



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203704817 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201320895143. 4

(22) 申请日 2013. 12. 25

(73) 专利权人 陕西航空宏峰精密机械工具公司
地址 723003 陕西省汉中市汉台区铺镇 27
号信箱

(72) 发明人 许丽华

(51) Int. Cl.
G01B 3/48 (2006. 01)

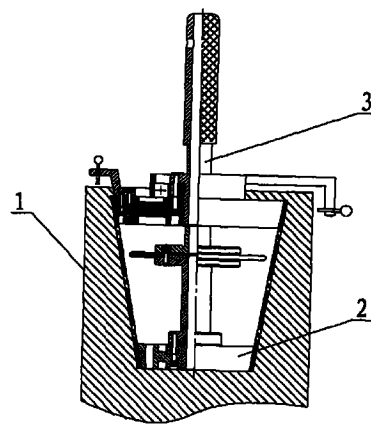
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规

(57) 摘要

本实用新型为用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,包括可旋入石墨电极圆锥内螺纹具有相同标准锥度的小、大端螺纹塞规。小端螺纹塞规包括小圆台、刻度盘和连接杆。小圆台的外圆周有锥形外螺纹,中心垂直固定连接杆。连接杆上设有与小圆台平行的锥度值刻度盘。大端螺纹塞规包括大圆台和空心手柄。大圆台的外圆周具有锥形外螺纹,轴心设有通孔,大端面中心垂直固定空心手柄。连接杆可穿过通孔插入空心手柄内。大圆台的端面设有带指针的窗口,指针指向锥度值刻度盘的测量锥度值。将小、大端螺纹塞规依次旋入圆锥内螺纹孔中,旋紧后观察大端螺纹塞规上的指针指向锥度值刻度盘上的刻度示值,可确定石墨电极的圆锥内螺纹孔的锥度是否符合标准。



1. 一种用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:包括可依次旋入待测石墨电极圆锥内螺纹孔内部的小端螺纹塞规和大端螺纹塞规;小端螺纹塞规和大端螺纹塞规具有相同的标准锥度;所述小端螺纹塞规包括小圆台、锥度值刻度盘以及连接杆,小圆台的外圆周具有锥形外螺纹,小圆台的大端面中心垂直固定连接杆,连接杆的杆身上固定有平行于小圆台端面的锥度值刻度盘;所述大端螺纹塞规包括大圆台和空心手柄,大圆台的外圆周具有锥形外螺纹,大圆台的轴心位置设有通孔,大圆台的大端面中心垂直固定空心手柄,空心手柄与通孔贯通,小端螺纹塞规的连接杆可穿过通孔同轴插入空心手柄内,大圆台的端面上设有可观察锥度值刻度盘的窗口,该窗口上设有指针,指针指向锥度值刻度盘的测量锥度值。

2. 如权利要求1所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述小圆台的锥形外螺纹和大圆台的锥形外螺纹厚度分别为3~5个待测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹牙数。

3. 如权利要求1所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述大圆台的大端面与石墨电极的端面之间留有间距。

4. 如权利要求3所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述间距为10mm。

5. 如权利要求3所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述大圆台的大端面固定有纵向数显千分尺,纵向数显千分尺的测量端到大圆台大端面之间的距离大于所述间距。

6. 如权利要求1-5中任意一项所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述大圆台的大端面中心位置设有圆柱形凸台,该圆柱形凸台上套装有轴承,轴承上固定有平行于大圆台大端面的测量杆,该测量杆端头设有横向数显千分尺,横向数显千分尺的测量端到大端螺纹塞规轴线的距离大于待测石墨电极的半径,横向数显千分尺可绕大端螺纹塞规的轴线在待测石墨电极的外圆周转动。

7. 如权利要求1所述的用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,其特征在于:所述大端螺纹塞规的大圆台和小端螺纹塞规的小圆台均设为镂空状。

用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种量具,具体涉及的是一种用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规。

