(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217858397 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202222304141.5

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 十堰创威工贸有限公司
地址 442000 湖北省十堰市张湾区工业新区安居路2号

(72)发明人 夏杰 杨久颖 周拓 王燕

(74)专利代理机构 湖北泽铭升知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42295
专利代理师 祁麟

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)

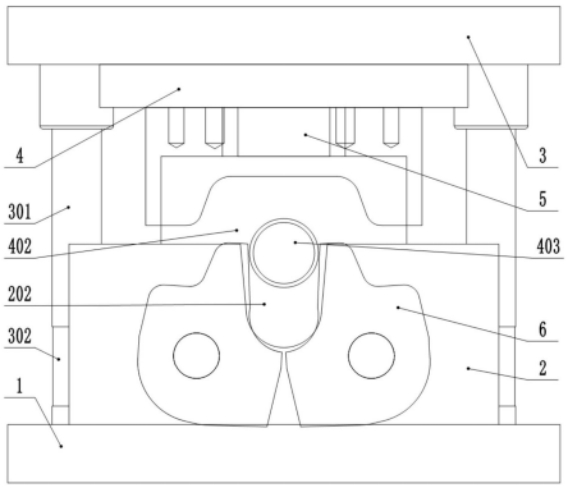
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

凹模转动带补偿负角的整形模

(57)摘要

本实用新型提供凹模转动带补偿负角的整形模,属于整形模具技术领域,以解决现有的钢材材料在进行弯折时会发生回弹现象,因此会导致对钢板材料的弯折度达不到合格标准,需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿的问题;包括支撑基座,下模块固定连接在支撑基座顶部端面的中心位置;调节顶板滑动连接在下模块上方的外侧;上模块固定连接在调节顶板底部端面的中心位置;上模行程冲击板设置在上模块底部端面的内侧;两个下模行程调节块分别设置在下模块内部的左右两侧;本实用新型操作简单,使用方便,通过冲压柱和下模行程调节块的配合,一次完成对钢板材料进行整形时的折弯成型和回弹补偿,有效的提高了在对钢板材料进行整形弯折时的工作效率。



CN 217858397 U

1.凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于,包括:支撑基座(1)、下模块(2)、调节顶板(3)、上模块(4)、上模行程冲击板(5)、下模行程调节块(6);所述下模块(2)固定连接在支撑基座(1)顶部端面的中心位置;所述调节顶板(3)滑动连接在下模块(2)上方的外侧;所述上模块(4)固定连接在调节顶板(3)底部端面的中心位置;所述上模行程冲击板(5)设置在上模块(4)底部端面的内侧;所述下模行程调节块(6)有两个,两个下模行程调节块(6)分别设置在下模块(2)内部的左右两侧,两个下模行程调节块(6)的位置与上模行程冲击板(5)的位置相对应。

2.如权利要求1所述凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于:所述上模块(4)包括有:连接块(401),所述连接块(401)有两个,两个连接块(401)分别固定连接在上模块(4)底端的左右两侧;

上模行程冲击板(5)包括有:限位槽(501),所述限位槽(501)有两个,两个限位槽(501)分别开设在上模行程冲击板(5)顶部端面的左右两侧,限位槽(501)的位置和大小与连接块(401)的位置和大小相互对应。

3.如权利要求1所述凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于:所述调节顶板(3)包括有:电动推杆(301)和活动杆(302),所述电动推杆(301)有四个,四个电动推杆(301)的顶端均匀排布固定连接在调节顶板(3)底部端面的外侧;所述活动杆(302)有四个,四个活动杆(302)分别滑动连接在四个电动推杆(301)底部的外侧,活动杆(302)的底端固定连接在支撑基座(1)顶部端面的外侧。

4.如权利要求1所述凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于:上模块(4)还包括有:支撑板(402)和冲压柱(403),所述支撑板(402)有两个,两个支撑板(402)分别固定连接在上模块(4)前后两端的中心位置;所述冲压柱(403)固定连接在两个支撑板(402)内侧的中心位置。

5.如权利要求1所述凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于:所述下模块(2)包括有:支撑柱(201),所述支撑柱(201)有两个,两个支撑柱(201)分别转动连接在下模块(2)内部的左右两侧,两个支撑柱(201)的位置和下模行程调节块(6)的位置相对应;

