(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114434555 B
(45)授权公告日 2022.06.21

(21)申请号 202210340192.5

(22)申请日 2022.04.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114434555 A

(43)申请公布日 2022.05.06

(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 雷鹏臣 庄严 王希亮 王华 付恒 宁涛 肖恒 付敉岭 陈代玉

(74)专利代理机构 成都巾帼知识产权代理有限公司 51260
专利代理师 邢伟

(51)Int.Cl.
B26F 1/44(2006.01)
B26D 7/01(2006.01)

(56)对比文件
CN 203764730 U,2014.08.13
KR 101570604 B1,2015.11.19
CN 211031072 U,2020.07.17
CN 113579077 A,2021.11.02
CN 113198906 A,2021.08.03
CN 215791760 U,2022.02.11
CN 113210492 A,2021.08.06
CN 113909378 A,2022.01.11
CN 204195856 U,2015.03.11

审查员 徐韡

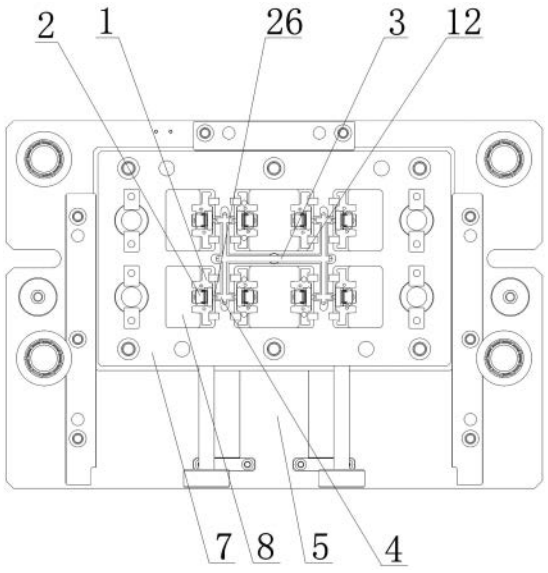
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种嵌塑件产品高精密落料装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种嵌塑件产品高精密落料装置及方法，本发明涉及塑料与金属结合件生产的技术领域，它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设于一体的底座(5)、下垫板(6)和凹模板(7)，所述凹模板(7)的顶表面上开设有多个落料槽(8)，落料槽(8)的内壁上固设有固定块(9)，固定块(9)的顶表面上固设有楔形块(10)和两个支撑柱(11)，两个支撑柱(11)分别设置于楔形块(10)的前后侧，楔形块(10)的楔形面与落料槽(8)对接，楔形块(10)的垂直面与落料槽(8)的相对立面之间形成有过刀缝隙。本发明的有益效果是：极大提高嵌塑件产品生产质量、减轻工人工作强度、提高嵌塑件产品生产效率。



CN 114434555 B

1.一种嵌塑件产品高精密落料装置，该落料装置用于嵌塑件产品的落料，其特征在于：它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设于一体的底座(5)、下垫板(6)和凹模板(7)，所述凹模板(7)的顶表面上开设有多个落料槽(8)，落料槽(8)向下顺次贯穿下垫板(6)和底座(5)的底表面设置，落料槽(8)的内壁上固设有固定块(9)，固定块(9)的顶表面上固设有楔形块(10)和两个支撑柱(11)，两个支撑柱(11)分别设置于楔形块(10)的前后侧，楔形块(10)的楔形面与落料槽(8)对接，楔形块(10)的垂直面与落料槽(8)的相对立面之间形成有过刀缝隙，所述凹模板(7)的顶表面上开设有主定位条形槽(12)和连通主定位条形槽(12)的支定位条形槽(13)，支定位条形槽(13)的另一端口与过刀缝隙连通，两个支撑柱(11)的顶表面与楔形块(10)的顶表面平齐；

所述上模包括由上往下顺次固设于一体的上托(14)和固定板(15)，固定板(15)的下方设置有顺次固设于一体的限位板(16)和卸料板(17)，限位板(16)与固定板(15)之间留有缝隙，且限位板(16)与固定板(15)之间固设有立式弹簧，所述卸料板(17)内固设有多个分别与楔形块(10)上下对应的压料镶件(18)，所述压料镶件(18)的底表面上还开设有V形让料槽，压料镶件(18)向下贯穿卸料板(17)设置，压料镶件(18)的底表面上固设有两个分别与支撑柱(11)上下对应的压料柱(19)，所述压料柱(19)设置于V形让料槽内，压料镶件(18)的端面上开设有导向槽(20)，所述固定板(15)的底表面上固设有凸模(21)，凸模(21)贯穿限位板(16)且滑动安装于导向槽(20)内，凸模(21)的底表面上固设有切刀(22)，切刀(22)与导向槽(20)的槽底相接触，该落料装置的落料方法为：

S1、工人将连接柱(25)连接到冲压模具的冲压头上；

S2、工人将生产出的注塑件的塑料主杆(3)定位在主定位条形槽(12)内，同时将塑料支杆(4)定位在支定位条形槽(13)内，且将注塑件中的嵌塑件产品的金属板件(1)支撑于楔形块(10)的顶表面和两个支撑柱(11)的顶表面所形成的平面上，从而实现了对嵌塑件产品的定位；其中，主定位条形槽(12)对塑料主杆(3)进行了粗定位，支定位条形槽(13)对塑料支杆(4)精确定位，定位后，注塑件中的连接部(26)处于过刀缝隙内；

S3、工人控制冲压模具的冲压头向下运动，冲压头带动连接柱(25)向下运动，连接柱(25)带动上托(14)向下运动，上托(14)带动固定板(15)、限位板(16)、卸料板(17)、凸模(21)和压料镶件(18)同步向下运动，当处于临界闭模状态时，压料镶件(18)上的两个压料柱(19)分别将金属板件(1)的前后端部压在压料柱(19)和支撑柱(11)之间，从而实现了嵌塑件产品的固定；

