



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214150877 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202021107757.8

(22) 申请日 2020.06.15

(73) 专利权人 李康

地址 831800 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县老奇台镇榆树沟十村11号

(72) 发明人 李康 赵多亮 何少华

(74) 专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理事务所(普通合伙) 37287

代理人 田颖

(51) Int.Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

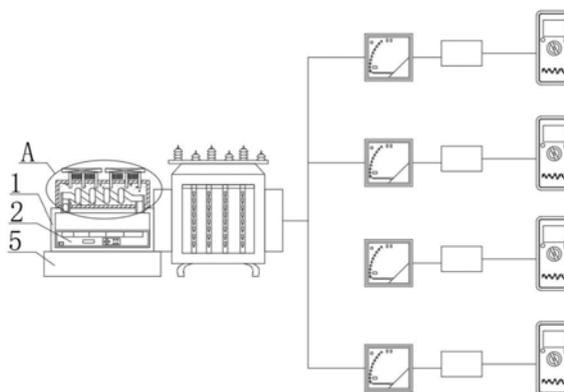
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种线损电量诊断装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电量诊断装置技术领域,且公开了一种线损电量诊断装置,包括保护盒,保护盒的底部内盒低固定连接有电量检测仪,保护盒安装有内循环散热机构,内循环散热机构包括水箱、进气管、出气管、冷却管、气泵和两组散热组件,水箱固定连接在保护盒的外盒顶,水箱内填充有冷却液,进气管固定连通在保护盒的顶部盒壁上,进气管的另一端固定连通在水箱的对应箱壁上,出气管固定连通在保护盒的顶部盒壁上,进气管的另一端固定连通在水箱的对应箱壁上,且出气管远离进气管设置。本实用新型通过气泵使保护盒内的空气进行循环并散热,对保护盒的散热效果好,灰尘不会进入保护盒,电量检测仪不易损坏,使用寿命长。



1. 一种线损电量诊断装置,包括保护盒(1),其特征在于,所述保护盒(1)的底部内盒低固定连接有电量检测仪(2),所述保护盒(1)安装有内循环散热机构(3);

所述内循环散热机构(3)包括水箱(31)、进气管(32)、出气管(33)、冷却管(34)、气泵(35)和两组散热组件,所述水箱(31)固定连接在保护盒(1)的外盒顶,所述水箱(31)内填充有冷却液,所述进气管(32)固定连通在保护盒(1)的顶部盒壁上,所述进气管(32)的另一端固定连通在水箱(31)的对应箱壁上,所述出气管(33)固定连通在保护盒(1)的顶部盒壁上,所述进气管(32)的另一端固定连通在水箱(31)的对应箱壁上,且所述出气管(33)远离进气管(32)设置,所述冷却管(34)设置在水箱(31)内,所述冷却管(34)的一端固定连通在进气管(32)的对应一端,所述冷却管(34)的另一端固定连通在出气管(33)的对应一端,所述气泵(35)安装在进气管(32)内,且所述进气管(32)远离保护盒(1)的一端为输出端,所述水箱(31)对称连接有两个散热组件,每组所述散热组件均包括散热风扇(36)和若干片导热片(37),若干片所述导热片(37)均贯穿保护盒(1)的顶部盒壁并向两端延伸,所述散热风扇(36)安装在导热片(37)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种线损电量诊断装置,其特征在于,相邻的两片导热片(37)之间固定连接有导热块(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种线损电量诊断装置,其特征在于,所述导热块(4)为蜂窝状设置。

4. 根据权利要求1所述的一种线损电量诊断装置,其特征在于,所述冷却管(34)为螺旋状设置。

5. 根据权利要求1所述的一种线损电量诊断装置,其特征在于,所述导热片(37)的材料为黄铜材质。

6. 根据权利要求1所述的一种线损电量诊断装置,其特征在于,所述保护盒(1)的外底部固定连接有垫块(5)。

一种线损电量诊断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电量诊断装置技术领域,尤其涉及一种线损电量诊断装置。

背景技术

[0002] 目前随着我国电力系统的发展,国内的用电量不断增加,在保证用电量的同时不断的探索电力节约方法,电量在传输中由于线路的电阻会产生一定量的电量损耗,需要使用电量诊断装置探测线损量,从而进行改进。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN210243753U公开了一种线损电量诊断装置,包括配电线路中的变压器和下属节点,所述变压器的输入端电性连接有变压器电量测量仪,所述下属节点的输入端电性连接有万用电表,所述变压器的出线处安装有电流表,所述电流表安装在距离变压器10M处,所述变压器的一侧固定连接有保护盒,所述变压器电量测量仪安装在保护盒的内壁底部,所述保护盒的底部固定连接有垫块,所述垫块的底部与变压器的底部等高,该一种线损电量诊断装置,解决了现有的线损诊断采用线损诊断仪产热量较高,容易在机体内部产生热量堆积,加速电子元件老化,同时存在三相电流不平衡造成的电能损耗的问题,该一种线损电量诊断装置还存在以下缺陷:

[0004] 第一、使用保护盒保护电量检测仪,同时使用散热风扇散热,无法产生空气对流和循环,散热效果差;

[0005] 第二、在散热时容易导致灰尘进入保护盒,灰尘可能导致电量检测仪损坏,降低电量检测仪的使用寿命。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中使用散热风扇散热,无法产生空气对流和循环,散热效果差,灰尘可能导致电量检测仪损坏,降低电量检测仪的使用寿命问题,而提出的一种线损电量诊断装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种线损电量诊断装置,包括保护盒,所述保护盒的底部内盒低固定连接电量检测仪,所述保护盒安装有内循环散热机构;

[0009] 所述内循环散热机构包括水箱、进气管、出气管、冷却管、气泵和两组散热组件,所述水箱固定连接在保护盒的外盒顶,所述水箱内填充有冷却液,所述进气管固定连通在保护盒的顶部盒壁上,所述进气管的另一端固定连通在水箱的对应箱壁上,所述出气管固定连通在保护盒的顶部盒壁上,所述进气管的另一端固定连通在水箱的对应箱壁上,且所述出气管远离进气管设置,所述冷却管设置在水箱内,所述冷却管的一端固定连通在进气管的对应一端,所述冷却管的另一端固定连通在出气管的对应一端,所述气泵安装在进气管内,且所述进气管远离保护盒的一端为输出端,所述水箱对称连接有两个散热组件,每组所述散热组件均包括散热风扇和若干片导热片,若干片所述导热片均贯穿保护盒的顶部盒壁并向两端延伸,所述散热风扇安装在导热片的顶部。

- [0010] 优选的,相邻的两片导热片之间固定连接有导热块。
- [0011] 优选的,所述导热块为蜂窝状设置。
- [0012] 优选的,所述冷却管为螺旋状设置。
- [0013] 优选的,所述导热片的材料为黄铜材质。
- [0014] 优选的,所述保护盒的外底部固定连接有垫块。
- [0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种线损电量诊断装置,具备以下有益效果:
- [0016] 该线损电量诊断装置,通过设置水箱、进气管、出气管、冷却管、气泵和两组散热组件组成一个内循环散热机构,通过气泵使保护盒内的空气进行循环并散热,对保护盒的散热效果好,灰尘不会进入保护盒,电量检测仪不易损坏,使用寿命长。
- [0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本实用新型对保护盒的散热效果好,灰尘不会进入保护盒,电量检测仪不易损坏,使用寿命长。

附图说明

- [0018] 图1为本实用新型提出的一种线损电量诊断装置的结构示意图;
- [0019] 图2为图1中A部分的放大图。
- [0020] 图中:1保护盒、2电量检测仪、3内循环散热机构、31水箱、32进气管、33出气管、34冷却管、35气泵、36散热风扇、37导热片、4导热块、5垫块。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-2,一种线损电量诊断装置,包括保护盒1,保护盒1的底部内盒低固定连接电量检测仪2,保护盒1安装有内循环散热机构3;

[0023] 内循环散热机构3包括水箱31、进气管32、出气管33、冷却管34、气泵35和两组散热组件,水箱31固定连接在保护盒1的外盒顶,水箱31内填充有冷却液,进气管32固定连通在保护盒1的顶部盒壁上,进气管32的另一端固定连通在水箱31的对应箱壁上,出气管33固定连通在保护盒1的顶部盒壁上,进气管32的另一端固定连通在水箱31的对应箱壁上,且出气管33远离进气管32设置,冷却管34设置在水箱31内,冷却管34的一端固定连通在进气管32的对应一端,冷却管34的另一端固定连通在出气管33的对应一端,气泵35安装在进气管32内,且进气管32远离保护盒1的一端为输出端,水箱31对称连接有两个散热组件,每组散热组件均包括散热风扇36和若干片导热片37,若干片导热片37均贯穿保护盒1的顶部盒壁并向两端延伸,散热风扇36安装在导热片37的顶部,启动气泵35,气泵35将保护盒1内的热空气抽入冷却管34内,冷却管34将气体中的热量转移给水箱31内的冷却液,冷却液通过导热片37和散热风扇36将热量散发出去,冷却后的空气重新进入保护盒1内,进行热量交换循环,通过气泵使保护盒1内的空气进行循环并散热,对保护盒1的散热效果好,灰尘不会进入保护盒1,电量检测仪2不易损坏,使用寿命长。

[0024] 相邻的两片导热片37之间固定连接导热块4,将导热片37的热量导出,增加散热面积。

[0025] 导热块4为蜂窝状设置,通风量更大,散热效果好。

[0026] 冷却管34为螺旋状设置,与冷却液的接触面积大,散热效果好。

[0027] 导热片37的材料为黄铜材质,导热性好。

[0028] 保护盒1的外底部固定连接有垫块5,使保护盒1更稳固,便于安装。

[0029] 本实用新型中,启动气泵35,气泵35将保护盒1内的热空气抽入冷却管34内,冷却管34将气体中的热量转移给水箱31内的冷却液,冷却液通过导热片37和散热风扇36将热量散发出去,冷却后的空气重新进入保护盒1内,进行热量交换循环,通过气泵35使保护盒1内的空气进行循环并散热,对保护盒1的散热效果好,灰尘不会进入保护盒1,电量检测仪2不易损坏,使用寿命长。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

