

MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种多功能双向流新风机, 包括新风循环模块, 新风循环模块包括第一循环腔和设于第一循环腔内的新风叶轮 (14)、排风叶轮 (3)、新风风道蜗壳 (15)、排风风道蜗壳 (5) 及第一驱动电机 (4), 新风叶轮 (14) 和排风叶轮 (3) 同轴设置, 且分别设于第一驱动电机 (4) 的两侧输出轴上, 新风风道蜗壳 (15) 内形成新风风道, 排风风道蜗壳 (5) 内形成排风风道; 第一循环腔的侧壁开设有新风进风口 (17)、新风出风口 (11)、第一排风进风口 (2) 及排风出风口 (16), 新风进风口 (17)、新风出风口 (11) 均与新风风道连通, 第一排风进风口 (2)、排风出风口 (16) 均与排风风道连通, 新风出风口 (11) 和第一排风进风口 (2) 朝向室内, 新风进风口 (17) 和排风出风口 (16) 朝向室外; 新风循环模块还包括空气处理器 (13), 空气处理器 (13) 设于新风风道蜗壳 (15) 的进风端。

多功能双向流新风机

本申请要求于 2019 年 8 月 20 日提交中国专利局，申请号为 CN201910768212.7，发明名称为“一种多功能新风机”以及 2019 年 11 月 29 日提交中国专利局，申请号为 CN201911201478.X，发明名称为“多功能双向流新风机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及住宅用新风系统领域，具体涉及一种多功能双向流新风机。

10 背景技术

新风机作为一种能将室外新鲜空气引入到室内并将室内污浊空气外排的设备，可以有效降低室内二氧化碳浓度、甲醛、苯等有害气体含量，增加含氧量，预防空调病。同时，在新风机中还会内置空气过滤器，通过空气过滤器过滤新鲜空气中的细菌、颗粒物（PM2.5）及其他有害物质，保证引入室内的新鲜空气的洁净度。

现有技术中，新风机送新风以及排风需要通过单独的模块来实现，导致新风机的体积较大，安装占用空间大。

发明内容

20 基于此，有必要提供一种多功能双向流新风机。

一种多功能双向流新风机，包括新风循环模块，所述新风循环模块包括第一循环腔和设于第一循环腔内的新风叶轮、排风叶轮、新风风道蜗壳、排风风道蜗壳及第一驱动电机，所述新风叶轮和所述排风叶轮同轴设置，且分别设于所述第一驱动电机的两侧输出轴上；

25 所述新风风道蜗壳内形成新风风道，所述排风风道蜗壳内形成排风风道，所述第一循环腔的侧壁开设有新风进风口、新风出风口、第一排风进风口及

排风出风口，所述新风进风口、所述新风出风口均与所述新风风道连通，所述第一排风进风口、所述排风出风口均与所述排风风道连通，所述新风出风口和所述第一排风进风口朝向室内，所述新风进风口和所述排风出风口朝向室外；

5 所述新风循环模块还包括空气处理器，所述空气处理器设于所述新风风道蜗壳的进风端。

在其中一个实施例中，所述新风循环模块还包括隔板，所述隔板设于所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳之间，以隔离所述新风风道和所述排风风道。

10 在其中一个实施例中，所述新风循环模块还包括两个离合式联轴器，其中一个所述离合式联轴器设于所述第一驱动电机和所述新风叶轮之间，另一个所述离合式联轴器设于所述第一驱动电机和所述排风叶轮之间。

在其中一个实施例中，所述多功能双向流新风机还包括功能模块，所述功能模块包括第二循环腔和设于所述第二循环腔内的功能风机，所述功能风机包括风道蜗壳，所述第二循环腔的侧壁开设有功能进风口和功能出风口，所述功能进风口和功能出风口均朝向室内，所述风道蜗壳包括第一出风口，所述功能出风口与所述第一出风口连通。

在其中一个实施例中，所述功能模块还包括空气加热装置，所述空气加热装置朝向所述功能出风口设置。

20 在其中一个实施例中，所述第二循环腔的侧壁还开设有排气出口，所述风道蜗壳包括第二出风口，所述第二出风口连接至所述排气出口，所述功能模块还包括阀门，所述阀门转动设于所述风道蜗壳，用于控制第一出风口和第二出风口的打开或关闭状态。

在其中一个实施例中，所述多功能双向流新风机包括壳体和盖设于所述壳体的面板，所述壳体和所述面板围合形成相互独立的所述第一循环腔和第二循环腔，所述功能进风口和功能出风口均设于所述面板上。

在其中一个实施例中，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多

动能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述面板的一侧，所述面板上开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

5 在其中一个实施例中，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多动能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述壳体的一侧，所述壳体开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

10 在其中一个实施例中，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多动能双向流新风机的长度方向层叠设置，所述面板或所述壳体开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

15 在其中一个实施例中，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多动能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述壳体的一侧，所述排风叶轮和所述排风风道蜗壳设于靠近所述面板的一侧，所述面板上还设有第二排风进风口，所述第二排风进风口与所述排风风道连通。

在其中一个实施例中，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多动能双向流新风机的长度方向层叠设置，所述面板上还设有第二排风进风口，所述第二排风进风口与所述排风风道连通。

20 在其中一个实施例中，所述面板上设有显示屏，用于显示设备运行状态。
一种多功能双向流新风机，包括新风循环模块，所述新风循环模块包括第一循环腔和设于第一循环腔内的新风叶轮、排风叶轮、新风风道蜗壳、排风风道蜗壳及第一驱动电机，所述新风叶轮和所述排风叶轮同轴设置，且分别设于所述第一驱动电机的两侧输出轴上，所述新风风道蜗壳内形成新风风道，所述排风风道蜗壳内形成排风风道；

25 所述第一循环腔的侧壁开设有新风进风口、新风出风口、第一排风进风口及排风出风口，所述新风进风口、所述新风出风口均与所述新风风道连通，所述第一排风进风口、所述排风出风口均与所述排风风道连通，所述新风出

