



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205372176 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201520996917. 1

F21V 25/12(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 12. 02

(73) 专利权人 东莞市瑞盛电子科技有限公司

地址 523128 广东省东莞市东城区牛山莞长
路西 4 号创富工业园 B 栋二楼

(72) 发明人 高美勤

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有
限公司 11012

代理人 张相升

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2016. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21V 17/16(2006. 01)

F21V 5/08(2006. 01)

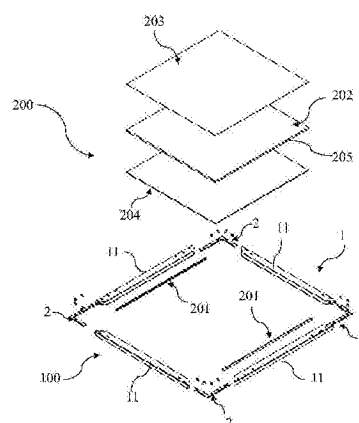
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

面板灯边框组件及面板灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种面板灯边框组件,包括框体,所述框体由至少三条边框顺次连接形成,其中,每两条相邻的所述边框通过边框连接件连接在一起;所述边框连接件包括两条分别用于与所述边框连接的连接端,相应地,在每条所述边框两端的端部上都设置有用以容置所述连接端的边框插孔,所述边框插孔位于所述边框的上下表面之间,并沿着所述边框的长度方向延伸;一个所述连接端固定连接在一条所述边框的所述边框插孔内,另一个所述连接端固定连接在另一条所述边框的所述边框插孔内。本实用新型还公开了一种面板灯。本实用新型提供的面板灯边框组件及面板灯,其结构简单、组装方便、外形美观、结构稳固,使用寿命长。



1. 一种面板灯边框组件(100), 包括框体(1), 其特征在于, 所述框体(1)由至少三条边框(11)顺次连接形成, 其中, 每两条相邻的所述边框(11)通过边框连接件(2)连接在一起;

所述边框连接件(2)包括两条分别用于与所述边框(11)连接的连接端(21), 相应地, 在每条所述边框(11)两端的端部上都设置有用以容置所述连接端(21)的边框插孔(14), 所述边框插孔(14)位于所述边框(11)的上下表面之间, 并沿着所述边框(11)的长度方向延伸;

一个所述连接端(21)固定连接在一条所述边框(11)的所述边框插孔(14)内, 另一个所述连接端(21)固定连接在另一条所述边框(11)的所述边框插孔(14)内。

2. 根据权利要求1所述的面板灯边框组件(100), 其特征在于, 在所述边框(11)上设置有边框连接孔(13), 所述连接端(21)通过穿过所述边框连接孔(13)的连接件(3)固定连接在所述边框(11)上, 所述连接件(3)的底端与所述连接端(21)连接, 所述连接件(3)的顶端位于所述边框连接孔(13)内。

3. 根据权利要求1所述的面板灯边框组件(100), 其特征在于, 两个所述连接端(21)之间的夹角与两条相邻的所述边框(11)之间的夹角相等;

每条所述边框(11)的两端分别设置有边框配合端面(12), 相邻的两个所述边框配合端面(12)之间通过所述边框连接件(2)紧密地连接在一起。

4. 根据权利要求1所述的面板灯边框组件(100), 其特征在于, 每条所述边框(11)的内侧都设置有用以安装外部构件的卡槽(15)。

5. 一种面板灯(200), 其特征在于, 包括面板灯边框组件(100)、设置在所述面板灯边框组件(100)内的发光体(201)和设置在所述面板灯边框组件(100)上的导光板(202);

其中, 所述面板灯边框组件(100)包括框体(1), 所述框体(1)由至少三条边框(11)顺次连接形成, 其中, 每两条相邻的所述边框(11)通过边框连接件(2)连接在一起;

所述边框连接件(2)包括两条分别用于与所述边框(11)连接的连接端(21), 相应地, 在每条所述边框(11)两端的端部上都设置有用以容置所述连接端(21)的边框插孔(14), 所述边框插孔(14)位于所述边框(11)的上下表面之间, 并沿着所述边框(11)的长度方向延伸;

一个所述连接端(21)固定连接在一条所述边框(11)的所述边框插孔(14)内, 另一个所述连接端(21)固定连接在另一条所述边框(11)的所述边框插孔(14)内;

在其中至少一条所述边框(11)上安装有所述发光体(201), 所述导光板(202)安装在面板灯边框组件(100)内, 并且所述发光体(201)朝向所述导光板(202)的侧边(205)设置。

