(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 214442191 U
(45)授权公告日 2021.10.22

(21)申请号 202120258470.3

(22)申请日 2021.01.29

(73)专利权人 东莞市东立智能模具科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇雁田村东深二路一横路1号(瑞昌工业园)一楼1号

(72)发明人 焦韶勇 李开泉 陈振兴 陈光林

(74)专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事务所(普通合伙) 44474

代理人 毛有帮

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)
B21D 22/20(2006.01)
B21D 28/28(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 43/28(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/02(2006.01)

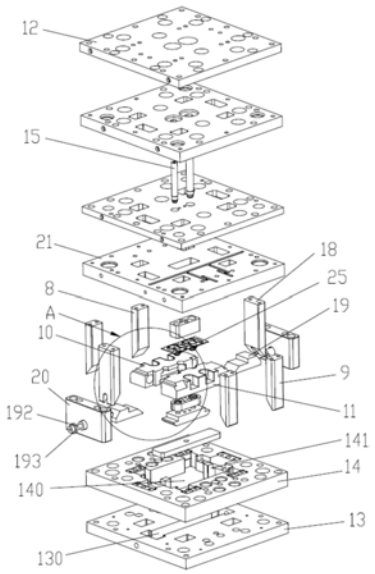
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管接头限位环连续模结构

(57)摘要

本实用新型提供的一种管接头限位环连续模结构,包含进料工位、裁料工位、拉伸工位、挤环工位、冲孔工位、出料工位,挤环工位包括夹紧机构和挤压机构,夹紧机构包括插刀A、插刀B、成型凹模A、成型凹模B,插刀A和成型凹模A相对一侧面以及插刀B和成型凹模B相对一侧面均分别设有配对的斜面A和斜面B;挤压机构包括芯杆、内凹模、浮升块,浮升块相对两侧均设有顶升机构,顶升机构包括插刀C、下模插块,插刀C和下模插块相对一侧面分别设有配对的斜面C和斜面D,下模插块和浮升块相对一侧面分别设有配对的斜面E和斜面F。使用连续模结构进行管接头限位环的加工,简化生产流程,降低模具和生产成本,提高生产效率。



CN 214442191 U

1.一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,包含上模座(1)、下模座(2),所述上模座(1)和所述下模座(2)之间依次设有进料工位(3)、裁料工位(4)、拉伸工位(5)、挤环工位(6)、冲孔工位(26)、出料工位(7),所述挤环工位(6)包括夹紧机构和挤压机构,所述夹紧机构包括若干相对设置的插刀A(8)和插刀B(9)、设置于所述插刀A(8)和所述插刀B(9)之间的成型凹模A(10)和成型凹模B(11),所述成型凹模A(10)和所述成型凹模B(11)相对设置,所述插刀A(8)和所述成型凹模A(10)相对一侧面以及所述插刀B(9)和所述成型凹模B(11)相对一侧面均分别设有配对的斜面A(80)和斜面B(100),所述上模座(1)底部一侧固定连接有上垫板(12),所述插刀A(8)和所述插刀B(9)顶端与所述上垫板(12)固定连接,所述插刀A(8)和所述插刀B(9)贯穿设置在所述上垫板(12)上,所述下模座(2)顶部从下往上依次设有浮升板(13)、下垫板(14),所述下垫板(14)上贯穿设置有活动口(140),所述成型凹模A(10)和所述成型凹模B(11)均设置于所述活动口(140)上;所述挤压机构包括若干芯杆(15)、内凹模(16)、浮升块(17),所述芯杆(15)贯穿设置在所述上模座(1)上,所述成型凹模A(10)和所述成型凹模B(11)底部相对一侧均设有凹模槽(101),所述浮升块(17)相对两侧均设有顶升机构,所述顶升机构包括插刀C(18)、下模插块(19),所述插刀C(18)固定连接在所述上垫板(12)底部,所述浮升板(13)上贯穿设置有槽条(130),所述下模插块(19)和所述浮升块(17)均设于所述槽条(130)上,所述插刀C(18)和所述下模插块(19)相对一侧面分别设有配对的斜面C(180)和斜面D(190),所述下模插块(19)和所述浮升块(17)相对一侧面分别设有配对的斜面E(191)和斜面F(170),所述内凹模(16)设于所述浮升块(17)顶部。

2.根据权利要求1所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述下模插块(19)一侧固定连接有贯穿设置在所述浮升板(13)上的导杆(192),所述插刀C(18)底端设有让位槽(181)。

3.根据权利要求2所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述下模座(2)顶部固定连接有支座(20),所述导杆(192)贯穿设置在所述支座(20)上,所述导杆(192)一端设有导杆头(193),所述导杆(192)上套设有抵接在所述导杆头(193)和所述支座(20)之间的弹簧(194)。

