



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208538629 U

(45)授权公告日 2019.02.22

(21)申请号 201820977979.1

H01F 27/32(2006.01)

(22)申请日 2018.06.25

H01F 27/02(2006.01)

(73)专利权人 绿能电力科技有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清经济开发区经八路178号

(72)发明人 金炳炳

(74)专利代理机构 嘉兴海创专利代理事务所  
(普通合伙) 33251

代理人 章松伟

(51) Int. Cl.

H01F 27/08(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

H01F 27/26(2006.01)

H01F 27/28(2006.01)

H01F 27/30(2006.01)

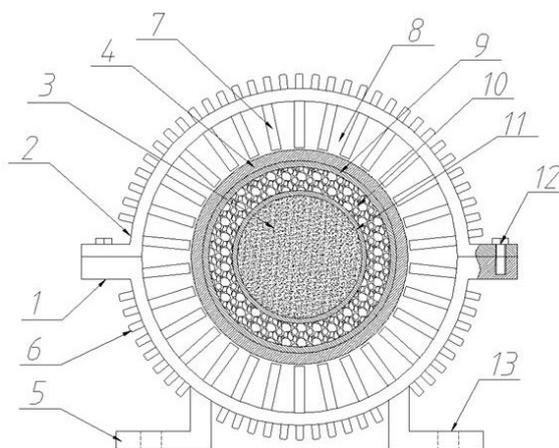
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种新型干式变压器

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型干式变压器,属于变压器领域,包括下壳体、上壳体、铁芯、线圈、支座、风扇,下壳体与支座固定连接,上壳体与下壳体通过螺栓固定连接,风扇安装在下壳体内,电机与风扇连接,上壳体与下壳体外表面都设置散热片,上壳体与下壳体内表面都设置导热片,导热片之间的间隙形成通风槽,铁芯安装在内导热绝缘管中,线圈缠绕在外导热绝缘管上,线圈绕组为松耦合。本实用新型结构简单,变压器工作时通过风扇排风带走铁芯产生的热量,同时导热片传导热量,散热片进行散热,散热效率高,铁芯安装在导热绝缘套管中,便于散热,结构稳定,提高工作效率。



1. 一种新型干式变压器,包括下壳体(1)、上壳体(2)、铁芯(3)、线圈(4)、支座(5)、风扇(22),其特征是,所述下壳体(1)与支座(5)固定连接,支座(5)上设置支座安装孔(13);所述上壳体(2)与下壳体(1)通过第一螺栓(12)固定连接,下壳体(1)上设置螺栓孔(25),第一螺栓(12)安装在螺栓孔(25)中,风扇(22)安装在下壳体(1)右侧,电机(24)与风扇(22)连接;所述线圈(4)缠绕在外导热绝缘管(9)上,铁芯(3)安装在内导热绝缘管(11)内,内导热绝缘管(11)与外导热绝缘管(9)之间填充导热绝缘灌封胶(10),外导热绝缘管(9)上、下两端分别设置上封板(14)、下封板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述上壳体(2)与下壳体(1)外表面都设置散热片(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,上壳体(2)与下壳体(1)内表面都设置导热片(7),导热片(7)之间的间隙形成通风槽(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述内导热绝缘管(11)、外导热绝缘管(9)、上封板(14)、下封板(17)材质为陶瓷。

5. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述铁芯(3)材质为铁氧体磁芯。

6. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述线圈(4)包括初级线圈(15)和次级线圈(16),线圈(4)绕组为松耦合。

7. 根据权利要求1所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述下壳体(1)前部设置前封板(18),压板(20)将外导热绝缘管(9)固定在连接底座(26)上,连接底座(26)与下壳体(1)固定连接,压板(20)与连接底座(26)通过第二螺栓(21)连接,下壳体(1)后部设置后封板(23),前封板(18)与后封板(23)配有防尘板(19)。

8. 根据权利要求7所述的一种新型干式变压器,其特征是,所述前封板(18)与后封板(23)形状、尺寸一致,前封板(18)与后封板(23)上都设置通风孔(27)、安装孔(28)。

## 一种新型干式变压器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变压器,具体是一种新型干式变压器。

### 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。主要功能有:电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压。按冷却方式分:

[0003] 干式变压器和油浸式变压器,干式变压器是依靠空气对流进行自然冷却或增加风机冷却,多用于高层建筑、高速收费站点用电及局部照明、电子线路等小容量变压器。

[0004] 干式变压器需要长时间不间断的工作,会产生大量的热量,长时间的高温会对变压器内部件造成损耗,严重的会产生安全事故,因此变压器的散热十分重要。传统的干式变压器散热效果有待改进,长时间高温状态会影响变压器工作效率。

