



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212208794 U

(45) 授权公告日 2020.12.22

(21) 申请号 202020962171.3

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 利亚德光电股份有限公司

地址 100091 北京市海淀区正红旗西街9号

(72) 发明人 武文广

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 邹秋爽

(51) Int.Cl.

G09F 9/302 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

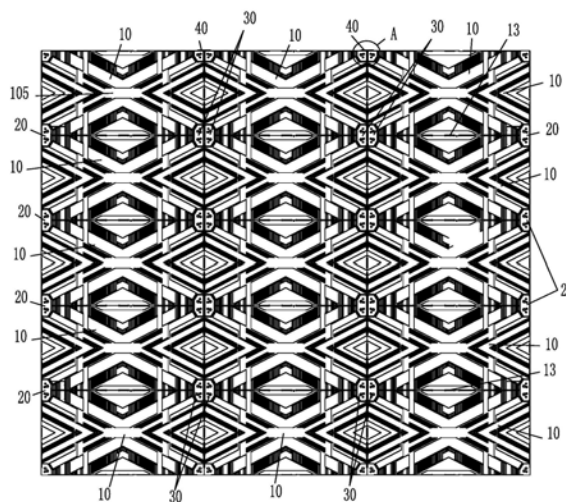
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

箱体组件

(57) 摘要

本实用新型提供了一种箱体组件,包括:多个箱体模块,沿第一方向拼接设置,每个箱体模块包括沿垂直于第一方向的第二方向拼接设置的多个箱体单元,相邻的两个箱体单元之间形成有拼接处,相邻的两个箱体单元之间通过粘接连接;第一连接件,位于拼接处的第一端,第一连接件连接在相邻的两个箱体单元上;第二连接件,设置在箱体模块的背面,并位于拼接处的第二端,第二连接件连接在相邻的两个箱体单元上。本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的多个LED箱体单元通过螺钉拼接时,使得现场安装效率低下的问题。



1. 一种箱体组件,其特征在于,包括:

多个箱体模块,沿第一方向拼接设置,每个所述箱体模块包括沿垂直于所述第一方向的第二方向拼接设置的多个箱体单元(10),相邻的两个所述箱体单元(10)之间形成有拼接处(13),相邻的两个所述箱体单元(10)之间通过粘接连接;

第一连接件(20),位于所述拼接处(13)的第一端,所述第一连接件(20)连接在相邻的两个所述箱体单元(10)上;

第二连接件(30),设置在所述箱体模块的背面(105),并位于所述拼接处(13)的第二端,所述第二连接件(30)连接在相邻的两个所述箱体单元(10)上。

2. 根据权利要求1所述的箱体组件,其特征在于,所述第一连接件(20)位于所述多个箱体模块的侧面处,所述第一连接件(20)包括第一连接片(21)和第二连接片(22),所述第一连接片(21)与所述多个箱体模块的侧面连接,所述第二连接片(22)位于所述箱体模块的背面(105)。

3. 根据权利要求2所述的箱体组件,其特征在于,所述第一连接片(21)上设置有第一凹槽(211),所述第一凹槽(211)的槽口朝向所述拼接处(13)。

4. 根据权利要求2所述的箱体组件,其特征在于,所述第二连接片(22)上设置有第二凹槽(221),所述第二凹槽(221)的槽口朝向所述拼接处(13)。

5. 根据权利要求2所述的箱体组件,其特征在于,所述第二连接件(30)为第三连接片,所述第三连接片上设置有第三凹槽(31),所述第三凹槽(31)的槽口朝向所述拼接处(13)。

6. 根据权利要求1所述的箱体组件,其特征在于,所述箱体组件还包括设置在相邻的两个所述箱体模块之间的限位片(40),所述限位片(40)与相邻的两个所述箱体模块均连接。

7. 根据权利要求6所述的箱体组件,其特征在于,相邻的两个所述箱体模块之间通过第一紧固件(50)连接。

8. 根据权利要求7所述的箱体组件,其特征在于,所述第一紧固件(50)包括螺栓(51)和与所述螺栓(51)连接的螺母(52),相邻的两个所述箱体模块中的一个上设置有第一长条孔,另一个上设置有与所述第一长条孔对应的第二长条孔,所述螺栓(51)穿设在所述第一长条孔和所述第二长条孔内。

9. 根据权利要求1所述的箱体组件,其特征在于,所述箱体组件还包括第二紧固件(60),所述第二紧固件(60)可拆卸地连接在相邻的两个所述箱体单元(10)上,相邻的两个所述箱体单元(10)之间设置有胶层(16)。

10. 根据权利要求1所述的箱体组件,其特征在于,每个所述箱体单元(10)的背面(105)均设置有容纳所述第一连接件(20)的第一凹部(111)以及容纳所述第二连接件(30)的第二凹部(112)。

箱体组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示领域,具体而言,涉及一种箱体组件。

背景技术

[0002] 随着当下LED显示屏技术的越来越成熟,LED显示屏成为了室内及户外的常用显示工具。并且各类大型LED显示屏已被广泛安装于高楼、铁架等室外环境用作展示、广告用。

[0003] 相关技术中的大尺寸LED屏体通过多个LED箱体模组拼接而成,LED箱体模组包括多个依次拼接形成的LED箱体单元,因加工工艺的局限性,LED箱体单元外形尺寸设计均较小。现场对多个LED箱体单元进行拼接时,相邻的两个LED箱体单元通过螺钉连接,打螺钉的操作使得拼接相邻的两个LED箱体单元过程繁琐,使得现场安装效率低下。同时,由于安装误差和加工尺寸误差,导致整个LED屏体的平面度较差,调整每个LED箱体单元费时费力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种箱体组件,以解决相关技术中的多个LED箱体单元通过螺钉拼接时,使得现场安装效率低下的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种箱体组件,包括:多个箱体模块,沿第一方向拼接设置,每个箱体模块包括沿垂直于第一方向的第二方向拼接设置的多个箱体单元,相邻的两个箱体单元之间形成有拼接处,相邻的两个箱体单元之间通过粘接连接;第一连接件,位于拼接处的第一端,第一连接件连接在相邻的两个箱体单元上;第二连接件,设置在箱体模块的背面,并位于拼接处的第二端,第二连接件连接在相邻的两个箱体单元上。

