(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220725582 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202322270269.9

(22)申请日 2023.08.23

(73)专利权人 深圳市三鑫科技发展有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区滨海大道深圳市软件产业基地5栋E座1001、1002、1101室
专利权人 深圳市建筑工务署工程管理中心

(72)发明人 杨云 郝秋实 冼宁 符翔 李正明 王伟明 欧阳立冬

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
专利代理师 马战辉

(51)Int.Cl.
E04F 10/08(2006.01)
E04B 2/88(2006.01)
E04B 2/96(2006.01)
E04B 1/41(2006.01)

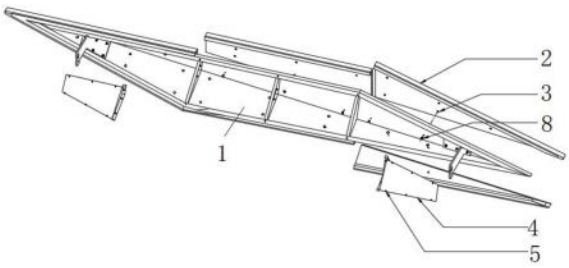
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种遮阳结构及应用其的幕墙

(57)摘要

本实用新型公开了一种遮阳结构及应用其的幕墙,其中,遮阳结构包括铝板壳主骨架和石材面板,铝板壳主骨架一体成型,铝板壳主骨架和石材面板通过预埋螺母连接固定;本实用新型用一体成型的铝板壳主骨架代替传统的拼接骨架,作为石材面板的拼接基面和栓接骨架,可形成轻盈、高强度异形龙骨构造,极大提升了加工组装效率和整体安全性,解决了传统拼接方式存在的加工效率低,且强度低,进而导致幕墙的安全性差的技术问题;并且,一体成型的铝板壳主骨架能够有效地提高异形骨架面板拼装精度和可靠性,并适应多种造型,极大的促进了生产组织和加工效率。



CN 220725582 U

1.一种遮阳结构,其特征在于,所述遮阳结构包括铝板壳主骨架(1)和石材面板(2),所述铝板壳主骨架(1)一体成型,所述铝板壳主骨架(1)和所述石材面板(2)通过预埋螺母(3)连接固定。

2.根据权利要求1所述的遮阳结构,其特征在于,所述石材面板(2)包括钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层,所述钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层通过真空复合形成所述石材面板(2)。

3.根据权利要求2所述的遮阳结构,其特征在于,所述钢刷面石灰岩层的厚度为6mm-8mm,所述蜂窝铝板层的厚度为17mm-19mm。

4.根据权利要求3所述的遮阳结构,其特征在于,所述钢刷面石灰岩层的厚度为7mm,所述蜂窝铝板层的厚度为18mm。

5.根据权利要求1-4任一项所述的遮阳结构,其特征在于,所述铝板壳主骨架(1)上设置有铝板加强肋板(4)。

6.根据权利要求5所述的遮阳结构,其特征在于,所述铝板加强肋板(4)设置有多个,多个所述铝板加强肋板(4)通过螺钉(5)固定在所述铝板壳主骨架(1)上。

7.根据权利要求1-4任一项所述的遮阳结构,其特征在于,所述铝板壳主骨架(1)的一面覆盖有铝合金背板(6)。

8.一种幕墙,其特征在于,所述幕墙包括权利要求1-7任一项所述的遮阳结构。

9.根据权利要求8所述的幕墙,其特征在于,所述幕墙还包括幕墙本体和连接件(7),所述幕墙本体上具有立柱,所述遮阳结构通过连接件(7)固定在所述立柱上。

10.根据权利要求9所述的幕墙,其特征在于,所述连接件(7)为压铸铝合金连接件,压铸铝合金连接件的一端通过螺栓(8)固定在所述铝板壳主骨架(1)上,压铸铝合金连接件的另一端与所述立柱连接。

一种遮阳结构及应用其的幕墙

技术领域

[0001] 本实用新型属于幕墙遮阳技术领域,涉及一种遮阳结构及应用其的幕墙。

背景技术

[0002] 在建筑形态多元化和绿色节能化发展的今天,伴随着众多建筑外装饰遮阳系统和遮阳材料的应用,其中石材的应用受限于耐久性和安全性,因此蜂窝石材复合装饰面板成为兼顾美观和安全性的主要选择,但由于受现有铝蜂窝复合材料的复合工艺限制,蜂窝石材面板对于大尺寸和空间异形形态的适应存在局限。

