



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108534452 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(21)申请号 201810236905.7

(22)申请日 2018.03.21

(71)申请人 合肥华凌股份有限公司

地址 230601 安徽省合肥市经济技术开发区
锦绣大道

申请人 合肥美的电冰箱有限公司
美的集团股份有限公司

(72)发明人 唐涛 邢权 唐翠屏

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.

F25D 27/00(2006.01)

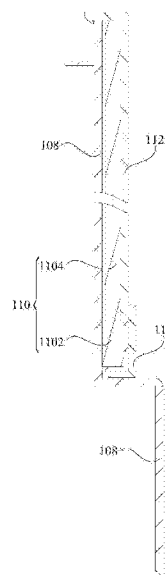
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

面光源组件及冰箱

(57)摘要

本发明提供了一种面光源组件及冰箱,其中,面光源组件包括:底板,安装在箱体上,底板的背面贴合于箱体的内壁面;安装槽,形成在底板的正面,且安装槽的开口朝向底板的周侧;照明组件,包括照明灯和导光板,照明灯设于安装槽内,导光板固定在底板的正面,以使照明灯发出的光传导至导光板中。本发明提供的面光源组件,能够增大照射面积,实现大范围照射,从而使箱体内部不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力,具有一定的经济效益。



1. 一种面光源组件,用于冰箱,所述冰箱包括箱体,其特征在于,所述面光源组件包括:
底板,安装在所述箱体上,所述底板的背面贴合于所述箱体的内壁面;
安装槽,形成在所述底板的正面,且所述安装槽的开口朝向所述底板的周侧;
照明组件,包括照明灯和导光板,所述照明灯设于所述安装槽内,所述导光板固定在所述底板的正面,以使所述照明灯发出的光传导至所述导光板中。
2. 根据权利要求1所述的面光源组件,其特征在于,还包括:
透明面罩,扣设在所述导光板上,且与所述底板可拆卸固定连接,以实现固定所述导光板。
3. 根据权利要求2所述的面光源组件,其特征在于,还包括:
插接结构,包括设于所述底板上的插接槽,以及设于所述透明面罩一端的插接板,所述插接板插接于所述插接槽内。
4. 根据权利要求2或3所述的面光源组件,其特征在于,还包括:
第一卡扣,设于所述透明面罩的另一端,所述第一卡扣用于与所述底板的背面卡接。
5. 根据权利要求2或3所述的面光源组件,其特征在于,
当所述透明面罩固定在所述底板上时,所述透明面罩覆盖部分所述开口,以实现限制所述照明灯从所述开口滑出。
6. 根据权利要求1至3中任一项所述的面光源组件,其特征在于,
所述安装槽位于所述箱体的顶部,所述安装槽的开口朝向所述箱体的底部;或
所述安装槽位于所述箱体的底部,所述安装槽的开口朝向所述箱体的顶部。
7. 根据权利要求1至3中任一项所述的面光源组件,其特征在于,还包括:
凹槽,形成在所述导光板对应于所述照明灯的侧面上,所述凹槽的内壁面用以将所述照明灯发出的光传导至所述导光板中。
8. 根据权利要求1至3中任一项所述的面光源组件,其特征在于,
所述照明灯粘接固定在所述安装槽内;和/或
所述导光板粘接固定在所述底板上;和/或
所述底板粘接固定在所述箱体上。
9. 根据权利要求1至3中任一项所述的面光源组件,其特征在于,还包括:
第二卡扣,设于所述底板的背面,所述第二卡扣用于与所述箱体卡接。
10. 一种冰箱,其特征在于,包括:
箱体,所述箱体上安装有如权利要求1至9中任一项所述的面光源组件。

面光源组件及冰箱

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备领域,具体而言,涉及一种面光源组件及一种冰箱。

背景技术

[0002] 目前,在现有的冰箱中,面光源的面积较小,且面光源边缘有固定结构,导致其不能实现180度照射。相关技术中,如图1所示,面光源组件包括灯座102、光源104和灯罩106,然而,组装后的面光源组件照射面积较小,尤其是在箭头所指的方向没有光源照射。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题至少之一,本发明的一个目的在于提供一种面光源组件。

[0004] 本发明的另一个目的在于提供一种具有上述面光源组件的冰箱。

[0005] 为实现上述目的,本发明第一方面的实施例提供了一种面光源组件,用于冰箱,冰箱包括箱体,面光源组件包括:底板,安装在箱体上,底板的背面贴合于箱体的内壁面;安装槽,形成在底板的正面,且安装槽的开口朝向底板的周侧;照明组件,包括照明灯和导光板,照明灯设于安装槽内,导光板固定在底板的正面,以使照明灯发出的光传导至导光板中。

[0006] 本发明提供的面光源组件,包括底板和照明组件,其中,底板能够安装在箱体上,使底板的背面贴合于箱体的内壁面,底板的正面设有安装槽,且安装槽的开口朝向底板的周侧。照明组件中的照明灯设于安装槽内,照明组件中的导光板固定在底板的正面,从而使照明灯发出的光能够传导至导光板中。通过上述方案,能够增大照射面积,实现大范围照射,从而使箱体内部不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力,具有一定的经济效益。

[0007] 需要说明的是,当安装槽设置在箱体底部,安装槽的开口朝箱体的顶部设置时,导光板仅底面和背面受到底板的阻挡,导光板的顶面、侧面和正面均可以发射出光线,照射范围较大,从而不易出现黑暗的死角。

[0008] 同理,可以将安装槽设置在箱体的顶部,使安装槽的开口朝向箱体的底部。

[0009] 可以理解的是,由于照明灯设置在安装槽内,使得照明灯不会直射人眼,不易出现光线刺眼现象。

[0010] 值得特别指出的是,通过本发明的技术方案,可以选用大型导光板,导光板能够覆盖箱体的大部分内壁面,进而能够有效增大照射范围。

[0011] 另外,本发明提供的上述实施例中的面光源组件还可以具有如下附加技术特征:

