



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114427260 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202210194114.9

(22) 申请日 2022.03.01

(71) 申请人 云南建投建筑机械有限公司

地址 650000 云南省昆明市自由贸易试验区  
民航路27号五里多农博广场三楼

(72) 发明人 朱良 孙科 张晶 何永金  
刘志扩

(51) Int.Cl.

E04B 1/343 (2006.01)

E04B 1/66 (2006.01)

E04B 1/76 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

E04B 1/38 (2006.01)

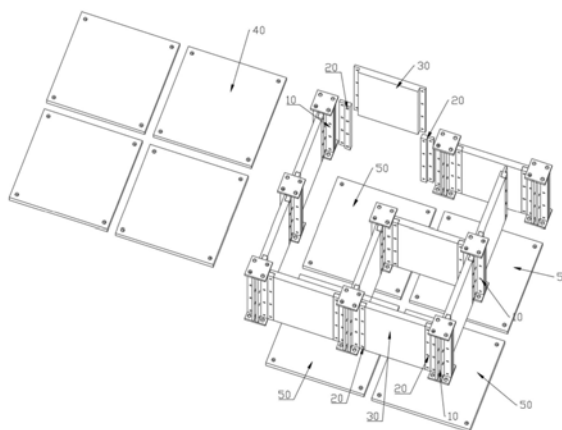
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

### (54) 发明名称

可灵活调整空间布局的活动板房

### (57) 摘要

一种可灵活调整空间布局的活动板房,包括若干立柱、连接件和围板,立柱的横截面呈十字形,其四侧对称设有条状插槽,插槽沿立柱的高度方向延伸;连接件可插装于立柱的插槽内,并可通过紧固件与立柱固接;围板沿长度方向的两端分别设有阶梯状的定位安装部,定位安装部可搭接于连接件上并可通过紧固件与连接件固接;围板可拆卸的连接于相邻两个连接件之间;使用时,可通过拆除围板与连接件之间的紧固件而平推取出围板以调整活动板房的空间布局。本发明利用模块化结构,可方便在使用过程中进行空间扩展和更改空间布局,其具有很强的灵活性,可满足各种使用需求;此外,其所需使用的构件类型少,各构件可反复拆装而重复利用,可大大降低使用成本。



1. 一种可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,其包括:

若干立柱(10),所述立柱(10)的横截面呈十字形,其四侧对称设有条状插槽(11),所述插槽(11)沿所述立柱(10)的高度方向延伸;

若干连接件(20),所述连接件(20)可插装于所述立柱(10)的插槽(11)内,并可通过紧固件与所述立柱(10)固接;

若干围板(30),所述围板(30)沿长度方向的两端分别设有阶梯状的定位安装部(31),所述定位安装部(31)可搭接于所述连接件(20)上并可通过紧固件与所述连接件(20)固接;所述围板(30)可拆卸的连接于相邻两个连接件(20)之间;

使用时,可通过拆除所述围板(30)与连接件(20)之间的紧固件而平推取出所述围板(30)以调整活动板房的空间布局。

2. 如权利要求1所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,所述连接件(20)包括一体成型的第一连接部(21)和第二连接部(22),所述第一连接部(21)和第二连接部(22)呈矩形块状,所述第一连接部(21)与第二连接部(22)的一侧表面平齐,另一侧表面相隔而形成阶梯状;所述第一连接部(21)的形状、尺寸与所述插槽(11)相匹配,所述第二连接部(22)的形状、尺寸与所述定位安装部(31)相匹配。

3. 如权利要求2所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,

在所述第一连接部(21)上设有若干沿高度方向设置的第一螺孔(23);

在所述第二连接部(22)上设有若干沿高度方向设置的第二螺孔(24);

在所述立柱(10)上设有若干沿高度方向设置的第三螺孔(12);

在所述定位安装部(31)上设有若干沿高度方向设置的第四螺孔(32);

所述第一螺孔(23)与第三螺孔(12)的分布相同,其可通过螺栓将连接件(20)与立柱(10)固接在一起;

所述第二螺孔(24)与第四螺孔(32)的分布相同,其可通过螺栓将连接件(20)与围板(30)可拆卸的固接在一起。

4. 如权利要求3所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,当所述立柱(10)、连接件(20)与围板(30)连接在一起时,所述围板(30)的表面与所述立柱(10)的表面平齐。

5. 如权利要求4所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,在所述立柱(10)的底端设有底板安装部(13),所述底板安装部(13)呈矩形板状,其上设有若干个第五螺孔(14)。

6. 如权利要求5所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,在所述立柱(10)的顶端设有顶板安装部(15),所述顶板安装部(15)呈矩形板状,其上设有若干个第六螺孔(16)。

7. 如权利要求6所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,所述底板安装部(13)和顶板安装部(15)的形状、尺寸一致。

8. 如权利要求7所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,其还包括:

底板(50),可通过紧固件与所述底板安装部(13)固接而围合在各立柱(10)的底部;

顶板(40),可通过紧固件与所述顶板安装部(15)固接而围合在各立柱(10)的顶部。

9. 如权利要求8所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,其还包括:

密封条(60),呈折角状,其一端可通过紧固件固定在所述围板(30)的上端和下端;其另一端可通过紧固件而固定在所述顶板(40)和底板(50)上,从而可密封住所述围板(30)与顶板(40)、底板(50)之间的缝隙。

10.如权利要求3所述的可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,所述围板(30)由外侧钢板(33)、内部加固钢板(34)、保温层(35)、防火层(36)组成,所述保温层(35)和防火层(36)设于所述外侧钢板(33)围合的内部空间内,所述内部加固钢板(34)位于所述防火层(36)中,并对应于所述定位安装部(31)所在的位置,所述内部加固钢板(34)与所述外侧钢板(33)平行间隔,所述内部加固钢板(34)的一端与所述围板(30)沿长度方向的两端平齐,另一端嵌入于所述防火层(36)中并伸出于所述定位安装部(31)的范围之外。

