

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F24F 3/06

F24F 7/013

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99119594.9

[43]公开日 2001 年 2 月 7 日

[11]公开号 CN 1282857A

[22]申请日 1999.9.8 [21]申请号 99119594.9

[30]优先权

[32]1999.7.28 [33]KR [31]99-30771

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 徐炯浚 具亨谟

[74]专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

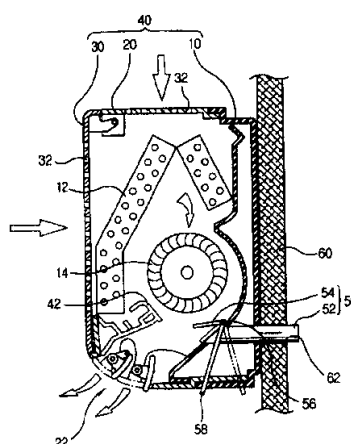
代理人 姜丽楼

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

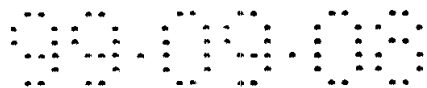
[54]发明名称 分体式空调器的室内单元

[57]摘要

一种使用户不必打开窗户便可对室内空气进行换气的分体式空调器的室内单元。它包括：一热交换器；一送风机，用于产生经过热交换器的空气流；一其中具有热交换器和送风机的壳体，并且在抽吸孔和排放口之间形成一气流通道，以引导经过热交换器的空气流；以及换气装置，用于使外部空气流入而对内部进行换气。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种分体式空调器的室内单元，其特征在于，它包括：

一热交换器；

一送风机，用于产生经过热交换器的空气流；

一具有抽吸孔和排放口的壳体，抽吸孔和排放口形成在相应于热交换器上部和下部的部分上，并且一气流通道形成在抽吸孔和排放口之间，以引导经过热交换器的空气流；以及

换气装置，用于使外部空气流入而对内部进行换气。

2、如权利要求 1 所述的室内单元，其特征在于，换气装置包括：一穿过墙体形成的换气管，墙体作为室外和室内的边界，外部空气通过换气管的入口流到气流通道；以及一开/关板，用于选择性地打开/关闭换气管的入口。

3、如权利要求 2 所述的室内单元，其特征在于，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的下部。

4、如权利要求 2 所述的室内单元，其特征在于，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的上部。

5、一种分体式空调器的室内单元，其特征在于，它包括：

一热交换器；

一送风机，用于产生经过热交换器的空气流；

一后面板，其上安装有热交换器和送风机；

一与后面板的前部相连的前面板，该前面板形成有用于把空气排进房间的排放口，其中该空气已经在经过热交换器时经受了热交换处理过程；

一安装在前面板前部上的格栅，该格栅形成有用于抽吸内部空气的抽吸孔；以及

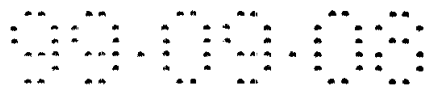
设置在后面板的换气装置，用于使外部空气流入而对内部进行换气。



6、如权利要求 5 所述的室内单元，其特征在于，换气装置包括：一穿过墙体形成的换气管，墙体作为将与后面板相连的房间外部和内部的边界；以及一开/关板，用于选择性地打开/关闭换气管的入口。

7、如权利要求 6 所述的室内单元，其特征在于，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的下部。

8、如权利要求 6 所述的室内单元，其特征在于，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的上部。



说 明 书

分体式空调器的室内单元

本发明涉及一种空调器，特别是涉及一种分体式空调器的室内单元，其具有换气装置，该换气装置在空调器的致冷或加热工作期间可使用户无需打开窗户便可对室内空气进行换气。

通常，分体式空调器的术语“分体”意味着空调器可被分成将安装在各个地方的单独的部件。更具体地说，分体式空调器被分成将分别安装在房间内和房间外的室内单元和室外单元。

图 1 示出了安装在房间里的分体式空调器的室内单元。参照图 1，分体式空调器的室内单元包括一后面板 10、一前面板 20 和一格栅 30。

室内单元中具有一热交换器 12 和一送风机 14。前面板 20 与后面板 10 的前部相连，后面板 10 由固定装置(未示出)固定在房间的内墙上。

前面板 20 的下部形成有一个排放口 22。因此，当空气在热交换器 12 中进行热交换后由送风机 14 吹入时，空气通过排放口 22 排进房间中。前面板 20 在其前侧附加有一个格栅 30。

