



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113684964 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202111125483.4

(22) 申请日 2021.09.24

(71) 申请人 苏州美瑞德建筑装饰有限公司

地址 215002 江苏省苏州市姑苏区吉庆街  
121号

(72) 发明人 王盛 徐良 卞朱彬 周健康  
向成林 陈丽华 石冬兵 袁晓春  
刘昕

(74) 专利代理机构 苏州瑞光知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32359

代理人 罗磊

(51) Int. Cl.

E04B 9/24 (2006.01)

E04B 9/16 (2006.01)

E04B 9/18 (2006.01)

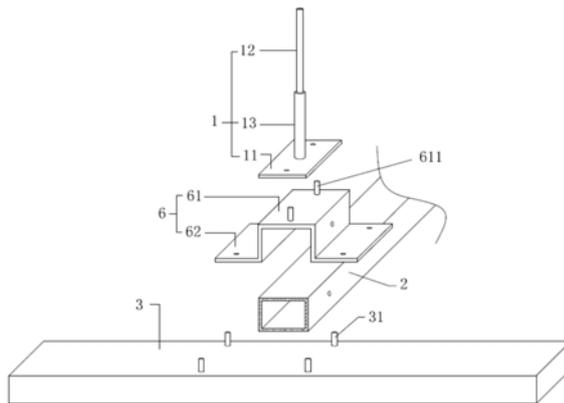
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构

(57) 摘要

本发明公开了一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,包括:吊杆、主龙骨、副龙骨、基层石膏板和面层石膏板,吊杆固定安装在建筑顶面上,主龙骨通过连接件固定安装在吊杆底部,副龙骨固定安装在主龙骨底部,基层石膏板一相对侧边上设置有第一插接部和位置对应第一插接部的第一插槽、另一相对侧边上设置有若干个平行布置的第二插接部和位置对应第二插接部的第二插槽,基层石膏板通过第一自攻螺钉固定安装在副龙骨上,面层石膏板背面设置有乳胶层,面层石膏板通过乳胶层粘接在基层石膏板上并通过第二自攻螺钉固定。本发明相较于现有技术,施工效率高,且吊顶的整体性、结构稳定性高,后期天花板不易出现裂缝,降低后期维护成本。



1. 一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,包括:吊杆(1)、主龙骨(2)、副龙骨(3)、基层石膏板(4)和面层石膏板(5),所述吊杆(1)固定安装在建筑顶面上,所述主龙骨(2)通过连接件(6)固定安装在所述吊杆(1)底部,所述副龙骨(3)固定安装在所述主龙骨(2)底部,所述基层石膏板(4)一相对侧边上设置有第一插接部(41)和位置对应所述第一插接部(41)的第一插槽、另一相对侧边上设置有若干个平行布置的第二插接部(42)和位置对应所述第二插接部(42)的第二插槽,所述第一插接部(41)的长度等于所述基层石膏板(4)的长度,若干个所述第二插接部(42)沿着所述基层石膏板(4)的宽度方向等距布置,所述第一插接部(41)插接在相邻的另一个所述基层石膏板(4)的所述第一插槽内,所述第二插接部(42)插接在相邻的另一个所述基层石膏板(4)的所述第二插槽内,所述基层石膏板(4)通过第一自攻螺钉固定安装在所述副龙骨(3)上,所述面层石膏板(5)背面设置有乳胶层(7),所述面层石膏板(5)通过所述乳胶层(7)粘接在所述基层石膏板(4)上并通过第二自攻螺钉固定。

2. 根据权利要求1所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述第一插接部(41)一端设置有定位柱(411)、相对的另一端设置有位置对应所述定位柱(411)的定位槽,一个所述基层石膏板(4)上的所述定位柱(411)插接在相邻的另一个所述基层石膏板(4)上的所述定位槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述连接件(6)通过紧固件(8)固定安装在所述主龙骨(2)上,所述连接件(6)的截面呈“几”字型,所述连接件(6)包括n形主体(61)和对称布置在所述n形主体(61)两端的固定板(62),所述n形主体(61)卡接在所述主龙骨(2)上,所述紧固件(8)穿设于所述主龙骨(2),所述吊杆(1)底部的安装板(11)固定安装在所述n形主体(61)顶部的第一螺杆(611)上,所述副龙骨(3)上的第二螺杆(31)穿过所述固定板(62)后通过螺母固定。

