



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205276639 U

(45) 授权公告日 2016.06.01

(21) 申请号 201521023264.5

(22) 申请日 2015.12.11

(73) 专利权人 卓达新材料科技集团有限公司  
地址 100044 北京市海淀区首体南路9号7楼12层1202

(72) 发明人 杨卓舒 马翠忠 张学良 李杨

(74) 专利代理机构 北京市中银律师事务所  
11423

代理人 修雪静

(51) Int. Cl.  
E04B 7/02(2006.01)

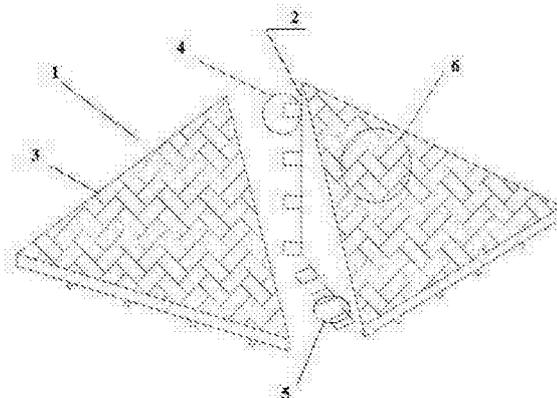
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

拼装式屋顶模块及拼装屋顶

(57) 摘要

本实用新型涉及拼装式屋顶,屋顶模块呈三棱锥体,屋顶模块具备与底面成角度的三条棱边,包括从棱锥体的顶点竖直向下延伸的一条竖直棱边以及从棱锥体的顶点倾斜向下延伸的两条斜棱边,棱边分别终止于底面的端点处;屋顶模块至少在竖直棱边上、以及在底面的与竖直棱边相交的两条侧边上具备交错设置的相邻的凸部和凹部,分别适于与相邻接的屋顶模块的对应凹部和凸部成形状配合。本实用新型还涉及用拼装式屋顶模块组装而成的拼装屋顶。该拼装式屋顶适于采用拼装方式现场组装,能替代传统屋顶并克服后者施工的各种弊端,如施工难度大,耗时耗人耗物、不保温隔热等缺陷,且比现有屋顶具备更立体美学外观且构造出更坚固耐用的三维坡屋顶。



1. 一种拼装式屋顶模块,其特征在于,

所述屋顶模块呈三棱锥体,所述屋顶模块具备与底面成角度的三条棱边,包括从棱锥体的顶点竖直向下延伸的一条竖直棱边以及从棱锥体的顶点倾斜向下延伸的两条斜棱边,所述棱边分别终止于底面的端点处;

所述屋顶模块至少在竖直棱边上、以及在底面的与所述竖直棱边相交的两条侧边上具备交错设置的相邻的凸部和凹部,分别适于与相邻接的屋顶模块的对应凹部和凸部成形状配合。

2. 根据权利要求1所述的屋顶模块,其特征在于,所述屋顶模块的与所述竖直棱边相邻的两个侧面成角度。

3. 根据权利要求2所述的屋顶模块,其特征在于,所述角度为直角。

4. 根据权利要求3所述的屋顶模块,其特征在于,所述屋顶模块的各个表面是预制板材。

5. 根据权利要求1所述的屋顶模块,其特征在于,预制板材是玻纤瓦板材。

6. 根据权利要求4所述的屋顶模块,其特征在于,所述预制板材连接形成所述屋顶模块,连接方式为包括以下各项的组中的任一项:粘接、焊接、和板材边缘的形状配合。

7. 根据权利要求1所述的屋顶模块,其特征在于,屋顶模块内部设置有支撑构件。

8. 根据权利要求7所述的屋顶模块,其特征在于,所述支撑构件为包括以下各项的组中的任一项:龙骨、钢架。

9. 根据权利要求1所述的屋顶模块,其特征在于,所述屋顶模块的底面上与竖直棱边相对的侧边上设置有若干凸出的墙板连接件。

10. 一种拼装屋顶,其特征在于,其利用根据前述权利要求1至8中任一项所述的屋顶模块拼装形成。

## 拼装式屋顶模块及拼装屋顶

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑材料,特别地涉及是采用拼装方式组装的屋顶模块,更特别地设计用所述屋顶模块拼装而成的屋顶。

