

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202119096 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 18

(21) 申请号 201120215278. 2

(22) 申请日 2011. 06. 23

(73) 专利权人 海信科龙电器股份有限公司

地址 528303 广东省佛山市顺德区容桂容港
路 8 号

专利权人 广东科龙空调器有限公司

(72) 发明人 李伟宁 谭裕锋 苏楚洲

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 林丽明

(51) Int. Cl.

F24H 4/04 (2006. 01)

F24F 12/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

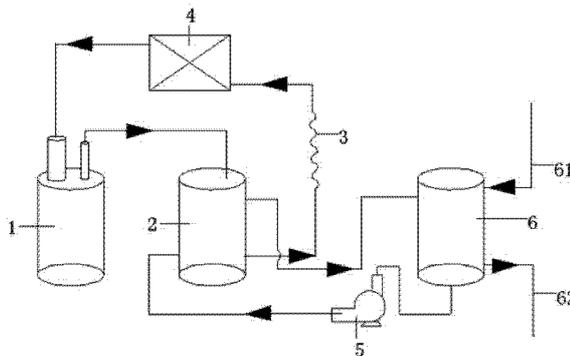
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种厨房热泵装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种厨房热泵装置,其包括压缩机(1)、室外换热器(2)、节流部件(3)、室内换热器(4)及与室内换热器配套的风扇系统,压缩机(1)分别与室内换热器(4)和室外换热器(2)相连接,室内换热器(4)通过节流部件(3)与室外换热器(2)连接,形成制冷回路,其特征在于:还包括循环水泵(5)和保温水箱(6),所述循环水泵(5)与室外换热器(2)和保温水箱(6)相连,形成制造热水回路;所述保温水箱(6)设有进水管(61)和出水管(62)。该厨房热泵装置利用空调在制冷时室外换热器排出的热量来制热水,既节能又环保;本实用新型设有安装于厨房外面的室内进风口,能提供新鲜空气。



1. 一种厨房热泵装置,包括压缩机(1)、室外换热器(2)、节流部件(3)、室内换热器(4)及与室内换热器配套的风扇系统,压缩机(1)分别与室内换热器(4)和室外换热器(2)相连接,室内换热器(4)通过节流部件(3)与室外换热器(2)连接,形成制冷回路,其特征在于:还包括循环水泵(5)和保温水箱(6),所述循环水泵(5)与室外换热器(2)和保温水箱(6)相连,形成制造热水回路;所述保温水箱(6)设有进水管(61)和出水管(62)。

2. 根据权利要求1所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述保温水箱(6)设有用于控制水进入进水管(61)的电磁阀(63)。

3. 根据权利要求1所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述保温水箱(6)还设有水位检测系统。

4. 根据权利要求3所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述水箱水位检测系统包括上水位开关(64)和下水位开关(65)。

5. 根据权利要求4所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述上水位开关(64)和下水位开关(65)上均浮球式开关。

6. 根据权利要求3所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述保温水箱(6)内设有电加热器(7)。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述风扇系统是指室内风扇系统,所述室内风扇系统包括贯流风扇和驱动贯流风扇的风扇电机。

8. 根据权利要求7所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述室内风扇系统设有安装于厨房外面的室内进风口。

9. 根据权利要求7所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述室内的风扇电机为单轴电机。

10. 根据权利要求7所述的厨房热泵装置,其特征在于:所述室内换热器(4)采用蛇形多折的蒸发器;所述室外换热器(2)为壳管式换热器。

一种厨房热泵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电器设备中空调器的技术领域,更具体地说,涉及一种厨房热泵装置。

背景技术

[0002] 在炎热的夏天,厨房就像一个蒸笼,充满热气、油烟和油脂,在里面烹饪是一种非常不情愿但又迫不得已的事情。而且厨房空调在制冷运行时,室外的换热器排放出大量的热量,这些热量排放出来如果不能充分利用就是一种浪费,也是一种污染;在这种情况下,就需要一种能提供新鲜空气又能提供清凉环境的厨房装置,且能对排放出的大量热量加以充分利用,实现变废为宝,环保节能。

