



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209867125 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920293730.3

(22)申请日 2019.03.07

(73)专利权人 台光五金制品(东莞)有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇银湖工业园

(72)发明人 范韬

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
代理人 何新华

(51)Int.Cl.

B21D 37/08(2006.01)

B21D 28/34(2006.01)

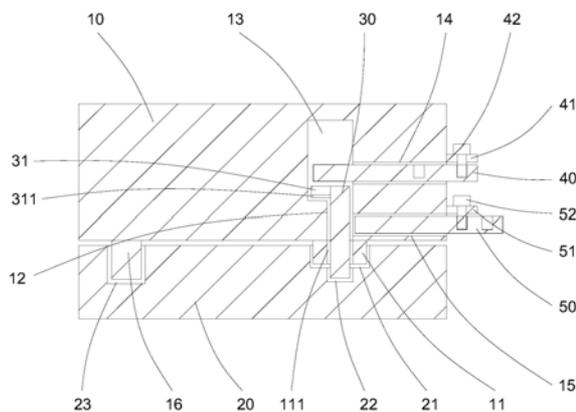
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种分步式板材冲压模具

(57)摘要

本实用新型系提供一种分步式板材冲压模具,包括上模板和下模板,上模板的底部固定有凸模,下模板的顶部设有凹模;凸模内设有宽度为d的冲压升降孔,冲压升降孔的顶部依次连通有宽度为d的第一纵向通道和宽度为D第二纵向通道, $D>d$,冲压升降孔、第一纵向通道和第二纵向通道内设有同一宽度为d的冲针,冲针的一侧固定有卡位块,卡位块位于第二纵向通道内,第二纵向通道的一侧连通有第一横向通道,第一横向通道内设有第一限位板;凹模的底部连通有让位槽。本实用新型能够对板材进行折弯和冲孔加工,加工效率高,折弯加工和冲孔加工为分步式进行,能够有效避免因折弯和冲压加工同时进行而导致冲孔形状不符合要求。



1. 一种分步式板材冲压模具,其特征在于,包括上模板(10)和下模板(20),所述上模板(10)的底部固定有凸模(11),所述下模板(20)的顶部设有凹模(21),所述凸模(11)与所述凹模(21)匹配;所述凸模(11)内设有宽度为 d 的冲压升降孔(111),所述冲压升降孔(111)的顶部依次连通有宽度为 d 的第一纵向通道(12)和宽度为 D 第二纵向通道(13), $D>d$,所述冲压升降孔(111)、所述第一纵向通道(12)和所述第二纵向通道(13)内设有同一宽度为 d 的冲针(30),所述冲针(30)的一侧固定有卡位块(31),所述卡位块(31)位于所述第二纵向通道(13)内,所述第二纵向通道(13)的一侧连通有第一横向通道(14),所述第一横向通道(14)内设有第一限位板(40),所述第一横向通道(14)位于所述冲针(30)远离所述卡位块(31)的一侧;所述凹模(21)的底部连通有让位槽(22),所述让位槽(22)与所述冲针(30)匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种分步式板材冲压模具,其特征在于,所述上模板(10)的一侧固定有第一定位块(41),第一锁紧螺丝(42)穿过所述第一定位块(41)与所述第一限位板(40)螺纹连接,所述第一锁紧螺丝(42)位于所述第一限位板(40)远离所述第二纵向通道(13)的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种分步式板材冲压模具,其特征在于,所述第一纵向通道(12)的一侧连通有第二横向通道(15),所述第二横向通道(15)内设有第二限位板(50),所述第二横向通道(15)位于所述第一横向通道(14)的正下方。

4. 根据权利要求3所述的一种分步式板材冲压模具,其特征在于,所述上模板(10)的一侧固定有第二定位块(51),第二锁紧螺丝(52)穿过所述第二定位块(51)与所述第二限位板(50)螺纹连接,所述第二锁紧螺丝(52)位于所述第二限位板(50)远离所述第一纵向通道(12)的一端。

