



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110142724 A

(43)申请公布日 2019.08.20

(21)申请号 201910527249.0

B25B 23/16(2006.01)

(22)申请日 2019.06.18

(71)申请人 国网黑龙江省电力有限公司牡丹江  
水力发电总厂

地址 157000 黑龙江省牡丹江市东安区东  
新安街121号

申请人 国家电网有限公司

(72)发明人 于学臣 洪吉龙 杨雪东 李成举  
葛海彬 孙齐

(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 于歌

(51)Int.Cl.

B25B 27/14(2006.01)

B25B 13/50(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用  
工具

(57)摘要

一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,涉及电力系统设备维护领域。本发明是为了解决大中型主变压器低压侧套管顶部圆螺母拆卸不方便、效率低的问题。本发明所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,2个手持杆2的首端均与套环的外圆周固定连接,2个手持杆镜像对称设置并与套环的一条直径共线,套环内圆周设有多个凸起,该多个凸起能够与圆螺母外圆周的凹槽相互匹配且一一对应。本发明用于拆卸主变压器低压侧套管上的圆螺母。



1. 一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,包括:套环(1)和2个手持杆(2),

2个手持杆(2)的首端均与套环(1)的外圆周固定连接,2个手持杆(2)镜像对称设置并与套环(1)的一条直径共线,

套环(1)内圆周设有多个凸起(3),该多个凸起(3)能够与圆螺母外圆周的凹槽相互匹配且一一对应。

2. 根据权利要求1所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,它还包括2组连接部,2组连接部镜像对称设置并分别与2个手持杆(2)一一对应,

每组连接部中包括2个连接杆(4),2个连接杆(4)镜像对称设置并分别位于手持杆(2)的两侧,连接杆(4)的一端与套环(1)的外圆周固定连接,连接杆(4)的另一端与手持杆(2)的杆身固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,连接杆(4)为直杆。

4. 根据权利要求2所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,连接杆(4)为弧形杆,该弧形杆同时与套环(1)的外圆周和与其连接的手持杆(2)杆身相切。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,凸起(3)外表面为磨砂面。

6. 根据权利要求5所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,套环(1)、手持杆(2)、凸起(3)和连接杆(4)呈一体结构。

7. 根据权利要求5所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,其特征在于,手持杆(2)末端设有通孔。

## 一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具

### 技术领域

[0001] 本发明属于电力系统设备维护领域,尤其涉及变压器低压侧套管的拆卸。

### 背景技术

[0002] 一般公知的大中型主变压器低压侧套管顶部为圆螺母,在拆卸时需使用钩形扳手。如图1所示,钩形扳手内圆周端部设有一个能够与圆螺母外圆周凹槽相匹配的凸起。在使用时,将该凸起卡入圆螺母外圆周的凹槽作为二者的卡接点,进而通过摆动钩形扳手来带动圆螺母旋转。

[0003] 但在实际应用时,由于主变压器检修周期一般为10年或以上,圆螺母容易锈化,因此圆螺母会与套管连接的更加紧密。此时再来拆卸套管顶部的圆螺母时,钩形扳手就需要更大的力来夹持圆螺母。由于二者只有一个连接点,因此施加在圆螺母上的带动力就具有一定的局限性,在大力摆动钩形扳手时,就容易出现钩形扳手折断或滑脱现象,还易造成圆螺母沟槽受力变形、打滑,从而使圆螺母无法拆卸或回装时难以紧固到位。综上所述,大中型主变压器低压侧套管顶部圆螺母在拆卸时,拆卸不方便、拆卸效率偏低。

### 发明内容

[0004] 本发明是为了解决大中型主变压器低压侧套管顶部圆螺母拆卸不方便、效率低的问题,现提供一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具。

[0005] 一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具,包括:套环和2个手持杆,

[0006] 2个手持杆的首端均与套环的外圆周固定连接,2个手持杆镜像对称设置并与套环的一条直径共线,

[0007] 套环内圆周设有多个凸起,该多个凸起能够与圆螺母外圆周的凹槽相互匹配且一一对应。

[0008] 上述专用工具还包括2组连接部,2组连接部镜像对称设置并分别与2个手持杆一一对应,

[0009] 每组连接部中包括2个连接杆,2个连接杆镜像对称设置并分别位于手持杆的两侧,连接杆的一端与套环的外圆周固定连接,连接杆的另一端与手持杆的杆身固定连接。

