[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F24H 9/12

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03261194.3

[45] 授权公告日 2005 年 7 月 6 日

[11] 授权公告号 CN 2708176Y

[22] 申请日 2003.8.20 [21] 申请号 03261194.3

[73] 专利权人 陈东阳
地址 525000 广东省东源县柳城镇围星管理区赤坪村
[72] 设计人 陈东阳

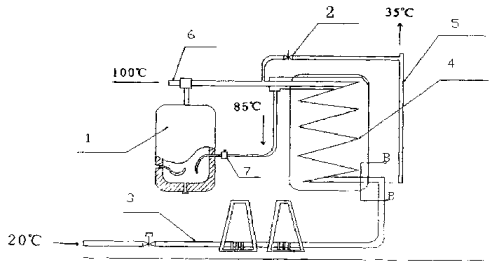
[74] 专利代理机构 北京维澳专利代理有限公司
代理人 张 应

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 节能热水器

[57] 摘要

一种节能热水器，由加热装置(1)、热交换器(4)和配有节门(2)的管道构成，其特征在于，加热装置(1)的热水出水管分三路输出，一路为 100℃热水输出管，它具有出口(6)，另一路与热交换器(4)的芯管(42)连接；热交换器(4)由六条芯管(42)包裹在螺纹铜套管(41)中构成，补给水管(3)与所述芯管(42)和套管(41)之间的空隙连接，所述空隙经热交换器(4)后再与加热装置的进水管连通；再一路热水管一端直接与加热装置(1)的热水输出口连接，通过调节节门(2)与已经过热交换器(4)的具有温水输出口(5)的温水输出管连接。 所述的热交换器亦具有热交换效率高、保温效果好、安全卫生、结构简单的优点。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1.一种节能热水器，由加热装置（1）、热交换器（4）和配有节门（2）的管道构成，其特征在于，加热装置（1）的热水出水管分三路输出，一路为100℃热水输出管，它具有出口（6），另一路与热交换器（4）的芯管（42）连接；热交换器（4）由六条芯管（42）包裹在螺纹铜套管（41）中构成，补给水管（3）与所述芯管（42）和套管（41）之间的空隙连接，所述空隙经热交换器（4）后再与安装有安全阀（7）的加热装置的进水管连通；再一路热水管一端直接与加热装置（1）的热水输出口连接，通过调节节门（2）与已经过热交换器（4）的具有温水输出口（5）的温水输出管连接。

节能热水器

技术领域

本实用新型涉及一种节能热水器，特别是通过使用节能热交换器而产生节能效果的热水器。

背景技术

常用的热水器，尤其是饮水机、洗浴热水器都是把水烧开再经冷却使用，不但消耗很多加热时间，亦浪费了大量能源。如何充分利用、回收热能，节约加热时间一直是所属领域不懈探索的课题。例如，一种将补给水源（自来水）通过热水管道先行加热的方法，不但使烧开过的热水降温到合适的使用温度，还使补给水源充分吸收了多余的热量提高了温度，使后续的加热更加节省时间和能源。这种方法往往是采用将所谓热交换器来进行的。传统的热交换器一般是将多条热水出水管或分散或绑扎成束从中空的冷水腔中盘旋穿过，将冷水腔中的补给水加热，同时使热水管中的热水降温。为了获得适宜直接使用的温度，冷水腔的容积必须足够大，或热水管道的散热效果必须相当有效，还受到流速、补给水温度等多种因素的影响，使目前的适宜于上述目的的热交换装置都不能达到理想的热交换效果。

发明内容

本实用新型在此提供一种包括一种新的热交换器的节能热水器，它不但提高了热交换效率，更可以根据水温、流速而随时进行人工调节。

本实用新型所述的热水器结构由加热装置、热交换器和配有节门的管道构成。加热装置的热水出水管分三路输出，一路为 100°C 热水输出管，另一路与热交换器的芯管连接；热交换器由六条导热芯管包裹在螺纹铜套管中构成，补给水管与所述芯管和套管之间的空隙连接，所述空隙经热交换器后再与加热装置的进水管连通，已初步加热的补给水通过安全阀进入热水器；再一路热水管一端直接与加热装置的热水输出口连接，通过调节节门再与已经过热交换器的温水输出管连接。

其原理是，除一路直接输出 100°C 的热水外，另一路通过热交换器将流入的补给水预先加热，以较低温度的适合于人体直接使用温度的温水输出，通过热交换器预加热后的补给水提高温度后再进入加热装置；再一路热水通过调节节门将 100°C 的热水与上述温水混合，以调节温水输出的温度，事实上是增加输出的由于热交换温度降低过多的温水水温。这种水温由于补给水初始温度及流量等因素是很难控制在适宜的温度上的。因此，本实用新型的调节阀门起到了温度调节的重要作用。

