(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103431757 B
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201310399442.3
(22)申请日 2013.09.05
(73)专利权人 浙江大学
地址 310027 浙江省杭州市西湖区浙大路38号
(72)发明人 应智超 杨业 敬艺行 黄崇德 熊树生 王英辉
(74)专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务所(普通合伙) 33231
代理人 张宇娟
(51)Int.Cl.
A47J 27/21(2006.01)
(56)对比文件
CN 2301946 Y,1998.12.30,全文.
JP 特开2006-101962 A,2006.04.20,全文.
US 2006/0225724 A1,2006.10.12,全文.
CN 202060593 U,2011.12.07,全文.
CN 202501620 U,2012.10.24,全文.
审查员 张菁

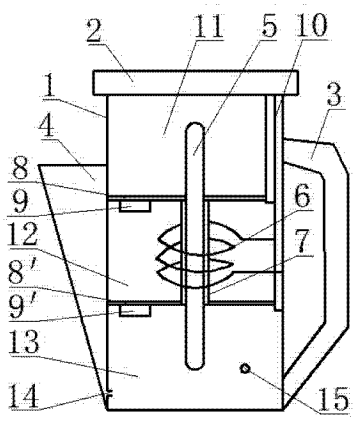
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

换热式三仓节能电热水壶

(57)摘要

本发明公开了一种换热式三仓节能电热水壶,其包括壶体、壶盖、壶柄及壶嘴,所述的壶体包括三个仓室,所述的三个仓室自上而下依次为冷水仓、加热仓与换热仓;所述的换热仓还设有与壶嘴相通的出水口;所述的冷水仓与加热仓之间、加热仓与换热仓之间分别设置有隔热板,所述的隔热板上设有电磁阀;还包括导热棒,所述的导热棒依次穿过冷水仓、加热仓与换热仓;在所述加热仓内的导热棒上还包裹有隔热套;在所述的加热仓内还设有加热装置。本发明的一种换热式三仓节能电热水壶,其利用换热仓中的水冷却过程中耗散的热量对冷水仓中的水进行预热,有效地利用了沸水冷却过程中耗散的热量,经过预热的水消耗较少的电能就可以烧开,如此达到节能降耗的目的。



CN 103431757 B

1. 一种换热式三仓节能电热水壶，包括壶体（1）、壶盖（2）、壶柄（3）及壶嘴（4），其特征在于：所述的壶体（1）包括三个仓室，所述的三个仓室自上而下依次为冷水仓（11）、加热仓（12）与换热仓（13）；

