



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202813671 U

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 201220392400. 8

(22) 申请日 2012. 08. 08

(73) 专利权人 贺红宇

地址 523000 广东省东莞市长安镇新安二路
338 号创业中心 213 室

(72) 发明人 贺红宇

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 丛芳 王正茂

(51) Int. Cl.

F24F 13/00(2006. 01)

F24F 1/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

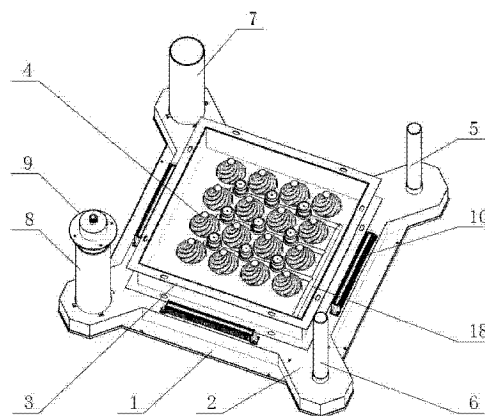
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

多功能设备带及具有该设备带的空调器

(57) 摘要

本实用新型涉及设备带及空调技术领域, 尤其涉及一种多功能设备带, 本实用新型的多功能设备带包括设备带箱体、设备带盖板、外连风管道、加湿装置、外连强电管道、外连弱电管道、外连水管道; 本实用新型的多功能设备带可通过外连风管道实现空调器的新风功能或排风功能、通过加湿装置实现空调器的加湿功能, 从而形成多功能设备带; 同时本实用新型的多功能设备带可通过外连风管道、外连水管道、外连强电管道、外连弱电管道对应把空气系统、水系统、强电元件、弱电元件有效分开布置, 避免了线路的繁琐排布, 增加了空调器的安全性, 而且采用一体化结构, 简化了产品结构和安装方式。另外, 本实用新型还公开了具有该多功能设备带的空调器。



1. 一种多功能设备带,其包括单面开口的设备带箱体、扣合于所述设备带箱体的开口的设备带盖板,其特征在于:还包括用于送风或排风的外连风管道、用于加湿的安装于所述设备带箱体的加湿装置、外连强电管道、外连弱电管道、外连水管道;

所述外连风管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连风管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体通过所述外连风管道与外界具有送风或排风功能的设备或设施连接;

所述外连强电管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连强电管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的强电元件线路通过所述外连强电管道与外界接驳;

所述外连弱电管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连弱电管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的弱电元件线路通过所述外连弱电管道与外界接驳;

所述外连水管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连水管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的供水管和排水管通过所述外连水管道与外界接驳。

2. 根据权利要求1所述的多功能设备带,其特征在于:所述设备带箱体与所述设备带盖板互相扣合而形成一个整体呈“回”型的中空密封箱体,该箱体四角分别向外延伸一段,每个延伸段均开设有用于外连管道的接口,所述四个延伸段的接口分别一一对应连接所述外连强电管道一端、外连弱电管道一端、外连风管道一端、外连水管道一端。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能设备带,其特征在于:所述加湿装置包括水气分离器、循环水箱、水泵、电热水器,所述循环水箱的出水口与所述水泵的进水口连接,所述水泵的出水口为三通出水口,所述三通出水口的每个出水口分别安装有循环水电磁阀和排水电磁阀,所述三通出水口中的第一出水口与所述电热水器的进水口连接,所述三通出水口中的第二出水口为排水口,所述水气分离器设置有布水器,所述电热水器的出水口与所述水气分离器的布水器连接。

4. 根据权利要求3所述的多功能设备带,其特征在于:所述水气分离器包括水气分离器箱体、用于水气分离的沥水口,所述水气分离器箱体安装于所述设备带箱体的顶端中部,所述水气分离器箱体开设有通风口,所述沥水口安装于所述水气分离器箱体的通风口,所述布水器安装于所述水气分离器箱体内。

5. 根据权利要求3所述的多功能设备带,其特征在于:进一步包括DDC控制器、继电器组、电源变压器,所述DDC控制器、继电器组、电源变压器均安装于所述设备带箱体内。

6. 根据权利要求3所述的多功能设备带,其特征在于:所述外连风管道一端安装有风量调节器,且所述风量调节器位于所述设备带箱体内。

7. 根据权利要求3所述的多功能设备带,其特征在于:进一步包括用于提供备用热源的电加热器,所述电加热器安装于所述设备带箱体的顶端四周。

8. 根据权利要求3所述的多功能设备带,其特征在于:所述设备带箱体与所述外连风管道相接壤的两段通道尽头为密封,且该两段通道的内侧壁开设有通风孔;所述外连水管道内设置有用为加湿提供补水的补水箱、用于排出冷凝水的排水管。

9. 一种空调器,其特征在于:包括如权利要求1-8任一项所述的多功能设备带,所述空调器还包括上箱体、下箱体、扩散孔板、终端过滤器、热交换器、风机、风机支架;

所述扩散孔板为四边分别设置有条形出风口且中间镂空,所述扩散孔板的外边与所述下箱体相扣连接,所述扩散孔板的内边与所述多功能设备带的设备带盖板固定,所述扩散孔板的中间部分设置有进风格栅,所述进风格栅由下至上依次设置有初效过滤器、中效过

滤器,所述进风格栅与所述扩散孔板之间的环形空间安装有照明灯具和灯罩,所述多功能设备带安装在下箱体的下部,所述多功能设备带的外连强电管道另一端、外连弱电管道另一端、外连风管道另一端、外连水管道另一端均与所述下箱体顶面密封连接后穿出所述空调器,形成对外联通;

所述热交换器包括热交换器装配箱、导风板、冷媒管、翅片,所述热交换器装配箱安装在所述下箱体的中间,所述热交换器装配箱的下部与所述多功能设备带密封固定,所述热交换器装配箱的上部与所述下箱体顶面密封固定,所述导风板、冷媒管、翅片均安装于所述热交换器装配箱内,所述下箱体的外壳与所述热交换器装配箱之间沿四边安装有 4 个终端过滤器,所述风机安装于所述上箱体内,所述风机支架用于固定所述风机。

