



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209486100 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201822027055.8

(22)申请日 2018.12.05

(73)专利权人 常州埃依琦科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区科技园2
号楼创业中心D502

(72)发明人 史晓

(74)专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

代理人 龚建良

(51)Int.Cl.

G01N 33/28(2006.01)

G01N 1/14(2006.01)

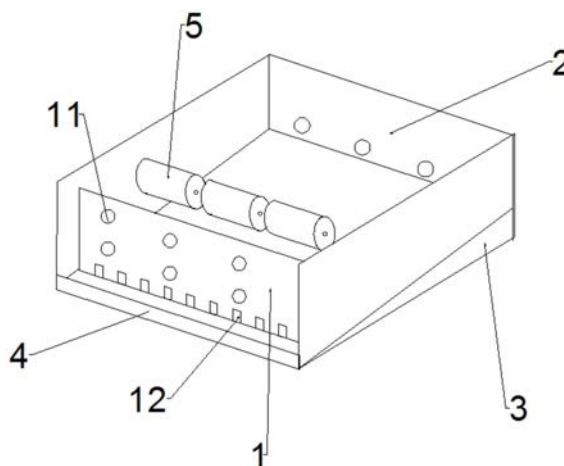
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变压器油中溶解气体监测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种变压器油中溶解气体监测装置,包括取样盒、油气分离器以及变压器油中气体分析仪;所述取样盒设有盖板、吸油前板、输油后板、底板以及两个侧板,所述底板一端设有挡油板,所述吸油前板与所述输油后板之间设有油泵和管筒;所述管筒包括对应连接的筒身、第一端板和第二端板,所述第一端板外侧设有电动锁定环,所述第二端板中心外侧固定的设有转轴,所述转轴连接有转动电机;所述油气分离器设有进油端、出油端以及出气端,所述油泵另一端与所述进油端连接,所述出气端与所述变压器油中气体分析仪连接,所述箱盖顶部设有正反转开关、锁定开关以及油泵开关,本实用新型能够减少人为触碰取油样的管道,收纳方便,对废油集中处理。



1. 一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,包括取样盒、油气分离器以及变压器油中气体分析仪;

所述取样盒设有对应连接的盖板、吸油前板、输油后板、底板以及两个侧板,所述吸油前板均匀设有若干第一管孔,所述吸油前板本体底部设有若干漏油孔,所述底板一端设有挡油板,所述吸油前板设于所述挡油板和所述输油后板之间,所述底板的厚度沿着所述挡油板到所述输油后板方向均匀增大,所述吸油前板与所述输油后板之间设有油泵和管筒;

所述管筒包括对应连接的筒身、第一端板和第二端板,所述筒身外侧绕设有第一油管,所述第一油管的一端穿过所述第一管孔设于所述吸油前板外侧,所述第一油管的另一端贯穿于所述筒身和所述第一端板并从所述第一端板中心内部穿出,所述第一端板外侧设有电动锁定环,所述电动锁定环内部设有所述第一油管,所述电动锁定环与所述油泵一端之间连接有第二油管,所述第二端板中心外侧固定地设有转轴,所述转轴与所述底板之间设有支撑杆,所述转轴连接有转动电机;

所述输油后板设有若干第二管孔,所述油气分离器设有进油端、出油端以及出气端,所述油泵另一端穿过所述第二管孔与所述进油端连接,所述出气端与所述变压器油中气体分析仪连接,所述出油端连接有第三油管;

箱盖顶部设有正反转开关、锁定开关以及油泵开关,所述正反转开关与所述转动电机连接,所述锁定开关与所述电动锁定环连接,所述油泵开关与所述油泵连接。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,所述支撑杆与所述底板之间设有辅助杆,所述支撑杆、所述辅助杆以及所述底板围设呈直角三角形。

3. 根据权利要求1所述的一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,所述变压器油中气体分析仪设有无线通信模块,用于将气体监测结果传送出去。

4. 根据权利要求1所述的一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,所述第一端板外侧设有圆滑轨,所述圆滑轨内滑动连接有所述电动锁定环。

5. 根据权利要求1所述的一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,所述正反转开关设有正转键、反转键以及启停键。

6. 根据权利要求1所述的一种变压器油中溶解气体监测装置,其特征在于,所述底板在所述挡油板和所述吸油前板之间设有漏油口。

一种变压器油中溶解气体监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器领域,具体涉及一种变压器油中溶解气体监测装置。

