



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101430113 B

(45) 授权公告日 2013.06.12

(21) 申请号 200810009037.5

(22) 申请日 2008.01.30

(30) 优先权数据

10-2007-0113053 2007.11.07 KR

(73) 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市灵通区梅滩洞 416

(72) 发明人 朱元一 姜声范

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 金玉兰

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

审查员 向长松

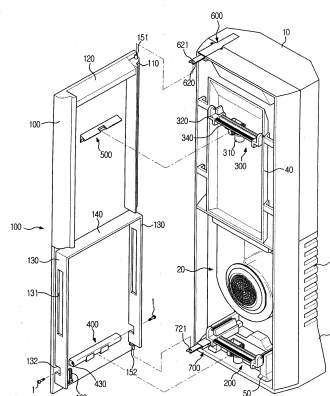
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

空调机

(57) 摘要

本发明公开一种空调机,其不仅美观,而且易于将前面板装配到主体或者从主体分离。本发明所提供的空调机包括:前端被开放的主体;沿前后方向直线移动而开闭主体前端的前面板;可沿前后方向移动地设置于主体的至少一个驱动部件,其具有导杆;对应于驱动部件设置于所述前面板背面的至少一个套挂部件,其具有盖住所述导杆上面的延长部和盖住所述导杆后面的套挂部。



1. 一种空调机,其特征在于:

具有主体、可进退地设置在所述主体前端的前面板和驱动所述前面板的至少一个驱动装置;

所述的至少一个驱动装置包括与所述前面板结合的导杆,所述前面板包括被挂在所述导杆上以被支撑的至少一个套挂部件。

2. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于所述导杆包括防止所述套挂部件脱离的导杆边角部。

3. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于在所述导杆上设有导向面,以用于所述前面板装配到所述主体时引导所述套挂部件的进入。

4. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于所述的至少一个套挂部件包括从所述前面板背面向后方延伸而盖住所述导杆上面的延长部、从所述延长部向下延伸而盖住所述导杆后面的套挂部。

5. 根据权利要求4所述的空调机,其特征在于所述套挂部盖住所述导杆后面的一部分。

6. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于所述的至少一个套挂部件包括在所述前面板背面上下布置的第一套挂部件和第二套挂部件。

7. 根据权利要求6所述的空调机,其特征在于所述驱动装置还包括驱动源和根据所述驱动源沿前后方向移动的驱动部件,并且所述第一套挂部件和第二套挂部件中的至少一个通过连接部件固定在所述驱动部件上。

8. 根据权利要求6所述的空调机,其特征在于所述第一套挂部件和第二套挂部件中的至少一个包括与所述前面板前面接触的接触部。

9. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于还具有设置在所述主体上而沿前后方向移动的滑动部件,并且所述前面板可转动地结合到所述滑动部件。

10. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于还具有止动支撑腿,所述止动支撑腿可转动地设置在所述前面板,以使所述前面板在特定位置能被支持在室内地板上。

11. 一种空调机,其特征在于具有:

前端被开放的主体;

沿前后方向直线移动而开闭所述主体前端的前面板;

可沿前后方向移动地设置在所述主体上的至少一个驱动部件,其具有沿左右方向延伸的导杆;

对应所述驱动部件设置在所述前面板背面的至少一个套挂部件,其具有盖住所述导杆上面的延长部和盖住所述导杆后面的套挂部。

12. 根据权利要求11所述的空调机,其特征在于所述导杆包括形成在所述导杆上面和后面相交处的导杆边角部,所述套挂部件包括对应于所述导杆边角部而形成在所述延长部和套挂部相交处的套挂部件边角部。

13. 根据权利要求11所述的空调机,其特征在于所述套挂部件盖住所述导杆后面的上侧的一部分。

14. 根据权利要求11所述的空调机,其特征在于所述至少一个套挂部件中的某一个通过螺钉固定在所述驱动部件上。

15. 根据权利要求 11 所述的空调机,其特征在于还具有滑动部件,所述滑动部件可沿前后方向移动地设置在所述主体上,其一端形成铰链孔,并且所述前面板包括结合于所述铰链孔的铰链轴。

## 空调机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调机,尤其涉及前面板可进退地设置在主体上的空调机。

### 背景技术

[0002] 空调机是利用制冷剂蒸发、凝缩过程中产生的热量转移来调节空气的温度和湿度的装置,可分为两大类,即分体式空调机和一体式空调机。分体式空调机根据其设置位置又细分为立式、壁挂式及吸顶式。

[0003] 在韩国公开专利第 2007-0044294 号中公开了一种立式空调机。所公开的空调机具有主体和设置在主体前端的前面板。前面板由上部面板、下部面板及侧面板构成。

[0004] 上部面板的前端为了把空气排出到前方而形成前面排出部,侧面板的上部和下部分别形成侧面排出口和吸入口。并且,在上部面板上设置用于开闭前面排出部的滑动门。滑动门当不使用空调机时遮蔽前面排出部,而当使用空调机时进行滑移而开放前面排出部。

[0005] 如上所述的现有的空调机,当不使用空调机时通过滑动门遮蔽前面排出部,从而改善其前端外观。但是,前面排出部设置在用户最醒目之处,即设备的前端,所以虽然只在空调机工作时开放,但是从外观上还是给用户留下不好的印象。

[0006] 另外,设计空调机时不仅要考虑到制冷/制暖性能或外观设计,还需要考虑提高装配性以易于进行产品的设置及修理。

[0007] 但是,已公开的现有的空调机其前面板结构复杂,没有充分地考虑提高产品的装备性,所以具有不便于进行将前面板装备到主体或者从主体分离的作业。

### 发明内容

[0008] 本发明是为了解决上述问题而提出的,其目的在于提供一种不仅美观,而且易于将前面板装配到主体或者从主体分离的空调机。

[0009] 为了实现上述目的,本发明所提供的空调机,其特征在于:具有主体、可进退地设置在所述主体前端的前面板和驱动所述前面板的至少一个驱动装置;所述的至少一个驱动装置包括与所述前面板结合的导杆,所述前面板包括被挂在所述导杆上以被支撑的至少一个套挂部件。

