



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204290834 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201420765689. 2

(22) 申请日 2014. 12. 08

(73) 专利权人 常州市天润彩瓦厂

地址 213200 江苏省常州市金坛市朱林镇工业集中区

(72) 发明人 汤卫平

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 周祥生

(51) Int. Cl.

H02S 20/25(2014. 01)

E04D 13/18(2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

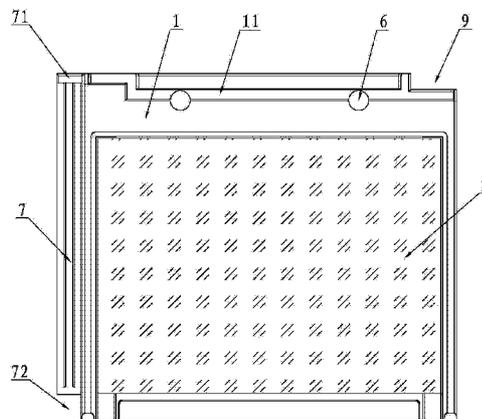
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

太阳能光伏瓦

(57) 摘要

一种太阳能光伏瓦,包括瓦体和光伏电池,在瓦体的向阳面上设有安装光伏电池的内凹区,在内凹区内设有外粘接槽、内粘接槽、接线盒避让孔和排水槽,在瓦体的上下左右边均设有相互搭接的咬合结构。光伏电池安装时,先在外粘接槽和内粘接槽均匀注胶,然后将光伏电池上水平地压合在瓦体向阳面的内凹区中,光伏电池通过粘接胶固化将光伏电池固定安装在瓦体上向阳面的内凹区中,其下端由限位凸体限位,它能利用屋顶的光照资源将太阳能转化为人们生活所需的电能。它既能减少太阳能对屋面的直接照晒,降低屋面温度,又能将光照资源转化为生活所需的电能,充分利用了本被闲置的屋面,使之成为太阳能发电系统中太阳能电池组件的安装空间。



1. 一种太阳能光伏瓦,包括瓦体(1)和光伏电池(2),光伏电池(2)固定安装在瓦体(1)的向阳面上,其特征是:在瓦体(1)的向阳面上设有安装光伏电池(2)的内凹区,在内凹区内设有外粘胶槽(3)、内粘胶槽(4)、接线盒避让孔(5)和排水槽(10),排水槽(10)与瓦体(1)的左右侧边平行,外粘胶槽(3)和内粘胶槽(4)设置在排水槽(10)之间,内粘胶槽(4)设置在外粘胶槽(3)围合成的区域内,接线盒避让孔(5)的设置位置与光伏电池(2)的接线盒相对应,在瓦体(1)的顶端向阳面设置有挂瓦凸体(11),在瓦体(1)上对应挂瓦凸体(11)处开有固定孔(6),在瓦体(1)的顶端背阳面设置有挂瓦条(12),在瓦体(1)的底端向阳面设置有限位凸体(13),在瓦体(1)的底端背阳面设置有对应挂瓦凸体(11)的挂瓦卡爪(14),在瓦体(1)左边缘的向阳面设有咬合结构(7),在咬合结构(7)的上端设置有加强筋(71),在咬合结构(7)的下端设置有缺口(72),在瓦体(1)右边缘的背阳面设有与咬合结构(7)相适配的咬合凸体(8),在瓦体(1)的右边缘与加强筋(71)相对称的位置处设有加强筋缺口(9)。

2. 根据权利要求1所述太阳能光伏瓦,其特征是:排水槽(10)设置在内凹区的左右两侧。

3. 根据权利要求1所述太阳能光伏瓦,其特征是:外粘胶槽(3)按闭合的带圆角矩形分布。

4. 根据权利要求1所述太阳能光伏瓦,其特征是:所述内粘胶槽(4)为直线槽,其分布方式为横向或纵向直线分布。

5. 根据权利要求1所述太阳能光伏瓦,其特征是:内粘胶槽(4)按闭合的带圆角矩形分布,且分布在接线盒避让孔(5)的四周。

6. 根据权利要求1所述太阳能光伏瓦,其特征是:所述外粘胶槽(3)和内粘胶槽(4)的深度和宽度均为0.5mm~1mm。

## 太阳能光伏瓦

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种房屋用的瓦片，尤其涉及一种屋面光伏发电系统中的光伏瓦。

