



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203738679 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201320816462. 1

(22) 申请日 2013. 12. 12

(73) 专利权人 苏州市职业大学

地址 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道 106 号苏州市职业大学

(72) 发明人 郭彩芬 傅珺 宁海霞 董志王方圆

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所 (普通合伙) 32246

代理人 王军

(51) Int. Cl.

B25B 17/02 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

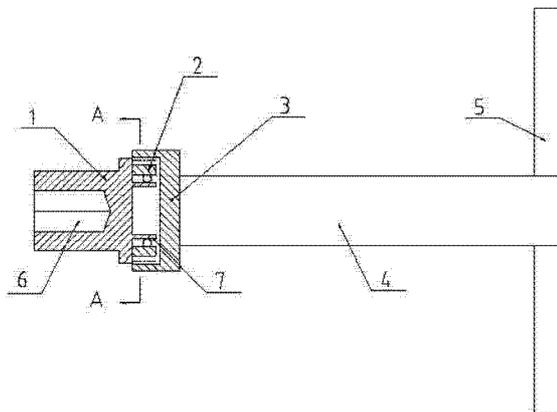
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种省力扳手

(57) 摘要

本实用新型涉及一种省力扳手, 包含套筒、柔轮、刚轮套、连接杆和手柄; 套筒的前端设置有螺钉配合孔, 套筒的后端设置有波发生部件; 波发生部件的外圆周的形状为非圆形; 柔轮设置在波发生部件的外侧, 柔轮与波发生部件之间设置有轴承滚珠; 波发生部件和柔轮均设置在刚轮套中; 柔轮的外圈和刚轮套的内圈上均设置有轮齿, 柔轮与刚轮套部分啮合; 连接杆设置在刚轮套的后端; 手柄设置在连接杆的后端; 本实用新型的省力扳手, 通过波发生部件、柔轮和刚轮套组成一种谐波齿轮结构, 由于谐波齿轮具有较大的传动比, 可以实现通过较小的力矩将较紧的螺钉或螺母拧开。



1. 一种省力扳手,其特征在于:包含套筒(1)、柔轮(2)、刚轮套(3)、连接杆(4)和手柄(5);所述套筒(1)的前端设置有螺钉配合孔(6),套筒(1)的后端设置有波发生部件(7);所述波发生部件(7)的外圆周的形状为非圆形;所述柔轮(2)设置在波发生部件(7)的外侧,柔轮(2)与波发生部件(7)之间设置有轴承滚珠;所述波发生部件(7)和柔轮(2)均设置在刚轮套(3)中;所述柔轮(2)的外圈和刚轮套(3)的内圈上均设置有轮齿,柔轮(2)与刚轮套(3)部分啮合;所述连接杆(4)设置在刚轮套(3)的后端;所述手柄(5)设置在连接杆(4)的后端。

2. 根据权利要求1所述的省力扳手,其特征在于:所述波发生部件(7)的外圆周的形状为椭圆形。

3. 根据权利要求1所述的省力扳手,其特征在于:所述波发生部件(7)为空心结构。

一种省力扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种扳手,特别是一种可以用较小的力拧下较紧的螺丝的省力扳手,属于扳手技术领域。

背景技术

[0002] 在产品的装配和维修过程中,螺母和螺钉常常会出现锈死和难以拧开的状况;以往常采用加长扳手作用臂的方法进行拆卸,但这种方法存在施力困难,力度不够,危险性高等弊端,而且会导致螺纹损坏,工件破坏,使人的人身安全受到威胁,不仅延长了工作时间,也增加了工作成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种可以用较小的力拧下较紧的螺丝的省力扳手。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种省力扳手,包含套筒、柔轮、刚轮套、连接杆和手柄;所述套筒的前端设置有螺钉配合孔,套筒的后端设置有波发生部件;所述波发生部件的外圆周的形状为非圆形;所述柔轮设置在波发生部件的外侧,柔轮与波发生部件之间设置有轴承滚珠;所述波发生部件和柔轮均设置在刚轮套中;所述柔轮的外圈和刚轮套的内圈上均设置有轮齿,柔轮与刚轮套部分啮合;所述连接杆设置在刚轮套的后端;所述手柄设置在连接杆的后端。

[0005] 优选的,所述波发生部件的外圆周的形状为椭圆形。

[0006] 优选的,所述波发生部件为空心结构。

[0007] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0008] 本实用新型方案的省力扳手,通过波发生部件、柔轮和刚轮套组成一种谐波齿轮结构,由于谐波齿轮具有较大的传动比,而且可以同轴线传动的原理,通过转速的累加,弥补了力矩上的不足,而谐波齿轮的传动比范围很大,传动比的大小取决于柔轮和刚轮套的齿数的划分,可以实现通过较小的力矩将较紧的螺钉或螺母拧开。