## 可灵活调整空间布局的活动板房

### 【技术领域】

[0001] 本发明涉及建筑工程领域,特别涉及一种可灵活调整空间布局的活动板房。

### 【背景技术】

[0002] 在各种面对临时住房需求时,人们通常会搭建各种活动板房。例如,建筑工地上为工人搭建的活动板房,为应对疫情而临时搭建的各种留观活动板房、检测用活动板房。活动板房具有施工快,成本低,因而适用于各种临时住房需求。现有的活动板房,虽然在搭建时可以根据需求而搭建出各种不同空间布局的活动板房,但搭建完成后,其房型通常是固定的,无法随着后续的需求变化而灵活调整空间布局,同时,这种活动板房拆除后,活动构件的重复利用率低,无形中增加了搭建临时住房的成本。

### 【发明内容】

[0003] 本发明旨在解决上述问题,而提供一种在搭建完成后还可灵活调整空间布局的活动板房。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供了一种可灵活调整空间布局的活动板房,其特征在于,其包括若干立柱、连接件和围板,所述立柱的横截面呈十字形,其四侧对称设有条状插槽,所述插槽沿所述立柱的高度方向延伸;所述连接件可插装于所述立柱的插槽内,并可通过紧固件与所述立柱固接;所述围板沿长度方向的两端分别设有阶梯状的定位安装部,所述定位安装部可搭接于所述连接件上并可通过紧固件与所述连接件固接;所述围板可拆卸的连接于相邻两个连接件之间;使用时,可通过拆除所述围板与连接件之间的紧固件而平推取出所述围板以调整活动板房的空间布局。

[0005] 进一步地,所述连接件包括一体成型的第一连接部和第二连接部,所述第一连接部和第二连接部呈矩形块状,所述第一连接部与第二连接部的一侧表面平齐,另一侧表面相间隔而形成阶梯状;所述第一连接部的形状、尺寸与所述插槽相匹配,所述第二连接部的形状、尺寸与所述定位安装部相匹配。

[0006] 进一步地,在所述第一连接部上设有若干沿高度方向设置的第一螺孔;在所述第二连接部上设有若干沿高度方向设置的第二螺孔;在所述立柱上设有若干沿高度方向设置的第三螺孔;在所述定位安装部上设有若干沿高度方向设置的第四螺孔;所述第一螺孔与第三螺孔的分布相同,其可通过螺栓将连接件与立柱固接在一起;所述第二螺孔与所述第四螺孔的分布相同,其可通过螺栓将连接件与围板可拆卸的固接在一起。

[0007] 进一步地,当所述立柱、连接件与围板连接在一起时,所述围板的表面与所述立柱的表面平齐。

[0008] 进一步地,在所述立柱的底端设有底板安装部,所述底板安装部呈矩形板状,其上设有若干个第五螺孔。

[0009] 进一步地,在所述立柱的顶端设有顶板安装部,所述顶板安装部呈矩形板状,其上设有若干个第六螺孔。

[0010] 进一步地,所述底板安装部和顶板安装部的形状、尺寸一致。

[0011] 进一步地,其还包括底板和顶板,所述底板可通过紧固件与所述底板安装部固接而围合在各立柱的底部;所述顶板可通过紧固件与所述顶板安装部固接而围合在各立柱的顶部。

[0012] 进一步地,其还包括密封条,所述密封条的横截面呈折角状,其一端可通过紧固件固定在所述围板的上端和下端;其另一端可通过紧固件而固定在所述顶板和底板上,从而可密封住所述围板与顶板、底板之间的缝隙。

[0013] 进一步地,所述围板由外侧钢板、内部加固钢板、保温层、防火层组成,所述保温层和防火层设于所述外侧钢板围合的内部空间内,所述内部加固钢板位于所述防火层中,并对应于所述定位安装部所在的位置,所述内部加固钢板与所述外侧钢板平行间隔,所述内部加固钢板的一端与所述围板沿长度方向的两端平齐,另一端嵌入于所述防火层中并伸出于所述定位安装部的范围之外。

[0014] 本发明的有益贡献在于,其有效解决了上述问题。本发明的可灵活调整空间布局的活动板房包括十字形的立柱、连接件、围板、顶板和底板,其中,十字形的立柱方便从四个方向进行连接,从而利于空间的扩展;围板通过连接件连接在立柱之间,其可方便在安装完成后进行拆装,从而利于在使用过程中根据实际需求而进行空间布局的更改。本发明的可灵活调整空间布局的活动板房利用模块化结构,可方便扩展和更改,可满足各种实际使用需求。此外,本发明的活动板房所需使用到的构件类型少,且各构件可反复拆装而重复利用,其可大大降低使用成本。

#### 【附图说明】

[0015] 图1是本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2是立柱的结构示意图。

[0017] 图3是连接件的结构示意图。

[0018] 图4是围板的结构示意图。

[0019] 图5是平面结构示意图。

[0020] 图6是密封条的结构示意图。

[0021] 图7是围板的原理结构示意图。

[0022] 图8是防水条的安装原理示意图。

[0023] 图9是防水条的另一安装原理示意图。

[0024] 附图标识:立柱10、插槽11、第三螺孔12、底板安装部13、第五螺孔14、顶板安装部15、第六螺孔16、连接件20、第一连接部21、第二连接部22、第一螺孔23、第二螺孔24、围板30、定位安装部31、第四螺孔32、外侧钢板33、内部加固钢板34、保温层35、防火层36、顶板40、底板50、密封条60、防水条70、遮罩部71、插条部72。

#### 【具体实施方式】

[0025] 下列实施例是对本发明的进一步解释和补充,对本发明不构成任何限制。

[0026] 如图1~图7所示,本发明的可灵活调整空间布局的活动板房包括若干立柱10、连接件20、围板30、顶板40、底板50、紧固件,其所需构件较少,可灵活搭建出各种布局的活动

