



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209374302 U

(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201822027169.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.12.04

(73)专利权人 国网山东省电力公司汶上县供电公司

地址 272501 山东省济宁市汶上县圣泽大街西段588号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 陈圣芳 郭玉峰 赵勇 王汝强
肖炳秀 韩桂莲 王成新 刘宁
郑磊 郑艳秋 郭永 宋黎明

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务有限公司 37105

代理人 郑宪常

(51)Int.Cl.

H01H 11/00(2006.01)

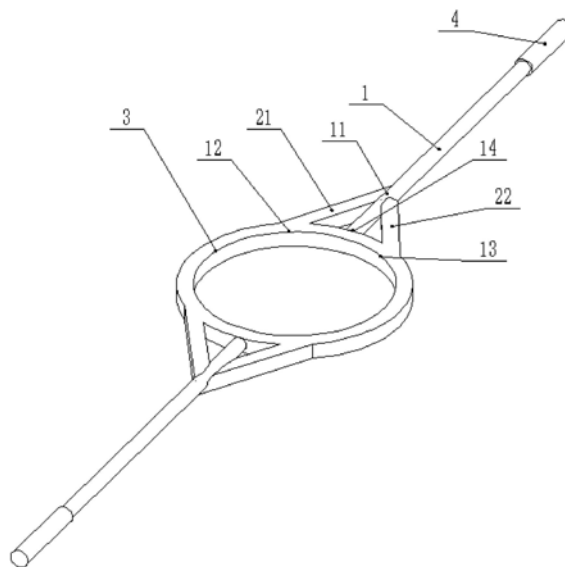
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,包括圆周部、对称于圆周部设置的连接部和对称于圆周部设置的手柄,所述圆周部呈圆环状,圆周部的周侧包括多个穿过圆周部周侧的通孔,所述连接部至少包括连接于圆周部的第一连接端部和连接于手柄的第二连接端部,所述连接部从沿着圆周部周侧到手柄末端的方向逐渐收窄。本实用新型所公开的方案对于手柄连接圆周部设有连接部,连接部的形状与其力矩需要的条件相适应,可以有效降低因为力矩要求导致的结构力学问题出现的概率。



1. 一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,其特征在於,包括圆周部、对称于圆周部设置的连接部和对称于圆周部设置的手柄,所述圆周部呈圆环状,圆周部的周侧包括多个穿过圆周部周侧的通孔,所述连接部至少包括连接于圆周部的第一连接端部和连接于手柄的第二连接端部,所述连接部从沿着圆周部周侧到手柄末端的方向逐渐收窄。

2. 如权利要求1所述的六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,其特征在於,所述圆周部周侧的通孔能够攻丝形成螺孔,螺孔内能够连接螺栓;当需要紧固灭弧罩时,螺孔内螺纹连接所述螺栓,扭转所述螺栓,螺栓能够向圆周部内侧运动,以达到锁紧灭弧罩的目的。

3. 如权利要求1所述的六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,其特征在於,所述手柄呈长条状,所述手柄的端部设有用于握持的握持部。

4. 如权利要求1所述的六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,其特征在於,所述圆周部、连接部和手柄一体铸造或焊接连接;当圆周部、连接部和手柄为焊接连接时,一侧的连接部包括第一焊接杆件和第二焊接杆件,第一焊接杆件和第二焊接杆件形成连接部。

5. 如权利要求4所述的六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,其特征在於,第一焊接杆件和第二焊接杆件的一端均焊接于手柄上的同一位置形成第一焊接点,第一焊接杆件与圆周部焊接形成第二焊接点,第二焊接杆件与圆周部焊接形成第三焊接点,第一焊接点、第二焊接点和第三焊接点三点距离相同,以保证在实施扭转的过程中,不因为所承受的力矩不同导致焊接结构出现力学上的不稳定进而破坏焊接结构;所述手柄与圆周部的焊接点为第四焊接点。

一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于电工施工领域,具体涉及一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具。

