(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207271917 U
(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201720625236.3

(22)申请日 2017.05.31

(73)专利权人 广州市华冠精冲零件有限公司
地址 511340 广东省广州市增城区永宁街新建北路39号

(72)发明人 王世东 龙进

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 蔡碧慧 邓星文

(51)Int.Cl.
B21D 37/08(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

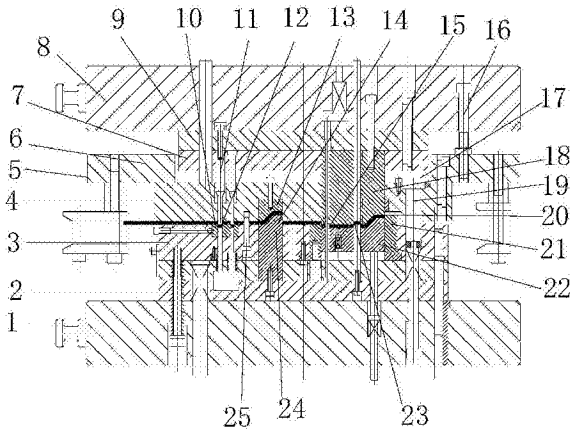
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模

(57)摘要

本实用新型公开了一种拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，包括相对应设置的下模板和上模板，依次设置在下模板上的下垫板、下固定板和冲孔凹模，依次设置在上模板下的上垫板、上固定板和冲孔凸模，所述冲孔凹模和冲孔凸模组成一相互配合冲孔的冲孔机构，所述下模板和上模板之间设有一折弯机构，待加工板材通过所述折弯机构实现冲孔和折弯一体成型。能够实现一次性冲裁出形状较为复杂的零件，同时解决了翻边和折弯的结构的不定型性，精度更高，工序简便，劳动强度低，工作效率高，生产成本低。



CN 207271917 U

1.拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：包括相对应设置的下模板和上模板，依次设置在下模板上的下垫板、下固定板和冲孔凹模，依次设置在上模板下的上垫板、上固定板和冲孔凸模，所述冲孔凹模和冲孔凸模组成一相互配合冲孔的冲孔机构，所述下模板和上模板之间设有一折弯机构，待加工板材通过所述折弯机构实现冲孔和折弯一体成型。

2.根据权利要求1所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述折弯机构包括设在下固定板上的弯压凸模、设在上固定板上的弯压凹模，待加工板材通过所述弯压凸模和弯压凹模折弯成型。

3.根据权利要求2所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述下固定板上位于弯压凸模和冲孔凹模之间设有一定位销。

4.根据权利要求1所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述下固定板和上模板之间设有一对冲孔机构冲孔成型的孔边进行再次冲压凸起的翻边机构。

5.根据权利要求4所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述翻边机构包括设在下固定板上的翻边凸模、设在上固定板上与翻边凸模配合的翻边凹模。

6.根据权利要求5所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述翻边机构的一侧设有一冲孔落料机构，待加工板材通过所述冲孔落料机构实现下料，所述冲孔机构、定位销、折弯机构、翻边机构、冲孔落料机构依次设置。

7.根据权利要求6所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述冲孔落料机构包括设在上固定板上的定位冲孔上模，设在下固定板上的定位冲孔下模，所述冲孔落料机构上包括一固定部及一冲孔部，待加工板材通过固定部固定，同时通过所述冲孔部冲孔，所述翻边凹模设在定位冲孔上模上，待加工板材通过冲孔落料机构实现冲孔、翻边和落料功能。

8.根据权利要求1-7任一项所述的拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，其特征在于：所述上模板上设有一压紧机构，所述压紧机构包括与下固定板配合对待加工板材进行压紧的反压板、设在反压板上的定位导向板，所述定位导向板与上模板之间设有若干导向杆，所述反压板与下模板之间设有若干闭锁销，所述定位导向板内设有一限位槽，所述上垫板和上固定板位于限位槽内，所述限位槽与上固定板之间的距离为待加工板材冲孔有效距离。

拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零配件精密冲裁模具领域，具体涉及一种拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模。

背景技术

[0002] 目前，一般的精冲模具冲压效果单一，在冲压时一般只能对简单的形状进行冲压成型，当出现冲孔时还要有折弯或者凸台等要求时，由于零件冲压部分比较复杂，只能多道工序进行组合冲压，工序比较复查，从而导致工作效率低，冲压成本高等情况发生，在进行折弯或者冲凸台等情况时，尤其是对现有孔边进行翻边成型时，由于不同的工序进行冲压成型，容易出现结构的精度不可控性，报废率更高。

实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的某种或某些技术问题，本实用新型提供一种拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，能够实现一次性冲裁出形状较为复杂的零件，同时解决了翻边和折弯的结构的不定型性，精度更高，工序简便，劳动强度低，工作效率高，生产成本低。

[0004] 为解决上述现有的技术问题，本实用新型采用如下方案：拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，包括相对应设置的下模板和上模板，依次设置在下模板上的下垫板、下固定板和冲孔凹模，依次设置在上模板下的上垫板、上固定板和冲孔凸模，所述冲孔凹模和冲孔凸模组成一相互配合冲孔的冲孔机构，所述下模板和上模板之间设有一折弯机构，待加工板材通过所述折弯机构实现冲孔和折弯一体成型。

[0005] 进一步地，所述折弯机构包括设在下固定板上的弯压凸模、设在上固定板上的弯压凹模，待加工板材通过所述弯压凸模和弯压凹模折弯成型。

[0006] 进一步地，所述下固定板上位于弯压凸模和冲孔凹模之间设有一定位销。

[0007] 进一步地，所述下固定板和上模板之间设有一对冲孔机构冲孔成型的孔边进行再次冲压凸起的翻边机构。

[0008] 进一步地，所述翻边机构包括设在下固定板上的翻边凸模、设在上固定板上与翻边凸模配合的翻边凹模。

[0009] 进一步地，所述翻边机构的一侧设有一冲孔落料机构，待加工板材通过所述冲孔落料机构实现下料，所述冲孔机构、定位销、折弯机构、翻边机构、冲孔落料机构依次设置。

[0010] 进一步地，所述冲孔落料机构包括设在上固定板上的定位冲孔上模，设在下固定板上的定位冲孔下模，所述冲孔落料机构上包括一固定部及一冲孔部，待加工板材通过固定部固定，同时通过所述冲孔部冲孔，所述翻边凹模设在定位冲孔上模上，待加工板材通过冲孔落料机构实现冲孔、翻边和落料功能。

[0011] 进一步地，所述上模板上设有一压紧机构，所述压紧机构包括与下固定板配合对待加工板材进行压紧的反压板、设在反压板上的定位导向板，所述定位导向板与上模板之间设有若干导向杆，所述反压板与下模板之间设有若干闭锁销，所述定位导向板内设有一

限位槽，所述上垫板和上固定板位于限位槽内，所述限位槽与上固定板之间的距离为待加工板材冲孔有效距离。

[0012] 相比现有技术，本实用新型的有益效果在于：在精冲模具本身具有的冲孔功能的同时，加入了定位、折弯和对孔洞的翻边功能，从而使拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模一次冲裁出形状较为复杂的零件，同时解决了翻边和折弯的结构的不定型性，使生产出来的零件更符合精度要求，从而使零件的精度更高，生产工序更加简便，劳动强度更低，工作效率更高，生产成本更低。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型翻边机构的局部放大图；

[0015] 图中：下模板1、下垫板2、下固定板3、反压板4、压紧机构5、定位导向板6、上固定板7、上模板8、上垫板9、冲孔凹模10、冲孔凸模11、冲孔机构12、弯压凹模13、弯压凸模14、翻边机构15、导向杆16、限位槽17、定位冲孔上模18、闭锁销19、固定部20、冲孔落料机构21、定位冲孔下模22、冲孔部23、折弯机构24、定位销25、翻边凸模26、翻边凹模27。

