



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201684829 U

(45) 授权公告日 2010.12.29

(21) 申请号 201020125505.8

(22) 申请日 2010.03.09

(73) 专利权人 上海黎明机械股份有限公司

地址 201209 上海市浦东新区川沙路 905 号

(72) 发明人 徐涛明

(51) Int. Cl.

B21D 28/14 (2006.01)

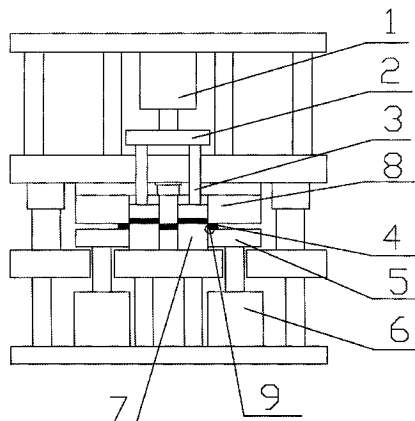
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种用于精密冲裁的模具

## (57) 摘要

一种用于精密冲裁的模具,包括模具上压料、模具下压料、压料板、过渡压板、过渡顶杆以及凹模、凸模,其特征在于:所述的模具上压料与所述的模具下压料均采用氮气弹簧,所述的压料板设置有倒 V 形齿圈。本实用新型生产成本低,效率高,省去了精冲机床的投资,且制造的零件尺寸精度高、表面粗糙度值低、断面质量良好,降低了产品生产制造成本,提高了生产效率和产品质量。



1. 一种用于精密冲裁的模具,包括模具上压料、模具下压料、压料板、过渡压板、过渡顶杆以及凹模、凸模,其特征在于:所述的模具上压料与所述的模具下压料均采用氮气弹簧,所述的压料板设置有倒 V 形齿圈。

## 一种用于精密冲裁的模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及制造用模具,特别涉及一种可在汽车和机械行业广泛使用的用于精密冲裁的模具,主要用于实现精密冲裁。

### 背景技术

[0002] 冲裁是现代生产中一种效率高低成本的生产方法,尤其在汽车制造行业中广泛使用,汽车零件中冲裁件所占的比重越高,越会导致汽车制造成本下降。然而一般冲裁所能达到的加工精度较低,因此对于一些零件不得不采用机械加工来达到所要求的精度。近年来随着冲裁技术的不断提高,用精密冲裁的方法来代替机械加工已成为现实,汽车冲压件中的精密冲裁件越来越多。然而现有的精密冲裁模具价格昂贵,增加了企业的成本,本实用新型要解决的技术问题是提供一种价格低廉、性能优良的可用于精密冲裁的模具。

[0003] 现有的普通模具在进行冲裁时,其剪切面光亮带部分是剪切产生的,其余部分是拉伸后分离的,所以剪切面只有部分光亮带,且塌角较大;如果要求剪切面全部为光亮带,就必须让整个冲裁过程都为纯剪切状态,这就要求不能有材料移动的现象产生。而现有的普通模具在使用过程中常会出现材料移动的现象,不仅影响了冲裁的精密度,也影响了剪切面光亮带的效果。

[0004] 此外,在冲裁过程中,压边力和反压力是影响精冲件质量和模具寿命的重要因素。压边力大可防止剪切变形区以外的材料随凸模的流动,使材料始终保持和冲裁方向垂直而不翘起;压边力小,则起不到防止材料流动的作用,降低精冲件断面质量。并且,压边力太小,会增加凹模刃口周围的应力,使凹模刃口部分产生变形,易损坏模具,同时,还增加压力机载荷。因此,提供恒定的压边力是实现精密冲裁的关键。与此同时,反压力的大小影响着精冲件的尺寸精度、平面度、塌角和零件整体质量,增加反压力可改善上述质量指标,但反压力过大会增加凸模应力,降低凸模使用寿命。因此,在精密冲裁过程中,需要提供稳定的反压力。但是由于目前的普通模具使用的压料多为弹簧或橡皮,在工作过程中产生的弹性压力会随行程的增加而增大,难以满足上述压边力和反压力稳定的要求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于精密冲裁的模具,该装置可以在冲裁过程中防止材料移动,并提供稳定的压边力和反压力,进而实现精密冲裁的目的。

[0006] 为实现上述的目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种用于精密冲裁的模具,包括模具上压料、模具下压料、压料板、过渡压板、过渡顶杆以及凹模、凸模,其特征在于:所述的模具上压料与所述的模具下压料均采用氮气弹簧,所述的压料板设置有倒V形齿圈。

[0008] 本实用新型的有益效果是:由于所述的模具上压料与所述的模具下压料均采用氮气弹簧,而氮气弹簧体积小,产生的压力大,弹压力调节方便,且在工作过程中产生的弹性压力基本保持稳定,因此能够很好的满足精密冲裁工艺过程对于压边力和反压力稳定的要

