(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 210754809 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921752434.1

(22)申请日 2019.10.18

(73)专利权人 重庆理工大学
地址 400054 重庆市巴南区李家沱红光大道69号

(72)发明人 吕琳 邓明 邓和平 刘武静

(74)专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
代理人 徐先禄

(51)Int.Cl.
B21D 45/04(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)

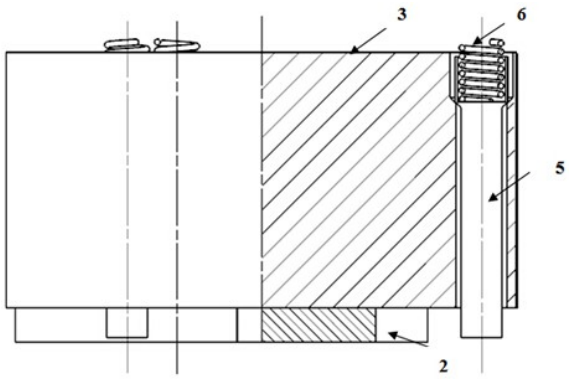
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冲压过程中防止工件变形的机构

(57)摘要

本实用新型涉及冲压技术领域，尤其是一种冲压过程中防止工件变形的机构，包括前端装有内撑块的圆形凸模，内撑块与圆形凸模螺纹连接，所述圆形凸模上设有距所述圆形凸模中心线等角距对称的孔，所述孔贯穿所述圆形凸模并延伸至底部表面，所述孔设有与孔间隙配合的三个上推杆，所述上推杆头部设有弹性元件弹簧，弹簧上有其他工件压住弹簧。本实用新型结构简单，方法使用方便，不仅可以避免后续落料时冲裁力对工件的影响，还可以有效地推出紧箍在所述内撑块的工件。



CN 210754809 U

1.一种冲压过程中防止工件变形的机构，包括装有内撑块(2)的圆形凸模(3)，其特征在于：在靠近所述圆形凸模(3)边缘的圆周上等距离设有三个贯通孔；三个所述贯通孔分别与三根上推杆(5)间隙配合，三根所述上推杆(5)头部分别设有弹簧(6)。

2.根据权利要求1所述的一种冲压过程中防止工件变形的机构，其特征在于：所述内撑块(2)与圆形凸模(3)的下端螺纹连接。

3.根据权利要求1或2所述的一种冲压过程中防止工件变形的机构，其特征在于：所述弹簧(6)的一端与所述上推杆(5)上的弹簧座结构抵靠、另一端上有其他工件压住弹簧。

一种冲压过程中防止工件变形的机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及材料成形中的冲压工艺领域，尤其涉及一种冲压过程中防止工件变形的机构。

背景技术

[0002] 冲裁指的是利用模具将板料分离成两部分。为了提高加工效率，常采用级进模，可在一副模具中进行落料和冲孔等多道工序，具有极高的生产率。在现有技术中，对异形件进行内外轮廓冲裁时，按级进模工序顺序，需先行冲孔后再落料。对于生产实践中常遇到一些窄边工件的特殊情况和部位，即工件的搭边尺寸接近或小于极限尺寸，由于后落料工序的冲裁力会对先行冲出的孔形尺寸产生影响，使得对材料进行冲裁时导致工件变形，使加工工件报废。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种冲压过程中防止工件变形的机构，其能够减小因落料冲裁力而导致的冲裁工件变形，提高冲裁工件的合格率。

[0004] 本实用新型所述的一种冲压过程中防止工件变形的机构，包括装有内撑块的圆形凸模，其特征在于：在靠近所述圆形凸模边缘的圆周上等距离设有三个贯通孔；三个所述贯通孔分别与三根上推杆间隙配合，三根所述上推杆头部分别设有弹簧。

[0005] 进一步，所述内撑块与圆形凸模的下端螺纹连接。

[0006] 进一步，所述弹簧的一端与所述上推杆上的弹簧座结构抵靠、另一端上有其他工件压住弹簧。

[0007] 本实用新型的有益效果在于：通过增加内撑块，减小在冲裁工件外轮廓时产生变形，提高冲裁工件的合格率；其次，通过加入上推杆，冲裁结束后将箍在内撑块上的工件推出。本实用新型方式简易，使用便捷，能有效地抑制工件在精冲过程中的变形。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0009] 图2为本实用新型与板料和工件的分解示意图；

[0010] 图3为本实用新型的圆形凸模落料示意图；

[0011] 图4为本实用新型的剖面示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合本实用新型的附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述。