[0006] 进一步地,第一连接件位于多个箱体模块的侧面处,第一连接件包括第一连接片和第二连接片,第一连接片与多个箱体模块的侧面连接,第二连接片位于箱体模块的背面。

[0007] 进一步地,第一连接片上设置有第一凹槽,第一凹槽的槽口朝向拼接处。

[0008] 进一步地,第二连接片上设置有第二凹槽,第二凹槽的槽口朝向拼接处。

[0009] 进一步地,第二连接件为第三连接片,第三连接片上设置有第三凹槽,第三凹槽的槽口朝向拼接处。

[0010] 进一步地,箱体组件还包括设置在相邻的两个箱体模块之间的限位片,限位片与相邻的两个箱体模块均连接。

[0011] 进一步地,相邻的两个箱体模块之间通过第一紧固件连接。

[0012] 进一步地,第一紧固件包括螺栓和与螺栓连接的螺母,相邻的两个箱体模块中的一个上设置有第一长条孔,另一个上设置有与第一长条孔对应的第二长条孔,螺栓穿设在第一长条孔和第二长条孔内。

[0013] 进一步地,箱体组件还包括第二紧固件,第二紧固件可拆卸地连接在相邻的两个箱体单元上,相邻的两个箱体单元之间设置有胶层。

[0014] 进一步地,每个箱体单元的背面均设置有容纳第一连接件的第一凹部以及容纳第二连接件的第二凹部。

[0015] 应用本实用新型的技术方案,箱体组件包括:多个箱体模块、第一连接件和第二连接件。多个箱体模块沿第一方向拼接设置。每个箱体模块包括沿垂直于第一方向的第二方向拼接设置的多个箱体单元。相邻的两个箱体单元之间形成有拼接处,相邻的两个箱体单元之间通过粘接连接。第一连接件连接位于拼接处的第一端。第一连接件连接在相邻的两个箱体单元上。第二连接件设置在箱体模块的背面,并位于拼接处的第二端,第二连接件连接在相邻的两个箱体单元上。相邻的两个箱体单元粘接连接能够提高连接效率,同时,通过第一连接件和第二连接件能够降低相邻的两个箱体单元拼接时的安装误差,进而能够提高相邻的两个箱体单元拼接时平整度。因此,本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的多个LED箱体单元通过螺钉拼接时,使得现场安装效率低下的问题。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0017] 图1示出了根据本实用新型的箱体组件的实施例的后视示意图;

[0018] 图2示出了图1的箱体组件的A处放大示意图;

[0019] 图3示出了图1的箱体组件的箱体模组的主视示意图;

[0020] 图4示出了图3的箱体组件的箱体模组的B处放大示意图;

[0021] 图5示出了图3的箱体组件的箱体模组的C处放大示意图;

[0022] 图6示出了图1的箱体组件的箱体模组的立体结构示意图;

[0023] 图7示出了图6的箱体组件的箱体模组的第一局部示意图;

[0024] 图8示出了图6的箱体组件的箱体模组的第二局部示意图;

[0025] 图9示出了图1的箱体组件的箱体模组的后视示意图;

[0026] 图10示出了图9的箱体组件的箱体模组的D处放大示意图;

[0027] 图11示出了图1的箱体组件的第一连接件的立体结构示意图;

[0028] 图12示出了图1的箱体组件的第二连接件的立体结构示意图;以及

[0029] 图13示出了图1的箱体组件的箱体单元的立体结构示意图。

[0030] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0031] 10、箱体单元;105、背面;111、第一凹部;112、第二凹部;13、拼接处;16、胶层;17、第三紧固件;20、第一连接件;21、第一连接片;211、第一凹槽;22、第二连接片;221、第二凹槽;30、第二连接件;31、第三凹槽;40、限位片;50、第一紧固件;51、螺栓;52、螺母;60、第二紧固件。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0034] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。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讨论。

[0035] 如图1至图8所示,本实施例的箱体组件包括:多个箱体模块、第一连接件20和第二连接件30。多个箱体模块沿第一方向拼接设置。每个箱体模块包括沿垂直于第一方向的第二方向拼接设置的多个箱体单元10。相邻的两个箱体单元10之间形成有拼接处13,相邻的两个箱体单元10之间通过粘接连接。第一连接件20位于拼接处13的第一端。第一连接件20连接在相邻的两个箱体单元10上。第二连接件30设置在箱体模块的背面105,并位于拼接处13的第二端,第二连接件30连接在相邻的两个箱体单元10上。

[0036] 应用本实施例的技术方案,相邻的两个箱体单元10之间形成有拼接处13,相邻的两个箱体单元10之间通过粘接连接。这样,通过粘接能够将相邻的两个所述箱体单元10拼接在一起,进而能够拼接多个箱体模块。在相邻的两个所述箱体单元通过粘接进行拼接的过程中,无需相关技术中的打螺钉的操作,简化了拼接相邻的两个箱体单元的过程,能够提高现场安装效率。第一连接件20位于拼接处13的第一端。第一连接件20连接在相邻的两个箱体单元10上。第二连接件30设置在箱体模块的背面105,并位于拼接处13的第二端,第二连接件30连接在相邻的两个箱体单元10上。相邻的两个箱体单元10粘接连接能够提高连接效率,同时通过第一连接件20和第二连接件30能够降低相邻的两个箱体单元10拼接时的安装误差,进而能够提高相邻的两个箱体单元10拼接时平整度。因此,本实施例的技术方案有效地解决了相关技术中的多个LED箱体单元通过螺钉拼接时,使得现场安装效率低下的问题。本实施例的箱体组件为LED显示屏的箱体组件。

