(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219555466 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202223606162.9

(22)申请日 2022.12.30

(73)专利权人 佛山市飞驰汽车科技有限公司
地址 528011 广东省佛山市禅城区石湾新岗路39号

(72)发明人 李洋 张礼宪 孟祥涛 梁宏根 邱庆丹 张炜

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 温宏梅

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)

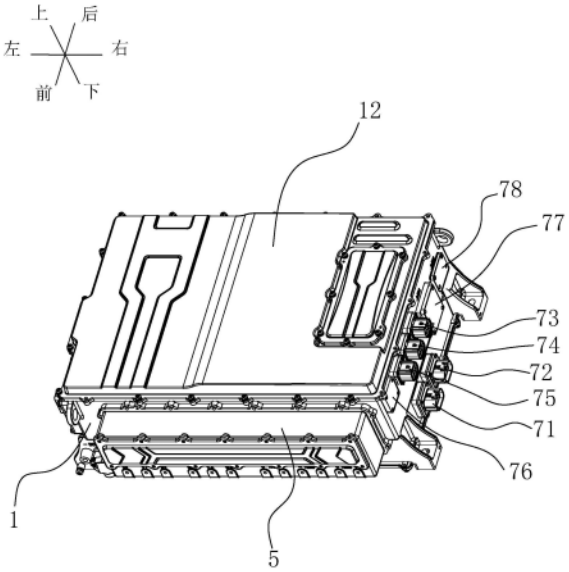
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成,包括壳体,壳体内设有隔板,壳体的侧面固定连接有进水管和出水管,隔板的顶面设有第一出水流道,隔板的底面设有进水流道和第二出水流道,进水流道与进水管连通,第二出水流道与出水管连通,隔板上还设有第一通孔和第二通孔,进水流道通过第一通孔与第一出水流道连通,第一出水流道通过第二通孔与第二出水流道连通,第一出水流道内设有凸台,凸台固定在隔板的顶面上且设在第一通孔和第二通孔之间,进水流道内设有第一挡条,第一挡条固定在隔板的底面上且设在进水管与第一通孔之间。通过使冷却液从隔板的底部流向顶部再流向底部,从而使冷却液充分与发热元件进行热交换,提升散热效果。



CN 219555466 U

1.一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,包括壳体,所述壳体内设置有隔板,所述隔板将所述壳体分隔成上容置腔和下容置腔,所述壳体的侧面固定连接有进水管和出水管,所述隔板的顶面设置有第一出水流道,所述隔板的底面设置有进水流道和第二出水流道,所述进水流道与所述进水管连通,所述第二出水流道与所述出水管连通,所述隔板上还设置有第一通孔和第二通孔,所述进水流道通过所述第一通孔与所述第一出水流道连通,所述第一出水流道通过所述第二通孔与所述第二出水流道连通,所述第一出水流道内设置有凸台,所述凸台固定在所述隔板的顶面上且设置在所述第一通孔和第二通孔之间,所述进水流道内设置有第一挡条,所述第一挡条固定在所述隔板的底面上且设置在所述进水管与所述第一通孔之间。

2.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述第二出水流道内设置有U形挡条,使所述第二出水流道分割成两条出水通路。

3.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述进水流道和第二出水流道通过下密封盖板与所述下容置腔内的其他部件隔离,所述第一出水流道通过上密封盖板与所述上容置腔内的其他部件隔离。

4.根据权利要求3所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述上密封盖板和下密封盖板的边缘均设置有密封胶条。

5.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述隔板上还设置有若干个线束孔,用于连通所述上容置腔和下容置腔。

6.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述壳体的上固定连接有壳体盖板,所述壳体盖板上开设有接线孔,所述接线孔的开口处设置有保险盖板,所述保险盖板固定连接在所述壳体盖板上且覆盖所述接线孔的开口。

7.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述壳体的前面固定连接有接线盒和DC/DC接口,所述接线盒的背面与所述壳体的前面连通。

8.根据权利要求7所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述接线盒的底面开设有两组锂电池接口、氢燃料接口、高电压接口以及电机的U端接线口、V端接线口和W端接线口。

9.根据权利要求8所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述电机的U端接线口、V端接线口和W端接线口均设置有两个。

10.根据权利要求1所述的燃料电池汽车用的控制器壳体总成,其特征在于,所述进水管和出水管设置在所述壳体的左侧面上,所述壳体的左侧面上还设置有低电压端子以及接地螺钉,所述壳体的右侧面设置有油泵接线端子、气泵接线端子、外置DC接线端子、空调接线端子、PTC接线端子、预留接线端子、上装接线端子以及下装接线端子。

