



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103217245 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201310102965. 7

(22) 申请日 2013. 03. 27

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 河南平高电气股份有限公司

平高集团有限公司

(72) 发明人 程风华 夏立国 吴俊勇 张任

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司

公司 41119

代理人 陈浩

(51) Int. Cl.

G01L 5/00 (2006. 01)

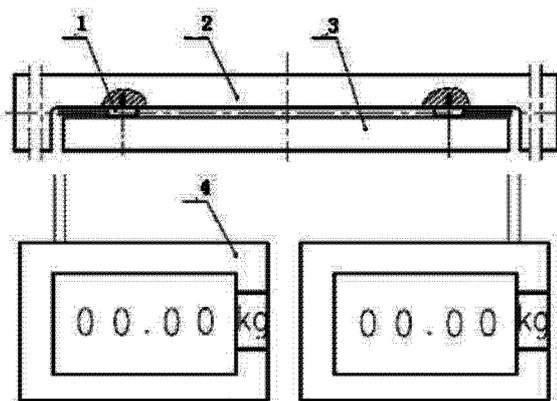
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

一种隔离开关用夹紧力测量装置

(57) 摘要

本发明涉及一种隔离开关用夹紧力测量装置,包括第一挤压部和第二挤压部,每个挤压部均为横截面呈弓形的柱体,两个挤压部的弓弦部分相对设置、之间设有压力传感器,该压力传感器的两受力端分别与第一挤压部、第二挤压部固定连接,该压力传感器的信号输出端连接有压力显示器。本装置结构简单、可靠性高,使得使用人员可直接通过显示器读出压力值,方便了操作,提高了测量效率和精确度。



1. 一种隔离开关用夹紧力测量装置,其特征在于:包括第一挤压部和第二挤压部,每个挤压部均为横截面呈弓形的柱体,两个挤压部的弓弦部分相对设置、之间设有压力传感器,该压力传感器的两受力端分别与第一挤压部、第二挤压部固定连接,该压力传感器的信号输出端连接有压力显示器。

2. 根据权利要求1所述的一种隔离开关用夹紧力测量装置,其特征在于:通过螺钉固设压力传感器与第一挤压部、第二挤压部。

3. 根据权利要求1所述的一种隔离开关用夹紧力测量装置,其特征在于:所述第一挤压部两端设有限位第二挤压部沿第一挤压部轴向移动的限位块。

一种隔离开关用夹紧力测量装置

技术领域

[0001] 本发明属于高压电器技术领域,涉及一种剪刀式隔离开关、钳夹式隔离开关用的夹紧力测量装置。

背景技术

[0002] 由于现在国家电力事业的迅速发展,隔离开关产量大幅度增加,原有的夹紧力测量装置不能满足测量要求,但是在高压交流隔离开关实际运行中,必须保证动静触头可靠的接触,这就要求动触头对静触头有足够大的作用力,该作用力是衡量动静触头可靠接触的一个重要指标。根据用户和设计的要求,该力的大小在产品出厂前必须被测试出来,达到产品性能的要求。目前,剪刀式隔离开关、钳夹式隔离开关常用的夹紧力测试装置一般结构都比较复杂、测量精度不够、可靠性不高、操作不便捷等因素。例如,现有的授权公告号为CN101710010B的名称为“隔离开关动静触头夹紧力测试装置”的中国专利,公开了一种隔离开关动静触头夹紧力测试装置,该装置测量过程比较复杂,操作不便,测量效率低,这是隔离开关用夹紧力测量装置急需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种隔离开关用夹紧力测量装置,以解决夹紧力测量装置测量过程比较复杂、操作不便、测量效率低的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明的方案是:一种隔离开关用夹紧力测量装置,包括第一挤压部和第二挤压部,每个挤压部均为横截面呈弓形的柱体,两个挤压部的弓弦部分相对设置、之间设有压力传感器,该压力传感器的两受力端分别与第一挤压部、第二挤压部固定连接,该压力传感器的信号输出端连接有压力显示器。

[0005] 通过螺钉固设压力传感器与第一挤压部、第二挤压部。

[0006] 所述第一挤压部两端设有限位第二挤压部沿第一挤压部轴向移动的限位块。

[0007] 本发明的隔离开关夹紧力测量装置在使用时,隔离开关合闸时,两侧动触头对两挤压部同时产生一对大小相同、方向相反的作用力,这一作用力传给与两挤压部相连的压力传感器上,压力传感器将数值通过数据线传给压力显示器以实时显示压力数值,安装或检测人员就可以根据显示的力值,调整相应的调整装置,进而得到满足设计要求的夹紧力。本发明的装置结构简单、可靠性高,使得使用人员可直接通过显示器读出压力值,方便了操作,提高了测量效率和精确度。两挤压部通过压力传感器连接在一起,其外周面基本构成一个圆柱面,用于模拟一个静触头外形,这样在两侧动触头向两挤压部施加压力时更接近真实情况下动触头挤压静触头,也能够压力传感器受力均匀,提高测量精度。