背景技术

[0002] 变压器是否正常运行直接关系到电力系统电网的安全运行,因此,对变压器状态的监测变得尤为重要。变压器油中溶解气体的成分和含量能够有效地表征变压器内部的故障,使得对变压器状态的监测转变为对变压器油中气体成分和含量的研究。传统的检测手段是需要现场取样再拿回实验室进行分析,检测环节较多、检测周期长,无法实现在线实时监测。变压器油中溶解气体在线监测技术,即对变压器油中溶解气体的分离及检测技术,是变压器故障监测的最普遍的、最重要的技术之一,对提高变压器故障诊断的准确性和可靠性有着重要的意义。这一技术能有效地弥补实验室油样分析的不足,及时发现变压器内部潜伏性故障,监控变压器运行中油中气体变化规律,但是一般的变压器油取样装置在取样之后,清理处理不方便,收纳时,由于变压器油的附着,使得收纳十分不便,即使收纳成功,取样装置内部,也容易积累大量的废油,不方便清理处理。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供一种变压器油中溶解气体监测装置,能够减少人为触碰取油样的管道,收纳方便,对废油集中处理。

[0004] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 一种变压器油中溶解气体监测装置,包括取样盒、油气分离器以及变压器油中气体分析仪;

[0006] 所述取样盒设有对应连接的盖板、吸油前板、输油后板、底板以及两个侧板,所述吸油前板均匀设有若干第一管孔,所述吸油前板本体底部设有若干漏油孔,所述底板一端设有挡油板,所述吸油前板设于所述挡油板和所述输油后板之间,所述底板的厚度沿着所述挡油板到所述输油后板方向均匀增大,所述吸油前板与所述输油后板之间设有油泵和管筒;

[0007] 所述管筒包括对应连接的筒身、第一端板和第二端板,所述筒身外侧绕设有第一油管,所述第一油管的一端穿过所述第一管孔设于所述吸油前板外侧,所述第一油管的另一端贯穿于所述筒身和所述第一端板并从所述第一端板中心内部穿出,所述第一端板外侧设有电动锁定环,所述电动锁定环内部设有所述第一油管,所述电动锁定环与所述油泵一端之间连接有第二油管,所述第二端板中心外侧固定地设有转轴,所述转轴与所述底板之间设有支撑杆,所述转轴连接有转动电机;

[0008] 所述输油后板设有若干第二管孔,所述油气分离器设有进油端、出油端以及出气端,所述油泵另一端穿过所述第二管孔与所述进油端连接,所述出气端与所述变压器油中气体分析仪连接,所述出油端连接有第三油管;

[0009] 箱盖顶部设有正反转开关、锁定开关以及油泵开关,所述正反转开关与所述转动

电机连接,所述锁定开关与所述电动锁定环连接,所述油泵开关与所述油泵连接。

[0010] 优选的,所述支撑杆与所述底板之间设有辅助杆,所述支撑杆、所述辅助杆以及所述底板围设呈直角三角形。

[0011] 优选的,所述变压器油中气体分析仪设有无线通信模块,用于将气体监测结果传出去。

[0012] 优选的,所述第一端板外侧设有圆滑轨,所述圆滑轨内滑动连接有所述电动锁定环。

[0013] 优选的,所述正反转开关设有正转键、反转键以及启停键。

[0014] 优选的,所述底板在所述挡油板和所述吸油前板之间设有漏油口。

[0015] 本实用新型的有益效果是:在电动锁定环没有与所述第一端板锁死的情况下,管筒的旋转不影响电动锁定环也就是不影响第二油管,所以此时能够通过正反转开关控制转动电机运动,从而调节第一油管伸出的长度,可调节长度的第一油管方便伸入到变压器油中各部位取油,取油完成后仍然通过正反转开关调节使得第一油管缩回,在缩回的过程中,会从第一管孔中通过,从而第一管孔刮除掉第一油管外侧附着的油,使得第一油管在管筒上缠绕时,没有过多的油附着,并且底板的厚度从挡油板到输油后板方向依次增大,吸油前板底部设有漏油孔,使得即使第一油管外侧的油没有被清除完全,形成油滴滴落在底板上时,也会随着底板本身的坡度而往挡油板方向流去,集中流到挡油板和吸油前板之间,方便集中处理;转动电机、电动锁定环以及油泵均可通过箱盖开关控制,方便操作和调节。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1是本实用新型结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型管筒示意图;

[0019] 图中标记为:1、吸油前板;11、第一管孔;12、漏油孔;2、输油后板;3、底板;4、挡油板;5、管筒;51、筒身;52、第一端板;53、第二端板;54、转轴;55、支撑杆;56、辅助杆;57、电动锁定环。

具体实施方式

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型包括取样盒、油气分离器以及变压器油中气体分析仪;