[0010] 所述导杆可具有防止所述套挂部件脱离的边角部。

[0011] 并且,所述导杆上可设有导向面,以用于所述前面板装配到所述主体时引导所述套挂部件的进入。

[0012] 所述的至少一个套挂部件包括从所述前面板的背面向后方延伸而盖住所述导杆上面的延长部和从所述延长部向下延伸而盖住所述导杆后面的套挂部。

[0013] 所述套挂部可构成成为盖住所述导杆后面的一部分。

[0014] 所述的至少一个套挂部件可包括在所述前面板背面上下布置的第一套挂部件和第二套挂部件。

[0015] 所述驱动装置还可包括驱动源和根据所述驱动源沿前后方向移动的驱动部件,并

且所述第一套挂部件和第二套挂部件中的至少一个可通过连接部件固定在所述驱动部件上。

[0016] 所述第一套挂部件和第二套挂部件中的至少一个可具有与所述前面板前面接触的接触部。

[0017] 并且,本发明所提供的空调机还可具有设置在所述主体上而沿前后方向移动的滑动部件,并且所述前面板转动地结合在所述滑动部件上。

[0018] 并且,本发明还可具有止动支撑腿,所述止动支撑腿可转动地设置在所述前面板,以使所述前面板在特定位置能被支持在室内地板上。

[0019] 并且,本发明所提供的空调机具有:前端被开放的主体;沿前后方向直线移动而开闭所述主体前端的前面板;可沿前后方向移动地设置在所述主体的至少一个驱动部件,其具有沿左右方向延伸的导杆;对应所述驱动部件设置在所述前面板背面的至少一个套挂部件,其具有盖住所述导杆上面的延长部和盖住所述导杆后面的套挂部。

[0020] 所述导杆可包括形成在所述导杆上面和后面相交处的边角部,所述套挂部件可包括对应于所述边角部而形成在所述延长部和套挂部相交处的边角部。

[0021] 所述套挂部件可构成盖住所述导杆后面的上侧一部分。

[0022] 所述至少一个套挂部件中某一个可通过螺钉固定在所述驱动部件上。

[0023] 又,本发明所提供的空调机还具有滑动部件,所述滑动部件可沿前后方向移动地设置在所述主体上,其一端形成铰链孔,并且所述前面板包括结合于所述铰链孔的铰链轴。

[0024] 在本发明中排出口和侧面吸入口只在空调机运行时露到外部,且其露出时形成在不容易被用户察觉到的部分。因此,空调机运行时也能保持其美观。

[0025] 并且,本发明使前面板通过具有简单结构的套挂结构能轻而易举地在设置于主体的导杆上进行装卸,从而给进行空调机设置、修理的作业人员提供方便。

[0026] 不仅如此,本发明使前面板在从驱动装置分离的状态下可以转动,从而作业人员不用把沉重的前面板从主体完全分离也能进行所需的作业。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明所提供的空调机的外观立体图;

[0028] 图2为表示本发明所提供的空调机的结构的剖视图;

[0029] 图3为表示在本发明所提供的空调机中分离主体和前面板的立体图;

[0030] 图4为表示本发明所提供的空调机中驱动装置的结构分解立体图;

[0031] 图5为表示本发明所提供的空调机中前面板与第一驱动部件的结合结构的剖视图;

[0032] 图6为表示本发明所提供的空调机中前面板与第二驱动部件的结合结构的剖视图;

[0033] 图7为表示本发明所提供的空调机中滑动装置的结构和结合于滑动装置的前面板的立体图;

[0034] 图8为表示本发明所提供的空调机中前面板转动情形的立体图。

[0035] 主要符号说明:10为主体,100为前面板,200为第一驱动装置,220为第一驱动部件,240为第一导杆,300为第二驱动装置,320为第二驱动部件,340为第二导杆,400为第一

套挂部件,500 为第二套挂部件,600、700 为滑动装置。

### 具体实施方式

[0036] 以下,参照附图来详细说明本发明的优选实施例。图 1 为本发明所提供的空调机的外观的立体图,图 2 为本发明所提供的空调机的结构的剖视图,图 3 为表示在本发明所提供的空调机中分离主体和前面板的立体图。

[0037] 如图 1 至图 3 所示,本发明所提供的空调机具有前端开放的主体 10、设置在主体 10 前端的前面板 100、用来驱动前面板 100 的第一驱动装置 200 及第二驱动装置 300。

[0038] 设置在主体 10 内侧下部的送风装置 20 用来循环室内空气,设置在主体 10 内侧上部的热交换器 30 用来冷却或加热依靠送风装置 20 而被循环的室内空气。

[0039] 送风装置 20 包括送风风扇 21、驱动该风扇 21 的风扇电机 22、将送出的空气引导到热交换器 30 一侧的风扇罩 23。如图 2 所示,送风风扇 21 可以构成为从前方和后方沿轴向吸入空气并沿径向排出的双向吸入式离心风扇。

[0040] 主体 10 的下侧后面可形成后面吸入口 11,用来吸入室内空气。主体 10 的下端形成往后方突出的突出部 12,这种突出部 12 可使主体 10 被更稳定地支撑在室内地板上。并且,突出部 12 把形成后面吸入口 11 的主体 10 的后面跟周围的墙壁隔开,从而可通过后面吸入口 11 顺利地吸入室内空气。

[0041] 前面板 100 沿前后方向进退而开闭主体 10 前端。当空调机不运行时,前面板 100 朝主体 10 侧贴紧。当从这样的状态空调机开始运行时,前面板 100 通过驱动装置 200、300 前进预定距离。则主体 10 的边缘部和前面板 100 的边缘部之间的空间被开放,如图 1 所示形成上部排出口 13 和侧面排出口 14 及侧面吸入口 15。

