



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102677830 B

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201210164836. 6

(22) 申请日 2012. 05. 23

(73) 专利权人 上海品诚塑胶有限公司

地址 201415 上海市奉贤区壮行镇南亭公路
1180 号 057 室

(72) 发明人 陈增军 吴宝山 周旭东 陈昌春
钟波

(74) 专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司 31266

代理人 王昕 祝莲君

(51) Int. Cl.

E04D 3/362 (2006. 01)

E04D 3/35 (2006. 01)

B32B 27/36 (2006. 01)

审查员 李冲

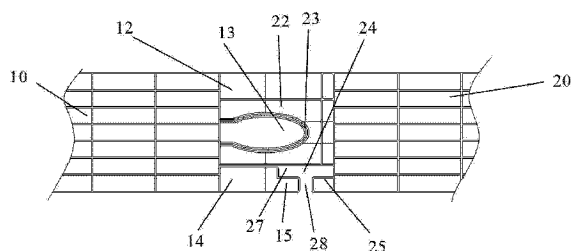
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

易于组装和拆卸的插接板

(57) 摘要

本发明公开了一种易于组装和拆卸的插接板,包括两块板;其中,第一板的平板主体的一端具有榫头,第二板的平板主体的一端具有榫头槽;榫头与榫头槽相接完成组装。本发明的插接板,易于组装、易于拆卸,省时省力,提高安装和拆卸的效率,且插接板拼合紧密,不易漏水。插接板还具有优异的抗紫外性能,不易开裂,使用寿命长。



1. 一种插接板,其特征在于,所述插接板包括第一板和第二板;其中,

所述第一板包括平板主体,所述平板主体的一端的上部向外延伸形成第一横筋,中部向外延伸形成一榫头,下部向外延伸形成第二横筋,所述第二横筋的下部向外延伸形成第三横筋,所述第二横筋的厚度大于所述第三横筋的厚度,且所述第二横筋与所述第三横筋的长度之和小于所述第一横筋的长度;

所述第二板包括平板主体,所述平板主体的一端的中部向外延伸形成突起部,所述突起部的内部具有榫头槽;

所述第一板的榫头与所述第二板的榫头槽相接时,所述第一横筋抵扣在所述突起部的上端面,所述第二横筋抵扣在所述突起部的下端面,且所述突起部的下端面、所述第三横筋和所述第二板的下部之间形成一 T 型槽。

2. 如权利要求 1 所述的插接板,其特征在于,所述第一板和所述第二板均为聚碳酸酯板,所述聚碳酸酯的板面为三层结构,包括基层、表层、和界面层,其中,所述基层为聚碳酸酯层;

所述表层为抗 UV 聚碳酸酯保护层;

所述界面层位于所述基层和所述表层之间,在所述界面层内,聚碳酸酯与抗 UV 聚碳酸酯相互渗透。

3. 如权利要求 2 所述的插接板,其特征在于,所述表层的平均厚度为 $5 \sim 50 \mu\text{m}$;所述界面层的平均厚度为 $2 \sim 30 \mu\text{m}$;所述基层的平均厚度为 $0.1 \sim 100\text{mm}$ 。

4. 如权利要求 2 所述的插接板,其特征在于,所述聚碳酸酯板还具有选自下组的一个或多个特性:

(a) 聚碳酸酯板中直径 $>50 \mu\text{m}$ 的气泡的个数 <50 个 $/\text{m}^2$;

(b) 紫外光透过率 $<1\%$;

(c) 可见光透过率 $\geq 40\%$;

(d) 最小弯曲半径 $>1000\text{mm}$;

(e) 板面的表面平整光滑。

5. 如权利要求 4 所述的插接板,其特征在于,所述聚碳酸酯板还具有以下特性:可见光透过率 $\geq 60\%$ 。

6. 如权利要求 2 所述的插接板,其特征在于,所述板面为聚碳酸酯板的上板面,下板面具有最外层的防滴露涂层。

7. 如权利要求 1 所述的插接板,其特征在于,所述第二板的平板主体的一端的下部向外延伸形成第四横筋,所述突起部的下端面、所述第三横筋和所述第四横筋的上端面之间形成一横槽,所述第三横筋和所述第四横筋之间形成一纵槽,所述横槽和所述纵槽构成 T 型槽。

8. 一种插接板连接结构,其特征在于,所述连接结构包括权利 1~7 任一项所述的插接板、支架和紧固件,所述紧固件包括第一横梁、第二横梁、第三横梁、第四横梁、第一纵梁、第二纵梁、第三纵梁,其中,

所述第一纵梁设置在所述第三横筋和所述第二板的下部之间,穿过所述 T 型槽;

所述第一横梁设置在所述第一纵梁的上端,在所述 T 型槽内抵靠在所述第三横筋的上端面 and 所述第二板的下部;

