



(21) 申请号 202421591791.5

H01F 27/06 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 惠州市瑞帆科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市博罗县园洲镇
上南上兴二路33号

(72) 发明人 黄中伟 刘志刚

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

专利代理师 侯程新

(51) Int. Cl.

H01F 27/00 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

H01F 27/12 (2006.01)

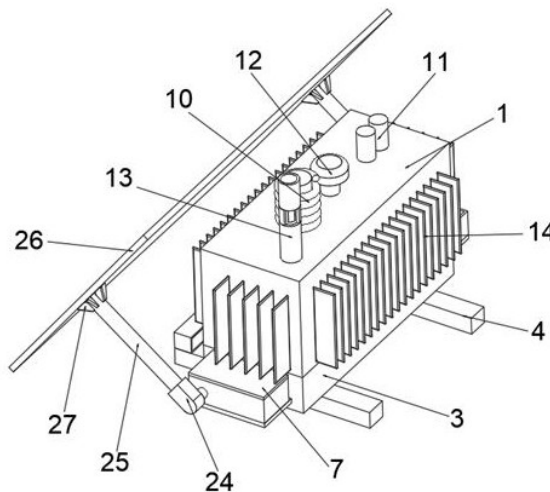
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集成式变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集成式变压器,包括变压器本体、遮光组件和散热组件,变压器本体的一侧固定连接遮光组件中的固定轴杆,固定轴杆的一端转动连接有转轴,转轴上套接有从动斜齿轮,且转轴的一端固定连接连接件,连接件上固定连接支撑杆,支撑杆的顶端固定连接遮光板,变压器本体的底部固定连接变压油箱,本实用新型通过伺服电机带动遮光组件转动,使遮光板可以随太阳光照射位置的变化随时调整角度,避免太阳光直射变压器使变压器温度过高而导致内部线路故障;利用散热组件中的散热电机带动固定件和马达做往复运动,同时利用马达带动风扇旋转,扩大风扇的有效作用范围,加快了散热片附近的空气流通速度,提高了散热片的散热效果。



1. 一种集成式变压器,包括变压器本体(1)、遮光组件(2)和散热组件(5),其特征在于:所述变压器本体(1)的一侧固定连接有遮光组件(2)中的固定轴杆(21),固定轴杆(21)的一端转动连接有转轴(22),转轴(22)上套接有从动斜齿轮(23),且转轴(22)的一端固定连接连接有连接件(24),连接件(24)上固定连接有支撑杆(25),支撑杆(25)的顶端固定连接有遮光板(26),变压器本体(1)的底部固定连接有变压油箱(3),变压油箱(3)的底部设有变压器支架(4),变压器支架(4)上固定连接有散热组件(5)中的滑轨(52),滑轨(52)开设的滑槽中滑动连接有滑块(53),滑块(53)上固定连接有固定件(54),固定件(54)上套接有马达(55),马达(55)的输出端上固定连接有风扇(56)。

2. 根据权利要求1所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述遮光组件(2)由固定轴杆(21)、转轴(22)、从动斜齿轮(23)、连接件(24)、支撑杆(25)、遮光板(26)和加强筋(27)组成,支撑杆(25)上固定连接有加强筋(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述变压油箱(3)的一侧固定连接有电机支撑板(6),电机支撑板(6)上固定连接有防水罩(7),防水罩(7)的内部固定连接连接有伺服电机(8),伺服电机(8)的输出端上固定连接有主动斜齿轮(9),主动斜齿轮(9)啮合在从动斜齿轮(23)上。

4. 根据权利要求1所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述散热组件(5)由丝杠(51)、滑轨(52)、滑块(53)、固定件(54)、马达(55)、风扇(56)和散热电机(57)组成,滑块(53)通过内部嵌入安装的滚珠螺母套接在丝杠(51)上。

5. 根据权利要求4所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述丝杠(51)套接在滑轨(52)开设的通孔中,且丝杠(51)的一端固定连接在散热电机(57)的输出端上。

