



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113618045 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110998072.X

(22) 申请日 2021.08.27

(71) 申请人 广州市型腔模具制造有限公司

地址 510000 广东省广州市番禺区沙湾镇
振业街42、44号(厂房、办公楼)

(72) 发明人 林邦远 朱冠帷 李丽

(74) 专利代理机构 广东捷成专利商标代理事务
所(普通合伙) 44770

代理人 宋安东

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

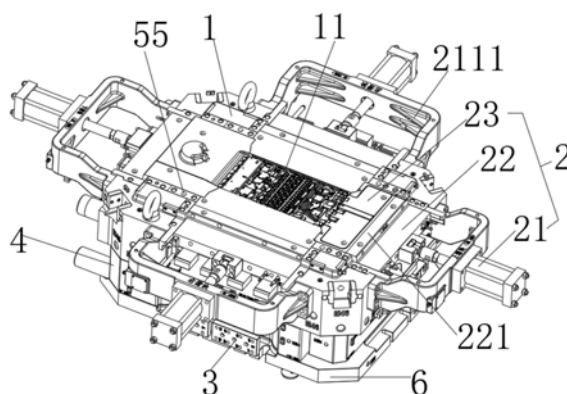
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种5G通讯件模具用动模结构以及模具

(57) 摘要

本发明公开了一种5G通讯件模具用动模结构以及模具。本发明的5G通讯件模具用动模结构,包括动模套板、四个模具抽芯组件、冷却组件、方铁、顶出组件、动模底板。其中,所述动模套板的顶部设置有动模芯,四个所述模具抽芯组件分别设置于所述动模套板的四周,所述冷却组件设置于所述动模套板上,所述方铁设置于所述动模套板的底部,所述顶出组件设置于所述方铁的所述方铁的空腔内。本发明通过设置四个模具抽芯组件在脱模时首先通过模具抽芯组件对成型后的5G通讯件进行侧向抽芯,从而方便了顶出组件将成型后的5G通讯件顶出,避免成品出现报废以及卡壳的情况。本发明中的5G通讯件模具包括定模以及与定模相匹配的上述5G通讯件模具用动模结构。



1. 一种5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:包括:
动模套板,所述动模套板的顶部设置有动模芯;
模具抽芯组件,所述模具抽芯组件设置有四个,四个所述模具抽芯组件分别设置于所述动模套板的四周,所述模具抽芯组件上设置有与动模芯侧型面相配合的模型面,且所述模型面可相对所述动模芯来回移动;
冷却组件,所述冷却组件设置于所述动模套板上,用于对动模结构进行冷却;
方铁,所述方铁设置于所述动模套板的底部,所述方铁的中部设置有空腔;
顶出组件,所述顶出组件设置于所述方铁的所述空腔内,且可在所述空腔内上下移动,用于将成型的5G通讯件顶出;
动模底板,所述动模底板设置于所述方铁的底部,用于密封所述空腔。
2. 根据权利要求1所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述模具抽芯组件包括:
直线驱动机构,所述直线驱动机构设置于所述动模套板的侧面;
连接块,所述连接块滑动连接于所述动模套板顶部的凹槽内,其一侧与所述直线驱动机构的传动端传动连接,所述连接块的顶部设置有与定模型腔的内边缘相匹配的凸块;
型面滑块,所述型面滑块设置于所述连接块远离所述直线驱动机构的一侧,其远离连接块的一面为与所述动模芯的侧型面相配合的模型面。
3. 根据权利要求2所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述直线驱动机构包括:
U形安装架,所述U形安装架的开口端与所述动模套板的侧面固定连接;
直线驱动器,所述直线驱动器设置于所述U形安装架远离所述开口端的一端,所述直线驱动器的驱动端向所述U形安装架内部延伸并与所述连接块固定连接。
4. 根据权利要求2所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述直线驱动机构还包括设置于所述连接块的外侧的限位传感器。
5. 根据权利要求2所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述模具抽芯组件还包括设置于所述连接块的左右两侧的第一导向组件,所述第一导向组件包括:
导轨,所述导轨设置于所述凹槽的侧面;
导块,所述导块设置于所述连接块的侧面,且所述导块滑动连接于所述导轨内部。
6. 根据权利要求2所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述模具抽芯组件还包括设置于所述连接块底部的第二导向组件,所述第二导向组件包括:
固定板,所述固定板设置有多,多个所述固定板等间距设置于所述凹槽的底面;
滑动板,所述滑动板设置于所述连接块的底部,且可在多个所述固定板组成的间隙内滑动。
7. 根据权利要求6所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述固定板的底部设置有凸起,所述凹槽的内部设置有与所述凸起相匹配的卡槽。
8. 根据权利要求1所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述冷却组件包括:
冷却外壳,所述冷却外壳套设于所述动模套板的外侧;
水冷管道,所述水冷管道设置于所述冷却外壳的外侧,其一端延伸至动模芯内与5G通讯件的水冷点相对应;

油冷管道,所述油冷管道设置于所述冷却外壳的外侧,其一端延伸至动模芯内与5G通讯件的油冷点相对应。

9. 根据权利要求1所述的5G通讯件模具用动模结构,其特征在于:所述顶出组件包括:

