(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 101310070 B
(45)授权公告日 2010.09.22

(21)申请号 200780000094.0

(22)申请日 2007.02.06

(85)PCT申请进入国家阶段日
2007.09.10

(86)PCT申请的申请数据
PCT/JP2007/051998 2007.02.06

(87)PCT申请的公布数据
WO2008/096412 JA 2008.08.14

(73)专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京
专利权人 三菱电机家用机器株式会社

(72)发明人 中村贵玄 久下洋介 榊雅也
柴田英雄

(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.
D06F 58/00(2006.01)
D06F 58/28(2006.01)

(56)对比文件
CN 2540430 Y,2003.03.19, 全文.
JP 61149852 A,1986.07.08, 全文.
JP 9135995 A,1997.05.27, 全文.
JP 4084997 A,1992.03.18, 全文.

审查员 刘静

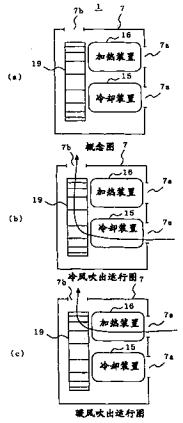
权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 22 页

(54)发明名称

服装等的除臭方法及装置

(57)摘要

本发明的目的是获得一种服装等的除臭方法及装置，其可以将日常较多附着在服装上的烟草、烤肉等的味道从服装除臭，结构简单、不需要用于加湿的特别装置。该方法由：吸湿工序和除臭干燥工序构成；吸湿工序通过设置在箱体7内的送风机19从箱体7的吸入口7a将空气吸入内部，由设置在箱体内的冷却装置15将空气冷却而生成冷却空气，由送风机19把冷却空气从箱体的吹出口7b按规定时间吹出而对吹出口附近的被干燥物吸湿；除臭干燥工序通过设置在箱体7内的送风机19从箱体的吸入口7a将空气吸入内部，由设置在箱体内的加热装置16将空气加热而生成加热空气，由送风机19把加热空气从箱体的吹出口7b按规定时间吹出而对吹出口附近的被干燥物干燥。



CN 101310070 B

1. 一种服装的除臭方法，其特征在于，由：吸湿工序和除臭干燥工序构成；

所述吸湿工序，通过设置在箱体内的送风机从箱体的吸入口将空气吸入内部，由设置在箱体内的冷却装置将所述空气冷却而生成露点以下的冷却空气，由所述送风机把所述冷却空气从箱体的吹出口按规定时间吹出而对处于吹出口附近的服装进行吸湿；

所述除臭干燥工序，通过设置在箱体内的送风机从箱体的吸入口将空气吸入内部，由设置在箱体内的加热装置将所述空气加热而生成加热空气，由所述送风机把所述加热空气从箱体的吹出口按规定时间吹出而对处于吹出口附近的服装进行干燥，使包含臭味成分的水分挥发。

2. 如权利要求 1 所述的服装的除臭方法，其特征在于，通过所述送风机把所述冷却空气从箱体的吹出口吹出的规定时间为 20 分钟以上，通过所述送风机把所述加热空气从箱体的吹出口吹出的规定时间为 40 分钟以上。

3. 一种服装的除臭装置，其特征在于，设有：具有外气的吸入口和吹出口的箱体、设置在箱体内的冷却装置、设置在箱体内的加热装置、设置在所述箱体内的送风机，和对所述冷却装置和所述加热装置以及所述送风机进行驱动控制的控制机构；

所述控制机构，首先控制驱动所述冷却装置和所述送风机把空气从所述吸入口吸入，使冷却到露点以下了的冷却空气从所述吹出口按规定时间吹出，接着，控制驱动所述送风机而且驱动所述加热装置，把空气从所述吸入口吸入，使加热了的加热空气从所述吹出口按规定时间吹出。

4. 一种服装的除臭装置，其特征在于，设有：

由设置在箱体内的冷媒配管顺次连接着的压缩机、冷凝器、膨胀阀、蒸发器构成的冷冻循环机构；

设置在所述箱体内，具有所述蒸发器和第一送风机构的第一风路；

设置在所述箱体内，具有所述冷凝器和第二送风机构的第二风路；

设置在所述箱体上吸入外气的吸入口；

设置在所述箱体上的、所述第一风路的吹出口及第二风路的吹出口；

风路切换机构，所述风路切换机构可以选择将冷风从所述第一风路的吹出口吹出，或将暖风从所述第二风路的吹出口吹出；

和控制机构，所述控制机构驱动控制所述冷冻循环机构、所述第一送风机、所述第二送风机和所述风路切换机构；

所述控制机构驱动所述冷冻循环机构，首先控制所述风路切换机构选择把冷风从所述第一风路的吹出口吹出，而且，驱动第一送风机把空气从所述吸入口吸入，使通过所述蒸发器冷却到露点以下了的冷风从所述第一风路的吹出口按规定时间吹出，接着，控制所述风路切换机构选择把暖风从所述所述第二风路的吹出口吹出，而且，驱动所述第二送风机把空气从所述吸入口吸入，使所述冷凝器加热了的暖风从所述第二风路的吹出口按规定时间吹出。

服装等的除臭方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及将日常生活中较多地附着在服装上的烟草、烤肉等的味道从服装除臭的服装等的除臭方法及装置。

背景技术

[0002] 现有技术中可以对服装进行除皱、除臭的服装干燥机，是在向收容了被干燥服装的干燥室中供给暖风而将被干燥服装干燥的装置中，具有通过将水加热而产生的蒸汽进行加湿的加湿装置，而且具有控制机构，该控制机构将由所述加湿装置对服装加湿的过程与进行所述干燥运行的过程单独选择施行。

[0003] 而且，附着在服装上的烟草、烤肉或各种药用品等的味道，由于其成因物质为挥发性物质，挥发性物质徐徐挥发所以能被感觉到，通过使其全部挥发可将其除去。为了使所述挥发性物质全部挥发，需要高效地赋予热量，对此，作为传递热能的介质，通过将水加热而产生的蒸汽，与将空气加热而传递热能相比效率更高。通过将热能高效传递到臭味成因物质上而促进其挥发就可以有效去除臭道。

[0004] 因此，可以通过所述加湿装置对服装施以蒸汽，由此可以有效进行除皱，而且，可以有效地将热能传递到臭味的成因物质上促进其挥发，从而有效去除臭道（例如，参照专利文献 1）。

[0005] 专利文献 1 :日本特开平 6-233898 号公报（第 1 页、图 1）

[0006] 上述那样的现有的服装干燥机，可以通过加湿装置对服装施以蒸汽，由此可以有效进行除皱，而且，可以有效地将热能传递到臭味的成因物质上促进其挥发，从而有效去除臭道，但是存在这样的问题，即，需要由贮水部和加热装置构成的加湿装置，而且，必须单独在壳体内设置所述加湿装置专用的空间。

发明内容

[0007] 本发明为解决所述问题而提出，目的是获得一种服装等的除臭方法及装置，其可以将日常较多附着在服装上的烟草、烤肉等的味道从服装除臭，结构简单、不需要用于加湿的特别的装置。

[0008] 本发明涉及的服装等的除臭方法，由 :吸湿工序和除臭干燥工序构成 ;所述吸湿工序，通过设置在箱体内的送风机从箱体的吸入口将空气吸入内部，由设置在箱体内的冷却装置将所述空气冷却而生成冷却空气，由所述送风机把所述冷却空气从箱体的吹出口按规定时间吹出而对处于吹出口附近的被干燥物进行吸湿 ;所述除臭干燥工序，通过设置在箱体内的第 1 送风机从箱体的吸入口将空气吸入内部，由设置在箱体内的加热装置将所述空气加热而生成加热空气，由所述第 1 送风机把所述加热空气从箱体的吹出口按规定时间吹出而对处于吹出口附近的被干燥物进行干燥，使包含臭味成分的水分挥发。