S4、随着冲压头的继续向下运动，上托(14)、固定板(15)和凸模(21)相对于静止的卸料板(17)向下运动，并且压缩立式弹簧，其中凸模(21)相对于静止的压料镶件(18)沿着导向槽(20)向下运动，当模具处于闭模状态时，凸模(21)上的切刀(22)将嵌塑件产品上的连接部(26)切断，切断后得到的嵌塑件产品在自身重力下沿着楔形块(10)的楔形面向下运动，嵌塑件产品穿过落料槽(8)而落到收集槽(23)内，从而生产出成品嵌塑件产品；

S5、工人控制冲压模具的冲压头向上运动，冲压头带动上托(14)向上运动，进而带动上模复位，复位后，工人将切断后残留在主定位条形槽(12)内的塑料主杆(3)取出，进而将塑料支杆(4)取出；

S6、重复步骤S2~S5的操作，即可连续地生产出多个成品嵌塑件产品。

2.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置，其特征在于：所述底座(5)

的底表面上开设有多个与落料槽(8)连通的收集槽(23)。

3.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置,其特征在于:所述底座(5)的顶表面上固设有多个导向柱(24)。

4.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置,其特征在于:所述上托(14)的底表面上固设有多个导向套,导向套滑动安装于导向柱(24)上。

5.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置,其特征在于:两个支撑柱(11)关于楔形块(10)前后对称设置,两个压料柱(19)前后对称设置。

6.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置,其特征在于:所述上托(14)的顶部连接有连接柱(25)。

7.根据权利要求1所述的一种嵌塑件产品高精密落料装置,其特征在于:所述底座(5)的顶表面上且位于凹模板(7)的左右侧均固设有导向板。

一种嵌塑件产品高精密落料装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及塑料与金属结合件生产的技术领域，特别是一种嵌塑件产品高精密落料装置及方法。

背景技术

[0002] 塑料与金属结合件又称为嵌塑件产品，某嵌塑件产品的结构如图1所示，它包括金属板件1和塑料件2，塑料件2包裹于金属板件1的中部，金属板件1起到了增加塑料件2强度的作用，这类嵌塑件产品主要应用于电子设备中。嵌塑件产品的生产方法是：工人先将多个金属板件1放入到注塑机的注塑腔内，然后向注塑机内注入熔化的塑料，熔融的塑料经注塑机的流道进入到注塑腔内，保温一段时间后，即可得到如图2所示带有多个嵌塑件产品的注塑件，注塑件包括塑料主杆3和塑料支杆4，塑料主杆3与塑料支杆4连接于一体，塑料支杆4与塑料件2之前连接有连接部26，最后工人用切刀将连接部26切断，从而最终得到嵌塑件产品。

[0003] 在将连接部26切断的工序中，通常由人工使用小刀将连接部26切断，但是切断后发现在断面处经常有大量的毛刺，这无疑是降低了嵌塑件产品的生产质量，且人工操作无疑是增加了工作强度，且降低了嵌塑件产品的生产效率。为了解决以上问题，人们将注塑件中的嵌塑件产品固定在夹具上，然后采用落料模具中的切刀将连接部26切断，以得到嵌塑件产品，这种方法虽然能够提高产品的生产效率，但是嵌塑件产品无法精确的定位，导致落料模具中的切刀没有完全的将连接部26切除掉，即有残余连接部26还留在嵌塑件产品中，这无疑是降低了嵌塑件产品的生产质量，此外，在切刀切连接部26时，嵌塑件产品发生移动，导致切刀切在嵌塑件产品中塑料件2上，进一步的降低了嵌塑件产品的生产质量。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种结构紧凑、极大提高嵌塑件产品生产质量、减轻工人工作强度、提高嵌塑件产品生产效率的嵌塑件产品高精密落料装置及方法。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：一种嵌塑件产品高精密落料装置，它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设于一体的底座、下垫板和凹模板，所述凹模板的顶表面上开设有多个落料槽，落料槽向下顺次贯穿下垫板和底座的底表面设置，落料槽的内壁上固设有固定块，固定块的顶表面上固设有楔形块和两个支撑柱，两个支撑柱分别设置于楔形块的前后侧，楔形块的楔形面与落料槽对接，楔形块的垂直面与落料槽的相对立面之间形成有过刀缝隙，所述凹模板的顶表面上开设有主定位条形槽和连通主定位条形槽的支定位条形槽，支定位条形槽的另一端口与过刀缝隙连通，两个支撑柱的顶表面与楔形块的顶表面平齐；

[0006] 所述上模包括由上往下顺次固设于一体的上托和固定板，固定板的下方设置有顺次固设于一体的限位板和卸料板，限位板与固定板之间留有缝隙，且限位板与固定板之间

固设有立式弹簧，所述卸料板内固设有多个分别与楔形块上下对应的压料镶件，压料镶件向下贯穿卸料板设置，压料镶件的底表面上固设有两个分别于支撑柱上下对应的压料柱，压料镶件的端面上开设有导向槽，所述固定板的底表面上固设有凸模，凸模贯穿限位板且滑动安装于导向槽内，凸模的底表面上固设有切刀，切刀与导向槽的槽底相接触。

[0007] 所述底座的底表面上开设有多个与落料槽连通的收集槽。

[0008] 所述底座的顶表面上固设有多个导向柱。

[0009] 所述上托的底表面上固设有多个导向套，导向套滑动安装于导向柱上。

[0010] 两个支撑柱关于楔形块前后对称设置，两个压料柱前后对称设置。

[0011] 所述压料镶件的底表面上还开设有V形让料槽，所述压料柱设置于V形让料槽内。

[0012] 所述上托的顶部连接有连接柱。

[0013] 所述底座的顶表面上且位于凹模板的左右侧均固设有导向板。

[0014] 一种嵌塑件产品高精密落料的方法，它包括以下步骤：

[0015] S1、工人将连接柱连接到冲压模具的冲压头上；

[0016] S2、工人将生产出的注塑件的塑料主杆定位在主定位条形槽内，同时将塑料支杆定位在支定位条形槽内，且将注塑件中的嵌塑件产品的金属板件支撑于楔形块的顶表面和两个支撑柱的顶表面所形成的平面上，从而实现了对嵌塑件产品的定位；其中，主定位条形槽对塑料主杆进行了粗定位，支定位条形槽对塑料支杆精确定位，定位后，注塑件中的连接部处于过刀缝隙内；

