



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03101462.3

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1224811C

[22] 申请日 2003.1.9 [21] 申请号 03101462.3
 [30] 优先权
 [32] 2002.11.11 [33] KR [31] 2002-69804
 [71] 专利权人 三星电子株式会社
 地址 韩国京畿道
 [72] 发明人 吴钟录
 审查员 霍芳

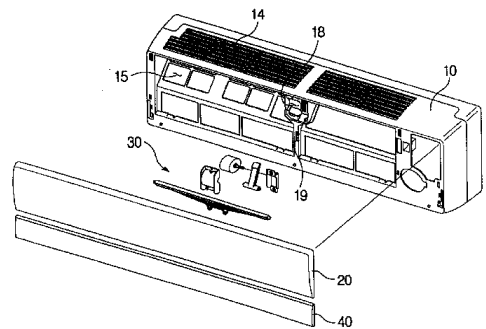
[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
 司
 代理人 刘晓峰

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 发明名称 空调器

[57] 摘要

本发明公开了一种空调器，所述空调器能够根据吸入机壳的空气需要量，控制进风口的区段的面积。所述空调器包括：一个构成空调器外观的机壳，所述机壳具有一个主进风口。辅助进风口设置在机壳的正面上。盖件安装在机壳的正面上，对辅助进风口进行覆盖，同时可围绕其下端旋转。所述空调器还具有一个控制单元，所述控制单元对盖件进行控制，使盖件围绕其下端旋转，从而实现盖件上部的开启。本发明所述空调器的设计应使在需要时实现对辅助进风口的覆盖，从而实现空调器诱人的外观并避免吸入机壳的减少。



ISSN 1008-4274

- 1、一种空调器，包括：
- 5 机壳，所述机壳构成空调器的外观，并且具有主进风口和辅助进风口，用于将空气吸入机壳内；
- 盖件，所述盖件以如下方式安装在机壳上，即对辅助进风口进行覆盖并可围绕盖件下端转动，因此可根据待吸入机壳内的空气需要量，旋转盖件，实现对辅助进风口的开启和闭合；和
- 10 控制单元，所述控制单元用于控制盖件，使盖件围绕其下端旋转。
- 2、按照权利要求 1 所述的空调器，其中所述主进风口设置在机壳的顶面上，并且所述辅助进风口设置在机壳的正面上。
- 3、按照权利要求 1 所述的空调器，其中所述控制单元包括：
- 控制电机，所述控制电机安装在机壳内，使盖件旋转；
- 15 第一连杆，所述第一连杆的第一端安装在控制电机上，并且利用控制电机使其旋转；和
- 第二连杆，所述第二连杆的两端铰接在第一连杆的第二端和盖件的内表面上，从而利用通过第一连杆传递的控制电机的旋转力开启盖件的上部。
- 20 4、按照权利要求 3 所述的空调器，其中所述第二连杆具有预定宽度，以便使盖件的两端均匀移动。
- 5、按照权利要求 3 所述的空调器，其中所述控制电机包括步进电机，所述步进电机的转速和旋转角度可以实现精确的控制。
- 6、按照权利要求 1 所述的空调器，其中所述盖件下部具有从盖件向后延伸的导向部分，导向销从所述导向部分横向延伸；所述机壳具有导槽，使导向销插入导槽。
- 25 7、按照权利要求 6 所述的空调器，其中所述导槽向前上方倾斜，从而对导向销向前上方导向。

8、按照权利要求 3 所述的空调器，其中电机座凹设在机壳内，用于将控制电机固定在电机座上；电机盖对固定在电机座上的控制电机进行覆盖。

5 9、按照权利要求 8 所述的空调器，其中在机壳上设置有连杆支撑件，对第一连杆进行支撑，使电机盖支撑第一连杆的第一侧面和使连杆支撑件支撑第一连杆的第二侧面，因此避免了第一连杆的横向移动。