[0012] 上述技术方案中,优选地,还包括:透明面罩,扣设在导光板上,且与底板可拆卸固定连接,以实现固定导光板。

[0013] 本方案中,通过设置透明面罩,将透明面罩扣设在导光板上,并将透明面罩与底板可拆卸固定连接,实现了对导光板的固定,同时具有结构简单、拆装方便的优点,便于对导光板进行维修和更换。

[0014] 此外,通过设置透明面罩,不会遮挡导光板发射出的照明光线,实用性较高。

[0015] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:插接结构,包括设于底板上的插接槽,以及

设于透明面罩一端的插接板,插接板插接于插接槽内。

[0016] 在本方案中,通过设置插接结构,具体地,通过在底板上设置插接槽,并在透明面罩的一端设置插接板,将插接板插接于插接槽内,能够实现使底板和透明面罩在一个指定平面内不发生相对运动。

[0017] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:第一卡扣,设于透明面罩的另一端,第一卡扣用于与底板的背面卡接。

[0018] 在本方案中,通过在透明面罩的另一端设置第一卡扣,能够在插接板插接于插接槽内时,使第一卡扣与底板的背面卡接,从而实现透明面罩与底板的可拆卸固定连接,同时具有结构简单、拆装方便的优点,便于对导光板进行维修和更换。

[0019] 上述任一技术方案中,优选地,当透明面罩固定在底板上时,透明面罩覆盖部分开口,以实现限制照明灯从开口滑出。

[0020] 在本方案中,通过设置当透明面罩固定在底板上时,透明面罩覆盖部分开口,能够实现限制照明灯从开口滑出,安全性和可靠性较高。

[0021] 上述任一技术方案中,优选地,安装槽位于箱胆的顶部,安装槽的开口朝向箱胆的底部;或安装槽位于箱胆的底部,安装槽的开口朝向箱胆的顶部。

[0022] 在本方案中,通过设置安装槽位于箱胆的顶部,安装槽的开口朝向箱胆的底部,使得导光板仅底面和背面受到底板的阻挡,导光板的顶面、侧面和正面均可以发射出光线,照射范围较大,从而不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力。

[0023] 在设置安装槽位于箱胆的底部,安装槽的开口朝向箱胆的顶部时,与上述方案原理相同,同样能够增大照射范围,使其不易出现黑暗的死角。

[0024] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:凹槽,形成在导光板对应于照明灯的侧面上,凹槽的内壁面用以将照明灯发出的光传导至导光板中。

[0025] 在本方案中,通过在导光板对应于照明灯的侧面上设置凹槽,实现利用凹槽的内壁面将照明灯发出的光传导至导光板中,有利于提高了光的利用率,同时使照明灯发出的光不易直射人眼。

[0026] 其中,可选地,至少部分照明灯位于凹槽内。

[0027] 上述任一技术方案中,优选地,照明灯粘接固定在安装槽内;和/或导光板粘接固定在底板上;和/或底板粘接固定在箱胆上。

[0028] 在本方案中,通过设置照明灯粘接固定在安装槽内,具有结构简单,安装方便的优点,且牢固性高。通过设置导光板粘接固定在底板上,具有结构简单,安装方便的优点,且具有较高的牢固性和可靠性。通过设置底板粘接固定在箱胆上,使底板与箱胆之间不易产生缝隙,从而不易夹杂灰尘,同时有利于提高箱胆内部空间的利用率。

[0029] 上述任一技术方案中,优选地,还包括:第二卡扣,设于底板的背面,第二卡扣用于与箱胆卡接。

[0030] 在本方案中,通过在底板的背面设置用于与箱胆卡接的第二卡扣,便于将底板固定安装在箱胆上,结构简单,且操作方便,实用性和可靠性较高。

[0031] 本发明第二方面的实施例提供了一种冰箱,包括箱胆,箱胆上安装有如上述任一技术方案中的面光源组件。

[0032] 本发明提供的冰箱,因设置有上述任一技术方案中的面光源组件,从而具有以上

全部有益效果,在此不再赘述。

[0033] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0034] 图1示出了相关技术中的面光源组件的结构示意图;

[0035] 图2示出了根据本发明的一个实施例的面光源组件的结构示意图;

[0036] 图3示出了图2实施例中底板的结构示意图;

[0037] 图4示出了图2实施例中透明面罩的结构示意图;

[0038] 图5示出了图2实施例中照明组件的结构示意图;

[0039] 图6示出了根据本发明的一个实施例的面光源组件与箱体组装后的结构示意图;

[0040] 图7示出了根据本发明的另一个实施例的面光源组件与箱体组装后的结构示意图;

[0041] 图8示出了图6实施例中A处的结构示意图;

[0042] 图9示出了图6实施例中B处的结构示意图。

[0043] 其中,图1至图9中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0044] (1) 相关技术中的面光源组件包括以下结构:

[0045] 102灯座、104光源和106灯罩;

[0046] (2) 根据本发明的实施例的面光源组件包括以下结构:

[0047] 108底板,110照明组件,112透明面罩,114箱体,1082安装槽,1084插接槽,1086第二卡扣,1102照明灯,1104导光板,1122插接板,1124第一卡扣。

具体实施方式

[0048] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0049] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不限于下面公开的具体实施例的限制。

[0050] 下面参照图2至图9描述根据本发明一些实施例提供的面光源组件及冰箱。

[0051] 如图2至图5所示,本发明实施例提供的面光源组件,包括底板108和照明组件110,其中,底板108安装在箱体114上,底板108的背面贴合于箱体114的内壁面,底板108的正面设有安装槽1082,且安装槽1082的开口朝向底板108的周侧。照明组件110中的照明灯1102设于安装槽1082内,照明组件110中的导光板1104固定在底板108的正面,使得照明灯1102发出的光能够传导至导光板1104中。

