[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 3/06 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02160467.3

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1254645C

[22] 申请日 1999.12.27 [21] 申请号 02160467.3
分案原申请号 99125645.X
[30] 优先权
[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 373853/98
[32] 1999. 4. 2 [33] JP [31] 96365/99
[71] 专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都
[72] 发明人 近藤雅一 北村淳 村山高洋
佐野基夫 铃木仁一 石川博章
高守辉 深泽宏之
审查员 霍 芳

[74] 专利代理机构 中国专利代理（香港）有限公司
代理人 杨松龄

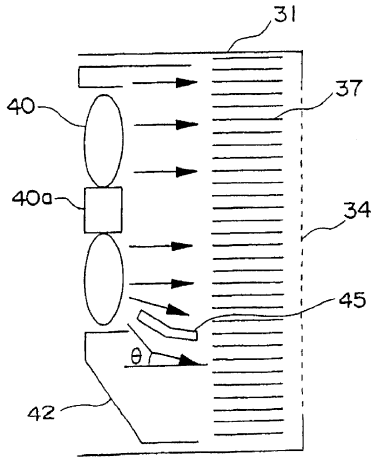
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 15 页

[54] 发明名称

空气调节机

[57] 摘要

在现有的空气调节机中，尽管有挡板，但仍然容易在一些部位产生凝露，为此需要安装植绒带材之类具有吸水性的部件或者需要安装现有技术的其它部件，由此导致零件数量增加。 此外，散热片与流入空气流的角度较大，流入空气易劈裂而产生噪音。 为了解决这些问题，在包括具有输送空气的轴流风扇和接受该轴流风扇输送来的空气并进行热交换的冷却用散热片的热交换器的空气调节机中，在所述轴流风扇与所述热交换器之间设置有可使所述热交换器散热片前端流入的空气的流入角度变小的整流机构，本发明规定，所述整流机构由其吸入侧朝向所述轴流风扇倾斜的整流板构成。 本发明可被用于多种空调设备中。



1、一种空气调节机，包括具有输送空气的轴流风扇和接受该轴流风扇输送来的空气并进行热交换的冷却用散热片的热交换器，在所述轴流风扇与所述热交换器之间设置有可使所述热交换器散热片前端流入的空气的流入角度变小的整流机构，其特征是，所述整流机构由其吸入侧朝向所述轴流风扇倾斜的整流板构成。

2、如权利要求 1 所述的空气调节机，其特征是，所述整流机构安装在所述热交换器的散热片上。

3、如权利要求 1 所述的空气调节机，其特征是，所述整流机构固定在所述热交换器之外的部分上。

4、如权利要求 1 所述的空气调节机，其特征是，所述整流机构设置在所述轴流风扇在所述热交换器上的投影面之外。

5、如权利要求 1 所述的空气调节机，其特征是，所述轴流风扇具有在其大致正中部位固定叶片的叶片固定部，所述整流机构被设置在所述叶片固定部在所述热交换器上的投影面之内。

6、如权利要求 1 所述的空气调节机，其特征是，所述整流机构由平板形的整流板构成。

空气调节机

技术领域

本发明涉及一种空气调节机，特别是与其空气流的整流有关。

背景技术

如图 9 的剖视图所示，一般来说，经空气调节机进行温度调节后的调后空气的吹出风自吹出口 19 吹出时，调后空气在直至吹出口 19 的吹出风路内因受到上下风向调整板 4 和左右风向调整板 21 的影响而产生压力损失。另外，当用来生成调后空气的吹出风的横流风扇 22 转速降低时，吹出风将发生气流紊乱和风量减少。因此，吹出风不能够沿位于其前方的上下风向调整板 4 流动而与板 4 分离从而产生凝露。过去，为减少和避免这种现象的发生，对于吹出口的结构，采取安装如图 10 的剖视图所示的跳台 1 或图 11 的剖视图所示的挡板 2 等措施。

其中，安装跳台 1 的目的是使相对于构成吹出风路后壁的机箱 3 的外壳流动的吹出风主流的行进方向改变，以使吹出风沿上下风向调整板 4 表面流动，减少外部空气与上下风向调整板 4 的接触以防止凝露，并且，对于因用来生成吹出风的横流风扇 22 转速降低而导致风量减少、吹出口 19 附近产生紊流而产生凝露等问题，靠跳台 1 使得吹出风的主流行进方向指向一定的方向以抑制紊流。

但是，由于该跳台 1 与吹出风直接接触而受到冷风冷却，与外部空气接触的跳台端面 5 上将产生凝露。因此，需要在该端面上安装植绒带材等具有吸水性的部件。

而挡板 2 这一技术是通过减小吹出口 19 的吹出面积，部分增大风量，使得有更多的吹出风流经上下风向调整板 4 原来产生凝露的部位，与减少吹出风发生劈裂的跳台 1 同样，以减少凝露为目的。

但是，如图 11 所示，安装有该挡板 2 时，在吹出风 18 增大的同时，吹出风 17 减小，因此，外部空气将从吹出风 17 减少的吹出口上部流入吹出口结构内，由于与吹出风直接接触的挡板 2 受到冷风的冷却，因而在挡板端面 6 上产生凝露。因此，这种场合下，与跳台同样需要安装植绒带材等具有吸水性的部件。

如上所述，作为现有技术，虽然能够减少和防止空气调节机吹出

口产生凝露的现象，但会因此而在其它部位产生凝露，需要安装植绒带材之类具有吸水性的部件，或者需要安装现有技术的其它部件，导致零件数量增加。

图 19 所示为现有窗式空气调节机，是安装在墙壁上时的侧视剖视图。图中，31 是以隔离板 32 将内部分隔为室外侧与室内侧的空气调节机的壳体，33 是吸入室外空气的室外侧吸入口，34 是将室外空气吹出的室外侧吹出口，35 是吸入室内空气的室内侧吸入口，36 是将室内空气吹出的室内侧吹出口，37 是设置在壳体 31 内的室外侧吹出口 34 附近的室外侧热交换器，38 是设置在室内侧吸入口 35 附近的室内侧热交换器，39 是设置在室外侧的送风用电动机，40 是设置在室外侧热交换器 37 与电动机 39 之间、与电动机 39 相连结的轴流风扇，40a 是安装轴流风扇 40 的叶片的叶片固定部（轮毂部），41 是设置在室内侧热交换器 38 与电动机 39 之间、与电动机 39 相连结的西洛克风扇，42 是设置在轴流风扇 40 周围的风扇罩，43 是与室外侧热交换器 37、室内侧热交换器 38 等一起构成制冷回路的压缩机。

在如上构成的空气调节机中，通过电动机 39 驱动轴流风扇 40 旋转，室外空气自室外侧吸入口 33 吸入，吸入到轴流风扇 40 处后，经过室外侧热交换器 37 自室外侧吹出口 34 吹出。

同时，通过电动机 39 驱动室内侧西洛克风扇 41 旋转，室内空气自室内侧吸入口 35 吸入，经由室内侧热交换器 38 吸入到西洛克风扇 41 处之后，自室内侧吹出口 36 吹出。

如上构成的现有空气调节机，其室外侧热交换器 37 大于轴流风扇 40 的外径，室外热交换器 37 与轴流风扇 40 彼此靠近。因此，存在如下缺点，即，距轴流风扇 40 的外径有距离的室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流将如图 20 所示，散热片与流入的空气流的角度 θ 较大，因而流入空气容易劈裂而产生噪音。

此外，由于轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的后端部 50 处无空气流动，因此，与轮毂部 40a 相对的散热片前端处流入的空气流的流入角度也较大，故存在着同样的缺点。

发明内容

本发明是针对上述现有技术存在的缺点而提出的，其目的是提供一种对空气调节机内的空气流以更简单的结构进行整流，在保持送风性能

的同时能够防止产生凝露或者能够抑制噪音的空气调节机。

为实现上述目的，本发明提供一种空气调节机，包括具有输送空气的轴流风扇和接受该轴流风扇输送来的空气并进行热交换的冷却用散热片的热交换器，在所述轴流风扇与所述热交换器之间设置有可使所述热交换器散热片前端流入的空气的流入角度变小的整流机构，其中，所述整流机构由其吸入侧朝向所述轴流风扇倾斜的整流板构成。

这样一来，热交换器的散热片与流入的空气流之间的角度变小，流入空气不易劈裂，故能够抑制噪音的产生。当整流机构以其吸入侧向上述轴流风扇倾斜的整流板构成时，可增强使流入热交换器散热片前端的空气的流入角度变小而抑制噪音的效果。

本发明所涉及的空气调节机具有整流机构，该整流机构在经过温度调节的调后空气直至吹出口为止的空气调节机吹出风路内设置有对调后空气进行整流，使之朝向一定方向流动的空气通路。由此，可获得以简单的结构进行整流而保持原有送风性能的效果。

此外，上述整流机构可向构成上述吹出风路的壁面供给不小于一定流量的调后空气。由此，可获得能够防止由于室内空气自吹出口倒流而产生凝露的效果。

此外，上述整流机构具有对通过空气通路的风量进行调整的风量调整部件。由此，可获得能够通过整流机构对被整流的风量进行适当调整的效果。

此外，构成上述整流机构的空气通路的部件设置成与吹出风的主流相平行。由此，可获得如下效果，即不会使整流机构成为产生新的风路阻力和紊流的原因，进而能够不产生凝露地实现平滑的整流。

此外，将上述整流机构设置在上述吹出风路内的吹出风偏向不同方向的位置上。由此，可获得能够防止由于改变方向而产生的紊流或凝露的效果。

此外，在上述吹出风路中具有向左右调整吹出风的方向的左右风向调整板的装置中，上述整流结构设置在作为上述左右风向调整板的安装结构体的导向板底座上。由此，可获得不必为整流机构附加新的防凝露结构即能够进行整流的效果。

此外，在具有用来生成吹出风的送风机的装置中，上述整流机构设置在上述送风机的机箱上。由此，可获得如下效果，即能够防止因吹出

风自机箱分离而产生的紊流和凝露，不必为整流机构附加新的防凝露结构便可进行整流。

此外，上述整流机构对应地设置在用来调整吹出风方向的多个风向调整片彼此朝向不同方向的附近。由此，可获得在风向指向各不相同的方向的场合能够防止在其交界处产生紊流的效果。