下模行程调节块(6)包括有:连接槽(601),所述连接槽(601)有两个,两个连接槽(601)分别开设在两个下模行程调节块(6)的底部的外侧。

6.如权利要求1所述凹模转动带补偿负角的整形模,其特征在于:下模块(2)还包括有:下模U型调节槽(202),所述下模U型调节槽(202)开设在下模块(2)顶部端面的中心位置。

凹模转动带补偿负角的整形模

技术领域

[0001] 本实用新型属于整形模具技术领域，更具体地说，特别涉及凹模转动带补偿负角的整形模。

背景技术

[0002] 钢板机壳有用料节省、重量轻等优点，但由于壁厚薄，在卷制和焊接过程中容易变形，不能满足电机定子装配时的需求，须经过整形模具对其进行整形，在整形模具对钢板机壳整形的过程中，除了对钢板的变形处进行整形外，还需要将整形模具中上下模之间的作用力施加于钢板材料上，促使钢板材料塑性变形，以便满足对钢板材料进行装配时的使用需求。

[0003] 申请号CN201810237011.X，公开了一种汽车翻边整形模具，包括支撑座和调节机构，支撑座的顶部设有凸模，支撑座的底部滑动连接有两个凹座；支撑座的顶部中心开有滑槽，滑槽的上部与压缩气源连通，凸模密封并竖直滑动连接在滑槽内，凸模的顶部与滑槽的顶部通过弹簧连接；支撑座的底部设有限位座，限位座内设有压缩气囊，压缩气囊设有进气口与出气口，出气口上设有阀门；支撑座上设有气管，气管的一端与滑槽的下部相通，气管的另一端与进气口相通；该发明的目的在于提供一种能够确切保证凹模沿整形凸模的两侧对称的汽车翻边整形模具。

[0004] 基于上述，在使用模具中上下模之间的作用力对钢板材料进行塑性整形的过程中，钢板材料在冲压弯折后，因为钢板材料的抗拉强度较高，钢材材料在进行整形弯折时会发生回弹现象，因此会导致对钢板材料的弯折度达不到合格标准，需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿来达到对钢板材料进行塑性整形时的合格标准，不仅增加了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行塑性整形时的投加费用，同时也降低了在对钢板材料进行塑性整形时的工作效率。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供凹模转动带补偿负角的整形模，以期达到更加实用的目的。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供凹模转动带补偿负角的整形模，以解决现有的在使用模具中上下模之间的作用力对钢板材料进行塑性整形的过程中，钢板材料在冲压弯折后，因为钢板材料的抗拉强度较高，钢材材料在进行整形弯折时会发生回弹现象，因此会导致对钢板材料的弯折度达不到合格标准，需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿来达到对钢板材料进行塑性整形时的合格标准，不仅增加了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行塑性整形时的投加费用，同时也降低了在对钢板材料进行塑性整形时的工作效率问题。

[0007] 本实用新型凹模转动带补偿负角的整形模的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0008] 凹模转动带补偿负角的整形模，包括：支撑基座、下模块、调节顶板、上模块、上模行程冲击板、下模行程调节块；所述下模块固定连接在支撑基座顶部端面的中心位置；所述调节顶板滑动连接在下模块上方的外侧；所述上模块固定连接在调节顶板底部端面的中心位置；所述上模行程冲击板设置在上模块底部端面的内侧；所述下模行程调节块有两个，两个下模行程调节块分别设置在下模块内部的左右两侧，两个下模行程调节块的位置与上模行程冲击板的位置相对应。

[0009] 进一步的，下模块还包括有：下模U型调节槽，所述下模U型调节槽开设在下模块顶部端面的中心位置。

[0010] 进一步的，所述上模块包括有：连接块，所述连接块有两个，两个连接块分别固定连接在上模块底端的左右两侧；

[0011] 上模行程冲击板包括有：限位槽，所述限位槽有两个，两个限位槽分别开设在上模行程冲击板顶部端面的左右两侧，限位槽的位置和大小与连接块的位置和大小相互对应。

[0012] 进一步的，所述调节顶板包括有：电动推杆和活动杆，所述电动推杆有四个，四个电动推杆的顶端均匀排布固定连接在调节顶板底部端面的外侧；所述活动杆有四个，四个活动杆分别滑动连接在四个电动推杆底部的外侧，活动杆的底端固定连接在支撑基座顶部端面的外侧。

[0013] 进一步的，上模块还包括有：支撑板和冲压柱，所述支撑板有两个，两个支撑板分别固定连接在上模块前后两端的中心位置；所述冲压柱固定连接在两个支撑板内侧的中心位置。