[0003] 在大尺寸异形石材遮阳构件系统设计中,传统的方式为采用拼接骨架和蜂窝石材面板相互配合的设计思路,而拼接骨架往往加工效率低,且强度低,进而导致幕墙的安全性差。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种遮阳结构及应用其的幕墙,解决了传统遮阳结构存在的加工效率低,且强度低,进而导致幕墙的安全性差的技术问题。

[0005] 为了解决上述问题,根据本申请的一个方面,本实用新型的实施例提供了一种遮阳结构,所述遮阳结构包括铝板壳主骨架和石材面板,所述铝板壳主骨架一体成型,所述铝板壳主骨架和所述石材面板通过预埋螺母连接固定。

[0006] 在一些实施例中,所述石材面板包括钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层,所述钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层通过真空复合形成所述石材面板。

[0007] 在一些实施例中,所述钢刷面石灰岩层的厚度为6mm-8mm,所述蜂窝铝板层的厚度为17mm-19mm。

[0008] 在一些实施例中,所述钢刷面石灰岩层的厚度为7mm,所述蜂窝铝板层的厚度为18mm。

[0009] 在一些实施例中,所述铝板壳主骨架上设置有铝板加强肋板。

[0010] 在一些实施例中,所述铝板加强肋板设置有多个,多个所述铝板加强肋板通过螺钉固定在所述铝板壳主骨架上。

[0011] 在一些实施例中,所述铝板壳主骨架的一面覆盖有铝合金背板。

[0012] 根据本申请的另一个方面,本实用新型的实施例提供了一种幕墙,所述幕墙包括上述的遮阳结构。

[0013] 在一些实施例中,所述幕墙还包括幕墙本体和连接件,所述幕墙本体上具有立柱,所述遮阳结构通过连接件固定在所述立柱上。

[0014] 在一些实施例中,所述连接件为压铸铝合金连接件,压铸铝合金连接件的一端通过螺栓固定在所述铝板壳主骨架上,压铸铝合金连接件的另一端与所述立柱连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的遮阳结构至少具有下列有益效果:

[0016] 本实用新型提供的遮阳结构包括铝板壳主骨架和石材面板,铝板壳主骨架一体成

型,铝板壳主骨架和石材面板通过预埋螺母连接固定;本实用新型用一体成型的铝板壳主骨架代替传统的拼接骨架,作为石材面板的拼接基面和栓接骨架,可形成轻盈、高强度异形龙骨构造,极大提升了加工组装效率和整体安全性,解决了传统拼接方式存在的加工效率低,且强度低,进而导致幕墙的安全性差的技术问题;并且,一体成型的铝板壳主骨架能够有效地提高异形骨架面板拼装精度和可靠性,并适应多种造型,极大的促进了生产组织和加工效率。

[0017] 本发明提供的幕墙是基于上述遮阳结构而设计的,其有益效果参见上述遮阳结构的有益效果,在此不一一赘述。

[0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构的分解图;

[0021] 图2是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板壳主骨架的结构示意图;

[0022] 图3a是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板加强肋板的结构示意图;

[0023] 图3b是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板加强肋板的另一结构示意图;

[0024] 图3c是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板加强肋板的另一结构示意图;

[0025] 图3d是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板加强肋板的另一结构示意图;

[0026] 图3e是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板加强肋板的另一结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构的部分分解图;

[0028] 图5是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝板壳主骨架和铝板加强肋板配合后的结构示意图;

[0029] 图6是本实用新型的实施例提供的一种遮阳结构中铝合金背板的结构示意图。

[0030] 其中:

[0031] 1、铝板壳主骨架;2、石材面板;3、预埋螺母;4、铝板加强肋板;5、螺钉;6、铝合金背板;7、连接件;8、螺栓;11、螺栓孔。

具体实施方式

[0032] 为更进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型申请的具体实施方式、结构、特征及其功

效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要明确的是,本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序;术语“垂直”、“横向”、“纵向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“水平”等指示方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本实用新型,而不是意味着所指的装置或元件必须具有特有的方位或位置,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 实施例1

