



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219357616 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202223220035.5

(22) 申请日 2022.11.30

(73) 专利权人 东莞市龙晓实业有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇桥沥南
北路28号

(72) 发明人 王耀光 张业勤 迟忠刚 王景臣

(74) 专利代理机构 东莞市中正知识产权事务所
(普通合伙) 44231

专利代理师 郭建周

(51) Int. Cl.

B21D 37/08 (2006.01)

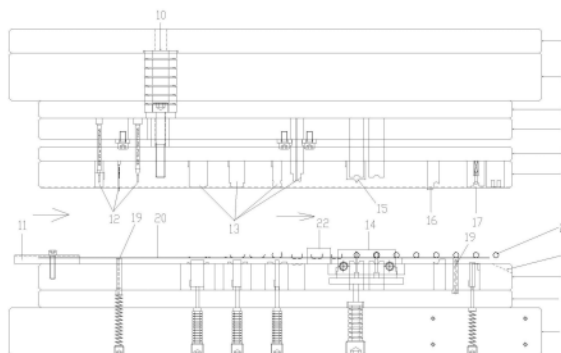
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,包括上模和下模,上模内从左到右依次设有切内槽打孔装置、折弯冲头、压圆冲头、整形冲头和出件切断刀具;下模内从左到右设有片材外缘切边打孔装置、卷圆成型组件和出件斜面导槽;所述片材外缘切边打孔装置位于下模最左端,将送入的金属片材外边切除,并在边缘等距打孔;所述切内槽打孔装置根据成品件的形状裁切出外部轮廓和内部孔洞;所述折弯冲头将工件逐步弯折;所述压圆冲头与卷圆成型组件将工件形成闭合圆形。本实用新型的冲压模具,通过模具内部结构精细、合理地设计,使得加工工件一个个在一个模具内流水线式批量加工,既提升了生产效率又能保证加工出的工件的质量。



1. 一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,包括上模和下模,上模包括自上而下的上盖板、上模座、上垫板、上夹板、止挡板和脱料板;下模包括自上而下的下模板、下垫板和下模座;上盖板和脱料板之间设有用于弹性连接的弹簧;其特征在于:上模内从左到右依次设有切内槽打孔装置、折弯冲头、压圆冲头、整形冲头和出件切断刀具;下模内从左到右设有片材外缘切边打孔装置、卷圆成型组件和出件斜面导槽;所述片材外缘切边打孔装置位于下模最左端,将送入的金属片材外边切除,切成一定宽度的条形状,并在边缘等距打孔;所述切内槽打孔装置根据成品件的形状裁切出外部轮廓和内部孔洞;所述折弯冲头至少设置三组,将切内槽打孔装置裁切好的工件逐步弯折,下模上设有与每组折弯冲头相对应的凹模;所述压圆冲头位于卷圆成型组件的正上方,与卷圆成型组件一起将折弯冲头折弯好的工件形成闭合圆形;所述整形冲头与下模内对应的凹模一起将闭合圆形的工件进一步整形成精确圆形;下模内还设有下端连接弹簧的托料顶杆,托料顶杆的上端顶起金属片材;所述金属片材加工出来的成品件,经过出件切断刀具切断后,从出件斜面导槽滑出模具。

2. 根据权利要求1所述的加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,其特征在于:所述卷圆成型组件的左侧设有预留切断刀具,将之前的工件外部轮廓与金属片材衔接的部位部分切断。

3. 根据权利要求1所述的加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,其特征在于:所述片材外缘切边打孔装置在金属片材边缘沿进料方向等距打出的孔,相邻的孔间距为一个工件的片段宽度。

4. 根据权利要求1所述的加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,其特征在于:所述切内槽打孔装置至少分两组,每组依次加工后裁切完外部轮廓和内部孔洞。

5. 根据权利要求1所述的加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,其特征在于:所述折弯冲头每相邻的两组之间设有一个工件的片段宽度的间距。

一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压模具技术领域,具体是涉及一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具。

背景技术

[0002] 冲压模具是在冷冲压加工中,将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备,称为冷冲压模具。冲压是在室温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] 用于电子烟雾化管或电极连接端子部件,一般为管状结构,并且体积较小,一般是由条形的片材经过裁切、冲孔,再经过冲压、卷缘而成,涉及比较多的操作步骤,而且由于工件体积小,要求加工精度高,在现有加工过程中,一般是由多台设备或者多个模具分步完成,这样会对生产效率造成影响,并且增加半成品的转运和存储的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于针对上述问题,提供一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,通过模具结构精细、合理的设计,使得加工电子烟雾化管或电极连接端子部件在一个模具内完成,提升了生产效率并避免半成品的转运和存储的问题,同时保证加工出的工件的质量达到生产要求。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现的。

