(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106151991 B
(45)授权公告日 2019.11.19

(21)申请号 201510201055.3

(22)申请日 2015.04.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106151991 A

(43)申请公布日 2016.11.23

(73)专利权人 海洋王(东莞)照明科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产业园区工业西六路1号
专利权人 海洋王照明科技股份有限公司
深圳市海洋王照明工程有限公司
深圳市海洋王照明技术有限公司

(72)发明人 周明杰 杨正响

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.
F21S 8/04(2006.01)
F21V 21/02(2006.01)
F21V 21/108(2006.01)
F21V 17/16(2006.01)
F21V 17/10(2006.01)

(56)对比文件
DE 29817256 U1,1998.12.17,
CN 202253452 U,2012.05.30,
CN 201909250 U,2011.07.27,
CN 203298131 U,2013.11.20,
DE 202013003602 U1,2013.05.10,
JP 2009176530 A,2009.08.06,
JP 2006236872 A,2006.09.07,
US 5653412 A,1997.08.05,

审查员 班贵军

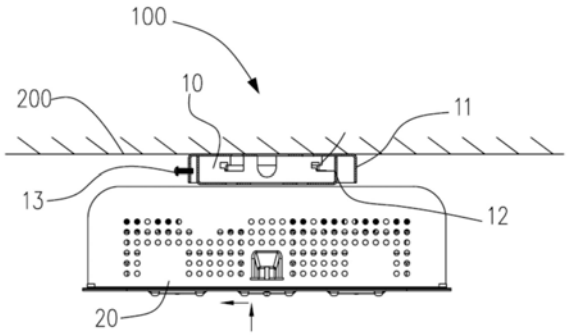
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

吸顶支架安装装置及照明设备

(57)摘要

本发明提供了一种吸顶支架安装装置,其包括第一支架、第二支架及紧固件,所述第一支架包括相对设置的第一面和第二面,所述第一面设于天花板上,所述第二面设第一中空部,所述第一中空部的两相对设置的第一侧壁上设有挂扣;所述第二支架上设第二中空部,包括相对设置的两第二侧壁,其上均设置有挂孔,各所述挂孔包括卡接部和限位部,各所述挂扣卡合于各所述卡接部,并抵接于各所述限位部;紧固件设于所述第一支架侧壁上,当所述第二支架与所述第一支架连接,所述紧固件的一端抵接于所述第二支架的侧壁上。该吸顶支架安装装置具有加工便捷,便于安装和拆卸且扣合紧密度高的优点。另外,本发明还提供了一种具有该吸顶支架安装装置的照明设备。



CN 106151991 B

1.一种吸顶支架安装装置,其特征在于,所述吸顶支架安装装置包括:

第一支架,包括相对设置的第一面和第二面,所述第一面固设于天花板上,所述第二面设置有第一中空部,所述第一中空部的相对设置的两第一侧壁上均设置有挂扣;

第二支架,部分收容于所述第一中空部内,所述第二支架设置有第二中空部,所述第二中空部的相对设置的两第二侧壁上均设置有挂孔,各所述挂孔包括卡接部和限位部,各所述挂孔的限位部均设于各所述卡接部的开口处,并部分封闭各所述卡接部的开口,各所述挂扣分别卡合于各所述卡接部,并抵接于各所述限位部;

以及紧固件,所述紧固件设于所述第一支架的侧壁上,当所述第二支架与所述第一支架连接时,所述紧固件的一端抵接于所述第二支架的第二侧壁上。

2.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,两所述第一侧壁上均开设有通槽,各所述通槽分别与所述第一中空部连通,且各所述通槽均为方形槽。

3.如权利要求2所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述挂扣的数量为四个,分别两两对称设于各所述通槽上,并且各所述挂扣均包括连接部以及卡勾部,各所述连接部设于各所述通槽上,各所述卡勾部连接于所述各连接部的末端并朝向所述第一中空部弯折。

4.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述挂孔的数量为四个,分别两两对称开设于两所述第二侧壁上。

