



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102607163 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 25

(21) 申请号 201210094315. 8

(22) 申请日 2012. 03. 31

(71) 申请人 法罗力热能设备(中国)有限公司

地址 529725 广东省江门市鹤山桃源镇蟠龙
乡永兴村 43 号

(72) 发明人 王任华 区兆明 韩宝东

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

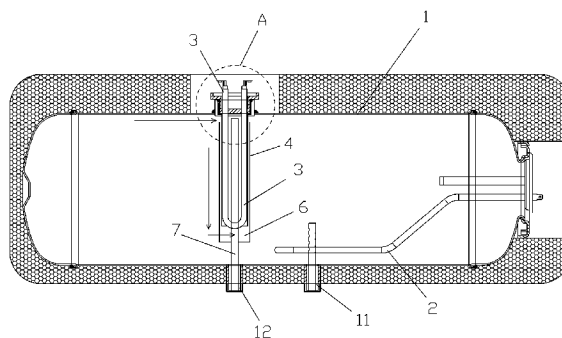
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种速热节能电热水器

(57) 摘要

本发明公开了一种速热节能电热水器,其包括内胆和位于内胆底部的进、出水口,内胆的侧边安装有主加热管,所述内胆的内顶壁上设有副加热管和带有内腔的套筒,副加热管的加热区域位于套筒的内腔中,套筒为双层结构,内层与内胆的顶壁接触,外层较内层低,内、外层之间形成进水通道,进水通道的末端为一底腔,底腔与套筒的内腔相通;所述套筒的内腔中还搁置有出水管,出水管的一端直通副加热管加热区域的上部,另一端穿过套筒搁置在出水口中,且其周壁同出水口内壁密封连接。本发明通过副加热管和双层套筒的使用,本发明所述的电热水器具有较短的热水等待时间,高热水出水率和节能环保特点。



1. 一种速热节能电热水器,包括内胆(1)和位于内胆(1)底部的进、出水口(11、12),内胆(1)的侧边安装有主加热管(2),其特征在于:所述内胆(1)的内顶壁上设有副加热管(3)和带有内腔的套筒(4),副加热管(3)的加热区域位于套筒(4)的内腔中,套筒(4)为双层结构,内层(41)与内胆(1)的顶壁接触,外层(42)较内层(41)低,内、外层(41、42)之间形成进水通道(5),进水通道(5)的末端为一底腔(6),底腔(6)与套筒(4)的内腔相通;所述套筒(4)的内腔中还搁置有出水管(7),出水管(7)的一端直通副加热管(3)加热区域的上部,另一端穿过套筒(4)搁置在出水口(12)中,且其周壁同出水口(12)内壁密封连接。

2. 根据权利要求1所述的一种速热节能电热水器,其特征在于:所述副加热管(3)通过螺头法兰(8)和内螺纹法兰套(9)固定在内胆(1)的内顶壁上,副加热管(3)铆接于螺头法兰(8)上,螺头法兰(8)同内螺纹法兰套(9)连接,内螺纹法兰套(9)焊接于内胆(1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种速热节能电热水器,其特征在于:所述套筒(4)的内层(41)的顶端设有周向朝外延伸的沿部(43),套筒(4)通过沿部(43)搁置在内螺纹法兰套(9)的底面。

4. 根据权利要求3所述的一种速热节能电热水器,其特征在于:所述边沿(43)和螺头法兰(8)之间搁置有橡胶圈(10),橡胶圈(10)在螺头法兰(8)的挤压下密封套筒(4)与螺头法兰(8)的接触面。

5. 根据权利要求2所述的一种速热节能电热水器,其特征在于:所述内螺纹法兰套(9)的上端口处设有内锥形面,内锥形面处搁置有密封圈(101),密封圈(101)在螺头法兰(8)挤压时密封螺头法兰(8)的上端口。

一种速热节能电热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种速热节能电热水器,具体来说属于电热水器设计与制造技术领域。

