



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109732040 B

(45) 授权公告日 2024.09.17

(21) 申请号 201910232873.8

(22) 申请日 2019.03.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109732040 A

(43) 申请公布日 2019.05.10

(73) 专利权人 苏州明志科技股份有限公司

地址 215217 江苏省苏州市吴江区同里镇

同肖西路1999号

(72) 发明人 王直良

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

B22C 7/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 208004737 U, 2018.10.26

CN 209773387 U, 2019.12.13

CN 107214296 A, 2017.09.29

CN 108555239 A, 2018.09.21

CN 2843002 Y, 2006.11.29

审查员 王冬雪

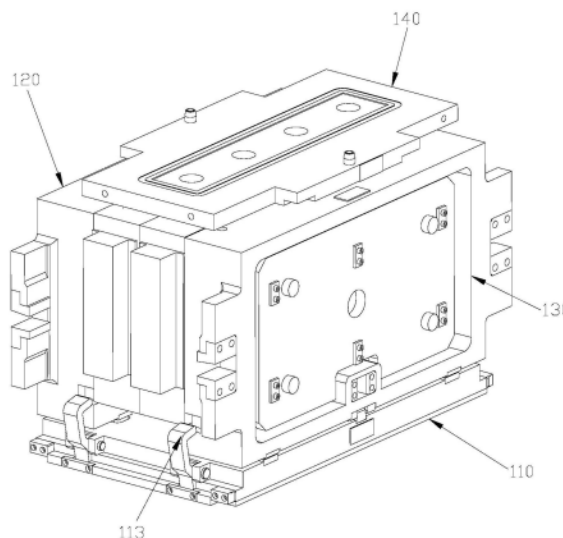
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种芯盒

(57) 摘要

本发明涉及金属铸造技术领域,公开了一种铸造用的芯盒,包括底模、动模、静模及射砂板,其中,所述动模与所述静模分别垂直立于所述底模的两侧,且所述动模与所述静模能够相对合;所述底模的两侧均设有分别定位所述动模与所述静模的定位组件,且所述底模的两端上均设有卡持所述动模与所述静模的卡紧组件;所述射砂板贴合于所述动模与所述静模的顶部,且所述射砂板与所述动模及所述静模之间设有连接结构。通过将动模与静模垂直立于底模上,出芯时,只需将动模与静模分开,借助顶杆相向地推动动模与静模之间的砂芯即可出芯,无需翻转并敲打芯盒,且底模、动模、静模及射砂板相互之间均为可拆卸连接,便于拆装于制芯机上。



1. 一种芯盒,其特征在于,包括底模(110)、动模(120)、静模(130)及射砂板(140),其中:

所述动模(120)与所述静模(130)分别垂直立于所述底模(110)的两侧,且所述动模(120)与所述静模(130)能够相对合;

所述底模(110)的两侧均设有分别定位所述动模(120)与所述静模(130)的定位组件,且所述底模(110)的两端上均设有卡持所述动模(120)与所述静模(130)的卡紧组件;

所述射砂板(140)贴合于所述动模(120)与所述静模(130)的顶部,且所述射砂板(140)与所述动模(120)及所述静模(130)之间设有连接结构;

所述底模(110)包括底模板(111),所述定位组件设置在所述底模板(111)的侧部,所述定位组件包括多个沿所述底模板(111)的侧部长度方向分布的第一卡块(112);

每组所述卡紧组件均包括设置于所述底模板(111)的端部的两个卡勾(113),两个所述卡勾(113)分别对应所述动模(120)与所述静模(130)的端部,所述卡勾(113)与所述底模板(111)的端部转动连接,且所述卡勾(113)与所述底模板(111)的端部之间连接有弹性件;

所述底模板(111)的端部设有能够抵挡所述卡勾(113)的底端的挡板(114),当所述动模(120)与所述静模(130)脱离所述底模(110)后,所述挡板(114)抵挡所述卡勾(113),可确保所述卡勾(113)处于倾斜状态,当所述动模(120)与所述静模(130)从所述底模(110)的两侧进入时,所述动模(120)及所述静模(130)的侧壁能够与所述卡勾(113)抵触,无需人工将所述卡勾(113)扳起;

所述动模(120)包括动模安装框(121)、动模型块(122)及动模顶芯板(123),其中:

所述动模安装框(121)底部设有多个抵持和/或夹持所述第一卡块(112)的第二卡块(124);

所述静模(130)包括静模安装框(131)、静模型块(132)及静模顶芯板(133),其中:

所述静模安装框(131)底部设有多个抵持和/或夹持所述第一卡块(112)的第三卡块(134);

所述动模安装框(121)及所述静模安装框(131)均设有与所述卡勾(113)配合的卡口(126,136);

在所述动模(120)与所述静模(130)分别从所述底模(110)的两侧进入时,所述第一卡块(112)与所述第二卡块(124)及所述第三卡块(134)之间起到导向及固定作用。

2. 根据权利要求1所述的芯盒,其特征在于,所述动模型块(122)设置于所述动模安装框(121),且所述动模型块(122)上设有插接头;

所述动模顶芯板(123)设置于所述动模安装框(121)并正对所述动模型块(122)。

3. 根据权利要求2所述的芯盒,其特征在于,所述静模型块(132)设置于所述静模安装框(131),且所述静模型块(132)上设有与所述插接头插接配合的插接孔(135);

所述静模顶芯板(133)设置于所述静模安装框(131)并正对所述静模型块(132)。

4. 根据权利要求3所述的芯盒,其特征在于,所述动模型块(122)与所述静模型块(132)均设有加热插座(127,137)。

5. 根据权利要求3所述的芯盒,其特征在于,所述连接结构包括设置于所述射砂板(140)其中一对角处的插销(141),且所述插销(141)错开所述射砂板(140)的刮砂区域,两个所述插销(141)分别与所述动模安装框(121)及所述静模安装框(131)插接。

6. 根据权利要求5所述的芯盒, 其特征在于, 所述动模安装框(121)、所述动模顶芯板(123)、所述静模安装框(131)、所述静模顶芯板(133)及所述射砂板(140)均设有快锁结构(150)。

## 一种芯盒

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属铸造技术领域,尤其涉及一种铸造用的芯盒。

### 背景技术

[0002] 芯盒是铸造生产中需要使用到的重要工艺装备,芯盒结构的设计制作,直接关系到芯盒使用寿命,铸件尺寸精度和安全生产。

[0003] 制造铸造类工件的型芯的制造流程为:在芯盒内装入芯砂;对芯砂进行硬化处理,以得到砂芯;起芯,即将砂芯从芯盒内取出。芯砂的硬化处理可以采取自硬化或其他方式的硬化处理。

[0004] 现有的芯盒包括芯盒框和芯盒体底板,两者拆卸式固定连接。造砂芯时将混制好的树脂砂或水玻璃砂(即芯砂)填入芯盒内,震实后刮平,待砂芯固化后翻转芯盒出芯,由于树脂砂、水玻璃砂固化后有了较高的强度,出芯相对困难,需要通过打击芯盒体底板震动出型,由于打击力是通过芯盒体底板再传递到砂芯上,因此出砂芯力很弱,另外芯盒上平面和砂芯处在同一高度没有出芯空间,需要经过较长时间的打击,砂芯才能脱落,随着芯盒使用时间的延长,打击力度也需要不断加大,芯盒不同程度出现变形和开裂,影响使用。

[0005] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的芯盒,使其更具有产业上的利用价值。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提出一种芯盒,无需翻转出芯,且出芯顺利,同时还便于拆装于制芯机上。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种芯盒,包括底模、动模、静模及射砂板,其中:

[0009] 所述动模与所述静模分别垂直立于所述底模的两侧,且所述动模与所述静模能够相对合;

[0010] 所述底模的两侧均设有分别定位所述动模与所述静模的定位组件,且所述底模的两端上均设有卡持所述动模与所述静模的卡紧组件;

[0011] 所述射砂板贴合于所述动模与所述静模的顶部,且所述射砂板与所述动模及所述静模之间设有连接结构。

[0012] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述底模包括底模板,所述定位组件设置在所述底模板的侧部,所述定位组件包括多个沿所述底模板的侧部长度方向分布的第一卡块。

[0013] 作为上述的芯盒的一种优选方案,每组所述卡紧组件均包括设置于所述底模板的端部的两个卡勾,两个所述卡勾分别对应所述动模与所述静模的端部,所述卡勾与所述底模板的端部转动连接,且所述卡勾与所述底模板的端部之间连接有弹性件。