5.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述第二侧壁上还开设有通孔,所述通孔的数量为四个,分别两两设于两所述第二侧壁,并与各所述挂孔相邻设置,各所述通孔分别与各所述挂孔连通。

6.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述第一面上开设有第一走线孔,所述第一走线孔用以走线。

7.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述第一中空部的侧壁上还开有一个第一连接孔,所述紧固件连接于所述第一连接孔。

8.如权利要求1所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述紧固件为十字螺钉。

9.如权利要求6所述的吸顶支架安装装置,其特征在于,所述第二中空部的底壁上还开设有一个第二走线孔及四个第二连接孔,所述第二走线孔与所述第一走线孔同轴心,四个所述第二连接孔用以与灯具固定连接。

10.一种照明设备,其特征在于,所述照明设备包括如权利要求1～9任意一项所述的吸顶支架安装装置以及灯具,所述灯具与所述吸顶支架安装装置的第二支架固定连接。

吸顶支架安装装置及照明设备

技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域，尤其涉及一种吸顶支架安装装置及照明设备。

背景技术

[0002] 吸顶式灯具由于其结构简单且价格低廉，而被广泛应用于日常生活中。现有的吸顶式灯具大多通过吊臂支架安装或使用安装板吊挂安装，然而使用吊臂支架的灯具在安装时需要两人在高处作业，一人托灯，一人打螺钉固定，并且吊臂支架的灯具与顶棚安装距离大；而采用安装板吊挂的灯具虽然可以实现灯具与顶棚之间的小距离，但是在接线时操作人员需仰头作业。因此，上述两种吸顶安装机构都不方便安装人员操作，使得灯具安装较为费时费力。

[0003] 目前已有一些吸顶式灯具采用卡扣连接的方式，即在灯具上设置卡勾，然后在支架上设置卡槽，通过卡勾与卡槽的卡合连接将灯具固定于天花板上。然而，由于此种安装方式，灯具与支架之间由于卡扣连接的紧密度不够，并且灯具与支架之间的结合面较小，当应用于重型灯具吸顶时，其吸附力以及固定牢靠性均不强，故而不适用。

[0004] 尽管也有一些卡扣连接方式灯具与支架之间的结合面大，适用于重型灯具吸顶安装，但其卡扣之间的扣合度不够，因此，容易导致支架与灯具之间产生脱落或移位。

[0005] 因此，急需设计一种能够应用于重型灯具的便于安装和拆卸且保证扣合力度的吸顶安装支架。

发明内容

[0006] 本发明提供一种吸顶支架安装装置，用以解决现有灯具存在的技术问题。具体地，提供了一种吸顶支架安装装置及照明设备。

[0007] 所述吸顶支架安装装置包括：

[0008] 第一支架，包括相对设置的第一面和第二面，所述第一面固设于天花板上，所述第二面设置有第一中空部，所述第一中空部的相对设置的两第一侧壁上均设置有挂扣；

[0009] 第二支架，部分收容于所述第一中空部内，所述第二支架设置有第二中空部，所述第二中空部的相对设置的两第二侧壁上均设置有挂孔，各所述挂孔包括卡接部和限位部，各所述挂扣分别卡合于各所述卡接部，并抵接于所述限位部；

[0010] 以及紧固件，所述紧固件设于所述第一支架的第一侧壁上，当所述第二支架与所述第一支架连接时，所述紧固件的一端抵接于所述第二支架的第二侧壁上。

[0011] 其中，两所述第一侧壁上均开设有通槽，各所述通槽分别与所述第一中空部连通，且各所述通槽均为方形槽。两所述第一侧壁上均开设有通槽，各所述通槽分别与所述第一中空部连通，且各所述通槽均为方形槽。

[0012] 其中，所述挂扣的数量为四个，分别两两对称设于各所述通槽上，并且各所述挂扣均包括连接部以及卡勾部，各所述连接部设于各所述通槽上，各所述卡勾部连接于所述连接部的末端并朝向所述第一中空部的弯折。

