(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 1959247 B
(45) 授权公告日 2011.04.13

(21) 申请号 200610142930.6

(22) 申请日 2006.10.31

(30) 优先权数据
2005-315961 2005.10.31 JP

(73) 专利权人 松下电器产业株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 杉尾孝 清水昭彦 向井靖人 清水努

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所 11038
代理人 何腾云

(51) Int.Cl.
F24F 13/10 (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01)

(56) 对比文件
JP 特开 2002-31400 A,2002.01.31, 说明书第 0017-0018 段 , 第 0026 段、附图 1,2,7.
JP 特开平 11-2455 A, 说明书第 10-11 段、附图 1,2.
JP 特开 2005-98533 A,2005.04.14, 说明书第 0022 段 ,0031 段、附图 1,5-6.
CN 1403748 A,2003.03.19, 说明书第 5 页倒数第 3-5 段、附图 2-3.

审查员 牛力

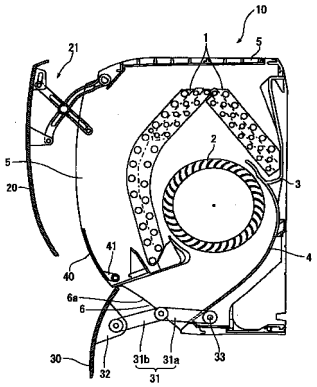
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 11 页

(54) 发明名称

空气调节器

(57) 摘要

本发明的空气调节器，在经由可变动的臂部而控制上下方向上的风向的风向改变叶片关闭时，在风向改变叶片和空气调节器主体之间不会产生间隙，并且，吹出空气不会从吸入口吸入，从而防止短路。该空气调节器具有对吸入口 (5) 进行开闭的面板 (20) 和配置于吹出口 (6) 的风向改变叶片 (30)，风向改变叶片 (30) 经由可变动的臂部 (31) 而控制上下方向上的风向，借助臂部 (31)，使风向改变叶片 (30) 远离到下述位置，在所述位置上，风向改变叶片 (30) 能够在比吹出口 (6) 更靠外侧处进行转动动作。



CN 1959247 B

1. 一种空气调节器，具有配置于吹出口的风向改变叶片、转动自如地保持所述风向改变叶片的臂部、使所述臂部转动的臂部用马达、以及使所述风向改变叶片转动的叶片用马达，所述风向改变叶片经由可变动的臂部而控制上下方向上的风向，其特征在于，所述臂部分别设置在空气调节器主体的两侧部，在所述臂部中的任意一方的侧部配置臂部用马达，并且，用连结棒连接所述各臂部，所述臂部用马达的转动不仅传递到一侧的臂部，而且还借助连结棒传递到另一侧的臂部，在开始运转时，所述臂部动作、所述风向改变叶片向从所述吹出口远离的方向动作，借助所述臂部，使所述风向改变叶片远离到下述位置，在所述位置上，所述风向改变叶片能够在比所述吹出口更靠外侧处进行转动动作，

在能够进行转动动作的位置通过所述叶片用马达使所述风向改变叶片转动。

2. 如权利要求 1 所述的空气调节器，其特征在于，所述风向改变叶片在关闭时处于空气调节器主体侧的里面上形成有旋转支承部，所述臂部和所述旋转支承部转动自如地连结。

3. 如权利要求 1 所述的空气调节器，其特征在于，设置开闭吸入口的面板，并且在所述吸入口的所述吹出口侧设置有中叶片，通过所述中叶片的动作，控制从所述面板周边流入所述吸入口的空气流。

4. 如权利要求 3 所述的空气调节器，其特征在于，具备中叶片驱动机构，所述中叶片驱动机构使所述中叶片动作到从所述吹出口吹出的空气不会从所述面板周边流入所述吸入口的位置。

5. 如权利要求 1 所述的空气调节器，其特征在于，具有开闭吸入口的面板，并且具备面板驱动机构，所述面板驱动机构使所述面板动作以开闭所述吸入口。

空气调节器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种进行室内的冷暖调节的空气调节器。

背景技术

[0002] 以往，有下述空气调节器，其上下风向控制板由上叶片和下叶片构成，使上叶片和下叶片均朝向下方，并且，使上叶片朝向与下叶片平行的位置的更下方，使下叶片朝向与上叶片平行的位置的更上方（专利文献 1）。

[0003] 但是，根据这种空气调节器，尽管可以借助缩流效果而加快暖风的风速，从而使地面附近的温度快速上升，但是存在下述问题，即，在制冷时，难以将冷风送到房间的远处，从而会导致冷风直接吹到室内的居住者身上，使人感到肌肤寒冷。

[0004] 鉴于此，本发明人已经提出了一种空气调节器的风向控制装置，其能营造出在制冷时没有气流感、在采暖时头凉脚热的舒适居住环境（专利文献 2）。

[0005] 专利文献 2 中提出的空气调节器，在空气调节器的吹出口上具备风向改变叶片，所述风向改变叶片经由可变动的臂部而控制上下方向上的风向。 根据这种结构，能够生成富于变化的气流。

[0006] 【专利文献 1】日本特开平 5-60365 号公报

[0007] 【专利文献 2】日本特开 2002-31400 号公报

[0008] 但是，根据专利文献 2 提出的空气调节器，并没有提及风向改变叶片关闭时的状态，而且尽管能够将冷风送到房间的远处，另一方面，由于空气调节器的吸入口的配置和结构，却有产生短路的可能性。

发明内容

[0009] 鉴于此，本发明的目的在于实现，在经由可变动的臂部而控制上下方向上的风向的风向改变叶片关闭时，在风向改变叶片和空气调节器主体之间不会产生间隙，并且，吹出空气不会从吸入口吸入，从而防止短路。

[0010] 技术方案 1 所述的本发明的空气调节器，具有配置于吹出口的风向改变叶片，上述风向改变叶片经由可变动的臂部而控制上下方向上的风向，其特征在于，借助上述臂部，使上述风向改变叶片远离到下述位置，在所述位置上，所述风向改变叶片能够在比上述吹出口更靠外侧处进行转动动作。

[0011] 技术方案 2 所述的本发明，在技术方案 1 所述的空气调节器中，其特征在于，上述风向改变叶片在关闭时处于空气调节器主体侧的里面上形成有旋转支承部，上述臂部和上述旋转支承部转动自如地连结。

[0012] 技术方案 3 所述的本发明，在技术方案 1 所述的空气调节器中，其特征在于，设置开闭吸入口的面板，并且在上述吸入口的上述吹出口侧设置有中叶片，通过上述中叶片的动作，控制从上述面板周边流入上述吸入口的空气流。

[0013] 技术方案 4 所述的本发明，在技术方案 3 所述的空气调节器中，其特征在于，具

备中叶片驱动机构，所述中叶片驱动机构使上述中叶片动作到从上述吹出口吹出的空气不会从上述面板周边流入上述吸入口的位置。

[0014] 技术方案5所述的本发明，在技术方案1所述的空气调节器中，其特征在于，具有开闭吸入口的面板，并且具备面板驱动机构，所述面板驱动机构使上述面板动作以开闭上述吸入口。

[0015] 技术方案6所述的本发明，在技术方案1所述的空气调节器中，其特征在于，具备使上述臂部转动的臂部用马达和使上述风向改变叶片转动的叶片用马达。

[0016] 根据本发明，能够生成富于变化的气流，并且，在风向改变叶片关闭时，在风向改变叶片和空气调节器主体之间不会产生间隙，而且能借助中叶片防止吹出空气从吸入口流入。

附图说明

[0017] 图1是本发明一实施例的空气调节器的横剖视图。

[0018] 图2是该空气调节器的主视图。

[0019] 图3是表示本实施例的空气调节器的停止状态的横剖视图。

[0020] 图4是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

[0021] 图5是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

[0022] 图6是表示本实施例的空气调节器的水平吹出状态的横剖视图。

[0023] 图7是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

[0024] 图8是表示本实施例的空气调节器的朝下吹出状态的横剖视图。

[0025] 图9是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

[0026] 图10是表示本实施例的空气调节器的斜向吹出状态的横剖视图。

[0027] 图11是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

具体实施方式

[0028] 本发明的第1实施方式，借助上述臂部，使上述风向改变叶片远离到下述位置，在所述位置上，风向改变叶片能够在比上述吹出口更靠外侧处进行转动动作。 根据本实施方式，能够将风向改变叶片设计得比吹出口大，所以能用风向改变叶片以覆盖的方式关闭吹出口。

