



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216055701 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202122638187.6

H02J 3/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 指月集团有限公司

地址 325604 浙江省温州市乐清市柳市镇
上峰工业区柳乐路41号

(72) 发明人 王培波

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

代理人 杨小雷

(51) Int.Cl.

H02B 1/26 (2006.01)

H02B 1/24 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/50 (2006.01)

H02B 1/01 (2006.01)

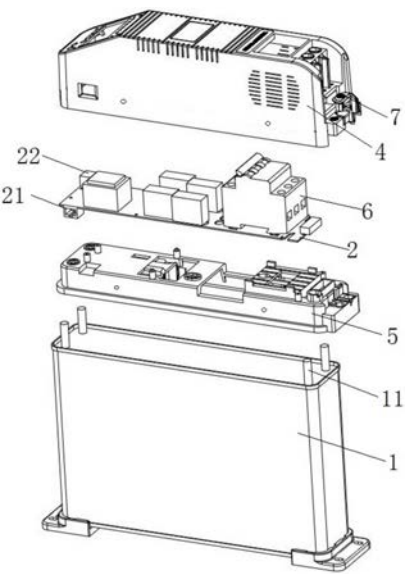
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种智能电力电容器一体机

(57) 摘要

本实用新型提供一种智能电力电容器一体机,包括电容器,以及设于电容器顶部的罩盖本体,罩盖本体的底部边缘设有与电容器顶部边框相抵的安装台阶,这样电容器顶部边框能够对罩盖本体提供一定的支撑力,与现有技术仅依靠若干个支撑柱来支撑罩壳的方式相比,电容器外壳不易被压坏,从而提高了可靠性;另外,罩盖本体上下扣合设置的罩壳和基座,罩壳与基座围合形成适于安装线路板的容纳腔,由于基座将线路板与电容器分隔开,从而避免了现有技术线路板可能会与金属的电容器外壳短接的情况,提高了可靠性;电容器具有多个从其顶部伸出的接线柱,基座上成型有适于遮挡接线柱的防护罩,这样结构更加简单,且减少了装配工序。



1. 一种智能电力电容器一体机, 包括电容器 (1), 以及设于所述电容器 (1) 顶部的罩盖本体 (3), 其特征在于, 所述罩盖本体 (3) 的底部边缘设有与所述电容器 (1) 顶部边框相抵的安装台阶 (51)。

2. 根据权利要求1所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述罩盖本体 (3) 上下扣合设置的罩壳 (4) 和基座 (5), 所述罩壳 (4) 与所述基座 (5) 围合形成适于安装线路板 (2) 的容纳腔, 所述基座 (5) 的底部设有所述安装台阶 (51)。

3. 根据权利要求1所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述电容器 (1) 的顶部边缘设有多个适于支撑所述罩盖本体 (3) 的第一支撑柱 (11)。

4. 根据权利要求2所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述基座 (5) 成型有朝所述电容器 (1) 顶部延伸、并与其相抵的第二支撑柱 (52)。

5. 根据权利要求2所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述电容器 (1) 具有多个从其顶部伸出的接线柱 (12), 所述基座 (5) 上成型有适于遮挡所述接线柱 (12) 的防护罩 (53)。

6. 根据权利要求2所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述罩盖本体 (3) 内还安装有断路器 (6), 所述断路器 (6) 的底面与所述线路板 (2) 相抵, 顶面与所述罩壳 (4) 相抵, 所述罩壳 (4) 成型有供所述断路器 (6) 手柄伸出的开口 (40)。

7. 根据权利要求6所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述基座 (5) 上设有适于安装断路器 (6) 的滑槽 (54), 所述滑槽 (54) 的两侧设有与所述断路器 (6) 两侧对应相抵的限位块 (55)。

8. 根据权利要求7所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述线路板 (2) 上成型有供所述限位块 (55) 伸出的穿孔 (20)。

9. 根据权利要求2所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述罩盖本体 (3) 宽度方向的两侧分别设有第一网线接口 (21) 和第二网线接口 (22), 且所述第一网线接口 (21) 和所述第二网线接口 (22) 沿所述罩盖本体 (3) 的高度方向错开设置。

10. 根据权利要求9所述的智能电力电容器一体机, 其特征在于, 所述线路板 (2) 宽度方向的一侧下方设有所述第一网线接口 (21), 另一侧上方设有所述第二网线接口 (22), 所述基座 (5) 上成型有适于安装所述第一网线接口 (21) 的安装槽 (56)。

一种智能电力电容器一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无功补偿控制设备技术领域,具体涉及一种智能电力电容器一体机。

背景技术

[0002] 现有的智能电力电容器一体机包括电容器,以及设置于电容器顶部的罩壳,罩壳与电容器围合形成内部安装空间,该内部安装空间集成安装有线路板、断路器、智能测控模块、系统保护模块、过零投切模块、网络通讯模块等多个模块,其具有补偿效果好、体积小、使用方便的优点。

[0003] 电容器外壳的顶部边缘设有多个用于支撑罩壳的支撑柱,由于电容器外壳一般为铁片,且厚度仅有0.35mm左右,罩壳在装配时,如果装配人员按压力度多大,容易使电容器外壳顶部变形,甚至会导致电容器内部的芯子被压坏,导致产品不能使用。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的电容器外壳容易被压坏的缺陷,从而提供一种不易压坏、可靠性高的智能电力电容器一体机。

[0005] 为此,本实用新型提供一种智能电力电容器一体机,包括电容器,以及设于所述电容器顶部的罩盖本体,所述罩盖本体的底部边缘设有与所述电容器顶部边框相抵的安装台阶。

[0006] 所述罩盖本体上下扣合设置的罩壳和基座,所述罩壳与所述基座围合形成适于安装线路板的容纳腔,所述基座的底部设有所述安装台阶。

[0007] 所述电容器的顶部边缘设有多个适于支撑所述罩盖本体的第一支撑柱。

[0008] 所述基座成型有朝所述电容器顶部延伸、并与其相抵的第二支撑柱。

[0009] 所述电容器具有多个从其顶部伸出的接线柱,所述基座上成型有适于遮挡所述接线柱的防护罩。

[0010] 所述罩盖本体内还安装有断路器,所述断路器的底面与所述线路板相抵,顶面与所述罩壳相抵,所述罩壳成型有供所述断路器手柄伸出的开口。

[0011] 所述基座上设有适于安装断路器的滑槽,所述滑槽的两侧设有与所述断路器两侧对应相抵的限位块。

[0012] 所述线路板上成型有供所述限位块伸出的穿孔。

[0013] 所述罩盖本体宽度方向的两侧分别设有第一网线接口和第二网线接口,且所述第一网线接口和所述第二网线接口沿所述罩盖本体的高度方向错开设置。

[0014] 所述线路板宽度方向的一侧下方设有所述第一网线接口,另一侧上方设有所述第二网线接口,所述基座上成型有适于安装所述第一网线接口的安装槽。

[0015] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0016] 1. 本实用新型提供的智能电力电容器一体机,由于罩盖本体的底部边缘设有与电