[0003] 空调工作时冷凝器放出的热量等于蒸发器从室内吸取的热量加上压缩机所消耗的功率。但是室外放出的热量往往不被利用而浪费掉。由此可见:如果能充分利用这部分热量,那么之前使空调能正常运行制冷所消耗的电能收益就能超过2倍。

[0004] 在全球温室效应越来越严重的情况下,在全球都在呼吁节能减排的形势下,充分利用空调余热加以有效地使用,既节能又环保,也是为节能减排、为保护我们的地球做贡献。

[0005] 另外,厨房内的空气充满热气和油烟,如果空调在工作时直接循环室内的空气,蒸发器很快就会贴满油脂,很快就被腐蚀,蒸发器的换热效果很快就变差甚至失效,在这种情况下就需要通过合理地设置室内风扇系统的室内进风口,以获得新鲜空气。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种既可利用室外余热来制造热水又能正常制冷的厨房热泵装置,该厨房热泵装置结构简单、使用方便,能正常制冷又能得到热水,有效地减少了余热的排放。本实用新型还能提供新鲜空气。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种厨房热泵装置,包括压缩机、室外换热器、节流部件、室内换热器及与室内换热器配套的风扇系统,压缩机分别与室内换热器和室外换热器相连接,室内换热器通过节流部件与室外换热器连接,形成制冷回路,还包括循环水泵和保温水箱,所述循环水泵与室外换热器和保温水箱相连,形成制造热水回路;所述保温水箱设有进水管和出水管。

[0009] 进一步地,所述保温水箱设有用于控制水进入进水管的电磁阀。

[0010] 进一步地,所述保温水箱还设有水位检测系统。

[0011] 进一步地,所述水箱水位检测系统包括上水位开关和下水位开关。

[0012] 进一步地,所述上水位开关和下水位开关上均浮球式开关。

[0013] 更进一步地,所述保温水箱内设有电加热器。

[0014] 进一步地,所述风扇系统是指室内风扇系统,所述室内风扇系统包括贯流风扇和驱动贯流风扇的风扇电机。

- [0015] 进一步地,所述室内风扇系统设有安装于厨房外面的室内进风口。
- [0016] 更进一步地,所述室内的风扇电机为单轴电机。
- [0017] 所述室内换热器采用蛇形多折的蒸发器;所述室外换热器为壳管式换热器。
- [0018] 本实用新型相对于现有技术的有益效果是:
- [0019] 本实用新型厨房热泵装置利用空调在制冷时室外换热器排出的热量来制热水,在得到制冷的情况下,又能得到热水,既节能又环保;本实用新型中厨房热泵装置结构简单,安装方便,使用寿命长,运行费用低,无任何污染,是真正的节能环保产品。本实用新型设有安装于厨房外面的室内进风口,这样就能提供新鲜空气。

附图说明

- [0020] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详细的说明。
- [0021] 图 1 本实用新型结构原理示意图;
- [0022] 图 2 本实用新型结构右视示意图。

具体实施方式

[0023] 如图 1 和图 2 所示,厨房热泵装置,包括压缩机 1、室外换热器 2、节流部件 3、室内换热器 4、与室内换热器配套的风扇系统,循环水泵 5 和保温水箱 6,压缩机 1 分别与室内换热器 4 和室外换热器 2 相连接,室内换热器 4 通过节流部件 3 与室外换热器 2 连接,形成制冷回路,循环水泵 5 与室外换热器 2 和保温水箱 6 相连,形成制造热水回路;保温水箱 6 设有进水管 61 和出水管 62。制冷回路和制造热水回路是闭合的又是关联的,室外换热器 2 在其中起了关联的作用。低温的水在循环水泵 5 的作用下和高温的制冷剂在室外换热器 2 中进行热量交换。

[0024] 厨房热泵装置水位检测系统包括浮球式的上水位开关 64 和下水位开关 65,本实用新型厨房热泵装置采用循环水泵 5 提供热水回路的循环动力,保温水箱 6 采用承压式结构,上、下部设有热水循环接管分别与室外换热器 2 和循环水泵 5 连接,形成闭合的热水循环回路,室外换热器 2 不同于普通空调用的铜管翅片式换热器,而是采用一种壳管式高效换热器;保温水箱 6 上、下部还设有冷水进水管 61、热水出水管 62 和水位检测系统,水位检测系统包括浮球式的上水位开关 64 和下水位开关 65。进水管 61 设有用于控制水进入进水管的电磁阀 63,保温水箱 6 里面还设有电加热器 7,当水的温度不能达到用户要求时或是在寒冷的冬天空调不开时,就可以开启电加热器 7 直接给水加热供用户使用。

