



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104923621 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 23

(21) 申请号 201510346140. 9

(22) 申请日 2015. 06. 23

(71) 申请人 苏州璟瑜自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区吴淞江大道1号出口加工区综合办公楼

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 陆华君

(51) Int. Cl.

B21D 28/26(2006. 01)

B21C 51/00(2006. 01)

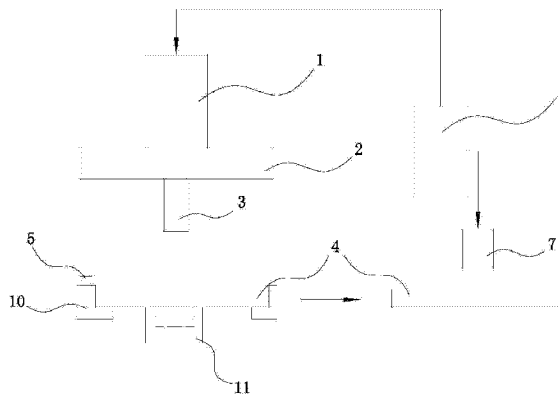
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置

(57) 摘要

本发明涉及一种基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置,包括冲孔驱动装置、上模板、冲孔头及位于所述冲孔头下方位置的夹持装置,所述夹持装置中安装被加工件,还包括主机、控制器、压力控制阀及用于检测被加工件成品裂纹的超声波裂纹检测器,被加工件下方设有支撑块,所述夹持装置上安装有接近开关。本发明通过检测已冲孔的被加工件的裂纹数据比例反馈给主机控制冲孔驱动装置的冲孔压力,避免板材过度变形及毛边缺陷的产生,提高了加工质量;设置接近开关实现自动返程,并能防止冲孔过度造成安全事故的发生。



1. 一种基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置,包括冲孔驱动装置(1)、上模板(2)、冲孔头(3)及位于所述冲孔头(3)下方位置的夹持装置(10),所述夹持装置(10)中安装被加工件(4),其特征在于:还包括主机(6)、控制器(8)、压力控制阀(9)及用于检测被加工件成品裂纹的超声波裂纹检测器(7),被加工件(4)下方设有支撑块(11),所述夹持装置(10)上安装有接近开关(5);所述主机(6)的输出端分别与所述控制器(8)、超声波裂纹检测器(7)及接近开关(5)连接,所述超声波裂纹检测器(7)将检测已加工的被加工件(4)的数据参数反馈至主机(6),主机(6)通过控制器(8)控制压力控制阀(9),压力控制阀(9)控制冲孔驱动装置(1)的输出压力。

基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钣金加工技术领域,尤其是钣金的冲孔机。

背景技术

[0002] 现有的冲孔装置或冲孔机,均包括机架、固定在机架上的底模、相对于机架上下移动的上模板,在上模板上固定有与所述底模相应的冲头,上模板与带动其上下移动的油缸或气缸相连。在油缸或气缸的带动下,上模板带动冲头相对于底模上下移动,从而在位于冲头与底模之间的被加工件上冲出需要的孔。上述冲孔装置或冲孔机存在的缺点是:只能根据预设的冲孔压力进行冲孔,不能实时调节,冲孔质量较低,板材易变形、孔边缘毛刺较多,并且缺少安全防护装置。

发明内容

[0003] 本申请人针对上述冲孔设备的上述缺点,提供一种基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置,其具有冲孔质量高、加工安全的特点。

[0004] 本发明所采用的技术方案如下:

[0005] 一种基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置,包括冲孔驱动装置、上模板、冲孔头及位于所述冲孔头下方位置的夹持装置,所述夹持装置中安装被加工件,还包括主机、控制器、压力控制阀及用于检测被加工件成品裂纹的超声波裂纹检测器,被加工件下方设有支撑块,所述夹持装置上安装有接近开关;所述主机的输出端分别与所述控制器、超声波裂纹检测器及接近开关连接,所述超声波裂纹检测器将检测已加工的被加工件的数据参数反馈至主机,主机通过控制器控制压力控制阀,压力控制阀控制冲孔驱动装置的输出压力。

