



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211086862 U

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201922109276.4

(22)申请日 2019.11.29

(73)专利权人 泰洋光电(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市惠南工业园金  
钟路10号

(72)发明人 白雷 朱恩全 刘军伟 方仁

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有  
限公司 44245

代理人 刘羽

(51)Int.Cl.

G02F 1/13357(2006.01)

G02F 1/1333(2006.01)

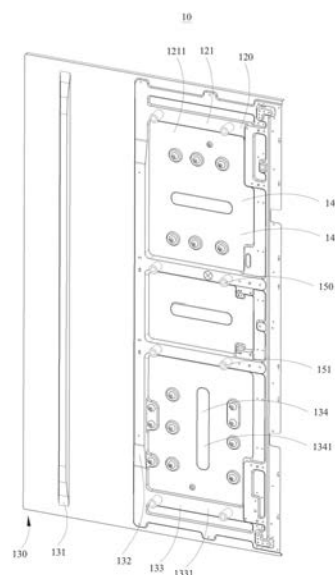
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

折边背板

(57)摘要

本实用新型涉及背板领域,公开了一种折边背板,包括主板、框状凸起结构及增强结构,主板的侧边弯折形成弯折板,弯折板的侧边弯折形成与弯折板贴合的翻折板;框状凸起结构包括由主板的板壁向上冲压形成的多个框状凸起部,每个框状凸起部的中央位置处分别设置有第二容纳腔;增强结构包括第一T形条加强筋、第二T形条加强筋及框状加强结构,第一T形条加强筋设置于主板上且位于框状凸起部的一侧,框状加强结构包括多个框状加强筋,每个框状加强筋分别容置于每个框状凸起部的内壁,第二T形条加强筋设置于框状凸起部上。该折边背板能够提高背板的强度和刚度,能够防止背板的侧边容易发生卷曲、破裂等现象,能够防止背板容易发生变形现象。



1. 一种折边背板,其特征在于,包括:

主板,所述主板的侧边弯折形成弯折板,所述主板与所述弯折板共同围成第一容纳腔,所述弯折板的侧边翻折形成与所述弯折板贴合的翻折板;

框状凸起结构,所述框状凸起结构包括由所述主板的板壁向上冲压形成的多个相互连接的框状凸起部,每个所述框状凸起部的中央位置处分别设置有第二容纳腔;及

增强结构,所述增强结构包括第一T形条加强筋、第二T形条加强筋及框状加强结构,所述第一T形条加强筋设置于所述主板上且位于所述框状凸起部的一侧,所述框状加强结构包括多个框状加强筋,每个所述框状加强筋分别容置于每个所述框状凸起部的内壁,所述第二T形条加强筋设置于所述框状凸起部上。

2. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,所述弯折板与所述主板的相互连接面形成直角。

3. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,所述增强结构还包括片状加强结构,所述片状加强结构包括多个片状加强筋,每个所述片状加强筋分别容置于每个所述第二容纳腔的内壁。

4. 根据权利要求3所述的折边背板,其特征在于,所述第二容纳腔的底壁上开设有出线口。

5. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,还包括销钉柱套组,所述销钉柱套组包括多个销钉柱套,多个所述销钉柱套间隔设置于所述框状凸起部上。

6. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,还包括冲压凸包结构,所述冲压凸包结构包括由所述主板的板壁向上冲压形成的第一冲压凸包,所述第一冲压凸包设置有第一冲压槽,所述第一冲压槽的槽壁开设有第一冲压孔。

7. 根据权利要求6所述的折边背板,其特征在于,所述冲压凸包结构还包括由所述主板的板壁向上冲压形成的第二冲压凸包,所述第二冲压凸包设置有相互连接的下冲压槽及上冲压槽,所述上冲压槽的槽壁开设有第二冲压孔。

8. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,所述主板的侧边开设有螺接孔及卡接口,所述螺接孔设置于所述卡接口的一侧,所述卡接口包括相互连接的进口及卡口。

9. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,所述主板为一体式结构,所述主板开设多个安装孔。

10. 根据权利要求1所述的折边背板,其特征在于,所述主板包括黄铜层、钢铁层、PET层及TPU层,所述钢铁层热压在所述黄铜层的一侧面上,所述PET层热压在所述钢铁层远离所述黄铜层的一侧面上,所述TPU层热压在所述PET层远离所述钢铁层的一侧面上。