10. 一种空调器,其特征在于:包括如权利要求 1-8 任一项所述的多功能设备带,所述空调器还包括外箱体、扩散孔板、冷凝水盘、环形热交换器、导风板、风机;

所述扩散孔板为四边分别设置有条形出风口且中间镂空,所述扩散孔板的外边与所述外箱体相扣连接,所述扩散孔板的内边与所述多功能设备带的设备带盖板固定,所述扩散孔板的中间部分设置有进风格栅,所述进风格栅由下至上依次设置有初效过滤器、中效过滤器,所述进风格栅与所述扩散孔板之间的环形空间安装有照明灯具和灯罩,所述多功能设备带的外连强电管道另一端、外连弱电管道另一端、外连风管道另一端、外连水管道另一端均与所述外箱体直接密封连接,形成所述空调器内部与外界的联通管道;

所述环形热交换器安装于所述冷凝水盘上面,所述冷凝水盘固定在所述多功能设备带的上面,所述风机安装于所述外箱体内,所述风机支架用于固定所述风机。

多功能设备带及具有该设备带的空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及设备带及空调技术领域,尤其涉及一种多功能设备带及具有该设备带的空调器。

背景技术

[0002] 现有的小型空调器等空气调节装置不具有提供新(排)风及加湿的功能,在气候干燥的季节,需要在房间内另外加装加湿机进行加湿;如果空调房内有污染源(如抽烟等),又需要在房间内安装排气扇,使得室内气流组织紊乱,排污效率降低;同时,空调在密闭的空间内长时间运行,会使室内的空气越来越干燥(造成空调病)甚至使室内空气品质变得恶劣,需要经常打开门窗进行通风换气,而一旦打开门窗室外的各种污染就会随之进入室内,容易造成能量的极大浪费。而且,在房间内安装空调、加湿机、排气扇等,会使得房间内设备众多,增加了投资成本及安装难度,也影响空间美观,操作维护也极其不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足而提供一种多功能设备带及具有该设备带的空调器,其具有新风或排风功能和加湿功能,同时把空气系统、水系统、强电元件、弱电元件有效分开布置,避免了线路的繁琐排布,增加了空调器的安全性,而且采用一体化结构,简化了产品结构和安装方式。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种多功能设备带,包括单面开口的设备带箱体、扣合于所述设备带箱体的开口的设备带盖板,还包括用于送风或排风的外连风管道、用于加湿的安装于所述设备带箱体的加湿装置、外连强电管道、外连弱电管道、外连水管道;所述外连风管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连风管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体通过所述外连风管道与外界具有送风或排风功能的设备或设施连接;所述外连强电管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连强电管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的强电元件线路通过所述外连强电管道与外界接驳;所述外连弱电管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连弱电管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的弱电元件线路通过所述外连弱电管道与外界接驳;所述外连水管道一端与所述设备带箱体连接,所述外连水管道另一端与外界连接,使所述设备带箱体内的供水管和排水管通过所述外连水管道与外界接驳。

[0005] 所述设备带箱体与所述设备带盖板互相扣合而形成一个整体呈“回”型的中空密封箱体,该箱体四角分别向外延伸一段,每个延伸段均开设有用于外连管道的接口,所述四个延伸段的接口分别一一对应连接所述外连强电管道一端、外连弱电管道一端、外连风管道一端、外连水管道一端。

[0006] 所述加湿装置包括水气分离器、循环水箱、水泵、电热水器,所述循环水箱的出水口与所述水泵的进水口连接,所述水泵的出水口为三通出水口,所述三通出水口的每个出水口分别安装有循环水电磁阀和排水电磁阀,所述三通出水口中的第一出水口与所述电热

水器的进水口连接,所述三通出水口中的第二出水口为排水口,所述水气分离器设置有布水器,所述电热水器的出水口与所述水气分离器的布水器连接。

[0007] 所述水气分离器包括水气分离器箱体、用于水气分离的沥水口,所述水气分离器箱体安装于所述设备带箱体的顶端中部,所述水气分离器箱体开设有通风口,所述沥水口安装于所述水气分离器箱体的通风口,所述布水器安装于所述水气分离器箱体内。

[0008] 进一步包括 DDC (Direct Digital Control,直接数字控制)控制器、继电器组、电源变压器,所述 DDC 控制器、继电器组、电源变压器均安装于所述设备带箱体内。

[0009] 所述外连风管道一端安装有风量调节器,且所述风量调节器位于所述设备带箱体内。

[0010] 进一步包括用于提供备用热源的电加热器,所述电加热器安装于所述设备带箱体的顶端四周。

[0011] 所述设备带箱体与所述外连风管道相接壤的两段通道尽头为密封,且该两段通道的内侧壁开设有通风孔;所述外连水管道内设置有用为加湿提供补水的补水箱、用于排出冷凝水的排水管。

[0012] 相应地,本实用新型还提供一种空调器,包括上述的多功能设备带,所述空调器还包括上箱体、下箱体、扩散孔板、终端过滤器、热交换器、风机、风机支架;所述扩散孔板为四边分别设置有条形出风口且中间镂空,所述扩散孔板的外边与所述下箱体相扣连接,所述扩散孔板的内边与所述多功能设备带的设备带盖板固定,所述扩散孔板的中间部分设置有进风格栅,所述进风格栅由下至上依次设置有初效过滤器、中效过滤器,所述进风格栅与所述扩散孔板之间的环形空间安装有照明灯具和灯罩,所述多功能设备带安装在下箱体的下部,所述多功能设备带的外连强电管道另一端、外连弱电管道另一端、外连风管道另一端、外连水管道另一端均与所述下箱体顶面密封连接后穿出所述空调器,形成对外联通;所述热交换器包括热交换器装配箱、导风板、冷媒管、翅片,所述热交换器装配箱安装在所述下箱体的中间,所述热交换器装配箱的下部与所述多功能设备带密封固定,所述热交换器装配箱的上部与所述下箱体顶面密封固定,所述导风板、冷媒管、翅片均安装于所述热交换器装配箱内,所述下箱体的外壳与所述热交换器装配箱之间沿四边安装有 4 个终端过滤器,所述风机安装于所述上箱体内,所述风机支架用于固定所述风机。

