



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204836633 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520616871. 6

(22) 申请日 2015. 08. 14

(73) 专利权人 北重阿尔斯通(北京) 电气装备有限公司

地址 100040 北京市石景山区吴家村路北重阿尔斯通(北京) 电气装备有限公司

(72) 发明人 李广洋 张涛 董卫明 卢海全 秦大为

(74) 专利代理机构 北京市振邦律师事务所 11389

代理人 李朝辉

(51) Int. Cl.

H05B 6/10(2006. 01)

H05B 6/36(2006. 01)

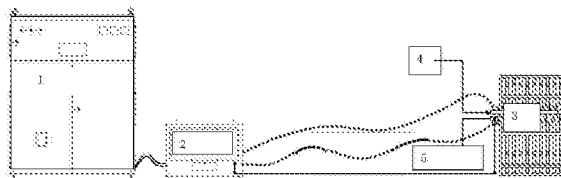
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型高效高频感应加热装置系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效高频感应加热装置系统,由电源、变压器、感应加热器构成;电源通过电缆与变压器相连,变压器与感应加热器相连;感应加热器由框架、转子、转子护环、感应圈管道构成;框架整体为圆柱形框架结构,底面上设有轴柱,轴柱上插有转子,转子为圆柱形变压器与转子相连,转子外设有转子护环,转子护环外绕有螺旋形感应圈管道,管道入口与待加热水流管道相连,管道出口与排水管道相连;感应圈管道为双股管道缠绕成螺旋形,且感应圈管道的横截面为矩形;感应器的矩形截面为更大的载流提供保障;双矩形铜管并绕提供了足够的载流截面和感应器自身强度;无需水冷的高频电缆,简化了电缆结构,便于操作。



1. 一种新型高效高频感应加热装置系统,其特征在于,由电源、变压器、感应加热器构成;电源通过电缆与变压器相连,变压器与感应加热器相连;感应加热器由框架、转子、转子护环、感应圈管道构成;框架整体为圆柱形框架结构,底部边缘上安装有可调整高低的螺栓作为支撑,上下底面圆形框架上设有以圆心为始点、以半径为长度的射线,底面直径上还设置有至少两根与底面垂直的轴柱,轴柱之间的距离大于转子的直径,轴柱上插有转子,转子为圆柱形变压器与转子相连,转子外设有转子护环,转子护环外绕有螺旋形感应圈管道,管道入口与待加热水流管道相连,管道出口与排水管道相连;所述感应圈管道为双股管道缠绕成螺旋形,且感应圈管道的横截面为矩形。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效高频感应加热装置系统,其特征在于,所述感应圈管道外表绕有绝缘的玻璃丝带并浸胶,作为绝缘材料。

3. 根据权利要求1所述的一种新型高效高频感应加热装置系统,其特征在于,所述感应圈管道为铜材质。

新型高效高频感应加热装置系统

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及发电机机械设备制造技术领域,尤其涉及一种新型高效高频感应加热装置系统。

背景技术

[0002] 目前在工业生产中,在大型热力(燃煤/燃气/核动力)发电机转子装配过程中,针对转子护环的热装配/热拆除的加热工艺大多采用烘箱加热、高频电缆感应加热、以及圆形铜管绕制的感应加热器进行感应加热,以上几种方法均有各自的优缺点,而且几种方法不能同时应用与生产。

[0003] 目前转子护环装配/拆除过程,主要采用烘箱加热、高频电缆感应加热、以及圆形铜管绕制的感应加热器进行加热,随着护环的温度升高,由于集肤效应的存在,感应器的有效载流面积很小,而限制了加热器的功率输出,从而限制了效率、增加了能耗,生产效率低。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的上述缺陷和问题,本发明实施例的目的是提供一种可靠性更好的新型高效高频感应加热装置系统,解决现有技术存在的问题,安全操作、高效节能、可移动、拆装便捷、加热均匀可控,从而提高经济效益。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出的解决方案为:

[0006] 新型高效高频感应加热装置系统,其特征在于,由电源、变压器、感应加热器构成;电源通过电缆与变压器相连,变压器与感应加热器相连;感应加热器由框架、转子、转子护环、感应圈管道构成;框架整体为圆柱形框架结构,底部边缘上安装有可调整高低的螺栓作为支撑,上下底面圆形框架上设有以圆心为始点、以半径为长度的射线,底面直径上还设置有至少两根与底面垂直的轴柱,轴柱之间的距离大于转子的直径,轴柱上插有转子,转子为圆柱形变压器与转子相连,转子外设有转子护环,转子护环外绕有螺旋形感应圈管道,管道入口与待加热水流管道相连,管道出口与排水管道相连;所述感应圈管道为双股管道缠绕成螺旋形,且感应圈管道的横截面为矩形。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述感应圈管道外表绕有绝缘的玻璃丝带并浸胶,作为绝缘材料。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述感应圈管道为铜材质。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型提供的新型高效高频感应加热装置系统的优点就在于:感应器的矩形截面为更大的载流提供保障;双矩形铜管并绕提供了足够的载流截面和感应器自身强度;无需水冷的高频电缆,简化了电缆结构,便于操作。