### 背景技术：

[0002] 随着光伏发电技术的日趋成熟，以及成本的大幅度下降，人们对光伏发电的认可度逐步提高，光伏发电将逐步惠及普通百姓，国务院于 2013 年 7 月 4 日出台了《促进光伏产业健康发展的若干意见》（国发 [2013]24 号文），国家发改委在发改价格 [2013]1638 号中进一步明确了光伏发电的补贴价格，鼓励业主推广屋面光伏发电，它对我国调整能源结构，推进光伏能源生产和消费，促进光伏发电发展和生态文明建设具有重要意义。

[0003] 随着经济的发展和全面建设小康社会的逐步推进，人们对电力的依赖程度越来越高，能源短缺将日趋严重，如何满足不断增长的电力需求，是世界性难题。光伏发电为人们的电力需求提供了无限的发展空间。随着太阳能发电技术的不断成熟和制造成本的降低，人们对太阳能屋面发电系统的认可不断提高，太阳能作为一种可再生的绿色能源具有的优势，人们开始考虑如何使太阳能发电与建筑一体化，使原本仅具有遮阳、挡雨以及防风功能的屋顶瓦片与太阳能电池组件结合起来，使屋面成为一个太阳能发电站，为居民提供自备的电力能源。

### 实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的是提供一种太阳能光伏瓦，它能将太阳能电池组件与瓦片结合，利用屋顶的光照资源将太阳能转化为人们生活所需的电能。它既能减少太阳能对屋面的直接照射，降低屋面温度，又能将光照资源转化为生活所需的电能，充分利用了本被闲置的屋面，使之成为太阳能发电系统中太阳能电池组件的安装空间。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案来实现：

[0006] 一种太阳能光伏瓦，包括瓦体和光伏电池，光伏电池固定安装在瓦体的向阳面上，其特征是：在瓦体的向阳面上设有安装光伏电池的内凹区，在内凹区内设有外粘胶槽、内粘胶槽、接线盒避让孔和排水槽，排水槽与瓦体的左右侧边平行，外粘胶槽和内粘胶槽设置在排水槽之间，内粘胶槽设置在外粘胶槽围合成的区域内，接线盒避让孔的设置位置与光伏电池的接线盒相对应，在瓦体的顶端向阳面设置有挂瓦凸体，在瓦体上对应挂瓦凸体处开有固定孔，在瓦体的顶端背阳面设置有挂瓦条，在瓦体的底端向阳面设置有限位凸体，在瓦体的底端背阳面设置有对应挂瓦凸体的挂瓦卡爪，在瓦体左边缘的向阳面设有咬合结构，在咬合结构的上端设置有加强筋，在咬合结构的下端设置有缺口，在瓦体右边缘的背阳面设有与咬合结构相适配的咬合凸体，在瓦体的右边缘与加强筋相对称的位置处设有加强筋缺口。

[0007] 进一步，排水槽设置在内凹区的左右两侧。

[0008] 进一步，外粘胶槽按闭合的带圆角矩形分布。

- [0009] 进一步,所述内粘胶槽为直线槽,其分布方式为横向或纵向直线分布。
- [0010] 进一步,内粘胶槽按闭合的带圆角矩形分布,且分布在接线盒避让孔的四周。
- [0011] 进一步,所述外粘胶槽和内粘胶槽的深度和宽度均为 0.5mm ~ 1mm。
- [0012] 这种太阳能光伏瓦的光伏电池 2 安装时,先在外粘胶槽和内粘胶槽均匀注胶,然后将光伏电池水平地压合在瓦体 1 向阳面的内凹区中,光伏电池上的接线盒应对准瓦体上的接线盒避让孔,通过外粘胶槽和内粘胶槽内的粘接胶固化将光伏电池固定安装在瓦体上向阳面的内凹区中,光伏电池的下端由限位凸体限位,当粘接胶固化后即可。
- [0013] 太阳能光伏瓦在安装时,若房顶坡度小于 45 度可直接铺设,无需用挂瓦钉固定,若房顶坡度大于 45 度斜度就需要用挂瓦钉穿过固定孔将太阳能光伏瓦固定在屋顶的挂瓦横杆上。铺设时,相邻两块太阳能光伏瓦在水平方向由咬合结构和咬合凸体相互咬合定位,在垂直方向由挂瓦凸体和挂瓦卡爪相互咬合定位,胶槽的深度和宽度为 0.5mm ~ 1mm,其目的是既能有效粘固太阳能电池板又能减少用胶量。这种结构的太阳能光伏瓦,结构简单制作方便,节约成本,既能实现降温节能,又能将光照资源转化为生活所需的电能,还不占用宝贵的土地资源且省却了太阳能电池片的安装空间。

