



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203337302 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320403856. 4

(22) 申请日 2013. 07. 09

(73) 专利权人 奉化市天元精密铸造厂

地址 315100 浙江省宁波市奉化市裘村镇马
头村

(72) 发明人 钱辉 张士明 陈朝泳

(51) Int. Cl.

G01L 3/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

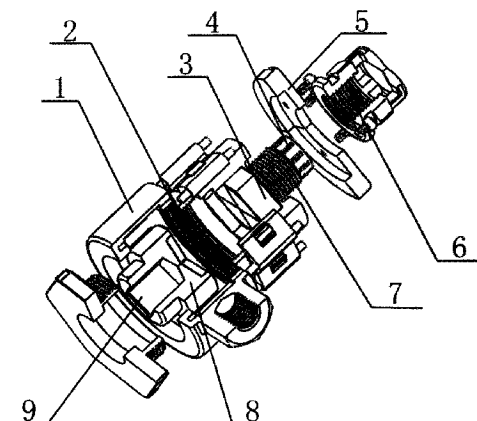
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种扭矩测力扳手

(57) 摘要

本实用新型涉及一种扭矩测力扳手,包括壳体,所述壳体内固定有主动磁钢和从动磁钢,该两磁钢相对应,所述主动磁钢一端连接有紧固工具连接口,所述壳体内设有棘轮机构,该主动磁钢安装在棘轮机构中,通过转动紧固工具连接口从而带动主动磁钢的转动,本实用新型通过磁感应原理进行设计而成,与传统的测力扳手不同的是,它测力精确,也绝不会产生金属材料长久使用后的变形及疲劳断裂等诸多现象的发生,使用寿命大大提高,适合大规模推广。



1. 一种扭矩测力扳手,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)内固定有主动磁钢(8)和从动磁钢(3),该两磁钢相对应,所述主动磁钢(8)一端连接有紧固工具连接口(9),所述壳体(1)内设有棘轮机构(2),该主动磁钢(8)安装在棘轮机构(2)中,通过转动紧固工具连接口(9)从而带动主动磁钢(8)的转动。

2. 根据权利要求1所述的一种扭矩测力扳手,其特征在于,所述主动磁钢(8)和从动磁钢(3)横置于壳体内,该从动磁钢(3)上设有螺纹(7),从动磁钢(3)顶部刻有数值(4),壳体(1)顶部设置有与从动磁钢螺纹(7)相啮合的升降调节螺帽(6),通过该升降调节螺帽(6)调节从动磁钢(3)的垂直位置。

3. 根据权利要求2所述的一种扭矩测力扳手,其特征在于,所述升降调节螺帽(6)和从动磁钢(3)的连接处设置有限位块(5),该限位块(5)通过螺丝固定,通过该限位块(5)防止从动磁钢(3)垂直移动。

4. 根据权利要求2或3所述的一种扭矩测力扳手,其特征在于,所述从动磁钢(3)为多边形,该从动磁钢与壳体内壁镶嵌。

5. 根据权利要求1所述的一种扭矩测力扳手,其特征在于,所述从动磁钢(3)垂直安装在壳体(1)的内壁,相对应的,主动磁钢(8)垂直安装在壳体(1)内,该主动磁钢(8)刻有数值(4),主动磁钢(8)一端设有螺纹(7),壳体(1)顶部设有与该螺纹(7)相啮合的升降调节螺帽(6),通过该升降调节螺帽(6)调节主动磁钢(8)的垂直位置。

6. 根据权利要求4所述的一种扭矩测力扳手,其特征在于,所述升降调节螺帽(6)和主动磁钢(8)的连接处设置有调节螺帽定位卡块(10),通过该调节螺帽定位卡块(10)防止主动磁钢(8)垂直移动。

一种扭矩测力扳手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备测量技术领域,具体涉及一种扭矩测力扳手。

背景技术

[0002] 在物理学中,扭矩就是使物体发生转动的力矩,其大小等于力和力臂的乘积。扭矩是机械设备的重要工作参数,它反映了机械设备在一定范围内的工作能力。扭矩测量装置可作为机械设备的在线测量装置,用于对设备的实时监视、控制等功能;若能准确、可靠、方便的测出设备的扭矩值,就可以用于故障诊断、改善设备性能等。因此,扭矩测量已经成为机械量测量中的一个重要组成部分。

[0003] 目前的扭矩测量通常采用机械传动原理进行测量,而在测量过程中,经过N次使用受力后难免会发生金属疲劳、变形、断裂等诸多现象的发生,从而会影响测力准确精度,使用寿命大大缩短。

