



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204348729 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201520091121. 1

(22) 申请日 2015. 02. 10

(73) 专利权人 江西金泰新能源有限公司

地址 335200 江西省鹰潭市余江县龙岗工业
园区

(72) 发明人 叶挺宁

(74) 专利代理机构 鹰潭市博惠专利事务所

36112

代理人 王卿

(51) Int. Cl.

H01L 31/0224(2006. 01)

H01L 31/0216(2014. 01)

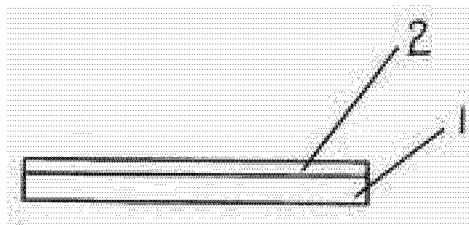
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片

(57) 摘要

本实用新型提供一种光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片,包括硅片,硅片的表面设有反反射膜,反反射膜的上面印有主栅线和次栅线,硅片的背面印有背电极,其特征是所述反反射膜是由二氧化硅空心球薄膜和氮化硅薄膜组成的复合层,所述主栅线与所述次栅线垂直相交,所述主栅线为宽度大于所述次栅线的细实线,所述细实线上间隔设置有多个宽度大于所述细实线的粗实线段,所述背电极具有十五段,且十五段背电极呈五行三列矩阵状排布,每段背电极皆是竖条状,且每段背电极的边缘连接有若干框线。本实用新型具有制造成本低,转换效率高特点。



1. 一种光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片,包括硅片(1),硅片的表面设有反反射膜(2),反反射膜的上面印有主栅线(3)和次栅线(4),硅片的背面印有背电极(5),其特征是所述反反射膜是由二氧化硅空心球薄膜和氮氧化硅薄膜组成的复合层,所述二氧化硅空心球薄膜的厚度为18—20nm,所述氮氧化硅薄膜的厚度为36—40nm;所述主栅线与所述次栅线垂直相交,所述主栅线为宽度大于所述次栅线的细实线,所述细实线上间隔设置有多个宽度大于所述细实线的粗实线段,所述粗实线段的宽度为1.4mm,细实线的宽度为0.3mm,所述次栅线的宽度为0.04mm,所述背电极具有十五段,且十五段背电极呈五行三列矩阵状排布,一列背电极位于硅片背面中间,其余两列背电极各自距离中间一列背电极52mm,每段背电极皆是竖条状,且每段背电极的边缘连接有若干框线(6),所述框线呈间隔状均匀布满背电极周边,所述背电极是长为18mm且宽为2.3mm的矩形竖条状,且同列背电极之间的间隔为12mm,每列背电极中位于首尾两端的背电极与硅片边缘的间隔各自为9mm。

光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳一种多晶硅太阳能电池片。

背景技术

[0002] 太阳能电池片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,是一种新型电源,具有永久性、清洁性和灵活性三大特点。但现有的太阳能电池片存在转换效率低、生产成本高等不足。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对上述情况提供一种转换效率高、生产成本低的多晶硅太阳能电池片。本实用新型的目的可通过以下方案来实现:一种光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片,包括硅片,硅片的表面设有反反射膜,反反射膜的上面印有主栅线和次栅线,硅片的背面印有背电极,其特征是所述反反射膜是由二氧化硅空心球薄膜和氮氧化硅薄膜组成的复合层,所述二氧化硅空心球薄膜的厚度为 18—20nm,所述氮氧化硅薄膜的厚度为 36—40nm,这种结构的反反射膜能有效提高光电转换效率;所述主栅线与所述次栅线垂直相交,所述主栅线为宽度大于所述次栅线的细实线,所述细实线上间隔设置有多个宽度大于所述细实线的粗实线段,所述粗实线段的宽度为 1.4mm,细实线的宽度为 0.3mm,所述次栅线的宽度为 0.04mm,这种结构的主栅线和次栅线既可以节省印刷浆料,降低生产成本,也可以减少遮光面积,提升转换效率,所述背电极具有十五段,且十五段背电极呈五行三列矩阵状排布,一列背电极位于硅片背面中间,其余两列背电极各自距离中间一列背电极 52mm(指每列背电极中心线之间的距离),每段背电极皆是竖条状,且每段背电极的边缘连接有若干框线,所述框线呈间隔状均匀布满背电极周边,所述背电极是长为 18mm 且宽为 2.3mm 的矩形竖条状,且同列背电极之间的间隔为 12mm,每列背电极中位于首尾两端的背电极与硅片边缘的间隔各自为 9mm,这种结构的背电极可以降低印刷浆料的使用,降低生产成本。本实用新型具有制造成本低,转换效率高等特点。

附图说明

[0004] 图 1,本实用新型结构示意图。

[0005] 图 2,本实用新型正面结构示意图。

[0006] 图 3,背电极结构示意图。

[0007] 图 4,每段背电极及其周边框线结构示意图。

具体实施方式

[0008] 对照图 1、图 2、图 3、图 4 可知,一种光电转换效率高的多晶硅太阳能电池片,包括硅片 1,硅片的表面设有反反射膜 2,反反射膜的上面印有主栅线 3 和次栅线 4,硅片的背面印有背电极 5,其特征是所述反反射膜是由二氧化硅空心球薄膜和氮氧化硅薄膜组成