一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车制造技术领域，特别是一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的逐渐普及，以及市场的需求，新能源汽车厂商在整车智能化的方面已经取得了长足的进展，这也导致了整车的功能不断增加，整车上各种控制器也在不断增加，其功率也越来越大，急剧增加的发热量，严重影响了控制器的正常工作，为此，加强控制器的散热是目前汽车智能化发展过程中的一项重要课题。然而，目前控制器液冷散热方案中，存在水道散热效率不高的问题，且其结构较为复杂、加工制造成本较高。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述不足之处，本实用新型提供一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成，旨在解决上述所述提及的至少一个问题。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：

[0005] 一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成，包括壳体，所述壳体内设置有隔板，所述隔板将所述壳体分隔成上容置腔和下容置腔，所述壳体的侧面固定连接有进水管和出水管，所述隔板的顶面设置有第一出水流道，所述隔板的底面设置有进水流道和第二出水流道，所述进水流道与所述进水管连通，所述第二出水流道与所述出水管连通，所述隔板上还设置有第一通孔和第二通孔，所述进水流道通过所述第一通孔与所述第一出水流道连通，所述第一出水流道通过所述第二通孔与所述第二出水流道连通，所述第一出水流道内设置有凸台，所述凸台固定在所述隔板的顶面上且设置在所述第一通孔和第二通孔之间，所述进水流道内设置有第一挡条，所述第一挡条固定在所述隔板的底面上且设置在所述进水管与所述第一通孔之间。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第二出水流道内设置有U形挡条，使所述第二出水流道分割成两条出水通路。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一出水流道通过上密封盖板与所述上容置腔内的其他部件隔离，所述进水流道和第二出水流道通过下密封盖板与所述下容置腔内的其他部件隔离。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，所述上密封盖板和下密封盖板的边缘均设置有密封胶条。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，所述隔板上还设置有若干个线束孔，用于连通所述上容置腔和下容置腔。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，所述壳体的上固定连接有壳体盖板，所述壳体盖板上开设有接线孔，所述接线孔的开口处设置有保险盖板，所述保险盖板固定连接在所述壳体盖板上且覆盖所述接线孔的开口。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，所述壳体的前面固定连接有接线盒和DC/DC接口，所述接线盒的背面与所述壳体的前面连通。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进，所述接线盒的底面开设有两组锂电池接口、氢燃料接口、高电压接口以及电机的U端接线口、V端接线口和W端接线口。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进，所述电机的U端接线口、V端接线口和W端接线口均设置有两个。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进，所述进水管和出水管设置在所述壳体的左侧面上，所述壳体的左侧面上还设置有低电压端子以及接地螺钉，所述壳体的右侧面设置有油泵接线端子、气泵接线端子、外置DC接线端子、空调接线端子、PTC接线端子、预留接线端子、上装接线端子以及下装接线端子。

[0015] 有益效果：本实用新型通过在隔板底面上设置进水流道和第二出水流道，在隔板顶面设置第一出水流道，以及设置第一通孔和第二通孔，使冷却液从进水管进入依次流经进水流道、第一通孔、第一出水流道、第二通孔、第二出水流道后从出水管排出，即冷却液从隔板的底部流向顶部再流向底部，使冷却液充分与主要发热元件进行热交换，提升散热效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然，所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，本领域的技术人员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设计方案和附图。

[0017] 图1是本实用新型实施例的燃料电池汽车用的控制器壳体总成的立体图；

[0018] 图2是本实用新型实施例的上容置腔内部的爆炸结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型实施例的下容置腔内部的爆炸结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型实施例的燃料电池汽车用的控制器壳体总成的左视图。

[0021] 附图中：1-壳体，10-壳体本体，11-隔板，101-上容置腔，102-下容置腔，111-进水流道，1111-第一挡条，112-第一出水流道，1121-凸台，1122-上密封盖板，113-第二出水流道，1131-U形挡条，1132-下密封盖板，12-壳体盖板，13-底板，21-进水管，22-出水管，31-第一通孔，32-第二通孔，4-线束孔，5-接线盒，50-DCDC接口，51-锂电池接口，52-氢燃料接口，541-W端接口，542-V端接口，543-U端接口，61-低电压端子，62-接地螺钉，71-油泵接线端子，72-气泵接线端子，73-外置DC接线端子，74-空调接线端子，75-PTC接线端子，76-预留接线端子，77-上装接线端子，78-下装接线端子。

