



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217955622 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202221645639.1

(22) 申请日 2022.06.28

(73) 专利权人 云南腾上电气设备有限公司
地址 650200 云南省昆明市官渡区蓝光天悦城悦水苑8栋1单元1002号

(72) 发明人 贺金芝 徐孝先 胡六闯 张燃
胡廷斌

(74) 专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
专利代理师 姚昌胜

(51) Int. Cl.

H01F 27/12 (2006.01)

H01F 27/14 (2006.01)

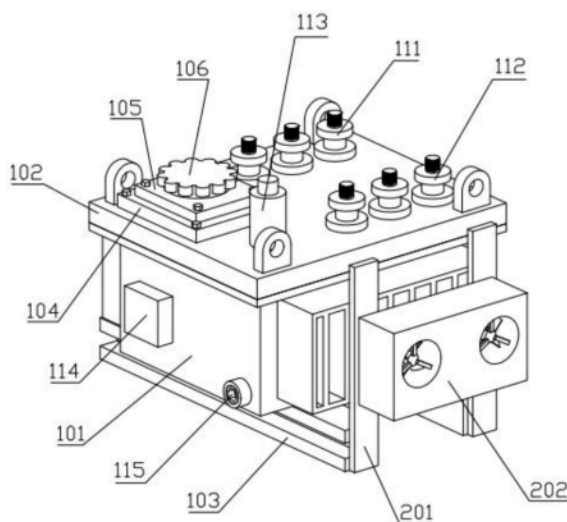
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种节能型油浸式变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器技术领域,具体涉及一种节能型油浸式变压器;包括油箱、端盖、安装条和过滤装置,过滤装置包括过滤箱、进油座、封盖、初过滤网、次过滤网和辅助组件,在进行变压油更换添加时,变压油将从进油座进入过滤箱内,首先变压油将经过初过滤网过滤,除去一些大颗粒杂质,然后,变压油经过次过滤网,除去一些细颗粒杂质,最后从过滤箱底部进入油箱内,从而有效减少变压油中的杂质,进而在变压油更换添加时,能对变压油进行有效过滤,减少变压油中的杂质进入油箱内部,从而避免变压油在高温状态工作时,油中杂质影响到变压油的介电强度及介质损耗因数等参数,进而延长变压油使用时间,减少变压油更换频率,从而实现节能。



1. 一种节能型油浸式变压器,包括油箱、端盖和安装条,所述端盖与所述油箱固定连接,并位于所述油箱一侧,所述安装条与所述油箱固定连接,并位于所述油箱远离所述端盖一侧,其特征在于,

还包括过滤装置;

所述过滤装置包括过滤箱、进油座、封盖、初过滤网、次过滤网和辅助组件,所述过滤箱与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖一侧,所述进油座与所述过滤箱固定连接,并与所述过滤箱贯通,且位于所述过滤箱靠近所述端盖一侧,所述封盖与所述进油座转动连接,并位于所述进油座靠近所述端盖一侧,所述初过滤网与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述进油座一侧,所述次过滤网与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述初过滤网一侧,所述辅助组件设置在所述端盖一侧。

2. 如权利要求1所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述过滤装置还包括吸附球和密封板,所述吸附球位于所述初过滤网与所述次过滤网之间;所述密封板与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述初过滤网一侧。

3. 如权利要求1所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述辅助组件包括高压绝缘套管、低压绝缘套管和防爆管,所述高压绝缘套管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述进油座一侧;所述低压绝缘套管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述高压绝缘套管一侧;所述防爆管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述进油座一侧。

4. 如权利要求1所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述辅助组件还包括分接开关,所述分接开关与所述油箱固定连接,并位于所述油箱一侧。

5. 如权利要求4所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述辅助组件还包括螺纹堵头,所述螺纹堵头与所述油箱转动连接,并位于所述油箱靠近所述分接开关一侧。