[0017] S3、工人控制冲压模具的冲压头向下运动，冲压头带动连接柱向下运动，连接柱带动上托向下运动，上托带动固定板、限位板、卸料板、凸模和压料镶件同步向下运动，当处于临界闭模状态时，压料镶件上的两个压料柱分别将金属板件的前后端部压在压料柱和支撑柱之间，从而实现了嵌塑件产品的固定；

[0018] S4、随着冲压头的继续向下运动，上托、固定板和凸模相对于静止的卸料板向下运动，并且压缩立式弹簧，其中凸模相对于静止的压料镶件沿着导向槽向下运动，当模具处于闭模状态时，凸模上的切刀将嵌塑件产品上的连接部切断，切断后得到的嵌塑件产品在自身重力下沿着楔形块的楔形面向下运动，嵌塑件产品穿过落料槽而落到收集槽内，从而生产出成品嵌塑件产品；

[0019] S5、工人控制冲压模具的冲压头向上运动，冲压头带动上托向上运动，进而带动上模复位，复位后，工人将切断后残留在主定位条形槽内的塑料主杆取出，进而将塑料支杆取出；

[0020] S6、重复步骤S2~S5的操作，即可连续的生产出多个成品嵌塑件产品。

[0021] 本发明具有以下优点：本发明结构紧凑、极大提高嵌塑件产品生产质量、减轻工人工作强度、提高嵌塑件产品生产效率。

附图说明

[0022] 图1 为嵌塑件产品的结构示意图；

[0023] 图2 为带有多个嵌塑件产品的注塑件的结构示意图；

[0024] 图3 为本发明的结构示意图；

[0025] 图4 为本发明中去掉卸料板和限位板的结构示意图；

[0026] 图5 为下模的结构示意图；

[0027] 图6为图5的俯视图；

[0028] 图7 为压料镶件的结构示意图；

[0029] 图8 为压料镶件的俯视图；

[0030] 图9为凸模的结构示意图

[0031] 图10为定位注塑件中塑料主杆和塑料支杆的示意图；

[0032] 图11 为图10的俯视图；

[0033] 图中，1-金属板件，2-塑料件，3-塑料主杆，4-塑料支杆，5-底座，6-下垫板，7-凹模板，8-落料槽，9-固定块，10-楔形块，11-支撑柱，12-主定位条形槽，13-支定位条形槽，14-上托，15-固定板，16-限位板，17-卸料板，18-压料镶件，19-压料柱，20-导向槽，21-凸模，22-切刀，23-收集槽，24-导向柱，25-连接柱，26-连接部。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明做进一步的描述，本发明的保护范围不局限于以下所述：

[0035] 如图3~图9所示，一种嵌塑件产品高精密落料装置，它包括上模和下模，所述下模包括由下往上顺次固设于一体的底座5、下垫板6和凹模板7，所述凹模板7的顶表面上开设有多个落料槽8，落料槽8向下顺次贯穿下垫板6和底座5的底表面设置，落料槽8的内壁上固设有固定块9，固定块9的顶表面上固设有楔形块10和两个支撑柱11，两个支撑柱11分别设置于楔形块10的前后侧，楔形块10的楔形面与落料槽8对接，楔形块10的垂直面与落料槽8的相对立面之间形成有过刀缝隙，所述凹模板7的顶表面上开设有主定位条形槽12和连通主定位条形槽12的支定位条形槽13，支定位条形槽13的另一端口与过刀缝隙连通，两个支撑柱11的顶表面与楔形块10的顶表面平齐；两个支撑柱11关于楔形块10前后对称设置，两个压料柱19前后对称设置。

[0036] 所述上模包括由上往下顺次固设于一体的上托14和固定板15，上托14的顶部连接有连接柱25，固定板15的下方设置有顺次固设于一体的限位板16和卸料板17，限位板16与固定板15之间留有缝隙，且限位板16与固定板15之间固设有立式弹簧，所述卸料板17内固设有多个分别与楔形块10上下对应的压料镶件18，压料镶件18向下贯穿卸料板17设置，压料镶件18的底表面上固设有两个分别于支撑柱11上下对应的压料柱19，压料镶件18的端面上开设有导向槽20，所述固定板15的底表面上固设有凸模21，凸模21贯穿限位板16且滑动安装于导向槽20内，凸模21的底表面上固设有切刀22，切刀22与导向槽20的槽底相接触。

[0037] 所述底座5的底表面上开设有多个与落料槽8连通的收集槽23。所述底座5的顶表面上固设有多个导向柱24。所述上托14的底表面上固设有多个导向套，导向套滑动安装于导向柱24上。所述压料镶件18的底表面上还开设有V形让料槽，所述压料柱19设置于V形让料槽内。所述底座5的顶表面上且位于凹模板7的左右侧均固设有导向板。

[0038] 一种嵌塑件产品高精密落料的方法，它包括以下步骤：

[0039] S1、工人将连接柱25连接到冲压模具的冲压头上；

[0040] S2、工人将生产出的注塑件的塑料主杆3定位在主定位条形槽12内，生产出的注塑件的结构如图2所示，同时将塑料支杆4定位在支定位条形槽13内，且将注塑件中的嵌塑件产品的金属板件1支撑于楔形块10的顶表面和两个支撑柱11的顶表面所形成的平面上，从

而实现了对嵌塑件产品的定位如图10~图11所示;其中,主定位条形槽12对塑料主杆3进行了粗定位,支定位条形槽13对塑料支杆4精确定位,定位后,注塑件中的连接部26处于过刀缝隙内;