[0009] 本发明如以上所说明的那样，在吸湿工序中，由设置在箱体内的第一送风机把空气从箱体的吸入口吸入内部，由设置在箱体内的冷却装置将所述空气冷却而生成冷却空

气，由第一送风机把所述冷却空气从箱体的吹出口按规定时间吹出，对处于吹出口附近的被干燥物进行吸湿，然后，在除臭干燥工序中，由设置在箱体内的第一送风机把空气从箱体的吸入口吸入内部，由设置在箱体内的加热装置把所述空气加热而生成加热空气，由第一送风机把所述加热空气从箱体的吹出口按规定时间吹出，对处于吹出口附近的被干燥物进行干燥、使包含臭味成分的水分挥发而从被干燥物分离，因而，仅具有冷却装置、加热装置以及送风机这样的简单的构造就可以，不需要现有技术中那样的加湿装置、特别的释放除臭／除菌物质的装置而可谋求小型化，具有可将附着在服装等的表面的臭味成分、甚至侵入到纤维的缝隙间等的臭味成分有效地除臭的效果。

附图说明

[0010] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 涉及的服装等的除臭装置的模式构成和运行方式的截面图。

[0011] 图 2 是表示所述服装等的除臭装置的控制回路的构成的方框图。

[0012] 图 3 是物品的吸湿平衡图。

[0013] 图 4 是表示所述服装等的除臭装置的动作的流程图。

[0014] 图 5 是从前面观察本发明的实施方式 2 中涉及的服装等的除臭装置的轴测图。

[0015] 图 6 是从背面观察所述服装等的除臭装置的轴测图。

[0016] 图 7 是从前面观察所述服装等的除臭装置的表示天窗开口状态的轴测图。

[0017] 图 8 是从背面观察所述服装等的除臭装置的表示天窗开口状态的轴测图。

[0018] 图 9 是将所述服装等的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明除湿风运行的截面图。

[0019] 图 10 是图 9 的 A-A 线截面图。

[0020] 图 11 是图 9 的 B-B 线截面图。

[0021] 图 12 是将所述服装等的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明冷风运行的截面图。

[0022] 图 13 是图 12 的 A-A 线截面图。

[0023] 图 14 是图 12 的 B-B 线截面图。

[0024] 图 15 是将所述服装等的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明暖风运行的截面图。

[0025] 图 16 是图 14 的 A-A 线截面图。

[0026] 图 17 是图 14 的 B-B 线截面图。

[0027] 图 18 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明除湿风运行的局部剖轴测图。

[0028] 图 19 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明冷风运行的局部剖轴测图。

[0029] 图 20 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明暖风运行的局部剖轴测图。

[0030] 图 21 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明背面风运行的局部剖轴测图。

[0031] 图 22 是表示所述服装等的除臭装置的调节风门机构的构成的轴测图。

[0032] 图 23 是表示所述服装等的除臭装置的冷冻循环的冷媒回路图。

[0033] 图 24 是表示所述服装等的除臭装置的控制部的构成的方框图。

[0034] 图 25 是表示所述服装等的除臭装置的调节风门机构的动作的各种样式的说明图。

[0035] 图 26 是表示所述服装等的除臭装置的动作的流程图。

[0036] 符号说明

[0037] 1 服装等的除臭装置

[0038] 7 壳体

[0039] 7a 吸入口

[0040] 7b 吹出口

[0041] 8 前面吹出口

[0042] 9 天窗

[0043] 10 天窗用电机

[0044] 11 背面吹出口

[0045] 12 第一风路吸入口

[0046] 13 第二风路吸入口

[0047] 14 过滤器框

[0048] 15 蒸发器

[0049] 16 冷凝器

[0050] 17 压缩机

[0051] 18 排水箱

[0052] 19 第一送风机

[0053] 20 第二送风机

[0054] 22 第一风路

[0055] 23 第一切换吹出口

[0056] 24 第二风路

[0057] 25 第二切换吹出口

[0058] 26 风路切换机构

[0059] 31 操作部

[0060] 31a 运行开关

[0061] 31b 除臭干燥运行开关

[0062] 31c 除湿风运行开关

[0063] 32 控制回路

[0064] 33 室内温度湿度传感器

[0065] 34 目前温度·湿度显示器

[0066] 36 电源

[0067] 37 显示部

具体实施方式

[0068] 图 1 是表示本发明的实施方式 1 涉及的服装等的除臭装置的模式构成和运行方式的截面图，图 2 是表示所述服装等的除臭装置的控制回路的构成的方框图，图 3 是物品的吸湿平衡图，图 4 是表示所述服装等的除臭装置的动作的图表。

[0069] 图 1 所示的服装等的除臭装置 1，由在背面部具有两个外气的吸入口 7a 并在上面部前方具有吹出口 7b 的作为框体的壳体 7、设置在壳体 7 内的背面侧的下方用来产生冷风的例如珀尔帖（ペルチエ）元件等的冷却装置 15、设置在壳体 7 内的背面侧的上方用来产生暖风的例如加热器或轻油（石油）风扇加热器等的加热装置 16，和设置在壳体 7 内的前面侧的整体的第一送风机 19 构成。

[0070] 接着，所述实施方式 1 涉及的服装等的除臭装置 1 的控制回路，如图 2 所示，由用来进行运行的操作的操作部 31、用来接受操作部 31 的指令的控制部 32、用来将检测信号输入到控制部 32 的室内温湿度传感器 33、由控制部 32 驱动的第一送风机 19、冷却装置 15、加热装置 16、通过控制部 32 对室内温湿度传感器 33 检测出的温度・湿度进行显示的目前温度・湿度显示器 35，和用来向控制部 32 供给直流电源的电源 36 构成。

[0071] 在操作部 31 上设有用来进行电源的接通・切断 (ON/OFF) 动作的运行开关 31a、用来进行除臭干燥运行的接通・切断动作的除臭干燥运行开关 31b，和用来显示运行开关 31a 的接通・切断动作与除臭干燥运行开关 31b 的接通・切断动作的显示部 37。

[0072] 一般对于布等的吸湿特性已知下述事项。

[0073] 图 3 是以横轴表示环境空气的关系湿度（以下称为相对湿度）、以纵轴表示各物品的含水率的物品的吸湿平衡图。

[0074] 含水率通过测定物品的湿润状态重量（作为 A）与所述物品的绝对干燥状态重量（作为 B），由以下算式计算出。含水率＝ (A-B)÷B×100％

[0075] 根据图 3 可知，例如棉在相对湿度为 60％时的含水率为 8％、在相对湿度为 90％时的含水率为 14％。由此可知，绝对干燥状态重量 100g 的棉，当环境空气的相对湿度从 60％变为 90％时会在棉中吸收 6g 的水分。

[0076] 根据上述的布等的吸湿特性，可以通过任意改变环境空气的相对湿度来改变棉等的布的含水率。

[0077] 一般情况下，已知臭味成分为如下成分。

[0078] 附着在服装上的烟草、烤肉或者各种药用品等的臭味，其成因物质大多为挥发性物质。而且，尤其是代表性的臭味成分（例如，恶臭防止法中记载着的 22 种物质）大多为水溶性的。

[0079] 根据上述的臭味成分的特性可知，附着在布等上的臭味成分溶于水。

[0080] 下面根据附图 4 的流程图对利用了上述结论的本发明的实施方式 1 涉及的服装等的除臭装置的除臭顺序进行说明。

[0081] 本实施方式 1 涉及的服装等的除臭装置的除臭顺序简单归纳为，首先从壳体 7 吹出被冷却装置 15 冷却了的空气，接着吹出由加热装置 16 加热了的空气，然后停止装置的运行，由此对服装等进行除臭。

[0082] 下面，根据图 4 的流程图详细说明服装等的除臭装置的除臭顺序。

[0083] 首先，接通操作部 31 的运行开关 31a（步骤 S1），然后，接通除臭干燥运行开关

31b(步骤 S2)。于是,由控制部 32 驱动冷却装置 15 和第一送风机 19 开始进行冷风吹出运行(步骤 S3),从吸入口 7a 吸引外气。

[0084] 由此,被吸引的外气由冷却装置 15 冷却到露点以下,并把除湿了的空气从吹出口 7b 吹出,而且,从吹出口 7b 吹出的被冷却而相对湿度提高、除湿了的空气与被干燥物接触。由此,被干燥物从所述相对湿度高的吹出空气吸湿,吸收的水分进入纤维的缝隙中吸附臭味成分(吸湿工序)。