动模下顶板,所述动模下顶板滑动连接于所述空腔内;

动模上顶板,所述动模上顶板设置于所述动模下顶板的顶部;

动模导杆,所述动模导杆的一端与所述动模套板的底部固定连接,另一端穿过所述动模下顶板与所述动模上顶板并与所述动模底板固定连接;

动模顶针,所述动模顶针设置有多个,多个所述动模顶针均设置于所述动模上顶板的顶部,与设置于所述动模芯内的多个顶针孔相对;

复位杆,所述复位杆的一端与所述动模上顶板的顶部连接,另一端向上延伸至所述动模套板的顶面。

10. 一种5G通讯件模具,其特征在于:包括定模以及与定模相匹配的权利要求1-9任一项所述的5G通讯件模具用动模结构。

一种5G通讯件模具用动模结构以及模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别是涉及一种5G通讯件模具用动模结构以及模具。

背景技术

[0002] 模具,工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之,模具是用来制作成型物品的工具,这种工具由各种零件构成,不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 随着网络技术的不断更新与发展,5G技术应用越来越广泛,在5G设备中经常需要用到5G通讯件,而大部分5G通讯件均是用压铸模具加工而成。由于该工件的形状或结构不规则,不便方便顶出,强行顶出会导致制品报废,甚至发生制品在模具中无法脱模的“卡壳”故障。

发明内容

[0004] 基于此,本发明的目的在于,提供一种具有能够避免制品报废以及卡壳的情况、脱模效率高等特点的5G通讯件模具用动模结构以及模具。

[0005] 一种5G通讯件模具用动模结构,包括:

[0006] 动模套板,所述动模套板的顶部设置有动模芯;

[0007] 模具抽芯组件,所述模具抽芯组件设置有四个,四个所述模具抽芯组件分别设置于所述动模套板的四周,所述模具抽芯组件上设置有与动模芯侧型面相配合的模型面,且所述模型面可相对所述动模芯来回移动;

[0008] 冷却组件,所述冷却组件设置于所述动模套板上,用于对动模结构进行冷却;

[0009] 方铁,所述方铁设置于所述动模套板的底部,所述方铁的中部设置有空腔;

[0010] 顶出组件,所述顶出组件设置于所述方铁的所述空腔内,且可在所述空腔内上下移动,用于将成型的5G通讯件顶出;

[0011] 动模底板,所述动模底板设置于所述方铁的底部,用于密封所述空腔。

[0012] 本发明的5G通讯件模具用动模结构,通过设置四个模具抽芯组件在脱模时首先通过模具抽芯组件对成型后的5G通讯件进行侧向抽芯,从而方便了顶出组件将成型后的5G通讯件顶出,避免成品出现报废以及卡壳的情况,提高了成品的合格率。

[0013] 进一步优选地,所述模具抽芯组件包括:

[0014] 直线驱动机构,所述直线驱动机构设置于所述动模套板的侧面;

[0015] 连接块,所述连接块滑动连接于所述动模套板顶部的凹槽内,其一侧与所述直线驱动机构的传动端传动连接,所述连接块的顶部设置有与定模型腔的内边缘相匹配的凸块;

[0016] 型面滑块,所述型面滑块设置于所述连接块远离所述直线驱动机构的一侧,其远离连接块的一面为与所述动模芯的侧型面相配合的模型面。

- [0017] 进一步优选地,所述直线驱动机构包括:
- [0018] U形安装架,所述U形安装架的开口端与所述动模套板的侧面固定连接;
- [0019] 直线驱动器,所述直线驱动器设置于所述U形安装架远离所述开口端的一端,所述直线驱动器的驱动端向所述U形安装架内部延伸并与所述连接块固定连接。
- [0020] 进一步优选地,所述直线驱动机构还包括设置于所述连接块的外侧的限位传感器。
- [0021] 进一步优选地,所述模具抽芯组件还包括设置于所述连接块的左右两侧的第一导向组件,所述第一导向组件包括:
- [0022] 导轨,所述导轨设置于所述凹槽的侧面;
- [0023] 导块,所述导块设置于所述连接块的侧面,且所述导块滑动连接于所述导轨内部。
- [0024] 进一步优选地,所述模具抽芯组件还包括设置于所述连接块底部的第二导向组件,所述第二导向组件包括:
- [0025] 固定板,所述固定板设置有多,多个所述固定板等间距设置于所述凹槽的底面;
- [0026] 滑动板,所述滑动板设置于所述连接块的底部,且可在多个所述固定板组成的间隙内滑动。
- [0027] 进一步优选地,所述固定板的底部设置有凸起,所述凹槽的内部设置有与所述凸起相匹配的卡槽。
- [0028] 进一步优选地,所述冷却组件包括:
- [0029] 冷却外壳,所述冷却外壳套设于所述动模套板的外侧;
- [0030] 水冷管道,所述水冷管道设置于所述冷却外壳的外侧,其一端延伸至动模芯内与5G通讯件的水冷点相对应;
- [0031] 油冷管道,所述油冷管道设置于所述冷却外壳的外侧,其一端延伸至动模芯内与5G通讯件的油冷点相对应。
- [0032] 进一步优选地,所述顶出组件包括:
- [0033] 动模下顶板,所述动模下顶板滑动连接于所述空腔内;
- [0034] 动模上顶板,所述动模上顶板设置于所述动模下顶板的顶部;
- [0035] 动模导杆,所述动模导杆的一端与所述动模套板的底部固定连接,另一端穿过所述动模下顶板与所述动模上顶板并与所述动模底板固定连接;
- [0036] 动模顶针,所述动模顶针设置有多,多个所述动模顶针均设置于所述动模上顶板的顶部,与设置于所述动模芯内的多个顶针孔相对;
- [0037] 复位杆,所述复位杆的一端与所述动模上顶板的顶部连接,另一端向上延伸至所述动模套板的顶面。
- [0038] 相对于现有技术,本发明的5G通讯件模具用动模结构,通过设置四个模具抽芯组件在脱模时首先通过模具抽芯组件对成型后的5G通讯件进行侧向抽芯,从而方便了顶出组件将成型后的5G通讯件顶出,避免成品出现报废以及卡壳的情况,提高了成品的合格率;通过设置水冷与油冷共同作用对模具进行降温,控制模具温度,保证产品缩影,增长模具寿命;通过在连接块上设置凸块,在浇铸过程中施加的压力转移到凸块和定模上,由于定模在整个过程中不会发生移动,因此保证了凸块的稳定性,从而进一步保证了直线驱动机构不会发生回缩的情况,进而保证了产品即5G通讯件的合格率,提高了脱模效率。本发明的5G通

