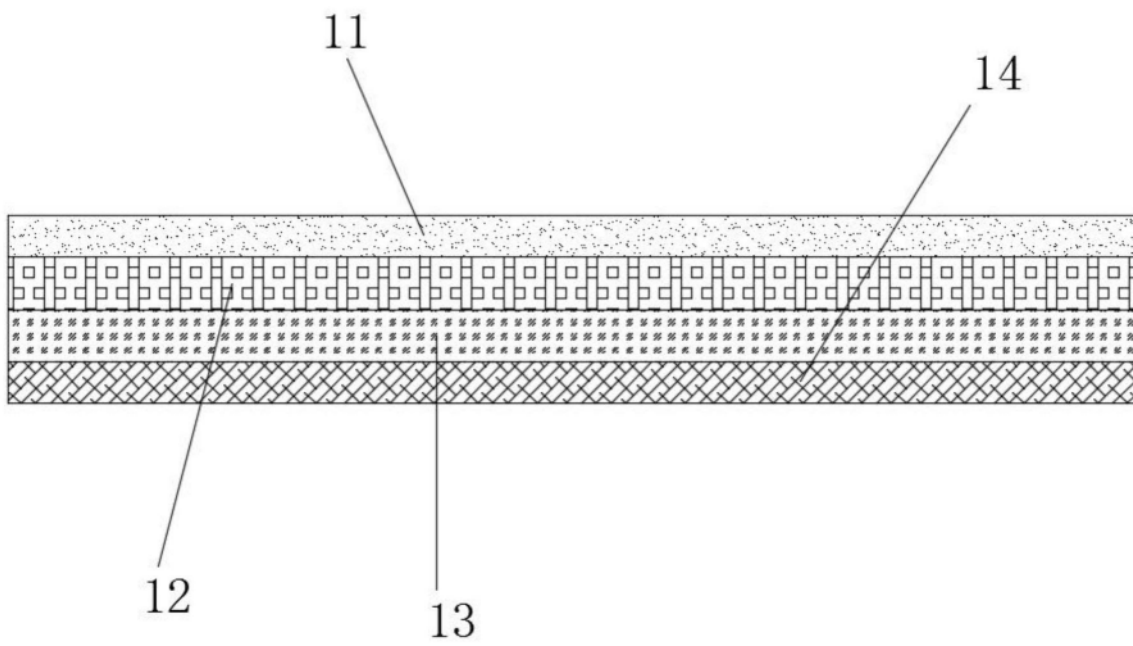


图4