具体实施方式

[0022] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本实用新型的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本实用新型保护的范围。另外，文中所提到的所有联接/连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实

施情况，通过添加或减少联接辅件，来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0023] 参照图1至图4，一种燃料电池汽车用的控制器壳体总成，包括壳体1，壳体1内设置有隔板11，隔板11将壳体1分隔成上容置腔101和下容置腔102，壳体1的侧面固定连接有进水管21和出水管22，隔板11的顶面设置有第一出水流道112，隔板11的底面设置有进水流道111和第二出水流道113，进水流道111与进水管21连通，第二出水流道113与出水管22连通，隔板11上还设置有第一通孔31和第二通孔32，进水流道111通过第一通孔31与第一出水流道112连通，第一出水流道112通过第二通孔32与第二出水流道113连通，第一出水流道112内设置有凸台1121，凸台1121固定在隔板11的顶面上且设置在第一通孔31和第二通孔32之间，进水流道111内设置有第一挡条1111，第一挡条1111固定在隔板11的底面上且设置在进水管21与第一通孔31之间。

[0024] 通过在隔板11底面上设置进水流道111和第二出水流道113，在隔板11顶面设置第一出水流道112，以及设置第一通孔31和第二通孔32，使冷却液从进水管21进入依次流经进水流道111、第一通孔31、第一出水流道112、第二通孔32、第二出水流道113后从出水管22排出，即冷却液从隔板11的底部流向顶部再流向底部，使冷却液充分与主要发热元件进行热交换，提升散热效果；另外通过设置第一挡条1111使得冷却液充满进水流道111后再从第一通孔31流向第一出水流道112，以及设置凸台1121能使冷却液在第二出水流道113内充分流动，避免冷却液直接从第一通孔31流向第二通孔32。

[0025] 为了防止第二出水流道113内的冷却液由于受热不均产生紊流现象，第二出水流道113内设置有U形挡条1131，使第二出水流道113分割成两条出水通路，两条出水通路中的冷却液互相不影响。

[0026] 为了防止冷却液与安装在壳体1内的部件相通，第一出水流道112通过上密封盖板1122与上容置腔101内的其他部件隔离，进水流道111和第二出水流道113通过下密封盖板1132与下容置腔102内的其他部件隔离。

[0027] 为了排除冷却液的漏液隐患，上密封盖板1122和下密封盖板1132的边缘均设置有密封胶条，使冷却液完全被密封在进水流道111、第一出水流道112和第二出水流道113内。

[0028] 进一步作为优选的实施方式，上密封盖板1122和下密封盖板1132上均通过螺栓固定在隔板11上。

[0029] 为了方便连通安装在上容置腔101和下容置腔102内的元器件或者电路板，隔板11上还设置有若干个线束孔4，用于连通上容置腔101和下容置腔102，使得连接上容置腔101和下容置腔102内的元器件或者电路板的线束可以从线束孔4穿过。

[0030] 为了对壳体1进行密封，壳体1的上固定连接有壳体盖板12，壳体盖板12上开设有接线孔，接线孔的开口处设置有保险盖板121，保险盖板121固定连接在壳体盖板12上且覆盖接线孔的开口，方便检查保险丝情况。

[0031] 进一步作为优选的实施方式，壳体1包括壳体本体10和底板13，底板13固定连接在壳体本体10的底部。

[0032] 为了满足多合一控制器的接线需求，在壳体1的前面固定连接有接线盒5和DC/DC接口，接线盒5的背面与壳体1的前面连通。

[0033] 为了解决线束多而乱的问题，接线盒5的底面开设有两组锂电池接口51、氢燃料接

口52、以及电机的U端接线口543、V端接线口542和W端接线口541。

[0034] 进一步地，电机的U端接线口543、V端接线口542和W端接线口541均设置有两个，可满足双电机的接线。

[0035] 此外，进水管21和出水管22设置在壳体1的左侧面上，壳体1的左侧面上还设置有低电压端子61以及接地螺钉62，壳体1的右侧面设置有油泵接线端子71、气泵接线端子72、外置DC接线端子73、空调接线端子74、PTC接线端子75、预留接线端子76、上装接线端子77以及下装接线端子78。其中预留接线端子76、上装接线端子77以及下装接线端子78可以根据实际需求，连接多种功能的控制器，从而实现多种功能的集中，例如连接冷藏车冷藏机组；另外，本实施例可以满足集成了电机控制器、油泵、气泵、内置DCDC、高压配电盒五个控制系统的控制器的安装，节约了空间和成本，从而提高整车的电磁兼容性和可靠性。

