



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203751082 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420030338. 7

(22) 申请日 2014. 01. 17

(73) 专利权人 福州锐新金属有限公司

地址 350100 福建省福州市闽侯县青口投资
区

(72) 发明人 詹立林

(74) 专利代理机构 厦门龙格专利事务所(普通
合伙) 35207

代理人 姜烨明

(51) Int. Cl.

B21D 28/02(2006. 01)

B21D 28/14(2006. 01)

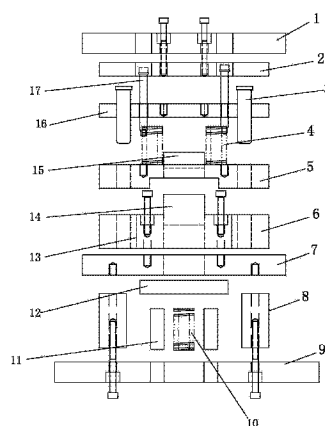
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车
钢背精冲模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具,包括上模板、上垫板、夹板、导柱、精冲凸模、脱料板、等高螺丝、精冲凹模外箍圈、内圈凹模、下垫板、下模板、精冲内脱、气顶垫板、顶杆;上垫板设于上模板上;夹板设于上垫板上;脱料板与上垫板相连接;导柱连接于夹板上;精冲凸模连接于夹板上;等高螺丝一端与脱料板相连接,另一端连接于夹板上;下垫板连接于下模板上;内圈凹模连接于精冲凹模外箍圈上,精冲凹模外箍圈连接于下垫板上;精冲凹模外箍圈上设有导向孔,导向孔与导柱相连接;精冲内脱连接于气顶垫板上;顶杆连接于气顶垫板上;气顶垫板与下模板之间设有弹簧。本实用新型结构简单、操作方便、易维修、实用。



1. 一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具,包括上模和下模,其特征在于:

所述上模包括上模板(1)、上垫板(2)、夹板(16)、导柱(3)、精冲凸模(15)、脱料板(5)、等高螺丝(17);所述上垫板(2)设于上模板(1)上;所述夹板(16)设于上垫板(2)上;所述脱料板(5)通过重载弹簧(4)与上垫板(2)相连接;所述导柱(3)穿过脱料板(5)连接于夹板(16)上;所述精冲凸模(15)穿过脱料板(5)连接于夹板(16)上;所述等高螺丝(17)一端与脱料板(5)相连接,另一端穿过上模板(1)、上垫板(2)连接于夹板(16)上;

所述下模包括精冲凹模外箍圈(6)、内圈凹模(13)、下垫板(7)、下模板(9)、精冲内脱(14)、气顶垫板(12)、顶杆(11);所述下垫板(7)通过垫角(8)连接于下模板(9)上;所述内圈凹模(13)连接于精冲凹模外箍圈(6)上,所述精冲凹模外箍圈(6)连接于下垫板(7)上;所述精冲凹模外箍圈(6)上设有导向孔,所述导向孔与导柱(3)相连接;所述精冲内脱(14)穿过下垫板(7)和精冲凹模外箍圈(6)连接于气顶垫板(12)上,且位于精冲凸模(15)的正下方;所述气顶垫板(12)位于下垫板(7)和下模板(9)之间;所述顶杆(11)穿过下模板(9)连接于气顶垫板(12)上;所述气顶垫板(12)与下模板(9)之间设有弹簧(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具,其特征在于:所述精冲凹模外箍圈(6)为空心圆环状。

一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具领域,尤其涉及到一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具。

背景技术

[0002] 刹车钢背对外形尺寸要求很高且对外围光亮带也是有要求(光亮带即是冲压切削断面必须平坦)。故刹车钢背都将钢板进行冲压生产,生产出刹车钢背坯料,然后再进行精密精冲加工。在精密精冲加工过程是通过凹凸模切削挤压。而刹车钢背尺寸决定因素主要是靠凹模型腔。因精冲特殊工艺:凹凸模几乎趋于零间隙且凹模刀口处还倒上R角(此方法是确保外围光亮带)故在精冲过程凹模有很大向外的力,凹模型腔也随外力向外胀。现有做法只能通过加大和加大凹模外围尺寸来克服精冲过程向外张力。此方法不但模具开发成本会很很高,且凹模使用寿命也会很短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足之处而提供一种结构简单、使用方便、精度准确、实用的提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具。

