



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209079082 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821791939.4

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 惠州市华熠塑胶制品有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区惠
风七路12号(厂房)一、二楼

(72)发明人 鲁成山 刘洪勇 廖伙金 贺武亮

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 刘羽

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

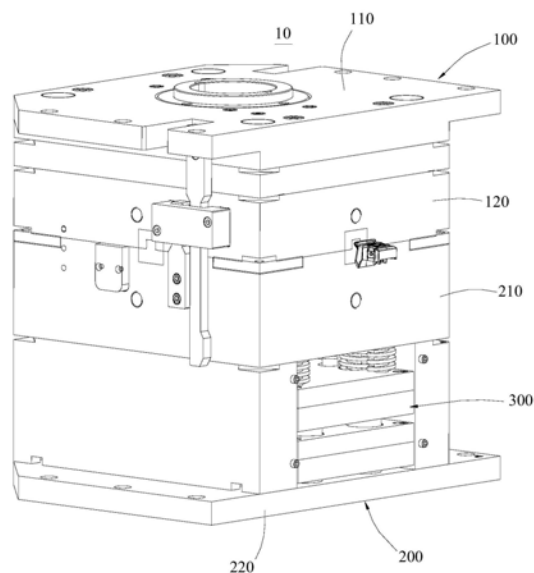
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

具有分段式开模结构的外壳注塑模具

(57)摘要

一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具包括上模、下模及开模组件。上模包括浇注座、冷却板、第一拨杆及第二拨杆，下模包括基座、承载脚架、侧边模芯及滑动模芯，开模组件包括第一活动板、第二活动板、第一顶出轴及第二顶出轴，上述具有分段式开模结构的外壳注塑模具通过设置上模、下模及开模组件，对上模进行分层设计，并在下模中设置多个用于封堵注塑腔的可活动的模芯，利用设置在下模中的开模组件推动上模离开下模，以零件之间刚性触碰的方式代替气缸、电机等元器件控制多个模芯离开产品完成开模动作，优化了模具的结构，简化了控制注塑流程的程序，降低了模具的维护难度。



1. 一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,包括:

上模,所述上模包括浇注座、冷却板、第一拨杆及第二拨杆,所述冷却板设置于所述浇注座上,所述冷却板远离所述浇注座的侧面上开设有动模槽,所述第一拨杆安装于所述浇注座上,所述第二拨杆安装于所述冷却板上,且所述第一拨杆及所述第二拨杆之间设置有间隔;

下模,所述下模包括基座、承载脚架、侧边模芯及滑动模芯,所述基座安装于所述承载脚架上,所述基座用于与所述冷却板抵接,所述基座远离所述承载脚架的侧面上开设有定模槽,所述滑动模芯及所述侧边模芯间隔设置于所述定模槽内的侧壁上,所述第一拨杆穿设所述侧边模芯,所述第一拨杆用于带动所述侧边模芯向靠近或者远离所述定模槽的中心的方向平移,所述第二拨杆穿设所述滑动模芯,所述第二拨杆用于带动所述滑动模芯向靠近或者远离所述定模槽的中心的方向平移,所述侧边模芯、所述滑动模芯、所述定模槽的内侧壁及所述动模槽的内侧壁共同围成注塑腔;

开模组件,所述开模组件包括第一活动板、第二活动板、第一顶出轴及第二顶出轴,所述第二活动板设置于所述承载脚架上,所述第二顶出轴安装于所述第二活动板上,所述第二顶出轴的端部与所述冷却板抵接,所述第二顶出轴用于推动所述冷却板向远离所述基座的方向移动,所述第一活动板设置于所述第二活动板上,所述第一顶出轴安装于所述第一活动板上,所述第一顶出轴的端部与所述浇注座抵接,所述第一顶出轴用于推动所述浇注座向远离所述冷却板的方向移动。

2. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述开模组件还包括第一复位弹簧,所述第一复位弹簧设置于所述第一活动板和所述基座之间,所述第一复位弹簧用于推动所述第一活动板与所述第二活动板抵接。

