(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111531048 A
(43)申请公布日 2020.08.14

(21)申请号 202010487728.7

(22)申请日 2020.06.02

(71)申请人 舟山市7412工厂
地址 316041 浙江省舟山市定海区兴舟大道西段508号

(72)发明人 宋维 赵宗超

(51)Int.Cl.
B21D 39/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 43/02(2006.01)

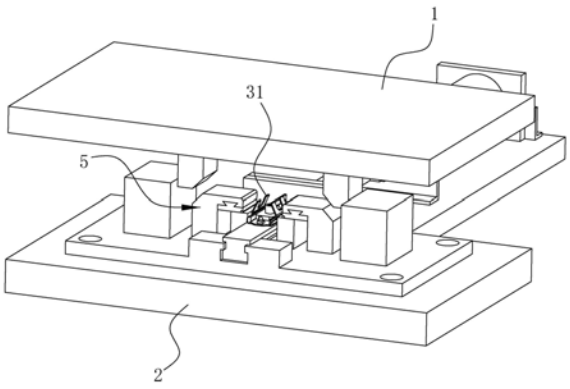
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种浮动组件的连接装置及其使用方法

(57)摘要

一种浮动组件的连接装置，包括上模体与下模体，所述上模体与上模体驱动部相连接，所述上模体能由上模体驱动部驱动相对下模体上下移动，其特征在于：在所述下模体上设置有能将钣金件定位在下模体上并将螺母件定位在钣金件的翼板之间内腔中的定位部、能打开定位部从而能从定位部上取出或装入钣金件与螺母件的驱动机构、能与上模体相联动而按压翼板使装入螺母件的钣金件弯折为钣金盒体的造型部以及能在上模体与造型部相分离时使造型部复位的造型部复位机构，所述驱动机构、上模体驱动部分别与开关、电源相连接。本发明的优点在于：实现钣金件与螺母件的非刚性连接，制作出满足加工要求的浮动组件。



CN 111531048 A

1.一种浮动组件的连接装置,包括上模体(1)与下模体(2),所述上模体(1)与上模体驱动部相连接,所述上模体(1)能由上模体驱动部驱动相对下模体(2)上下移动,其特征在于:在所述下模体(2)上设置有能将钣金件(3)定位在下模体(2)上并将螺母件(4)定位在钣金件(3)的翼板(31)之间内腔中的定位部、能打开定位部从而能从定位部上取出或装入钣金件(3)与螺母件(4)的驱动机构(6)、能与上模体(1)相联动而按压翼板(31)使装入螺母件(4)的钣金件(3)弯折为钣金盒体(30)的造型部(5)以及能在上模体(1)与造型部(5)相分离时使造型部(5)复位的造型部复位机构,所述驱动机构(6)、上模体驱动部分别与开关、电源相连接。

2.根据权利要求1所述的连接装置,其特征在于:所述定位部包括能固定钣金件(3)的移动座(7)、移动座(7)的滑轨和能固定螺母件(4)的定位座(8),所述移动座(7)经滑轨能前后移动地连接在下模体(2)上,所述驱动机构(6)与移动座(7)相连接,所述驱动机构(6)能驱动移动座(7)相对定位座(8)前后移动。

3.根据权利要求2所述的连接装置,其特征在于:所述滑轨的具体结构为,在移动座(7)左右两侧分别设置有限位台,在左限位台(21)的右侧壁上设置有左限位凸部,右限位台(22)的左侧壁上设置有右限位凸部,在与限位台相应的移动座(7)侧壁上分别设置有限位滑槽(71),左限位凸部连接在左限位滑槽中,右限位凸部连接在右限位滑槽中。

4.根据权利要求2所述的连接装置,其特征在于:在所述移动座(7)的顶面上分布有能插入钣金件(3)上对应定位孔的定位销(72)。

5.根据权利要求2所述的连接装置,其特征在于:所述定位座(8)包括定位芯棒(81)和定位架(82),在所述定位架(82)上设置有定位架通孔,所述移动座(7)能前后移动地穿置在定位架通孔中,所述定位芯棒(81)有两根,两根定位芯棒(81)间隔设置在定位架(82)上,所述定位芯棒(81)的厚度与钣金盒体(30)内腔高度相同,两根定位芯棒(81)的间距与螺母件(4)的宽度相同。

6.根据权利要求5所述的连接装置,其特征在于:在所述定位芯棒(81)的端部设置有能方便插入螺母件(4)的端部斜面。

7.根据权利要求2所述的连接装置,其特征在于:所述驱动机构(6)为驱动气缸或驱动油缸,所述驱动气缸或驱动油缸的缸体固定在下模体(2)一侧的支架上,所述驱动气缸或驱动油缸的驱动杆与移动座(7)相连接。

8.根据权利要求2所述的连接装置,其特征在于:所述造型部(5)包括造型座(51)和下斜楔推块(52),所述造型座(51)和下斜楔推块(52)均有两个,两个造型座(51)分别设置在移动座(7)的左右两侧,两个下斜楔推块(52)分别设置在对应的造型座(51)上并与造型部复位机构相连接,在所述上模体(1)上设置有能与对应下斜楔推块(52)相联动的上斜楔压块(11),当上模体(1)相对下模体(2)向下移动时,所述上斜楔压块(11)将相应的下斜楔推块(52)推向移动座(7)一侧,所述下斜楔推块(52)将钣金件(3)相应的翼板(31)压平,当上模体(1)相对下模体(2)向上移动时,所述造型部复位机构将下斜楔推块(52)复位。

9.根据权利要求8所述的连接装置,其特征在于:所述下斜楔推块(52)呈横躺的L型,在下斜楔推块(52)的按压面上设置有耐磨合金制成的推块(521);在所述推块(521)的端部设置有推块镶件(522)。

