



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105758060 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610264670.3

(22)申请日 2016.04.26

(71)申请人 惠州市江明机电科技有限公司

地址 516000 广东省惠州市博罗县罗阳镇
小金村戴屋组小罗公路二公里处北面

(72)发明人 骆东明

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事
务所 44284

代理人 刘荣

(51) Int. Cl.

F25B 27/00(2006.01)

F25B 29/00(2006.01)

F25B 30/02(2006.01)

F25B 41/04(2006.01)

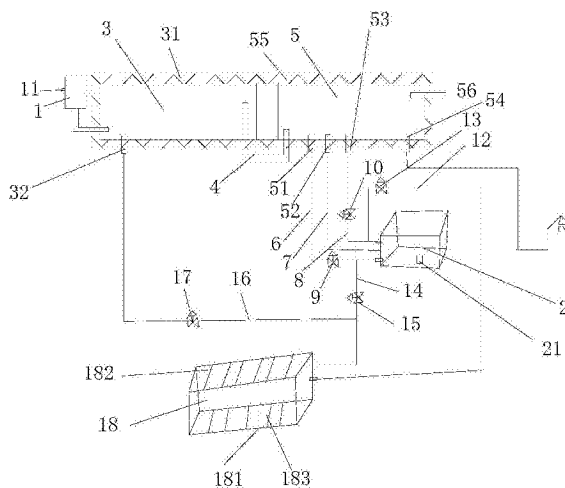
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机

(57)摘要

本发明涉及电器技术领域,尤其涉及一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,包括补水箱、热泵冷热水机和室内风机,补水箱上设有自来水进口,补水箱连接第一保温水箱,第一保温水箱与第二保温水箱连接,第二回水口、温度传感器和第一出水口与热泵冷热水机连接,第一连接管上设有第一电磁阀,第三连接管上设有第二电磁阀,第二电磁阀和热泵冷热水机之间设有第四连接管,第四连接管连接室内风机,第四连接管上设有第三电磁阀,第一电磁阀和热泵冷热水机之间设有第五连接管,第五连接管上设有第四电磁阀,第五连接管连接室内风机,第四电磁阀和室内风机之间设有第六连接管,第六连接管上设有第五电磁阀,第六连接管连接第一保温水箱,更节能安全。



1. 一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,包括补水箱、热泵冷热水机和室内风机,所补水箱上设有自来水进口,其特征在于:所述补水箱连接第一保温水箱,所述第一保温水箱上设有第一回水口,所述第一保温水箱通过水箱连接管与第二保温水箱连接,所述第一保温水箱和所述第二保温水箱连接太阳能集热器,所述第二保温水箱内设有第二回水口、温度传感器、第一出水口和第二出水口,所述第二回水口、所述温度传感器和所述第一出水口分别通过第一连接管、第二连接管、第三连接管与所述热泵冷热水机连接,所述第一连接管上设有第一电磁阀,所述第三连接管上设有第二电磁阀,所述第二电磁阀和所述热泵冷热水机之间设有第四连接管,所述第四连接管的另一端连接所述室内风机,所述第四连接管上设有第三电磁阀,所述第一电磁阀和所述热泵冷热水机之间设有第五连接管,所述第五连接管上设有第四电磁阀,所述第五连接管的另一端连接所述室内风机,所述第四电磁阀和所述室内风机之间设有第六连接管,所述第六连接管上设有第五电磁阀,所述第六连接管的另一端连接所述第一保温水箱。

2. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述第一保温水箱和所述第二保温水箱上设有保温层。

3. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述第二保温水箱上还设有排气口。

4. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述第二出水口连接第七连接管,所述第七连接管连接热水使用点。

5. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述室内风机上还设有出风口和回风口。

6. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述热泵冷热水机内设有第一换热器。

7. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述室内风机内设有第二换热器。

8. 根据权利要求1所述的太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,其特征在于:所述热泵冷热水机包括热泵控制器。

一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及电器技术领域,尤其涉及一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机。

背景技术

[0002] 传统的热水使用需要燃气热水器、电热水器等,电热水器等;传统的冷气需求空气调节器;传统的暖气需要电热暖机等,如果想同时提供热水、冷气以及暖气,就要分别安装相应的设备,需要在家里布置大量的电源线,至少需要布置6mm²的电源线,会产生布置线路的费用;而且三种设备单独工作,用电量较大。

[0003] 因此,急需提供一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,以解决现有技术的不足。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,用电量小,不需要在家内布置大线径的电源线,因此更加安全,节省电路布置费用。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下的技术方案:

[0006] 一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,包括补水箱、热泵冷热水机和室内风机,所述补水箱上设有自来水进口,所述补水箱连接第一保温水箱,所述第一保温水箱上设有第一回水口,所述第一保温水箱通过水箱连接管与第二保温水箱连接,所述第一保温水箱和所述第二保温水箱连接太阳能集热器,所述第二保温水箱内设有第二回水口、温度传感器、第一出水口和第二出水口,所述第二回水口、所述温度传感器和所述第一出水口分别通过第一连接管、第二连接管、第三连接管与所述热泵冷热水机连接,所述第一连接管上设有第一电磁阀,所述第三连接管上设有第二电磁阀,所述第二电磁阀和所述热泵冷热水机之间设有第四连接管,所述第四连接管的另一端连接所述室内风机,所述第四连接管上设有第三电磁阀,所述第一电磁阀和所述热泵冷热水机之间设有第五连接管,所述第五连接管上设有第四电磁阀,所述第五连接管的另一端连接所述室内风机,所述第四电磁阀和所述室内风机之间设有第六连接管,所述第六连接管上设有第五电磁阀,所述第六连接管的另一端连接所述第一保温水箱。

[0007] 较优地,所述第一保温水箱和所述第二保温水箱上设有保温层。

[0008] 较优地,所述第二保温水箱上还设有排气口。

[0009] 较优地,所述第二出水口连接第七连接管,所述第七连接管连接热水使用点。

[0010] 较优地,所述室内风机上还设有出风口和回风口。

[0011] 较优地,所述热泵冷热水机内设有第一换热器。

[0012] 较优地,所述室内风机内设有第二换热器。

[0013] 较优地,所述热泵冷热水机包括热泵控制器。

[0014] 与现有技术相比,本发明的一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机具有以下有益效果:

[0015] 1、本发明是一种充分利用免费太阳能进行加热的产品,将产生的热水直接连接到

各个热水使用点上,满足淋浴、洗澡等热水的需求,同时也可以通过水路将热水输送到室内风机上,通过室内风机的热交换器,将室内温度调节到舒适的温度;

[0016] 2、在天气晴朗阳光充足的情况下,热水和暖气是免费的,只要在阳光不足时,通过热泵冷热水机进行工作,通过冷媒吸收空气中的热量,经过压缩机进行做功,产生高温高压的气体,将热量释放在水中,将水加热,因此,比传统的电加热省电70%以上,综合利用太阳能的情况下,可以达到省电90%以上;

[0017] 3、在夏季的时候,当保温水箱的水温在满足热水需求的情况下,热泵冷热水机经过自动控制器可以智能的转换到制冷模式,经过水路及室内风机将室内的温度调节到合适的温度;

[0018] 4、本发明充分利用太阳能、空气能,可以实现热水、冷气、暖气的三种工作模式,比传统产品综合省电90%以上;

[0019] 5、本发明采用一机多用模式,购置费用只要传统家电产品的80%,因此,综合购置费用低;

[0020] 6、本发明可以恒温供水,因此淋浴舒适;

[0021] 7、本发明通过水路进行制暖气和冷气,相对传统的电热暖风机或者空气调节器而言,不会产生室内温湿失调;

[0022] 8、本发明采用一体化设计,用电量小,只需要布置 2.5mm^2 电源线,不需要在室内布置大线径的电源线,而传统三样产品至少需要布置 6mm^2 的电源线,因此,更加安全,节省电路布置费用。

附图说明

[0023] 图1是本发明的一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步的说明,这是本发明的较佳实施例。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1所示,一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机,包括补水箱1、热泵冷热水机2和室内风机18,所补水箱上1设有自来水进口11,所述补水箱1连接第一保温水箱3,所述第一保温水箱3通过水箱连接管4与第二保温水箱5连接,所述第一保温水箱3和所述第二保温水箱5连接太阳能集热器,所述第二保温水箱5内设有第一回水口51、温度传感器52、第一出水口53和第二出水口54,所述第二回水口51、所述温度传感器52和所述第一出水口53分别通过第一连接管6、第二连接管7、第三连接管8与所述热泵冷热水机2连接,所述第一连接管6上设有第一电磁阀9,所述第三连接管8上设有第二电磁阀10,所述第二电磁阀10和所述热泵冷热水机2之间设有第四连接管12,所述第四连接管12的另一端连接所述室内风机18,所述第四连接管12上设有第三电磁阀13,所述第一电磁阀9和所述热泵冷热水机2之间设有第五连接管14,所述第五连接管14上设有第四电磁阀15,所述第五连接管14的另一端连接所述室内风机18,所述第四电磁阀15和所述室内风机18之间设有第六连接管16,所述第六连接管16上设有第五电磁阀17,所述第六连接管16的另一端连接所述第一保温水箱3。

