



(21) 申请号 202110123894.3

(22) 申请日 2021.01.29

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112804841 A

(43) 申请公布日 2021.05.14

(73) 专利权人 威胜能源技术股份有限公司

地址 411201 湖南省湘潭市经开区白石路
28号

(72) 发明人 蔡寄文 贾俊 谈赛 蒋罗庚

成琴 王云飞

(74) 专利代理机构 长沙楚为知识产权代理事务

所(普通合伙) 43217

专利代理师 李大为

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210142709 U, 2020.03.13

CN 214675990 U, 2021.11.09

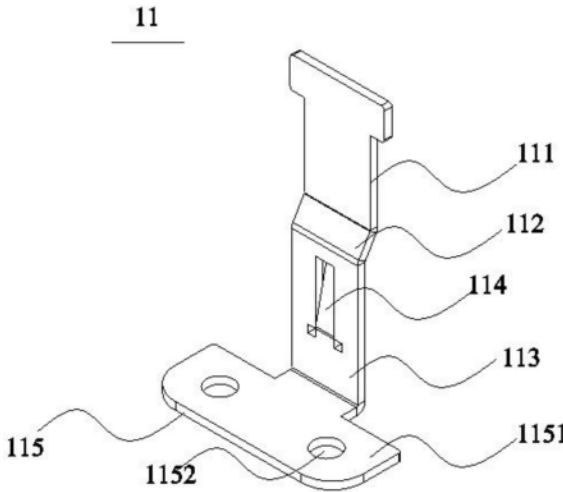
审查员 刘晓华

(54) 发明名称

安装支架、壳体、功能模块和电气设备

(57) 摘要

本发明提供一种安装支架、壳体、功能模块和电气设备,该安装支架包括卡扣部、倾斜部、支撑部、抵触部和安装部,其中,所述卡扣部用于与功能模块壳体卡扣连接;所述倾斜部的一端与所述卡扣部连接;所述支撑部的一端与所述倾斜部的另一端连接;所述抵触部设置在所述支撑部上,并从所述支撑部向外倾斜突出;所述安装部所述安装部与所述支撑部的另一端连接,并通过所述安装部将所述安装支架固定在电气设备的箱体或柜体的门板上。电气设备中的功能模块通过该安装支架可以快速安装在其箱体或柜体的门板上,且安装非常方便,并能够兼容其他定制化的箱体或柜体。



1. 一种安装支架,其特征在于,所述安装支架包括:
卡扣部,用于与功能模块壳体卡扣连接;所述卡扣部呈板状结构,所述卡扣部呈T字形;
倾斜部,所述倾斜部的一端与所述卡扣部连接;
支撑部,所述支撑部的一端与所述倾斜部的另一端连接;
抵触部,设置在所述支撑部上,并从所述支撑部向外倾斜突出;所述支撑部上经过裁剪和折弯能够形成所述抵触部;
安装部,所述安装部与所述支撑部的另一端连接,并通过所述安装部将所述安装支架固定在电气设备的箱体或柜体的门板上。
2. 根据权利要求1所述的安装支架,其特征在于,所述倾斜部的倾斜角度为40-60°。
3. 根据权利要求1所述的安装支架,其特征在于,所述安装部上开设有至少一个安装孔。
4. 根据权利要求1所述的安装支架,其特征在于,所述安装支架为一体成型结构。
5. 一种壳体,其特征在于,所述壳体包括:
权利要求1-4任一项所述的安装支架,用于将所述壳体安装于电气设备的箱体或柜体的门板上;
壳体本体,所述壳体本体的侧壁上开设有与所述安装支架的卡扣部配合的卡槽,所述卡槽内设置有凸台,所述安装支架的抵触部与所述凸台配合以限制所述安装支架的卡扣部脱离所述卡槽。
6. 一种功能模块,其特征在于,包括:
功能模块本体;
权利要求5所述的壳体,所述功能模块本体安装于所述壳体内。
7. 根据权利要求6所述的功能模块,其特征在于,所述功能模块为采集功能模块、显示功能模块或控制功能模块。
8. 一种电气设备,其特征在于,所述电气设备中安装有权利要求6或7所述的功能模块。

