



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118692780 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 12

(21) 申请号 202411186464.6

H01F 27/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.28

H01F 27/14 (2006.01)

H01F 38/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118692780 A

(43) 申请公布日 2024.09.24

(73) 专利权人 微能汇通(大连)电力技术有限公司

地址 116300 辽宁省大连市瓦房店市太阳街道办事处楼房村

(56) 对比文件

CN 208753087 U, 2019.04.16

CN 210200468 U, 2020.03.27

CN 210372827 U, 2020.04.21

CN 219368179 U, 2023.07.18

审查员 刘冉

(72) 发明人 杨德双 邓辉 王聪

(74) 专利代理机构 北京蓝企象专利代理有限公司 16305

专利代理师 杨重江

(51) Int. Cl.

H01F 27/02 (2006.01)

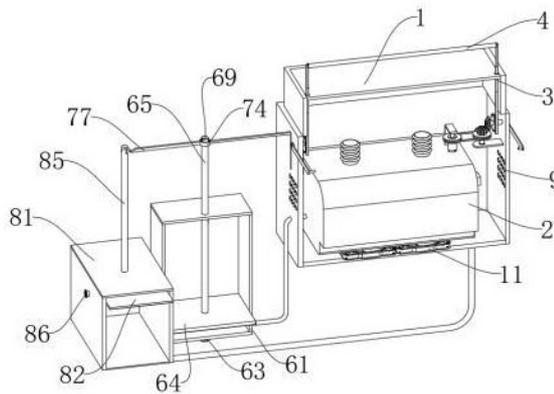
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有防护结构的户外高低压电力互感器

(57) 摘要

本发明提供一种具有防护结构的户外高低压电力互感器,属于电力互感器技术领域。包括箱体,所述箱体的内侧设置有互感器,所述箱体的内侧对称设置有两组滑动块,两组所述滑动块之间连接有操作杆,所述箱体的外侧等角度分布设置有散热孔,所述箱体的一侧设置有开合架。本发明通过设置箱体对互感器进行保护,对互感器的防护性强,散热效果好,同时箱体内设置有泄气组件,对互感器内部的冷却油储存腔进行泄气,使腔内不再保持封闭环境,避免在更换冷却油时,因电气元器件运行产生的高温,造成内外侧气压不平衡,避免冷却油流出速度慢,减轻工作人员的劳动负担,同时,防止冷却油排放过程中管路受到气压挤压而产生炸裂损坏。



1. 一种具有防护结构的户外高低压电力互感器,其特征在于,包括箱体,所述箱体的内侧设置有互感器,所述箱体的内侧对称设置有两组滑动块,两组所述滑动块之间连接有操作杆,所述箱体的外侧等角度分布设置有散热孔,所述箱体的一侧设置有开合架,所述箱体的内侧底部设置有散热风扇;

还包括泄气组件,所述泄气组件安装在所述互感器的顶部,所述泄气组件用于对互感器内的冷却油进行泄气,使冷却油能够快速排出;

排放组件,所述排放组件安装在所述箱体的一侧,所述排放组件用于对互感器内的冷却油进行排放;

辅助组件,所述辅助组件安装在一侧所述滑动块的外侧,所述辅助组件用于辅助加注冷却油;

更换组件,所述更换组件安装在所述排放组件的一侧,所述更换组件用于将新的冷却油重新加注进入互感器的内部进行散热;

所述泄气组件包括螺纹套,所述螺纹套安装在所述互感器的顶部一侧,所述螺纹套在互感器的顶部支架上转动,所述螺纹套的顶部连接有皮带轮组,所述皮带轮组中另一个皮带轮的端部连接有锥齿轮组;

所述锥齿轮组安装在所述箱体的内壁支架上,所述锥齿轮组中另一个锥齿轮的输出端连接有齿轮一,所述齿轮一的端部连接有转轴,所述转轴贯穿箱体的侧壁设置,且转轴与开合架的连杆侧壁相连接,所述齿轮一与齿条一相互啮合,所述齿条一的端部通过连杆与对应一侧滑动块的端部相连接,所述螺纹套的内侧螺纹连接有螺纹堵块,所述螺纹堵块的表面螺旋环绕设置有气孔;

所述排放组件包括废液箱,所述废液箱安装在所述箱体的一侧,所述废液箱的一侧连接有单向阀,所述单向阀通过管路与互感器相连通,所述废液箱的底部设置有排液口,所述废液箱的内侧嵌套有活塞板一;

所述活塞板一在废液箱的内侧滑动,所述活塞板一的顶部连接有安装杆一,所述安装杆一贯穿废液箱的顶部设置,所述安装杆一的内侧对称嵌套有两组卡接板,每组所述卡接板在安装杆一的内侧槽内滑动,所述卡接板的尾端连接有连接板;

所述连接板之间连接有旋转盘,两组所述连接板在旋转盘的两侧转动,所述旋转盘的顶部连接有旋转杆,所述旋转杆嵌套在所述安装杆一的内侧,所述旋转杆在安装杆一的内侧转动;

所述辅助组件包括齿条二,所述齿条二安装在一侧所述滑动块的外侧,所述齿条二与齿轮二相互啮合,所述齿轮二在箱体的内壁上转动,所述齿轮二与齿条三相互啮合,所述齿条三在箱体的侧壁上滑动,所述齿条三的一侧通过连杆连接有安装环;

所述安装环套设在所述安装杆一的外侧,所述安装环的内侧对称设置有两组弹性伸缩杆,每组所述弹性伸缩杆在安装环的内壁上等距分布设置有多个,每个弹性伸缩杆的端部连接有卡接块,所述卡接块与卡接板的卡齿相互接触,所述安装环的外侧连接有接触杆;

所述更换组件包括储存箱,所述储存箱安装在所述废液箱的一侧,所述储存箱的内侧嵌套有活塞板二,所述活塞板二在储存箱的内侧滑动,所述活塞板二的顶部连接有安装杆二;

