



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201702268 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020206188. 2

(22) 申请日 2010. 05. 26

(73) 专利权人 上海旌文机械制造有限公司  
地址 201908 上海市宝山区富锦路 4999 号

(72) 发明人 万全华

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理  
事务所 31216

代理人 李彦

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 19/00(2006. 01)

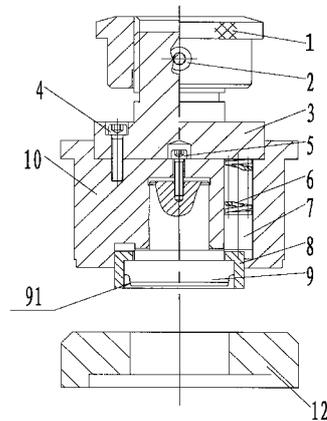
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

用于压力冲床的二次翻边模具

(57) 摘要

本实用新型涉及用于金属板材冲压加工的模具组领域,具体为一种用于压力冲床的二次翻边模具。一种用于压力冲床的二次翻边模具,包括上模部和下模部,其特征是:上模部包括调高螺母(1)、锁紧螺钉(2)、模柄(3)、连接螺钉(4)、吊紧螺钉(5)、脱料压簧(6)、顶芯(7)、脱料圈(8)、二次翻边凸模(9)和导向体(10),导向体(10)为圆柱体,二次翻边凸模(9)用吊紧螺钉(5)和导向体(10)的上端固定,脱料圈(8)悬挂在二次翻边凸模(9)的台阶上,下模部由一下模基体(12)组成,下模基体(12)的中部开有导向通孔且和二次翻边凸模(9)形成间隙配合。本实用新型体积小、加工质量稳定可靠,使用寿命长。



1. 一种用于压力冲床的二次翻边模具,包括上模部和下模部,其特征是:

上模部包括调高螺母(1)、锁紧螺钉(2)、模柄(3)、连接螺钉(4)、吊紧螺钉(5)、脱料压簧(6)、顶芯(7)、脱料圈(8)、二次翻边凸模(9)和导向体(10),

导向体(10)为圆柱体,导向体(10)的中心开有阶梯形通孔(101),二次翻边凸模(9)为一阶梯状的圆柱体,二次翻边凸模(9)端面较小的一端用吊紧螺钉(5)和导向体(10)的上端固定且该端面顶住阶梯形通孔(101)的台阶处,导向体(10)、导向体(10)阶梯形通孔(101)和二次翻边凸模(9)这三者的中心轴线都互相重合,二次翻边凸模(9)端面较大的一端下部为有锥度的导向锥(91)且该端面伸出导向体(10)的下端面之外,脱料圈(8)悬挂在二次翻边凸模(9)的台阶上,脱料圈(8)和二次翻边凸模(9)这两者的下端面齐平,在导向体(10)阶梯形通孔(101)的圆周外围另开有4个顶芯通孔(102),顶芯通孔(102)围绕阶梯形通孔(101)均匀分布,顶芯通孔(102)内自上而下依次穿有脱料压簧(6)和顶芯(7),顶芯(7)的下端顶住脱料圈(8),脱料压簧(6)的上端顶住模柄(3)的底部,模柄(3)用连接螺钉(4)和导向体(10)的上端固定连接,模柄(3)的上方和调高螺母(1)固定连接,调高螺母(1)的侧面连接有锁紧螺钉(2);

