



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215845233 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121932404.6

(22) 申请日 2021.08.17

(73) 专利权人 浙江金晟汽车零部件股份有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市陶朱街道文丰路13号

(72) 发明人 金燕菲 郭平勇

(74) 专利代理机构 浙江亿创果专利代理有限公司 33339

代理人 单拯

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 35/00 (2006.01)

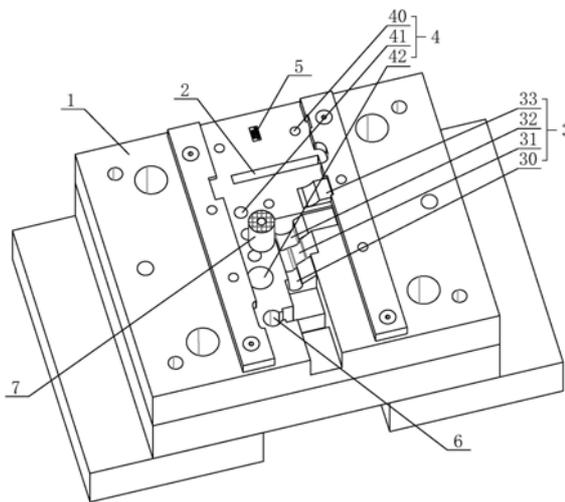
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于限束夹生产的连续冲裁模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于限束夹生产的连续冲裁模具,将下料、成型、冲孔、切边以及冲压编号、纹理等多种功能整合在一个模具上,实现连续化的冲裁生产方式,减少试模时间,提高生产效率。其技术方案要点是:一种用于限束夹生产的连续冲裁模具,包括模具基体和集成于模具基体上的下料模块、成型模块、冲孔模块、打钢印模块和切边模块,所述成型模块包括形状不同的第一凹模、第二凹模、第三凹模和成型凸模,第一凹模、第二凹模和第三凹模依次无间隔排布,所述成型凸模由模具基体表面向外凸出形成;所述冲孔模块包括按孔径区分的多个冲裁孔组,每个冲裁孔组包括至少一个冲裁孔。



1. 一种用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:包括模具基体(1)和集成于模具基体(1)上的下料模块(2)、成型模块(3)、冲孔模块(4)、打钢印模块(5)和切边模块(6),所述成型模块(3)包括形状不同的第一凹模(30)、第二凹模(31)、第三凹模(32)和成型凸模(33),第一凹模(30)、第二凹模(31)和第三凹模(32)依次无间隔排布,所述成型凸模(33)由模具基体(1)表面向外凸出形成;所述冲孔模块(4)包括按孔径区分的多个冲裁孔组,每个冲裁孔组包括至少一个冲裁孔。

2. 根据权利要求1所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:所述第一凹模(30)由弧形凹面a(300)和斜坡a(301)构成,所述第二凹模(31)由弧形凹面b(310)、弧形凹面c(311)和斜坡b(312)构成,所述第三凹模(32)由弧形凹面d(320)、斜坡c(321)和斜坡d(322)构成;所述第一凹模(30)配备有第一凸模(34),第二凹模(31)配备有第二凸模(35),第三凹模(32)配备有第三凸模(36)。

3. 根据权利要求2所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:所述弧形凹面a(300)的圆弧角度为 180° ,弧形凹面a(300)位于第一凹模(30)底部且与斜坡a(301)平滑过渡连接;所述弧形凹面b(310)和弧形凹面c(311)的圆弧角度为 120° ,弧形凹面b(310)位于第二凹模(31)底部且依次与弧形凹面c(311)、斜坡b(312)平滑过渡连接;所述弧形凹面d(320)的圆弧角度为 180° ,弧形凹面d(320)两端分别连接斜坡c(321)和斜坡d(322),斜坡c(321)的倾斜角度大于斜坡d(322)。

4. 根据权利要求1所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:所述切边模块(6)由矩形通孔和圆形通孔构成,所述矩形通孔端部贯穿至圆形通孔。

5. 根据权利要求1所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:冲裁孔组的数量一共为两个,分别为第一冲裁孔(40)组和第二冲裁孔(41)组,第一冲裁孔(40)组中包括三个第一冲裁孔(40),第二冲裁孔(41)组中包括三个第二冲裁孔(41),所述第二冲裁孔(41)的孔径大于第一冲裁孔(40)。

