

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201565512 U

(45) 授权公告日 2010. 09. 01

(21) 申请号 200920312704. 7

(22) 申请日 2009. 10. 19

(73) 专利权人 天津市津兆机电开发有限公司  
地址 300112 天津市西青区泰和工业园大明道 5 号

(72) 发明人 张建业

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.  
B21D 22/02(2006. 01)

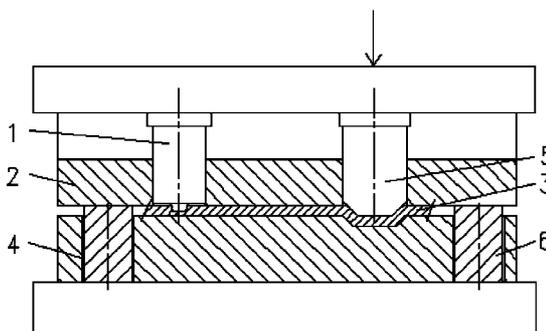
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置。本实用新型属于冲压床具技术领域。一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置,包括刻痕凸模、压料板和凹模板,其特点是:下模板上设有防止压料板倾斜的凸起,凸起与压料板相对应装配。本实用新型消除受冲裁集中、有成型、外界压力不稳定和模板变形等影响,具有结构简单、操作方便、刻痕深度精度高、刻痕稳定性好和应用范围广等优点。



1. 一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置,包括刻痕凸模、压料板和凹模板,其特征是:下模板上设有防止压料板倾斜的凸起,凸起与压料板相对应装配。

2. 根据权利要求1所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特征是:凸起为圆柱体。

3. 根据权利要求1所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特征是:圆柱体分布在下模板周围。

4. 根据权利要求2或3所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特征是:圆柱体凸出模板高度与冲压件厚度的差值为0.015-0.03mm。

## 一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压床具技术领域,特别是涉及一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置。

### 背景技术

[0002] 目前,刻痕结构是冲压模具中常用的结构,一般常用在冲压件表面标识上,对刻痕的大小,深度没有精确的尺寸要求,但在电池防爆片的冲压模具中,刻痕深度的稳定性是保障产品安全性和防止发生意外爆炸的重要组成部分。在电池防爆片的生产中防爆圈的大小,深度直接影响着电池的防爆值和防爆压力的稳定性,传统的刻痕结构如图 3 所示,将刻痕凸模的形状压印在冲压件的表面。其中包括刻痕凸模 1'、压料板 2'、冲压件 3'、凹模板 4'、成型凸模 5'。图 4 是压力中心集中时的状态。

[0003] 传统刻痕结构存在的问题是:(1) 冲压模具在生产时,冲孔密集集或有成型的位置需要的压力较大,压力中心会集中在成型的位置,压料板会有微量的倾斜影响刻痕的深度尺寸,如图 2 所示。(2) 在生产中压力机压力不稳定会影响刻痕在冲压件上的深度精度。

### 发明内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置。

[0005] 本实用新型的目的是提供一种具有结构简单、操作方便、刻痕深度精度高、刻痕稳定性好和应用范围广等特点的用于精密高速冲压模具的刻痕装置。

[0006] 本实用新型精密的刻痕模具为完全闭合结构,在下模板上凸出几个小圆柱,在工作时,压料板压住材料,当压料板和凹模板完全闭合后,凸出的圆柱与压料板之间保持一定的间隙,最后模具完全闭合,刻痕凸模将前端的形状压入原材料中,刻痕凸模达到设计尺寸。当模具中冲裁集中或有成型时,压力中心集中在一点造成压料板倾斜,这时凸出圆柱支撑压料板抵消部分压力使受力均衡,保证刻痕凸模刻入冲压件的深度精度。

[0007] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0008] 一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置,包括刻痕凸模、压料板和凹模板,其特点是:下模板上设有防止压料板倾斜的凸起,凸起与压料板相对应装配。

[0009] 本实用新型用于精密高速冲压模具的刻痕装置还可以采用如下技术方案:

[0010] 所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特点是:凸起为圆柱体。

[0011] 所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特点是:圆柱体分布在下模板周围。

[0012] 所述的用于精密高速冲压模具的刻痕装置,其特点是:圆柱体凸出模板高度与冲压件厚度的差值为 0.015-0.03mm。

[0013] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0014] 用于精密高速冲压模具的刻痕装置由于采用了本实用新型的技术方案,与现有技术相比具有以下优点:

[0015] 消除受冲裁集中和有成型的影响保证刻痕深度精度。材料厚度与圆柱凸出模板部分的差值为 0.02mm,在冲压时由于冲裁集中或成型的影响是受力发生倾斜,在模具完全闭合时通过凸出圆柱实现模具刚性闭合,抵抗发生倾斜的力量保证刻印凸模的稳定。

[0016] 消除外界压力不稳定对刻痕造成的影响。在生产中压力机会受电压,气压的影响,瞬间的压力值增大,当压力增大时模板之间的 0.02mm 间隙完全闭合抵消增大的压力,保证凸模刻入冲压件的深度不会增加,以确保刻痕深度的稳定性。

