



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207585823 U

(45)授权公告日 2018.07.06

(21)申请号 201721773352.6

(22)申请日 2017.12.15

(73)专利权人 陕西东方航空仪表有限责任公司

地址 723102 陕西省汉中市南郑县汉中经济开发区南区57号信箱

(72)发明人 宋新潮 徐峰 李华栋 严军辉

(74)专利代理机构 西安知诚思迈知识产权代理  
事务所(普通合伙) 61237

代理人 李思

(51) Int. Cl.

G01L 5/24(2006.01)

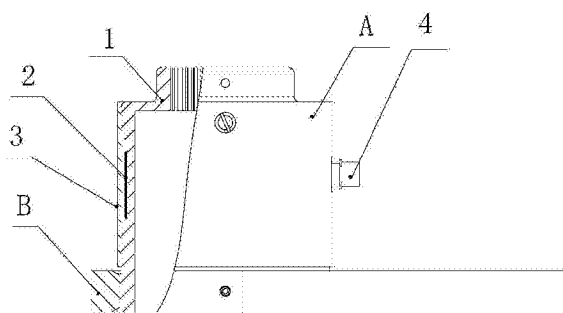
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

### (54)实用新型名称

带扭矩传感器的反力臂

### (57)摘要

本实用新型公开了一种带扭矩传感器的反力臂,它由扭矩传感器和反力支板组成,扭矩传感器的弹性体为圆筒形,一端内收且带有内花键,另一端头有外花键,弹性体的外壁上设有环槽,扭矩传感器的应变片设置在环槽内;反力支板的一端有花键孔,该花键孔与所述弹性体上的外花键适配,反力支板与扭矩传感器通过花键套连。使用时,将本实用新型与一个扭矩工具配合,再通过引线插口用数据线与显示设备连接。拧螺栓的过程中,扭矩传感器受力产生的扭矩变化信号会实时传送给显示设备,这样就能在显示设备上直接显示螺栓连接过程中的实时扭矩值。本实用新型构造简单,使用方便。



1. 一种带扭矩传感器的反力臂,其特征在于:它由扭矩传感器和反力支板组成,扭矩传感器的弹性体为圆筒形,一端内收且带有内花键,另一端头有外花键,弹性体的外壁上设有环槽,扭矩传感器的应变片设置在环槽内;所述反力支板的一端有花键孔,该花键孔与所述弹性体上的外花键适配,所述反力支板与扭矩传感器通过花键套连。

2. 按照权利要求1所述的带扭矩传感器的反力臂,其特征在于:所述弹性体的外壁上装有护套,护套上装有扭矩传感器的引线插口。

## 带扭矩传感器的反力臂

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种拧紧工具用的反力臂,具体涉及一种带扭矩传感器的反力臂。

### 背景技术

[0002] 截止目前,为了实现螺栓的精确连接,扭矩工具通常都带有扭矩控制机构,通过扭矩控制机构,扭矩工具可以将螺栓连接的扭矩值控制在一定的范围内,可是这个范围需要在专门的测试仪器上测试才能得知。随着现代工业的发展,人们对螺栓连接的扭矩值想知晓的更加精确,也就是说,当完成螺栓连接后,该螺栓的连接扭矩值具体为多少,这样一种期望,目前带有扭矩控制的工具是无法满足的。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有扭矩工具不能直接反映螺栓连接扭矩的不足,提出一种带扭矩传感器的反力臂,把它与扭矩工具结合使用时,就能在显示设备上直接显示螺栓连接过程中的实时扭矩值。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种带扭矩传感器的反力臂,其特征在于,它由扭矩传感器和反力支板组成,扭矩传感器的弹性体为圆筒形,一端内收且带有内花键,另一端头有外花键,弹性体的外壁上设有环槽,扭矩传感器的应变片设置在环槽内;所述反力支板的一端有花键孔,该花键孔与所述弹性体上的外花键适配,所述反力支板与扭矩传感器通过花键套连。

[0005] 进一步,所述弹性体的外壁上装有护套,护套上装有扭矩传感器的引线插口。

[0006] 使用时,将本实用新型与一个扭矩工具配合,即将本实用新型的内花键端套接在扭矩工具头部的花键套上,再通过引线插口用数据线与显示设备连接,并使反力支板的尾部挡在工作环境中的某一固定物体上。拧螺栓的过程中,扭矩传感器受力产生的扭矩变化信号会实时传送给显示设备,这样就能在显示设备上直接显示螺栓连接过程中的实时扭矩值。本实用新型构造简单,使用方便。

