



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102386256 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 21

(21) 申请号 201110354609. 5

审查员 张弘

(22) 申请日 2011. 10. 26

(30) 优先权数据

100114934 2011. 04. 28 TW

(73) 专利权人 友达光电股份有限公司

地址 中国台湾新竹科学工业园区新竹市力行二路一号

(72) 发明人 颜同义

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100

代理人 郭蔚

(51) Int. Cl.

H01L 31/042(2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2008124158 A1, 2008. 10. 16,

WO 2010006735 A2, 2010. 01. 21,

US 2004221524 A1, 2004. 11. 11,

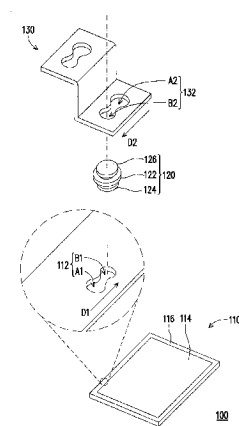
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

太阳能装置

(57) 摘要

一种太阳能装置,适于架设在平台上。太阳能装置包括太阳能模块、接合件以及支架。太阳能模块具有第一对接孔。接合件具有本体,与从本体延伸且彼此背对的第一对接柱与第二对接柱。支架固设在该平台上且具有第二对接孔。第一对接柱对应地穿设并扣接于第一对接孔,第二对接柱对应地穿设并扣接于第二对接孔,以使接合件连接在太阳能模块与支架之间。



1. 一种太阳能装置,适于架设在一平台上,该太阳能装置包括:

一太阳能模块,具有一第一对接孔;

一接合件,具有一本体,与从该本体延伸且彼此背对的一第一对接柱与一第二对接柱;

以及

一支架,固设在该平台上且具有一第二对接孔,其中该第一对接柱对应地穿设并扣接于该第一对接孔,该第二对接柱对应地穿设并扣接于该第二对接孔,以便该接合件连接在该太阳能模块与该支架之间;

其中,该第一对接孔与该第二对接孔分别为一葫芦孔,其具有一穿设部与一扣接部,该第一对接柱与该第二对接柱分别穿过所述穿设部,并朝所述扣接部移动而扣接于所述扣接部中;

当该太阳能模块经由该接合件连接至该支架后,其中该第一对接孔在该第二对接孔上的正投影中,该第一对接孔的该扣接部重迭于该第二对接孔的该扣接部,且该第一对接孔的该穿设部不重迭于该第二对接孔的该穿设部。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能装置,其特征在于,该太阳能模块包括:

一太阳能电池板;以及

一框架,环绕地组装至该太阳能电池板,且该接合件连接在该框架与该支架之间。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能装置,其特征在于,该第一对接孔位在该框架的一底面或一侧面。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能装置,其特征在于,该本体、该第一对接柱与该第二对接柱为同轴柱体。

5. 根据权利要求 1 所述的太阳能装置,其特征在于,该第二对接柱具有一柱面,当该第二对接柱扣接于该第二对接孔时,该柱面嵌合于该第二对接孔的侧壁之间。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能装置,其特征在于,该柱面与该第二对接孔的侧壁的至少其中的一为粗糙面。

## 太阳能装置

### 【技术领域】

[0001] 本发明是有关于一种架设结构,且特别是一种太阳能装置的架设结构。

### 【背景技术】

[0002] 现今社会在能源需求与日俱增以及环境污染日益严重的情况下,较无污染及理论上可取之不尽的再生能源成为现今能源发展的一个重要课题。这些再生能源例如是太阳能、风能、潮汐能或是生质能等。其中,以太阳能装置为例,其通过光伏电池 (photovoltaic cell, PV cell),而可直接将太阳能转换为电能,更是近几年在能源开发的研究上相当重要且受欢迎的一环。

[0003] 但是,现今于架设太阳能装置时,受限于其需要结构复杂且数量较多的零件方得以将其架设在平台上,因而造成太阳能装置的架设工艺所花费在零件与人工架设的成本无法有效地降低。因此,如何有效地简化构件型式并缩短其架设时间,便值得相关人员予以研究。