[0017] 多点凸出圆柱型支撑消除模板变形对刻痕深度的影响。采用多点圆柱型支撑,消除了由于模板平面度差,闭合不严对刻痕深度精度造成的影响。

#### 附图说明

[0018] 图 1 是本实用新型结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型加工电池防爆片结构示意图;

[0020] 图 3 是现有技术刻痕结构示意图;

[0021] 图 4 是现有技术压力中心集中状态示意图。

[0022] 图中,1-刻痕凸模,2-压料板,3-冲压件,4-凹模板,5-成型凸模,6-圆柱体;1'-刻痕凸模,2'-压料板,3'-冲压件,4'-凹模板,5'-成型凸模。

#### 具体实施方式

[0023] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0024] 参阅附图 1、图 2、图 3 和图 4。

[0025] 实施例 1

[0026] 一种用于精密高速冲压模具的刻痕装置,包括刻痕凸模 1、成型凸模 5、压料板 2 和凹模板 4,其凹模板 4 上设有防止压料板 2 倾斜的圆柱体 6 凸起,圆柱体分布在下模板周围。圆柱体 6 凸起与压料板相对应装配,圆柱体 6 凸出凹模板 4 高度与冲压件 3 厚度的差值为 0.02mm。

[0027] 实施例 2

[0028] 实施例 1 的用于精密高速冲压模具的刻痕装置应用。图 2 所示为电池防爆片的高精密高速冲压模具结构。

[0029] 精密的刻痕模具为完全闭合结构,在下模板上凸出几个小圆柱,在工作时,压料板压住材料,当压料板和凹模板完全闭合后,凸出的圆柱与压料板之间的间隙为 0.02mm,最后模具完全闭合,刻痕凸模将前端的形状压入原材料中,刻痕凸模达到设计尺寸。当模具中冲裁集中或有成型时,压力中心集中在一点造成压料板倾斜,这时凸出圆柱支撑压料板抵消部分压力使受力均衡,保证刻痕凸模刻入冲压件的深度精度。

