



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201706774 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 12

(21) 申请号 201020162631. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 04. 13

(73) 专利权人 中山市爱美泰电器有限公司

地址 528429 广东省中山市黄圃镇大雁工业
基地雁东路 5 号

(72) 发明人 童风喜

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 陈国平

(51) Int. Cl.

F25B 29/00 (2006. 01)

F25B 41/04 (2006. 01)

F24F 5/00 (2006. 01)

F24H 4/02 (2006. 01)

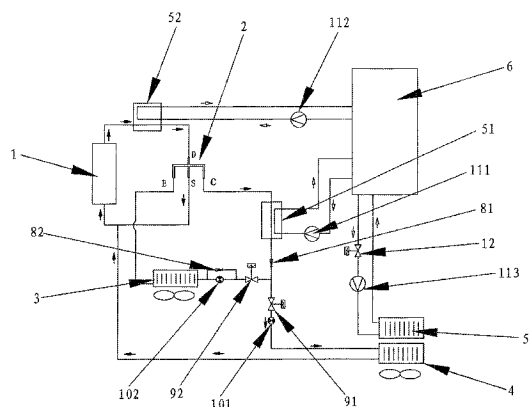
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种热泵空调热水器

(57) 摘要

一种热泵空调热水器,包括压缩机、四通换向阀、室外换热器、室内换热器、第一热水换热器和热水水箱;组成:热水-制冷回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;热水回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;制冷回路;还包括一个高温水换热器和一个第二水泵;高温水换热器接在压缩机和四通换向阀的 D 端之间,高温水换热器与热水水箱的管路上有第二水泵。由于采用这样的结构,一台单压缩机系统的机器可以同时兼有如下功能:热水,采暖制热,热水+采暖制热,制冷,热水+制冷,除湿回热,热水+除湿回热,还可以实现高温热水。



1. 一种热泵空调热水器,包括压缩机、四通换向阀、室外换热器、室内换热器、第一热水换热器和热水水箱;四通换向阀的D端与压缩机连通,四通换向阀的C端、第一热水换热器、第一单向阀、第一电磁阀、第一膨胀阀、室内换热器和压缩机的进气端构成热水-制冷回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;四通换向阀的C端、第一热水换热器、第一单向阀、第二电磁阀、第二膨胀阀、室外换热器、四通换向阀的E-S端和压缩机的进气端构成热水回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;四通换向阀的E端、室外换热器、第二单向阀、第二电磁阀、第一电磁阀、第一膨胀阀、室内换热器和压缩机构成制冷回路;其特征在于:还包括一个高温水换热器和一个第二水泵;

高温水换热器接在压缩机和四通换向阀的D端之间,高温水换热器与热水水箱的管路上有第二水泵。

2. 根据权利要求1所述的一种热泵空调热水器,其特征在于:还包括一室内热水换热器;室内热水换热器与热水水箱连通。

3. 根据权利要求2所述的一种热泵空调热水器,其特征在于:室内热水换热器与热水水箱连通的管路上有第三水泵和二通电动阀。

4. 根据权利要求2所述的一种热泵空调热水器,其特征在于:还包括一个三通电动阀;

三通电动阀的进水端与热水水箱连通、一出水端与室内热水换热器的进水端连通,室内热水换热器的出水端与第一热水换热器的进水端连通;三通电动阀的另一出水端与第一热水换热器的进水端连通。

一种热泵空调热水器

技术领域

[0001] 本发明涉及热泵空调热水器。

背景技术

[0002] 目前现有技术,热泵热水器或冷热联供空调包括压缩机、四通换向阀、室外换热器、膨胀阀,室内换热器等组成在提供制冷的同时产生热水,或一年四季提供热水。存在的问题是:包含一个压缩机的热泵空调系统只能实现如下功能中的一种或几种:热水,采暖制热,热水+采暖制热,制冷,热水+制冷,除湿回热,热水+除湿回热,不能实现全部功能。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:提供一种热泵空调热水器,它可以同时兼有如下功能:热水,采暖制热,热水+采暖制热,制冷,热水+制冷,除湿回热,热水+除湿回热。从而最大程度实现能源的综合利用,达到节能环保的目的。

