



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203726198 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201320823062. 3

(22) 申请日 2013. 12. 16

(73) 专利权人 芜湖欣荣管业科技有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区
鸠兹大道商贸服务中心

(72) 发明人 罗琳

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006. 01)

B23Q 17/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

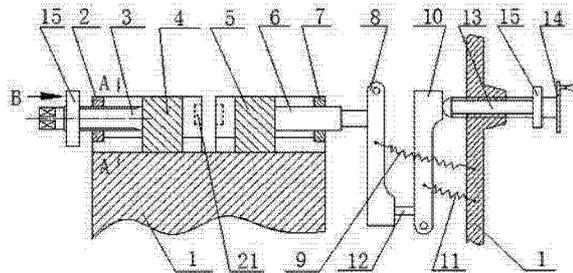
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

压力可测型限制防松式高精度微调夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种压力可测型限制防松式高精度微调夹具,属于夹具领域。它包括夹具座、左固定块、左螺杆、左夹紧块、右夹紧块、导杆、右固定块,夹具座上设置有燕尾槽,并在燕尾槽两端设置有左固定块和右固定块,还包括从动连杆、左弹簧、主动连杆、右弹簧、传递杆、右螺杆、手柄、限制防松装置、传感器,所述的右螺杆和左螺杆上均设有限制防松装置,所述的左夹紧块和右夹紧块上均设有传感器。本实用新型解决了现有夹具造成的微调不易、定位精度不高、易松动、夹持力不易控制的问题,具有结构简单、设计合理、易于制造的优点。



1. 一种压力可测型限制防松式高精度微调夹具,包括夹具座(1)、左固定块(2)、左螺杆(3)、左夹紧块(4)、右夹紧块(5)、导杆(6)、右固定块(7),夹具座(1)上设置有燕尾槽,并在燕尾槽两端设置有左固定块(2)和右固定块(7),左固定块(2)上设有螺纹孔,右固定块(7)上设有光孔,左夹紧块(4)和右夹紧块(5)均装配于夹具座(1)上的燕尾槽中,左螺杆(3)一端与左夹紧块(4)固连,另一端与左固定块(2)的螺纹相啮合,导杆(6)一端与右夹紧块(5)固连,另一端装配于右固定块(7)的光孔中,其特征是,还包括从动连杆(8)、左弹簧(9)、主动连杆(10)、右弹簧(11)、传递杆(12)、右螺杆(13)、手柄(14)、限制防松装置(15)、传感器(21),所述的右螺杆(13)和左螺杆(3)上均设有限制防松装置(15),所述的从动连杆(8)的一端铰接于夹具座(1)上,另一端通过传递杆(12)与主动连杆(10)连接,其靠近铰链的一端与导杆(6)连接,所述的主动连杆(10)一端铰接于夹具座(1)上,另一端与右螺杆(13)相连,所述的右螺杆(13)装配于夹具座(1)的螺纹孔中,并在其一端设置手柄(14),所述的左弹簧(9)一端与从动连杆(8)上端相连,另一端与夹具座(1)相连,所述的右弹簧(11)一端与主动连杆(10)下端相连,另一端与夹具座(1)相连,所述的左夹紧块(4)和右夹紧块(5)上均设有传感器(21)。

2. 根据权利要求1所述的压力可测型限制防松式高精度微调夹具,其特征是,所述的限制防松装置(15)由棘轮(16)、滚子(17)、杠杆(18)、弹簧(19)、螺栓(20)组成,所述的棘轮(16)通过键装配在左螺杆(3)上,所述的杠杆(18)的数量为2个,分设在棘轮(16)两侧,且均铰接在夹具座(1)上,并在杠杆(18)远离夹具座(1)的一端设置光孔,所述的滚子(17)通过铰链连接在杠杆(18)上,所述的弹簧(19)的两端连接在棘轮(16)两侧的杠杆(18)上,所述的螺栓(20)穿过杠杆(18)预留的光孔。