附图说明

[0009] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0010] 附图 1 为本实用新型所述的一种省力扳手的结构示意图;

[0011] 附图 2 为本实用新型所述的一种省力扳手的左视图;

[0012] 附图 3 为本实用新型所述的一种省力扳手的 A-A 向剖视图;

[0013] 其中:1、套筒;2、柔轮;3、刚轮套;4、连接杆;5、手柄;6、螺钉配合孔;7、波发生部件。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0015] 如图 1-3 所示,本实用新型所述的一种省力扳手,包含套筒 1、柔轮 2、刚轮套 3、连接杆 4 和手柄 5;所述套筒 1 的前端设置有螺钉配合孔 6,套筒 1 的后端设置有波发生部件 7;所述波发生部件 7 为空心结构,波发生部件 7 的外圆周的形状为椭圆形;所述柔轮 2 设置在波发生部件 7 的外侧,柔轮 2 与波发生部件 7 之间设置有轴承滚珠;所述波发生部件 7 和柔轮 2 均设置在刚轮套 3 中;所述柔轮 2 的外圈和刚轮套 3 的内圈上均设置有轮齿,柔轮 2 与刚轮套 3 部分啮合;波发生部件 7 的椭圆结构以及空心结构使波发生部件 7 可以进行一定的弹性变形,配合柔轮 2 可以减少柔轮 2 的磨损,增加柔轮 2 的使用寿命;所述连接杆 4 设置在刚轮套 3 的后端;所述手柄 5 设置在连接杆 4 的后端。

[0016] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0017] 本实用新型方案的省力扳手,通过波发生部件、柔轮和刚轮套组成一种谐波齿轮结构,由于谐波齿轮具有较大的传动比,而且可以同轴线传动的原理,通过转速的累加,弥补了力矩上的不足,而谐波齿轮的传动比范围很大,传动比的大小取决于柔轮和刚轮套的齿数的划分,可以实现通过较小的力矩将较紧的螺钉或螺母拧开。

