



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207122999 U

(45)授权公告日 2018.03.20

(21)申请号 201721105509.8

(22)申请日 2017.08.30

(73)专利权人 北京致绿室内环境科技有限公司

地址 101149 北京市通州区潞通大街191号
2层01-261A

(72)发明人 杨庆

(74)专利代理机构 北京冠和权律师事务所

11399

代理人 朱健 陈国军

(51)Int.Cl.

F24F 1/02(2011.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

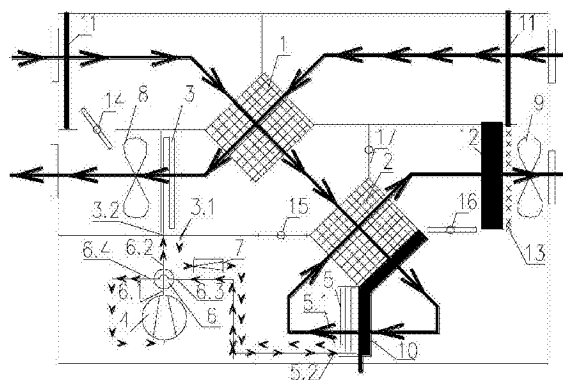
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,设备核心部件包括全热交换芯,显热交换芯,直膨蒸发器,风冷冷凝器,压缩机,四通换向阀,双向膨胀阀,排风风机和送风风机,冷凝水盘,初效过滤器,中高效过滤器,加湿器,混风阀,旁通风阀;所述压缩机通过冷媒输送管路与四通换向阀、冷凝器、双向膨胀阀、蒸发器依次连接;所述压缩机制热和制冷除湿转换通过四通换向阀转换冷媒流向实现;所述送风风机设置在显热交换芯的一侧,所述排风风机设置在冷凝器的一侧,所述显热交换芯设置在全热交换芯与送风风机之间,所述全热交换芯设置在冷凝器前端。该新风除湿系统具有高效节能,低噪声,结构简单,功能多样的特点,可实现制冷除湿,制热,净化不通过外部能源即可实现对新风的预冷,大大降低了压缩机的功率,达到降低能耗等特点。



1. 一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,所述设备包括全热交换芯(1),显热交换芯(2),冷凝器(3),压缩机(4),蒸发器(5),四通换向阀(6),双向膨胀阀(7),排风风机(8),送风风机(9),冷凝水盘(10),初效过滤器(11),中高效过滤器(12),加湿器(13),混风阀(14),旁通风阀(15),旁通风阀(16),旁通风阀(17)。所述压缩机(4)的冷媒出口通过冷媒输送管路与四通换向阀(6)的冷媒第一端口连接,四通换向阀(6)的第二端口通过冷媒输送管路与冷凝器(3)第一端口连接,冷凝器(3)的第二端口通过冷媒管与双向膨胀阀(7)上的第一端口连接,双向膨胀阀(7)上的第二端口通过冷媒输送管路与蒸发器(5)上的第一冷媒端口连接,蒸发器(5)上的第二冷媒端口通过冷媒输送管路与四通换向阀(6)的第三端连接,四通换向阀(6)的第四端口端通过冷媒输送管路与压缩机(4)上的冷媒第二端口连接;所述送风风机(9)设置在加湿器(13)的一侧,所述排风风机(8)设置在冷凝器(3)的一侧,所述全热交换芯(1)沿新风送风路径设置在新风初效过滤器(11)与显热交换器(2)之间,所述显热交换芯(2)沿新风送风路径设置在全热交换芯(2)与蒸发器(5)之间,所述中高效过滤器设置在新风送风路径上显热交换器(2)与加湿器(13)之间,所述加湿器设置在新风送风路径上中高效过滤器后端。

2. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,排风通道内设置了初效过滤器(11),新风通道内设置了初效过滤器和中高效过滤器。

3. 如权利要求2所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,所述的初效过滤器(11)采用介质形式,中高效过滤器(12)可选用静电和介质组合形式和全介质形式两种形式。

4. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,设备内设置全热交换芯(1)和显热交换芯(2)。

5. 如权利要求4所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,所述全热交换芯(1)可选用纸质和高分子材料两种材质,所述显热交换芯(2)可选用高分子和金属材料两种材质。

6. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,在送风机前端设置了加湿器(13),加湿器可选用等温加湿和等焓加湿两种形式。

7. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,设置了混风阀(14),混风阀(14)形式为电动碟片式,混风阀通过室内外参数分析,在室外雾霾或湿度过大时开启。

8. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,设置了旁通风阀(15),旁通风阀(16),形式为电动碟片式,制热加湿时开启旁通风阀(15)和旁通风阀(16),对显热交换芯2形成短路,减少能耗。

9. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,设置了旁通风阀(17),旁通风阀(17)形式为电动碟片式,通风模式时开启,短路显热交换芯2且缩短路径,降低能耗。

10. 如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,所述压缩机(4)为变频压缩机。

11.如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,压缩机(4)前端设置了四通换向阀(6),可实现新风冷冻除湿和制热两种功能。

12.如权利要求1所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,其特征在于,显热交换芯(2)是通过新风自身不同工况点自交换实现显热换热,达到新风无能耗预冷除湿。

一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气调节及新风处理技术领域，具体涉及一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备。

背景技术

[0002] 空气调节系统旨在对人的室内活动空间提供可控的、舒适的和健康的空气环境或者对仓储、加工过程、设备操作等活动空间提供特定的空气环境条件。空气调节的主要控制包括空气品质、空气温度、空气湿度和风速等。

[0003] 空气品质的控制比较自然而有效的方法是利用室外新鲜空气对室内空气进行置换或者稀释，也即吸入室外经过处理的洁净新风，排出室内污浊废气，对于现有的新风装置中，整合性不强，不能全面对新风进行温度、湿度、洁净度的整体处理解决，尤其对于新风除湿系统存在着高能耗的问题，目前，小型新风除湿一般通过低温冷冻去除新风中的水分，达到新风除湿的目的，而这种除湿形式能耗比较高，为了达到除湿效果和降低噪声的需要新风除湿机增加了预冷盘管，外接冷源进行预冷处理，而新风冷冻除湿需要将新风降低到低于室内所需的舒适温度，为满足送风要求，还需要使用电加热或其他加热方式将冷凝除湿后的新风加热至适宜的温度后进入室内，而采用外接冷源或者加大压缩机功率保证新风除湿量，再单独地对除湿后的新风进行加热的形式，存在高能耗和高噪声的问题。

[0004] 目前，新风处理多为温度、湿度、洁净度单独处理，缺少整体处理设备，同时新风冷冻除湿系统通常采用的形式：一种是不设置预冷段直接采用压缩机冷冻除湿，一种是采用外部冷水冷源进行预冷处理，称为双冷源；目前的设备中存在以下一个或者多个缺陷：

[0005] 1、不设置预冷段，造成压缩机配置过大，增加本身能耗、增加大设备体积、增大噪声干扰。

[0006] 2、采用外部冷水冷源进行预冷处理，增加了系统繁琐程度，需要增加外部管道和部件，存在冬季北方防冻风险，能量损失大，能效低。

[0007] 3、设备整合性不强，不能实现新风的温度、湿度、洁净度全面处理。

发明内容

[0008] 本实用新型的目的在于，克服现有技术中存在的缺陷，提供一种功能全面、使用便捷、节能效果好，不通过外部能源即可实现对新风进行除湿预冷，降低压缩机功率配置，用于达到降低能耗的新风处理设备。

[0009] 为实现上述目的，本实用新型的技术方案是设计一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备，所述设备包括包括全热交换芯，显热交换芯，直膨蒸发器，风冷冷凝器，压缩机，四通换向阀，双向膨胀阀，排风风机和送风风机，冷凝水托盘，初效过滤器，中高效过滤器，加湿器，混风阀，旁通风阀；所述压缩机的冷媒出口通过冷媒输送管路与四通换向阀的冷媒第一端口连接，四通换向阀的第二端口通过冷媒输送管路与冷凝器第

