

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014 年 3 月 20 日 (20.03.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/040313 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02N 6/00 (2006.01) H01L 31/042 (2006.01)
H01L 31/18 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/081986
- (22) 国际申请日: 2012 年 9 月 26 日 (26.09.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210337766.X 2012 年 9 月 13 日 (13.09.2012) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 友达光电股份有限公司 (AU OPTRONICS CORPORATION) [CN/CN]; 中国台湾省新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号, Taiwan 30078 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对美国): 管浩鸿 (KUAN, Haohung) [CN/CN]; 中国台湾省新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号, Taiwan 30078 (CN)。 颜同义 (YEN, Tungi) [CN/CN]; 中国台湾省新竹科学工业园区新竹市力行二路 1 号, Taiwan 30078 (CN)。

(74) 代理人: 隆天国际知识产权代理有限公司 (LUNGTIN INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 18 层, Beijing 100101 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: SOLAR EQUIPMENT AND ASSEMBLING SYSTEM THEREFOR

(54) 发明名称: 太阳能设备及其组装系统

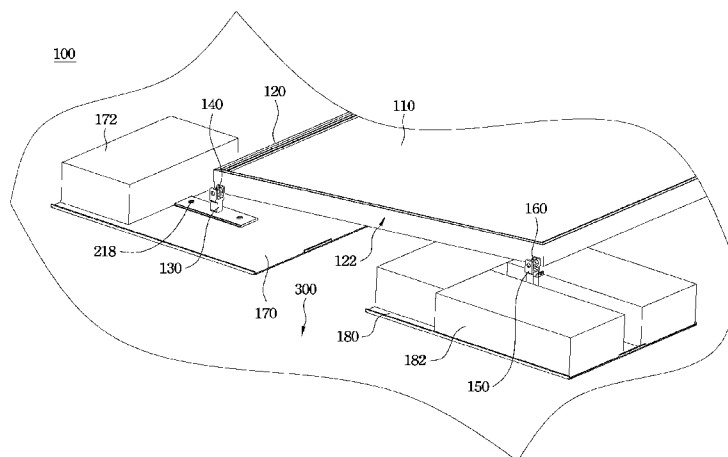


图1 / FIG.1

(57) Abstract: Disclosed are solar equipment and an assembling system therefor, the solar equipment comprising a solar panel (110), a frame body (120), a first Y-shaped support frame (130) and a second Y-shaped support frame (150). The frame body surrounds the edge of the solar panel. The first Y-shaped support frame has two parallel first extension arms (132) and a first support portion (134) connected to the two first extension arms. One of the first extension arms is fixed to a side edge of the frame body. The second Y-shaped support frame has two parallel second extension arms (152) and a second support portion (154) connected to the two second extension arms. One of the second extension arms is fixed to the side edge of the frame body. The height of the first Y-shaped support frame is less than that of the second Y-shaped support frame. The solar equipment and the assembling system therefor have a simple assembly and disassembly manner, and are able to save the material and human costs.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/040313 A1

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

— 包括经修改的权利要求及声明(条约第 19 条(1))。

一种太阳能设备及其组装系统，该太阳能设备包括太阳能面板（110）、框体（120）、第一 Y 形支撑架（130）和第二 Y 形支撑架（150）。框体围绕于太阳能面板的边缘。第一 Y 形支撑架具有两个平行的第一延伸臂（132）与连结于两个第一延伸臂的第一支撑部（134）。第一延伸臂的其中之一固定于框体的一侧边。第二 Y 形支撑架具有两个平行的第二延伸臂（152）与连结于两个第二延伸臂的第二支撑部（154）。第二延伸臂的其中之一固定于框体的该侧边。第一 Y 形支撑架的高度小于第二 Y 形支撑架的高度。该太阳能设备及其组装系统的组装方式和拆卸方式简单，可节省材料和人力的成本。

太阳能设备及其组装系统

技术领域

5 本发明涉及一种太阳能设备及其组装系统。

背景技术

太阳能面板可将光能转换为电能，其中光能又以太阳光为主要来源。由于太阳能面板在转换过程中不会产生温室气体，因此可以实现绿色能源的环境。近年来，随着太阳能科
10 技的进步与发展，太阳能面板的价格已大幅下滑，使太阳能面板在消费市场上更受欢迎。举例来说，太阳能系统已广泛地应用于住宅的屋顶与大楼的外墙，以及各种电子产品中。

一般而言，设置大楼屋顶的太阳能系统包含太阳能面板与底座。底座固定于屋顶的表面上，且太阳能面板设置于底座上。底座可依照阳光照射太阳能面板的角度来设计，使太阳能面板与屋顶的表面之间形成有一夹角。也就是说，太阳能面板倾斜地设置在屋顶的表
15 面上，使太阳能面板有较多的时间可照射到直射的阳光。如此一来，便可提升太阳能面板的光电转换效率。

然而，底座与太阳能面板的连接结构数量多且结构复杂，不仅在运送时不易包装，且当安装底座与太阳能面板时，需使用大量的工具且需耗费大量的时间与人力才可完成，造成组装人员的不便。此外，不同厂商所贩售的连接结构通常只能应用于特定型式的太阳能
20 面板外框，无法通用。当太阳能面板需接地时，多采用额外的导线来连接太阳能面板外框，增加组装的困难。

发明内容

本发明之一的技术主题为一种太阳能设备。

25 根据本发明的一实施方式，一种太阳能设备包含太阳能面板、框体、第一 Y 形支撑架、与第二 Y 形支撑架。框体围绕于太阳能面板的边缘。第一 Y 形支撑架具有两个平行的第一延伸臂与连结于两个第一延伸臂的第一支撑部。第一延伸臂的其中之一固定于框体的一侧边。第二 Y 形支撑架具有两个平行的第二延伸臂与连结于两个第一延伸臂的第二支撑部。第二延伸臂的其中之一固定于框体的该侧边。第一 Y 形支撑架的高度小于第二 Y 形
30 支撑架的高度。

本发明的另一技术主题为一种太阳能组装系统，适于支撑一太阳能模块。

根据本发明一实施方式，一种太阳能组装系统包含第一 Y 形支撑架、第一底座、第二 Y 形支撑架与第二底座。第一 Y 形支撑架具有两个平行的第一延伸臂与连结于两个第一延伸臂的第一支撑部。第一延伸臂的其中之一用来固定于太阳能模块。第一底座用于固定第
35 一 Y 形支撑架于其上方。第二 Y 形支撑架具有两个平行的第二延伸臂与连结于两个第一

延伸臂的第二支撑部。第二延伸臂的其中之一用来固定于太阳能模块。第一 Y 形支撑架的高度小于第二 Y 形支撑架的高度。第二底座用于固定第二 Y 形支撑架于其上方。

在本发明的上述实施方式中，由于第一延伸臂的其中之一可固定于框体的一侧边，且第二延伸臂的其中之一亦可固定于框体的该侧边，因此位于框体中的太阳能面板可被支撑于第一 Y 形支撑架与第二 Y 形支撑架上。此太阳能组装系统的组装方式与拆卸方式简单，不需使用大量的工具与连接结构来安装。此外，第一 Y 形支撑架与第二 Y 形支撑架容易包装，且第一 Y 形支撑架与第二 Y 形支撑架可连接于不同型式的太阳能面板的框体，因此可节省组装与拆卸的时间，还可节省材料与人力成本。

10 附图说明

图 1 示出根据本发明的一实施方式的太阳能设备的立体图。

图 2 示出图 1 的太阳能设备的局部放大图。

图 3 示出图 2 的第一 Y 形支撑架的立体图。

图 4 示出图 1 的太阳能设备的局部放大图。

15 图 5 示出图 4 的第二 Y 形支撑架的立体图。

图 6 示出图 2 的太阳能设备的另一实施方式。

图 7 示出图 6 的第一 Y 形支撑架的立体图。

图 8 示出图 4 的太阳能设备的另一实施方式。

图 9 示出图 8 的第二 Y 形支撑架的立体图。

20 图 10 示出根据本发明的一实施方式的太阳能设备的立体图。

图 11 示出图 10 的挡风板的局部放大立体图。

图 12 示出图 10 的太阳能设备的局部放大图。

图 13 示出图 10 的太阳能设备的局部放大图。

图 14 示出图 1、图 10 的第一 Y 形支撑架组合于第一底座的示意图。

25 图 15 示出图 1、图 10 的第二 Y 形支撑架组合于第二底座的示意图。

图 16 示出图 14 的第一 Y 形支撑架组合于第一底座的俯视图。

其中，附图标记说明如下：

100：太阳能设备

110：太阳能面板

120：框体

122：侧面

30 123：第一凹孔

125：第二凹孔

130：第一 Y 形支撑架

131：第一穿孔

132：第一延伸臂

133：第一凹槽

134：第一支撑部

135：开口

136：第一凸点

137：第三凹孔

35 138：表面

140：第一固定元件

	150: 第二 Y 形支撑架	151: 第二穿孔
	152: 第二延伸臂	153: 第二凹槽
	154: 第二支撑部	155: 开口
	156: 第二凸点	157: 第四凹孔
5	158: 表面	160: 第二固定元件
	170: 第一底座	171: 第一表面
	172: 下压块体	173: 第三穿孔
	174: 第三固定元件	175: 第一容置部
	176: 挡墙	177: 端部
10	178: 凸块	179: 固定孔
	180: 第二底座	181: 第二表面
	182: 下压块体	183: 第四穿孔
	184: 第四固定元件	185: 第二容置部
	186: 挡墙	187: 沟槽
15	188: 凸块	189: 端部
	190: L 形固定座	192: 第一板体
	194: 第二板体	195: 第三凹槽
	210: 挡风板	212: 第一端部
	213: 卡合槽	214: 第二端部
20	216: 插销	218: 螺丝
	300: 承靠面	D1: 方向
	D2: 方向	H1: 高度
	H2: 高度	

25 具体实施方式

以下将以附图揭露本发明的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本发明。也就是说，在本发明部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化附图起见，一些公知惯用的结构与元件在附图中将以简单示意的方式示出。

30 图 1 示出根据本发明的一实施方式的太阳能设备 100 的立体图。如图所示，太阳能设备 100 包括太阳能模块以及组装系统，太阳能模块包含太阳能面板 110 与框体 120，而组装系统包含第一 Y 形支撑架 130、第一固定元件 140、第二 Y 形支撑架 150 与第二固定元件 160。其中，框体 120 围绕于太阳能面板 110 的边缘，且由第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 所支撑。框体 120 与第一 Y 形支撑架 130 之间通过第一固定元件 140 相连接，而框体 120 与第二 Y 形支撑架 150 之间通过第二固定元件 160 相连接。此外，第一 Y

形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 的材质可以包含铝或铝合金,且第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 可采用冲压或铝挤的方式来制作,但上述材质与制作方式并不用以限制本发明,可依照设计者需求而定。

在本实施方式中,太阳能设备 100 的组装系统还可包含第一底座 170、第二底座 180 与下压块体 172、182。第一 Y 形支撑架 130 固定于第一底座 170 上,第二 Y 形支撑架 150 固定于第二底座 180 上。下压块体 172、182 分别放置于第一底座 170 与第二底座 180 上,因此第一底座 170 与第二底座 180 可稳固地位于承靠面 300 (例如屋顶或地面) 上,使太阳能面板 110 与框体 120 不易因遭受外力(例如风力)而移动,下压块体 172、182 设置的数量取决于外力的大小。其中,第一底座 170 与第二底座 180 可通过螺丝 218 锁固或黏胶贴合的方式固定于承靠面 300 上,例如第一底座 170 与第二底座 180 可分别具有固定孔 179 (见图 2),使得螺丝 218 可穿入固定孔 179 并将第一底座 170 固定于承靠面 300 上。下压块体 172、182 可以为水泥块或砖头,但不以此为限。