6. 根据权利要求5所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:所述冲孔模块(4)还包括有至少一个第三冲裁孔(42),所述第三冲裁孔(42)的孔径大于第二冲裁孔(41),所述第二冲裁孔(41)和/或第三冲裁孔(42)配备有可拆卸的柱形辅模(7),所述柱形辅模(7)设有中心冲裁孔。

7. 根据权利要求6所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:所述第三冲裁孔(42)的孔径不小于第二冲裁孔(41)的孔径的二倍,第三冲裁孔(42)配备有柱形辅模(7),第三冲裁孔(42)所对应的柱形辅模(7)的端部设有冲压纹理。

8. 根据权利要求5所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:打钢印模块(5)、下料模块(2)、成型凸模(33)、第一凹模(30)、第二凹模(31)、第三凹模(32)和切边模块(6)由模具基体(1)一侧向另一侧顺序排布。

9. 根据权利要求8所述的用于限束夹生产的连续冲裁模具,其特征在于:三个第一冲裁孔(40)以2:1的数量关系分布在下料模块(2)两侧,且三个第一冲裁孔(40)呈三角形分布,三个第二冲裁孔(41)等距排列且轴心位于同一竖直平面上。

一种用于限束夹生产的连续冲裁模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲裁模具技术领域,具体为一种用于限束夹生产的连续冲裁模具。

背景技术

[0002] 部分产品或零件需要采用冲裁的方式生产,如限束夹,限束夹用于对汽车内部捆扎成束的线路进行合理地收置和固定,使车内线路有序化和安全化,目前生产线上生产制作限束夹时,往往需要采用多个模具配合生产方式,如物料的成型、冲孔等工序需要采用独立的模具进行,而产品的生产工序较多,试模时间长,生产效率低下,造成生产成本较大。

[0003] 因此,设计一种可以整合多种模具功能的模具,使得生产联系、快速化成为本领域亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对上述背景技术中存在的问题,提供一种用于限束夹生产的连续冲裁模具,将下料、成型、冲孔、切边以及冲压编号、纹理等多种功能整合在一个模具上,实现连续化的冲裁生产方式,减少试模时间,提高生产效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0006] 一种用于限束夹生产的连续冲裁模具,包括模具基体和集成于模具基体上的下料模块、成型模块、冲孔模块、打钢印模块和切边模块,所述成型模块包括形状不同的第一凹模、第二凹模、第三凹模和成型凸模,第一凹模、第二凹模和第三凹模依次无间隔排布,所述成型凸模由模具基体表面向外凸出形成;所述冲孔模块包括按孔径区分的多个冲裁孔组,每个冲裁孔组包括至少一个冲裁孔。

[0007] 优选的,第一凹模由弧形凹面a和斜坡a构成,所述第二凹模由弧形凹面b、弧形凹面c和斜坡b构成,所述第三凹模由弧形凹面d、斜坡c和斜坡d构成;所述第一凹模配备有第一凸模,第二凹模配备有第二凸模,第三凹模配备有第三凸模。

[0008] 优选的,弧形凹面a的圆弧角度为 180° ,弧形凹面a位于第一凹模底部且与斜坡a平滑过渡连接;所述弧形凹面b和弧形凹面c的圆弧角度为 120° ,弧形凹面b位于第二凹模底部且依次与弧形凹面c、斜坡b平滑过渡连接;所述弧形凹面d的圆弧角度为 180° ,弧形凹面d两端分别连接斜坡c和斜坡d,斜坡c的倾斜角度大于斜坡d。

[0009] 优选的,切边模块由矩形通孔和圆形通孔构成,所述矩形通孔端部贯穿至圆形通孔。

[0010] 优选的,冲裁孔组的数量一共为两个,分别为第一冲裁孔组和第二冲裁孔组,第一冲裁孔组中包括三个第一冲裁孔,第二冲裁孔组中包括三个第二冲裁孔,所述第二冲裁孔的孔径大于第一冲裁孔。

[0011] 优选的,冲孔模块还包括有至少一个第三冲裁孔,所述第三冲裁孔的孔径大于第二冲裁孔,所述第二冲裁孔和/或第三冲裁孔配备有可拆卸的柱形辅模,所述柱形辅模设有

