



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104722762 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201510093292. 2

(22) 申请日 2015. 03. 02

(71) 申请人 东莞劲胜精密组件股份有限公司
地址 523878 广东省东莞市长安镇上角管理区

申请人 东莞华晶粉末冶金有限公司

(72) 发明人 武绍林

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有限公司 44223

代理人 王震宇

(51) Int. Cl.

B22F 3/24(2006. 01)

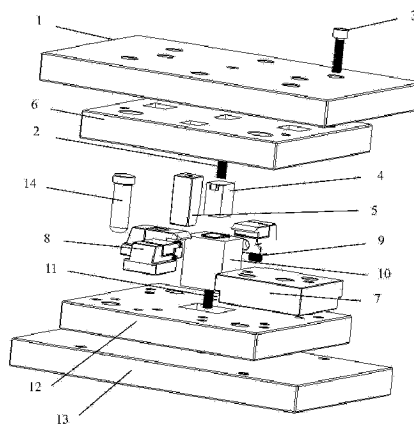
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种成型坯件整形模具

(57) 摘要

一种成型坯件整形模具,包括上模和下模,上模包括上模座体、上模镶件以及至少一对铲基,上模镶件可上下活动地安装在上模座体的下部,且上模镶件和上模座体之间设置有预压弹簧,铲基固定安装在上模座体的下端,下模包括下模座体、下模镶件以及至少一对滑块,下模镶件安装在下模座体的上部,至少一对滑块在下模座体的上部表面可相对滑动地设置,铲基与滑块一对一设置,当上模和下模合模时,上模座体通过预压弹簧驱动上模镶件下压成型坯件,下模座体上的下模镶件向上顶住成型坯件,铲基驱动对应的滑块成对地由外向内运动,从外侧向内挤压成型坯件。该模具能够对成型坯件进行高效、精准的整形。



1. 一种成型坯件整形模具,包括上模和下模,其特征在于,所述上模包括上模座体、上模镶件以及至少一对铲基,所述上模镶件可上下活动地安装在所述上模座体的下部,且所述上模镶件和所述上模座体之间设置有预压弹簧,所述铲基固定安装在所述上模座体的下端,所述下模包括下模座体、下模镶件以及至少一对滑块,所述下模镶件安装在所述下模座体的上部,所述至少一对滑块在所述下模座体的上部表面可相对滑动地设置,所述铲基与所述滑块一对一设置,当所述上模和所述下模合模时,所述上模座体通过所述预压弹簧驱动所述上模镶件下压成型坯件,所述下模座体上的所述下模镶件向上顶住成型坯件,所述铲基驱动对应的滑块成对地由外向内运动,从外侧向内挤压成型坯件。

2. 如权利要求1所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述滑块上设置有滑块弹簧,所述滑块弹簧在所述铲基释放所述滑块时使所述滑块回归到其外侧初始位置。

3. 如权利要求1或2所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述下模还包括成对设置的滑块压板,相对的滑块压板之间形成滑块限位槽,所述滑块被限制沿着所述滑块限位槽内滑动。

4. 如权利要求1至3任一项所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述上模座体包括上模板和固定在所述上模板的下部的上夹板,所述上夹板开设有供所述上模镶件活动的通孔,所述预压弹簧的一端沉置在所述上模板内,另一端经所述上夹板的通孔接于所述上模镶件上。

5. 如权利要求1至3任一项所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述下模镶件和所述下模座体之间设置有脱料弹簧,所述下模镶件通过所述脱料弹簧可上下活动地安装在所述下模座体的上部,所述脱料弹簧在所述上模镶件释放成型坯件时将下模镶件上顶以驱动所述成型坯件上升一段距离。

6. 如权利要求5所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述下模座体包括下模板和固定在所述下模板的上部的下夹板,所述下夹板开设有供所述下模镶件活动的通孔,所述脱料弹簧的一端沉置在所述下模板内,另一端经所述下夹板的通孔接于所述下模镶件上。