[0037] 需要说明的是,本实施例的第一方向为左右方向,第二方向为上下方向。当然,第一方向也可以是上下方向,第二方向为左右方向。

[0038] 如图1、图3、图6和图8所示,在本实施例中,第一连接件20位于多个箱体模块的侧面处。第一连接件20包括第一连接片21和第二连接片22,第一连接片21与多个箱体模块的侧面连接,第二连接片22位于箱体模块的背面105。在本实施例中,箱体组件还包括多个第三紧固件17,第一连接片21通过第三紧固件17连接在箱体模块上。第一连接片21能够调节相邻的两个箱体单元10左右方向上的平整度,以保证箱体模组的平面度。第二连接片22的设置能够两个箱体单元10前后方向上的平整度,以保证箱体模组的平面度。本实施例的第三紧固件17优选为螺钉。第一连接片21垂直于第二连接片22。需要说明的是:多个箱体模块的侧面处是指多个箱体模块拼接完成后形成的整体结构的左右侧面处。

[0039] 如图6至图11所示,在本实施例中,第一连接片21上设置有第一凹槽211,第一凹槽211的槽口朝向拼接处13。上述的第一凹槽211能够容纳从箱体模块的背面105拼接处13溢出的粘接剂,避免粘接剂向外继续溢出。

[0040] 如图6至图11所示,在本实施例中,第二连接片22上设置有第二凹槽221,第二凹槽221的槽口朝向拼接处13。上述的第二凹槽221能够容纳从箱体模块的侧面的拼接处13溢出的粘接剂,避免粘接剂向外继续溢出。第二连接片22通过第三紧固件17连接在箱体模块上。

[0041] 如图6至图12所示,在本实施例中,第二连接件30为第三连接片,第三连接片上设置有第三凹槽31,第三凹槽31的槽口朝向拼接处13。上述的第三凹槽31能够容纳从箱体模块的背面105拼接处13溢出的粘接剂,避免粘接剂向外继续溢出。

[0042] 如图6和图10所示,在本实施例中,将相邻的两个箱体单元10通过粘接连接后,在拼接处13的缝隙中填充灌封胶,填充灌封胶一方面能够提高相邻的两个箱体单元10通过粘接连接的可靠度,另一方面对拼接处13遮光,保护两个箱体单元10。此外,在拼接处13中填充灌封胶保证相邻的两个箱体单元10的拼接处13整洁。

[0043] 如图1和图2所示,在本实施例中,箱体组件还包括设置在相邻的两个箱体模块之间的限位片40,限位片40与相邻的两个箱体模块均连接。这样,限位片40能够调平相邻的两个箱体模块的高度差。限位片40位于两个箱体模块的顶部。

[0044] 如图1、图3和图5所示,在本实施例中,相邻的两个箱体模块之间通过第一紧固件50连接。通过第一紧固件50能够将相邻的两个箱体模块拼接固定在一起。

[0045] 如图1、图3和图5所示,在本实施例中,第一紧固件50包括螺栓51和与螺栓51连接的螺母52,相邻的两个箱体模块中的一个上设置有第一长条孔,另一个上设置有与第一长条孔对应的第二长条孔,螺栓51穿设在第一长条孔和第二长条孔内。这样,在限位片40能够调平相邻的两个箱体模块的高度差时,螺栓51能够在第一长条孔和第二长条孔内移动,待限位片40能够调平相邻的两个箱体模块的高度时,拧紧螺母52和螺栓51,进而将相邻的两个箱体模块拼接固定在一起。效率高,平面度好,省时省力。

[0046] 如图3和图4所示,在本实施例中,箱体组件还包括第二紧固件60,第二紧固件60可拆卸地连接在相邻的两个箱体单元10上。在相邻的两个箱体单元10粘接连接的过程中,使用第二紧固件60能够将上下方向上的相邻的两个箱体单元10拉紧,以保证相邻的两个箱体单元10之间的粘接效果。本实施例的第二紧固件60优选为螺钉。

[0047] 相邻的两个箱体单元10之间设置有胶层16。胶层16能够增强相邻的两个箱体单元10的拼接强度。胶层16优选为高强度结构胶。比如北京瑞德佑业公司的深隆SLONT丙烯酸结构胶ST420型号。

[0048] 如图6至图8所示,每个箱体单元10的背面105均设置有容纳第一连接件20的第一凹部111以及容纳第二连接件30的第二凹部112。第一凹部111的设置使得第一连接件20能够安装在箱体单元10的背面105,此时,第一连接件20的外表面不凸出于每个箱体单元10的背面105,使得每个箱体单元10的背面105平整。第二凹部112的设置使得第二连接件30能够安装在箱体单元10的背面105,此时第二连接件30的外表面不凸出于每个箱体单元10的背面105,使得每个箱体单元10的背面105平整。

[0049] 本实施例的每个箱体单元10的厚度优选为15mm或者30mm。上述的尺寸使得每个箱体单元10更加的轻薄。

[0050] 如图1至图13所示,本实施例的箱体组件的箱体单元10的拼接过程如下:

[0051] 将箱体单元10的拼接面涂抹胶层16(如图13所示)。然后,箱体单元10的未涂有胶层16的加工面放置于水平平台上,保证首个箱体单元10的放置平面度。

[0052] 将需要拼接的第二个箱体单元10以同样的方式放置于水平平台上,与首个箱体单元10粘接后,使用第一连接件20和第三紧固件17将两个箱体单元10进行连接。使用第二连接件30通过第三紧固件17将两个箱体单元10,使得第二连接件30紧密贴合在两个箱体单元10上,保证相拼接的两个箱体单元间连接的平面度。这样依次将第一列的箱体单元10拼接成箱体模块。将拼接好的箱体模块放置于水平平台上,直至高强度结构胶凝固。最后通过第一紧固件50将多个箱体模块拼接成箱体组件。

[0053] 如图1所示,箱体组件依次包括第一列箱体模块、第二列箱体模组和第三列箱体模组。第一列箱体模块使用第一连接件20和第三紧固件17连接上下相邻的两个箱体单元10。第三列箱体模块使用第一连接件20和第三紧固件17连接上下相邻的两个箱体单元10。而第二列箱体模块仅使用第二连接件30和第三紧固件17连接上下相邻的两个箱体单元10。

[0054] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0055] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0056] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

