



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202143920 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201120029037. 9

(22) 申请日 2011. 01. 27

(73) 专利权人 王学英

地址 300230 天津市南开区保山道金典花园
3 号楼 1 门 601

(72) 发明人 王学英 段敬黎 樊金侠 郎帆
申胜敏 刘润

(74) 专利代理机构 天津市杰盈专利代理有限公司
12207

代理人 赵庆

(51) Int. Cl.

B21D 28/26 (2006. 01)

B21D 28/34 (2006. 01)

B21D 43/13 (2006. 01)

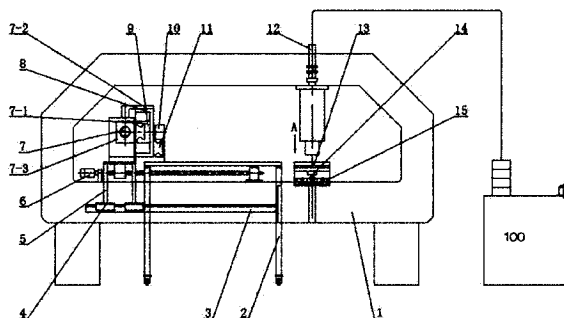
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

数控门板开孔机

(57) 摘要

本实用新型属于板金冲压加工领域。数控门板开孔机,主要由机架、工作台、冲压系统、模具系统、x 传送进给系统及 y 传送进给系统组成;所述的机架左端设有工作台和 x 传送进给系统及 y 传送进给系统,右端设有模具系统,所述的冲压系统由液压控制站和与之相连的液压油缸及与之相连的冲头组成,所述的液压油缸及其冲头安装在对应于模具系统中心位置的机架上梁上。本实用新型可实现多品种,多规格的电器箱柜门上不同形状大小、位置不一的若干孔加工一次完成;提高生产率,减少加工成本;同时提高产品质量,降低劳动量。



1. 数控门板开孔机, 主要由机架(1)、工作台(2)、冲压系统(12)、模具系统(13)、x 传送进给系统及 y 传送进给系统组成; 所述的机架(1) 左端设有工作台和 x 传送进给系统及 y 传送进给系统, 右端设有模具系统(13), 所述的冲压系统由液压控制站(100) 和与之相连的液压油缸及与之相连的冲头组成, 所述的液压油缸及其冲头安装在对应于模具系统(13) 中心位置的机架上梁上。

2. 根据权利要求 1 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的机架为封闭环状结构。

3、根据权利要求 1 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的 x 传送进给系统由直线导轨副 x (3), 导轨座 x (4), 滑台 x (5), 滚珠丝杠副 x (6) 所组成, 其中, 直线导轨副 x (3) 固定于机架(1) 的两侧, 滚珠丝杠副 x (6) 通过丝杠架安装在机架(1) 上对应于两条平行的直线导轨中间部分, 直线导轨副 x (3) 上方, 形如长板凳的滑台 x (5) 腿部下端装有导轨座 x (4), 导轨座 x (4) 嵌入直线导轨副 x (3), 滑台 x 的下面对应于滚珠丝杠副 x (6) 上方装有丝杠母, 滚珠丝杠副 x (6) 的左端装有与之相连的伺服电机 A。

4、根据权利要求 1 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的 y 传送进给系统由滚珠丝杠副 y (7), 滑台 y (8), 直线导轨副 y (9) 组成, 其中, 滚珠丝杠副 y (7) 装在固接于滑台 x (5) 上面前后两端的丝杠架(7-3) 上, 丝杠母通过丝杠母架(7-2) 与滑台 y (8) 联为一体; 滚珠丝杠副 y (7) 的一端安装伺服电机 B, 滑台 y (8) 的内侧装有直线导轨副 y (9) 的导轨座, 直线导轨副 y (9) 的直线导轨装于滑台 x (5) 一块立板上, 导轨座置于该直线导轨内。

5、根据权利要求 4 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的滑台(y) 8 外侧设有安装夹铲导轨(11), 在夹铲导轨(11) 上安装夹铲(10)。

6、根据权利要求 5 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的夹铲为两件; 分别安装在夹铲导轨(11) 的两端。

7、根据权利要求 1 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的机架(1) 右下方设有底板, 所述的底板上装有左右各一条模具系统导轨(15) 及与之连接的传动丝杠(14) 的丝杠架, 所述的模具系统(13) 分为上下两层的框架, 上层框架装上模板, 下层框架装下模板; 所述的上模板与下模板的两端连为一体, 达到上下模同步移动; 下模板的下面固装导轨座, 该导轨座嵌入模具系统导轨(15), 下模板的下面中间装传动丝杠(14) 的丝杠母; 伺服电机 C 装在传动丝杠(14) 的一端。