[0014] 进一步的，所述下模块包括有：支撑柱，所述支撑柱有两个，两个支撑柱分别转动连接在下模块内部的左右两侧，两个支撑柱的位置和下模行程调节块的位置相对应；

[0015] 下模行程调节块包括有：连接槽，所述连接槽有两个，两个连接槽分别开设在两个下模行程调节块的底部的外侧。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0017] 本实用新型在使用时，通过限位槽连接连接块，实现了上模行程冲击板在上模块底端的限位连接；启动电动推杆时，通过活动杆实现了调节顶板在下模块上方的上下滑动，调节顶板上下滑动时带动上模块同时上下滑动，上模块上下滑动时带动上模行程冲击板同时上下滑动，通过上模块和上模行程冲击板在下模块上方的上下滑动，实现了对钢板材料的冲压整形；上模块上下滑动时，带动支撑板和冲压柱同时上下滑动，通过冲压柱的上下滑动，实现了对钢板材料的弯折；

[0018] 通过连接槽连接支撑柱，实现了下模行程调节块在下模块内侧的转动连接，通过下模行程调节块的转动连接，实现了冲压柱向下滑动对钢板材料进行弯折时，两个下模行程调节块向内侧转动，通过两个下模行程调节块同时向内侧转动，实现了在对钢板材料进行弯折时，对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压，通过对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压，有效的避免了钢板材料的回弹，保证了对钢板材料进行弯折整形时的合格率，同时极大的避免了需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿来达到对钢板材料进行塑性整形时的合格标准的问题，有效的提高了在对钢板材料进行整形弯折时的工作效率和企业在对钢板材料进行整形时的生产加工效率，同时还降低了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行整形时的投加费用；

[0019] 冲压柱向下滑动对钢板进行弯折整形时，通过下模U型调节槽对冲压柱进行导向限位，有效的提高了在对钢板材料进行整形时，钢板材料需要弯折部位的精准度以及钢板材料成品的合格率。

[0020] 本实用新型操作简单，使用方便，通过冲压柱和下模行程调节块的配合，一次完成对钢板材料进行整形时的折弯成型和回弹补偿，有效的提高了在对钢板材料进行整形弯折时的工作效率和企业在对钢板材料进行整形时的生产加工效率，同时还降低了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行整形时的投加费用，提高了在对钢板材料进行整形时，钢板材料需要弯折部位的精准度和钢板材料成品的合格率。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型在使用时的结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型的支撑基座与下模块连接结构示意图。

[0023] 图3是本实用新型的整体结构示意图。

[0024] 图4是本实用新型的下模块与下模行程调节块连接结构示意图。

[0025] 图5是本实用新型的支撑板于冲压柱连接结构示意图。

[0026] 图6是本实用新型的上模行程冲击板结构示意图。

[0027] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0028] 1、支撑基座；2、下模块；201、支撑柱；202、下模U型调节槽；3、调节顶板；301、电动推杆；302、活动杆；4、上模块；401、连接块；402、支撑板；403、冲压柱；5、上模行程冲击板；501、限位槽；6、下模行程调节块；601、连接槽。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的范围。

[0030] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 实施例：

[0033] 如附图1至附图6所示：

[0034] 本实用新型提供凹模转动带补偿负角的整形模，包括：支撑基座1、下模块2、调节顶板3、上模块4、上模行程冲击板5、下模行程调节块6；下模块2固定连接在支撑基座1顶部端面的中心位置；调节顶板3滑动连接在下模块2上方的外侧；上模块4固定连接在调节顶板

3底部端面的中心位置;上模行程冲击板5设置在上模块4底部端面的内侧;下模行程调节块6有两个,两个下模行程调节块6分别设置在下模块2内部的左右两侧,两个下模行程调节块6的位置与上模行程冲击板5的位置相对应。

[0035] 其中,上模块4包括有:连接块401,连接块401有两个,两个连接块401分别固定连接在上模块4底端的左右两侧;

[0036] 上模行程冲击板5包括有:限位槽501,限位槽501有两个,两个限位槽501分别开设在上模行程冲击板5顶部端面的左右两侧,限位槽501的位置和大小与连接块401的位置和大小相互对应;在使用中,通过限位槽501连接连接块401,实现了上模行程冲击板5在上模块4底端的限位连接。