所述第二横梁与所述第一纵梁的中部相连,横向支撑在所述第一板和第二板的下板面;所述第二纵梁与所述第二横梁相连,纵向支撑在所述第一板的下板面与所述支架之间;

所述第三横梁与所述第一纵梁的下端相连,放置在所述支架上,且通过连接件与所述支架固定连接;

所述第三纵梁与所述第三横梁连接,纵向支撑在所述支架与所述第二板的板材主体的下板面之间;所述第四横梁与所述第三纵梁连接,横向支撑在所述第二板的板材主体的下板面上。

9. 如权利要求 8 所述的连接结构,其特征在于,所述连接件为螺钉。

10. 一种屋面,其特征在于,所述屋面包括权利要求 8 或 9 所述的连接结构。

11. 一种房屋,其特征在于,所述房屋包括权利要求 10 所述的屋面。

易于组装和拆卸的插接板

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料,具体涉及一种易于组装和拆卸的插接板。

背景技术

[0002] 传统温室屋面材料有农用 PE 膜和玻璃两种材料。农用 PE 膜成本低廉,安装简易,但寿命只有 1-2 年,保温效果差,北方很多地方冬天都会在使用农用 PE 膜的温室上覆盖棉被或草垫,如此又失去了采光的效果。玻璃外表美观,使用寿命长,但玻璃有自爆,容易造成人员伤害,传热系数大,在冬天不能起到保温效果,同时容易有严重的结露现象,严重影响到透光率;另外一方面,玻璃由于自重较大,对钢结构的强度要求较高,会大大增加建设成本。

[0003] 近些年出现了一种新型的采光材料,聚碳酸酯中空板,俗称“阳光板”被引用到了温室行业,该材料具有质轻,采光效果和保温性能好等一些优点。但阳光板暴晒一两年就容易老化,寿命短。

[0004] 现有的阳光板为平板,标准宽度为 2100mm,需要温室纵向骨架按照间距 1050mm 铺设。如图 1 所示,阳光板 1 铺设在支架 7 上,考虑到防水需求,在阳光板 1 与阳光板 1 之间的接缝处 2 上方铺设防水胶带 4,并上压铝合金弧压条 3,并配合防水自攻钉 5,此外,还需要沿着接缝处 2 打中性硅胶 6 进行密封。安装方式复杂,且随着阳光板 1 的热胀冷缩,接缝处 2 会出现松动,中性硅胶 6 和防水胶带 4 也会逐渐老化,漏水现象就会越来越突出。

[0005] 因此,尚需提供一种新型的温室屋面材料,抗 UV 性能优异,寿命长,还应安装简单、防漏水。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种易于组装和拆卸的插接板。

[0007] 本发明的第一方面,提供一种插接板,包括第一板和第二板;其中,

[0008] 所述第一板包括平板主体,所述平板主体的一端的上部向外延伸形成第一横筋,中部向外延伸形成一榫头,下部向外延伸形成第二横筋,所述第二横筋的下部向外延伸形成第三横筋,所述第二横筋的厚度大于所述第三横筋的厚度,且所述第二横筋与所述第三横筋的长度之和小于所述第一横筋的长度;

[0009] 所述第二板包括平板主体,所述平板主体的一端的中部向外延伸形成突起部,所述突起部的内部具有榫头槽;

[0010] 所述第一板的榫头与所述第二板的榫头槽相接时,所述第一横筋抵扣在所述突起部的上端面,所述第二横筋抵扣在所述突起部的下端面,且所述突起部的下端面、所述第三横筋和所述第二板的下部之间形成一 T 型槽。

[0011] 在另一优选例中,所述第一板和所述第二板均为聚碳酸酯板,所述聚碳酸酯的板面为三层结构,包括基层、表层、和界面层,其中,所述基层为聚碳酸酯层;

[0012] 所述表层为抗 UV 聚碳酸酯保护层;

[0013] 所述界面层位于所述基层和所述表层之间,在所述界面层内,聚碳酸酯与抗 UV 聚碳酸酯相互渗透。

[0014] 在另一优选例中,所述表层的平均厚度为 $5 \sim 50 \mu\text{m}$;所述界面层的平均厚度为 $2 \sim 30 \mu\text{m}$;所述基层的平均厚度为 $0.1 \sim 100\text{mm}$ 。

[0015] 在另一优选例中,所述抗 UV 聚碳酸酯占所述聚碳酸酯和抗 UV 聚碳酸酯总重的 $0.5\% \sim 5\%$ 。

[0016] 在另一优选例中,所述表层的平均厚度为 $6 \sim 30 \mu\text{m}$;所述界面层的平均厚度为 $4 \sim 20 \mu\text{m}$;所述基层的平均厚度为 $0.15 \sim 50\text{mm}$ 。

