



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102847804 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201210341894. 1

(22) 申请日 2012. 09. 17

(71) 申请人 张家港市隆旌汽车零部件有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市南丰镇
和平村

(72) 发明人 朱明 张煜 张良会

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 黄春松

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 37/12 (2006. 01)

B21D 45/04 (2006. 01)

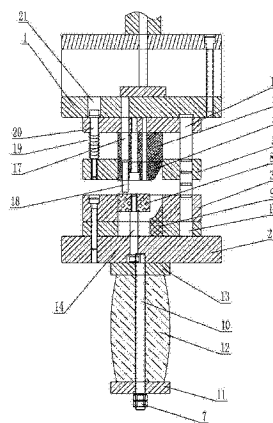
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

连接件的加工模具

(57) 摘要

本发明公开了连接件的加工模具,包括:上模座,下模座,固定于下模座且中部设有腔室的凹模板,固定于上模座且能伸入凹模板腔室中的拉伸凸模,能与凹模板相压合的压料板,压料板通过活动连接机构与上模座活动连接,在上模座与拉伸凸模之间固定有底部外边缘为刃口的切边凸模;在凹模板的腔室的上边沿设有倒角,凹模板的腔室的底部活动设有内脱与斜面成型入子,内脱的上表面、斜面成型入子的上表面、与腔室的内壁共同围成成形模腔,当拉伸凸模下行至成形模腔中完成对连接件的冲压时,切边凸模的刃口正好与腔室的上边沿相对切;下模座上还设有使内脱上升的向上移动机构。本发明具有在缩短操作工序的同时,又能提高连接件整体加工精度的优点。



1. 连接件的加工模具,包括:上模座,下模座,固定于下模座顶部且中部设有腔室的凹模板,固定于上模座底部且可以伸入凹模板腔室中的拉伸凸模,以及能与凹模板顶部表面相压合的压料板,所述压料板通过活动连接机构与上模座活动连接,其特征在于:在上模座与拉伸凸模之间固定有底部外边缘为刃口的切边凸模;在凹模板的腔室的上边沿设置有倒角,在凹模板的腔室的底部活动设置有内脱与斜面成型入子,所述内脱的上表面、斜面成型入子的上表面、与腔室的内壁共同围成成形模腔,当拉伸凸模下行至成形模腔中完成对连接件的冲压时,切边凸模的刃口正好与腔室的上边沿相对切;在下模座上还设置有可以使内脱沿竖直方向上升的向上移动机构。

2. 根据权利要求1所述的连接件的加工模具,其特征在于:所述的活动连接机构的结构为:在上模座上均匀设置有至少三个贯通上模座的第二阶梯形通孔,在压料板的顶部固定有第二T形导杆,第二T形导杆活动穿过第二阶梯形通孔,在自由状态下,第二T形导杆上端的T形头端卡在第二阶梯形通孔中的阶梯面上。

3. 根据权利要求2所述的连接件的加工模具,其特征在于:在上模座与压料板之间的第二T形导杆上套装有压缩弹簧,压缩弹簧使压料板始终具有向下运动的趋势。

4. 根据权利要求1或2所述的连接件的加工模具,其特征在于:所述向上移动机构的结构为:在下模座底部固定有竖向丝杆,竖向丝杆的外端设置有锁紧螺母,位于锁紧螺母与下模座之间的竖向丝杆上从上至下依次活动设置有上顶板、弹力橡皮与下顶板,所述上顶板与下顶板呈上下夹持状顶压着弹力橡皮,上顶板的顶部与推杆的一端相连接,推杆的另一端活动穿过下模座后与内脱相固定。

5. 根据权利要求1或2所述的连接件的加工模具,其特征在于:上模座与下模座之间还设置有可以将拉伸凸模顺利导入凹模板腔室的导入机构,所述导入机构的结构为:在上模座底部固定有导柱,在下模座上固定有导套,导柱向下正好进入导套。

