



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114277994 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202111673394.3

(22) 申请日 2021.12.31

(71) 申请人 陈二超

地址 441200 湖北省襄阳市枣阳市新市镇
骆楼村三组

申请人 范昌斌 吴勇 张祖荣

(72) 发明人 陈二超 范昌斌 吴勇 张祖荣

(51) Int.Cl.

E04B 5/17 (2006.01)

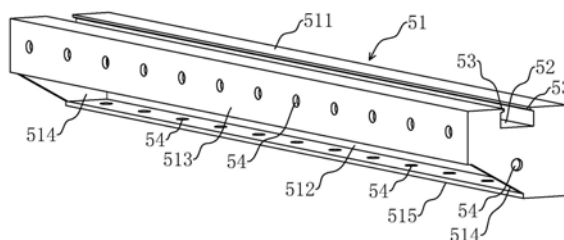
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

新型铝模型材、钢筋桁架楼承板安装体系及
安装方法

(57) 摘要

本申请涉及铝模板技术领域,并要求保护一种新型铝模型材、钢筋桁架楼承板安装体系及安装方法,该新型铝模型材包括型材主体,所述型材主体的支撑面设置有若干个用于安装非金属结构固定物的条形凹槽。本申请具有以下可预期的技术效果:条形凹槽为非金属结构固定物提供稳定的安装位置,进而在该新型铝模型材和钢筋桁架楼承板等板状结构相连接时,非金属结构固定物的质地相较于型材主体更加柔软,方便采用钢钉等配件连接固定,施工难度比较小,而且还不易损伤型材主体,有利于该新型铝模型材的重复利用。



1. 一种新型铝模型材,其特征在于,包括型材主体(51),所述型材主体(51)的支撑面设置有若干个用于安装非金属结构固定物(102)的条形凹槽(52)。

2. 根据权利要求1所述的新型铝模型材,其特征在于,所述条形凹槽(52)仅设置有一个,且所述条形凹槽(52)沿所述型材主体(51)的长度方向布置,所述条形凹槽(52)的两端分别贯穿至所述型材主体(51)的两端面。

3. 根据权利要求1所述的新型铝模型材,其特征在于,所述条形凹槽(52)的开口处内侧设置有两根隔挡条(53),所述隔挡条(53)沿所述型材主体(51)的长度方向布置,所述隔挡条(53)用于阻止非金属结构固定物(102)从所述型材主体(51)的支撑面脱离所述条形凹槽(52)。

4. 根据权利要求1所述的新型铝模型材,其特征在于,所述型材主体(51)的宽度为所述条形凹槽(52)宽度的2-4倍。

5. 根据权利要求1所述的新型铝模型材,其特征在于,所述型材主体(51)的高度为所述条形凹槽(52)深度的3-6倍。

6. 根据权利要求1所述的新型铝模型材,其特征在于,所述型材主体(51)包括支撑面板(511)、外侧板(512)、内侧板(513)、两块端面板(514)和底板(515),所述外侧板(512)的顶部连接于所述支撑面板(511)的外侧边底部,所述内侧板(513)的顶部连接于所述支撑面板(511)的内侧边底部,两块所述端面板(514)的顶部分别连接于所述支撑面板(511)的两端底部,所述端面板(514)的两侧边分别连接于所述外侧板(512)的侧边和所述内侧板(513)的侧边,所述底板(515)的两端分别连接于两块所述端面板(514)的底部,所述底板(515)的外侧边连接于所述外侧板(512)的底部,所述支撑面板(511)向下凹陷形成所述条形凹槽(52)。