安装支架、壳体、功能模块和电气设备

技术领域

[0001] 本发明涉及电气设备技术领域,尤其涉及一种安装支架、壳体、功能模块和电气设备。

背景技术

[0002] 随着工业的快速发展,推动了电气设备需求的增长,同时还对电气设备的智能化程度要求也越来越高。目前,大多数电气设备中都具有采集、显示、控制等各种功能模块,而这些功能模块通常采用螺丝、卡扣机构安装在电气设备的箱体或柜体的门板上实现固定。

[0003] 然而,上述安装方案较为单一,并且无法兼容电气设备中其他的定制化箱体或柜体。

发明内容

[0004] 鉴于上述问题,本发明的目的就是提供一种安装支架、壳体、功能模块和电气设备,已解决现有技术中功能模块安装方案单一,并且无法兼容电气设备中其他的定制化箱体或柜体的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 第一个方面,本发明提供了一种安装支架,所述安装支架包括:

[0007] 卡扣部,用于与功能模块壳体卡扣连接;

[0008] 倾斜部,所述倾斜部的一端与所述卡扣部连接;

[0009] 支撑部,所述支撑部的一端与所述倾斜部的另一端连接;

[0010] 抵触部,设置在所述支撑部上,并从所述支撑部向外倾斜突出;

[0011] 安装部,所述安装部与所述支撑部的另一端连接,并通过所述安装部将所述安装支架固定在电气设备的箱体或柜体的门板上。

[0012] 在一些可选的实施方案中,所述卡扣部呈T字形。

[0013] 在一些可选的实施方案中,所述倾斜部的倾斜角度为40-60°。

[0014] 在一些可选的实施方案中,所述支撑部上经过裁剪和折弯能够形成所述抵触部。

[0015] 在一些可选的实施方案中,所述安装部上开设有至少一个安装孔。

[0016] 在一些可选的实施方案中,所述安装支架为一体成型结构。

[0017] 第二个方面,本发明还提供了一种壳体,所述壳体包括:

[0018] 上述任一实施方案中所述的安装支架,用于将所述壳体安装于电气设备的箱体或柜体的门板上;

[0019] 壳体本体,所述壳体本体的侧壁上开设有与所述安装支架的卡扣部配合的卡槽,所述卡槽内设置有凸台,所述安装支架的抵触部与所述凸台配合以限制所述安装支架的卡扣部脱离所述卡槽。

[0020] 第三个方面,本发明还提供了一种功能模块,包括:

[0021] 功能模块本体;

[0022] 上述实施方案中所述的壳体,所述功能模块本体安装于所述壳体内。

[0023] 在一些可选的实施方案中,所述功能模块为采集功能模块、显示功能模块或控制功能模块。

[0024] 第四个方面,本发明还提供了一种电气设备,所述电气设备中安装有上述实施方案中所述的功能模块。

[0025] 本发明提供的安装支架,包括卡扣部、倾斜部、支撑部、抵触部和安装部,其中,所述卡扣部用于与功能模块壳体卡扣连接;所述倾斜部的一端与所述卡扣部连接;所述支撑部的一端与所述倾斜部的另一端连接;所述抵触部设置在所述支撑部上,并从所述支撑部向外倾斜突出;所述安装部所述安装部与所述支撑部的另一端连接,并通过所述安装部将所述安装支架固定在电气设备的箱体或柜体的门板上。电气设备中的功能模块通过该安装支架可以快速安装在其箱体或柜体的门板上,且安装非常方便,并能够兼容其他定制化的箱体或柜体。

[0026] 除了上面所描述的本发明解决的技术问题、构成技术方案的技术特征以及由这些技术方案的技术特征所带来的有益效果外,本发明提供的安装支架、壳体、功能模块和电气设备所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的有益效果,将在具体实施方案中作出进一步详细的说明。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明实施例1提供的安装支架的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例1提供的安装支架的侧视图;

[0030] 图3为本发明实施例2提供的壳体的剖视图;

[0031] 图4为本发明实施例2提供的壳体侧壁的结构示意图;

[0032] 图5为本发明实施例3提供的功能模块的结构示意图;

[0033] 图6为本发明实施例4提供的功能模块安装于门板上的结构示意图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 10-功能模块;

[0036] 11-安装支架;

[0037] 111-卡扣部;

[0038] 112-倾斜部;

[0039] 113-支撑部;

[0040] 114-抵触部;

[0041] 115-安装部;

[0042] 1151-安装板;

[0043] 1152-安装孔;

[0044] 12-壳体;

- [0045] 121-卡槽;
[0046] 122-凸台;
[0047] 13-门板。

具体实施方案

[0048] 本说明书中各实施例或实施方案采用递进的方案描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分相互参见即可。

