



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103124822 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 19

(21) 申请号 201180029810. 4
 (22) 申请日 2011. 12. 26
 (30) 优先权数据
 20-2011-0008641 2011. 09. 27 KR
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2012. 12. 17
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/KR2011/010078 2011. 12. 26
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02013/047957 KO 2013. 04. 04
 (73) 专利权人 爱日光能源株式会社
 地址 韩国京畿道
 (72) 发明人 尹锡圭
 (74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283
 代理人 施娥娟 桑传标

(51) Int. Cl.
E04D 13/18(2014. 01)
E04D 3/35(2006. 01)
 (56) 对比文件
 JP 特开 2005 - 282124 A, 2005. 10. 13, 说明书第 11 - 13, 15 - 17, 21 段和图 1 - 3, 5.
 KR 10 - 2011 - 0058294 A, 2011. 06. 01, 说明书第 29 - 33 段和图 3 - 4.
 KR 10 - 0957530 B1, 2010. 05. 11, 权利要求 1 和图 2.
 KR 20 - 0403767 Y1, 2005. 12. 14, 权利要求 1 和图 3.
 KR 10 - 0344588 B1, 2002. 09. 18, 全文.
 CN 2178754 Y, 1994. 10. 05, 全文.

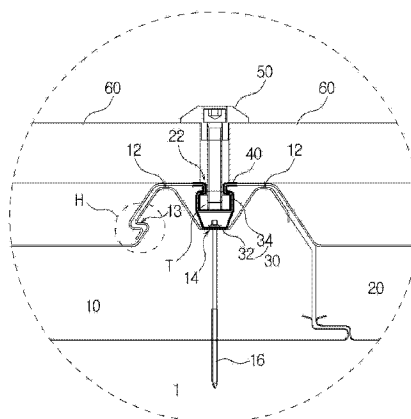
审查员 侯丽娜

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称
 太阳能屋顶板接合结构

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能屋顶板的接合结构。所述太阳能屋顶板结合结构包括：屋顶结构体；结合在该屋顶结构体上的一端部的截面形状呈一对山形突起间有下陷沟部的第一屋顶板；结合在所述沟部，将第一屋顶板固定在屋顶结构体上的螺栓；结合在第一屋顶板一端部上的第二屋顶板；含底部及连接在所述底部两侧的翼部，所述底部以所述螺栓结合在所述沟部上，所述翼部结合在 T 槽的两侧部上的第一连接部件；对应 T 槽形状形成的第二连接部件；下端部结合在第二连接部件上的夹具；结合在该夹具上，且可盖住屋顶板的太阳能模组板。本发明的太阳能屋顶板接合结构可增强屋顶板接合部的强度，即使屋顶板上发生部分变形，也不会导致上部板脱离，从而维持结合结构。



CN 103124822 B

1. 一种太阳能屋顶板接合结构,所述太阳能屋顶板接合结构包括:屋顶结构体;含底部及连接在所述底部两侧的翼部,所述底部以螺栓结合在沟部上,所述翼部结合在 T 槽的两侧部上的第一连接部件;对应所述 T 槽形状形成,可沿所述 T 槽的延长方向移动,并可插在所述 T 槽内的第二连接部件;下端部结合设置在所述第二连接部件上的夹具;结合设置在所述夹具上,且可盖住屋顶板的太阳能模组板;其特征在于:所述太阳能屋顶板接合结构还包括:结合在所述屋顶结构体上的一端部的截面形状呈一对山形突起间有下陷的所述沟部的第一屋顶板;结合在所述沟部,将所述第一屋顶板固定在所述屋顶结构体上的螺栓;结合在所述第一屋顶板一端部上的另一端部盖住所述螺栓及所述一对山形突起,并与所述沟部对应,所述 T 槽呈下陷形状的第二屋顶板。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能屋顶板接合结构,其特征在于,所述第二屋顶板的另一端部的末端截面呈曲别针形状弯曲而成,在对应所述另一端部末端的所述第一屋顶板的一端部的山形突起部上,形成限位突起,所述另一端部末端插入所述限位突起,使所述第二屋顶板的另一端部结合在所述第一屋顶板的一端部上。

3. 根据权利要求 1 所述的太阳能屋顶板接合结构,其特征在于,所述翼部的末端与所述 T 槽的两侧部的形状对应,呈曲别针形状弯曲而成,所述翼部的末端插入所述 T 槽的两侧部,使所述翼部结合在所述 T 槽的两侧部上。