[0037] 其中,调节顶板3包括有:电动推杆301和活动杆302,电动推杆301有四个,四个电动推杆301的顶端均匀排布固定连接在调节顶板3底部端面的外侧;活动杆302有四个,四个活动杆302分别滑动连接在四个电动推杆301底部的外侧,活动杆302的底端固定连接在支撑基座1顶部端面的外侧;在使用中,启动电动推杆301时,通过活动杆302实现了调节顶板3在下模块2上方的上下滑动,调节顶板3上下滑动时带动上模块4同时上下滑动,上模块4上下滑动时带动上模行程冲击板5同时上下滑动,通过上模块4和上模行程冲击板5在下模块2上方的上下滑动,实现了对钢板材料的冲压整形。

[0038] 其中,上模块4还包括有:支撑板402和冲压柱403,支撑板402有两个,两个支撑板402分别固定连接在上模块4前后两端的中心位置;冲压柱403固定连接在两个支撑板402内侧的中心位置;在使用中,上模块4上下滑动时,带动支撑板402和冲压柱403同时上下滑动,通过冲压柱403的上下滑动,实现了对钢板材料的弯折。

[0039] 其中,下模块2包括有:支撑柱201,支撑柱201有两个,两个支撑柱201分别转动连接在下模块2内部的左右两侧,两个支撑柱201的位置和下模行程调节块6的位置相对应;

[0040] 下模行程调节块6包括有:连接槽601,连接槽601有两个,两个连接槽601分别开设在两个下模行程调节块6的底部的外侧;在使用中,通过连接槽601连接支撑柱201,实现了下模行程调节块6在下模块2内侧的转动连接,通过下模行程调节块6的转动连接,实现了冲压柱403向下滑动对钢板材料进行弯折时,两个下模行程调节块6向内侧转动,通过两个下模行程调节块6同时向内侧转动,实现了在对钢板材料进行弯折时,对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压,通过对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压,有效的避免了钢板材料的回弹,保证了对钢板材料进行弯折整形时的合格率,同时极大的避免了需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿来达到对钢板材料进行塑性整形时的合格标准的问题,有效的提高了在对钢板材料进行整形弯折时的工作效率和企业在对钢板材料进行整形时的生产加工效率,同时还降低了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行整形时的投加费用。

[0041] 其中,下模块2还包括有:下模U型调节槽202,下模U型调节槽202开设在下模块2顶部端面的中心位置;在使用中,冲压柱403向下滑动对钢板进行弯折整形时,通过下模U型调节槽202对冲压柱403进行导向限位,有效的提高了在对钢板材料进行整形时,钢板材料需要弯折部位的精准度以及钢板材料成品的合格率。

[0042] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0043] 本实用新型在使用时,通过限位槽501连接连接块401,实现了上模行程冲击板5在

上模块4底端的限位连接;启动电动推杆301时,通过活动杆302实现了调节顶板3在下模块2上方的上下滑动,调节顶板3上下滑动时带动上模块4同时上下滑动,上模块4上下滑动时带动上模行程冲击板5同时上下滑动,通过上模块4和上模行程冲击板5在下模块2上方的上下滑动,实现了对钢板材料的冲压整形;上模块4上下滑动时,带动支撑板402和冲压柱403同时上下滑动,通过冲压柱403的上下滑动,实现了对钢板材料的弯折;通过连接槽601连接支撑柱201,实现了下模行程调节块6在下模块2内侧的转动连接,通过下模行程调节块6的转动连接,实现了冲压柱403向下滑动对钢板材料进行弯折时,两个下模行程调节块6向内侧转动,通过两个下模行程调节块6同时向内侧转动,实现了在对钢板材料进行弯折时,对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压,通过对钢板材料弯折整形部位上端的进一步挤压,有效的避免了钢板材料的回弹,保证了对钢板材料进行弯折整形时的合格率,同时极大的避免了需要额外的工序对钢板材料进行反向补偿来达到对钢板材料进行塑性整形时的合格标准的问题,有效的提高了在对钢板材料进行整形弯折时的工作效率和企业在对钢板材料进行整形时的生产加工效率,同时还降低了人力的劳动强度和企业在对钢板材料进行整形时的投加费用;冲压柱403向下滑动对钢板进行弯折整形时,通过下模U型调节槽202对冲压柱403进行导向限位,有效的提高了在对钢板材料进行整形时,钢板材料需要弯折部位的精准度以及钢板材料成品的合格率。

