(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216814394 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202123248528.5

(22)申请日 2021.12.22

(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司
地址 266700 山东省青岛市青岛平度市南村镇驻地海信路1号

(72)发明人 李冠群

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
专利代理师 黄德跃

(51)Int.Cl.
F24F 1/0073(2019.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/22(2006.01)

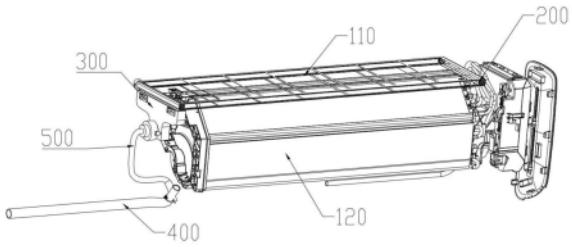
权利要求书2页 说明书8页 附图3页

(54)实用新型名称

一种室内空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种室内空调器，空调器中包括有滤网组件，室内换热器，吸尘装置，排水装置和排灰装置，滤网组件为环形结构，滤网随环形结构做循环转动，吸尘装置设置在滤网组件的一侧，通过吸附力清洁滤网上的灰尘，排灰装置连通吸灰装置和排水组件，吸灰装置的灰尘通过排灰装置进入到排水组件中，灰尘随空调器排水排出，解决了毛刷损坏滤网的问题，解决了集尘盒滋生细菌，排灰困难的问题。



CN 216814394 U

1.一种室内空调器,包括顶部设置有进风口的机壳、以及设置在所述机壳内并位于所述进风口下方的滤网组件、换热组件和风机组件;

其特征在于,

所述滤网组件包括过滤网和用于驱动所述过滤网运动的驱动装置;

驱动装置包括用于驱动所述过滤网运动的驱动轴;

所述室内空调器还包括:

吸尘装置,所述吸尘装置固定设置在所述滤网组件的一端,用于吸附所述过滤网上的灰尘;

排水组件,所述排水组件连通所述换热组件和排污处,用于排出所述换热组件在换热过程中产生的冷凝水;

排灰装置,所述排灰装置连通所述排水组件和所述吸尘装置,使灰尘随所述排水组件中的冷凝水进入排污处。

2.如权利要求1所述的室内空调器,其特征在于,所述滤网组件包括:

滤网围框,所述滤网围框设置于所述进风口位置,且所述滤网围框设置为闭合的环状结构;

所述过滤网沿所述滤网围框的走向,与所述滤网围框固定连接;

所述驱动装置用于驱动所述滤网围框和所述过滤网,以环形结构为路径循环运动。

3.如权利要求2所述的室内空调器,其特征在于,所述驱动装置还包括:

从动轴,所述驱动轴和从动轴分别设置在所述滤网围框两端;

所述驱动轴和所述从动轴的轴端都连接有齿轮,且驱动轴上的齿轮为第一齿轮,所述从动轴上的齿轮为第二齿轮;

齿条,所述滤网围框的内侧设置为所述齿条,且所述齿条为柔性齿条;

所述齿条套设于所述第一齿轮和所述第二齿轮上,且所述齿条的齿分别与所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合;

所述驱动轴转动带动所述第一齿轮旋转并带动所述齿条进行传动,进而驱动所述过滤网在环形路径内做循环运动。

4.如权利要求2所述的室内空调器,其特征在于,所述滤网围框和所述过滤网为一体化结构。

5.如权利要求1所述的室内空调器,其特征在于,所述吸尘装置还包括:

吸尘嘴,所述吸尘嘴朝向所述过滤网的运动路径所在的平面;

吸尘马达,所述吸尘马达的一端与所述吸尘嘴连通,另一端与所述排灰装置连通,用于引导灰尘的走向。

6.如权利要求1所述的室内空调器,其特征在于,所述排灰装置包括:

连接管,所述连接管的一端与所述吸尘装置连通;

三通件,所述三通件的第一端与所述连接管的另一端连通,所述三通件的第二端与所述排水组件的来水向连通,所述三通件的第三端与所述排水组件的去水向连通。

7.如权利要求1所述的室内空调器,其特征在于,所述排水组件包括:

接水槽,所述接水槽设置在所述换热组件的下侧,所述换热组件产生的冷凝水流入所述接水槽中;

排水口，所述排水口设置在所述接水槽的一端，与所述接水槽连通，为由上向下延申的管路，以引导所述接水槽中的冷凝水流入所述排水口中；

排水管，所述排水管的一端与所述排水口和所述排灰装置连通，所述排水管的另一端位于排污处。

8.如权利要求5所述的室内空调器，其特征在于，还包括：

马达外壳，所述马达外壳为两端开口的壳体；

马达风机，所述马达风机设置在所述马达外壳的内部。

9.如权利要求2所述的室内空调器，其特征在于，所述滤网围框由筋条交汇形成的网格平面构成，所述网格平面的中部弯曲后，所述网格平面的两端固定连接以形成闭合的环状结构；

