



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202511440 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 31

(21) 申请号 201220121573. 6

(22) 申请日 2012. 03. 28

(73) 专利权人 李刚

地址 063020 河北省唐山市路北区河北一号  
小区 605 楼 4 门 101

(72) 发明人 李刚

(74) 专利代理机构 唐山顺诚专利事务所 13106

代理人 于文顺

(51) Int. Cl.

F24H 1/18(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

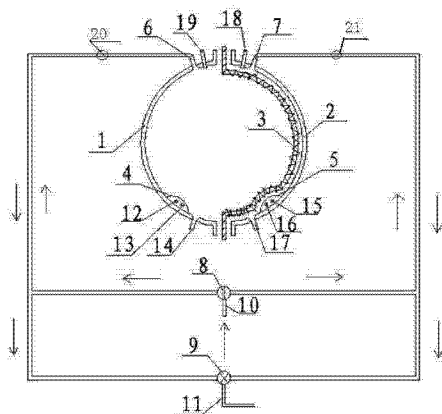
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

隔膜排空式不带电洗浴的电热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种隔膜排空式不带电洗浴的电热水器的电热水器,属于电热水器技术领域。技术方案是:包含内胆、隔膜(3)、入水口一(6)、入水口二(7)和加热装置,内胆的内部设有加热装置,内胆上设有入水口一和入水口二;内胆的内部设置隔膜,将内胆的内腔分为两部分,这两部分称为内腔一和内腔二,内腔一连通入水口一,内腔二连通入水口二。还设有分水阀门(8)和混水阀门(9),分水阀门与混水阀门并联后的两端分别连接入水口一和入水口二。本实用新型的有益效果:内胆内冷热水不混合,提高热水输出率,保障洗浴人员安全,降低耗电量;可以恒温出水,避免干烧,节约成本,减少结垢,易于制造,便于拆解,方便维修及除垢工作。



1. 一种隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:包含内胆、隔膜(3)、出入口一(6)、出入口二(7)和加热装置,内胆的内部设有加热装置,内胆上设有出入口一和出入口二;内胆的内部设置隔膜,将内胆的内腔分为两部分,这两部分称为内腔一和内腔二,内腔一连通出入口一,内腔二连通出入口二。

2. 根据权利要求1所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:还设有分水阀门(8)和混水阀门(9),分水阀门与混水阀门并联后的两端分别连接出入口一和出入口二。

3. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:所述的隔膜(3)为柔性材质制成的隔膜;隔膜两面设有沟槽。

4. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:所述的内胆为分体结构,由两部分组合而成,这两部分称为内胆一(1)和内胆二(2);隔膜设置在内胆一与内胆二之间,内胆一与隔膜之间形成的腔体即为内腔一,内胆二与隔膜之间形成的腔体即为内腔二,内胆一上设置出入口一,内胆二上设置出入口二。

5. 根据权利要求4所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:内胆一与内胆二为对称相同的两部分,内胆一与内胆二之间夹住隔膜,通过紧固件将内胆一、隔膜、内胆二固定为一体。

6. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于所述的加热装置为设置在内胆底部的电热装置,电热装置包括:加热器一(12)、加热器二(15)和镁棒一(13)、镁棒二(16),在内胆一的底部设置防护罩一(4),内胆二的底部设置防护罩二(5)。

7. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:内胆一的底部还设置排污口一(14),内胆二的底部还设置排污口二(17)。

8. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:出入口一的位置高于加热器一(12)的位置,出入口二的位置高于加热器二(15)的位置。

9. 根据权利要求8所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:出入口一设置在内胆一的顶部,出入口二设置在内胆二的顶部。

10. 根据权利要求1或2所述之隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,其特征在于:内胆一和内胆二的顶部还分别设置测温器一(19)和测温器二(18);分水阀门与出入口一连接管路中安装流量计一(20);分水阀门与出入口二连接管路中安装流量计二(21)。