7. 根据权利要求6所述的新型铝模型材,其特征在于,所述端面板(514)、所述内侧板(513)和所述底板(515)均设置有一个或者多个螺栓连接孔(54)。

8. 一种钢筋桁架楼承板安装体系,其特征在于,包括:铝模支撑框、非金属结构固定物(102)和锁紧件(103),所述铝模支撑框整体为方形状,所述铝模支撑框包括四个转角铝模(104)以及连接于相邻两个转角铝模(104)之间的若干根如权利要求1-7中任一项所述新型铝模型材(105),所述非金属结构固定物(102)固定于所述新型铝模型材(105)的条形凹槽(52)内,钢筋桁架楼承板(101)的侧边和所述非金属结构固定物(102)之间通过多个锁紧件(103)固定连接。

9. 根据权利要求8所述的钢筋桁架楼承板安装体系,其特征在于,所述铝模支撑框还包括十字支撑架(106)和支撑顶杆(107),所述十字支撑架(106)由铝模板拼装而成,所述十字支撑架(106)的四个端部分别连接于所述铝模支撑框四边的所述新型铝模型材(105)上,所述支撑顶杆(107)的顶部连接于所述十字支撑架(106)的中心点处。

10. 一种钢筋桁架楼承板安装方法,其特征在于,基于权利要求8或9中任一项所述的钢筋桁架楼承板安装体系,该安装方法包括以下步骤:

步骤一,定制新型铝模型材(105),拼装形成铝模支撑框,并将铝模支撑框固定安装于建筑物主体上;

步骤二,将非金属结构固定物(102)安装于新型铝模型材(105)的条形凹槽(52)内,非金属结构固定物(102)包括但不限于:木枋、塑料条、橡胶条;

步骤三,将制作好的钢筋桁架楼承板(101)平铺于铝模支撑框的支撑面上,采用多个锁紧件(103)使钢筋桁架楼承板(101)的侧边和非金属结构固定物(102)之间连接固定,锁紧件(103)包括但不限于:自攻螺钉、钢钉。

新型铝模型材、钢筋桁架楼承板安装体系及安装方法

技术领域

[0001] 本申请涉及铝模板技术领域,尤其是涉及一种新型铝模型材、钢筋桁架楼承板安装体系及安装方法。

背景技术

[0002] 铝合金模板全称为混凝土工程铝合金模板,是继胶合板模板、组合钢模板体系、钢框木(竹)胶合板体系、大模板体系、早拆模板体系后新一代模板系统。铝合金模板以铝合金型材为主要材料,经过机械加工和焊接等工艺制成的适用于混凝土工程的模板,并按照50mm模数设计由面板、肋、主体型材、平面模板、转角模板、早拆装置组合而成。铝合金模板设计和施工应用是混凝土工程模板技术上的革新,也是装配式混凝土技术的推动,更是建造技术工业化的体现。

[0003] 钢筋桁架与底板通过电阻点焊连接成整体的组合承重板叫做钢筋桁架楼承板,钢筋桁架以钢筋为上弦、下弦及腹杆,通过电阻点焊连接而成,底板也一般由薄钢板制成。钢筋桁架楼承板主要用于房屋建筑领域中,且作为浇筑楼层板的内部骨架。在安装钢筋桁架楼承板时,如果其底部采用铝模板进行支撑,那么在施工过程中,需要用钢钉将底板钉穿,然后施加较大的锤击力,再使钢钉进入铝模板的内部。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:由于铝模板的结构强度较高,上述锤击钢钉的过程,不仅施工难度大,而且还会损伤用于支撑钢筋桁架楼承板的铝模板,影响铝模板的重复利用,故有待改进。

发明内容

[0005] 本申请提供一种新型铝模型材、钢筋桁架楼承板安装体系及安装方法,以改善以下技术问题:使用钢钉连接钢筋桁架楼承板和铝模板时,不仅施工难度大,而且还会损伤用于支撑钢筋桁架楼承板的铝模板,影响铝模板的重复利用。

[0006] 第一方面,本申请提供一种新型铝模型材,采用如下的技术方案:

一种新型铝模型材,包括型材主体,所述型材主体的支撑面设置有若干个用于安装非金属结构固定物的条形凹槽。

[0007] 在另一个可实施的方案中,所述条形凹槽仅设置有一个,且所述条形凹槽沿所述型材主体的长度方向布置,所述条形凹槽的两端分别贯穿至所述型材主体的两端面。

[0008] 在另一个可实施的方案中,所述条形凹槽的开口处内侧设置有两根隔挡条,所述隔挡条沿所述型材主体的长度方向布置,所述隔挡条用于阻止非金属结构固定物从所述型材主体的支撑面脱离所述条形凹槽。

[0009] 在另一个可实施的方案中,所述型材主体的宽度为所述条形凹槽宽度的2-4倍。

[0010] 在另一个可实施的方案中,所述型材主体的高度为所述条形凹槽深度的3-6倍。

[0011] 在另一个可实施的方案中,所述型材主体包括支撑面板、外侧板、内侧板、两块端面板和底板,所述外侧板的顶部连接于所述支撑面板的外侧边底部,所述内侧板的顶部连

接于所述支撑面板的内侧边底部,两块所述端面板的顶部分别连接于所述支撑面板的两端底部,所述端面板的两侧边分别连接于所述外侧板的侧边和所述内侧板的侧边,所述底板的两端分别连接于两块所述端面板的底部,所述底板的外侧边连接于所述外侧板的底部,所述支撑面板向下凹陷形成所述条形凹槽。

[0012] 在另一个可实施的方案中,所述端面板、所述内侧板和所述底板均设置有一个或者多个螺栓连接孔。

[0013] 第二方面,本申请提供一种钢筋桁架楼承板安装体系,采用如下的技术方案:

一种钢筋桁架楼承板安装体系,包括:铝模支撑框、非金属结构固定物和锁紧件,所述铝模支撑框整体为方形状,所述铝模支撑框包括四个转角铝模以及连接于相邻两个转角铝模之间的若干根如上述的新型铝模型材,所述非金属结构固定物固定于所述新型铝模型材的条形凹槽内,钢筋桁架楼承板的侧边和所述非金属结构固定物之间通过多个锁紧件固定连接。

[0014] 在另一个可实施的方案中,所述铝模支撑框还包括十字支撑架和支撑顶杆,所述十字支撑架由铝模板拼装而成,所述十字支撑架的四个端部分别连接于所述铝模支撑框四边的所述新型铝模型材上,所述支撑顶杆的顶部连接于所述十字支撑架的中心点处。

[0015] 第三方面,本申请提供一种钢筋桁架楼承板安装方法,采用如下的技术方案:

一种钢筋桁架楼承板安装方法,基于上述的钢筋桁架楼承板安装体系,该安装方法包括以下步骤:

步骤一,定制新型铝模型材,拼装形成铝模支撑框,并将铝模支撑框固定安装于建筑物主体上;

步骤二,将非金属结构固定物安装于新型铝模型材的条形凹槽内,非金属结构固定物包括但不限于:木枋、塑料条、橡胶条;

步骤三,将制作好的钢筋桁架楼承板平铺于铝模支撑框的支撑面上,采用多个锁紧件使钢筋桁架楼承板的侧边和非金属结构固定物之间连接固定,锁紧件包括但不限于:自攻螺钉、钢钉。

[0016] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1. 条形凹槽为非金属结构固定物提供稳定的安装位置,进而在该新型铝模型材和钢筋桁架楼承板等板状结构相连接时,非金属结构固定物的质地相较于型材主体更加柔软,方便采用钢钉等配件连接固定,施工难度比较小,而且还不易损伤型材主体,有利于该新型铝模型材的重复利用;

2. 两根隔挡条的设计,可以有效隔挡限位位于条形凹槽内的非金属结构固定物,以阻止非金属结构固定物脱离条形凹槽,在非金属结构固定物更加牢固的基础上,增强了整个安装结构的连接牢固性。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0018] 图1是本申请实施例一的新型铝模型材的结构示意图。