[0013] 其中，所述挂孔的数量为四个，分别两两对称开设于两所述第二侧壁上，各所述挂孔的限位部均设于各所述卡接部的开口处，并部分封闭各所述卡接部的开口。

[0014] 其中，所述第二侧壁上还开设有通孔，所述通孔的数量为四个，分别两两设于两所述第二侧壁，并与各所述挂孔相邻设置，各所述通孔分别与各所述挂孔连通。

[0015] 其中，所述第一面上开设有第一走线孔，所述第一走线孔用以走线。

[0016] 其中，所述第一中空部的侧壁上还开有一个第一连接孔，所述紧固件连接于所述第一连接孔。

[0017] 其中，所述紧固件为十字螺钉。

[0018] 其中，所述第二中空部的底壁上还开设有一个第二走线孔及四个第二连接孔，所述第二走线孔与所述第一走线孔同轴心，四个所述第二连接孔用以与灯具固定连接。

[0019] 相应地，本发明还提供了一种照明设备，包括上述的吸顶支架安装装置以及灯具，所述灯具与所述吸顶支架安装装置的第二支架固定连接。

[0020] 相对于现有技术，所述吸顶支架安装装置通过在第一支架的侧壁上设置多个挂扣，在第二支架上设置多个挂孔，通过将多个挂扣卡合于多个挂孔从而实现第一支架和第二支架的卡合连接，进一步便于安装及拆卸。同时，由于多个挂孔包括卡接部以及限位部，当第一支架与第二支架连接时，挂扣能够卡合于卡接部内，并抵接于限位部，从而防止挂扣从卡接部内脱落，保证第一支架与第二支架的卡合紧密度。此外，通过在第一支架上设置紧固件，当第一支架与第二支架卡合连接时，通过紧固件的紧固作用，从而保证了第一支架与第二支架的连接紧密性。其具有结构简单，便于安装及拆卸的优点。

[0021] 相对于现有技术，所述照明设备通过将灯具与第二支架固定连接，然后通过第二支架与第一支架的卡合连接，从而实现将灯具安装于天花板上。此外，第一支架与第二支架结构简单，并且其上设置的挂扣及挂孔分别与第一支架及第二支架一体成型，故而便于第一支架及第二支架的加工，同时也降低了其加工制作成本。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，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的附图。

[0023] 图1是本发明实施例提供的照明设备的结构示意图；

[0024] 图2是本发明实施例提供的吸顶支架安装装置的结构示意图；

[0025] 图3是本发明实施例提供的第一支架的结构示意图；

[0026] 图4是本发明实施例提供的第二支架的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1，本发明实施例提供一种照明设备100，固定于天花板200上，其包括吸

顶支架安装装置10以及灯具20，所述灯具20与所述吸顶支架安装装置10固定连接。

[0029] 请一并参阅图2至图4，所述吸顶支架安装装置10包括一个第一支架11、一个第二支架12以及紧固件13。

[0030] 本实施例中，所述第一支架11的材质为铝合金，以减轻所述吸顶支架安装装置10的整体质量。所述第一支架11为方形块状结构，以便于加工。此外，当将所述第一支架11设于所述天花板200上时，其为方形块状结构也能够增加所述第一支架11与所述天花板200的受力面积，从而保证其连接的紧固性以及牢靠性。可以理解的是，在其他实施例中，所述第一支架11的材质还可为不锈钢或普通钢。所述第一支架11还可为圆形块状结构或根据实际灯具的形状设置。

[0031] 所述第一支架11包括相对设置的第一面111以及第二面112，所述第一面111固设于天花板200上，以将所述第一支架11固定于天花板200上。本实施例中，所述第一面111上开设有两个通孔111a，两个所述通孔111a分别相对所述第一面111的中心对称设置。所述第一面111与所述天花板200通过螺钉(图中未标示)固定连接。具体的，所述螺钉穿设于两个所述通孔111a并与所述天花板200固定连接，从而保证其连接的紧密性的同时，还可以便于拆卸、维修或更换等。可以理解的是，在其他实施例中，所述第一面111还可通过其他方式与所述天花板200固定连接，如采用角铁固定连接。

