(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222060941 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202323223899.7

(22)申请日 2023.11.27

(73)专利权人 厦门保泽模塑科技有限公司
地址 361100 福建省厦门市同安区新民镇思明园20号101室

(72)发明人 黄月芳

(74)专利代理机构 厦门荔信律和知识产权代理有限公司 35282
专利代理师 陈文戎

(51)Int.Cl.
B29C 33/44(2006.01)

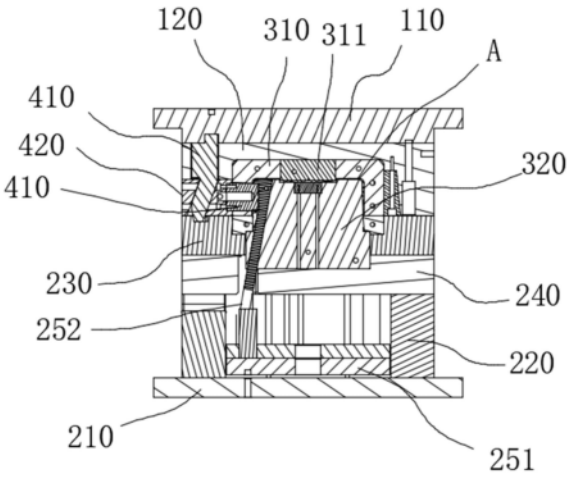
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

二次开模模具

(57)摘要

本实用新型公开一种二次开模模具,其包括模架及模芯,所述模芯装入模架,所述模架装配有抽芯机构及顶出机构;所述抽芯机构的插芯插入顶出机构的斜顶,用以按序动作;所述模架设置有限制机构,所述限制机构包括上限位杆、下限位杆及固定座,所述上限位杆与模架的顶板固定连接,所述固定座与模架的上模板固定连接,所述顶板与上模板叠置;所述上限位杆及被固定设置的下限位杆均插入所述固定座内,并均被固定座内的弹框限制动作。本实用新型利用限制机构实现对模具开模动作的顺序限制,也能与顶出机构及抽芯机构配合,按照预设顺序进行开模及合模动作,进而解决现有技术中存在的技术问题,避免模具撞击,提高模具寿命,提升制造效率。



CN 222060941 U

1.二次开模模具,其包括模架及模芯,所述模芯装入模架,其特征在于:所述模架装配有抽芯机构及顶出机构;

所述抽芯机构的插芯插入顶出机构的斜顶,用以按序动作;

所述模架设置有限制机构,所述限制机构包括上限位杆、下限位杆及固定座,其中:

所述上限位杆与模架的顶板固定连接,所述固定座与模架的上模板固定连接,所述顶板与上模板叠置;

所述上限位杆及被固定设置的下限位杆均插入所述固定座内,并均被固定座内的弹框限制动作。

2.根据权利要求1所述的二次开模模具,其特征在于:所述抽芯机构包括驱动块、滑块、滑轨及所述插芯,其中:

所述滑轨与模架的下模板固定连接;

所述滑块与滑轨滑动连接;

所述插芯与滑块固定连接;

所述驱动块与顶板固定连接,其插入滑块并驱动滑块朝远离模芯方向滑动位移。

3.根据权利要求1所述的二次开模模具,其特征在于:所述顶出机构装入模架的下模组内,其包括斜顶及顶出板组,其中:

所述斜顶穿过模架的下垫板、下模板及模芯设置;

所述斜顶与顶出板组连接,并由顶出板组驱动朝开模方向顶出位移。

4.根据权利要求1所述的二次开模模具,其特征在于:所述模架包括上模组及下模组,其中:

所述上模板包括顶板及上模板;

所述顶板及上模板为独立板体,其能分别被驱动进行开模位移。

5.根据权利要求4所述的二次开模模具,其特征在于:所述上限位杆具有凸起,所述凸起能驱动弹框进行弹性位移。

6.根据权利要求5所述的二次开模模具,其特征在于:所述下限位杆开设限位凹槽,所述弹框能被驱动插入限位凹槽。

7.根据权利要求6所述的二次开模模具,其特征在于:所述弹框陷入固定座内,并与弹簧连接;