[0013] 相应地,本实用新型又提供一种空调器,包括上述的多功能设备带,所述空调器还包括外箱体、扩散孔板、冷凝水盘、环形热交换器、导风板、风机;所述扩散孔板为四边分别设置有条形出风口且中间镂空,所述扩散孔板的外边与所述外箱体相扣连接,所述扩散孔板的内边与所述多功能设备带的设备带盖板固定,所述扩散孔板的中间部分设置有进风格栅,所述进风格栅由下至上依次设置有初效过滤器、中效过滤器,所述进风格栅与所述扩散孔板之间的环形空间安装有照明灯具和灯罩,所述多功能设备带的外连强电管道另一端、外连弱电管道另一端、外连风管道另一端、外连水管道另一端均与所述外箱体直接密封连接,形成所述空调器内部与外界的联通管道;所述环形热交换器安装于所述冷凝水盘上面,所述冷凝水盘固定在所述多功能设备带的上面,所述风机安装于所述外箱体内,所述风机支架用于固定所述风机。

[0014] 本实用新型有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型的多功能设备带包括单面开口的设备带箱体、扣合于设备带箱体的

开口的设备带盖板、用于送风或排风的外连风管道、用于加湿的安装于设备带箱体的加湿装置、外连强电管道、外连弱电管道、外连水管道；本实用新型的多功能设备带可通过外连风管道实现空调器的新风功能或排风功能、通过加湿装置实现加湿功能，从而形成多功能设备带；同时本实用新型的多功能设备带可通过外连风管道、外连水管道、外连强电管道、外连弱电管道对应把空气系统、水系统、强电元件、弱电元件有效分开布置，避免了线路的繁琐排布，增加了系统的安全性，而且采用一体化结构，简化了产品结构和安装方式；

[0016] 2、本实用新型的多功能设备带的设备带箱体与设备带盖板互相扣合而形成一个整体呈“回”型的中空密封箱体，该箱体四角分别向外延伸一段，每个延伸段均开设有用于外连管道的接口，通过四角设置专用外连管道而与外界联系，使空调器内部各功能元器件与外界的联系变得简单容易，在简化了空调器的结构密封性的同时，提高了空调器的结构强度；

[0017] 3、本实用新型的多功能设备带应用于空调器时，使得普通的空调器具有了新风或排风功能和加湿功能，大大增强和扩展了空调器的功能，且空调器各功能组合简单灵活，根据需要可以对空间的温度、湿度、洁净度、空气新鲜度、气流组织、相对压差等多项参数进行同步调节，由于把空调器的众多附属配件集中布置在一个箱体内，不仅简化了空调器的结构，避免了繁琐的线路排布，而且大大提高了空调器的使用安全性，使空调器维护管理更加方便。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的多功能设备带的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的多功能设备带的分解示意图。

[0020] 图3为本实用新型的多功能设备带隐去设备带盖板的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的多功能设备带的剖视图。

[0022] 图5为本实用新型的多功能设备带应用实施例一的空调器的主视图。

[0023] 图6为本实用新型的多功能设备带应用实施例一的空调器的仰视图。

[0024] 图7为本实用新型的多功能设备带应用实施例二的空调器的主视图。

[0025] 图8为本实用新型的多功能设备带应用实施例二的空调器的俯视图。

[0026] 结合附图在其上标记以下附图标记：

[0027] 1—设备带盖板，2—设备带箱体，2.1—通风孔，3—水气分离器，4—沥水口，5—外连强电管道，6—外连弱电管道，7—外接气管道，8—外连水管道，9—补水箱，10—电加热器，11—循环水箱，12—水泵，13—电热水器，14—DDC控制器，15—继电器组，16—电源变压器，17—风量调节器，18—布水器，100—多功能设备带，201—上箱体，202—下箱体，203—扩散孔板，204—初效过滤器，205—中效过滤器，206—进风格栅，207—灯具，208—灯罩，209—终端过滤器，210—热交换器装配箱，211—导风板，212—热交换器，215—风机，216—风机支架，302—外箱体，310—冷凝水盘，312—环形热交换器。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0029] 请参考图1～4，本实用新型的多功能设备带100包括单面开口的设备带箱体2、

扣合于设备带箱体 2 的开口的设备带盖板 1, 当然, 设备带箱体 2 内可包含现有技术中空调调节装置的主要零部件, 本实用新型的多功能设备带 100 还包括用于送风或排风的外连风管道、用于加湿的安装于设备带箱体 2 的加湿装置、外连强电管道 5、外连弱电管道 6、外连水管道 8, 当然, 加湿装置可由现有技术中具有加湿功能的零部件组成; 外连风管道一端与设备带箱体 2 连接, 外连风管道另一端与外界连接, 使设备带箱体 2 通过外连风管道与外界具有送风或排风功能的设备或设施连接, 实现新风功能和 / 或排风功能; 外连强电管道 5 一端与设备带箱体 2 连接, 外连强电管道另一端与外界连接, 使设备带箱体 2 内的强电元件线路通过外连强电管道 5 与外界接驳; 外连弱电管道 6 一端与设备带箱体 2 连接, 外连弱电管道另一端与外界连接, 使设备带箱体 2 内的弱电元件线路通过外连弱电管道 6 与外界接驳; 外连水管道 8 一端与设备带箱体 2 连接, 外连水管道另一端与外界连接, 使设备带箱体 2 内的供水管和排水管通过外连水管道 8 与外界接驳。本实用新型的多功能设备带 100 在应用于空调时, 可通过外连风管道实现新风功能或排风功能、通过加湿装置实现加湿功能; 同时本实用新型的多功能设备带 100 可通过外连风管道、外连水管道 8、外连强电管道 5、外连弱电管道 6 对应把空调器的空气系统、水系统、强电元件、弱电元件有效分开布置。

