



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216506518 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202122821439.9

(22) 申请日 2021.11.17

(73) 专利权人 佳和晟(厦门)模塑科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区新民镇
金富二路131号1号厂房

(72) 发明人 张昆勇

(74) 专利代理机构 厦门佰业知识产权代理事务
所(普通合伙) 35243

专利代理师 林慕超

(51) Int. Cl.

B29C 45/33 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

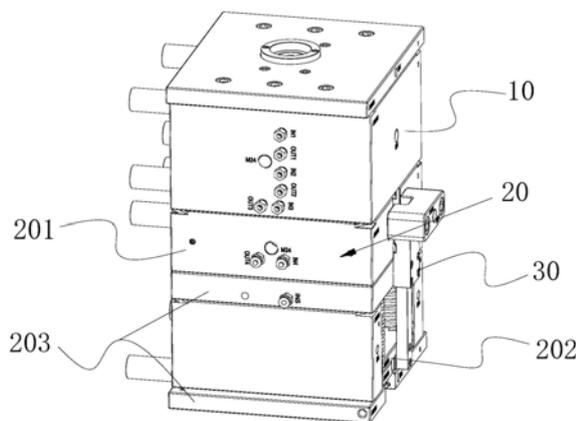
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种复合抽芯式成型模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种复合抽芯式成型模具,包括顶模、底模和扣机机构,顶模的模腔与底模的模腔合模组成模型腔;底模设置有依次层叠设置的第一模仁板、顶针板和底板,底板上设置有朝向模型腔内延伸设置的模芯;扣机机构一端设置在顶针板上,扣机机构的另一端设置有卡槽,第一模仁板上设置有与卡槽卡合或分离的滑动件。在使用成型模具完成注塑后,需要进行对产品的脱模。利用外面动力带动顶针板进行移动,因为扣机机构连接第一模仁板和顶针板,因此使得第一模仁板与顶针板同步移动,并通过第一模仁板带动顶模进行移动,将模型腔内的产品与底板上的模芯进行分离,实现通过推动模具的模板对模芯进行分离的目的。



1. 一种复合抽芯式成型模具,包括顶模和底模,所述顶模的模腔与所述底模的模腔合模组成模型腔;其特征在于,还包括至少一个扣机机构;

所述底模设置有依次层叠设置的第一模仁板、顶针板和底板,所述底板上设置有朝向所述模型腔内延伸设置的模芯;

所述扣机机构包括连杆和滑动件,所述连杆一端设置在所述顶针板上,所述连杆的另一端设置有与所述滑动件相卡合或分离的卡槽,所述滑动件设置在所述第一模仁板上。

2. 根据权利要求1所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述卡槽朝向所述顶模的一端设置有倒角,所述卡槽朝向所述底模的一端为直角。

3. 根据权利要求1所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述滑动件包括滑块、定位螺栓和弹簧,所述定位螺栓贯穿所述滑块设置在所述第一模仁板上,所述弹簧设置在所述滑块与所述第一模仁板之间,所述滑块可沿着所述定位螺栓滑动。

4. 根据权利要求1所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述顶针板与所述第一模仁板之间设置有至少一个斜顶杆,所述斜顶杆一端与所述顶针板之间铰接件铰接设置,所述斜顶杆的中部设置有固定块,所述固定块设置在所述第一模仁板上,所述斜顶杆的另一端位于所述第一模仁板处的模型腔内。

5. 根据权利要求4所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述铰接件包括设置于所述斜顶杆一端上的滑轮,以及设置在所述顶针板上的倒T型滑槽,所述滑轮卡合在所述倒T型滑槽内。

6. 根据权利要求1所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述顶模包括依次层叠设置的顶板和第二模仁板,所述模型腔由所述第一模仁板的模腔和所述第二模仁板的模腔组合而成。

7. 根据权利要求1所述的复合抽芯式成型模具,其特征在于:所述底板为夹层板,所述夹层板包括顶层板和底层板,所述顶针板位于所述顶层板和底层板之间,所述模芯设置在所述顶层板上。

一种复合抽芯式成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具结构领域,具体的涉及一种复合抽芯式成型模具。

背景技术

[0002] 模具是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,模具是在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造,以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。

