(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214521621 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120211509.6

(22)申请日 2021.01.26

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路1号海尔工业园
专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
海尔智家股份有限公司

(72)发明人 候朝晖 庞积颖 王星

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 沈军

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

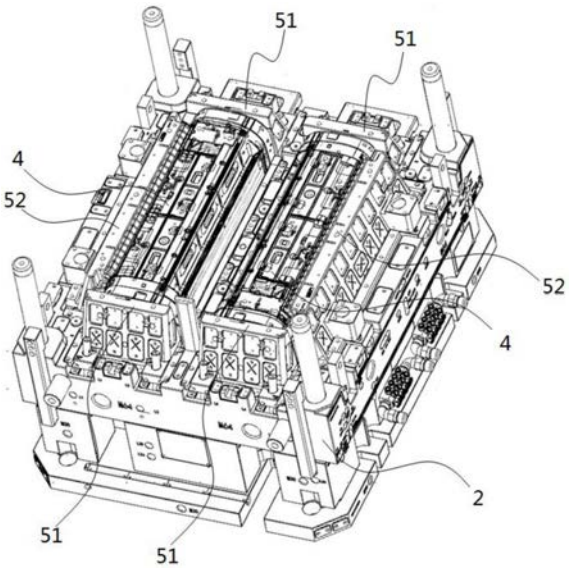
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

空调罩壳模具

(57)摘要

本实用新型涉及空调生产技术领域，提供一种空调罩壳模具。该空调罩壳模具包括相互扣合的前模板和后模板，所述后模板安装有后模镶块和滑块，所述滑块包括可调滑块，所述可调滑块包括滑块座和滑块头，所述滑块座可滑动安装于所述后模板，所述滑块头与所述滑块座可拆卸连接，所述滑块头位于所述滑块座和所述后模镶块之间，所述滑块头与所述后模镶块之间形成空调罩壳的部分侧壁的型腔。本实用新型提供的空调罩壳模具，通过设置可调滑块，实现了一模多用，节省了模具成本，且避免了传统的罩壳模具因造型需求频繁上下机更换模具而影响生产效率的问题；提升了空调罩壳模具的通用化和标准化，产线更换造型时，只需更换滑块头，提高了生产效率。



CN 214521621 U

1.一种空调罩壳模具,其特征在于,包括相互扣合的前模板和后模板,所述后模板安装有后模镶块和滑块,所述滑块包括可调滑块,所述可调滑块包括滑块座和滑块头,所述滑块座可滑动安装于所述后模板,所述滑块头与所述滑块座可拆卸连接,所述滑块头位于所述滑块座和所述后模镶块之间,所述滑块头与所述后模镶块之间形成空调罩壳的部分侧壁的型腔。

2.根据权利要求1所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述滑块座设有插槽,所述滑块头设有插块;或者,所述滑块座设有插块,所述滑块头设有插槽;所述插块插设并限位于所述插槽。

3.根据权利要求2所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述插槽为T型槽或燕尾槽,所述插块设置为与所述插槽相配合的结构。

4.根据权利要求2所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述可调滑块还包括压块,所述压块可拆卸安装于所述滑块座,所述压块位于所述插槽的一端,用于限制所述插块沿所述插槽的长度方向的位移。

5.根据权利要求2所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述插块从其插入端到相对端的横截面逐渐增大。

6.根据权利要求2所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述插块的插入端在所述插槽的宽度方向上的两侧设有倒角。

7.根据权利要求2所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述滑块头上设有起拔螺孔,所述起拔螺孔的轴线方向与所述插槽的长度方向平行。

8.根据权利要求1～7任一项所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述前模板设有多个前型槽,所述后模板设有多个后型槽,所述后模镶块和所述滑块安装于所述后型槽,多个所述前型槽和多个所述后型槽一一对应设置形成多个产品型腔。

9.根据权利要求8所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述产品型腔为挂机空调罩壳的型腔,所述前型槽的数量为两个,两个所述前型槽沿所述挂机空调罩壳的宽度方向并排设置,两个所述产品型腔相互镜像对称。

10.根据权利要求9所述的空调罩壳模具,其特征在于,所述后模板对应于所述挂机空调罩壳的长度方向两端的两个侧壁安装有所述可调滑块。

空调罩壳模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调生产技术领域，尤其涉及一种空调罩壳模具。

背景技术

[0002] 目前的空调罩壳通常是通过罩壳模具注塑生产出来的。罩壳模具的结构与空调罩壳的产品造型相对应，属于定型模具。

[0003] 如图1所示为现有技术中挂机空调罩壳模具的前模结构示意图，如图2所示为与图1相配合的后模结构示意图，前模板1上的前模镶块3以及后模板2上的后模镶块4和滑块经设计制造后，就确定了前模和后模扣合后形成的产品型腔只能适用一款造型的罩壳，因此每一款造型产品都需要单独开一套模具，模具成本投入大；而且由于无法实现同一套模具适应多品类罩壳的生产，在生产过程中，需要根据造型需求频繁进行上下机更换整套模具，极大的影响了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种空调罩壳模具，用以解决现有技术中空调罩壳模具不能适应多品类罩壳的生产，造成模具成本投入大且生产效率低的问题。

