



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102139314 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 06

(21) 申请号 201010551440. 8

EP 0294765 A1, 1988. 12. 14,

(22) 申请日 2010. 11. 20

CN 202097274 U, 2012. 01. 04,

(73) 专利权人 无锡曙光模具有限公司

审查员 刘军

地址 214145 江苏省无锡市新区鸿山镇机光
电工业园鸿达路 106 号

(72) 发明人 穆宣权 曹一枢 黄健

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所
(普通合伙) 32227

代理人 刘瑞平

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006. 01)

B21D 28/34 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 86102658 A, 1987. 10. 28,

CN 101890452 A, 2010. 11. 24,

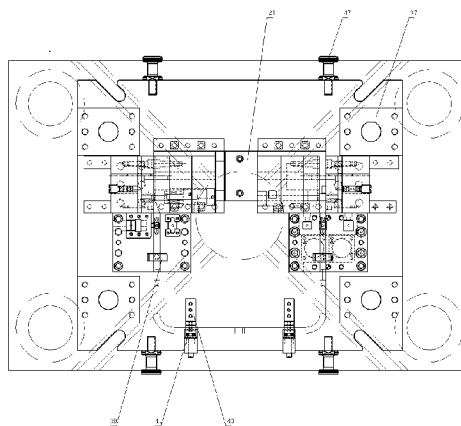
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具

(57) 摘要

本发明提供了加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其只需要使用一副模具即一次性完成对管身打扁成型、以及端部打扁冲孔成型,能有效提高定位精度和加工精度,提高加工效率。其包括上模板和下模板,所述上模板外侧部安装有上垫铁,所述上模板与下模板四角端分别对应安装有独立导柱导套结构,其特征在于:其还包括端部打扁冲孔模块和管身打扁模块,所述端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均包括两套,所述两套端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均沿横向轴线对称布置,所述两套管身打扁模块布置于所述两套端部打扁冲孔模块下部,所述下模板纵向向中心下端安装有管件定位支承结构。



1. 加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其包括上模板和下模板,所述上模板外侧部安装有上垫铁,所述上模板与下模板四角端分别对应安装有独立导柱导套结构,其特征在于:其还包括端部打扁冲孔模块和管身打扁模块,所述端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均包括两套,所述两套端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均沿横向轴线对称布置,所述两套管身打扁模块布置于所述两套端部打扁冲孔模块下部,所述下模板纵向中心下端安装有管件定位支承结构;所述两套端部打扁冲孔模块通过中间挡块分隔定位;所述中间挡块安装于所述下模板;所述上模板上、对应所述中间挡块位置通过斜楔座安装有斜楔;所述端部打扁冲孔模块安装于所述下模板;所述端部打扁冲孔模块包括成型凸模块、滑块及成型凹模块;所述斜楔两侧斜面与所述滑块外侧斜面配合;所述成型凸模块与所述滑块均安装于滑块座,所述滑块座安装于所述下模板;所述成型凸模块与所述滑块通过螺钉连接;所述滑块内孔安装有冲孔小滑块,所述冲孔小滑块内安装有冲孔冲头,所述冲孔冲头前端穿过所述成型凸模块内孔;所述成型凸模块与冲孔小滑块之间、以及成型凸模块与所述滑块之间均连接有矩形弹簧。

2. 根据权利要求1所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述成型凹模块通过凹模垫板安装于靠山,所述靠山外侧部安装有角撑,所述靠山与角撑均固定于所述下模板。

3. 根据权利要求2所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述靠山内横向安装有弹簧,所述弹簧一端连接调节螺钉、另一端连接前定位挡块;所述前定位挡块穿过所述靠山、凹模垫板、成型凹模;所述成型凹模块内安装有凹模镶块;所述成型凹模块内安装有横向小导柱,所述成型凸模块内对应开有横向小导柱孔。

4. 根据权利要求3所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述管身打扁模块包括上模结构和下模结构。

