



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206639670 U

(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201720240744.X

(22)申请日 2017.03.13

(73)专利权人 长兴华超电子科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县泗安镇
工业区长兴华超电子科技有限公司

(72)发明人 李超超

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 韩燕燕 连围

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/08(2006.01)

H01F 27/40(2006.01)

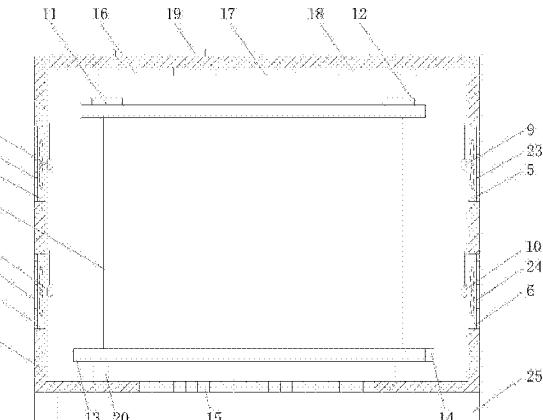
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效散热变压器

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效散热变压器，包括外壳，所述外壳内壁的底部固定连接有线圈，所述外壳的左侧开设有第一通风孔，所述外壳的左侧且位于第一通风孔的底部开设有第二通风孔，外壳的右侧开设有第三通风孔，外壳的右侧且位于第三通风孔的底部开设有第四通风孔，外壳内壁的左侧且对应第一通风孔的位置固定连接有第一风扇，外壳内壁的左侧且对应第二通风孔的位置固定连接有第二风扇，外壳内壁的右侧且对应第三通风孔的位置固定连接有第三风扇，外壳内壁的右侧且对应第四通风孔的位置固定连接有第四风扇。本实用新型通过转速调节器、电路板和紧急断路器的配合，解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。



1. 一种高效散热变压器，包括外壳(1)，其特征在于：所述外壳(1)内壁的底部固定连接有线圈(2)，所述外壳(1)的左侧开设有第一通风孔(3)，所述外壳(1)的左侧且位于第一通风孔(3)的底部开设有第二通风孔(4)，所述外壳(1)的右侧开设有第三通风孔(5)，所述外壳(1)的右侧且位于第三通风孔(5)的底部开设有第四通风孔(6)，所述外壳(1)内壁的左侧且对应第一通风孔(3)的位置固定连接有第一风扇(7)，所述外壳(1)内壁的左侧且对应第二通风孔(4)的位置固定连接有第二风扇(8)，所述外壳(1)内壁的右侧且对应第三通风孔(5)的位置固定连接有第三风扇(9)，所述外壳(1)内壁的右侧且对应第四通风孔(6)的位置固定连接有第四风扇(10)，所述线圈(2)顶部的左侧固定连接有第一温度传感器(11)，所述线圈(2)顶部的右侧固定连接有第二温度传感器(12)，所述线圈(2)左侧的底部固定连接有第三温度传感器(13)，所述线圈(2)右侧的底部固定连接有第四温度传感器(14)，所述外壳(1)的底部且对应线圈(2)的位置固定连接有进气板(15)，所述外壳(1)内壁的顶部固定连接有转速调节器(16)，所述外壳(1)内壁的顶部且位于转速调节器(16)的右侧固定连接有电路板(17)，所述外壳(1)内壁的顶部且位于电路板(17)的右侧固定连接有紧急断路器(18)，所述电路板(17)的输入端分别与第一温度传感器(11)、第二温度传感器(12)、第三温度传感器(13)和第四温度传感器(14)的输出端单向电性连接，所述电路板(17)的输出端分别与第一风扇(7)、第二风扇(8)、第三风扇(9)和第四风扇(10)的输入端单向电性连接，所述电路板(17)的输出端分别与转速调节器(16)和紧急断路器(18)的输入端单向电性连接，所述转速调节器(16)的输出端分别与第一风扇(7)、第二风扇(8)、第三风扇(9)和第四风扇(10)的输入端单向电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种高效散热变压器，其特征在于：所述外壳(1)的顶部固定连接有报警器(19)，所述电路板(17)的输出端与报警器(19)的输入端单向电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效散热变压器，其特征在于：所述外壳(1)的左侧且对应第一通风孔(3)的位置固定连接有第一通风板(21)，所述外壳(1)的左侧且对应第二通风孔(4)的位置固定连接有第二通风板(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效散热变压器，其特征在于：所述外壳(1)的右侧且对应第三通风孔(5)的位置固定连接有第三通风板(23)，所述外壳(1)的右侧且对应第四通风孔(6)的位置固定连接有第四通风板(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种高效散热变压器，其特征在于：所述线圈(2)底部的两侧通过支撑垫(20)与外壳(1)的内壁固定连接，所述外壳(1)底部的两侧均固定连接有底座(25)。