的复合层,所述二氧化硅空心球薄膜的厚度为 18—20nm,所述氮氧化硅薄膜的厚度为 36—40nm;所述主栅线与所述次栅线垂直相交,所述主栅线为宽度大于所述次栅线的细实线,所述细实线上间隔设置有多个宽度大于所述细实线的粗实线段,所述粗实线段的宽度为 1.4mm,细实线的宽度为 0.3mm,所述次栅线的宽度为 0.04mm,所述背电极具有十五段,且十五段背电极呈五行三列矩阵状排布,一列背电极位于硅片背面中间,其余两列背电极各自距离中间一列背电极 52mm,每段背电极皆是竖条状,且每段背电极的边缘连接有若干框线 6,所述框线呈间隔状均匀布满背电极周边,所述背电极是长为 18mm 且宽为 2.3mm 的矩形竖条状,且同列背电极之间的间隔为 12mm,每列背电极中位于首尾两端的背电极与硅片边缘的间隔各自为 9mm。

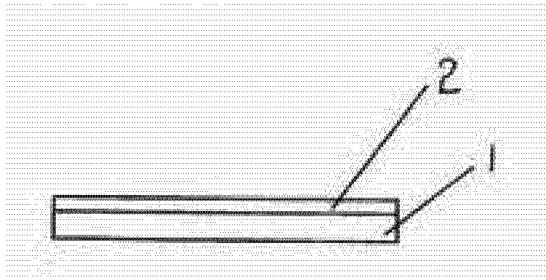


图 1

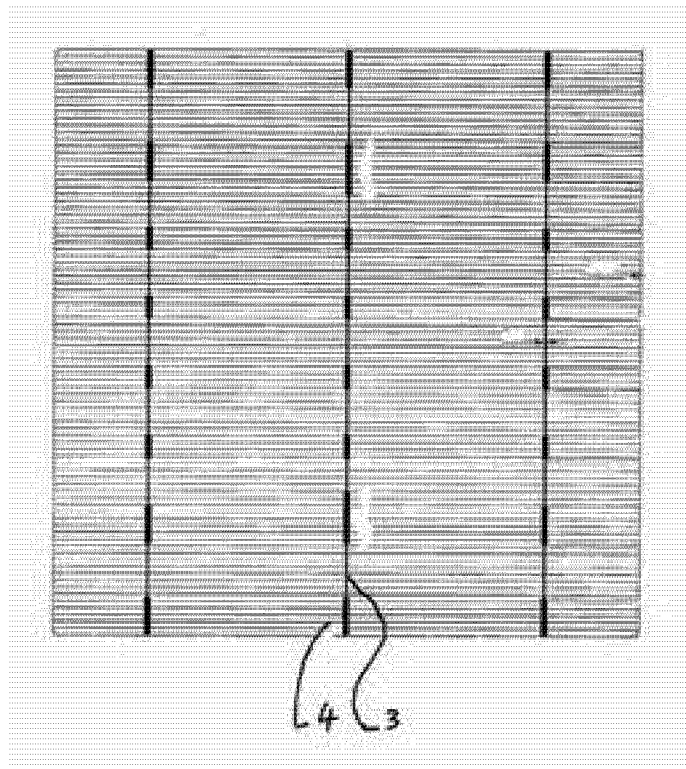


图 2

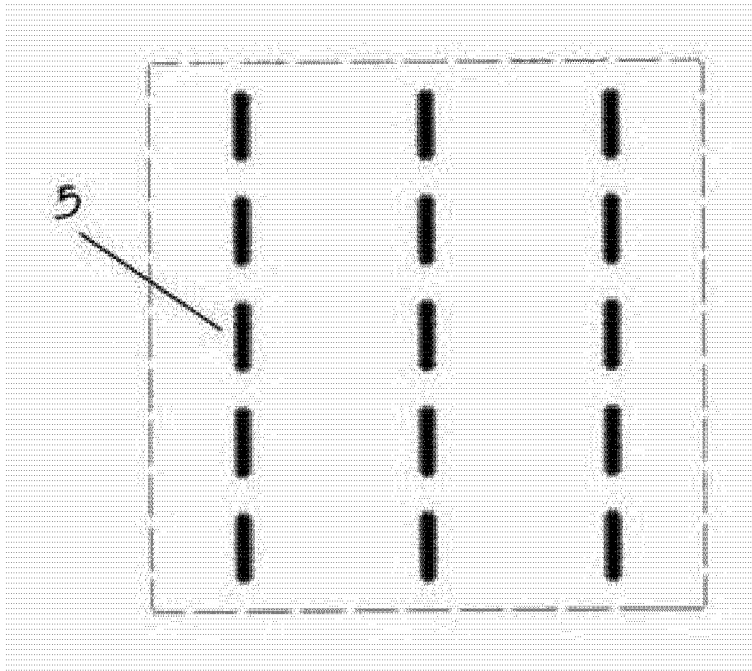


图 3

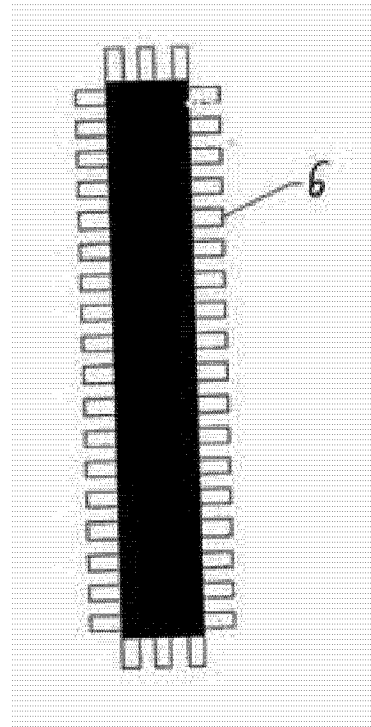


图 4