[0003] 模具具有特定的轮廓或内腔形状,应用具有刃口的轮廓形状可以使坯料按轮廓线形状发生分离(冲裁)。应用内腔形状可使坯料获得相应的立体形状。模具一般包括动模和定模(或凸模和凹模)两个部分,二者可分可合。分开时取出制件,合拢时使坯料注入模具型腔成形。

[0004] 对于一些产品结构上具有较深的凹槽时,若使用模具注塑成型,则在注塑工艺中该凹槽会影响到脱模较为困难的问题,现有的模具采用二次脱模的工艺完成,但是二次脱模需要使用到两套顶针板,容易造成工件的损坏,并且会增加模具的重量,提高模具制作的成本和使用成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供了一种复合抽芯式成型模具,旨在改善现有模具在对具有深槽产品进行注塑成型时,其生产成本较高且废品率较高的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种复合抽芯式成型模具,包括顶模和底模,所述顶模的模腔与所述底模的模腔合模组成模型腔;还包括至少一个扣机机构;

[0007] 所述底模设置有依次层叠设置的第一模仁板、顶针板和底板,所述底板上设置有朝向所述模型腔内延伸设置的模芯;

[0008] 所述扣机机构包括连杆和滑动件,所述连杆一端设置在所述顶针板上,所述连杆的另一端设置有与所述滑动件相卡合或分离的卡槽,所述滑动件设置在所述第一模仁板上。

[0009] 优选的,所述卡槽朝向所述顶模的一端设置有倒角,所述卡槽朝向所述底模的一端为直角。

[0010] 优选的,所述滑动件包括滑块、定位螺栓和弹簧,所述定位螺栓贯穿所述滑块设置在所述第一模仁板上,所述弹簧设置在所述滑块与所述第一模仁板之间,所述滑块可沿着所述定位螺栓滑动。

[0011] 优选的,所述顶针板与所述第一模仁板之间设置有至少一个斜顶杆,所述斜顶杆一端与所述顶针板之间铰接件铰接设置,所述斜顶杆的中部设置有固定块,所述固定块设置在所述第一模仁板上,所述斜顶杆的另一端位于所述第一模仁板处的模型腔内。

[0012] 优选的,所述铰接件包括设置于所述斜顶杆一端上的滑轮,以及设置在所述顶针

板上的倒T型滑槽,所述滑轮卡合在所述倒T型滑槽内。

[0013] 优选的,所述顶模包括依次层叠设置的顶板和第二模仁板,所述模型腔由所述第一模仁板的模腔和所述第二模仁板的模腔组合而成。

[0014] 优选的,所述底板为夹层板,所述夹层板包括顶层板和底层板,所述顶针板位于所述顶层板和底层板之间,所述模芯设置在所述顶层板上。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、在使用成型模具完成注塑后,在进行脱模的过程中,驱动顶针板进行移动,因为扣机机构连接第一模仁板和顶针板,因此使得第一模仁板与顶针板同步移动,并带动顶模移动,将第一模仁板与底板上的模芯进行分离,实现通过推动模具的模板对模芯进行分离。继续推动顶针板,使得第一模仁板与扣机机构分离,使得第一模仁板不再移动,而顶模与顶针板继续移动,通过顶针板上的顶针将第一模仁板上的产品顶出,实现使用一套顶针结构完成对具有深槽产品的脱模的目的。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式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。

[0018] 图1是本实用新型实施例所述的复合抽芯式成型模具的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型实施例所述的复合抽芯式成型模具的剖视图;

[0020] 图3是本实用新型实施例所述的复合抽芯式成型模具的局部图;

[0021] 图4为图3中A标记圆中的放大图;

[0022] 图5为图3中B标记圆中的放大图。

[0023] 附图标记:

[0024] 10、顶模;101、顶板;102、第二模仁板;

[0025] 20、底模;

[0026] 201、第一模仁板;202、顶针板;203、底板;204、斜顶杆;

[0027] 2011、卡槽;2012、倒角;2013、直角;

[0028] 2031、模芯;2032、顶层板;2033、底层板;

[0029] 2041、铰接件;2042、固定块;2043、滑轮;2044、倒T型滑槽;

[0030] 30、扣机机构;301、连杆;302、滑动件;

[0031] 3021、滑块;3022、定位螺栓;3023、弹簧。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施