4. 根据权利要求 1 所述的太阳能屋顶板接合结构,其特征在于,所述第二连接部件无需另外的结合部件,以插入方式在任意的位置上,可自由地设置在所述 T 槽上。

太阳能屋顶板接合结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能屋顶板接合结构,尤其是一种设有太阳能模组板的屋顶结构。

背景技术

[0002] 近来,建筑物的环保及再生能源活用技术备受瞩目,在建筑物的屋顶上设置具有太阳能电池的太阳能模组板,使来自太阳能模组板的环保能源用于该建筑物的技术开发也越来越广泛。

[0003] 采用在结构体上贴附事先制成的板,对外壁或屋顶进行施工的“干式工法”来施工的建筑物,其具有为了在屋顶上结合太阳能模组板,可适当地对屋顶板的形状或结构进行变动的优点。

[0004] 干式工法是将三明治板等屋顶板贴附在结构物上,对屋顶进行施工,并以在屋顶板上积层太阳能模组板的方式而进行的施工,与湿式工法相比,其工期短,施工容易。

[0005] 但是依照以往技术的干式工法所进行的屋顶板及太阳能模组板的施工,屋顶板(三明治板)之间具有相互结合的接合部结构,其接合部的结构较薄弱,所结合的屋顶板的末端变形时,屋顶板互相脱离,导致接合结构自身解体。

[0006] 另外,在屋顶板上,为了结合太阳能模组板,在设置各种接合材料的事前作业过程中,太阳能模组板的设置位置已被固定,板的位置无法自由变动,事前作业施工复杂繁琐,需要消耗大量的人力。

[0007] 此外,韩国公开专利公报第 2000-0025876 号中,公开了一种将太阳能电池支架固定在建筑物屋顶等上的固定结构,依据所公开的内容,复数个太阳能电池支架包括:支撑太阳能电池板、支撑太阳能电池板的两侧端且向下方按照一定的长度延长的一对支撑部、固定在一侧支撑部的下端上的第一托架及固定在另一侧支撑部的上端上的第二托架。具有向上侧延长的固定螺栓,并对应支撑部的间隔,按照一定的间距配置。用于固定复数个支架的复数个底部,其具有向上侧延长且与支撑部的间隔对应排列的固定螺栓,邻近第一托架及第二托架的一对底部螺栓上分别接有螺母,使支架固定在底部上,第二托架接在其他支架的第一托架的连接螺栓的上侧。当要进行修理时,需要松解所要修理的第一托架及第二托架和邻近支架的第二托架相连接的螺栓,方可拆开所要修理的太阳能电池支架,使太阳能电池支架的修理和再组装变得更加容易。

[0008] 另外,韩国授权专利公报第 0957530 号中的太阳能模组固定用夹具,公开的技术是将结合有太阳能模组板的型板设置在建筑物的屋顶上,使其固定不流动,从而使设置更加简便,同时结合有所述太阳能模组板的型板的重量可以广范围的分散在建筑物的屋顶。

发明内容

[0009] 发明目的

[0010] 本发明所要解决的技术问题是提供一种太阳能屋顶板接合结构,在设有太阳能模

组板的屋顶结构中,使屋顶板间的接合部的结构更加巩固,即使屋顶板变形,结合部也不会解体,同时在屋顶板上采用插入的方式对太阳能模组板进行施工,无需另外的螺栓接合,其施工更为容易,另外可以自由地对太阳能模组板进行施工。

[0011] 技术方案

[0012] 为了解决上述技术问题,本发明所提供的太阳能屋顶板接合结构包括:屋顶结构体;结合在所述屋顶结构体上的一端部的截面形状呈一对山形突起间有下陷沟部的第一屋顶板;结合在所述沟部,将所述第一屋顶板固定在所述屋顶结构体上的螺栓;结合在所述第一屋顶板一端部上的另一端部盖住所述螺栓及所述一对山形突起,并与所述沟部对应,T槽呈下陷形状的第二屋顶板;含底部及连接在所述底部两侧的翼部,所述底部以所述螺栓结合在所述沟部上,所述翼部结合在T槽的两侧部上的第一连接部件;对应所述T槽形状形成,可沿所述T槽的延长方向移动,并可插在所述T槽内的第二连接部件;下端部结合设置在所述第二连接部件上的夹具;结合设置在所述夹具上,且可盖住屋顶板的太阳能模组板。