所述安装杆二的内侧安装有接触块,所述接触块与接触杆相互接触,所述接触块的尾

端连接有滑动杆,所述滑动杆贯穿安装杆二的侧壁设置,所述储存箱的一侧设置有加注口,所述储存箱的底部通过管路与互感器相连通。

一种具有防护结构的户外高低压电力互感器

技术领域

[0001] 本发明涉及电力互感器技术领域,特别涉及一种具有防护结构的户外高低压电力互感器。

背景技术

[0002] 电压互感器是一种用于测量高电压的设备,通常用于输电系统中,它的基本作用是将高电压降压到可测范围内,以便进行检测和控制,电压互感器的构成包括铁芯、绕组、绝缘套管等多个部分,这种变压器原理也是电流互感器的工作原理,在电压互感器内部,通常会注入一定量的绝缘油,这种油的主要作用是绝缘,以保障互感器的工作安全和稳定,电压互感器中的油还具有类似于冷却剂的作用,因为在工作时,电流会产生热量,如果不能及时散热,会使绝缘材料的性质降低,进而缩短设备的寿命,因此,互感器内注入油,可以充当冷却剂,可以使绕组和绝缘套管保持在一个合适的温度范围内,从而保障设备的使用寿命和稳定性。

[0003] 安装在室外的电压互感器,考虑到散热问题,一般外部没有设置保护措施,由于高炎热地区的外部温度高,太阳光强度大,长久使用后,导致电压互感器的内部冷却油的使用寿命下降,需要工作人员不定时进行更换和补充冷却油,常规下更换冷却油时,首先打开放油阀,放干净旧油,随后将新的冷却油注入即可,但是现有的互感器内与外部存在压力差,不方便快速将冷却油进行排出,同时冷却油流出速度慢,并且互感器本身具有高温,夏天时外部工作环境也是具有非常高的温度,直接放烫油进行更换,由于互感器的安装位置比较狭小,位置较高,工作在非常狭小且位置高的环境里,容易造成高温状态下,工作人员的眩晕和不适感,甚至有时在更换冷却油时,还会发生对工作人员的身体造成永久性烫伤或者坠落等意外。

[0004] 同时互感器使用中产生的高温,在进行更换冷却油时,容易造成高温状态下,互感器内外腔体失压,容易导致管路损坏,如果断电后等待互感器冷却下来在进行更换,则会使停电时间变长,停电作业的效率低下,因此,本申请提供了一种具有防护结构的户外高低压电力互感器来满足需求。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是提供一种具有防护结构的户外高低压电力互感器以解决现有的互感器不方便快速将冷却油进行排出,同时冷却油流出速度慢,并且互感器本身具有高温,夏天时外部工作环境也是具有非常高的温度,直接放烫油进行更换,由于互感器的安装位置比较狭小,位置较高,工作在非常狭小且位置高的环境里,容易造成高温状态下,工作人员的眩晕和不适感,甚至有时在更换冷却油时,还会发生对工作人员的身体造成永久性烫伤或者坠落等意外;同时互感器使用中产生的高温,在进行更换冷却油时,容易造成高温状态下,互感器内外腔体失压,容易导致管路损坏,如果断电后等待互感器冷却下来在进行更换,则会使停电时间变长,停电作业的效率低下的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种具有防护结构的户外高低压电力互感器,包括箱体,所述箱体的内侧设置有互感器,所述箱体的内侧对称设置有两组滑动块,两组所述滑动块之间连接有操作杆,所述箱体的外侧等角度分布设置有散热孔,所述箱体的一侧设置有开合架,所述箱体的内侧底部设置有散热风扇,还包括泄气组件,所述泄气组件安装在所述互感器的顶部,所述泄气组件用于对互感器内的冷却油进行泄气,使冷却油能够快速排出,排放组件,所述排放组件安装在所述箱体的一侧,所述排放组件用于对互感器内的冷却油进行排放,辅助组件,所述辅助组件安装在一侧所述滑动块的外侧,所述辅助组件用于辅助加注冷却油,更换组件,所述更换组件安装在所述排放组件的一侧,所述更换组件用于将新的冷却油重新加注进入互感器的内部进行散热。

[0008] 可选地,所述泄气组件包括螺纹套,所述螺纹套安装在所述互感器的顶部一侧,所述螺纹套在互感器的顶部支架上转动,所述螺纹套的顶部连接有皮带轮组,所述皮带轮组中另一个皮带轮的端部连接有锥齿轮组。

[0009] 可选地,所述锥齿轮组安装在所述箱体的内壁支架上,所述锥齿轮组中另一个锥齿轮的输出端连接有齿轮一,所述齿轮一的端部连接有转轴,所述转轴贯穿箱体的侧壁设置,且转轴与开合架的连杆侧壁相连接,所述齿轮一与齿条一相互啮合,所述齿条一的端部通过连杆与对应一侧滑动块的端部相连接,所述螺纹套的内侧螺纹连接有螺纹堵块,所述螺纹堵块的表面螺旋环绕设置有气孔。

[0010] 可选地,所述排放组件包括废液箱,所述废液箱安装在所述箱体的一侧,所述废液箱的一侧连接有单向阀,所述单向阀通过管路与互感器相连通,所述废液箱的底部设置有排液口,所述废液箱的内侧嵌套有活塞板一。

[0011] 可选地,所述活塞板一在废液箱的内侧滑动,所述活塞板一的顶部连接有安装杆一,所述安装杆一贯穿废液箱的顶部设置,所述安装杆一的内侧对称嵌套有两组卡接板,每组所述卡接板在安装杆一的内侧槽内滑动,所述卡接板的尾端连接有连接板。

[0012] 可选地,所述连接板之间连接有旋转盘,两组所述连接板在旋转盘的两侧转动,所述旋转盘的顶部连接有旋转杆,所述旋转杆嵌套在所述安装杆一的内侧,所述旋转杆在安装杆一的内侧转动。

[0013] 可选地,所述辅助组件包括齿条二,所述齿条二安装在一侧所述滑动块的外侧,所述齿条二与齿轮二相互啮合,所述齿轮二在箱体的内壁上转动,所述齿轮二与齿条三相互啮合,所述齿条三在箱体的侧壁上滑动,所述齿条三的一侧通过连杆连接有安装环。

