

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202470249 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201220085135. 9

(22) 申请日 2012. 03. 08

(73) 专利权人 山东雅士股份有限公司

地址 261062 山东省潍坊市高新区桃园街  
7898 号

(72) 发明人 封和平 于林中

(74) 专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216  
代理人 石誉虎

(51) Int. Cl.

F24F 3/00 (2006. 01)

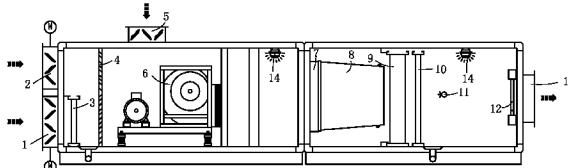
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

调温防凝露空调机组

(57) 摘要

一种调温防凝露空调机组，涉及空调设备技术领域，包括依次设置的新回风混合段、过滤段、表冷段、加热段和送风段，所述新回风混合段包括新风阀和回风阀，所述新风阀与回风阀之间设有新风预热装置，所述新风预热装置的安装位置对应所述新风阀，与所述新风阀并排设有新风旁通阀，所述新风预热装置与所述回风阀之间设有用于将从所述新风阀和新风旁通阀进入的新风混合的混流装置。本实用新型结构简单，不产生凝露，使得空调机组内保持清洁干燥，有效的延长了设备的使用寿命；且能保证在新风预热装置不调节阀门的情况下室内温度不至于过高，减少了能源的浪费，运行成本低。



1. 调温防凝露空调机组，包括依次设置的新回风混合段、过滤段、表冷段、加热段和送风段，所述新回风混合段包括新风阀和回风阀，所述新风阀与回风阀之间设有新风预热装置，所述新风预热装置的安装位置对应所述新风阀，其特征在于：与所述新风阀并排设有新风旁通阀，所述新风预热装置与所述回风阀之间设有用于将从所述新风阀和新风旁通阀进入的新风混合的混流装置。

2. 根据权利要求 1 所述的调温防凝露空调机组，其特征在于：所述混流装置包括两块相对设置的侧板，所述两块侧板上均设有若干用于通风的开孔，所述两块侧板之间横向设有若干隔板，所述的若干隔板的板面与所述侧板的板面之间的夹角为锐角或钝角。

3. 根据权利要求 2 所述的调温防凝露空调机组，其特征在于：所述侧板上的若干开孔矩形阵列分布。

4. 根据权利要求 1 所述的调温防凝露空调机组，其特征在于：所述新风旁通阀设在所述新风阀的上方。

## 调温防凝露空调机组

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调设备技术领域，特别涉及一种调温防凝露空调机组。

### 背景技术

[0002] 随着工业的快速发展，人们生活水平的提高，医药、电子、食品等行业越来越多地普及中央空调系统。因此，对中央空调系统自身运行的安全性、可靠性、稳定性、卫生条件以及使用寿命等都有极高的要求。在确保能达到使用要求的前提下，空调系统的卫生条件及使用寿命也越来越受到各空调厂家的关注，如空调机组内部环境是否容易滋生细菌等。

[0003] 由于我国疆土辽阔，南北的地理气候相差甚大，如南方的南海等地区夏季温度有30至40℃，冬季温度也有10℃左右，冬季最低温度也有2至3℃，而在东北等地区夏季温度虽有30℃左右，但冬季温度通常都是零下二十多度。这就要求用于南北两地的空调机组在设计时要有所不同，在湿润的南方关注更多的是空调除湿的问题，在低温的北方关注的就是空调防冻、防凝露的问题。