#### 附图说明:

- [0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图;
- [0015] 图 2 为图 1 去除光伏电池的结构示意图;
- [0016] 图 3 为图 2 的后视图;
- [0017] 图中:1-瓦体;2-光伏电池;3-外粘胶槽;4-内粘胶槽;5-接线盒避让孔;6-固定孔;7-咬合结构;8-咬合凸体;9-加强筋缺口;10-排水槽;11-挂瓦凸体;12-挂瓦条;13-限位凸体;14-挂瓦卡爪;71-加强筋;72-缺口。

#### 【具体实施方式】

- [0018] 下面结合附图说明本实用新型的具体实施方式:
- [0019] 实施例 1:一种太阳能光伏瓦,包括瓦体 1 和光伏电池 2,光伏电池 2 固定安装在瓦体 1 的向阳面上,在瓦体 1 的向阳面上设有安装光伏电池 2 的内凹区,在内凹区内设有外粘胶槽 3、内粘胶槽 4、接线盒避让孔 5 和两条排水槽 10,两条排水槽 10 设置在内凹区的左右两侧,且与瓦体 1 的左右侧边平行,外粘胶槽 3 和内粘胶槽 4 设置在两条排水槽 10 之间,所述外粘胶槽 3 和内粘胶槽 4 均按闭合的带圆角矩形分布,内粘胶槽 4 设置在外粘胶槽 3 围合成的区域内,且分布在接线盒避让孔 6 的四周,外粘胶槽 3 和内粘胶槽 4 的深度和宽度均为 1mm,接线盒避让孔 5 的设置位置与光伏电池 2 的接线盒相对应,在瓦体 1 的顶端向阳面设置有挂瓦凸体 11,在瓦体 1 上对应挂瓦凸体 11 处开有固定孔 6,在瓦体 1 的顶端背阳面设置有挂瓦条 12,在瓦体 1 的底端向阳面设置有限位凸体 13,在瓦体 1 的底端背阳面设置有对应挂瓦凸体 11 的挂瓦卡爪 14,在瓦体 1 左边缘的向阳面设有咬合结构 7,在咬合结构 7 的上端设置有加强筋 71,在咬合结构 7 的下端设置有缺口 72,在瓦体 1 右边缘的背阳面设有与咬合结构 7 相适配的咬合凸体 8,在瓦体 1 的右边缘与加强筋 71 相对称的位置处设有加强筋缺口 9。
- [0020] 本实用新型的实施方式很多,外粘胶槽 3 和内粘胶槽 4 的分布形式可任意变化,例

