



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102400514 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201110370366. 4

(22) 申请日 2011. 11. 21

(73) 专利权人 海盐法狮龙建材科技有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县武原镇盐湖公路工业新区一星路 3 号

(72) 发明人 沈正华

(74) 专利代理机构 杭州天欣专利事务所 33209

代理人 杨显俭

(51) Int. Cl.

E04B 9/06 (2006. 01)

E04B 9/10 (2006. 01)

E04B 9/12 (2006. 01)

E04B 9/22 (2006. 01)

E04B 9/26 (2006. 01)

E04B 9/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

EP 0421255 A2, 1991. 04. 10, 全文.

CN 202390992 U, 2012. 08. 22, 权利要求 1-10.

FR 2524521 A1, 1983. 10. 07, 全文.

CN 201924498 U, 2011. 08. 10, 全文.

CN 201835479 U, 2011. 05. 18, 全文.

CN 201762861 U, 2011. 03. 16, 全文.

审查员 黄涛

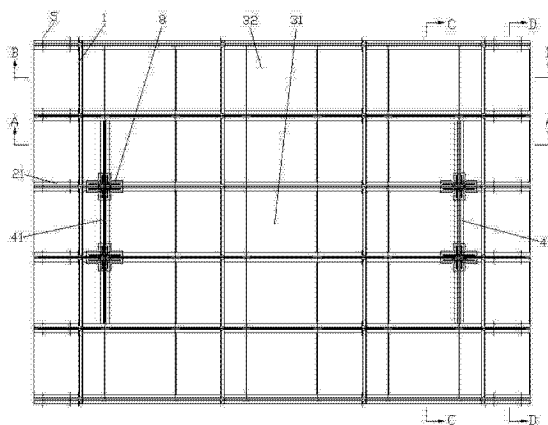
权利要求书2页 说明书8页 附图16页

(54) 发明名称

吊顶面板分层安装的集成吊顶

(57) 摘要

本发明涉及一种吊顶面板分层安装的集成吊顶。目前还没有一种可实现吊顶面板分层安装的结构。本发明包括数根主龙骨和数根上层三角龙骨,其特征是:还包括上层面板、下层面板、一号三角龙骨、二号三角龙骨、连接卡板、边框和数根下层三角龙骨,一号三角龙骨和二号三角龙骨均安装在上层三角龙骨上,且他们之间形成上凹区域;连接卡板围成一圈上凹结构,竖压条位于上层三角龙骨的上方;边框设有横安装平面和竖安装平面,横安装平面和横压条之间形成横安装槽,竖安装平面和竖压条之间形成竖安装槽;下层面板卡接在竖安装槽和下层三角龙骨中,上层面板卡接在横安装槽中。本发明结构简单,设计合理,可实现吊顶面板高低分层安装。



1. 一种吊顶面板分层安装的集成吊顶,包括数根主龙骨和数根上层三角龙骨,所述数根主龙骨之间相互平行,所述数根上层三角龙骨均安装在主龙骨下方,该数根上层三角龙骨均与主龙骨垂直,其特征在于:还包括上层面板、下层面板、一号三角龙骨、二号三角龙骨、连接卡板、边框、十字连接件和数根下层三角龙骨,所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均安装在数根上层三角龙骨上,该一号三角龙骨和二号三角龙骨之间形成上凹区域;所述连接卡板包括卡板本体、卡条、横压条和竖压条,所述卡条固定在卡板本体的顶部,所述横压条固定在卡板本体的上部,该横压条位于卡板本体的一侧,所述横压条呈横向结构,所述竖压条固定在卡板本体的底部,该竖压条呈竖向结构,所述卡条卡接在围成上凹区域的一号三角龙骨、二号三角龙骨和上层三角龙骨上,所述连接卡板围成一圈上凹结构,所述竖压条位于上层三角龙骨的上方;所述边框的顶部设置有横安装平面,该边框的下部设置有竖安装平面,所述边框的一侧与卡板本体的一侧固定,所述横安装平面和横压条配合,该横安装平面和横压条之间形成横安装槽,所述竖安装平面和竖压条配合,该竖安装平面和竖压条之间形成竖安装槽;所述下层三角龙骨安装在上层三角龙骨下方,该下层三角龙骨位于上凹区域外,所述下层面板卡接在竖安装槽和下层三角龙骨中;所述上层面板卡接在横安装槽和位于上凹区域中的上层三角龙骨中,该上层面板卡接在横安装槽中的一侧设置有横向卡接边;所述十字连接件包括连接件本体、一号连接头、二号连接头、三号连接头和四号连接头,所述一号连接头、二号连接头和三号连接头均固定在连接件本体上;所述一号连接头的背面设置有一号卡槽,所述二号连接头的背面设置有二号卡槽,所述三号连接头的背面设置有三号卡槽,所述一号卡槽、二号卡槽和三号卡槽形成“T”字型结构;所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均通过十字连接件安装在上层三角龙骨上;所述四号连接头固定在连接件本体上,该四号连接头的背面设置有四号卡槽,所述一号卡槽、二号卡槽、三号卡槽和四号卡槽形成“十”字型结构。

2. 根据权利要求1所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均与上层三角龙骨齐平。

3. 根据权利要求1所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述一号三角龙骨和二号三角龙骨平行,该一号三角龙骨和二号三角龙骨均与上层三角龙骨垂直。

4. 根据权利要求1或2或3所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:还包括双层吊钩,所述双层吊钩包括双层吊钩本体,所述双层吊钩本体的上部设置有龙骨孔,该双层吊钩本体的下部设置有龙骨卡槽;所述下层三角龙骨通过双层吊钩安装在上层三角龙骨下方,所述上层三角龙骨穿接在龙骨孔中,所述下层三角龙骨穿接在龙骨卡槽中。

5. 根据权利要求1或2或3所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述连接卡板中的横压条和竖压条均为弧形结构。

6. 根据权利要求1或2或3所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述连接卡板还包括角片固定槽和龙骨支撑肩,所述角片固定槽固定在卡板本体的下部,该角片固定槽位于卡板本体的另一侧;所述龙骨支撑肩固定在卡板本体的上部,该龙骨支撑肩位于卡板本体的另一侧。

7. 根据权利要求1或2或3所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述连接卡板还包括一号凸筋和二号凸筋,所述一号凸筋固定在卡板本体的一侧,该一号凸筋位于横压条的下方,所述边框中设置有一号凹槽,所述一号凸筋卡接在一号凹槽中;所述二号

凸筋固定在卡板本体的一侧,该二号凸筋位于横压条的下方,所述边框中设置有二号凹槽,所述二号凸筋卡接在二号凹槽中。

8. 根据权利要求 1 所述的吊顶面板分层安装的集成吊顶,其特征在于:所述十字连接件中一号连接头的背面设置有一号左侧边和一号右侧边,该一号左侧边和一号右侧边之间形成一号卡槽;所述二号连接头的背面设置有二号左侧边和二号右侧边,该二号左侧边和二号右侧边之间形成二号卡槽;所述三号连接头的背面设置有三号左侧边和三号右侧边,该三号左侧边和三号右侧边之间形成三号卡槽。

吊顶面板分层安装的集成吊顶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种集成吊顶,尤其是涉及一种吊顶面板分层安装的集成吊顶,属于建材吊顶装饰领域。

背景技术

[0002] 现有技术中集成吊顶的使用相当广泛,集成吊顶通常通过主龙骨固定在建筑物的室内顶部,三角龙骨通过连接件与主龙骨相连接,然后面板或电器依设计而成的形状如正方形、长方形等与龙骨配合,如通过卡接等方式安装成整体吊顶。

[0003] 虽然现有的集成吊顶可以使室内的吊顶处于同一水平面内,但是,在上述现有的集成吊顶结构中,三角龙骨通常是横向平行排布或者纵向平行排布,而位于同一水平面中的三角龙骨的排布方向只能择一选取,即同一水平面中的三角龙骨只能横向平行排布或者纵向平行排布,不能在同一水平面中出现三角龙骨相交叉的情况。由此可知,在安装吊顶面板时,一块吊顶面板仅仅只能通过吊顶面板两侧的卡接边角分别安装在相互平行的两根三角龙骨上,降低了集成吊顶的结构牢固度,仅凭两根三角龙骨难以将重量较重的集成吊顶电器牢固的固定在集成吊顶上,从而给安装重量较重的集成吊顶电器或者重量较重的其他吊顶装置带来极大的不便。

[0004] 此外,随着用户生活要求的提高以及房屋结构的多样性发展,对于集成吊顶只会在同一平面内的结构已不能满足现有用户的需求,有很多用户希望室内吊顶更加个性化,需要吊顶的整体存在高低层次,即采用在同一吊顶的空间内,现实吊顶面板的高低分层。有些用户还希望在分层处安装装饰灯等吊顶电器来进行装饰,如果采用现有技术的吊顶方式,由于吊顶分层后使得安装面板的高度不同,导致安装面板的三角龙骨的高度不同。

[0005] 若需要在同一吊顶的空间内实现吊顶面板的高低分层,现有技术中需要改变主龙骨或三角龙骨的高低安装才可实现吊顶面板高低分层安装,这虽然可以达到吊顶面板分层的目,但是安装起来非常麻烦,比如需要安装前事先计算主龙骨或三角龙骨的高度差,对于安装来说效率相当低,并且在同一室内安装完成的高低分层的面板后,不同层的面板结合处非常不美观,从而大大影响集成吊顶的整体效果。例如,公开日为 2011 年 07 月 27 日,公开号为 CN201908381U 的中国专利中,公开了一种集成吊顶,该集成吊顶包括悬架和复数个扣板,悬架包括悬挂在室内上部空间的复数行主龙骨、和固定在该主龙骨下方的复数列三角龙骨,悬架包括第一层悬架和位于该第一层悬架下方的第二层悬架,该第一层悬架上嵌入扣板而形成第一层吊顶,该第二层悬架上嵌入扣板而形成第二层吊顶,该第一层吊顶和第二层吊顶的衔接处设有相互嵌合的 L 型三角龙骨和 L 型扣板;该集成吊顶通过第一层悬架和第二层悬架来铺设的第一层吊顶和第二层吊顶,不仅使得分层吊顶安装时的工作量大,而且给分层吊顶的安装带来较大的不便,难以方便的对齐吊顶。

[0006] 综上所述,目前还没有一种可实现吊顶面板分层安装的结构,从而给吊顶面板的分层安装带来较大的不便,影响集成吊顶的效果,阻碍了集成吊顶行业的发展。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构简单,设计合理,使用方便,性能可靠,可实现吊顶面板高低分层安装的吊顶面板分层安装的集成吊顶。