6. 如权利要求1所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述节能型油浸式变压器还包括送风装置,所述送风装置设置在所述安装条靠近所述油箱一侧。

7. 如权利要求6所述的节能型油浸式变压器,其特征在于,

所述送风装置包括立柱和防水风机,所述立柱与所述安装条固定连接,并位于所述安装条靠近所述油箱一侧;所述防水风机与所述立柱固定连接,并位于所述立柱靠近所述油箱一侧。

一种节能型油浸式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,尤其涉及一种节能型油浸式变压器。

背景技术

[0002] 油浸式变压器具有高可靠性、防冲击能力强等优点,同时,因变压器油绝缘性能好、导热性能好、成本低,从而使油浸式变压器被广泛使用,而变压油在长时间高温环境中使用后,将失效,从而影响使用,最开始通过采取定时更换变压油的方式来减少停机时间,以保证正常使用,但变压油失效时间不定,从而容易造成资源浪费。

[0003] 现在通过在变压器油箱外部安装散热风扇,配合降温油路进行降温辅助,从而保证变压器内部的变压油能有效降低,有利于延长变压油使用时间,从而延长更换时间,实现节能。

[0004] 而通过外部加装散热风扇进行辅助降温,虽然能降低变压油的温度,延长变压油使用时间,实现节能,但目前在变压油添加时,大多直接将变压油添加进储油箱内,未经过过滤的变压油含有大量杂质,在高温状态工作时,将会影响到变压油的介电强度及介质损耗因数等,从而降低变压油使用时间,增加变压油的更换频率,不利于节能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种节能型油浸式变压器,能够在变压油更换添加时,对变压油进行有效过滤,减少变压油中的杂质进入储油箱内,从而避免变压油在高温状态工作时,油中杂质影响到变压油的介电强度及介质损耗因数等参数,进而延长变压油使用时间,减少变压油更换频率,从而实现节能。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种节能型油浸式变压器,包括油箱、端盖和安装条,所述端盖与所述油箱固定连接,并位于所述油箱一侧,所述安装条与所述油箱固定连接,并位于所述油箱远离所述端盖一侧,还包括过滤装置;

[0007] 所述过滤装置包括过滤箱、进油座、封盖、初过滤网、次过滤网和辅助组件,所述过滤箱与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖一侧,所述进油座与所述过滤箱固定连接,并与所述过滤箱贯通,且位于所述过滤箱靠近所述端盖一侧,所述封盖与所述进油座转动连接,并位于所述进油座靠近所述端盖一侧,所述初过滤网与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述进油座一侧,所述次过滤网与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述初过滤网一侧,所述辅助组件设置在所述端盖一侧。

[0008] 其中,所述过滤装置还包括吸附球和密封板,所述吸附球位于所述初过滤网与所述次过滤网之间;所述密封板与所述过滤箱固定连接,并位于所述过滤箱靠近所述初过滤网一侧。

[0009] 其中,所述辅助组件包括高压绝缘套管、低压绝缘套管和防爆管,所述高压绝缘套管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述进油座一侧;所述低压绝缘套管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述高压绝缘套管

一侧;所述防爆管与所述端盖固定连接,并贯穿所述端盖,且位于所述端盖靠近所述进油座一侧。

[0010] 其中,所述辅助组件还包括分接开关,所述分接开关与所述油箱固定连接,并位于所述油箱一侧。

[0011] 其中,所述辅助组件还包括螺纹堵头,所述螺纹堵头与所述油箱转动连接,并位于所述油箱靠近所述分接开关一侧。

[0012] 其中,所述节能型油浸式变压器还包括送风装置,所述送风装置设置在所述安装条靠近所述油箱一侧。

[0013] 其中,所述送风装置包括立柱和防水风机,所述立柱与所述安装条固定连接,并位于所述安装条靠近所述油箱一侧;所述防水风机与所述立柱固定连接,并位于所述立柱靠近所述油箱一侧。