[0049] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施方案”、“一些实施方案”、“示意性实施方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方案或示例中。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方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方案或示例中以合适的方案结合。

[0050] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0051] 现有技术的电气设备中,其功能模块通常采用螺丝、卡扣机构安装在电气设备的箱体或柜体的门板上实现固定。然而,上述安装方案较为单一,并且无法兼容电气设备中其他的定制化箱体或柜体。

[0052] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种安装支架,包括卡扣部、倾斜部、支撑部、抵触部和安装部,其中,所述卡扣部用于与功能模块壳体卡扣连接;所述倾斜部的一端与所述卡扣部连接;所述支撑部的一端与所述倾斜部的另一端连接;所述抵触部设置在所述支撑部上,并从所述支撑部向外倾斜突出;所述安装部所述安装部与所述支撑部的另一端连接,并通过所述安装部将所述安装支架固定在电气设备的箱体或柜体的门板上。电气设备中的功能模块通过该安装支架可以快速安装在其箱体或柜体的门板上,且安装非常方便,并能够兼容其他定制化的箱体或柜体。

[0053] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,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。

[0054] 实施例1

[0055] 如图1和图2所示,本实施例提供了一种安装支架,该安装支架11包括:卡扣部111、倾斜部112、支撑部113、抵触部114和安装部115等。

[0056] 在本发明提供的实施方案中,安装支架11的卡扣部111用于与功能模块壳体12卡扣连接。具体的,如图1和图2所示,卡扣部111呈板状结构,这样便于功能模块的壳体12进行卡扣连接。

[0057] 进一步的,在一些可选的实施方案中,卡扣部111成T字形,即卡扣部111的上端宽度大于其下端的宽度,进而能够将卡扣部111的上端卡合在功能模块壳体12上。

[0058] 在其他一些可选的实施方案中,该卡扣部111的上端向外突出,且突出的部分与支

撑部113上的抵触部114相背设置,通过卡扣部111上的突出部分与抵触部114相配合,可以限制其在壳体12上的上下移动。

[0059] 在本发明提供的实施方案中,卡扣部111和支撑部113之间设置有倾斜部112,并通过该倾斜部112来连接卡扣部111和支撑部113。除连接卡扣部111和支撑部113之外,该倾斜部112还能够与抵触部114配合,使卡扣部111能够更加牢固的卡扣在壳体12上。

[0060] 进一步的,上述倾斜部112的倾斜角度可以根据实际需求进行设计。在一些可选的实施方案中,倾斜部112的倾斜角度为40-60°,能够更好的与抵触部114配合,将卡扣部111牢固的卡扣在壳体12上。

[0061] 此外,在本发明提供的实施方案中,支撑部113的一端连接倾斜部112,其另一端连接安装部115,并且还可以起到支撑抵触部114的作用。

[0062] 而设置在上述支撑部113上抵触部114,从其向外倾斜突出形成舌型结构,通过舌型结构的抵触部114抵住壳体12,以限制卡扣部111从壳体12中脱离。

[0063] 进一步的,在一些可选的实施方案中,支撑部113和抵触部114为一体结构,该抵触部114可以由支撑部113通过裁剪和折弯处理形成,从而使支撑部113和抵触部114连接更加牢固。

[0064] 在其他一些可选的实施方案中,抵触部114可以通过焊接的方案连接在支撑部113上。

[0065] 进一步的,为了方便将安装支架11安装在壳体12上,抵触部114和支撑部113可以由弹性材料制成,例如铜。若功能模块的重量较轻,安装支架11可以由热塑性弹性材料制成,例如橡胶等。

[0066] 为了能够方便将功能模块10安装在电气设备的箱体或柜体上,安装支架11还包括了安装部115,通过该安装部115将功能模块10固定在电气设备的箱体或柜体的门板13上,如图6所示。

[0067] 具体的,该安装部115与支撑部113垂直连接,该安装部115包含有安装板1151,该安装板1151上开设有两个安装孔1152,通过螺丝就可以将安装支架11固定在门板上13。

[0068] 在本发明提供的实施方案中,安装支架11可以由常规工艺制造而成,例如裁剪和折弯工艺。具体的,将板材通过裁剪和折弯工艺使安装支架11形成一体成型结构,这样可以使安装支架11结构简单,方便加工,而且能够确保各结构之间的强度,延长使用寿命。

