



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210553165 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921196335.X

(22)申请日 2019.07.26

(73)专利权人 石家庄力神锻压机床有限公司  
地址 050800 河北省石家庄市正定县赵云路188号

(72)发明人 卢强 徐彦良 吴凤华 彭艳芬

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所  
13120

代理人 谢茵

(51)Int.Cl.

B30B 1/16(2006.01)

B30B 15/00(2006.01)

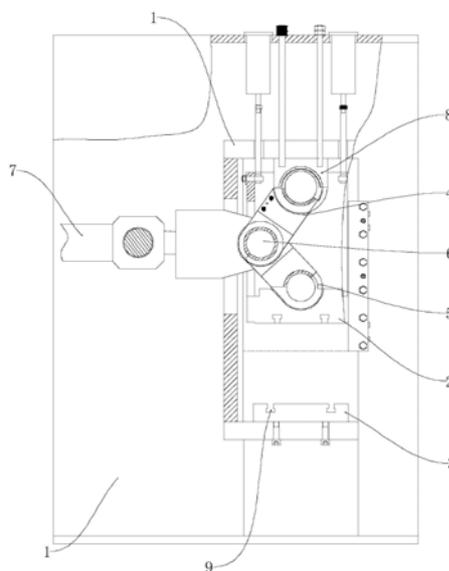
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

肘杆冲床

(57)摘要

本实用新型提供了一种肘杆冲床,属于冲压设备技术领域,包括支撑机架、可滑动设置在支撑机架上的滑动块以及固设在支撑机架上且与滑动块相对设置的工作台;支撑机架上还设置有一端与支撑机架铰接的第一驱动臂以及两端分别与滑动块及第一驱动臂的端部铰接的第二驱动臂,第一驱动臂与第二驱动臂之间还设置有转动轴杆,支撑机架上还设置有用于推动转动轴杆沿水平方向运动且位于滑动块侧面的驱动机构。通过设置在滑动块侧面的驱动机构驱动转动轴杆在水平方向上运动,然后通过第一驱动臂与第二驱动臂的杠杆作用将转动轴杆的水平运动转换成滑块的水平运动,降低了冲床的高度尺寸,同时也降低了冲床对安装场地的要求,使冲床安装更加方便。



1. 一种肘杆冲床,其特征在于:包括支撑机架、可滑动设置在所述支撑机架上的滑动块以及固设在所述支撑机架上且与所述滑动块相对设置的工作台;所述支撑机架上还设置有一端与所述支撑机架铰接的第一驱动臂以及两端部分别与所述滑动块及所述第一驱动臂的端部铰接的第二驱动臂,所述第一驱动臂与所述第二驱动臂之间还设置有转动轴杆,所述支撑机架上还设置有用于推动所述转动轴杆沿水平方向运动且位于所述滑动块侧面的驱动机构。

2. 如权利要求1所述的肘杆冲床,其特征在于:所述第一驱动臂与所述支撑机架之间还设置有上部肘杆,所述上部肘杆的一端固定设置在所述支撑机架,所述上部肘杆的另一端与所述第一驱动臂的端部铰接连接。

3. 如权利要求2所述的肘杆冲床,其特征在于:所述驱动机构包括设置在所述支撑机架上且活动端与所述转动轴杆相连的驱动液压缸、与所述驱动液压缸管路相连用于控制所述驱动液压缸的液压泵以及用于驱动所述液压泵转动的伺服电机,所述驱动液压缸与所述液压泵之间还设置有多个换向阀。

4. 如权利要求3所述的肘杆冲床,其特征在于:所述驱动液压缸的活动端与所述转动轴杆之间还设置有活动连杆,所述活动连杆端部与所述驱动液压缸的活动端铰接设置,所述活动连杆另一端部与所述转动轴杆也铰接设置。

5. 如权利要求4所述的肘杆冲床,其特征在于:所述液压泵为内啮合齿轮泵,所述内啮合齿轮泵与所述伺服电机的输出端相连。

6. 如权利要求1至5任一项所述的肘杆冲床,其特征在于:所述滑动块为内部中空的盒装结构,所述第一驱动臂与所述第二驱动臂均设置在所述滑动块内部,所述滑动块的侧面还设置有第一让位槽。