讯件模具用动模结构具有能够避免制品报废以及卡壳的情况、脱模效率高等特点。

[0039] 本发明还进一步提供了一种5G通讯件模具,其包括定模以及与定模相匹配的上述5G通讯件模具用动模结构。

[0040] 本发明的5G通讯件模具具有上述5G通讯件模具用动模结构的有益效果,在此不再赘述。

[0041] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本发明。

附图说明

[0042] 图1是本发明5G通讯件模具用动模结构的结构示意图。

[0043] 图2是本发明图1的剖视图。

[0044] 图3是本发明5G通讯件模具用动模结构的模具抽芯组件结构示意图。

[0045] 图4是本发明图3的仰视图。

[0046] 图5是本发明5G通讯件模具的动模结构示意图(无模具抽芯组件)。

[0047] 图6是本发明5G通讯件模具的结构示意图。

[0048] 图中:1动模套板、11动模芯、12凹槽、121卡槽、13限位杆、2模具抽芯组件、21直线驱动机构、211U形安装架、2111加强肋、212直线驱动器、213限位传感器、22连接块、221凸块、23型面滑块、231挡块、24第一导向组件、241导轨、242导块、25第二导向组件、251固定板、2511凸起、252滑动板、3冷却组件、31冷却外壳、32水冷管道、33油冷管道、4方铁、41空腔、5顶出组件、51动模下顶板、52动模上顶板、53动模导杆、54动模顶针、55复位杆、6动模底板、61限位块、7定模。

具体实施方式

[0049] 在本说明书中提到或者可能提到的上、下、左、右、前、后、正面、背面、顶部、底部等方位用语是相对于其构造进行定义的,它们是相对的概念。因此,有可能会根据其所处不同位置、不同使用状态而进行相应地变化。所以,也不应当将这些或者其他的方位用语解释为限制性用语。

[0050] 以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的方法的例子。

[0051] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0052] 实施例一

[0053] 请参照图1-图2,本实施例公开了一种5G通讯件模具用动模结构,包括动模套板1、模具抽芯组件2、冷却组件3、方铁4、顶出组件5以及动模底板6。其中,动模套板1的顶部设置有动模芯11,模具抽芯组件2设置有四个,四个模具抽芯组件2分别设置于动模套板1的四周,模具抽芯组件2上设置有与动模芯11侧面面相配合的模型面,且模型面可相对动模芯11来回移动,冷却组件3设置于动模套板1上,用于对动模结构进行冷却,方铁4设置于动模套

板1的底部,方铁4的中部设置有空腔41,顶出组件5设置于方铁4的空腔41内,且可在空腔41内上下移动,用于将成型的5G通讯件顶出,动模底板6设置于方铁4的底部,用于密封空腔41。

[0054] 本发明的5G通讯件模具用动模结构在使用时,首先将驱动四个模具抽芯组件2上的模型面向动模芯11移动至与其侧型面抵接,然后定模7与动模结构合模进行浇铸操作,浇铸过程中启动冷却组件3对整个模具进行冷却,浇铸完成之后开模,开模后首先通过四个模具抽芯组件2对成型后的5G通讯件进行侧向抽芯,然后通过压铸机穿过动模底板6驱动顶出组件5将成型后的5G通讯件顶出,从而方便了顶出组件5将成型后的5G通讯件顶出,避免成品出现报废以及卡壳的情况,提高了成品的合格率。

[0055] 请参照图1-图3,模具抽芯组件2包括直线驱动机构21、连接块22以及型面滑块23。其中,直线驱动机构21设置于动模套板1的侧面,连接块22滑动连接于动模套板1顶部的凹槽12内,其一侧与直线驱动机构21的传动端传动连接,连接块22的顶部设置有与定模7型腔的内边缘相匹配的凸块221,型面滑块23设置于连接块22远离直线驱动机构21的一侧,其远离连接块22的一面为与动模芯11的侧型面相配合的模型面。

