



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117182613 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202311011429.6

(22) 申请日 2023.08.11

(71) 申请人 烟台天隆众环数控机床附件有限公司

地址 264000 山东省烟台市经济技术开发区汕头大街17号内二号车间

(72) 发明人 王维胜

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33390

专利代理师 姜青松

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

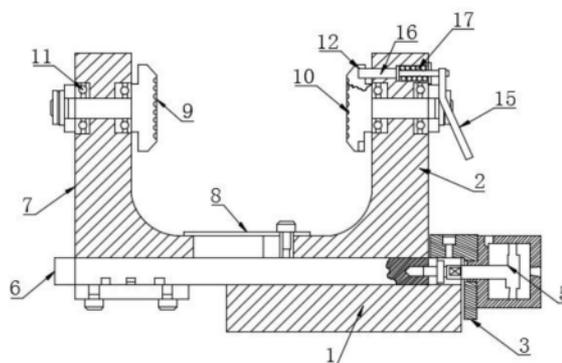
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

气动虎钳

(57) 摘要

本发明公开了气动虎钳,本发明涉及虎钳技术领域,包括底座,所述底座顶部固定连接固定钳口和气缸安装座,所述气缸安装座上固定连接气缸,所述气缸的输出轴端部固定连接拉杆,所述拉杆上固定连接活动钳口,所述活动钳口和固定钳口内部均安装有支撑轴承,所述固定钳口端部固定连接护罩。该气动虎钳,通过按住拨叉一端撬起锁定插销,将锁定插销从第二夹持头上的锁定插孔中拔出,解除对第二夹持头的约束,然后转动工件进行加工面调整,调整完成后,松开拨叉,压簧对锁定插销进行复位,使得锁定插销重新插入锁定插孔中进行锁定,使得能够方便对工件的不同加工面进行调整,节省操作步骤,提高工件的加工效率。



1. 气动虎钳, 包括底座(1), 其特征在于: 所述底座(1) 顶部固定连接有固定钳口(2) 和气缸安装座(3), 所述气缸安装座(3) 上固定连接有气缸(5), 所述气缸(5) 的输出轴端部固定连接有拉杆(6), 所述拉杆(6) 上固定连接有活动钳口(7), 所述活动钳口(7) 和固定钳口(2) 内部均安装有支撑轴承(11), 所述固定钳口(2) 端部固定连接有护罩(8), 两个所述支撑轴承(11) 内部分别安装有第一夹持头(9) 和第二夹持头(10), 所述第二夹持头(10) 一侧表面开设有多个锁定插孔(12), 所述固定钳口(2) 一侧固定连接有支撑架(13), 所述支撑架(13) 上固定连接有支撑套(14), 所述支撑套(14) 上套接有拨叉(15), 所述拨叉(15) 端部设有锁定插销(16), 所述锁定插销(16) 与固定钳口(2) 内壁滑动连接, 且所述锁定插销(16) 与固定钳口(2) 内壁之间设有压簧(17)。

2. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述底座(1) 上开设有多个固定孔(4), 所述底座(1) 通过多个固定孔(4) 和螺丝固定安装在工作台上。

3. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述气缸(5) 通过多个内六方螺钉固定安装在气缸安装座(3) 上, 所述气缸安装座(3) 通过多个内六方螺钉固定安装在底座(1) 上。

4. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述护罩(8) 通过多个内六方螺钉固定安装在固定钳口(2) 上, 且所述活动钳口(7) 一端设置在护罩(8) 底部。

5. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述第一夹持头(9) 和第二夹持头(10) 分别设置在活动钳口(7) 和固定钳口(2) 相对的两侧表面, 且所述第一夹持头(9) 和第二夹持头(10) 分别通过支撑轴承(11) 与活动钳口(7) 和固定钳口(2) 转动连接。

6. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述活动钳口(7) 通过多个内六角螺钉与拉杆(6) 端部固定连接, 所述拉杆(6) 一端与气缸(5) 的输出轴端部可拆卸连接。

7. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述锁定插销(16) 端部贯穿固定钳口(2) 并部分延伸至固定钳口(2) 一侧, 且所述锁定插销(16) 与锁定插孔(12) 相匹配。

8. 根据权利要求1所述的气动虎钳, 其特征在于: 所述压簧(17) 一端与锁定插销(16) 固定连接, 所述压簧(17) 另一端与固定钳口(2) 内壁固定连接。

气动虎钳

技术领域

[0001] 本发明涉及虎钳技术领域,具体为气动虎钳。

背景技术

[0002] 气动虎钳又名:气动平口钳、气动老虎钳、气动台虎钳等,是一种适用于双轴复合机、CNC加工中心、铣床、钻床等大批量生产加工所使用的快速夹具,现有技术中,气动虎钳在使用对工件进行快速固定,但是工件需要进行旋转调整加工面时,需要松开气动虎钳对工件进行调整,然后再利用气动虎钳对工件进行夹紧,操作较为繁琐,从而会影响工件的加工效率。