7. 如权利要求6所述的肘杆冲床,其特征在于:所述滑动块上与所述转动轴杆的轴心垂直的侧面上还设置有第二让位槽,所述第二让位槽为矩形且贯穿所述滑动块的侧壁设置。

8. 如权利要求1至5任一项所述的肘杆冲床,其特征在于:所述滑动块与所述工作台上均设置有用于固定模具的T型槽,所述T型槽的数量为多个,多个所述T型槽均等距间隔设置在所述滑动块与所述工作台上。

## 肘杆冲床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于冲压设备技术领域,更具体地说,是涉及一种肘杆冲床。

### 背景技术

[0002] 冲床,就是一台冲压式压力机。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。通过对金属坯件施加强大的压力使金属发生塑性变形和断裂来加工成零件。但是现有的冲床大多是通过设置在冲床顶部的驱动机构来驱动冲床的滑块上下运动来实现对工件的加工,造成冲床的高度尺寸大,需要具有一定高度空间的厂房来安装冲床,对冲床的安装场地要求比较高。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种肘杆冲床,旨在解决现有的冲床的驱动机构设置于冲床的顶部导致冲床的高度尺寸大的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种肘杆冲床,包括支撑机架、可滑动设置在所述支撑机架上的滑动块以及固设在所述支撑机架上且与所述滑动块相对设置的工作台;所述支撑机架上还设置有一端与所述支撑机架铰接的第一驱动臂以及两端部分别与所述滑动块及所述第一驱动臂的端部铰接的第二驱动臂,所述第一驱动臂与所述第二驱动臂之间还设置有转动轴杆,所述支撑机架上还设置有用于推动所述转动轴杆沿水平方向运动且位于所述滑动块侧面的驱动机构。

[0005] 进一步地,所述第一驱动臂与所述支撑机架之间还设置有上部肘杆,所述上部肘杆的一端固定设置在所述支撑机架,所述上部肘杆的另一端与所述第一驱动臂的端部铰接连接。

[0006] 进一步地,所述驱动机构包括设置在所述支撑机架上且活动端与所述转动轴杆相连的驱动液压缸、与所述驱动液压缸管路相连用于控制所述驱动液压缸的液压泵以及用于驱动所述液压泵转动的伺服电机,所述驱动液压缸与所述液压泵之间还设置有多组换向阀。

[0007] 进一步地,所述驱动液压缸的活动端与所述转动轴杆之间还设置有活动连杆,所述活动连杆端部与所述驱动液压缸的活动端铰接设置,所述活动连杆另一端部与所述转动轴杆也铰接设置。

[0008] 进一步地,所述液压泵为内啮合齿轮泵,所述内啮合齿轮泵与所述伺服电机的输出端相连。

[0009] 进一步地,所述滑动块为内部中空的盒装结构,所述第一驱动臂与所述第二驱动臂均设置在所述滑动块内部,所述滑动块的侧面还设置有第一让位槽。

[0010] 进一步地,所述滑动块上与所述转动轴杆的轴心垂直的侧面上还设置有第二让位槽,所述第二让位槽为矩形且贯穿所述滑动块的侧壁设置。

[0011] 进一步地,所述滑动块与所述工作台上均设置有用于固定模具的T型槽,所述T型槽的数量为多个,多个所述T型槽均等间隔设置在所述滑动块与所述工作台上。

[0012] 本实用新型提供的肘杆冲床的有益效果在于:与现有技术相比,通过在支撑机架上设置有滑动块以及与滑动块相对设置的工作台,并在支撑机架上设置有用于驱动滑动块运动的第一驱动臂与第二驱动臂,第一驱动臂的一端铰接设置在支撑机架上,另一端与第二驱动臂铰接设置第二驱动臂的另一端与滑块铰接设置,并且在第一驱动臂与第二驱动臂之间设置有转动轴杆,在转动轴杆的侧面设置有驱动机构。本实用新型肘杆冲床,通过设置在滑动块侧面的驱动机构驱动转动轴杆在水平方向上运动,然后通过第一驱动臂与第二驱动臂的杠杆作用将转动轴杆的水平运动转换成滑块的水平运动,降低了冲床的高度尺寸,同时也降低了冲床对安装场地的要求,使冲床安装更加方便。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型实施例提供的肘杆冲床的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型实施例所采用的驱动机构的原理示意图。