[0014] 可选地,所述安装环套设在所述安装杆一的外侧,所述安装环的内侧对称设置有两组弹性伸缩杆,每组所述弹性伸缩杆在安装环的内壁上等距分布设置有多组,每个弹性伸缩杆的端部连接有卡接块,所述卡接块与卡接板的卡齿相互接触,所述安装环的外侧连接有接触杆。

[0015] 可选地,所述更换组件包括储存箱,所述储存箱安装在所述废液箱的一侧,所述储存箱的内侧嵌套有活塞板二,所述活塞板二在储存箱的内侧滑动,所述活塞板二的顶部连接有安装杆二。

[0016] 可选地,所述安装杆二的内侧安装有接触块,所述接触块与接触杆相互接触,所述接触块的尾端连接有滑动杆,所述滑动杆贯穿安装杆二的侧壁设置,所述储存箱的一侧设

置有加注口,所述储存箱的底部通过管路与互感器相连通。

[0017] 本发明与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0018] 上述方案中,通过下压操作杆,即可快速打开箱体的开合架,方便操作人员对互感器进行检修,通过设置箱体对互感器进行保护,对互感器的防护性强,同时在互感器运行过程中,散热风扇通过转动,对互感器进行散热,互感器的热气可以通过散热孔排出,散热效果好,箱体还具有防日晒雨淋的作用,提高电压互感器的使用寿命。

[0019] 通过箱体内部设置有泄气组件,通过下压操作杆的同时,使螺纹堵块侧壁上的气孔露出互感器的顶部螺纹孔以上,对互感器内部的冷却油储存腔进行泄气,使腔内不再保持封闭环境,避免因电气元器件运行产生的高温,造成内外侧气压不平衡,避免冷却油流出速度慢,同时,防止冷却油排放过程中管路受到气压挤压而产生炸裂损坏。

[0020] 通过箱体内部设置有排放组件,在向上拉起操作杆时,通过活塞板一在废液箱内侧向上滑动产生的负压,使互感器内部的冷却油进入管路,通过单向阀流入废液箱的内部,能够快速配合泄气组件快速对互感器内部冷却油进行排放,同时通过更换组件,向下挤压冷却油,使冷却油通过储存箱底部的管路进入互感器内部,能够快速对互感器内部进行补充冷却油,避免更换冷却油过程中,工作人员长期处在高温环境下,提高补油效率,提高更换效率,减轻工作人员的工作负担,使工作人员通过手动上提或者下压操作杆即可实现放油和注油操作,提高了更换冷却油时的便捷性,避免了由于互感器的安装位置比较狭小,位置较高,工作在非常狭小且位置高的环境里,容易造成高温状态下,工作人员的眩晕和不适感,杜绝发生对工作人员的身体造成永久性烫伤或者坠落等意外的发生。

附图说明

[0021] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本发明的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本发明。

[0022] 图1为具有防护结构的户外高低压电力互感器立体结构示意图;

[0023] 图2为具有防护结构的户外高低压电力互感器立体结构剖视图;

[0024] 图3为箱体、散热孔和开合架装配立体结构示意图;

[0025] 图4为泄气组件立体结构示意图;

[0026] 图5为螺纹堵块和气孔装配立体结构示意图;

[0027] 图6为排放组件立体结构示意图;

[0028] 图7为图6中的A处立体结构放大图;

[0029] 图8为辅助组件立体结构示意图;

[0030] 图9为排放组件和辅助组件立体结构示意图;

[0031] 图10为更换组件立体结构示意图;

[0032] 图11为图9中的B处立体结构放大图;

[0033] 图12为泄气组件、辅助组件和更换组件的装配立体结构示意图。

[0034] 附图标记:

[0035] 1、箱体;2、互感器;3、滑动块;4、操作杆;5、泄气组件;51、螺纹套;52、皮带轮组;53、锥齿轮组;54、齿轮一;540、转轴;55、齿条一;56、螺纹堵块;57、气孔;6、排放组件;61、废

液箱;62、单向阀;63、排液口;64、活塞板一;65、安装杆一;66、卡接板;67、连接板;68、旋转盘;69、旋转杆;7、辅助组件;71、齿条二;72、齿轮二;73、齿条三;74、安装环;75、弹性伸缩杆;76、卡接块;77、接触杆;8、更换组件;81、储存箱;82、活塞板二;83、安装杆二;84、接触块;85、滑动杆;86、加注口;9、散热孔;10、开合架;11、散热风扇。

[0036] 如图所示,为了能明确实现本发明的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本发明限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图和具体实施例对本发明提供的一种具有防护结构的户外高低压电力互感器进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本发明进行具体的限定。

[0038] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0039] 通常,可以至少部分从上下文中的使用来理解术语。例如,至少部分取决于上下文,本文中使用的术语“一个或多个”可以用于描述单数意义的任何特征、结构或特性,或者可以用于描述复数意义的特征、结构或特性的组合。另外,术语“基于”可以被理解为不一定旨在传达一组排他性的因素,而是可以替代地,至少部分地取决于上下文,允许存在不一定明确描述的其他因素。

[0040] 可以理解的是,本发明中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0041] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0042] 如图1至图12所示的,本发明的实施例提供一种具有防护结构的户外高低压电力互感器,包括箱体1,所述箱体1的内侧设置有互感器2,箱体1的内侧对称设置有两组滑动块3,两组滑动块3之间连接有操作杆4,箱体1的外侧等角度分布设置有散热孔9,箱体1的一侧设置有开合架10,箱体1的内侧底部设置有散热风扇11,还包括泄气组件5,泄气组件5安装在互感器2的顶部,泄气组件5用于对互感器2内的冷却油进行泄气,使冷却油能够快速排出,排放组件6,排放组件6安装在箱体1的一侧,排放组件6用于对互感器2内的冷却油进行排放;辅助组件7,辅助组件7安装在一侧滑动块3的外侧,辅助组件7用于辅助加注冷却油,