此外,设计者可依照阳光的照射方向调整第一 Y 形支撑架 130 的高度与第二 Y 形支撑架 150 的高度,当第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 的高度不同时,太阳能面板 110 可倾斜地设置于承靠面 300 上,因此可接收更多的阳光,使太阳能面板 110 的光电转换效率增加。在本实施方式中,第一 Y 形支撑架 130 的高度 H1 (见图 3) 小于第二 Y 形支撑架 150 的高度 H2 (见图 5),使太阳能面板 110 可倾斜地设置于承靠面 300 上。

在以下叙述中,将详细说明上述太阳能设备 100 的各元件的结构与连接方式。

图 2 示出图 1 的太阳能设备 100 的局部放大图。图 3 示出图 2 的第一 Y 形支撑架 130 的立体图。同时参阅图 2 与图 3,框体 120 的侧面 122 具有第一凹孔 123。第一 Y 形支撑架 130 具有两个大致平行的第一延伸臂 132 与连结于两个第一延伸臂 132 的第一支撑部 134,且第一底座 170 具有第一表面 171。第一 Y 形支撑架 130 的第一支撑部 134 底端的表面 138 连接于此第一表面 171 上,第一表面 171 并用于承载下压块体 172。在本文中,“大致”意指制造上的误差。在本实施方式中,每一第一延伸臂 132 具有第一穿孔 131,且两个第一穿孔 131 的位置大致对齐,此外,第一 Y 形支撑架 130 的第一支撑部 134 的底端具有第三凹孔 137。

在组装第一 Y 形支撑架 130 与框体 120 时,可先将第一延伸臂 132 的第一穿孔 131 对齐于框体 120 的第一凹孔 123,接着通过第一固定元件 140 耦合于第一穿孔 131 与第一凹孔 123。如此一来,第一固定元件 140 便可将第一 Y 形支撑架 130 的第一延伸臂 132 固定于框体 120 上的第一凹孔 123。由于第一 Y 形支撑架 130 具有两个大致平行的第一延伸臂 132,因此单一的第一 Y 形支撑架 130 可选择性地连接于单一太阳能面板 110 的框体 120 或连接于组装两个相邻太阳能面板 110 的框体 120。

此外,第一 Y 形支撑架 130 还具有多个第一凸点 136,它们分别位于两个第一延伸臂 132 的两个第一穿孔 131 的孔围上与第一支撑部 134 底端的表面 138 上。其中,第一凸点 136 可具有尖锐的外形,作为接地使用。当第一固定元件 140 耦合于第一穿孔 131 与第一

凹孔 123 时, 第一凸点 136 可刮开所接触的框体 120 表面的绝缘层(图中未示出), 使第一 Y 形支撑架 130 与框体 120 导通而达到释放电能的效果。

图 4 示出图 1 的太阳能设备 100 的局部放大图。图 5 示出图 4 的第二 Y 形支撑架 150 的立体图。同时参阅图 4 与图 5, 相似地, 框体 120 的侧面 122 具有第二凹孔 125。第二 Y 形支撑架 150 具有两个大致平行的第二延伸臂 152 与连结于两个第二延伸臂 152 的第二支撑部 154, 且第二底座 180 具有第二表面 181。第二 Y 形支撑架 150 的第二支撑部 154 底端的表面 158 连接于此第二表面 181, 第二表面 181 并用于承载下压块体 182。在本实施方式中, 每一第二延伸臂 152 还具有第二穿孔 151, 且两个第二穿孔 151 的位置大致对齐, 此外, 第二 Y 形支撑架 150 的第二支撑部 154 的底端具有第四凹孔 157。

在组装第二 Y 形支撑架 150 与框体 120 时, 可先将第二延伸臂 152 的第二穿孔 151 对齐于框体 120 的第二凹孔 125, 接着通过第二固定元件 160 耦合于第二穿孔 151 与第二凹孔 125。如此一来, 第二固定元件 160 便可将第二 Y 形支撑架 150 的第二延伸臂 152 固定于框体 120 上的第二凹孔 125。由于第二 Y 形支撑架 150 具有两个大致平行的第二延伸臂 152, 因此单一的第二 Y 形支撑架 150 可选择性地连接于单一太阳能面板 110 的框体 120 或连接于组装两个相邻太阳能面板 110 的框体 120。第一固定元件 140 (见图 2) 与第二固定元件 160 可以包含螺丝与螺帽, 第一凹孔 123 (见图 2) 与第二凹孔 125 可以为螺丝孔, 但不以限制本发明。举例来说, 第一固定元件 140 与第二固定元件 160 也可选择性地为插销, 第一凹孔 123 与第二凹孔 125 也可选择性地为不具螺纹的孔洞。

与第一 Y 形支撑架 130 (见图 3) 不同的地方在于第二 Y 形支撑架 150 还包含 L 形固定座 190。其中, L 形固定座 190 自第二支撑部 154 延伸而出并紧邻于两个第二延伸臂 152, 亦即, 第二支撑部 154 例如为具有四个侧边的四方柱体, 当两个第二延伸臂 152 由第二支撑部 154 的相对两侧边延伸而出时, L 形固定座 190 由第二支撑部 154 的相对两侧边之间的第三侧边延伸而出。L 形固定座 190 具有第一板体 192 与第二板体 194, 第一板体 192 连接于第二支撑部 154 与第二板体 194 之间。第一板体 192 的延伸方向 D1 与第二板体 194 的延伸方向 D2 相交, 且第二板体 194 与两个第二延伸臂 152 往相同的方向 D2 延伸。

此外, 第二 Y 形支撑架 150 还具有多个第二凸点 156, 它们分别位于两个第二延伸臂 152 外侧的两个第二穿孔 151 的孔围上、第二支撑部 154 底端的表面 158 上与第二板体 194 上。其中, 第二凸点 156 可具有尖锐的外形, 作为接地使用。当第二固定元件 160 耦合于第二穿孔 151 与第二凹孔 125 时, 第二凸点 156 可刮开所接触的框体 120 表面的绝缘层(图中未示出), 使第二 Y 形支撑架 150 与框体 120 导通而达到释放电能的效果。

同时参阅图 2 与图 4, 第一底座 170 及第二底座 180 的外围分别具有挡墙 176、186, 且挡墙 176、186 分别与第一表面 171、第二表面 181 大致相互垂直。当太阳能设备 100 受外力(例如地震或强风)时, 挡墙 176、186 可防止下压块体 172、182 产生过大的位移, 使得第一底座 170 及第二底座 180 可稳定地位于承靠面 300 (见图 1) 上。

回到图 1, 此太阳能设备 100 的组装方式与拆卸方式简单, 不需使用大量的工具与连

接结构来安装。此外，第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 容易包装，且第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 可连接于不同型式的太阳能模块的框体 120，只要框体 120 的侧面 122 具有第一凹孔 123 与第二凹孔 125 或不具螺纹的孔洞便可。也就是说，太阳能设备 100 不仅可节省组装与拆卸的时间，还可节省材料与人力成本。

5 此外，框体 120 的材质可以包含金、银、铜、铁、铝或其他可导电的金属。太阳能面板 110 可通过第一 Y 形支撑架 130 的第一凸点 136（见图 3）与第二 Y 形支撑架 150 的第二凸点 156（见图 5）刮开所接触的框体 120 表面的绝缘层，使太阳能面板 110 接地，因此可省略公知的接地导线。

10 为求简洁，已经在上述实施方式中叙述过的元件与元件间的连接关系将不再重复赘述，在以下叙述中，仅说明其他型式的第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150，合先叙明。

图 6 示出图 2 的太阳能设备 100 的另一实施方式。图 7 示出图 6 的第一 Y 形支撑架 130 的立体图。同时参阅图 6 与图 7，于此实施例中，第一 Y 形支撑架 130 具有两个大致平行的第一延伸臂 132 与连结于两个第一延伸臂 132 的第一支撑部 134。与上述实施方式不同的地方在于每一第一延伸臂 132 具有第一凹槽 133，第一凹槽 133 具有朝上（朝方向 D2）的开口 135，且两个第一凹槽 133 的位置大致对齐，如此每一第一延伸臂 132 成为 U 形的延伸臂。

15 在组装第一 Y 形支撑架 130 与框体 120 时，可先将第一延伸臂 132 的第一凹槽 133 对齐于框体 120 的第一凹孔 123，接着通过第一固定元件 140 耦合于第一凹槽 133 与第一凹孔 123。如此一来，第一固定元件 140 便可将第一 Y 形支撑架 130 的第一延伸臂 132 固定于框体 120 上的第一凹孔 123。此外，在本实施方式中，也可先将第一固定元件 140 耦合于框体 120 的第一凹孔 123 后，再将第一固定元件 140 通过第一 Y 形支撑架 130 的开口 135 放置于第一凹槽 133 上。同样地，第一 Y 形支撑架 130 具有两个大致平行的第一延伸臂 132，因此单一的第一 Y 形支撑架 130 可选择性地连接于单一太阳能面板 110 的框体 120 或连接于组装两个相邻太阳能面板 110 的框体 120。

20 图 8 示出图 4 的太阳能设备 100 的另一实施方式。图 9 示出图 8 的第二 Y 形支撑架 150 的立体图。同时参阅图 8 与图 9，第二 Y 形支撑架 150 具有两个大致平行的第二延伸臂 152 与连结于两个第二延伸臂 152 的第二支撑部 154。与上述实施方式不同的地方在于每一第二延伸臂 152 具有第二凹槽 153，且第二凹槽 153 具有朝上（朝方向 D2）的开口 155，且两个第二凹槽 153 的位置大致对齐，如此每一第二延伸臂 152 成为 U 形的延伸臂。

25 在组装第二 Y 形支撑架 150 与框体 120 时，可先将第二延伸臂 152 的第二凹槽 153 对齐于框体 120 的第二凹孔 125，接着通过第二固定元件 160 耦合于第二凹槽 153 与第二凹孔 125。如此一来，第二固定元件 160 便可将第二 Y 形支撑架 150 的第二延伸臂 152 固定于框体 120 上的第二凹孔 125。此外，在本实施方式中，也可先将第二固定元件 160 耦合于框体 120 的第二凹孔 125 后，再将第二固定元件 160 通过第二 Y 形支撑架 150 的开口

155 放置于第二凹槽 153 上。同样地, 第二 Y 形支撑架 150 具有两个大致平行的第二延伸臂 152, 因此单一的第二 Y 形支撑架 150 可选择性地连接于单一太阳能面板 110 的框体 120 或连接于组装两个相邻太阳能面板 110 的框体 120。

应了解到, 已经在上述实施方式中叙述过的元件与元件间的连接关系将不再重复赘述, 在以下叙述中, 仅说明太阳能设备 100 还可包含的其他结构, 合先叙明。

图 10 示出根据本发明的一实施方式的太阳能设备 100 的立体图。图 11 示出图 10 的挡风板 210 的局部放大立体图。同时参阅图 10 与图 11, 与上述实施方式不同的地方在于, 太阳能设备 100 还包含位于第二 Y 形支撑架 150 与第二底座 180 之间的挡风板 210。挡风板 210 具有挡风部 211。挡风部 211 的相对两端具有第一端部 212 与第二端部 214。其中, 第一端部 212 可选择性地抵靠于一承靠面 300 (例如地面) 上或耦合于第二底座 180 (将于后述) 上, 且第二端部 214 具有卡合槽 213。此外, 挡风板 210 还可选择性地包含插销 216。