风口和所述第一排风进风口朝向室内，所述新风进风口和所述排风出风口朝向室外；

所述新风循环模块还包括空气处理器，用于对流入所述新风风道的空气进行净化以获得新风。

5 本发明的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本发明的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

附图说明

10 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是一实施方式中多功能双向流新风机的立体图；

图 2 是图 1 所示多功能双向流新风机的爆炸图；

15 图 3 是图 1 所示多功能双向流新风机去除面板的俯视图；

图 4 是图 3 所示多功能双向流新风机沿 B-B 方向的剖视图；

图 5 是图 3 所示多功能双向流新风机沿 A-A 方向的剖视图；

图 6 是图 2 所示多功能双向流新风机中功能风机的示意图；

图 7 是图 5 所示多功能双向流新风机中阀门处于另一状态的示意图；

20 图 8 是另一实施方式中多功能双向流新风机去除面板的俯视图。

具体实施方式

为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另

一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“内”、“外”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

5 请参阅图 1，多功能双向流新风机包括新风循环模块和功能模块。新风循环模块用于将室外新鲜空气进行净化后送入室内，即具备新风功能；为提高室内空气净化速率，新风循环模块在送新风的同时还能够将室内的污浊空气排出至室外。功能模块用于提高室内空气温度，即具备采暖功能；功能模块还用于向室内吹风，以加快室内空气流通，降低室内温度，即具备吹风功
10 能。在一些实施例中，功能模块还用于将室内空气排出至室外，即具备排气功能。

新风循环模块和功能模块均包括独立设置的循环腔，为便于说明，将形成于新风循环模块内的循环腔称为“第一循环腔”，将形成于功能模块内的循环腔称为“第二循环腔”。具体的，多功能双向流新风机包括面板 1 和壳体 7，
15 壳体 7 的内部成型有左、右两个独立腔室，两个独立腔室表面通过面板 1 进行封闭，形成相互独立的第一循环腔和第二循环腔。

需要说明的是，当观察者朝向多功能双向流新风机的面板 1 时，功能模块位于右侧；新风循环模块位于左侧。

请结合图 2 和图 4，新风循环模块包括两个风机叶轮，具体为新风叶轮
20 14 以及排风叶轮 3，新风叶轮 14 和排风叶轮 3 同轴设置。新风循环模块还包括第一驱动电机 4，新风叶轮 14 和排风叶轮 3 分别安装在第一驱动电机 4 的输出轴上，第一驱动电机 4 用于驱动新风叶轮 14 和/或排风叶轮 3 转动。由于排风叶轮 3 和新风叶轮 14 均通过第一驱动电机 4 驱动，极大地提高了多功能双向流新风机的集成度，有效缩小多功能双向流新风机的总体积，节约安
25 装空间。

具体的，第一驱动电机 4 设置于新风叶轮 14 和排风叶轮 3 之间。第一驱动电机 4 为双轴电机，新风叶轮 14 和排风叶轮 3 分别设于第一驱动电机 4 的

其中一个输出轴上。

在一实施例中，新风叶轮 14 和排风叶轮 3 均通过离合式联轴器 25 设置于第一驱动电机 4 的输出轴上。在新风循环模块工作过程中，可将排风叶轮 3 与第一驱动电机 4 相连的离合式联轴器 25 松脱，使得第一驱动电机 4 的功率全部用来驱动新风叶轮 14，从而达到加强新风的效果。类似地，也可将新风叶轮 14 与第一驱动电机 4 相连的离合式联轴器 25 松脱，使得第一驱动电机 4 的功率全部用来驱动排风叶轮 3，从而达到加强排风的效果。

新风循环模块还包括新风风道蜗壳 15 和排风风道蜗壳 5，新风叶轮 14 安装在新风风道蜗壳 15 内，排风叶轮 3 安装在排风风道蜗壳 5 内。新风风道蜗壳 15 内形成新风风道，排风风道蜗壳 5 内形成排风风道。新风循环模块还包括空气处理器 13，空气处理器 13 用于对流入新风风道的空气进行净化以获得新风。在一实施例中，空气处理器 13 设置于新风风道蜗壳 15 的进风端。该空气处理器 13 包括但不限于静电除尘器、RGF 主动净化单元、净化滤芯、负离子发生器、空气加湿器。

具体的，新风风道蜗壳 15 和排风风道蜗壳 5 沿多功能双向流新风机的厚度方向层叠设置。在一实施例中，请参阅图 2，排风风道蜗壳 5 和排风叶轮 3 设于靠近面板 1 的一侧，新风风道蜗壳 15、新风叶轮 14 及空气处理器 13 设于靠近壳体 7 的一侧。壳体 7 上开设有检修口，检修口与空气处理器 13 相对设置，以便更换或清洗空气处理器 13。在其他实施例中，排风风道蜗壳 5 和排风叶轮 3 设于靠近壳体 7 的一侧，新风风道蜗壳 15、新风叶轮 14 及空气处理器 13 设于靠近面板 1 的一侧，面板 1 设有检修口，以便对空气处理器 13 进行检修。

请参阅图 8，新风风道蜗壳 15 和排风风道蜗壳 5 还可以沿多功能双向流新风机的长度方向层叠设置。在本实施例中，可在面板 1 或壳体 7 上设置检修口，用于对空气处理器 13 进行检修。

新风循环模块还包括检修盖 12，检修盖 12 设于前述检修口。

新风循环模块还包括隔板 24，隔板 24 用于将第一循环腔分隔成相互独

立的新风腔和排气腔，新风叶轮 14 和新风风道蜗壳 15 位于新风腔内，排风叶轮 3 和排风风道蜗壳 5 位于排气腔内，使得新风风道蜗壳 15 所形成的新风风道与排风风道蜗壳 5 所形成的排风风道相互独立。

隔板 24 中部开设有通孔，第一驱动电机 4 穿设于通孔中。

5 请结合参阅图 1 和图 3，新风循环模块还包括新风进风口 17 和新风出风口 11，新风进风口 17 朝向室外，新风出风口 11 朝向室内，且新风进风口 17 和新风出风口 11 与新风风道连通。新风风道蜗壳 15 的出气口连接至新风出风口 11。室外新鲜空气依次经由新风进风口 17、新风风道蜗壳 15、新风出风口 11 进入室内。