更换组件8,更换组件8安装在排放组件6的一侧,更换组件8用于将新的冷却油重新加注进入互感器2的内部进行散热。

[0043] 如图4至图5所示,所述泄气组件5包括螺纹套51,螺纹套51安装在互感器2的顶部一侧,螺纹套51在互感器2的顶部支架上转动,螺纹套51的顶部连接有皮带轮组52,皮带轮组52中另一个皮带轮的端部连接有锥齿轮组53,锥齿轮组53安装在箱体1的内壁支架上,锥齿轮组53中另一个锥齿轮的输出端连接有齿轮一54,齿轮一54的端部连接有转轴540,转轴540贯穿箱体1的侧壁设置,且转轴540与开合架10的连杆侧壁相连接,齿轮一54与齿条一55相互啮合,齿条一55的端部通过连杆与对应一侧滑动块3的端部相连接,螺纹套51的内侧螺纹连接有螺纹堵块56,螺纹堵块56的表面螺旋环绕设置有气孔57,通过设置泄气组件5,操作人员在检修时,先手动下压操作杆4,使滑动块3在箱体1的内侧滑动,齿条一55向下移动与齿轮一54相互啮合,齿轮一54进行转动,齿轮一54带动转轴540进行转动,转轴540通过转动带动开合架10进行翻转,使开合架10在箱体1的一侧翻转打开,方便操作人员对互感器2进行检修,齿轮一54转动过程中,通过连杆带动锥齿轮组53进行啮合转动,使皮带轮组52跟随转动,皮带轮组52中的一个皮带轮带动螺纹套51在互感器2的顶部进行转动,使螺纹堵块56通过互感器2的顶部螺纹孔在转动过程中进行限位,螺纹堵块56通过与螺纹套51的螺纹啮合向上移动,使螺纹堵块56侧壁上的气孔57露出互感器2的顶部螺纹孔以上,对互感器2内部的冷却油储存腔进行泄气,使腔内不再保持封闭环境,防止在排放冷却油过程中,由于内外气压不一致导致的管路损坏;

[0044] 如图6至图7所示,所述排放组件6包括废液箱61,废液箱61安装在箱体1的一侧,废液箱61的一侧连接有单向阀62,单向阀62通过管路与互感器2相连通,废液箱61的底部设置有排液口63,废液箱61的内侧嵌套有活塞板一64,活塞板一64在废液箱61的内侧滑动,活塞板一64的顶部连接有安装杆一65,安装杆一65贯穿废液箱61的顶部设置,安装杆一65的内侧对称嵌套有两组卡接板66,每组卡接板66在安装杆一65的内侧槽内滑动,卡接板66的尾端连接有连接板67,连接板67之间连接有旋转盘68,两组连接板67在旋转盘68的两侧转动,旋转盘68的顶部连接有旋转杆69,旋转杆69嵌套在安装杆一65的内侧,旋转杆69在安装杆一65的内侧转动,通过设置排放组件6,安装杆一65带动活塞板一64向上移动,通过活塞板一64在废液箱61内侧向上滑动产生的负压,使互感器2内部的冷却油进入管路,通过单向阀62流入废液箱61的内部,由于单向阀62具有单向导通性,使冷却油不会反向回流进入互感器2的内部,在互感器2内部的冷却油全部进入废液箱61内后,操作人员通过手动旋转旋转杆69,使旋转盘68带动两侧连接板67进行转动,拉动相对应的卡接板66在安装杆一65的内侧滑槽内,向靠近旋转盘68的方向进行移动,打开排液口63,操作人员通过手动上提操作杆4,安装杆一65带动活塞板一64向下移动,挤压废液箱61内的冷却油,使冷却油从排液口63排出到指定的废液处理装置中,能够快速配合泄气组件5快速对互感器2内部冷却油进行排放,提高更换效率;

[0045] 如图8至图12所示,所述辅助组件7包括齿条二71,齿条二71安装在一侧滑动块3的外侧,齿条二71与齿轮二72相互啮合,齿轮二72在箱体1的内壁上转动,齿轮二72与齿条三73相互啮合,齿条三73在箱体1的侧壁上滑动,齿条三73的一侧通过连杆连接有安装环74,安装环74套设在安装杆一65的外侧,安装环74的内侧对称设置有两组弹性伸缩杆75,每组弹性伸缩杆75在安装环74的内壁上等距分布设置有多个,每个弹性伸缩杆75的端部连接有

卡接块76,卡接块76与卡接板66的卡齿相互接触,安装环74的外侧连接有接触杆77,通过设置辅助组件7,滑动块3在向下滑动过程中,带动齿条二71竖直向下移动,齿轮二72与齿条二71相互啮合转动,齿轮二72的一侧通过与齿条三73相互啮合,带动齿条三73在箱体1的侧壁上竖直向上进行滑动,齿条三73带动安装环74向上移动,接触杆77跟随上移,接触杆77的接触面与接触块84的接触面相接触,使接触块84向安装杆二83的内侧滑动,安装环74内侧的弹性伸缩杆75始终推动卡接块76在上移过程中与卡接板66的卡齿相接触,通过卡接板66的滑动,使卡接块76通过于卡接板66的卡接能够带动安装杆一65能够同步上移,且卡接板66收起时,使安装环74下移过程不会对安装杆一65的位置造成干涉,提高装置的精确性;

