



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204593881 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520118658. 2

(22) 申请日 2015. 02. 27

(73) 专利权人 青岛经济技术开发区海尔热水器有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园

(72) 发明人 马峰 王军 赵小勇

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

F24H 9/18(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

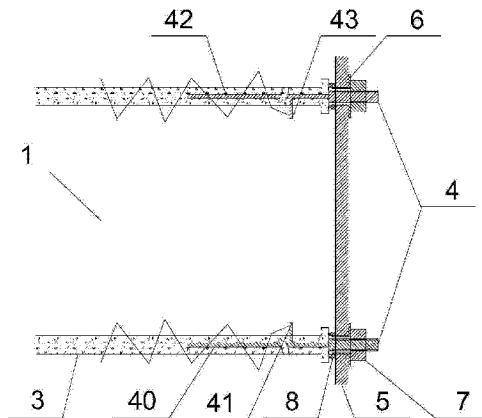
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电热水器加热装置及电热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电热水器加热装置及电热水器，涉及电热水器技术领域。该电热水器加热装置包括受热后可形变的电热丝，所述电热丝与外部电源连接；还包括至少一对绝缘支撑体，每对所述绝缘支撑体上均缠绕一根所述电热丝，所述电热丝与热水器内胆内的水直接接触，用于对所述内胆内的水进行加热。本实用新型还公开了一种包括外壳、内胆、进水管、出水管和镁棒，还包括如上所述的电热水器加热装置的电热水器。本实用新型的电热水器加热装置结构简单，实现了水垢的自清理，不仅提高了其加热效率，而且延长了使用寿命。



1. 一种电热水器加热装置,其特征在于,所述电热水器加热装置包括受热后可形变的电热丝(1),所述电热丝(1)与外部电源连接;

还包括至少一对绝缘支撑体(3),每对所述绝缘支撑体(3)上均缠绕一根所述电热丝(1),所述电热丝(1)与热水器内胆(2)内的水直接接触,用于对所述内胆(2)内的水进行加热。

2. 根据权利要求1所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述绝缘支撑体(3)采用陶瓷材料制作。

3. 根据权利要求1或2所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述绝缘支撑体(3)的内部设置有电热芯(4),所述电热芯(4)用于绝缘支撑体(3)的安装,所述电热芯(4)连接有电源线,并用于为所述电热丝(1)供电。

4. 根据权利要求3所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热芯(4)上设置有接线柱,所述电热丝(1)通过接线柱与所述电热芯(4)导通。

5. 根据权利要求1所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热丝(1)呈螺旋状缠绕在一对所述绝缘支撑体(3)上。

6. 根据权利要求3所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热芯(4)与所述绝缘支撑体(3)一体封装成型或连接一体。

7. 根据权利要求3所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热芯(4)通过连接件(7)固定安装在所述内胆(2)封头的法兰(5)上。

8. 根据权利要求7所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热芯(4)与所述法兰(5)的接触面上设置有绝缘垫(6)。

9. 根据权利要求7所述的电热水器加热装置,其特征在于,所述电热芯(4)与所述法兰(5)之间设置有密封垫(8)。

10. 一种电热水器,包括外壳(12)、内胆(2)、进水管(9)、出水管(10)和镁棒(11),其特征在于,还包括如权利要求1-9任一项所述的电热水器加热装置。

## 一种电热水器加热装置及电热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热水器技术领域，尤其涉及一种电热水器加热装置及具有该电热水器加热装置的电热水器。

### 背景技术

[0002] 目前，现有技术的电热水器加热管普遍采用镁粉和不锈钢管的封装式结构，该结构主要是将电热丝封装在镁粉里，该加热管的表面积较大，且不易产生物理形变，其热胀冷缩现象也不明显。由于该加热管在工作时，其表面温度过高，使水垢容易集结于加热管的表面，导致电热水器的加热效率下降，电热水器的使用寿命缩短。

[0003] 基于以上描述，亟需要一种新的电热水器加热装置，以解决现有电热水器存在的加热效率低，使用寿命短的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的在于提出一种结构简单，能够实现水垢的自清理，加热效率高，使用寿命长的电热水器加热装置。

[0005] 本实用新型的另一个目的在于提出一种包括如上所述的电热水器加热装置的电热水器。

[0006] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0007] 本实用新型提供了一种电热水器加热装置，所述电热水器加热装置包括受热后可形变的电热丝，所述电热丝与外部电源连接；