[0027] 较优地,所述第一保温水箱3和所述第二保温水箱5上设有保温层31和55。

- [0028] 较优地,所述第二保温水箱5上还设有排气口56。
- [0029] 较优地,所述第二出水口54连接第七连接管19,所述第七连接管19连接热水使用点。
- [0030] 较优地,所述室内风机18上还设有出风口181和回风口182。
- [0031] 较优地,所述热泵冷热水机2内设有第一换热器21。
- [0032] 较优地,所述室内风机18内设有第二换热器183。
- [0033] 较优地,所述热泵冷热水机包括热泵控制器。
- [0034] 本发明的一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机的工作原理如下:
- [0035] 1、制热水模式
- [0036] 1.1自来水经过补水箱1进入第一保温水箱3,再流入第二保温水箱5,直到第一保温水箱3和第二保温水箱5水满,补水箱1自动关闭;
- [0037] 1.2第一保温水箱3和第二保温水箱5连接太阳能集热器,当有太阳时,通过太阳能集热器将第一保温水箱3和第二保温水箱5的冷水加热;
- [0038] 1.3当没有太阳时或者在设定的时间内,第一保温水箱3和第二保温水箱5内的水温通过温度传感器检测52不足时,第一电磁阀9和第二电磁阀10打开,第三电磁阀13和第四电磁阀15关闭,热泵冷热水机2内的水泵启动,从第一出水口将冷水输入到热泵冷热水机2的换热器内,再流到第二回水口51内,热泵冷热水机2进入制热模式,直到将第一保温水箱3和第二保温水箱5内的热水加热到设定温度;
- [0039] 1.4当热水使用到一定程度时,再经过1.1的工作方式补充保温水箱内的水,当补满水时,通过1.3的工作方式再将第一保温水箱3和第二保温水箱5内冷水加热到设定的温度以备用。
- [0040] 2、制冷气模式
- [0041] 2.1第一保温水箱3和第二保温水箱5内的温度达到设定的温度时,第一电磁阀9、第二电磁阀10和第五电磁阀17关闭,第三电磁阀13和第四电磁阀15打开;
- [0042] 2.2热泵冷热水机2内置水泵启动,热泵冷热水机2转换进入制冷模式,将换热器内的冷水输送到室内风机上,通过室内风机上的换热器冷风从出风口吹出,并通过回风口循环将室内的温度制冷到设定的温度,室内风机2的出风口将经过换热的水输送到热泵冷热水机内,再经过热泵冷热水机制冷,以此循环将室内的温度调节到设定的温度。
- [0043] 3、制暖气模式
- [0044] 3.1当需要暖气时,第四电磁阀15关闭,第二电磁阀10、第三电磁阀13和第五电磁阀17打开;
- [0045] 3.2通过室内风机的循环水泵,将第二保温水箱5的热水通过第一出水口53输送到室内风机18的换热器中;
- [0046] 3.3室内风机18的出风口181吹出暖气,经过回风口182进行换热循环,将室内的温度调节到设定的温度;
- [0047] 3.4将经过换热器的热水的热水换热后,通过室内风机18的出水口输送到第一保温水箱3的第一回水口32,以此不断循环,完成室内温度的调节;
- [0048] 3.5当需要热水使用时,第二保温水箱5的温度传感器52检测到水温不足时,第一电磁阀9打开,热泵冷热水机的内置水泵启动,从第一出水口将冷水输送到热泵冷热水机内的

换热器内,再流出到第二回水口内,热泵冷热水机进入制热模式,知道将保温水箱内的热水加热到设定温度;

[0049] 3.6当热泵冷热水机在制热模式下,还可以同时进行制暖气模式。

[0050] 与现有技术相比,本发明的一种太阳能热泵热水、冷气、暖气一体机具有以下有益效果:

[0051] 1、本发明是一种充分利用免费太阳能进行加热的产品,将产生的热水直接连接到各个热水使用点上,满足淋浴、洗澡等热水的需求,同时也可以通过水路将热水输送到室内风机上,通过室内风机的热交换器,将室内温度调节到舒适的温度;

[0052] 2、在天气晴朗阳光充足的情况下,热水和暖气是免费的,只要在阳光不足时,通过热泵冷热水机进行工作,通过冷媒吸收空气中的热量,经过压缩机进行做功,产生高温高压的气体,将热量释放在水中,将水加热,因此,比传统的电加热省电70%以上,综合利用太阳能的情况下,可以达到省电90%以上;