[0046] 如图10至图12所示,所述更换组件8包括储存箱81,储存箱81安装在废液箱61的一侧,储存箱81的内侧嵌套有活塞板二82,活塞板二82在储存箱81的内侧滑动,活塞板二82的顶部连接有安装杆二83,安装杆二83的内侧安装有接触块84,接触块84与接触杆77相互接触,接触块84的尾端连接有滑动杆85,滑动杆85贯穿安装杆二83的侧壁设置,储存箱81的一侧设置有加注口86,储存箱81的底部通过管路与互感器2相连通,通过设置更换组件8,操作人员通过手动向安装杆二83的内侧推动滑动杆85,使接触块84从安装杆二83的内侧槽内滑出,手动上提操作杆4,齿条一55向上移动,齿条一55与齿轮一54相互啮合,齿轮一54带动锥齿轮组53进行转动,锥齿轮组53通过啮合转动带动皮带轮组52进行转动,皮带轮组52的一个皮带轮带动螺纹套51进行转动,螺纹套51通过与螺纹堵块56的螺纹啮合,使螺纹堵块56向互感器2的顶部螺纹孔内侧移动,使气孔57重新被堵住,互感器2内部重新密封,在气孔57重新被堵住的同时,滑动块3向上移动,一侧滑动块3带动齿条二71向上移动,齿轮二72与齿条二71相互啮合转动,齿条三73通过与齿轮二72啮合,在箱体1的侧壁上向下移动,安装环74和接触杆77向下移动,接触杆77推动接触块84向下移动,安装杆二83推动活塞板二82向下移动,活塞板二82在储存箱81的内侧,向下挤压冷却油,使冷却油通过储存箱81底部的管路进入互感器2内部,能够快速对互感器2内部进行补充冷却油,避免工作人员长期处在高温环境下工作。

[0047] 本发明提供的技术方案的工作原理如下:

[0048] 操作人员在检修时,先手动下压操作杆4,使滑动块3在箱体1的内侧滑动,齿条一55向下移动与齿轮一54相互啮合,齿轮一54进行转动,齿轮一54带动转轴540进行转动,转轴540通过转动带动开合架10进行翻转,使开合架10在箱体1的一侧翻转打开,方便操作人员对互感器2进行检修,在互感器2运行过程中,散热风扇11通过转动,对互感器2进行散热,互感器2的热气可以通过散热孔9排出。

[0049] 齿轮一54转动过程中,通过连杆带动锥齿轮组53进行啮合转动,使皮带轮组52跟随转动,皮带轮组52中的一个皮带轮带动螺纹套51在互感器2的顶部进行转动,使螺纹堵块56通过互感器2的顶部螺纹孔在转动过程中进行限位,螺纹堵块56通过与螺纹套51的螺纹啮合向上移动,使螺纹堵块56侧壁上的气孔57露出互感器2的顶部螺纹孔以上,对互感器2内部的冷却油储存腔进行泄气,使腔内不再保持封闭环境,防止在排放冷却油过程中,由于内外气压不一致导致的管路损坏。

[0050] 滑动块3在向下滑动过程中,带动齿条二71竖直向下移动,齿轮二72与齿条二71相互啮合转动,齿轮二72的一侧通过与齿条三73相互啮合,带动齿条三73在箱体1的侧壁上竖直向上进行滑动,齿条三73带动安装环74向上移动,接触杆77跟随上移,接触杆77的接触面

与接触块84的接触面相接触,使接触块84向安装杆二83的内侧滑动,安装环74内侧的弹性伸缩杆75始终推动卡接块76在上移过程中与卡接板66的卡齿相接触。

[0051] 安装环74内侧的弹性伸缩杆75始终推动卡接块76在上移过程中与卡接板66的卡齿相接触,使安装杆一65带动活塞板一64向上移动,通过活塞板一64在废液箱61内侧向上滑动产生的负压,使互感器2内部的冷却油进入管路,通过单向阀62流入废液箱61的内部,由于单向阀62具有单向导通性,使冷却油不会反向回流进入互感器2的内部,在互感器2内部的冷却油全部进入废液箱61内后,操作人员通过手动旋转旋转杆69,使旋转盘68带动两侧连接板67进行转动,拉动相对应的卡接板66在安装杆一65的内侧滑槽内,向靠近旋转盘68的方向进行移动,打开排液口63,操作人员通过手动上提操作杆4,安装杆一65带动活塞板一64向下移动,挤压废液箱61内的冷却油,使冷却油从排液口63排出到指定的废液处理装置中。

[0052] 操作人员通过手动向安装杆二83的内侧推动滑动杆85,使接触块84从安装杆二83的内侧槽内滑出,手动上提操作杆4,齿条一55向上移动,齿条一55与齿轮一54相互啮合,齿轮一54带动锥齿轮组53进行转动,锥齿轮组53通过啮合转动带动皮带轮组52进行转动,皮带轮组52的一个皮带轮带动螺纹套51进行转动,螺纹套51通过与螺纹堵块56的螺纹啮合,使螺纹堵块56向互感器2的顶部螺纹孔内侧移动,使气孔57重新被堵住,互感器2内部重新密封,在气孔57重新被堵住的同时,滑动块3向上移动,一侧滑动块3带动齿条二71向上移动,齿轮二72与齿条二71相互啮合转动,齿条三73通过与齿轮二72啮合,在箱体1的侧壁上向下移动,安装环74和接触杆77向下移动,接触杆77推动接触块84向下移动,安装杆二83推动活塞板二82向下移动,活塞板二82在储存箱81的内侧,向下挤压冷却油,使冷却油通过储存箱81底部的管路进入互感器2内部,储存箱81内的预备冷却油可通过加注口86快速补给,方便下次更换冷却油时使用。

[0053] 本发明涵盖任何在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本发明有彻底的了解,在以下本发明优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本发明。另外,为了避免对本发明的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0054] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