背景技术

[0002] 六氟化硫断路器是电网中的重要元件,它对电网运行的可靠性有着重要影响。当电子和六氟化硫分子接触时几乎100%的混合而组成重的负离子,这种性能对剩余弧柱的消电离及灭弧有极大的使用价值。即六氟化硫具有很好的负电性,它的分子能迅速捕捉自由电子而形成负离子。这些负离子的导电作用十分迟缓,从而加速了电弧间隙介质强度的恢复率,因此有很好的灭弧性能。六氟化硫气体优良的绝缘和灭弧性能,使六氟化硫断路器适用于频繁操作,噪音小,无火灾危险,机电磨损小等,是一种性能优异的断路器。灭弧罩是让电弧与固体介质相接触,降低电弧温度,从而加速电弧熄灭的比较常用的装置。目前在断路器的生产中,其灭弧室中具有灭弧罩,如CN206040581U公开的一种用于灭弧室的灭弧罩。这种灭弧罩形状各异,但是通常来说,其几何中心位置具有安装孔,可以通过扭转的方式进行安装。

[0003] 而针对六氟化硫开关灭弧罩的紧固,通常均是采用通用的紧固器进行安装,效率低下,力矩测算复杂,目前没有针对灭弧罩匹配的动触头和动支柱力矩专门配套的安装工具。

[0004] 针对以上问题,本实用新型提出了一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的之一是设计一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具;本实用新型目的之二是设计一种六氟化硫开关灭弧罩紧固方法。

[0006] 一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,包括圆周部、对称于圆周部设置的连接部和对称于圆周部设置的手柄,所述圆周部呈圆环状,圆周部的周侧包括多个穿过圆周部周侧的通孔,所述连接部至少包括连接于圆周部的第一连接端部和连接于手柄的第二连接端部,所述连接部从沿着圆周部周侧到手柄末端的方向逐渐收窄。其中,收窄的设计是用来保证连接强度和扭转稳定性的。

[0007] 进一步的,所述圆周部周侧的通孔能够攻丝形成螺孔,螺孔内能够连接螺栓;当需要紧固灭弧罩时,螺孔内螺纹连接所述螺栓,扭转所述螺栓,螺栓能够向圆周部内侧运动,以达到锁紧灭弧罩的目的。

[0008] 进一步的,所述手柄呈长条状,所述手柄的端部设有用于握持的握持部以便于握持,握持部可以是橡胶套、高分子材料套、织物或皮革,对手掌起到缓冲的作用。

[0009] 进一步的,所述圆周部、连接部和手柄一体铸造或焊接连接;当圆周部、连接部和手柄为焊接连接时,一侧的连接部包括第一焊接杆件和第二焊接杆件,第一焊接杆件和第二焊接杆件形成连接部。

[0010] 进一步的,第一焊接杆件和第二焊接杆件的一端均焊接于手柄上的同一位置形成

第一焊接点,第一焊接杆件与圆周部焊接形成第二焊接点,第二焊接杆件与圆周部焊接形成第三焊接点,第一焊接点、第二焊接点和第三焊接点三点等距,以保证在实施扭转的过程中,不因为所承受的力矩不同导致焊接结构出现力学上的不稳定进而破坏焊接结构;所述手柄与圆周部的焊接点为第四焊接点。

[0011] 本实用新型所公开的方案,相对于现有技术具有以下有益之处:

[0012] 1) 本实用新型所公开的方案对于手柄连接圆周部设有连接部,连接部的形状与其力矩需要的条件相适应,可以有效降低因为力矩要求导致的结构力学问题出现的概率。

[0013] 2) 本实用新型所公开的方案对于焊接做了详细的公开,为了保证连接部的稳定性,规定了焊接顺序,这种焊接顺序可以有效保证整体结构强度。

附图说明

[0014] 图1是实施例1的示意图,

[0015] 图2是实施例2的示意图。

[0016] 图中,1、手柄;2、连接部;3、圆周部;4、通孔;41、第一通孔;42、第二通孔;43、第三通孔;11、第一焊接点;12、第二焊接点;13、第三焊接点;14、第四焊接点;21、第一焊接杆件;22、第二焊接杆件;4、握持部。

具体实施方式

[0017] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所述技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0018] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0019] 需要指出的是,以下实施例中的方位用词是根据附图进行描述的。

[0020] 实施例1

[0021] 一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,包括圆周部3、对称于圆周部3设置的连接部2和对称于圆周部3设置的手柄1,所述圆周部3呈圆环状,圆周部3的周侧包括多个穿过圆周部3周侧的通孔4,所述圆周部3、连接部2和手柄1铸造为一体。

[0022] 所述连接部2至少包括连接于圆周部3的第一连接端部和连接于手柄1的第二连接端部,所述第一连接端部和第二连接端部铸造为一体,所述第一连接端部与圆周部3连接处为与圆周部3相切。