[0029] 本发明的第2实施方式，在第1实施方式中，在关闭时处于空气调节器主体侧的里面上形成有旋转支承部，臂部和旋转支承部转动自如地连结。 根据本实施方式，在风向改变叶片关闭时，在风向改变叶片和空气调节器主体之间不会产生间隙。

[0030] 本发明的第3实施方式，在第1实施方式中，设置开闭吸入口的面板，并且在吸入口的吹出口侧设置有中叶片，通过中叶片的动作，控制从面板周边流入吸入口的空气流。 根据本实施方式，风向改变叶片经由可变动的臂部控制上下方向上的风向，从而能生成富于变化的气流，并且，即便在例如将冷风吹送到房间的远处的吹出时，也可以借助中叶片防止吹出空气从吸入口流入。

[0031] 本发明的第4实施方式，在第3实施方式中，具备中叶片驱动机构，所述中叶片驱动机构使中叶片动作到从吹出口吹出的空气不会从面板周边流入吸入口的位置。 根据

本实施方式，借助中叶片驱动机构驱动中叶片，从而能防止吹出空气从吸入口流入。

[0032] 本发明的第 5 实施方式，在第 1 实施方式中，具有开闭吸入口的面板，并且具备面板驱动机构，所述面板驱动机构使面板动作以开闭吸入口。 根据本实施方式，借助面板驱动机构驱动面板，从而能控制从吸入口流入的吸入空气。

[0033] 本发明的第 6 实施方式，在第 1 实施方式中，具备使臂部转动的臂部用马达和使风向改变叶片转动的叶片用马达。 根据本实施方式，能够独立地进行臂部的动作和风向改变叶片的动作，所以能够在短时间内进行动作改变。

[0034] 【实施例】

[0035] 下面，参照附图对本发明的实施例进行说明。

[0036] 图 1 是本发明一实施例的空气调节器的横剖视图，图 2 是该空气调节器的主视图。

[0037] 空气调节器 10 在其主体内部具有：热交换器 1、送风扇 2、承水盘 3 和散流器 4。 热交换器 1 配置在送风扇 2 的上游侧，承水盘 3 配置在热交换器 1 的下端部侧。 散流器 4 形成送风扇 2 下游侧的通风道。

[0038] 空气调节器 10 在其主体的前面上部和上面上形成有吸入口 5，从其主体的前面下部朝向下面形成有吹出口 6。

[0039] 热交换器 1 配置在与吸入口 5 对置的位置上，由散流器 4 的下游侧端部 6a 包围的假想面构成吹出口 6。

[0040] 空气调节器 10 具备：对前面的吸入口 5 进行开闭的面板 20、对吹出口 6 进行开闭的风向改变叶片 30、和在前面的吸入口 5 的吹出口 6 侧进行开闭的中叶片 40。 风向改变叶片 30 呈描绘出弧形的横截面形状，一侧的面形成为弯曲凹面，另一侧的面形成为弯曲凸面。 上述弯曲也包括大致弯曲的形状。 在面板 20、风向改变叶片 30 以及中叶片 40 完全关闭的状态下，中叶片 40 的至少上端侧由面板 20 覆盖，中叶片 40 的至少下端侧由风向改变叶片 30 覆盖。 另外，中叶片 40 在打开状态下阻止空气从面板 20 的下端侧流入吸入口 5。

[0041] 面板驱动机构 21 设置在面板 20 的背面侧，使面板 20 动作以开闭吸入口 5。 在面板 20 最接近吸入口 5 的状态下，关闭吸入口 5，在面板 20 从吸入口 5 离开的状态下，空气从面板 20 的外周部流入到吸入口 5 中。

[0042] 臂部 31 的一端侧转动自如地保持在空气调节器 10 的主体内，另一端侧转动自如地保持风向改变叶片 30。

[0043] 优选地，如图 1 所示，臂部 31 由第 1 臂部 31a 和第 2 臂部 31b 构成。 第 1 臂部 31a 的一端侧转动自如地保持在空气调节器 10 的主体内。 第 1 臂部 31a 的另一端侧与第 2 臂部 31b 的一端侧转动自如地连结。 另外，在第 2 臂部 31b 的另一端侧转动自如地保持着风向改变叶片 30。 风向改变叶片 30，在关闭时位于空气调节器 10 主体侧的里面上形成有旋转支承部 32。 第 2 臂部 31b 的另一端侧和该旋转支承部 32 转动自如地连结。

[0044] 臂部 31 如图 2 所示设置在空气调节器 10 的主体的两侧部，各臂部 31 由连结棒 33 连结。 另外，在一侧的臂部 31 的侧部上配置有臂部用马达 34。 臂部用马达 34 的转动不仅传递到一侧的臂部 31 上，而且还借助连结棒 33 传递到配置在另一侧的臂部 31 上。 在一侧的臂部 31 的侧部，还配置着叶片用马达 35。 叶片用马达 35 的旋转借助驱动传递

机构（未图示）而传递到第 2 臂部 31b 的另一端侧和旋转支承部 32 的转动支点，使风向改变叶片 30 相对于臂部 31 转动。

[0045] 如图 2 所示，旋转支承部 32 以距风向改变叶片 30 的两端部既定尺寸的方式设置在风向改变叶片 30 的里面的两侧部。另外，在图 2 中，示出了一对旋转支承部 32，但根据风向改变叶片 30 的长度，也可以在一对旋转支承部 32 之间还设置其他旋转支承部 32。

[0046] 中叶片驱动机构 41 设置在中叶片 40 的背面侧，使中叶片 40 动作以开闭吸入口 5。

[0047] 中叶片驱动机构 41 和面板驱动机构 21 的动作时机由动作控制部（未图示）控制。而且，臂部用马达 34 以及叶片用马达 35 的驱动也由该动作控制部控制。

[0048] 另外，尽管未图示，在空气调节器 10 中具有左右方向风向改变叶片和热交换温度检测器，并且具备室外机，所述室外机具备压缩机、膨胀器以及室外侧热交换器等。

[0049] 下面使用图 3 至图 11 说明其动作。图 3 至图 11 是表示本实施例的空气调节器的吹出动作的横剖视图。

[0050] 首先，对到水平吹出为止的动作进行说明。在本实施例中，所谓水平吹出是指将吹出空气送到房间远处的吹出，主要用于冷风的吹出（制冷运转模式）。

[0051] 图 3 表示空气调节装置的停止状态，图 6 表示水平吹出状态。

[0052] 水平吹出动作从图 3 所示状态开始，经图 4 所示状态、图 5 所示状态，到达图 6 所示状态。

[0053] 如图 3 所示，在空气调节装置停止的状态下，面板 20、风向改变叶片 30 以及中叶片 40 全部位于关闭的状态。

[0054] 将吹出方向模式设定为水平吹出（例如制冷运转）、开始空气调节器的运转后，如图 4 所示，借助面板驱动机构 21 的动作，面板 20 向从吸入口 5 远离的方向动作。另外，借助臂部用马达 34，臂部 31 与面板驱动机构 21 一起动作，风向改变叶片 30 向从吹出口 6 远离的方向动作。

[0055] 接着，如图 5 所示，借助面板驱动机构 21 的动作，面板 20 动作到离开吸入口 5 最远的位置，并且，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 的上端部向从吸入口 5 远离的方向动作。

[0056] 然后，如图 6 所示，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 动作到其上端部与面板 20 抵接或者大致抵接的位置。另一方面，借助叶片用马达 35，风向改变叶片 30 转动，空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 的端部与吹出口 6 的下游侧端部 6a 的下端抵接或者大致抵接。

[0057] 在图 6 所示的状态下，向水平方向或者斜上方进行吹出。

[0058] 从吹出口 6 吹出的空气由风向改变叶片 30 向水平方向引导，并且，由于风向改变叶片 30 的下游侧端部向上方弯曲而使得空气不会向斜下方流动，所以，可以有效地将空气送到房间的远处。

