



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210907675 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921795585.5

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 无锡星尔宇科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
人民西路225号

(72)发明人 陈乾

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 37/12(2006.01)

B21D 53/88(2006.01)

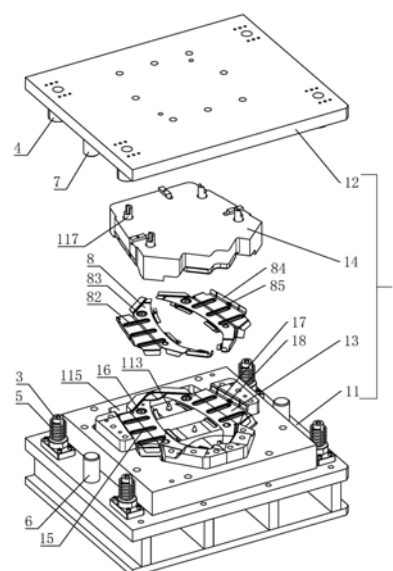
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具

(57)摘要

本实用新型属于冲压模具的技术领域，公开了一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具，其技术方案要点是包括定型模和翻边模，所述定型模包括第一定模座、第一动模座、第一定模、第一动模，所述第一定模上设有第一凹槽、第二凹槽、第一台阶面，所述第一台阶面根部还设有第三凸块，所述第一动模上对应设有第一凸块、第二凸块、第二台阶面和第三凹槽，所述翻边模包括第二定模座、第二动模座、第二定模、第二动模，所述第二定模上设有第三台阶面，所述第二动模上对应设有第四台阶面，具有分步成型第一加强筋和第一翻边，在第一加强筋拉伸完成后将其弯折，避免堆料现象的发生，保证产品的成型质量的效果。



1. 一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:包括定型模(1)和翻边模(2),所述定型模(1)包括第一定模座(11)、与第一定模座(11)相对设置的第一动模座(12)、设置在第一定模座(11)朝向第一动模座(12)一侧的第一定模(13)、设置在第一动模座(12)朝向第一定模座(11)一侧的第一动模(14),所述第一定模(13)上设有用于成型第一加强筋(82)的第一凹槽(15)、用于成型凸包(83)的第二凹槽(16)、用于成型第二翻边(84)的第一台阶面(17),所述第一台阶面(17)根部还设有用于成型第二加强筋(85)的第三凸块(18),所述第一动模(14)上对应设有第一凸块(19)、第二凸块(110)、第二台阶面(111)和第三凹槽(112),所述翻边模(2)包括第二定模座(21)、与第二定模座(21)相对设置的第二动模座(22)、设置在第二定模座(21)朝向第二动模座(22)一侧的第二定模(23)、设置在第二动模座(22)朝向第二定模座(21)一侧的第二动模(24),所述第二定模(23)上设有用于成型第一翻边(81)的第三台阶面(25),所述第二动模(24)上对应设有第四台阶面(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第一定模(13)上设有定位插销(113),所述定位插销(113)垂直指向第一动模(14),且定位插销(113)朝向第一动模(14)一端设置为锥形,所述第一动模(14)上对应设有定位孔(114)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第一定模(13)上设有若干导向槽(115),所述第一动模(14)上对应设有导向块(116),所述导向块(116)与导向槽(115)插接配合。

4. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第一动模(14)上设有若干氮气弹簧(117),所述氮气弹簧(117)的活塞杆垂直指向第一定模(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第二定模(23)上成对设有限位块(27),两个所述限位块(27)相对的一侧与第二动模(24)的两端面齐平。

6. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第一定模座(11)上成对设有导向杆(3),所述第一动模座(12)上设有导向套(4),所述导向杆(3)沿第一动模座(12)的移动方向设置,导向杆(3)与导向套(4)滑动插接配合,所述翻边模(2)参照定型模(1)设置。

7. 根据权利要求6所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述导向杆(3)上套设有复位弹簧(5)。

8. 根据权利要求1所述的一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,其特征在于:所述第一定模座(11)上设有下顶杆(6),所述第一动模座(12)上对应设有上顶杆(7),所述翻边模(2)参照定型模(1)设置。

