



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202106054 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120144735. 3

(22) 申请日 2011. 05. 10

(73) 专利权人 湖北省三胜工程机械有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市长江产业园金桂
大道 11 号

(72) 发明人 查爱明

(74) 专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理
有限公司 42215

代理人 邹仁椿

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

B23Q 3/06 (2006. 01)

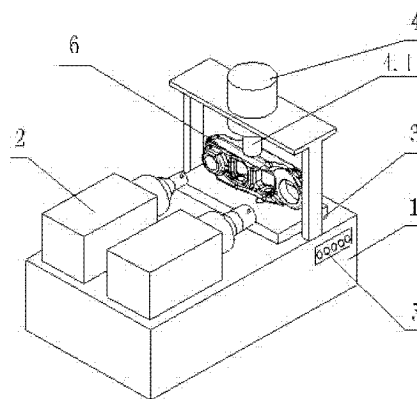
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

轨链节专用双孔镗孔机

(57) 摘要

轨链节专用双孔镗孔机涉及专用镗孔设备，尤其是工程机械左右轨链节专用双孔镗孔机。该机包括机座、双动力头、专用镗孔夹具、夹紧机构、控制开关，由双动力头提供两平行主轴、主轴上装置的镗孔刀具，以及动力头主轴伸缩实现的镗孔进给，调整使双动力头两主轴间距恒定为被加工轨链节双孔中心距，工件装夹在专用镗孔夹具上，由夹紧气缸对工件定位夹紧。本实用新型在一次工作装夹完成双孔精镗工序，一个镗孔夹具适用左右轨链节装夹，设计合理，操作方便，快速装夹，加工精度高，生产效率极高，提高产品质量，创造经济效益。可推广运用于所有工程机械底盘生产企业。



1. 轨链节专用双孔镗孔机,其特征在于:该轨链节专用双孔镗孔机包括机座(1)、双动力头(2)、专用镗孔夹具(3)、夹紧机构(4)、控制开关(5),所述的机座(1)的工作台上设置双动力头(2)、专用镗孔夹具(3),由固定支架将夹紧气缸(4.1)、气动控制装置固定到机座(1)上;所述的双动力头(2)包括两台平行设置的动力头、由动力头提供的两个平行主轴、主轴上装置的镗孔刀具,以及动力头主轴伸缩实现的镗孔进给,调整使双动力头(2)的两主轴间距恒定为被加工轨链节双孔间距;所述的专用镗孔夹具(3)是轨链节的安装定位基准,包括底座(3.1)、定位销(3.2);所述的底座(3.1)作成上下两面平行度为0.03mm的长方形板,在板上逢中作四个相同直径定位孔,在长度方向中心线以上作的两孔,使其沿长度方向的中心距为A,使沿宽度方向的中心距为D,其中一孔中心与长度方向中心线的间距为E,再以该长度方向中心线为对称轴作另两个对称孔,使四内孔直径为 ϕF ;所述的定位销(3.2)作成二阶梯轴,大端轴直径与底座(3.1)的定位孔过盈配合,小端轴直径与工件定位孔滑动配合,四个定位销(3.2)装入底座(3.1)的定位孔中,构成专用镗孔夹具;所述的夹紧机构(4)包括夹紧气缸(4.1)及气动控制装置,使夹紧气缸(4.1)垂直地设置在专用镗孔夹具(3)的上方,预先调整好夹紧气缸(4.1)行程,实现对被加工轨链节的定位夹紧;控制开关(5)上作有动力头(2)正转前进、反转后退、停止、镗孔、自动五个按钮开关,其中镗孔按钮开关包括有动力头(2)正转前进、镗孔行程到位、动力头(2)反转后退、停止功能,自动按钮开关包括有夹紧气缸(4.1)下降夹紧、镗孔、夹紧气缸(4.1)上升功能。

2. 根据权利要求1所述的轨链节专用双孔镗孔机,其特征在于:所述的底座(3.1)和定位销(3.2)材质为45钢,调质处理HB255—285。

轨链节专用双孔镗孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗孔设备,尤其是工程机械左、右轨链节的专用双孔镗孔机。

背景技术

[0002] 履带是各种推土机、挖掘机、履带吊、旋挖钻的主要部件,而轨链节是履带的主要构成件,随着轨链节生产量的日益增大,提高轨链节的加工质量及提高生产效率,成为相关生产企业的努力目标、也是竞争手段。