[0036] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

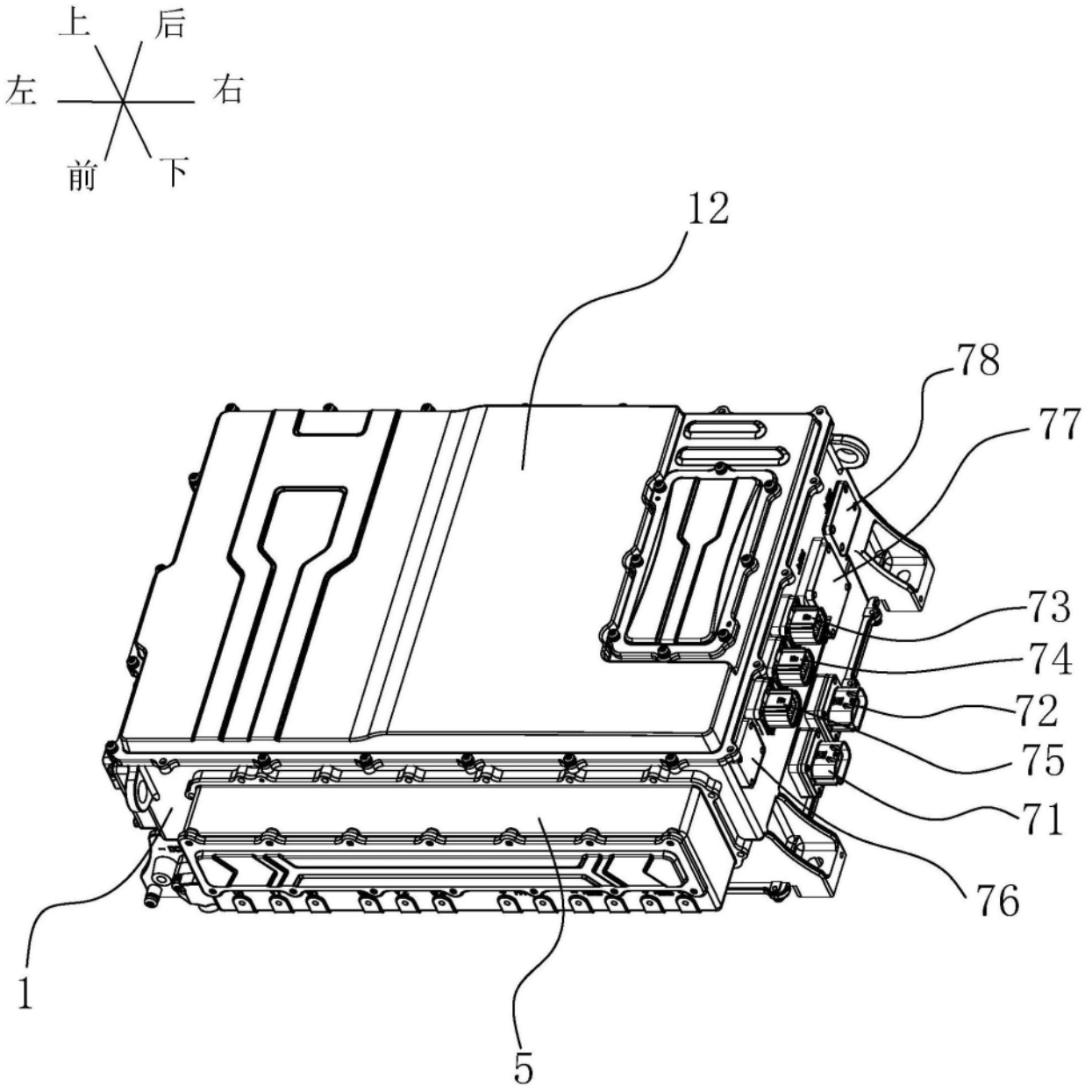


图1