[0005] 本实用新型提供一种空调罩壳模具，包括相互扣合的前模板和后模板，所述后模板安装有后模镶块和滑块，所述滑块包括可调滑块，所述可调滑块包括滑块座和滑块头，所述滑块座可滑动安装于所述后模板，所述滑块头与所述滑块座可拆卸连接，所述滑块头位于所述滑块座和所述后模镶块之间，所述滑块头与所述后模镶块之间形成空调罩壳的部分侧壁的型腔。

[0006] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述滑块座设有插槽，所述滑块头设有插块；或者，所述滑块座设有插块，所述滑块头设有插槽；所述插块插设并限位于所述插槽。

[0007] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述插槽为T型槽或燕尾槽，所述插块设置为与所述插槽相配合的结构。

[0008] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述可调滑块还包括压块，所述压块可拆卸安装于所述滑块座，所述压块位于所述插槽的一端，用于限制所述插块沿所述插槽的长度方向的位移。

[0009] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述插块从其插入端到相对端的横截面逐渐增大。

[0010] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述插块的插入端在所述插槽的宽度方向上的两侧设有倒角。

[0011] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述滑块头上设有起拔螺孔，所述起拔螺孔的轴线方向与所述插槽的长度方向平行。

[0012] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述前模板设有多个前型槽，所述后

模板设有多个后型槽，所述后模镶块和所述滑块安装于所述后型槽，多个所述前型槽和多个所述后型槽一一对应设置形成多个产品型腔。

[0013] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述产品型腔为挂机空调罩壳的型腔，所述前型槽的数量为两个，两个所述前型槽沿所述挂机空调罩壳的宽度方向并排设置，两个所述产品型腔相互镜像对称。

[0014] 根据本实用新型提供的一种空调罩壳模具，所述后模板对应于所述挂机空调罩壳的长度方向两端的两个侧壁安装有所述可调滑块。

[0015] 本实用新型提供的空调罩壳模具，通过设置可调滑块，可调滑块包括可拆卸连接的滑块座和滑块头，可根据空调罩壳的造型需求在滑块座上安装不同造型的滑块头，实现一模多用，节省了模具成本，避免了传统的罩壳模具因造型需求频繁上下机更换模具而影响生产效率的问题；除可调滑块外，其他的滑块和镶块均可按标准造型设计，提升了空调罩壳模具的通用化和标准化，在产线更换造型时，只需更换滑块头，提高了更换造型的效率，进而提高了生产效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是现有技术中挂机空调罩壳模具的前模结构示意图；

[0018] 图2是与图1相配合的后模结构示意图；

[0019] 图3是本实用新型提供的空调罩壳模具的前模结构示意图；

[0020] 图4是本实用新型提供的空调罩壳模具的后模结构示意图；

[0021] 图5是本实用新型提供的空调罩壳模具中的可调滑块的结构示意图之一；

[0022] 图6是图5中可调滑块中的滑块座的结构示意图；

[0023] 图7是图5中可调滑块中的滑块头的结构示意图；

[0024] 图8是图7中滑块头的另一视角的结构示意图；

[0025] 图9是本实用新型提供的空调罩壳模具中可调滑块的结构示意图之二；

[0026] 图10是图9中可调滑块的爆炸结构示意图；

[0027] 图11是挂机空调罩壳的结构示意图；

[0028] 附图标记：

[0029] 1、前模板； 2、后模板； 3、前模镶块；

[0030] 4、后模镶块； 501、滑块座； 502、滑块头；

[0031] 5011、插槽； 5012、沉台； 5021、插块；

[0032] 5022、起拔螺孔； 503、压块； 51、第一滑块；

[0033] 52、第二滑块； 53、第三滑块； 60、前壁；

[0034] 61、第一侧壁； 62、第二侧壁； 63、第三侧壁。

具体实施方式

[0035] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型中的附图，对本实用新型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。

[0036] 在本实用新型实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“第一”“第二”是为了清楚说明产品部件进行的编号，不代表任何实质性区别。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实施例中的具体含义。

[0037] 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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 本实用新型提供一种空调罩壳模具，如图3所示为本实用新型提供的空调罩壳模具的前模结构示意图，如图4所示为本实用新型提供的空调罩壳模具的后模结构示意图。本实用新型实施例空调罩壳模具包括相互扣合的前模板1和后模板2，后模板2安装有后模镶块4和滑块。其中，滑块包括可调滑块，可调滑块包括滑块座501和滑块头502，滑块座501可滑动安装于后模板2，滑块头502与滑块座501可拆卸连接，滑块头502位于滑块座501和后模镶块4之间，滑块头502与后模镶块4之间形成空调罩壳的部分侧壁的型腔。

[0039] 其中，滑块头502靠近后模镶块4的一侧的造型决定了此处对应的空调罩壳侧壁的造型。该空调罩壳模具可针对多个产品造型配置多个不同造型的滑块头502，即多种不同造型的滑块头502可与同一滑块座501进行装配。例如，在生产过程中，同一时段安排生产两种不同造型的空调罩壳，先在滑块座501上安装第一种罩壳造型对应的滑块头502，当完成第一种造型的空调罩壳的生产后，需要进行第二种造型的空调罩壳的生产时，则从滑块座501上拆卸下第一种罩壳造型对应的滑块头502，换上第二种罩壳造型对应的滑块头502，继续进行第二种造型的空调罩壳的生产。