图 12 示出图 10 的太阳能设备 100 的局部放大图。同时参阅图 5 与图 12, 挡风板 210 的卡合槽 213 可耦合于第二 Y 形支撑架 150 的 L 形固定座 190。在本实施方式中, L 形固定座 190 的第二板体 194 具有第三凹槽 195。挡风板 210 的插销 216 固定于第二端部 214 上且跨接于卡合槽 213。当挡风板 210 的卡合槽 213 耦合于第二 Y 形支撑架 150 的 L 形固定座 190 时, 插销 216 可耦合于第二板体 194 的其中一个第三凹槽 195。在组装挡风板 210 时, 可直接将跨接于卡合槽 213 的插销 216 放置于第二板体 194 的其中一个第三凹槽 195 上, 使挡风板 210 的第二端部 214 (见图 11) 定位于第二 Y 形支撑架 150 的 L 形固定座 190 上。此外, 当插销 216 耦合于第二板体 194 的其中一个第三凹槽 195 时, 位于第二板体 194 上的第二凸点 156 可刮开所接触的挡风板 210 表面的绝缘层 (图中未示出), 使第二 Y 形支撑架 150 与挡风板 210 导通而达到释放电能的效果。

在本实施方式中, 第二 Y 形支撑架 150 的型式同图 5 示出的第二 Y 形支撑架 150 相同。然而在其他实施方式中, 第二 Y 形支撑架 150 的型式也可用图 9 示出的第二 Y 形支撑架 150 来取代, 并不以限制本发明。

图 13 示出图 10 的太阳能设备 100 的局部放大图。同时参阅图 10 与图 13, 第一表面 171 及第二表面 181 上分别具有凸块 178、188。其中, 凸块 178、188 分别连接于第一 Y 形支撑架 130 的第一支撑部 134 (见图 3) 底端的表面 138 及第二 Y 形支撑架 150 的第二支撑部 154 (见图 5) 底端的表面 158。第一底座 170 与第二底座 180 可提供螺丝 218 锁固或黏胶贴合的方式固定于承靠面 300 上。在本实施方式中, 第一底座 170 与第二底座 180 分别具有固定孔 179, 使得螺丝 218 可穿入固定孔 179 并固定于承靠面 300 上, 使太阳能设备 100 不易因外力而产生位移。此外, 第二底座 180 的第二表面 181 的侧边设有沟槽 187, 可用来耦合挡风板 210 的第一端部 212。

图 14 示出图 1、图 10 的第一 Y 形支撑架 130 组合于第一底座 170 的示意图。图 15 示出图 1、图 10 的第二 Y 形支撑架 150 组合于第二底座 180 的示意图。同时参阅图 3、图

5、图 13 与图 14，第一 Y 形支撑架 130 的第一支撑部 134 的底端表面 138 具有第三凹孔 137，第二 Y 形支撑架 150 的第二支撑部 154 的底端表面 158 具有第四凹孔 157。此外，第一底座 170 具有第三穿孔 173 与第一容置部 175，第二底座 180 具有第四穿孔 183 与第二容置部 185。第一底座 170 包含耦合于第三凹孔 137 与第三穿孔 173 的第三固定元件 174，使第一 Y 形支撑架 130 可固定于第一底座 170 上。第二底座 180 包含耦合于第四凹孔 157 与第四穿孔 183 的第四固定元件 184，使第二 Y 形支撑架 150 可固定于第二底座 180 上。

此外，第一底座 170 具有连通第三穿孔 173 的第一容置部 175，第一容置部 175 用来容置第三固定元件 174 的端部 177。第三固定元件 174 插入第一 Y 形支撑架 130 的第三凹孔 137。第二底座 180 具有连通第四穿孔 183 的第二容置部 185，第二容置部 185 用来容置第四固定元件 184 的端部 189。第四固定元件 184 插入第二 Y 形支撑架 150 的第四凹孔 157。

如此一来，第一底座 170 与第二底座 180 可平稳地位于承靠面 300（见图 10）上，不会因第三固定元件 174 的端部 177 与第四固定元件 184 的端部 189 分别凸出第一底座 170 与第二底座 180 而歪斜。在本实施方式中，第三固定元件 174 与第四固定元件 184 可以为螺丝，第三凹孔 137 与第四凹孔 157 可以为螺丝孔，但不以限制本发明。

此外，第一凸点 136 的至少其中之一位于第三凹孔 137 的孔围上，且第二凸点 156 的至少其中之一位于第四凹孔 157 的孔围上。当第三固定元件 174 与第四固定元件 184 分别耦合于第一 Y 形支撑架 130 的第三凹孔 137 与第二 Y 形支撑架 150 的第四凹孔 157 时，位于表面 138 的第一凸点 136 与位于表面 158 的第二凸点 156 可分别刮开所接触的第一底座 170 与第二底座 180 表面的绝缘层（图中未示出），使第一 Y 形支撑架 130 与第二 Y 形支撑架 150 分别与第一底座 170 与第二底座 180 导通而达到释放电能的效果（接地）。

回到图 10，太阳能面板 110 可通过第一 Y 形支撑架 130 的第一凸点 136（见图 3）与第二 Y 形支撑架 150 的第二凸点 156（见图 5）刮开所接触的框体 120、挡风板 210、第一底座 170 与第二底座 180 的表面绝缘层，使太阳能面板 110 接地，因此可省略公知的接地导线。

图 16 示出图 14 的第一 Y 形支撑架 130 组合于第一底座 170 的俯视图。同时参阅图 14 与图 16，第一容置部 175 的轮廓与第三固定元件 174 的端部 177 相同，在组装第一底座 170 与第一 Y 形支撑架 130 时，只需先将第三固定元件 174 穿出第三穿孔 173，第三固定元件 174 的端部 177 便可卡合于第一容置部 175 中。之后，再将第一 Y 形支撑架 130 的第一支撑部 134 以旋转的方式使第三固定元件 174 耦合于第三凹孔 137 中。如此一来，不需额外的工具便可固定第一 Y 形支撑架 130 于第一底座 170 上。此外，图 15 示出的第二 Y 形支撑架 150 也可利用上述方式组合于第二底座 180 上，不再重复赘述。

本发明的上述实施方式与先前技术相较，具有以下优点：

(1) 第一固定元件可将第一 Y 形支撑架的第一延伸臂固定于框体上的第一凹孔，且第二固定元件可将第二 Y 形支撑架的第二延伸臂固定于框体上的第二凹孔，因此位于框体中

的太阳能面板可轻易地被支撑于第一 Y 形支撑架与第二 Y 形支撑架上。

(2) 第一 Y 形支撑架的第一凸点可刮伤框体与第一底座的表面绝缘层，且第二 Y 形支撑架的第二凸点可刮伤框体、第二底座与挡风板的表面绝缘层，使太阳能面板接地，因此可省略公知的接地导线。

5 (3) 挡风板的插销跨接于卡合槽。当卡合槽耦合于第二 Y 形支撑架的 L 形固定座时，插销可耦合于 L 形固定座的第二板体的第三凹槽，使挡风板的第二端部定位于第二 Y 形支撑架的 L 形固定座上。

10 虽然本发明已以实施方式揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作各种的变更与更改，因此本发明的保护范围当视随附权利要求书所界定的范围为准。

权利要求

1. 一种太阳能设备, 包含:

一太阳能面板;

一框体, 围绕于该太阳能面板的边缘;

5 一第一 Y 形支撑架, 具有两个平行的第一延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第一支撑部, 所述第一延伸臂的其中之一固定于该框体的一侧边; 以及

一第二 Y 形支撑架, 具有两个平行的第二延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第二支撑部, 所述第二延伸臂的其中之一固定于该框体的该侧边, 其中该第一 Y 形支撑架的高度小于该第二 Y 形支撑架的高度。

10 2. 如权利要求 1 所述的太阳能设备, 其中每一该第一延伸臂具有一第一凹槽, 每一该第二延伸臂具有一第二凹槽, 该第一凹槽与该第二凹槽分别具有一朝上的开口, 且该第一凹槽与该第二凹槽分别用于耦合一固定元件, 使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该框体上。

15 3. 如权利要求 1 所述的太阳能设备, 其中每一该第一延伸臂具有一第一穿孔, 每一该第二延伸臂具有一第二穿孔, 且该第一穿孔与该第二穿孔分别用于耦合一固定元件, 使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该框体上。

4. 如权利要求 1 所述的太阳能设备, 其中该第一 Y 形支撑架具有多个第一凸点, 且所述多个第一凸点分别位于所述两个第一延伸臂外侧与该第一支撑部底端的表面。

5. 如权利要求 1 所述的太阳能设备, 其中该第二 Y 形支撑架还包含:

20 一 L 形固定座, 自该第二支撑部延伸而出并紧邻于所述两个第二延伸臂, 具有一第一板体与一第二板体, 该第一板体与该第二板体的延伸方向相交, 且该第二板体与所述两个第二延伸臂往相同的方向延伸。

25 6. 如权利要求 5 所述的太阳能设备, 其中该第二 Y 形支撑架具有多个第二凸点, 且所述多个第二凸点分别位于所述两个第二延伸臂外侧、该第二支撑部底端的表面与该第二板体上。

7. 如权利要求 5 所述的太阳能设备, 还包含:

一第一底座, 用于固定该第一 Y 形支撑架于其上方; 以及

一第二底座, 用于固定该第二 Y 形支撑架于其上方。

8. 如权利要求 7 所述的太阳能设备, 还包含:

30 一挡风板, 具有一挡风部, 该挡风部的相对两端具有一第一端部与一第二端部, 该第一端部耦合于该第二底座, 该第二端部具有一卡合槽耦合于该 L 形固定座。

9. 如权利要求 7 所述的太阳能设备, 其中该第一 Y 形支撑架的该第一支撑部底端具有一凹孔, 该第一底座具有一穿孔, 通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔, 而将该第一 Y 形支撑架固定于该第一底座上。

35 10. 如权利要求 9 所述的太阳能设备, 其中该第一底座的底部具有一连通该穿孔的容

置部，用以容置该固定元件的端部，且该容置部的轮廓与该端部相同。

11. 如权利要求 7 所述的太阳能设备，其中该第二 Y 形支撑架的该第二支撑部底端的表面具有一凹孔，该第二底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，而将该第二 Y 形支撑架固定于该第二底座上。

5 12. 如权利要求 11 所述的太阳能设备，其中该第二底座的底部具有一连通该穿孔的容置部，用以容置该固定元件的端部，且该容置部的轮廓与该端部相同。

13. 一种太阳能组装系统，适于支撑一太阳能模块，包含：

一第一 Y 形支撑架，具有两个平行的第一延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第一支撑部，所述第一延伸臂的其中之一用来固定于该太阳能模块；

10 一第一底座，用于固定该第一 Y 形支撑架于其上方；

一第二 Y 形支撑架，具有两个平行的第二延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第二支撑部，所述第二延伸臂的其中之一用来固定于该太阳能模块，其中该第一 Y 形支撑架的高度小于该第二 Y 形支撑架的高度；以及

一第二底座，用于固定该第二 Y 形支撑架于其上方。

15 14. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中每一该第一延伸臂具有一第一凹槽，每一该第二延伸臂具有一第二凹槽，该第一凹槽与该第二凹槽分别具有一朝上的开口，且该第一凹槽与该第二凹槽分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该太阳能模块上。

20 15. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中每一该第一延伸臂具有一第一穿孔，每一该第二延伸臂具有一第二穿孔，且该第一穿孔与该第二穿孔分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该太阳能模块上。

16. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第一 Y 形支撑架具有多个第一凸点，且所述多个第一凸点分别位于所述两个第一延伸臂外侧与该第一支撑部底端的表面。

17. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架还包含：

25 一 L 形固定座，自该第二支撑部延伸而出并紧邻于所述两个第二延伸臂，具有一第一板体与一第二板体，该第一板体与该第二板体的延伸方向相交，且该第二板体与所述两个第二延伸臂往相同的方向延伸。

30 18. 如权利要求 17 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架具有多个第二凸点，且所述多个第二凸点分别位于所述两个第二延伸臂外侧、该第二支撑部底端的表面上与该第二板体上。

19. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第一 Y 形支撑架的该第一支撑部底端具有一凹孔，该第一底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，而将该第一 Y 形支撑架固定于该第一底座上。

35 20. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架的该第二支撑部底端的表面具有一凹孔，该第二底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，

而将该第二 Y 形支撑架固定于该第二底座上。

经修改的权利要求

国际局收到日：01.07月2013（01.07.2013）

1. 一种太阳能设备，包含：

一太阳能面板；

一框体，围绕于该太阳能面板的边缘；

5 一第一 Y 形支撑架，具有两个平行的第一延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第一支撑部，所述第一延伸臂的其中之一固定于该框体的一侧边；以及

一第二 Y 形支撑架，具有两个平行的第二延伸臂与连结于所述两个第二延伸臂的第二支撑部，所述第二延伸臂的其中之一固定于该框体的该侧边，其中该第一 Y 形支撑架的高度小于该第二 Y 形支撑架的高度。

10 2. 如权利要求 1 所述的太阳能设备，其中每一该第一延伸臂具有一第一凹槽，每一该第二延伸臂具有一第二凹槽，该第一凹槽与该第二凹槽分别具有一朝上的开口，且该第一凹槽与该第二凹槽分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该框体上。

15 3. 如权利要求 1 所述的太阳能设备，其中每一该第一延伸臂具有一第一穿孔，每一该第二延伸臂具有一第二穿孔，且该第一穿孔与该第二穿孔分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该框体上。

4. 如权利要求 1 所述的太阳能设备，其中该第一 Y 形支撑架具有多个第一凸点，且所述多个第一凸点分别位于所述两个第一延伸臂外侧与该第一支撑部底端的表面。

5. 如权利要求 1 所述的太阳能设备，其中该第二 Y 形支撑架还包含：

20 一 L 形固定座，自该第二支撑部延伸而出并紧邻于所述两个第二延伸臂，具有一第一板体与一第二板体，该第一板体与该第二板体的延伸方向相交，且该第二板体与所述两个第二延伸臂往相同的方向延伸。

25 6. 如权利要求 5 所述的太阳能设备，其中该第二 Y 形支撑架具有多个第二凸点，且所述多个第二凸点分别位于所述两个第二延伸臂外侧、该第二支撑部底端的表面与该第二板体上。

7. 如权利要求 5 所述的太阳能设备，还包含：

一第一底座，用于固定该第一 Y 形支撑架于其上方；以及

一第二底座，用于固定该第二 Y 形支撑架于其上方。

8. 如权利要求 7 所述的太阳能设备，还包含：

30 一挡风板，具有一挡风部，该挡风部的相对两端具有一第一端部与一第二端部，该第一端部耦合于该第二底座，该第二端部具有一卡合槽耦合于该 L 形固定座。

9. 如权利要求 7 所述的太阳能设备，其中该第一 Y 形支撑架的第一支撑部底端具有一凹孔，该第一底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，而将该第一 Y 形支撑架固定于该第一底座上。

35 10. 如权利要求 9 所述的太阳能设备，其中该第一底座的底部具有一连通该穿孔的容

置部，用以容置该固定元件的端部，且该容置部的轮廓与该端部相同。

11. 如权利要求 7 所述的太阳能设备，其中该第二 Y 形支撑架的该第二支撑部底端的表面具有一凹孔，该第二底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，而将该第二 Y 形支撑架固定于该第二底座上。

5 12. 如权利要求 11 所述的太阳能设备，其中该第二底座的底部具有一连通该穿孔的容置部，用以容置该固定元件的端部，且该容置部的轮廓与该端部相同。

13. 一种太阳能组装系统，适于支撑一太阳能模块，包含：

一第一 Y 形支撑架，具有两个平行的第一延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第一支撑部，所述第一延伸臂的其中之一用来固定于该太阳能模块；

10 一第一底座，用于固定该第一 Y 形支撑架于其上方；

一第二 Y 形支撑架，具有两个平行的第二延伸臂与连结于所述两个第二延伸臂的第二支撑部，所述第二延伸臂的其中之一用来固定于该太阳能模块，其中该第一 Y 形支撑架的高度小于该第二 Y 形支撑架的高度；以及

一第二底座，用于固定该第二 Y 形支撑架于其上方。

15 14. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中每一该第一延伸臂具有一第一凹槽，每一该第二延伸臂具有一第二凹槽，该第一凹槽与该第二凹槽分别具有一朝上的开口，且该第一凹槽与该第二凹槽分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该太阳能模块上。

20 15. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中每一该第一延伸臂具有一第一穿孔，每一该第二延伸臂具有一第二穿孔，且该第一穿孔与该第二穿孔分别用于耦合一固定元件，使该第一延伸臂与该第二延伸臂分别固定于该太阳能模块上。

16. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第一 Y 形支撑架具有多个第一凸点，且所述多个第一凸点分别位于所述两个第一延伸臂外侧与该第一支撑部底端的表面。

17. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架还包含：

25 一 L 形固定座，自该第二支撑部延伸而出并紧邻于所述两个第二延伸臂，具有一第一板体与一第二板体，该第一板体与该第二板体的延伸方向相交，且该第二板体与所述两个第二延伸臂往相同的方向延伸。

30 18. 如权利要求 17 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架具有多个第二凸点，且所述多个第二凸点分别位于所述两个第二延伸臂外侧、该第二支撑部底端的表面上与该第二板体上。

19. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第一 Y 形支撑架的该第一支撑部底端具有一凹孔，该第一底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，而将该第一 Y 形支撑架固定于该第一底座上。

35 20. 如权利要求 13 所述的太阳能组装系统，其中该第二 Y 形支撑架的该第二支撑部底端的表面具有一凹孔，该第二底座具有一穿孔，通过一固定元件耦合该穿孔与该凹孔，

而将该第二 Y 形支撑架固定于该第二底座上。

条约第19条第(1)款的声明

- 1、 依据说明书第5页4-6行公开的内容，将权利要求1、13中“第二Y形支撑架，具有两个平行的第二延伸臂与连结于所述两个第一延伸臂的第一支撑部”的“第一延伸臂”修改为“第二延伸臂”。
- 2、 权利要求2-12、14-20未做改变。