6. 根据权利要求1所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述变压器本体(1)的顶部设置有高压线柱(10)、低压接线杆(11)、调压阀(12)和加油管道(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种集成式变压器,其特征在于:所述变压器本体(1)的侧面对称设有散热片(14)。

一种集成式变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,特别涉及一种集成式变压器。

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,变压器按用途可以分为配电变压器、电力变压器、全密封变压器、油浸式变压器、抗干扰变压器等,变压器是输配电的基础设备,广泛应用于工业、农业、交通、城市社区等领域,现有的集成式变压器基本满足日常需求,但仍存在一定的不足之处,现有的集成式变压器常设置在室外暴露环境下,在气温较高时太阳光直射变压器,会使变压器温度过高,容易导致变压器内部线路出现故障,增加了后期维护成本;现有集成式变压器常用侧面设置的散热片和底部的油箱对内部线圈进行散热,散热效率较低;因此设计一种集成式变压器是很有必要的。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种集成式变压器,用以解决现有的变压器在室外暴露环境下内部线路容易出现故障,且散热结构散热效果较低的缺陷。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种集成式变压器,包括变压器本体、遮光组件和散热组件,所述变压器本体的一侧固定连接有遮光组件中的固定轴杆,固定轴杆的一端转动连接有转轴,转轴上套接有从动斜齿轮,且转轴的一端固定连接连接有连接件,连接件上固定连接有支撑杆,支撑杆的顶端固定连接有遮光板,变压器本体的底部固定连接有变压油箱,变压油箱的底部设有变压器支架,变压器支架上固定连接有散热组件中的滑轨,滑轨开设的滑槽中滑动连接有滑块,滑块上固定连接有固定件,固定件上套接有马达,马达的输出端上固定连接有风扇。

[0005] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述遮光组件由固定轴杆、转轴、从动斜齿轮、连接件、支撑杆、遮光板和加强筋组成,支撑杆上固定连接有加强筋。

[0006] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述变压油箱的一侧固定连接有电机支撑板,电机支撑板上固定连接有防水罩,防水罩的内部固定连接有伺服电机,伺服电机的输出端上固定连接主动斜齿轮,主动斜齿轮啮合在从动斜齿轮上。

[0007] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述散热组件由丝杠、滑轨、滑块、固定件、马达、风扇和散热电机组成,滑块通过内部嵌入安装的滚珠螺母套接在丝杠上。

[0008] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述丝杠套接在滑轨开设的通孔中,且丝杠的一端固定连接在散热电机的输出端上。

[0009] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述变压器本体的顶部设置有高压线柱、低压接线杆、调压阀和加油管道。

[0010] 作为本实用新型的进一步技术方案,所述变压器本体的侧面对称设有散热片。

[0011] 本实用新型提供了一种集成式变压器,其优点在于:首先启动伺服电机,通过伺服电机输出端上的主动斜齿轮带动从动斜齿轮旋转,从动斜齿轮旋转带动转轴旋转,从而带

动支撑杆和遮光板转动,使遮光板可以随太阳光照射位置的变化随时调整角度,避免了太阳光直射变压器使变压器温度过高而导致内部线路的故障;马达启动带动风扇旋转,散热电机启动带动丝杠旋转,丝杠旋转带动滑块移动,进而使固定件和马达做往复运动,加快了散热片附近的空气流通速度,进而提高散热片的散热效果。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型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,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的整体结构三位图;

[0014] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型中伺服电机的位置示意图;

[0016] 图4为图3中A区域结构示意图;