[0036] 本实施例提供一种遮阳结构,如图1、图2、图3a-3e、图4-6所示,所述遮阳结构包括铝板壳主骨架1和石材面板2,所述铝板壳主骨架1一体成型,所述铝板壳主骨架1和所述石材面板2通过预埋螺母3连接固定。

[0037] 具体地,铝板壳主骨架1为一整体结构,其可以弯折,其上具有多条铝板加工折痕定位。所述铝板壳主骨架1上具有螺栓孔11。

[0038] 本实用新型用一体成型的铝板壳主骨架1代替传统的拼接骨架,作为石材面板2的拼接基面和栓接骨架,可形成轻盈、高强度异形龙骨构造,极大提升了加工组装效率和整体安全性,解决了传统拼接方式存在的加工效率低,且强度低,进而导致幕墙的安全性差的技术问题;并且,一体成型的铝板壳主骨架能够有效地提高异形骨架面板拼装精度和可靠性,并适应多种造型,极大的促进了生产组织和加工效率。

[0039] 在具体实施例中,所述石材面板2包括钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层,所述钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层通过真空复合形成所述石材面板2。

[0040] 具体地,蜂窝铝板是结合航空工业复合蜂窝板技术而开发的金属复合板产品系列。该产品采用"蜂窝式夹层"结构,即以表面涂覆耐候性极佳的装饰涂层之高强度合金铝板作为面、底板与铝蜂窝芯经高温高压复合制造而成的复合板材。该产品系列具有选材精良、工艺先进和构造合理的优势,不仅在大尺度、平整度有出色的表现,而且在形状、表面处理、色彩、安装系统等方面有众多的选择;本实施例提供的石材面板2包括蜂窝铝板层,兼顾了美观和安全性。

[0041] 另外,本实施例强调钢刷面石灰岩层和蜂窝铝板层通过真空复合形成所述石材面板2,真空复合是目前比较成熟的一种工艺,通过真空复合形成的石材面板2具有更高的可靠性。

[0042] 在具体实施例中,所述钢刷面石灰岩层的厚度为6mm-8mm,所述蜂窝铝板层的厚度为17mm-19mm。更优选地,所述钢刷面石灰岩层的厚度为7mm,所述蜂窝铝板层的厚度为18mm。

[0043] 石材面板2采用7mm厚的钢刷面石灰岩和18mm厚的蜂窝铝板真空复合而成,可有效

降低钢刷工序对石材厚度削减影响,减少后期石材面开裂风险。

[0044] 也就是说,石材面板2的厚度优选25mm,25mm的石材面板2通过预埋螺母3与铝板壳主骨架1形成稳定机械连接,保证密拼缝平整度效果。

[0045] 另外,本实施例中的铝板壳主骨架1的形状可根据实际需要进行设定,以适应于异形空间;也就是说,用于异形空间的铝板壳主骨架1,通过完整铝板一体化成型,可根据不同空间形态蜂窝石材遮阳构件造型形成定制骨架,易于批量化生产。

[0046] 在具体实施例中,所述铝板壳主骨架1上设置有铝板加强肋板4。

[0047] 在具体实施例中,所述铝板加强肋板4设置有多个,多个所述铝板加强肋板4通过螺钉5固定在所述铝板壳主骨架1上。

[0048] 铝板加强肋板4与铝板壳主骨架1通过螺钉5机械咬合固定;更具体地,铝板加强肋板4的具体形状取决于安装环境以及铝板壳主骨架1的形状;如图3a-3e所示,铝板加强肋板4其实为设置在铝板壳主骨架1上的一些小梁,铝板加强肋板4能够增加铝板壳主骨架1的刚度。

[0049] 在具体实施例中,所述铝板壳主骨架1的一面覆盖有铝合金背板6,铝合金背板6的设置使得本实施例提供的遮阳结构具有更好的外观品质。

[0050] 本实施例提供的遮阳结构,在大尺寸异形石材遮阳或装饰构件系统设计中,铝板一体成形骨架(即铝板壳主骨架1)和蜂窝状石材面板2相结合的构造思路,能够有效地提高异形骨架面板拼装精度和可靠性,并适应多种造型,极大的促进了生产组织和加工效率,同时精确的孔位,对外观精度质量控制和现场安装效率有很大的提升,在实际加工组装过程中对于蜂窝石材面板的切割和组装工艺精度控制有一定要求。