3. 根据权利要求2所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述开模组件还包括第二复位弹簧,所述第一活动板开设有复位避空孔,所述第二复位弹簧容置于所述复位避空孔内,且所述第二复位弹簧位于所述第二活动板和所述第二活动板之间,所述第二复位弹簧用于推动所述第二活动板与所述承载脚架抵接。

4. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述第一活动板为长方体结构。

5. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述第一活动板靠近所述第二活动板的侧面上设置有橡胶缓冲垫。

6. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述第二活动板为长方体结构。

7. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述第二活动板靠近所述承载脚架的侧面上安装有缓冲垫圈。

8. 根据权利要求1所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述开模组件还包括第一顶升柱,所述第二活动板上开设有顶出避位孔,所述第一顶升柱安装于所述第一活动板远离所述基座的侧面上,所述第一顶升柱穿设所述顶出避位孔。

9. 根据权利要求8所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具,其特征在于,所述开模组件还包括第二顶升柱,所述第二顶升柱安装于所述第二活动板远离所述第一活动板的侧面上。

10. 根据权利要求9所述的具有分段式开模结构的外壳注塑模具, 其特征在于, 所述第二顶升柱的长度小于所述第一顶升柱的长度。

具有分段式开模结构的外壳注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具,特别是涉及一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法。产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑。注塑还可分注塑成型模压法和压铸法。注射成型机(简称注射机或注塑机)是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,注射成型是通过注塑机和模具来实现的。注塑模具是生产各种工业产品的重要工艺装备,随着塑料工业的迅速发展,以及塑料制品在航空、航天、电子、机械、船舶和汽车等工业部门的推广应用,注塑模具是一种生产塑胶制品的工具,也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具,将流体流入模腔,经冷却固化后,得到成形品。注塑模具由动模和定模两部分组成,动模安装在注射成型机的移动模板上,定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔,开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0003] 如图5所示的,外壳20包括壳体21、弧形定位部22及限位耳23,由于弧形定位部22及限位耳23相连接位置处有凹陷部位,利用注塑模具对其进行注塑时,需要增设气缸或其他驱动部件控制该位置处的模芯在脱模前先远离产品,否则,模芯在脱模时会带着成型的部件一同移动,导致产品无法正常脱模,若气缸失灵时,甚至会发生模具无法开模的状况,需要经常对模具进行维护,更换模具上的易损部件。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足之处,提供一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具,优化模具的结构,代替气缸等驱动器材控制模具的开模动作,降低模具的维护成本。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案来实现的:

[0006] 一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具包括:上模、下模及开模组件;

[0007] 所述上模包括浇注座、冷却板、第一拨杆及第二拨杆,所述冷却板设置于所述浇注座上,所述冷却板远离所述浇注座的侧面上开设有动模槽,所述第一拨杆安装于所述浇注座上,所述第二拨杆安装于所述冷却板上,且所述第一拨杆及所述第二拨杆之间设置有间隔;

[0008] 所述下模包括基座、承载脚架、侧边模芯及滑动模芯,所述基座安装于所述承载脚架上,所述基座用于与所述冷却板抵接,所述基座远离所述承载脚架的侧面上开设有定模槽,所述滑动模芯及所述侧边模芯间隔设置于所述定模槽内的侧壁上,所述第一拨杆穿设所述侧边模芯,所述第一拨杆用于带动所述侧边模芯向靠近或者远离所述定模槽的中心的的方向平移,所述第二拨杆穿设所述滑动模芯,所述第二拨杆用于带动所述滑动模芯向靠近或者远离所述定模槽的中心的的方向平移,所述侧边模芯、所述滑动模芯、所述定模槽的内侧

壁及所述动模槽的内侧壁共同围成注塑腔；

[0009] 所述开模组件包括第一活动板、第二活动板、第一顶出轴及第二顶出轴，所述第二活动板设置于所述承载脚架上，所述第二顶出轴安装于所述第二活动板上，所述第二顶出轴的端部与所述冷却板抵接，所述第二顶出轴用于推动所述冷却板向远离所述基座的方向移动，所述第一活动板设置于所述第二活动板上，所述第一顶出轴安装于所述第一活动板上，所述第一顶出轴的端部与所述浇注座抵接，所述第一顶出轴用于推动所述浇注座向远离所述冷却板的方向移动。

