



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108328530 A

(43)申请公布日 2018.07.27

(21)申请号 201810338351.1

(22)申请日 2018.04.16

(71)申请人 贵州电网有限责任公司

地址 550002 贵州省贵阳市南明区河滨路
17号

(72)发明人 邓昭辉 杜娟 林顺生 赵海
莫莉

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 商小川

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

B66F 17/00(2006.01)

H02B 3/00(2006.01)

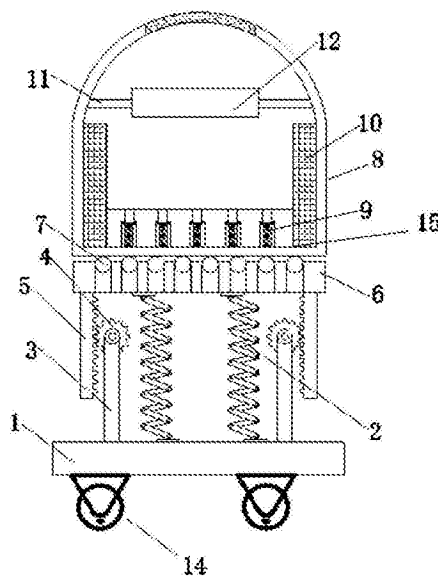
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种变压器检修装置

(57)摘要

本发明公开一种变压器检修装置,包括操作台,操作台下安装有升降装置和转动装置。以解决现有技术中变压器检修装置操作台和升降装置的分离,使用不方便,检修人员需要靠自身移动来变换方位,不能方便切换检修角度,容易造成检修人员疲劳,不符合人体工程学要求的问题。



1. 一种变压器检修装置,包括操作台(13),其特征在于:所述操作台(13)下安装有转动装置,转动装置下部与升降上端固定连接,升降装置下部固定安装在底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的变压器检修装置,其特征在于:所述升降装置中支撑杆(3)下端与底板(1)的固定连接,支撑杆(3)的上端安装有齿轮(4),放置板(6)的底端内侧固定连接有齿条(5),齿轮(4)与齿条(5)相啮合,折叠杆(2)的上端与放置板(6)下表面固定连接,折叠杆(2)下端与底板(1)上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的变压器检修装置,其特征在于:所述转动装置中放置板(6)的上端侧壁与操作台底板(15)下端侧壁通过转动轴(7)转动连接。

4. 根据权利要求1所述的变压器检修装置,其特征在于:所述操作台(13)中操作台底板(15)上端侧壁固定安装有防护罩(8),操作台底板(15)上表面固定安装有减震装置(9),防护罩(8)的两端侧壁固定有防护层(10),防护罩(8)的一端侧壁螺钉固定有连接杆(11),连接杆(11)的一端侧壁固定连接固定圈(12)。

5. 根据权利要求4所述的变压器检修装置,其特征在于:所述连接杆(11)由弹性材料制成。

6. 根据权利要求4所述的变压器检修装置,其特征在于:所述固定圈(12)中固定杆(121)和伸缩杆(122)交叉排列成圆,并且伸缩杆(122)活动连接有固定杆(121)。

