(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104043982 A
(43)申请公布日 2014.09.17

(21)申请号 201310675750.4

(22)申请日 2013.12.13

(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)
B23Q 17/00(2006.01)

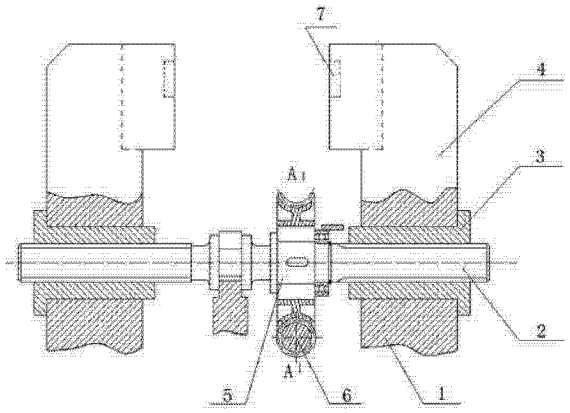
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

压力可测型蜗杆自锁式防松夹具

(57)摘要

本发明公开了一种压力可测型蜗杆自锁式防松夹具，属于夹具领域。它包括夹具座、螺杆、移动块、夹紧块，夹具座的上端压在移动块下端凹缘上，夹紧块下端压在移动块上端凹缘上，螺杆与移动块相啮合，还包括蜗轮、蜗杆、压力传感器，所述的蜗轮通过键装配于螺杆上，所述的蜗杆通过滚动轴承装配在夹具座，并与蜗轮相啮合，所述的压力传感器设置在夹紧块的夹紧面上。本发明解决了现有夹具造成的夹持不可靠、夹持力不易控制、易松动的问题，具有结构简单、设计合理、易于制造的优点。



CN 104043982 A

1. 一种压力可测型蜗杆自锁式防松夹具，包括夹具座（1）、螺杆（2）、移动块（3）、夹紧块（4），夹具座（1）的上端压在移动块（3）下端凹缘上，夹紧块（4）下端压在移动块（3）上端凹缘上，螺杆（2）与移动块（3）相啮合，其特征是，还包括蜗轮（5）、蜗杆（6）、压力传感器（7），所述的蜗轮（5）通过键装配于螺杆（2）上，所述的蜗杆（6）通过滚动轴承装配在夹具座（1），并与蜗轮（5）相啮合，所述的压力传感器（7）设置在夹紧块（4）的夹紧面上。

2. 根据权利要求 1 所述的压力可测型蜗杆自锁式防松夹具，其特征是，所述的蜗杆（6）的螺旋线升角小于其与蜗轮（5）的啮合面的当量摩擦角。

压力可测型蜗杆自锁式防松夹具

技术领域

[0001] 本发明属于夹具领域，更具体地说，涉及一种用于防止工件夹持松动的压力可测型蜗杆自锁式防松夹具。

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。工件在加工时，通过夹具的夹持，使其能够适应于各种切削加工。但由于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夹持不可靠、夹持力不易控制、易松动的问题，本发明提供一种压力可测型蜗杆自锁式防松夹具。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用如下的技术方案。

[0005] 一种压力可测型蜗杆自锁式防松夹具，包括夹具座、螺杆、移动块、夹紧块，夹具座的上端压在移动块下端凹缘上，夹紧块下端压在移动块上端凹缘上，螺杆与移动块相啮合，还包括蜗轮、蜗杆、压力传感器，所述的蜗轮通过键装配于螺杆上，所述的蜗杆通过滚动轴承装配在夹具座，并与蜗轮相啮合，所述的压力传感器设置在夹紧块的夹紧面上。

[0006] 所述的蜗杆的螺旋线升角小于其与蜗轮的啮合面的当量摩擦角。

[0007] 相比于现有技术，本发明的有益效果为：

（1）本发明利用蜗杆传动的自锁性来实现夹具的防松，防松可靠且结构紧凑。

[0008] （2）本发明采用蜗杆传动防松的同时，由于蜗杆传动的传动比大，能以较大的输入而产生极小的输出，因此有利于夹具的夹紧微调，从而使得定位精度更高。

[0009] （3）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。

[0010] （4）本发明结构简单，设计合理，易于制造。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的主视图；

图 2 是沿图 1 中 A-A 线的剖视图。

[0012] 图中：1—夹具座，2—螺杆，3—移动块，4—夹紧块，5—蜗轮，6—蜗杆，7—压力传感器。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明进行详细描述。

[0014] 如图 1、图 2 所示，压力可测型蜗杆自锁式防松夹具包括夹具座 1、螺杆 2、移动块 3、夹紧块 4，夹具座 1 的上端压在移动块 3 下端凹缘上，夹紧块 4 下端压在移动块 3 上端凹缘上，螺杆 2 与移动块 3 相啮合，还包括蜗轮 5、蜗杆 6、压力传感器 7，所述的蜗轮 5 通过键装配于螺杆 2 上，所述的蜗杆 6 通过滚动轴承装配在夹具座 1，并与蜗轮 5 相啮合，所述的压力传感器 7 设置在夹紧块 4 的夹紧面上。

