(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 206890839 U
(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720613091.5

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 佛山市恒芯磁能科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区杏坛镇齐杏社区居民委员会工业区科技区十一路6号之7

(72)发明人 刘文广 杨建昌 杨朔 周伟全 王后富 朱聚才 纪永业

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫 黄华莲

(51)Int.Cl.
F24H 1/40(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)

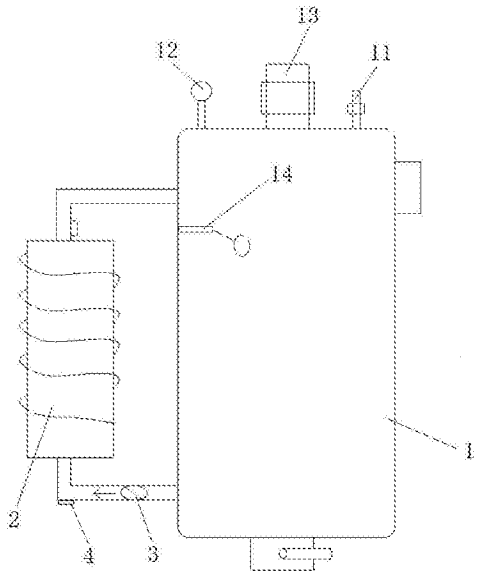
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电磁锅炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种电磁锅炉，其包括炉体、预热组件、电磁加热组件、电磁变频模组以及CPU控制模组，电磁变频模组与CPU控制模组相邻设置并电连接；电磁加热组件包括绝缘外管、设于绝缘外管内的导热棒以及缠绕在绝缘外管外的电磁线圈；电磁线圈与电磁变频模组电连接，绝缘外管的内壁与导热棒的外壁之间形成水流通道，绝缘外管的两端分别设有与水流通道连通的进水口和出水口；预热组件包括导热水管，导热水管围着电磁变频模组和CPU控制模组设置；导热水管的进水端的外壁上设有磁化组件，导热水管的出水端与绝缘外管的进水口连通。本实用新型实现了水电分离加热，且不易生成水垢，还能对热水器内的功率器件产生的热量进行回收再利用。



CN 206890839 U

1.一种电磁锅炉，其特征在于，包括具有进水管口和出水管口的炉体，以及设置于所述炉体外部的电磁加热组件、电磁变频模组和CPU控制模组，所述电磁变频模组与所述CPU控制模组相邻设置并电连接；

所述电磁加热组件包括绝缘外管、设于所述绝缘外管内的导热棒以及缠绕在所述绝缘外管外的电磁线圈；所述电磁线圈与所述电磁变频模组电连接，所述绝缘外管呈中空圆柱体形，所述绝缘外管与所述导热棒同轴设置，且所述绝缘外管的内壁与所述导热棒的外壁之间形成水流通道；

所述绝缘外管的两端分别设有与所述水流通道连通的进水口和出水口，所述绝缘外管的进水口与所述炉体的空腔底部连通，所述绝缘外管的出水口与所述炉体的空腔上部连通；所述绝缘外管的进水口一侧的管道上设有循环水泵。

2.根据权利要求1所述的电磁锅炉，其特征在于，所述导热棒的外壁上设有导流槽。

3.根据权利要求2所述的电磁锅炉，其特征在于，所述导流槽绕所述导热棒螺旋设置。

4.根据权利要求1所述的电磁锅炉，其特征在于，所述绝缘外管的进水口设有温度传感器，所述温度传感器与所述CPU控制模组电连接。

5.根据权利要求1所述的电磁锅炉，其特征在于，所述绝缘外管由石英材料制成。

6.根据权利要求1所述的电磁锅炉，其特征在于，所述炉体的顶部设有安全阀、压力表和出气口，所述炉体内设有水位控制器，所述压力表、循环水泵和水位控制器均与所述CPU控制模组电连接。

