



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104096767 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201410352284. 0

(22) 申请日 2014. 07. 23

(71) 申请人 成都市龙泉驿区齐盛机械厂
地址 610100 四川省成都市成都经济技术开
发区车城东七路八号扬中科技工业园

(72) 发明人 李川 李树清

(74) 专利代理机构 成都金英专利代理事务所
(普通合伙) 51218

代理人 袁英

(51) Int. Cl.

B21D 37/10(2006. 01)

B21D 45/02(2006. 01)

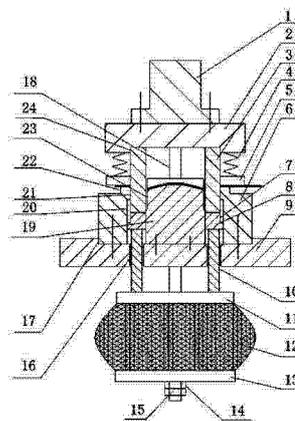
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种复合冲压模具

(57) 摘要

本发明公开了一种复合冲压模具装置,它从上往下依次包括上模结构、下模结构和退料装置,上模结构从上往下依次包括模柄(1)、上模板(2)和凸凹模(3),下模结构包括下模板(9)、落料凹模(6)、压边件(8)和拉深凸模(23)和挤边凸模(19),拉深凸模(23)通过止口镶嵌结构镶嵌在挤边凸模(19)的上表面上,退料装置包括顶柱(10)、托板(11)、底板(13)、弹性橡胶(12)、螺杆(15)和螺母(14)。本发明的有益效果是:在同一工位上同时完成落料、拉深和挤边工序,具有加工精度高、效率高、成本低和可适用于大批量生产的优点。



1. 一种复合冲压模具装置,它从上往下依次包括上模结构、下模结构和退料装置,其特征在于:所述的上模结构从上往下依次包括模柄(1)、上模板(2)和凸凹模(3),模柄(1)通过螺钉连接在上模板(2)的上表面上,上模板(2)底部开设有一个环形凹槽A(24),凹凸模(3)套装在环形凹槽A(24)内,下模结构包括下模板(9)、落料凹模(6)、压边件(8)和凸模,下模板(9)的上表面上开设有一个环形凹槽B(17),环形凹槽B(17)内开设有多个在同一圆周上的通孔(16),落料凹模(6)套装在环形凹槽B(17)的侧壁上,并通过螺钉与下模板(9)紧固,落料凹模(6)腔内侧壁上套装有压边件(8),压边件(8)上设置有一个环形凸台(7),所述的凸模从上往下由拉深凸模(23)和挤边凸模(19)组成,挤边凸模(19)套装在压边件(8)内侧壁上,挤边凸模(19)的底部通过螺钉连接在环形凹槽B(17)的上表面上,所述的退料装置包括顶柱(10)、托板(11)、底板(13)、弹性橡胶(12)、螺杆(15)和螺母(14),顶柱(10)上端穿过通孔(16)顶在压边件(8)的底部,顶柱(10)下端连接托板(11),托板(11)和底板(13)之间安装有弹性橡胶(12),托板(11)和底板(13)均开设有一通孔,螺杆(15)的一端依次穿过底板(13)、弹性橡胶(12)和托板(11)连接在下模板(9)上,另一端套有螺母(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的落料凹模(6)设置有一凸台(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的上模板(2)下表面上安装有多个均匀在同一圆周上的弹簧(4),弹簧(4)的另一端与退料件(5)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的落料凹模(6)内腔设置为阶梯孔,从上往下,上阶梯孔(21)的直径小于下阶梯孔(20)的直径。

5. 根据权利要求4所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的上阶梯孔(21)内径与凹凸模(3)的外径大小一致。

6. 根据权利要求1所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的模柄(1)与冲压设备可拆卸式连接。

7. 根据权利要求4所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的环形凸台(7)直径与上阶梯孔(21)内径相同。