一端口连接,冷凝器的第二端口通过冷媒管与双向膨胀阀上的第一端口连接,双向膨胀阀上的第二端口通过冷媒输送管路与蒸发器上的第一冷媒端口连接,蒸发器上的第二冷媒端口通过冷媒输送管路与四通换向阀的第三端连接,四通换向阀的第四端口端通过冷媒输送管路与压缩机上的冷媒第二端口连接;所述送风风机设置在加湿器的一侧,所述排风风机设置在冷凝器的一侧,所述全热热交换芯沿新风送风路径设置在新风初效过滤器与显热交换器之间,所述显热交换芯沿新风送风路径设置在全热交换芯与蒸发器之间,所述中高效过滤器设置在新风送风路径上显热交换器与加湿器之间,所述加湿器设置在新风送风路径上中高效过滤器后端。

[0010] 为了实现设备的多功能性,满足处理新风洁净度需求,延长设备寿命,优选的技术方案是,所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备,排风通道内设置了初效过滤器,新风通道内设置了初效过滤器和中高效过滤器。

[0011] 为了提高能源的利用率,提高除湿的功效,降低压缩机的功率,实现节能,进一步优选的技术方案还有,显热交换芯是通过新风自身不同工况点自交换实现显热换热,达到新风无能耗预冷除湿。

[0012] 为了提高设备洁净度处理效果,降低压损降低风机能耗,进一步优选的技术方案还有,在所述的设备内的初效过滤器采用介质形式,中高效过滤器可选用静电和介质组合形式和全介质形式两种形式。

[0013] 为了提高能源的利用率,提高热交换芯换热效率,降低压缩机的功率,进一步优选的技术方案还有,在所述的设备内设置全热交换芯和显热交换芯。所述设备内全热交换芯可选用纸质和高分子材料两种材质,所述显热交换芯可选用高分子和金属材料两种材质。

[0014] 为了提高设备的功能多样性,优选的技术方案还有,所述在送风机前端设置了加湿器,加湿器可选用等温加湿和等焓加湿两种形式。

[0015] 为了提高系统的能效,降低压缩机能耗,满足高湿高雾霾天气下的除湿和净化效果进一步优选的技术方案还有,设备设置了混风阀,混风阀形式为电动碟片式,混风阀通过室内外参数分析,在室外雾霾或湿度过大时开启。

[0016] 为了提高系统的除湿换热效率,进一步降低能耗,优选的技术方案还有,所述压缩机为变频压缩机。

[0017] 为了实现新风处理多功能性,压缩机前端设置了四通换向阀,可实现新风冷冻除湿和制热两种功能。

[0018] 本实用新型的优点和有益效果在于:所述的空气处理设备具有功能多样、使用便捷、节能效果好,不通过外部能源即可实现对新风进行预冷除湿,降低能耗等特点。由于该设备设置显热交换芯利用除湿后的新风低温对冷冻除湿前的新风自身进行预冷除湿,该方法可大大的降低压缩机的负荷需求,对节能有显著意义,同时由于不采用外部冷源,杜绝了系统繁琐、防冻要求等问题;所述的新风处理设备具有新风温度处理,湿度调节,洁净度过滤等多种功能,解决了同类设备功能单一无法满足室内新风处理需求的问题。

[0019] 该新风处理设备可以实现夏季制冷除湿和冬季制热,可通过四通换向阀的切换实现转换。

[0020] 该新风处理设备可实现夏季通过显热交换芯吸收冷冻除湿后新风多余冷量对新风进行了预冷处理,降低制冷系统功耗。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备新风制冷除湿模式示意图；

[0022] 图2是本实用新型一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备新风制热加湿模式示意图。

