



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202411912 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120550579. 0

(22) 申请日 2011. 12. 23

(73) 专利权人 上海金研机械制造有限公司
地址 200949 上海市宝山区宝山工业园区金石路 163 号

(72) 发明人 刘渝强 余小刚

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 胡美强

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

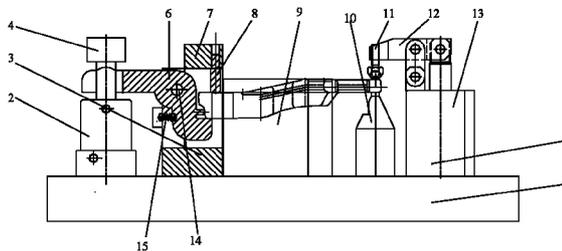
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

链轨节机械加工四轴夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种链轨节机械加工四轴夹具,其包括桥板、旋转缸、压板支架、旋转缸压头、弹簧座、压板、上支撑件、上压脚、靠山件、下支撑件、下压脚、杠杆缸压板、杠杆缸、销轴、弹簧,旋转缸、压板支架、弹簧座、上支撑件位于桥板上,旋转缸压头的一端与压板支架连接,压板与旋转缸压头连接,上支撑件通过销轴与压板连接,上压脚位于上支撑件和靠山件之间,下压脚位于下支撑件的上方,杠杆缸压板与下压脚连接,杠杆缸位于杠杆缸压板和桥板之间,弹簧抵住压板。本实用新型解决现有技术中两次装夹造成的加工过程中辅助时间过长、加工精度低的问题,提高产品加工效率与产品质量。



1. 一种链轨节机械加工四轴夹具,其特征在于,其包括桥板、旋转缸、压板支架、旋转缸压头、弹簧座、压板、上支撑件、上压脚、靠山件、下支撑件、下压脚、杠杆缸压板、杠杆缸、销轴、弹簧,旋转缸、压板支架、弹簧座、上支撑件位于桥板上,旋转缸压头的一端与压板支架连接,压板与旋转缸压头连接,上支撑件通过销轴与压板连接,上压脚位于上支撑件和靠山件之间,下压脚位于下支撑件的上方,杠杆缸压板与下压脚连接,杠杆缸位于杠杆缸压板和桥板之间,弹簧抵住压板。

链轨节机械加工四轴夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种链轨节工装夹具,特别涉及一种链轨节机械加工四轴夹具,其适用于链轨节的机械加工。

背景技术

[0002] 目前,在机械加工中对链轨节精加工时,采用的是在加工中心的工作台上安装普通的手工式机械夹具,需要两次装拆。通常链轨节的机械加工分两个工序:第一个工序是加工链轨节的销轴孔;第二个工序换另一套夹具,再次装夹链轨节,加工两个螺栓孔。

[0003] 由于链轨节机械加工需要二次装夹,造成辅助时间过长。此外,两次装夹还会带来二次定位的偏差,影响链轨节的加工精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种链轨节机械加工四轴夹具,其解决现有技术中两次装夹造成的加工过程中辅助时间过长、加工精度低的问题,提高产品加工效率与产品质量。

[0005] 为解决所述技术问题,本实用新型提供了一种链轨节机械加工四轴夹具,其特征在于,其包括桥板、旋转缸、压板支架、旋转缸压头、弹簧座、压板、上支撑件、上压脚、靠山件、下支撑件、下压脚、杠杆缸压板、杠杆缸、销轴、弹簧,旋转缸、压板支架、弹簧座、上支撑件位于桥板上,旋转缸压头的一端与压板支架连接,压板与旋转缸压头连接,上支撑件通过销轴与压板连接,上压脚位于上支撑件和靠山件之间,下压脚位于下支撑件的上方,杠杆缸压板与下压脚连接,杠杆缸位于杠杆缸压板和桥板之间,弹簧抵住压板。

[0006] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型将结构复杂的链轨节通过四轴夹具在加工中心的三维中有效的呈现出来。与普通夹具相比,本实用新型减少了装卸的辅助时间,缩短了产品的整体加工时间,对产能的提高与降低成本起了很大作用。同时,更能稳定产品质量,大大提高了加工产品的尺寸一致性。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型链轨节机械加工四轴夹具的结构示意图。