7. 根据权利要求4所述的变压器检修装置,其特征在于:所述防护罩(8)的上端开设有通孔,且通孔的直径有110 cm-130cm。

8. 根据权利要求4所述的变压器检修装置,其特征在于:所述防护罩(8)由金属制成。

9. 根据权利要求4所述的变压器检修装置,其特征在于:所述防护层(10)由炭黑填充剂的复合材料和绝缘橡胶材料混合制成。

10. 根据权利要求2所述的变压器检修装置,其特征在于:所述底板(1)的底端固定安装有滚轮(14),且滚轮(14)的数量有四个。

一种变压器检修装置

技术领域

[0001] 本发明涉及变压器检修技术领域,尤其涉及一种变压器检修装置。

背景技术

[0002] 目前绝大多数变压器检修一般都是高空作业,现有的检修操作台本身不具有升降和转动的位置变换功能,比如需要检修的变压器在某个高度,检修人员要上升或下降到这个高度,检修人员控制操作台升降需要靠与升降装置操作人员交流实现升降,又比如检修人员在对变压器的检修过程中,检修人员需要查看变压器不同方位以实现对变压器全面检查,检修人员需要靠自身转动身体来变换检修方位。这导致了变压器检修装置使用不方便,多余的沟通过程导致效率低下,并且浪费人力的问题。而且检修人员经常需要靠自身变换身体位置来检修不同方位,检修人员很容易就感到疲劳,不符合人体工程学要求。

[0003] 另外现有操作台对高空作业安全风险也没有充分考虑,基本是采用外部框架进行固定,通过简单的紧锁装置使得挡门不会打开,安全防护不够。而且对事故的容错不够,比如对操作台跌落等风险,操作台内并没有任何减轻伤害的装置,一旦事故发生就会对人员造成严重伤害。

[0004] 还有由于变压器等电力设备检测经常会带有静电,高空作业时也经常会遇到雷雨天气的情况,现有操作台完全裸露在外,并不具备屏蔽静电功能,遇到这些情况会对人员安全造成极大的威胁。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:提供一种变压器检修装置,该检修装置具有升降操作台和旋转操作台的功能,并且还具有高空跌落自救和防静电雷电功能功能,以解决现有技术中:

1. 现有的检修操作台本身不具有升降和转动的位置变换功能,变压器检修装置使用不方便,多余的沟通过程导致效率低下,并且浪费人力,检修人员经常需要靠自身变换身体位置来检修不同方位,检修人员很容易感到疲劳,不符合人体工程学要求的问题;

2. 现有操作台对高空作业安全风险也没有充分考虑,基本是采用外部框架进行固定,通过简单的紧锁装置使得挡门不会打开,安全防护不够的问题;

3. 对事故的容错不够,比如对操作台跌落等风险,操作台内并没有任何减轻伤害的装置,一旦事故发生就会对人员造成严重伤害的问题;

4. 不具备屏蔽静和电雷电功能,遇到静电和雷电就会对人员安全造成极大威胁的问题。

[0006] 本发明的技术方案是:一种变压器检修装置,包括操作台,所述操作台下安装有转动装置,转动装置下部与升降上端固定连接,升降装置下部固定安装在底板上。

[0007] 所述升降装置中支撑杆下端与底板的固定连接,支撑杆的上端安装有齿轮,放置板的底端内侧固定连接有机条,齿轮与齿条相啮合,折叠杆的上端与放置板下表面固定连

接,折叠杆下端与底板上表面固定连接。所述转动装置中放置板的上端侧壁与操作台底板下端侧壁通过转动轴转动连接。

[0008] 所述操作台中操作台底板上端侧壁固定安装有防护罩,操作台底板上表面固定安装有减震装置,防护罩的两端侧壁固定有防护层,防护罩的一端侧壁螺钉固定有连接杆,连接杆的一端侧壁固定连接固定圈。

[0009] 所述连接杆由弹性材料制成。

[0010] 所述固定圈中固定杆和伸缩杆交叉排列成圆,并且伸缩杆活动连接有固定杆。

[0011] 所述防护罩的上端开设有通孔,且通孔的直径有110 cm-130cm。

[0012] 所述防护罩由金属制成。

[0013] 所述防护层由炭黑填充剂的复合材料和绝缘橡胶材料混合制成。

[0014] 所述底板的底端固定安装有滚轮,且滚轮的数量有四个。

[0015] 本发明的有益效果是:

1.通过加入升降装置实现了变压器检修装置的操作台和升降装置的一体化,使用更加方便,去掉多余的沟通提高效率,并且减少了不必要的人力浪费;通过加入转动装置,检修人员可以很方便的调节检修角度,对不同方位进行检修,更符合人体工程学要求;