4.根据权利要求1所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述活动口(140)相对两侧均设有导条(141),所述成型凹模A(10)和所述成型凹模B(11)一侧均设有与所述导条(141)匹配的导槽(102)。

5.根据权利要求1所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述上垫板(12)下方设有固定连接在所述上模座(1)上的脱料板(21),所述芯杆(15)贯穿设置在所述脱料板(21)上,所述芯杆(15)上并列设置有上限位盘(150)和下限位盘(151),所述上限位盘(150)和所述下限位盘(151)均设于所述上模座(1)和所述脱料板(21)之间。

6.根据权利要求1所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述出料工位(7)包括固定连接于所述冲孔工位(26)一侧的卸料板(22),所述上模座(1)一侧设有切刀(23),所述下垫板(14)一端设有与所述切刀(23)匹配的切刀让位口(24)。

7.根据权利要求1所述的一种管接头限位环连续模结构,其特征在于,所述裁料工位(4)包括若干固定连接在所述上垫板(12)底部的裁料刀、若干贯穿设置在所述下垫板(14)上的裁料凹模;所述拉伸工位(5)包括若干固定连接在所述上垫板(12)上的拉伸冲头、若干设置于所述下垫板(14)上的拉伸凹模;所述冲孔工位(26)包括若干固定连接在所述上垫板

(12)底部的冲孔刀、若干贯穿设置在所述下垫板(14)上的冲孔凹模。

一种管接头限位环连续模结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具领域，尤指一种管接头限位环连续模结构。

背景技术

[0002] 管接头是用于将不同的管道进行连接的中间连接部件，一些管接头上也会设有用于对管道安装作限位的限位环。管接头的生产主要通过模具制造，管接头的生产包括了众多的环节，包括对金属板料的裁料以将产品外围的多余边料裁掉形成多个边料口，对裁料后的板料进行拉伸形成拉伸孔，对拉伸后的料件进行挤环形成限位环，对挤环后的料件底端冲孔，形成导通的管接头。目前，管接头限位环的冲压主要使用单冲模结构，在生产管接头过程中，需要多套模具，存在加工工位多，模具成本高，加工步骤复杂，生产效率低的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题在于，提供一种管接头限位环连续模结构，使用连续模结构进行管接头限位环的加工，简化生产流程，降低模具和生产成本，提高生产效率。

[0004] 解决上述技术问题要按照本实用新型提供的一种管接头限位环连续模结构，包含上模座、下模座，上模座和下模座之间依次设有进料工位、裁料工位、拉伸工位、挤环工位、冲孔工位、出料工位，挤环工位包括夹紧机构和挤压机构，夹紧机构包括若干相对设置的插刀A和插刀B、设置于插刀A和插刀B之间的成型凹模A和成型凹模B，成型凹模A和成型凹模B相对设置，插刀A和成型凹模A相对一侧面以及插刀B和成型凹模B相对一侧面均分别设有配对的斜面A 和斜面B，上模座底部一侧固定连接有上垫板，插刀A和插刀B顶端与上垫板固定连接，插刀A和插刀B贯穿设置在上垫板上，下模座顶部从下往上依次设有浮升板、下垫板，下垫板上贯穿设置有活动口，成型凹模A和成型凹模B均设置于活动口上；挤压机构包括若干芯杆、内凹模、浮升块，芯杆贯穿设置在上模座上，成型凹模A和成型凹模B底部相对一侧均设有凹模槽，浮升块相对两侧均设有顶升机构，顶升机构包括插刀C、下模插块，插刀C固定连接在上垫板底部，浮升板上贯穿设置有槽条，下模插块和浮升块均设于槽条上，插刀C和下模插块相对一侧面分别设有配对的斜面C和斜面D，下模插块和浮升块相对一侧面分别设有配对的斜面E和斜面F，内凹模设于浮升块顶部。

[0005] 优选地，下模插块一侧固定连接有贯穿设置在浮升板上的导杆，插刀C底端设有让位槽。

[0006] 优选地，下模座顶部固定连接有支座，导杆贯穿设置在支座上，导杆一端设有导杆头，导杆上套设有抵接在导杆头和支座之间的弹簧。

[0007] 优选地，活动口相对两侧均设有导条，成型凹模A和成型凹模B一侧均设有与导条匹配的导槽。

[0008] 优选地，上垫板下方设有固定连接在上模座上的脱料板，芯杆贯穿设置在脱料板上，芯杆上并列设置有上限位盘和下限位盘，上限位盘和下限位盘均设于上模座和脱料板