8. 根据权利要求1所述的一种复合冲压模具装置,其特征在于:所述的拉深凸模(23)通过止口镶嵌结构镶嵌在挤边凸模(19)的上表面上。

一种复合冲压模具

技术领域

[0001] 本发明涉冲压装置领域,特别是一种复合冲压模具装置。

背景技术

[0002] 冲压是一种利用模具在压力机上将金属板材制成各种板片状零件和壳体、容器类工件,或将管件制成各种管状工件的方法。

[0003] 冲压加工是借助于常规或专用冲压设备的动力,使板料在模具里直接受到变形力并进行变形,从而获得一定形状,尺寸和性能的产品零件的生产技术。板料,模具和设备是冲压加工的三要素。按冲压加工温度分为热冲压和冷冲压。前者适合变形抗力高,塑性较差的板料加工;后者则在室温下进行,是薄板常用的冲压方法。它是金属塑性加工(或压力加工)的主要方法之一,也隶属于材料成型工程技术。

[0004] 冲压所使用的模具称为冲压模具,简称冲模。冲模是将材料(金属或非金属)批量加工成所需冲件的专用工具。冲模在冲压中至关重要,没有符合要求的冲模,批量冲压生产就难以进行;没有先进的冲模,先进的冲压工艺就无法实现。冲压工艺与模具、冲压设备和冲压材料构成冲压加工的三要素,只有它们相互结合才能得出冲压件。

[0005] 冲压分为两道工序:分离工序和成形工序,分离工序是使用模具分离材料的一种基本冲压工序,它可以直接制成平板零件或为其他冲压工序如弯曲、拉深、成形等准备毛坯,也可以在已成形的冲压件上进行切口、修边等。成形工序为将坯料加工成所需形状的工序,在目前加工中,分离工序和成形工序多为分开作业,增加了加工时间和人力投入,增加了生产成本;一些坯料需要经过多次成形才可形成所需产品,若多次装夹,因装夹有误差,导致加工精度不够,且多工位工作及消耗时间又需投入大量的人力,导致效率低,加工成本高,所以迫切需要一种复合冲压模具。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种精度高、效率高和成本低的复合冲压模具装置。

[0007] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种复合冲压模具装置,它从上往下依次包括上模结构、下模结构和退料装置,所述的上模结构从上往下依次包括模柄、上模板和凸凹模,模柄通过螺钉连接在上模板的上表面上,上模板底部开设有一个环形凹槽A,凹凸模套装在环形凹槽A内,下模结构包括下模板、落料凹模、压边件和凸模,下模板的上表面上开设有一个环形凹槽B,环形凹槽B内开设有多个在同一圆周上的通孔,落料凹模套装在环形凹槽B的侧壁上,并通过螺钉与下模板紧固,落料凹模腔内侧壁上套装有压边件,压边件上设置有一个环形凸台,所述的凸模从上往下由拉深凸模和挤边凸模组成,挤边凸模套装在压边件内侧壁上,挤边凸模的底部通过螺钉连接在环形凹槽B的上表面上,所述的退料装置包括顶柱、托板、底板、弹性橡胶、螺杆和螺母,顶柱上端穿过通孔顶在压边件的底部,顶柱下端连接托板,托板和底板之间安装有弹性橡胶,托板和底板均开设有一通孔,螺

杆的一端依次穿过底板、弹性橡胶和托板连接在下模板上,另一端套有螺母。

[0008] 所述的落料凹模设置有一凸台。

[0009] 所述的上模板下表面上安装有多个均匀在同一圆周上的弹簧,弹簧的另一端与退料件连接。

[0010] 所述的落料凹模内腔设置为阶梯孔,从上往下,上阶梯孔的直径小于下阶梯孔的直径。

[0011] 所述的上阶梯孔内径与凹凸模的外径大小一致。

[0012] 所述的模柄与冲压设备可拆卸式连接。

[0013] 所述的环形凸台直径与上阶梯孔内径相同。

[0014] 所述的拉深凸模通过止口镶嵌结构镶嵌在挤边凸模的上表面上。

[0015] 本发明具有以下优点:本发明的复合冲压模具装置,能在同一工位上同时完成落料、拉深和挤边工序,生产效率高,材料的利用率比采用连续模高,该复合模具装置设置有退料装置,废料自动顶出装置,节约了人力,因此它具有加工精度高、效率高、成本低和可适用于大批量生产的优点。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明的结构示意图

