



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103401164 A

(43) 申请公布日 2013. 11. 20

(21) 申请号 201310327973. 1

(22) 申请日 2013. 07. 31

(71) 申请人 成都电业局双流供电局

地址 610000 四川省成都市双流县东升镇广
都大道 35 号

(72) 发明人 黄建立 牟庆尤 刘存元 蒯伟

(74) 专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 梁田 谭新民

(51) Int. Cl.

H02B 3/00 (2006. 01)

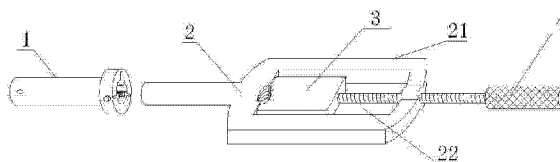
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

变压器套管渗油检修工具

(57) 摘要

本发明公开了变压器套管渗油检修工具,包括套筒(1)、卡钳(2)、卡块(3)以及夹紧杆(4),卡钳(2)包括卡板(21),卡板(21)内设有空腔(22),所述夹紧杆(4)穿过卡板(21)将卡块(3)固定在空腔(22)内。本发明结构简单,尺寸小,操作方便,便于携带;成本低,可多次使用,效果好;能有效提高变压器套管渗油检修效率,简化了变压器套管渗油检修步骤,实用性强。



1. 变压器套管渗油检修工具,其特征在于:包括套筒(1)、卡钳(2)、卡块(3)以及夹紧杆(4),卡钳(2)包括卡板(21),卡板(21)内设有空腔(22),所述夹紧杆(4)穿过卡板(21)将卡块(3)固定在空腔(22)内。

2. 根据权利要求1所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述卡块(3)设有可伸入夹紧杆(4)的凹孔(32)。

3. 根据权利要求1所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述卡块(3)平行于夹紧杆(4)的两个竖直面内设有凸槽(33),所述空腔(22)在与凸槽(33)相对应的侧面内设有与凸槽(33)相配合的凹槽(211),构成卡块(3)在空腔(22)内沿凹槽(211)滑动的活动结构。

4. 根据权利要求1所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述套筒(1)包括套杆(13)以及与套杆(13)一端连接的三爪卡盘(14),三爪卡盘(14)设有三个卡爪(15),所述三爪卡盘(14)圆周面还设有可控制卡爪(15)在三爪卡盘(14)径向移动的调整螺钉(16),所述卡爪(15)的卡紧面设有螺纹。

5. 根据权利要求4所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述套杆(13)为空心杆体。

6. 根据权利要求4所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述套杆(13)在远离三爪卡盘一端的圆周面上设有通孔(12)。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述卡钳(2)在卡板(21)外侧面连接有握手杆(23),所述卡板(21)在与握手杆(23)相对的侧面设有通孔(25),所述夹紧杆(4)穿过通孔(25)将卡块(3)固定。

8. 根据权利要求7所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述卡板(21)在空腔(22)位于握手杆(23)一侧的侧面内设有弧形卡槽I(24),所述卡块(3)与弧形卡槽(24)对应的侧面设有弧形卡槽II(31),弧形卡槽II(31)与弧形卡槽I(24)均设有螺纹。

9. 根据权利要求7所述的变压器套管渗油检修工具,其特征在于:所述通孔(25)设有螺纹,所述夹紧杆(4)设有与通孔(25)螺纹匹配的螺杆(41),螺杆(41)连接有螺杆握手(42)。

变压器套管渗油检修工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变压器检修工具,更具体的说是涉及一种油浸式变压器套管渗油检修工具。

背景技术

[0002] 油浸式变压器长期运行、过负荷或短路故障后,出现套管螺帽与导电杆粘连、导电杆丝口及封油胶圈烧坏等缺陷,从而引起套管瓷瓶破损、螺丝松动滑落、封油胶圈过热损坏,导致变压器渗漏。传统模式下,更换胶圈使用的常规工具中,在取螺帽时导电杆会随着螺帽一起旋转,无法将导电杆固定,从而不得不采用吊芯的办法,动用铲车或吊车,检修时间长,人力物力消耗大,而且安全隐患增加,不利于现场施工的顺利进行。

