(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214919714 U
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 202121022732.2
(22)申请日 2021.05.13
(73)专利权人 成都宏明双新科技股份有限公司
地址 610000 四川省成都市青羊区腾飞大道265号
(72)发明人 刘磊 庄严 陈自力 王洪伟 王希亮 杨平佑 江程志 苟常膑
(74)专利代理机构 成都巾帼知识产权代理有限公司 51260
代理人 邢伟
(51)Int.Cl.
B21D 28/34(2006.01)
B21D 28/26(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

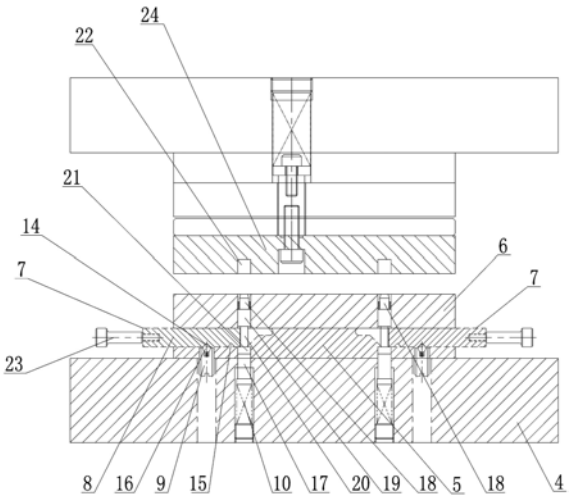
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种模内快速控制定位钉升降的模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种模内快速控制定位钉升降的模具，所述下模包括由下往上顺次固设的底座(4)、下垫板(5)和凹模板(6)，凹模板(6)的左右侧均设置有两个浮动定位钉升降机构(7)，位于左侧的浮动定位钉升降机构(7)包括抽插板(8)、浮动定位钉、定位球头螺丝(9)、设置于底座(4)内的弹簧(10)、开设于凹模板(6)左端面上且与抽插板(8)外轮廓相配合的密闭腔；抽插板(8)设置于密闭腔内，且其左端部延伸于密闭腔外部，抽插板(8)的右端部设置有延伸板(11)，延伸板(11)的底表面与抽插板(8)的底表面之间设置有楔形面(12)。本实用新型的有益效果是：结构紧凑、减少模具数量、节省生产成本、操作简单。



CN 214919714 U

1.一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，它包括上模和下模，其特征在于：所述下模包括由下往上顺次固设的底座(4)、下垫板(5)和凹模板(6)，凹模板(6)的左右侧均设置有两个浮动定位钉升降机构(7)，位于左侧的浮动定位钉升降机构(7)包括抽插板(8)、浮动定位钉、定位球头螺丝(9)、设置于底座(4)内的弹簧(10)、开设于凹模板(6)左端面上且与抽插板(8)外轮廓相配合的密闭腔；所述抽插板(8)设置于密闭腔内，且其左端部延伸于密闭腔外部，抽插板(8)的右端部设置有延伸板(11)，延伸板(11)的底表面与抽插板(8)的底表面之间设置有楔形面(12)，抽插板(8)顶表面上开设有顺次贯穿延伸板(11)、楔形面(12)和抽插板(8)底表面的U形槽(13)，抽插板(8)的底表面上开设有第一V形槽(14)和第二V形槽(15)，定位球头螺丝(9)连接于底座(4)和下垫板(5)之间，定位球头螺丝(9)的球头(16)在定位球头螺丝(9)内弹簧的弹力下嵌入于第一V形槽(14)内，弹簧(10)的顶部设置有能够向上贯通密闭腔体的传力柱(17)，所述浮动定位钉包括由上往下顺次固设于一体的销钉(18)、上导柱(19)、中导柱(20)和下导柱(21)，上导柱(19)和销钉(18)均滑动安装于凹模板(6)内，中导柱(20)设置于U形槽(13)内，下导柱(21)支撑于传力柱(17)的顶表面上，且在弹簧(10)的弹力作用下，下导柱(21)与中导柱(20)形成的台肩抵压于抽插板(8)的底表面上；所述上模的卸料板(24)的底表面上开设有四个导向槽(22)，四个导向槽(22)分别与四个浮动定位钉升降机构(7)的销钉(18)上下对应。