[0004] 本发明是这样实现的:一种热泵空调热水器,包括压缩机、四通换向阀、室外换热器、室内换热器、第一热水换热器和热水水箱;四通换向阀的D端与压缩机连通,四通换向阀的C端、第一热水换热器、第一单向阀、第一电磁阀、第一膨胀阀、室内换热器和压缩机的进气端构成热水-制冷回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;四通换向阀的C端、第一热水换热器、第一单向阀、第二电磁阀、第二膨胀阀、室外换热器、四通换向阀的E-S端和压缩机的进气端构成热水回路,第一热水换热器通过第一水泵与热水水箱连通构成水循环回路;四通换向阀的E端、室外换热器、第二单向阀、第二电磁阀、第一电磁阀、第一膨胀阀、室内换热器和压缩机构成制冷回路;其特殊之处在于:还包括一个高温水换热器和一个第二水泵;高温水换热器接在压缩机和四通换向阀的D端之间,高温水换热器与热水水箱的管路上有第二水泵。

[0005] 所述的一种热泵空调热水器,其特殊之处在于:还包括一室内热水换热器;室内热水换热器与热水水箱连通;

[0006] 所述的一种热泵空调热水器,其特殊之处在于:室内热水换热器与热水水箱连通的管路上有第三水泵和二通电动阀。

[0007] 所述的一种热泵空调热水器,其特殊之处在于:还包括一个三通电动阀;

[0008] 三通电动阀的进水端与热水水箱连通、一出水端与室内除湿换热器的进水端连通,室内除湿换热器的出水端与第一热水换热器的进水端连通;三通电动阀的另一出水端与第一热水换热器的进水端连通。

[0009] 本发明一种热泵空调热水器,由于采用这样的结构,一台单压缩机系统的机器可以同时兼有如下功能:热水,采暖制热,热水+采暖制热,制冷,热水+制冷,除湿回热,热水+除湿回热,还可以实现高温热水。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明第一种实施方式的示意图。

[0011] 图 2 是本发明第二种实施方式的示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0013] 实施例 1

[0014] 如图 1 所示,一种热泵空调热水器包括压缩机 1、四通换向阀 2、室外换热器 3、室内换热器 4、第一热水换热器 51 和热水水箱 6;四通换向阀 2 的 D 端与压缩机 1 连通,四通换向阀 2 的 C 端、第一热水换热器 51、第一单向阀 81、第一电磁阀 91、第一膨胀阀 101、室内换热器 4 和压缩机 1 的进气端构成热水-制冷回路,第一热水换热器 51 通过第一水泵与热水水箱 6 连通构成水循环回路;

[0015] 四通换向阀 2 的 C 端、第一热水换热器 51、第一单向阀 81、第二电磁阀 92、第二膨胀阀 102、室外换热器 3、四通换向阀 2 的 E-S 端和压缩机 1 的进气端构成热水回路,第一热水换热器 51 通过第一水泵 111 与热水水箱 6 连通构成水循环回路;

[0016] 四通换向阀 2 的 E 端、室外换热器 3、第二单向阀 82、第二电磁阀 92、第一电磁阀 91、第一膨胀阀 101、室内换热器 4 和压缩机 1 构成制冷回路;

[0017] 还包括一个高温水换热器 52 和一个第二水泵 112;高温水换热器 52 接在压缩机 1 和四通换向阀 2 的 D 端之间,高温水换热器 52 与热水水箱 6 的管路上有第二水泵 112。高温水换热器 52 的设置,可以在热水-制冷回路、热水回路及制冷回路中产生高温的热水。

[0018] 实施例 2

[0019] 如图 1 所示,在实施例 1 基础上进一步改进:还包括一室内热水换热器 53;室内热水换热器 53 与热水水箱 6 连通;

[0020] 室内热水换热器 53 与热水水箱 6 连通的管路上有第三水泵 113 和二通电动阀 12。

[0021] 四通换向阀 2 的 C 端、第一热水换热器 51、第一单向阀、第二电磁阀、第二膨胀阀、室外换热器 3、四通换向阀 2 的 E-S 端和压缩机 1 的进气端构成热水回路,第一热水换热器 51 通过第一水泵 111 与热水水箱 6 连通构成水循环回路;第三水泵 113 和二通电动阀 12 工作,室内热水换热器 53 工作,构成热水-制热模式。