[0008] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:该吊顶面板分层安装的集成吊顶包括数根主龙骨和数根上层三角龙骨,所述数根主龙骨之间相互平行,所述数根上层三角龙骨均安装在主龙骨下方,该数根上层三角龙骨均与主龙骨垂直,其结构特点在于:还包括上层面板、下层面板、一号三角龙骨、二号三角龙骨、连接卡板、边框和数根下层三角龙骨,所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均安装在数根上层三角龙骨上,该一号三角龙骨和二号三角龙骨之间形成上凹区域;所述连接卡板包括卡板本体、卡条、横压条和竖压条,所述卡条固定在卡板本体的顶部,所述横压条固定在卡板本体的上部,该横压条位于卡板本体的一侧,所述横压条呈横向结构,所述竖压条固定在卡板本体的底部,该竖压条呈竖向结构,所述卡条卡接在围成上凹区域的一号三角龙骨、二号三角龙骨和上层三角龙骨上,所述连接卡板围成一圈上凹结构,所述竖压条位于上层三角龙骨的上方;所述边框的顶部设置有横安装平面,该边框的下部设置有竖安装平面,所述边框的一侧与卡板本体的一侧固定,所述横安装平面和横压条配合,该横安装平面和横压条之间形成横安装槽,所述竖安装平面和竖压条配合,该竖安装平面和竖压条之间形成竖安装槽;所述下层三角龙骨安装在上层三角龙骨下方,该下层三角龙骨位于上凹区域外,所述下层面板卡接在竖安装槽和下层三角龙骨中;所述上层面板卡接在横安装槽和位于上凹区域中的上层三角龙骨中,该上层面板卡接在横安装槽中的一侧设置有横向卡接边。由此使得本发明无需改变主龙骨或三角龙骨的高低就能够实现吊顶面板高低分层安装的目的,上层的吊顶面板安装在横安装平面和横压条之间的横安装槽中,下层的吊顶面板安装在竖安装平面和竖压条之间的竖安装槽上。本发明的上层面板形成上凹结构,能够满足不同用户的要求,例如能够增强集成吊顶立体感、能够充分利用室内空间、能够在上凹结构中安装其他吊顶电器等等。

[0009] 作为优选,本发明所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均与上层三角龙骨齐平。

[0010] 作为优选,本发明所述一号三角龙骨和二号三角龙骨平行,该一号三角龙骨和二号三角龙骨均与上层三角龙骨垂直。

[0011] 作为优选,本发明还包括双层吊钩,所述双层吊钩包括双层吊钩本体,所述双层吊钩本体的上部设置有龙骨孔,该双层吊钩本体的下部设置有龙骨卡槽;所述下层三角龙骨通过双层吊钩安装在上层三角龙骨下方,所述上层三角龙骨穿接在龙骨孔中,所述下层三角龙骨穿接在龙骨卡槽中。

[0012] 作为优选,本发明还包括十字连接件,所述十字连接件包括连接件本体、一号连接头、二号连接头和三号连接头,所述一号连接头、二号连接头和三号连接头均固定在连接件本体上;所述一号连接头的背面设置有一号卡槽,所述二号连接头的背面设置有二号卡槽,所述三号连接头的背面设置有三号卡槽,所述一号卡槽、二号卡槽和三号卡槽形成“T”字型结构;所述一号三角龙骨和二号三角龙骨均通过十字连接件安装在上层三角龙骨上。由此使得本发明通过十字连接件能够将相互交叉的三角龙骨安装在同一平面中,有利于安装重量较重的吊顶组件。

[0013] 作为优选,本发明所述连接卡板中的横压条和竖压条均为弧形结构。

[0014] 作为优选,本发明所述连接卡板还包括角片固定槽和龙骨支撑肩,所述角片固定槽固定在卡板本体的下部,该角片固定槽位于卡板本体的另一侧;所述龙骨支撑肩固定在卡板本体的上部,该龙骨支撑肩位于卡板本体的另一侧。

[0015] 作为优选,本发明所述连接卡板还包括一号凸筋和二号凸筋,所述一号凸筋固定在卡板本体的一侧,该一号凸筋位于横压条的下方,所述边框中设置有一号凹槽,所述一号凸筋卡接在一号凹槽中;所述二号凸筋固定在卡板本体的一侧,该二号凸筋位于横压条的下方,所述边框中设置有二号凹槽,所述二号凸筋卡接在二号凹槽中。

[0016] 作为优选,本发明所述十字连接件还包括四号连接头,所述四号连接头固定在连接件本体上,该四号连接头的背面设置有四号卡槽,所述一号卡槽、二号卡槽、三号卡槽和四号卡槽形成“十”字型结构。

[0017] 作为优选,本发明所述十字连接件中一号连接头的背面设置有一号左侧边和一号右侧边,该一号左侧边和一号右侧边之间形成一号卡槽;所述二号连接头的背面设置有二号左侧边和二号右侧边,该二号左侧边和二号右侧边之间形成二号卡槽;所述三号连接头的背面设置有三号左侧边和三号右侧边,该三号左侧边和三号右侧边之间形成三号卡槽。

[0018] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:无需改变主龙骨或者三角龙骨的高低安装就可以实现吊顶面板高低分层安装的功能,而且能够使得不同高低位置的吊顶面板结合相当美观,在一号三角龙骨和二号三角龙骨之间形成的上凹区域可以为矩形或者正方形的内凹结构,有利于提高集成吊顶的整体品质。本发明除了能够实现面板吊面高低分层之外,还可以在一个平面内安装其它装饰物,如吊灯等。

[0019] 本发明中双层吊钩的结构简单,设计合理,上层三角龙骨穿接在龙骨孔中,下层三角龙骨穿接在龙骨卡槽中,从而实现三角龙骨高低分层安装的目的,同时保证分层安装的下层龙骨具有良好的一致性,有利于提高整体分层吊顶的美观度。

[0020] 本发明中集成吊顶中的三角龙骨能够卡接在十字连接件的一号卡槽、二号卡槽、三号卡槽和四号卡槽中,使得三角龙骨能够在同一平面内交错排布,一方面,可使吊顶面板或者吊顶电器与三角龙骨之间的安装面增多,有利于增强固定吊顶面板或者安装其他吊顶电器的强度,尤其是便于将重量较重的吊顶面板或者吊顶电器安装到三角龙骨上,减少了安装过程中的工作量,提高了集成吊顶的安全性能;另一方面,由于三角龙骨能够在同一平面内实现交错排布,可使集成吊顶的结构和设计更加多样化,有利于集成吊顶的花样结构或者设计效果得以方便的实施和安装,增强集成吊顶在装饰方面的效果,有利于促进集成吊顶行业的发展。

[0021] 本发明的结构简单,设计合理,安装方便,可实现吊顶面板高低分层安装,有利于促进集成吊顶行业更好的发展。

附图说明

[0022] 图1是本发明实施例中吊顶面板分层安装的集成吊顶的结构示意图。

[0023] 图2是图1中A-A面的剖面结构示意图。

[0024] 图3是图1中B-B面的剖面结构示意图。

[0025] 图4是图1中C-C面的剖面结构示意图。

[0026] 图5是图1中D-D面的剖面结构示意图。

[0027] 图 6 是本发明实施例中一号三角龙骨和二号三角龙骨之间形成的上凹区域的结构示意图。

[0028] 图 7 是本发明实施例中由一号上层三角龙骨、一号三角龙骨、二号上层三角龙骨和二号三角龙骨组成的上凹区域的结构示意图。

[0029] 图 8 是本发明实施例中带有横向卡接边的上层面板的结构示意图。

[0030] 图 9 是本发明实施例中双层吊钩的结构示意图。

[0031] 图 10 是本发明实施例中的双层吊钩安装在上层三角龙骨和下层三角龙骨上的结构示意图。

[0032] 图 11 是本发明实施例中的双层吊钩的安装在集成吊顶上的结构示意图。

[0033] 图 12 是本发明实施例中连接卡板和边框之间的放大结构示意图。

[0034] 图 13 是本发明实施例中边框的主视放大结构示意图。

[0035] 图 14 是本发明实施例中边框的立体放大结构示意图。

[0036] 图 15 是图 14 中 C 处放大后的结构示意图。

[0037] 图 16 是本发明实施例中连接卡板的主视放大结构示意图。

[0038] 图 17 是图 16 的左视结构示意图。

[0039] 图 18 是本发明实施例中连接卡板的立体放大结构示意图。

[0040] 图 19 是图 17 中 A 处放大后的结构示意图。

[0041] 图 20 是图 18 中 B 处放大后的结构示意图。

[0042] 图 21 是本发明实施例中的连接卡板和边框安装在集成吊顶中的结构示意图。

[0043] 图 22 是图 21 中 D 处放大后的结构示意图。

[0044] 图 23 是本发明实施例中十字连接件的主视放大结构示意图。

[0045] 图 24 是图 23 的后视结构示意图。

[0046] 图 25 是图 23 的左视结构示意图。

[0047] 图 26 是图 23 的右视结构示意图。

[0048] 图 27 是图 23 的俯视结构示意图。

[0049] 图 28 是图 23 的仰视结构示意图。

[0050] 图 29 是本发明实施例中的十字连接件在安装在集成吊顶上后的结构示意图。

[0051] 图 30 是图 2 中 E 处放大后的结构示意图。

[0052] 图 31 是图 3 中 F 处放大后的结构示意图。

具体实施方式

[0053] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明，以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0054] 实施例。

[0055] 参见图 1 至图 31，本实施例中吊顶面板分层安装的集成吊顶包括数根主龙骨 1、数根上层三角龙骨 21、数根下层三角龙骨 22、数块上层面板 31、数块下层面板 32、一号三角龙骨 41、二号三角龙骨 42、数个双层吊钩 5、四块连接卡板 6、四个边框 7 和数个十字连接件 8。

[0056] 本实施例中的双层吊钩 5 包括双层吊钩本体 51，该双层吊钩本体 51 为不锈钢材质。本实施例中双层吊钩本体 51 的上部设置有龙骨孔 52，龙骨孔 52 的左侧和右侧分别设

置有左配合槽 521 和右配合槽 522, 该左配合槽 521 和右配合槽 522 均靠近龙骨孔 52 的顶部。本实施例中的龙骨孔 52 为倒梯形结构。本实施例中双层吊钩本体 51 的下部设置有龙骨卡槽 53, 龙骨卡槽 53 的左侧和右侧分别设置有左支撑槽 531 和右支撑槽 532。左支撑槽 531 和右支撑槽 532 均靠近龙骨卡槽 53 的顶部。本实施例中的龙骨卡槽 53 位于龙骨孔 52 的正下方。

[0057] 本实施例中的连接卡板 6 包括卡板本体 61、卡条 62、横压条 63、竖压条 64、角片固定槽 65、一号凸筋 66、二号凸筋 67、龙骨支撑肩 68, 该连接卡板 6 为一体式结构。本实施例中的卡条 62 固定在卡板本体 61 的顶部, 通过卡条 62 能够将连接卡板 6 固定到三角龙骨上。

[0058] 本实施例中的横压条 63 为弧形结构, 该横压条 63 固定在卡板本体 61 的上部。本实施例中的横压条 63 位于卡板本体 61 的一侧, 该横压条 63 呈横向结构。需要说明的是, 本发明中所说的横压条 63 呈横向结构指的是广义上的横向结构, 即指的是横压条 63 是向横向延伸的, 如向左延伸, 而且, 该横压条 63 与水平面之间是可以存在一定的角度, 只要横压条 63 与吊顶边框配合后能够将吊顶面板卡紧即可。本实施例中的竖压条 64 为弧形结构, 该竖压条 64 固定在卡板本体 61 的底部, 本实施例中的竖压条 64 呈竖向结构。需要说明的是, 本发明中所说的竖压条 64 呈竖向结构指的是广义上的竖向结构, 即指的是竖压条 64 是向下延伸的, 而且, 该竖压条 64 与竖直线之间是可以存在一定的角度, 只要竖压条 64 与吊顶边框配合后能够将吊顶面板卡紧即可。