[0008] 还包括至少一对绝缘支撑体，每对所述绝缘支撑体上均缠绕一根所述电热丝，所述电热丝与热水器内胆内的水直接接触，用于对所述内胆内的水进行加热。

[0009] 作为一种优选方案，所述绝缘支撑体采用陶瓷材料制作。

[0010] 作为一种优选方案，所述绝缘支撑体的内部设置有电热芯，所述电热芯用于绝缘支撑体的安装，所述电热芯连接有电源线，并用于为所述电热丝供电。

[0011] 作为一种优选方案，所述电热芯上设置有接线柱，所述电热丝通过接线柱与所述电热芯导通。

[0012] 作为一种优选方案，所述电热丝呈螺旋状缠绕在一对所述绝缘支撑体上。

[0013] 作为一种优选方案，所述电热芯与所述绝缘支撑体一体封装成型或连接一体。

[0014] 作为一种优选方案，所述电热芯通过连接件固定安装在所述内胆封头的法兰上。

[0015] 作为一种优选方案，所述电热芯与所述法兰的接触面上设置有绝缘垫。

[0016] 作为一种优选方案，所述电热芯与所述法兰之间设置有密封垫。

[0017] 本实用新型还提供了一种电热水器，包括外壳、内胆、进水管、出水管和镁棒，还包括如上任一项所述的电热水器加热装置。

[0018] 本实用新型的有益效果为：

[0019] 本实用新型提供了一种电热水器加热装置，该电热水器加热装置包括受热后可形

变的电热丝，所述电热丝与外部电源连接；还包括至少一对绝缘支撑体，每对所述绝缘支撑体上均缠绕一根所述电热丝，所述电热丝与热水器内胆内的水直接接触，用于对所述内胆内的水进行加热。本实用新型的电热丝直接设置于电热水器内胆内的水体中，不通过镁粉、不锈钢管向水体传热，而直接对水进行加热，由于电热丝具有可弹性形变的特性，在通断电时，电热丝外形改变明显，从而使电热丝表面的水垢在电热丝形变力的作用下自行脱落，保护电热丝免于因水垢的集结而造成加热效率的降低和使用寿命的缩短，本实用新型的电热水器加热装置结构简单，实现了水垢的自清理，不仅提高了其加热效率，而且延长了使用寿命。

[0020] 本实用新型还提供了一种包括外壳、内胆、进水管、出水管、镁棒和以上所述电热水器加热装置的电热水器，该电热水器不仅加热效率高，而且使用寿命长。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对本实用新型实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据本实用新型实施例的内容和这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本实用新型优选实施例提供的电热水器的结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型优选实施例提供的电热水器加热装置的装配图；

[0024] 图3是本实用新型优选实施例提供的电热水器加热装置的分解图。

[0025] 图中，1、电热丝；2、内胆；3、绝缘支撑体；4、电热芯；5、法兰；6、绝缘垫；7、连接件；8、密封垫；9、进水管；10、出水管；11、镁棒；12、外壳；

[0026] 40、首电热芯；41、首接线柱；42、尾电热芯；43、尾接线柱。

## 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施例的技术方案作进一步的详细描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 优选实施例

[0029] 本实施例提供了一种电热水器加热装置，该电热水器加热装置可应用于电热水器中，该电热水器的结构如图1所示，该电热水器包括外壳12、内胆2、进水管9、出水管10和镁棒11，其中，进水管9、出水管10和镁棒11均由内胆2的底部伸入内胆2内，内胆2的封头上安装有法兰5，还包括该实施例所述的电热水器加热装置。该电热水器不仅能够提高其加热效率，而且延长了电热水器的使用寿命。

[0030] 本实施例的电热水器加热装置的结构如图2和图3所示，它包括可弹性形变的电热丝1，电热丝1与外部电源连接；还包括至少一对绝缘支撑体3，每对所述绝缘支撑体3上均缠绕一根所述电热丝1，所述电热丝1与热水器内胆2内的水直接接触，用于对所述内胆2内的水进行加热。