下模部由一下模基体(12)组成,下模基体(12)的中部开有导向通孔,所述导向通孔和二次翻边凸模(9)形成间隙配合。

2. 如权利要求1所述的用于压力冲床的二次翻边模具,其特征是:在脱料圈(8)和二次翻边凸模(9)的台阶之间衬有补偿垫片(11)。

3. 如权利要求1或2所述的用于压力冲床的二次翻边模具,其特征是:导向体(10)的表面粗糙度Ra值在0.2~0.8之间。

## 用于压力冲床的二次翻边模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及用于金属板材冲压加工的模具组领域,具体为一种用于压力冲床的二次翻边模具。

### 背景技术

[0002] 金属板材的翻边作业是常用的压力加工形式之一,目前钣金薄板冲压加工中的二次翻边作业,一般多采用大行程的普通冲床加工,由于受机床滑块、导轨、工作台等精度的影响,经常会导致加工件压偏或开裂而产生废品,当更换产品或更换不同尺寸的模具时费时费力,稍有不慎还会发生料废、机损、模具压坏等事故,若生产企业产品种类繁多,则需要频繁更换模具,严重影响了生产效率,近年来随着数控冲床的广泛应用,这种加工方式更不能适应要求。

### 实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,提供一种体积小、结构紧凑、接口标准统一、适用范围广的模具,本实用新型公开了一种用于压力冲床的二次翻边模具。

[0004] 本实用新型通过如下技术方案达到发明目的:

[0005] 一种用于压力冲床的二次翻边模具,包括上模部和下模部,其结构为:

[0006] 上模部包括调高螺母、锁紧螺钉、模柄、连接螺钉、吊紧螺钉、脱料压簧、顶芯、脱料圈、二次翻边凸模和导向体。

[0007] 导向体为圆柱体,导向体的中心开有阶梯形通孔,二次翻边凸模为一阶梯状的圆柱体,二次翻边凸模端面较小的一端用吊紧螺钉和导向体的上端固定且该端面顶住阶梯形通孔的台阶处,导向体、导向体阶梯形通孔和二次翻边凸模这三者的中心轴线都互相重合,二次翻边凸模端面较大的一端下部为有锥度的导向锥且该端面伸出导向体的下端面之外,脱料圈悬挂在二次翻边凸模的台阶上,脱料圈和二次翻边凸模这两者的下端面齐平,在导向体阶梯形通孔的圆周外围另开有 4 个顶芯通孔,顶芯通孔围绕阶梯形通孔均匀分布,顶芯通孔内自上而下依次穿有脱料压簧和顶芯,顶芯的下端顶住脱料圈,脱料压簧的上端顶住模柄的底部,模柄用连接螺钉和导向体的上端固定连接,模柄的上方和调高螺母固定连接,调高螺母的侧面连接有锁紧螺钉。

[0008] 下模部由一下模基体组成,下模基体的中部开有导向通孔,所述导向通孔和二次翻边凸模形成间隙配合。

[0009] 所述的用于压力冲床的二次翻边模具,其结构为:在脱料圈和二次翻边凸模的台阶之间衬有补偿垫片。

[0010] 所述的用于压力冲床的二次翻边模具,其结构为:导向体的表面粗糙度 Ra 值在 0.2 ~ 0.8 之间。

[0011] 本实用新型使用时,将上模部和下模部分别套入冲床的上模架和下模架内,将已加工有拉伸孔的待加工工件置于下模基体上,由于加工工艺的关系,拉伸孔可能存在着翘

曲、抖动和有倒锥形状等缺陷。将本实用新型上模部的导向体插入冲床的上模架内,并能精确地沿轴向上下运动;将下模部的下模基体固定安装在下模架内;用调高螺母调节上模部的整体高度以调整翻边时的压下深度,用锁紧螺钉锁定高度调节完毕的调高螺母。当工件被输送到翻边位置处时,此时工件上已拉伸孔的边缘骑在下模基体导向通孔的孔沿上,冲床滑块将上模部压下同时也将模架复位机构压下,二次翻边凸模在导向锥的引导下插入工件的拉伸孔,脱料圈通过顶芯在脱料压簧的作用下压紧工件;冲床滑块继续下行,二次翻边凸模的以其自身的成型圆柱撑紧已拉伸孔孔壁,成型凹圆弧撑开原向内弯曲的拉伸孔上口并扩平,脱料压簧因导向体压下而被压缩,冲床滑块越过下死点后向上返回,上模部在冲床的模架复位机构的作用下随机床滑块上行,脱料压簧弹力释放,将工件从二次翻边凸模上推出,一次冲压行程完成,上模部回复至初始状态,并准备进行下一次冲压形成。本实用新型工作时调高螺母和模柄之间的轴向相对位置不变,脱料圈和上模架之间留有轴向翻边行程空间,当二次翻边凸模因修磨变短时可用补偿垫片垫出。