[0004] 如申请号为201110121498.3,申请日为2011.05.11《扭矩测量装置》,该测量装置提供的圆弧形支撑部保证了拉力力臂不会因为机械设备停靠位置不准确或其他原因而发生变化,同时采用了柔性锁链及滑轮机构,消除了测量装置产生的径向力,提高了测量精度,但是该扭矩测量装置在测量过程中,由于不断的磨损,使用时间长以后,依然会发生金属疲劳等现象发生,导致使用寿命大大缩短。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术的现状,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种使用寿命长,测量精度高的扭矩测力扳手。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种扭矩测力扳手,包括壳体,所述壳体内固定有主动磁钢和从动磁钢,该两磁钢相对应,所述主动磁钢一端连接有紧固工具连接口,所述壳体内设有棘轮机构,该主动磁钢安装在棘轮机构中,通过转动紧固工具连接口从而带动主动磁钢的转动。

[0007] 进一步地,所述主动磁钢和从动磁钢横置于壳体内,该从动磁钢上设有螺纹,从动磁钢顶部刻有数值,壳体顶部设置有与从动磁钢螺纹相啮合的升降调节螺帽,通过该升降调节螺帽调节从动磁钢的垂直位置。

[0008] 进一步地,所述升降调节螺帽和从动磁钢的连接处设置有限位块,该限位块通过螺丝固定,通过该限位块防止从动磁钢垂直移动。

[0009] 进一步地,所述从动磁钢为多边形,该从动磁钢与壳体内壁镶嵌。

[0010] 进一步地,所述从动磁钢垂直安装在壳体的内壁,相对应的,主动磁钢垂直安装在壳体内,该主动磁钢刻有数值,主动磁钢一端设有螺纹,壳体顶部设有与该螺纹相啮合的升降调节螺帽,通过该升降调节螺帽调节主动磁钢的垂直位置。

[0011] 进一步地,所述升降调节螺帽和主动磁钢的连接处设置有调节螺帽定位卡块,通过该调节螺帽定位卡块防止主动磁钢垂直移动。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型是通过磁感应原理进行设计,被测产品连接紧固工具接口,当转动时就会产生扭矩,紧固工具接口就会带动主动磁钢进行转动,通过调节主动磁钢和从动磁钢的相吻面积或者调节主动磁钢和从动磁钢的相对位置来设定扭矩的测量值,当相吻面积越大或者两个磁钢间隔间距越小,产生的作用力就越大,而当相吻面积越小或者两个磁钢间隔间距越大,产生的作用力就越小,根据实际需求,调节升降调节螺帽,设置测定力的限值,扭矩就可以直观地从测力读数窗口上的刻度数字线中获得。

[0013] 本实用新型通过磁感应原理进行设计而成,与传统的测力扳手不同的是,它测力精确,也绝不会产生金属材料长久使用后的变形及疲劳断裂等诸多现象的发生,使用寿命大大提高,适合大规模推广。

附图说明

[0014] 图 1 为实施例 1 结构示意图;

[0015] 图 2 为图 1 装配图;

[0016] 图 3 为实施例 2 结构示意图;

[0017] 图 4 为图 3 装配图;

[0018] 图上数字表示如下:1-壳体、2-棘轮机构、3-从动磁钢、4-数值、5-限位块、6-升降调节螺帽、7-螺纹、8-主动磁钢、9-紧固工具接口、10-调节螺帽定位卡块。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图、实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0020] 实施例 1

[0021] 如图 1、2 所示,一种扭矩测力扳手,包括壳体 1,壳体 1 内固定有主动磁钢 8 和从动磁钢 3,该两磁钢相对应,主动磁钢 8 一端连接有紧固工具接口 9,壳体 1 内设有棘轮机构 2,该主动磁钢 8 安装在棘轮机构 2 中,通过转动紧固工具接口 9 从而带动主动磁钢 8 的转动,主动磁钢 8 和从动磁钢 3 横置于壳体内,该从动磁钢 3 上设有螺纹 7,从动磁钢 3 顶部刻有数值 4,壳体 1 顶部设置有与从动磁钢螺纹 7 相啮合的升降调节螺帽 6,通过该升降调节螺帽 6 调节从动磁钢 3 的垂直位置,升降调节螺帽 6 和从动磁钢 3 的连接处设置有限位块 5,该限位块 5 通过螺丝固定,通过该限位块 5 防止从动磁钢 3 垂直移动,从动磁钢 3 为多边形,该从动磁钢 3 与壳体 1 内壁镶嵌。

[0022] 当需要测量时,先调节升降调节螺帽 6,控制主动磁钢 8 和从动磁钢 3 的上下间距,上下间距越大,磁场作用的阻力就越小,反之则磁场作用的阻力就越大,由于从动磁钢 3 和壳体 1 内壁镶嵌,当主动磁钢 8 旋转时,从动磁钢 3 不会随之转动,这样测量就更加精确,最后读数就可以直接从从动磁钢 3 上的数值 4 上读出。

