

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910027429.9

[43] 公开日 2009年10月21日

[11] 公开号 CN 101559457A

[22] 申请日 2009.5.5

[21] 申请号 200910027429.9

[71] 申请人 无锡国盛精密模具有限公司

地址 214024 江苏省无锡市南长区清扬路下
甸桥西扬名高新技术产业园 B 区 088
号

[72] 发明人 戚庆康

[74] 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
代理人 曹祖良

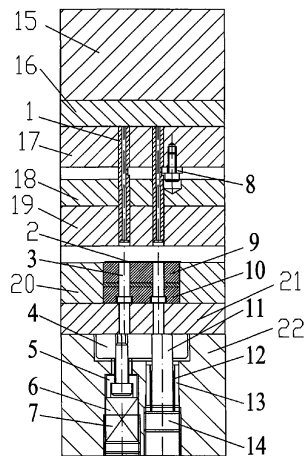
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

用于冲压加工时的夹紧冲裁结构

[57] 摘要

本发明涉及一种冲床加工零件的技术，尤其是指一种用于冲压加工时的夹紧冲裁结构。按照本发明提供的技术方案，用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，包括模架，及设置于模架内的凹模、凸模、顶杆、导柱及导套，在凹模的下面设置垫片，在凹模与垫片内设置能够上下移动的顶杆，其特征是：在顶杆的下面设置用于推动顶杆的推板；所述导柱的上端位于所述推板内，所述导柱的下端位于导套内，导柱可在导套内上下移动；所述凸模位于所述凹模的上方。本发明可以避免工件的变形与起皱等问题，提高产品质量。



1、用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，包括模架，及设置于模架内的凹模（9）、凸模（1）、顶杆（3）、导柱（11）及导套（13），在凹模（9）的下面设置垫片（10），在凹模（9）与垫片（10）内设置能够上下移动的顶杆（3），其特征是：在顶杆（3）的下面设置用于推动顶杆（3）的推板（4）；所述导柱（11）的上端位于所述推板（4）内，所述导柱（11）的下端位于导套（13）内，导柱（11）可在导套（13）内上下移动；所述凸模（1）位于所述凹模（9）的上方。

2、如权利要求1所述用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，其特征是：在推板（4）的下面有弹顶柱（5），在弹顶柱（5）的下面有弹簧（6），所述推板（4）、弹顶柱（5）及弹簧（6）位于所述模架内。

3、如权利要求1所述用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，其特征是：在导套（13）与导柱（11）间有滚珠及滚珠保持架（12）。

4、如权利要求1所述用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，其特征是：在凸模（1）的侧面设置安装于模架内的压板（8），所述凸模利用所述压板（8）安装于模架内。

5、如权利要求4所述用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，其特征是：在凸模（1）的侧面设置凹槽，所述压板（8）的一侧嵌入所述凹槽内，将凸模（8）定位在模架上，所述压板（8）利用螺栓固定在模架上。

6、如权利要求1、2、4或5所述用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，其特征是：在所述模架中，在上模座板（15）的下面有凸模垫板（16），在凸模垫板（16）的下面设置用于定位凸模（1）的凸模固定板（17）；在凸模固定板（17）的下面有卸料垫板（18），卸料垫板（18）的下面有卸料板（19），在卸料板（19）的下面设置用于定位所述凹模（9）与垫片（10）的凹模固定板（20）；在凹模固定板（20）的下面有凹模垫板（21），在凹模垫板（21）的下面有下模座板（22）；所述推板（4）位于下模座板（22）的上部，所述弹顶柱（5）及弹簧（6）以及导套（13）与保持架（12）均位于下模座板（22）的中部，在下模座板（22）的下部设置用于定位弹簧（6）及弹顶柱（5）的第一螺母（7），及用于定位导套（13）的第二螺母（14）。