10.一种权利要求1至9所述的连接装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤,

一、所述驱动机构(6)将定位销(72)对应的移动座(7)一端移动至定位座(8)外部；

二、将钣金件(3)定位在移动座(7)上，将螺母件(4)夹置固定在定位座(8)的定位芯棒(81)之间；

三、所述驱动机构(6)将连接有钣金件(3)的移动座(7)回退至初始位置，使定位芯棒(81)插入钣金件(3)的内腔而使螺母件(4)位于钣金件(3)的翼板(31)之间的内腔中；

四、驱动上模体(1)相对下模体(2)向下移动，使上斜楔压块(11)推动下斜楔推块(52)向移动座(7)一侧移动，下斜楔推块(52)将钣金件(3)相应的翼板(31)压平，制得浮动连接有螺母件(4)的钣金盒体(30)；

五、所述上模体(1)向上移动，所述造型部复位机构使下斜楔推块(52)复位；

六、驱动机构(6)再次将定位销(72)对应的移动座(7)一端移动至定位座(8)外部，将钣金盒体(30)从移动座(7)上取下，完成浮动组件的连接操作。

一种浮动组件的连接装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种浮动组件制作技术领域，尤其指一种浮动组件的连接装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 现有一种申请号CN201120147506.7名称为《一种铆接螺母的冷冲模具》的中国实用新型专利公开了一种铆接螺母的冷冲模具，涉及到铆接装置，包括压块、芯棒、轴套、滑动轴承、模板、电机、铆螺母。模具内有旋转机构；芯棒既能旋转又能浮动。该实用新型从根本上解决了铆抢工作时产生的问题，该实用新型工作部件是受到压力而不是拉力，众所周知，轴类零件的轴向抗压能力远远大于其抗拉能力。该实用新型使用时固定在冲床或液压设备上，铆接压力不受限制，岗位固定，操作方便，适合批量生产和中小零件加工。然而，该装置无法用于两个零件的浮动连接，因此该装置的结构还需进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能将两个零件浮动连接在一起的浮动组件的连接装置。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：本浮动组件的连接装置，包括上模体与下模体，所述上模体与上模体驱动部相连接，所述上模体能由上模体驱动部驱动相对下模体上下移动，其特征在于：在所述下模体上设置有能将钣金件定位在下模体上并将螺母件定位在钣金件的翼板之间内腔中的定位部、能打开定位部从而能从定位部上取出或装入钣金件与螺母件的驱动机构、能与上模体相联动而按压翼板使装入螺母件的钣金件弯折为钣金盒体的造型部以及能在上模体与造型部相分离时使造型部复位的造型部复位机构，所述驱动机构、上模体驱动部分别与开关、电源相连接。

[0005] 作为改进，所述定位部包括能固定钣金件的移动座、移动座的滑轨和能固定螺母件的定位座，所述移动座经滑轨能前后移动地连接在下模体上，所述驱动机构与移动座相连接，所述驱动机构能驱动移动座相对定位座前后移动。

[0006] 进一步改进，所述滑轨的具体结构为，在移动座左右两侧分别设置有限位台，在左限位台的右侧壁上设置有左限位凸部，右限位台的左侧壁上设置有右限位凸部，在与限位台相应的移动座侧壁上分别设置有限位滑槽，左限位凸部连接在左限位滑槽中，右限位凸部连接在右限位滑槽中。

[0007] 进一步改进，在所述移动座的顶面上分布有能插入钣金件上对应定位孔的定位销。

[0008] 进一步改进，所述定位座包括定位芯棒和定位架，在所述定位架上设置有定位架通孔，所述移动座能前后移动地穿置在定位架通孔中，所述定位芯棒有两根，两根定位芯棒间隔设置在定位架上，所述定位芯棒的厚度与钣金盒体内腔高度相同，两根定位芯棒的间距与螺母件的宽度相同。

[0009] 进一步改进，在所述定位芯棒的端部设置有能方便插入螺母件的端部斜面。

[0010] 进一步改进，所述驱动机构为驱动气缸或驱动油缸，所述驱动气缸或驱动油缸的缸体固定在下模体一侧的支架上，所述驱动气缸或驱动油缸的驱动杆与移动座相连接。

[0011] 进一步改进，所述造型部包括造型座和下斜楔推块，所述造型座和下斜楔推块均有两个，两个造型座分别设置在移动座的左右两侧，两个下斜楔推块分别设置在对应的造型座上并与造型部复位机构相连接，在所述上模体上设置有能与对应下斜楔推块相联动的上斜楔压块，当上模体相对下模体向下移动时，所述上斜楔压块将相应的下斜楔推块推向移动座一侧，所述下斜楔推块将钣金件相应的翼板压平，当上模体相对下模体向上移动时，所述造型部复位机构将下斜楔推块复位。

[0012] 进一步改进，所述下斜楔推块呈横躺的L型，在下斜楔推块的按压面上设置有耐磨合金制成的推块；在所述推块的端部设置有推块镶件。

[0013] 本发明所要解决的第二个技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种能将两个零件浮动连接在一起的浮动组件的连接装置的使用方法。

[0014] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：本浮动组件的连接装置的使用方法，其特征在于：包括以下步骤，