[0052] 通过上述方案,能够增大照射面积,实现大范围照射,从而使箱体114内部不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力,具有一定的经济效益。

[0053] 其中,导光板与照明灯对应设置,例如导光板的一端位于照明灯附近,或与照明灯接触,或直接与照明灯连接在一起。

[0054] 需要说明的是,当安装槽1082设置在箱体114底部,安装槽1082的开口朝箱体114的顶部设置时,如图6和图7所示,导光板1104仅底面和背面受到底板108的阻挡,导光板1104的顶面、侧面和正面均可以发射出光线(如箭头所指的方向),照射范围较大,从而不易出现黑暗的死角。

[0055] 同理,可以将安装槽1082设置在箱体114的顶部,使安装槽1082的开口朝向箱体114的底部。

[0056] 此外,可以理解的是,由于照明灯1102设置在安装槽1082内,使得照明灯1102不会直射人眼,不易出现光线刺眼现象。

[0057] 值得特别指出的是,通过本发明的技术方案,可以选用大型导光板1104,导光板1104能够覆盖箱体114的大部分内壁面,进而能够有效增大照射范围。

[0058] 可选地,照明灯1102为LED灯。

[0059] 可选地,导光板的形状为方形、圆形、椭圆形、星形或其它不规则形状。

[0060] 需要说明的是,箱体中可以分别设置多个导光板。

[0061] 在本发明的一个具体实施例中,面光源组件使用超大面光源,如图5所示,光源(即照明灯1102)在底部,其上方为导光板,二者可以组装为一个整体面光源。

[0062] 整体面光源的背部贴在底板108上,底板108上设置一个安装槽1082,光源部分放置在安装槽1082中,通过底板安装槽部分遮挡光源。

[0063] 其中,可选地,整体面光源通过胶水和/或胶带粘接固定在底板108上。

[0064] 可选地,还包括面板(即透明面罩112),透明面罩为透明材质,例如透明塑料或透明玻璃。透明面罩罩在面光源及底板108上,并通过卡接结构与底板可拆卸连接,以实现面光源的固定。

[0065] 进一步地,底板、整体面光源和面板组合成整体后,通过底板上的第二卡扣1086固定在箱体背部。由于整体面光源仅背部,以及位于安装槽内的照明灯被底板遮挡,因此,面光源可以在顶面、侧面、正面全面发光(如图6和图7所示的箭头指向)。

[0066] 其中,可选地,如图6、图8和图9所示,底板顶部设有一个第二卡扣1086,侧边设有3个第二卡扣1086。

[0067] 在本发明的一些实施例中,如图2和图4所示,面光源组件还包括:透明面罩112,扣设在导光板1104上,且与底板108可拆卸固定连接,以实现固定导光板1104。

[0068] 本方案中,通过设置透明面罩112,将透明面罩112扣设在导光板1104上,并将透明面罩112与底板108可拆卸固定连接,实现了对导光板1104的固定,同时具有结构简单、拆装方便的优点,便于对导光板1104进行维修和更换。

[0069] 此外,通过设置透明面罩112,不会遮挡导光板1104发射出的照明光线,实用性较高。

[0070] 在本发明的一些实施例中,如图2至图4所示,面光源组件还包括:插接结构,包括设于底板108上的插接槽1084,以及设于透明面罩112一端的插接板1122,插接板1122插接于插接槽1084内。

[0071] 在本方案中,通过设置插接结构,具体地,通过在底板108上设置插接槽1084,并在透明面罩112的一端设置插接板1122,将插接板1122插接于插接槽1084内,能够实现使底板108和透明面罩112在一个指定平面内不发生相对运动。

[0072] 在本发明的一些实施例中,如图2和图4所示,面光源组件还包括:第一卡扣1124,设于透明面罩112的另一端,第一卡扣1124用于与底板108的背面卡接。

[0073] 在本方案中,通过在透明面罩112的另一端设置第一卡扣1124,能够在插接板1122插接于插接槽1084内时,使第一卡扣1124与底板108的背面卡接,从而实现透明面罩112与底板108的可拆卸固定连接,同时具有结构简单、拆装方便的优点,便于对导光板1104进行维修和更换。

[0074] 在本发明的一些实施例中,如图2所示,当透明面罩112固定在底板108上时,透明面罩112覆盖部分开口,以实现限制照明灯1102从开口滑出。

[0075] 在本方案中,通过设置当透明面罩112固定在底板108上时,透明面罩112覆盖部分开口,能够实现限制照明灯1102从开口滑出,安全性和可靠性较高。

[0076] 在本发明的一些实施例中,如图6和图7所示,安装槽1082位于箱体114的顶部,安装槽1082的开口朝向箱体114的底部;或安装槽1082位于箱体114的底部,安装槽1082的开口朝向箱体114的顶部。

[0077] 在本方案中,通过设置安装槽1082位于箱体114的顶部,安装槽1082的开口朝向箱体114的底部,使得导光板1104仅底面和背面受到底板108的阻挡,导光板1104的顶面、侧面和正面均可以发射出光线,照射范围较大,从而不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力。

[0078] 在设置安装槽1082位于箱体114的底部,安装槽1082的开口朝向箱体114的顶部时,与上述方案原理相同,同样能够增大照射范围,使其不易出现黑暗的死角。

[0079] 在本发明的一些实施例中,导光板1104对应于照明灯1102的侧面上设有凹槽,凹槽的内壁面用以将照明灯1102发出的光传导至导光板1104中。

[0080] 在本方案中,通过在导光板1104对应于照明灯1102的侧面上设置凹槽,实现利用凹槽的内壁面将照明灯1102发出的光传导至导光板1104中,有利于提高了光的利用率,同时使照明灯1102发出的光不易直射人眼。