[0085] 开始进行冷风吹出运行的话,作为内装在控制部 32 中的定时器的经过时间检测机构(图示省略)动作(步骤 S4),由经过时间检测机构对是否从冷风吹出运行开始到经过了规定时间(例如 20 分钟)进行检测(步骤 S5),当经过时间检测机构检测到从冷风吹出运行开始经过了规定时间时,控制部 32 使冷却装置 15 的动作停止而且使加热装置 16 动作,通过驱动加热装置 16 和第一送风机 19 来开始暖风吹出运行(步骤 S6),从吸入口 7a 吸引外气。

[0086] 于是,被加热装置 16 加热了的空气从吹出口 7b 吹出,从吹出口 7b 吹出的加热了的空气与被干燥物接触。

[0087] 开始暖风吹出运行的话,作为内装在控制部 32 中的定时器的经过时间检测机构(图示省略)动作(步骤 S7),由经过时间检测机构对是否从暖风吹出运行开始到经过了规定时间(例如 40 分钟)进行检测(步骤 S8),当经过时间检测机构检测到从暖风吹出运行开始经过了规定时间时,控制部 32 使加热装置 16 的动作停止而且使第一送风机 19 的动作也停止,除臭干燥运行终了(步骤 S9)。

[0088] 由此,将被干燥物干燥,而且使含有臭味成分的水分挥发从被干燥物分离而进行除臭(除臭干燥工序)。

[0089] 这样,在实施方式 1 中,关注到当存在相对湿度差时布对水分进行吸湿这样的特性,通过冷却装置 15 获得温度比环境温度低而相对湿度高的冷却空气,由第一送风机 19 把所述冷却空气从吹出口 7b 吹出,由此,由作为被干燥物的布进行吸湿。这样,由被干燥物吸收的水分吸收附着在被干燥物上的臭味成分。

[0090] 然后,由第一送风机 19 把加热装置 16 产生的加热空气或干燥空气从吹出口 7b 吹出,使吸收了附着在被干燥物上的臭味成分的水分挥发。这样,将臭味成分从被干燥物分离。由此,只由冷却装置 15、加热装置 16 以及送风机 19 这样的简单构成即可,不需要现有技术中那样的加湿装置、特殊的用来释放除臭/除菌物质的装置而可以实现小型化,可以将附着在服装等的表面的臭味成分有效除臭,进而还可以把侵入到纤维的缝隙等中的臭味成分有效除臭。

[0091] 另外,即使由冷却空气使作为被干燥物的布吸湿的吸湿工序,和由加热空气进行被干燥物除臭、干燥的除臭干燥工序一部分重复,也不会妨碍本发明的应用。

[0092] 实施方式 2

[0093] 图 5 是从前面观察本发明的实施方式 2 中涉及的服装等的除臭装置的轴测图,图 6 是从背面观察所述服装等的除臭装置的轴测图,图 7 是从前面观察所述服装等的除臭装置的表示天窗开口状态的轴测图,图 8 是从背面观察所述服装等的除臭装置的表示天窗开口状态的轴测图,图 9 是将所述服装等的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明除湿风运行的截面图,图 10 是图 9 的 A-A 线截面图,图 11 是图 9 的 B-B 线截面图,图 12 是将所述服装等

的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明冷风运行的截面图，图 13 是图 12 的 A-A 线截面图，图 14 是图 12 的 B-B 线截面图，图 15 是将所述服装等的除臭装置的正面侧纵向截开用来说明暖风运行的截面图，图 16 是图 14 的 A-A 线截面图，图 17 是图 14 的 B-B 线截面图，图 18 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明除湿风运行的局部剖轴测图，图 19 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明冷风运行的局部剖轴测图，图 20 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明暖风运行的局部剖轴测图，图 21 是从所述服装等的除臭装置的前面观察的用来说明背面风运行的局部剖轴测图，图 22 是表示所述服装等的除臭装置的调节风门机构的构成的轴测图，图 23 是表示所述服装等的除臭装置的冷冻循环的冷媒回路图，图 24 是表示所述服装等的除臭装置的控制部的构成的方框图，图 25 是表示所述服装等的除臭装置的调节风门机构的动作的各种样式的说明图。

[0094] 在所述实施方式 2 中，与上述实施方式 1 实际上相同的构成由相同的附图标记表示。

[0095] 图 5 ～图 8 所示的实施方式 2 涉及的服装等的除臭装置中，由前面板 2、背面部 3、一对侧面部 4、上面部 5 和底面部 6 构成壳体 7。

[0096] 从上面部 5 到前面板 2 形成有前面侧吹出口 8。在所述前面侧吹出口 8 上配设着用来把空气向规定方向吹出的天窗（ルーバ）9。

[0097] 所述天窗 9 由弯曲的天窗本体 9a、隔开间隔安装在天窗本体 9a 上的多个纵天窗 9b 和用来支撑天窗本体 9a 和纵天窗 9b 的天窗座 9c 构成，天窗座 9c 旋转自如地枢支在前面侧吹出口 8 的两侧。所述天窗 9 构成为，通过配设在前面侧吹出口 8 的侧部的天窗用电机 10 使天窗座 9c 旋转而转动。

[0098] 因此，通过使天窗 9 在规定方向固定或者摆动，可以缩小吹出的范围或者扩大吹出的范围。由此，在进行后述的服装干燥的情况下，可以消除湿度不均匀，或者在进行洗涤物等的干燥时，可以使吹出风吹遍各处而快速均匀地进行干燥。

[0099] 在背面部 3 的最上部，形成有背面吹出口 11，在上部形成第一风路吸入口 12，在下部形成有第二风路吸入口 13。

[0100] 在所述第一风路吸入口 12 以及第二风路吸入口 13 上可装拆地安装着具有空气清洁用过滤器的过滤器框 14。

[0101] 在所述壳体 7 的内部，如图 9 ～图 17 所示，配设着作为用来在背面部 3 侧的上部产生冷风的冷却装置的蒸发器 15。在所述蒸发器 15 的下方配设着作为用来产生暖风的加热装置的冷凝器 16。

[0102] 在所述壳体 7 的下方左侧设置着压缩机 17，在下方的中央和右侧设置着用来贮存在蒸发器 15 上结露所产生水分的排水箱 18。在所述排水箱 18 内设置着浮子 18a。

[0103] 另外，在蒸发器 15 与前面板 2 之间配设着第一送风机 19，所述第一送风机 19 从第一风路吸入口 12 吸入空气并使所述空气通过蒸发器 15，使冷风经第一风路 22 从第一切换吹出口 23 吹出。第一送风机 19 由电机 19a 和风扇 19b 构成。

[0104] 进而，在冷凝器 16 与前面板 2 之间配设着第二送风机 20，该第二送风机 20 把空气从第二风路吸入口 13 吸入并使该空气通过冷凝器 16，把暖风经第二风路 24 从第二切换吹出口 25 吹出。第二送风机 20 由电机 20a 和风扇 20b 构成。在冷凝器 16 的上方、前面侧吹出口 8 的附近设置着镍铬电热线、被覆线加热器（シーズヒータ）、PTC 加热器等构成的加

热装置 21。附图标记 40 表示电源线，附图标记 41 表示设置在底面部 6 的小轮。

[0105] 另外如图 18 ～图 22 所示，在壳体 7 内的前面侧吹出口 8 与背面吹出口 11 的下方，把所述前面侧吹出口 8 分割形成在第一切换吹出口 23 和第二切换吹出口 25 的左右，配设着作为滑动式的调节风门机构（ダンパ機構）的风路切换机构 26，所述风路切换机构 26 可以选择使从第一切换吹出口 23 吹出的冷风从前面侧吹出口 8 或背面侧吹出口 11 吹出，而且，使从第二切换吹出口 25 吹出的暖风从前面侧吹出口 8 或背面侧吹出口 11 吹出。