[0019] 图2是本申请实施例一的钢筋桁架楼承板安装体系的结构示意图。

[0020] 图3是本申请实施例一的钢筋桁架楼承板安装方法的流程示意图。

[0021] 图4是本申请实施例二的新铝模型材的结构示意图。

[0022] 附图标记说明：

101、钢筋桁架楼承板；102、非金属结构固定物；103、锁紧件；104、转角铝模；105、新型铝模型材；51、型材主体；511、支撑面板；512、外侧板；513、内侧板；514、端面板；515、底板；52、条形凹槽；53、隔挡条；54、螺栓连接孔；106、十字支撑架；107、支撑顶杆。

具体实施方式

[0023] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0024] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0025] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0028] 实施例一

本申请实施例一公开一种新型铝模型材。参照图1和图2，该新型铝模型材105包括型材主体51，型材主体51的支撑面设置有用于安装非金属结构固定物102的条形凹槽52，整个新型铝模型材105采用一体成型的加工工艺制作而成。

[0029] 条形凹槽52仅设置有一个，且条形凹槽52沿型材主体51的长度方向布置，条形凹槽52的两端分别贯穿至型材主体51的两端面，条形凹槽52的横截面为矩形状，对应的非金属结构固定物102的截面同样为矩形状，从而方便加工成型条形凹槽52和非金属结构固定物102，而且两端贯穿式设计的条形凹槽52，可以方便非金属结构固定物102从两端横向插入，安装非金属结构固定物102更加方便。

[0030] 条形凹槽52的开口处内侧设置有两根隔挡条53，隔挡条53的横截面为直角梯形，且隔挡条53的上表面和型材主体51的支撑面相齐平，隔挡条53的下表面为斜面，而且两根隔挡条53相互靠近的部分厚度比较小，隔挡条53和型材主体51一体成型，隔挡条53沿型材主体51的长度方向布置，隔挡条53用于阻止非金属结构固定物102从型材主体51的支撑面脱离条形凹槽52。

[0031] 两根隔挡条53的设计,可以有效隔挡限位位于条形凹槽52内的非金属结构固定物102,以阻止非金属结构固定物102脱离条形凹槽52,在非金属结构固定物102更加牢固的基础上,增强了整个安装结构的连接牢固性。

[0032] 型材主体51的宽度为条形凹槽52宽度的3倍,在其他实施例中还可以为2倍或者4倍,通过上述宽度设计的条形凹槽52,不至于因为太宽而大幅度影响整个新型铝模型材105的结构强度,而且不会因为条形凹槽52太窄而导致其内部安装的非金属结构固定物102也太小,较宽的非金属结构固定物102更有利于在型材主体51的支撑面上安装其他配件,对准工作更加简单,施工更加高效。

[0033] 型材主体51的高度为条形凹槽52深度的4倍,在其他实施例中还可以为3倍、5倍或者6倍,通过上述深度设计的条形凹槽52,不至于因为太深而大幅度影响整个新型铝模型材105的结构强度,而且不会因为条形凹槽52太浅而导致其内部安装的非金属结构固定物102也太薄,较厚的非金属结构固定物102更有利于在型材主体51的支撑面上安装其他配件,连接更加牢固。

[0034] 型材主体51包括支撑面板511、外侧板512、内侧板513、两块端面板514和底板515,外侧板512的顶部垂直连接于支撑面板511的外侧边底部,内侧板513的顶部垂直连接于支撑面板511的内侧边底部,两块端面板514的顶部分别垂直连接于支撑面板511的两端底部,端面板514的两侧边分别垂直连接于外侧板512的侧边和内侧板513的侧边,底板515的两端分别垂直连接于两块端面板514的底部,底板515的外侧边垂直连接于外侧板512的底部,支撑面板511向下凹陷形成条形凹槽52,其中支撑面板511、外侧板512、内侧板513和底板515的外周沿均呈现为矩形状,两块端面板514的面积相等,端面板514的形状为缺少一个角的矩形板。