[0012] 本实用新型将翻边凸模、脱料机构等全部有序地组合在了高精度导向体的内部,使其可以方便的和普通冲床、数控冲床或其他形式的压力机床组合使用。本实用新型的二次翻边凸模设计采用组装固定式,在其寿命终了时可方便地更换,既经济又快捷。本实用新型翻边模具的外径和高度尺寸和标准数控冲床的模具安装尺寸相同,确保此模具能在标准数控冲床上使用,普通冲床上配置适当的模架后,更可以达到快速更换模具的目的。

[0013] 本实用新型的有益效果是:结构合理紧凑、体积小、接口标准统一,既可在普通冲床上快速更换而不受机床精度的影响,又可在标准数控冲床上使用,加工质量稳定可靠,使用寿命长,维护容易等优点,可广泛应用于板材的成形加工。

#### 附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型中导向体的截面示意图;

[0016] 图 3 是本实用新型的使用状态示意图;

[0017] 图 4 是加有补偿垫片的本实用新型的结构示意图;

[0018] 图 5 是加有补偿垫片的本实用新型的使用状态示意图。

#### 具体实施方式

[0019] 以下通过具体实施例进一步说明本实用新型。

[0020] 实施例 1

[0021] 一种用于压力冲床的二次翻边模具,包括上模部和下模部,如图 1 所示,具体结构是:上模部包括调高螺母 1、锁紧螺钉 2、模柄 3、连接螺钉 4、吊紧螺钉 5、脱料压簧 6、顶芯 7、脱料圈 8、二次翻边凸模 9 和导向体 10,导向体 10 为圆柱体,导向体 10 的中心开有阶梯形通孔 101,二次翻边凸模 9 为一阶梯状的圆柱体,二次翻边凸模 9 端面较小的一端用吊紧螺钉 5 和导向体 10 的上端固定且该端面顶住阶梯形通孔 101 的台阶处,导向体 10、导向体 10 阶梯形通孔 101 和二次翻边凸模 9 这三者的中心轴线都互相重合,二次翻边凸模 9 端面较大的一端下部为有锥度的导向锥 91 且该端面伸出导向体 10 的下端面之外,脱料圈 8 悬挂在二次翻边凸模 9 的台阶上,脱料圈 8 和二次翻边凸模 9 这两者的下端面齐平。如图 2 所

示,在导向体 10 阶梯形通孔 101 的圆周外围另开有 4 个顶芯通孔 102,顶芯通孔 102 围绕阶梯形通孔 101 均匀分布,即 4 个顶芯通孔 102 的连线构成一正方形,而阶梯形通孔 101 的中心位于该正方形的中心。顶芯通孔 102 内自上而下依次穿有脱料压簧 6 和顶芯 7,顶芯 7 的下端顶住脱料圈 8,脱料压簧 6 的上端顶住模柄 3 的底部,模柄 3 用连接螺钉 4 和导向体 10 的上端固定连接,模柄 3 的上方和调高螺母 1 固定连接,调高螺母 1 的侧面连接有锁紧螺钉 2;下模部由一下模基体 12 组成,下模基体 12 的中部开有导向通孔,所述导向通孔和二次翻边凸模 9 形成间隙配合。

