



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103737349 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201310681053. X

(22) 申请日 2013. 12. 16

(71) 申请人 芜湖市天雄新材料科技有限公司
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江经济开发区
鸠兹大道北侧

(72) 发明人 黄雄关

(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 3/00 (2006. 01)

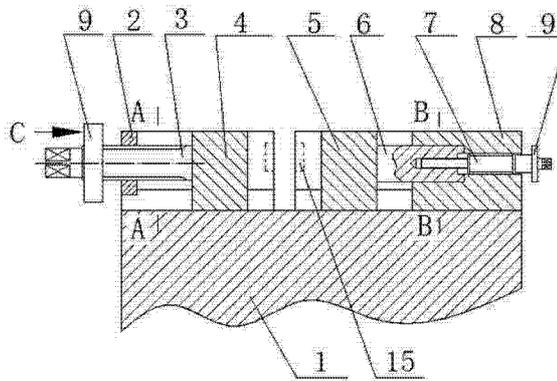
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

压力可测型限制防松式快速装夹夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种压力可测型限制防松式快速装夹夹具,属于夹具领域。它包括夹具座、左固定块、大螺杆、左夹紧块、右夹紧块、导杆、微调螺杆、右固定块、限制防松装置、传感器,所述的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,所述的微调螺杆两端均设有螺纹,其一端装配于导杆的螺纹孔中,另一端与右固定块的螺纹相啮合,所述的微调螺杆两端的螺纹旋向相反,所述的微调螺杆和大螺杆上均设置有限制防松装置,所述的左夹紧块和右夹紧块上均设有传感器。本发明解决了现有夹具造成的装夹速度慢、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快速装夹夹具,包括夹具座(1)、左固定块(2)、大螺杆(3)、左夹紧块(4)、右夹紧块(5)、导杆(6)、微调螺杆(7)、右固定块(8)、限制防松装置(9)、传感器(15),其特征是,所述的夹具座(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(8),所述的左固定块(2)和右固定块(8)上均设有螺纹孔,所述的左夹紧块(4)和右夹紧块(5)均装配于夹具座(1)上的燕尾槽中,所述的大螺杆(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,所述的导杆(6)一端与右夹紧块(5)固连,另一端设有螺纹孔,所述的微调螺杆(7)两端均设有螺纹,其一端装配于导杆(6)的螺纹孔中,另一端与右固定块(8)的螺纹相啮合,所述的微调螺杆(7)两端的螺纹旋向相反,所述的微调螺杆(7)和大螺杆(3)上均设置有限制防松装置(9),所述的左夹紧块(4)和右夹紧块(5)上均设有传感器(15)。

2. 根据权利要求1所述的压力可测型限制防松式快速装夹夹具,其特征是,所述的限制防松装置(9)由棘轮(10)、滚子(11)、杠杆(12)、弹簧(13)、螺栓(14)组成,所述的棘轮(10)通过键装配在大螺杆(3)上,所述的杠杆(12)的数量为2个,分设在棘轮(10)两侧,且均铰接在夹具座(1)上,并在杠杆(12)远离夹具座(1)的一端设置光孔,所述的滚子(11)通过铰链连接在杠杆(12)上,所述的弹簧(13)的两端连接在棘轮(10)两侧的杠杆(12)上,所述的螺栓(14)穿过杠杆(12)预留的光孔。

3. 根据权利要求1所述的压力可测型限制防松式快速装夹夹具,其特征是,所述的传感器(15)为压力传感器。

4. 根据权利要求2所述的压力可测型限制防松式快速装夹夹具,其特征是,所述的弹簧(13)为拉伸弹簧。

压力可测型限制防松式快速装夹夹具

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快速装夹夹具。

背景技术

[0002] 在机械制造行业中,车床被广泛应用于加工各类零件,在加工零件时,涉及其夹紧定位问题。在装夹过程中常常出现以下问题,工件与夹持装置的空隙较大,此时通过调节夹持装置完成工件的定位,需要耗费大量时间。如果能实现快速装夹,不仅提高了工作效率,而且降低了劳动强度。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。同时需保证夹具在快速夹紧工件时夹持力容易控制。

发明内容

[0003] 针对现有夹具造成的装夹速度慢、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快速装夹夹具。

[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快速装夹夹具,包括夹具座、左固定块、大螺杆、左夹紧块、右夹紧块、导杆、微调螺杆、右固定块、限制防松装置、传感器,所述的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,所述的左固定块和右固定块上均设有螺纹孔,所述的左夹紧块和右夹紧块均装配于夹具座上的燕尾槽中,所述的大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,所述的导杆一端与右夹紧块固连,另一端设有螺纹孔,所述的微调螺杆两端均设有螺纹,其一端装配于导杆的螺纹孔中,另一端与右固定块的螺纹相啮合,所述的微调螺杆两端的螺纹旋向相反,所述的微调螺杆和大螺杆上均设置有限制防松装置,所述的左夹紧块和右夹紧块上均设有传感器。

