



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203083127 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 24

(21) 申请号 201220714419. X

(22) 申请日 2012. 12. 22

(73) 专利权人 广东万和电气有限公司
地址 528513 广东省佛山市高明区杨和镇
(人和) 杨西大道东侧

(72) 发明人 叶远璋 黄海

(51) Int. Cl.
F24H 4/02 (2006. 01)
F24H 9/00 (2006. 01)

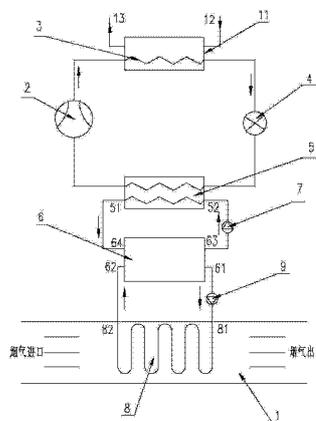
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

余热回收水源热泵热水器

(57) 摘要

一种余热回收水源热泵热水器,包括余热回收通道和由压缩机、冷凝器、节流阀、换热器依次连接成的制冷循环回路,主要技术特征是还包括储水箱,储水箱与换热器连接形成循环加热制冷剂的热水回路,热水回路上设有第一循环水泵,储水箱上还连通有余热回收的采热回路,采热回路上设有置于余热回收通道中的热交换器和第二循环水泵。优选地,采热回路连通废水热回收装置,废水热回收装置与连接储水箱出水口和热交换器进水端的管路连通。能有效提高水源热泵热水器的使用效率,并且方便安装和使用,同时起到环保节能的作用。



1. 一种余热回收水源热泵热水器,包括余热回收通道(1)和由压缩机(2)、冷凝器(3)、节流阀(4)、换热器(5)依次连接成的制冷循环回路,其特征在于:还包括储水箱(6),

储水箱(6)与换热器(5)连接形成循环加热制冷剂的热水回路,热水回路上设有第一循环水泵(7),

储水箱(6)上还连通有余热回收的采热回路,采热回路上设有置于余热回收通道(1)中的热交换器(8)和第二循环水泵(9)。

2. 根据权利要求1所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述的采热回路连通废水热回收装置(10),废水热回收装置(10)与连接储水箱(6)出水口(61)和热交换器(8)进水端(81)的管路连通。

3. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述的换热器(5)为板式换热器。

4. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述的热交换器(8)为翅片式热交换器。

5. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述的储水箱(6)底端设置有排污口。

6. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述的冷凝器(3)设置在水箱(11)中,水箱(11)上连接有冷水进水管(12)和热水出水管(13)。

7. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述连通换热器(5)出水端(51)的储水箱(6)进水口(64)设置在储水箱(6)的下端部,连通换热器(5)进水端(52)的储水箱(6)出水口(63)设置在储水箱(6)的上端部。

8. 根据权利要求1或2所述的余热回收水源热泵热水器,其特征在于所述连通热交换器(8)出水端(82)的储水箱(6)进水口(62)设置在储水箱(6)的下端部,连通热交换器(8)进水端(81)的储水箱(6)出水口(61)设置在储水箱(6)的上端部。

余热回收水源热泵热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种余热回收水源热泵热水器。

背景技术

[0002] 现有的水源热泵热水器所需热量通常来源于河水、湖水等，即通过吸收水中低品质的热能，为制冷剂供热。因此该水源热泵热水器不仅结构复杂，不便安装，还受到水源清洁度和环境温度等因素的约束，尤其当环境温度低至冰点温度时，传统设计的热泵热水器甚至不能使用。为提高低温环境下热泵的使用效率，也有采用增加电加热管装置为制冷剂供热的技术手段，然而采用该技术手段不仅增加了使用成本，同时存在安全隐患。为克服上述缺陷，对水源热泵热水器进行了研制。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是要提供一种余热回收水源热泵热水器，它不仅能够有效提高水源热泵热水器的使用效率，并且方便安装和使用，同时起到环保节能的作用。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：一种余热回收水源热泵热水器，包括余热回收通道和由压缩机、冷凝器、节流阀、换热器依次连接成的制冷循环回路，还包括储水箱，储水箱与换热器连接形成循环加热制冷剂的热水回路，热水回路上设有第一循环水泵，储水箱上还连通有余热回收的采热回路，采热回路上设有置于余热回收通道中的热交换器和第二循环水泵。

