



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205085215 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201520873580. 5

(22) 申请日 2015. 11. 05

(73) 专利权人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区
科学大道 100 号

(72) 发明人 于万水 于千山

(51) Int. Cl.

B21D 22/02(2006. 01)

B21D 43/12(2006. 01)

B21D 45/06(2006. 01)

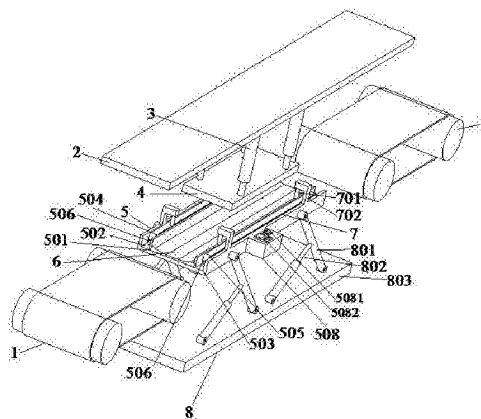
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种全自动汽车板材冲压机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动汽车板材冲压机,其特征在于:由转入输送带、顶架、伸缩液压缸、凸模、工作台、凹模、压具、工作台支撑装置、转出输送带组成。所述的工作台包括中部矩形槽、左矩形槽、右矩形槽、左升降输送带、右升降输送带、左气动升降台、右气动升降台、检测装置。所述的压具安装在工作台的侧边上。所述的工作台支撑装置包括连杆、液压缸、底板。本实用新型采用四连杆机构,保证工作台的台面始终保持与水平面平行,从而有效的实现与转入输送带和转出输送带的高效衔接;本实用新型能实现板材件的全自动加工、且加工效率高、结构简单、操作和控制便捷,可广泛应用在汽车零部件加工工厂和汽车生产企业,应用前景广阔。



1.一种全自动汽车板材冲压机,其特征在于:由转入输送带、顶架、伸缩液压缸、凸模、工作台、凹模、压具、工作台支撑装置、转出输送带组成;

所述的伸缩液压缸的数量为四个,伸缩液压缸的缸筒安装在顶架上,活塞杆与凸模相连;所述的凸模和凹模配合使用;

所述的工作台包括中部矩形槽、左矩形槽、右矩形槽、左升降输送带、右升降输送带、左气动升降台、右气动升降台、检测装置;所述的左气动升降台和右气动升降台分别安装在左矩形槽和右矩形槽内,所述的左气动升降台和右气动升降台的数量分别为两个,所述的左升降输送带、右升降输送带分别安装在左气动升降台和右气动升降台上;所述的检测装置包括位置传感器、控制箱;所述的控制箱控制左升降输送带、右升降输送带、左气动升降台、右气动升降台、位置传感器;

所述的压具安装在工作台的侧边上,压具包括气缸和支架,所述的气缸安装在支架上;

所述的工作台支撑装置包括连杆、液压缸、底板,所述的连杆的数量为四个,所述的液压缸的数量为四个,所述的连杆的上端铰接安装在工作台上,下端铰接安装在底板上;所述的液压缸的下端铰接安装在底板上,上端安装在连杆上。

一种全自动汽车板材冲压机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零部件加工装备领域,尤其涉及一种全自动汽车板材冲压机。

背景技术

[0002] 汽车的板材为汽车零部件中不可缺少的部分。拖拉机、叉车的挡泥板等对板材的应用也较多。在汽车的构造上,构成汽车的车身的部件大致分为面板部件、结构部件、行走部件及增强部件。这些部件对应不同的用途要求,具有不同的性能。其中,面板部件要求板材具有良好的成型性。汽车的面板也是汽车板材的重要组成部分。在汽车的板材的加工过程中,基于汽车的构造原理,我们可知汽车的板材件多为复杂形状,一般呈复杂曲面和弧线状。汽车板材的加工程序多为冲压成型,汽车板材的冲压机由此诞生。

[0003] 在现有的汽车板材的冲压机中,汽车板材在加工的过程中要包括机械臂抓送、冲压,机械臂抓送、检测等几个主要的步骤,其中,机械臂的应用仅仅为了实现板材的抓送和运输,因此,导致板材件的加工成本显著升高。为了实现汽车板材的加工过程,且为了减少制造成本,需要采用运输机构来替代机械臂,以此降低成本。同时,现有的汽车板材冲压机自动化程度普遍较低,现有的冲压机上未有全自动化冲压机的设计方案和技术方法,在文献和专利资料中介绍到相关的技术方案,结构复杂,成本较高。因此,基于上述两点,同时从节约成本,提高效率的角度出发,我们需要设计一种全自动化的汽车板材件冲压机,以克服传统汽车板材冲压机的技术缺陷。本实用新型公开了一种全自动汽车板材冲压机,能有效实现汽车板材冲压过程中的自动化,效率高,且结构简单,操作便捷。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种全自动汽车板材冲压机,能克服现有板材冲压机自动化程度低、结构复杂、加工成本高的技术缺陷,极大的提高了汽车板材冲压件的高效率和自动化。