### 实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术的不足,本实用新型要解决的技术问题是提供一种散热效果好、安全高效的新型干式变压器。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种新型干式变压器,包括下壳体、上壳体、铁芯、线圈、支座、风扇;所述下壳体与支座固定连接,支座上设置支座安装孔;所述上壳体与下壳体通过第一螺栓固定连接,下壳体上设置螺栓孔,第一螺栓安装在螺栓孔中,风扇安装在下壳体右侧,电机与风扇连接;所述线圈缠绕在外导热绝缘管上,铁芯安装在内导热绝缘管内,内导热绝缘管与外导热绝缘管之间填充导热绝缘灌封胶,外导热绝缘管上、下端分别设置上封板、下封板。

[0008] 作为本实用新型进一步的改进方案:所述上壳体与下壳体外表面都设置散热片。

[0009] 作为本实用新型进一步的改进方案:上壳体与下壳体内表面都设置导热片,导热片之间的间隙形成通风槽。

[0010] 作为本实用新型进一步的改进方案:所述内导热绝缘管、外导热绝缘管、上封板、下封板材质为陶瓷。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进方案:所述铁芯材质为铁氧体磁芯。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进方案:所述线圈包括初级线圈和次级线圈,线圈绕组为松耦合。

[0013] 作为本实用新型进一步的改进方案:所述下壳体前部设置前封板,压板将外导热绝缘管固定在连接底座上,连接底座与下壳体固定连接,压板与连接底座通过第二螺栓连接,下壳体后部设置后封板,前封板与后封板都配有防尘板。

[0014] 作为本实用新型再进一步的改进方案:前封板与后封板形状、尺寸一致,前封板与后封板上都设置通风孔、安装孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型结构简单,陶瓷导热绝缘性能好,减小铁芯损耗,通过风扇和散热片散

热,散热快速,松耦合绕组性能稳定,安全高效。

### 附图说明

[0017] 图1为一种新型干式变压器的结构示意图;

[0018] 图2为一种新型干式变压器中的线圈结构示意图;

[0019] 图3为一种新型干式变压器的内部俯视图;

[0020] 图4为一种新型干式变压器中的铁芯安装示意图;

[0021] 图5为一种新型干式变压器中的前封板和后封板结构示意图;

[0022] 图中:1-下壳体、2-上壳体、3-铁芯、4-线圈、5-支座、6-散热片、7-导热片、8-通风槽、9-外导热绝缘管、10-导热绝缘灌封胶、11-内导热绝缘管、12-第一螺栓、13-支座安装孔、14-上封板、15-初级线圈、16-次级线圈、17-下封板、18-前封板、19-防尘板、20-压板、21-第二螺栓、22-风扇、23-后封板、24-电机、25-螺栓孔、26-连接底座、27-通风孔、28-安装孔。

### 具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0024] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0025] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。

[0026] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0027] 请参阅图1,本实施例提供了一种新型干式变压器,包括下壳体1、上壳体2、铁芯3、线圈4、支座5、风扇22;所述下壳体1与支座5固定连接,支座5上设置支座安装孔13;所述上壳体2与下壳体1通过第一螺栓12固定连接,上壳体2与下壳体1外表面都设置散热片6,上壳体2与下壳体1内表面都设置导热片7,导热片7之间的间隙形成通风槽8,通风槽8用于通风散热;所述线圈4缠绕在外导热绝缘管9上,铁芯3安装在内导热绝缘管11内,铁芯3材质为铁氧体磁芯,内导热绝缘管11与外导热绝缘管9之间填充导热绝缘灌封胶10,内导热绝缘管11与外导热绝缘管9材质为陶瓷,陶瓷绝缘性好,耐高温,导热性能好;

[0028] 请参阅图2,本实施例中,所述线圈4包括初级线圈15和次级线圈16,线圈4绕组为松耦合,外导热绝缘管9上、下端分别设置上封板14、下封板17,上封板14、下封板17材质为陶瓷;

[0029] 请参阅图3-4,本实施例中,所述下壳体1前部设置前封板18,压板20将外导热绝缘管9固定在连接底座26上,连接底座26与下壳体1固定连接,压板20与连接底座26通过第二

螺栓21连接,外导热绝缘管9右侧设置风扇22,电机24与风扇22连接,下壳体1后部设置后封板23,前封板18与后封板23都配有防尘板19,下壳体1上设置螺栓孔25;