[0004] 本实用新型是通过如下方式实现的:

[0005] 一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具,包括上模和下模,其特征在于:

[0006] 所述上模包括上模板 1、上垫板 2、夹板 16、导柱 3、精冲凸模 15、脱料板 5、等高螺丝 17;所述上垫板 2 设于上模板 1 上;所述夹板 16 设于上垫板 2 上;所述脱料板 5 通过重载弹簧 4 与上垫板 2 相连接;所述导柱 3 穿过脱料板 5 连接于夹板 16 上;所述精冲凸模 15 穿过脱料板 5 连接于夹板 16 上;所述等高螺丝 17 一端与脱料板 5 相连接,另一端穿过上模板 1、上垫板 2 连接于夹板 16 上;

[0007] 所述下模包括精冲凹模外箍圈 6、内圈凹模 13、下垫板 7、下模板 9、精冲内脱 14、气顶垫板 12、顶杆 11;所述下垫板 7 通过垫角 8 连接于下模板 9 上;所述内圈凹模 13 连接于精冲凹模外箍圈 6 上,所述精冲凹模外箍圈 6 连接于下垫板 7 上;所述精冲凹模外箍圈 6 上设有导向孔,所述导向孔与导柱 3 相连接;所述精冲内脱 14 穿过下垫板 7 和精冲凹模外箍圈 6 连接于气顶垫板 12 上,且位于精冲凸模 15 的正下方;所述气顶垫板 12 位于下垫板 7 和下模板 9 之间;所述顶杆 11 穿过下模板 9 连接于气顶垫板 12 上;所述气顶垫板 12 与下模板 9 之间设有弹簧 10。

[0008] 所述精冲凹模外箍圈 6 为空心圆环状。

[0009] 本实用新型的有益效果在于:通过模具钢料热胀冷缩,在圆形内凹模外围套箍,克服精切凹模向外胀,避免精冲尺寸不稳定,提高凹模使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 本实用新型结构示意图；

[0011] 图 2 本实用新型精冲凹模外箍圈结构示意图。

具体实施方式

[0012] 现结合附图，详述本实用新型具体实施方式：

[0013] 如图 1、图 2 所示，一种提高尺寸稳定性及凹模使用寿命的刹车钢背精冲模具，包括上模和下模，上模包括上模板 1、上垫板 2、夹板 16、导柱 3、精冲凸模 15、脱料板 5、等高螺丝 17；上垫板 2 设于上模板 1 上；夹板 16 设于上垫板 2 上；脱料板 5 通过重载弹簧 4 与上垫板 2 相连接；导柱 3 穿过脱料板 5 连接于夹板 16 上；精冲凸模 15 穿过脱料板 5 连接于夹板 16 上；等高螺丝 17 一端与脱料板 5 相连接，另一端穿过上模板 1、上垫板 2 连接于夹板 16 上；下模包括精冲凹模外箍圈 6、内圈凹模 13、下垫板 7、下模板 9、精冲内脱 14、气顶垫板 12、顶杆 11；下垫板 7 通过垫角 8 连接于下模板 9 上；内圈凹模 13 连接于精冲凹模外箍圈 6 上，精冲凹模外箍圈 6 连接于下垫板 7 上；精冲凹模外箍圈 6 上设有导向孔，导向孔与导柱 3 相连接；精冲内脱 14 穿过下垫板 7 和精冲凹模外箍圈 6 连接于气顶垫板 12 上，且位于精冲凸模 15 的正下方；气顶垫板 12 位于下垫板 7 和下模板 9 之间；顶杆 11 穿过下模板 9 连接于气顶垫板 12 上；气顶垫板 12 与下模板 9 之间设有弹簧 10。

[0014] 本实用新型精冲凹模外箍圈 6 为空心圆环状。

[0015] 本实用新型利用热胀冷缩原理将内圈凹模 13 压入精冲凹模外箍圈 6，来克服精切过程凹模向外张力确保凹模型腔没有向外胀，保证尺寸稳定性及凹模使用寿命。