发明内容

[0003] 本发明克服了现有技术的不足,提供了一种变压器套管渗油检修工具,解决了以往变压器套管渗油检修时成本高、消耗大以及检修复杂的问题。

[0004] 为解决上述的技术问题,本发明采用以下技术方案:变压器套管渗油检修工具,包括套筒、卡钳、卡块以及夹紧杆,卡钳包括卡板,卡板内设有空腔,所述夹紧杆穿过卡板将卡块固定在空腔内。本方案在应用时,将空腔穿过导电杆,空腔内放入卡块,并通过夹紧杆推动卡块将导电杆卡紧,可防止导电杆转动,待导电杆卡紧后,将套筒内夹入丝锥,从而可对导电杆攻丝,恢复导电杆丝纹,以解决螺丝松动滑落的问题;由于套管螺帽与导电杆粘连,导电杆在夹紧后松动螺帽时可防止导电杆随螺帽旋转,方便更换封油胶圈和破损的套管瓷瓶;本方案结构简单,尺寸小,携带、操作方便,能有效提高变压器套管渗油检修效率,避免了因套管渗漏而采取吊芯处理的方式,减小了人力、物力以及财力的投入,减小了现场人员劳动强度,实用性强。

[0005] 进一步地,所述卡块设有可伸入夹紧杆的凹孔。由于卡块是通过夹紧杆推动将导电杆卡紧,为了防止卡块在卡紧后滑动,在卡块与夹紧杆接触的地方设凹孔,夹紧杆前端伸入凹孔,夹紧杆推动的过程中能有效防止夹紧杆和卡块相互滑动;本方案中的凹孔也可以是凹槽、螺纹孔,但是综合考虑结构和效果,凹孔最好,所以本方案选用凹孔结构。

[0006] 进一步地,所述卡块平行于夹紧杆的两个竖直面内设有凸槽,所述空腔在与凸槽相对应的侧面内设有与凸槽相配合的凹槽,构成卡块在空腔内沿凹槽滑动的活动结构。由于卡块在卡紧导电杆时,为了保持卡块平稳,防止卡块随导电杆转动,同时为了携带方便,所以将卡块和卡板通过滑动槽的机构连接起来,这样卡块就只能在滑动槽内滑动而不会转动,提高了卡紧强度。

[0007] 进一步地,所述套筒包括套杆以及与套杆一端连接的三爪卡盘,三爪卡盘设有三个卡爪,所述三爪卡盘圆周面还设有可控制卡爪在三爪卡盘径向移动的调整螺钉,所述卡爪的卡紧面设有螺纹。为了使得套筒能对不同尺寸的导电杆丝杆进行攻丝,所以将套筒前端与丝锥采用三爪卡盘卡紧,可以随意调整卡紧尺寸,同时在卡爪的卡紧面设螺纹不仅可

以增大卡紧强度,防止卡爪和丝杆相对滑动,还能极好的保护丝杆的螺纹。

[0008] 进一步地,所述套杆为空心杆体。由于导电杆的丝杆长度较长,为了方便攻丝,所以套杆为空心杆体,丝杆攻丝的部分可通过套杆伸出,不会影响攻丝,实用性强。

[0009] 进一步地,所述套杆在远离三爪卡盘一端的圆周面上设有通孔。由于攻丝时需要使用较大的力,有时攻丝时手握套杆不能很好的使力,所以可在通孔内插入直杆,通过扳动直杆来转动套杆攻丝,减少工作人员的攻丝难度和体力消耗,提高攻丝效率。

[0010] 进一步地,所述卡钳在卡板外侧面连接有握手杆,所述卡板在与握手杆相对的侧面设有通孔,所述夹紧杆穿过通孔将卡块固定。卡板在卡紧导电杆后,工作人员可手持握手杆从而保持卡板固定不动,通过通孔可很好的定位,防止夹紧杆滑动。

[0011] 进一步地,所述卡板在空腔位于握手杆一侧的侧面内设有弧形卡槽 I,所述卡块与弧形卡槽对应的侧面设有弧形卡槽 II,弧形卡槽 II 与弧形卡槽 I 均设有螺纹。为了加强卡紧效果和保护导电杆的丝杆牙纹,所以在卡板和卡块卡紧导电杆的地方设置卡槽,并设与导电杆丝杆匹配的螺纹,可很好的保护导电杆的牙纹而且夹紧效果好,夹紧牢固。