具体实施方式

[0016] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0017] 如图1和图2所示，拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模，包括相对应设置的下模板1和上模板8，依次设置在下模板1上的下垫板2、下固定板3和冲孔凹模10，依次设置在上模板8下的上垫板9、上固定板7和冲孔凸模11，所述冲孔凹模10和冲孔凸模11组成一相互配合冲孔的冲孔机构12，所述下模板1和上模板8之间设有一折弯机构24，待加工板材通过所述折弯机构24实现冲孔和折弯一体成型；所述折弯机构24包括设在下固定板3上的弯压凸模14、设在上固定板7上的弯压凹模13，待加工板材通过所述弯压凸模14和弯压凹模13折弯成型；所述下固定板3上位于弯压凸模14和冲孔凹模10之间设有一定位销25；所述下固定板3和上模板8之间设有一对冲孔机构12冲孔成型的孔边进行再次冲压凸起的翻边机构15；所述翻边机构15包括设在下固定板3上的翻边凸模26、设在上固定板7上与翻边凸模26配合的翻边凹模27；所述翻边机构15的一侧设有一冲孔落料机构21，待加工板材通过所述冲孔落料机构21实现下料，所述冲孔机构12、定位销25、折弯机构24、翻边机构15、冲孔落料机构21依次设置；所述冲孔落料机构21包括设在上固定板7上的定位冲孔上模18，设在下固定板3上的定位冲孔下模22，所述冲孔落料机构21上包括一固定部20及一冲孔部23，待加工板材通过固定部20固定，同时通过所述冲孔部23冲孔，所述翻边凹模27设在定位冲孔上模18上，待加工板材通过冲孔落料机构21实现冲孔、翻边和落料功能；所述上模板8上设有一压紧机构5，所述压紧机构5包括与下固定板3配合对待加工板材进行压紧的反压板4、设在反压板4上的定位导向板6，所述定位导向板6与上模板8之间设有若干导向杆16，所述反压板4与下模板1之间设有若干闭锁销19，所述定位导向板6内设有一限位槽17，所述上垫板9和上固定板7位于限位槽17内，所述限位槽17与上固定板7之间的距离为待加工板材冲孔有效距离。

[0018] 实际工作时，依次设置的下模板1、下垫板2、下固定板3和冲孔凹模10为下模，依次设置的上模板8、上垫板9、上固定板7和冲孔凸模11为上模，当上模和下模相互冲击时，通过所述冲孔凹模10和冲孔凸模11组成的冲孔机构12实现对板材的冲孔成型，在实现模具冲孔的同时，在所述下模板1和上模板8之间设有一折弯机构24，通过折弯机构24能够对待加工板材实现折弯功能，从而使板材在加工的过程中能够一次性实现冲孔和折弯一体成型，从而使加工出的产品折弯和孔距的精度更高，成型更加方便快捷。折弯机构24采用固定安装在下固定板3上的弯压凸模14和固定安装在上固定板7上的弯压凹模13组成，待加工板材通过所述弯压凸模14和弯压凹模13折弯成型，在折弯时，板材能够向上弯曲，从而使板材加工后的推进更加方便，加工时工作效率更高，在此折弯的过程中，通过弯压凸模14和弯压凹模13的形状和间隙控制，能够实现一块平面板材的局部切断折弯，使折弯部位更加灵活。

[0019] 在冲孔加折弯的过程中，两者之间设有一定位销25，能够对待冲孔和折弯的板材进行精确定位，使板材冲孔和折弯后的相互精度能够得到有效的控制，从而能够使产品精度达到更高，且在冲孔后直接通过定位销25定位，在精度控制时更加方便。