[0035] 上述设计的型材主体51为空心设计,而且结构强度比较高,同时制作材料比较少,制作成本更低,而且制作工艺相对较为简单。

[0036] 端面板514、内侧板513和底板515均设置有一个或者多个螺栓连接孔54,螺栓连接孔54的设计,可以方便螺栓穿过,进而有利于型材主体51和其他配件之间牢固连接。

[0037] 本申请实施例一种新型铝模型材105的实施原理为:条形凹槽52为非金属结构固定物102提供稳定的安装位置,进而在该新型铝模型材105和钢筋桁架楼承板101等板状结构相连接时,非金属结构固定物102的质地相较于型材主体51更加柔软,方便采用钢钉等配件连接固定,施工难度比较小,而且还不易损伤型材主体51,有利于该新型铝模型材105的重复利用。

[0038] 本申请实施例一还公开一种钢筋桁架楼承板安装体系,参照图2,该钢筋桁架楼承板安装体系包括:铝模支撑框、非金属结构固定物102和锁紧件103。

[0039] 铝模支撑框整体为方形状,铝模支撑框包括四个转角铝模104以及连接于相邻两个转角铝模104之间的两根如上述的新型铝模型材105(在其他实施例中,此处的新型铝模型材105还可以为一根或者三根或者更多,具体的可以根据钢筋桁架楼承板101的面积进行设计),非金属结构固定物102固定于新型铝模型材105的条形凹槽52内,钢筋桁架楼承板101的侧边和非金属结构固定物102之间通过多个锁紧件103固定连接。

[0040] 铝模支撑框还包括十字支撑架106和支撑顶杆107,十字支撑架106可以明显增加铝模支撑框的结构强度,十字支撑架106由铝模板拼装而成,十字支撑架106的四个端部分

别连接于铝模支撑框四边的新型铝模型材105上,支撑顶杆107的顶部连接于十字支撑架106的中心点处,十字支撑架106和支撑顶杆107配合作用,方便工作人员加固该钢筋桁架楼承板安装体系。

[0041] 本申请实施例一还公开一种钢筋桁架楼承板安装方法,参照图2和图3,基于上述的钢筋桁架楼承板安装体系,该安装方法包括以下步骤:

步骤一,定制新型铝模型材105,拼装形成铝模支撑框,并将铝模支撑框固定安装于建筑物主体上;

步骤二,将非金属结构固定物102安装于新型铝模型材105的条形凹槽52内,非金属结构固定物102包括但不限于:木枋、塑料条、橡胶条;

步骤三,将制作好的钢筋桁架楼承板101平铺于铝模支撑框的支撑面上,采用多个锁紧件103使钢筋桁架楼承板101的侧边和非金属结构固定物102之间连接固定,锁紧件103包括但不限于:自攻螺钉、钢钉。

[0042] 通过采用上述技术方案,在钢筋桁架楼承板101的安装施工过程中,操作更加方便,施工难度更低,施工周期更短,而且后续也更方便拆卸以二次利用新型铝模型材105。

[0043] 实施例二

本申请实施例二公开一种新型铝模型材。参照图2和图4,与实施例一中新型铝模型材的区别之处在于:

条形凹槽52仅设置有多个而且均匀间隔布置,本实施例中条形凹槽52的数量为八个,且条形凹槽52垂直于型材主体51的长度方向布置,条形凹槽52的两端分别贯穿至型材主体51的外侧面和内侧面。与此同时,条形凹槽52顶部开口处的两根隔挡条53同样垂直于型材主体51的长度方向布置。

[0044] 上述设计的新型铝模型材同样具有以下可预期的技术效果:条形凹槽52为非金属结构固定物102提供稳定的安装位置,进而在该新型铝模型材105和钢筋桁架楼承板101等板状结构相连接时,非金属结构固定物102的质地相较于型材主体51更加柔软,方便采用钢钉等配件连接固定,施工难度比较小,而且还不易损伤型材主体51,有利于该新型铝模型材的重复利用。

[0045] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已,并不用以限制本申请,凡在申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