所述弹框朝下限位杆的一端设置有联动斜面。

8.根据权利要求6所述的二次开模模具,其特征在于:所述上限位杆及下限位杆相互平行,所述限位凹槽靠近所述上限位杆设置。

9.根据权利要求7所述的二次开模模具,其特征在于:两个所述弹框沿开模方向间隔分布。

二次开模模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,尤其是涉及一种二次开模模具。

背景技术

[0002] 如图1所示的产品A,为一扣盖,该扣盖的侧面设置有第一孔A1及第一槽A2,所述第一孔A1为通孔,用以连通扣盖侧壁,所述第一槽A2为从侧壁向扣盖内腔凹陷的凹槽,所述凹槽的底部还设置有通孔,对应第一孔A1与第二槽A2的位置还设置有内筋条A3,所述内筋条A3为产品内腔的加强筋。

[0003] 为了制造上述产品,制造的模具内需要配合抽芯机构及顶出机构,但现有的抽芯机构及顶出机构在产品合模时,常常出现撞击,直接影响模具的使用,以及产品的生产加工。

[0004] 因此,如何改进现有针对产品A的生产模具,解决现有技术中存在合模撞击的技术问题是本领域技术人员需要解决的技术问题之一。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种二次开模模具。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种二次开模模具,其包括模架及模芯,所述模芯装入模架,所述模架装配有抽芯机构及顶出机构;

[0008] 所述抽芯机构的插芯插入顶出机构的斜顶,用以按序动作;

[0009] 所述模架设置有限制机构,所述限制机构包括上限位杆、下限位杆及固定座,其中:

[0010] 所述上限位杆与模架的顶板固定连接,所述固定座与模架的上模板固定连接,所述顶板与上模板叠置;

[0011] 所述上限位杆及被固定设置的下限位杆均插入所述固定座内,并均被固定座内的弹框限制动作。

[0012] 进一步优选的:所述抽芯机构包括驱动块、滑块、滑轨及所述插芯,其中:

[0013] 所述滑轨与模架的下模板固定连接;

[0014] 所述滑块与滑轨滑动连接;

[0015] 所述插芯与滑块固定连接;

[0016] 所述驱动块与顶板固定连接,其插入滑块并驱动滑块朝远离模芯方向滑动位移。

[0017] 进一步优选的:所述顶出机构装入模架的下模组内,其包括斜顶及顶出板组,其中:

[0018] 所述斜顶穿过模架的下垫板、下模板及模芯设置;

[0019] 所述斜顶与顶出板组连接,并由顶出板组驱动朝开模方向顶出位移。

[0020] 进一步优选的:所述模架包括上模组及下模组,其中:

[0021] 所述上模板包括顶板及上模板;

[0022] 所述顶板及上模板为独立板体,其能分别被驱动进行开模位移。

[0023] 进一步优选的:所述上限位杆具有凸起,所述凸起能驱动弹框进行弹性位移。

[0024] 进一步优选的:所述下限位杆开设限位凹槽,所述弹框能被驱动插入限位凹槽。

[0025] 进一步优选的:所述弹框陷入固定座内,并与弹簧连接;

[0026] 所述弹框朝下限位杆的一端设置有联动斜面。

[0027] 进一步优选的:所述上限位杆及下限位杆相互平行,所述限位凹槽靠近所述上限位杆设置。

[0028] 进一步优选的:两个所述弹框沿开模方向间隔分布。

[0029] 采用上述技术方案后,本实用新型与背景技术相比,具有如下优点:

[0030] 本实用新型利用限制机构实现对模具开模动作的顺序限制,也能与顶出机构及抽芯机构配合,按照预设顺序进行开模及合模动作,进而解决现有技术中存在的技术问题,避免模具撞击,提高模具寿命,提升制造效率。

附图说明

[0031] 图1是产品结构示意图;

[0032] 图2是本实用新型实施例中所述一种二次开模模具的内部结构示意图(合模状态);

[0033] 图3是图2所示一种二次开模模具的主视图;

[0034] 图4是本实用新型实施例中所述一种二次开模模具的内部结构示意图(一阶段开模);

[0035] 图5是图4所示一种二次开模模具的主视图;

[0036] 图6是本实用新型实施例中所述一种二次开模模具的内部结构示意图(二阶段开模);

[0037] 图7是图6所示一种二次开模模具的主视图。

[0038] 上述说明书附图的标记说明如下:

[0039] A、产品;A1、第一孔;A2、第二槽;A3、内筋条;

[0040] 110、顶板;120、上模板;

[0041] 210、底板;220、方铁;230、下模板;240、下垫板;251、顶出板组521;252、斜顶;

[0042] 310、上模芯;311、上模镶件;320、下模芯;

