

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202633356 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 26

(21) 申请号 201220312966. 5

(22) 申请日 2012. 06. 28

(73) 专利权人 海南英利新能源有限公司

地址 570000 海南省海口市国家高新区狮子岭工业园

(72) 发明人 刘仁祥

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

H01L 31/048(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

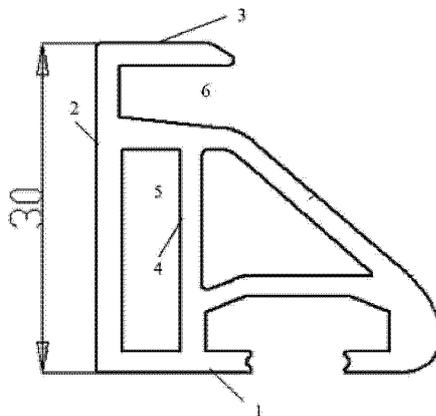
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种边框及具有该边框的光伏组件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种边框及具有该边框的光伏组件,该边框包括:底板,与底板垂直连接的支撑板,以及垂直连接所述支撑板,且延伸方向与所述底板同向的顶板;沿所述支撑板向内、所述底板向上设置有与所述顶板之间构成安装间隙的第一支撑体;所述第一支撑体内设置有中空空间;所述支撑板的高度小于或等于 30 毫米。本实用新型通过底板、支撑板和顶板构成边框的立体结构,在该立体结构内,设置用于安装太阳能电池板的安装腔以节省边框的制造材料,同时,将上述用于支撑的支撑板高度设置为小于或等于 30 毫米,以便于在运输的过程中,相应的增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本的目的。



1. 一种边框,其特征在于,包括:
底板,与底板垂直连接的支撑板,以及垂直连接所述支撑板,且延伸方向与所述底板同向的顶板;
沿所述支撑板向内、所述底板向上设置有与所述顶板构成安装间隙的第一支撑体;
所述第一支撑体内设置有中空空间;
所述支撑板的高度小于或等于 30 毫米。
2. 根据权利要求 1 所述的边框,其特征在于,还包括:
沿所述底板的延伸方向、所述第一支撑体向外设置有切面为三角形的第二支撑体。
3. 根据权利要求 2 所述的边框,其特征在于,还包括:设置于所述第二支撑体与所述底板之间的连通空间;
所述底板上的连通口长度小于所述第二支撑体内部连通口长度,所述连通空间作为滑轨。
4. 根据权利要求 3 所述的边框,其特征在于,包括:所述滑轨的空间结构具体包括:T 型、三角型或类 T 型。
5. 根据权利要求 1~4 中任意一项所述的边框,其特征在于,包括:
设置于所述第一支撑体内的中空空间的边缘上的安装孔或卡口。
6. 根据权利要求 5 所述的边框,其特征在于,所述安装孔包括:螺钉安装孔、扣环安装孔和 / 或瓦片安装孔。
7. 根据权利要求 2~4 中任意一项所述的边框,其特征在于,还包括:
设置于所述第二支撑体内,与所述第二支撑体与所述底板之间连通的空间间隔开的第二空腔。
8. 一种光伏组件,包括太阳能电池板,其特征在于,还包括:权利要求 1~7 任意一项所述的边框;
所述太阳能电池板封装于所述边框中所述第一支撑体与所述顶板构成的安装间隙内。
9. 根据权利要求 8 所述的光伏组件,其特征在于,所述边框中的支撑板的高度小于或等于 30 毫米。
10. 根据权利要求 8 或 9 所述的光伏组件,其特征在于,包括:设置于所述边框中的第一支撑体内的中空空间内的,安装幕墙时连接用的角码。

一种边框及具有该边框的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装设计技术领域,更具体的说是涉及一种边框及具有该边框的光伏组件。

背景技术

[0002] 在太阳能光伏产业高速发展的今天,在太阳能领域里,户外发电应用一般采用太阳能光伏组件。太阳能光伏组件通常包括太阳能电池板(晶硅组件)和铝边框,其中,太阳能电池板一般由压层机依次将钢化玻璃、EVA层、太阳能电池片、EVA层和背板五层压合后构成。铝边框则是为了提高太阳能电池组件的强度,固定、密封太阳能电池,延长太阳能电池的使用寿命,以及便于运输和安装时设置于太阳能电池板四周。

