



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205914599 U

(45)授权公告日 2017. 02. 01

(21)申请号 201521124735.1

(22)申请日 2015.12.31

(73)专利权人 南京金球数控机床股份有限公司

地址 211222 江苏省南京市溧水区石湫镇
科技工业开发区

(72)发明人 刘平

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 王清义

(51)Int.Cl.

B21D 22/02(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

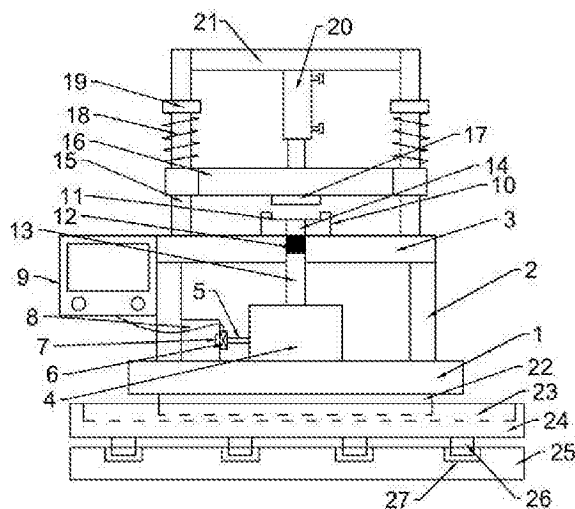
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有顶模装置的冲压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有顶模装置的冲压机,包括底座、支撑柱和工作板,底座上端中心出安装有气缸,气缸的上端连接活塞杆,底座左侧的支撑柱上安装有空气压缩机,工作板的台面上固定安装有凹模,凹模上设置有凹槽,凹槽的底部设置有导出孔,气缸的活塞杆顶端固定连接顶块,工作板上端两侧设有平行布置的导向杆,导向杆之间设有凸模支撑板,凸模支撑板上端两侧与设置在导向杆上的限位环之间设有减震弹簧,底座的下端面上设有第一滑动凸条,底座设于滑动板上,滑动板上设有与第一滑动凸条相适应的第一滑动凹槽。本实用新型结构简单,设计合理,提高了生产效率,减轻劳动量;冲压精度高,方便改变工作板的不同角度。



1.一种具有顶模装置的冲压机,包括底座,其特征在于,所述底座的上表面安装有支撑柱,支撑柱上端安装有工作板,所述底座上端中心出安装有气缸,气缸的上端连接活塞杆,底座左侧的支撑柱上安装有空气压缩机,空气压缩机的出气口通过导气管与气缸连接,空气压缩机的出气口与导气管的连接处设置有电磁阀;所述工作板的左侧设置有控制器,控制器通过导线与电磁阀电性连接;所述工作板的台面上固定安装有凹模,凹模上设置有凹槽,凹槽的底部设置有导出孔,气缸的活塞杆顶端固定连接有顶块,导出孔的形状为圆形或者是矩形,且导出孔的大小与顶块的大小相一致;所述工作板上端两侧设有平行布置的导向杆,导向杆之间设有凸模支撑板,凸模支撑板上端两侧与设置在导向杆上的限位环之间设有减震弹簧,所述导向杆上端设有横向杆,横向杆与凸模支撑板之间设有冲压气缸;所述底座的下端面上设有若干相互平行且均匀分布的第一滑动凸条,底座设于滑动板上,滑动板上设有与第一滑动凸条相适应的第一滑动凹槽,第一滑动凸条插于第一滑动凹槽且与第一滑动凹槽水平滑动连接,底座与驱动底座横向移动的横向驱动机构相连接。

2.根据权利要求1所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述滑动板包括滑动上板和滑动下板,滑动上板的下端面上设有第二滑动凸条,滑动下板的上端面上开有与第二滑动凸条相适应的第二滑动凹槽,第二滑动凸条插于第二滑动凹槽中且与第二滑动凹槽滑动连接,滑动上板与驱动滑动上板纵向移动的纵向驱动机构相连接。

3.根据权利要求2所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述第一滑动凸条和第二滑动凸条相互垂直。