[0017] 在另一优选例中,所述表层的平均厚度为 $8 \sim 20 \mu\text{m}$;所述界面层的平均厚度为 $6 \sim 15 \mu\text{m}$;所述基层的平均厚度为 $0.15 \sim 5\text{mm}$ 。

[0018] 在另一优选例中,所述板面包括上板面和 / 或下板面。

[0019] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板还具有选自下组的一个或多个特性:

[0020] (a) 聚碳酸酯板中直径 $>50 \mu\text{m}$ 的气泡的个数 <50 个 / m^2 ;

[0021] (b) 紫外光透过率 $<1\%$;

[0022] (c) 可见光透过率 $\geq 40\%$,较佳地 $\geq 60\%$;

[0023] (d) 最小弯曲半径 $>1000\text{mm}$;

[0024] (e) 板面的表面平整光滑。

[0025] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板还具有以下特性:

[0026] (f) $-40 \sim +120$ 摄氏度可以正常使用,不产生变形;

[0027] (g) 人工气候老化试验 4000 小时,黄变度为 2,透光率降低值 $\leq 0.5\%$ 。

[0028] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板还具有以下一个或多个特性:

[0029] (a) 表面平整、光滑、无疤痕和水波纹;

[0030] (b) 聚碳酸酯板中气泡的直径 $<200 \mu\text{m}$,且个数 <15 个 / m^2 ;较佳地,聚碳酸酯板中无可肉眼观测到的气泡;

[0031] (c) 可见光透过率 $\geq 75\%$;较佳地,可见光透过率 $\geq 85\%$;

[0032] (d) 紫外光透过率 $<0.05\%$;较佳地,紫外光透过率 $<0.01\%$;

[0033] (e) 最小弯曲半径 $>2000\text{mm}$;较佳地,最小弯曲半径 $>4000\text{mm}$;

[0034] (f) $-40 \sim +120$ 摄氏度可以正常使用,不产生变形。

[0035] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板为实心结构或中空结构。

[0036] 在另一优选例中,所述中空结构具有数个通孔,所述的通孔可以贯穿或不贯穿所述聚碳酸酯板。

[0037] 所述中空结构的通孔的形状是规则的或不规则的。

[0038] 所述聚碳酸酯板是不透明的、半透明的、或透明的。

[0039] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板是无色的、白色的或彩色的。

[0040] 在另一优选例中,所述板面为聚碳酸酯板的上板面,下板面具有最外层的防滴露涂层。

[0041] 在另一优选例中,所述上板面的厚度大于所述下板面的厚度。

[0042] 在另一优选例中,所述第二板的平板主体的一端的下部向外延伸形成第四横筋,所述突起部的下端部、所述第三横筋和所述第四横筋的上端面之间形成一横槽,所述第三

横筋和所述第四横筋之间形成一纵槽,所述横槽和所述纵槽构成 T 型槽。

[0043] 在另一优选例中,所述第三横筋和所述第四横筋的厚度相同。

[0044] 在另一优选例中,所述第二板的平板主体的一端的下部具有一凹槽,凹槽与所述突起部的下端面、所述第三横筋之间的间隙相通形成一横槽,所述第三横筋和所述第二板的平板主体的下部之间形成一纵槽,所述横槽和所述纵槽构成 T 型槽。

[0045] 在另一优选例中,所述第三横筋的厚度与在所述第二板下部所述凹槽的槽壁的厚度相同。

[0046] 本发明的第二方面,提供一种插接板连接结构,所述连接结构包括第一方面所述的插接板、支架和紧固件,所述紧固件包括第一横梁、第二横梁、第三横梁、第四横梁、第一纵梁、第二纵梁、第三纵梁,其中,

[0047] 所述第一纵梁设置在所述第三横筋和所述第二板的下部之间,穿过所述 T 型槽;

[0048] 所述第一横梁设置在所述第一纵梁的上端,在所述 T 型槽内抵靠在所述第三横筋的上端面 and 所述第二板的下部;

[0049] 所述第二横梁与所述第一纵梁的中部相连,横向支撑在所述第一板和第二板的下板面;所述第二纵梁与所述第二横梁相连,纵向支撑在所述第一板的下板面与所述支架之间;

[0050] 所述第三横梁与所述第一纵梁的下端相连,放置在所述支架上,且通过连接件与所述支架固定连接;

[0051] 所述第三纵梁与所述第三横梁连接,纵向支撑在所述支架与所述第二板的板材主体的下板面之间;所述第四横梁与所述第三纵梁连接,横向支撑在所述第二板的板材主体的下板面上。

[0052] 在另一优选例中,所述连接件为螺钉。

[0053] 在另一优选例中,所述第一横梁设置在所述 T 型槽的横槽内。

[0054] 在另一优选例中,所述第一纵梁穿过在所述 T 型槽的纵槽。

[0055] 本发明的第三方面,提供一种屋面,包括第二方面所述的连接结构。

[0056] 本发明的第四方面,提供一种房屋,包括第三方面所述的屋面。

[0057] 应理解,在本发明范围内中,本发明的上述各技术特征和在下文(如实施例)中具体描述的各技术特征之间都可以互相组合,从而构成新的或优选的技术方案。限于篇幅,在此不再一一累述。

