



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204153874 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 11

(21) 申请号 201420605631. 1

(22) 申请日 2014. 10. 20

(73) 专利权人 龚长华

地址 239000 安徽省滁州市琅琊区凤凰西路
紫薇东村 104 幢 508 室

(72) 发明人 龚长华

(74) 专利代理机构 北京众元弘策知识产权代理
事务所(普通合伙) 11462

代理人 孙东风

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011. 01)

F24F 1/06(2011. 01)

F24F 11/02(2006. 01)

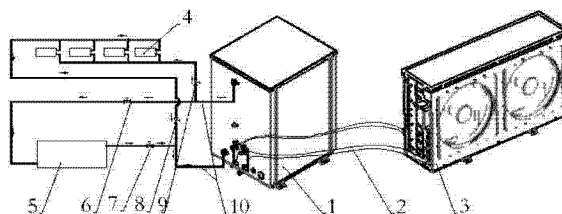
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种小型分体式风冷冷热水的空调系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种小型分体式风冷冷热水的空调系统,包括用于与外界空气进行热交换的室外机、用于输出低温冷媒水或高温冷媒水的室内机、以及用于连接室外机和室内机的氟管路,还包括用于提升室内温度或降低室内温度的调温输出终端,所述调温输出终端通过冷媒水管路连接于室内机,并接收室内机输出的低温冷媒水或高温冷媒水而调节室内温度。本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,所述室内机体积小,易于安装在室内阳台或其它易于安装的地方,能同家庭装修融为一体,对压缩机、水泵等因长期运行容易损坏的零部件便于更换,从而避免了在高层住宅中安装和维修作业高空坠落风险。



1. 一种小型分体式风冷冷热水的空调系统,包括用于与外界空气进行热交换的室外机、用于输出低温冷媒水或高温冷媒水的室内机、以及用于连接室外机和室内机的氟管路,其特征在于,还包括用于提升室内温度或降低室内温度的调温输出终端,所述调温输出终端通过冷媒水管路连接于室内机,并接收室内机输出的低温冷媒水或高温冷媒水而调节室内温度。

2. 如权利要求 1 所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,其特征在于,所述调温输出终端包括用于降低室内温度的风机盘管、以及用于提升室内温度的地板采暖盘管;

所述冷媒水管路分别连通风机盘管和地板采暖盘管。

3. 如权利要求 2 所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,其特征在于,在所述冷媒水管路与风机盘管之间设置有降温切换阀;在所述冷媒水管路与地板采暖盘管之间设置有升温切换阀。

4. 如权利要求 2 所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,其特征在于,所述室外机包括机箱、设置于该机箱内的翅片式换热器、以及设置于机箱上的风机,所述风机的出风口正对所述翅片式换热器。

5. 如权利要求 2 或 4 所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,其特征在于,所述室内机包括压缩机、水泵、钎焊板式换热器、和配套的控制电路;

其中,所述压缩机产生的高温高压的气态制冷剂被输送至室外机,由室外机冷凝放热后变成液态制冷剂,再送回室内机并经钎焊板式换热器进行蒸发,以吸收通过水泵送至钎焊板式换热器内的水的热量而输出低温冷媒水;

或者,所述压缩机产生的高温高压的气态制冷剂经钎焊板式换热器进行冷凝放热,以将通过水泵送至钎焊板式换热器内的水加热而输出高温冷媒水。

一种小型分体式风冷冷热水的空调系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空调系统,尤其涉及一种小型分体式风冷冷热水的空调系统。

背景技术

[0002] 随着城市的建设不断发展,可用于开发的土地越来越少。为容纳更多人住居城市的需要,节约土地资源,住宅随之越来越高层化。同时,随着人们的生活水平逐步提高,对舒适性的要求也随之提高。

