(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210115690 U
(45)授权公告日 2020.02.28

(21)申请号 201920022780.8

(22)申请日 2019.01.08

(73)专利权人 柳州市迈克液压科技有限公司
地址 545006 广西壮族自治区柳州市柳江区新兴工业园利业路19号

(72)发明人 白仲斌 蒋成春 韦道严

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 周晟 文信家

(51)Int.Cl.
B23Q 3/00(2006.01)

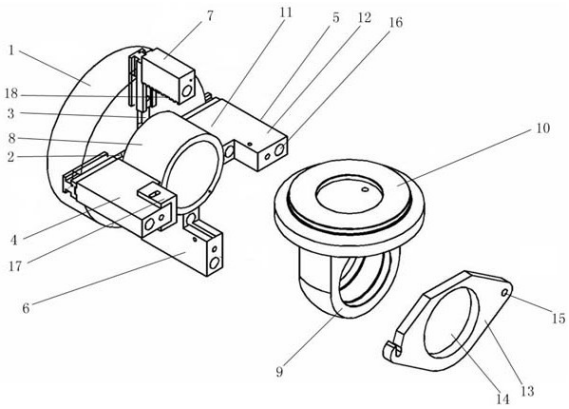
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

油缸的缸头、杆头加工用夹具

(57)摘要

本实用新型旨在提供一种油缸的缸头、杆头加工用夹具，包括卡盘、X向导轨、Y向导轨、夹爪I、夹爪II、夹爪III、夹爪IV、定位环；X向导轨、Y向导轨，分别设于卡盘上；夹爪I、夹爪II分别通过滑块I安装于X向导轨的两端上，夹爪III通过滑块I安装于Y向导轨的下端，还包括设于卡盘上的对应于滑块I的位置设置的三组驱动装置I；夹爪IV通过滑块Ⅱ安装于Y向导轨的上端，还包括设于卡盘上的驱动装置Ⅱ，驱动装置Ⅱ对应于滑块Ⅱ的位置设置，滑块II与驱动装置II连接；夹爪I、夹爪II、夹爪III合拢夹紧定位环，定位环对应油缸杆头中心的圆孔。该夹具克服现有技术缺陷，具有结构简单、操作简便、适用性强的特点。



CN 210115690 U

1.一种油缸的缸头、杆头加工用夹具，包括卡盘(1)、X向导轨(2)、Y向导轨(3)、夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)、夹爪IV(7)、定位环(8)；其特征在于：

所述的X向导轨(2)、Y向导轨(3)，分别设于卡盘(1)上，呈十字形交叉分别，X向导轨(2)和Y向导轨(3)的交叉点位于卡盘(1)的圆心；

所述的夹爪I(4)、夹爪II(5)分别通过滑块I安装于X向导轨(2)的两端上，所述的夹爪III(6)通过滑块I安装于Y向导轨(3)的下端，还包括设于卡盘(1)上的三组驱动装置I，驱动装置I对应于滑块I的位置设置，三组滑块I分别与一组驱动装置I连接，在驱动装置I驱动下相互向卡盘(1)圆心靠拢或者远离；

所述的夹爪IV(7)通过滑块Ⅱ安装于Y向导轨(3)的上端，还包括设于卡盘(1)上的驱动装置Ⅱ，驱动装置Ⅱ对应于滑块Ⅱ的位置设置，所述的滑块II与驱动装置II连接，在驱动装置II驱动下沿Y向导轨(3)移动；

所述的夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)合拢夹紧定位环(8)，所述的定位环(8)对应油缸杆头(9)中心的圆孔，定位环(8)的外径等于油缸杆头(9)中心的圆孔的内径。

2.如权利要求1所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

所述的夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)为L形，以卡盘(1)的径向和轴向划分为径向部(11)和轴向部(12)；所述的夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)的径向部(11)的后端面通过滑块I安装于X向导轨(2)两端或者Y向导轨(3)的下端上；所述的径向部(11)的轴向高度低于定位环(8)的轴向高度；

所述的轴向部(12)设于径向部(11)前端面的外侧上，当夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)夹紧定位环(8)时，夹爪I(4)、夹爪II(5)的轴向部(12)的内侧面对应油缸杆头(9)的两侧面，夹爪III(6)的轴向部(12)的内侧面对应油缸杆头(9)的底端面，与定位环(8)共同组成对油缸杆头(9)的限位结构。