用于冲压加工时的夹紧冲裁结构

技术领域

本发明涉及一种冲床加工零件的技术，尤其是指一种用于冲压加工时的夹紧冲裁结构。

背景技术

在冲裁产品中，有一些产品的平整度要求很高，特别是对于一些表面经过处理的材料，其平行度、平整度的好坏，直接影响产品的使用功能，如图1所示：该产品是蓝牙耳机上用的振膜，是在0.2mm的不锈钢的材料上贴一层0.002mm的镀金膜，并要求保持一定的张紧力，而且镀金膜不可以有任何的变形、起皱等情况发生，这样对模具的结构和参数提出很高的要求。但是利用常规的夹紧冲裁方法时，镀金膜还是会起皱、变形。

发明内容

本发明的目的在于设计一种用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，以避免工件的变形与起皱等问题，提高产品质量。

按照本发明提供的技术方案，用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，包括模架，及设置于模架内的凹模、凸模、顶杆、导柱及导套，在凹模的下面设置垫片，在凹模与垫片内设置能够上下移动的顶杆，其特征是：在顶杆的下面设置用于推动顶杆的推板；所述导柱的上端位于所述推板内，所述导柱的下端位于导套内，导柱可在导套内上下移动；所述凸模位于所述凹模的上方。

在推板的下面有弹顶柱，在弹顶柱的下面有弹簧，所述推板、弹顶柱及弹簧位于所述模架内。在导套与导柱间有滚珠及滚珠保持架。在凸模的侧面设置安装于模架内的压板，所述凸模利用所述压板安装于模架内。在凸模的侧面设置凹槽，所述压板的一侧嵌入所述凹槽内，将凸模定位在模架上，所述压板利用螺栓固定在模架上

在所述模架中，在上模座板的下面有凸模垫板，在凸模垫板的下面设置用于定位凸模的凸模固定板；在凸模固定板的下面有卸料垫板，卸料垫板的下面有卸料板，在卸料板的下面设置用于定位所述凹模与垫片的凹模固定板；在凹模固定板的下面有凹模垫板，在凹模垫板的下面有下模座板；所述推板位于下模座板的上部，所述弹顶柱及弹簧以及导套与保持架均位于下模座板

的中部，在下模座板的下部设置用于定位弹簧及弹顶柱的第一螺母，及用于定位导套的第二螺母。

本发明的优点是：对夹紧的结构和模具做了调整后，取得了较好的效果，通过增加导柱和导套以及卸料套筒，提高了顶杆的垂直度，另外，再调整了凸模的切入深度、冲裁间隙和顶杆的弹簧力，最终使产品达到图纸的要求。

附图说明

图 1 是冲裁结构的初始状态。

图 2 是冲裁结构的闭合状态。

图 3 是冲裁结构的冲切状态。

图 4 是冲裁结构的开模状态。

图 5 是模架的示意图。

具体实施方式

如图所示：用于冲压加工时的夹紧冲裁结构，包括模架，及设置于模架内的凹模 9、凸模 1、顶杆 3、导柱 11 及导套 13，在凹模 9 的下面设置垫片 10，在凹模 9 与垫片 10 内设置能够上下移动的顶杆 3，在顶杆 3 的下面设置用于推动顶杆 3 的推板 4；所述导柱 11 的上端位于所述推板 4 内，所述导柱 11 的下端位于导套 13 内，导柱 11 可在导套 13 内上下移动；所述凸模 1 位于所述凹模 9 的上方。

在推板 4 的下面设置用于推动推板 4 的弹顶柱 5，在弹顶柱 5 的下面设置推动弹顶柱 5 动作的弹簧 6，所述推板 4、弹顶柱 5 及弹簧 6 位于所述模架内。在导套 13 与导柱 11 间有滚珠及滚珠保持架 12，以减少导套 13 与导柱 11 间的滑动摩擦力。