[0041] S3、工人控制冲压模具的冲压头向下运动,冲压头带动连接柱25向下运动,连接柱25带动上托14向下运动,上托14带动固定板15、限位板16、卸料板17、凸模21和压料镶件18同步向下运动,当处于临界闭模状态时,压料镶件18上的两个压料柱19分别将金属板件1的前后端部压在压料柱19和支撑柱11之间,从而实现了嵌塑件产品的固定;

[0042] S4、随着冲压头的继续向下运动,上托14、固定板15和凸模21相对于静止的卸料板17向下运动,并且压缩立式弹簧,其中凸模21相对于静止的压料镶件18沿着导向槽20向下运动,当模具处于闭模状态时,凸模21上的切刀22将嵌塑件产品上的连接部26切断,切断后得到的嵌塑件产品在自身重力下沿着楔形块10的楔形面向下运动,嵌塑件产品穿过落料槽8而落到收集槽23内,从而生产出成品嵌塑件产品如图1所示;在该步骤S4中,切刀22是沿着导向槽20向下运动的,即沿着连接部26与塑料件2的接触处将连接部26切断,避免了嵌塑件产品的切断面上出现毛刺,从而极大的提高了嵌塑件产品的生产质量。

[0043] S5、工人控制冲压模具的冲压头向上运动,冲压头带动上托14向上运动,进而带动上模复位,复位后,工人将切断后残留在主定位条形槽12内的塑料主杆3取出,进而将塑料支杆4取出;

[0044] S6、重复步骤S2~S5的操作,即可连续的生产出多个成品嵌塑件产品。其中,在步骤S2实现了对嵌塑件产品的精确定位,从而确保了连接部26被全部切除掉,从而提高了嵌塑件产品的生产质量,且在步骤S3中对嵌塑件产品牢固固定后在进行裁切,避免了嵌塑件产品发生偏移,有效的避免了切刀22切在嵌塑件产品的塑料件2上,进而极大的提高了嵌塑件产品的生产质量。此外,在整个生产过程中,无需人工用切刀进行裁切,极大的减轻了工人的工作强度,进而极大的提高了产品的生产效率。

