



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206153381 U

(45)授权公告日 2017.05.10

(21)申请号 201620704060.6

(22)申请日 2016.07.06

(73)专利权人 无锡美业机械制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥街
道藕杨路152-2号

(72)发明人 叶钟

(74)专利代理机构 无锡市朗高知识产权代理有
限公司 32262

代理人 赵华

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

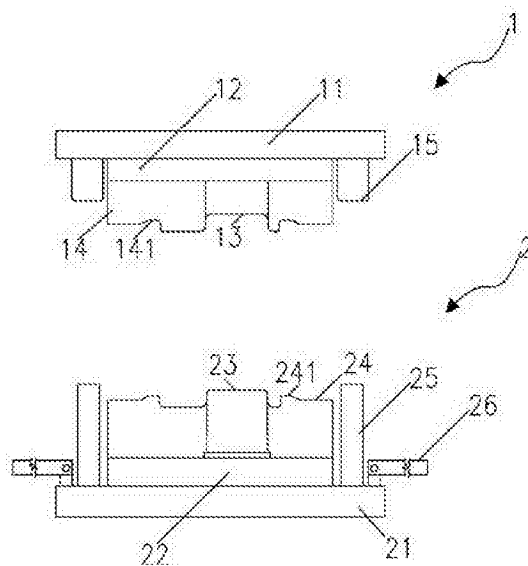
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种多工序成型模具

(57)摘要

本实用新型提供一种多工序成型模具,上模包括:上模座、上垫板、凹模和上定位板,上模座的下表面安装有上垫板,上垫板上安装有上定位板,所述凹模安装在上垫板和上定位板形成的腔体内;下模包括:下模座、下垫板、凸模和下定位板,下模座的上表面安装有下垫板,下垫板上安装有以下定位板,凸模安装在下垫板和下定位板形成的腔体内;上模和下模合模时凹模和凸模啮合;上定位板上设置有梯形凹槽;下定位板上设置有梯形凸槽,上模和下模合模时梯形凹槽与梯形凸槽啮合。本实用新型,在上定位板上设置有一条腰线为斜边的梯形凹槽,在下模上设置有梯形凸槽,在合模时通过梯形凹槽和梯形凸槽的冲压出斜边,凹模和凸模完成翻边的工序。



1. 一种多工序成型模具,包括:上模和下模,

所述上模包括:上模座、上垫板、凹模和上定位板,所述上模座的下表面安装有上垫板,所述上垫板上安装有上定位板,所述凹模安装在上垫板和上定位板形成的腔体内;

所述下模包括:下模座、下垫板、凸模和下定位板,所述下模座的上表面安装有下垫板,所述下垫板上安装有下定位板,所述凸模安装在下垫板和下定位板形成的腔体内;

所述上模和下模合模时凹模和凸模啮合;

所述上定位板上设置有梯形凹槽,所述梯形凹槽的一个面为斜面;

所述下定位板上设置有梯形凸槽,所述上模和下模合模时梯形凹槽与梯形凸槽啮合。

2. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,还包括有顶料装置,所述顶料装置包括:弹簧和顶杆,所述弹簧安装在上垫板上的下表面上,所述弹簧的另一端安装有顶杆,所述顶杆穿过凹模。

3. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,还包括氮气弹簧,所述氮气弹簧安装在下模座上,所述氮气弹簧的推杆上连接有顶块,所述顶块穿过凸模。

4. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,上模座上设置有导柱孔,所述下模座上设置有导柱,所述模和下模合模时导柱插入导柱孔内。

5. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,所述下模座上还安装有可旋转的支撑板。

6. 根据权利要求1所述的模具,其特征在于,所述凸模中心位置和梯形凸槽中心位置之间的高度差大于凹模的深度。

一种多工序成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种模具,特别是涉及一种多工序成型模具。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 在冲压需要翻边和压斜边的零部件时,通常需要分成两步完成,第一步先翻边,冲压出零部件中的内凹部32,第二步制作斜边,冲压出斜边31。