[0042] 如此,在本发明中排出口 13、14 和侧面吸入口 15 只在空调机运行时露到外部。并且,由于排出口 13、14 和侧面吸入口 15 形成在不容易被用户察觉到的设备的边缘部,所以在空调机运行时也能从外观上给用户留下好印象。

[0043] 如图 3 所示,在前面板 100 的背面,两侧边缘分别形成侧面排出导流部 110,以引导通过侧面排出口 14 往室内排出的空气,而上侧边缘形成上部排出导流部 120,以引导通过上部排出口 13 往室内排出的空气。

[0044] 侧面排出导流部 110 的下部设有向后方延伸预定距离的遮盖面板 130。在遮盖面板 130 上为了能通过侧面吸入口 15 吸入空气而形成面板吸入口 131。当前面板 100 前进而形成侧面吸入口 15 时,遮盖面板 130 使空调机内部只露出到必要程度,从而改善外观。

[0045] 并且,侧面排出导流部 110 和遮盖面板 130 之间设置沿左右方向横穿前面板 100 背面的分区面板 140。分区面板 140 起到分开吸入到主体 10 内部的空气和从主体 10 排出的空气以防止它们互相混合的作用。

[0046] 另外,如图 2 及图 3 所示,前面板 100 和热交换器 30 之间设置导向面板 40,以用于通过热交换器 30 的空气引导到排出口 13、14,主体 10 的底部设置基座部件 50。在基座部件 50 和导向面板 40 上分别设置第一驱动装置 200 和第二驱动装置 300,以用于使前面板 100 沿前后方向直线移动。

[0047] 图 4 为表示本发明所提供的空调机中驱动装置的结构分解立体图。首先对第一驱动装置 200 展开说明。

[0048] 如图 3 及图 4 所示,第一驱动装置 200 包括驱动电机 210、根据驱动电机 210 沿前后方向进行直线运动的驱动部件 220、用于引导驱动部件 220 的运动的导向单元 230。

[0049] 驱动部件 220 具有沿左右方向互相被隔开的两个支持部 221、连接这两个支持部 221 的连接部 222、在连接部 222 下部沿前后方向延伸的齿条部 223。驱动电机 210 设置在驱动部件 220 的下部,而在驱动电机 210 的轴 211 上设置与齿条部 223 啮合的小齿轮 212。

[0050] 导向单元 230 具有固定在各支持部 221 的外侧面的移动轨 231、与该移动轨 231 相对应而固定在基座部件 50 上的固定轨 232。移动轨 231 与固定轨 232 可滑动地结合。虽然在附图中没有示出,但是移动轨 231 与固定轨 232 之间可设置轴承部件,使移动轨 231 顺利地滑动。

[0051] 并且,驱动部件 220 具有与前面板 100 结合的导杆 240。导杆 240 在两个支持部 221 之间沿左右方向延伸,且间隔一定距离地位于在连接部 222 的前方。如图 4 所示,导杆 240 可与驱动部件 220 形成一体。但是,根据设计需要(例如,需要增强刚度的情况)也可以准备专门的导杆 240 后,装配到驱动部件上。

[0052] 前面板 100 具有易于在导杆 240 上进行装卸的套挂结构,对此将在后面进行详细说明。

[0053] 第二驱动装置 300 除了设置的位置不同外具有与第一驱动装置 200 相同的结构。即,如图 3 所示,第二驱动装置 300 具有驱动电机 310、可滑动地设置在导向面板 40 上的驱动部件 320、引导驱动部件 320 移动的导向单元(未示出)。在驱动部件 320 上具有与前面板 100 结合的导杆 340。

[0054] 以下,第一驱动装置 200 具有的驱动部件和导杆被称为第一驱动部件 220 和第一导杆 240,而第二驱动装置 300 具有的驱动部件和导杆被称为第二驱动部件 320 和第二导杆 340。

[0055] 图 5 为表示本发明所提供的空调机中前面板与第一驱动部件结合结构的剖视图,图 6 为表示本发明所提供的空调机中前面板与第二驱动部件结合结构的剖视图。

[0056] 如图 3 至图 6 所示,前面板 100 具有被挂在第一导杆 240 上以被支撑的第一套挂部件 400 和被挂在第二导杆 340 上以被支撑的第二套挂部件 500。第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 在前面板 100 背面上下布置,与第一驱动装置 200 和第二驱动装置 300 的设置位置相对应。

[0057] 第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 分别具有从前面板 100 背面向后方延伸的延长部 410、510 和从延长部 410、510 向下延伸的套挂部 420、520。在前面板 100 装配到主体 10 的状态下,延长部 410、510 被安放在对应的导杆 240、340 上面以被支撑,而套挂部 420、520 盖位对应的导杆 240、340 后面,使前面板 100 不能从主体 10 脱离。如果第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 具备如上所述的结构,则只通过轻抬前面板 100 而将其放到导杆 240、340 上或从导杆 240、340 取出的动作就能在主体 10 上装卸前面板 100。

[0058] 如图 5 及图 6 所示,为了能更加顺利地进行将前面板 100 装卸到主体 10 的动作,在导杆 240、340 前面可设置引导第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 进入的导向面 241、341。

[0059] 如果套挂部件的套挂部 420、520 延伸到能完全盖住导杆 240、340 后面的程度,则装配/分解前面板 100 的作业人员必须将前面板 100 抬高才能把套挂部件 400、500 结合到

导杆 240、340 上,导致作业难度相对增加。所以,套挂部件的套挂部 420、520 最好形成只盖住导杆 240、340 后面的上侧一部分。

[0060] 第一导杆 240 和第二导杆 340 具有形成在其上面和后面相交处的边角部 242、342,第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 对应所述边角部 242、342 而在延长部 410、510 和套挂部 420、520 相交处形成边角部 421、521。导杆的边角部 242、342 和套挂部件的边角部 421、521 互相吻合,从而使套挂部件 400、500 不容易从导杆 240、340 脱离。