[0008] 图2为本实用新型中杠杆缸压板的结构示意图。

[0009] 图3为本实用新型中压板的结构示意图。

[0010] 图4为本实用新型中靠山件的结构示意图。

[0011] 图5为本实用新型中压板支架的结构示意图。

[0012] 图6为本实用新型中链轨节毛坯的结构示意图。

[0013] 图7为链轨节毛坯在夹具上的装配图。

具体实施方式

[0014] 下面举个较佳实施例,并结合附图来更清楚完整地说明本实用新型。

[0015] 如图 1 所示,本实用新型链轨节机械加工四轴夹具包括桥板 1、旋转缸 2、压板支架 3、旋转缸压头 4、弹簧座 5、压板 6、上支撑件 7、上压脚 8、靠山件 9、下支撑件 10、下压脚 11、杠杆缸压板 12、杠杆缸 13、销轴 14、弹簧 15,旋转缸 2、压板支架 3、弹簧座 5、上支撑件 7 位于桥板 1 上,旋转缸压头 4 的一端与压板支架 3 连接,压板 6 与旋转缸压头 4 连接,上支撑件 7 通过销轴 14 与压板 6 连接,上压脚 8 位于上支撑件 7 和靠山件 9 之间,下压脚 11 位于下支撑件 10 的上方,杠杆缸压板 12 与下压脚 11 连接,杠杆缸 13 位于杠杆缸压板 12 和桥板 1 之间,弹簧 15 抵住压板 6。

[0016] 桥板是夹具的基本件,它既要把夹具的各种元件、机构、装置连接成一个整体,而且还要考虑工件装卸的方便。因此,夹具体的形状和尺寸主要取决于夹具各组成件的分布位置、链轨节的外形轮廓尺寸以及加工的条件等。它具有足够的强度和刚度,结构简单、轻便,在保证强度和刚度前提下还能简单紧凑,体积小、质量轻和便于工件装卸。安装稳定牢靠,结构的工艺性好,便于制造、装配和检验,尺寸还稳定且具有一定精度,另外清理起来方便。

[0017] 上支撑件、下支撑件、定位柱 (MT-304-M6)、上压脚、靠山件 (如图 4 所示)、压脚 (MT-307F13M8),它们是定位装置,本夹具设计中利用有效的定位装置限制了足够的自由度,确定链轨节节在夹具中具有准确和确定的位置。

[0018] 旋转缸 (NHSL-40FX90°)、压板支架 (如图 5 所示)、旋转缸压头、弹簧座、压板 (如图 3 所示),杠杆缸压板 (如图 2 所示)、杠杆缸 (NLC-M40),为夹具的夹紧装置,本夹具设计中利用旋转式液压夹紧器夹紧方式,有效的确保工件在加工过程中不送到,可靠夹紧。

[0019] 本实用新型链轨节机械加工四轴夹具就是将链轨节准确定位和可靠夹紧,提高生产效率,保证加工质量的工艺装备。只通过一次简单方便的装卸再依靠第四轴把工作平台旋转 90 度从而实现从两个工序减少到一个工序。在现代链轨节生产中积极推广和使用与产品结构相适应的工装夹具,对提高产品质量,减轻工人的劳动强度,提高生产效率等方面起着非常重要的作用。

[0020] 在链轨节精加工过程中,精加工所需要的工时较少,而约占全部加工工时的 2/3 以上的时间是用于备料、装夹及其他辅助的工作,极大的影响了加工效率。为此,使用机械化和自动化程度较高的链轨节工艺装备有助于链轨节的大规模的生产。

[0021] 把链轨节机械加工四轴夹具固定在加工中心的工作平台上,把链轨节毛坯 (如图 6 所示) 放在夹具上,装夹图如图 7 所示,定位柱 16 和定位座 17 定位链轨节毛坯,在加工中心的操作面板调入链轨节的程序,加工中心自动运行,液压旋转缸自动旋转夹紧链轨节,然后加工中心先从刀库里调入钻头加工左链轨节的螺栓孔,加工完以后,第四轴旋转 180 度在加工右链轨节的螺栓孔。加工完以后,第四轴回转 90 度,自动化换刀加工左链轨节的销轴孔,完成后在加工右链轨节的销轴孔。完成后自动换刀对左右链轨节的轴套孔进行粗镗和精镗。完成后加工中心自动停止,拆卸加工好的轨节,再安装下一对链轨节毛坯进行加工。

