

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202018114 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 26

(21) 申请号 201020565132. 6

(22) 申请日 2010. 10. 18

(73) 专利权人 薛微

地址 100071 北京市丰台区五里店 282 号丰  
新电气工程公司

(72) 发明人 韩宝林 王建亚 单允章

(74) 专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理  
有限公司 11282

代理人 杨树芬

(51) Int. Cl.

F24H 1/00 (2006. 01)

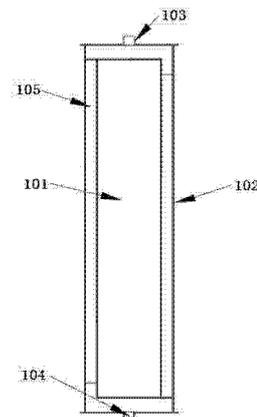
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

热能转换器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热能转换器,包括密封的加热腔主体和位于其外侧的外壳体,外壳体的上部连接有热水出水口,外壳体的下部连接有冷水入水口,其中,加热腔主体与外壳体之间设置有若干条加热水槽,若干条加热水槽之间首尾相连并分别与冷水入水口和热水出水口相连接。本实用新型热能转换器,适用于超音频电磁感应加热取暖设备,具有升温快、传热效率高、热稳定性好、使用寿命长等特点。



1. 一种热能转换器,包括密封的加热腔主体和位于其外侧的外壳体,所述外壳体的上部连接有热水出水口,所述外壳体的下部连接有冷水入水口,其特征在于,所述加热腔主体与所述外壳体之间设置有若干条加热水槽,所述若干条加热水槽之间首尾相连并分别与所述冷水入水口和所述热水出水口相连接。

2. 根据权利要求1所述的热能转换器,其特征在于,所述加热腔主体及其所述外壳体为圆柱形,所述加热水槽沿所述加热腔主体及其所述外壳体之间形成的柱形夹层纵向均匀排列。

3. 根据权利要求1或2所述的热能转换器,其特征在于,所述加热水槽的个数为19条。

4. 根据权利要求1所述的热能转换器,其特征在于,所述加热腔主体为导磁不锈钢金属容器。

## 热能转换器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热能转换器,尤其是涉及一种用于超音频电磁感应加热取暖设备的热能转换器。

### 背景技术

[0002] 目前,随着超音频电磁感应加热技术的发展,超音频电磁感应加热设备在金属冶炼及热处理领域得到了广泛的应用,利用其电磁振荡产生集肤效应即热能表面化成功解决了机床导轨淬火和齿轮表面淬火等问题,同时,因其高效的电热转换方式,愈来愈多地应用在取暖领域,而如果大范围的应用超音频电磁感应加热取暖设备,则需解决如何提高其电热转换的效率问题,而电热转换的效率高低归根结底体现在待加热水流经热转换装置时是否得到被充分的加热。

[0003] 如专利号为 ZL 200620140543.4 的实用新型专利就公开了一种直热式热转换器,包括热转换器壳体,热转换器壳体内置有位于上部分水箱和位于下部分电箱,水箱上端连通有进水管和出水管,水箱内腔安装有至少两个左右排列上下端交错的、用于分隔并加热水箱内自来水的真空 DC 石英玻璃电热片,使水与真空 DC 石英玻璃电热片溶为一体。真空 DC 石英玻璃电热片电连接位于电箱内腔的电器组件;边缘的真空 DC 石英玻璃电热片上端密封配装在水箱内腔上端,而下端间隙配装在水箱内腔下端;依次相邻的真空 DC 石英玻璃电热片上端间隙配装在水箱内腔上端,而下端密封配装在水箱内腔下端。具备上述结构的直热式热转换器,存在升温慢、电热转换效率低的严重缺陷。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的就是克服现有技术中的不足,提供一种升温快、传热效率高、热稳定性好、使用寿命长的热能转换器。

[0005] 为解决现有技术中的问题,本实用新型采用了如下的技术方案:包括密封的加热腔主体和位于其外侧的外壳体,所述外壳体的上部连接有热水出水口,所述外壳体的下部连接有冷水入水口,其中,所述加热腔主体与所述外壳体之间设置有若干条加热水槽,所述若干条加热水槽之间首尾相连并分别与所述冷水入水口和所述热水出水口相连接。