[0013] 所述第二屋顶板的另一端部的末端截面呈曲别针形状弯曲而成,在对应所述另一端部末端的所述第一屋顶板的一端部的山形突起部上,形成限位突起,所述另一端部末端插入所述限位突起,使所述第二屋顶板的另一端部结合在所述第一屋顶板的一端部上。

[0014] 所述翼部的末端与所述T槽的两侧部的形状对应,呈曲别针形状弯曲而成,所述翼部的末端插入所述T槽的两侧部,使所述翼部结合在所述T槽的两侧部上。

[0015] 所述第二连接部件无需另外的结合部件,以插入方式在任意的位置上,可自由地设置在所述T槽上。

[0016] 有益效果

[0017] 本发明的有益效果是:在固定有屋顶结构体的螺栓上,贴附有第一连接部件,螺栓固定部起到固定屋顶板的作用,因此可以巩固屋顶板接合部的强度,即使屋顶板部分变形,上部板也不会脱离,从而维持接合结构。

[0018] 另外,屋顶板上下陷而成的T槽上,不是直接固定有夹具,而是插入与T槽形状对应而成的第二连接部件,在第二连接部件上固定夹具,由此可使组装更为简便,无需另外的螺栓,仅以插入施工即可将夹具设置在T槽上,具有可在任意位置上自由施工的优点。

附图说明

[0019] 图1是图示本发明实施方式的屋顶结构的剖面图;

[0020] 图2是图示图1的“A”部分的扩大图;

[0021] 图3是图示本发明另一实施方式的屋顶结构的剖面图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图,对本发明的实施方式进行详细说明。

[0023] 本发明优选实施方式的太阳能屋顶板结合结构,如图1及图2所示,在屋顶结构体1上,固定有第一屋顶板10的一端部,在此过程中,第一连接部件30与其一起螺接,在第一屋顶板10的一端部上结合有第二屋顶板20的另一端部,第二屋顶板20的另一端部上所形成的T槽22插入第一连接部件30内,此结构可增强屋顶板间的接合部的强度。

[0024] 此外,不直接在T槽22上固定夹具50,而是将与T槽22形状对应的第二连接部件

40 插入 T 槽 22, 在第二连接部件 40 上固定夹具 50, 在夹具 50 上设置太阳能模组板 60。

[0025] 屋顶结构体 1 是将屋顶板设置在结构物上的支架。在屋顶结构体 1 上结合有第一屋顶板 10 的一端部。屋顶板可使用三明治板。利用三明治板两端部的形状, 可对邻近的三明治板进行连续的接合施工, 是建筑用板, 其施工简便, 具有卓越的断热性。但是除此以外, 当然还可使用可设置第一连接部件 30 及第二连接部件 40 的多种形态及结构的屋顶板。

[0026] 本实施方式的第一屋顶板 10 的一端部上, 具有突出一对山形突起 12, 其间下陷沟部 14 的截面形状。在第一屋顶板 10 的一端部的山形突起 12 上形成限位突起 13, 在与之邻近的第二屋顶板 20 的另一端部上形成曲别针形状部, 该曲别针形状部插入限位突起 13 内, 使屋顶板间的接合部的连接孔更为坚固, 并可防止渗水 (参照图 2 的“H”)。屋顶板如图 2 所示, 截面纵向延长。另外, 同一板可用于第一屋顶板及第二屋顶板, 不同形态的板也可以用于第一屋顶板及第二屋顶板。

[0027] 因一对山形突起 12 而形成的沟部 14 上, 连接螺栓 16, 螺栓 16 贯通第一屋顶板 10, 并连接在屋顶结构体 1 上, 接下来将第二屋顶板 20 的另一端部结合在第一屋顶板 10 的一端部上, 并进行接合施工。此时, 第二屋顶板 20 的另一端部可盖住第一屋顶板 10 的一端部上的一对山形突起 12、沟部 14 及连接在沟部 14 上的螺栓 16。由此一来, 连接螺栓 16 的部分被外部遮蔽, 可防止雨水等通过螺栓 16 的连接部渗入。

[0028] 如图 2 所示, 对应第一屋顶板 10 的沟部 14 的第二屋顶板 20 的另一端部上, 形成截面呈“⊥”形下陷的 T 槽 22。T 槽 22 提供插入后述的第二连接部件 40 的空间, 在第二连接部件 40 上夹具 50 因 T 螺母 T 与螺栓的结合而被固定, 在夹具 50 上设置太阳能模组板 60。