[0004] 空调系统中的自取新风空调机组，其新风是直接从室外抽取，再与高温的回风混合，经过过滤和热湿处理后送入室内。由于北方室外温度很低，当低温的新风与高温回风相碰时，新风中的气态水会立即凝结成液态水，滴在空调箱中，造成空调箱内积水，环境潮湿，这给细菌创造良好的滋生环境，对于净化空调系统来讲，这一点是绝不允许的。为解决这个问题，传统的自取新风空调机组在新风入口处安装了新风预热装置，如附图1所示，其机组中依次设有新风阀、新风预热装置、回风阀、送风机、初效过滤器、中效过滤器、表冷盘管、加热盘管、加湿器、电加热器、出风。新风预热装置有采用电加热器的，也有采用热水或蒸汽盘管的，这两种加热器都可以将低温的室外新风加热后再与高温回风混合，不会出现新风凝露现象。但在东北地区，室外温度通常在零下二十多度，将新风温度升到零度以上，每1000m<sup>3</sup>/h 风需要的加热量都要10kW左右的电能，新风量一大预热量就增加，如果采用电加热器预热，每10000m<sup>3</sup>/h 新风量则至少需要100kW的工业用电，这个能耗也是相当大的，给企业和国家带来很大的经济和能源负担。如果采用热水或蒸汽盘管预热，虽然可以解决高电耗的问题，但又带来另一个棘手问题，就是防冻的问题，高温热水或蒸汽预热是通过预热盘管与新风换热，如果预热盘管设计流量小或现场调节流量或流速小时，低温的新风随时会将预热盘管冻裂。因此，为不使高温热水或蒸汽预热的预热盘管冻坏，现场的调节阀通常是不调节的，预热盘管按设计的满负荷运行，这对于一些围护结构很好的建筑：如医院手术室等，室外温度对其影响较小，即使在冬季，室内也不需要过多的加热，如果新风还是为预热盘管防冻的要求所需不调节加热阀门，在北方的冬季空调机组的制冷系统又是无法使用的，则会直接导致室内温度过高，如果调节阀门又极可能使预热盘管冻裂。因此，无论是采用电加热器还是采用热水或蒸汽盘管对新风进行预热都存在着不足之处。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是为了克服上述不足，提供一种电耗低，又不会使新风预热装置

冻裂,还能达到不产生凝露效果的调温防凝露空调机组。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种调温防凝露空调机组,包括依次设置的新回风混合段、过滤段、表冷段、加热段和送风段,所述新回风混合段包括新风阀和回风阀,所述新风阀与回风阀之间设有新风预热装置,所述新风预热装置的安装位置对应所述新风阀,与所述新风阀并排设有新风旁通阀,所述新风预热装置与所述回风阀之间设有用于将从所述新风阀和新风旁通阀进入的新风混合的混流装置。

[0007] 作为一种改进,所述混流装置包括两块相对设置的侧板,所述两块侧板上均设有若干用于通风的开孔,所述两块侧板之间横向设有若干隔板,所述的若干隔板的板面与所述侧板的板面之间的夹角为锐角或钝角。

[0008] 作为进一步的改进,所述侧板上的若干开孔矩形阵列分布。

[0009] 作为进一步的改进,所述新风旁通阀设在所述新风阀的上方。

[0010] 本实用新型的有益效果在于:由于本实用新型所述调温防凝露空调机组包括与所述新风阀并排设置的新风旁通阀,所述新风预热装置的安装位置对应所述新风阀,所述新风预热装置与所述回风阀之间设有用于将从所述新风阀和新风旁通阀进入的新风混合的混流装置。此种结构仅使得通过新风阀进入的新风能通过新风预热装置进行预热,而通过新风旁通阀进入的新风得不到预热,经过预热的新风和未经过预热的新风经过混流装置进行混流后,出来的新风温度适合,且冷热风混合得比较均匀,不会出现冷热风分层的现象,就不会因新风温度过低而与高温的回风混合后产生凝露,使得空调箱内保持干燥,减少因潮湿环境下细菌的滋生,还有效的防止下游设备因潮湿而腐蚀,延长了设备的使用寿命;同时又避免了在北方为防止新风预热装置冻裂不关阀门而使得新风预热温度过高,导致室内温度过高的现象,即保护了新风预热装置不被冻裂,提高了新风预热装置的使用寿命,又减少了能量的浪费,节约了能源。

[0011] 由于所述混流装置包括两块相对设置的侧板,所述两块侧板上均设有若干用于通风的开孔,所述两块侧板之间横向设有若干隔板,所述的若干隔板的板面与所述侧板的板面之间的夹角为锐角或钝角,可将经过预热的新风和未经过预热的新风进行均匀的混合,使得新风与回风混合时不会产生凝露,此种结构的混流装置与其它结构的混流装置相比,例如与内部设有螺旋结构的混流装置相比,具有结构简单,生产安装方便,生产成本低等优点。