[0023] 图3是本实用新型一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备新风通风模式示意图。

[0024] 图中：1、全热交换芯；2、显热交换芯；3、冷凝器；3.1、第一冷媒端口；3.2、第二冷媒端口；4、压缩机；5、蒸发器；5.1、冷媒入口；5.2、冷媒出口；6、四通换向阀；6.1、第一端口；6.2、第二端口；6.3、第三端口；6.4、第四端口；7、双向膨胀阀；8、排风风机；9、送分风机；10、冷凝水盘；11、初效过滤器；12、中高效过滤器；13、加湿器；14、混风阀；15、旁通风阀；16、旁通风阀、17、旁通风阀。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 如图1、2所示，一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备，所述设备包括全热交换芯(1)，显热交换芯(2)，冷凝器(3)，压缩机(4)，蒸发器(5)，四通换向阀(6)，双向膨胀阀(7)，排风风机(8)，送风风机(9)，冷凝水盘(10)，初效过滤器(11)，中高效过滤器(12)，加湿器(13)、混风阀(14)、旁通风阀(15)、旁通风阀(16)、旁通风阀(17)。所述压缩机(4)的冷媒出口通过冷媒输送管路与四通换向阀(6)的冷媒第一端口连接，四通换向阀(6)的第二端口通过冷媒输送管路与冷凝器(3)第一端口连接，冷凝器(3)的第二端口通过冷媒管与双向膨胀阀(7)上的第一端口连接，双向膨胀阀(7)上的第二端口通过冷媒输送管路与蒸发器(5)上的第一冷媒端口连接，蒸发器(5)上的第二冷媒端口通过冷媒输送管路与四通换向阀(6)的第三端连接，四通换向阀(6)的第四端口端通过冷媒输送管路与压缩机(4)上的冷媒第二端口连接；所述送风风机(9)设置在加湿器(13)的一侧，所述排风风机(8)设置在冷凝器(3)的一侧，所述全热热交换芯(1)沿新风送风路径设置在新风初效过滤器(11)与显热交换器(2)之间，所述显热交换芯(2)沿新风送风路径设置在全热交换芯(2)与蒸发器(5)之间，所述中高效过滤器设置在新风送风路径上显热交换器(2)与加湿器(13)之间，所述加湿器设置在新风送风路径上中高效过滤器后端。

[0027] 为了实现设备的多功能性，满足处理新风洁净度需求，延长设备寿命，优选的技术方案是，所述的一种通过新风显热自交换实现高效除湿的多功能新风处理设备，排风通道内设置了初效过滤器(11)，新风通道内设置了初效过滤器(11)和中高效过滤器(12)。

[0028] 为了提高能源的利用率，提高除湿的功效，降低压缩机的功率，实现节能，进一步优选的技术方案还有，显热交换芯(2)是通过新风自身不同工况点自交换实现显热换热，达到新风无能耗预冷除湿。

[0029] 为了提高设备洁净度处理效果，降低压损降低风机能耗，进一步优选的技术方案

还有,在所述的设备内的初效过滤器(11)采用介质形式,中高效过滤器(12)可选用静电和介质组合形式和全介质形式两种形式。

[0030] 为了提高能源的利用率,提高热交换芯换热效率,降低压缩机的功率,进一步优选的技术方案还有,在所述的设备内设置全热交换芯(2)和显热交换芯(2)。所述设备内全热交换芯(1)可选用纸质和高分子材料两种材质,所述显热交换芯(2)可选用高分子和金属材料两种材质。

[0031] 为了提高设备的功能多样性,优选的技术方案还有,所述在送风风机(9)前端设置了加湿器(13),加湿器(13)可选用等温加湿和等焓加湿两种形式。

[0032] 为了提高设备的能效,降低压缩机(4)能耗,满足高湿高雾霾天气下的除湿和净化效果进一步优选的技术方案还有,设备设置了混风阀(14),混风阀(14)形式为电动碟片式,混风阀(14)通过室内外参数分析,在室外雾霾或湿度过大时开启。