[0043] 410、驱动块;420、滑块;430、插芯;

[0044] 510、上限位杆;520、下限位杆;530、固定座;531、第一弹框;532、第二弹框。

具体实施方式

[0045] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0046] 在本实用新型中需要说明的是,术语“上”“下”“左”“右”“竖直”“水平”“内”“外”等

均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示本实用新型的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0047] 实施例

[0048] 如图2至图3所示,本实用新型公开了一种二次开模模具,其内设置有限制开模顺序的限制机构,从而能与顶出机构及抽芯机构配合,按照预设顺序进行开模及合模动作,进而解决现有技术中存在的技术问题,避免模具撞击,提高模具寿命,提升制造效率。

[0049] 如图2至图3所示,所述二次开模模具,其包括模架及模芯,所述模芯装入所述模架内,所述模架外侧还装配有限制机构。

[0050] 如图2至图3所示,所述模架包括能够相对位移进行开模动作及合模动作的上模组及下模组,所述上模组包括顶板110及上模板120,所述顶板110与上模板120叠置但不连接,需要注意的是:所述顶板110与上模板120之间不会联动,也就是顶板110及上模板120可以相对独立的进行开模动作或合模动作。所述下模组包括底板210、方铁220、下模板230及下垫板240,两个所述方铁220对称分布且均与底板210固定连接,两个方铁220之间构成顶出空间,所述下垫板240与两个方铁220固定连接,所述下模板230与下垫板240固定连接。

[0051] 如图2至图3所示,所述模芯包括上模芯310及下模芯320,所述上模芯310嵌入上模板120开设的凹槽内,所述上模芯310设置有上模镶件311,所述上模镶件311与上模芯310连接,所述上模芯310及上模镶件311均与上模板120连接,换言之:所述上模芯310及上模镶件311与上模板120同步进行开模位移及合模位移。所述下模芯320穿过下模板230与下垫板240固定连接,所述下模芯320凸出与下模板230设置,其凸出部分与上模芯310配合,所述上模芯310与下模芯320之间构成产品A成型所用的成型腔。

[0052] 所述上模组中顶板110安装有注胶嘴,注胶嘴通过注射浇口与成型腔连通。

[0053] 如图2至图3所示,所述下模组还装配有抽芯机构,所述抽芯机构包括驱动块410、滑块420及插芯430,所述插芯430与滑块420连接,并随着滑动动作而动作,所述滑块420与滑轨滑动连接,所述滑轨与下模板230固定连接,所述滑块420沿滑轨方向朝远离模芯方向进行抽抽芯位移;反之,滑块420朝向模芯方向滑动位移则是合模位移。所述驱动块410与顶板110固定连接,并随着顶板110的开模位移而进行位移,所述驱动块410穿过上模板120伸入所述滑块420开设的驱动孔内,与顶板110同步进行开模位移的驱动块410,抵压滑块420沿滑轨进行抽芯滑动位移,从而进行产品A抽芯,完成抽芯动作。需要注意的是:所述上模板120不与抽芯机构中任一部件连接,进在合模状态下进行配合接触,从而所述上模板120的动作并不会驱动抽芯机构进行抽芯动作或合模动作。

[0054] 如图2至图3所示,所述模架还装配有产品A顶出脱模所用的顶出机构,所述顶出机构包括顶出板组521及斜顶252,所述顶出板组521置于两个方铁220之间的顶出空间内,并由顶出油缸驱动朝开模方向进行顶出位移;所述斜顶252与顶出板组521连接,并有顶出板组521驱动进行顶出位移,从而能有效的将注塑成型后的产品A进行顶出作业。需要说明的是:所述顶出机构的顶出作业需要再抽芯机构完成抽芯作业之前完成。详细的:所述斜顶252穿过下垫板240、下模板230及下模芯320抵在成型腔的一侧,所述抽芯机构中的插芯430在未被驱动抽芯之时,所述插芯430插入所述斜顶252内,此时斜顶252与插针连接,若需要斜顶252进行顶出作业的前提调节,就是插芯430需要被驱动进行抽芯位移。

[0055] 如图2至图3所示,因模具设计要求,使得抽芯机构要在顶出机构作业之前,完成抽芯位移;反之,需要合模时,所述顶出机构需要先于抽芯机构进行回位合模,从而才能有效避免模具撞击,为了实现上述有序的动作,模架设计了限制机构。

