



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102728719 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201210191386. X

(22) 申请日 2012. 06. 12

(71) 申请人 苏州市职业大学

地址 215104 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道 106 号苏州市职业大学

(72) 发明人 聂福荣 张红兵 许春龙 李耀辉
田菲 顾遵正

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所 (普通合伙) 32246

代理人 张一鸣

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

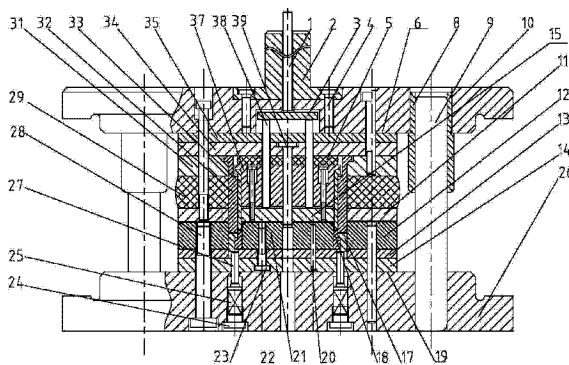
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种复合冷冲模

(57) 摘要

本发明公开了一种复合冷冲模,该复合冷冲模包括上模和下模,所述下模的导柱上套有上模的导套;所述还包括上模设有底孔凸模,底孔凸模外套有拉深凹模和上凸凹模;所述还包括下模设有与底孔凸模、拉深凹模和上凸凹模对应的下凸凹模、切边凸模和落料凹模。通过上述方式,本发明能够使落料、拉深、冲孔、切边一次复合,这样只需要 1 副模具,落料、拉深在冲孔和切边之前完成,顺利实现四个工序的复合,满足了现代生产高精度、低成本、高效益的要求。



1. 一种复合冷冲模,其特征在于:该复合冷冲模包括上模和下模,所述下模的导柱上套有上模的导套;所述还包括上模设有底孔凸模,底孔凸模外套有拉深凹模和上凸凹模;所述还包括下模设有与底孔凸模、拉深凹模和上凸凹模对应的下凸凹模、切边凸模和落料凹模。

2. 根据权利要求1所述的一种复合冷冲模,其特征在于:所述上模还包括上模座、上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板、橡胶垫、卸料板、拉深凹模、限位块、连接推杆、推板和推件板,所述上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板、橡胶垫和卸料板依次叠加后固定于上模座下平面;所述上凸凹模固定板上固定有上凸凹模,上凸凹模内嵌有拉深凹模,拉深凹模内设有限位块;所述上凸模固定板上固定有底孔凸模,底孔凸模依次穿过上凸凹模固定板、限位块和卸料板;所述还包括上垫板和上模座之间设有推板,推板下平面与连接推杆上端接触,连接推杆依次穿过上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板和限位块后抵在推件板上。

3. 根据权利要求1所述的一种复合冷冲模,其特征在于:所述下模还包括下模座、下垫板、下凸凹模固定板、落料凹模和顶料板,所述下垫板、下凸凹模固定板和落料凹模依次叠加固定于下模座上平面,落料凹模中间设有下凸凹模,下凸凹模外套有切边凸模,切边凸模和落料凹模之间设有顶料板。

一种复合冷冲模

技术领域

[0001] 本发明涉及模具制造领域,特别是涉及一种复合冷冲模。

背景技术

[0002] 目前,对于底部带小孔且有凸缘的一次拉深件成形的基本冲压工序为:落料、拉深、冲孔、切边,具体有以下四种成形工艺方案:

- (1) 落料、拉深、冲孔、切边单工序成形;
- (2) 落料、冲孔先复合,再拉深、切边单工序成形;
- (3) 落料、拉深先复合,再冲底孔和切边复合成形。

[0003] (4) 落料、拉深、冲底孔先复合,再切边成形;

通过分析,方案(1)模具结构简单,但需要4副模具,效率很低,且不能生产高精度的冲压件;方案(2)、(3)、(4)结构稍微复杂一些,且需要2副以上模具,效率精度有较大程度提高。这四种方案远远不能满足现代生产高精度、低成本、高效益的要求。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种复合冷冲模,能够使落料、拉深、冲孔、切边一次复合,这样只需要1副模具,落料、拉深在冲孔和切边之前完成,顺利实现四个工序的复合,满足了现代生产高精度、低成本、高效益的要求。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种复合冷冲模,该复合冷冲模包括上模和下模,所述下模的导柱上套有上模的导套;所述还包括上模设有底孔凸模,底孔凸模外套有拉深凹模和上凸凹模;所述还包括下模设有与底孔凸模、拉深凹模和上凸凹模对应的下凸凹模、切边凸模和落料凹模。