8、根据权利要求 7 所述的数控门板开孔机, 其特征在于, 所述的上模板和下模板上设有模具固定孔, 所述的固定孔有 1 ~ 5 个, 呈一条直线排列, 上模板上的固定孔和下模板上的固定孔相互对应。

数控门板开孔机

技术领域

[0001] 本发明属于钣金冲压加工领域,特别是数控门板开孔机。

背景技术

[0002] 所谓门板这里指的是各种电器箱柜的门,它是由薄金属板材经过冲裁,折边及冲压各种形状大小不一的孔而成,在现有加工过程中冲裁及折边均有剪板机及折弯机来完成,而门板上的各种形状大小不一的若干孔,则只能开模具在冲床上进行加工。由于电器箱的品种规格繁多,为适应门板上所装的电工仪器、仪表,门板上所需开的孔其形状位置大小就变化多端,给生产制作带来了困难;第一,每一孔牵涉一套冲压模,第二,每一孔需一台相应冲床来进行冲制,第三,孔的位置通过人工划线予以确定,因此,准备辅助时间很长,而真正加工的时间极短,俗语说‘也就是踩一脚的时间’,为此,研制开发数控门板开孔机势在必得。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种数控门板开孔机,以实现一机加工的目的。

[0004] 本实用新型通过如下技术方案予以实施:

[0005] 数控门板开孔机,主要由机架(1)、工作台(2)、冲压系统(12)、模具系统(13)、x 传送进给系统及 y 传送进给系统组成;所述的机架(1)左端设有工作台和 x 传送进给系统及 y 传送进给系统,右端设有模具系统(13),所述的冲压系统由液压控制站(100)和与之相连的液压油缸及与之相连的冲头组成,所述的液压油缸及其冲头安装在对应于模具系统(13)中心位置的机架上梁上。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型可实现多品种,多规格的电器箱柜门上不同形状大小、位置不一的若干孔加工一次完成;提高生产率,减少加工成本;同时提高产品质量,降低劳动量。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型结构示意图,其中示1机架、2工作台、3直线导轨副x、4导轨座x、5滑台x、6滚珠丝杠副x、7滚珠丝杠副y、7-2丝杠母架、7-3丝杠架、8滑台y、9直线导轨副y、10夹铲、11夹铲导轨、12冲压系统、13模具系统、14传动丝杠、15模具系统导轨,100液压控制站。

具体实施方式

[0008] 参见附图1,数控门板开孔机,主要由机架(1)、工作台(2)、冲压系统(12)、模具系统(13)、x 传送进给系统及 y 传送进给系统组成;所述的机架(1)左端设有工作台和 x 传送进给系统及 y 传送进给系统,右端设有模具系统(13),所述的冲压系统由液压控制站(100)和与之相连的液压油缸及与之相连的冲头组成,所述的液压油缸及其冲头安装在对

应于模具系统(13)中心位置的机架上梁上。

[0009] 所述的机架 1 为封闭环状结构,钢性好。

[0010] 所述的 x 传送进给系统由直线导轨副 x (3),导轨座 x (4),滑台 x (5),滚珠丝杠副 x (6) 所组成,其中,直线导轨副 x (3) 固定于机架 1 的两侧,滚珠丝杠副 x (6) 通过丝杠架安装在机架 1 上对应于两条平行的直线导轨中间部分,直线导轨副 x (3) 上方,形如长板凳的滑台 x (5) 腿部下端装有导轨座 x (4),导轨座 x (4) 嵌入直线导轨副 x (3),滑台 x 的下面对应于滚珠丝杠副 x (6) 上方装有丝杠母,滚珠丝杠副 x (6) 的左端装有与之相连的伺服电机 A。

[0011] 所述的 y 传送进给系统由滚珠丝杠副 y (7),滑台 y (8),直线导轨副 y (9) 组成,其中,滚珠丝杠副 y (7) 装在固接于滑台 x (5) 上面前后两端的丝杠架(7-3) 上,丝杠母通过丝杠母架(7-2) 与滑台 y (8) 联为一体;滚珠丝杠副 y (7) 的一端安装伺服电机 B,滑台 y (8) 的内侧装有直线导轨副 y (9) 的导轨座,直线导轨副 y (9) 的直线导轨装于滑台 x (5) 一块立板上,导轨座置于该直线导轨内,通过该直线导轨滑台 y (8) 可以前后移动,从而通过传动丝杠(y) 7 端部的伺服电机的动力输出完成 y 方向的传动进给。

[0012] 所述的滑台(y)8 外侧设有安装夹铲导轨(11),在夹铲导轨(11) 上安装夹铲(10)。

[0013] 所述的夹铲为两件;分别安装在夹铲导轨(11) 的两端,以便调整两个夹铲 10 的距离,以适应夹持工件的需要。工件平放在工作台 2 上,由夹铲夹持后完成 x 及 y 二个方向的进给传送。

