



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111842644 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(21) 申请号 202010702363.5

(22) 申请日 2020.07.18

(71) 申请人 温州创睿五金模具有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区天河镇
永强大道1092号

(72) 发明人 王仁建

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 陈加利

(51) Int. Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

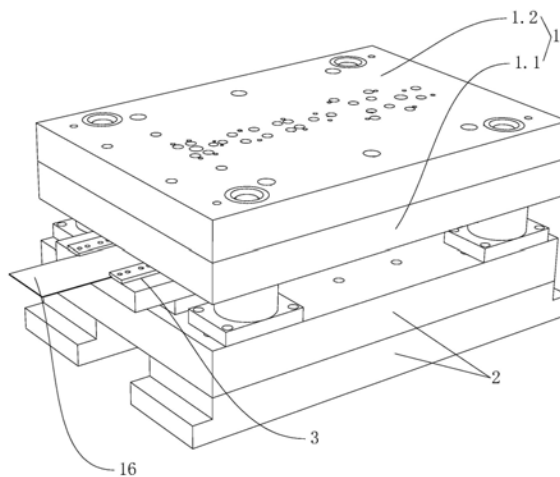
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54) 发明名称

开关中板冲压连续模

(57) 摘要

本发明公开了一种开关中板冲压连续模,包括上模与下模,上模与下模之间设有进料道与出料口,上模与下模之间设有多个从进料道依次排列至出料口的加工工位,进料道的宽度与中板的宽度相同,连接进料道的加工工位为第一工位,第一工位包括凸模以及凹模,凸模与凹模之间形成有模腔,凸模与凹模之间形成有连通模腔第一料道,上模上位于进料道的上方设有用于将料带切成块体的切刀,上模上位于第一工位背对切刀的一侧设有用于切出块体外周局部轮廓的靠刀,靠刀配合切刀用于将块体切出中板的整体外周轮廓。本发明具有以下优点和效果:提高了料带的利用率,降低产品的生产成本,模具整体体积更小巧、刚性更好、使用寿命更长且冲头长度拆装更加方便。



1. 一种开关中板冲压连续模,包括上模(1)与下模(2),所述上模(1)与下模(2)之间设有进料道(3)与出料口(4),所述上模(1)与下模(2)之间设有多个从进料道(3)依次排列至出料口(4)的加工工位(5),其特征在于:所述进料道(3)的宽度与中板的宽度相同,连接所述进料道(3)的加工工位(5)为第一工位(6),所述第一工位(6)包括设置于上模(1)的凸模(61)以及设置于下模(2)的凹模(62),所述凸模(61)与凹模(62)之间形成有模腔(7),所述凸模(61)与凹模(62)之间形成有连通模腔(7)且供料带(16)穿过的第一料道(8),所述上模(1)上位于进料道(3)的上方设有用于将料带(16)切成块体(17)的切刀(9),所述上模(1)上位于第一工位(6)背对切刀(9)的一侧设有用于切出块体(17)外周局部轮廓的靠刀(10),所述靠刀(10)配合切刀(9)用于将块体(17)切出中板的整体外周轮廓。

2. 根据权利要求1所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述进料道(3)沿上模(1)至下模(2)方向往复滑移设置,当所述进料道(3)相抵于下模(2)时,所述进料道(3)与凹模(62)之间形成有高度差,所述下模(2)与进料道(3)之间设有将进料道(3)的位置高度复位至与第一料道(8)的位置高度相持平的复位组件(11),所述切刀(9)配合凹模(62)用于切断料带(16)。

3. 根据权利要求2所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述复位组件(11)包括设置于下模(2)且与进料道(3)底部相通的顶孔(111)、滑移设置于顶孔(111)的顶针(112)以及设置于顶孔(111)用于驱动顶针(112)相抵于进料道(3)的复位弹簧(113)。

4. 根据权利要求3所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述顶针(112)包括顶出段(12)以及连接顶出段(12)的限位段(13),当所述限位段(13)朝向进料道(3)移动且与顶孔(111)相抵时,所述顶出段(12)驱动进料道(3)使其位置高度与第一料道(8)相持平。

5. 根据权利要求1所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述上模(1)朝向下模(2)的一面位于切刀(9)相对于凸模(61)的另一侧设有用于压持定位料带(16)的定位块(14)。

6. 根据权利要求1所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述上模(1)包括主定位板(1.1)以及设置于主定位板(1.1)背对下模(2)一侧的导向板(1.2),所述的切刀(9)、凸模(61)与靠刀(10)均安装于主定位板(1.1)且与之可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的开关中板冲压连续模,其特征在于:所述下模(2)对应于靠刀(10)的位置设有排料孔(15)。

开关中板冲压连续模

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模具,特别涉及一种开关中板冲压连续模。

背景技术

[0002] 模具生产的制品和零件,具有生产效率高,可实现高速大批量的生产,节约原材料,实现无切削加工;产品质量稳定,具有良好的互换性;操作简单,对操作人员没有很高的技术要求等优点。其中,冲压连续模的应用越来越广泛。

[0003] 冲压连续模,指的是压力机在一次冲压行程中,采用带状冲压原材料,在一副模具上用几个不同的工位同时完成多道冲压工序的冷冲压冲模,模具每冲压完成一次,料带定距移动一次,至产品完成。

