(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103868226 A
(43)申请公布日 2014.06.18

(21)申请号 201410122218.4

(22)申请日 2014.03.30

(71)申请人 班峰
地址 545005 广西壮族自治区柳州市东环大道 4 号西船大院 35 栋三单元 5-1 室

(72)发明人 班峰

(51)Int.Cl.
F24H 1/10(2006.01)

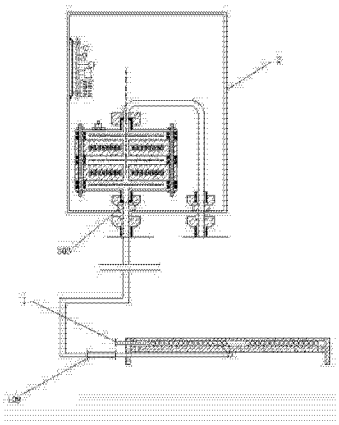
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种电磁双面感应式快速热水器

(57)摘要

本发明公开一种电磁双面感应式快速热水器，它由电磁双面感应加热器，淋浴水热交换器，保温水管组成，电磁感应线圈盘置于线圈盘绝缘壳体上下底面相对应的磁能换热板面间，线圈盘双面感应，换热板双面发热，换热盘管置于水槽内，与淋浴后的热水余热换热提高基础水温，作为预热水进入热水器，即开即热快速加热水，采用电磁感应线圈双面感应加热和再生热能，漏磁小，发热面大，热效率高，降低热水器的输入功率，减少加热时间，节省电能消耗，可作为常规生活用热水设备，也可作为太阳能热水器、空气能热水器等设备的辅助加热器，市场前景广阔。



CN 103868226 A

1. 一种电磁双面感应式快速热水器，由换热盘管，水槽，多孔垫板，配管接口，电磁感应线圈盘，线圈盘绝缘壳体，密封垫片，磁能换热板，下端盖，上端盖，热水温度传感器，水流开关，温度控制开关，控制电路板构成，其特征在于：水槽（106）周边设置排水孔（107），换热盘管（103）置于水槽（106）内，换热盘管（103）的一端口连接进水配管接口（101），换热盘管（103）的另一端口连接出水配管接口（108），出水配管接口（108）连接保温水管（109），多孔垫板（105）覆盖在换热盘管（103）面上，下端盖（210），密封垫片（207），磁能换热板（218），密封垫片（207），线圈盘绝缘壳体（206），密封垫片（207），磁能换热板（218），密封垫片（207），线圈盘绝缘壳体（206），密封垫片（207），磁能换热板（218），密封垫片（207），上端盖（204），自下而上顺序重叠，对齐预留镙栓孔（215），镙栓（209）置入预留镙栓孔（215），镙栓（209）镙母（208）固紧，进水配管接口（211）连接水流开关（303），出水配管接口（202）连接热水温度传感器（304），电磁感应线圈盘（205），热水温度传感器（304），水流开关（303），温度控制开关（302）与控制电路板（301）电路联接。

2. 按照权利要求 1 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：换热盘管（103）这、采用不锈钢波纹管绕制成平板状。

3. 按照权利要求 2 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：换热盘管（103）的最外圈端口（102）连接进水配管接口（101），换热盘管（103）的最里圈端口（104）连接出水配管接口（108）。

4. 按照权利要求 1 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：线圈盘绝缘壳体（206）底面中心位置设置水流通道（213）。

5. 按照权利要求 4 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：电磁感应线圈盘（205）注塑置于线圈盘绝缘壳体（206）中。

6. 按照权利要求 5 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：电磁感应线圈盘（205）采用多股漆包线绕制成平板状。

7. 按照权利要求 5 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：电磁感应线圈盘（205）的盘面（217）与相对应的磁能换热板（218）的板面（216）平行，电磁感应线圈盘（205）的盘面（217）与相对应的磁能换热板（218）的板面（216）间距 5mm 至 20mm。

8. 按照权利要求 1 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：线圈盘绝缘壳体（206）上下底面与相对应的磁能换热板（218）的板面（216）间形成水流层（212）。

9. 按照权利要求 4 和 8 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：水流通道（213）与相对应的磁能换热板（218）的板面（216）垂直。

10. 按照权利要求 1 所述的电磁双面感应式快速热水器，其特征在于：磁能换热板（218）采用含铁质金属板冲压成平板状，在板面偏离中心位置设置水流孔（219）。

一种电磁双面感应式快速热水器

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种电磁感应热水装置，尤其是一种电磁双面感应式快速热水器。