[0014] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述底模板的端部设有能够抵挡所述卡勾的底端的挡板。

[0015] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述动模包括动模安装框、动模型块及动模顶芯板,其中:

[0016] 所述动模安装框底部设有多个抵持和/或夹持所述第一卡块的第二卡块;

[0017] 所述动模型块设置于所述动模安装框,且所述动模型块上设有插接头;

[0018] 所述动模顶芯板设置于所述动模安装框并正对所述动模型块。

[0019] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述静模包括静模安装框、静模型块及静模顶芯板,其中:

[0020] 所述静模安装框底部设有多个抵持和/或夹持所述第一卡块的第三卡块;

[0021] 所述静模型块设置于所述静模安装框,且所述静模型块上设有与所述插接头插接配合的插接孔;

[0022] 所述静模顶芯板设置于所述静模安装框并正对所述静模型块。

[0023] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述动模安装框及所述静模安装框均设有与所述卡勾配合的卡口。

[0024] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述动模型块与所述静模型块均设有加热插座。

[0025] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述连接结构包括设置于所述射砂板其中一对角处的插销,且所述插销错开所述射砂板的刮砂区域,两个所述插销分别与所述动模安装框及所述静模安装框插接。

[0026] 作为上述的芯盒的一种优选方案,所述动模安装框、所述动模顶芯板、所述静模安装框、所述静模顶芯板及所述射砂板均设有快锁结构。

[0027] 本发明的有益效果为:通过将动模与静模垂直立于底模上,出芯时,只需将动模与静模分开,借助顶杆相向地推动模与静模之间的砂芯即可出芯,无需翻转并敲打芯盒,且底模、动模、静模及射砂板相互之间均为可拆卸连接,便于拆装于制芯机上。

## 附图说明

[0028] 图1是本发明具体实施方式提供的芯盒的结构示意图;

[0029] 图2是图1的芯盒中的底模的结构示意图;

[0030] 图3是图1的芯盒中的动模的爆炸图;

[0031] 图4是图1的芯盒中的静模的爆炸图;

[0032] 图5是图1的芯盒中的射砂板的结构示意图。

[0033] 图中:

[0034] 110-底模,111-底模板,112-第一卡块,113-卡勾,114-挡板;

[0035] 120-动模,121-动模安装框,122-动模型块,123-动模顶芯板,124-第二卡块,126-卡口,127-加热插座;

[0036] 130-静模,131-静模安装框,132-静模型块,133-静模顶芯板,134-第三卡块,135-插接孔,136-卡口,137-加热插座;

[0037] 140-射砂板,141-插销;

[0038] 150-快锁结构。

## 具体实施方式

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0040] 如图1所示,本发明的芯盒包括底模110、动模120、静模130及射砂板140。其中,动模120与静模130分别垂直立于底模110的两侧,且动模120与静模130能够相对合;底模110的两侧均设有分别定位动模120与静模130的定位组件,且底模110的两端上均设有卡持动模120与静模130的卡紧组件;射砂板140贴合于动模120与静模130的顶部,且射砂板140与动模120及静模130之间设有连接结构。本发明通过设置能够相对合的动模120与静模130,并将动模120与静模130垂直立于底模110上,射砂板140置于动模120与静模130的顶部,该芯盒成型砂芯后准备出芯时,只需将动模120与静模130分开,借助顶杆相向地推动动模120与静模130之间的砂芯即可出芯,无需翻转并敲打芯盒,且底模110、动模120、静模130及射砂板140相互之间均为可拆卸连接,便于拆装于制芯机上。

[0041] 具体地,如图2所示,底模110包括底模板111,定位组件设置在底模板111的侧部,定位组件包括多个沿底模板111的侧部长度方向分布的第一卡块112。各第一卡块112用于与动模120及静模130底部卡接,使动模120与静模130稳定地立于底模110上,并对动模120与静模130定位,避免动模120、静模130及底模110之间错位。

[0042] 另外,每组卡紧组件均包括设置于底模板111的端部的两个卡勾113,两个卡勾113分别对应动模120与静模130的端部,卡勾113与底模板111的端部转动连接,且卡勾113与底模板111的端部之间连接有弹性件(如弹簧)。卡勾113在弹性件的弹性作用力下可将动模120与静模130紧压在底模110上,从而进一步避免动模120与静模130相对底模110晃动而分型。