所述过滤网为细丝编织的结构，分布在网架构成的网格平面中，以过滤进入所述进风口的灰尘。

10.如权利要求9所述的室内空调器，其特征在于，所述过滤网被注塑在所述滤网围框的内部。

一种室内空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器滤网清理的技术领域，特别是涉及一种室内空调器。

背景技术

[0002] 空调器多采用热交换器对室内温度进行调节，一般情况下在外罩上热交换器的进风侧设置有用于阻挡灰尘的过滤网，随着空调器使用时间的延长，空调器的滤网上会积累较多的灰尘，导致通风不畅，降低空调器的循环风量，影响空调器的制冷制热效果、增加能耗；

[0003] 同时过滤网上的灰尘容易滋生细菌，部分灰尘还可能随气流再次进入室内，影响室内空气的质量。

[0004] 为了避免灰尘堵塞滤网，需要在空调器工作一段时间后，就需要将过滤网上的灰尘清除干净，对空调器的滤网进行除尘，然而挂机拆卸和清洗过滤网需要手工操作，比较麻烦。

[0005] 行业中现有的带自动对过滤网进行清洗的空调器，行业中的过滤网进行清扫的装置通常采用滑轨和在滑轨上设置的可移动刷毛的形式，利用刷毛在滑轨上往复运动，以对滤网进行清理，但受运动结构琐细所限制，该清扫装置往往都比较大，占用空调器机壳的大部分空间，一方面影响外观，另一方面，机壳需要增加部分体积，尤其是机器的厚度方向，以容纳以往的自清扫机器的厚度都很厚，外观比例不美观。

[0006] 此外，毛刷在长期剐蹭过滤网之后，过滤网磨损严重，寿命降低；集尘盒长期收集灰尘，会滋生细菌，更换集尘盒还要爬高更换，都是用户使用时的弊端。

实用新型内容

[0007] 本申请的一些实施例中，为解决上述技术问题，提供了一种室内空调器，空调器中包括有滤网组件，室内换热器，吸尘装置，排水装置和排灰装置，滤网组件为环形结构，滤网在环形结构之间循环转动，吸尘装置设置在滤网组件的一侧，通过吸附力清洁滤网上的灰尘，排灰装置连通吸灰装置和排水组件，吸灰装置的灰尘通过排灰装置进入到排水组件中，灰尘随空调器排水排出，解决了毛刷损坏滤网的问题，解决了集尘盒滋生细菌，排灰困难的问题。

[0008] 本申请的一些实施例中，对过滤网的整体结构进行了改进，滤网组件包括环形滤网围框和设置在环形滤网围框的过滤网，过滤网随环形滤网围框做循环运动，滤网围框两端分别设置有驱动轴和从动轴，两轴两端连接有齿轮，且齿轮分别与过滤网两侧固定连接的柔性齿条啮合，在滤网围框的一端且与过滤网的运动路径相对的位置设置有吸灰装置，用于在滤网的运动过程中的底部还设置有排灰装置，用于对吸附的灰尘进行直接排出，采用固定清灰装置和活动滤网的形式，在达到清理效果的同时减小了清扫装置占用的空间。

[0009] 本申请的一些实施例中，对吸尘装置进行了改进，将集尘装置设置为吸尘嘴和吸尘马达的形式，吸尘嘴的开口直接对准过滤网的表面，由吸尘马达提供吸附动力，在吸尘马

达的驱动下，滤网上的灰尘进入被回收，达到清洁滤网的目的，同时避免了现有利用毛刷清洁时，对滤网的损坏。

[0010] 本申请的一些实施例中，对排灰装置进行了改进，排灰装置设置为连接管和三通件，连接管连通了吸尘嘴和三通件的一端，三通件的另外两端连通的空调排水组件的来向和去向，即第二端连通接水槽的排水口，第三端连通排水管，连接管用于传送灰尘，排水口用于排出冷凝水，冷凝水和灰尘在三通件处合并，冷凝水带走灰尘，共同在排水管排出，利用冷凝水带走灰尘，使灰尘不在空调内聚集，在被清理后直接排出，避免了灰尘聚集而滋生细菌，且不需要用户手动清理集尘盒，便于使用，不需要设置集尘盒，节约了空间。

[0011] 本申请的一些实施例中的室内空调器，包括顶部设置有进风口的机壳、以及设置在所述机壳内并位于所述进风口下方的滤网组件、换热组件和风机组件；所述滤网组件包括过滤网和用于驱动所述过滤网运动的驱动装置；驱动装置包括用于驱动所述过滤网运动的驱动轴；所述室内空调器还包括：吸尘装置，所述吸尘装置固定设置在所述滤网组件的一端，用于吸附所述过滤网上的灰尘；排水组件，所述排水组件连通所述换热组件和排污处，用于排出所述换热组件在换热过程中产生的冷凝水；排灰装置，所述排灰装置连通所述排水组件和所述吸尘装置，使灰尘随所述排水组件中的冷凝水进入排污处。