## 折边背板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及背板领域,特别是涉及一种折边背板。

### 背景技术

[0002] 随着科技的进步,液晶显示装置(如液晶电视、液晶显示器等)在生产和生活中的应用越来越广泛。众所周知,液晶显示装置的核心部分就是背光模组,背光模组一般由前框、偏光片、滤光片、液晶分子、TFT玻璃板、扩散片、胶框、背光源、背板、电路板等部件组成。

[0003] 在实际使用中,由于背板的侧边会更多地碰触到周围物体,导致背板的侧边比较容易发生卷曲、破裂等现象,为了解决这种现象,人们一味地增加背板的厚度,效果不佳且导致背板的成本过高;而且,在安装液晶显示装置时,背板尖锐的侧边和四角也容易划破安装人员的皮肤。另外,普通背板的强度和刚度不足,容易发生变形现象。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种折边背板,能够提高背板的强度和刚度,能够防止背板的侧边容易发生卷曲、破裂等现象,能够防止背板容易发生变形现象。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种折边背板,包括:

[0007] 主板,所述主板的侧边弯折形成弯折板,所述主板与所述弯折板共同围成第一容纳腔,所述弯折板的侧边翻折形成与所述弯折板贴合的翻折板;

[0008] 框状凸起结构,所述框状凸起结构包括由所述主板的板壁向上冲压形成的多个相互连接的框状凸起部,每个所述框状凸起部的中央位置处分别设置有第二容纳腔;及

[0009] 增强结构,所述增强结构包括第一T形条加强筋、第二T形条加强筋及框状加强结构,所述第一T形条加强筋设置于所述主板上且位于所述框状凸起部的一侧,所述框状加强结构包括多个框状加强筋,每个所述框状加强筋分别容置于每个所述框状凸起部的内壁,所述第二T形条加强筋设置于所述框状凸起部上。

[0010] 在其中一种实施方式,所述弯折板与所述主板的相互连接面形成直角。

[0011] 在其中一种实施方式,所述增强结构还包括片状加强结构,所述片状加强结构包括多个片状加强筋,每个所述片状加强筋分别容置于每个所述第二容纳腔的内壁。

[0012] 在其中一种实施方式,所述第二容纳腔的底壁上开设有出线口。

[0013] 在其中一种实施方式,所述折边背板还包括销钉柱套组,所述销钉柱套组包括多个销钉柱套,多个所述销钉柱套间隔设置于所述框状凸起部上。

[0014] 在其中一种实施方式,所述折边背板还包括冲压凸包结构,所述冲压凸包结构包括由所述主板的板壁向上冲压形成的第一冲压凸包,所述第一冲压凸包设置有第一冲压槽,所述第一冲压槽的槽壁开设有第一冲压孔。

[0015] 在其中一种实施方式,所述冲压凸包结构还包括由所述主板的板壁向上冲压形成

的第二冲压凸包,所述第二冲压凸包设置有相互连接的下冲压槽及上冲压槽,所述上冲压槽的槽壁开设有第二冲压孔。

[0016] 在其中一种实施方式,所述主板的侧边开设有螺接孔及卡接口,所述螺接孔设置于所述卡接口的一侧,所述卡接口包括相互连接的进口及卡口。

[0017] 在其中一种实施方式,所述主板为一体式结构,所述主板开设有多个安装孔。

[0018] 在其中一种实施方式,所述主板包括黄铜层、钢铁层、PET层及TPU层,所述钢铁层热压在所述黄铜层的一侧面上,所述PET层热压在所述钢铁层远离所述黄铜层的一侧面上,所述TPU层热压在所述PET层远离所述钢铁层的一侧面上。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0020] 本实用新型通过主板的侧边弯折形成弯折板,弯折板的侧边翻折形成与所述弯折板贴合的翻折板,这种翻边设计使得在不增加背板实际厚度的同时,可以增加背板侧边的厚度,能够提高背板侧边的强度和刚度,能够防止背板的侧边容易发生卷曲、破裂等现象,这种翻边设计也使得背板侧边和四角趋于圆润,解决了在安装液晶显示装置时,背板尖锐的侧边和四角容易划破安装人员的皮肤的问题。而且,通过第一T形条加强筋、第二T形条加强筋及框状加强结构三种不同的加强筋结合,来提高背板整体的强度和刚度,能够防止背板容易发生变形现象。尤其是框状加强筋可以提高框状凸起部的强度和刚度,使其受力不易变形,能够更好地保护容置在其内的电路板。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型一实施方式的折边背板的正面结构图。