图中,1-模柄,2-上模板,3-凹凸模,4-弹簧,5-退料件,6-落料凹模,7-环形凸台,8-压边件,9-下模板,10-顶柱,11-托板,12-弹性橡胶,13-底板,14-螺母,15-螺杆,16-通孔,17-环形凹槽 B,18-打料件,19-挤边凸模,20-下阶梯孔,21-上阶梯孔,22-凸台,23-拉深凸模,24-环形凹槽 A。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步的描述,本发明的保护范围不局限于以下所述:

如图 1 所示,一种复合冲压模具装置,它从上往下依次包括上模结构、下模结构和退料装置,所述的上模结构从上往下依次包括模柄 1、上模板 2 和凹凸模 3,模柄 1 与冲压设备可拆卸式连接,模柄 1 通过螺钉连接在上模板 2 的上表面上,上模板 2 下表面上安装有多个均匀在同一圆周上的弹簧 4,弹簧 4 的另一端与退料件 5 连接,上模板 2 底部开设有一个环形凹槽 A24,凹凸模 3 套装在环形凹槽 A24 内,下模结构包括下模板 9、落料凹模 6、压边件 8 和凸模,下模板 9 的上表面上开设有一个环形凹槽 B17,环形凹槽 B17 内开设有多个在同一圆周上的通孔 16,落料凹模 6 套装在环形凹槽 B17 的侧壁上,并通过螺钉与下模板 9 紧固,落料凹模 6 内腔设置为阶梯孔,从上往下,上阶梯孔 21 的直径小于下阶梯孔 20 的直径,上阶梯孔 21 内径与凹凸模 3 的外径大小一致,落料凹模 6 腔内侧壁上套装有压边件 8,压边件 8 上设置有一个环形凸台 7,环形凸台 7 直径与上阶梯孔 21 内径相同,所述的凸模从上往下由拉深凸模 23 和挤边凸模 19 组成,拉深凸模 23 通过止口镶嵌结构镶嵌在挤边凸模 19 的上表面上,挤边凸模 19 套装在压边件 8 内侧壁上,挤边凸模 19 的底部通过螺钉连接在环形凹槽 B17 的上表面上,所述的退料装置包括顶柱 10、托板 11、底板 13、弹性橡胶 12、螺杆 15 和螺母 14,顶柱 10 上端穿过通孔 16 顶在压边件 8 的底部,顶柱 10 下端连接托板 11,托板 11 和底板 13 之间安装有弹性橡胶 12,托板 11 和底板 13 均开设有一通孔,螺杆 15 的一端

依次穿过底板 15、弹性橡胶 12 和托板 11 连接在下模板 9 上,另一端套有螺母 14,调节螺母 14 可以调节弹性橡胶 12 的预弹力及顶柱 10 的位置高度。落料凹模 6 设置有一凸台 22,上模下行时,退料件 5 在弹簧力的作用下紧压条料。

[0018] 本发明的工作过程如下:条料放在落料凹模 6 上,上模下行。退料件 5 靠弹簧 4 的压力压紧条料,凹凸模 3 进入落料凹模 6 内完成落料;凹凸模 3 与压边件 8 在弹性橡胶(12)的弹力作用下压紧坯料继续下行,拉深凸模 23 进入凹凸模 3 内腔完成拉深;凸凹模 3 继续下行,挤边凸模 19 进入凹凸模 3 内腔完成挤边;上模上行,挤边废料由压边件通过退料装置顶出,条料由退料件 5 退下,成品由打料件 18 通过打料横梁打下,完成整个冲压过程。