6. 根据权利要求5所述的面板灯(200), 其特征在于, 每条所述边框(11)的内侧都设置有卡槽(15), 所述发光体(201)安装在所述卡槽(15)内, 所述导光板(202)的边缘也卡合在所述卡槽(15)内。

7. 根据权利要求6所述的面板灯(200), 其特征在于, 该面板灯(200)还包括散光板(203)和底板(204), 所述散光板(203)设置在所述导光板(202)的一侧, 所述底板(204)设置在所述导光板(202)的另一侧, 所述底板(204)和所述散光板(203)的边缘也卡合在所述卡槽(15)内。

8. 根据权利要求7所述的面板灯(200), 其特征在于, 在所述导光板(202)与所述底板(204)之间设置有填充层。

9. 根据权利要求6所述的面板灯(200), 其特征在于, 所述框体(1)由四条所述边框(11)顺次连接形成, 在两条相对的所述边框(11)的所述卡槽(15)内分别设置有所述发光体

(201)。

10. 根据权利要求5-9中任一权利要求所述的面板灯(200), 其特征在于, 所述发光体(201)为条形发光体。

面板灯边框组件及面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,特别涉及一种面板灯边框组件及面板灯。

背景技术

[0002] 面板灯作为一种室内照明用具,设计简洁美观,形成一种均匀的平面发光效果,照度均匀性好、光线柔和、舒适、明亮,应用广泛。

[0003] 传统的面板灯在制作过程中常采用45°切角型材,拼接成面板灯的框体。在连接两型材时,采用角码连接,角码为一直角的连接条,角码的两端开设有固接孔,通过螺钉穿过固接孔将角码两端分别连接至两型材上,以将两型材连接。

[0004] 然而,现有的面板灯框体中的角码以及螺钉头部外露,使得框体整体外观不美观,并且外露的螺钉更容易生锈。

[0005] 现有的面板灯,结构复杂,不利于安装光源和导光板等部件。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种结构简单、组装方便、外形美观、使用寿命长的面板灯边框组件及面板灯。

[0007] 本实用新型技术方案提供一种面板灯边框组件,包括框体,所述框体由至少三条边框顺次连接形成,其中,每两条相邻的所述边框通过边框连接件连接在一起;所述边框连接件包括两条分别用于与所述边框连接的连接端,相应地,在每条所述边框两端的端部上都设置有用以容置所述连接端的边框插孔,所述边框插孔位于所述边框的上下表面之间,并沿着所述边框的长度方向延伸;一个所述连接端固定连接在一条所述边框的所述边框插孔内,另一个所述连接端固定连接在另一条所述边框的所述边框插孔内。

[0008] 进一步地,在所述边框上设置有边框连接孔,所述连接端通过穿过所述边框连接孔的连接件固定连接在所述边框上,所述连接件的底端与所述连接端连接,所述连接件的顶端位于所述边框连接孔内。

[0009] 进一步地,两个所述连接端之间的夹角与两条相邻的所述边框之间的夹角相等;每条所述边框的两端分别设置有边框配合端面,相邻的两个所述边框配合端面之间通过所述边框连接件紧密地连接在一起。

[0010] 进一步地,每条所述边框的内侧都设置有用以安装外部构件的卡槽。

[0011] 本实用新型技术方案还提供一种面板灯,包括面板灯边框组件、设置在所述面板灯边框组件内的发光体和设置在所述面板灯边框组件上的导光板;其中,所述面板灯边框组件包括框体,所述框体由至少三条边框顺次连接形成,其中,每两条相邻的所述边框通过边框连接件连接在一起;所述边框连接件包括两条分别用于与所述边框连接的连接端,相应地,在每条所述边框两端的端部上都设置有用以容置所述连接端的边框插孔,所述边框插孔位于所述边框的上下表面之间,并沿着所述边框的长度方向延伸;一个所述连接端固定连接在一条所述边框的所述边框插孔内,另一个所述连接端固定连接在另一条所述边框

的所述边框插孔内；在其中至少一条所述边框上安装有所述发光体，所述导光板安装在面板灯边框组件内，并且所述发光体朝向所述导光板的侧边设置。

[0012] 进一步地，每条所述边框的内侧都设置有卡槽，所述发光体安装在所述卡槽内，所述导光板的边缘也卡合在所述卡槽内。

[0013] 进一步地，所述面板灯还包括散光板和底板，所述散光板设置在所述导光板的一侧，所述底板设置在所述导光板的另一侧，所述底板和所述散光板的边缘也卡合在所述卡槽内。