[0023] 图2为本实用新型一实施方式的折边背板的反面结构图。

[0024] 图3为本实用新型一实施方式的折边背板的局部结构图。

[0025] 图4为图2虚线圆圈A部分的放大图。

[0026] 图5为图2虚线圆圈B部分的放大图。

## 具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 一种折边背板,包括:主板,所述主板的侧边弯折形成弯折板,所述弯折板的侧边翻折形成与所述弯折板贴合的翻折板;框状凸起结构,所述框状凸起结构包括由所述主板的板壁向上冲压形成的多个相互连接的框状凸起部,每个所述框状凸起部的中央位置处分别设置有第二容纳腔;及增强结构,所述增强结构包括第一T形条加强筋、第二T形条加强筋及框状加强结构,所述第一T形条加强筋设置于所述主板上且位于所述框状凸起部的一侧,所述框状加强结构包括多个框状加强筋,每个所述框状加强筋分别容置于每个所述框状凸起部的内壁,所述第二T形条加强筋设置于所述框状凸起部上。

[0031] 为了更好地对上述折边背板进行说明,以更好地理解上述折边背板的构思。一实施方式,请参阅图1及图3,一种折边背板10,包括主板110、框状凸起结构120及增强结构130。所述主板110的侧边弯折形成弯折板111,所述主板110与所述弯折板111共同围成第一容纳腔113,所述第一容纳腔113用来容纳背光模组的其他部件,能够保持主板110的平整度。所述弯折板111的侧边翻折形成与所述弯折板111贴合的翻折板112。所述框状凸起结构120包括由所述主板110的板壁向上冲压形成的多个相互连接的框状凸起部121,每个所述框状凸起部121的中央位置处分别设置有第二容纳腔1211,所述第二容纳腔1211用于容置电路板。所述增强结构130包括第一T形条加强筋131、第二T形条加强筋132及框状加强结构133,所述第一T形条加强筋131设置于所述主板110上且位于所述框状凸起部121的一侧,所述框状加强结构133包括多个框状加强筋1331,每个所述框状加强筋1331分别容置于每个所述框状凸起部121的内壁,所述第二T形条加强筋132设置于所述框状凸起部121上。

[0032] 需要说明的是,本实用新型通过主板110的侧边弯折形成弯折板111,弯折板111的侧边翻折形成与弯折板111贴合的翻折板112,这种翻边设计使得在不增加背板实际厚度的同时,可以增加背板侧边的厚度,能够提高背板侧边的强度和刚度,能够防止背板的侧边容易发生卷曲、破裂等现象,这种翻边设计也使得背板侧边和四角趋于圆润,解决了在安装液晶显示装置时,背板尖锐的侧边和四角容易划破安装人员的皮肤的问题。而且,通过第一T形条加强筋131、第二T形条加强筋132及框状加强结构133三种不同的加强筋结合,来提高背板整体的强度和刚度,能够防止背板容易发生变形现象。尤其是框状加强筋1331可以提高框状凸起部121的强度和刚度,使其受力不易变形,能够更好地保护容置在其内的电路板。

[0033] 为了进一步提高折边背板10的强度和刚度,一实施方式,请参阅图1,所述增强结构130还包括片状加强结构134,所述片状加强结构134包括多个片状加强筋1341,每个所述片状加强筋1341分别容置于每个所述第二容纳腔1211的内壁。如此可以进一步提高折边背板10的强度和刚度,尤其是框状凸起部121的强度和刚度。

[0034] 进一步地,请参阅图3,所述弯折板111与所述主板110的相互连接面形成直角。

[0035] 为方便电路板与其他部件之间电路连接,一实施方式,请参阅图1,所述第二容纳腔1211的底壁上开设有出线口。如此通过出线口可以方便电路板与其他部件之间电路连接。

[0036] 为了提高背光组件的散热效果,一实施方式,请参阅图1,所述折边背板10还包括

销钉柱套组150,所述销钉柱套组150包括多个销钉柱套151,多个所述销钉柱套151间隔设置于所述框状凸起部121上。需要说明的是,现有的技术中,散热器都是通过紧固件直接安装在电路板上,沉重的散热器支撑面过小,没有足够的外力支撑或将受力转移,长期处于这种状态会导致电路板弯翘报废。散热器设置有多个插柱,而本实用新型通过销钉与销钉柱套151之间的插入连接,可使得散热器牢固连接在主板110,对电路板进行快速散热,如此可以提高背光组件的散热效果,同时通过高强度的主板110来支撑散热器,解决了散热器长期直接安装在电路板上会导致电路板弯翘报废的问题。