[0003] 该铝边框通常指固定太阳能电池板的铝合金型材框架,一般由若干根型材固定连接后组成,如矩形铝边框就由四根型材固定连接后组成。铝合金型材内侧设置有用来安装太阳能电池组件的卡口,型材的背阳面为安装面,为了便于安装,通常在安装面与卡口之间设置安装腔,通过该安装面可将太阳能光伏组件安装在建筑墙体或光伏幕墙上。

[0004] 目前,传统的太阳能光伏组件上的铝边框多为方形,且受力面长度多为50mm,在进行运输的过程中通常将太阳能光伏组件装入纸箱中,每个装好的组件的纸箱暂时放到托盘上,再统一装入货柜内。由于,传统的太阳能光伏组件上的铝边框受受力面长度的限制,每纸箱只能装20块太阳能光伏组件,货柜中所能承载的组件数量偏少,无形中造成了运输成本及材料成本过高的问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供一种边框及具有该边框的光伏组件,以解决采用现有技术中设置的铝边框,在运输过程中,受其高度以及结构的限制,从而造成运输成本及材料成本过高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种边框,包括:

[0008] 底板,与底板垂直连接的支撑板,以及垂直连接所述支撑板,且延伸方向与所述底板同向的顶板;

[0009] 沿所述支撑板向内、所述底板向上设置有与所述顶板构成安装间隙的第一支撑体;

[0010] 所述第一支撑体内设置有中空空间;

[0011] 所述支撑板的高度小于或等于30毫米。

[0012] 优选地,所述边框还包括:

[0013] 沿所述底板的延伸方向、所述第一支撑体向外设置有切面为三角形的第二支撑体。

[0014] 优选地,所述边框还包括:设置于所述第二支撑体与所述底板之间的连通空间;

[0015] 所述底板上的连通口长度小于所述第二支撑体内部连通口长度,所述连通空间作为滑轨。

[0016] 其中,所述滑轨的空间结构具体包括:T型、三角型或类T型。

[0017] 优选地,上述边框还包括:

[0018] 设置于所述第一支撑体内的中空空间的边缘上的安装孔或卡口。

[0019] 其中,所述安装孔包括:螺钉安装孔、扣环安装孔和/或瓦片安装孔。

[0020] 优选地,上述边框还包括:

[0021] 设置于所述第二支撑体内,与所述第二支撑体与所述底板之间连通的空间间隔开的第二空腔。

[0022] 一种光伏组件,包括太阳能电池板,还包括上述的边框;

[0023] 其中,所述太阳能电池板封装于所述边框中所述第一支撑体与所述顶板构成的安装间隙内。

[0024] 其中,所述边框中的支撑板的高度小于或等于30毫米。

[0025] 优选地,上面所述的光伏组件,包括:设置于所述边框中的第一支撑体内的中空空间内的,安装幕墙时连接用的角码。

[0026] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种边框及具有该边框的光伏组件。通过底板,与底板垂直连接的支撑板,以及垂直连接所述支撑板,且延伸方向与所述底板同向的顶板构成的边框的立体结构,在该立体结构内,设置沿所述支撑板向内、所述底板向上设置有与所述顶板构成安装间隙的第一支撑体,通过在该第一支撑体内设置用于安装太阳能电池板的中空空间节省边框的制造材料,同时,将上述用于支撑的支撑板高度设置为小于或等于30毫米,在运输的过程中,可相应的增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本的目的。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型实施例一公开的一种边框的结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型实施例二公开的一种边框的结构示意图;

[0030] 图3为本实用新型实施例三公开的一种边框的结构示意图;

[0031] 图4为本实用新型实施例四中公开的一种边框的结构示意图;

[0032] 图5为本实用新型实施例四中公开的T型空间结构的滑轨结构示意图;

[0033] 图6为本实用新型实施例四中公开的类T型空间结构的滑轨结构示意图;

[0034] 图7为本实用新型实施例四中公开的类T型空间结构的滑轨结构示意图;

[0035] 图8为本实用新型实施例五中公开的一种边框的结构示意图;

[0036] 图9为本实用新型实施例六中公开的一种光伏组件示意图;

[0037] 图10为本实用新型实施例七中公开的角码结构示意图;