[0016] 图中:1、支撑机架;2、滑动块;3、工作台;4、第一驱动臂;5、第二驱动臂;6、转动轴杆;7、驱动机构;71、驱动液压缸;72、液压泵;73、伺服电机;74、换向阀;8、上部肘杆;9、T型槽。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 请一并参阅图1及图2,现对本实用新型提供的肘杆冲床进行说明。肘杆冲床,包括支撑机架1、可滑动设置在支撑机架1上的滑动块2以及固设在支撑机架1上且与滑动块2相对设置的工作台3;支撑机架1上还设置有一端与支撑机架1铰接的第一驱动臂4以及两端部分别与滑动块2及第一驱动臂4的端部铰接的第二驱动臂5,第一驱动臂4与第二驱动臂5之间还设置有转动轴杆6,支撑机架1上还设置有用于推动转动轴杆6沿水平方向运动且位于滑动块2侧面的驱动机构7,工作台3与滑动块2之间用于安装模具。

[0019] 本实施例提供的肘杆冲床,与现有技术相比,通过在支撑机架1上设置有滑动块2以及与滑动块2相对设置的工作台3,并在支撑机架1上设置有用于驱动滑动块2运动的第一驱动臂4与第二驱动臂5,第一驱动臂4的一端铰接设置在支撑机架1上,另一端与第二驱动臂5铰接设置第二驱动臂5的另一端与滑块铰接设置,并且在第一驱动臂4与第二驱动臂5之间设置有转动轴杆6,在转动轴杆6的侧面设置有驱动机构7。本实用新型肘杆冲床,通过设置在滑动块2侧面的驱动机构7驱动转动轴杆6在水平方向上运动,然后通过第一驱动臂4与第二驱动臂5的杠杆作用将转动轴杆6的水平运动转换成滑块的水平运动,降低了冲床的高

度尺寸,同时也降低了冲床对安装场地的要求。

[0020] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请一并参阅图1,第一驱动臂4与支撑机架1之间还设置有上部肘杆8,上部肘杆8的一端固定设置在支撑机架1,上部肘杆8的另一端与第一驱动臂4的端部铰接连接。上部肘杆8的设置使第一驱动臂4的安装更加方便,同时支撑机架1上还设置有用于调节上部肘杆8长度的调节机构,通过对上部肘杆8长度的调节可以方便的调整滑动块2运动的行程以及下死点的位置高度。

[0021] 可选的,调节机构包括位于上部肘杆8与支撑机架1之间的安装板、设置在所述支撑机架1上且贯穿安装板设置的导向杆以及设置在支撑机架1上,用于驱动安装板上下运动的驱动气缸。调节机构采用此种结构,结构简单使用安装方便,使上部肘杆8的调整更加方便快捷。

[0022] 可选的,上部肘杆8可活动的设置在支撑机架1上,支撑机架1上设置有用于容纳安装上部肘杆8的安装孔,此时调节机构包括可转动设置在支撑机架1上的驱动齿轮以及设置在上部肘杆8侧面且于驱动齿轮啮合的驱动尺条,驱动尺条沿上部肘杆8的长度方向设置,并且支撑机架1上还设置有用于将上部肘杆8锁紧固定的锁紧螺杆,锁紧螺杆与支撑机架1螺纹连接并且端部抵靠在上部肘杆8的侧面上,可齿轮啮合通过驱动电机进行驱动,通过驱动齿轮来调整上部肘杆8的位置,在调整到位后通过锁紧螺杆将上部肘杆8锁紧。

[0023] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图2,驱动机构7包括设置在支撑机架1上且活动端与转动轴杆6相连的驱动液压缸71、与驱动液压缸71管路相连用于控制驱动液压缸71的液压泵72以及用于驱动液压泵72转动的伺服电机73,驱动液压缸71与液压泵72之间还设置有换向阀74。换向阀74为电磁换向阀74。本肘杆冲床还包括用于控制伺服电机73以及电磁换向阀74的PLC控制器。伺服电机73与电磁换向阀74均与控制器的电性连接,控制器通过对控制伺服电以及换向阀74的控制来调节驱动液压缸71的运动(控制过程为现有技术中的控制过程此处不再赘述),驱动机构7采用液压驱动的方式可以更好的控制滑动块2的运动,方便在滑动块2运动到下死点时对加工的工件进行保压处理,使工件成型效果更好,并且采用驱动液压缸71进行驱动具有噪音小,压力大以及运动平纹的优点。