此外，上述整流机构与构成空气调节机的各部件中的某一部件一体成型。由此，可获得不增加零件数量而能够形成整流机构的效果。

此外，上述整流机构固定在上述热交换器之外的部分上。因此，与将整流机构安装在热交换器上的场合相比，组装作业性更为良好。

此外，上述整流机构设置在上述轴流风扇在上述热交换器上的投影面之外。因此，可使轴流风扇在热交换器上的投影面之外的散热片与流入的空气流的角度变小，因而流入空气不易劈裂而能够抑制噪音的产生。

此外，上述轴流风扇具有在其大致正中部位固定叶片的叶片固定部，将上述整流机构设置在上述叶片固定部在上述热交换器上的投影面之内。因此，能够抑制由于轴流风扇的叶片固定部的后端部无空气流动而导致与叶片固定部相向的散热片前端处流入的空气流的流入角度变大，使得流入空气不易劈裂而能够降低噪音。

此外，上述整流机构以平板形整流板构成。因此，能够廉价地制造整流机构。

另外，在具有输送空气的轴流风扇和具有接受该轴流风扇输送来的空气、并进行热交换的冷却用散热片的热交换器的空气调节机中，上述散热片的吸入侧朝向上述轴流风扇倾斜。因此，可使热交换器的散热片与流入的空气流之间的角度变小，流入空气不易劈裂而能够抑制噪音的产生，并且，不必另外单独设置整流机构而能够减少零件数量。此外，进行重复利用时不必进行分离整流机构的作业，并且散热片的材质为铝材，故重复利用性优异。

此外，在上述轴流风扇在上述热交换器上的投影面之外，上述散热片的吸入侧向上述轴流风扇倾斜。因此，能够使轴流风扇在热交换器上的投影面之外的散热片与流入的空气流的角度变小，故流入空气不易劈裂而能够抑制噪音的产生。

此外，上述轴流风扇具有在其大致正中部位固定叶片的叶片固定部，在上述叶片固定部在上述热交换器上的投影面之内，上述散热片的吸入

侧向上述轴流风扇的叶片倾斜。因此，能够抑制由于轴流风扇叶片固定部的后端部无空气流动而导致与叶片固定部相向的散热片前端处流入的空气流的流入角度变大，使得流入空气不易劈裂而能够降低噪音。

附图说明

图 1 是本发明实施形式 1 的空气调节机中整流机构的剖视图。

图 2 是本发明实施形式 1 的空气调节机中整流机构的放大主视图。

图 3 是本发明实施形式 1 的空气调节机中整流机构的放大立体图。

图 4 是在本发明实施形式 1 的空气调节机中整流机构上安装有风量调整部件时的放大立体图。

图 5 是本发明实施形式 2 的空气调节机中整流机构的剖视图。

图 6 是对本发明实施形式 2 的空气调节机中整流机构进行展示的机箱立体图。

图 7 是本发明实施形式 3 的空气调节机中整流机构的剖视图。

图 8 是本发明实施形式 3 的空气调节机中整流机构的主视图与零件图。

图 9 是现有的基础性空气调节机的剖视图。

图 10 是现有空气调节机的吹出口防凝露机构（使用跳台）的剖视图。

图 11 是现有空气调节机的吹出口防凝露机构（使用挡板）的剖视图。

图 12 是展示本发明实施形式 4 的附图，是窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图。

图 13 是展示本发明实施形式 4 的附图，是展示整流板安装状态的立体图。

图 14 是展示本发明实施形式 4 的附图，是展示整流板作用下的空气流向的附图。

图 15 是展示本发明实施形式 5 的附图，是窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图。

图 16 是展示本发明实施形式 5 的附图，是展示整流板作用下空气流向的附图。

图 17 是展示本发明实施形式 6 的附图，是展示窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图。

图 18 是展示本发明实施形式 6 的附图，是展示流入热交换器的空气流向的附图。

图 19 是现有窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图。

图 20 是现有窗式空气调节机的空气流向图。

具体实施方式

下面，结合附图对本发明所涉及的空气调节机的整流机构的实施形式进行说明。下面所说明的本发明实施形式中与上述现有技术相同的构成部分赋予与上述现有技术所赋予的编号相同的编号并省略说明。

实施形式 1

图 1 是位于本发明空气调节机的吹出口处的上下风向调整板防凝露机构的剖视图，图 2 是图 1 的放大主视图，图 3 是图 1 的放大立体图。图 4 是图 3 所示机构上装有风量调整部件的一个例子。图中，23 是自室内吸入的室内空气和未图示的冷冻回路提供的制冷剂之间进行热交换而提供冷风或热风的热交换器，19 是经热交换器 23 进行空气调节后的调后空气进入室内的吹出口，由安装在空气调节机本体（室内单元）的机箱 3 上的喷嘴上框架构件 8 和机箱 3 的下侧壁部分 20 界定。22 是用来产生自室内经热交换器 23 至吹出口的空气流的送风机，这里使用横流风扇。

7 是通过安装部 9 安装在喷嘴上框架构件 8 上的合成树脂制成的导向板底座，10 是在导向板底座 7 的左右端一体成型的中空结构的整流盒，其构成部件相对于吹出风的主流呈平行设置，以使吹出风的风压损失降低到最小限度。由机箱 3 形成的自横流风扇 22 至吹出口 19 的风路构成了供经过热交换器 23 进行热交换后的调后空气通过的吹出风路，整流盒 10 相当于整流机构。

在导向板底座 7 上隔开既定间隔地安装有左右风向调整板 21，靠连接部件 24 彼此相连结，并且通过未图示的电机等的驱动可向左右方向摆动。整流盒 10 设置在最靠外的左右风向调整板 21 与吹出侧壁之间的风路侧壁附近，该位置是随着左右风向调整板 21 的朝向变化调后空气的流量减少的位置。

整流盒 10 上一体地成型有用来安装对其中空风路进行调整的网状风量调整部件的安装部 11。图 4 为安装有风量调整部件时的立体图，图中，28 是可产生既定流通阻力的网状风量调整部件，相对于整流盒 10 无论安装在上游侧还是下游侧均可获得同样的效果，本实施例中是安装在下游侧。风量调整部件 28 可通过改变网的网眼大小等改变流通阻力的大

小，根据需要选装流通阻力适当的网即可。

下面，对工作原理进行说明。例如在左右风向调整板 21 朝左的情况下，由于吹出口 19 右侧的调后空气流量减少，室内空气自吹出口 19 流入，故容易产生凝露，但按照本实施形式的结构，由于吹出风路的右侧设置有整流盒 10，可保证有一定风量的调后空气在整流盒 10 内流动而不受左右风向调整板 21 的朝向的影响，并且该调后空气流沿吹出风路的壁面流动，因此，能够防止自吹出口 19 一侧流入室内空气并由此而产生紊流，故不会产生凝露。

在本实施形式中，整流盒 10 是与导向板底座 7 以树脂一体成型的，因此，能够减少用来对吹出风进行整流的整流机构的零件数量。另外，整流盒 10 位于吹出风中，不与外部空气接触，故整流盒 10 上不会产生凝露。因此，不需要采用现有技术的植绒等特殊的防凝露结构，故可避免零件数量增加。其结果，作为整流盒 10，可以省略现有技术所必需的植绒带材那样具有吸水性的部件而减少零件数量，还能够省去重复利用等解体处理时将植绒带材分离等作业。

实施形式 2

图 5 是位于本发明空气调节机吹出口处的上下风向调整板防凝露结构的剖视图，图 6 是图 5 的立体图。图 5 中，与图 1、2、3 相对应的部分赋予与图 1、2、3 所示相同的编号并省略其说明。图中，12 是与构成调后空气吹出风路的背面壁的机箱 3 一体成型的中空结构的整流机构即跳台盒，4 是靠未图示的电机驱动而能够向上下方向活动的上下风向调整板。

该制成中空结构的跳台盒 12 存在于吹出风沿位于吹出风路下游中吹出口 19 附近的上下风向调整板 4 流动的位置、且随着上下风向调整板 4 位置的变化调后空气的流量减少的位置上，在维持机箱 3 的必要强度的范围内成型为中空结构。

另外，在该制成中空结构的跳台盒 12 上，与实施形式 1 同样，一体地成型有用来安装对通过中空结构内的吹出风的风量进行调整的网状风量调整部件 26 的安装部 13。该风量调整用网状风量调整部件 26 无论安装在跳台盒 12 的上游部位还是下游部位均可获得同样的效果，本实施形式中是安装在上游侧。

下面，对其工作原理进行说明。例如在上下风向调整板 4 朝上的情

况下，吹出口 19 下侧的调后空气流量减少，室内空气将从吹出口 19 流入而容易产生凝露，但是，按照本实施形式的结构，由于在吹出风路下侧设置有跳台盒 12，跳台盒 12 的中空结构内有不受上下风向调整板 4 的朝向影响的一定风量的调后空气流动，保证该调后空气流沿吹出风路的后壁面流动，因此，能够防止室内空气从吹出口 19 流入吹出风路而发生紊流，故不会产生凝露。

如上所述，作为制成中空结构的跳台盒 12，现有技术中可产生凝露的部分做成了中空，故不会与外部空气接触，并且风路上的面积较小，因此，跳台盒 12 自身不会成为新的凝露场所。因此，能够避免象现有技术那样需要植绒等而增加零件数量。

此外，作为跳台盒 12，可省略现有技术所必需的植绒带材等具有吸水性的部件而减少零件数量，重复利用等解体处理时可以省去将植绒带材与整流机构分离的作业。

实施形式 3

图 7 是位于本发明空气调节机吹出口处的上下风向调整板的防凝露结构，图 8 是图 7 的示意图。在图 7、8 中，与图 1、2、3 相对应的部分赋予与图 1、2、3 所示相同的编号并省略其说明。图中，14 是为了使后述的中央整流盒 15 位于调后空气吹出风路的既定空间内而安装在喷嘴上框架构件 8 上的喷嘴中央支撑部，15 是与喷嘴中央支撑部 14 一体成型的中央整流盒，是在吹出风路内调后空气流动方向上贯通的中空结构的整流机构。

中央整流盒 15 与吹出风的主流平行地设置，以使吹出风的风压损失降低到最小限度。并且，该中央整流盒 15 位于因多个左右风向调整板 21 朝向彼此不同的方向而产生紊流的部位（本例为吹出风路宽度方向上的正中部位）上。