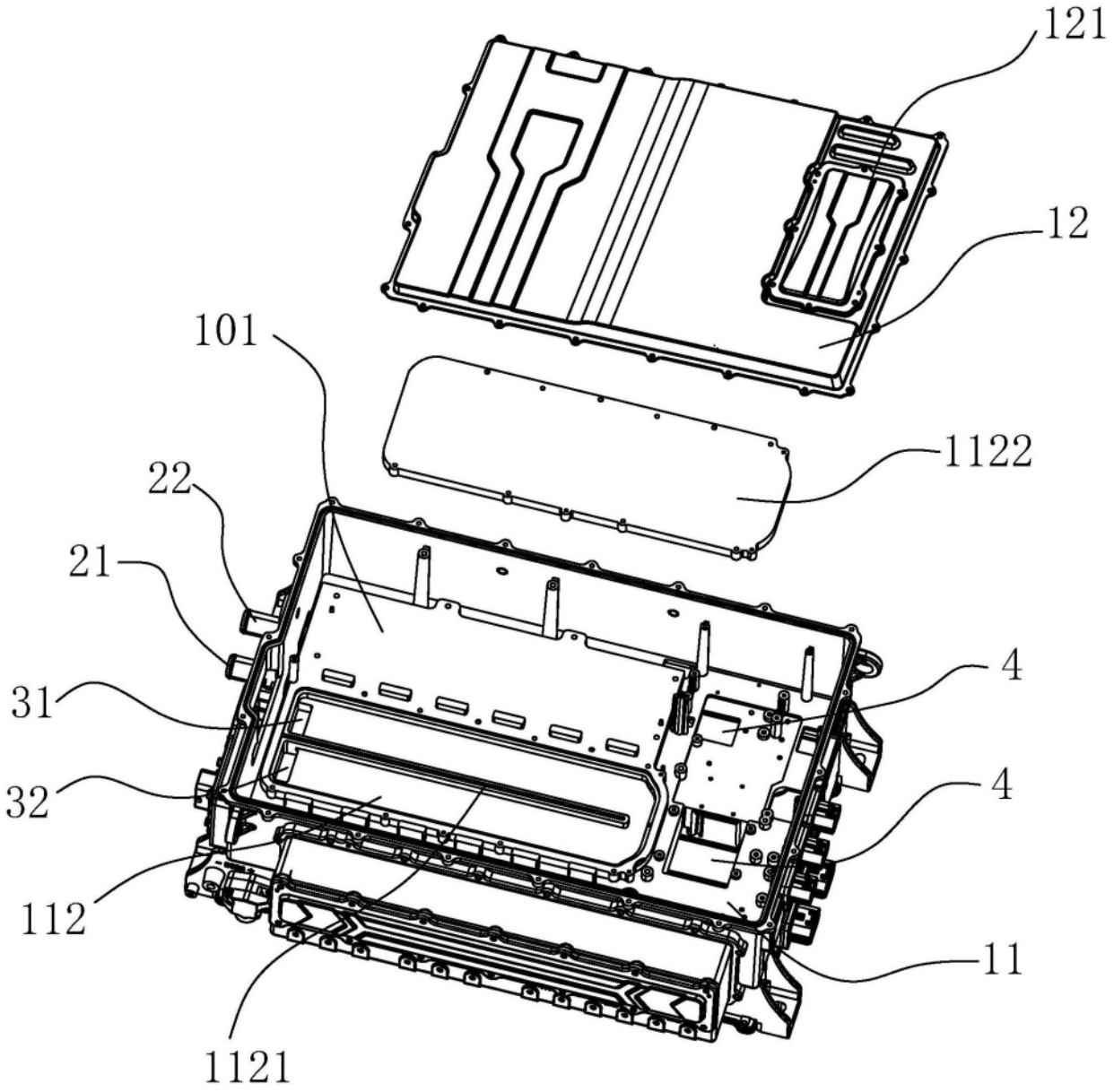


图2

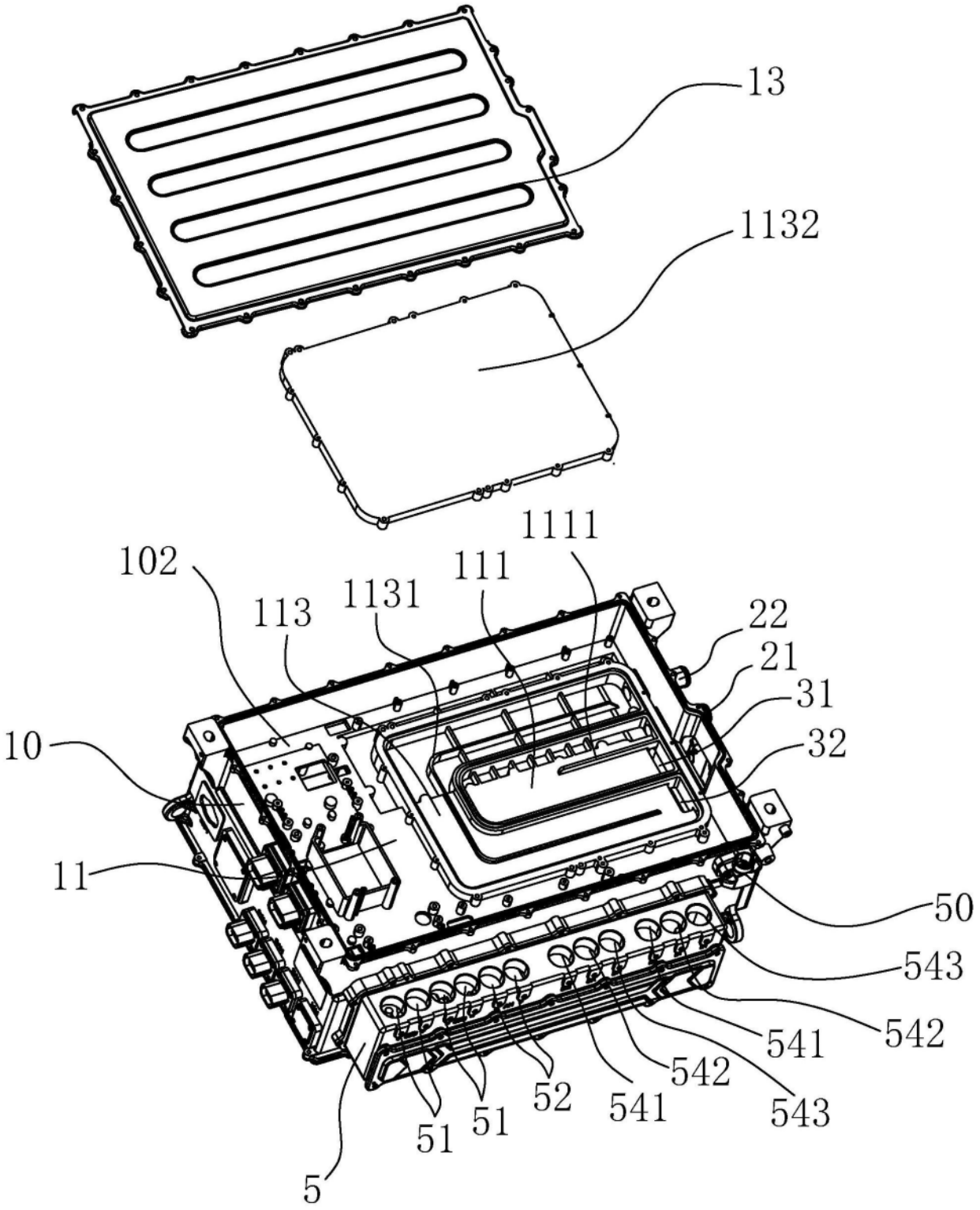

13
1132
1111
102
111
1131