[0012] 本申请的一些实施例中，所述滤网组件包括：滤网围框，所述滤网围框设置于所述进风口位置，且所述滤网围框设置为闭合的环状结构；所述过滤网沿所述滤网围框的走向，与所述滤网围框固定连接；所述驱动装置用于驱动所述滤网围框和所述过滤网，以环形结构为路径循环运动。

[0013] 本申请的一些实施例中，所述驱动装置还包括：从动轴，所述驱动轴和从动轴分别设置在所述滤网围框两端；所述驱动轴和所述从动轴的轴端都连接有齿轮，且驱动轴上的齿轮为第一齿轮，所述从动轴上的齿轮为第二齿轮；齿条，所述滤网围框的内侧设置为所述齿条，且所述齿条为柔性齿条；所述齿条套设于所述第一齿轮和所述第二齿轮上，且所述齿条的齿分别与所述第一齿轮和所述第二齿轮啮合；所述驱动轴转动带动所述第一齿轮旋转并带动所述齿条进行传动，进而驱动所述过滤网在环形路径内做循环运动。

[0014] 本申请的一些实施例中，所述滤网围框和所述过滤网为一体化结构。

[0015] 本申请的一些实施例中，所述吸尘装置还包括：吸尘嘴，所述吸尘嘴朝向所述过滤网的运动路径所在的平面；吸尘马达，所述吸尘马达的一端与所述吸尘嘴连通，另一端与所述排灰装置连通，用于引导灰尘的走向。

[0016] 本申请的一些实施例中，所述排灰装置包括：连接管，所述连接管的一端与所述吸尘装置连通；三通件，所述三通件的第一端与所述连接管的另一端连通，所述三通件的第二端与所述排水组件的来水向连通，所述三通件的第三端与所述排水组件的去水向连通；

[0017] 本申请的一些实施例中，所述排水组件包括：接水槽，所述接水槽是设置在所述换热组件的下侧，所述换热组件产生的冷凝水流入所述接水槽中；排水口，所述排水口设置在所述接水槽的一端，与所述接水盘连通，为由上向下延申的管路，以引导所述接水槽中的冷凝水流入所述排水口中；排水管，所述排水管的一端与所述排水口和所述排灰装置连通，所述排水管的另一端位于排污处。

[0018] 本申请的一些实施例中，室内空调器还包括：马达外壳，所述马达外壳为两端开口的壳体；马达风机，所述马达风机设置在所述马达外壳的内部。

[0019] 本申请的一些实施例中，所述滤网围框由筋条交汇形成的网格平面构成，所述网格平面的中部弯曲后，所述网格平面的两端固定连接以形成闭合的环状结构；

[0020] 所述过滤网为细丝编织的结构，分布在所述网架构成的网格平面中，以过滤进入所述进风口的灰尘。

[0021] 本申请的一些实施例中，所述过滤网被注塑在所述滤网围框的内部。

[0022] 本申请的有益效果在于：

[0023] 提供一种可以自动对过滤网进行清扫的清扫装置，不仅对空调器机壳外观影响很小，而且实际除尘清扫效果好；通过设置吸尘装置的吸力吸附滤网上的灰尘，不对滤网造成损毁；另外还将吸尘装置设置为吸尘嘴和吸尘马达的形式，使灰尘直接排出，不在吸尘装置内距离，避免了灰尘长时间聚集，造成的细菌滋生；还设置了排灰装置和空调器的排水组件连通，使灰尘随空调器排水排出，避免了手动清理集尘盒的过程，使清灰过程自助化，且促进了排灰速度，避免了管道堵塞；通过在排灰装置中设置三通件，使灰尘和冷凝水在三通件处汇集，再由第三端的排水管排出，完成整个清灰过程。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的实施例中室内空调器结构图之一；

[0025] 图2是本实用新型的实施例中室内空调器内部结构图之一；

[0026] 图3是本实用新型的实施例中室内空调器内部结构图之一；

[0027] 图4是本实用新型的实施例中滤网组件及其清洁结构的示意图；

[0028] 图5是本实用新型的实施例中排水组件局部内部结构示意图；

[0029] 图6是本实用新型的实施例中滤网组件及其清洁结构的主视图；

[0030] 图7是本实用新型的实施例中吸尘组件的结构图。

[0031] 附图标记：

[0032] 包括：100、室内空调器；101、进风口；110、滤网组件；120、换热组件；111、滤网围框；112、过滤网；200、驱动装置；211、驱动轴；212、从动轴；300、吸尘装置；310、吸尘嘴；320、吸尘马达； 400、排水组件；410、接水槽；420、排水口；430、排水管；500、排灰装置；510、连接管；520、三通件。

具体实施方式

[0033] 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详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0034] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0035] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0036] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 如图1－2所示，在常规的室内空调器100中，包括换热组件120 和风机组件。

