(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205717538 U
(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620381812.X

(22)申请日 2016.05.03

(73)专利权人 山东格瑞德集团有限公司
地址 253000 山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

(72)发明人 刘建华 焦其朋 高向阳 王富华 刘业泉

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)

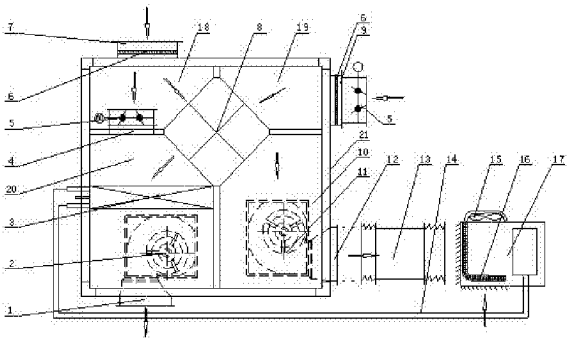
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

混合通风采暖空调设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种混合通风采暖空调设备，包括室内机，室内机壳体内部设有单独设置的送风室、回风室、排风室和新风室，且室内机壳体侧壁上设有分别与送风室、回风室、排风室和新风室相通的送风口、回风口、排风口和新风口，所述的送风室、回风室、排风室和新风室的交汇处通过一热回收器相互连通，所述的回风室和送风室之间还通过一旁通口连通，送风室内通过一换热器隔开设置，旁通口和热回收器位于换热器同一侧，送风口位于换热器另一侧；本实用新型结构设计合理，采用混合通风技术，一机多用，具有热回收、制冷、制热、通风换气、除霜功能，具有高效、节能、环保的优点。



CN 205717538 U

1.一种混合通风采暖空调设备，包括室内机，其特征在于：室内机壳体内部设有单独设置的送风室、回风室、排风室和新风室，且室内机壳体侧壁上设有分别与送风室、回风室、排风室和新风室相通的送风口、回风口、排风口和新风口，所述的送风室、回风室、排风室和新风室的交汇处通过一热回收器相互连通，所述的回风室和送风室之间还通过一旁通口连通，送风室内通过一换热器隔开设置，旁通口和热回收器位于换热器同一侧，送风口位于换热器另一侧。

2.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：还包括了一与室内机连接的室外机，所述的室外机通过冷热媒管道与换热器连接，所述的排风口外侧通过排风管道组件与室外机对应设置。

3.根据权利要求2所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的室外机为空气源热泵机组。

4.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的送风室内设有与送风口连接的送风机，排风室内设有与排风口连接的排风机。

5.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的回风口和新风口内设有匹配的过滤器。

6.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的旁通口和新风口处均设有匹配的流量调节阀。

7.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的热回收器为板翅式或壳管式交换器。

8.根据权利要求1所述的混合通风采暖空调设备，其特征在于：所述的换热器为翅片壳管式换热器。

混合通风采暖空调设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及通风采暖空调系统技术领域，尤其涉及一种尤其适用于冬冷夏热、高湿地区具有通风采暖空调要求的住宅、办公、宾馆、酒店等建筑场所的混合通风采暖空调设备。

背景技术

[0002] 目前，我国长江流域多为冬冷夏热、高湿地区 ，冬季比较寒冷，由于历史原因区域内无集中供暖设施。该地区采暖设备以分体热泵空调与局部电加热设备为主，绝大部分居民冬季有开窗通风的习惯以保证室内空气品质，直接开窗时风量大、不可控，使室温显著降低，造成能源浪费。根据国家十三五规划重点研究项目要求，需研究满足长江流域冬季供暖夏季空调需求的统一末端解决方案，以解决冬季供暖舒适性差的问题。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术中的不足，本实用新型的目的在于提供一种设计合理、结构简单、节能高效的混合通风采暖空调设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种混合通风采暖空调设备，包括室内机，其特征在于：室内机壳体内部设有单独设置的送风室、回风室、排风室和新风室，且室内机壳体侧壁上设有分别与送风室、回风室、排风室和新风室相通的送风口、回风口、排风口和新风口，所述的送风室、回风室、排风室和新风室的交汇处通过一热回收器相互连通，所述的回风室和送风室之间还通过一旁通口连通，送风室内通过一换热器隔开设置，旁通口和热回收器位于换热器同一侧，送风口位于换热器另一侧。

[0006] 还包括了一与室内机连接的室外机，所述的室外机通过冷热媒管道与换热器连接，所述的排风口外侧通过排风管道组件与室外机对应设置。

[0007] 所述的室外机为空气源热泵机组。

[0008] 所述的送风室内设有与送风口连接的送风机，排风室内设有与排风口连接的排风机。

[0009] 所述的回风口和新风口内设有匹配的过滤器。

[0010] 所述的旁通口和新风口处均设有匹配的流量调节阀。

[0011] 所述的热回收器为板翅式或壳管式交换器。

[0012] 所述的换热器为翅片壳管式换热器。

[0013] 综上所述，本实用新型的有益效果是：结构设计合理，采用混合通风技术，一机多用，具有热回收、制冷、制热、通风换气、除霜功能；二级回收利用室内排出的较高能量空气能，提高设备蒸发温度或降低冷凝温度，设备COP夏季可提高10~15%，冬季提高15~30%，具有高效、节能、环保的优点。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图中：1送风口、2送风机、3换热器、4旁通口、5空气调节阀、6过滤器、7回风口、8热回收器、9新风口、10排风室、11排风机、12排风口、13排风管道组件、14冷热媒管道、15蒸发冷凝风机、16翅片换热器、17室外机、18回风室、19新风室、20送风室、21室内机。