[0006] 一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,包括上模和下模,上模包括自上而下的上盖板、上模座、上垫板、上夹板、止挡板和脱料板;下模包括自上而下的下模板、下垫板和下模座;上盖板和脱料板之间设有用于弹性连接的弹簧;上模内从左到右依次设有切内槽打孔装置、折弯冲头、压圆冲头、整形冲头和出件切断刀具;下模内从左到右设有片材外缘切边打孔装置、卷圆成型组件和出件斜面导槽;所述片材外缘切边打孔装置位于下模最左端,将送入的金属片材外边切除,切成一定宽度的条形状,并在边缘等距打孔;所述切内槽打孔装置根据成品件的形状裁切出外部轮廓和内部孔洞;所述折弯冲头至少设置三组,将切内槽打孔装置裁切好的工件逐步弯折,下模上设有与每组折弯冲头相对应的凹模;所述压圆冲头位于卷圆成型组件的正上方,与卷圆成型组件一起将折弯冲头折弯好的工件形成闭合圆形;所述整形冲头与下模内对应的凹模一起将闭合圆形的工件进一步整形成精确圆形;下模内还设有下端连接弹簧的托料顶杆,托料顶杆的上端顶起金属片材;所述金属片材加工出来的成品件,经过出件切断刀具切断后,从出件斜面导槽滑出模具。

[0007] 进一步地,所述卷圆成型组件的左侧设有预留切断刀具,将之前的工件外部轮廓与金属片材衔接的部位部分切断,便于之后的卷圆成型步骤,而之前工件外部轮廓与金属片材衔接的部位留有较宽的距离可以免于工件在折弯冲头多次折弯后断裂而脱离金属片材。

[0008] 进一步地,所述片材外缘切边打孔装置在金属片材边缘沿进料方向等距打出的孔,相邻的孔间距为一个工件的片段宽度。

[0009] 进一步地,所述切内槽打孔装置至少分两组,每组依次加工后裁切完外部轮廓和内部孔洞。

[0010] 进一步地,所述折弯冲头每相邻的两组之间设有一个工件的片段宽度的间距,用于执行空步,以缓解折弯冲头的安装空间,也留有工件折弯形变的复原时间。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,通过模具内部结构精细、合理地设计,模具实现从以工件的片段宽度为节拍,加工工件一个个在一个模具内流水线式批量加工,生产效率高,而分步裁切、分步弯折、卷圆成型、多次圆形整形又能保证加工出的工件的质量达到生产要求。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型的模具加工时金属片材及成品件加工时处于各个工位的结构图,上半部分为侧视图,下半部分为俯视图。

[0014] 在图中,1、上盖板,2、上模座,3、上垫板,4、上夹板,5、止挡板,6、脱料板,7、下模板,8、下垫板,9、下模座,10、弹簧,11、片材外缘切边打孔装置,12、切内槽打孔装置,13、折弯冲头,14、卷圆成型组件,15、压圆冲头,16、整形冲头,17、出件切断刀具,18、出件斜面导槽,19、托料顶杆,20、金属片材,21、成品件,22、预留切断刀具。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实例及附图来进一步阐述本实用新型。

[0016] 如图1所示,一种加工电子烟雾化管或电极连接端子部件的冲压模具,包括上模和下模,上模包括自上而下的上盖板1、上模座2、上垫板3、上夹板4、止挡板5和脱料板6;下模包括自上而下的下模板7、下垫板8和下模座9;上盖板1和脱料板6之间设有用于弹性连接的弹簧10;上模内从左到右依次设有切内槽打孔装置12、折弯冲头13、压圆冲头15、整形冲头16和出件切断刀具17;下模内从左到右设有片材外缘切边打孔装置11、卷圆成型组件14和出件斜面导槽18;所述片材外缘切边打孔装置11位于下模最左端,将送入的金属片材20外边切除,切成一定宽度的条形状,并在边缘等距打孔;所述切内槽打孔装置12根据成品件21的形状裁切出外部轮廓和内部孔洞;所述折弯冲头13设置四组,将切内槽打孔装置12裁切好的工件逐步弯折,下模上设有与每组折弯冲头13相对应的凹模;所述压圆冲头15位于卷圆成型组件14的正上方,与卷圆成型组件14一起将折弯冲头13折弯好的工件形成闭合圆形;所述整形冲头16与下模内对应的凹模一起将闭合圆形的工件进一步整形成精确圆形;下模内还设有下端连接弹簧的托料顶杆19,托料顶杆19的上端顶起金属片材20;所述金属片材20加工出来的成品件21,经过出件切断刀具17切断后,从出件斜面导槽18滑出模具。