[0032] 为了进一步的改进，本实施例中，所述第一面111上还开设有一个接线孔111b，所述接线孔111b开设于所述第一面111的中心处，用以便于当所述第一支架11与所述灯具20连接时，能够便于其从顶部接线。

[0033] 所述第二面112上设置有一个第一中空部112a。本实施例中，所述第一中空部112a为开设于所述第二面112上的方形空腔。可以理解的是，在其他实施例中，所述第一中空部112a还可为开设于所述第二面112上的圆形空腔或U形空腔等。

[0034] 所述第一中空部112a包括两相对设置的第一侧壁1121，两所述第一侧壁1121上均设置有挂扣1122，各所述挂扣1122分别相对所述第一中空部112a的中心对称设置。本实施例中，所述挂扣1122的数量设置为四个，分别两两对称设于两所述第一侧壁1121上。具体的，各所述挂扣1122与所述第一侧壁1121一体成型，从而能够便于加工，进而降低加工制作成本。各所述挂扣1122均为L字形挂扣，各所述挂扣1122均包括连接部1122a以及卡勾部1122b，各所述连接部1122a均设于所述第一侧壁1121上，各所述卡勾部1122b连接于各所述连接部1122a的末端并朝向所述第一中空部112a弯折，以保证所述挂扣1122的卡合紧密性。

[0035] 为了进一步的改进，两所述第一侧壁1121上均开设有通槽1123，各所述通槽1123分别与所述第一中空部112a连通。本实施例中，所述通槽1123的数量设置为两个，两个所述通槽1123均为方形槽，所述挂扣1122的连接部1122a设于所述通槽1123上。具体的，所述连接部1122a分别两两设于两个所述通槽1123的两端上，以便于加工的同时，也能够便于各所述挂扣1122与其他部件的连接。可以理解的是，在其他实施例中，两个所述通槽1123还可为圆形通槽或U形通槽等。

[0036] 为了进一步的改进，本实施例中，所述第一中空部112a还包括一侧壁1124，所述侧壁1124上开设有第一连接孔1125，用以与所述紧固件13固定连接。

[0037] 可以理解的是，在其他实施例中，所述第一支架11可以由第一底板以及垂直设于所述第一底板侧边的两第一侧板形成，然后在两所述第一侧板上设置各所述挂扣1122。

[0038] 本实施例中，所述第二支架12的材质为铝合金，以减轻所述吸顶支架安装装置10的整体质量。所述第二支架12为方形块状结构，以便于与所述第一支架11配合连接。此外，当所述第二支架12与所述灯具20连接时，由于其为方形块状结构，从而能够增加所述第二支架12与所述灯具20之间的连接面积，以满足重型灯具的连接强度以及紧固性要求。可以理解的是，在其他实施例中，所述第二支架12的材质还可为不锈钢或普通钢等。所述第二支架12还可为圆形块状结构或可根据所述灯具20的形状及重量调整形状。

[0039] 所述第二支架12上设置有一个第二中空部121。本实施例中，所述第二中空部121为方形腔体，以便于与所述第一中空部112a配合。可以理解的是，在其他实施例中，所述第二中空部121还可为圆形腔体或U形腔体等。

[0040] 所述第二中空部121包括两相对设置的第二侧壁121a，并且两所述第二侧壁121a上均设置有挂孔1221。本实施例中，所述挂孔1221相对应所述挂扣1121的数量设置为四个，四个所述挂孔1221分别两两对称设于两所述第二侧壁121a上，各所述挂扣1121分别卡合于各所述挂孔1221内，从而实现所述第二支架12与所述第一支架11的卡扣连接，以便于拆卸或更换。可以理解的是，在其他实施例中，所述挂孔1221的数量还可根据所述挂扣1121的数量调整设置。

