



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203401333 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 22

(21) 申请号 201320421042. 3

(22) 申请日 2013. 07. 16

(73) 专利权人 承德苏垦银河连杆股份有限公司  
地址 067000 河北省承德市东西营工业园区  
承德苏垦银河连杆股份有限公司

(72) 发明人 刘国红

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司  
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.  
B23Q 3/08 (2006. 01)

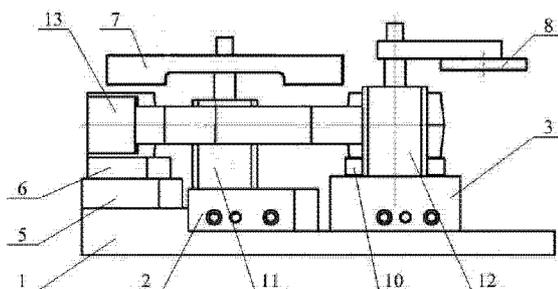
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

连杆油孔加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开一种连杆油孔加工夹具,包括夹具底板,所述夹具底板上可滑动的安装有小头定位芯轴,并固定安装有连杆大头定位块,所述大头定位块上设置有大头半圆定位套,所述夹具底板上还设置有连杆夹紧装置;夹具能够适应对不同中心距连杆的装夹,连杆安装拆卸方便,能够同时装夹多根连杆提高工作效率。



1. 一种连杆油孔加工夹具,其特征在于,包括夹具底板,所述夹具底板上可滑动的安装有小头定位芯轴,并固定安装有连杆大头定位块,所述大头定位块上设置有大头半圆定位套,所述夹具底板上还设置有连杆夹紧装置。
2. 根据权利要求1所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述夹具底板上可滑动的设置有第一滑动板,所述小头定位芯轴固定安装在所述第一滑动板上。
3. 根据权利要求2所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述小头定位芯轴与第一滑动板之间设置有小头芯轴垫板。
4. 根据权利要求3所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述小头定位芯轴采用削边轴,通过腰型孔位置可调的安装在所述第一滑动板上。
5. 根据权利要求4所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述连杆夹紧装置包括用于夹紧连杆杆筋中部的筋板压块以及用于夹紧连杆小头端的小头压盖。
6. 根据权利要求5所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述小头压盖连接第一液压缸的活塞杆输出端,所述筋板压块连接第二液压缸的活塞杆输出端。
7. 根据权利要求6所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述夹具底板上可滑动的设置有第二滑动板,所述第二液压缸固定安装在所述第二滑动板上。
8. 根据权利要求7所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,所述夹具底板上设置有一个以上由小头定位芯轴、连杆大头定位块以及大头半圆定位套组成的定位装置。
9. 根据权利要求8所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,相邻两定位装置采用同一筋板压块对安装于其上的连杆杆筋进行夹紧。
10. 根据权利要求9所述的连杆油孔加工夹具,其特征在于,每个所述定位装置单独采用小头压盖对安装于其上的连杆小头进行加紧。

## 连杆油孔加工夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹具,尤其涉及一种连杆油孔加工夹具。

### 背景技术

[0002] 连杆的作用是将活塞承受的力传给曲轴,并使活塞的往复运动转变为曲轴的旋转运动。连杆通常具有连杆小头和连杆大头。

[0003] 为了减少活塞销和连杆小头孔的磨损及磨损后便于处理,在连杆小头青铜衬套,大头孔内装有轴瓦,以减少连杆大头孔和曲轴连杆轴颈之间的摩擦。

[0004] 活塞销与连杆小头青铜衬套之间需进行润滑,很多发动机连杆采用压力润滑。为此连杆杆身钻有油孔,润滑油从连杆大头沿油孔通向小头衬套,油孔一般为 4mm-8mm 的深孔。

[0005] 现有的连杆生产过程中,由于受到设备的限制,传统的连杆杆身深油孔夹具不能实现大小连杆的互换,较大连杆无法实现连杆杆身深油孔加工。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是:针对上述现有技术存在的问题,提供一种适合于频繁装卡、定位可靠的加工连杆油孔的专用夹具,实现对不同中心距连杆均可实现连杆油孔加工。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种连杆油孔加工夹具,包括夹具底板,所述夹具底板上可滑动的安装有小头定位芯轴,并固定安装有连杆大头定位块,所述大头定位块上设置有大头半圆定位套,所述夹具底板上还设置有连杆夹紧装置。

