(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216937939 U
(45)授权公告日 2022.07.12

(21)申请号 202123267428.7

(22)申请日 2021.12.23

(73)专利权人 山东工业职业学院
地址 256400 山东省淄博市高新技术开发区桓台新区

(72)发明人 常生德

(74)专利代理机构 淄博市众朗知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 37316
专利代理师 张宁 丁鹏鹏

(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)

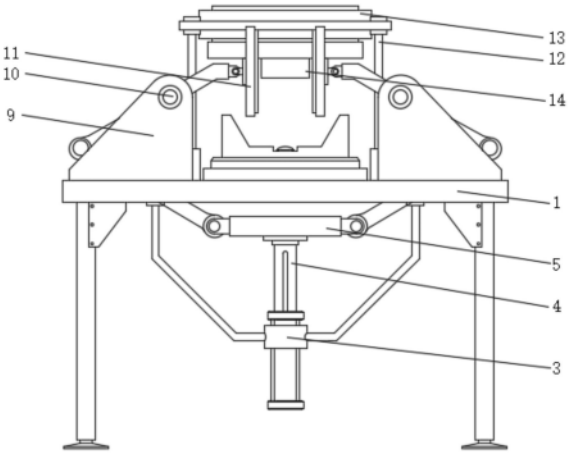
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种数控车床加工冲孔结构

(57)摘要

本实用新型涉及数控车床结构技术领域，具体为一种数控车床加工冲孔结构，包括承压支架，所述承压支架的底部固定连接有支臂的一端，且支臂的另一端与定位套的外部固定连接，所述定位套的内部垂直贯穿有气动杆，且气动杆的上端固定连接有控制板，所述控制板的两端分别与传动臂的一端铰接，且传动臂的另一端与控制臂之间铰接，改良后的冲孔结构，利用传动臂和控制臂之间的配合可以改变两个活动夹板之间的间距，其中控制臂可以以定位轴为支点进行杠杆旋转操作，间接的增加活动夹板在对工件夹持过程中的受压力，通过两个活动夹板可以对工件的两侧进行夹紧作用，从而对待加工的工件进行固定，保持工件冲孔过程中的精确性。



CN 216937939 U

1.一种数控车床加工冲孔结构,包括承压支架(1),其特征在于:所述承压支架(1)的底部固定连接有支臂(2)的一端,且支臂(2)的另一端与定位套(3)的外部固定连接,所述定位套(3)的内部垂直贯穿有气动杆(4),且气动杆(4)的上端固定连接有控制板(5),所述控制板(5)的两端分别与传动臂(6)的一端铰接,且传动臂(6)的另一端与控制臂(7)之间铰接;

所述承压支架(1)的顶部分别贴合有承压基条(8)和支撑面板(9),且支撑面板(9)分别位于承压基条(8)的两侧,所述支撑面板(9)的上端通过定位轴(10)与控制臂(7)的中部相连接,且控制臂(7)的另一端铰接有活动夹板(11);

所述承压基条(8)的顶部与支撑杆(12)的一端之间固定连接,且支撑杆(12)的另一端与安装平台(13)之间固定连接,所述安装平台(13)的中部设有冲孔组件(14)。

2.根据权利要求1所述的一种数控车床加工冲孔结构,其特征在于:所述支臂(2)之间关于定位套(3)的中轴线之间对称分布,且支臂(2)设为弯折状结构。

3.根据权利要求1所述的一种数控车床加工冲孔结构,其特征在于:所述控制板(5)的中心线与气动杆(4)的中轴线之间相重合,且传动臂(6)和控制臂(7)各自之间均关于控制板(5)的中心线对称分布。

4.根据权利要求1所述的一种数控车床加工冲孔结构,其特征在于:所述传动臂(6)与控制臂(7)之间为连杆传动,且控制臂(7)通过定位轴(10)构成旋转结构。

5.根据权利要求1所述的一种数控车床加工冲孔结构,其特征在于:所述活动夹板(11)之间关于承压支架(1)的中心线对称分布。

6.根据权利要求1所述的一种数控车床加工冲孔结构,其特征在于:所述承压基条(8)和支撑杆(12)各自之间关于安装平台(13)的竖直中心线对称分布。

一种数控车床加工冲孔结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控车床结构技术领域，具体为一种数控车床加工冲孔结构。