5. 根据权利要求4所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述上模结构包括上压料板,所述上压料板安装于上固定板,所述上固定板安装于上垫板,所述上垫板安装于所述上模板;所述上固定板安装有上顶杆、小滑块斜楔,所述上顶杆和小滑块斜楔穿过所述上压料板。

6. 根据权利要求5所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述下模结构包括下模块,所述下模块安装于下模垫块,所述下模垫块安装于下垫板,所述下垫板安装于所述下模板;所述下模垫块内安装有小活络块座,所述小活络块座内安装有小活络块;所述下模块内、对应所述小活络块两侧顶部分别安装有小顶块和镶块;所述下模块内安装有侧成型小滑块。

7. 根据权利要求6所述的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具,其特征在于:所述管件定位支承结构包括中间定位支承及后部定位支承;所述中间定位支承安装于所述下垫板;所述后部定位支承包括安装于所述下模板下侧端的后部定位支承座,所述后部定位支承座安装有定位支承组件和定位支承块。

加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具

技术领域

[0001] 本发明涉及管件成型模具技术领域，具体为加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具。

背景技术

[0002] 一种轿车座椅托巴管，其结构见图 1 和图 2，其为环形管件结构，造型复杂，在管身有两处对称水平方向局部打扁 48、两端部垂直方向打扁并冲孔 49，以往需要用两副模具分两次打扁、冲孔，多次定位易产生定位误差，加工精度低，工人操作强度大，加工效率低。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供了加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具，其只需要使用一副模具即一次性完成对管身打扁成型、以及端部打扁冲孔成型，能有效提高定位精度和加工精度，提高加工效率。

[0004] 其技术方案是这样的，其包括上模板和下模板，所述上模板外侧部安装有上垫铁，所述上模板与下模板四角端分别对应安装有独立导柱导套结构，其特征在于：其还包括端部打扁冲孔模块和管身打扁模块，所述端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均包括两套，所述两套端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均沿横向轴线对称布置，所述两套管身打扁模块布置于所述两套端部打扁冲孔模块下部，所述下模板纵向中心下端安装有管件定位支承结构。

[0005] 其进一步特征在于：所述两套端部打扁冲孔模块通过中间挡块分隔定位；所述中间挡块安装于所述下模板；所述上模板上、对应所述中间挡块位置通过斜楔座安装有斜楔；所述端部打扁冲孔模块安装于所述下模板；所述端部打扁冲孔模块包括成型凸模块、滑块及成型凹模块；所述斜楔两侧斜面与所述滑块外侧斜面配合；所述成型凸模块与所述滑块均安装于滑块座，所述滑块座安装于所述下模板；所述成型凸模块与所述滑块通过螺钉连接；所述滑块内孔安装有冲孔小滑块，所述冲孔小滑块内安装有冲孔冲头，所述冲孔冲头前端穿过所述成型凸模块内孔；所述成型凸模块与冲孔小滑块之间、以及成型凸模块与所述滑块之间均连接有矩形弹簧；所述成型凹模块通过凹模垫板安装于靠山，所述靠山外侧部安装有角撑，所述靠山与角撑均固定于所述下模板；所述靠山内横向安装有弹簧，所述弹簧一端连接调节螺钉、另一端连接前定位导块；所述前定位挡块穿过所述靠山、凹模垫板、成型凹模；所述成型凹模块内安装有凹模镶块；所述成型凹模块内安装有横向小导柱，所述成型凸模块内对应开有横向小导柱孔；

[0006] 所述管身打扁模块包括上模结构和下模结构；所述上模结构包括上压料板，所述上压料板安装于上固定板，所述上固定板安装于上垫板，所述上垫板安装于所述上模板；所述上固定板安装有上顶杆、小滑块斜楔，所述上顶杆和小滑块斜楔穿过所述上压料板；所述下模结构包括下模块，所述下模块安装于所述下模垫块，所述下模垫块安装于下垫板，所述下垫板安装于所述下模板；所述下模垫块内安装有小活络块座，所述小活络块座内安装有

