

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 3/00 (2006.01)

F24F 3/14 (2006.01)

F24F 11/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820059228.8

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201221817Y

[22] 申请日 2008.5.30

[21] 申请号 200820059228.8

[73] 专利权人 王大伟

地址 200093 上海市杨浦区军工路 516 号

共同专利权人 吴红庆 王珍媛 汪文秀

[72] 发明人 王大伟 吴红庆 王珍媛 汪文秀

[74] 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理有限公司
代理人 宁芝华

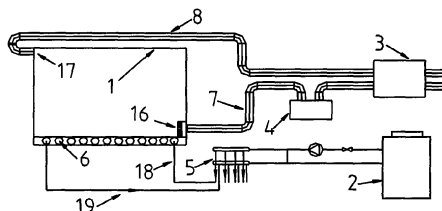
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统

[57] 摘要

一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，新风置换装置的风系统是在房间墙壁的下部开有送风口，送风管道的一端与送风口连接，送风管道的另一端依次与除湿机和热回收装置连接，管口伸到室外；在房间墙壁的上部开有排风口，排风管道的一端与排风口连接，排风管道的另一端与热回收装置连接，管口伸出室外；新风置换装置的自动控制系统，由中央控制器与湿度控制器、二氧化碳控制器、除湿机执行机构、热回收装置执行机构连接。送风采用下送上回的形式，有利于控制地板结露；设置了热回收装置，节能效果显著；可实现全年室内具有较好的空气品质；同时房间温度均匀，具有舒适性的优点。



1. 一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，其特征在于：

A) 所述的新风置换装置的风系统是在房间一侧的墙壁上开有送风口，送风管道的一端与送风口连接，送风管道的另一端依次与除湿机和热回收装置连接，管口伸到室外；在房间另一侧墙壁上开有排风口，排风管道的一端与排风口连接，排风管道的另一端与热回收装置连接，管口伸出室外；

B) 所述的新风置换装置的自动控制系统，由中央控制器与湿度控制器、二氧化碳控制器、除湿机执行机构、热回收装置执行机构连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，其特征在于：所述的送风与排风形式，采用下部送风，上部回风。

一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统

技术领域

本实用新型涉及一种建筑物的采暖制冷空调系统，具体涉及地板冷暖与新风置换相结合的空调系统，是对现有地板冷暖空调系统的技术改进。

背景技术

目前地板采暖系统已被广泛应用于家庭、宾馆等其它场所，地板采暖系统具有舒适与节能的优点。但将此系统用于供冷时，由于地板结露严重，导致地板潮湿、变形，造成腐烂、损坏，结露问题一直不能得到彻底解决，因此长期以来，无法将地板采暖系统应用于夏季供冷；同时，室内新风问题一直是空调工程中需要解决的问题，地板采暖系统同样需要新风。但到目前为止尚无好的解决办法。

实用新型内容

本实用新型公开了一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，其目的在于克服现有地板冷暖系统只能制热，制冷时由于地板结露，导致地板受潮、变形的缺点。本实用新型不但可以解决结露带给地板的受潮变形，而且由于采用了辐射空调技术、独立新风技术、热回收技术和温、湿度独立控制技术，因此具有很好的节能效果。使房间温度均匀、无吹风感、具有舒适性的优点。

一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，其特征在于：

A) 所述的新风置换装置的风系统是在房间一侧的墙壁上开有送风口，送风管道的一端与送风口连接，送风管道的另一端依次与除湿机和热回收装置连接，管口伸到室外；在房间另一侧的墙壁上开有排风口，排风管道的一端与排风口连接，排风管道的另一端与热回收装置连接，管口伸出室外；

B) 所述的新风置换装置的自动控制系统，由中央控制器与湿度控制器、二氧化碳控制器、除湿机执行机构、热回收装置执行机构连接。

所述的送风与排风形式，采用下部送风，上部回风。

本实用新型的优点和积极效果是：新风经过除湿机后湿度降低，送风采用下送上回的形式，有利于控制地板结露；风系统由于设置了热回收装置，节能效果显著；由于风系统与水系统相互独立，所以可实现温、湿度独立控制，进一步达到节能效果；由于新风系统的引入，

可实现全年室内具有较好的空气品质；同时房间温度均匀，具有舒适性的优点；由于控制系统采用的是集散控制，所以使用方便。

附图说明

图 1 是本实用新型新风置换装置与水系统得整体结构示意图；

图 2 是本实用新型控制系统结构示意图。

1. 房间，2. 空气源热泵，3. 热回收装置，4. 除湿机，5. 分集水器，6. 盘管，7. 送风管道，8. 排风管道，9. 中央控制器，10. 房间温控器，11. 湿度控制器，12. 二氧化碳控制器，13. 电动阀门，14. 除湿机执行机构，15. 热回收装置执行机构，16. 送风口，17. 排风口，18. 进水管，19. 回水管。