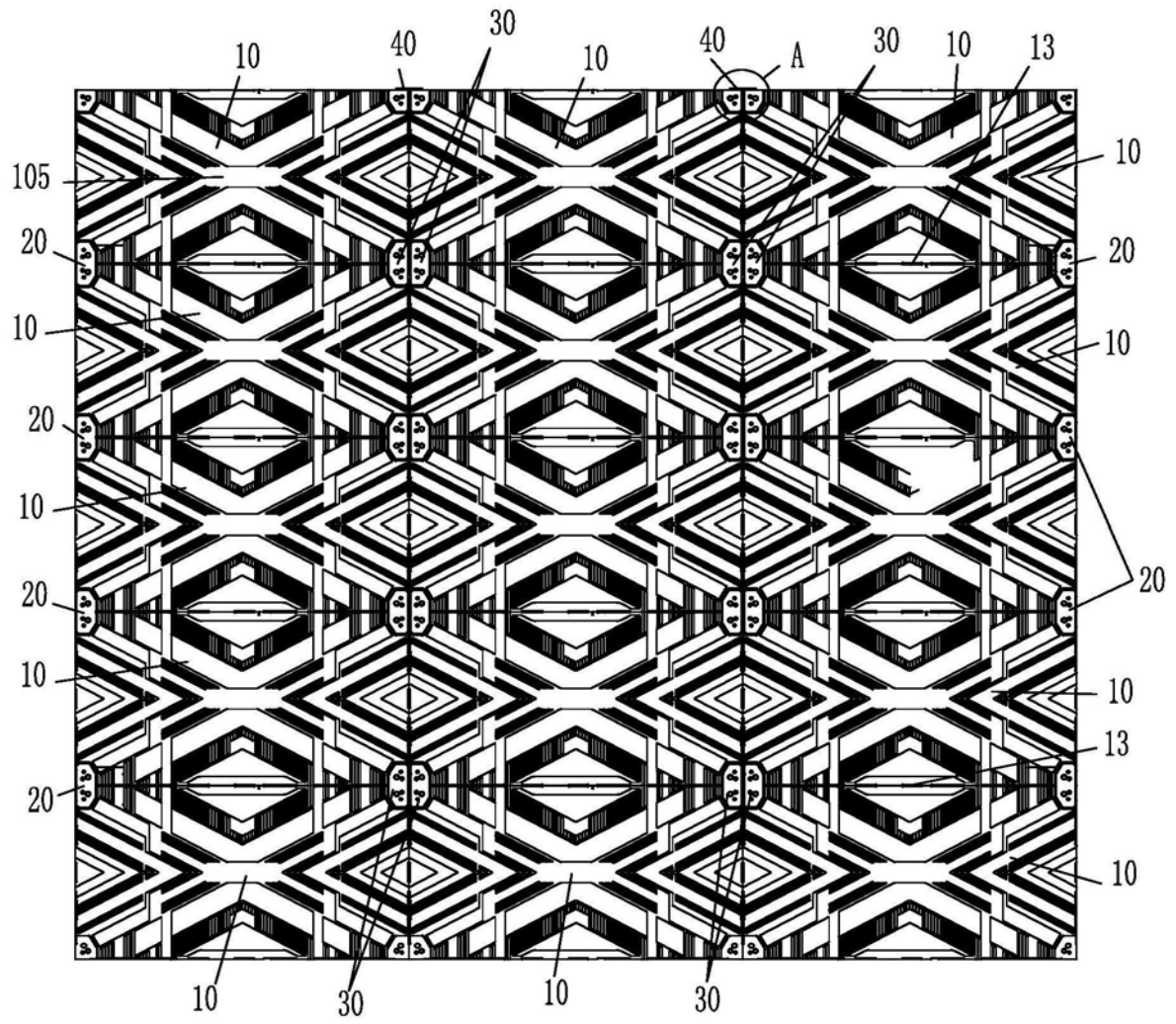


图1

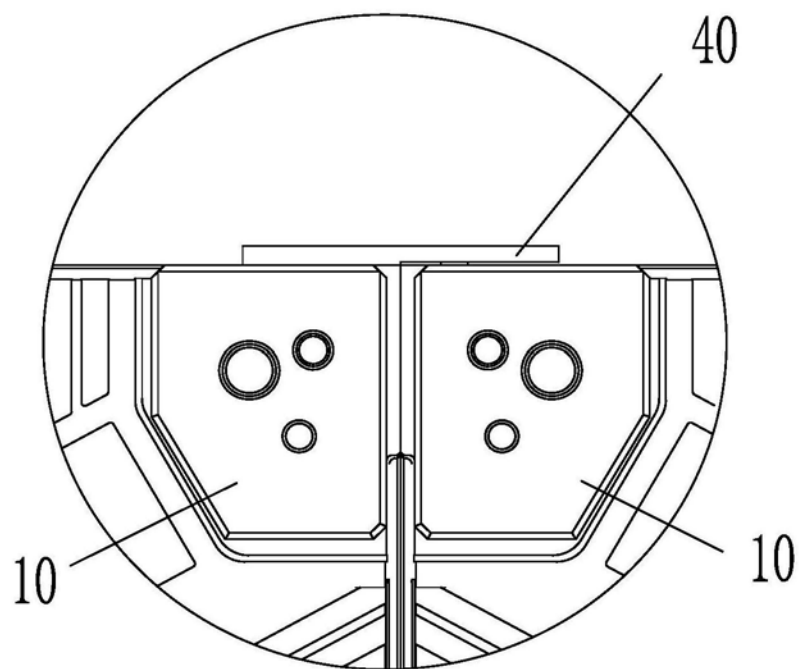


图2

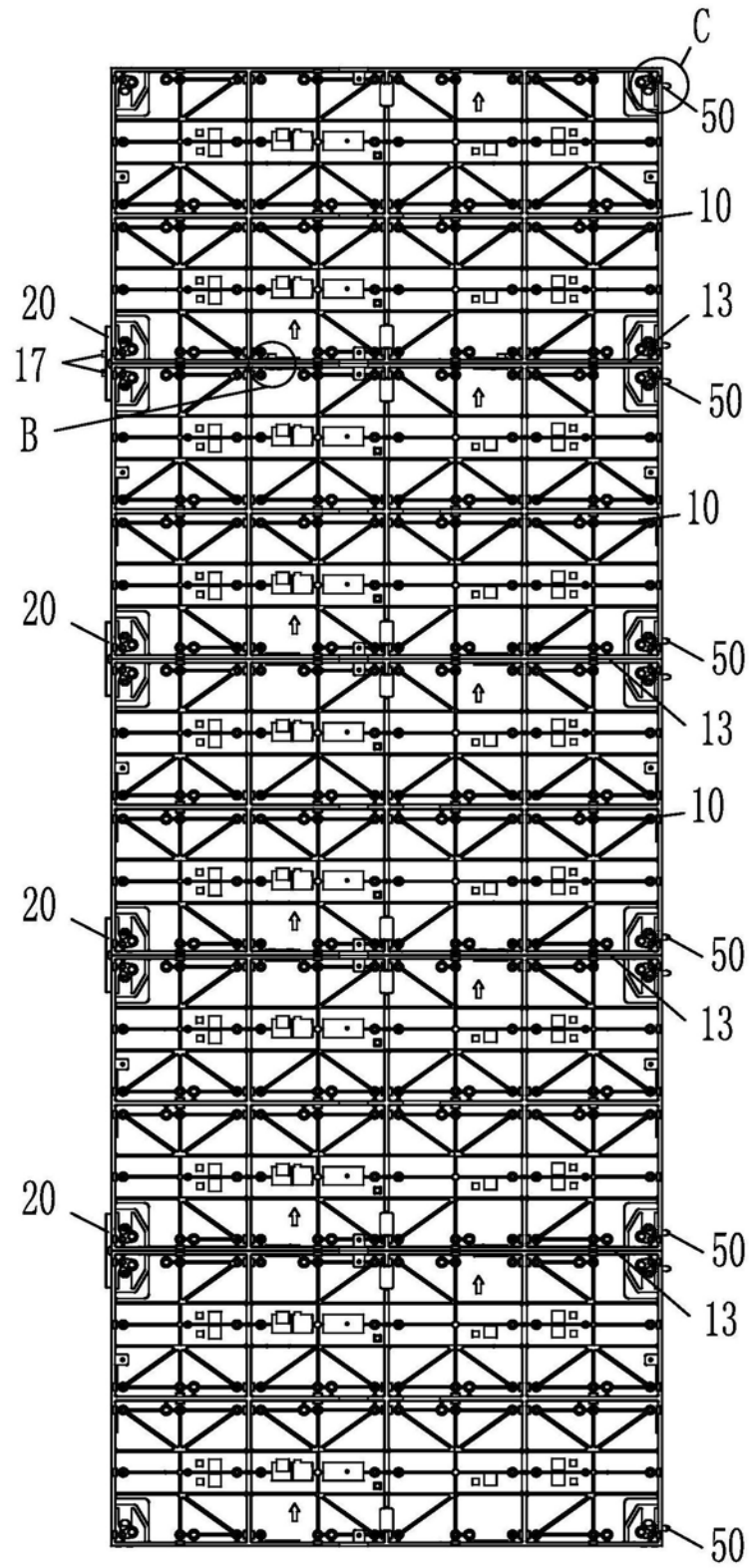


