



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107238737 A

(43)申请公布日 2017. 10. 10

(21)申请号 201710675893.3

(22)申请日 2017.08.09

(71)申请人 黑龙江省电力有限公司牡丹江水力
发电总厂

地址 157006 黑龙江省牡丹江市东新安街
137号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 刘吉强 张瑞勇 黄祖臻

(74)专利代理机构 哈尔滨市松花江专利商标事
务所 23109

代理人 侯静

(51)Int.Cl.

G01R 1/04(2006.01)

G01R 1/16(2006.01)

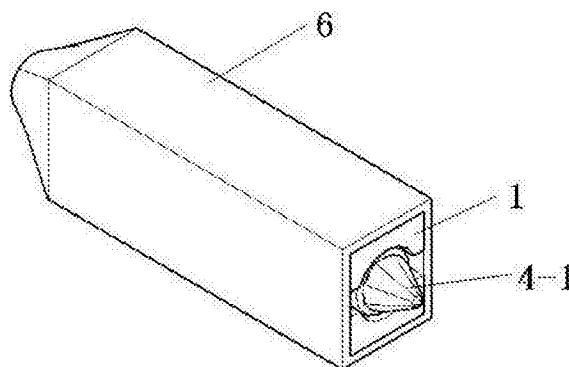
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种磁吸式电气试验线的快速接头

(57)摘要

一种磁吸式电气试验线的快速接头,本发明涉及一种磁吸式快速接头装置,它为了解决现有电气试验线的连接操作繁琐,易产生脱落、误触等问题。本发明磁吸式电气试验线的快速接头包括绝缘护套、吸附磁钢、连接螺栓、压紧弹簧、铜触头柱和螺母,压紧弹簧的一端设置在连接螺栓的栓帽表面,压紧弹簧的另一端与铜触头柱相连,连接螺栓插入吸附磁钢中,在连接螺栓的栓杆上套紧有螺母,铜触头从吸附磁钢的端面露出,在吸附磁钢的外表面包裹有绝缘护套。本发明利用该快速接头的磁力吸附功能完成保障连接的紧固,利用弹簧的压紧保障接触良好。从而克服试验接线过程中存在的弊端,提高电气试验工作效率。



1. 一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于该磁吸式电气试验线的快速接头包括绝缘护套(6)、吸附磁钢(1)、连接螺栓(2)、压紧弹簧(3)、铜触头柱(4)和螺母(5),吸附磁钢(1)为长方体,沿长方体块的轴向中心线上依次开有由触头孔(1-1)、中间孔(1-2)和螺栓孔(1-3)组成的贯通孔,触头孔(1-1)和中间孔(1-2)形成台阶孔结构,压紧弹簧(3)的一端设置在连接螺栓(2)的栓帽表面,压紧弹簧(3)的另一端与铜触头柱(4)相连,连接螺栓(2)插入中间孔(1-2)中,连接螺栓(2)的栓杆延伸入螺栓孔(1-3)中,在连接螺栓(2)的栓杆上套紧有螺母(5),铜触头柱(4)位于触头孔(1-1)内,铜触头柱(4)的触头(4-1)从吸附磁钢(1)的端面露出,在吸附磁钢(1)的外表面包裹有绝缘护套(6),在绝缘护套(6)的尾端部开有出线孔(6-1)。

2. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于压紧弹簧(3)的一端焊接在连接螺栓(2)的栓帽表面,压紧弹簧(3)的另一端与铜触头柱(4)焊接。

3. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于在吸附磁钢(1)中触头孔(1-1)段磁钢壁上开有相对的矩形槽(1-4)。

4. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于连接螺栓(2)的栓杆的两侧带有削边槽(2-1)。

5. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于触头(4-1)的形状为圆台形。

6. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于吸附磁钢(1)的长度为20~25mm。

7. 根据权利要求1所述的一种磁吸式电气试验线的快速接头,其特征在于外接导线焊接在连接螺栓(2)上。

一种磁吸式电气试验线的快速接头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁吸式快速接头装置。

背景技术

[0002] 一般现有电气试验线的接头主要有以下两种方式：

[0003] 1、将试验导线通过插片式或插针式接头固定到端子排进行测试；

[0004] 此种方法连接较牢固，但需要将端子螺丝松开，与原有导线并接，操作繁琐可靠性低，在进行小测试时，会增加工作量，操作过程较繁琐。在进行大量经常性试验时易对原有接线及端子造成损伤。

[0005] 2、利用鳄鱼夹式快速接头夹在端子紧固螺丝上进行测试；

[0006] 此种方法易产生脱落、误触及其他端子造成短路等危险。

发明内容

[0007] 本发明的目的是为了解决现有电气试验线的连接操作繁琐，易产生脱落、误触等问题，而提供一种磁吸式电气试验线的快速接头。

[0008] 本发明磁吸式电气试验线的快速接头包括绝缘护套、吸附磁钢、连接螺栓、压紧弹簧、铜触头柱和螺母，吸附磁钢为长方体，沿长方体块的轴向中心线上依次开有由触头孔、中间孔和螺栓孔组成的贯通孔，触头孔和中间孔形成台阶孔结构，压紧弹簧的一端设置在连接螺栓的栓帽表面，压紧弹簧的另一端与铜触头柱相连，连接螺栓插入中间孔中，连接螺栓的栓杆延伸入螺栓孔中，在连接螺栓的栓杆上套紧有螺母，铜触头柱位于触头孔内，铜触头柱的触头从吸附磁钢的端面露出，在吸附磁钢的外表面包裹有绝缘护套，在绝缘护套的尾端部开有出线孔。

[0009] 本发明磁吸式电气试验线的快速接头利用吸附磁钢的磁力吸附功能完成保障连接的紧固，利用弹簧的压紧保障接触良好。从而克服现有试验接线过程中易产生脱落、误触的弊端，提高了电气试验工作效率。

[0010] 本发明通过弹簧压力和高磁性磁钢吸力，保证电气试验线接头的接触压力，本发明接触压力大、接触电阻小。具有连接紧固、插拔迅速、使用方便、可靠的特点，可大大加快试验进程。

附图说明

[0011] 图1是本发明磁吸式电气试验线的快速接头的整体结构示意图；

[0012] 图2是本发明磁吸式电气试验线的快速接头的分解结构示意图；

[0013] 图3是吸附磁钢的内部结构示意图；

[0014] 图4是绝缘护套尾部结构示意图。

具体实施方式

[0015] 具体实施方式一：本实施方式磁吸式电气试验线的快速接头包括绝缘护套6、吸附磁钢1、连接螺栓2、压紧弹簧3、铜触头柱4和螺母5，吸附磁钢1为长方体，沿长方体的轴向中心线上依次开有由触头孔1-1、中间孔1-2和螺栓孔1-3组成的贯通孔，触头孔1-1和中间孔1-2形成台阶孔结构，压紧弹簧3的一端设置在连接螺栓2的栓帽表面，压紧弹簧3的另一端与铜触头柱4相连，连接螺栓2插入中间孔1-2中，连接螺栓2的栓杆延伸入螺栓孔1-3中，在连接螺栓2的栓杆上套紧有螺母5，铜触头柱4位于触头孔1-1内，铜触头柱4的触头4-1从吸附磁钢1的端面露出，在吸附磁钢1的外表面包裹有绝缘护套6，在绝缘护套6的尾端部开有出线孔6-1。

[0016] 本实施方式中铜触头、压紧弹簧、导线连接螺栓和锁紧螺母均为铜质器件，吸附磁钢部件以高磁性磁钢制成，绝缘护套的材质为绝缘软橡胶。

[0017] 本实施方式导体部件（铜触头、压紧弹簧、导线连接螺栓、锁紧螺母）以螺栓夹持的方式固定在吸附磁钢部件腔体中，导线连接螺栓提供外接导线焊接点，引线由绝缘保护部件后端开孔处引出，绝缘保护部件将其全部保护在内。

