



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202792527 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 13

(21) 申请号 201220464553. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2012. 09. 13

(73) 专利权人 中山市亨力奇电器有限公司

地址 528427 广东省中山市南头镇升辉南工业区宏业路亨力奇电器有限公司

(72) 发明人 刁劲夫

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 温旭

(51) Int. Cl.

F24H 4/04 (2006. 01)

F24H 9/20 (2006. 01)

F24H 9/16 (2006. 01)

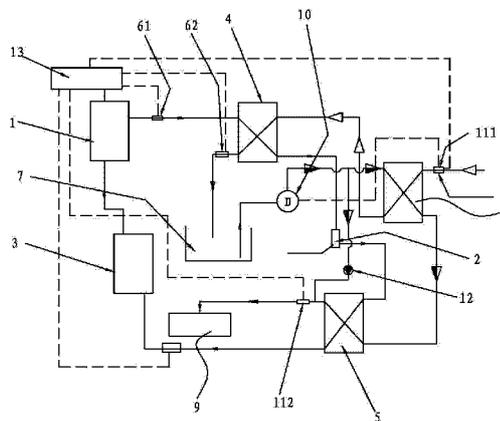
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种节能、节水即热式热泵热水器

(57) 摘要

一种节能、节水即热式热泵热水器,包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、贮液罐、储水箱和集热水箱,冷凝器设置在储水箱内,蒸发器设置在集热水箱内;其特殊之处在于:还包括一集水箱、预热换热器和废水集水箱,所述预热换热器包括预热水箱和设置在预热水箱内的换热器;换热器一端与水源连通、另一端与储水箱连通;集水箱与预热水箱连通,预热水箱与集热水箱连通;集热水箱与废水集水箱连通。由于采用这样的结构,洗浴后的热水流入集水箱、进入预热换热器对水源水进行预热,降温后的水仍有余热,再进入集热水箱内与蒸发器进行热交换,有效地利用了洗浴后废水的余热,减压压缩机的工作压力,达到节能的目的。



1. 一种节能、节水即热式热泵热水器,包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、贮液罐、储水箱和集热水箱,冷凝器设置在储水箱内,蒸发器设置在集热水箱内;其特征在于:还包括一集水箱、预热换热器和废水集水箱,所述预热换热器包括预热水箱和设置在预热水箱内的换热器;

换热器一端与水源连通、另一端与储水箱连通;集水箱与预热水箱连通,预热水箱与集热水箱连通;集热水箱与废水集水箱连通。

2. 根据权利要求1所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特征在于:还包括一水泵、第一水流控制开关、第二水流控制开关,

所述第一水流控制开关设置在换热器与水源相连通的管路上,水泵设置在集水箱与预热水箱相连通的管路上,第一水流控制开关与水泵连接;

所述第二水流控制开关设置在集热水箱与废水集水箱相连通的管路上,第二水流控制开关与压缩机连接。

3. 根据权利要求2所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特征在于:还包括一排水管路,所述排水管路的一端与水泵和预热水箱之间的管路连通,另一端与第二水流控制开关和集热水箱之间的管路连通;

排水管路上设置截止阀。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特征在于:所述压缩机上设置有压缩机辅助电加热带。

一种节能、节水即热式热泵热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种压缩机式即热式热水器。

背景技术

[0002] 目前现有技术,一种压缩机式热泵热水器,包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、贮液罐、储水箱和集热水箱,冷凝器设置在储水箱内,蒸发器设置在集热水箱内。存在的问题是:不能充分利用洗浴后的废水的余热。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种节能、节水即热式热泵热水器,它可以充分地利用余热,达到节能的目的。

[0004] 本发明是这样实现的:一种节能、节水即热式热泵热水器,包括压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器、贮液罐、储水箱和集热水箱,冷凝器设置在储水箱内,蒸发器设置在集热水箱内;其特殊之处在于:还包括一集水箱、预热换热器和废水集水箱,所述预热换热器包括预热水箱和设置在预热水箱内的换热器;

[0005] 换热器一端与水源连通、另一端与储水箱连通;集水箱与预热水箱连通,预热水箱与集热水箱连通;集热水箱与废水集水箱连通。

[0006] 所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特殊之处在于:还包括一水泵、第一水流控制开关、第二水流控制开关,