7. 如权利要求1至3任一项所述的成型坯件整形模具,其特征在于,所述上模座体上设置有导柱/导孔,所述下模座体上设置有与所述导柱/导孔相配合的导孔/导柱。

8. 如权利要求1至3任一项所述的成型坯件整形模具,其特征在于,在横向和纵向上分别设置有一对所述铲基和所述滑块。

9. 如权利要求3所述的成型坯件整形模具,其特征在于,在横向和纵向上分别设置有一对所述铲基和所述滑块,所述滑块压板共有四个,两两呈轴对称分布,每个滑块被限于相邻的两个滑块压板之间。

一种成型坯件整形模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具,特别是一种成型坯件整形模具。

背景技术

[0002] 金属粉末注射成型技术是一项新型成型技术,它具有能一次性成形复杂形状制品、产品尺寸精度高、无需机械加工或只需微量加工、制备成本低等优点,且可成型复杂形状或难以切削加工的陶瓷和金属件,有着广泛的应用前景。注射成型后,需对成型生坯件进行脱脂烧结工艺,而烧结的成型坯件缩水变形后外观和尺寸都不良,因此需要一种对其进行矫正的整形模具。

发明内容

[0003] 为了纠正金属粉末成型件脱脂烧结产品变形,尺寸不良的问题,本发明提供一种高效、精准、安全的成型坯件整形模具。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种成型坯件整形模具,包括上模和下模,所述上模包括上模座体、上模镶件以及至少一对铲基,所述上模镶件可上下活动地安装在所述上模座体的下部,且所述上模镶件和所述上模座体之间设置有预压弹簧,所述铲基固定安装在所述上模座体的下端,所述下模包括下模座体、下模镶件以及至少一对滑块,所述下模镶件安装在所述下模座体的上部,所述至少一对滑块在所述下模座体的上部表面可相对滑动地设置,所述铲基与所述滑块一对一设置,当所述上模和所述下模合模时,所述上模座体通过所述预压弹簧驱动所述上模镶件下压成型坯件,所述下模座体上的所述下模镶件向上顶住成型坯件,所述铲基驱动对应的滑块成对地由外向内运动,从外侧向内挤压成型坯件。

[0006] 进一步地:

[0007] 所述滑块上设置有滑块弹簧,所述滑块弹簧在所述铲基释放所述滑块时使所述滑块回归到其外侧初始位置。

[0008] 所述下模还包括成对设置的滑块压板,相对的滑块压板之间形成滑块限位槽,所述滑块被限制沿着所述滑块限位槽内滑动。

[0009] 所述上模座体包括上模板和固定在所述上模板的下部的上夹板,所述上夹板开设有供所述上模镶件活动的通孔,所述预压弹簧的一端沉置在所述上模板内,另一端经所述上夹板的通孔接于所述上模镶件上。

[0010] 所述下模镶件和所述下模座体之间设置有脱料弹簧,所述下模镶件通过所述脱料弹簧可上下活动地安装在所述下模座体的上部,所述脱料弹簧在所述上模镶件释放成型坯件时将下模镶件上顶以驱动所述成型坯件上升一段距离。

[0011] 所述下模座体包括下模板和固定在所述下模板的上部的下夹板,所述下夹板开设有供所述下模镶件活动的通孔,所述脱料弹簧的一端沉置在所述下模板内,另一端经所述下夹板的通孔接于所述下模镶件上。

[0012] 所述上模座体上设置有导柱 / 导孔,所述下模座体上设置有与所述导柱 / 导孔相配合的导孔 / 导柱。

[0013] 在横向和纵向上分别设置有一对所述铲基和所述滑块。

[0014] 在横向和纵向上分别设置有一对所述铲基和所述滑块,所述滑块压板共有四个,两两呈轴对称分布,每个滑块被限于相邻的两个滑块压板之间。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 本发明的成型坯件整形模具具有高效、精准、安全的优点,能有效改善成型坯件的不良外观和变形,显著提高产品的形状和尺寸精度。除了有利于整形成型坯件使其达到尺寸精度要求之外,本发明的成型整形模具还具有结构简单,工作效率高,以及可靠性高,方便维修的优点。而且,根据整形零件的不同形状尺寸要求,基于本发明,还有利于采用相应形状和尺寸的滑块、上、下模镶件来满足不同零件的整形,具有高度的灵活性。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明成型坯件整形模具一种实施例的主视角的剖视图;