[0020] 板材冲孔和折弯可视为第一工序，当第一工序加工完成后，板材再次向前移动到翻边机构23处，通过翻边机构23对冲孔机构12冲孔成型的所需孔洞的孔边进行再次冲压，从而使孔洞的环形边缘可以实现向上凸起的翻边效果，且翻边机构23在翻边处理时，也是通过定位销25进行定位，同时，第一工序上的下一次成型与翻边机构23处于同一板材上，能够有效的保证翻边精度的同时，还能使整批零件的加工更加统一，从而使产品实现最小的报废率，使一个零件相对的实现了一体冲孔、折弯和孔洞翻边的工艺。所述翻边机构23包括设在下固定板3上的翻边凸模26、设在上固定板7上与翻边凸模26配合的翻边凹模27，翻边凸模26为向上突出的顶杆形状，而翻边凹模27为阶梯型凹台，当翻边凸模26向翻边凹模27顶出时，能够通过翻边凹模27上阶梯型凹台与顶杆的间隙实现孔边的凸起效果，使孔洞的翻边更加方便直接。

[0021] 板材在翻边机构23进行最终的翻边处理后形成所需的零件时，只需从模具的另一端伸出，通过冲孔落料机构21就能对成型的还连接在板材上的零件进行下料处理，从而完成零件的加工，在对模具上的冲孔、折弯、翻边等机构进行设置时，所述冲孔机构12、定位销25、折弯机构24、翻边机构23、冲孔落料机构21依次设置，在生产时，冲孔完成后，就能通过定位销25进行定位再进行下一工序的加工，从而能够有效的保证后续的加工精度，且冲孔后先折弯再翻边，能够使折弯冲孔时，板材处于水平状态，使板材的夹紧更加稳定，模具在制作时不需要再预留翻边孔洞，使整个零件在加工使工艺更加合理，在精冲模具本身具有的冲孔功能的同时，加入了定位、折弯和对孔洞的翻边功能，从而使拨杆折弯挤凸台连续复合精冲模一次冲裁出形状较为复杂的零件，同时解决了翻边和折弯的结构的不定型性，使生产出来的零件更符合精度要求，从而使零件的精度更高，生产工序更加简便，劳动强度更低，工作效率更高，生产成本更低。

[0022] 所述冲孔落料机构21包括固定在上固定板7上的定位冲孔上模18，和固定在下固定板3上的定位冲孔下模22，定位冲孔上模18和定位冲孔下模22上分别设有一闭合后对待加工板材进行二次冲孔成型的冲孔部23以及一闭合后对待加工板材折弯部分进行夹紧的固定部20，且翻边凹模27设在定位冲孔上模18上，当第一工序加工完成后进入下一工序时，待加工板材的折弯部分能够起到定位限位的效果的同时，还能保证翻边和冲孔的相对位置

精度，使成型后的产品精度更高，且通过冲孔落料机构21还能对已经加工完成的零件进行裁剪，从而使零件从产品上掉落，从而实现同步冲孔、翻边和落料功能，使每个零件之前的尺寸更加统一。

[0023] 在冲孔、折弯、翻边等加工时，通过压紧机构5能够对板材进行压紧，使板材不会移动，且在上模向上下移动时，通过反压板4能够对冲孔凹模10、弯压凹模13、定位冲孔上模18、翻边凹模27进行位置的精确固定，从而使加工时相互位置更加精确，通过设在定位导向板6与上模板8之间的导向杆16能够对压紧机构5实现限位导向的作用，使上下模之间的冲压更加精确，压紧机构5的位置更加精确，所述反压板4与下模板1之间设有一闭锁销19，通过闭锁销19能够对上下模具之间的位置进行二次固定，从而使两者之间在工作过程中不会出现绝对偏移，通过限位槽17与上固定板7之间的距离能够对上下模具的闭合力度和间隙得到有效的控制，使冲孔、折弯更加合理。

[0024] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式，不能以此来限定本实用新型保护的范围，本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