10 新风循环模块实现新风功能的流程为：新风叶轮 14 启动，使得新风腔内产生负压；室外的新鲜空气经由新风进风口 17 进入新风腔内，经过空气处理器 13 净化处理，获得洁净的新鲜空气（新风）；新风经新风风道蜗壳 5 和新风出风口 11 进入室内。

为提高室内空气净化速率，在向室内送新风时，需要将原本的室内空气
15 排出至室外，即排风。新风循环模块还包括第一排风进风口 2 和排风出风口 16，第一排风进风口 2 朝向室内，排风出风口 16 朝向室外，且第一排风进风口 2 和排风出风口 16 均与排风风道连通。排风风道蜗壳 5 的出气口与排风出风口 16 连接。室内污浊空气依次经由第一排风进风口 2、排气腔、排风风道蜗壳 5 及排风出风口 16 排出至室外。排风流程如下：排风叶轮 3 启动，使得
20 排气腔内产生负压；室内空气经由第一排风进风口 2 进入排气腔内，而后经排风风道蜗壳 5 和排风出风口 16 排出至室外。

在一实施例中，新风风道蜗壳 15 和排风风道蜗壳 5 沿多功能双向流新风机的厚度方向层叠设置。新风叶轮 14 和新风风道蜗壳 15 设于靠近壳体 7 的一侧，排风叶轮 3 和排风风道蜗壳 5 设于靠近面板 1 的一侧，面板 1 上开设
25 有第二排风进风口 21，第二排风进风口 21 与排风风道连通。在其他实施例中，新风风道蜗壳 15 和排风风道蜗壳 5 还可以沿多功能双向流新风机的长度方向层叠设置，面板 1 上开设有第二排风进风口 21，第二排风进风口 21 与

排风风道连通。

第二排风进风口 21 和第一排风进风口 2 同时开启，将室内的旧空气引入排气腔内，经排风风道蜗壳 5 和排风出风口 16 排出室外，达到加强室内排气的效果。

5 在一实施例中，新风出风口 11 与第一排风进风口 2 的末端还连接有分支管路，并通过分支管路连接至各个独立空间如卧室、客厅、卫浴室等，以增加多功能双向流新风机的作用范围。

请参阅图 2 和图 4，功能模块包括功能风机，功能风机设于第二循环腔内。功能风机包括功能风机叶轮 9、风道蜗壳 10 及第二驱动电机 8，功能风机叶轮 9 成型于风道蜗壳 10 内，第二驱动电机 8 用于驱动功能风机叶轮 9 转动，使第二循环腔内产生负压。风道蜗壳 10 的外侧设置有两个出风口，其中一个出风口为排气出口 19，排气出口 19 通过管道接出至室外。另一个出风口为功能回风口，在本实施例中，该功能回风口为功能出风口 18，功能出风口 18 设置于面板 1 上，朝向室内。

15 请参阅图 1，功能模块还包括功能进风口 20。功能出风口 18、排气出口 19 及功能进风口 20 均与第二循环腔连通。

在一实施例中，请参阅图 5 和图 6，风道蜗壳 10 包括第一出风口 10a 和第二出风口 10b，第一出风口 10a 与功能出风口 18 连通，第二出风口 10b 连接至排气出口 19。第一出风口 10a 打开时，功能模块能够实现吹风功能。第二出风口 10b 打开时，功能模块能够实现排气功能。

功能模块包括阀门 26 和旋转电机，阀门 26 转动设于风道蜗壳，旋转电机用于带动阀门 26 朝第一方向或第二方向转动。请参阅图 5 或图 6，当旋转电机带动阀门 26 朝第一方向旋转，能够打开第一出风口 10a 同时关闭第二出风口 10b。此时，功能出风口 18 与风道蜗壳 10 内部连通。经功能进风口 20 进入第二循环腔的室内空气，在风道蜗壳 10 内被压缩后，由第一出风口 10a 流出，并在功能出风口 18 处形成高速气流，从而功能模块能够实现向室内吹风的功能。该多功能双向流新风机可以用于厨房作为凉霸。

请参阅图 7，当旋转电机带动阀门 26 朝第二方向旋转，能够打开第二出风口 10b 同时关闭第一出风口 10a。此时，排气出口 19 与风道蜗壳 10 内部连通，功能进风口 20、第二循环腔、风道蜗壳 10、第二出风口 10b 及排气出口 19 形成排气通道，启动功能风机使第二循环腔内产生负压，室内空气经前述排气通道被排出至室外，从而功能模块能够实现排气功能。阀门 26 的设置，有利于实现功能模块的排气功能和吹风功能的切换。

在一实施例中，功能模块还包括空气加热装置 6，空气加热装置 6 设置在功能出风口 18 的内侧，以使功能模块具备采暖功能。采暖功能的实现包括以下流程：第二驱动电机 8 驱动功能风机叶轮 9 转动，使第二循环腔内产生负压；室内空气经功能进风口 20 进入第二循环腔内，被空气加热装置 6 加热后，经功能出风口 18 进入室内，以提高室内温度。在本实施例中，多功能双向流新风机可用于卫浴间，当用户使用卫浴间且室内温度较低时，可启动多功能双向流新风机的采暖功能，以提高室内温度。

请再次参阅图 1，功能出风口 18 和功能进风口 20 设于面板 1 的右侧。第一排风进风口 2、排风出风口 16、新风进风口 17、新风出风口 11 及排气出口 19 均设于壳体 7 上。

在一实施例中，面板 1 的左侧部分为预留空间，则可以选择安装照明单元 22 和/或用于显示设备运行状态的显示屏 23。

多功能双向流新风机可应用于卫浴室或厨房，按照图示将各部件装配好，然后将面板 1 的外侧通过固定扣固定在房间的吊顶上。可以理解的，该多功能双向流新风机嵌入吊顶内，仅有面板 1 露出。