[0056] 在合模进行浇铸时,凸块221与定模7型腔的内侧边缘相互抵接,此时型面滑块23位于指定位置,在浇铸过程中施加的压力转移到凸块221和定模7上,两者相互挤压,由于定模7在整个过程中不会发生移动,因此保证了凸块221的稳定性,从而使得型面滑块23不会向外移动,进一步保证了直线驱动组件21不会发生回缩的情况,进而保证了产品即5G通讯件的合格率,提高了脱模效率。

[0057] 请继续参照图2和图3,直线驱动机构21包括U形安装架211、直线驱动器212,U形安装架211的开口端与动模套板1的侧面固定连接,直线驱动器212设置于U形安装架211远离开口端的一端,直线驱动器212的驱动端向U形安装架211内部延伸并与连接块22固定连接。通过直线驱动器212驱动连接板22带动型面滑块23来回移动,从而实现对5G通讯件的抽芯动作,原理简单,结构简单,操作方便。进一步优选地,U形安装架211转角处设置有加强肋2111,提高了U形安装架211的稳定性能,保证U形安装架211能够稳定地将直线驱动器212进行固定。

[0058] 进一步优选地,直线驱动机构21还包括设置于连接块22的外侧的限位传感器213。通过设置限位传感器213为直线驱动器212提供限位,防止直线驱动器212出现驱动不到位的情况,保证模具能够更好的完成生产工作。即当直线驱动器212驱动到位时,限位传感器213发出信号给整机控制器,然后控制器控制直线驱动器212停止驱动,若未驱动到位,限位传感器213同样也会发送信号给控制器,控制器继续控制直线驱动器212进行传动,直至驱动到位。

[0059] 进一步优选地,直线驱动器12可以为气缸、油缸以及电推杆中的一种。当直线驱动器12选用油缸或气缸时,其驱动端为活塞杆,当选用电推杆时,其驱动端则为推杆。

[0060] 请参照图2-图5,模具抽芯组件2还包括设置于连接块22的左右两侧的第一导向组件24,第一导向组件24包括导轨241、以及导块242,导轨241设置于凹槽12的侧面,导块242设置于连接块22的侧面,且导块242滑动连接于导轨241内部。在型面滑块23移动过程中,由于导块242与导轨241的配合,能够保证型面滑块23做直线移动过程中不会发生偏移,保证整个模具能够稳定的工作。在本实施例中,导轨241与导块242之间还设置有润滑油,降低导

轨241与导块242之间的摩擦,提高了滑动的顺畅性,降低了能量损失。

[0061] 请参照图2-图5,模具抽芯组件2还包括设置于连接块22底部的第二导向组件25,第二导向组件25包括固定板251以及滑动块252,固定板251设置有多个,多个固定板251等间距设置于凹槽12的底面,滑动板252设置于连接块22的底部,且可在多个固定板251组成的间隙内滑动。

[0062] 在本实施例中,当该抽芯装置设置在模具的宽度方向上时,设置有两个固定板251,当设置在模具的长度方向时,设置有四个固定板251,由于滑动板252可滑动连接于多个固定板251形成的间隙内,进一步保证了型面滑块23能够更好的在模具上做直线运动。优选地,滑动板252的宽度与固定板251之间的间隙的宽度相等,这样可以避免在滑动过程中发生左右移动,提高滑动的稳定性。

[0063] 进一步优选地,固定板251的底部设置有凸起2511,凹槽12的内部设置有与凸起2511相匹配的卡槽121。在安装时,凸起2511插入卡槽121内,提高了固定板251安装的稳定性,更进一步确保了型面滑块23的运动效率。

[0064] 型面滑块23的底部设置有与动模芯11的外边缘相抵接的挡块231,当挡块231与动模芯102的外边缘接触时,型面滑块23正好与动模芯11的型面接触,可以避免型面滑块23被直线驱动组件21伸出过长导致损坏动模芯11型面的情况。

[0065] 进一步优选地,冷却组件3包括冷却外壳31、水冷管道32以及油冷管道33。其中,冷却外壳31套设于动模套板1的外侧,水冷管道32设置于冷却外壳31的外侧,其一端延伸至动模芯11内与5G通讯件的水冷点相对应,油冷管道33设置于冷却外壳31的外侧,其一端延伸至动模芯11内与5G通讯件的油冷点相对应。

[0066] 具体地,在本实施例中,水冷管道32与油冷管道33通过直冷和点冷的方式进行布置,通过油与水相结合的方式对模具进行冷却,冷却效率高。

[0067] 请参照图2,顶出组件5包括动模下顶板51、动模上顶板52、动模导杆53、动模顶针54以及复位杆55。其中,动模下顶板51滑动连接于空腔41内,动模上顶板52设置于动模下顶板51的顶部,动模导杆53的一端与动模套板1的底部固定连接,另一端穿过动模下顶板51与动模上顶板52并与动模底板6固定连接,动模顶针54设置有多个,多个动模顶针54均设置于动模上顶板52的顶部,与设置于动模芯11内的多个顶针孔相对,复位杆55的一端与动模上顶板52的顶部连接,另一端向上延伸至动模套板1的顶面。具体地,在本实施例中,复位杆55设置有四个,四个复位杆55分别对应设置于动模上顶板52顶部的四角,使得复位更加稳定。

