



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104110834 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201410142910. 3

(22) 申请日 2014. 04. 10

(71) 申请人 芜湖美的厨卫电器制造有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市芜湖经济技术开发区东区万春东路

(72) 发明人 余远明 曲绍鹤 王明 王丽利

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事

务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 9/00(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

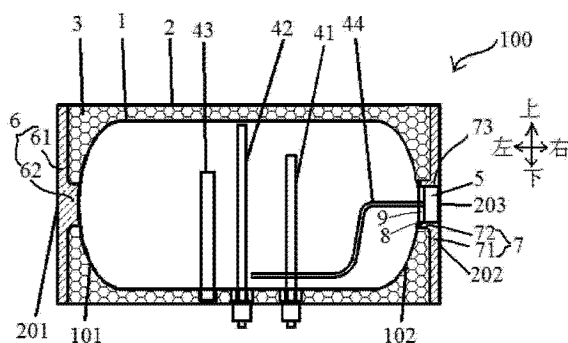
权利要求书1页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

电热水器

(57) 摘要

本发明公开了一种电热水器,包括:外壳、内胆、第一封堵件、第二封堵件、保温层以及电控盒。外壳的两端分别设有外壳左端盖和外壳右端盖。内胆设在外壳内,内胆的两端分别设有内胆左端盖和内胆右端盖。第一封堵件设在外壳左端盖和内胆左端盖之间。第二封堵件设在外壳右端盖和内胆右端盖之间。保温层填充在外壳和内胆之间。电控盒设在第二封堵件内。根据本发明实施例的电热水器,可提高电热水器的美观度及性能,使得电热水器结构合理、生产工艺简单、生产效率提高。同时发泡料的填充量可适当增加,从而提高保温层的保温、隔热性能,进而降低电热水器的能耗。



1. 一种电热水器,其特征在于,包括:
外壳,所述外壳的两端分别设有外壳左端盖和外壳右端盖;
内胆,所述内胆设在所述外壳内,所述内胆的两端分别设有内胆左端盖和内胆右端盖;
第一封堵件,所述第一封堵件设在所述外壳左端盖和所述内胆左端盖之间;
第二封堵件,所述第二封堵件设在所述外壳右端盖和所述内胆右端盖之间;
保温层,所述保温层填充在所述外壳和所述内胆之间;以及
电控盒,所述电控盒设在所述第二封堵件内。
2. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于,所述第一封堵件的左端面与所述外壳左端盖的内表面贴合,所述第一封堵件的右端面与所述内胆左端盖的外表面贴合。
3. 根据权利要求2所述的电热水器,其特征在于,所述第一封堵件包括:
第一封堵板体,所述第一封堵板体的外周面与所述外壳的内表面贴合,且所述第一封堵板体的左端面与所述外壳左端盖的内表面贴合;
第一凸台,所述第一凸台设在所述第一封堵板体的右侧且与所述第一封堵板体的中心线重合,其中第一凸台的右端面形成为与所述内胆左端盖的外表面配合的形状。
4. 根据权利要求3所述的电热水器,其特征在于,所述第一凸台的右端面形成为弧面。
5. 根据权利要求1-4中任一项所述的电热水器,其特征在于,所述第二封堵件的右端面与所述外壳右端盖的内表面贴合,且所述第二封堵件的左端面与所述内胆右端盖的外表面贴合。
6. 根据权利要求5所述的电热水器,其特征在于,所述第二封堵件包括:
第二封堵板体,所述第二封堵板体的外周面与所述外壳的内表面贴合,且所述第二封堵板体的右端面与所述外壳右端盖的内表面贴合;
第二凸台,所述第二凸台设在所述第二封堵板体的左侧,所述第二凸台的中心线与所述第二封堵板体的中心线重合,其中所述第二封堵板体和所述第二凸台内限定出用于放置所述电控盒的通孔。
7. 根据权利要求6所述的电热水器,其特征在于,所述通孔的中心线与所述第二凸台的中心线重合。
8. 根据权利要求6所述的电热水器,其特征在于,所述内胆右端盖的外表面上设有法兰,其中所述电控盒通过所述法兰安装至所述通孔内,所述法兰的外周面和所述内胆右端盖的外表面之间设有防溢料圈。
9. 根据权利要求8所述的电热水器,其特征在于,所述防溢料圈为柔性保温材料。
10. 根据权利要求9所述的电热水器,其特征在于,所述防溢料圈为海绵、橡塑保温棉或气凝胶绝热毡。
11. 根据权利要求8所述的电热水器,其特征在于,所述防溢料圈上设有胶黏剂,所述防溢料圈通过所述胶黏剂连接至所述内胆右端盖的外表面上。
12. 根据权利要求1所述的电热水器,其特征在于,所述第一封堵件和所述第二封堵件的材料为硬质聚氨酯(PU)泡沫板、膨胀聚苯乙烯(EPS)泡沫板、挤塑聚苯乙烯(XPS)泡沫板、酚醛(PF)泡沫板中的至少一种。