### 背景技术

[0002] 目前的建筑分为永久建筑式和整体可移动式,永久建筑式通常的修建方式还是采用传统混凝土进行施工,施工周期长,人力、物力投入大,环境破坏严重,后期维修频率较高,这就带来了成本的提高。并且,由于钢筋混凝土施工,本身变形和约束等一系列问题,使混凝土质量缺陷成了房屋建筑中最常见的工程病害,硬化成型的混凝土中存在着众多的微空隙、气穴和微裂缝,正是由于这些初混凝土通常都是带缝工作的,由于缺陷的存在和发展通常会使墙体内部的钢筋等材料产生腐蚀,降低钢筋混凝土楼板的承载能力、耐久性及抗渗能力,影响外观及使用寿命。另外,建筑的房屋防水、隔热、隔音等施工难度较大,也是最容易出现问题的施工,对施工队伍的要求较高。

[0003] 而并非所有房屋都需要建成为永久型的,特别是在临时使用的场所。建筑领域因而出现了整体可移动式房屋,其通常采用采用轻体板材在工厂进行全部或主体的预制成型,然后运送至现场总装并固定就位,在一定程度克服了永久建筑式的上述固有缺陷;特别是采用诸如预制屋顶板和墙板材的新型建材,便利了非永久性建筑的施工。屋顶板是一种新型的建筑材料,用于搭建临时建筑以及大型的工程建筑中房屋的顶部材料,屋顶板在生产时已作为型材进行加工,在安装时只需要进行组合固定就可以完成组装。

[0004] 当然这种整体式屋顶也存在明显不足,首先,这种屋顶一般由生产厂家整体制作好之后,再运送到指定地点,进行安装固定,例如通常其立柱或横梁等部位通过焊接或螺栓连接等方式固定、继而屋顶在工厂内加工组装成型后再运输到现场安装,在装运过程中需要吊装设备进行装卸,从而因屋顶体积较大导致运输不便;其次,在吊装过程中,屋顶整体调平比较困难,费时费力;此外,固定式屋顶所用材料大多为彩钢、铝合金、不锈钢、金属雕花板等,保温性、舒适性不佳。

[0005] 并且,在现有的屋顶板中,屋顶板的固定安装往往需要例如使用到螺钉进行连接和固定,所以在这样的过程中就会大量使用连接部件,增加了安装成本,对于安装工人来说也费时费力,很难提高安装的工作效率。

[0006] 为解决上述问题,本领域技术人员提出若干方案,例如,名称为“易拼装屋顶板”的专利申请CN201520259465.9的专利申请,通过相邻屋顶板边缘处分别设置的卡扣和槽相互配合以便解决通过快速拼装而组装屋顶的问题。但是,它仍旧存在不足之处,首先,诸如屋顶板的形状沿着长度方向是狭长的,并且两端处分别一侧为凸出形状而另一侧为凹入形状用于接纳相邻屋顶板的凸出形状,拼装时拼装方向和顺序唯一,即换言之,其实例所体现的屋顶板只能朝着一个维度方向而拼接从而大致沿着单一线性方向延伸形成屋顶。第二,所述屋顶板为平面形状,最后拼接形成的屋顶也只能为平面形状,无法实现诸如坡屋顶的拼接顶部建筑。

[0007] 因此,亟需一种能克服如上所述的本领域各现有技术缺陷的、可利用工厂预制的板材、框架和连接件等在现场以类似搭接积木或拼接模块的方式而组装的屋顶模块,并且各个屋顶模块能在平面的二维方向上进行拼接延伸,并可实现斜面式屋顶即坡屋顶,其不但能简化构件板材的预制工艺、降低制造成本,而且能解决运输不便和现场施工难度大诸如耗时耗人力物力的困难,且相较于现有技术加强所述屋顶的结构牢固性、稳定性和顶部承重能力同时也保障屋顶具备美观的三维形态。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是旨在提供一种新型的采用拼装方式现场组装的屋顶模块及采用其而组装的拼装屋顶,其可以替代传统屋顶并克服后者施工的各种弊端,如施工难度大,耗时、耗人、耗物、不保温隔热等缺陷,并且具备立体美学外观且可以构造出更坚固耐用的三维形状坡屋顶,以更适合人们对房屋的要求。

[0009] 为实现上述的目的,本实用新型公开了一种拼装式屋顶模块,其中所述屋顶模块呈三棱锥体,所述屋顶模块具备与底面成角度的三条棱边,包括从棱锥体的顶点竖直向下延伸的一条竖直棱边以及从棱锥体的顶点倾斜向下延伸的两条斜棱边,所述棱边分别终止于底面的端点处;

[0010] 所述屋顶模块至少在竖直棱边上、以及在底面的与所述竖直棱边相交的两条侧边上具备交错设置的相邻的凸部和凹部,分别适于与相邻接的屋顶模块的对应凹部和凸部成形状配合。