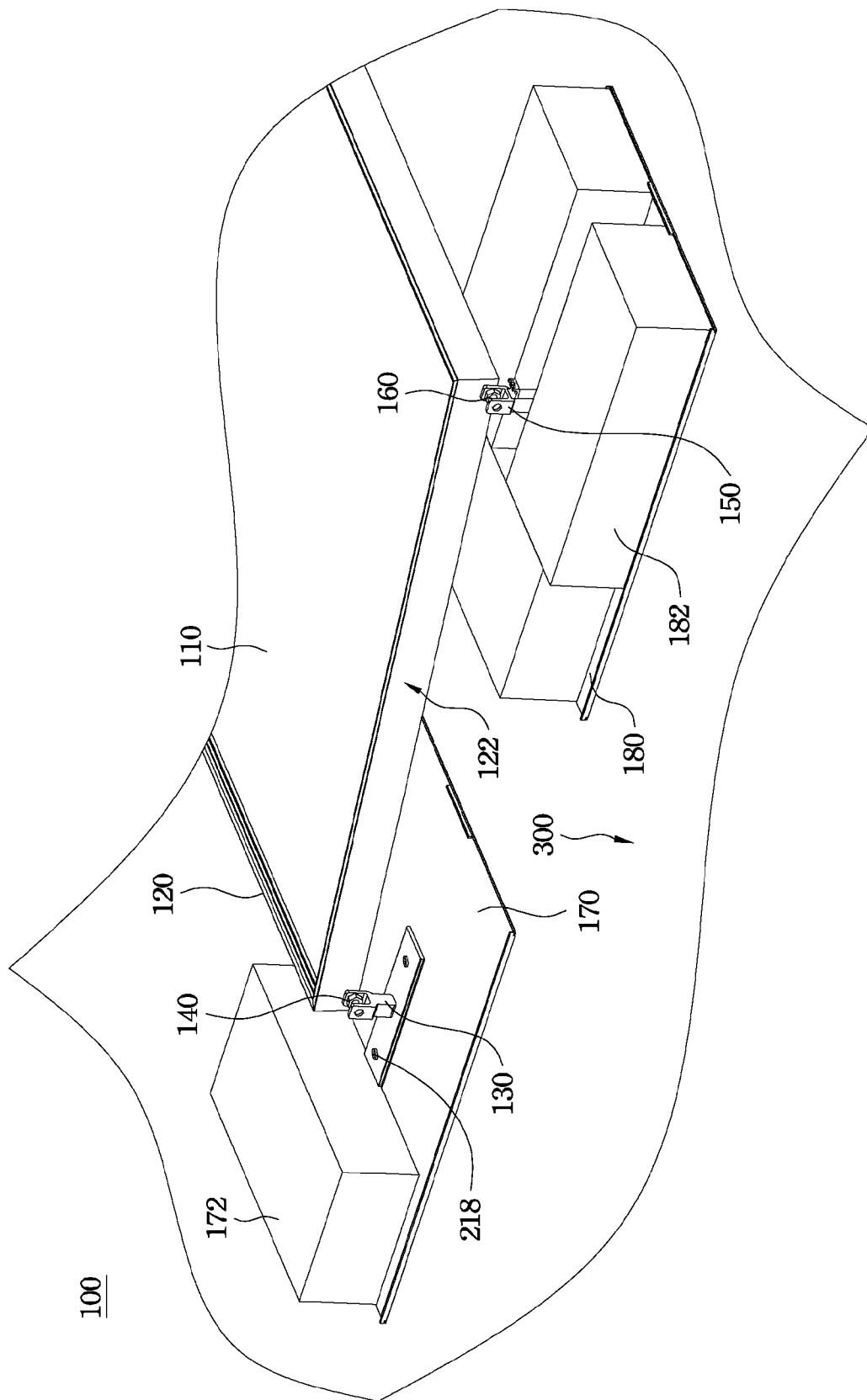


图1

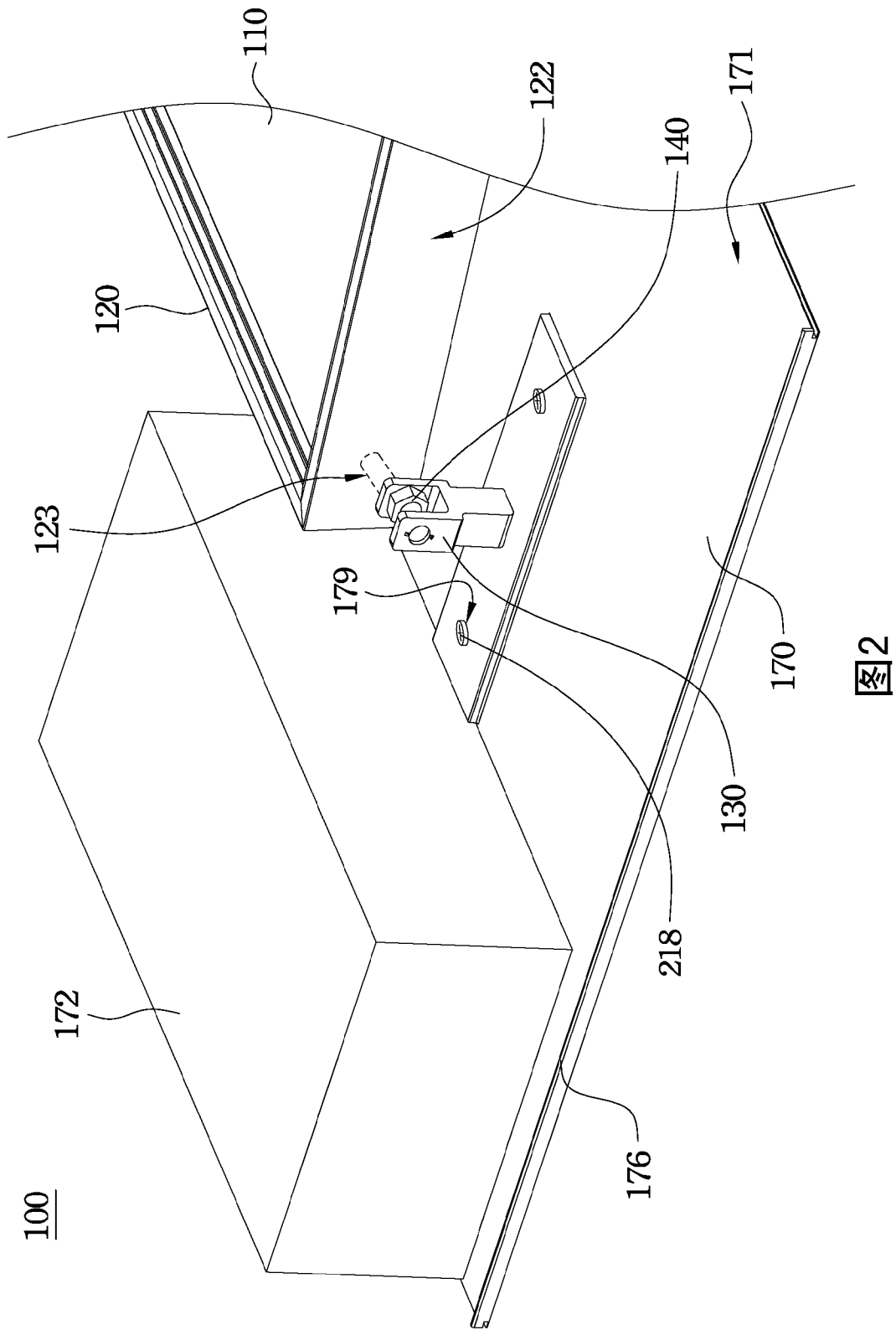


图2

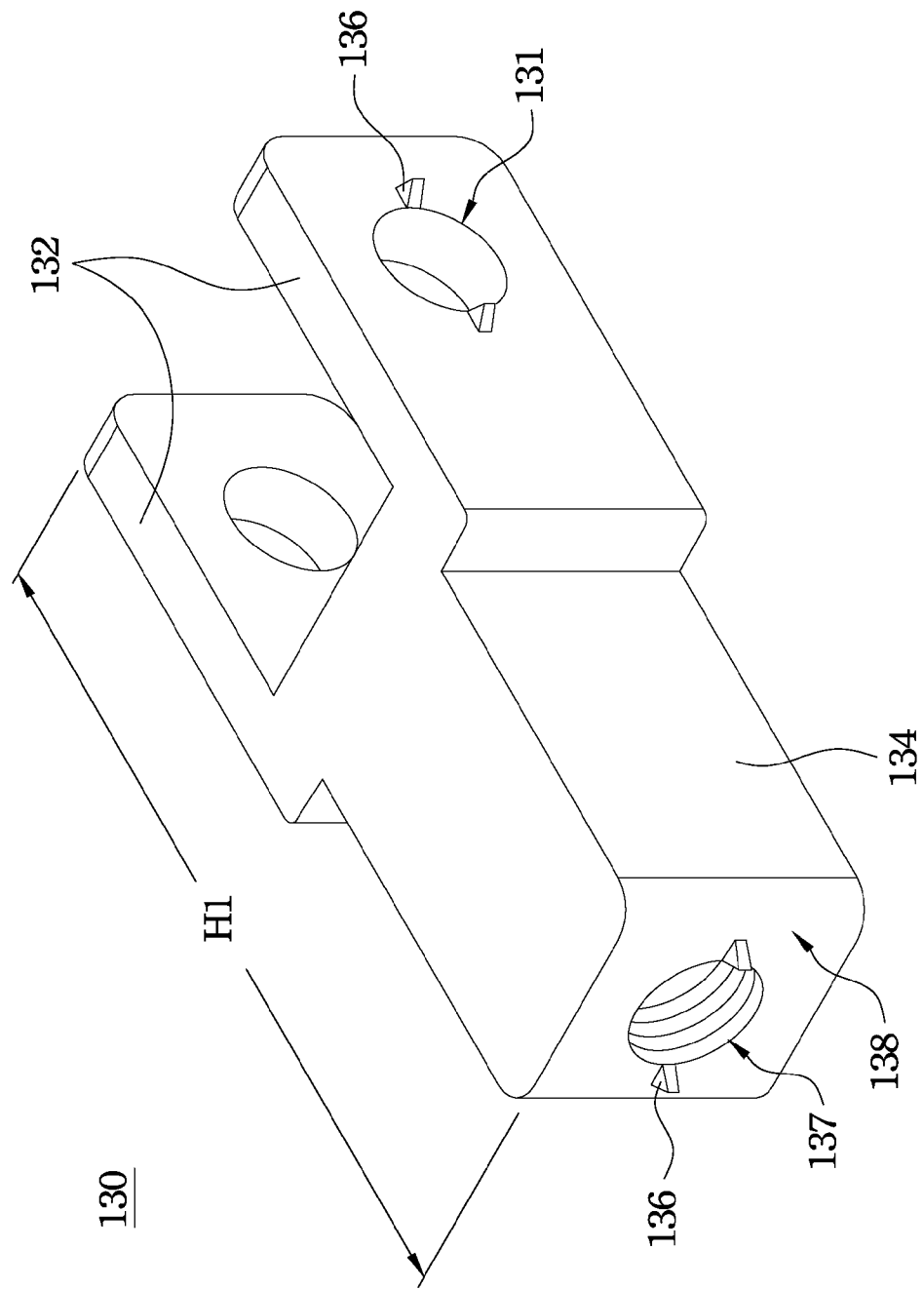
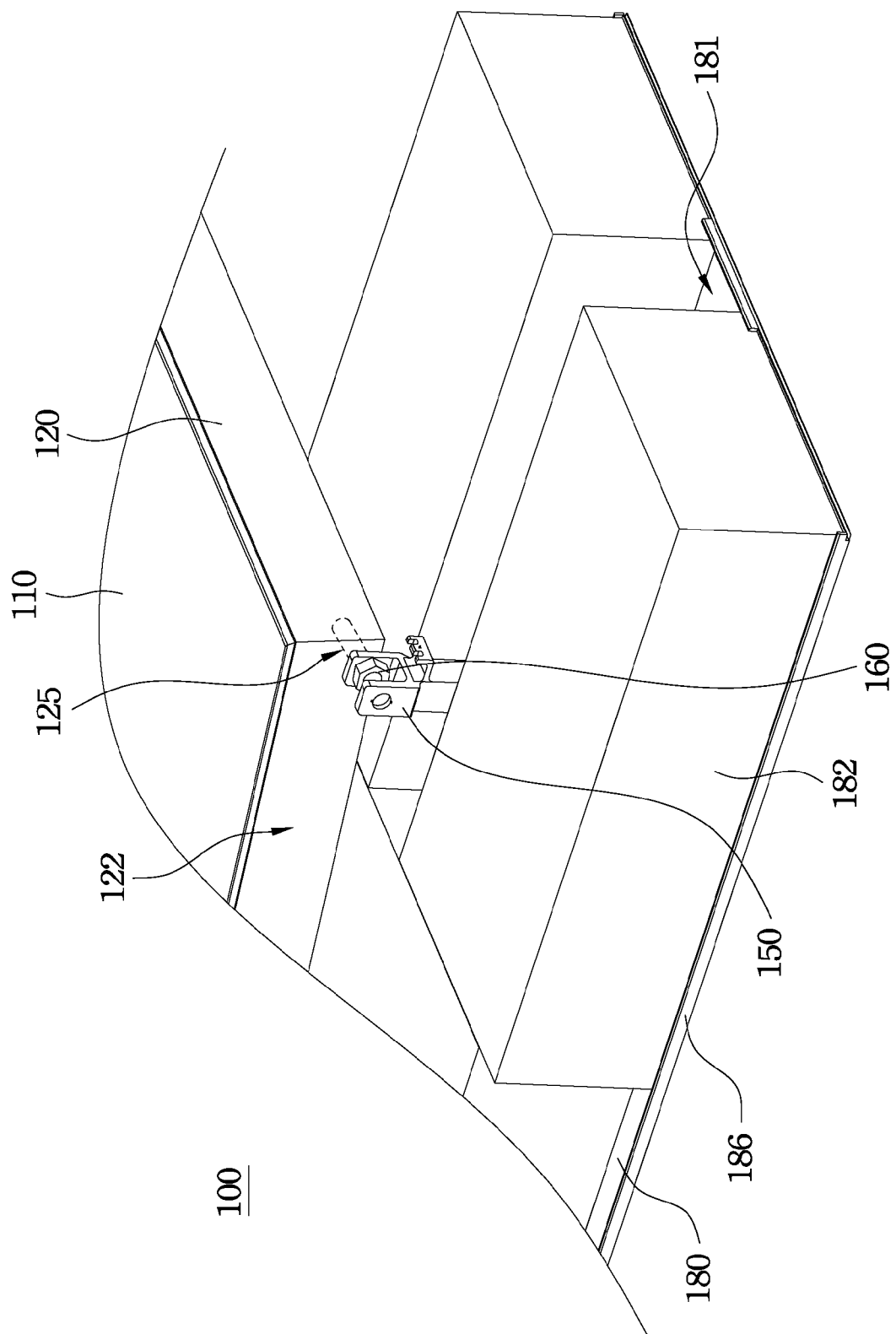