[0043] 当动模120与静模130脱离底模110后,为了避免卡勾113在弹性件的作用下翻转压在底模110上,本发明在底模板111的端部设有能够抵挡卡勾113的底端的挡板114,挡板114抵挡卡勾113,可确保卡勾113处于倾斜状态,当动模120与静模130从底模110的两侧进入时,动模120及静模130的侧壁能够与卡勾113抵触,无需人工将卡勾113扳起。

[0044] 如图3所示,动模120包括动模安装框121、动模型块122及动模顶芯板123,其中,动模安装框121底部设有多个抵持和/或夹持第一卡块112的第二卡块124;动模型块122设置于动模安装框121,且动模型块122上设有插接头;动模顶芯板123设置于所动模安装框121并正对动模型块122。

[0045] 如图4所示,静模130包括静模安装框131、静模型块132及静模顶芯板133,其中,静模安装框131底部设有多个抵持和/或夹持第一卡块112的第三卡块134;静模型块132设置于静模安装框131,且静模型块132上设有与插接头插接配合的插接孔135;静模顶芯板133设置于静模安装框131并正对静模型块132。

[0046] 作为本发明的优选实施方式,动模安装框121底部两端的第二卡块124分别与底模板111两端的第一卡块112相抵,动模安装框121底部设置两个相邻的第二卡块124,两个第二卡块124从两侧夹持第一卡块112。第三卡块134卡持及夹持第一卡块112的方式同第二卡块124。如此,在动模120与静模130分别从底模110的两侧进入时,第一卡块112与第二卡块124及第三卡块134之间起到导向及固定作用。

[0047] 另外,动模安装框121设有与卡勾113配合的卡口126,静模安装框131设有与卡勾113配合的卡口136。如此,卡紧效果更好。

[0048] 为了便于硬化处理动模型块122与静模型块132之间成型的芯砂,本发明在动模型块122设有加热插座127,在静模型块132设有加热插座137,通过电加热的方式对芯砂进行硬化处理。

[0049] 如图5所示,对于射砂板140与动模120及静模130之间的连接结构,本发明中,该连接结构包括设置于射砂板140其中一对角处的插销141,且插销141错开射砂板140的刮砂区域,两个插销141分别与动模安装框121及静模安装框131插接。通过将一个插销141与动模安装框121插接、另一个插销141与静模安装框131插接,可防止运输该芯盒过程中,动模120与静模130分型。

[0050] 为了便于将该芯盒快速安装于制芯机上或从制芯机上快速拆卸下来,本发明在动模安装框121、动模顶芯板123、静模安装框131、静模顶芯板133及射砂板140均设有快锁结构150。快锁结构150可为螺接孔或销轴等,只要能够相对接即可。