在凸模 1 的侧面设置安装于模架内的压板 8，所述凸模利用所述压板 8 安装于模架内。安装时，在凸模 1 的侧面设置凹槽，所述压板 8 的一侧嵌入所述凹槽内，将凸模 8 定位在凸模固定板 17 上，所述压板 8 利用螺栓固定在凸模固定板 17 上，这种定位方式特别适合于需要频繁拆卸的场合，因为，只要松开螺栓，将压板 8 转过一个角度，就可以顺利地将凸模 1 从凸模固定板 17 中取出。

在所述模架中，在上模座板 15 的下面有凸模垫板 16，在凸模垫板 16 的下面设置用于定位凸模 1 的凸模固定板 17；在凸模固定板 17 的下面有卸料垫板 18，卸料垫板 18 的下面有卸料板 19，在卸料板 19 的下面设置用于定位所述凹模 9 与垫片 10 的凹模固定板 20；在凹模固定板 20 的下面有凹模垫板

21, 在凹模垫板 21 的下面有下模座板 22; 所述推板 4 位于下模座板 22 的上部, 所述弹顶柱 5 及弹簧 6 以及导套 13 与保持架 12 均位于下模座板 22 的中部, 在下模座板 22 的下部设置用于定位弹簧 6 及弹顶柱 5 的第一螺母 7, 及用于定位导套 13 的第二螺母 14。

本发明通过增加导柱 11 和导套 13 以及卸料套筒, 提高了顶杆 3 的垂直度。

其中, 垫片 10 的作用是用作凹模 9 修配时调节凹模 9 的高度用; 弹簧 6 可以通过弹顶柱 5 给推板 4 以动力, 推动顶杆 3 复位。

具体动作过程如下: 凸模 1 在下行冲切材料时, 顶杆 3 在推板 4 的推动下, 与凸模 1 压紧材料, 使材料在整个冲切过程中保持压紧状态, 保证材料不变形; 在凸模 1 到达下死点的时候, 在凸模 1 与顶杆 3 在对材料进行整形、冲切后, 顶杆 3 会被凸模 1 略微向下压下一段距离, 整形、冲切结束, 凸模 1 向上缩回, 顶杆 3 在弹簧 6 的作用下, 通过弹顶柱 5 推动推板 4 向上移动, 带动顶杆 3 复位, 并由顶杆 3 将产品复位到料带中, 滚珠保持架 12 与导套 13 用于保证推板 4 的平行度。

图 5 是模架的示意图, 在上模座板 15 的下面有凸模垫板 16, 上模座板 15 用于固定大导柱系列 24, 工作时与滑块紧贴在一起, 并通过模柄或直接与滑块连接; 凸模垫板 16 介于凸模固定板 17 与上模座板 15 间的经过淬火的一块板, 用于减轻上模座板 15 承载的单位压缩力; 在凸模垫板 16 的下面是凸模固定板 17, 凸模固定板 17 的作用主要是固定凸模 1 等零件, 在凸模固定板 17 的下面有卸料垫板 18, 卸料垫板 18 的下面有卸料板 19, 卸料板 19 的作用是将工件从凸模 1 上卸脱, 另外卸料板 19 还有给凸模 1 导向的作用, 卸料垫板 18 用于调节卸料板 19 的位置; 在卸料板 19 的下面有凹模固定板 20, 所述凹模 9 与垫片 10 被定位于凹模固定板 20 内; 凹模垫板 21 介于凹模固定板 20 与下模座板 22 间, 用于减轻上模座板 15 承载的单位压缩力; 下模座板 22 是底板, 工作时直接固定在压力机的工作台台面或者垫板上, 所述推板 4 位于下模座板 22 的上部, 所述弹顶柱 5 及弹簧 6 以及导套 13 与保持架 12 均位于下模座板 22 的中部, 在下模座板 22 的下部具有用于定位弹簧 6 及弹顶柱 5 的第一螺母 7, 及用于定位导套 13 和保持架 12 的第二螺母 14。

模架用大导柱系列 24 是为了保证上下模座板 15、22 相对运动时提供精密导向的零件。卸料用小导柱系列 23 是为了保证卸料板 19 的运动精度, 以保证卸料板 19 有足够的精度。