[0068] 本实施例中,所使用的是推板顶出机构,具体在实施时,通过压铸机的驱动端从动模底板6的底端插入空腔41内,然后与定模下顶板51抵接,并驱动其沿动模导杆53的长度方向向上移动,在定模下顶板51向上移动过程中,带动定模上顶板52以及动模顶针54向上运动将成型的5G通讯件顶出,顶出完成后压铸机回缩,动模下顶板51以及其他结构在复位杆55作用下进行复位。具体地,在动模底板6的底部设置有定限位块61,防止定模下顶板51与定模底板6之间直接发生挤压。动模套板1的底部还设置有向空腔41内部延伸限位杆13,防止顶出组件5顶出过头。

[0069] 相对于现有技术,本发明的5G通讯件模具用动模结构,通过设置四个模具抽芯组件2在脱模时首先通过模具抽芯组件2对成型后的5G通讯件进行侧向抽芯,从而方便了顶出组件5将成型后的5G通讯件顶出,避免成品出现报废以及卡壳的情况,提高了成品的合格

率;通过设置水冷与油冷共同作用对模具进行降温,控制模具温度,保证产品缩影,增长模具寿命;通过在连接块22上设置凸块221,在浇铸过程中施加的压力转移到凸块221和定模7上,由于定模7在整个过程中不会发生移动,因此保证了凸块221的稳定性,从而进一步保证了直线驱动机构2不会发生回缩的情况,进而保证了产品即5G通讯件的合格率,提高了脱模效率。本发明的5G通讯件模具用动模结构具有能够避免制品报废以及卡壳的情况、脱模效率高等特点。