[0012] 由于所述新风旁通阀设在所述新风阀的上方,新风阀处于下部且新风阀的进风经过新风预热装置预热,符合热空气上升,冷空气下沉的原理,使得两种新风的混合更均匀。

[0013] 综上所述,本实用新型结构简单,不产生凝露,使得空调机组内保持清洁干燥,有效的延长了设备的使用寿命;且能保证在新风预热装置不调节阀门的情况下室内温度不至于过高,减少了能源的浪费,运行成本低。

## 附图说明

[0014] 图1是背景技术中空调机组的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图3是本实用新型中混流装置的结构示意图;

[0017] 图4是图3的左视图;

[0018] 图中：1、新风阀，2、新风旁通阀，3、新风预热装置，4、混流装置，40、侧板，41、隔板，42、开孔，5、回风阀，6、送风机，7、初效过滤器，8、中效过滤器，9、表冷盘管，10、加热盘管，11、加湿器，12、电加热器，13、出风，14、紫外线杀菌灯。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例，进一步阐述本实用新型。

[0020] 如图 2 所示，一种调温防凝露空调机组，包括依次设置的新回风混合段、过滤段、表冷段、加热段和送风段，新回风混合段包括新风阀 1 和回风阀 5，新风阀 1 与回风阀 5 之间设有新风预热装置 3，新风预热装置 3 的安装位置对应新风阀 1，与新风阀 1 并排设有新风旁通阀 2，新风预热装置 3 与回风阀 5 之间设有用于将从新风阀 1 和新风旁通阀 2 进入的新风混合的混流装置 4。回风阀 5 的下游设有送风机 6，送风机 6 的下游设有紫外线杀菌灯 14，在紫外线杀菌灯 14 的下游设有过滤段，过滤段包括依次设置的初效过滤器 7 和中效过滤器 8，初效过滤器 7 为 G4 尼龙网过滤器，中效过滤器 8 为 F8 袋式过滤器；在过滤段下游的表冷段设有表冷盘管 9；在表冷段下游的加热段设有加热盘管 10；在加热段的下游依次设有加湿器 11，紫外线杀菌灯 14 和出风 13。新风阀 1 和新风旁通阀 2 均为电动阀；新风预热装置 3 为蒸气盘管或热水预热盘管，与采用电加热器的新风预热装置相比可以大的减少能耗，降低空调机组的运行成本。此种结构仅使得通过新风阀 1 进入的新风能通过新风预热装置 3 进行预热，而通过新风旁通阀 2 进入的新风得不到预热，经过预热的新风和未经过预热的新风经过混流装置 4 进行混流后，出来的新风温度比较适合，且冷热风混合均匀，不会出现冷热风分层的现象，就不会因新风温度过低而与高温的回风混合后产生凝露，使得空调箱内保持干燥，减少因潮湿环境下细菌的滋生，还防止下游设备因潮湿而腐蚀，延长了设备的使用寿命；同时又避免了在北方为防止新风预热装置 3 冻裂不关阀门而使得新风预热温度过高，导致室内温度过高的现象，即保护了新风预热装置 3 不被冻裂，提高了新风预热装置 3 的使用寿命，又减少了能量的浪费，节约了能源。

[0021] 新风旁通阀 2 设在新风阀 1 的上方，新风阀 1 处于下部且新风阀 1 的进风经过新风预热装置 3 预热，符合热空气上升，冷空气下沉的原理，使得两种新风的混合更均匀。

[0022] 如图 3 和图 4 共同所示，混流装置 4 包括两块相对设置的侧板 40，两块侧板 40 上均设有若干用于通风的开孔 42，两块侧板 40 之间横向设有若干隔板 41，若干隔板 41 的板面与侧板 40 的板面之间的夹角为锐角或钝角，若干隔板 41 的板面与侧板 40 的板面之间的夹角可单独调整；侧板 40 上的若干开孔 42 矩形阵列分布，可将经过预热的新风和未经过预热的新风进行均匀的混合，使得新风与回风混合时不会产生凝露，此种结构的混流装置 4 与其它结构的混流装置相比，例如与内部设有螺旋结构的混流装置相比，具有结构简单，生产安装方便，生产成本低等优点。