[0059] 因此，容易滞留在房间下方的冷空气被向房间的水平方向或者斜上方送出，从而能在不使使用者感受到冷风的情况下有效地进行制冷运转，故而可以高效地冷却房间。

[0060] 另外，由于吹出口 6 的上方、即面板 20 的下方由中叶片 40 关闭，所以能防止从

吹出口 6 吹出的空气的一部分被引导到吸入口 5，从而能消除短路。

[0061] 另外，向空气调节器 10 的主体吸入的空气，被从空气调节器 10 的主体上面的吸入口 5 导入，并且，通过面板 20 的上部和两侧部的空间而被从主体前面的吸入口 5 导入。

[0062] 从水平吹出状态向停止状态转变的动作从图 6 所示水平吹出状态开始，经图 5 所示状态、图 4 所示状态，到达图 3 所示停止状态。 各动作与从停止状态向水平吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0063] 下面，对到朝下吹出为止的动作进行说明。 本实施例中的朝下吹出，是指将吹出空气吹送到脚下的吹出，主要用于暖风的吹出（采暖运转模式）。

[0064] 图 3 表示空气调节装置的停止状态，图 8 表示朝下吹出状态。

[0065] 朝下吹出动作从图 3 所示状态开始，经图 4 所示状态、图 7 所示状态，到达图 8 所示状态。

[0066] 到图 3 及图 4 所示状态为止的动作与上述水平吹出相同，所以省略说明。

[0067] 在图 4 的状态之后，如图 7 所示，借助面板驱动机构 21 的动作，面板 20 动作到距吸入口 5 最远的位置。 另一方面，借助臂部用马达 34，臂部 31 进一步动作，使风向改变叶片 30 动作到距吹出口 6 最远的位置，在该位置处，借助叶片用马达 35 使风向改变叶片 30 转动，使空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 端部接近或者抵接吹出口 6 的下游侧端部 6a 的上端。 中叶片驱动机构 41 不动。

[0068] 然后，如图 8 所示，借助臂部用马达 34 使臂部 31 动作，使风向改变叶片 30 向接近吹出口 6 的方向动作，从而使空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 端部大致抵接、抵接或者按压在吹出口 6 的下游侧端部 6a 的上端。

[0069] 在图 8 所示的状态下，朝下吹出。

[0070] 从吹出口 6 吹出的空气由风向改变叶片 30 向下引导，并且，由于风向改变叶片 30 的下游侧端部向主体侧弯曲而使得空气不会向斜下方流动，从而能有效地将空气向房间下方送出。

[0071] 因此，容易滞留在房间上方的暖空气被向房间下方送出，所以能有效进行采暖运转，从而能高效地使房间变暖。

[0072] 而且，由于吹出口 6 的上方、即面板 20 的下方未被中叶片 40 关闭，所以向空气调节器 10 的主体吸入的空气不仅从面板 20 的上部以及两侧部，还通过下部的空间而被从主体前面的吸入口 5 导入。 另外，从吹出口 6 吹出的空气由风向改变叶片 30 向下方引导，所以，尽管吸入口 5 未被中叶片 40 关闭，也不会有从吹出口 6 吹出的空气的一部分被导入吸入口 5 的问题。

[0073] 另外，从朝下吹出状态向停止状态转变的动作，从图 8 所示水平吹出状态开始，经图 7 所示状态、图 4 所示状态，到达图 3 所示的停止状态。 各动作与从停止状态向朝下吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0074] 下面，对到斜向吹出为止的动作进行说明。 本实施例中的所谓斜向吹出，是指将吹出空气朝人体吹出，例如用于室温和暖风温度之差小的情况。

[0075] 图 3 表示空气调节装置停止的状态，图 10 表示斜向吹出状态。

[0076] 斜向吹出动作从图 3 所示状态开始，经图 4 所示状态、图 9 所示状态，到达图 10

所示状态。

[0077] 到图 3 及图 4 所示状态为止的动作与上述水平吹出及朝下吹出相同，所以省略说明。

[0078] 在图 4 的状态之后，如图 9 所示，借助面板驱动机构 21 的动作，面板 20 动作到最远离吸入口 5 的位置。另一方面，借助臂部用马达 34 使臂部 31 进一步动作，从而使风向改变叶片 30 动作到最远离吹出口 6 的位置，在该位置处，借助叶片用马达 35 使风向改变叶片 30 转动，从而将风向改变叶片 30 设为斜向吹出方向。中叶片驱动机构 41 不动。

[0079] 然后，如图 10 所示，借助叶片用马达 35，一边使风向改变叶片 30 以既定角度进行摆动动作，一边向倾斜方向进行吹出。

[0080] 从吹出口 6 吹出的空气由风向改变叶片 30 向倾斜方向引导，并且，由于风向改变叶片 30 的下游侧端部向下弯曲而使得空气不会向水平方向流动，从而能有效地向人体吹送空气。

[0081] 另外，由于吹出口 6 的上方、即面板 20 的下方未被中叶片 40 关闭，所以向空气调节器 10 的主体吸入的空气不仅从面板 20 的上部以及两侧部，还通过下部的空间而被从主体前面的吸入口 5 导入。另外，从吹出口 6 吹出的空气由风向改变叶片 30 向斜下方引导，所以，尽管吸入口 5 未被中叶片 40 关闭，也不会有从吹出口 6 吹出的空气的一部分被导入吸入口 5 的问题。

[0082] 另外，从斜向吹出状态向停止状态转变的动作，从图 10 所示水平吹出状态开始，经图 9 所示状态、图 4 所示状态，到达图 3 所示的停止状态。各动作与从停止状态向斜向吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0083] 下面，对改变各吹出状态时的动作进行说明。

[0084] 从水平吹出状态向朝下吹出状态转变的动作从图 6 所示水平吹出状态开始，经图 11 所示状态、图 7 所示状态，到达图 8 所示朝下吹出状态。

[0085] 如图 6 所示，在水平吹出状态下，面板 20 位于最远离吸入口 5 的位置上，中叶片 40 动作到其上端部与面板 20 抵接或者大致抵接的位置。而且，风向改变叶片 30 被保持在空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 端部与吹出口 6 的下游侧端部 6a 下端抵接或者大致抵接的位置上。

[0086] 在图 6 所示的状态下，如果下达了朝下吹出动作的指令，则如图 11 所示，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 向其上端部接近吸入口 5 的方向动作。另一方面，借助臂部用马达 34，臂部 31 动作，风向改变叶片 30 动作到最远离吹出口 6 的位置。

[0087] 接着，如图 7 所示，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 动作到其上端部最接近吸入口 5 的位置，即动作到全闭状态。另一方面，在风向改变叶片 30 距吹出口 6 最远的位置上，借助叶片用马达 35 使风向改变叶片 30 转动，从而使空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 端部接近或者抵接吹出口 6 的下游侧端部 6a 的上端。

[0088] 从图 7 所示状态转变到图 8 所示状态的动作与朝下吹出的情况相同，所以省略说明。

[0089] 从朝下吹出状态向水平吹出状态转变的动作从图 8 所示朝下吹出状态开始，经图 7 所示状态、图 11 所示状态，到达图 6 所示朝下吹出状态。各动作与从水平吹出状态向朝下吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0090] 从水平吹出状态向斜向吹出状态转变的动作从图 6 所示水平吹出状态开始，经图 11 所示状态、图 9 所示状态，到达图 10 所示斜向吹出状态。

[0091] 在图 6 所示的状态下，如果下达了斜向吹出动作的指令，则如图 11 所示，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 向其上端部接近吸入口 5 的方向动作。另一方面，借助臂部用马达 34，臂部 31 动作，风向改变叶片 30 动作到距吹出口 6 最远的位置。

[0092] 接着，如图 9 所示，借助中叶片驱动机构 41 的动作，中叶片 40 动作到其上端部最接近吸入口 5 的位置，即动作到全闭状态。另一方面，在风向改变叶片 30 距吹出口 6 最远的位置上，借助叶片用马达 35 使风向改变叶片 30 转动，从而将风向改变叶片 30 的角度设为倾斜方向。

[0093] 从图 9 所示状态转变到图 10 所示状态的动作与斜向吹出的情况相同，所以省略说明。

[0094] 从斜向吹出状态向水平吹出状态转变的动作从图 10 所示斜向吹出状态开始，经图 9 所示状态、图 11 所示状态，到达图 6 所示朝下吹出状态。各动作与从水平吹出状态向斜向吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0095] 从斜向吹出状态向朝下吹出状态转变的动作从图 10 所示斜向吹出状态开始，经图 9 所示状态、图 7 所示状态，到达图 8 所示朝下吹出状态。