### 【发明内容】

[0004] 本发明提供一种太阳能装置,其具有方便且简易的架设结构。

[0005] 本发明的一实施例提出一种太阳能装置,适于架设在平台上。太阳能装置包括一太阳能模块、一接合件以及一支架。太阳能模块具有一第一对接孔。接合件具有一本体,与从本体延伸且彼此背对的一第一对接柱与一第二对接柱。支架固设在平台上且具有一第二对接孔。第一对接柱对应地穿设并扣接于第一对接孔,第二对接柱对应地穿设并扣接于第二对接孔,以使接合件连接在太阳能模块与支架之间。

[0006] 在本发明的一实施例中,上述的太阳能模块包括一太阳能电池板以及一框架。框架环绕地组装至太阳能电池板,且接合件连接在框架与支架之间。

[0007] 在本发明的一实施例中,上述的第一对接孔位在框架的一底面或一侧面。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的本体、第一对接柱与第二对接柱为同轴柱体。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的第一对接孔与第二对接孔分别为一葫芦孔,其具有一穿设部与一扣接部。第一对接柱与第二对接柱分别穿过穿设部,并朝扣接部移动而扣接于扣接部中。

[0010] 在本发明的一实施例中,当上述的太阳能模块经由接合件连接至支架后,其中第一对接孔在第二对接孔上的正投影中,第一对接孔的扣接部重迭于第二对接孔的扣接部,且第一对接孔的穿设部不重迭于第二对接孔的穿设部。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的第二对接柱具有一柱面。当第二对接柱扣接于第二对接孔时,柱面嵌合于第二对接孔的侧壁之间,且其中柱面与第二对接孔的侧壁的至少其中的一为粗糙面。

[0012] 基于上述,在本发明的上述实施例中,通过接合件的对接柱分别与太阳能模块的第一对接孔、支架的第二对接孔搭配扣接,以让太阳能装置能快速且方便地架设在固设在

平台上。此举除有效地简化用以架设太阳能装置的零件外,并通过其接合件与对接孔之间的扣接关系而提高太阳能装置结构的稳定性。

[0013] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附图式作详细说明如下。

#### 【附图说明】

[0014] 图 1 是依照本发明一实施例的一种太阳能装置的示意图。

[0015] 图 2 是图 1 的太阳能装置的组装示意图。

[0016] 图 3 是图 1 的太阳能装置的局部剖面图。

[0017] 图 4A 是本发明另一实施例的一种太阳能装置的示意图。

[0018] 图 4B 是图 4A 的太阳能装置的局部组装示意图。

[0019] 图 5 是本发明又一实施例的一种太阳能装置于接合件处的局部剖面图。

[0020] 图 6 是本发明另一实施例的一种太阳能装置于接合件处的局部剖面图。

#### 【主要组件符号说明】

[0022] 100、300 :太阳能装置

[0023] 110、310 :太阳能模块

[0024] 112、312 :第一对接孔

[0025] 114 :太阳能电池板

[0026] 116、316 :框架

[0027] 120、420、520 :接合件

[0028] 122、422 :本体

[0029] 124、424 :第一对接柱

[0030] 126、426、526 :第二对接柱

[0031] 130、330 :支架

[0032] 132、532 :第二对接孔

[0033] 210 :平台

[0034] 220 :螺栓

[0035] 526a :柱面

[0036] 532a :侧壁

[0037] A1、A2 :穿设部

[0038] B1、B2 :扣接部

[0039] D1 :第一方向

[0040] D2 :第二方向

[0041] S1 :底面

[0042] S2 :侧面

#### 【具体实施方式】

[0043] 图 1 是依照本发明一实施例的一种太阳能装置的示意图。图 2 是图 1 的太阳能装置的组装示意图,其中图 2 是以图 1 的太阳能装置的反向视角予以绘示。请同时参考图

1 与图 2, 在本实施例中, 太阳能装置 100 适于架设在平台 210 上。太阳能装置 100 包括太阳能模块 110、多个接合件 120 以及多个支架 130。支架 130 用以作为太阳能模块 110 的支撑结构, 在此并未限制支架 130 的数量, 以下将以其中一接合件 120 与其中一支架 130 进行说明。太阳能模块 110 具有第一对接孔 112。接合件 120 具有本体 122, 与从本体 122 延伸且彼此背对的第一对接柱 124 与第二对接柱 126。支架 130 可通过螺栓 220 固设在平台 210 上, 且具有第二对接孔 132。据此, 通过第一对接柱 124 对应地穿设并扣接于第一对接孔 112, 且第二对接柱 126 对应地穿设并扣接于第二对接孔 132, 而使接合件 120 得以连接在太阳能模块 110 与支架 130 之间, 进而完成将太阳能装置 100 架设在平台 210 上的工艺。