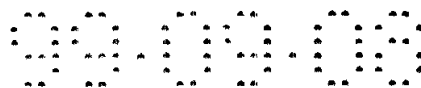
后面板 10、前面板 20 和格栅 30 在相应于热交换器 12 的上部的部分上形成有多个抽吸孔 32，用于抽吸房间中的空气。

在如上所述构造的常规分体式空调器中，当空调器开始工作时，送风机 14 也开始工作。因此，房间中的空气通过形成在后面板 10、前面板 20 和格栅 30 上的抽吸孔 32 被吸入，并在经过热交换器 12 时经受热交换过程。

在空气经过热交换器 12 进行热交换后，空气通过形成在前面板 20 下部上的排放口 22 排回房间中。相应的，进行致冷或加热工作。

但是，常规分体式空调器的室内单元具有一个缺点，即其不具有单独的换气装置。

因此，空调器长期工作后，用户不得不打开窗户将被诸如烟雾、厨房



中的燃烧气之类的污染物污染的房间中的空气换掉。

问题在于，通过打开的窗户，在空调器致冷或加热期间，温暖或寒冷的空气流入房间，升高或降低房间的温度。因此，空调的制冷或制热效率被破坏。

此外，打开窗户对室内空气进行换气后，为把房间的温度调整到适宜的温度，用户不得不重新启动空调器。因此，浪费了更多的电能。

而且，在上述情况下，由于花费很长的时间才能把房间温度调整到适宜的温度，用户不得不长时间忍受燥热或寒冷的大气环境。

本发明已经克服了现有技术的上述问题，相应的，本发明的一个目的是提供一种分体式空调器的室内单元，用户不必打开任何窗户便可对房间中的空气进行换气。

一种分体式空调器的室内单元可实现上述目的，其包括：一热交换器；一送风机，用于产生经过热交换器的空气流；一具有抽吸孔和排放口的壳体，抽吸孔和排放口形成在相应于热交换器上部和下部的部分上，并且一气流通道形成在抽吸孔和排放口之间，以引导经过热交换器的空气流；以及换气装置，用于使外部空气流入而对内部空气进行换气。

在此，换气装置包括：一穿过墙体形成的换气管，墙体作为室外和室内的边界，外部空气通过换气管的入口流到气流通道；以及一开/关板，用于选择性地打开/关闭换气管的入口。此外，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的下部。另外，也可将换气管定位成使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的上部。

另一种分体式空调器的室内单元也可实现上述目的，它包括：一热交换器；一送风机，用于产生经过热交换器的空气流；一后面板，其上安装有热交换器和送风机；一与后面板的前部相连的前面板，该前面板形成有用于把空气排进房间的排放口，其中该空气已通过热交换器经受了热交换过程；一安装在前面板前部上的格栅，该格栅形成有用于抽吸内部空气的抽吸孔；以及设置在后面板的换气装置，用于使外部空气流入而对内部空气进行换气。

在此，换气装置包括：一穿过墙体形成的换气管，墙体作为将与后面板相连的房间外部和内部的边界；以及一开/关板，用于选择性地打开/关



闭换气管的入口。此外，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的下部。另外，定位换气管使得流经换气管入口的外部空气流到热交换器的上部。

