(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202927974 U
(45)授权公告日 2013.05.08

(21)申请号 201220389719.5

(22)申请日 2012.08.07

(73)专利权人 北京环都人工环境科技有限公司
地址 100094 北京市海淀区韩家川村 158 号

(72)发明人 孟东辉 张海龙

(74)专利代理机构 北京汲智翼成知识产权代理事务所（普通合伙） 11381
代理人 陈曦 贾兴昌

(51)Int.Cl.
F24F 1/02(2006.01)
F24F 11/02(2006.01)

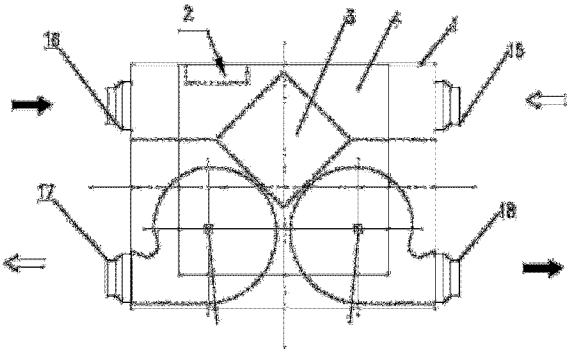
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

电控盒内置的热交换型换气装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种电控盒内置的热交换型换气装置。该热交换型换气装置包括机壳、用于控制换气装置的电控盒和位于机壳内的热交换部，该电控盒安装于机壳的内部。通过将电控盒可拆卸地安装于机壳内部温度较为恒定的空间，实现了电控盒的保温，并节约了换气装置的安装空间。



CN 202927974 U

1. 一种电控盒内置的热交换型换气装置，包括机壳、用于控制换气装置的电控盒和位于机壳内的热交换部，其特征在于：

所述电控盒安装于所述机壳的内部。

2. 如权利要求 1 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述机壳的内部在所述机壳的室内侧。

3. 如权利要求 1 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述机壳上开设有用于从室内吸入回风的回风口，所述电控盒安装在所述回风口和所述热交换部之间的回风回风侧。

4. 如权利要求 1 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述机壳上开设有用于向室内送入新风的送风口，所述电控盒安装在所述送风口和所述热交换部之间的新风送风侧。

5. 如权利要求 3 或 4 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述电控盒通过可旋转的卡扣被安装在所述机壳上。

6. 如权利要求 3 或 4 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述电控盒通过螺接安装于所述机壳上。

7. 如权利要求 5 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述电控盒具有本体和翼板，所述翼板的宽度大于所述本体的宽度。

8. 如权利要求 7 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述机壳具有顶壁、底壁，和用于环绕连接所述顶壁和所述底壁的侧壁；所述侧壁上开设与所述电控盒的宽度相适应的开口，并且在所述开口两侧设置所述卡扣。

9. 如权利要求 8 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征 在于：

所述侧壁形成有折边，所述开口和所述卡扣设置在所述折边上。

10. 如权利要求 9 所述的电控盒内置的热交换型换气装置，其特征在于：

所述侧壁内侧设置有配合部，用于将所述翼板夹持在所述侧壁与所述配合部之间。

电控盒内置的热交换型换气装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热交换型换气装置，尤其涉及一种电控盒内置的热交换型换气装置。

背景技术

[0002] 热交换型换气装置用于对室内空间进行换气。热交换型换气装置通过热交换器，实现了从室内排出室外的回风和从室外送入室内的新风之间的热交换，一方面对回风的热量进行热回收，另一方面也提高了送入室内的新风的温度，防止换气过程中室内温度降低。

[0003] 热交换型换气装置中包括用于换气的热交换部分，还包括与之连接的电控部分，电控部分的线路、仪表、开关电源和接线端子等集中设置于电控盒中，电控部分用于对换气装置中的风机及其它部件进行控制。现有技术中，为检修方便，电控盒通常安装于换气装置的外部。因为在冬天外置的电控盒的内部会结露、结霜，在夏天外置的电控盒的外部会结露，所以使用过程中，为了确保电控盒的正常使用，需要对外置的电控盒进行严格的保温处理。此外，由于换气装置一般安装于房屋内部的屋顶和天花板之间，或者安装于房屋的墙壁内，在安装时，需要为换气装置的电控部分预留出额外的检修空间供检修使用，占用空间较大。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种电控盒内置的热交换型换气装置。