[0044] 基于上述, 通过接合件 120 上的相对的对接柱 124、126 分别与太阳能模块 110 的第一对接孔 112、支架 130 的第二对接孔 132 搭配扣接, 而使太阳能装置 100 得以架设在平台 210 上。此举让太阳能装置 100 因架设构件数量的减少, 而得以有效地缩短架设时间, 进而降低太阳能装置 100 于架设时的人工成本。

[0045] 图 3 是图 1 的太阳能装置的局部剖面图。请同时参考图 1 至图 3, 详细而言, 在本实施例中, 太阳能模块 110 包括太阳能电池板 114, 以及环绕地组装在太阳能电池板 114 上的框架 116, 且上述的第一对接孔 112 位在此框架 116 上, 以使接合件 120 连接在框架 116 与支架 130 之间。在此, 第一对接孔 112 实质上位在框架 116 的底面 S1, 以让太阳能模块 110 直接承靠在支架 130 上方, 其中接合件 120 是先扣接至框架 116 上的第一对接孔 112 后, 再行扣接于支架 130 的第二对接孔 132。据此, 接合件 120 的本体 122 得以作为框架 116 与支架 130 之间的夹板, 以提高接合件 120 对框架 116 与支架 130 的夹持力。

[0046] 然而, 本发明并未限制接合件 120 组装在框架 116 上的位置, 图 4A 是本发明另一实施例的一种太阳能装置的示意图。图 4B 是图 4A 的太阳能装置的局部组装示意图。请同时参考图 4A 与图 4B, 与上述实施例不同的是, 在本实施例的太阳能装置 300 中, 第一对接孔 312 是位在框架 316 的侧面 S2, 此举除能达到上述以接合件 120 连接框架 316 与支架 330 而达到的支撑效果外, 亦能通过第一对接孔 312 在侧面 S2 上的位置而调整太阳能模块 310 相对于平台 210 的倾斜角度, 以使太阳能装置 300 能随着所处地域的纬度而调整相应的较佳日照角度。

[0047] 请再参考图 2, 在本实施例中, 接合件 120 的本体 122、第一对接柱 124 与第二对接柱 126 为同轴柱体, 且第一对接孔 112 与第二对接孔 132 分别为一葫芦孔, 其分别具有一穿设部 A1、A2 与一扣接部 B1、B2。据此, 当欲将接合件 120 扣接至第一对接孔 112 时, 需先将第一对接柱 124 穿过第一对接孔 112 的穿设部 A1, 接着将接合件 120 朝第一方向 D1 移动, 以使第一对接柱 124 扣接于扣接部 B1 中。同样地, 将接合件 120 的第二对接柱 126 穿过第二对接孔 132 的穿设部 A2, 并朝第二方向 D2 移动, 便能使第二对接柱 126 扣接在第二对接孔 132 的扣接部 B2。在此, 太阳能模块 110 与支架 130 便能通过对接孔 112、132 所具有葫芦孔轮廓的特性, 而以滑动扣接的方式将接合件 120 扣持其中。

[0048] 此外, 值得注意的是, 当太阳能模块 110 经由接合件 120 连接至支架 130 后, 其中第一对接孔 112 在第二对接孔 132 上的正投影中, 第一对接孔 112 的扣接部 B1 是重叠于第二对接孔 132 的扣接部 B2, 且第一对接孔 112 的穿设部 A1 不重叠于第二对接孔 132 的穿设部 A2。换句话说, 通过第一对接孔 112、第二对接孔 132 分别与接合件 120 扣接后的位置呈反向错位, 而让太阳能模块 110 与支架 130 分别提供接合件 120 相反方向的夹持力, 让太阳

能装置 100 提高组装结构的强度,亦即由于用以拆卸太阳能模块 110 与支架 130 的施力是彼此相反的,因此太阳能模块 110 与支架 130 之间并不容易因外力而松脱。