图3

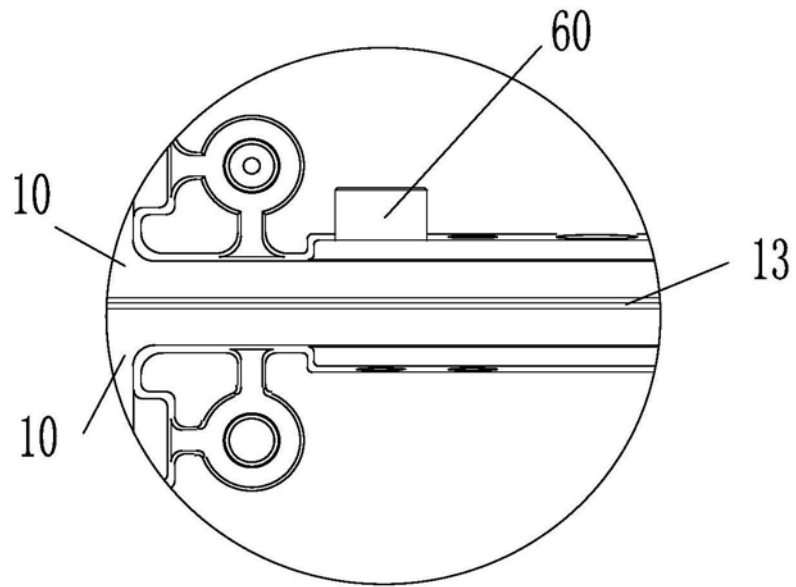


图4

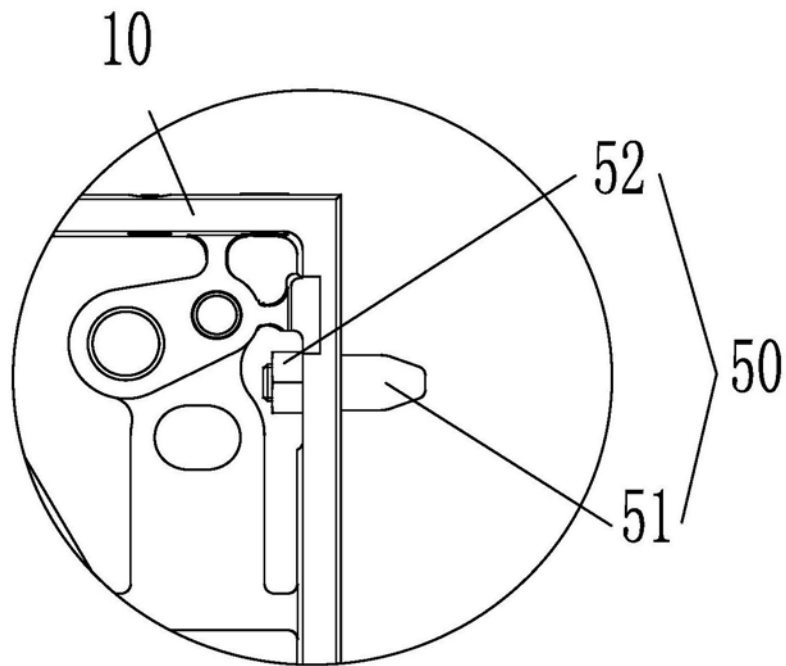


图5

