



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104676955 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510058759. X

(22) 申请日 2015. 02. 05

(71) 申请人 淮安市美固电器设备有限公司

地址 223001 江苏省淮安市淮安区城西南路  
单庄组 59 号

(72) 发明人 单从华

(51) Int. Cl.

F25B 29/00(2006. 01)

F25B 41/04(2006. 01)

F25B 41/06(2006. 01)

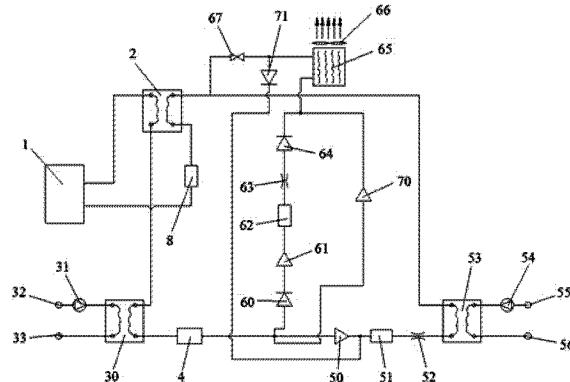
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

水源、空气源热泵一体机全热回收系统

(57) 摘要

本发明涉及一种水源、空气源热泵一体机全热回收系统，包括压缩机、与压缩机一端连接的四通电磁阀、与四通电磁阀连接的热水换热器及与热水换热器连接的储液罐，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括均与储液罐连接的冷水换热器及风扇换热器，所述储液罐通过冷水换热器与风扇换热器至少其中之一与四通电磁阀连接，以实现热量回收，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括连接所述四通电磁阀与所述压缩机另一端的汽液分离器，该水源、空气源热泵一体机全热回收系统可以进行热量回收、能够产生热水且可以减小耗电量、节约能耗、保护环境。



1. 一种水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:包括压缩机、与压缩机一端连接的四通电磁阀、与四通电磁阀连接的热水换热器及与热水换热器连接的储液罐,所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括均与储液罐连接的冷水换热器及风扇换热器,所述储液罐通过冷水换热器与风扇换热器至少其中之一与四通电磁阀连接,所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括连接所述四通电磁阀与所述压缩机另一端的汽液分离器。

2. 如权利要求1所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述储液罐与冷水换热器之间依次设有与储液罐连接的第一单向电磁阀、与第一单向电磁阀连接的第一过滤器及与第一过滤器连接的第一节流装置。

3. 如权利要求2所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述储液罐与风扇换热器之间依次设有与储液罐连接的第一单向阀、与第一单向阀连接的第二单向电磁阀、与第二单向电磁阀连接的第二过滤器、与第二过滤器连接的第二节流装置及与第二节流装置连接的第二单向阀。

4. 如权利要求3所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述风扇换热器与所述四通电磁阀之间设有连接所述风扇换热器与所述四通电磁阀的双向电磁阀。

5. 如权利要求2所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述储液罐与风扇换热器之间依次设有与储液罐连接的第三单向电磁阀且所述风扇换热器与所述冷水换热器之间依次设置有与所述风扇换热器连接的第三单向阀、与所述第三单向阀连接的所述第一过滤器及与所述第一过滤器连接的所述第一节流装置。

6. 如权利要求1所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述热水换热器设有热水出水口及热水回水口,所述热水回水口与热水换热器的一端之间设有第一水泵,所述热水换热器通过所述第一水泵进行回水。

7. 如权利要求1所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述冷水换热器设有冷水出水口及冷水回水口,所述冷水回水口与冷水换热器的一端之间设有第二水泵,所述冷水换热器通过所述第二水泵进行回水。

8. 如权利要求1所述的水源、空气源热泵一体机全热回收系统,其特征在于:所述风扇换热器的一侧设有换热风机。

## 水源、空气源热泵一体机全热回收系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种热泵供机组，尤其涉及一种水源、空气源热泵一体机全热回收系统。

### 背景技术

[0002]

随着社会的发展，能源问题显得尤为紧张，国家每年在空调行业的能源消耗所占总能源消耗的比重越来越大，在空调行业的节能降耗显得尤为重要。传统的空调，在夏季制冷时，主要通过空调内压缩机运行，将室内的热量排放到室外。实践证明，当夏季室外环境温度高于35℃时，空调的运行性能开始出现明显衰减，随着工作环境越来越高，空调制冷效果也越来越差，耗电量也变大。而空调在冬季供暖时，随着环境温度的下降，空调的制热效果也明显变差，这时候要达到供暖目的，不得不采用电辅助加热完成，这样就大大降低了空调制热运行效率增加了耗电量。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术上存在的不足，本发明提供一种可以进行热量回收、能够产生热水且可以减小耗电量、节约能耗、保护环境的水源、空气源热泵一体机全热回收系统。

