



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103121063 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201310034903. 7

(22) 申请日 2013. 01. 30

(71) 申请人 华一精密机械(昆山)有限公司
地址 215333 江苏省苏州市昆山市昆嘉路
33号

(72) 发明人 胡年模

(74) 专利代理机构 北京市振邦律师事务所
11389

代理人 李朝辉

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

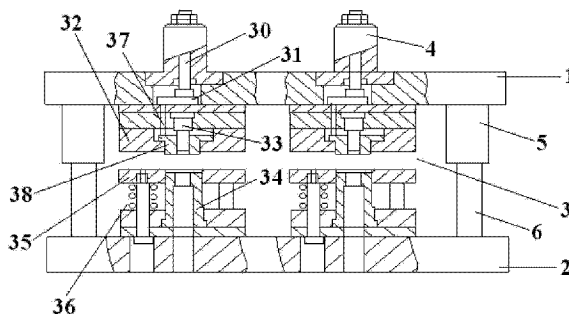
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

冲裁复合模具

(57) 摘要

本发明提供一种冲裁复合模具,包括相对安装的上模座和下模座,以及其间的复合冲压装置;所述复合冲压装置包括落料模、成型模,落料模包括打棒、打板、落料凹模、冲孔凸模,打棒顶端自上模座向上伸出,底端连接打板,打板下方固定有落料凹模,凹模内部设有顶端与打板相互压紧的冲孔凸模;成型模包括凸凹模、卸料板、弹簧,凸凹模安装在下模座上方,其与冲孔凸模位于同一轴线,上方固定有通过弹簧连接下模座的卸料板。该模具将落料模、成型模进行整合,实现了落料、成型工序的一次完成,不仅简化工艺,且所得产品表面无毛刺、尺寸精度提高。另一方面,通过设置多组复合冲压装置,还可同时加工多条带料或多种制件,因此提高生产效率,降低成本。



1. 一种冲裁复合模具,其特征在于,包括相对安装的上模座和下模座,以及安装在上模座和下模座之间的复合冲压装置;

所述复合冲压装置包括落料模、成型模,所述落料模包括打棒、打板、落料凹模、冲孔凸模,所述打棒底端位于上模座内,其顶端垂直向上伸出,所述打板的上表面与打棒连接,所述落料凹模固定在打板下方,所述冲孔凸模位于落料凹模内部,其顶端与打板压紧;

所述成型模包括凸凹模、卸料板、弹簧,所述凸凹模位于下模座上方与冲孔凸模相对应的位置,其与冲孔凸模位于同一轴线,所述卸料板固定在凸凹模上方,其通过弹簧与下模座连接。

2. 根据权利要求1所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,所述复合冲压装置的数量不少于两组。

3. 根据权利要求2所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,所述各组复合冲压装置分别加工不同类型的制件。

4. 根据权利要求2所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,所述各组复合冲压装置分别加工不同的带料。

5. 根据权利要求1所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,所述落料模还包括推杆、推块,所述推杆的顶端连接在打板下表面上,其底端与推块连接,所述推块的截面为环形,其设置于冲孔凸模与落料凹模的刃壁之间。

6. 根据权利要求1所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,还包括模柄,所述模柄的底端位于上模座内,其顶端穿过上模座的上表面垂直向上伸出,环设在打棒外侧。

7. 根据权利要求1所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,还包括导套,以及与其相匹配的导柱,所述导套垂直固定于上模座的下表面,所述导柱垂直固定于下模座的上表面。

8. 根据权利要求7所述的一种冲裁复合模具,其特征在于,所述导柱的数量是两个,其对称地固定在下模座的上表面两侧。

冲裁复合模具

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压模具技术领域,特别涉及一种冲裁复合模具。

背景技术

[0002] 冲压成型工艺(Punch Forming Process)是通过压力机对固定在模具中的板材、管材等施加外力,使其产生变形或分离,从而制成所需形状、尺寸和性能的工件的成型加工方法。冲压成型工艺具有速度快、批量大的特点,因此需要设备(包括模具)具备较高的自动化程度和可持续的加工精度。