[0030] 请参阅图5,本实施例中,前封板18与后封板23形状、尺寸一致,前封板18与后封板23上都设置通风孔27、安装孔28,安装孔28用于前封板18与后封板23与下壳体1连接。

[0031] 本实用新型的工作原理是:

[0032] 本实用新型使用时,当初级线圈中通有交流电流时,铁芯中便产生交流磁通,根据电磁感应原理,次级线圈中感应出电压或电流。变压器工作时通过风扇排风带走铁芯产生的热量,同时导热片传导热量,散热片进行散热,散热效率高,铁芯安装在导热绝缘套管中,便于散热,结构稳定,提高工作效率。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

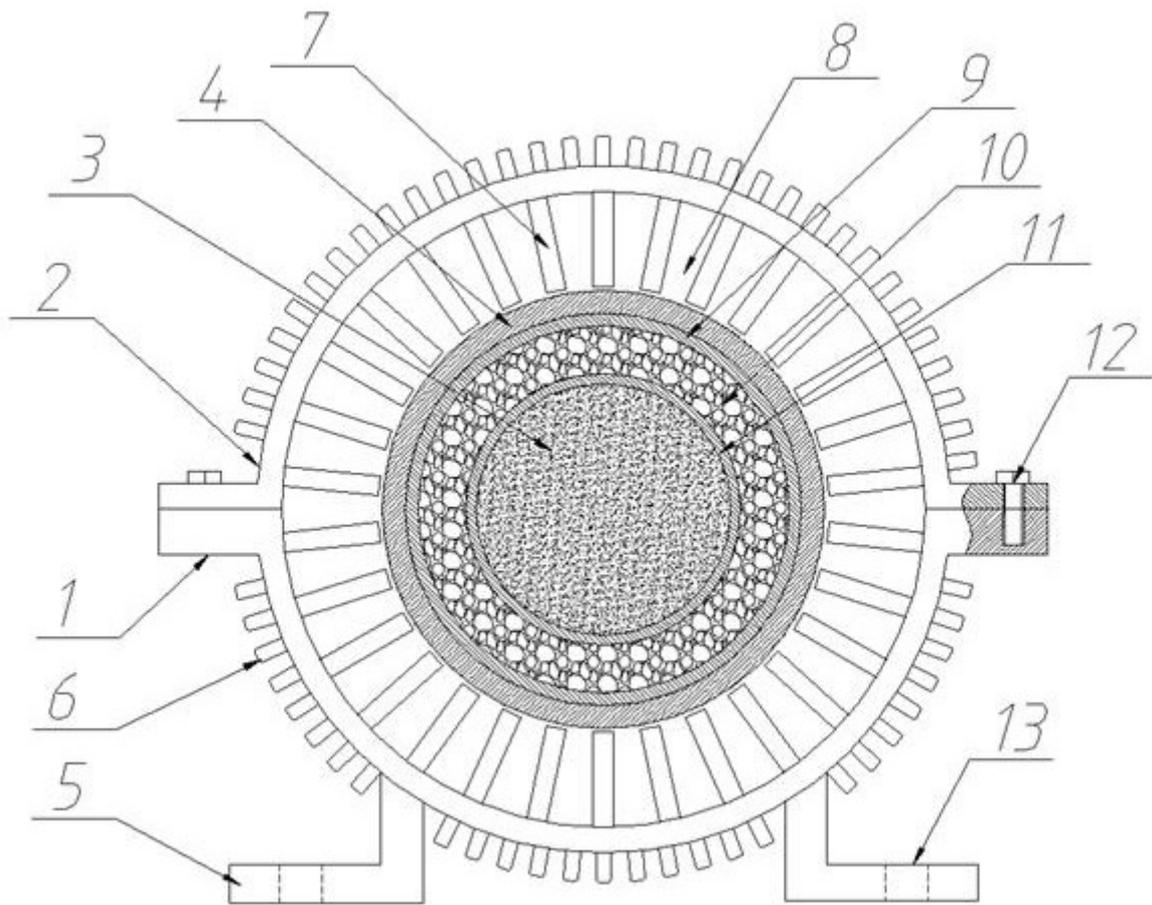


图1