板房,并且可在活动板房搭建完成后根据使用需求而灵活调整空间布局,其灵活很强,并且易于拆装,各构件可重复使用而降低使用成本,其具有很强的实用性。

[0027] 如图1、图2所示,所述立柱10的横截面呈十字形,其四侧对称设有条状的插槽11。所述插槽11为矩形插槽,其用于插装所述连接件20。所述插槽11沿立柱10的高度方向延伸,其由顶端延伸至底端。由于立柱10的横截面呈十字形,因而立柱10的前、后、左、右四个方向均可连接连接件20而安装围板30,从而方便根据需要而进行空间扩展或布局更改。

[0028] 如图1、图2所示,为方便与连接件20进行固接,在所述立柱10的四侧均匀设有若干沿高度方向设置的第三螺孔12。

[0029] 如图1、图2所示,为方便立柱10与底板50连接,在所述立柱10的底端设有底板安装部13。所述底板安装部13呈矩形板状,其上设有若干个第五螺孔14,其用于通过紧固件与底板50进行固接。

[0030] 如图1、图2所示,为方便立柱10与顶板40连接,在所述立柱10的顶端设有顶板安装部15。所述顶板安装部15呈矩形板状,其上设有若干个第六螺孔16,其用于通过紧固件与顶板40进行固接。

[0031] 如图1、图2所示,为提高构件的通用性,并利于安装,所述底板安装部13与所述顶板安装部15的形状、尺寸一致,这样,立柱10可不用区分上下两端便可进行安装。

[0032] 由于立柱10为主要承重结构,因此,其需满足一定的强度需求。本实施例中,所述立柱10为钢板结构,其可由多块具有一定厚度的钢板焊接而形成。

[0033] 如图1、图4所示,所述围板30呈平板状,其用于围合在各立柱10之间,从而围合出所需的活动板房空间。所述围板30的尺寸可根据需要而设置,其高度与立柱10相匹配。为方便拆装,在所述围板30的沿长度方向的两端分别设有阶梯状的定位安装部31。所述定位安装部31的厚度尺寸,可根据立柱10及插槽11的厚度尺寸进行设置,从而使得当围板30与连接件20、立柱10连接在一起时,围板30的表面可与立柱10的表面平齐。为方便拆装,在所述围板30的定位安装部31上设有若干沿高度方向设置的第四螺孔32。

[0034] 根据需要,可在某些围板30上开设门框,在某些围板30上开设窗框等。在围板30上设置门框、窗框的技术,可参考公知技术。

[0035] 如图7所示,为方便反复拆装而重复利用,本发明中,所述围板30由外侧钢板33、内部加固钢板34、保温层35、防火层36组成。所述外侧钢板33形成所述围板30的表面,其围合出所述围板30的基本形状,其内部形成空腔,用于填充保温材料、防火材料而形成所述保温层35和防火层36。所述保温层35由公知的保温材料形成,所述防火层36由公知的防火材料形成。所述保温层35与防火层36填充于所述外侧钢板33围合的内部空间内,其用于起保温效果和防火效果。所述保温层35、防火层36的厚度可根据需要而设置。所述内部加固钢板34位于所述防火层36中,其共设有两块,其呈对称分布,其对应于所述定位安装部31所在的位置,其用于加强围板30两端的强度,可避免围板30两端因设置了定位安装部31和第四螺孔32而导致的强度不够的问题,从而利于反复拆装而重复使用所述围板30。所述内部加固钢板34与所述外侧钢板33平行间隔,所述内部加固钢板34的一端与所述围板30沿长度方向的两端平齐,另一端嵌入于所述防火层36中并伸出于所述定位安装部31的范围之外。当定位安装部31上设置第四螺孔32时,该第四螺孔32实际上依次贯穿了外侧钢板33、防火层36、内部加固钢板34、防火层36、外侧钢板33,因此,即使围板30两端较薄且设置了第四螺孔32,该

两端仍具有较高的强度,可用于反复拆装螺栓件而不变形或损坏。此外,内部加固钢板34未完全设置在整个围板30内,有利于节约成本及降低围板30的重量,从而利于运输及搬运安装。

[0036] 如图1、图3、图5所示,所述连接件20用于连接在立柱10与围板30之间,以便于根据需要而拆装围板30,从而利于在实际使用过程中更改空间布局。所述连接件20可插装于所述立柱10的插槽11内,并可与围板30拼搭在一起,其之间通过紧固件,例如螺栓,进行紧固,因而其可在需要时进行拆卸。

[0037] 本实施例中,如图1、图3、图5所示,所述连接件20包括一体成型的第一连接部21和第二连接部22。所述第一连接部21和第二连接部22均呈矩形块状,其高度与立柱10的高度相匹配。所述第一连接部21和第二连接部22的一侧表面平齐,另一侧表面相间隔而形成阶梯状。其中,第一连接部21的形状、尺寸与所述插槽11相匹配,其可完全插入至立柱10的插槽11内。所述第二连接部22的形状、尺寸与所述围板30的定位安装部31相匹配。本实施例中,所述第二连接部22的厚度大于所述第一连接部21的厚度。

[0038] 如图1、图3所示,为方便与立柱10快速连接,在所述第一连接部21上均匀设有若干沿高度方向设置的第一螺孔23。所述第一螺孔23的分布与所述立柱10上的第三螺孔12的分布一致。当第一连接部21插入立柱10的插槽11内时,第一螺孔23与第三螺孔12相对应,此时,可通过紧固件而将连接件20与立柱10紧固在一起。

[0039] 如图1、图3所示,为方便与围板30快速连接,在所述第二连接部22上均匀设有若干沿高度方向设置的第二螺孔24。所述第二螺孔24的分布与所述围板30上的第四螺孔32的分布一致。当第二连接部22与定位安装部31拼接在一起时,第二螺孔24与第四螺孔32相对应,此时,可通过紧固件而将连接件20与围板30紧固在一起。