[0030] 具体地说, 设备带箱体 2 与设备带盖板 1 互相扣合而形成一个整体呈“回”型的中空密封箱体, 该箱体四角分别向外延伸一段, 每个延伸段均开设有用于外连管道的接口, 四个延伸段的接口分别一一对应连接外连强电管道 5 一端、外连弱电管道 6 一端、外连风管道一端、外连水管道 8 一端, 在本实用新型的多功能设备带 100 应用于空调器时, 外连强电管道 5 另一端、外连弱电管道 6 另一端、外连风管道另一端、外连水管道 8 另一端均与空调器的箱体密封连接后穿出空调器, 从而形成了空调器浑然一体而又有独立密封管道与外界联通, 该种方式简化了空调器中众多元器件与外界联通的方式。

[0031] 更具体地说, 设备带箱体 2 内的 220V 的用电元件通过外连强电管道 5 与外界接驳; 24V 以下的用电元件及各种信号线均通过外连弱电管道 6 与外界接驳; 供水管、排水管通过外连水管道 8 与外界接驳; 外连风管道从外界总送风管道或排风管道上引支管、或者直接与外部送风风机或排风风机相连接, 就可以实现空调器的新风供应或者排风, 以调节室内的空气新鲜度以及室内外的相对压差(正压或负压)。

[0032] 加湿装置包括水气分离器 3、循环水箱 11、水泵 12、电热水器 13, 循环水箱 11 的出水口与水泵 12 的进水口连接, 水泵 12 的出水口为三通出水口, 三通出水口的每个出水口分别安装有循环水电磁阀和排水电磁阀, 三通出水口中的第一出水口与电热水器 13 的进水口连接, 三通出水口中的第二出水口为排水口, 电热水器 13 的出水口与水气分离器 3 的布水器 18 连接。具体地说, 循环水箱 11 内设有液位开关, 循环水箱 11 设置有进水口、回水口、出水口三个接口, 循环水箱 11 的进水口安装有电磁阀, 且循环水箱 11 的进水口通过管道与补水箱 9 的出水口连接, 当循环水箱 11 内的液位开关发出低位信号时, 循环水箱 11 的进水口的电磁阀根据 DDC 控制器 14 的指令打开, 实现补水箱 9 向循环水箱 11 注水; 当循环水箱 11 内的液位开关发出高位信号时, 水泵 12 及水泵 12 的排水电磁阀根据 DDC 控制器 14 的指令同时打开, 通过布置在外连水管道 8 中的排水管道向外排水。

[0033] 更具体地说, 上述加湿装置采用蒸发式的加湿原理, 电热水器 13 为管道式热水器, 水电分离, 结构紧凑安全可靠; 电热水器 13 的进水口与水泵 12 连接, 电热水器 13 的出水口与水气分离器 3 里面的布水器 18 相连接, 在接收到 DDC 控制器 14 发出的加湿指令时,

水泵 12、水泵 12 的循环水电磁阀、电热水器 13 同时打开,此时循环水箱 11、水泵 12、电热水器 13、水气分离器 3 形成一个开路循环,水在电热水器 13 中被加热后在水气分离器 3 中被蒸发,如此循环往复给房间加湿。该蒸发式加湿方法,加湿更洁净,加湿时对水进行稍微预热,更有利于水分蒸发提高加湿效率,没有蒸汽加湿的高温危险以及喷雾加湿的噪声污染,同时杜绝了超声波加湿器的白粉现象。

[0034] 水气分离器 3 包括水气分离器 3 箱体、用于水气分离的沥水口 4、布水器 18,水气分离器 3 箱体安装于设备带箱体 2 的顶端中部,水气分离器 3 箱体开设有通风口,沥水口 4 安装于水气分离器 3 箱体的通风口,布水器 18 安装于水气分离器 3 箱体内;具体地说,水气分离器 3 位于设备带箱体 2 的中间上方,与设备带箱体 2 密封固定;沥水口 4 采用旋流式设计,在增加风口通风面积的同时,大大减少了风口的通风阻力,可以有效将热交换器 212 上的冷凝水分离开,而且具有消音功能,使机组噪声更低;水气分离器 3 的布水器 18 与电热水器 13 相连,在空调加湿时将水多点布置且均匀流出,以提高加湿效率。

[0035] 本实用新型的多功能设备带 100 进一步包括 DDC 控制器 14、继电器组 15、电源变压器 16,DDC 控制器 14、继电器组 15、电源变压器 16 均安装于设备带箱体 2 内。具体地说,本实用新型的多功能设备带 100 采用 DDC 控制器 14,为主从控制、RS485 通讯方式,可实现对多至 256 台的多机控制,使应用本实用新型的多功能设备带 100 的空调器可实现多机联装,并且具有对每台空调器进行巡检、报警、风速设定、单元地址设定以及温湿度设定、压力设定等功能,而且智能运行,操作简单方便,可靠性高,节能效果非常显著。

[0036] 外连风管道一端安装有风量调节器 17,且风量调节器 17 位于设备带箱体 2 内,当房间需要新风时,室外空气经外连风管道 7 送入设备带的通风通道后,经内壁上的通风孔 2.1 送入中效过滤器 205 与室内回风相混合,参与室内气流的循环,当房间需要排风时,室内空气经内壁上的通风孔 2.1 吸入设备带的通风通道后,经外连风管道排至室外,在外连风管道接口处的风量调节器 17 可以根据情况调节风量的大小。