之间。

[0009] 优选地，出料工位包括固定连接于冲孔工位一侧的卸料板，上模座一侧设有切刀，下垫板一端设有与切刀匹配的切刀让位口。

[0010] 优选地，裁料工位包括若干固定连接在上垫板底部的裁料刀、若干贯穿设置在下垫板上的裁料凹模；拉伸工位包括若干固定连接在上垫板上的拉伸冲头、若干设置于下垫板上的拉伸凹模；冲孔工位包括若干固定连接在上垫板底部的冲孔刀、若干贯穿设置在下垫板上的冲孔凹模。

[0011] 本实用新型的有益效果为：本实用新型提供一种管接头限位环连续模结构，设置独特的装配结构，将金属板料从进料工位处输入连续模中，在模具的冲压过程中，金属板料被输入裁料工位，由裁料工位对金属板料进行冲裁以将多余的一些边料裁掉形成待拉伸区周围的多个边料口，通过加工边料口方便后续使用时将产品从板料支架上脱落；裁料完成后板料进入拉伸工位，由拉伸工位对板料上的拉伸区进行拉伸，板料上形成多个拉伸孔；拉伸完成的料件进入挤环工位，合模时，插刀A和插刀B分别向成型凹模A和成型凹模B侧移动，芯杆向内凹模侧移动，在斜面A和斜面B的相抵作用下成型凹模A和成型凹模B相向靠近以将料件夹紧，与此同时，插刀C向下模插块侧移动，在斜面C和斜面D 的相抵作用下两下模插块相向靠近，在斜面E与斜面F的相抵作用下下模插块将浮升块顶起，上升的浮升块将内凹模顶起，料件侧壁被挤压出限位环；料件被输入冲孔工位，由冲孔工位对挤环后的料件底端冲孔，形成导通的管接头；管接头加工完成后，料板被输送到出料工位处进行卸料。其结构简单，使用了连续模结构进行管接头限位环的加工，通过一套模具实现了多个加工步骤的连续加工，简化生产流程，降低模具和生产成本，提高生产效率。

附图说明

[0012] 图1例示了本实用新型挤环工位的分解结构示意图。

[0013] 图2例示了本实用新型连续模结构的外形结构示意图。

[0014] 图3例示了本实用新型挤环工位的夹紧机构截面结构示意图。

[0015] 图4例示了本实用新型挤环工位的挤压机构截面结构示意图。

[0016] 图5例示了本实用新型图1中A部的局部放大结构示意图。

[0017] 附图标号说明：上模座1、下模座2、进料工位3、裁料工位4、拉伸工位5、挤环工位6、出料工位7、插刀A8、斜面A80、插刀B9、成型凹模A10、斜面B100、凹模槽101、导槽102、成型凹模B11、上垫板12、浮升板13、槽条130、下垫板14、活动口140、导条141、芯杆15、上限位盘150、下限位盘151、内凹模 16、浮升块17、斜面F170、插刀C18、斜面C180、让位槽181、下模插块19、斜面D190、斜面E191、导杆192、导杆头193、弹簧194、支座20、脱料板21、卸料板22、切刀23、切刀让位口24、产品25、边料口250、拉伸孔251、限位环252、冲孔工位26。

具体实施方式

[0018] 为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例的附图，对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本公开的一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 基于所描述的本公开的实施例，本领域普通技术人员的在无需创造性劳动的前提

下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

[0020] 参考图1-图5。

[0021] 本实用新型提供一种管接头限位环连续模结构，包含上模座1、下模座2，上模座1和下模座2之间依次设有进料工位3、裁料工位4、拉伸工位5、挤环工位6、冲孔工位26、出料工位7，挤环工位6包括夹紧机构和挤压机构，夹紧机构包括若干相对设置的插刀A8和插刀B9、设置于插刀A8和插刀B9之间的成型凹模A10和成型凹模B11，成型凹模A10和成型凹模B11相对设置，插刀A8 和成型凹模A10相对一侧面以及插刀B9和成型凹模B11相对一侧面均分别设有配对的斜面A80和斜面B100，上模座1底部一侧固定连接有上垫板12，插刀A8 和插刀B9顶端与上垫板12固定连接，插刀A8和插刀B9贯穿设置在上垫板12 上，下模座2顶部从下往上依次设有浮升板13、下垫板14，下垫板14上贯穿设置有活动口140，成型凹模A10和成型凹模B11均设置于活动口140上；挤压机构包括若干芯杆15、内凹模16、浮升块17，芯杆15贯穿设置在上模座1上，成型凹模A10和成型凹模B11底部相对一侧均设有凹模槽101，浮升块17相对两侧均设有顶升机构，顶升机构包括插刀C18、下模插块19，插刀C18固定连接在上垫板12底部，浮升板13上贯穿设置有槽条130，下模插块19和浮升块 17均设于槽条130上，插刀C18和下模插块19相对一侧面分别设有配对的斜面 C180和斜面D190，下模插块19和浮升块17相对一侧面分别设有配对的斜面E191 和斜面F170，内凹模16设于浮升块17顶部。