[0031] 本申请的电热丝 1 不加封装,直接设置于电热水器内胆 2 内的水体中,不通过镁粉、不锈钢管向水体传热,而直接对水进行加热,因电热丝 1 具有可弹性形变的特性,在通断电时,电热丝 1 的外形改变明显,从而使电热丝 1 表面的水垢在电热丝 1 形变力的作用下自行脱落,保护电热丝 1 免于因水垢的集结而造成加热效率的降低和使用寿命的缩短,本申请的电热水器加热装置结构简单,实现了水垢的自清理,不仅提高了其加热效率,而且延长了使用寿命。

[0032] 于本实施例中,作为优选方案,电热丝 1 具有弹性结构,并呈螺旋状缠绕在一对绝缘支撑体 3 上,即两个绝缘支撑体 3,且电热丝 1 缠绕在两个绝缘支撑体 3 上的长度小于绝缘支撑体 3 的总长度。该电热丝的这种缠绕方式增大了电热丝与水的接触表面积,从而有效提高了电热丝的加热效率。

[0033] 于本实施例中,绝缘支撑体 3 采用陶瓷材料制作,也就是说,绝缘支撑体 3 可以为陶瓷棒,一方面,由于陶瓷棒绝缘性好,耐腐蚀,因此,不仅使用安全可靠,使用寿命长,而且对水质无污染;另一方面,陶瓷棒可以作为发热体,其受热散热面积大,因此,陶瓷棒的热效率高,节约电能,降低使用成本。

[0034] 于本实施例中,作为优选方案,为了方便安装绝缘支撑体 3,两个绝缘支撑体 3 的内部均设置有电热芯 4,每个电热芯 4 的一端分别通过连接件 7 固定安装在内胆 2 封头的法兰 5 上。此外,为了增强结构强度,每个电热芯 4 与成套配置的绝缘支撑体 3 可封装成型形成一体结构,或者通过装配,紧密可靠地连接形成一体结构。如此,实现了电热芯 4 和绝缘支撑体 3 的固定安装。

[0035] 于本实施例中,具体的,如图 2 和图 3 所示,两个电热芯 4 为首电热芯 40 和尾电热芯 42,伸出内胆 2 的首电热芯 40 和尾电热芯 42 的一端分别连接有用于为电热丝 1 供电的外部电源线,首电热芯 40 上设置有首接线柱 41,尾电热芯 42 上设置有尾接线柱 43,电热丝 1 的首端连接首电热芯 40 上的首接线柱 41,其尾端连接尾电热芯 42 上的尾接线柱 43,整个电热丝 1 则呈螺旋状缠绕在分别安装于首电热芯 40 和尾电热芯 42 上的两个绝缘支撑体 3 上。如此,电热丝 1 与首电热芯 40 和尾电热芯 42 形成电路上的导通连接。

[0036] 于本实施例中,作为优选方案,电热芯 4 与法兰 5 的接触面上设置有绝缘垫 6,可以有效防止电热芯 4 与法兰 5 之间导通,避免法兰 5 带电而造成一定的安全隐患,提高了使用的安全可靠性。

[0037] 于本实施例中,作为优选方案,电热芯 4 与法兰 5 之间设置有密封垫 8,可以有效防止电热芯 4 与法兰 5 进行套接时法兰孔出现漏水。

[0038] 于本实施例中,上述的连接件 7 优选结构简单、制造成本低的螺母,螺母将电热芯 4 与法兰 5 进行紧密连接,有效防止了密封垫 8 松动漏水,防止了电热芯 4 从法兰 5 上脱落下来。

[0039] 本实施例中的绝缘支撑体 3、电热芯 4、绝缘垫 6、密封垫 8 及连接件 7 等部件成套配置,也就是说,本实施例具有两套配置结构,该两套配置结构使电热丝 1 易于在法兰 5 的同一侧引入电源接入端。

[0040] 本申请中的电热水器加热装置不局限于设置一对绝缘支撑体,还可以设置两对或三对等数量,每个绝缘支撑体内部均设置一个电热芯,每个所述电热芯的一端分别通过一连接件固定安装在内胆封头的法兰上。每对绝缘支撑体上均缠绕一根电热丝,且每根电热

丝与外部电源连接。

[0041] 优选的，每对绝缘支撑体的两个绝缘支撑体内的电热芯分别连接外部电源线，用于为电热丝供电。

[0042] 优选的，每对绝缘支撑体的其中一个绝缘支撑体内的电热芯通过此电热芯上设置的接线柱与电热丝的一端导通，另一个绝缘支撑体内的电热芯通过该电热芯上设置的接线柱与电热丝的另一端导通，而电热丝整体呈螺旋状缠绕在两个绝缘支撑体上。