[0037] 一实施方式,请参阅图2及图4,所述折边背板10还包括冲压凸包结构160,所述冲压凸包结构160包括由所述主板110的板壁向上冲压形成的第一冲压凸包161,所述第一冲压凸包161设置有第一冲压槽1611,所述第一冲压槽1611的槽壁开设有第一冲压孔1611a。需要说明的是,如此用较短的螺栓通过第一冲压孔1611a,来将电路板锁紧固定在主板110上,以提高电路板与主板110连接的牢固性。较短的螺栓头被容置在第一冲压槽1611内,如此使得较短的螺栓头低于主板110的高度,有利于折边背板10的平整度,以及可以避免坚硬的螺栓头凸出会划伤背光模组的其他部件,如背光源等。

[0038] 为了提高电路板与主板110连接的牢固性,一实施方式,请参阅图2及图4,所述冲压凸包结构160还包括由所述主板110的板壁向上冲压形成的第二冲压凸包162,所述第二冲压凸包162设置有相互连接的下冲压槽1621及上冲压槽1622,所述上冲压槽1622的槽壁开设有第二冲压孔1622a。需要说明的是,如此用较长的螺栓通过第二冲压孔1622a,来将电路板锁紧固定在主板110上,以提高电路板与主板110连接的牢固性。较长的螺栓头被容置在下冲压槽1621内,如此使得较长的螺栓头低于主板110高度,有利于折边背板10的平整度,以及可以避免坚硬的螺栓头凸出会划伤背光模组的其他部件,如背光源等。

[0039] 一实施方式,请参阅图2及图5,所述主板110的侧边开设有螺接孔114及卡接口115,所述螺接孔114设置于所述卡接口115的一侧,所述卡接口115包括相互连接的进口1151及卡口1152。需要说明的是,前框设置有卡接凸起部,将卡接凸起部由较宽的进口1151进入较窄的卡口1152,使卡接凸起部与卡口1152卡接,可将前框安装在主板110上,然后用螺栓通过螺接孔114,来将前框锁紧固定在主板110上,如此可以提高前框与主板110连接的牢固性。

[0040] 一实施方式,请参阅图2,所述主板110为一体式结构,所述主板110开设有多个安装孔116。需要说明的是,用T型头螺丝通过安装孔116可以将主板110牢固安装在显示器外壳上。

[0041] 一实施方式,所述主板110包括黄铜层、钢铁层、PET层及TPU层,所述钢铁层热压在所述黄铜层的一侧面上,所述PET层热压在所述钢铁层远离所述黄铜层的一侧面上,所述TPU层热压在所述PET层远离所述钢铁层的一侧面上。如此通过黄铜层对电路板进行散热,通过钢铁层增加硬度和刚度,通过PET层及TPU层来进行电气绝缘以及在受力时起到缓冲减震的作用。

[0042] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0043] 本实用新型通过主板110的侧边弯折形成弯折板111,弯折板111的侧边翻折形成与所述弯折板111贴合的翻折板112,这种翻边设计使得在不增加背板实际厚度的同时,可以增加背板侧边的厚度,能够提高背板侧边的强度和刚度,能够防止背板的侧边容易发生

卷曲、破裂等现象,这种翻边设计也使得背板侧边和四角趋于圆润,解决了在安装液晶显示装置时,背板尖锐的侧边和四角容易划破安装人员的皮肤的问题。而且,通过第一T形条加强筋131、第二T形条加强筋132及框状加强结构133三种不同的加强筋结合,来提高背板整体的强度和刚度,能够防止背板容易发生变形现象。尤其是框状加强筋1331可以提高框状凸起部121的强度和刚度,使其受力不易变形,能够更好地保护容置在其内的电路板。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