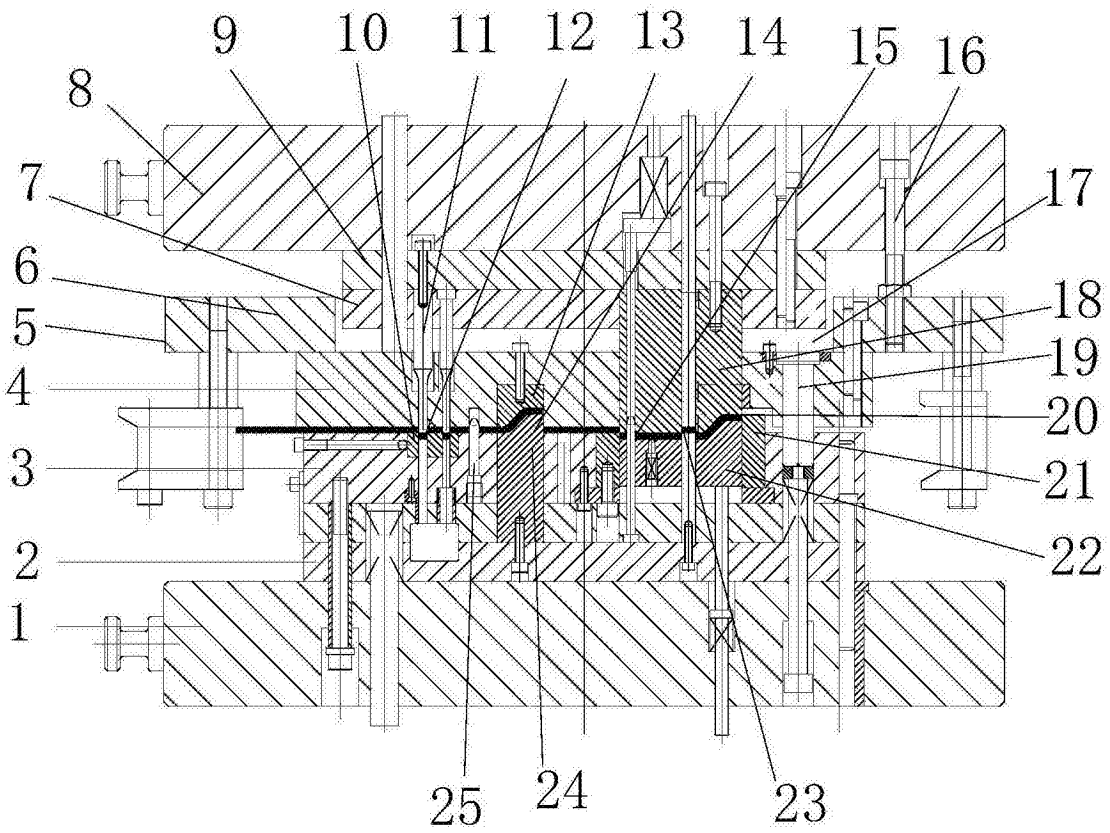


图1

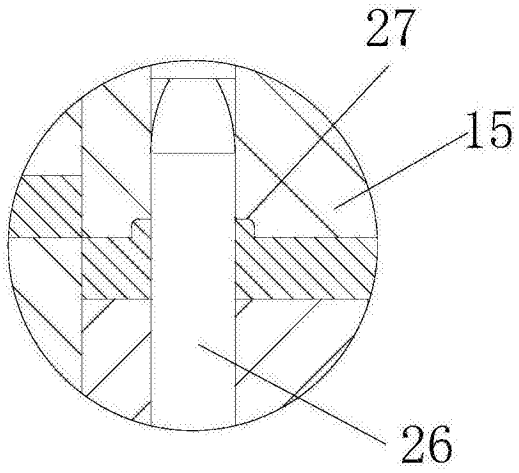


图2