[0003] 冲裁(Blanking)是冲压成型中的一种,是将板材的一部分与另一部分沿封闭线条相互分离的冲压工序,其利用冲模的刃口使板材沿轮廓线产生剪切变形而实现分离。获得一定形状、尺寸的内孔的冲裁称为冲孔;获得具有一定外形轮廓、尺寸的制件的冲裁则称为落料,其所使用的模具称为落料模(Blanking Die)。冲裁完成后,制件沿封闭轮廓被分离冲下,废料留在落料模中。

[0004] 冲压模具(Punch Mould)是用于冲压成型的模具,在高速的批量生产中,冲压模具的设计与制造对冲压件的质量和生产效率可产生直接影响。冲压模具具有较强的专用性,对于结构复杂的零件,往往需要数套单工序模(压力机单次行程中只完成一道冲压工序的模具)以完成加工;通过采用复合模(压力机单次行程中完成多道冲压工序的模具),可在减少工位的同时实现多个工序的自动化生产,从而提高效率、降低成本。

[0005] 相关技术中,采用多个单工序模将带料加工成产品,不仅工艺繁琐、影响生产成本和效率,而且会造成重复的误差积累,从而导致产品精度下降,以及表面带有毛刺等质量缺陷;另一方面,相关技术中所使用的冲裁模具只针对一条带料进行同类型制件的加工,而不能同时针对多条带料进行加工,或者同时加工不同类型的制件,这样就使冲裁工艺的生产效率受到了限制。

发明内容

[0006] 针对现有冲裁模具采用多个单工序模,以及只针对一条带料进行同类型制件加工所造成的生产效率低、成本高,以及产品精度低、表面有毛刺的上述缺陷和问题,本发明的目的是提供一种能够提高产品精度、改善表面质量,同时提高效率、降低成本的冲裁复合模具。

[0007] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:一种冲裁复合模具,其特征在于,包括相对安装的上模座和下模座,以及安装在上模座和下模座之间的复合冲压装置;

[0008] 所述复合冲压装置包括落料模、成型模,所述落料模包括打棒、打板、落料凹模、冲孔凸模,所述打棒底端位于上模座内,其顶端垂直向上伸出,所述打板的上表面与打棒连接,所述落料凹模固定在打板下方,所述冲孔凸模位于落料凹模内部,其顶端与打板压紧;

[0009] 所述成型模包括凸凹模、卸料板、弹簧,所述凸凹模位于下模座上方与冲孔凸模相对应的位置,其与冲孔凸模位于同一轴线,所述卸料板固定在凸凹模上方,其通过弹簧与下

模座连接。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述复合冲压装置的数量不少于两组。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述各组复合冲压装置分别加工不同类型的制件。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述各组复合冲压装置分别加工不同的带料。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述落料模还包括推杆、推块,所述推杆的顶端连接在打板下表面上,其底端与推块连接,所述推块的截面为环形,其设置于冲孔凸模与落料凹模的刃壁之间。

[0014] 作为上述技术方案的优选,还包括模柄,所述模柄的底端位于上模座内,其顶端穿过上模座的上表面垂直向上伸出,环设在打棒外侧。

[0015] 作为上述技术方案的优选,还包括导套,以及与其相匹配的导柱,所述导套垂直固定于上模座的下表面,所述导柱垂直固定于下模座的上表面。

[0016] 作为上述技术方案的优选,所述导柱的数量是两个,其对称地固定在下模座的上表面两侧。

[0017] 本发明提供的冲裁复合模具,将落料模、成型模进行整合,利用冲孔凸模、凸凹模在同一轴线上的对向设置,实现了落料、成型工序的一次完成,不仅简化工艺、提高效率,而且所得产品表面无毛刺、尺寸精度提高。另一方面,由于可在模具中设置多组复合冲压装置,因此可同时加工多条带料或者多种类型的制件,因此提高了冲裁工艺的生产效率,降低了成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图 1 为本发明实施例的冲裁复合模具的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明的附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在本实施例中,采用具有两组复合冲压装置 3 的冲裁复合模具。