5. 根据权利要求1所述的一种分步式板材冲压模具,其特征在于,所述卡位块(31)的底部固定有缓冲层(311)。

6. 根据权利要求1所述的一种分步式板材冲压模具,其特征在于,所述上模板(10)的底部固定有导柱(16),所述下模板(20)的顶部设有导槽(23),所述导柱(16)与所述导槽(23)匹配。

一种分步式板材冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压模具,具体公开了一种分步式板材冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料加工成零件的一种特殊工艺装备,在室温环境下,利用安装在压力机上的模具对材料施加压力,使其产生分离或塑性变形,从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 板材是被广泛应用于汽车、建筑、电子、机械等领域,传统技术中,板材初步制成都是统一标准的平整板面结构,根据不同的应用需求,再对板材进行不同的冲压等加工。部分板材需要进行折弯和冲孔加工,现有技术中,都是通过两台冲压模具分别对板材进行折弯和冲孔的加工,加工效率低,且加工成本高。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种分步式板材冲压模具,能够对板材进行折弯和冲孔加工,加工效率高,冲压精度高。

[0005] 为解决现有技术问题,本实用新型公开一种分步式板材冲压模具,包括上模板和下模板,上模板的底部固定有凸模,下模板的顶部设有凹模,凸模与凹模匹配;凸模内设有宽度为 d 的冲压升降孔,冲压升降孔的顶部依次连通有宽度为 d 的第一纵向通道和宽度为 D 的第二纵向通道, $D>d$,冲压升降孔、第一纵向通道和第二纵向通道内设有同一宽度为 d 的冲针,冲针的一侧固定有卡位块,卡位块位于第二纵向通道内,第二纵向通道的一侧连通有第一横向通道,第一横向通道内设有第一限位板,第一横向通道位于冲针远离卡位块的一侧;凹模的底部连通有让位槽,让位槽与冲针匹配。

[0006] 进一步的,上模板的一侧固定有第一定位块,第一锁紧螺丝穿过第一定位块与第一限位板螺纹连接,第一锁紧螺丝位于第一限位板远离第二纵向通道的一端。

[0007] 进一步的,第一纵向通道的一侧连通有第二横向通道,第二横向通道内设有第二限位板,第二横向通道位于第一横向通道的正下方。

[0008] 进一步的,上模板的一侧固定有第二定位块,第二锁紧螺丝穿过第二定位块与第二限位板螺纹连接,第二锁紧螺丝位于第二限位板远离第一纵向通道的一端。

[0009] 进一步的,卡位块的底部固定有缓冲层。

[0010] 进一步的,上模板的底部固定有导柱,下模板的顶部设有导槽,导柱与导槽匹配。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型公开一种分步式板材冲压模具,在同一冲压模具中设置折弯和冲孔结构,能够对板材进行折弯和冲孔加工,完成折弯加工后马上能够进行冲孔加工,加工效率高,能够有效节省装置的使用空间,还能有效节省装置成本,此外,折弯加工和冲孔加工为分步式进行,能够有效避免因折弯和冲压加工同时进行而导致冲孔形状不符合要求,能够有效确保折弯和冲孔的冲压精度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型冲孔时的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型冲压前的结构示意图。

[0014] 附图标记为：上模板10、凸模11、冲压升降孔111、第一纵向通道12、第二纵向通道13、第一横向通道14、第二横向通道15、导柱16、下模板20、凹模21、让位槽22、导槽23、冲针30、卡位块31、缓冲层311、第一限位板40、第一定位块41、第一锁紧螺丝42、第二限位板50、第二定位孔51、第二限位板52。