[0070] 实施例二

[0071] 请参照图6,本发明还进一步提供了一种5G通讯件模具,其包括定模7以及与定模7相匹配的上述5G通讯件模具用动模结构。

[0072] 本发明的5G通讯件模具具有上述5G通讯件模具用动模结构的有益效果,在此不再赘述。

[0073] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

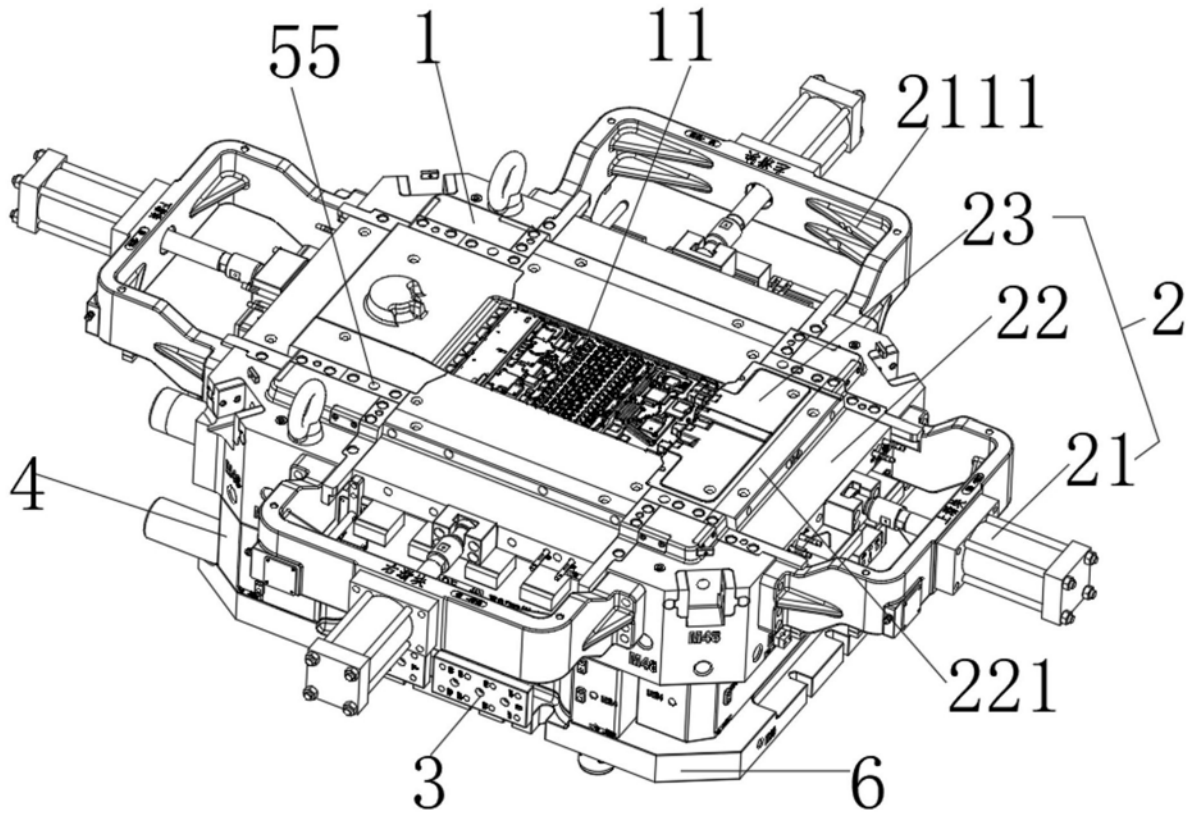


图1

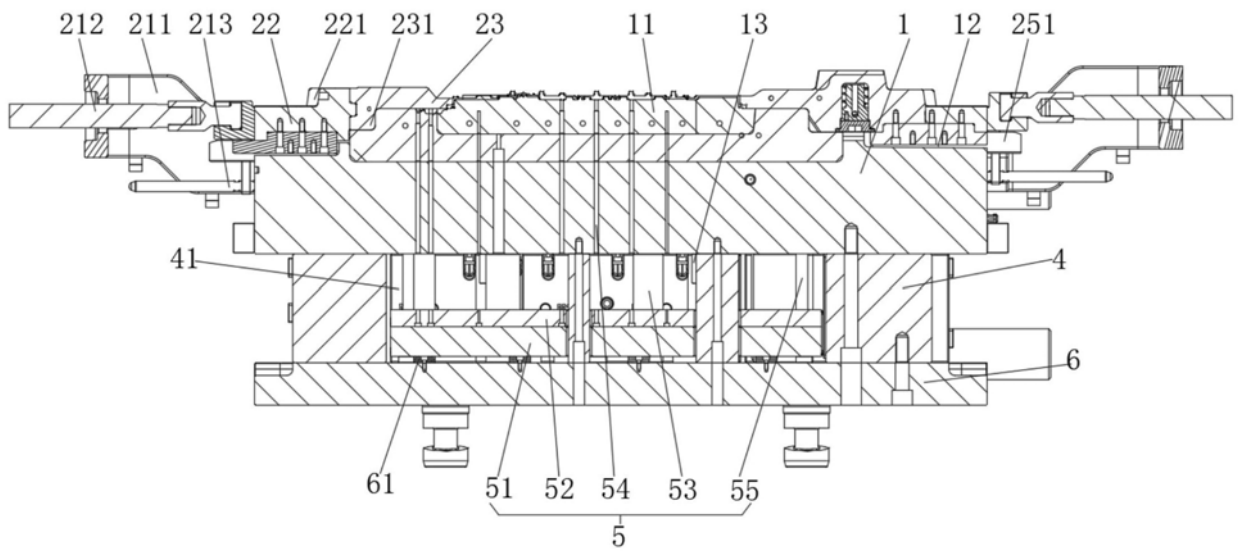


图2

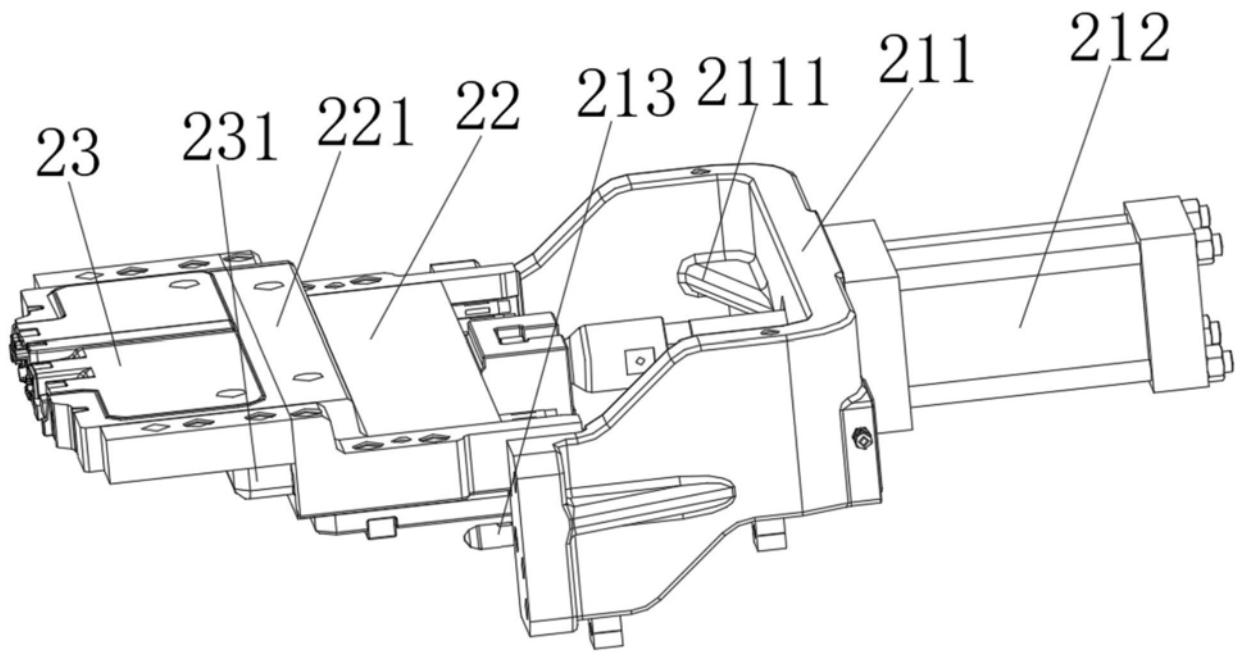