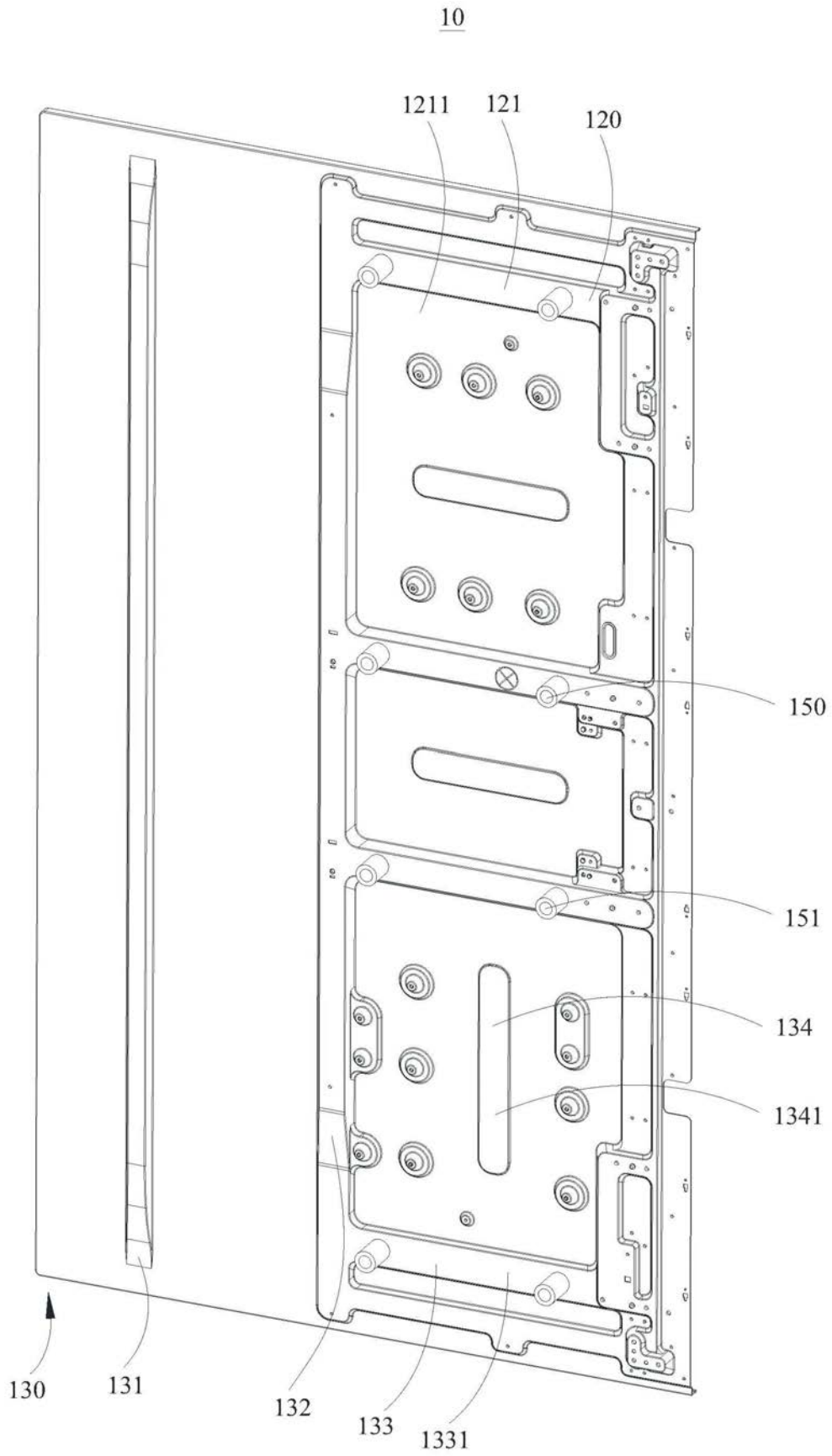


图1

10