具体实施方式

[0015] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0016] 参考图1、图2。

[0017] 本实用新型实施例公开一种分步式板材冲压模具，包括上模板10和下模板20，上模板10的底部固定有凸模11，下模板20的顶部设有凹模21，凸模11与凹模21匹配；凸模11内设有宽度为d的冲压升降孔111，冲压升降孔111的底部贯穿凸模11的底部，冲压升降孔111的顶部依次连通有宽度为d的第一纵向通道12和宽度为D第二纵向通道13， $D>d$ ，冲压升降孔111、第一纵向通道12和第二纵向通道13内设有同一宽度为d的冲针30，设冲针30为圆柱状，则冲压升降孔111、第一纵向通道12和第二纵向通道13均为圆柱状通道，此处的宽度指直径，若冲针30为长方体，则冲压升降孔111、第一纵向通道12和第二纵向通道13均为长方体通道，此处的宽度则指同一方向上的尺寸，冲针30的一侧固定有卡位块31，卡位块31位于第二纵向通道13内，卡位块31无法进入第一纵向通道12，卡位块31在第二纵向通道13的限制下升降，从而限制冲针30的极限位置，第二纵向通道13的一侧连通有第一横向通道14，第一横向通道14贯穿上模板10一侧，第一横向通道14内设有第一限位板40，第一横向通道14位于冲针30远离卡位块31的一侧；凹模21的底部连通有让位槽22，让位槽22与冲针30匹配，让位槽22的宽度也为d，冲针30下压时冲入让位槽22中，对板材进行冲孔加工。

[0018] 本实用新型工作时：将板材放在下模板20上，外部压力机压下上模板10，凸模11配合凹模21将板材冲压折弯，冲针30在接触到板材表面时，由于冲针30自身的重力作用不足以对板材进行冲孔加工，冲针30相对于冲压升降孔111上升；完成折弯冲压后开模，上模板10脱离下模板20向上运动，由于自身的重力作用，冲针30凸出于冲压升降孔111的底部，卡位块31卡于第二纵向通道13的底部，将第一限位板40推进第二纵向通道13中，第一限位板40抵住冲针30的顶部，从而限制冲针30的位置，如图1所示，外部压力机压下上模板10，凸模11插入凹模21中，冲针30穿过已折弯的板材插入让位槽22中，从而对已折弯的板材完成冲孔加工，分布对板材进行折弯和冲孔加工，能够有效避免同时进行冲孔所获形状不符合要求，加工动作可靠。

[0019] 本实用新型在同一冲压模具中设置折弯和冲孔结构，能够对板材进行折弯和冲孔加工，完成折弯加工后马上能够进行冲孔加工，加工效率高，能够有效节省装置的使用空间，还能有效节省装置成本，此外，折弯加工和冲孔加工为分步式进行，能够有效避免因折弯和冲压加工同时进行而导致冲孔形状不符合要求，能够有效确保折弯和冲孔的冲压精度。

[0020] 在本实施例中,上模板10的一侧固定有第一定位块41,第一锁紧螺丝42穿过第一定位块41与第一限位板40螺纹连接,第一锁紧螺丝42位于第一限位板40远离第二纵向通道13的一端,通过第一锁紧螺丝42将第一限位板40锁紧于第一定位块41上,能够有效确保冲压动作稳定可靠,第一限位板40上设有至少两个螺纹孔,用于限制第一限位板40锁紧与松开两个状态下的位置。

[0021] 在本实施例中,第一纵向通道12的一侧连通有第二横向通道15,第二横向通道15内设有第二限位板50,第二横向通道15位于第一横向通道14的正下方,折弯冲压前,使用工具插入冲压升降孔111中,使冲针30升至冲压升降孔111的上方,并将第二限位板50推进第一纵向通道12中,第二限位板50抵住冲针30的底部,能够防止冲针30下降,折弯冲压时,冲针30不会与板材接触,能够有效避免冲针30与板材发生不必要的碰撞,能够有效提高冲针30的使用寿命,冲孔时,将第二限位板50撤离冲针30即可进行冲孔加工。

[0022] 基于上述实施例,上模板10的一侧固定有第二定位块51,第二锁紧螺丝52穿过第二定位块51与第二限位板50螺纹连接,第二锁紧螺丝52位于第二限位板50远离第一纵向通道12的一端,如图2所示,通过第二锁紧螺丝52将第二限位板50锁紧于第二定位块51上,能够有效确保折弯冲压时冲针30不会掉落凸出于冲压升降孔111的底部,第二限位板50上设有至少两个螺纹孔,用于限制第二限位板50锁紧与松开两个状态下的位置。