背景技术

[0002] 随着对石墨电极产品质量要求的逐步提高,生产厂商需要对石墨电极的各项指标进行详细检测。其中,与接头连接的石墨电极端部圆锥内螺纹是一个检测的重要对象。而圆锥内螺纹主要是针对锥度和中径进行检测。但是,现有技术中还未有简便且准确的检测工具能够对圆锥内螺纹的锥度和中径进行检测。这样便会严重影响到石墨电极整体产品质量的提升。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型提出一种用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,能够对石墨电极圆锥内螺纹的锥度进行准确且便捷的检测。此外,还可对石墨电极圆锥内螺纹的中径进行检测。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,包括可依次旋入待测石墨电极圆锥内螺纹内部的小端螺纹塞规和大端螺纹塞规;小端螺纹塞规和大端螺纹塞规具有相同的标准锥度;所述小端螺纹塞规包括小圆台、锥度值刻度盘以及连接杆,小圆台的外圆周具有锥形外螺纹,小圆台的大端面中心垂直固定连接杆,连接杆的杆身上固定有平行于小圆台端面的锥度值刻度盘;所述大端螺纹塞规包括大圆台和空心手柄,大圆台的外圆周具有锥形外螺纹,大圆台的轴心位置设有通孔,大圆台的大端面中心垂直固定空心手柄,空心手柄与通孔贯通,小端螺纹塞规的连接杆可穿过通孔同轴插入空心手柄内,大圆台的端面上设有可观察锥度值刻度盘的窗口,该窗口上设有指针,指针指向锥度值刻度盘的测量锥度值。

[0005] 进一步,所述小圆台的锥形外螺纹和大圆台的锥形外螺纹厚度分别为3~5个待测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹牙数。

[0006] 进一步,所述大圆台的大端面与石墨电极的端面之间留有间距。

[0007] 进一步,所述间距为10mm。

[0008] 进一步,所述大圆台的大端面固定有纵向数显千分尺,纵向数显千分尺的测量端到大圆台大端面之间的距离大于所述间距。

[0009] 进一步,所述大圆台的大端面中心位置设有圆柱形凸台,该圆柱形凸台上套装有轴承,轴承上固定有平行于大圆台大端面的测量杆,该测量杆端头设有横向数显千分尺,横向数显千分尺的测量端到大端螺纹塞规轴线的距离大于待测石墨电极的半径,横向数显千分尺可绕大端螺纹塞规的轴线在待测石墨电极的外圆周转动。

[0010] 进一步,所述大端螺纹塞规的大圆台和小端螺纹塞规的小圆台均设为镂空状。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型将具有相同锥度的小端螺纹塞规、大端螺纹

塞规依次旋入待测石墨电极的圆锥内螺纹中,待旋紧后观察大端螺纹塞规上的指针指向锥度值刻度盘上的测量锥度值,以此便可确定待测石墨电极的圆锥内螺纹孔的锥度是否符合标准。检测结果准确,且操作简单。

[0012] 在附加技术特征中,由于设置了纵向数显千分尺,所以可通过测量大端螺纹塞规的大端面至石墨电极端面的距离,推算出待测石墨电极端面的中径实际值,进而判断出中径值是否符合标准。

[0013] 在附加技术特征中,由于设置了可绕大端螺纹塞规轴线在待测石墨电极外圆周转动的横向数显千分尺,所以可根据显示的最大与最小值,测量出待测石墨电极的圆锥内螺纹孔与石墨电极外圆的同轴度,进而判断出同轴度是否存在误差。

[0014] 在附加技术特征中,由于将大端螺纹塞规和小端螺纹塞规的圆台设置为镂空状,一方面可减轻产品的重量,另一方面可作为观察锥度值刻度盘的窗口。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的工作状态示意图;

[0016] 图 2 为小端螺纹塞规的结构示意图;

[0017] 图 3 为图 2 的俯视图;

[0018] 图 4 为大端螺纹塞规的结构示意图;

[0019] 图 5 为图 4 的仰视图。

[0020] 图中:1、石墨电极,2、小端螺纹塞规,3、大端螺纹塞规,4、连接杆,5、锥度值刻度盘,6、小圆台,7、纵向数显千分尺,8、空心手柄,9、轴承,10、测量杆,11、横向数显千分尺,12、大圆台,13、指针,14、通孔。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0022] 如图 1 所示,一种用于检测石墨电极圆锥内螺纹的螺纹塞规,包括小端螺纹塞规 2 和大端螺纹塞规 3。两个塞规可依次旋入待测石墨电极 1 圆锥内螺纹,并且具有与标准的石墨电极圆锥内螺纹相同的锥度。