[0106] 所述风路切换机构 26 由分隔部件 27a 左右一份为二，分别由用来把百叶窗 28 在前后方向滑动自如地进行保持的长方形的百叶窗框 27、设置在分隔部件 27a 上的两个连杆驱动用电机 29，和用来把各百叶窗 28 和各连杆驱动用电机 29 连接起来的连杆部件 30 构成。

[0107] 各个百叶窗 28 的大小为由百叶窗框 27 的分隔部件 27a 左右一分为二而成的区域的一半，通过使各百叶窗在前后方向上滑动，可以切换成使风从前面侧吹出口 8 吹出的前吹方式和使风从背面侧吹出口 11 吹出的背面吹方式。百叶窗 28 中，左侧的百叶窗在第一切换吹出口 23 内被切换成前吹方式、背面吹方式，右侧的百叶窗在第二切换吹出口 25 内被切换成前吹方式、背面吹方式。

[0108] 这样使各百叶窗 28 能在前后方向上滑动，百叶窗动作的轨迹少，所以不占用空间而可以节省空间。

[0109] 所述实施方式 2 涉及的服装等的除臭装置的冷冻循环机构的冷媒回路如图 23 所示，将压缩机 17、冷凝器 16、膨胀阀 45、蒸发器 15 顺次连接，而且，连接用来连接压缩机 17 的排出侧与蒸发器 15 的入口侧的热气分支回路 46，在热气分支回路 46 上设置电磁阀 47。

[0110] 之所以在所述冷媒回路上设置有热气分支回路 46 与电磁阀 47，是由于热气分支回路 46 的电磁阀 47 打开的话，压缩机 17 配出的气体分支到蒸发器 15 而将蒸发器 15 加热，使附着在蒸发器 15 上的水分蒸发。

[0111] 下面，所述实施方式 2 涉及的服装等的除臭装置的控制回路，如图 24 所示设置在上面部 5 上，由进行运行操作的操作部 31、接受操作部 31 的指令的控制回路 32、用来把检测信号输入到控制回路 32 的室内温湿度传感器 33、由控制回路 32 驱动控制的压缩机 17、蒸发器 15、冷凝器 16、电磁阀 47、第一以及第二送风机 19、20 以及风路切换机构 26 构成。

[0112] 在操作部 31 上设有运行开关 31a、除臭干燥运行开关 31b、除湿风运行开关 31c、用来显示运行开关 31a 的接通・切断动作与干燥除臭开关 31b 的接通・切断动作和除湿风运行开关 31c 的接通・切断动作的显示部 37。

[0113] 下面，对本发明的实施方式 2 涉及的服装等的除臭装置的动作进行具体说明。

[0114] （除湿风运行）

[0115] 首先，接通操作部 31 的运行开关 31a 的话，压缩机 17 动作而电磁阀 47 关闭。由此，被压缩机 17 压缩而变为高温、高压的冷媒被送到冷凝器 16 进行散热而变成大致常温、高压的冷媒。该冷媒被膨胀阀 45 减压后被送到蒸发器 15 而变成低温、低压的冷媒，该冷媒被送到压缩机 17，此后反复进行所述动作。

[0116] 另一方面，通过接通除湿风运行开关 31c，将第一、第二送风机 19、20 驱动，从上部的第一风路吸入口 12 吸引的空气（以下称为外气）被第一过滤器（未图示）净化并被蒸发器 15 冷却到露点以下，并被除湿，如箭头所示那样，经第一风路 22 从前面侧吹出口 8 吹

到室内。此时，在蒸发器 15 之间附着存留着水分，其一部分被贮存到排水箱 18 内。

[0117] 另外，从下部的第二风路吸入口 13 吸引的外气，被第二过滤器（未图示）净化并通过冷凝器 16 散的热而变成暖风，经第二风路 24 如箭头所示那样从前面侧吹出口 8 吹到室内。另外，根据需要也可以向加热器等的加热机构 21 通电，把通过第二风路 24 的暖风进一步加热。

[0118] 由此，被除湿并被冷却了的空气和暖风从前面侧吹出口 8 吹出，将室内的空气除湿。此时，在操作部 31 的显示部 37 上显示目前的温度或显示湿度与温度。

[0119] 在所述除湿风运行的情况下，为了把由蒸发器 15 产生的冷风和由冷凝器 16 产生的暖风的双方在第一和第二切换吹出口 23、25 分别从前面侧吹出口 8 吹出，为了把由蒸发器 15 产生的冷风在第一切换吹出口 23 从前面侧吹出口 8 吹出，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30 而把风路切换机构 26 的百叶窗框 26 内的左侧的百叶窗 28 如图 25(a) 所示那样向后方滑动。

[0120] 与此同时，为了把由冷凝器 16 产生的暖风在第二切换吹出口 25 从前面侧吹出口 8 吹出，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30 而把风路切换机构 26 的百叶窗框 26 内的右侧的百叶窗 28 如图 25(a) 所示那样向后方滑动。

[0121] 这样进行的除湿风运行，可以由蒸发器 15 产生的冷风在第一切换吹出口 23 从前面侧吹出口 8 吹出，而且，由冷凝器 16 产生的暖风也在第二切换吹出口 25 从前面侧吹出口 8 吹出而与冷风合流，将冷风和暖风的双方吹出。

[0122] 这样进行的除湿风运行中，通过使干燥了的冷风和暖风合流，可以在第一和第二切换吹出口 23、25 从前面侧吹出口 8 将干燥了的空气吹出，因而，例如可被用于当在雨天等的日子里想要在室内将洗涤物干燥的场合。

[0123] （除臭干燥运行）

[0124] 下面，根据图 6 的流程图说明由本发明的实施方式 2 涉及的服装等的除臭装置进行除臭干燥运行的情况。被干燥物是吊挂在服装等的除臭装置的上面的。

[0125] 首先，选择操作部 31 的运行开关 31a 接通（步骤 S11），接着，选择除臭干燥运行开关 31b 接通（步骤 S12）。这由显示部 37 的显示灯等的点亮来进行确认。

[0126] 这样一来，通过控制部 32 驱动冷冻循环的冷媒回路中的压缩机 17，同时，驱动作为冷风风扇的第一送风机 19 以及作为暖风风扇的第二送风机 20，从与各送风机对应的第一、第二风路吸入口 12、13 吸引外气。

[0127] 由此，被蒸发器 15 冷却到露点以下并被除湿了的空气经第一风路 22 从上部的前面侧吹出口 8 吹到室内，而且，由冷凝器 16 的散热被加热了的暖风经第二风路 24 从背面吹出口 11 吹到室内进行冷风吹出运行（步骤 S13）。

[0128] 在所述冷风运行的情况下，如图 12 ～图 14 所示，只有由蒸发器 15 产生的冷风在第一切换吹出口 23 从前面侧吹出口 8 吹出（所述状态，称为冷风调节风门开启），由冷凝器 19 产生的暖风在第二切换吹出口 25 从背面吹出口 11 吹出（所述状态，称为暖风调节风门关闭）。

[0129] 为此，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30，把风路切换机构 26 的百叶窗框 27 内的左侧的百叶窗 28 如图 25(b) 所示那样向后方滑动，从而使由蒸发器 15 产生的冷风在第一切换吹出口 23 从前面侧吹出口 8 吹出。

[0130] 与此同时，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30，把风路切换机构 26 的百叶窗框 27 内的右侧的百叶窗 28 如图 25(b) 所示那样向前方滑动，从而使由冷凝器 16 产生的暖风在第二切换吹出口 25 从背面侧吹出口 11 吹出。

[0131] 这样进行的冷风运行中，由冷凝器 16 产生的暖风被引导着在第二切换吹出口 25 从背面侧吹出口 11 吹出，从第一切换吹出口 8 仅仅吹出由蒸发器 15 产生的冷风。