[0023] 本实用新型结构简单,利用磁感应原理,不会产生金属材料长久使用后的变形及疲劳断裂等诸多现象的发生,使用寿命大大提高,适合大规模推广。

[0024] 实施例 2

[0025] 如图 3、4 所示,与实施例 1 相比,本实施例从动磁钢 3 垂直安装在壳体 1 的内壁,相对应的,主动磁钢 8 垂直安装在壳体 1 内,主动磁钢 8 刻有数值 4,主动磁钢 8 一端设有

螺纹 7,壳体 1 顶部设有与该螺纹 7 相啮合的升降调节螺帽 6,通过该升降调节螺帽 6 调节主动磁钢 8 的垂直位置,升降调节螺帽 6 和主动磁钢 8 的连接处设置有调节螺帽定位卡块 10,通过该调节螺帽定位卡块 10 防止主动磁钢 8 垂直移动。

[0026] 测量时,调节升降调节螺帽 6,控制主动磁钢 8 和从动磁钢 3 的相吻面积,相吻面积越大,磁场相互作用的扭矩阻力就越大,反之则磁场作用的扭矩阻力就越小,最后读数可以直接从主动磁钢 8 上的数值 4 上读出。

[0027] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的技术人员应当理解,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行同等替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神与范围。

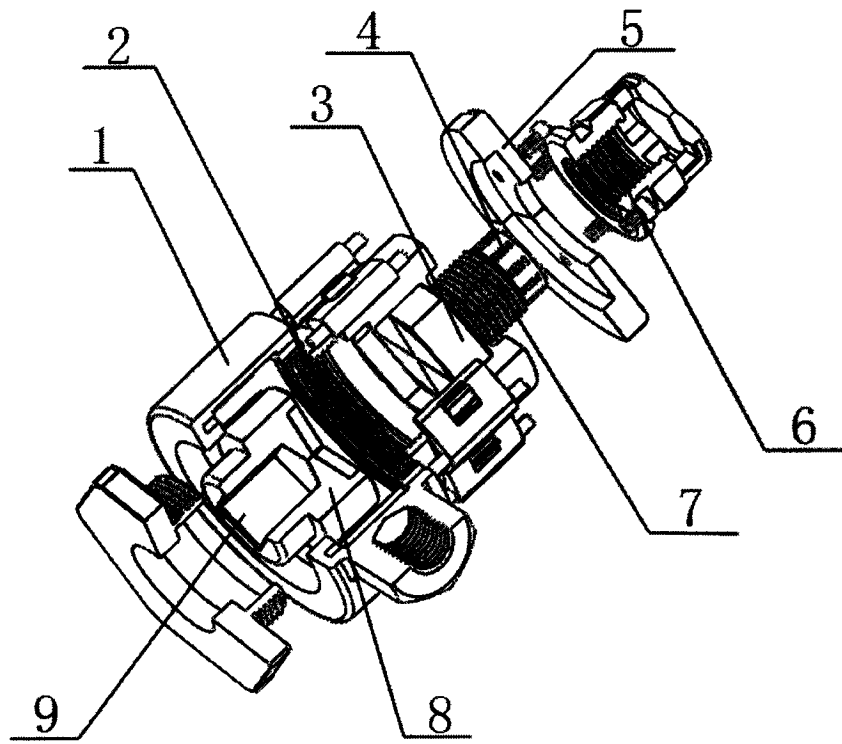


图 1

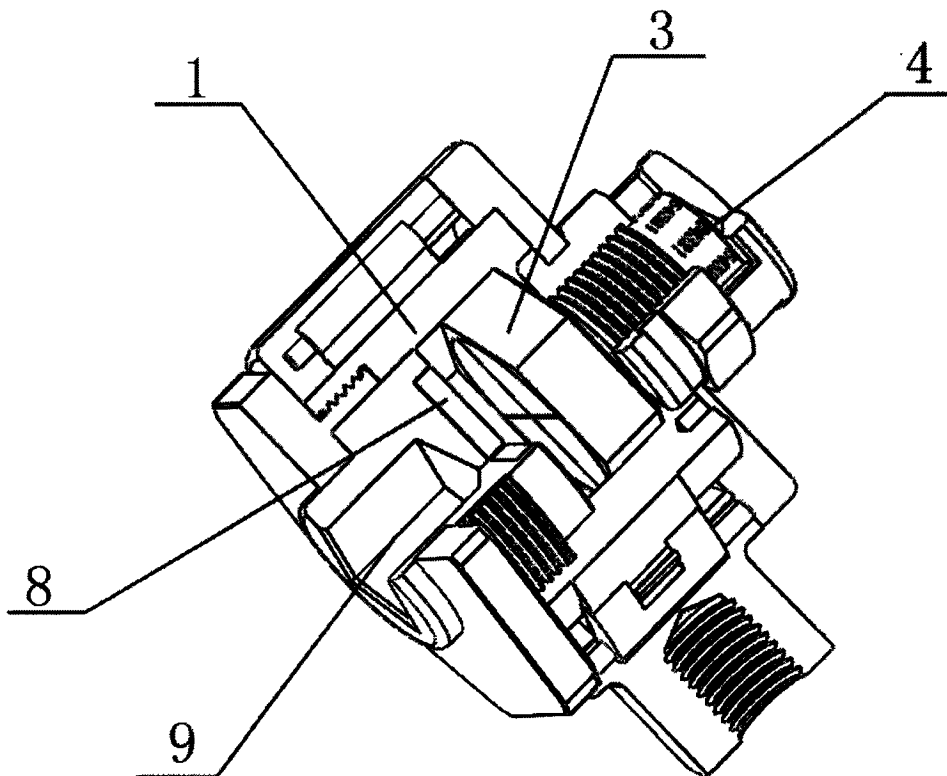


图 2

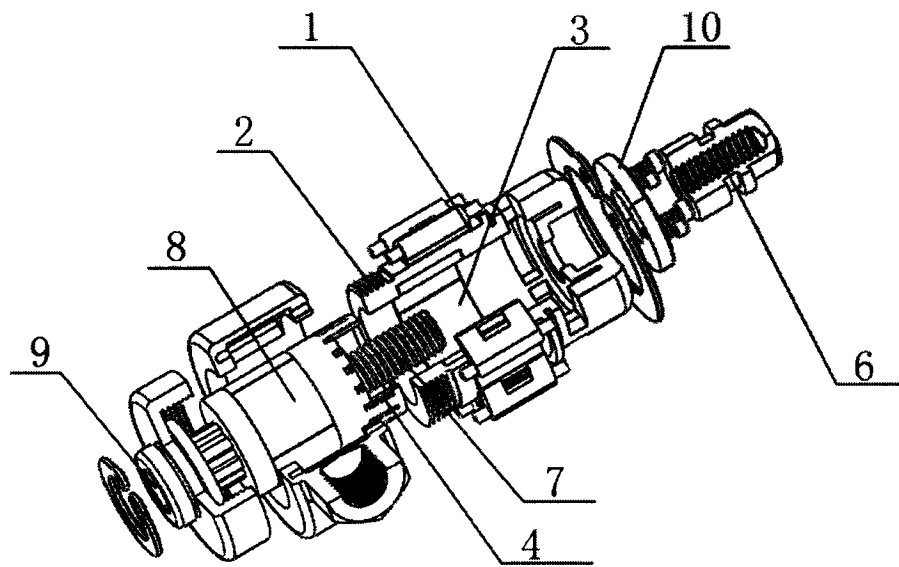


图 3

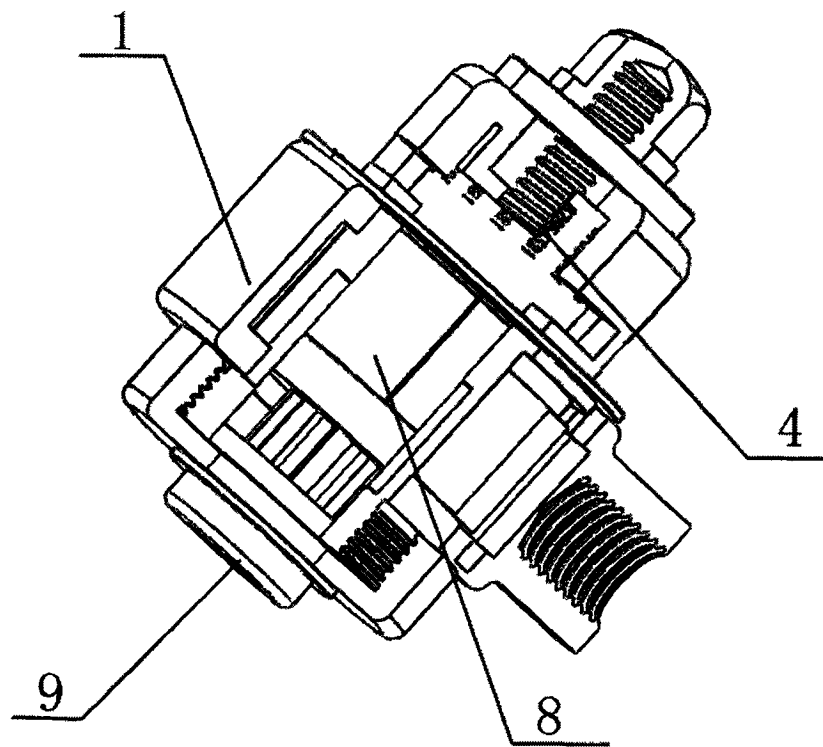


图 4