[0018] 图 2 是本发明一种实施例的上模的轴视角结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明一种实施例的下模的轴视角结构示意图;

[0020] 图 4 是本发明成型坯件整形模具一种实施例的爆炸示意图。

具体实施方式

[0021] 以下对本发明的实施方式作详细说明。应该强调的是,下述说明仅仅是示例性的,而不是为了限制本发明的范围及其应用。

[0022] 参阅图 1,在一种实施例中,一种成型坯件整形模具包括上模和下模,其中,上模包括上模座体、上模镶件 4 以及在横向和纵向上分别设置的各一对铲基 5,上模镶件 4 可上下活动地安装在上模座体的下部,且上模镶件 4 和上模座体之间设置有预压弹簧 2,铲基 5 固定安装在上模座体的下端,下模包括下模座体、下模镶件 10 以及在横向和纵向上分别设置的各一对滑块 8,下模镶件 10 安装在下模座体的上部,两对滑块 8 在下模座体的上部表面可相对滑动地设置,铲基 5 与滑块 8 一对一设置,当上模和下模合模时,上模座体通过预压弹簧 2 驱动上模镶件 4 下压成型坯件,下模座体上的下模镶件 10 向上顶住成型坯件,铲基 5 驱动对应的滑块 8 成对地由外向内运动,从外侧向内挤压成型坯件。在图 1- 图 4 所示的实施例中,铲基 5、滑块 8 各有两对,分别设置在横、纵方向。在另一些实施例中,铲基 5、滑块 8 可以各只有一对,这种情况下滑块 8 仅在一个水平方向上对成型坯件实施整形。优选地,铲基 5 与相对应的滑块 8 在相对面上形成可相对滑动作用的斜面配合结构。进一步地,滑块可包括斜面体和位于斜面体下方且周缘尺寸大于斜面体而形成台阶的基座体。铲基的底端具有与其斜面通过折线相连的平整面。

[0023] 在优选的实施例中,滑块 8 上设置有滑块弹簧 9,滑块弹簧 9 在铲基 5 释放滑块 8 时使滑块 8 回归到其外侧初始位置。

[0024] 下模还可包括成对设置的滑块压板 7,相对的滑块压板 7 之间形成滑块 8 限位槽,滑块 8 被限制沿着滑块 8 限位槽内滑动。较佳的,滑块压板 7 共有四个,两两呈轴对称分布,每个滑块 8 被限于相邻的两个滑块压板 7 之间。

[0025] 在一些实施例中,上模座体包括上模板 1 和固定在上模板 1 的下部的上夹板 6,两者可通过螺丝 3 固定在一起。上夹板 6 开设有供上模镶件 4 活动的通孔,预压弹簧 2 的一端沉置在上模板 1 内,另一端经上夹板 6 的通孔接于上模镶件 4 上。优选地,上模镶件 4 约束于上夹板 6 之中,可以上下滑动 3 ~ 5MM。

[0026] 在优选的实施例中,下模镶件 10 和下模座体之间设置有脱料弹簧 11,下模镶件 10 通过脱料弹簧 11 可上下活动地安装在下模座体的上部,脱料弹簧 11 在上模镶件 4 释放成型坯件时将下模镶件 10 上顶以驱动成型坯件上升一段距离。

[0027] 在更优选的实施例中,下模座体包括下模板 13 和固定在下模板 13 的上部的下夹板 12。下夹板 12 开设有供下模镶件 10 活动的通孔,脱料弹簧 11 的一端沉置在下模板 13 内,另一端经下夹板 12 的通孔接于下模镶件 10 上。优选地,下模镶件 10 约束在下夹板 12 之中,可上下滑动 3 ~ 4MM。