[0011] 优选地,所述屋顶模块的与所述竖直棱边相邻的两个侧面成角度。

[0012] 优选地,所述角度为直角。

[0013] 优选地,所述屋顶模块的各个表面由预制板材而构造。

[0014] 优选地,预制板材是玻纤瓦板材。

[0015] 优选地,所述预制板材连接形成所述屋顶模块,连接方式为包括以下各项的组中的任一项:粘接、焊接、和板材边缘的形状配合。

[0016] 优选地,屋顶模块内部设置有支撑构件。

[0017] 优选地,所述支撑构件为包括以下各项的组中的任一项:龙骨、钢架。

[0018] 优选地,所述屋顶模块的底面上与竖直棱边相对的侧边上设置有若干凸出的墙板连接件。

[0019] 优选地,本实用新型还公开一种拼装屋顶,其利用根据前述任一项所述的屋顶模块拼装形成。

[0020] 本实用新型的有益效果在于,首先,本实用新型的所述拼装式屋顶便于实现三维立体形状的坡屋顶,相对于现有技术的拼接板制成的平面组装屋顶而言,不仅具备更美观的三维立体形状而且具备更大的顶部承重能力和强固的结构;其次,组装本实用新型的所述拼装式屋顶所采用的预制板材,包括预制墙板和预制屋瓦板,均可根据不同消费群体的个性化需求定制,造型丰富,色彩、质感多样化。进而其具有防火阻燃、防水耐浸、节能减排、恒久释放负氧离子、综合物理性能好的多项特性。所以,无论从销售的价格还是从建造速度方面,相对于其他房屋建设占据着很大的优势。最后,本实用新型的拼装式屋顶安装快捷,运输方便,环境适应性强。

## 附图说明

[0021] 图1示出本实用新型的拼装式屋顶的立体图。

[0022] 其中,附图标记如下:

[0023] 1-屋顶模块;2-竖直棱边;3-斜棱边;4-凸部;5-凹部;6-玻纤瓦。

## 具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加显而易见,下面结合附图对本实用新型优选实施例的技术内容作详细说明。

[0025] 图1为本实用新型的拼装式屋顶的立体图,其中,如图所示,在一个优选实施例中,本实用新型公开了一种拼装式屋顶模块1,其中所述屋顶模块1为呈三棱锥体的立体形状,所述屋顶模块1具备与底面成角度的三条棱边,包括从棱锥体的顶点竖直向下延伸的一条竖直棱边2以及从棱锥体的顶点倾斜向下延伸的两条斜棱边3,所述棱边分别终止于底面的端点处。

[0026] 所述屋顶模块1在棱边上,特别是至少在竖直棱边2上、以及在底面上与所述竖直棱边2相交的两条侧边上均具备间隔地交错设置的相邻的凸部4和凹部5,所述凸部4和凹部5在屋顶模块1组装时分别用于与相邻接的屋顶模块1的对应凹部5和凸部4进行形状的卡扣配合。

[0027] 因而,所述屋顶模块1在拼接组装屋顶板时,在水平方面上可沿着两个方向进行拼装延伸,即,例如,在一个屋顶模块1的与所述竖直棱边2相邻的两个侧边上分别拼接另一边缘形状互补的屋顶模块1,则在其两侧上所分别拼接着的两个屋顶模块1是以底面在不同方向上排布的。

[0028] 所述屋顶模块1中与所述竖直棱边2相邻的两个侧面成角度,例如,优选地为90度角,此时四个屋顶模块1可彼此首尾衔接且顶点重合地拼接成一个四棱锥体屋顶。

[0029] 所述屋顶模块1可以例如为空心构造或实心构造的。

[0030] 并且当所述屋顶模块1为空心时,所述屋顶模块1的各个表面由预制板材,例如是玻纤瓦6板材而构造。例如,多个玻纤瓦6板通过连接从而形成三棱锥体模块,连接方式包括诸如但不限于以下方式:粘接、焊接、以板材边缘的形状配合而卡扣配合或榫卯结合。

[0031] 例如,补充地或替代地,所述空心的屋顶模块1内部以诸如龙骨或钢架等加固构架进行支撑以强化结构。

[0032] 所述屋顶模块1的底面上与竖直棱边2相对的侧边上设置有若干凸出的连接件,用于与待组合的墙板相结合。

[0033] 类似地,在其它实施例中,可以基于上述优选实施例实现多个修改和变型。

[0034] 替代地,所述屋顶模块1中与所述竖直棱边2相邻的两个侧面成角度,例如,取大于3的整数n,当所述竖直棱边2的相邻侧面所夹角度优选地为 $(360/n)$ 度角,此时n个屋顶模块1可彼此首尾衔接且顶点重合地拼接成一个n棱锥体屋顶。