[0056] 如图2至图3所示,所述限制机构固定在模架的一侧面,用以限制上模组的开模及合模顺序,从而避免模具内部机构在合模或合模过程中出现撞击的情况出现,解决现有技术中存在的技术问题。

[0057] 如图2至图3所示,所述限制机构包括上限位杆510、下限位杆520及固定座530。

[0058] 如图2至图3所示,所述上限位杆510一端与顶板110固定连接,并随着顶板110同步位移,该上限位杆510另一端为上驱动端,所述上驱动端一侧具有凸起,所述凸起的外侧设置有上驱动斜面。具体的:所述上限位杆510为直杆,其一端为固定端,该固定端通过螺钉与顶板110固定连接,另一端则朝向下模组方向深处,该另一端为所述上驱动端,该上驱动端的侧面具有所述凸起,所述凸起与上驱动斜面。

[0059] 如图2至图3所示,所述下限位杆520一端与下垫板240固定连接,另一端为下驱动端,所述下限位杆520靠近所述下驱动端的一段开设有限位凹槽,所述下驱动端具有凸起,所述凸起具有下驱动斜面。具体的:所述下限位杆520为直杆,其一端为固定端,该固定端通过螺钉与下垫板240固定连接,所述下限位杆520的另一端为下驱动端,该下驱动端朝续顶板110方向设置,并与上限位板错位分布;所述限位凹槽朝向上限位板一侧设置。

[0060] 如图2至图3所示,所述固定座530与上模板120固定连接,并能随着上模板120的运动而位移。所述固定座530与固定板之间存在间隙,所述间隙为允许上、下限位杆520插入所述固定座530内的插入口,所述固定座530内设置有两个弹框,两个所述弹框沿上限位杆510的长边方向间隔分布,用以与上、下限位板配合。具体的:所述两个弹框均利用弹簧驱动,沿抽芯方向进行弹性位移,每个弹框具有让位孔,以允许上限位板穿过,且每个所述限位框的朝向下限位板的端头均设置有联动斜面。详细的:为了方便后续阐述与区分,所述两个弹框分别为第一弹框531及第二弹框532,所述第一弹框531相较于第二弹框532而言更靠近上限位板的固定端设置。

[0061] 如图2及图3所示,所述二次开模模具处于合模状态:

[0062] 所述上模组与下模组相对压合,所述顶出机构中处于未启动状态,抽芯机也处于未进行抽芯的状态;对应的,所述限位机构中上限位杆510插入固定座530、下限位杆520插入固定座530,所述第一弹框531的联动斜面抵在下限位杆520的下驱动斜面上,所述第二弹框532插入下限位杆520的限位凹槽内。

[0063] 如图4及图5所示,所述二次开模模具处于一阶段开模状态:

[0064] 模架上模组中顶板110朝远离下模组的方向进行位移,同步驱动上限位杆510位移;被驱动的上限位杆510的上驱动端滑入固定座530内,所述上驱动端的的凸起抵压第二弹框532,驱动第二弹框532从限位凹槽内脱出,接触下限位杆520与固定座530之间的限制。需要注意的是:在定板进行开模运动之时,顶杆带动抽芯机构中驱动块410运动,所述驱动块410带动滑块420及插芯430朝远离模芯的方向进行滑动位移,从而完成抽芯动作,用以插芯430对斜顶252的限制。

[0065] 如图6及图7所示,所述二次开模磨具处于二阶段开模状态:

[0066] 模架上模组中上模板120朝远离下模组方向进行位移,同步驱动固定座530进行位

移;被驱动的固定座530从下限位杆520上脱出;同时,移动的上模板120带动上模芯310、模芯插件同步进行位移,从而完成产品A开模。

[0067] 完成上述二阶段开模后,顶出机构中顶出板组521可以被顶出油缸驱动朝开模方向进行顶出位移,从而将产品A从模具内脱出,完成产品A脱模。具体的;所述模架的底板210开设通孔,顶出油缸穿过底板210的通孔,驱动顶出板组521及斜顶252,用以将产品A顶出脱模。

[0068] 所述二次开模模具的合模过程如下:

[0069] 步骤一:顶出机构复位:定出油缸将顶出板组521及斜顶252拉回;

[0070] 步骤二:上模板120复位:上模板120朝下模板230方向位移,位移的上模板120带动固定座530同步位移,位移的固定座530与下限位杆520插接定位,固定座530内的第二弹框532插入下限位杆520的限位凹槽内;