[0051] 实施例2

[0052] 本实施例提供一种幕墙,所述幕墙包括实施例1所述的遮阳结构。

[0053] 本实施例提供的幕墙包括实施例1中的遮阳结构,因此其具有实施例1中遮阳结构所具有的全部有益效果。

[0054] 另外,在具体实施例中,所述幕墙还包括幕墙本体和连接件7,所述幕墙本体上具有立柱,所述遮阳结构通过连接件7固定在所述立柱上。

[0055] 在具体实施例中,所述连接件7为压铸铝合金连接件,压铸铝合金连接件的一端通过螺栓8固定在所述铝板壳主骨架1上,压铸铝合金连接件的另一端与所述立柱连接。

[0056] 本实施例通过BI M建模和有限元计算模型所确定的异形金属连接件7,采用压铸铝合金生产,空间形态灵活,易于批量化生产的优势。

[0057] 综上,本领域技术人员容易理解的是,在不冲突的前提下,上述各有利技术特征可以自由地组合、叠加。

[0058] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

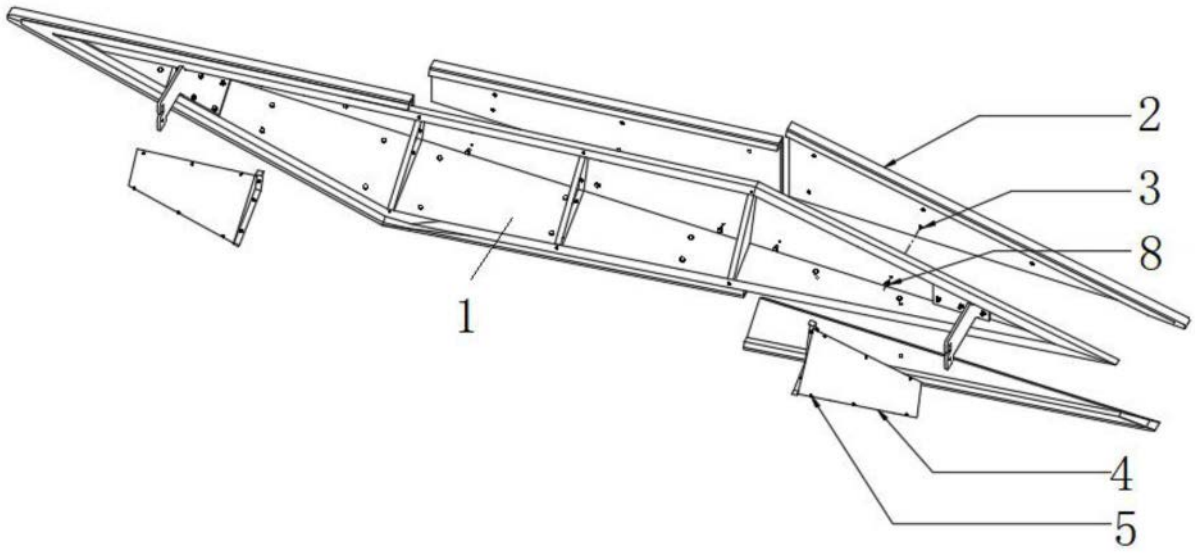


图1

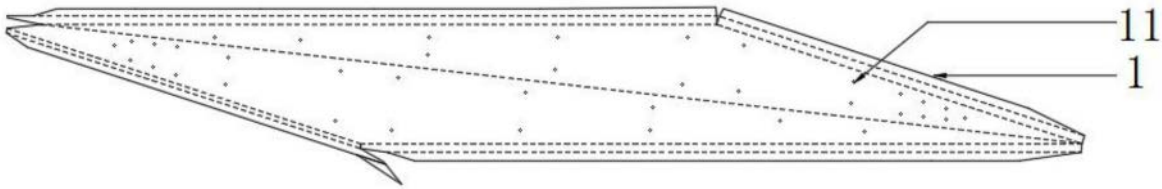


图2

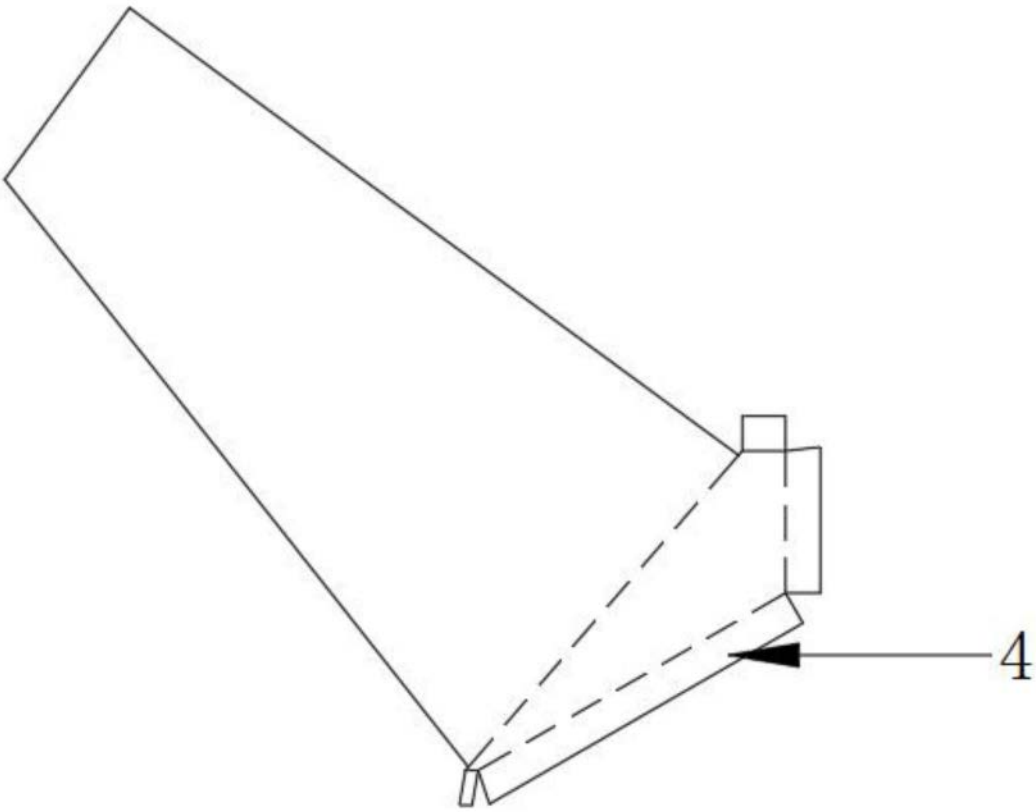


图3a

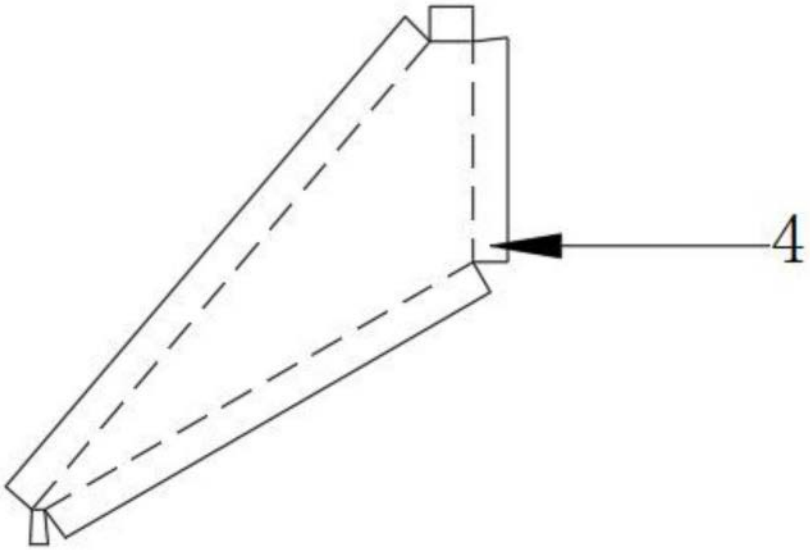


图3b

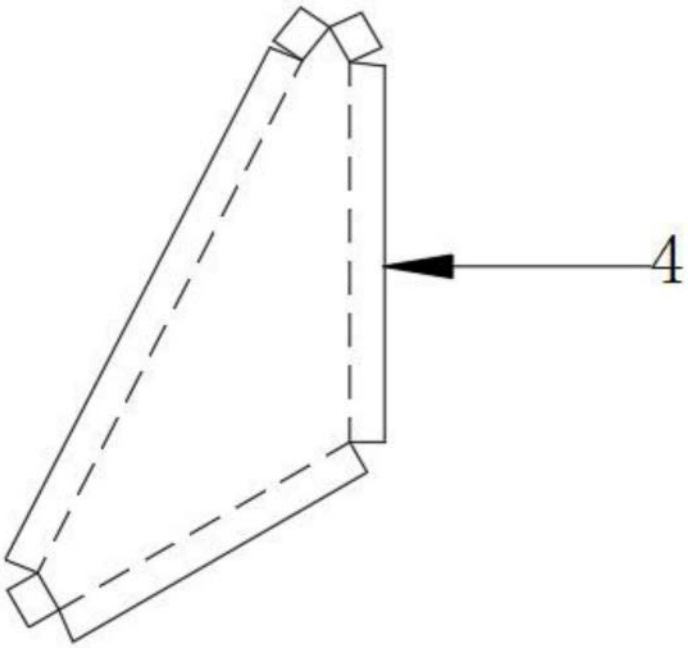


图3c