[0022] 本实施例使用时,如图 3 所示,将上模部和下模部分别套入冲床的上模架 14 和下模架 15 内,将已加工有拉伸孔的待加工工件 13 置于下模基体 12 上,由于加工工艺的关系,拉伸孔可能存在着翘曲、抖动和有倒锥形状等缺陷。将本实施例上模部的导向体 10 插入冲床的上模架 14 内,并能精确地沿轴向上下运动;将下模部的下模基体 12 固定安装在下模架 15 内;用调高螺母 1 调节上模部的整体高度以调整翻边时的压下深度,用锁紧螺钉 2 锁定高度调节完毕的调高螺母 1。当工件 13 被输送到翻边位置处时,此时工件 13 上已拉伸孔的边缘骑在下模基体 12 导向通孔的孔沿上,冲床滑块将上模部压下同时也将模架复位机构压下,二次翻边凸模 9 在导向锥 91 的引导下插入工件 13 的拉伸孔,脱料圈 8 通过顶芯 7 在脱料压簧 6 的作用下压紧工件 13;冲床滑块继续下行,二次翻边凸模 9 的以其自身的成型圆柱撑紧已拉伸孔孔壁,成型凹圆弧撑开原向内弯曲的拉伸孔上口并扩平,脱料压簧 6 因导向体 10 压下而被压缩,冲床滑块越过下死点后向上返回,上模部在冲床的模架复位机构的作用下随机床滑块上行,脱料压簧 6 弹力释放,将工件 13 从二次翻边凸模 9 上推出,一次冲压行程完成,上模部回复至初始状态,并准备进行下一次冲压形成。本实施例工作时调高螺母 1 和模柄 3 之间的轴向相对位置不变,脱料圈 8 和上模架 14 之间留有轴向翻边行程空间。

#### [0023] 实施例 2

[0024] 一种用于压力冲床的二次翻边模具,包括上模部和下模部,上模部包括调高螺母 1、锁紧螺钉 2、模柄 3、连接螺钉 4、吊紧螺钉 5、脱料压簧 6、顶芯 7、脱料圈 8、二次翻边凸模 9 和导向体 10,下模部由一下模基体 12 组成,如图 4 所示,具体结构是:在脱料圈 8 和二次翻边凸模 9 的台阶之间衬有补偿垫片 11,其他结构都和实施例 1 同。

[0025] 本实施例使用时,如图 5 所示,将上模部和下模部分别套入冲床的上模架 14 和下模架 15 内,使用方法和实施例 1 同。当二次翻边凸模 9 因修磨变短时可用补偿垫片 11 垫出。