2.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：位于前侧的两个浮动定位钉升降机构(7)与位于后侧的两个浮动定位钉升降机构(7)前后对称设置。

3.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：所述抽插板(8)的左端部固设有锁紧螺钉(23)。

4.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：所述中导柱(20)的直径与U形槽(13)的槽宽相等。

5.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：所述销钉(18)、上导柱(19)、中导柱(20)和下导柱(21)同轴设置。

6.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：所述凹模板(6)内开设有上导向孔，所述上导柱(19)滑动安装于上导向孔内。

7.根据权利要求1所述的一种模内快速控制浮动定位钉升降的模具，其特征在于：所述下垫板(5)内开设有下导向孔，所述下导柱(21)和传力柱(17)均滑动安装于下导向孔内。

一种模内快速控制定位钉升降的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压成型板件上孔的技术领域，特别是一种模内快速控制定位钉升降的模具。

背景技术

[0002] 成品板件的结构如图1所示，它包括板体，板体上设置有两个定位孔(1)，板体上成型有20个孔，其中10个孔A(2)由第一副模具冲压而成，10个孔B由第二副模具冲压而成。其中，第一副模具的凹模板的顶表面上固设有两个分别与板体上两个定位孔(1)相配合的销钉A，工作时，将板体上的两个定位孔(1)分别套设于两个销钉A上，且将板体支撑于凹模板的顶表面上，然后控制第一副模具的上模向下运动，上模带动10个凸模A向下运动，闭模后，10个凸模A在板体上冲压成型出孔A(2)。其中，第二副模具的凹模板的顶表面上固设有两个分别与板体上两个定位孔(1)相配合的销钉B，工作时，将板体上的两个定位孔(1)分别套设于两个销钉B上，且将板体支撑于凹模板的顶表面上，然后控制第一副模具的上模向下运动，上模带动10个凸模B向下运动，闭模后，10个凸模B在板体上冲压成型出孔B(3)，从而最终在板体上加工出20个孔。

[0003] 然而，这种加工方式虽然能够生产出成品板件，但是需要投入两副模具，从而增加了生产成本。此外，中间还有周转时间，进而降低了板件的生产效率，且两副模具占用太多的安装空间，不利于车间布局。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种结构紧凑、减少模具数量、节省生产成本、操作简单的模内快速控制定位钉升降的模具。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现：一种模内快速控制定位钉升降的模具，它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设的底座、下垫板和凹模板，凹模板的左右侧均设置有两个浮动定位钉升降机构，位于左侧的浮动定位钉升降机构包括抽插板、浮动定位钉、定位球头螺丝、设置于底座内的弹簧、开设于凹模板左端面上且与抽插板外轮廓相配合的密闭腔；所述抽插板设置于密闭腔内，且其左端部延伸于密闭腔外部，抽插板的右端部设置有延伸板，延伸板的底表面与抽插板的底表面之间设置有楔形面，抽插板顶表面上开设有顺次贯穿延伸板、楔形面和抽插板底表面的U形槽，抽插板的底表面上开设有第一V形槽和第二V形槽，定位球头螺丝连接于底座和下垫板之间，定位球头螺丝的球头在定位球头螺丝内弹簧的弹力下嵌入于第一V形槽内，弹簧的顶部设置有能够向上贯通密闭腔体的传力柱，所述浮动定位钉包括由上往下顺次固设于一体的销钉、上导柱、中导柱和下导柱，上导柱和销钉均滑动安装于凹模板内，中导柱设置于U形槽内，下导柱支撑于传力柱的顶表面上，且在弹簧的弹力作用下，下导柱与中导柱形成的台肩抵压于抽插板的底表面上；所述上模的卸料板的底表面上开设有四个导向槽，四个导向槽分别与四个浮动定位钉升降机构的销钉上下对应。