[0014] 进一步地，在所述导光板与所述底板之间设置有填充层。

[0015] 进一步地，所述框体由四条所述边框顺次连接形成，在两条相对的所述边框的卡槽内分别设置有所述发光体。

[0016] 进一步地，所述发光体为条形发光体。

[0017] 采用上述技术方案，具有如下有益效果：

[0018] 通过在边框内设置有边框插孔，使边框插孔位于边框的上下表面之间，并沿着所述边框的长度方向延伸，从而能够将边框连接件的两条连接端插入边框插孔内，使其不再外露，隐藏在边框内，从而使产品外形美观，并不易生锈，延长了使用寿命。同时还提高了边框连接机械强度，提高了框体结构的稳固性。

[0019] 通过连接件将连接端固定安装在边框插孔内，并使连接件的顶端位于边框连接孔，连接件不外露，隐藏在边框内，从而使产品外形美观，并不易生锈，延长了使用寿命。

[0020] 通过设置卡槽，便于对发光体、导光板等部件的安装。

[0021] 通过设置散光板，有利于扩大照明面积，扩大了适用范围。

[0022] 通过设置填充层，一方面将各部件紧密配合在一起，另一方面起到防火作用，提高了使用的安全性。

[0023] 综上，本实用新型提供的面板灯边框组件及面板灯，其结构简单、组装方便、外形美观、结构稳固，使用寿命长。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型提供的面板灯边框组件的结构示意图；

[0025] 图2为图1中A部分的放大示意图；

[0026] 图3为面板灯边框组件爆炸示意图；

[0027] 图4为连接件安装至框体前的初始状态图；

[0028] 图5为连接件拧入至框体时的安装状态图；

[0029] 图6为连接件拧入至框体后，并拧紧后的状态示意图；

[0030] 图7为本实用新型提供的面板灯的结构示意图；

[0031] 图8为图7所示的面板灯的剖视图；

[0032] 图9为图7所示的面板灯的爆炸图。

[0033] 附图标记对照表：

[0034] 100-面板灯边框组件； 1-框体； 11-边框；

[0035] 12-边框配合端面； 13-边框连接孔； 14-边框插孔；

[0036] 15-卡槽； 2-边框连接件； 21-连接端；

- [0037] 22-连接孔； 3-连接件； 200-面板灯；
[0038] 201-发光体； 202-导光板； 203-散光板；
[0039] 204-底板； 205-侧边。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图来进一步说明本实用新型的具体实施方式。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是，下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向，词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0041] 如图1-6所示，本实用新型一实施例提供的面板灯边框组件100，包括框体1。框体1由至少三条边框11顺次连接形成，其中，每两条相邻的边框11通过边框连接件2连接在一起。

[0042] 边框连接件2包括两条分别用于与边框11连接的连接端21。相应地，在每条边框11两端的端部上都设置有用以容置连接端21的边框插孔14。边框插孔14位于边框11的上下表面之间，并沿着边框11的长度方向延伸。

[0043] 连接时，一个连接端21固定连接在一条边框11的边框插孔14内，另一个连接端21固定连接在另一条边框11的边框插孔14内。

[0044] 也即是，该面板灯边框组件100中的框体1由至少三条边框11顺次连接形成，当然根据需要可以设置四条、五条、六条等等边框。

[0045] 每两条边框11通过边框连接件2连接，以提高连接强度。边框连接件2包括两个连接端21或为连接脚，其分别用于与边框11连接。

[0046] 为了将边框连接件2隐藏在框体1中，在每条边框11的端部上都设置有边框插孔14，其位于边框11的上下表面之间，沿着边框11的长度方向延伸。

[0047] 安装连接时，将其中一个连接端21固定配合在一条边框11的边框插孔14内，将另一个连接端21固定配合在另一条边框的边框插孔14，从而将两条相邻的边框11紧固在一起，同时将边框连接件2隐藏在框体中，不外露，从而使产品外形美观，并不易生锈，延长了使用寿命。同时通过边框连接件连接，还提高了边框连接机械强度，提高了框体结构的稳固性。

[0048] 边框优选地采用铝材。边框连接件2可通过卡合件、螺钉、螺栓等等类似构件与边框11固定连接。

[0049] 较佳地，如图3-6所示，在边框11上设置有边框连接孔13，连接端21通过穿过边框连接孔13的连接件3固定连接在边框11上，连接件3的底端与连接端21连接，连接件3的顶端位于边框连接孔13内。从而使连接件不外露，隐藏在边框内，使产品外形美观，并不易生锈，延长了使用寿命。

[0050] 连接件3可为螺钉，优选为无头螺钉。

[0051] 如图4-6所示，连接件3拧入边框11的过程如下：

[0052] 边框连接件2的连接端21分别插入在边框插孔14内，处于初始状态时，边框连接件2的底面贴在边框插孔14的底面上，边框连接件2的顶面距边框插孔14的顶面具有一定的间隙。