10、按照权利要求 3 所述的空调器，其中在位于盖件下方的机壳的正面上设置有盖支撑件，以便支撑盖件的下端。

10 11、按照权利要求 10 所述的空调器，其中所述盖支撑件和机壳一体成型。

空调器

5

技术领域

本发明涉及一种空调器，尤其涉及一种能够根据待吸入机壳的空气需要量控制进风口的局部面积的空调器。

10 背景技术

本领域普通技术人员公知，空调器是一种利用致冷循环对空气进行调整的装置。所述空调器包括安装在室外的室外机和安装在室内的室内机。

其中室外机具有压缩机、冷凝器和第一风机，它们一起构成一个致冷回路。在进行冷却工作时，第一风机将室外空气吸入室外机内，使制冷剂在冷凝器内冷凝。所述室内机具有蒸发器、第二风机并和其它室内机部件，共同构成致冷回路。在进行冷却工作时，由于第二风机的吹力使室内空气穿过蒸发器，在蒸发器进行热交换。然后，经过处理的空气被排放到室内，从而实现室内空气的冷却。

20 如图 1 所示，习用空调器的室内机包括一个构成室内机外观的机壳 1。蒸发器 2 和风机 3 安装在机壳 1 内。其中蒸发器 2 的作用在于产生机壳 1 内的冷空气，风机 3 的作用在于促使空气在机壳 1 内循环。

在机壳 1 的正面和顶面设置有进风口 4，空气通过进风口 4 被吸入机壳 1 内。排风口 5 设置在机壳 1 的下部，经蒸发器 2 热交换后的冷却的空气通过排风口 5 被排放到室内。

然而，习用空调器的室内机存在的问题是进风口 4 占用了机壳 1 正面很大的面积，而这一部分大部分暴露在用户的视线之内，所以难以实现对室内机进行的各种或整齐美观的设计。

30 为了提出一种具有诱人外观的室内机，可以仅在机壳 1 的顶面上设置进风口 4，同时实现对机壳 1 正面的整齐美观的设计。但是在这种情

况下，虽然室内机的外观得以改进但却减少了用于将空气吸入机壳 1 内的进风口 4 的区段的面积。因而由于流阻而导致吸入机壳 1 内的空气量减少，所以不希望出现地降低了室内机的风量。

5 发明内容

所以，本发明的一个方面在于提出一种空调器，其中改进了室内机的结构，使室内机机壳的正面具有诱人的外观，同时避免吸入机壳内的空气量的减少。

10 本发明的其它方面和优点部分将从下述的说明中得出，部分根据说明是显而易见的，或部分在实施本发明的过程中了解到。

通过提出一种空调器实现了本发明的上述方面和其它方面，所述空调器包括一个构成空调器外观的机壳和将空气吸入机壳内的主进风口和辅助进风口，一个盖件，所述盖件以如下方式安装在机壳上，即可覆盖辅助进风口并可围绕盖件的下端旋转，因而可根据待吸入机壳内的空气需要量旋转盖件，实现辅助进风口的开启或关闭，并且控制单元用于对盖件进行控制，使盖件围绕其下端旋转。

所述主进风口设置在机壳的顶面上，而辅助进风口位于机壳的正面上。

20 控制单元包括一个安装在机壳内的控制电机，所述控制电机使盖件旋转；第一连杆的第一端安装在控制电机上并通过控制电机使其旋转；和第二连杆，所述第二连杆的两端铰接在第一连杆的第二端和盖件内表面上，从而利用通过第一连杆传递的控制电机的转动力开启所述盖件的上部。