[0038] 换热组件120即为室内热交换器，可作为冷凝器和蒸发器使用。

[0039] 风机组件用作气流的驱动单元，用于驱动室内的空气空气进行空气循环，室内空调器100用以对室内空间进行换热、换风。

[0040] 在实际应用中，空调器系统整体包括室内空调器100和室外空调器，室外空调器是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器的部分，室内空调器100通过管连接到安装在室外空间中的室内空调器100，空室内空调器100包括室外热交换器，并且膨胀阀可以提供在室外空调器中。

[0041] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或蒸发器，当室内热交换器用作冷凝器时，空调器用作制热模式的加热器，当室内热交换器用作蒸发器时，空调器用作制冷模式的冷却器。

[0042] 空调器系统通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行室内空间的制冷/制热循环，制冷/制热循环包括一系列过程，以制冷过程为例，该过程涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发，并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0043] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体，所排出的制冷剂气体流入冷凝器，冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相，并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0044] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂，蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂，并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机，蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果，在整个循环中，空调器可以调节室内空间的温度。

[0045] 在本申请中，为方便描述则以空调器的较为常用的制冷过程进行举例说明，在空调器系统制冷状态下，室内热交换器作为蒸发器。

[0046] 如图1－4所示，在本申请的一种室内空调器100，包括顶部设置有进风口101的机壳、以及设置在机壳内并位于进风口101下方的滤网组件110。

[0047] 滤网组件110包括过滤网112。

[0048] 过滤网112与进风口101位置对应设置并覆盖进风口101的全部面积。

[0049] 过滤网112用于对由进风口101进入到机壳内部的室内空气进行过滤，避免空气中夹杂的灰尘进入到机壳内部，滋生细菌，另外，空气中的灰尘也及容易附着在换热组件120的表面，影响空调的换热效率。

[0050] 网架由筋条交汇形成的网格平面构成，网格平面的中部弯曲后，所述网格平面的两端固定连接以形成闭合的环状结构；网布为细丝编织的结构，分布在所述网架构成的网格平面中，以过滤进入所述进风口的灰尘。

[0051] 在本申请的一些实施例中，关于过滤网的生产方法包括：网架具体为一种塑料件，

在注塑网架之前，将网布放置在注塑机中，再注塑网架，得到平面的过滤网结构，再将过滤网的中端弯曲后，使过滤网的两端对齐，并将两端边焊接，由此得到一个网布被注塑在网架内部，且侧面为环状闭合结构的过滤网。

[0052] 空气从进风口101进入机壳内，流经过滤网112过滤携带的灰尘等、经与热交换器换热、之后经风扇从出风口吹出。

[0053] 过滤网112在长时间的使用过程中，过滤网112的上逐渐积累灰尘，堵塞网眼，影响进风口101的通风效率，为了清理过滤网112上的灰尘，在机壳内还设置有驱动过滤网112运动的驱动装置200和扫除过滤网112所捕集的灰尘的清扫装置。

[0054] 驱动装置200为滤网组件110的一部分。

[0055] 吸尘装置固定设置在滤网组件110的一端，且吸尘装置设置于过滤网112的运动路径相对的位置，吸尘装置用于在过滤网112运动过程中，不断与过滤网112产生施加吸附力，以对过滤网112一侧表面进行吸附灰尘。

[0056] 需要说明的是，本申请的技术方案的清扫形式在于，将吸灰装置固定，利用驱动装置200带动过滤网112相对于吸灰装置运动，吸灰装置占用的机壳内空间较小，因此就无需增加机壳的厚度以容纳清扫装置300，使得空调器整体不笨重。

[0057] 如图2－4所示，在本申请的一种实施方式中，滤网组件110还包括滤网围框111，滤网围框111设置于进风口101位置，且滤网围框 111设置为闭合的环状结构，驱动装置200用于驱动过滤网112和滤网围框111，以环形结构为路径进行循环运动。

[0058] 滤网围框111的作用在于，在进风口101位置提供一个容纳过滤网112的空间，所谓过滤网112和驱动装置200驱动的过渡件和传动件，一方面可对过滤网112进行保护，另一方面可以提高过滤网112 在驱动装置200的驱动下的运动稳定性。

[0059] 在本申请的一些实施例中，滤网围框111由筋条交汇形成的网格平面构成，网格平面的中部弯曲后，网格平面的两端固定连接以形成闭合的环状结构；过滤网112为细丝编织的结构，分布在滤网围框 111构成的网格平面中，以过滤进入所述进风口的灰尘。

[0060] 在本申请的一些实施例中，关于滤网围框111和过滤网112的生产方法包括：滤网围框111具体为一种塑料件，在注塑滤网围框111 之前，将过滤网112放置在注塑机中，再注塑滤网围框111，得到平面的滤网组件110结构，再将滤网组件110的中端弯曲后，使滤网组件110的两端对齐，并将两端边焊接，由此得到一个过滤网112被注塑在滤网围框111内部，且侧面为环状闭合结构的滤网组件110。