图 3



4
圖

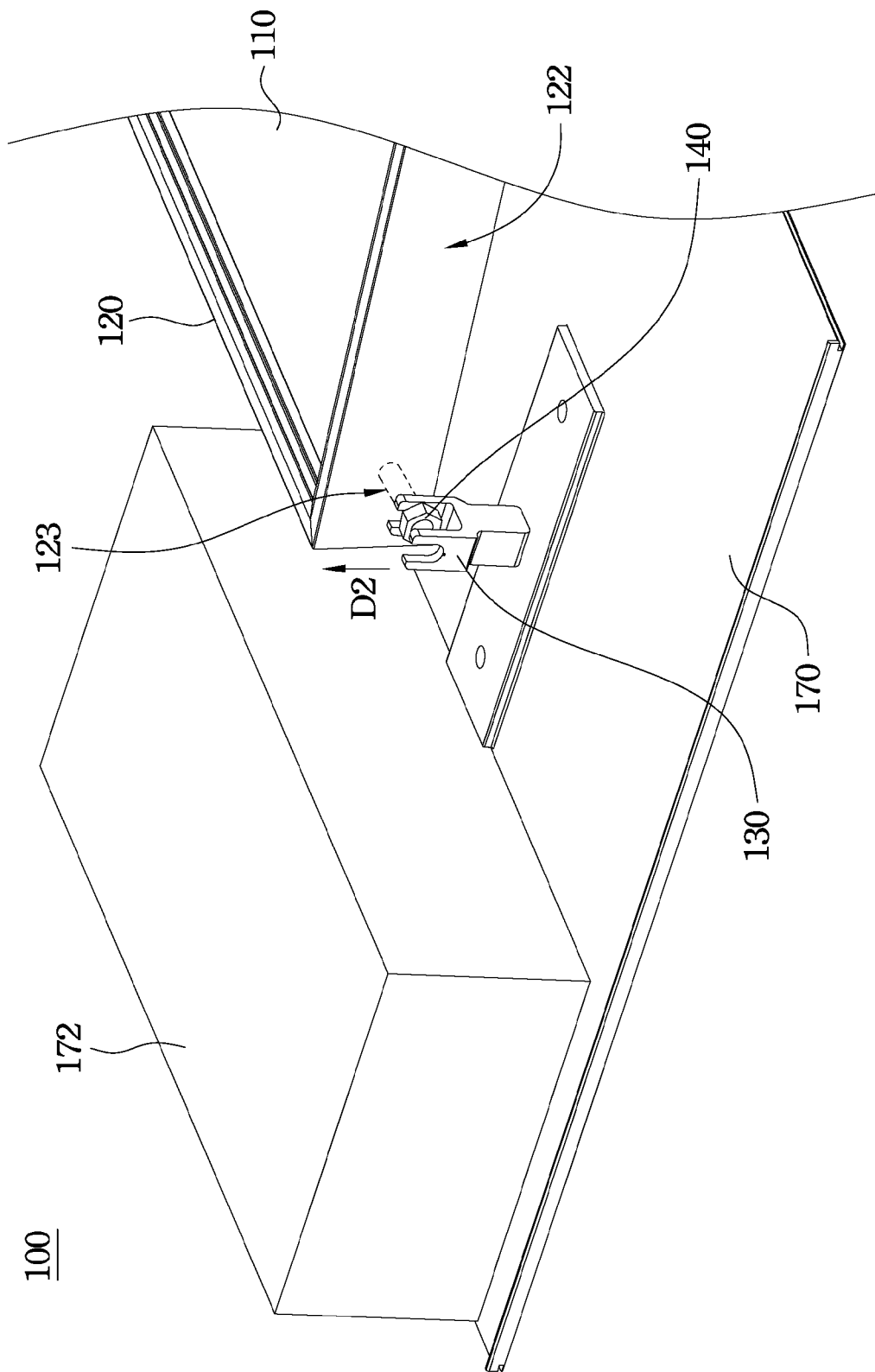


图6

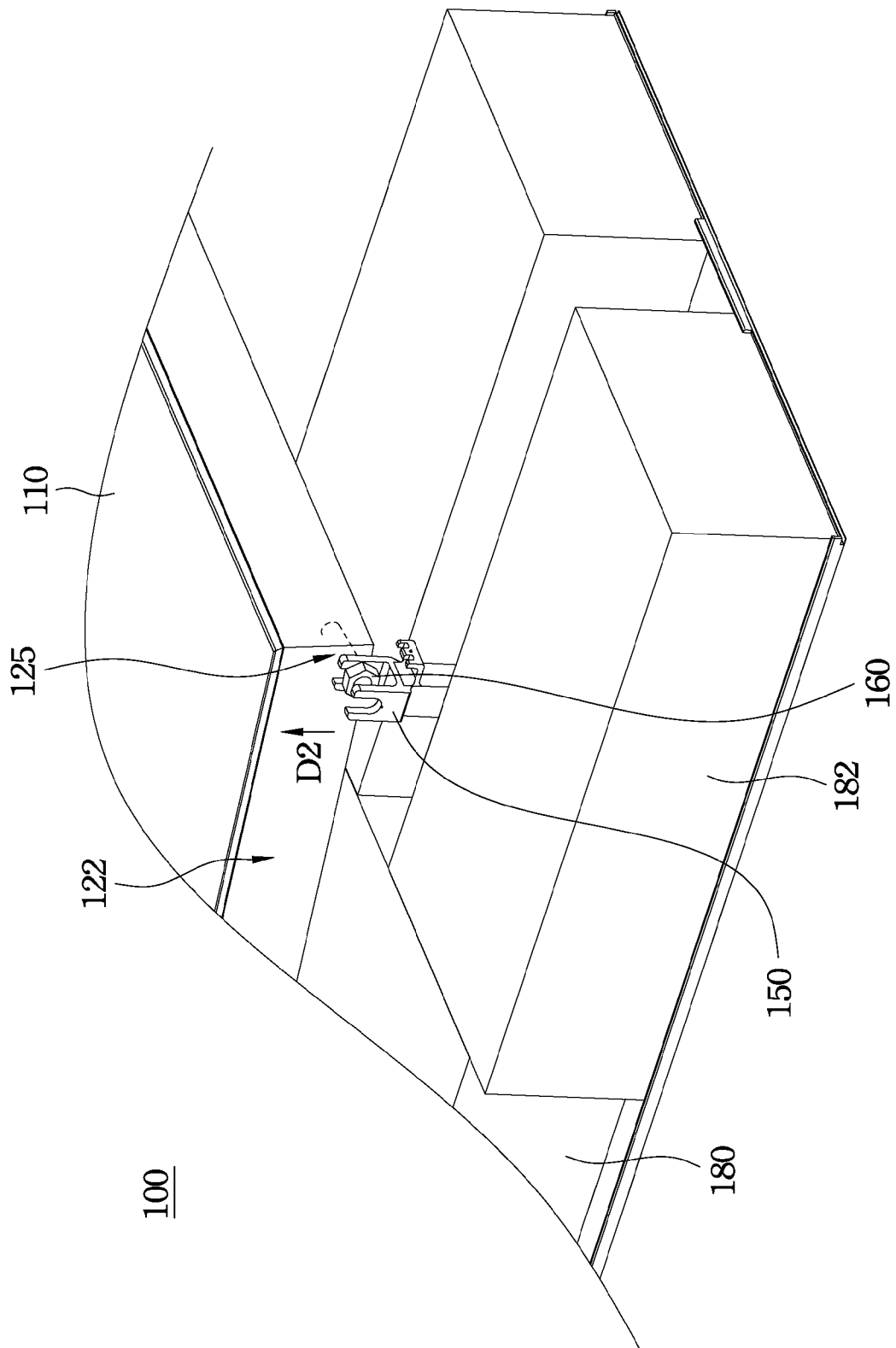


图 8

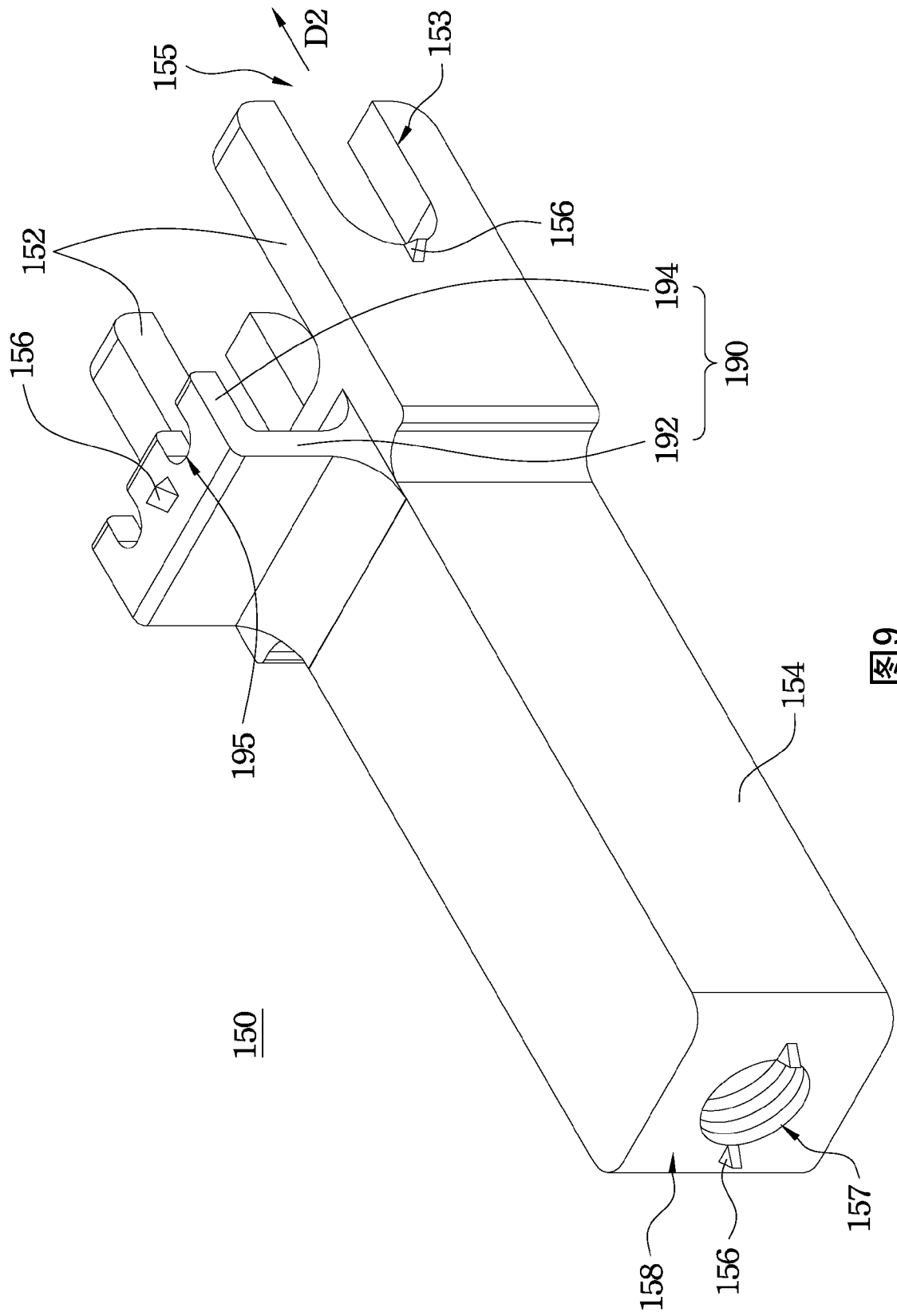


图9

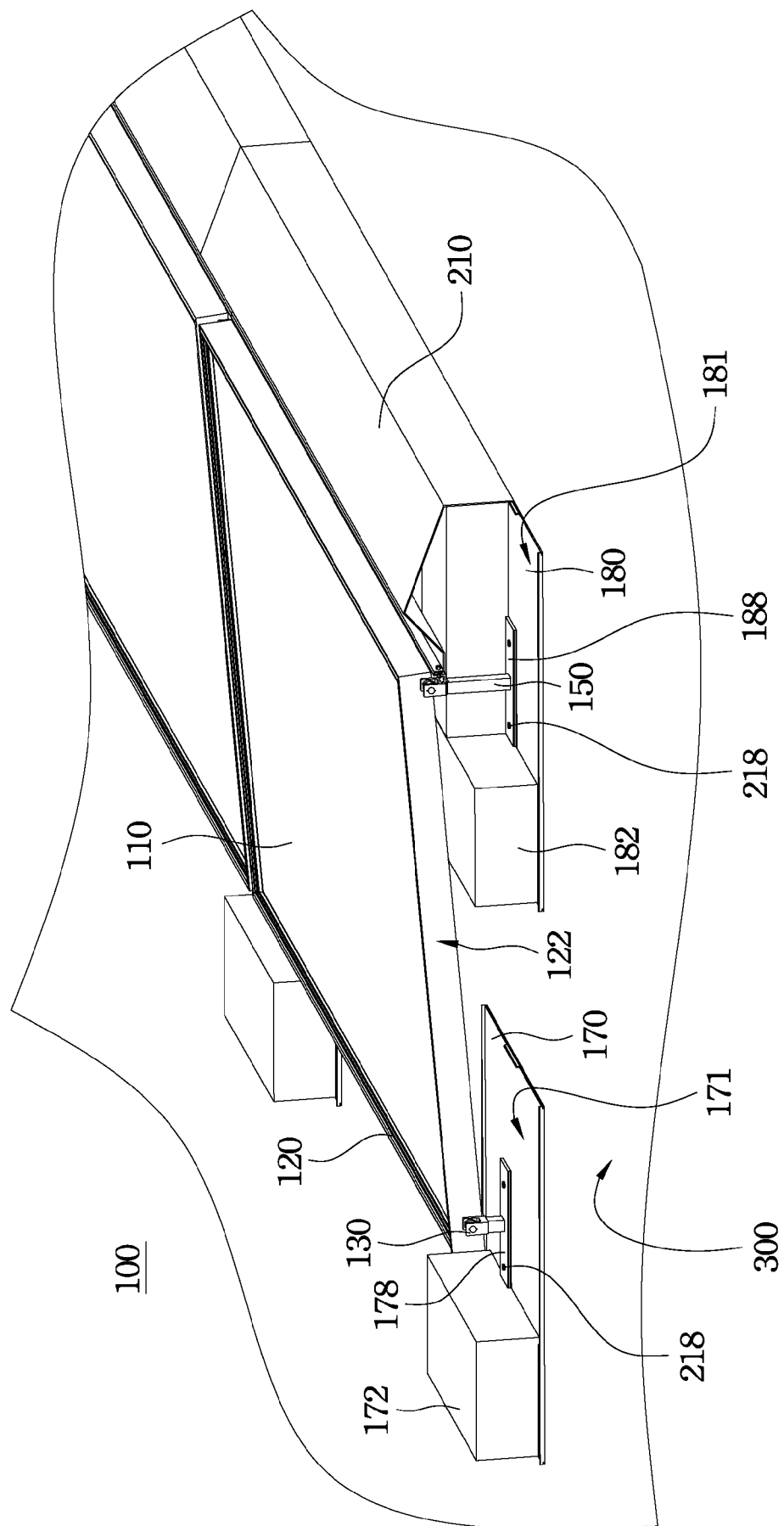


图10

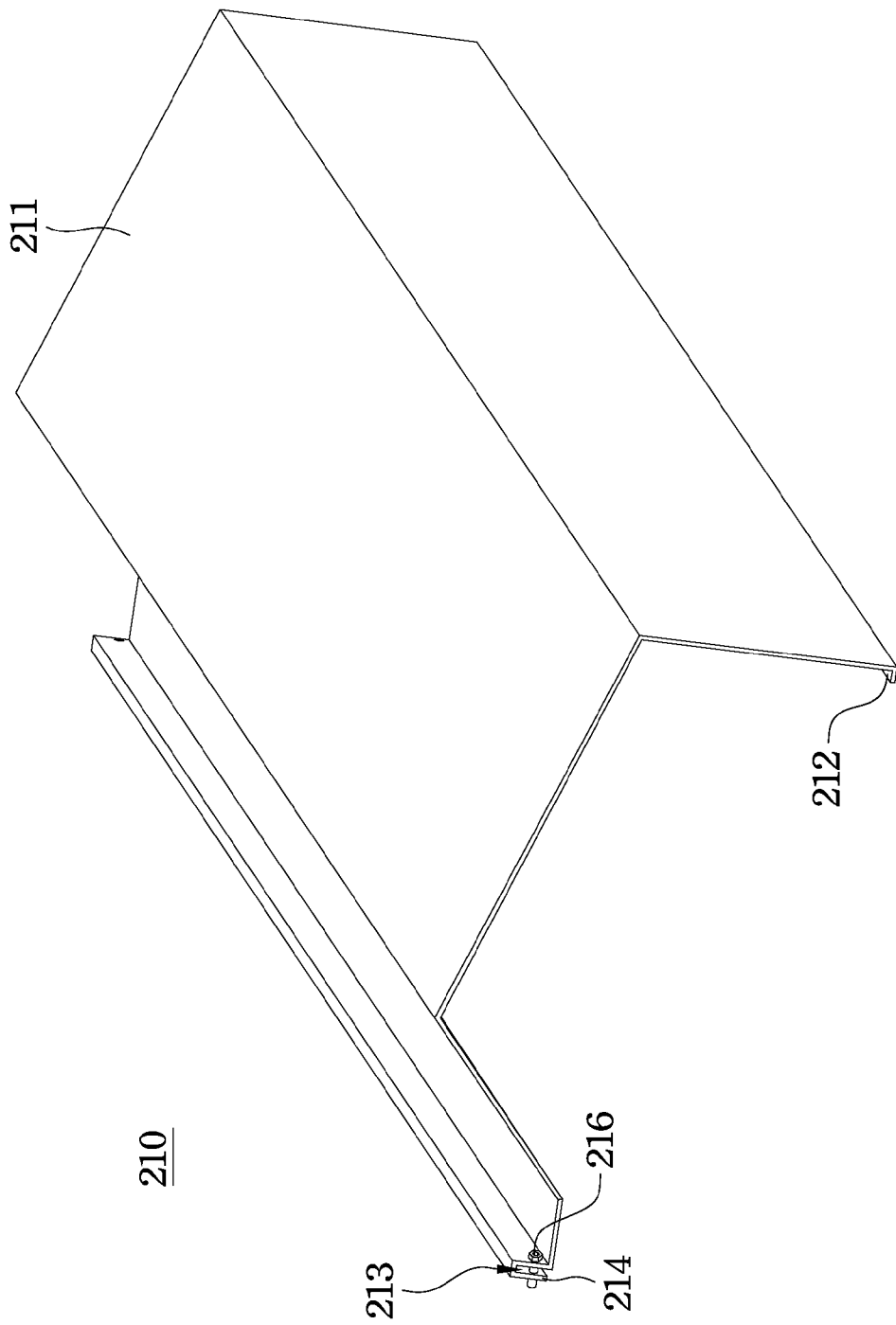


图 11

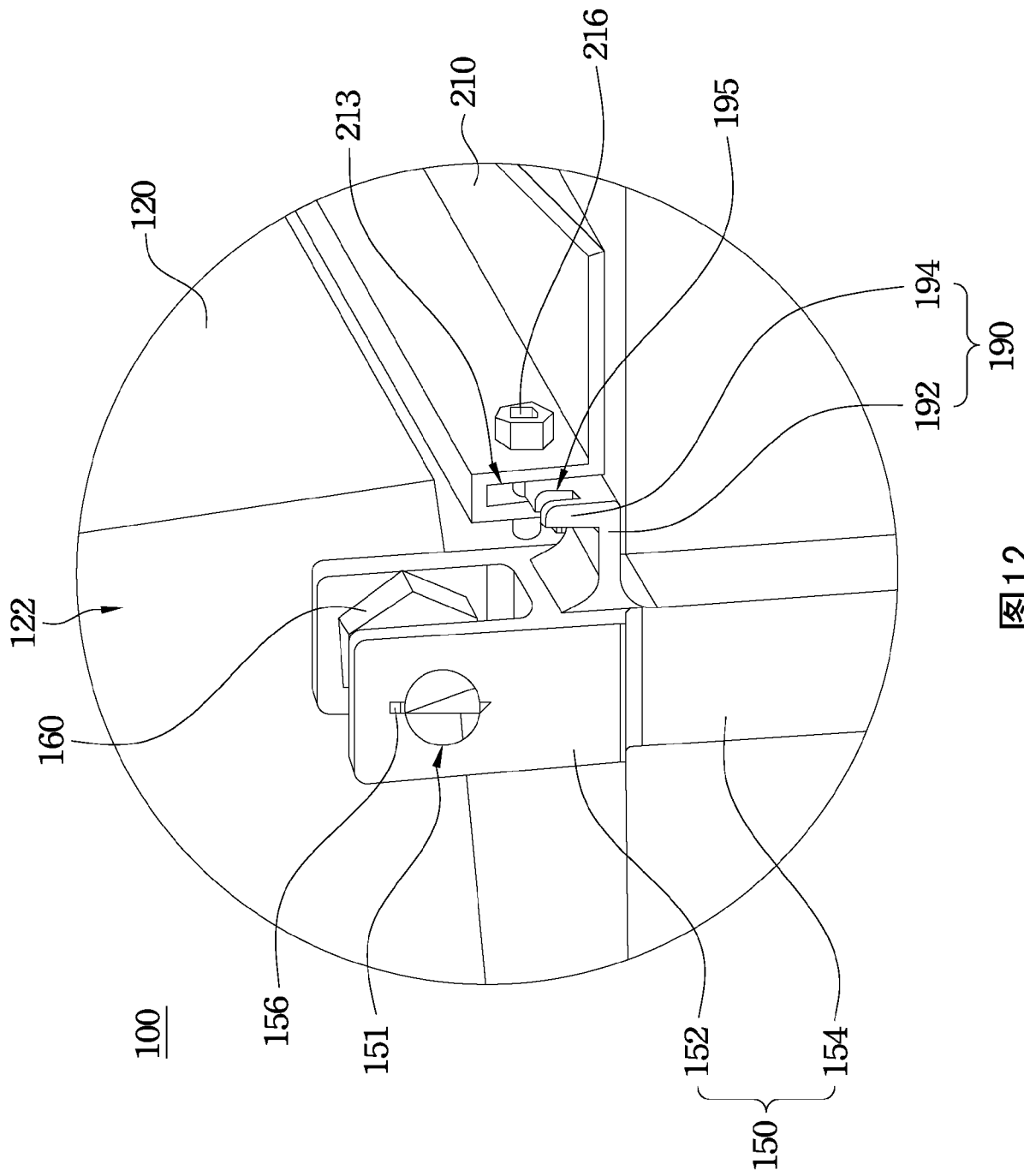


图12

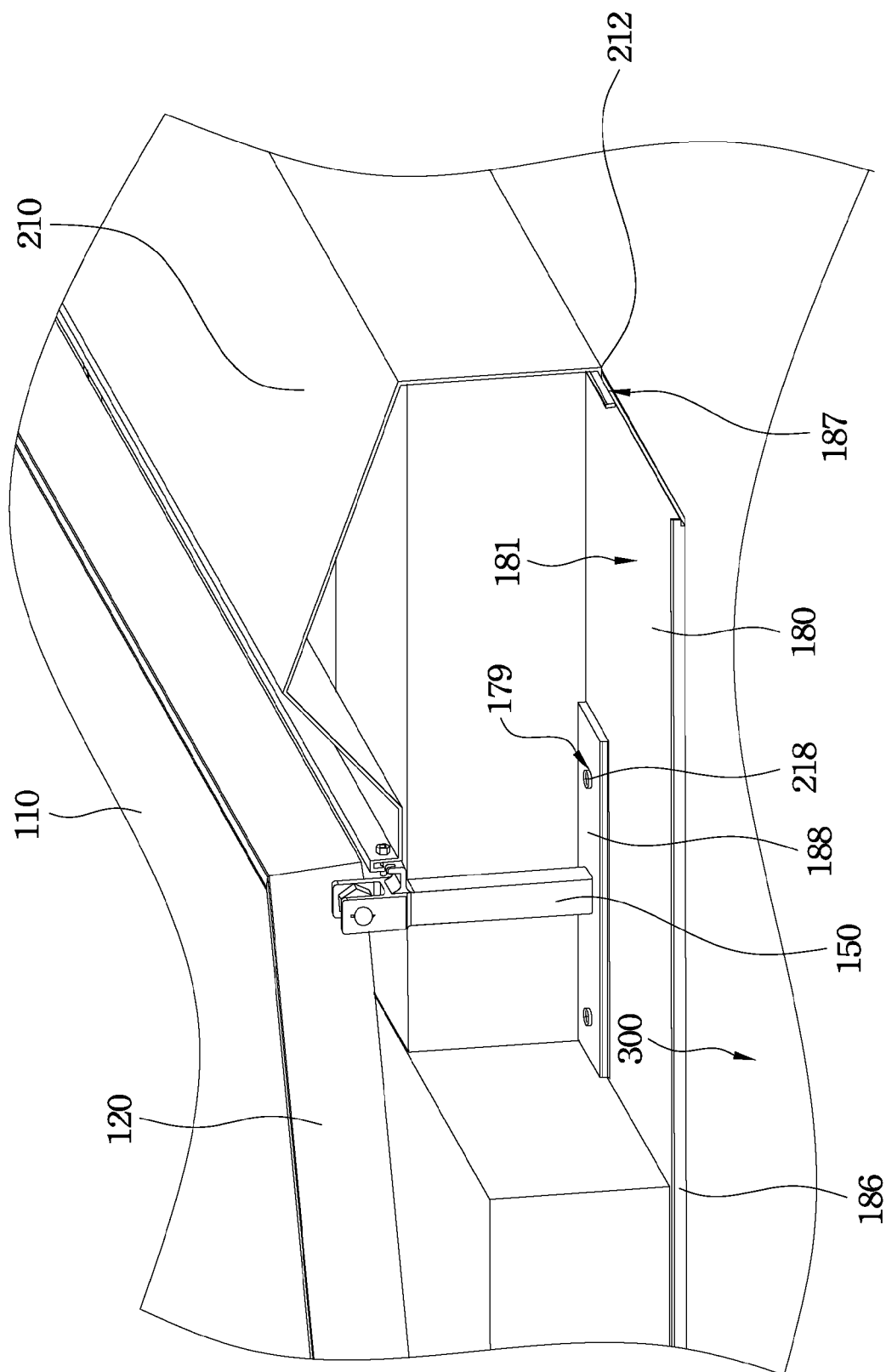
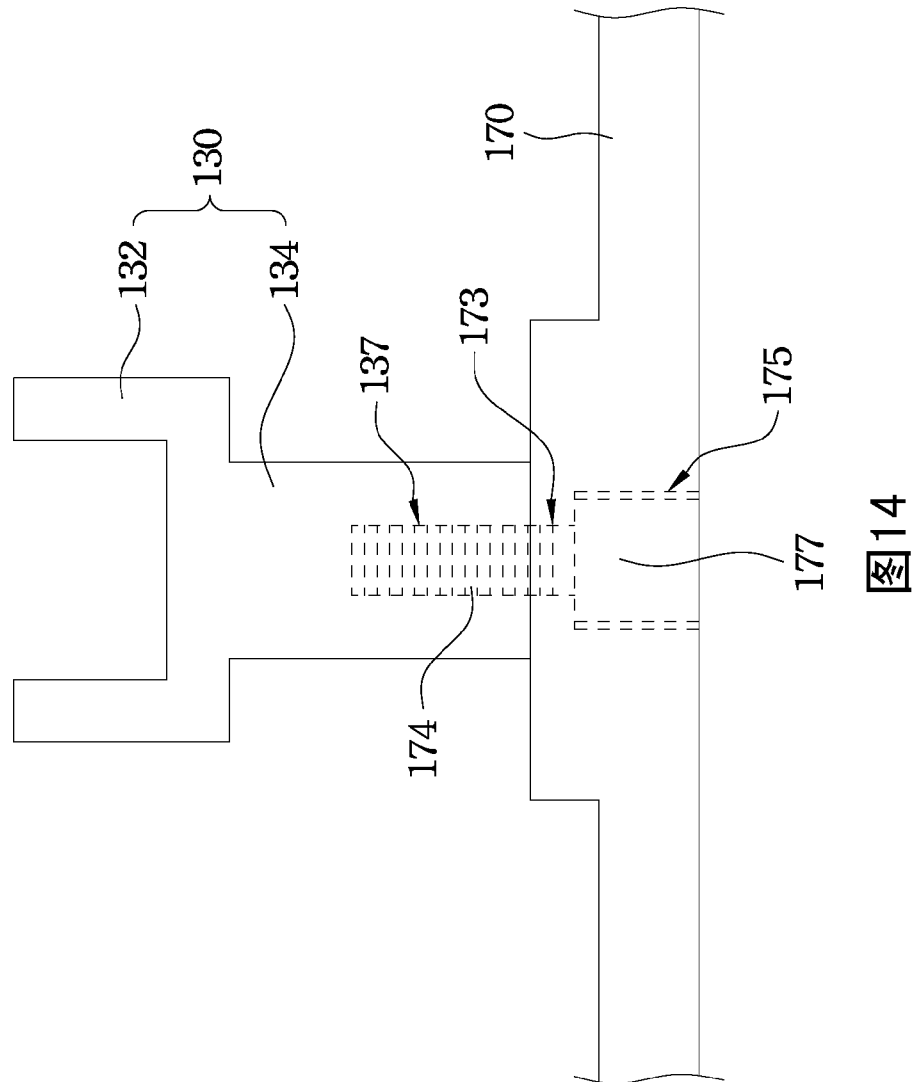


图13



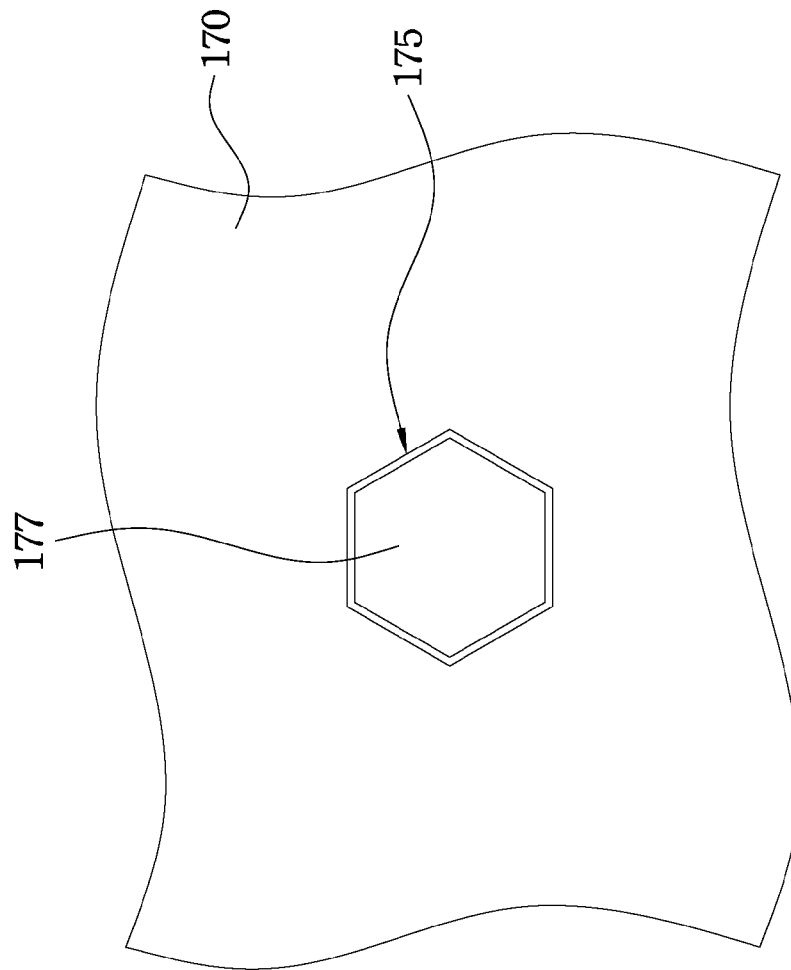


图16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081986

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: H02N, H01L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI: puncture, electric wire, convex point, concave hole; photovoltaic, solar, support+, frame, bolt, screw, cut, cable, protrude+, project+, spine, base, foundation, concave

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201690385 U (DUPONT CO.), 29 December 2010 (29.12.2010), description, paragraphs 0054 and 0066, and figures 1-2	1-4, 13-16, 19-20
Y	BE 898560 A1 (ATEL CONSTR ELEC CHARLEROI SA), 27 June 1984 (27.06.1984), description, page 2, lines 15-20, and figure 1	1-4, 13-16, 19-20