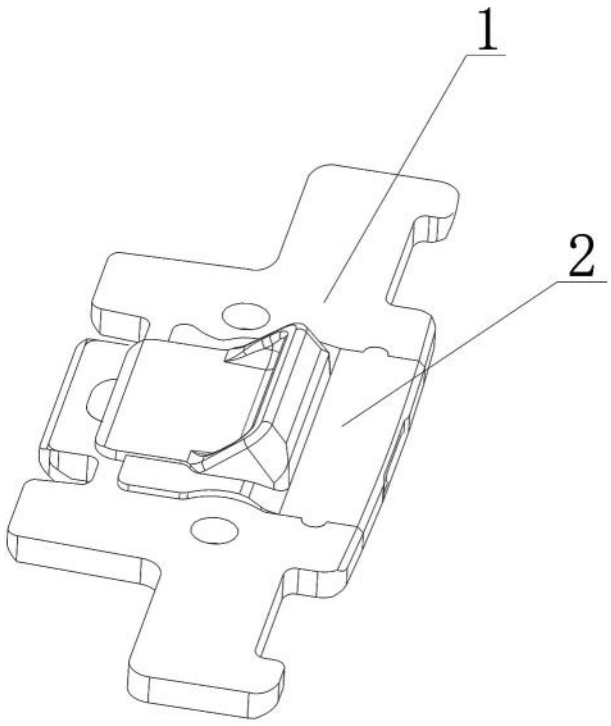


图1

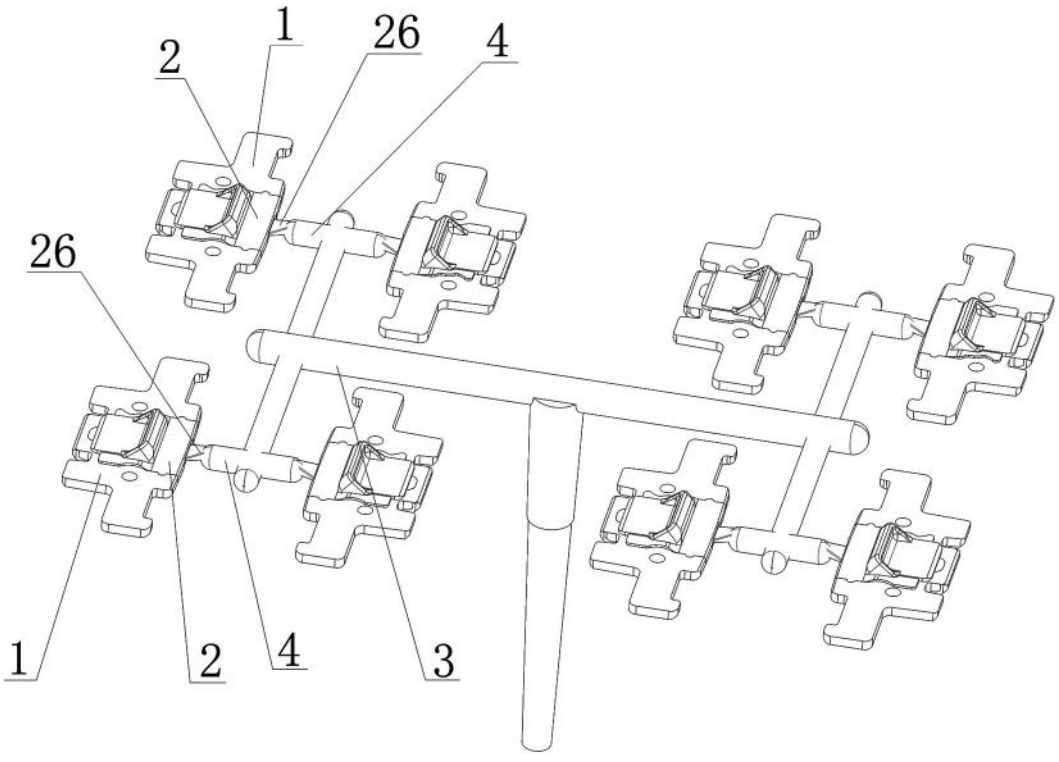


图2

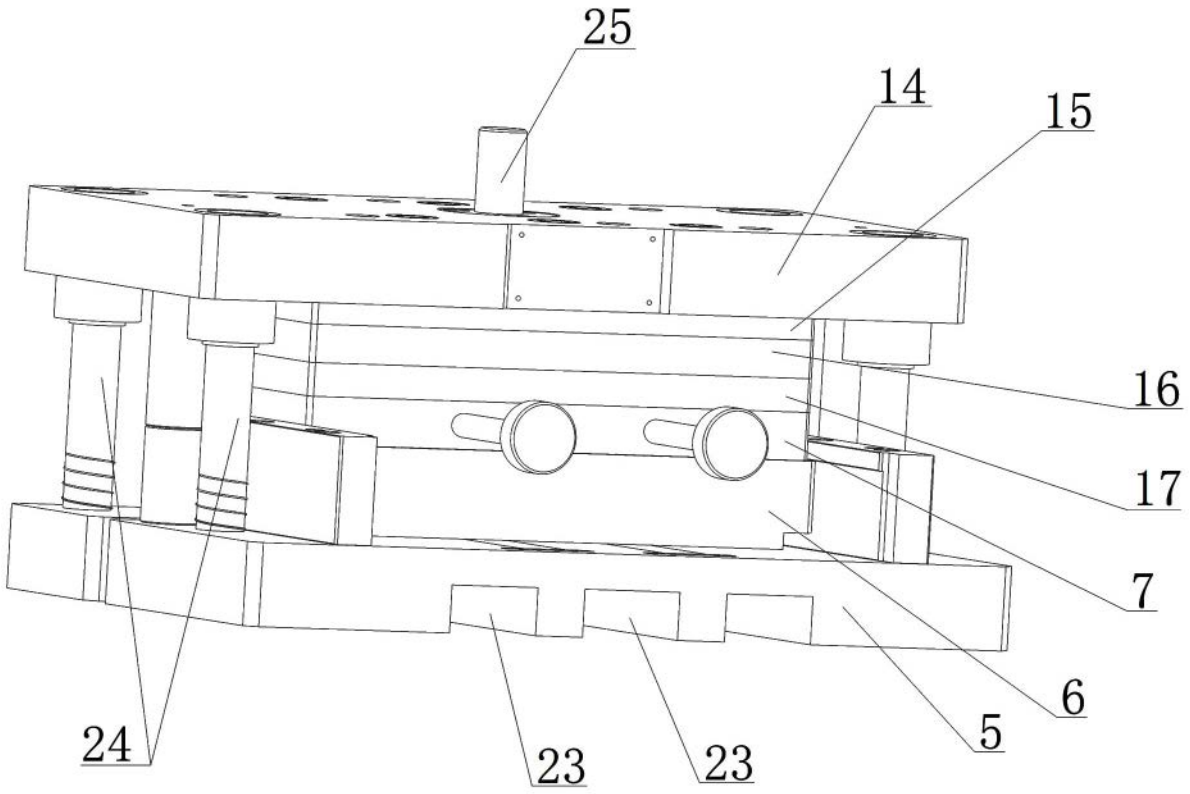