[0010] 进一步的,上述连接杆为直杆。

[0011] 进一步的,上述连接杆为弧形杆,该弧形杆同时与套环的外圆周和与其连接的手持杆杆身相切。

[0012] 进一步的,上述凸起外表面为磨砂面。

[0013] 进一步的,上述套环、手持杆、凸起和连接杆呈一体结构。

[0014] 进一步的,上述手持杆末端设有通孔。

[0015] 1、本发明有2个手持杆,使得工具两端受力,延长了手持杆的使用寿命。

[0016] 2、本发明套环1内有四个与圆螺母凹槽相吻合的凸起,有效降低了滑脱现象的出现概率以及圆螺母沟槽受力变形、打滑问题。

[0017] 3、本发明结构简单、易操作、节省人力、成本低、紧固效果良好。

### 附图说明

[0018] 图1为圆螺母和钩形扳手相互对应的示意图；

[0019] 图2为具体实施方式一所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具的结构示意图；

[0020] 图3为具体实施方式二所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具的结构示意图；

[0021] 图4为具体实施方式三所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具的结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 具体实施方式一：参照图2具体说明本实施方式，本实施方式所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具，包括：套环1和2个手持杆2，2个手持杆2的首端均与套环1的外圆周固定连接，2个手持杆2镜像对称设置并与套环1的一条直径共线，套环1内圆周设有多个凸起3，该多个凸起3能够与圆螺母外圆周的凹槽相互匹配且一一对应。

[0023] 本实施方式中，利用通过套环1内的多个凸起3增加与圆螺母的卡接点，使得带动力增强；同时，由于套环1将圆螺母整体套住，在使用时即使加大力度，也不会让拆卸工具整体从圆螺母上滑脱。

[0024] 在实际应用时，为了增加圆螺母与拆卸工具之间的摩擦力，将凸起3的外表面均设置为磨砂面，从而增大摩擦力，进而使得拆卸工具的带动力度更强，并进一步降低了工具从圆螺母上滑脱的概率。由于实际的圆螺母通常外圆周有四个均匀分布的凹槽，因此在实际应用时，凸起3的数量也为4个。

[0025] 同时，手持杆2末端设有通孔，不仅能够减轻工具整体的重量，让使用者更方便的携带；还能够将多个工具用线或铁丝穿过通孔相互串连，统一管理，或者通过通孔挂在墙壁的挂钩上，便于收纳。

[0026] 具体实施方式二：参照图3具体说明本实施方式，本实施方式是对具体实施方式一所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具作进一步说明，本实施方式还包括2组连接部，2组连接部镜像对称设置并分别与2个手持杆2一一对应，

[0027] 每组连接部中包括2个连接杆4，连接杆4均为直杆，2个连接杆4镜像对称设置并分别位于手持杆2的两侧，连接杆4的一端与套环1的外圆周固定连接，连接杆4的另一端与手持杆2的杆身固定连接。

[0028] 当使用者双手分别握住2个手持杆2并旋转时，必然会使得手持杆2向一侧受力，而连接杆4相当于给手持杆2一个支撑力，能够降低手持杆2的折断率。并且，本实施方式中，套环1、手持杆2和连接杆4合围的部分构成类三角形的形状，由于三角形具有稳定性，进一步的使得支撑力得到加强。

[0029] 具体实施方式三：参照图4具体说明本实施方式，本实施方式与具体实施方式二所述的一种用于主变压器低压侧套管拆卸的专用工具的区别在于，本实施方式连接杆4为弧形杆，该弧形杆同时与套环1的外圆周和与其连接的手持杆2杆身相切。