[0010] 在其中一个实施例中，所述开模组件还包括第一复位弹簧，所述第一复位弹簧设置于所述第一活动板和所述基座之间，所述第一复位弹簧用于推动所述第一活动板与所述第二活动板抵接。

[0011] 其中一个实施例中，所述开模组件还包括第二复位弹簧，所述第一活动板开设有复位避空孔，所述第二复位弹簧容置于所述复位避空孔内，且所述第二复位弹簧位于所述第二活动板和所述第二活动板之间，所述第二复位弹簧用于推动所述第二活动板与所述承载脚架抵接。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一活动板为长方体结构。

[0013] 在其中一个实施例中，所述第一活动板靠近所述第二活动板的侧面上设置有橡胶缓冲垫。

[0014] 在其中一个实施例中，所述第二活动板为长方体结构。

[0015] 在其中一个实施例中，所述第二活动板靠近所述承载脚架的侧面上安装有缓冲垫圈。

[0016] 在其中一个实施例中，所述开模组件还包括第一顶升柱，所述第二活动板上开设有顶出避位孔，所述第一顶升柱安装于所述第一活动板远离所述基座的侧面上，所述第一顶升柱穿设所述顶出避位孔。

[0017] 在其中一个实施例中，所述开模组件还包括第二顶升柱，所述第二顶升柱安装于所述第二活动板远离所述第一活动板的侧面上。

[0018] 在其中一个实施例中，所述第二顶升柱的长度小于所述第一顶升柱的长度。

[0019] 与现有技术相比，本实用新型至少具有以下优点：

[0020] 上述具有分段式开模结构的外壳注塑模具通过设置上模、下模及开模组件，对上模进行分层设计，并在下模中设置多个用于封堵注塑腔的可活动的模芯，利用设置在下模中的开模组件推动上模离开下模，以零件之间刚性触碰的方式代替气缸、电机等元器件控制多个模芯离开产品完成开模动作，优化了模具的结构，简化了控制注塑流程的程序，降低了模具的维护难度。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型一实施例中的具有分段式开模结构的外壳注塑模具结构示意图

图；

[0023] 图2为本实用新型一实施例中的上模的结构示意图；

[0024] 图3为本实用新型一实施例中的下模的结构示意图；

[0025] 图4为本实用新型一实施例中的开模组件的结构示意图；

[0026] 图5为一种产品外壳。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本实用新型的公开内容理解的更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0029] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0030] 请参阅图1，一种具有分段式开模结构的外壳注塑模具10包括：上模100、下模200及开模组件300；上模100与下模200抵接开模组件300设置于下模200上。

[0031] 请参阅图1及图2，上模100包括浇注座110、冷却板120、第一拨杆130及第二拨杆140，冷却板120设置于浇注座110上，冷却板120远离浇注座110的侧面上开设有动模槽，第一拨杆130安装于浇注座110上，第二拨杆140安装于冷却板120上，且第一拨杆130及第二拨杆140之间设置有间隔；

[0032] 请参阅图1及图3，下模200包括基座210、承载脚架220、侧边模芯230及滑动模芯240，基座210安装于承载脚架220上，基座210用于与冷却板120抵接，基座210远离承载脚架220的侧面上开设有定模槽，滑动模芯240及侧边模芯230间隔设置于定模槽内的侧壁上，第一拨杆130穿设侧边模芯230，第一拨杆130用于带动侧边模芯230向靠近或者远离定模槽的中心的方向平移，第二拨杆140穿设滑动模芯240，第二拨杆140用于带动滑动模芯240向靠近或者远离定模槽的中心的方向平移，侧边模芯230、滑动模芯240、定模槽的内侧壁及动模槽的内侧壁共同围成注塑腔；

[0033] 请参阅图4，开模组件300包括第一活动板310、第二活动板320、第一顶出轴330、第二顶出轴340，第二活动板320设置于承载脚架220上，第二顶出轴340安装于第二活动板320上，第二顶出轴340的端部与冷却板120抵接，第二顶出轴340用于推动冷却板120向远离基座210的方向移动，第一活动板310设置于第二活动板320上，第一顶出轴330安装于第一活动板310上，第一顶出轴330的端部与浇注座110抵接，第一顶出轴330用于推动浇注座110向远离冷却板120的方向移动。