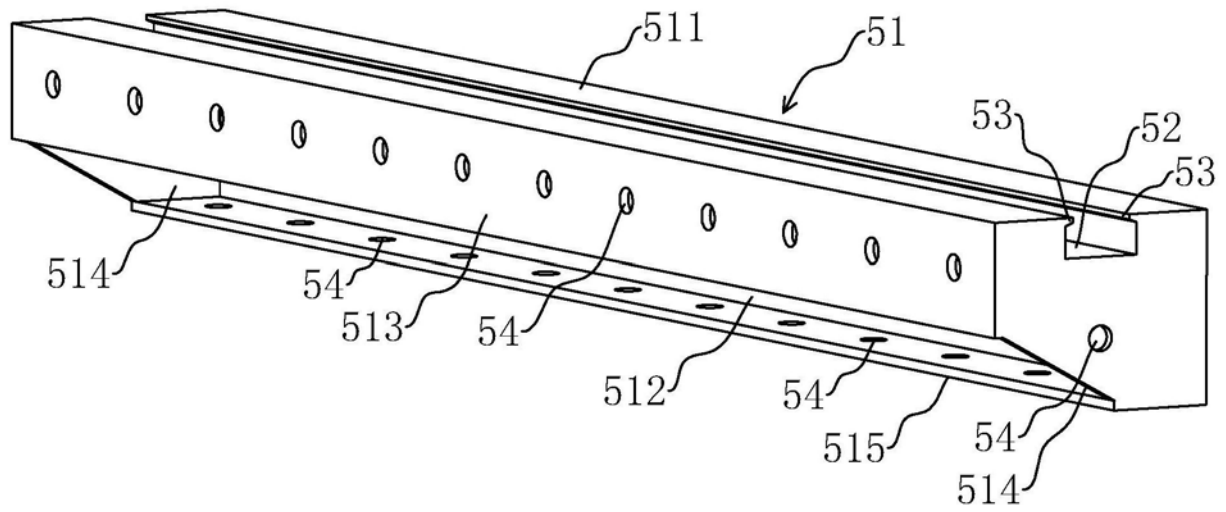


图1