用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具的技术领域,特别涉及一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具也是模具的一种,用于批量成型零件。其与注塑模具、压铸模具最大的区别在于,材料在成型之前无需加热软化,在室温下即可成型,故而具有节约能源,成型时无需考虑材料冷却固化,也无需设置油冷或水冷系统等优点。

[0003] 现有一种汽车轮罩上边外板的后支撑板,如图1所示,包括支撑板本体8,支撑板本体8一侧呈弧形,另一侧成型有第一翻边81,二者的连接处成型有三道第一加强筋82。第一加强筋82一端位于支撑板本体8上,另一端位于第一翻边81上,随支撑板本体8和第一翻边81弯折为L型。此外,支撑板本体8上成型有两个凸包83。第一翻边81背向支撑板本体8一侧成型有第二翻边84,二者的连接处成型有一个第二加强筋85。

[0004] 这种后支撑板大多采用片状的原材料,通过冲压模具进行加工制作。由于第一加强筋的体积较大,且第一加强筋相对于支撑板本体和第一翻边的形变方向与第一翻边相对于支撑板本体的弯折方向相反,如果直接将第一翻边和第一加强筋一次成型,容易在第一加强筋自身的弯折部位出现堆料的情况,产生褶皱,进而导致产品的质量较差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,具有分步成型第一加强筋和第一翻边,在第一加强筋拉伸完成后再将其弯折,避免堆料现象的发生,保证产品的成型质量的优点。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,包括定型模和翻边模,所述定型模包括第一定模座、与第一定模座相对设置的第一动模座、设置在第一定模座朝向第一动模座一侧的第一定模、设置在第一动模座朝向第一定模座一侧的第一动模,所述第一定模上设有用于成型第一加强筋的第一凹槽、用于成型凸包的第三凹槽、用于成型第二翻边的第一台阶面,所述第一台阶面根部还设有用于成型第二加强筋的第三凸块,所述第一动模上对应设有第一凸块、第二凸块、第二台阶面和第三凹槽,所述翻边模包括第二定模座、与第二定模座相对设置的第二动模座、设置在第二定模座朝向第二动模座一侧的第二定模、设置在第二动模座朝向第二定模座一侧的第二动模,所述第二定模上设有用于成型第一翻边的第三台阶面,所述第二动模上对应设有第四台阶面。

[0008] 通过采用上述技术方案,第一动模与第一定模配合挤压原材料,在第一凹槽和第一凸块处成型第一加强筋,在第三凹槽和第二凸块处成型凸包,在第一台阶面和第二台阶面处成型第二翻边,在第三凸块和第三凹槽处成型第二加强筋;将半成品工件转移至第二定模上,在第三台阶面和第四台阶面处成型第一翻边;分步成型第一加强筋和第一翻边,在

第一加强筋拉伸完成后再将其弯折,避免堆料现象的发生,保证产品的成型质量。

[0009] 进一步的,所述第一定模上设有定位插销,所述定位插销垂直指向第一动模,且定位插销朝向第一动模一端设置为锥形,所述第一动模上对应设有定位孔。

[0010] 通过采用上述技术方案,当第一动模与第一定模合拢时,第一定模上的定位插销穿入第一动模上的定位孔,使第一定模与第一动模完全对齐,保证成型质量;定位插销末端设置为锥形,能够更好地与定位孔对齐。

[0011] 进一步的,所述第一定模上设有若干导向槽,所述第一动模上对应设有导向块,所述导向块与导向槽插接配合。

[0012] 通过采用上述技术方案,当第一动模与第一定模合拢时,第一动模上的导向块嵌入第一定模上的导向槽,引导第一动模平直下压,与第一定模对齐。

[0013] 进一步的,所述第一动模上设有若干氮气弹簧,所述氮气弹簧的活塞杆垂直指向第一定模。

[0014] 通过采用上述技术方案,氮气弹簧的活塞杆伸出,在第一动模下压时先于第一动模与料板接触,并将料板紧压于第一定模上,随着第一动模逐渐下压,氮气弹簧的活塞杆逐渐缩回。