[0049] 另一方面,图 5 是本发明又一实施例的一种太阳能装置于接合件处的局部剖面图。请参考图 5,与上述实施例不同的是,接合件 420 的本体 422、第一对接柱 424 与第二对接柱 426 并非同轴柱体。此举亦能让接合件 420 于连接太阳能模块 110 与支架 130 后,因对接孔 112、132 的错位配置,而增加太阳能模块 110、接合件 420 与支架 130 之间的夹持力,同样提高此三个构件彼此松脱的困难度。

[0050] 图 6 是本发明另一实施例的一种太阳能装置于接合件处的局部剖面图。请参考图 6,与上述实施例不同的是,接合件 520 的第二对接柱 526 具有柱面 526a,当第二对接柱 526 扣接于第二对接孔 532 时,此柱面 526a 会嵌合于第二对接孔 532 的侧壁 532a 之间,此举同样能达到将接合件 520 扣接于对接孔 532 的效果。此外,柱面 526a 与第二对接孔 532 的侧壁 532a 中至少其中的一为粗糙面,用以增加第二对接孔 532 与第二对接柱 526 之间的摩擦力,以提高接合件 520 与支架 530 之间的夹持力。同样的结构亦可设置在第一对接柱与第一对接孔之间,在此便不再予以赘述。

[0051] 综上所述,在本发明的上述实施例中,通过接合件的对接柱分别与太阳能模块的第一对接孔、支架的第二对接孔搭配扣接,以让太阳能装置能快速且方便地架设在固设在平台上。此举除通过其接合件与对接孔之间的扣接关系而提高太阳能装置结构的稳定性外,更因用以架设装置的构件简单化与数量减少,故而能有效缩短架设太阳能装置的时间,而降低太阳能装置的人工组装成本。

[0052] 虽然本发明已以实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围当视后附的专利申请范围所界定者为准。

