



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108115056 A

(43)申请公布日 2018.06.05

(21)申请号 201711431505.3

(22)申请日 2017.12.26

(71)申请人 东风汽车有限公司

地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术
开发区东风大道10号

(72)发明人 袁石华 余咏梅 王清波

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限
公司 42104

代理人 黄行军

(51) Int. Cl.

B21D 45/04(2006.01)

B21D 37/18(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

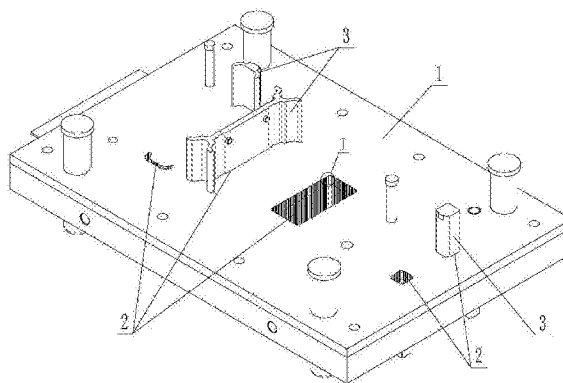
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种精密冲压模具退料板

(57)摘要

本发明公开了一种精密冲压模具退料板。它包括退料板本体,所述退料板本体上设有一个或多个用于与凸模配合的退料孔,所述退料孔的孔壁包括间隔布置的光滑面段和锯齿面段,所述锯齿面段包括连续布置的凸起和凹部,所述凹部两端分别延伸至退料板本体的两侧面。本发明将退料板的退料孔孔壁设计成锯齿形状,不仅提供了足够的配合精度;同时减少了凸模与退料板的接触面积,降低了热量的产生;其次,在两者之间形成多条三角状缝隙,增加了散热空间,并且润滑油也可以顺畅流入缝隙,改善了退料板与凸模之间的润滑,润滑的改善加强进一步减少了热量的产生,结构简单,设计合理。



1. 一种精密冲压模具退料板,包括退料板本体(1),所述退料板本体(1)上设有一个或多个用于与凸模配合的退料孔(2),其特征在于:所述退料孔(2)的孔壁包括间隔布置的光滑面段(4)和锯齿面段(5),所述锯齿面段(5)包括连续布置的凸起(6)和凹部(7),所述凹部(7)两端分别延伸至退料板本体(1)的两侧面。

2. 根据权利要求1所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述凸起(6)的表面包括顶面(8)和位于顶面(8)两侧的两个侧面(9),所述顶面(8)和侧面(9)均为平面形状,所述顶面(8)宽度为0.5mm-1mm,相邻凸起(6)的顶面(8)边缘之间的宽度为0.5mm-1mm。

3. 根据权利要求2所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述相邻凸起(6)之间相对的两个侧面(9)相交形成所述凹部(7),两个侧面(9)之间的夹角为60-120度。

4. 根据权利要求1所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述凸起(6)的表面为弧面形状,相邻凸起(6)的顶部之间的宽度为1-2mm。

5. 根据权利要求4所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述相邻凸起(6)的顶部之间的弧面相交形成所述凹部(7)。

6. 根据权利要求1所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述凹部(7)为直线型或曲线形。

7. 根据权利要求1-6所述的任意一项精密冲压模具退料板,其特征在于:所述凹部(7)的凹陷深度为0.4mm-0.8mm。

8. 根据权利要求1所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述光滑面段(4)边缘与所述凸起(6)的顶部相交,所述光滑面段(4)为平面形状或弧面形状。

9. 根据权利要求1所述的精密冲压模具退料板,其特征在于:所述凸模(3)插入退料孔(2)后,所述光滑面段(4)或锯齿面段的凸起(6)顶部与凸模表面(3.1)之间的单边间隙为0.02mm-0.25mm。

一种精密冲压模具退料板

技术领域

[0001] 本发明属于机械加工技术领域,具体涉及一种精密冲压模具退料板。

背景技术

[0002] 退料板是冲压模具的重要工作部件之一,起到压料及退料作用。在精密冲压模具结构中,退料板除了起压料和退料作用,同时还对凸模进行导向。

[0003] 现有的退料板与凸模采用滑动配合,配合面均为光滑面,双边(即配合面)间隙控制在0.04~0.06mm。吨位在250t以下普通冲床速度在30~80次/分钟,在速度大于50次/分钟时,退料板与凸模因为高速运动产生大量热量,局部高温膨胀导致退料板和凸模之间咬合,会造成凸模拔断或者退料板拉伤等问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的就是为了解决上述背景技术存在的不足,提供一种结构简单、可以及时散热、滑动配合精度高的精密冲压模具退料板。