[0004] 现有的开关中板都是通过冲压连续模冲压成型,现有的冲压连续模在加工中板时,都是在料带的中间区域冲压成型中板且成型后的中板与废料带之间都是在最后一个步骤将两者之间的连接点切断,从而形成单独的中板零件,而该种冲压方式会在料带上沿其长度方向的两侧形成多余的料带边,且由于是在最后一个步骤中实现中板与废料带之间的切断,导致中板与废料带在前面几个冲压工位内加工时,中板与废料带之间会产生牵扯,当其中一个加工工位产生精度上的偏差时,就会影响到其他工位的加工精度,从而导致现有的冲压连续模加工精度低、料带利用率低,增加了产品的生产成本。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种开关中板冲压连续模,该开关中板冲压连续模能提高料带的利用率、提升产品的生产质量与加工精度,从而降低产品的生产成本。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种开关中板冲压连续模,包括上模与下模,所述上模与下模之间设有进料道与出料口,所述上模与下模之间设有多个从进料道依次排列至出料口的加工工位,所述进料道的宽度与中板的宽度相同,连接所述进料道的加工工位为第一工位,所述第一工位包括设置于上模的凸模以及设置于下模的凹模,所述凸模与凹模之间形成有模腔,所述凸模与凹模之间形成有连通模腔且供料带穿过的第一料道,所述上模上位于进料道的上方设有用于将料带切成块体的切刀,所述上模上位于第一工位背对切刀的一侧设有用于切出块体外周局部轮廓的靠刀,所述靠刀配合切刀用于将块体切出中板的整体外周轮廓。

[0007] 通过采用上述技术方案,料带从进料道传输进模具并依次通过多个加工工位后从出料口输出,当料道从进料道传输至切刀的位置时,通过切刀将带状的料道切断变成一个个块体,块体在料带的推动下进入第一工位,第一工位冲压块体的同时通过靠刀将块体的外周修成开关中板所需的轮廓形状。加工完外周轮廓形状的块体再依次通过后续的几个加工工位冲压成型中板,这样在最大程度上提升了对于料带的利用率,避免原有废料带边的形成,降低了产品的生产成本。

[0008] 在第一工位的时候就将料带切断形成一个个块体,这样既没有废料带边的生成、

又避免了废料带与中板之间或中板与中板之间的牵扯,使得每个中板都能在每个加工工位内进行独立加工,不会造成加工工位之间的干涉,从而提升产品的生产质量与加工精度。

[0009] 进一步设置为:所述进料道沿上模至下模方向往复滑移设置,当所述进料道相抵于下模时,所述进料道与凹模之间形成有高度差,所述下模与进料道之间设有将进料道的位置高度复位至与第一料道的位置高度相持平的复位组件,所述切刀配合凹模用于切断料带。

[0010] 通过采用上述技术方案,上模带动切刀朝向下模移动时,切刀先与进料道上的料带相抵并带动进料道一起朝向下模移动,使进料道与凹模之间形成一定的高度差,这样使继续带动料带朝向下模移动的切刀可配合凹模形成用于切断料带的剪切力,从而实现对于料带的切断。当进料道失去上模对其施加的作用力后,进料道在复位组件的作用力复位至高度与第一料道高度相持平的位置,保证料带能陆续正常的传输进第一料道。

[0011] 进一步设置为:所述复位组件包括设置于下模且与进料道底部相通的顶孔、滑移设置于顶孔的顶针以及设置于顶孔用于驱动顶针相抵于进料道的复位弹簧。

[0012] 通过采用上述技术方案,当进料道受到上模的作用力时,进料道带动顶针向下移动并对复位弹簧进行压缩,当进料道失去上模对其施加的作用力后,复位弹簧通过顶针驱动进料道朝向上模移动,从而完成复位操作。

[0013] 进一步设置为:所述顶针包括顶出段以及连接顶出段的限位段,当所述限位段朝向进料道移动且与顶孔相抵时,所述顶出段驱动进料道使其位置高度与第一料道相持平。

[0014] 通过采用上述技术方案,复位弹簧驱动顶针朝向进料道移动时,通过限位段与顶孔相抵的方式对朝向进料道一侧移动的顶针起到定位作用,当限位段与顶孔相抵时,进料道的位置高度与第一料道的位置高度相持平,从而确保进料道与第一料道两者之间的精准对接。

[0015] 进一步设置为:所述上模朝向下模的一面位于切刀相对于凸模的另一侧设有用于压持定位料带的定位块。

[0016] 通过采用上述技术方案,定位块一起随上模朝向下模移动,当切刀在切割料带时,定位块压持在料带上,从而防止料带在切割的过程中发生变形,保证切口的整齐,从而提升产品的生产质量。

[0017] 进一步设置为:所述上模包括主定位板以及设置于主定位板背对下模一侧的导向板,所述的切刀、凸模与靠刀均安装于主定位板且与之可拆卸连接。

[0018] 通过采用上述技术方案,将上模设计成主定位板与导向板的结构,缩短了上模的整体高度,使上模拥有更好的刚性。通过增加主定位板的厚度来缩小凸模的高度,这样在更换凸模时可大大减少维修更换成本;高度减少后的凸模刚性更好,这样也提升了凸模的使用寿命,且加工精度更高。可拆卸连接配合主定位板使得凸模的拆装更加方便。