[0041] 各所述挂孔1221均包括卡接部1221a以及限位部1221b，各所述挂扣1121分别卡合于各所述卡接部1221a，并抵接于各所述限位部1221b。本实施例中，所述限位部1221b与所述卡接部1221a一体成型，并且所述限位部1221b为设于所述卡接部1221a出口的方形凸台。具体的，所述限位部1221b设于所述卡接部1221a的开口处，并部分封闭所述卡接部1221a的开口，从而使得当各所述挂扣1121卡合于各所述卡接部1221a内时，所述限位部1221b能够与所述挂扣1121的连接部1121a抵接，从而能够使得所述卡勾部1121b能够牢牢卡合于所述卡接部1221a内，防止所述卡勾部1121b从所述卡接部1221a内脱离，进而保证所述挂扣1121与所述挂孔1221的卡合紧密性。

[0042] 为了进一步的改进，本实施例中，两所述第二侧壁121a上还开设有通孔1212，所述通孔1212的数量设置为四个，分别两两对称设于所述第二侧壁121a上，并与各所述挂孔1221连通。具体的，各所述通孔1212均为方形通孔，各所述通孔1212均为与所述第二中空部121连通，各所述通孔1212用以当各所述挂扣1122与各所述挂孔1221连接时，通过各所述通孔1212，能够便于各所述挂扣1122与各所述挂孔1221的卡合；此外，当所述挂扣1122与所述挂孔1221分离时，由于各所述通孔1212与所述挂孔1221连通，故而能够便于所述挂扣1122从所述挂孔1221中脱离，进一步便于所述第一支架11与第二支架12的连接和/或拆卸。可以理解的是，在其他实施例中，所述通孔1212的数量还可根据所述挂孔1221的数量设置。

[0043] 为了进一步的改进，本实施例中，所述第二中空部121的底壁123上还开设有一个第二走线孔123a，所述第二走线孔123a与所述第一走线孔111b同轴心，用以走线。具体的，所述第二走线孔123a开设于所述第二中空部121的中心处，以便于所述第二支架12与所述灯具20连接时，能够便于所述灯具20从顶部走线，从而减少部分电路露在所述第二支架12外部，从而提高布线的整洁性。可以理解的是，在其他实施例中，所述第二走线孔123a还可为两个、三个或更多个等。

[0044] 为了进一步的改进，本实施例中，所述第二中空部121的底壁123上还开设有四个第二连接孔123b，四个所述第二连接孔123b用以与所述灯具20通过螺钉(图中未标示)固定

连接。具体的，所述螺钉同时穿设于所述四个第二连接孔123b以及所述灯具20之间，以将所述灯具20与所述第二支架12固定。同时，采用螺钉连接，还可便于所述灯具20与所述第二支架12的拆卸或维护等。

[0045] 所述紧固件13设于所述第一支架11的侧壁1124上，当所述第二支架12与所述第一支架11连接时，所述紧固件13抵接于所述第二支架12的侧壁上。本实施例中，所述紧固件13为十字螺钉，以节省成本及便于拆卸。具体的，所述紧固件13连接于所述第一连接孔1125上，当所述第二支架12与所述第一支架11连接时，所述紧固件13抵接于所述第二支架12的一侧壁上。所述紧固件13用于锁紧所述第二支架12与所述第一支架11的连接位置，以保证其连接的紧密性的同时还可便于拆卸及维护，从而替代了现有的采用多个螺钉进行紧固的方式或直接采用卡扣进行连接以导致连接不够紧密的方式，进一步提高所述吸顶支架安装装置10的安装可靠性以及拆卸的便捷性。可以理解的是，在其他实施例中，为了便于用手进行操作，所述紧固件13还可为蝶形螺丝或方形螺丝等。