[0023] 本实用新型所述的混流装置 4 不局限于上述结构，只要是能够起到气体混流作用的装置，并将此装置设置在空调机组的新风入口和回风入口之间的，都落入本实用新型的保护范围。

[0024] 本实用新型不局限于上述具体的实施方式，本领域的普通技术人员从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所作出的种种变换，均落在本实用新型的保护范围之内。

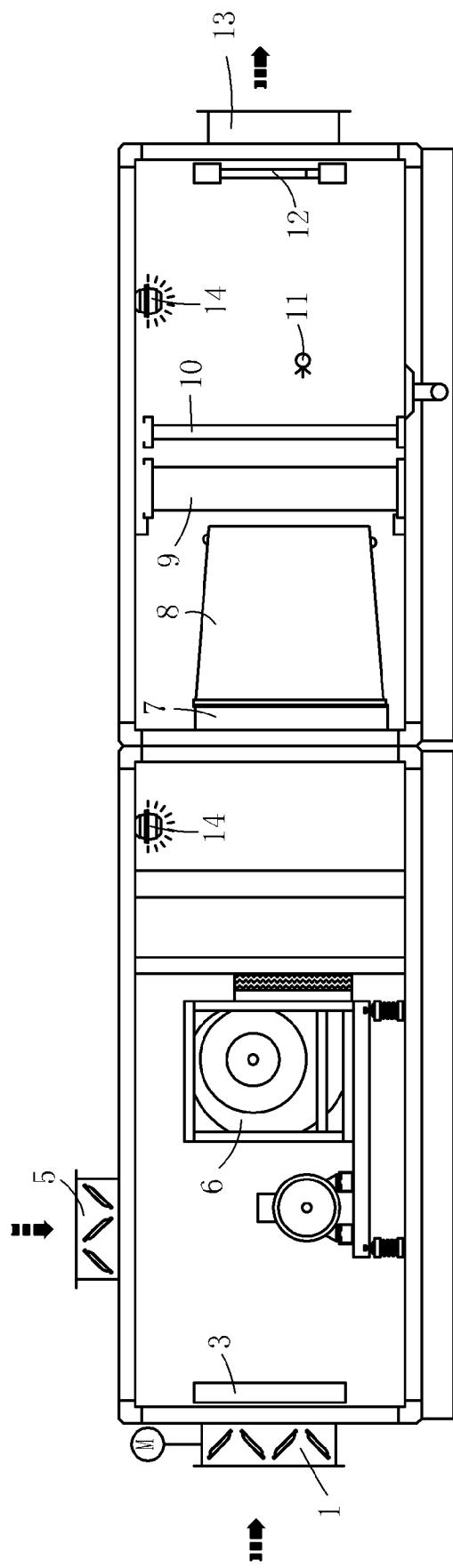


图 1

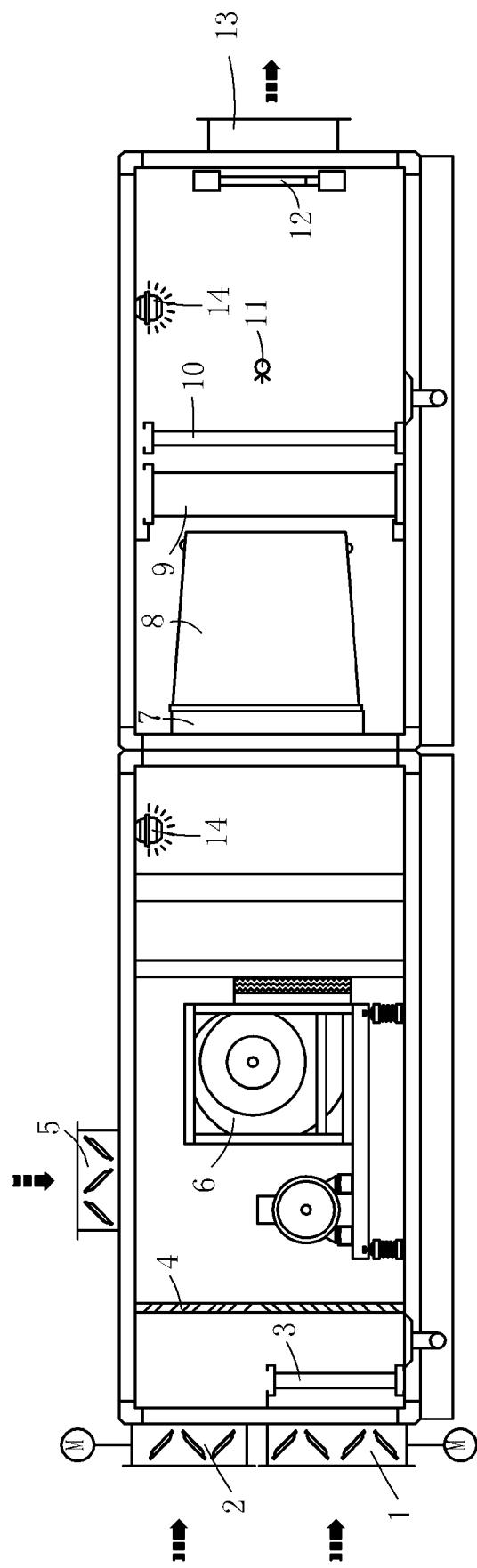


图 2

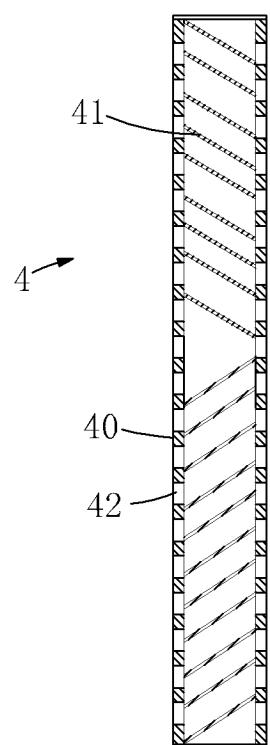


图 3

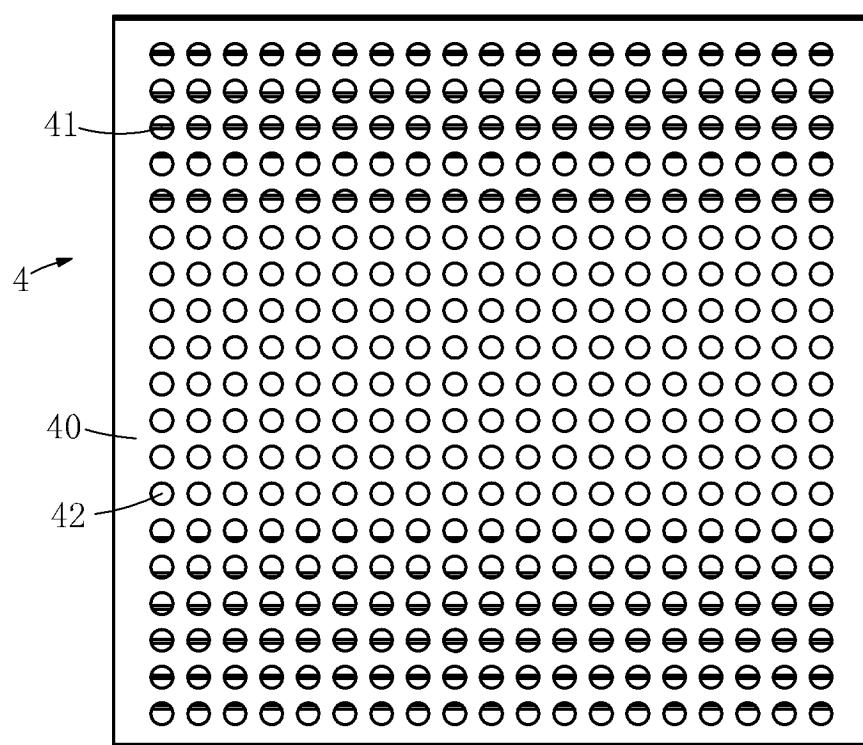


图 4