6. 根据权利要求1或2所述的连接件的加工模具,其特征在于:在上模座上还设置有可以将连接件与拉伸凸模相脱离的脱料机构,所述脱料机构的结构为:在相互固定连接的上模座、切边凸模、拉伸凸模上设置有同时贯通三者的第一阶梯形通孔,第一阶梯形通孔内活动设置有第一T形杆,在自由状态下,第一T形杆的下端穿过拉伸凸模底面,并且所述第一T形杆上端的T形头端会卡在第一阶梯形通孔中的阶梯面上。

连接件的加工模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连接件的加工模具。

背景技术

[0002] 连接件是汽车、电动工具等行业常用的一种金属零部件,目前都是采用冲压拉伸模具来生产连接件,由于传统的冲压拉伸模具只能对连接件进行拉伸成形,不能对已拉伸成形后的连接件四周的压料余边进行切边,所以目前都是将拉伸成形后的连接件再放入冲床中进行压料余边的切除。上述加工过程的缺点是:人们需要将拉伸成形后的连接件在冲床中进行四次切边工序才能得到最终产品,由于在冲床中对连接件的四次切边操作都是独立的,这样不仅很难保证每个连接件成品的切边精度,而且也增大了由于工人操作不当造成的材料损耗,增加了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以提高工作效率、在缩短了操作工序的同时,又能提高连接件的整体加工精度的连接件的加工模具。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:所述的连接件的加工模具,包括:上模座,下模座,固定于下模座顶部且中部设有腔室的凹模板,固定于上模座底部且可以伸入凹模板腔室中的拉伸凸模,以及能与凹模板顶部表面相压合的压料板,所述压料板通过活动连接机构与上模座活动连接,在上模座与拉伸凸模之间固定有底部外边缘为刃口的切边凸模;在凹模板的腔室的上边沿设置有倒角,在凹模板的腔室的底部活动设置有内脱与斜面成型入子,所述内脱的上表面、斜面成型入子的上表面、与腔室的内壁共同围成成形模腔,当拉伸凸模下行至成形模腔中完成对连接件的冲压时,切边凸模的刃口正好与腔室的上边沿相对切;在下模座上还设置有可以使内脱沿竖直方向上升的向上移动机构。

[0005] 进一步地,前述的连接件的加工模具,其中:所述的活动连接机构的结构为:在上模座上均匀设置有至少三个贯通上模座的第二阶梯形通孔,在压料板的顶部固定有第二 T 形导杆,第二 T 形导杆活动穿过第二阶梯形通孔,在自由状态下,第二 T 形导杆上端的 T 形头端卡在第二阶梯形通孔中的阶梯面上。

[0006] 进一步地,前述的连接件的加工模具,其中:在上模座与压料板之间的第二 T 形导杆上套装有压缩弹簧,压缩弹簧使压料板始终具有向下运动的趋势。

[0007] 进一步地,前述的连接件的加工模具,其中:所述向上移动机构的结构为:在下模座底部固定有竖向丝杆,竖向丝杆的外端设置有锁紧螺母,位于锁紧螺母与下模座之间的竖向丝杆上从上至下依次活动设置有上顶板、弹力橡皮与下顶板,所述上顶板与下顶板呈上下夹持状顶压着弹力橡皮,上顶板的顶部与推杆的一端相连接,推杆的另一端活动穿过下模座后与内脱相固定。

[0008] 进一步地,前述的连接件的加工模具,其中:上模座与下模座之间还设置有可以将拉伸凸模顺利导入凹模板腔室的导入机构,所述导入机构的结构为:在上模座底部固定有

导柱,在下模座上固定有导套,导柱向下正好进入导套。

[0009] 进一步地,前述的连接件的加工模具,其中:在上模座上还设置有可以将连接件与拉伸凸模相脱离的脱料机构,所述脱料机构的结构为:在相互固定连接的上模座、切边凸模、拉伸凸模上设置有同时贯通三者的第一阶梯形通孔,第一阶梯形通孔内活动设置有第一 T 形杆,在自由状态下,第一 T 形杆的下端穿过拉伸凸模底面,并且所述第一 T 形杆上端的 T 形头端会卡在第一阶梯形通孔中的阶梯面上。