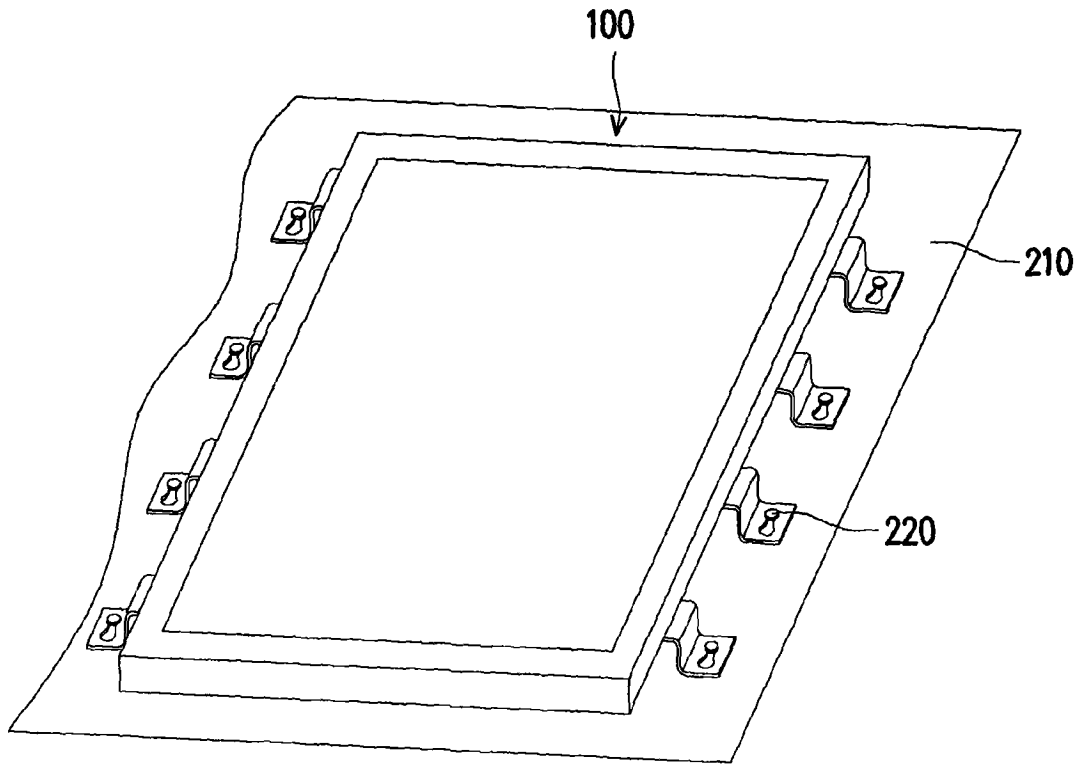


图 1

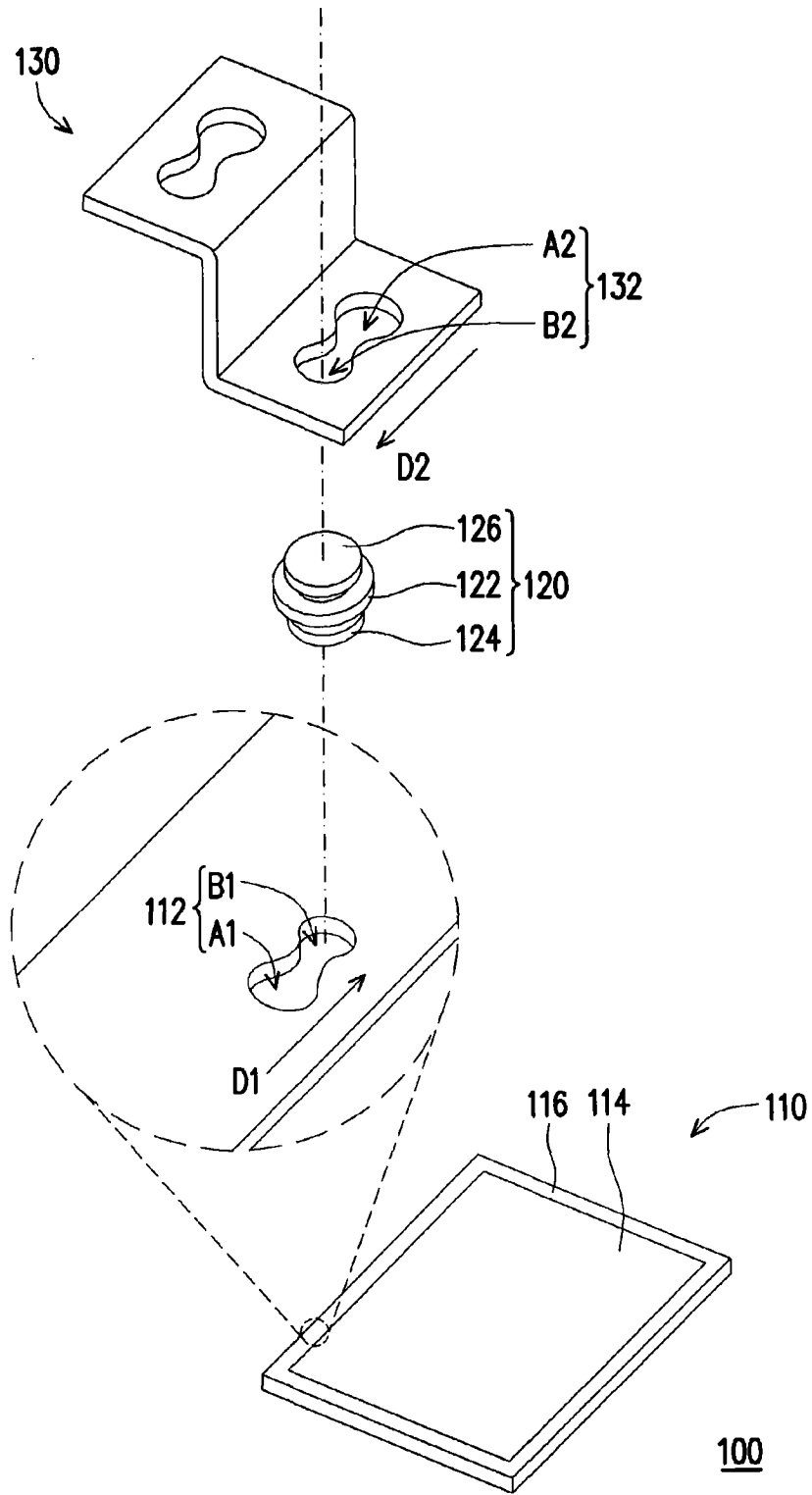


图 2