[0040] 本实用新型提供的空调罩壳模具，通过设置可调滑块，可调滑块包括可拆卸连接的滑块座和滑块头，可根据空调罩壳的造型需求在滑块座上安装不同造型的滑块头，实现一模多用，节省了模具成本，避免了传统的罩壳模具因造型需求频繁上下机更换模具而影响生产效率的问题；除可调滑块外，其他的滑块和镶块均可按标准造型设计，提升了空调罩壳模具的通用化和标准化，在产线更换造型时，只需更换滑块头，提高了更换造型的效率，进而提高了生产效率。

[0041] 如图5所示为本实用新型提供的空调罩壳模具中的可调滑块的结构示意图之一，如图6所示为图5中可调滑块中的滑块座的结构示意图，如图7所示为图5中可调滑块中的滑块头的结构示意图。本实用新型实施例中，滑块座501设有插槽5011，滑块头502设有插块5021，插块5021插设并限位于插槽5011。滑块头502与滑块座501通过插槽5011和插块5021的配合实现插接连接。当然也可以为，滑块座501设有插块，滑块头502设有插槽。通过插接

的方式，能够实现产线上对滑块头502与滑块座501的快速装拆。具体的，插槽5011为T型槽或燕尾槽，插块5021设置为与插槽5011相配合的结构。

[0042] 其中，插槽5011的一端与滑块座501的端面齐平，插槽5011的长度小于滑块座501沿插槽5011长度方向上的尺寸，插块5021由插槽5011与滑块座501齐平的一端插入。插槽5011和插块5021的数量可以为多个，多个插块5021和多个插槽5011一一对应插接。

[0043] 进一步的，插槽5011的长度方向与空调罩壳的出膜方向平行，有利于滑块头502的装拆，避免装拆时与其他部件发生干涉。

[0044] 如图8所示为图7中滑块头的另一视角的结构示意图，本实用新型实施例中，插块5021从其插入端到相对端的横截面逐渐增大。具体的，插块5021的插入端和相对端分别为插块5021沿其插槽5011长度方向上的两端。安装滑块头502时，将插块5021从其插入端插入插槽5011。通过设置插入端到相对端横截面逐渐减小的插块5021，可便于滑块头502的起拔。

[0045] 例如，当插槽5011为T形槽，插块5021为与T形槽相配合的T形插块时，T形插块被限位于T形槽内的横板部设置为梯形，即横板部的宽度从插入端到相对端逐渐增大。其中，梯形的两个斜边相对T形的中垂线倾斜为α，1＜α＜5°，例如α＝3°。

[0046] 如图8所示，本实用新型实施例中，插块5021的插入端在插槽5011的宽度方向上的两侧设有倒角，该倒角可以为倒斜角或倒圆角，以便于在安装滑块头502时，能够快速将插块5021的插入端导入插槽5011，提高更换滑块头502的更换效率。例如，当插槽5011为T形槽，插块5021为与T形槽相配合的T形插块时，倒角设置于T形插块插入端的横板部在插槽5011的宽度方向上的两侧，如图8中T形插块的插入端两侧设有倒斜角C。例如，该倒斜角尺寸为3×10mm，倒斜角对应于T形块的端部的尺寸为3mm，对应于T形块侧边的尺寸为10mm。

[0047] 如图5、图7和图8所示，本实用新型实施例中，滑块头502上设有起拔螺孔5022，起拔螺孔5022的轴线方向与插槽5011的长度方向平行，以便于拆卸滑块头502时，能够借助起拔工具拆卸滑块头502，保证滑块头502的顺利更换操作。

[0048] 如图9所示为本实用新型提供的空调罩壳模具中可调滑块的结构示意图之二，如图10所示为图9中可调滑块的爆炸结构示意图，本实用新型实施例中，可调滑块还包括压块503，压块503可拆卸安装于滑块座501，压块503位于插槽5011的一端，用于限制插块5021沿插槽5011的长度方向的位移。具体的，滑块座501位于插槽5011的插入端处设有沉台5012，沉台5012的外形与压块503的外形相适配，压块503被限位于该沉台5012内。压块503通过螺栓可拆卸安装于滑块座501。

[0049] 其中，插块5021的长度与插槽5011的长度相等，使得将插块5021插设于插槽5011并安装压块503后，既能够使压块503与滑块座501之间不存在间隙，又能够使插块5021在插槽5011内不会发生移动。

[0050] 在上述任一实施例中，前模板1设有多个前型槽，后模板2设有多个后型槽，后模镶块4和滑块安装于后型槽，多个前型槽和多个后型槽一一对应设置形成多个产品型腔。

[0051] 如此，当多个后型槽内的滑块座501上安装相同造型的滑块头502时，可进一步提高同一造型罩壳生产的效率。当多个后型槽内的滑块座501上安装不同造型的滑块头502时，可实现同一时段同时提供多种不同造型的空调罩壳，或者短时间段内完成多种造型罩壳的生产，有利于排产。更充分的发挥该空调罩壳模具一膜多用的功能。

[0052] 如图11所示为挂机空调罩壳的结构示意图，以图11所示的挂机空调罩壳为例，该罩壳为具有一罩口的壳体结构，包括前壁60和与该前壁60相连的侧壁，侧壁包括位于挂机空调罩壳长度方向两端的两个第一侧壁61、位于挂机空调罩壳顶部的第二侧壁62和位于挂机空调罩壳底部的第三侧壁63。换言之，两个第一侧壁61分别位于挂机空调宽度方向的两侧，第二侧壁62和第三侧壁63分别位于挂机空调罩壳长度方向的两侧。