所述第二连杆具有一预定宽度，使盖件的两端均匀移动。

25 控制电机包括精确地控制其转速和旋转角度的步进电机。

盖件的下部具有一导向部分，所述导向部分从盖件向后延伸，导向销从导向部分横向延伸，并且机壳具有导槽，使导向销插入导槽内。

所述导槽向前上方倾斜，对导向销向前上方导向。

30 电机座凹设在机壳上，用于将控制电机固定在电机座上，并且电机盖对固定在电机座上的控制电机进行覆盖。

在机壳上设置有连杆支撑件，对第一连杆进行支撑，使电机盖对第一连杆的第一侧面进行支撑和连杆支撑件对第一连杆的第二侧面进行支撑，从而避免第一连杆的横向移动。

在机壳正面的盖件下方设置有一个盖支撑件，以便支撑盖件的下端。

5 另外，所述盖支撑件和机壳一体成型。

附图说明

下面将对照实施例并结合附图对本发明的这些以及其它的方面和优点加以详细说明。图中示出：

10 图 1 为习用空调器的室内机的剖面图；

图 2 为本发明实施例的空调器室内机的分解立体图；

图 3 为本发明的空调器室内机的侧剖面图；

图 4 为本发明的空调器室内机中的盖件控制单元的分解立体图；

图 5 为本发明的空调器的室内机中的导槽和导向销的立体图，和

15 图 6 为本发明的空调器的侧剖面图，其中控制单元工作使盖件处于开启状态。

具体实施方式

下面将具体参照本发明的优选实施例，该实施例的例子在附图中示出，其中用相同的附图标记表示相同的部件。

如图 2 和 3 所示，本发明实施例所述空调器的室内机包括一个机壳 10，所述机壳构成室内机的外观并且在其中含有几个用于致冷循环的部件。

25 蒸发器 11 和风机 12 安装在机壳 10 内。所述蒸发器 11 的作用在于对吸入机壳 10 内的空气的热量进行吸收。风机 12 的作用在于使空气在机壳 10 内循环。集水盘 13 设置在蒸发器 11 下方的一个预定位置处，其作用是在于收集在蒸发器 11 处被冷凝的水，并将该冷凝水排放到外面。

30 主进风口 14 和辅助进风口 15 设置在机壳 10 上，将空气吸入机壳 10 内。为了将经过处理的空气排放到室内，所述机壳 10 具有排风口

16. 其中主进风口 14 设置在机壳 10 的顶面上，而辅助进风口 15 设置在机壳 10 正面的上部。排风口 16 设置在机壳 10 的下部。风控叶片 17 安装在排风口 14^①16^②上，从而视需要对来自机壳 10 内的经过处理的空气的排放方向进行控制。

- 5 设置在机壳 10 正面的辅助进风口 15 的作用在于它和主进风口 14 一起将所需的空气量吸入机壳 10 内。所述辅助进风口 15 被安装在机壳 10 正面的盖件 20 开启或闭合。

10 盖件 20 以如下方式安装在机壳 10 上，即对辅助进风口 15 进行覆盖，并且盖件可围绕其下端旋转。因此，在需要将大量的空气吸入机壳 10 内时，盖件 20 围绕其下端转动，以便开启辅助进风口 15。由于在通常的状态下盖件 20 对辅助进风口 15 进行覆盖，所以盖件 20 有助于室内机具有诱人的外观。

15 本发明的空调器的室内机具有一个用于控制盖件 20 的控制单元 30。如图 4 所示，控制单元 30 包括一个控制电机 31、第一连杆 32 和第二连杆 33。所述控制电机 31 的作用在于使盖件 20 转动。第一连杆 32 的第一端安装在控制电机 31 上，借助于控制电机 31 实现上下转动。第二连杆 33 的两端铰接在第一连杆 32 的第二端和盖件 20 的内表面上，因而控制电机 31 的转动力经过第一连杆 32 和第二连杆 33 被传递到盖件 20 上，从而使盖件 20 围绕其下端转动。

20 控制电机 31 包括步进电机，所述步进电机的设计应能实现对其转速和转动角度的精确的控制。控制电机 31 精确地对盖件 20 的开启角度进行控制，从而实现吸入机壳 10 内的空气量的精确的控制。为了将控制电机 31 安装在机壳 10 上，在机壳 10 正面的中心部分凹设有电机座 18。电机盖 34 对固定在电机座 18 上的控制电机 31 进行覆盖。

25 第一连杆 32 的第一端具有安装孔 32a，控制电机 31 的旋转轴嵌入安装孔 32a 内。第一连杆 32 的第二端的两侧具有两个第一铰链销 32b，使第一连杆 32 铰接在第二连杆 33 的第一端。

