



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203610483 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 28

(21) 申请号 201320731590. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 11. 18

(73) 专利权人 梧州恒声电子科技有限公司

地址 543002 广西壮族自治区梧州市长洲区
红岭路 108 号

(72) 发明人 冯宏志

(74) 专利代理机构 广州市越秀区海心联合专
利代理事务所 (普通合伙)
44295

代理人 黄为 蔡国

(51) Int. Cl.

B21D 28/34 (2006. 01)

B21D 28/32 (2006. 01)

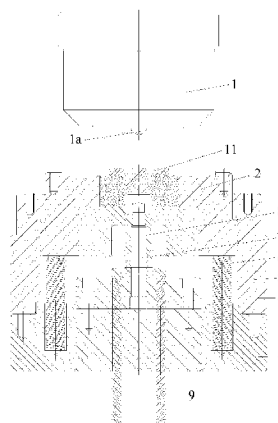
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种 T 铁抽孔模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种 T 铁抽孔模具, 包括上模、下模、下模板、固定板、浮升弹簧、固定顶针、退料套和退料顶针, 所述上模的底部中心凸设有凸点, 所述固定板固定在所述下模板的上侧, 所述下模位于所述固定板和所述下模板的上方, 且所述浮升弹簧抵顶在所述下模和所述下模板之间, 所述固定顶针的下端固定在所述固定板上, 所述固定顶针的上端伸入所述下模的中心孔内, 所述固定顶针的竖向中心线与所述凸点的竖向中心线重合, 所述退料套活动套设在所述固定顶针上, 所述退料顶针依次穿过所述下模板和所述固定板并且其顶端抵顶在所述退料套的底部。本实用新型的 T 铁抽孔模具可保证 T 铁产品的沉孔和中柱中孔的同心度, 且提高了加工效率, 节约了成本。



1. 一种 T 铁抽孔模具,其特征在于,包括:上模、下模、下模板、固定板、浮升弹簧、固定顶针、退料套和退料顶针,所述上模的底部中心凸设有凸点,所述固定板固定在所述下模板的上侧,所述下模位于所述固定板和所述下模板的上方,且所述浮升弹簧抵顶在所述下模和所述下模板之间,所述固定顶针的下端固定在所述固定板上,所述固定顶针的上端伸入所述下模的中心孔内,所述固定顶针的竖向中心线与所述凸点的竖向中心线重合,所述退料套活动套设在所述固定顶针上,所述退料顶针依次穿过所述下模板和所述固定板并且其顶端抵顶在所述退料套的底部。

2. 如权利要求 1 所述的 T 铁抽孔模具,其特征在于:还包括限位圈,所述限位圈固定在所述下模板上侧,且所述限位圈上部勾在所述下模的外缘。

3. 如权利要求 1 所述的 T 铁抽孔模具,其特征在于:还包括连接至压缩空气源的吹气嘴,所述吹气嘴位于所述下模的上方。

一种 T 铁抽孔模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具,尤其涉及一种 T 铁抽孔模具。

背景技术

[0002] 普通的 T 铁在成型后再进行钻孔工艺,利用钻床钻孔形成其顶部的沉孔和底部的柱孔,这种机床钻孔的方式在生产过程容易出现柱面钻孔偏心和加工效率较低的问题,不能满足生产的需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种 T 铁抽孔模具,解决了生产过程容易出现柱面钻孔偏心和加工效率较低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供一种 T 铁抽孔模具,包括上模、下模、下模板、固定板、浮升弹簧、固定顶针、退料套和退料顶针,所述上模的底部中心凸设有凸点,所述固定板固定在所述下模板的上侧,所述下模位于所述固定板和所述下模板的上方,且所述浮升弹簧抵顶在所述下模和所述下模板之间,所述固定顶针的下端固定在所述固定板上,所述固定顶针的上端伸入所述下模的中心孔内,所述固定顶针的竖向中心线与所述凸点的竖向中心线重合,所述退料套活动套设在所述固定顶针上,所述退料顶针依次穿过所述下模板和所述固定板并且其顶端抵顶在所述退料套的底部。