[0022] 具体使用原理为：芯杆15底端和内凹模16顶部分别设有配对的顶部型面和底部型面，成型凹模A10和成型凹模B11相对一侧面分别设有配对的左侧型面和右侧型面。冲压加工时，将金属板料从进料工位3处输入模具中，在模具的冲压过程中，金属板料被输入到裁料工位4，由裁料工位4对金属板料进行冲裁以将板料多余的一些边料裁掉以在待拉伸区周围形成多个边料口250，通过冲裁边料口250方便后续使用时将产品25从板料支架上脱落；裁料完成后板料被输入拉伸工位5，由拉伸工位5对板料上的拉伸区进行拉伸，板料上形成多个拉伸孔251；拉伸完成的料件进入挤环工位6，合模时，上模座1向下移动，插刀 A8和插刀B9分别向成型凹模A10和成型凹模B11侧移动，芯杆15向内凹模16 侧移动，插刀A8和插刀B9下降过程中，斜面A80抵靠在斜面B100上，将导致成型凹模A10和成型凹模B11相向靠近，成型凹模A10的左侧型面和成型凹模 B11的右侧型面靠近并将料件夹紧。与此同时，插刀C18向下模插块19侧移动，斜面C180将抵靠在斜面D190上，将导致两侧下模插块19沿着槽条130相向靠近，下模插块19移动过程中，斜面E191抵靠在斜面F170上，浮升块17被下模插块19顶起，上升的浮升块17将上抬内凹模16，内凹模16将对料件进行挤压，料件侧壁在内凹模16的底部型面和凹模槽101之间挤压形成限位环252；挤环完成后料件被输入冲孔工位26，由冲孔工位26对挤环后的产品25底端冲孔，形成导通的管接头；管接头加工完成后，产品25被输送到出料工位7处进行卸料。其结构简单，使用了连续模结构进行管接头限位环的加工，通过一套模具实现了多个加工步骤的连续加工，简化生产流程，降低模具和生产成本，提高生产效率。

[0023] 基于上述实施例，下模插块19一侧固定连接有贯穿设置在浮升板13上的导杆192，插刀C18底端设有让位槽181。合模时，插刀C18向下模插块19侧移动，斜面C180将抵靠在斜面D190上，导杆192将进入让位槽181上，下模插块19将沿着槽条130移动，导杆192的设置提升了下模插块19移动稳定性，也避免插刀C18下降过程中斜面C180被导杆192阻挡。

[0024] 基于上述实施例，下模座2顶部固定连接有支座20，导杆192贯穿设置在支座20上，

所说导杆192一端设有导杆头193，导杆192上套设有抵接在导杆头193和支座20之间的弹簧194。开模时，插刀C18上升并离开下模插块19，由于导杆头193受到弹簧194的弹力作用，两侧下模插块19在导杆192的带动下相对远离并复位。

[0025] 基于上述实施例，活动口140相对两侧均设有导条141，成型凹模A10和成型凹模B11一侧均设有与导条141匹配的导槽102。合模时，斜面A80和斜面 B100相抵，成型凹模A10和成型凹模B11相向靠近，导槽102将沿着导条141 移动，提升成型凹模A10和成型凹模B11移动稳定性，提高冲压质量。

[0026] 基于上述实施例，上垫板12下方设有固定连接在上模座1上的脱料板21，芯杆15贯穿设置在脱料板21上，芯杆15上并列设置有上限位盘150和下限位盘151，上限位盘150和下限位盘151均设于上模座1和脱料板21之间。合模时，推动芯杆15向内凹模16侧下降，当下限位盘151抵在脱料板21顶部时限制了芯杆15的下移行程；开模时，拉动芯杆15远离内凹模16上升，当上限位盘150抵在上模座1底部时限制了芯杆15的上移行程，产品25将与芯杆15脱离实现脱料。

[0027] 基于上述实施例，出料工位7包括固定连接于冲孔工位26一侧的卸料板22，上模座1一侧设有切刀23，下垫板14一端设有与切刀23匹配的切刀让位口24。料件完成冲孔加工后被输送到切刀让位口24侧，切刀23将向切刀让位口24侧插下，从而将料板切割成一组一组的形式，产品25将沿着卸料板22滑落实现卸料。