[0023] 在本实施例中,卡位块31的底部固定有缓冲层311,缓冲层311能够有效缓冲卡位块31与第二纵向通道13之间的碰撞,可有效避免卡位块31被碰撞损坏,优选地,缓冲层311为橡胶缓冲层311。

[0024] 在本实施例中,上模板10的底部固定有导柱16,下模板20的顶部设有导槽23,导柱16与导槽23匹配,开合模过程中,导柱16在导槽23内升降运动,能够有效确保开合模动作稳定不偏移。

[0025] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

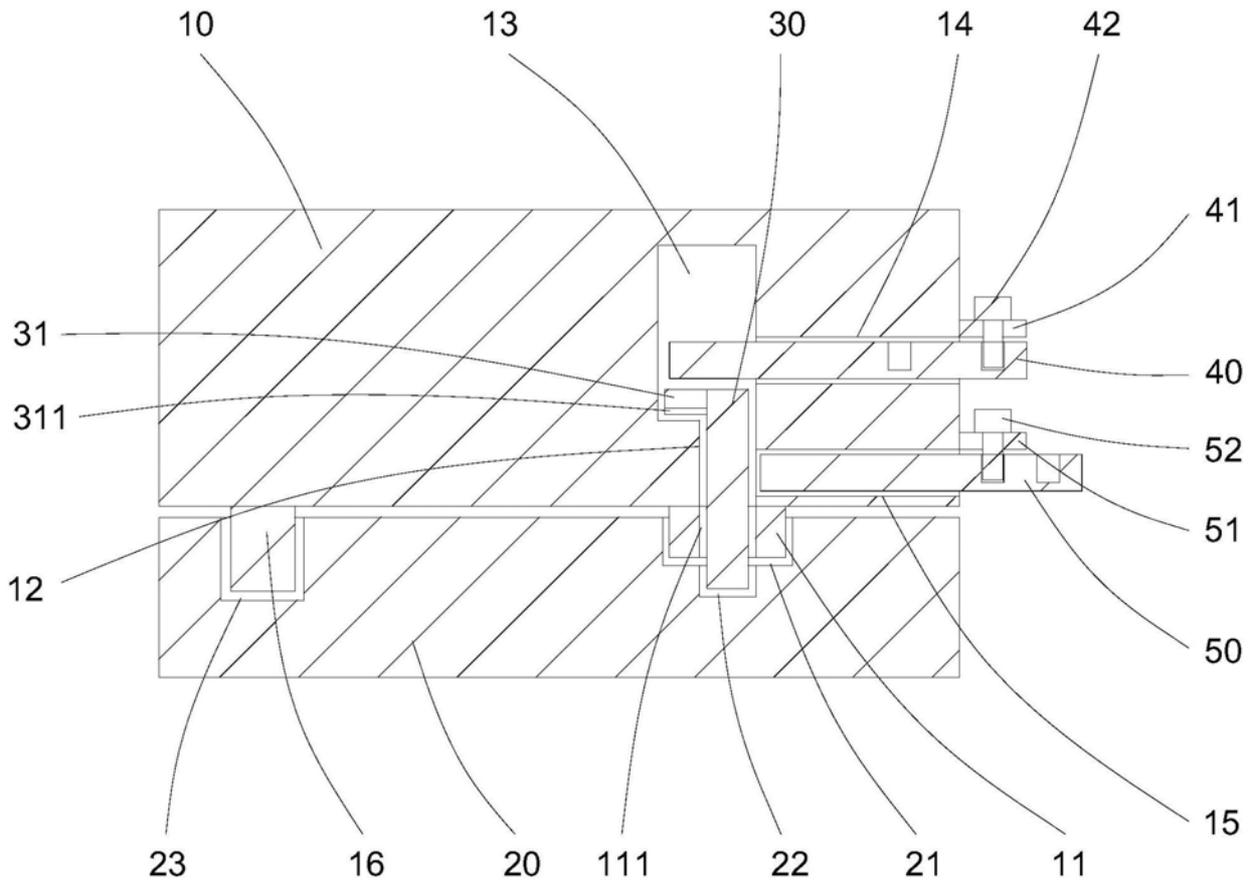


图1

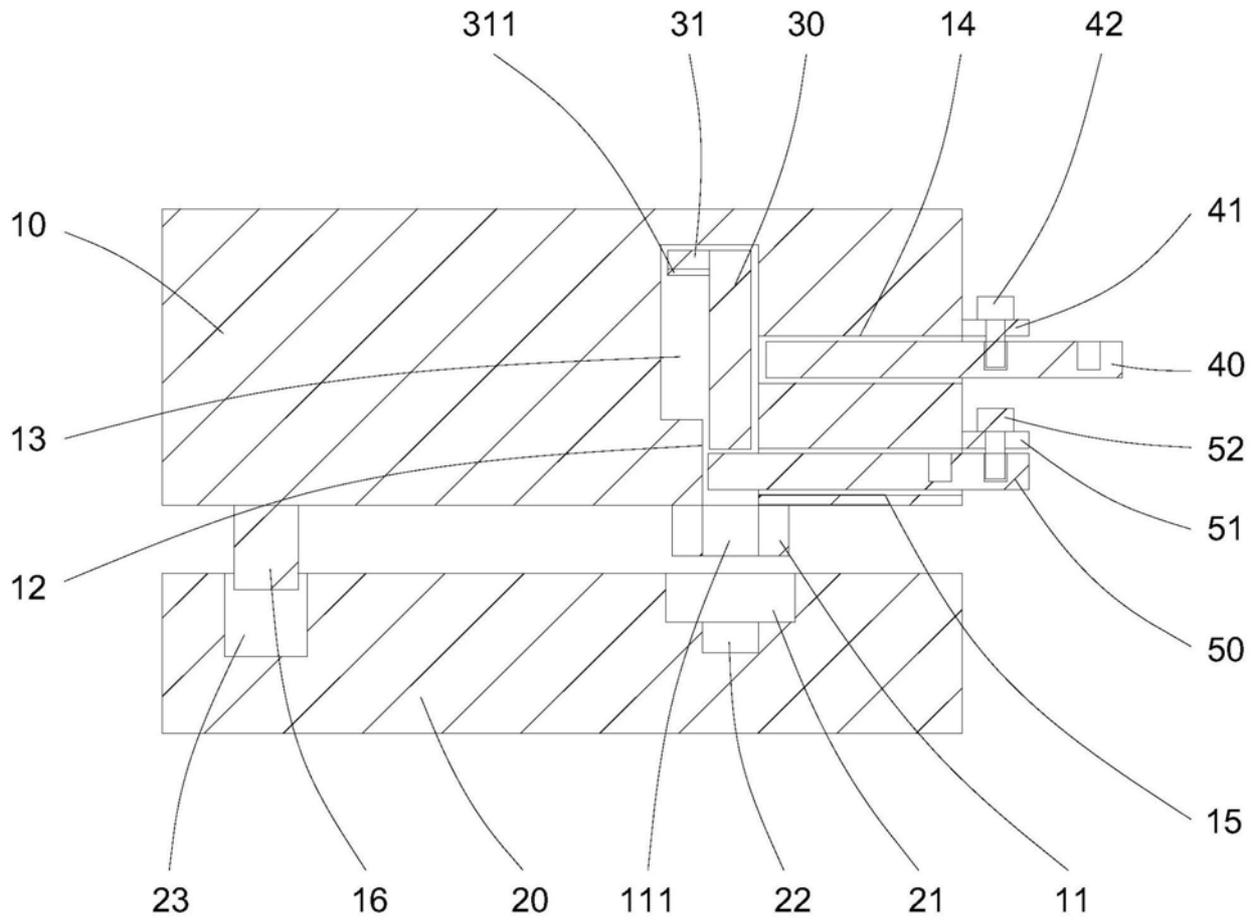


图2