[0040] 所述底板50、顶板40分别设于立柱10的底端和顶端。所述底板50、顶板40呈矩形板状,其拐角处分别设有螺孔,其可分别通过紧固件而与立柱10上的底板安装部13、顶板安装部15固接在一起。

[0041] 所述底板50、顶板40的尺寸可设置一致,从而可简化构件数量,利于批量生产和安装。所述底板50、顶板40的尺寸可根据围板30、连接件20、立柱10的尺寸进行设置。当4个立柱10与4块围板30通过8个连接件20固接在一起时,其可围合出一个方形空间,单块顶板40、底板50的尺寸,应与单个方形空间的横截面尺寸相匹配,这样,通过多块底板50、顶板40的拼装,便可封住活动板房的底部和顶部。

[0042] 由于底板50与立柱10是通过底板安装部13进行固接的,而底板安装部13具有一定厚度,因此,当底板50、围板30均与立柱10固接时,底板50与围板30之间便会存在一定的缝隙。进一步的,为密封住该缝隙,其还可包括密封条60构件。如图6所示,所述密封条60呈长条状,其横截面呈折角状,其可为塑胶条,或是金属条结构。所述密封条60的一端可通过紧固件而固定在围板30的下端边缘,另一端可通过紧固件而固定在底板50上,从而可封住底板50与围板30之间的缝隙。

[0043] 此外,由于活动拌饭的顶部是由若干块顶板40拼接而形成,为避免下雨天漏水,在一些实施例中,如图8所示,可在所述顶板40与立柱10之间设置防水条70。所述防水条70由软质材料制成,如硅胶、橡胶材料制成,其宽度与所述顶板安装部15的宽度一致,其长度与相邻两根立柱10的中心点之间的距离一致,其两端分别预设有与所述第六螺孔16相对应的

通孔。安装时,可先将防水条70帖附在顶板40上,使防水条70上的通孔与顶板40上的螺孔对应上,然后将顶板40搭接在立柱10顶部的顶板安装部15上,然后用紧固件将顶板40与立柱10固定在一起,使得防水条70被压紧在顶板40与立柱10顶部之间。而相邻两块顶板40之间由防水条70连接,软质的防水条70被压紧时可起到良好的密封效果,从而避免顶部漏水。

[0044] 在一些实施例中,如图9所示,为避免下雨天漏水,可在所述顶板40与顶板40的接缝之上设置防水条70。所述防水条70呈长条状,其包括呈人字形的遮罩部71和插条部72,所述插条部72位于遮罩部71中央,其由软质材料制成,如硅胶、橡胶等材料制成,其可插入至相邻两块顶板40之间而被夹紧。当插条部72被夹紧在顶板40之间时,所述遮罩部71便遮盖顶板40上,从而避免雨水进入顶板40的接缝之中。所述遮罩部71呈人字形,因而具有一定的变形能力,其可被张紧而与顶板40的表面贴合的比较紧密,从而加强防水效果。

[0045] 同理,顶板40与围板30之间也存在同样的缝隙。在一些实施例中,可不密封住该缝隙而用于通风。在一些实施例中,可同样采用所述密封条60进行密封:密封条60的一端与顶板40固接,另一端与围板30的上端边缘固接。

[0046] 由此,便形成了本发明的可灵活调整空间布局的活动板房。安装时,先将底板50水平放置,然后将立柱10竖直固定在底板50上,从而拼装出大致的空间结构;随后,利用紧固件(例如螺栓)将连接件20安装在立柱10上;再利用紧固件(例如螺栓)将围板30安装在连接件20之间;随后在立柱10上安装顶板40,便可形成活动板房的主体结构。随后,可根据需要在房内将密封条60安装在顶板40与围板30之间和/或底板50与围板30之间,密封住围板30与顶板40/底板50之间的缝隙。使用过程中,如图5所示,若需更改空间格局,例如,需要将原来相隔开的两个空间打通以扩通为一个空间时,可将相应的围板30从连接件20上拆除下来,然后平移推动围板30,便可将围板30取出,从而完成空间布局的改变。又如,如需在原有规模上继续扩展空间,可在处于边缘位置的立柱10上继续安装底板50、连接件20、围板30、顶板40等构件,便可扩展出新的空间。本发明的可灵活调整空间布局的活动板房利用模块化结构,可方便扩展和更改,可满足各种实际使用需求。此外,本发明的活动板房所需使用的构件类型少,且各构件可反复拆装而重复利用,其可大大降低使用成本。

[0047] 尽管通过以上实施例对本发明进行了揭示,但是本发明的范围并不局限于此,在不偏离本发明构思的条件下,以上各构件可用所属技术领域人员了解的相似或等同元件来替换。