小活络块；所述下模块内、对应所述小活络块两侧顶部分别安装有小顶块和镶块；所述下模块内安装有侧成型小滑块；

[0007] 所述管件定位支承结构包括中间定位支承及后部定位支承；所述中间定位支承安装于所述下垫板；所述后部定位支承包括安装于所述下模板下侧端的后部定位支承座，所述后部定位支承座安装有定们支承组件和定位支承块。

[0008] 本发明的加工新型轿车座椅拖把的打扁成型冲孔模具，其能一次性完成对管件的管身打扁成型以及管端部打扁冲孔成型，避免了以往需要用多副模具进行冲压打扁、冲孔成型，有效避免了工件多次冲压而引起的定位误差，保证了加工精度，加工效率高。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明模具加工的工件俯视结构示意图；

[0010] 图 2 为图 1 的左视结构示意图；

[0011] 图 3 为本发明模具的下模俯视结构示意图；

[0012] 图 4 为图 3 中的下模与本发明上模合模后的 A-A 向剖视结构示意图；

[0013] 图 5 为图 3 的 B-B 向剖视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 见图 3、图 4 和图 5，其包括上模板 2 和下模板 13，上模板 2 外侧部安装有上垫铁 1，上模板 2 与下模板 13 四角端分别对应安装有独立导柱导套结构 37，其还包括端部打扁冲孔模块和管身打扁模块，端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均包括两套，两套端部打扁冲孔模块和管身打扁模块均沿横向轴线对称布置，两套管身打扁模块布置于两套端部打扁冲孔模块下部，下模板 13 纵向中心下端安装有管件定位支承结构。两套端部打扁冲孔模块通过中间挡块 21 分隔定位；中间挡块 21 安装于下模板 13；上模板 2 上、对应中间挡块 21 位置通过斜楔座 19 安装有斜楔 20；端部打扁冲孔模块安装于下模板 13；端部打扁冲孔模块包括成型凸模块 27、滑块 26 及成型凹模块 28；斜楔 20 两侧斜面与滑块 26 外侧斜面配合；成型凸模块 27 与滑块 26 均安装于滑块座 44，滑块座 44 安装于下模板 13；成型凸模块 27 与滑块 26 通过螺钉连接；滑块 26 内孔安装有冲孔小滑块 24，冲孔小滑块 24 内安装有冲孔冲头 23，冲孔冲头 23 前端穿过成型凸模块 27 内孔；成型凸模块 27 与冲孔小滑块 24 之间、以及成型凸模块 27 与滑块 26 之间分别连接有矩形弹簧 22、25；成型凹模块 28 通过凹模垫板 30 安装于靠山 31，靠山 31 外侧部安装有角撑 34，靠山 31 与角撑 34 均固定于下模板 13；靠山 31 内横向安装有弹簧 36，弹簧 36 一端连接调节螺钉 35、另一端连接前定位导块 32；前定位挡块 32 穿过所述靠山 31、凹模垫板 30、成型凹模 28；成型凹模块 28 内安装有凹模镶块 33，由于成型凹模 28 与成型凸模块 27 配合对管件进行打扁后冲孔，经过多次冲裁、凹模刃口易磨损从而导致凹模厚度减少，而凹模厚度的减小会直接影响到成型凹模与成型凸模的成型空间，进而影响产品的最终成型尺寸，故在成型凹模 28 内镶装凹模镶块 33，凹模镶块 33 中部冲孔部位镂空，当凸模镶块 33 刃口磨损后只需要更换新的凹模镶块 33 即可；成型凹模块 28 内安装有横向小导柱 29，成型凸模块 27 内对应开有横向小导柱孔，成型凹模块 28 与成型凸模 27 对工件进行打扁成型过程中，工件会产生由于材料屈服强度而引起的反作用力，而滑块 26 与滑块座 44 之间存的微量间隙、滑块 26 与成型凸模块 27 之间以及成