附图说明

[0058] 图 1 为现有的结构温室屋面材料阳光板的安装结构示意图。

[0059] 图 2 为插接板的结构示意图,其中(A)为第一板;(B)为第二板。

[0060] 图 3 为第一板和第二板插接结构示意图。

[0061] 图 4 为板面的截面结构示意图,

[0062] 图 5 为插接板连接结构示意图。

具体实施方式

[0063] 本申请的发明人经过广泛而深入的研究,意外地设计出一种易于组装和拆卸的插

接板,包括两块板;其中,第一板的平板主体的一端具有榫头,第二板的平板主体的一端具有榫头槽;榫头与榫头槽相接完成组装,大大提高了安装效率,拆卸也十分方便,将榫头从榫头槽中拔出即可。且能够实现紧密插接,有效地解决了漏水问题。在此基础上,完成了本发明。

[0064] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。下列实施例中未注明具体条件的实验方法,通常按照常规条件或按照制造厂商所建议的条件。

[0065] 除非另行定义,文中所使用的所有专业与科学用语与本领域熟练人员所熟悉的意义相同。此外,任何与所记载内容相似或均等的方法及材料皆可应用于本发明方法中。文中所述的较佳实施方法与材料仅作示范之用。

[0066] 插接板

[0067] 如图2所示,本发明的插接板,包括第一板10和第二板20;其中,

[0068] 所述第一板10包括平板主体11,所述平板主体11的一端的上部向外延伸形成第一横筋12,中部向外延伸形成一榫头13,下部向外延伸形成第二横筋14,所述第二横筋14的下部向外延伸形成第三横筋15,所述第二横筋14的厚度大于所述第三横筋15的厚度,且所述第二横筋14与所述第三横筋15的长度之和小于所述第一横筋12的长度;

[0069] 所述第二板20包括平板主体21,所述平板主体21的一端的中部向外延伸形成突起部22,所述突起部22的内部具有榫头槽23;

[0070] 如图3所示,所述第一板10的榫头13与所述第二板20的榫头槽23相接时,所述第一横筋12抵扣在所述突起部22的上端面,所述第二横筋14抵扣在所述突起部22的下端面,且所述突起部22的下端面、所述第三横筋15和所述第二板的下部之间形成一T型槽24。

[0071] 所述第一板10的另一端可以具有、也可以不具有突起部,该突起部与上述第二板的一端的突起部的位置、结构相同。

[0072] 所述第二板20的另一端可以具有、也可以不具有第一横筋、榫头、第二横筋和第三横筋,所述第一横筋、榫头、第二横筋和第三横筋与上述第一板一端的第一横筋、榫头、第二横筋和第三横筋位置关系、结构相同。

[0073] 在另一优选例中,所述第二板20的平板主体21的一端的下部向外延伸形成第四横筋25,所述突起部22的下端面、所述第三横筋15和所述第四横筋25的上端面之间形成一横槽27,所述第三横筋15和所述第四横筋25之间形成一纵槽28,所述横槽27和所述纵槽28构成T型槽24。

[0074] 在另一优选例中,所述第三横筋15和所述第四横筋25的厚度相同。

[0075] 在另一优选例中,所述第二板20的平板主体21的一端的下部具有一凹槽26,凹槽26与所述突起部22的下端面、所述第三横筋14之间的间隙相通形成一横槽27,所述第三横筋15和所述第二板20的平板主体21的下部之间形成一纵槽28,所述横槽27和所述纵槽28构成T型槽24。

[0076] 在另一优选例中,所述第三横筋15的厚度与在所述第二板20下部所述凹槽26的槽壁的厚度相同。

[0077] 所述第一板10和所述第二板20均为聚碳酸酯板。厚度为3.85~100mm,较佳地,

厚度为 4 ~ 50mm。宽度为 500mm ~ 3000mm, 优选为 700 ~ 2100mm。长度为 1 ~ 100m 或更长, 优选 10 ~ 60m。为方便运输, 优选为 10 ~ 17m。

[0078] 如图 4 所示, 所述聚碳酸酯的板面 30 为三层结构, 包括基层 31、表层 33、界面层 32, 其中,

[0079] 所述基层 31 为聚碳酸酯层;

[0080] 所述表层 33 为抗 UV 聚碳酸酯保护层;

[0081] 所述界面层 32 位于所述基层 31 和所述表层 33 之间, 在所述界面层 32 内, 聚碳酸酯与抗 UV 聚碳酸酯相互渗透。

[0082] 在另一优选例中, 所述表层 33 的平均厚度为 5 ~ 50 μm ; 所述界面层 32 的平均厚度为 2 ~ 30 μm ; 所述基层 31 的平均厚度为 0.1 ~ 100mm。