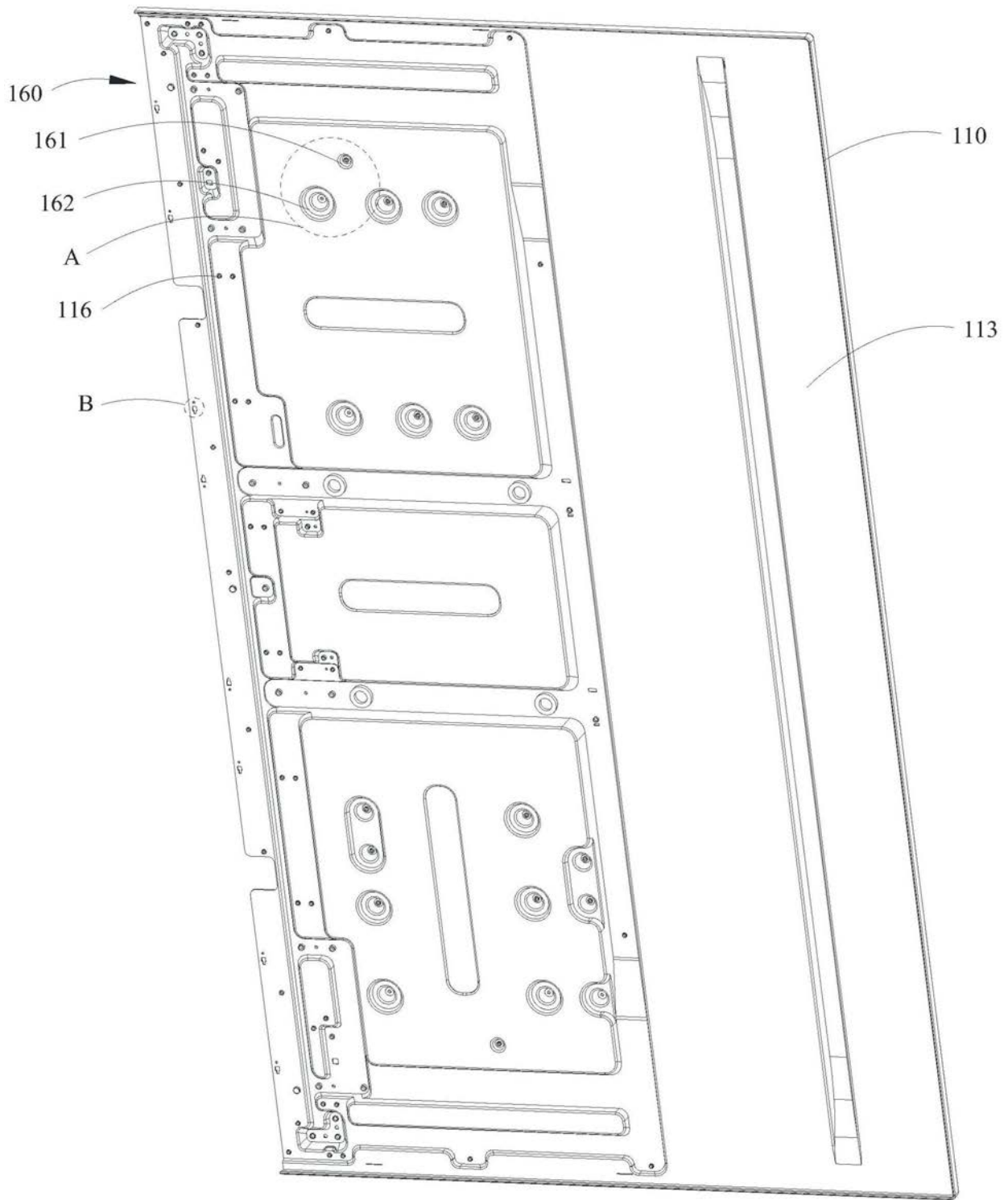


图2

10

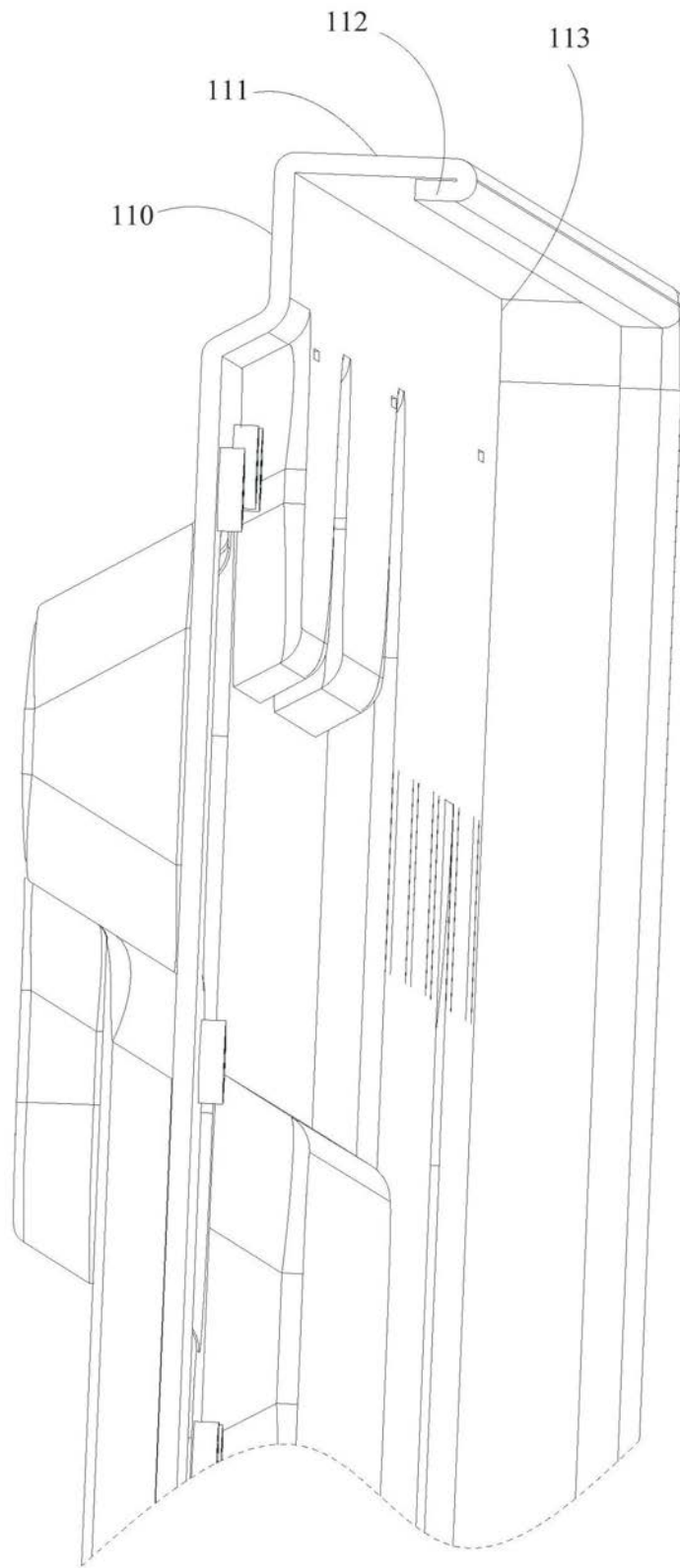