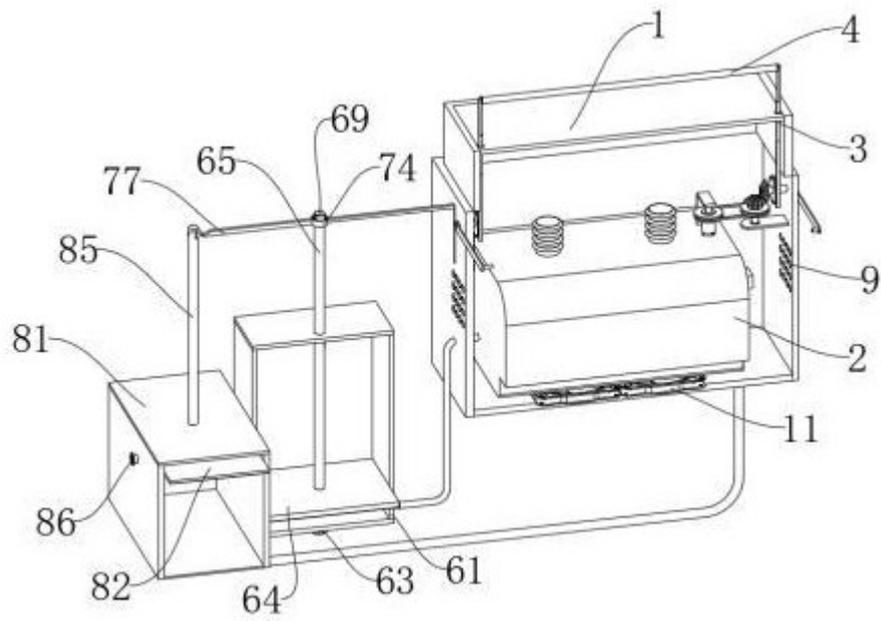


图 1

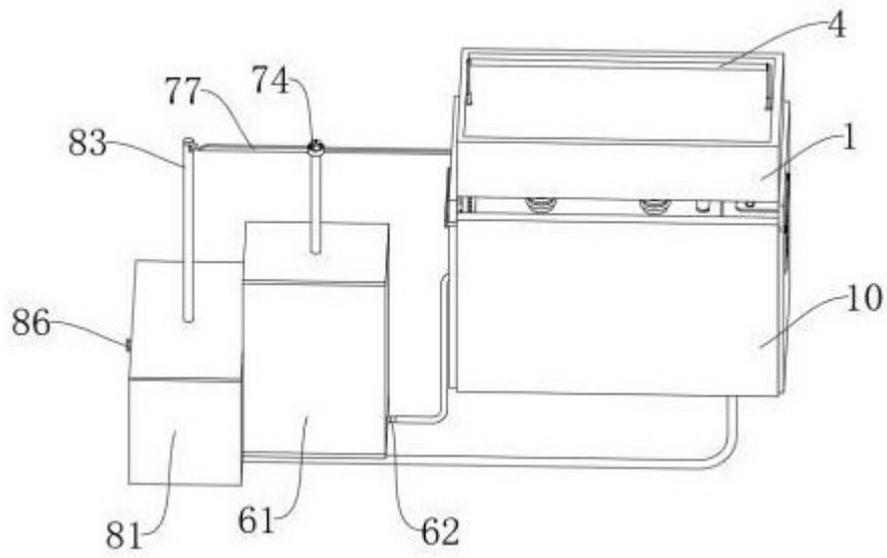


图 2

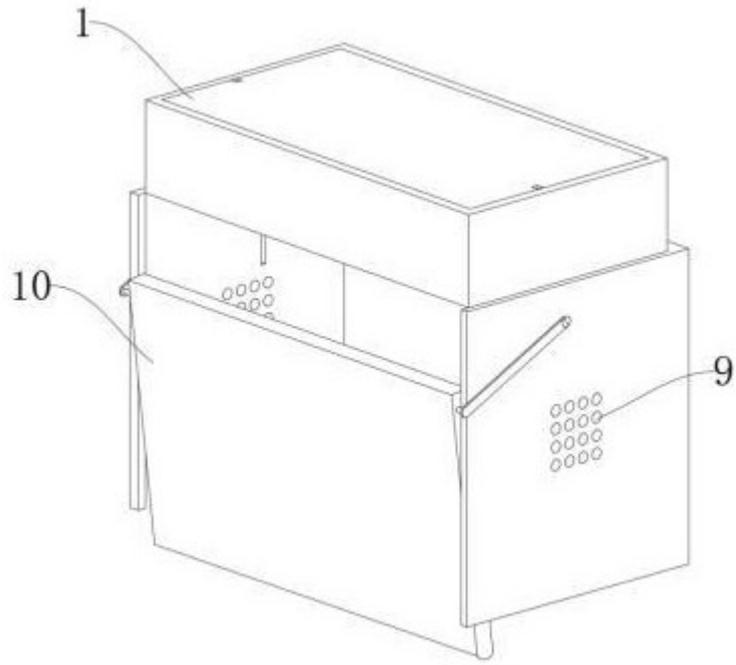


图 3

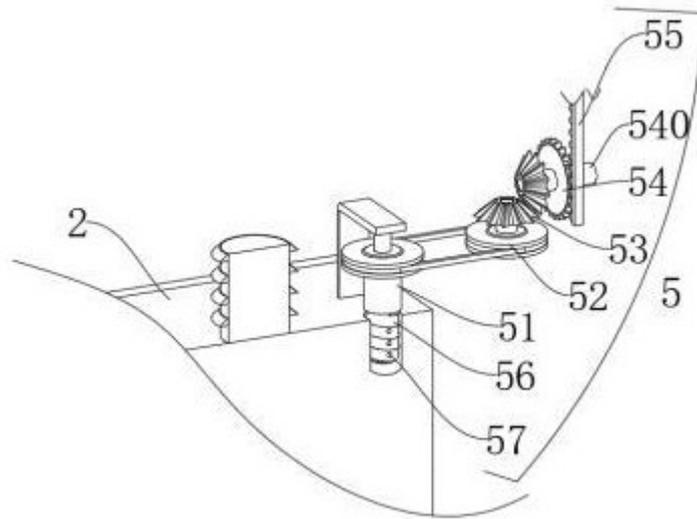


图 4