30 为了实现对第一连杆 32 的侧面的支撑，在机壳 10 上设置有连杆支撑件 35。即第一连杆 32 的第一侧面被电机盖 34 支撑，连杆支撑件 35 支撑着第一连杆的第二侧面，从而避免第一连杆 32 出现横移。

第二连杆 33 具有预定宽度，以便将控制电机 31 的转动力均匀传递到盖件 20 的两端。第二连杆 33 的第一端具有两个第一铰链孔 33a，用于将第一连杆 32 的第一铰链销 32b 安装在第一铰链孔 33a 内。第二连杆 33 较宽的第二端的两侧具有两个第二铰链销 33b，用于将第二连杆 33 铰接到盖件 20 的内表面上。

两个垂直的加固肋 21 设置在盖件 20 内表面上，用于增强盖件 20 的强度。为了使第二连杆 33 铰接到盖件 20 上，每个加固肋 21 都具有第二铰链孔 21a，以便容纳第二铰链销 33b 中的一个相配合的铰链销。

另外，如上所述，为了将盖件 20 安装在机壳 10 的正面上，使盖件 20 围绕其下端旋转，如图 5 所示，在盖件 20 内表面的中心部分设置有垂直的导向肋 22。导向部分 22a 与导向肋 22 一体成型，使其从导向肋 22 的下部向后延伸，并且导向部分 22a 具有导向销 22b。

为了实现盖件 20 的导向销 22b 的导向，在机壳 10 上设置有导槽 19，从而使盖件 20 转动。所述导槽 19 向前上方倾斜，实现对导向销 22b 向前上方的导向。

为了支撑盖件 20 的下端，在盖件 20 下方的预定位置处设置有盖支撑件 40。所述盖支撑件 40 安装在机壳 10 的正面。在将盖支撑件 40 安装在机壳 10 上时，盖支撑件 40 的上端与处于闭合位置的盖件 20 的下端贴合，从而实现对盖件 20 下端的支撑。

当控制电机 31 使盖件 20 转动时，盖件 20 正面的下端被提升略高于盖支撑件 40 的上端，并且盖件 20 后面的下端被导槽 19 和导向销 22b 向前上方导向，从而使盖件 20 后面的下端偏离盖支撑件 40 上端，实现盖件 20 的开启。

根据图中所示的本发明实施例分别制造盖支撑件 40 和机壳 10。但所述盖支撑件 40 也可以和机壳 10 一体成型。

下面参照附图对本发明所述空调器的室内机的工作方式和效果加以详细说明。

当需要将少量的空气吸入机壳 10 内时，如图 3 所示盖件 20 对辅助进风口 15 闭合。此时，仅由设置在机壳 10 顶面上的主进风口 14 吸入空气。

当需要将大量空气吸入机壳 10 内时，启动控制单元 30。即如图所示，在对控制电机 31 通电时，第一连杆 32 逆时针旋转，控制电机 31 的转动力通过第一连杆 32 和第二连杆 33 被传递到盖件 20 上。由于第一连杆 32 逆时针旋转，所以改变了第一连杆 32 和第二连杆 33 的位置，从而使第一连杆 32 和第二连杆 33 之间的夹角从锐角变为钝角。因此第一连杆 32 的第一端到第二连杆 33 的第二端的长度变长。

所以，如图 6 所示，盖件 20 的上部被从机壳 10 的正面向前推移，使辅助进风口 15 开启。在这种情况下，空气通过主进风口 14 和辅助进风口 15 被吸入机壳 10 内，因此使大量的空气被吸入机壳 10 内。

10 如上所述，本发明提出了一种空调器的室内机，在机壳的正面具有辅助进风口和盖件，所述盖件的作用在于根据待吸入机壳的空气需要对辅助进风口进行开启或闭合。室内机不仅具有诱人的外观，同时避免吸入机壳的空气量的减少。