[0034] 进一步地，请参阅图1，为了提高具有分段式开模结构的外壳注塑模具的结构稳定

性,开模组件300还包括第一复位弹簧,第一复位弹簧设置于第一活动板310和基座210之间,第一复位弹簧用于推动第一活动板310与第二活动板320抵接。中一个实施例中,开模组件300还包括第二复位弹簧,第一活动板310开设有复位避空孔,第二复位弹簧容置于复位避空孔内,且第二复位弹簧位于第二活动板320和第二活动板320之间,第二复位弹簧用于推动第二活动板320与承载脚架220抵接。第一活动板310为长方体结构。第一活动板310靠近第二活动板320的侧面上设置有橡胶缓冲垫。第二活动板320为长方体结构。第二活动板320靠近承载脚架220的侧面上安装有缓冲垫圈。开模组件300还包括第一顶升柱,第二活动板320上开设有顶出避位孔,第一顶升柱安装于第一活动板310远离基座210的侧面上,第一顶升柱穿设顶出避位孔。开模组件300还包括第二顶升柱,第二顶升柱安装于第二活动板320远离第一活动板310的侧面上。第二顶升柱的长度小于第一顶升柱的长度。

[0035] 下面对上述具有分段式开模结构的外壳注塑模具10的工作原理进行介绍:

[0036] 首先,将上模100及下模200分别安装到注塑机上,使浇注座110与注塑机的注塑口连通,承载脚架220与注塑机的活动部连接,并使上模100与下模200相互抵接,此时浇注座110与冷却板120贴合,冷却板120与基座210抵接,冷却板120上的动模槽与基座210上的定模槽、侧边模芯230及滑动模芯240共同围成密闭的注塑腔,此时模具为合模状态,注塑机将熔融塑料从注塑口注入注塑腔内。

[0037] 待外壳20冷却成型后,开始进行开模动作,首先注塑机对第一活动板310施加推力,使得第一活动板310上升,第一顶出轴330随之上升,使得第一顶出轴330推动浇注座110向远离冷却板120的方向移动,在第一顶出轴330作用下浇注座110与冷却板120分离,进而使得安装在浇注座110上的第一拨杆130向远离下模200的方向移动,并带动侧边模芯230向远离定模槽的中心的的方向平移,亦即此时第一拨杆130带动侧边模芯230远离成型的外壳20,上述过程为开模的第一阶段,使得侧边模芯230离开外壳20的弧形定位部22及限位耳23。

[0038] 接着,注塑机开始对第二活动板320施加推力,使得第二活动板320上升,第二顶出轴340也随之上升,促使第二顶出轴340推动冷却板120向远离基座210的方向移动,在第二顶出轴340的作用下冷却板120与基座210分离,进而使得安装在冷却板120上的第二拨杆140向远离下模200的方向移动,并且带动滑动模芯240向远离定模槽的中心的的方向平移,亦即此时第二拨杆140带动滑动模芯240成型的外壳20,此过程为开模的第二阶段,使得下模上200与外壳20接触的可活动模芯全部远离外壳20,完成这一过程时,上模100和下模200分离,处于开模状态。

[0039] 与现有技术相比,本实用新型至少具有以下优点:

[0040] 上述具有分段式开模结构的外壳注塑模具10通过设置上模100、下模200及开模组件300,对上模100进行分层设计,并在下模200中设置多个用于封堵注塑腔的可活动的模芯,利用设置在下模200中的开模组件300推动上模100离开下模200,以零件之间刚性触碰的方式代替气缸、电机等元器件控制多个模芯离开产品完成开模动作,优化了模具的结构,简化了控制注塑流程的程序,降低了模具的维护难度。