2.通过加入减震装置,能减轻紧急情况下检修人员高空跌落的伤害;

3.通过固定圈,和固定圈内的固定杆、伸缩杆可以使得不同体型的人都可以固定在固定圈的内部,让检修人员能够稳固的固定在检修装置上,避免不慎高空跌落;

4.通过加入屏蔽罩,避免了检修人员受到静电和雷电的伤害。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种变压器检修装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种变压器检修装置的放置板的主视图;

图3为本发明提出的一种变压器检修装置的放置板的仰视图;

图4 为本发明提出的一种变压器检修装置的操作台主视图。

[0017] 图中:1底板、2折叠杆、3支撑杆、4齿轮、5齿条、6放置板、7转动轴、8防护罩、9减震装置、10防护层、11连接杆、12固定圈、121固定杆、122伸缩杆,13 操作台,14 轮子,15 操作台底板。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及具体的实施例对发明进行进一步介绍:

参考图1至图3是本发明的优选实施方式,本发明是变压器检修装置,包括:1底板、2折叠杆、3支撑杆、4齿轮、5齿条、6放置板、7转动轴、8防护罩、9减震装置、10防护层、11连接杆、12固定圈、121固定杆、122伸缩杆,13 操作台,14 轮子,15 操作台底板。

[0019] 参照图1-3,操作台13下安装有转动装置,转动装置下部与升降上端固定连接,升降装置下部固定安装在底板1上。通过升降装置,操作台13能够实现竖直方向的上下移动,从而对不同高度的变压器进行检修。通过转动装置,检修人员可以很方便的调节检修角度,对不同方位进行检修,更符合人体工程学要求。

[0020] 升降装置中支撑杆3下端与底板1的固定连接,支撑杆3的上端安装有齿轮4,放置

板6的底端内侧固定连接有齿条5, 齿轮4与齿条5相啮合, 折叠杆2的上端与放置板6下表面固定连接, 折叠杆2下端与底板1上表面固定连接。维修人员在需要调节升降装置高度时, 通过对电机发送升降信号, 电机根据信号指令, 驱动齿轮4转动, 齿轮4的转动带动齿条5上下移动, 由于放置板6底端与齿条5固定相连, 齿条的升降将带动放置板6升降, 并同时带动安装在放置板6上的操作台升降。

[0021] 转动装置中放置板6的上端侧壁与操作台13下端侧壁通过转动轴7转动连接。维修人员在需要调节转动装置角度时, 以实现对不同方位进行检修时, 通过对电机发送转动信号, 电机根据信号指令驱动转动轴7转动相应角度。

[0022] 操作台中操作台底板15上端侧壁固定安装有防护罩8, 操作台底板15上表面固定安装有减震装置9, 防护罩8的两端侧壁固定有防护层10, 防护罩8的一端侧壁螺钉固定有连接杆11, 连接杆11的一端侧壁固定连接固定圈12。

[0023] 连接杆11由弹性材料制成。固定圈12包括有固定杆121和伸缩杆122, 且固定杆121和伸缩杆122是交叉排列成圆, 并且伸缩杆122活动连接有固定杆121。防护罩8的上端开设有通孔, 且通孔的直径有110 cm-130cm。首先维修人员通过入口进入到防护罩8内, 检修人员在防护罩8内的固定圈12内, 检修人员的脚部放置在减震装置9的上端, 防护罩8的上端开设有通孔, 且通孔的直径有110 cm-130cm, 检修人员的头部和手部通过防护罩8的通孔在防护罩8的外部, 检修人员身体的一部分位于固定圈12的内部, 当检修人员进入固定圈12的内部时, 可以根据检修人员的体型来调节固定杆121和伸缩杆122, 如果检修人员比较强壮的话, 可以将伸缩杆122从固定杆121中伸出, 从而使得固定圈12变大。