图3

△

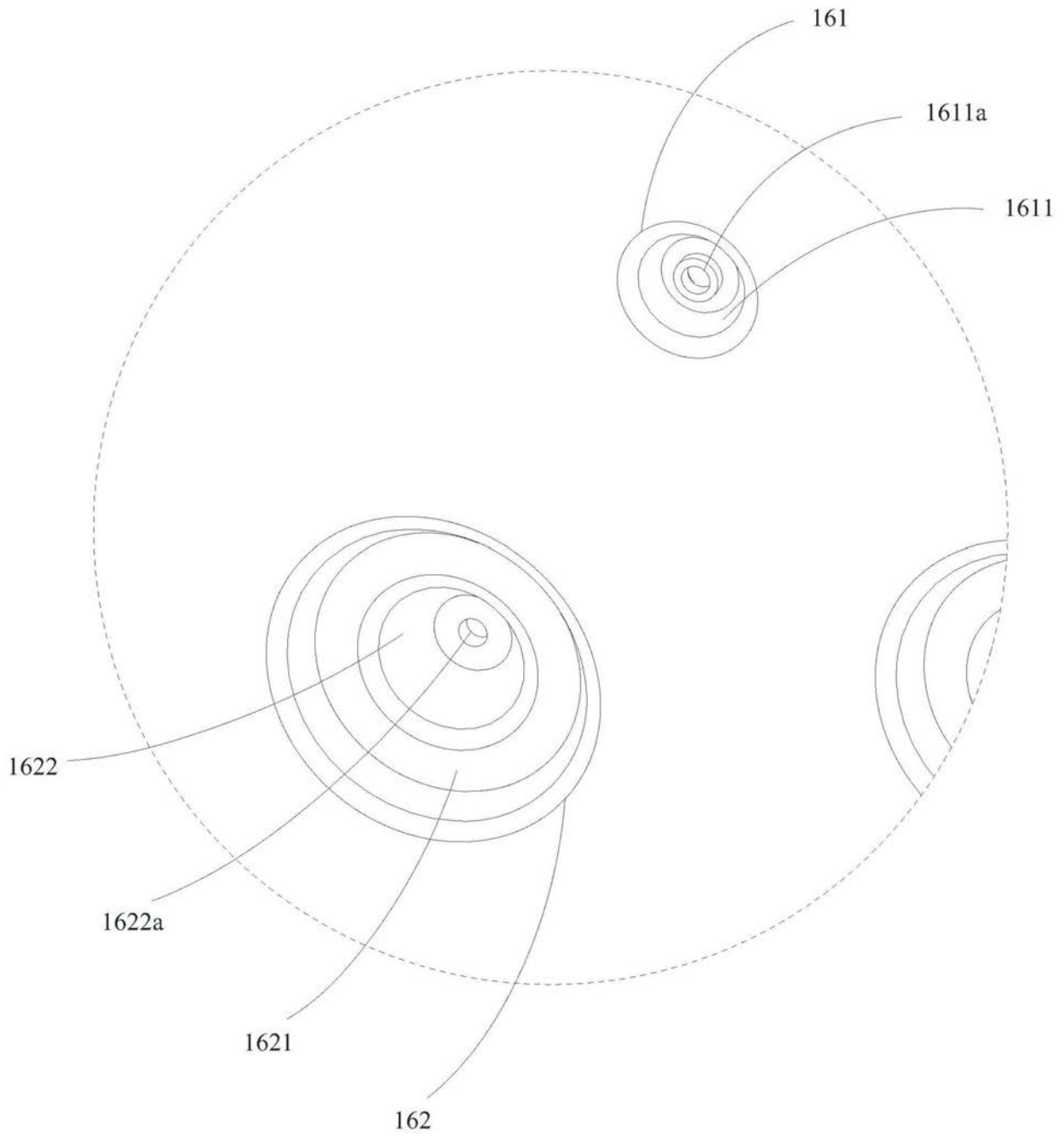


