



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106206125 A

(43)申请公布日 2016.12.07

(21)申请号 201610779892.9

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 天津市德利泰开关有限公司

地址 301606 天津市静海县大邱庄镇黄山路8号

(72)发明人 袁大喜 张起超

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 李纳

(51)Int.Cl.

H01H 11/00(2006.01)

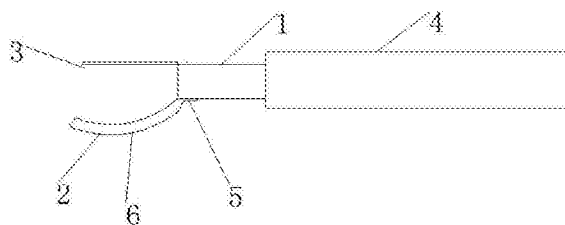
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具

(57)摘要

本发明提供了一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具,一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具,包括钢叉本体和固定组件,所述的钢叉本体包括一根钢管和设置于所述钢管一端的钢叉头,所述钢叉头相对于钢管向下弯曲设置,所述钢管固定钢叉头的一端还固设有一固定组件,所述固定组件包括一端与所述钢叉头连接的固定杆和位于所述固定杆另一端的挂钩,所述固定组件与钢叉头上下平行设置,所述固定组件与钢管位于在同一平面上。本发明所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具能够在安装储能弹簧的时候省力、省时,达到事半功倍的效果,并且提升了安装的安全系数。



1. 真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:包括钢叉本体和固定组件(3),所述的钢叉本体包括一根钢管(1)和设置於所述钢管一端的钢叉头(2),所述钢叉头(2)相对于钢管(1)向下弯曲设置,所述钢管(1)固定钢叉头(2)的一端还固设有一固定组件(3),所述固定组件包括一端与所述钢叉头连接的固定杆和位于所述固定杆另一端的挂钩,所述固定组件(3)与钢叉头(2)上下平行设置,所述固定组件(3)与钢管(1)位于在同一平面上。

2. 根据权利要求1所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述的钢叉头(2)由至少两个分叉杆构成。

3. 根据权利要求2所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述分叉杆由直线段(5)和弧形段(6)构成,所述直线段(5)和弧形段(6)一体成型。

4. 根据权利要求3所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述分叉杆的直线段(5)平行设置,且与钢管(1)相连。

5. 根据权利要求4所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述分叉杆的弧形段(6)之间的夹角为5度-15度。

6. 根据权利要求3所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述分叉杆的弧形段(6)的弧度为 $\pi/6\text{rad}$ - $\pi/4\text{rad}$ 。

7. 根据权利要求1所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述挂钩为L形结构。

8. 根据权利要求1所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述钢管(1)外包有橡胶套,所述橡胶套采用硅橡胶。

9. 根据权利要求1和2所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具,其特征在於:所述分叉杆和固定组件(3)由钢管制成。

一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具

技术领域

[0001] 本发明属于挂装工具领域,尤其是涉及一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具。

背景技术

[0002] 随着技术的进步,储能弹簧作为一种断路器操作机构在高压电器领域越来越常见,储能弹簧的操作机构采用手动或电动操作,具有较高的合闸速度,且能实现自动重合闸。实践中,真空断路器的储能弹簧一端固定于机座上、另一端通过销子连接在机座顶端的框架上,且弹簧簧身略有拉伸使得其安装长度 L_1 大于其自然长度 L 。这种传统结构的储能簧机构在安装时,需要至少3个人,其中1个人稳定框架,1个人保持拉伸储能弹簧,最后1个人负责将销子穿进并固定在框架上,这种安装方式既费工费力,也不安全。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明旨在提出一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具,以达到在安装储能弹簧的时候省力,省时且提升了安装的安全系数。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具,包括钢叉本体和固定组件,所述的钢叉本体包括一根钢管和设置于所述钢管一端的钢叉头,所述钢叉头相对于钢管向下弯曲设置,所述钢管固定钢叉头的一端还固设有一固定组件,所述固定组件包括一端与所述钢叉头连接的固定杆和位于所述固定杆另一端的挂钩,所述固定组件与钢叉头上下平行设置,所述固定组件与钢管位于在同一平面上。

[0006] 进一步的,钢叉头由至少两个分叉杆构成。利用两个分叉杆保持平衡。

[0007] 进一步的,所述分叉杆由直线段和弧形段构成,所述直线段和弧形段一体成型。

[0008] 进一步的,所述分叉杆的直线段平行设置,且与钢管相连。

[0009] 进一步的,所述分叉杆的弧形段之间的夹角为5度-15度。两个杆具有一定夹角,受力更均衡。

[0010] 进一步的,所述分叉杆的弧形段的弧度为 $\pi/6\text{rad}$ - $\pi/4\text{rad}$ 。能够与储能弹簧的主轴相配合,便于操作

[0011] 进一步的,所述固定杆的挂钩为L形结构。能够与储能弹簧的孔连接的更牢固。

[0012] 进一步的,所述钢管外包有橡胶套,所述橡胶套采用硅橡胶。能够增大摩擦力,防止操作过程中手滑,对手有保护的作用

[0013] 进一步的,所述分叉杆和固定组件由钢管制成。

[0014] 相对于现有技术,本发明所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具具有以下优势:

[0015] 本发明所述的一种储能弹簧的挂装工具利用钢叉头由至少两个分叉杆构成,利用两个分叉杆能够保持平衡,受力均匀。分叉杆由直线段和弧形段的结构构成,采用直线段能够与钢管保持在一个平面,更好的使直线段固定在钢管上,弧形段的弧度为 $\pi/6\text{rad}$ - $\pi/$