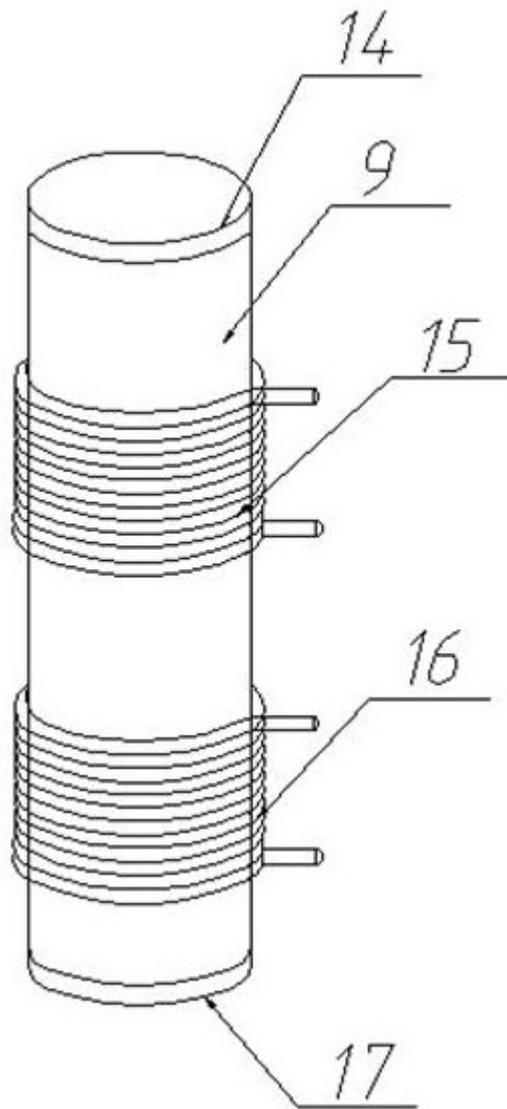


图2

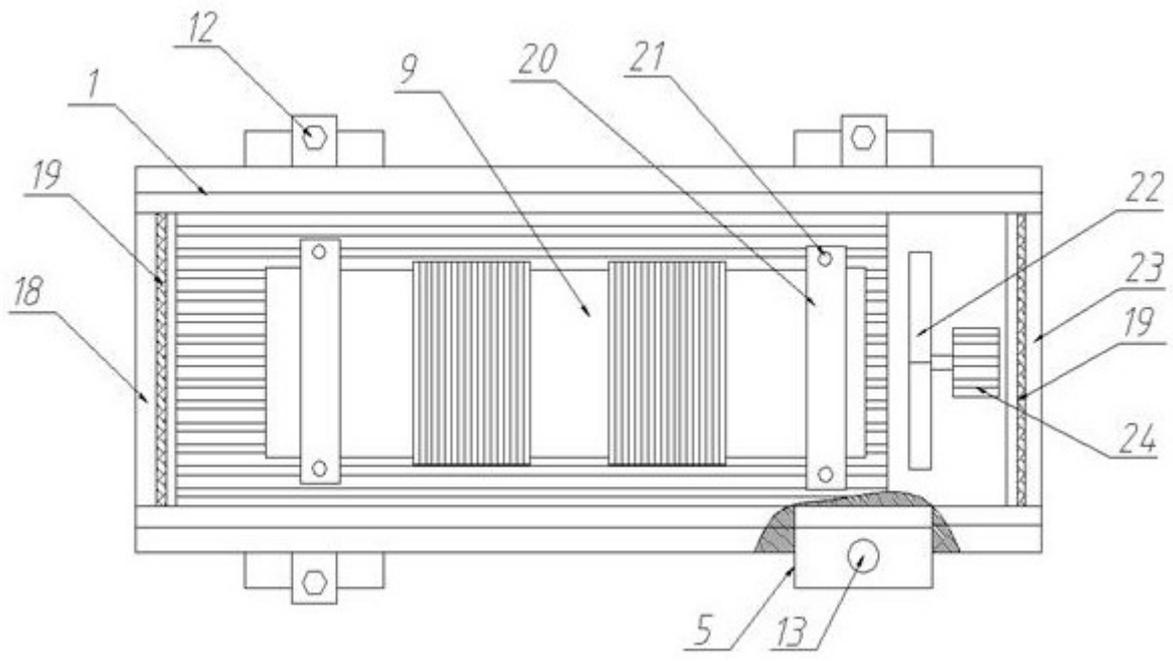


图3

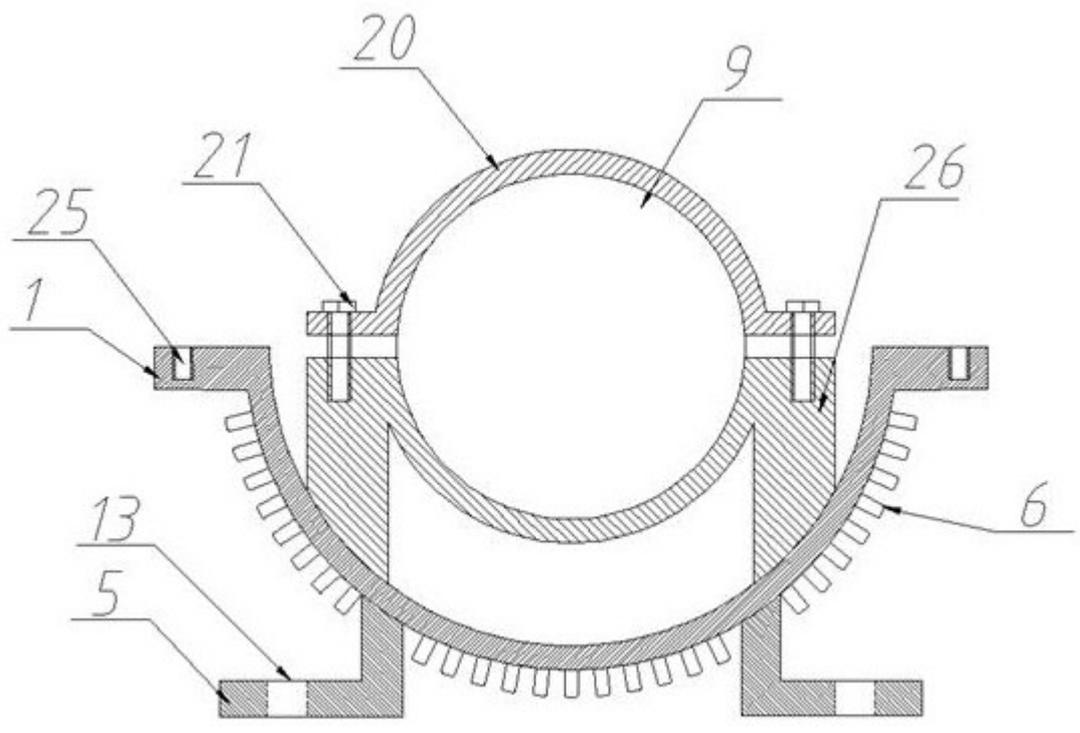


图4

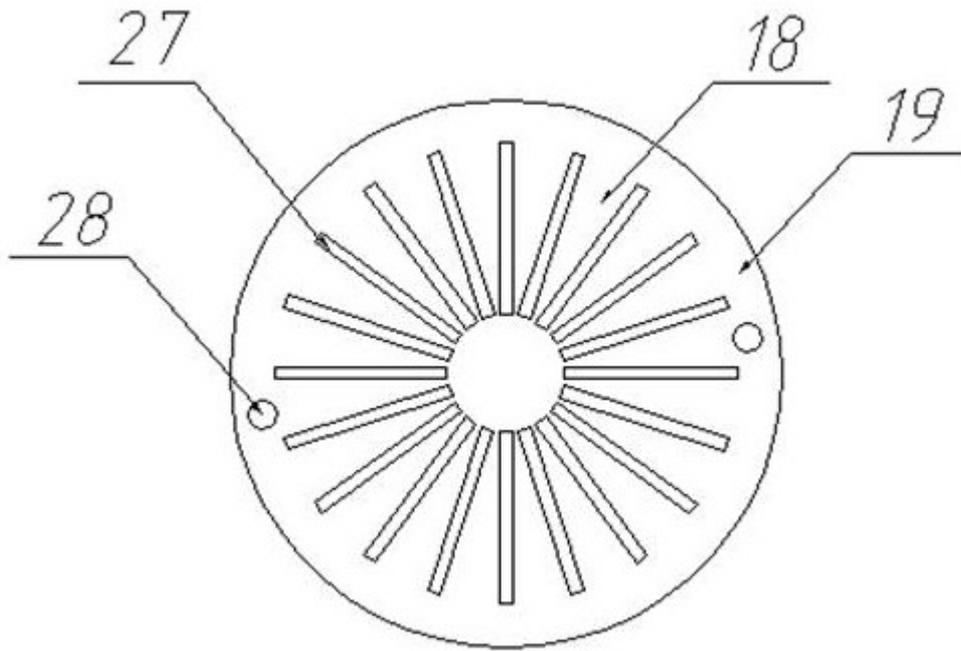


图5