[0069] 另外,在本发明提供的实施方案中,安装支架11中的卡扣部111和支撑部113的长度可以根据实际需求进行设计,以提高适用性。此外,通过该安装支架11,可以根据不同的应用情况,调整安装方向。

[0070] 实施例2

[0071] 本发明实施例提供了一种壳体,该壳体12包括:实施例1的安装支架11和壳体本体。其中,安装支架11用于将壳体12安装于电气设备的箱体或柜体的门板13上。

[0072] 如图3所示,壳体本体的侧壁上开设与安装支架11的卡扣部111配合的卡槽121,卡槽121内设置有凸台122,安装支架11的抵触部114与凸台122配合以限制安装支架11的卡扣部111脱离卡槽121。

[0073] 在一些可选的实施方案中,上述卡槽121为T型槽,如图4所示,而卡扣部111的截面也呈T字形,二者可以更好的配合使安装支架11与壳体12连接的更加牢固。

[0074] 此外,卡槽121中的凸台122具有斜面,该斜面的角度与安装支架11的倾斜部112的倾斜角度相同,进而可以使凸台122的斜面与倾斜部112的斜面能够贴合,再通过凸台122与抵触部114的配合,进一步使安装支架11和壳体12连接的更加牢固。

[0075] 另外,在一些可选的实施方案中,通过安装支架11可以将部分壳体12装入电气设备的箱体或柜体内,也可以将壳体12安装在箱体或柜体外。

[0076] 本发明提供的壳体,由于包含上述安装支架,因此,该壳体12具有较好的兼容性,可以安装在任何一种电气设备的箱体或柜体上。

[0077] 实施例3

[0078] 本发明实施例提供了一种功能模块,该功能模块10包括:功能模块本体和实施例2中的壳体12,其中,功能模块本体安装于壳体12内。

[0079] 在一些可选的实施方案中,上述功能模块可以为采集功能模块、显示功能模块或控制功能模块。

[0080] 本发明提供的功能模块,由于包含有上述壳体,因此,该功能模块安装方便,从而提高其安装效率。

[0081] 实施例4

[0082] 本发明实施例提供了一种电气设备,该电气设备中安装有上述实施方案中的功能模块。

[0083] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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元件必须具有特定的方位、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。

[0084] 在本发明中,除非另有明确的规定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸的连接,或一体成型,可以是机械连接,也可以是电连接或者彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒体间接连接,可以是两个元件内部的连通或者两个元件的互相作用关系,除非另有明确的限定。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。

[0085] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部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范围。