[0003] 为了改善生活的品质,用于改善舒适性的各种空调机组越来越多。对于高层住宅而言,采用传统的集中式中央空调式系统,每家每户收费比较麻烦,灵活性差,安装需要协调的工作量大且周期长,费用高,费用回收期长,即难以适合家用。采用普通家用空调器,每家可能要装多台机组,外墙要安装多台室外主机;冬季室内机所吹出的热风因其密度小,浮于室内的顶部,即地面温度不高,人体感受其的舒适性不好。整体式风冷冷热水空调系统或变频多联系统,因其压缩机、钎焊板式换热器、水泵等重量大的零部件均在室外主机中,重量大,又安装在室外,因此安装和维修作业都比较困难,尤其是高层住宅,每年因安装或维修室外主机发生高空坠落,导致人员伤亡有多例。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的弊端,提供一种小型分体式风冷冷热水的空调系统。

[0005] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,包括用于与外界空气进行热交换的室外机、用于输出低温冷媒水或高温冷媒水的室内机、以及用于连接室外机和室内机的氟管路,还包括用于提升室内温度或降低室内温度的调温输出终端,所述调温输出终端通过冷媒水管路连接于室内机,并接收室内机输出的低温冷媒水或高温冷媒水而调节室内温度。

[0006] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,所述调温输出终端包括用于降低室内温度的风机盘管、以及用于提升室内温度的地板采暖盘管;

[0007] 所述冷媒水管路分别连通风机盘管和地板采暖盘管。

[0008] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,在所述冷媒水管路与风机盘管之间设置有降温切换阀;在所述冷媒水管路与地板采暖盘管之间设置有升温切换阀。

[0009] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,所述室外机包括机箱、设置于该机箱内的翘片式换热器、以及设置于机箱上的风机,所述风机的出风口正对所述翘片式换热器。

[0010] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,所述室内机包括压缩机、水泵、钎焊板式换热器、和配套的控制电路;

[0011] 其中,所述压缩机产生的高温高压的气态制冷剂被输送至室外机,由室外机冷凝

放热后变成液态制冷剂,再送回室内机并经钎焊板式换热器进行蒸发,以吸收通过水泵送至钎焊板式换热器内的水的热量而输出低温冷媒水;

[0012] 或者,所述压缩机产生的高温高压的气态制冷剂经钎焊板式换热器进行冷凝放热,以将通过水泵送至钎焊板式换热器内的水加热而输出高温冷媒水。

[0013] 本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统中,所述室内机体积小,易于安装在室内阳台或其它易于安装的地方(如衣柜下方),能同家庭装修融为一体,对压缩机、水泵等因长期运行容易损坏的零部件便于更换,从而避免了在高层住宅中安装和维修作业高空坠落风险。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述小型分体式风冷冷热水的空调系统的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型所述小型分体式风冷冷热水的空调系统中的室内机的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型所述小型分体式风冷冷热水的空调系统中的室外机的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0018] 如图1、图2、图3所示,本实用新型所述的小型分体式风冷冷热水的空调系统,包括用于与外界空气进行热交换的室外机3、用于输出低温冷媒水或高温冷媒水的室内机1、以及用于连接室外机3和室内机1的氟管路2,还包括用于提升室内温度或降低室内温度的调温输出终端,所述调温输出终端通过冷媒水管路10连接于室内机1,并接收室内机1输出的低温冷媒水或高温冷媒水而调节室内温度。所述室内机1和室外机3通过氟管路2构成氟路循环系统。室外机3在夏季向室外空气散发由室内机1制冷所产生的热量;或者在冬季制热时从空气中吸收能量,提供给室内机1所需的热量。

[0019] 具体而言,所述调温输出终端可包括用于降低室内温度的风机盘管4、以及用于提升室内温度的地板采暖盘管5;所述冷媒水管路10则分别连通风机盘管4和地板采暖盘管5。进一步的,还可在所述冷媒水管路10与风机盘管4之间设置有降温切换阀8、9,以便于通过开启或关闭降温切换阀8、9而选择向所述风机盘管4输出或停止输出低温冷媒水。在所述冷媒水管路10与地板采暖盘管5之间设置有升温切换阀6、7,以便于通过开启或关闭升温切换阀6、7而选择向所述地板采暖盘管5输出或停止输出高温冷媒水。例如,在夏季制冷时,关闭升温切换阀6、7,打开降温切换阀8、9,室内机1产生的低温冷媒水通过冷媒水管路10送至根据需要所安装的多个大小不同的风机盘管4(图1中仅表示了四个),以对室内空气降温。在冬季制热时,打开升温切换阀6、7,关闭降温切换阀8、9,室内机1产生的高温冷媒水通过地板采暖盘管5,将室内地面加热,通过地面的辐射将室内空气升温,从而实现采暖。