[0015] 所述的蜗杆 6 的螺旋线升角小于其与蜗轮 5 的啮合面的当量摩擦角。

[0016] 实施例 1

如图 1、图 2 所示，压力可测型蜗杆自锁式防松夹具包括夹具座 1、螺杆 2、移动块 3、夹紧块 4，夹具座 1 的上端压在移动块 3 下端凹缘上，夹紧块 4 下端压在移动块 3 上端凹缘上，螺杆 2 与移动块 3 相啮合，还包括蜗轮 5、蜗杆 6、压力传感器 7，所述的蜗轮 5 通过键装配于螺杆 2 上，所述的蜗杆 6 通过滚动轴承装配在夹具座 1，并与蜗轮 5 相啮合，所述的压力传感器 7 设置在夹紧块 4 的夹紧面上。

[0017] 所述的蜗杆 6 的螺旋线升角小于其与蜗轮 5 的啮合面的当量摩擦角。所述的蜗杆 6 为单头蜗杆，其断面齿廓为阿基米德螺旋线。

[0018] 实施例 2

如图 1、图 2 所示，压力可测型蜗杆自锁式防松夹具包括夹具座 1、螺杆 2、移动块 3、夹紧块 4，夹具座 1 的上端压在移动块 3 下端凹缘上，夹紧块 4 下端压在移动块 3 上端凹缘上，螺杆 2 与移动块 3 相啮合，还包括蜗轮 5、蜗杆 6、压力传感器 7，所述的蜗轮 5 通过键装配于螺杆 2 上，所述的蜗杆 6 通过滚动轴承装配在夹具座 1，并与蜗轮 5 相啮合，所述的压力传感器 7 设置在夹紧块 4 的夹紧面上。