[0081] 在本发明的一些实施例中,照明灯1102粘接固定在安装槽1082内;和/或导光板1104粘接固定在底板108上;和/或底板108粘接固定在箱体114上。

[0082] 在本方案中,通过设置照明灯1102粘接固定在安装槽1082内,具有结构简单,安装方便的优点,且牢固性高。通过设置导光板1104粘接固定在底板108上,具有结构简单,安装方便的优点,且具有较高的牢固性和可靠性。通过设置底板108粘接固定在箱体114上,使底板108与箱体114之间不易产生缝隙,从而不易夹杂灰尘,同时有利于提高箱体114内部空间的利用率。

[0083] 在本发明的一些实施例中,如图2、图3、图6、图8和图9所示,面光源组件还包括:第二卡扣1086,设于底板108的背面,第二卡扣1086用于与箱体114卡接。

[0084] 在本方案中,通过在底板108的背面设置用于与箱体114卡接的第二卡扣1086,便于将底板108固定安装在箱体114上,结构简单,且操作方便,实用性和可靠性较高。

[0085] 本发明提供的冰箱,如图6至图9所示,包括箱体114,箱体114上安装有如上述任一实施例中的面光源组件。

[0086] 本发明提供的冰箱,因设置有上述任一技术方案中的面光源组件,从而具有以上全部有益效果,在此不再赘述。

[0087] 综上,本发明提供的面光源组件及冰箱,能够增大照射面积,实现大范围照射,从而使箱体内部不易出现黑暗的死角,有利于提高市场竞争力,具有一定的经济效益。值得特别指出的是,本发明提供的导光板可以选用大型导光板,导光板能够覆盖箱体的大部分内壁面,进而能够有效增大照射范围。

[0088] 在本发明中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0089] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本发明的限制。

[0090] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0091] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