[0014] 所述的机架 1 右下方设有底板,所述的底板上装有左右各一条模具系统导轨(15) 及与之连接的传动丝杠(14) 的丝杠架,所述的模具系统(13) 分为上下两层的框架,上层框架装上模板,下层框架装下模板;所述的上模板与下模板的两端连为一体,达到上下模同步移动;下模板的下面固装导轨座,该导轨座嵌入模具系统导轨(15),下模板的下面中间装传动丝杠(14) 的丝杠母;伺服电机 C 装在传动丝杠 14 的一端,通过伺服电机的带动使模具库根据控制可前后移动,以适应门板冲孔时所需模具。

[0015] 所述的上模板和下模板上设有模具固定孔,用于装载模具,所述的固定孔有 1 ~ 5 个,呈一条直线排列,上模板上的固定孔和下模板上的固定孔相互对应。

[0016] 当对某电气箱柜的门板进行开孔加工时根据图纸要求选择好模具(专用模或通用模) 安装在模具系统上,然后,把工件放在工作台 2 上,调整夹铲 10 二个的间距(手动),使夹铲 10 夹持住工件(夹铲汽动,属于标准工具) 测原点编程输入即可开机加工。

[0017] 工作时,通过夹铲夹持工件,按工件要求的孔位 x、y 坐标进行传送定位,精确的送到模具系统的上下模之间进行冲制。因此,免去了加工孔时位置的划线工作。本机的冲压系统为液压控制站液压油缸所组成。既可往复一个循环的间断冲压,亦可激震式的连续冲剪,一般的孔均可进行数控编程激震连续冲剪而成。

[0018] 另本机设有模具系统所述的模具系统是由上下模的模板和安装在机架右侧下部的模具系统导轨上,模具系统上下模板上可予装五套模具,根据所需加工门板上孔的情况进行预装按程序控制自动换模进行开孔。因此,既免去许多成型模具的设计制造在加工过程中又节省了时间。

[0019] 效率高,精度高、劳动强度低、自动化程度高。

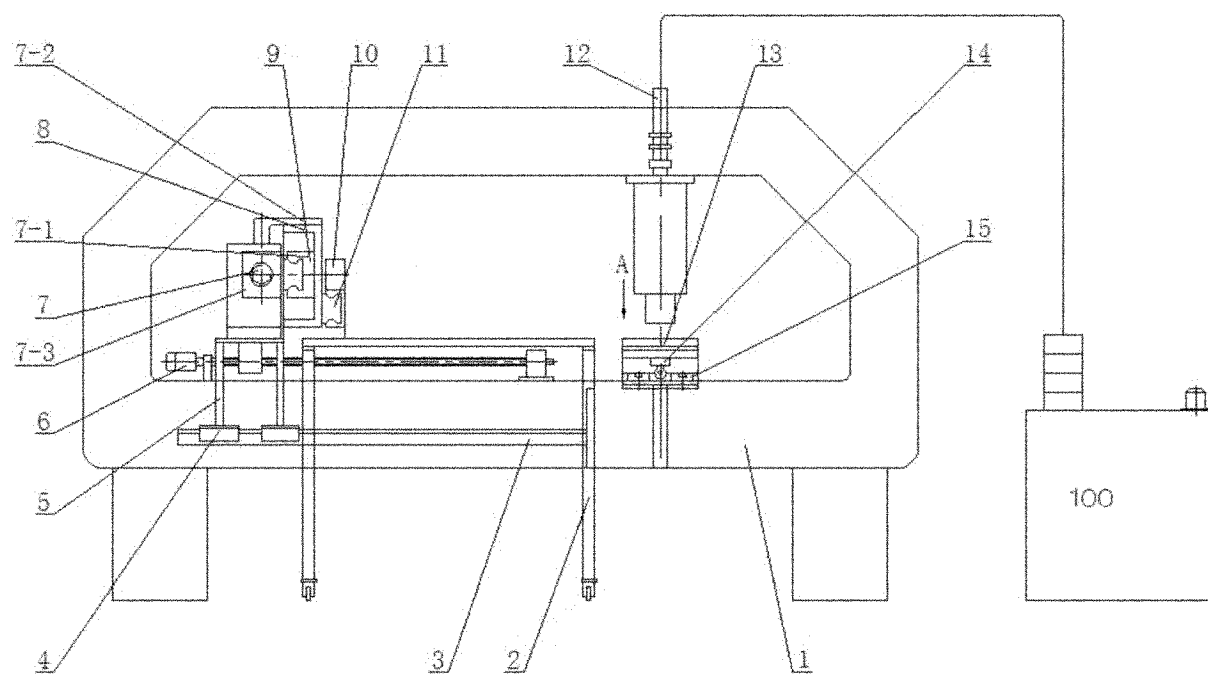


图 1