



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222261123 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202323666701.2

(22) 申请日 2023.12.30

(73) 专利权人 深圳利亚德光电有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道君子布社区观和路6号

(72) 发明人 郑金龙 李华锋 黄学祥

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

专利代理师 刘丹

(51) Int. Cl.

H01L 33/64 (2010.01)

H01L 25/075 (2006.01)

G09F 9/33 (2006.01)

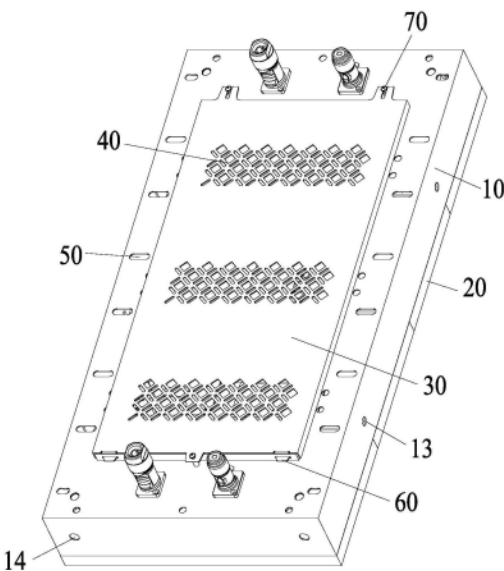
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

LED显示单元以及具有其的LED显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种LED显示单元以及具有其的LED显示装置,其中,LED显示单元,包括:箱体,箱体的后侧上设置有开口;LED显示模组,安装在箱体的前侧;盖板,可拆卸地安装在开口处,盖板上设置有散热部;多个条形孔,间隔地设置在箱体的后侧上,并位于盖板的外周。本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的小尺寸的箱体的散热效果不佳的问题。



1. 一种LED显示单元,其特征在于,包括:
箱体(10),所述箱体(10)的后侧上设置有开口(11);
LED显示模组(20),安装在所述箱体(10)的前侧;
盖板(30),可拆卸地安装在所述开口(11)处,所述盖板(30)上设置有散热部(40);
多个条形孔(50),间隔地设置在所述箱体(10)的后侧上,并位于所述盖板(30)的外周。
2. 根据权利要求1所述的LED显示单元,其特征在于,所述开口(11)位于所述箱体(10)的中部,所述条形孔(50)沿所述箱体(10)的宽度方向设置在所述盖板(30)的两侧,所述条形孔(50)沿所述箱体(10)的宽度方向延伸。
3. 根据权利要求1所述的LED显示单元,其特征在于,所述散热部(40)包括多个第一散热孔(41)和多个第二散热孔(42),所述第一散热孔(41)和所述第二散热孔(42)相邻设置且具有间隔,所述第一散热孔(41)的面积小于所述第二散热孔(42)的面积。
4. 根据权利要求3所述的LED显示单元,其特征在于,
所述第一散热孔(41)为条形散热孔,所述第二散热孔(42)为矩形散热孔;和/或,
多个第一散热孔(41)包括多个第一散热组(411)和多个第二散热组(412),所述第一散热组(411)包括沿第一方向延伸的多个第一散热孔(41),多个所述第一散热组(411)沿所述箱体(10)的宽度方向间隔设置,所述第二散热组(412)包括沿第二方向延伸的多个第一散热孔(41),多个所述第二散热组(412)沿所述箱体(10)的宽度方向间隔设置,其中,所述第一方向与所述第二方向呈夹角设置。
5. 根据权利要求4所述的LED显示单元,其特征在于,每个所述第二散热孔(42)的侧部至少设置有两个所述第一散热孔(41)。
6. 根据权利要求1所述的LED显示单元,其特征在于,所述箱体(10)上设置有围壁(12),所述围壁(12)围设在所述开口(11)处,所述盖板(30)盖设在所述围壁(12)上。
7. 根据权利要求6所述的LED显示单元,其特征在于,所述盖板(30)和所述围壁(12)之间设置有插接结构(60)和连接结构(70),所述插接结构(60)和所述连接结构(70)相对设置。
8. 根据权利要求7所述的LED显示单元,其特征在于,所述插接结构(60)包括插孔(61)和插板(62),所述插孔(61)设置在所述围壁(12)上,所述插板(62)设置在所述盖板(30)上并朝向远离所述盖板(30)的方向延伸,所述插板(62)为弯折板,所述插板(62)与所述插孔(61)插接配合。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的LED显示单元,其特征在于,所述箱体(10)的相对的两个侧壁上间隔设置有多多个第一连接孔(13),所述LED显示单元还包括多个加强片(80),多个所述加强片(80)与多个所述第一连接孔(13)一一对应地设置,和/或,所述箱体(10)的顶壁和底壁上设置有多多个第二连接孔(14),所述LED显示单元还包括多个定位柱(91)和多个吊销,所述定位柱(91)和所述吊销可选地连接在所述第二连接孔(14)内。
10. 一种LED显示装置,包括多个LED显示单元,其特征在于,所述LED显示单元为权利要求1至9中任一项所述的LED显示单元。