[0003] 例如专利公开号CN215093036U,具体为一种新型气动虎钳,该新型气动虎钳解决了传统气动虎钳夹持范围较小的问题,同时兼具增力和自锁功能,提高了使用便利性,就存在这种工件需要进行旋转调整加工面时,需要松开气动虎钳对工件进行调整,然后再利用气动虎钳对工件进行夹紧,操作较为繁琐,从而会影响工件的加工效率的问题。

[0004] 例如专利公开号CN115853852A,具体为倍力气动虎钳,属于机械加工工具领域,通过多个气缸串联通气,向后拉动活塞,并利用连接块带动丝杆,使活动钳口在丝杆的带动下夹紧,从而可以使机械加工过程中工件能够快速的自动装夹,使用标准气动控制元件,不仅能耗低,通过巧妙的控制阀和气路组合,单个或多个气缸串联工作,达到控制便捷、降低成本、可调夹持力范围大,满足大部产品的夹持需求的功能求,就存在这种工件需要进行旋转调整加工面时,需要松开气动虎钳对工件进行调整,然后再利用气动虎钳对工件进行夹紧,操作较为繁琐,从而会影响工件的加工效率的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了气动虎钳,解决了工件需要进行旋转调整加工面时,需要松开气动虎钳对工件进行调整,然后再利用气动虎钳对工件进行夹紧,操作较为繁琐,从而会影响工件的加工效率的问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:气动虎钳,包括底座,所述底座顶部固定连接固定钳口和气缸安装座,所述气缸安装座上固定连接气缸,所述气缸的输出轴端部固定连接拉杆,所述拉杆上固定连接活动钳口,所述活动钳口和固定钳口内部均安装有支撑轴承,所述固定钳口端部固定连接护罩,两个所述支撑轴承内部分别安装有第一夹持头和第二夹持头,所述第二夹持头一侧表面开设多个锁定插孔,所述固定钳口一侧固定连接支撑架,所述支撑架上固定连接支撑套,所述支撑套上套接有拨叉,所述拨叉端部设有锁定插销,所述锁定插销与固定钳口内壁滑动连接,且所述锁定插销与固定钳口内壁之间设有压簧。

[0007] 优选的,所述底座上开设多个固定孔,所述底座通过多个固定孔和螺丝固定安装在工作台上。

[0008] 优选的,所述气缸通过多个内六角螺钉固定安装在气缸安装座上,所述气缸安装

座通过多个内六方螺钉固定安装在底座上。

[0009] 优选的,所述护罩通过多个内六方螺钉固定安装在固定钳口上,且所述活动钳口一端设置在护罩底部。

[0010] 优选的,所述第一夹持头和第二夹持头分别设置在活动钳口和固定钳口相对的两侧表面,且所述第一夹持头和第二夹持头分别通过支撑轴承与活动钳口和固定钳口转动连接。

[0011] 优选的,所述活动钳口通过多个内六角螺钉与拉杆端部固定连接,所述拉杆一端与气缸的输出轴端部可拆卸连接。

[0012] 优选的,所述锁定插销端部贯穿固定钳口并部分延伸至固定钳口一侧,且所述锁定插销与锁定插孔相匹配。

[0013] 优选的,所述压簧一端与锁定插销固定连接,所述压簧另一端与固定钳口内壁固定连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了气动虎钳。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] 1、该气动虎钳,通过按住拨叉一端撬起锁定插销,将锁定插销从第二夹持头上的锁定插孔中拔出,解除对第二夹持头的约束,然后转动工件进行加工面调整,调整完成后,松开拨叉,压簧对锁定插销进行复位,使得锁定插销重新插入锁定插孔中进行锁定,使得能够方便对工件的不同加工面进行调整,节省操作步骤,提高工件的加工效率。

[0017] 2、该气动虎钳,通过气缸带动拉杆移动,拉杆移动带动活动钳口移动,从而能够对工件进行快速夹持和解锁。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0019] 图2为本发明的侧视结构示意图;

[0020] 图3为本发明的局部结构示意图;

[0021] 图4为本发明的俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、底座;2、固定钳口;3、气缸安装座;4、固定孔;5、气缸;6、拉杆;7、活动钳口;8、护罩;9、第一夹持头;10、第二夹持头;11、支撑轴承;12、锁定插孔;13、支撑架;14、支撑套;15、拨叉;16、锁定插销;17、压簧。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:气动虎钳,包括底座1,底座1上开设有多个固定孔4,底座1通过多个固定孔4和螺丝固定安装在工作台上,能够对底座1进行固定,底座1顶部固定连接固定钳口2和气缸安装座3,气缸安装座3通过多个内六方螺钉固定安装在底座1上,能够方便对气缸安装座3进行装卸,气缸安装座3上固定连接气缸5,气缸5通