[0020] 如图3所示,本实用新型中,所述室外机3包括机箱13、设置于该机箱13内的翘片式换热器11、以及设置于机箱13上的风机12,所述风机12的出风口正对所述翘片式换

热器 11。所述室外机 3 安装在室外,由室内机 1 产生的热量(或冷量)通过氟管路送到室外机 3 的翅片式换热器 11,风机 12 运行时使空气通过翅片式换热器 11,从而使翅片式换热器 11 与空气进行热交换。制冷时,制冷剂在翅片式换热器 11 进行冷凝向空气中放热;制热时,制冷剂在翅片式换热器 11 进行蒸发从空气中吸收热量,即为室内机 1 提供冷(或热)源。尽管安装在室外,因组成零部件数量少,使维修的工作量也随之大大减少;另外,压缩机等重量大的零部件不在其中,室外机重量轻,易于安装;从而大大降低室外高空作业的难度及风险。

[0021] 如图 2 所示,本实用新型中,所述室内机 1 包括压缩机 21、水泵 22、钎焊板式换热器 23、和配套的控制电路。其中,所述压缩机 21 产生的高温高压的气态制冷剂被输送至室外机 3,由室外机 3 冷凝放热后变成液态制冷剂,再送回室内机 1 并经钎焊板式换热器 23 进行蒸发,以吸收通过水泵 22 而送至钎焊板式换热器 23 内的水的热量而输出低温冷媒水。或者,所述压缩机 21 产生的高温高压的气态制冷剂经钎焊板式换热器 23 进行冷凝放热,以将通过水泵 22 送至钎焊板式换热器 23 内的水加热而输出高温冷媒水。因室内机 1 体积小(与家用滚筒洗衣机的体积相当),易于安装在室内阳台或其它易于安装的地方如衣柜下方,能同家庭装修融为一体。对压缩机 21、水泵 22 等因长期运行容易损坏的零部件便于更换,这样避免了在高层住宅中安装和维修作业高空坠落风险。

[0022] 本实用新型所述小型分体式风冷冷热水的空调系统的工作过程如下:

[0023] 在夏季制冷时,由压缩机 21 产生的高温高压的气态制冷剂通过氟路气管 24 送至室外机 3,经室外机 3 冷凝放热后,变成液态制冷剂再通过氟路液管送回室内机 1,液态制冷剂经节流后至钎焊板式换热器 23 进行蒸发,吸收通过水泵 22 送至其内的冷媒水的热量,将冷媒水进行降温以形成低温冷媒水,所述低温冷媒水再通过风机盘管 4 将室内空气进行降温,从而达到制冷效果。

[0024] 在冬季制热时,由压缩机 21 产生的高温高压的气态制冷剂经过钎焊板式换热器 23 进行冷凝放热,将经水泵 22 送至其内的冷媒水进行加热,从而产生高温冷媒水并送至地板采暖盘管 5,通过其将室内空气加热,达到采暖的目的。与其同时,经钎焊板式换热器 23 冷凝后的液态制冷剂经节流后通过氟路液管送至室外机 3,从空气中吸收热量变成汽态,然后再通过氟路气管 24 回到室内机 1,如此反复形成制冷剂的循环,给室内机 1 带来热源。