电热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及家电领域，尤其是涉及一种电热水器。

背景技术

[0002] 随着国家相关家电节能标准的提高，使得电热水器的节能要求也越来越高。电热水器的保温性能的好坏直接决定了其能耗大小，而电热水器的整体保温性能主要取决于电热水器的保温层的结构及保温性能。

[0003] 相关技术中公开的电热水器的保温层中，填充的发泡料一般采用自由发泡或者低填充量发泡（过填充量通常小于 5%），填充量过低容易出现内胆部分区域并不能被保温材料完全包裹，导致保温薄弱点的存在，而且还会导致不同部位的保温层密度、导热系数、强度等性能差异过大，使得保温层的保温效果不均匀。

[0004] 而在电热水器的生产过程中，如果仅增加发泡料的填充量，会产生不利后果。例如，外壳端盖会被发泡料的膨胀力破坏，导致外壳端盖变形甚至爆裂，又例如在发泡料的泡沫收缩时，外壳端盖会下陷，进而影响电热水器的外观质量。而且过多的发泡料会污染内胆胆口处电控室内的元器件以及外壳端盖，影响电热水器的性能及外观。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题。为此，本发明的目的在于提供一种电热水器，该电热水器的外观及性能可不受影响，且结构设计合理、整体保温性能优异。

[0006] 根据本发明实施例的电热水器，包括：外壳，所述外壳的两端分别设有外壳左端盖和外壳右端盖；内胆，所述内胆设在所述外壳内，所述内胆的两端分别设有内胆左端盖和内胆右端盖；第一封堵件，所述第一封堵件设在所述外壳左端盖和所述内胆左端盖之间；第二封堵件，所述第二封堵件设在所述外壳右端盖和所述内胆右端盖之间；保温层，所述保温层填充在所述外壳和所述内胆之间；以及电控盒，所述电控盒设在所述第二封堵件内。

[0007] 根据本发明实施例的电热水器，在不改变保温层厚度及其他构件的模具结构设计的前提下，通过设置第一封堵件和第二封堵件，可避免外壳左端盖和外壳右端盖变形，同时避免发泡料污染外壳左端盖、外壳右端盖和电控盒，从而提高电热水器的美观度及性能，使得电热水器结构合理、生产工艺简单、生产效率提高。同时，发泡料的填充量可适当增加，以避免发泡空间内存在未被发泡料填满的区域，从而提高保温层的保温、隔热性能，进而降低电热水器的能耗。

[0008] 另外，根据本发明的电热水器还可具有如下附加技术特征：

[0009] 在本发明的一些实施例中，所述第一封堵件的左端面与所述外壳左端盖的内表面贴合，所述第一封堵件的右端面与所述内胆左端盖的外表面贴合。从而避免外壳左端盖变形。同时，可使得第一封堵件对内胆具有一定的定位作用。

[0010] 在本发明的一些具体实施例中，所述第一封堵件包括：第一封堵板体，所述第一封

堵板体的外周面与所述外壳的内表面贴合,且所述第一封堵板体的左端面与所述外壳左端盖的内表面贴合;第一凸台,所述第一凸台设在所述第一封堵板体的右侧且与所述第一封堵板体的中心线重合,其中第一凸台的右端面形成为与所述内胆左端盖的外表面配合的形状。