[0005] 较佳地,还包括限位圈,所述限位圈固定在所述下模板上侧,且所述限位圈上部勾在所述下模的外缘。

[0006] 较佳地,还包括连接至压缩空气源的吹气嘴,所述吹气嘴位于所述下模的上方。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型的 T 铁抽孔模具由于设有所述固定顶针,并在所述上模的底部中心凸设有凸点,所述固定顶针的竖向中心线和所述凸点的竖向中心线重合,从而可使 T 铁产品的柱面沉孔和中柱中孔一起成型,且可保证沉孔和中柱中孔的同心度,使沉孔和中柱中孔的同心度达到 0.05mm 以内;另外,通过模具抽孔代替钻床钻孔的方式,不仅可控制好沉孔的内径和高度,使得沉孔的尺寸更加稳定,而且相比钻床加工速度更快,效率更高,还不产生废料,从而节约了成本。

[0008] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型 T 铁抽孔模具的进料示意图。

[0010] 图 2 为本实用新型 T 铁抽孔模具的抽空示意图。

[0011] 图 3 为本实用新型 T 铁抽孔模具的退料示意图。

具体实施方式

[0012] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0013] 请参考图 1-3,所述的 T 铁抽孔模具包括上模 1、下模 2、下模板 3、固定板 4、限位圈 5、浮升弹簧 6、固定顶针 7、退料套 8、退料顶针 9 和吹气嘴 10。

[0014] 所述上模 1 的底部中心凸设有凸点 1a。所述固定板 4 固定在所述下模板 3 的上侧,所述下模 2 位于所述固定板 4 和所述下模板 3 的上方,且所述浮升弹簧 6 抵顶在所述下模 1 和所述下模板 3 之间。所述限位圈 5 固定在所述下模板 3 上侧,且所述限位圈 5 上部勾在所述下模 2 的外缘。所述固定顶针 7 的下端固定在所述固定板 4 上,所述固定顶针 7 的上端伸入所述下模 2 的中心孔内。所述退料套 8 活动套设在所述固定顶针 7 上。所述退料顶针 9 依次穿过所述下模板 3 和所述固定板 4 并且其顶端抵顶在所述退料套 8 的底部。所述吹气嘴 10 连接至压缩空气源,且所述吹气嘴 10 位于所述下模 2 的上方。

[0015] 本实用新型 T 铁抽孔工艺如下:

[0016] (1)、提供上述 T 铁抽孔模具。

[0017] (2)、令所述下模 2 浮升至最高位置,把 T 铁工件 11 的中柱部分全部放入所述下模 2 的中心孔内。所述下模 2 浮升至最高位置时,所述限位圈 5 上部勾在所述下模 2 的外缘(如图一所示)。

[0018] (3)、令所述上模 1 下行,使所述上模 1 压制 T 铁工件 11 使下模与 T 铁工件 11 一起下沉至最低位置,同时,利用所述凸点 1a 和所述固定顶针 7 分别将 T 铁工件 11 的柱面沉孔和中柱中孔挤出形成 T 铁成品 12。此步骤中,所述上模 1 下行压制 T 铁工件 11 时,所述下模 2 抵压所述浮升弹簧 6 使其压缩。所述上模 1 下行压制 T 铁工件 11 时,所述下模 2 脱离所述限位圈 5 (如图二所示)。

[0019] (4)、令所述上模 1 上行,所述浮升弹簧 6 抵推所述下模 2 使所述下模 2 上升至最高位置,同时令所述退料顶针 9 上升并将所述退料套 8 及 T 铁成品 12 一同推起,使 T 铁成品 12 脱离所述下模 2 的中心孔(如图三所示)。

[0020] (5)、利用所述吹气嘴 10 对被推起的 T 铁成品 12 吹气,使 T 铁成品 12 完全离开 T 铁抽孔模具(如图三所示)。从而达到脱模的目的,完成整个压制的过程。

[0021] 由于设有所述固定顶针 7,并在所述上模 1 的底部中心凸设有凸点 1a,所述固定顶针 7 的竖向中心线和所述凸点 1a 的竖向中心线重合,从而可使 T 铁产品 11 的柱面沉孔和中柱中孔一起成型,且可保证沉孔和中柱中孔的同心度,使沉孔和中柱中孔的同心度达到 0.05mm 以内;另外,通过模具抽孔代替钻床钻孔的方式,不仅可控制好沉孔的内径和高度,使得沉孔的尺寸更加稳定,而且相比钻床加工速度更快,效率更高,大量的减少机加工的加工量,提高产能及缩短生产周期(如下表所示为本实用新型和现有技术的对比),还不产生废料,从而节约了成本;由于设置退料顶针 9,从而可使 T 铁成品 12 轻易脱模。

