



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202747603 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201220436695. 4

(22) 申请日 2012. 08. 30

(73) 专利权人 陈宪洲

地址 450000 河南省郑州市政六街 22 号

(72) 发明人 陈宪洲

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通
合伙） 41104

代理人 王聚才 李红卫

(51) Int. Cl.

F24H 4/02 (2006. 01)

A47K 3/28 (2006. 01)

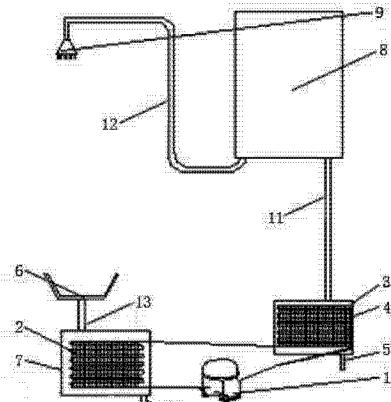
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种即热式热量回收热水系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种即热式热量回收热水系统，包括相互连通的压缩机、废水热交换器和冷水预热器；废水热交换器包括热交换箱和热交换箱内的蒸发器，热交换箱上部通过废水进水管连接有废水收集箱，热交换箱下部设有废水排水口；冷水预热器包括预热箱和预热箱内的冷凝器，预热箱上部通过上水管连接有电热水器，预热箱下部设有自来水进水口；电热水器上设有出水管。该即热式热量回收热水系统结构简单，体积小，便于安装，压缩机、蒸发器和冷凝器组成机械式热泵，机械式热泵将废水中的热量回收，传输给即将进入电热水器的自来水，将自来水加热，提高电热水器的进水温度，可降低电热水器的加热功率和减少电耗，从而达到节能的目的。



1. 一种即热式热量回收热水系统,其特征在于,包括相互连通的压缩机、废水热交换器和冷水预热器;废水热交换器包括热交换箱和热交换箱内的蒸发器,热交换箱上部通过废水进水管连接有废水收集箱,热交换箱下部设有废水排水口;冷水预热器包括预热箱和预热箱内的冷凝器,预热箱上部通过上水管连接有电热水器,预热箱下部设有自来水进水口;电热水器上设有出水管。

2. 如权利要求1所述的即热式热量回收热水系统,其特征在于,所述出水管口部与废水收集箱上下对应。

3. 如权利要求1或2所述的即热式热量回收热水系统,其特征在于,所述出水管口部设有淋浴喷头,淋浴喷头与废水收集箱上下对应。

一种即热式热量回收热水系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于热水器技术领域,特别涉及一种即热式热量回收热水系统。

背景技术

[0002] 目前,电热水器基本可分为储水式电热水器和即热式电热水器两大类。储水式电热水器的缺陷有:由于体积大、重量大,占用室内空间多,不易安装;受容积的限制,使供水量也受到局限;需提前预热,不能立刻提供热水;热水不及时使用会造成热量逐渐散失,需反复加热浪费电能。上述缺点无法克服,使储水式电热水器的市场销量呈逐年下降趋势。鉴于储水式电热水器的上述缺陷,人们对体积小、重量轻、易安装、无需预热、可连续大量供热水、不会反复加热相对节约电能的即热式电热水器给予了充分肯定,即热式电热水器的市场销量迅猛上升,大有取代储水式电热水器之势。

[0003] 为了确保即热式电热水器的供水温度和供水量,即热式电热水器的设计耗电功率都大于8Kw或者大于10Kw。虽然,新建住房在装修时已考虑到室内用电量比较大,室内布线和电表负载10Kw以下即热式电热水器不存在问题;但是,在早年装修的住房里室内布线和电表的负载能力少有大于5kW的,这就极大地限制了即热式电热水器在早年装修住房中的使用。因此,人们希望即热式电热水器在保证供水温度和供水量的前提下尽量减少能耗和耗电功率。

[0004] 无论是储水式电热水器还是即热式电热水器,其工作原理都是将电能转换成热能对水进行加热,出水量的大小、出水温度的高低和电能消耗成正比,纯粹降低能耗是无法保证出水量和出水温度的。另外,即热式电热水器是根据水流量、进水温度和出水温度决定加热功率的。因此,当水流量和出水温度确定时,尽量提高进水温度即可降低热水器的加热功率。然而,目前洗浴后的废水被直接排放至下水道内,废水中的热量也随之浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供了一种结构简单和节约电能的即热式热量回收热水系统。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:一种即热式热量回收热水系统,包括相互连通的压缩机、废水热交换器和冷水预热器;废水热交换器包括热交换箱和热交换箱内的蒸发器,热交换箱上部通过废水进水管连接有废水收集箱,热交换箱下部设有废水排水口;冷水预热器包括预热箱和预热箱内的冷凝器,预热箱上部通过上水管连接有电热水器,预热箱下部设有自来水进水口;电热水器上设有出水管。