[0005] 为了实现上述的目的，本实用新型采用下述技术方案：

[0006] 一种电控盒内置的热交换型换气装置，包括机壳、用于控制换气装置的电控盒和位于机壳内的热交换部，其特征在于：

[0007] 所述电控盒安装于所述机壳的内部。

[0008] 较优地，所述机壳上开设有用于从室内吸入回风的回风口，所述电控盒安装在所述回风口和所述热交换部之间的回风侧。

[0009] 较优地，所述机壳上开设有用于向室内送入新风的送风口，所述电 控盒安装在所述送风口和所述热交换部之间的新风送风侧。

[0010] 本实用新型提供了一种电控盒内置的热交换型换气装置，通过将电控盒可拆卸地安装于室内侧的机壳的内部，实现了电控盒的保温，在使用过程中，无需对电控盒做额外的保温处理。同时，将电控盒内置，使得检修过程中，电控盒可以与换气装置机壳内的部件从同一检修板检修，从而无需预留额外的电控盒安装或检修空间，节约了换气装置的安装空间。另外，本实用新型采用的电控盒固定方式也有利于实现不使用安装或拆卸工具，不需要安装空间。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型第一实施例所述电控盒内置的热交换型换气装置的结构示意

图。

[0012] 图 2A 为本实用新型第一实施例电控盒结构示意图。

[0013] 图 2B 为图 1 中 A 方向上的电控盒安装示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型第二实施例所述电控盒内置的热交换型换气装置的结构示意图。

[0015] 图 4A 为本实用新型第二实施例中的电控盒结构示意图。

[0016] 图 4B 为本实用新型第二实施例中的机壳侧壁的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型做详细说明。

[0018] 第一实施例 :

[0019] 一种热交换型换气装置(以下,简称换气装置),包括机壳 1、位于机壳 1 内的电控盒 2 和热交换器 3,电控盒 2 用于控制换气装置。

[0020] 如图 1 所示,箱型的机壳 1 具有顶壁、底壁,以及用于环绕连接顶壁和底壁的侧壁 10。在机壳 1 的侧壁 10 的相对两边(室内侧和室外侧)上,开设有新风口 15、回风口 16、送风口 17 和排风口 18。新风口 15 用于从室外引入新风,回风口 16 用于从室内吸入回风,送风口 17 用于向室内送入新风,排风口 18 用于向室外排出回风。

[0021] 在机壳 1 的内部安装有用于控制换气装置的电控盒 2,和用于新风和回风进行热交换的热交换器 3。电控盒 2 安装于机壳 1 内部侧壁 10 上的靠近回风口 16 的位置,位于回风口 16 与热交换器 3 的回风进风面之间。

[0022] 参见图 1,本实施例中采用方形截面的热交换器 3,热交换器 3 具有新风进风面、回风进风面,在与之对应的一侧分别为新风出风面和回风出风面,新风进风面与新风出风面之间通过导风通道连通,回风进风面和回风出风面也通过另一导风通道导通,并且两种通道相互垂直且彼此隔绝。当新风和回风通过各自对应的导风通道时,进行热交换。

[0023] 方形截面的热交换器 3 的四个角线与换气装置的机壳 1 之间分别通过四个风道板连接,从而将机壳内部的空间划分为四个独立的小空间。位于热交换器 3 的新风进风面与新风口 15 之间的新风进风侧,位于热交换器 3 回风进风面与回风口 16 之间的回风侧,位于热交换器 3 回风出风面与排风口 18 之间的回风排风侧,以及位于热交换器 3 新风出风面与送风口 17 之间的新风送风侧。