LED显示单元以及具有其的LED显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及LED显示技术领域,具体而言,涉及一种LED显示单元以及具有其的LED显示装置。

背景技术

[0002] 随着大尺寸显示面板和小尺寸显示面板的飞速普及和发展,LED显示领域的发展也进入的高速发展期。随着LED显示装置的发展,用户对LED显示装置从性能和结构上都提出了新的要求。

[0003] 目前,LED显示装置的箱体的尺寸固定,在现场进行安装LED屏幕时,由于空间有限,所以使用同一种尺寸的箱体进行安装时,会导致安装屏幕的空间不够,进而会影响安装,因此需要使用多种不同尺寸的箱体,即需要使用一些小尺寸的箱体,针对小尺寸的箱体,需要着重考虑电源即灯珠的散热,若是热量没有及时排出,则会导致箱体内的电器元件的使用寿命缩短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种LED显示单元以及具有其的LED显示装置,以解决相关技术中的小尺寸的箱体的散热效果不佳的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种LED显示单元,包括:箱体,箱体的后侧上设置有开口;LED显示模组,安装在箱体的前侧;盖板,可拆卸地安装在开口处,盖板上设置有散热部;多个条形孔,间隔地设置在箱体的后侧上,并位于盖板的外周。

[0006] 进一步地,开口位于箱体的中部,条形孔沿箱体的宽度方向设置在盖板的两侧,条形孔沿箱体的宽度方向延伸。

[0007] 进一步地,散热部包括多个第一散热孔和多个第二散热孔,第一散热孔和第二散热孔相邻设置且具有间隔,第一散热孔的面积小于第二散热孔的面积。

[0008] 进一步地,第一散热孔为条形散热孔,第二散热孔为矩形散热孔;和/或,多个第一散热孔包括多个第一散热组和多个第二散热组,第一散热组包括沿第一方向延伸的多个第一散热孔,多个第一散热组沿箱体的宽度方向间隔设置,第二散热组包括沿第二方向延伸的多个第一散热孔,多个第二散热组沿箱体的宽度方向间隔设置,其中,第一方向与第二方向呈夹角设置。

[0009] 进一步地,每个第二散热孔的侧部至少设置有两个第一散热孔。

[0010] 进一步地,箱体上设置有围壁,围壁围设在开口处,盖板盖设在围壁上。

[0011] 进一步地,盖板和围壁的之间设置有插接结构和连接结构,插接结构和连接结构相对设置。

[0012] 进一步地,插接结构包括插孔和插板,插孔设置在围壁上,插板设置在盖板上并朝向远离盖板的方向延伸,插板为弯折板,插板与插孔插接配合。

[0013] 进一步地,箱体的相对的两个侧壁上间隔设置有多个第一连接孔,LED显示单元还包括多个加强片,多个加强片与多个第一连接孔一一对应地设置,和/或,箱体的顶壁和底壁上设置有多个第二连接孔,LED显示单元还包括多个定位柱和多个吊销,定位柱和吊销可选地连接在第二连接孔内。

[0014] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种LED显示装置,包括多个LED显示单元,LED显示单元为上述的LED显示单元。

[0015] 应用本实用新型的技术方案,LED显示模组安装在箱体的前侧,箱体的后侧上设置有开口,盖板可拆卸地安装在开口处,盖板上设置有散热部。多个条形孔间隔地设置在箱体的后侧上,并且位于盖板的外周。通过上述的设置,散热部能够实现散热。条形孔能够实现与支架连接并且连接后还存在空隙,进而热量也能够通过上述的空隙排出,即散热部和条形孔能够实现循环,进而能够使得箱体的内部的热量更容易排出,进而能够防止箱体内部的电气元件被损坏。因此本申请的技术方案有效地解决了相关技术中的小尺寸的箱体的散热效果不佳的问题。