[0018] 具体实施方式二：本实施方式与具体实施方式一不同的是压紧弹簧3的一端焊接在连接螺栓2的栓帽表面，压紧弹簧3的另一端与铜触头柱4焊接。

[0019] 本实施方式将铜触头柱、压紧弹簧、导线连接螺栓紧密焊接成一体，以增加电导率，减小导线所致测量误差。

[0020] 具体实施方式三：本实施方式与具体实施方式一或二不同的是在吸附磁钢1中触头孔1-1段磁钢壁上开有相对的矩形槽1-4。

[0021] 本实施方式中的矩形槽沿着长方体的轴向，并与吸附磁钢的端面相通，以便某些继电器片状引脚的插接吸附。

[0022] 具体实施方式四：本实施方式与具体实施方式一至三之一不同的是连接螺栓2的栓杆的两侧带有削边槽2-1。

[0023] 本实施方式中削边槽的作用使连接螺栓的栓杆呈片状结构，以方便导线的牢固焊接，可在组装前预先镀锡。

[0024] 具体实施方式五：本实施方式与具体实施方式一至四之一不同的是触头4-1的形状为圆台形。

[0025] 本实施方式的触头形状能够更好的与被吸附的螺丝结构的十字槽紧密贴合，以增大接触面积，减少电阻。

[0026] 具体实施方式六：本实施方式与具体实施方式一至五之一不同的是吸附磁钢1的长度为20~25mm。

[0027] 具体实施方式七：本实施方式与具体实施方式一至六之一不同的是外接导线焊接在连接螺栓2上。

[0028] 实施例：本实施例磁吸式电气试验线的快速接头包括绝缘护套6、吸附磁钢1、连接螺栓2、压紧弹簧3、铜触头柱4和螺母5，吸附磁钢1为长方体，沿长方体的轴向中心线上依次开有由触头孔1-1、中间孔1-2和螺栓孔1-3组成的贯通孔，触头孔1-1和中间孔1-2形成台阶孔结构，压紧弹簧3的一端设置在连接螺栓2的栓帽表面，压紧弹簧3的另一端与铜触头柱4相连，连接螺栓2插入中间孔1-2中，连接螺栓2的栓杆延伸入螺栓孔1-3中，在连接螺栓2的栓杆上套紧有螺母5，铜触头柱4位于触头孔1-1内，铜触头柱4上的触头4-1从吸附磁钢1