[0004] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种水源、空气源热泵一体机全热回收系统，包括压缩机、与压缩机一端连接的四通电磁阀、与四通电磁阀连接的热水换热器及与热水换热器连接的储液罐，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括均与储液罐连接的冷水换热器及风扇换热器，所述储液罐通过冷水换热器与风扇换热器至少其中之一与四通电磁阀连接，以实现热量回收，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括连接所述四通电磁阀与所述压缩机另一端的汽液分离器。

[0005] 进一步地：所述储液罐与冷水换热器之间依次设有与储液罐连接的第一单向电磁阀、与第一单向电磁阀连接的第一过滤器及与第一过滤器连接的第一节流装置。

[0006] 进一步地：所述储液罐与风扇换热器之间依次设有与储液罐连接的第一单向阀、与第一单向阀连接的第二单向电磁阀、与第二单向电磁阀连接的第二过滤器、与第二过滤器连接的第二节流装置及与第二节流装置连接的第二单向阀。

[0007] 进一步地：所述风扇换热器与所述四通电磁阀之间设有连接所述风扇换热器与所述四通电磁阀的双向电磁阀。

[0008] 进一步地：所述储液罐与风扇换热器之间依次设有与储液罐连接的第三单向电磁阀且所述风扇换热器与所述冷水换热器之间依次设置有与所述风扇换热器连接的第三单向阀、与所述第三单向阀连接的所述第一过滤器及与所述第一过滤器连接的所述第一节流装置。

[0009] 进一步地：所述热水换热器设有热水出水口及热水回水口，所述热水回水口与热水换热器的一端之间设有第一水泵，所述热水换热器通过所述第一水泵进行回水。

[0010] 进一步地：所述冷水换热器设有冷水出水口及冷水回水口，所述冷水回水口与冷水换热器的一端之间设有第二水泵，所述冷水换热器通过所述第二水泵进行回水。

[0011] 进一步地：所述风扇换热器的一侧设有换热风机。

[0012] 相较于现有技术，本发明水源、空气源热泵一体机全热回收系统至少存在以下优点：所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统包括热水换热器、冷水换热器及风扇换热器，都可以实现热量的回收，进而产生热水或制冷、制热，减小了耗电量，所述储液罐通过冷水换热器与风扇换热器至少其中之一与四通电磁阀连接，即可实现多种方式的全热回收，可供根据使用者自己选择，方便操作，更加人性化，同时也节约能耗，保护环境。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图和具体实施方式来详细说明本发明；

图 1 为本发明的结构示意图。

## 具体实施方式

[0014] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0015] 如图 1 所示，其示出了本发明的一种水源、空气源热泵一体机全热回收系统，包括压缩机 1、与压缩机 1 一端连接的四通电磁阀 2、与四通电磁阀 2 连接的热水换热器 30 及与热水换热器 30 连接的储液罐 4，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括均与储液罐 4 连接的冷水换热器 53 及风扇换热器 65，所述储液罐 4 通过冷水换热器 53 与风扇换热器 65 至少其中之一与四通电磁阀 2 连接，以实现热量回收，所述水源、空气源热泵一体机全热回收系统还包括连接所述四通电磁阀 2 与所述压缩机 1 另一端的汽液分离器 8。所述储液罐 4 与冷水换热器 53 之间依次设有与储液罐 4 连接的第一单向电磁阀 50、与第一单向电磁阀 50 连接的第一过滤器 51 及与第一过滤器 51 连接的第一节流装置 52。所述储液罐 4 与风扇换热器 65 之间依次设有与储液罐 4 连接的第一单向阀 60、与第一单向阀 60 连接的第二单向电磁阀 61、与第二单向电磁阀 61 连接的第二过滤器 62、与第二过滤器 62 连接的第二节流装置 63 及与第二节流装置 63 连接的第二单向阀 64。所述风扇换热器 65 与所述四通电磁阀 2 之间设有连接所述风扇换热器 65 与所述四通电磁阀 2 的双向电磁阀 67。所述储液罐 4 与风扇换热器 65 之间依次设有与储液罐 4 连接的第三单向电磁阀 71 且所述风扇换热器 65 与所述冷水换热器 53 之间依次设置有与所述风扇换热器 65 连接的第三单向阀 70、与所述第三单向阀 70 连接的所述第一过滤器 51 及与所述第一过滤器 51 连接的所述第一节流装置 52。所述热水换热器 30 设有热水出水口 32 及热水回水口 33，所述热水回水口 32 与热水换热器 30 的一端之间设有第一水泵 31，所述热水换热器 30 通过所述第一水泵 31 进行回水。所述冷水换热器 53 设有冷水出水口 56 及冷水回水口 55，所述冷水回水口 55 与冷水换热器 53 的一端之间设有第二水泵 54，所述冷水换热器 53 通过所述第二水泵 54 进行回水。所述风扇换热器 65 的一侧设有换热风机 66。

[0016] 水源、空气源热泵一体机全热回收系统可以根据不同的季节以及不同的使用场所，由操作者根据自己的需求，灵活的选择四种不同的工作模式，分别是单独制冷、制冷同时产生热水、供暖同时产生热水以及单独产热水。

