(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103307663 B
(45)授权公告日 2016.06.08

(21)申请号 201310199529.6

(22)申请日 2013.05.24

(73)专利权人 济南美诺邦马科技有限公司
地址 250000 山东省济南市历城区华信路15号凯贝特高新产业基地B座601室

(72)发明人 李建新 杨友波 徐德彪 金德为

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理事务所(普通合伙) 11411
代理人 郑自群

(51)Int.Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

(56)对比文件
CN 102003752 A,2011.04.06,
CN 201885332 U,2011.06.29,
CN 202024423 U,2011.11.02,

审查员 樊云飞

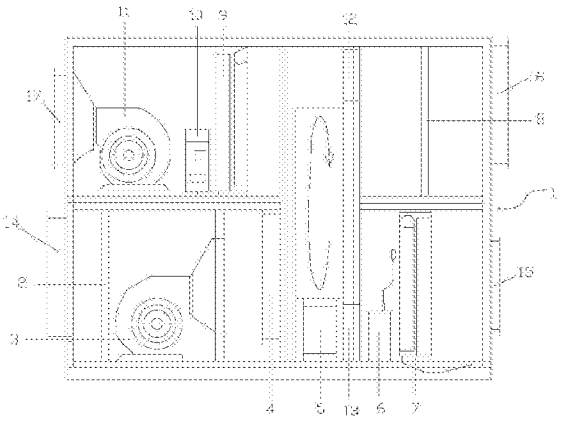
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

恒温恒湿热泵新风机

(57)摘要

本发明公开了一种恒温恒湿热泵新风机，包括外壳(1)、第一过滤装置、送风装置、机芯(5)、加湿装置、第一换热装置、第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室外进风口(14)、室内出风口(15)、室内进风口(16)、室外出风口(17)；所述外壳(1)的中间位置设有一隔板将外壳(1)分成上半部分和下半部分，第一过滤装置、送风装置、加湿装置、第一换热装置、室外进风口(14)、室内出风口(15)位于下半部分，第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室内进风口(16)、室外出风口(17)位于上半部分。本发明的新风机具有精准控温、控湿、高效净化、自动控制、热回收效率高、机组一体化设计、便于安装维护的特点。



CN 103307663 B

1.一种恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：包括外壳(1)、第一过滤装置、送风装置、机芯(5)、加湿装置、第一换热装置、第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室外进风口(14)、室内出风口(15)、室内进风口(16)、室外出风口(17)；所述外壳(1)的中间位置设有一隔板将外壳(1)分成上半部分和下半部分，第一过滤装置、送风装置、加湿装置、第一换热装置、室外进风口(14)、室内出风口(15)位于下半部分，第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室内进风口(16)、室外出风口(17)位于上半部分，

室外进风口(14)位于外壳(1)一侧的底端，外壳(1)一侧的上端在室外进风口(14)对应位置设有室外出风口(17)，第一过滤装置紧邻室外进风口(14)位于外壳(1)的下半部分的一端，第一过滤装置的上端与隔板连接，第一过滤装置的下端与外壳(1)的底座连接，送风装置紧邻第一过滤装置放置位于外壳(1)的底座上，机芯(5)紧邻送风装置位于外壳(1)的中央位置，机芯(5)的上端位于上半部分，机芯(5)的下端位于下半部分与外壳(1)的底座连接，加湿装置紧邻机芯(5)的下端位于底座上，第一换热装置紧邻加湿装置位于底座上，室内出风口(15)紧邻第一换热装置位于外壳(1)另一侧的底端，外壳(1)另一侧的上端在室内出风口(15)的对应位置设有室内进风口(16)，第二过滤装置一端紧邻室内进风口(16)设置，第二过滤装置另一端紧邻机芯(5)的上端一侧，第二过滤装置上端与顶板连接，第二过滤装置的下端与隔板连接，第二过滤装置对应于隔板下部的第一换热装置，第二换热装置位于机芯(5)的上端另一侧的隔板上，压缩装置紧邻第二换热装置位于隔板上，第二换热装置和压缩装置对应于隔板下部的送风装置，排风装置紧邻压缩装置位于隔板上，排风装置对应于隔板下部的第一过滤装置，室外出风口(17)紧邻排风装置位于外壳(1)一侧的上端；所述恒温恒湿热泵新风机还包括控制器，控制器设置位于外壳(1)正面的面板上；所述送风装置包括送风机(3)和送风风阀(4)，送风机(3)紧邻第一过滤装置放置位于外壳(1)的底座上，送风风阀(4)的一侧紧邻送风机(3)，送风风阀(4)的上端连接隔板，送风风阀(4)的另一侧紧邻机芯(5)；所述室外进风口(14)、室内出风口(15)、室内进风口(16)和室外出风口(17)上均设有温湿度传感器，温湿度传感器与控制器连接；所述恒温恒湿热泵新风机根据室内出风口(15)处的温湿度检测值，自动调整送风风阀(4)的开度，控制风量的大小。