[0006] 位于前侧的两个浮动定位钉升降机构与位于后侧的两个浮动定位钉升降机构前后对称设置。

[0007] 所述抽插板的左端部固设有锁紧螺钉。

[0008] 所述中导柱的直径与U形槽的槽宽相等。

[0009] 所述销钉、上导柱、中导柱和下导柱同轴设置。

[0010] 所述凹模板内开设有上导向孔，所述上导柱滑动安装于上导向孔内。

[0011] 所述下垫板内开设有下导向孔，所述下导柱和传力柱均滑动安装于下导向孔内。

[0012] 本实用新型具有以下优点：本实用新型结构紧凑、减少模具数量、节省生产成本、操作简单。

附图说明

[0013] 图1 为成品板件的结构示意图；

[0014] 图2 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图3 为图1的俯视图；

[0016] 图4为抽插板的结构试图；

[0017] 图5为图4的A-A剖视图；

[0018] 图6 为浮动定位钉的结构示意图；

[0019] 图7 为浮动定位钉伸出状态的示意图；

[0020] 图8为上模与下模闭模后的示意图；

[0021] 图中，1-定位孔，2-孔A，3-出孔B，4-底座，5-下垫板，6-凹模板，7-浮动定位钉升降机构，8-抽插板，9-定位球头螺丝，10-弹簧，11-延伸板，12-楔形面，13-U形槽，14-第一V形槽，15-第二V形槽，16-球头，17-传力柱，18-销钉，19-上导柱，20-中导柱，21-下导柱，22-导向槽，23-锁紧螺钉，24-卸料板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，本实用新型的保护范围不局限于以下所述：

[0023] 如图2~6所示，一种模内快速控制定位钉升降的模具，它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设的底座4、下垫板5和凹模板6，凹模板6的左右侧均设置有两个浮动定位钉升降机构7，位于左侧的浮动定位钉升降机构7包括抽插板8、浮动定位钉、定位球头螺丝9、设置于底座4内的弹簧10、开设于凹模板6左端面上且与抽插板8外轮廓相配合的密闭腔；所述抽插板8设置于密闭腔内，且其左端部延伸于密闭腔外部，抽插板8的右端部设置有延伸板11，延伸板11的底表面与抽插板8的底表面之间设置有楔形面12，抽插板8顶表面上开设有顺次贯穿延伸板11、楔形面12和抽插板8底表面的U形槽13，抽插板8的底表面上开设有第一V形槽14和第二V形槽15，定位球头螺丝9连接于底座4和下垫板5之间，定位球头螺丝9的球头16在定位球头螺丝9内弹簧的弹力下嵌入于第一V形槽14内，弹簧10的顶部设置有能够向上贯通密闭腔体的传力柱17，所述浮动定位钉包括由上往下顺次固设于一体的销钉18、上导柱19、中导柱20和下导柱21，销钉18、上导柱19、中导柱20和下导柱21同轴设置，上导柱19和销钉18均滑动安装于凹模板6内，中导柱20的直径与U形槽13的槽宽相等，中

导柱20设置于U形槽13内，下导柱21支撑于传力柱17的顶表面上，且在弹簧10的弹力作用下，下导柱21与中导柱20形成的台肩抵压于抽插板8的底表面上；所述上模的卸料板24的底表面上开设有四个导向槽22，四个导向槽22分别与四个浮动定位钉升降机构7的销钉18上下对应。

[0024] 位于前侧的两个浮动定位钉升降机构7与位于后侧的两个浮动定位钉升降机构7前后对称设置。所述抽插板8的左端部固设有锁紧螺钉23。所述凹模板6内开设有上导向孔，所述上导柱19滑动安装于上导向孔内。所述下垫板5内开设有下导向孔，所述下导柱21和传力柱17均滑动安装于下导向孔内。

[0025] 本实用新型的工作过程如下：

[0026] S1、孔A的加工，具体操作步骤为：

[0027] S11、将位于前侧的两个浮动定位钉升降机构7的抽插板8从密闭腔内抽出，抽插板8第一V形槽14向下压定位球头螺丝9的球头16，并通过球头16后继续运动，中导柱20与下导柱21之间形成的台肩不再抵压在抽插板8的底表面上，台肩沿着楔形面12向上运动，浮动定位钉向上运动，直到台肩被延伸板11的底表面挡住，此时销钉18完全伸出到凹模板6上方如图7所示，且球头16刚好卡入到抽插板8的第二V形槽15内以防止抽插板8从密闭腔内完全抽出；