该多功能双向流新风机具备新风功能及采暖功能，能够用于卫浴室作为浴霸。该多功能双向流新风机具备新风功能及吹风功能，能够用于厨房作为凉霸，此时，功能出风口 18 的内侧直接连接于风道蜗壳 10 的出风口。

新风循环模块实现新风功能的流程如下：由第一驱动电机 4 驱动新风叶轮 14 转动，使新风腔内产生负压，通过新风进风口 17 将室外的新鲜空气引入新风腔内；室外的新鲜空气通过空气处理器 13 处理后，获得新风；新风经

由新风出风口 11 送入室内。为提高室内空气净化速率，在向室内送新风时，需要将原本的室内空气排出至室外，即排风。排风流程如下：第一驱动电机 4 驱动排风叶轮 3 转动，使排气腔内产生负压，室内旧空气经过第一排风进风口 2 引入排气腔内，再通过排风出风口 16 送出室外。

5 功能模块实现采暖功能的流程如下：第二驱动电机 8 驱动功能风机叶轮 9 转动，使第二循环腔内产生负压；室内空气经功能进风口 20 进入第二循环腔；室内空气被空气加热装置 6 加热后，通过功能出风口 18 吹入室内，以提高室内温度，进行采暖。此时排气出口 19 通过内部阀门关闭，实现功能切换。若空气加热装置 6 关闭，只实现吹风功能。

10 上述多功能双向流新风机集成新风、采暖、吹风及排气等多种功能，能有效节省安装空间。可以将新风通过管道送入室内，并通过独立的双风道结构实现送新风和排气的同时进行，真正实现为室内送入新风并及时排出室内旧空气。在使用采暖功能时，新风功能同样可以独立工作，保证新风 24 小时运行。另外，可以通过离合机构的切换来加强单独的新风或者排气功能。

15 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施方式中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

20 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种多功能双向流新风机，其特征在于，包括新风循环模块，所述新风循环模块包括第一循环腔和设于第一循环腔内的新风叶轮、排风叶轮、新风风道蜗壳、排风风道蜗壳及第一驱动电机，所述新风叶轮和所述排风叶轮同轴设置，且分别设于所述第一驱动电机的两侧输出轴上，所述新风风道蜗壳内形成新风风道，所述排风风道蜗壳内形成排风风道；

所述第一循环腔的侧壁开设有新风进风口、新风出风口、第一排风进风口及排风出风口，所述新风进风口、所述新风出风口均与所述新风风道连通，所述第一排风进风口、所述排风出风口均与所述排风风道连通，所述新风出风口和所述第一排风进风口朝向室内，所述新风进风口和所述排风出风口朝向室外；

所述新风循环模块还包括空气处理器，所述空气处理器设于所述新风风道蜗壳的进风端。

2、根据权利要求1所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风循环模块还包括隔板，所述隔板设于所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳之间，以隔离所述新风风道和所述排风风道。

3、根据权利要求1所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风循环模块还包括两个离合式联轴器，其中一个所述离合式联轴器设于所述第一驱动电机和所述新风叶轮之间，另一个所述离合式联轴器设于所述第一驱动电机和所述排风叶轮之间。

4、根据权利要求1所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述多功能双向流新风机还包括功能模块，所述功能模块包括第二循环腔和设于所述第二循环腔内的功能风机，所述功能风机包括风道蜗壳，所述第二循环腔的侧壁开设有功能进风口和功能出风口，所述功能进风口和功能出风口均朝向室内，所述风道蜗壳包括第一出风口，所述功能出风口与所述第一出风口连通。

5、根据权利要求4所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述功能

模块还包括空气加热装置，所述空气加热装置朝向所述功能出风口设置。

6、根据权利要求4所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述第二循环腔的侧壁还开设有排气出口，所述风道蜗壳包括第二出风口，所述第二出风口连接至所述排气出口，所述功能模块还包括阀门，所述阀门转动设于
5 所述风道蜗壳，用于控制第一出风口和第二出风口的打开或关闭状态。

7、根据权利要求4所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述多功能双向流新风机包括壳体和盖设于所述壳体的面板，所述壳体和所述面板围合形成相互独立的所述第一循环腔和第二循环腔，所述功能进风口和功能出风口均设于所述面板上。

10 8、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多功能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述面板的一侧，所述面板上开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

15 9、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多功能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述壳体的一侧，所述壳体开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

20 10、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多功能双向流新风机的长度方向层叠设置，所述面板或所述壳体开设有检修口，用于对所述空气处理器进行检修。

25 11、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多功能双向流新风机的厚度方向层叠设置，所述新风叶轮、所述新风风道蜗壳及所述空气处理器设于靠近所述壳体的一侧，所述排风叶轮和所述排风风道蜗壳设于靠近所述面板的一侧，所述面板上还设有第二排风进风口，所述第二排风进风口与所述排风风道连通。

12、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述新风风道蜗壳和所述排风风道蜗壳沿所述多功能双向流新风机的长度方向层叠

设置，所述面板上还设有第二排风进风口，所述第二排风进风口与所述排风风道连通。

13、根据权利要求7所述的多功能双向流新风机，其特征在于，所述面板上设有显示屏，用于显示设备运行状态。

5 14、一种多功能双向流新风机，其特征在于，包括新风循环模块，所述新风循环模块包括第一循环腔和设于第一循环腔内的新风叶轮、排风叶轮、新风风道蜗壳、排风风道蜗壳及第一驱动电机，所述新风叶轮和所述排风叶轮同轴设置，且分别设于所述第一驱动电机的两侧输出轴上，所述新风风道蜗壳内形成新风风道，所述排风风道蜗壳内形成排风风道；

10 所述第一循环腔的侧壁开设有新风进风口、新风出风口、第一排风进风口及排风出风口，所述新风进风口、所述新风出风口均与所述新风风道连通，所述第一排风进风口、所述排风出风口均与所述排风风道连通，所述新风出风口和所述第一排风进风口朝向室内，所述新风进风口和所述排风出风口朝向室外；