容器顶部边框相抵的安装台阶,这样电容器顶部边框能够对罩盖本体提供一定的支撑力,与现有技术仅依靠若干个支撑柱来支撑罩壳的方式相比,电容器外壳不易被压坏,从而提高了可靠性。

[0017] 2.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,罩盖本体上下扣合设置的罩壳和基座,罩壳与基座围合形成适于安装线路板的容纳腔,由于基座将线路板与电容器分隔开,从而避免了现有技术线路板可能会与金属的电容器外壳短接的情况,提高了可靠性。

[0018] 3.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,基座成型有朝电容器顶部延伸、并与其相抵的第二支撑柱,第二支撑柱能够提供一定的支撑力,从而使得电容器外壳不易被压坏。

[0019] 4.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,电容器具有多个从其顶部伸出的接线柱,基座上成型有适于遮挡接线柱的防护罩,与现有技术需要另外需要安装防护罩的方式相比,这样结构更加简单,且减少了装配工序。

[0020] 5.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,基座上设有适于安装断路器的滑槽,滑槽的两侧设有与断路器两侧对应相抵的限位块,装配时,仅需将断路器安装于对应的基座滑槽内,这样装配更加快捷方便,提高了装配效率。

[0021] 6.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,罩盖本体宽度方向的两侧分别设有第一网线接口和第二网线接口,且第一网线接口和第二网线接口沿罩盖本体的高度方向错开设置。在实际使用时,会有多个智能电力电容器一体机并排安装,由于第一网线接口和第二网线接口错开设置,那么用于连接相邻两个一体机的网线两端的两个网线接头也为错开设置,这样两个网线接头裸露在罩壳外侧的部分不会接触,能够使得相邻两个一体机的间距可以设置的较小,占用空间小。

[0022] 7.本实用新型提供的智能电力电容器一体机,基座上成型有适于安装第一网线接口的安装槽,从而使线路板所占用的纵向空间较小,降低了整体高度,从而减少了成本。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0024] 图1为本实用新型的智能电力电容器一体机的立体图;

[0025] 图2为智能电力电容器一体机的爆炸结构示意图;

[0026] 图3为罩盖与基座的装配示意图;

[0027] 图4为图3中A部分的放大结构示意图;

[0028] 图5为罩盖的立体图;

[0029] 图6为线路板与基座的装配示意图;

[0030] 图7为基座的立体图;

[0031] 图8为基座另一角度的立体图;

[0032] 图9为断路器与罩壳的装配示意图;

[0033] 图10为图9中B部分的放大结构示意图;

[0034] 图11为第一隔板件的立体图；

[0035] 图12为电容器的俯视图；

[0036] 图13为电容器的主视图；

[0037] 图14为基座与电容器的剖面图；

[0038] 图15为图14中C部分的放大结构示意图。

[0039] 附图标记说明：

[0040] 1、电容器；11、第一支撑柱；12、接线柱；13、零线连接件；2、线路板；20、穿孔；21、第一网线接口；22、第二网线接口；3、罩盖本体；4、罩壳；40、开口；41、第一接线端子；42、第二接线端子；43、第一插槽；44、面板；45、接线孔；46、第二插槽；5、基座；51、安装台阶；52、第二支撑柱；53、防护罩；54、滑槽；55、限位块；56、安装槽；6、断路器；7、第一隔板件；71、遮挡部；72、隔板部；73、插块；8、第二隔板件。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做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。

[0042] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0044] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0045] 实施例

[0046] 本实施例提供一种智能电力电容器一体机，如图1和2所示，包括电容器1，以及设于所述电容器1顶部的罩盖组件，罩盖组件包括罩盖本体3，罩盖本体3由罩壳4和基座5扣合形成，罩壳4和基座5围合形成适于安装线路板2和断路器6的容纳腔。

[0047] 电容器1，如图12和13所示，其顶部四个角均设有适于支撑所述罩盖本体3的第一支撑柱11，还包括多个从其顶部伸出的接线柱12，其中一个接线柱为零线连接件13。

[0048] 基座5，如图6-8所示，具有设于其底面的第二支撑柱52，以及多个防护罩53，第二支撑柱52朝所述电容器1顶部延伸，并与其相抵，防护罩53有三个，用于遮挡对应的接线柱12。如图8、14和15所示，基座5的底部边缘设有可电容器1顶部边框相抵的呈环形设置的安装台阶51。基座5的顶面设有滑槽54，所述滑槽54的两侧设有与所述断路器6宽度方向两侧

对应相抵的限位块55。基座5长度方向的一端设有适于与所述电容器1上的零线连接件13电连接的第一接线端子41,以及适于接地的第二接线端子42,所述第一接线端子41适于与外部零线相连,零线连接件13可通过导线或连接板与第一接线端子41相连。

[0049] 本实施例中,如图3-5所示,所述第一接线端子41与所述第二接线端子42邻近设置,且均位于所述接线孔45的下方。所述第一接线端子41与所述第二接线端子42之间设有第一隔板件7,如图11所示,所述第一隔板件7具有设于所述第一接线端子41上方的遮挡部71,以及设于所述第一接线端子41与所述第二接线端子42之间的隔板部72。所述第一隔板件7通过插接结构与所述罩盖本体3装配,所述插接结构包括设于所述罩盖本体3与所述第一隔板件7一方的第一插槽43,以及设于另一方的与所述第一插槽43适配连接的插块73。

[0050] 线路板2,安装于基座5的顶部,所述线路板2宽度方向的一侧下方设有所述第一网线接口21,另一侧上方设有所述第二网线接口22,所述基座5上成型有适于安装所述第一网线接口21的安装槽56。所述线路板2上成型有供所述限位块55伸出的穿孔20。

[0051] 罩壳4,扣合于基座5的顶部,罩壳4的顶部内侧面与断路器6顶部相抵,适于限定断路器6的位置,所述罩壳4还成型有供所述断路器6手柄伸出的开口40。罩壳4的一侧面板44上设有多个与断路器6的第三接线端子对应的接线孔45。如图9和10所示,相邻两个所述第三接线端子之间设有第二隔板件8,所述面板44的内侧面成型有多个供所述第二隔板件8对应插入的第二插槽46。

[0052] 本实用新型提供的智能电力电容器一体机,由于罩盖本体3的底部边缘设有与电容器1顶部边框相抵的安装台阶,这样电容器1顶部边框能够对罩盖本体3提供一定的支撑力,与现有技术仅依靠若干个支撑柱来支撑罩壳的方式相比,电容器外壳不易被压坏,从而提高了可靠性。