型凹模块 28 与靠山 31 之间均只通过螺钉或销钉定位连接,成型凸模块 27 与成型凹模块 26 易发生弹性模量的微量位移,使得冲孔冲头 23 与成型凹模块 26 中心孔产生同轴度误差,冲孔冲头 23 在冲孔过程中易与凹模镶块 33 的内壁发生刮擦,严重时易引起冲孔冲头的断裂 23,故通过横向小导柱 29 将成型凹模块 26 与成型凸模块 27 始终导准,起到精确定位的作用;管身打扁模块包括上模结构和下模结构;上模结构包括上压料板 8,上压料板 8 安装于上固定板 6,上固定板 6 安装于上垫板 5,上垫板 5 安装于上模板 2;上固定板 6 安装有上顶杆 14、小滑块斜楔 4 和上打扁冲头 46,上顶杆 14、小滑块斜楔 4 以及上打扁冲头 46 均穿过上压料板 8;下模结构包括下模块 10,下模块 10 安装于下模垫块 11,下模垫块 11 安装于下垫板 12,下垫板 12 安装于下模板 13;下模垫块 11 内安装有小活络块座 18,小活络块座 18 内安装有小活络块 17;下模块 10 内、对应小活络块 17 两侧顶部分别安装有小顶块 16 和镶块 38;下模块 10 内安装有侧成型小滑块 9;管件定位支承结构包括中间定位支承 39 及后部定位支承;中间定位支承 39 安装于下垫板 12;后部定位支承包括安装于下模板 13 下侧端的后部定位支承座 40,后部定位支承座 40 安装有定位支承组件 41 和定位支承块 42。图 3 中,47 为起吊螺钉;图 4 中,3 为氮气缸,其始终压紧上压料板 8;7 为侧成型小滑块盖板;15 为小顶块盖板;图 5 中,43 为滑块盖板,45 为弹簧挡屑块。

[0015] 下面具体描述一下运用本发明模具加工零件过程:将本发明模具固定安装于冲床,待加工管件通过管件定位支承结构固定于工作位,上模结构随着冲床下压,斜楔 20 随着上模板 2 下压,在下压过程中滑块 26 受斜楔 20 侧斜面挤压在滑座 44 内向外侧滑动,同时推动成型凸模 27 向滑动挤压待加工管件,将管件打扁;上模板 2 带动斜楔 20 继续下压,滑块 26 内的冲孔小滑块 24 带动安装于冲孔小滑块 24 内的冲孔冲头 23 向外侧移动,冲孔冲头 23 向外伸出将已打扁管件冲孔成型;在端部打扁冲孔模块对待加工管件进行打扁冲孔的同时,管身打扁模块在上模结构的下压过程中,上顶杆 14 随上模结构下压穿过上压料板 8 冲击小顶块 16,小顶块 16 向下冲击小活络块 17 使其在小活络块座 18 内向另一侧翘起从而顶紧镶块 38 将待加工管件顶紧,上打扁冲头 46 在上模结构的带动下穿过上压料板 8 向下击打待加工管件,与镶块 38 一起作用于待加工管件,将管件管身打扁;氮气缸 3 在管件打扁过程中始终将上压料板 8 与下模块 10 顶紧,保证管件在被打扁过程中始终被上压料板 8 和下模块 10 包裹其中,管件在打扁开型时不易产生位移和鼓凸从而影响其它部位的成型和冲孔加工;在管身上下打扁的同时,小滑斜楔 4 随上模结构下行推动下模块内的侧成型小滑块 9 向内移动,将管身侧部打扁成型。