如纵向分布的直线槽或者横向分布的直线槽,还可以采取 S 形分布槽。

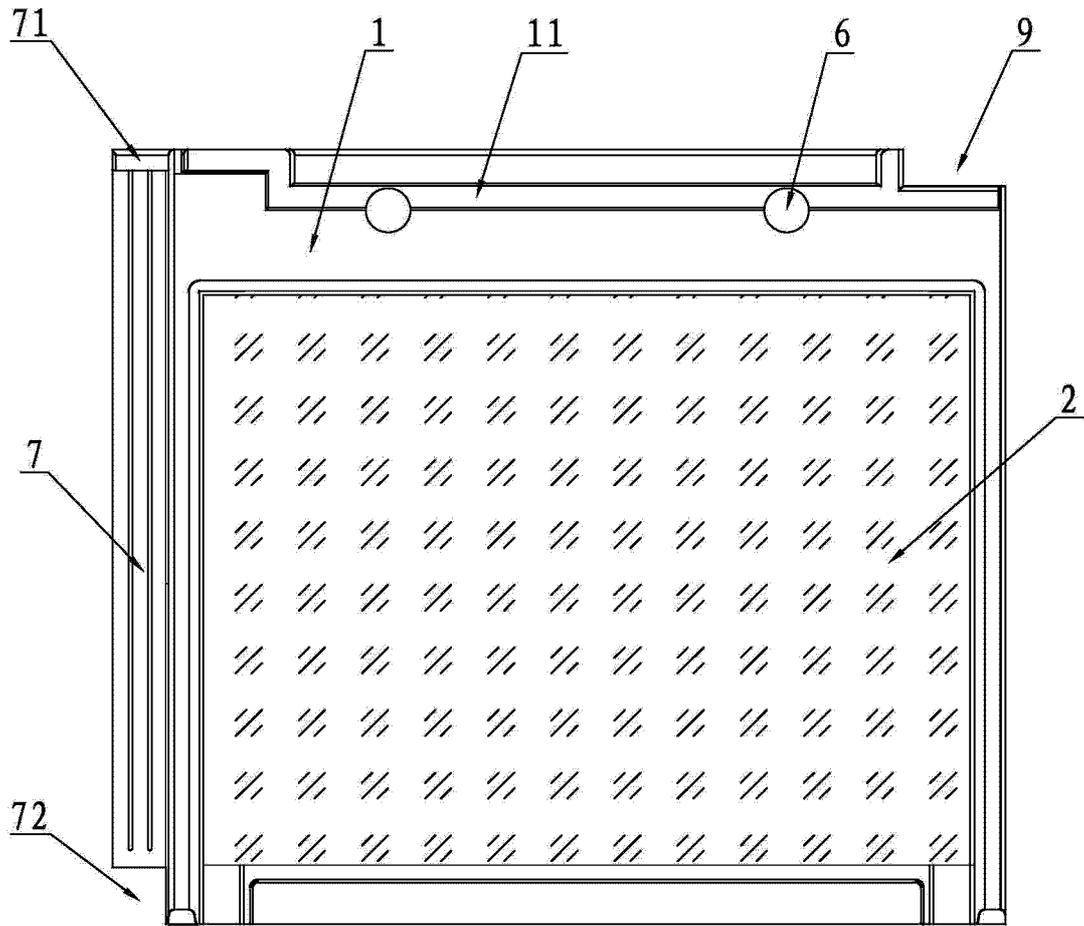


图 1