[0096] 如图 10 所示，在斜向吹出状态下，面板 20 位于最远离吸入口 5 的位置上，中叶片 40 保持全闭状态。而且，风向改变叶片 30 借助叶片用马达 35 而以既定角度进行摆动动作，同时进行向倾斜方向的吹出。

[0097] 在图 10 所示状态下，如果下达了朝下吹出动作的指令，则如图 9 所示，风向改变叶片 30 借助叶片用马达 35 而转动。

[0098] 接着，如图 7 所示，借助叶片用马达 35 使风向改变叶片 30 进一步转动，从而使空气调节器 10 主体侧的风向改变叶片 30 端部与吹出口 6 的下游侧端部 6a 上端接近或者抵接。

[0099] 从图 7 所示状态转变到图 8 所示状态的动作与朝下吹出的情况相同，所以省略说明。

[0100] 从朝下吹出状态向斜向吹出状态转变的动作从图 8 所示朝下吹出状态开始，经图 7 所示状态、图 9 所示状态，到达图 10 所示斜向吹出状态。各动作与从斜向吹出状态向朝下吹出状态转变的动作相反，所以省略说明。

[0101] 根据上述实施例，根据风向改变叶片 30 和吹出口 6 的位置关系，可以实现与空气调节器的运转模式相适应的风向控制，并且，使得吹出空气不会被从吸入口吸入，能够防止短路。