[0044] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

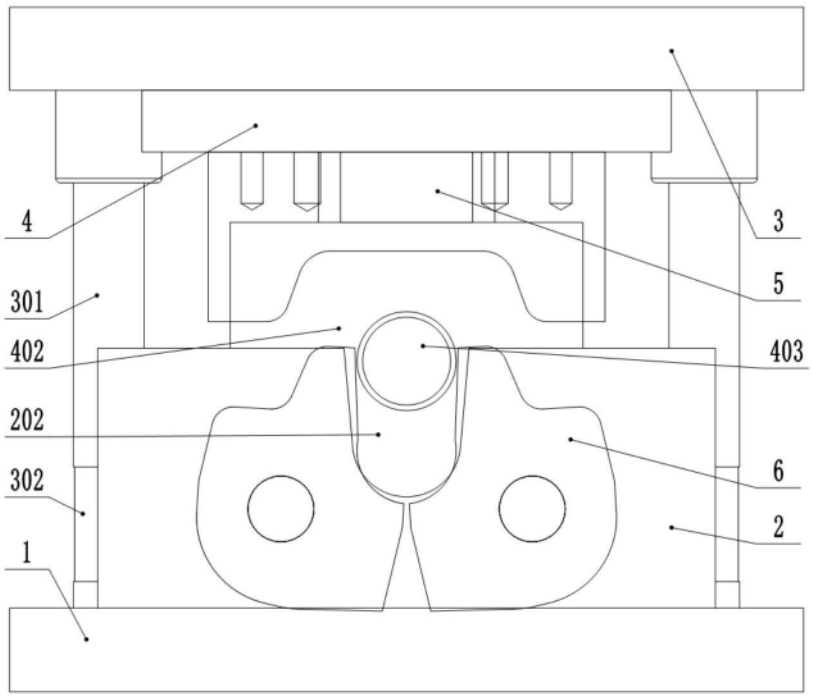


图1