3. 根据权利要求2所述的压力可测型限制防松式高精度微调夹具,其特征是,所述的弹簧(19)为拉伸弹簧。

4. 根据权利要求1所述的压力可测型限制防松式高精度微调夹具,其特征是,所述的传感器(21)为压力传感器。

压力可测型限制防松式高精度微调夹具

技术领域

[0001] 本发明属于夹具领域,更具体地说,涉及一种用于工件夹持的压力可测型限制防松式高精度微调夹具。

背景技术

[0002] 在机械制造行业中,利用机床来加工各类工件,在加工时需要利用夹持工具将工件固定,从而实现外圆、端面、螺纹及轴向切断等切削加工。对于加工精度不高的零件,一般可直接在机床工作台上调整实现定位与夹紧,然后通过加工坐标系的设定来确定零件的位置。而对于加工精度要求较高的工件来说,必须反复校对工件与车刀的相对位置,因此必须增大定位精度。同时普通夹具不能进行微调,造成夹紧力的控制不易,太松起不到定位作用,太紧则损伤工件表面,甚至压毁工件。同时在加工过程中机床的振动以及切削力的作用,导致夹具出现松动,进而因工件夹持力不够而造成工件的松动,降低了加工精度,严重时将会造成工件被甩出事故的发生。

发明内容

[0003] 针对现有夹具造成的微调不易、定位精度不高、易松动、夹持力不易控制的问题,本发明提供一种压力可测型限制防松式高精度微调夹具。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0005] 一种压力可测型限制防松式高精度微调夹具,包括夹具座、左固定块、左螺杆、左夹紧块、右夹紧块、导杆、右固定块,夹具座上设置有燕尾槽,并在燕尾槽两端设置有左固定块和右固定块,左固定块上设有螺纹孔,右固定块上设有光孔,左夹紧块和右夹紧块均装配于夹具座上的燕尾槽中,左螺杆一端与左夹紧块固连,另一端与左固定块的螺纹相啮合,导杆一端与右夹紧块固连,另一端装配于右固定块的光孔中,还包括从动连杆、左弹簧、主动连杆、右弹簧、传递杆、右螺杆、手柄、限制防松装置、传感器,所述的右螺杆和左螺杆上均设有限制防松装置,所述的从动连杆的一端铰接于夹具座上,另一端通过传递杆与主动连杆连接,其靠近铰链的一端与导杆连接,所述的主动连杆一端铰接于夹具座上,另一端与右螺杆相连,所述的右螺杆装配于夹具座的螺纹孔中,并在其一端设置手柄,所述的左弹簧一端与从动连杆上端相连,另一端与夹具座相连,所述的右弹簧一端与主动连杆下端相连,另一端与夹具座相连,所述的左夹紧块和右夹紧块上均设有传感器。

[0006] 所述的限制防松装置由棘轮、滚子、杠杆、弹簧、螺栓组成,所述的棘轮通过键装配在左螺杆上,所述的杠杆的数量为2个,分设在棘轮两侧,且均铰接在夹具座上,并在杠杆远离夹具座的一端设置光孔,所述的滚子通过铰链连接在杠杆上,所述的弹簧的两端连接在棘轮两侧的杠杆上,所述的螺栓穿过杠杆预留的光孔。

[0007] 所述的弹簧为拉伸弹簧,所述的传感器为压力传感器。

[0008] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0009] (1) 本发明利用杠杆原理,将较大的输入转化为极小的位移,方便实现微量调节,

同时使得定位精度得到提高。

[0010] (2) 本发明利用棘轮与滚子来实现对左螺杆和右螺杆的锁止作用,在工作过程中,由于棘轮与滚子对螺杆的锁止,起到了左螺杆和右螺杆的防松,进而使得夹具不会因为振动及切削力的作用而出现松动。

[0011] (3) 本发明采用对称的两个滚子,消除了因锁止作用而对螺杆造成的径向力,提高了夹具的使用寿命。

[0012] (4) 本发明在夹紧块上设置有压力传感器,能在夹紧块快速移动的情况下,保证夹紧块对工件的压力在合适范围内,不至于损伤工件;同时把对于不同材质和尺寸的工件夹紧时的压力做成统计表格,方便日后操作时作为比照,从而提高工作效率。

[0013] (5) 本发明结构简单,设计合理,易于制造。

附图说明

[0014] 图 1 是本发明的主视图;

[0015] 图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图;

[0016] 图 3 是图 1 中的 B 向视图。

[0017] 图中:1—夹具座,2—左固定块,3—左螺杆,4—左夹紧块,5—右夹紧块,6—导杆,7—右固定块,8—从动连杆,9—左弹簧,10—主动连杆,11—右弹簧,12—传递杆,13—右螺杆,14—手柄,15—限制防松装置,16—棘轮,17—滚子,18—杠杆,19—弹簧,20—螺栓,21—传感器。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本发明进行详细描述。