[0061] 并且,如图 6 所示,第二套挂部件 500 可具有与第二导杆 340 前面接触的接触部 530。当第二驱动部件 320 前进时,接触部 530 与第二导杆 340 前面发生干涉,从而使前面板 100 与第二导杆 340 一起被驱动。虽然本实施例中以具有接触部 530 的第二套挂部件 500 为例,但第一套挂部件 400 也可具有接触部。

[0062] 另外,如图 3 至图 5 所示,第一套挂部件 400 可通过螺钉 1 等连接部件固定到第一驱动部件 220 上。在本发明中,虽然仅通过将第一套挂部件 400 和第二套挂部件 500 套挂到第一导杆 240 和第二导杆 340,就可把前面板 100 支撑在主体 10 上,但是根据情况,可能会发生套挂部件 400、500 从导杆 240、340 脱离的现象,所以作为一种安全装置把第一套挂部件 400 固定到第一驱动部件 220 上。

[0063] 为此,第一驱动部件 220 的两个支持部 221 上具有往上方突出的固定肋 221a。在固定肋 221a 上形成有用于连接螺钉 1 的固定孔 221b。而在第一套挂部件 400 的侧面形成对应所述固定孔 221b 的连接孔 430。当第一套挂部件 400 被安放到第一导杆 240 上时,第一套挂部件 400 的连接孔 430 与第一驱动部件 220 的固定孔 221b 就会相对。这种状态下用螺钉 1 将固定孔 221b 和连接孔 430 连接起来,就能把第一套挂部件 400 固定到第一驱动部件 220。如图 3 所示,与第一套挂部件 400 的连接孔 430 的位置相对应,前面板 100 的遮盖面板 130 上形成作业孔 132。作业人员通过作业孔 132 插入工具而进行螺钉 1 连接或者分离作业。

[0064] 图 7 为表示本发明所提供的空调机中滑动装置的结构和结合于滑动装置的前面板的立体图。如图 3 及图 7 所示,本发明中前面板 100 通过滑动装置 600、700 可转动地结合到主体 10。通过这样的结构,作业人员不用把前面板 100 从主体 10 完全地分离下来,也能接近主体 10 内部的部件而进行修理。

[0065] 滑动装置 600、700 分别设置在主体 10 的上部和底面一侧。两个滑动装置的构成仅在设置位置上有差异,而其内部结构实质相同,所以下面以主体 10 上部设置的滑动装置 600 为例进行说明。

[0066] 滑动装置 600 具有固定在主体 10 上的固定轨 610 和为了能沿前后方向进行滑动而与固定轨 610 结合的滑动部件 620。在固定轨 610 和滑动部件 620 之间,为了使滑动部件 620 能顺利地进行移动而设置轴承部件 630。这种滑动装置 600 安装在主体上部形成的设置槽 16 内,并且该设置槽 16 的上部设置用于盖位滑动装置 600 的盖子 17。

[0067] 在滑动部件 620 的前端形成铰链孔 621,形成在前面板 100 上端一侧的铰链轴 151 插入到该铰链孔 621 中。并且,如图 3 所示,前面板 100 的下端的一侧也具有铰链轴 152,该铰链轴 152 插入到设置在主体 10 底部的滑动装置 700 的铰链孔 721 中。

[0068] 另外,如图 3 所示,前面板 100 背面的下部可设置止动支撑腿 160。为使前面板 100 在特定位置能被支撑在室内地板上,止动支撑腿 160 设置为可以沿上下方向转动。

[0069] 以下,参照图 3 级图 8 来说明本发明所提供的空调机中将前面板装配到主体或者从主体分离的动作。图 8 为表示本发明所提供的空调机中前面板转动情形的立体图。

[0070] 首先,参照图 3 来说明前面板 100 装配到主体 10 的情况。作业人员首先把前面板 100 的两个铰链轴 151、152 分别结合到滑动部件的两个铰链孔 621、721。然后把前面板 100 和主体 10 相对摆放后轻抬前面板 100 往主体 10 侧推入。则前面板 100 的第一套挂部件 400 被挂在第一导杆 240 上以被支撑,而第二套挂部件 500 被挂在第二导杆 340 上以被支撑。最后利用螺钉 1 把第一套挂部件 400 连接到第一驱动部件 220,这样就完成了前面板 100 的装配。

[0071] 为了修理内部部件而将前面板 100 从主体 10 分离时其作业顺序为所述装配顺序的逆序。即,通过作业孔 132 卸下螺钉 1 后把前面板 100 轻抬而向前取出。然后,如图 8 所示,转动前面板 100 而开放主体 10 的前端,并向下转动止动支撑腿 160 而把前面板 100 支撑在室内地板上。如此把前面板 100 从主体 10 分离出来,作业人员就能接近设置在主体 10 内部的部件,从而可进行所需的作业。

[0072] 另外,虽然在上面以具有 2 个驱动装置为例进行说明,但这只是一个示例,驱动装置的数量根据设计上的需要可进行适当的变更。并且,当变更驱动装置的数量时,结合于驱动部件导杆的套挂部件数量也可能发生变更。