[0006] 进一步,所述加热腔主体及其所述外壳体为圆柱形,所述加热水槽沿所述加热腔主体及其所述外壳体之间形成的柱形夹层纵向均匀排列。

[0007] 进一步,所述加热水槽的个数为 19 条。

[0008] 进一步,所述加热腔主体为导磁不锈钢金属容器。

[0009] 本实用新型热能转换器的优点是:

[0010] 1) 升温快:通过超音频电磁感应产生的集肤效应使加热腔主体产生 1000 摄氏度左右的高温,加热槽内的水迅速升温;

[0011] 2) 传热效率高:19 条加热水槽沿加热腔主体及其外壳体之间的柱形夹层纵向均匀排列并首尾相连,这样就把流经加热区的水流只有一段长的路程扩大为 19 倍的路程,从

而大大延长了取暖水的加热时间。被充分加热的取暖水大大提高了设备的热转换效率；  
[0012] 3) 热稳定性好、使用寿命长：加热腔主体采用封装技术，热稳定性好、不存在安全隐患、使用寿命长。

### 附图说明

[0013] 图 1 为超音频电磁感应加热取暖设备的结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型热能转换器的主视图。

[0015] 图 3 为本实用新型热能转换器的内部展开结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 本实用新型热能转换器适用于 20kHz ~ 30kHz 超音频段的电磁感应加热取暖设备。

[0018] 如图 1 所示，本实用新型热能转换器 1 外部绕有电磁感应线圈 2，电磁感应线圈 2 与产生超音频交流电流的电源控制系统 3 相连接，热能转换器 1 通过管道与第一循环泵 4 和储热装置 5 依次连接形成储热循环系统，储热装置 5 通过管道与第二循环泵 6 和散热片 7 依次连接形成取暖循环系统。

[0019] 如图 2、图 3 所示，本实用新型热能转换器 1 包括：圆柱形密封的加热腔主体 101、外壳体 102，外壳体 102 的上部连接有热水出水口 103，外壳体 102 的下部连接有冷水入水口 104，在加热腔主体 101 与外壳体 102 之间的柱形夹层设置有加热水槽 105，其中加热水槽 105 共有 19 条，沿柱形夹层纵向均匀排列且首尾相连，并分别与冷水入水口 104 和热水出水口 103 相连接。

[0020] 在本实施例中，所述加热腔主体 101 为导磁不锈钢金属容器，其外绕的电磁感应线圈 2 与产生超音频交流电流的电源控制系统 3 连接产生交变磁场，使其产生集肤效应，使加热腔主体 101 产生 1000 摄氏度左右的高温，加热水槽 105 内的水迅速升温，通过设置 19 条首尾相连的加热水槽 105，在加热腔主体 101 体积不变的情况下，将供热水的加热长度增加到原来的 19 倍，确保供热水被充分的加热，利用第一循环泵 4，加热水槽 105 内的水流急速加热，高速传导并保存到储热装置 5 内，当用户需要取暖时，利用第二循环泵 6 控制取暖热水流量大小，散热片 7 散热后，通过管道将循环水流回储热装置 5，从而完成室内取暖。

[0021] 总之，本实用新型的实施例公布的是其较佳的实施方式，但并不限于此。本领域的普通技术人员极易根据上述实施例，领会本实用新型的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本实用新型的精神，都在本实用新型的保护范围之内。

