(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203785055 U
(45)授权公告日 2014.08.20

(21)申请号 201420105655.0
(22)申请日 2014.03.10
(73)专利权人 山西达能科技有限公司
地址 030006 山西省太原市体育南路世纪花苑北区 B 座 0503
(72)发明人 魏华大
(74)专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务所（普通合伙） 14109
代理人 崔雪花
(51)Int.Cl.
F24D 3/10(2006.01)
F24H 1/14(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)
H05B 6/02(2006.01)

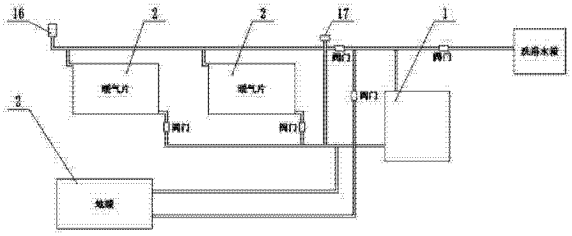
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种采用大功率感应式加热的取暖系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种采用大功率感应式加热的取暖系统，属于集中供热系统技术领域；所要解决的技术问题是提供了一种能实现常压供热、高效节能、干净环保、使用方便、安全健康采用大功率感应式加热的取暖系统；解决该技术问题采用的技术方案为：一种采用大功率感应式加热的取暖系统，包括加热装置，所述加热装置的上部设置有出水口，所述出水口通过供热管道与取暖设备的进水口连通，所述加热装置的下部设置有进水口，所述进水口通过回水管道与取暖设备的出水口连通，形成循环取暖系统，加热装置 1 的结构为：包括箱体和至少一个加热单元，加热单元的结构为：包括加热体、线圈、高频主机以及散热体；本实用新型可广泛应用于集中供热系统技术领域。



CN 203785055 U

1. 一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：包括加热装置（1），所述加热装置（1）的上部设置有出水口（3），所述出水口（3）通过供热管道与取暖设备（2）的进水口连通，所述加热装置（1）的下部设置有进水口（4），所述进水口（4）通过回水管道与取暖设备（2）的出水口连通，形成循环取暖系统；

所述加热装置（1）的结构为：包括箱体（5）和至少一个加热单元（6），所述加热单元（6）竖直设置在箱体（5）内，所述出水口（3）和进水口（4）分别位于箱体（5）的外侧上、下部，所述加热单元（6）的热水出口通过热水管道与出水口（3）连通，所述加热单元（6）的冷水进口通过进水管道与进水口（4）连通，所述热水管道上设置有第一温度传感器（7），所述进水管道上依次设置有第二温度传感器（8）和水泵（9），所述加热单元（6）、第一温度传感器（7）、第二温度传感器（8）和水泵（9）均通过控制回路与设置在箱体（5）外侧的控制面板（10）电连接，依靠控制面板上的 PLC 电路对第一温度传感器（7）、第二温度传感器（8）采集到的数据进行处理，进而控制加热单元（6）和水泵（9）的工作；

所述加热单元（6）的结构为：包括加热体（11）、线圈（12）、高频主机（13）以及散热体（14），所述加热体（11）为管状结构，所述线圈（11）缠绕在加热体（11），所述高频主机（13）设置在加热体（11）下方，所述高频主机（13）的接线端与线圈（11）电连接，所述高频主机（13）为线圈（11）提供高频交变电流，所述散热体（14）贯穿于高频主机（13）的后侧，用于高频主机（13）的散热，所述散热体（14）的为中空结构，所述散热体（14）上端与加热体（11）连通，所述散热体（14）下端与进水管道连通。

2. 根据权利要求 1 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：所述加热体（11）的外表面上设置有保温层（15），所述保温层（15）位于加热体（11）和线圈（12）之间。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：多个所述的加热单元（6）并列竖直设置在箱体（5）内，所述加热单元（6）的热水出口均通过热水管道与出水口（3）连通，所述加热单元（6）的冷水进口均通过进水管道与进水口（4）连通。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：所述一个加热单元（6）的功率为 20KW。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：所述散热体（14）为 IGBT 散热体。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：所述供热管道上设置有用于排出供热管道内气泡的排气阀（16）。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种采用大功率感应式加热的取暖系统，其特征在于：所述回水管道上设置有用于补充冷水的补水漏斗（17），所述补水漏斗（17）的位置高于进水口（4）的高度。