[0028] 更优选地,上模座体上还设置有导柱 14,下模座体上设置有与导柱 14 相配合的导孔。也可在上模座体上设置导孔,在下模座体上设置导柱。

[0029] 优选实施例的工作过程说明如下。

[0030] 当有驱动力下压上板时,导柱起导向作用,保证上模与下模的合模精度,预压弹簧 2 驱动上模镶件 4 下压成型坯件,铲基 5 驱动滑块 8 由外向内挤压矫正成型坯件的外形尺寸,上下模闭合时预压弹簧 2、滑块弹簧 9、脱料弹簧 11 全部压缩到位,上模镶件 4、下模镶件 10 以及滑块 8 可将成型坯件的上下方向及水平方向的平整度(或所需形状)整形到位。整形结束后,驱动上模上升,脱料弹簧 11 驱动下模镶件 10 将产品顶高 2 ~ 5MM 方便取件,滑块弹簧 9 驱动滑块 8 退后方便取件。

[0031] 以上内容是结合具体 / 优选的实施方式对本发明所作的进一步详细说明,不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,其还可以对这些已描述的实施方式做出若干替代或变型,而这些替代或变型方式都应当视为属于本发明的保护范围。

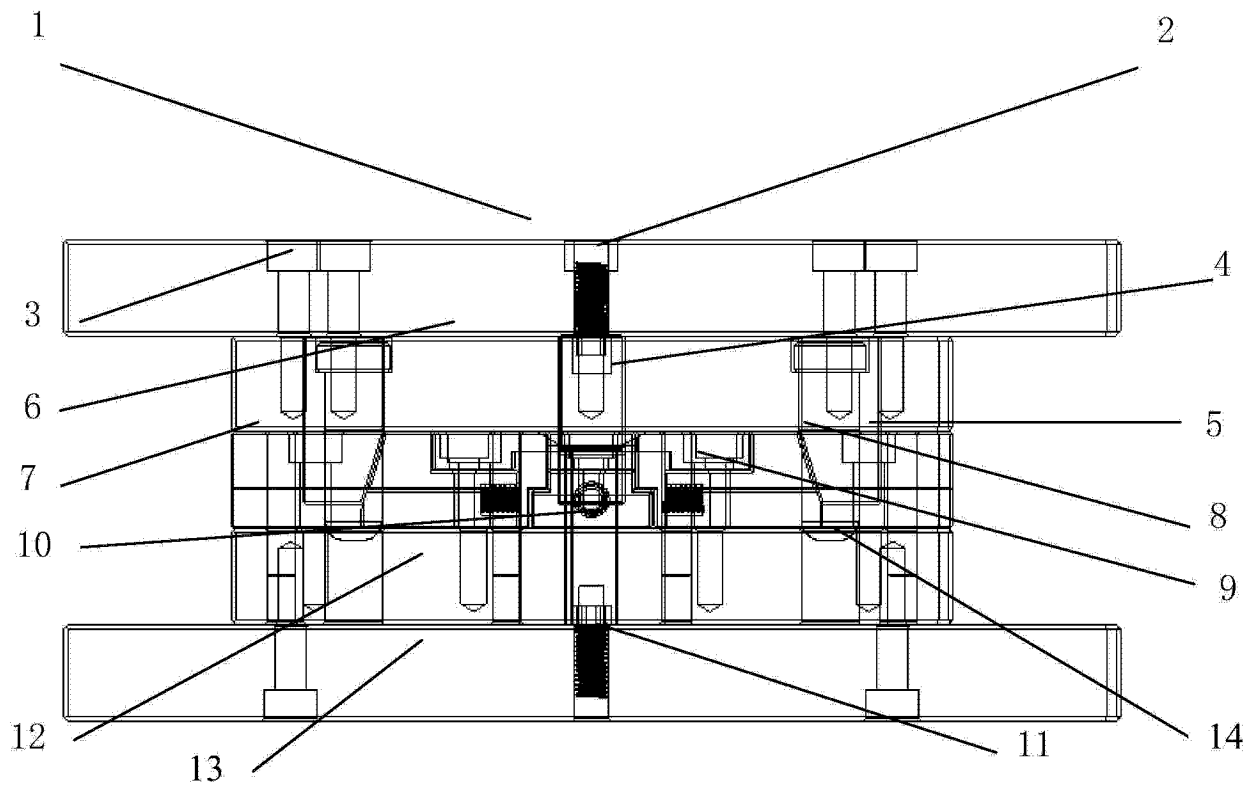


图 1

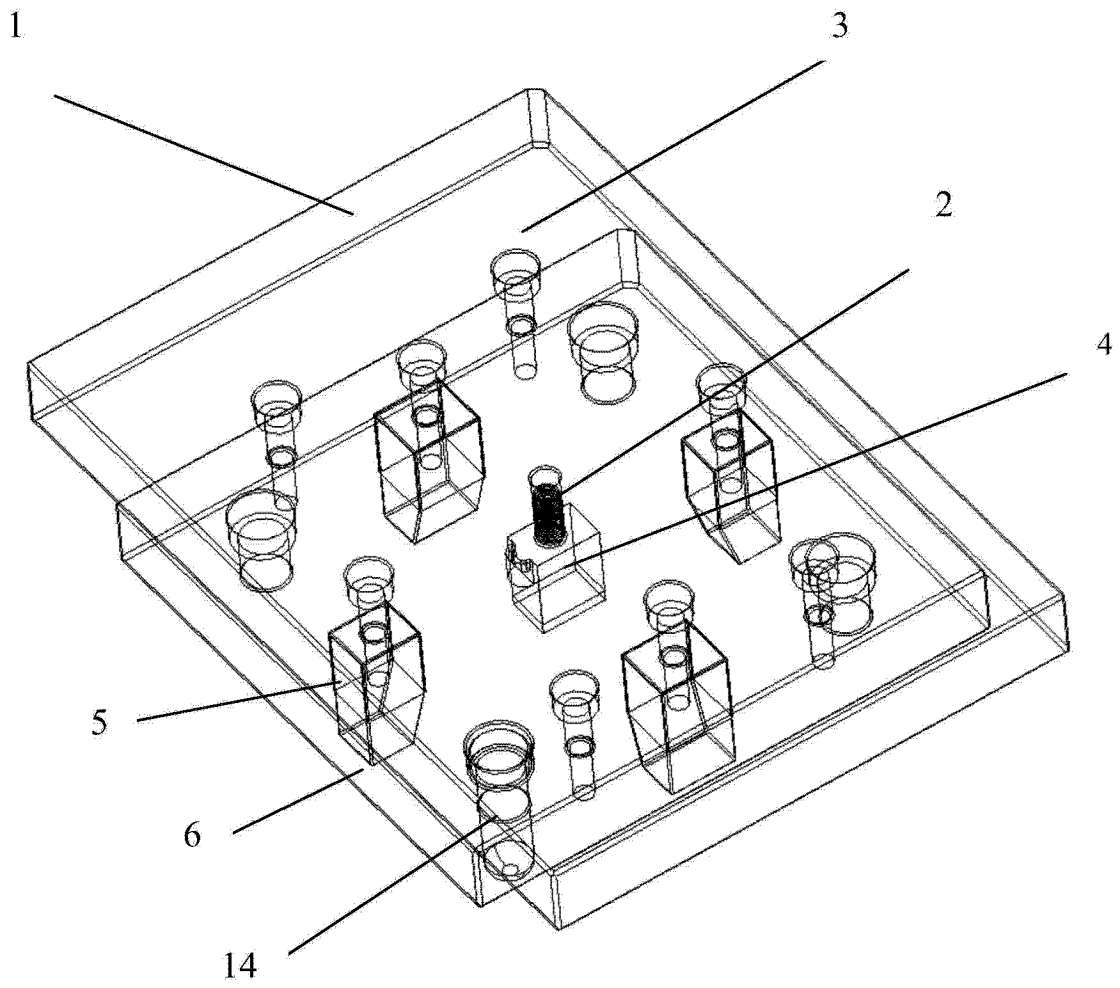


图 2

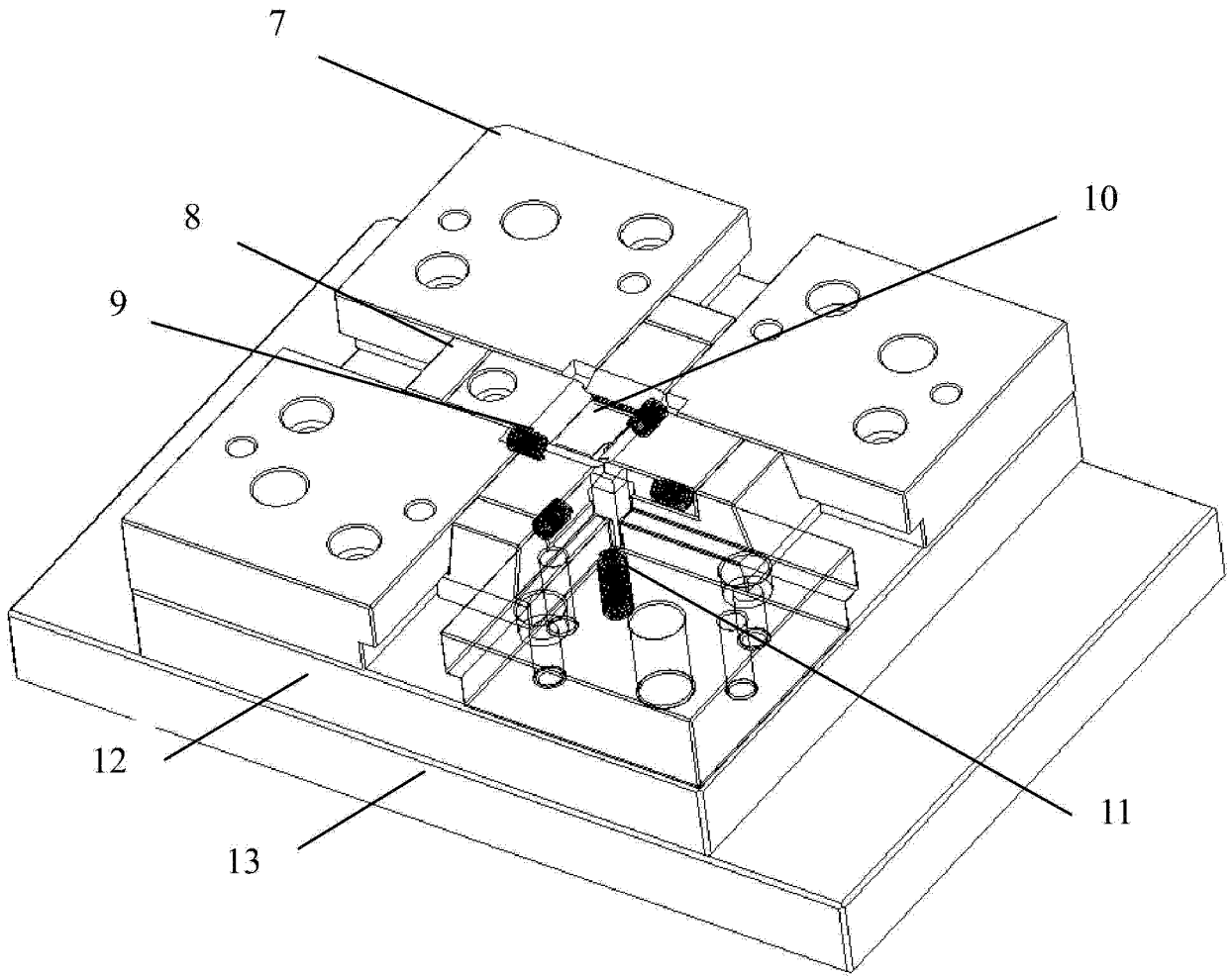


图 3

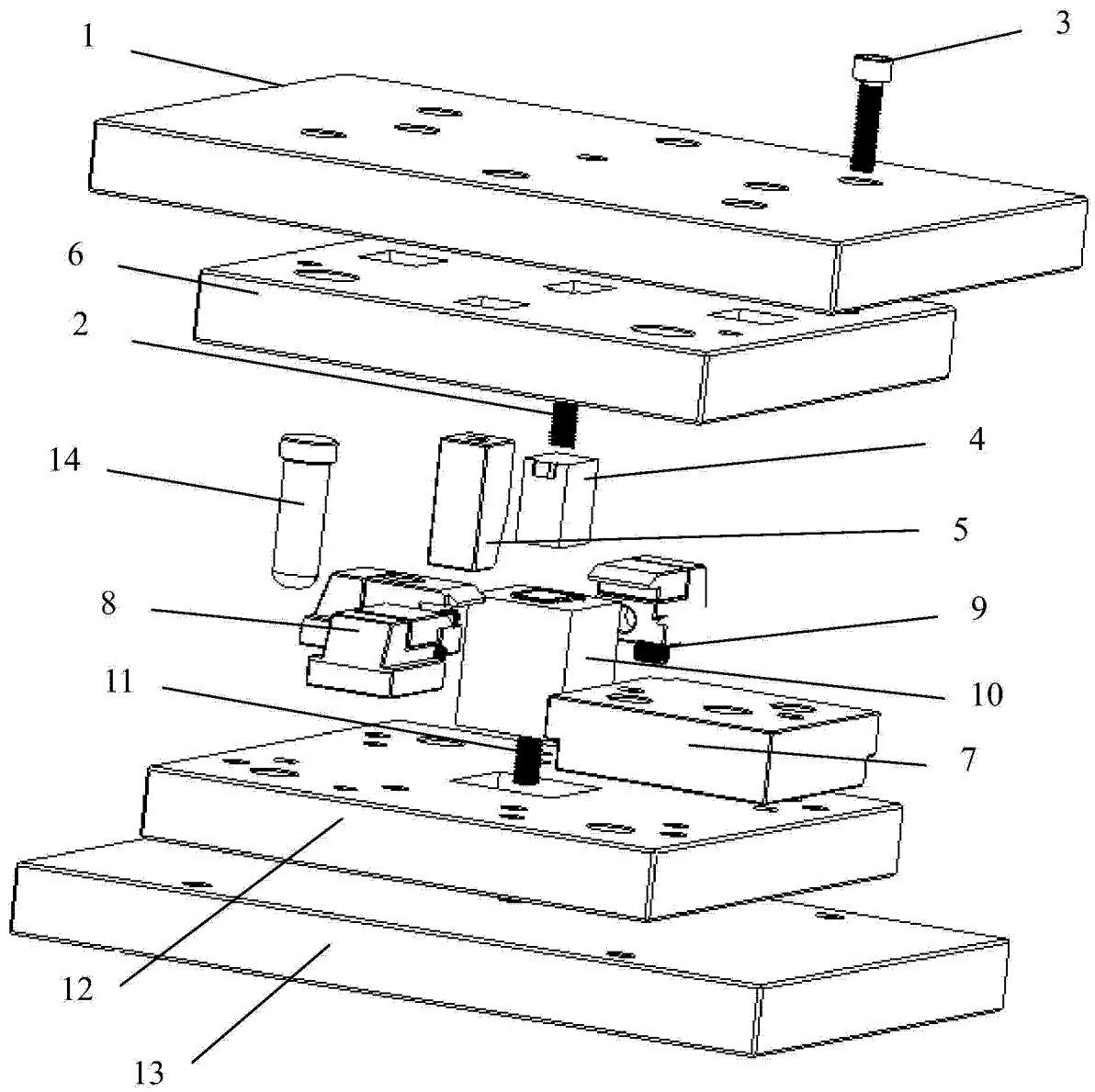


图 4