[0024] 防护罩8由金属制成。金属罩对静电和雷电具有屏蔽作用, 如果检修人员在检修变压器时, 变压器带有静电或者在检修过程中遇到雷电等天气, 防护罩将起到保护检修人员的作用。

[0025] 防护层10由炭黑填充剂的复合材料和绝缘橡胶材料混合制成。在遇到突发情况受到外力的冲击不小心掉落时, 维修人员可以把身体都蜷缩在防护罩8的内部, 而在弹簧和弹性力的作用下, 防护罩8可以对维修人员的身体进行保护, 又因为防护层10的存在, 可以在掉落时也可以保护维修人员的身体。。

[0026] 底板1的底端固定安装有滚轮14, 且滚轮14的数量有四个。通过滚轮14, 维修人员可以轻松的将变压器检修装置移动到想要的位置。

[0027] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干简单推演或替换, 都应当视为属于本发明的保护范围。

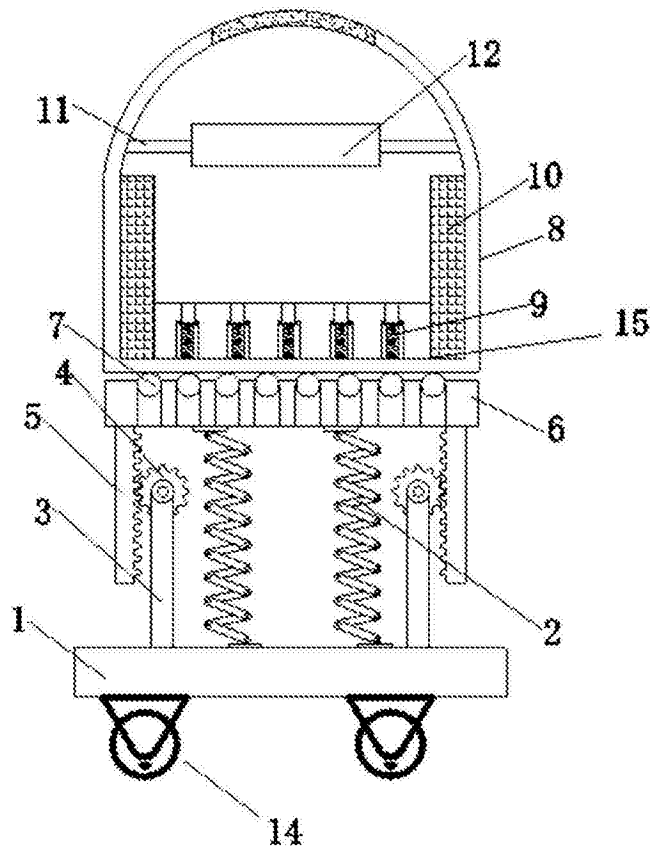


图1

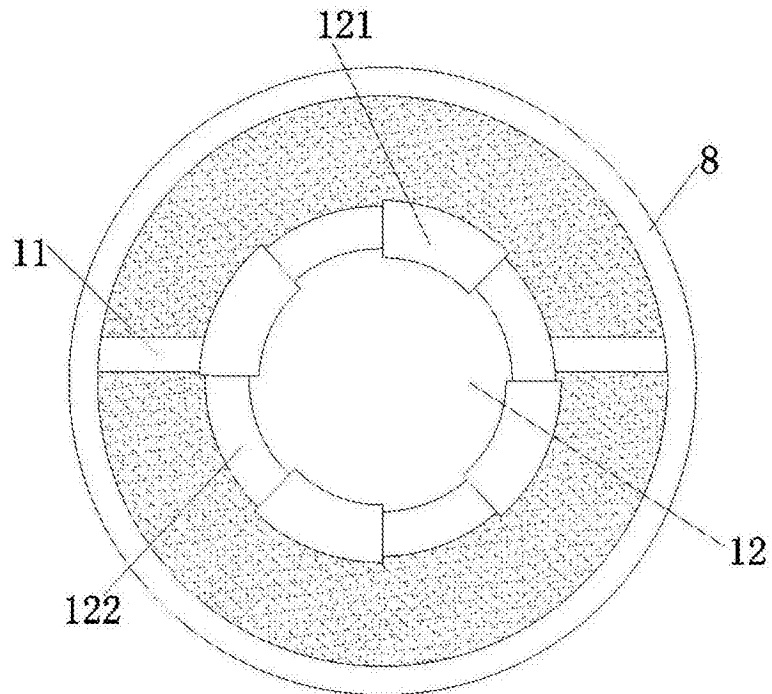


图2

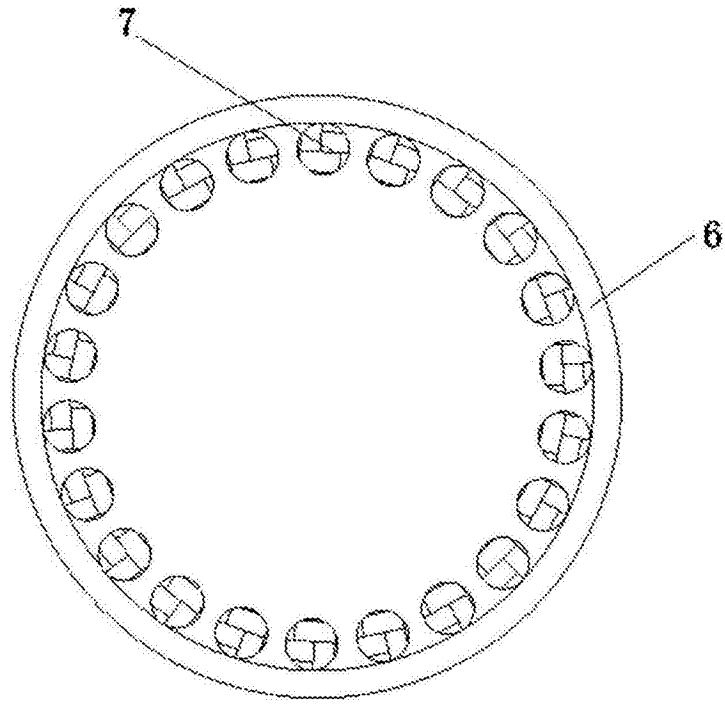


图3

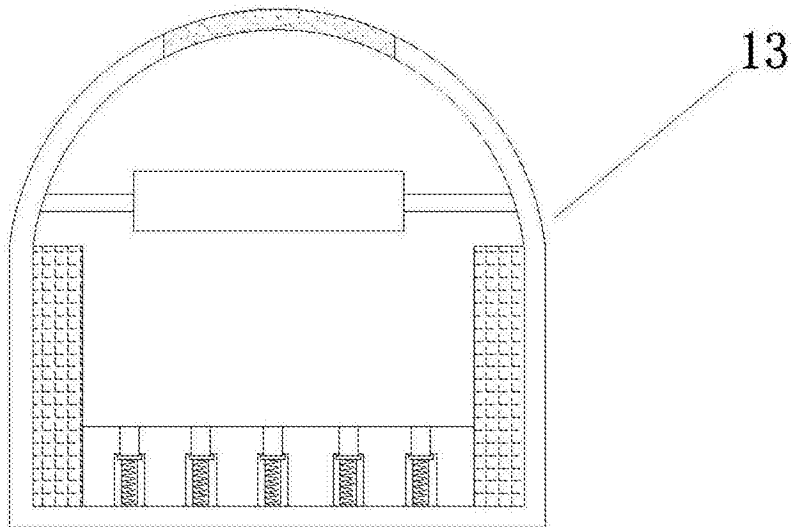


图4