(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 206055940 U
(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620825197.7

(22)申请日 2016.07.29

(73)专利权人 宁波市大树节能科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市海曙区顺德路136弄28号601-602室

(72)发明人 陆孟匀

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 龚燮英

(51)Int.Cl.
F24H 1/18(2006.01)
F24H 9/00(2006.01)
F24H 9/20(2006.01)
C02F 1/36(2006.01)
C02F 5/14(2006.01)
B08B 3/12(2006.01)
B08B 9/032(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

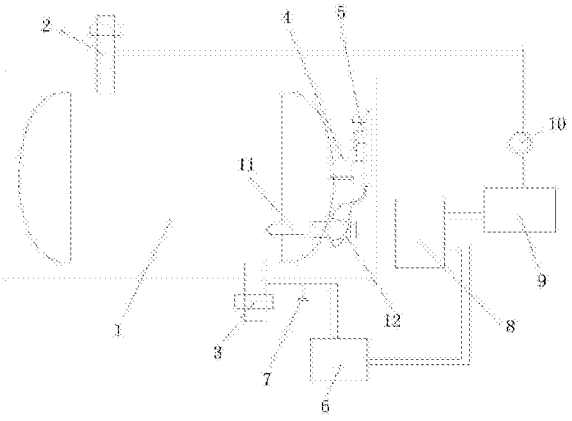
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种热水器超声波除水垢装置

(57)摘要

本实用新型涉及电气设备技术领域，特别涉及一种热水器超声波除水垢装置，包括外壳、内胆、进水管、出水管、加热管、控制板，所述内胆连接有超声波发生装置，进水管与出水管之间连接有自动除垢装置，自动除垢装置包括废液循环缓冲罐、控制阀、除垢剂容器，除垢剂容器连接有蓄水池，蓄水池通过水泵和水管连接进水管，通过采用超声波发生装置可有效防止内胆内壁产生水垢，自动除垢装置使用时，先将内胆内经过加热后产生水垢的水，从出水管排除到废液循环缓冲罐，之后进入到除垢剂容器内，经过除垢剂将水垢清除后，再通过水泵将清除水垢的水经经水管送入到内胆内，这样便可达到自动彻底的清除水垢，保证加热管、感温管等零部件使用寿命的目的。



CN 206055940 U

1.一种热水器超声波除水垢装置，包括外壳、内胆、进水管、出水管、加热管、控制板，其特征在于：所述内胆连接有与所述控制板电连接的超声波发生装置，所述进水管与出水管之间连接有自动除垢装置，所述自动除垢装置包括与出水管连接的废液循环缓冲罐，所述废液循环缓冲罐与出水管之间设有控制阀，所述废液循环缓冲罐连接有除垢剂容器，所述除垢剂容器连接有蓄水池，蓄水池的输出端通过水泵和水管连接所述进水管。

2.根据权利要求1所述的一种热水器超声波除水垢装置，其特征在于：所述超声波发生装置包括绕设于所述内胆内壁的超声波工作头，所述超声波工作头一体成型有换能器，所述超声波工作头与换能器之间设有密封圈。

3.根据权利要求2所述的一种热水器超声波除水垢装置，其特征在于：所述超声波发生装置可拆卸的与内胆连接，所述超声波工作头设于内胆内，所述换能器设于内胆外。

4.根据权利要求1所述的一种热水器超声波除水垢装置，其特征在于：所述内胆内壁涂有防水垢涂层。

5.根据权利要求4所述的一种热水器超声波除水垢装置，其特征在于：所述防水垢涂层为纳米陶瓷涂层或聚四氟乙烯涂层。

一种热水器超声波除水垢装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，特别涉及一种热水器超声波除水垢装置。

背景技术

[0002] 目前，商场上的电热水器，由于书中含有钙、镁等金属离子，经过高温加热后，会使加热管、感温管等零部件表面会生成一层水垢，水垢会严重影响热传导、水的温度以及热水器的热能转换率，这样会导致能源浪费和易爆管的问题，维护时麻烦，成本高。另外，水垢中会有多种化学成分，使得水中的有害物质增多，同时水垢使得水中滋生细菌等微生物，严重影响人们的健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足，一种热水器超声波除水垢装置，它具有自动彻底的清除水垢，保证加热管、感温管等零部件使用寿命的特点。

