(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108892284 B
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 201811069260.9
(22)申请日 2018.09.13
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108892284 A
(43)申请公布日 2018.11.27
(73)专利权人 泉州万滤达净水科技有限公司
地址 362000 福建省泉州市经济技术开发区崇敏街4号孵化基地综合楼三楼A区
(72)发明人 汤艺文 汤志文
(74)专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218
专利代理师 方惠春
(51)Int.Cl.
C02F 5/08(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
F24H 9/45(2022.01)

(56)对比文件
CN 102786159 A,2012.11.21
CN 107297153 A,2017.10.27
CN 206160456 U,2017.05.10
CN 206934895 U,2018.01.30
JP 2003320392 A,2003.11.11
CN 208802935 U,2019.04.30

审查员 沈澍

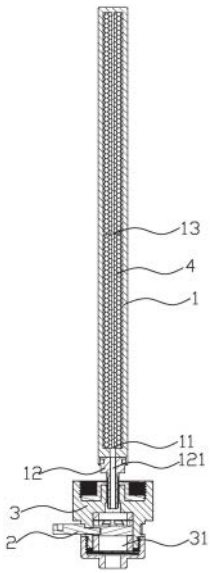
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电热水器内胆用阻垢滤棒

(57)摘要

本发明涉及水处理装置,提供一种电热水器内胆用阻垢滤棒,包括滤棒本体、开关和底座,滤棒本体内沿棒体长度方向开设有容腔,滤棒本体的容腔内填充有高分子聚合物阻垢颗粒,滤棒本体沿棒体方向开设有至少一条连通至容腔内的开口槽,滤棒本体位于开口槽上安装有滤网,滤棒本体一端向外延伸设有连接部,滤棒本体设于电热水器内胆内且其连接部穿出电热水器内胆底部与底座可拆装连接,底座中心设有排污口,滤棒本体的连接部中心开设有连通至滤棒本体容腔内的通孔,滤棒本体的连接部通孔与底座中心的排污口相连通,开关穿设于底座排污口上控制排污口开启或关闭。本发明解决现有电热水器内胆阻垢效果不理想、使用寿命短、存在安全隐患的问题。



CN 108892284 B

1.一种电热水器内胆用阻垢滤棒，包括滤棒本体，其特征在于：还包括开关和底座，所述滤棒本体内沿棒体长度方向开设有容腔，所述滤棒本体的容腔内填充有高分子聚合物阻垢颗粒，所述滤棒本体沿棒体方向开设有至少一条连通至容腔内的开口槽，所述滤棒本体位于开口槽上安装有滤网，所述滤棒本体一端向外延伸设有连接部，所述滤棒本体设于电热水器内胆内且其连接部穿出电热水器内胆底部与底座可拆装连接，所述底座中心设有排污口，所述滤棒本体的连接部中心开设有连通至滤棒本体容腔内的通孔，所述滤棒本体的连接部通孔与底座中心的排污口相连通，所述开关穿设于底座的排污口上控制排污口开启或关闭。

2.根据权利要求1所述的电热水器内胆用阻垢滤棒，其特征在于：所述滤棒本体上位于各条开口槽上均设有与滤网连接用于支撑滤网的支撑骨架。

3.根据权利要求2所述的电热水器内胆用阻垢滤棒，其特征在于：所述支撑骨架呈十字型。

一种电热水器内胆用阻垢滤棒

技术领域

[0001] 本发明涉及水处理装置,特别涉及一种电热水器内胆用阻垢滤棒。

背景技术

[0002] 目前市场上的电热水器,由于大部分地区水质的原因,加热过程中极易形成水垢,沉积在热水器的加热器、管道阀门、喷淋器等构件上,使加热速度减慢,热效率降低,水流量减小,影响正常使用。另外,出水管口的垢层不断加厚,会使管的口径减小,甚至堵塞,造成热水器故障。因此结水垢、腐蚀、水中悬浮物(藻类、菌类)沉淀等问题,影响了电热水器的寿命和洗浴的健康。根据试验高硬水(硬度＞200mg/L以上的水)条件下,使用三个月电加热器结垢层厚度达0.3～1.2毫米,热效率降低10～30％,水的硬度越高,垢层越厚,如不及时除垢清洗,加热器将因过热而烧毁。目前,为了缓解因水质对电热水器造成结垢及腐蚀的影响,热水器上安装了镁棒。镁棒的理论根源是来自阴极保护的原理。阴极保护,是一个电化学专业术语,它是给需要保护的金属补充大量的电子,使被保护金属整体处于电子过剩的状态使金属表面各点达到同一负电位,金属原子不容易失去电子而变成离子溶入溶液,是一种牺牲阳极实现对金属阴 极的保护方法。镁棒保护就是这个原理,镁棒充当了热水器金属内胆的挡箭牌,代替了金属内胆的腐蚀,从而保全了内胆的安全。镁棒对热水器内胆和加热管的保护已经被普遍使用,几乎所有的热水器安装了镁棒。