[0005] 优选地，所述的采热回路连通废水热回收装置，废水热回收装置与连接储水箱出水口和热交换器进水端的管路连通。

[0006] 所述的换热器为板式换热器。

[0007] 所述的热交换器为翅片式热交换器。

[0008] 所述的储水箱底端设置有排污口。

[0009] 所述的冷凝器设置在水箱中，水箱上连接有冷水进水管和热水出水管。

[0010] 所述连通换热器出水端的储水箱进水口设置在储水箱的下端部，连通换热器进水端的储水箱出水口设置在储水箱的上端部。

[0011] 所述连通热交换器出水端的储水箱进水口设置在储水箱的下端部，连通热交换器进水端的储水箱出水口设置在储水箱的上端部。

[0012] 本实用新型同背景技术相比所产生的有益效果：

[0013] 由于本实用新型采用在水源热泵热水器设备中增加一个储水箱，储水箱与换热器连接形成循环加热制冷剂的热水回路，同时储水箱上还连通有余热回收的采热回路，采热回路上设有置于余热回收通道中的热交换器，故不仅能够有效提高水源热泵热水器的使用效率，并且方便安装和使用，同时起到环保节能的作用。

[0014] 进一步地，在连接储水箱出水口和热交换器进水端的管路上连接一个废水热回收装置，有效利用家庭废热水，起到节能的作用。

[0015] 附图说明：图 1 为本实用新型结构示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型另一实施例示意图；

[0017] 图 3 为图 1 和图 2 中热交换器 8 置于余热回收通道 1 中的示意图。

[0018] 具体实施方式：以下结合附图举例对本实用新型作进一步的说明。

[0019] 实施例一：如附图 1、图 3 所示的一种余热回收水源热泵热水器，主要包括制冷循环回路、热水回路、采热回路、储水箱 6、余热回收通道 1、水箱 11、冷水进水管 12、热水出水管 13。

[0020] 余热回收通道 1 可为回收家庭废烟、热气等的通道。

[0021] 制冷循环回路由压缩机 2、冷凝器 3、节流阀 4、换热器 5 依次连接形成，冷凝器 3 设置在水箱 11 中，水箱 11 上连接有冷水进水管 12 和热水出水管 13，热水出水管 13 为家庭提供所需热水。

[0022] 储水箱 6 与制冷循环回路上的换热器 5 连通，形成循环加热制冷剂的热水回路，热水回路上设有第一循环水泵 7，为循环水提供动力。所述换热器 5 为板式换热器，在板式换热器内利用热水与制冷剂进行换热。优选地，所述连通换热器 5 出水端 51 的储水箱 6 进水口 64 设置在储水箱 6 的下端部，连通换热器 5 进水端 52 的储水箱 6 出水口 63 设置在储水箱 6 的上端部。储水箱 6 底壁开设有排污口，方便及时排除储水箱内积存的污垢，有利于保持循环水的清洁度，解决了传统水源热泵热水器的中水源不清洁的缺陷。

[0023] 储水箱 6 上还连通有余热回收的采热回路，采热回路上设有热交换器 8 和第二循环水泵 9，热交换器 8 为翅片式热交换器，并放置于余热回收的余热回收通道 1 中，以有效利用回收的余热为翅片式换热器提供热能，第二循环水泵 9 为采热回路的循环水提供动力。优选地，所述连通热交换器 8 出水端 82 的储水箱 6 进水口 62 设置在储水箱 6 的下端部，连通热交换器 8 进水端 81 的储水箱 6 出水口 61 设置在储水箱 6 的上端部。

[0024] 工作原理：制冷剂气体在压缩机内压缩成高温高压的蒸气，该高温高压气体在冷凝器内被低温自来水冷却凝结成高压液体，然后经节流阀节流成低温低压液态制冷剂，再经板式换热器吸取热量并气化成低压蒸气。如此就完成一个制冷循环。储水箱中储存的热水在循环水泵的作用下，流经板式换热器为制冷剂提供热能，然后再流入储水箱。同时，储水箱中的水在另一循环水泵的作用下，流入翅片式换热器，并通过余热回收通道中气体的加热，最后再流入储水箱，为热水回路不断提供热水。

[0025] 实施例二：如附图 2、图 3 所示的一种余热回收水源热泵热水器，本实施例与上述实施例一的区别主要在于：所述的采热回路上通过管路连通有一个废水热回收装置 10，废水热回收装置 10 与连接储水箱 6 出水口 61 和热交换器 8 进水端 81 的管路连通。废水热回收装置 10 主要回收卫浴用废热水等，以有效利用家庭废热水，起到节能的作用。