[0006] 优选的是,所述上模还包括上模座、上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板、橡胶垫、卸料板、拉深凹模、限位块、连接推杆、推板和推件板,所述上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板、橡胶垫和卸料板依次叠加后固定于上模座下平面;所述上凸凹模固定板上固定有上凸凹模,上凸凹模内嵌有拉深凹模,拉深凹模内有限位块;所述上凸模固定板上固定有底孔凸模,底孔凸模依次穿过上凸凹模固定板、限位块和推件板;所述还包括上垫板和上模座之间设有推板,推板下平面与连接推杆上端接触,连接推杆依次穿过上垫板、上凸模固定板、上凸凹模固定板和限位块后抵在推件板上。

[0007] 优选的是,所述下模还包括下模座、下垫板、下凸凹模固定板、落料凹模和顶料板,所述下垫板、下凸凹模固定板和落料凹模依次叠加固定于下模座上平面,落料凹模中间设有下凸凹模,下凸凹模外套有切边凸模,切边凸模和落料凹模之间设有顶料板。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明一种复合冷冲模,能够使落料、拉深、冲孔、切边一次复合,这样只需要1副模具,落料、拉深在冲孔和切边之前完成,顺利实现四个工序的复合,满足了现代生产高精度、低成本、高效益的要求。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明一种复合冷冲模的一较佳实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明较佳实施例进行详细阐述,以使发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0011] 请参阅图 1,本发明实施例包括:

一种复合冷冲模,该复合冷冲模包括上模 6 和下模 19,所述下模 19 的导柱 9 上套有上模 6 的导套 8;所述还包括上模 6 设有底孔凸模 39,底孔凸模 39 外套有上凸凹模 32;所述还包括下模 19 设有与底孔凸模 39、拉深凹模 33 和上凸凹模 32 对应的下凸凹模 21、切边凸模 17 和落料凹模 12。

[0012] 所述上模 6 还包括上模座 10、上垫板 35、上凸模固定板 34、上凸凹模固定板 31、橡胶垫 29、卸料板 11、拉深凹模 33、限位块 37、连接推杆 38、推板 3 和推件板 15,所述上垫板 35、上凸模固定板 34、上凸凹模固定板 31、橡胶垫 29 和卸料板 11 依次叠加后固定于上模座 10 下平面;所述上凸凹模固定板 31 上固定有上凸凹模 32,上凸凹模 32 内嵌有拉深凹模 33,拉深凹模 33 内设有限位块 37;所述上凸模固定板 34 上固定有底孔凸模 39,底孔凸模 39 依次穿过上凸凹模固定板 31、限位块 37 和推件板 15;所述还包括上垫板 35 和上模座 10 之间设有推板 3,推板 3 下平面与连接推杆 38 上端接触,连接推杆 38 依次穿过上垫板 35、上凸模固定板 34、上凸凹模固定板 31 和限位块 37 后抵在推件板 15 上。

[0013] 所述下模 19 还包括下模座 26、下垫板 13、下凸凹模固定板 14、落料凹模 12 和顶料板 18,所述下垫板 13、下凸凹模固定板 14 和落料凹模 12 依次叠加固定于下模座 26 上平面,落料凹模 12 中间设有下凸凹模 21,下凸凹模 21 外套有切边凸模 17,切边凸模 17 和落料凹模 12 之间设有顶料板 18。