[0051] 综上,本发明的芯盒无需翻转出芯,且出芯顺利,同时还便于拆装于制芯机上。

[0052] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

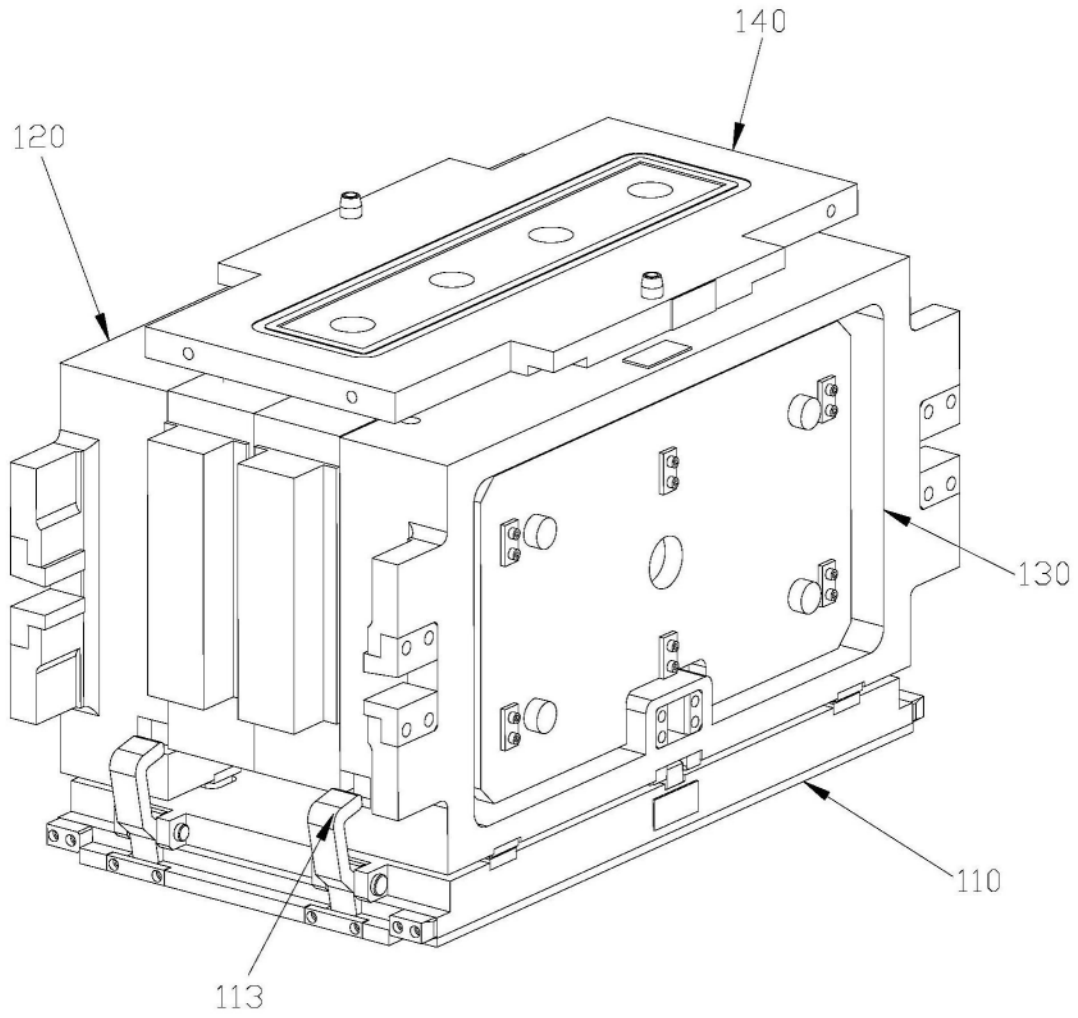


图1

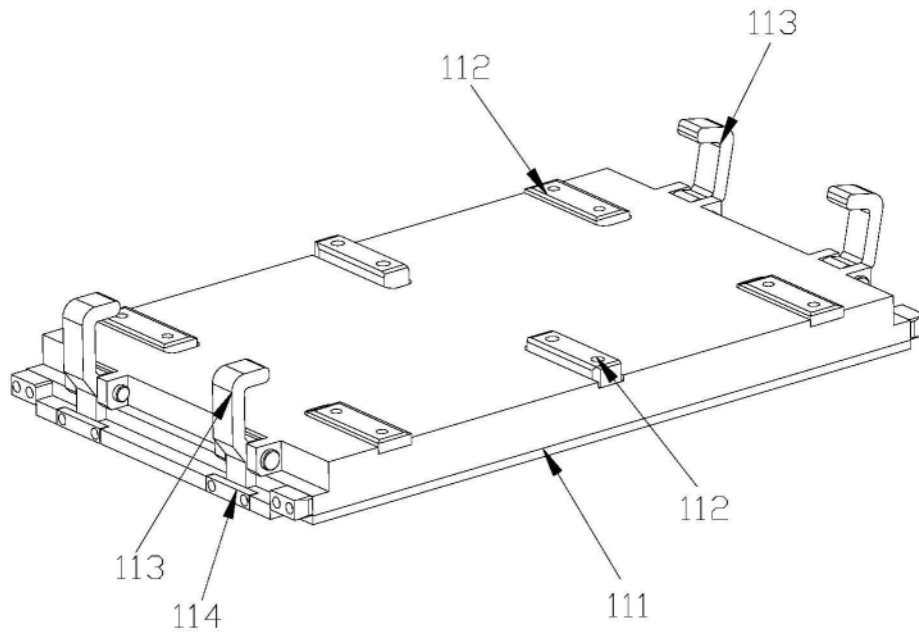


图2

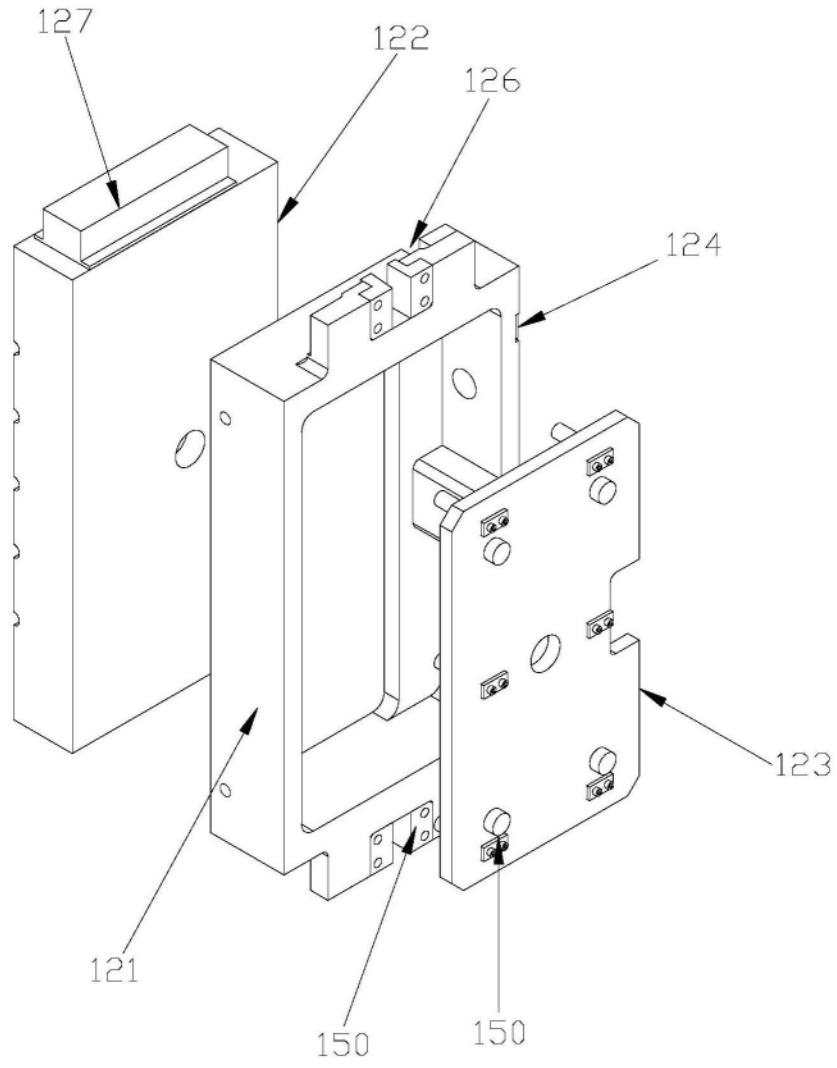