[0023] 如图 2 和图 3 所示,小端螺纹塞规 2 包括小圆台 6、锥度值刻度盘 5 以及连接杆 4。小圆台 6 的外圆周具有锥形外螺纹。小圆台 6 的大端面中心垂直固定连接杆 4,连接杆 4 的杆身上固定有平行于小圆台 6 端面的锥度值刻度盘 5。锥度值刻度盘 5 上的锥度是以石墨电极圆锥内螺纹的标准锥度值为中心左右对称分布。小圆台 6 的锥形外螺纹厚度为 3~5 个待测石墨电极 1 圆锥内螺纹的螺纹牙数。

[0024] 如图 4 所示,大端螺纹塞规 3 包括大圆台 12 和空心手柄 8。大圆台 12 的外圆周具有锥形外螺纹。为了小端螺纹塞规 2 方便旋入石墨电极内,小端螺纹塞规 2 的连接杆 4 必须高于石墨电极的端面,所以需要将大圆台设为贯通结构。如图 5 所示,大圆台 12 的轴心位置设有通孔 14。大圆台 12 的大端面中心垂直固定空心手柄 8,空心手柄 8 与通孔 14 贯通,小端螺纹塞规 2 的连接杆 4 可穿过通孔 14 插入空心手柄 8 内。

[0025] 在大圆台 12 的端面上设有可观察锥度值刻度盘 5 的窗口,该窗口上设有指针 13,

指针 13 指向锥度值刻度盘 5 的测量锥度值。大圆台 12 的锥形外螺纹厚度为 3 ~ 5 个待测石墨电极 1 圆锥内螺纹的螺纹牙数。

[0026] 如图 1 所示,在检测时,将小端螺纹塞规 2 和大端螺纹塞规 3 依次旋入待测石墨电极 1 的圆锥内螺纹孔中。待旋紧后,测量人员只需观察大端螺纹塞规 3 上的指针 13 指向锥度值刻度盘 5 上的测量锥度值,便可确定待测石墨电极 1 的圆锥内螺纹孔的锥度是否符合标准。

[0027] 本实用新型为了增加测量功能,故增设了可测量待测石墨电极 1 中径值和同轴度的部件,具体如下:

[0028] 当大端螺纹塞规 3 旋入待测石墨电极 1 的圆锥内螺纹孔中后,大圆台 12 的大端面与石墨电极 1 的端面之间留有间距。该间距可选为 10mm。

[0029] 如图 4 所示,在大圆台 12 的大端面上固定纵向数显千分尺 7。纵向数显千分尺 7 的测量端到大圆台 12 大端面之间的距离,大于大圆台 12 的大端面与石墨电极 1 端面之间的间距。通过纵向数显千分尺 7 测量大端螺纹塞规 3 的大端面至石墨电极 1 端面的实际距离,可推算出待测石墨电极 1 端面的中径值,进而判断该中径值是否符合标准。

[0030] 如图 4 所示,在大端螺纹塞规 3 上还设有横向数显千分尺 11。具体为,大圆台 12 的大端面中心位置圆柱形凸台,该圆柱形凸台上套装轴承 9。轴承 9 上固定有平行于大圆台 12 大端面的测量杆 10。测量杆 10 高于待测石墨电极的端面。在测量杆 10 的端头设有横向数显千分尺 11。横向数显千分尺 11 的测量端到大端螺纹塞规 3 轴线的距离大于待测石墨电极 1 的半径。也就是说,横线数显千分尺可绕大端螺纹塞规 3 的轴线在待测石墨电极 1 的外圆周转动。通过横向数显千分尺 11 显示的最大与最小值,可测量出待测石墨电极 1 的圆锥内螺纹孔与石墨电极外圆的同轴度,进而判断出同轴度是否存在误差。