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LED显示单元的实施例的立体结构示意图;

[0018] 图2示出了图1的LED显示单元的分解结构示意图;

[0019] 图3示出了图2的LED显示单元的A处局部放大图;

[0020] 图4示出了图2的LED显示单元的盖板的立体结构示意图;

[0021] 图5示出了图4的盖板的B处局部放大图;

[0022] 图6示出了图1的LED显示单元的另一视角的分解结构示意图。

[0023] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0024] 10、箱体;11、开口;12、围壁;13、第一连接孔;14、第二连接孔;20、LED显示模组;30、盖板;40、散热部;41、第一散热孔;411、第一散热组;412、第二散热组;42、第二散热孔;50、条形孔;60、插接结构;61、插孔;62、插板;70、连接结构;80、加强片;91、定位柱。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 为了利用好在现场安装LED屏幕的空间,由于同一种箱体安装整屏空间不够,所以设计了小箱体,小箱体能够满足客户对屏幕空间利用的要求。为了使大箱体和小箱体之间拼接更方便,平整度更好,显示效果更佳,箱体通过方通和连接片锁紧连接左右两箱体在一个平面,这样就大大节省了箱体间拼接安装的时间,降低了人工成本。

[0029] 如图1、图2以及图4所示,在本实施例中,LED显示单元包括:箱体10、LED显示模组20、盖板30以及多个条形孔50。箱体10的后侧上设置有开口11。LED显示模组20安装在箱体10的前侧。盖板30可拆卸地安装在开口11处,盖板30上设置有散热部40。多个条形孔50间隔地设置在箱体10的后侧上,并位于盖板30的外周。

[0030] 应用本实施例的技术方案,LED显示模组20安装在箱体10的前侧,箱体10的后侧上设置有开口11,盖板30可拆卸地安装在开口11处,盖板30上设置有散热部40。多个条形孔50间隔地设置在箱体10的后侧上,并且位于盖板30的外周。通过上述的设置,散热部40能够实现散热。条形孔50能够实现与支架连接并且连接后还存在空隙,进而热量也能够通过上述的空隙排出,即散热部40和条形孔50能够实现循环,进而能够使得箱体10的内部的热量更容易排出,进而能够防止箱体10内部的电气元件被损坏。因此本实施例的技术方案有效地解决了相关技术中的小尺寸的箱体的散热效果不佳的问题。

[0031] 具体地,本实施例的箱体的尺寸为320×640。

[0032] 在本实施例中,箱体10和箱体10的中间有方通,通过条形孔50的设置方便LED显示模组维护拆装。

[0033] 若箱体10应用于户内,且是小箱体,需做好箱体10内部电源及灯的发热及时散热,如果箱体10内的热量没有及时排出,容易造成箱体10内的器件(电源,IC,灯,电容等)的寿命缩短,遇到箱体10外部温度升高有可能会影响箱体LED屏不能正常工作,因此设计了多个条形孔50,这样方便LED显示模组20拆装,同时在散热部40的作用下也起到空气流通,快速散热的作用,散热部40不规则排列,大小不一的开孔提高了空气流通,增加了散热速度。

[0034] 具体地,在本实施例中,箱体10和盖板30的材质为铁材质或者为铝材质。当采用铁材质时厚度为1.2mm,当采用铝材质时厚度为2mm。

[0035] 如图1、图2以及图4所示,在本实施例中,开口11位于箱体10的中部,条形孔50沿箱体10的宽度方向设置在盖板30的两侧,条形孔50沿箱体10的宽度方向延伸。上述的设置能够实现能够更好地实现散热,并且能够实现箱体10的位置可调节,进而能够使得多个LED显示单元拼接时能够紧密贴合,从而能够保证显示的效果。

[0036] 如图4和图5所示,在本实施例中,散热部40包括多个第一散热孔41和多个第二散热孔42,第一散热孔41和第二散热孔42相邻设置且具有间隔,第一散热孔41的面积小于第

二散热孔42的面积。上述的设置能够使得散热的效果更好。

[0037] 如图4和图5所示,在本实施例中,第一散热孔41为条形散热孔,第二散热孔42为矩形散热孔。上述的形状能够提高散热的效果。

[0038] 当然,在图中未示出的实施例中,第一散热孔41的形状可以为圆形、椭圆形、矩形、锯齿形或者是其他的形状,第二散热孔42的形状可以为圆形、椭圆形、矩形、锯齿形或者是其他的形状。