[0014] 本发明一种复合冷冲模的工作方式是压力机的滑块带动上模向下运动,卸料板 11 首先接触到放在落料凹模 12 上的被加工坯料,卸料橡胶 29 被继续压缩,卸料板 11 压紧坯料,由于凸凹模的上端面低于落料凹模 12 的上端面约一个料厚,上模再下行,即凸凹模向下运动约一个料厚,完成落料;上模继续向下运动开始拉深,拉深时由顶料板 18 和切边凸模 17 进行压边,随着拉深的进行,当上模下行到切边凸模 17 下表面接触到下垫板 13 的上表面时,切边凸模 17、拉深凹模 12 停止运动,拉深结束;上模带动凸凹模继续下行开始切边,与此同时底孔凸模 39 接触到坯料开始冲孔,直到上下模完全合模,落料、拉深、冲孔、切边均完成;回程时相反,压力机带动上模向上运动,主要通过卸料板 11 和顶料板 18 完成废料及坯料的卸料、通过切边凸模 17 和推件板 15 分别完成顶件和推件。

[0015] 本发明一种复合冷冲模,能够使落料、拉深、冲孔、切边一次复合,这样只需要 1 副模具,落料、拉深在冲孔和切边之前完成,顺利实现四个工序的复合,满足了现代生产高精度、低成本、高效益的要求。

[0016] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

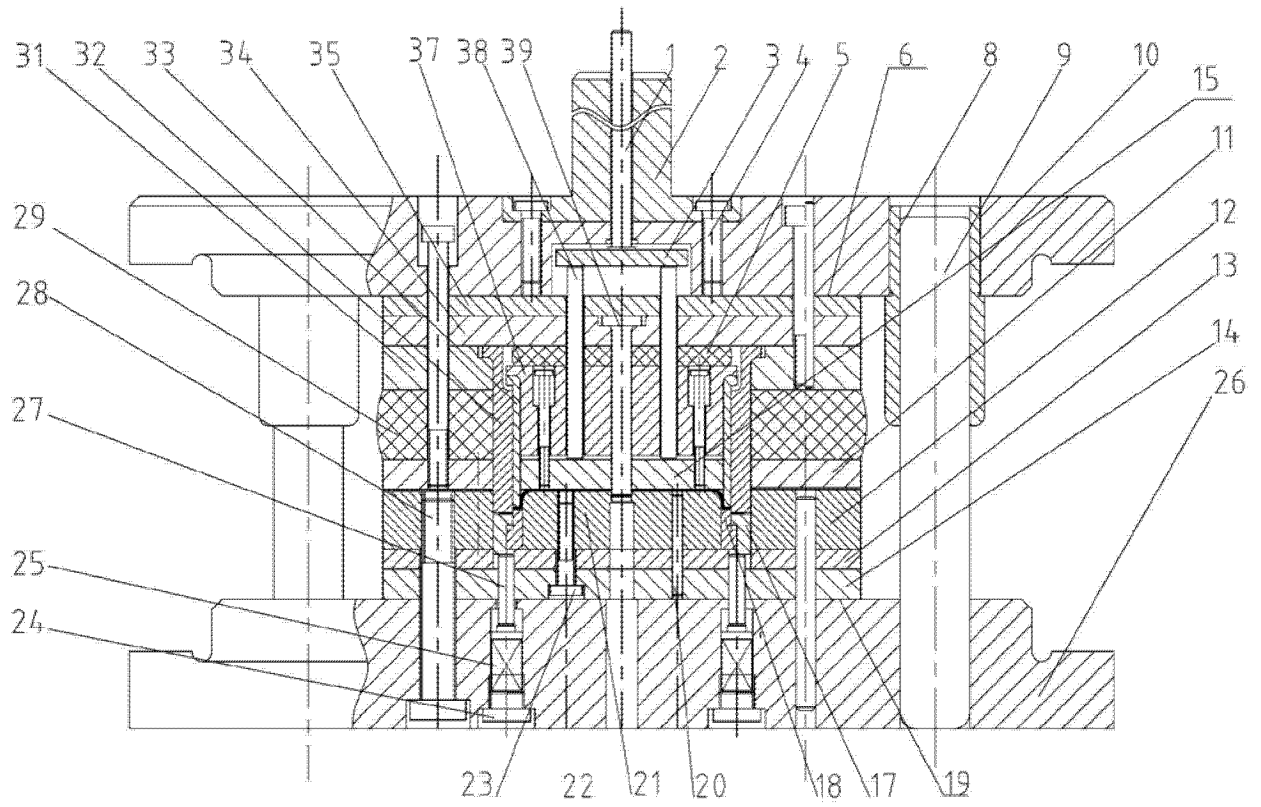


图 1