[0041] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于

本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

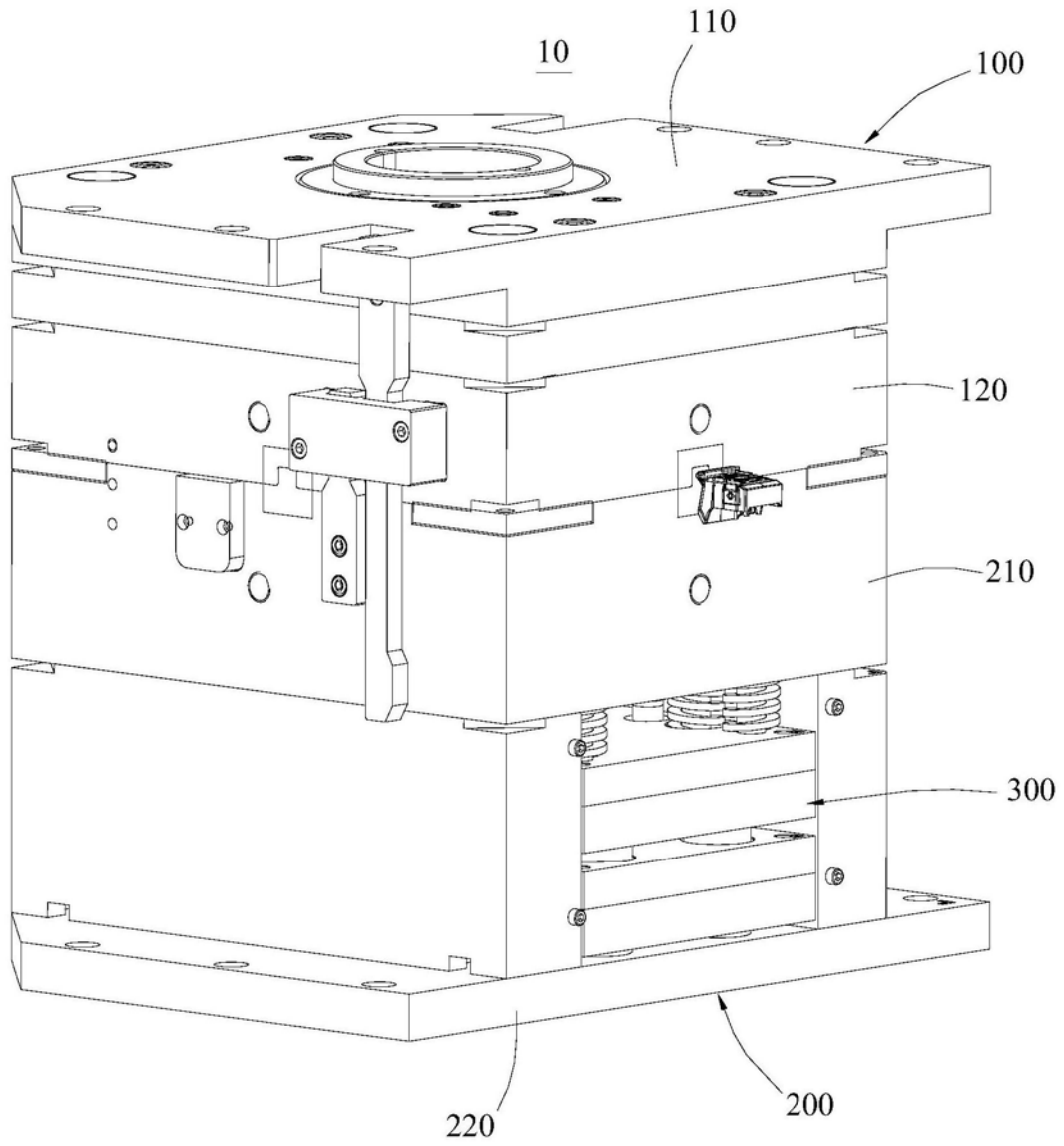


图1