[0059] 本实施例中的角片固定槽 65 固定在卡板本体 61 的下部, 该角片固定槽 65 位于卡板本体 61 的另一侧。本实施例中的连接卡板 6 在使用时, 采用角片及紧固件通过角片固定槽 65 进行固定, 有利于增加牢固度, 尤其使得位于转角处的连接更加牢固; 采用相同结构连接在一起并实现转角连接的连接卡板 6 的配合更加紧密, 吊顶扣板之间不会产生缝隙。

[0060] 本实施例中的一号凸筋 66 固定在卡板本体 61 的一侧, 该一号凸筋 66 位于横压条 63 的下方。本实施例中的二号凸筋 67 固定在卡板本体 61 的一侧, 该二号凸筋 67 位于横压条 63 的下方。本实施例中的一号凸筋 66 位于二号凸筋 67 的上方。

[0061] 本实施例中的龙骨支撑肩 68 固定在卡板本体 61 的上部, 该龙骨支撑肩 68 位于卡板本体 61 的另一侧。该龙骨支撑肩 68 既能够保持连接卡板 6 的平衡, 又能够限制连接卡板 6 的上下位置关系, 便于连接卡板 6 的安装, 有利于确保吊顶面板的安装更加平整。本实施例中的龙骨支撑肩 68 和横压条 63 相齐平, 其实, 本实施例中的横压条 63 在一定程度上也能够起到类似龙骨支撑肩 68 的作用。

[0062] 本发明中所说的卡板本体 61 的顶部、卡板本体 61 的上部、卡板本体 61 的底部和卡板本体 61 的下部的位置, 对于本领域技术人员来说是显而易见的, 属于公知常识, 故此处不再对上述位置关系进行详述。

[0063] 本发明中边框 7 的顶部设置有横安装平面 71, 该边框 7 的下部设置有竖安装平面 72。本实施例中边框 7 的一侧与卡板本体 61 的一侧固定, 横安装平面 71 和横压条 63 配合, 该横安装平面 71 和横压条 63 之间形成横安装槽 91; 竖安装平面 72 和竖压条 64 配合, 该竖安装平面 72 和竖压条 64 之间形成竖安装槽 92。

[0064] 本实施例的边框 7 中设置有一号凹槽 75 和二号凹槽 76, 该一号凹槽 75 和二号凹槽 76 分别与一号凸筋 66 和二号凸筋 67 相配合, 一号凸筋 66 卡接在一号凹槽 75 中, 二号凸筋 67 卡接在二号凹槽 76 中。

[0065] 本实施例中边框 7 的一侧设置有受力台阶 73, 连接卡板 6 的下部顶在受力台阶 73 上, 使得面板分层安装结构的整体更加牢固。本实施例中边框 7 的一侧设置有固定槽 74, 该边框 7 可以通过螺丝固定在卡板本体 61 的一侧, 用于固定的螺丝穿接在固定槽 74 中。

[0066] 本实施例的边框 7 中设置有角片安装槽 77, 本实施例中的边框 7 在使用时, 采用角片及紧固件通过角片安装槽 77 进行固定, 有利于增加牢固度, 尤其使得位于转角处的连接更加牢固, 采用相同结构连接在一起并实现转角连接的边框 7 的配合更加紧密, 吊顶扣板之间不会产生缝隙。

[0067] 本实施例中的十字连接件 8 包括一号连接头 81、二号连接头 82、三号连接头 83、四号连接头 84 和连接件本体 85。本实施例中的一号连接头 81、二号连接头 82、三号连接头 83 和四号连接头 84 均固定在连接件本体 85 上, 该连接件本体 85、一号连接头 81、二号连接头 82、三号连接头 83 和四号连接头 84 为一体式结构。在一号连接头 81 的背面设置有一号卡槽 813, 在二号连接头 82 的背面设置有二号卡槽 823, 在三号连接头 83 的背面设置有三号卡槽 833, 在四号连接头 84 的背面设置有四号卡槽 843, 该一号卡槽 813、二号卡槽 823、三号卡槽 833 和四号卡槽 843 形成“十”字型结构。

[0068] 本发明中的十字连接件 8 也可以仅包括一号连接头 81、二号连接头 82 和三号连接头 83, 该一号连接头 81、二号连接头 82 和三号连接头 83 均固定在连接件本体 85 上, 连接件本体 85、一号连接头 81、二号连接头 82 和三号连接头 83 为一体式结构。在一号连接头 81 的背面设置有一号卡槽 813, 在二号连接头 82 的背面设置有二号卡槽 823, 在三号连接头 83 的背面设置有三号卡槽 833, 该一号卡槽 813、二号卡槽 823 和三号卡槽 833 形成“T”字型结构。

[0069] 本实施例十字连接件 8 中一号连接头 81 的背面设置有一号左侧边 811 和一号右侧边 812, 该一号左侧边 811 和一号右侧边 812 之间形成一号卡槽 813, 一号左侧边 811 和一号右侧边 812 与一号卡槽 813 的底面所成的角度均为锐角, 该锐角的角度为 70 度, 本发明中该锐角的角度通常在 60 度-80 度之间。本实施例中二号连接头 82 的背面设置有二号左侧边 821 和二号右侧边 822, 该二号左侧边 821 和二号右侧边 822 之间形成二号卡槽 823, 二号左侧边 821 和二号右侧边 822 与二号卡槽 823 的底面所成的角度均为锐角, 该锐角的角度为 70 度, 本发明中该锐角的角度通常在 60 度-80 度之间。本实施例中三号连接头 83 的背面设置有三号左侧边 831 和三号右侧边 832, 该三号左侧边 831 和三号右侧边 832 之间形成三号卡槽 833, 三号左侧边 831 和三号右侧边 832 与三号卡槽 833 的底面所成的角度均为锐角, 该锐角的角度为 70 度, 本发明中该锐角的角度通常在 60 度-80 度之间。本实施例中四号连接头 84 的背面设置有四号左侧边 841 和四号右侧边 842, 该四号左侧边 841 和四号右侧边 842 之间形成四号卡槽 843, 四号左侧边 841 和四号右侧边 842 与四号卡槽 843 的底面所成的角度均为锐角, 该锐角的角度为 70 度, 本发明中该锐角的角度通常在 60 度-80 度之间。

[0070] 在本实施例十字连接件 8 中的连接件本体 85、一号连接头 81、二号连接头 82、三号连接头 83 和四号连接头 84 上均设置有加强槽, 有利于增强十字连接件 8 的强度。

[0071] 本实施例中的数根主龙骨 1 之间相互平行, 数根上层三角龙骨 21 均通过吊钩安装在主龙骨 1 下方, 该数根上层三角龙骨 21 均与主龙骨 1 垂直。

[0072] 本实施例中的一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 均通过十字连接件 8 安装在上

层三角龙骨 21 上,即一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 均安装在数根上层三角龙骨 21 上,该一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 之间形成上凹区域 u,如图 6 和图 7 所示,本实施例中的上凹区域 u 为矩形结构,本实施例中一号三角龙骨 41 的上端和二号三角龙骨 42 的上端均顶在一号上层三角龙骨 21a 上,该一号三角龙骨 41 的下端和二号三角龙骨 42 的下端均顶在二号上层三角龙骨 21b 上。本发明中所说的一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 之间形成的上凹区域 u 的边界由四部分组成,这四部分分别是一号三角龙骨 41、二号三角龙骨 42、一号三角龙骨 41 的上端和二号三角龙骨 42 的上端之间的连线以及一号三角龙骨 41 的下端和二号三角龙骨 42 的下端之间的连线,本实施例中的一号三角龙骨 41 的上端和二号三角龙骨 42 的上端均顶在一号上层三角龙骨 21a 上,使得一号三角龙骨 41 的上端和二号三角龙骨 42 的上端之间的连线与一号上层三角龙骨 21a 重叠;而一号三角龙骨 41 的下端和二号三角龙骨 42 的下端均顶在二号上层三角龙骨 21b 上,使得一号三角龙骨 41 的下端和二号三角龙骨 42 的下端之间的连线与二号上层三角龙骨 21b 重叠,由此使得本实施例中的上凹区域 u 的边界由一号上层三角龙骨 21a、一号三角龙骨 41、二号上层三角龙骨 21b 和二号三角龙骨 42 组成。通常情况下,本发明中一号三角龙骨 41 的上端和二号三角龙骨 42 的上端是均顶在一号上层三角龙骨 21a 上的,该一号三角龙骨 41 的下端和二号三角龙骨 42 的下端是均顶在二号上层三角龙骨 21b 上的。

[0073] 本实施例连接卡板 6 中的卡条 62 卡接在围成上凹区域 u 的一号上层三角龙骨 21a、一号三角龙骨 41、二号上层三角龙骨 21b 和二号三角龙骨 42 上,也就是说本实施例连接卡板 6 中的卡条 62 是卡接在围成上凹区域 u 的一号三角龙骨 41、二号三角龙骨 42 和上层三角龙骨 21 上的,从而使得连接卡板 6 也围成一个形状和大小均与上凹区域 u 相同的一个矩形结构。本实施例中的竖压条 64 位于上层三角龙骨 21 的上方,从而使得连接卡板 6 围成一圈上凹结构,即连接卡板 6 的顶部位于上层三角龙骨 21 的上方。

[0074] 本实施例中边框 7 的一侧与卡板本体 61 的一侧固定,横安装平面 71 和横压条 63 配合,该横安装平面 71 和横压条 63 之间形成横安装槽 91,竖安装平面 72 和竖压条 64 配合,该竖安装平面 72 和竖压条 64 之间形成竖安装槽 92。

[0075] 本实施例中的下层三角龙骨 22 通过双层吊钩 5 安装在上层三角龙骨 21 下方,上层三角龙骨 21 穿接在龙骨孔 52 中,下层三角龙骨 22 穿接在龙骨卡槽 53 中。本实施例中的下层三角龙骨 22 位于上凹区域 u 外,下层面板 32 卡接在竖安装槽 92 和下层三角龙骨 22 中。本实施例中的上层面板 31 卡接在横安装槽 91 和位于上凹区域 u 中的上层三角龙骨 21 中,该上层面板 31 卡接在横安装槽 91 中的一侧设置有横向卡接边 311,使得横向卡接边 311 能够卡接到横安装槽 91 中。本发明位于上凹区域 u 最外围的一圈上层面板 31 中至少有一条边是安装在横安装槽 91 中的,该位于上凹区域 u 最外围的一圈上层面板 31 中,安装在横安装槽 91 中的均为横向卡接边 311,该横向卡接边 311 为横向结构,能够横向卡入横安装平面 71 和横压条 63 之间的横安装槽 91 中,本实施例中没有分布在上凹区域 u 最外围的上层面板 31 直接卡接在上层三角龙骨 21 中,这些不是分布在上凹区域 u 最外围的上层面板 31 中均无需设置横向卡接边 311,直接通过面板扣边就能够卡接在上层三角龙骨 21 中。本发明上层面板 31 中的横向卡接边 311 是指上层面板 31 需要安装到横安装槽 91 中的边为横向卡边结构,即用于卡接到横安装槽 91 中的边是横向结构的,该横向卡接边 311 与上层面板 31 的板面相齐平。