[0024] 本实施例中,将电控盒 2 安装于热交换器 3 回风进风面与回风口 16 之间的(回风侧)的空间内。具体而言,电控盒 2 安装在侧壁的没有开设新风口 15、回风口 16、送风口 17 和排风口 18 的一侧,且位于面向热交换器 3 的侧壁 10 的内侧,并且位于回风口 16 与热交换器 3 之间。因为回风从室内通过回风口 16 进入换气装置,所以,回风侧的温度始终接近于室温,从而使电控盒 2 始终处于一个温度较为恒定的环境中,避免了电控盒 2 内外温度不均的现象,从根本上避免了结露和结霜现象的出现。另外,由于电控盒 2 安装在侧壁的内侧,而不是突出于侧壁之外,从而节约了安装空间,减小了换气装置的体积。

[0025] 当然,也可以将电控盒 2 安装于位于送风口 17 和热交换器 3 的新风出风面之间的新风送风侧空间内。具体而言,电控盒 2 安装在侧壁的没有开设新风口 15、回风口 16、送风口 17 和排风口 18 的一侧,且位于面向热交换器 3 的侧壁 10 的内侧,并且位于送风口 17 与

热交换器 3 之间。因为新风在经过热交换后，吸收了回风的热量，所以新风送风侧空间内的温度与室内温度较为接近，相对于室外空间和新风进风侧空间的温度较高，也较为恒定，从而避免了电控盒 2 内外温度不均的现象，从根本上避免了结露和结霜现象的出现。同样，这样的电控盒安装位置也能节约安装空间，减小换气装置的体积。

[0026] 简言之，通过将电控盒 2 安装在机壳 1 的靠近室内的一侧（室内侧），即热交换器的回风进风面或新风出风面一侧，避免了电控盒 2 承受过大温差而出现结露、结霜。

[0027] 将电控盒 2 可拆卸地安装于机壳 1 的内部。如图 2A 所示，电控盒 2 具有本体 20 和突出于本体两侧的翼板 22。本体 20 内安装有各种电路。如图 2B 所示，通过螺钉 24，将翼板 22 固定到机壳 1 的侧壁 10 的内侧上，从而将电控盒 2 安装到换气装置的侧壁 10 上。由于电控盒 2 与热交换器 3 之间有一定空间（如图 1 所示），可以作为安装螺钉 24 的安装空间，不需要另外增加用于安装螺钉 24 的安装空间。

[0028] 在箱体机壳 1 的底壁（即，将换气装置安装到天花板之后，面向地面的一侧。在图 1 中显示为靠前的一面）上设置有可以打开或可以拆卸的检修板 4。在检修过程中，打开检修板 4，露出电控盒 2 和热交换器 3。利用螺丝刀，使螺钉 24 沿着垂直侧壁 10 向内旋转松开，即可将电控盒 2 取出。将电控盒 2 安装于机壳 1 的内部，或者将电控盒 2 拆卸下来，或者对位于机壳 1 内的电控盒 2 和其他部件进行检修，都无需为电控盒 2 预留额外的检修空间。

[0029] 第二实施例：

[0030] 在第一实施例中，介绍了采用螺接的方式将电控盒 2 固定于机壳 1 的侧壁内部的方式。本实施例中说明另一种方式：通过在机壳 1 侧壁上设置可旋转的卡扣，将电控盒 2 固定在机壳 1 的侧壁上。在此仅说明不同之处。

[0031] 参考图 3，侧壁 10 在与检修板 4 连接处设置有折边 11。检修板 4 的周边上下搭接在折边 11 上，再通过螺钉固定到折边 11 上，从而与机壳 1 连接到一起。

[0032] 参考图 4A 电控盒 2 具有本体 20 和 L 型翼板 22。本体 20 内安装有各种电路。翼板 22 具有比本体 20 更大的宽度，因此在本体 20 两侧形成突出于本体 20 的侧边。翼板 22 覆盖本体 20 的底部（在图 4A 中显示为顶部），且在本体 20 的底部的翼板 22 的宽度更大（图 4B），大于在本体 20 两侧的翼板 22 的宽度。在图 4B 中显示了本实施例的侧壁 10 的设计。在侧壁 10 的折边 11 上，在与电控盒 2 的安装位置相应的位置开设有开口 13。开口 13 的宽度与电控盒 2 的宽度相适应，用 于容纳电控盒 2 的翼板 22 的顶部，并且允许电控盒 2 从开口 13 安装到机壳 1 内或从开口 13 处将电控盒 2 从机壳 1 内取出。侧壁 10 上还设置有配合部 12，是两个固定扣。配合部 12 与侧壁 10 之间有与翼板 22 厚度一样的间隙，以允许翼板 22 的侧边通过。