[0132] 而且，从上部的前面侧吹出口 8 吹出的被冷却了的相对湿度提高了的空气与被干燥物接触。在所述相对湿度高的吹出空气的作用下，被干燥物进行吸湿，吸收的水分对进入到纤维的缝隙的臭味成分进行吸附（吸湿工序）。

[0133] 开始进行冷风吹出运行的话，内装在控制部 32 内的作为定时器的经过时间检测机构（图示省略）进行动作（步骤 S14），经过时间检测机构检测是否从冷风运行开始到经过规定时间（例如 20 分钟）（步骤 S15），当经过时间检测机构检测到从冷风运行开始经过了规定时间时控制部 32 使风路切换机构 26 动作，被蒸发器 15 冷却到露点以下并除湿了的空气经第一风路 22 从背面吹出口 11 吹到室内（此状态称为冷风调节风门关闭），被冷凝器 16 散的热加热了的暖风经第二风路 24 从上部的前面侧吹出口 8 吹到室内（此状态称为暖风调节风门开启）进行暖风吹出运行（步骤 S16）。

[0134] 在所述暖风运行的情况下，如图 15 ～图 17 所示，仅仅把由冷凝器 19 产生的暖风在第二切换吹出口 25 从前面侧吹出口 8 吹出，把由蒸发器 15 产生的冷风在第一切换吹出口 25 从背面吹出口 11 吹出。

[0135] 为此，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30，把风路切换机构 26 的百叶窗框 26 内的左侧的百叶窗 28 如图 25(c) 所示那样向后方滑动，从而使由冷凝器 16 产生的暖风在第二吹出口 25 从前面侧吹出口 8 吹出。

[0136] 与此同时，通过连杆驱动用电机 29 的转动驱动连杆部件 30，把风路切换机构 26 的百叶窗框 26 内的左侧的百叶窗 28 如图 25(c) 所示那样向前方滑动，从而使由蒸发器 15 产生的冷风在第一吹出口 23 从背面侧吹出口 11 吹出。

[0137] 这样进行的暖风运行中，由冷凝器 16 产生的暖风被引导着仅仅在第二切换吹出口 25 从前面侧吹出口 8 吹出，而从第一切换吹出口 23 中的背面吹出口 11 吹出由蒸发器 15 产生的冷风。此时，为了吹出相对湿度更低的暖风也可以使加热装置 21 工作。

[0138] 开始进行暖风吹出运行的话，内装在控制部 32 内的作为定时器的经过时间检测机构（图示省略）进行动作（步骤 S17），经过时间检测机构检测是否从暖风运行开始到经过了规定时间（例如 40 分钟）（步骤 S18），当经过时间检测机构检测到从暖风运行开始经过了规定时间时，控制部 32 将服装等的除臭装置的运行停止，除臭干燥运行终了（步骤 S18）。

[0139] 由此，在将被干燥物干燥的同时，将含有臭味成分的水分与挥发使其从被干燥物分离而除臭。挥发而从被干燥物分离的臭味成分的一部分被放出到室内，然而，其被服装等的除臭装置的第一、第二过滤器捕捉，所以不会在室内漂浮。

[0140] 这样，在实施方式 2 中，关注到如果存在相对湿度差的话就会将水分吸湿这样的布的特性，首先由控制部 32 驱动作为冷却装置的蒸发器 15 和第一送风机 19 开始冷风吹出运行，从第一风路吸入口 12 吸引的外气通过蒸发器 15 被冷却到露点以下，而且被除湿了的空气由风路切换机构 26 从前面侧吹出口 8 吹出，从前面侧吹出口 8 吹出并被冷却而提高了

相对湿度、被除湿了的空气与被干燥物接触，由此，被干燥物进行吸湿，吸收了的水分对进入纤维的分析的臭味成分进行吸附。从冷风吹出运行开始经过规定时间后，通过控制部 32 对冷凝器 16 和第二送风机 20 的驱动开始暖风吹出运行，从第二风路吸入口 13 吸引的外气由冷凝器 16 加热，被加热了的空气由风路切换机构 26 从前面侧吹出口 8 吹出，使得被加热了的空气与被干燥物接触，由此，将被干燥物干燥，而且，通过使得附着在被干燥物上的含有臭味成分的水分挥发而分离除臭，因而，除了在前面侧吹出口 8 上设置风路切换机构 26 之外，只要蒸发器 15、冷凝器 16 以及第一和第二送风机 19、20 这样的简单构造即可，不需要现有技术中那样的加湿装置、特别的释放除臭 / 除菌物质的装置而可谋求小型化，可将附着在服装等的表面的臭味成分、甚至将侵入到纤维的缝隙间等的臭味成分也有效地除臭。

[0141] 上述实施方式 1、2 中，作为经过时间检测机构使用了内装在控制部 32 中的定时器，然而，也可以使用设置在控制部 32 的外部的定时器。

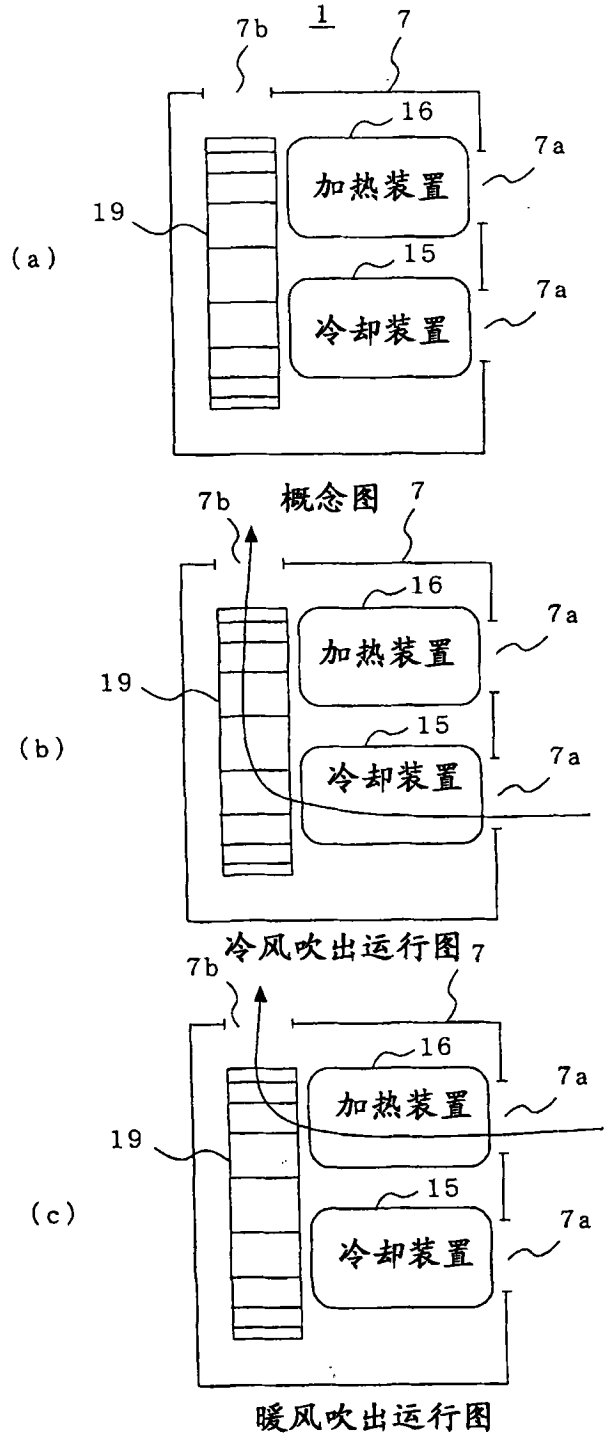

1
7b
7
16
加热装置
7a
19
15
冷却装置
7a
(a)
概念图
7b
7
16
加热装置
7a
19
15
冷却装置
7a
(b)
冷风吹出运行图
7b
7
16
加热装置
7a
19
15
冷却装置
7a
(c)
暖风吹出运行图