[0022] 四通换向阀 2 的 C 端、第一热水换热器 51、第一单向阀、第一电磁阀、第一膨胀阀、室内换热器 4 和压缩机 1 构成热水-制冷回路,第三水泵 113 和二通电动阀 12 工作,室内热水换热器 53 工作,构成除湿回热模式。此时,室内换热器 4 和室内热水换热器 53 同时工作,室内空气在经过室内换热器 4 制冷除湿后,再经过室内热水换热器 53 回热,达到除湿回热的目的。

[0023] 如图 2 所示,作为实例 2 的中另一种实施方式:还包括一个三通电动阀 7;

[0024] 三通电动阀 7 的进水端与热水水箱 6 连通、一出水端与室内热水换热器 53 的进水端连通,室内热水换热器 53 的出水端与第一热水换热器 51 的进水端连通;三通电动阀 7 的另一出水端与第一热水换热器 51 的进水端连通。

[0025] 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。

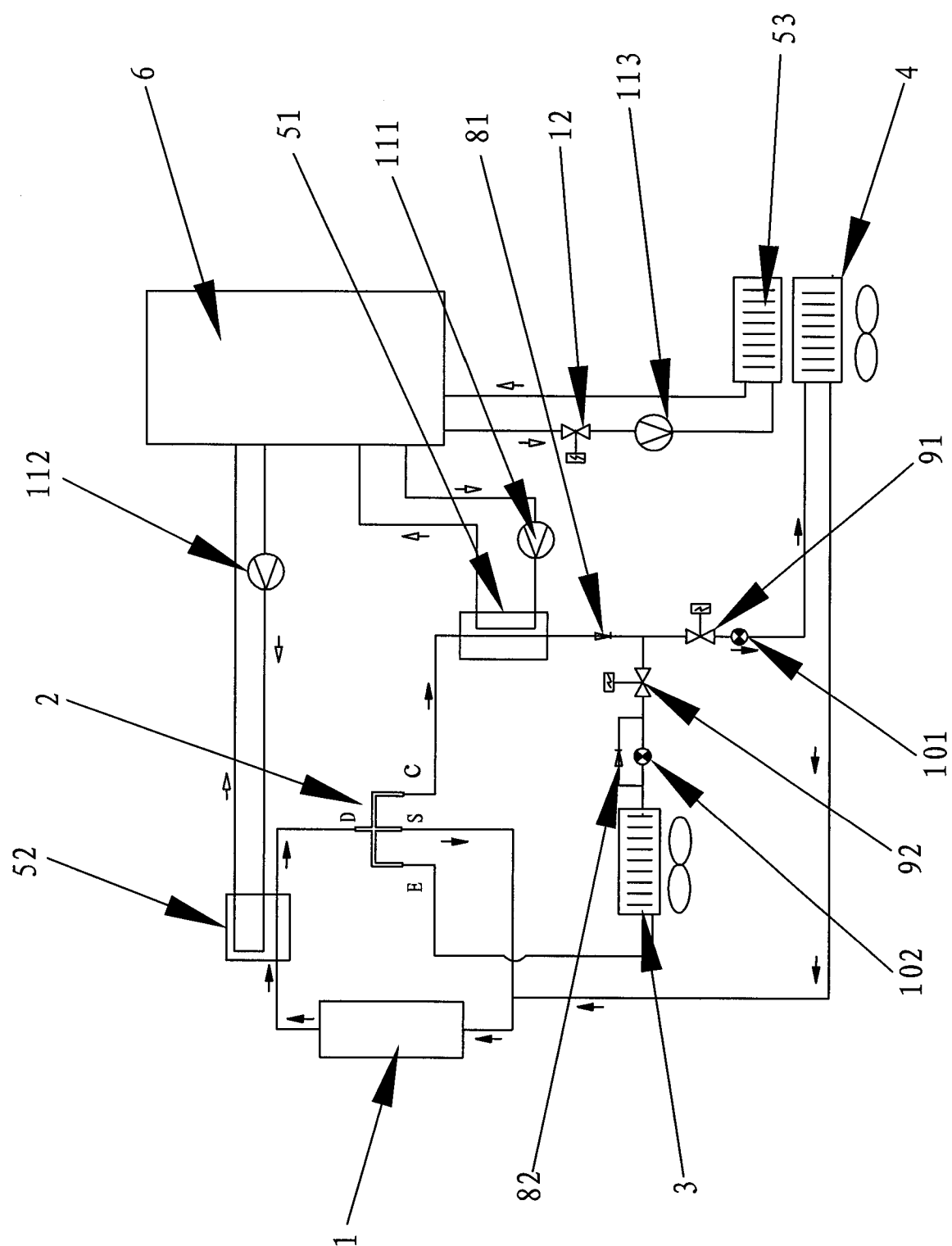


图 1

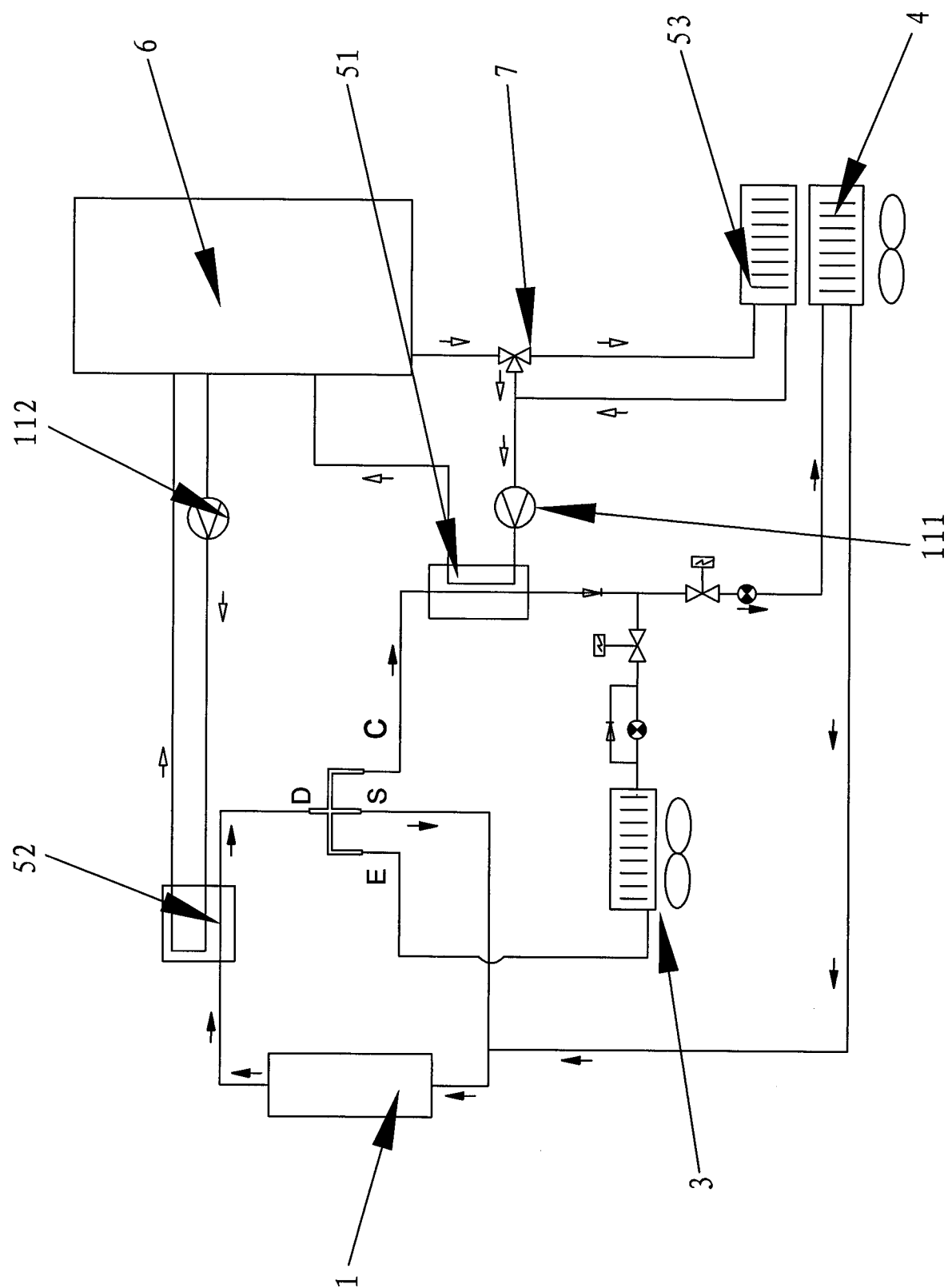


图 2