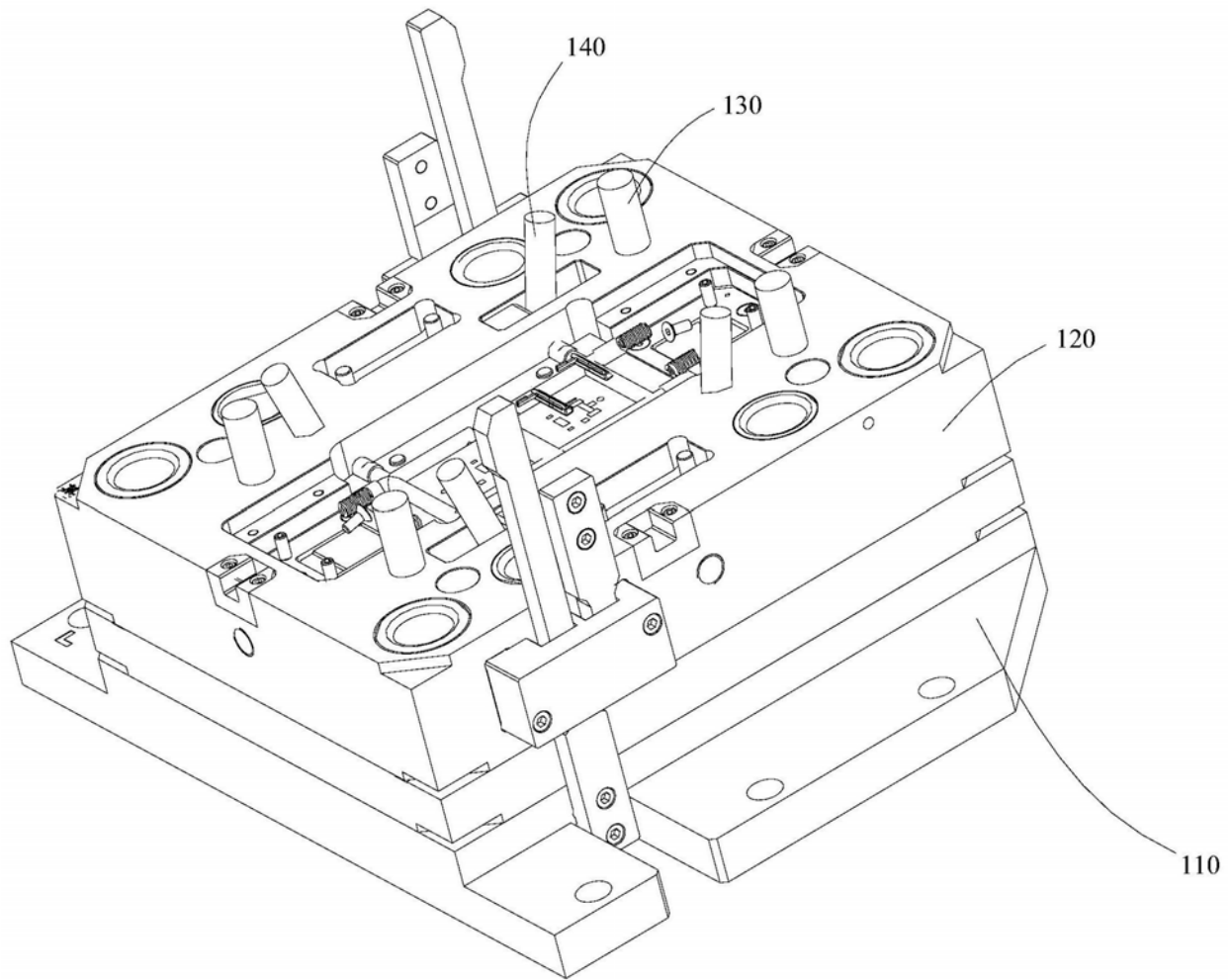


图2

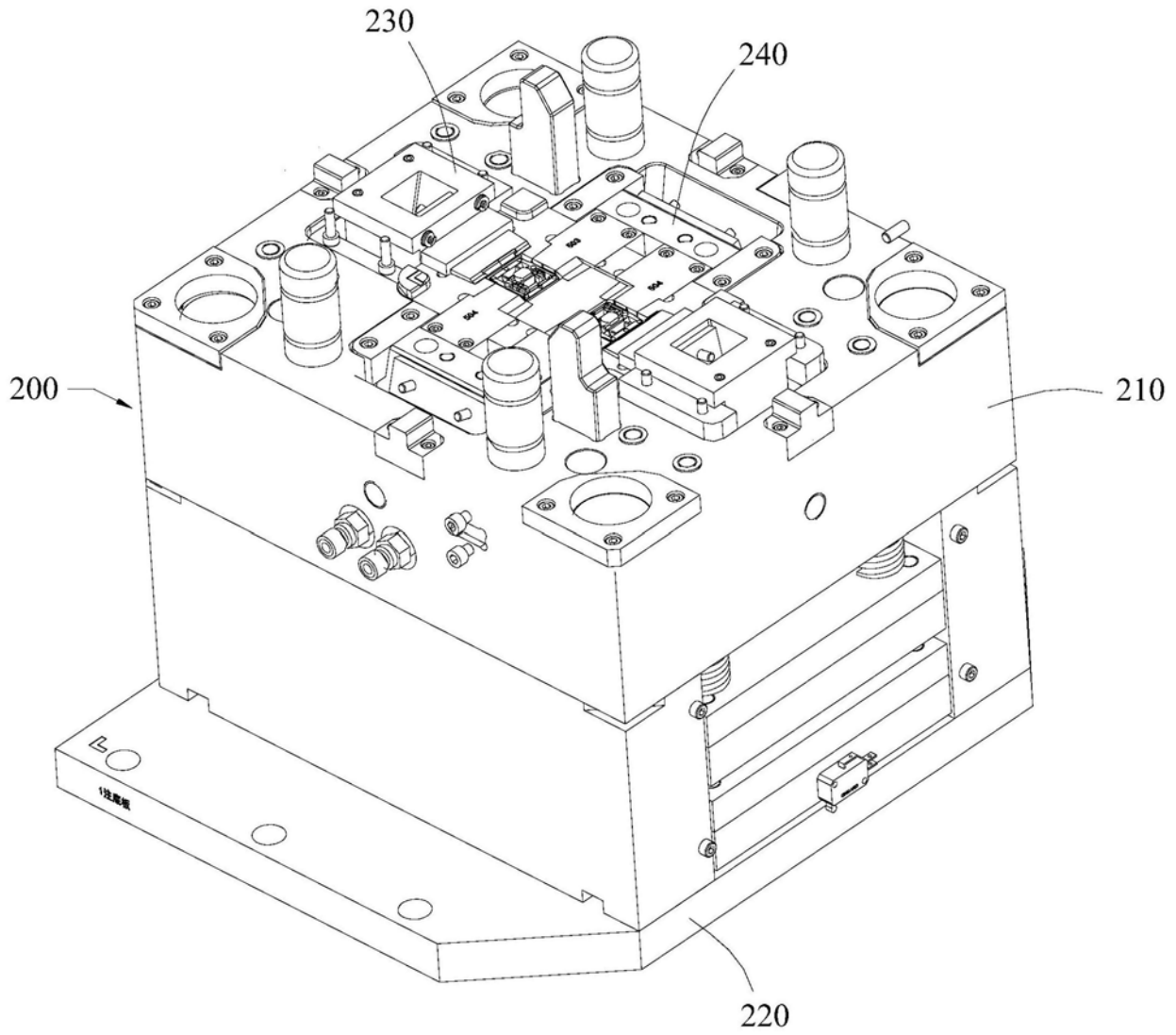


图3