3.如权利要求2所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

所述的夹爪IV(7)为条形结构，当油缸杆头(9)套入定位环(8)时，从上往下压紧油缸缸头(10)。

4.如权利要求2所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

还包括压板(13)，所述的压板(13)中部设有孔(14)，孔(14)的直径与油缸杆头(9)中心的圆孔的直径一致；所述的压板(13)的左右两侧上设有螺栓孔I(15)，所述的夹爪I(4)、夹爪II(5)的轴向部(12)的前端面上设有螺栓孔II(16)，当夹爪I(4)、夹爪II(5)、夹爪III(6)夹紧定位环(8)时，螺栓孔II(16)与螺栓孔I(15)相对应。

5.如权利要求2所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

还包括辅助块(17)，所述的辅助块(17)呈U形，辅助块(17)设于夹爪I(4)的轴向部(12)上，将轴向部(12)的内侧面完全包裹。

6.如权利要求1所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

所述的驱动装置I、驱动装置Ⅱ为丝杆，丝杆设于卡盘(1)上，对应于X向导轨(2)、Y向导轨(3)设置，丝杆上设有螺纹，丝杆上的螺纹与滑块I、滑块Ⅱ上的螺纹相配合。

7.如权利要求1所述的油缸的缸头、杆头加工用夹具，其特征在于：

所述的夹爪IV(7)的内侧设有防滑齿(18)。

油缸的缸头、杆头加工用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油缸工件加工用夹具，具体涉及一种油缸的缸头、杆头加工用夹具。

背景技术

[0002] 油缸组成零部件中的缸头、杆头需要加工侧孔及侧孔中的沟槽，如在车床上加工需要制作专用的卡盘夹具，现有的缸头、杆头加工的卡盘夹具是针对大批量、单尺寸规格设计制作的工装。在使用过程中具有如下缺点：(1)针对批量开发，只能满足单尺寸零部件，无法兼容其他规格尺寸缸头、杆头；(2)卡盘夹具更换麻烦，需要拆除车床原有卡盘后才能安装该工装；(3)卡盘夹具每次批量加工前需对工件进行对中定位，效率低。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种油缸的缸头、杆头加工用夹具，该夹具克服现有技术缺陷，具有结构简单、操作简便、适用性强的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种油缸的缸头、杆头加工用夹具，包括卡盘、X向导轨、Y向导轨、夹爪I、夹爪II、夹爪III、夹爪IV、定位环；

[0006] 所述的X向导轨、Y向导轨，分别设于卡盘上，呈十字形交叉分别，X向导轨和Y向导轨的交叉点位于卡盘的圆心；

[0007] 所述的夹爪I、夹爪II分别通过滑块I安装于X向导轨的两端上，所述的夹爪III通过滑块I安装于Y向导轨的下端，还包括设于卡盘上的三组驱动装置I，驱动装置I对应于滑块I的位置设置，三组滑块I分别与一组驱动装置I连接，在驱动装置I驱动下相互向卡盘圆心靠拢或者远离；

[0008] 所述的夹爪IV通过滑块Ⅱ安装于Y向导轨的上端，还包括设于卡盘上的驱动装置Ⅱ，驱动装置Ⅱ对应于滑块Ⅱ的位置设置，所述的滑块II与驱动装置II连接，在驱动装置II驱动下沿Y向导轨移动；

[0009] 所述的夹爪I、夹爪II、夹爪III合拢夹紧定位环，所述的定位环对应油缸杆头中心的圆孔，定位环的外径等于油缸杆头中心的圆孔的内径。

[0010] 优选地，所述的夹爪I、夹爪II、夹爪III为L形，以卡盘的径向和轴向划分为径向部和轴向部；所述的夹爪I、夹爪II、夹爪III的径向部的后端面通过滑块I安装于X向导轨两端或者Y向导轨的下端上；所述的径向部的轴向高度低于定位环的轴向高度；

[0011] 所述的轴向部设于径向部前端面的外侧上，当夹爪I、夹爪II、夹爪III夹紧定位环时，夹爪I、夹爪II的轴向部的内侧面对应油缸杆头的两侧面，夹爪III的轴向部的内侧面对应油缸杆头的底端面，与定位环共同组成对油缸杆头的限位结构。

[0012] 优选地，所述的夹爪IV为条形结构，当油缸杆头套入定位环时，从上往下压紧油缸缸头。

[0013] 优选地，还包括压板，所述的压板中部设有孔，孔的直径与油缸杆头中心的圆孔的直径一致；所述的压板的左右两侧上设有螺栓孔I，所述的夹爪I、夹爪II的轴向部的前端面上设有螺栓孔II，当夹爪I、夹爪II、夹爪III夹紧定位环时，螺栓孔II与螺栓孔I相对应。