[0021] 取样盒设有对应连接的盖板、吸油前板1、输油后板2、底板3以及两个侧板,吸油前板1均匀设有若干第一管孔11,吸油前板1本体底部设有若干漏油孔12,底板3一端设有挡油板4,吸油前板1设于挡油板4和输油后板2之间,底板3从挡油板4到输油后板2方向厚度均匀增大,吸油前板1与输油后板2之间设有油泵和管筒5;

[0022] 管筒5包括对应连接的筒身51、第一端板52和第二端板53,筒身51外侧绕设有第一油管,第一油管的一端穿过第一管孔11设于吸油前板1外侧,第一油管的另一端贯穿于筒身51和第一端板52并从第一端板52中心内部穿出,第一端板52外侧设有电动锁定环57,电动锁定环57内部设有第一油管,电动锁定环57与油泵一端之间连接有第二油管,第二端板53

中心外侧固定的设有转轴54,转轴54与底板3之间设有支撑杆 55,转轴54连接有转动电机,在电动锁定环57没有与所述第一端板52锁死的情况下,管筒5的旋转不影响电动锁定环57也就是不影响第二油管,所以此时能够通过正反转开关控制转动电机运动,从而调节第一油管伸出的长度,可调节长度的第一油管方便伸入到变压器油中各部位取油,取油完成后仍然通过正反转开关调节使得第一油管缩回,在缩回的过程中,会从第一管孔11中通过,从而第一管孔11刮除掉第一油管外侧附着的油,使得第一油管在管筒5上缠绕时,没有过多的油附着,并且底板3的厚度从挡油板4到输油后板2方向依次增大,吸油前板1底部设有漏油孔12,使得即使第一油管外侧的油没有被清除完全,形成油滴滴落在底板3上时,也会随着底板3本身的坡度而往挡油板4方向流去,集中流到挡油板4和吸油前板1之间,方便集中处理;

[0023] 输油后板2设有若干第二管孔,油气分离器设有进油端、出油端以及出气端,油泵另一端穿过第二管孔与进油端连接,出气端与变压器油中气体分析仪连接,出油端连接有第三油管;

[0024] 箱盖顶部设有正反转开关、锁定开关以及油泵开关,正反转开关与转动电机连接,锁定开关与电动锁定环57连接,油泵开关与所述油泵连接。

[0025] 具体的,支撑杆55与底板3之间设有辅助杆56,支撑杆55、辅助杆56以及底板3 围设呈直角三角形,加固支撑管筒5,变压器油中气体分析仪设有无线通信模块,用于将气体监测结果传送出去,第一端板52外侧设有圆滑轨,圆滑轨内滑动连接有电动锁定环57,使得电动锁定环57在非锁定状态时,与第一端板52滑动连接,即使第一端板 52转动,也不影响电动锁定环57,正反转开关设有正转键、反转键以及启停键,底部在挡油板4和吸油前板1之间设有漏油口,方便集中取出取样盒在长期工作中残留的废油。

[0026] 本实用新型的原理为:在从变压器中取油样之前,调节锁定开关,确定电动锁定环57没有与第一端板52锁定,此时调节正反转开关,使得转动电机旋转,第一油管从第一管孔11中伸出,第一油管伸出的长度根据实际情况通过调节正反转开关来调节,当第一油管伸出到合适长度时,将其插入变压器油中,调节锁定开关,确定电动锁定环57 与第一端板52锁定,打开油泵开关,使得油泵工作,吸取油样;

[0027] 油样被送入油气分离器后,油气分离器工作,将气体剥离并送入变压器油中气体分析仪检测,经检测分析后可通过无线通信模块将结果远程无线送出,剥离后的油从第三油管回到变压器中。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