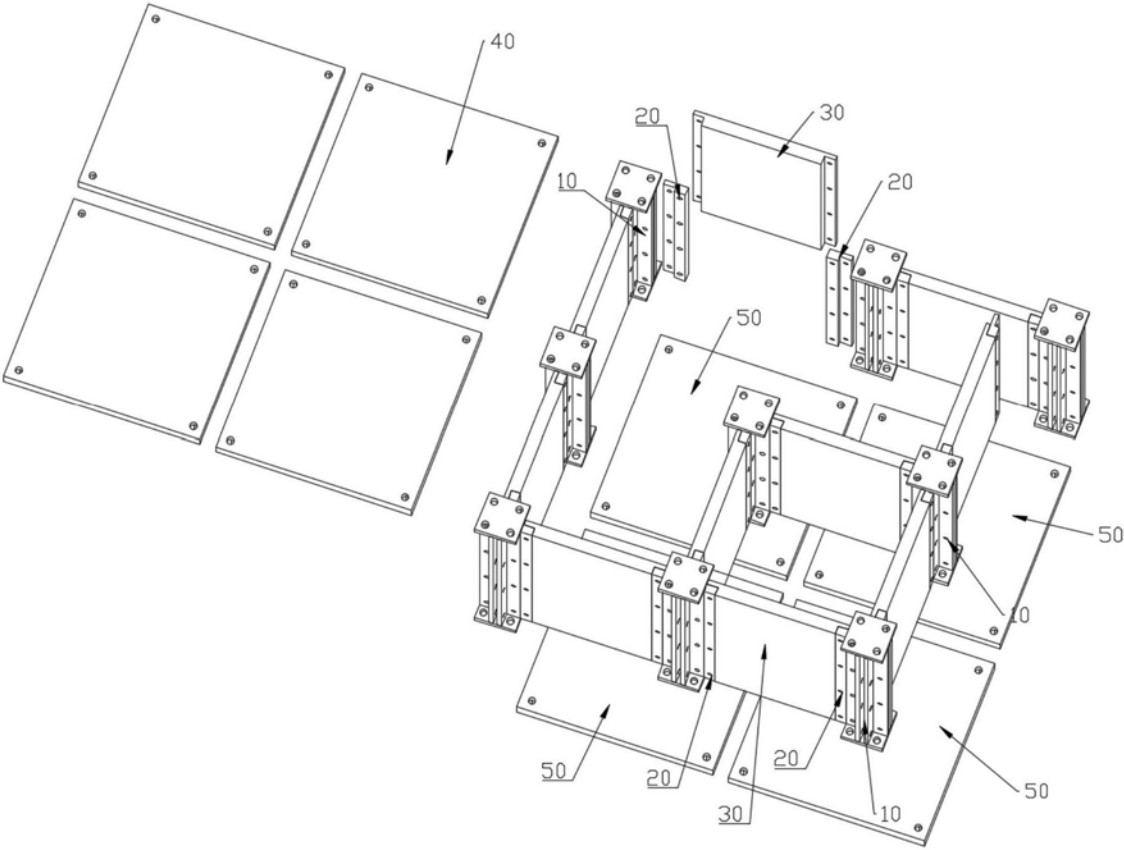


图1

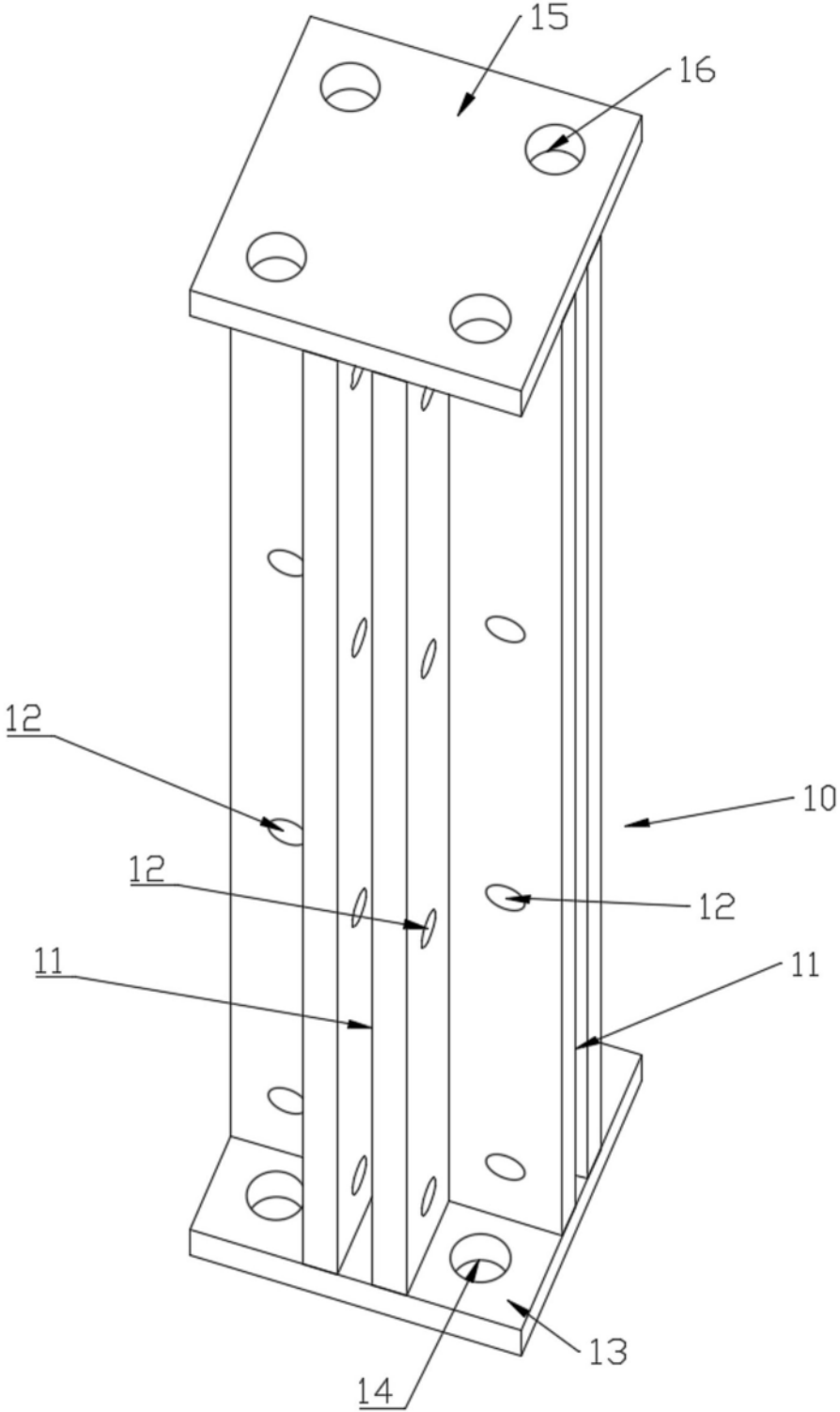


图2