[0037] 本实用新型的多功能设备带 100 进一步包括用于提供备用热源的电加热器 10,电加热器 10 安装于设备带箱体 2 的顶端四周,四边各安装一个以使送风温度均匀,电加热器 10 主要作为辅助热源使用,一方面在冬季给房间供热,另一方面在除湿季节辅助除湿,以调节湿度精度。

[0038] 设备带箱体 2 与外连风管道相接壤的两段通道尽头为密封,且该两段通道的内侧壁开设有通风孔 2.1;外连水管道 8 内设置有用于为加湿提供补水的补水箱 9、用于排出冷凝水的排水管。具体地说,补水箱 9 主要在加湿季节提供加湿用水,补水箱 9 可以单独设置也可以与外界自来水管直接连接,补水箱 9 内设有高低两位的液位开关,当与自来水管直接连接时,需在入水口处安装电磁阀,液位开关根据补水箱 9 内的水位情况给出信号,然后通过 DDC 控制器 14 发出指令,控制电磁阀的开关,实现补水箱 9 的自动补水;当补水箱 9 为单独设置时,液位开关根据水位情况给出信号,然后通过 DDC 控制器 14 发出报警信号,提示人工补水。

[0039] 因此,本实用新型的多功能设备带 100 在应用于空调器时,空调器各功能组合简单灵活,不仅简化了空调器的结构,避免了繁琐的线路排布,同时,多功能设备带 100 内各功能分区域布置,提高了空调器的安全性。故本实用新型的多功能设备带 100 一体化设计,一机多能,结构设计紧凑合理,组合方式灵活多变,适用范围十分广泛,安装维护非常方便,

节省了大量的设备成本。

[0040] 如图 5 和图 6, 为本实用新型的多功能设备带 100 应用于空调器的实施例一, 属于自净式空调器, 该空调器包括上箱体 201、下箱体 202、扩散孔板 203、终端过滤器 209、热交换器 212、风机 215、风机支架 216。

[0041] 其中, 扩散孔板 203 为四边分别设置有条形出风口且中间镂空, 扩散孔板 203 的外边与下箱体 202 相扣连接, 扩散孔板 203 的内边与多功能设备带 100 的设备带盖板 1 固定, 从而使空调器形成四周送风中间回风的气流流向。扩散孔板 203 的中间部分设置有进风格栅 206, 进风格栅 206 由下至上依次设置有初效过滤器 204、中效过滤器 205, 进风格栅 206 与扩散孔板 203 之间的环形空间安装有照明灯具 207 和灯罩 208, 多功能设备带 100 安装在下箱体 202 的下部, 多功能设备带 100 向外延伸的四角正对下箱体 202 的四角, 多功能设备带 100 的外连强电管道 5 另一端、外连弱电管道 6 另一端、外连风管道另一端、外连水管道 8 另一端均与下箱体 202 顶面密封连接后穿出空调器, 形成对外联通。室内空气经进风格栅 206、初效过滤器 204、中效过滤器 205 的二级过滤, 再经水气分离器 3 的通风口及沥水口 4 进入热交换器 212 装配箱 210, 然后经热交换器 212 处理后通过导风板 211 经风机 215 加压, 最后通过终端过滤器 209 过滤后, 通过扩散孔板 203 的出风口送入室内。

[0042] 其中, 热交换器 212 用于对空气进行热湿处理, 热交换器 212 包括热交换器 212 装配箱 210、导风板 211、冷媒管、翅片, 热交换器 212 装配箱 210 安装在下箱体 202 的中间, 热交换器 212 装配箱 210 的下部与多功能设备带 100 密封固定, 热交换器 212 装配箱 210 的上部与下箱体 202 顶面密封固定, 导风板 211、冷媒管、翅片均安装于热交换器 212 装配箱 210 内, 下箱体 202 的外壳与热交换器 212 装配箱 210 之间沿四边安装有 4 个终端过滤器 209, 终端过滤器 209 用于对空气进行进一步过滤处理, 终端过滤器 209 根据不同要求可以是百级空气过滤器, 也可以是其他特种过滤器(如活性炭过滤器), 对送出的空气作相应滤除处理, 以满足室内的不同要求, 终端过滤器 209 可以在室内就地拆装, 管理和维护更加方便。

[0043] 其中, 下箱体 202 的四角开孔, 与多功能设备带 100 的四条外连管道密封连接, 作为空调器与外界联通的接驳口。上箱体 201 的四角凹进设计, 为多功能设备带 100 的四条外连管道留出空间, 并与下箱体 202 密封连接, 风机 215 安装于上箱体 201 内, 风机支架 216 用于固定风机 215, 并且风机支架 216 可做高度及水平调节。

[0044] 如图 7 和图 8, 为本实用新型的多功能设备带 100 应用于空调器的实施例二, 该空调器包括相应于上述的多功能设备带 100, 本实用新型还提供一种包括上述多功能设备带 100 的空调器, 该空调器包括外箱体 302、扩散孔板 203、冷凝水盘 310、环形热交换器 312、导风板、风机 215。

[0045] 其中, 扩散孔板 203 为四边分别设置有条形出风口且中间镂空, 扩散孔板 203 的外边与外箱体 302 相扣连接, 扩散孔板 203 的内边与多功能设备带 100 的设备带盖板 1 固定, 扩散孔板 203 的中间部分设置有进风格栅 206, 进风格栅 206 由下至上依次设置有初效过滤器 204、中效过滤器 205, 进风格栅 206 与扩散孔板 203 之间的环形空间安装有照明灯具 207 和灯罩 208, 多功能设备带 100 的外连强电管道 5 另一端、外连弱电管道 6 另一端、外连风管道另一端、外连水管道 8 另一端均与外箱体 302 直接密封连接, 形成空调器内部与外界的联通管道。

[0046] 其中, 环形热交换器 312 安装于冷凝水盘 310 上面, 冷凝水盘 310 固定在多功能设

备带 100 的上面,加湿所需的循环水也在冷凝水盘 310 上进行;风机 215 安装于外箱体 302 内,风机支架 216 用于固定风机 215,并且风机支架 216 可做高度及水平调节。