[0022] 如图 1 所示,本发明实施例提供的一种冲裁复合模具,包括相对安装的上模座 1 和下模座 2,以及安装在上模座 1 和下模座 2 之间的复合冲压装置 3;所述复合冲压装置 3 包括落料模、成型模,所述落料模包括打棒 30、打板 31、落料凹模 32、冲孔凸模 33,所述打棒 30 底端位于上模座 1 内,其顶端垂直向上伸出,所述打板 31 的上表面与打棒 30 连接,所述落料凹模 32 固定在打板 31 下方,所述冲孔凸模 33 位于落料凹模 32 内部,其顶端与打板 31 压紧;所述成型模包括凸凹模 34、卸料板 35、弹簧 36,所述凸凹模 34 位于下模座 2 上方与冲孔凸模 33 相对应的位置,其与冲孔凸模 33 位于同一轴线,所述卸料板 35 固定在凸凹模

34 上方,其通过弹簧 36 与下模座 2 连接。

[0023] 如图 1 所示,所述复合冲压装置 3 的数量不少于两组。所述各组复合冲压装置 3 既可分别加工不同的带料,也可分别加工不同类型的制件。

[0024] 如图 1 所示,所述落料模还包括推杆 37、推块 38,所述推杆 37 的顶端连接在打板 31 下表面上,其底端与推块 38 连接,所述推块 38 的截面为环形,其设置于冲孔凸模 33 与落料凹模 32 的刃壁之间。

[0025] 如图 1 所示,还包括模柄 4,所述模柄 4 的底端位于上模座 1 内,其顶端穿过上模座 1 的上表面垂直向上伸出,环设在打棒 30 外侧。

[0026] 如图 1 所示,还包括导套 5,以及与其相匹配的导柱 6,所述导套 5 垂直固定于上模座 1 的下表面,所述导柱 6 垂直固定于下模座 2 的上表面。所述导柱 6 的数量是两个,其对称地固定在下模座 2 的上表面两侧。

[0027] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

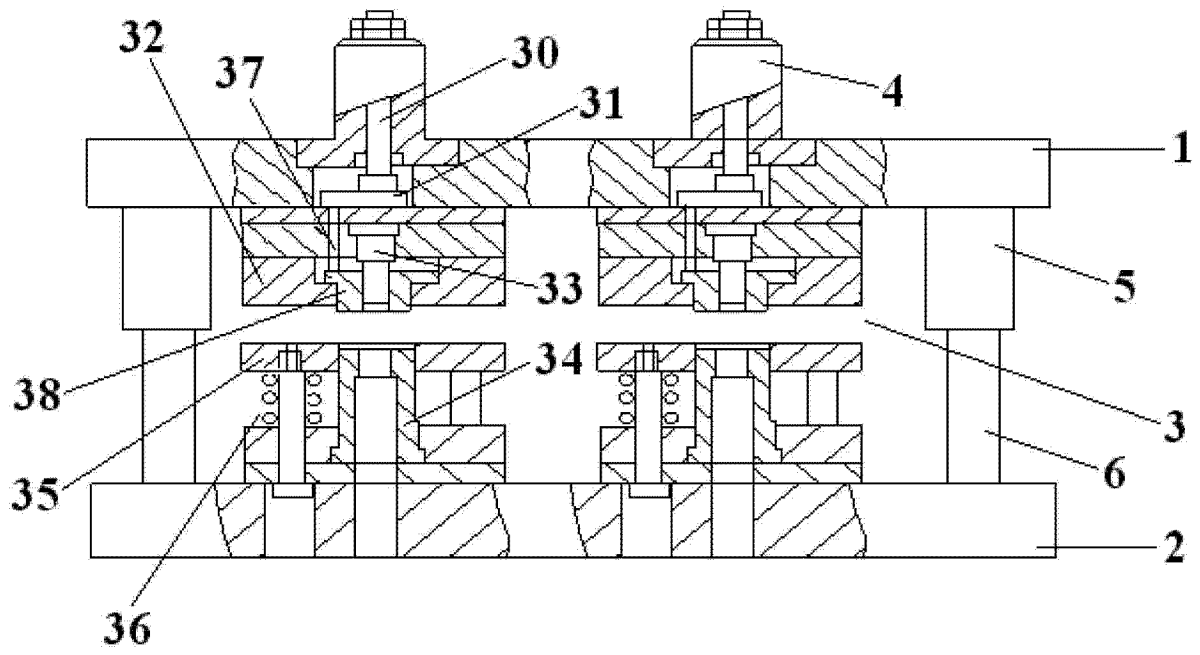


图 1