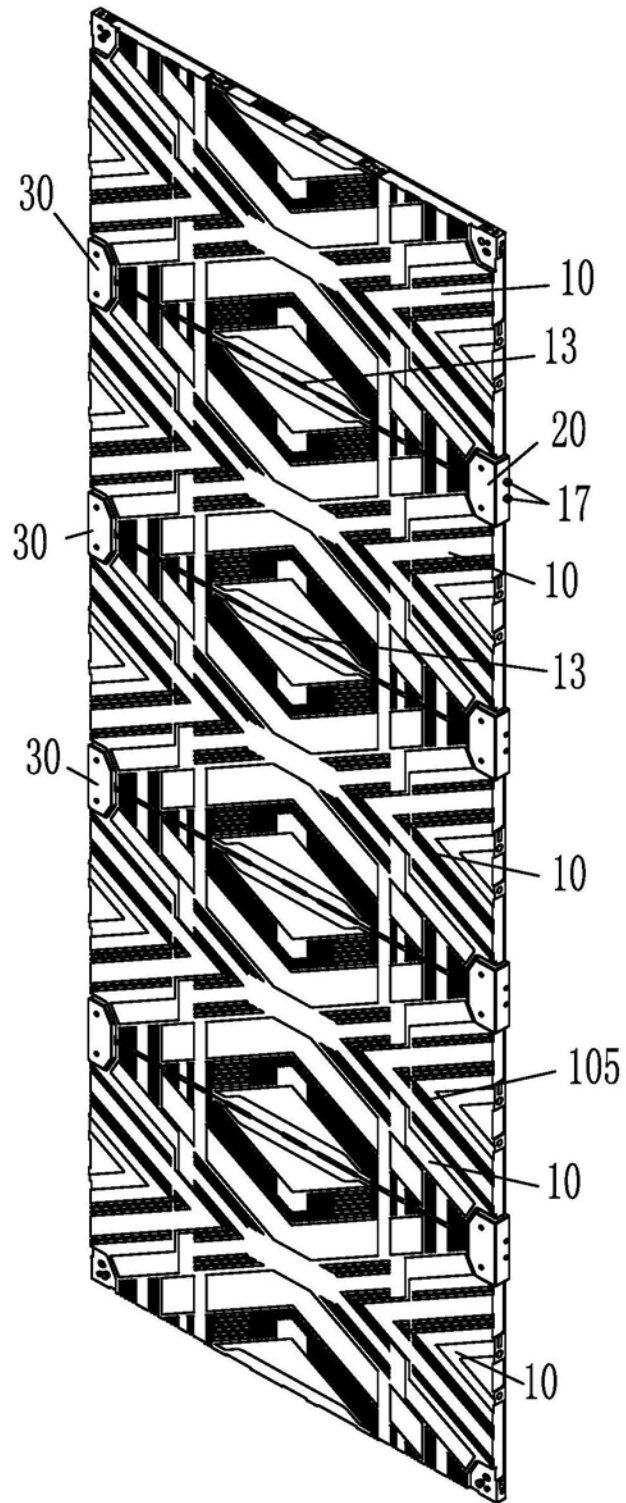


图6

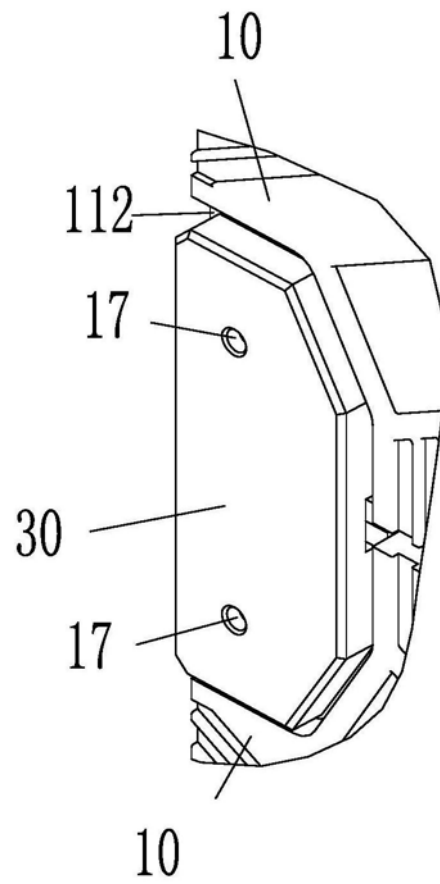


图7

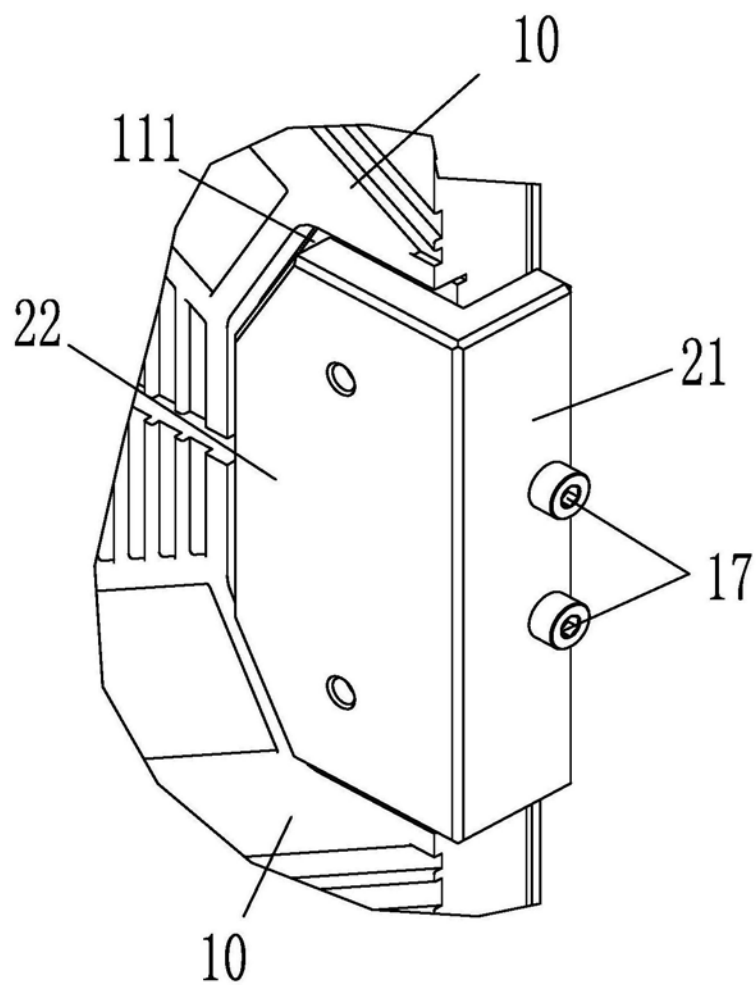