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现。

[0006] 一种全自动汽车板材冲压机,由转入输送带、顶架、伸缩液压缸、凸模、工作台、凹模、压具、工作台支撑装置、转出输送带组成。所述的转入输送带用来接收上个工序传过来的板材,所述的转出输送带用来将加工好的板材转运到下一个工序。

[0007] 所述的伸缩液压缸的数量为四个,伸缩液压缸的缸筒安装在顶架上,活塞杆与凸模相连,液压缸的伸缩动作实现凸模的上下运动。所述的凸模和凹模配合使用,从而实现板材的冲压过程。

[0008] 所述的工作台包括中部矩形槽、左矩形槽、右矩形槽、左升降输送带、右升降输送带、左气动升降台、右气动升降台、检测装置。所述的中部矩形槽,用于安装凹模;所述的左气动升降台和右气动升降台分别安装在左矩形槽和右矩形槽内,所述的左气动升降台和右气动升降台的数量分别为两个,所述的左升降输送带、右升降输送带分别安装在左气动升

降台和右气动升降台上。所述的检测装置包括位置传感器、控制箱,所述的位置传感器用于检测板材的位置是否到达指定的加工位置;所述的控制箱用于控制左升降输送带、右升降输送带、左气动升降台、右气动升降台、位置传感器的工作。

[0009] 所述的压具安装在工作台的侧边上,主要作用是将要加工的板材压紧以实现加工前位置的初步固定;当凸模和凹模工作时,板材在挤压力作用下发生变形,此时,板材被压具压住的边缘可进行滑动运动,从而保证板材的良好变形。所述的压具包括气缸和支架,所述的气缸安装在支架上。

[0010] 所述的工作台支撑装置包括连杆、液压缸、底板,所述的连杆的数量为四个,所述的液压缸的数量为四个,所述的连杆的上端铰接安装在工作台上,下端铰接安装在底板上;所述的液压缸的下端铰接安装在底板上,上端安装在连杆上。

[0011] 在工作时,转入输送带将上个工序加工好的板材传递过来,此时,工作台支撑装置的连杆、液压缸运动,使得工作台向左平移;同时,控制箱控制左气动升降台、右气动升降台上升,左升降输送带、右升降输送带开始运转,将板材传送到工作台上;接着左气动升降台、右气动升降台下降,左升降输送带、右升降输送带开始运转停止运转;此时,板材的冲压工序开始进行;当冲压工序结束后,通过转出输送带将加工好的板材转运到下一个工序。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] (1)与现有技术相比,本实用新型的工作台采用四连杆机构,保证工作台在左右运动时,工作台的台面始终保持与水平面平行,从而有效的实现与转入输送带和转出输送带的高效衔接;

[0014] (2)本实用新型的左升降输送带、右升降输送带,有效实现汽车板材的自动化运输,减少了机械臂输送板材的高成本,机构设计巧妙;

[0015] (3)本实用新型能实现板材件的全自动加工,且加工效率高,本实用新型的结构简单,操作和控制便捷,可广泛应用在汽车零部件加工工厂和汽车生产企业,应用前景广阔。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的总体结构示意图。

[0017] 附图标识:

[0018] 1-输送带、2-顶架、3-伸缩液压缸、4-凸模、5-工作台、501-中部矩形槽、502-左矩形槽、503-右矩形槽、504-左升降输送带、505-右升降输送带、506-左气动升降台、507-右气动升降台、508-检测装置、5081-传感器、5082-控制箱、6-凹模、7-压具、701-气缸、702-支架、8-工作台支撑装置、801-连杆、802-液压缸、803-底板、9-转出输送带。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型所实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例和图示,进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图1所示,一种全自动汽车板材冲压机,由转入输送带1、顶架2、伸缩液压缸3、凸模4、工作台5、凹模6、压具7、工作台支撑装置8、转出输送带9组成。所述的转入输送带1用来接收上个工序传过来的板材,所述的转出输送带9用来将加工好的板材转运到下一个工序。

[0021] 如图1所示,所述的伸缩液压缸3的数量为四个,伸缩液压缸3的缸筒安装在顶架2

上,活塞杆与凸模4相连,液压缸的伸缩动作实现凸模4的上下运动。所述的凸模4和凹模6配合使用,从而实现板材的冲压过程。

[0022] 如图1所示,所述的工作台5包括中部矩形槽501、左矩形槽502、右矩形槽503、左升降输送带504、右升降输送带505、左气动升降台506、右气动升降台507、检测装置508。所述的中部矩形槽501,用于安装凹模;所述的左气动升降台506和右气动升降台507分别安装在左矩形槽502和右矩形槽503内,所述的左气动升降台506和右气动升降台507的数量分别为两个,所述的左升降输送带504、右升降输送带505分别安装在左气动升降台506和右气动升降台507上。所述的检测装置508包括位置传感器5081、控制箱5082,所述的位置传感器5081用于检测板材的位置是否到达指定的加工位置;所述的控制箱5082用于控制左升降输送带504、右升降输送带505、左气动升降台506、右气动升降台507、位置传感器5081的工作。