[0013] 参见图1至图4，所示的一种冲压过程中防止工件变形的机构，包括装有内撑块2的圆形凸模3，其特征在于：在靠近所述圆形凸模3边缘的圆周上等距离设有三个贯通孔，(三个贯通孔贯穿所述圆形凸模3延伸至所述圆形凸模3下表面)；三个所述贯通孔分别与三根

上推杆5间隙配合，三根所述上推杆5头部分别设有弹簧6。

[0014] 所述内撑块2与圆形凸模3的下端螺纹连接。

[0015] 所述弹簧6的一端与所述上推杆5上的弹簧座结构抵靠、另一端上有其他工件压住弹簧。

[0016] 工作原理：在级进模中，先行对材料进行冲孔，冲孔后板料形状如图2所示，加工出异形孔，在后续落料工序中，板料1经过推进，向前移动，圆形凸模3向下运动，内撑块2先行进入异形孔，稳定工件内轮廓形状，有效的避免了弹性恢复，再进行外轮廓冲裁，有效的抑制了落料时材料向内侧移动形成所导致的变形。落料结束后，工件紧箍着内撑块2，圆形凸模3向上退，上推杆5由于弹簧6的弹力作用向下移动，将工件4推出，完成加工。

[0017] 尽管已经清楚、完整地描述了本实用新型的实施案例，但对于本领域的普通技术人员而言，可以在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下，允许对该实例进行多种变化、修改和替换。本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