下面通过结合附图对最佳实施例的详细描述，本发明的上述目的和其它优点将更加清楚，其中：

图 1 是常规分体式空调器的室内单元的剖面图；

图 2 是根据本发明一最佳实施例的分体式空调器的室内单元的剖面图；以及

图 3 是根据本发明另一最佳实施例的分体式空调器的室内单元的剖面图。

下面将结合附图更详细地描述本发明的最佳实施例。

图 2 示出了根据本发明一最佳实施例的分体式空调器的室内单元。参照图 2，根据本发明的该分体式空调器的室内单元包括一热交换器 12、一送风机 14、一壳体 40 和换气装置 50。

壳体 40 包括一后面板 10、一前面板 20 和一格栅 30。后面板 10 由固定装置(未示出)固定在房间的内墙上，热交换器 12 和送风机 14 安装在壳体 40 中

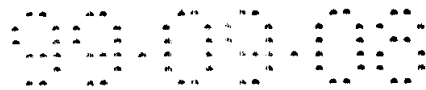
前面板 20 固定在后面板 10 的前侧。在前面板 20 的下部，形成一个排放口 22。因此，当空气在热交换器 12 中进行热交换后由送风机 14 吹入时，空气通过排放口 22 排进房间中。

后面板 10、前面板 20 和固定在前面板 20 上的稳定器 42 形成一个气流通道，用于引导送风机 14 产生的空气流。

格栅 30 固定在前面板 20 的前侧。后面板 10、前面板 20 和格栅 30 在相应于热交换器上部的部分上形成有多个抽吸孔 32，用于抽吸房间中的空气。

换气装置 50 包括：一穿过墙体 60 形成的换气管 52，墙体 60 作为室外和室内的边界；以及一开/关板，用于选择性地打开/关闭换气管 52 的入口。换气管 52 的入口与气流通道相连。

更具体地说，定位换气管 52 使得外部空气经换气管 52 的入口流到热交换器 12 的下部。换气管 52 的出口通过形成在墙体 60 上的孔 62 向外伸



出。

开/关板 54 在铰接轴 56 上可转动地安装在后面板 10 上，并由与开/关板 54 一侧相连的操纵杆 58 操纵。因此，借助操纵杆 58，开/关板 54 可选择性地打开/关闭换气管 52 的入口。

尽管根据本实施例，开/关板 54 可通过手动操纵操纵杆 58 来操纵，但也可把开/关板 54 制成通过步进电机(未示出)或电磁阀(未示出)自动操纵。

根据本发明的上述构造的分体式空调器的室内单元的工作如下：首先，如图 2 中的两条点划线所示，空调器在换气装置 50 不工作的状态下(意味着开/关板 54 关闭换气管 52 的入口)开始其工作。

当空调器在一个封闭的房间中长时间工作时，房间中空气的新鲜度下降。在这种情况下，用户驱动本发明的换气装置对室内空气进行换气。

更具体地说，如图 2 中的实线所示，当用户拉动操纵杆 58 时，开/关板 54 在铰接轴 56 上转动，并由此打开换气管 52 的入口。

因此，由于气流通道和外部大气间的压力不同，外部空气流进由后面板 10、前面板 20 和稳定器 42 形成的气流通道中。

外部空气流进气流通道后，和经过热交换器 12 经受热交换过程后由送风机 14 吹入的空气一起，通过形成在前面板 20 下部的排放口 22 排进。

同时，图 3 示出了根据本发明另一最佳实施例的分体式空调器的室内单元。参照图 3，换气装置 50' 与热交换器 12 的上部相对应地设置。

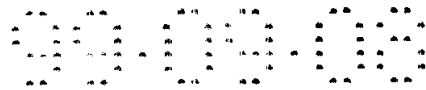
更具体地说，换气管 52' 的入口面对后面板 10' 处的热交换器 12 的上部，而换气管 52' 的出口通过形成在墙体 60' 上的孔 62' 伸出外面。

开/关板 54' 在铰接轴 56' 上可转动地安装在后面板 10' 上，并由与开/关板 54' 一侧相连的操纵杆 58' 操纵。以选择性地打开/关闭换气管 52' 的入口。

在根据本发明另一最佳实施例的上述构造的分体式空调器的室内单元中，流经换气管 52' 的外部空气经过热交换器 12 经受热交换过程，然后通过前面板 20 的排放口 22 排进房间中。