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示,压力可测型限制防松式高精度微调夹具包括夹具座 1、左固定块 2、左螺杆 3、左夹紧块 4、右夹紧块 5、导杆 6、右固定块 7,夹具座 1 上设置有燕尾槽,并在燕尾槽两端设置有左固定块 2 和右固定块 7,左固定块 2 上设有螺纹孔,右固定块 7 上设有光孔,左夹紧块 4 和右夹紧块 5 均装配于夹具座 1 上的燕尾槽中,左螺杆 3 一端与左夹紧块 4 固定,另一端与左固定块 2 的螺纹相啮合,导杆 6 一端与右夹紧块 5 固定,另一端装配于右固定块 7 的光孔中,还包括从动连杆 8、左弹簧 9、主动连杆 10、右弹簧 11、传递杆 12、右螺杆 13、手柄 14、限制防松装置 15、传感器 21,所述的右螺杆 13 和左螺杆 3 上均设有限制防松装置 15,所述的从动连杆 8 的一端铰接于夹具座 1 上,另一端通过传递杆 12 与主动连杆 10 连接,其靠近铰链的一端与导杆 6 连接,所述的主动连杆 10 一端铰接于夹具座 1 上,另一端与右螺杆 13 相连,所述的右螺杆 13 装配于夹具座 1 的螺纹孔中,并在其一端设置手柄 14,所述的左弹簧 9 一端与从动连杆 8 上端相连,另一端与夹具座 1 相连,所述的右弹簧 11 一端与主动连杆 10 下端相连,另一端与夹具座 1 相连,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 上均设有传感器 21。

[0020] 所述的限制防松装置 15 由棘轮 16、滚子 17、杠杆 18、弹簧 19、螺栓 20 组成,所述的棘轮 16 通过键装配在左螺杆 3 上,所述的杠杆 18 的数量为 2 个,分设在棘轮 16 两侧,且均铰接在夹具座 1 上,并在杠杆 18 远离夹具座 1 的一端设置光孔,所述的滚子 17 通过铰链连接在杠杆 18 上,所述的弹簧 19 的两端连接在棘轮 16 两侧的杠杆 18 上,所述的螺栓 20

穿过杠杆 18 预留的光孔。

[0021] 所述的弹簧 19 为拉伸弹簧,所述的传感器 21 为压力传感器。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1、图 2、图 3 所示,压力可测型限制防松式高精度微调夹具包括夹具座 1、左固定块 2、左螺杆 3、左夹紧块 4、右夹紧块 5、导杆 6、右固定块 7,夹具座 1 上设置有燕尾槽,并在燕尾槽两端设置有左固定块 2 和右固定块 7,左固定块 2 上设有螺纹孔,右固定块 7 上设有光孔,左夹紧块 4 和右夹紧块 5 均装配于夹具座 1 上的燕尾槽中,左螺杆 3 一端与左夹紧块 4 固连,另一端与左固定块 2 的螺纹相啮合,导杆 6 一端与右夹紧块 5 固连,另一端装配于右固定块 7 的光孔中,还包括从动连杆 8、左弹簧 9、主动连杆 10、右弹簧 11、传递杆 12、右螺杆 13、手柄 14、限制防松装置 15、传感器 21,所述的右螺杆 13 和左螺杆 3 上均设有限制防松装置 15,所述的从动连杆 8 的一端铰接于夹具座 1 上,另一端通过传递杆 12 与主动连杆 10 连接,其靠近铰链的一端与导杆 6 连接,所述的主动连杆 10 一端铰接于夹具座 1 上,另一端与右螺杆 13 相连,所述的右螺杆 13 装配于夹具座 1 的螺纹孔中,并在其一端设置手柄 14,所述的左弹簧 9 一端与从动连杆 8 上端相连,另一端与夹具座 1 相连,所述的右弹簧 11 一端与主动连杆 10 下端相连,另一端与夹具座 1 相连,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 上均设有传感器 21。

[0024] 所述的限制防松装置 15 由棘轮 16、滚子 17、杠杆 18、弹簧 19、螺栓 20 组成,所述的棘轮 16 通过键装配在左螺杆 3 上,所述的杠杆 18 的数量为 2 个,分设在棘轮 16 两侧,且均铰接在夹具座 1 上,并在杠杆 18 远离夹具座 1 的一端设置光孔,所述的滚子 17 通过铰链连接在杠杆 18 上,所述的弹簧 19 的两端连接在棘轮 16 两侧的杠杆 18 上,所述的螺栓 20 穿过杠杆 18 预留的光孔。

[0025] 所述的左弹簧 9、右弹簧 11、弹簧 19 均为拉伸弹簧,且三者节距相同,截面均为圆形。所述的从动连杆 8 与主动连杆 10 的杆长相同。所述的传感器 21 为压力传感器。