[0043] 优选的，为了防止电热芯与法兰之间导通，提高安全使用性，每个电热芯与法兰的接触面上均设置有一个绝缘垫。

[0044] 优选的，为了防止电热芯与法兰进行套接时法兰孔出现漏水，每个电热芯与法兰之间均设置有一个密封垫。

[0045] 本申请中的绝缘支撑体、电热芯、绝缘垫、密封垫及连接件等部件成套配置，各部件的数量可根据实际工作需要进行设置，只要满足能够提高加热效率，延长使用寿命，又能够降低生产成本的要求即可。

[0046] 注意，上述仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本实用新型不限于这里所述的特定实施例，对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本实用新型的保护范围。因此，虽然通过以上实施例对本实用新型进行了较为详细的说明，但是本实用新型不仅仅限于以上实施例，在不脱离本实用新型构思的情况下，还可以包括更多其他等效实施例，而本实用新型的范围由所附的权利要求范围决定。

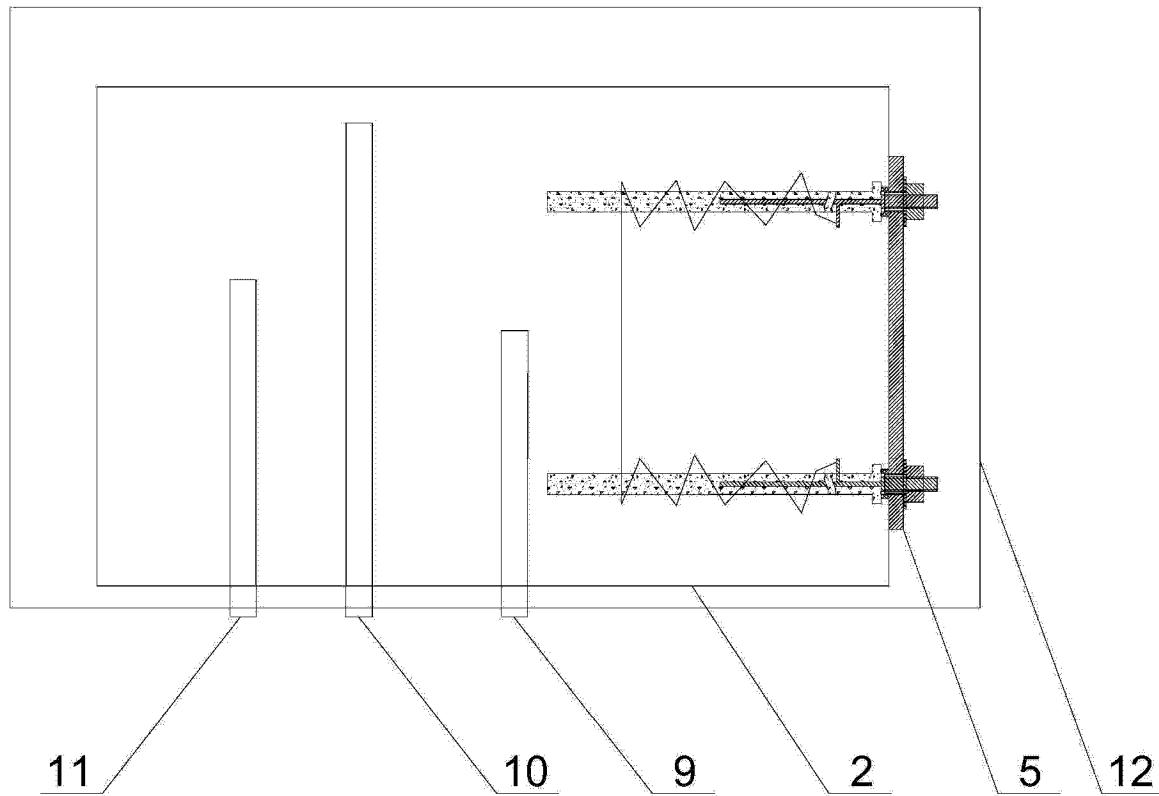


图 1

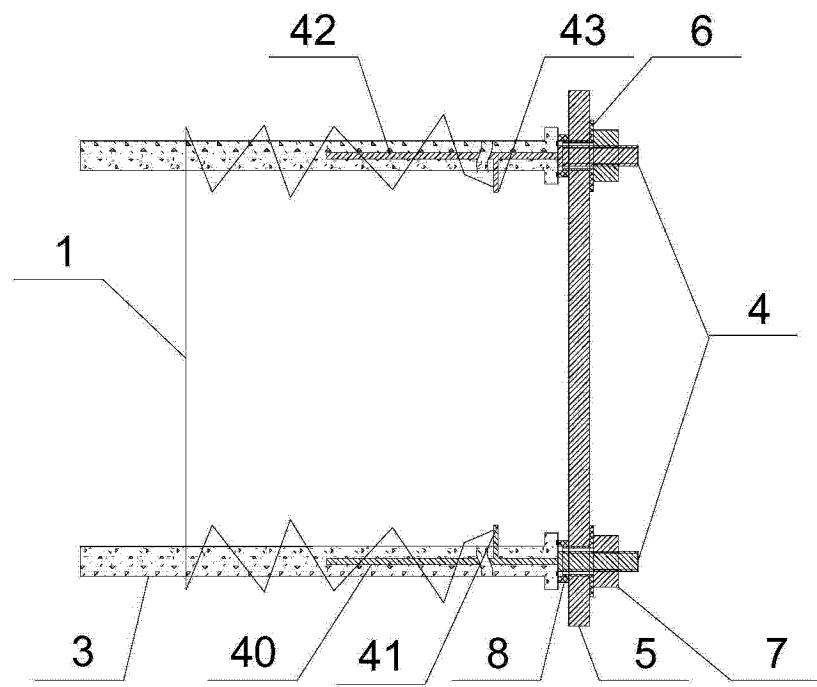


图 2

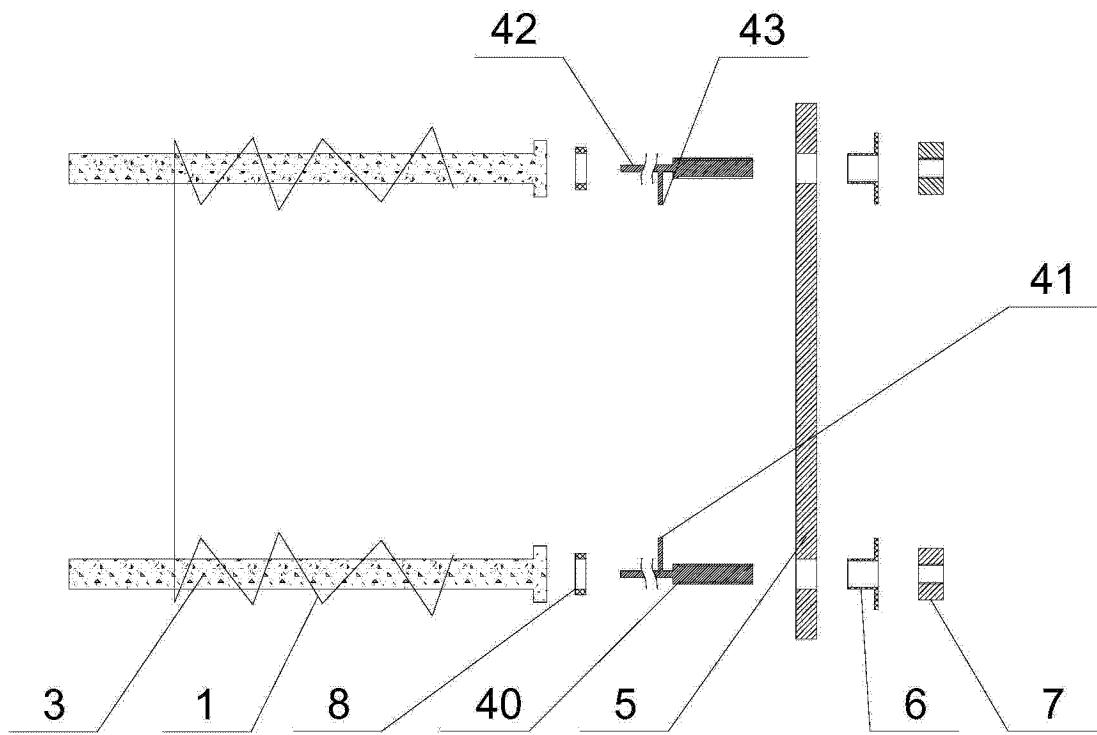


图 3