[0010] 通过上述技术方案的实施,本发明具有在缩短了操作工序的同时,又能提高连接件的整体加工精度的优点。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明所述的连接件的加工模具处于开模状态时的结构示意图。

[0012] 图 2 为本发明所述的连接件的加工模具处于闭模状态时的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0014] 如图 1、图 2 所示,所述的连接件的加工模具,包括:上模座 1,下模座 2,固定于下模座 2 顶部且中部设有腔室的凹模板 3,固定于上模座 1 底部且可以伸入凹模板 3 的腔室中的拉伸凸模 4,以及能与凹模板 3 的顶部表面相压合的压料板 5,所述压料板 5 通过活动连接机构与上模座 1 活动连接,在本实施例中,所述活动连接机构的结构为:在上模座 1 上均匀设置有至少三个贯通上模座 1 的第二阶梯形通孔 21,在压料板 5 的顶部固定有第二 T 形导杆 20,第二 T 形导杆 20 活动穿过第二阶梯形通孔 21,在自由状态下,第二 T 形导杆 20 上端的 T 形头端卡在第二阶梯形通孔 21 中的阶梯面上,并且在上模座 1 与压料板 5 之间的第二 T 形导杆 20 上还套装有压缩弹簧 19,压缩弹簧 19 使压料板 5 始终具有向下运动的趋势,这样可以使压料板 5 更稳定地对坯料进行固定;在上模座 1 与拉伸凸模 4 之间固定有底部外边缘为刃口的切边凸模 6;在凹模板 3 的腔室的上边沿设置有倒角,在凹模板 3 的腔室的底部活动设置有内脱 8 与斜面成型入子 9,所述内脱 8 的上表面、斜面成型入子 9 的上表面、与腔室的内壁共同围成成形模腔,当拉伸凸模 4 下行至成形模腔中完成对连接件的冲压时,切边凸模 6 的刃口正好与腔室的上边沿相对切;在下模座 2 上还设置有可以使内脱 8 沿竖直方向上升的向上移动机构,在本实施例中,所述向上移动机构的结构为:在下模座 2 底部固定有竖向丝杆 10,竖向丝杆 10 的外端设置有锁紧螺母 7,位于锁紧螺母 7 与下模座 2 之间的竖向丝杆 10 上从上至下依次活动设置有上顶板 13、弹力橡皮 12 与下顶板 11,所述上顶板 13 与下顶板 11 呈上下夹持状顶压着弹力橡皮 12,上顶板 13 的顶部与推杆 14 的一端相连接,推杆 14 的另一端活动穿过下模座 2 后与内脱 8 相固定;本发明所述的加工模具处于开模状态时,内脱 8 在弹力橡皮 12 向上回复力的作用下,其上表面始终与凹模板 3 的上表面处于同一平面,并且由于内脱 8 与斜面成型入子 9 活动设置于凹模板 3 中,当内脱 8 与斜面成型入子 9 在使用过程中发生变形后,可以直接对其进行更换,而不必更换整副模具,降低了企业生产成本;在本实施例中,在上模座 1 与下模座 2 之间还设置有可以将拉伸凸模 4 顺利导入凹模板 3 的腔室的导入机构,所述导入机构的结构为:在上模座 1 底部固定有导柱 15,在下模座 2 上固定有导套 16,导柱 15 向下正好进入导套 16,这样可以使拉伸凸

模 4 与凹模板 3 具有更加精确的间隙配合 ; 在本实施例中, 在上模座 1 上还设置有可以将已加工完毕的连接件与拉伸凸模 4 相脱离的脱料机构, 所述脱料机构的结构为 : 在相互固定连接的上模座 1、切边凸模 6、拉伸凸模 4 上设置有同时贯通三者的第一阶梯形通孔 17, 第一阶梯形通孔 17 内活动设置有第一 T 形杆 18, 在自由状态下, 第一 T 形杆 18 的下端穿过拉伸凸模 4 底面, 并且第一 T 形杆 18 上端的 T 形头端会卡在第一阶梯形通孔 17 中的阶梯面上。在实际应用中, 由驱动气缸驱动上模座 1、并同步带动拉伸凸模 4 进入或离开凹模板 3。