图 1

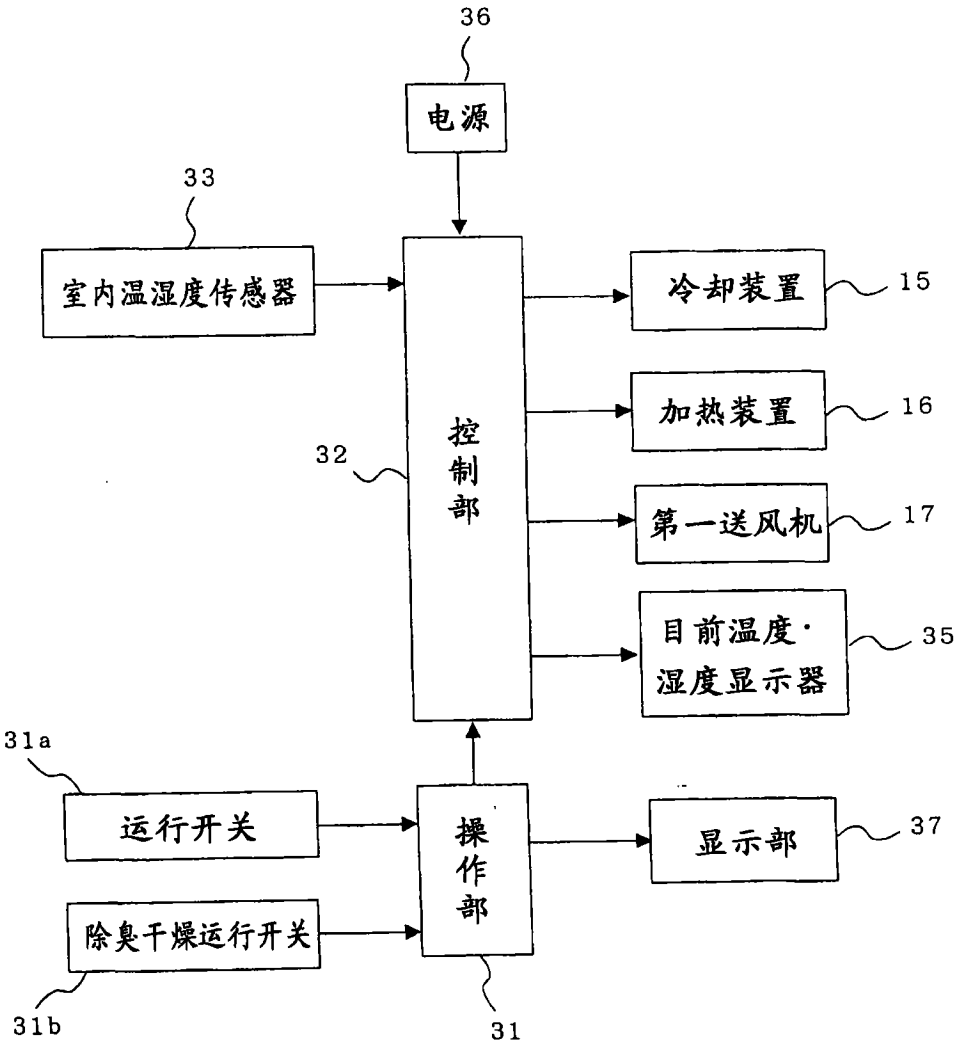
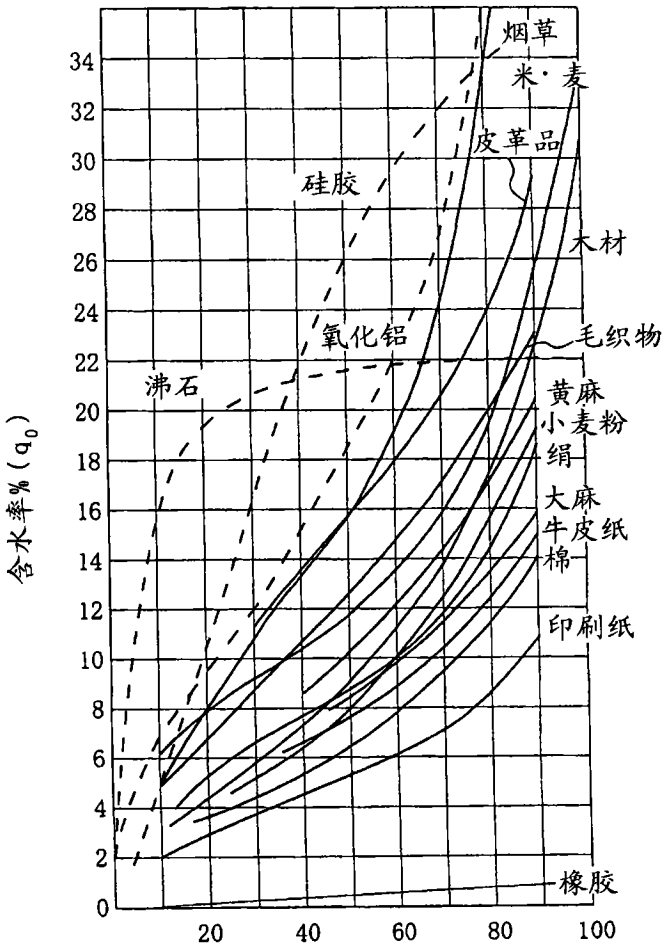

36
电源
33
室内温湿度传感器
控制部
32
冷却装置
15
加热装置
16
第一送风机
17
目前温度·湿度显示器
35
31a
运行开关
除臭干燥运行开关
31b
操作部
31
显示部
37

图 2


烟草
米·麦
皮革品
硅胶
木材
氧化铝
毛织物
沸石
黄麻
小麦粉
绢
大麻
牛皮纸
棉
印刷纸
橡胶
含水率%（q_0）
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
20
40
60
80
100
相对湿度RH(%)

物品的吸湿平衡图

图 3

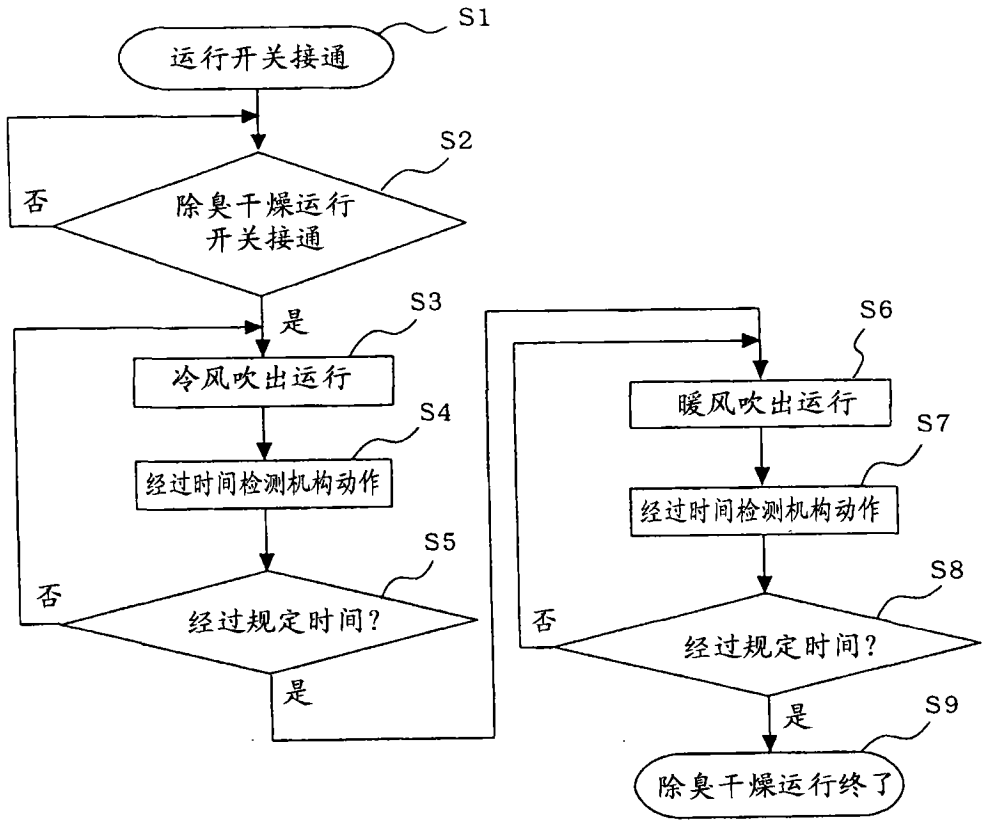

S1
运行开关接通
S2
除臭干燥运行
开关接通
否
是
S3
冷风吹出运行
S4
经过时间检测机构动作
S5
否
经过规定时间?
是
S6
暖风吹出运行
S7
经过时间检测机构动作
S8
否
经过规定时间?
是
S9
除臭干燥运行终了