Y	CN 2287256 Y (ZHONG, Lixingzhi), 05 August 1998 (05.08.1998), description, page 2, penultimate paragraph, and figure 3	4, 16
Y	CN 2604254 Y (ZHANG, Ruifang), 25 February 2004 (25.02.2004), description, page 2, the last two paragraphs, and figure 4	19-20
A	CN 202004009 U (SHENZHEN SOUTH CURTAIN WALL & PHOTOVOLTAIC ENGINEERING CO., LTD.), 05 October 2011 (05.10.2011), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 08 April 2013 (08.04.2013)	Date of mailing of the international search report 25 April 2013 (25.04.2013)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer PAN, Li Telephone No.: (86-10) 62411761

International application No.
PCT/CN2012/081986

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/081986

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02N 6/00 (2006.01) i

H01L 31/18 (2006.01) i

H01L 31/042 (2006.01) i

A. 主题的分类

见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H02N, H01L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT,EPODOC,WPI,CNKI: 光伏, 太阳, 支撑, 支承, 架, 框, 螺栓, 刺穿, 电缆, 电线, 线缆, 凸点, 突点, 尖刺, 底座, 凹孔; photovoltaic, solar, support+, frame, bolt, screw, cut, cable, protrude+, project+, spine, base, foundation, concave