背景技术

[0002] 目前，公知的电磁感应式快速热水器，因其使用方便快捷，安全卫生，市场前景看好，但都存在热效率较低，需要输入的电功率比较大的不足。现有技术都是电磁感应线圈置于水箱外加热水箱内胆传热，近年公开的专利技术大都是这种方式，如公开的专利号 :201120242174、201120519908 电磁感应热水器，电磁感应加热体设在热水器内胆的下端或一端面，电磁加热使金属内胆自身发热，是一种电磁感应线圈单面感应加热方式。市面上现有近似的技术，如一种速磁导热磁能热水器，电磁感应加热体设在换热盘管傍，电磁感应线圈感应加热盘管，盘管传热再加热水，也是单面感应加热方式，这种方式漏磁较大，发热面积较小，热效率较低，因此其所需要输入的电功率就比较大，难以适应市场的需求。

发明内容

[0003] 为了克服现有电磁感应式快速热水器，单面感应加热方式，漏磁较大，发热面积较小，热效率较低，及需要输入的电功率比较大的不足。本发明提供一种电磁双面感应式快速热水器，电磁感应线圈双面感应加热，漏磁小，发热面大，提高热效率，和利用再生热能预热水，降低输入功率，减少加热时间，节省电能消耗。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是 :它由电磁双面感应加热器，淋浴水热交换器，保温水管组成。所述快速热水器的淋浴水热交换器，由换热盘管，水槽，多孔垫板，配管接口构成。水槽采用塑料注塑制成，水槽周边设置排水孔，换热盘管采用不锈钢波纹管绕制成平板状，换热盘管置于水槽内，换热盘管的一端口连接进水配管接口，换热盘管的另一端口连接出水配管接口，换热盘管的最外圈端口连接进水配管接口，换热盘管的最里圈端口连接出水配管接口，出水配管接口连接保温水管，采用橡塑材料制成多孔垫板，多孔垫板覆盖于换热盘管面上。所述快速热水器的电磁双面感应加热器，由电磁双面感应加热筒体，控制电路板，外壳构成。电磁双面感应加热筒体，由电磁感应线圈盘，线圈盘绝缘壳体，密封垫片，磁能换热板，下端盖，上端盖构成。下端盖采用金属板冲压成平板盘状，在板面中心位置设置进水配管接口，密封垫片采用硅橡胶制成，磁能换热板采用含铁质金属板冲压成平板状，在板面偏离中心位置设置水流孔，电磁感应线圈盘采用多股漆包线绕制成平板盘状，线圈盘绝缘壳体采用塑料注塑制成，电磁感应线圈盘注塑置于线圈盘绝缘壳体中，在底面中心位置设置水流通道，上端盖采用金属板冲压成平板状，在板面中心位置设置出水配管接口，所述工件均设置等同的预留镙栓孔，将下端盖，密封垫片，磁能换热板，密封垫片，线圈盘绝缘壳体，密封垫片，磁能换热板，密封垫片，线圈盘绝缘壳体，密封垫片，磁能换热板，密封垫片，上端盖，自下而上顺序重叠，对齐预留镙栓孔，镙栓置入预留镙栓孔，镙栓镙母固紧构成电磁双面感应加热筒体，在其中，线圈盘绝缘壳体上下底面与相对应的磁能换热板的板面间形成水流层，水流通道与相对应的磁能换热板的板面垂直，电磁感应线

圈盘的盘面与相对应的磁能换热板的板面平行，电磁感应线圈盘的盘面与相对应的磁能换热板的板面间距 5mm 至 20mm。

[0005] 外壳采用金属板冲压成型，控制电路板置于外壳内，将电磁双面感应加热筒体装置于外壳内，电磁双面感应加热筒体的上端盖上表面设置温度控制开关，电磁双面感应加热筒体进水配管接口连接水流开关，出水配管接口连接热水温度传感器，电磁感应线圈，热水温度传感器，水流开关，温度控制开关与控制电路板电路联接。淋浴水热交换器的保温水管与电磁双面感应加热器的水流开关连接组成本发明。本发明连接自来水和高频开关电源，高频交变电流通过线圈盘线圈时产生交变磁场，在磁能换热板产生涡流而发热与水换热快速加热使水温升高，自来水流经换热盘管与淋浴后的热水热交换得到的热能回收利用作为预热水，实现电磁感应线圈双面感应加热，漏磁小，发热面大，提高热效率，和利用再生热能预热水，降低输入功率，减少加热时间，节省电能消耗的目的。本发明制造成本低，易于与太阳能热水器，空气能热水器等连接作为辅助加热器。