[0029] 本实施方式的第一连接部件 30 如图 2 所示, 由底部 32 和连接在底部 32 两侧的一对翼部 34 构成。底部 32 通过螺栓 16 连接, 固定在第一屋顶板 10 的沟部 14 上。翼部 34 向底部 32 的两侧延长, 在第一连接部件 30 固定在第一屋顶板 10 上的状态下, 第二屋顶板 20 的另一端部可盖住第一屋顶板 10 的一端部结合时, 对应 T 槽 22 的形态构成, 从而使其可结合在第二屋顶板 20 的 T 槽 22 的两侧部上。如图 2 所示, T 槽 22 的两侧部突出形成突起, 第一连接部件 30 的翼部 34 (的末端) 呈曲别针形状弯曲而成, 曲别针形状的部分挂住 T 槽 22 的两侧部, 翼部 34 结合在 T 槽 22 的两侧部上。第一连接部件 30 沿板的纵向并按照一定的长度 (如, 约 50 毫米乃至 100 毫米左右) 延长制成。

[0030] 如上所述, 第一屋顶板 10 在螺栓连接在过程中, 经过第一连接部件 30 进行螺栓连接, 在第一连接部件 30 上插入第二屋顶板 20 的 T 槽 22, 从而增强屋顶板接合部的强度。另外, 板间的结合部分 (图 2 的“H”部分) 发生变形, 即使第二屋顶板 20 的另一端部部分脱离时, 整体的接合结构也不会解体, 因此屋顶板的上部结构物 (太阳能模组固定用部件及太阳能模组等) 也不会脱离, 从而巩固地维持屋顶板的结合状态。

[0031] 在第二屋顶板 20 上所形成的 T 槽 22 上, 所插入的第二连接部件 40 如图 2 所示, 其形状与 T 槽 22 对应, 不仅可以使用铁材, 还可以使用铝材、树脂、PVC 等多种材质制成。第二连接部件 40 根据条件可插入或拔出。另外, T 槽 22 或第二连接部件 40 上插入固定夹具 50 时, 可使用 T 螺母进行螺接。

[0032] 如上所述, 第二连接部件 40 制成与 T 槽 22 相同的形状, 第二连接部件 40 可沿 T 槽 22 的延长方向 (屋顶板的纵向) 移动, 并插入设置在 T 槽 22 内, 在第二连接部件 40 上结合夹具 50, 夹具 50 及与之结合的太阳能模组板 60 可沿 T 槽 22 的延长方向自由移动。第

二连接部件 40 沿 T 槽 22 的延长方向,并按一定的长度(如,约 50 毫米乃至 100 毫米左右)延长制成。

[0033] 在第二屋顶板 20 的 T 槽 22 上插入与其形状相同的第二连接部件 40,作为上部结构物的夹具 50 及太阳能模组板 60 和第二屋顶板 20 间的组装结构的强度就会增强,插入施工工程简便,且第二连接部件 40 的插入位置可自由调节,从而大大节减了施工时间和费用。本实施方式的第二连接部件 40 无需使用另外的螺栓等结合部件,只需在第二屋顶板 20 的 T 槽 22 上插入即可,因此使组装更为简易,且不需要结合螺栓,可将第二连接部件 40 自由地插入任意的位置。

[0034] 如上所述,在利用第一连接部件 30 及第二连接部件 40 的屋顶板的接合部上,设置可盖住屋顶板的太阳能模组板 60。为此在 T 槽 22 上所插入结合的第二连接部件 40 上,设置夹具 50。夹具 50 是第二连接部件 40 与太阳能模组板 60 间的接合媒介铁物。夹具 50 可在太阳能模组板 60 的下部与其连为一体接合,也可以作为另外的部件另行制造。夹具 50 与太阳能模组板 60 连为一体接合时,夹具 50 的下端部结合在第二连接部件 40 上,因此可在屋顶板的上部设置太阳能模组板 60;夹具 50 作为另外的部件另行制造时,在第二连接部件 40 上结合夹具 50 的下端部,夹具 50 的本体上结合太阳能模组板 60,完成太阳能模组板 60 的设置。

[0035] 如上所述,第二连接部件 40 与结合在其上的夹具 50 可沿 T 槽 22 移动,将夹具 50 移至所需位置后,结合太阳能模组板 60,从而可在所需的位置上设置太阳能模组板 60。