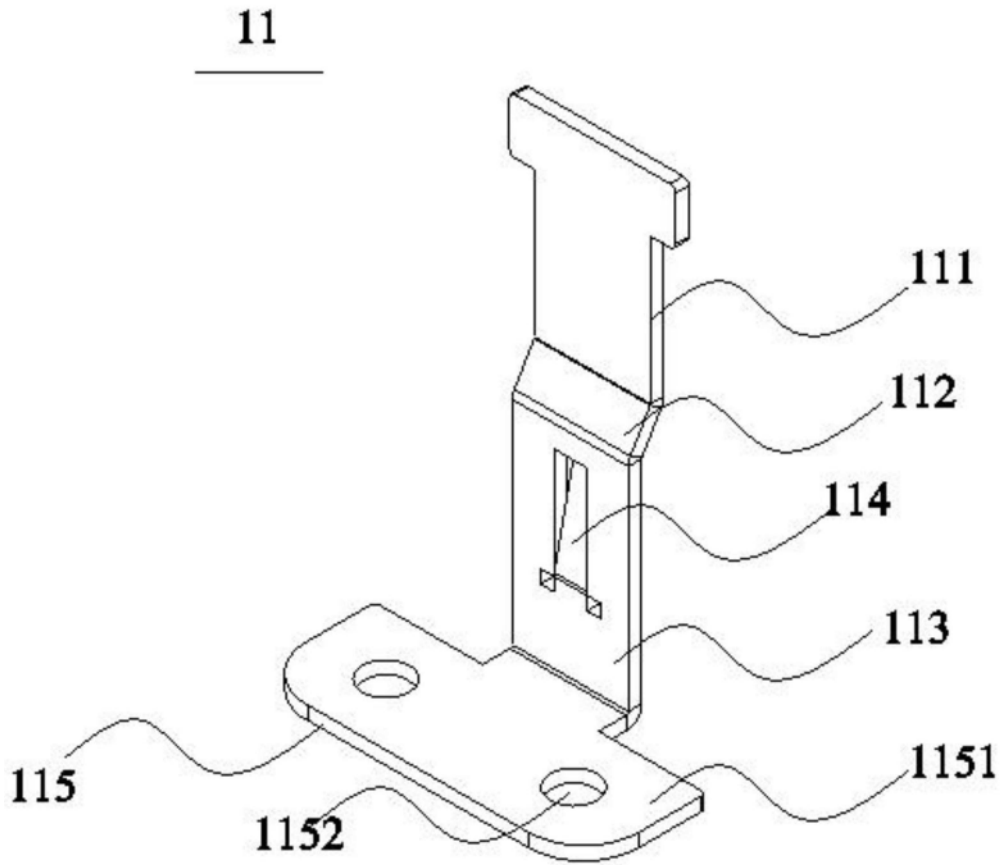


图1

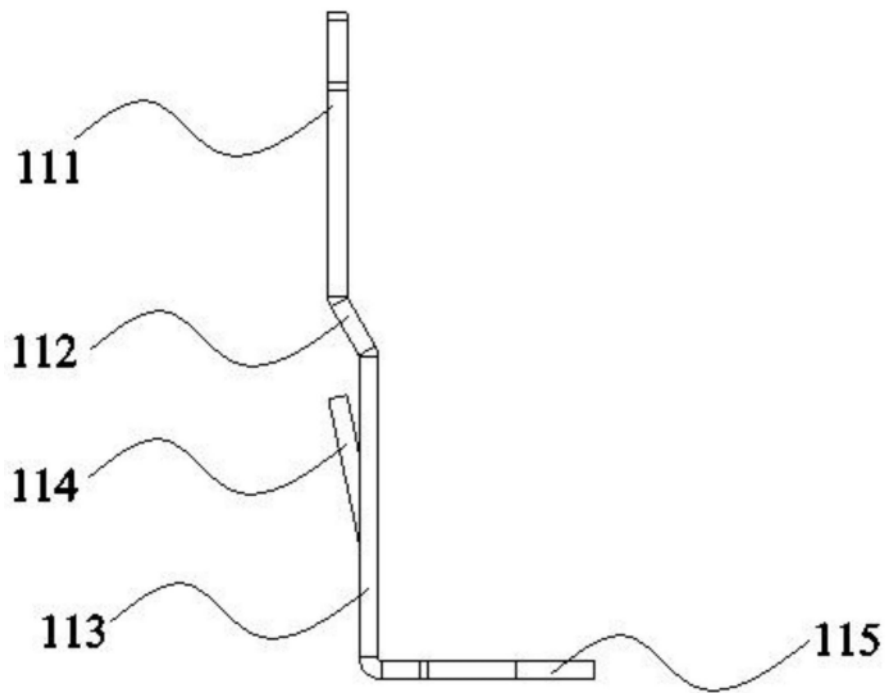


图2