[0053] 3、在夏季的时候,当保温水箱的水温在满足热水需求的情况下,热泵冷热水机经过自动控制器可以智能的转换到制冷模式,经过水路及室内风机将室内的温度调节到合适的温度;

[0054] 4、本发明充分利用太阳能、空气能,可以实现热水、冷气、暖气的三种工作模式,比传统产品综合省电90%以上;

[0055] 5、本发明采用一机多用模式,购置费用只要传统家电产品的80%,因此,综合购置费用低;

[0056] 6、本发明可以恒温供水,因此淋浴舒适;

[0057] 7、本发明通过水路进行制暖气和冷气,相对传统的电热暖风机或者空气调节器而言,不会产生室内温湿失调;

[0058] 8、本发明采用一体化设计,用电量小,只需要布置2.5mm²电源线,不需要在室内布置大线径的电源线,而传统三样产品至少需要布置6mm²的电源线,因此,更加安全,节省电路布置费用。

[0059] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

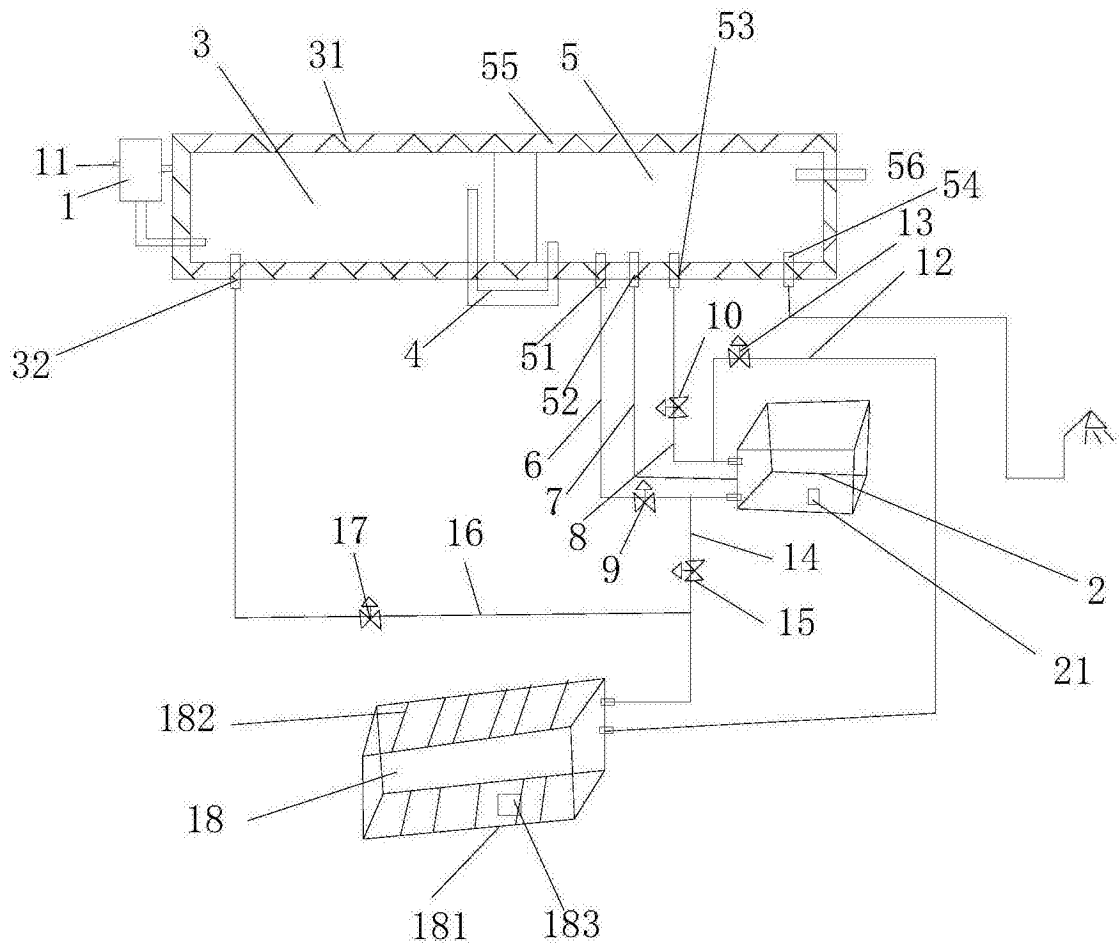


图1