[0053] 需要说明的是，本实施例中所述的“前”、“顶”、“底”均是基于挂机空调在挂装状态时的方位描述，空调罩壳长度方向的两端为其在挂装状态时的左右两端。

[0054] 其中，前型槽内通常还设置有前模镶块3，如图1和图2所示，传统的挂机空调罩壳模具中，前模镶块3的造型与罩壳的前壁60的外侧造型相匹配，前模镶块3和后模镶块4之间形成罩壳前壁60的型腔。滑块包括对应于第一侧壁61的第一滑块51、对应于第二侧壁62的第二滑块52和对应于第三侧壁63的第三滑块53。后模镶块4的造型与罩壳的整个内侧面造型相匹配，第一滑块51的造型与罩壳的第一侧壁61的造型相匹配，第二滑块52的造型与罩壳的第二侧壁62的造型相匹配，第三滑块53的造型与罩壳的第三侧壁63的造型相匹配。第一滑块51、第二滑块52、第三滑块53和后模镶块4之间形成罩壳周向四个侧壁的型腔。其中，滑块均可滑动安装于后模板2，出模时，将各个滑块分别向背离后模镶块4的方向推开，然后将成型的罩壳沿垂直于滑块滑动的方向取出。

[0055] 本实用新型实施例中，在上述传统的挂机空调罩壳模具的基础上，可将任意一个滑块设置成可调滑块，以满足对罩壳的任意一个侧壁的外侧面进行造型更换的需求。例如，后模板2对应于挂机空调罩壳的长度方向两端的两个侧壁安装有可调滑块。即将两个第一滑块51设置为可调滑块，以满足对挂机空调罩壳长度方向上的两端侧面进行造型更换的需求。

[0056] 其中，可根据挂机空调罩壳的实际结构确定滑块的安装位置和数量。对于无需滑块即可直接出膜的罩壳侧壁，后模板2的对应位置可以不设置滑块。例如，图5所示的挂机空调罩壳中，第三侧壁63为一整体板件，且该整体板件与出模方向相切，则无需设置第三滑块53即可实现出膜，此时第三滑块53可采用一固定型块替代。

[0057] 本实施例中，前型槽和后型槽的数量均为两个，两个前型槽沿挂机空调罩壳的宽度方向并排设置，两个产品型腔相互镜像对称。如图3和图4所示，本实施例中的滑块包括分别对应于两个挂机空调罩壳的第一侧壁61的第一滑块51以及对应于两个挂机空调罩壳的第二侧壁62的第二滑块52。后模板2位于两个后型槽之间设有固定型块，该固定型块可以为独立于后模板2或者与后模板2一体成型的镶块，两个后型槽内的后模镶块4分别与固定型块形成两个挂机空调罩壳的第三侧壁63的型腔。

[0058] 进一步的，前模板1的两个前型槽内的两个前模镶块3可为一体成型式结构，以方便前模镶块3的生产制造。即前模板1上装配一整体式的前模镶块3，前模板1和后模板2扣合后，该前模镶块3的中部与后模板2上的固定型块相配合形成两个型腔的隔断。进一步的，后模板2的两个后型槽内的后模镶块4也可以为一体成型式结构，即后模板2上安装一整体式的后模镶块4，固定型块为该一体式后模镶块4的一部分，前模板1和后模板2扣合后，前模镶块3的中部与后模镶块4的中部相配合形成两个型腔的隔断。

[0059] 需要说明的是，本实用新型实施例提供的空调罩壳模具同样适用于其他空调罩壳的注塑生产，只需根据罩壳的结构对滑块和镶块进行调整，并将可调滑块安装于需要更换