[0102] 本发明的空气调节器除了可以应用于室内冷暖调节设备外，还可以应用于具有除湿和除尘功能的空气清洁装置。

图1

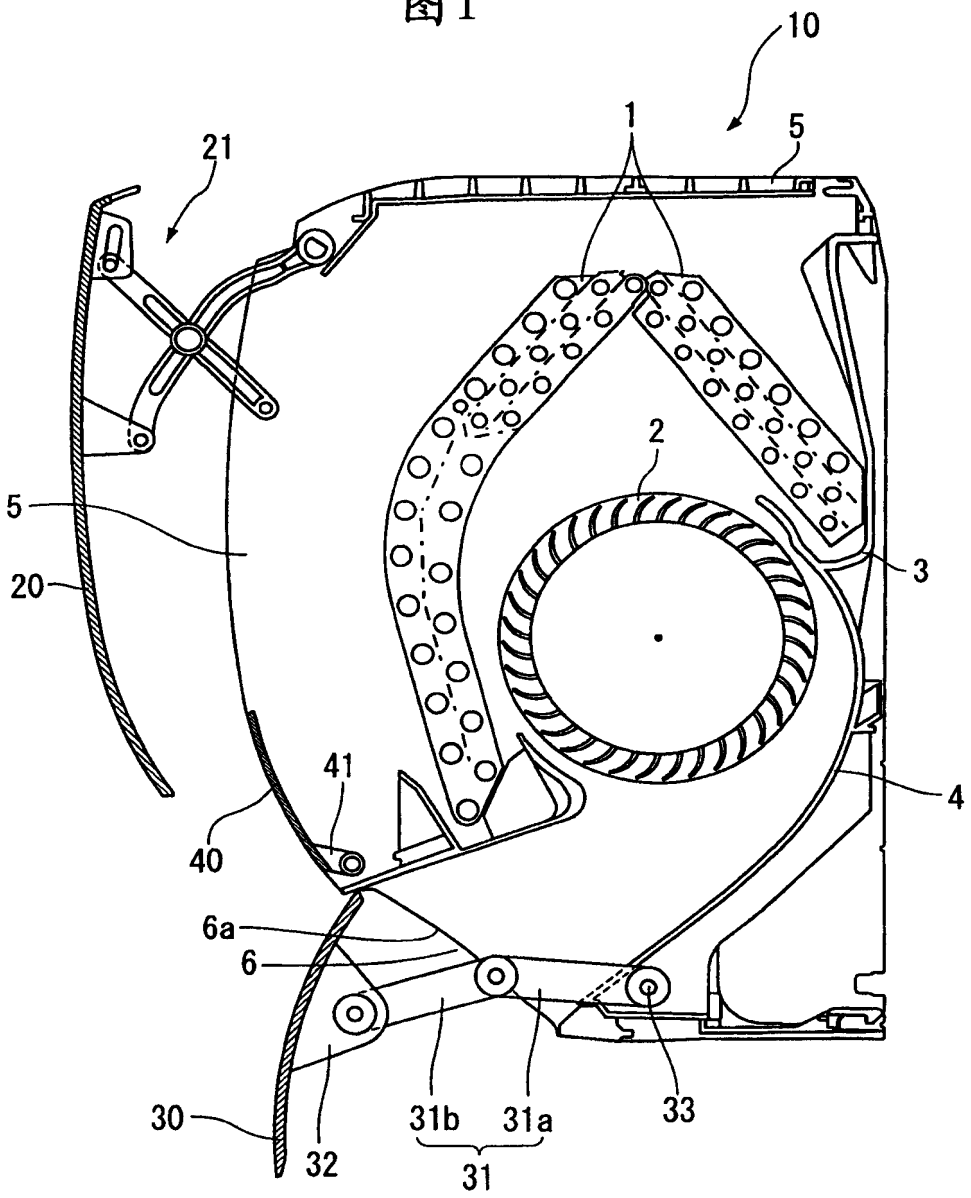


图 2

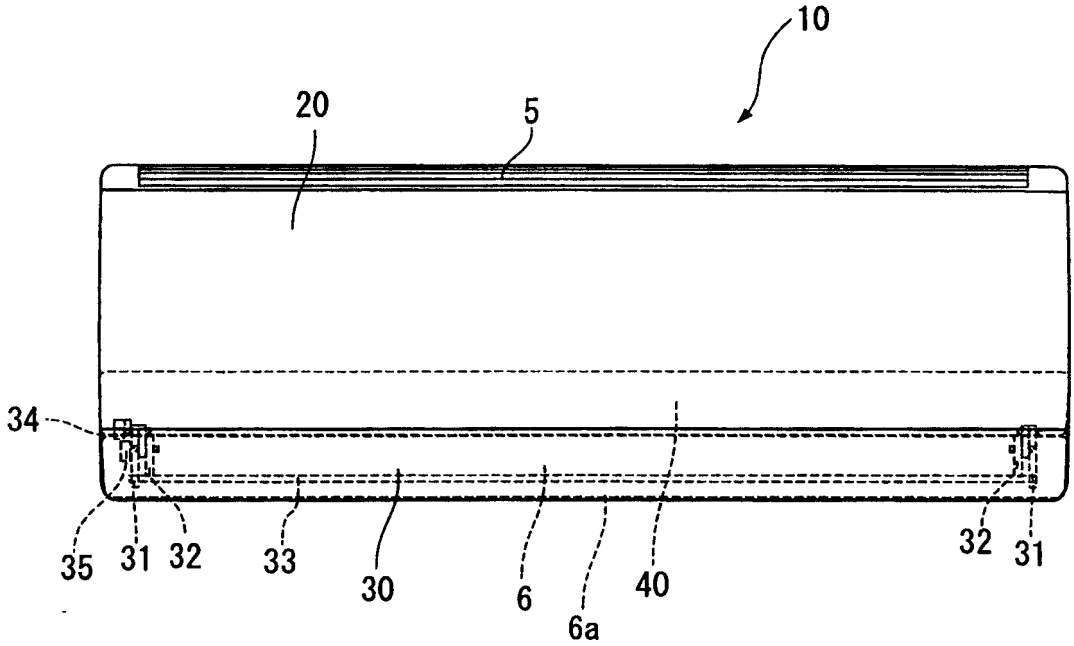