113
22
21
31
32
10
11
50
543
542
541
542
543
52
541
51
51
5

图3

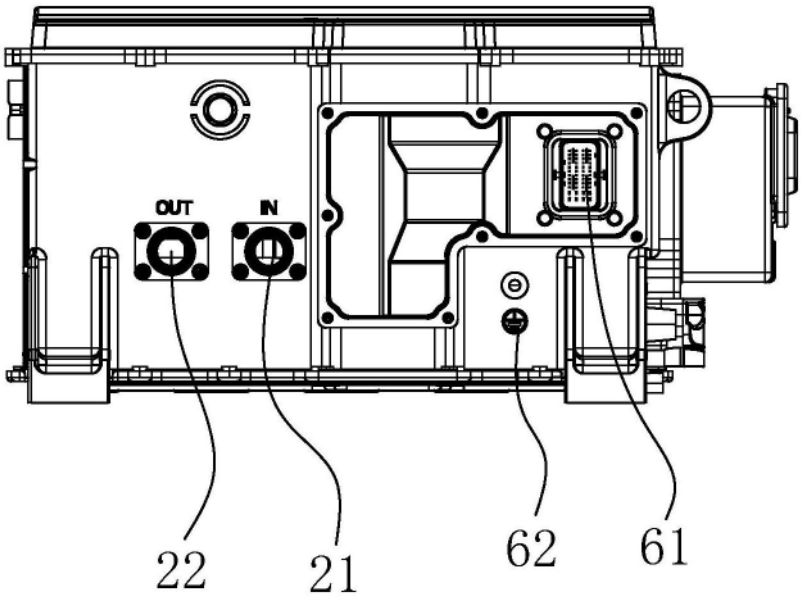


图4