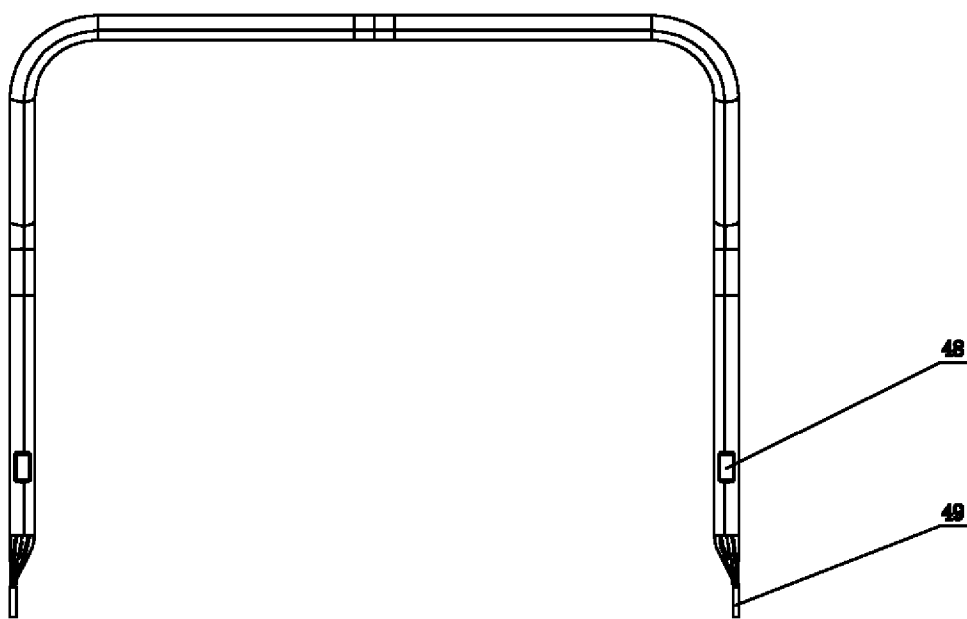


图 1

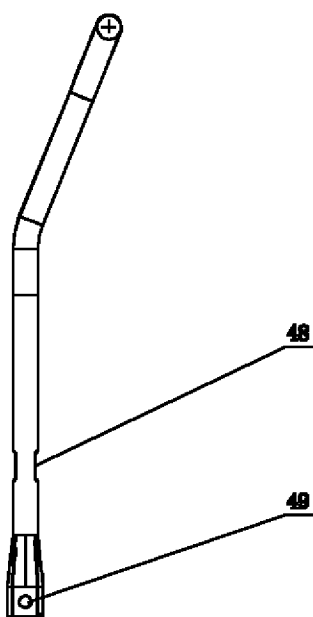


图 2

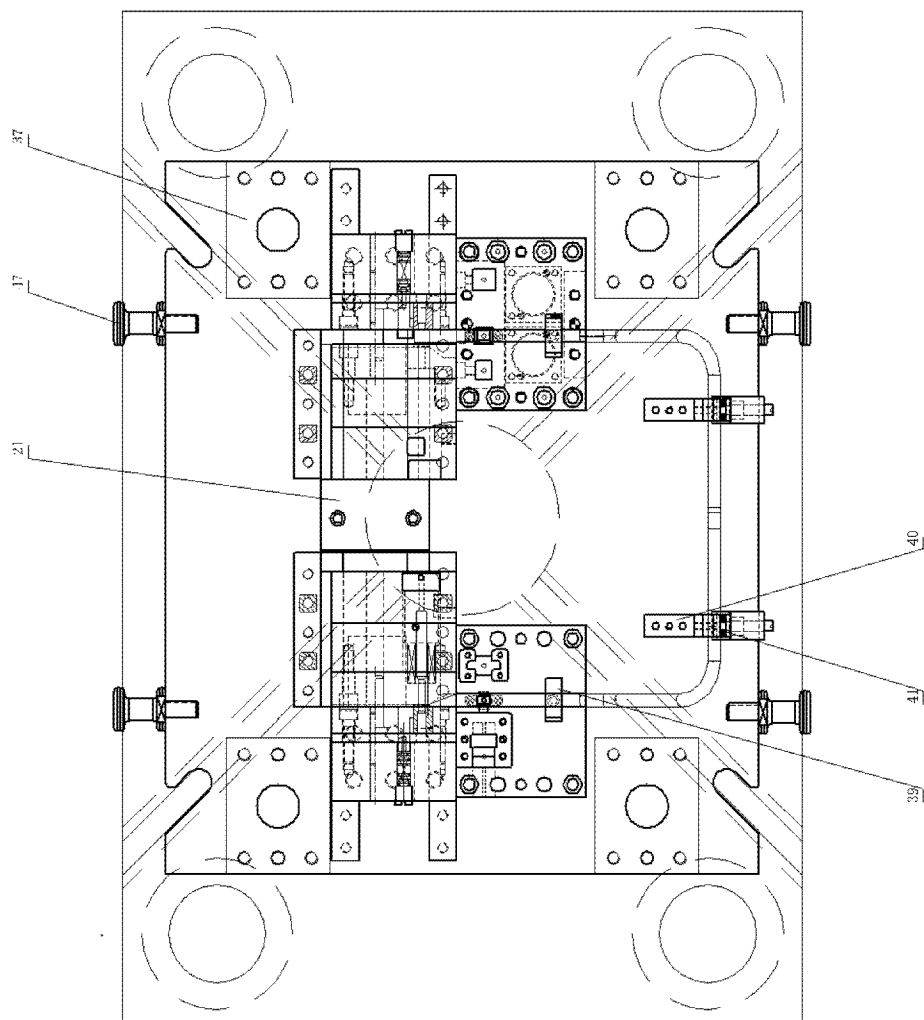