[0019] 进一步设置为:所述下模对应于靠刀的位置设有排料孔。

[0020] 综上所述,本发明具有以下有益效果:本发明能提高料带的利用率,降低产品的生产成本,模具整体体积更小巧、刚性更好、使用寿命更长且冲头长度拆装更加方便。

附图说明

[0021] 图1为实施例的立体图;

图2为实施例的局部爆炸图；
图3为图2中A部放大图；
图4为实施例中下模的剖面图；
图5为图4中B部放大图；
图6为实施例的剖视图；
图7为实施例的局部结构示意图；
图8为实施例中上模的结构示意图。

[0022] 图中：1、上模；1.1、主定位板；1.2、导向板；2、下模；3、进料道；4、出料口；5、加工工位；6、第一工位；61、凸模；62、凹模；7、模腔；8、第一料道；9、切刀；10、靠刀；11、复位组件；111、顶孔；112、顶针；113、复位弹簧；12、顶出段；13、限位段；14、定位块；15、排料孔；16、料带；17、块体。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0024] 参考图1至图8，一种开关中板冲压连续模，包括上模1与下模2，上模1包括主定位板1.1以及设置于主定位板1.1背对下模2一侧的导向板1.2。主定位板1.1与下模2之间设有进料道3与出料口4，主定位板1.1与下模2之间设有多个从进料道3依次排列至出料口4的加工工位5。进料道3的宽度与中板的宽度相同，将连接进料道3的加工工位5命名为第一工位6。

[0025] 第一工位6包括设置于主定位板1.1的凸模61以及固定设置于下模2的凹模62，凸模61与凹模62之间形成有模腔7，凸模61与凹模62之间形成有连通模腔7且供料带16穿过的第一料道8。主定位板1.1上位于进料道3的正上方设有用于将料带16切成块体17的切刀9，主定位板1.1上位于第一工位6背对切刀9的一侧设有用于切出块体17外周局部轮廓的靠刀10，所述靠刀10配合切刀9用于将块体17切出中板的整体外周轮廓。

[0026] 进料道3沿上模1至下模2方向往复滑移设置于下模2，当进料道3相抵于下模2时，进料道3与凹模62上端面之间形成有高度差，下模2与进料道3之间设有将进料道3的位置高度复位至与第一料道8的位置高度相持平的复位组件11，切刀9配合凹模62用于切断料带16。复位组件11包括开设于下模2且与进料道3底部相通的顶孔111、滑移设置于顶孔111的顶针112以及设置于顶孔111用于驱动顶针112相抵进料道3的复位弹簧113。顶针112包括顶出段12以及连接顶出段12的限位段13，顶出段12与限位段13一体设置；当限位段13朝向进料道3移动且与顶孔111相抵时，顶出段12驱动进料道3使其位置高度与第一料道8相持平。

[0027] 主定位板1.1朝向下模2的一面位于切刀9相对于凸模61的另一侧设有将料带16压持固定于进料道3的定位块14，定位块14固定设置于主定位板1.1。切刀9、凸模61与靠刀10均与主定位板1.1之间可拆卸连接，切刀9、凸模61与靠刀10均是通过螺栓固定的方式固定于主定位板1.1。下模2对应于靠刀10的位置开设有排料孔15。

[0028] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释，其并不是对本发明的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