2.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述机芯(5)的一侧的顶端设有第一风阀(12)，底端设有第二风阀(13)，第一风阀(12)和第二风阀(13)的驱动部分与控制器连接。

3.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述恒温恒湿热泵新风机还设有热力膨胀阀，热力膨胀阀位于压缩装置和第二换热装置间，热力膨胀阀分别与压缩装置、第二换热装置和第一换热装置以铜线连接。

4.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述机芯(5)为板翅式机芯、转轮式机芯或热管机芯。

5.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述外壳(1)为一长方体，包括底座、顶板、左侧板、右侧板、前侧板和后侧板。

6.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述第一过滤装置为第一过滤器(2)。

7.根据权利要求1所述的恒温恒湿热泵新风机，其特征在于：所述加湿装置为加湿器(6)；

所述第一换热装置为第一翅片换热器(7)；

所述第二过滤装置为第二过滤器(8)；

所述第二换热装置为第二翅片换热器(9)；

所述压缩装置为压缩机(10)；

所述排风装置为排风机(11)。

恒温恒湿热泵新风机

技术领域

[0001] 本发明属于净化装置领域，具体涉及一种恒温恒湿热回收热泵新风机。

背景技术

[0002] 专利CN01127742.4于2002年2月6日公开一种全置换式洁净新风机，其有引进室外新风的进风装置，在箱体内气流通道上有固定于箱体上的空气过滤器、空气洁净器，还固定有能量置换器，将室内污浊空气排至室外的排风装置。此款新风机只具有简单的从室外引风至室内、将室内空气排出室外的方式进行置换室内外空气，同时，将室外空气过滤后引入室内。

[0003] 专利201220607811.4公开了一种新风机，包括壳体、新风风机、排风风机、热交换芯、过滤净化装置和控制器，壳体表面设有新风排风口、室内进风口、室外进风口和室外排风口，壳体内部设有中隔腔，热交换芯和过滤净化装置设置在中隔腔内、并将中隔腔分隔出新风腔、污风腔、室外进风腔和室外排风腔；

[0004] 所述新风排风口与新风腔连通，新风风机设置在新风排风口处；

[0005] 所述中隔腔外侧与壳体内壁之间围成过渡风道，室内进风口通过过渡风道与污风腔连通，污风腔侧壁设有与过渡风道相通的第一窗口；

[0006] 所述室外进风口与室外进风腔连通，室外进风腔侧壁设有与过渡风道连通的第二窗口，第二窗口处设有控制第二窗口开关的内循环电动风阀；

[0007] 所述室外排风口与室外排风腔连通，排风风机设置在室外排风口处；

[0008] 所述室外进风口处和室外排风口处设有控制室外进风口和室外排风口开关的新风排风电动风阀；

[0009] 所述新风风机、排风风机、内循环电动风阀的驱动部分和新风排风电动风阀的驱动部分分别与控制器电性连接。该新风机的结构较复杂。

发明内容

[0010] 针对现有技术的不足，本发明的目的是提供一种恒温恒湿热泵新风机，具有精准控温控湿的优点。

[0011] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下：

[0012] 本发明提供了一种恒温恒湿热泵新风机，包括外壳、第一过滤装置、送风装置、机芯、加湿装置、第一换热装置、第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室外进风口、室内出风口、室内进风口、室外出风口；所述外壳的中间位置设有一隔板将外壳分成上半部分和下半部分，第一过滤装置、送风装置、加湿装置、第一换热装置、室外进风口、室内出风口位于下半部分，第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室内进风口、室外出风口位于上半部分，