[0028] S12、将板体的两个定位孔1分别套设于位于前侧的两个浮动定位钉升降机构7的销钉18上，且将板体支撑于凹模板6的顶表面上；控制上模向下运动，上模的卸料板24和凸模向下运动，凸模冲压板体，闭模后如图8所示，凸模在板体上冲压成型出10个孔A2；

[0029] S2、孔B的加工，具体操作步骤为：

[0030] S21、控制上模复位，上模带动卸料板24和凸模复位；

[0031] S22、将位于前侧的两个浮动定位钉升降机构7的抽插板8插入到密闭腔内，抽插板8的楔形面12向下压台肩，浮动定位钉向下运动，浮动定位钉向下压传力柱17，传力柱17下压弹簧10，直到台肩被压在抽插板8的底表面上，此时球头16刚好卡入到第一V形槽14内，位于前侧的两个销钉18伸入到凹模板6内如图2所示；

[0032] S23、重复步骤S11的操作，以使位于后侧的两个浮动定位钉升降机构7的抽插板8从密闭腔内抽出，从而将位于后侧的两个销钉18伸出到凹模板6上方；

[0033] S24、将加工有孔A的板体在水平方向上翻转180°，翻转后，将板体上的两个定位孔1分别套设于位于后侧的两个浮动定位钉升降机构7的销钉18上，且将板体支撑于凹模板6的顶表面上；控制上模向下运动，上模的卸料板24和凸模向下运动，凸模冲压板体，闭模后，凸模在板体上冲压成型出10个孔B3，从而加工出成品板件。因此该模具实现了将第一副模具和第二副模具整合，无需中间中转，极大的提高了加工效率。此外，减少了模具的数量，进而极大的节省了生产成本。