[0022] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改。因此,本实用新型的保护范围由所附权利要求书限定。

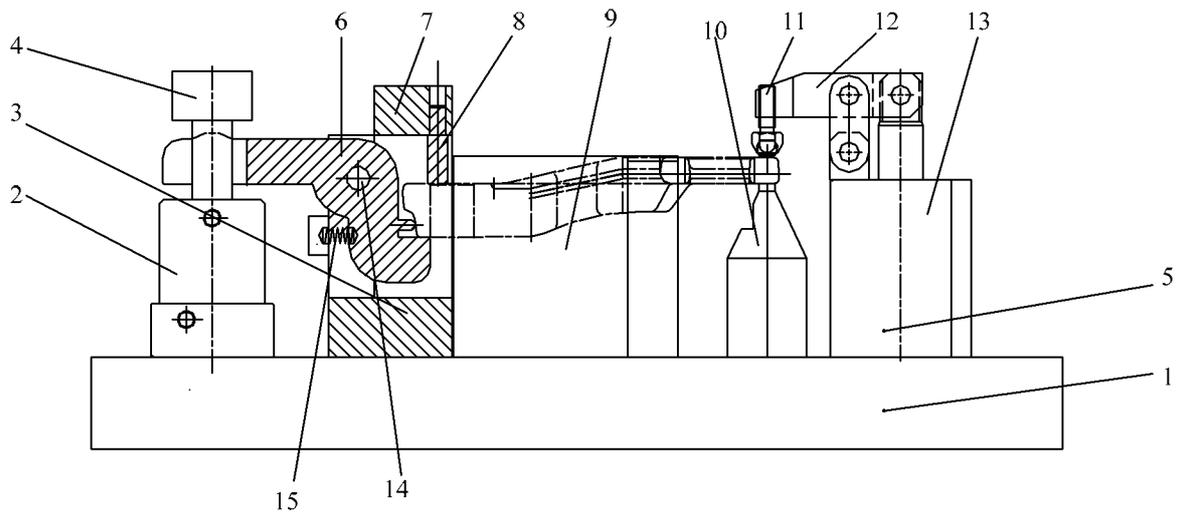


图 1

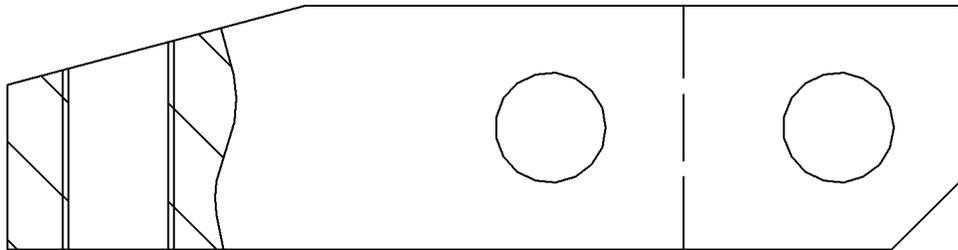


图 2

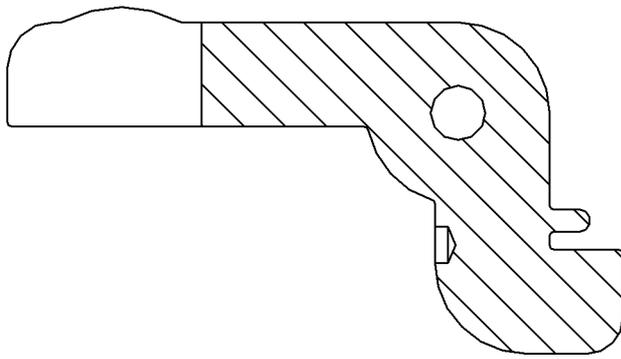