图3

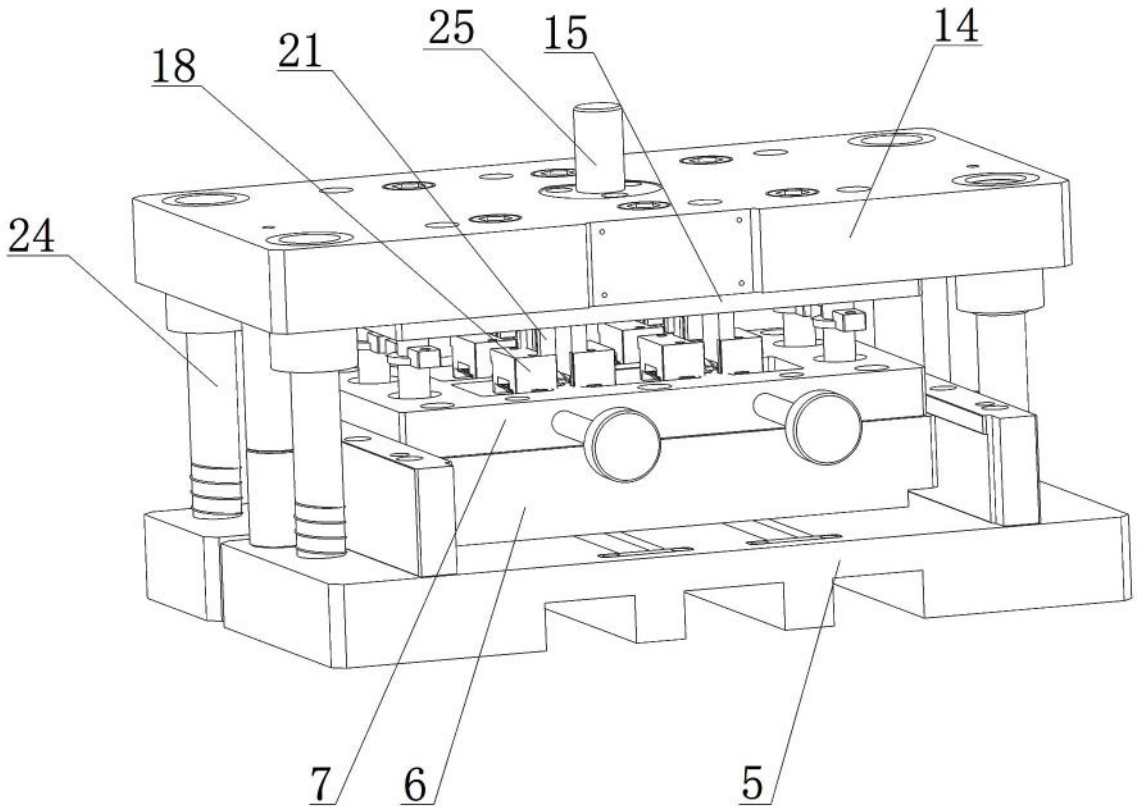


图4

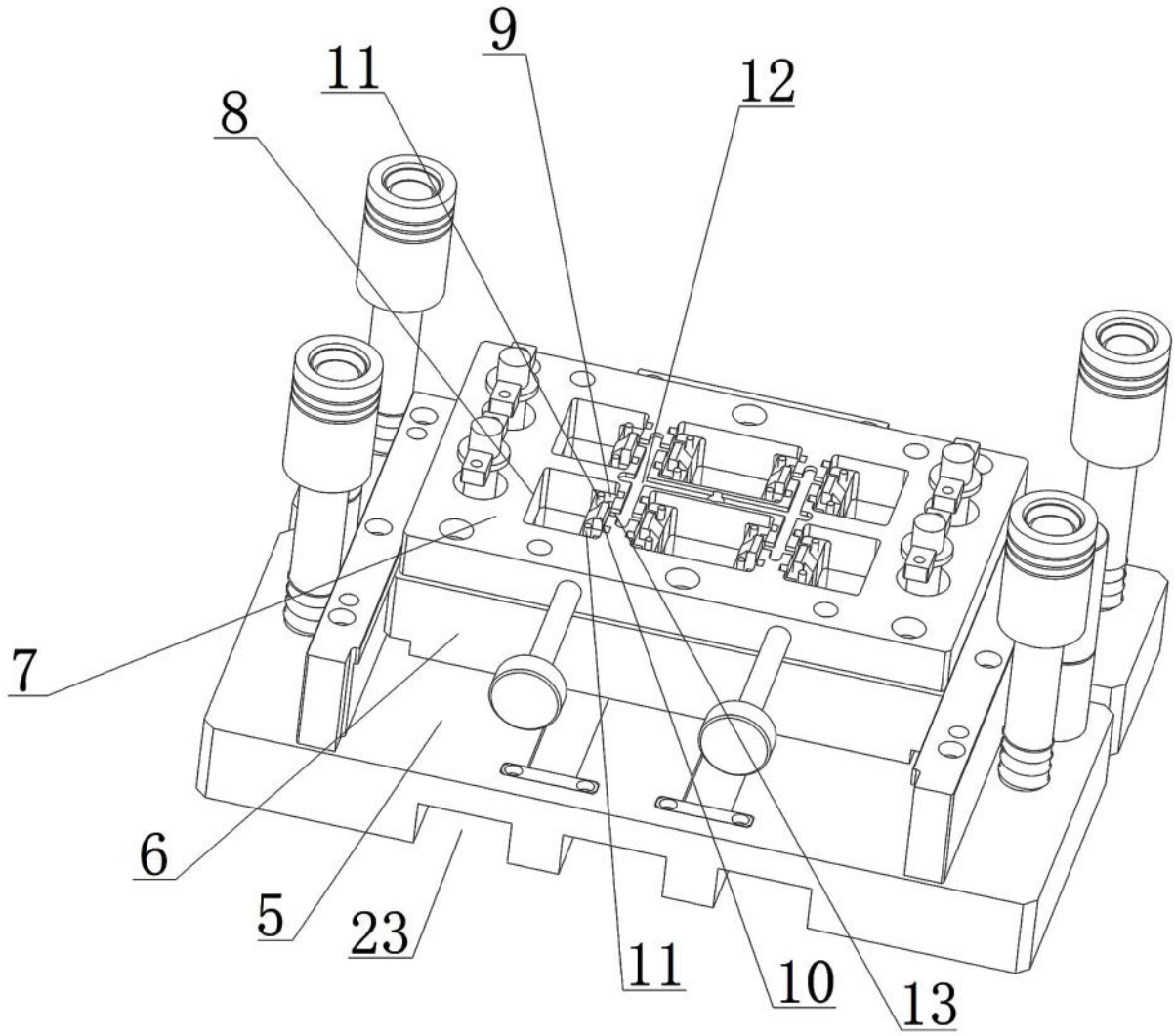


图5

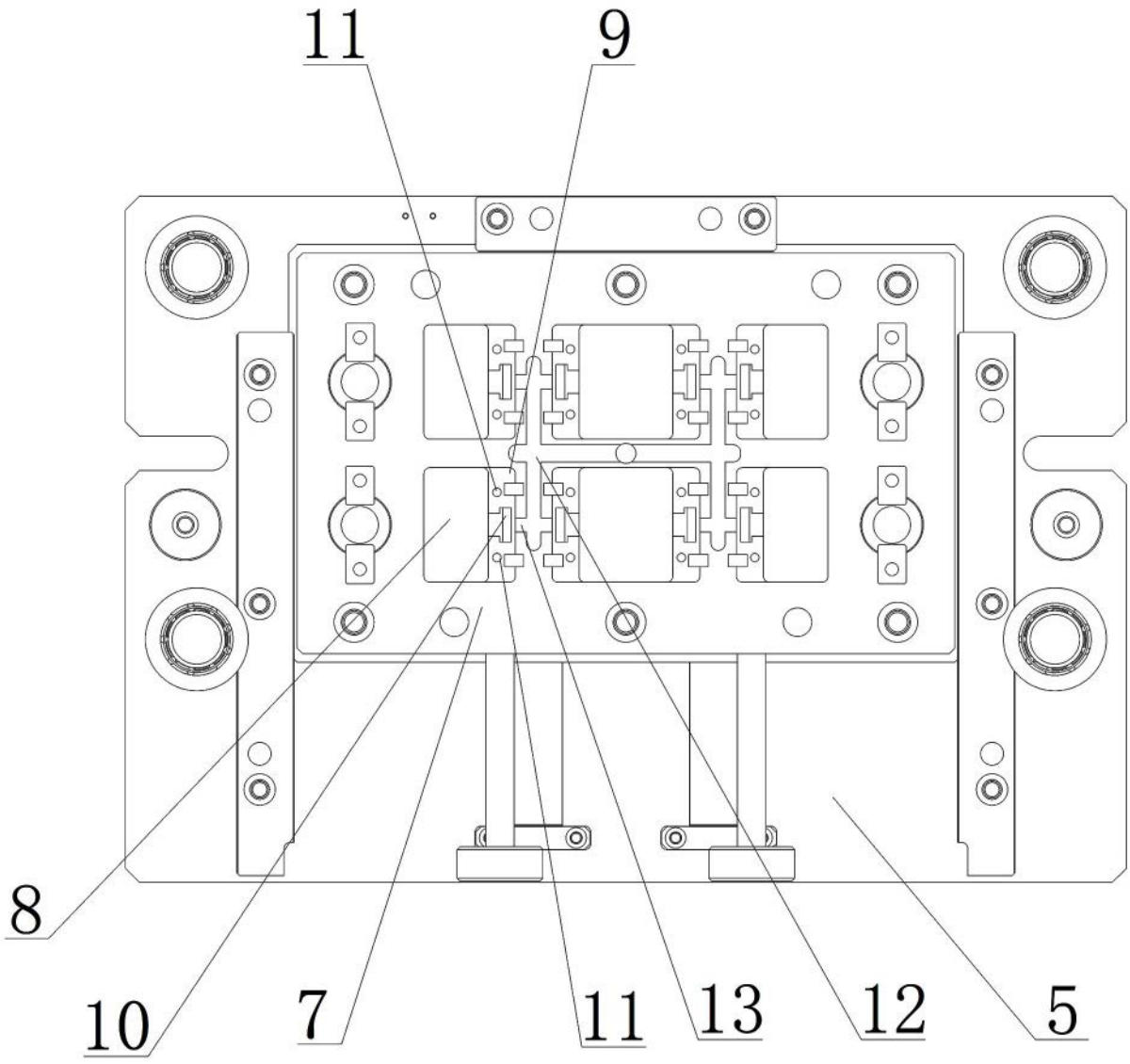