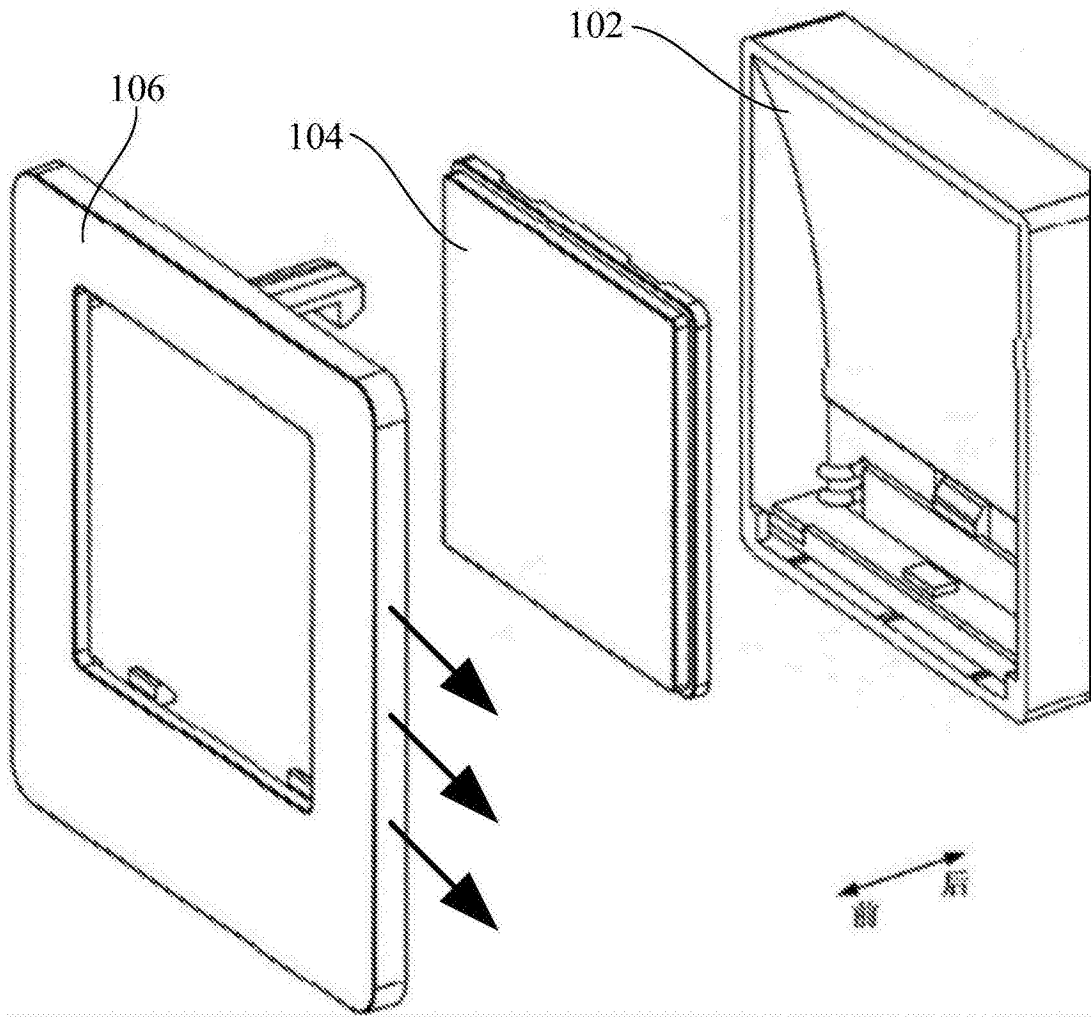


图1

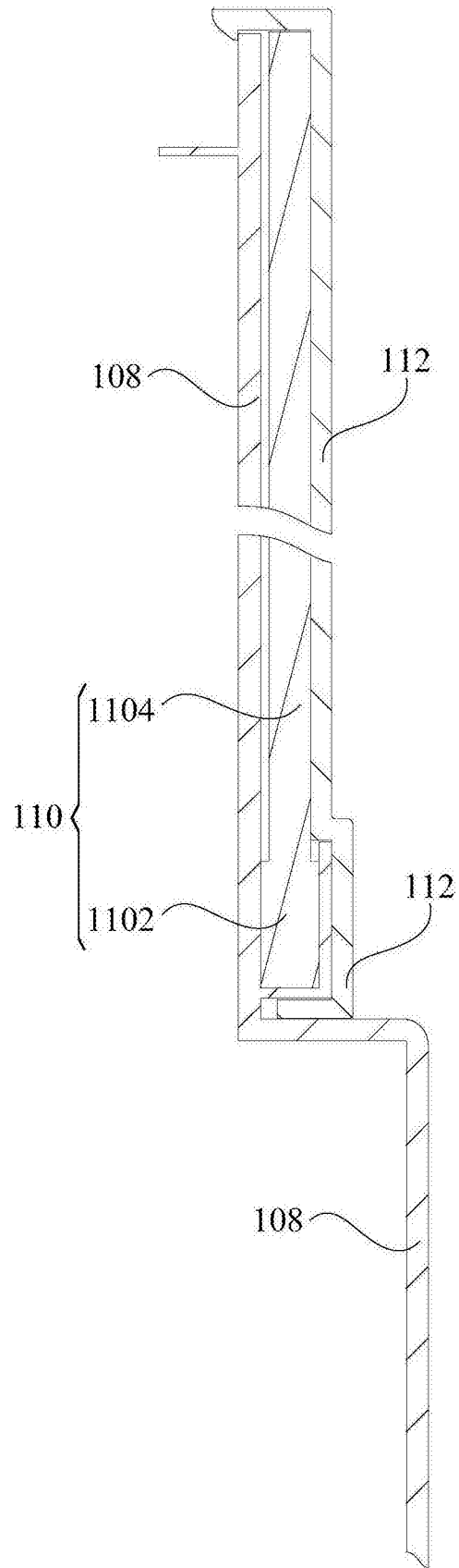


图2