[0003] 轨链节加工的重要工序是精镗双孔,由于轨链节零件的特殊形状、双孔镗孔中心距精度要求特高、以及轨链节存在左、右之分,使用通用镗床镗孔虽然其加工精度高,但定位、夹紧复杂而困难,使用一般的夹具加工精度达不到要求,其加工效率也不高。

[0004] 本公司针对轨链节零件的特殊形状,分析确定以轨链节的两个侧面为装夹位,以一个侧面和两个定位孔为加工基准、设计专用镗孔夹具,装置双动力头、设置气缸作为夹紧机构,组成轨链节专用双孔镗孔机。

[0005] 根据检索,国内尚未有与本实用新型相同的专利申请。

发明内容

[0006] 针对上述存在的不足,本实用新型提供一种一次装夹完成双孔精镗工序、一个镗孔夹具适用左、右轨链节双孔精镗、既可保证加工精度、又能极大地提高生产效率的轨链节专用双孔镗孔机。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:如图 1—图 5 所示,该轨链节专用双孔镗孔机包括机座、双动力头、专用镗孔夹具、夹紧机构、控制开关,所述的机座的工作台上设置双动力头、专用镗孔夹具,由固定支架将夹紧气缸、气动控制装置固定到机座上;所述的双动力头包括两台平行设置的动力头、由动力头提供的两个平行主轴、主轴上装置的镗孔刀具,以及动力头主轴伸缩实现的镗孔进给,调整使双动力头的两主轴间距恒定为被加工轨链节双孔间距;所述的专用镗孔夹具是轨链节的安装定位基准,包括底座、定位销;所述的底座作成上下两面平行度为 0.03mm 的长方形板,在板上逢中作四个相同直径定位孔,在长度方向中心线以上作的两孔,使其沿长度方向的中心距为 A,使沿宽度方向的中心距为 D,其中一孔中心与长度方向中心线的间距为 E,再以该长度方向中心线为对称轴作另两个对称孔,使四内孔直径为 ϕF ;所述的定位销作成二阶梯轴,大端轴直径与底座的定位孔过盈配合,小端轴直径与工件定位孔滑动配合,四个定位销装入底座的定位孔中,构成专用镗孔夹具;所述的夹紧机构包括夹紧气缸及气动控制装置,使夹紧气缸垂直地设置在专用镗孔夹具的上方,预先调整好夹紧气缸行程,实现对被加工轨链节的定位夹紧;所述的控制开关上作有动力头正转前进、反转后退、停止、镗孔、自动五个按钮开关,其中镗孔按钮开关包括有动力头正转前进、镗孔行程到位、动力头反转后退、停止功能,自动按钮开关包括有夹紧气缸下降夹紧、镗孔、夹紧气缸上升、停止功能;所述的底座和定位销材质为 45 钢,调质处理 HB255—285。

[0008] 本实用新型的有益效果是：本实用新型设计合理，操作方便，快速装夹，加工精度高，生产效率极高，既提高产品质量，使轨链节的产品质量处于国内领先水平，又创造极大经济效益。可广泛推广运用于所有工程机械底盘生产企业。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型整体结构示意图。