[0003] 但镁棒作为牺牲阳极的一个延伸,它肯定是拥有自己的使用寿命的。正常产品有个额定使用寿命,镁棒也一样,一般为2年,这个寿命并非以镁棒的体积大小所衡量。镁棒作为一个腐蚀替代品,它的寿命决定于腐蚀介质的腐蚀性强弱。在水质差的地方只能使用半年,甚至更短2～3个月。镁棒作为深藏在内胆中的部件,目前它几时消耗完,是不清楚的,也不可能经常打开看看镁棒消耗情况。但如果按照镁棒的理想使用寿命来定期更换,就肯定不可能做到及时有效。因为每个地方的水质不同,热水器的使用频率不同,镁棒什么时候更换是恰倒好处也确实很难把握。如果提前更换就造成浪费,但拖后了,就会有一段时间内胆是在无保护状态下工作的,隐患可想而知。为此对电热水器内胆水垢的处理采用许多新的方式,如中国专利申请号:CN201711095022.0 ,公开了一种储水式电热水器及其控制方法,涉及电热水器技术领域,能够自循环净化内胆中的水,使内胆中水的水质更加洁净。所述储水式电热水器的内胆的底壁上设置有穿过保温层和外壳的进水口、出水口和排污口;净化支路连接在进水口、出水口和排污口中的任意两个之间;净化支路包括通过管道依次连接的温度传感器、连接管、电磁阀、单向截止阀、三通转换头、流量传感器;电磁阀和单向截止阀之间还串联有净化装置和驱动泵;控制器与温度传感器、电磁阀、驱动泵和流量传感器均连接;控制器用于根据温度传感器和流量传感器的检测值,或者根据温度探头和流量传感器的检测值控制电磁阀和驱动泵的打开和关闭。此种方式需要设置复杂的净化装置对热水器内的水采用滤芯去净化,使用成本过高,也需要时常更换滤芯。又如中国专利申请号:CN201510639433.6,公开了一种热水器,包括内胆、进水管、出水管、设置于内胆中的过滤装置;其特征在于:所述过滤装置包括外层、内层、过滤介质,所述过滤介质容置于所述外层和

内层之间形成的夹层腔中;所述外层和/或内层至少部分为可透过水流的区域。所述过滤装置位于所述内胆内部。本发明采用以上结构,能够改善热水器的过滤性能,即尽可能地增加水流在过滤介质中的接触时间和接触面积,降低过滤所需的压力,加快过滤的速率。此种方式采用多种复合膜结合溶解于水的过滤介质来实现,需要时常添加溶解于水的过滤介质,同时在高温下往往会加速过滤介质溶解于水的速度,进而使得其使用未来得及添加滤料时仍是存在安全隐患。同时现有的电热水器内胆排污口开启不便通常需要采用钳子等工具辅助才可清理,清理内胆繁杂。

发明内容

[0004] 因此,针对上述的问题,本发明提出一种结构简单、造价成本低、阻垢效果好、使用安全方便、可有效清理内胆的电热水器内胆用阻垢滤棒。

[0005] 为解决此技术问题,本发明采取以下方案:一种电热水器内胆用阻垢滤棒,包括滤棒本体,还包括开关和底座,所述滤棒本体内沿棒体长度方向开设有容腔,所述滤棒本体的容腔内填充有高分子聚合物阻垢颗粒,所述滤棒本体沿棒体方向开设有至少一条连通至容腔内的开口槽,所述滤棒本体位于开口槽上安装有滤网,所述滤棒本体一端向外延伸设有连接部,所述滤棒本体设于电热水器内胆内且其连接部穿出电热水器内胆底部与底座可拆装连接,所述底座中心设有排污口,所述滤棒本体的连接部中心开设有连通至滤棒本体容腔内的通孔,所述滤棒本体的连接部通孔与底座中心的排污口相连通,所述开关穿设于底座的排污口上控制排污口开启或关闭。