[0039] 如图4和图5所示,在本实施例中,多个第一散热孔41包括多个第一散热组411和多个第二散热组412,第一散热组411包括沿第一方向延伸的多个第一散热孔41,多个第一散热组411沿箱体10的宽度方向间隔设置,第二散热组412包括沿第二方向延伸的多个第一散热孔41,多个第二散热组412沿箱体10的宽度方向间隔设置,其中,第一方向与第二方向呈夹角设置。上述的设置能够使得整体的布局更加合理,并且能够保证散热的效果。具体地,第一方向和第二方向垂直。

[0040] 具体地,在本实施例中,散热部40为间隔设置的多个。

[0041] 如图4和图5所示,在本实施例中,每个第二散热孔42的侧部至少设置有两个第一散热孔41。这样能够保证盖板30的结构强度并且能够兼顾散热的效果。

[0042] 如图2和图3所示,在本实施例中,箱体10上设置有围壁12,围壁12围设在开口11处,盖板30盖设在围壁12上。上述的围壁12的设置能够保证箱体10的结构强度,并且能够使得盖板30的位置更加稳定。

[0043] 如图2和图3所示,在本实施例中,盖板30和围壁12的之间设置有插接结构60和连接结构70,插接结构60和连接结构70相对设置。上述的设置能够有效地将盖板30连接在围壁12上。

[0044] 如图2和图3所示,在本实施例中,插接结构60包括插孔61和插板62,插孔61设置在围壁12上,插板62设置在盖板30上并朝向远离盖板30的方向延伸,插板62为弯折板,插板62与插孔61插接配合。上述的插板62为弯折板,将弯折板插入至插孔61内后,能够防止盖板30掉落。

[0045] 如图1、图2以及图6所示,在本实施例中,箱体10的相对的两个侧壁上间隔设置有多个第一连接孔13,LED显示单元还包括多个加强片80,多个加强片80与多个第一连接孔13一一对应地设置,箱体10的顶壁和底壁上设置有多个第二连接孔14,LED显示单元还包括多个定位柱91和多个吊销,定位柱91和吊销可选地连接在第二连接孔14内。上述的第一连接孔13能够实现相邻的箱体10之间的连接,定位柱91能够对相邻的箱体10进行定位,进而使得箱体10拼接后的平整度更好。

[0046] 具体地,在本实施例中,箱体10通过钣金折弯加工及焊接成型,成型后焊接定位柱91,焊接加强片80,增加箱体10的互锁强度,铆接电源转接板锁紧螺柱,接收卡锁紧螺柱,后盖锁紧螺柱,最后焊接扎线环。盖板30通过钣金冲压成型,钣金折弯成型插板62,铆接地线螺母柱,最后焊接扎线环。电源转接板通过钣金冲压成型。电源和转接板组装成整体,后通过螺丝和螺柱锁紧到箱体10上。电源插座通过螺丝锁紧到箱体上。接收卡通过螺丝和螺母柱锁紧到箱体10上。盖板30通过螺丝和螺柱锁紧盖板30,锁紧之前必须是插板62插到插孔61内,LED显示模组20通过螺丝锁紧到箱体10上,此时整个箱体10完成。

[0047] 电源转接板可由铁材质加工或者铝材质加工,当采用铁材质时厚度为1.2mm,当采

用铝材质时厚度为1.5mm。

[0048] 本实施例的技术方案由原来的大箱体设计成箱体切半小箱体,解决了LED整屏安装空间不够的问题,节省了安装时间,降低了成本。小箱体和大箱体通过螺丝螺母锁紧再通过连接片锁平锁紧箱体成整块LED屏,箱体10安装在钢构上,能够对箱体10进行保护,防止箱体10松动、保证箱体10能正常工作。箱体10走线可通过航插,上下走线,箱体10间连线简单、方便、灵活。盖板30通过插板62插到插孔61,然后通过后盖锁紧螺丝锁紧盖板30,这种防脱落方式锁紧可用于多种防震动的场所(如:地铁,机场,火车站等)。

[0049] 根据本申请的另一个方面,提供了一种LED显示装置,本实施例的LED显示装置包括多个LED显示单元,LED显示单元为上述的LED显示单元。上述的LED显示单元的散热效果较好,能够避免电气元件受热损坏,因此具有上述的LED显示单元的LED显示装置也具有上述的优点。