[0007] 所述出水管口部与废水收集箱上下对应。

[0008] 所述出水管口部设有淋浴喷头,淋浴喷头与废水收集箱上下对应。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点是:

[0010] 1、本实用新型包括相互连通的压缩机、废水热交换器和冷水预热器;废水热交换器包括热交换箱和热交换箱内的蒸发器,热交换箱上部通过废水进水管连接有废水收集

箱,热交换箱下部设有废水排水口;冷水预热器包括预热箱和预热箱内的冷凝器,预热箱上部通过上水管连接有电热水器,预热箱下部设有自来水进水口;电热水器上设有出水管,其结构简单,体积小,便于安装,压缩机、蒸发器和冷凝器组成机械式热泵,机械式热泵将废水中的热量回收,传输给即将进入电热水器的自来水,将自来水加热,提高电热水器的进水温度,可降低电热水器的加热功率和减少电耗,从而达到节能的目的。

[0011] 2、出水管口部与废水收集箱上下对应,便于废水收集箱收集废水。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示的即热式热量回收热水系统,其包括相互连通的压缩机 1、废水热交换器和冷水预热器,废水热交换器包括热交换箱 7 和热交换箱 7 内的蒸发器 2,在热交换箱 7 上部通过废水进水管 13 连接有废水收集箱 6,热交换箱 7 下部设有废水排水口 10;冷水预热器包括预热箱 4 和预热箱 4 内的冷凝器 3,在预热箱 4 上部通过上水管 11 连接有电热水器 8,预热箱 4 下部设有自来水进水口 5。在电热水器 8 上设有出水管 12,出水管 12 口部设有淋浴喷头 9,淋浴喷头 9 与废水收集箱 6 上下对应,便于废水收集箱 6 收集废水。

[0014] 压缩机 1、蒸发器 2 和冷凝器 3 组成机械式热泵,机械式热泵将废水中的热量回收,传输给即将进入电热水器 8 的自来水,将自来水加热,提高电热水器 8 的进水温度,从而降低电热水器 8 的加热功率和减少电耗,从而达到节能的目的。

[0015] 本实用新型的工作流程为:废水由废水收集箱 6 收集后流入热交换箱 7 内,废水所含热量被蒸发器 2 吸收,被吸收热量的冷却废水由废水排水口 10 排放至下水道;蒸发器 2 中吸收热量而气化的冷媒由压缩机 1 加压送到冷凝器 3,冷媒在冷凝器 3 内放出热量液化后再流入蒸发器 2,冷媒冷却、液化放出的热量和压缩机 1 消耗电能转化的热量都用来对自来水预热箱 4 中的水进行预热;预热后的自来水经电热水器 8,电热水器 8 对水再次加热到设定温度,然后经出水管 12 流出。

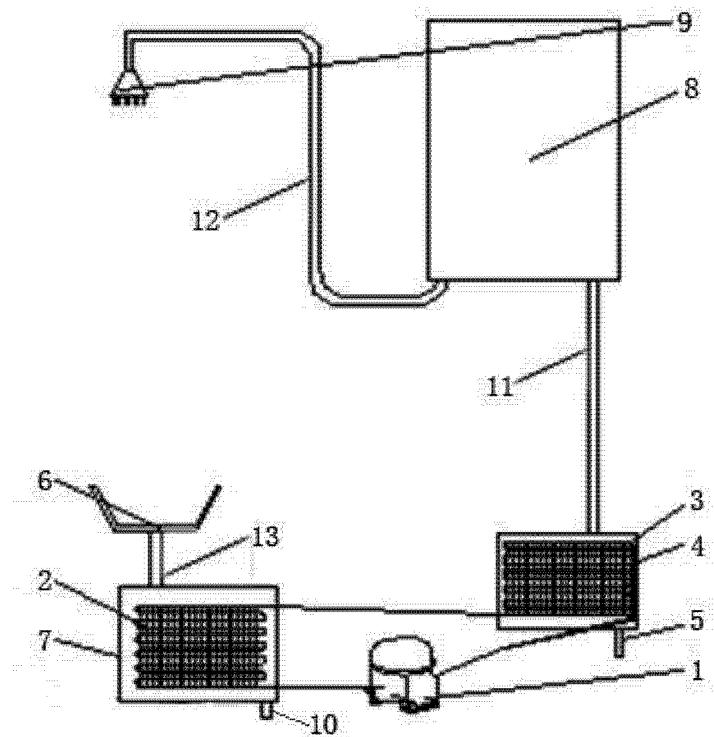


图 1