## 隔膜排空式不带电洗浴的电热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,属于电热水器技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前,背景技术的封闭式储水式热水器,在洗浴过程中,由于冷水不断补充,在内胆内部发生混水现象(冷水与热水在内胆内部直接混合),导致内胆中热水在达到设定温度后,由于冷水注入,发生混水,使水温不断降低。使用过程中,加热器件为达到设定温度,不断启动,进行加热,继续耗费电源,也带来安全隐患;使用完毕后,仍不能完全排空内胆中剩余热水,极易导致结垢;另外,热水输出率偏低,储水式电热水器的热水输出率普遍为 60%、70%。背景技术还存在如下问题:由于采用封闭式设计,加热过程中内胆产生高压,对设备寿命、人员安全存在隐患;冷水入口位置设置于内胆下方,遇外部停水,带止回功能的安全阀如一旦损坏,内胆中存水容易被排空导致加热件干烧损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,内胆内部冷水和热水不发生混合,能完全排空内胆中热水,可实现完全切断电源后不带电安全淋浴,能够避免因外部自来水管网停水导致内胆存水外流,同时使得加热过程中内胆处于开放状态,消除加热过程中产生的压力,解决背景技术中存在的上述问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,包含内胆、隔膜、出入水口一、出入水口二和加热、防垢装置,内胆的下部分别设有二个加热装置,内胆上设有出入水口一和出入水口二;内胆的内部设置隔膜,将内胆的内腔分为两部分,这两部分称为内腔一和内腔二,内腔一连通出入水口一、内腔二连通出入水口二。

[0006] 本实用新型还设有分水阀门和混水阀门,分水阀门与混水阀门并联后的两端分别连接出入水口一和出入水口二。

[0007] 分水阀门的总进水端连接自来水管,混水阀门的总出水端连接淋浴。分水阀门共有三个端口:出水端一、出水端二和总进水端,搬动分水阀门,总进水端可以分别与出水端一或出水端二连通,出水端一和出水端二之间不连通。混水阀门共有三个端口:进水端一、进水端二和总出水端,搬动混水阀门,可以控制进水端一、进水端二进入混水阀门的流量,混合后的水通过总出水端流出。

[0008] 所述的隔膜为柔性材质制成的隔膜;隔膜两面设有沟槽,便于水体流动。

[0009] 所述的内胆为分体结构,由两部分组合而成,这两部分称为内胆一和内胆二;隔膜设置在内胆一与内胆二之间,内胆一与隔膜之间形成的腔体即为内腔一,内胆二与隔膜之间形成的腔体即为内腔二,内胆一上设置出入水口一、内胆二上设置出入水口二。内胆一与内胆二为对称相同的两部分,内胆一与内胆二之间夹住隔膜,通过紧固件将内胆一、隔膜、

内胆二固定为一体。

[0010] 所述的加热装置为设置在内胆底部的电热装置,电热装置安装于防护罩内,以避免加热装置与隔膜直接接触,防护罩内还安装有用于防垢的镁棒。在内胆一的底部设置电热装置一,内胆二的底部设置电热装置二。内胆一的底部还设置排污口一,内胆二的底部还设置排污口二。

[0011] 入水口一的位置高于电热装置一的位置,入水口二的位置高于电热装置二的位置。

[0012] 入水口一设置在内胆一的顶部,入水口二设置在内胆二的顶部;内胆一和内胆二的顶部还分别设置测温器。在出水口一和出水口二连接分水阀门的管路上分别设置流量计。

[0013] 本实用新型管路的连接:内胆一和内胆二上方入水口通过水管分别与自来水分水阀门、混水阀门连接,内胆一和内胆二分别形成各自独立的管路。自来水管网与分水阀门的总进水端相连,通过分水阀门,分别与内胆一和内胆二各自的旁路连接。通过分水阀门的切换作用,每次仅打开其中一条管路,为其输入自来水,使得另一条管路处于关闭状态。内胆一和内胆二又分别与混水阀门的两个进水端连接。因此,内胆一和内胆二各自构成的管路,二者连接结构完全相同,并相互独立,双方在工作中相互配合及各自的作用是:

[0014] 1、在一方管路自来水分水阀门被关闭的情况下(此时,整个内胆已经被注满),此管路仅作为加热的水向混水阀门排出,用于洗浴的通道;此时,对应的另一条自来水管路通道被打开,借助水压的帮助推动隔膜,帮助此管路将热水通过混水阀门送出用于洗浴。

[0015] 2、同时,另一条管路在自来水分水阀门被打开的情况下,向本管路内胆内注入自来水,并在水压的作用下,推动隔膜,帮助送出热水。此时,由于分水阀门与混水阀门并联,也具有同时向混水阀门提供冷水用于混水洗浴的作用。