7.根据权利要求1至6任一项所述的电磁锅炉，其特征在于，所述电磁加热组件至少设有一个。

一种电磁锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉技术领域，具体涉及一种电磁锅炉。

背景技术

[0002] 大型的商用锅炉一般包括加热容器，加热水箱采用电热管对加热容器中的水进行加热，将储存的水加热到设定的温度，留待使用。但采用电热管与水接触加热，长时间使用后，电热管上会形成厚厚的水垢，影响电热管的热量传递，严重时将会导致电热管击穿，使水带上电，进而发生触电等危险事故。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能实现水电分离加热、且不易生成水垢的电磁锅炉。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所提供的一种电磁锅炉，其包括具有进水管口和出水管口的炉体，以及设置于所述炉体外部的电磁加热组件、电磁变频模组和CPU控制模组，所述电磁变频模组与所述CPU控制模组相邻设置并电连接；

[0005] 所述电磁加热组件包括绝缘外管、设于所述绝缘外管内的导热棒以及缠绕在所述绝缘外管外的电磁线圈；所述电磁线圈与所述电磁变频模组电连接，所述绝缘外管呈中空圆柱体形，所述绝缘外管与所述导热棒同轴设置，且所述绝缘外管的内壁与所述导热棒的外壁之间形成水流通道；

[0006] 所述绝缘外管的两端分别设有与所述水流通道连通的进水口和出水口，所述绝缘外管的进水口与所述炉体的空腔底部连通，所述绝缘外管的出水口与所述炉体的空腔上部连通；所述绝缘外管的进水口一侧的管道上设有循环水泵。

[0007] 进一步地，所述导热棒的外壁上设有导流槽。

[0008] 进一步地，所述导流槽绕所述导热棒螺旋设置。

[0009] 进一步地，所述绝缘外管的进水口设有温度传感器，所述温度传感器与所述CPU控制模组电连接。

[0010] 进一步地，所述绝缘外管由石英材料制成。

[0011] 进一步地，所述炉体的顶部设有安全阀、压力表和出气口，所述炉体内设有水位控制器，所述压力表、循环水泵和水位控制器均与所述CPU控制模组电连接。

[0012] 进一步地，所述电磁加热组件至少设有一个。

[0013] 实施本实用新型的商用电磁锅炉，相对于现有技术具有如下的优点：通过设置由绝缘外管、导热棒和电磁线圈组成的电磁加热组件，水流在通过水流通道的过程中就会被电磁线圈产生的高频磁场快速加热，这种加热方式可彻底实现水电分离，保障了使用者的安全；而且经本实用新型中的电磁加热组件加热后的水会变成磁化水，活性强，不易在水流通道和炉体内生成水垢，从而避免和减少酸洗除垢的工作。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的电磁锅炉的结构示意图；

[0015] 图2是电磁加热组件的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0017] 如图1所示，本实用新型所提供的一种电磁锅炉，其包括具有进水管口和出水管口的炉体1，以及设置于所述炉体1外部的电磁加热组件2、电磁变频模组和CPU控制模组，所述电磁变频模组与所述CPU控制模组相邻设置并电连接。电磁变频模组通过全桥和IGBT模块电路将50Hz的电能转化为25-60KHz的高频磁能，CPU控制模组用于控制整个电磁锅炉的工作状态。

[0018] 如图2所示，所述电磁加热组件2至少设有一个，其包括绝缘外管21、设于所述绝缘外管21内的导热棒22以及缠绕在所述绝缘外管21外的电磁线圈23；所述电磁线圈23与所述电磁变频模组电连接，所述绝缘外管21呈中空圆柱体形，所述绝缘外管21与所述导热棒22同轴设置，且所述绝缘外管21的内壁与所述导热棒22的外壁之间形成水流通道24；所述绝缘外管21的两端分别设有与所述水流通道24连通的进水口26和出水口27，所述绝缘外管21的进水口26与所述炉体1的空腔底部连通，所述绝缘外管21的出水口27与所述炉体1的空腔上部连通；所述绝缘外管21的进水口26一侧的管道上设有循环水泵3。由此，电磁加热组件2与炉体1内部形成内循环，水流在通过水流通道24的过程中就会被电磁线圈23产生的高频磁场快速加热，这种加热方式可彻底实现水电分离，保障了使用者的安全；而且，经本实施例中的电磁加热组件2加热后的水会变成磁化水，活性强，不易水流通道24内生成水垢。绝缘外管21优选地采用石英材料制成，以获得强度高、导热快、不会高温软化且安全性能高的管件。所述导热棒22为空心或实心的金属棒。