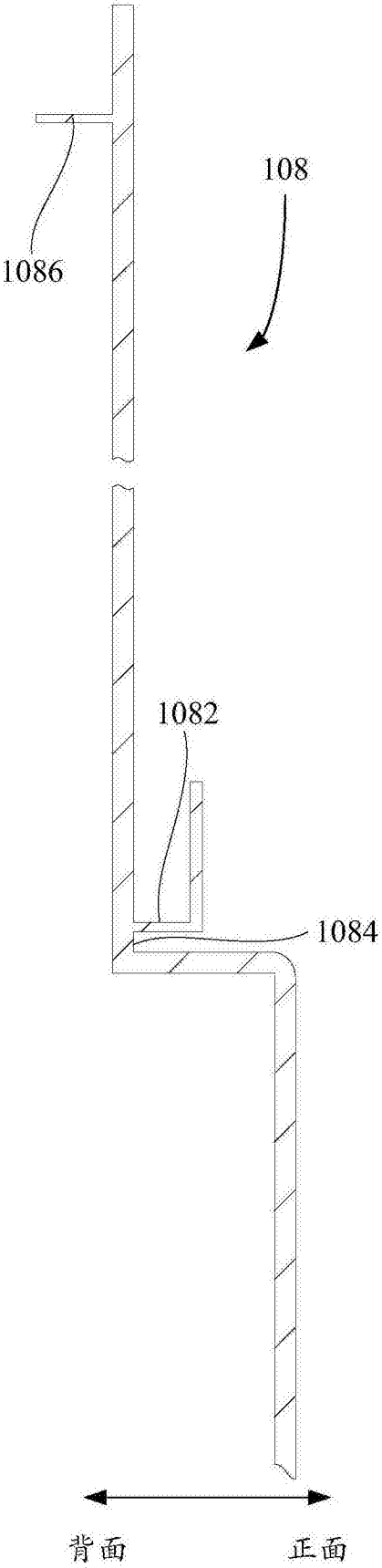


图3

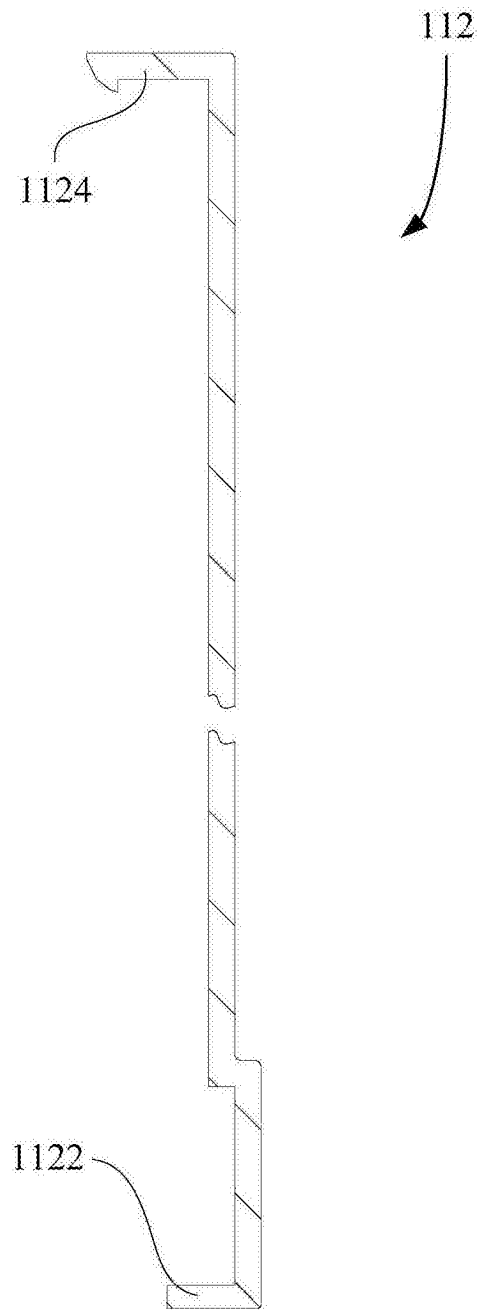


图4

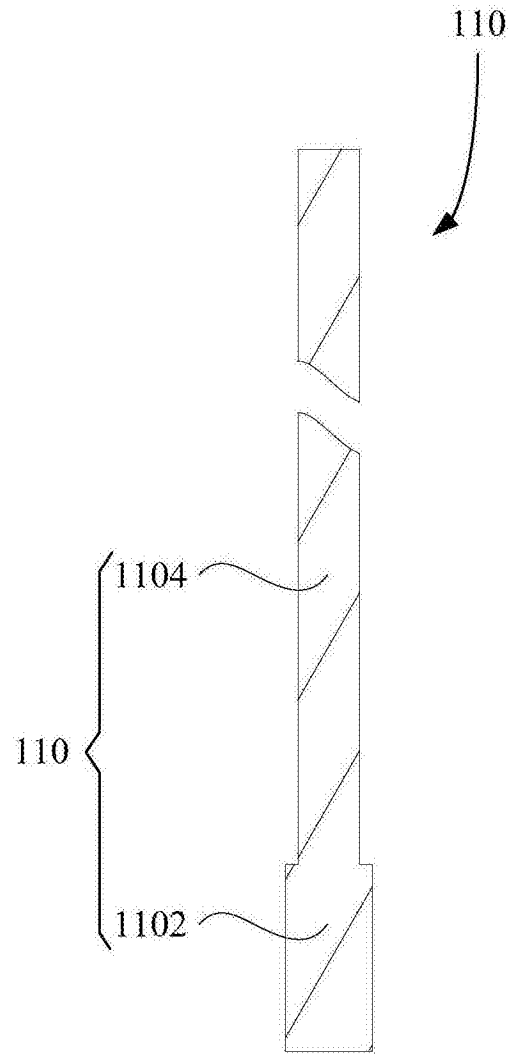