4. 根据权利要求3所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述n形主体(61)顶部设置有平行布置的两根所述第一螺杆(611),两根所述第一螺杆(611)对称布置在所述紧固件(8)两侧。

5. 根据权利要求4所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述吊杆(1)还包括杆体(12)和连接套(13),所述杆体(12)固定安装在建筑顶面上,所述连接套(13)螺纹连接在所述杆体(12)上,所述安装板(11)固定安装在所述连接套(13)底部。

6. 根据权利要求5所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,两根所述第一螺杆(611)对称布置在所述连接套(13)两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述第一插接部(41)的截面呈梯形,所述第一插接部(41)的厚度自所述基层石膏板(4)的侧边至端部逐渐减小。

8. 根据权利要求1所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述第二插接部(42)的截面呈梯形,所述第二插接部(42)的厚度自所述基层石膏板(4)的侧边至端部逐渐减小。

9. 根据权利要求1所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,所述固定板(62)的宽度等于所述副龙骨(3)的宽度。

10. 根据权利要求1所述的一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,其特征在于,

所述基层石膏板(4)和所述面层石膏板(5)错缝布置。

## 一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于装配式建筑领域,尤其涉及一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构。

### 背景技术

[0002] 吊顶需要具备表面清洁、美观,能够起到反射光线的作用,保证室内的亮度和内部环境。轻钢龙骨纸面石膏板吊顶是常见的一种室内建筑吊顶装饰形式,其具有重量轻、强度高、防震、防尘、隔音、吸音、恒温等功能。

[0003] 目前,轻钢龙骨石膏板吊顶的施工步骤主要包括:1、根据图纸,先在墙上、柱上弹出顶棚高水平墨线,在顶板上画出吊顶布局,确定吊杆位置并与原预留吊杆焊接;2、根据吊顶标高安装主龙骨,再根据石膏板的规格确定中、小龙骨的位置;3、主龙骨的间距一般为1000mm,龙骨接头错开,且吊杆的方向错开,以避免主龙骨向一边倾斜,待主龙骨的水平度调好后再逐个拧紧螺帽;4、纸面石膏板安装时先将板准备就位,用直径小于自攻螺钉直径的钻头将石膏板与龙骨钻通,再用自攻螺钉将石膏板与龙骨固定,并拧紧自攻螺钉,自攻螺钉的钉距为150-170mm,距石膏板的边缘不小于15mm,深入板面1mm左右;5、石膏板要在自由状态下固定,不得出现弯棱、凸鼓现象;6、安装双层石膏板时,面层板与基层板的接缝应错开,不得在同一根龙骨上接缝;7、钉眼进行防锈处理,并用石膏腻子抹平;8、利用打磨机对腻子进行打磨,并在腻子上进行涂料喷涂。

[0004] 现有的石膏板吊顶在安装时,基层石膏板固定安装在副龙骨下方时不能快速拼接对齐,导致施工效率低,并且基层石膏板只是通过自攻螺钉进行固定,吊顶的整体性不足、结构不稳定,后期天花板容易出现裂缝,提高后期维护成本。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于:提供一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,石膏板吊顶采用双层石膏板结构,基层石膏板通过侧边进行拼接后再通过自攻螺钉固定安装在副龙骨上,提高施工效率,且提高吊顶的整体性、结构稳定性,后期天花板不易出现裂缝,降低后期维护成本。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,包括:吊杆、主龙骨、副龙骨、基层石膏板和面层石膏板,吊杆固定安装在建筑顶面上,主龙骨通过连接件固定安装在吊杆底部,副龙骨固定安装在主龙骨底部,基层石膏板一相对侧边上设置有第一插接部和位置对应第一插接部的第一插槽、另一相对侧边上设置有若干个平行布置的第二插接部和位置对应第二插接部的第二插槽,第一插接部的长度等于基层石膏板的长度,若干个第二插接部沿着基层石膏板的宽度方向等距布置,第一插接部插接在相邻的另一个基层石膏板的第一插槽内,第二插接部插接在相邻的另一个基层石膏板的第二插槽内,基层石膏板通过第一自攻螺钉固定安装在副龙骨上,面层石膏板背面设置有乳胶层,面层石膏板通过乳胶层粘接在基层石膏板上并通过第二自攻螺钉固