方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 实施例、

[0036] 请参照图1至图5所示,本实施例提供一种复合抽芯式成型模具,包括顶模10和底模20,顶模10的模腔与底模20的模腔合模组成模型腔(未图示);还包括至少一个扣机机构30;底模20设置有依次层叠设置的第一模仁板201、顶针板202和底板203,底板203上设置有朝向模型腔内延伸设置的模芯2031;扣机机构30一端设置在顶针板202上,扣机机构30的另一端设置有卡槽2011,第一模仁板201上设置有与卡槽2011卡合或分离的滑动件302。

[0037] 复合抽芯式成型模具是用于对具有深槽结构的产品进行注塑成型,进而实现对产品使用一套顶针二次脱模的效果,以保护产品在脱模后的完整性,提高注塑的成品率。

[0038] 具体的,在使用成型模具完成注塑后,需要进行对产品的脱模。利用外面动力带动顶针板202进行移动,因为扣机机构30连接第一模仁板201和顶针板202,因此使得第一模仁板201与顶针板202同步移动,并通过第一模仁板201带动顶模10进行移动,将模型腔内的产品与底板203上的模芯2031进行分离,实现通过推动模具的模板对模芯2031进行分离的目的。

[0039] 可以设置在模芯2031脱离时,扣机机构30与第一模仁板201上卡槽2011分离,因此当继续推动顶针板202时,会使得第一模仁板201停止移动,而顶模10与顶针板202继续移动,将模型腔分开,并通过顶针板202上的顶针将第一模仁板201上的产品顶出,完成对产品的完全分离,实现使用一套顶针结构完成对具有深槽产品的脱模的目的。

[0040] 如图4所示,本实施例中卡槽2011朝向顶模10的一端设置有倒角2012,卡槽2011朝向底模20的一端为直角2013。通过倒角2012的设计可以有利于扣机机构30与卡槽2011的分离,而直角2013结构的设计,则使得扣机机构30与卡槽2011配合提供顶抵力,以满足第一模仁板201与顶针板202同步移动,提高结构配合运行的流畅性。

[0041] 如图4所示,本实施例中滑动件302包括滑块3021、定位螺栓3022和弹簧3023,定位螺栓3022贯穿滑块3021设置在第一模仁板201上,弹簧3023设置在滑块3021与第一模仁板201之间,滑块3021可沿着定位螺栓3022滑动,定位螺栓3022可以为半螺纹螺栓或销钉等。通过定位螺栓3022不仅可以对滑块3021进行固定,还可以通过设计定位螺栓3022的长度限

定滑块3021可滑动的行程,以保证滑块3021结构配合的稳定性。当滑块3021与连杆301在配合时,弹簧3023始终提供一个朝向连杆301的弹力,使得滑块3021持续顶抵在连杆301上,直至滑块3021与连杆301分离。

[0042] 如图3和图5所示,本实施例中顶针板202与第一模仁板201之间设置有至少一个斜顶杆204,斜顶杆204一端与顶针板202之间铰接件2041铰接设置,斜顶杆204的中部设置有固定块2042,固定块2042设置在第一模仁板201上,斜顶杆204的另一端位于第一模仁板201处的模型腔内。斜顶杆204的另一端位于模型腔内,组成了模型腔内部结构的一部分,而斜顶杆204的设计,是满足产品在具有类似倒钩结构时,可以通过斜顶杆204的设计,进行注塑,并进行顺利脱模。

[0043] 具体的,斜顶杆204一端铰接设计,中部的固定块2042的设计形成摆动支点(形成跷跷板式的摆动),同时斜顶杆204可以沿着固定块2042上的通孔进行滑动,以满足与顶针板202同步移动的要求。而顶针板202进行移动时,斜顶杆204铰接位置跟随移动并进行摆动,使得斜顶杆204的另一端摆动与产品分离后,斜顶杆204不在摆动,只跟随顶针板202移动,通过顶针板202上的顶针对模具实现分离的目的。

[0044] 进一步地,如图5所示,本实施例中铰接件2041包括设置于斜顶杆204一端上的滑轮2043,以及设置在顶针板202上的倒T型滑槽2044,滑轮2043卡合在倒T型滑槽2044内。利用倒T型滑槽2044和滑轮2043配合,滑轮2043可以在倒T型滑槽2044滑动,同时斜顶杆204可以绕着滑轮2043进行转动,以满足对斜顶杆204的摆动效果。