[0011] 更具体地,所述第一凸台的右端面形成为弧面。

[0012] 在本发明的一些具体实施例中,所述第二封堵件的右端面与所述外壳右端盖的内表面贴合,且所述第二封堵件的左端面与所述内胆右端盖的外表面贴合。从而避免外壳右端盖变形。且第二封堵件的左端面与内胆右端盖的外表面贴合,可避免发泡料进入到第二封堵件中的用于安装电控盒的空间内,进而避免发泡液污染电控盒。

[0013] 具体地,所述第二封堵件包括:第二封堵板体,所述第二封堵板体的外周面与所述外壳的内表面贴合,且所述第二封堵板体的右端面与所述外壳右端盖的内表面贴合;第二凸台,所述第二凸台设在所述第二封堵板体的左侧,所述第二凸台的中心线与所述第二封堵板体的中心线重合,其中所述第二封堵板体和所述第二凸台内限定出用于放置所述电控盒的通孔。

[0014] 更具体地,所述通孔的中心线与所述第二凸台的中心线重合。

[0015] 进一步地,所述内胆右端盖的外表面上设有法兰,其中所述电控盒通过所述法兰安装至所述通孔内,所述法兰的外周面和所述内胆右端盖的外表面之间设有防溢料圈。

[0016] 可选地,所述防溢料圈为柔性保温材料。其中,防溢料圈具有一定的柔性,从而使得防溢料圈可根据需要改变形状,进而使得防溢料圈可完全贴合在内壳右端盖、第二凸台及法兰上。而且,防溢料圈可承受发泡料的膨胀力,从而避免防溢料圈损坏失效。而防溢料圈具有一定的保温性能,可减少电热水器的热量流失。

[0017] 有利地,所述防溢料圈为海绵、橡塑保温棉或气凝胶绝热毡。

[0018] 更进一步地,所述防溢料圈上设有胶黏剂,所述防溢料圈通过所述胶黏剂连接至所述内胆右端盖的外表面上。从而进一步防止发泡料渗入法兰内,避免发泡料污染法兰上的元器件。

[0019] 可选地,所述第一封堵件和所述第二封堵件的材料为硬质聚氨酯(PU)泡沫板、膨胀聚苯乙烯(EPS)泡沫板、挤塑聚苯乙烯(XPS)泡沫板、酚醛(PF)泡沫板中的至少一种。由此,第一封堵件和第二封堵件均具有一定的弹性,使得第一封堵件和第二封堵件对发泡料的膨胀力具有一定的缓冲作用,且使得膨胀力分布更加均匀。而且,第一封堵件和第二封堵件均具有优异的保温性能,从而进一步减少电热水器的能量损耗。

[0020] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0022] 图1是根据本发明实施例的电热水器的结构示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 电热水器 100、

- [0025] 内胆 1、内胆左端盖 101、内胆右端盖 102、
- [0026] 外壳 2、外壳左端盖 201、外壳右端盖 202、维修盖 203、
- [0027] 保温层 3、
- [0028] 进水管 41、出水管 42、镁棒 43、加热器 44、
- [0029] 电控盒 5、
- [0030] 第一封堵件 6、第一封堵板体 61、第一凸台 62、
- [0031] 第二封堵件 7、第二封堵板体 71、第二凸台 72、通孔 73、
- [0032] 防溢料圈 8、法兰 9、

具体实施方式

[0033] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0034] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“厚度”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0037] 下面参考图 1 描述根据本发明实施例的电热水器 100。

[0038] 根据本发明实施例的电热水器 100，如图 1 所示，包括：外壳 2、内胆 1、第一封堵件 6、第二封堵件 7、保温层 3 以及电控盒 5。

[0039] 其中，外壳 2 的两端分别设有外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202，内胆 1 设在外壳 2 内，内胆 1 的两端分别设有内胆左端盖 101 和内胆右端盖 102。

[0040] 在图 1 所示的示例中，内胆 1 的形状为大体圆柱形，内胆 1 的中心轴线沿左右方向水平设置，内胆 1 的左右端面分别为弧面，也就是说，内胆左端盖 101 和内胆右端盖 102 的外表面分别为弧面。外壳 2 的形状也为大体圆柱形，外壳 2 与内胆 1 同轴设置。当然，本发明实施例不限于此，外壳 2 与内胆 1 还可为其他形状，这里不作具体限定。