[0010] 图中：1—机座、2—双动力头、3—专用镗孔夹具、4—夹紧机构、5—控制开关、6—待镗孔工件。

[0011] 图 2 是轨链节工件侧视图。

[0012] 图 3 是轨链节专用镗孔夹具结构示意图。

[0013] 图 4 是精镗右链节工件装夹示意图。

[0014] 图 5 是精镗左链节工件装夹示意图。

具体实施方式

[0015] 利用附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 该轨链节专用双孔镗孔机包括机座 1、双动力头 2、专用镗孔夹具 3、夹紧机构 4、控制开关 5，所述的机座 1 的工作台上设置双动力头 2、专用镗孔夹具 3，由固定支架将夹紧气缸 4.1、气动控制装置固定到机座 1 上；所述的双动力头 2 包括两台平行设置的动力头、由动力头提供的两个平行主轴、主轴上装置的镗孔刀具，以及动力头主轴伸缩实现的镗孔进给，调整使双动力头 2 的两主轴间距恒定为被加工轨链节双孔间距；所述的专用镗孔夹具 3 是轨链节的安装定位基准，包括底座 3.1、定位销 3.2；所述的底座 3.1 作成上下两面平行度为 0.03mm 的长方形板，在板上逢中作四个相同直径定位孔，在长度方向中心线以上作的两孔，使其沿长度方向的中心距为 A，使沿宽度方向的中心距为 D，其中一孔中心与长度方向中心线的间距为 E，再以该长度方向中心线为对称轴作另两个对称孔，使四内孔直径为 ϕF ；所述的定位销 3.2 作成二阶梯轴，大端轴直径与底座 3.1 的定位孔过盈配合，小端轴直径与工件定位孔滑动配合，四个定位销 3.2 装入底座 3.1 的定位孔中，构成专用镗孔夹具；所述的夹紧机构 4 包括夹紧气缸 4.1 及气动控制装置，使夹紧气缸 4.1 垂直地设置在专用镗孔夹具 3 的上方，预先调整好夹紧气缸 4.1 行程，实现对被加工轨链节的定位夹紧；所述的控制开关 5 上作有动力头 2 正转前进、反转后退、停止、镗孔、自动五个按钮开关，其中镗孔按钮开关包括有动力头 2 正转前进、镗孔行程到位、动力头 2 反转后退、停止功能，自动按钮开关包括有夹紧气缸 4.1 下降夹紧、镗孔、夹紧气缸 4.1 上升、停止功能；所述的底座 3.1 和定位销 3.2 材质为 45 钢，调质处理 HB255—285。

[0017] 本实用新型使用时，先把双动力头 2 安装到底座 1 工作台的左端，调整使双动力头 2 的两主轴平行、并使其间距恒定为被加工轨链节双孔间距；把专用镗孔夹具 3 安装到底座 1 的右端、调整使专用镗孔夹具 3 长度方向中心线与双动力头 2 主轴中心线垂直，把已加工好安装平面和两定位孔的待加工轨链节 6 安装到专用镗孔夹具 3 的定位销 3.2 上；由固定支架将夹紧气缸 4.1、气动控制装置固定到机座 1 上，并使夹紧气缸 4.1 垂直地设置在专用镗孔夹具 3 的上方；调整使夹紧气缸 4.1 夹紧待加工轨链节 6，固定气缸行程；安装、调整结束，即可开始工作。

[0018] 使用本实用新型精镗右链节时,可把待加工右链节 6 的定位孔装到专用镗孔夹具 3 的右侧两个定位销上,启动双动力头 2 正转前进按钮,调整使双动力头 2 主轴到右链节的定位处,再启动自动按钮,夹紧气缸 4.1 下行定位压紧工件、精镗工序开始、双动力头 2 主轴正转前进、镗孔到位、双动力头 2 主轴反转后退到位、停止、夹紧气缸 4.1 上升,待气缸 4.1 上升到位,可取下工件 6,再装入精镗第 2 件右链节;当需要精镗左链节时,不必更换镗孔夹具,只要启动动力头 2 反转后退按钮,调整使双动力头 2 主轴到左链节的定位处,把工件安装在靠近双动力头 2 的左侧两个定位销 3.2 上,再启动自动按钮,自动完成夹紧气缸 4.1 压紧工件、精镗孔完成、夹紧气缸 4.1 上升,精镗左链节工作完成。

[0019] 使用本实用新型在一次工作装夹可完成双孔精镗工序,一个镗孔夹具适用左、右链节双孔精镗,设计合理、操作方便、装夹快速、加工精度高,生产效率极高,既保证产品质量,又创造极大经济效益。