4rad,能够与真空断路器中的主轴基本吻合,便于操作。固定组件的挂钩为L形结构,能够与弹簧的孔连接的更牢固,固定组件和钢叉头上下平行设置且固定组件与钢管位于在同一平面上。采用此种结构的储能弹簧的挂装工具能够利用杠杆原理以一人之力将储能弹簧固定在框架上,使得储能弹簧的安装过程更省人工和省力、省时,并且提升了安装的安全系数。

附图说明

[0016] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明实施例所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具的主视结构示意图。

[0018] 图2为本发明实施例所述的真空断路器中储能弹簧的挂装工具的俯视结构示意图附图标记说明:

[0019] 1-钢管;2-钢叉头;3-固定杆;4-橡胶套;5-直线段;6-弧形段。

具体实施方式

[0020] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0024] 如图1和图2所示,一种真空断路器中储能弹簧的挂装工具包括钢叉本体和固定组件3,钢叉本体包括一根钢管1和设置于所述钢管1一端的钢叉头2,钢管外包有橡胶套4,钢叉头2至少由两个分叉杆构成,分叉杆是由直线段5和弧形段6一体成型构成的,两直线段5平行固接于钢管1上,两弧形段之间具有5度-15度的夹角,钢叉头2相对于钢管1向下弯曲设置,弯曲的弧度为 $\pi/6\text{rad}-\pi/4\text{rad}$,钢管1固定钢叉头2的一端还固设有一固定组件3,固定组件3包括一端与所述钢叉头2连接的固定杆和位于所述固定杆另一端的挂钩,挂钩为L形结构,固定组件3与钢叉头2上下平行设置,固定组件3与钢管1设置在同一平面上。

[0025] 在使用时,将固定组件3和钢叉头2之间的空隙插入真空断路器的主轴中,使钢叉

头2的弯曲弧度与主轴弯曲弧度能够基本吻合,利用钢叉头2的两个分叉杆找平衡,将固定组件3的挂钩插入储能弹簧的孔中,利用杠杆原理把钢管1往上提,则固定组件3的挂钩带动储能弹簧往下拉,将储能弹簧的定位孔拉到两块弹簧板的定位孔的中间,使三孔的位置对齐,再利用销子三孔对穿,完成上述过程即完成了储能弹簧的安装,使储能弹簧固定在真空断路器中。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

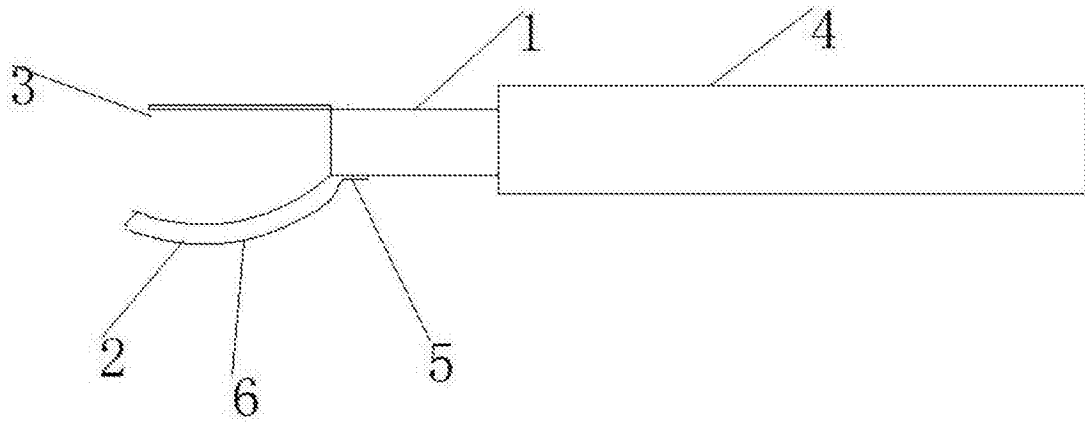


图1

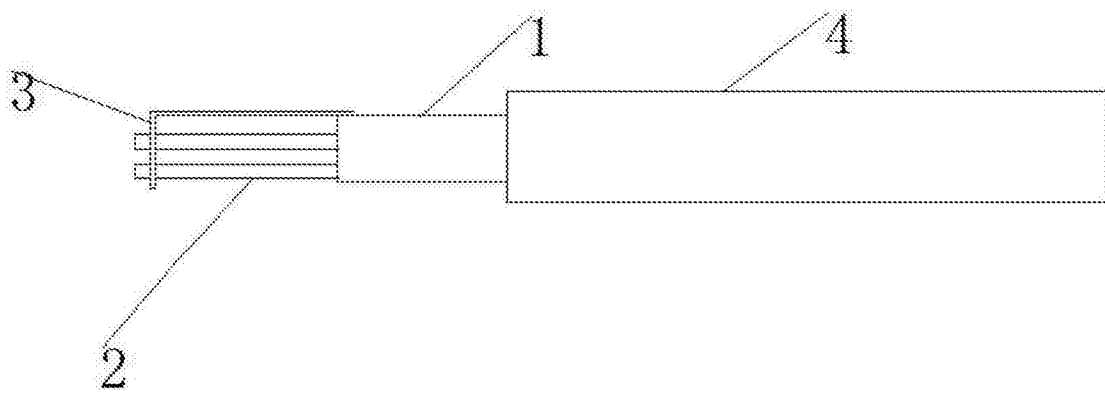


图2