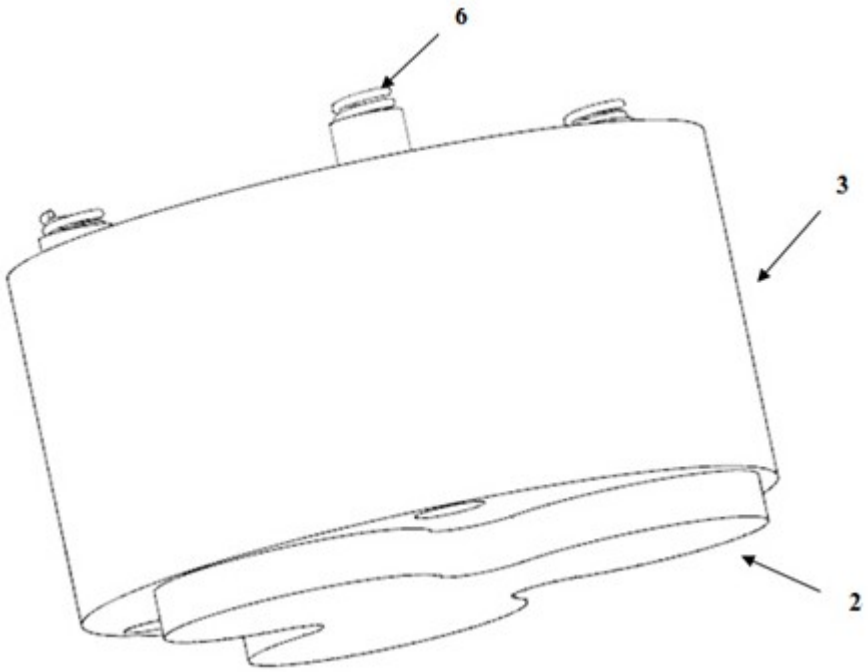


图1

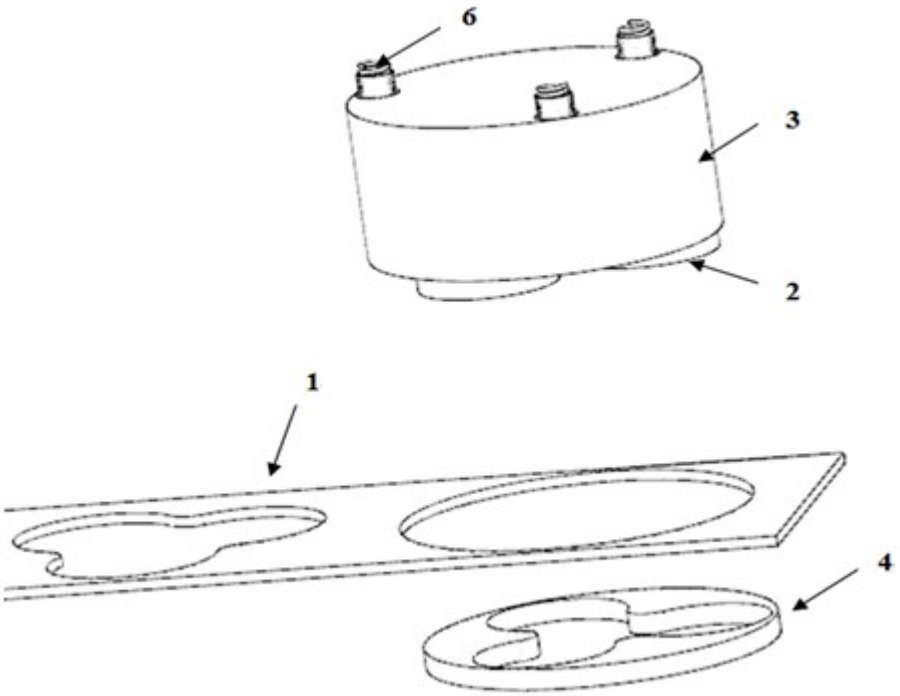


图2

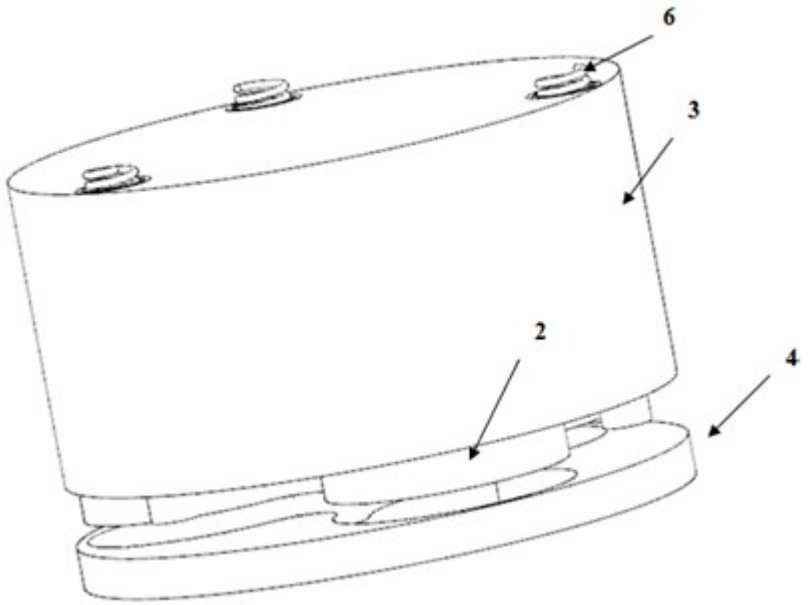


图3

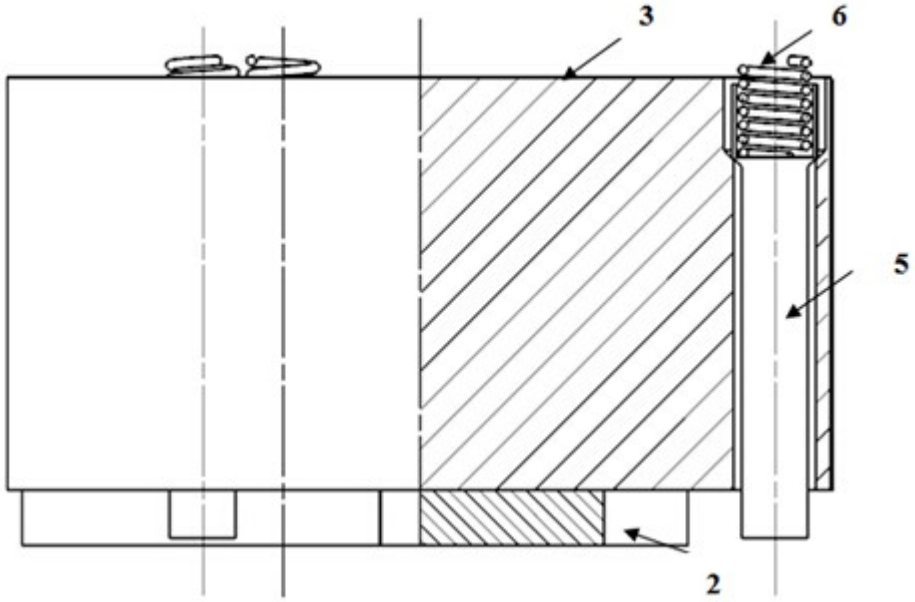


图4