[0014] 本实用新型的一种节能型油浸式变压器,通过油箱、端盖、安装条和过滤装置,端盖安装在油箱一侧,进行油箱顶部密封,安装条安装在油箱一侧,便于设备支撑和快速安装,过滤箱安装在端盖上,并贯穿端盖,从而与油箱贯通,进油座安装在过滤箱上,并与过滤箱贯通,封盖转动安装在进油座上,初过滤网安装在过滤箱一侧,次过滤网安装在过滤箱一侧,辅助组件设置在端盖一侧,用于变压器工作辅助,在进行变压油更换添加时,变压油将从进油座进入过滤箱内,首先变压油将经过初过滤网过滤,除去一些大颗粒杂质,然后,变压油经过次过滤网,除去一些细颗粒杂质,最后从过滤箱底部进入油箱内,从而有效减少变压油中的杂质,进而在变压油更换添加时,能对变压油进行有效过滤,减少变压油中的杂质进入油箱内部,从而避免变压油在高温状态工作时,油中杂质影响到变压油的介电强度及介质损耗因数等参数,进而延长变压油使用时间,减少变压油更换频率,从而实现节能。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0016] 图1是本实用新型第一实施例的节能型油浸式变压器的整体结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型第一实施例的进油座的结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型第一实施例的密封板的结构示意图。

[0019] 图4是本实用新型第一实施例的过滤箱的结构示意图。

[0020] 图5是本实用新型第二实施例的节能型油浸式变压器的整体结构示意图。

[0021] 图6是本实用新型第二实施例的送风装置的结构示意图。

[0022] 图中:101-油箱、102-端盖、103-安装条、104-过滤箱、105-进油座、106-封盖、107-初过滤网、108-次过滤网、109-吸附球、110-密封板、111-高压绝缘套管、112-低压绝缘套管、113-防爆管、114-分接开关、115-螺纹堵头、201-立柱、202-防水风机。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新

型的限制。

[0024] 第一实施例：

[0025] 请参阅图1至图4，其中图1是节能型油浸式变压器的整体结构示意图，图2是进油座的结构示意图，图3是密封板的结构示意图，图4是过滤箱的结构示意图，本实用新型提供一种节能型油浸式变压器：包括油箱101、端盖102、安装条103和过滤装置，所述过滤装置包括过滤箱104、进油座105、封盖106、初过滤网107、次过滤网108、吸附球109、密封板110和辅助组件，所述辅助组件包括高压绝缘套管111、低压绝缘套管112、防爆管113、分接开关114和螺纹堵头115。

[0026] 针对本具体实施方式，所述端盖102与所述油箱101固定连接，并位于所述油箱101一侧，所述安装条103与所述油箱101固定连接，并位于所述油箱101远离所述端盖102一侧，所述油箱101为U形，顶部敞开，便于铁芯和绕组安装，所述油箱101采用波纹片结构，能以此获得呼吸功能，并以此来补偿因温度变化而引起油的体积变化，同时在所述油箱101侧面安装有散热片组，所述端盖102通过螺栓安装在所述油箱101顶部，对所述油箱101进行顶部密封，所述端盖102与所述油箱101接触面上设置有耐热耐油密封垫，多个所述安装条103通过螺栓安装在所述油箱101底部，将便于设备支撑和快速安装。