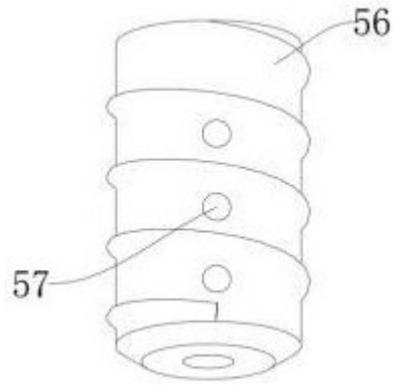


图 5

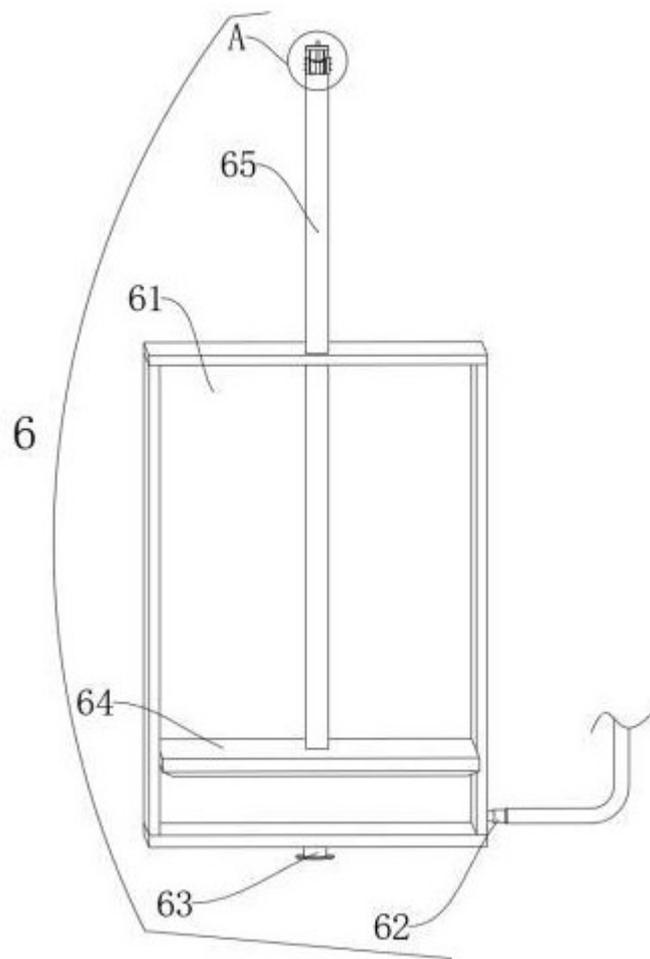


图 6

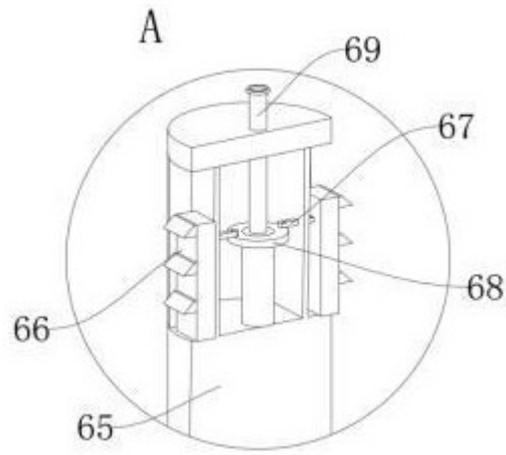


图 7

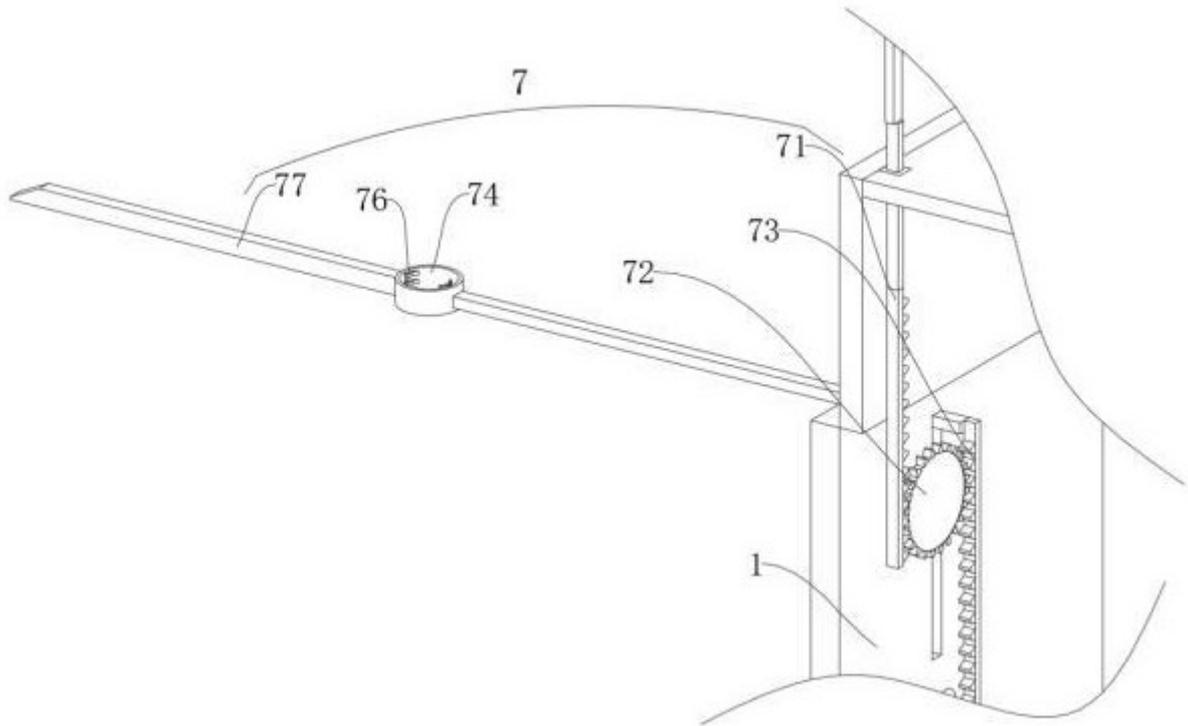


图 8