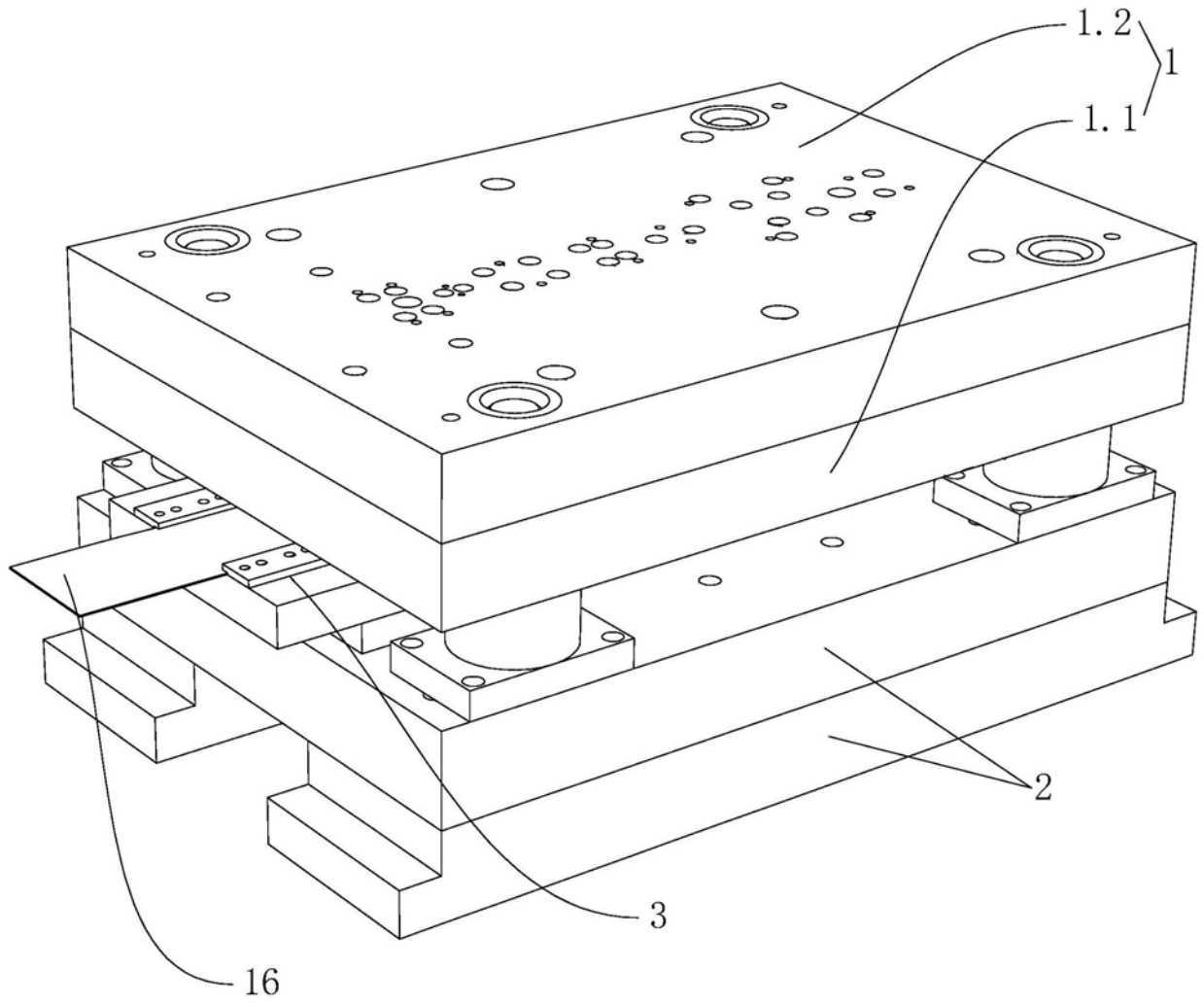


图1