背景技术

[0002] 数控车床、车削中心是一种高精度、高效率的自动化机床，配备多工位刀塔或动力刀塔，机床就具有广泛的加工工艺性能，可加工直线圆柱、斜线圆柱、圆弧和各种螺纹、槽、蜗杆等复杂工件，具有直线插补、圆弧插补各种补偿功能，并在复杂零件的批量生产中发挥了良好的经济效果，数控机床是按照事先编制好的加工程序，自动地对被加工零件进行加工，我们把零件的加工工艺路线、工艺参数、刀具的运动轨迹、位移量、切削参数以及辅助功能，按照数控机床规定的指令代码及程序格式编写成加工程序单，再把这程序单中的内容记录在控制介质上，然后输入到数控机床的数控装置中，从而指挥机床加工零件，这种从零件图的分析到制成控制介质的全部过程叫数控程序的编制，而冲孔操作也是数控车床的基本功能之一。

[0003] 现有专利(公开号:CN212216772U)公开了一种数控车床加工冲孔结构，包括数控加工台面和五角螺栓，所述数控加工台面的底端安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端连接有转动主轴，且转动主轴的一端连接有下模座，所述下模座的顶端开设有冲孔凹槽、备用冲孔凹槽一，备用冲孔凹槽二和备用冲孔凹槽三。本实用新型，通过下模座的顶端开设有冲孔凹槽、备用冲孔凹槽一，备用冲孔凹槽二和备用冲孔凹槽三，而驱动电机的输出端连接有转动主轴，同时转动主轴的一端穿过数控加工台面与下模座底端面相连，驱动电机可带动转动主轴的转动，实现对备用冲孔凹槽一，备用冲孔凹槽二和备用冲孔凹槽三位置调节，可作用备用工件冲孔加工处理，提高工件的加工效率。发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、现有的冲孔结构外部结构较为简单，在使用过程中的功能性较为单一，只具有完整的冲孔能力，不能很好满足人们的使用需求;2、一般的冲孔结构其定位夹紧功能较差，只能依靠简单的夹具对工件进行压紧作用，导致其冲孔加工精度较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控车床加工冲孔结构，以解决上述背景技术中提出的问题。为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种数控车床加工冲孔结构，包括承压支架，所述承压支架的底部固定连接有支臂的一端，且支臂的另一端与定位套的外部固定连接，所述定位套的内部垂直贯穿有气动杆，且气动杆的上端固定连接有控制板，所述控制板的两端分别与传动臂的一端铰接，且传动臂的另一端与控制臂之间铰接;

[0005] 所述承压支架的顶部分别贴合有承压基条和支撑面板，且支撑面板分别位于承压基条的两侧，所述支撑面板的上端通过定位轴与控制臂的中部相连接，且控制臂的另一端铰接有活动夹板;

[0006] 所述承压基条的顶部与支撑杆的一端之间固定连接，且支撑杆的另一端与安装平台之间固定连接，所述安装平台的中部设有冲孔组件。

[0007] 进一步优选的，所述支臂之间关于定位套的中轴线之间对称分布，且支臂设为弯折状结构。

[0008] 进一步优选的，所述控制板的中心线与气动杆的中轴线之间相重合，且传动臂和控制臂各自之间均关于控制板的中心线对称分布。

[0009] 进一步优选的，所述传动臂与控制臂之间为连杆传动，且控制臂通过定位轴构成旋转结构。

[0010] 进一步优选的，所述活动夹板之间关于承压支架的中心线对称分布。

[0011] 进一步优选的，所述承压基条和支撑杆各自之间关于安装平台的竖直中心线对称分布。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：

[0013] 本实用新型中，依靠弯折状的支臂可以保持定位套与承压支架之间的相对固定，并且通过支臂和定位套之间的配合可以为气动杆提供定位作用，保持气动杆的垂直度，利用气动杆可以为控制板提供升降调节操作，从而为传动臂和控制臂提供旋转动力，并且气动杆可以为两组传动臂提供上下推力。

[0014] 本实用新型中，利用传动臂和控制臂之间的配合可以改变两个活动夹板之间的间距，其中控制臂可以以定位轴为支点进行杠杆旋转操作，间接的增加活动夹板在对工件夹持过程中的受压力，通过两个活动夹板可以对工件的两侧进行夹紧作用，从而对待加工的工件进行固定，保持工件冲孔过程中的精确性，其中活动夹板可以根据工件的外部尺寸结构进行灵活调节，使设备可以适用于各种不同的工件。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型正视全剖结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型侧视结构示意图。