[0030] 由于弧形杆能够实现相切的连接方式,使得连接杆4分别与套环1和手持杆2能够更好的过渡,简化了工具的体积。

[0031] 上述具体实施方式在实际应用时,套环1、手持杆2、凸起3和连接杆4呈一体结构。

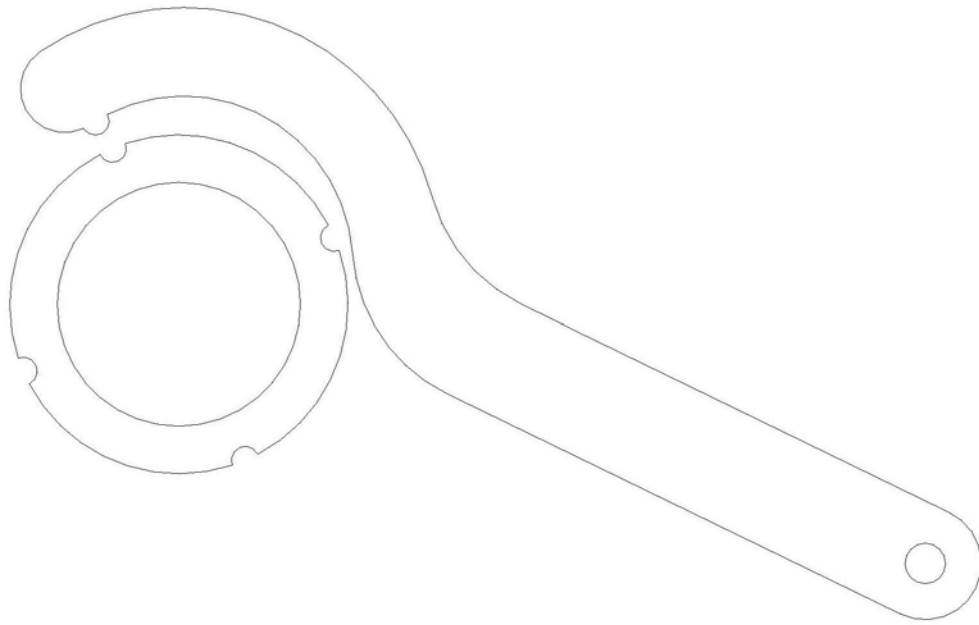


图1

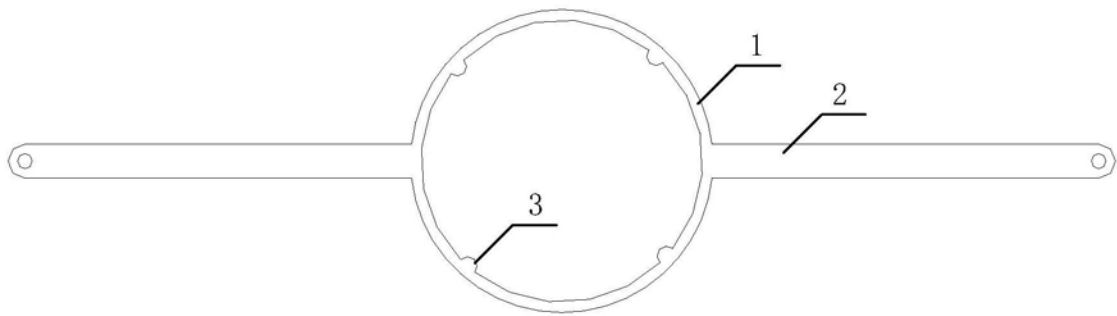


图2

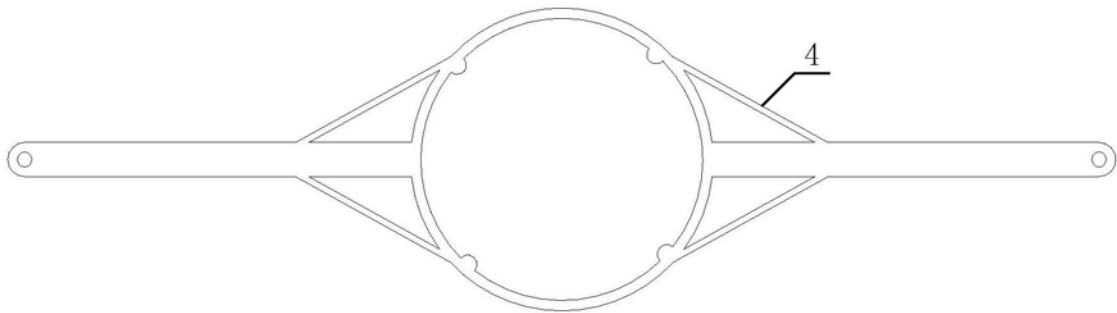


图3

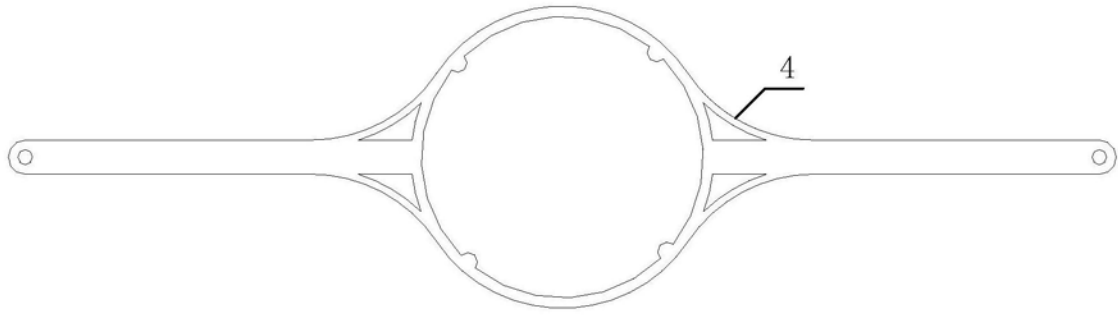


图4