4.根据权利要求2或3所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述第一滑动凹槽和第二滑动凹槽的端部均连接有缓冲机构。

5.根据权利要求1或2或3所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述控制器上设置有LED显示屏,LED显示屏与控制器内部的主板电性连接。

6.根据权利要求4所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述凸模支撑板两侧套在导向杆上。

7.根据权利要求1或2或3或6所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述减震弹簧套在导向杆上。

8.根据权利要求7所述的具有顶模装置的冲压机,其特征在于,所述限位环与导向杆之间一体成型。

一种具有顶模装置的冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冲压机,具体是一种具有顶模装置的冲压机。

背景技术

[0002] 在国民生产中,冲压工艺由于比传统机械加工来说有节约材料和能源,效率高,对操作者技术要求不高及通过各种模具应用可以做出机械加工所无法达到的产品这些优点,因而它的用途越来越广泛。冲压生产主要是针对板材的。通过模具,能做出落料、冲孔、成型、拉深、修整、精冲、整形、铆接及挤压件等等,广泛应用于各个领域。如我们用的开关插座、杯子、碗柜、碟子、电脑机箱,甚至导弹飞机……有非常多的配件都可以用冲床通过模具生产出来。目前的冲压机的成品工件与模具是紧密贴合的,二者之间的分离基本上靠人工来完成,对于工人来说是非常困难的,而且工人的劳动量非常的大,不利于提高企业的生产效率。传统的冲压机由于冲压速度快和冲压力度大,这样在工作时较大的冲击力容易造成设备以及地面的损坏;而且传统的冲压机其工作角度往往无法调节,十分不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有顶模装置的冲压机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种具有顶模装置的冲压机,包括底座,所述底座的上表面安装有支撑柱,支撑柱上端安装有工作板,所述底座上端中心出安装有气缸,气缸的上端连接活塞杆,底座左侧的支撑柱上安装有空气压缩机,空气压缩机的出气口通过导气管与气缸连接,空气压缩机的出气口与导气管的连接处设置有电磁阀;所述工作板的左侧设置有控制器,控制器通过导线与电磁阀电性连接;所述工作板的台面上固定安装有凹模,凹模上设置有凹槽,凹槽的底部设置有导出孔,气缸的活塞杆顶端固定连接有顶块,导出孔的形状为圆形或者是矩形,且导出孔的大小与顶块的大小相一致;所述工作板上端两侧设有平行布置的导向杆,导向杆之间设有凸模支撑板,凸模支撑板上端两侧与设置在导向杆上的限位环之间设有减震弹簧,所述导向杆上端设有横向杆,横向杆与凸模支撑板之间设有冲压气缸;所述底座的下端面上设有若干相互平行且均匀分布的第一滑动凸条,底座设于滑动板上,滑动板上设有与第一滑动凸条相适应的第一滑动凹槽,第一滑动凸条插于第一滑动凹槽且与第一滑动凹槽水平滑动连接,底座与驱动底座横向移动的横向驱动机构相连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述滑动板包括滑动上板和滑动下板,滑动上板的下端面上设有第二滑动凸条,滑动下板的上端面上开有与第二滑动凸条相适应的第二滑动凹槽,第二滑动凸条插于第二滑动凹槽中且与第二滑动凹槽滑动连接,滑动上板与驱动滑动上板纵向移动的纵向驱动机构相连接。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一滑动凸条和第二滑动凸条相互垂直。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一滑动凹槽和第二滑动凹槽的端部均连

接有缓冲机构。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述控制器上设置有LED显示屏,LED显示屏与控制器内部的主板电性连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述凸模支撑板两侧套在导向杆上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述减震弹簧套在导向杆上。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位环与导向杆之间一体成型。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,设计合理,在凹槽的顶部设置有贯通的导出孔,通过控制器控制电磁阀的开启与关闭来控制第二气缸带动顶块从导出孔穿过,从而顶出工件,使得工件与凹模分离,代替了传统的人工分离的过程,大大的缩短了分离的时间,提高了生产企业的效率,同时也大大的减轻的工人的劳动量;设置的电磁阀,可以控制从空气压缩机注入第二气缸的压缩空气的体积,从而控制活塞杆伸长的距离,避免活塞杆伸长的过长造成顶块与凸模相碰,造成二者的损坏,从而影响冲压机的正常使用;且在冲压时,在减震弹簧的作用下能够有效的缓慢的进行冲压,冲压精度高,准确,同时减震弹簧还可以实现凸模支撑板的快速回复;且底座可以在滑动上板上进行横向移动,而滑动上板又可以在滑动下板上进行纵向滑动,方便改变工作板的不同角度,以适应工作人员的需求。