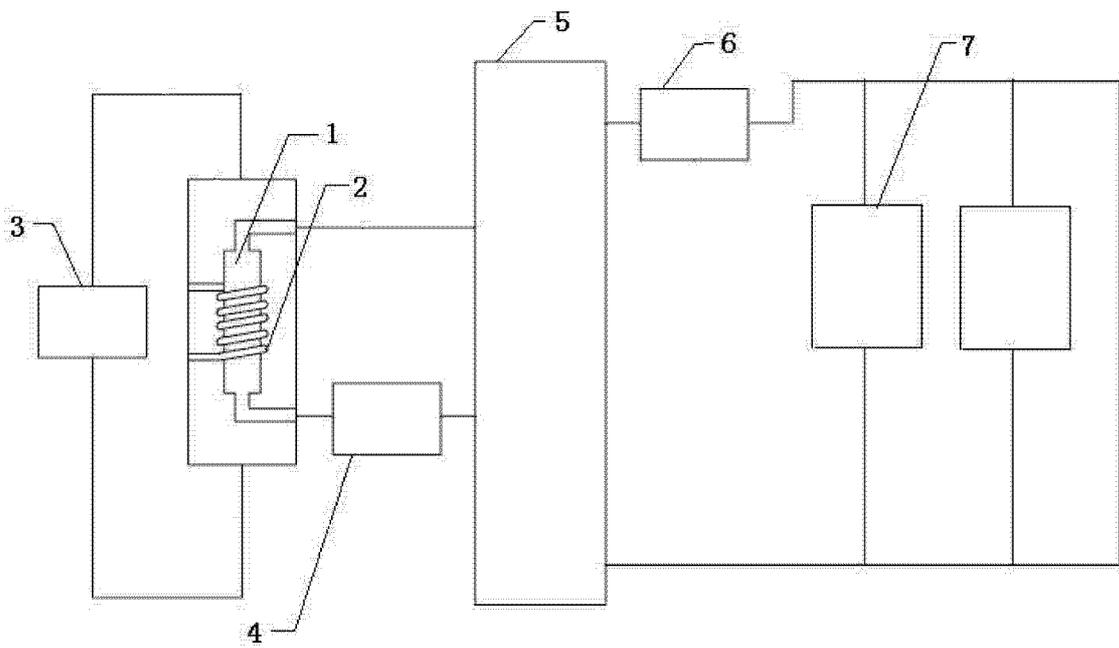


图 1

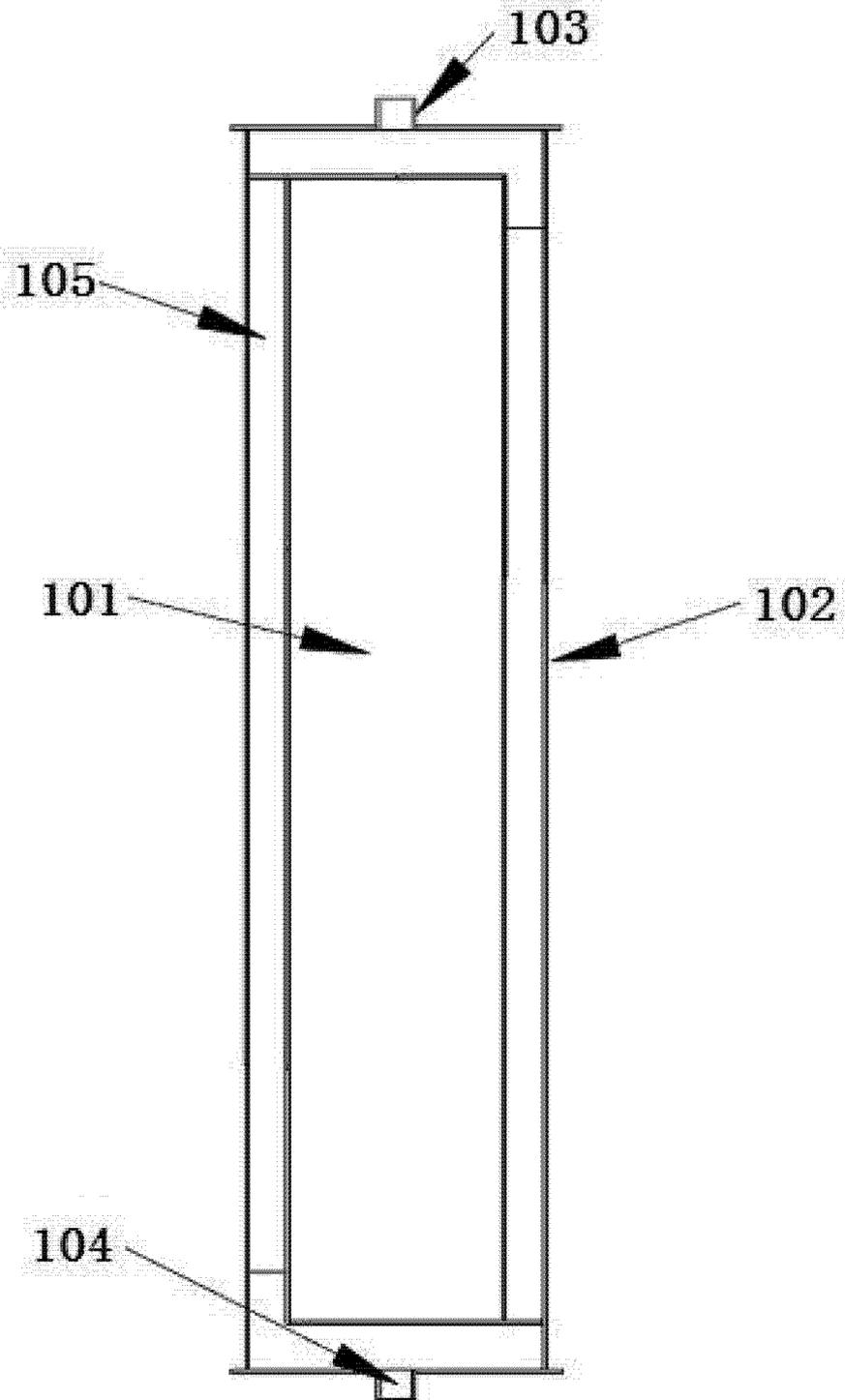