[0071] 步骤三:顶板110及抽芯机构复位:顶板110带动抽芯机构中的驱动块410朝下模板230方向位移,驱动块410带动滑块420及插芯430朝模芯方向滑动位移,所述顶板110带动上限位杆510同步朝固定座530内插入,所述上限位杆510的上限位端穿过第一弹框531、第二弹框532,且从第二弹框532内伸出。

[0072] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

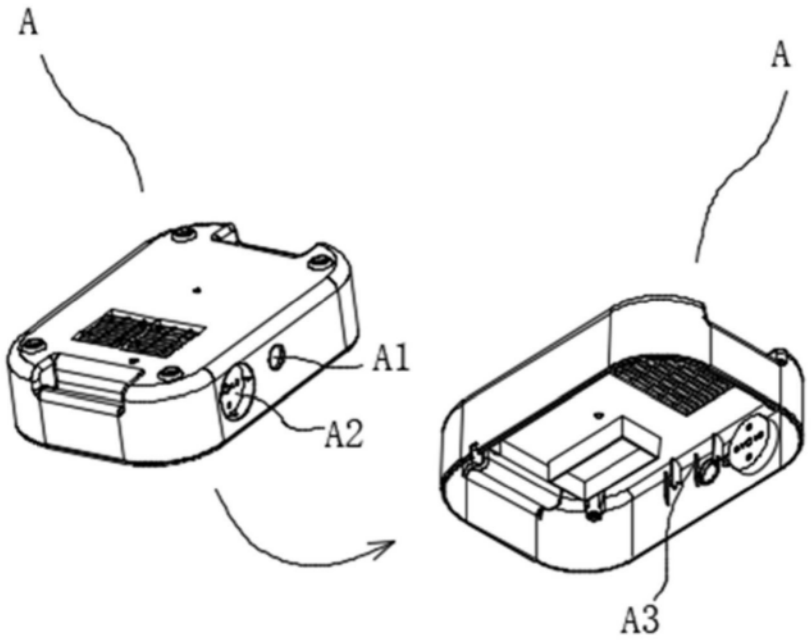

A
A
A1
A2
A3

图1

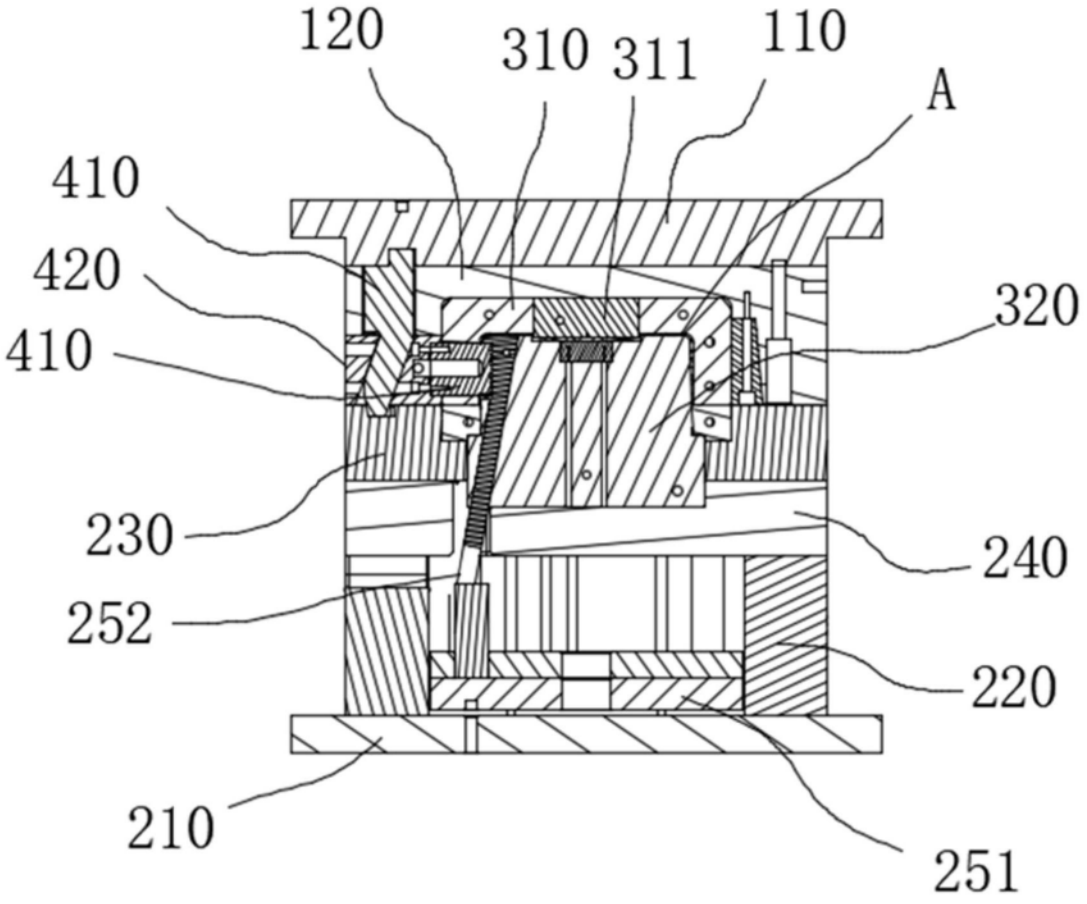