因此，与图 2 所示的分体式空调器的室内单元相比，根据本发明另一最佳实施例，可减少由于外部空气的流入而改变的温度。

如上所述，根据本发明分体式空调器的室内单元，不必打开窗户便可



进行换气过程。结果，可防止由于换气过程而导致的室内温度的突然改变。

尽管已结合最佳实施例特别显示并描述了本发明，但应当理解，本领域技术人员可在形式和细节上进行各种各样的改变，这些改变都不脱离由随附的权利要求所限定的本发明的宗旨和范围。

说明书附图

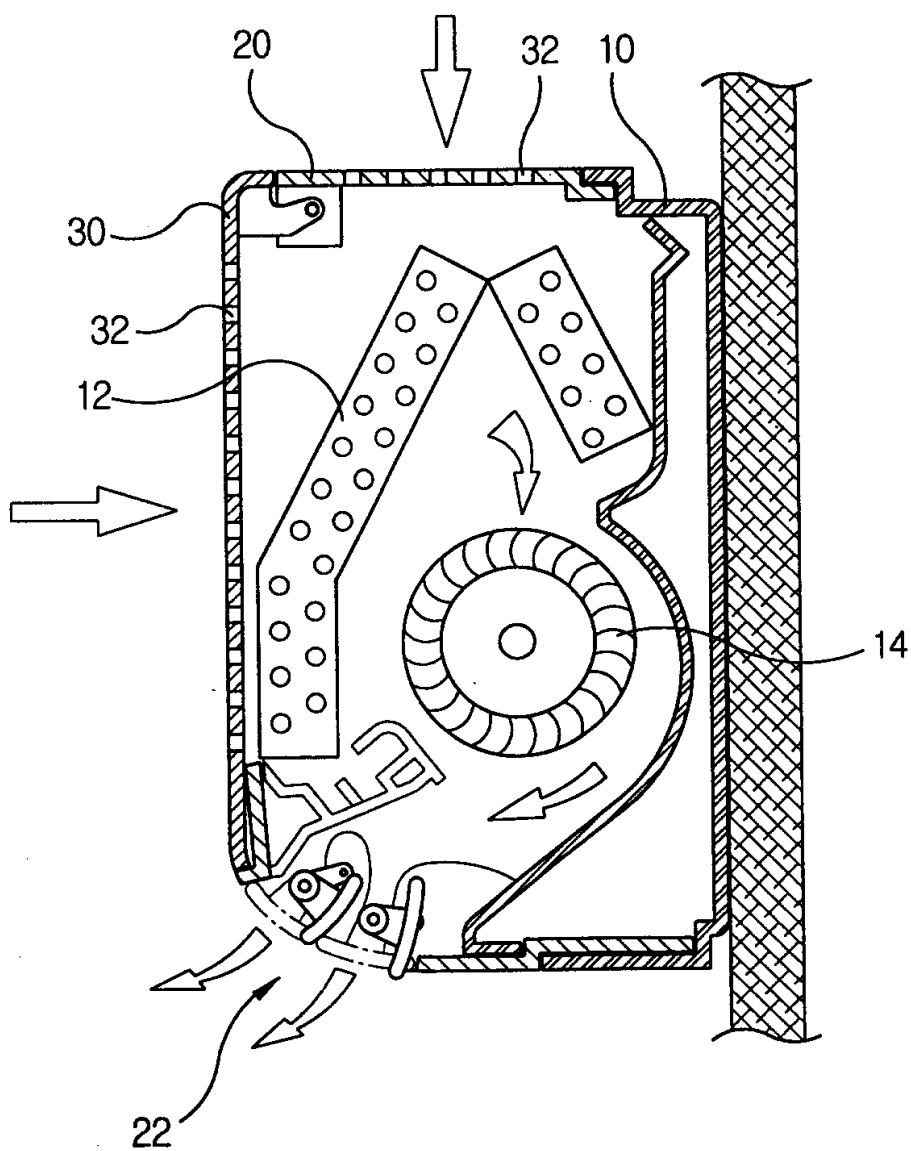