下面，对其工作原理进行说明。例如在左右风向调整板 21 以喷嘴中央支撑部 14 为界、左侧朝向左方而右侧朝向右方的情况下，喷嘴中央支撑部 14 附近调后空气的流量减少，室内空气将从吹出口 19 流入而容易产生凝露，而按照本实施形式的结构，由于在喷嘴中央支撑部 14 上设置了中央整流盒 15，中央整流盒 15 的中空结构内有不受左右风向调整板 21 的朝向影响的一定风量的调后空气流动，因此，能够防止室内空气从吹出口 19 流入吹出风路并由此而产生的紊流，故不会产生凝露。

并且，由于中央整流盒 15 位于吹出风中而不与外部空气接触，故其自身不会成为产生凝露的部位，能够避免象现有技术那样导致零件数量增加。

另外，该中央整流盒 15 与实施形式 1 同样，一体地形成有用来安装对通过中空结构内的吹出风进行调整的网状部件的安装部 16。该风量调整用网状风量调整部件 27 无论安装在吹出口的上游还是下游均可获得同样的效果，本实施形式中是安装在下游侧。

由于中央整流盒 15 与喷嘴上框架构件 8 一体成型，故不必为了对吹出口正中附近的吹出风进行整流而增加零件数量。

并且，中央整流盒 15 可省略现有技术所必需的植绒带材等具有吸水性的部件而能够减少零件数量，在重复利用等进行解体处理时可以省去将植绒带材与整流机构分离的作业。

对于上述实施形式 1 至 3，可以将它们组合实施，例如可以制成具有实施形式 1 至 3 的所有特征的空气调节机。

实施形式 4

图 12 至图 14 是展示实施形式 4 的附图，图 12 是家用窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图，图 13 是展示整流板安装状态的立体图，图 14 是展示整流板作用下的空气流向的附图。

其中，44 是设置在室外热交换器 37 的吸入部上、作为使室外热交换器 37 的散热片前端处流入空气的流入角度变小的整流机构一个例子的平板形整流板。

现有空气调节机中，距轴流风扇 40 的外径有距离的室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流，由于散热片与流入的空气流的角度 θ 较大，容易劈裂而产生噪音。为解决这个问题，将整流板 44 设置在轴流风扇 40 的投影面之外的室外热交换器 37 的吸入部处。

另外，现有空气调节机中，轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的后端部 50 处没有空气流动，故与轮毂部 40a 相对的散热片前端处流入的空气流其流入角度也较大，流入空气容易劈裂而产生噪音，为解决这个问题，将整流板 44 设置在轴流风扇 40 轮毂部 40a 的投影面之内的室外热交换器 37 吸入部处。

在如上构成的空气调节机中，随着轴流风扇 40 在电动机 39 驱动下旋转，室外空气自室外侧吸入口 33 吸入，吸入轴流风扇 40 处之后，靠

设置在轴流风扇 40 投影面之外的室外热交换器 37 吸入部或设置在轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的投影面之内的室外侧热交换器 37 吸入部的整流板 44，室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流被整流为散热片与流入的空气流的角度θ变小，再通过室外热交换器 37 自吹出口 34 吹出。

按照上述实施形式，通过将整流板 44 设置在轴流风扇 40 的投影面之外的室外热交换器 37 吸入部或轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的投影面之内的室外侧热交换器 37 吸入部处，对室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流进行整流而使得散热片与流入的空气流的角度θ变小，因此，流入空气不易劈裂而具有降低噪音的效果。

这里，对整流板 44 设置在轴流风扇 40 投影面之外的室外热交换器 37 吸入部或轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的投影面之内的室外侧热交换器 37 吸入部处的实施形式进行了说明，但整流板 44 只要安装在可使流入空气不易劈裂的室外侧热交换器 37 的吸入部的适当位置上即可。

在上述实施形式 4 中，是将整流板 44 直接安装在室外热交换器 37 的散热片上，故作业性未必良好，但具有可使安装了整流板 44 之后的空气调节机的组装性良好的优点。

所展示的整流板 44 的形状为平板形，但并不限于此，例如也可以是后述实施形式 5 所示的形状。

实施形式 5

图 15、16 是展示实施形式 5 的附图，图 15 是家用窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图，图 16 是展示整流板作用下的空气流向的附图。

其中，45 是设置在室外热交换器 37 与轴流风扇 40 之间而固定在室外侧热交换器 37 之外的部分上、吸入侧向轴流风扇 40 一侧倾斜、可使室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流的流入角度变小的整流机构之一例的整流板。

该整流板 45 设置在轴流风扇 40 的投影面之外的室外热交换器 37 和轴流风扇 40 之间的吸入部附近。

由于该整流板 45 设置在室外热交换器 37 与轴流风扇 40 之间而未安装在室外热交换器 37 上，因此，不必象实施形式 4 那样将整流板 45 安装在室外热交换器 37 的散热片上，可提高整流板 45 的安装作业性。

在如上构成的空气调节机中，随着轴流风扇 40 在电动机 39 驱动下旋转，室外空气自室外侧吸入口 33 吸入，吸入轴流风扇 40 处之后，通过整流板 45 对室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气进行整流使其流入角度θ变小，再流入室外热交换器 37 而自吹出口 34 吹出。

按照上述实施形式，由于是将整流板 45 设置在室外热交换器 37 与轴流风扇 40 之间的、轴流风扇 40 投影面之外的室外热交换器 37 的吸入部附近，因而，对室外热交换器 37 的散热片前端处流入的空气流进行整流从而使得散热片与流入的空气流的角度θ变小，因此，流入空气不易劈裂而具有降低噪音的效果。

所展示的整流板 45 的形状为吸入侧朝轴流风扇 40 一侧倾斜，但也可以使用平板形整流板。

另外，也可以将整流板 45 设置在室外热交换器 37 与轴流风扇 40 之间的、轴流风扇 40 的轮毂部 40a 投影面之内的室外热交换器 37 的吸入部附近。这样，能够抑制由于轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的后端部没有空气流动而导致与轮毂部 40a 相向的散热片前端处流入的空气的流入角度变大。

实施形式 6

图 17、18 是展示实施形式 6 的附图，图 17 是家用窗式空气调节机安装在墙壁上时的侧视剖视图，图 18 是展示流入热交换器的空气流向的附图。

其中，如图 18 所示，轴流风扇 40 投影面之外的室外热交换器 37 的散热片前端朝向轴流风扇 40 倾斜。

在如上构成的空气调节机中，随着轴流风扇 40 在电动机 39 驱动下旋转，室外空气自室外侧吸入口 33 吸入，吸入轴流风扇 40 处之后，由于在轴流风扇 40 的投影面之外室外侧热交换器 37 的散热片前端朝向轴流风扇 40 倾斜，因此，无劈裂地流入室外热交换器 37 而自吹出口 34 吹出。

由于室外热交换器 37 的散热片前端朝轴流风扇 40 方向倾斜，故如图 18 所示，散热片与流入空气流的流入角度θ变小。

按照上述实施形式，不需要实施形式 4、5 中所说明的整流板，可减少零件数量。

另外，重复利用时不需要进行整流板分离作业，并且由于散热片材

质为铝材，重复利用性优异。

若如图 18 所示，轴流风扇 40 的轮毂部 40a 投影面之内的室外热交换器 37 的散热片前端也朝向轴流风扇 40 的叶片倾斜，则效果更好。通过使轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的投影面之内的室外热交换器 37 的散热片前端朝向轴流风扇 40 的叶片方向倾斜，能够抑制由于轴流风扇 40 的轮毂部 40a 的后端部没有空气流动而导致与轮毂部 40a 相向的散热片前端处流入的空气流的流入角度变大。