背景技术

[0002] 一般电热水器中只有主加热管,没有副加热管,这在实际使用过程中,因为电热水器的内胆容量一般都不是很大,这就会造成因担心热水量不够而在洗澡时战战兢兢,往往是速战速决,导致洗澡沐浴并不尽兴;而且这种热水器在淋浴前,往往需要较长时间的等待预热,才能够使得水温达到合适的温度,并且在沐浴完后,内胆中水的水温较高,造成能源的浪费。为此,目前市场上出现了一种电热水器,该电热水器的内胆中设有主加热管和副加热管,副加热管安装于套筒中,副加热管和套筒安装于内胆的下内壁上,套筒的下端侧壁上开设有进水通孔,套筒的上端为开口端,且该上端较出水管低,当从内胆底端注入冷水时,经主加热器预热后,在套筒与出水管之间形成的狭小空间内预热的水会被再次加热,被再次加热的水会上升直至从出水管流出,但是,这种电热水器结构因为出水管是暴露在预加热的水中的,这就会造成进入出水管的水流是预加热和二次加热水的混合体,造成热水率不高,且二次加热后的水因温度较高,热量容易散失,造成能源的浪费。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种可对热水进行多次加热、节能的速热电热水器。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种速热节能电热水器,其包括内胆和位于内胆底部的进、出水口,内胆的侧边安装有主加热管,所述内胆的内顶壁上设有副加热管和带有内腔的套筒,副加热管的加热区域位于套筒的内腔中,套筒为双层结构,内层与内胆的顶壁接触,外层较内层低,内、外层之间形成进水通道,进水通道的末端为一底腔,底腔与套筒的内腔相通;所述套筒的内腔中还搁置有出水管,出水管的一端直通副加热管加热区域的上部,另一端穿过套筒搁置在出水口中,且其周壁同出水口内壁密封连接。

[0005] 作为上述技术方案的改进,所述副加热管通过螺头法兰和内螺纹法兰套固定在内胆的内顶壁上,副加热管铆接于螺头法兰上,螺头法兰同内螺纹法兰套连接,内螺纹法兰套焊接于内胆上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述套筒的内层的顶端设有周向朝外延伸的沿部,套筒通过沿部搁置在内螺纹法兰套的底面。

[0007] 优选地,所述边沿和螺头法兰之间搁置有橡胶圈,橡胶圈在螺头法兰的挤压下密封套筒与螺头法兰的接触面。

[0008] 进一步,所述内螺纹法兰套的上端口处设有内锥形面,内锥形面处搁置有密封圈,密封圈在螺头法兰挤压时密封螺头法兰的上端口。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明将出水管搁置于双层套筒中，双层套筒的内层同内胆接触，预热后的水通过套筒的进水通道进入到套筒的内腔中并被内腔中的副加热管进行二次加热，二次加热后的水从出水管位于副加热管加热区域上部的端口进入并最终导出，这种结构的使用，使得从出水管流出的水能够经过多次加热，减少了热水的等待时间，而双层套筒的使用，使得进入出水管的热水完全是被二次加热的热水，而不是与预热水混合流入出水管，这增加了电热水器的热水出水率；同时，在二次加热过程中，套筒内腔中的水被二次加热后散失的热量被进水通道中的水流吸收并重新进入内腔中，提高了热量的利用率，具有节能环保的作用；另外，当从出水管流出的水达到需要的热水温度时，内胆中的绝大部分水并未达到需要的热水温度，这样当沐浴完毕后，因内胆中的水温不是很高，就不会出现将内胆中的水温全部加热到沐浴需要的热水温度而造成的热量和能源的浪费。本发明结构简单合理，安装方便，热水出水率高，节能环保。

附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图；

图 2 是图 1 中 A 的局部放大图。

具体实施方式

[0012] 参照图 1~图 2，本发明的一种速热节能电热水器，其包括内胆 1 和位于内胆 1 底部的进、出水口 11、12，内胆 1 的侧边安装有主加热管 2，所述内胆 1 的内顶壁上设有副加热管 3 和带有内腔的套筒 4，所述副加热管 3 通过螺头法兰 8 和内螺纹法兰套 9 固定在内胆 1 的内顶壁上，副加热管 3 铆接于螺头法兰 8 上，螺头法兰 8 同内螺纹法兰套 9 连接，内螺纹法兰套 9 焊接于内胆 1 上。