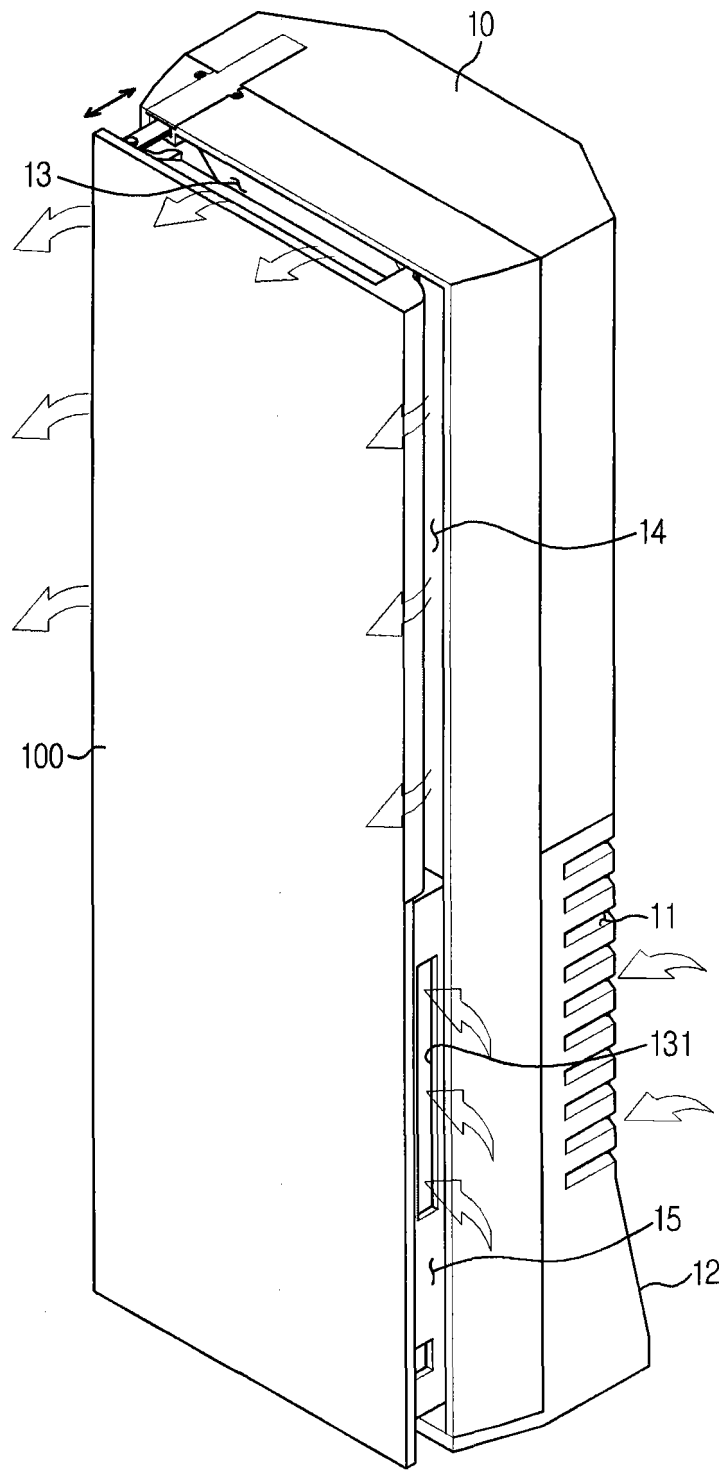


图1

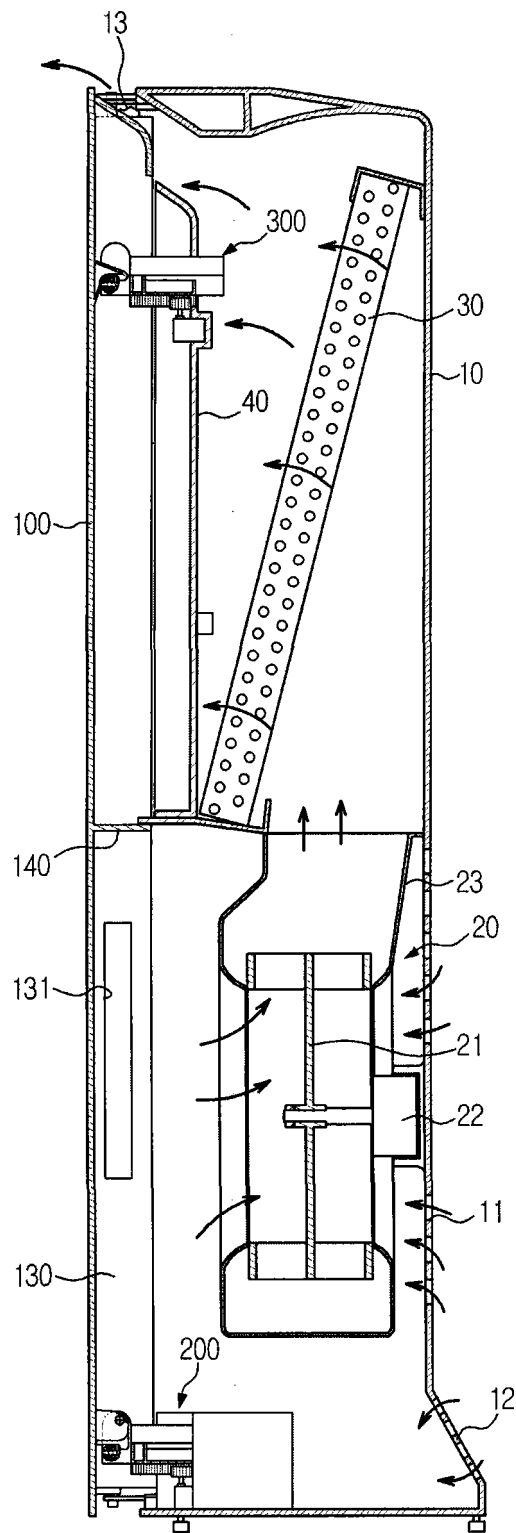


图2