[0013] 室外进风口位于外壳一侧的底端，外壳一侧的上端在室外进风口对应位置设有室外出风口，第一过滤装置紧邻室外进风口位于外壳的下半部分的一端，第一过滤装置的上

端与隔板连接，第一过滤装置的下端与外壳的底座连接，送风装置紧邻第一过滤装置放置位于外壳的底座上，机芯紧邻送风装置位于外壳的中央位置，机芯的上端位于上半部分，机芯的下端位于下半部分与外壳的底座连接，加湿装置紧邻机芯的下端位于底座上，第一换热装置紧邻加湿装置位于底座上，室内出风口紧邻第一换热装置位于外壳另一侧的底端，外壳另一侧的上端在室内出风口的对应位置设有室内进风口，第二过滤装置一端紧邻室内进风口设置，第二过滤装置另一端紧邻机芯的上端一侧，第二过滤装置上端与顶板连接，第二过滤装置的下端与隔板连接，第二过滤装置对应于隔板下部的第一换热装置，第二换热装置位于机芯的上端另一侧的隔板上，压缩装置紧邻第二换热装置位于隔板上，第二换热装置和压缩装置对应于隔板下部的送风装置，排风装置紧邻压缩装置位于隔板上，排风装置对应于隔板下部的第一过滤装置，室外出风口紧邻排风装置位于外壳一侧的上端。

[0014] 作为一种优选的技术方案，所述恒温恒湿热泵新风机还包括控制器，控制器设置位于外壳正面的面板上。

[0015] 作为一种优选的技术方案，所述机芯的一侧的顶端设有第一风阀，底端设有第二风阀，第一风阀和第二风阀的驱动部分与控制器连接。

[0016] 作为一种优选的技术方案，所述恒温恒湿热泵新风机还设有热力膨胀阀，热力膨胀阀位于压缩装置和第二换热装置间，热力膨胀阀分别与压缩装置、第二换热装置和第一换热装置以铜线连接。

[0017] 作为一种优选的技术方案，所述机芯为板翅式机芯、转轮式机芯或热管机芯。

[0018] 作为一种优选的技术方案，所述室外进风口、室内出风口、室内进风口和室外出风口上均设有温湿度传感器，温湿度传感器与控制器连接。

[0019] 作为一种优选的技术方案，所述外壳为一长方体，包括底座、顶板、左侧板、右侧板、前侧板和后侧板。

[0020] 作为一种优选的技术方案，所述第一过滤装置为第一过滤器。

[0021] 作为一种优选的技术方案，所述送风装置包括送风机和送风风阀，送风机紧邻第一过滤器放置位于外壳的底座上，送风风阀的一侧紧邻送风机，送风风阀的上端连接隔板，送风风阀的另一侧紧邻机芯。

[0022] 作为一种优选的技术方案，所述加湿装置为加湿器。

[0023] 作为一种优选的技术方案，所述第一换热装置为第一翅片换热器。

[0024] 作为一种优选的技术方案，所述第二过滤装置为第二过滤器。

[0025] 作为一种优选的技术方案，所述第二换热装置为第二翅片换热器。

[0026] 作为一种优选的技术方案，所述压缩装置为压缩机。

[0027] 作为一种优选的技术方案，所述排风装置为排风机。

[0028] 本发明与现有技术相比，具有以下优点和有益效果：

[0029] 本发明的新风机具有精准控温、控湿、高效净化、自动控制、热回收效率高、机组一体化设计、便于安装维护的特点。

附图说明

[0030] 图1是本发明的恒温恒湿热泵新风机的结构示意图。

[0031] 其中：1为外壳，2为第一过滤器，3为送风机，4为送风风阀，5为机芯，6为加湿器，7

为第一翅片换热器，8为第二过滤器，9为第二翅片换热器，10为压缩机，11为排风机，12为第一风阀，13为第二风阀，14为室外进风口，15为室内出风口，16为室内进风口，17为室外出风口。

具体实施方式

[0032] 下面结合实施例对本发明作进一步详细的说明。

[0033] 实施例

[0034] 如图1所示，图1是本发明的恒温恒湿热泵新风机的结构示意图。

[0035] 一种恒温恒湿热泵新风机，包括外壳1、第一过滤装置、送风装置、机芯5、加湿装置、第一换热装置、第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室外进风口14、室内出风口15、室内进风口16、室外出风口17；所述外壳1的中间位置设有一隔板将外壳1分成上半部分和下半部分，第一过滤装置、送风装置、加湿装置、第一换热装置、室外进风口14、室内出风口15位于下半部分，第二过滤装置、第二换热装置、压缩装置、排风装置、室内进风口16、室外出风口17位于上半部分，