的端面露出,在吸附磁钢1的外表面包裹有绝缘护套6,在绝缘护套6的尾端部开有出线孔6-1。

[0029] 本实施例铜触头柱位于触头孔中,在非工作状态下铜触头柱的端面抵在吸附磁钢的端面内壁上,铜触头柱上的触头从端面的通孔中露出。

[0030] 本实施例磁吸式电气试验线的快速接头利用磁力吸附功能完成保障连接的紧固,利用弹簧的压紧保障接触良好。

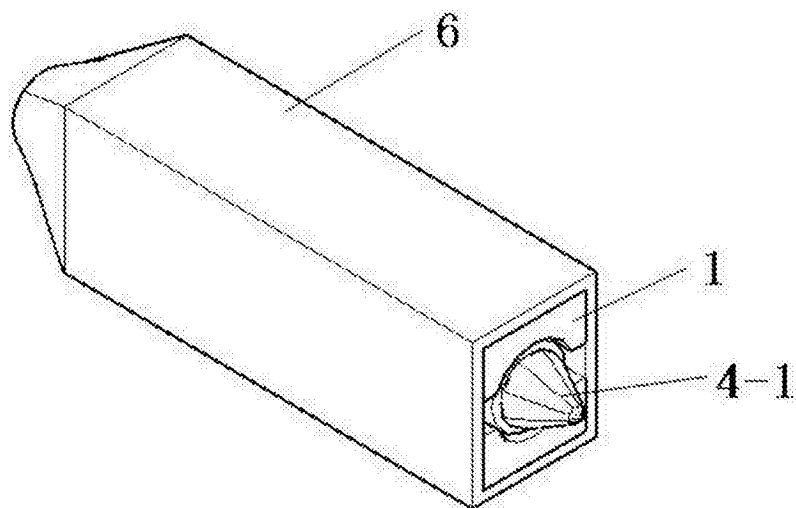


图1

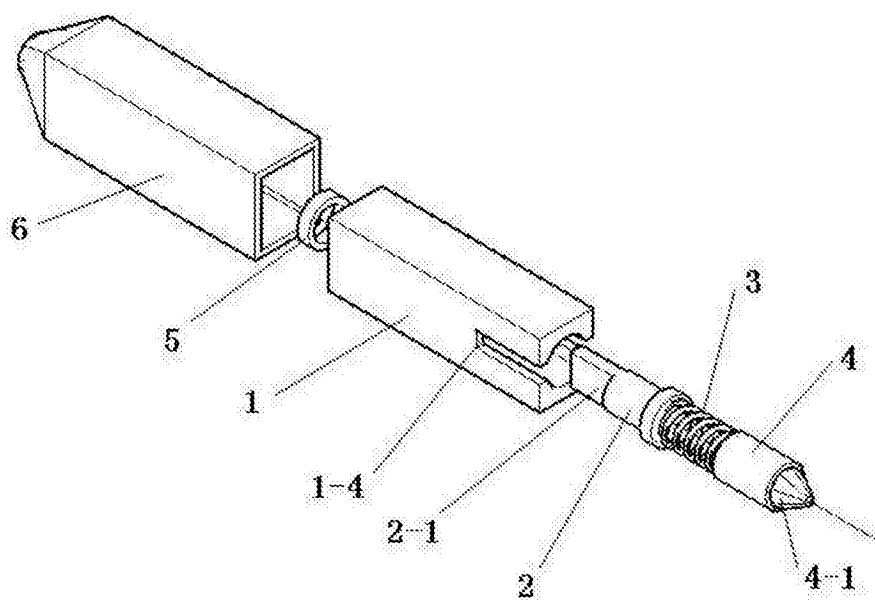


图2

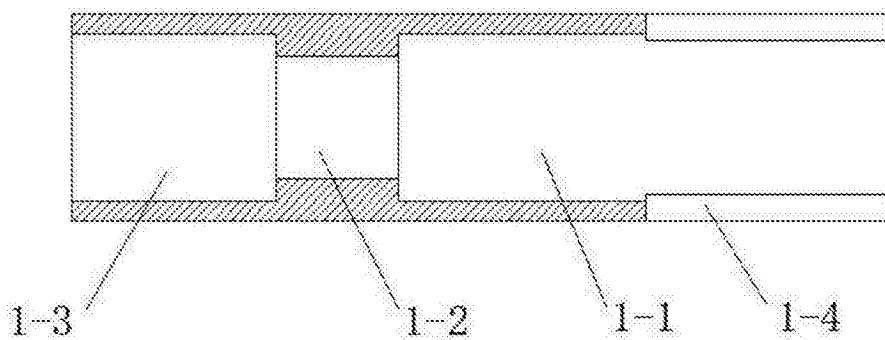


图3

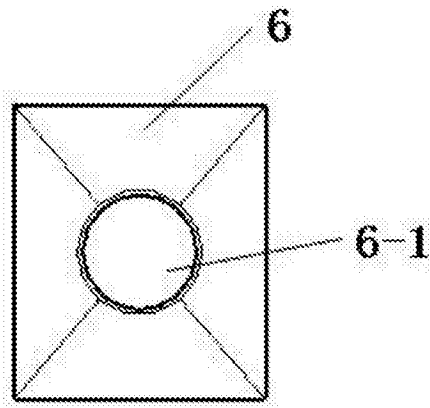


图4