[0016] 本实用新型克服了精冲过程凹模受到向外张力使型腔往外胀的关键零部件是精冲凹模外箍圈 6。在模具加工过程把圆形精冲凹模外箍圈 6 内径加工比圆形内圈凹模 13 小。用乙炔把圆形精冲凹模外箍圈 6 烧红，然后用油压机把圆形内圈凹模 13 压入圆形精冲凹模外箍圈 6。随圆形精冲凹模外箍圈 6 冷却钢料热胀冷缩，此时其对内圆形内圈凹模 13 有个向内力。故在精切过程圆形内凹模有个向外张力，而圆形精冲凹模外箍圈 6 对内缩力。两力方向相反，正好相互抵消。从而克服了精冲过程凹模向外胀工艺瓶颈，提高凹模使用寿命及尺寸稳定性。

[0017] 操作时，作业员先将模具的上模板 1 锁固在冲床上固定板，下模板 9 锁固在冲床下固定板。启动冲床开启程序，打开达到足够的高度行程。作业人员将上工程零件放置在精冲内脱 14 定位孔上。启动冲床闭合程序，使整体上模：上模板 1、上垫板 2、导柱 3、重载弹簧 4、脱料板 5、精冲凸模 15 向下运行。在导柱 3 导正情况下，脱料板 5 最高碰到精冲凹模外箍圈 6，重载弹簧 4 被压缩，等高螺丝 17 向上滑行，直到重载弹簧 4 被压缩 8 到 10mm 后，精冲凸模 15 被作用力压入精冲内脱 14，定位在精冲内脱 14 上刹车钢背经凹凸模切削，因在凹凸切削过程内圈凹模 13 有个先外张力，使凹模型腔向外胀。而此时套箍在内圈凹模 13 的精冲凹模外箍圈 6：因热胀被压入内圆凹模，冷却后有个向内缩力。此时两个力的方向恰好相反，根据力学原理此时刚好相互抵消。刹车钢背被压入精冲内脱 14 内，精冲产生废料就套在精冲凸模 15 上。当冲床运行通过下支点，则刹车钢背则通过顶杆 11 被下方气缸脱出。而脱料板 5 也随之重载弹簧 4 恢复原状向下滑行。