[0016] 3、由于两个管路与各自内胆连接的进出水开口位置较高,而不是设置于内胆底部,即使在自来水管网停水的情况下也不会发生内胆中存水通过管路向自来水管网中的回流的现象,不会发生内胆存水被排空导致加热件干烧损坏。

[0017] 4、通过在内胆一和内胆二的出水口一和出水口二与各自的分水阀门连接的管路上分别设置流量计。可以显示内胆中存水量变化情况,便于掌握洗浴进度。

[0018] 隔膜可以用耐高温无毒柔性材料制成。隔膜制做成与内胆一和内胆二的内壁外形完全一致的形状,外部预留边缘,以用于安装和起到密封作用。安装后隔膜应自然贴附于一侧内腔内壁,自然松弛不处于拉张状态,以延长使用寿命。隔膜两面设有沟槽,以利于水的流动,防止局部存水,影响排空效果。

[0019] 首次使用时,先通过将隔膜贴附一侧的内胆一管路与自来水管网通过分水阀门接通,开始向内胆一注入自来水,同时完全打开内胆二管路连接的混水阀门,通过洗浴喷头排出内胆中的空气。由于水的压力,随着自来水的注入,逐步将隔膜推向内胆二内壁,使隔膜完全与内胆二内壁贴合,最终全部注满整个内胆,无法再注入时,水流自动停止,注水结束。

[0020] 加热过程:此时不要切换自来水分水阀门,单独接通电源启动内胆一的加热装置进行加热。(此时,内胆一的注水管线仍与自来水水源管线相通,整个内胆通过内胆一的管路与自来水管网相通,内胆处于开放状态)当水温升高造成的水体膨胀时,膨胀部分水体通过入内胆一的管路回流到自来水管网中,自动泄压,减低了对内胆壁的压力。加热达到设定

使用温度时,停止加热时,可以完全关闭电源,使热水器处于断电状态。

[0021] 加热工作完成,完全切断电源后,通过切换自来水水源接口的分水阀门,向内胆二管路注入自来水,同时打开内胆一管路末端混水阀门开关。混水阀门打开后,在新注入自来水的水压作用下,水压推动内胆二一端的隔膜,逐渐将加热好的内胆中的热水通过内胆一管路末端连接的混水阀门排出。此时,内胆二管路也可以通过为混水阀门,提供自来水与内胆一送出热水进行混水,调节水温,用于洗浴。

[0022] 由于隔膜的密闭隔离作用,内胆一和内胆二中的冷、热水在内胆内不会产生混水现象。最终可以将热水全部排出用于洗浴,提高热水输出率。当热水全部排出后,隔膜完全被推向另一侧内壁,整个内胆重新注满冷水,此时可以单独启动内胆二的加热装置,做相反操作重复上述过程进行洗浴。

[0023] 两种洗浴模式:

[0024] (1) 低温节电洗浴模式,根据个人喜好,选择洗浴温度。仅需将热水加热到40℃-50℃后,完全切断电源,不用混水,通过逐步排空,恒温出水,直接洗浴。由于加热温度低,可大幅度减少加热时间,减少用电消耗。

[0025] (2) 高温混水洗浴模式:将水加热至高温后,完全切断电源,通过逐步排空,充分利用热水,通过混水后恒温出水,满足多人连续洗浴的要求。在高温热水排空前,不用再进行加热,避免等待浪费时间。