[0046] 请再次参阅图1，所述灯具20与所述吸顶支架安装装置10的所述第二支架12固定连接。本实施例中，所述灯具20为重型灯具，所述灯具20的壳体(图中未标示)上对应所述四个第二连接孔123b开设有四个通孔(图中未标示)，以便于与所述第二支架12连接。可以理解的是，在其他实施例中，所述灯具20还可为轻型或中重型灯具。

[0047] 为了进一步提高所述灯具20的使用寿命及使用性能，所述灯具20的壳体内还设置有光源组件(图中未标识)以及设于所述光源组件上的散热组件(未图示)，所述散热组件的材质为铝合金，其包括散热鳍片(图中未标识)以及导热件(图中未标识)，所述导热件固设于所述光源组件上，以便于及时传导所述光源组件散发出的热量。所述散热鳍片用以将所述导热件传导的热量进行发散，以达到快速散热的目的。

[0048] 安装时，先将所述第一支架11通过螺钉固定于所述天花板200上，将所述第二支架12与所述灯具20固定连接，然后将所述第二支架12倾斜与所述第一支架11连接，以使各所述挂扣1122能够卡合于各所述挂孔1221内，并抵接于各所述限位部1221b上。当确认卡接完毕后，锁紧所述紧固件13，使得所述紧固件13牢牢抵接于所述第二支架12的一侧板上，此时，即可完成所述灯具20与所述吸顶支架安装装置10的安装。由上可知，本发明吸顶支架安装装置通过所述各所述挂扣1122与各所述挂孔1221扣合连接，并且由于各所述挂扣1122的结构相同，各所述挂孔1221的结构相同，故而使得所述第一支架11以及第二支架12的加工更为方便。此外，由于所述第一支架11与第二支架12使用一个十字螺钉即可完成固定安装。因此，安装和维护灯具时仅需拆卸一个十字螺钉即可徒手安装和拆卸，操作方便快捷。

[0049] 相对于现有技术，所述吸顶支架安装装置通过在第一支架的侧壁上设置多个挂扣，在第二支架上设置多个挂孔，通过将多个挂扣卡合于多个挂孔从而实现第一支架和第二支架的卡合连接，进一步便于安装及拆卸。同时，由于多个挂孔包括卡接部以及限位部，当第一支架与第二支架连接时，挂扣能够卡合于卡接部内，并抵接于限位部，从而防止挂扣从卡接部内脱落，保证第一支架与第二支架的卡合紧密度。此外，通过在第一支架上设置紧固件，当第一支架与第二支架卡合连接时，通过紧固件的紧固作用，从而保证了第一支架与第二支架的连接紧密性。其具有结构简单，便于安装及拆卸的优点。

[0050] 相对于现有技术，所述照明设备通过将灯具与第二支架固定连接，然后通过第二支架与第一支架的卡合连接，从而实现将灯具安装于天花板上。此外，第一支架与第二支架