[0015] 本发明的工作原理如下 : 将坯料放置在凹模板 3 上, 接着启动驱动气缸带动上模座 1 下行, 同步带动拉伸凸模 4、切边凸模 6、压料板 5 一起向凹模板 3 的腔室方向移动 ; 在拉伸凸模 4 下行的过程中, 第一 T 形杆 18 的下端先抵着坯料的上表面, 并沿第一阶梯形通孔 17 向上移动, 直至其底端与拉伸凸模 4 的底面位于同一平面 ; 当压料板 5 压住坯料后, 上模座 1 会带动拉伸凸模 4 沿第二 T 形导杆 20 继续下行, 随着上模座 1 逐渐靠近压料板 5, 使得位于上模座 1 与压料板 5 之间的压缩弹簧 19 被逐步压紧, 使压料板 5 对坯料进一步压紧固定, 同时, 拉伸凸模 4 会顶着坯料与内脱 8 一起下行, 直至完成对坯料的拉伸成形, 这时切边凸模 6 的刃口正好与凹模板 3 的腔室的上边沿相对切, 将成形连接件的压边材料切断 ; 在内脱 8 下行的过程中, 内脱 8 通过推杆 14 推动上顶板 13 下行, 对弹力橡皮 12 进行挤压, 使其产生向上的回复力 ; 然后启动驱动气缸同步带动上模座 1 与拉伸凸模 4 上行, 内脱 8 在弹力橡皮 12 的向上回复力作用下与拉伸凸模 4 呈夹持状推动连接件向上移动, 直至连接件离开凹模板 3, 随着上模座 1 继续上行, 第一 T 形杆 18 在重力的作用下向下运动, 将连接件顶离拉伸凸模 4, 当压料板 5 上的第二 T 形导杆 20 的 T 形头端挂在第二阶梯形通孔 21 中的阶梯面后, 上模座 1 同步带动压料板 5 上行, 直至回到初始位置, 通过上述操作, 即完成了对连接件的拉伸成形、切边、自动卸料的操作, 不仅缩短了操作工序、提高了工作效率, 而且提高了连接件的整体加工精度。