[0009] 将固定连杆的装置设置成一端固定,另一端位置可调,能够使夹具实现对不同中心距的连杆进行装夹,提高夹具的通用性。

[0010] 作为一种优选的技术方案,所述夹具底板上可滑动的设置有第一滑动板,所述小头定位芯轴固定安装在所述第一滑动板上。

[0011] 设置滑动板,将小头定位芯轴安装在滑动板上与滑动板一同进行滑动,能够减少对小头定位芯轴本身的操作,有利于保持其位置精度。

[0012] 作为一种优选的技术方案,所述小头定位芯轴与第一滑动板之间设置有小头芯轴垫板。

[0013] 设置小头芯轴垫板能够起到调节高度的作用,针对不同的连杆其大头端面与小头端面之间的高度差可能不同,通过小头芯轴垫板的调节能够保证连杆处于水平面中,便于保证加工精度。

[0014] 作为一种优选的技术方案,所述小头定位芯轴采用削边轴,通过腰型孔位置可调的安装在所述第一滑动板上。

[0015] 采用削边轴定位连杆小头,能够防止过定位,小头定位芯轴位置可调能够在定位

过程中调整定位精度。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述连杆夹紧装置包括用于夹紧连杆杆筋中部的筋板压块以及用于夹紧连杆小头端的小头压盖。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述小头压盖连接第一液压缸的活塞杆输出端,所述筋板压块连接第二液压缸的活塞杆输出端。

[0018] 通过液压缸为夹紧提供动力能够减小人为工作量,提高工作效率。

[0019] 作为一种优选的技术方案,所述夹具底板上可滑动的设置有第二滑动板,所述第二液压缸固定安装在所述第二滑动板上。

[0020] 筋板压块位置可调,使得在夹紧过程中杆筋压块调整到压在连杆杆筋中部,连杆受压紧力变形量小,防止连杆翘曲造成加工误差

[0021] 作为一种优选的技术方案,所述夹具底板上设置有一个以上由小头定位芯轴、连杆大头定位块以及大头半圆定位套组成的定位装置。

[0022] 在同一夹具底板上设置多组定位装置能够同时实现对多根连杆的装夹加工,提高工作效率。

[0023] 作为一种优选的技术方案,相邻两定位装置采用同一筋板压块对安装于其上的连杆杆筋进行夹紧。

[0024] 相邻两定位装置共用筋板压块有利于简化夹具结构、减少设备成本。

[0025] 作为一种优选的技术方案,每个所述定位装置单独采用小头压盖对安装于其上的连杆小头进行加紧。

[0026] 本实用新型的有益效果为:夹具能够适应对不同中心距连杆的装夹,连杆安装拆卸方便,能够同时装夹多根连杆提高工作效率,相邻两定位装置共用筋板压块有利于简化夹具结构、减少设备成本。

#### 附图说明

[0027] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 图 1 为夹具体装夹有连杆状态俯视图。

[0029] 图 2 为图 1 左视图。

[0030] 图中:

[0031] 1、夹具底板;2、第二滑动板;3、第一滑动板;4、大头半圆定位套;5、大头定位块;6、大头垫板;7、筋板压块;8、小头压盖;9、小头定位芯轴;10、小头芯轴垫板;11、第二液压缸;12、第一液压缸;13、连杆。

#### 具体实施方式

[0032] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0033] 如图 1、2 所示,于本实施例中,本实用新型所述的一种连杆油孔加工夹具,包括夹具底板 1,夹具底板 1 主体成矩形结构,在其一端设置有凸台,凸台上固定安装有大头定位块 5,用于定位连杆 13 大头端的端面。大头定位块 5 上设置有大头半圆定位套 4,用于定位连杆 13 大头端的孔。大头半圆定位套 4 上设置有螺栓孔,大头半圆定位套 4 通过螺栓连接安装在大头定位块 5 上,螺栓孔的孔径大于螺栓的直径,以便于大头半圆定位套 4 的安装位

置可以进行调整。大头定位块 5 与大头半圆定位套 4 之间设置有大头垫板 6, 用于调节连杆大头端的定位高度。

[0034] 在夹具底板 1 上与凸台相对的一端设置有第一滑动板 3, 第一滑动板 3 上通过腰型孔位置可调的安装有小头定位芯轴 9, 通过小头定位芯轴 9 定位连杆小头端孔, 在第一滑动板 3 上设置有小头芯轴垫板 10, 用于调整连杆 13 小头端的高度, 以使连杆 13 小头端与连杆 13 大头端高度相应, 使连杆 13 保持水平。