[0023] 所述圆周部3周侧的通孔4能够攻丝形成螺孔,螺孔内能够连接螺栓,当需要紧固灭弧罩时,螺孔内螺纹连接所述螺栓,扭转所述螺栓,螺栓能够向圆周部3内侧运动,以达到锁紧灭弧罩的目的。

[0024] 所述连接部2从沿着圆周部3周侧到手柄1末端的方向逐渐收窄,且收窄处的边缘轮廓为连续的规则弧线。

[0025] 所述手柄1呈长条状,其截面棉结为正方形,所述手柄1的端部设有用于握持的握

持部4。

[0026] 本实施例所要解决的问题,第一是如何设计出一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,以往用于六氟化硫开关灭弧罩的紧固工具,往往是普通的可调整扳手,这种扳手的扭矩往往不能满足要求,本实施例提供的扳手手柄1的长度一定,且其具有两侧对称的手柄1,更加符合力学原理。

[0027] 实施例2

[0028] 实施例2提供了一种六氟化硫开关灭弧罩紧固工具,包括圆周部3、对称于圆周部3设置的连接部2和对称于圆周部3设置的手柄1,所述圆周部3呈圆环状,圆周部3的周侧包括多个穿过圆周部3周侧的通孔4。

[0029] 所述连接部2至少包括连接于圆周部3的第一连接端部和连接于手柄1的第二连接端部。在本实施例中,一侧的连接部2包括2个焊接杆件,分别为第一焊接杆件21和第二焊接杆件22,2个焊接杆件焊接形成连接部2,其具体的连接方式为,2个焊接杆件的一端均焊接于手柄1上的同一位置形成第一焊接点11,2个焊接杆件的另一端部均焊接与圆周部3分别形成第二焊接点12和第三焊接点13,第一焊接杆件21与圆周部3焊接形成第二焊接点12,第二焊接杆件22与圆周部3焊接形成第三焊接点13,第一焊接点11、第二焊接点12和第三焊接点13三点等距,以保证在实施扭转的过程中,不因为所承受的力矩不同导致焊接结构出现力学上的不稳定进而破坏焊接结构。

[0030] 手柄1与圆周部3连焊接,其焊接点为第四焊接点14。

[0031] 计算验证过程略。

[0032] 所述圆周部3周侧的通孔4能够攻丝形成螺孔,螺孔内能够连接螺栓,当需要紧固灭弧罩时,螺孔内螺纹连接所述螺栓,扭转所述螺栓,螺栓能够向圆周部3内侧运动,以达到锁紧灭弧罩的目的。

[0033] 所述连接部2从沿着圆周部3周侧到手柄1末端的方向逐渐收窄,在本实施例中,这种收窄是由三角形的焊点结导致的。

[0034] 所述手柄1呈长条状,所述手柄1的端部设有用于握持的握持部4。

[0035] 实施例3

[0036] 实施例3公开了实施例2的制作方法,包括如下步骤:

[0037] 为了便于描述,将第一侧的连接部2称为第一侧的连接部2,将第二侧的连接部2称为第二侧的连接部2。

[0038] A) 同时焊接圆周部3、第一侧的连接部2的第一焊接杆件21,和圆周部3、第二侧的连接部2的第一焊接杆件21;

[0039] B) 同时焊接圆周部3和两侧的手柄1;

[0040] C) 同时焊接圆周部3、第一侧的连接部2的第二焊接杆件22,和圆周部3、第二侧的连接部2的第二焊接杆件22;

[0041] D) 焊接第一焊接杆件21、第二焊接杆件22和手柄1;

[0042] C) 检查焊缝。

[0043] 在步骤A)之前,首先用棉纱、汽油、纱布、锉刀、钢丝刷或其它有效方法将管端正50mm内的油污和铁锈清除干净并矫正焊接杆件,焊接杆件的端部应完好无损,无铁锈、油污、油漆,端部10mm范围内余高打磨掉,并平缓过渡;

[0044] 还需要用喷灯烘烤对管口进行烘烤至干后再除锈。

[0045] 步骤A)的具体步骤是,1)首先准备圆周部3,并在圆周部3的两侧划定焊接点,并保证两侧的第二焊接点12和第三焊接点13分别齐平;