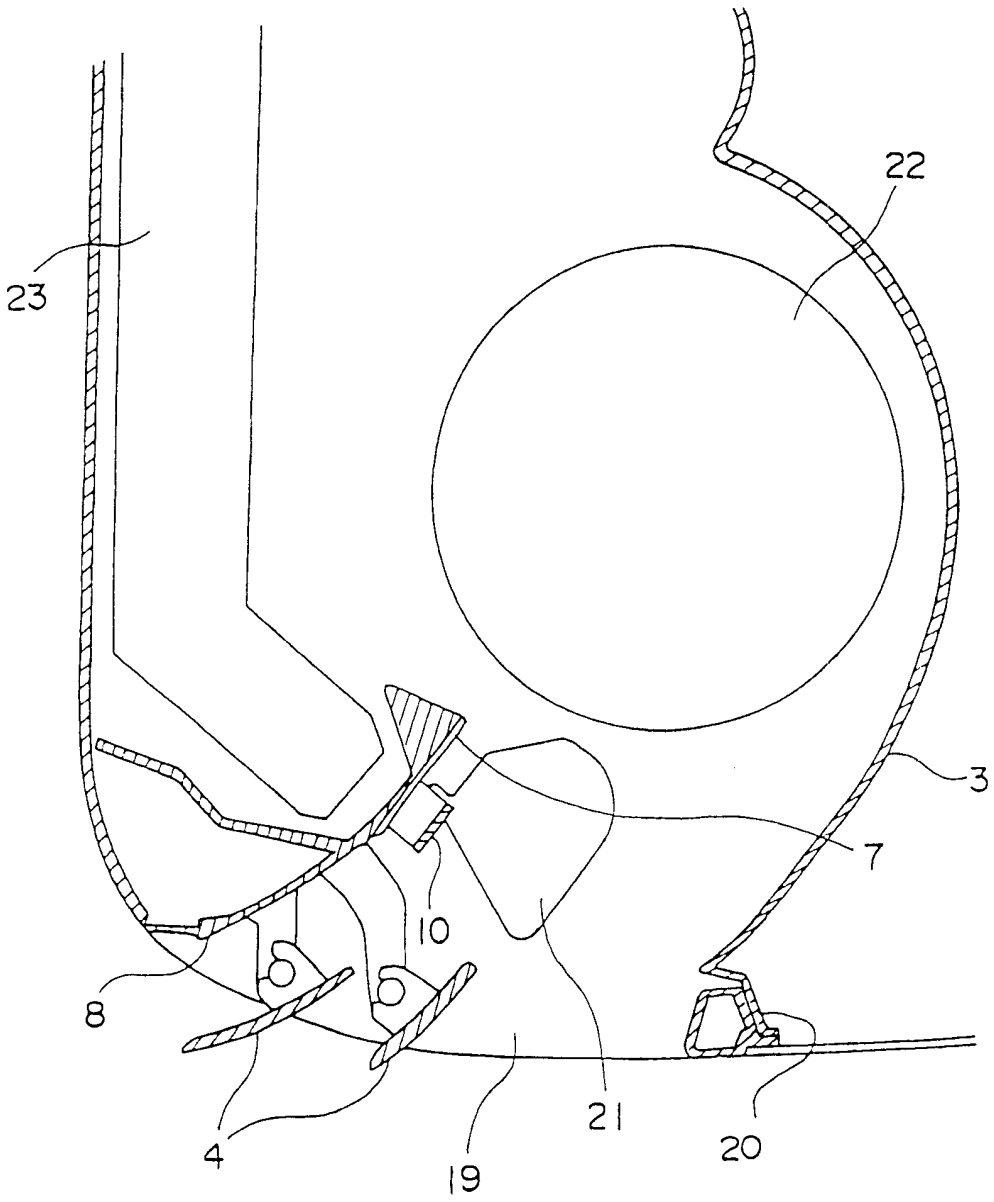


图 1

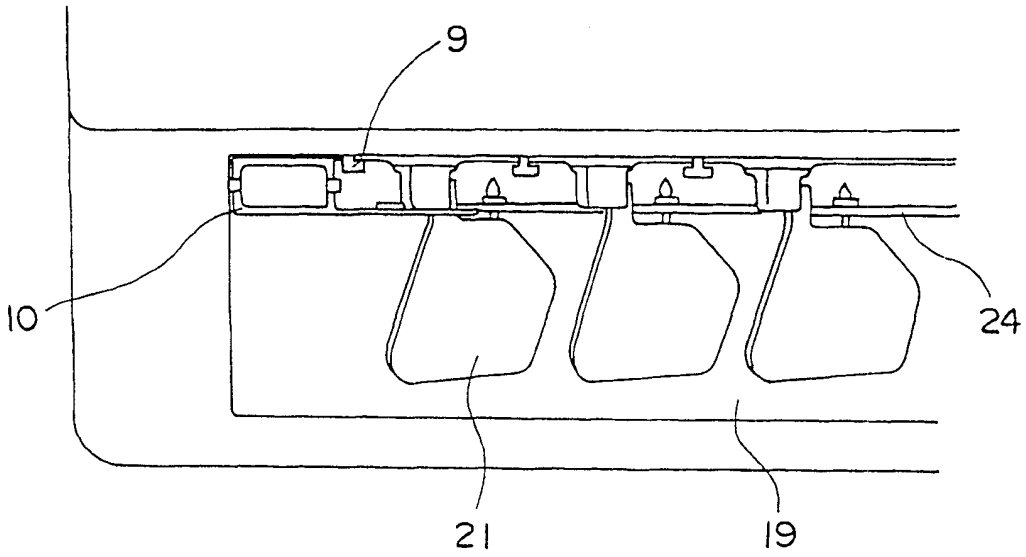


图 2

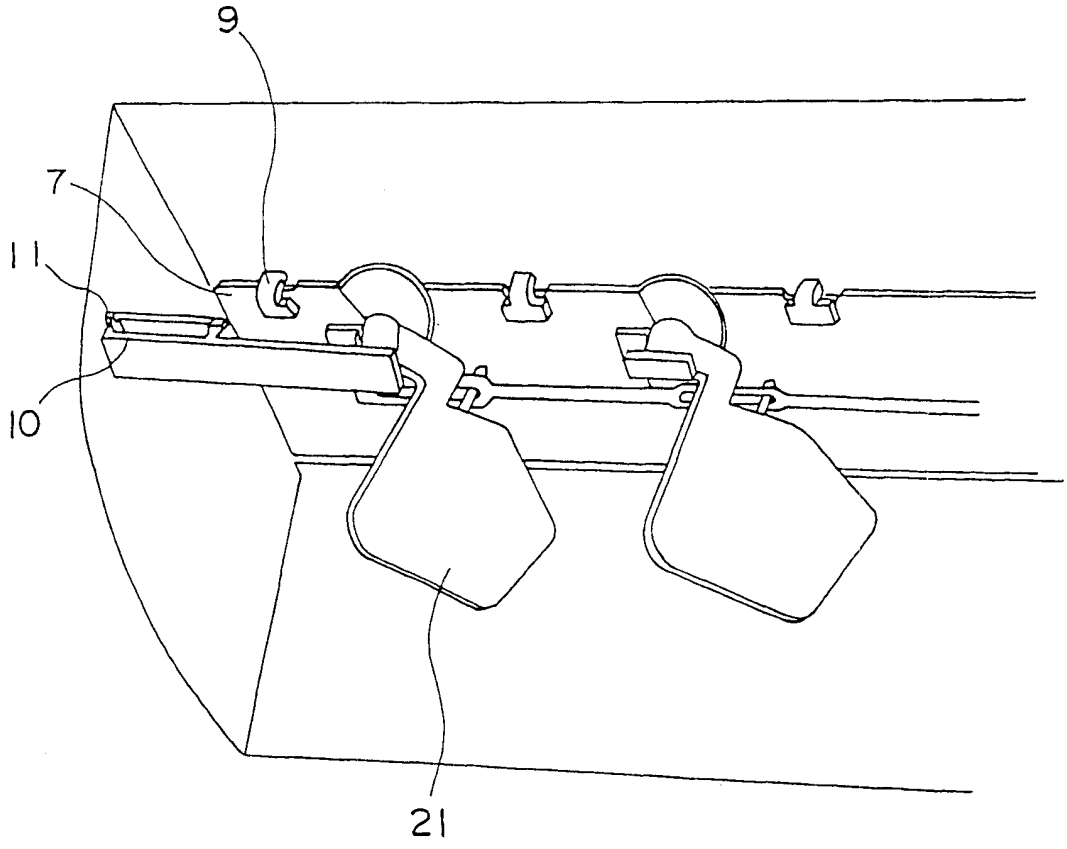


图 3

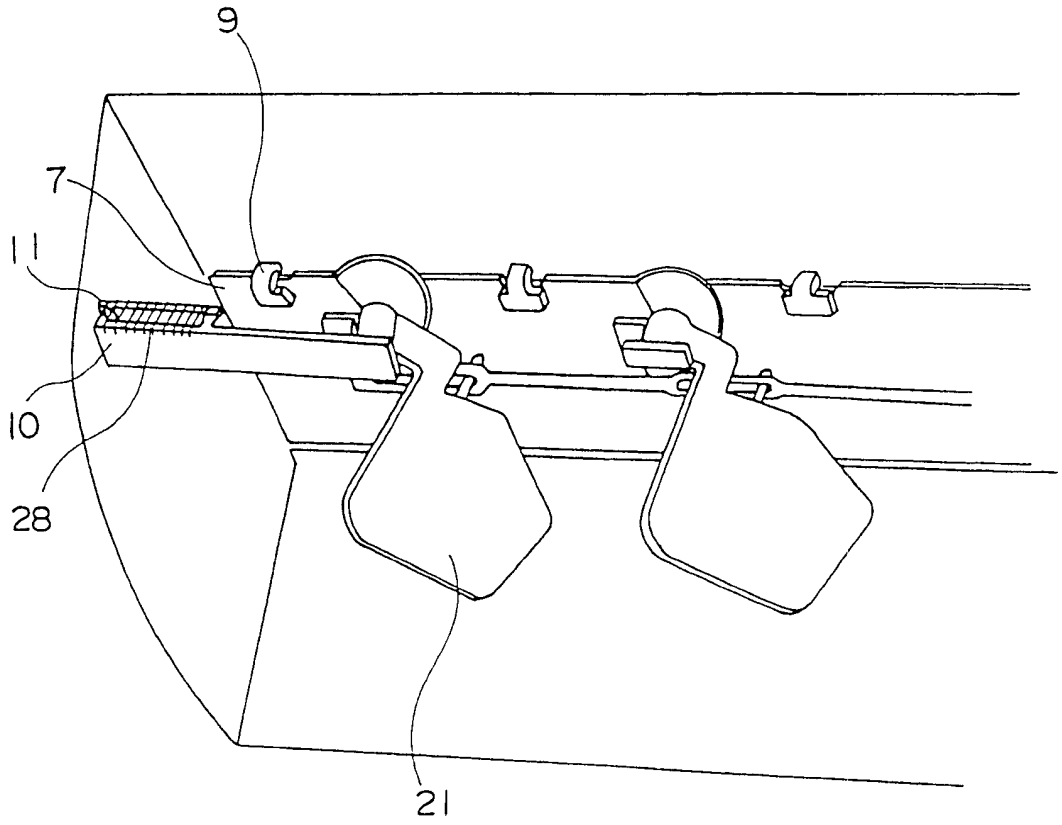


图 4

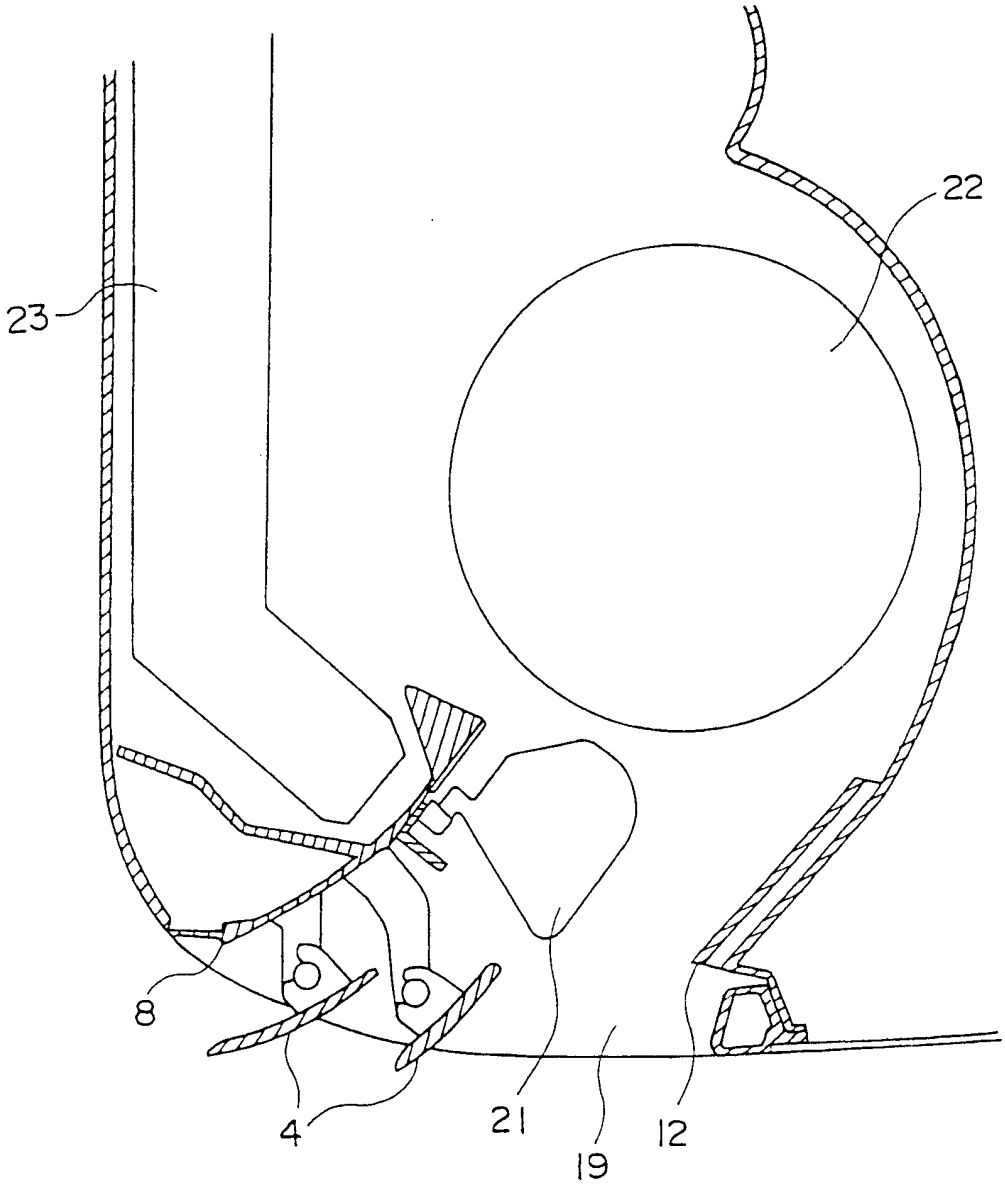


图 5

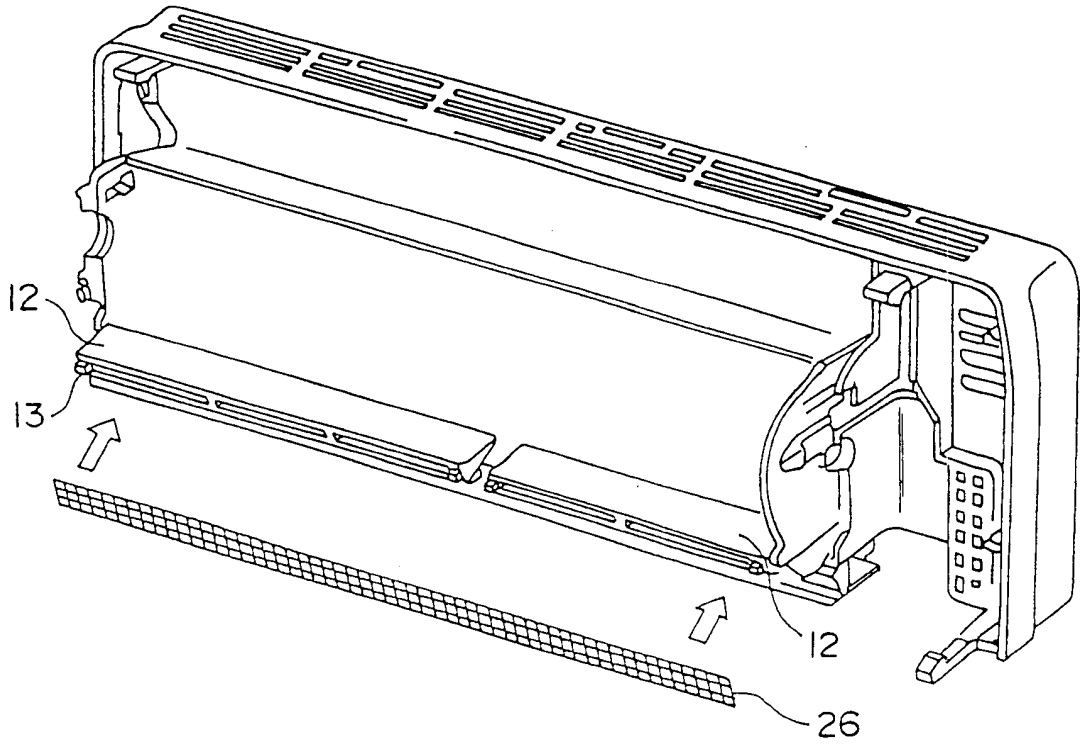