[0014] 优选地，还包括辅助块，所述的辅助块呈U形，辅助块设于夹爪I的轴向部上，将轴向部的内侧面完全包裹。

[0015] 优选地，所述的驱动装置I、驱动装置Ⅱ为丝杆，丝杆设于卡盘上，对应于X向导轨、Y向导轨设置，丝杆上设有螺纹，丝杆上的螺纹与滑块I、滑块Ⅱ上的螺纹相配合。

[0016] 优选地，所述的夹爪IV的内侧设有防滑齿。

[0017] 本实用新型涉及的油缸的缸头、杆头结构如下：缸头为扁状的圆柱体，杆头为圆环结构，缸头底部与杆头的径向外侧连接。

[0018] 本实用新型的工作过程如下：

[0019] 将与待加工的缸头、杆头尺寸对应的定位环、夹爪I-Ⅳ安装到卡盘上，定位环通过夹爪I、夹爪Ⅱ、夹爪Ⅲ夹紧固定，将缸头、杆头装配到夹具上，使得定位环嵌入杆头的圆孔，调节夹爪Ⅳ夹紧缸头的顶部，安装压板，使得压板与夹爪I、夹爪Ⅱ固定连接，完成缸头、杆头的夹紧。

[0020] 本实用新型方案通过预制不同尺寸的定位环及夹爪，通过简单更换即可实现不同尺寸参数的缸头、杆头的夹紧，大大提高了适用性及工作效率；定位环的结构省去了杆头对中的工序，大大提高了夹装效率；压板的结构提高了Z方向(垂直于卡盘平面的方向)的夹紧稳固性；辅助块能够更灵活地适应不同的杆头结构，消除夹紧后产生的间隙，提高夹紧效果；夹爪I上防滑齿结构避免了夹紧时打滑的情况，提高夹紧力及稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提供的油缸的缸头、杆头加工用夹具的结构示意图；

[0022] 图中各部分名称及标号如下：

[0023] 1为卡盘，2为X向导轨，3为Y向导轨，4为夹爪I，5为夹爪Ⅱ，6为夹爪Ⅲ，7为夹爪Ⅳ，8为定位环，9为油缸杆头，10为油缸缸头，11为径向部，12为轴向部，13为压板，14为孔，15为螺栓孔I，16为螺栓孔Ⅱ，17为辅助块，18为防滑齿。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例具体说明本实用新型。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示，本实施例提供的一种油缸的缸头、杆头加工用夹具，包括卡盘1、X向导轨2、Y向导轨3、夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6、夹爪IV7、定位环8；

[0027] 所述的X向导轨2、Y向导轨3，分别设于卡盘1上，呈十字形交叉分别，X向导轨2和Y向导轨3的交叉点位于卡盘1的圆心；

[0028] 所述的夹爪I4、夹爪II5分别通过滑块I安装于X向导轨2的两端上，所述的夹爪III6通过滑块I安装于Y向导轨3的下端，还包括设于卡盘1上的三组驱动装置I，驱动装置I对应于滑块I的位置设置，三组滑块I分别与一组驱动装置I连接，在驱动装置I驱动下相互向卡盘1圆心靠拢或者远离；

[0029] 所述的夹爪IV7通过滑块Ⅱ安装于Y向导轨3的上端，还包括设于卡盘1上的驱动装置Ⅱ，驱动装置Ⅱ对应于滑块Ⅱ的位置设置，所述的滑块II与驱动装置II连接，在驱动装置II驱动下沿Y向导轨3移动；

[0030] 所述的夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6合拢夹紧定位环8，所述的定位环8对应油缸杆头9中心的圆孔，定位环8的外径等于油缸杆头9中心的圆孔的内径；

[0031] 所述的夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6为L形，以卡盘1的径向和轴向划分为径向部11和轴向部12；所述的夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6的径向部11的后端面通过滑块I安装于X向导轨2两端或者Y向导轨3的下端上；所述的径向部11的轴向高度低于定位环8的轴向高度；

[0032] 所述的轴向部12设于径向部11前端面的外侧上，当夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6夹紧定位环8时，夹爪I4、夹爪II5的轴向部12的内侧面对应油缸杆头9的两侧面，夹爪III6的轴向部12的内侧面对应油缸杆头9的底端面，与定位环8共同组成对油缸杆头9的限位结构；

[0033] 所述的夹爪IV7为条形结构，当油缸杆头9套入定位环8时，从上往下压紧油缸缸头10；

[0034] 还包括压板13，所述的压板13中部设有孔14，孔14的直径与油缸杆头9中心的圆孔的直径一致；所述的压板13的左右两侧上设有螺栓孔I15，所述的夹爪I4、夹爪II5的轴向部12的前端面上设有螺栓孔II16，当夹爪I4、夹爪II5、夹爪III6夹紧定位环8时，螺栓孔II16与螺栓孔I15相对应；