图 3

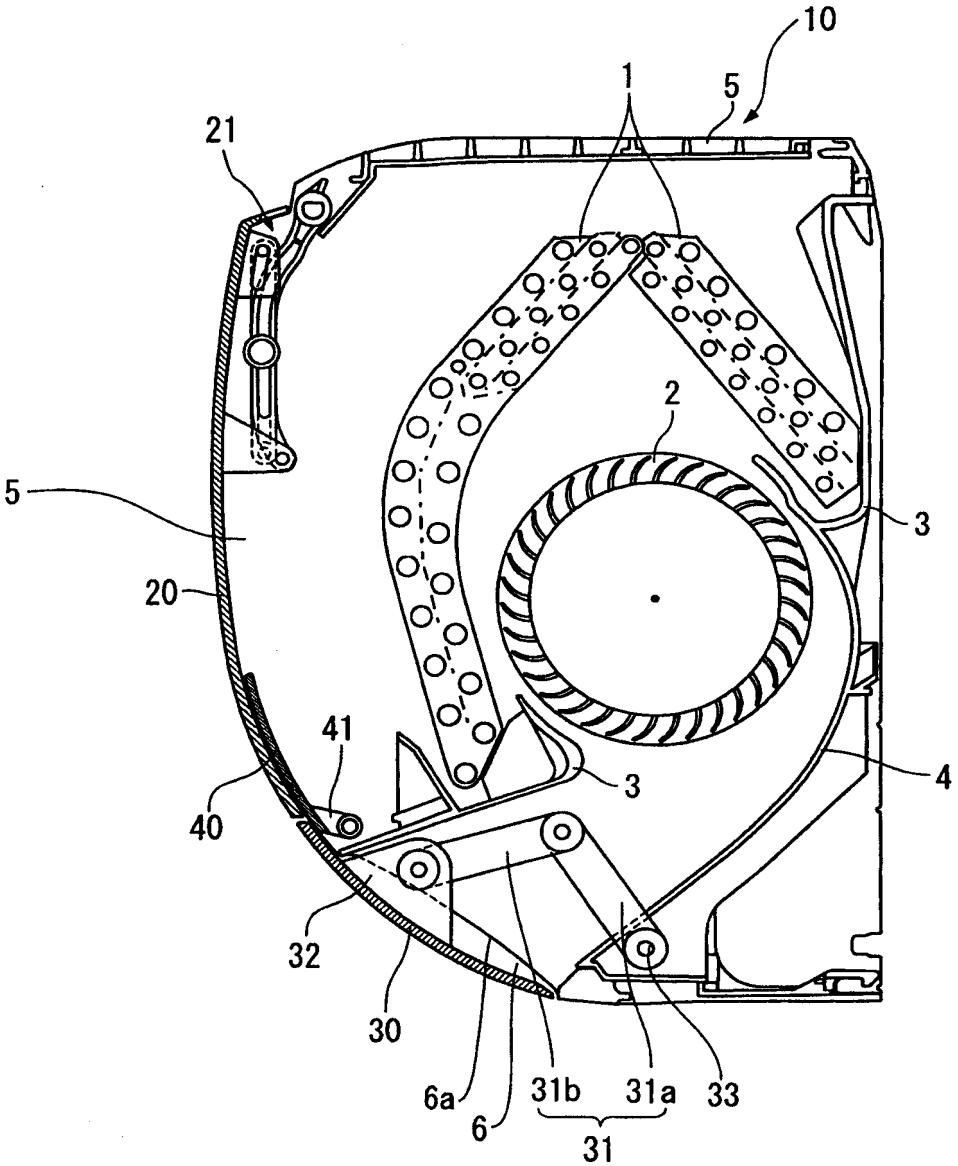


图4

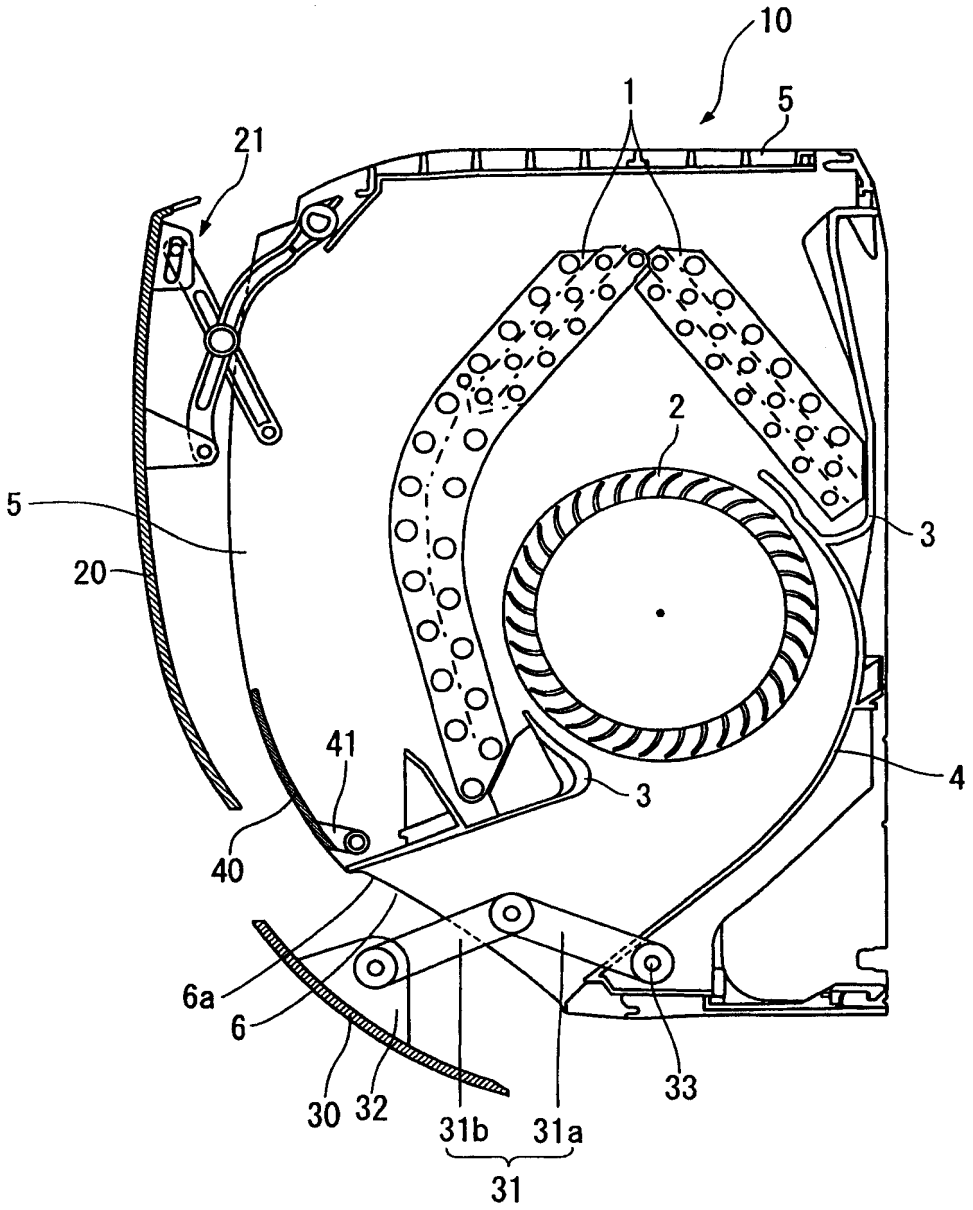


图 5

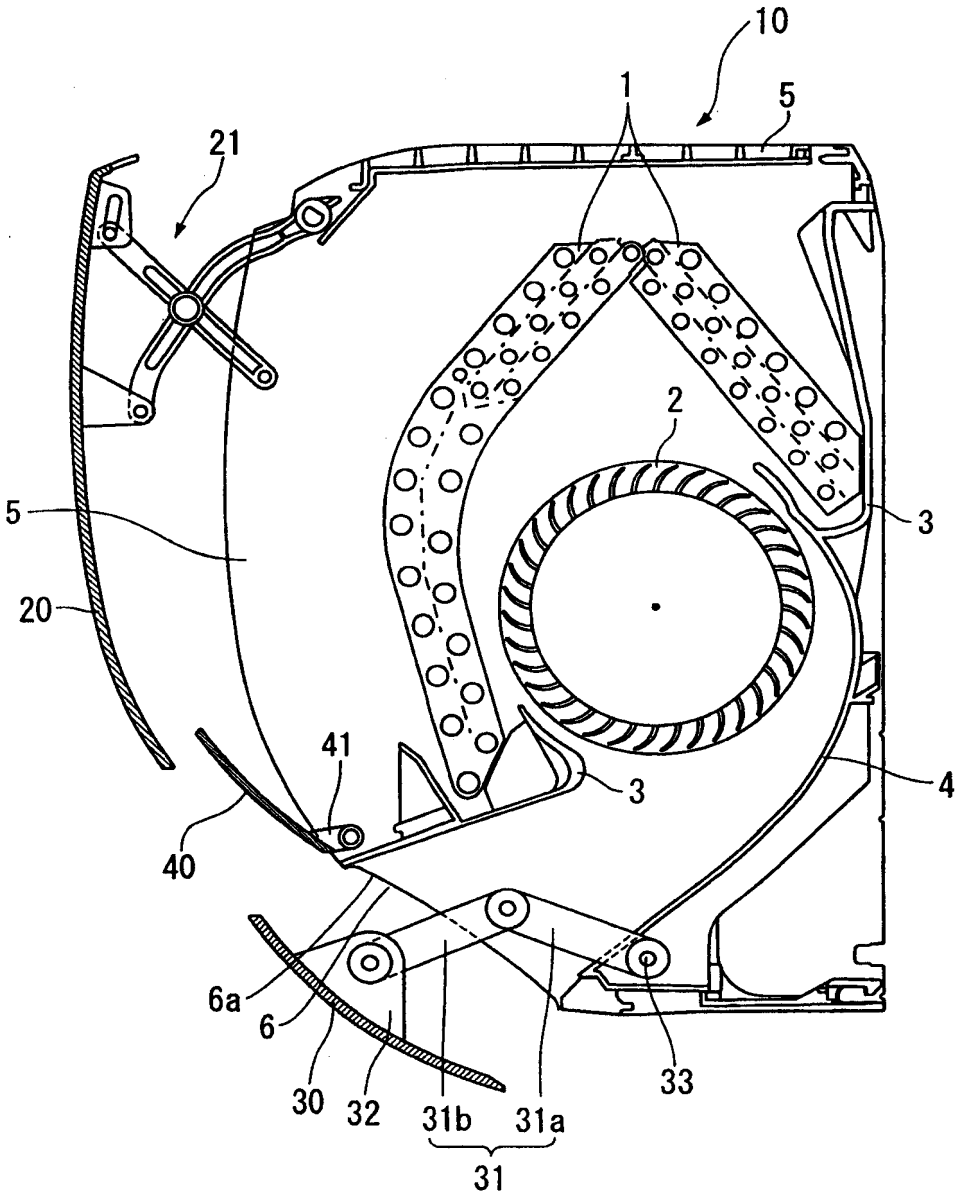


