



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203738432 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201320826096. 8

(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)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

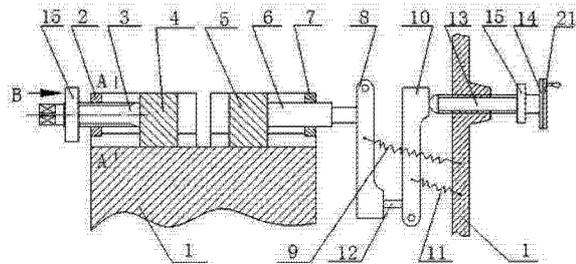
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

压力可控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控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、刻度盘,所述的右螺杆和左螺杆上均设有限制防松装置,所述的手柄上设有刻度盘。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. 一种压力可控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)、刻度盘(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,所述的手柄(14)上设有刻度盘(21)。

2. 根据权利要求1所述的压力可控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所述的压力可控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所述的压力可控型限制防松式高精度微调夹具,其特征是,所述的刻度盘(21)在其边缘设有刻度。

## 压力可控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控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控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] 一种压力可控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、刻度盘,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,所述的手柄上设有刻度盘。

[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,所述的刻度盘在其边缘设有刻度。

[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) 本发明在手柄上设有刻度盘,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刻度盘的读数做成统计表格,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—刻度盘。

### 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,压力可控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、刻度盘 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,所述的手柄 14 上设有刻度盘 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,所述的刻度盘 21 在其边缘设有刻度。

[0022] 实施例 1

[0023] 如图 1、图 2、图 3 所示,压力可控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、刻度盘 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,所述的手柄 14 上设有刻度盘 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。所述的刻度盘 21 在其边缘设有刻度,且刻度采用角度制。

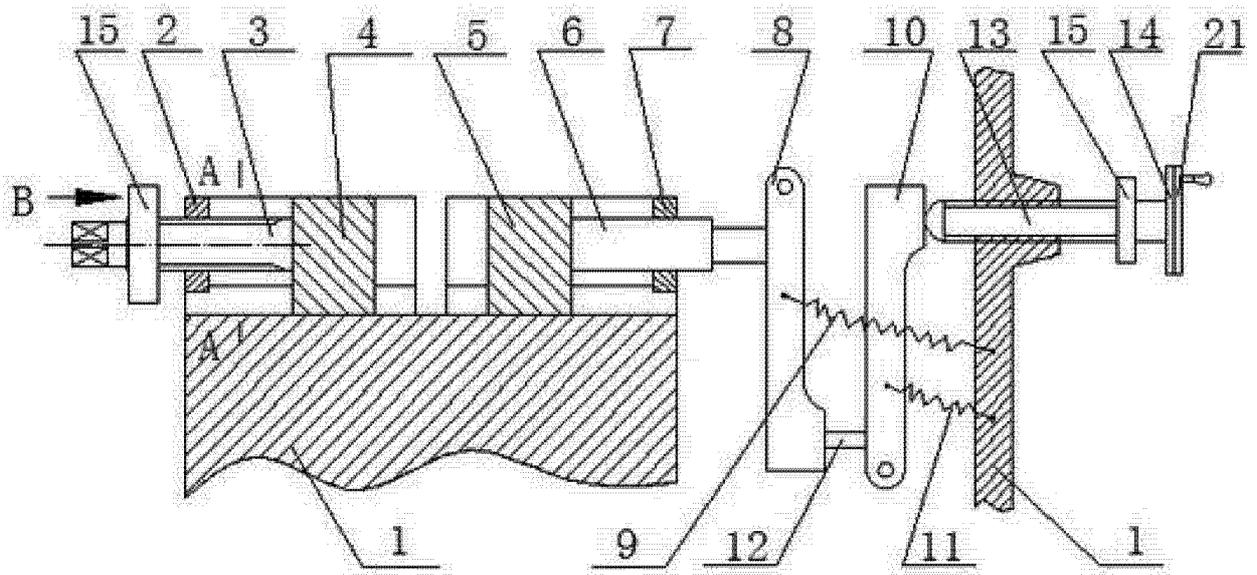


图 1

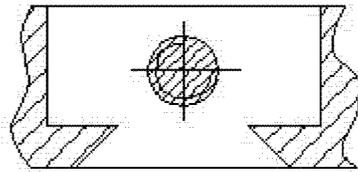


图 2

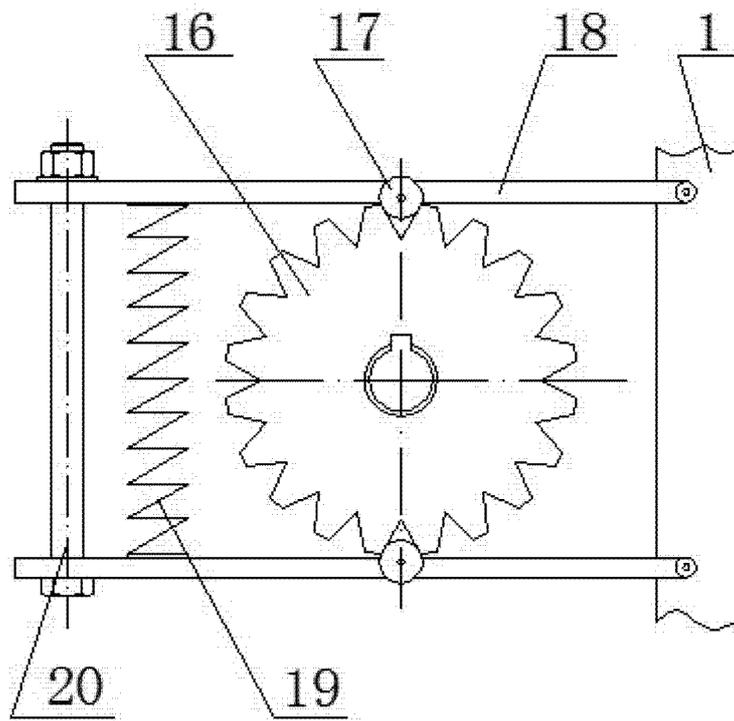


图 3