[0015] 进一步的,所述第二定模上成对设有限位块,两个所述限位块相对的一侧与第二动模的两端面齐平。

[0016] 通过采用上述技术方案,第二动模下压时,限位块与其端面接触,并对第二动模进行限制,防止第二动模受到来自工件的反作用力后偏移原位。

[0017] 进一步的,所述第一定模座上成对设有导向杆,所述第一动模座上设有导向套,所述导向杆沿第一动模座的移动方向设置,导向杆与导向套滑动插接配合,所述翻边模参照定型模设置。

[0018] 通过采用上述技术方案,导向杆与导向套滑动插接,在第一动模座和第二动模座升降的过程中对其进行限位和导向,使第一动模座与第一定模座、第二动模座与第二定模座能够较好地对齐。

[0019] 进一步的,所述导向杆上套设有复位弹簧。

[0020] 通过采用上述技术方案,冲压动作完成后,复位弹簧能够自行将第一动模座和第二动模座顶起,提高开模效率。

[0021] 进一步的,所述第一定模座上设有下顶杆,所述第一动模座上对应设有上顶杆,所述翻边模参照定型模设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,第一动模座下压至上顶杆与下顶杆相抵时,无法继续向下移动,避免第一动模过度下压后导致模具和工件损坏。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.分步成型第一加强筋和第一翻边,在第一加强筋拉伸完成后再将其弯折,避免堆料现象的发生,保证产品的成型质量;

[0025] 2.通过设置定位插销、定位孔、导向槽和导向块等结构,能够使第一动模平稳地压下,始终与第一定模对齐。

附图说明

[0026] 图1是背景技术中后支撑板的结构示意图；

[0027] 图2是实施例中定型模的结构示意图；

[0028] 图3是实施例中第一动模的结构示意图；

[0029] 图4是实施例中翻边模的结构示意图；

[0030] 图5是实施例中第二动模的结构示意图。

[0031] 图中,1、定型模;2、翻边模;3、导向杆;4、导向套;5、复位弹簧;6、下顶杆;7、上顶杆;8、支撑板本体;11、第一定模座;12、第一动模座;13、第一定模;14、第一动模;15、第一凹槽;16、第二凹槽;17、第一台阶面;18、第三凸块;19、第一凸块;110、第二凸块;111、第二台阶面;112、第三凹槽;113、定位插销;114、定位孔;115、导向槽;116、导向块;117、氮气弹簧;21、第二定模座;22、第二动模座;23、第二定模;24、第二动模;25、第三台阶面;26、第四台阶面;27、限位块;81、第一翻边;82、第一加强筋;83、凸包;84、第二翻边;85、第二加强筋。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:

[0034] 一种用于成型轮罩上边外板的后支撑板的冲压模具,如图2和图4所示,包括定型模1和翻边模2。其中,定型模1用于成型第一加强筋82、凸包83、第二翻边84、第二加强筋85,翻边模2用于成型第一翻边81。

[0035] 如图2所示,定型模1包括第一动模座12、第一动模14、第一定模13、第一定模座11,上述结构由上至下依次设置,且第一动模14与第一动模座12固定连接,第一定模13与第一定模座11固定连接。

[0036] 如图2和图3所示,第一定模13的上表面设有第一凹槽15、第二凹槽16和第一台阶面17,第一台阶面17的根部设有第三凸块18。第一动模14的下表面与第一定模13的上表面相匹配,对应设有第一凸块19、第二凸块110、第二台阶面111和第三凹槽112,且第一动模14与第一定模13之间的距离即为工件的厚度。

[0037] 第一动模14随第一动模座12完成冲压动作后,在第一凹槽15和第一凸块19处成型第一加强筋82,在第二凹槽16和第二凸块110处成型凸包83,在第一台阶面17和第二台阶面111处成型第二翻边84,在第三凸块18和第三凹槽112处成型第二加强筋85。