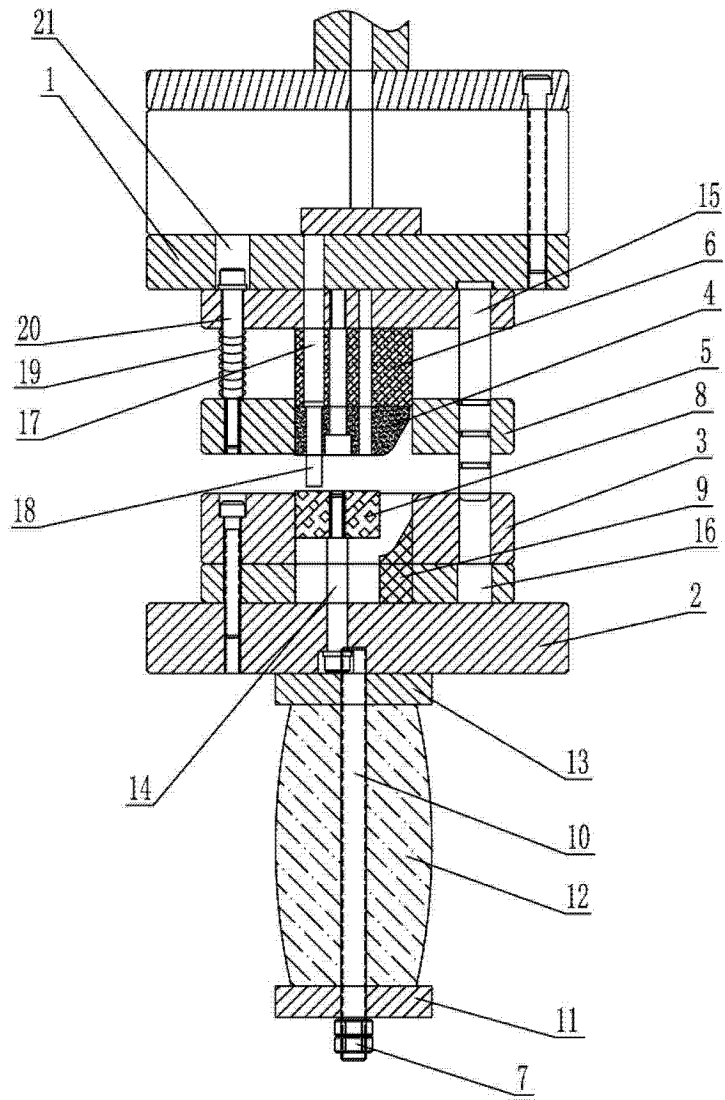


图 1

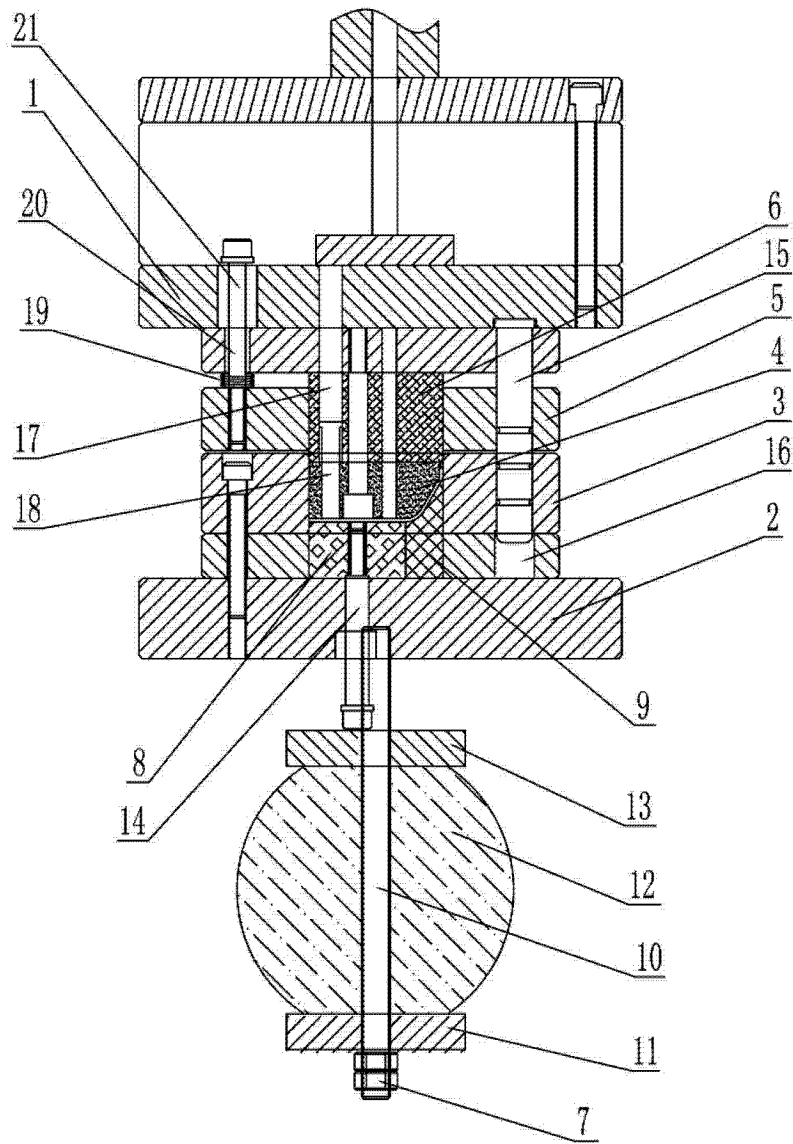


图 2