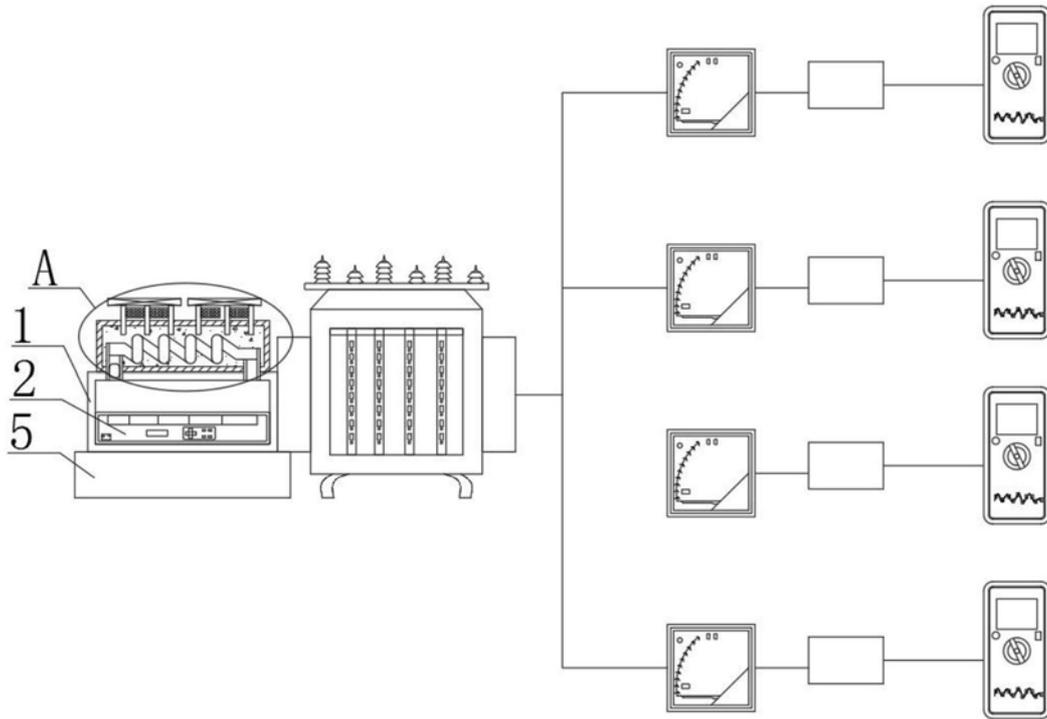


图1

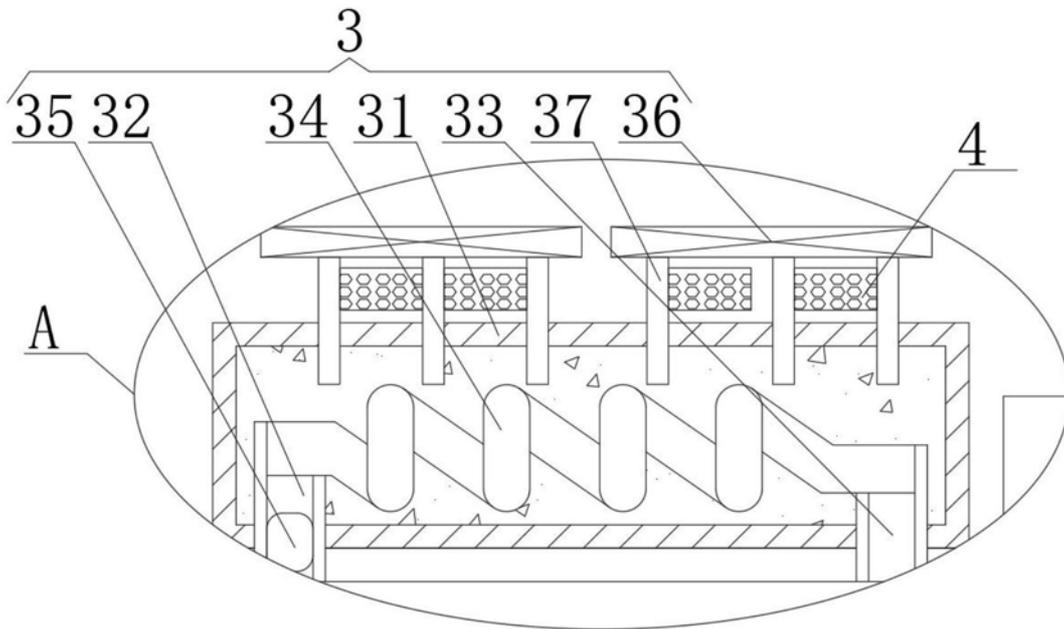


图2