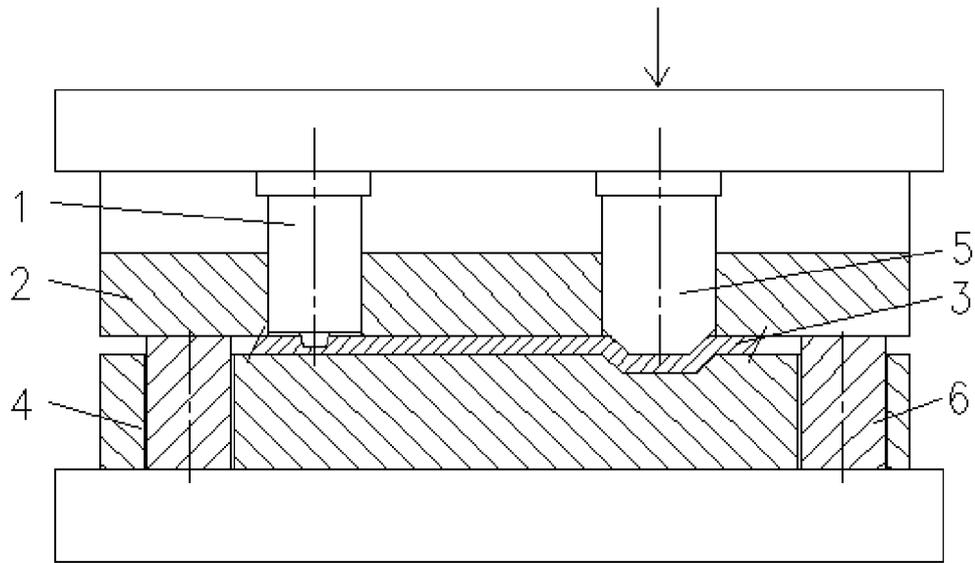


图 1

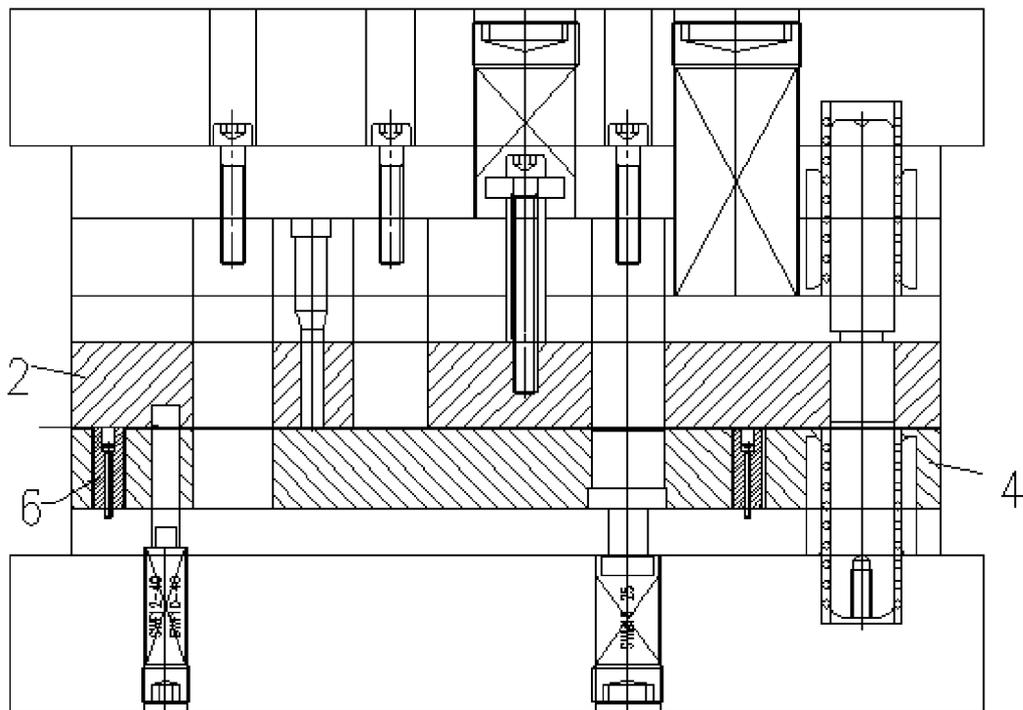


图 2

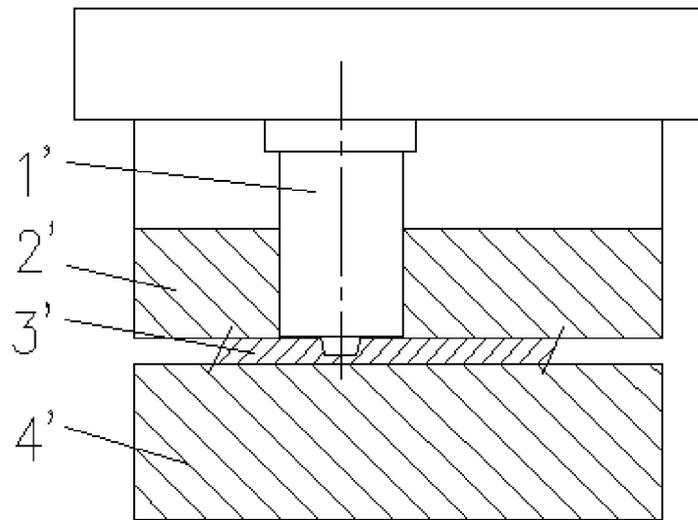


图 3

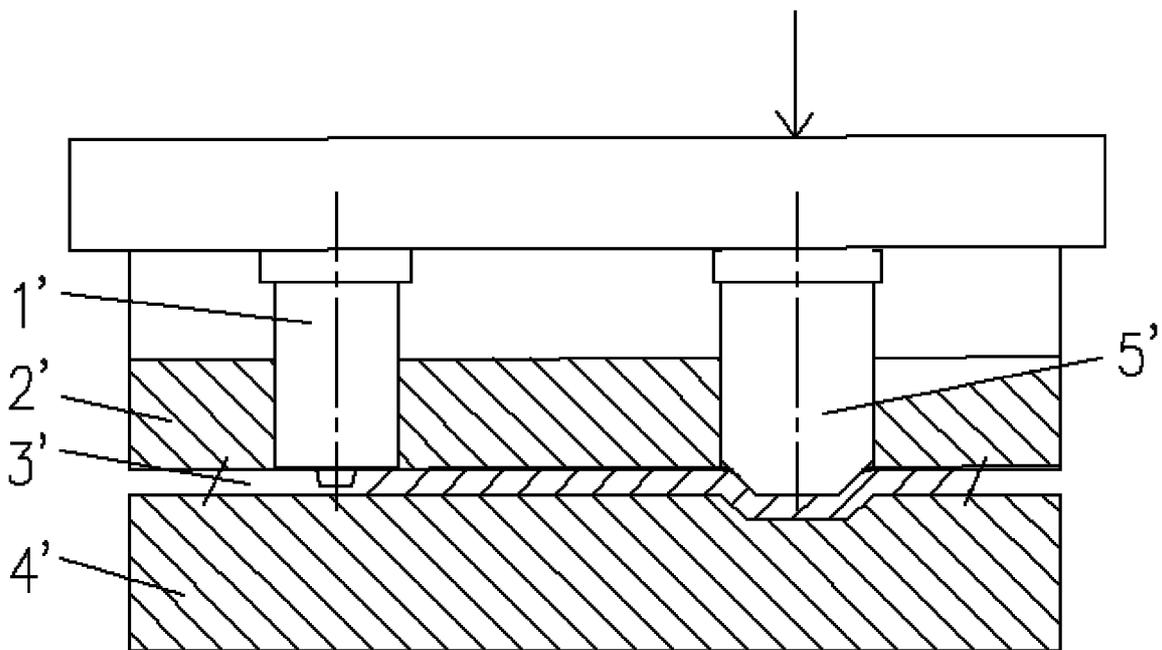


图 4