[0006] 本发明的有益效果如下:

[0007] 本发明通过检测已冲孔的被加工件的裂纹数据比例反馈给主机控制冲孔驱动装置的冲孔压力,避免板材过度变形及毛边缺陷的产生,提高了加工质量;设置接近开关实现自动返程,并能防止冲孔过度造成安全事故的发生。

附图说明

[0008] 图1为本发明的结构示意图。

[0009] 图2为本发明的工作原理框图。

[0010] 图中:1、冲孔驱动装置;2、上模板;3、冲孔头;4、被加工件;5、接

[0011] 近开关;6、主机;7、超声波裂纹检测器;8、控制器;9、压力控制

[0012] 阀;10、夹持装置;11、支撑块。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图,说明本发明的具体实施方式。

[0014] 如图1及图2所示,本实施例的基于裂纹检测反馈的钣金冲孔装置,包括冲孔驱动

装置 1、上模板 2、冲孔头 3 及位于冲孔头 3 下方位置的夹持装置 10, 夹持装置 10 中安装被加工件 4, 还包括主机 6、控制器 8、压力控制阀 9 及用于检测被加工件成品裂纹的超声波裂纹检测器 7, 被加工件 4 下方设有支撑块 11, 夹持装置 10 上安装有接近开关 5, 接近开关 5 用于控制冲孔头 3 的冲孔行程; 主机 6 的输出端分别与控制器 8、超声波裂纹检测器 7 及接近开关 5 连接, 超声波裂纹检测器 7 将检测已加工的被加工件 4 的数据参数反馈至主机 6, 主机 6 通过控制器 8 控制压力控制阀 9, 压力控制阀 9 控制冲孔驱动装置 1 的输出压力。

[0015] 本发明通过超声波裂纹检测器 7 检测已冲孔的被加工件 4 的裂纹, 即检测被加工件 4 冲孔后的质量, 并将裂纹参数反馈给主机 6, 主机 6 根据反馈信息控制压力控制阀 9, 压力控制阀 9 控制冲孔驱动装置 1 的冲孔压力, 进行下一个被加工件 4 冲孔; 当循环反馈与控制后被加工件 4 的裂纹数据比例达到加工要求, 实现钣金材料的高质量冲孔。

[0016] 本发明中, 超声波裂纹检测器 7、接近开关 5、控制器 8 及压力控制阀 9 均为现有技术。

[0017] 本发明通过检测已冲孔的被加工件的裂纹数据比例反馈给主机控制冲孔驱动装置的冲孔压力, 避免板材过度变形及毛边缺陷的产生, 提高了加工质量; 设置接近开关实现自动返程, 并能防止冲孔过度造成安全事故的发生。