图4

B

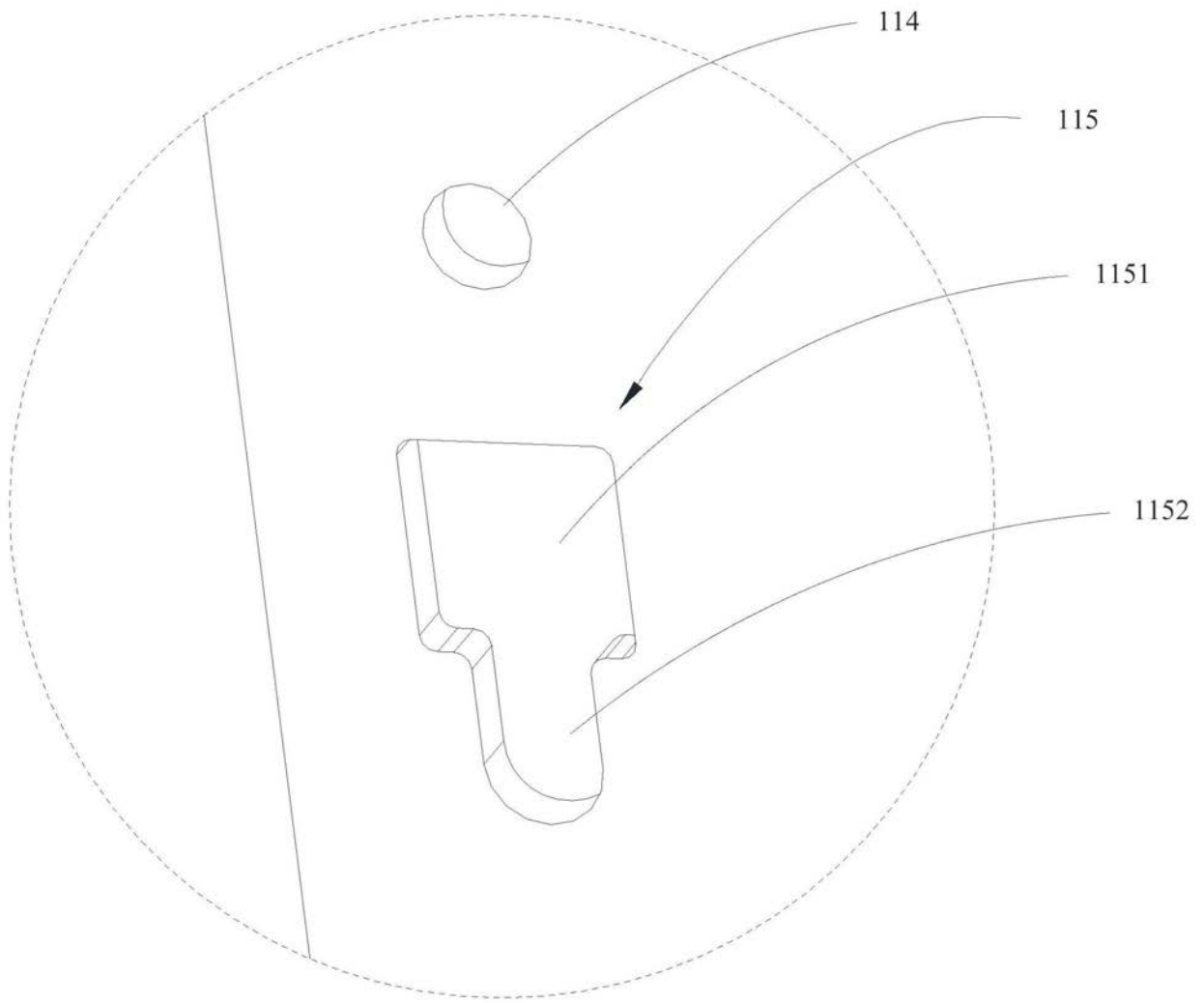


图5