[0038] 图11为本实用新型实施例七中公开的角码安装示意图。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0040] 由背景技术可知,传统的太阳能光伏组件上的铝边框多为方形,且受力面长度多为 50mm,在进行运输的过程中因为受到铝边框受力面长度的限制,货柜中所能承载的组件数量偏少,容易造成运输成本及材料成本过高的问题。因此,本实用新型公开了一种边框及具有该边框的光伏组件,该边框的结构通过以下实施例进行详细说明。

[0041] 实施例一

[0042] 参考图 1,为本实用新型实施例一公开了的一种边框的结构示意图,该边框包括:底板 1,支撑板 2,顶板 3,第一支撑体 4、中空空间 5 和安装间隙 6。

[0043] 该底板 1 用于作为底部的支撑件,支撑板 2 则与底板 1 垂直连接,具体为与底板 1 的一端垂直连接。顶板 3 则垂直连接所述支撑板 2,且其延伸方向与所述底板 1 同向。其中,支撑板 2 的高度小于或等于 30 毫米。

[0044] 在由底板 1,支撑板 2 和顶板 3 构成的立体结构中,沿所述支撑板 2 向内、所述底板 1 向上设置有与所述顶板 3 构成安装间隙 6 的第一支撑体 4。该第一支撑体 4 内设置有中空空间 5。

[0045] 需要说明的是,在本实用新型公开的该实施例一中给出了支撑板 2 的高度范围,其中,该支撑板 2 的最佳高度为 30 毫米,但是在实际生产过程中该支撑板 2 的高度可以在 30 毫米左右进行调整。

[0046] 通过上述本实用新型实施例公开的由底板、支撑板和顶板构成的立体结构的边框,在该立体结构内,设置用于安装太阳能电池板的中空空间以节省边框的制造材料,同时,将上述用于支撑的支撑板高度设置为小于或等于 30 毫米,以便于在运输的过程中,相应的增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本的目的。

[0047] 实施例二

[0048] 请参考图 2,为本实用新型该实施例二公开的边框的结构示意图,该边框主要包括:底板 1,支撑板 2,顶板 3,第一支撑体 4,中空空间 5、安装间隙 6 和第二支撑体 7。

[0049] 该底板 1,支撑板 2,顶板 3,第一支撑体 4、中空空间 5 和安装间隙 6 之间的结构与实施例一中公开的结构相同。具体为:

[0050] 该底板 1 用于作为底部的支撑件,支撑板 2 则与底板 1 垂直连接,具体为与底板 1 的一端垂直连接。顶板 3 则垂直连接所述支撑板 2,且其延伸方向与所述底板 1 同向。其中,支撑板 2 的高度小于或等于 30 毫米。

[0051] 在由底板 1,支撑板 2 和顶板 3 构成的立体结构中,沿所述支撑板 2 向内、所述底板 1 向上设置有与所述顶板 3 构成安装间隙 6 的第一支撑体 4。该第一支撑体 4 内设置有中空空间 5。

[0052] 基于上述实施例一的基础,在沿所述底板 1 的延伸方向、所述第一支撑体 4 向外设置了第二支撑体 7。该第二支撑体 7 的切面为三角形

[0053] 通过在该本实用新型公开的实施例二中增加切面为三角形的第二支撑体 7, 在满足运输的过程中, 采用上述结构能够相应的增加运输光伏组件的数量, 实现降低运输成本及材料成本的同时, 利用三角形的稳定性, 进一步的提高了运输过程中的安全性。

[0054] 实施例三

[0055] 请参考图 3, 为本实用新型该实施例三公开的边框的结构示意图, 该边框主要包括: 底板 1, 支撑板 2, 顶板 3, 第一支撑体 4, 中空空间 5, 安装间隙 6、第二支撑体 7 和连通空间 8。

[0056] 该底板 1, 支撑板 2, 顶板 3, 第一支撑体 4, 中空空间 5, 安装间隙 6 和第二支撑体 7 之间的结构与实施例二中公开的结构相同。具体为:

[0057] 该底板 1 用于作为底部的支撑件, 支撑板 2 则与底板 1 垂直连接, 具体为与底板 1 的一端垂直连接。顶板 3 则垂直连接所述支撑板 2, 且其延伸方向与所述底板 1 同向。其中, 支撑板 2 的高度小于或等于 30 毫米。

[0058] 在由底板 1, 支撑板 2 和顶板 3 构成的立体结构中, 沿所述支撑板 2 向内、所述底板 1 向上设置有与所述顶板 3 构成安装间隙 6 的第一支撑体 4。该第一支撑体 4 内设置有中空空间 5。