[0083] 在另一优选例中, 所述抗 UV 聚碳酸酯占所述聚碳酸酯和抗 UV 聚碳酸酯总重的 0.5% ~ 5%。

[0084] 在另一优选例中, 所述表层 33 的平均厚度为 6 ~ 30 μm ; 所述界面层 32 的平均厚度为 4 ~ 20 μm ; 所述基层 31 的平均厚度为 0.15 ~ 50mm。

[0085] 在另一优选例中, 所述表层 33 的平均厚度为 8 ~ 20 μm ; 所述界面层 32 的平均厚度为 6 ~ 15 μm ; 所述基层 31 的平均厚度为 0.15 ~ 5mm。

[0086] 在另一优选例中, 所述板面 30 包括上板面和 / 或下板面。

[0087] 在另一优选例中, 所述聚碳酸酯板还具有选自下组的一个或多个特性:

[0088] (a) 聚碳酸酯板中直径 >50 μm 的气泡的个数 <50 个 / m^2 ;

[0089] (b) 紫外光透过率 <1%;

[0090] (c) 可见光透过率 $\geq 40\%$, 较佳地 $\geq 60\%$;

[0091] (d) 最小弯曲半径 >1000mm;

[0092] (e) 板面的表面平整光滑。

[0093] 在另一优选例中, 所述聚碳酸酯板还具有以下特性:

[0094] (f) -40 ~ +120 摄氏度可以正常使用, 不产生变形;

[0095] (g) 人工气候老化试验 4000 小时, 黄变度为 2, 透光率降低值 $\leq 0.5\%$ 。

[0096] 在另一优选例中, 所述聚碳酸酯板还具有以下一个或多个特性:

[0097] (a) 表面平整、光滑、无疤痕和水波纹;

[0098] (b) 聚碳酸酯板中气泡的直径 <200 μm , 且个数 <15 个 / m^2 ; 较佳地, 聚碳酸酯板中无可肉眼观测到的气泡;

[0099] (c) 可见光透过率 $\geq 75\%$; 较佳地, 可见光透过率 $\geq 85\%$;

[0100] (d) 紫外光透过率 <0.05%; 较佳地, 紫外光透过率 <0.01%;

[0101] (e) 最小弯曲半径 >2000mm; 较佳地, 最小弯曲半径 >4000mm; 在环境温度下, 在半径为 175 倍板厚的量具上沿顺筋方向进行冷弯, 阳光板不会开裂, 不会有裂纹;

[0102] (f) -40 ~ +120 摄氏度可以正常使用, 不产生变形, 能够正常使用。

[0103] 有效提高阳光板的使用寿命, 使其寿命提高 10 年或更长, 使用 10 年后, 可见光透光率的减少不超过 8%。

[0104] 在另一优选例中, 所述聚碳酸酯板为实心结构或中空结构。

[0105] 在另一优选例中, 所述中空结构具有数个通孔, 所述的通孔可以贯穿或不贯穿所

述聚碳酸酯板。

[0106] 所述中空结构的通孔的形状是规则的或不规则的。

[0107] 在另一优选例中,所述中空结构为 1~7 层中空结构。在聚碳酸酯板的上板面和下板面之间具有横筋、立筋,与上、下板面一体,横筋与立筋交错,形成矩形通孔。此外,还可以具有斜筋,形成菱形或米字型通孔。

[0108] 所述聚碳酸酯板是不透明的、半透明的、或透明的。

[0109] 在另一优选例中,所述聚碳酸酯板是无色的、白色的或彩色的。

[0110] 在另一优选例中,所述板面为聚碳酸酯板的上板面,下板面具有最外层的防滴露涂层,可以安全有效地避免凝结水滴落的风险。

[0111] 在另一优选例中,所述防滴露剂的辊涂量为 $15 \sim 50\text{g/m}^2$,较佳地为 $20 \sim 30\text{g/m}^2$ 。

[0112] 在另一优选例中,所述上板面的厚度大于所述下板面的厚度。

[0113] 本发明的聚碳酸酯板,质量轻,密度为 $0.5 \sim 8\text{kg/m}^3$ 。

[0114] 本发明的聚碳酸酯板,具有极佳的隔音效果,声音降低值为 $15 \sim 30\text{dB}$ 。

[0115] 插接板连接结构

[0116] 如图 5 所示,本发明的插接板的连接结构,包括本发明的插接板、支架 7 和紧固件。

[0117] 插接板的结构如前所述。

[0118] 所述紧固件包括第一横梁 40、第二横梁 41、第三横梁 42、第四横梁 43、第一纵梁 44、第二纵梁 45、第三纵梁 46。

[0119] 所述第一纵梁 44 设置在所述第三横筋 15 和所述第二板 20 的下部之间,穿过所述 T 型槽 24。

[0120] 所述第一横梁 40 设置在所述第一纵梁 44 的上端,在所述 T 型槽 24 内抵靠在所述第三横筋 15 的上端面 and 所述第二板 20 下部。在另一优选例中,所述第一横梁 40 在所述 T 型槽 24 内抵靠在所述第三横筋 15 的上端面和所述第四横筋 25 的上端面上。在另一优选例中,所述第一横梁 40 在所述 T 型槽 24 内,一部分嵌入所述凹槽 26 内,一部分抵靠在所述第三横筋 15 的上端面。