[0018] 图中：1、承压支架；2、支臂；3、定位套；4、气动杆；5、控制板；6、传动臂；7、控制臂；8、承压基条；9、支撑面板；10、定位轴；11、活动夹板；12、支撑杆；13、安装平台；14、冲孔组件。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术工作人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1至图3，本实用新型提供一种技术方案：一种数控车床加工冲孔结构，包括承压支架1，承压支架1的底部固定连接有支臂2的一端，且支臂2的另一端与定位套3的外部固定连接，定位套3的内部垂直贯穿有气动杆4，且气动杆4的上端固定连接有控制板5，控制板5的两端分别与传动臂6的一端铰接，且传动臂6的另一端与控制臂7之间铰接；

[0021] 承压支架1的顶部分别贴合有承压基条8和支撑面板9，且支撑面板9分别位于承压基条8的两侧，支撑面板9的上端通过定位轴10与控制臂7的中部相连接，且控制臂7的另一

端铰接有活动夹板11；

[0022] 承压基条8的顶部与支撑杆12的一端之间固定连接，且支撑杆12的另一端与安装平台13之间固定连接，安装平台13的中部设有冲孔组件14。

[0023] 本实施例中，如图1和图2所示，支臂2之间关于定位套3的中轴线之间对称分布，且支臂2设为弯折状结构；依靠弯折状的支臂2可以保持定位套3与承压支架1之间的相对固定，并且通过支臂2和定位套3之间的配合可以为气动杆4提供定位作用，保持气动杆4的垂直度。

[0024] 本实施例中，如图1和图3所示，控制板5的中心线与气动杆4的中轴线之间相重合，且传动臂6和控制臂7各自之间均关于控制板5的中心线对称分布；利用气动杆4可以为控制板5提供升降调节操作，从而为传动臂6和控制臂7提供旋转动力，并且气动杆4可以为两组传动臂6提供上下推力。

[0025] 本实施例中，如图1和图2所示，传动臂6与控制臂7之间为连杆传动，且控制臂7通过定位轴10构成旋转结构；利用传动臂6和控制臂7之间的配合可以改变两个活动夹板11之间的间距，其中控制臂7可以以定位轴10为支点进行杠杆旋转操作，间接的增加活动夹板11在对工件夹持过程中的受压力。

[0026] 本实施例中，如图1和图2所示，活动夹板11之间关于承压支架1的中心线对称分布；通过两个活动夹板11可以对工件的两侧进行夹紧作用，从而对待加工的工件进行固定，保持工件冲孔过程中的精确性，其中活动夹板11可以根据工件的外部尺寸结构进行灵活调节，使设备可以适用于各种不同的工件。

[0027] 本实施例中，如图1和图3所示，承压基条8和支撑杆12各自之间关于安装平台13的竖直中心线对称分布；利用承压基条8和支撑杆12对安装平台13和冲孔组件14的边角处进行支撑。

[0028] 本实用新型的使用方法和优点：该种数控车床加工冲孔结构在收卷时，工作过程如下：

[0029] 如图1、图2和图3所示，首先利用气动杆4可以为控制板5提供升降调节操作，从而为传动臂6和控制臂7提供旋转动力，并且气动杆4可以为两组传动臂6提供上下推力，利用传动臂6和控制臂7之间的配合可以改变两个活动夹板11之间的间距，其中控制臂7可以以定位轴10为支点进行杠杆旋转操作，间接的增加活动夹板11在对工件夹持过程中的受压力，通过两个活动夹板11可以对工件的两侧进行夹紧作用，从而对待加工的工件进行固定，保持工件冲孔过程中的精确性，其中活动夹板11可以根据工件的外部尺寸结构进行灵活调节，使设备可以适用于各种不同的工件。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解，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仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，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改进，这些变化和改进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。