图8

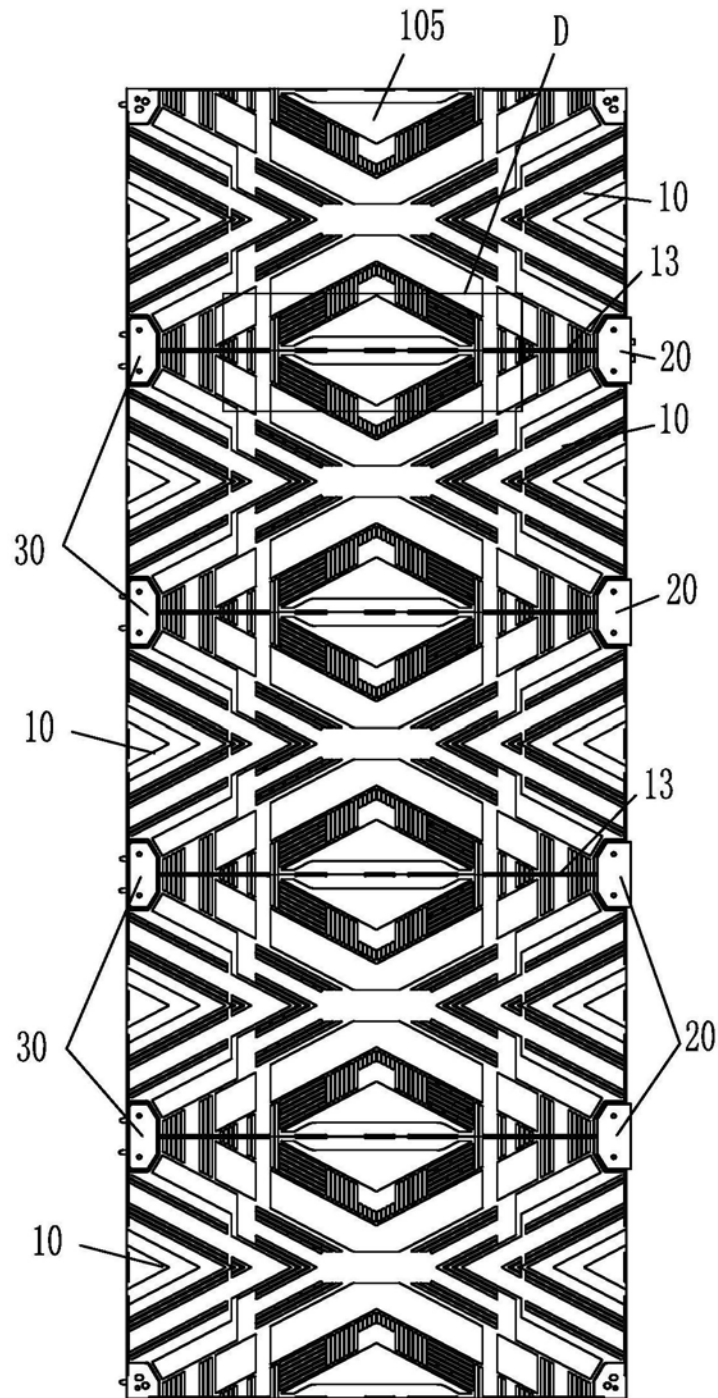


图9

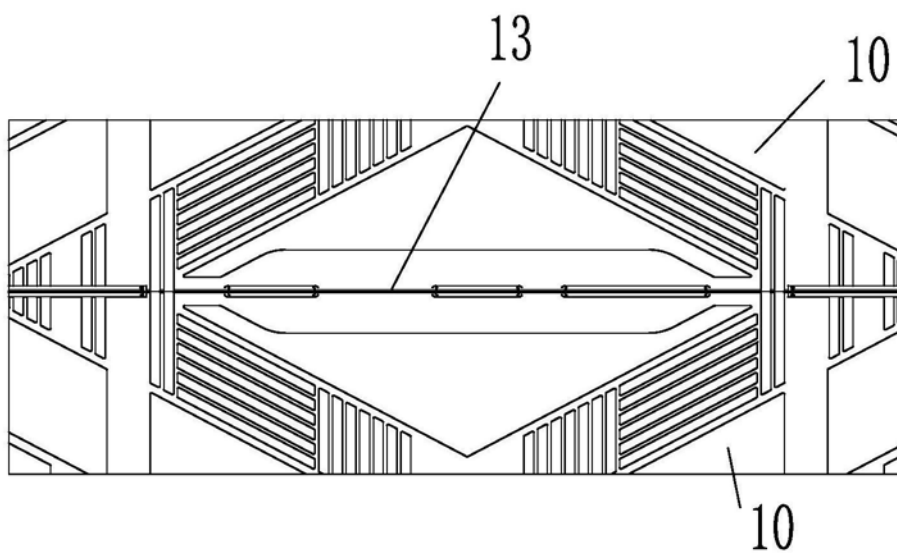


图10

