

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24H 1/20

F24H 9/18



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02252804.0

[45] 授权公告日 2003 年 9 月 10 日

[11] 授权公告号 CN 2572286Y

[22] 申请日 2002.08.23 [21] 申请号 02252804.0

[73] 专利权人 高春林

地址 266001 山东省青岛市东海路东方之珠
花园别墅 G1 栋

[72] 设计人 高春林

[74] 专利代理机构 北京集佳专利商标事务所

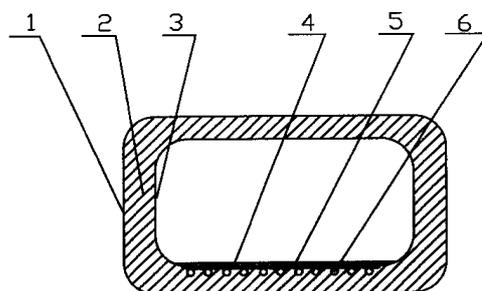
代理人 张玉枢

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 电磁热水器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电磁热水器，包括外壳、内胆、电磁线圈和供电装置，内胆与外壳之间设有保温层，内胆为导电材料，内胆设有进水口和出水口，并在内胆的外侧设有电磁线圈，该电磁线圈与供电装置电连接，并在该电磁线圈和内胆之间设置导磁的绝缘层。本实用新型利用的是电磁灶的基本原理，在热水器在接通电源后，产生高频交变磁场，交变磁场的磁力线穿过导电的内胆时产生涡流电流，从而产生电磁加热的效果来加热内胆的水。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种电磁热水器，包括外壳、内胆、加热元件和供电装置，内胆与外壳之间设有保温层，并设有进水口和出水口，其特征在于：所述加热元件是电磁线圈，内胆为导磁材料，且电磁线圈设置在内胆的至少一胆壁的外侧，该电磁线圈与供电装置电连接，该供电装置是高频电流发生器。

2. 根据权利要求 1 所述的电磁热水器，其特征在于：该电磁线圈紧贴内胆的外侧设置，并在该电磁线圈和内胆之间设置一层导磁的绝缘隔热材料。

3. 根据权利要求 1 所述的电磁热水器，其特征在于：该内胆靠近电磁线圈的胆壁设有加厚层。

4. 根据权利要求 1 所述的电磁热水器，其特征在于：该内胆是铸铁内胆、磁性不锈钢内胆或搪瓷内胆大其中之一。

电磁热水器

技术领域

本实用新型涉及一种电热水器，特别是一种实现水电分离的电磁加热式热水器。

背景技术

由于人们生活水平的提高，家用电热水器已成为家庭常备的用电设备，其可以使人们方便的使用热水。但由于传统的电热水器一般都是在外壳和保温层内设置内胆，并将电加热元件置于内胆内的水中，直接对内胆内的水进行加热。这种电热水器虽然具有用热水方便的优点，但因为加热元件位于水中，不能实现水电分离，容易造成漏电而发生危险。同时，由于加热元件不能做的太大，不能实现大面积加热，致使水升温较慢，在通电后需等待数十分钟才能使用。且普通电热水器的电热元件的热效率只能达到 50%左右。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种电磁热水器，利用电磁加热的原理来加热内胆的水，实现水电分离，并大大提高热效率。

本实用新型的电磁热水器包括外壳、内胆、电磁线圈和供电装置，所述内胆与外壳之间设有保温层，内胆为导磁材料，内胆设有进水口和出水口，并在内胆的外侧设有电磁线圈，该电磁线圈与供电装置电

连接，该供电装置是高频电流发生器。

上述的电磁线圈可以紧贴内胆的胆壁设置，并在该电磁线圈和内胆壁之间设置导磁的绝缘隔热层。

上述的供电装置可以包括市电电源连接线、变频电路、控制电路，其中变频电路将普通交流电变为高频交流电，控制电路可以控制接通时间和进行温度控制等。

上述的热水器内胆可以使用铸铁内胆、磁性不锈钢内胆或搪瓷内胆等导磁内胆，并至少具有一侧较厚的胆壁。

上述本实用新型利用的是电磁灶的基本原理，在热水器在接通电源后，变频电路便产生高频交流电，该高频交流电通过电磁线圈时产生高频交变磁场，交变磁场的磁力线穿过导电的内胆时产生涡流电流，该涡流电流产生热量，从而产生电磁加热的效果来加热内胆的水。这种电磁加热的方式实现了完全的水电分离，增强了热水器的安全性能。同时，由于加热面积变大，使加热速度加快。同时电磁加热的方式电热效率高，电热效率可达 90%。