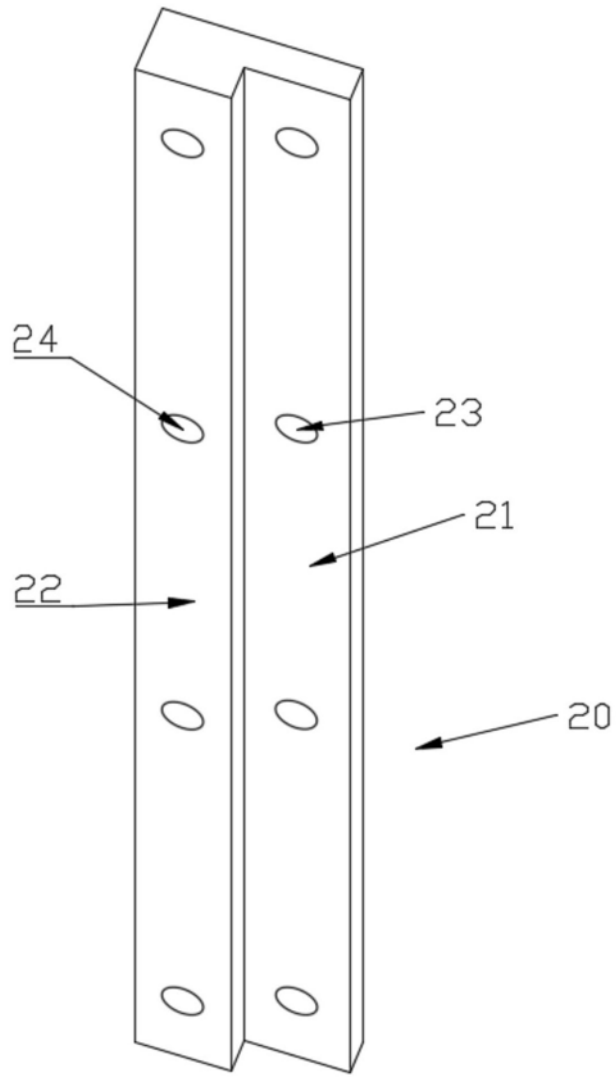


图3

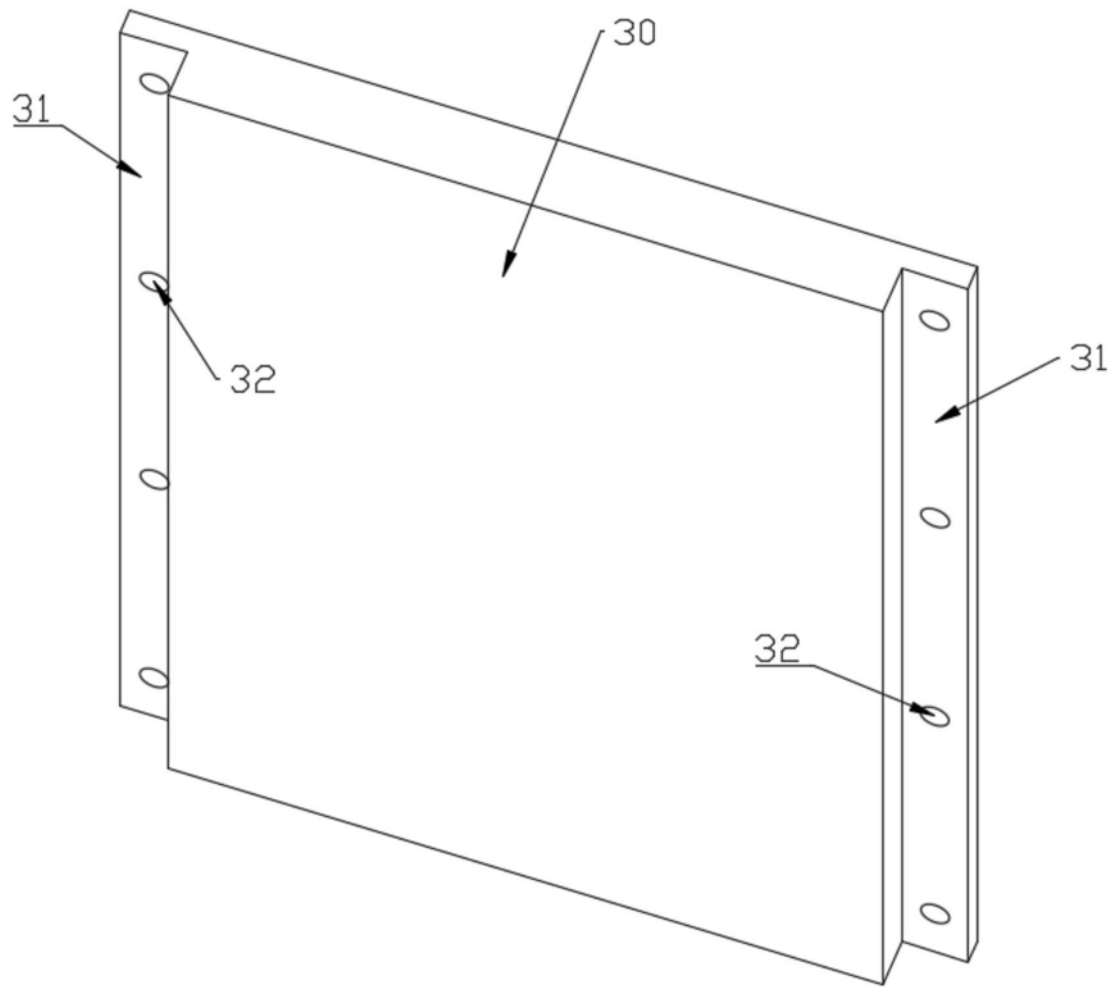


图4

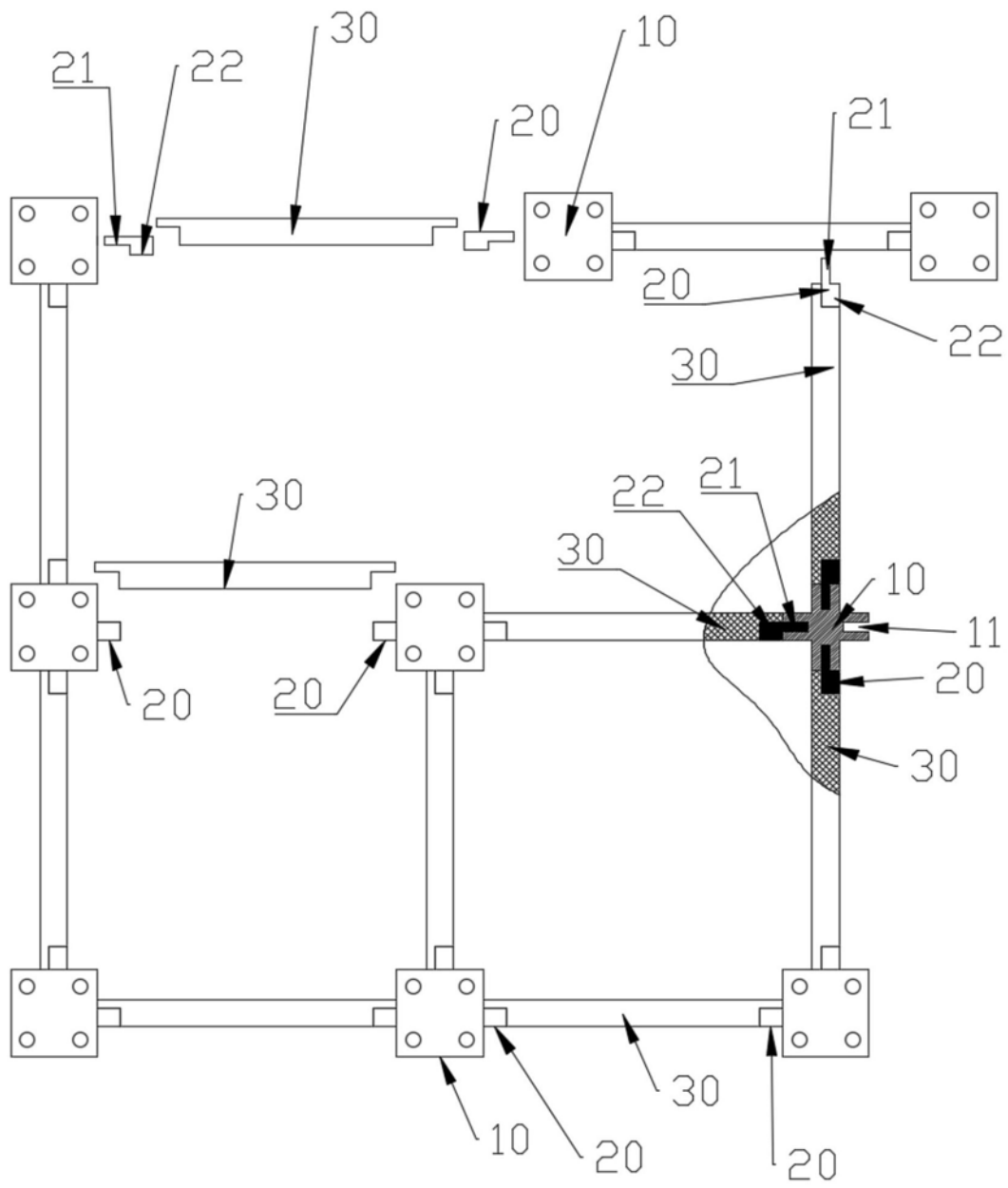