[0121] 所述第二横梁 41 与所述第一纵梁 44 的中部相连,横向支撑在所述第一板和第二板的下板面上;所述第二纵梁 45 与所述第二横梁 41 相连,纵向支撑在所述第一板 10 与所述支架 7 之间。在另一优选例中,所述第二横梁 41 横向支撑在所述第二横筋 14、第三横筋 15 和第四横筋 25 的下端面上。在另一优选例中,所述第二纵梁 45 纵向支撑在所述第二横筋 14 的下端面或第三横筋 15 的下端面与所述支架 7 之间。

[0122] 所述第三横梁 42 与所述第一纵梁 44 的下端相连,放置在所述支架 7 上,且通过连接件 5 与所述支架 7 固定连接。

[0123] 所述第三纵梁 46 与所述第三横梁 42 连接,纵向支撑在所述支架 7 与所述第二板 20 的板材主体 21 的下板面之间;所述第四横梁 43 与所述第三纵梁 46 连接,横向支撑在所述第二板 20 的板材主体 21 的下板面上。

[0124] 在另一优选例中,所述紧固件由金属制成,如铝合金,为一体成型。

[0125] 在另一优选例中,所述固定连接为可拆卸连接,所述连接件 5 为螺钉。

[0126] 屋面

[0127] 本发明优选的屋面,包括以上的插接板连接结构。

[0128] 可采用本领域常规方法将本发明的插接板连接结构与屋面的其他组件进行拼合，形成屋面。

[0129] 温室房屋

[0130] 本发明提供的温室房屋，包括以上所述的屋面。

[0131] 可采用本领域常规方法将本发明的屋面与房屋的其他组件进行拼合，形成温室房屋。在接缝处可以做或不作密封处理。

[0132] 本发明提到的上述特征，或实施例提到的特征可以任意组合。本案说明书所揭示的所有特征可与任何组合物形式并用，说明书中所揭示的各个特征，可以任何提供相同、均等或相似目的的替代性特征取代。因此除有特别说明，所揭示的特征仅为均等或相似特征的一般性例子。

[0133] 本发明的优点在于：

[0134] (1) 将聚碳酸酯板的两端分别设计为榫头与榫头槽，两者配合，易于安装和拆卸，提高施工效率。

[0135] (2) 第一板的第一横筋、第二横筋分别抵扣在第二板的突起部的上下端面，有效防止漏水。

[0136] (3) 两板之间留有 T 型槽，用于放置紧固件，便于将拼接后的第一板和第二板固定在支架上，结构稳固，适用于采光屋顶、温室大棚、透明幕墙等场所。

[0137] (4) 本发明的插接板，表面平整、光滑、无疤痕和水波纹，且气泡少，板面具有抗 UV 聚碳酸酯保护层，紫外线不能透过，抗老化，延长使用寿命，延长到至少 10 ~ 15 年（或更长）。

[0138] (5) 与粘合抗 UV 保护层的聚碳酸酯板相比，本发明的插接板基层、界面层、及表层结合紧密，不开裂。

[0139] (6) 节能防火、质轻。

[0140] 在本发明提及的所有文献都在本申请中引用作为参考，就如同每一篇文献被单独引用作为参考那样。此外应理解，在阅读了本发明的上述讲授内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