[0019] 所述的蜗杆 6 的螺旋线升角小于其与蜗轮 5 的啮合面的当量摩擦角。所述的蜗杆 6 为双头蜗杆，其断面齿廓为凹圆弧。

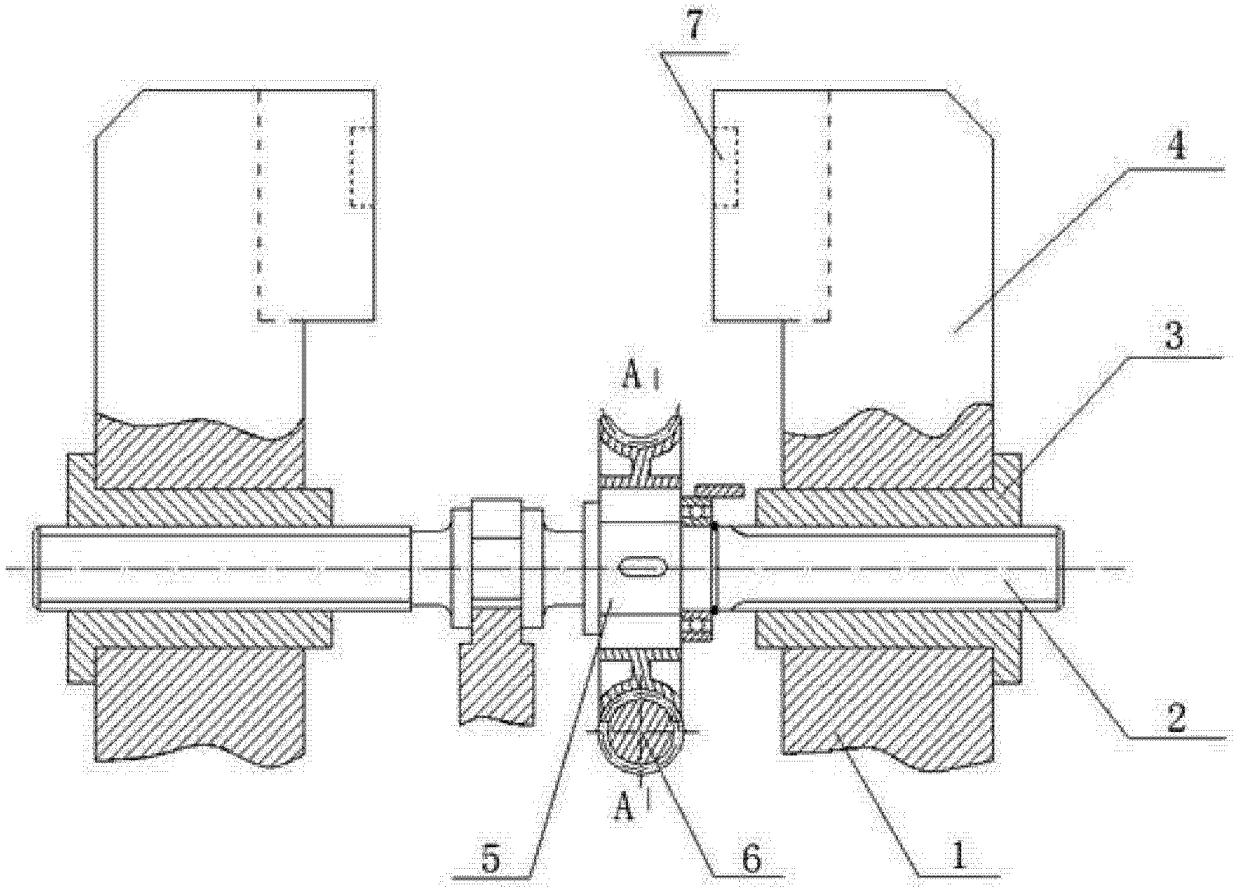


图 1

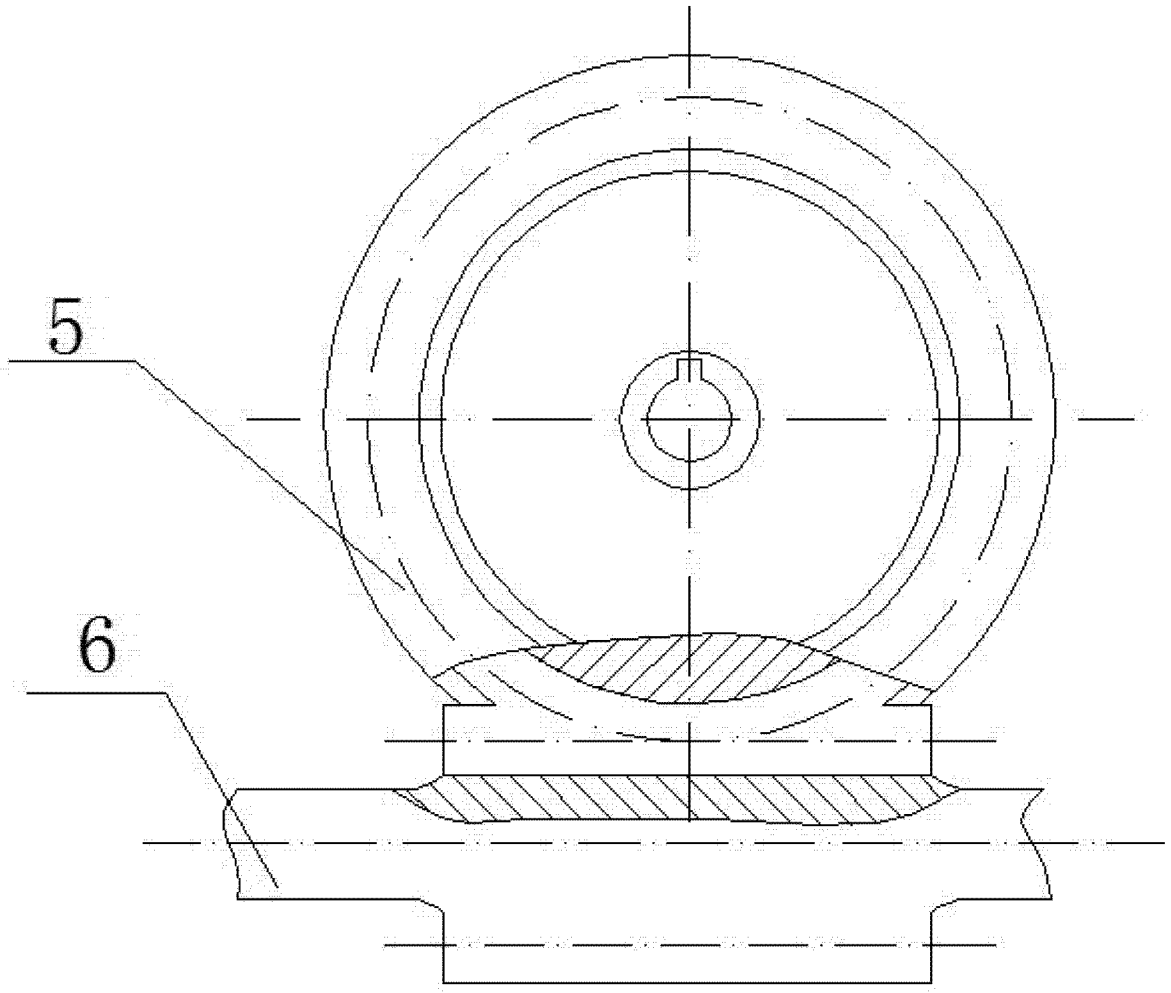


图 2