[0025] 因采取地板采暖方式,冷媒水的温度可在 35℃ 以下,冷媒水的温度不高,因而系统运行的能效比较高,达到经济运行的目的。

[0026] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

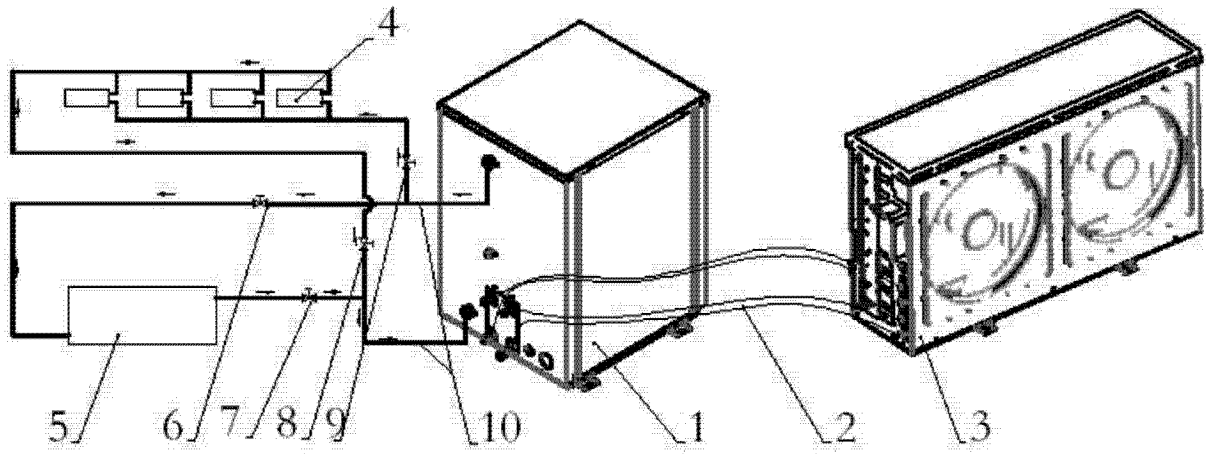


图 1

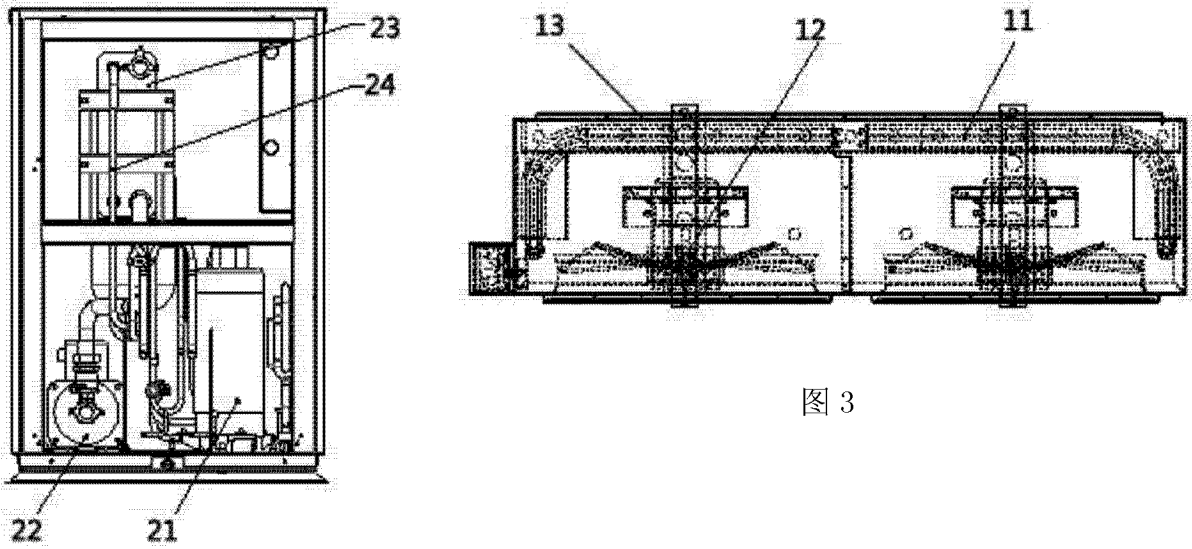


图 3

图 2