[0053] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

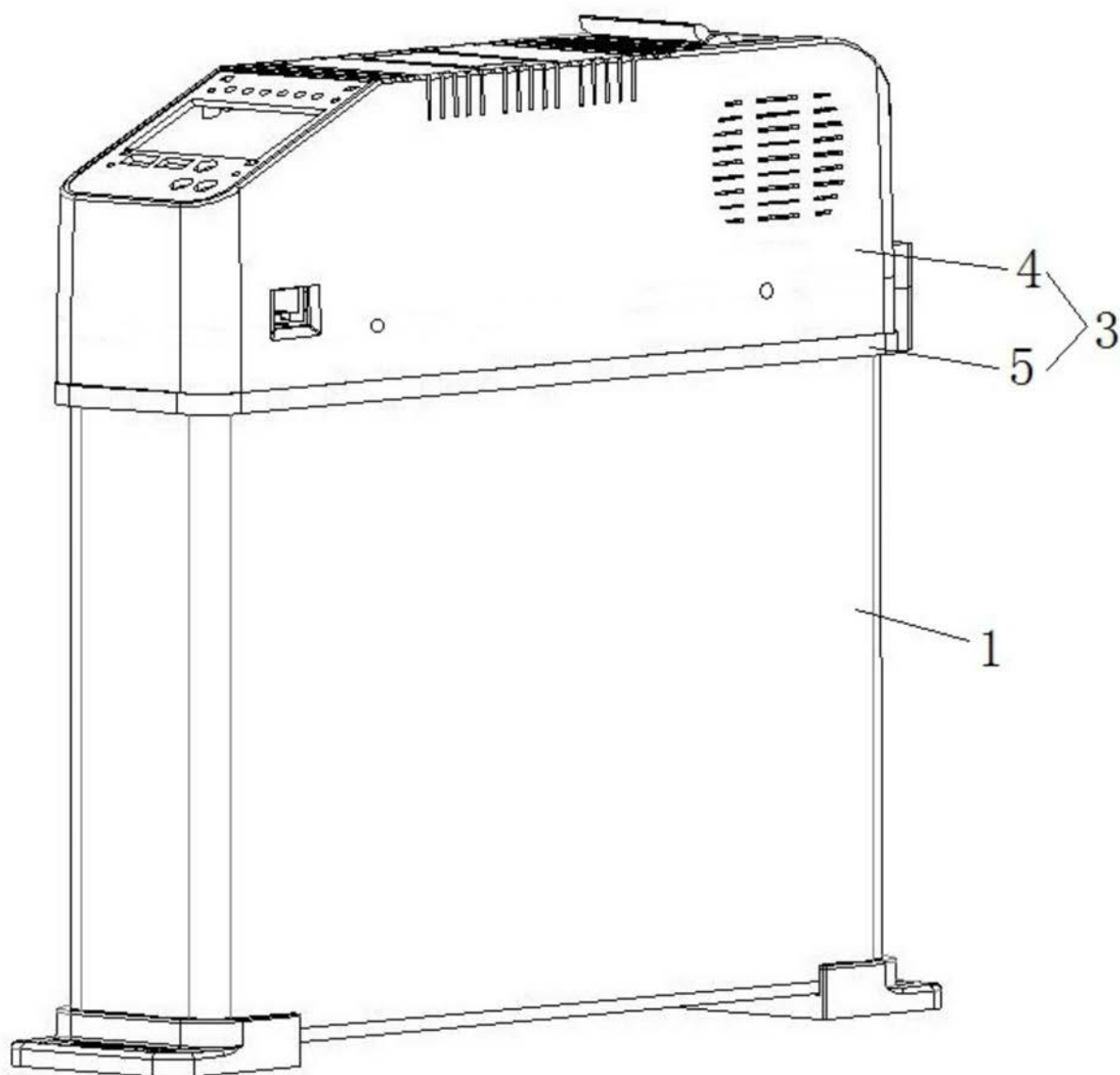


图1