[0034] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

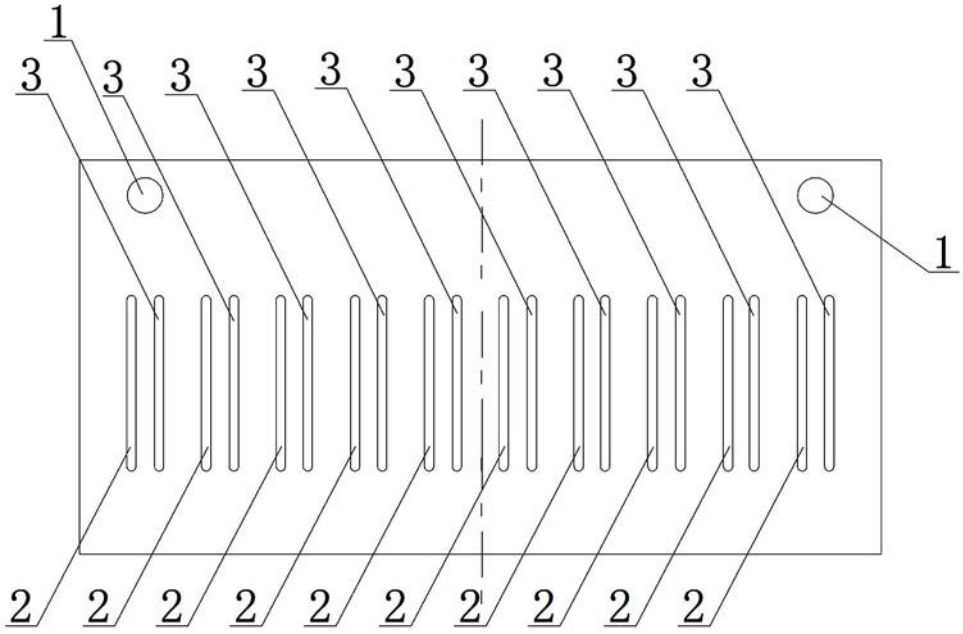


图1