[0007] 所述第一水流控制开关设置在换热器与水源相连通的管路上,水泵设置在集水箱与预热水箱相连通的管路上,第一水流控制开关与水泵连接;

[0008] 所述第二水流控制开关设置在集热水箱与废水集水箱相连通的管路上,第二水流控制开关与压缩机连接;

[0009] 所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特殊之处在于:还包括一排水管路,所述排水管路的一端与水泵和预热水箱之间的管路连通,另一端与第二水流控制开关和集热水箱之间的管路连通;排水管路上设置截止阀。

[0010] 所述的一种节能、节水即热式热泵热水器,其特殊之处在于:所述压缩机上设置有压缩机辅助电加热带。

[0011] 本发明一种节能、节水即热式热泵热水器,由于采用这样的结构,洗浴后的热水流入集水箱、进入预热换热器对水源水进行预热,降温后的水仍有余热,再进入集热水箱内与蒸发器进行热交换,有效地利用了洗浴后废水的余热,减压压缩机的工作压力,达到节能的目的。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的线框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0014] 如图 1 所示,一种节能、节水即热式热泵热水器,包括压缩机 1、冷凝器、膨胀阀 2、蒸发器、贮液罐 3、储水箱 4 集热水箱 5 和控制装置 13,冷凝器设置在储水箱 4 内,蒸发器设置在集热水箱 5 内;压缩机 1 与冷凝器之间的管路上设置有第一温度传感器 61,储水箱 4 的热水出水管上设置有第二温度传感器 62;蒸发器与贮液罐 3 之间的管路上设置有压力传感器。压缩机 1、压力传感器、第一温度传感器 61 和第二温度传感器 62 与控制装置连接。

[0015] 还包括一集水箱 7、预热换热器 8 和废水集水箱 9,所述预热换热器 8 包括预热水箱和设置在预热水箱内的换热器;换热器可以螺旋状的管,或呈栅栏状的管。

[0016] 预热换热器 8 的换热器一端与水源连通、另一端与储水箱 4 连通;集水箱 7 与预热换热器 8 的预热水箱连通,预热换热器 8 的预热水箱与集热水箱 5 连通;集热水箱 5 与废水集水箱 9 连通。

[0017] 作为进一步改进:还包括一水泵 10、第一水流控制开关 111、第二水流控制开关 112,

[0018] 所述第一水流控制开关 11 设置在预热换热器 8 的换热器与水源相连通的管路上,水泵 10 设置在集水箱 7 与预热换热器 8 的预热水箱相连通的管路上,第一水流控制开关 111 与水泵 10 和控制装置连接;

[0019] 所述第二水流控制开关 112 设置在集热水箱 5 与废水集水箱 9 相连通的管路上,第二水流控制开关 112 与压缩机 1 和控制装置连接。

[0020] 在使用时,当储水箱 4 流出热水,与此同进,水源经第一水流控制开关 111 动作,水泵 10 启动,废水集水箱 9 内的水流出经第二水流控制开关 112,压缩机 1 启动工作。

[0021] 作为更进一步改进:还包括一排水管路,所述排水管路的一端与水泵 10 和预热换热器 8 的预热水箱之间的管路连通,另一端与第二水流控制开关 112 和集热水箱 5 之间的管路连通;

[0022] 排水管路上设置截止阀 12。当储水箱 4 的出水温度高,则可以手动打开截止阀 10,集水箱 7 内的水直接废水集水箱 9 然后排出,集水箱 7 的水不再进入预热换热器 8 的预热水箱;反之,关闭截止阀 10 或使截止阀 10 的开度变小;集水箱 7 的水进入预热换热器 8 的预热水箱,然后进入集热水箱 5,再进入废水集水箱 9 然后排出。

[0023] 也可以以截止阀 10 上设置步进电机,步进电机与控制装置连接。

[0024] 所述压缩机 1 上设置有压缩机辅助电加热带,压缩机辅助电加热带与控制装置连接。压缩机辅助电加热带的设置可以在储水箱贮热,保持储水箱 4 内水的温度。也可以在压缩机 1 上设置 PTC 加热带。