图5

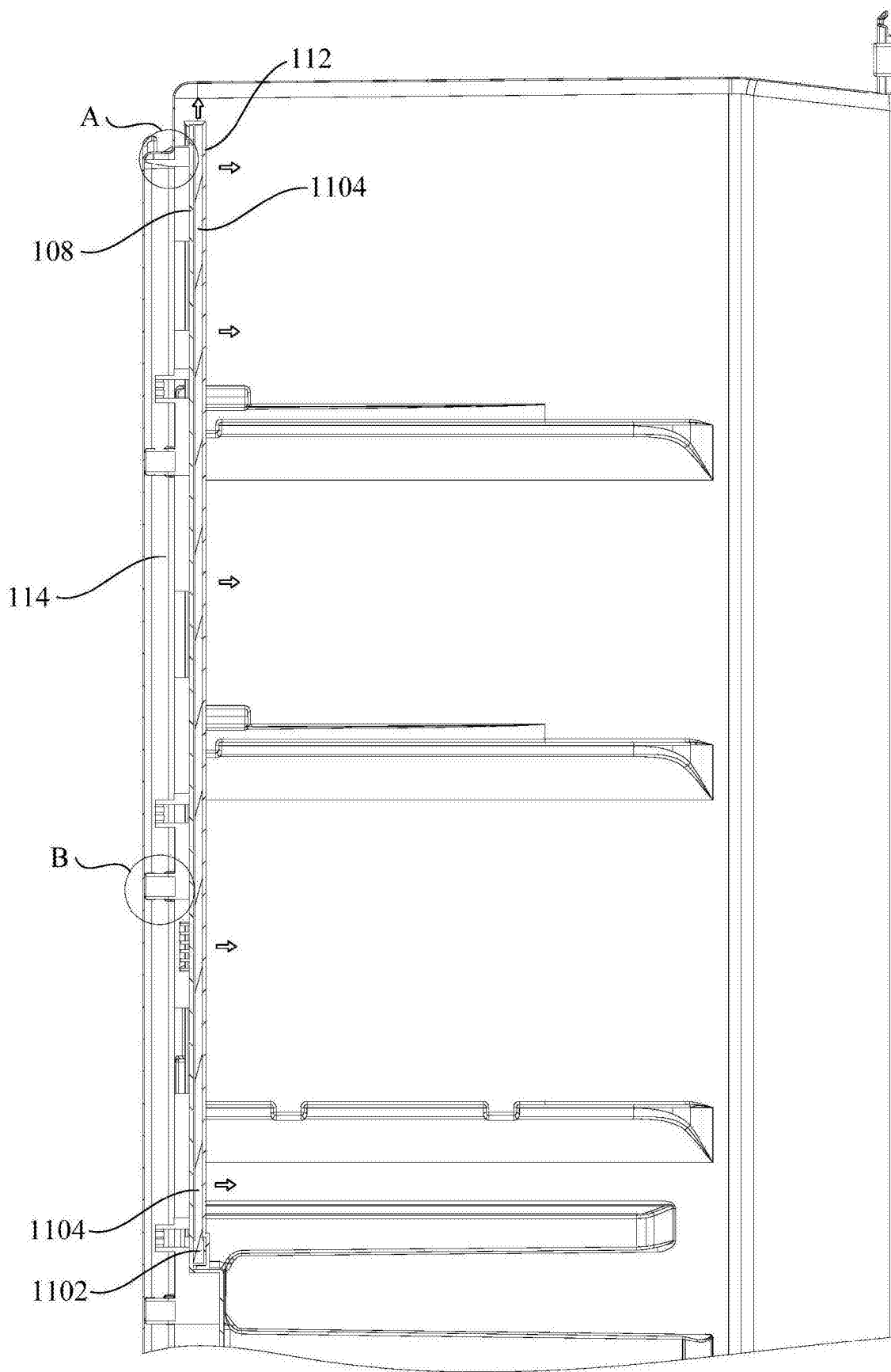


图6

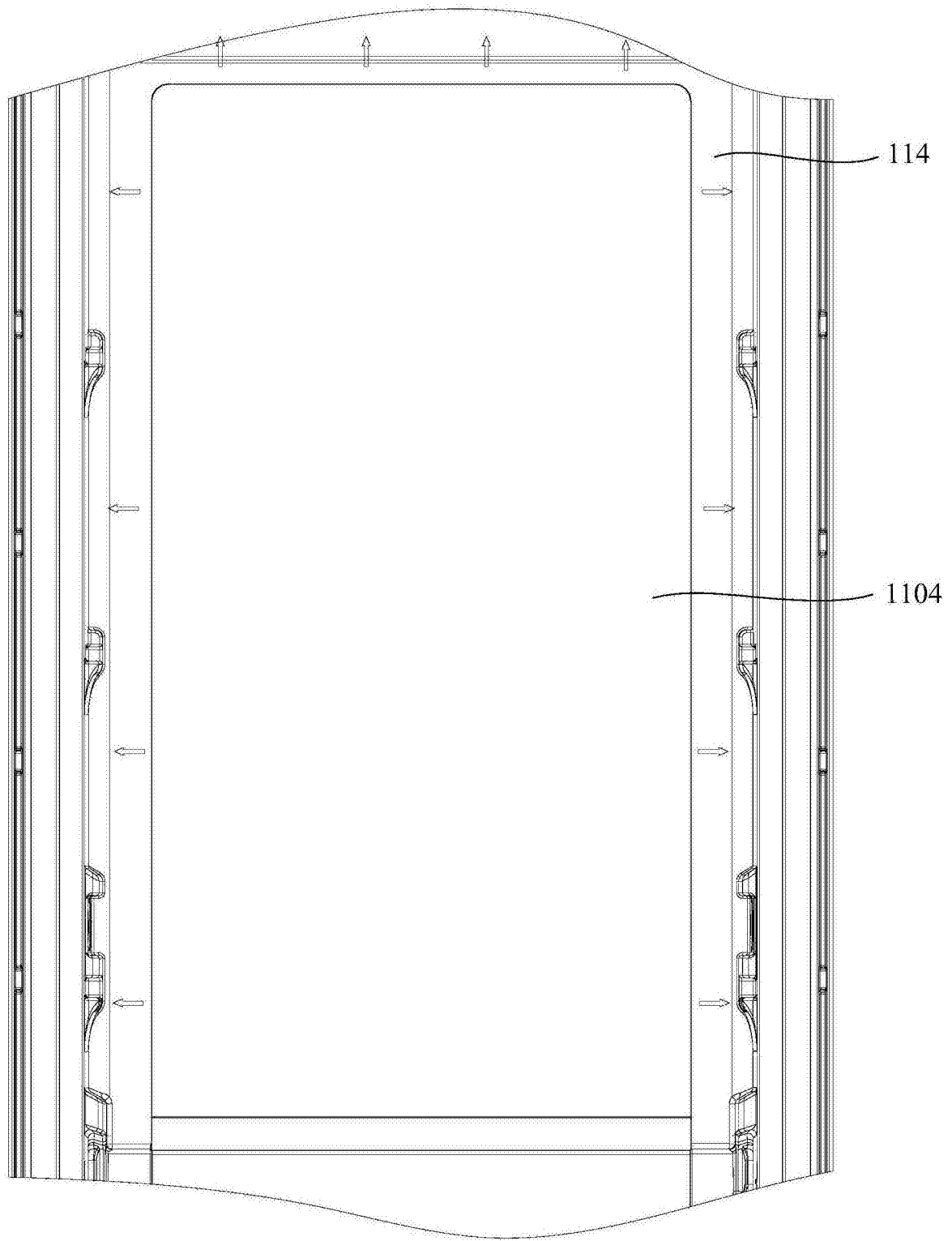