因此，本实用新型所述的节能热水器除具有 100°C 的热水输出外，还具有可在一定范围内调节温度的温水输出，所述温水降温时的热能被重复利用；所述的热交换器亦具有热交换效率高、保温效果好、安全卫生、结构简单的优点。

下面结合附图描述本实用新型的一种实施例，以详细阐明本实用新型的结构。

附图说明

图 1 是本实用新型整体结构示意图；

图 2 是图 1 所示结构中热交换器截面放大示意图；

图 3 是本实用新型热交换效果示意图。

具体实施方式

根据图 1 和 2，本实用新型所述的热水器结构由加热装置 1、热交换器 4 和配有节门 2 的管道构成。加热装置 1 的热水出水管分三路输出，其一路通过热水出口 6 直接输出 100°C 的热水，另一路通过热交换器 4 将流入的补给水预先加热，热交换器 4 由六条导热芯管 42 包裹在螺纹铜套管 41 中构成，从热水器输出的热水从上述芯管 42 中流过，补给水则从上述芯管 42 与套管 41 之间的空隙间向加热装置 1 补水。补给水管 3 与热交换器 4 连接，将补给水送入热交换器 4，再经加热装置 1 安装有安全阀 7 的进水管进入加热装置；再一路热水管路一端直接与加热装置 1 的热水输出口连接，通过调节节门 2 再与已经过热交换器 4 的温水输出管连接，将 100°C 的热水与上述温水混合，以调节温水输出的温度，从温水输出口 5 流出。

根据图 3，所示为本实用新型的热交换原理和效果而并非具体结构，故不使用与上述结构中相同的附图标记。通过本实用新型的热交换器 40，输出的 100°C 热水通过芯管 402 后被套管 401 与芯管 402 之间流过的 20°C 的补给自来水降温后以 35°C 的温开水输出，而补给水则被加热成 85°C 的热水后再进入加热装置。显然，本实用新型从原理上并无额外的热量流失，可以大大节省加热能源。

根据上述原理，显而易见，本领域技术人员可以做出多种结构上的改变或变形，并不违背本实用新型的实质。

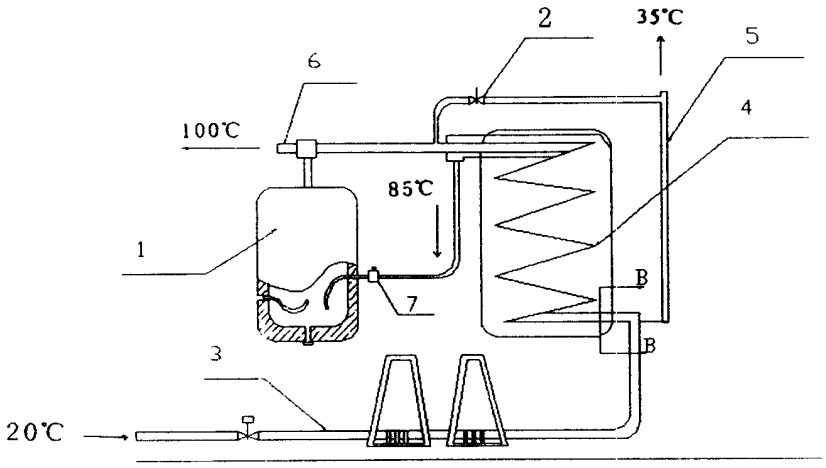

2
35℃
5
6
4
100℃
85℃
1
B
7
B
3
20℃

图 1

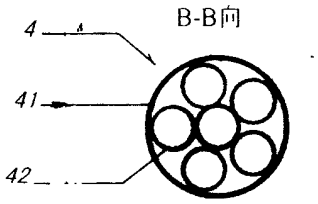

B-B向
4
41
42

图 2

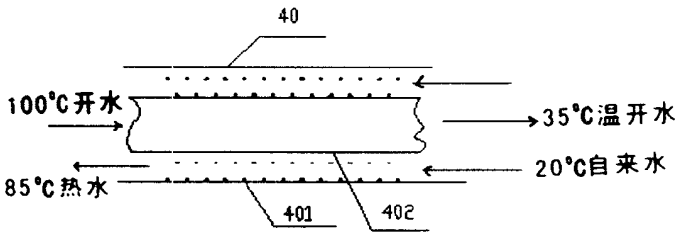

40
100℃开水
35℃温开水
85℃热水
20℃自来水
401
402

图 3