图5

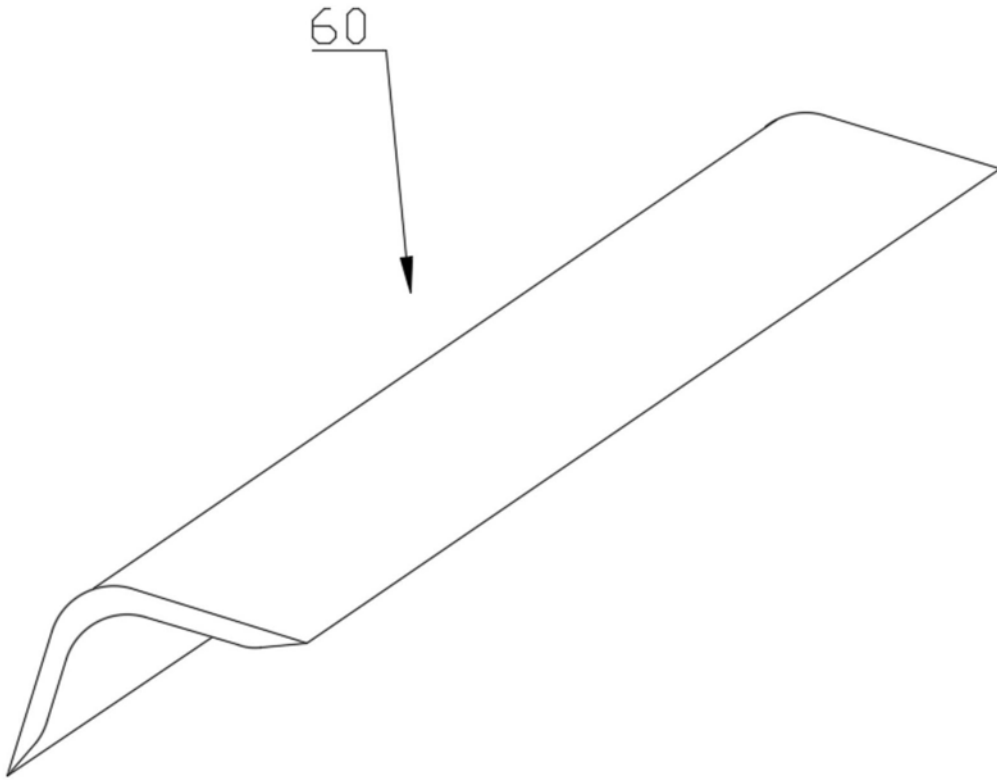


图6

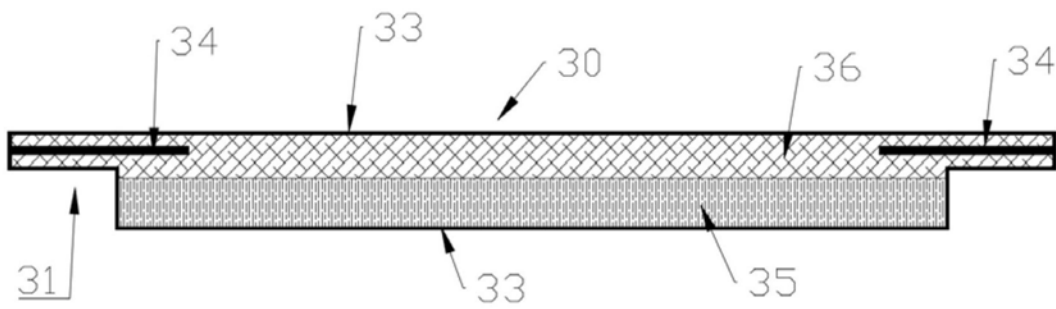