附图说明

[0010] 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,下面描述中的附图仅仅

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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图 1 是本实用新型实施例的新型高效高频感应加热装置系统的结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型实施例的新型高效高频感应加热装置系统的感应加热器的外部结构示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型实施例的新型高效高频感应加热装置系统的感应加热器的放大剖面结构示意图。

[0014] 图 4 是本实用新型实施例的新型高效高频感应加热装置系统的感应加热器的框架的放大结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合附图,对本实用新型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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型的范围。

[0016] 如图 1-3 所示,新型高效高频感应加热装置系统,由电源 1、变压器 2、感应加热器 3 构成;电源 1 通过电缆与变压器 2 相连,变压器 2 与感应加热器 3 相连;感应加热器 3 由框架 34、转子 31、转子护环 32、感应圈管道 33 构成;感应加热器 3 包括转子 31、转子护环 32、感应圈管道 33;变压器 2 与转子 31 相连,转子 31 外设有转子护环 32,转子护环外绕有螺旋形感应圈管道 33,管道入口与待加热水流管道 4 相连,管道出口与排水管道 5 相连;所述感应圈管道 33 为双股管道缠绕成螺旋形,且感应圈管道的横截面为矩形。

[0017] 如图 4 所示,框架整体为圆柱形框架结构,底部边缘上安装有可调整高低的螺栓 41 作为支撑,上下底面圆形框架上设有以圆心为始点、以半径为长度的射线 42,底面直径上还设置有至少两根与底面垂直的轴柱 43,轴柱之间的距离大于转子的直径,轴柱上插有转子 31。

[0018] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,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,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求要求的保护范围为准。