[0028] 基于上述实施例，裁料工位4包括若干固定连接在上垫板12底部的裁料刀、若干贯穿设置在下垫板14上的裁料凹模；拉伸工位5包括若干固定连接在上垫板12上的拉伸冲头、若干设置于下垫板14上的拉伸凹模；冲孔工位26包括若干固定连接在上垫板12底部的冲孔刀、若干贯穿设置在下垫板14上的冲孔凹模。合模时，料板在模具上输送，裁料刀向裁料凹模侧冲裁从而在料板上冲裁出边料口250，拉伸冲头向拉伸凹模侧下压从而在料板待拉伸区拉伸出拉伸孔 251，冲孔刀向冲孔凹模冲裁从而在料件底部冲出孔洞实现管接头的导通。

[0029] 以上实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计精神的前提下，本领域普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

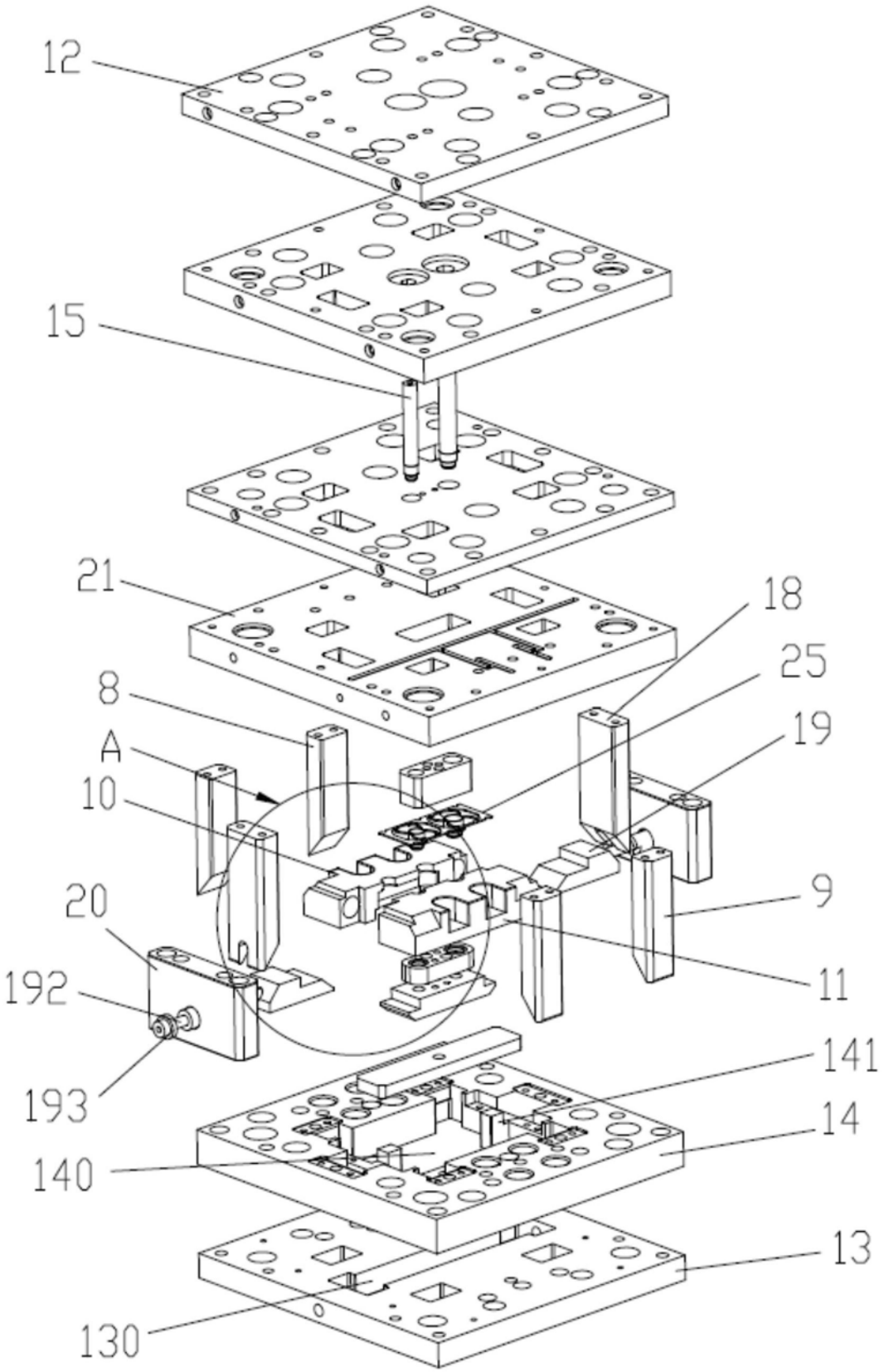


图1

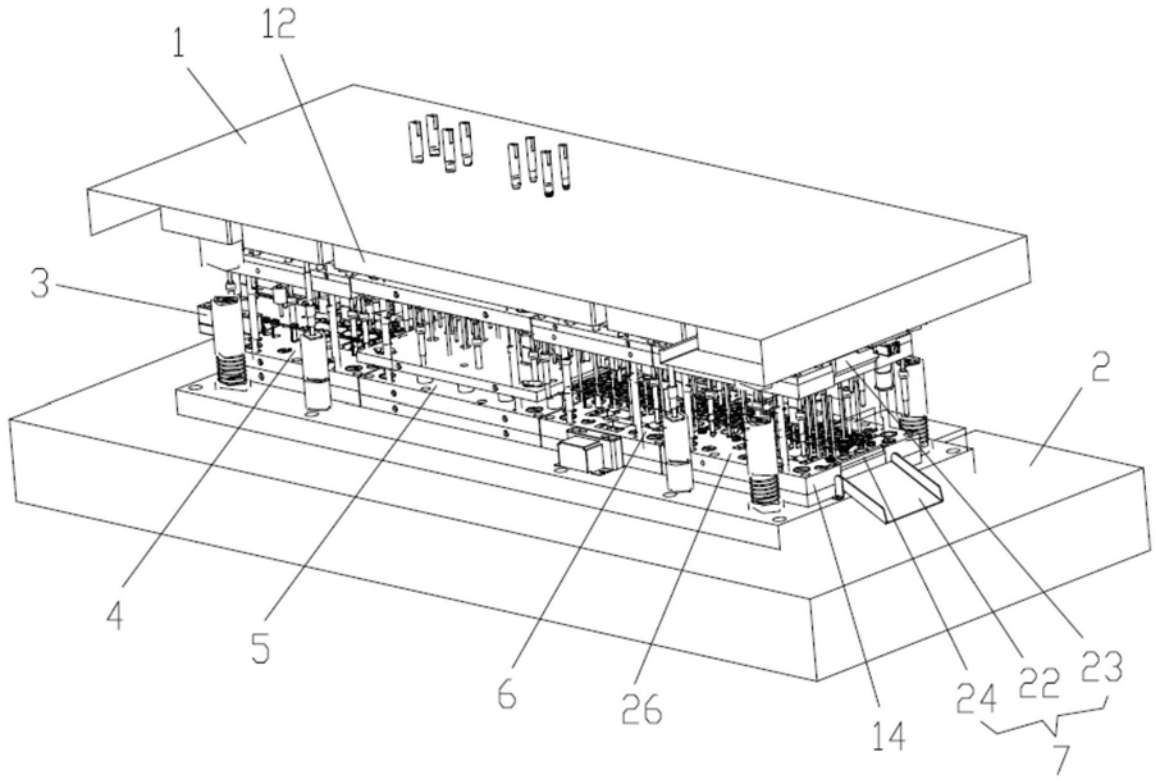