[0018] 以上描述是对本发明的解释, 不是对发明的限定, 本发明所限定的范围参见权利要求, 在不违背本发明的精神的情况下, 本发明可以作任何形式的修改。

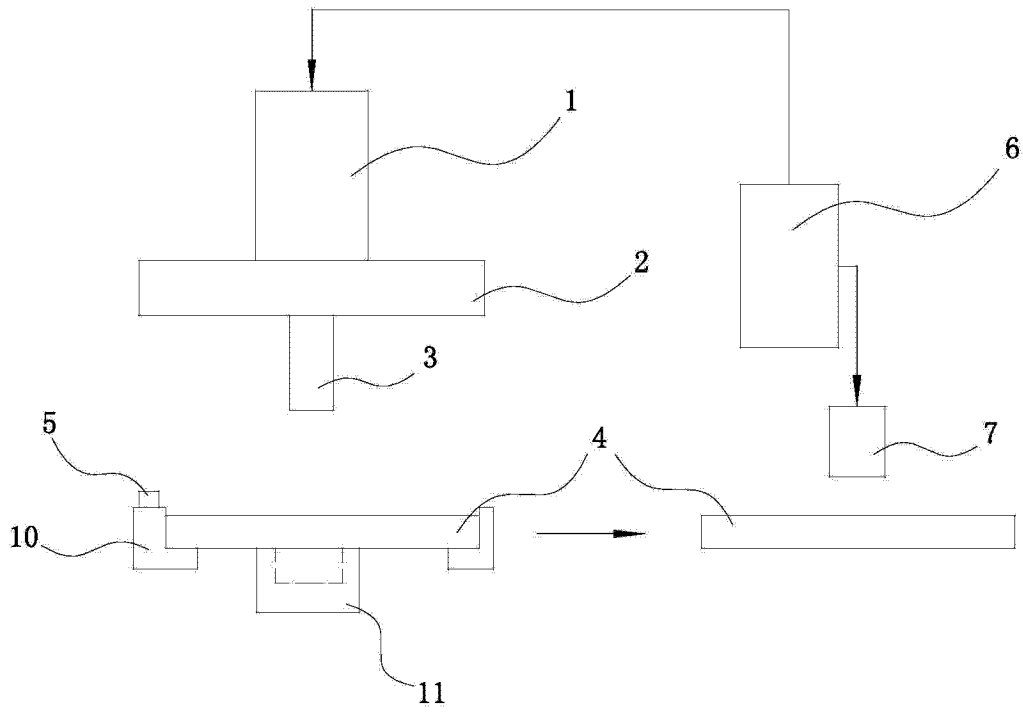


图 1

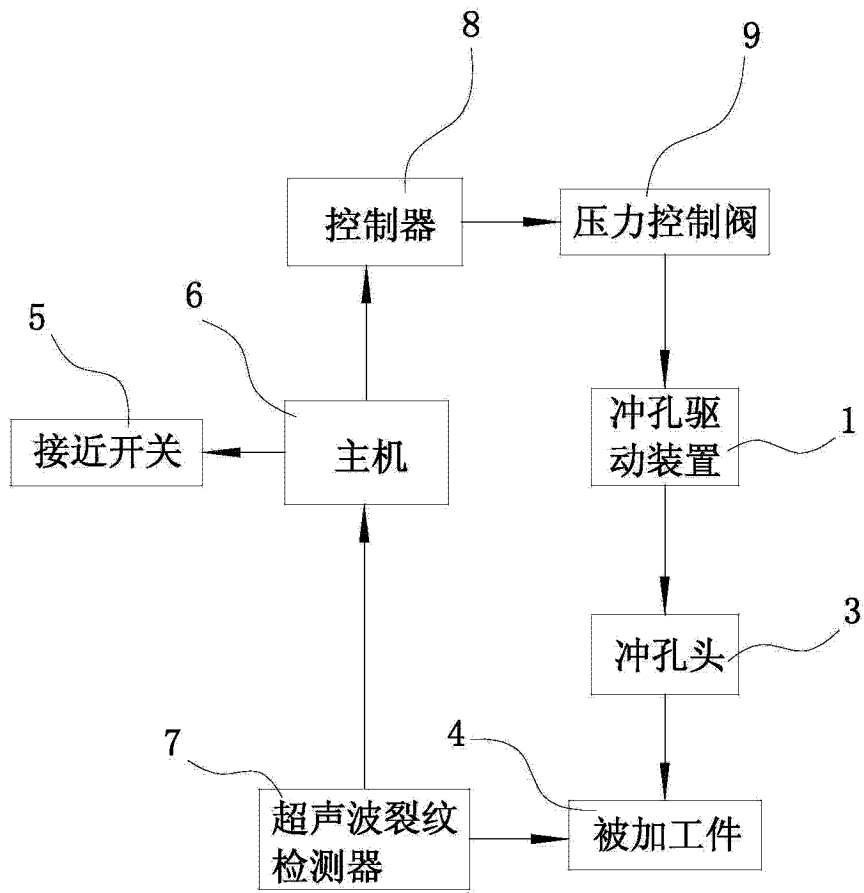


图 2