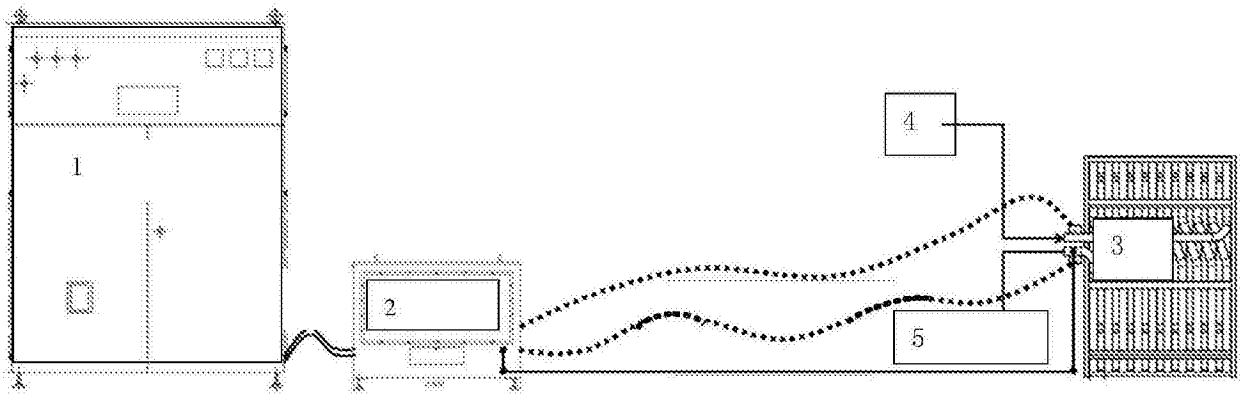


图 1

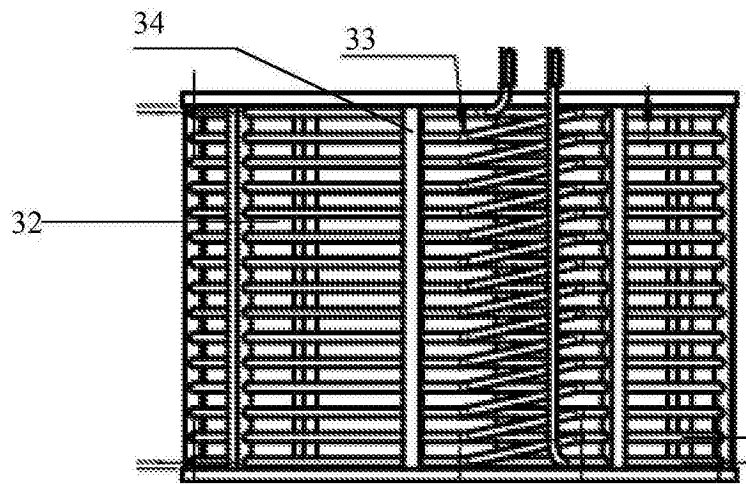


图 2

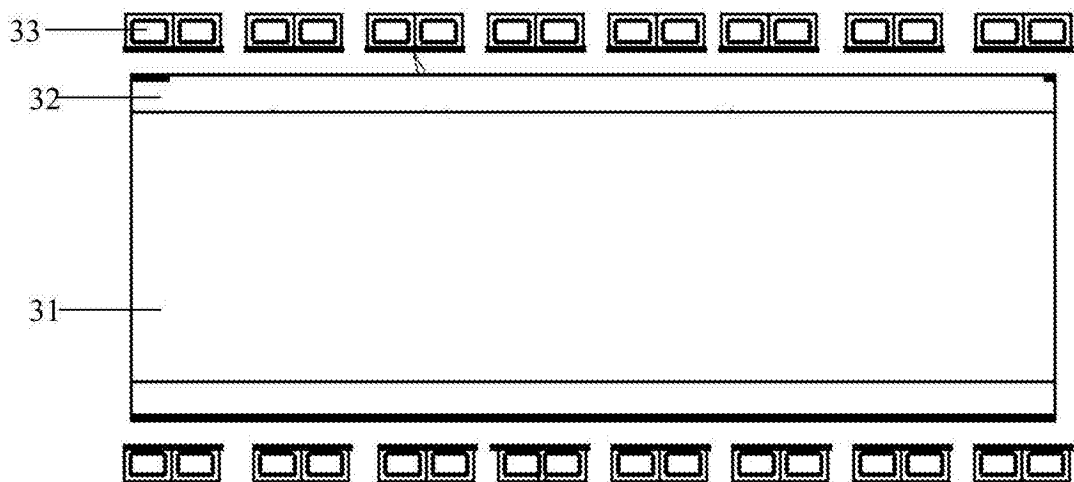


图 3

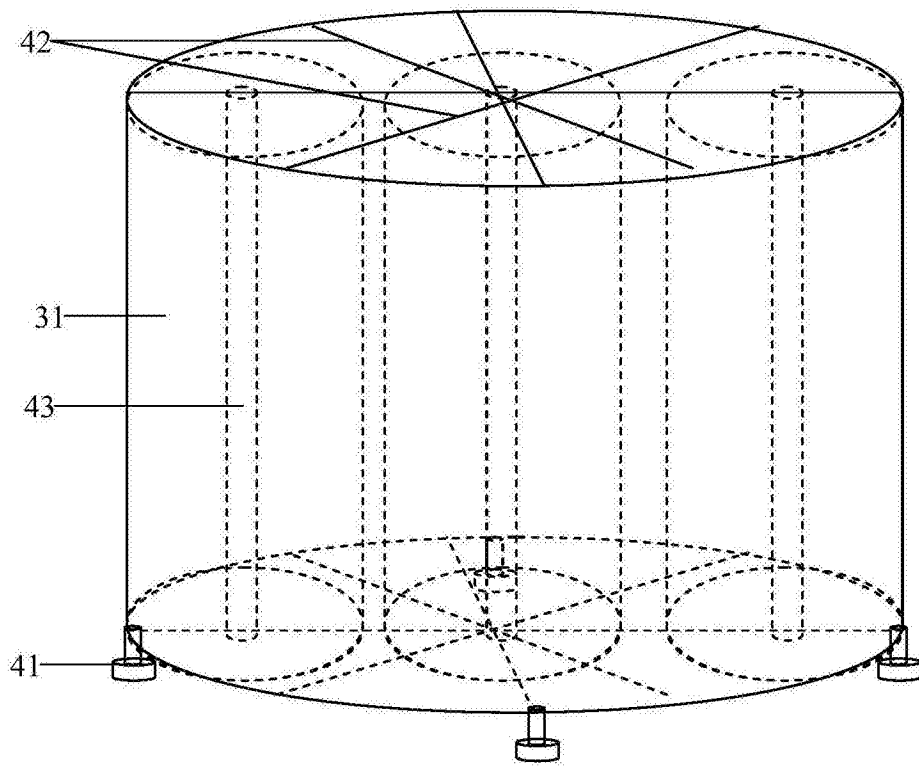


图 4