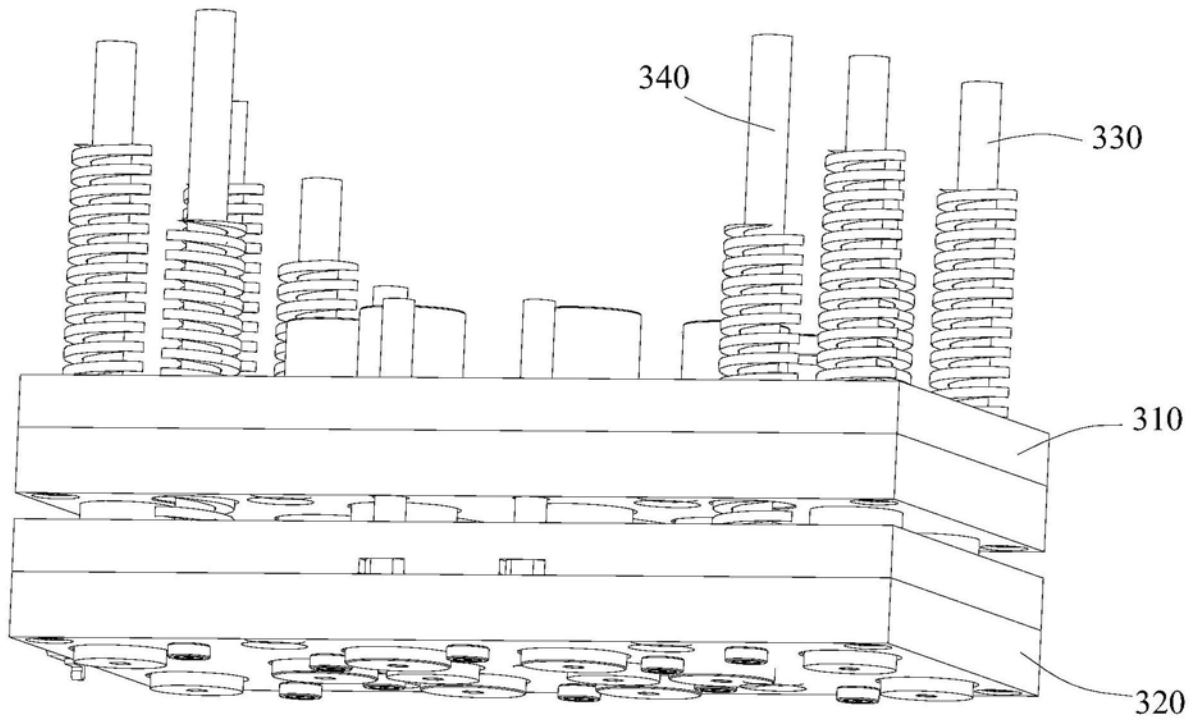


图4

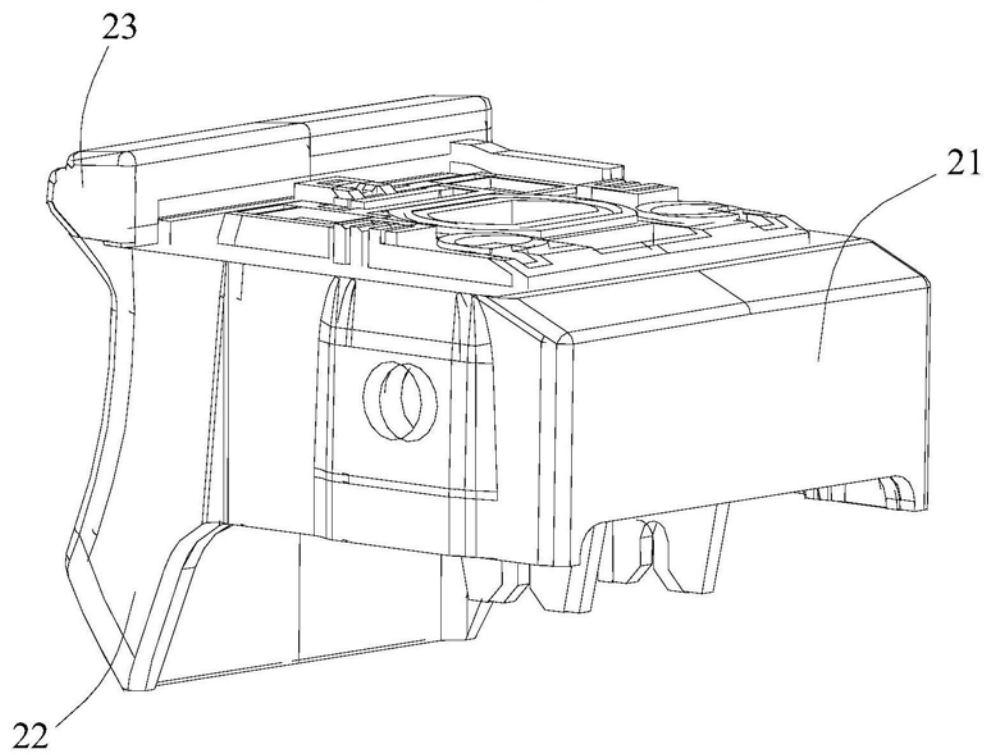
20

图5