[0050] 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。

[0051] 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。

[0052] 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。

[0053] 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。

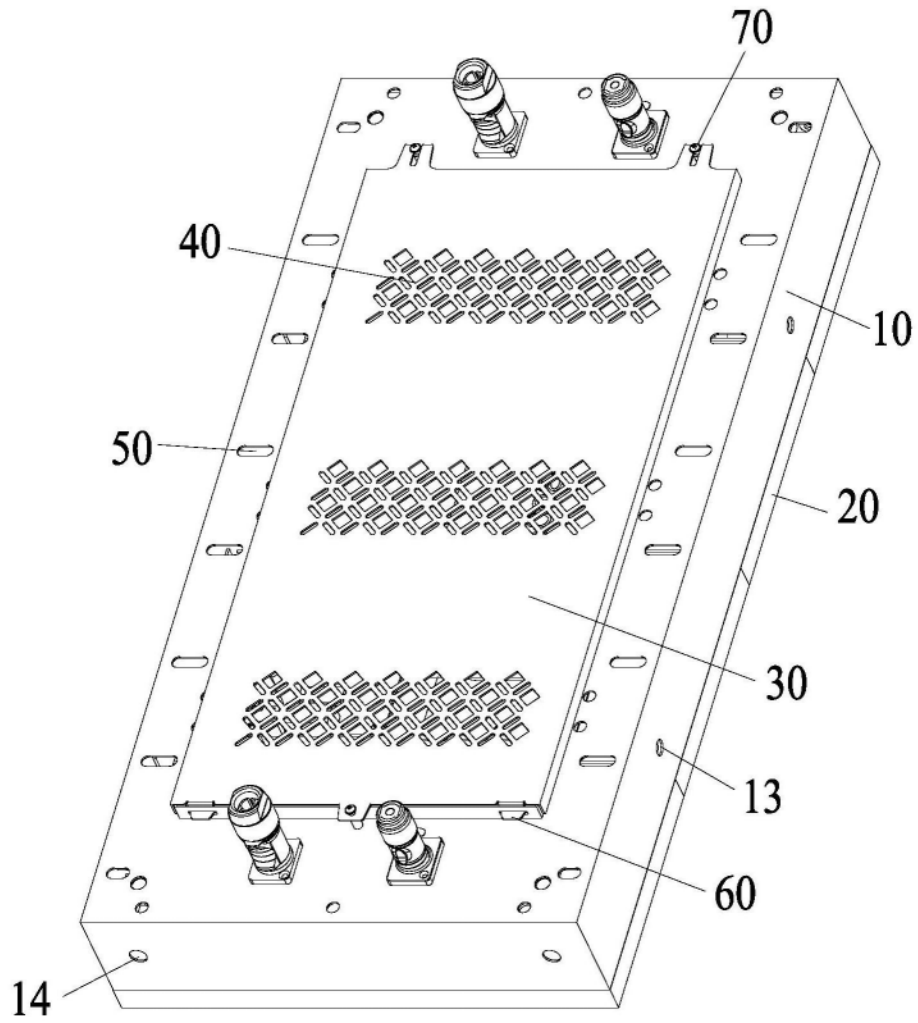


图1

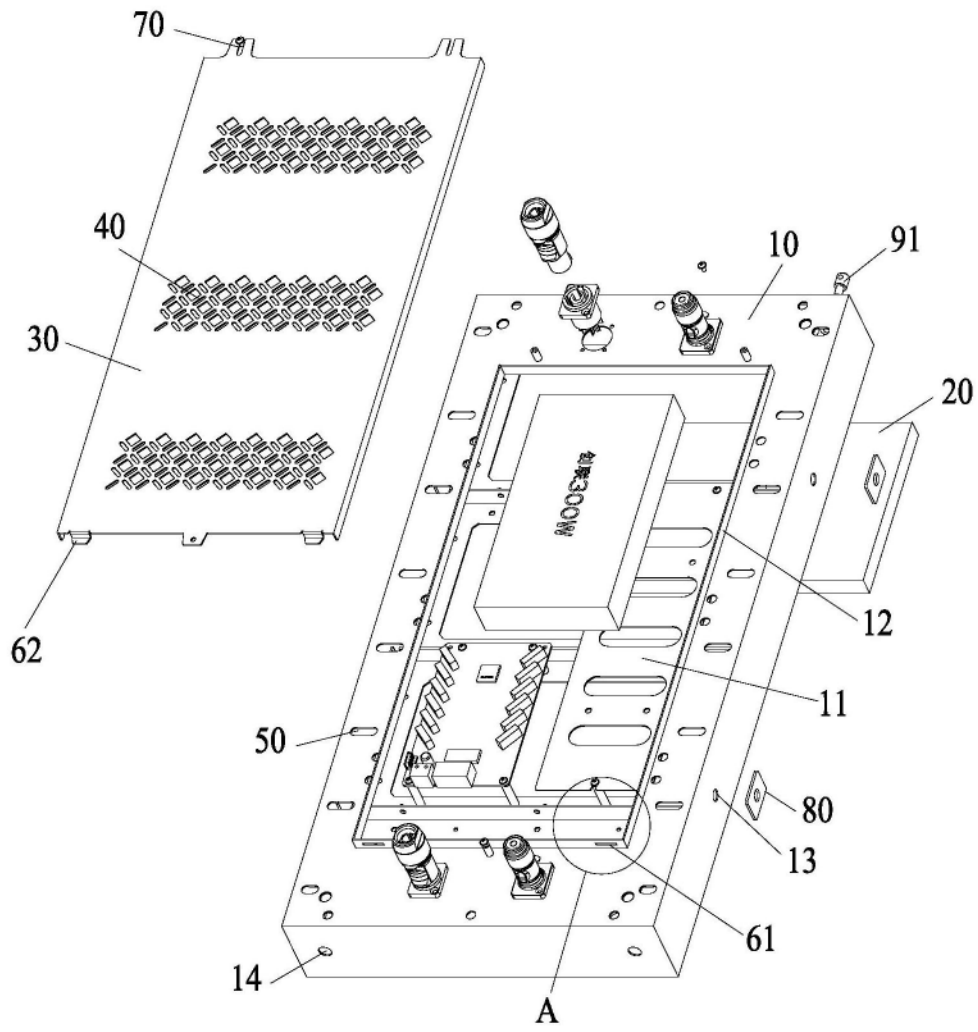


图2

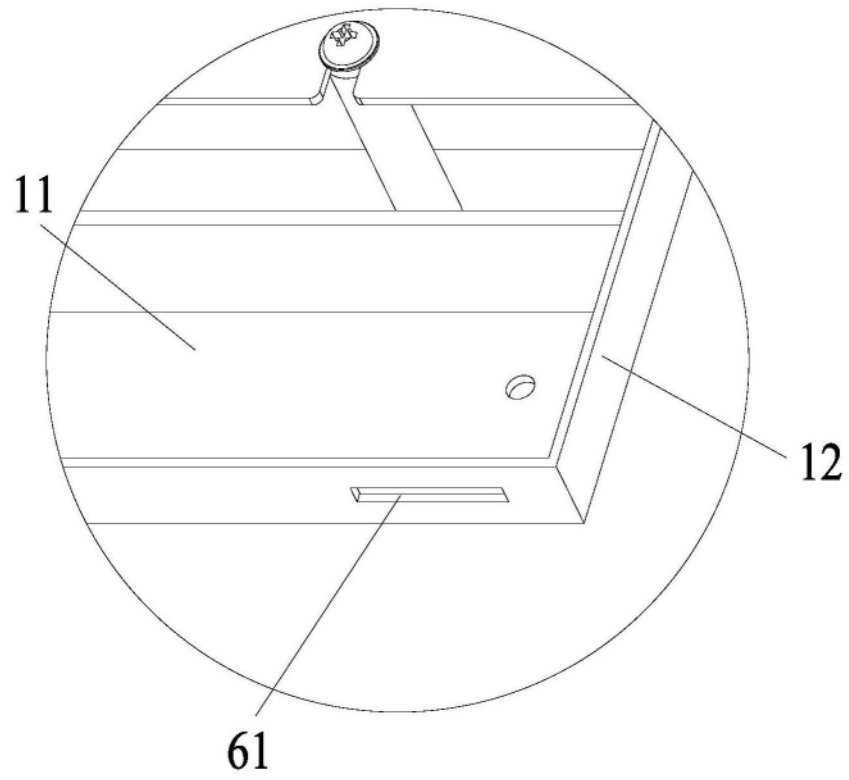


图3