[0022]

项目	名称	班 产 能 (PCS)	主要变化的成本 (元/PCS)					成本合 计(元)
			人工	刀具	模具	冲压工 序费	降低耗 料	
旧工 艺	钻 床 沉孔	500	0.15	0.024	0	0	0	0.174
新工 艺	模 具 抽孔	4500	0.016	0	0.05	0.05	-0.028	0.088
效 益 分析	1、 单个产品加工成本的下降 $0.174-0.088=0.086$ 元/PCS; 2、 班产能提高 $4500/500*100%=+900\%$, 提高 900%;							

[0023] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

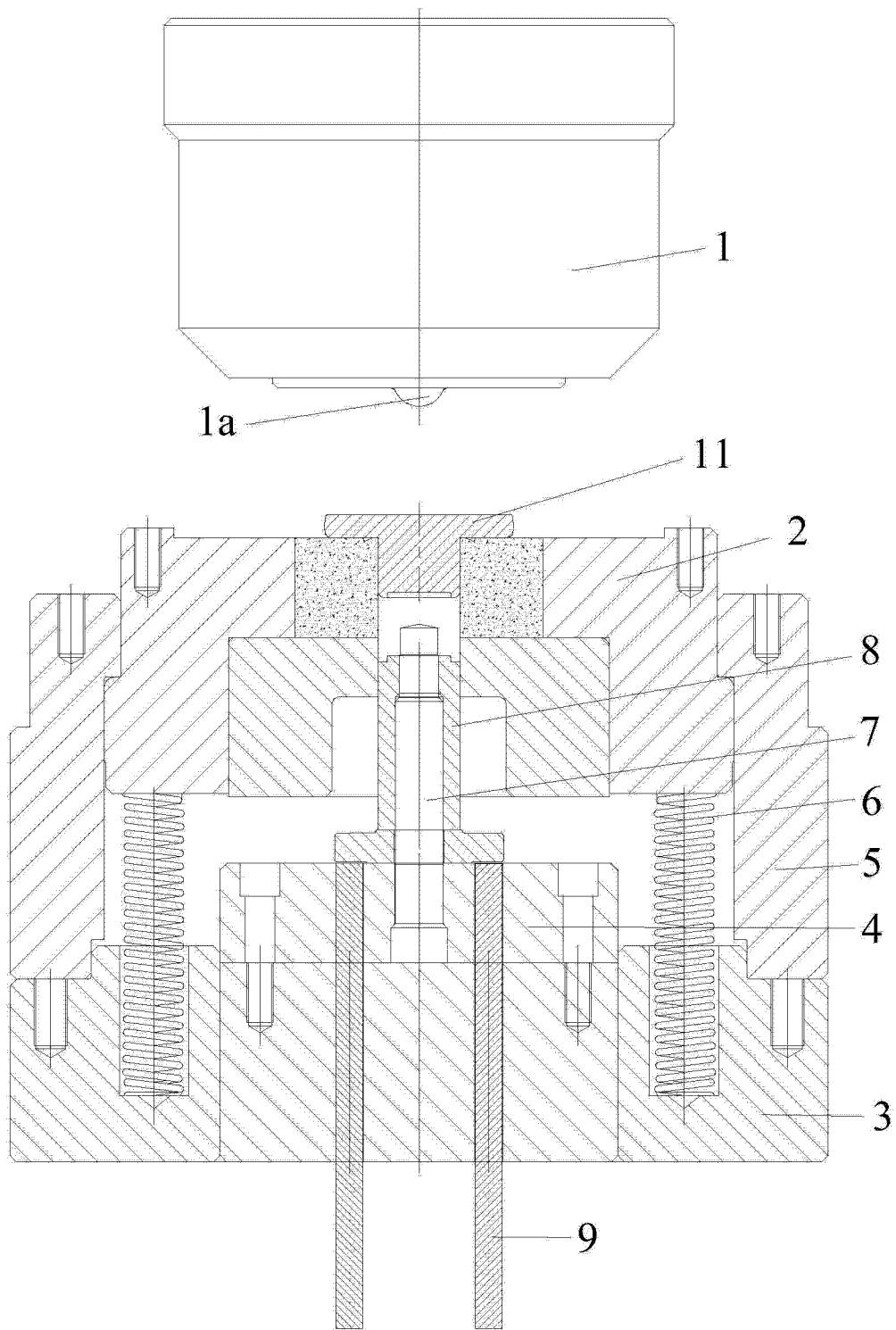


图 1

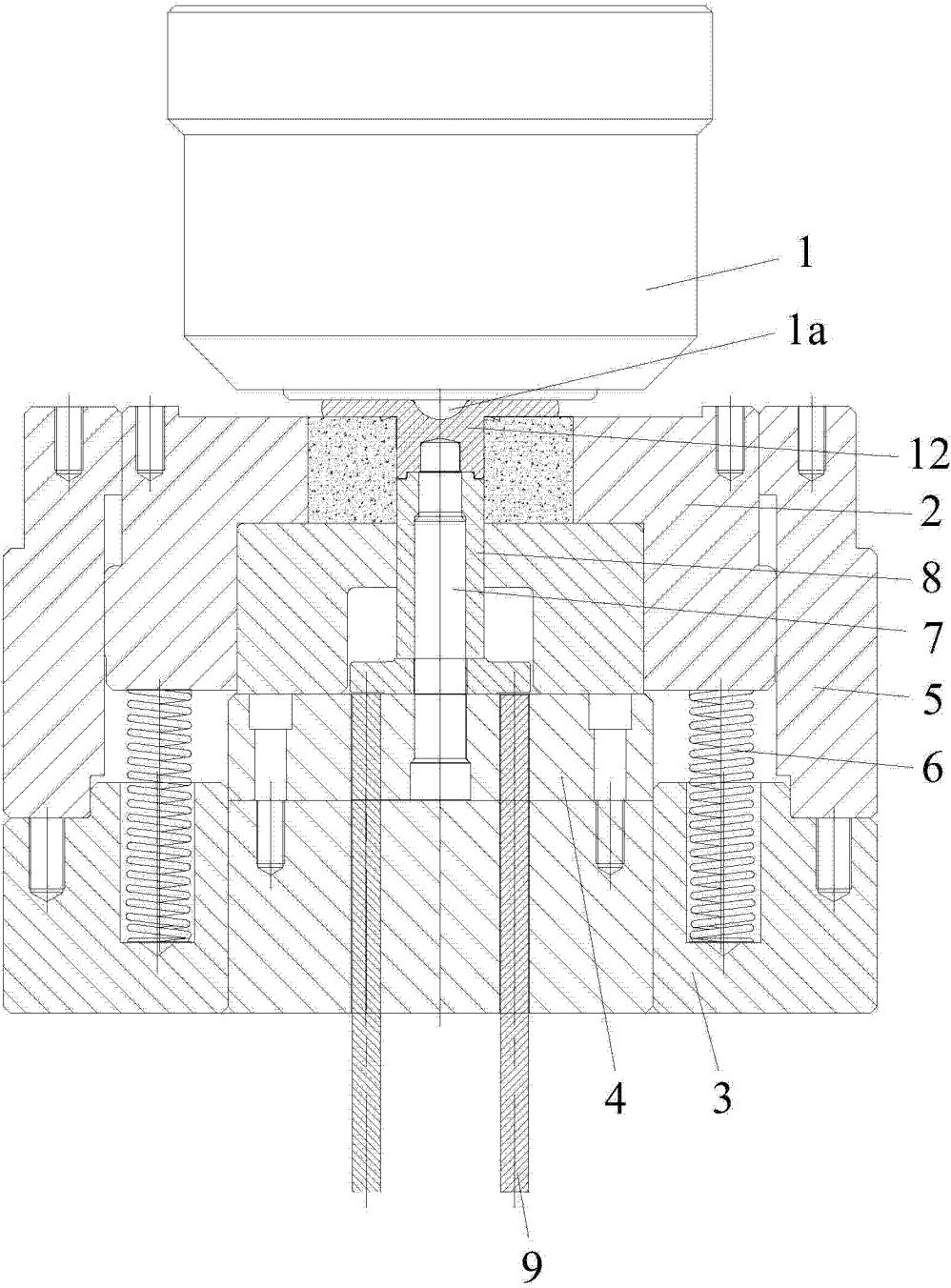


图 2

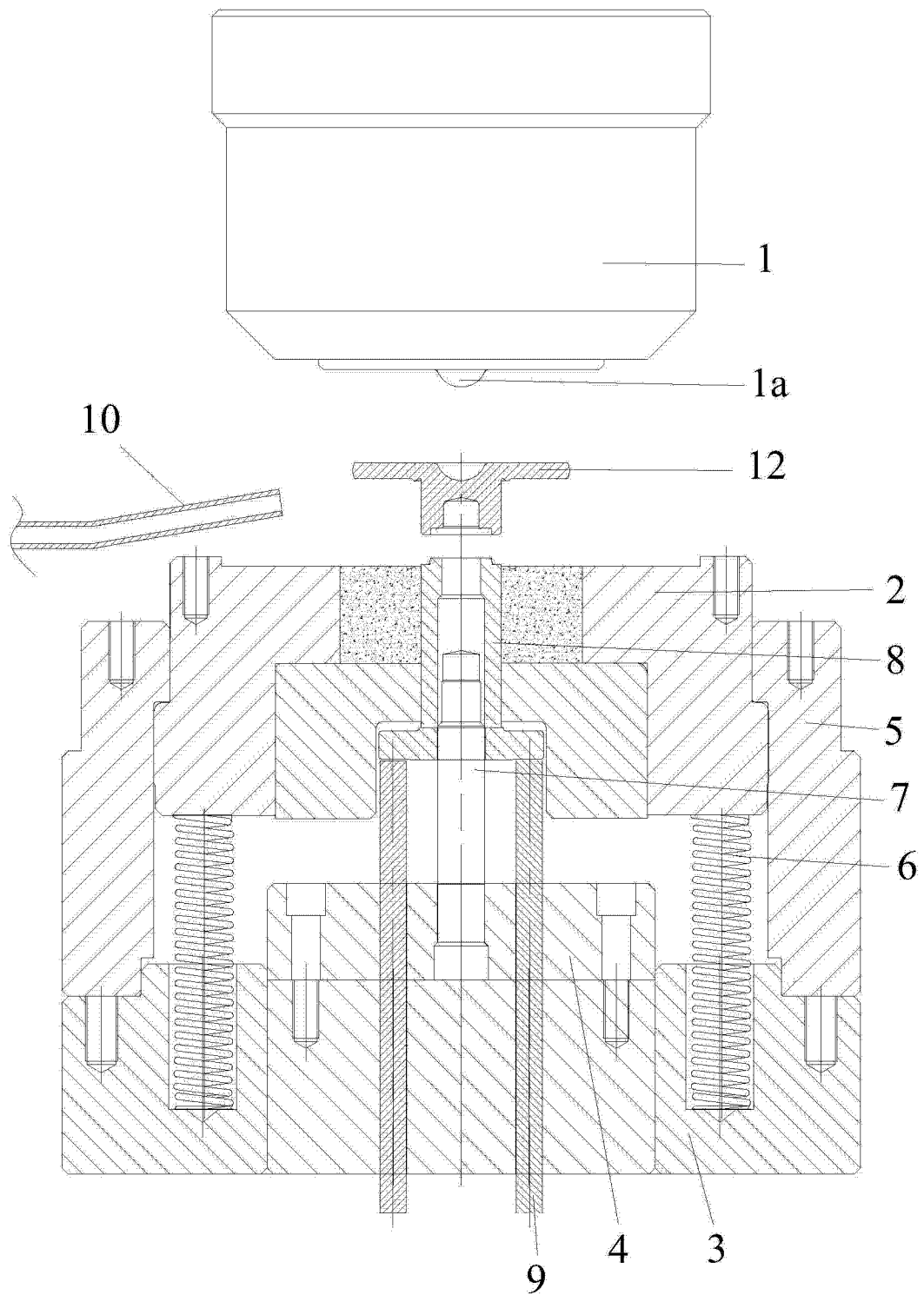


图 3