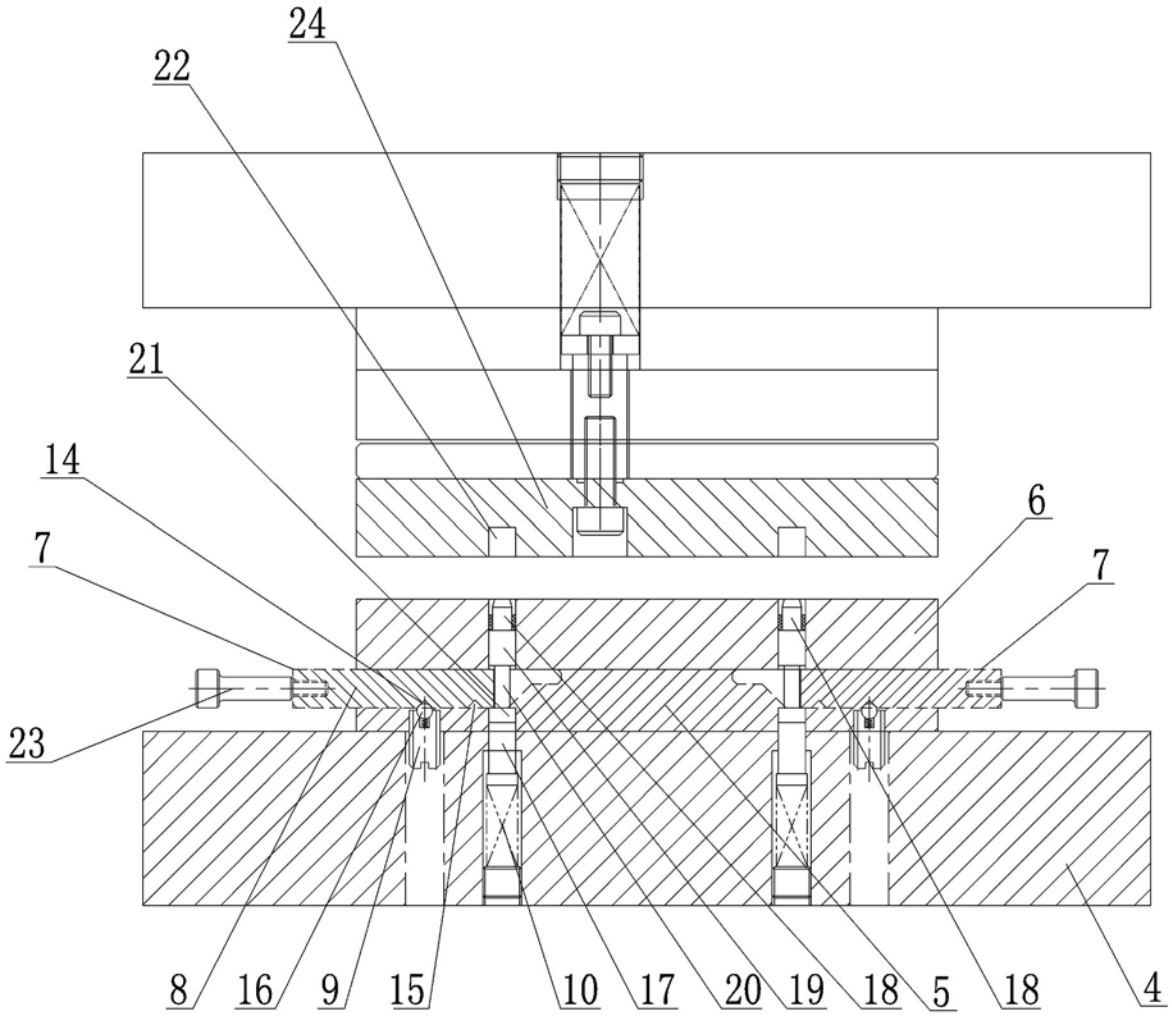


图2

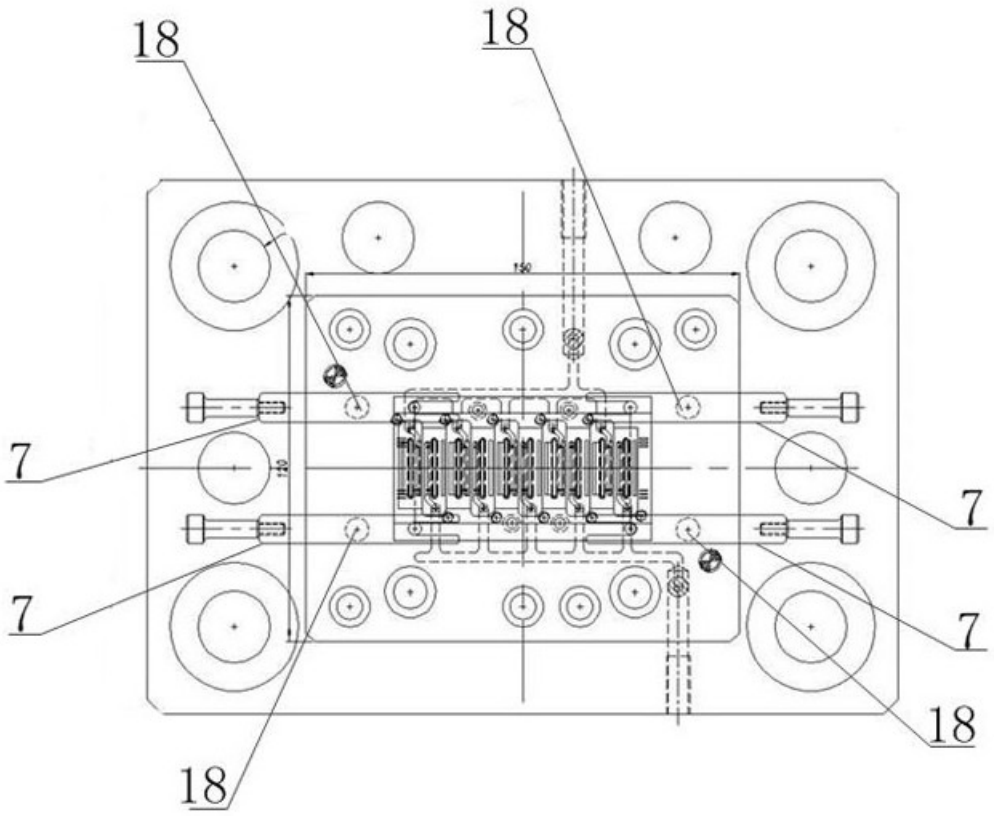


图3