[0033] 为了提高设备的除湿换热效率,进一步降低能耗,优选的技术方案还有,所述压缩机(4)为变频压缩机。

[0034] 为了提高设备能效,制热除湿模式时开启旁通风阀(15)和旁通风阀(16),短路显热交换芯2,降低风阻,降低能耗。

[0035] 为了提高设备的能效,设置旁通风阀(17),通风模式时开启(17),短路显热交换芯(2)和蒸发器(5),缩短送风路径,降低风阻,降低能耗。

[0036] 为了实现新风处理多功能性,压缩机(4)前端设置了四通换向阀(6),可实现新风冷冻除湿和制热两种功能。

[0037] 本实用新型工作原理:

[0038] 如图1所示,在制冷除湿模式:

[0039] 1、在新风进气流向与回风排气流向的交汇处,用全热交换芯1对双向流送排风进行全热交换;将室外的高温高湿新风与室内低温低湿回风进行显热和潜热交换,将新风的温度和湿度通过回风带出室外,使新风降温减湿实现一次预冷除湿;

[0040] 2、用显热交换芯2对蒸发器5除湿前的新风和除湿后的新风自身进行显热交换,利用蒸发器5深度除湿后的新风对除湿前的状态进行降温减湿,实现新风的二次预冷降湿,蒸发器5深度除湿后的新风经过热交换实现等湿升温,实现了进入室内新风的再热满足送风温度要求;特别指出的是,夏季制冷除湿时由于除湿后新风温度很低,所以新风湿度大于一定值时在显热交换芯位置会出现冷凝水析出,所以设置了并改进了冷凝水托盘10,将蒸发器冷凝水托盘进行延伸到显热交换芯2处。

[0041] 3、制冷除湿时,压缩机4与四通换向阀6、冷凝器3、双向膨胀阀7、蒸发器5构成制冷系统,对新风进行深度除湿,应用蒸发器5使新风降温减湿实现新风的深度冷冻除湿;冷凝器3携带冷凝热与室内回风交换,将多余冷凝热带出室外。

[0042] 4、通过初效过滤器11对室内回风和新风进行初效过滤,确保设备内的卫生条件,进入室内的新风经过初中效过滤器12对新风进行过滤,确保进入室内的新风洁净程度满足在要求。

[0043] 5、通过室外进风参数的测量,确定混风阀14的起闭,当检测室外湿度超过设定值或者洁净度不满足设定要求时开启14进行混风循环,保证室内的除湿效果和洁净度标准,并延长滤芯寿命。

[0044] 空气系统具体工作过程为:室内空气通过排风通道的初效过滤器 11进入全热交换芯1与新风进行全热交换,吸收新风一部分多余热负荷和湿负荷,再进入冷凝器3,与冷凝器交换吸收冷凝热,通过排风机8带出室外;室外新风通过送风管道的初效过滤器11进行初效过滤,再进入全热交换器1新风实现一次预冷除湿,将部分热负荷和湿负荷交换给室内回风带走,再进入显热交换器2,与深度除湿后的新风自身进行能量交换,主要完成显热负荷换热,在湿度超过一定值时也形成潜热负荷交换形成冷凝水流入冷凝水盘10,再进入蒸发器5进行换热,实现降温除湿,蒸发器5表面形成冷凝水流入冷凝水盘10,再进入显热交换芯2,与除湿前的新风进行能量转换,实现新风等湿升温再热,再进入初中高效过滤器进行空气过滤,实现室内所需的洁净度标准,通过送风机9送入室内;

[0045] 制冷系统工作过程为:在制冷的状态下压缩机4运转后,冷媒由压缩机4的冷媒出口排出通过冷媒输送管路流入四通换向阀6的冷媒进口6.1,冷媒在四通换向阀6内换向后由冷媒出口6.2流出,通过冷媒输送管路流入冷凝器上的第一端口3.2,然后由冷凝器3上的第二端口 3.1流出,冷媒再通过冷媒输送管路流入双向膨胀阀7,流出后冷媒通过冷媒输送管路流入蒸发器5的第一端口5.1,在蒸发器中吸收热量后从5.2端口流出,冷媒通过冷媒输送管路流入四通换向阀的6.3端口,再通过6.4端口流出,最后冷媒通过冷媒输送管路流入压缩机4的冷媒进口。