15 尽管上面仅对本发明的几个优选实施例作了表述和说明，但是对本领域的普通技术人员来说，显然可以对这些实施例加以变化，而不会偏离本发明的原则和精神。

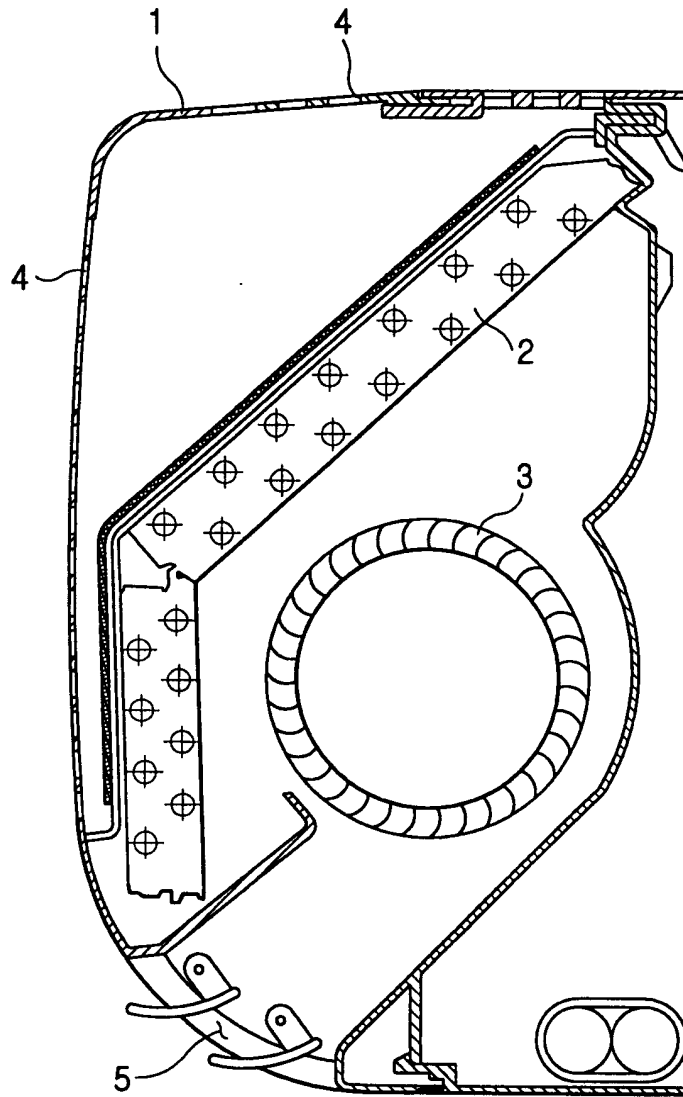


图 1

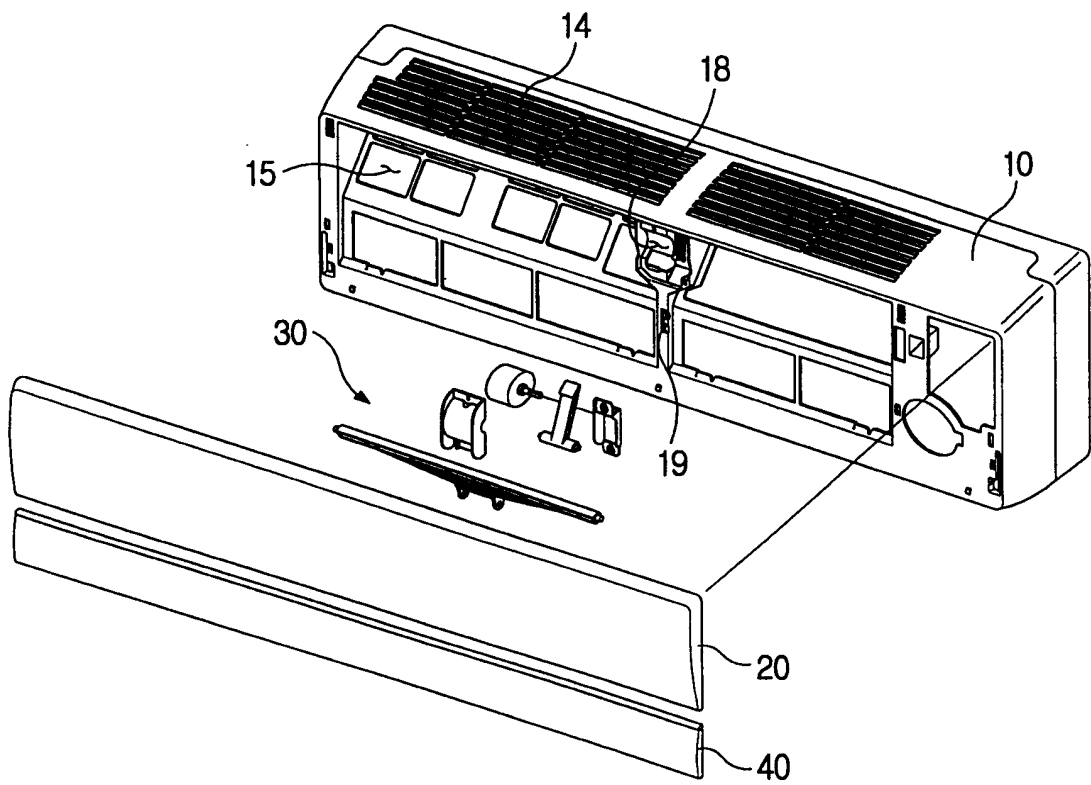


图 2