过多个内六方螺钉固定安装在气缸安装座3上,能够方便对气缸5进行安装和拆卸,从而能够提高更换和检修的便捷性,气缸5的输出轴端部固定连接有拉杆6,拉杆6上固定连接在活动钳口7,活动钳口7通过多个内六角螺钉与拉杆6端部固定连接,拉杆6一端与气缸5的输出轴端部可拆卸连接,使得能够通过气缸5带动拉杆6移动,拉杆6能够带动活动钳口7进行移动,活动钳口7和固定钳口2内部均安装有支撑轴承11,固定钳口2端部固定连接在护罩8,护罩8通过多个内六方螺钉固定安装在固定钳口2上,且活动钳口7一端设置在护罩8底部,能够防止加工碎屑进入到固定钳口2与活动钳口7之间,两个支撑轴承11内部分别安装有第一夹持头9和第二夹持头10,第一夹持头9和第二夹持头10分别设置在活动钳口7和固定钳口2相对的两侧表面,且第一夹持头9和第二夹持头10分别通过支撑轴承11与活动钳口7和固定钳口2转动连接,使得第一夹持头9和第二夹持头10能够进行转动,从而能够方便对工件进行转动,调整不同的加工面,第二夹持头10一侧表面开设有多个锁定插孔12,固定钳口2一侧固定连接在支撑架13,支撑架13上固定连接在支撑套14,支撑套14上套接有拨叉15,拨叉15端部设有锁定插销16,使得能够通过按压拨叉15带动锁定插销16移动,将锁定插销16从锁定插孔12中拔出,锁定插销16与固定钳口2内壁滑动连接,锁定插销16端部贯穿固定钳口2并部分延伸至固定钳口2一侧,且锁定插销16与锁定插孔12相匹配,且锁定插销16与固定钳口2内壁之间设有压簧17,压簧17一端与锁定插销16固定连接,压簧17另一端与固定钳口2内壁固定连接,使得能够利用压簧17对锁定插销16进行复位,可通过将工件靠在第二夹持头10上,然后气缸5工作带动拉杆6移动,拉杆6移动带动活动钳口7移动,利用第一夹持头9配合第二夹持头10对工件进行夹持固定,需要调整加工面时,按住拨叉15一端,使得拨叉15以支撑架13为中心进行转动,使得拨叉15端部撬起锁定插销16,将锁定插销16从第二夹持头10上的锁定插孔12中拔出,解除对第二夹持头10的约束,然后转动工件进行加工面调整,调整完成后,松开拨叉15,压簧17对锁定插销16进行复位,使得锁定插销16重新插入锁定插孔12中进行锁定,使得能够方便对工件的不同加工面进行调整,节省操作步骤,提高工件的加工效率。

[0025] 工作时,将工件靠在第二夹持头10上,然后气缸5工作带动拉杆6移动,拉杆6移动带动活动钳口7移动,利用第一夹持头9配合第二夹持头10对工件进行夹持固定,需要调整加工面时,按住拨叉15一端,使得拨叉15以支撑架13为中心进行转动,使得拨叉15端部撬起锁定插销16,将锁定插销16从第二夹持头10上的锁定插孔12中拔出,解除对第二夹持头10的约束,然后转动工件进行加工面调整,调整完成后,松开拨叉15,压簧17对锁定插销16进行复位,使得锁定插销16重新插入锁定插孔12中进行锁定,使得能够方便对工件的不同加工面进行调整,节省操作步骤,提高工件的加工效率。