[0015] 一、所述驱动机构将定位销对应的移动座一端移动至定位座外部；

[0016] 二、将钣金件定位在移动座上，将螺母件夹置固定在定位座的定位芯棒之间；

[0017] 三、所述驱动机构将连接有钣金件的移动座回退至初始位置，使定位芯棒插入钣金件的内腔而使螺母件位于钣金件的翼板之间的内腔中；

[0018] 四、驱动上模体相对下模体向下移动，使上斜楔压块推动下斜楔推块向移动座一侧移动，下斜楔推块将钣金件相应的翼板压平，制得浮动连接有螺母件的钣金盒体；

[0019] 五、所述上模体向上移动，所述造型部复位机构使下斜楔推块复位；

[0020] 六、驱动机构再次将定位销对应的移动座一端移动至定位座外部，将钣金盒体从移动座上取下，完成浮动组件的连接操作。

[0021] 与现有技术相比，本发明的优点在于：实现钣金件与螺母件的非刚性连接，制作出满足加工要求的浮动组件；通过定位部将钣金件与螺母件定位，使钣金件与螺母件在连接过程中处于刚性连接状态，避免在加工过程中出现错位情况；上模体的下压力通过上斜楔压块与下斜楔推块的斜楔面作用转化为对下斜楔推块的的水平推力，从而实现钣金件翼板的压平操作、效率高，加工效果好，制成的钣金盒体表面平整。

附图说明

[0022] 图1为本发明实施例的立体图；

[0023] 图2为图1中去除上模体后的立体图；

[0024] 图3是图2中将移动座7相对定位座移动后的立体图；

[0025] 图4是图3的结构分解图；

[0026] 图5是图1中上模体向下移动后的立体图；

[0027] 图6是图1的正面投影图；

[0028] 图7是图5的正面投影图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0030] 如图1至图7所示，本实施例的浮动组件的连接装置，包括上模体1与下模体2，上模体1与上模体驱动部相连接，上模体1能由上模体驱动部驱动相对下模体2上下移动，在下模体2上设置有能将钣金件3定位在下模体2上并将螺母件4定位在钣金件3的翼板31之间内腔中的定位部、能打开定位部从而能从定位部上取出或装入钣金件3与螺母件4的驱动机构6、能与上模体1相联动而按压翼板31使装入螺母件4的钣金件3弯折为钣金盒体30的造型部5以及能在上模体1与造型部5相分离时使造型部5复位的造型部复位机构，驱动机构6、上模体驱动部分别与开关、电源相连接。上模体驱动部和驱动机构6可以通过控制模块实现定时运动，提高生产效率。控制模块的具体电路结构属于公知技术，故不再详细描述。

[0031] 定位部包括能固定钣金件3的移动座7、移动座7的滑轨和能固定螺母件4的定位座8，移动座7经滑轨能前后移动地连接在下模体2上，驱动机构6与移动座7相连接，驱动机构6能驱动移动座7相对定位座8前后移动。滑轨的具体结构为，在移动座7左右两侧分别设置有限位台，在左限位台21的右侧壁上设置有左限位凸部，右限位台22的左侧壁上设置有右限位凸部，在与限位台相应的移动座7侧壁上分别设置有限位滑槽71，左限位凸部连接在左限位滑槽中，右限位凸部连接在右限位滑槽中。在移动座7的顶面上分布有能插入钣金件3上对应定位孔的定位销72。

[0032] 定位座8包括定位芯棒81和定位架82，在定位架82上设置有定位架通孔，移动座7能前后移动地穿置在定位架通孔中，定位芯棒81有两根，两根定位芯棒81间隔设置在定位架82上，定位芯棒81的厚度与钣金盒体30内腔高度相同，两根定位芯棒81的间距与螺母件4的宽度相同。在定位芯棒81的端部设置有能方便插入螺母件4的端部斜面。

[0033] 驱动机构6为驱动气缸或驱动油缸，驱动气缸或驱动油缸的缸体固定在下模体2一侧的支架上，驱动气缸或驱动油缸的驱动杆与移动座7相连接。

[0034] 造型部5包括造型座51和下斜楔推块52，造型座51和下斜楔推块52均有两个，两个造型座51分别设置在移动座7的左右两侧，两个下斜楔推块52分别设置在对应的造型座51上并与造型部复位机构相连接，在上模体1上设置有能与对应下斜楔推块52相联动的上斜楔压块11，上斜楔压块11的底部设置有推压斜面，下斜楔推块52的顶部设置有相应的顶部斜面，当上模体1相对下模体2向下移动时，上斜楔压块11将相应的下斜楔推块52推向移动座7一侧，下斜楔推块52将钣金件3相应的翼板31压平，当上模体1相对下模体2向上移动时，造型部复位机构将下斜楔推块52复位。下斜楔推块52呈横躺的L型，在下斜楔推块52的按压面上设置有耐磨合金制成的推块521；在推块521的端部设置有推块镶件522。下斜楔推块52的按压面可以与钣金盒体30顶面相平齐，也可以高于钣金盒体30的顶面高度，当下斜楔推块52的按压面的高度高于钣金盒体30的顶面高度时，选用的推块镶件522的底面与钣金盒体30的顶面相平齐。推块521和推块镶件522选用耐磨的，可更换的结构，可以利用摩擦嵌合在下斜楔推块52上，也可以通过粘接剂粘接在下斜楔推块52上。两个造型座51之间的距离可以与钣金盒体30的宽度恰好相等，这样两个造型座51除了用于支撑对应的下斜楔推块52，还能起到支撑钣金件3侧壁的作用，这样下斜楔推块52的推块52在推对应的翼板31时，造型座51的侧壁能顶触在钣金件3的侧壁上保持钣金件3侧壁竖直，并进一步固定钣金件3，使钣金件3与螺母件4暂时的刚形连接。造型部复位机构可以采用复位弹簧，对于造型部复