结构简单，并且其上设置的挂扣及挂孔分别与第一支架及第二支架一体成型，故而便于第一支架及第二支架的加工，同时也降低了其加工制作成本。

[0051] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

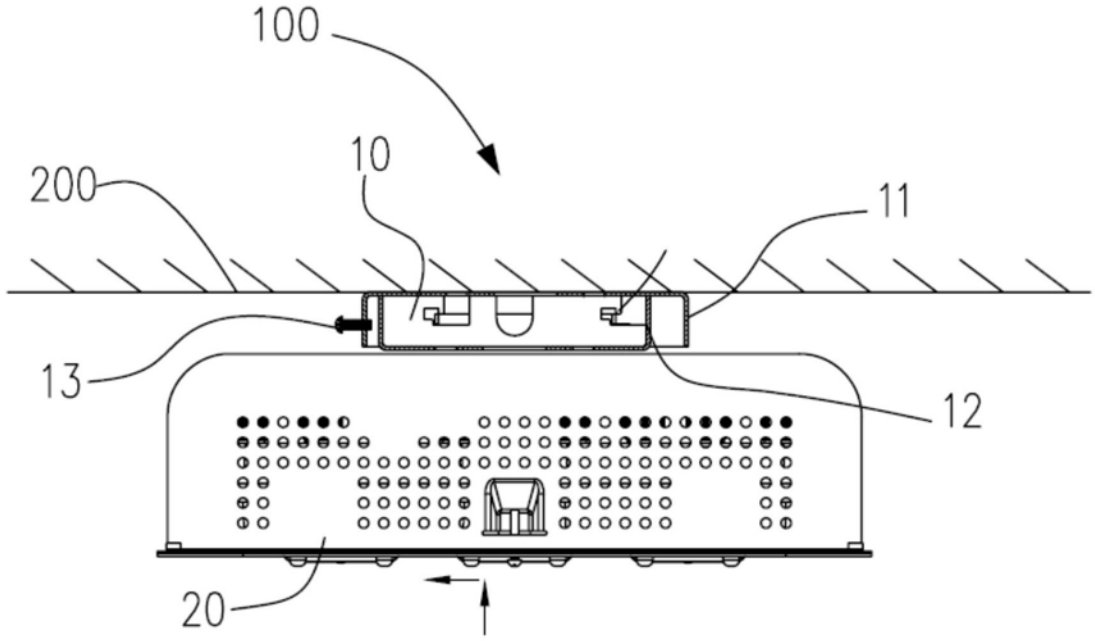


图1

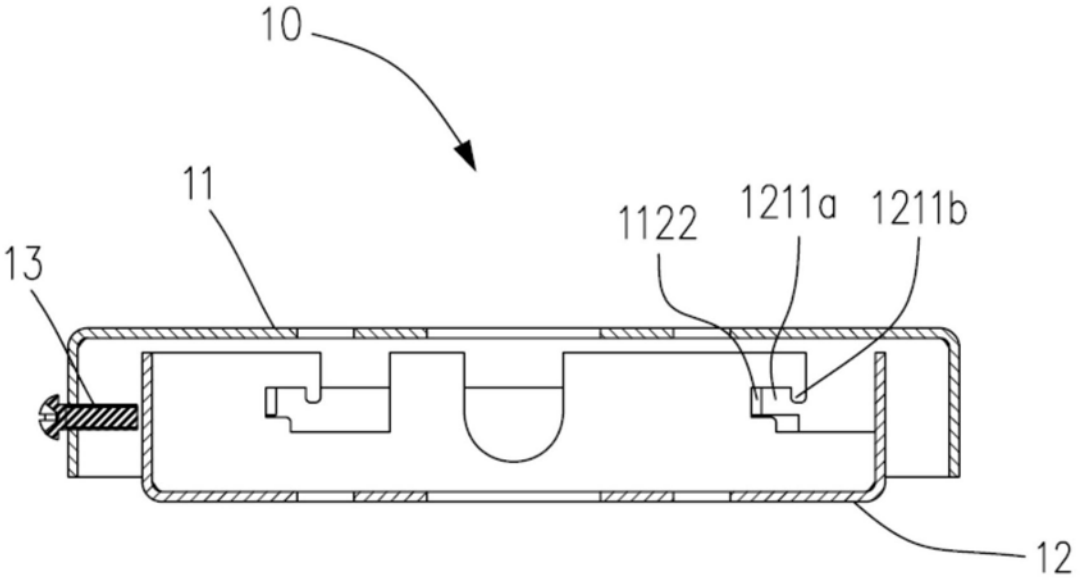