具体实施方式

[0017] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0018] 如图1所示：一种混合通风采暖空调设备，包括室内机21，室内机21壳体内部设有单独设置的送风室20、回风室18、排风室10和新风室19，送风室20、回风室18、排风室10和新风室19之间通过密封隔板隔开设置，且室内机21壳体侧壁上设有分别与送风室20、回风室18、排风室10和新风室19相通的送风口1、回风口7、排风口12和新风口9，所述的送风室20、回风室18、排风室10和新风室19的交汇处通过一热回收器8相互连通，热回收器8的四个侧面上分别设有与送风室20、回风室18、排风室10和新风室19对应的开口，热回收器8为板翅式或壳管式交换器，所述的回风室18和送风室20之间还通过一旁通口4连通，旁通口4位于回风室18和送风室20之间的密封隔板上，送风室20内通过一换热器3隔开设置，换热器3为翅片壳管式换热器，使送风室20内分隔成分别位于换热器3两侧的两个相对密闭的空间，旁通口4和热回收器8位于换热器3同一侧，送风口1位于换热器3另一侧，室内机21根据实际使用需要还可以增设加湿、电加热、消毒净化等功能。

[0019] 该混合通风采暖空调设备还包括了一与室内机21连接的室外机17，室外机17为空气源热泵机组，所述的室外机17通过冷热媒管道14与换热器3连接，可以为室内机21提供冷热媒，所述的排风口12外侧通过排风管道组件13与室外机17对应设置，使排风口12排出的空气可以被室外机17二次利用。

[0020] 所述的送风室20内设有与送风口1连接的送风机2，排风室10内设有与排风口12连接的排风机11，通过送风机2和排风机11实现空气的输送。

[0021] 所述的回风口7和新风口9内设有匹配的过滤器6，过滤器6用于对进入室内机21的空气进行清洁净化。

[0022] 所述的旁通口4和新风口9处均设有匹配的流量调节阀，通过流量调节阀控制室内机21的回风量、新风量和排风量，实现全新风、全回风、部分通风工况运行。

[0023] 该混合通风采暖空调设备的热回收原理是：制冷工况时，室内的排风温度低于室外8~12℃，经热回收器8回收后温度仍低于室外4~8℃，排风通过排风机11、排风口12、排风管道组件13收集后输送至室外机17处，室外机17在其蒸发冷凝风机15作用下将排风吸进其内部并流经翅片换热器16，提高蒸发温度；冬季制热工况时，室内的排风温度高于室外10~20℃经热回收器8回收后温度仍高于室外5~10℃，降低冷凝温度。

[0024] 该混合通风采暖空调设备的辅助除霜原理是：冬季运行工况时，室内机21排出的空气温度高于室外5~10℃，提高了蒸发温度，缩短了除霜时间及周期，对于室外温度≥1℃

的区域，实现设备无霜工况运行，夏季COP可提高10~15%。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优先实施方式，只要以基本相同手段实现本实用新型的目的技术方案，都属于本实用新型的保护范围之内。

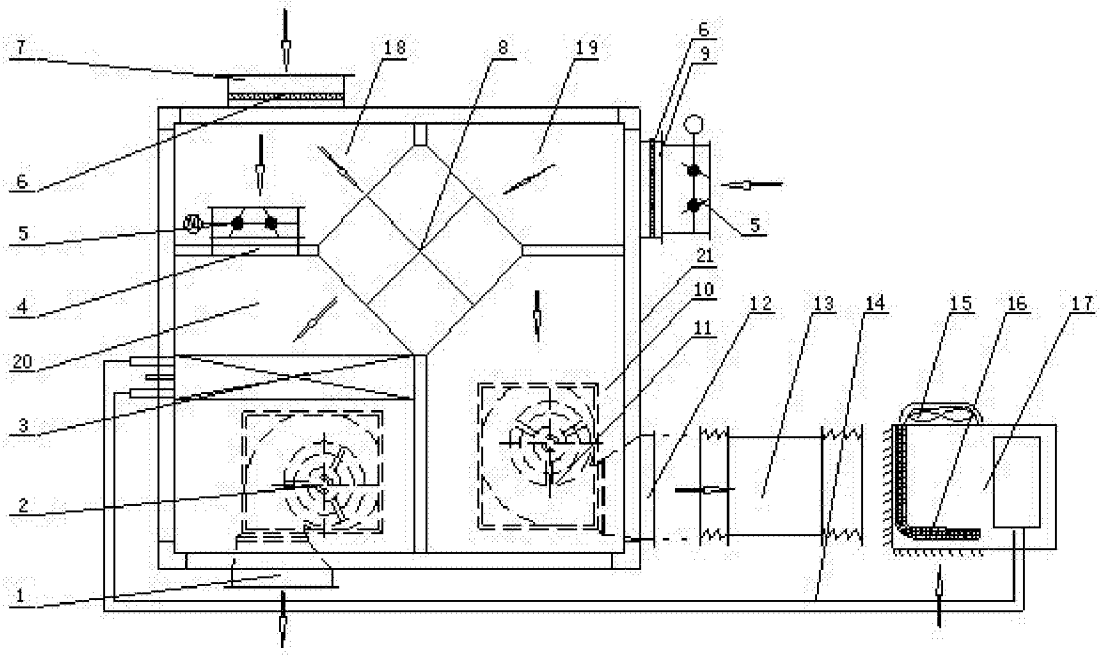


图1