[0046] 如图2所示,在制热加湿模式:

[0047] 1、制热加湿时通过四通换向阀6的转换,实现冷凝器3和蒸发器5的功能互换。

[0048] 2、制热加湿时四通换向阀6将夏季的蒸发器5转换为冷凝器;使新风等湿升温;

[0049] 3、制热加湿时四通换向阀6将夏季的冷凝器3转换为蒸发器,用排风将蒸发器多余冷量带出室外,排风经过等湿降温实现了排风自身热量有效利用;

[0050] 4、全热交换芯1实现制热时室内回风和新风之间全热交换,有效回收室内回风的显热负荷和潜热负荷,对新风进行一次预热加湿;

[0051] 5、制热加湿时,显热交换芯处于停用状态,开启旁通风阀15和旁通风阀16,形成新风循环路径,延长显热交换芯使用寿命,减少风压压损,降低能耗;

[0052] 空气系统工作过程为:室内空气通过排风通道的全热交换芯1与室外新风进行双向回收全热交换,排风带走多余冷量,进入蒸发器3,继续吸收蒸发冷量,最后通过排风风机8将冷风排出室外;新风沿新风进气导流通道进入初效过滤器11进行出效过滤后进入全热交换芯1 与室内回风进行交叉换热,使新风得到升温加湿,实现预热,开启旁通风阀15,通过旁通风阀15进入冷凝器5吸收热量,新风得到制热,实现等湿升温;然后通过开启状态的旁通风阀16进入中高效过滤器 12,通过中高效过滤器12实现新风的有效净化,达到洁净度标准要求,进入加湿器13,通过加湿器对新风进行加湿处理,满足冬季室内环境湿度设计要求,最后通过送风风机9送入室内。

[0053] 在制热的状态下压缩机4运转后,冷媒由压缩机4的冷媒出口排出通过冷媒输送管路流入四通换向阀6的第一端口6.1,通过四通换向阀换向从6.3端口流出,冷媒通过冷媒输送管路流入冷凝器5的第一端口 5.2,给新风提供热量后从5.1端口流出,冷媒通过冷媒输送管路流入双向膨胀阀7进行膨胀流出,冷媒通过冷媒输送管路流入蒸发器3的 3.1端口,在蒸发器中吸收热量释放冷量,冷媒从蒸发器3的3.2端口流出,冷媒通过冷媒输送管路流入四通换向阀6的6.2端口,从四通换向阀6的6.4端口流出,最后通过冷媒输送管路流入压

缩机4,完成制热系统循环。

[0054] 如图3所示,在通风运行模式:

[0055] 1、通风运行模式时,压缩机停止工作,冷媒系统没有运行。

[0056] 2、通风运行模式下,显热交换芯2实现旁通,减少新风送风风阻,降低能耗;

[0057] 3、通风模式下,保持旁通风阀15和旁通风阀16关闭,旁通风阀17保持开启状态;

[0058] 工作过程为:室内空气通过排风通道的初效过滤器11进行初效过滤,保证机组内的洁净标准,之后进入全热交换芯1与室外新风进行双向回收全热交换,排风带走新风多余冷量,通过排风风机8将冷风排出室外;新风沿新风进气导流通道进入初效过滤器11进行出效过滤后进入全热交换芯1与室内回风进行交叉换热,使新风得到升温加湿,实现能量回收,通过开启状态的旁通风阀17进入中高效过滤器12使新风满足室内洁净度设计标准,在通过加湿器13对新风进行加湿处理,满足冬季室内环境湿度设计要求,最后通过送风风机9送入室内。