[0076] 本实施例中的一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 均与上层三角龙骨 21 齐平,一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 之间相平行,该一号三角龙骨 41 和二号三角龙骨 42 均与上层三角龙骨 21 垂直。

[0077] 本实施例中的集成吊顶形成上凹结构,使得吊顶上下分层,本实施例中的下层面板 32 之间相互齐平,上层面板 31 之间也相互齐平,且上层面板 31 的位置高于下层面板 32 的位置,即集成吊顶中的上层面板 31 是向上凸出的,集成吊顶用户从下往上看时,集成吊顶形成上凹的结构,本发明的集成吊顶中可以根据实际需要设置有多个上凹区域 u。由于上层面板 31 形成上凹结构,能够满足不同用户的要求,例如能够增强集成吊顶立体感、能够充分利用室内空间、能够在上凹结构中安装其他吊顶电器等。

[0078] 此外,需要说明的是,本说明书中所描述的具体实施例,其零、部件的形状、所取名称等可以不同,本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例说明。凡依据本发明专利构思所述的构造、特征及原理所做的等效变化或者简单变化,均包括于本发明专利的保护范围内。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

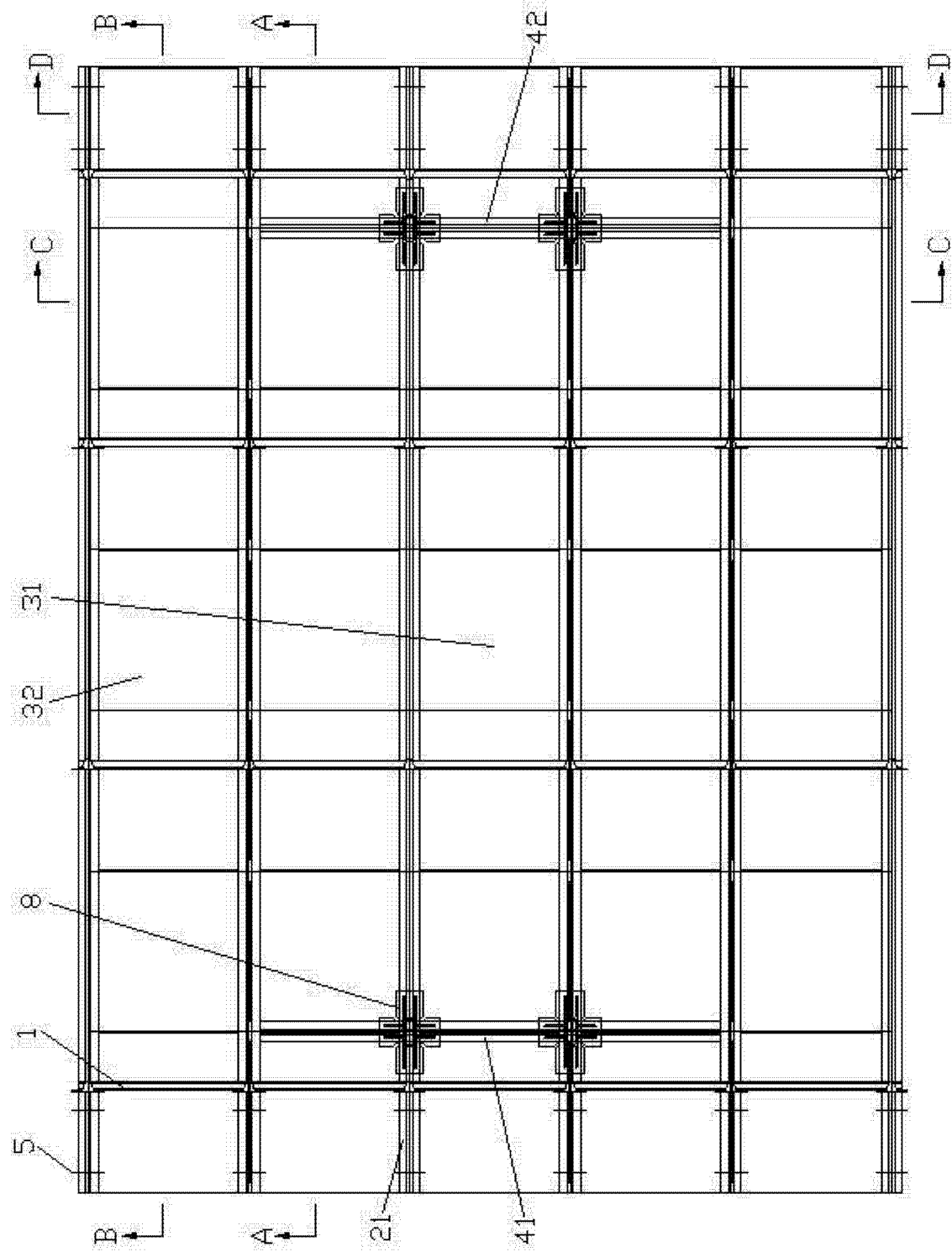


图 1

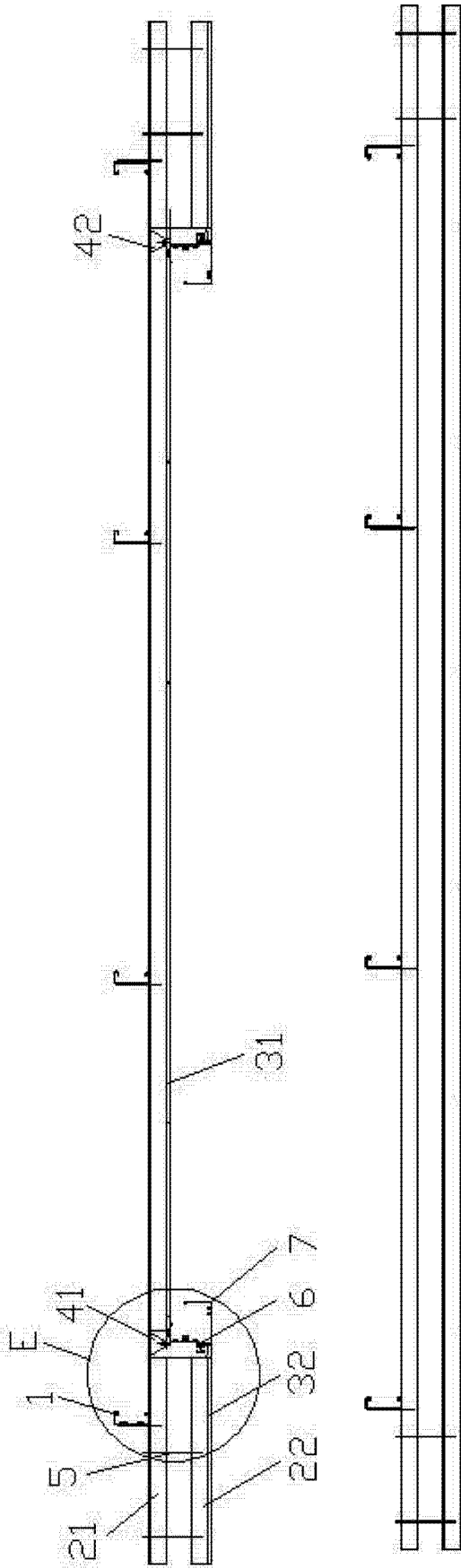


图 2

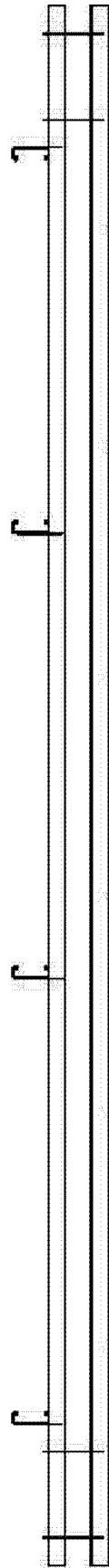


图 3

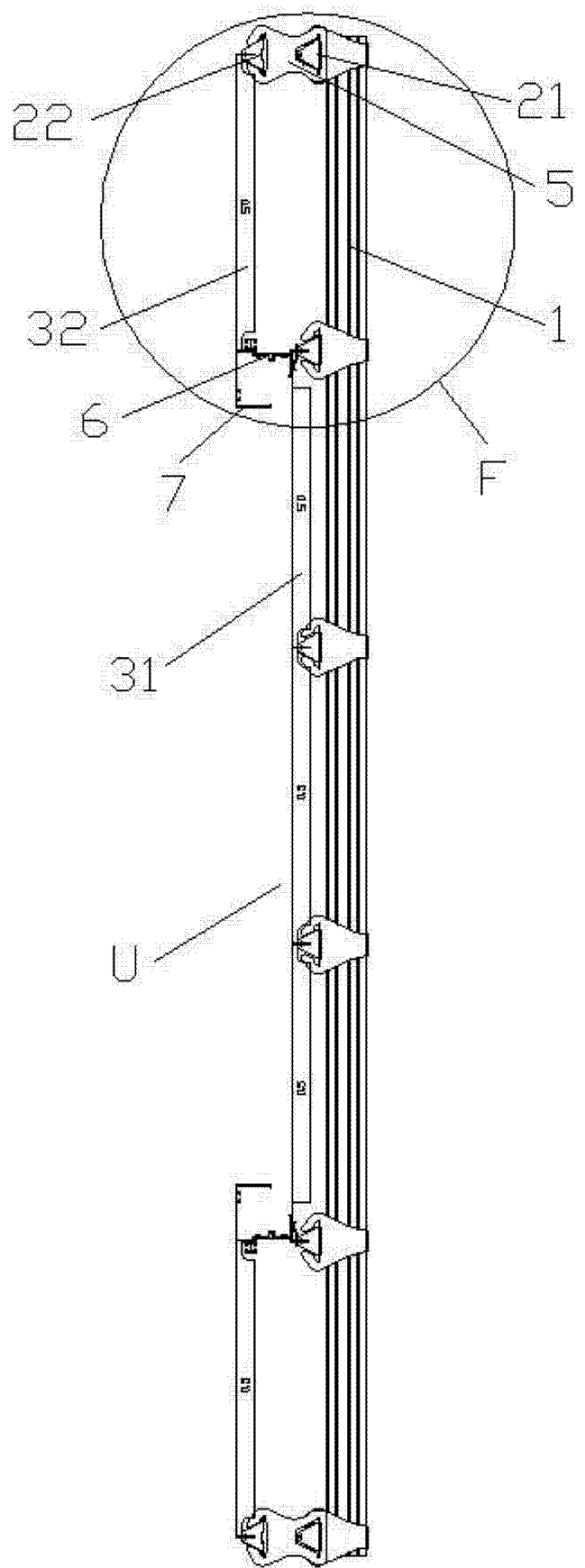