定。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 第一插接部一端设置有定位柱、相对的另一端设置有位置对应定位柱的定位槽，一个基层石膏板上的定位柱插接在相邻的另一个基层石膏板上的定位槽内。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 连接件通过紧固件固定安装在主龙骨上，连接件的截面呈“几”字型，连接件包括n形主体和对称布置在n形主体两端的固定板，n形主体卡接在主龙骨上，紧固件穿设于主龙骨，吊杆底部的安装板固定安装在n形主体顶部的第一螺杆上，副龙骨上的第二螺杆穿过固定板后通过螺母固定。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] n形主体顶部设置有平行布置的两根第一螺杆，两根第一螺杆对称布置在紧固件两侧。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 吊杆还包括杆体和连接套，杆体固定安装在建筑顶面上，连接套螺纹连接在杆体上，安装板固定安装在连接套底部。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 两根第一螺杆对称布置在连接套两侧。

[0017] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0018] 第一插接部的截面呈梯形，第一插接部的厚度自基层石膏板的侧边至端部逐渐减小。

[0019] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0020] 第二插接部的截面呈梯形，第二插接部的厚度自基层石膏板的侧边至端部逐渐减小。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 固定板的宽度等于副龙骨的宽度。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 基层石膏板和面层石膏板错缝布置。

[0025] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0026] 1、本发明中，先将吊杆固定安装在建筑顶面上，主龙骨和副龙骨组成的骨架基层固定安装在吊杆底部，将基层石膏板固定安装在副龙骨上时，先将该基层石膏板的第一插接部与一个已固定的基层石膏板的第一插槽配合（插接）；然后滑动该基层石膏板，使得该基层石膏板的第二插接部与另一个已固定的基层石膏板的第二插槽配合（插接），定位基层石膏板；最后通过第一自攻螺钉将该基层石膏板固定安装在副龙骨上。基层石膏板的侧边先进行插接定位再固定，一方面提高施工效率，实现快装，另一方面提高吊顶的整体性、结构稳定性。面层石膏板先通过背面涂覆的乳胶层粘接在基层石膏板上再通过第二自攻螺钉固定，有效避免后期天花板出现裂缝，降低后期维护成本。

[0027] 2、本发明中，主龙骨通过连接件固定安装在吊杆底部，并且副龙骨通过连接件的固定板上固定安装在主龙骨底部，不仅提高施工效率，并且有效提高主龙骨、副龙骨组成的骨架基层的整体性，提高石膏板吊顶结构的稳定性，避免后期天花板变形。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0029] 图1为一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构的结构示意图。

[0030] 图2为一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构的部分结构的拆分示意图。

[0031] 图3为一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构中基层石膏板的俯视角度结构示意图。

[0032] 图4为一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构中基层石膏板的侧视角度结构示意图。

[0033] 图例说明:

[0034] 1、吊杆;11、安装板;12、杆体;13、连接套;2、主龙骨;3、副龙骨;31、第二螺杆;4、基层石膏板;41、第一插接部;411、定位柱;42、第二插接部;5、面层石膏板;6、连接件;61、n形主体;611、第一螺杆;62、固定板;7、乳胶层;8、紧固件。

## 具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0036] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0038] 在本发明实施例的描述中,需要说明的是,术语“上”、“内”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。

[0039] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种快速拼装设计的防变形石膏板吊顶结构,包括:吊杆1、主龙骨2、副龙骨3、基层石膏板4和面层石膏板5,吊杆1固定安装在建筑顶面上,主龙骨2通过连接件6固定安装在吊杆1底部,副龙骨3固定安装在主龙骨2底部,基层石膏板4一相对侧边上设置有第一插接部41和位置对应第一插接部41的第一插槽、另一