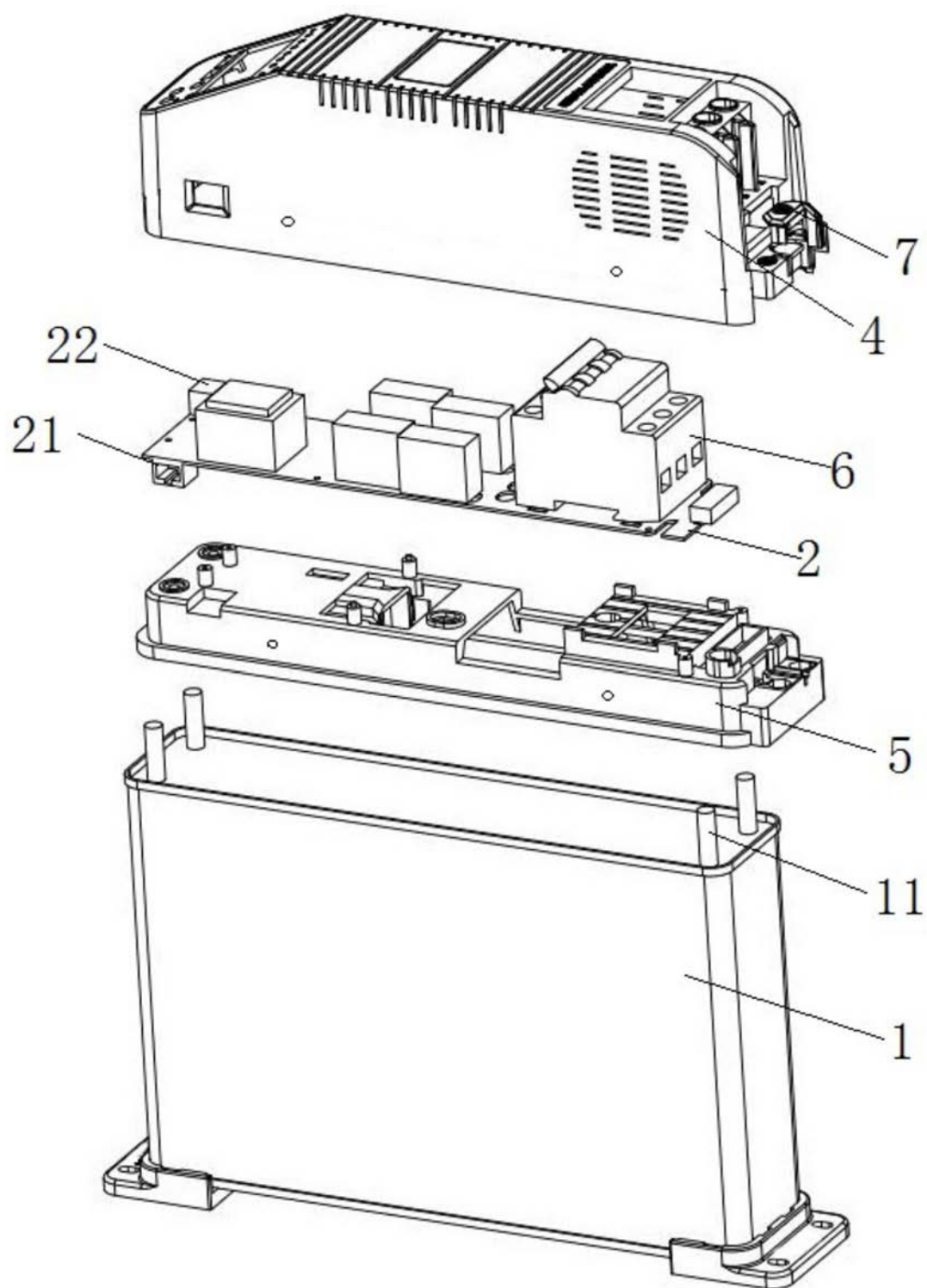


图2

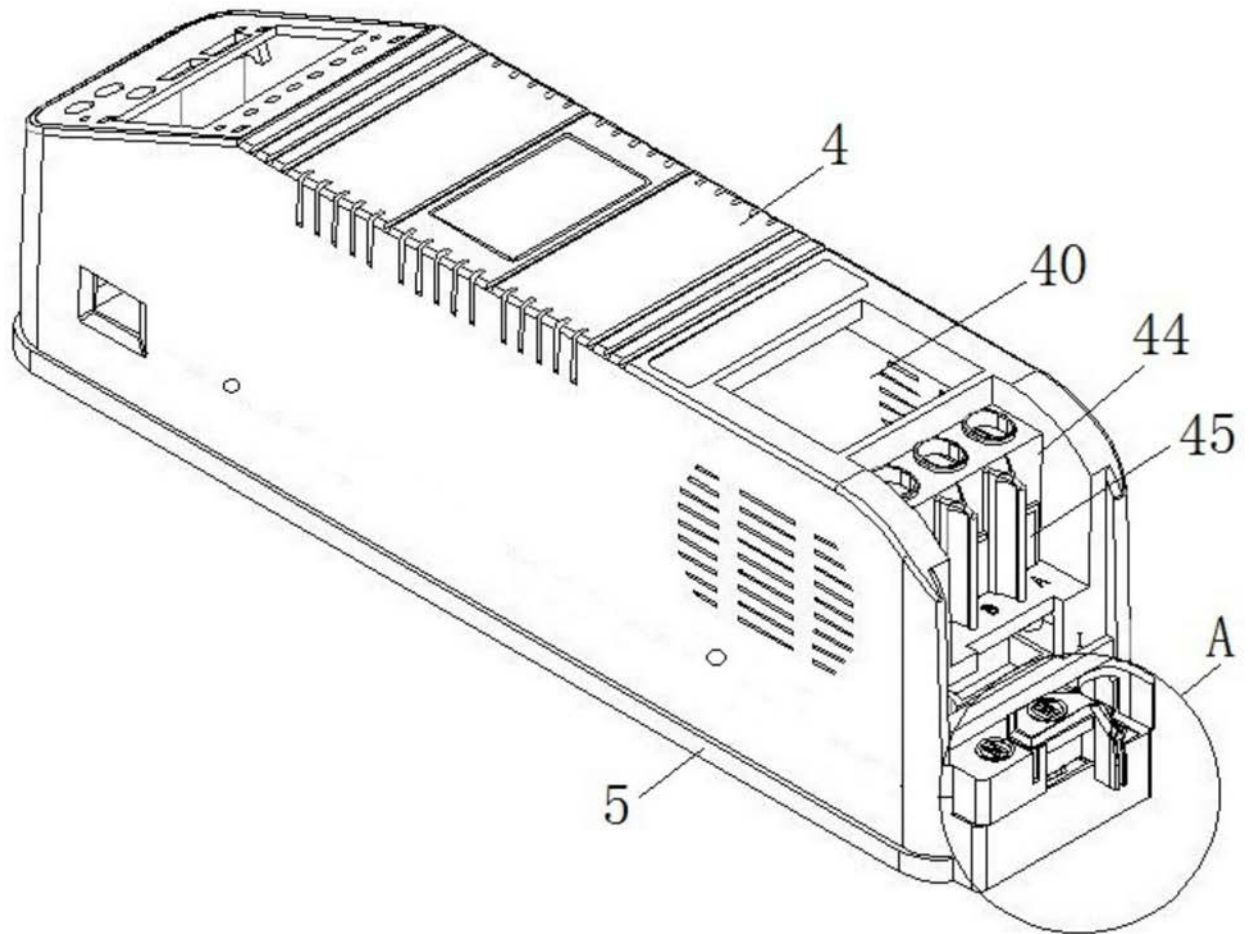


图3

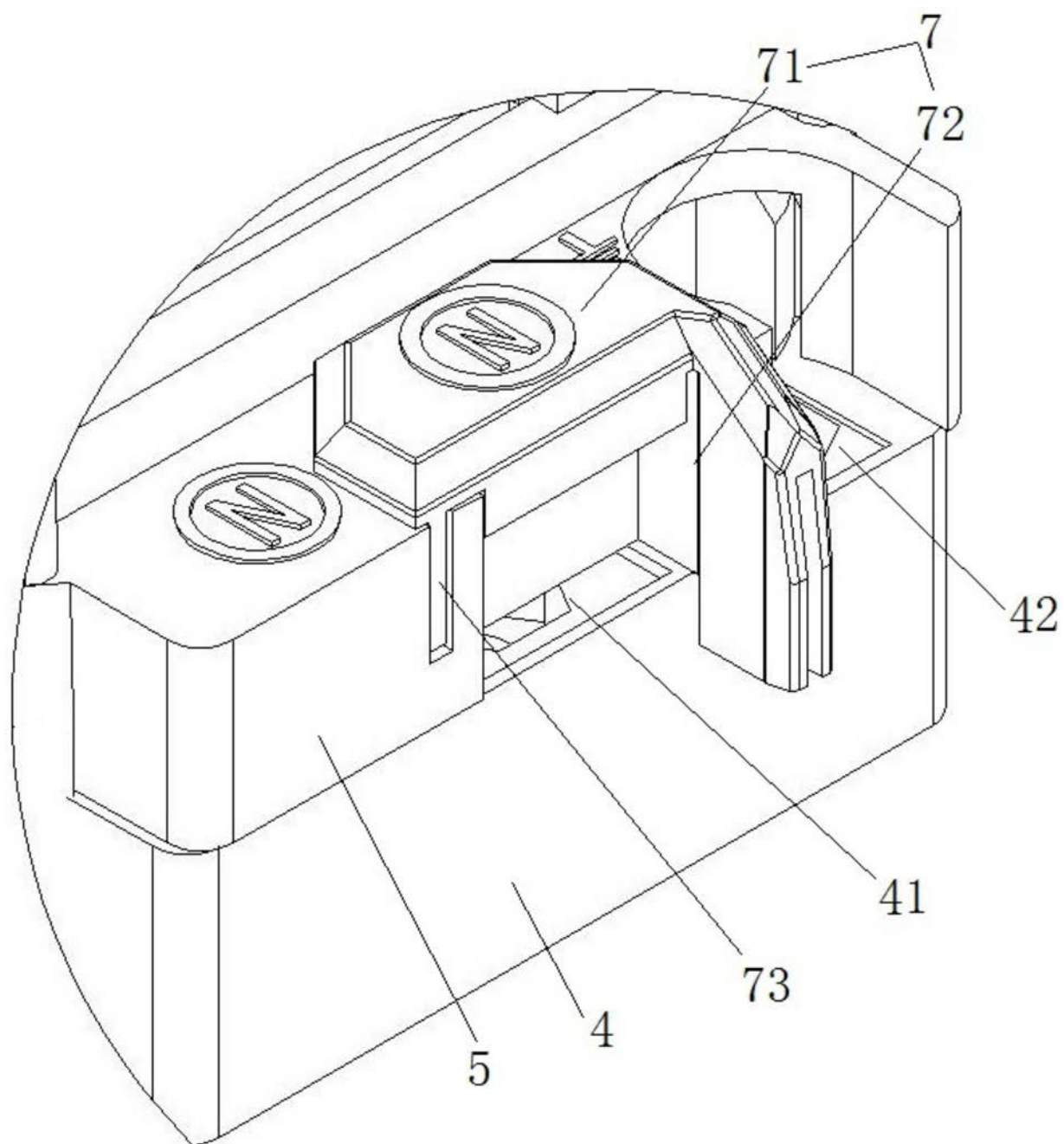


图4