### 附图说明

[0007] 图1是本实用新型一个实施例的立体示意图。

[0008] 图2是图1所示实施例局部剖视图。

[0009] 图3是图1所示实施例中的弹性体的剖视图。

[0010] 图4是本实用新型与扭矩工具结合使用时的示意图。

[0011] 图中:A、扭矩传感器,B、反力支板,1、弹性体,1-1、环槽,1-2、内花键,1-3、外花键,2、应变片,3、护套,4、引线插口,5、扭矩扳手,5-1、方榫,5-2、外花键套,6、套筒。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 如图1-图3所示,本实用新型由扭矩传感器A和反力支板B组成,扭矩传感器的弹性体1为圆筒形,圆筒的一端内收且带有内花键1-2,圆筒的另一端头有外花键1-3,弹性体1的外壁上设有环槽1-1,扭矩传感器的应变片2设置在环槽1-1内;反力支板B的一端有花键孔,该花键孔与弹性体上的外花键1-3适配,反力支板B与扭矩传感器A通过花键套接。

[0014] 本实施例中,弹性体1的外壁上装有护套3,护套3上装有扭矩传感器的引线插口4。护套3的作用在于保护弹性体1和应变片2;线插口4用于连接外接的显示设备。

[0015] 如图4所示,将本实用新型与一个扭矩工具配合,即将本实用新型的内花键1-2套接在扭矩扳手5头部的外花键套5-2上,套接螺栓的套筒6放置在弹性体1的圆筒内,套筒6的下端与被拧螺栓配合,上端与扭矩扳手5的方榫5-1配合,再通过引线插口4用数据线与显示设备连接,并使反力支板B的尾部挡在工作环境中的某一固定物体上。拧螺栓的过程中,扭矩传感器A受力产生的扭矩变化信号会实时传送给显示设备,这样就能够将加载到螺栓上的扭矩值实时显示出来。