[0041] 参照图 1，第一封堵件 6 设在外壳左端盖 201 和内胆左端盖 101 之间，第二封堵件 7 设在外壳右端盖 202 和内胆右端盖 102 之间，保温层 3 填充在外壳 2 和内胆 1 之间。

[0042] 具体地，第一封堵件 6、第二封堵件 7、内胆 1 和外壳 2 之间限定的空间为发泡空间，发泡料在发泡空间内发泡形成上述保温层 3。可选地，发泡料为聚氨酯发泡料。

[0043] 其中,发泡料在发泡过程中产生膨胀力,由于第一封堵件 6 设在外壳左端盖 201 和内胆左端盖 101 之间,第二封堵件 7 设在外壳右端盖 202 和内胆右端盖 102 之间,使得发泡料分别与外壳左端盖 201、外壳右端盖 202 的接触面积减少,甚至发泡料不与外壳左端盖 201、外壳右端盖 202 接触,也就是说,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 具有堵住发泡料的作用,为方便说明,在下面的描述中均将“堵住发泡料”的作用称为“堵泡”作用。

[0044] 由于第一封堵件 6 和第二封堵件 7 具有堵泡作用,从而避免了发泡料污染外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202,且可缓冲、分散发泡料的膨胀力,使得外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 受到的膨胀力较小甚至不受膨胀力作用,因此外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 不会因膨胀力作用而变形。同时,在发泡后期当发泡料发生收缩时,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 也会缓冲发泡料的收缩应力,从而避免外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 发生内陷。由此,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 的设置可提高电热水器 100 的美观度,且不用改变保温层 3 厚度及其他构件的模具结构设计,从而使得电热水器 100 的结构简单、合理,生产工艺简单,加工效率高。

[0045] 另外,由于外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 不易变形,因此发泡料的填充量可适当增加,例如在本发明的一个具体示例中,当发泡料的过填充量为 10-20% 时,外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 仍能保持形状不变。

[0046] 发泡料填充量的适当增加,可便于形成密度更高、分布更均匀、导热系数更低、强度更大的保温层 3,从而提高保温层 3 的保温、隔热性能,进而降低电热水器 100 的能耗。例如在本发明的一个具体示例中,电热水器 100 可提高 1-2 个能效等级。

[0047] 而且,发泡料填充量的适当增加,也可有效避免发泡空间未被保温层 3 填满的情况,尤其可避免保温层 3 在内胆左端盖 101 和内胆右端盖 102 处存在未被发泡料填满的区域。由此,可确保内胆左端盖 101 和内胆右端盖 102 上能够被密度均匀的保温层 3 包裹、密封,从而提高电热水器 100 的整体保温效果。

[0048] 参照图 1,电控盒 5 设在第二封堵件 7 内,从而避免发泡料污染电控盒 5。

[0049] 进一步地,如图 1 所示,电热水器 100 还包括镁棒 43、进水管 41、出水管 42 和加热器 44,镁棒 43、进水管 41、出水管 42 和加热器 44 的一端分别伸入到内胆 1 内,镁棒 43 的另一端穿过内胆 1 伸入至发泡空间内,进水管 41 和出水管 42 的另一端分别穿过内胆 1、保温层 3、外壳 2 后伸出,加热器 44 的另一端与电控盒 5 电连接。其中,进水管 41 和出水管 42 均采用具有防电墙功能的管件。需要说明的是,镁棒 43、进水管 41、出水管 42 和加热器 44 的工作原理及具有防电墙功能的管件的结构、原理等均为现有技术,这里不再具体描述。

[0050] 根据本发明实施例的电热水器 100,在不改变保温层 3 厚度及其他构件的模具结构设计的前提下,通过设置第一封堵件 6 和第二封堵件 7,可避免外壳左端盖 201 和外壳右端盖 202 变形,同时避免发泡料污染外壳左端盖 201、外壳右端盖 202 和电控盒 5,从而提高电热水器 100 的美观度及性能,使得电热水器 100 结构合理、生产工艺简单、生产效率提高。同时,发泡料的填充量可适当增加,以避免发泡空间内存在未被发泡料填满的区域,从而提高保温层 3 的保温、隔热性能,进而降低电热水器 100 的能耗。