位机构的具体结构以及相应的工作原理，本领域技术人员应用公知技术即可得到，故不再详细描述。

[0035] 本实施例的浮动组件的连接装置的使用方法，包括以下步骤，

[0036] 一、驱动机构6将定位销72对应的移动座7一端移动至定位座8外部；

[0037] 二、将钣金件3定位在移动座7上，将螺母件4夹置固定在定位座8的定位芯棒81之间；

[0038] 三、驱动机构6将连接有钣金件3的移动座7回退至初始位置，使定位芯棒81插入钣金件3的内腔而使螺母件4位于钣金件3的翼板31之间的内腔中；

[0039] 四、驱动上模体1相对下模体2向下移动，使上斜楔压块11推动下斜楔推块52向移动座7一侧移动，下斜楔推块52将钣金件3相应的翼板31压平，制得浮动连接有螺母件4的钣金盒体30；

[0040] 五、上模体1向上移动，造型部复位机构使下斜楔推块52复位；

[0041] 六、驱动机构6再次将定位销72对应的移动座7一端移动至定位座8外部，将钣金盒体30从移动座7上取下，完成浮动组件的连接操作。

[0042] 工作原理：将钣金件放在移动座上，用定位销定位，通过气缸作用将钣金件送到作业位置，此时固定的定位芯棒插入螺母件与钣金件的间隙之间，使造型座、钣金件、定位芯棒、螺母件刚性接触，作业时冲床带动上斜楔压块，通过上斜楔压块与下斜楔推块的斜面作用，将纵向力转化成横向力，下斜楔推块侧推带动推块和推块镶件使钣金件上的翼板折弯到位是钣金件形成翼板压平的钣金盒体，从而起到将钣金盒体和螺母件连接在一起的效果，开模时，下斜楔推块复位，气缸带动移动座至定位座外部，定位芯棒从钣金盒体中滑出，实现螺母件在钣金盒体内任意方向的浮动。本装置为非刚性接触的零件提供铆接新思路，浮动组件在连接后保证外形无变形，较高精度的位置度。