[0024] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图1及图2,驱动液压缸71的活动端与转动轴杆6之间还设置有活动连杆,活动连杆端部与驱动液压缸71的活动端铰接设置,活动连杆另一端部与转动轴杆6也铰接设置。活动连杆的设置可以方便的调节驱动液压缸71与转动轴杆6之间的距离与安装位置,使驱动液压缸71的安装更加方便,可选的,活动连杆包括用于与驱动液压缸71相连的第一连接块、用于与转动轴杆6连接的第二连接块以及设置在第一连接块与第二连接块之间的连接螺杆,连接螺杆的两端分别与第一连接块和第二连接块螺纹连接,并且连接螺杆的两端分别设置有螺纹方向相反的螺纹,连接螺杆的中部设置有用于旋转连接螺杆的多边形柱。

[0025] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图2,液压泵72为内啮合齿轮泵,内啮合齿轮泵与伺服电机73的输出端相连。采用内啮合齿轮泵具有噪音小动力大的特点,使驱动机构7的使用更方便。

[0026] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图1,滑动块2为内部中空的盒装结构,第一驱动臂4与第二驱动臂5均设置在滑动块2内部,滑动块2的侧面还

设置有第一让位槽。滑动块2采用此种结构将第一驱动臂4与第二驱动臂5均设置在滑动块2的内部,使滑动块2与第一驱动臂4以及第二驱动臂5的安装更加紧凑,更加节省本肘杆冲床所占用的体积。

[0027] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图1,滑动块2上与转动轴杆6的轴心垂直的侧面上还设置有第二让位槽,第二让位槽为矩形且贯穿滑动块2的侧壁设置。第二让位槽的设置使转动轴杆6的安装与拆卸更加方便,使本肘杆冲床的安装与日常维护更加方便。

[0028] 作为本实用新型提供的肘杆冲床的一种具体实施方式,请参阅图1,滑动块2与工作台3上均设置有用于固定模具的T型槽9,T型槽9的数量为多个,多个T型槽9均等距间隔设置在滑动块2与工作台3上。T型槽9的设置使模具的安装固定更加方便,使本实施例的使用更加方便。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