[0047] 本实施例的空调器与本实用新型多功能设备带 100 的应用实施例一的自净式空调器相比,本实施例的空调器取消了终端过滤器 209,同时采取了环形热交换器 312。本实施例的空调器仅对空气进行温度和加湿处理,由于采用环形热交换器 312,则也可以取消水气分离器 3,故本实施例的空调器结构更简单。

[0048] 当然,本实用新型的空调器在使用时,采用天花吊装方式来安装,具有节约室内空间、综合成本低廉、维护方便、操作简单等优点。

[0049] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,均属本实用新型的保护范围。

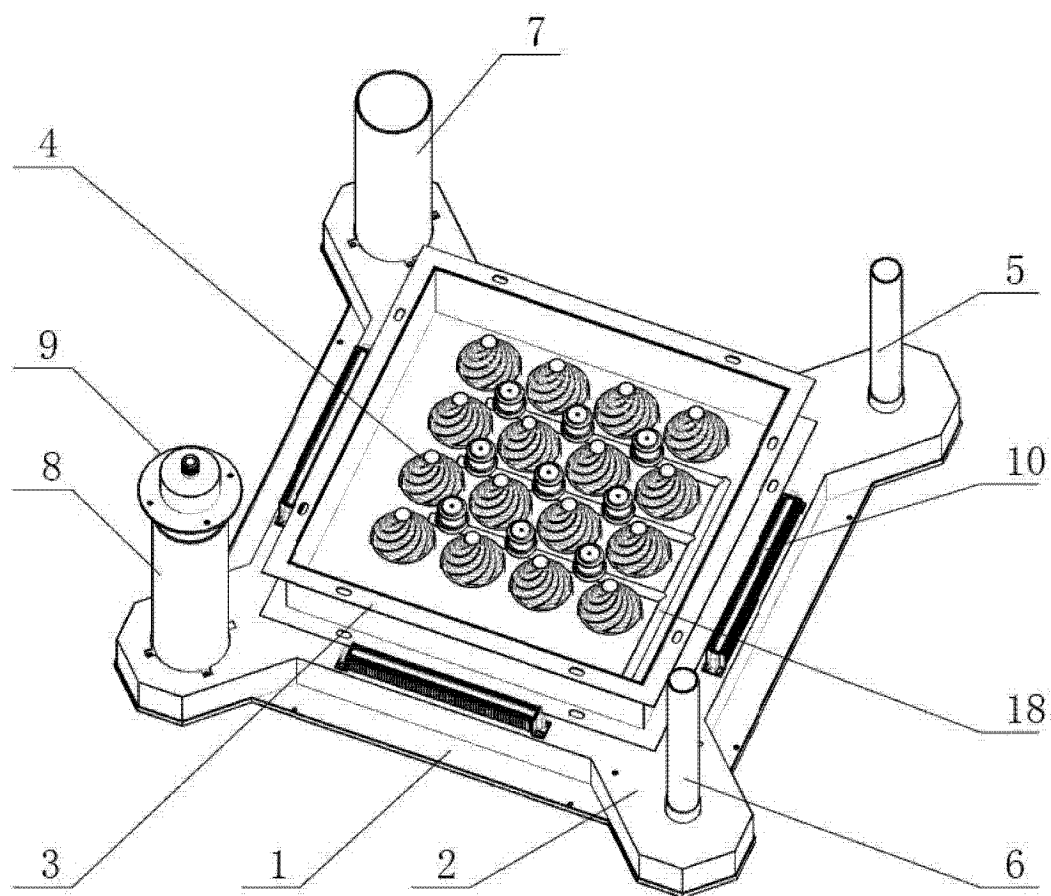


图 1

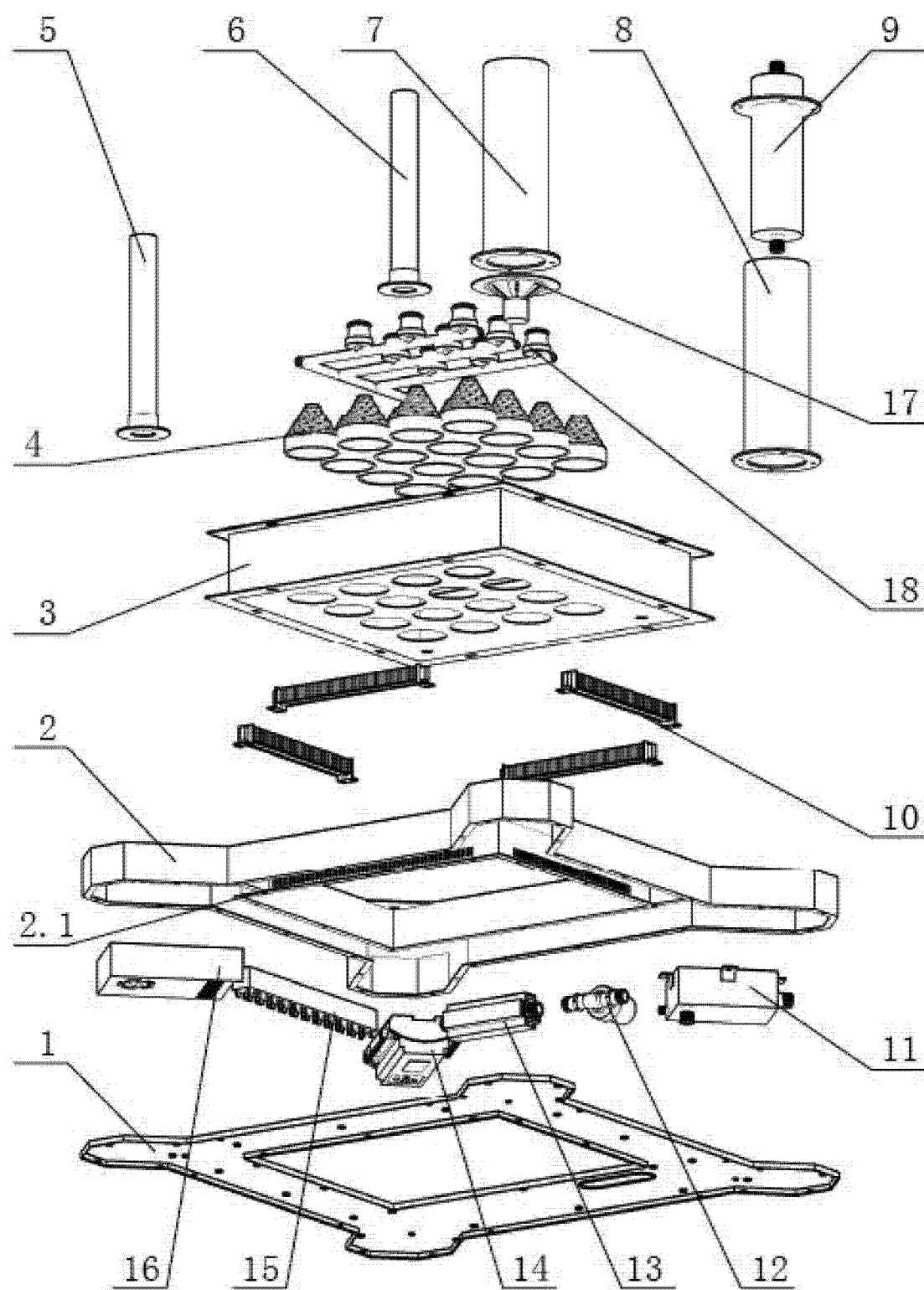