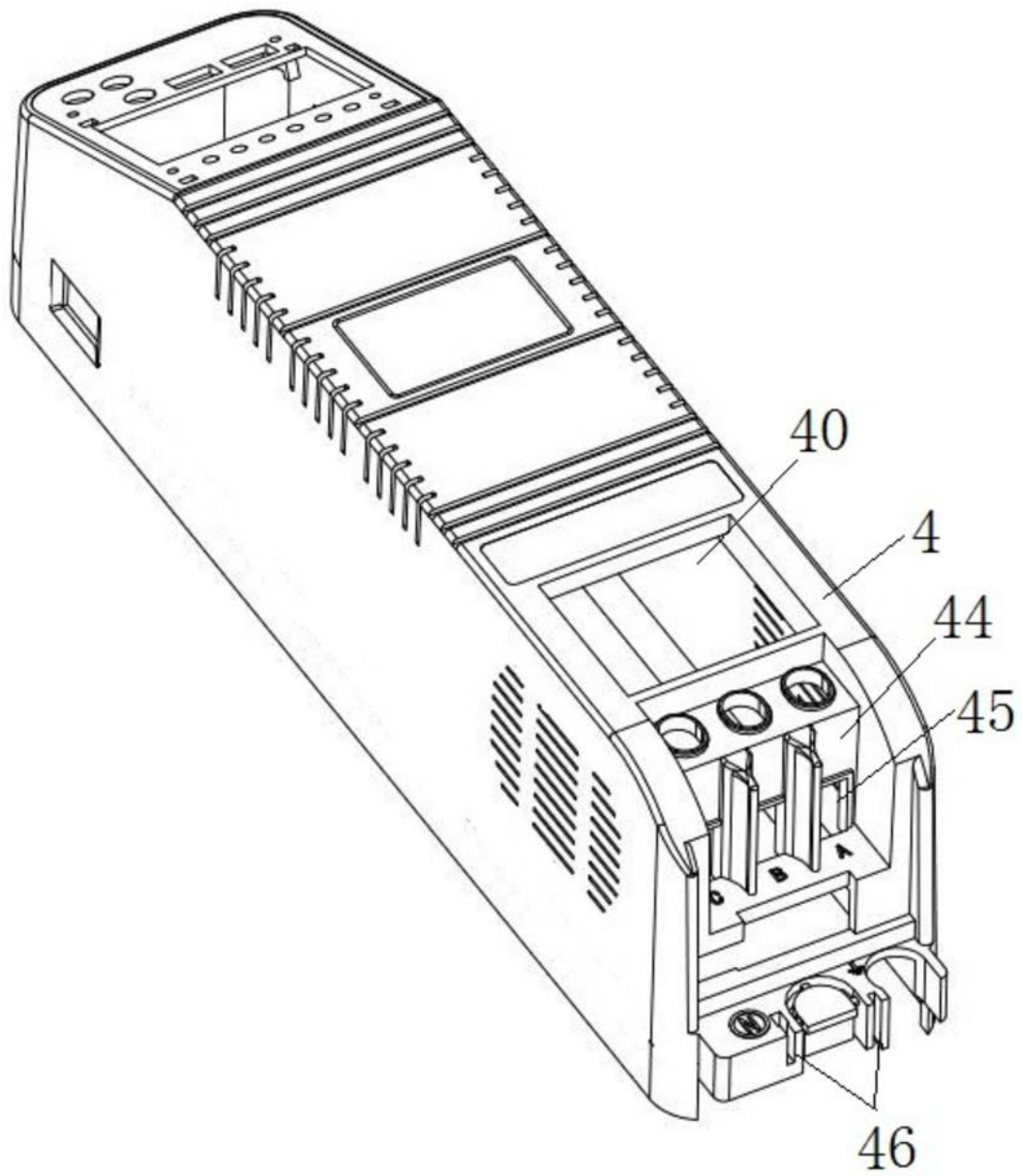


图5

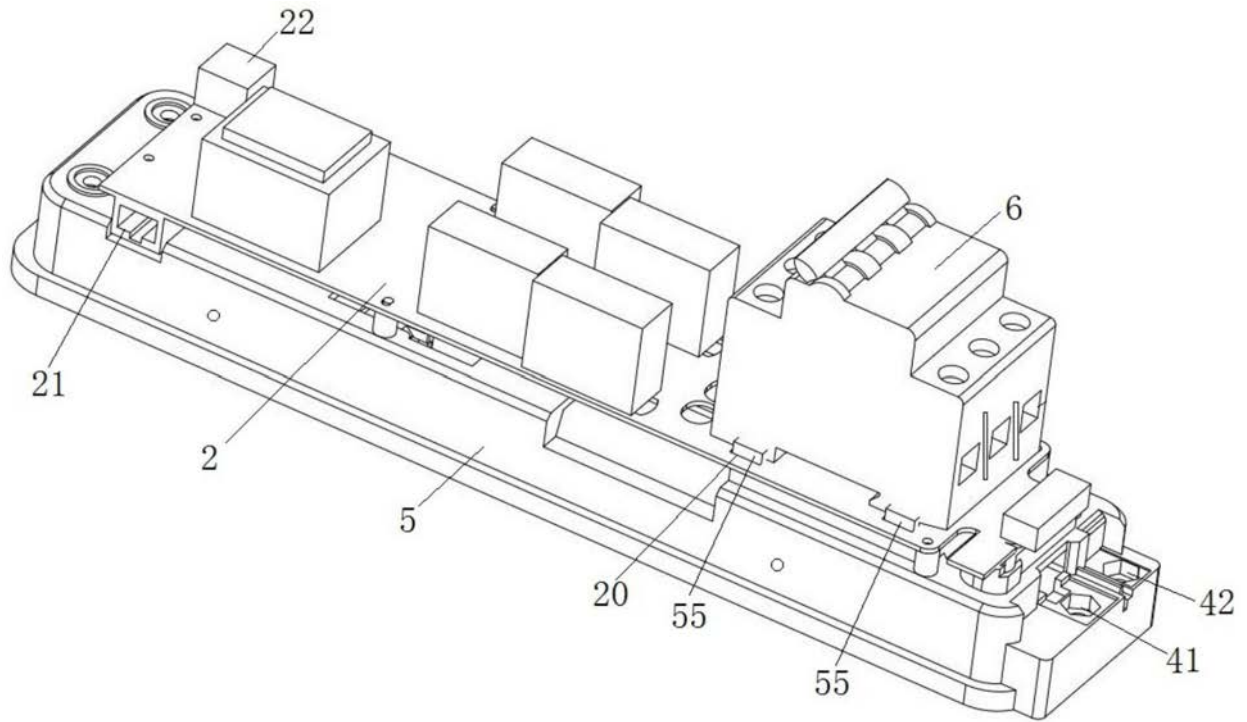


图6

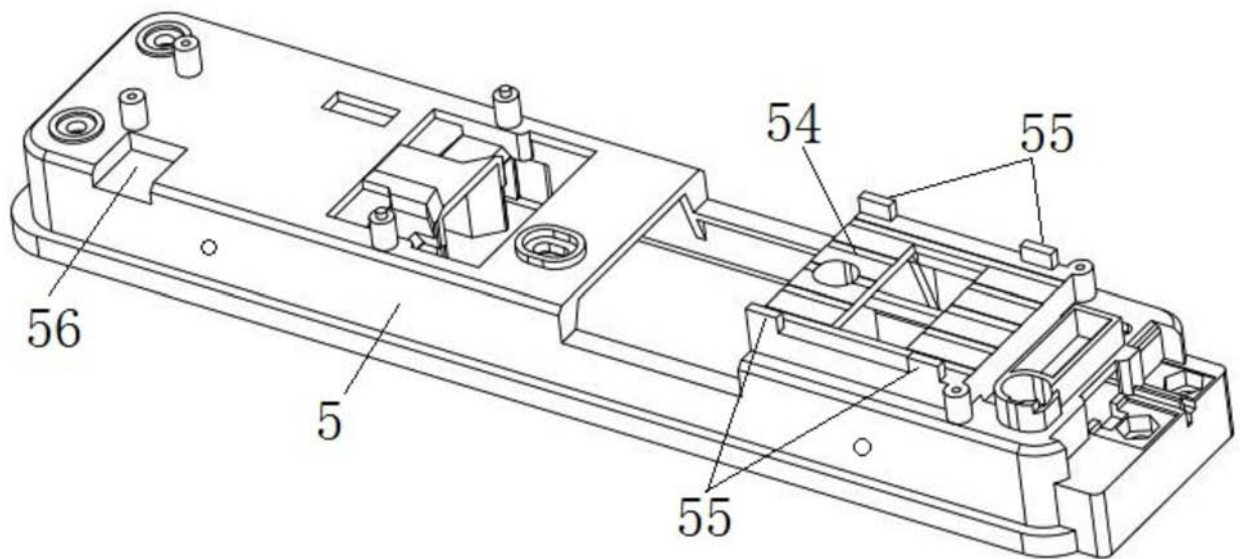