[0005] 本发明采用的技术方案是:一种精密冲压模具退料板,包括退料板本体,所述退料板本体上设有一个或多个用于与凸模配合的退料孔,所述退料孔的孔壁包括间隔布置的光滑面段和锯齿面段,所述锯齿面段包括连续布置的凸起和凹部,所述凹部两端分别延伸至退料板本体的两侧面。

[0006] 进一步地,所述凸起的表面包括顶面和位于顶面两侧的两个侧面,所述顶面和侧面均为平面形状,所述顶面宽度为0.5mm-1mm,相邻凸起的顶面边缘之间的宽度为0.5mm-1mm。

[0007] 进一步地,所述相邻凸起之间相对的两个侧面相交形成所述凹部,两个侧面之间的夹角 α 为60-120度。

[0008] 进一步地,所述凸起的表面为弧面形状,相邻凸起的顶部之间的宽度为1-2mm。

[0009] 进一步地,所述相邻凸起的顶部之间的弧面相交形成所述凹部。

[0010] 进一步地,所述凹部为直线型或曲线形。

[0011] 进一步地,所述凹部的凹陷深度为0.4mm-0.8mm

[0012] 进一步地,所述光滑面段边缘与所述凸起的顶部相交,所述光滑面段为平面形状或弧面形状。

[0013] 更进一步地,所述凸模插入退料孔后,所述光滑面段或锯齿面段的凸起顶部与凸模表面之间的单边间隙为0.02mm-0.25mm。

[0014] 本发明将退料板的退料孔孔壁设计成锯齿形状,不仅提供了足够的配合精度;同时减少了凸模与退料板的接触面积,降低了热量的产生;其次,在两者之间形成多条三角状缝隙,增加了散热空间,并且润滑油也可以顺畅流入缝隙,改善了退料板与凸模之间的润滑,润滑的改善加强进一步减少了热量的产生,结构简单,设计合理。

附图说明

[0015] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的平面结构示意图。

[0017] 图3为图1中I处放大图。

[0018] 图4为图2中II处放大图。

[0019] 图5为图2中III处放大图。

[0020] 图6为图2中IV处放大图。

[0021] 图中:1-退料板本体;2-退料孔;3-凸模;4-光滑面段;5-锯齿面段;6-凸起;7-凹部;8-顶面;9-侧面;10-间隙。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明,便于清楚地了解本发明,但它们不对本发明构成限定。

[0023] 如图1-6所示,本发明一种精密冲压模具退料板,包括退料板本体1,所述退料板本体1上设有一个或多个用于与凸模3配合的退料孔2,根据凸模结构的不同,多个退料孔的形状也不相同,所述退料孔2的孔壁包括间隔布置的光滑面段4和锯齿面段5,所述锯齿面段5包括连续布置的凸起6和凹部7,所述凹部7两端分别延伸至退料板本体1的两侧面,即凹部7两端贯穿退料板本体,凹部整体长度形状可以是直线型或曲线形。

[0024] 上述方案中,如图5所示,凸起6的表面包括顶面8和位于顶面8两侧的两个侧面9,所述顶面8和侧面9均为平面形状,所述顶面8宽度L1为0.5mm-1mm,相邻凸起6的顶面8边缘之间的宽度L2为0.5mm-1mm。相邻凸起6之间相对的两个侧面9相交形成所述凹部7,两个侧面9之间的夹角 α 为60-120度。

[0025] 上述方案中,凸起6的表面也可以设计为弧面形状,相邻凸起6的顶部之间的宽度为1-2mm。相邻凸起的顶部之间的弧面相交形成所述凹部。该种弧面设计方案未在图中显示。

[0026] 上述方案中,凹部7的凹陷深度为0.4mm-0.8mm

[0027] 上述方案中,光滑面段4边缘与所述凸起6的顶部6.1相交,所述光滑面段4为平面形状或弧面形状。

[0028] 上述方案中,凸模3插入退料孔2后,所述光滑面段4或锯齿面段5的凸起6顶部与凸模3表面3.1之间的单边间隙10大小为0.02mm-0.25mm。因在退料孔孔壁上设计了锯齿端面,提高了散热性能,因此减小单边间隙,进一步提高了导向精度。