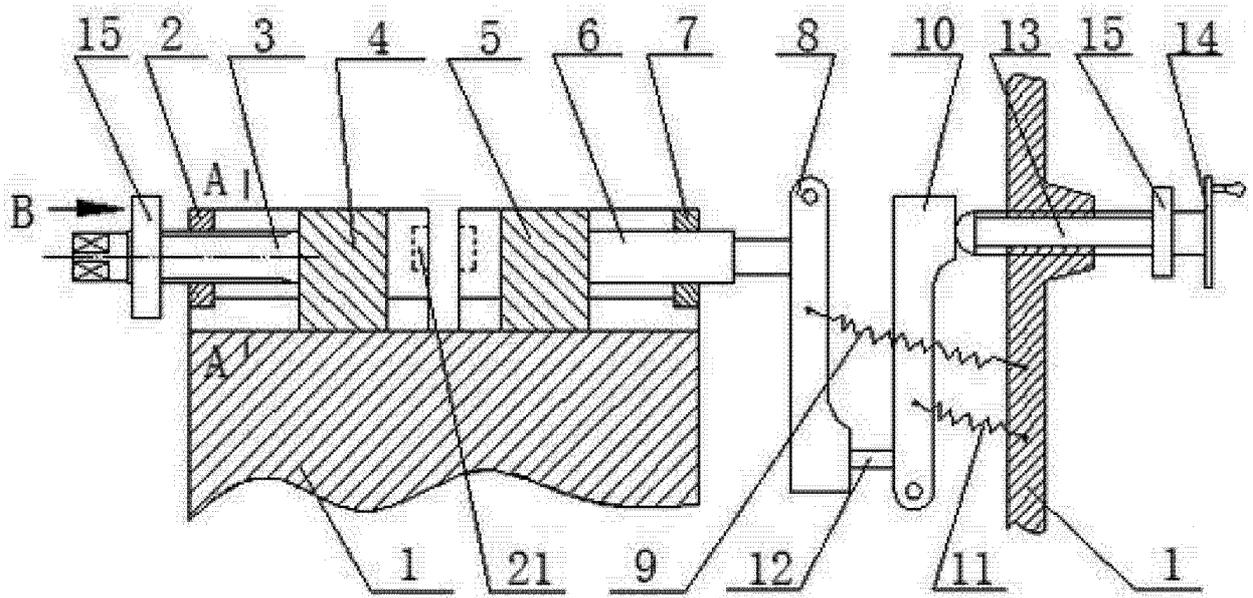


图 1

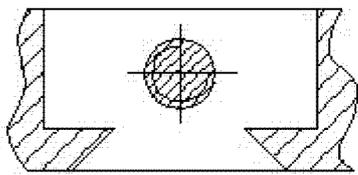


图 2

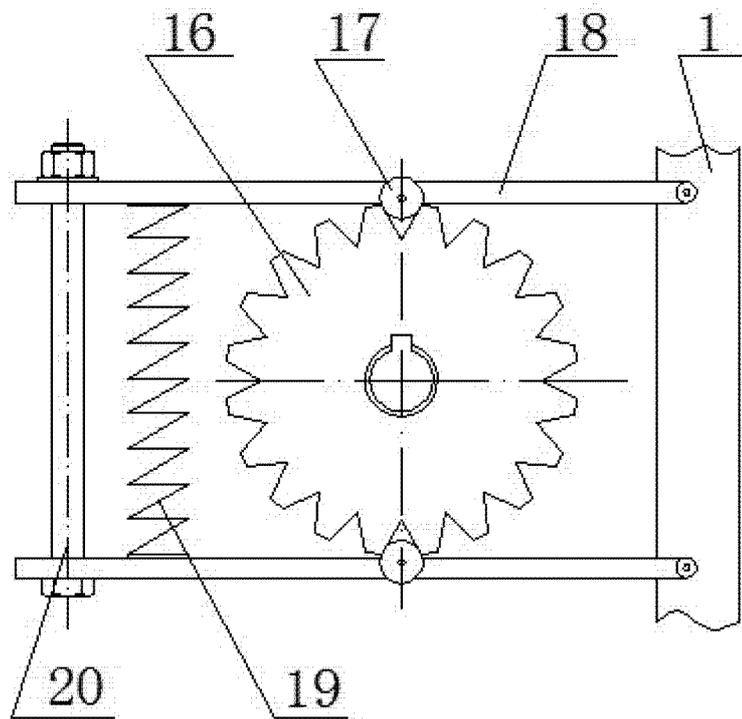


图 3