[0053] 之后,如图5所示,连接件3穿过边框连接孔13与连接孔22螺纹连接,连接件3的下端拧至边框插孔14的底面。此时,连接件3未露出于边框11的顶面。

[0054] 之后,如图6所示,随着连接件3的进一步旋转,边框连接件2会随着连接件3的旋转往上移动,边框连接件2上升至与边框插孔14内的顶部抵顶并挤紧。

[0055] 如此,通过连接件33(无头螺钉)以及边框连接件2的紧固,将边框连接件2与边框插孔14的顶壁挤紧,从而将两条边框11固定在一起。同时连接件3隐藏在边框11内,未凸出于边框11的表面,框体1整体简洁美观,还对连接件起到防锈作用。

[0056] 较佳地,如图3所示,两个连接端21之间的夹角与两条相邻的边框11之间的夹角相等;每条边框11的两端分别设置有边框配合端面12,相邻的两个边框配合端面12之间通过边框连接件2紧密地连接在一起,实现无缝连接,提高连接的紧密性。

[0057] 边框配合端面12的倾斜角度可以根据需要设置,如 45° 、 60° 等等。

[0058] 较佳地,如图4-6所示,每条边框11的内侧设置有用于安装外部构件的卡槽15,用以安装发光体、导光板等等,便于装配。

[0059] 如图7-9所示,本实用新型一实施例提供的面板灯200,包括面板灯边框组件100、设置在面板灯边框组件100内的发光体201和设置在面板灯边框组件100上的导光板202。

[0060] 其中,如图1-6所示,面板灯边框组件100包括框体1,框体1由至少三条边框11顺次连接形成,其中,每两条相邻的边框11通过边框连接件2连接在一起。

[0061] 边框连接件2包括两条分别用于与边框11连接的连接端21,相应地,在每条边框11两端的端部上都设置有用于容置连接端21的边框插孔14,边框插孔14位于边框11的上下表面之间,并沿着边框11的长度方向延伸。

[0062] 连接时,一个连接端21固定连接在一条边框11的边框插孔14内,另一个连接端21固定连接在另一条边框11的边框插孔14内。

[0063] 在其中至少一条边框11上安装有发光体201,导光板202安装在面板灯边框组件100内,并且发光体201朝向导光板202的侧边设置。

[0064] 也即是,该面板灯200由面板灯边框组件100、发光体201和导光板202组成。

[0065] 关于该面板灯边框组件100的结构、构造及其工作原理已在前面详述,在此不再赘述。

[0066] 导光板202用于将发光体201的光线导出至指定位置。

[0067] 发光体201安装在边框11上,导光板202安装在框体1内,并由上述边框11夹持,为了导光需要,将发光体201朝向导光板202的侧边205设置,以通过导光板202将光导出。

[0068] 可以根据需要,在一条边框11上安装上述发光体201,也可以在两条或多条边框11上安装发光体201。

[0069] 由此,本实用新型提供的面板灯,其结构简单、组装方便、外形美观、结构稳固,使用寿命长。

[0070] 较佳地,如图4-6和图8所示,每条边框11的内侧都设置有卡槽15,发光体201安装在卡槽15内,导光板202的边缘也卡合在卡槽15。通过设置卡槽15,将发光体201安装在卡槽15内,将导光板202的边缘或侧边205卡合在卡槽15内,便于安装,提高了连接稳定性,同时还能保证发光体201朝向导光板202的侧边205设置,便于导光。

[0071] 较佳地,如图7-9所示,该面板灯200还包括散光板203和底板204,散光板203设置

在导光板202的一侧,底板204设置在导光板202的另一侧,底板204和散光板203的边缘也卡合在卡槽15内。

[0072] 散光板203用于将经导光板202导出的光进行发散,扩大照明面积,底板204用于在背侧挡光,并起固定保护作用。通过将底板204和散光板203的边缘卡合在卡槽15内,便于组装,并提高了连接的稳定性。组装时,先将底板204、导光板202和散光板203依此叠在一起形成一个整体,然后将其边缘插入卡槽15内。

[0073] 较佳地,在导光板202与所述底板204之间设置有填充层,以使得底板204、导光板202和散光板203之间紧贴。填充层可以为防火海绵、防火EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)或其他任意适用的填充材料。