[0059] 在沿所述底板 1 的延伸方向、所述第一支撑体 4 向外设置了第二支撑体 7。该第二支撑体 7 的切面为三角形。

[0060] 基于上述实施例二的基础, 在所述第二支撑体 7 与所述底板 1 之间设置有连通空间 8, 其中, 所述底板 1 上的连通口长度小于所述第二支撑体 6 内部连通口长度, 所述连通空间 8 为滑轨 8。

[0061] 需要说明的是, 该滑轨 7 可以与第二支撑体 7 直接连通, 也可以将该第二支撑体 7 的内部空间划分为两部分, 将其中一部分用于滑轨 8 的滑轨空间。

[0062] 通过在该本实用新型公开的实施例三中增加连通空间 8 (即滑轨), 在满足安装的过程中, 采用上述结构能够相应的降低人力、物力、财力等安装的成本。同时, 采用不同空间结构的滑轨可以满足不同的安装要求。

[0063] 实施例四

[0064] 请参考图 4, 为本实用新型该实施例四公开的边框的结构示意图, 该边框主要包括: 底板 1, 支撑板 2, 顶板 3, 第一支撑体 4, 中空空间 5, 安装间隙 6, 第二支撑体, 7, 连通空间 8 和第二空腔 9。

[0065] 该底板 1, 支撑板 2, 顶板 3, 第一支撑体 4, 中空空间 5, 安装间隙 6, 第二支撑体 7 和连通空间 8 之间的结构与实施例三中公开的结构相同。具体为:

[0066] 该底板 1 用于作为底部的支撑件, 支撑板 2 则与底板 1 垂直连接, 具体为与底板 1 的一端垂直连接。顶板 3 则垂直连接所述支撑板 2, 且其延伸方向与所述底板 1 同向。其中, 支撑板 2 的高度小于或等于 30 毫米。

[0067] 在由底板 1, 支撑板 2 和顶板 3 构成的立体结构中, 沿所述支撑板 2 向内、所述底板 1 向上设置有与所述顶板 3 构成安装间隙 6 的第一支撑体 4。该第一支撑体 4 内设置有中空空间 5。

[0068] 在沿所述底板 1 的延伸方向、所述第一支撑体 4 向外设置了第二支撑体 7。该第二支撑体 7 的切面为三角形。

[0069] 在所述第二支撑体 7 与所述底板 1 之间设置有连通空间 8,其中,所述底板 1 上的连通口长度小于所述第二支撑体 7 内部连通口长度,所述连通空间 8 为滑轨。

[0070] 基于上述实施例三的基础,在所述第二支撑体 7 内,与所述第二支撑体 7 与所述底板 1 之间连通的空间隔开的第二空腔 9,该第二空腔 9 的切面为三角形。

[0071] 需要说明的,第二支撑体 7 内的空间,除公开的第二空腔 9 以外的即为连通空间 8 (滑轨)。其中,该滑轨 8 的空间结构可以具体为 T 型,类 T 型。具体请参考图 5,为本实用新型公开的 T 型空间结构的滑轨结构示意图;请参考图 6,为本实用新型公开的一类 T 型空间结构的滑轨结构示意图,请参考图 7,为类 T 型空间结构的滑轨结构示意图。

[0072] 通过采用本实用新型公开的将第二支撑体 7 隔开,一部分为第二空腔 9,利用其三角形的特性保证运输过程的稳定性,在相应的增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本的同时,提高运输过程中的安全性。

[0073] 另一部分则作为连通空间,即滑轨 8。利用该滑轨 8 能够更快捷的实现安装,满足安装过程中,基于上述结构实现相应降低人力、物力、财力等安装成本的目的。同时,采用不同空间结构的滑轨还可以满足不同的安装要求。

[0074] 实施例五

[0075] 请参考图 8,基于上述实施例一至实施例四中依次公开的边框结构的基础,在上述实施例一至实施例四中的中空空间 5 的边缘上设置安装孔 10。

[0076] 需要说明的是,该安装孔 10 可以是螺钉安装孔、扣环安装孔以及瓦片安装孔中的一种或任意组合。具体组合可以根据具体情况进行选择。

[0077] 通过在该本实用新型公开的上述实施例一至实施例四中的依次公开的边框结构的中空空间 5 中增加安装孔 10,在安装太阳能电池板的过程中,采用上述结构能够进一步保证安装的稳定性。采用不同类型的安装孔可以满足不同的安装需求,增加了该边框的使用范围。