[0017] 图5为本实用新型中散热组件的结构示意图。

[0018] 图中:1、变压器本体;2、遮光组件;3、变压油箱;4、变压器支架;5、散热组件;6、电机支撑板;7、防水罩;8、伺服电机;9、主动斜齿轮;10、高压线柱;11、低压接线杆;12、调压阀;13、加油管道;14、散热片;21、固定轴杆;22、转轴;23、从动斜齿轮;24、连接件;25、支撑杆;26、遮光板;27、加强筋;51、丝杠;52、滑轨;53、滑块;54、固定件;55、马达;56、风扇;57、散热电机。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0020] 在本实用新型的描述中,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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种集成式变压器,包括变压器本体1、遮光组件2和散热组件5,变压器本体1的一侧固定连接有遮光组件2中的固定轴杆21,固定轴杆21的一端转动连接有转轴22,转轴22上套接有从动斜齿轮23,且转轴22的一端固定连接连接件24,连接件24上固定连接支撑杆25,支撑杆25的顶端固定连接遮光板26,变压器本体1的底部固定连接变压油箱3,变压油箱3的底部设有变压器支架4,变压器支架4上固定连接散热组件5中的滑轨52,滑轨52开设的滑槽中滑动连接滑块53,滑块53上固定连接固定件54,固定件54上套接有马达55,马达55的输出端上固定连接风扇

56,遮光组件2由固定轴杆21、转轴22、从动斜齿轮23、连接件24、支撑杆25、遮光板26和加强筋27组成,支撑杆25上固定连接有加强筋27,变压油箱3的一侧固定连接有电机支撑板6,电机支撑板6上固定连接有防水罩7,防水罩7的内部固定连接有伺服电机8,伺服电机8的输出端上固定连接有主动斜齿轮9,主动斜齿轮9啮合在从动斜齿轮23上,散热组件5由丝杠51、滑轨52、滑块53、固定件54、马达55、风扇56和散热电机57组成,滑块53通过内部嵌入安装的滚珠螺母套接在丝杠51上,丝杠51套接在滑轨52开设的通孔中,且丝杠51的一端固定连接在散热电机57的输出端上,变压器本体1的顶部设置有高压线柱10、低压接线杆11、调压阀12和加油管道13,变压器本体1的侧面对称设有散热片14,散热片14为变压器本体1提供散热效果,避免变压器内部温度过高;

[0022] 具体地,使用时,首先启动伺服电机8,通过伺服电机8输出端上的主动斜齿轮9带动从动斜齿轮23旋转,从动斜齿轮23旋转带动转轴22旋转,从而带动支撑杆25和遮光板26转动,使遮光板26可以随太阳光照射位置的变化随时调整角度,避免了太阳光直射变压器使变压器温度过高而导致内部线路的故障;马达55启动带动风扇56旋转,散热电机57启动带动丝杠51旋转,丝杠51旋转带动滑块53移动,进而使固定件54和马达55做往复运动,加快了散热片14附近的空气流通速度,进而提高散热片14的散热效果。

[0023] 在本实用新型的描述中,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”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0024] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0025] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