[0035] 通过大头半圆定位套 4、大头定位块 5 以及小头定位芯轴 9 对连杆 13 实现两孔一面的定位, 充分的限制了连杆 13 各个方向上的自由度, 小头定位芯轴 9 采用削边轴, 能够防止连杆 13 过定位。

[0036] 将固定连杆 13 的装置设置成一端固定, 另一端位置可调, 能够使夹具实现对不同中心距的连杆进行装夹, 提高夹具的通用性。

[0037] 在夹具底板 1 上凸台和第一滑动板 3 之间与第一滑动板 3 相平行的设置有第二滑动板 2, 第二滑动板 2 位置可调的安装在夹具底板 1 上, 在第二滑动板 2 上安装有第二液压缸 11, 第二液压缸 11 的活塞杆输出端上安装有筋板压块 7。

[0038] 在第一滑动板 3 上小头定位芯轴 9 的一侧安装有第一液压缸 12, 第一液压缸 12 活塞杆输出端安装有用于夹紧连杆 13 小头端的小头压盖 8。

[0039] 下面详细介绍夹具的工作过程, 如图 1 所示, 在夹具底板 1 上设置有四组相互平行的连杆 13 装夹装置, 每组装置上分别装夹有连杆 13, 装夹时调整第一滑动板 3 与凸台之间的距离, 使大头半圆定位套 4 与小头定位芯轴 9 的中心距与待装夹连杆大小头孔的中心距相同, 由上方将连杆 13 装入夹具, 使连杆 13 的小头孔套在小头定位芯轴 9 上且连杆 13 的大头端孔的内壁与大头半圆定位套 4 相接触进行定位, 调整大头垫板 6 以及小头芯轴垫板 10, 使连杆保 13 持水平状态, 调整装夹大头半圆定位套 4 以及小头定位芯轴 9 的螺栓使连杆 13 实现定位。通过第一液压缸 12 带动小头压盖 8 夹紧连杆 13 的小头端, 通过第二液压缸 11 带动筋板压块 7 压紧连杆 13 的杆筋中部, 实现对连杆 13 的装夹。

[0040] 筋板压块 7 设置在相邻的两连杆装夹装置之间, 筋板压块 7 的中部连接第二液压缸 11 活塞杆输出端, 能够通过一个筋板压块 7 同时夹紧两根连杆, 节约设备成本。

[0041] 可以通过调整第一滑动板 3 与凸台之间的距离实现在装夹不同中心距的连杆 13。通过调整第二滑动板 2 的位置能够实现筋板压块 7 对连杆 13 杆筋的中部进行压紧, 防止连杆变形。

[0042] 本实用新型所提供的夹具中第一滑动板 3 还可以设置为多个相互平行的滑动板, 每个滑动板可单独的在夹具底座 1 上滑动, 实现同时装夹不同中心距的连杆。

[0043] 需要声明的是, 上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理, 在本实用新型所公开的技术范围内, 任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换, 都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