附图说明

[0008] 图1是本发明实施例的夹紧力测量装置总成示意图;

[0009] 图2是图1中第一挤压部仰视图;

- [0010] 图 3 是夹紧力测量装置使用结构示意图；
[0011] 图 4 是图 3 的左视图；
[0012] 图 5 是图 1 中挤压部件与压力传感器连接的横截面视图；
[0013] 图 6 是图 1 中第一挤压部的结构示意图；
[0014] 图 7 是图 6 的 A-A 剖视图；
[0015] 图 8 是图 1 中第二挤压部的结构示意图；
[0016] 图 9 是图 8 的 B-B 剖视图。

具体实施方式

[0017] 如图 3、4 所示为使用状态图，剪刀式隔离开关的两个动触头 5 夹紧，夹住本实施例的夹紧力测量装置 6，夹紧力 F 如图 4 所示。夹紧力测量装置的受力感应部分模拟了静触头的外形——整体呈圆柱型，夹紧力测量装置的受力感应部分由两部分构成，如图 2，第一挤压部 2 和第二挤压部 3，第一挤压部和第二挤压部均是横截面为弓形的柱体，弓弦部分为相对应的平面、之间设置压力传感器 1，压力传感器连接显示器。两挤压部组合在一起，弓背部分的外周面基本合成圆柱型。

[0018] 以 GW46 系列剪刀式高压交流隔离开关的动触头夹紧力的测量为例，高压交流隔离开关合闸时，两侧动触头 5 对第一挤压部和第二挤压部同时产生一对大小相同、方向相反的作用力，这一作用力传给了与其相连的压力传感器，压力传感器将力值通过数据线传给与其相连的压力显示器，压力显示器实时将力值显示在显示屏上，安装或检测人员就可以根据显示的力值，调整相应的调整装置，进而得到满足设计要求的夹紧力。

[0019] 作为一种实施方式，如图 1、图 2 所示，在两个挤压部之间的左右两端分别固定设有压力传感器 1，压力传感器 1 的信号输出端连接有能够显示压力值的压力显示器 4。图 2 中的小黑点表示压力传感器 1 与第一挤压部 2 的连接螺钉 9。

[0020] 如图 6、7 所示为第一挤压部的结构示意图，如图 8、9 所示为第二挤压部的结构示意图。

[0021] 如图 5 所示，图中第一挤压部 2 和第二挤压部 3 的连接就是通过压力传感器上自带的连接件接头与和螺纹孔。装配方法是先把传感器固定在第一挤压部件 2 上，然后再用螺钉把第二挤压部件 3 固定在压力传感器 4 另一端。

[0022] 第一挤压部和第二挤压部的外周面构成一个圆周，这样便模拟了静触头外形，这样在两侧动触头向两挤压部施加压力时更接近真实情况下动触头挤压静触头，也能够压力传感器受力均匀，提高测量精度。

[0023] 为了不在挤压过程中因纵向力使第一挤压部与第二挤压部之间出现相对滑动，可以在两个挤压部之间设置限位结构。如图 6 所示，第一挤压部两端向着第二挤压部方向设有限位块 8，阻止第二挤压部相对第一挤压部的轴向移动。