[0020] 使用本实用新型后,产品质量得到现代公司(江苏)、广西柳工、三一重工等国内著名工程机械公司的一致好评,经济效益和社会效益显著。

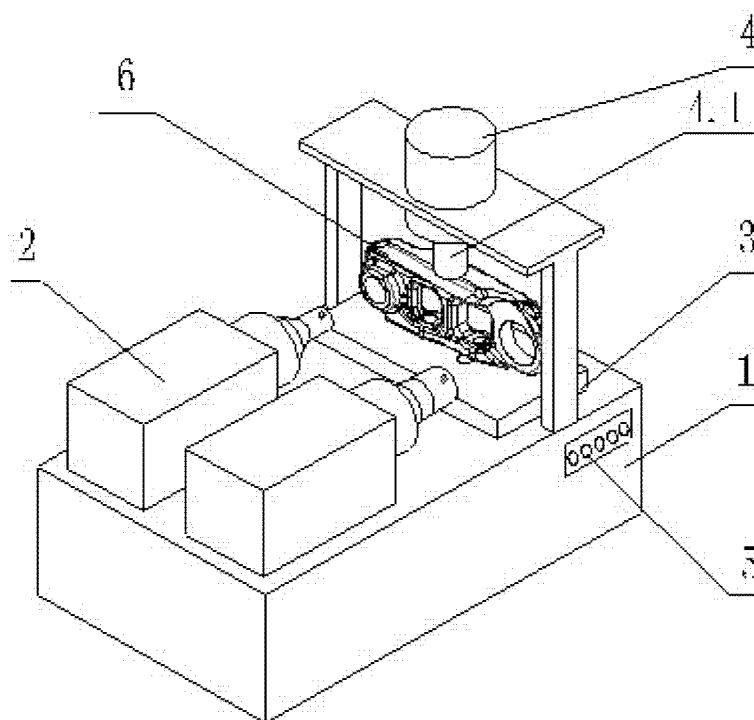


图 1

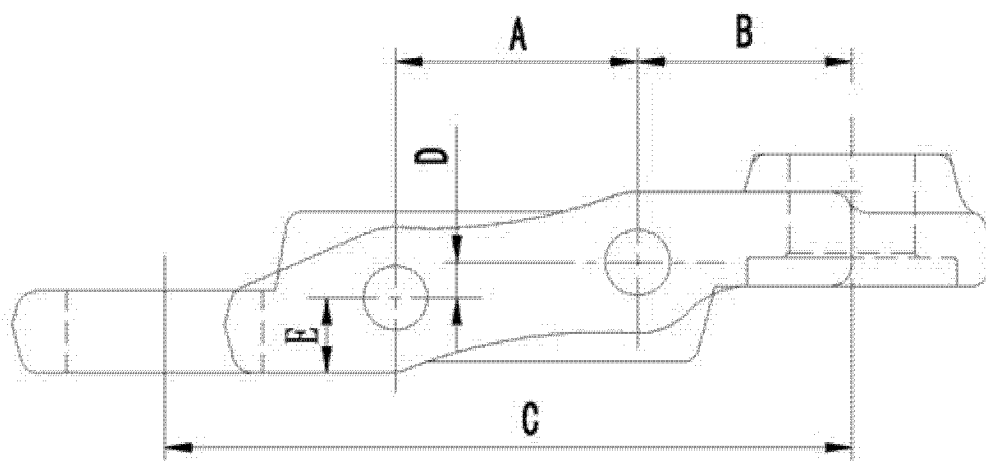