图3

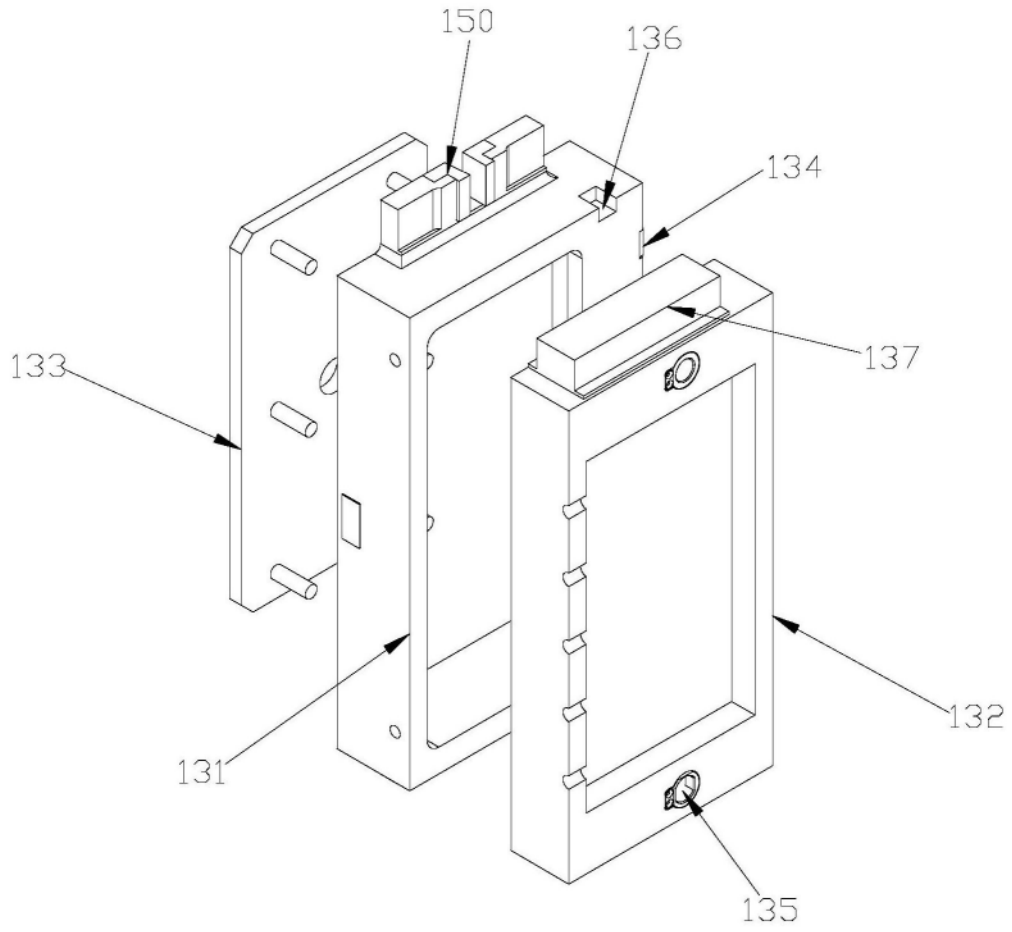


图4

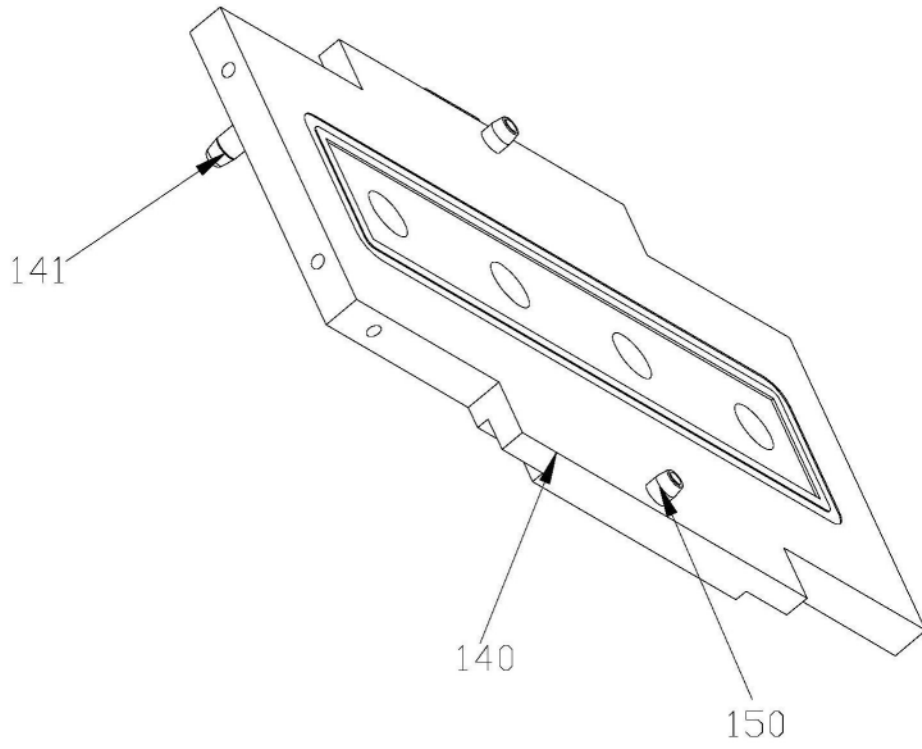


图5