[0027] 其中，所述过滤箱104与所述端盖102固定连接，并贯穿所述端盖102，且位于所述端盖102一侧，所述进油座105与所述过滤箱104固定连接，并与所述过滤箱104贯通，且位于所述过滤箱104靠近所述端盖102一侧，所述封盖106与所述进油座105转动连接，并位于所述进油座105靠近所述端盖102一侧，所述初过滤网107与所述过滤箱104固定连接，并位于所述过滤箱104靠近所述进油座105一侧，所述次过滤网108与所述过滤箱104固定连接，并位于所述过滤箱104靠近所述初过滤网107一侧，所述辅助组件设置在所述端盖102一侧，所述端盖102上开设有矩形通槽，便于所述过滤箱104放入，所述过滤箱104截面为T形，中间为通油通箱，并通过螺栓安装在所述端盖102上，所述进油座105由矩形安装板和导油管两部分构成，导油管一端为外螺纹柱，便于与所述封盖106上的内螺纹孔配合，所述封盖106旋在所述进油座105的导油管上的外螺纹柱上后，将可进行所述进油座105的密封，导油管的另一端为光轴，所述过滤箱104上开设有多个滑槽，便于所述初过滤网107和所述次过滤网108的安装，所述初过滤网107和所述次过滤网108的截面形状均为T形，且设置为多层，所述初过滤网107和所述次过滤网108分别通过螺栓安装在所述过滤箱104上，所述辅助组件设置在所述端盖102一侧，用于变压器工作辅助。

[0028] 其次，所述吸附球109位于所述初过滤网107与所述次过滤网108之间，所述密封板110与所述过滤箱104固定连接，并位于所述过滤箱104靠近所述初过滤网107一侧，所述密封板110通过螺栓安装在所述过滤箱104上，对所述吸附球109进行限位，因所述初过滤网107和所述次过滤网108安装后，将形成一放置腔，这时，在放置腔中放入多个所述吸附球109填满，便可在所述初过滤网107将变压油过滤后，所述吸附球109将对变压油进行杂质吸附，进一步过滤。

[0029] 然后，所述高压绝缘套管111与所述端盖102固定连接，并贯穿所述端盖102，且位于所述端盖102靠近所述进油座105一侧，所述低压绝缘套管112与所述端盖102固定连接，并贯穿所述端盖102，且位于所述端盖102靠近所述高压绝缘套管111一侧，所述防爆管113与所述端盖102固定连接，并贯穿所述端盖102，且位于所述端盖102靠近所述进油座105一

侧,所述端盖102上开设有通孔和螺纹孔,便于所述高压绝缘套管111和所述低压绝缘套管112的安装和连接端部分伸入所述油箱101内,进行电路连接,所述高压绝缘套管111和所述低压绝缘套管112外部为绝缘陶瓷,内部有导电柱,便于导流时能与所述油箱101绝缘,所述高压绝缘套管111将用于设备高压端电路连接和导流,所述低压绝缘套管112将用于设备低压端电路连接及导流,所述端盖102上开设有通孔,便于所述防爆管113通过螺栓安装在所述端盖102上后与所述油箱101导通,所述防爆管113管口用薄膜,即一种划有刀痕的玻璃进行封住,当变压器内部产生故障时,温度升高,变压油剧烈分解将产生大量气体,将使得所述防爆管113内部压力增加,此时,所述防爆管113的薄膜破裂,变压油及气体将可有所述防爆管113喷出,进行泄压,从而防止变压器的所述油箱101爆炸或变形,提高安全性。

[0030] 进一步,所述分接开关114与所述油箱101固定连接,并位于所述油箱101一侧,所述分接开关114通过螺栓安装在所述油箱101上,通过所述分接开关114可改变变压器的变比,从而实现低压侧电压调节。

[0031] 最后,所述螺纹堵头115与所述油箱101转动连接,并位于所述油箱101靠近所述分接开关114一侧,所述油箱101底部一侧上开设有通孔,并焊接有螺纹筒与所述油箱101贯通,便于所述螺纹堵头115的旋入,当所述螺纹堵头115旋入后,将可进行保油,所述油箱101内部的变压油便可不可流出,当需要更换变压油时,便可旋出所述螺纹堵头115,进行换油工作。