图 6

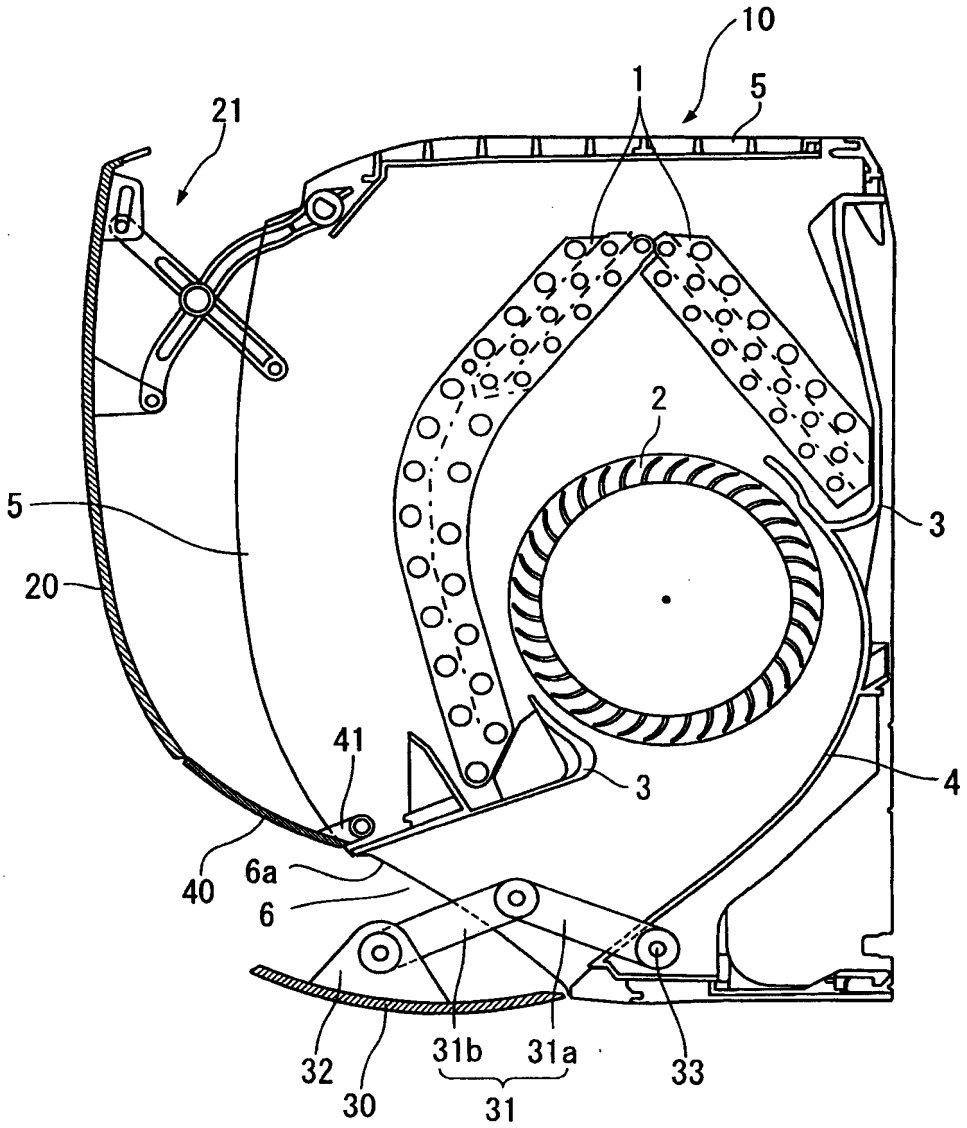


图7

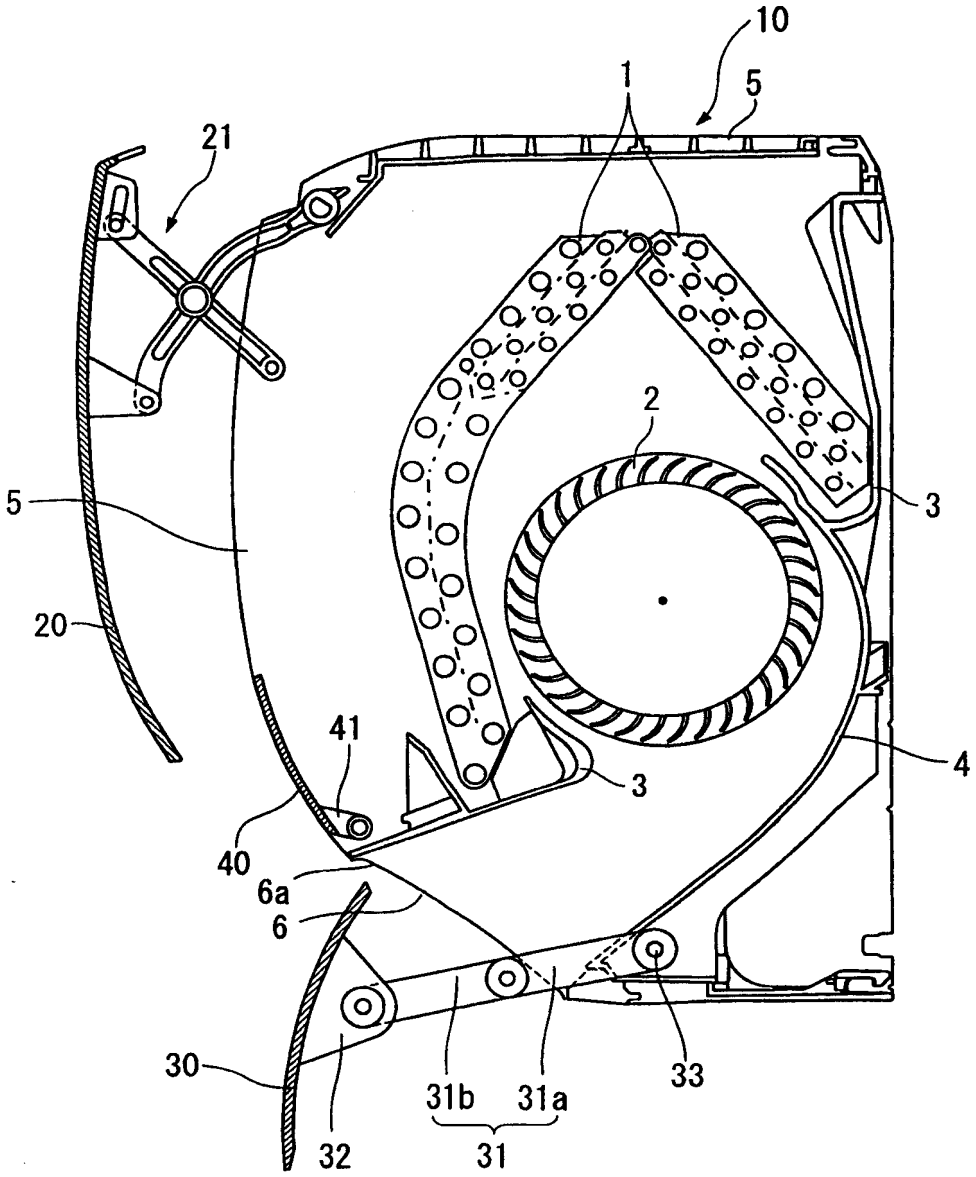


图 8

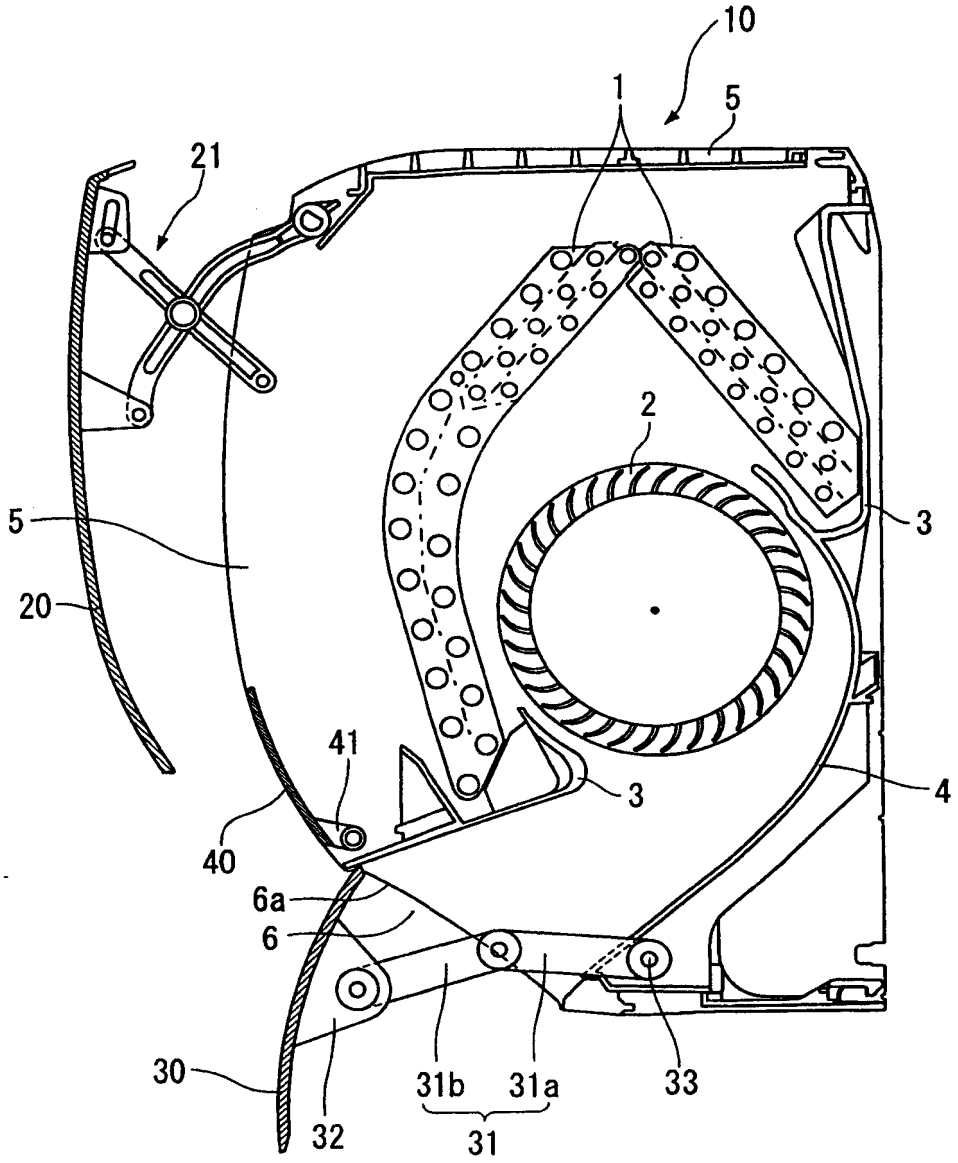