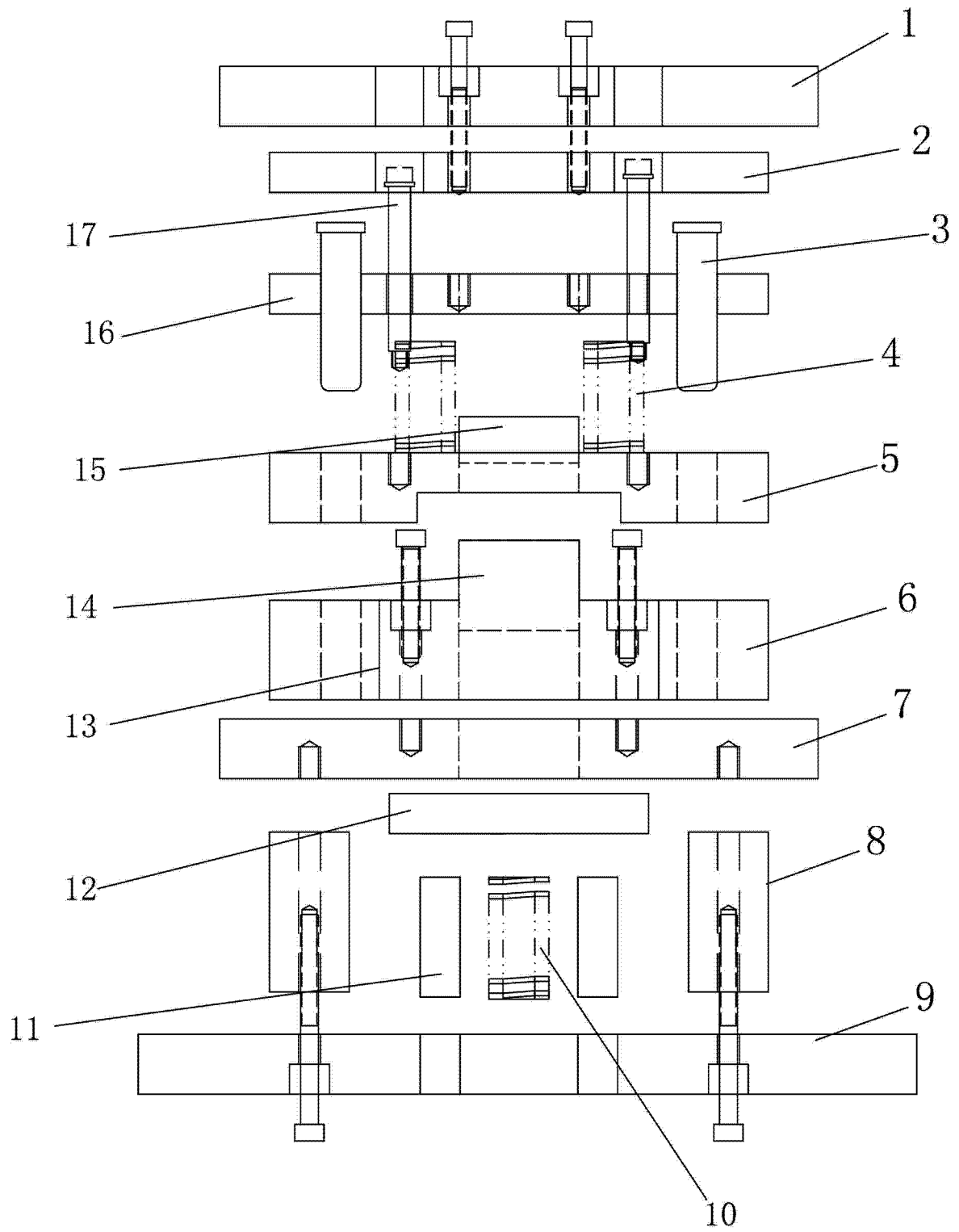


图 1

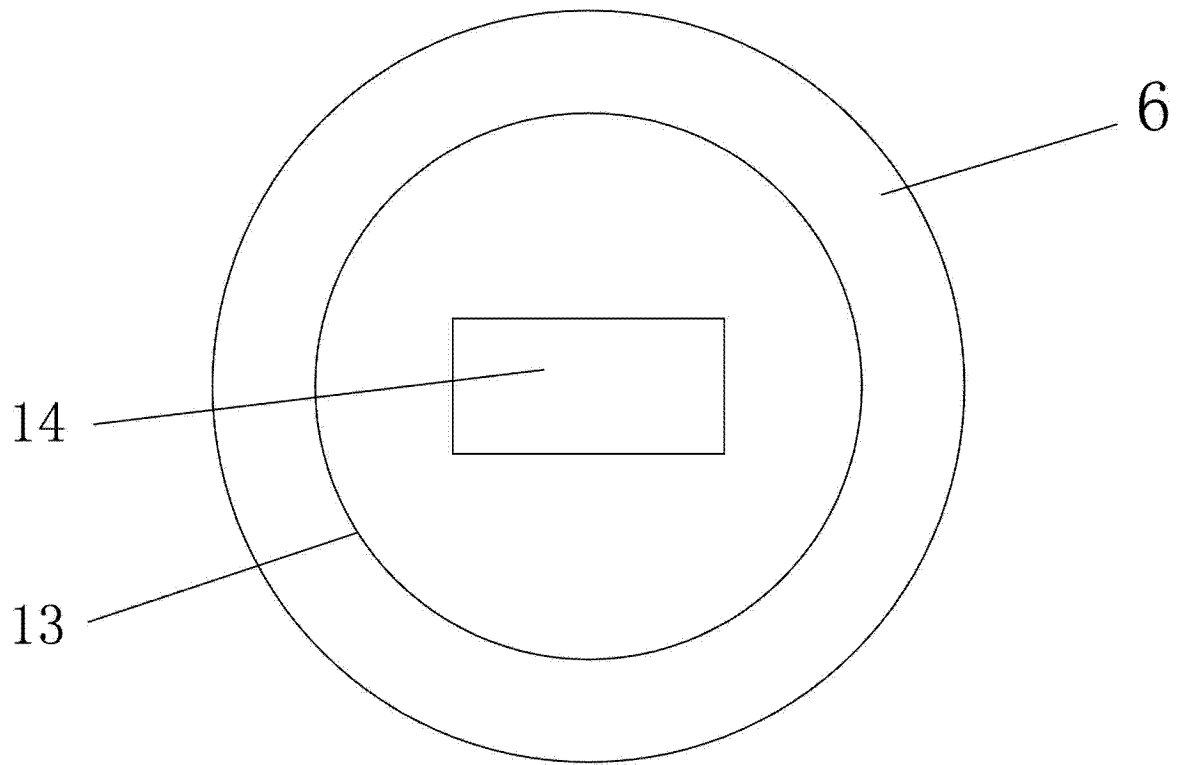


图 2