[0013] 所述副加热管 3 的加热区域位于套筒 4 的内腔中，套筒 4 为双层结构，内层 41 与内胆 1 的顶壁接触，所述套筒 4 的内层 41 的顶端设有周向朝外延伸的沿部 43，套筒 4 通过沿部 43 搁置在内螺纹法兰套 9 的底面。套筒 4 通过沿部 43 固定安装在内螺纹法兰套 9 上，在边沿 43 和螺头法兰 8 之间还搁置有橡胶圈 10，橡胶圈 10 在螺头法兰 8 的挤压下密封套筒 4 与螺头法兰 8 的接触面，使得内胆 1 中的水或蒸气不会漏出。

[0014] 当然，也可将套筒 4 的内层 41 直接焊接或涂胶粘结在内螺纹法兰 9 上，然后将铆接有副加热管 3 的螺头法兰 8 焊接于内胆 1 上，同样可以达到安装固定副加热管 3 和套筒 4 的目的，焊接也解决了套筒 4 的密封问题。

[0015] 所述外层 42 较内层 41 低，内、外层 41、42 之间形成有进水通道 5，外层 42 较内层 41 低使得内、外层 41、42 之间形成一水流进口，使得进水通道 5 与内胆 1 的内腔相连通；进水通道 5 的末端为一底腔 6，底腔 6 与套筒 4 的内腔相通；所述套筒 4 的内腔中还搁置有出水管 7，出水管 7 的一端直通副加热管 3 加热区域的上部，另一端穿过套筒 4 搁置在出水口 12 中，且其周壁同出水口 12 内壁密封连接。出水管 7 周壁与出水口 12 内壁之间的密封为常用的普通技术，此处不在赘述。

[0016] 所述内螺纹法兰套 9 的上端口处设有内锥形面，内锥形面处搁置有密封圈 101，密封圈 101 在螺头法兰 8 挤压时密封螺头法兰 8 的上端口。为了进一步增加螺头法兰 8 与内

螺纹法兰套 9 之间的密封性,可将所述内螺纹法兰套 9 的上端口处制成一内锥形面,在该内锥形面内搁置一密封圈 101,保证内胆 1 中的水或蒸气不会漏出来,以免漏出的水或蒸气对副加热管 3 的电源连接端造成影响。

[0017] 内胆 1 中的水流是这么加热的:对于冬、春季节,电热水器先使用主加热管 2 将内胆 1 中的水预热到一定温度,预热后的水会通过套筒 4 的进水通道 5 进入到套筒 4 的内腔中,当用户使用时,如温度探测器检测到水体热量不足或者低于某一温度点时,可启动副加热管 3 工作,套筒 4 内腔中的水被副加热管 3 二次加热,二次加热后的水会往上升,直至从出水管 8 的顶端导出,在二次加热导出水流的同时,内胆 1 的进水口 11 充入冷水,冷水一直位于内胆 1 中水流的下部,因为水流只能从套筒 4 的进水管 5 进入到内腔中,如图 1 中的箭头方向为水流方向,故套筒 4 的使用确保了主加热管 1 预热的水流全部从套筒 4 中经过副加热管 3 二次预热后才由冷水补充至副加热管 3 进行加热,大大的提高了电热水器的热利用率,同时也增加了电热水器的热水输出率,另外,在套筒 4 中二次加热的水流因温度较高往外散热时,散失的热量会被流经,进水通道 5 中的水流吸收,这增加了热量的利用率,节约了能源。同时,因副加热管 3 的设置,使得内胆 1 中水流的预热温度不必设置的太高,当淋浴完毕后,因内胆 1 中的水流预热温度不是很高,不会造成大量剩余热量的散失,故可节约能源。

[0018] 对于夏秋季节自来水温度较高时,用户在使用电热水器时,可直接启动副加热管 3 进行加热就能得到理想的水温,避免预热量过大及预热保温过程中的能量损耗,同时工作过程中内胆 1 中的套筒 4 起到了预热作用,即套筒 4 内腔中散失的热量被进水管 5 中的水流吸收,对进水管 5 中的水流起到了预热的作用,热量被多次吸收,节约能源,提高了热量的利用率。