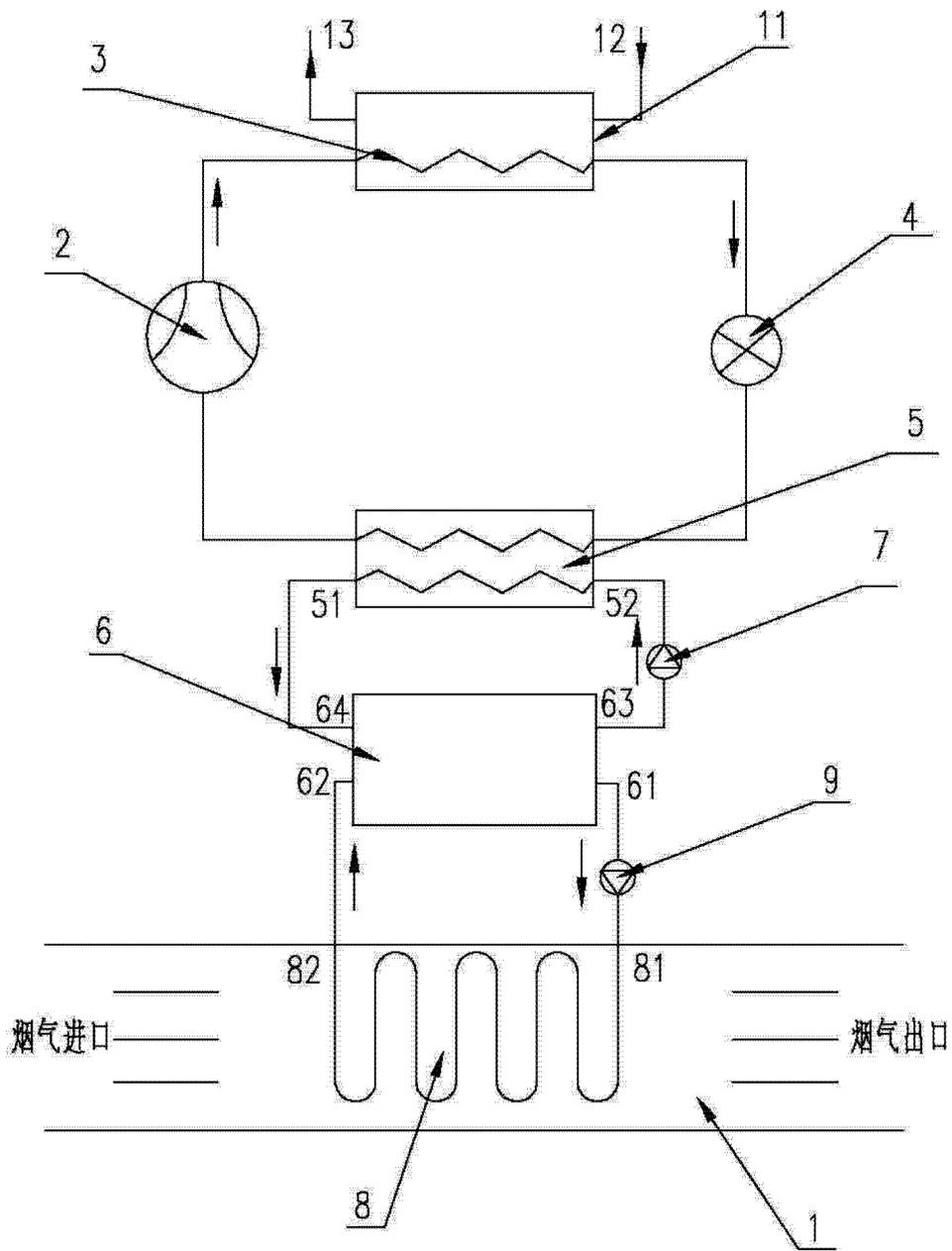


图 1

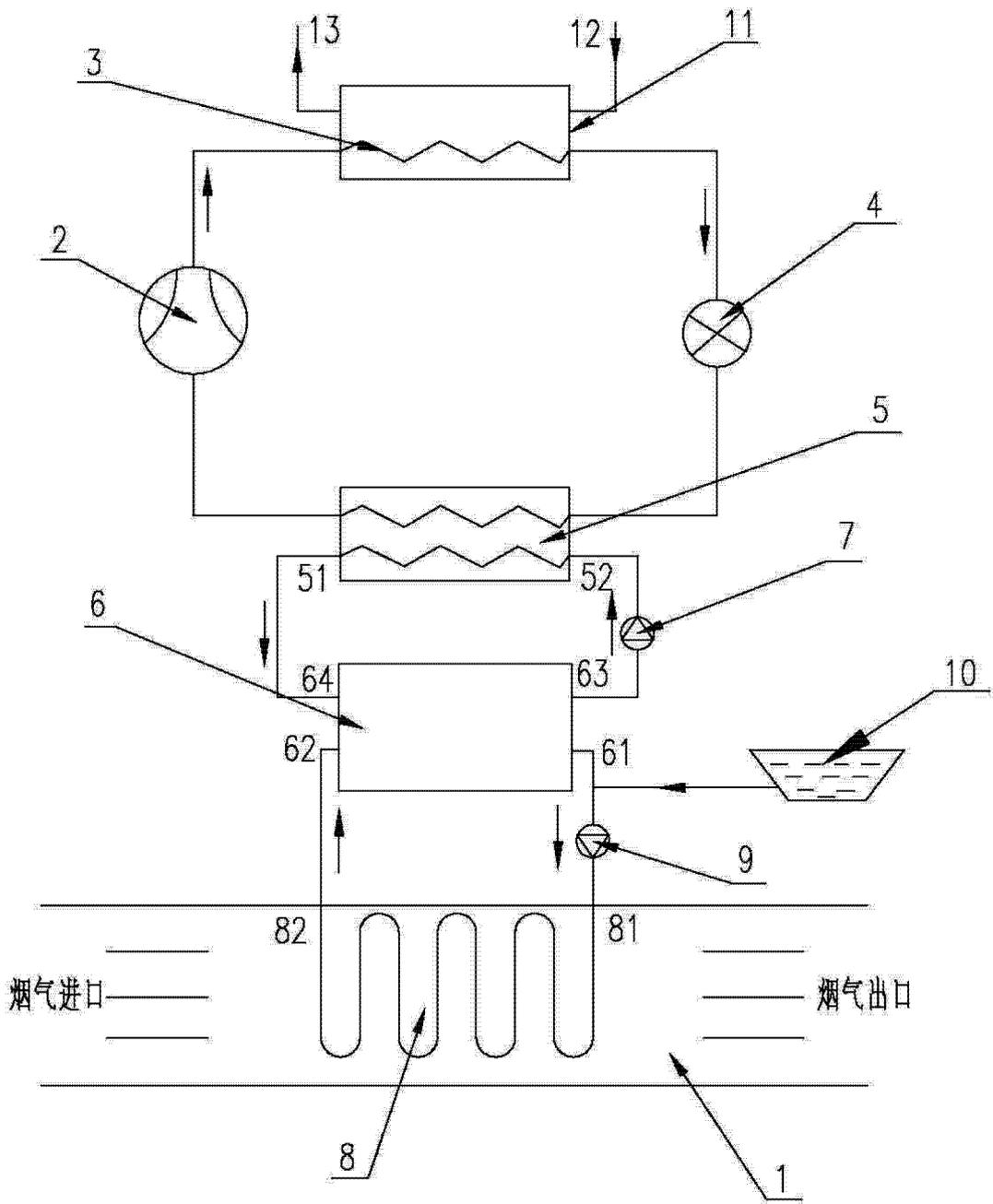