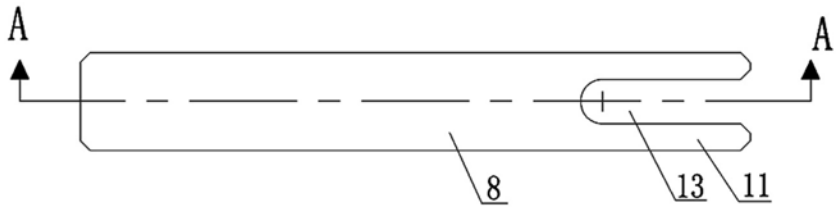


图4

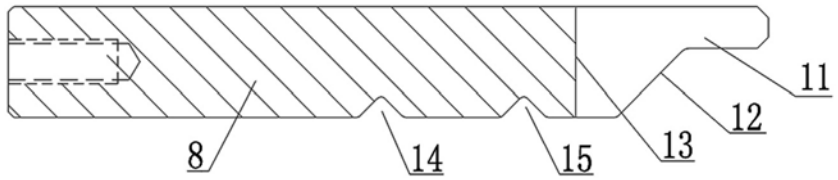


图5

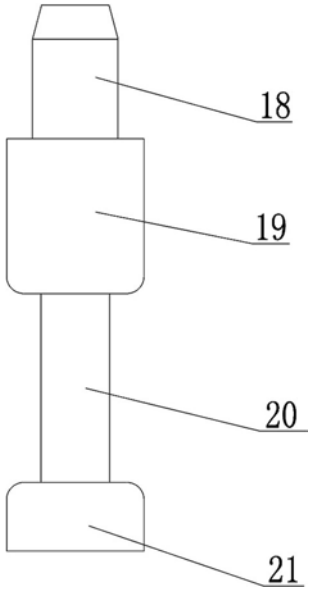