[0023] 如图1所示,所述的压具7安装在工作台5的侧边上,主要作用是将要加工的板材压紧以实现加工前位置的初步固定;当凸模4和凹模6工作时,板材在挤压力作用下发生变形,此时,板材被压具7压住的边缘可进行滑动运动,从而保证板材的良好变形。所述的压具7包括气缸701和支架702,所述的气缸701安装在支架702上。

[0024] 如图1所示,所述的工作台支撑装置8包括连杆801、液压缸802、底板803,所述的连杆801的数量为四个,所述的液压缸802的数量为四个,所述的连杆801的上端铰接安装在工作台5上,下端铰接安装在底板803上;所述的液压缸802的下端铰接安装在底板803上,上端安装在连杆801上。

[0025] 如图1所示,在工作时,转入输送带1将上个工序加工好的板材传递过来,此时,工作台支撑装置8的连杆801、液压缸802运动,使得工作台5向左平移;同时,控制箱5082控制左气动升降台506、右气动升降台507上升,左升降输送带504、右升降输送带505开始运转,将板材传送到工作台5上;接着左气动升降台506、右气动升降台507下降,左升降输送带504、右升降输送带505开始运转停止运转;此时,板材的冲压工序开始进行;当冲压工序结束后,通过转出输送带9将加工好的板材转运到下一个工序。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和进步,这些变化和进步都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

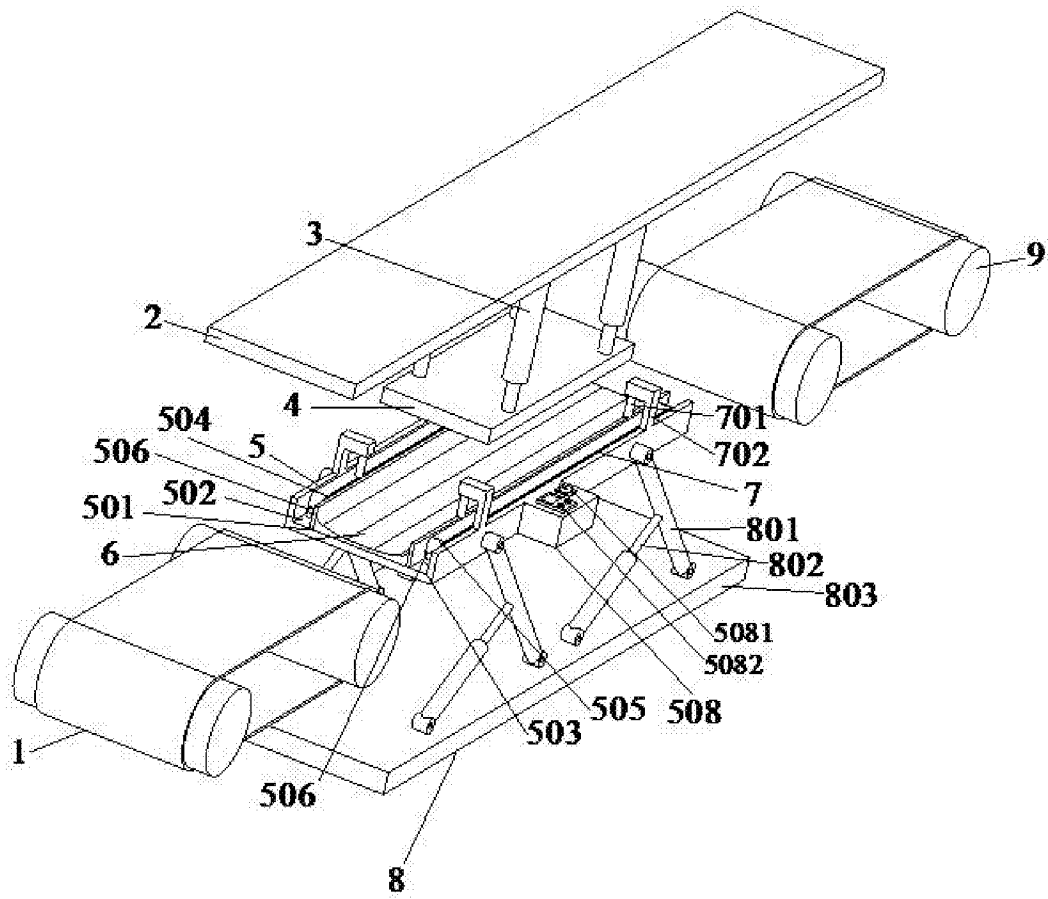


图1