发明内容

[0004] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种多工序成型模具,用于解决现有技术中翻边和制作斜边需要分成两步的技术问题。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供一种多工序成型模具,包括:上模和下模,所述上模包括:上模座、上垫板、凹模和上定位板,所述上模座的下表面安装有上垫板,所述上垫板上安装有上定位板,所述凹模安装在上垫板和上定位板形成的腔体内;所述下模包括:下模座、下垫板、凸模和下定位板,所述下模座的上表面安装有下垫板,所述下垫板上安装有下定位板,所述凸模安装在下垫板和下定位板形成的腔体内;所述上模和下模合模时凹模和凸模啮合;所述上定位板上设置有梯形凹槽,所述梯形凹槽的一个面为斜面;所述下定位板上设置有梯形凸槽,所述上模和下模合模时梯形凹槽与梯形凸槽啮合;在上定位板上设置有一条腰线为斜边的梯形凹槽,在下模上设置有与梯形凹槽啮合的梯形凸槽,在合模时通过梯形凹槽和梯形凸槽的相互作用可以压制出斜边。

[0006] 优选的,还包括有顶料装置,所述顶料装置包括:弹簧和顶杆,所述弹簧安装在上垫板上的下表面上,所述弹簧的另一端安装有顶杆,所述顶杆穿过凹模;在上模和下模合模时,弹簧在外力的作用下压缩,当外力撤销后,弹簧推动顶杆,从而实现顶杆将冲压后的零部件顶出模具。

[0007] 优选的,还包括氮气弹簧,所述氮气弹簧安装在下模座上,所述氮气弹簧的推杆上连接有顶块,所述顶块穿过凸模;在上模和下模合模时,氮气弹簧在外力的作用下压缩,当外力撤销后,氮气弹簧将冲压后的零部件顶出模具。

[0008] 优选的,上模座上还设置有导柱孔,所述下模座上还设置有导柱,所述模和下模合模时导柱插入导柱孔内,导柱和导柱孔可以用于上模和下模合模时进行定位。

[0009] 优选的,所述下模座上还安装有可旋转的支撑板,当模具存放时可以将支撑板旋转到与水平面垂直的状态,从而支撑板的另一端可以顶住上模,使得上模和下模不直接接触,避免了上模和下模在不工作时长时间压合在一起而造成的模具损伤。

[0010] 优选的,所述凸模中心位置和梯形凸槽中心位置之间的高度差(表示为:H)大于凹模的深度(表示为:h),H大于h,主要是为了在上模和下模合模时,先翻边先与冲压斜边,避免料片在冲压中受到多个外力的作用影响零部件质量。

[0011] 如上所述,本实用新型提供一种多工序成型模具,在上定位板上设置有一条腰线为斜边的梯形凹槽,在下模上设置有与梯形凹槽啮合的梯形凸槽,在合模时通过梯形凹槽和梯形凸槽的相互作用可以冲压出斜边,同时凹模和凸模的相互作用可以完成翻边的工序。

附图说明

[0012] 图1显示为本实用新型的一种多工序成型模具的剖视图;

[0013] 图2显示为内凹零部件截面图;

[0014] 标号说明

[0015] 1-上模,11上模座,12上垫板,13凹模,14上定位板,141梯形凹槽,15导柱孔;

[0016] 2-下模,21下模座,22下垫板,23凸模,24下定位板,241梯形凸槽,25导柱,26支撑板;

[0017] 3-零部件,31斜边,32内凹部。

具体实施方式

[0018] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0019] 请参阅图1-2。须知,本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0020] 如图1-2所示,本实用新型提供一种多工序成型模具,包括:上模和下模,所述上模包括:上模座、上垫板、凹模和上定位板,所述上模座的下表面安装有上垫板,所述上垫板上安装有上定位板,所述凹模安装在上垫板和上定位板形成的腔体内;所述下模包括:下模座、下垫板、凸模和下定位板,所述下模座的上表面安装有下垫板,所述下垫板上安装有下定位板,所述凸模安装在下垫板和下定位板形成的腔体内;所述上模和下模合模时凹模和凸模啮合;所述上定位板上设置有梯形凹槽,所述梯形凹槽的一个面为斜面;所述下定位板上设置有梯形凸槽,所述上模和下模合模时梯形凹槽与梯形凸槽啮合;在上定位板上设置有一条腰线为斜边的梯形凹槽,在下模上设置有与梯形凹槽啮合的梯形凸槽,在合模时通过梯形凹槽和梯形凸槽的相互作用可以压制出斜边。