[0045] 如图2所示,本实施例中顶模10包括依次层叠设置的顶板101和第二模仁板102,模型腔由第一模仁板201的模腔和第二模仁板102的模腔组合而成。顶板101的设置可以形成成型模具的外部防护部位,进而可以对成型模具内部进行防护,提高使用寿命。

[0046] 如图1和图2所示,本实施例中底板203为夹层板,夹层板包括顶层板2032和底层板2033,顶针板202位于顶层板2032和底层板2033之间,模芯2031设置在顶层板2032上。通过模芯2031、第一模腔和第二模腔组合形成模型腔,而底层板2033则可以与顶板101作用相同,起到对成型模具防护的作用,夹层式的设计,还可以为顶针板202的移动提供空间,提高实用性。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

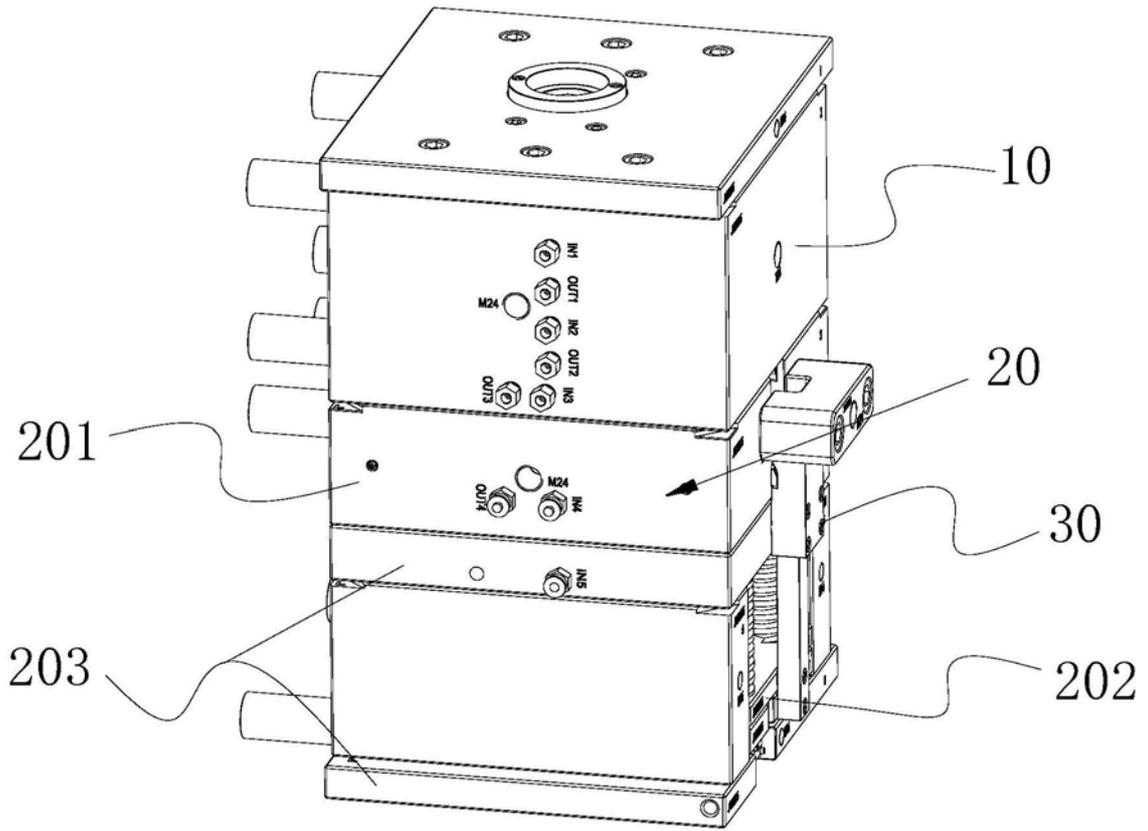


图1

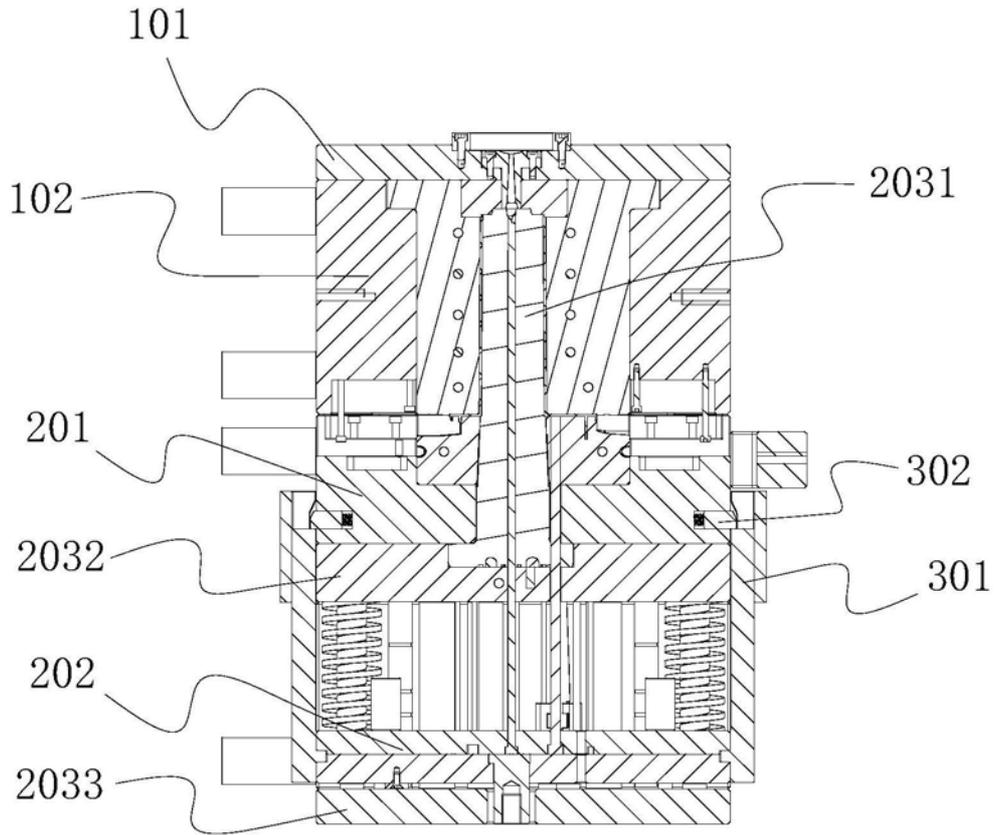