15 所述新风循环模块还包括空气处理器，用于对流入所述新风风道的空气进行净化以获得新风。

20

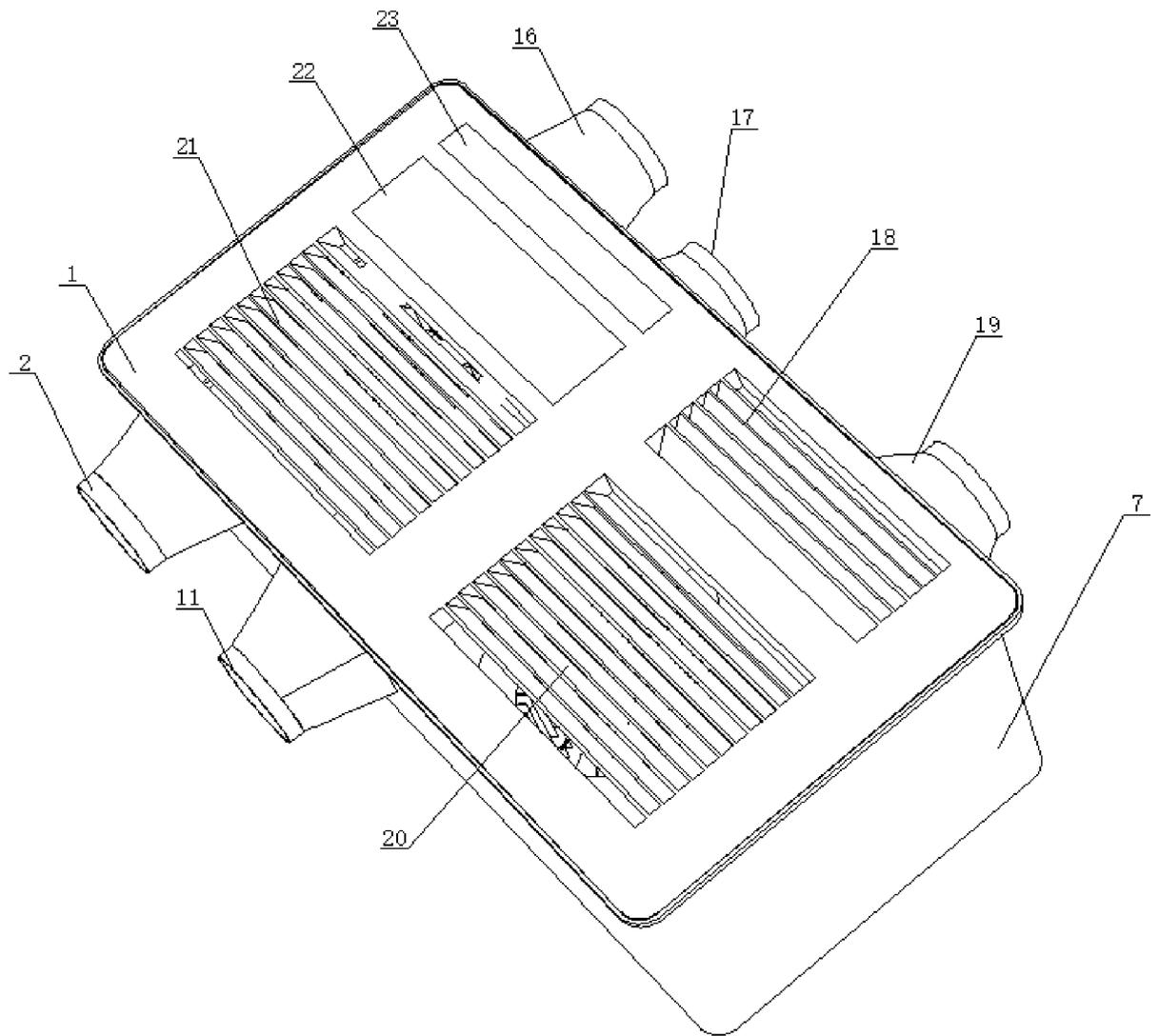


图 1

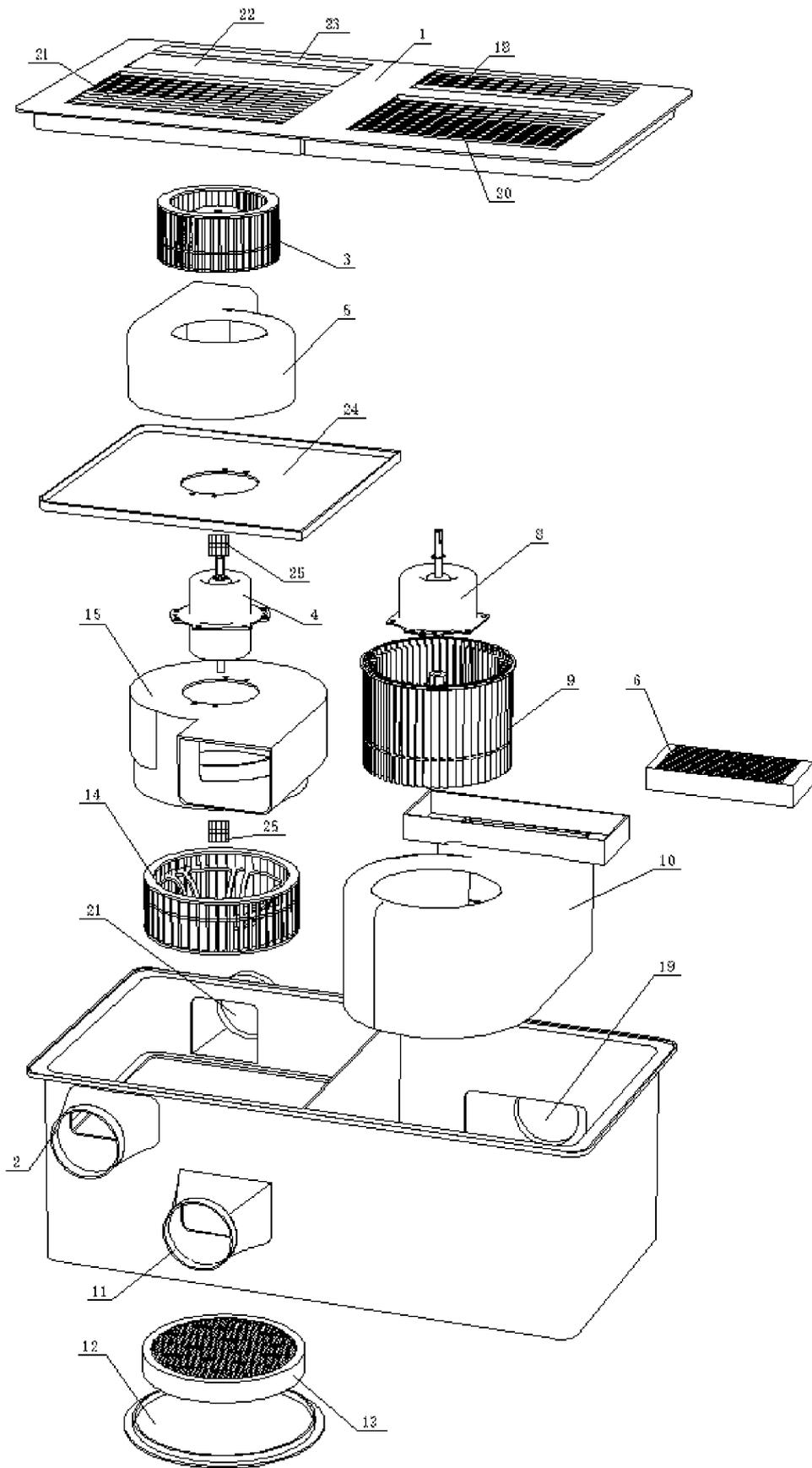


图 2

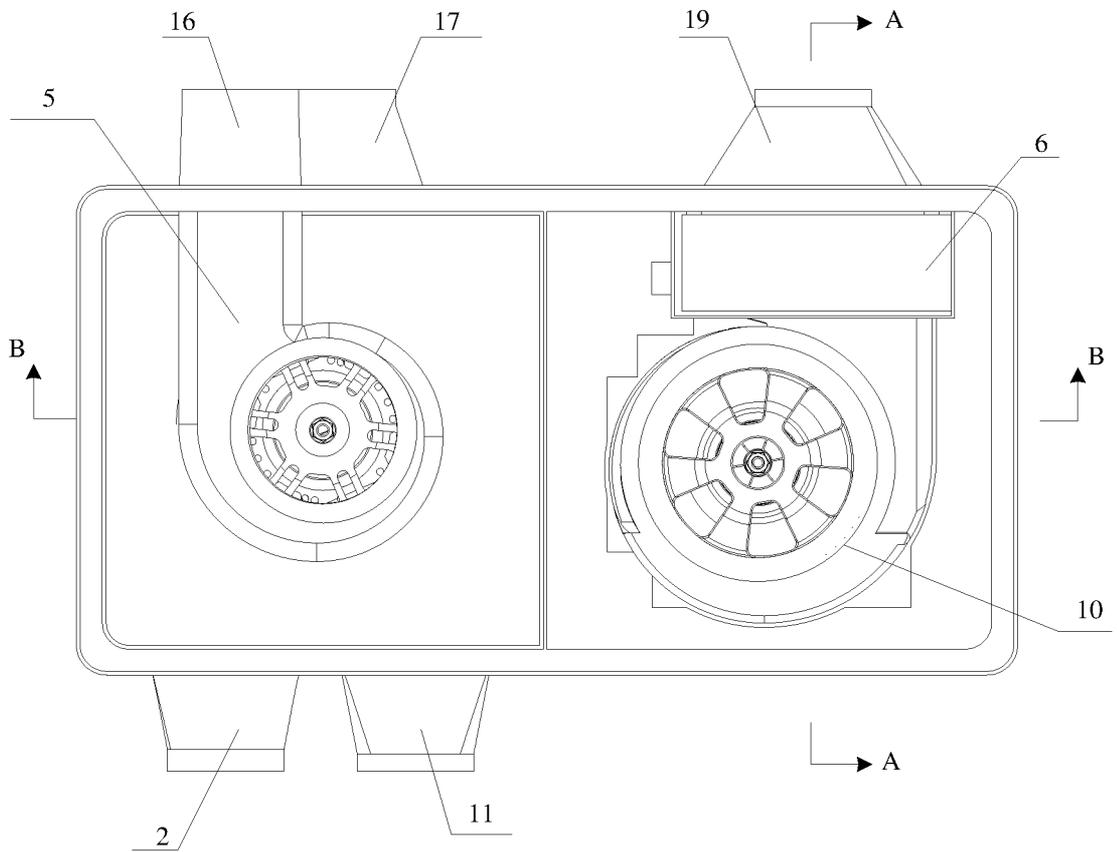


图 3

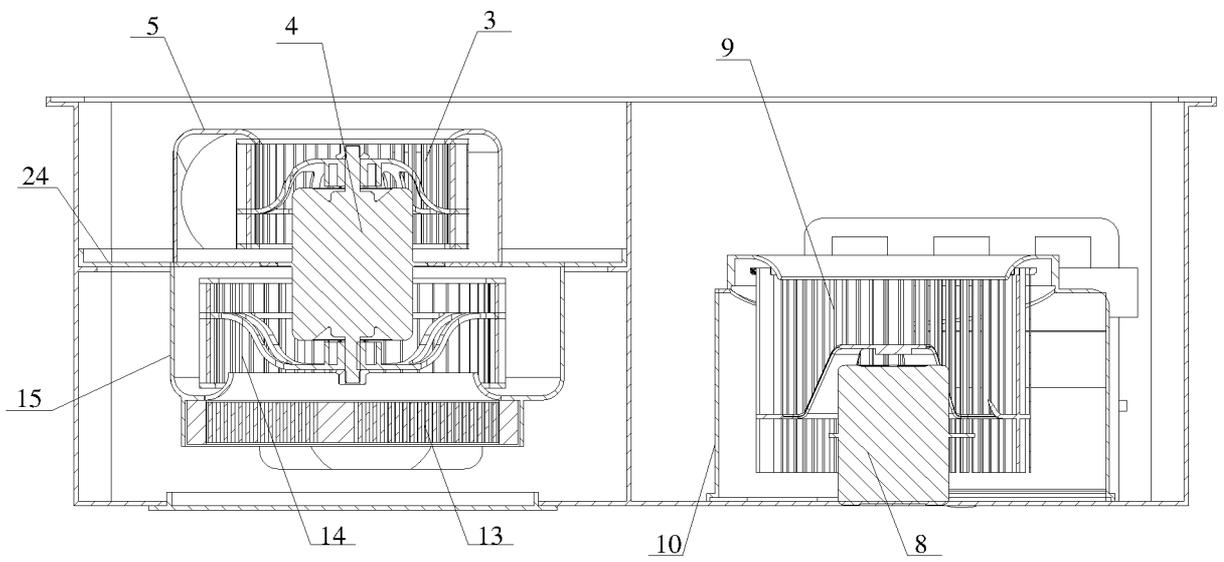


图 4

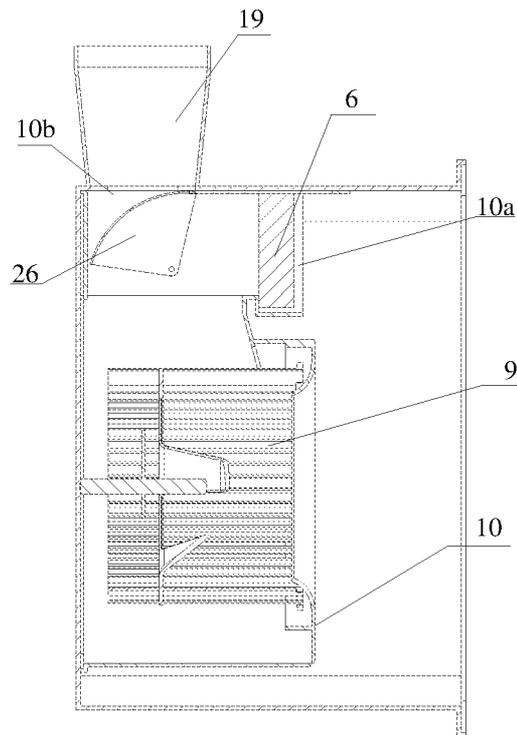


图 5

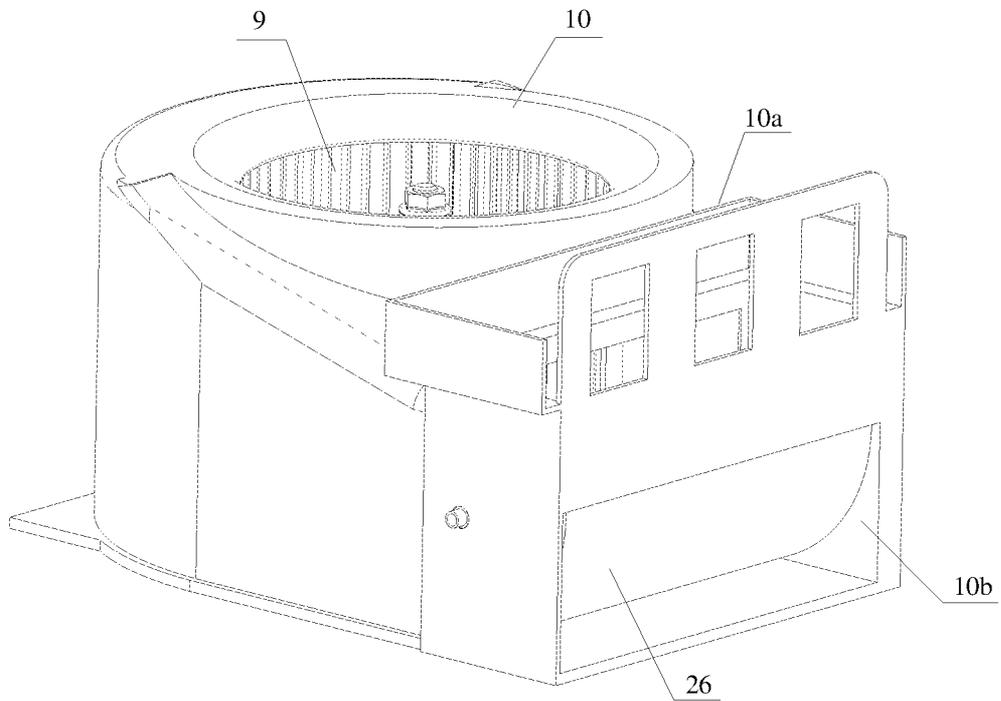


图 6

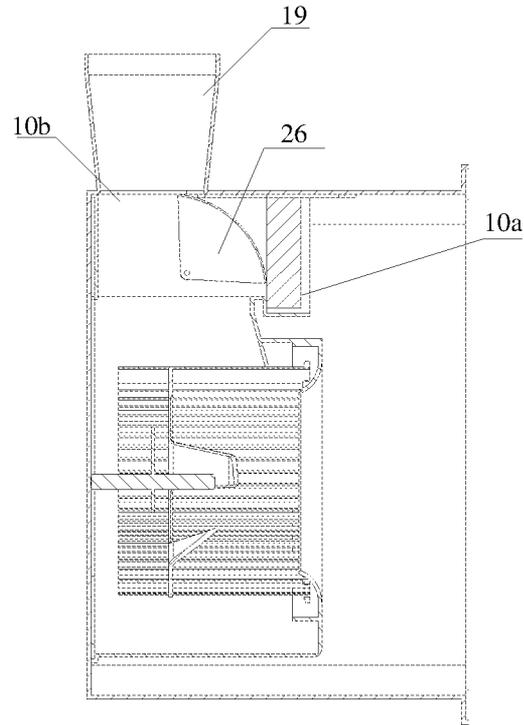


图 7

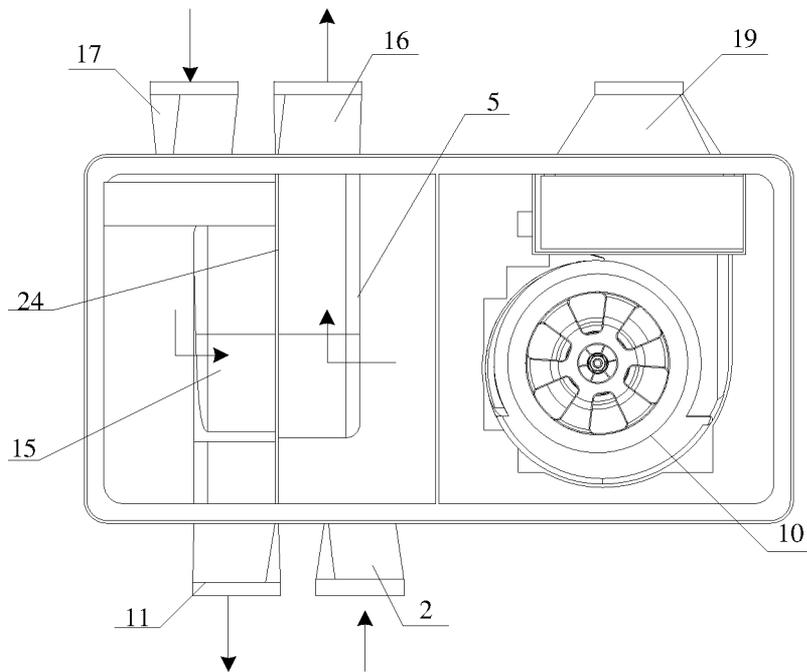


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/123218

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
F24F 7/08(2006.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F24F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC 多功能, 双向, 新风机, 循环模块, 第一循环腔, 排风, 风道, 电机, 输出轴, 同轴, 进口, 出口, 空气处理器 multifunctional, bidirectional, fresh air, fan, first, circulat+, cavity, exhaust, duct, motor, output, axis, shaft, coaxial, uniaxial, inlet, outlet, air processor		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 208238007 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 14 December 2018 (2018-12-14) description, paragraphs [0038]-[0069], and figures 1-8	1-14
PX	CN 110360702 A (HUNAN TONGNIANDE KONGQI TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 October 2019 (2019-10-22) description, paragraphs [0019]-[0042], and figures 1-3	1-14