图7

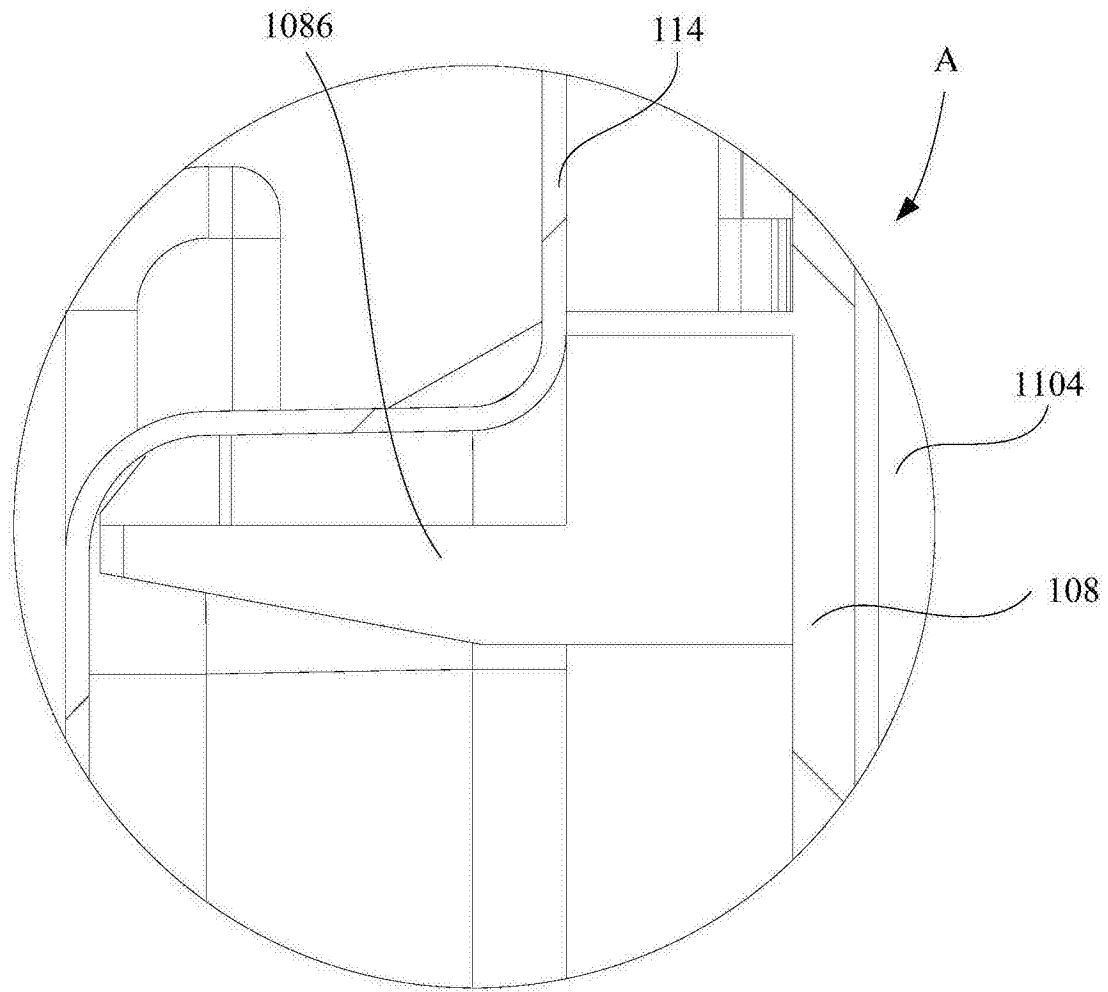


图8

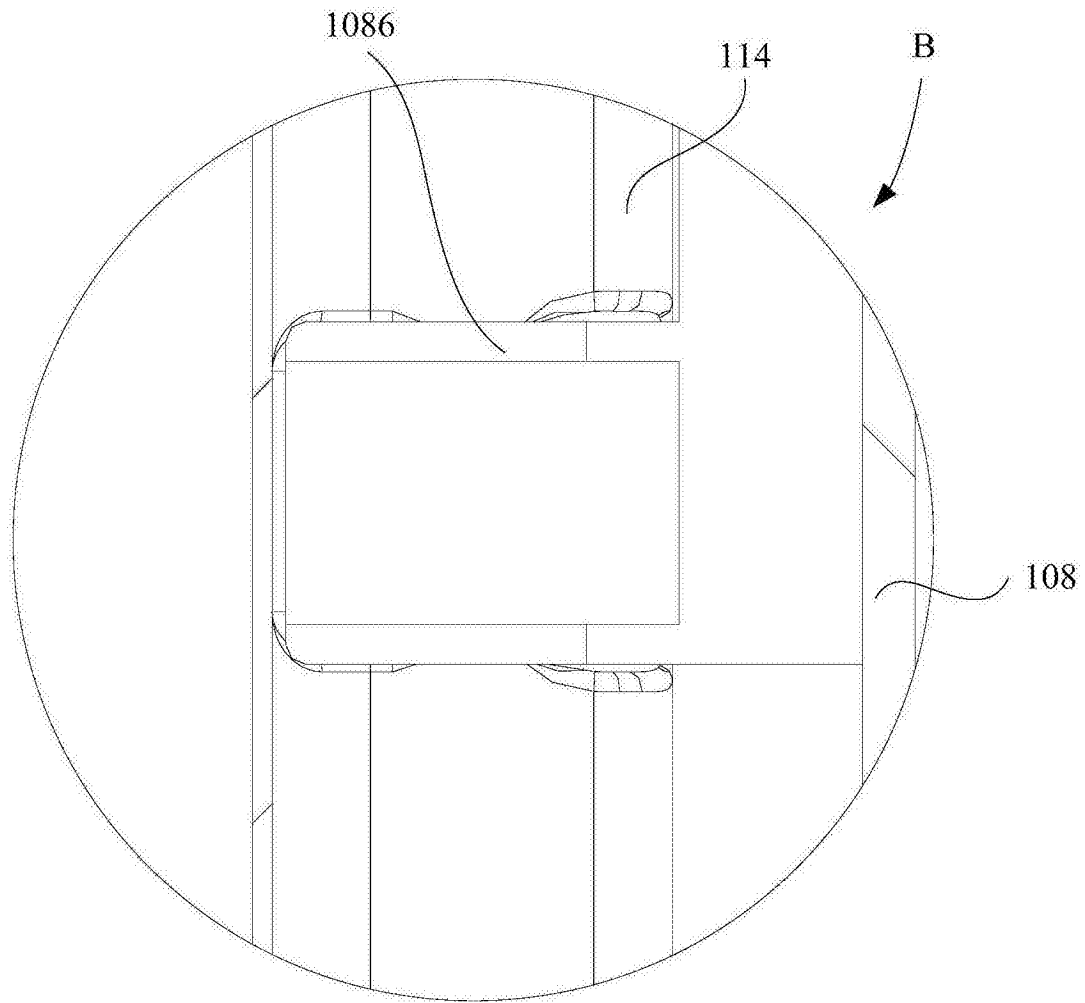


图9