图 1

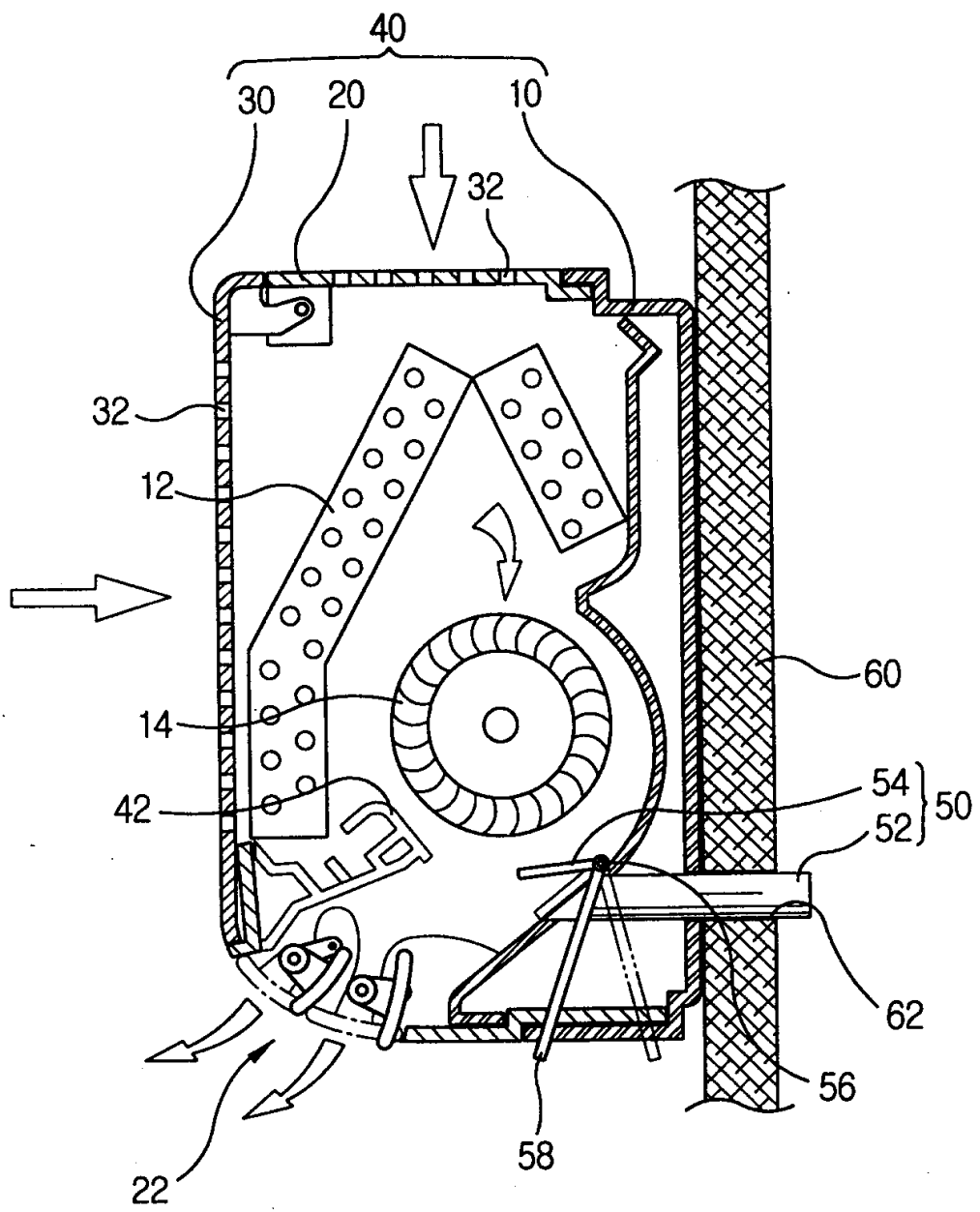


图 2

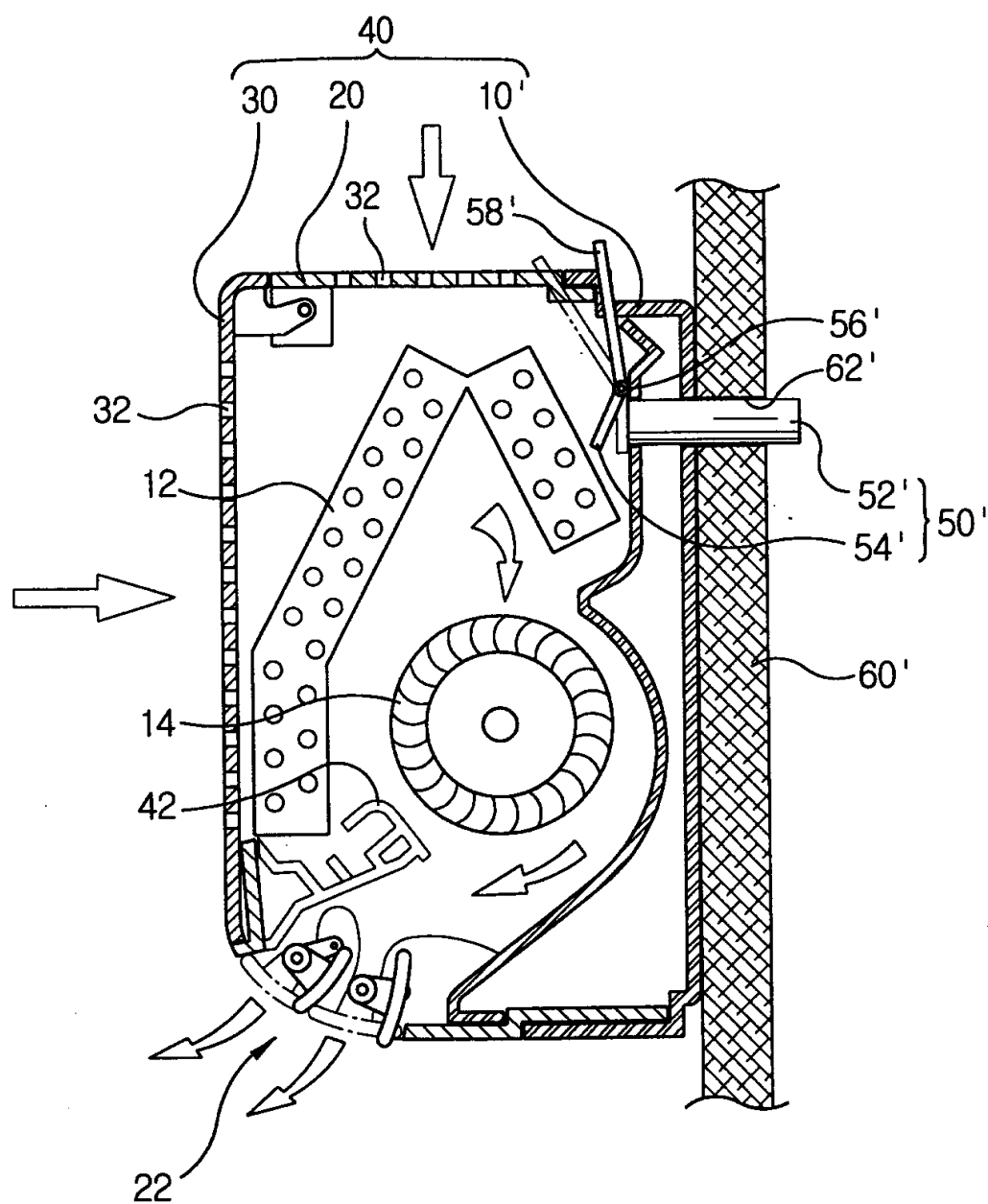


图 3