图 9

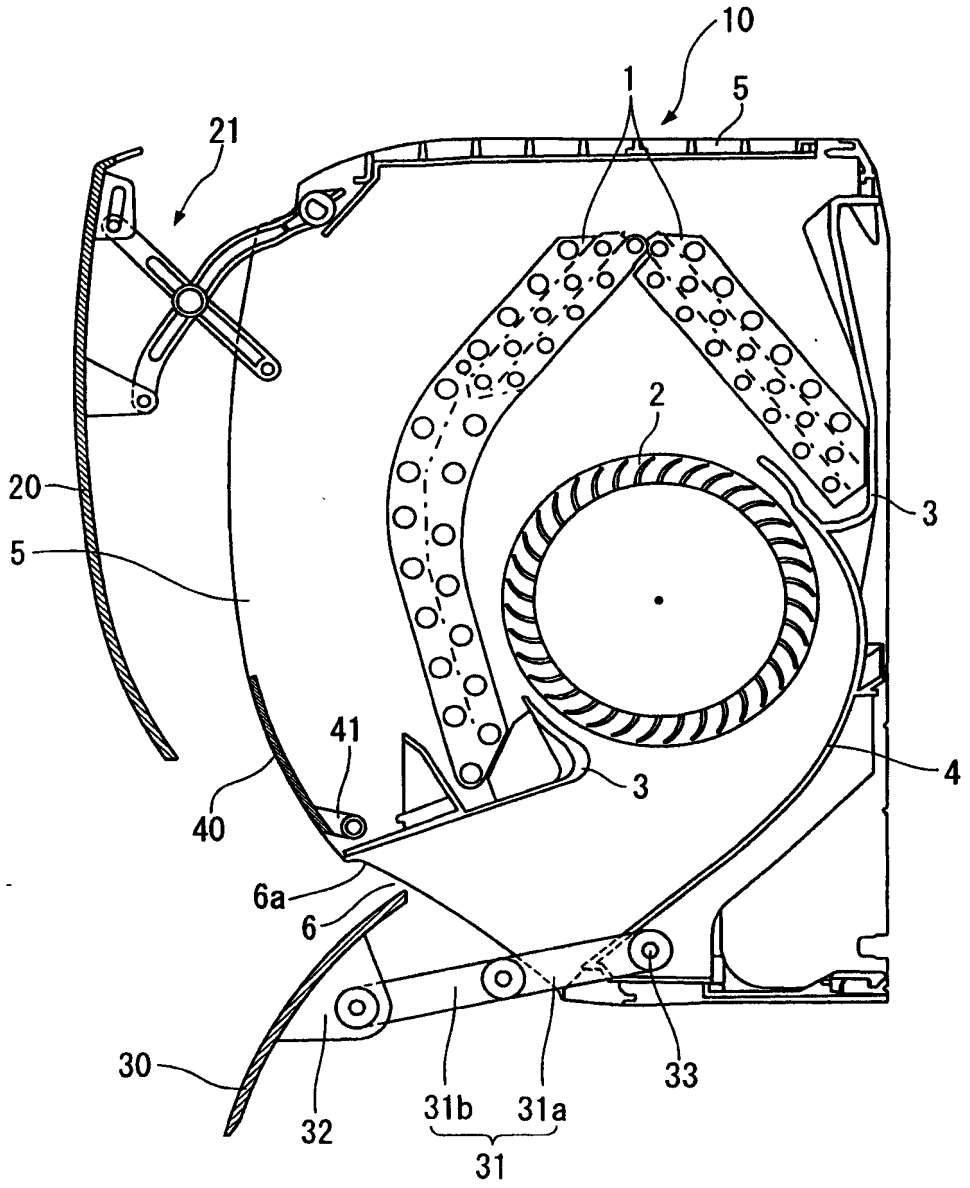


图10

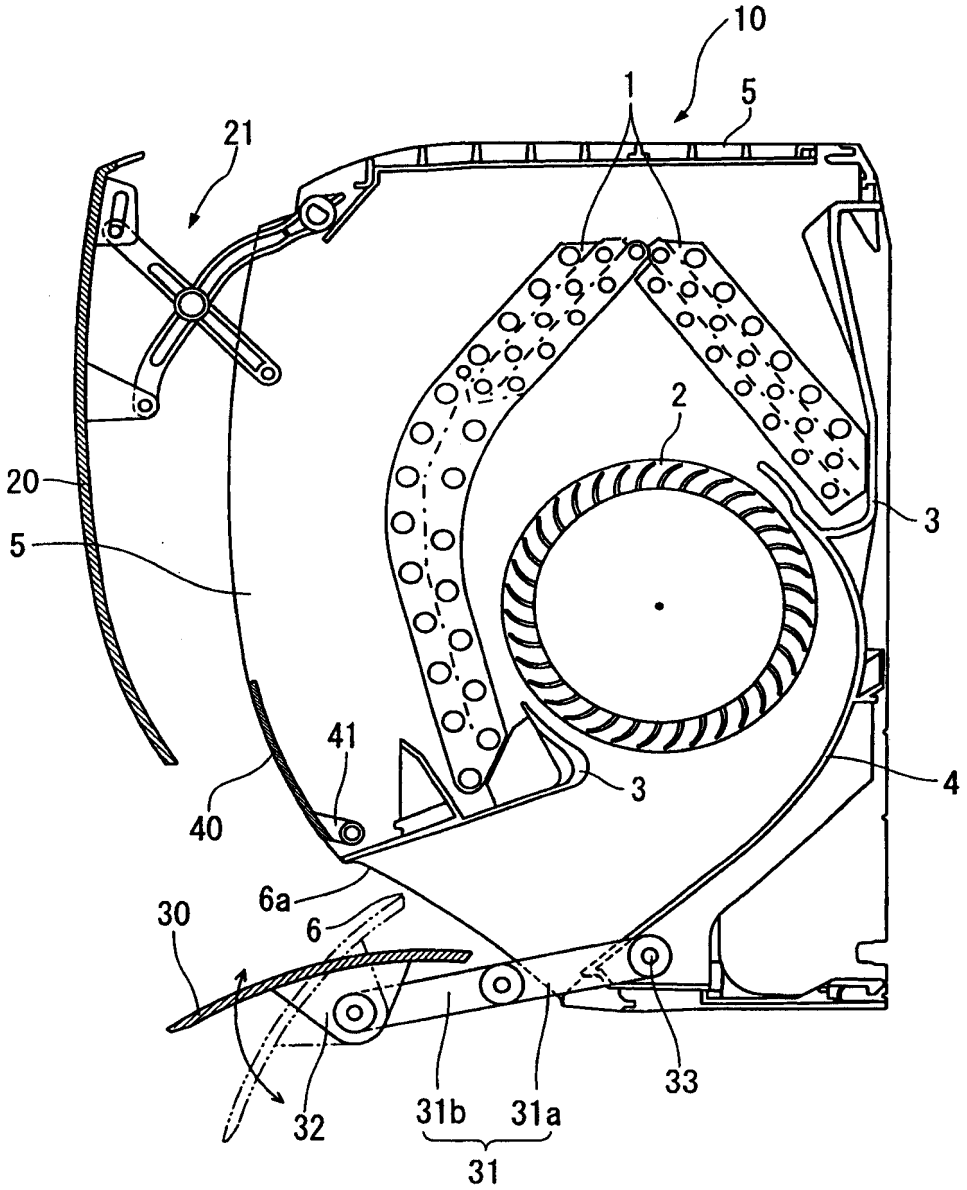
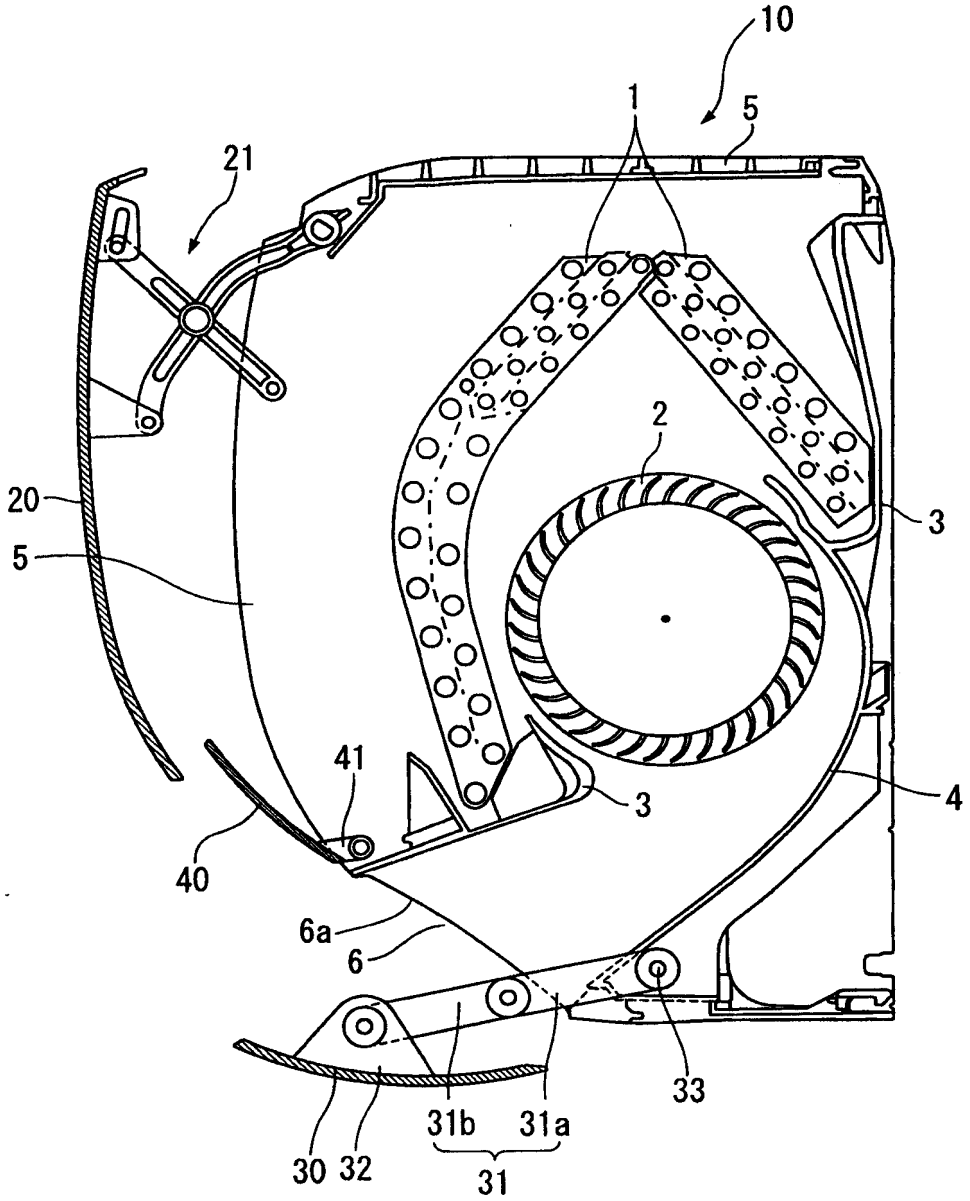



图11