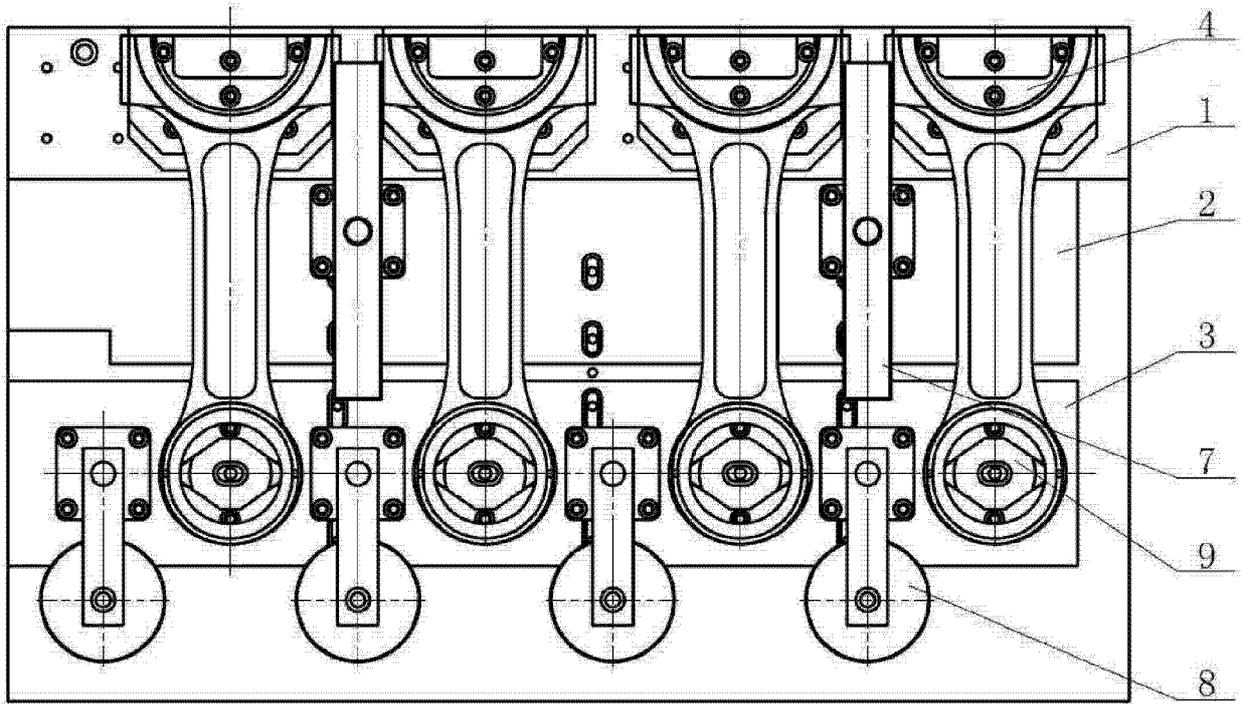


图 1

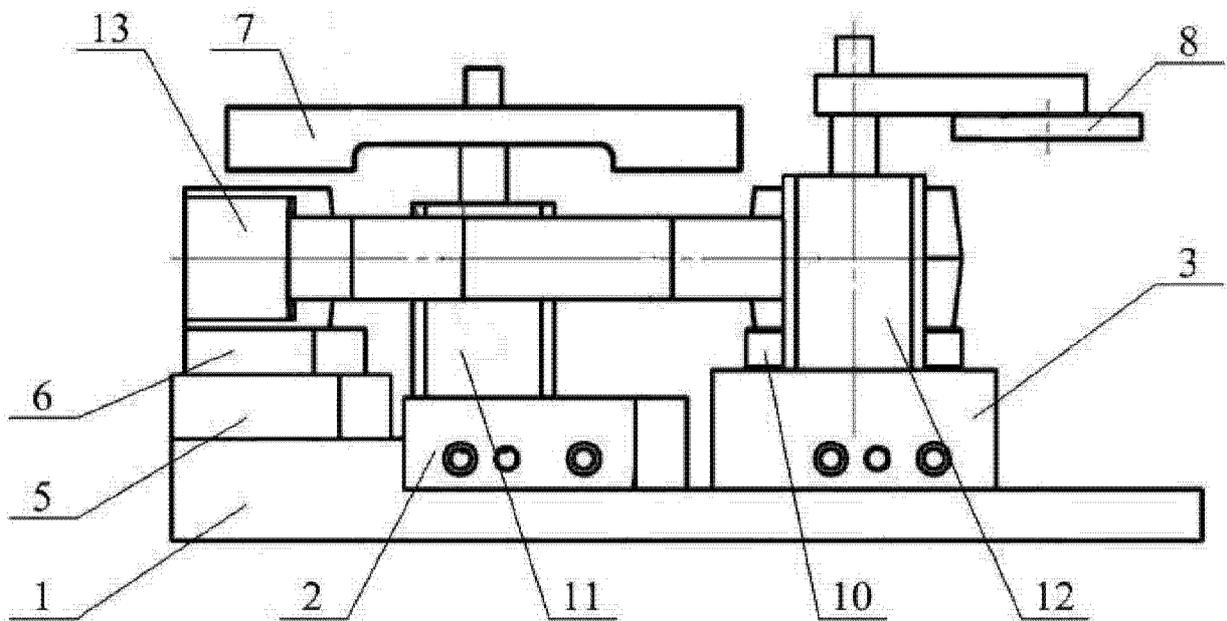


图 2