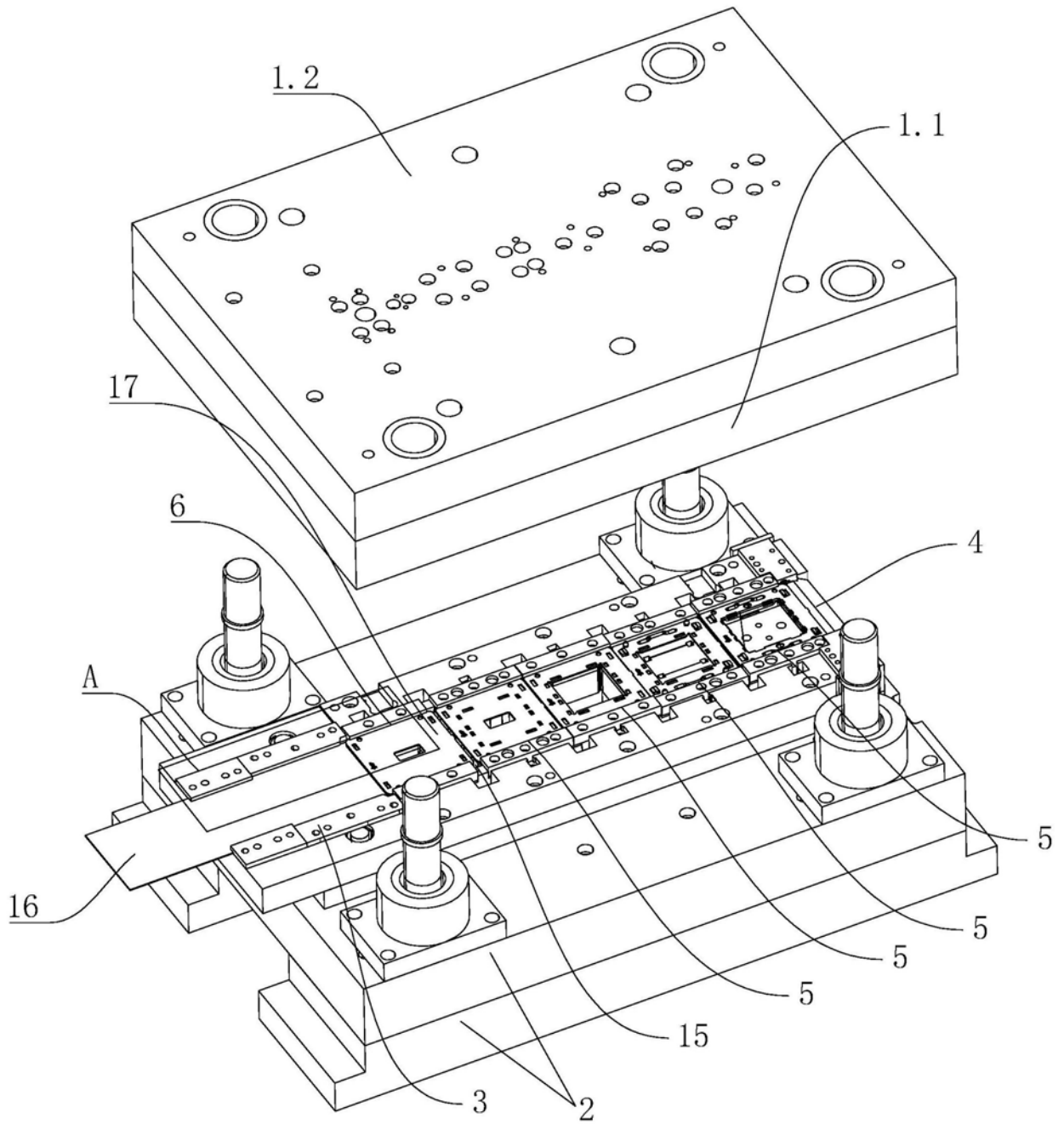
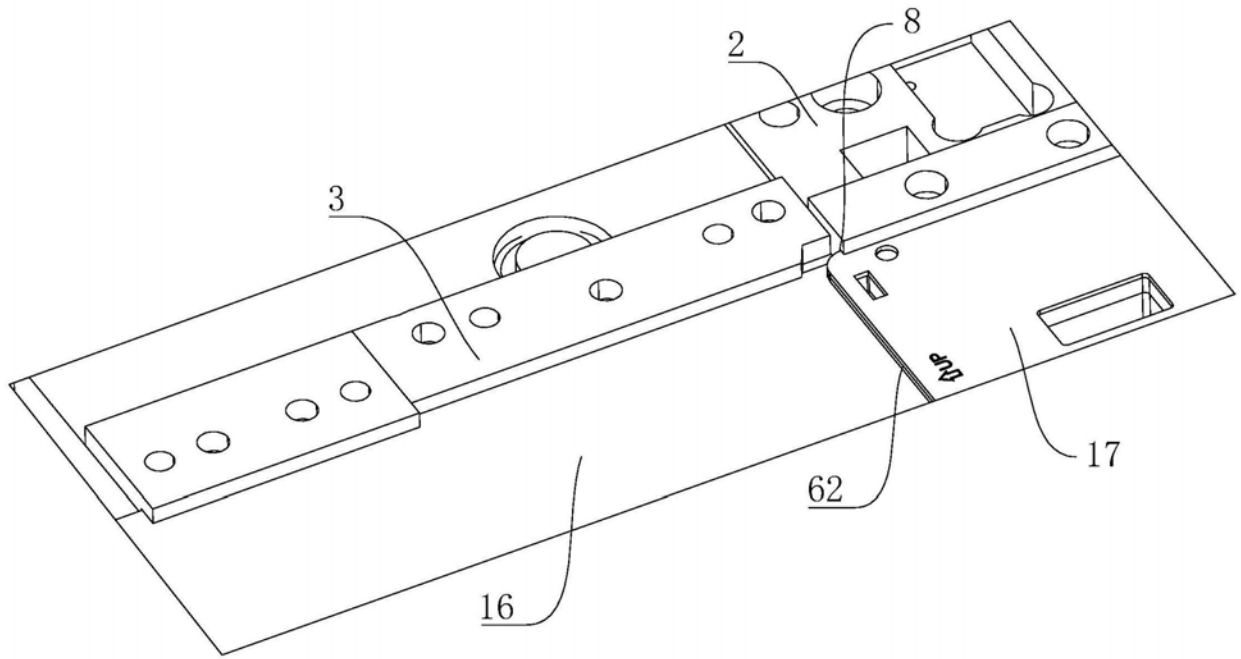