[0061] 如图3－4所示，在本申请的一种实施方式中，驱动装置200包括驱动轴211和从动轴212。

[0062] 驱动轴211和从动轴212分别设置在滤网围框111的两端。

[0063] 驱动轴211和从动轴212的轴端都分别固定连接有齿轮，且驱动轴山给的齿轮为第一齿轮，从动轴的齿轮为第二齿轮。

[0064] 驱动装置200还包括齿条。

[0065] 将滤网围框的内侧设置为齿条，且齿条为柔性齿条。

[0066] 齿条的两端点分别套设于第一齿轮和第二齿轮，且齿轮的齿与第一齿轮和第二齿轮啮合。

[0067] 需要说明的是，驱动轴211连接驱动轴211旋转的电机，作为驱动轴211的旋转动力

源，过滤网112设置在驱动轴211和从动轴212 之间，并在驱动轴211带动下运动。

[0068] 本实施例中，过滤网112为环行结构且水平设置，通过齿条套装啮合在驱动轴211和从动轴212两端的第一齿轮和第二齿轮上，驱动轴211位于过滤网112的右端，从动轴212位于过滤网112的左端。

[0069] 通过设置驱动轴211、从动轴212、环行的齿条以及连接在齿条上的过滤网112，使得驱动装置200结构简单，占用空间较小，并且运行牢固可靠，故障率较低。

[0070] 还需要说明的是，过滤网112需要覆盖整个进风口101，因此在进风口101的相对面上为平面结构，在滤网组件110的侧面截面上为环状结构，以实现循环转动，因此驱动轴211上的第一齿轮和齿条的啮合为齿条的提供了动力，而另一端的从动轴212起到了改变运动方向的功能，使过滤网112在从动轴212处弯折，相反运动，以此实现循环运动，通过设置从动轴，且在从动轴212上设置第二齿轮与齿条啮合，保证了循环运动的稳定性。

[0071] 还需要说明的是，在上述实施例中，对齿条的数量和齿轮的数量不做限制，在过滤网112的运动方向上，齿条可以设置为多条，与之啮合的齿轮数量也会增加，且齿条数量的增加会加强循环运动的稳定性，任何数量的齿条和齿轮都属于本申请的保护范围。

[0072] 在上述实施例中，对于驱动轴211带动过滤网112在滤网围框 111内滑动的传动形式选定为齿轮和齿条配合，在本申请的其它形式中，也可以采用链条、传动带等传递等多种形式。驱动轴211启动后，将动力递给链条或传送带，进而带动过滤网112移动，因此，基于本申请的传动原理，无论驱动装置200选用何种传动形式都属于本申请的保护范围。

[0073] 如图2，4，7所示，在本申请的一种实施方式中，室内空调器 100还包括设置在滤网组件110的一端的吸尘装置300。

[0074] 吸尘装置300通过利用吸附力，使吸尘装置300的内部和过滤网 112的表面形成压强差，过滤网112上的灰尘被吸附到吸尘装置300 中，实现清洁过滤网112的目的。

[0075] 吸尘装置300中包括有吸尘嘴310和吸尘马达320。

[0076] 吸尘嘴310的一端为敞开的开口，另一端聚拢的接口，其中开口朝向过滤网112运动路径所在的平面，且吸尘嘴310开口的长度与所述过滤网112的宽度相等。

[0077] 吸尘嘴310吸附开口相对位置上的过滤网112上的灰尘，在过滤网112的移动的过程中，吸尘嘴310吸附的表面以预设的速度移动，依次来吸附过滤网112的整个表面。

[0078] 吸尘马达320设置在吸尘嘴310的另一端的接口处，为驱动灰尘的定向流动提供驱动力。

[0079] 吸尘马达320包括有马达外壳和马达风机，马达外壳为两端开口的壳体，一端和吸尘嘴310的接口连接，另一端和排尘装置连接，马达风机设置在马达外壳的内部，且扇面与两端开口相对设置，由旋转的马达风机为吸尘装置300提供动力。

[0080] 需要说明的是，常规的清理过滤网112的设备需要设置毛刷清理过滤网112，并设置集尘盒来收集毛刷清理出的灰尘，通过在过滤网 112的下方，设置一个吸尘嘴310，通过吸尘马达320，直接将灰尘吸到排水管430内，取消了常规需要使用的毛刷和集尘盒，不仅节省了成本，而且避免毛刷长时间刷过滤网112导致的过滤网112破损等问题，增加了装置的使用寿命。而且无需集尘盒，不需要考虑灰尘长时间存储问题而带来的细菌滋生、集尘盒占用体积大等问题。用户也不需要手动去拆卸清理集尘盒，十分便捷。

[0081] 在本申请的一些实施例中，如图4，5，6所示，空调器室内机中包括有排水组件400

和排灰装置500。

[0082] 排水组件400用于排出空调器室内机在制冷制热过程中产生的冷凝水:空调器室内机在快速制冷时,换热组件120中的冷媒剂快速降温,会使空气中水蒸气在换热组件120的表面凝结成霜,而在换热组件120回温后,霜融化会产生冷凝水,因此需要设置排水组件400 将冷凝水排出,避免滴落到室内。