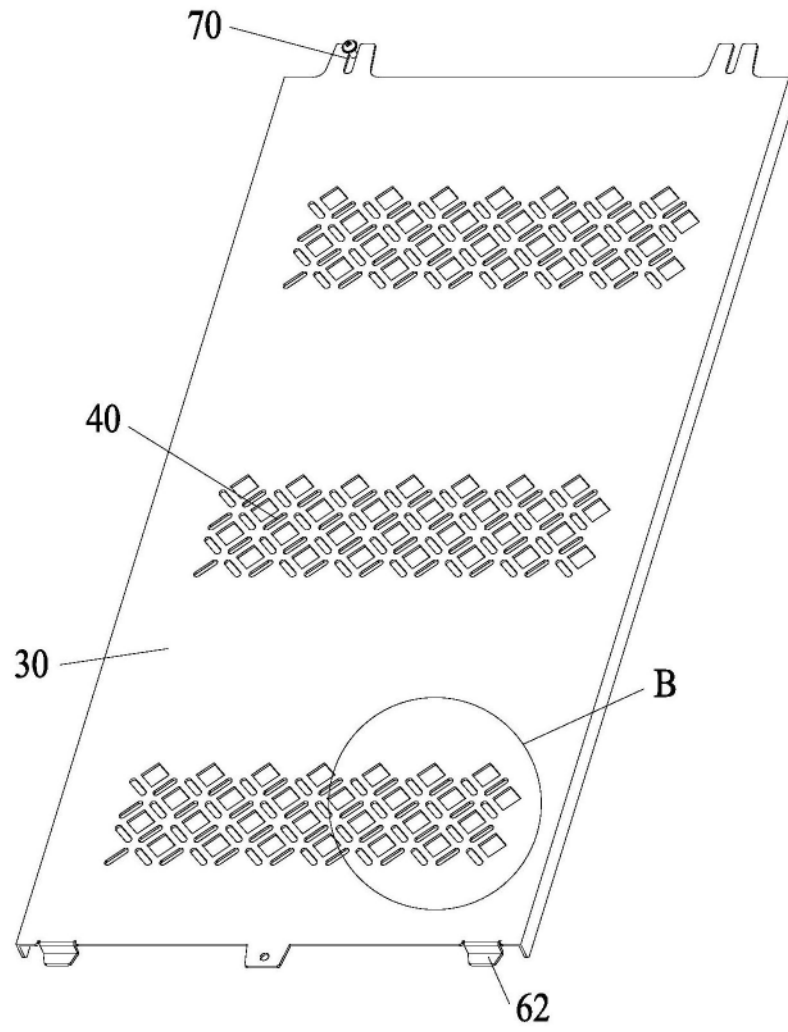


图4

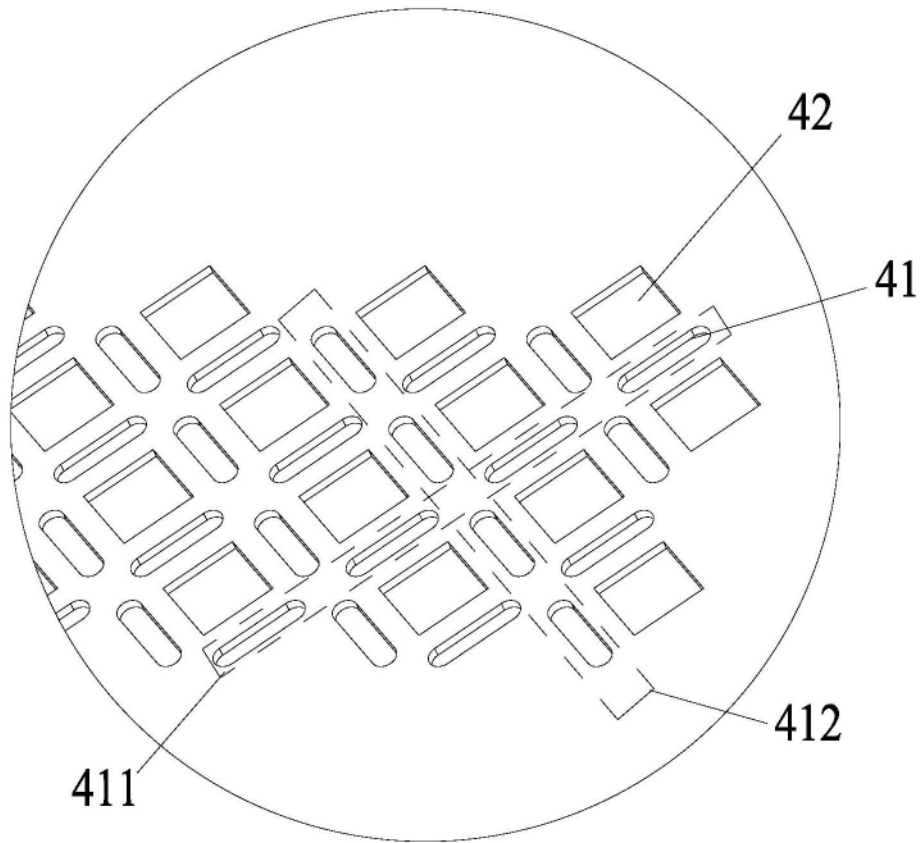


图5

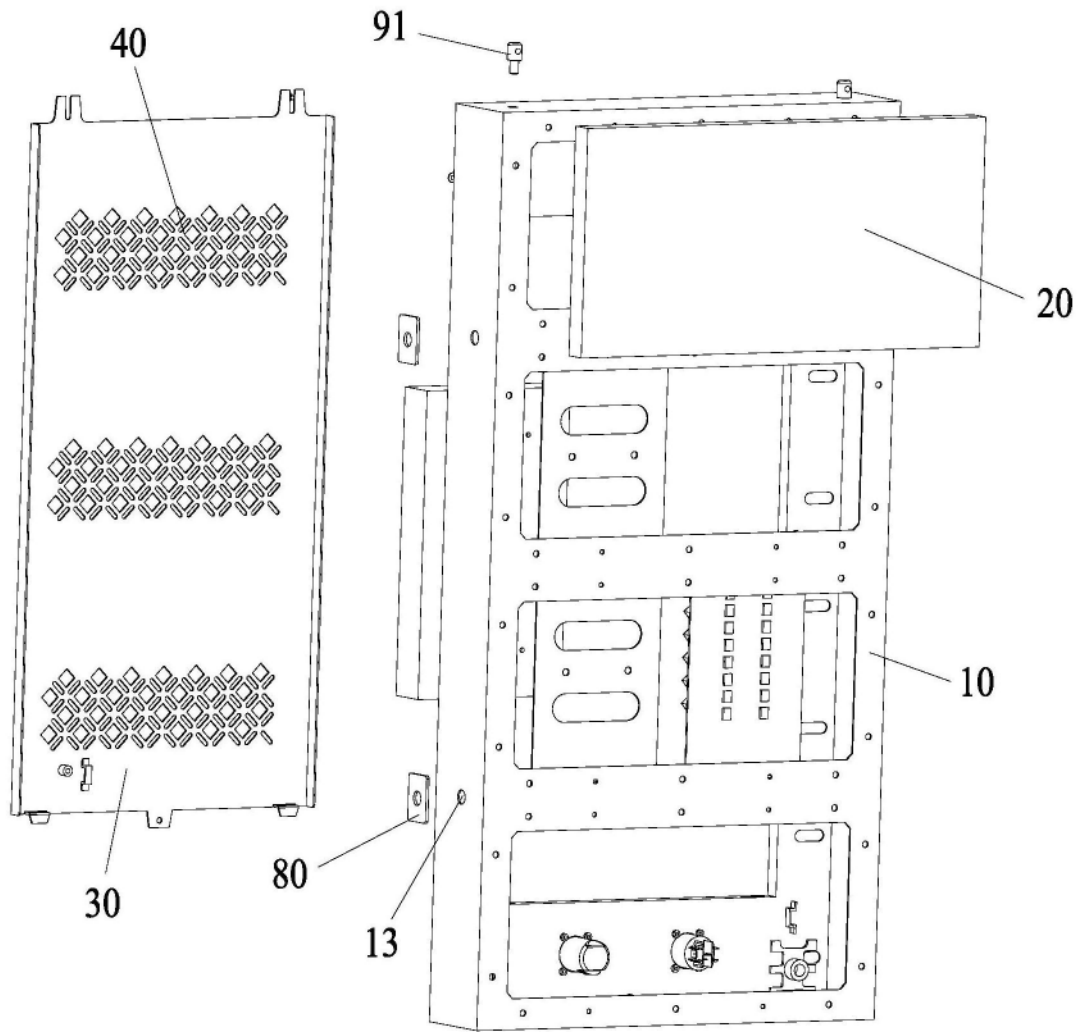


图6