相对侧边上设置有若干个平行布置的第二插接部42和位置对应第二插接部42的第二插槽，第一插接部41的长度等于基层石膏板4的长度，若干个第二插接部42沿着基层石膏板4的宽度方向等距布置，第一插接部41插接在相邻的另一个基层石膏板4的第一插槽内，第二插接部42插接在相邻的另一个基层石膏板4的第二插槽内，基层石膏板4通过第一自攻螺钉固定安装在副龙骨3上，面层石膏板5背面设置有乳胶层7，面层石膏板5通过乳胶层7粘接在基层石膏板4上并通过第二自攻螺钉固定。

[0041] 第一插接部41一端设置有定位柱411、相对的另一端设置有位置对应定位柱411的定位槽，一个基层石膏板4上的定位柱411插接在相邻的另一个基层石膏板4上的定位槽内，定位柱411的设置，可以提高基层石膏板的拼装效果，并且额外保证了相邻两个基层石膏板4的第一插接部41之间的拼接效果，便于后续安装的基层石膏板4沿着第一插接部41滑动，提高安装便利性。

[0042] 连接件6通过紧固件8固定安装在主龙骨2上，连接件6的截面呈“几”字型，连接件6包括n形主体61和对称布置在n形主体61两端的固定板62，n形主体61卡接在主龙骨2上，紧固件8穿设于主龙骨2，吊杆1底部的安装板11固定安装在n形主体61顶部的第一螺杆611上，副龙骨3上的第二螺杆31穿过固定板62后通过螺母固定，提高主龙骨、副龙骨组成的骨架基层的整体性。

[0043] n形主体61顶部设置有平行布置的两根第一螺杆611，两根第一螺杆611对称布置在紧固件8两侧，保证连接件6的受力均匀，不易变形，从而保证吊顶结构的稳定性。

[0044] 吊杆1还包括杆体12和连接套13，杆体12固定安装在建筑顶面上，连接套13螺纹连接在杆体12上，安装板11固定安装在连接套13底部，可以灵活调整骨架基层的高度，进一步降低吊顶的施工难度，提高施工效率。

[0045] 两根第一螺杆611对称布置在连接套13两侧，避免安装板11变形，从而保证吊顶结构的稳定性。

[0046] 第一插接部41的截面呈梯形，第一插接部41的厚度自基层石膏板4的侧边至端部逐渐减小，便于插接且不易变形。

[0047] 第二插接部42的截面呈梯形，第二插接部42的厚度自基层石膏板4的侧边至端部逐渐减小，便于插接且不易变形。

[0048] 固定板62的宽度等于副龙骨3的宽度，便于连接件6固定板62上的通孔对准副龙骨3的第二螺杆31，提高安装效率。

[0049] 基层石膏板4和面层石膏板5错缝布置，提高吊顶安装质量，避免后期天花板变形。

[0050] 工作原理：先将吊杆固定安装在建筑顶面上，主龙骨和副龙骨组成的骨架基层固定安装在吊杆底部，将基层石膏板固定安装在副龙骨上时，先将该基层石膏板的第一插接部与一个已固定的基层石膏板的第一插槽配合（插接）；然后滑动该基层石膏板，使得该基层石膏板的第二插接部与另一个已固定的基层石膏板的第二插槽配合（插接），定位基层石膏板；最后通过第一自攻螺钉将该基层石膏板固定安装在副龙骨上。基层石膏板的侧边先进行插接定位再固定，一方面提高施工效率，实现快装，另一方面提高吊顶的整体性、结构稳定性。面层石膏板先通过背面涂覆的乳胶层粘接在基层石膏板上再通过第二自攻螺钉固定，有效避免后期天花板出现裂缝，降低后期维护成本。主龙骨通过连接件固定安装在吊杆底部，并且副龙骨通过连接件的固定板上固定安装在主龙骨底部，不仅提高施工效率，并且

有效提高主龙骨、副龙骨组成的骨架基层的整体性,提高石膏板吊顶结构的稳定性,避免后期天花板变形。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