图 6

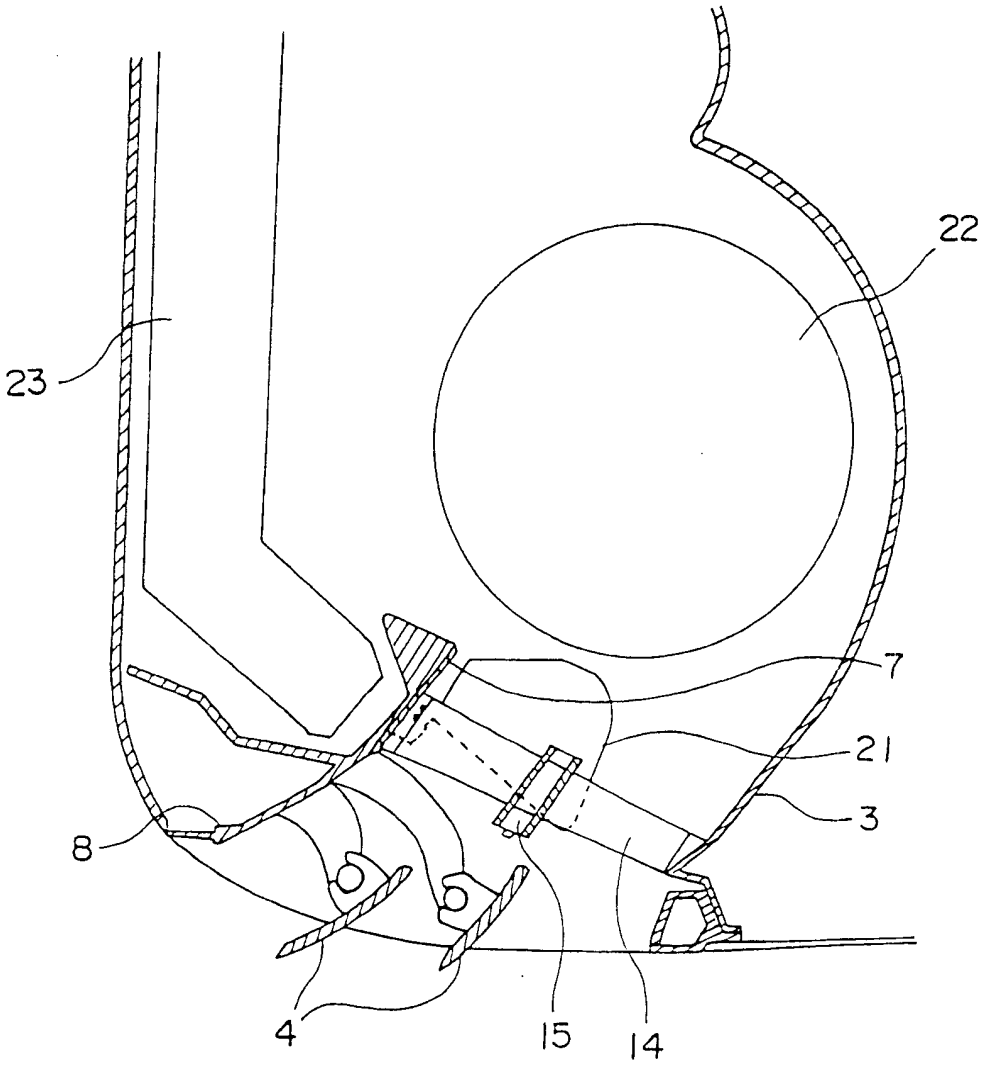


图 7

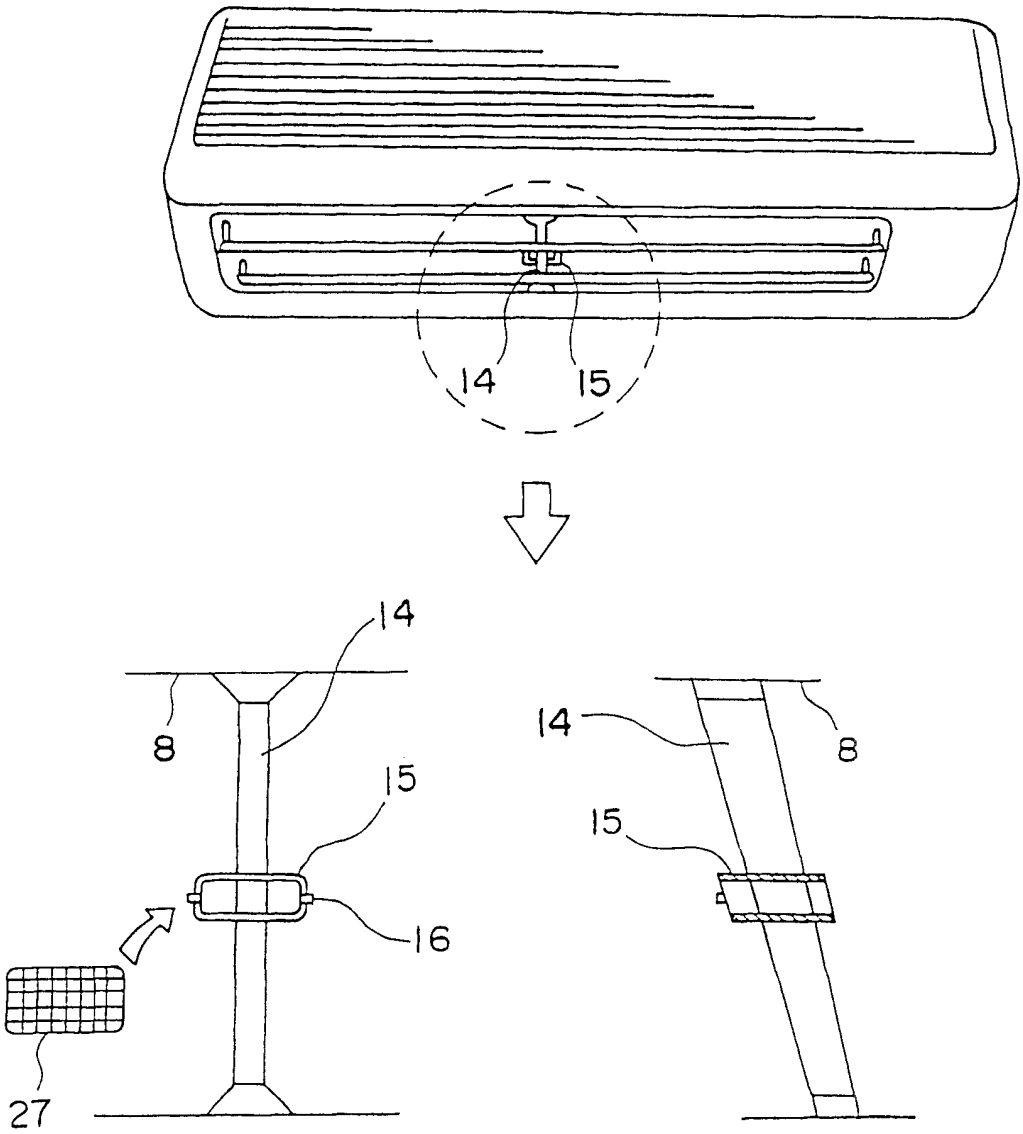


图 8

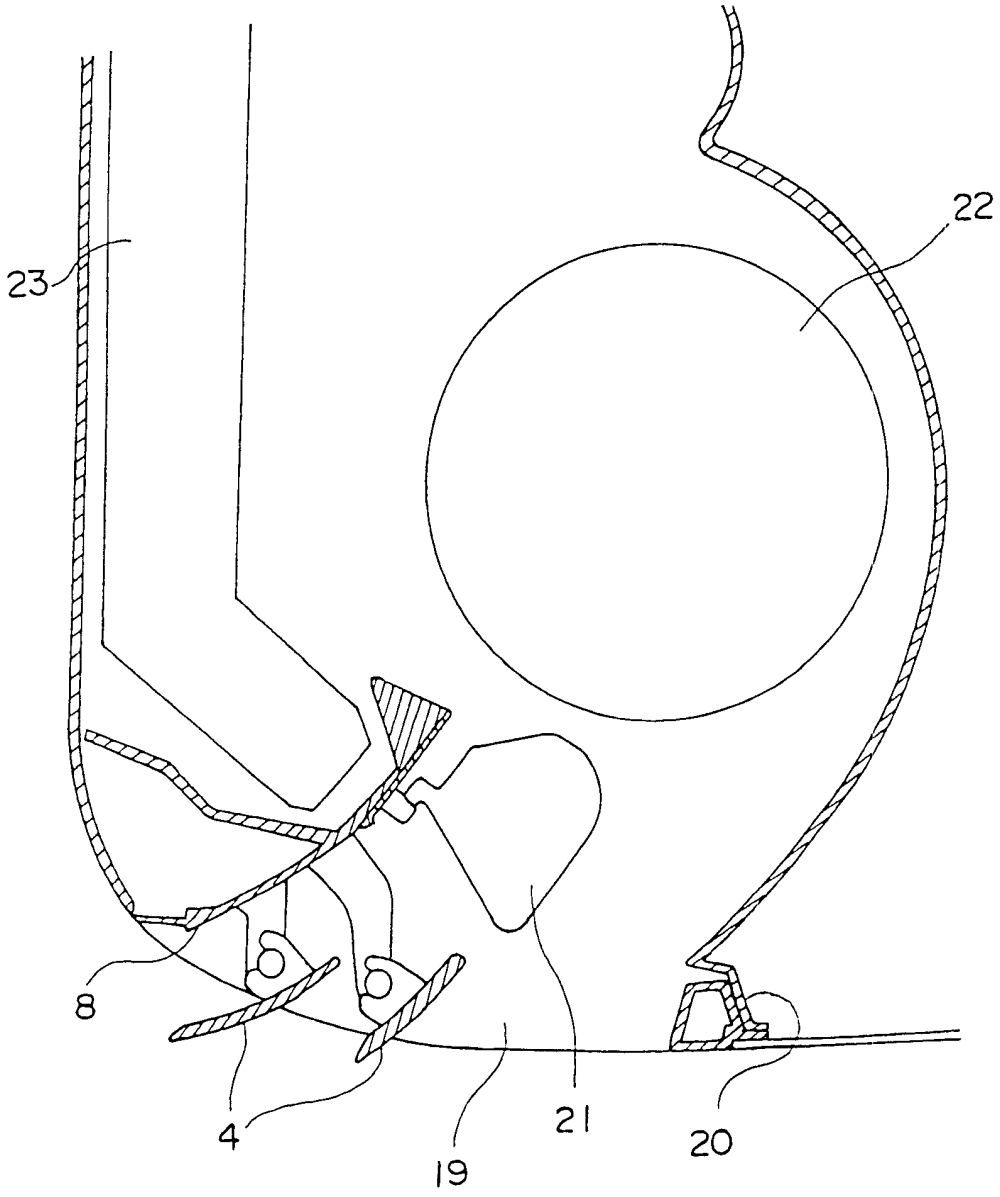


图 9

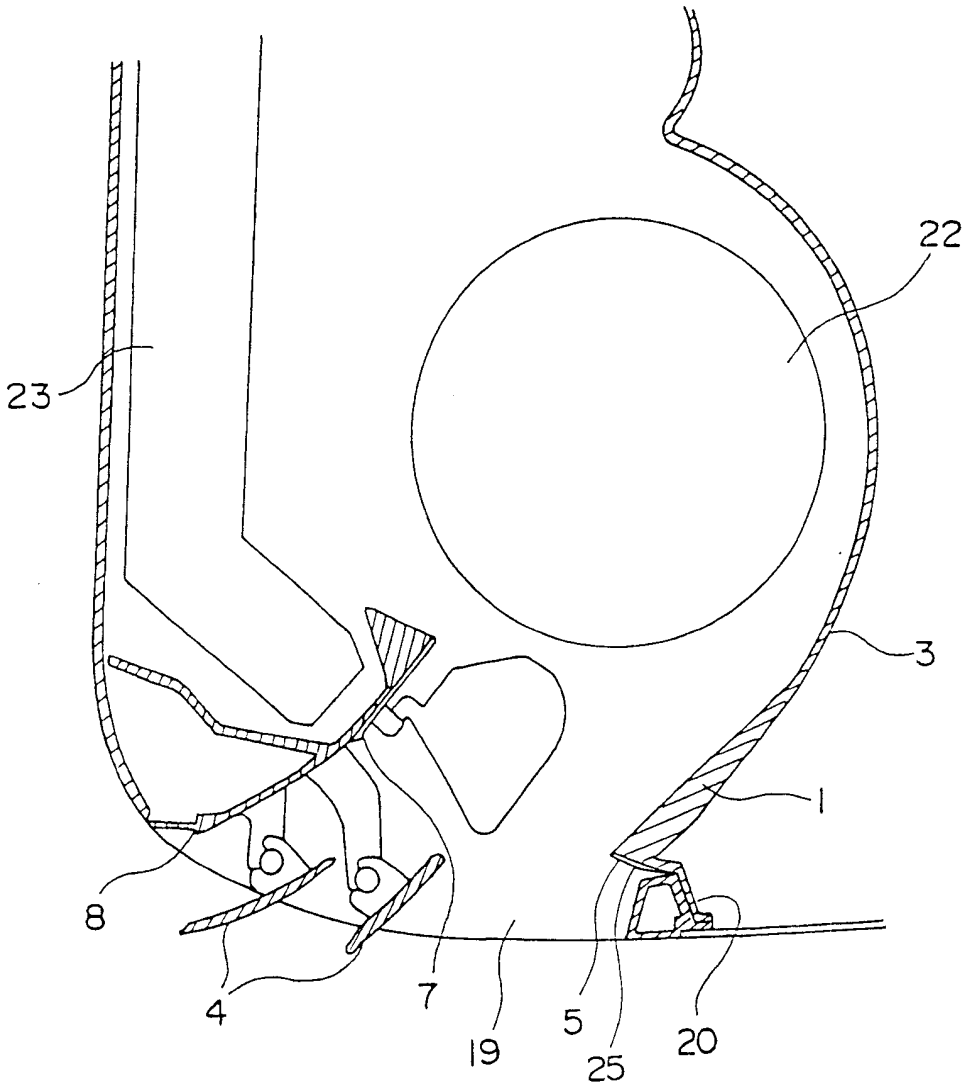


图 10

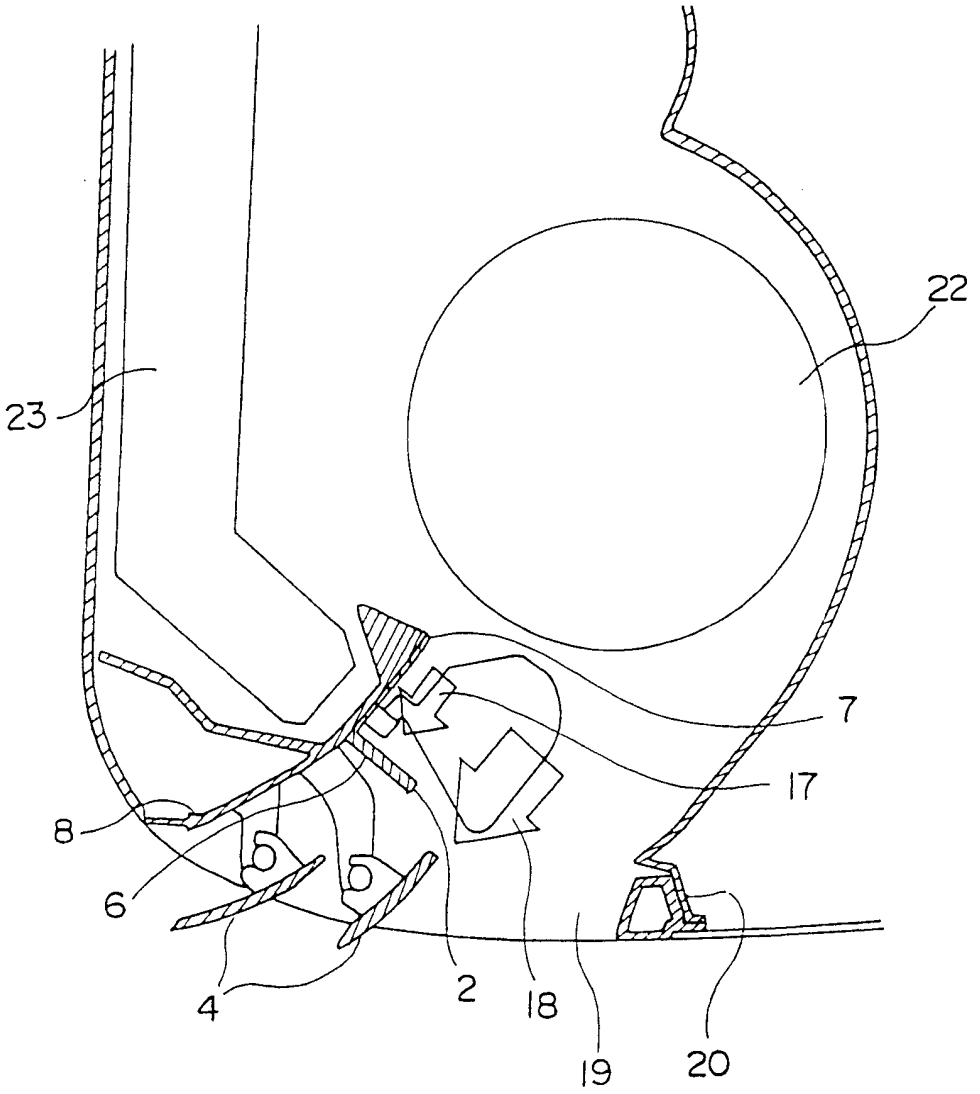


图 11