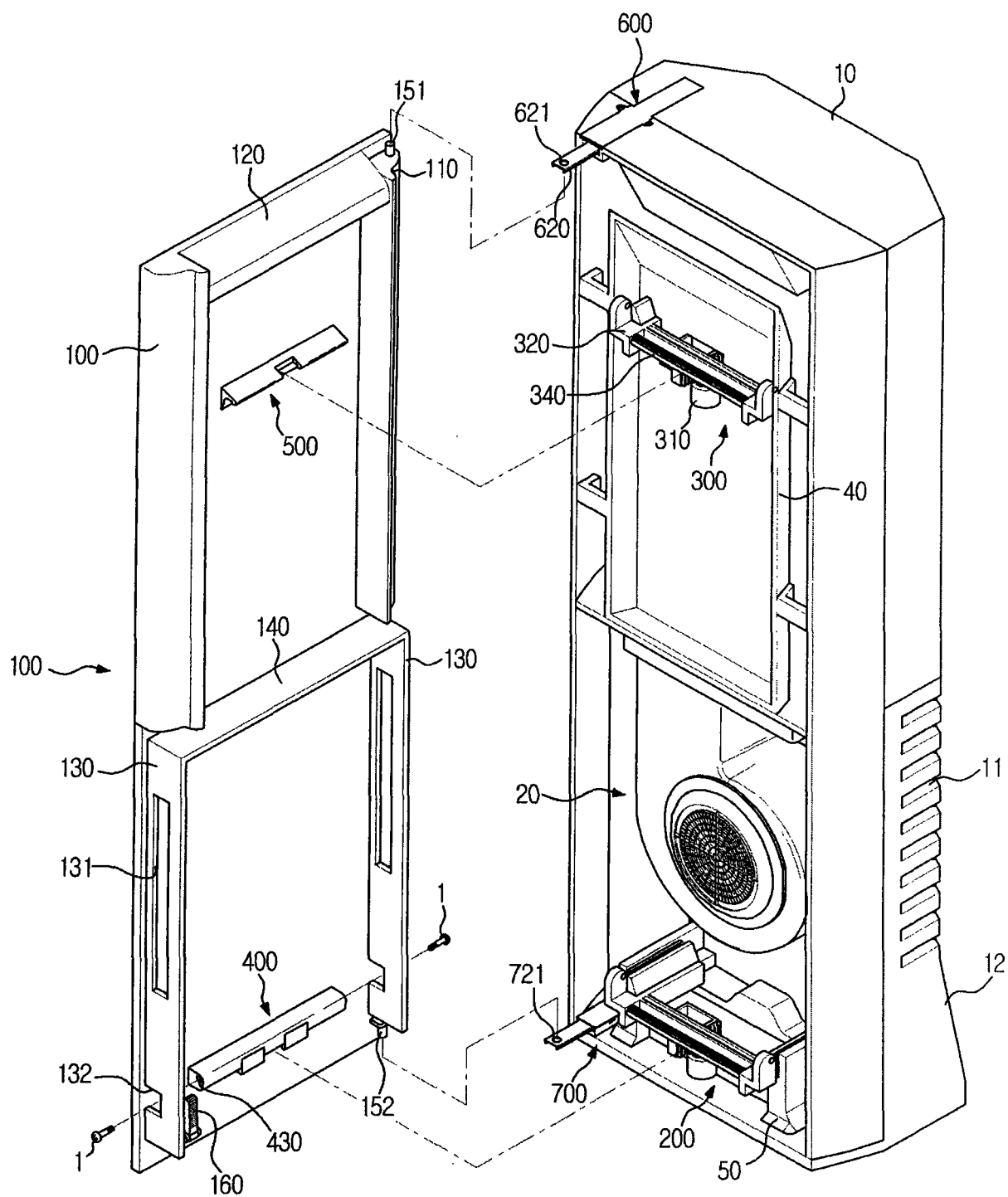


图 3

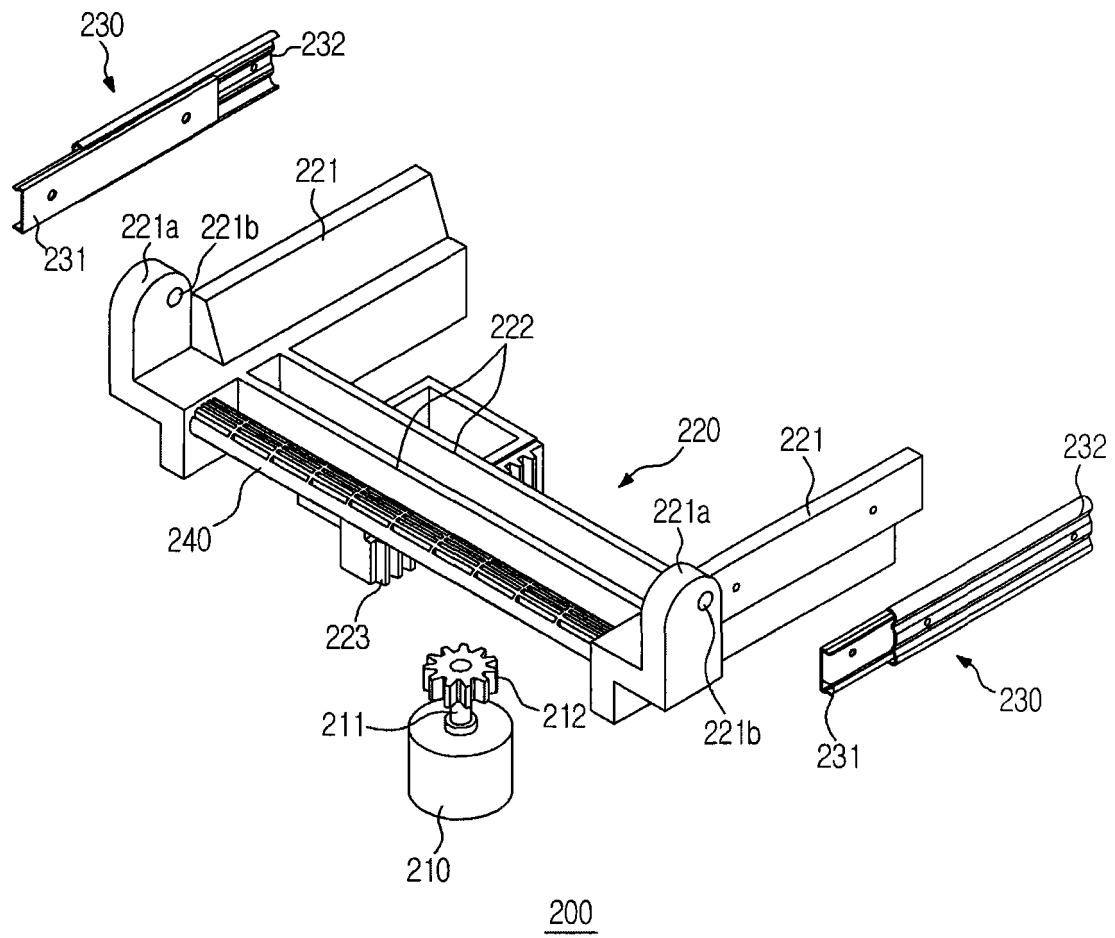


图4