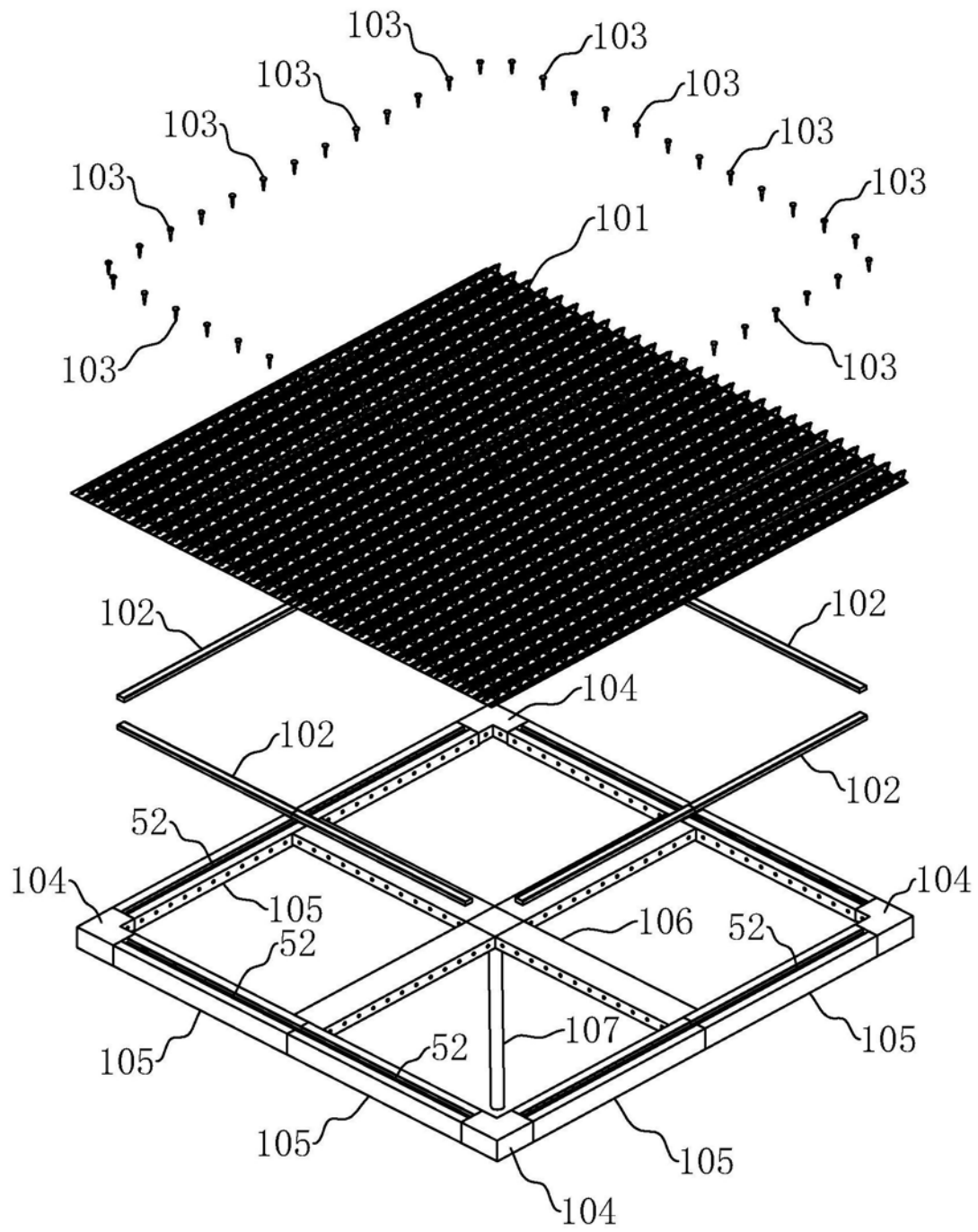


图2

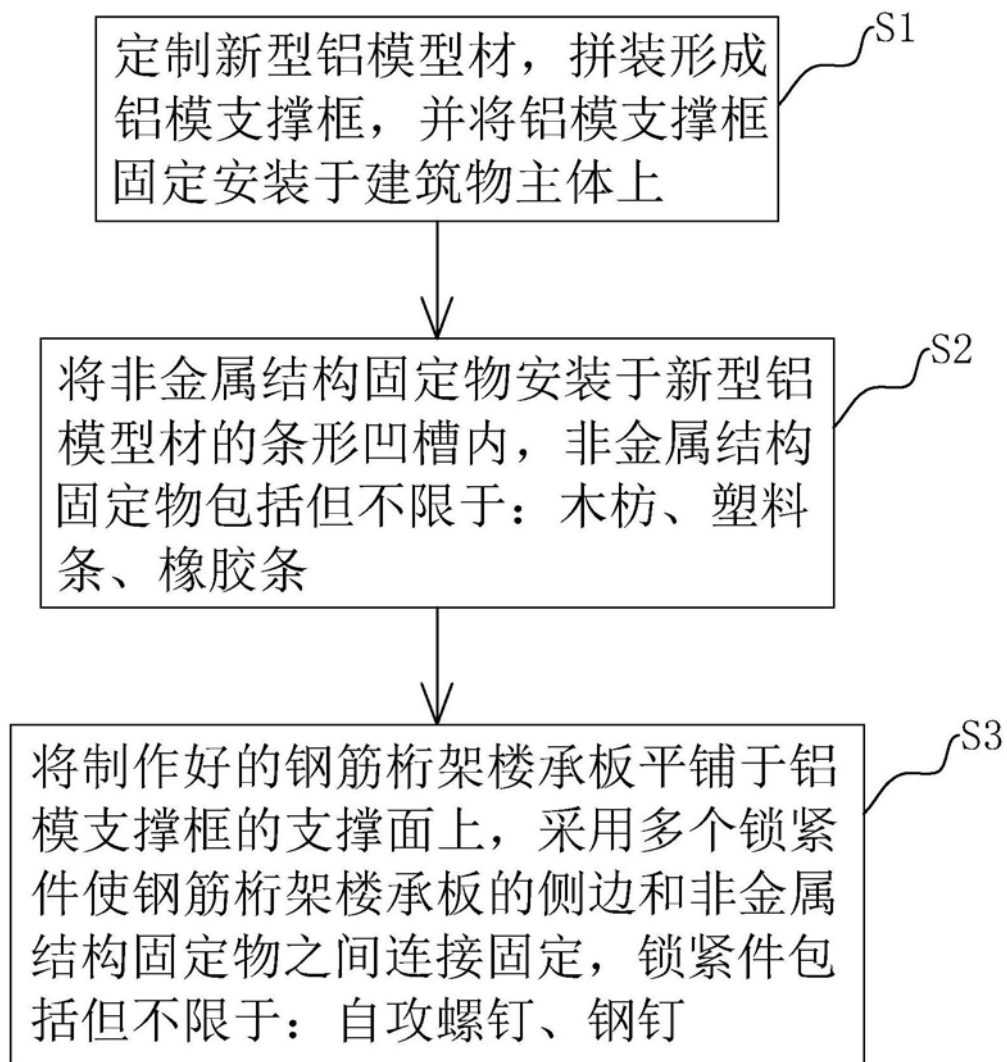