图 2

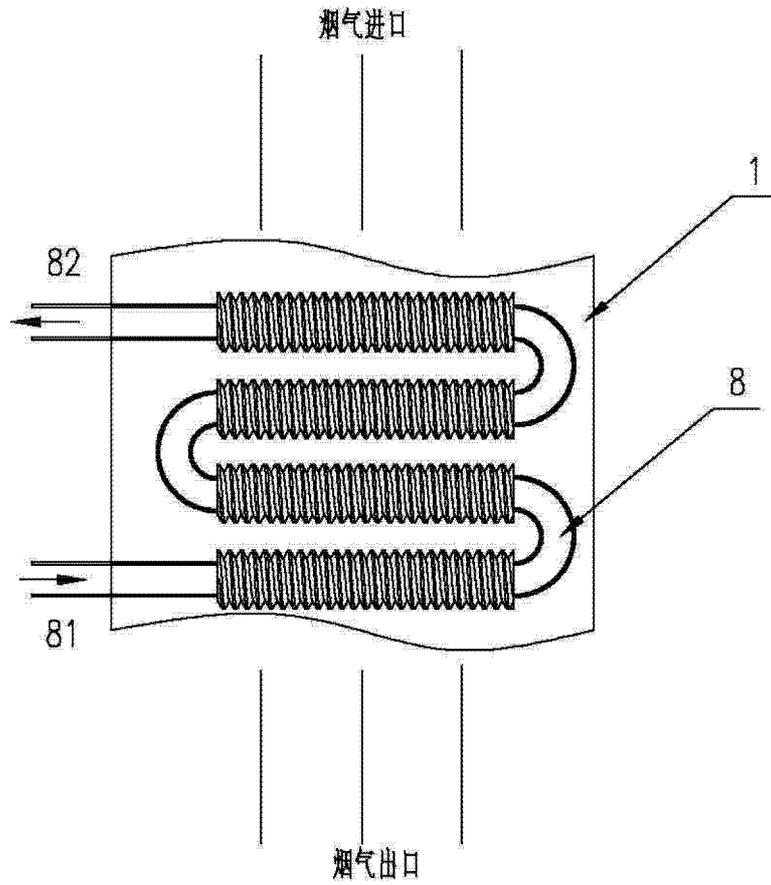


图 3