图7

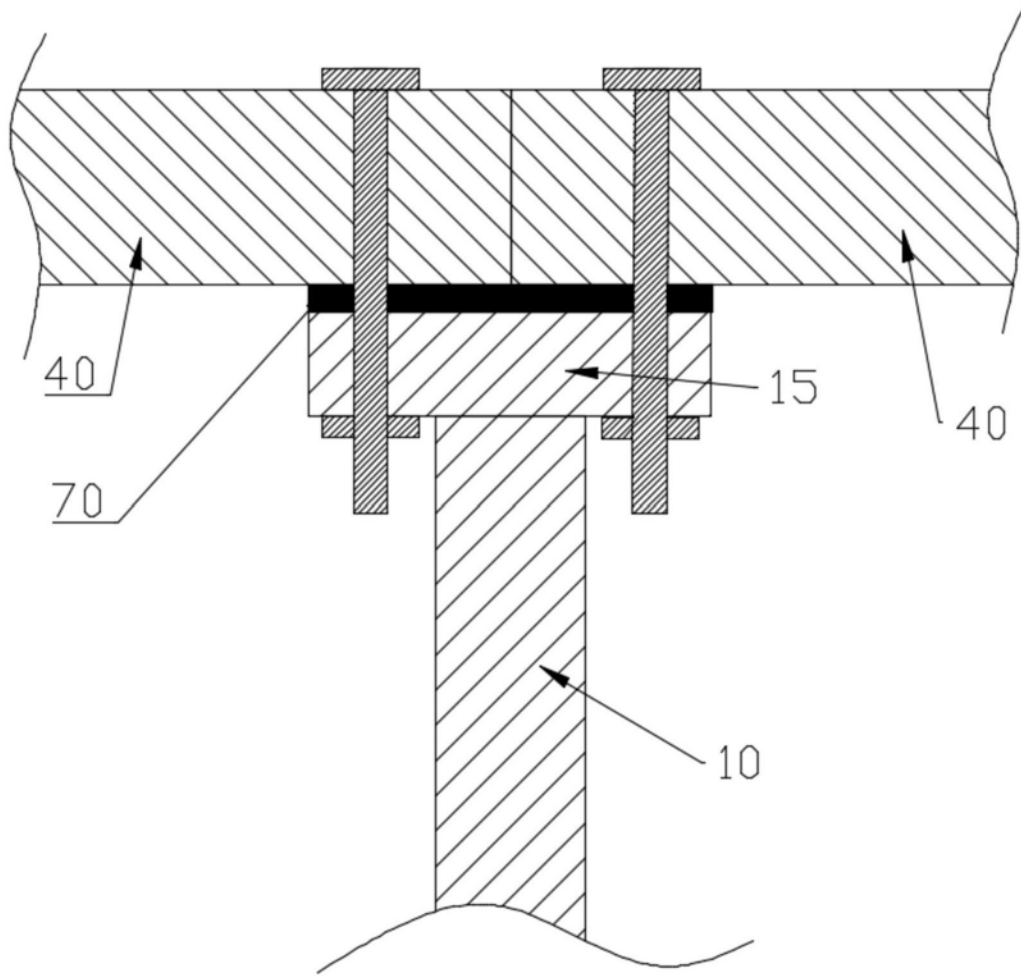


图8

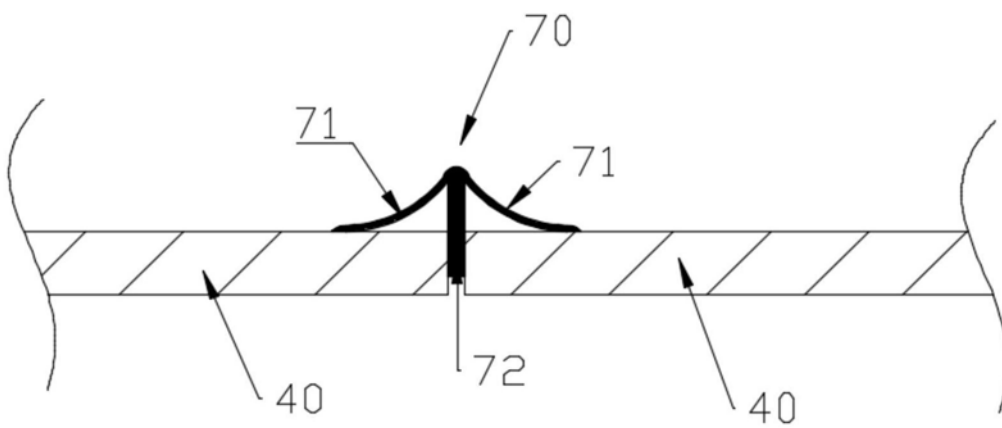


图9