图3

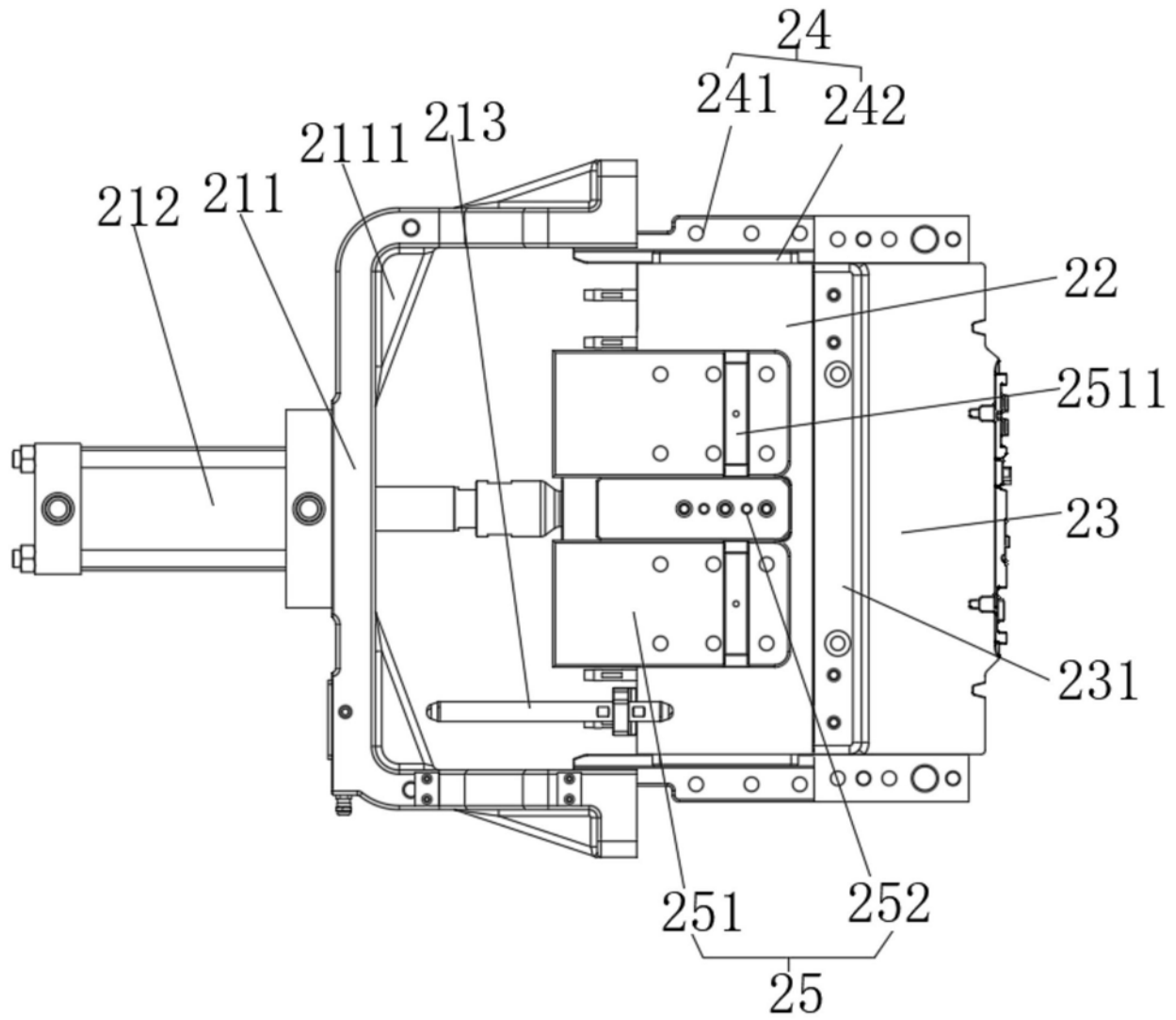


图4

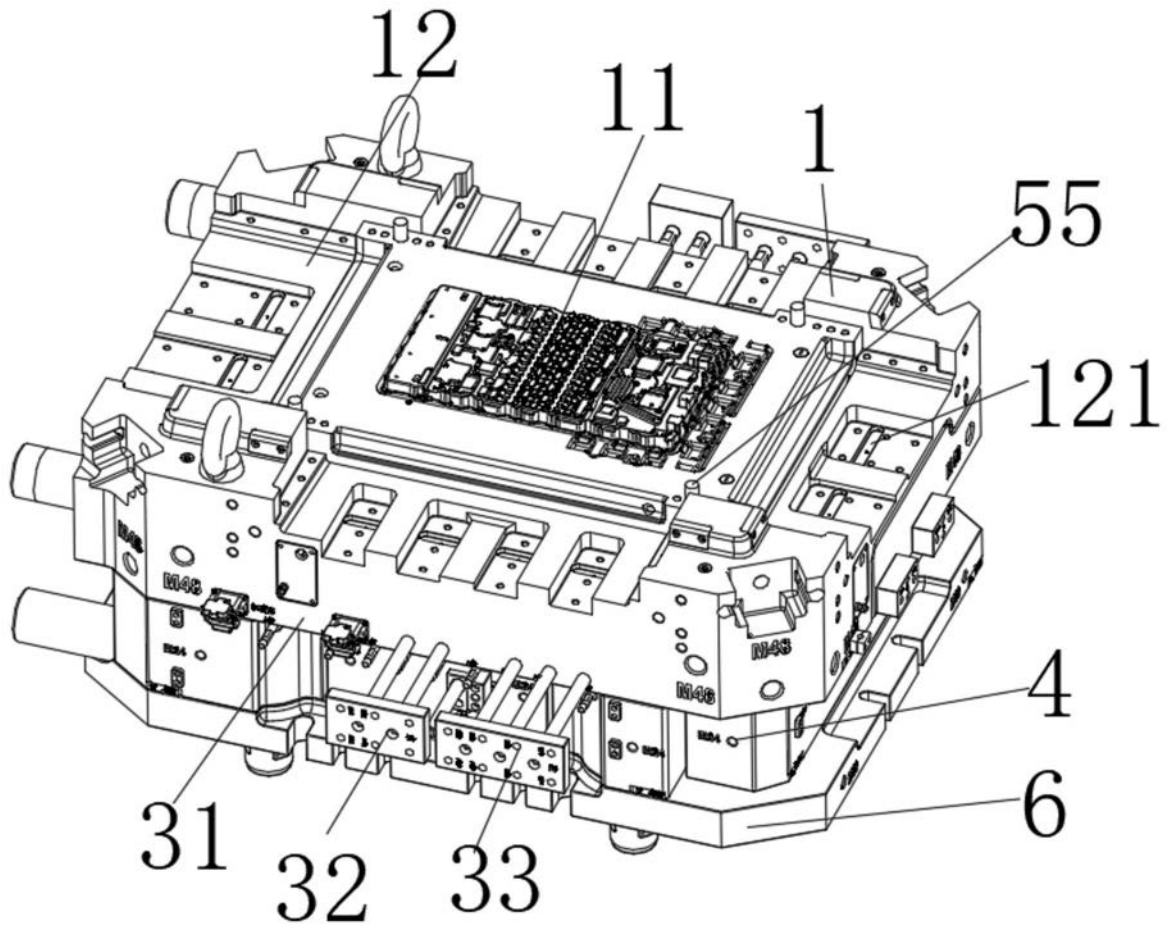


图5

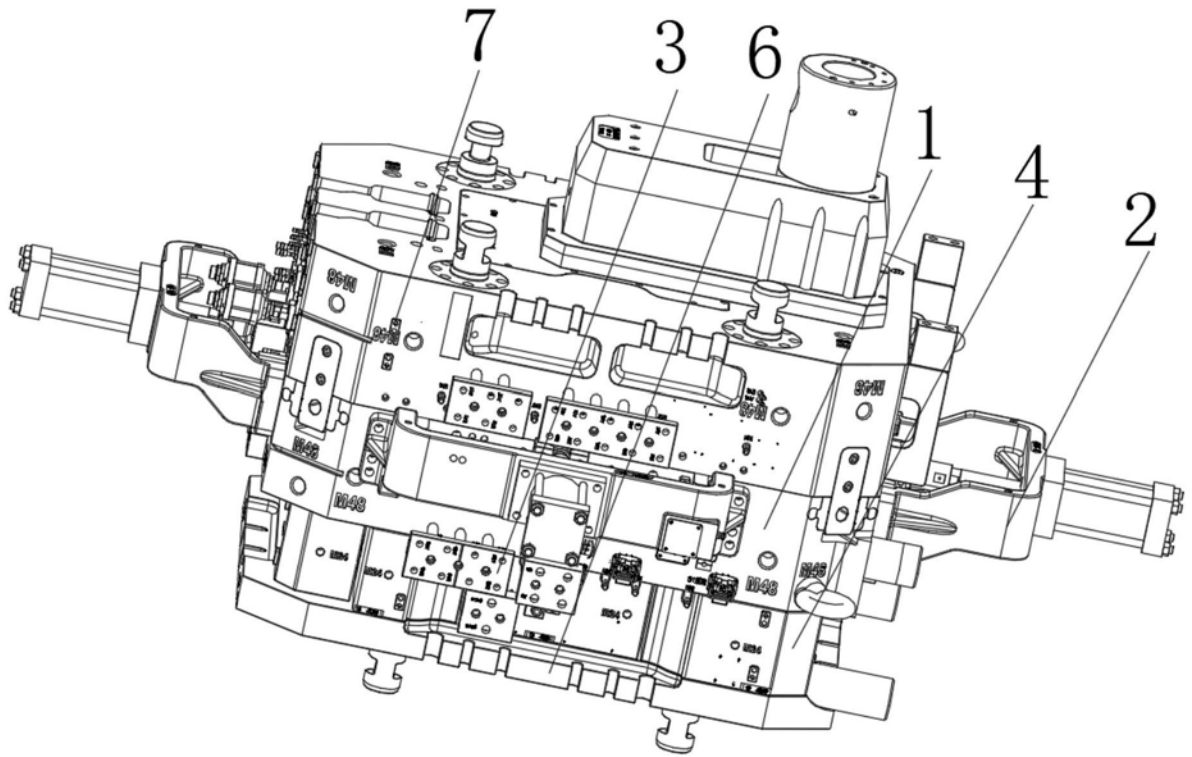


图6