造型的对应位置即可。

[0060] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

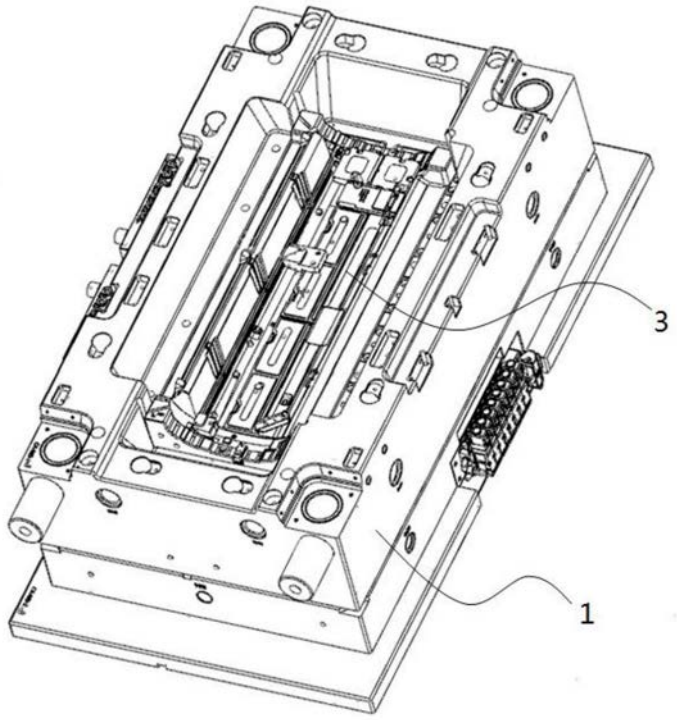


图1

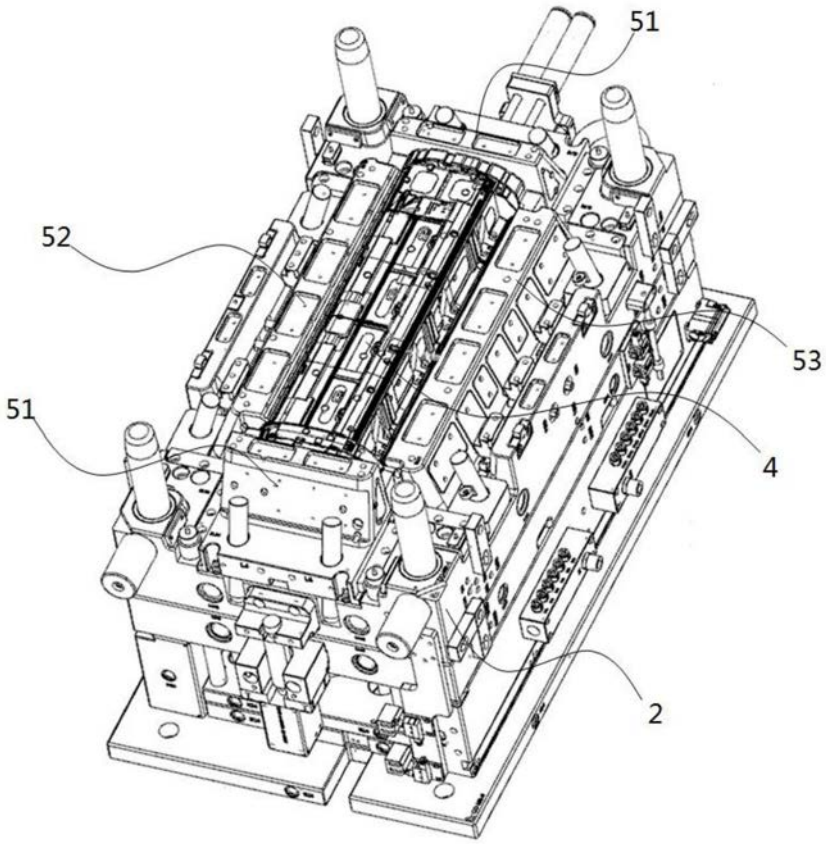