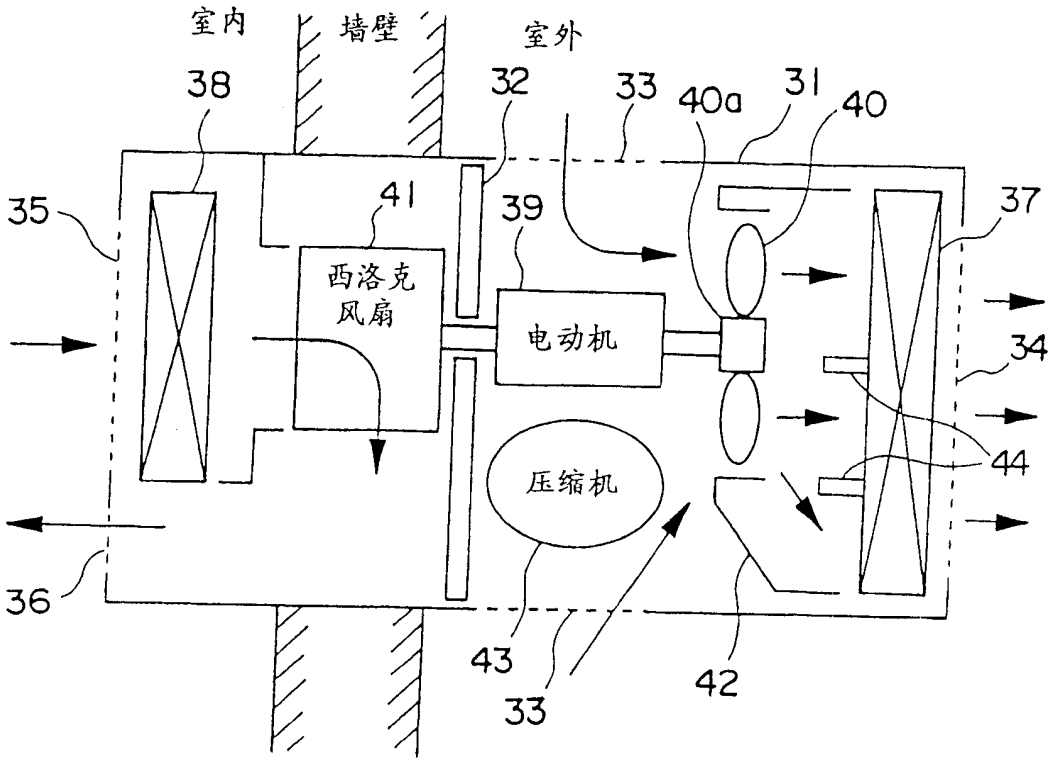

室内
墙壁
室外
38
32
33
40a
31
40
35
41
39
37
西洛克
风扇
电动机
34
44
压缩机
36
43
42
33

图 12

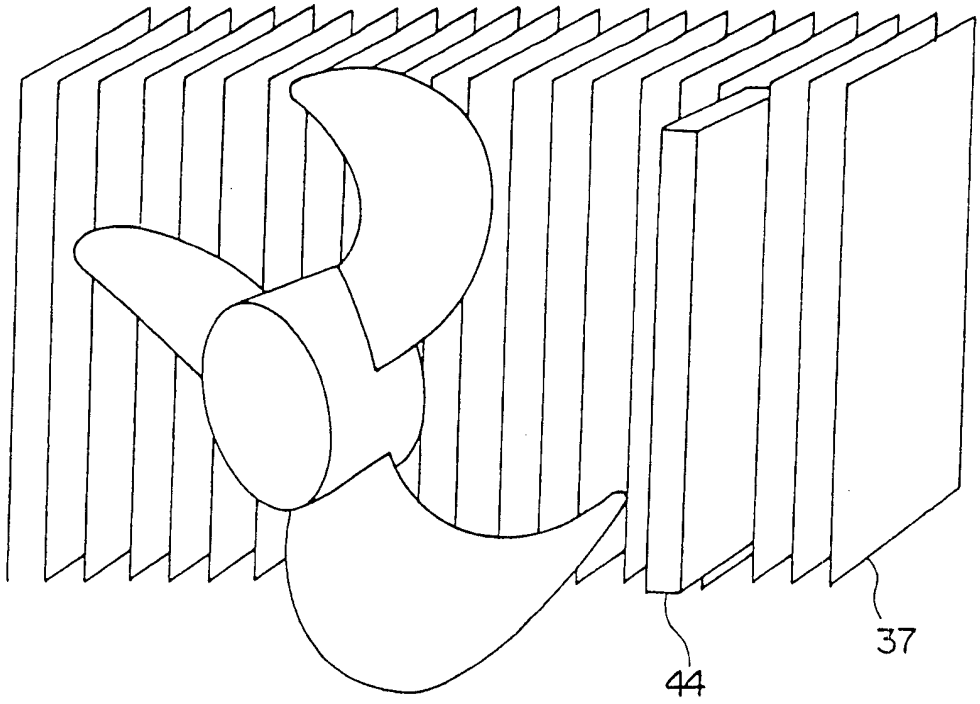


图 13

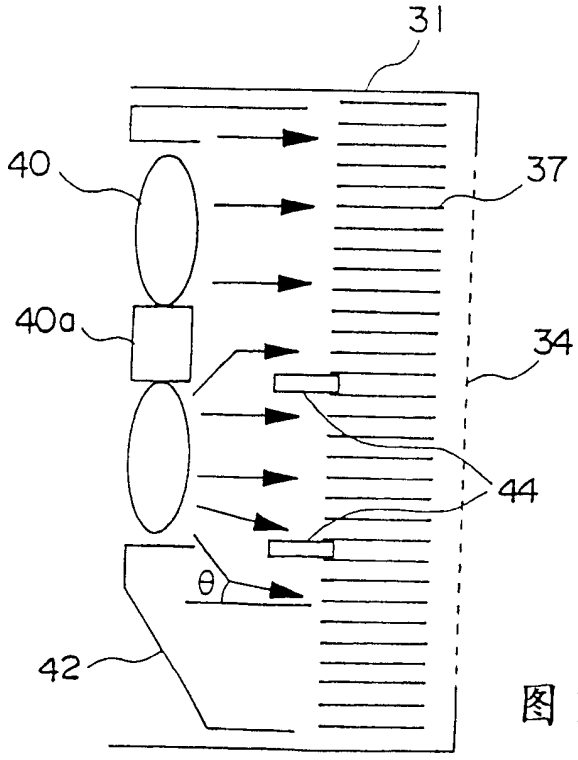


图 14

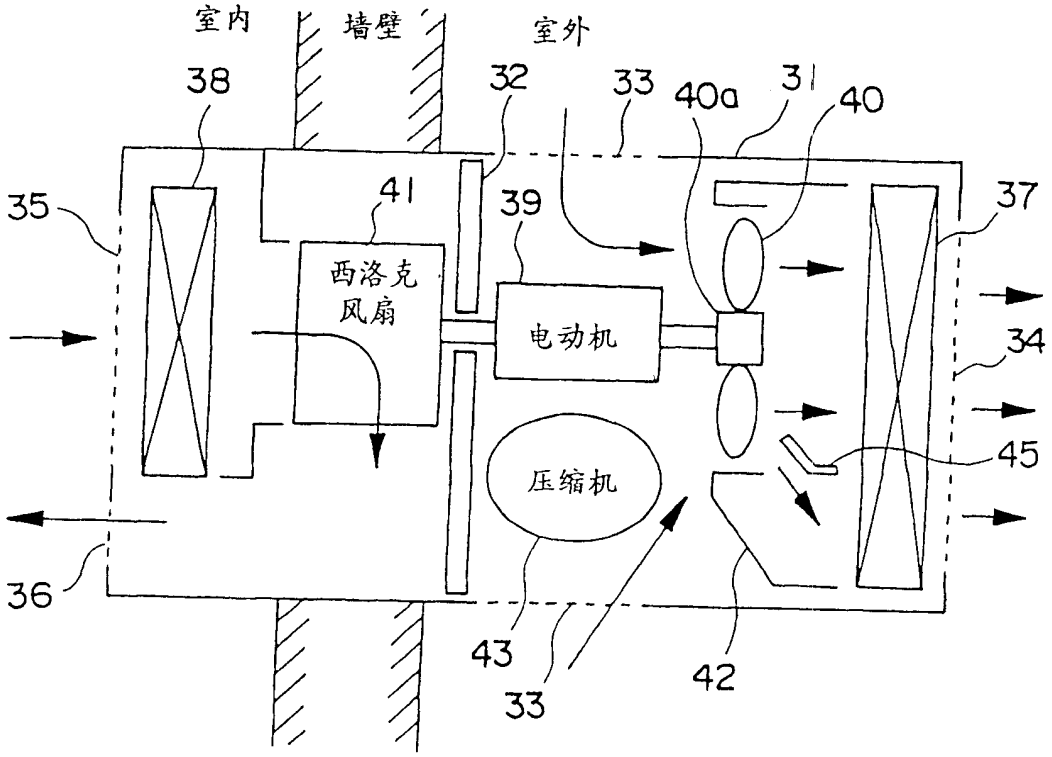

室内