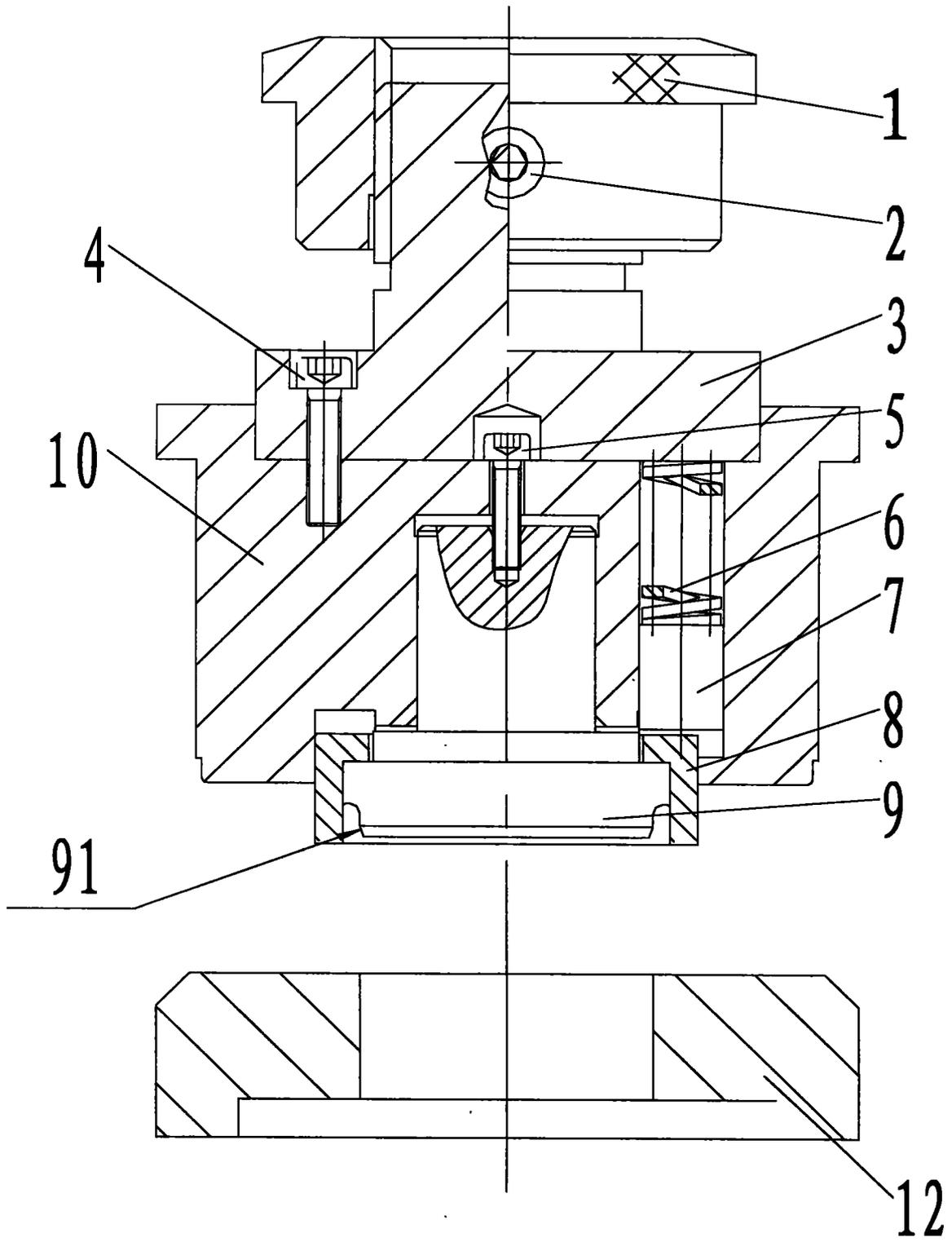


图 1