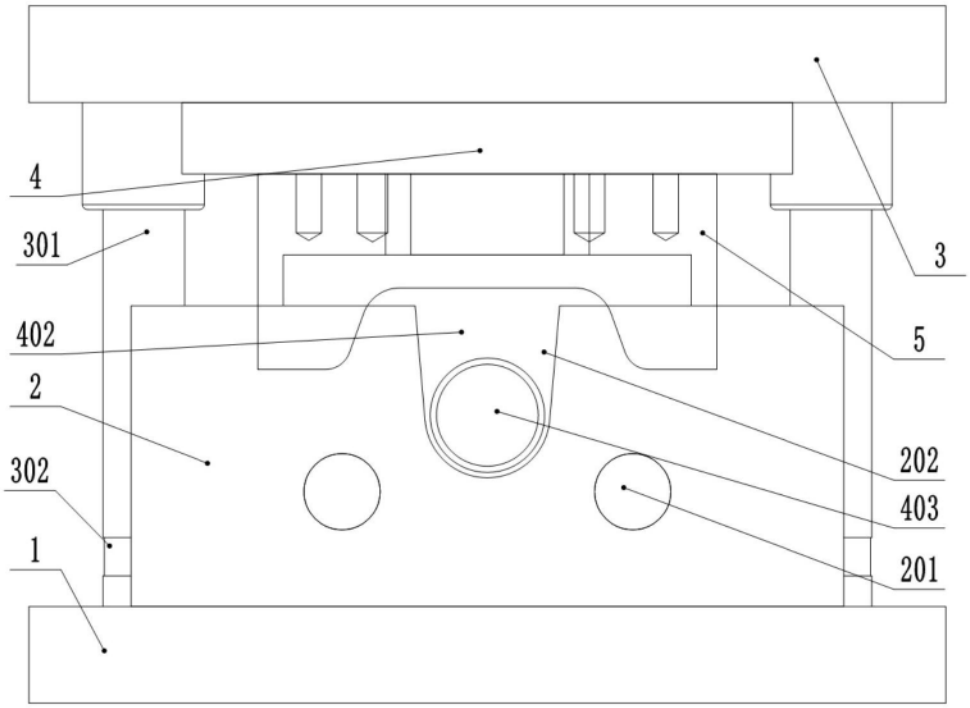


图2

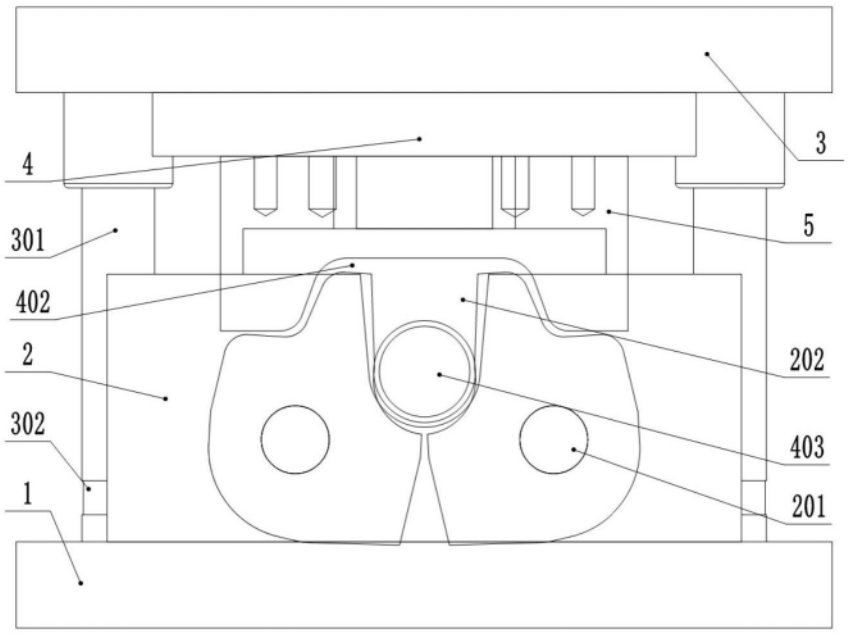


图3

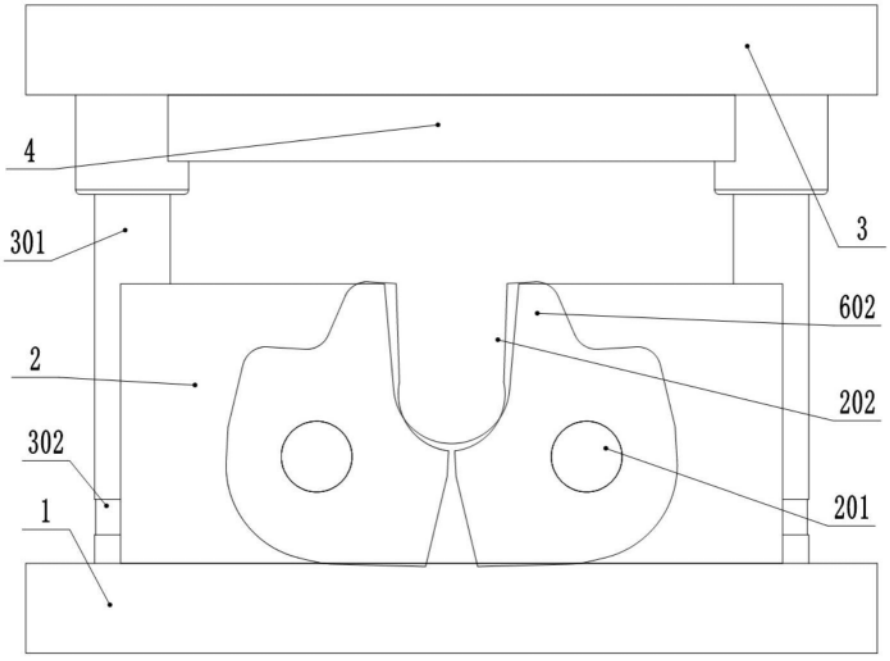