中心冲裁孔。

[0012] 优选的,第三冲裁孔的孔径不小于第二冲裁孔的孔径的二倍,第三冲裁孔配备有柱形辅模,第三冲裁孔所对应的柱形辅模的端部设有冲压纹理。

[0013] 优选的,打钢印模块、下料模块、成型凸模、第一凹模、第二凹模、第三凹模和切边模块由模具基体一侧向另一侧顺序排布。

[0014] 优选的,三个第一冲裁孔以2:1的数量关系分布在下料模块两侧,且三个第一冲裁孔呈三角形分布,三个第二冲裁孔等距排列且轴心位于同一竖直平面上。

[0015] 与现有技术相比,采用了上述技术方案的用于限束夹生产的连续冲裁模具,具有如下有益效果:

[0016] 一、将原料的下料、工件的成型、冲孔、切边以及冲压编号、冲压纹理等多种功能整合在一个模具上,以实现连续化的冲裁生产方式,无需频繁地更换模具,可以减少试模时间,大大提高生产效率。

[0017] 二、在成型模块中集成有多个不同形状的凹模/凸模,可以在一个模具上实现多种形状的冲压成型;在冲孔模块中集成有多个不同孔径的冲裁孔,可以在一个模具上实现多种孔径的冲孔,节省成本且提高生产效率。

[0018] 三、通过可拆卸的柱形辅模,可以在拆下柱形辅模时进行较大孔径的冲孔操作,还可以安装柱形辅模后进行工件表面纹理的冲压,还可以采用柱形辅模的中心冲裁孔进行较小孔径的冲孔,使用更加灵活方便。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型用于限束夹生产的连续冲裁模具实施例的结构示意图。

[0020] 图2为本实施例的上视图。

[0021] 图3为本实施例中第一凹模的剖面图。

[0022] 图4为本实施例中第二凹模的剖面图。

[0023] 图5为本实施例中第三凹模的剖面图。

[0024] 附图标记:1、模具基体;2、下料模块;3、成型模块;30、第一凹模;300、弧形凹面a;301、斜坡a;31、第二凹模;310、弧形凹面b;311、弧形凹面c;312、斜坡b;32、第三凹模;320、弧形凹面d;321、斜坡c;322、斜坡d;33、成型凸模;34、第一凸模;35、第二凸模;36、第三凸模;4、冲孔模块;40、第一冲裁孔;41、第二冲裁孔;42、第三冲裁孔;5、打钢印模块;6、切边模块;7、柱形辅模。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述。

[0026] 如图1至图5所示的用于限束夹生产的连续冲裁模具,包括模具基体1和集成于模具基体1上的下料模块2、成型模块3、冲孔模块4、打钢印模块5和切边模块6。

[0027] 下料模块2为贯穿模具基体1上下侧的矩形孔,成型模块3包括形状不同的第一凹模30、第二凹模31、第三凹模32和成型凸模33,第一凹模30、第二凹模31和第三凹模32依次无间隔排布,成型凸模33由模具基体1表面向外凸出形成。

[0028] 第一凹模30由弧形凹面a300和斜坡a301构成,第二凹模31由弧形凹面 b310、弧形

凹面c311和斜坡b312构成,第三凹模32由弧形凹面d320、斜坡c321 和斜坡d322构成;第一凹模30配备有第一凸模34,第二凹模31配备有第二凸模35,第三凹模32配备有第三凸模36。

[0029] 弧形凹面a300的圆弧角度为 180° ,弧形凹面a300位于第一凹模30底部且与斜坡a301平滑过渡连接;弧形凹面b310和弧形凹面c311的圆弧角度为 120° ,弧形凹面b310位于第二凹模31底部且依次与弧形凹面c311、斜坡b312 平滑过渡连接;弧形凹面d320的圆弧角度为 180° ,弧形凹面d320两端分别连接斜坡c321和斜坡d322,斜坡c321的倾斜角度大于斜坡d322。