[0017] 所述卷圆成型组件14的左侧设有预留切断刀具22,将之前的工件外部轮廓与金属片材20衔接的部位部分切断,便于之后的卷圆成型步骤,而之前工件外部轮廓与金属片材20衔接的部位留有较宽的距离可以免于工件在折弯冲头13多次折弯后断裂而脱离金属片材20。

[0018] 所述片材外缘切边打孔装置11在金属片材20边缘沿进料方向等距打出的孔,相邻的孔间距为一个工件的片段宽度。

[0019] 所述切内槽打孔装置12分三组,每组依次加工后裁切完外部轮廓和内部孔洞。

[0020] 所述折弯冲头13每相邻的两组之间设有一个工件的片段宽度的间距,用于执行空步,以缓解折弯冲头13的安装空间,也留有工件折弯形变的复原时间。

[0021] 工件加工成成品件21的过程,如图2所示,以俯视图为观察角度,工位A冲孔切边,下模最左端的片材外缘切边打孔装置11,将送入的金属片材20外边切除,切成一定宽度的条形状,并在边缘等距打孔,进料方向上相邻的孔间距为一个工件的片段宽度,这样便于金属片材20匀速给料;工位B切内槽打孔装置12切出成品件21的上部轮廓和下边,工位C切内槽打孔装置12切出相邻侧边并冲孔一个,工位D切内槽打孔装置12同时冲孔三个,工位E平压,工位F空步,工位G折弯冲头13第一次折弯,工位H空步,工位I折弯冲头13第二次折弯,工位J空步,工位K折弯冲头13第三次折弯,工位L折弯冲头13第四次折弯,每次折弯后更接近圆形;工位M预留切断,预留切断刀具22,将之前的工件外部轮廓与金属片材20衔接的部位部分切断,便于之后的卷圆成型步骤,工位N空步,工位O折弯成圆形,压圆冲头15与卷圆成型组件14一起将折弯冲头13折弯好的工件形成闭合圆形,工位P空步,工位Q压圆冲头15与卷圆成型组件14执行圆形整形操作,工位R空步,工位S整形冲头16二次对圆形整形,工位T空步,工位U出件切断刀具17切断出件,工位V成品件21从金属片材20分离,脱离的成品件21从出件斜面导槽18滑出模具,如此重复,每次金属片材20从左到右每移动一个工件的片段宽度的间距,生产出一个成品件21。这个模具实现从以工件的片段宽度为节拍,加工工件一个个在一个模具内流水线式批量加工,生产效率高,而分步裁切、分步弯折、卷圆成型、多次圆形整形又能保证加工出的工件的质量达到生产要求。

[0022] 以上实施例仅为本实用新型较优的实施方式,仅用于解释本实用新型,而非限制本实用新型,本领域技术人员在未脱离本实用新型精神实质与原理下所作的任何改变、替换、组合、简化、修饰等,均应为等效的置换方式,均应包含在本实用新型的保护范围内。