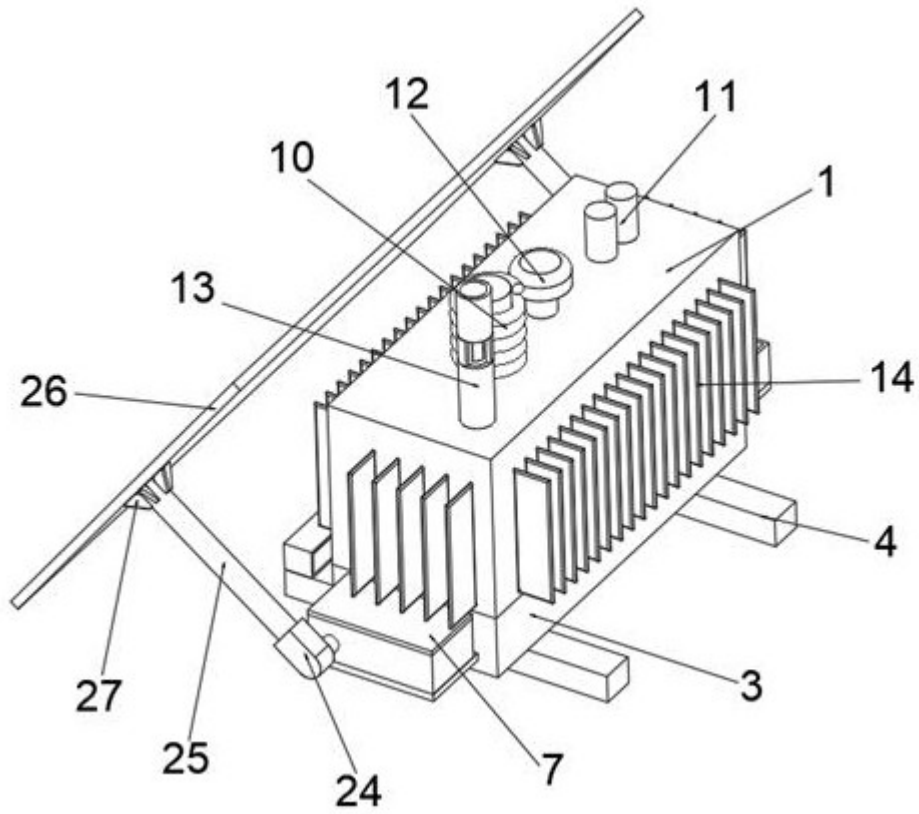


图 1

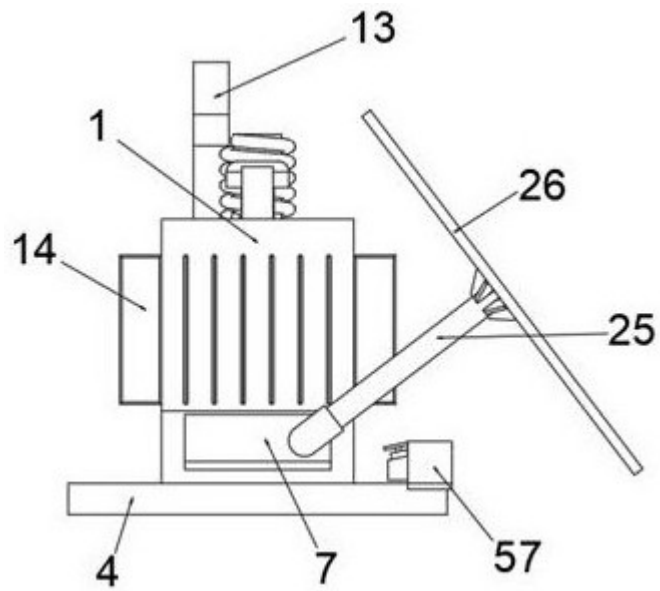


图 2

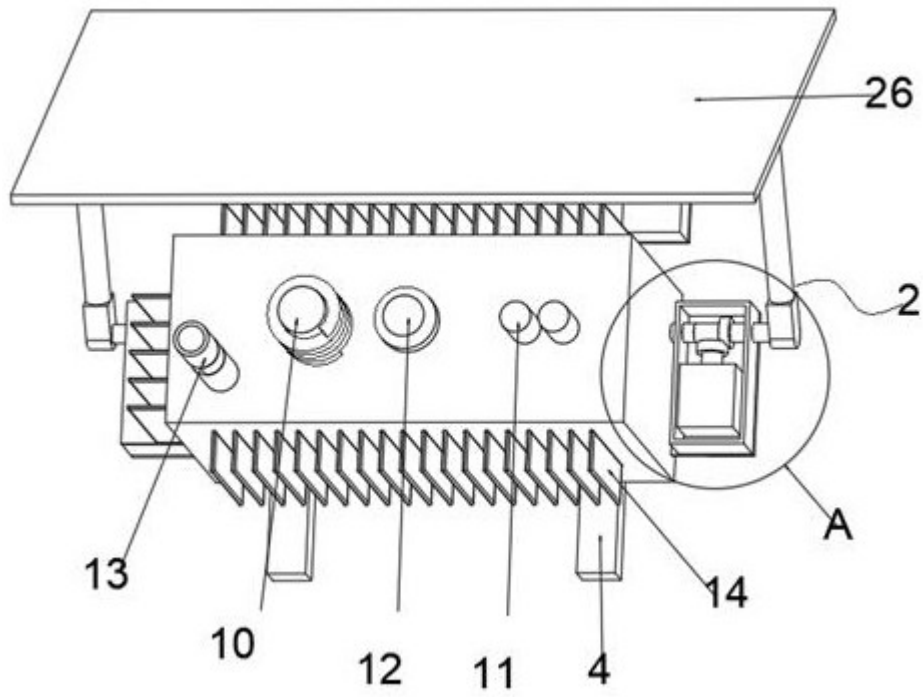