[0019] 更佳地，本实施例中，所述导热棒22的外壁上设有导流槽25。导流槽25的设置不仅能自动对水流通道24内可能存在的水垢进行进一步清洗冲刷，防止水垢的生成，而且还能引导水流快速通过水流通道24。特别地，导流槽25绕导热棒22螺旋设置，从而形成螺旋式的水流通道。当然，也可以在绝缘外管21的内壁上设置导流槽。

[0020] 更佳地，本实施例中，所述绝缘外管21的进水口26设有温度传感器4，所述温度传感器4与所述CPU控制模组电连接。这样，当温度传感器4检测到温度高于或低于所设定的温度时，通过CPU控制模组控制电磁变频模组自动调整电磁加热组件2的加热电磁频率。

[0021] 更佳地，本实施例中，所述炉体1的顶部设有安全阀11、压力表12和出气口13，所述炉体1内设有水位控制器14，所述压力表12、循环水泵3和水位控制器14均与所述CPU控制模组电连接。

[0022] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

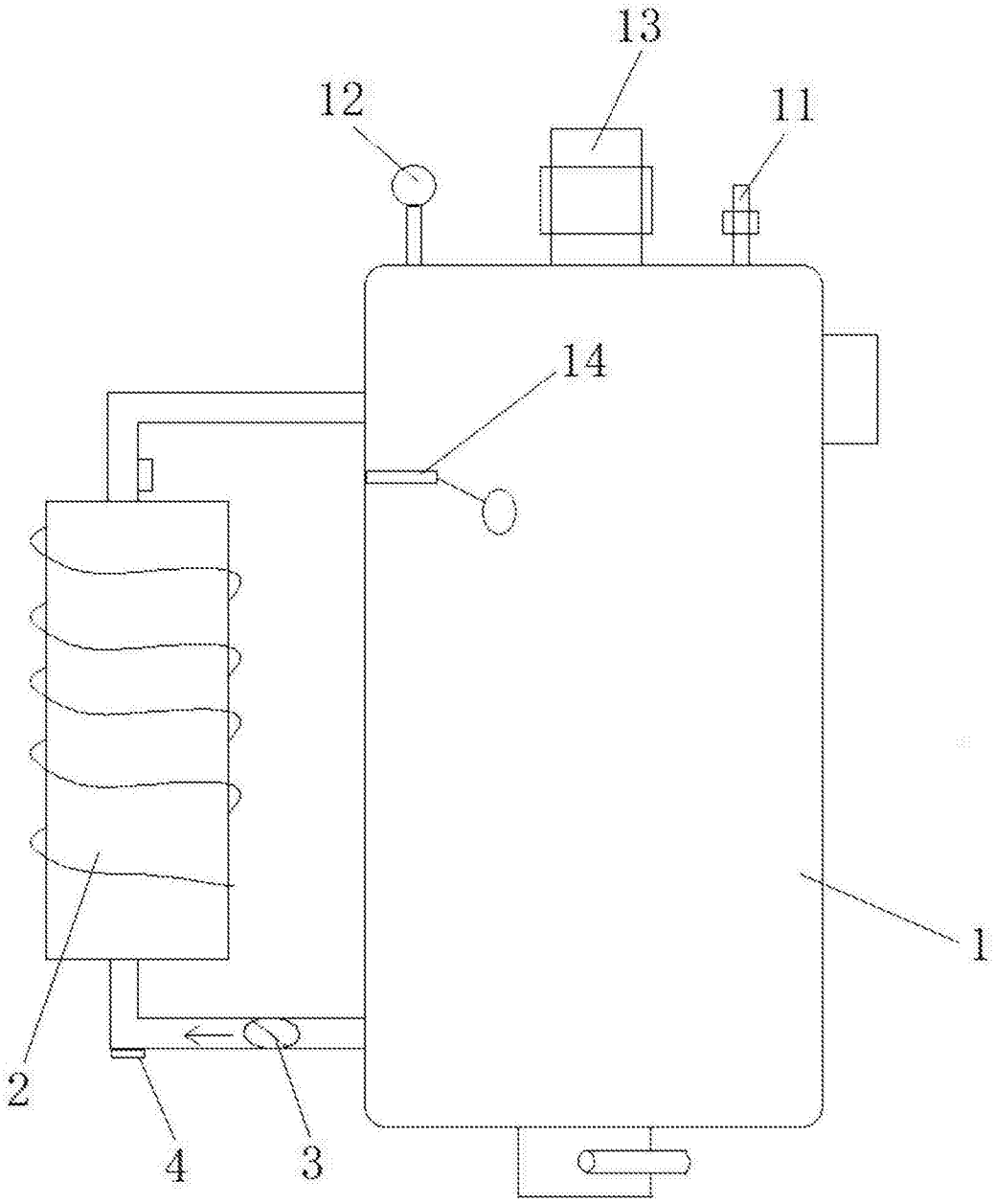


图1

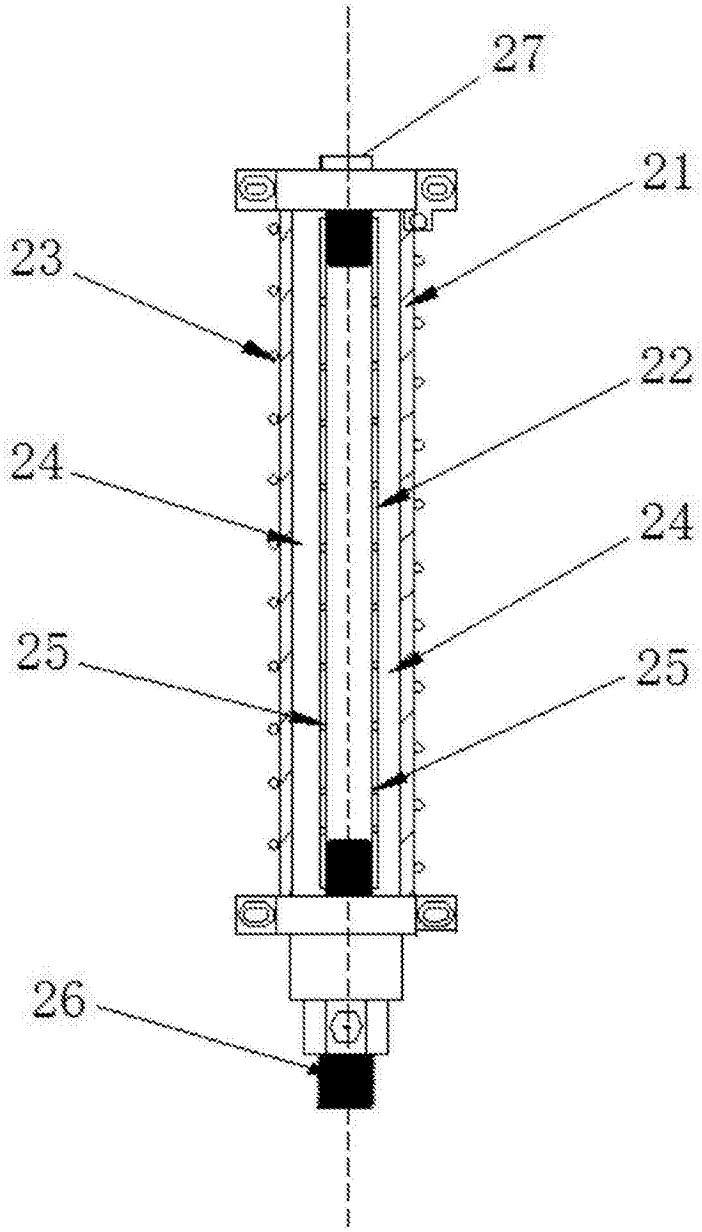


图2