A	CN 202119041 U (LIN, Yong) 18 January 2012 (2012-01-18) entire document	1-14
A	CN 207945733 U (JIANGSU SHIRUE ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 October 2018 (2018-10-09) entire document	1-14
A	DE 2536297 A1 (SHARP KK) 04 March 1976 (1976-03-04) entire document	1-14
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 May 2020		Date of mailing of the international search report 12 May 2020
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/123218

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	208238007	U	14 December 2018	None			
CN	110360702	A	22 October 2019	CN	110762693	A	07 February 2020
CN	202119041	U	18 January 2012	None			
CN	207945733	U	09 October 2018	None			
DE	2536297	A1	04 March 1976	FR	2282090	A1	12 March 1976
				GB	1511530	A	24 May 1978
				DE	2536297	C3	23 May 1979
				FR	2282090	B1	02 July 1982
				DE	2536297	B2	21 September 1978

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/123218

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 7/08(2006.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 5/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC 多功能, 双向, 新风机, 循环模块, 第一循环腔, 排风, 风道, 电机, 输出轴, 同轴, 进口, 出口, 空气处理器 multifunctional, bidirectional, fresh air, fan, first, circulat+, cavity, exhaust, duct, motor, output, axis, shaft, coaxial, uniaxial, inlet, outlet, air processor</p>																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 208238007 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书第[0038]-[0069]段及附图1-8</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 110360702 A (湖南童年的空气科技有限公司) 2019年 10月 22日 (2019 - 10 - 22) 说明书第[0019]-[0042]段及附图1-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202119041 U (林勇) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 207945733 U (江苏时若环境科技有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 2536297 A1 (SHARP KK) 1976年 3月 4日 (1976 - 03 - 04) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 208238007 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书第[0038]-[0069]段及附图1-8	1-14	PX	CN 110360702 A (湖南童年的空气科技有限公司) 2019年 10月 22日 (2019 - 10 - 22) 说明书第[0019]-[0042]段及附图1-3	1-14	A	CN 202119041 U (林勇) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-14	A	CN 207945733 U (江苏时若环境科技有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-14	A	DE 2536297 A1 (SHARP KK) 1976年 3月 4日 (1976 - 03 - 04) 全文	1-14