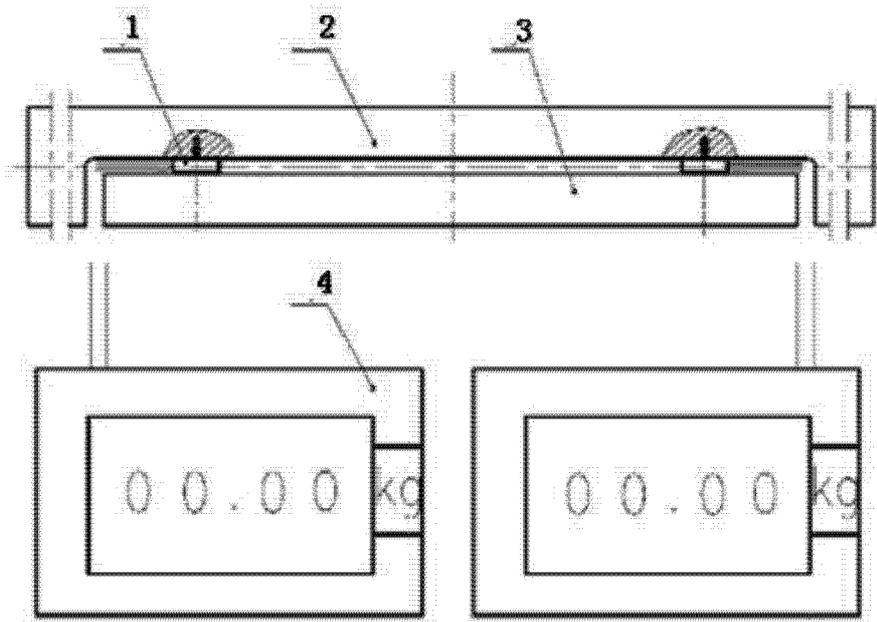


图 1

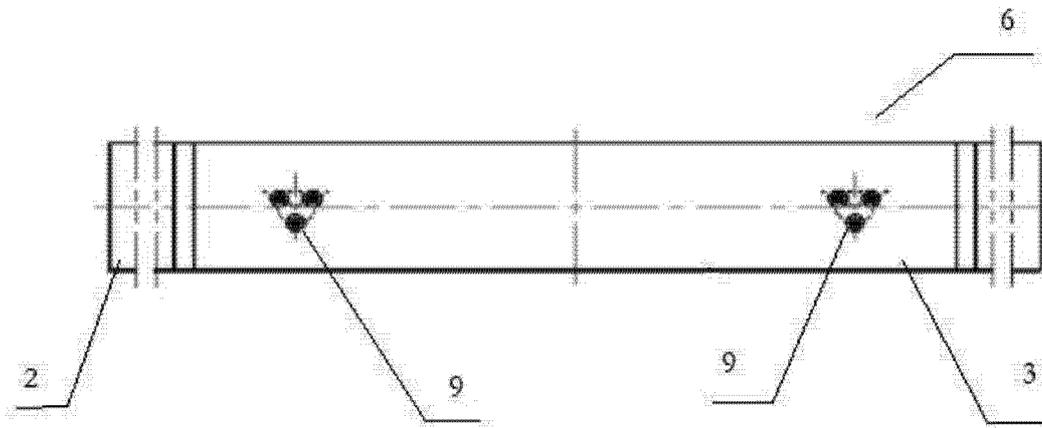


图 2

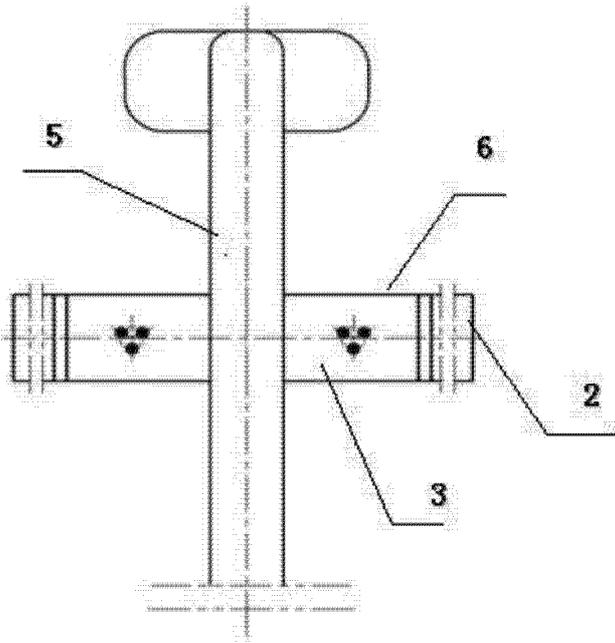


图 3

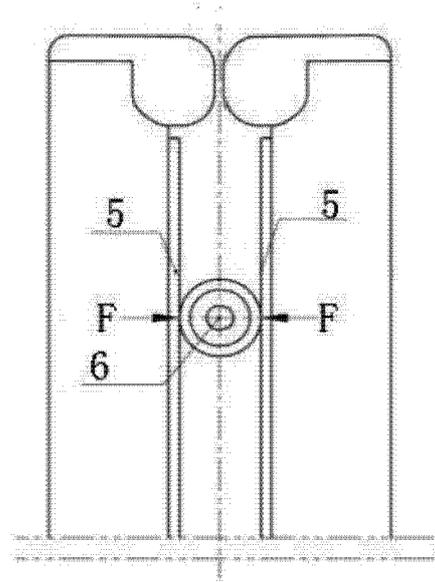


图 4

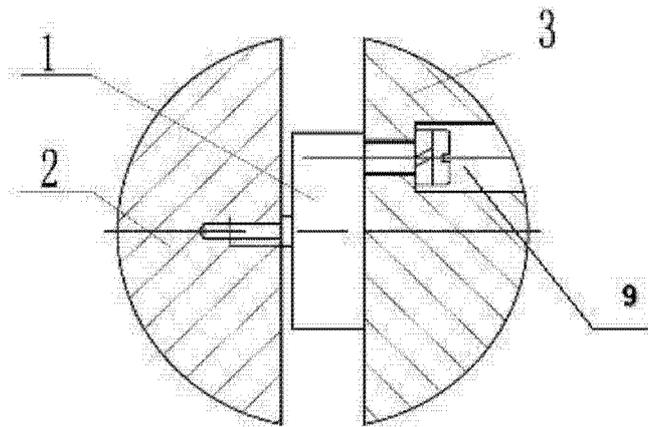