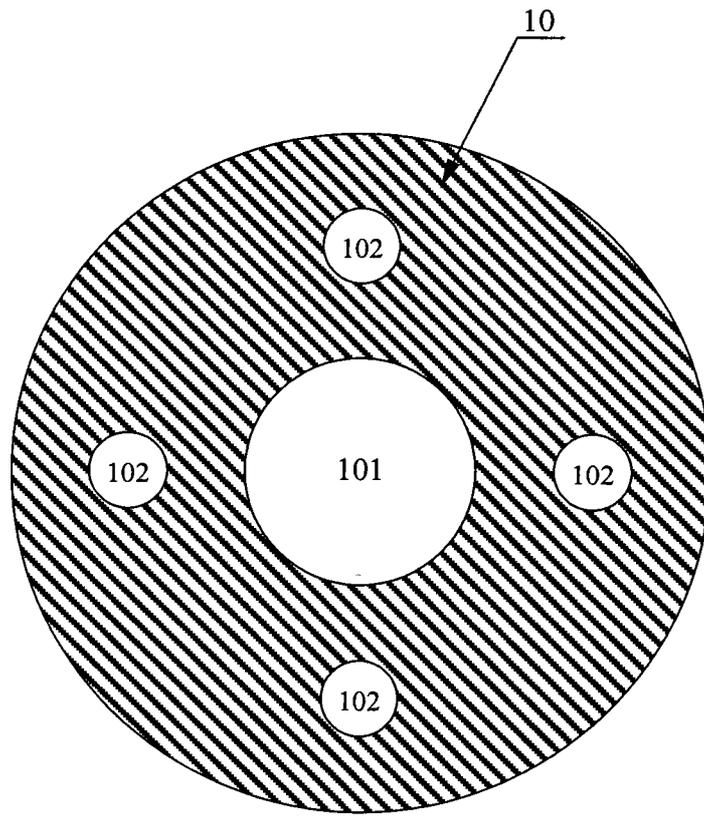


图 2

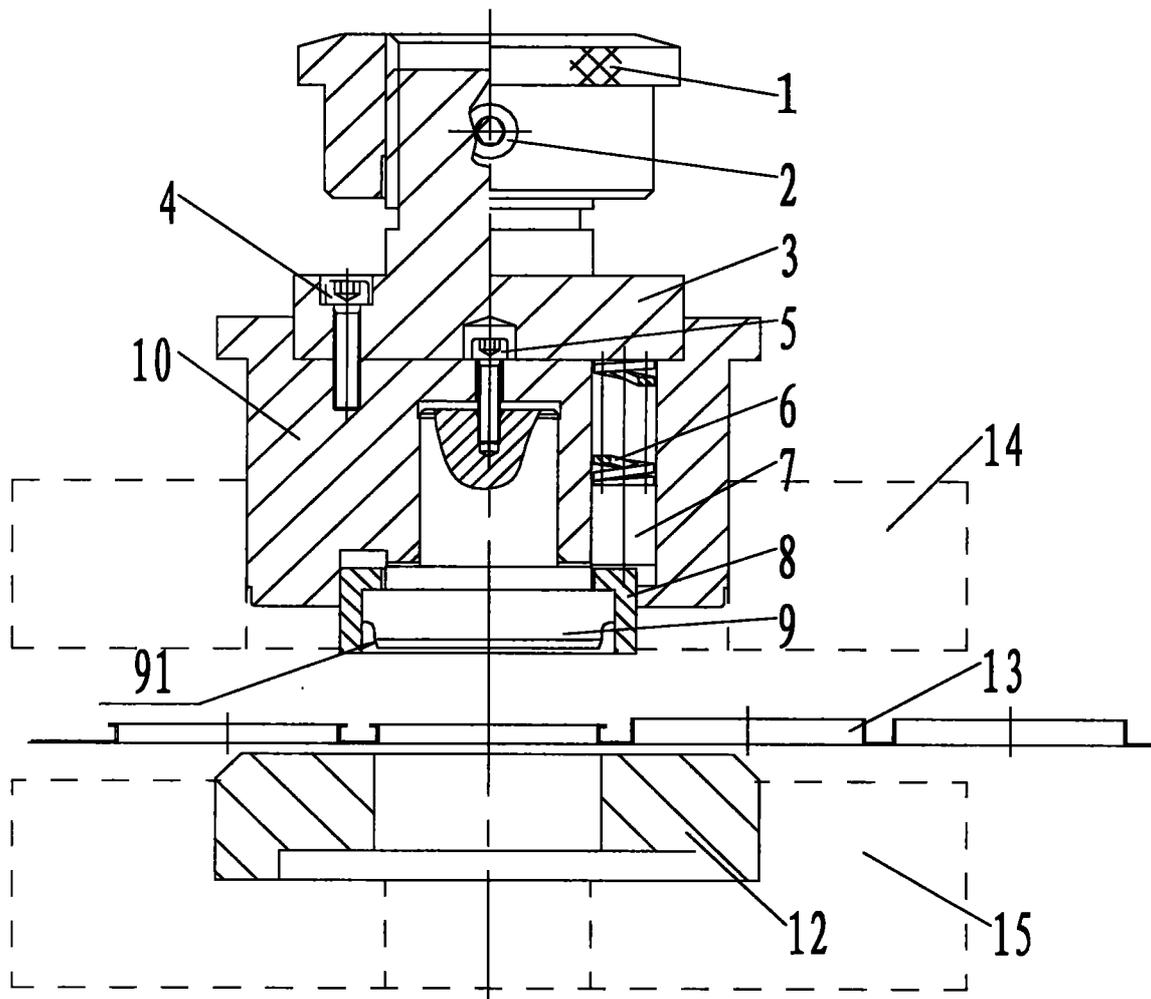