[0012] 进一步地,所述通孔设有螺纹,所述夹紧杆设有与通孔螺纹匹配的螺杆,螺杆连接有螺杆握手。夹紧杆在夹紧卡块后需要加力定形方可将卡块定位,为了减少使用难度,所以在通孔设螺纹,夹紧杆设与通孔螺纹匹配的螺杆,螺杆连接螺杆握手,这样,工作人员在需要夹紧卡块时,只需手握螺杆握手旋转,通过通孔螺纹与螺杆配合将卡块旋紧,同时旋紧后通过螺纹可将螺杆锁紧,无需持续加外力,结构简单,操作方便;本方案中的螺杆握手表面可设滚花用于增大握手与手的摩擦力,减少工作人员的消耗。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明结构简单,尺寸小,操作方便,便于携带。

[0014] 2、本发明成本低,可多次使用,效果好。

[0015] 3、本发明有效提高变压器套管渗油检修效率,简化了变压器套管渗油检修步骤,实用性强。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0017] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0018] 图 2 为本发明的分解示意图。

[0019] 图 3 为本发明实施例 1 的结构示意图。

[0020] 图中的标号分别为:1、套筒;12、通孔;13、套杆;14、三爪卡盘;15、卡爪;16、调整螺钉;2、卡钳;21、卡板;211、凹槽;22、空腔;23、握手杆;24、弧形卡槽 I;25、通孔;3、卡块;31、弧形卡槽 II;32、凹孔;33、凸槽;4、夹紧杆;41、螺杆;42、螺杆握手。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。本发明的实施方式包括但不限于下列实施例。

[0022] 实施例 1

如图 1- 图 3 所示的包括套筒 1、卡钳 2、卡块 3 以及夹紧杆 4,卡钳 2 包括卡板 21,卡板

21 内设有空腔 22, 所述夹紧杆 4 穿过卡板 21 将卡块 3 固定在空腔 22 内。

[0023] 本实施例应用时, 将空腔 22 穿过导电杆, 空腔 22 内放入卡块 3, 并通过夹紧杆 4 推动卡块 3, 卡块 3 在推动过程中将导电杆卡紧, 可防止导电杆转动, 待导电杆卡紧后, 将套筒 1 内夹入丝锥, 从而可对导电杆攻丝, 恢复导电杆丝纹, 从而解决螺丝松动滑落的问题; 由于套管螺帽与导电杆粘连, 导电杆在夹紧后松动螺帽时可防止导电杆随螺帽旋转, 方便更换封油胶圈和破损的套管瓷瓶。

[0024] 本实施例结构简单, 尺寸小, 携带、操作方便, 能有效提高变压器套管渗油检修效率, 避免了因套管渗漏而采取吊芯处理的方式, 减小了人力、物力以及财力的投入, 减小了现场人员劳动强度, 实用性强。

[0025] 作为优选的, 所述卡块 3 设有可伸入夹紧杆 4 的凹孔 32。由于卡块 3 是通过夹紧杆 4 推动将导电杆卡紧, 所以为了防止卡块 3 在卡紧后滑动, 在卡块 3 与夹紧杆 4 接触的地方设凹孔 32, 夹紧杆 4 前端伸入凹孔 32, 夹紧杆 4 推动的过程中能有效防止夹紧杆 4 和卡块 3 相互滑动; 本实施例中的凹孔也可以是凹槽、螺纹孔, 但是综合考虑结构和效果, 凹孔最好, 所以本方案选用凹孔结构。

[0026] 作为优选的, 所述卡块 3 平行于夹紧杆 5 的两个竖直面内设有凸槽 33, 所述空腔 22 在与凸槽 33 相对应的侧面内设有与凸槽 33 相配合的凹槽 211, 构成卡块 3 在空腔 22 内沿凹槽 211 滑动的活动结构。卡块 3 在卡紧导电杆时, 为了保持卡块 3 平稳卡紧, 防止卡块 3 随导电杆转动, 同时为了携带方便, 将卡块 3 和卡板 21 通过滑动槽的结构连接起来, 这样卡块 3 就只能在滑动槽内滑动而不会转动, 提高了卡紧强度。