[0038] 如图2和图3所示,第一动模14的下表面嵌设有四个氮气弹簧117,氮气弹簧117的活塞杆竖直向下伸出,指向第一定模13的上表面。

[0039] 第一动模14完成冲压动作的过程中,氮气弹簧117的活塞杆始终与工件相抵,将工件紧压于第一定模13上。

[0040] 如图2和图3所示,第一定模13的上表面架设有两根定位插销113,定位插销113沿竖直方向设置,主体为圆柱形,其顶端则设置为圆锥形。相应地,第一动模14的下表面开设有定位孔114,定位孔114与定位插销113分别对应。

[0041] 当第一动模14压下时,定位插销113穿入定位孔114内,使第一动模14与第一定模13精准地对齐。

[0042] 如图2和图3所示,第一定模13的上表面开设有四个导向槽115,且四个导向槽115

位于第一定模13的四个顶角处。相应地,第一动模14的下表面一体成型有四个导向块116,导向块116与导向槽115滑动插接配合。

[0043] 当第一动模14下压时,导向块116嵌入导向槽115内,使第一动模14与第一定模13保持对齐,不易偏移原位。

[0044] 如图2所示,第一定模座11的上表面架设有导向杆3,导向杆3沿竖直方向设置,且成对设置在第一定模13两侧。相应地,第一动模座12的下表面固接有导向套4,第一动模座12上还开设有通孔,均与导向杆3对应。

[0045] 翻边模2上也设有上述结构,在此不做赘述。

[0046] 如图2所示,导向杆3与导向套4和通孔滑动插接配合,三者同轴。第一定模座11升降时,导向套4只能沿导向杆3滑动,对第一定模座11进行限位和导向。

[0047] 如图2所示,导向杆3上套设有复位弹簧5,复位弹簧5底端与第一定模座11相抵,顶端与导向套4相抵,能够在冲压动作完成后将第一动模座12顶起。

[0048] 如图2所示,第一定模座11的上表面架设有下顶杆6,下顶杆6沿竖直方向设置,其底端与第一定模座11栓接,并成对设置在第一定模13两侧。相应地,第一动模座12的下表面成对固接有上顶杆7。上顶杆7与对应的下顶杆6同轴,当第一动模14与第一动模14恰好合模时,上顶杆7恰与下顶杆6相抵。

[0049] 翻边模2上也设有上述结构,在此不做赘述。

[0050] 如图4所示,翻边模2包括第二动模座22、第二动模24、第二定模23、第二定模座21,上述结构由上至下依次设置,且第二动模24与第二动模座22固定连接,第二定模23与第二定模座21固定连接。

[0051] 如图4和图5所示,第二定模23的上表面设有第三台阶面25,第二动模24的下表面与第二定模23的上表面相匹配,对应设有第四台阶面26,二者之间的距离即为工件的厚度。第二动模24随第二动模座22完成冲压动作后,在第三台阶面25和第四台阶面26处成型第一翻边81。

[0052] 如图4所示,第二定模23的上表面栓接有限位块27,限位块27沿竖直方向设置,且成对设置在第二动模24两端,其相对的一侧分别与第二动模24的两端面齐平。

[0053] 具体实施过程:

[0054] 第一动模14与第一定模13配合挤压原材料,在第一凹槽15和第一凸块19处成型第一加强筋82,在第二凹槽16和第二凸块110处成型凸包83,在第一台阶面17和第二台阶面111处成型第二翻边84,在第三凸块18和第三凹槽112处成型第二加强筋85。将半成品工件转移至第二定模23上,在第三台阶面25和第四台阶面26处成型第一翻边81。分步成型第一加强筋82和第一翻边81,在第一加强筋82拉伸完成后再将其弯折,避免堆料现象的发生,保证产品的成型质量。