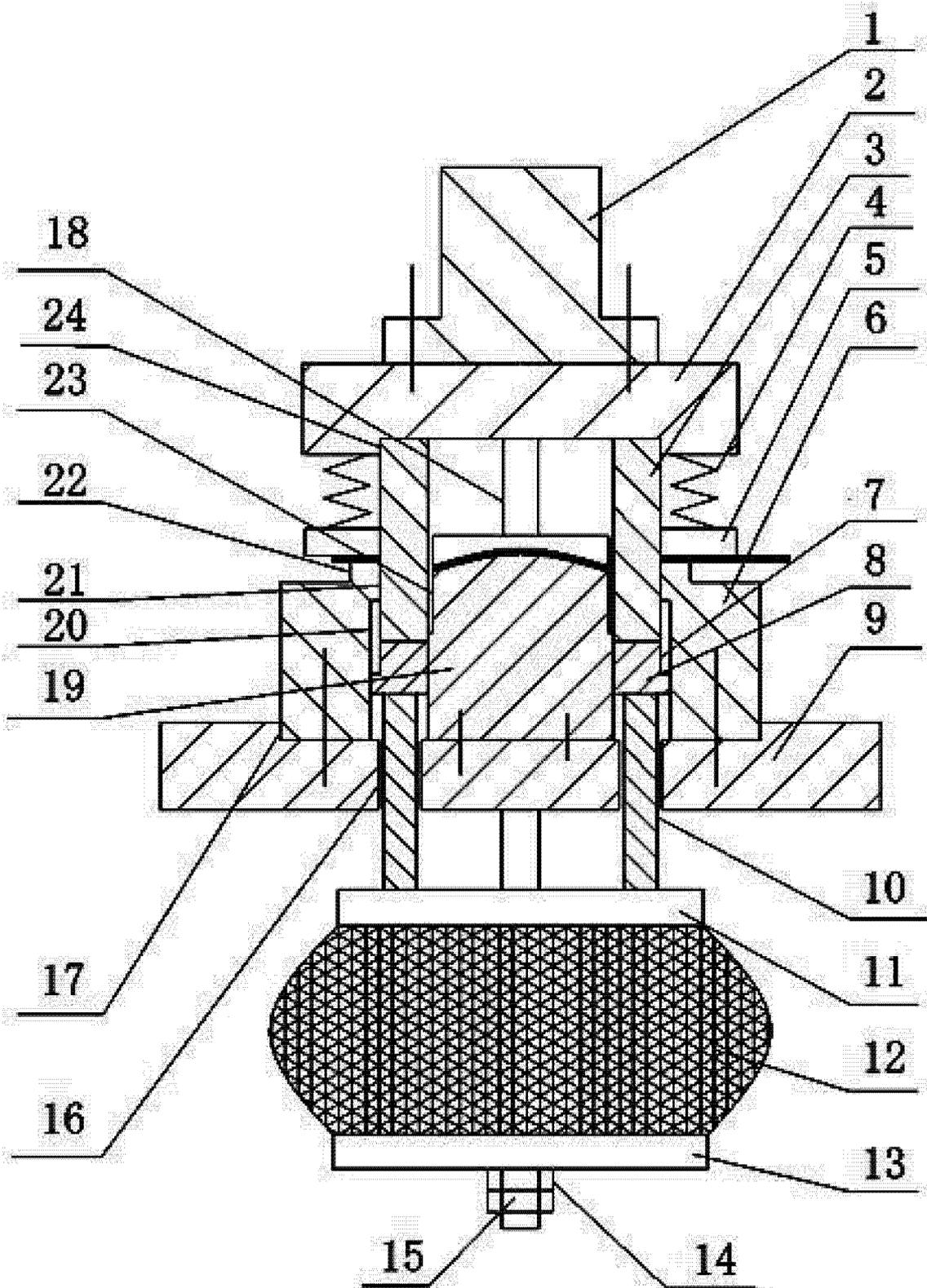


图 1