具体实施方式

以下结合附图和实施例对本实用新型加以详细说明，但本实施例并不用于限制本实用新型，凡是采用本实用新型的相似结构及其相似变化，均应列入本实用新型的保护范围。

一种带有新风置换装置的地板冷暖空调系统，如图 1 所示。新风置换装置的风系统中，送风口 16 与排风口 17，分别设置在房间墙壁的下部和上部，采用下部送风，上部排风。送风管道 7 的一端与送风口 16 连接，送风管道 7 的另一端依次与除湿机 4 和热回收装置 3 连接，管口伸到室外；排风管道 8 的一端与排风口 17 连接，排风管道 8 的另一端与热回收装置 3 连接，管口伸出室外。

新风置换装置的水系统如图 1 所示，将盘管 6 埋在地板下的水泥砂浆中，与房间进行辐射换热。空气源热泵 2 经进水管 18 依次与分集水器 5、盘管 6 的进水端连接，盘管 6 的回水端与分集水器 5 经回水管 19 与空气源热泵 2 连接。

新风置换装置的自动控制系统，如图 2 所示，由中央控制器 9 与湿度控制器 11、二氧化碳控制器 12、除湿机执行机构 14、热回收装置执行机构 15 连接；中央控制器 9 还与水系统的房间温控器 10、电动阀门 13 连接。本实用新型的中央控制器选用 MC100RR001。

1. 夏季运行工况：同时打开风系统和水系统。设定合适的热泵供水温度，由房间温控器 10 和电动阀门 13 调节盘管水流量，使房间平均温度维持在 25~27℃。室外风由送风管道 7 经热回收装置 3、除湿机 4 通过设置在墙壁下方的送风口 16 进入房间 1，通过设置在对面墙壁上方的回风口 17，将房间的含有二氧化碳的污浊空气由回风管 8 经热回收装置 3 进行热置

换后排出室外，如此循环形成新风置换；由二氧化碳控制器 12 和热回收装置执行机构 15 来控制热回收装置 3，由室内湿度控制器 11 和除湿机执行机构 14 来控制除湿机 4，控制风系统。

2. 冬季运行工况：同时打开风系统和水系统，设定合适的热泵供水温度，由房间温控器 10 和电动阀门 13 调节盘管水流量，使房间平均温度维持在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ 。由室内二氧化碳控制器 12 和热回收装置执行机构 15 来控制热回收装置 3，控制风系统。注意冬季不开风系统中的除湿机。

3. 过渡季节运行工况：只开风系统，由二氧化碳控制器 12 和热回收装置执行机构 15 来控制热回收装置 3，由室内湿度控制器 11 和除湿机执行机构 14 来控制除湿机 4，控制风系统。

本实用新型的风系统和水系统是两个独立的系统，由控制系统可实现温湿度的独立控制。风系统装有热回收装置和除湿机，室内采用置换通风方式送风。所有的二氧化碳控制器、湿度控制器、执行器和房间温控器都接在总控制器上，即可实现独立控制，又可实现集中控制；夏冬季用于供冷暖和房间的通风换气，过渡季节用于房间的通风换气。

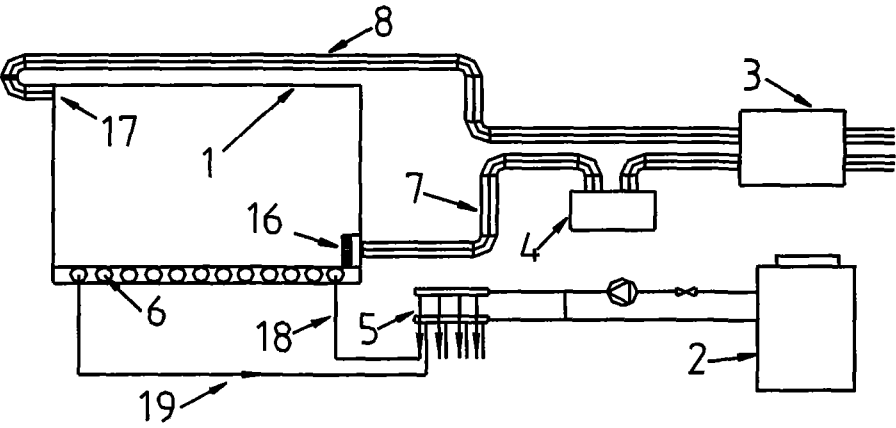


图 1

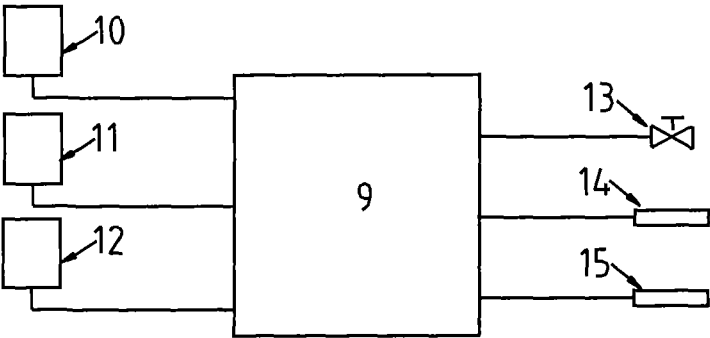


图 2