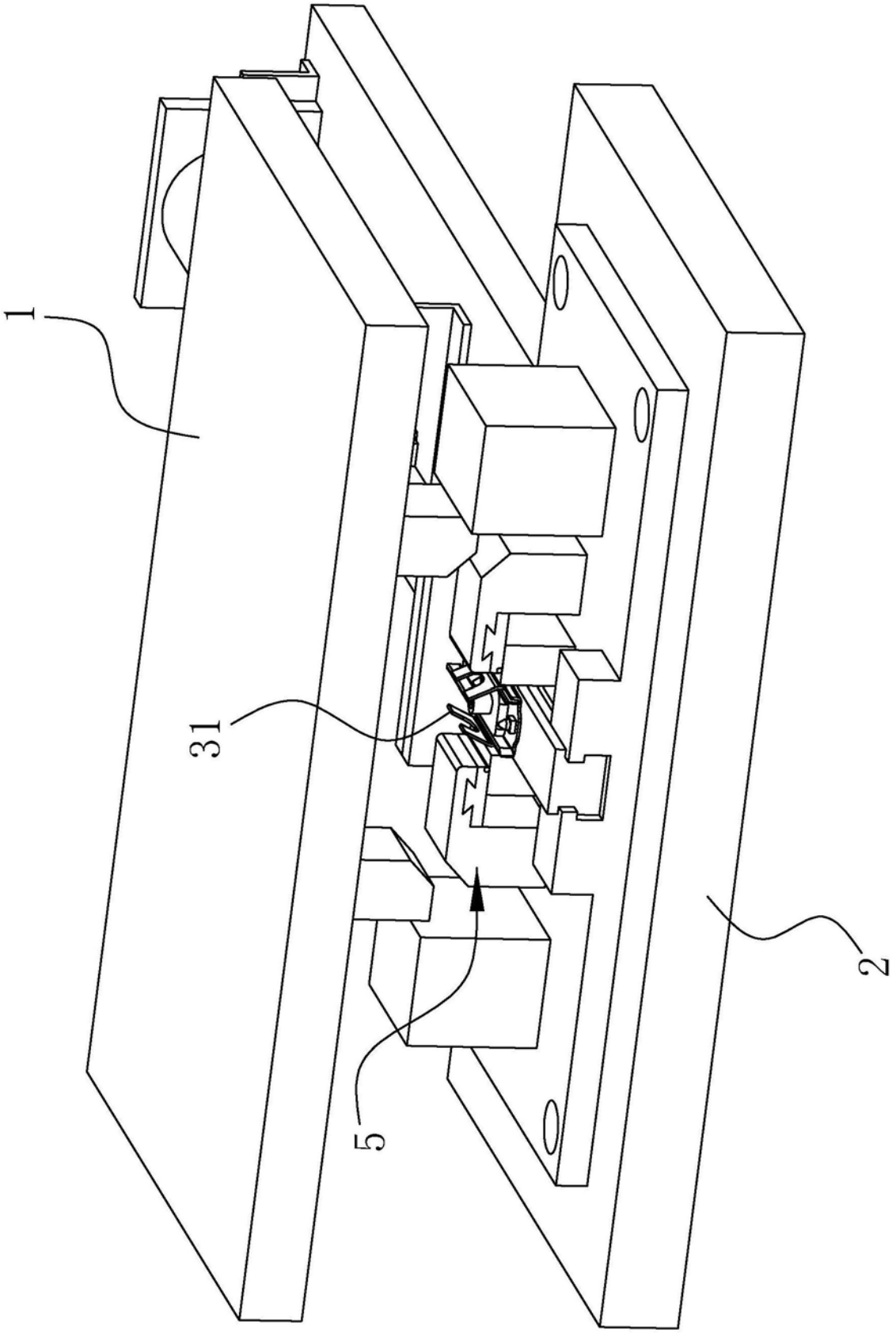


图1

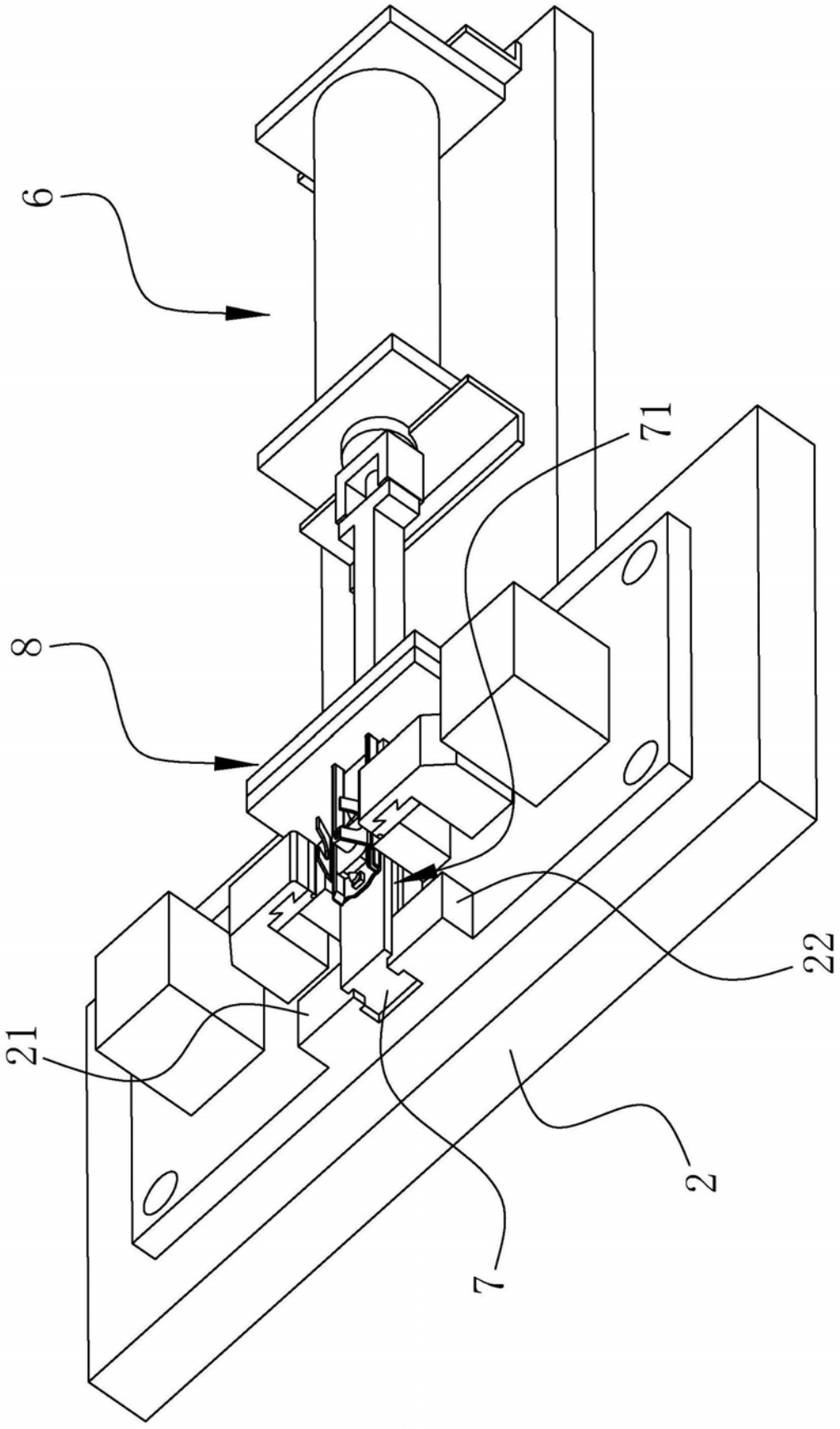