附图说明

[0014] 图1为具有顶模装置的冲压机的结构示意图;

[0015] 图中:1-底座、2-支撑柱、3-工作板、4-气缸、5-导气管、6-电磁阀、7-出气口、8-空气压缩机、9-控制器、10-凹模、11-凹槽、12-顶块、13-活塞杆、14-导出孔、15-导向杆、16-凸模支撑板、17-凸模、18-减震弹簧、19-限位环、20-冲压气缸、21-横杆、22-第一滑动凸条、23-第一滑动凹槽、24-滑动上板、25-滑动下板、26-第二滑动凸条、27-第二滑动凹槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0017] 请参阅图1,一种具有顶模装置的冲压机,包括底座1,底座1的上表面安装有支撑柱2,支撑柱2上端安装有工作板3,所述底座1上端中心出安装有气缸4,气缸4的上端连接活塞杆13,底座1左侧的支撑柱2上安装有空气压缩机8,空气压缩机8的出气口7通过导气管5与气缸4连接,空气压缩机8的出气口7与导气管5的连接处设置有电磁阀6,可以控制从空气压缩机8注入气缸4的压缩空气的体积,从而控制活塞杆13伸长的距离;所述工作板3的左侧设置有控制器9,控制器9上设置有LED显示屏,LED显示屏与控制器9内部的主板电性连接,控制器9通过导线与电磁阀6电性连接;所述工作板3的台面上固定安装有凹模10,凹模10上设置有凹槽11,凹槽11的底部设置有导出孔14,气缸4的活塞杆13顶端固定连接有顶块12,导出孔14的形状为圆形或者是矩形,且导出孔14的大小与顶块12的大小相一致;所述工作板3上端两侧设有平行布置的导向杆15,导向杆15之间设有凸模支撑板16,凸模支撑板16两侧套在导向杆15上,凸模支撑板16上端两侧与设置在导向杆15上的限位环19之间设有减震弹簧18,减震弹簧18套在导向杆15上,且限位环19与导向杆15之间一体成型,所述导向杆15上端设有横向杆21,横向杆21与凸模支撑板16之间设有冲压气缸20,这样可以实现凸模支

撑板16的高速冲压。

[0018] 所述底座1的下端面上设有若干相互平行且均匀分布的第一滑动凸条22,底座1设于滑动板上,滑动板上设有与第一滑动凸条22相适应的第一滑动凹槽23,第一滑动凸条22插于第一滑动凹槽23且可沿着第一滑动凹槽23水平滑动,底座1与能够驱动底座1横向移动的横向驱动机构相连接。

[0019] 滑动板包括滑动上板24和滑动下板25,滑动上板24的下端面上设有第二滑动凸条26,滑动下板25的上端面上开有与第二滑动凸条26相适应的第二滑动凹槽27,第二滑动凸条26插于第二滑动凹槽27中且可沿着第二滑动凹槽27滑动,滑动上板24与能够驱动滑动上板24纵向移动的纵向驱动机构相连接。

[0020] 第一滑动凸条22和第二滑动凸条26相互垂直。底座1的横向滑动和滑动上板24的纵向滑动相分离,二者之间互不影响。

[0021] 第一滑动凹槽23和第二滑动凹槽27的端部均连接有缓冲机构,更具体地说,缓冲机构包括缓冲弹簧,缓冲弹簧的头部设有缓冲垫,防止底座1和滑动上板24在滑动过程中直接撞击槽壁,延长使用寿命。