图 2

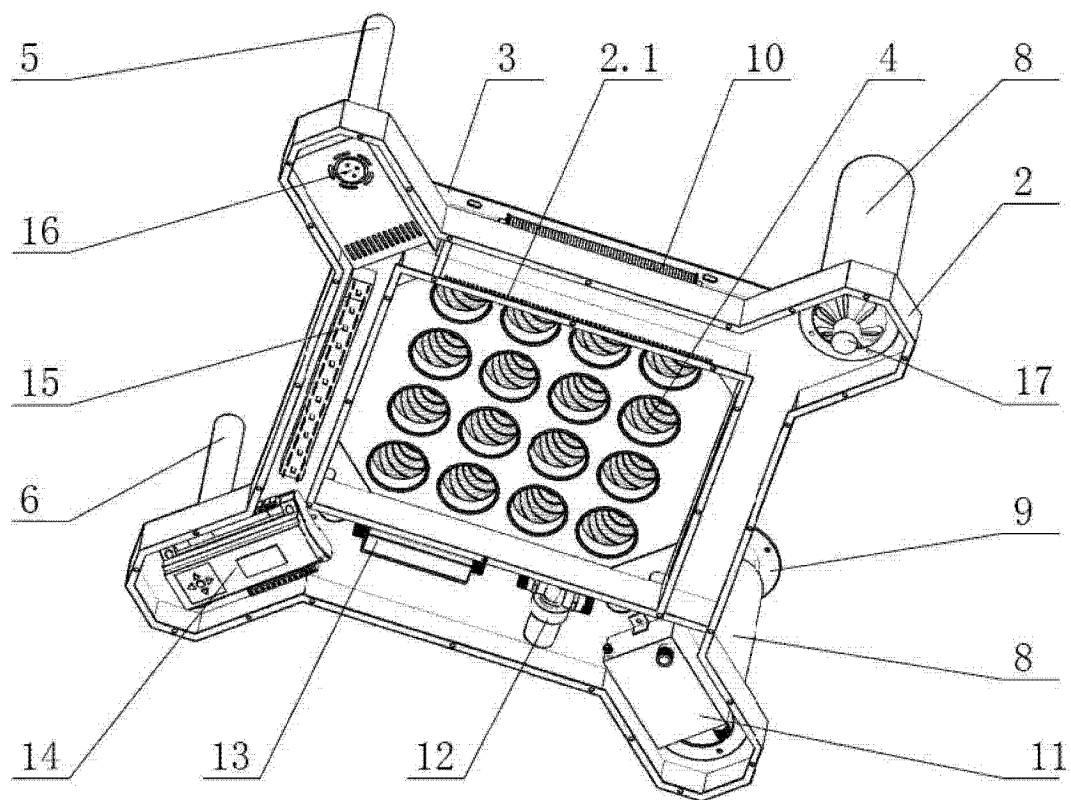


图 3

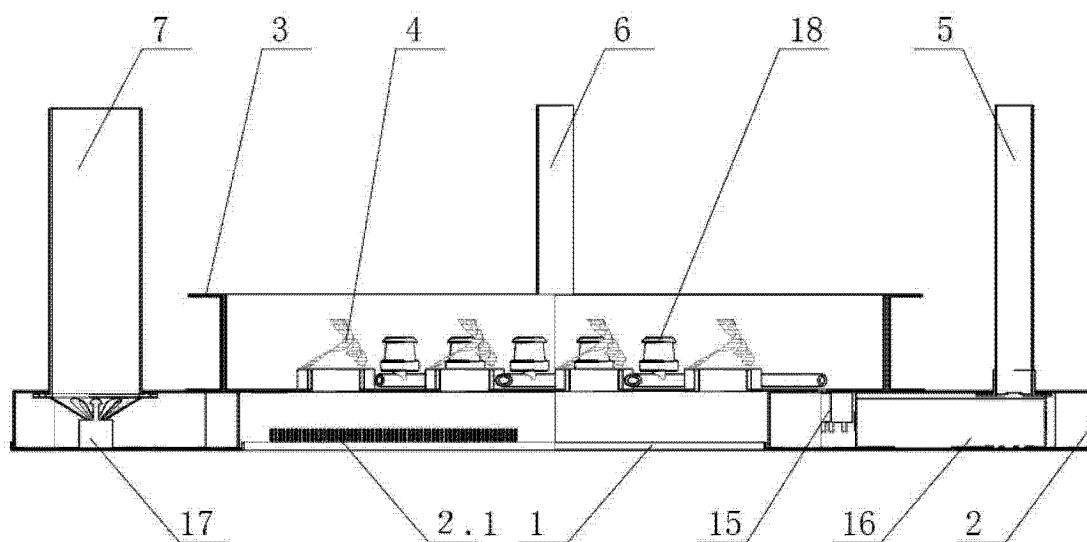


图 4

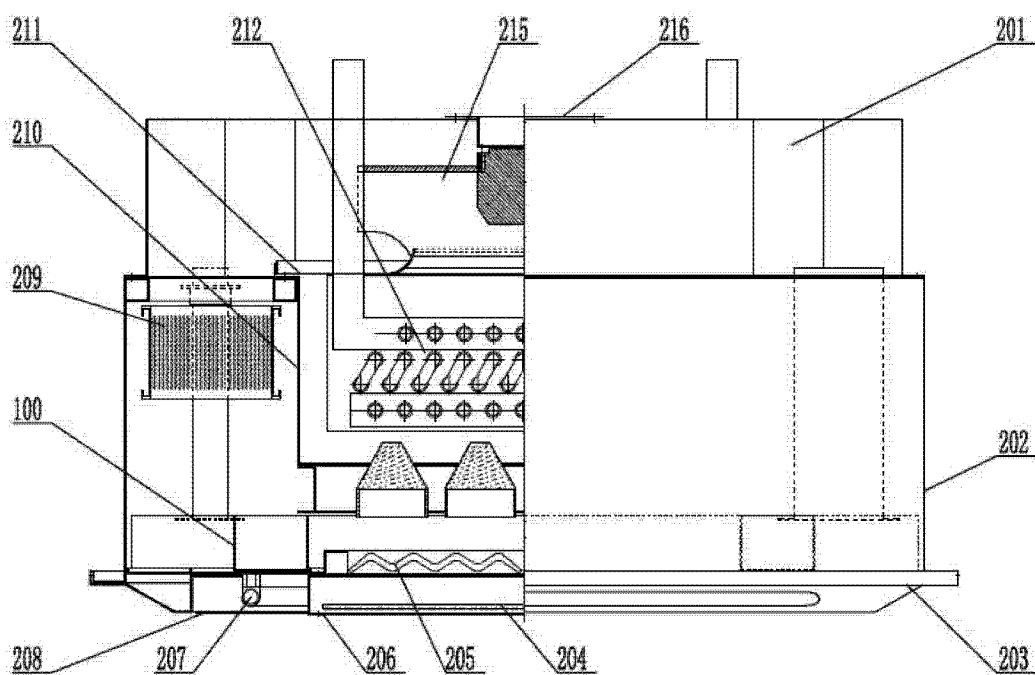


图 5

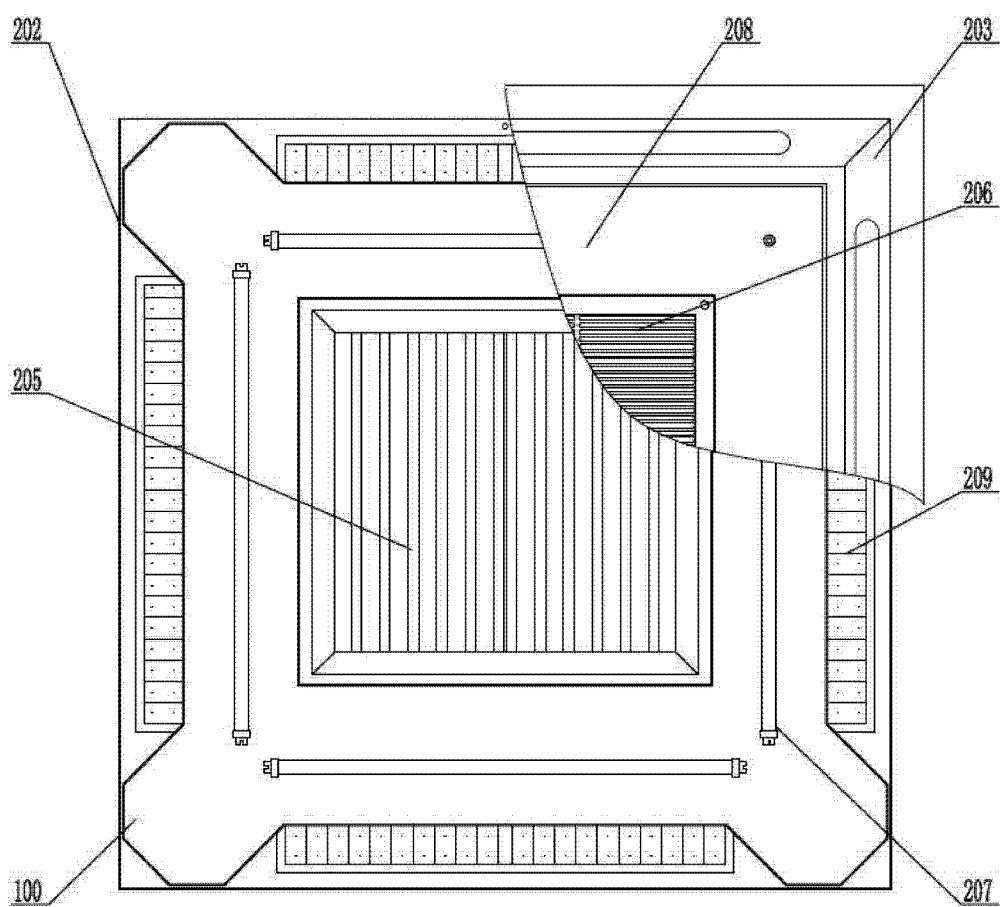


图 6