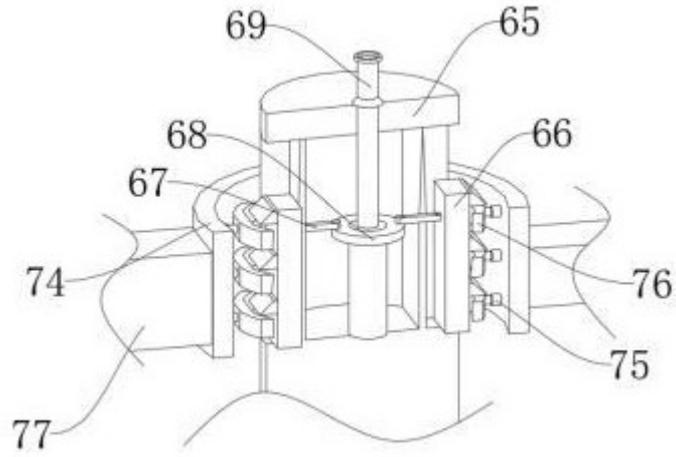


图 9

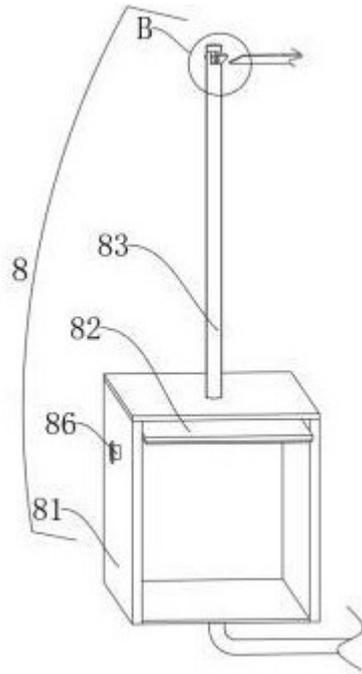


图 10

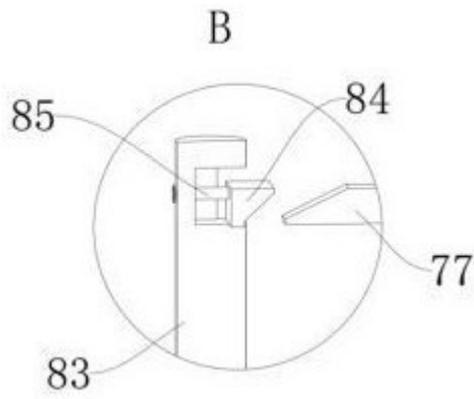


图 11

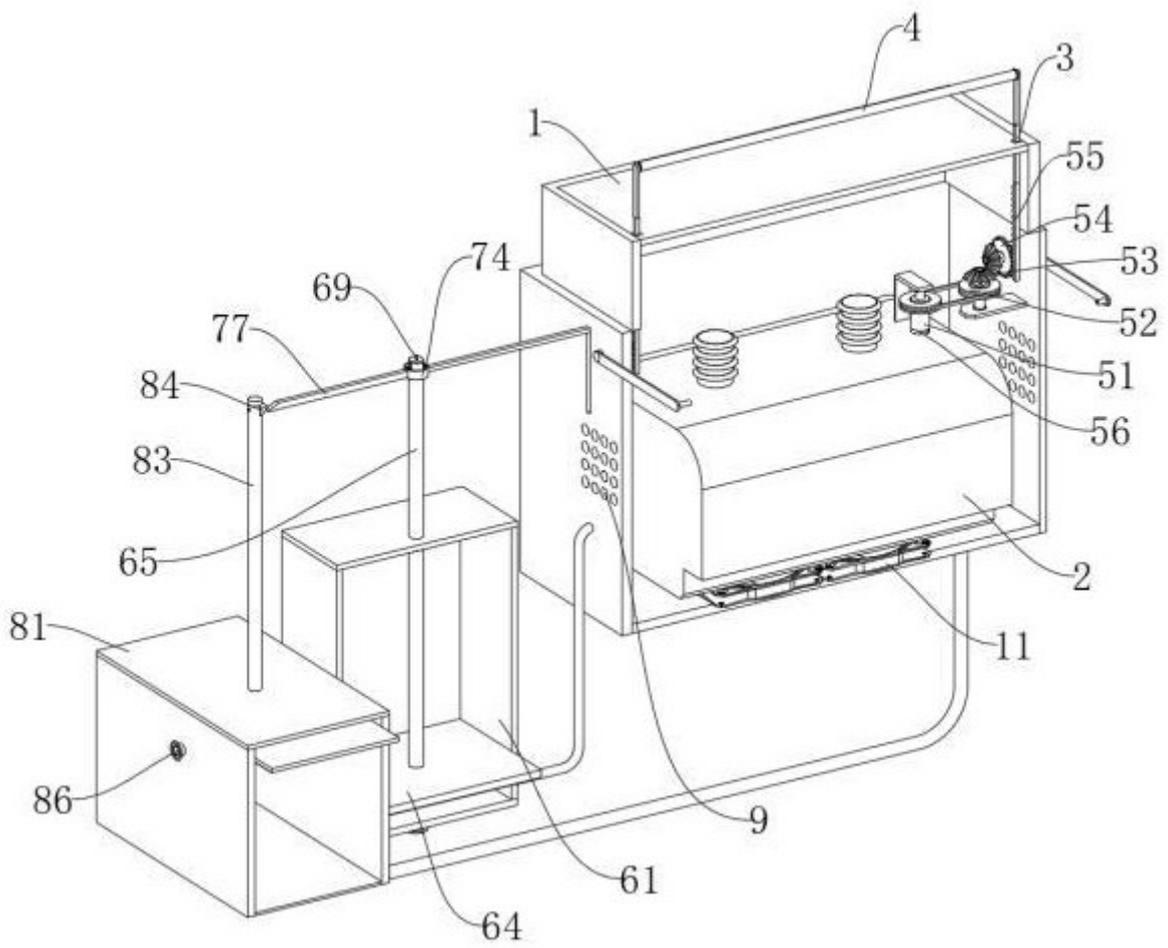


图 12