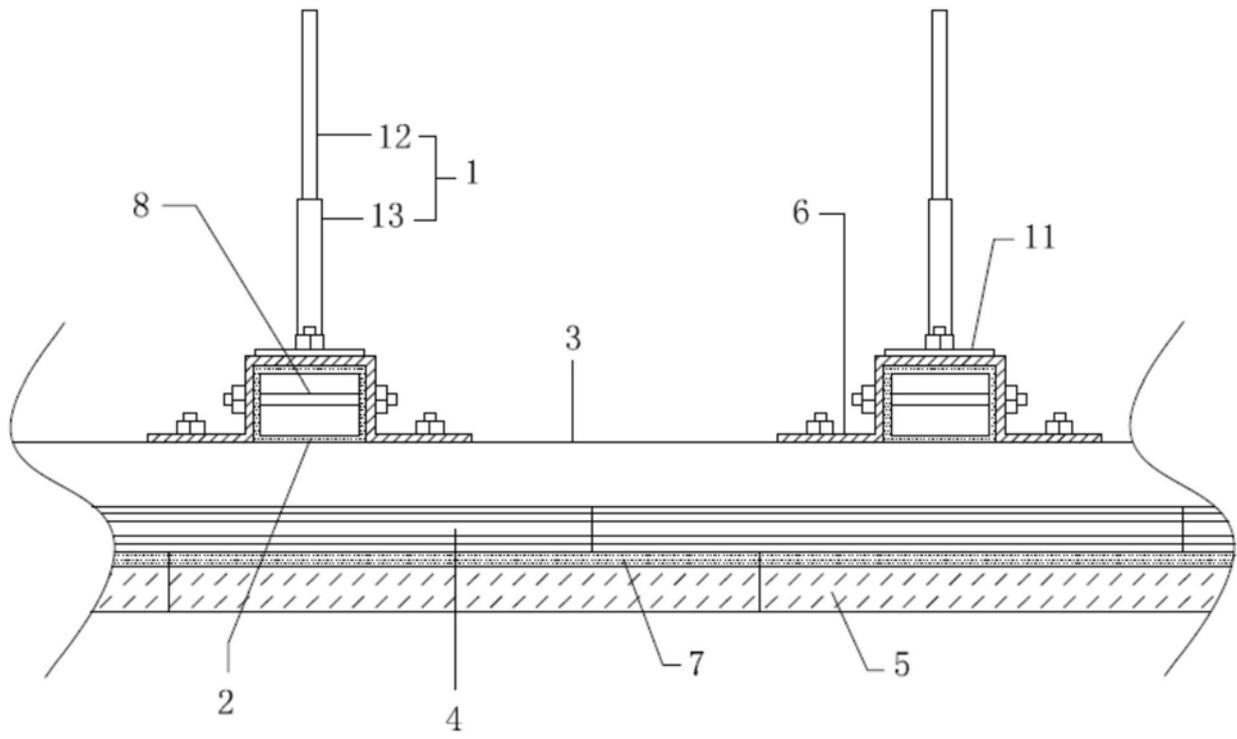


图1