[0006] 本发明的有益效果是，利用回收淋浴后热水的余热作为热能预热水，提高进入热水器的基础水温，一方面可以降低热水器的输入功率，减少加热时间，节省电能消耗，另一方面可以减低配线的过电流量，减少配电器的负载，适应更多用户的需求。采用电磁感应线圈双面感应加热，漏磁小，发热面大，热效率高，磁能热水水电分离，安全可靠，制造成本低，可作为常规生活用热水设备，也可作为太阳能热水器、空气能热水器等设备的辅助加热器，市场前景广阔。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0008] 图 1 是本发明实施例淋浴水热交换器纵剖面构造示意图，图 2 是本发明实施例电磁双面感应加热器纵剖面构造示意图，图 3 是本发明实施例纵剖视图。图 4 是本发明实施例电路联接匡图，图 5 是本发明实施例纵剖视图。

[0009] 图 1 101. 进水配管接口，102. 换热盘管外圈端口，103. 换热盘管，104. 换热盘管最里圈端口，105. 多孔垫板 ，106. 水槽，107. 排水孔 ，108. 出水配管接口，109. 保温水管。

[0010] 图 2 202 . 出水配管接口，204. 上端盖 ，205. 电磁感应线圈盘，206. 线圈盘绝缘壳体，207. 密封垫片，208. 镙母，209. 镙栓，210. 下端盖，211. 进水配管接口，212. 水流层，213. 水流通道，215. 预留镙栓孔，216. 磁能换热板面，217. 电磁感应线圈盘面，218. 磁能换热板 ，219. 水流孔，

图 3. 301. 控制电路板，302. 温度控制开关，303. 水流开关，304. 热水温度传感器，205. 电磁感应线圈盘，204. 上端盖，211. 进水配管接口，202. 出水配管接口，305. 外壳。

[0011] 图 4 301. 控制电路板，302. 温度控制开关，303. 水流开关，. 304. 热水温度传感器，205. 电磁感应线圈盘。

[0012] 图 5 1. 淋浴水热交换器，2. 电磁双面感应加热器，303. 水流开关，109. 保温水管。

[0013] 在图 1 中，采用塑料注塑制成（106） 水槽，水槽（106）周边设置排水孔（107），采

用不锈钢波纹管绕制成平板状换热盘管(103),换热盘管(103)置于水槽(106)内,换热盘管(103)的一端口连接进水配管接口(101),换热盘管(103)的另一端口连接出水配管接口(108),换热盘管(103)的最外圈端口(102)连接进水配管接口(101),换热盘管(103)的最里圈端口(104)连接出水配管接口(108),出水配管接口(108)连接保温水管 (109),采用橡塑材料制成多孔垫板(105),多孔垫板(105)覆盖在换热盘管(103)面上。

[0014] 在图 2 中,下端盖(210)采用金属板冲压成平板状,在板面中心位置设置进水配管接口(211),密封垫片(207)采用硅橡胶制成,磁能换热板(218)采用含铁质金属板冲压成平板状,在板面偏离中心位置设置水流孔(219),电磁感应线圈盘(205)采用多股漆包线绕制成平板盘状,线圈盘绝缘壳体(206)采用塑料注塑制成,电磁感应线圈盘(205)注塑置于线圈盘绝缘壳体(206)中,在底面中心位置设置水流通道(213),上端盖(204)采用金属板冲压成平板状,在板面中心位置设置出水配管接口(202),所述工件均设置等同的预留镙栓孔(215),将下端盖(210),密封垫片(207),磁能换热板(218),密封垫片(207),线圈盘绝缘壳体(206),密封垫片(207),磁能换热板(218),密封垫片(207),线圈盘绝缘壳体(206),密封垫片(207),磁能换热板(218),密封垫片(207),上端盖(204),自下而上顺序重叠,对齐预留镙栓孔(215),镙栓(209)置入预留镙栓孔(215),镙栓(209)镙母(208)固紧构成电磁双面感应加热筒体,在其中,线圈盘绝缘壳体(206)上下底面与相对应的磁能换热板(218)的板面(216)间形成水流层(212) ,水流通道(213)与相对应的磁能换热板(218)的板面(216)垂直,电磁感应线圈盘(205) 置于线圈盘绝缘壳体(206)上下底面相对应的磁能换热板(218)间 , 电磁感应线圈盘(205)的盘面(217)与相对应的磁能换热板(218)的板面(216)平行,电磁感应线圈盘(205)的盘面(217)与相对应的磁能换热板(218)的板面(216)间距 5mm 至 20mm。