图 4

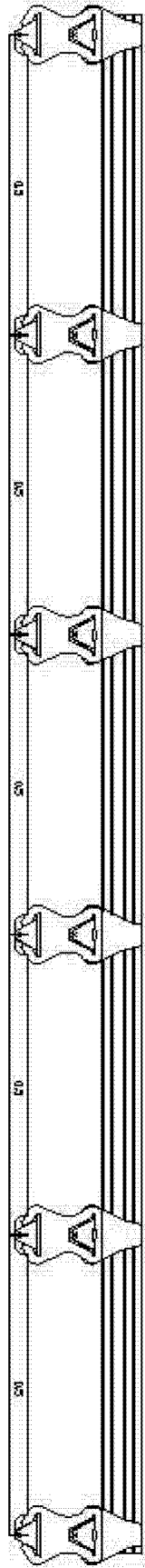


图 5

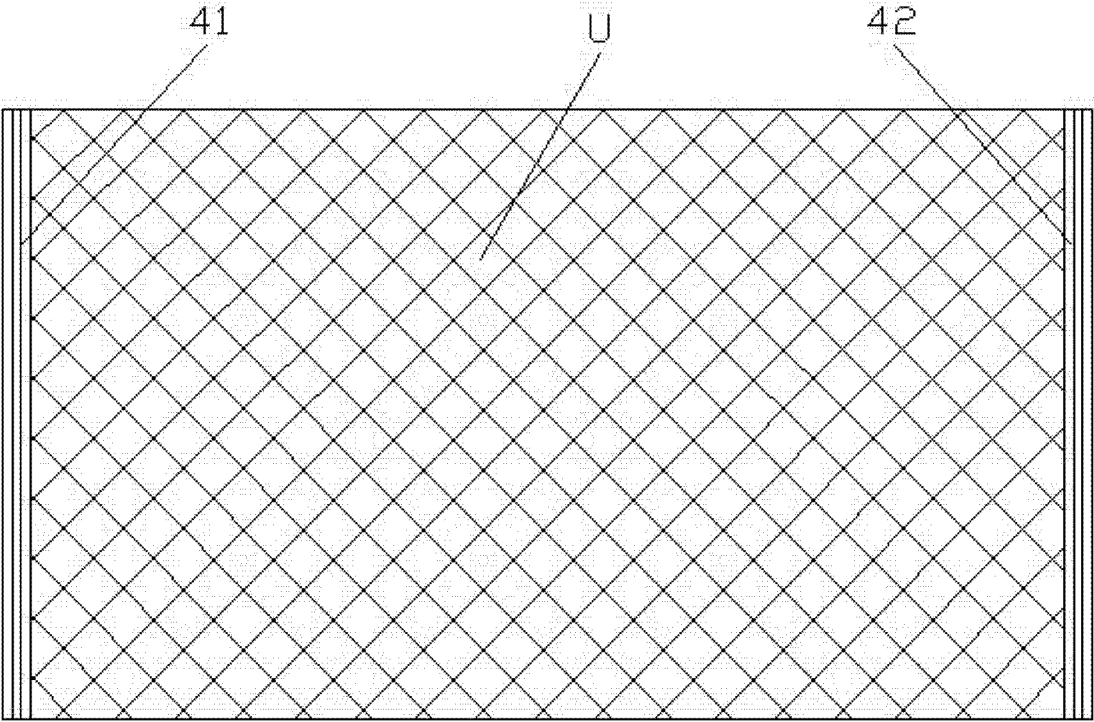


图 6

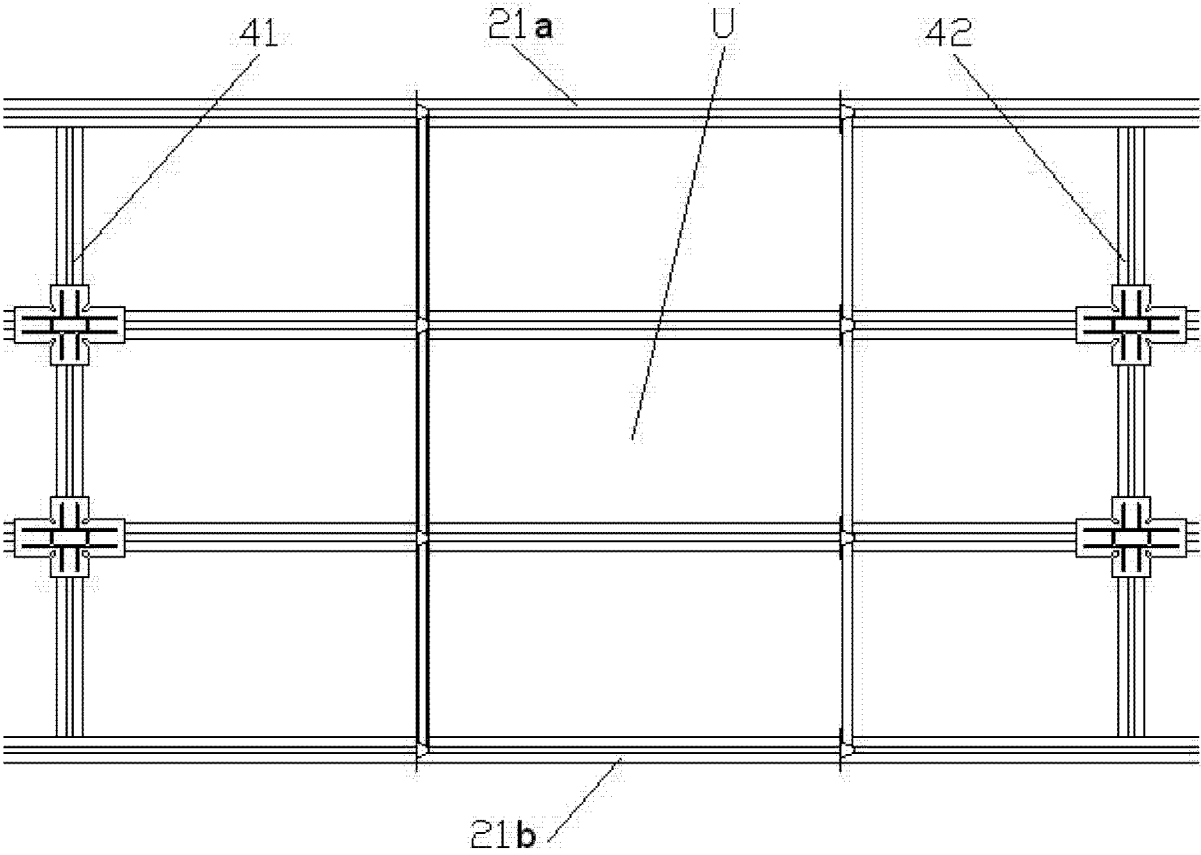


图 7

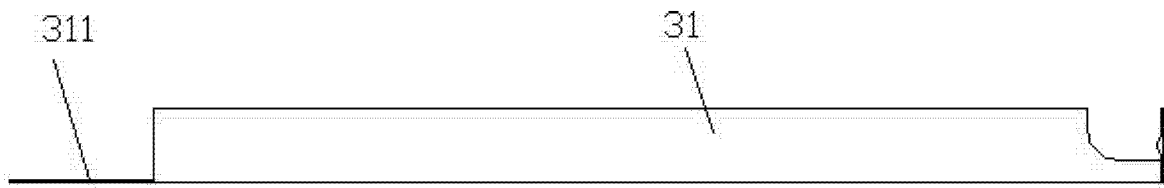


图 8

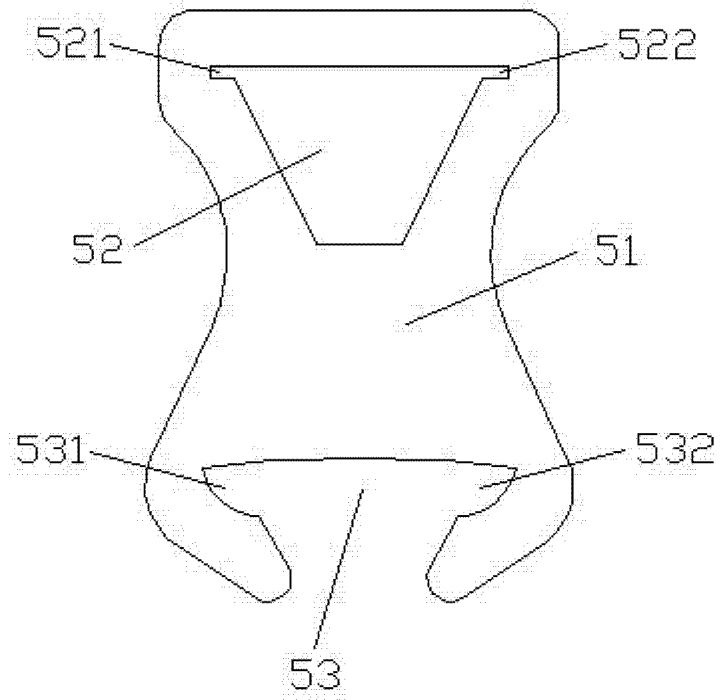


图 9

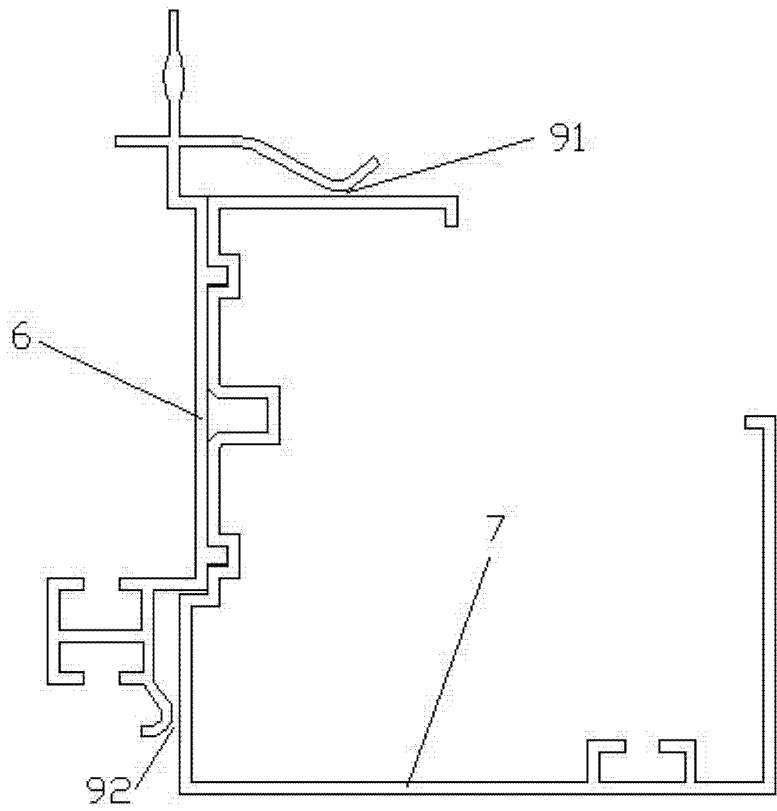


图 12

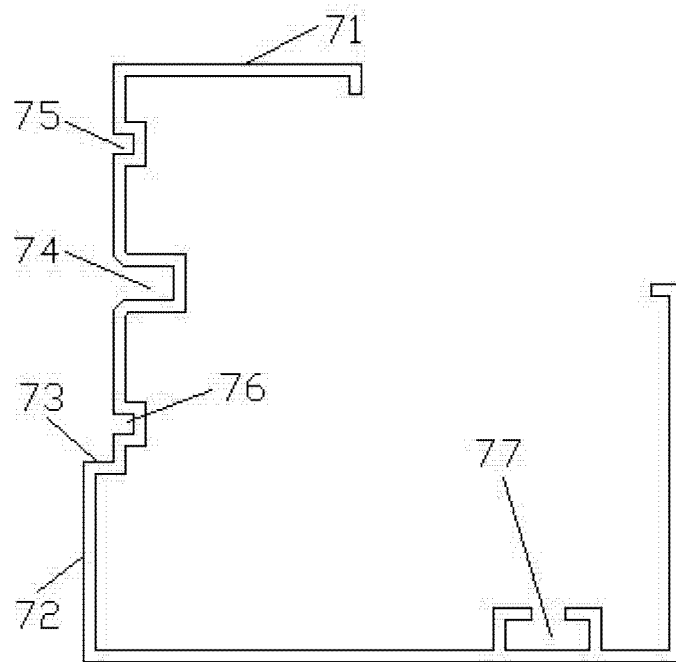


图 13

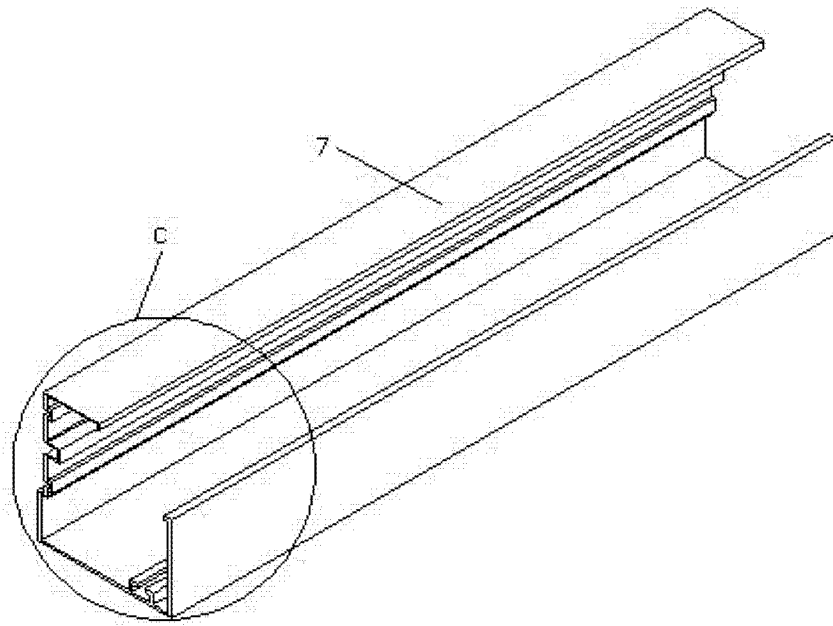


图 14