[0026] 本实用新型的有益效果:1、排空储水,充分利用加热热水,提高热水输出率。2、保障洗浴人员安全:加热完毕,可完全切断电源,真正不带电洗浴。3、二种洗浴模式的选择,可以明显降低耗电量,减少等待时间。4、恒温出水:便于直接使用或水温调节。采用二种洗浴模式,均能恒温出水。即使采用高温混水洗浴模式下,通过调整好出水温度后,由于热水水温恒定,不存在由于热水来源温度变化导致频繁调节。5、由于恒温出水,排空前不需要大功率加热设备快速加热,提升温度。因此,可以采用低功率加热设备,对使用环境电源要求低,适应面广。6、进出水开口位于内胆上方设计,遇到停水,也不会产生热水回流,可以避免干烧。7、不用安装带止回功能的安全阀。由于不安装带止回功能的安全阀,使内胆加热过程中处于开放状态,自动泄压,减低内胆压力;代替压力安全阀的功能。同时,由于承压压力低,对制作材料材质要求降低,降低材料成本。8、减少结垢:低温节电洗浴模式可以防止高水温产生,不易结垢。高温加热洗浴模式,由于采用排空及时,减少剩余热水停留时间,也可减少结垢发生;9、由于断电淋浴,减少了电热水器防触电部分如防电墙等技术的设计、安装成本支出。10、对称内胆一和内胆二的设计,工艺简单易于制造,有利于降低成本;便于拆解,方便维修及除垢工作。11、由于内胆承压较低,因此,在内胆外形设计方面可以不采用圆筒型的设计。可以设计成方筒,便于悬挂,节省空间,外形美观。

#### 附图说明

[0027] 附图1是本实用新型实施例示意图;

[0028] 图中:内胆一1、内胆二2、隔膜3、防护罩一4、防护罩二5、出水口一6、出水口二7、分水阀门8、混水阀门9、自来水管10、淋浴11、加热器一12、镁棒一13、排污口一14、加热器二15、镁棒二16、排污口二17、测温器一19、测温器二18、流量计一20、流量计二21。

## 具体实施方式

[0029] 以下结合附图,通过实施例对本实用新型作进一步说明。

[0030] 在实施例中,隔膜排空式不带电洗浴的电热水器,包含内胆(由内胆一、内胆二 2 个半体组装而成)、隔膜 3、出入水口一 6、出入水口二 7 和加热装置。内胆的内部分别设有二个加热装置,内胆上设有出入水口一和出入水口二;内胆的内部设置隔膜,将内胆的内腔分为两部分,这两部分称为内腔一和内腔二,内胆一连通出入水口一,内胆二连通出入水口二。

[0031] 本实用新型还设有分水阀门 8 和混水阀门 9,分水阀门与混水阀门并联后的两端分别连接出入水口一和出入水口二;分水阀门的总进水端连接自来水管 10,混水阀门的总出水端连接淋浴 11。所述的隔膜为柔性材质制成的隔膜;隔膜两面设有沟槽。

[0032] 所述的内胆为分体结构,由两部分组合而成,这两部分称为内胆一 1 和内胆二 2;隔膜设置在内胆一与内胆二之间,内胆一与隔膜之间形成的腔体即为内腔一,内胆二与隔膜之间形成的腔体即为内腔二,内胆一上设置出入水口一,内胆二上设置出入水口二。内胆一与内胆二为对称相同的两部分,内胆一与内胆二之间夹住隔膜,通过紧固件将内胆一、隔膜、内胆二固定为一体。

[0033] 所述的加热装置为设置在内胆底部的电热装置,电热装置包括:加热器一 12、加热器二 15 和镁棒一 13、镁棒二 16,在内胆一的底部设置防护罩一 4,内胆二的底部设置防护罩二 5。内胆一的底部还设置排污口一 14,内胆二的底部还设置排污口二 17。

[0034] 出入水口 6 的位置高于加热器一 12 的位置,出入水口 7 的位置高于加热器二 15 的位置。

[0035] 出入水口一设置在内胆一的顶部,出入水口二设置在内胆二的顶部;内胆一和内胆二的顶部还分别设置测温器一 19、测温器二 18。

[0036] 分水阀门与出入水口一连接管路中安装流量计一 20;分水阀门与出入水口二连接管路中安装流量计二 21。

[0037] 更具体实施方式:

[0038] 首先将整个内胆分为对称的两个内胆分别制造,分别称为内胆一与内胆二。内胆一与内胆二分别在其底部位置(此位置便于加热过程中水循环受热,并加装保护罩加以保护罩内的加热器、镁棒)装配有各自的加热装置、防垢装置及排污口;内胆一与内胆二上部(在高于内胆一与内胆二加热器水平位置处)分别设置一个开口,兼做进、出水口之用。内胆一与内胆二各自的开口分别通过水管,将连接成的管路末端与混水阀门相连接,并在管路中分出一条旁路与自来水分水阀门的一端连接。混水阀门、分水阀门并联连接,内胆一与内胆二形成各自结构完全相同有各自独立的管路。