[0025] 风扇系统是指室内风扇系统,所述室内风扇系统包括贯流风扇 9 和驱动贯流风扇的风扇电机,室内风扇系统设有安装于厨房外面的室内进风口 8,室内的风扇电机为单轴电机,室内换热器 4 采用蛇形多折的蒸发器;室外换热器 2 为壳管式换热器。

[0026] 图 2 中,8 为室内进风口,10 为室内出风口,41 为室内换热器 4 即蒸发器的进口,31 为节流部件 3 的出口,出口 31 与蒸发器进口 41 相连,室内进风口 8 安装在厨房外面,最适宜安装在厨房与阳台之间的墙上,这样进风温度不会太高。

[0027] 系统在运行时可以通过室内温度调节器来控制压缩机 1、贯流风扇 9 和循环水泵 5 的启停,也可以通过室外保温水箱 6 中的温度传感器来控制压缩机 1、贯流风扇和循环水泵 5 的启停。当然也可以用定时的方式来控制。这样联合控制的经济运行模式,实现了热水供

应的安全性、经济性和舒适性。

[0028] 本实用新型厨房热泵装置的工作原理是：从压缩机 1 排出的高温高压制冷剂气体经过室外换热器 2，即冷凝器的冷却冷凝后经过节流部件 3，即毛细管的节流降压后进入室内换热器 4，即蒸发器的吸热蒸发后被压缩机 1 吸回，如此循环形成闭合的制冷循环回路；这就是空调制冷的过程。它的室内进风口 8 安装于厨房外，进入的风是室外的新鲜空气而不是厨房内的热气和油烟。室内的新风是通过室内进风口 8 吸入，通过与室内换热器 4 接触交换热量后，变成清凉的新风后在贯流风扇 9 的作用下通过室内出风口 10 送到室内。室内换热器 4 使用蛇形多折的蒸发器有利于在同样尺寸的箱体内存增大蒸发器的换热面积。

[0029] 冷水在循环水泵 5 的作用下在室外换热器 2 中和高温的制冷剂进行热量交换。当保温水箱 6 中的水位低于下水位开关 65 的浮球时，电磁阀 63 打开，保温水箱 6 进水；当保温水箱 6 中的水位升到上水位开关 64 的浮球位置时，电磁阀 63 关闭，保温水箱 6 停止进水。保温水箱 6 中的水就在循环水泵 5 的作用下在室外换热器 2 和保温水箱 6 之间循环与高温的制冷剂进行热量交换后从出水管 62 放出经用户使用。如果水温度不能达到用户要求时或是在寒冷的冬天空调不开时，就可以开启保温水箱 6 内的电加热器 7 直接给水加热达到用户要求后供用户使用。