图 3

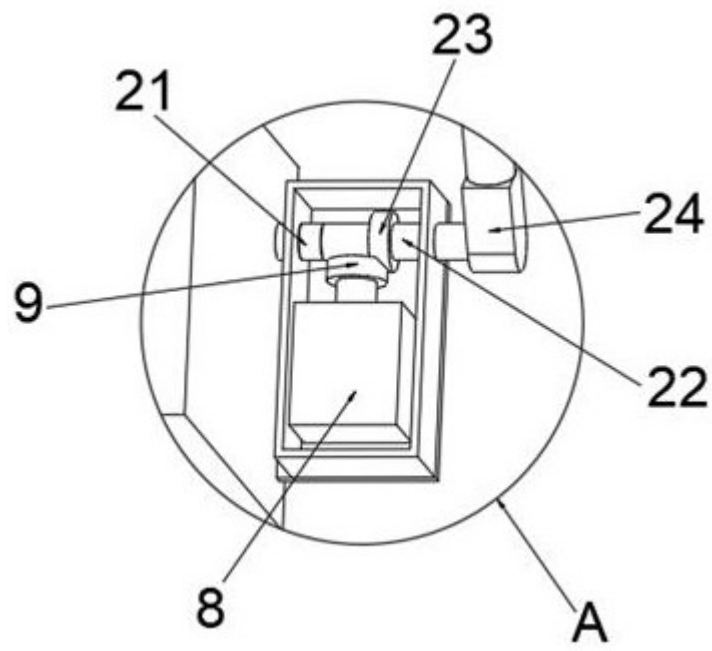


图 4

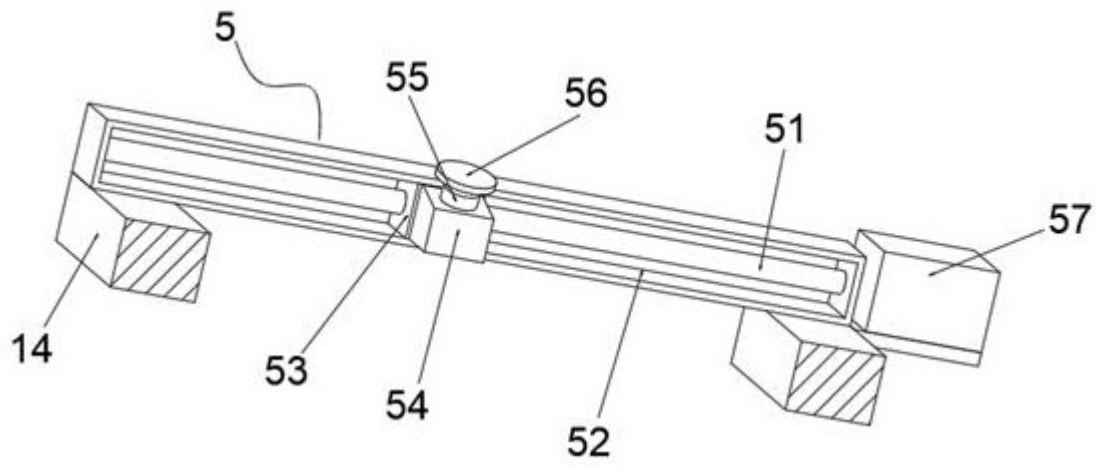


图 5