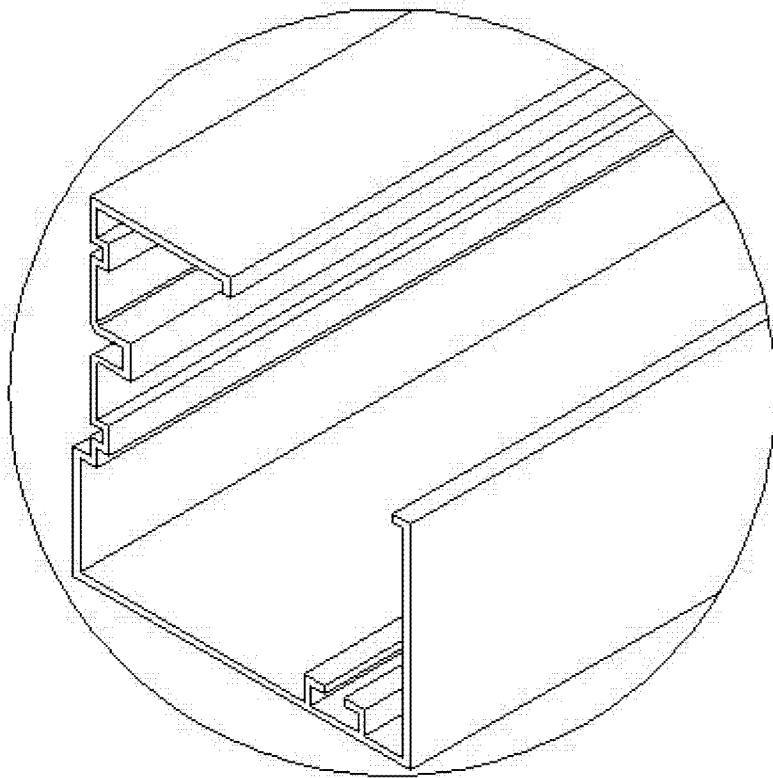


图 15

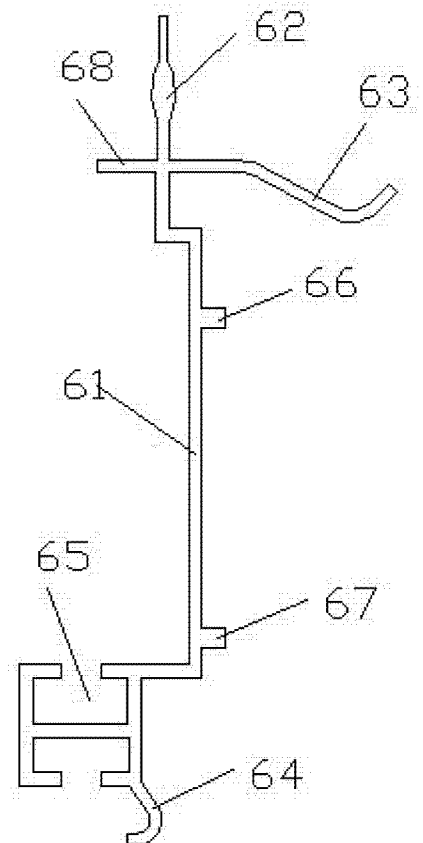


图 16

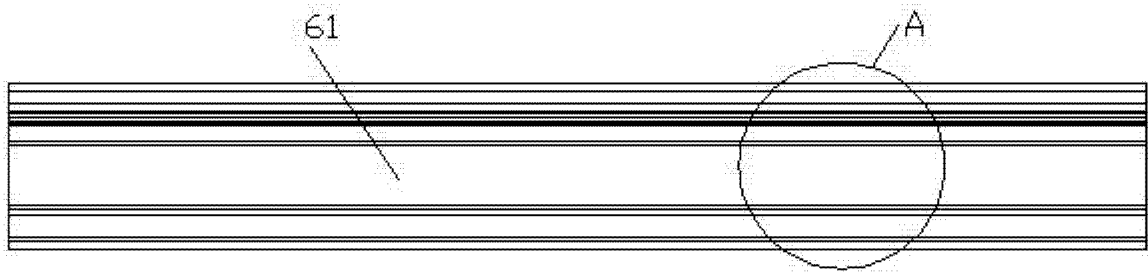


图 17

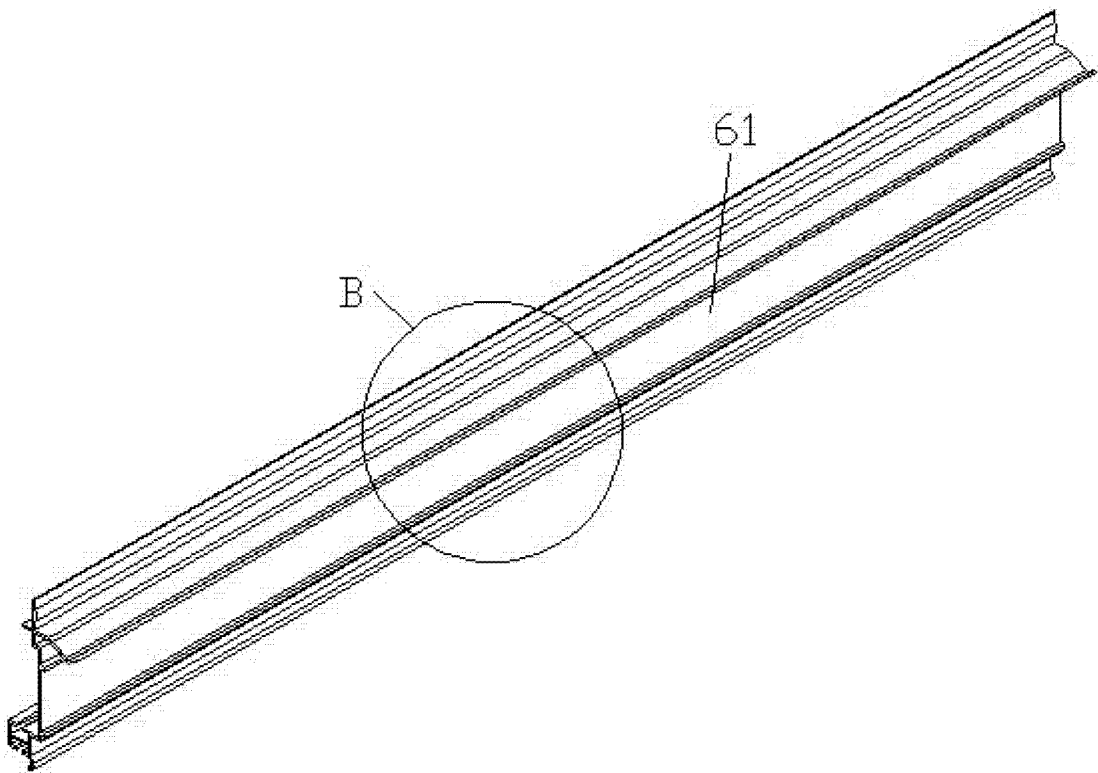


图 18

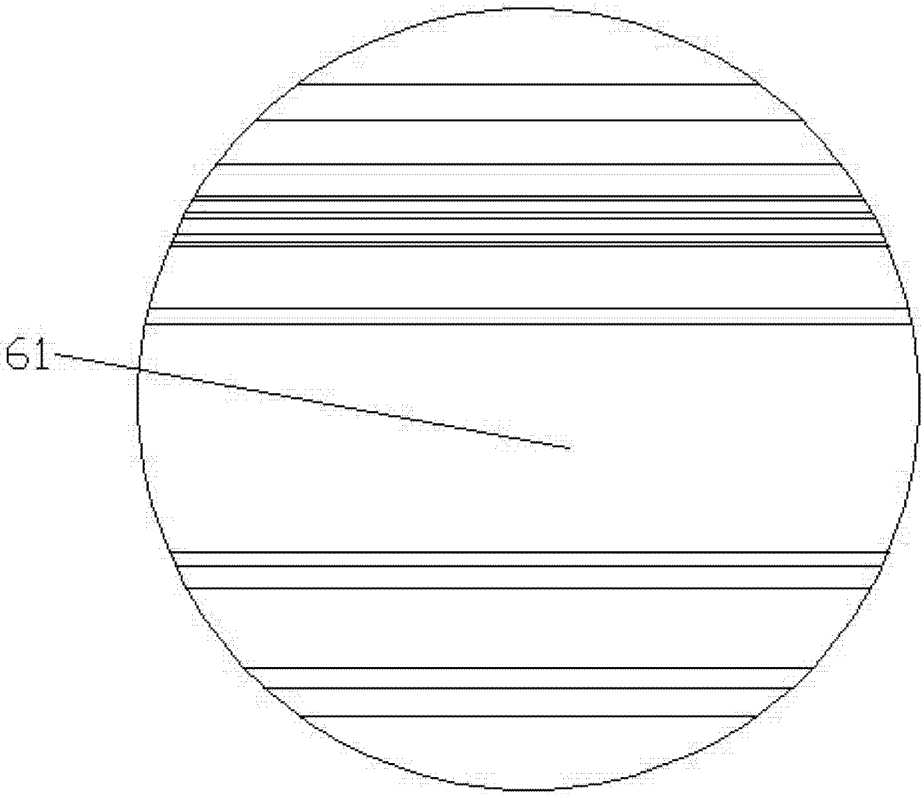


图 19

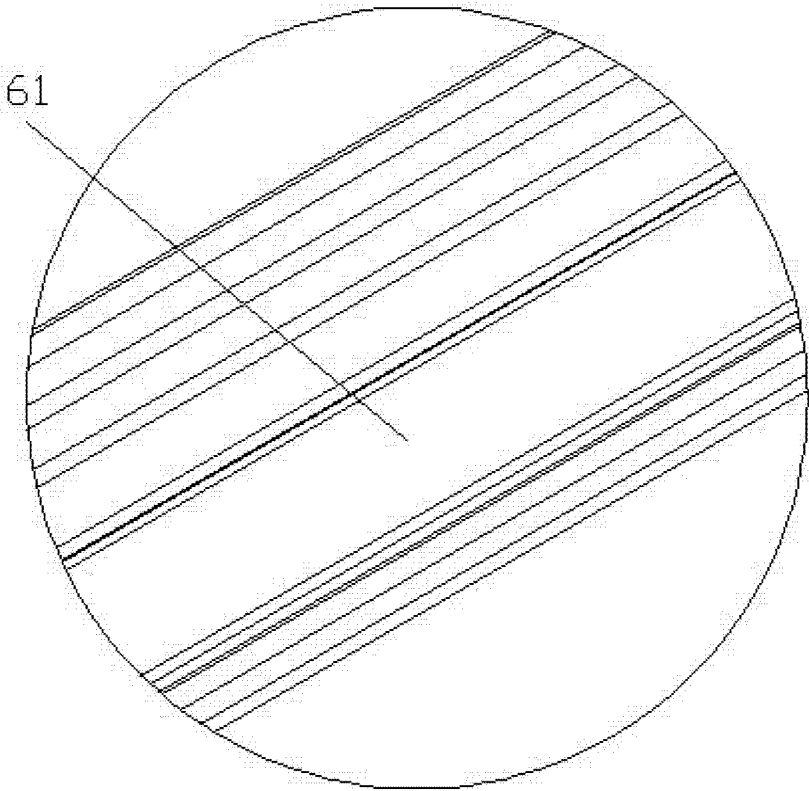


图 20

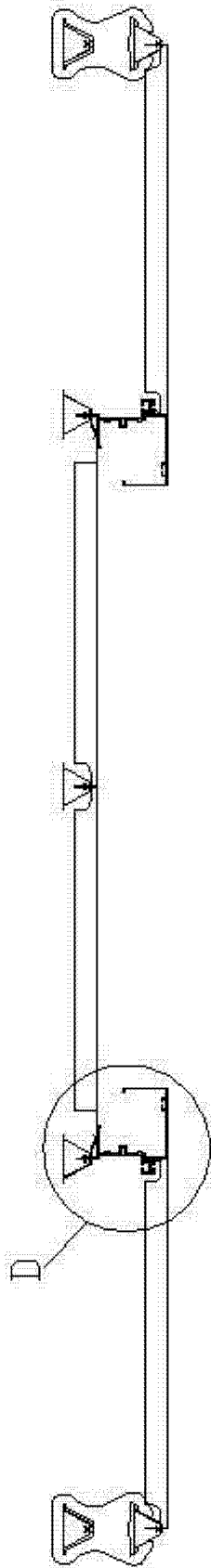


图 21

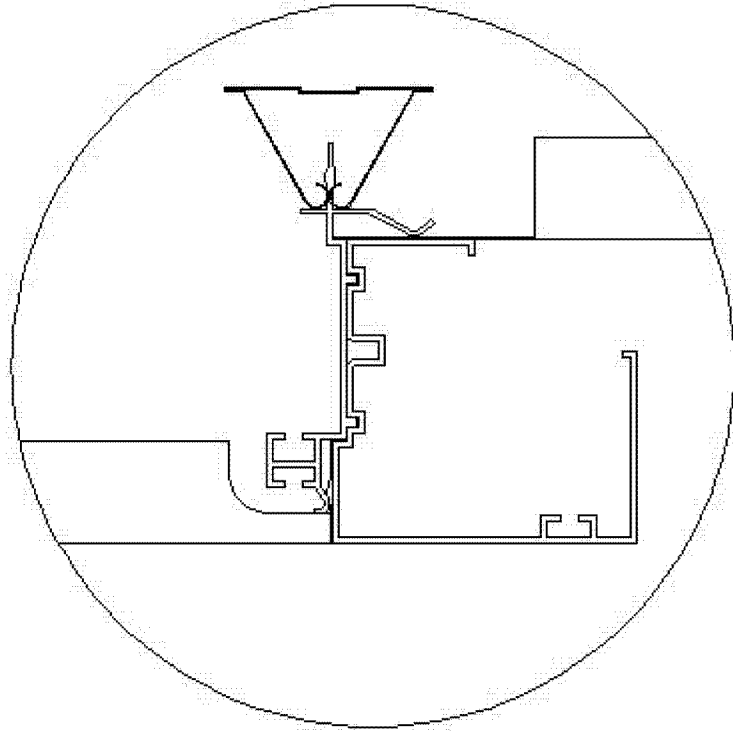


图 22

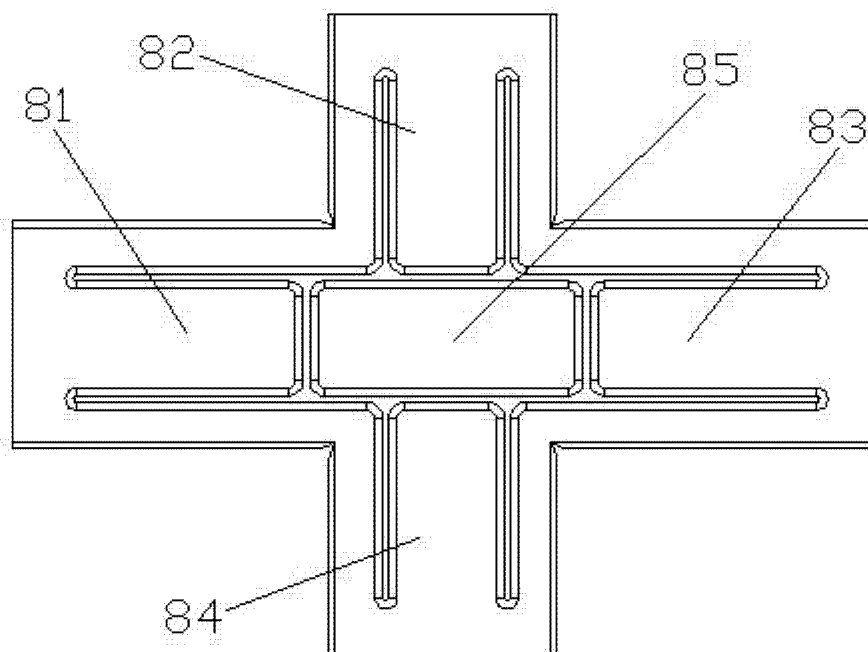