[0046] 2)将圆周部3固定于焊接台,同时将第一焊接杆件21用焊接钳固定,与第二焊接点12和第三焊接点13的连线呈 60° 角,将第一焊接件焊接于圆周部3;在此过程中,另一侧的第一焊接件同时采用此方法进行焊接;

[0047] 步骤B)的具体步骤是,1)将手柄1用焊接钳固定,使手柄1垂直于第二焊接点12与第三焊接点13的连线,与圆周部3焊接于第四焊接点14,在此过程中,另一侧的手柄1同时采用此方法进行焊接;

[0048] 步骤C)的具体步骤是,1)将第二焊接杆件22用焊接钳固定,与第二焊接点12和第三焊接点13的连线呈 60° 角,将第二焊接件焊接于圆周部3;在此过程中,另一侧的第一焊接件同时采用此方法进行焊接;

[0049] 每条焊缝应连续一次焊完;

[0050] 焊接过程中发现电弧偏吹、易粘条或焊条根部严重发红等不正常现象时,应立即停止焊接,更换焊条及修磨后再施焊;层间温度不低于 80°C 。

[0051] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

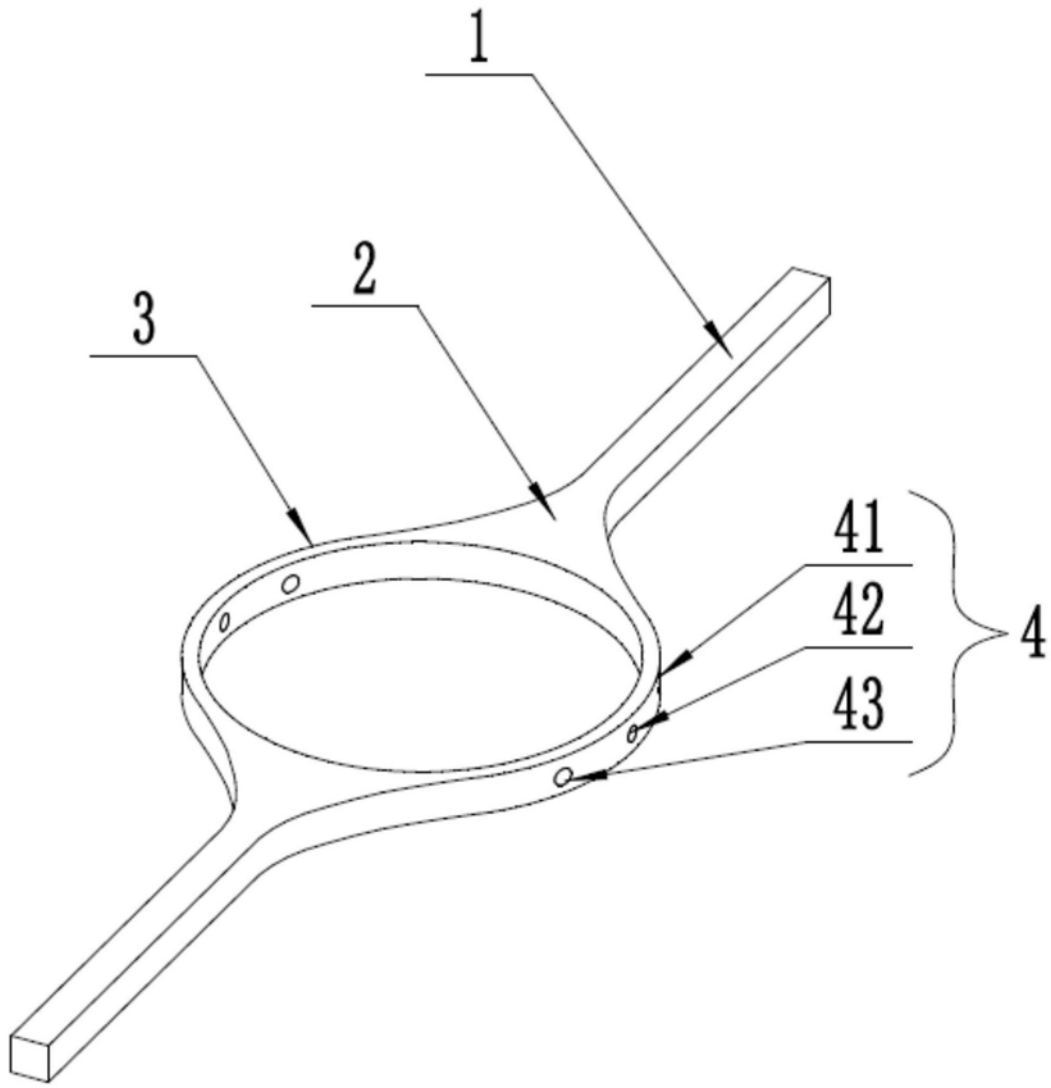


图1

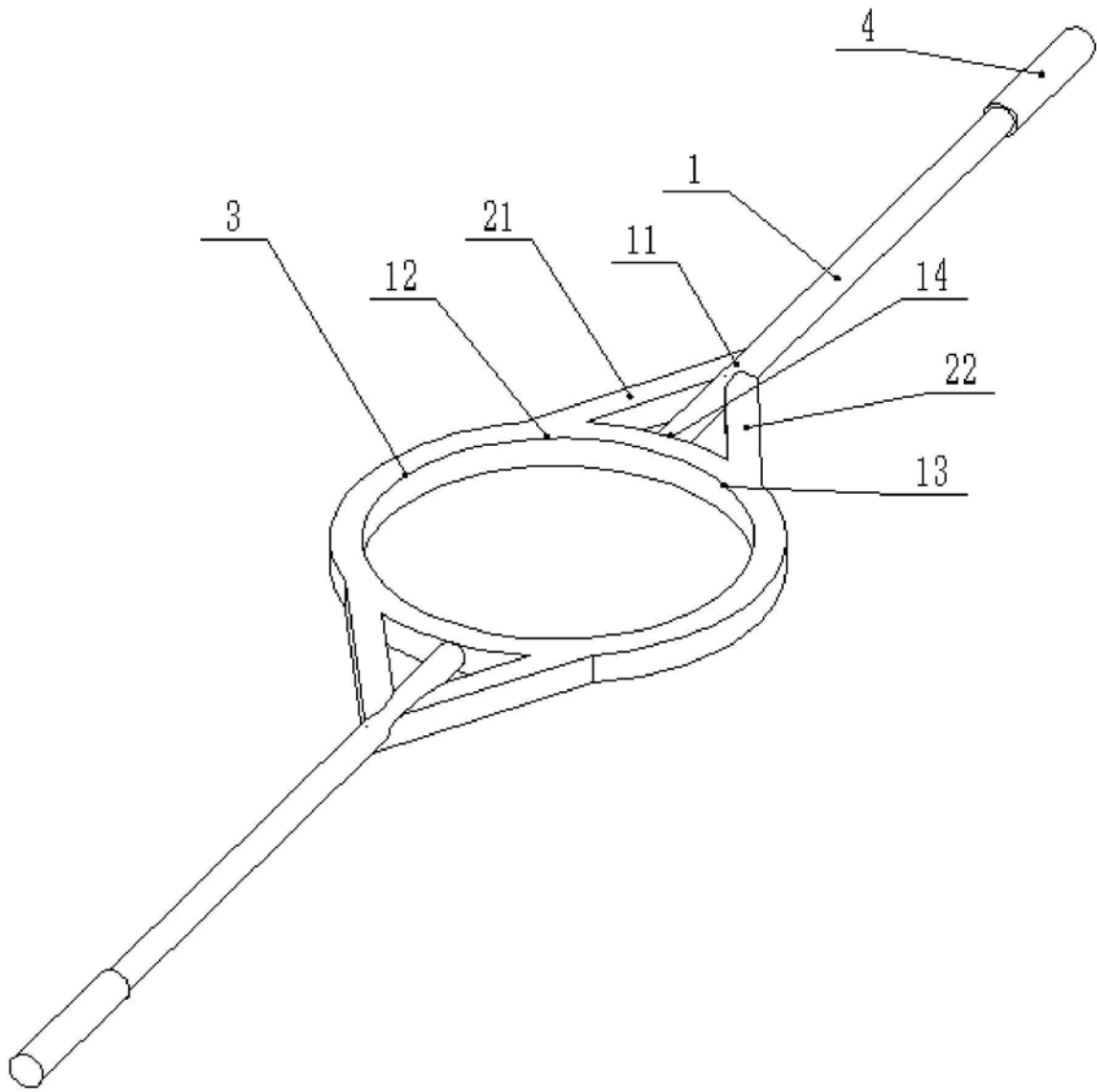


图2