[0074] 较佳地,如图7所示,框体1由四条边框11顺次连接形成,在两条相对的边框11的卡槽15内分别设置有发光体201,以提高光线强度,扩大照明亮度和面积。

[0075] 当然,根据需要可以将框体设置为其他结构,例如三角形、五边形、六边形等等。可以在里面根据需要设置一条、两条、三条等等的发光体。

[0076] 较佳地,如图7所示,发光体201为条形发光体,利于沿着卡槽15布置。当然根据需要也可以采用其它形状的发光体,或在一条卡槽15内设置多个发光体。

[0077] 本实用新型中的导光板202、散光板203可为具备导光及扩散的一体化的任意适用的光学层替代。

[0078] 根据需要,可以将上述各技术方案进行结合,以达到最佳技术效果。

[0079] 以上所述的仅是本实用新型的原理和较佳的实施例。应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在本实用新型原理的基础上,还可以做出若干其它变型,也应视为本实用新型的保护范围。

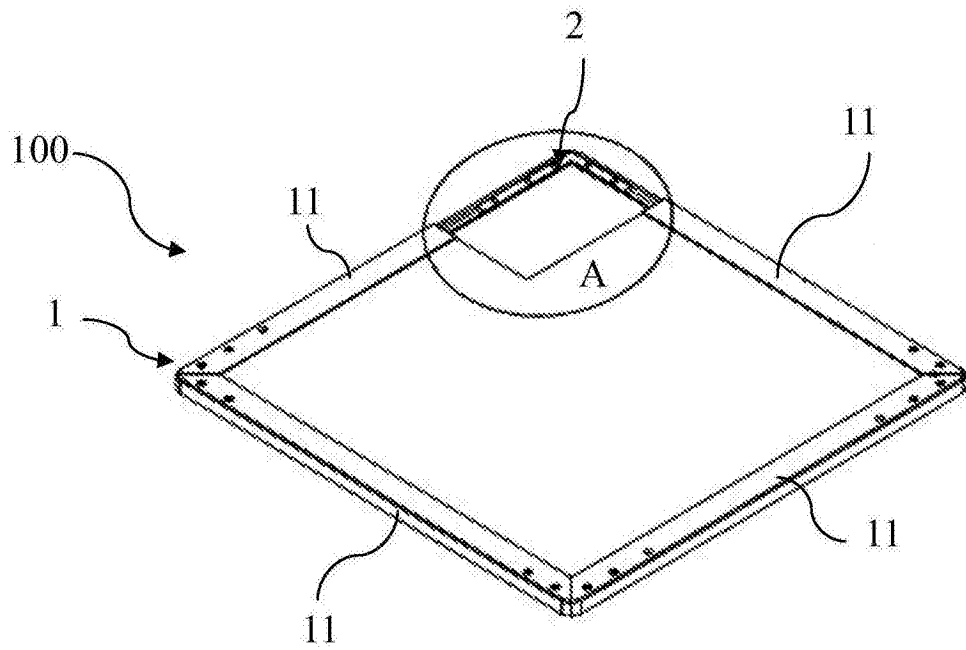


图1

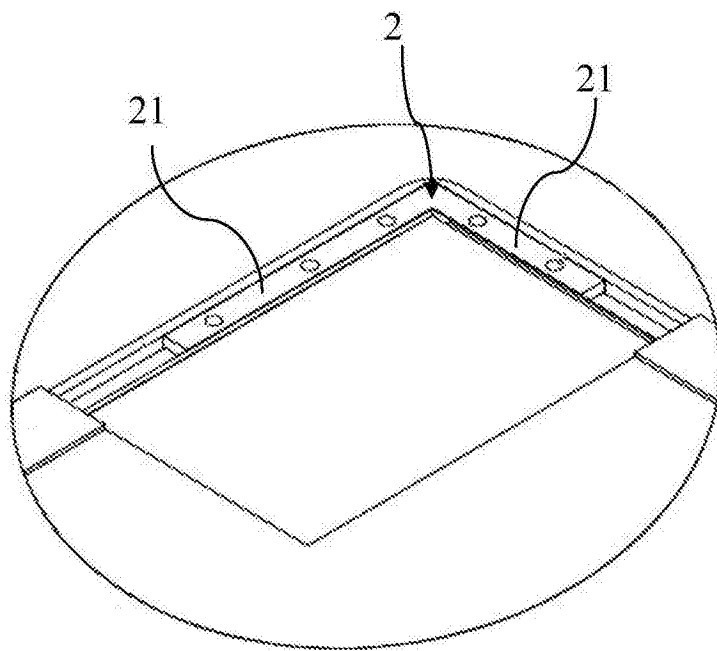


图2

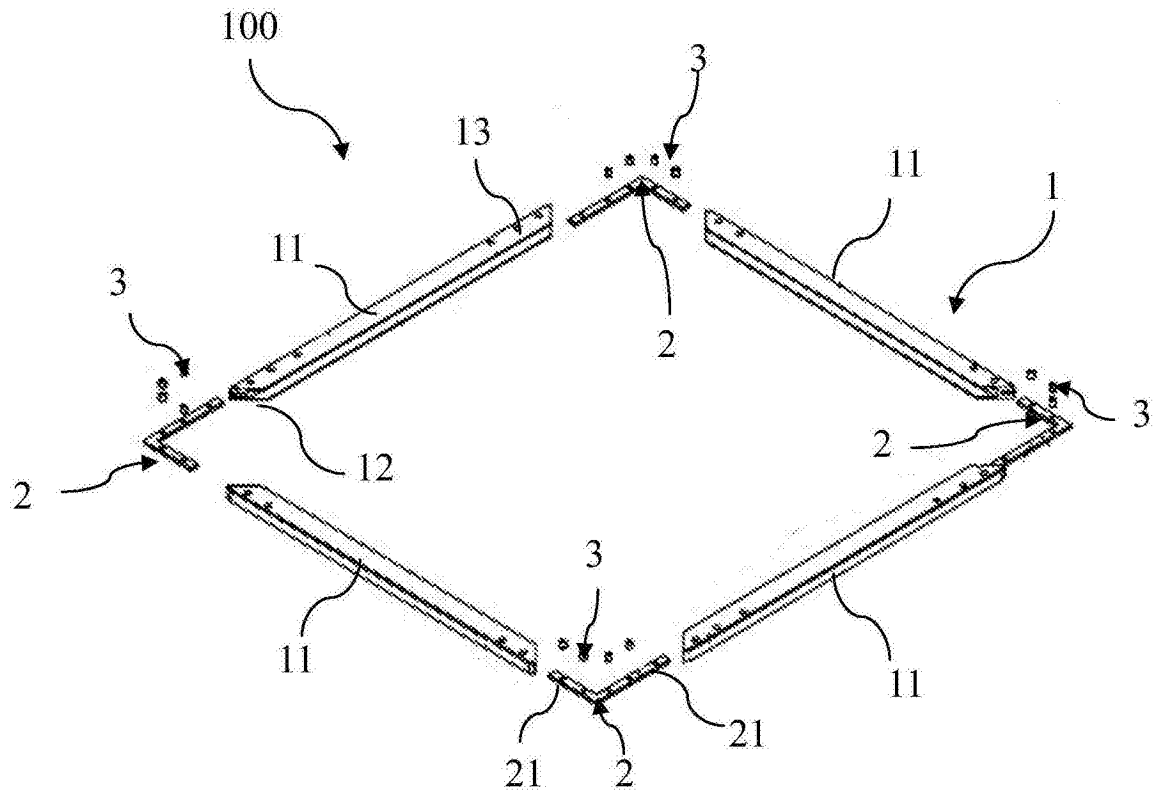


图3

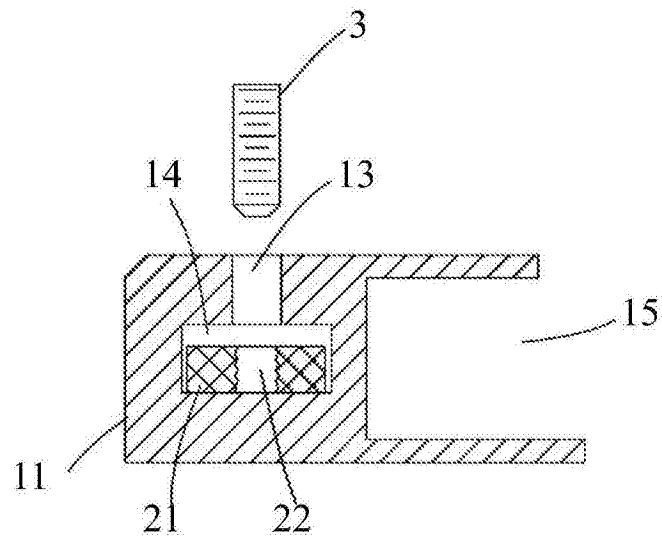


图4