[0029] 本发明将退料板的凸模配合面加工成锯齿状,该锯齿状加工简单,可沿用原来的线切割工艺。针对新模具,在设计退料板时直接采用此结构,只需要增加少量的加工成本即可,成本较低。退料孔孔壁的锯齿面设计,既预留了足够的配合面以保证模具导向精度,又提供了有效的散热及润滑空间,彻底解决了凸模和退料板咬死、凸模拔断和退料板拉伤问题。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本

发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

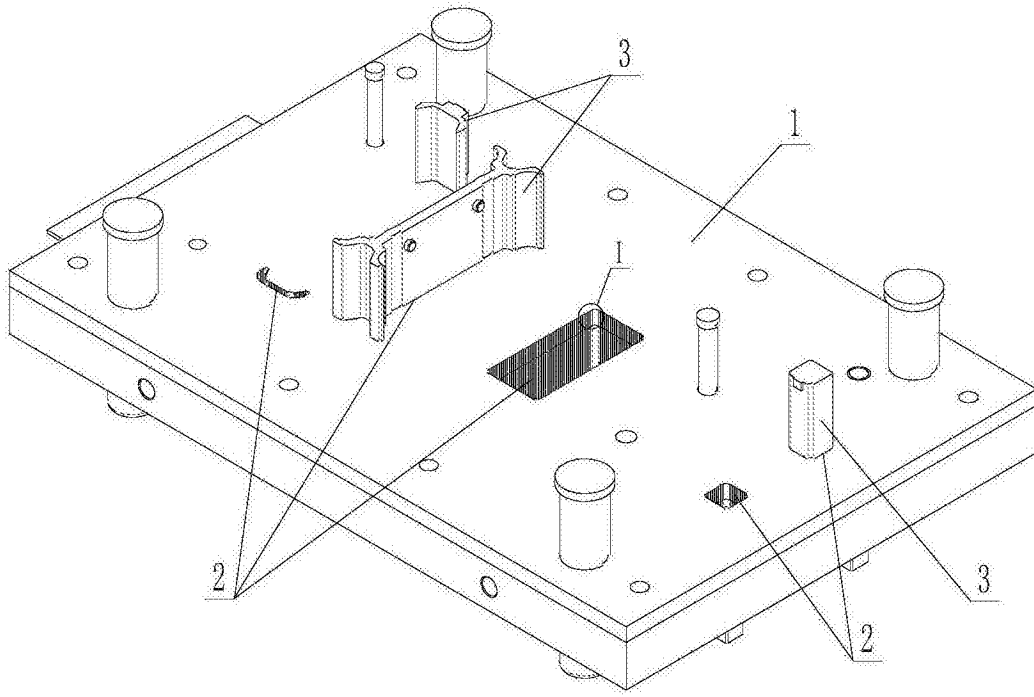


图1

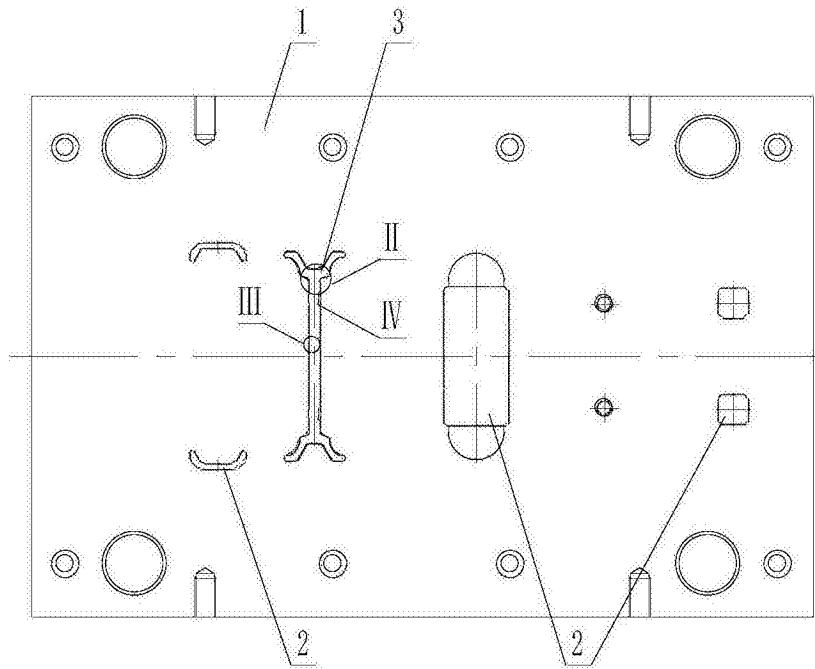


图2

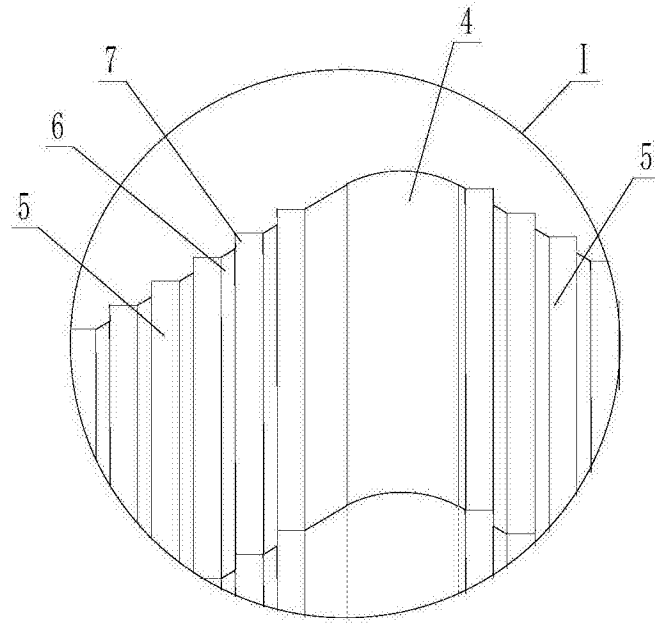


图3

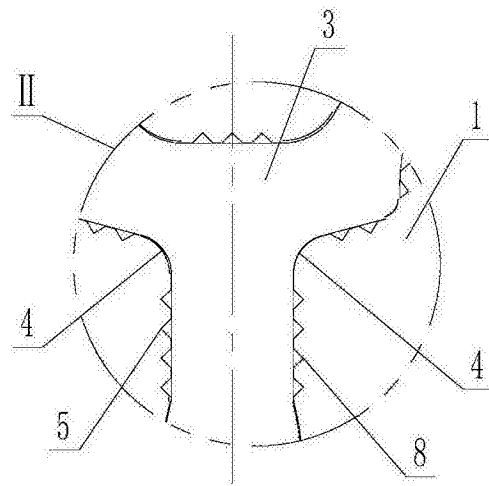


图4

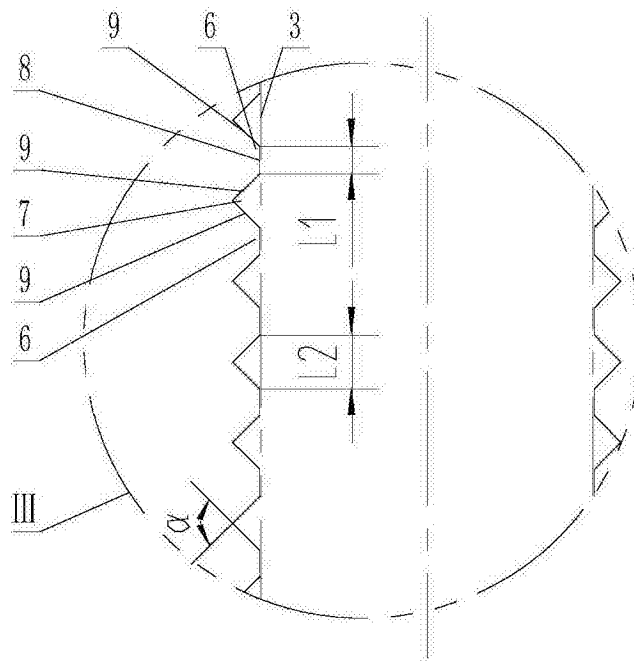


图5

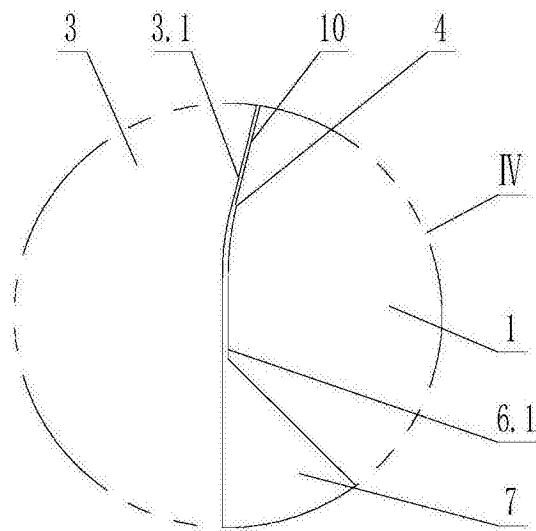


图6