[0030] 冲孔模块4包括按孔径区分的两个冲裁孔组,冲裁孔组的数量一共为两个,分别为第一冲裁孔40组和第二冲裁孔41组,第一冲裁孔40组中包括三个第一冲裁孔40,第二冲裁孔41组中包括三个第二冲裁孔41,第二冲裁孔41的孔径大于第一冲裁孔40,冲孔模块4还包括有一个第三冲裁孔42,第三冲裁孔42 的孔径为第二冲裁孔41的孔径的二倍,第三冲裁孔42配备有可拆卸的柱形辅模7,柱形辅模7设有中心冲裁孔,柱形辅模7的端部设有冲压纹理。

[0031] 三个第一冲裁孔40以2:1的数量关系分布在下料模块2两侧,且三个第一冲裁孔40呈三角形分布,三个第二冲裁孔41等距排列且轴心位于同一竖直平面上。

[0032] 切边模块6由矩形通孔和圆形通孔构成,矩形通孔端部贯穿至圆形通孔,打钢印模块5、下料模块2、成型凸模33、第一凹模30、第二凹模31、第三凹模32和切边模块6由模具基体1一侧向另一侧顺序排布。

[0033] 以上是本实用新型的优选实施方式,对于本领域的普通技术人员来说不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干变型和改进,这些也应视为本实用新型的保护范围。