[0022] 本实用新型的工作原理是:本实用新型通过底座1可以在滑动上板24上进行横向移动,而滑动上板24又可以在滑动下板25上进行纵向滑动,方便改变工作板3的不同角度,以适应工作人员的需求。

[0023] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

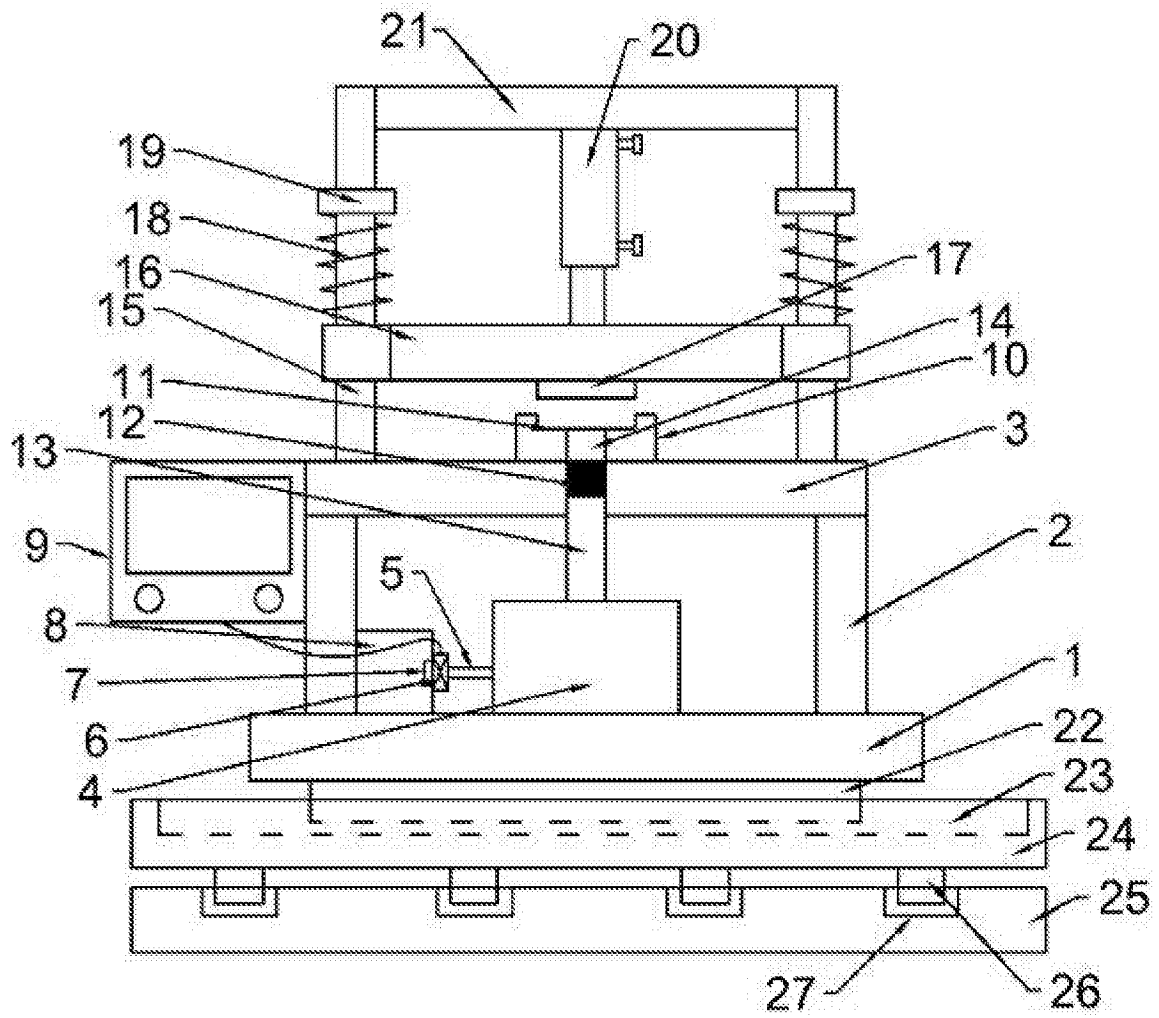


图1