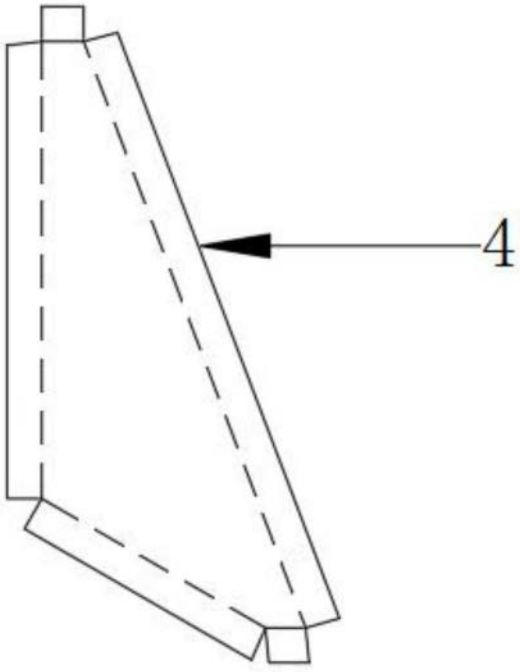


图3d

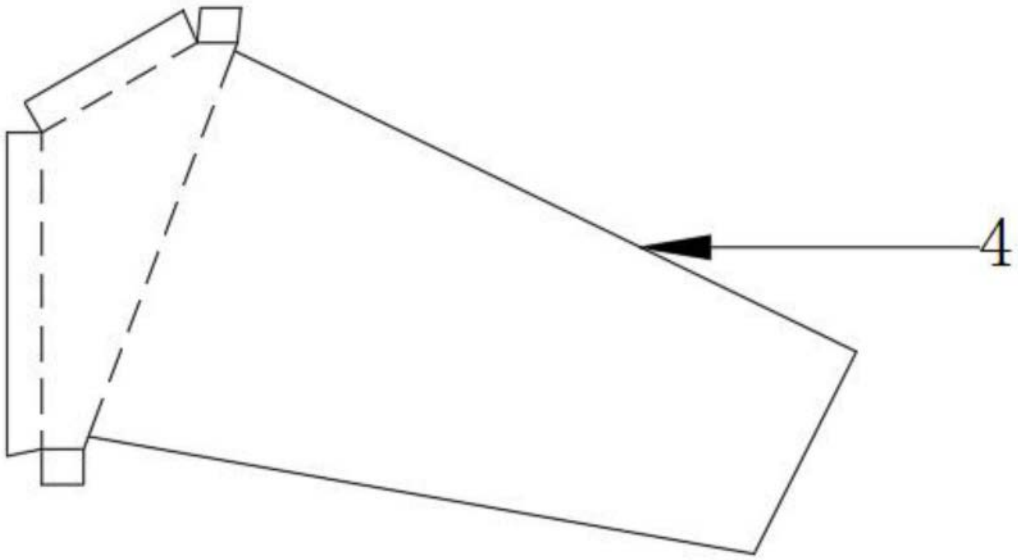


图3e

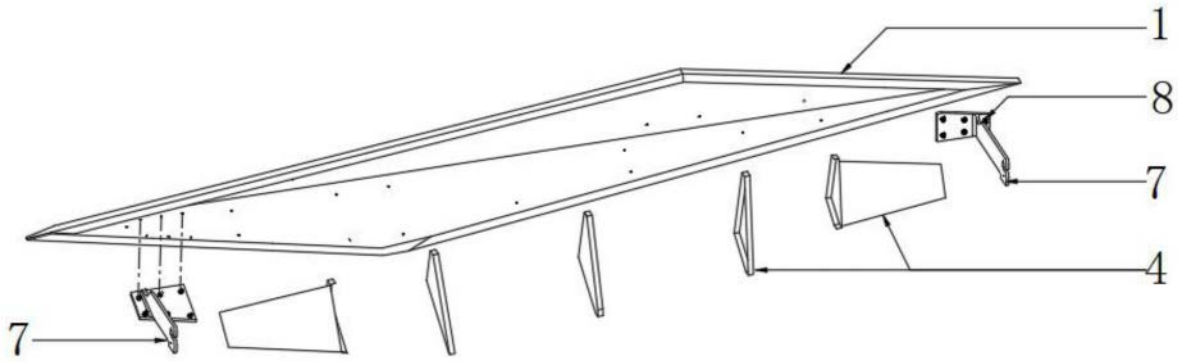


图4

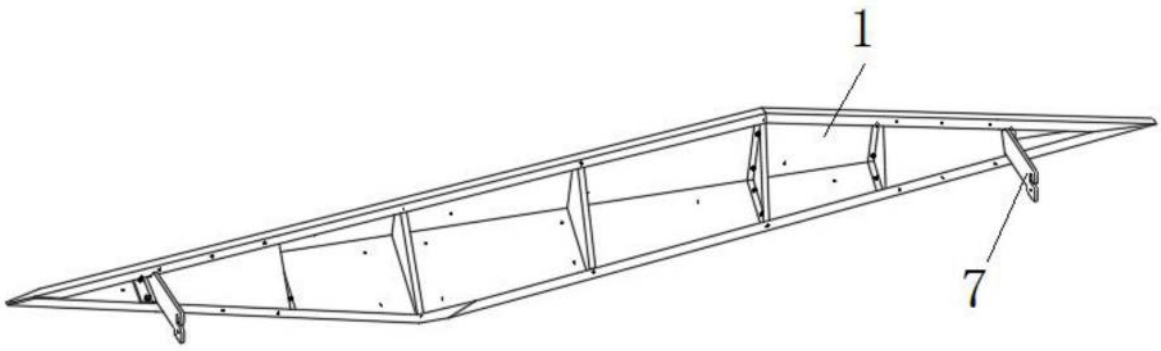


图5

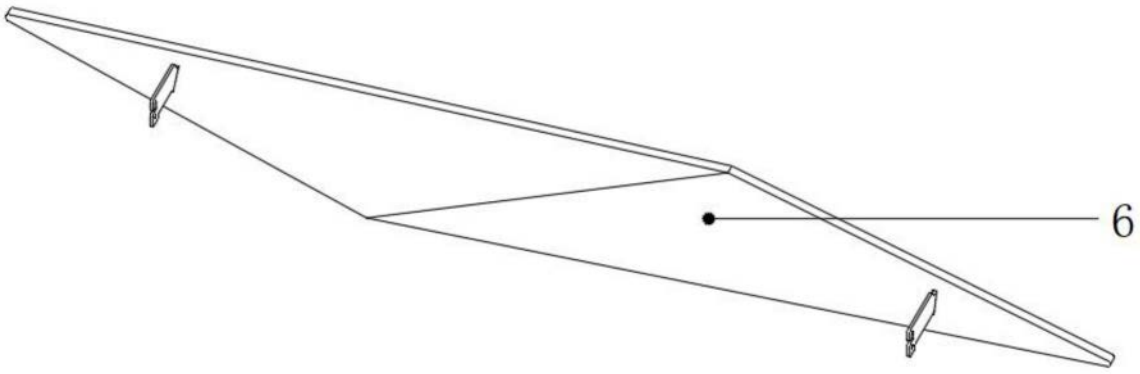


图6