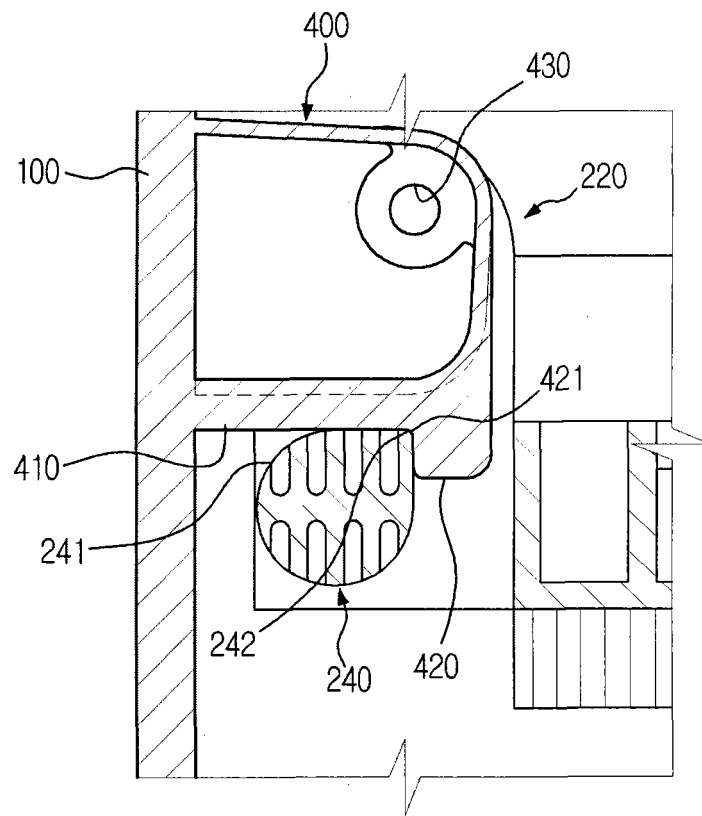


图5

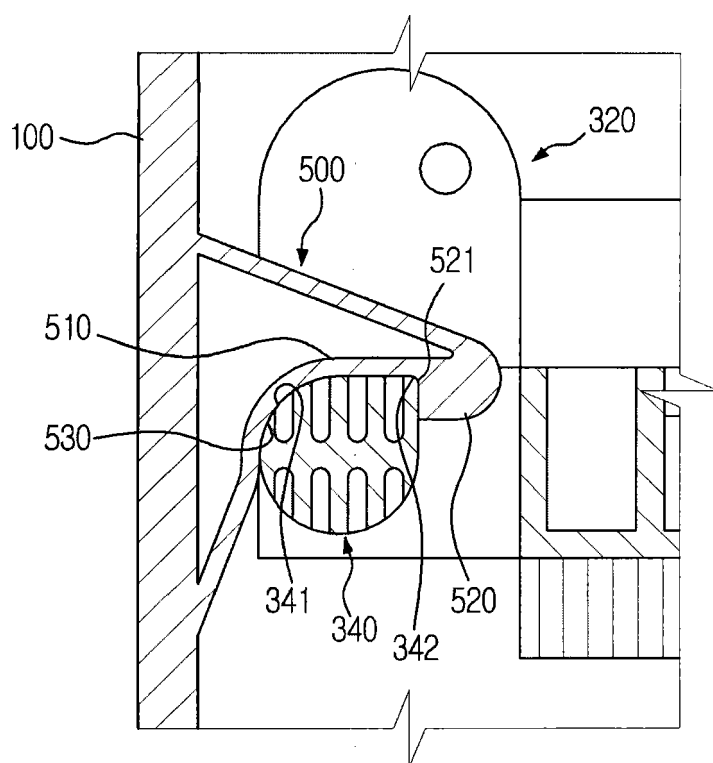


图6