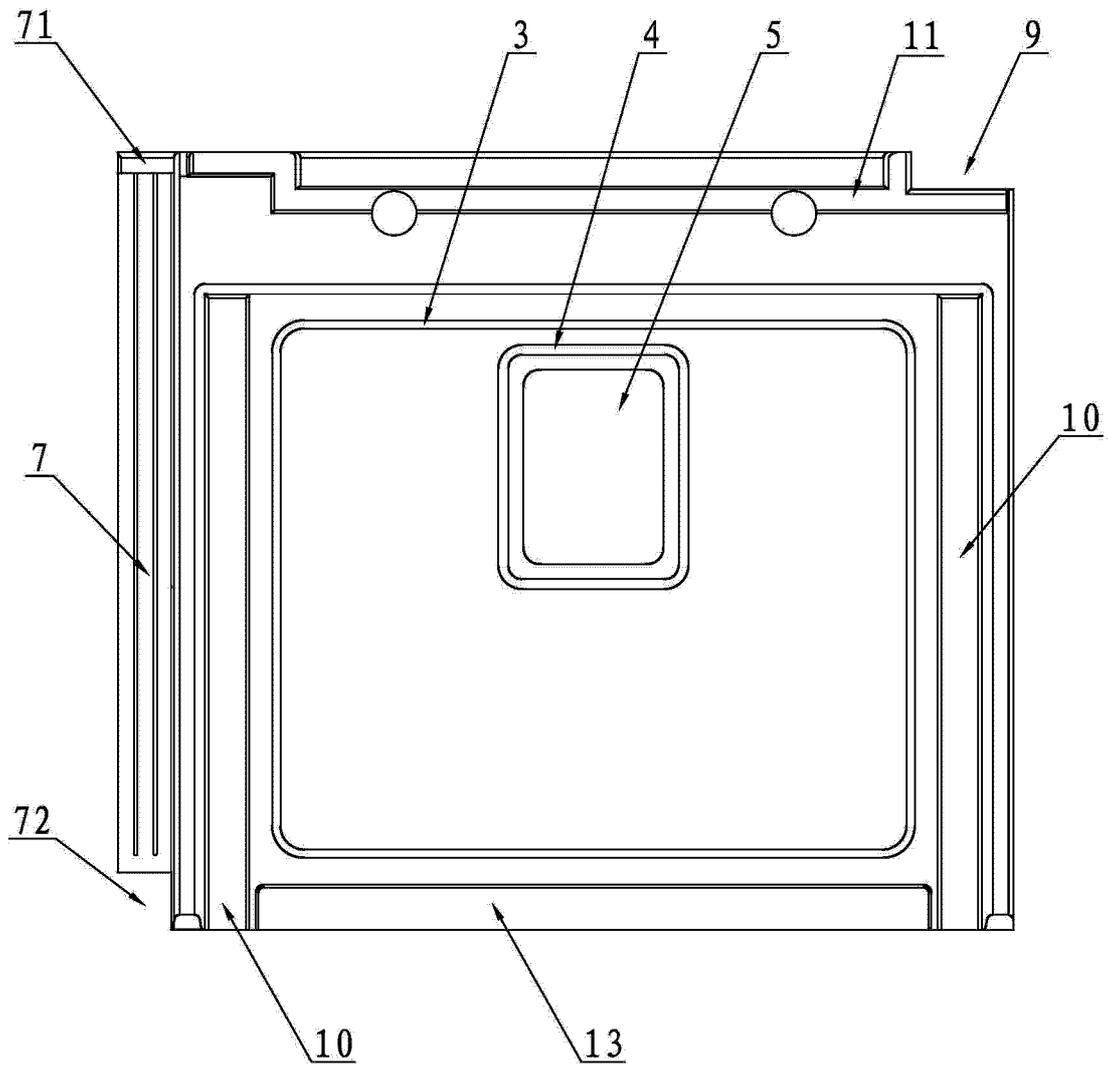


图 2

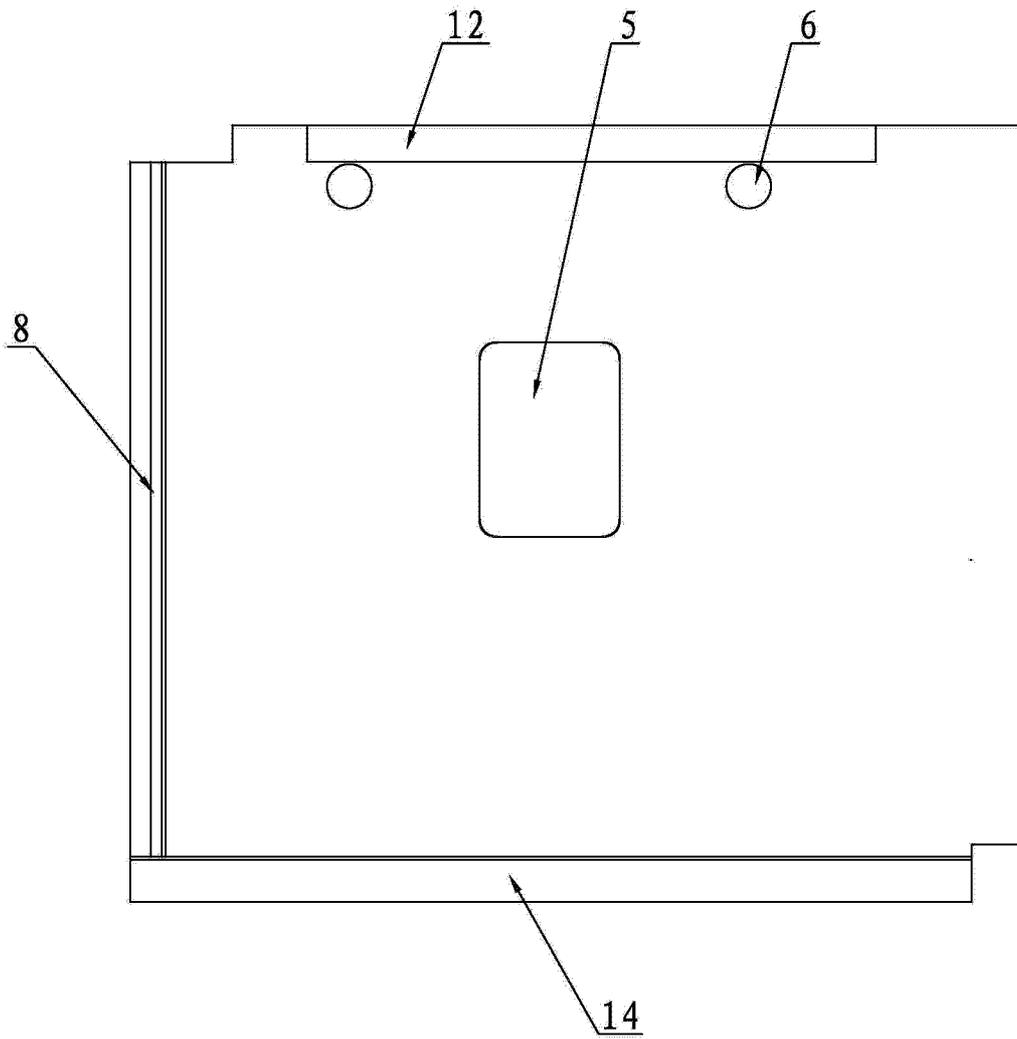


图 3