[0033] 具体参考图 4A 和图 4B，在折边 11 的位于开口 13 的两侧的位置上，设置有可旋转固定在折边 11 上的卡扣 14。卡扣 14 可以绕固定轴 14A 旋转。当取出电控盒 2 时，卡扣 14 旋转到折边 11 的开口 13 的两侧，因而不会干涉翼板 22（翼板 22 具有电控盒 2 的最大宽度）。当要安装电控盒 2 时，首先将电控盒 2 的尾部（图 4A 中的下部）伸入到开口 13 中，并向下推进，使翼板 22 的两侧边都进入配合部 12 与侧壁 10 之间，最后向下滑动推进翼板 22，直至翼板 22 完全覆盖住开口 13。再将卡扣 14 旋转到伸向开口 13 的位置，将翼板 22 挡住，从而完成安装。

[0034] 通过在机壳 1 的侧壁 10 设置卡扣 14，在机壳 1 侧壁 10 内侧上设置配合部 12，与卡扣 14 相配合，就可以实现电控盒 2 的快捷安装与拆卸。由于本实施例中电控盒 2 是上下滑动式的安装或拆卸，不需要安装空间，节约了空间，并且在安装过程中无需使用工具，极为方便。卡扣 14 的作用是避免电控盒 2 从换气装置上滑落（在图 4B 中是从下向上滑落）；配合部 12 的作用是将翼板 22 的两边夹持在侧壁 10 与配合部 12 之间，避免电控盒 2 在换气装置工作时发生震动或脱落。

[0035] 综上所述，本实用新型提供了一种电控盒内置的热交换型换气装置，通过将电控盒安装于机壳的内部，可以使电控盒处于一个温度相对稳定的空间中，从而从根本上避免了电控盒结露和结霜现象的出现。此外，通过将电控盒可拆卸地安装于机壳的内部，实现了电控盒的安装与检修，减小了换气装置的安装预留面积，安装空间较小，适用于小型化的住宅。

[0036] 上面对本实用新型所提供的热交换型换气装置进行了详细的说明。对本领域的一般技术人员而言，在不背离本实用新型实质精神的前提下对它所做的任何显而易见的改动，都将构成对本实用新型专利权的侵犯，将承担相应的法律责任。