[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大螺杆上,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] 所述的传感器为压力传感器,所述的弹簧为拉伸弹簧。

[0008] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

(1) 本发明利用差动机构来实行装夹,能利用极小的输入产生较大的位移,使得快速完成装夹,提高了效率,降低了劳动强度。

[0009] (2) 本发明利用棘轮与滚子来实现对微调螺杆和大螺杆的锁止作用,在工作过程中,由于棘轮与滚子对螺杆的锁止,起到了微调螺杆和大螺杆的防松,进而使得夹具不会因为振动及切削力的作用而出现松动。

[0010] (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。

[0011] (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。

[0012] (5) 本发明结构简单,设计合理,易于制造。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的主视图;

图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图;

图 3 是沿图 1 中 B-B 线的剖视图;

图 4 是图 1 中的 C 向视图。

[0014] 图中:1—夹具座,2—左固定块,3—大螺杆,4—左夹紧块,5—右夹紧块,6—导杆,7—微调螺杆,8—右固定块,9—限制防松装置,10—棘轮,11—滚子,12—杠杆,13—弹簧,14—螺栓,15—传感器。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明进行详细描述。

[0016] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,压力可测型限制防松式快速装夹夹具包括夹具座 1、左固定块 2、大螺杆 3、左夹紧块 4、右夹紧块 5、导杆 6、微调螺杆 7、右固定块 8、限制防松装置 9、传感器 15,所述的夹具座 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 8,所述的左固定块 2 和右固定块 8 上均设有螺纹孔,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 均装配于夹具座 1 上的燕尾槽中,所述的大螺杆 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,所述的导杆 6 一端与右夹紧块 5 固连,另一端设有螺纹孔,所述的微调螺杆 7 两端均设有螺纹,其一端装配于导杆 6 的螺纹孔中,另一端与右固定块 8 的螺纹相啮合,所述的微调螺杆 7 两端的螺纹旋向相反,所述的微调螺杆 7 和大螺杆 3 上均设置有限制防松装置 9,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 上均设有传感器 15。

[0017] 所述的限制防松装置 9 由棘轮 10、滚子 11、杠杆 12、弹簧 13、螺栓 14 组成,所述的棘轮 10 通过键装配在大螺杆 3 上,所述的杠杆 12 的数量为 2 个,分设在棘轮 10 两侧,且均铰接在夹具座 1 上,并在杠杆 12 远离夹具座 1 的一端设置光孔,所述的滚子 11 通过铰链连接在杠杆 12 上,所述的弹簧 13 的两端连接在棘轮 10 两侧的杠杆 12 上,所述的螺栓 14 穿过杠杆 12 预留的光孔。

[0018] 所述的传感器 15 为压力传感器,所述的弹簧 13 为拉伸弹簧。

[0019] 实施例 1

如图 1、图 2、图 3、图 4 所示,压力可测型限制防松式快速装夹夹具包括夹具座 1、左固定块 2、大螺杆 3、左夹紧块 4、右夹紧块 5、导杆 6、微调螺杆 7、右固定块 8、限制防松装置 9、传感器 15,所述的夹具座 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 8,所述的左固定块 2 和右固定块 8 上均设有螺纹孔,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 均装配于夹具座 1 上的燕尾槽中,所述的大螺杆 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,所述的导杆 6 一端与右夹紧块 5 固连,另一端设有螺纹孔,所述的微调螺杆 7

两端均设有螺纹,其一端装配于导杆 6 的螺纹孔中,另一端与右固定块 8 的螺纹相啮合,所述的微调螺杆 7 两端的螺纹旋向相反,所述的微调螺杆 7 和大螺杆 3 上均设置有限制防松装置 9,所述的左夹紧块 4 和右夹紧块 5 上均设有传感器 15。

[0020] 所述的限制防松装置 9 由棘轮 10、滚子 11、杠杆 12、弹簧 13、螺栓 14 组成,所述的棘轮 10 通过键装配在大螺杆 3 上,所述的杠杆 12 的数量为 2 个,分设在棘轮 10 两侧,且均铰接在夹具座 1 上,并在杠杆 12 远离夹具座 1 的一端设置光孔,所述的滚子 11 通过铰链连接在杠杆 12 上,所述的弹簧 13 的两端连接在棘轮 10 两侧的杠杆 12 上,所述的螺栓 14 穿过杠杆 12 预留的光孔。