[0078] 实施例六

[0079] 在上述实施例一至实施例五所公开的边框结构的基础上,本实用新型还公开了一种光伏组件。请参考图 9,该光伏组件包括上述实施例中公开的边框的任意一种以及封装于边框中所述第一支撑体 4 与所述顶板 1 构成的安装间隙 6 中的太阳能电池板 11。该组件中所述边框中的支撑板 2 的高度大于或等于 30 毫米。

[0080] 通过在本实用新型该实施例六公开的光伏组件上使用上述实施例一至实施例五中的边框作为封装。在运输上述本实施例公开的光伏组件的过程中,基于上述用于封装的边框,减少了托盘,从而在同种情况下,能够增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本。另外,利用上述公开的三角形结构的稳定性,进一步提高了运输过程中的安全性。以及采用带滑轨的边框,在满足安装过程中,实现更快捷的安装的目的,进一步降低人力、物力、财力等安装成本。

[0081] 实施例七

[0082] 在上述实施例六所公开的光伏组件的基础上,本实用新型还公开了另外一种光伏组件。该光伏组件包括边框、太阳能电池板 11 以及角码 12,其边框与太阳能电池板 11 的连接关系与实施例六中的相关结构连接关系相同,具体为太阳能电池板 11 封装于边框中所述第一支撑体 4 与所述顶板 1 构成的安装间隙中。请参考图 10,为本实用新型公开的角码

结构示意图。

[0083] 请参考图 11,角码 12 设置于所述边框中的第一支撑体内的中空空间 5 内,安装幕墙时该角码 12 用于连接。

[0084] 用上述各实施例中所述的边框对太阳能电池板进行封装,则组成便于运输和安装方便的光伏组件。在运输上述本实施例公开的光伏组件的过程中,基于上述用于封装的边框,减少了托盘,从而在同种情况下,能够增加运输光伏组件的数量,实现降低运输成本及材料成本。另外,在幕墙安装时利用角码,降低了安装强度,增加了安装的方便性,进一步降低安装人力、财力等安装成本。

[0085] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0086] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