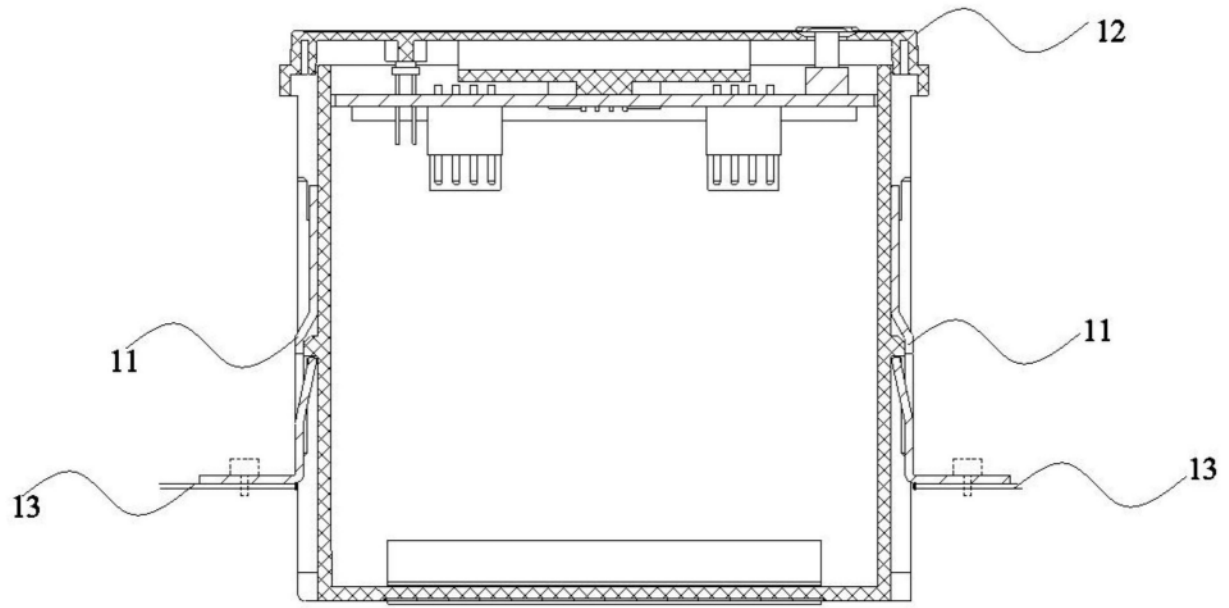


图3

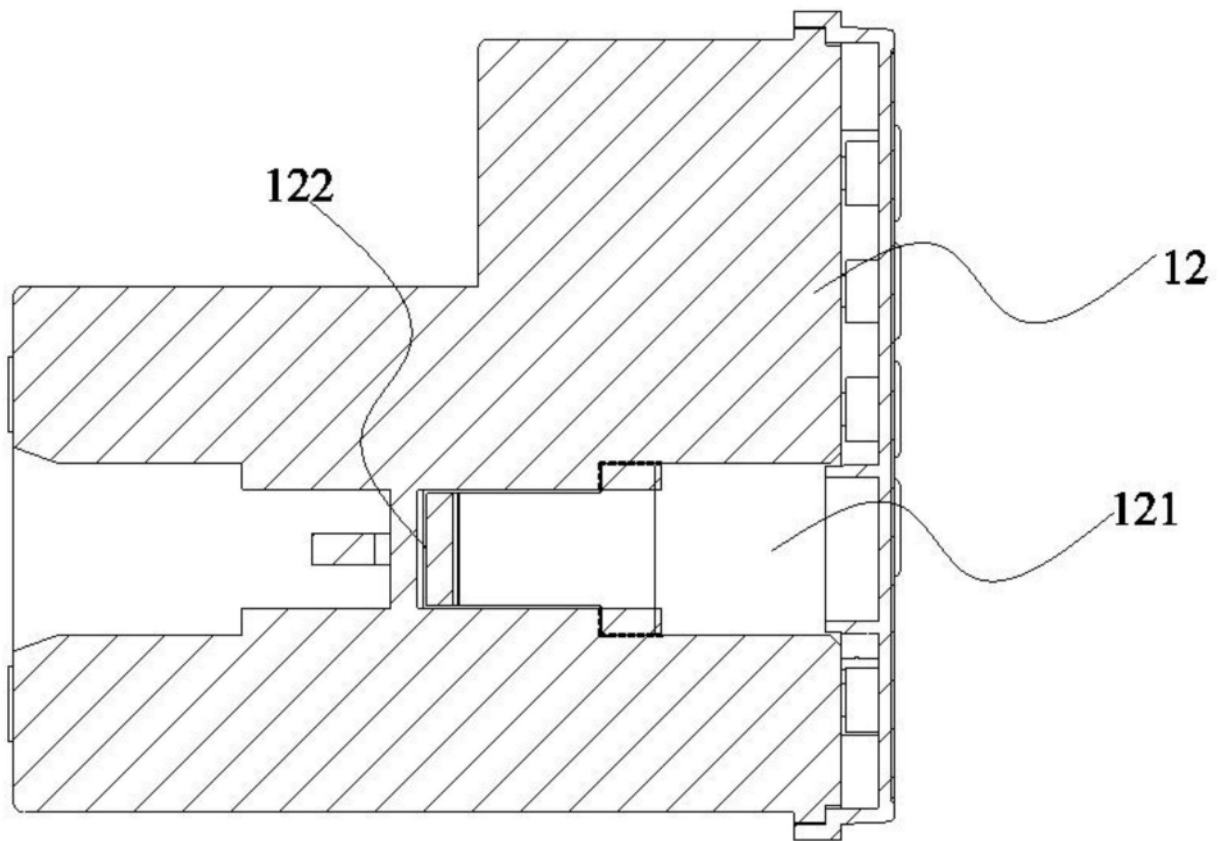


图4