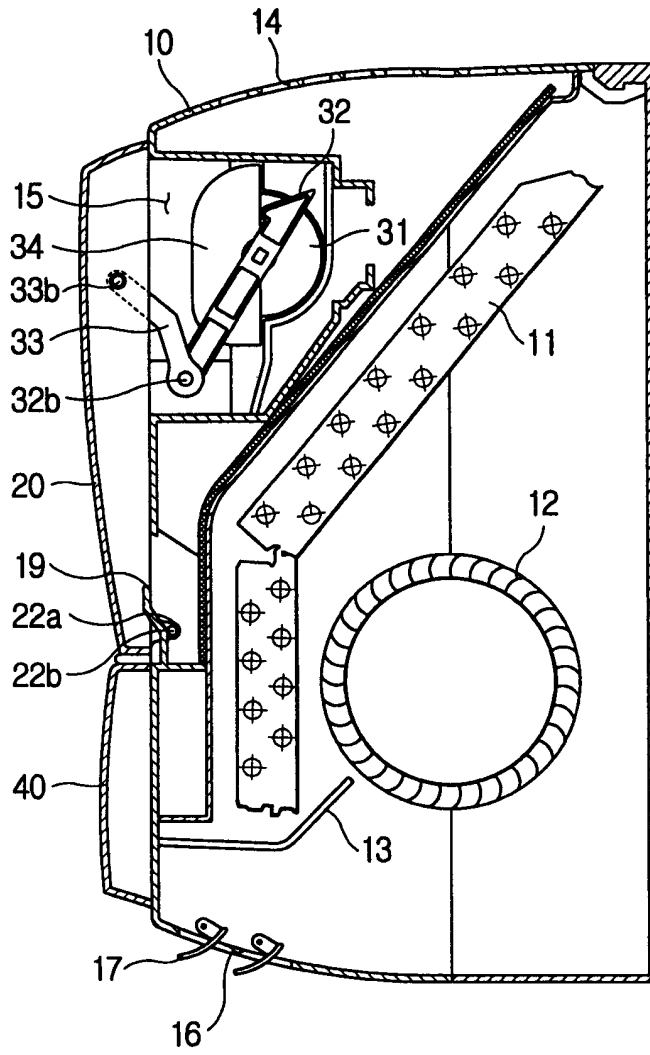


图 3

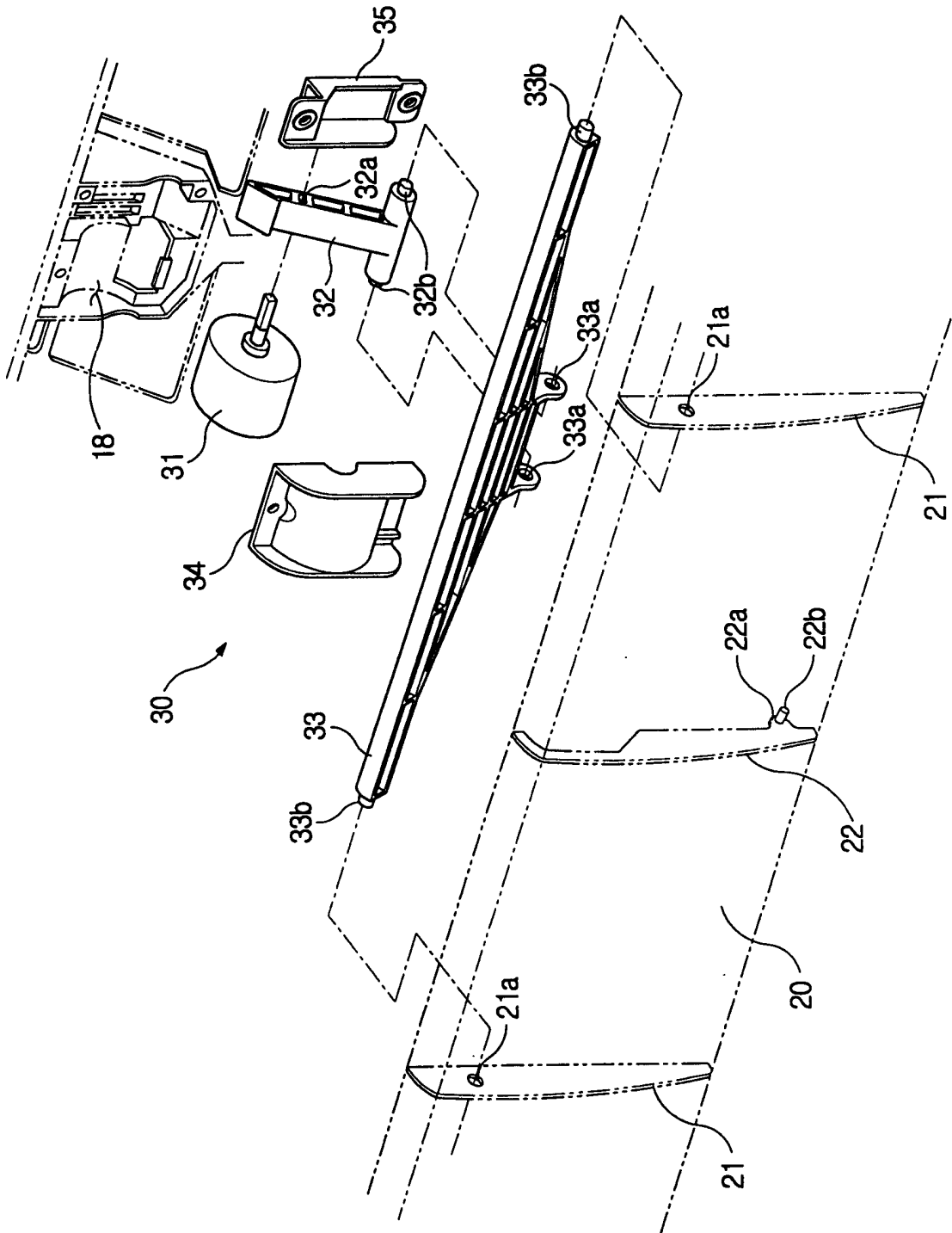


图 4