[0006] 进一步的,所述滤棒本体上位于各条开口槽上均设有与滤网连接用于支撑滤网的支撑骨架。

[0007] 更进一步的,所述支撑骨架呈十字型。

[0008] 通过采用前述技术方案,本发明的有益效果是:通过在电热水器内胆内安设滤棒本体,在滤棒本体上开设容腔并在里面填充难溶于水的高分子聚合物阻垢颗粒,高分子聚合物阻垢颗粒是一种新型绿色水处理阻垢滤料,具有无磷、无毒、无公害和可完全生物降解的特性,对离子有极强的螯合能力,具有缓蚀与阻垢双重功效,尤其是对碳酸钙、硫酸钙、硫酸钡、磷酸钙等成垢盐类具有良好的阻垢效果,特别是对碳酸钙的阻垢率可达95%以上,同时其在热水中具有分散作用并可有效防止金属设备被腐蚀,可替代含磷容于水的水垢处理剂并避免水体的富营养化和排放二次污染,使得电热水器在使用本发明的阻垢滤棒水中不会产生腐蚀金属设备的腐蚀物质,使得电热水器内胆不会产生水垢,实现阻垢效果好,同时在滤棒本体的连接部开设通孔并且底座设置排污口以及控制排污口的开关,从而使得用户可通过控制开关随时开启进行电热水器内胆的清理,使得电热水器无需设置现有电热水器内胆清理的排污口,开启方便有效避免了现有电热水器内胆排污口开启不便的问题,结构简单,造价成本低、使用安全方便、可有效清理内胆,可广泛推广应用。

附图说明

[0009] 图1是本发明实施例的结构示意图;

[0010] 图2是本发明实施例的剖视图;

[0011] 图3是本发明实施例阻垢滤棒安装于电热水器内胆的截面结构示意图。

具体实施方式

[0012] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0013] 参考图1、图2和图3，优选的本发明的电热水器内胆用阻垢滤棒，包括滤棒本体1、开关2和底座3，所述滤棒本体1内沿棒体长度方向开设有容腔11，所述滤棒本体1的容腔11内填充有高分子聚合物阻垢颗粒4，所述滤棒本体1沿棒体方向开设有两条连通至容腔内的开口槽，所述滤棒本体1位于开口槽上安装有滤网5，所述滤棒本体1一端向外延伸设有连接部12，所述滤棒本体1设于电热水器内胆6内且其连接部12穿出电热水器内胆6底部与底座3可拆装连接，所述底座3中心设有排污口31，所述滤棒本体1的连接部12中心开设有连通至滤棒本体1容腔11内的通孔121，所述滤棒本体1的连接部12通孔121与底座3中心的排污口31相连通，所述开关2穿设于底座3的排污口31上控制排污口31开启或关闭，开关2为陶瓷片开关阀门，所述滤棒本体1上位于各条开口槽上均设有与滤网5连接用于支撑滤网5的支撑骨架13，所述支撑骨架13呈十字型。

[0014] 本发明中滤棒本体上开设的开口槽数量可根据滤棒本体的大小型号需求设置，支撑滤网的支撑骨架亦可是如网格型等造型构架，开关可为球阀、蝶阀、单向阀等可控制排污口流通或截止的开关阀门，高分子聚合物阻垢颗粒可从泉州万利得节能科技有限公司即可直接购得。

[0015] 本发明通过在电热水器内胆内安设滤棒本体，在滤棒本体上开设容腔并在里面填充难溶于水的高分子聚合物阻垢颗粒，高分子聚合物阻垢颗粒是一种新型绿色水处理阻垢滤料，具有无磷、无毒、无公害和可完全生物降解的特性，对离子有极强的螯合能力，具有缓蚀与阻垢双重功效，尤其是对碳酸钙、硫酸钙、硫酸钡、磷酸钙等成垢盐类具有良好的阻垢效果，特别是对碳酸钙的阻垢率可达95%以上，同时其在热水中具有分散作用并可有效防止金属设备被腐蚀，可替代含磷容于水的水垢处理剂并避免水体的富营养化和排放二次污染，使得电热水器在使用本发明的阻垢滤棒水中不会产生腐蚀金属设备的腐蚀物质，使得电热水器内胆不会产生水垢，实现阻垢效果好，同时在滤棒本体的连接部开设通孔并且底座设置排污口以及控制排污口的开关，从而使得用户可通过控制开关随时开启进行电热水器内胆的清理，使得电热水器无需设置现有电热水器内胆清理的排污口，开启方便有效避免了现有电热水器内胆排污口开启不便的问题，结构简单，造价成本低、使用安全方便、可有效清理内胆，可广泛推广应用。

[0016] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明，但所属领域的技术人员应该明白，在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内，在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化，均为本发明的保护范围。