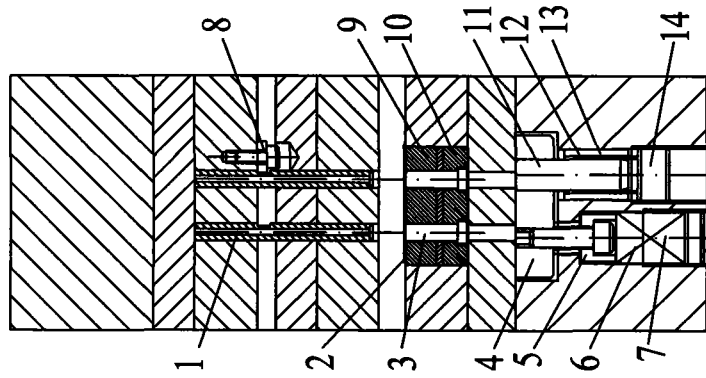


图 4

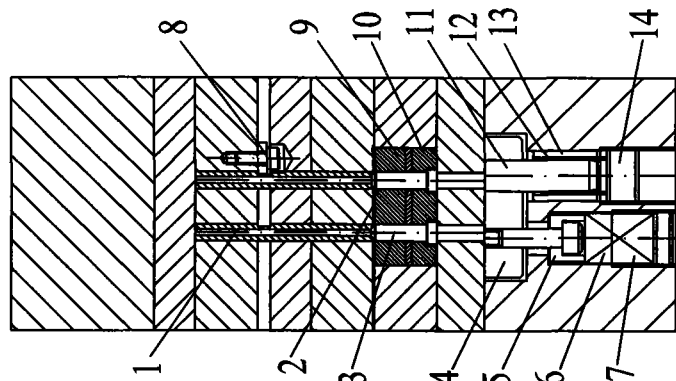


图 3

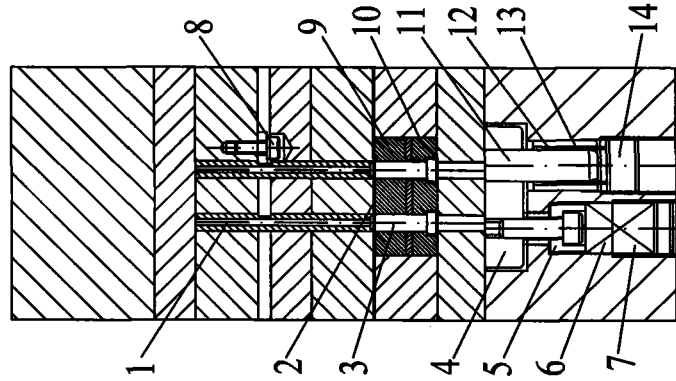