图2

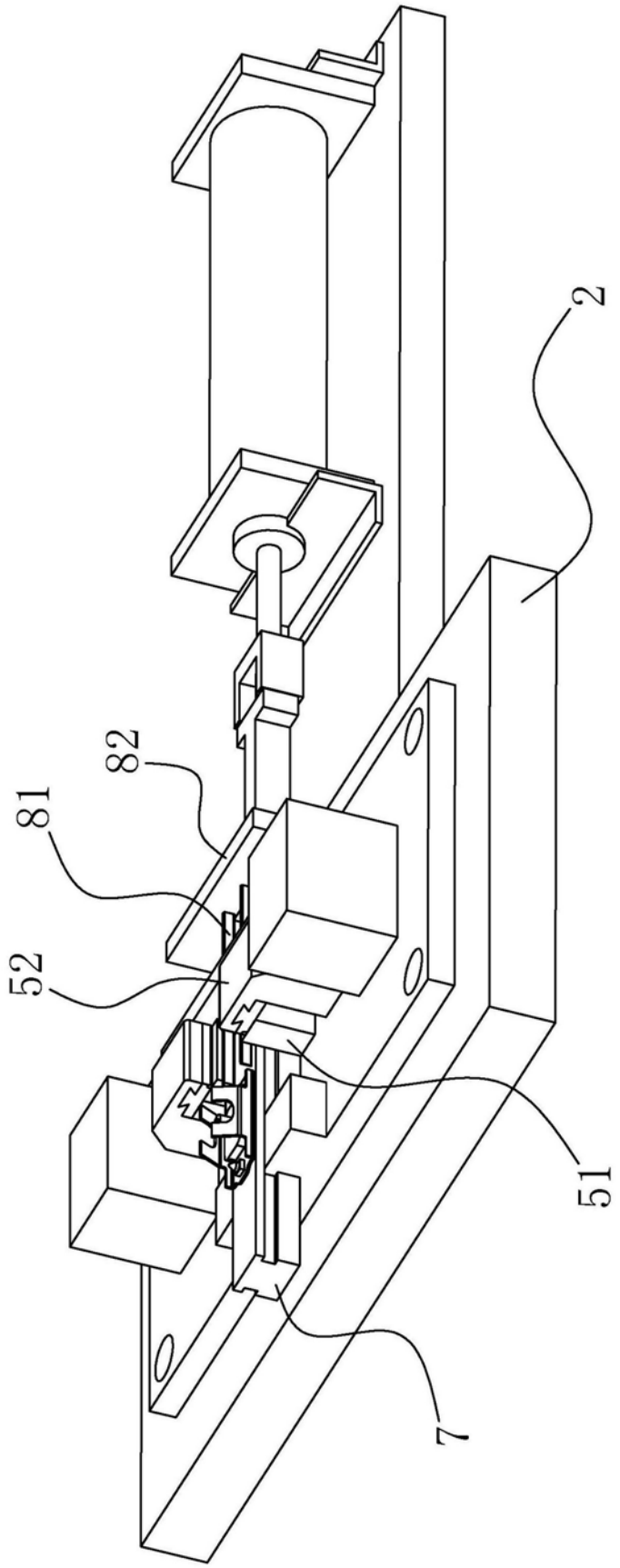


图3

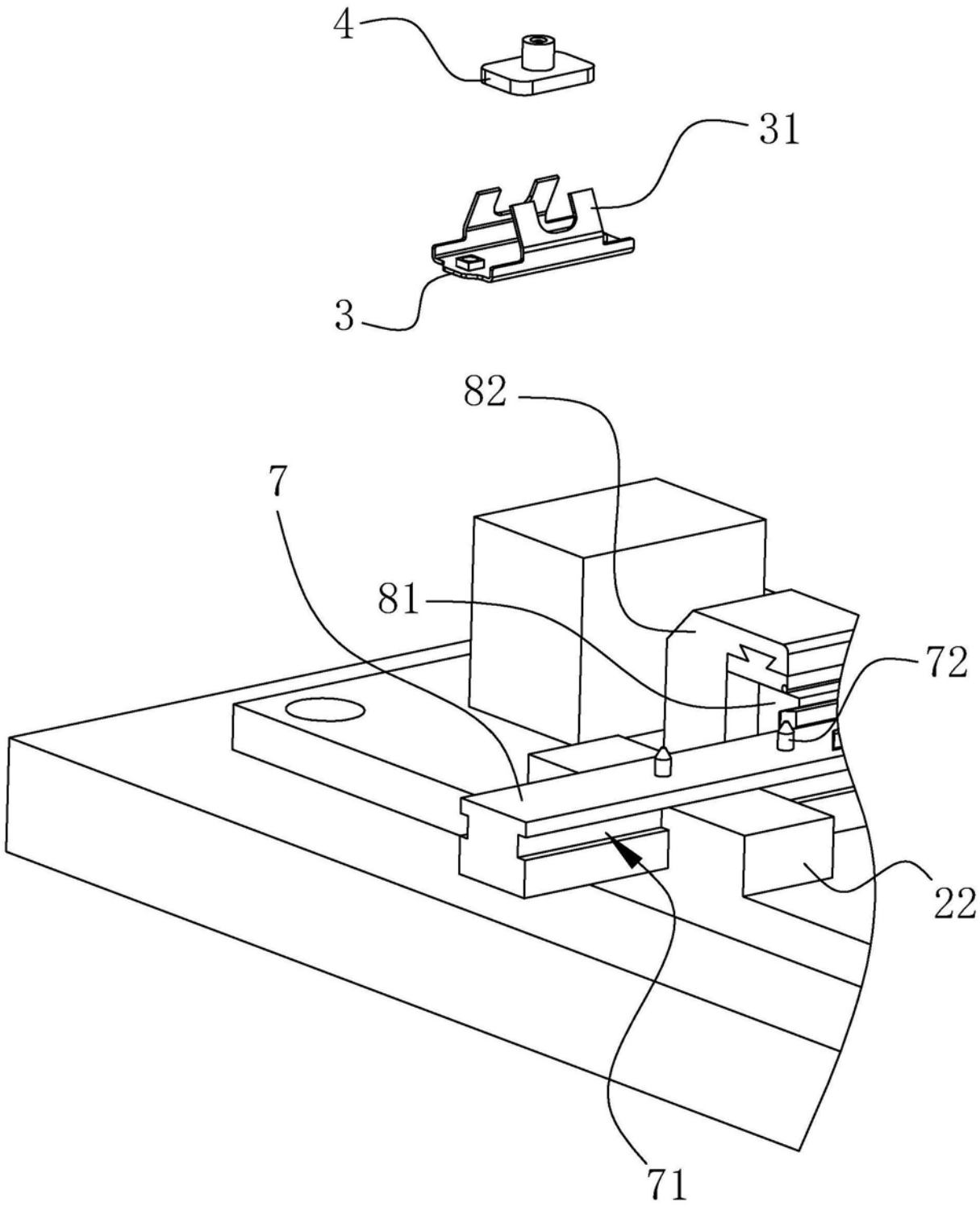