[0039] 内胆一与内胆二的安装:将内胆一与内胆二两个半内胆合拢成为一个完整内胆时,在两个半内胆部件中间加装隔膜,以两半内胆预留边缘夹住隔膜外边缘,通过紧固件将三者组装成为一个完整的内胆,并通过预留边缘加紧中间插入的隔膜,起到防水密闭作用。

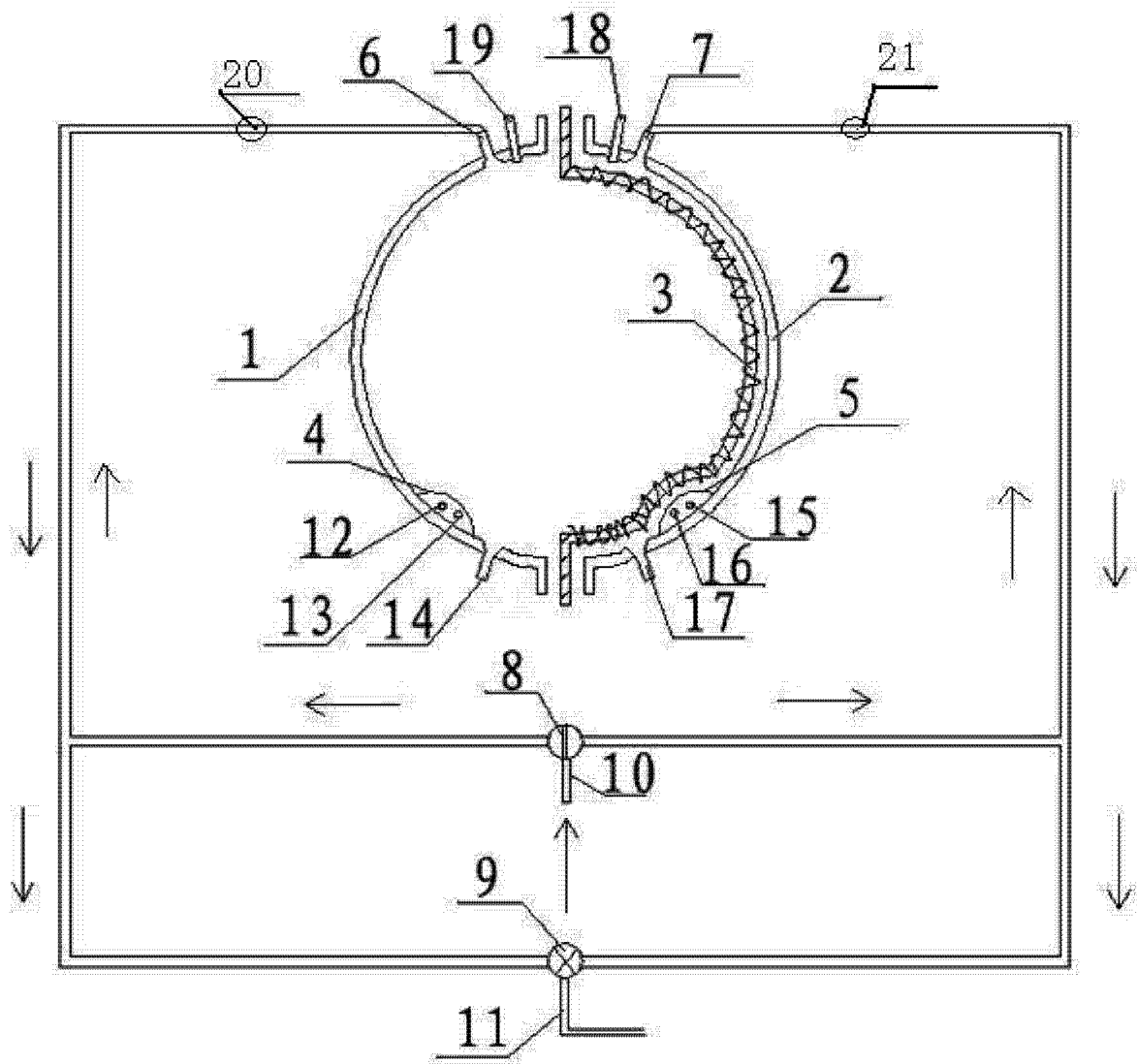


图 1