一种高效散热变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子产品技术领域,具体为一种高效散热变压器。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置,主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯,在电器设备和无线电路中,常用作升降电压、匹配阻抗、安全隔离等,在发电机中,不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈,均能在线圈中感应电势,此两种情况,磁通的值均不变,但与线圈相交联的磁通数量却有变动,这是互感应的原理,变压器就是一种利用电磁互感应,变换电压、电流和阻抗的器件,变压器的功能主要有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等,变压器传输电能时总要产生损耗,这种损耗主要有铜损和铁损,铜损和铁损都会产生大量热量,一般民用变压器都采用在变压器内部灌注变压器油来带走这部分热量,这部分热量通过导热油循环至变压器外壳外部的导热管中进行散热,在夏季用电高峰时,变压器温度急剧升高,过高的温度又使变压器内阻升高,进一步加剧发热,使变压器工作相对变得不稳定,因此散热是变压器稳定工作的一大要素,中国实用新型CN204720282U中提到了一种高效散热变压器,该实用新型配设有风机及螺旋形导流纹路的排风管,提高了变压器的散热效率,但该实用新型在温度过高时只能进行报警,不能采取紧急措施,导致变压器容易损坏,该实用新型不能根据变压器的温度变化采取不同的散热方式,且不能根据发热的具体位置进行散热,导致散热效果不能满足要求,为此,我们提出一种高效散热变压器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高效散热变压器,具备紧急断路和散热效果好的优点,解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效散热变压器,包括外壳,所述外壳内壁的底部固定连接有线圈,所述外壳的左侧开设有第一通风孔,所述外壳的左侧且位于第一通风孔的底部开设有第二通风孔,所述外壳的右侧开设有第三通风孔,所述外壳的右侧且位于第三通风孔的底部开设有第四通风孔,所述外壳内壁的左侧且对应第一通风孔的位置固定连接有第一风扇,所述外壳内壁的左侧且对应第二通风孔的位置固定连接有第二风扇,所述外壳内壁的右侧且对应第三通风孔的位置固定连接有第三风扇,所述外壳内壁的右侧且对应第四通风孔的位置固定连接有第四风扇,所述线圈顶部的左侧固定连接有第一温度传感器,所述线圈顶部的右侧固定连接有第二温度传感器,所述线圈左侧的底部固定连接有第三温度传感器,所述线圈右侧的底部固定连接有第四温度传感器,所述外壳的底部且对应线圈的位置固定连接有进气板,所述外壳内壁的顶部固定连接有转速调节器,所述外壳内壁的顶部且位于转速调节器的右侧固定连接有电路板,所述外壳内壁的顶部且位于电路板的右侧固定连接有紧急断路器,所述电路板的输入端分别与第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器和第四温度传感器的输出端单向电性连接,所

述电路板的输出端分别与第一风扇、第二风扇、第三风扇和第四风扇的输入端单向电性连接，所述电路板的输出端分别与转速调节器和紧急断路器的输入端单向电性连接，所述转速调节器的输出端分别与第一风扇、第二风扇、第三风扇和第四风扇的输入端单向电性连接。