[0055] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

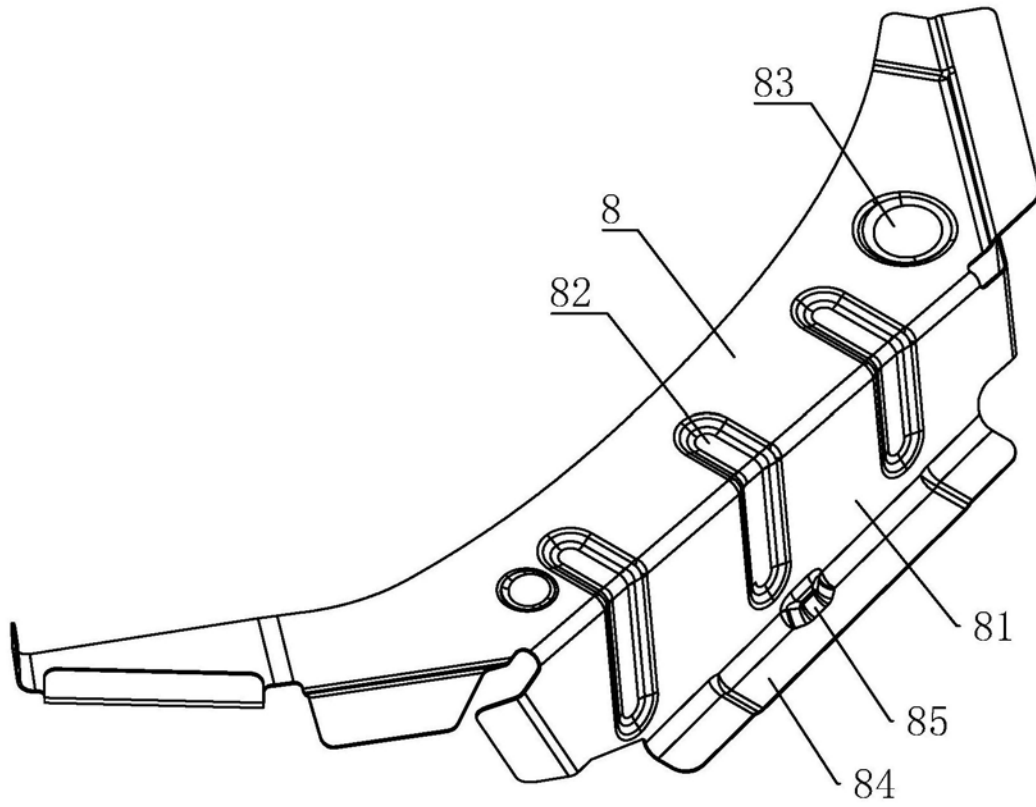


图1

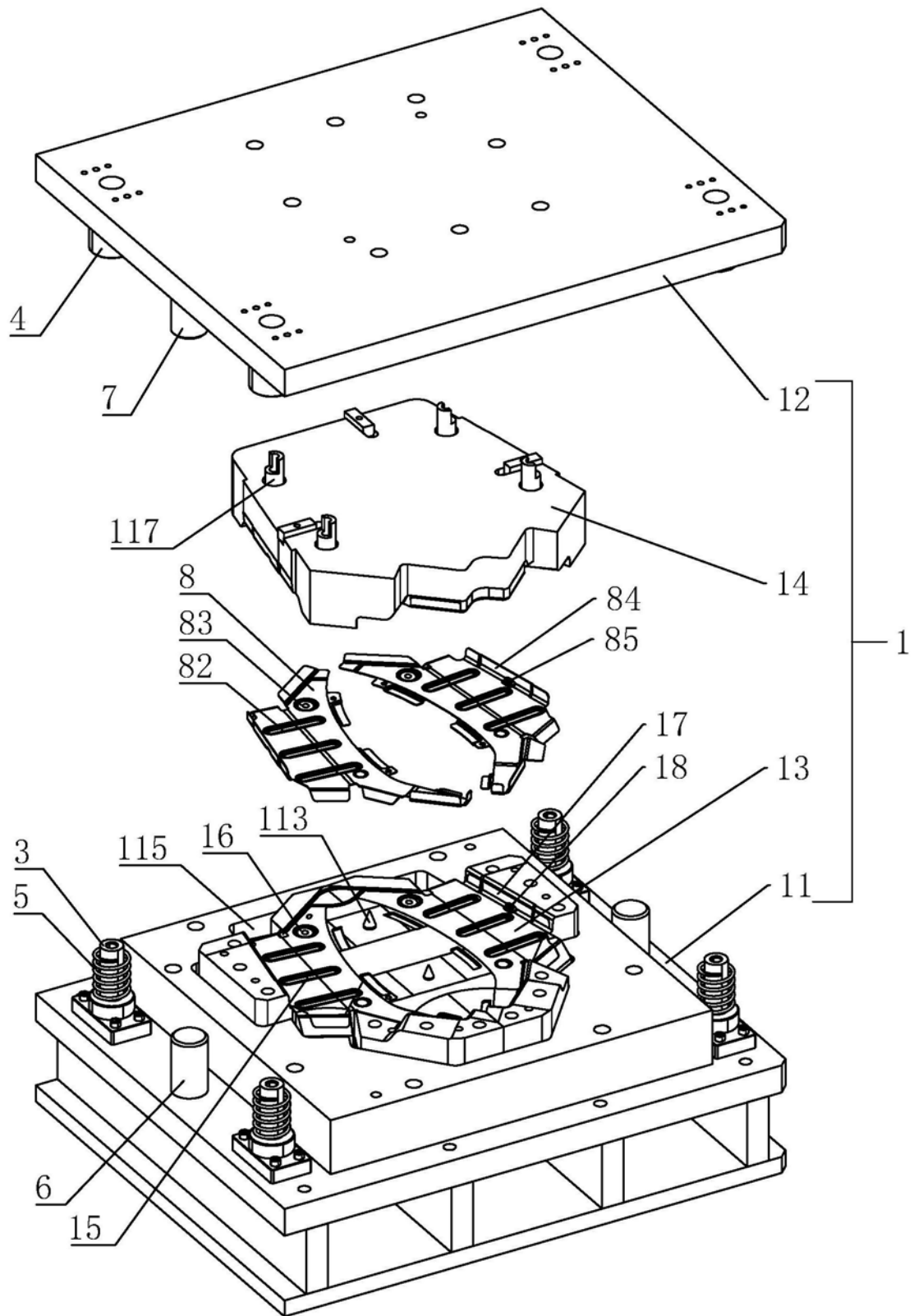