图 3

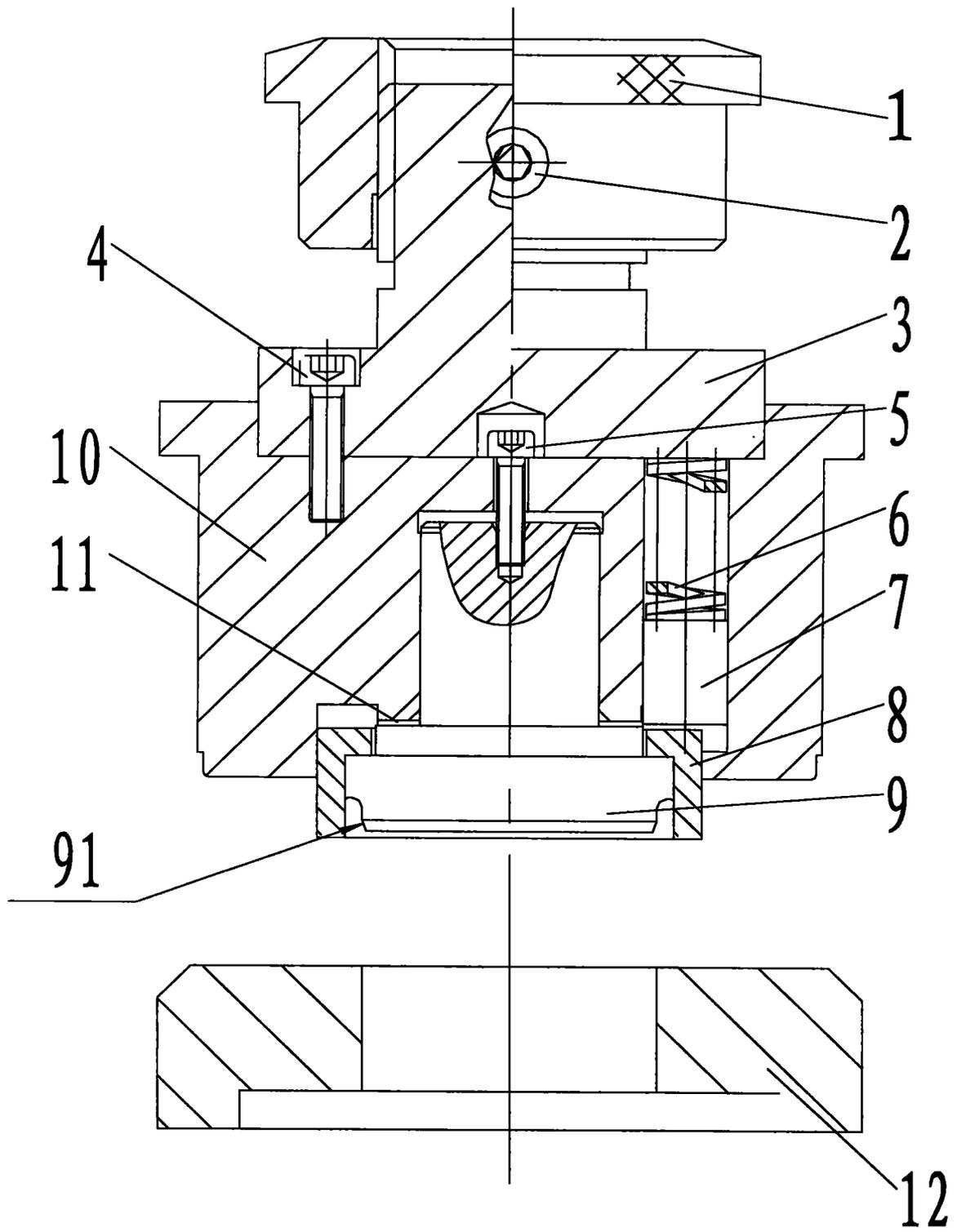