图 2

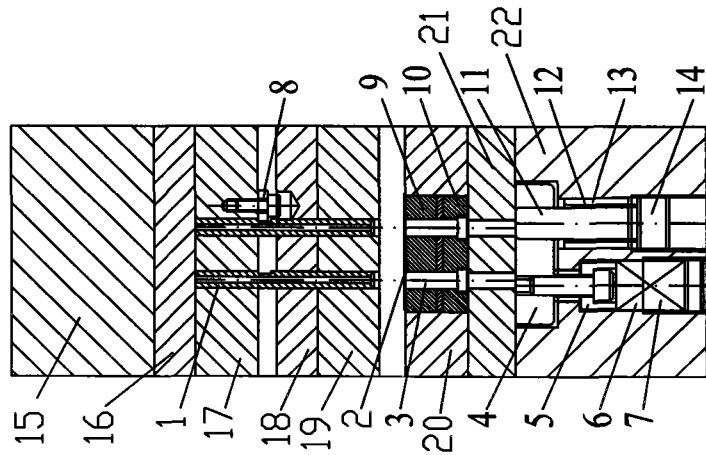


图 1

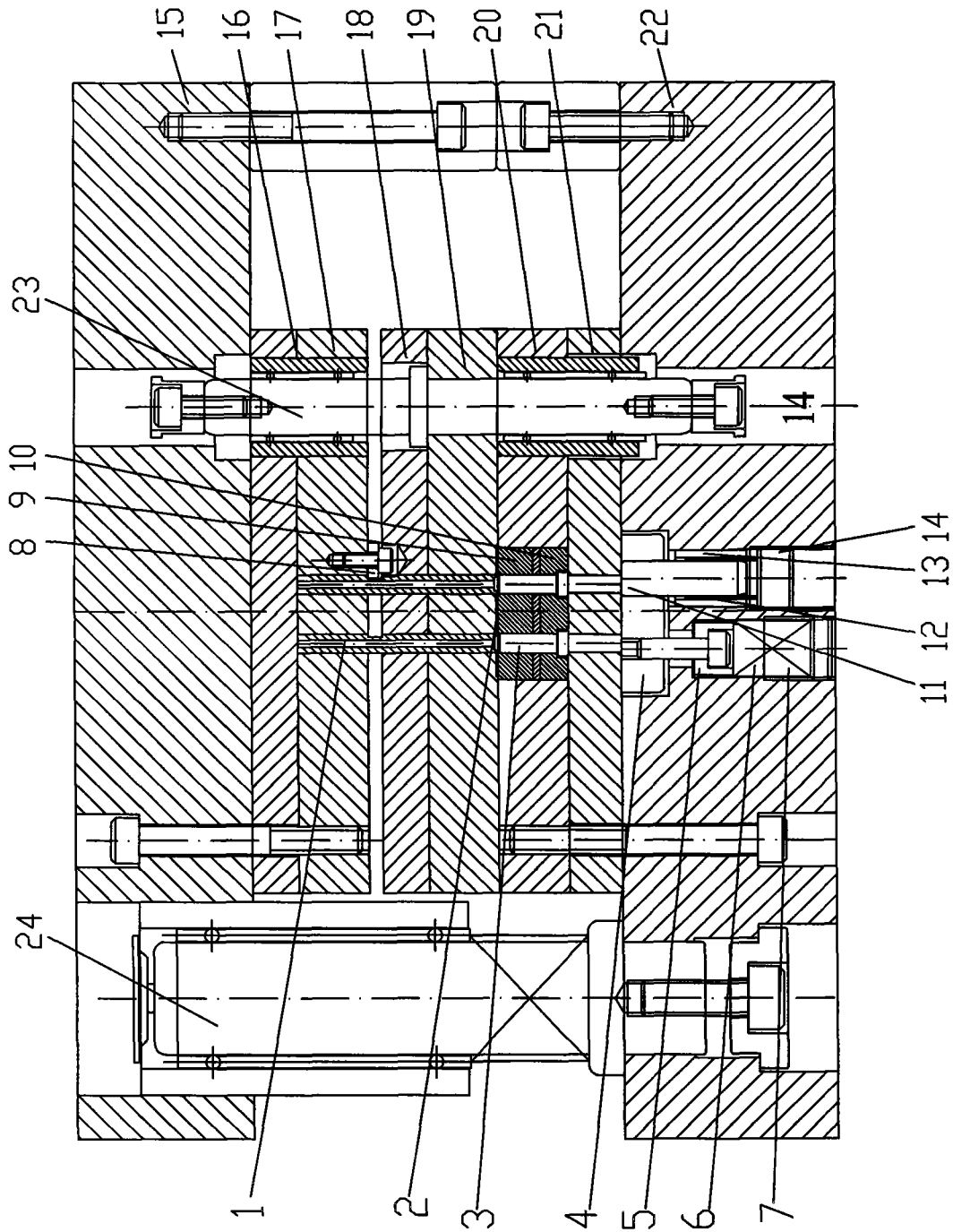


图 5