[0004] 为解决上述问题，本实用新型提供以下技术方案：一种热水器超声波除水垢装置，包括外壳、内胆、进水管、出水管、加热管、控制板，所述内胆连接有与所述控制板电连接的超声波发生装置，所述进水管与出水管之间连接有自动除垢装置，所述自动除垢装置包括与出水管连接的废液循环缓冲罐，所述废液循环缓冲罐与出水管之间设有控制阀，所述废液循环缓冲罐连接有除垢剂容器，所述除垢剂容器连接有蓄水池，蓄水池的输出端通过水泵和水管连接所述进水管。

[0005] 进一步，所述感应开关包括控制阀和水泵均与所述控制板电连接。

[0006] 进一步，所述超声波发生装置包括绕设于所述内胆内壁的超声波工作头，所述超声波工作头一体成型有换能器，所述超声波工作头与换能器之间设有密封圈。

[0007] 进一步，所述超声波发生装置可拆卸的与内胆连接，所述超声波工作头设于内胆内，所述换能器设于内胆外。

[0008] 进一步，所述内胆内壁涂有防水垢涂层。

[0009] 进一步，所述防水垢涂层为纳米陶瓷涂层或聚四氟乙烯涂层。

[0010] 进一步，所述除垢剂容器内的除垢剂包括醋酸、脂肪醇聚氧乙烯醚、焦磷酸盐、磷酸酯以及增效剂，按质量百分比由以下比例组成：醋酸55%-65%，脂肪醇聚氧乙烯醚5%-10%，焦磷酸盐10%-25%，磷酸酯5%-15%，增效剂5%-10%。

[0011] 进一步，醋酸55%、脂肪醇聚氧乙烯醚8%、焦磷酸盐20%、磷酸酯12%、增效剂5%。

[0012] 有益效果：本实用新型包括外壳、内胆、进水管、出水管、加热管、控制板，所述内胆连接有与所述控制板电连接的超声波发生装置，所述进水管与出水管之间连接有自动除垢装置，所述自动除垢装置包括与出水管连接的废液循环缓冲罐，所述废液循环缓冲罐与出水管之间设有控制阀，所述废液循环缓冲罐连接有除垢剂容器，所述除垢剂容器连接有蓄水池，蓄水池的输出端通过水泵和水管连接所述进水管，通过采用超声波发生装置可有效

防止内胆内壁产生水垢，而通过自动除垢装置，使用时，先将内胆内经过加热后产生水垢的水，从出水管排除到废液循环缓冲罐，之后进入到除垢剂容器内，经过除垢剂容器内的除垢剂将水垢清除后，再通过水泵将清除水垢的水经经水管送入到内胆内，这样便可达到自动彻底的清除水垢，保证加热管、感温管等零部件使用寿命的目的。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中内胆的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 以下所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不因此而限定本实用新型的保护范围。

[0017] 实施例一，如图1和图2所示，一种热水器超声波除水垢装置，包括外壳、内胆1、进水管2、出水管3、加热管4、控制板5，所述内胆1连接有与所述控制板5电连接的超声波发生装置，所述进水管2与出水管3之间连接有自动除垢装置，所述自动除垢装置包括与出水管3连接的废液循环缓冲罐6，所述废液循环缓冲罐6与出水管3之间设有控制阀7，所述废液循环缓冲罐6连接有除垢剂容器8，所述除垢剂容器8连接有蓄水池9，蓄水池9的输出端通过水泵10和水管连接所述进水管2，通过采用超声波发生装置可有效防止内胆1内壁产生水垢，而通过自动除垢装置，使用时，先将内胆1内经过加热后产生水垢的水，从出水管3排除到废液循环缓冲罐6，之后进入到除垢剂容器8内，经过除垢剂容器8内的除垢剂将水垢清除后，送入到蓄水池9内，再通过水泵10将清除水垢的水经经水管送入到内胆1内，这样便可达到自动彻底的清除水垢，保证加热管4、感温管等零部件使用寿命的目的。

[0018] 本实施例中，所述感应开关包括控制阀7和水泵10均与所述控制板5电连接，通过控制板5可控制加热管4加热、控制阀7和水泵10开关、超声波发生装置的工作。

[0019] 本实施例中，所述超声波发生装置包括绕设于所述内胆1内壁的超声波工作头11，所述超声波工作头11一体成型有换能器12，所述超声波工作头11与换能器12之间设有密封圈，所述超声波发生装置可拆卸的与内胆1连接，所述超声波工作头11设于内胆1内，所述换能器12设于内胆1外，所述超声波发生装置使用时，通过超声波工作头11可将内胆1内带有水垢的水均与的通过换能器12有效防止水垢粘在内胆1内壁或加热管4、感温管等零部件。