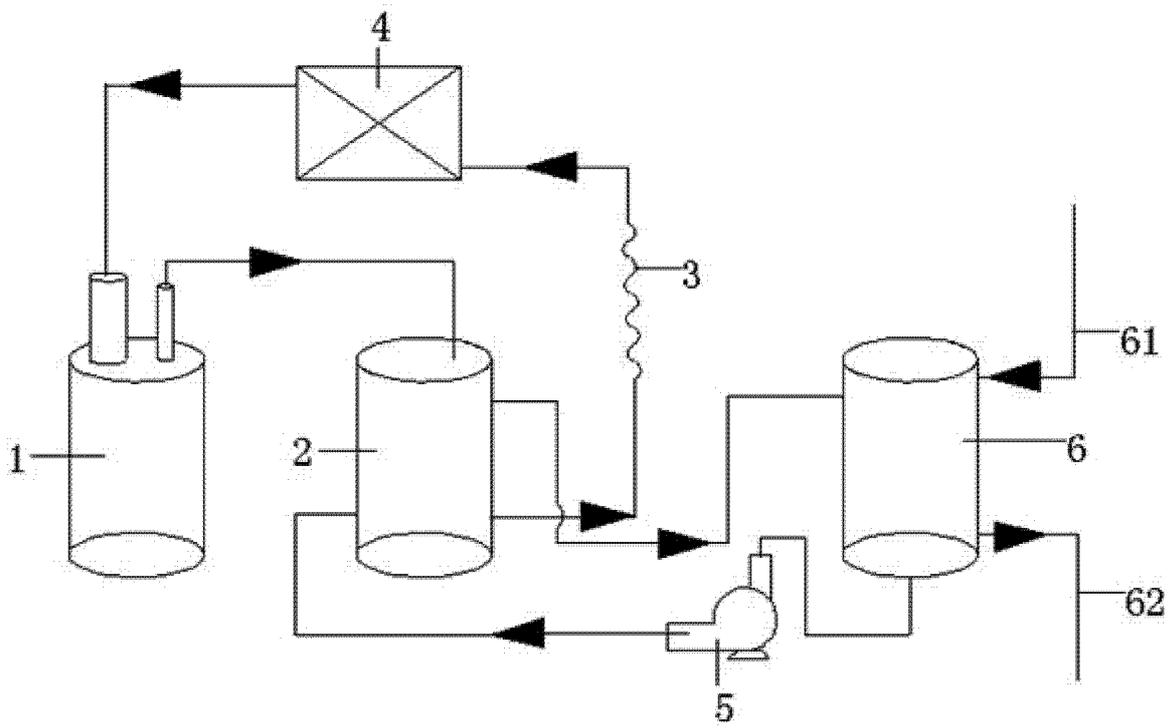


图 1

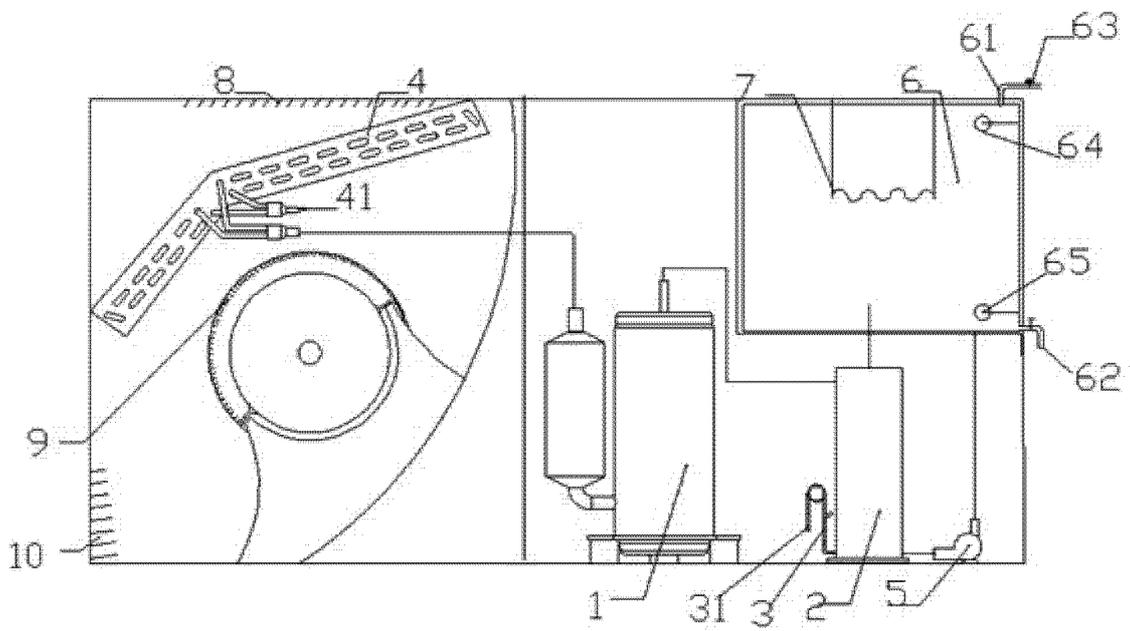


图 2