图2

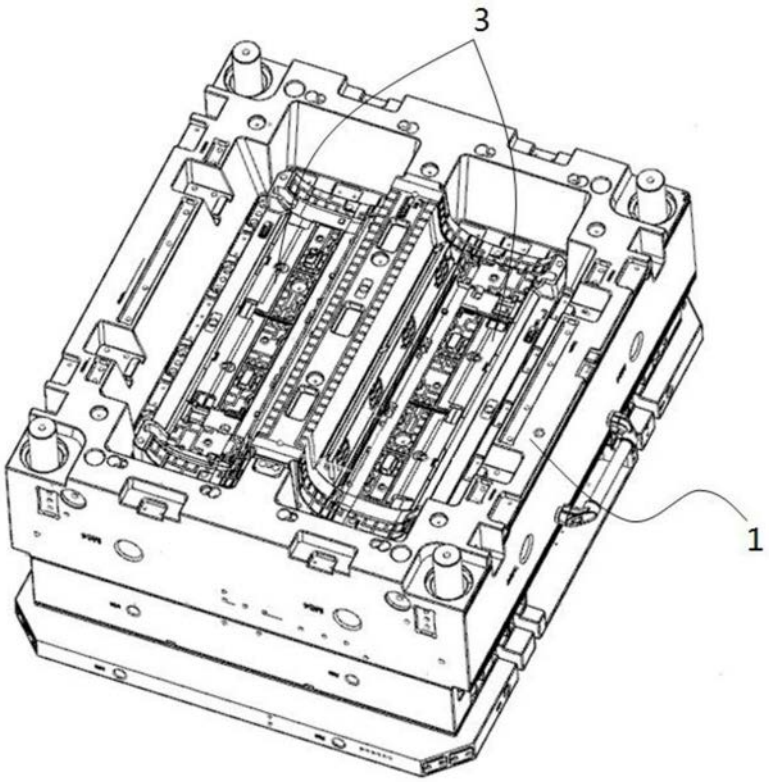


图3

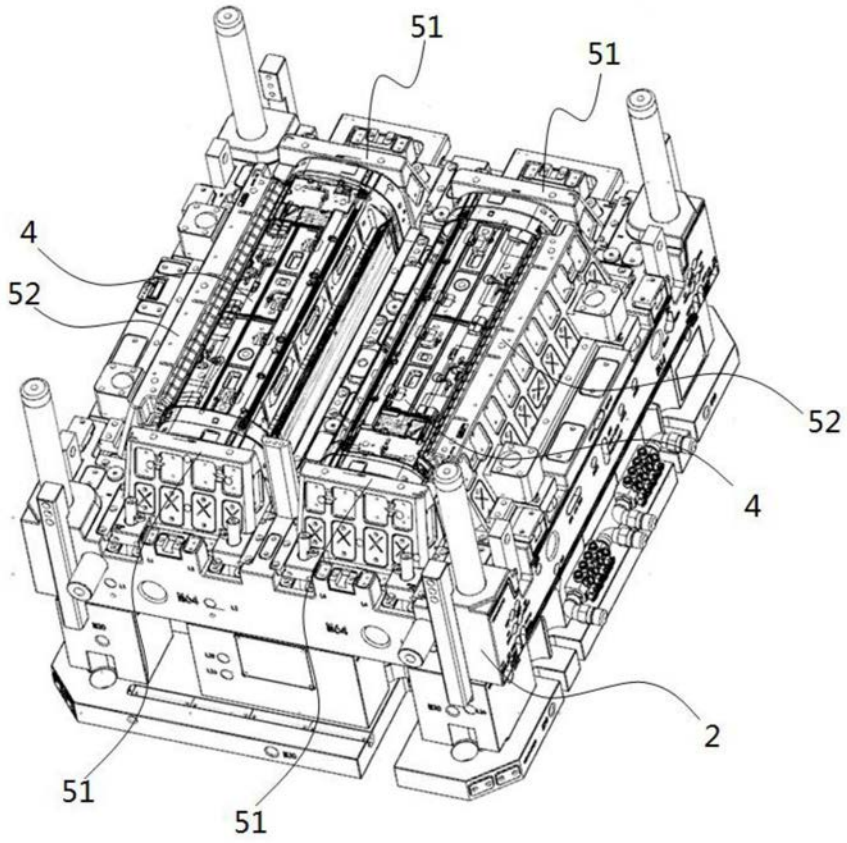


图4

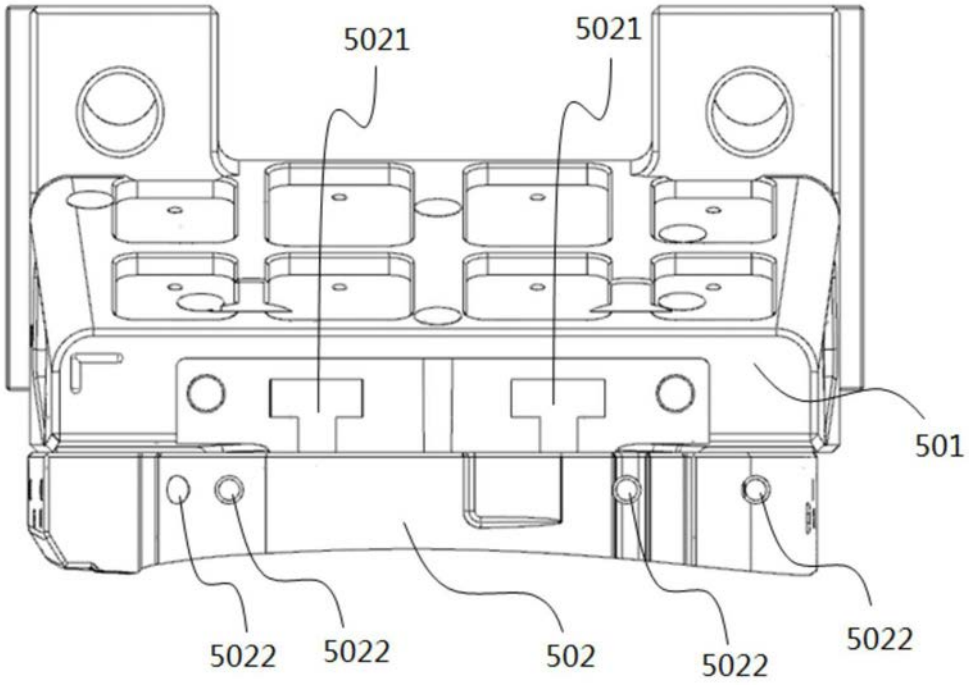