[0005] 优选的，所述外壳的顶部固定连接有报警器，所述电路板的输出端与报警器的输入端单向电性连接。

[0006] 优选的，所述外壳的左侧且对应第一通风孔的位置固定连接有第一通风板，所述外壳的左侧且对应第二通风孔的位置固定连接有第二通风板。

[0007] 优选的，所述外壳的右侧且对应第三通风孔的位置固定连接有第三通风板，所述外壳的右侧且对应第四通风孔的位置固定连接有第四通风板。

[0008] 优选的，所述线圈底部的两侧通过支撑垫与外壳的内壁固定连接，所述外壳底部的两侧均固定连接有底座。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 1、本实用新型通过设置了第一风扇、第二风扇、第三风扇和第四风扇，提高了变压器的散热能力，通过设置了第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器和第四温度传感器，变压器可检测内部的温度变化，并及时采取散热措施，通过设置了转速调节器和电路板，使得变压器可以根据温度的变化启动相应的风扇并调节风扇的转速，通过设置了紧急断路器，当温度升高影响变压器的正常使用时紧急断路器可断开电路，使变压器停止工作，避免损坏，通过转速调节器、电路板和紧急断路器的配合，解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。

[0011] 2、本实用新型通过设置了报警器，当变压器温度过高时可通过报警器发出警报，从而提示工作人员采取相应措施，通过设置了第一通风板、第二通风板、第三通风板和第四通风板，在保证变压器正常散热的同时加强了对变压器的保护，通过设置了支撑垫，增加了线圈与空气的接触面积，提高了变压器的散热能力，通过设置了底座，保证了进气板的空气流通，避免进气板堵塞。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型系统原理图。

[0014] 图中：1外壳、2线圈、3第一通风孔、4第二通风孔、5第三通风孔、6第四通风孔、7第一风扇、8第二风扇、9第三风扇、10第四风扇、11第一温度传感器、12第二温度传感器、13第三温度传感器、14第四温度传感器、15进气板、16转速调节器、17电路板、18紧急断路器、19报警器、20支撑垫、21第一通风板、22第二通风板、23第三通风板、24第四通风板、25底座。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,一种高效散热变压器,包括外壳1,外壳1内壁的底部固定连接有线圈2,外壳1的左侧开设有第一通风孔3,外壳1的左侧且位于第一通风孔3的底部开设有第二通风孔4,外壳1的右侧开设有第三通风孔5,外壳1的右侧且位于第三通风孔5的底部开设有第四通风孔6,外壳1内壁的左侧且对应第一通风孔3的位置固定连接有第一风扇7,外壳1内壁的左侧且对应第二通风孔4的位置固定连接有第二风扇8,外壳1内壁的右侧且对应第三通风孔5的位置固定连接有第三风扇9,外壳1内壁的右侧且对应第四通风孔6的位置固定连接有第四风扇10,线圈2顶部的左侧固定连接有第一温度传感器11,线圈2顶部的右侧固定连接有第二温度传感器12,线圈2左侧的底部固定连接有第三温度传感器13,线圈2右侧的底部固定连接有第四温度传感器14,外壳1的底部且对应线圈2的位置固定连接有进气板15,外壳1内壁的顶部固定连接有转速调节器16,外壳1内壁的顶部且位于转速调节器16的右侧固定连接有电路板17,外壳1内壁的顶部且位于电路板17的右侧固定连接有紧急断路器18,电路板17的输入端分别与第一温度传感器11、第二温度传感器12、第三温度传感器13和第四温度传感器14的输出端单向电性连接,电路板17的输出端分别与第一风扇7、第二风扇8、第三风扇9和第四风扇10的输入端单向电性连接,电路板17的输出端分别与转速调节器16和紧急断路器18的输入端单向电性连接,转速调节器16的输出端分别与第一风扇7、第二风扇8、第三风扇9和第四风扇10的输入端单向电性连接,外壳1的顶部固定连接有报警器19,电路板17的输出端与报警器19的输入端单向电性连接,通过设置了报警器19,当变压器温度过高时可通过报警器19发出警报,从而提示工作人员采取相应措施,外壳1的左侧且对应第一通风孔3的位置固定连接有第一通风板21,外壳1的左侧且对应第二通风孔4的位置固定连接有第二通风板22,外壳1的右侧且对应第三通风孔5的位置固定连接有第三通风板23,外壳1的右侧且对应第四通风孔6的位置固定连接有第四通风板24,通过设置了第一通风板21、第二通风板22、第三通风板23和第四通风板24,在保证变压器正常散热的同时加强了对变压器的保护,线圈2底部的两侧通过支撑垫20与外壳1的内壁固定连接,外壳1底部的两侧均固定连接有底座25,通过设置了支撑垫20,增加了线圈2与空气的接触面积,提高了变压器的散热能力,通过设置了底座25,保证了进气板15的空气流通,避免进气板15堵塞,通过设置了第一风扇7、第二风扇8、第三风扇9和第四风扇10,提高了变压器的散热能力,通过设置了第一温度传感器11、第二温度传感器12、第三温度传感器13和第四温度传感器14,变压器可检测内部的温度变化,并及时采取散热措施,通过设置了转速调节器16和电路板17,使得变压器可以根据温度的变化启动相应的风扇并调节风扇的转速,通过设置了紧急断路器18,当温度升高影响变压器的正常使用时紧急断路器18可断开电路,使变压器停止工作,避免损坏,通过转速调节器16、电路板17和紧急断路器18的配合,解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。