图7

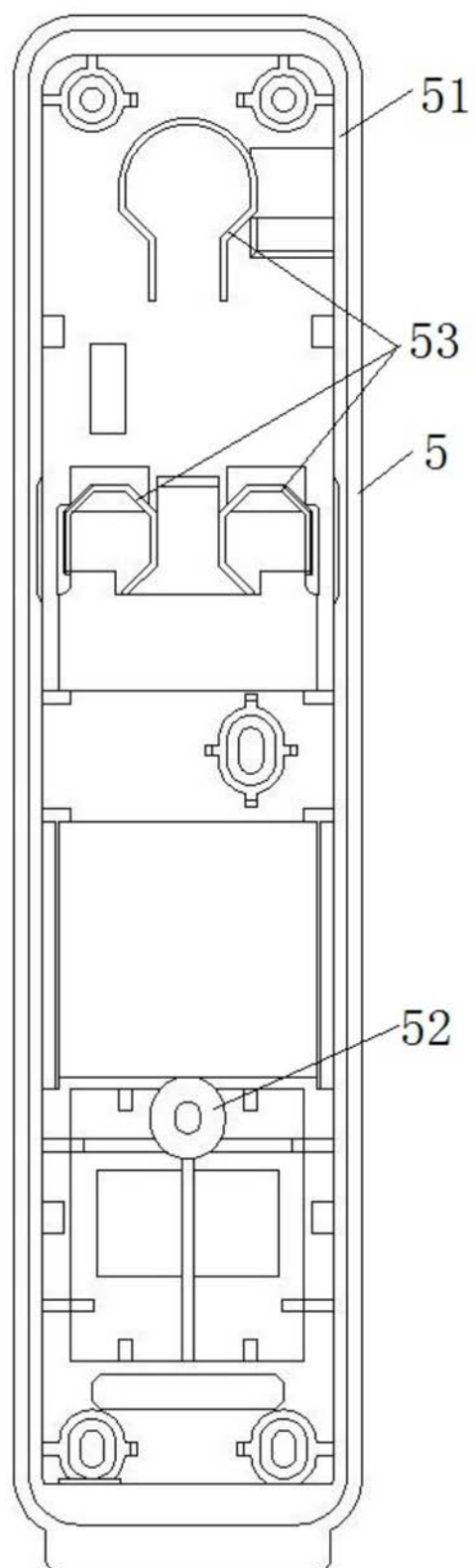


图8

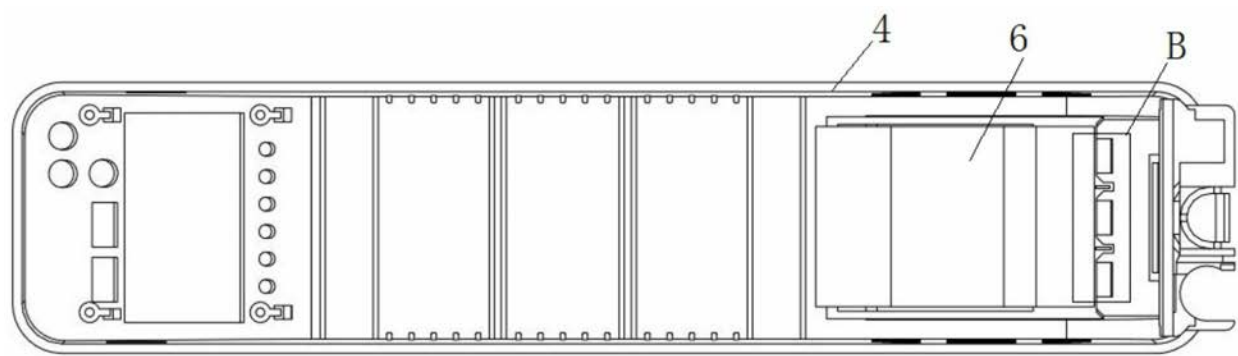


图9

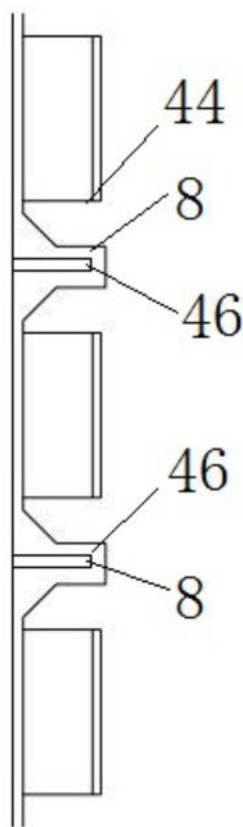