图2

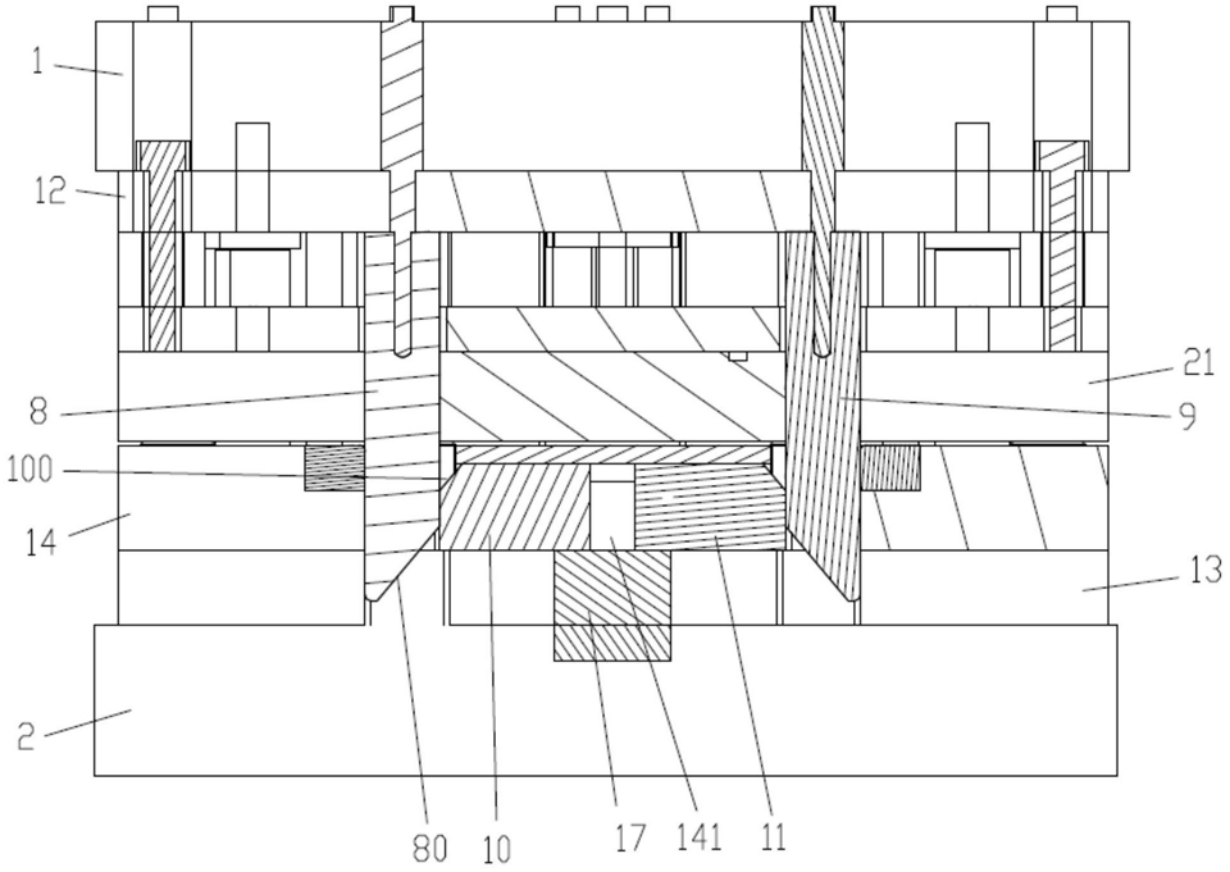

1
12
21
8
9
100
14
13
2
80
10
17
141
11

图3

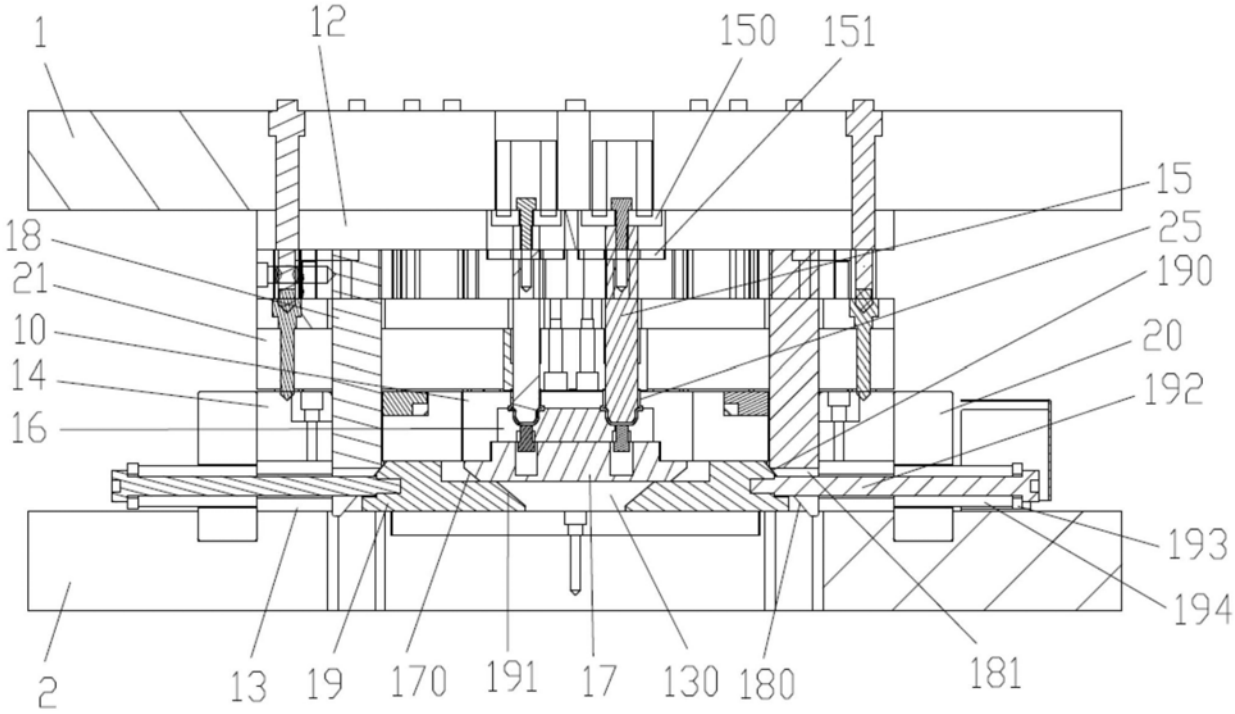

1
12
150
151
15
18
25
21
190
10
20
14
192
16
193
194
2
13
19
170
191
17
130
180
181