所述的换热仓（13）还设有与壶嘴（4）相通的出水口（14）；

所述的冷水仓（11）与加热仓（12）之间、加热仓（12）与换热仓（13）之间分别设置有隔热板（8；8′），所述的隔热板（8；8′）上设有电磁阀（9；9′）；

还包括导热棒（5），所述的导热棒（5）依次穿过冷水仓（11）、加热仓（12）与换热仓（13）；

在所述加热仓（12）内的导热棒（5）上还包裹有隔热套（7）；

在所述的加热仓（12）内还设有加热装置。

2. 按照权利要求 1 所述的换热式三仓节能电热水壶，其特征在于：所述的导热棒（5）为热管。

3. 按照权利要求 1 所述的换热式三仓节能电热水壶，其特征在于：所述的隔热套（7）为带空气层或真空层的玻璃管。

4. 按照权利要求 1 所述的换热式三仓节能电热水壶，其特征在于：所述的加热仓（12）与换热仓（13）分别设有与外界相通的通气管（10）。

5. 按照权利要求 1 所述的换热式三仓节能电热水壶，其特征在于：所述的加热装置为缠绕在隔热套（7）上的加热丝（6）。

6. 按照权利要求 1 所述的换热式三仓节能电热水壶，其特征在于：在所述换热仓（13）相应的壶壁上还设有温度传感器（15）。

换热式三仓节能电热水壶

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加热装置，尤其涉及一种换热式三仓节能电热水壶。

背景技术

[0002] 目前，家用电热水壶通常只有一个盛水的腔体，其在使用的过程中，首先将水加热至沸腾，然后自然冷却到适宜的温度，以方便饮用。热水壶中的水从沸腾冷却至适宜温度的过程较为缓慢，并且大量的热量白白耗散。因此，有必要设计一种节能型电热水壶，其可以有效的利用热水壶中的水在冷却过程中耗散的热量。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种换热式三仓节能电热水壶，其可以有效地利用水在冷却过程中耗散的热量。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案如下：一种换热式三仓节能电热水壶，包括壶体、壶盖、壶柄及壶嘴，所述的壶体包括三个仓室，所述的三个仓室自上而下依次为冷水仓、加热仓与换热仓；所述的换热仓还设有与壶嘴相通的出水口；所述的冷水仓与加热仓之间、加热仓与换热仓之间分别设置有隔热板，所述的隔热板上设有电磁阀；还包括导热棒，所述的导热棒依次穿过冷水仓、加热仓与换热仓；在所述加热仓内的导热棒上还包裹有隔热套；在所述的加热仓内还设有加热装置。

[0005] 这种三仓式结构的电热水壶，冷水仓中的水为待加热的水，换热仓中的水为加热仓中加热至沸腾的水，由于冷水仓与换热仓通过导热棒相通，换热仓中的水在冷却的过程中将热量源源不断的传至冷水仓中的水，对冷水仓中的水进行预热，将预热后的水流入加热仓进行加热，就可以用更短的时间，更少的电能消耗将其加热至沸腾，如此即可达到节能降耗的目的。

[0006] 进一步的，所述的导热棒为热管。

[0007] 进一步的，所述的隔热套为带空气层的玻璃管。

[0008] 进一步的，所述的加热仓与换热仓分别设有与外界相通的通气管，用于平衡加热仓、换热仓与外界的气压。

[0009] 进一步的，所述的加热装置为缠绕在隔热套上的加热丝，这种加热丝的布置方式增大了加热丝与水的接触面积，对电能的利用更为充分。

[0010] 进一步的，在所述换热仓相应的壶壁上还设有温度传感器，用于随时监测换热仓内水的温度。

[0011] 本发明的一种换热式三仓节能电热水壶，其利用换热仓中的水冷却过程中耗散的热量对冷水仓中的水进行预热，有效地利用了沸水冷却过程中耗散的热量，经过预热的水消耗较少的电能就可以烧开，如此达到节能降耗的目的。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与具体的实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0014] 本实施例的一种换热式三仓节能电热水壶，如图 1 所示，包括壶体 1、壶盖 2、壶柄 3 及壶嘴 4，其中壶体 1 包括三个仓室，自上而下依次为冷水仓 11、加热仓 12 与换热仓 13；所述的换热仓 13 还设有与壶嘴 4 相通的出水口 14；所述的冷水仓 11 与加热仓 12 之间、加热仓 12 与换热仓 13 之间分别设置有隔热板 8、8′，所述的隔热板上设有电磁阀 9、9′；还包括导热棒 5，所述的导热棒 5 依次穿过冷水仓 11、加热仓 12 与换热仓 13；在所述加热仓 12 内的导热棒 5 上还包裹有隔热套 7；在所述的加热仓 12 内还设有加热装置。

[0015] 初始状态下，关闭电磁阀 9′，打开电磁阀 9，向冷水仓 11 与加热仓 12 中灌满水，然后关闭电磁阀 9，对加热仓 12 中的水进行加热，待加热至沸腾以后，打开电磁阀 9′，沸腾的水悉数流入换热仓 13 中，关闭电磁阀 9′。此时，换热仓 13 中的沸水与冷水仓 11 中的冷水通过导热棒 5 连通，将沸水的热量源源不断的传导至冷水，不仅可以加速沸水的冷却速度，还可以对冷水进行预热。打开电磁阀 9，经过预热的水流入加热仓 12 中，关闭电磁阀 9，此时加热经过预热的水，其所用的时间与消耗的电能都将减小，如此周而复始，可以有效地节约电能。