墙壁
室外
38
32
33
40a
31
40
35
41
39
37
西洛克
风扇
电动机
34
45
压缩机
36
43
33
42

图 15

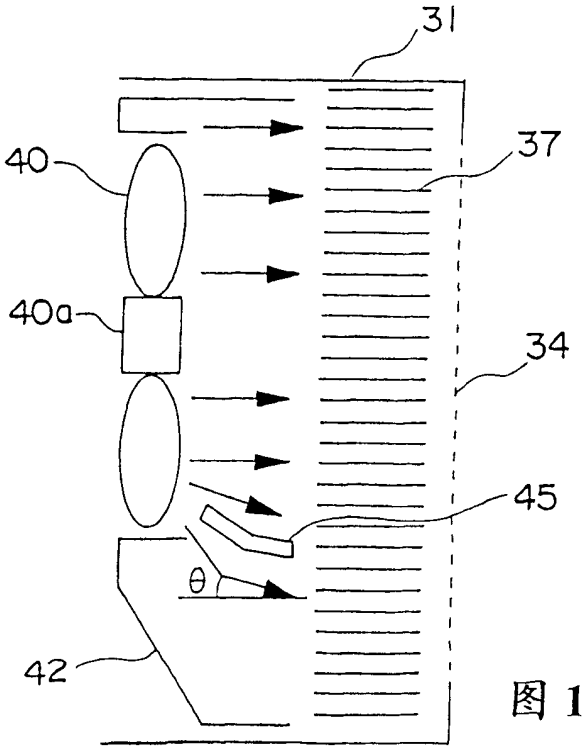

31
37
40
40a
34
45
θ
42

图 16

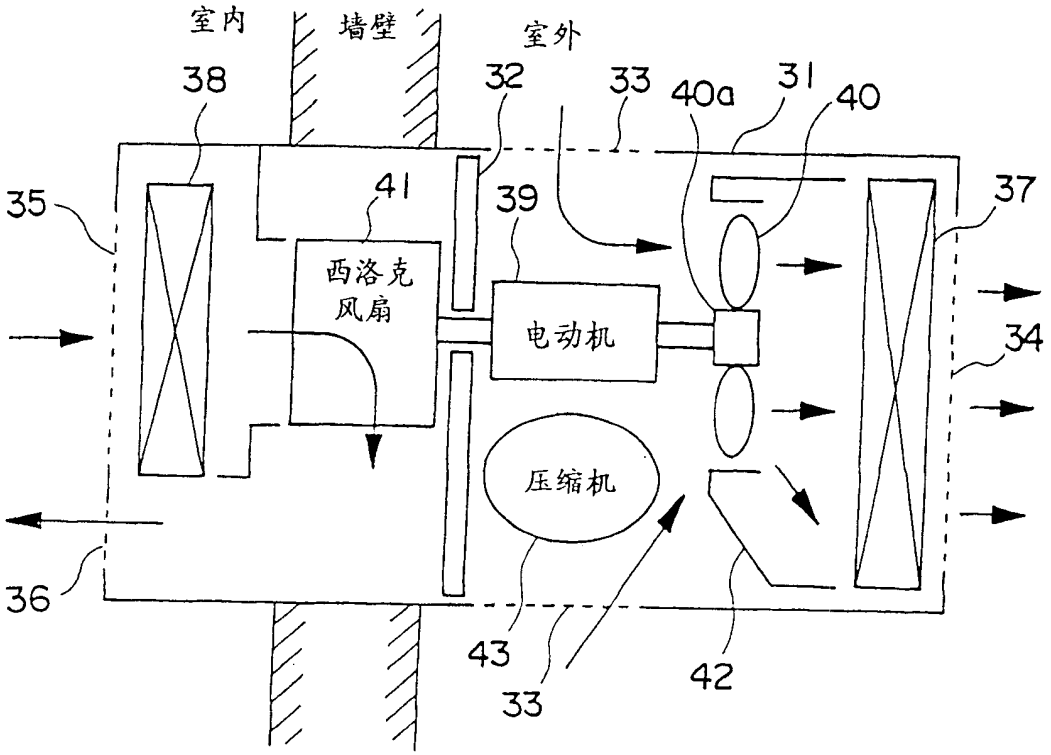

室内
墙壁
室外
38
32
33
40a
31
40
35
41
39
37
西洛克
风扇
电动机
34
压缩机
36
43
42
33