[0036] 室外进风口14位于外壳1一侧的底端，外壳1一侧的上端在室外进风口14对应位置设有室外出风口17，第一过滤装置紧邻室外进风口14位于外壳1的下半部分的一端，第一过滤装置的上端与隔板连接，第一过滤装置的下端与外壳1的底座连接，送风装置紧邻第一过滤装置放置位于外壳1的底座上，机芯5紧邻送风装置位于外壳1的中央位置，机芯5的上端位于上半部分，机芯5的下端位于下半部分与外壳1的底座连接，加湿装置紧邻机芯5的下端位于底座上，第一换热装置紧邻加湿装置位于底座上，室内出风口15紧邻第一换热装置位于外壳1另一侧的底端，外壳1另一侧的上端在室内出风口15的对应位置设有室内进风口16，第二过滤装置一端紧邻室内进风口16设置，第二过滤装置另一端紧邻机芯5的上端一侧，第二过滤装置上端与顶板连接，第二过滤装置的下端与隔板连接，第二过滤装置对应于隔板下部的第一换热装置，第二换热装置位于机芯5的上端另一侧的隔板上，压缩装置紧邻第二换热装置位于隔板上，第二换热装置和压缩装置对应于隔板下部的送风装置，排风装置紧邻压缩装置位于隔板上，排风装置对应于隔板下部的第一过滤装置，室外出风口17紧邻排风装置位于外壳1一侧的上端。

[0037] 恒温恒湿热泵新风机进一步包括控制器，控制器设置位于外壳1正面的面板上。

[0038] 机芯5的一侧的顶端设有第一风阀12，底端设有第二风阀13，第一风阀12和第二风阀13的驱动部分与控制器连接。

[0039] 恒温恒湿热泵新风机进一步设有热力膨胀阀，热力膨胀阀位于压缩装置和第二换热装置间，热力膨胀阀分别与压缩装置、第二换热装置和第一换热装置以铜线连接。

[0040] 机芯5为板翅式机芯、转轮式机芯或热管机芯。

[0041] 室外进风口14、室内出风口15、室内进风口16和室外出风口17上均设有温湿度传感器，温湿度传感器与控制器连接。

[0042] 外壳1为一长方体，包括底座、顶板、左侧板、右侧板、前侧板和后侧板。

[0043] 第一过滤装置为第一过滤器2。

[0044] 送风装置包括送风机3和送风风阀4，送风机3紧邻第一过滤器2放置位于外壳1的底座上，送风风阀4的一侧紧邻送风机3，送风风阀4的上端连接隔板，送风风阀4的另一侧紧

邻机芯5。

[0045] 加湿装置为加湿器6，第一换热装置为第一翅片换热器7，第二过滤装置为第二过滤器8，第二换热装置为第二翅片换热器9，压缩装置为压缩机10，排风装置为排风机11。

[0046] 本发明提供的新风机可以用于需要精确控制温湿度的机房、仓库、实验室。

[0047] 工作原理如下：

[0048] 室外新风经过室外进风口14进入第一过滤器2到送风机3，经过送风风阀4，经过机芯5，经过加湿6，在经过第一翅片换热器7，在到室内出风口15送到室内。

[0049] 室内回风经过室内进风口16经过第二过滤器8，过余热回收机5，过第二翅片换热器9，由排风11送到室外。

[0050] 夏季：高温高湿的新风经过送风机3送到机芯5，经过机5初步热回收处理，温度下降，再经过第一翅片换热器7降湿降温，根据室内出风口15处的温湿度检测值，自动调整送风风阀4的开度，控制风量的大小，使送风温度、湿度达到客户设定值送到室内。

[0051] 冬季：低温低湿度的新风经过送风机3送到机芯5，经过机5初步热回收处理，温度上升，再经过加湿器6加湿，第一翅片换热器7升温，根据室内出风口15处的温湿度检测值，自动调整送风风阀4的开度，控制风量的大小，使送风温度、湿度达到客户设定值送到室内。