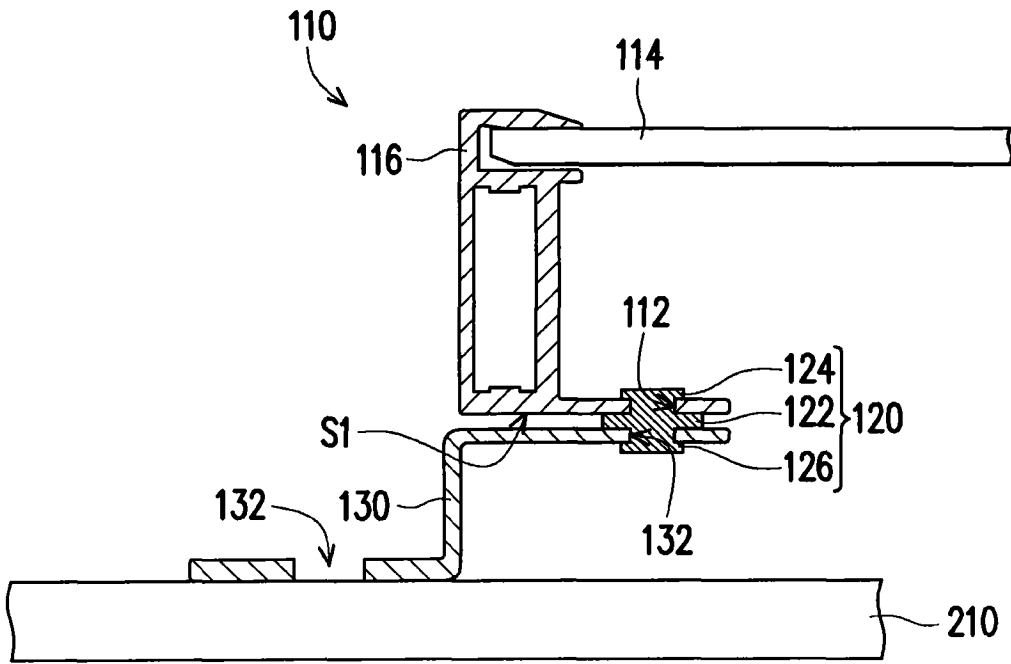


图 3

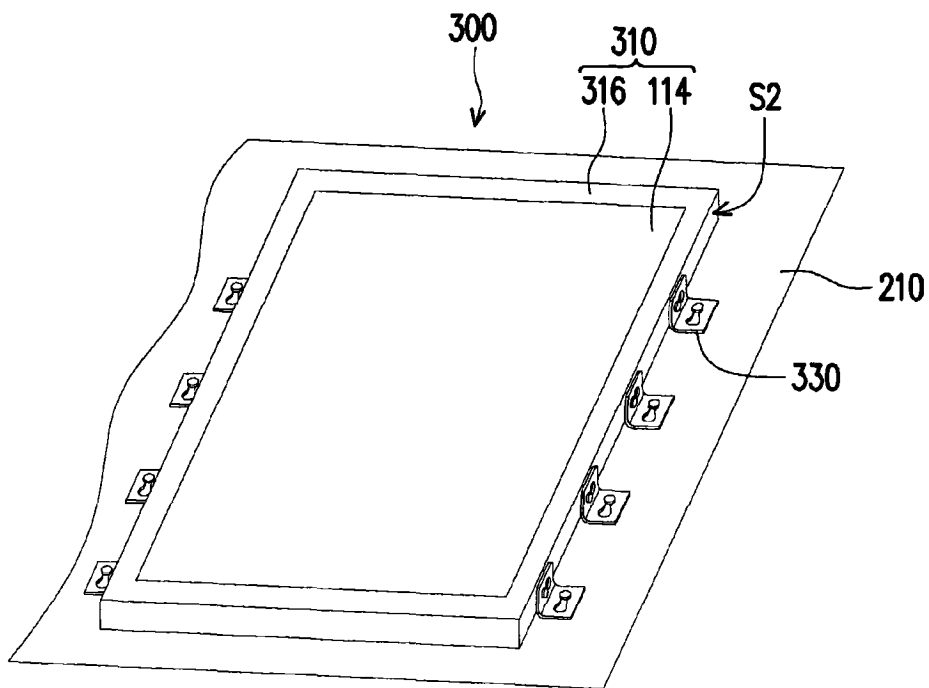


图 4A

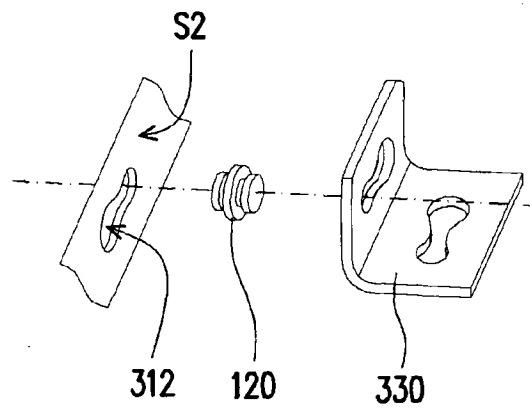