[0025] 水泵 10 将集水箱 7 中的废热水抽到预热换热器 8 的预热水箱中,使来自上水管道的冷水与废热水进行热交换,使流入冷凝器中的水能够在预热换热器 8 内预热;废热水再通过集热水箱 5 使蒸发器内的工质温度升高,这样不仅使废热水的大部分热量得到回收,而且提高了制热效率,COP 值可高达 10 (其它的热泵 COP 值才 4 左右),比普通的热泵热水器还节俭 60%,用过后的水也全部收收了,可用于拖地,冲厕所等。因而不仅起到了节省电能,而且还能节约水资源,有很好的经济效益和巨大的社会效益。

[0026] 以上所述的仅是本发明的优先实施方式。应当指出的是,对于本领域的普通技术

人员来说,在不脱离本发明原理的情况下,还可以作出若干改进和变型,这也视为本发明的保护范围。

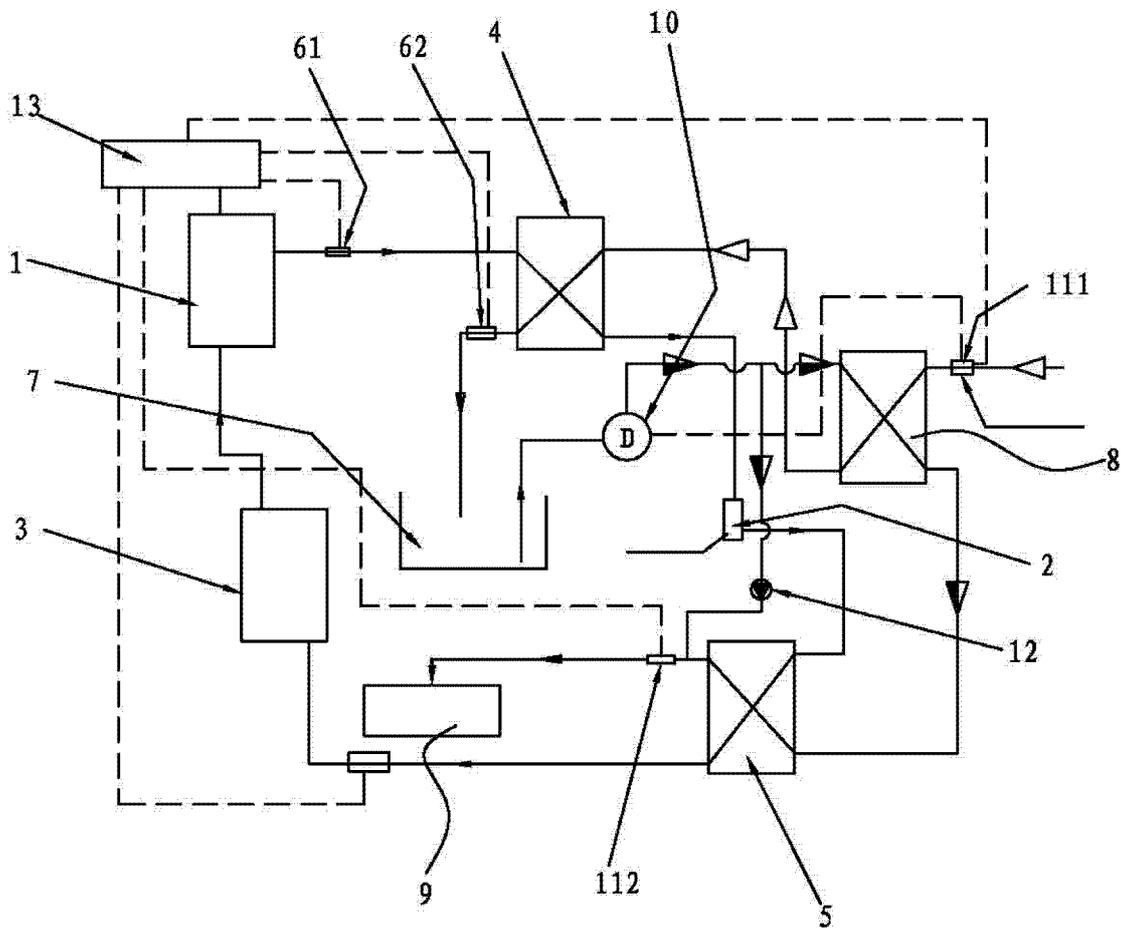


图 1