图2

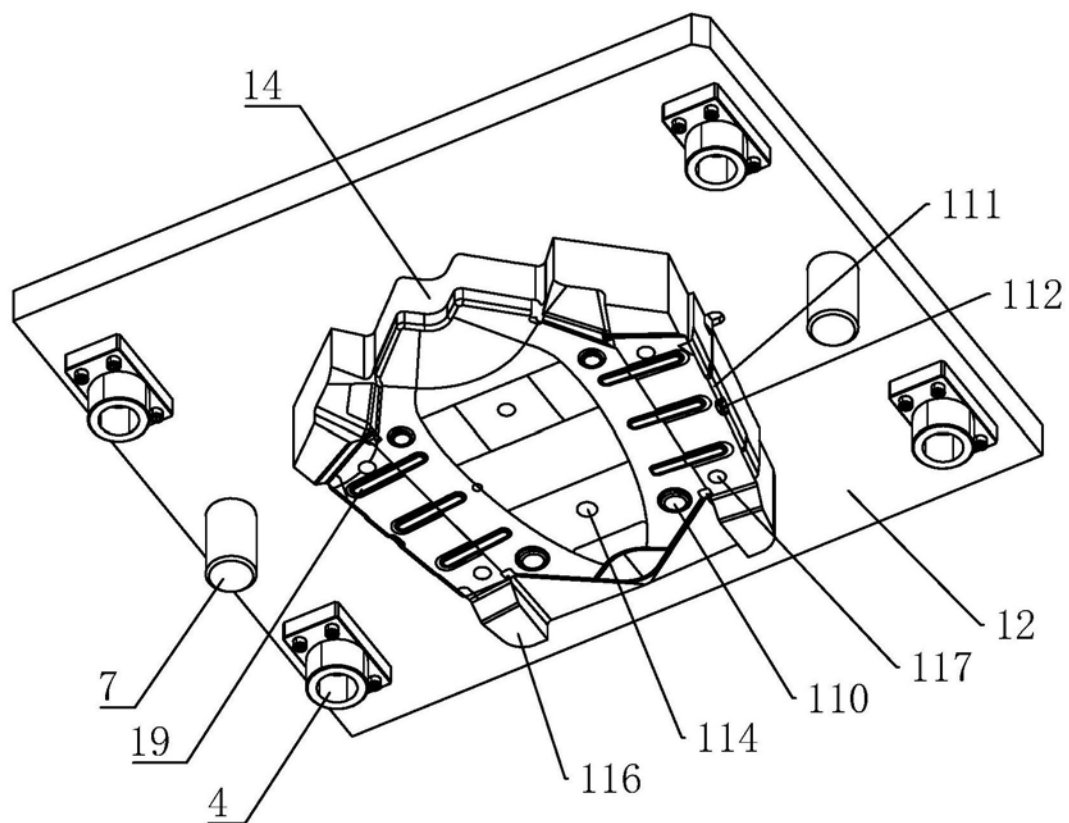


图3