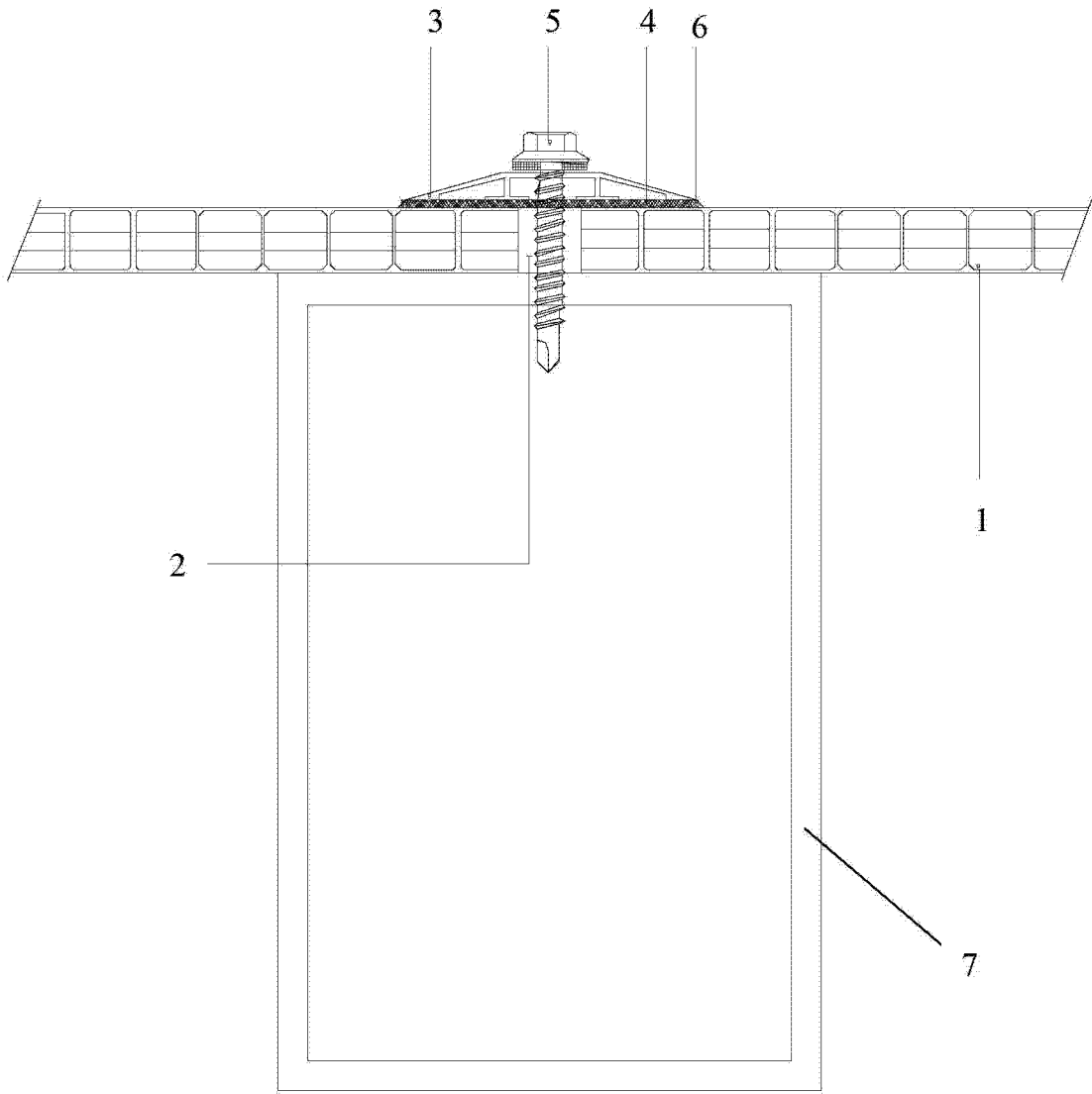


图 1

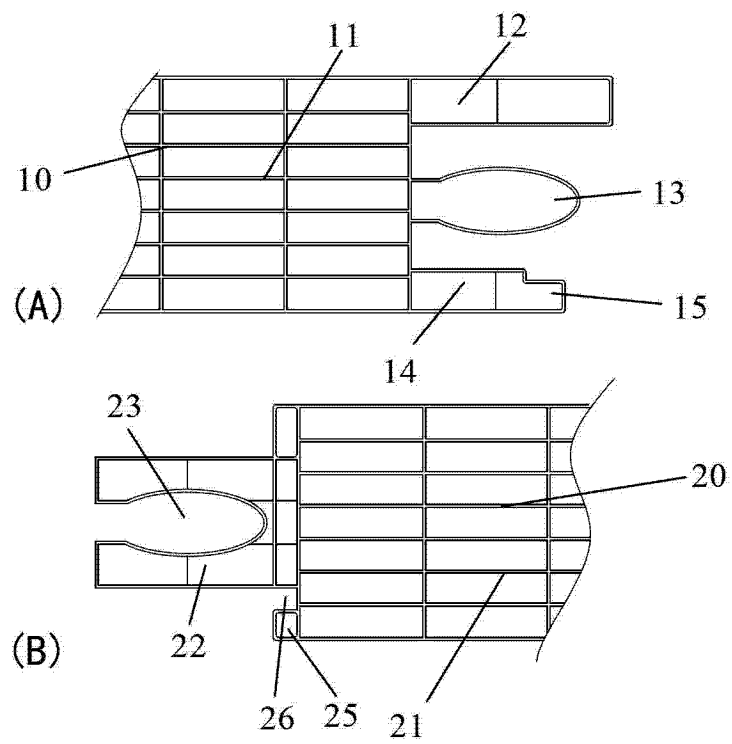


图 2

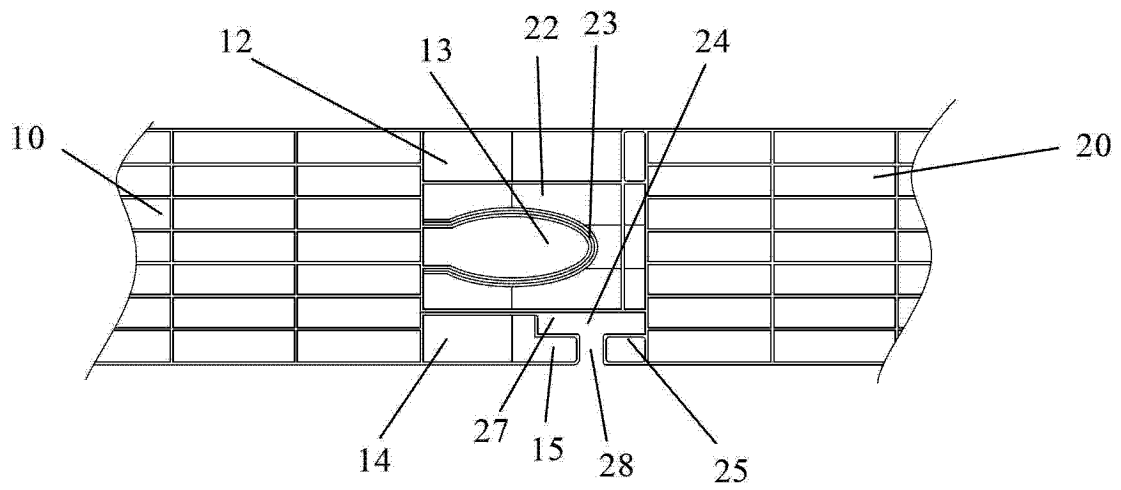