[0051] 在本发明的一些实施例中,如图 1 所示,第一封堵件 6 的左端面与外壳左端盖 201 的内表面贴合,第一封堵件 6 的右端面与内胆左端盖 101 的外表面贴合。

[0052] 其中,第一封堵件 6 的左端面与外壳左端盖 201 的内表面贴合,使得第一封堵件 6

的左端面与外壳左端盖 201 之间不存在间隙,因此发泡料无法渗入至第一封堵件 6 的左端面与外壳左端盖 201 之间,从而避免外壳左端盖 201 变形。

[0053] 而第一封堵件 6 的右端面与内胆左端盖 101 的外表面贴合,可使得第一封堵件 6 对内胆 1 具有一定的定位作用。具体地,电热水器 100 还包括壁挂件(图未示出),电热水器 100 通过壁挂件固定在墙体上,当装配壁挂件时,第一封堵件 6 可防止内胆 1 与外壳 2 之间错位移动。需要说明的是,壁挂件可采用现有技术中的用于将电热水器 100 固定在墙体上的壁挂件,这里不做具体限定。

[0054] 在本发明的一个具体实施例中,如图 1 所示,第一封堵件 6 包括第一封堵板体 61 和第一凸台 62。

[0055] 其中,第一封堵板体 61 的外周面与外壳 2 的内表面贴合,且第一封堵板体 61 的左端面与外壳左端盖 201 的内表面贴合。

[0056] 也就是说,如图 1 所示,第一封堵板体 61 的左端面的形状与外壳左端盖 201 的内表面的形状相同,第一封堵板体 61 的左端面的面积与外壳左端盖 201 的内表面面积大体相等,由此,可便于第一封堵件 6 的定位,且发泡料无法渗入至第一封堵板体 61 和外壳左端盖 201 之间,同时,外壳左端盖 201 也可受到第一封堵板体 61 的均匀的支撑作用力,从而进一步保证外壳左端盖 201 不易变形。可选地,如图 1 所示,第一封堵板体 61 形成为厚度均匀的板件。

[0057] 参照图 1,第一凸台 62 设在第一封堵板体 61 的右侧,第一凸台 62 与第一封堵板体 61 的中心线重合,其中第一凸台 62 的右端面形成为与内胆左端盖 101 的外表面配合的形状。

[0058] 具体地,第一凸台 62 的形状为大体圆柱形,第一凸台 62 的中心线与内胆 1 的中心线也重合,第一凸台 62 的右端面面积小于内胆左端盖 101 的外表面面积。

[0059] 更具体地,如图 1 所示,由于内胆 1 的左端盖的外表面为弧面,因此第一凸台 62 的右端面形成为与之配合的弧面。例如在图 1 所示的示例中,第一凸台 62 的右端面形成为朝向远离内胆 1 的方向弯曲的弧面。

[0060] 在本发明的一些具体实施例中,第二封堵件 7 的右端面与外壳右端盖 202 的内表面贴合,使得第二封堵件 7 的右端面与外壳右端盖 202 之间不存在间隙,因此发泡料无法渗入至第二封堵件 7 的右端面与外壳右端盖 202 之间,从而避免外壳右端盖 202 变形。且第二封堵件 7 的左端面与内胆右端盖 102 的外表面贴合,从而可以避免发泡料进入到第二封堵件 7 中的用于安装电控盒 5 的空间内,进而避免发泡液污染电控盒 5。

[0061] 在本发明的一个具体实施例中,如图 1 所示,第二封堵件 7 包括第二封堵板体 71 和第二凸台 72。

[0062] 其中,第二封堵板体 71 的外周面与外壳 2 的内表面贴合,且第二封堵板体 71 的右端面与外壳右端盖 202 的内表面贴合。

[0063] 也就是说,如图 1 所示,第二封堵板体 71 的右端面的形状与外壳右端盖 202 的内表面的形状相同,第二封堵板体 71 的右端面的面积与外壳右端盖 202 的内表面面积大体相等,由此,可便于第二封堵件 7 的定位,且发泡料无法渗入至第二封堵板体 71 和外壳右端盖 202 之间,同时,外壳右端盖 202 也可受到第二封堵板体 71 的均匀的支撑作用力,从而进一步保证外壳右端盖 202 不易变形。可选地,如图 1 所示,第二封堵板体 71 形成为厚度均匀