[0031] 为了减轻产品的重量,同时作为观察窗口,故将大端螺纹塞规 3 的大圆台 12 和小端螺纹塞规 2 的小圆台 6 均设置为镂空状。

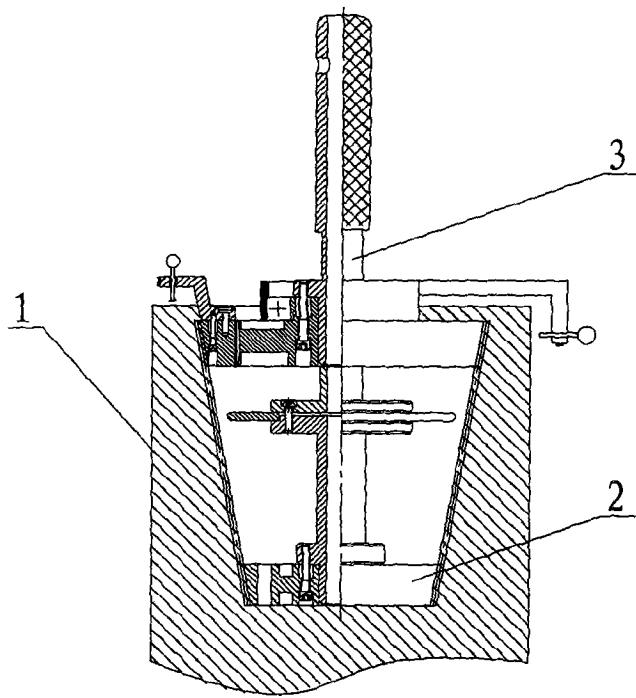


图 1

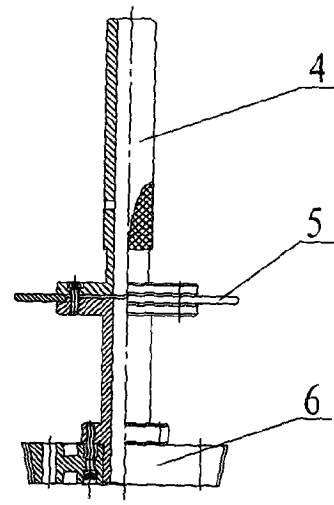


图 2

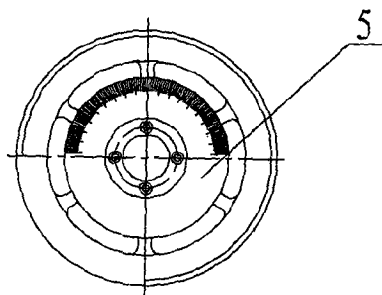


图 3

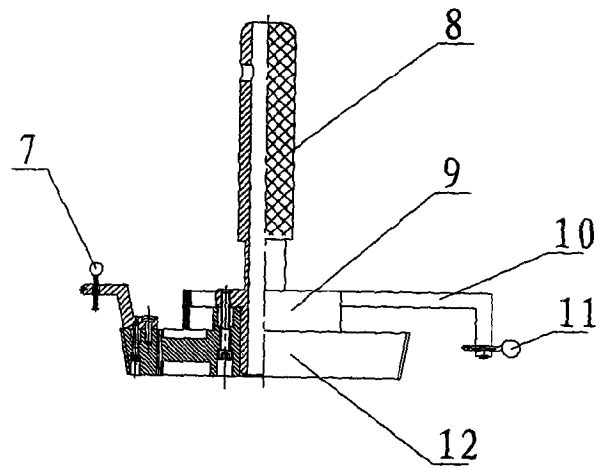


图 4

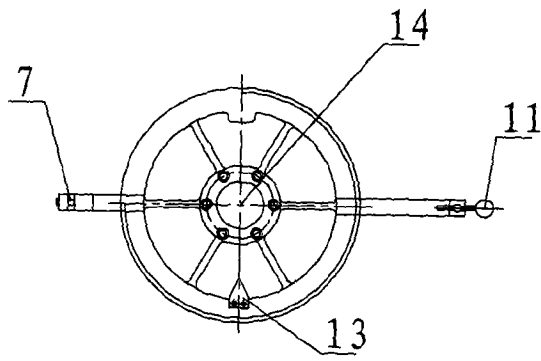


图 5