图2



A

图3

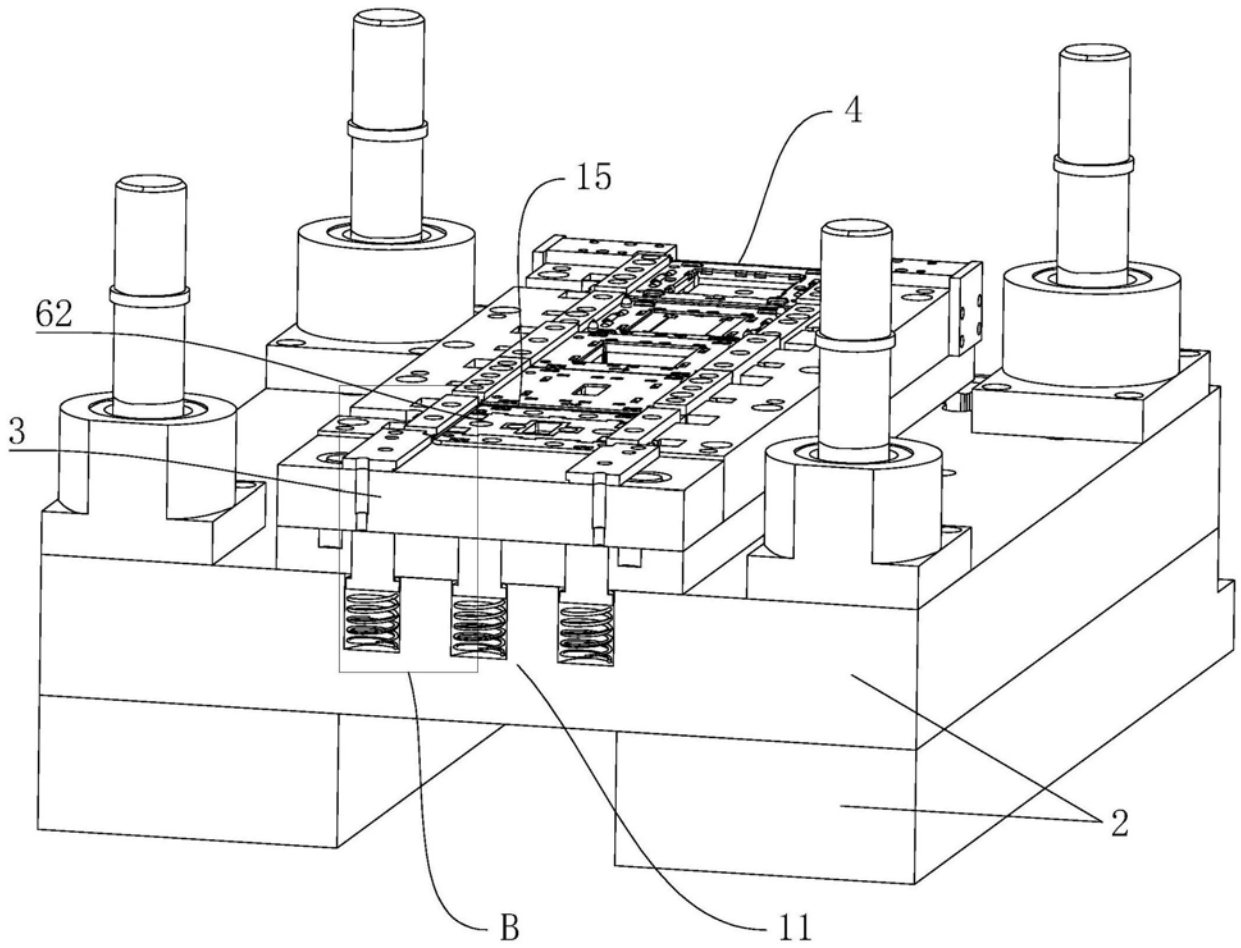
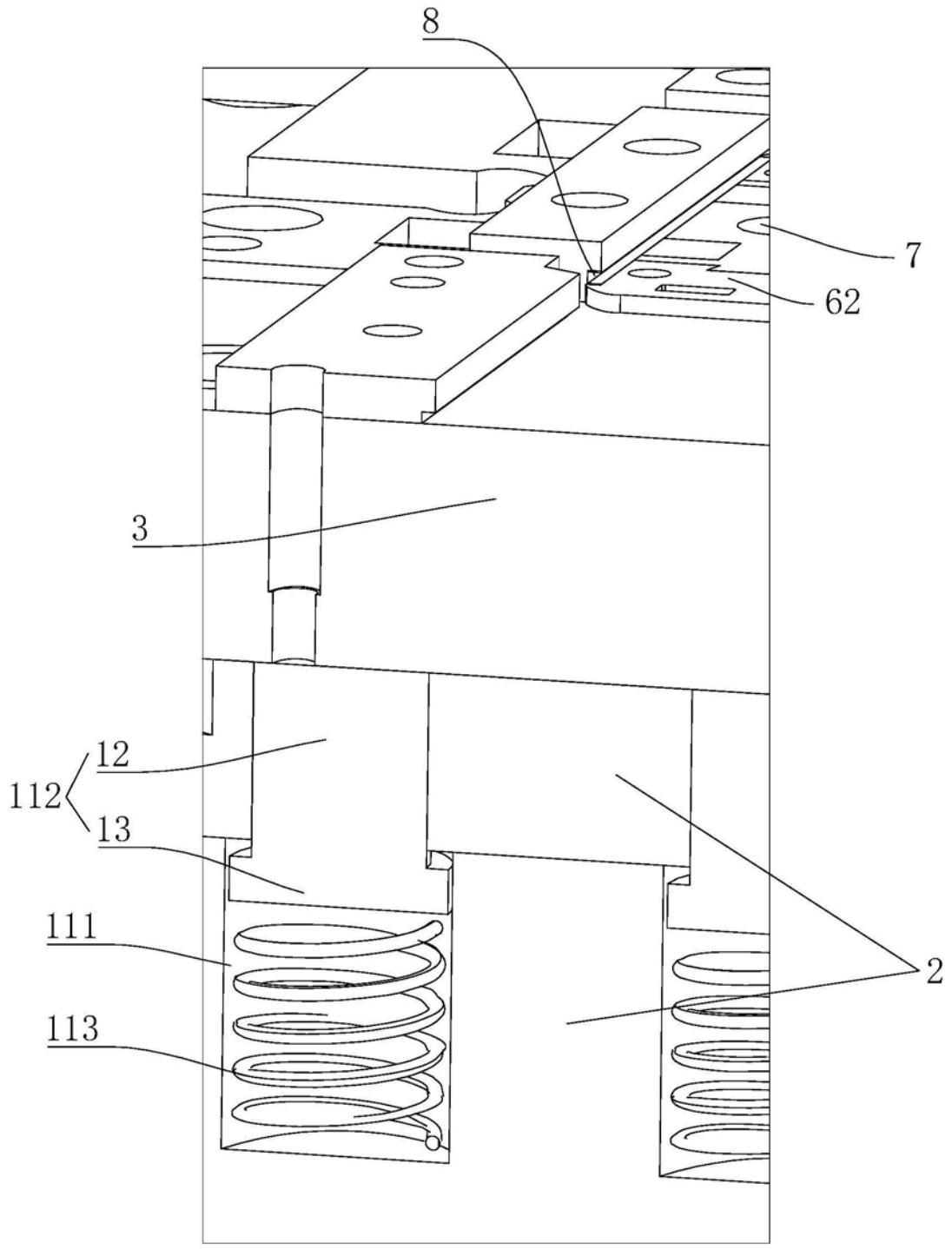