[0015] 在图 3,图 4 中,外壳(305)采用金属板冲压成型,控制电路板(301)置于外壳(305)内,将电磁双面感应加热筒体(2)装置于外壳(305)内,电磁双面感应加热筒体(2)的上端盖(204)上表面设置温度控制开关(302),电磁双面感应加热筒体(2)进水配管接口(211)连接水流开关(303),出水配管接口(202)连接热水温度传感器(304),电磁感应线圈盘(205),热水温度传感器(304),水流开关(303),温度控制开关(302)与控制电路板 (301)电路联接。

[0016] 在图 5 中 淋浴水热交换器 (1) 的保温水管 (109) 与电磁双面感应加热器 (2) 的水流开关 (303) 连接组成本发明。

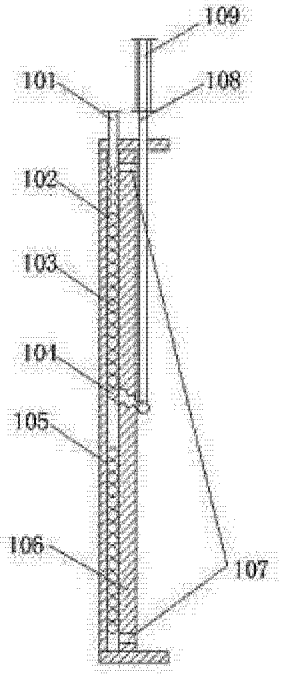

109
101
108
102
103
104
105
106
107

图 1

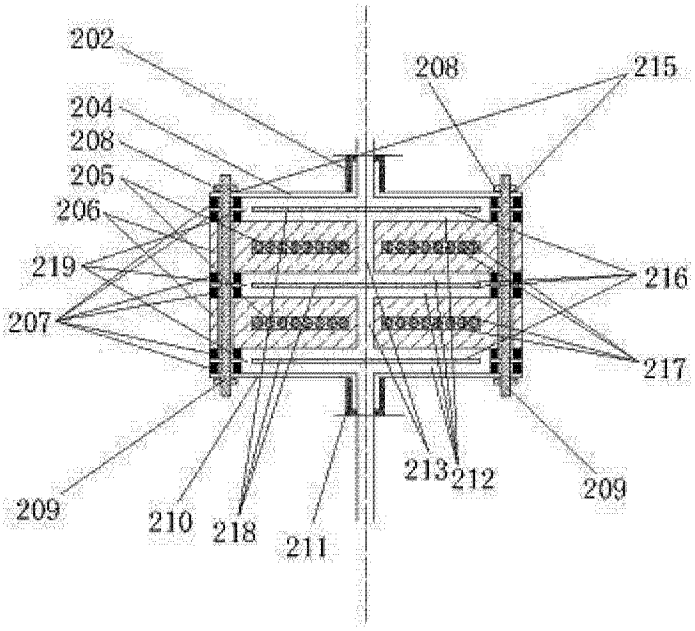

202
208
215
204
208
205
206
219
216
207
217
209
213
212
209
210
218
211

图 2

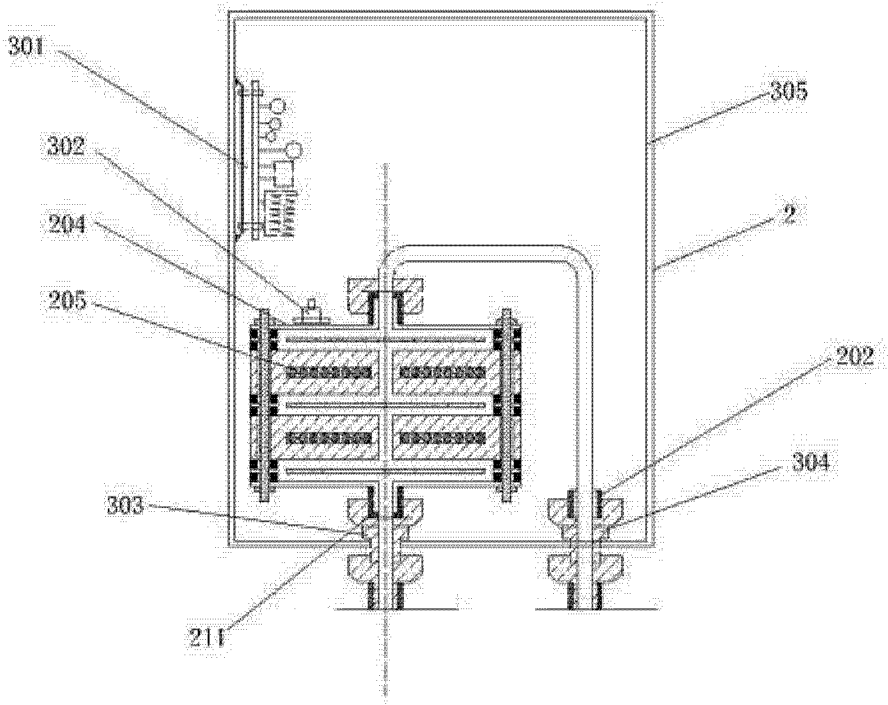


图 3

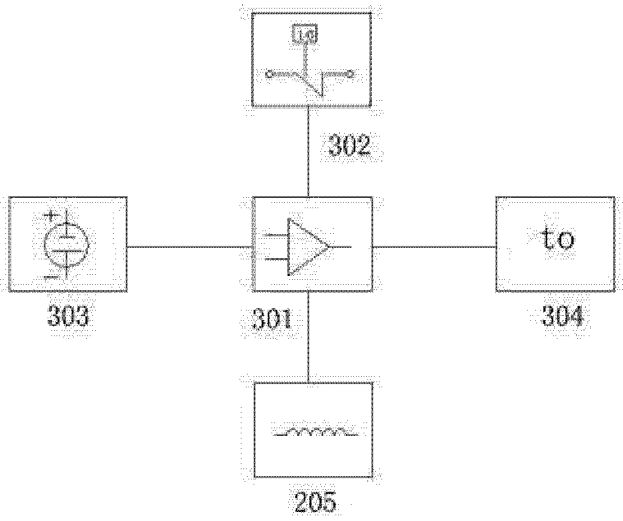


图 4

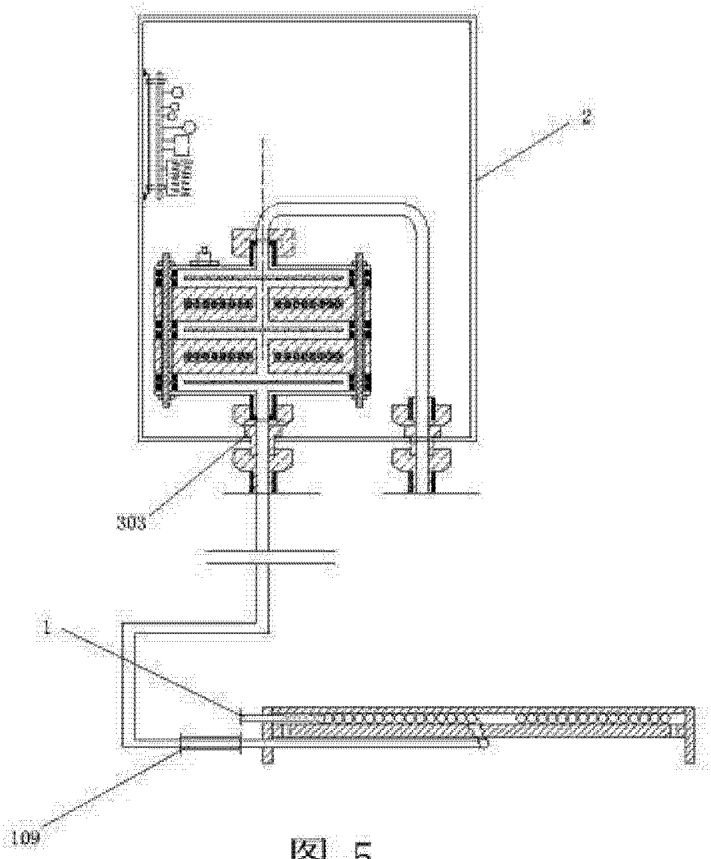


图 5