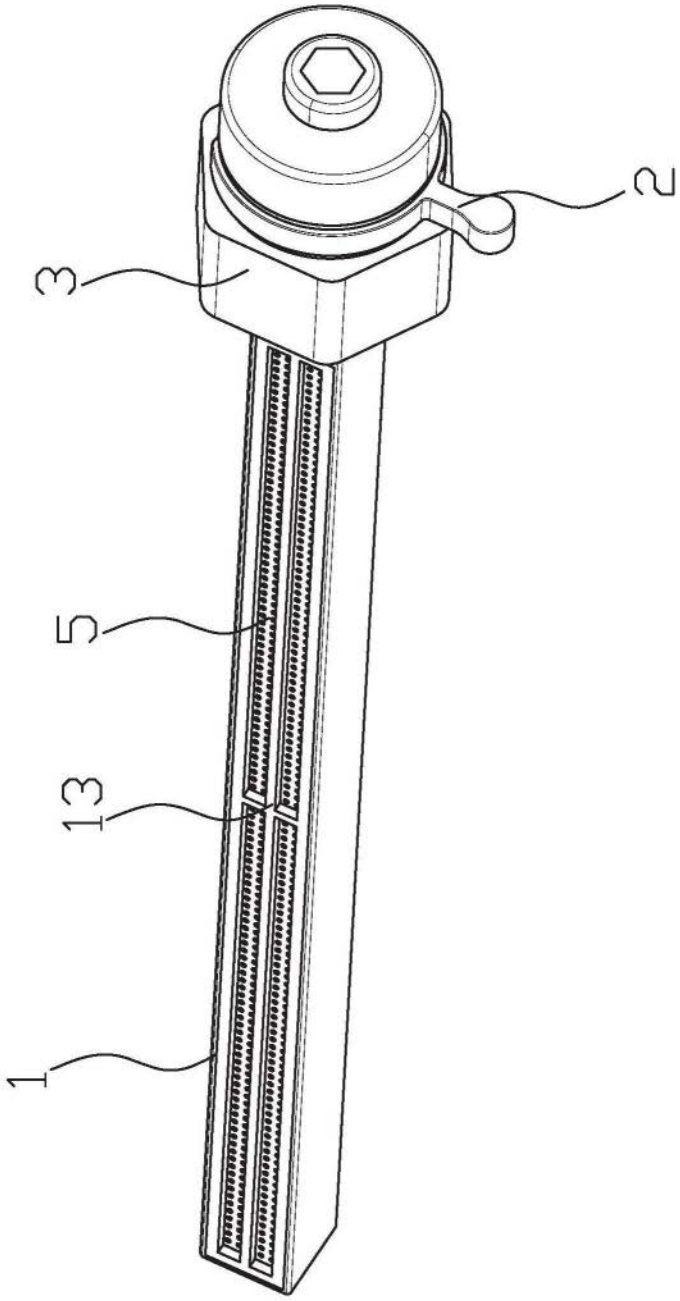


图1

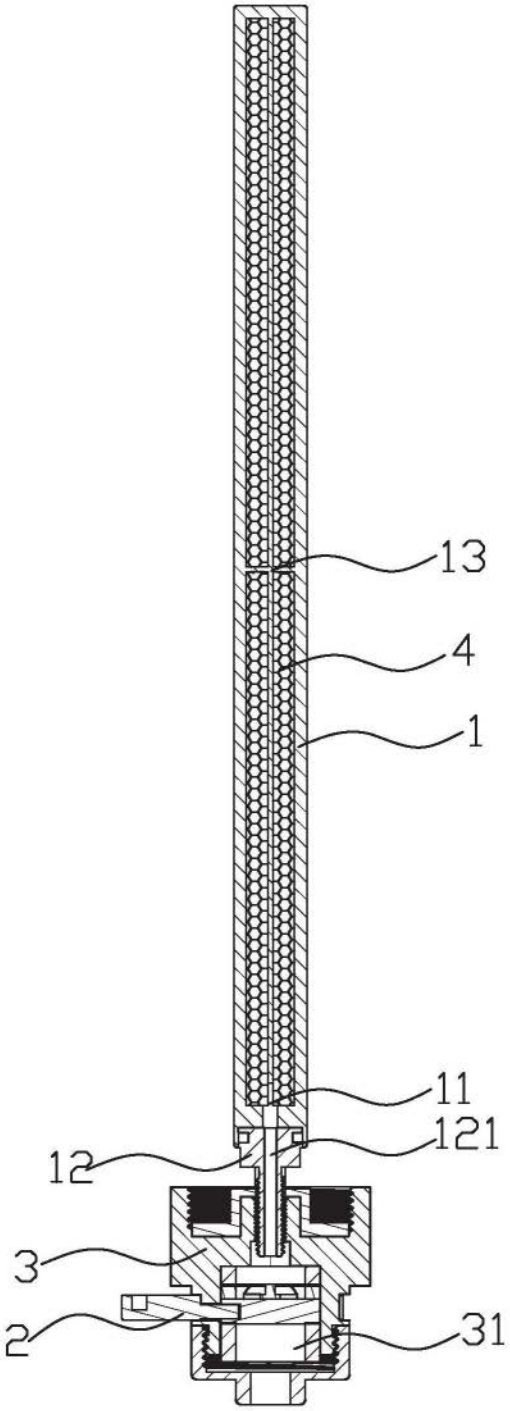