图 23

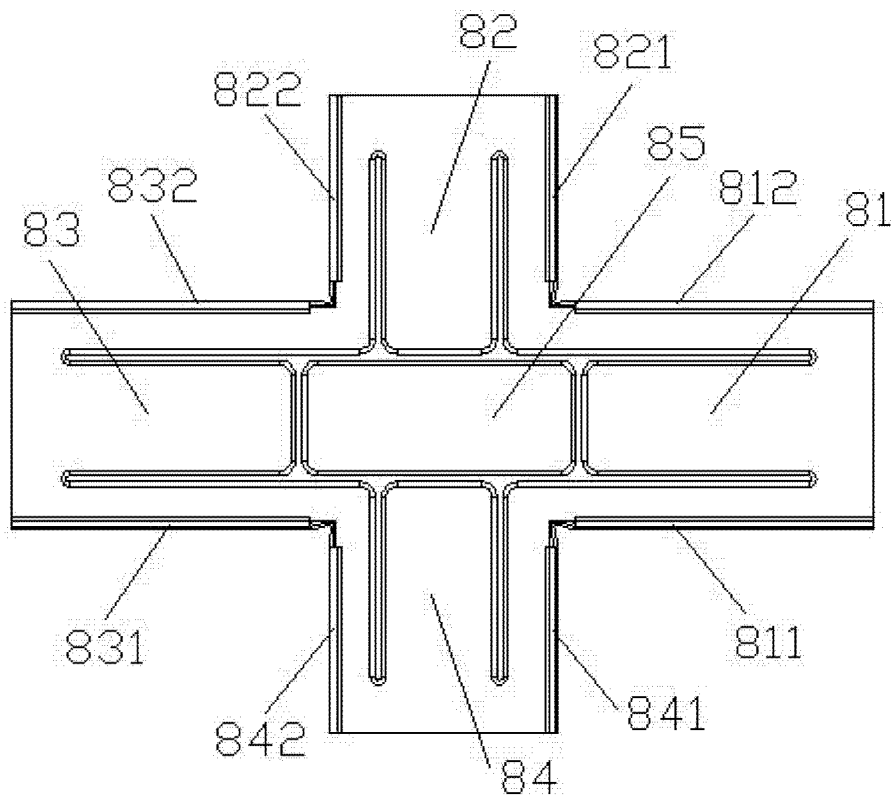


图 24

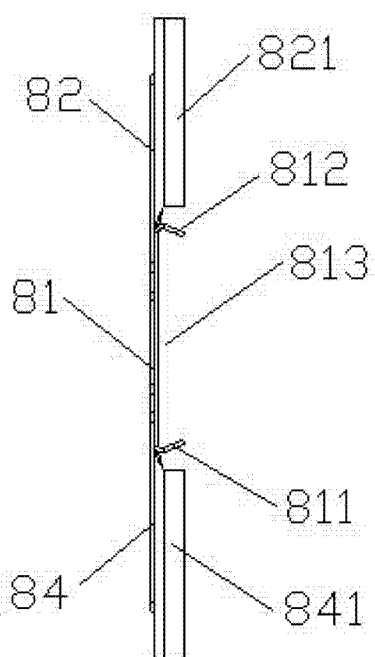


图 25

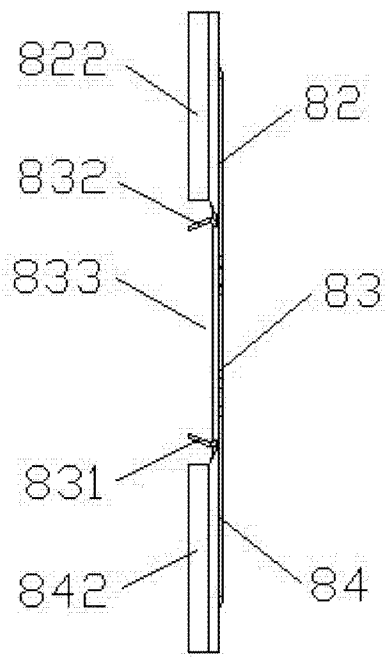


图 26

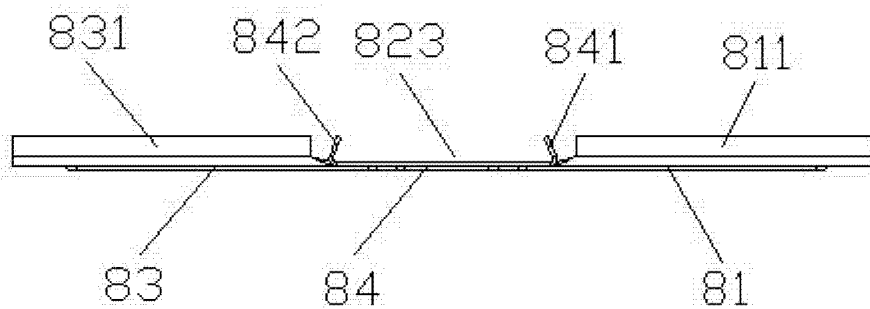


图 27

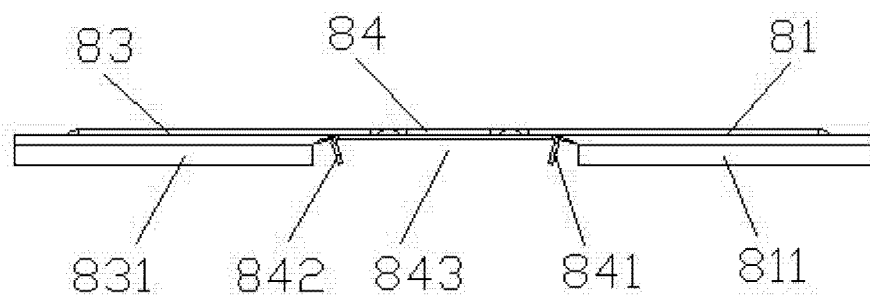


图 28

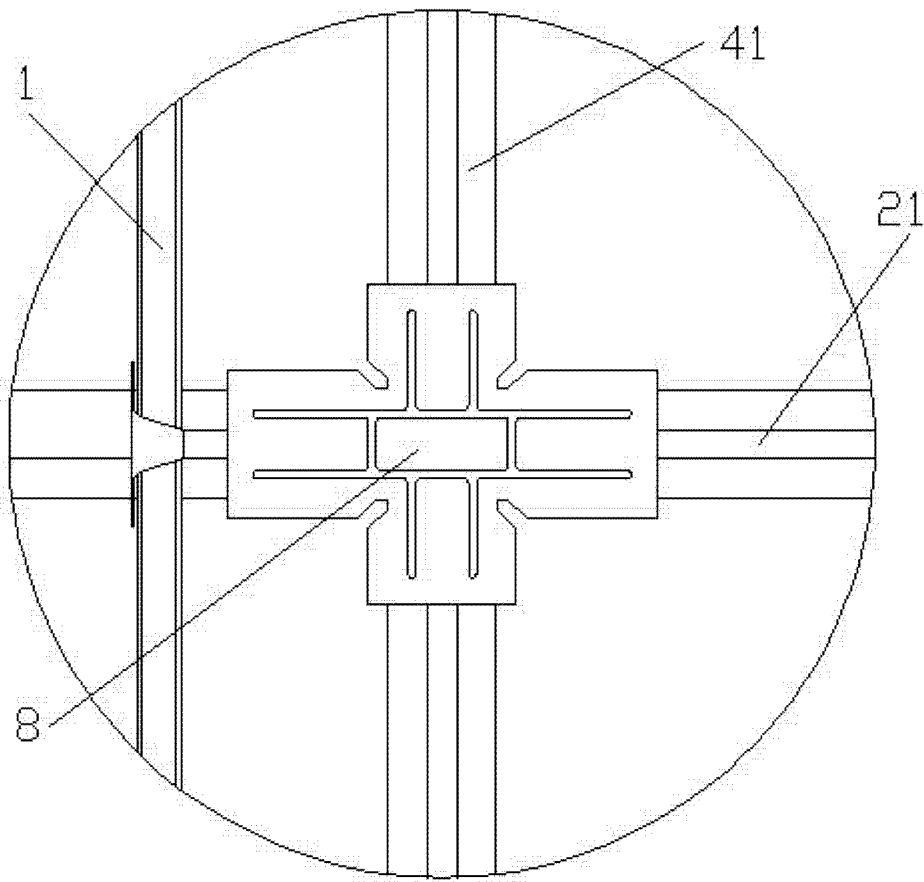


图 29

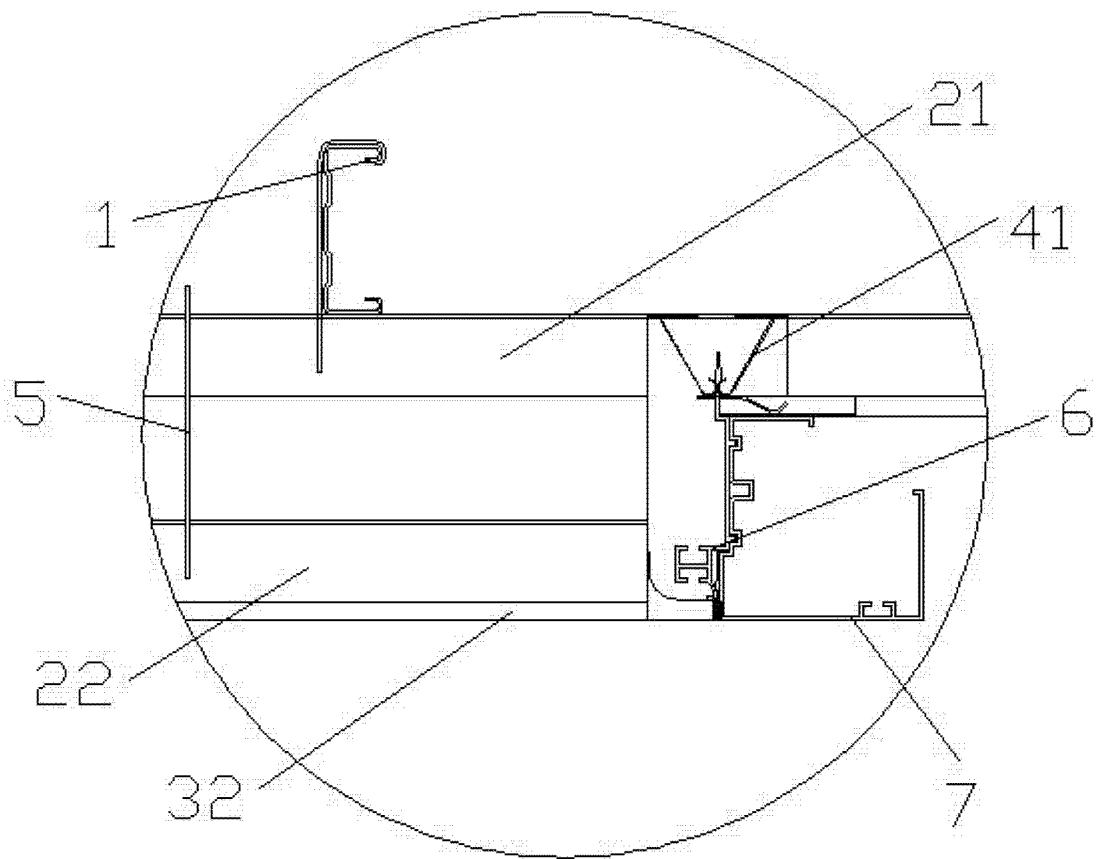


图 30

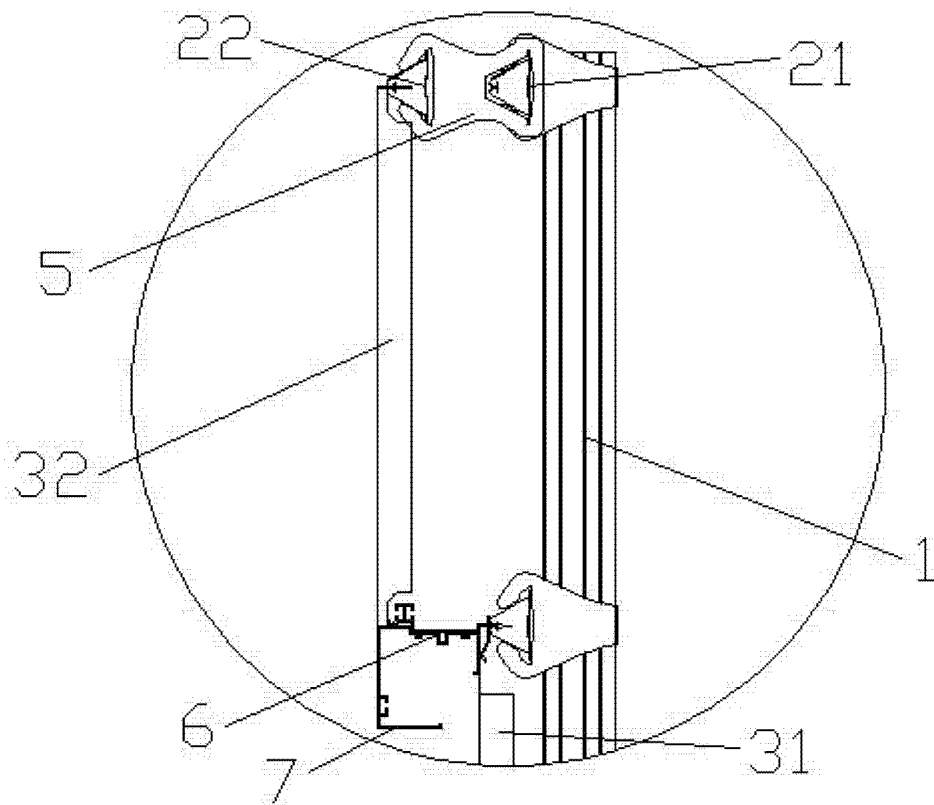


图 31