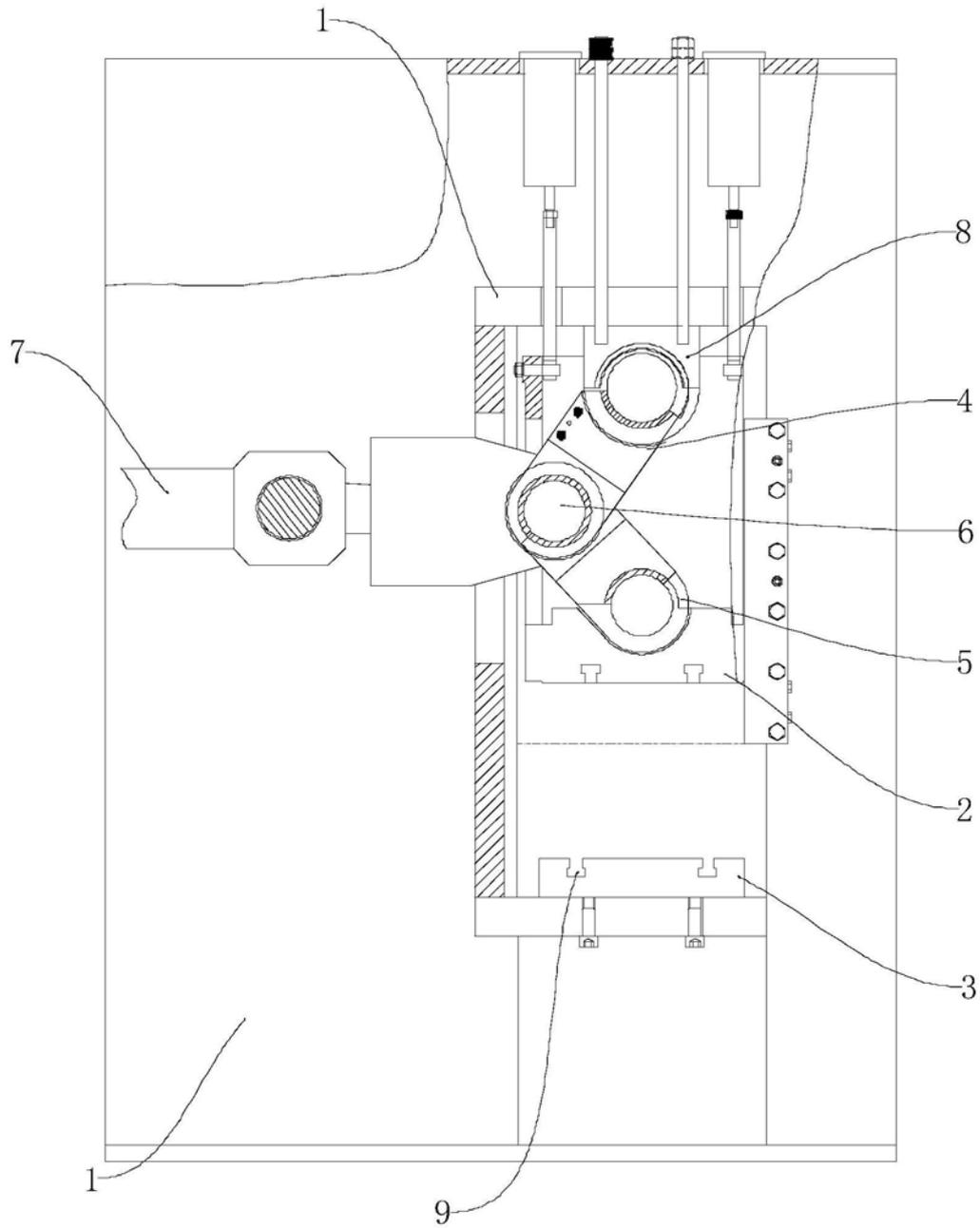


图1

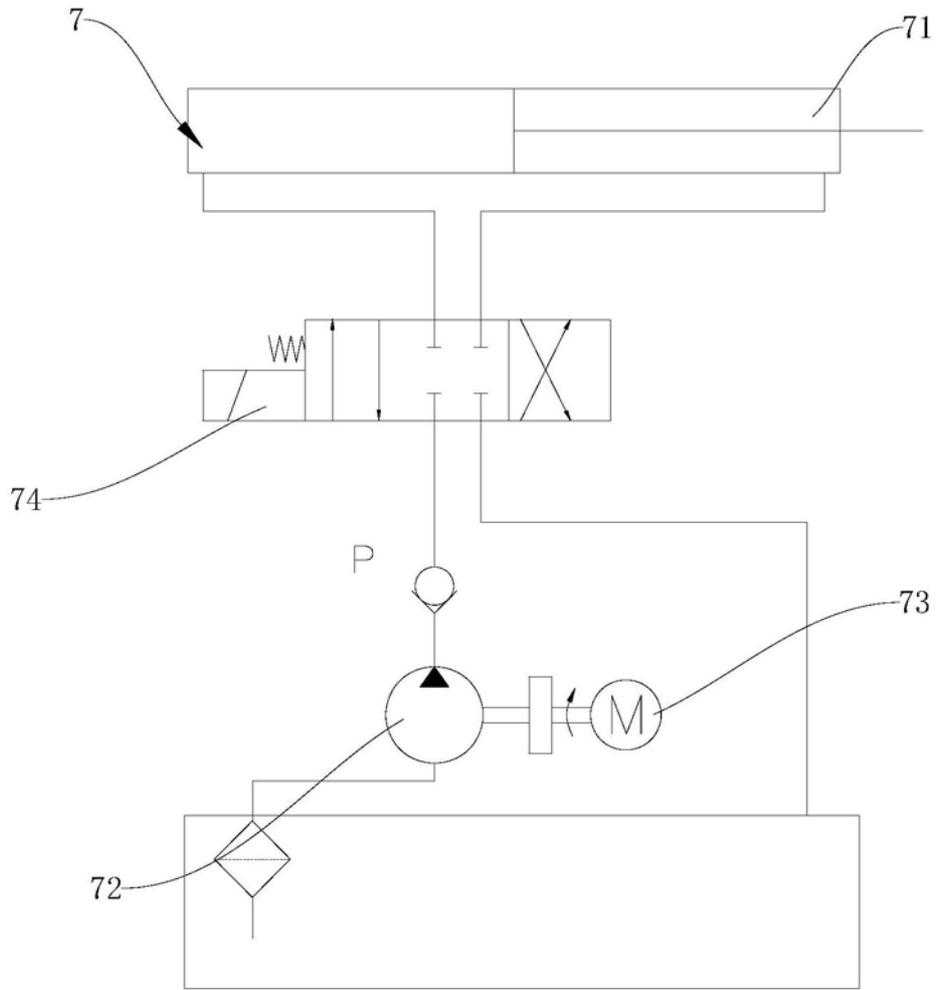


图2