[0036] 另外,本实施方式的屋顶结构,为了提高太阳能发电的效率,也可附加托架等简单的结构物(参照图 3 的“71”,“72”),如图 3 所示,可倾斜设置太阳能模组板 60,从而减少设置费用,缩短设置时间,提高施工效率。T 槽 22 或第二连接部件 40 上固定 71、72 等托架时,如前所述,使用 T 螺母进行螺接,从而固定托架等。

[0037] 以上仅为本发明的优选实施方式,本发明并不局限于此,凡在本发明的精神范围和技术原则内的变更、变形、替换等均属于本发明的保护范畴。

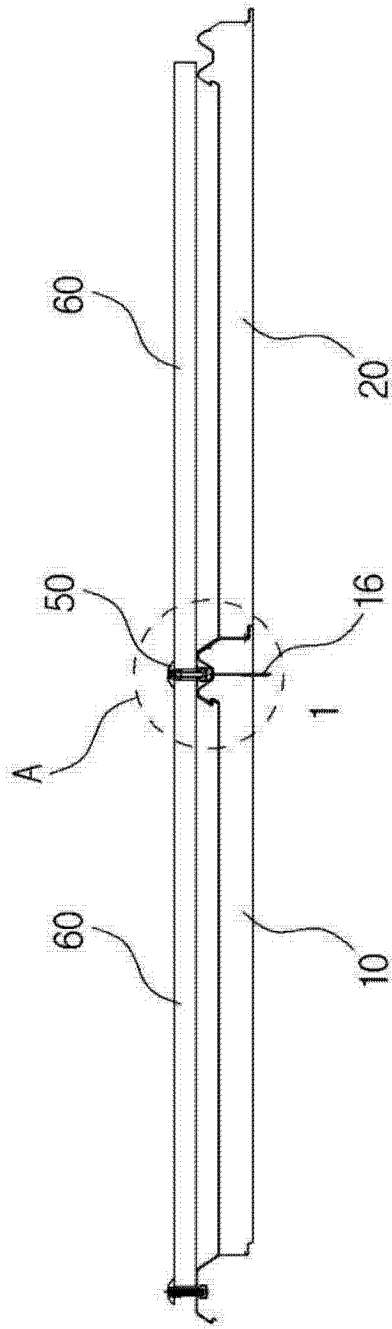


图 1

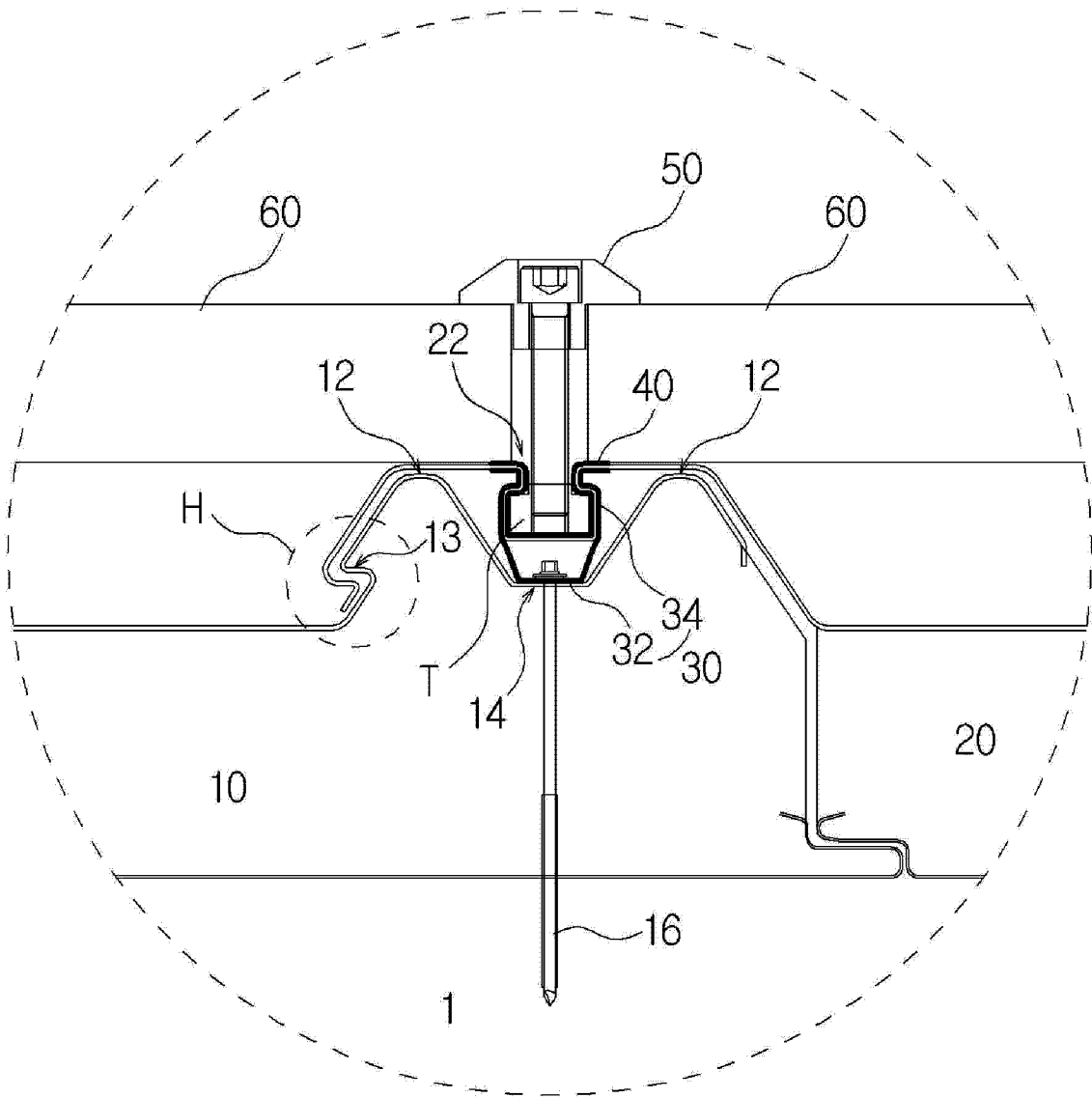


图 2

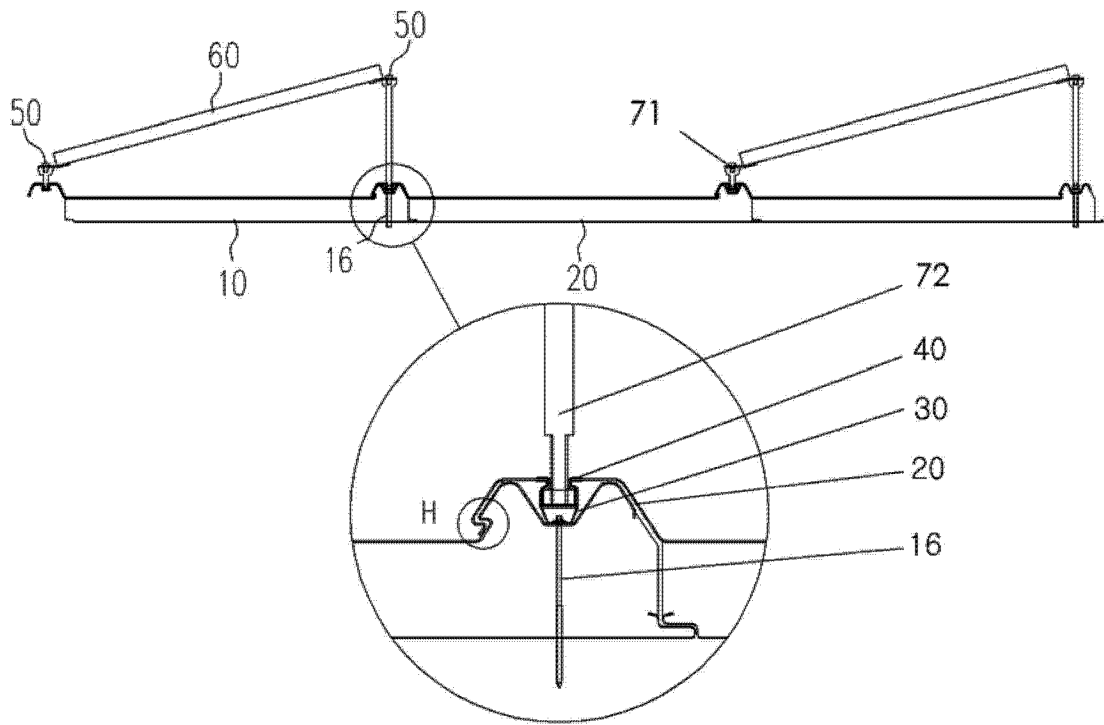


图 3