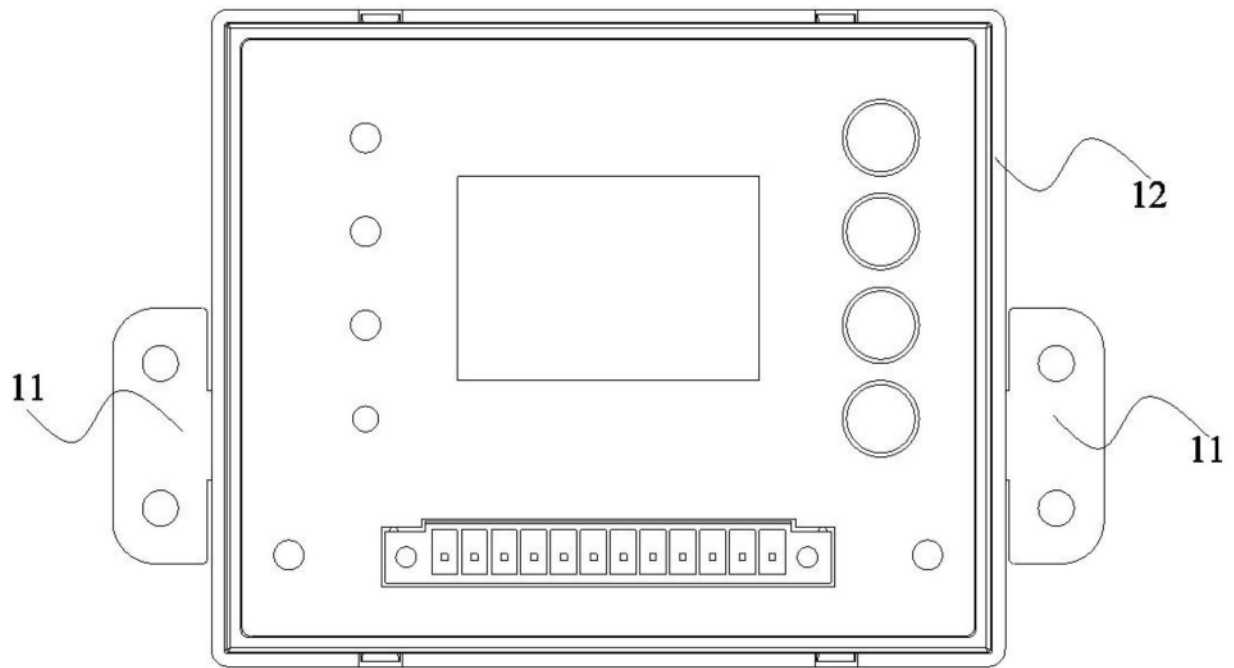
10

图5

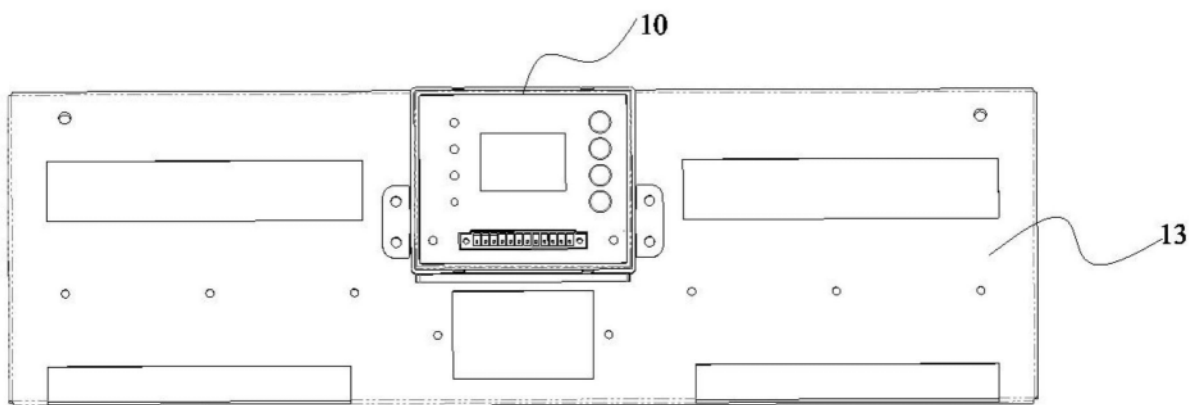


图6