图 2

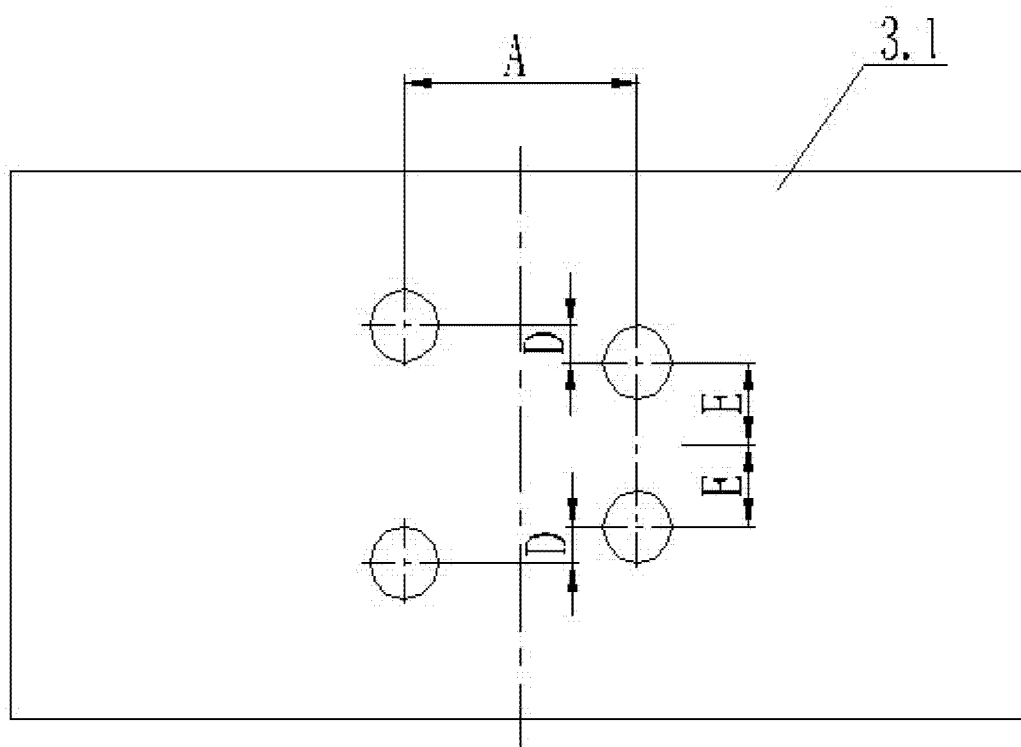


图 3

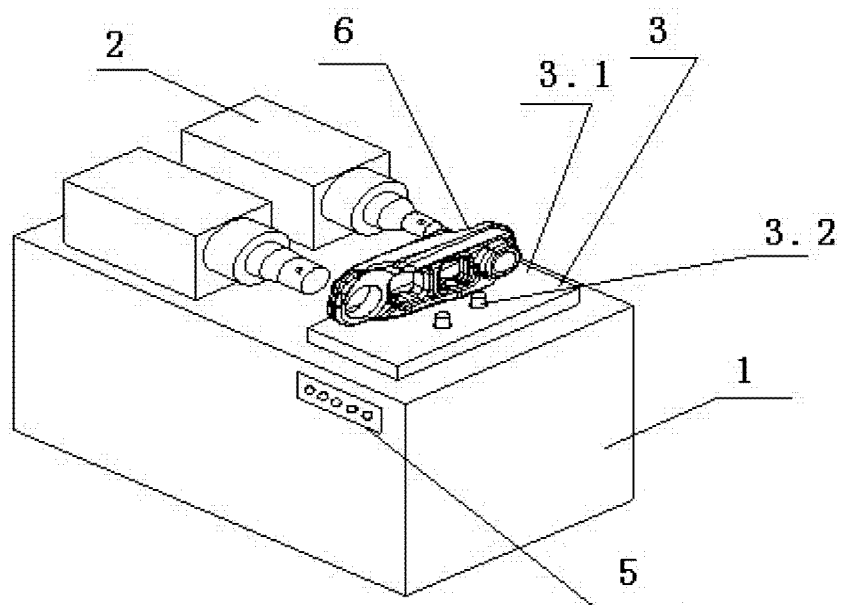


图 4

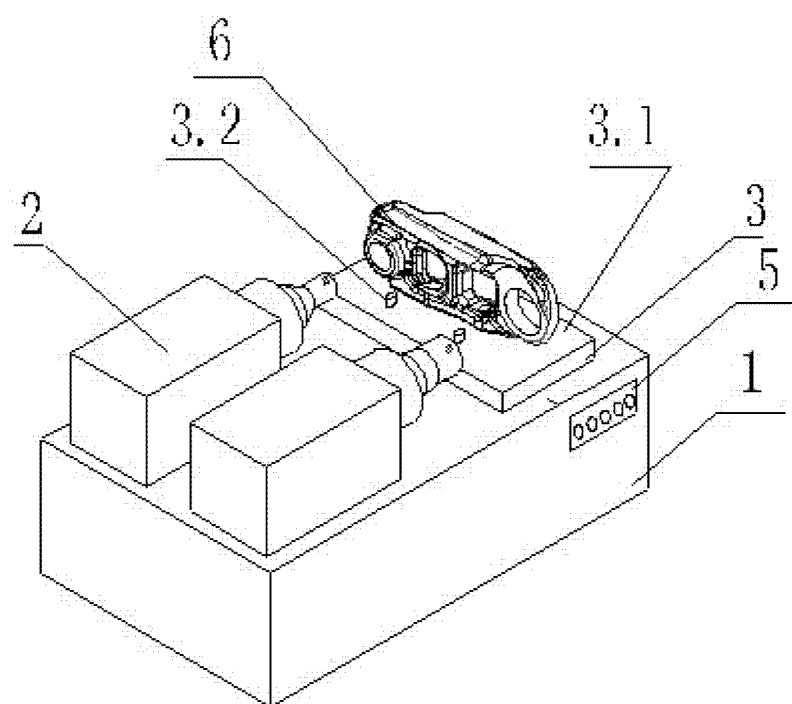


图 5