[0052] 本发明的新风机具有精准控温、控湿、高效净化、自动控制、热回收效率高、机组一体化设计、便于安装维护的特点。

[0053] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和应用本发明。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本发明不限于这里的实施例，本领域技术人员根据本发明的揭示，不脱离本发明范畴所做出的改进和修改都应该在本发明的保护范围之内。

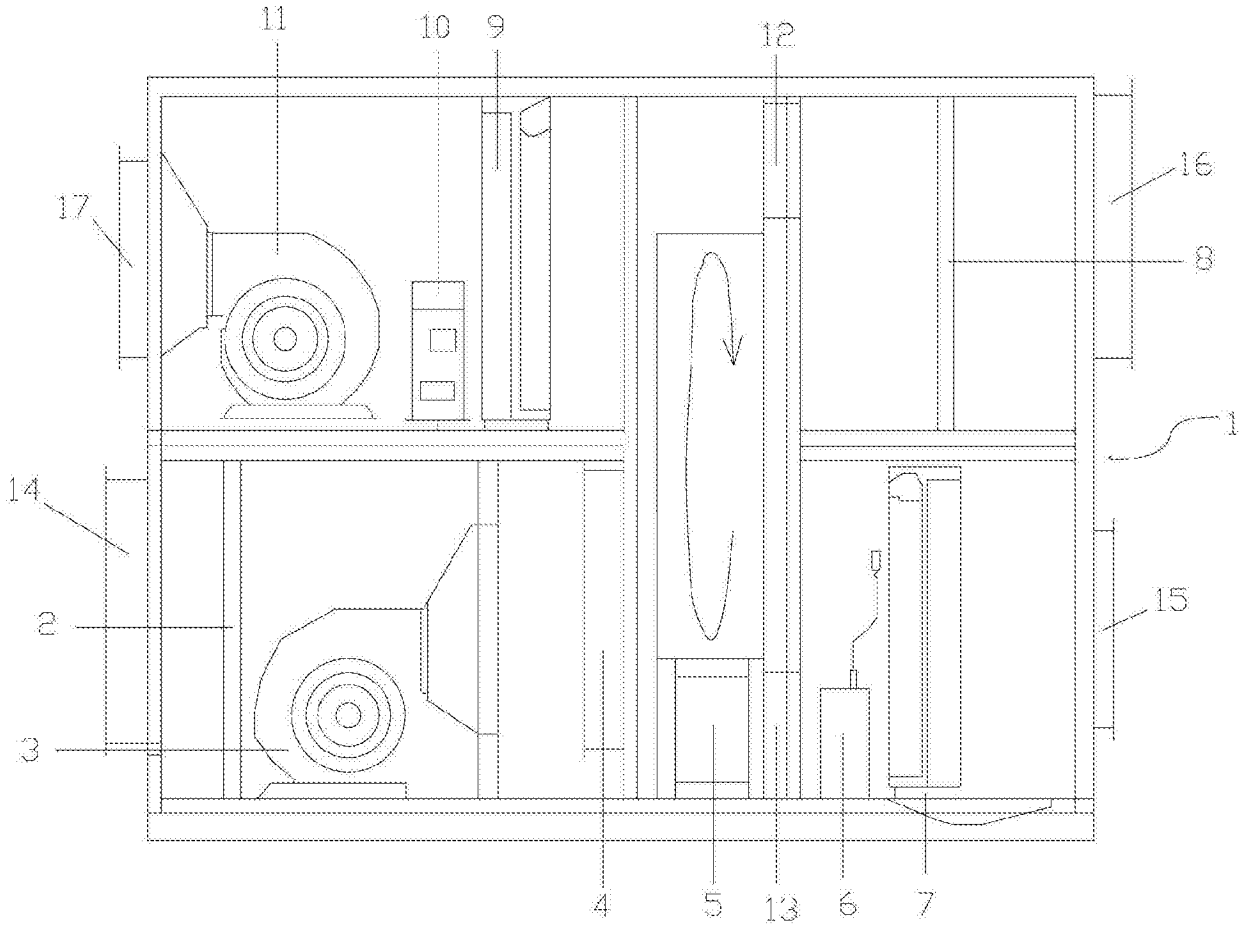


图1