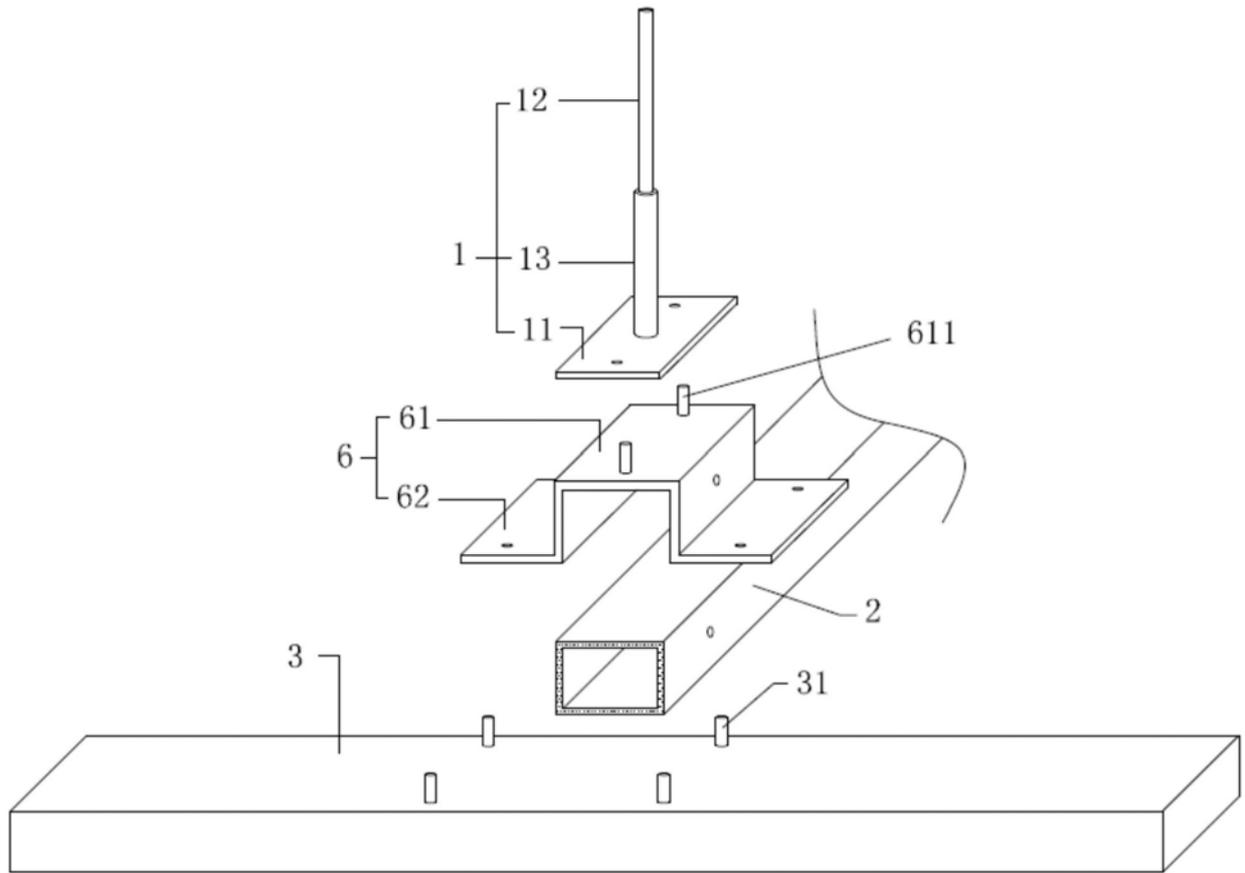


图2

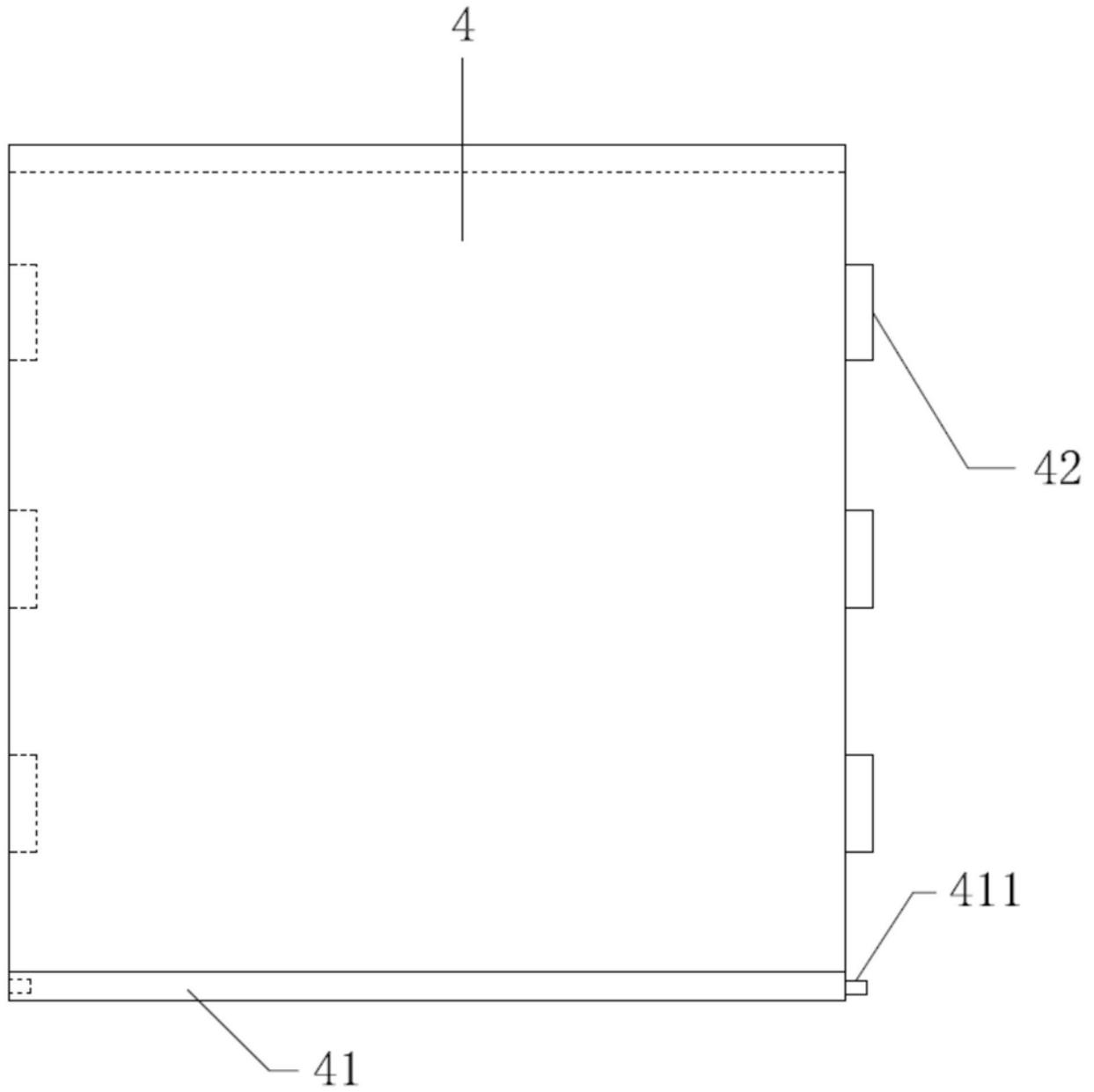