图 3

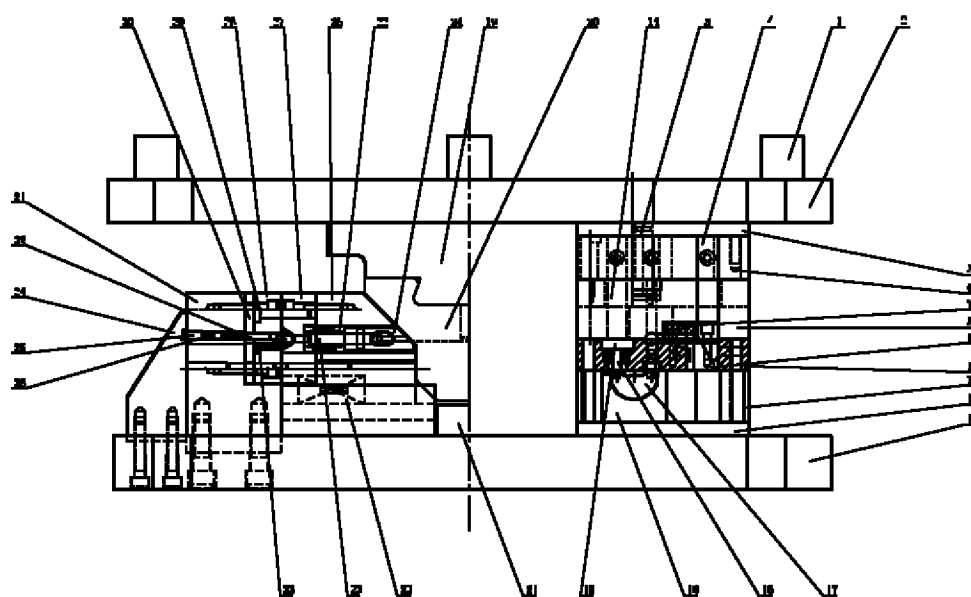


图 4

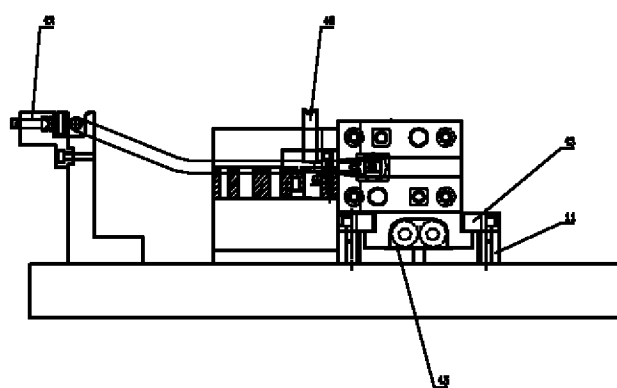


图 5