图 4

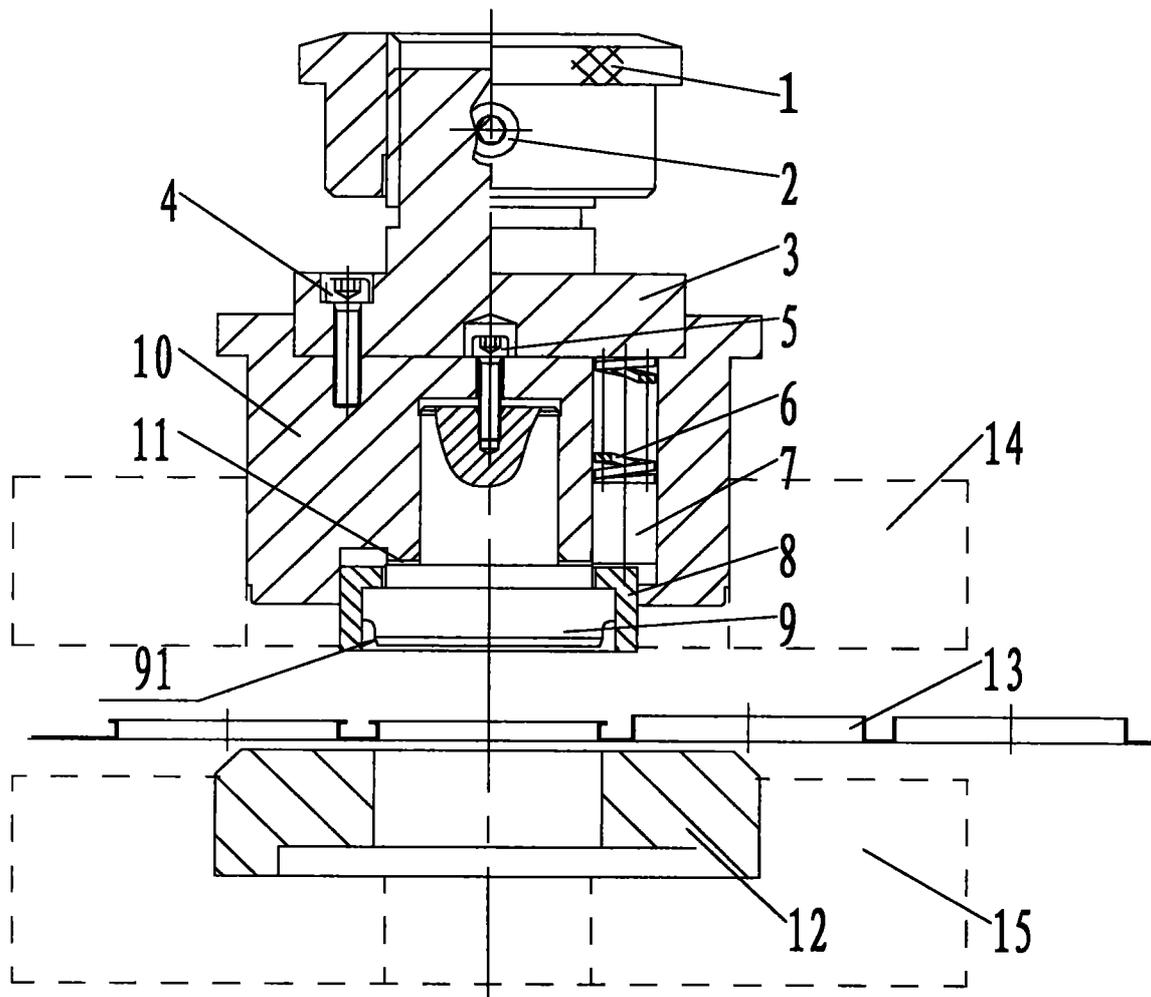


图 5