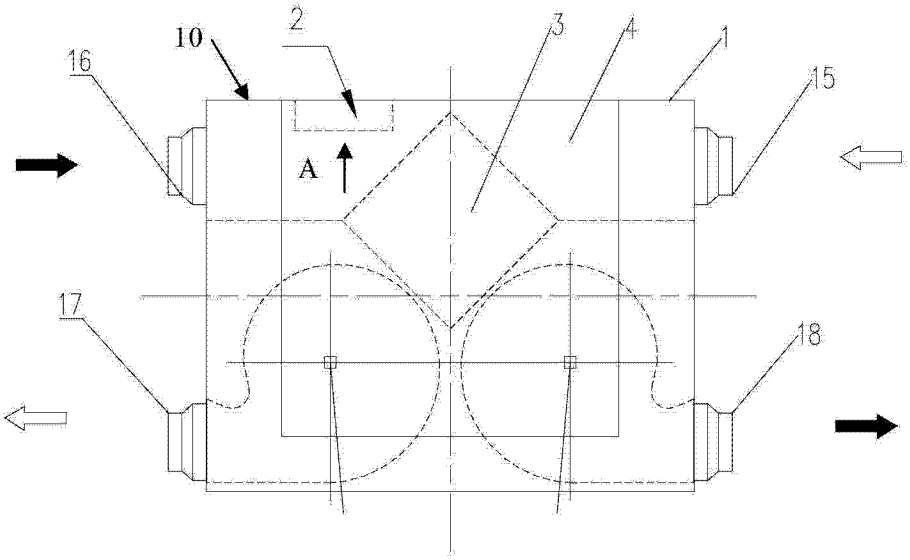


图 1

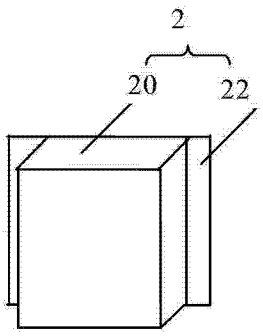


图 2A

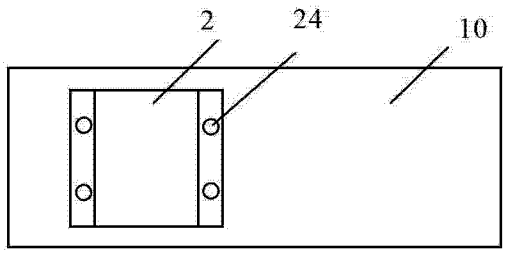


图 2B

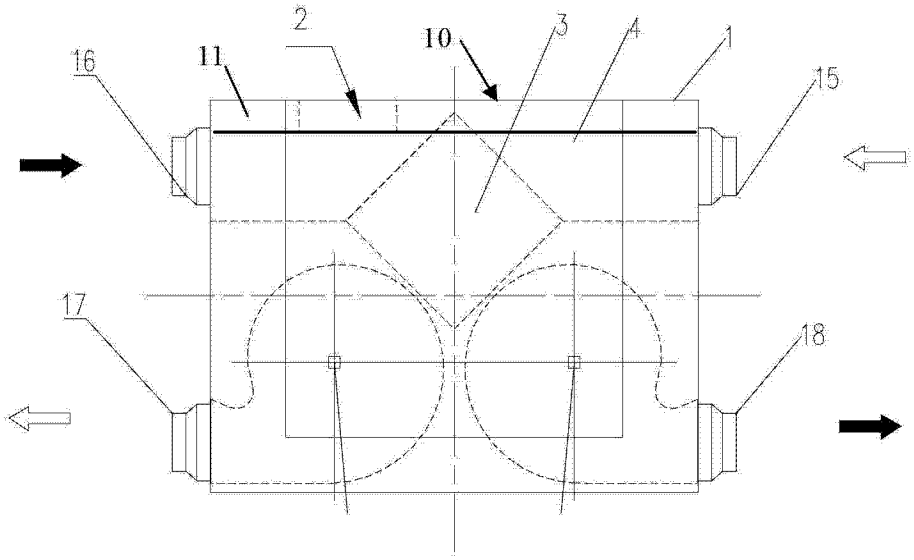


图 3

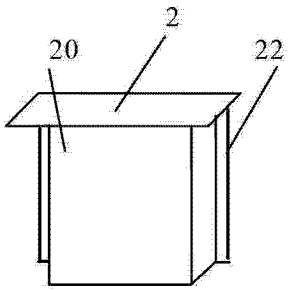


图 4A

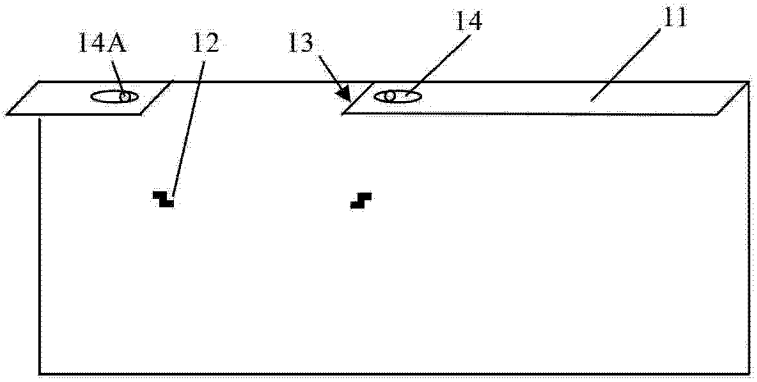


图 4B