[0027] 实施例 2

如图 1- 图 3 所示, 本实施例与实施例 1 基本相同, 不同之处在于: 所述套筒 1 包括套杆 13 以及与套杆 13 一端连接的三爪卡盘 14, 三爪卡盘 14 设有三个卡爪 15, 所述三爪卡盘 14 圆周面还设有可控制卡爪 15 在三爪卡盘 14 径向移动的调整螺钉 16, 所述卡爪 15 的卡紧面设有螺纹。

[0028] 本实施例中的三爪卡盘 14 结构与车床上的三爪卡盘结构相同, 可通过调整调整螺钉 16 来控制卡紧的尺寸大小, 且卡紧面设螺纹可很好的保护导电杆丝杆的牙纹, 提高的卡紧强度的同时还保护了丝杆, 实用性强。

[0029] 作为优选的, 所述套杆 13 为空心杆体。导电杆的丝杆长度较长, 为了方便攻丝, 所以套杆 13 为空心杆体, 丝杆攻丝的部分可通过套杆 13 伸出, 不会影响攻丝, 实用性强。

[0030] 作为优选的, 所述套杆 13 在远离三爪卡盘一端的圆周面上设有通孔 12。由于攻丝时需要使用较大的力, 有时攻丝时手握套杆 13 不能很好的使力, 所以可在通孔内插入直杆, 通过扳动直杆来转动套杆 13 攻丝, 减少了工作人员的攻丝难度和体力消耗, 提高了攻丝效率。

[0031] 实施例 3

实施例 3 为本发明的最优实施例。

[0032] 如图 1- 图 3 所示, 本实施例在上述任意实施例的基础上优化了卡钳, 具体为: 所述卡钳 2 在卡板 21 外侧面连接有握手杆 23, 所述卡板 21 在与握手杆 23 相对的侧面设有通孔 25, 所述夹紧杆 4 穿过通孔 25 将卡块 3 固定。

[0033] 本实施例中, 卡板 21 在卡紧导电杆后, 工作人员可手持握手杆 23 从而保持卡板 21

固定不动,通过通孔 25 则可很好的将夹紧杆 4 定位,防止夹紧杆 4 滑动,加强了夹紧效果。

[0034] 作为优选的,所述卡板 21 在空腔 22 位于握手杆 23 一侧的侧面内设有弧形卡槽 I 24,所述卡块 3 与弧形卡槽 24 对应的侧面设有弧形卡槽 II 31,弧形卡槽 II 31 与弧形卡槽 I 24 均设有螺纹。为了加强对导电杆的卡紧效果和保护导电杆的丝杆牙纹,所以在卡板 21 和卡块 3 卡紧导电杆的地方设置卡槽,并设与导电杆丝杆匹配的螺纹,可很好的保护导电杆的牙纹而且夹紧效果好,夹紧牢固。

[0035] 作为优选的,所述通孔 25 设有螺纹,所述夹紧杆 4 设有与通孔 25 螺纹匹配的螺杆 41,螺杆 41 连接有螺杆握手 42。夹紧杆 4 在夹紧卡块 3 后需要加力定形方可将卡块 3 定位,为了减少使用难度,所以通孔 25 设螺纹,夹紧杆 4 设与通孔 25 螺纹匹配的螺杆 41,螺杆 41 连接螺杆握手 42,这样,工作人员在需要夹紧卡块 3 时,只需手握螺杆握手 42 旋转,通过通孔 25 螺纹与螺杆 41 配合将卡块 3 旋紧,同时旋紧后通过螺纹可将螺杆 41 锁紧,无需持续加外力,结构简单,操作方便。

[0036] 以上所述即为本发明的实施例。本发明不局限于上述实施方式,任何人应该得知在本发明的启示下做出的结构变化,凡是与本发明具有相同或相近的技术方案,均落入本发明的保护范围之内。