图6

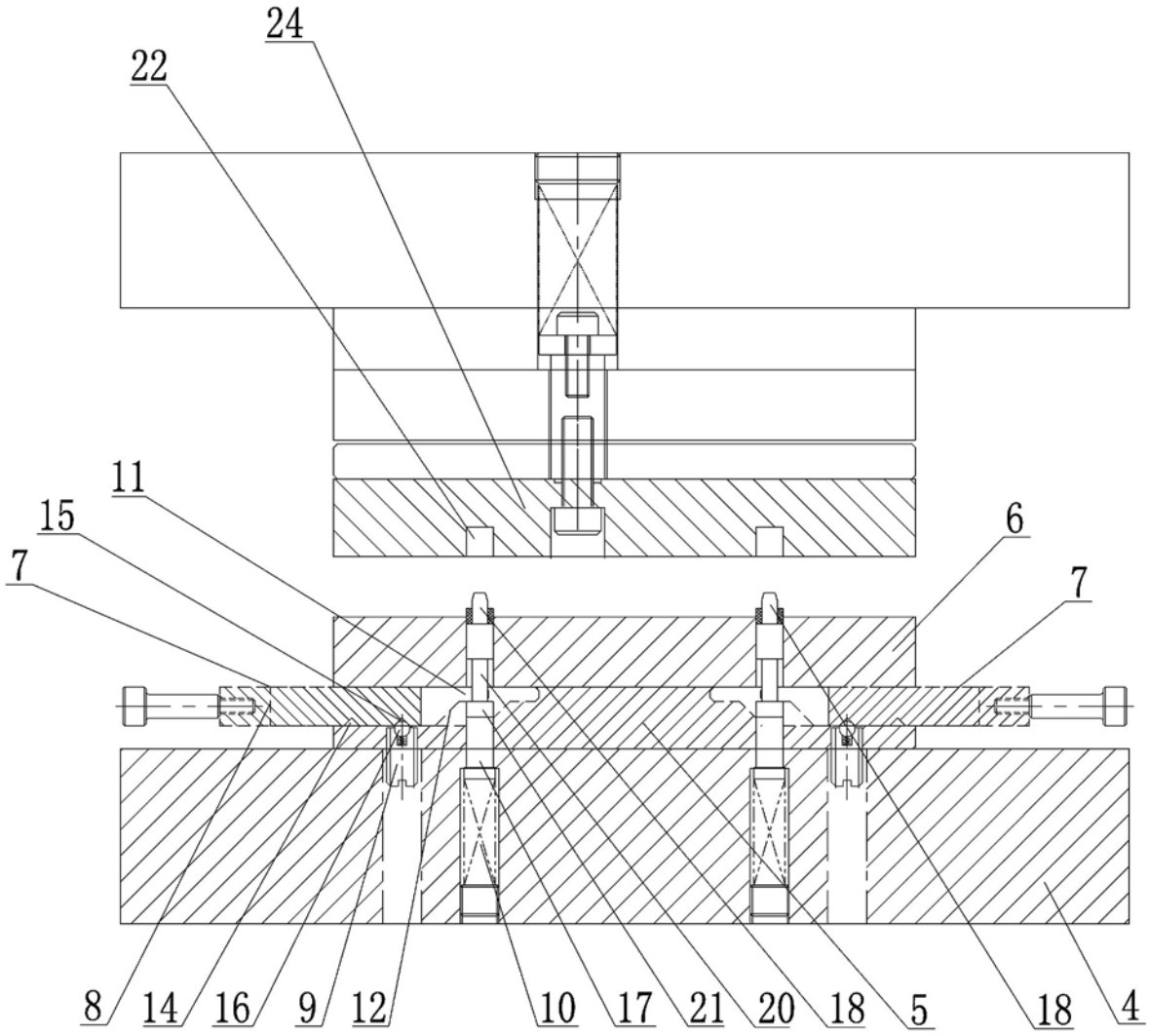


图7

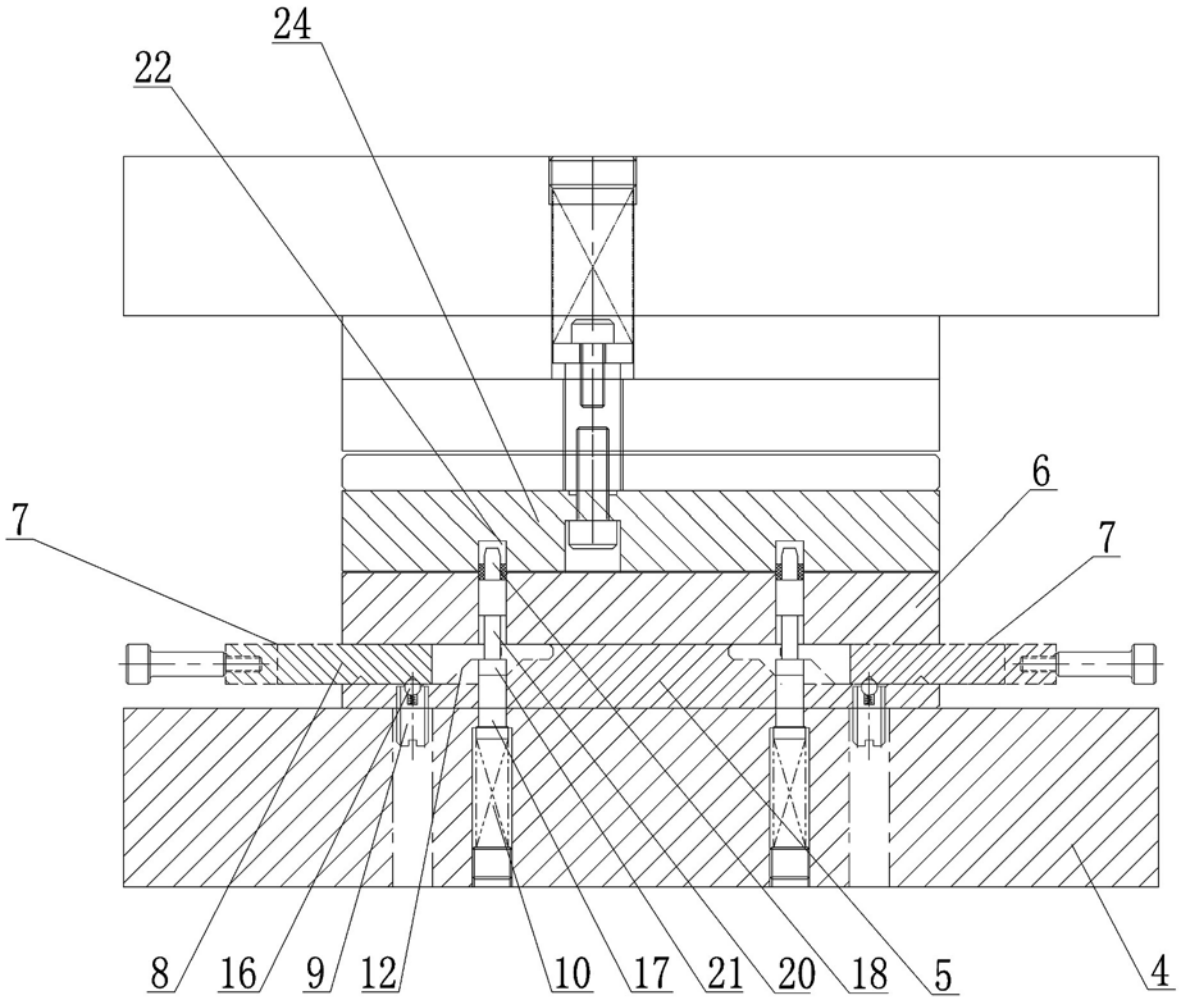


图8