一种采用大功率感应式加热的取暖系统

技术领域

[0001] 本实用新型一种采用大功率感应式加热的取暖系统，属于集中供热系统技术领域。

背景技术

[0002] 随着雾霾天气现象的越来越严重，今后节能环保已成为我国经济可持续发展的主题，北方地区冬季取暖常用的燃煤锅炉增加了烟尘的排放，取代燃煤锅炉采用电热水器和天然气热水器已成为必然。目前电磁感应在加热方面的应用得以实现，可是大功率的加热装置还比较少，满足不了车间队段，办公场所，洗浴中心、居民楼等大的环境的取暖要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型克服了现有技术存在的不足，提供了一种能实现常压供热、高效节能、干净环保、使用方便、安全健康采用大功率感应式加热的取暖系统。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：一种采用大功率感应式加热的取暖系统，包括加热装置，所述加热装置的上部设置有出水口，所述出水口通过供热管道与取暖设备的进水口连通，所述加热装置的下部设置有进水口，所述进水口通过回水管道与取暖设备的出水口连通，形成循环取暖系统；

[0005] 所述加热装置 1 的结构为：包括箱体和至少一个加热单元，所述加热单元竖直设置在箱体内，所述出水口和进水口分别位于箱体的外侧上、下部，所述加热单元的热水出口通过热水管道与出水口连通，所述加热单元的冷水进口通过进水管道与进水口连通，所述热水管道上设置有第一温度传感器，所述进水管道上依次设置有第二温度传感器和水泵，所述加热单元、第一温度传感器、第二温度传感器和水泵均通过控制回路与设置在箱体外侧的控制面板电连接，依靠控制面板上的 PLC 电路对第一温度传感器、第二温度传感器采集到的数据进行处理，进而控制加热单元和水泵的工作；

[0006] 所述加热单元的结构为：包括加热体、线圈、高频主机以及散热体，所述加热体为管状结构，所述线圈缠绕在加热体，所述高频主机设置在加热体下方，所述高频主机的接线端与线圈电连接，所述高频主机为线圈提供高频交变电流，所述散热体贯穿于高频主机的后侧，用于高频主机的散热，所述散热体的为中空结构，所述散热体上端与加热体连通，所述散热体下端与进水管道连通。

[0007] 所述加热体的外表面上设置有保温层，所述保温层位于加热体和线圈之间。

[0008] 多个所述的加热单元并列竖直设置在箱体内，所述加热单元的热水出口均通过热水管道与出水口连通，所述加热单元的冷水进口均通过进水管道与进水口连通。

[0009] 所述一个加热单元的功率为 20KW。

[0010] 所述散热体为 IGBT 散热体。

[0011] 所述供热管道上设置有用于排出供热管道内气泡的排气阀。

[0012] 所述回水管道上设置有用于补充冷水的补水漏斗，所述补水漏斗的位置高于进水

口的高度。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是：本实用新型通过将大功率的感应加热器进行加热，在进水口处连接增压水泵，加大水流压力和速度，同时接入第二温度传感器检测进水温度。分组连接加热单元，加热体下端连接铝制 IGBT 散热体，在散热器上采用立柱固定高频主机，确保主机盖完整，密封，以防水进入。加热体首先包裹玻璃纤维毯，起到隔热和保温作用，保温层包裹完成后，缠绕高温导线，根据电流大小确定缠绕匝数，加热体安装完成后，焊接出水管连接出水口，为防止漏水管路连接尽量采用焊接方式，与传统电加热相比，本实用新型感应加热可节能 50% 以上，接入方便，采用常压供热、干净环保、使用方便、安全健康。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为本实用新型中加热装置的结构示意图。

[0017] 图中，1 为加热装置、2 为取暖设备、3 为出水口、4 为进水口、5 为箱体、6 为加热单元、7 为第一温度传感器、8 为第二温度传感器、9 为水泵、10 为控制面板、11 为加热体、12 为线圈、13 为高频主机、14 为散热体、15 为保温层、16 为排气阀、17 为补水漏斗。

具体实施方式

[0018] 如图 1、图 2 所示，本实用新型一种采用大功率感应式加热的取暖系统，包括加热装置 1，所述加热装置 1 的上部设置有出水口 3，所述出水口 3 通过供热管道与取暖设备 2 的进水口连通，所述加热装置 1 的下部设置有进水口 4，所述进水口 4 通过回水管道与取暖设备 2 的出水口连通，形成循环取暖系统；

[0019] 所述加热装置 1 的结构为：包括箱体 5 和至少一个加热单元 6，所述加热单元 6 竖直设置在箱体 5 内，所述出水口 3 和进水口 4 分别位于箱体 5 的外侧上、下部，所述加热单元 6 的热水出口通过热水管道与出水口 3 连通，所述加热单元 6 的冷水进口通过进水管道与进水口 4 连通，所述热水管道上设置有第一温度传感器 7，所述进水管道上依次设置有第二温度传感器 8 和水泵 9，所述加热单元 6、第一温度传感器 7、第二温度传感器 8 和水泵 9 均通过控制回路与设置在箱体 5 外侧的控制面板 10 电连接，依靠控制面板上的 PLC 电路对第一温度传感器 7、第二温度传感器 8 采集到的数据进行处理，进而控制加热单元 6 和水泵 9 的工作；