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN201690385U (杜邦公司) 29.12 月 2010 (29.12.2010) 说明书第 0054 段, 0066 段, 附图 1-2	1-4,13-16,19-20
Y	BE898560A1 (ATEL CONSTR ELEC CHARLEROI SA) 27.6 月 1984 (27.06.1984) 说明书第 2 页第 15-20 行, 附图 1	1-4,13-16,19-20
Y	CN2287256Y (钟李杏枝) 05.8 月 1998 (05.08.1998) 说明书第 2 页倒数第 2 段, 附图 3	4,16
Y	CN2604254Y (张瑞芳) 25.2 月 2004 (25.02.2004) 说明书第 2 页最后两段, 附图 4	19-20
A	CN202004009U (深圳南玻幕墙及光伏工程有限公司) 05.10 月 2011 (05.10.2011) 全文	1-20

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

08.4 月 2013 (08.04.2013)

国际检索报告邮寄日期

25.4 月 2013 (25.04.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

潘莉

电话号码: (86-10) 62411761

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/081986

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN201690385U	29.12.2010	无	
BE898560 A1	27.06.1984	无	
CN2287256Y	05.08.1998	无	
CN2604254Y	25.02.2004	无	
CN202004009U	05.10.2011	无	

A. 主题的分类

H02N6/00 (2006.01) i
H01L31/18 (2006.01) i
H01L31/042 (2006.01) i