图4



B

图5

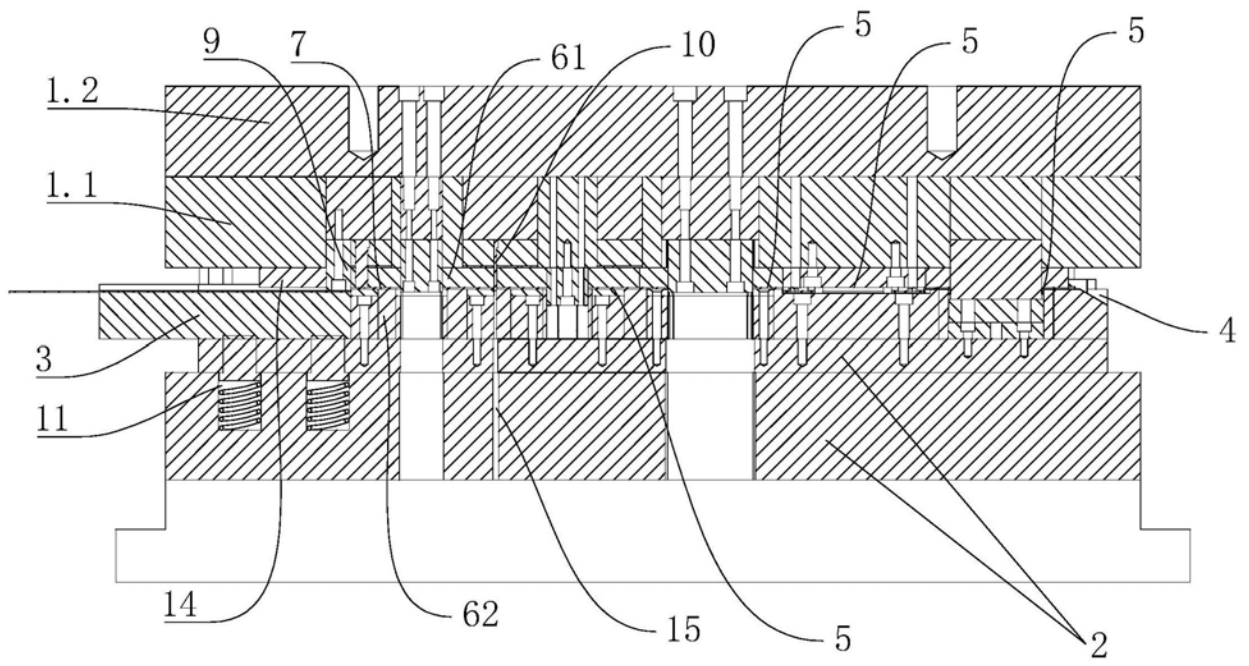


图6