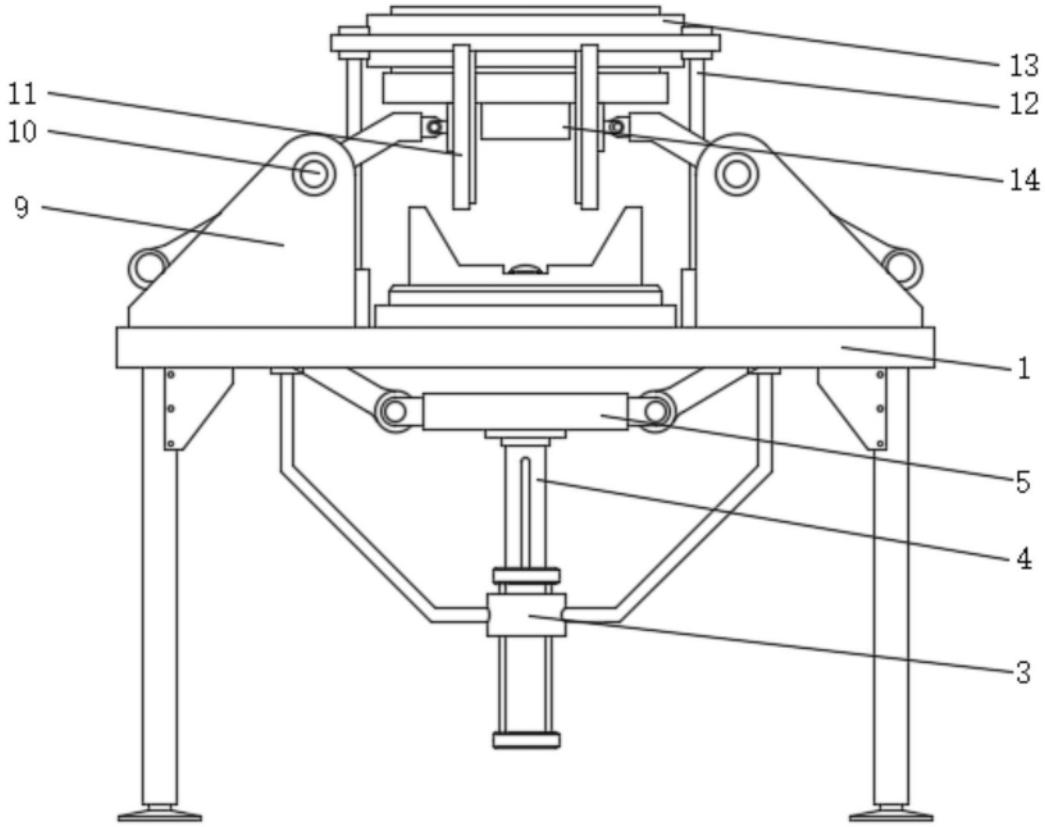


图1

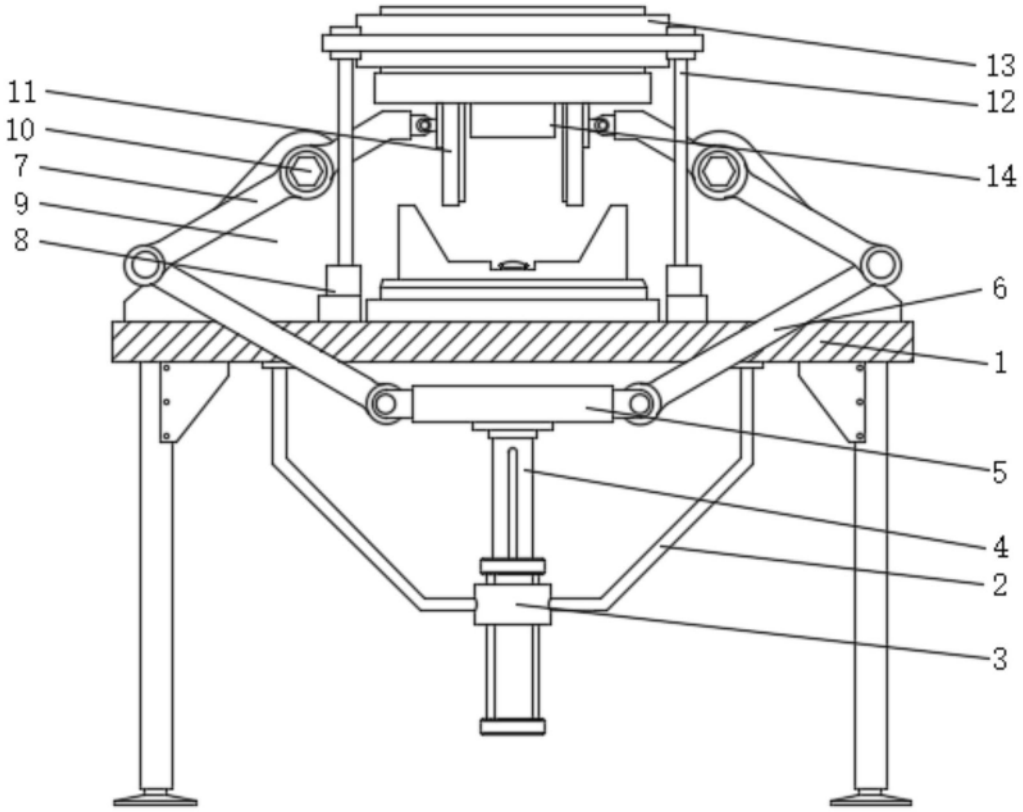