[0020] 所述加热单元 6 的结构为：包括加热体 11、线圈 12、高频主机 13 以及散热体 14，所述加热体 11 为管状结构，所述线圈 11 缠绕在加热体 11，所述高频主机 13 设置在加热体 11 下方，所述高频主机 13 的接线端与线圈 11 电连接，所述高频主机 13 为线圈 11 提供高频交变电流，所述散热体 14 贯穿于高频主机 13 的后侧，用于高频主机 13 的散热，所述散热体 14 的为中空结构，所述散热体 14 上端与加热体 11 连通，所述散热体 14 下端与进水管道连通。

[0021] 所述加热体 11 的外表面上设置有保温层 15，所述保温层 15 位于加热体 11 和线圈 12 之间。

[0022] 多个所述的加热单元 6 并列竖直设置在箱体 5 内，所述加热单元 6 的热水出口均通过热水管道与出水口 3 连通，所述加热单元 6 的冷水进口均通过进水管道与进水口 4 连通。

[0023] 所述一个加热单元 6 的功率为 20KW。

[0024] 所述散热体 14 为 IGBT 散热体。

[0025] 所述供热管道上设置有用于排出供热管道内气泡的排气阀 16。

[0026] 所述回水管道上设置有用于补充冷水的补水漏斗 17，所述补水漏斗 17 的位置高于进水口 4 的高度。

[0027] 本实用新型的连接方式：在进水口 4 处连接增压水泵 9，加大水流压力和速度，同时接入第二温度传感器 8 检测进水温度。分组连接加热单元 6，加热体 11 下端连接铝制 IGBT 散热体 14，在散热体 14 上采用立柱固定高频主机 13，确保高频主机盖 13 密封，以防水进入。加热体 14 首先包裹玻璃纤维毯，起到隔热和保温作用，保温层 15 包裹完成后，缠绕高温导线线圈 12，根据电流大小确定缠绕匝数。加热体 14 安装完成后，焊接热水管道连接出水口 4，为防止漏水，管路连接尽量采用焊接方式。

[0028] 本实用新型的工作过程：在控制面板 10 的控制下完成工作，控制面板 10 在箱体 5 外侧，直接连接到高频主机 13、第一温度传感器 7、第二温度传感器 8 和水泵 9 上，根据时间和温度的设定，控制水泵 9 启停和高频主机 13 启停。

[0029] 凉水从进水口 4 进入，不仅带走高频主机 13 在工作中传导给 IGBT 散热体 14 的热量，而且把有效的热量用于水温的提高上。高频主机 13 工作后产生交变磁场，交变磁场在加热体 11 中形成交变电流，即涡流，涡流是加热体的铁分子剧烈震荡产生热，水通过加热体 11 带走热量，水快速升温从出水口 3 流出。热水经过管道送入取暖设备 2 可以取暖，储存到水箱可以洗浴。

[0030] 所述取暖设备 2 可以是暖气片，或地暖。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明，但是本实用新型并不限于上述实施例，在本领域普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