求,起到提高精冲件质量,延长模具寿命的作用。

[0009] 同时由于所述的压料板设置有倒 V 形齿圈,这样可以通过模具下压料产生的压力使下压料板将材料压紧在凹模上,从而在压料板的倒 V 形齿的内面产生横向侧压力,进而以阻止材料在剪切区内撕裂和金属的横向流动,防止材料移动,实现精密冲裁的目的。

[0010] 本实用新型生产成本低,效率高,省去了精冲机床的投资,且制造的零件尺寸精度高、表面粗糙度值低、断面质量良好,降低了产品生产制造成本,提高了生产效率和产品质量。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型的压料板的结构示意图

[0013] 1、模具上压料,2、过渡压板,3、过渡顶杆,4、原材料,5、压料板,6、模具下压料,7、凸模,8、凹模,9、倒 V 形齿圈。

#### 具体实施方式

[0014] 一种用于精密冲裁的模具,包括模具上压料 1、模具下压料 6、压料板 5、过渡压板 2、过渡顶杆 3 以及凹模 8、凸模 7,所述模具下压料 6 选用了 3 个 25 吨力的氮气弹簧,所述模具上压料 1 选用了 1 个 25 吨力的氮气弹簧,通过所述过渡压板 2 及过渡顶杆 3 实现压料,所述的压料板 5 设置有倒 V 型齿圈 9,使用时通过模具下压料 6 产生的压力使倒 V 形齿圈 9 将原材料 4 压紧在凹模 8 上,从而在倒 V 形齿 9 的内面产生横向侧压力,以阻止所述原材料 4 在剪切区内撕裂和金属的横向流动,从而实现本实用新型的目的。