图3

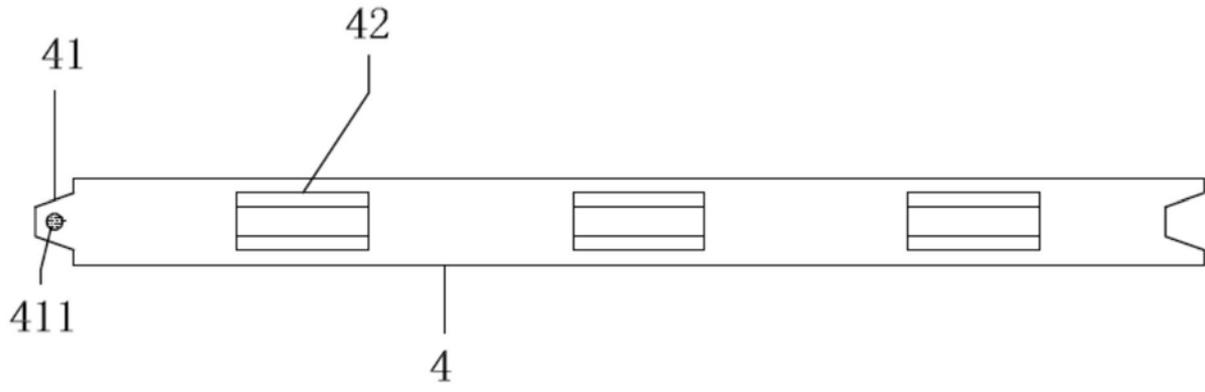


图4