120
310
311
110
A
410
420
410
320
230
240
252
220
210
251

图2

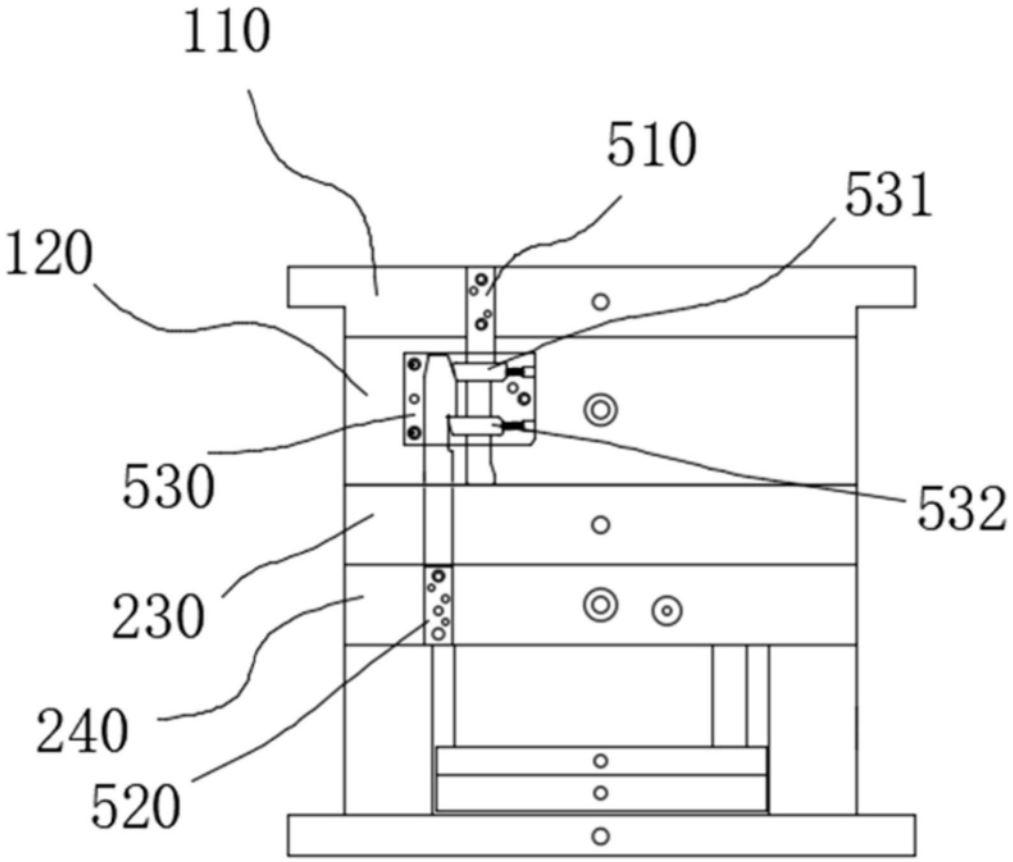


图3

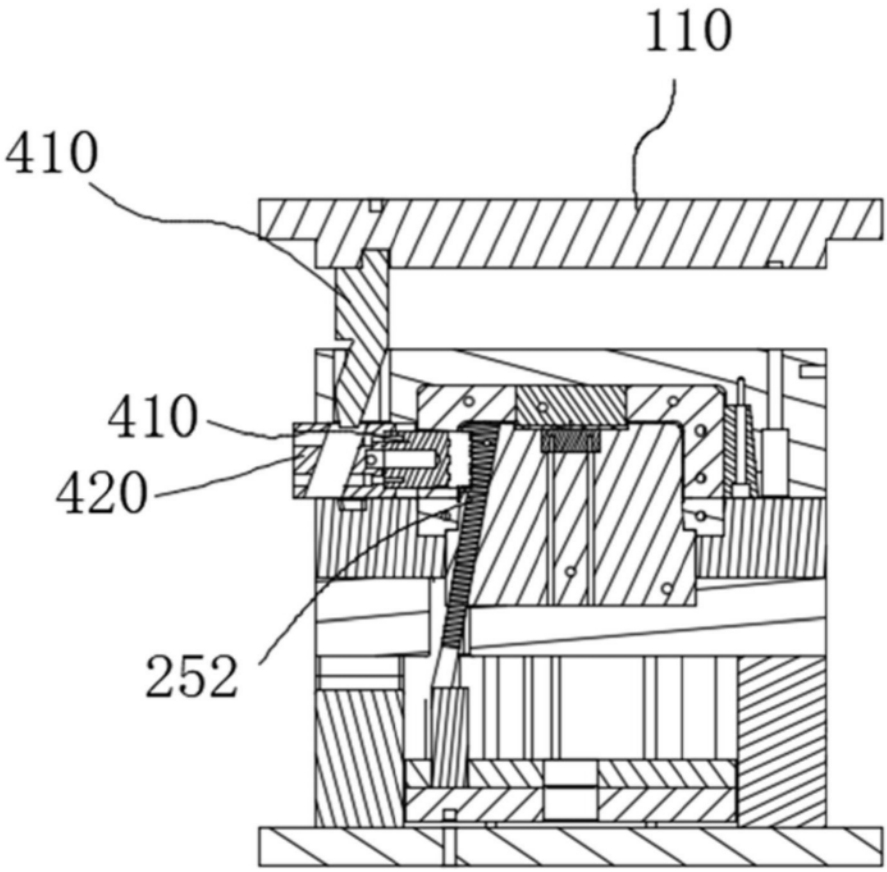