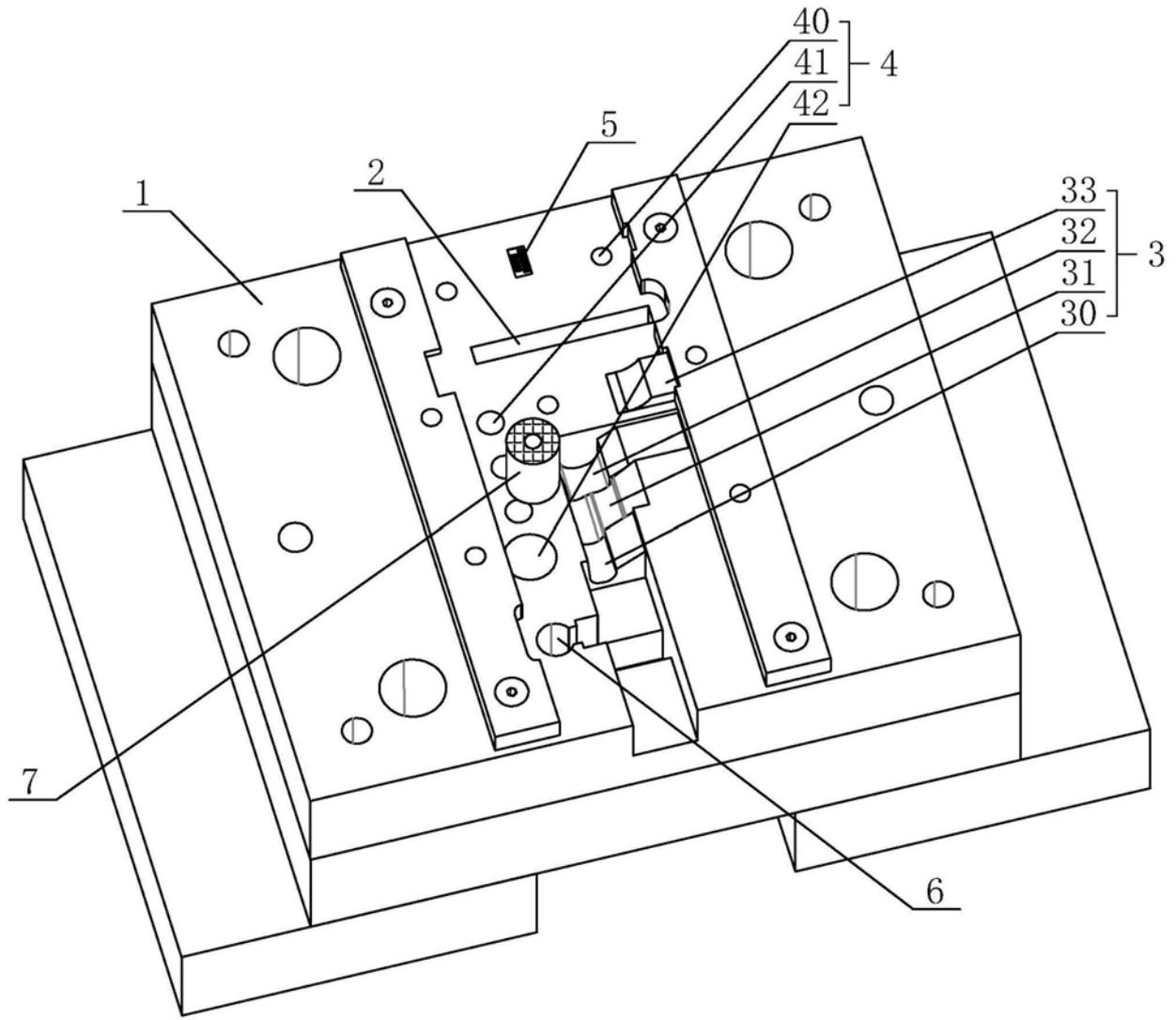


图1

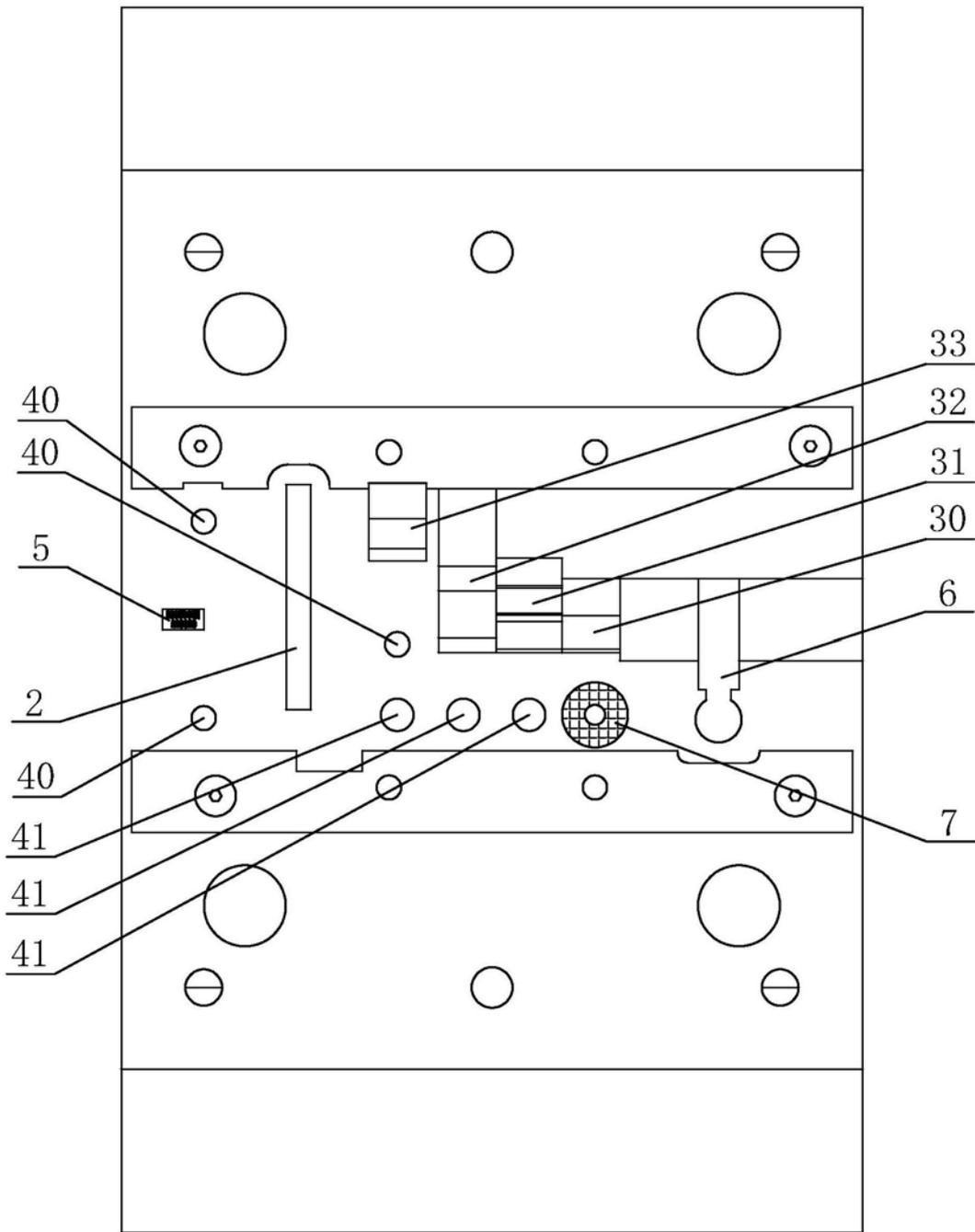


图2

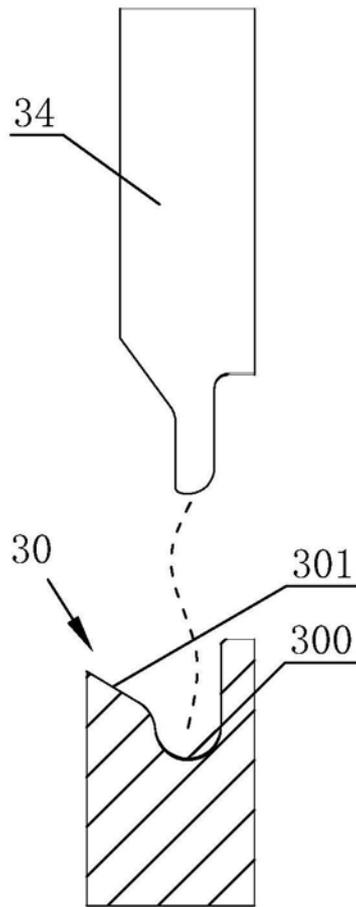