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 208238007 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 说明书第[0038]-[0069]段及附图1-8	1-14																		
PX	CN 110360702 A (湖南童年的空气科技有限公司) 2019年 10月 22日 (2019 - 10 - 22) 说明书第[0019]-[0042]段及附图1-3	1-14																		
A	CN 202119041 U (林勇) 2012年 1月 18日 (2012 - 01 - 18) 全文	1-14																		
A	CN 207945733 U (江苏时若环境科技有限公司) 2018年 10月 9日 (2018 - 10 - 09) 全文	1-14																		
A	DE 2536297 A1 (SHARP KK) 1976年 3月 4日 (1976 - 03 - 04) 全文	1-14																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 5月 6日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 5月 12日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>李军</p> <p>电话号码 62085188</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/123218

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	208238007	U	2018年 12月 14日	无			
CN	110360702	A	2019年 10月 22日	CN	110762693	A	2020年 2月 7日
CN	202119041	U	2012年 1月 18日	无			
CN	207945733	U	2018年 10月 9日	无			
DE	2536297	A1	1976年 3月 4日	FR	2282090	A1	1976年 3月 12日
				GB	1511530	A	1978年 5月 24日
				DE	2536297	C3	1979年 5月 23日
				FR	2282090	B1	1982年 7月 2日
				DE	2536297	B2	1978年 9月 21日