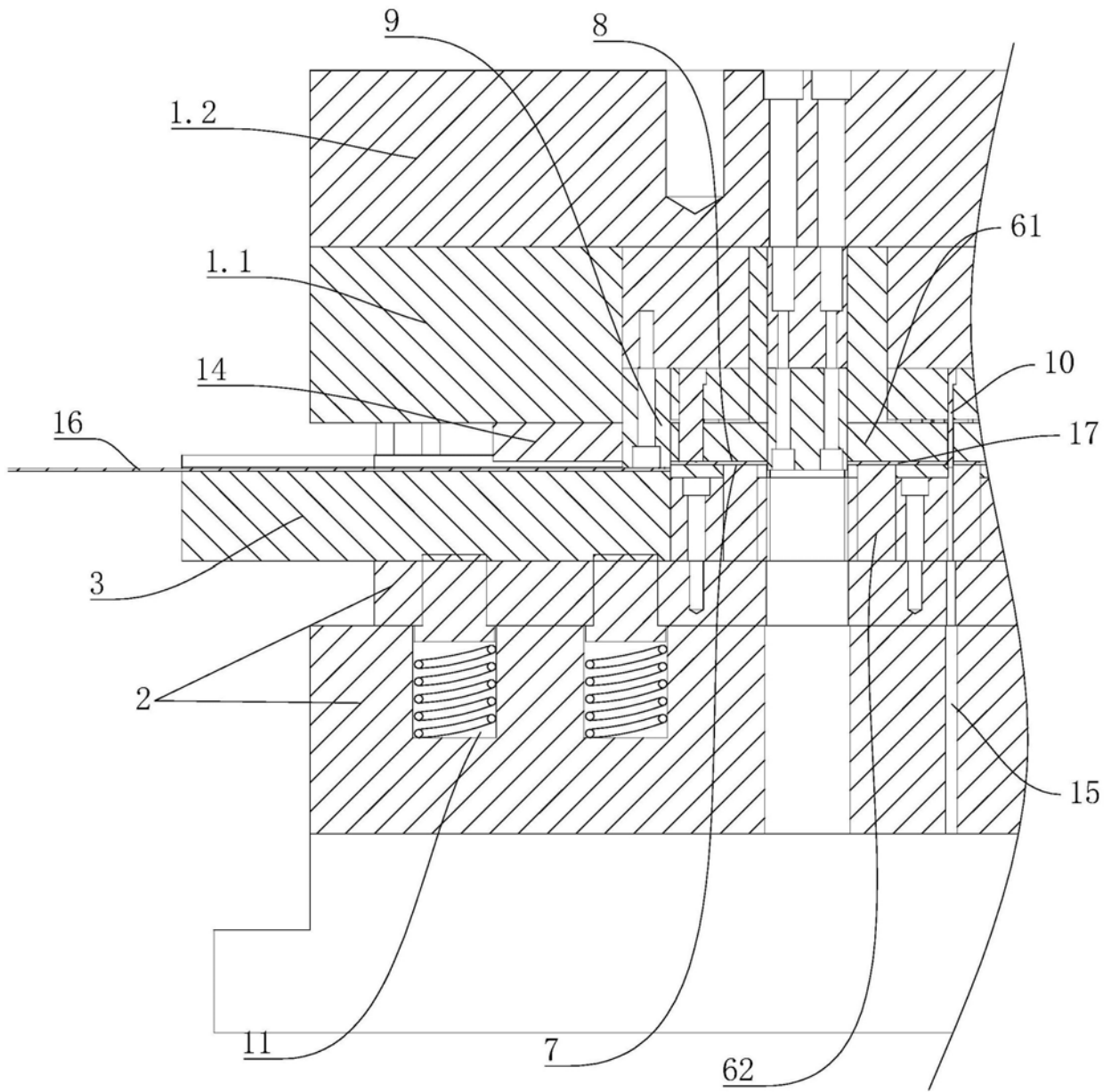


图7

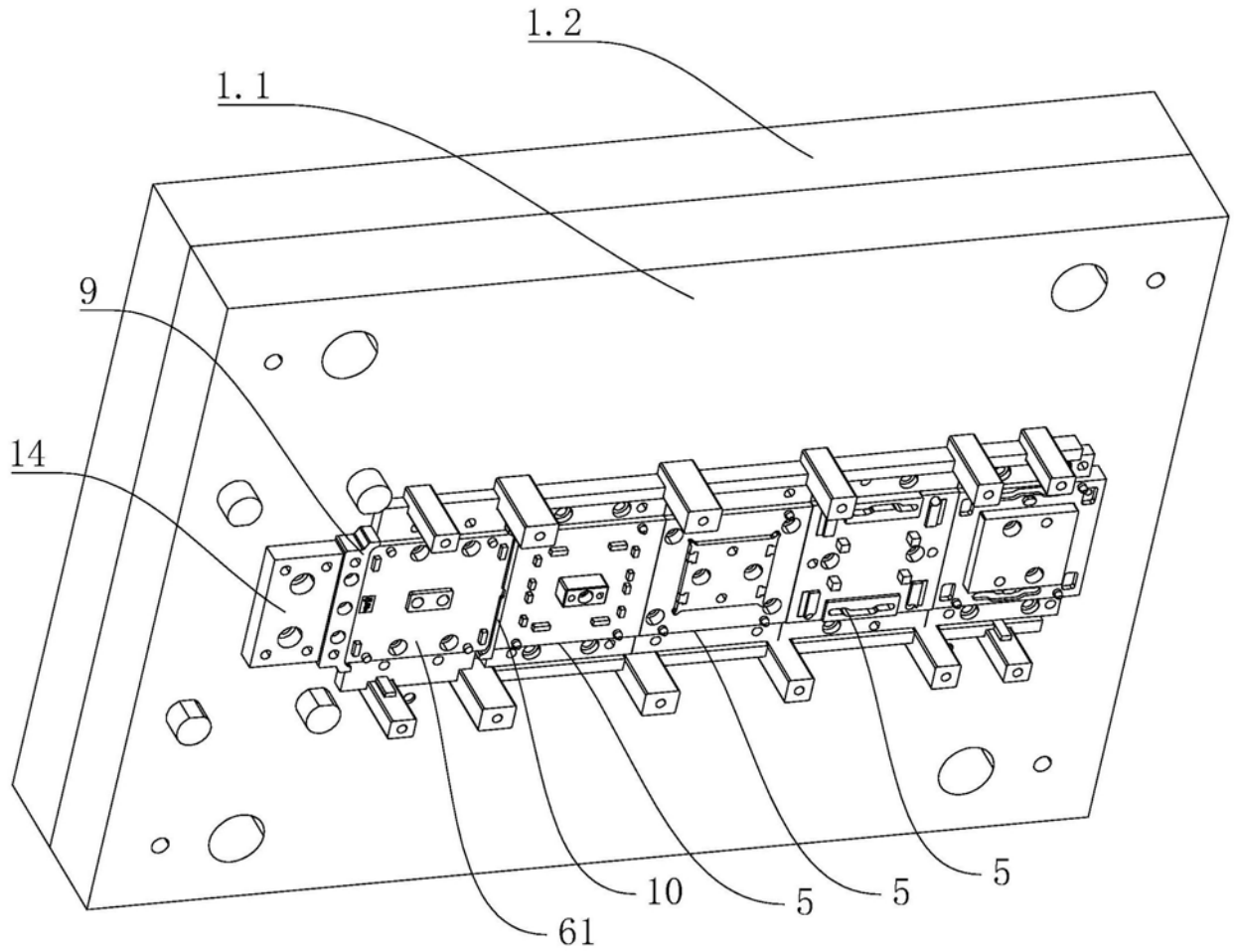


图8