图2

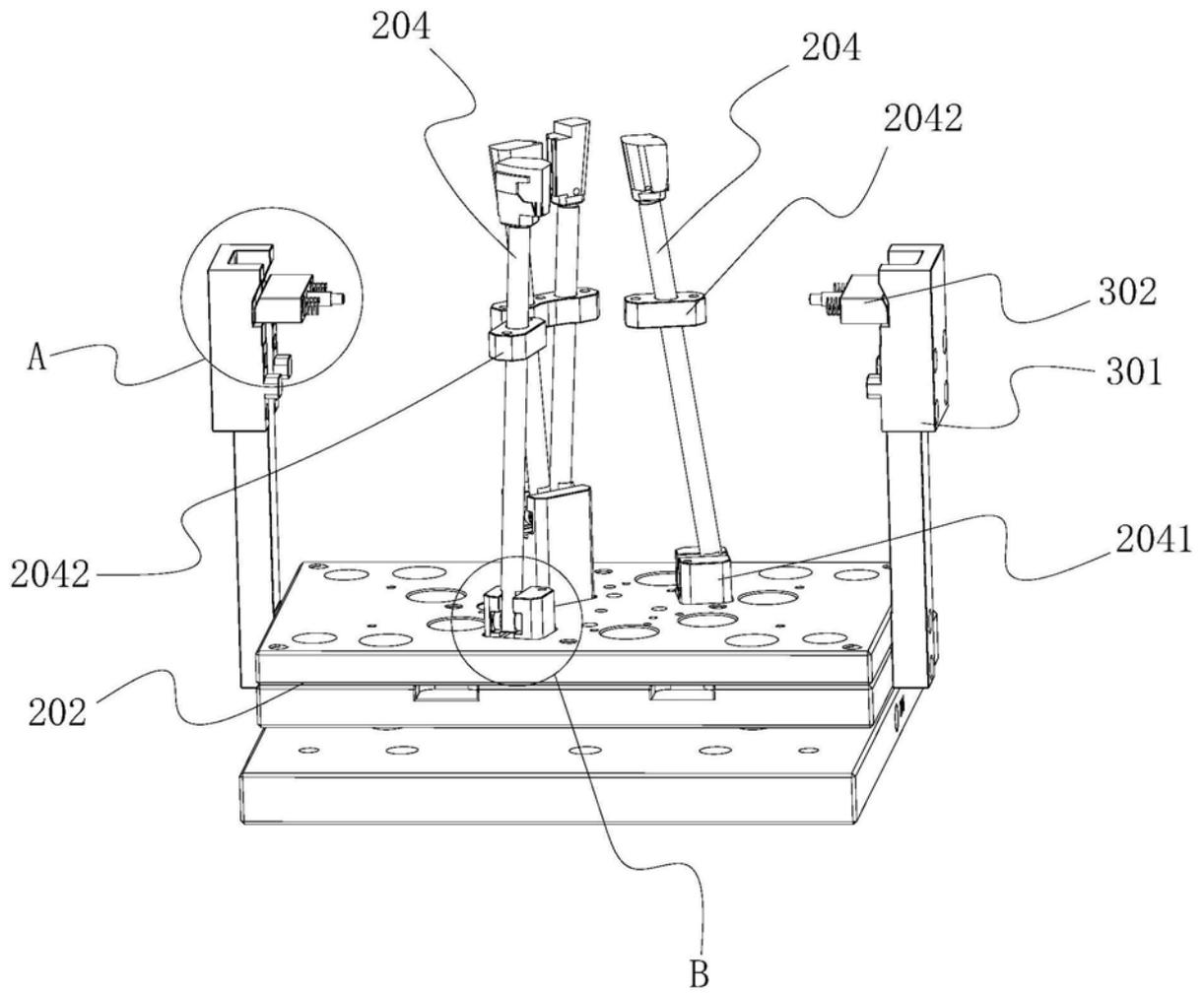


图3

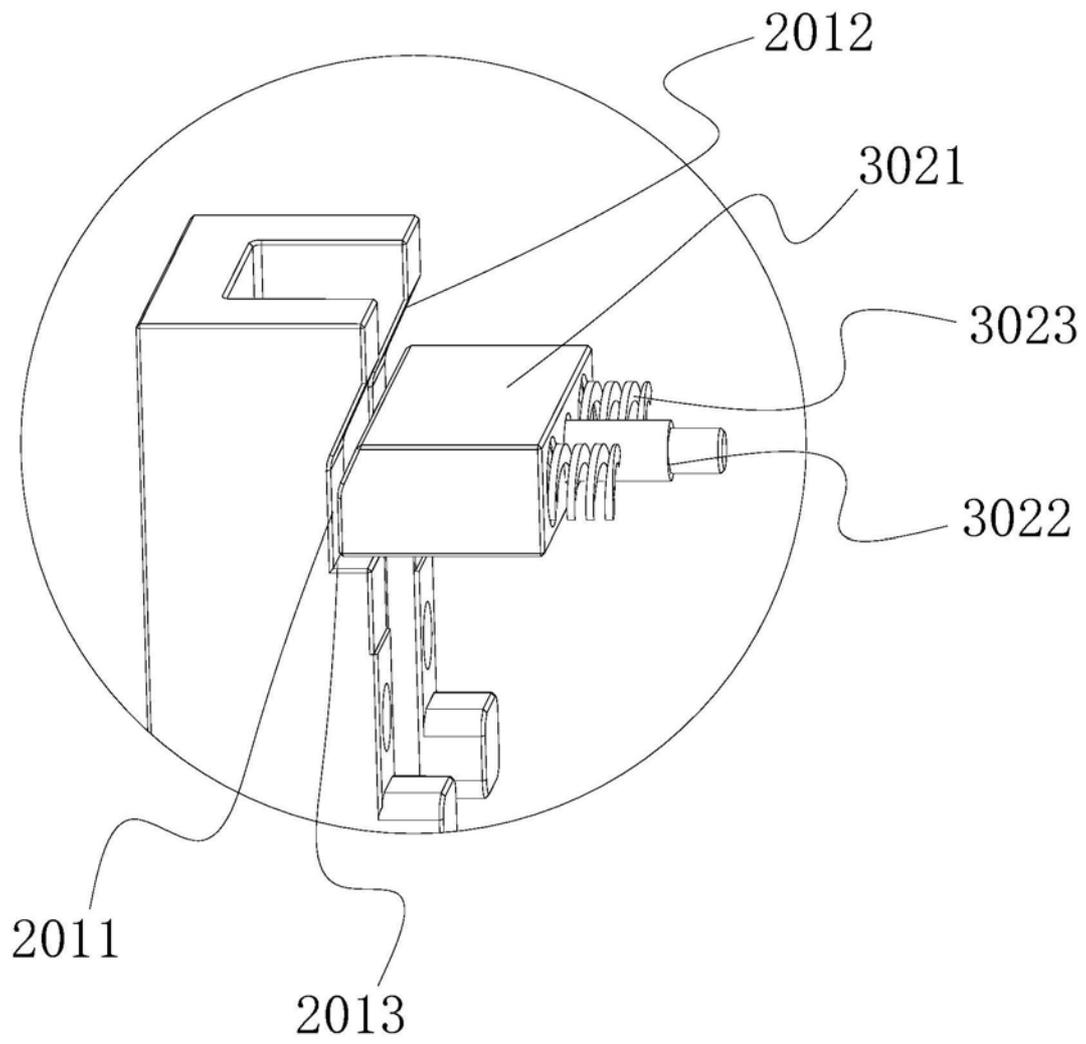


图4

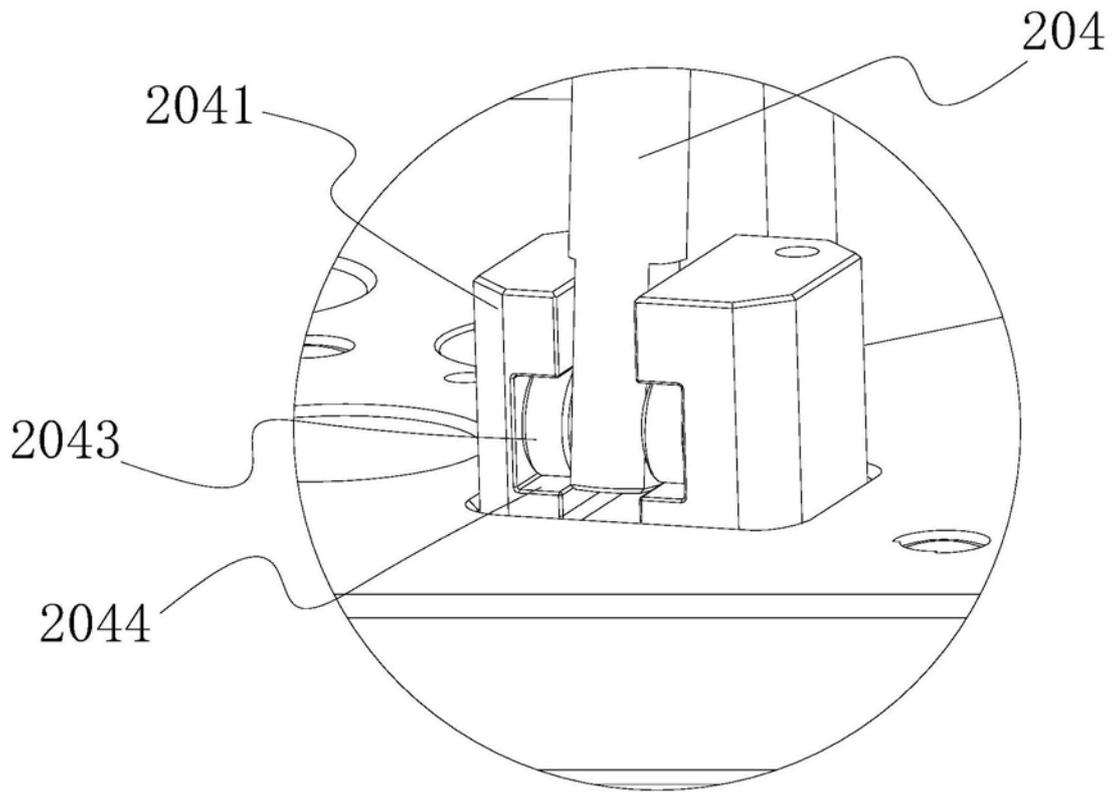


图5