[0026] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

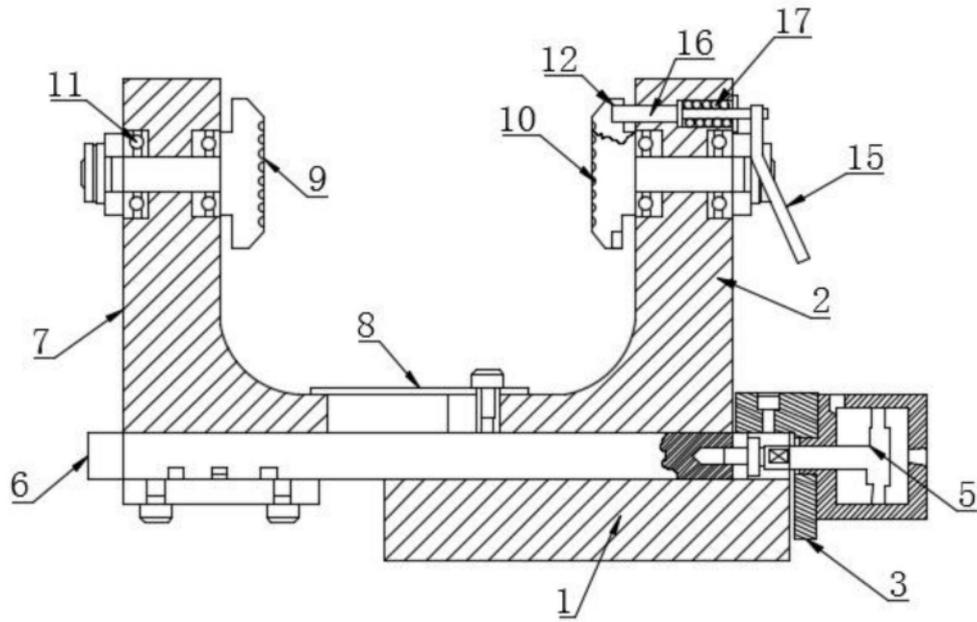


图1

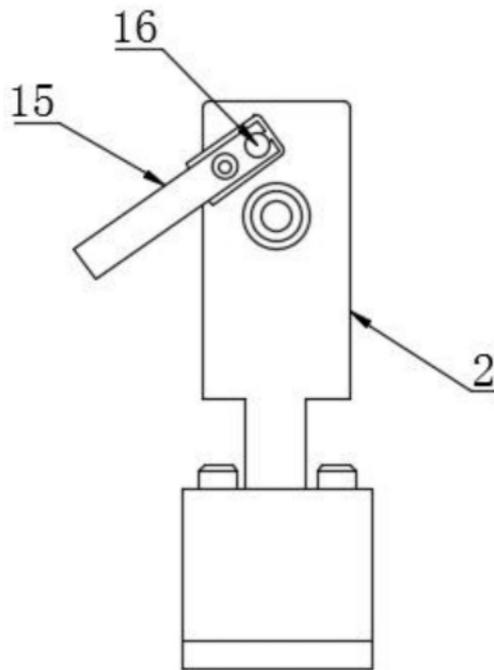


图2

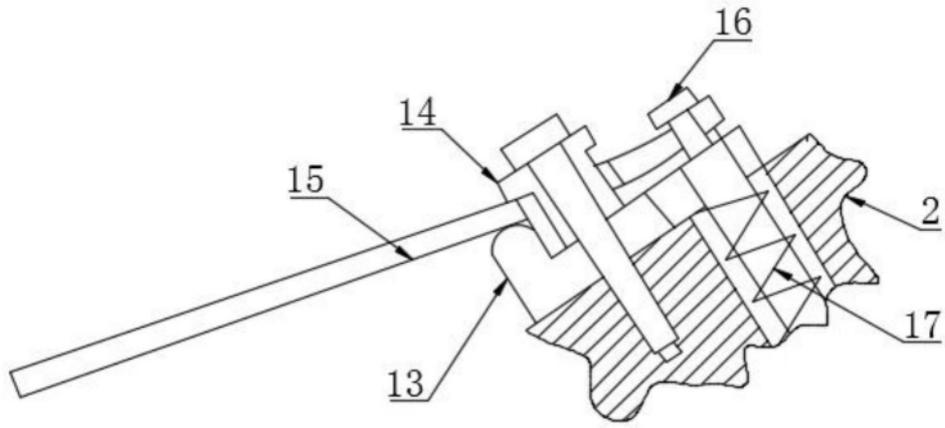


图3

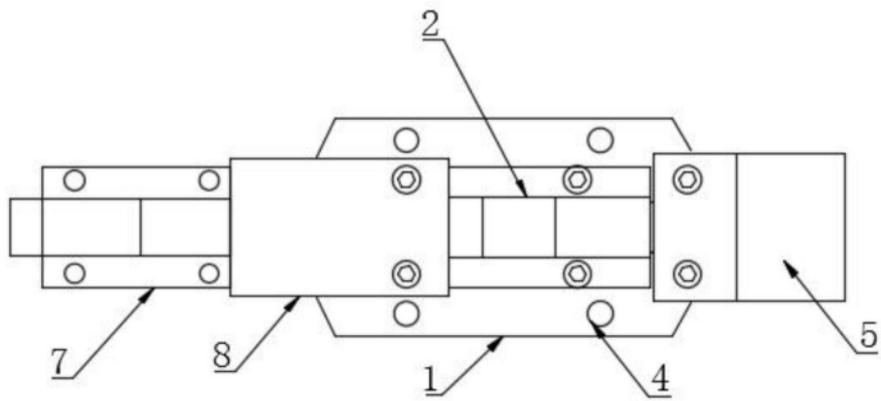


图4