[0016] 本实用新型可与多种扭矩工具配合使用,较多的是液压扭矩扳手,其次是扭矩倍增器和电动扳手。

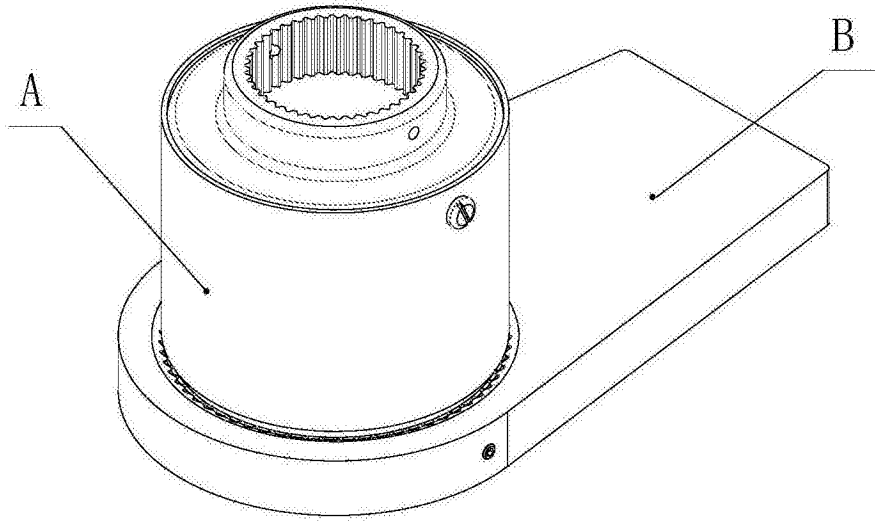


图1

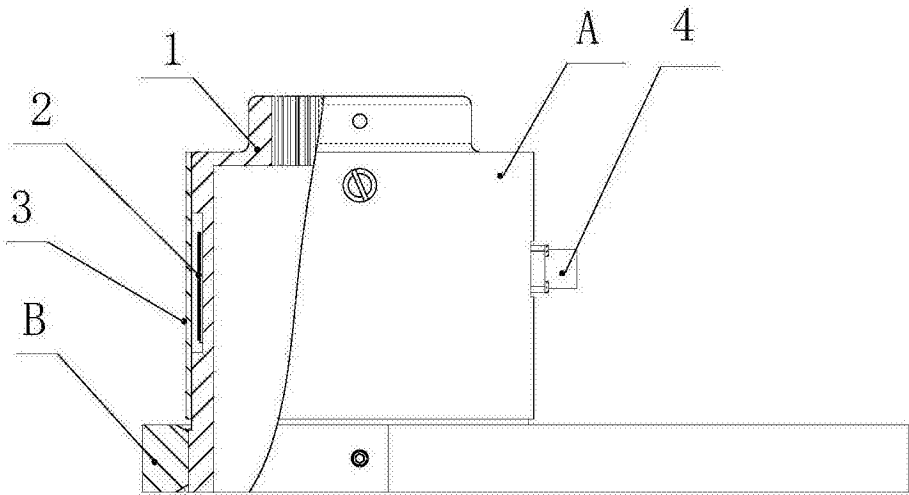


图2

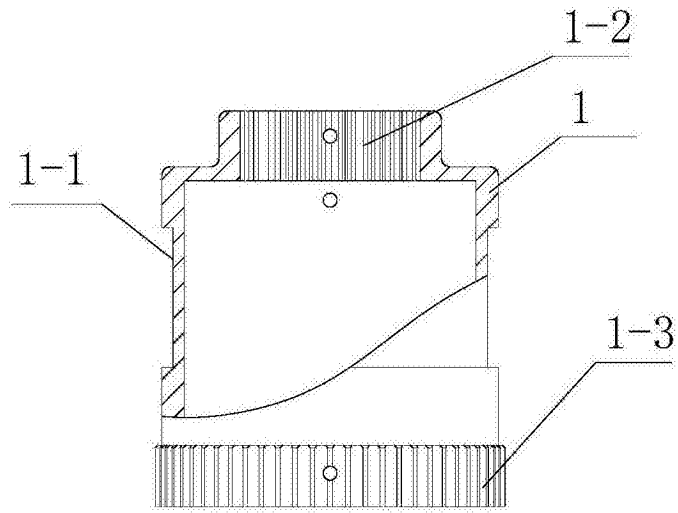


图3

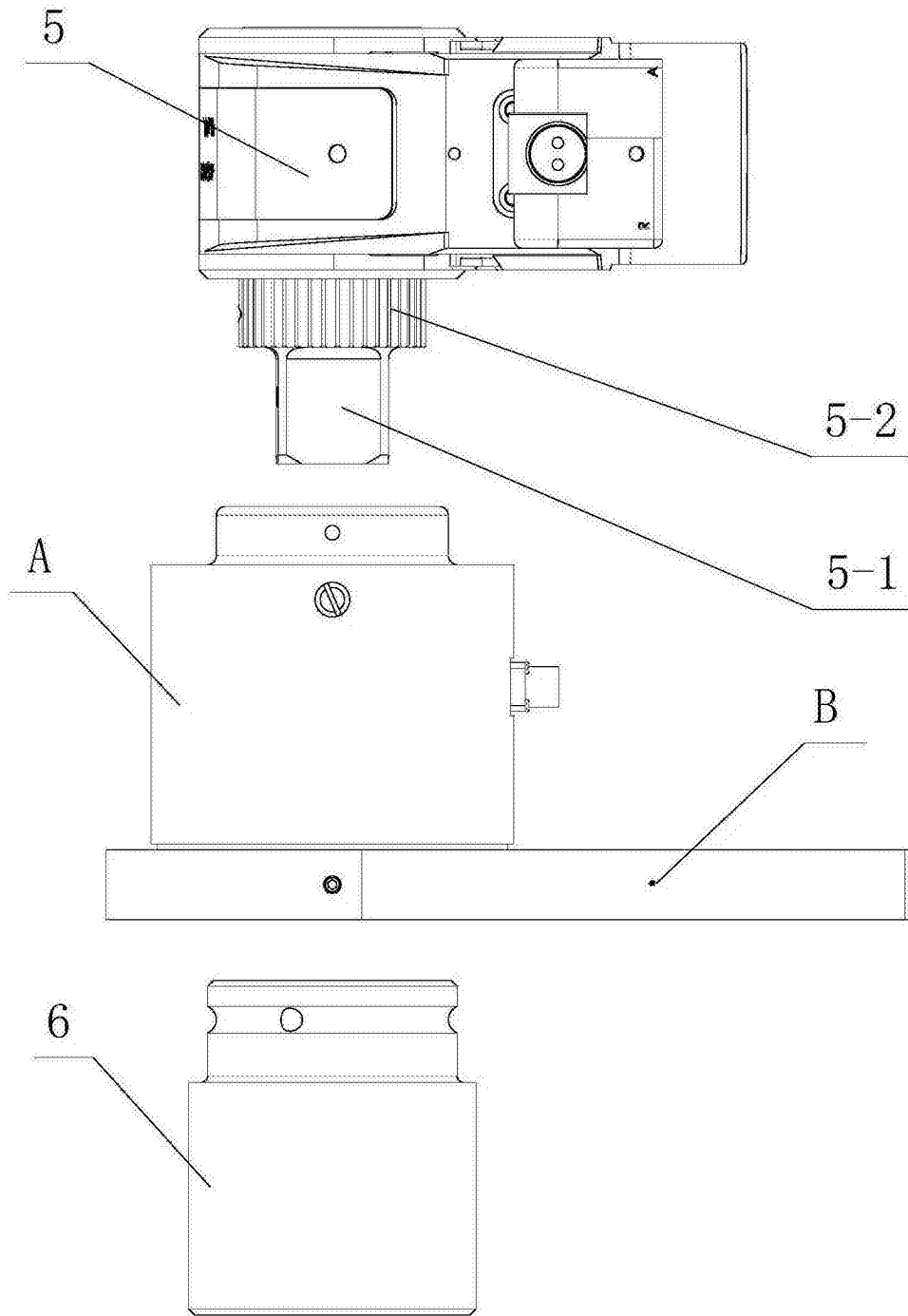


图4