图4

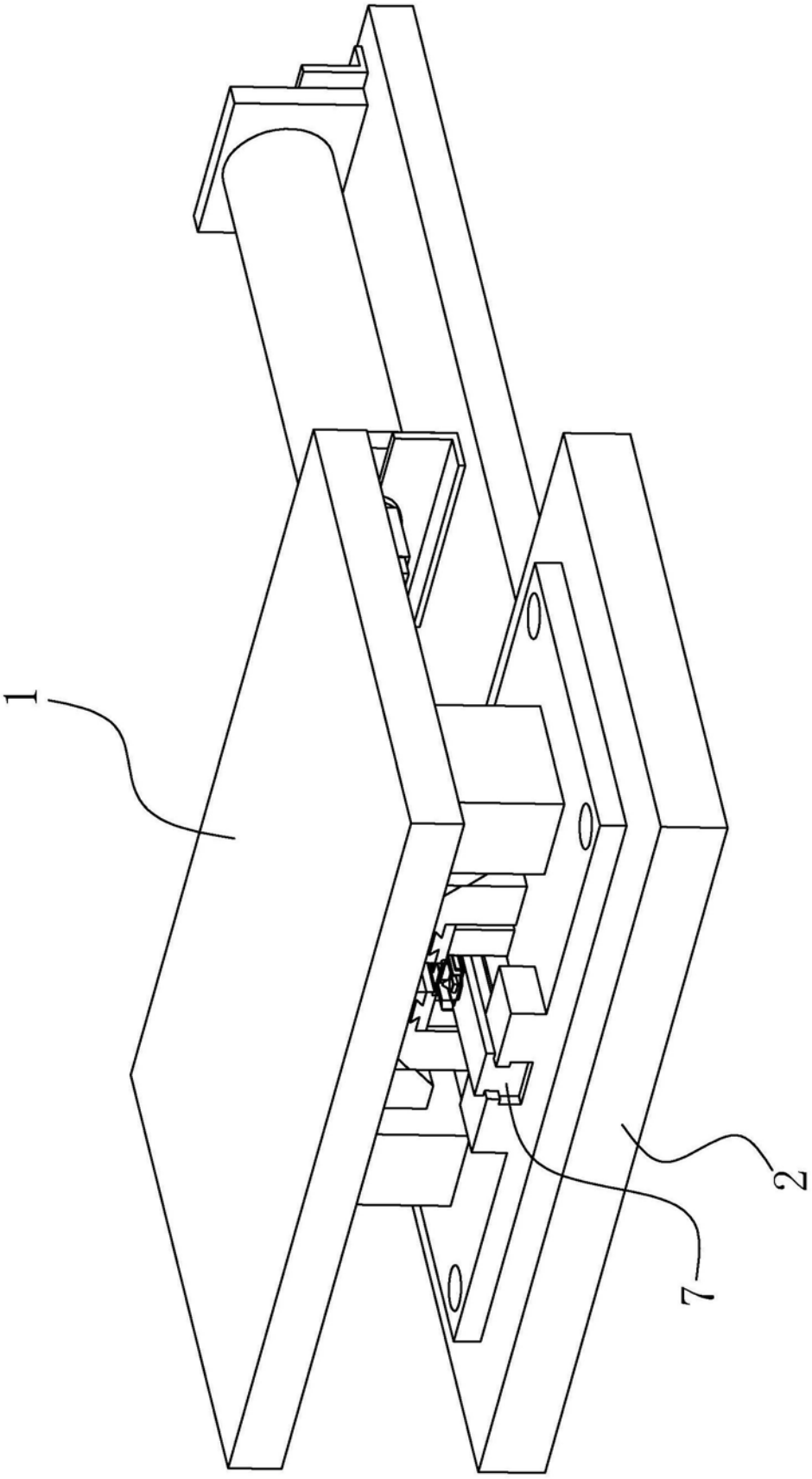


图5