图5

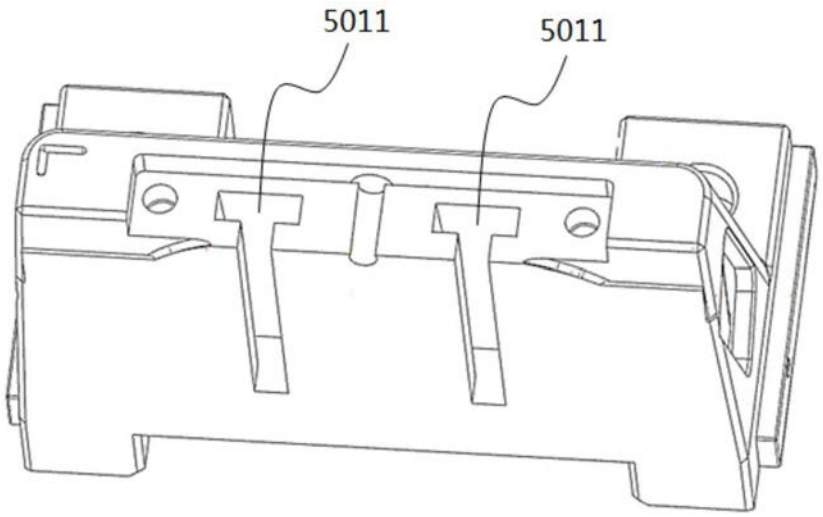


图6

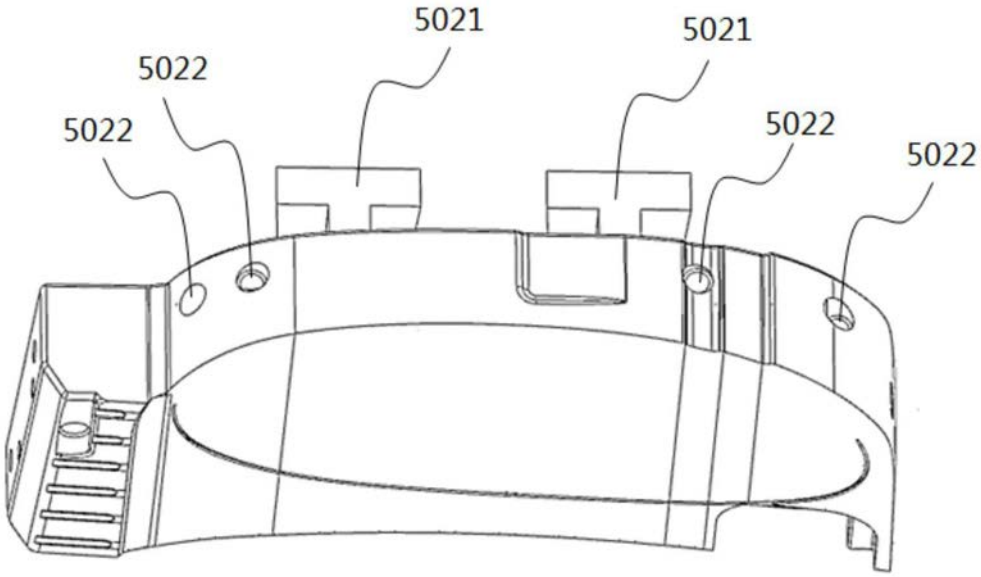


图7

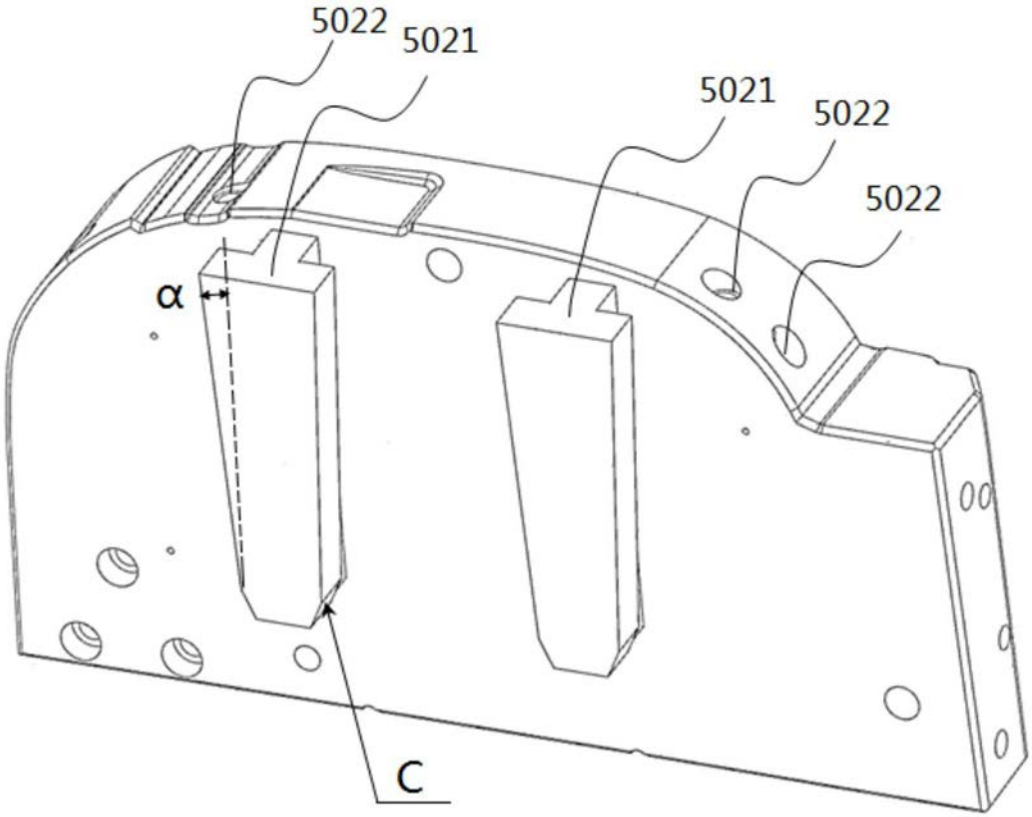