[0083] 排水组件400包括有接水槽410,排水口420和排水管430。

[0084] 接水槽410设置在换热组件120的下侧,当霜化成冷凝水后,会在中立的作用向下滴落,由接水槽410承接向下滴落的冷凝水。

[0085] 排水口420设置在接水槽410的一端,与接水槽410连通,排水口420为由上向下延申的管路,在重力作用下,水向低处流,由上至下的走向引导接水槽410的冷凝水的流入到排水口420中。

[0086] 排水管430的一端与排水口420连通,排水管430的另一端和排污处连通,由排水口420引导的冷凝水通过排水管430排出到外部的排污管路或室外空间中。

[0087] 在执行一些清洁功能时,可以快速的执行制冷模式,并快速转化为制热模式,人为增加冷凝水的排量,以增强排尘效果。

[0088] 在本申请的一些实施例中,如图4所示,排灰装置500包括有连接件和三通件520。

[0089] 连接管510用于传输灰尘,连接管510的一端与吸尘装置300连通,具体的,与马达外壳的另一端连通,灰尘通过吸尘马达320的驱动下,进入到连接管510中,由连接管510连通。

[0090] 三通件520为一个具有三端开口的连接件,三通件520的第一段与连接管510的另一端连通,三通件520的第二端和排水组件400的来水向连通,三通件520的第三端和排水组件400的去水向连通,即冷凝水在排水组件400中,由第二端进入三通件520,再由第三端排出三通件520,具体的,三通件520的第二端和排水口420连通,三通件520的第三端和排水管430连通。

[0091] 在本申请的一些具体实施例中,进风口101通过设置在空调器的上表面,因此滤网组件110设置在空调器内部靠上的位置,进一步与滤网组件110相对的吸尘装置300也设置靠上的位置,而排水组件 400需要设置在换热组件120的下侧,因此排水组件400设置在空调器内部靠下的位置处,由此将连通了排水组件400和吸尘装置300的排尘装置为由上至下延申的结构,因此排水口420在三通件520处,冷凝水只会涌入排水管430,而排尘装置中的灰尘也会在重力作用下,进入三通件520的下侧,在下侧流过的冷凝水会带走灰尘,共同将灰尘和冷凝水排出,得到清理系统内灰尘的效果。因此,三通件520的第一端排进灰尘,三通件520的第二端排进冷凝水,三通件520的第三端排出灰尘和冷凝水的混合物。

[0092] 需要说明的是,吸到排水管430的灰尘,直接空调器自动开启快速制冷使其室内蒸发器结霜、然后进行快速制热使其化霜、产生冷凝水,冷凝水经过接水槽410流入排水管430内,依靠蒸发器产生的冷凝水将汇集到排水管430内的灰尘及时的排除室外,以防止灰尘时间久结块后导致排水管430堵塞,同时对无用的冷凝水二次利用,减少了冲刷集尘盒的用水。

[0093] 在本申请的一些实施方式中,空调器清洁过滤网112的方法包括:

[0094] 驱动装置200启动,同时启动吸尘装置300,和换热组件120。

[0095] 驱动装置200启动后，驱动轴211通过齿轮齿条啮合带动过滤网 112在滤网围框111内部空间运动，在过滤网112的运动路径上，吸尘马达320转动，吸尘嘴310吸附滤网上的灰尘，灰尘在进入到吸尘嘴310后，经过吸尘马达320进入到连接管510中，在动力作用下，在连接管510中下沉。

[0096] 同时，换热组件120快速执行制冷模式，空气中水蒸气在换热组件120表面凝结，之后再快速执行制热模式，表面结霜化成冷凝水，冷凝水经过接水槽410和排水口420进入到三通件520中。

[0097] 下沉的灰尘被向下流动的冷凝水带动并混合，共同由排水管430 排出，由此循环，实现对过滤网112的清洁。

[0098] 本申请的第一构思，对过滤网的整体结构进行了改进，滤网组件包括环形滤网围框和设置在环形滤网围框的过滤网，过滤网随环形滤网围框做循环运动，滤网围框两端分别设置有驱动轴和从动轴，两轴两端连接有齿轮，且齿轮分别与过滤网两侧固定连接的柔性齿条啮合，在滤网围框的一端且与过滤网的运动路径相对的位置设置有吸灰装置，用于在滤网的运动过程中的底部还设置有排灰装置，用于对吸附的灰尘进行直接排出，采用固定清灰装置和活动滤网的形式，在达到清理效果的同时减小了清扫装置占用的空间。

[0099] 本申请的第二构思，对吸尘装置进行了改进，将集尘装置设置为吸尘嘴和吸尘马达的形式，吸尘嘴的开口直接对准过滤网的表面，由吸尘马达提供吸附动力，在吸尘马达的驱动下，滤网上的灰尘进入被回收，达到清洁滤网的目的，同时避免了现有利用毛刷清洁时，对滤网的损坏。