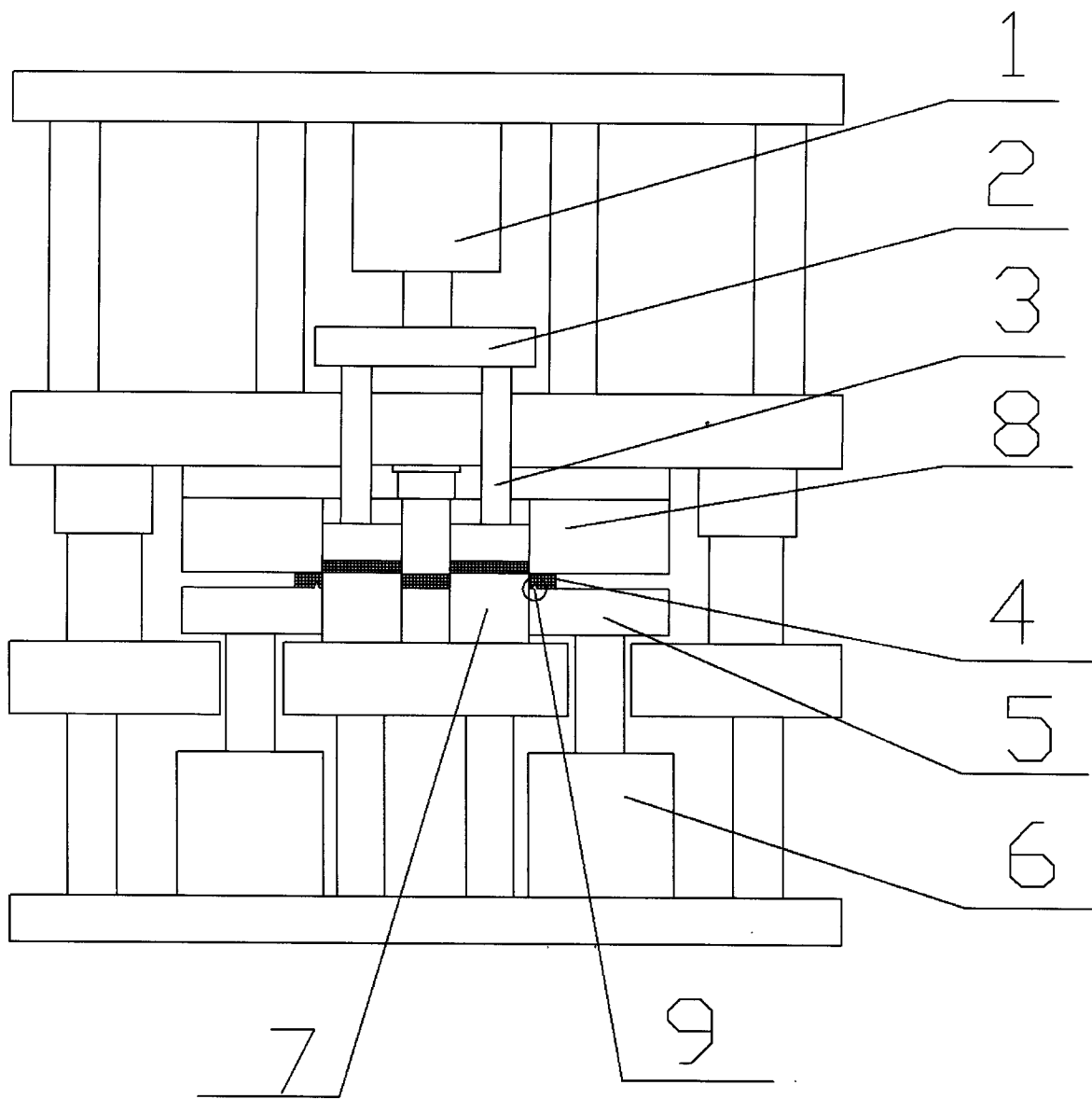


图 1

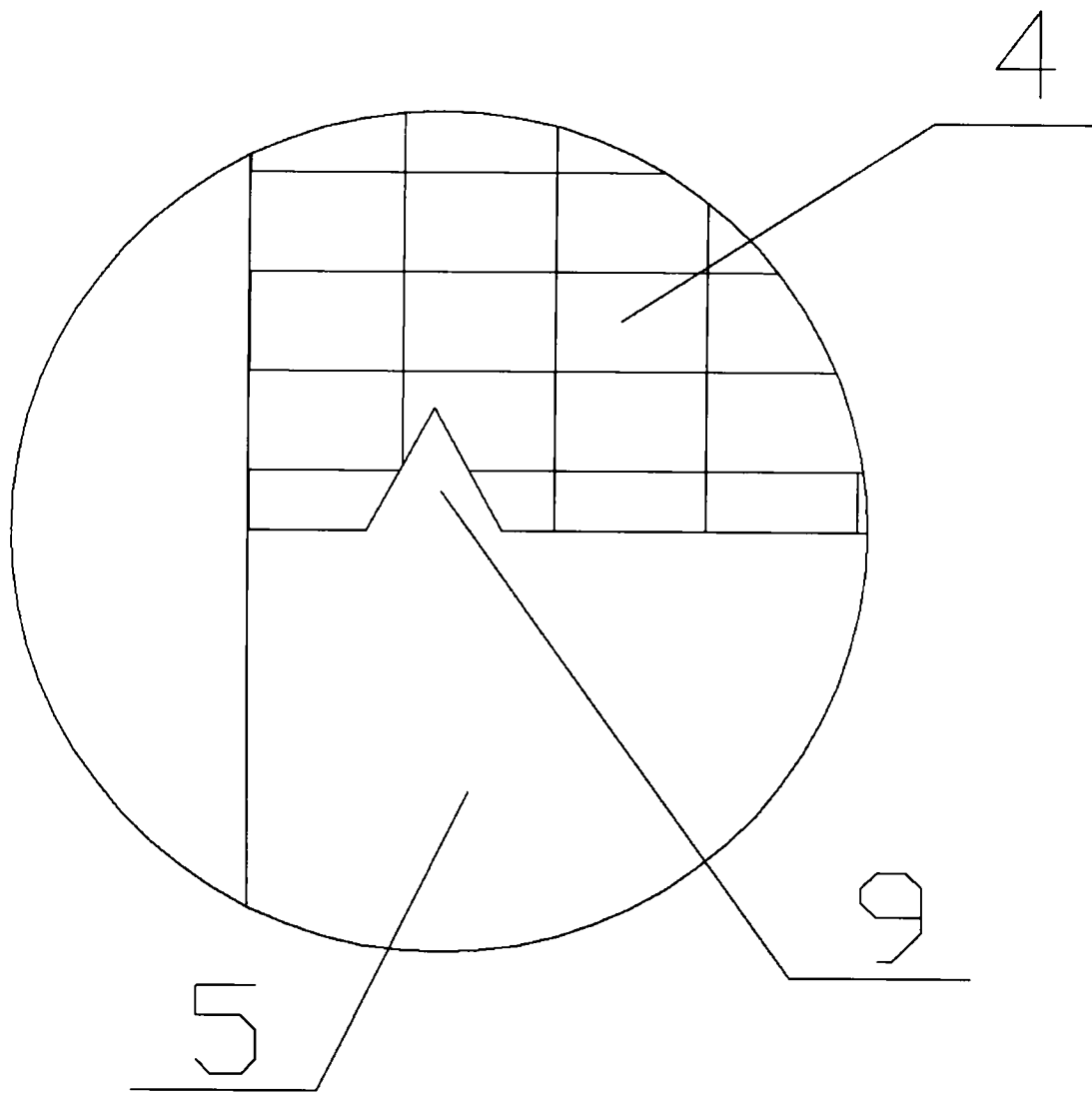


图 2