图 2

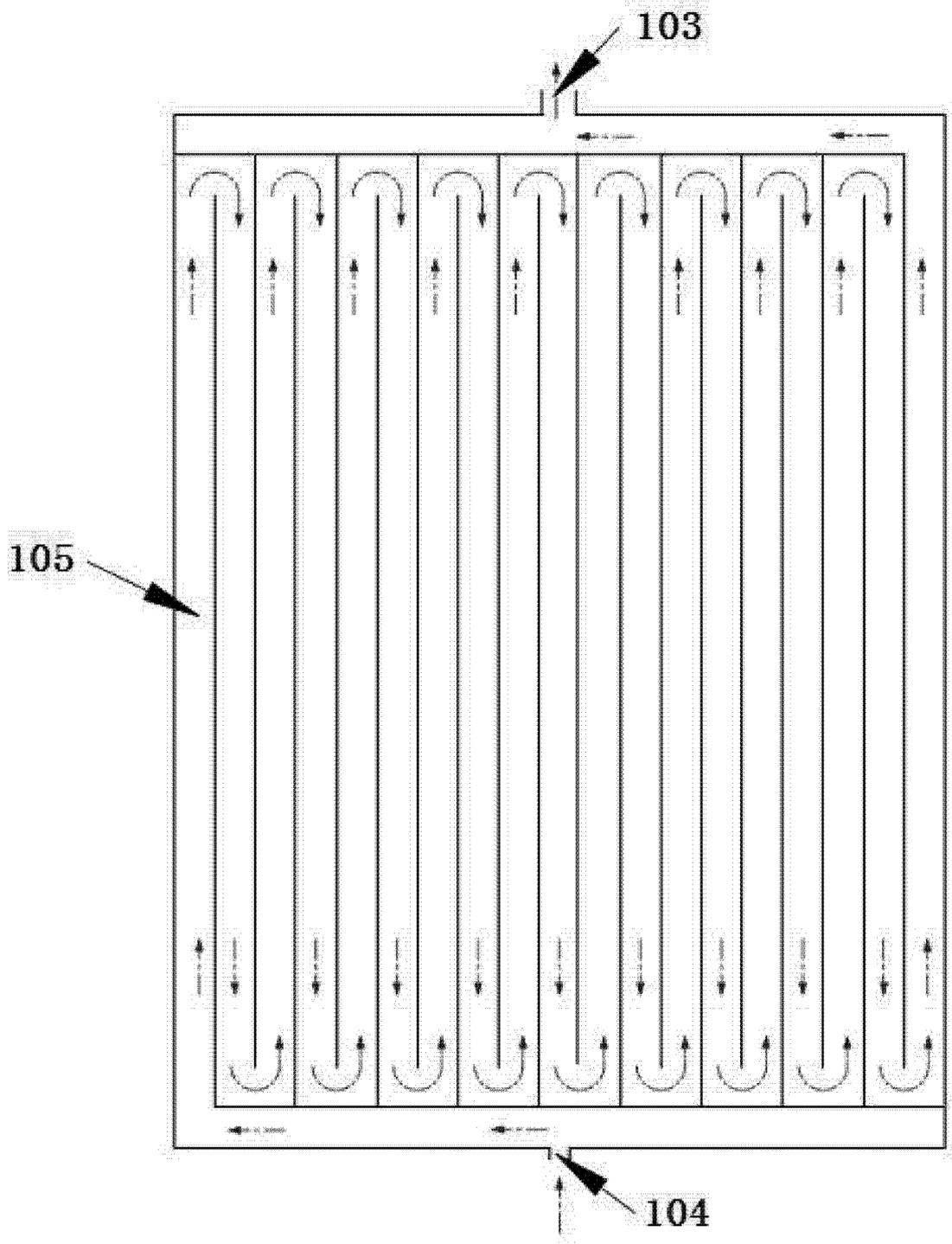


图 3