图10

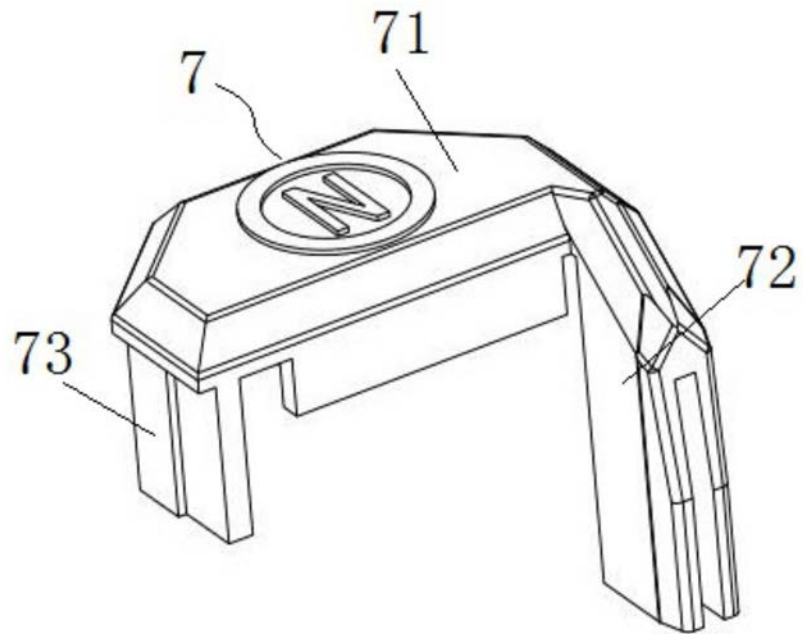


图11

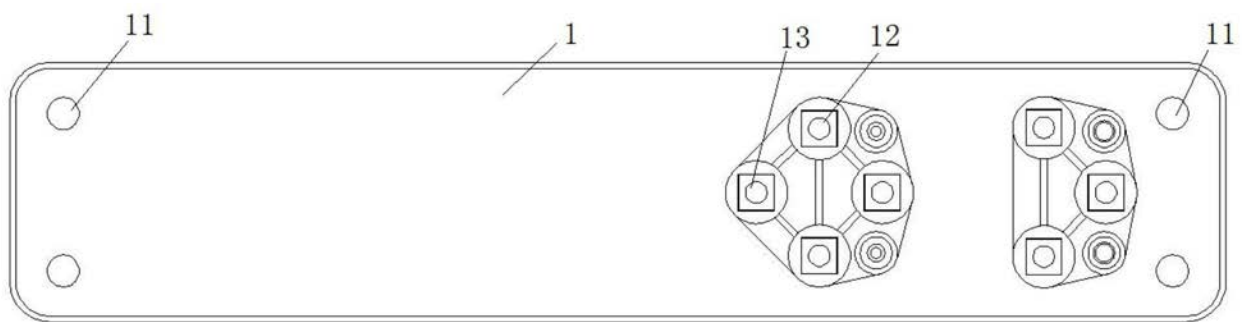


图12