[0019] 在冬春季节,本发明所述电热水器能大大提高相同容量下的热水输出率,且在相同热量输出的情况下更节能;在夏秋季节,本发明所述电热水器在避免反复预热的情况下就达到快速加热的要求,更加节能环保;与传统的热水器相比,加热性能、使用性能、节能效果更好。

[0020] 以上所述,只是本发明的较佳实施例而已,但本发明并不限于上述实施例,只要其以任何相同或相似手段达到本发明的技术效果,都应落入本发明的保护范围之内。

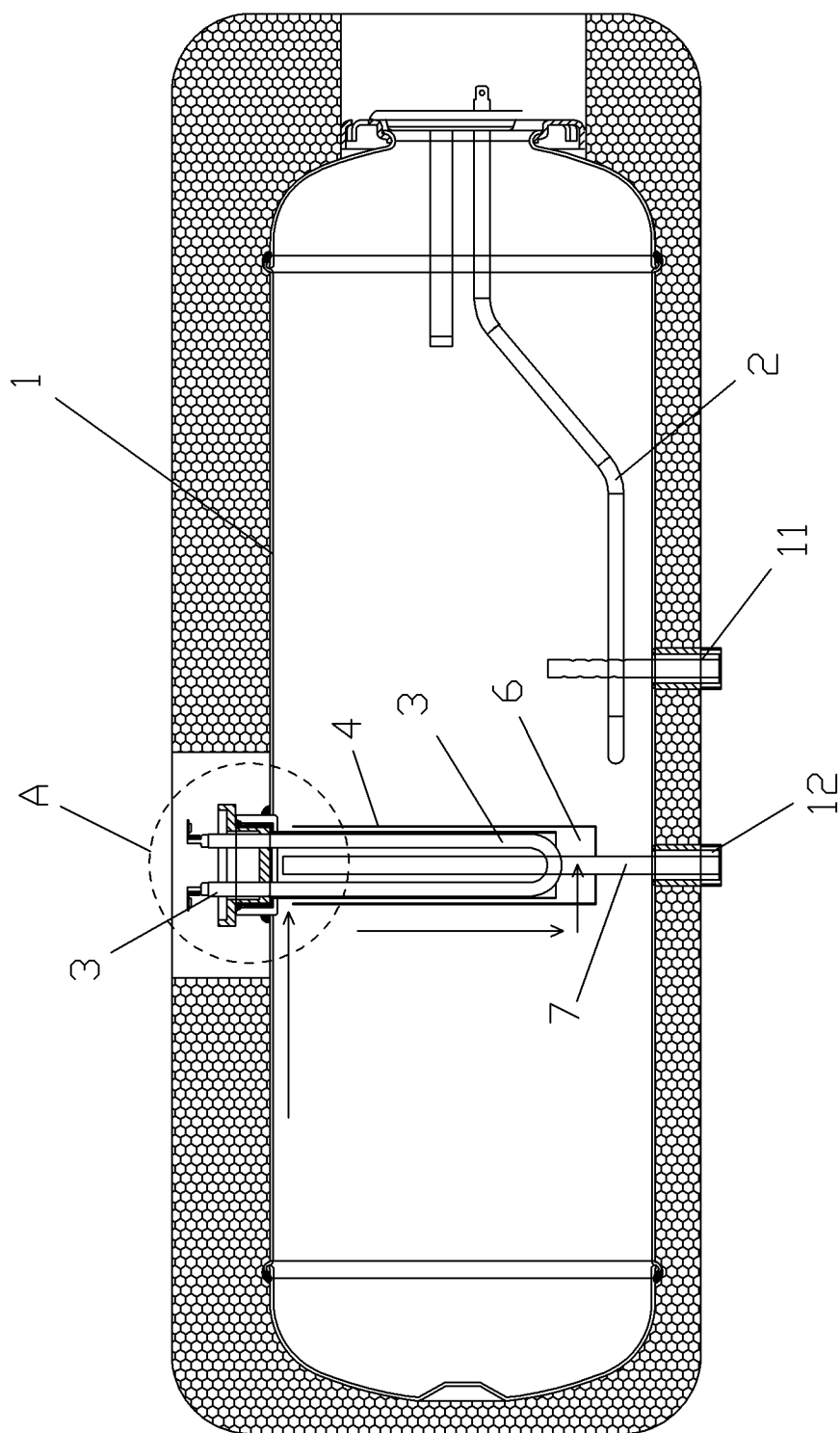


图 1

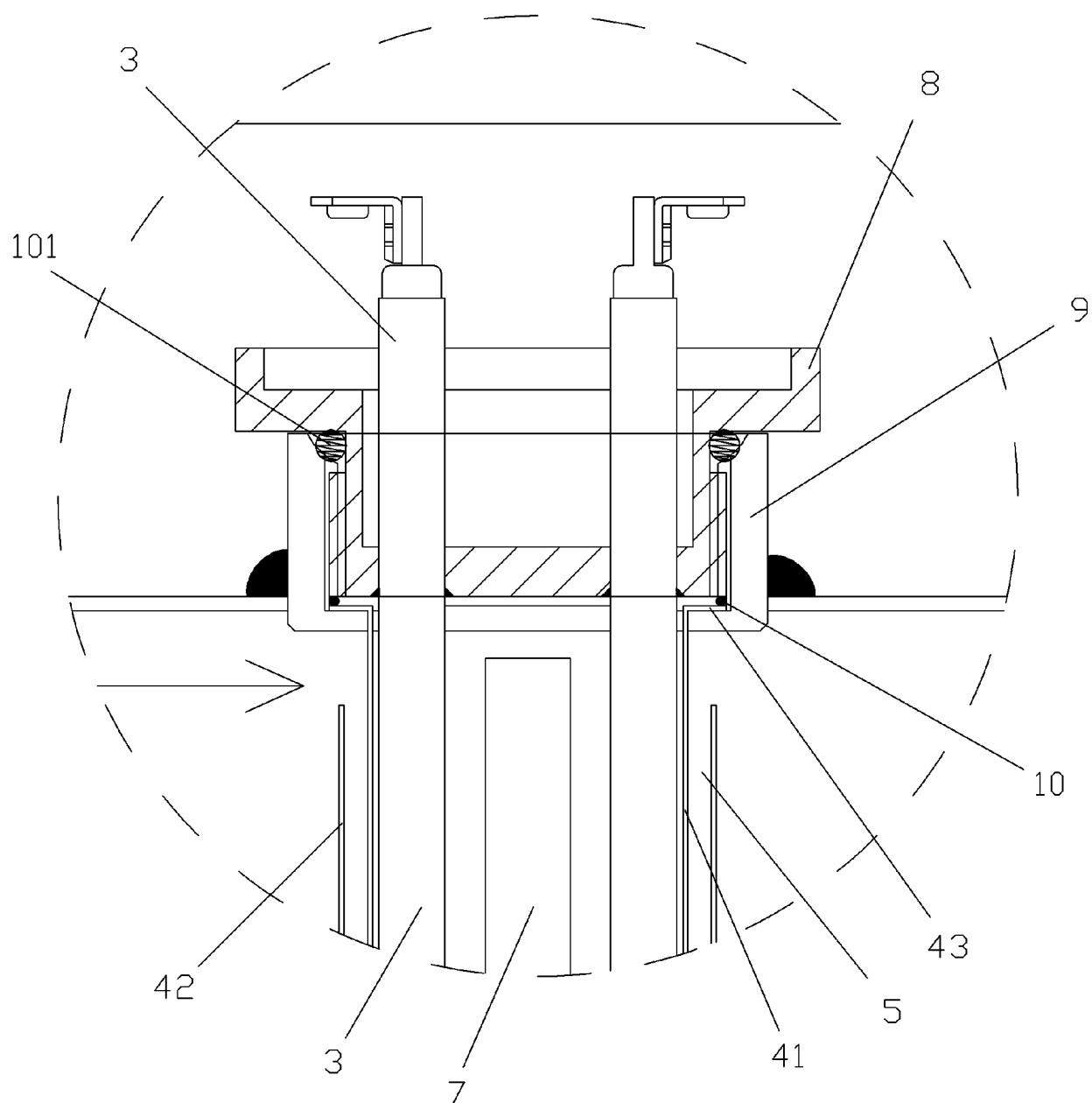


图 2