附图说明

图 1 是本实用新型的电磁热水器的横截面剖面示意图

图 2 是本实用新型的电气原理方框图。

图中：1 为外壳；2 为保温层；3 为内胆；4 为内胆加厚层；5 为绝缘导磁隔热层；6 为电磁线圈。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型的电磁热水器是在外壳 1 内设置内胆 3，

并在外壳 1 和内胆 3 之间加设保温层 2，以保持内胆内的水的温度。
内胆 3 还设有出水口和进水口（图中未绘出），分别穿过保温层 2 和外壳 1 暴露在外，以接通出水管和进水管。

本实用新型的热水器使用导磁的材料制做内胆 3，并在内胆 3 的底部设置了加厚层 4，在该内胆加厚层 4 的外侧设有导磁绝缘隔热材料层 5，并在该导磁绝缘隔热材料层 5 的紧外侧设有电磁线圈 6。该导磁绝缘隔热材料层 5 将电磁线圈 6 与导电的内胆加厚层 4 绝缘隔离但不影响电磁线圈 6 产生的磁力线通过。

如图 2 所示，上述的电磁线圈 6 与本实用新型的供电装置电连接，连接方式可以使用普通电磁灶的连接方式。如该供电装置设有变频电路和控制电路等，这些电路在电磁灶中已有使用，属于本领域技术人员所公知，因此具体结构无需多述。

上述的本实用新型的电磁热水器在使用时，接通电源，便可以在电磁线圈 6 内产生高频交变电流，交变电流产生交变磁场，交变磁场的磁力线穿过加厚的内胆 4 时产生涡流并产生热量，加热内胆 3 内的水。

本实用新型实现水电的完全分离，减小使用的危险；同时由于加厚内胆具有全面积加热的作用，可以实现快速加热的目的。

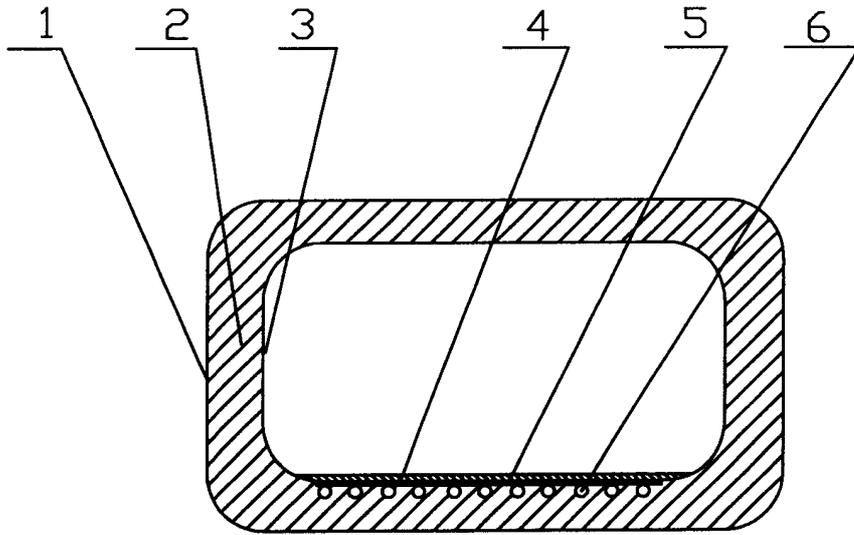


图 1

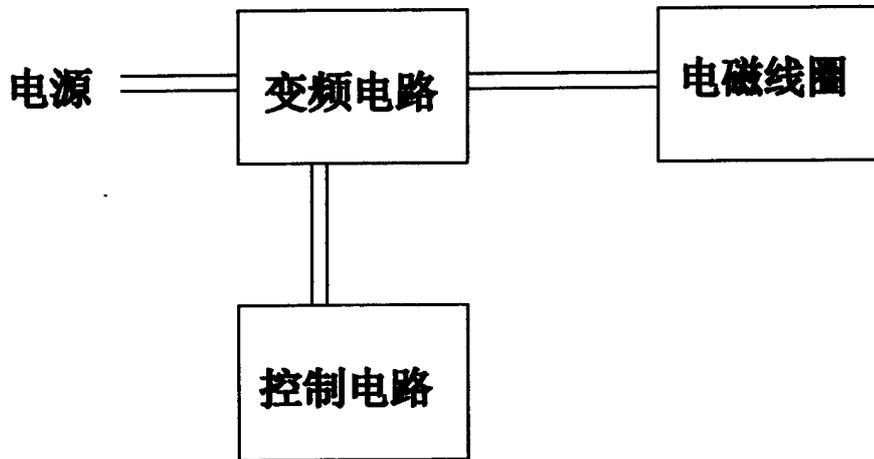


图 2