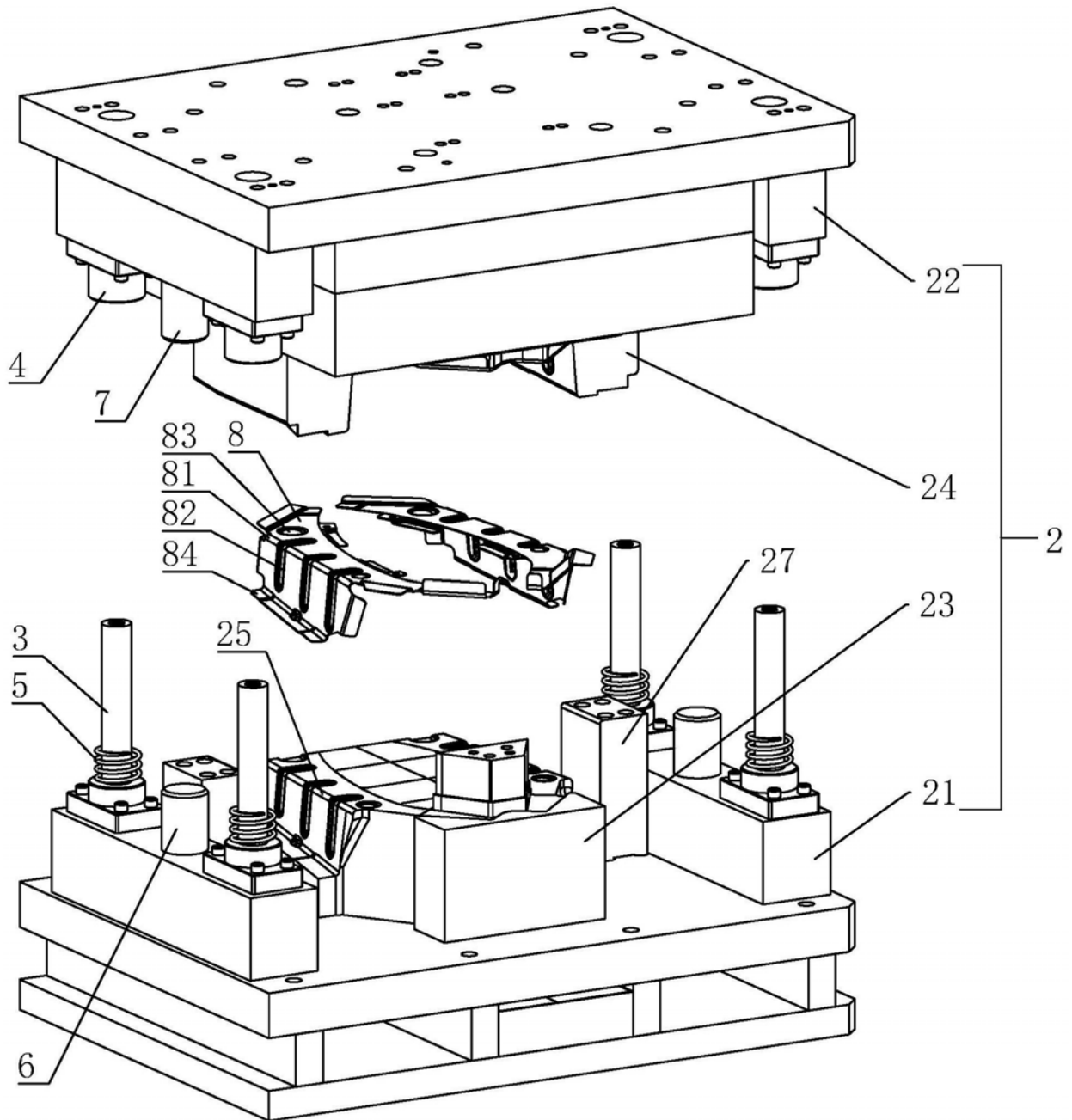


图4

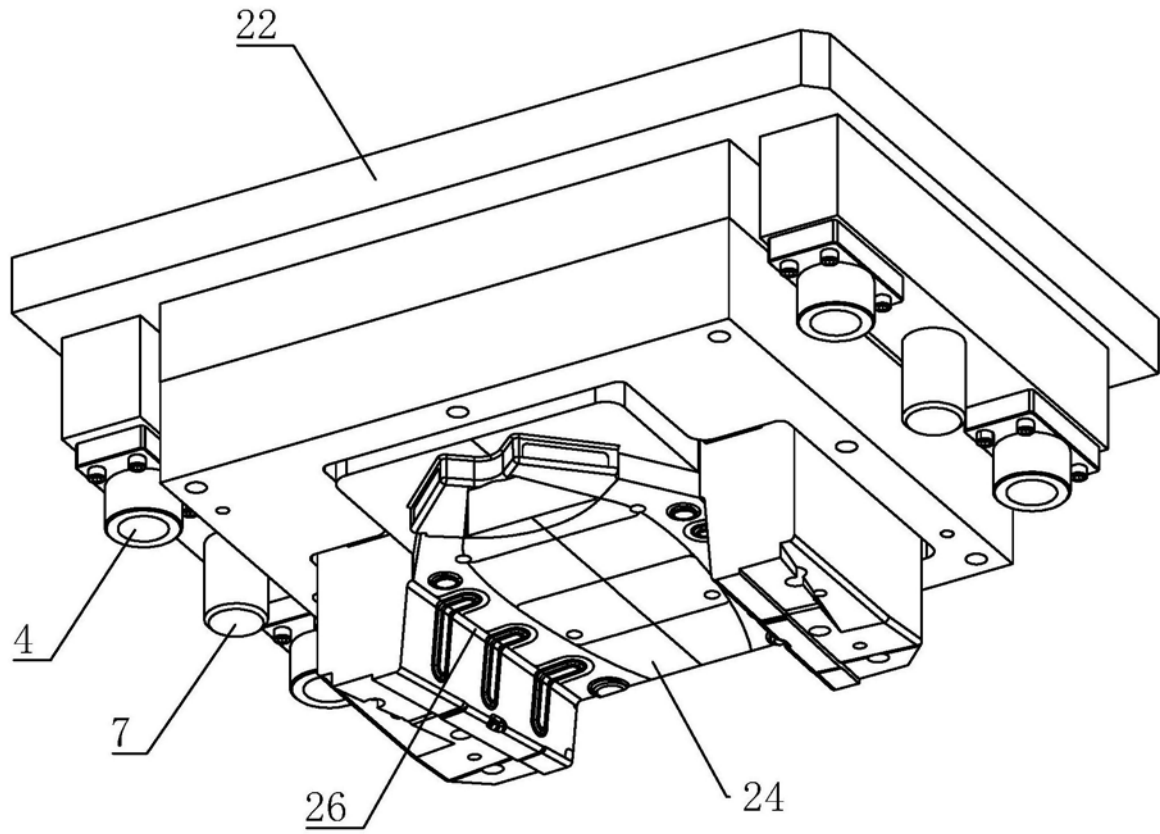


图5