图4

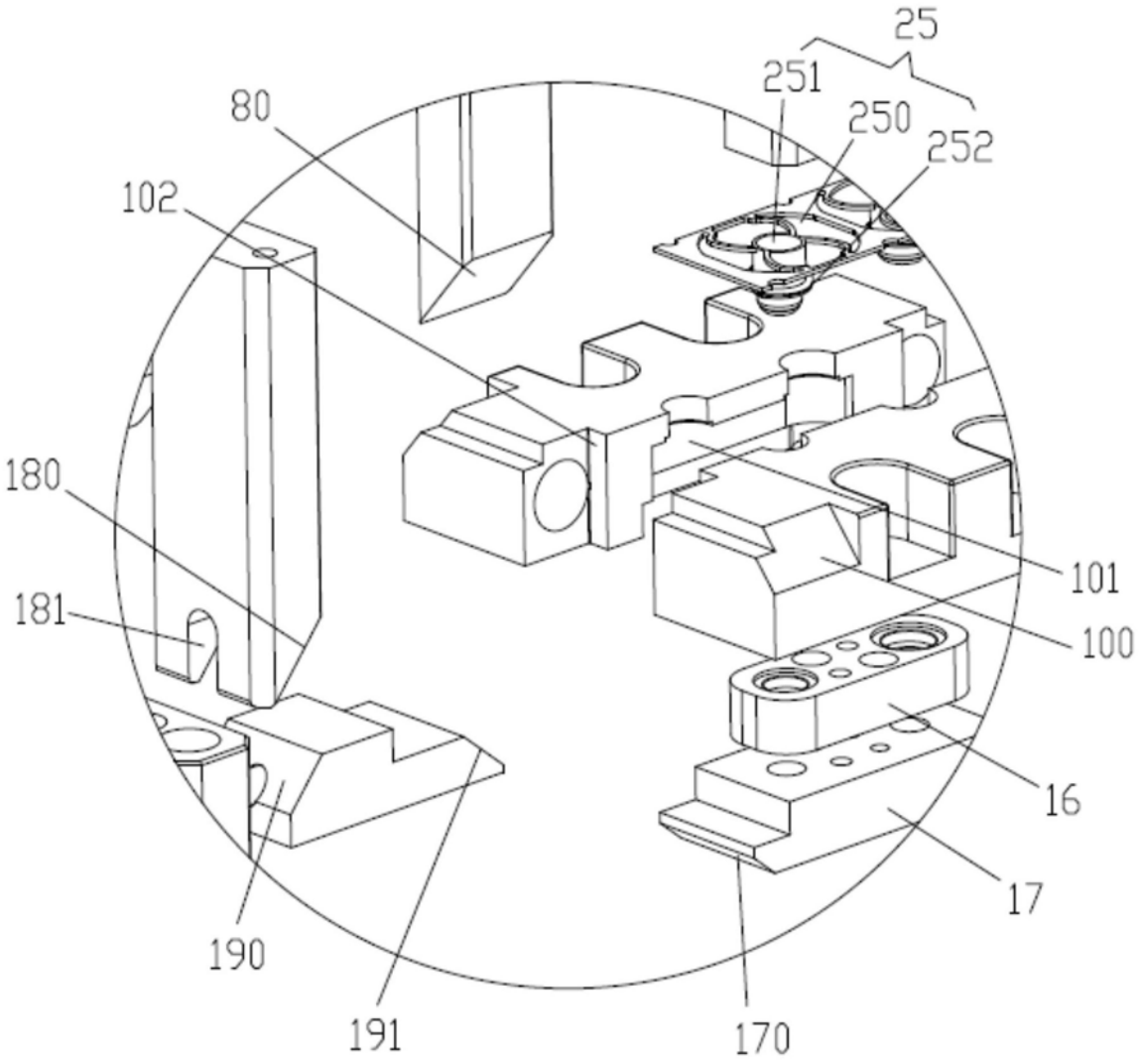


图5