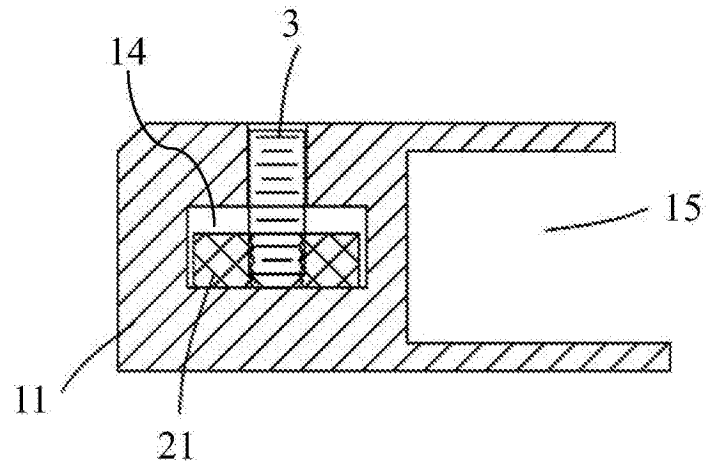


图5

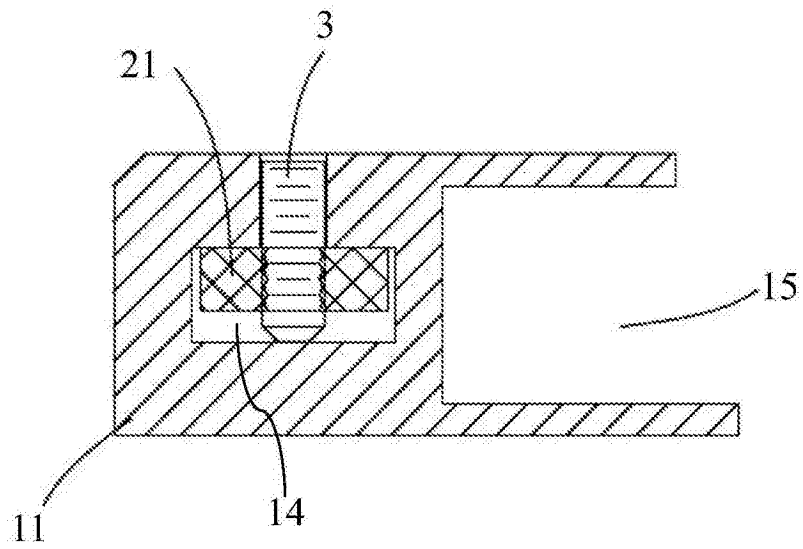


图6

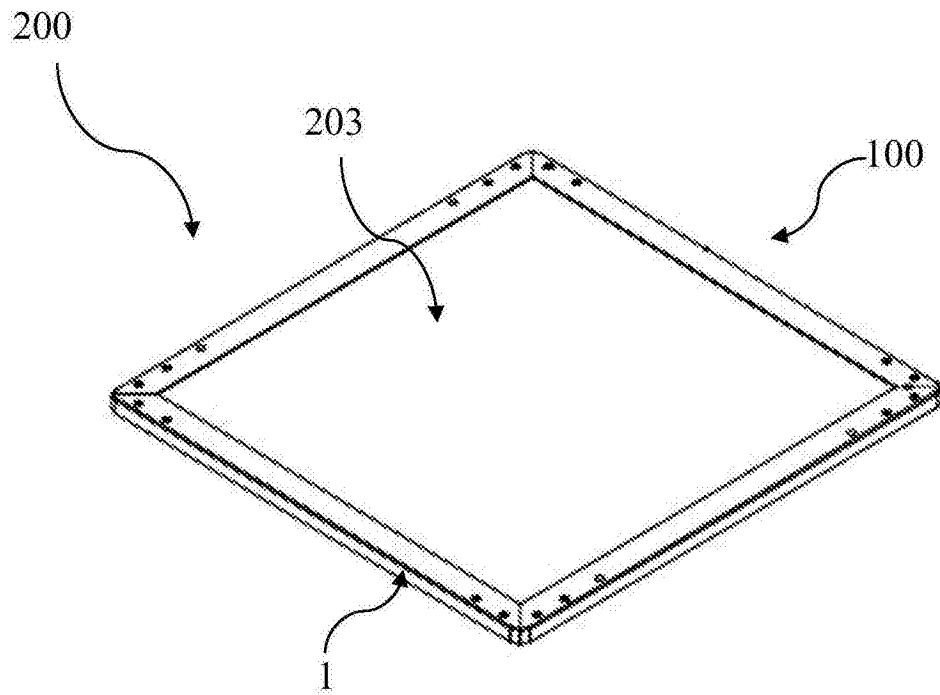


图7

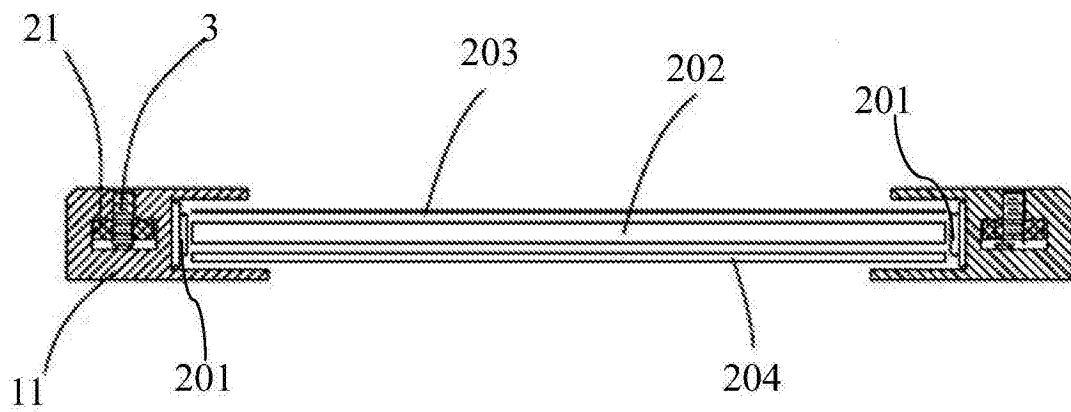


图8

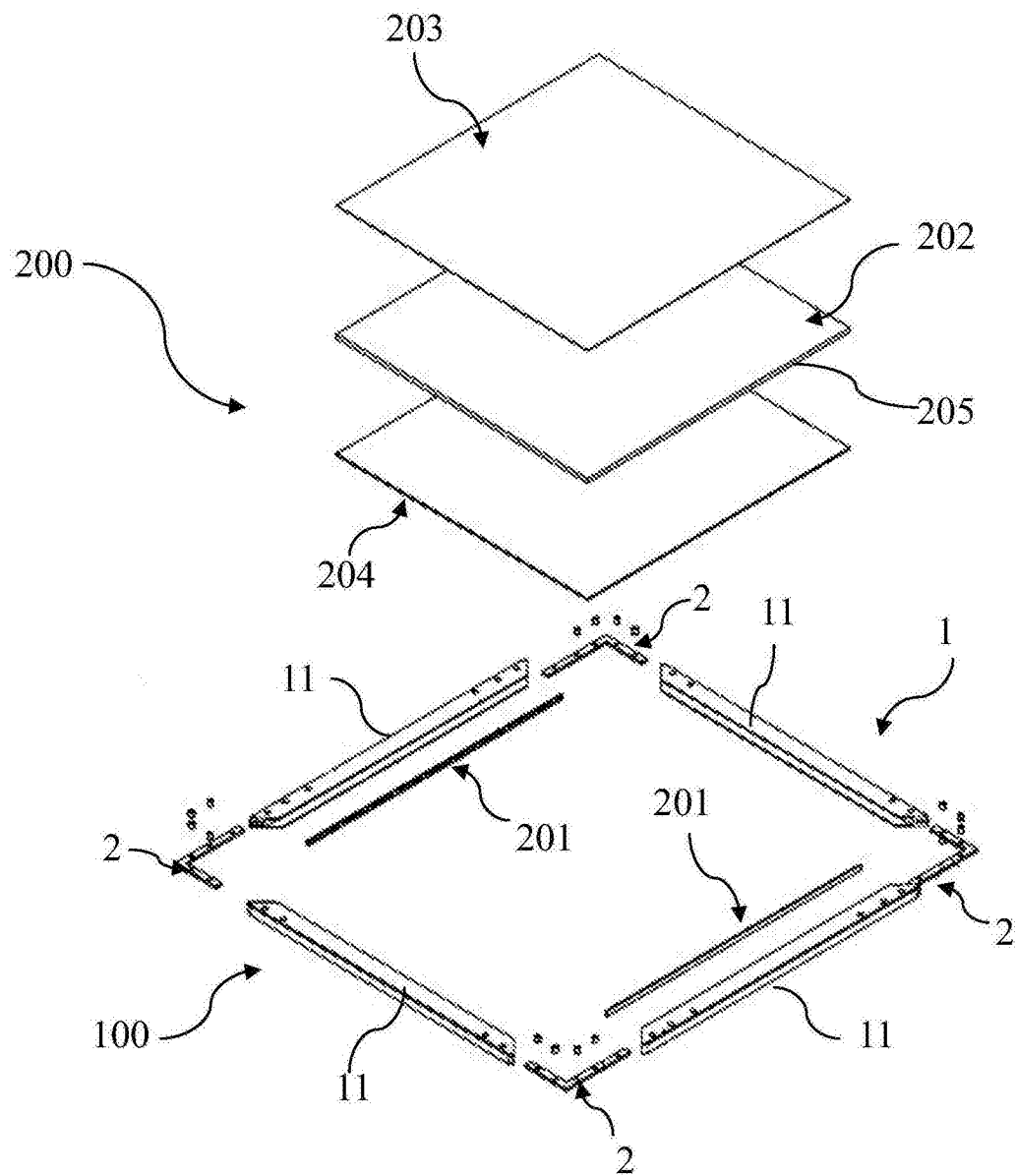


图9