图8

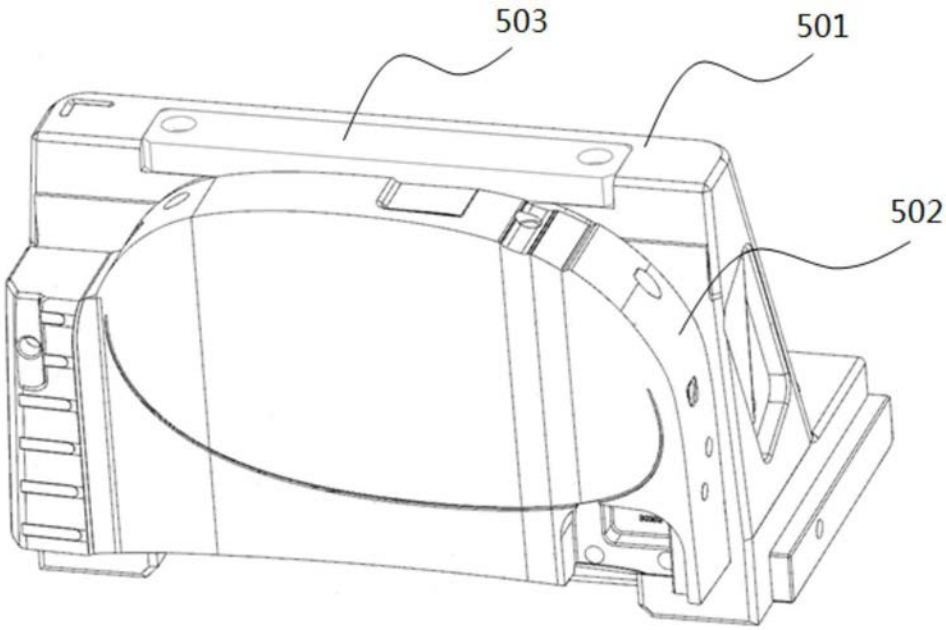


图9

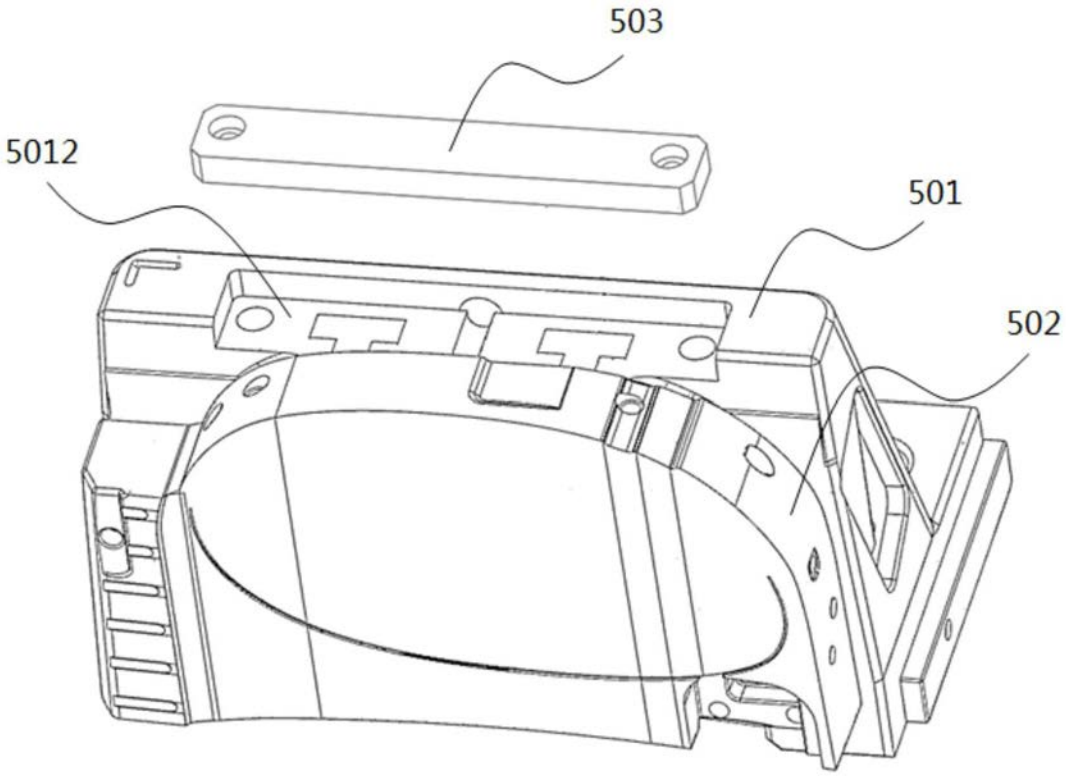


图10

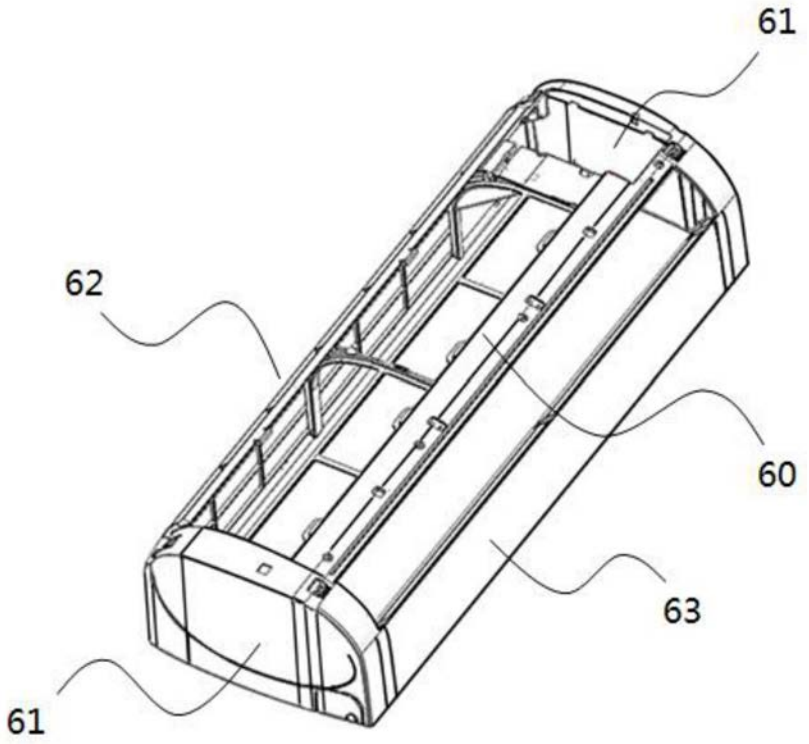


图11