[0035] 还包括辅助块17，所述的辅助块17呈U形，辅助块17设于夹爪I4的轴向部12上，将轴向部12的内侧面完全包裹；

[0036] 所述的驱动装置I、驱动装置Ⅱ为丝杆，丝杆设于卡盘1上，对应于X向导轨2、Y向导轨3设置，丝杆上设有螺纹，丝杆上的螺纹与滑块I、滑块Ⅱ上的螺纹相配合；

[0037] 所述的夹爪IV7的内侧设有防滑齿18。

[0038] 本实施例的工作过程如下：

[0039] 将与待加工的缸头、杆头尺寸对应的定位环8、夹爪I-Ⅳ安装到卡盘1上，定位环8通过夹爪I4、夹爪Ⅱ5、夹爪Ⅲ6夹紧固定，将缸头、杆头装配到夹具上，使得定位环8嵌入杆头的圆孔，调节夹爪Ⅳ7夹紧缸头的顶部，安装压板13，使得压板13与夹爪I4、夹爪Ⅱ5固定连接，完成缸头、杆头的夹紧。

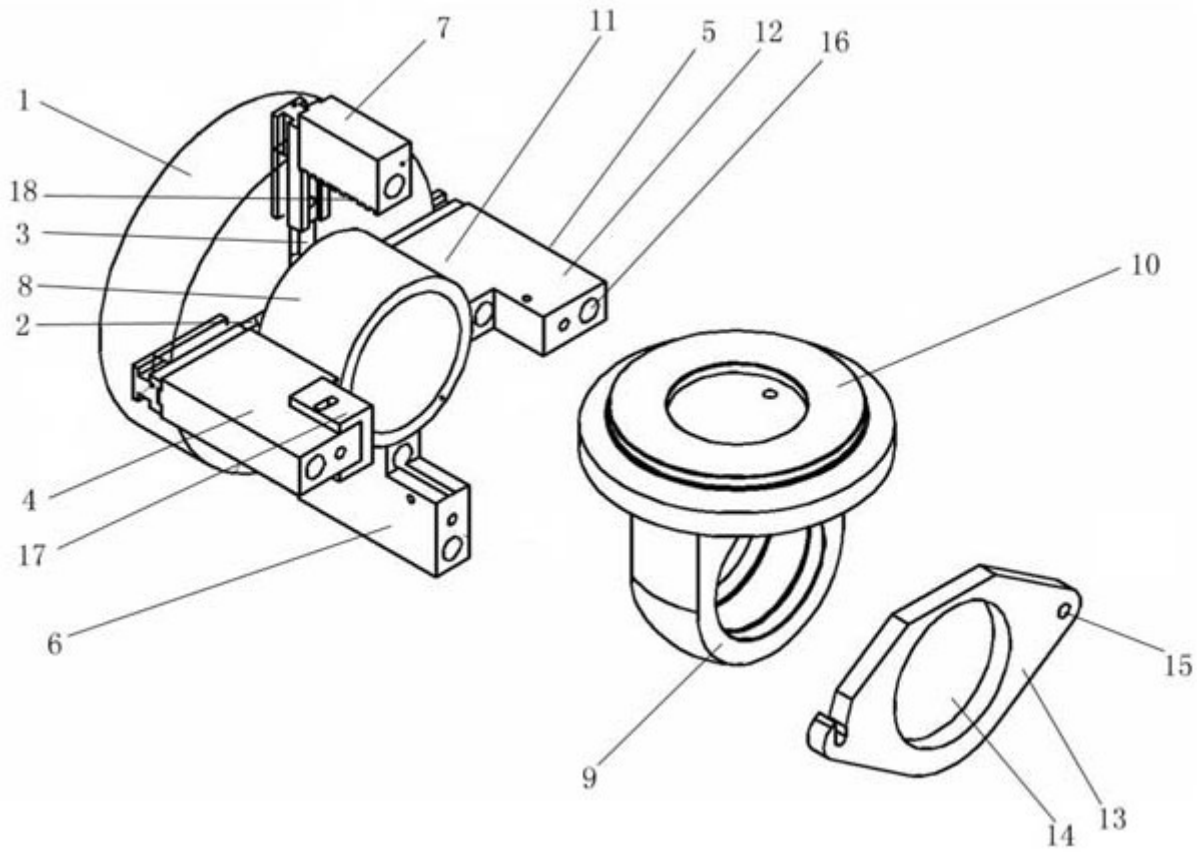


图1