[0017] 单独制冷模式：压缩机 1 通电工作，系统管路中的制冷剂变成高温高压气态制冷剂进入四通电磁阀 2，此时热水换热器 30 停止工作，热量没有交换释放，高温高压气态制冷剂经过储液罐 4 流经第三单向电磁阀 70，将热量通过风扇换热器 65 释放到空气中，制冷剂的温度降低，并通过双向电磁阀 67 连接四通电磁阀 2 并经过汽液分离器 8 回到压缩机 1，完成系统的一次循环，实现制冷的目的。

[0018] 制冷同时产生热水模式：该模式工作时和单独制冷类似，制冷剂将热量释放到空气中之后，经过第三单向阀 71 至第一过滤器 51 及第一节流装置 52，至冷水换热器 53，制冷剂中多余的热量被冷水换热器 53 吸收，进而产生热水，完成系统的一次循环，实现制冷的同时产生热水的目的。

[0019] 供暖同时产生热水模式：压缩机 1 通电工作，系统管路中的制冷剂变成高温高压气态制冷剂进入四通电磁阀 2，经过热水换热器 30，此时，该热水换热器 30 工作，并吸收制冷剂的热量，之后经第一单向阀 60、第二单向电磁阀 61、第二过滤器 62、第二节流装置 63 及第二单向阀 64 至风扇换热器 65，达到风扇换热器 65 的制冷剂温度已经降低，进而为室内过暖，完成系统的一次循环，实现供暖的同时产生热水的目的。

[0020] 单独产热水：压缩机 1 工作，系统管路中的制冷剂进入四通电磁阀 2，经过工作的热水换热器 30，将热量释放到热水中，之后通过第一单向电磁阀 50、第一过滤器 51 以及第一节流装置 52 进入冷水换热器 53，并将剩余的热量释放到冷水中，提高了冷水的温度，完成一次循环，实现单独产热水的目的。

[0021] 水源、空气源热泵一体机全热回收系统包括热水换热器 30、冷水换热器 53 及风扇换热器 65，都可以实现热量的回收，进而产生热水或制冷、制热，减小了耗电量，所述储液罐 4 通过冷水换热器 53 与风扇换热器 65 至少其中之一与四通电磁阀 2 连接，即可实现多种方式的全热回收，可供根据使用者自己选择，方便操作，更加人性化，同时也节约能耗，保护环境。

[0022] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

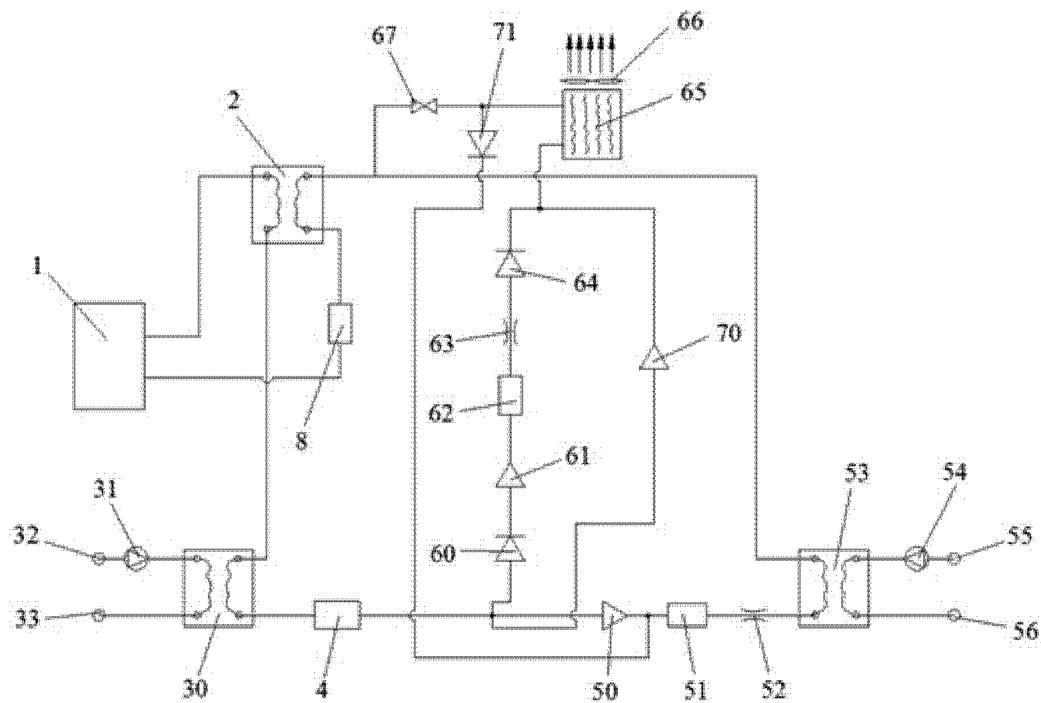


图 1