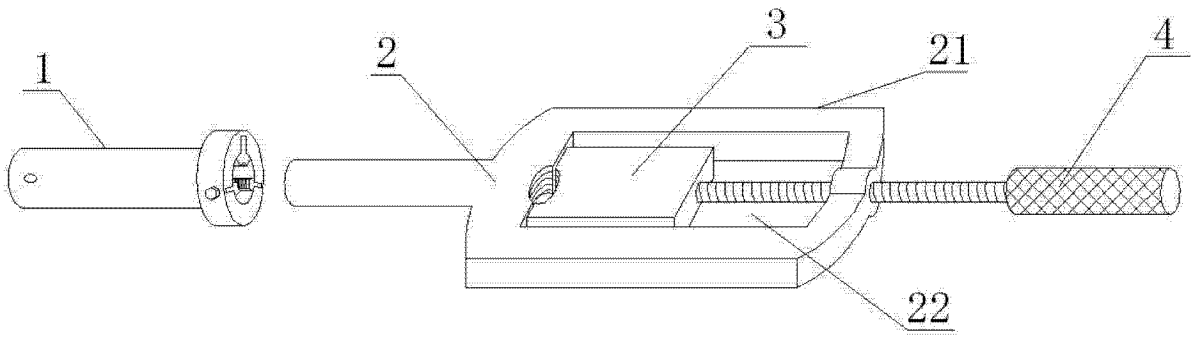


图 1

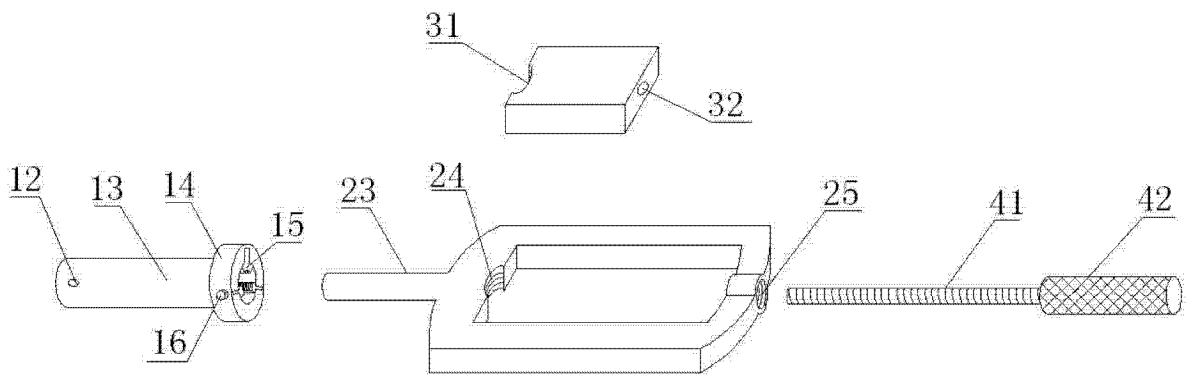


图 2

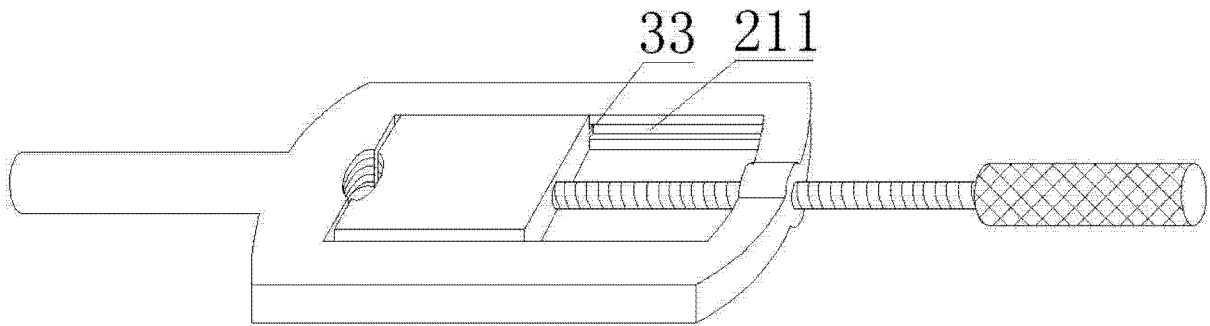


图 3