图3

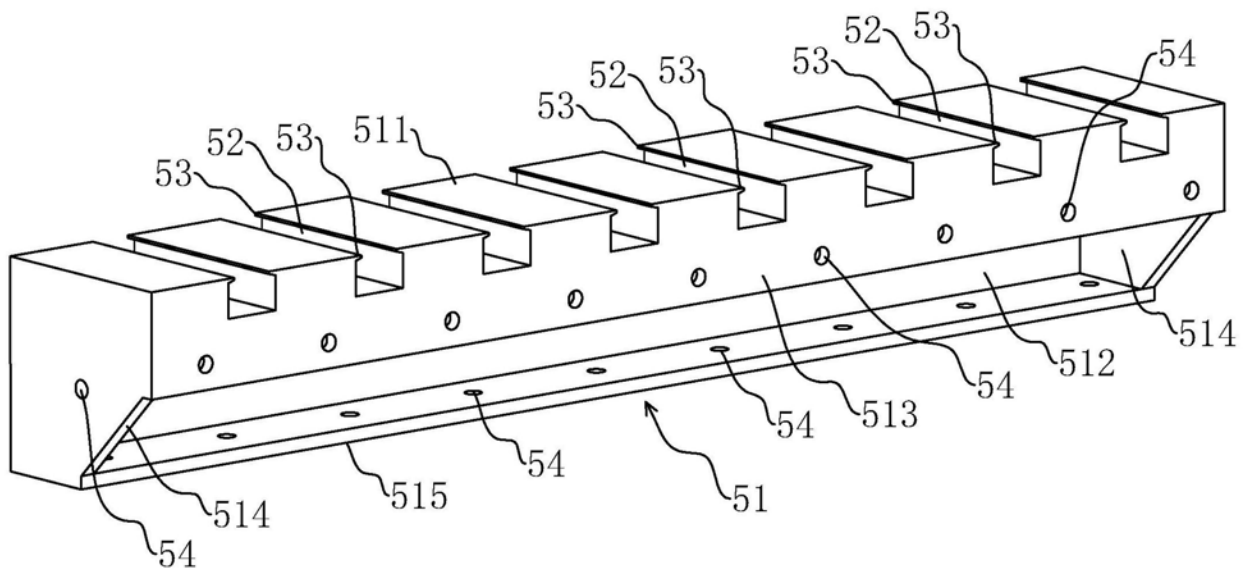


图4