[0032] 使用本实施例的一种节能型油浸式变压器时,所述油箱101内部安装的铁芯和绕组,在配合内部电路,可进行正常变压工作,使用过程中当需要对变压油更换添加时,先旋下所述封盖106,然后将变压油经所述进油座105上的导油管导入所述过滤箱104,变压油首先将经过多层设置的所述初过滤网107,进行大颗粒杂质的初过滤,初过滤后的变压油同时将经过多个所述吸附球109,所述吸附球109再对变压油中的杂质进行吸附,最后,变压油再经过所述次过滤网108的过滤,除去更小的颗粒杂质,最后,由所述过滤箱104底部排入所述油箱101内,从而有效减少变压油中的杂质,进而实现在变压油更换添加时,能对变压油进行有效过滤,减少变压油中的杂质进入油箱内部,从而避免变压油在高温状态工作时,油中杂质影响到变压油的介电强度及介质损耗因数等参数,进而延长变压油使用时间,减少变压油更换频率,从而实现节能。

[0033] 第二实施例:

[0034] 在第一实施例的基础上,请参阅图5和图6,图5是节能型油浸式变压器的整体结构示意图,图6是送风装置的结构示意图,本实用新型提供一种节能型油浸式变压器还包括送风装置,所述送风装置包括立柱201和防水风机202。

[0035] 针对本具体实施方式,所述送风装置设置在所述安装条103靠近所述油箱101一侧,通过所述送风装置,能对所述油箱101表面进行风吹送,便于变压器散热。

[0036] 其中,所述立柱201与所述安装条103固定连接,并位于所述安装条103靠近所述油箱101一侧,所述防水风机202与所述立柱201固定连接,并位于所述立柱201靠近所述油箱101一侧,多个所述立柱201通过螺栓安装在所述安装条103上,所述防水风机202的电机采用防水电机,便于多环境工作,所述防水风机202通过螺栓安装在所述立柱201上,工作时,将进行散热风输送,辅助变压器散热。

[0037] 使用本实施例的一种节能型油浸式变压器时,变压器长时间工作时,热量将急剧

增加,若散热不及时,将影响内部的变压油及其他原件的工作,这时,控制系统可根据安装在所述油箱101上的温度感应开关感应的温度数据,控制所述防水风机202动作,所述防水风机202工作时,将向所述油箱101表面进行风输送,辅助变压器散热。