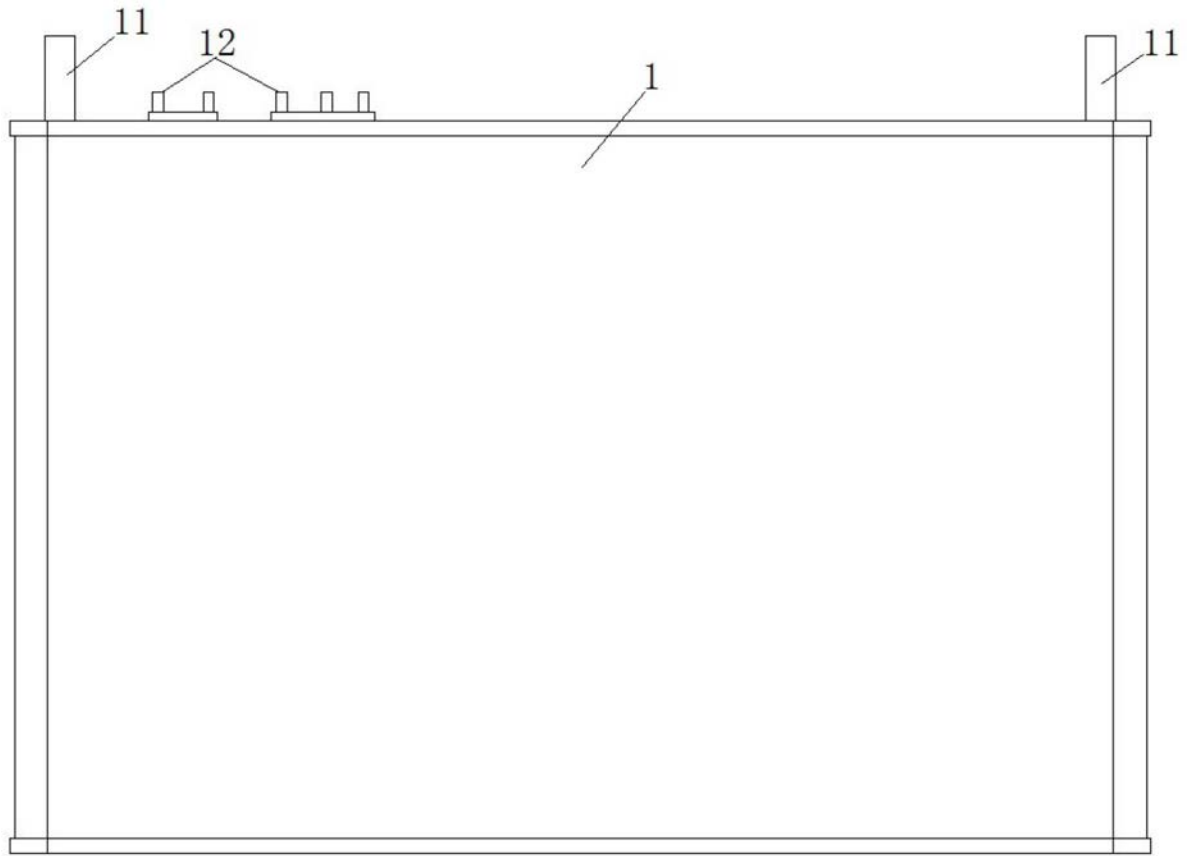


图13

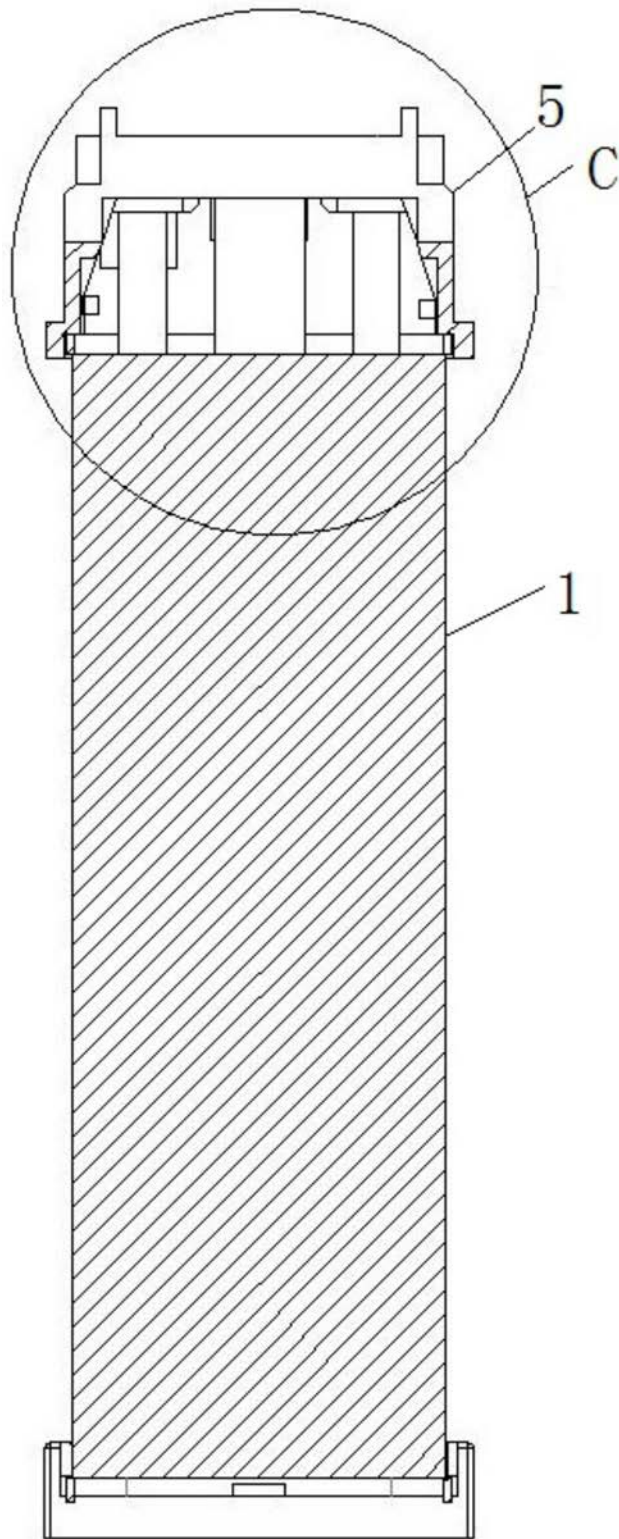


图14

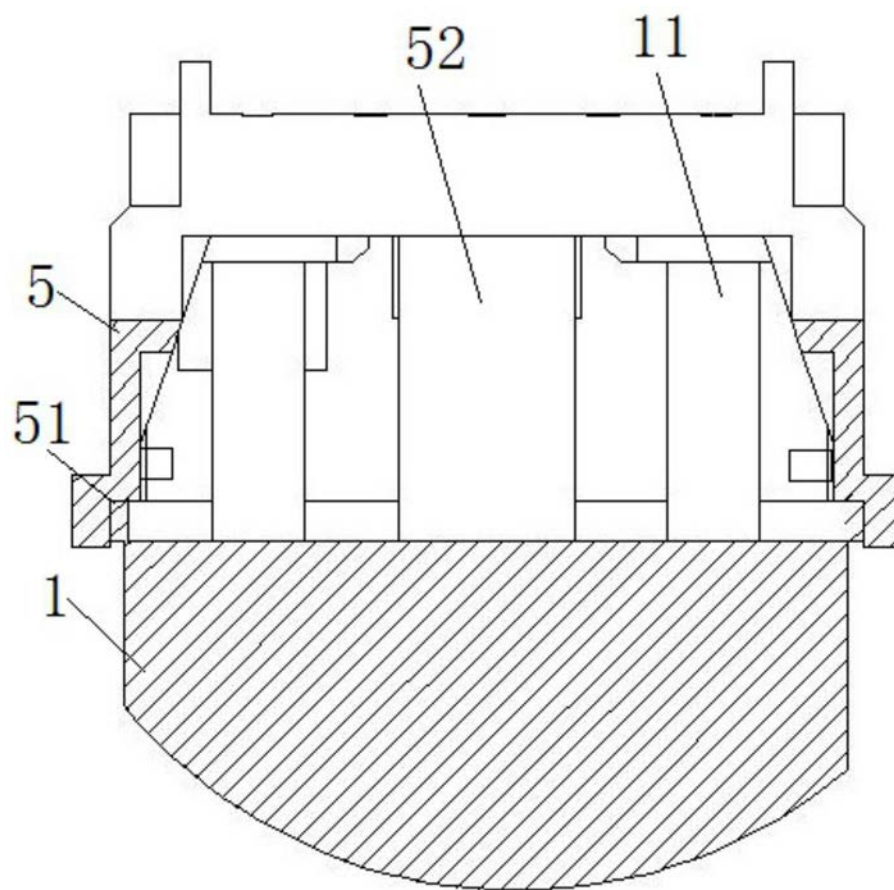


图15