[0020] 本实施例中，所述内胆1内壁涂有防水垢涂层13，所述防水垢涂层13为纳米陶瓷涂层或聚四氟乙烯涂层，内胆1内壁除了采用超声波发生装置防止水垢粘附外，还可在内胆1内壁涂有防水垢涂层13，通过纳米陶瓷涂层或聚四氟乙烯涂层可有效避免水垢粘附在内胆1内壁，保证其使用寿命。

[0021] 实施例二，所述除垢剂容器8内的除垢剂包括醋酸、脂肪醇聚氧乙烯醚、焦磷酸盐、磷酸酯以及增效剂，按质量百分比由以下比例组成：醋酸60％，脂肪醇聚氧乙烯醚10％，焦磷酸盐15％，磷酸酯8％，增效剂7％，具有高效去垢效果，有效保护内胆1。

[0022] 实施例三，所述除垢剂容器8内的除垢剂醋酸55％、脂肪醇聚氧乙烯醚8％、焦磷酸盐20％、磷酸酯12％、增效剂5％，具有有效的去垢和防锈的效果。

[0023] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型的技术范围作出任何限制，故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

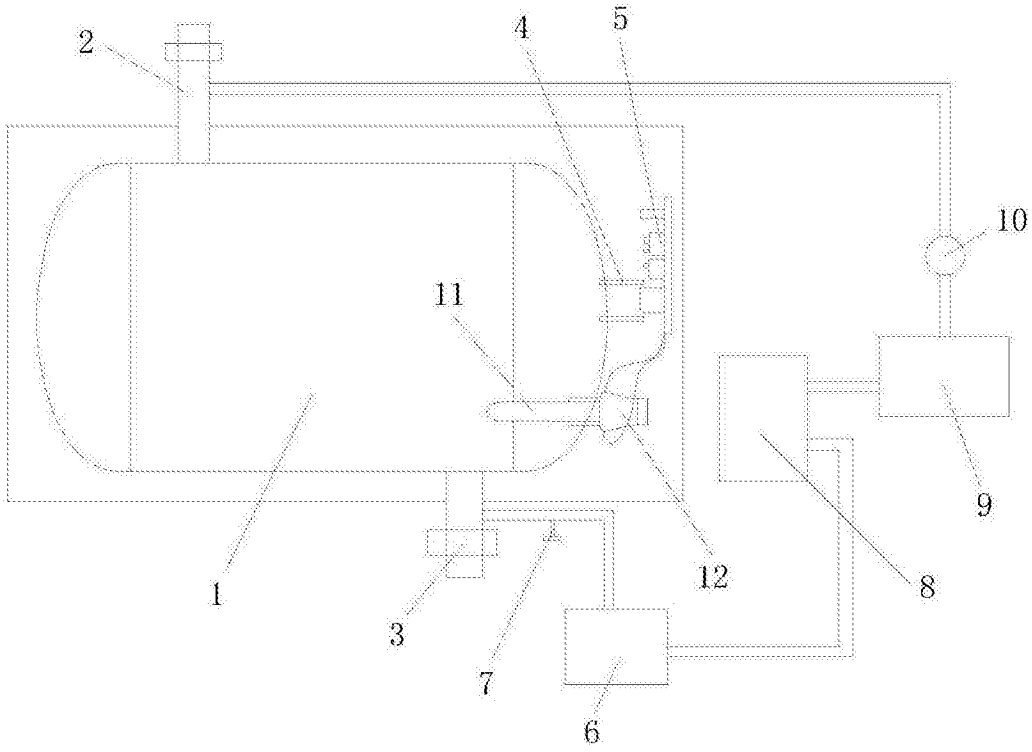


图1

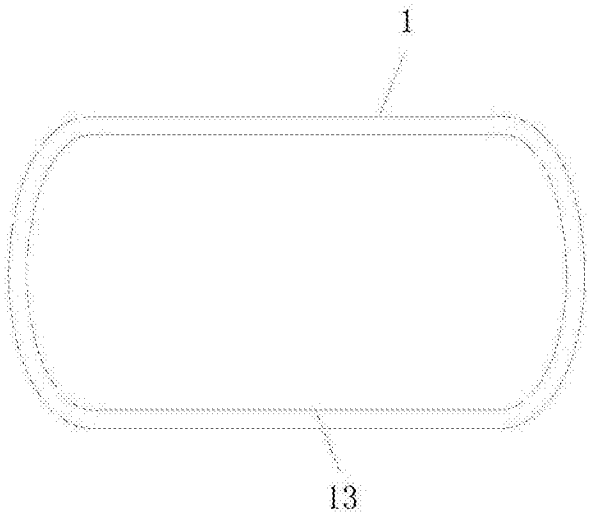


图2