图2

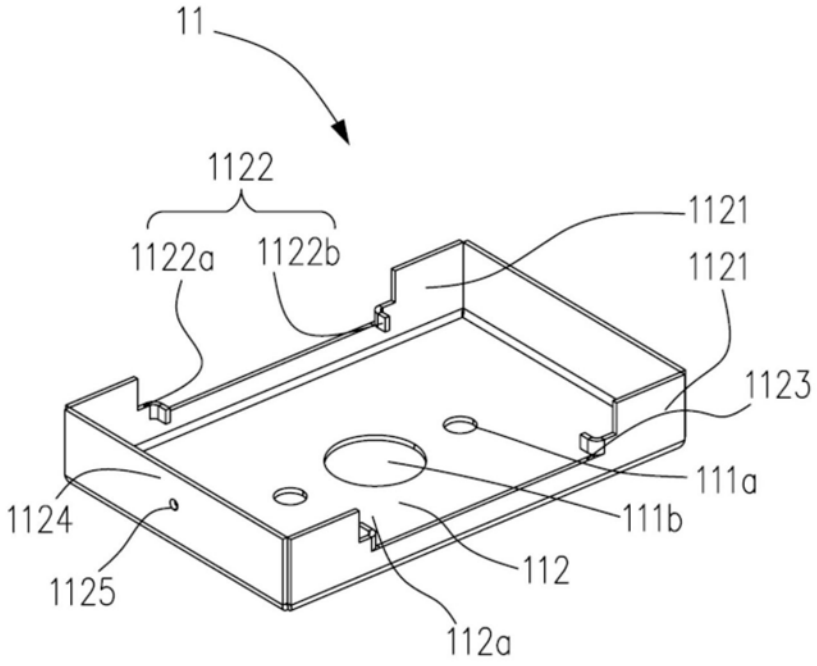

11
1122
1122a
1122b
1121
1121
1123
111a
111b
112
112a
1124
1125

图3

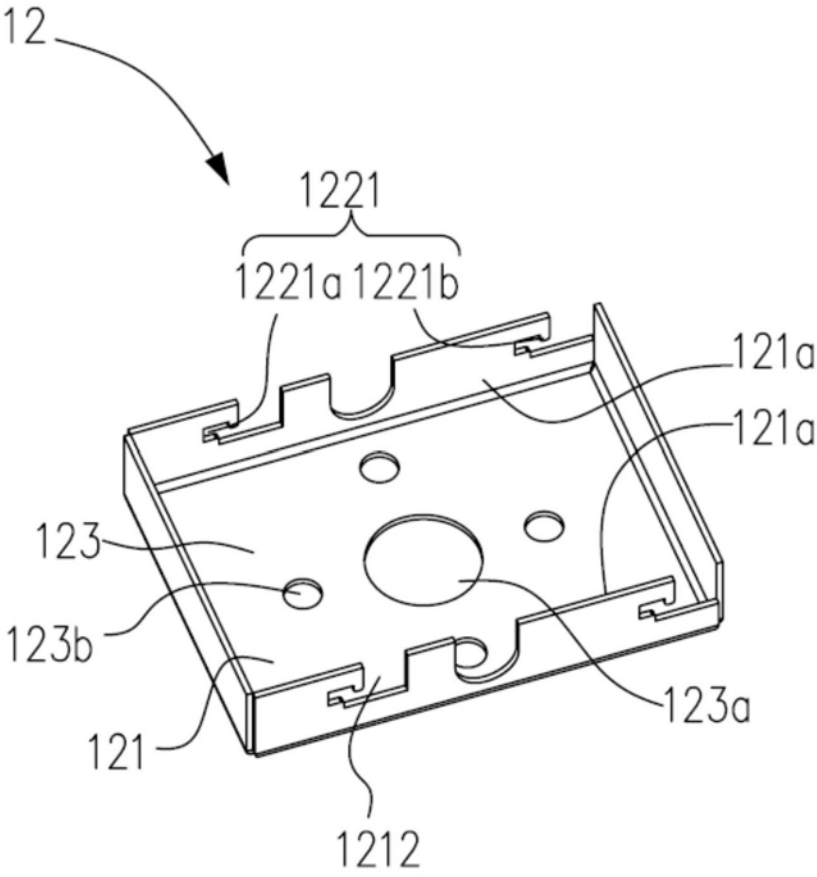

12
1221
1221a
1221b
121a
121a
123
123b
123a
121
1212

图4