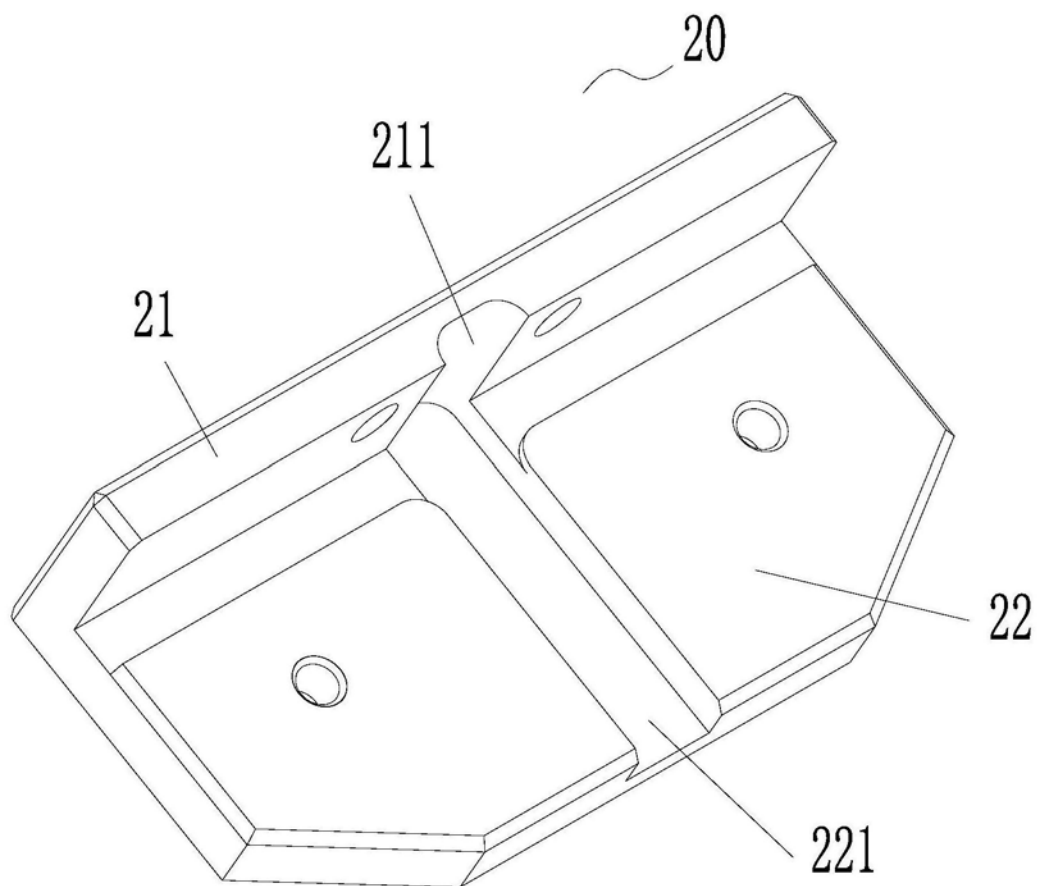


图11

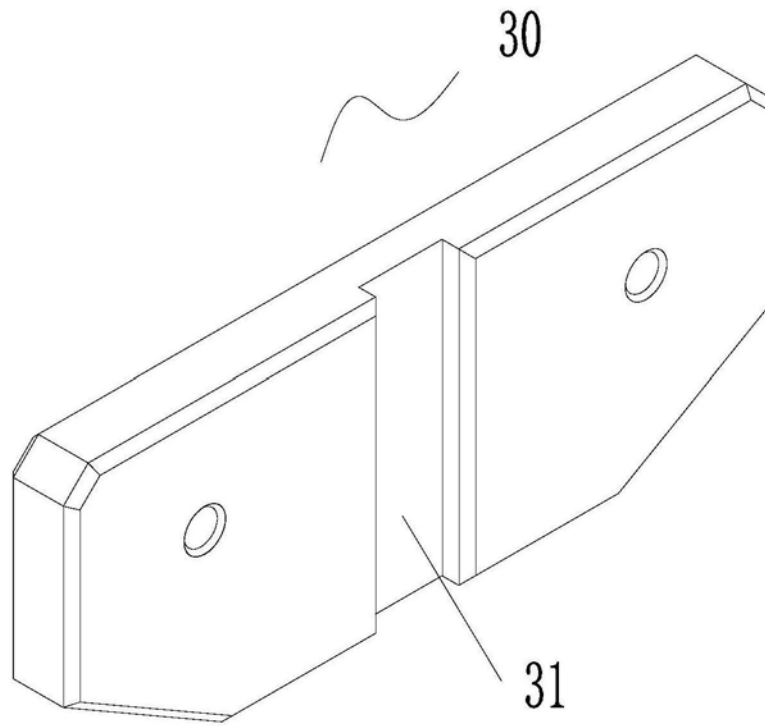


图12

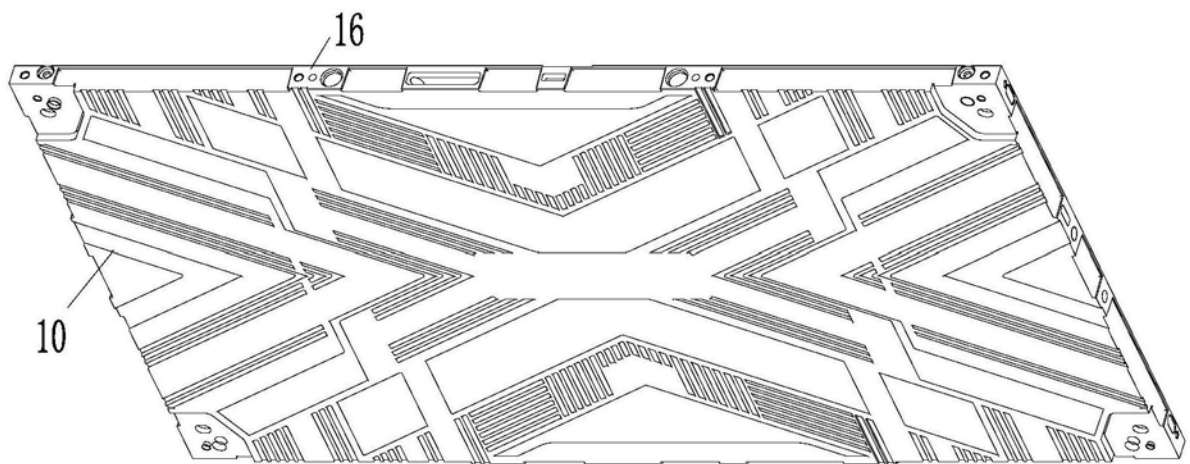


图13