图3

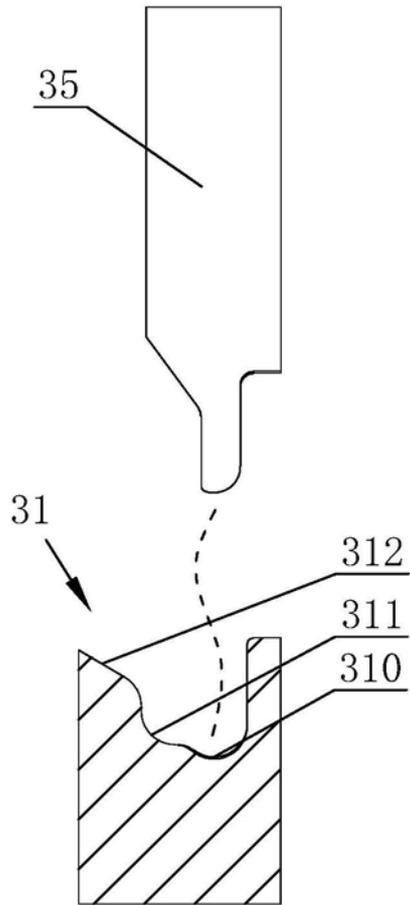


图4

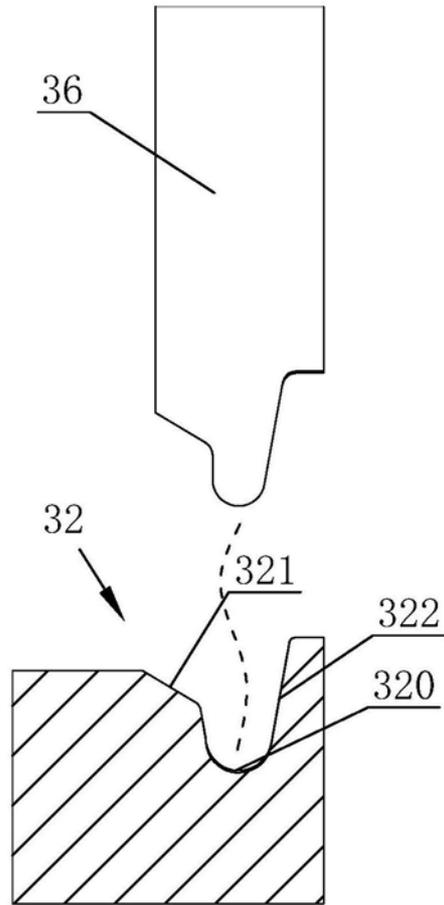


图5