图2

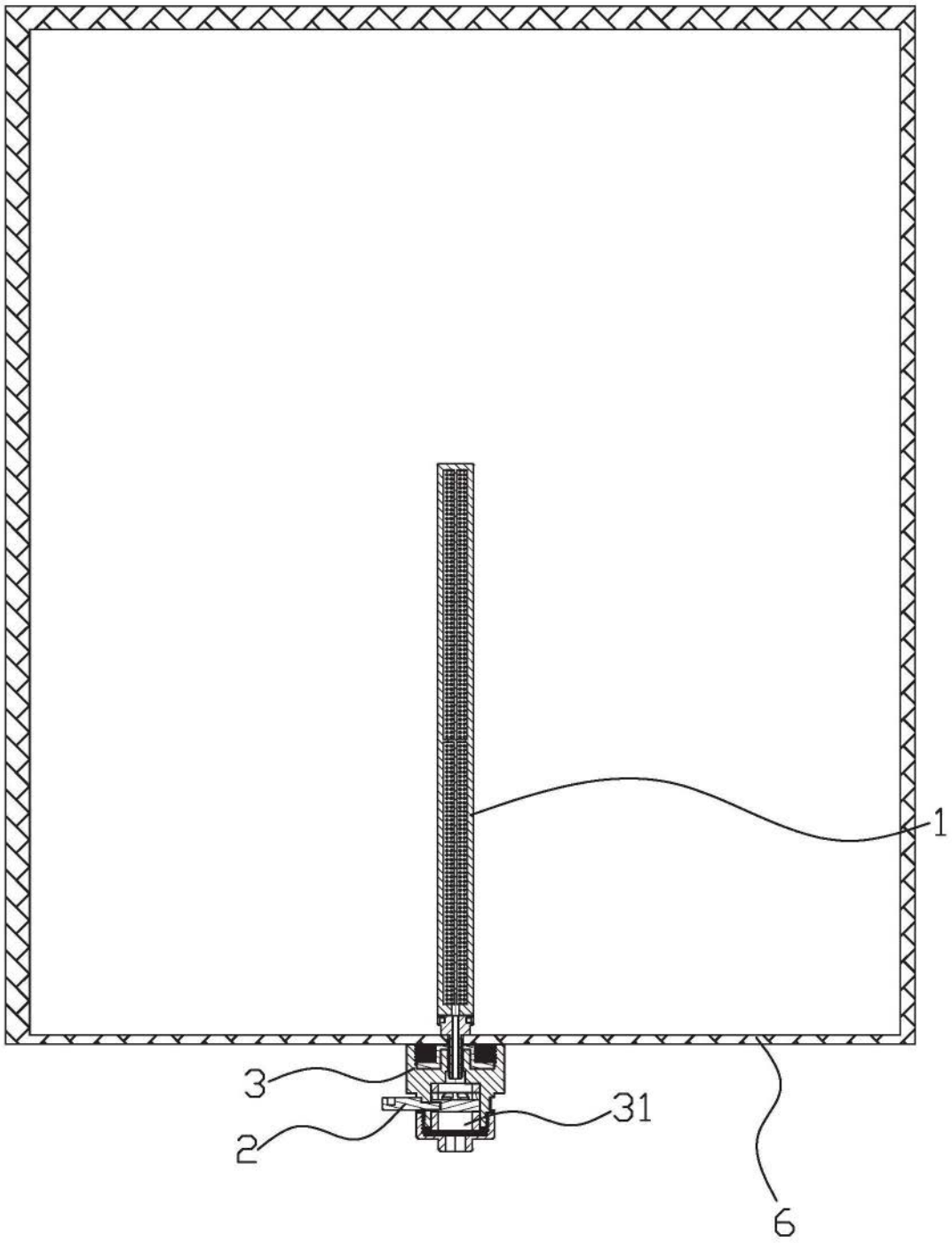


图3