[0100] 本申请的第三构思，对排灰装置进行了改进，排灰装置设置为连接管和三通件，连接管连通了吸尘嘴和三通件的一端，三通件的另外两端连通的空调排水组件的来向和去向，即第二端连通接水槽的排水口，第三端连通排水管，连接管用于传送灰尘，排水口用于排出冷凝水，冷凝水和灰尘在三通件处合并，冷凝水带走灰尘，共同在排水管排出，利用冷凝水带走灰尘，使灰尘不在空调内聚集，在被清理后直接排出，避免了灰尘聚集而滋生细菌，且不需要用户手动清理集尘盒，便于使用，不需要设置集尘盒，节约了空间。

[0101] 本领域普通技术人员可以理解：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

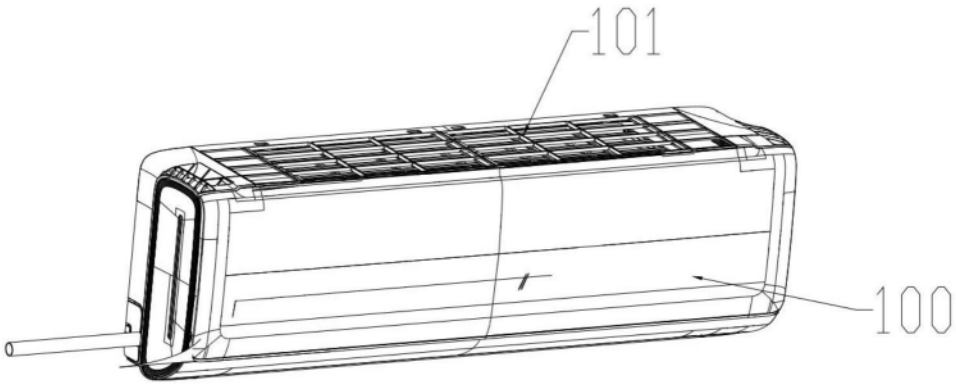


图1

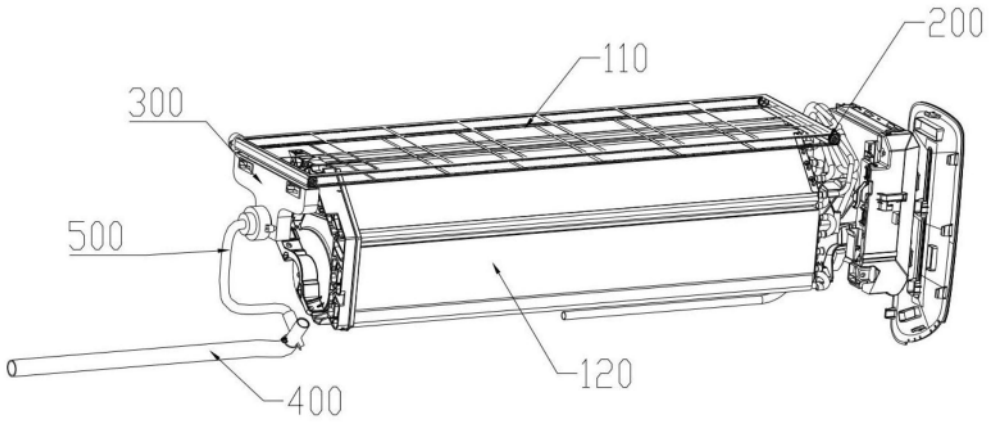


图2

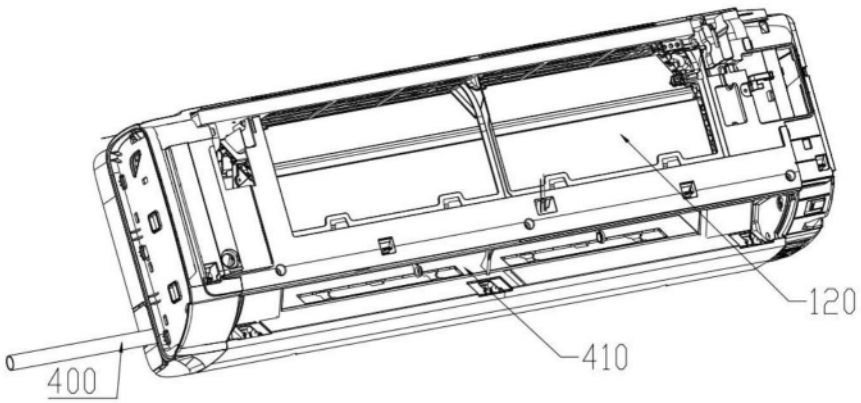


图3

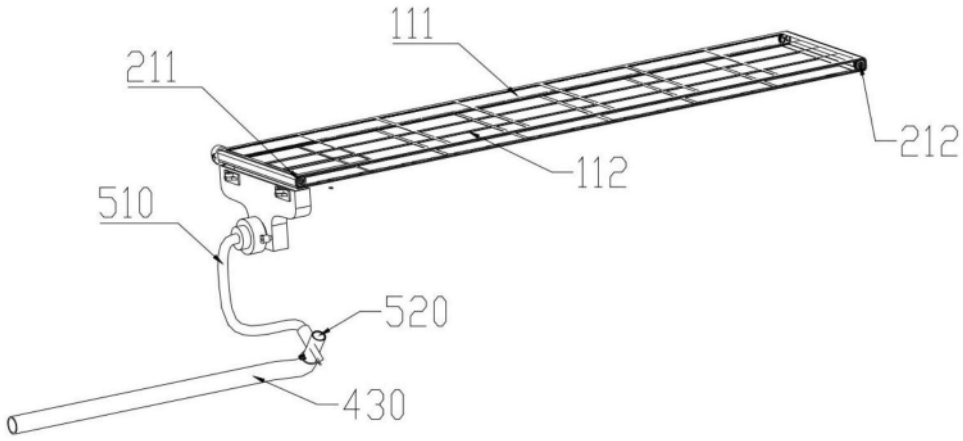


图4

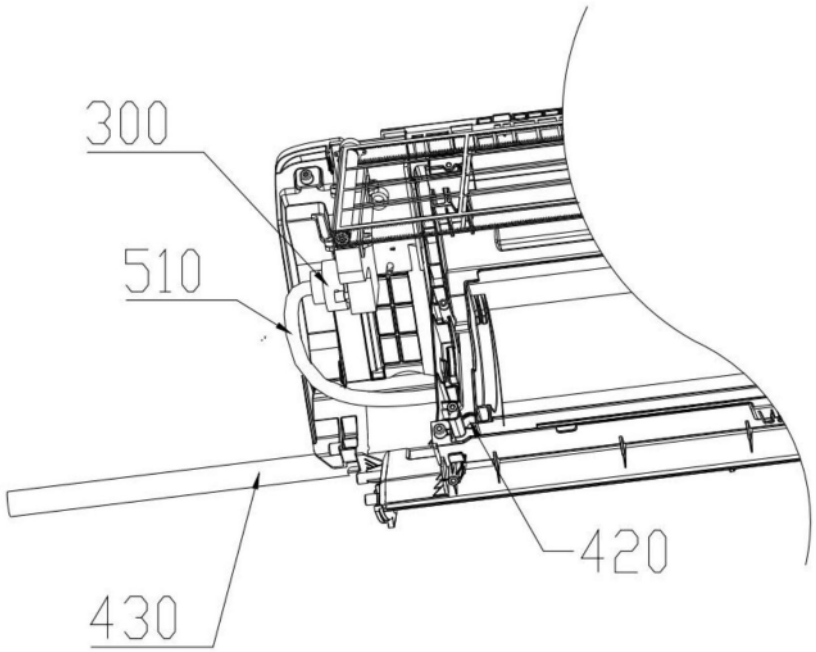


图5

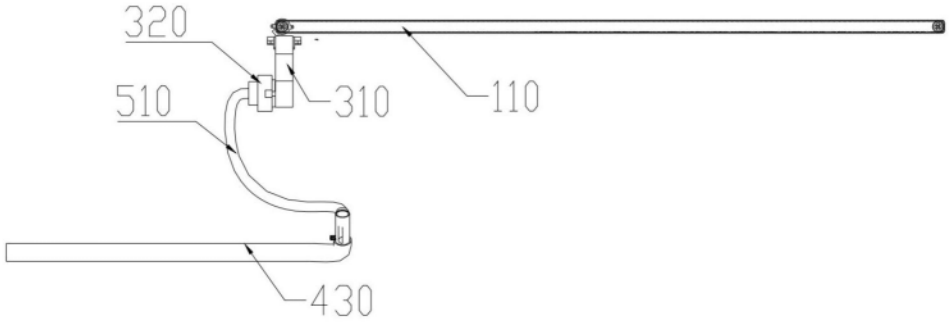


图6

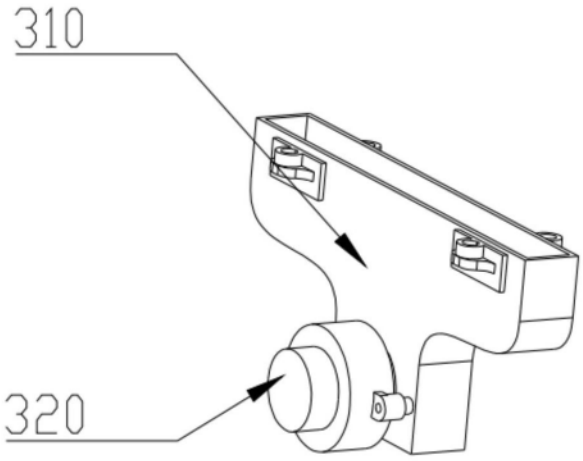


图7