图 4

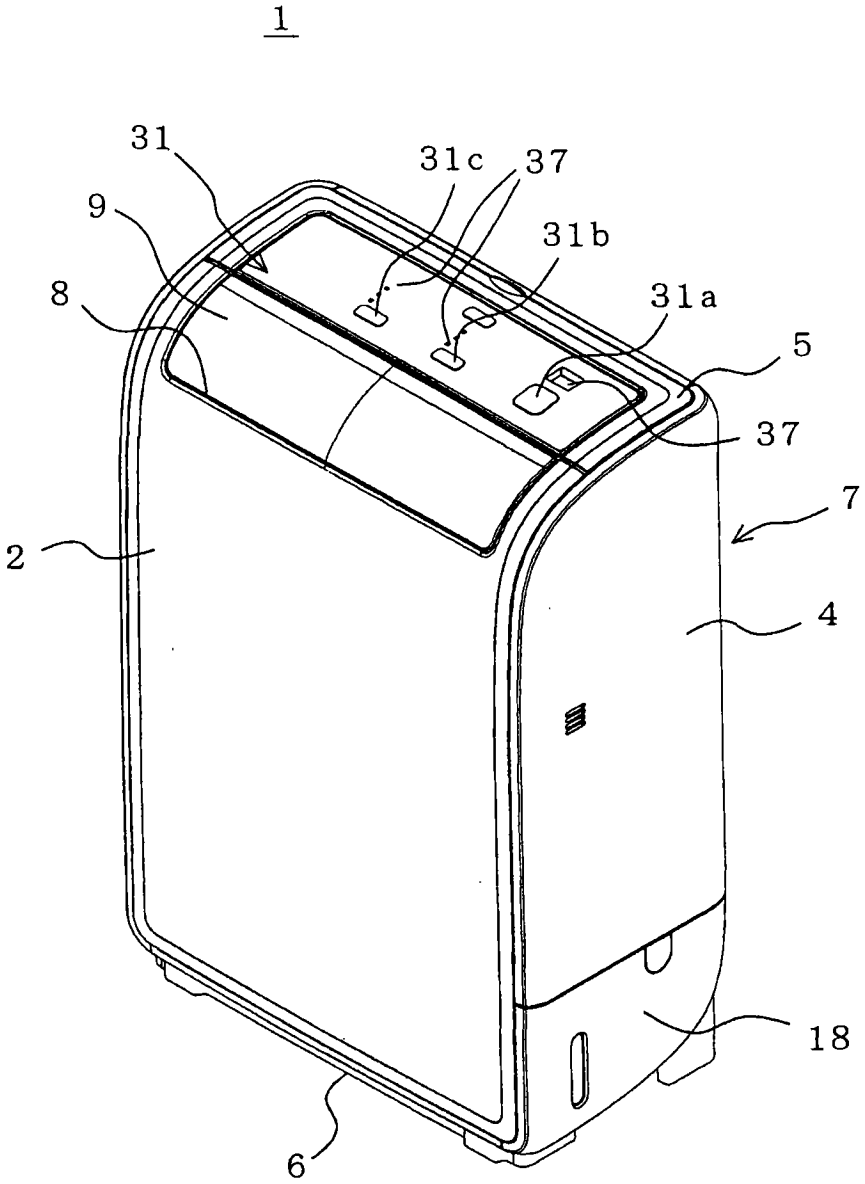


图 5

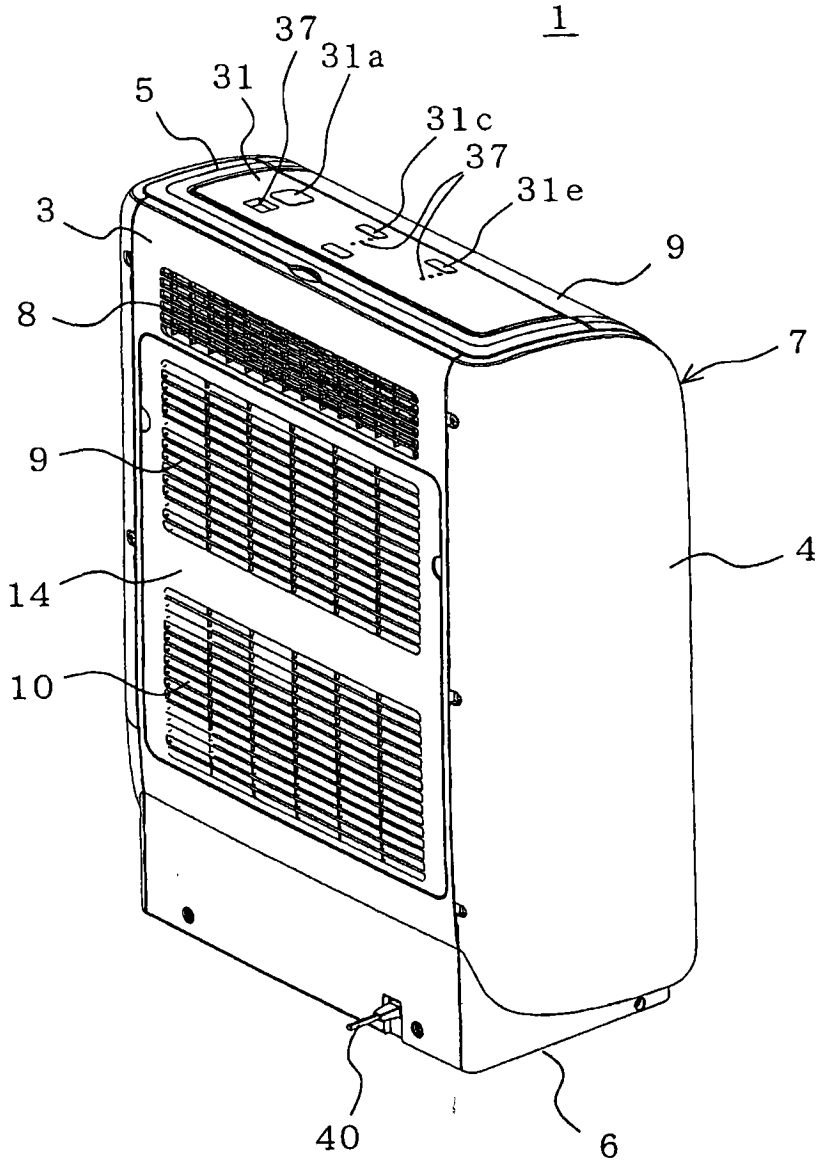


图 6

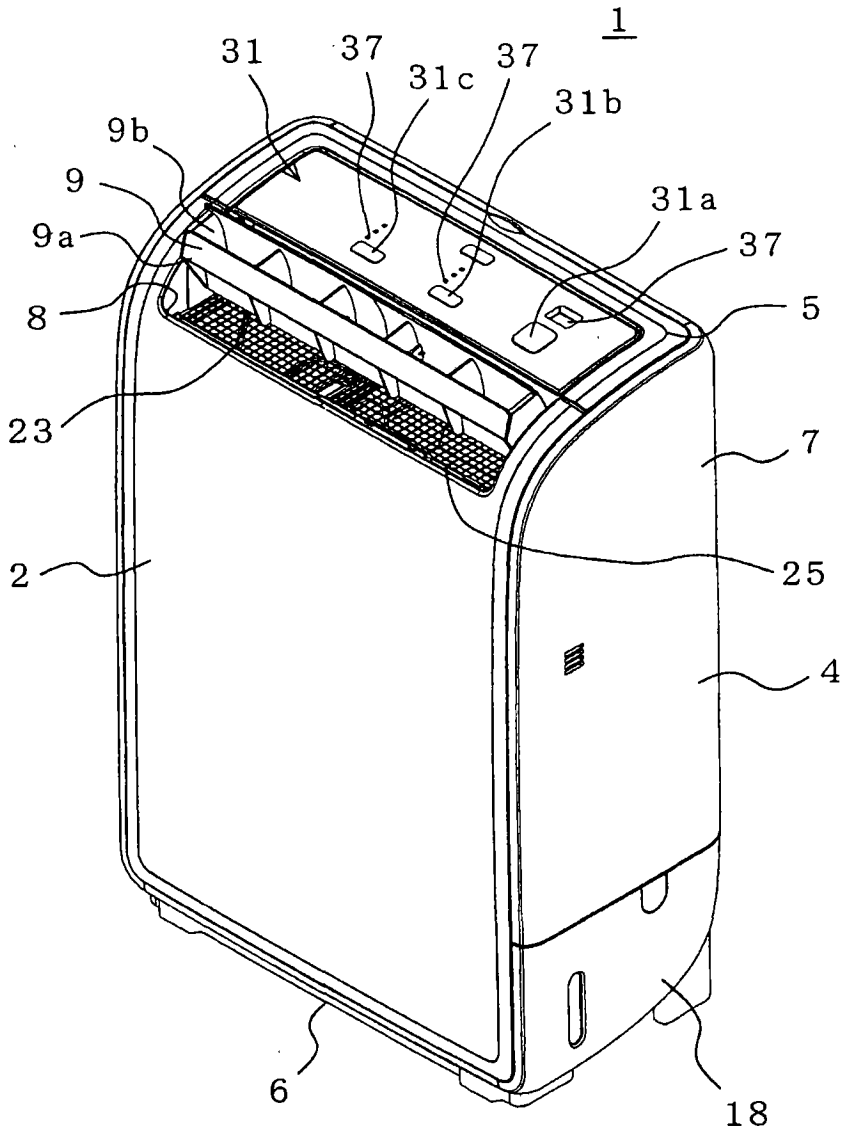


图 7