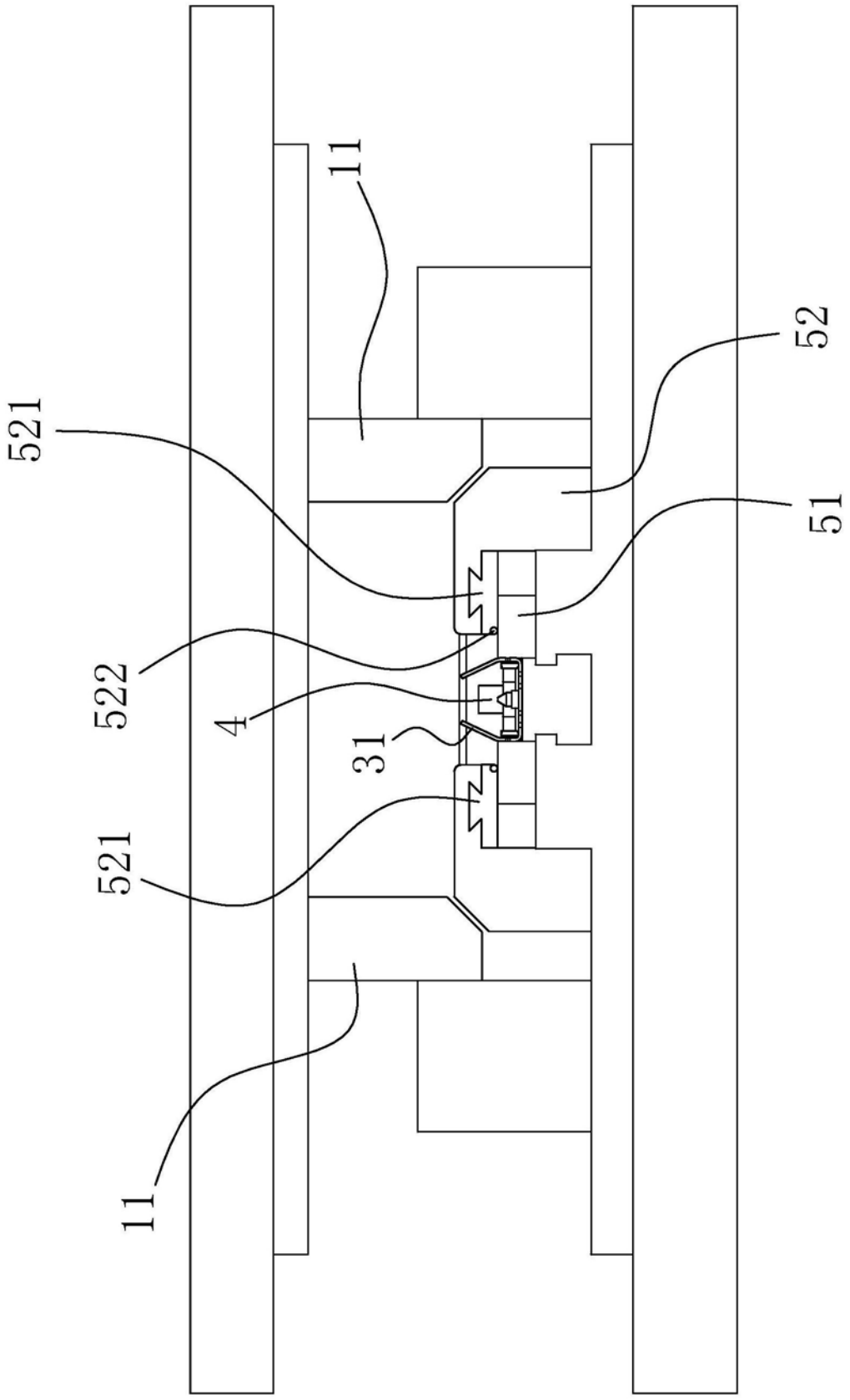


图6

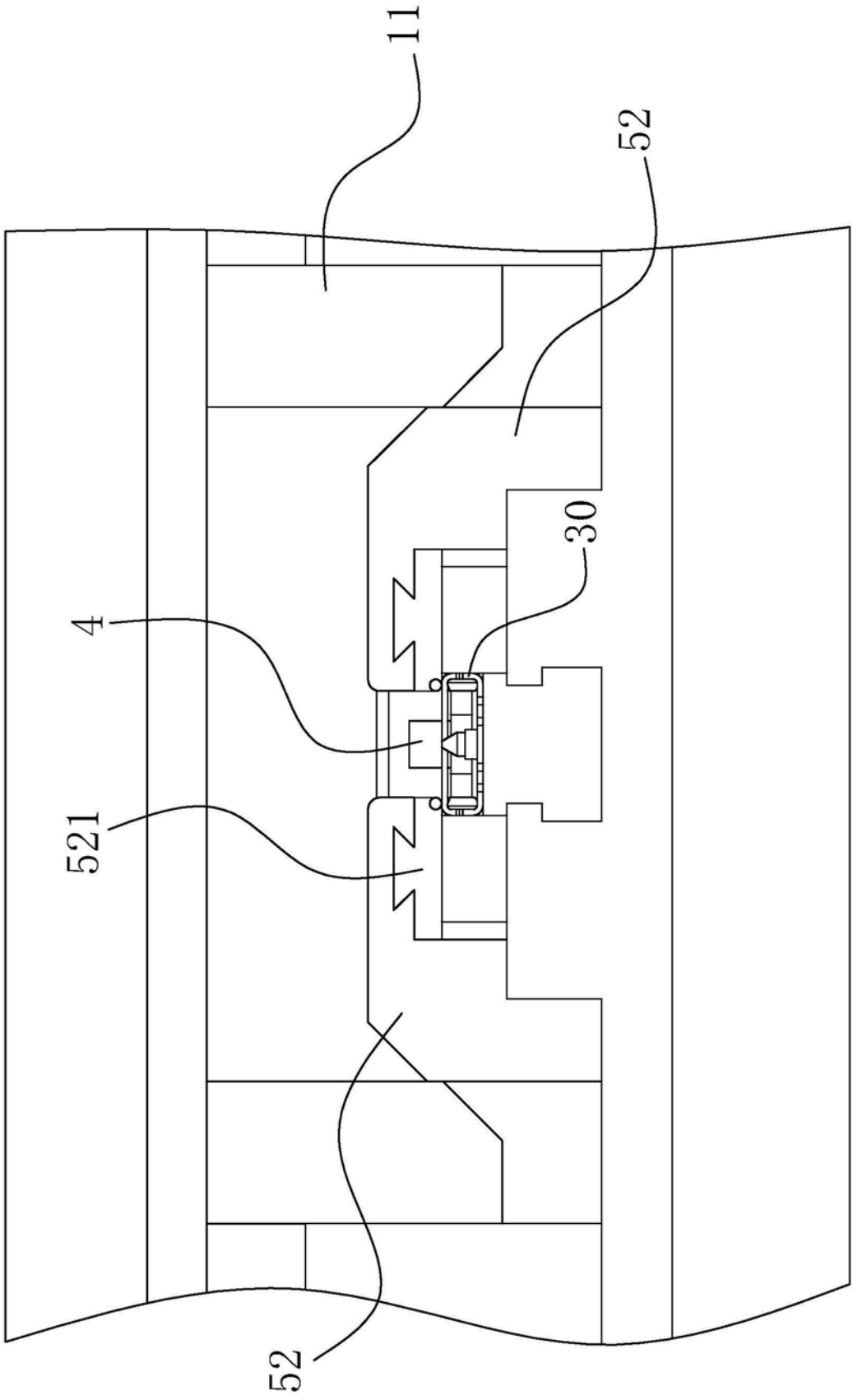


图7