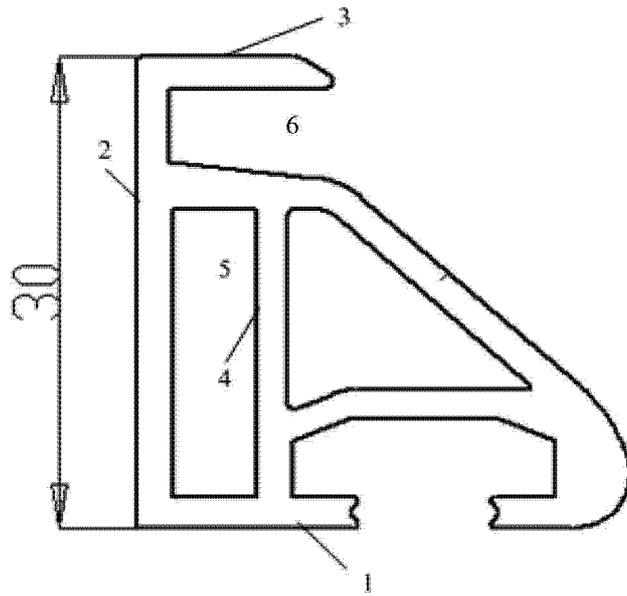


图 1

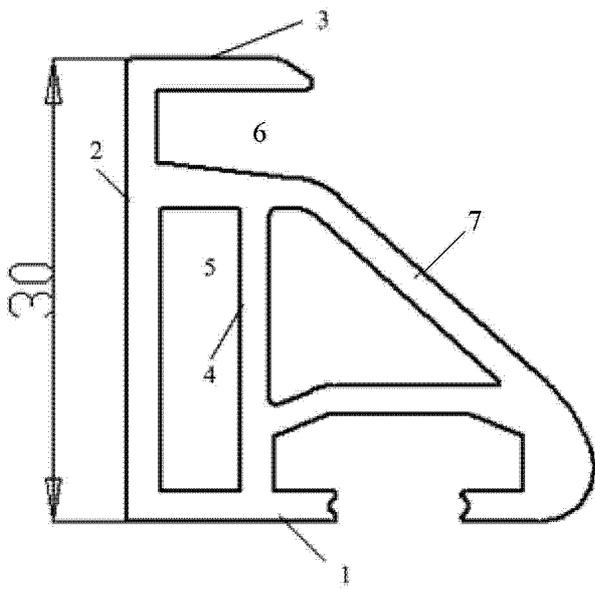


图 2

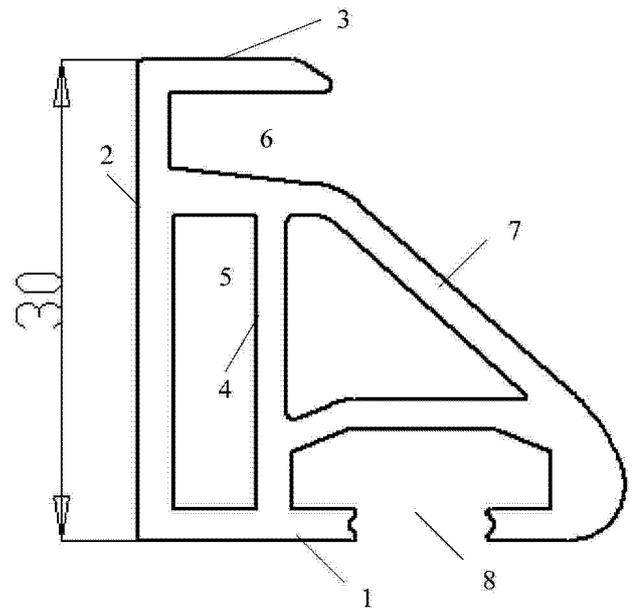


图 3

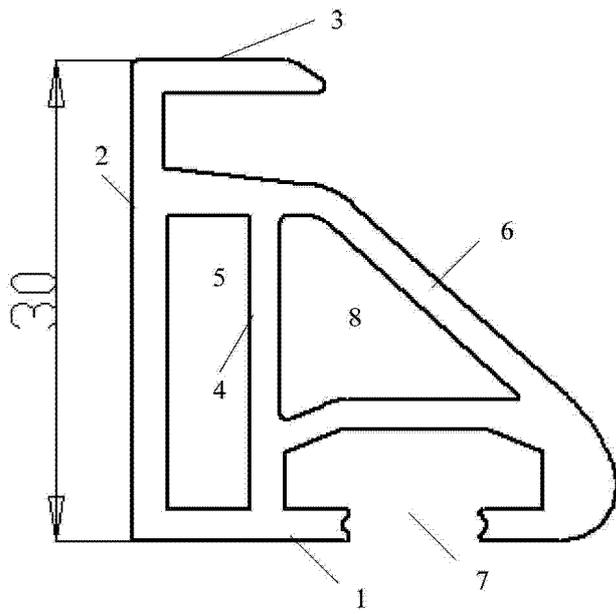


图 4

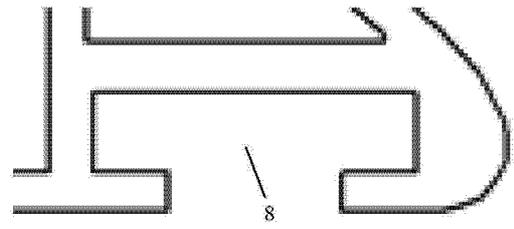


图 5

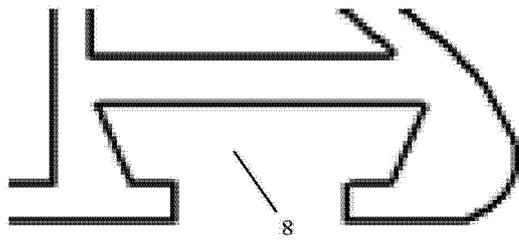