[0017] 使用时,变压器可检测内部的温度变化,并及时采取散热措施,通过设置了转速调节器16和电路板17,使得变压器可以根据温度的变化启动相应的风扇并调节风扇的转速,通过设置了紧急断路器18,当温度升高影响变压器的正常使用时紧急断路器18可断开电路,使变压器停止工作,避免损坏,通过转速调节器16、电路板17和紧急断路器18的配合,解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。

[0018] 综上所述:该高效散热变压器,通过第一风扇7、第二风扇8、第三风扇9、第四风扇10、第一温度传感器11、第二温度传感器12、第三温度传感器13、第四温度传感器14、进气板

15、转速调节器16、电路板17和紧急断路器18的配合，解决了传统变压器散热效果不佳导致变压器使用寿命短的问题。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

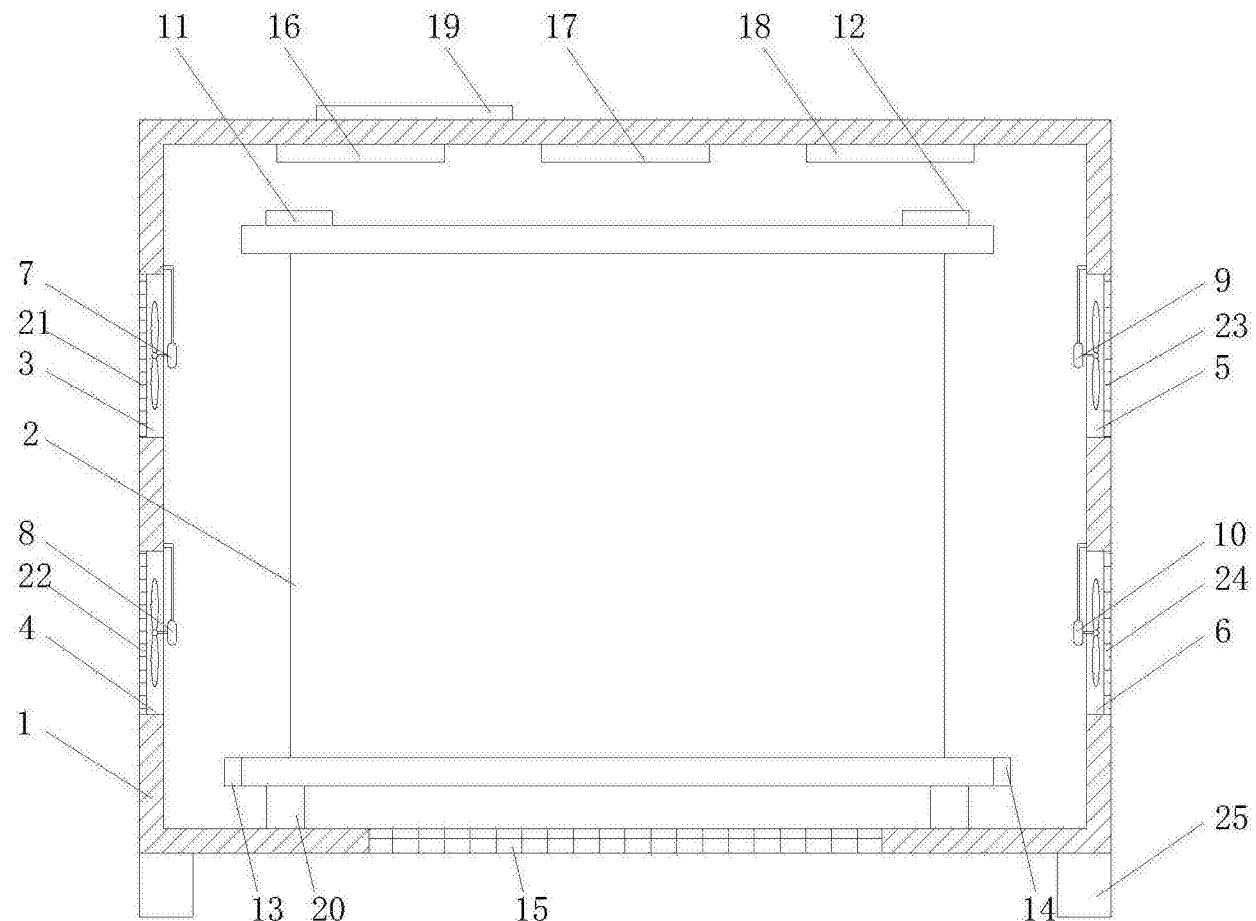


图1

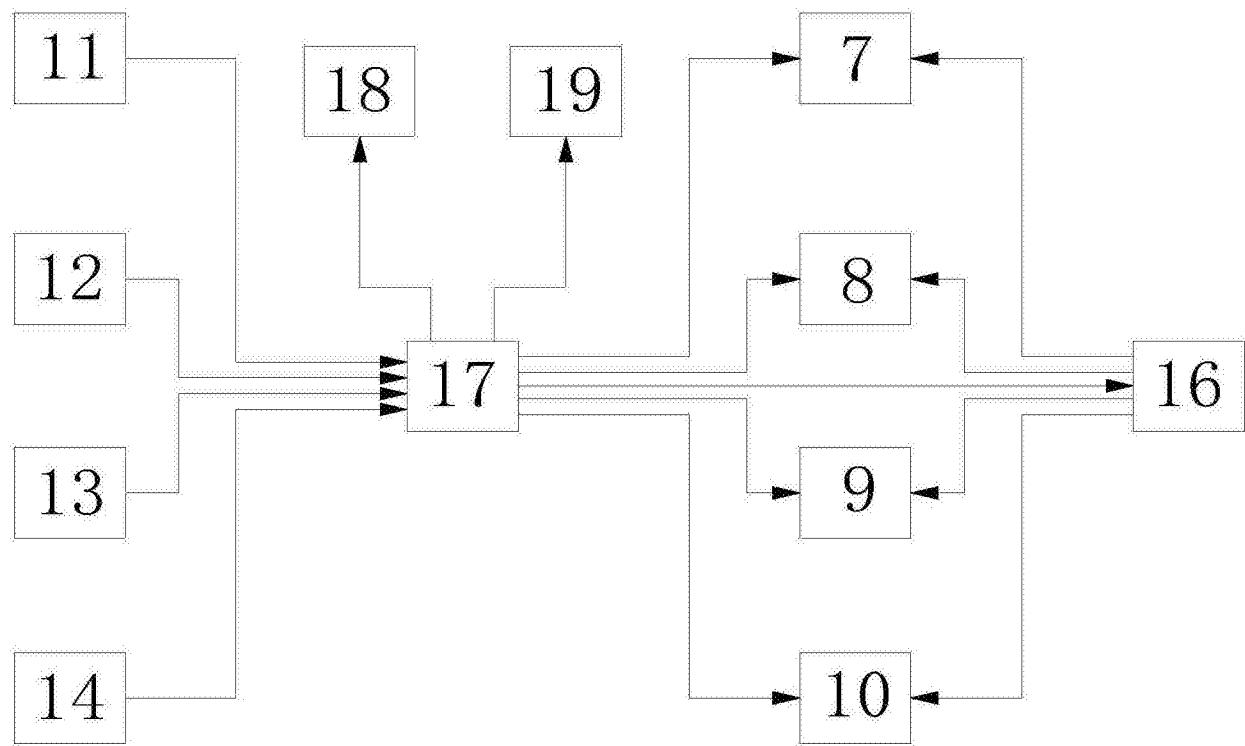


图2