[0018] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

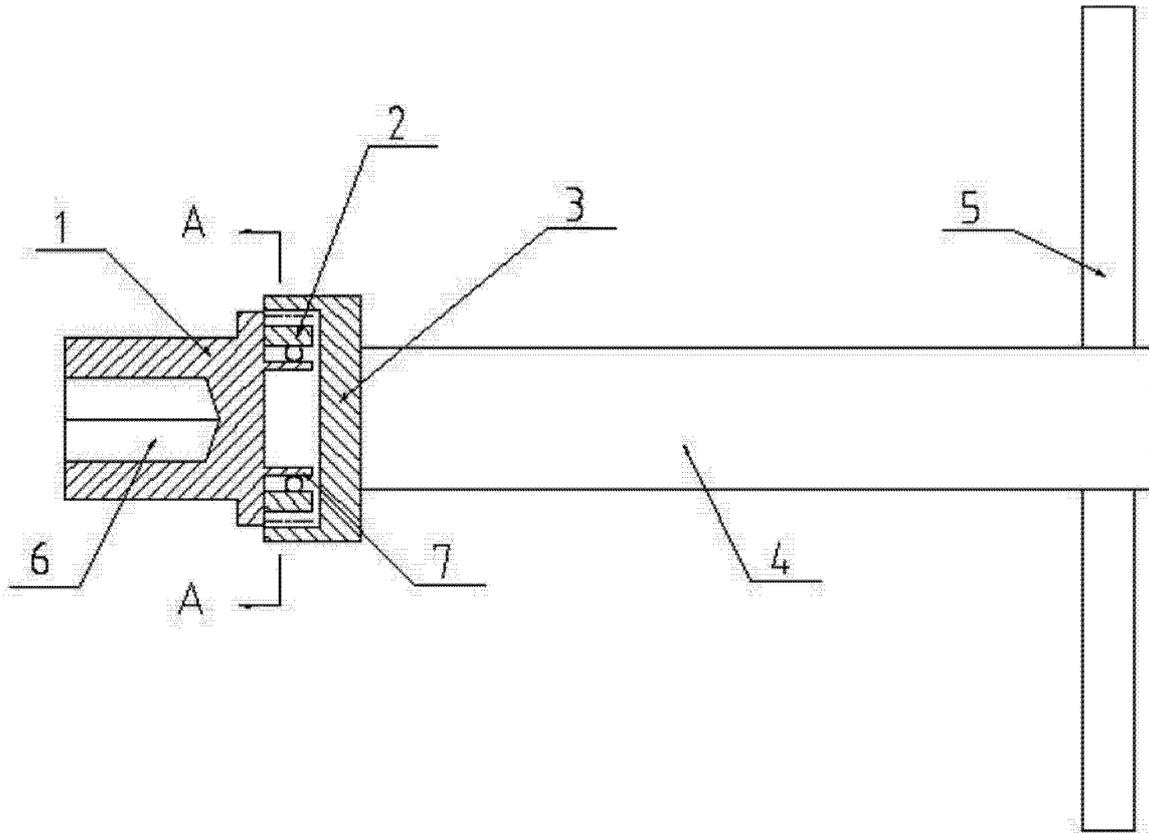


图 1

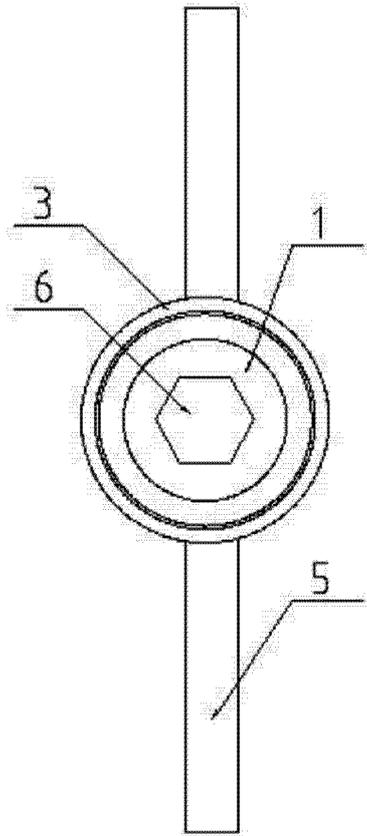


图 2

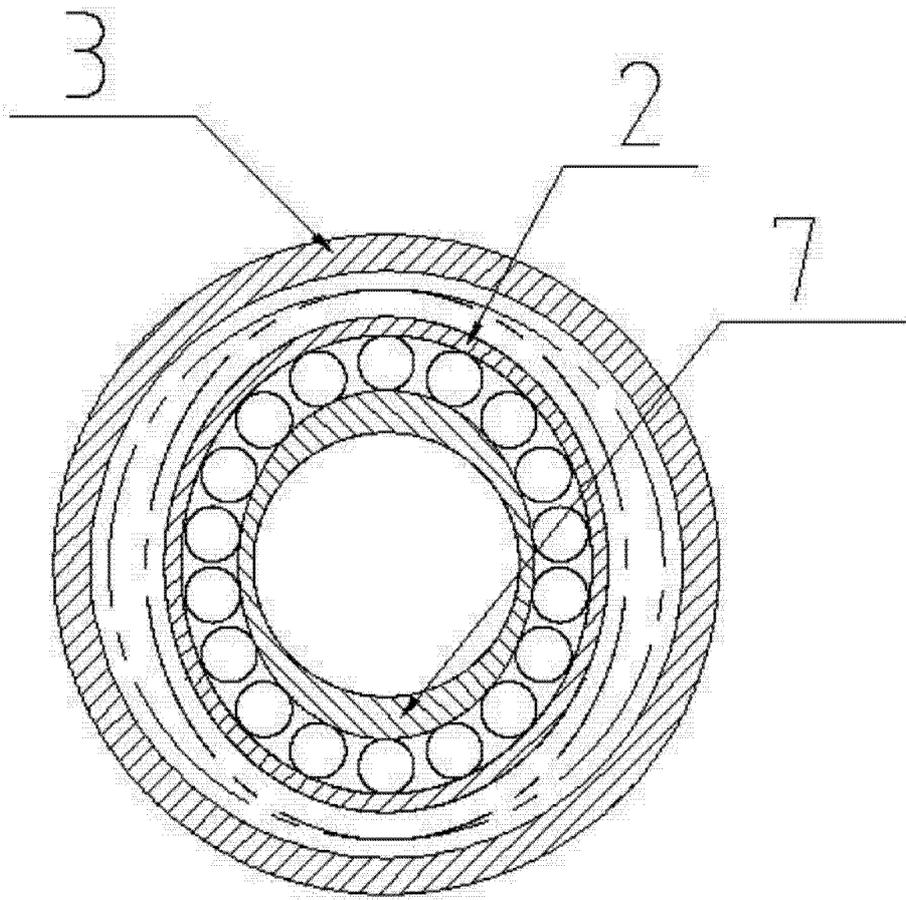


图 3