的板件。

[0064] 参照图 1,第二凸台 72 设在第二封堵板体 71 的左侧,第二凸台 72 的中心线与第二封堵板体 71 的中心线重合,其中第二封堵板体 71 和第二凸台 72 内限定出用于放置电控盒 5 的通孔 73。

[0065] 具体地,第二凸台 72 的中心线与内胆 1 的中心线重合,第二凸台 72 的左端面的除去通孔 73 的面积小于内胆右端盖 102 的外表面面积。

[0066] 更具体地,在左右方向上,通孔 73 贯通第二封堵件 7,此时,第二封堵件 7 形成环形。可选地,通孔 73 为圆形孔,通孔 73 的中心线与第二凸台 72 的中心线重合。

[0067] 进一步地,如图 1 所示,外壳右端盖 202 上还设有在外壳右端盖 202 的厚度方向上贯通的门孔,电热水器 100 还包括维修盖 203,维修盖 203 设在外壳右端盖 202 上以打开或关闭门孔。由此,可便于维修或更换电控盒 5,从而方便电热水器 100 的维修。

[0068] 在本发明的一些实施例中,如图 1 所示,内胆右端盖 102 的外表面上设有法兰 9,其中电控盒 5 通过法兰 9 安装至通孔 73 内,法兰 9 的外周面和内胆右端盖 102 的外表面之间设有防溢料圈 8。

[0069] 具体地,电控盒 5 还包括限温器(图未示出)、温控器(图未示出)等元器件,其中,限温器及温控器等元器件的结构、原理等均为现有技术,这里不再详细描述。在图 1 的示例中,加热器 44 的另一端固定在法兰 9 上,且加热器 44 的另一端穿过法兰 9 与电控盒 5 电连接。

[0070] 具体地,防溢料圈 8 外套在法兰 9 上,且防溢料圈 8 的左端面贴合在内胆右端盖 102 上,防溢料圈 8 的右端面贴合在第二凸台 72 的左端面上,从而防止发泡料渗入法兰 9 或通孔 73 内,进而避免发泡料污染法兰 9 及电控盒 5 内的元器件。

[0071] 更具体地,防溢料圈 8 为柔性保温材料。其中,防溢料圈 8 具有一定的柔性,从而使得防溢料圈 8 可根据需要改变形状,进而使得防溢料圈 8 可完全贴合在内胆右端盖 102、第二凸台 72 及法兰 9 上。而且防溢料圈 8 可承受发泡料的膨胀力,从而避免防溢料圈 8 损坏失效。而防溢料圈 8 具有一定的保温性能,可减少电热水器 100 的热量流失。

[0072] 可选地,防溢料圈 8 为海绵、橡塑保温棉或气凝胶绝热毡。在本发明的一些优选实施例中,由于气凝胶绝热毡的保温、隔热、防水性能均非常优异,因此防溢料圈 8 选用气凝胶绝热毡。在本发明的一个具体示例中,保温层 3 的导热系数约为 $18\text{mW/m}\cdot\text{K}$,气凝胶绝热毡的导热系数也约为 $18\text{mW/m}\cdot\text{K}$,因此气凝胶绝热毡的导热系数接近于保温层 3 的导热系数,从而使得电热水器 100 的整体保温效果较均匀。

[0073] 进一步地,防溢料圈 8 上设有胶黏剂,防溢料圈 8 通过胶黏剂连接至内胆右端盖 102 的外表面上。从而进一步防止发泡料渗入法兰 9 内,避免发泡料污染法兰 9 上的元器件。

[0074] 在图 1 所示的示例中,防溢料圈 8 的左表面与内胆右端盖 102 之间设有胶黏剂,防溢料圈 8 的右表面与第二凸台 72 之间也设有胶黏剂,此时,内胆 1 与第二封堵件 7 之间通过防溢料圈 8 及胶黏剂连接,从而使得第二封堵件 7 不易与内胆 1 之间发生错位移动,进而保证第二封堵件 7 的堵泡效果。