图2

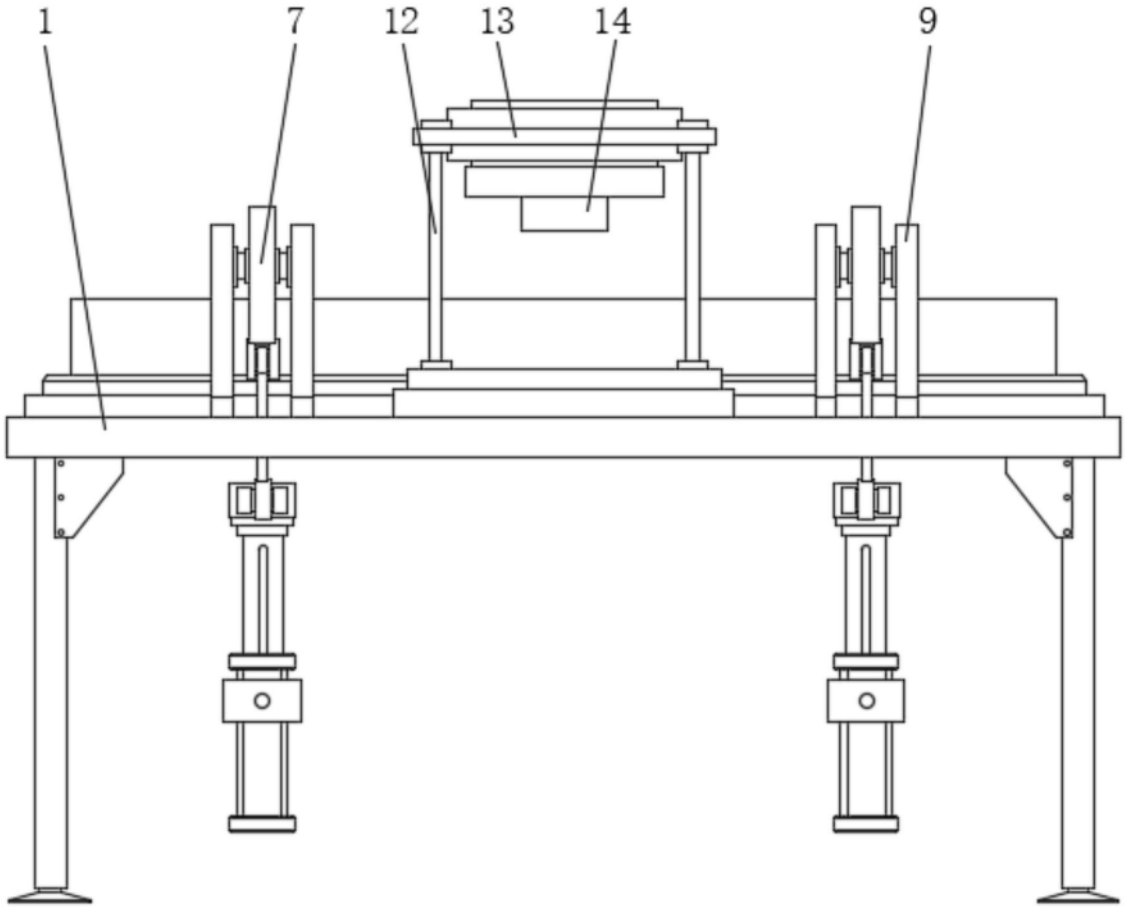


图3