图 3

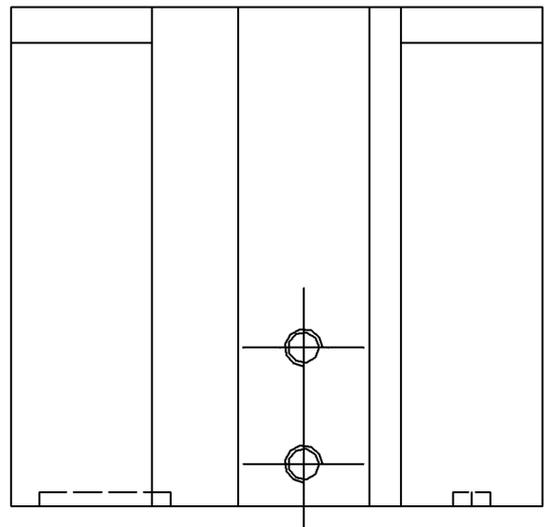


图 4

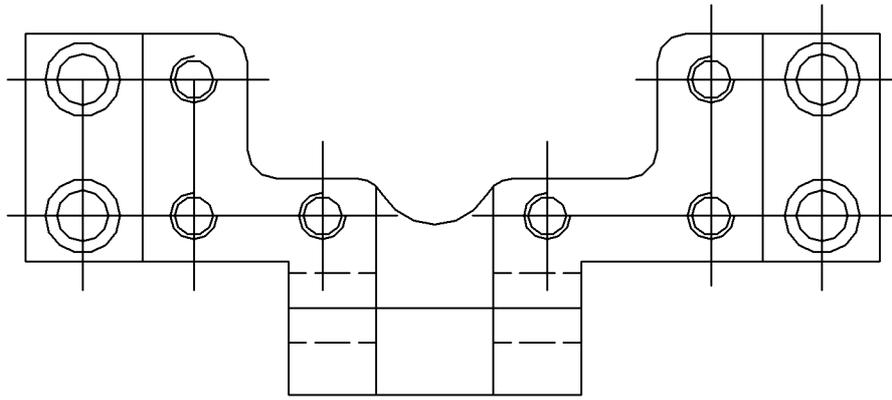


图 5

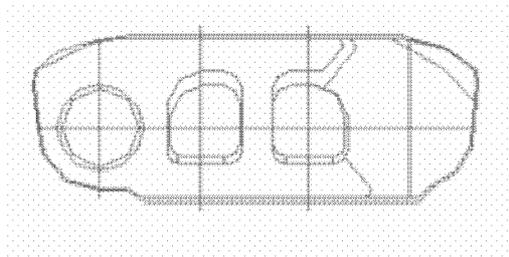


图 6

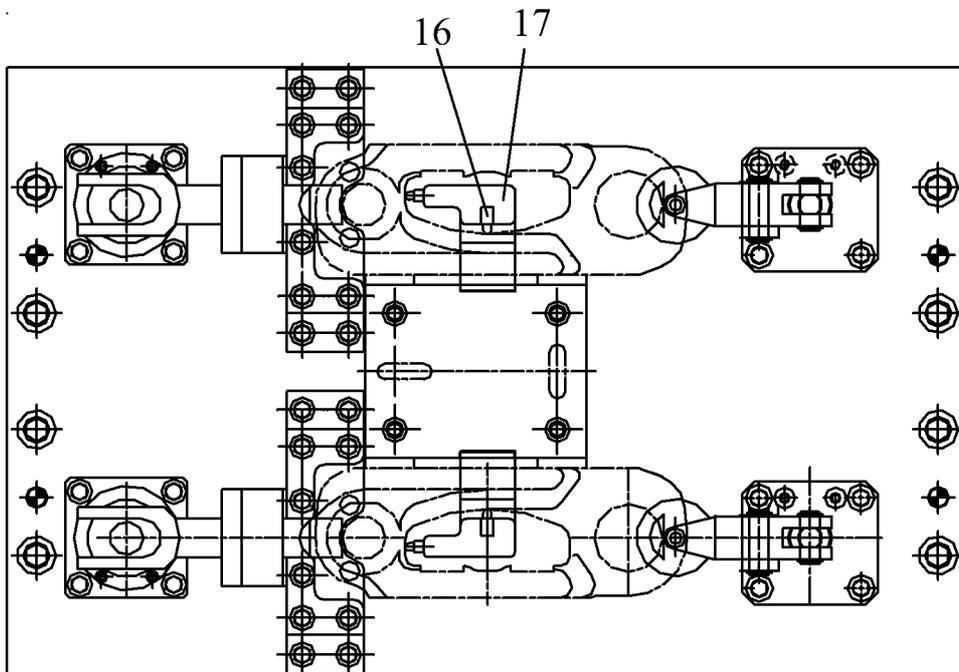


图 7