图4

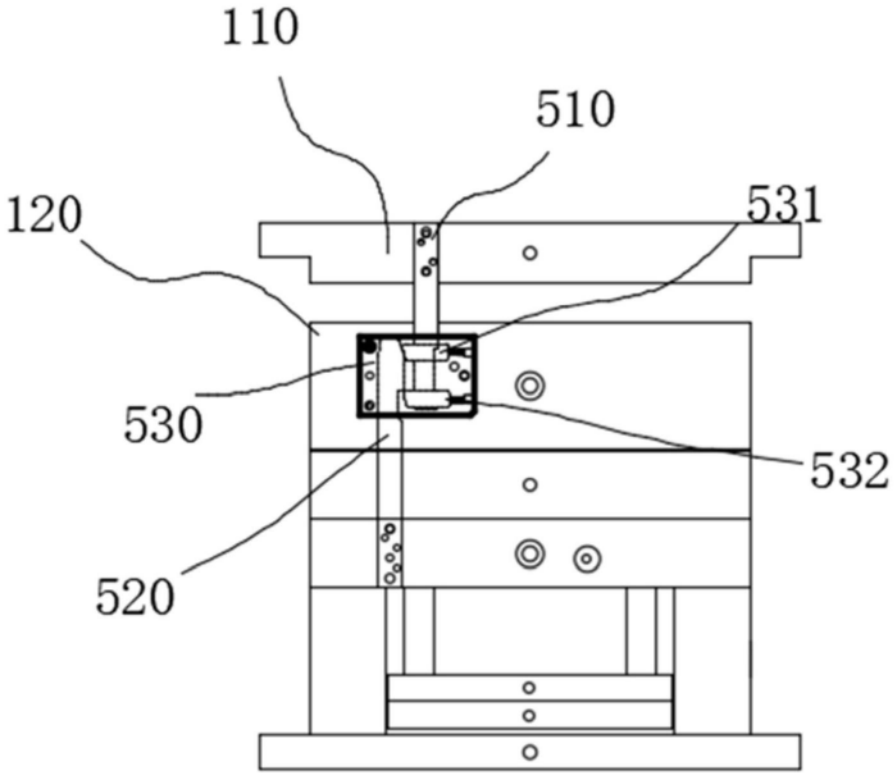


图5

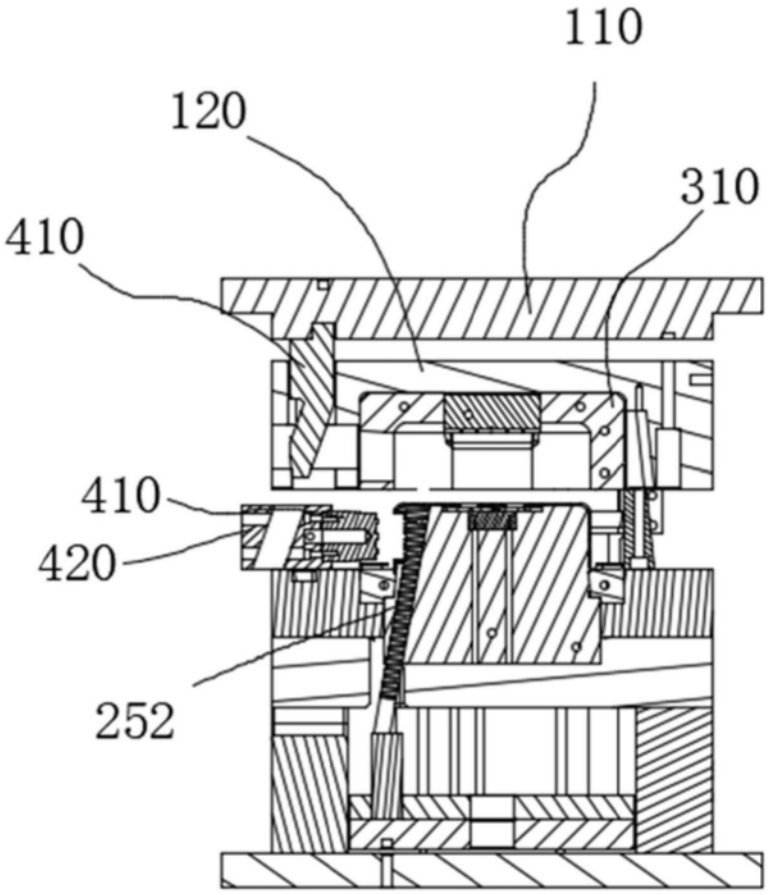


图6

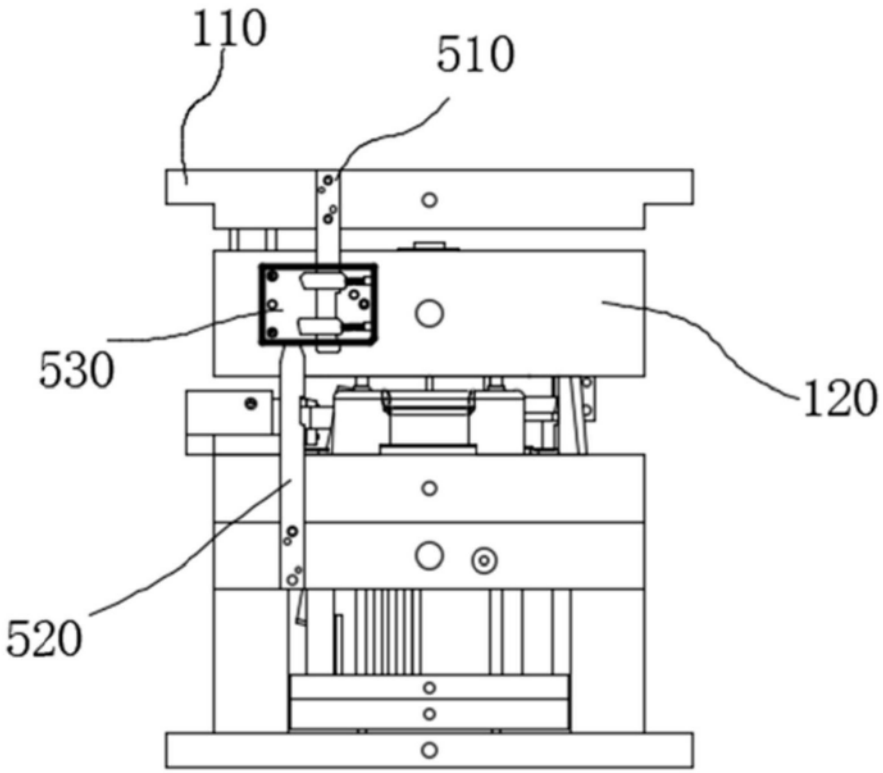


图7