[0021] 本实施例中优选的,还包括有顶料装置,所述顶料装置包括:弹簧和顶杆,所述弹簧安装在上垫板的下表面上,所述弹簧的另一端安装有顶杆,所述顶杆穿过凹模;在上模和下模合模时,弹簧在外力的作用下压缩,当外力撤销后,弹簧推动顶杆,从而实现顶杆将

冲压后的零部件顶出模具。

[0022] 本实施例中优选的,还包括氮气弹簧,所述氮气弹簧安装在下模座上,所述氮气弹簧的推杆上连接有顶块,所述顶块穿过凸模;在上模和下模合模时,氮气弹簧在外力的作用下压缩,当外力撤销后,氮气弹簧将冲压后的零部件顶出模具。

[0023] 本实施例中优选的,上模座上还设置有导柱孔,所述下模座上还设置有导柱,所述模和下模合模时导柱插入导柱孔内,导柱和导柱孔可以用于上模和下模合模时进行定位。

[0024] 本实施例中优选的,所述下模座上还安装有旋转支撑板,当模具存放时可以将支撑板旋转到与水平面垂直的状态,从而支撑板的另一端可以顶住上模,使得上模和下模不直接接触,避免了上模和下模在不工作时长时间压合在一起而造成的模具损伤。

[0025] 本实施例中优选的,所述凸模中心位置和梯形凸槽中心位置之间的高度差(表示为:H)大于凹模的深度(表示为:h),H大于h,主要是为了在上模和下模合模时,先翻边先与冲压斜边,避免料片在冲压中受到多个外力的作用影响零部件质量,当 $H=1.4-1.6h$ 时影响最小。

[0026] 如上所述,本实用新型提供一种多工序成型模具,在上定位板上设置有一条腰线为斜边的梯形凹槽,在下模上设置有与梯形凹槽啮合的梯形凸槽,在合模时通过梯形凹槽和梯形凸槽的相互作用可以冲压出斜边,同时凹模和凸模的相互作用可以完成翻边的工序。

[0027] 所以,本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0028] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

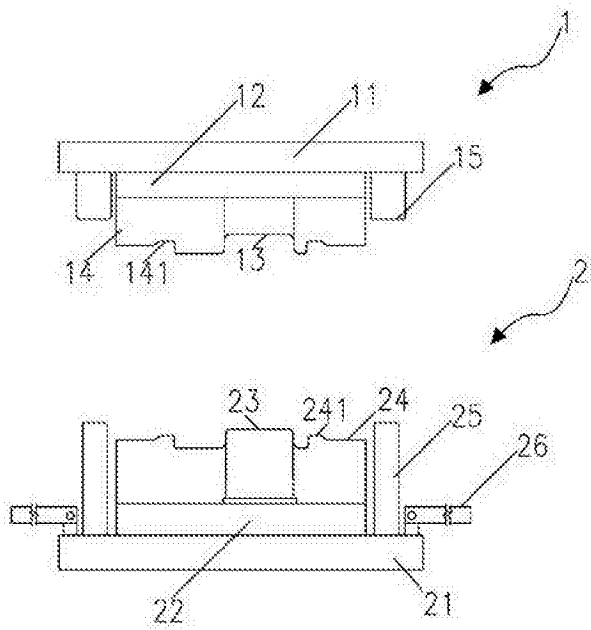


图1

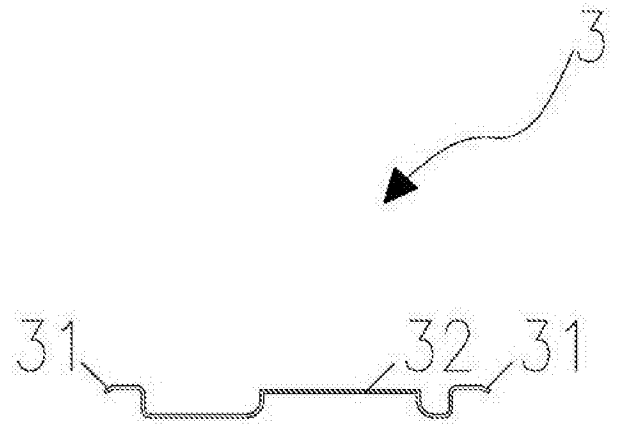


图2