图 4B

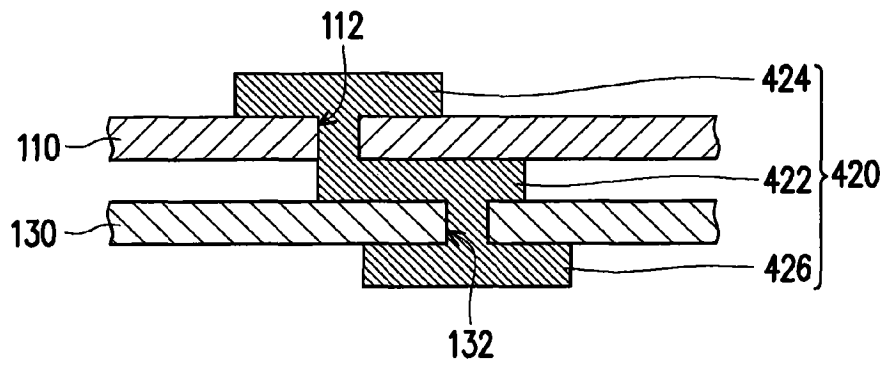


图 5

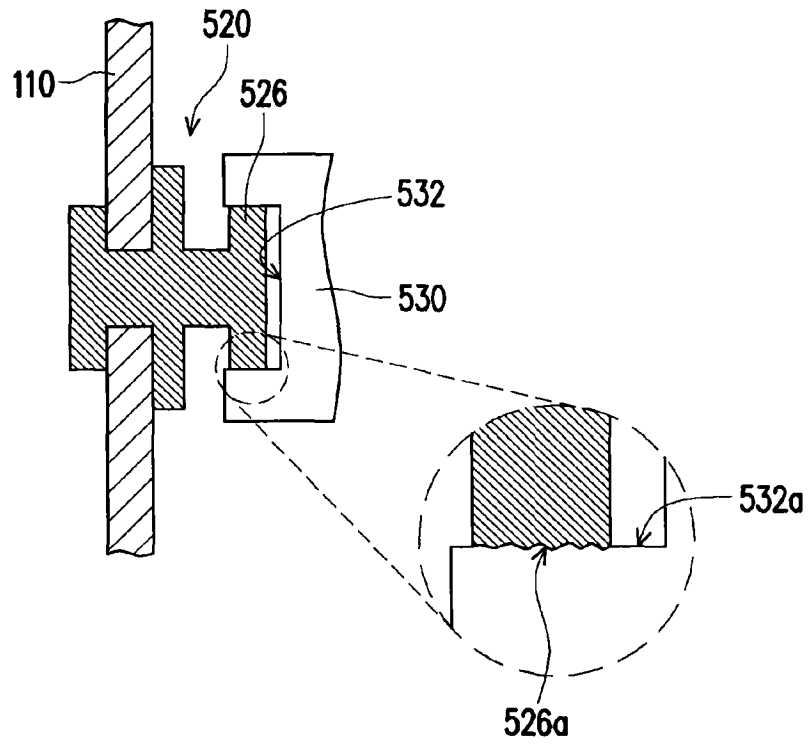


图 6