图 6

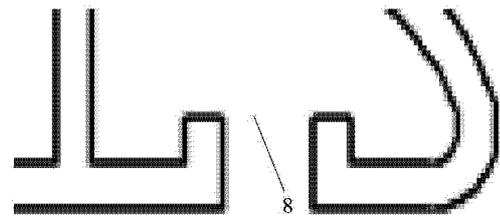


图 7

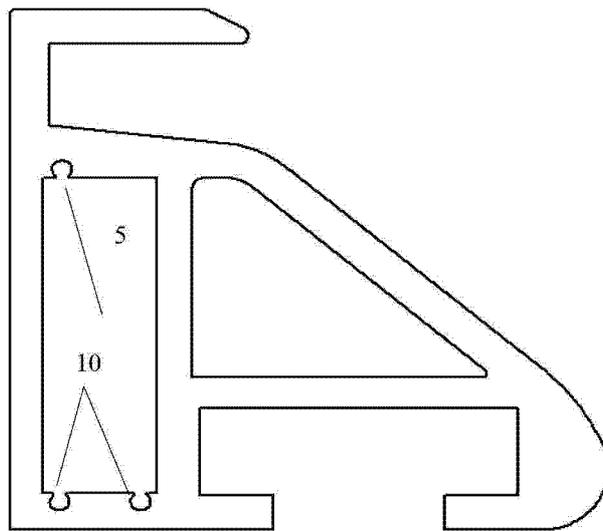


图 8

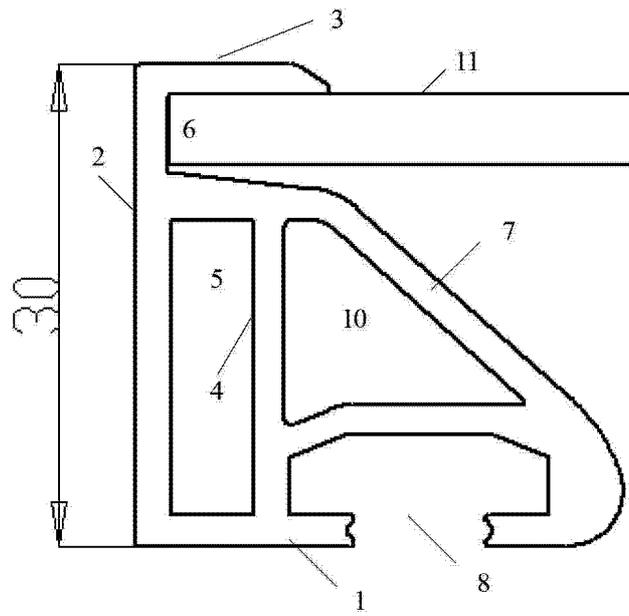


图 9

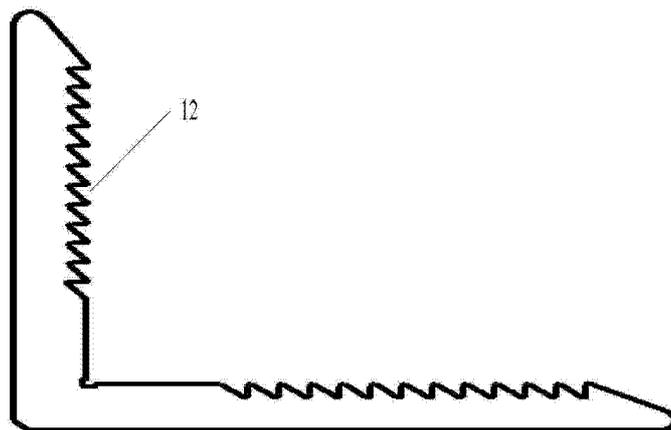


图 10

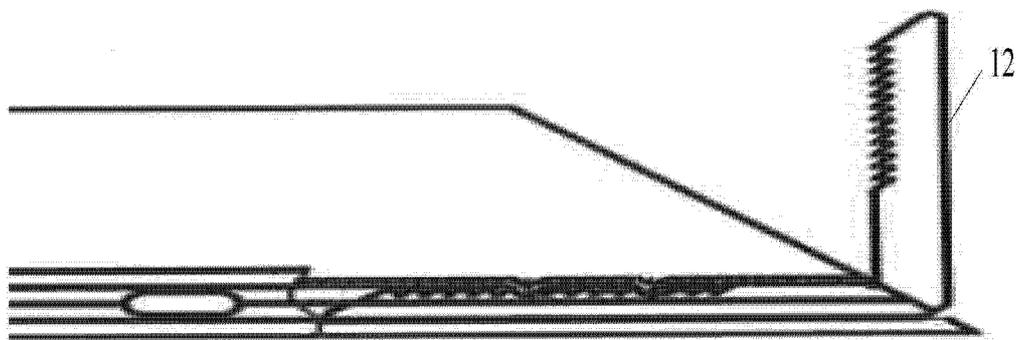


图 11