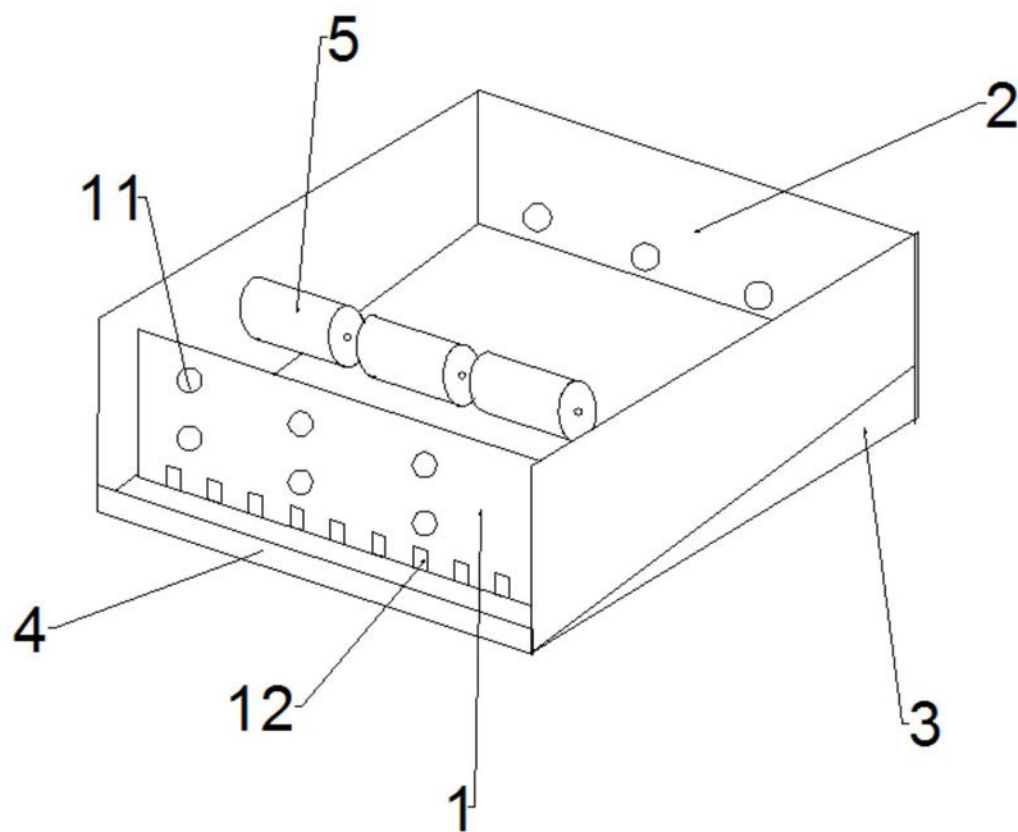


图1

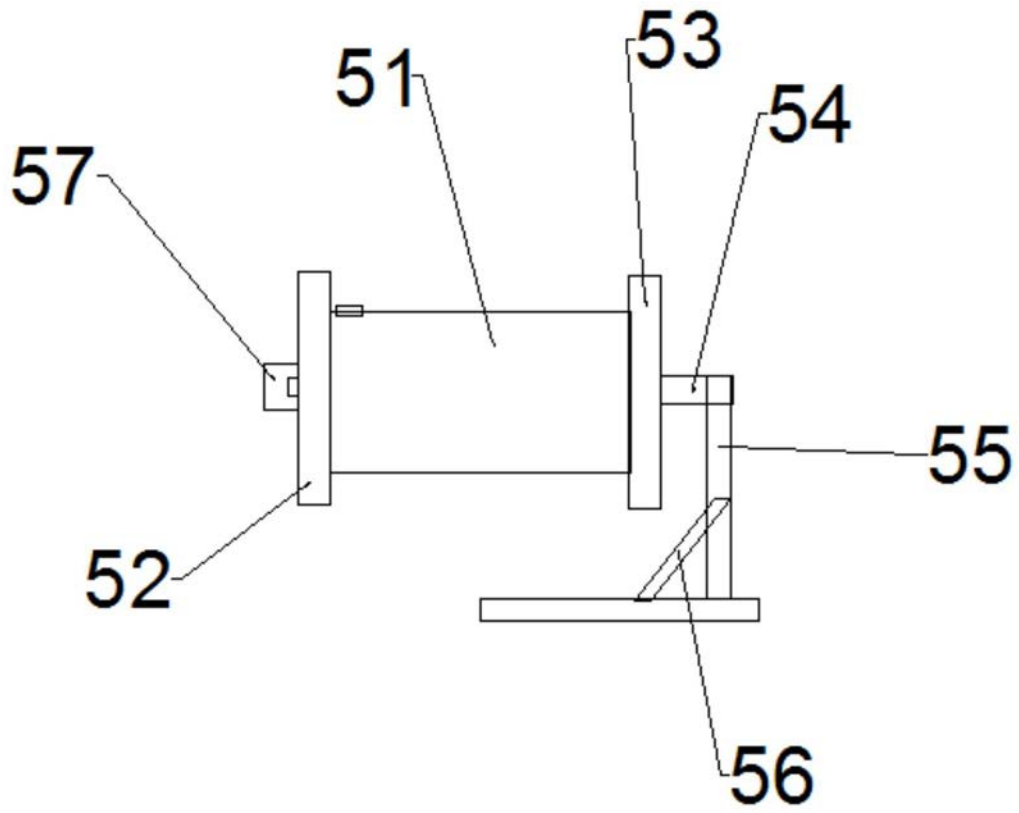


图2