[0035] 上述本实用新型实施例中,考虑到材料的机械性能、加工难易程度和性价比,所述拼装式屋顶采用优选为复合玻纤瓦6材质。

[0036] 下面结合具体实施例,说明本实用新型的拼装式屋顶,如图1所示,其采用的材料

包括：预制的屋瓦板及构造板，达克罗钉，镀锌型钢，改性自粘SBS防水卷材等。如上所述拼装式屋顶的制作工艺步骤包括：1)、图纸会审确定组装尺寸；2)、工具材料准备；3)、屋顶框架组装；4)、新材构造板安装；5)、防水卷材铺设；6)、新材屋瓦板安装。

[0037] 本实用新型由于采用立体结构的拼装式屋顶模块1，使得组装后的屋顶成为坚固的立体整体组件，加强了屋顶本体的结构牢固性和稳定性；并且利用凹凸部4的形状配合实现了棱锥体形的立体屋顶，加强了屋顶的结构承重能力特别是垂直方向的承重能力，诸如对雨雪冰雹等恶劣天气的屋顶承重能力进行加强。并且由于采用板件拼接的现场施工方法，从而便利了现场装配，降低了施工难度、减少了人工现场施工的时间；同时本实用新型的一体化预制板材产品能够满足用户个性化定制、预制化生产，即也使得产品具备更强可塑性即可预知性。

[0038] 本说明书中的各个实施例均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，各实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0039] 以上对本实用新型所提供的一种拼装式屋顶进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的优选实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想，而并非旨在对本实用新型的范围进行限定；同时，在不脱离本实用新型设计精神前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型技术方案做出的各种具体实施方式及应用范围方面的变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

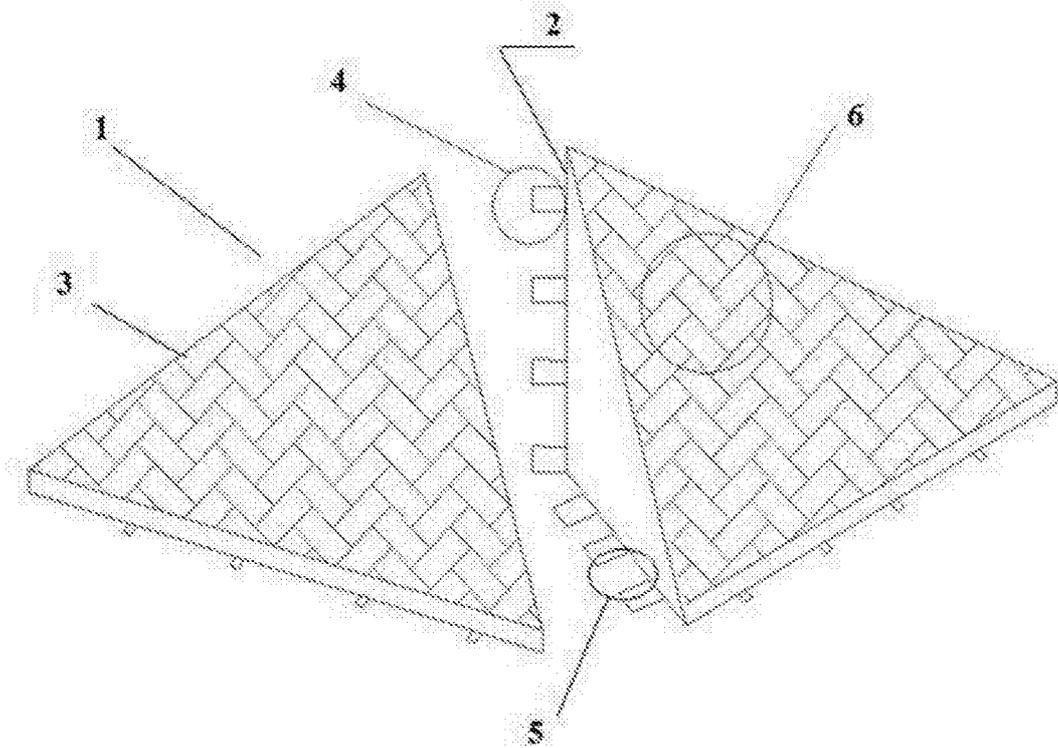


图1