图 17

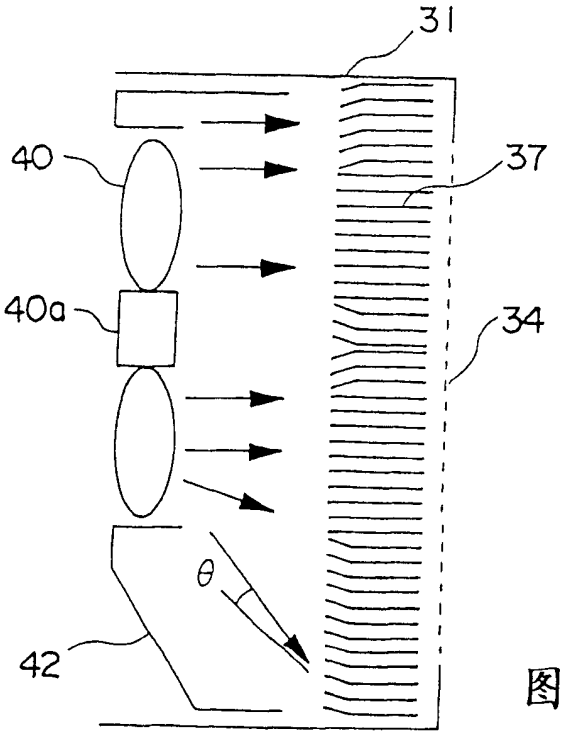

31
40
37
40a
34
θ
42

图 18

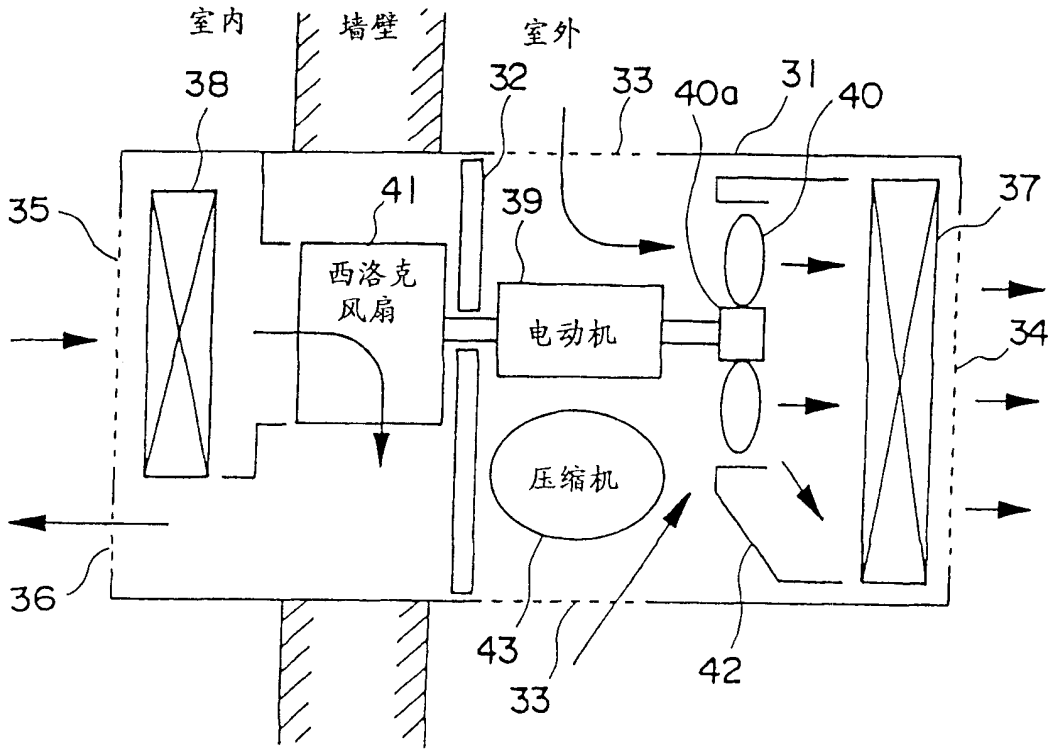

室内
墙壁
室外
38
32
33
40a
31
40
35
41
39
37
西洛克
风扇
电动机
34
压缩机
36
43
42
33

图 19

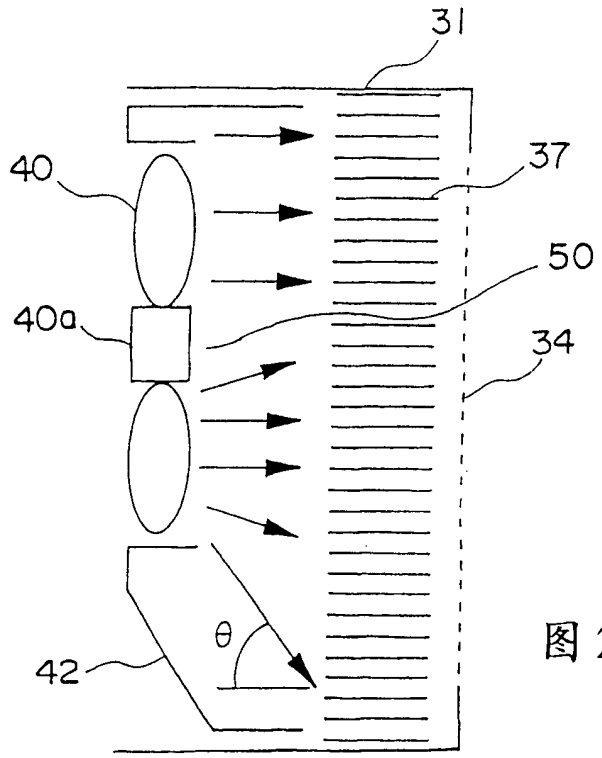

31
37
40
50
40a
34
θ
42

图 20