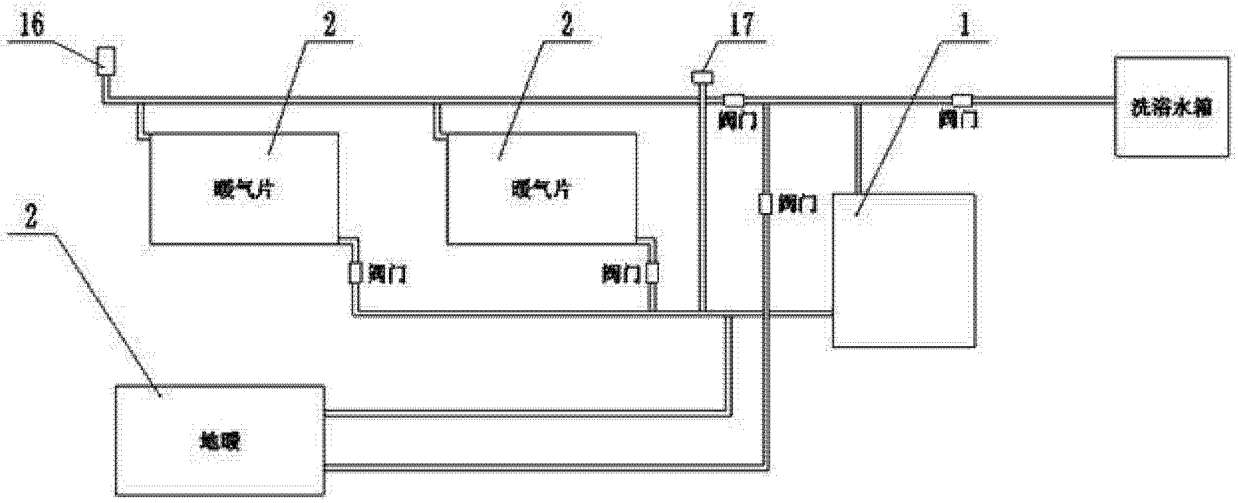


图 1

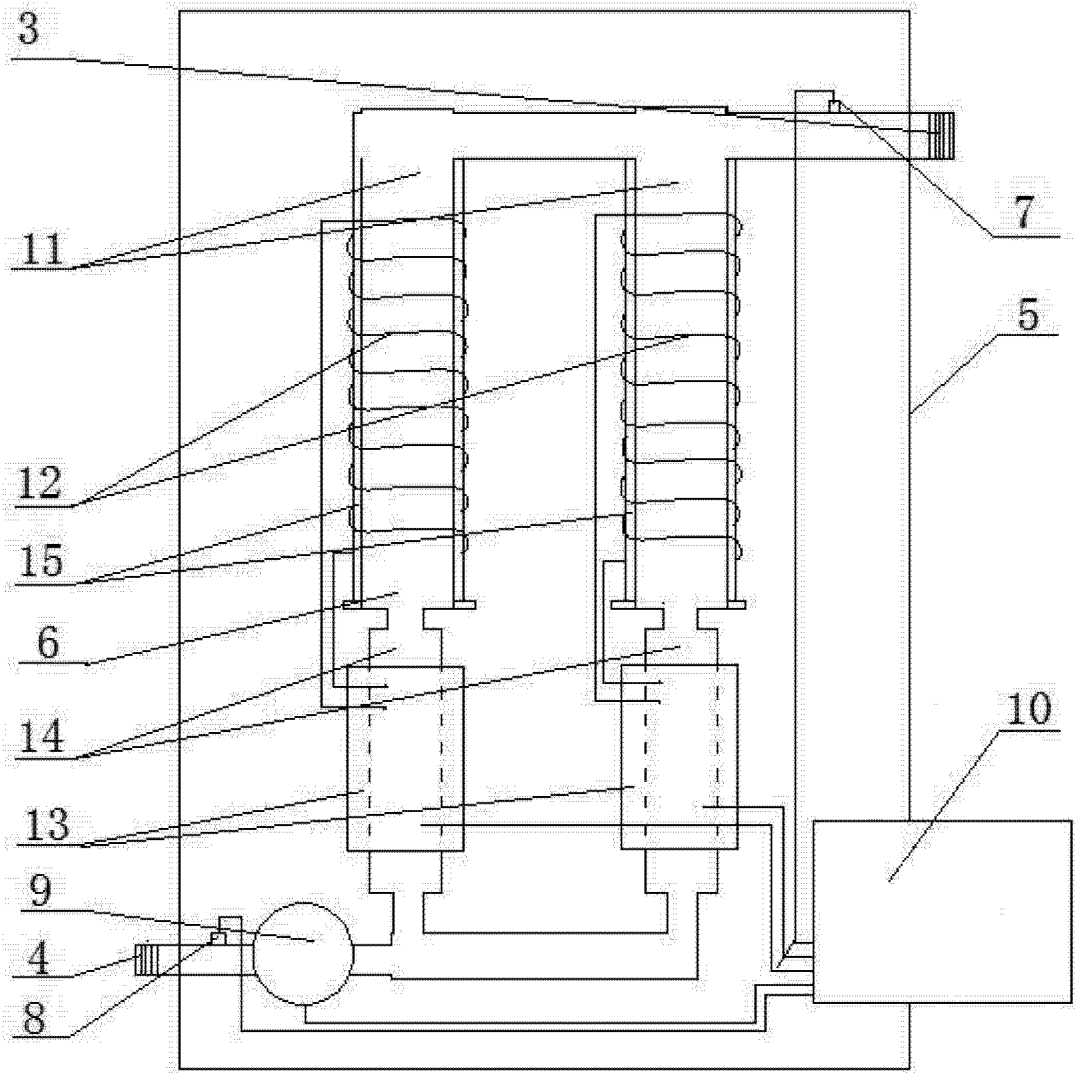


图 2