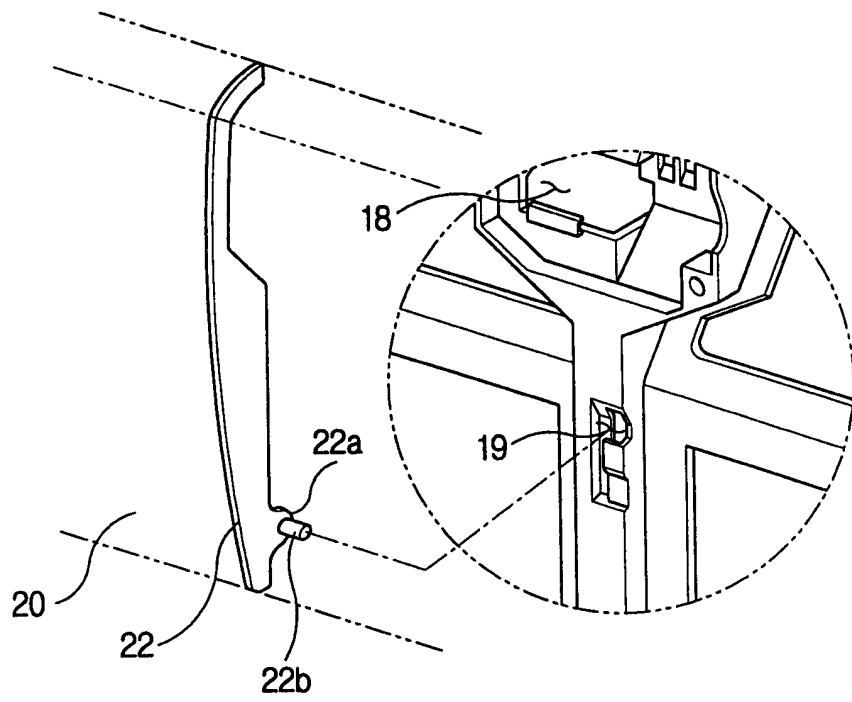


图 5

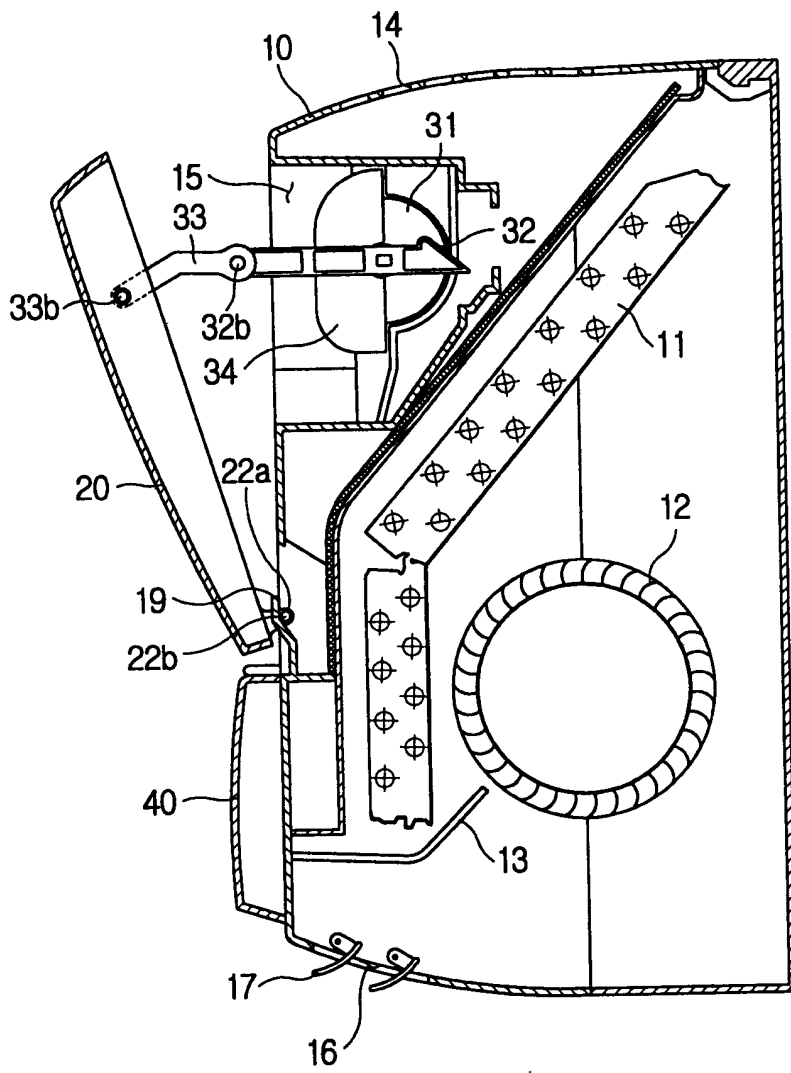


图 6