图6

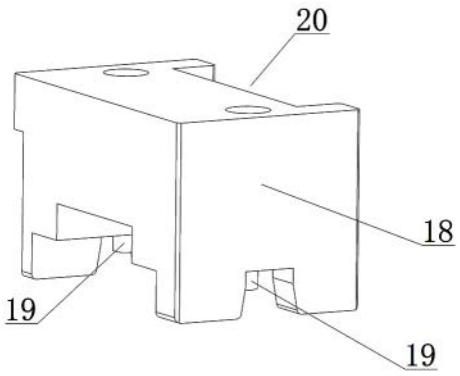


图7

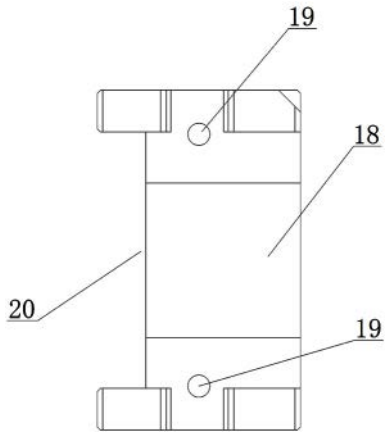


图8

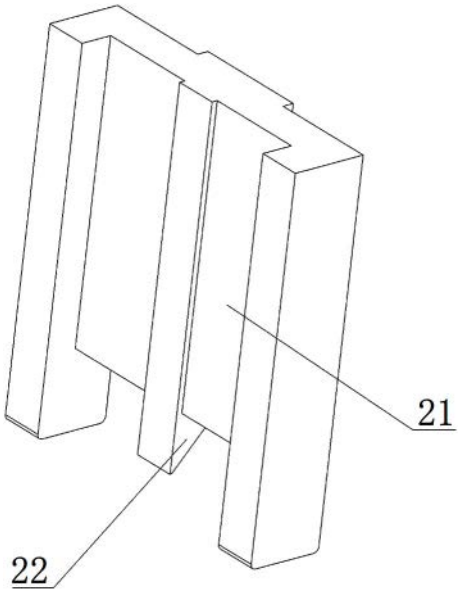


图9

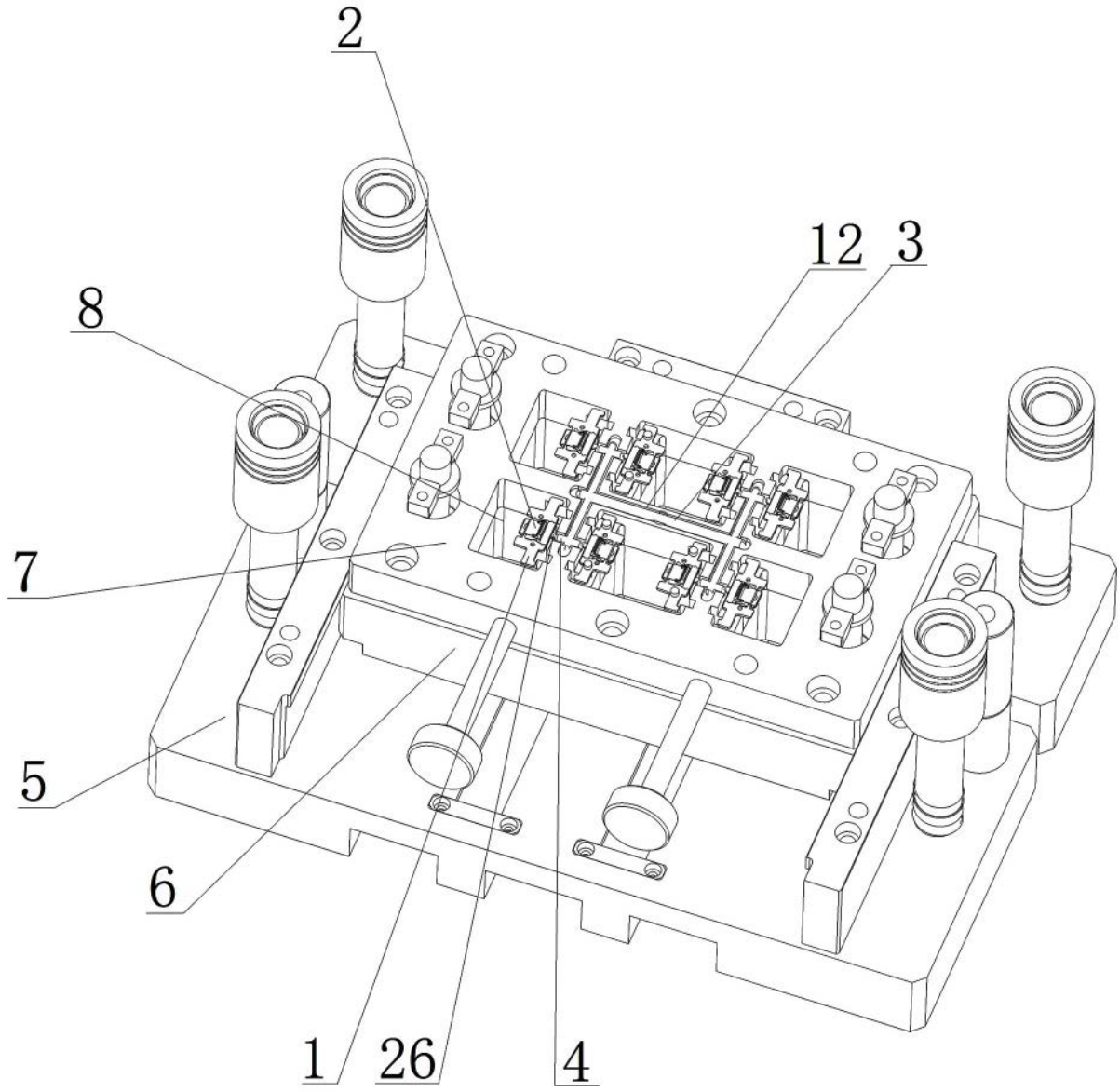


图10

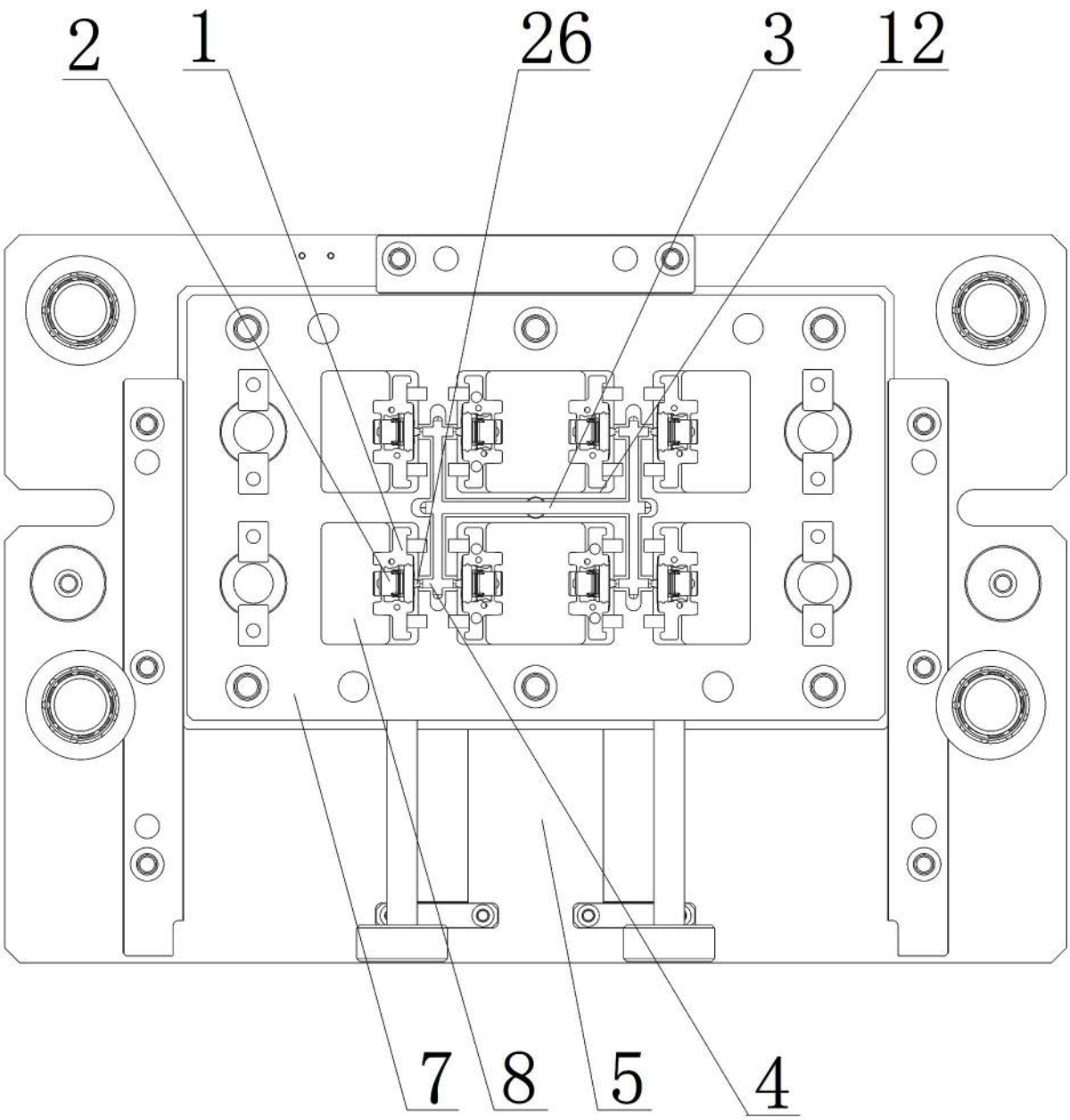


图11