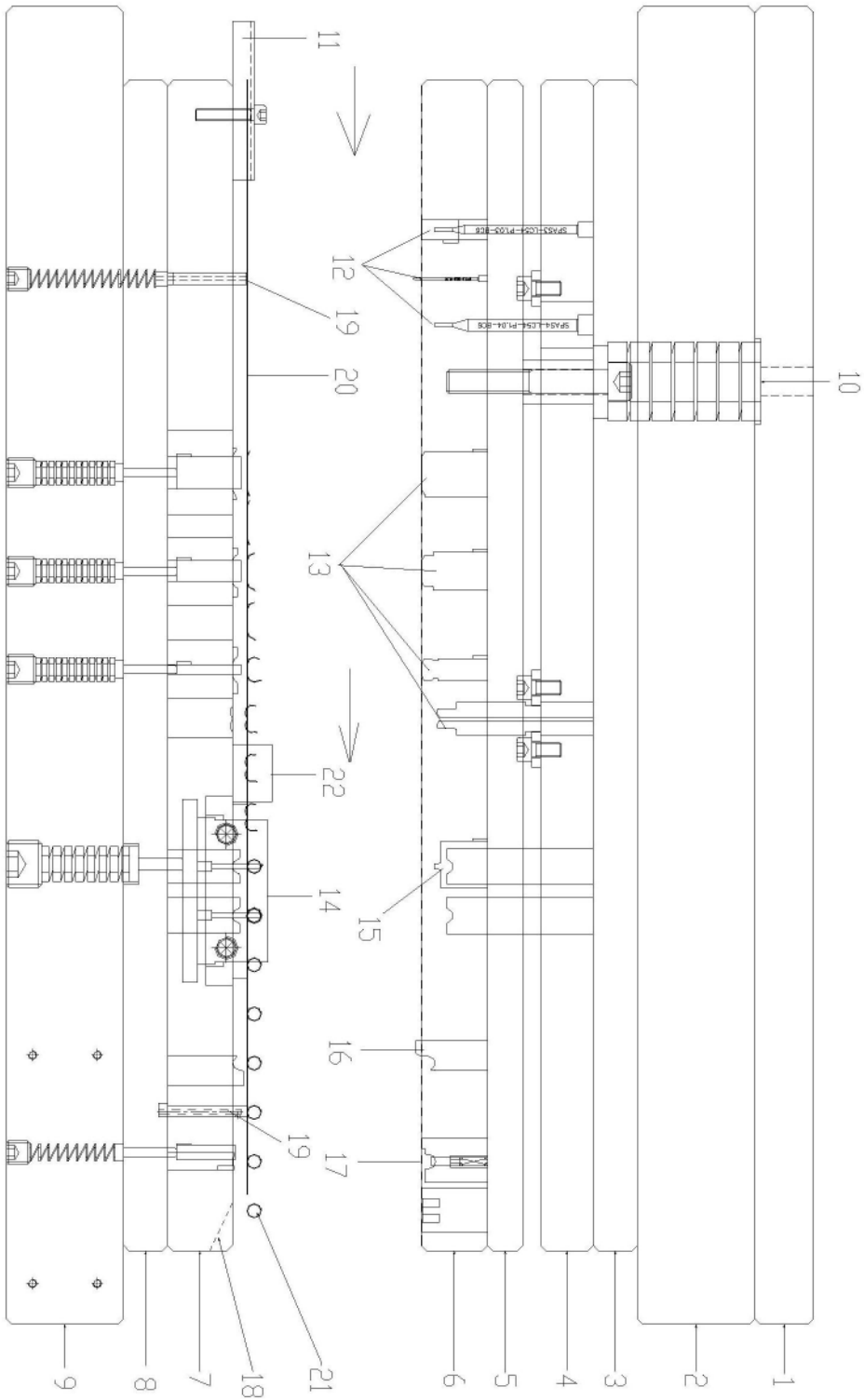


图1

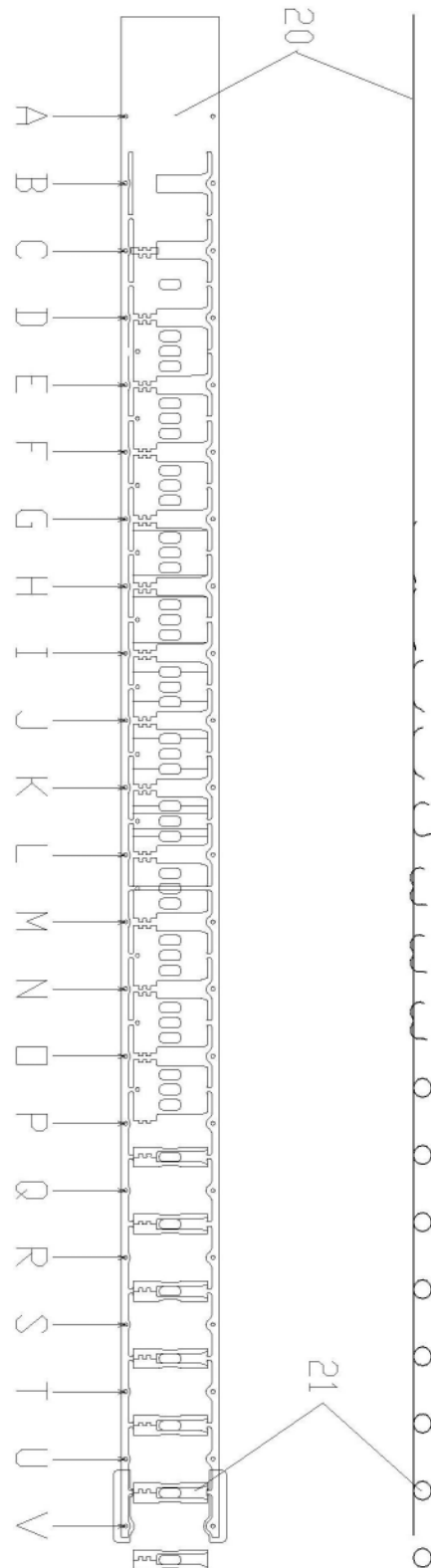


图2