[0021] 所述的传感器 15 为压力传感器,所述的弹簧 13 为拉伸弹簧,其截面为圆形。

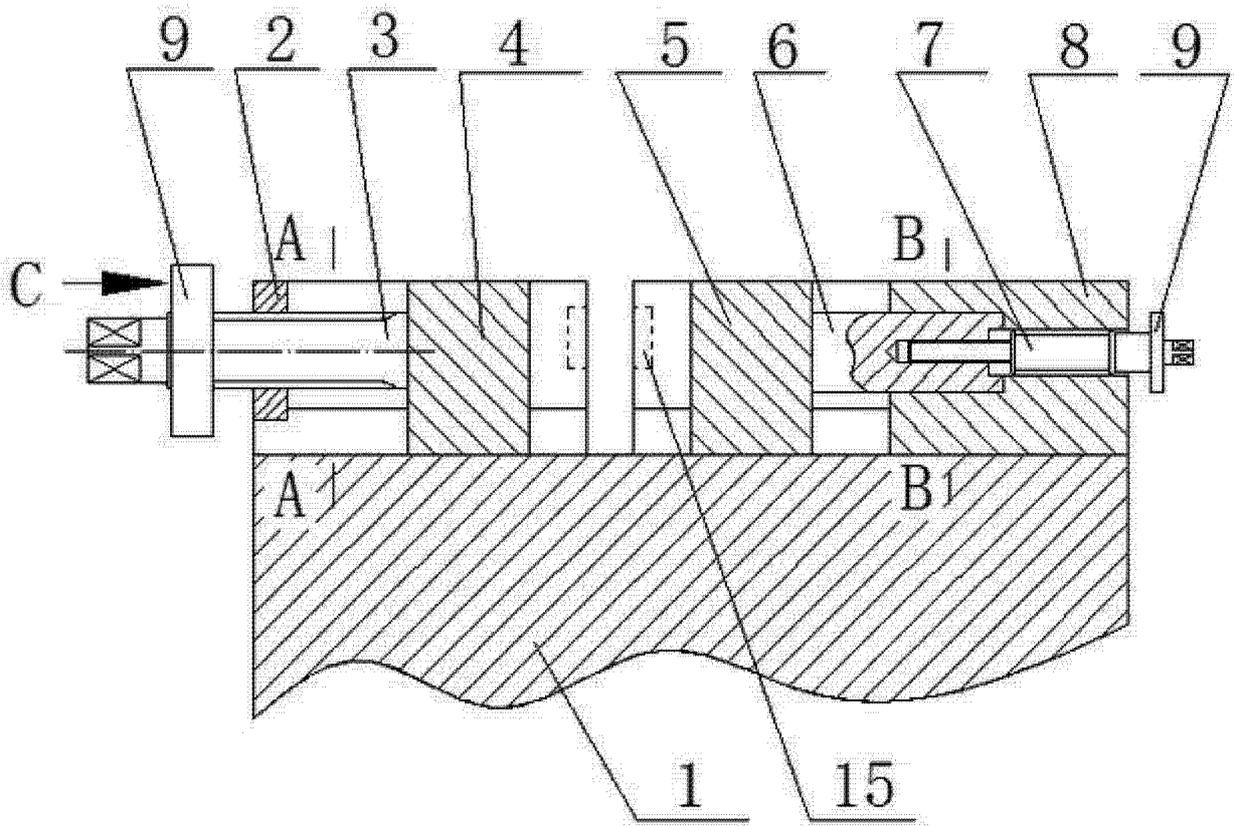


图 1

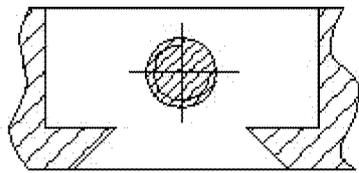


图 2

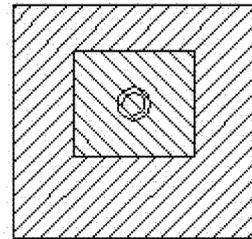


图 3

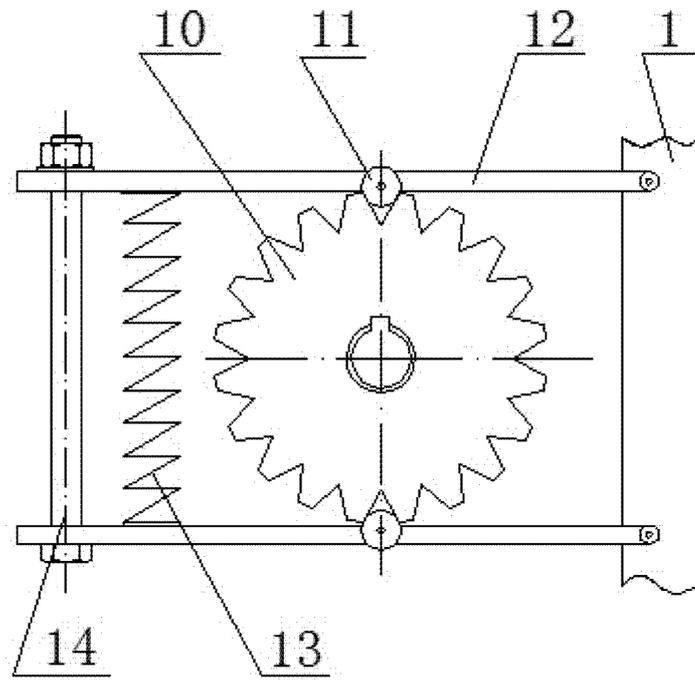


图 4