[0038] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

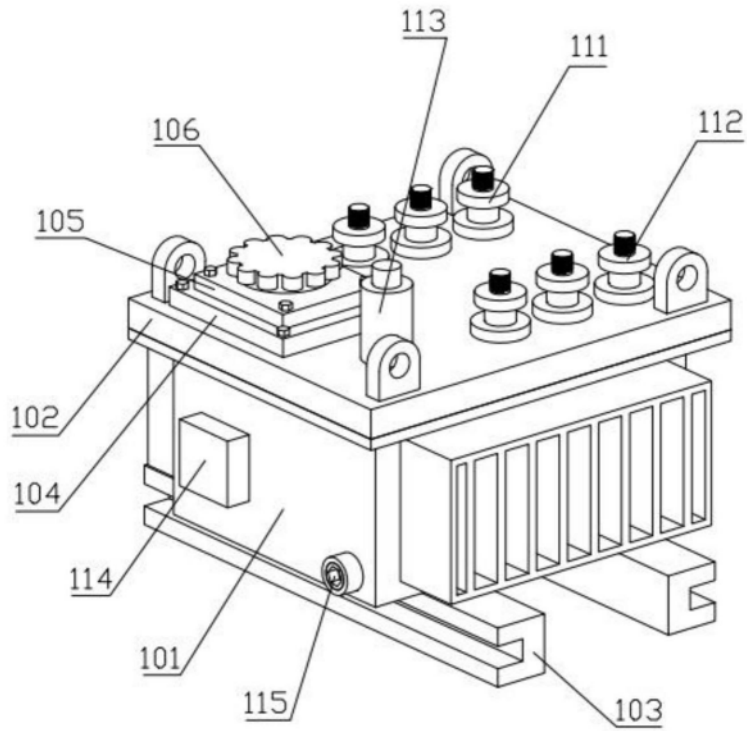


图1

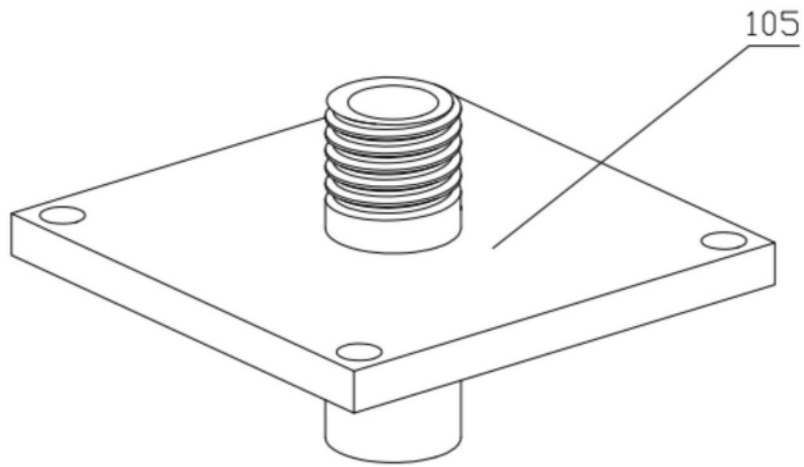


图2

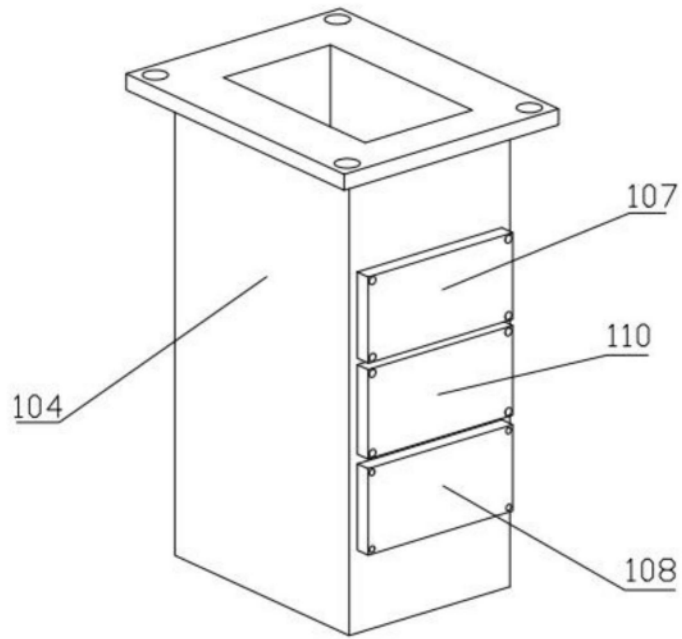


图3

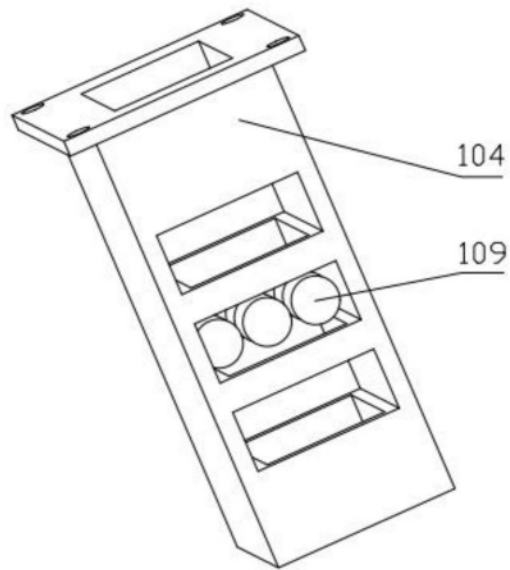


图4