[0075] 在本发明的一些实施例中,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 的材料为硬质聚氨酯(PU)泡沫板、膨胀聚苯乙烯(EPS)泡沫板、挤塑聚苯乙烯(XPS)泡沫板、酚醛(PF)泡沫板中

的至少一种。

[0076] 由此,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 均具有一定的弹性,使得第一封堵件 6 和第二封堵件 7 对发泡料的膨胀力具有一定的缓冲作用,且使得膨胀力分布更加均匀。而且,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 均具有优异的保温性能,从而进一步减少电热水器 100 的能量损耗。

[0077] 在本发明的一个优选实施例中,保温层 3 的导热系数为 $18\text{mW/m} \cdot \text{K}$,第一封堵件 6 和第二封堵件 7 均为硬质聚氨酯(PU)泡沫板,此时第一封堵件 6 和第二封堵件 7 的导热系数也均为 $18\text{mW/m} \cdot \text{K}$,从而使得电热水器 100 的整体保温效果更好、更均匀。

[0078] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0079] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

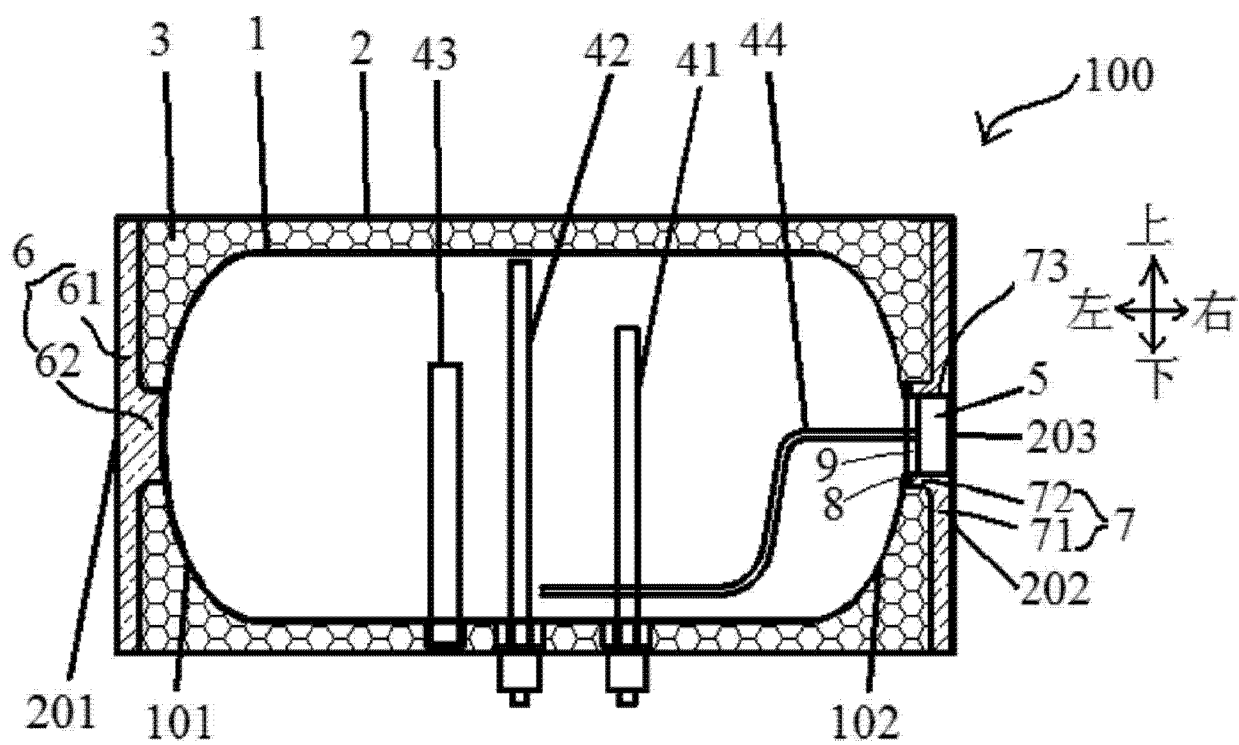


图 1