图 3

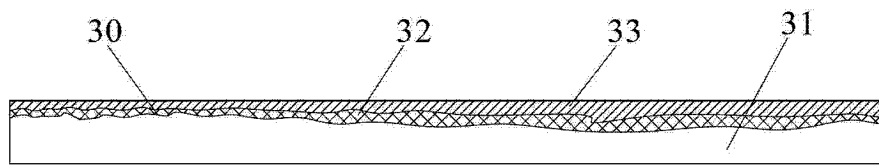


图 4

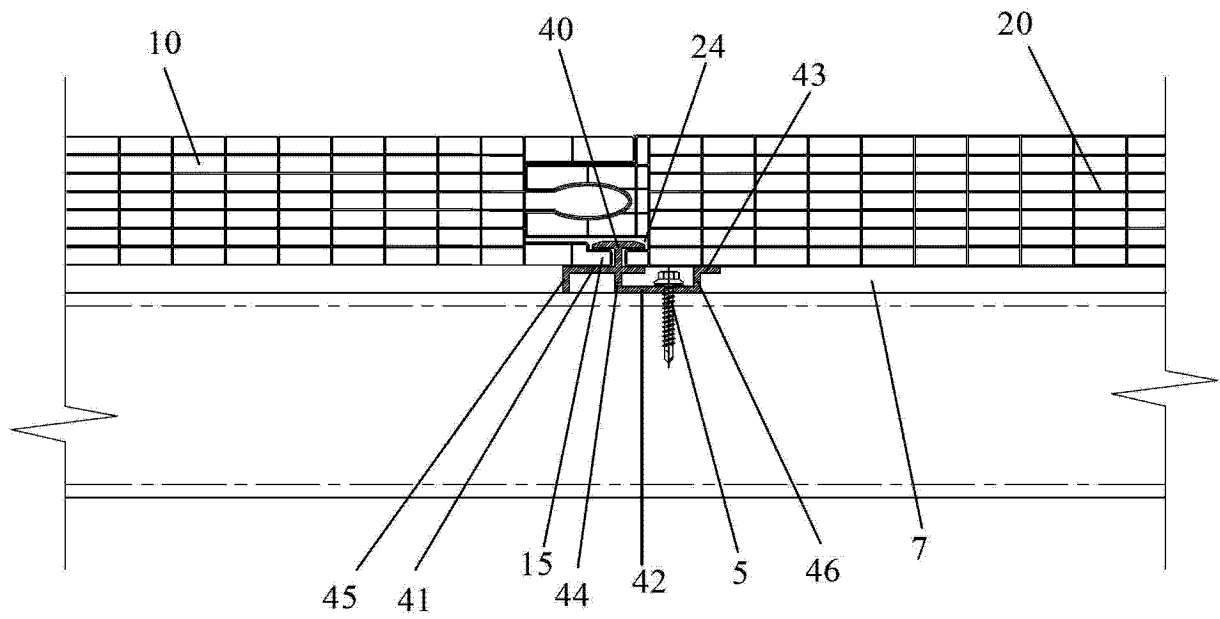


图 5