图4

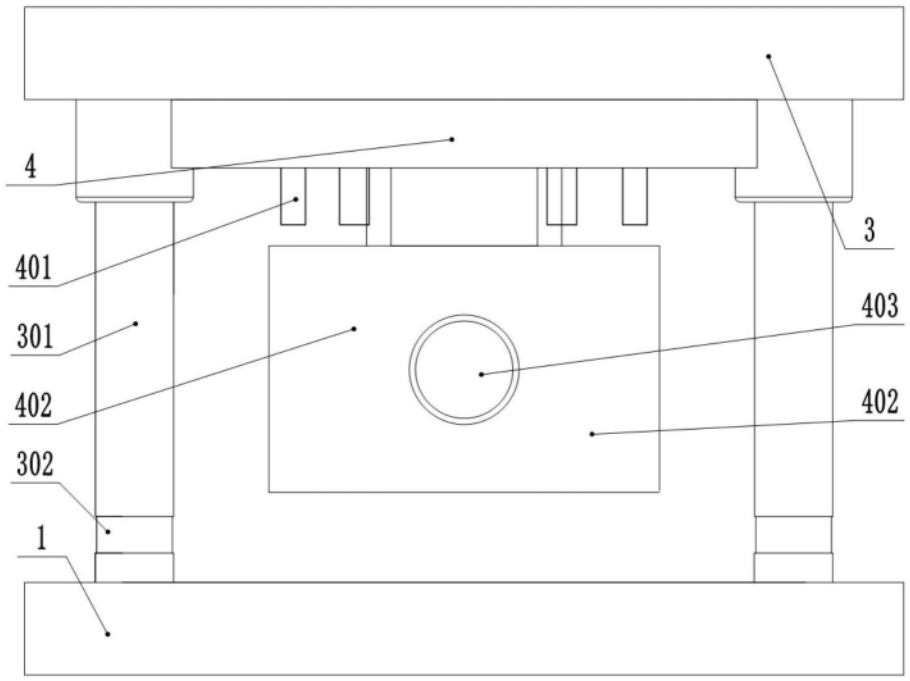


图5

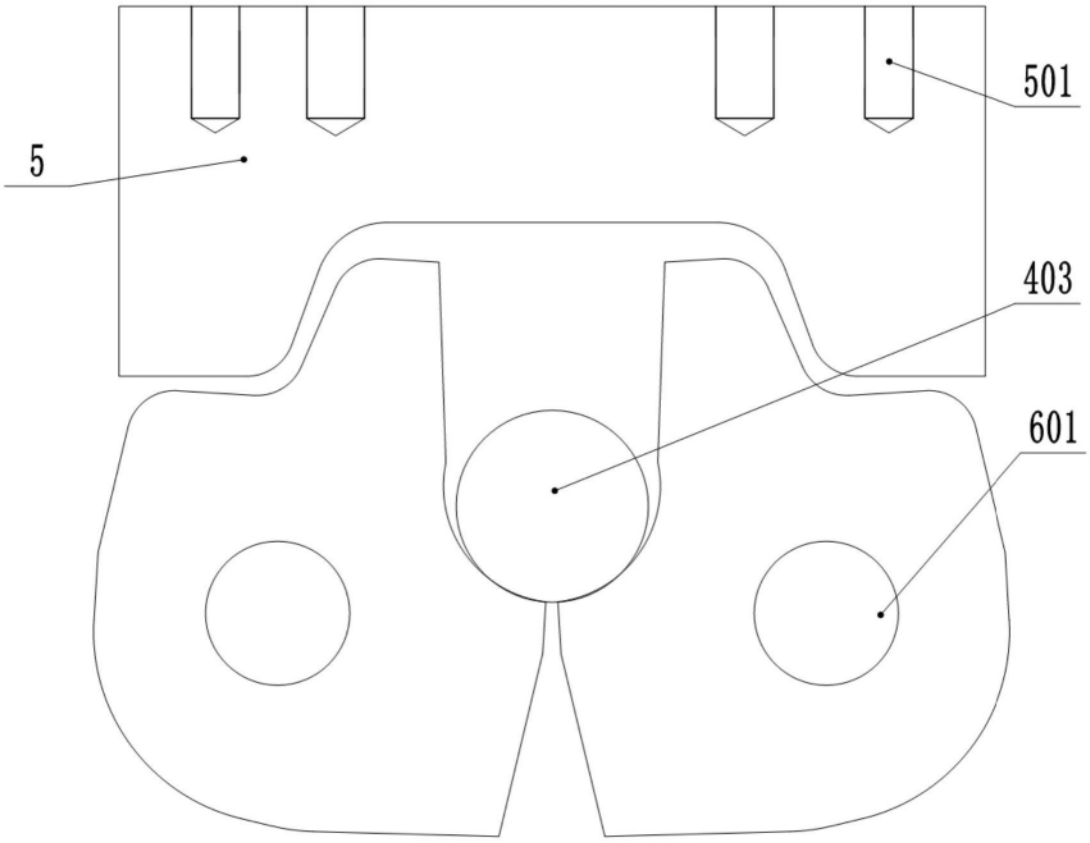


图6