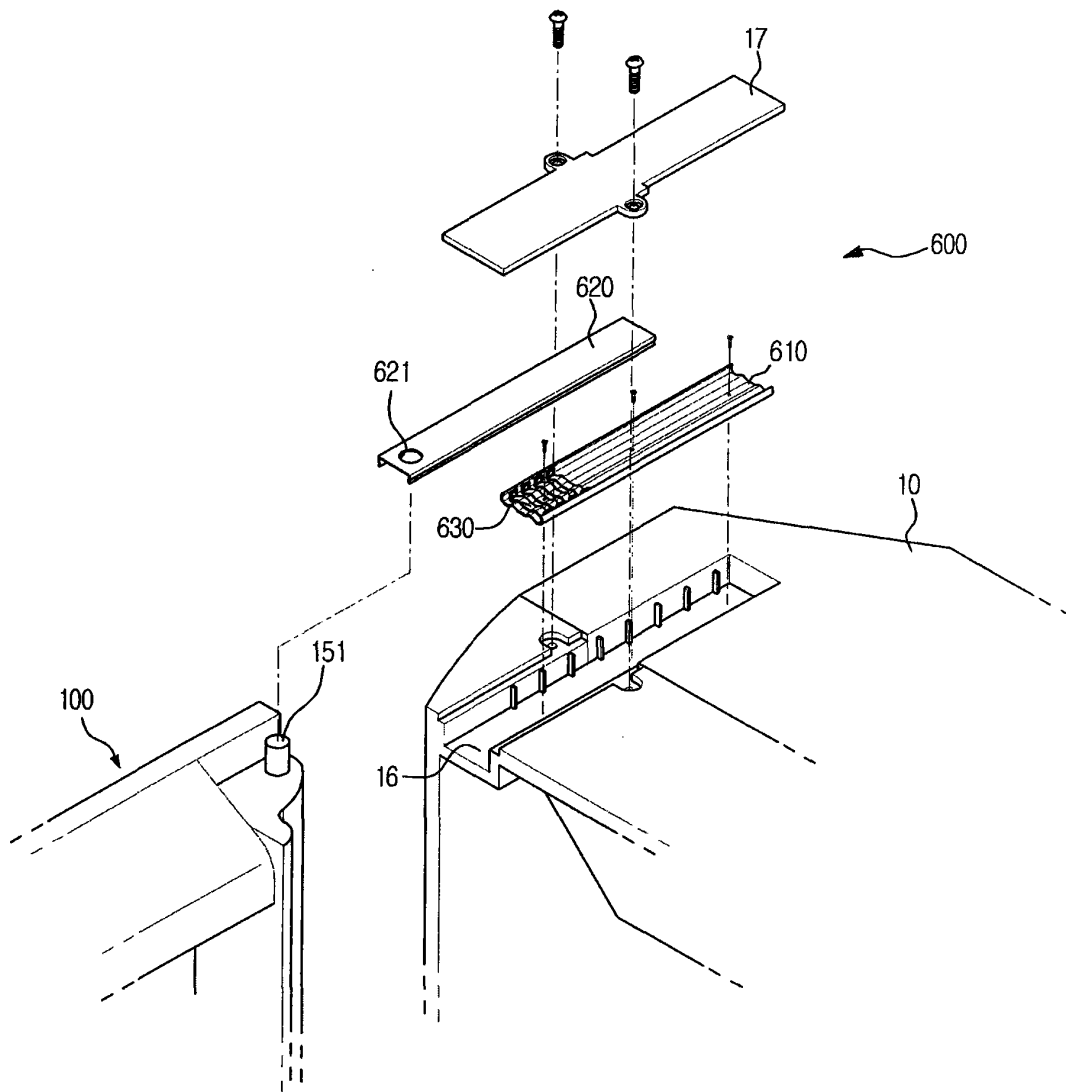


图7

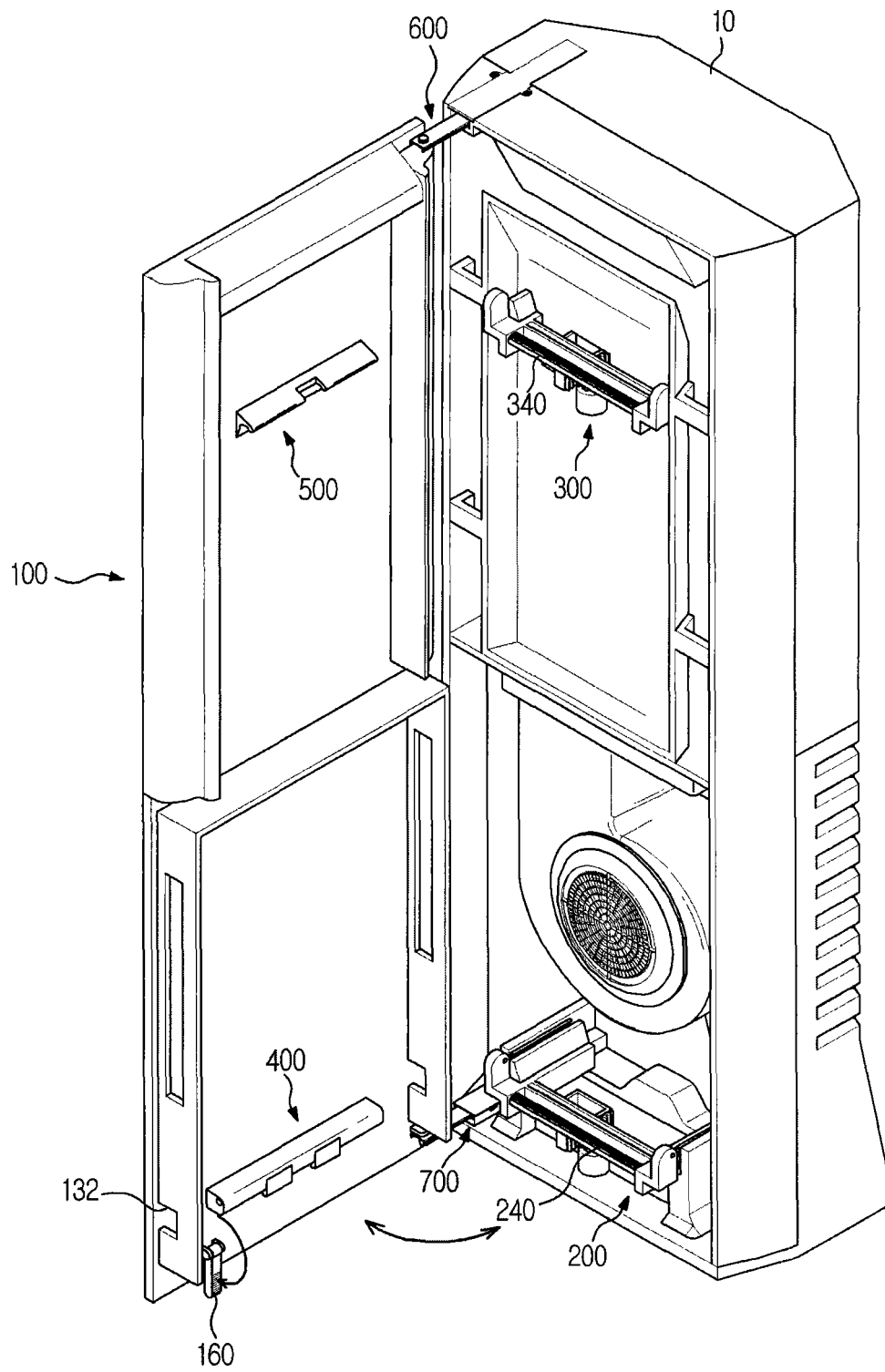


图 8