[0016] 基于成本与效果的考虑，本实施例中导热棒 5 为热管，热管是相变传热，比所有的已知金属快，而且价格便宜；隔热套 7 为带空气层或真空层的玻璃管，加热装置为缠绕在隔热套上的加热丝 6。

[0017] 为了平衡加热仓、换热仓与外界的气压，在加热仓 12 与换热仓 13 中分别设有与外界相通的通气管 10。

[0018] 为了实时掌握换热仓 13 中待饮用水的温度，在换热仓相应的壶壁上还设有温度传感器。

[0019] 本发明利用三仓式的结构，有效的利用了沸水在冷却过程中所耗散的热量对待加热的冷水进行预热，如此加速了沸水的冷却速度，减小了加热时间，降低了电能消耗。

[0020] 总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明申请专利范围所作的均等变化与修饰，皆应属本发明专利的涵盖范围。

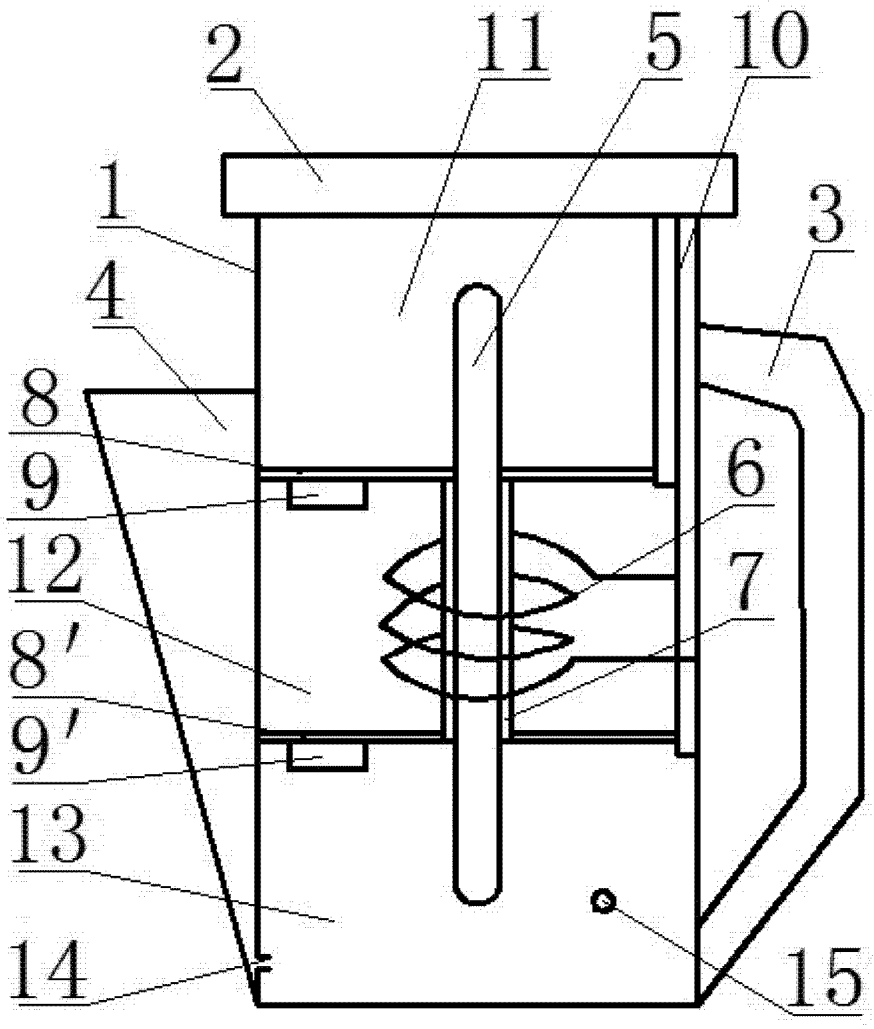


图 1