图 5

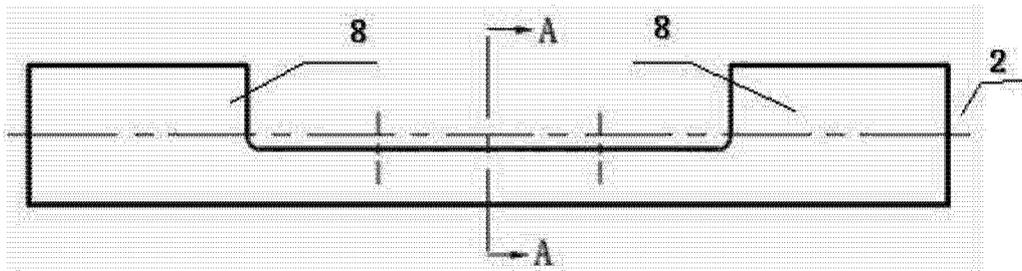


图 6

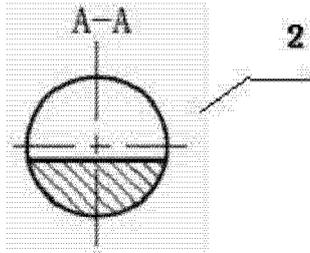


图 7

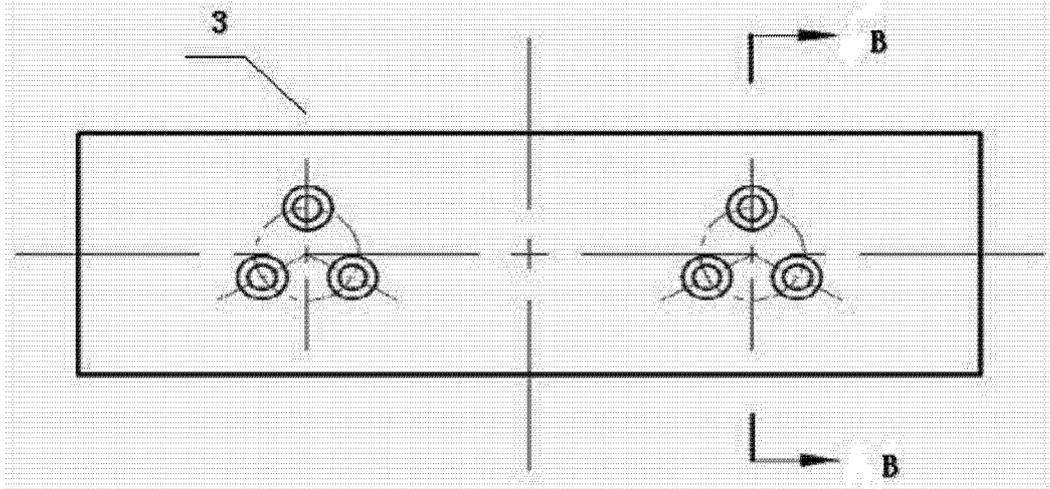


图 8

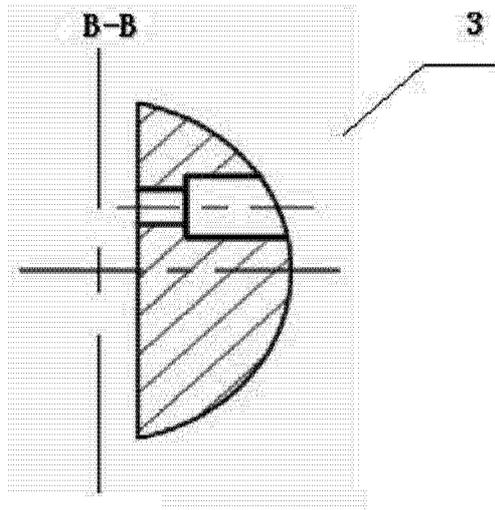


图 9