[0059] 该多功能新风处理设备:包括全热交换芯(1),显热交换芯(2),冷凝器(3),压缩机(4),蒸发器(5),四通换向阀(6),双向膨胀阀(7),排风风机(8),送风风机(9),冷凝水盘(10),初效过滤器(11),中高效过滤器(12),加湿器(13),混风阀(14),旁通风阀(15),旁通风阀(16),旁通风阀(17);通过显热交换芯2充分利用深度除湿后的多余冷量实现新风的预冷,大大降低了压缩机的规格,提高了机组的效率。

[0060] 该多功能新风处理设备设置了系统换向阀6,可以实现全年不同模式运行,满足夏季制冷除湿、冬季制热加湿多功能需求。

[0061] 该多功能新风处理设备设置了混风阀14,更好的满足了高湿条件下室内湿度负荷需求,且能够实现能耗降低的目的。

[0062] 该多功能新风处理设备设置了旁通阀15和旁通阀16,使冬季制热加湿模式时减少了通过显热交换芯2的阻力,对设备能耗降低有益效果。

[0063] 该多功能新风处理设备设置了旁通阀17,使通风模式下风阻降到了最低,延长了换热芯寿命,而且对设备能耗降低有显著效果。

[0064] 该多功能新风处理设备采用双向膨胀阀8能够使制冷系统实现冬季制热转换。

[0065] 该多功能新风处理设备设置了初效过滤器11,中高效过滤12,满足了新风除霾净化的功能需求。

[0066] 该多功能新风处理设备设置了加湿器13,满足冬季湿负荷需求,可实现全年恒湿需求。

[0067] 该多功能新风处理设备设置了变频压缩机,确保制冷系统风冷却的稳定性,对节能有显著意义。

[0068] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

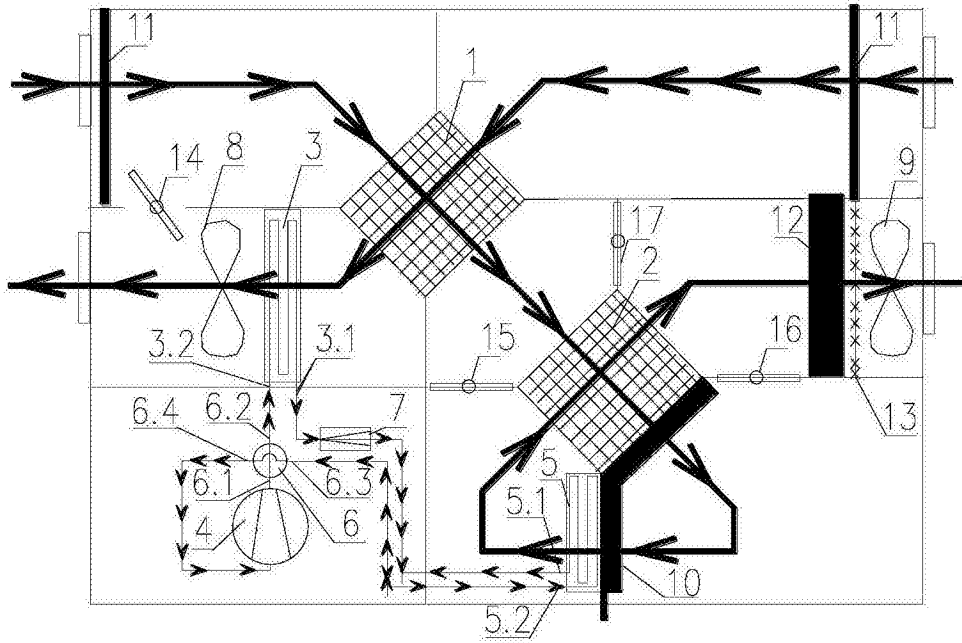


图1

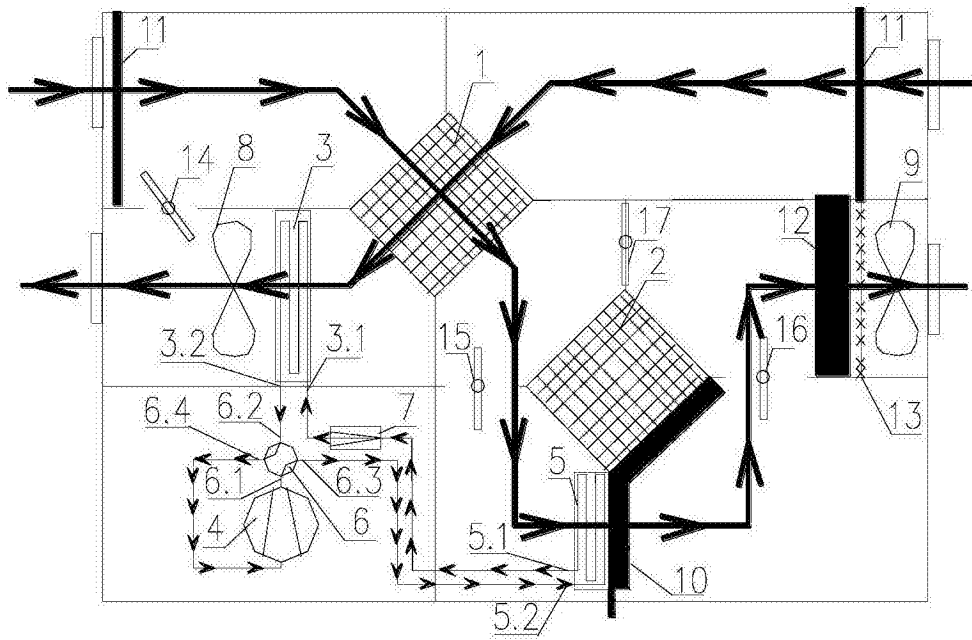


图2

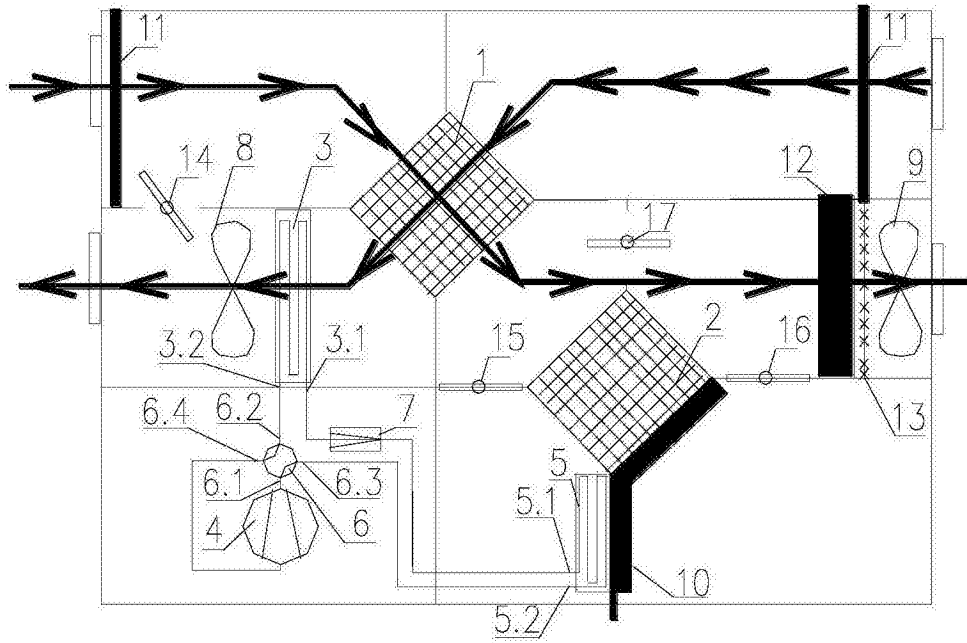


图3