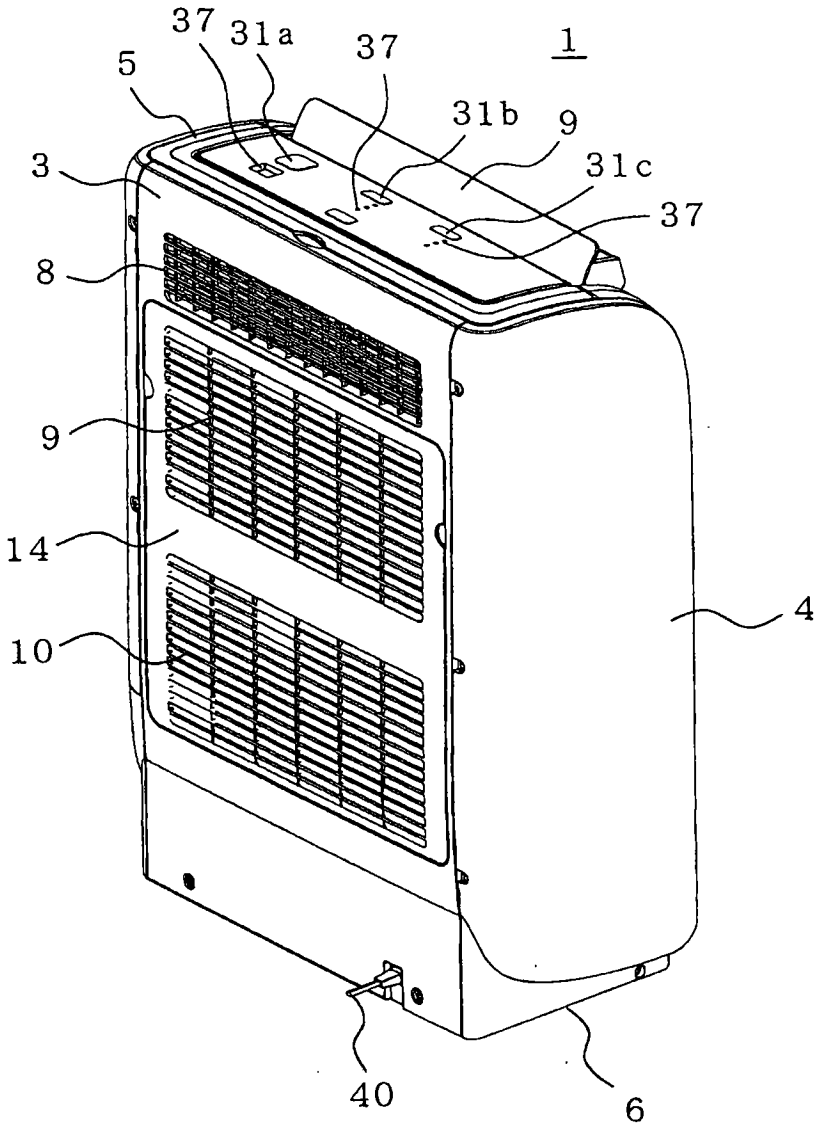


图 8

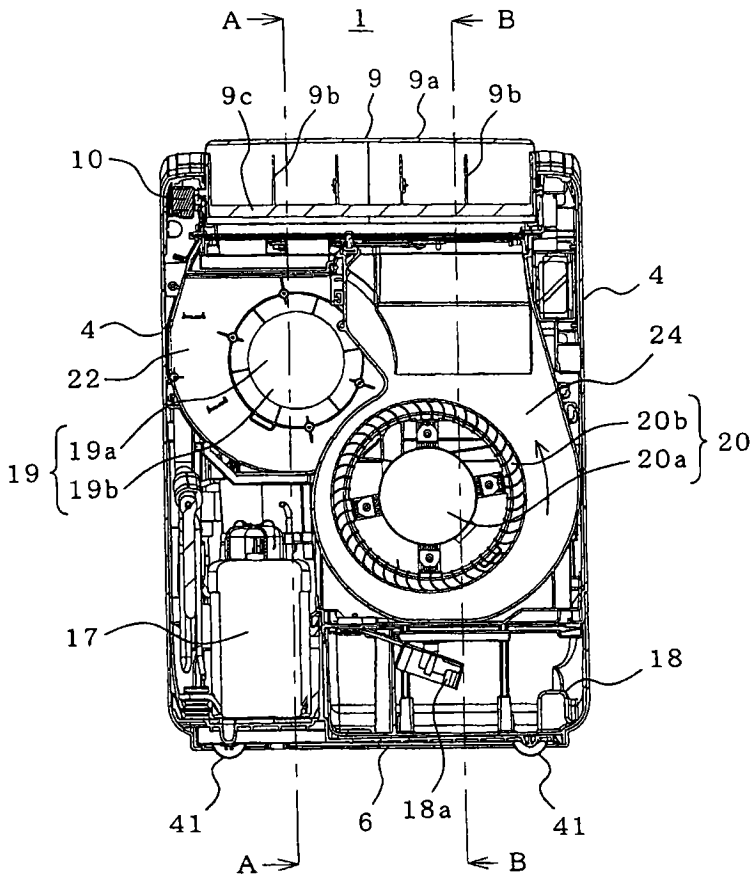

A
1
B
9c
9b
9
9a
9b
10
4
4
24
22
20b
20
19a
20a
19
19b
17
18
41
6
18a
41
A
B

图 9

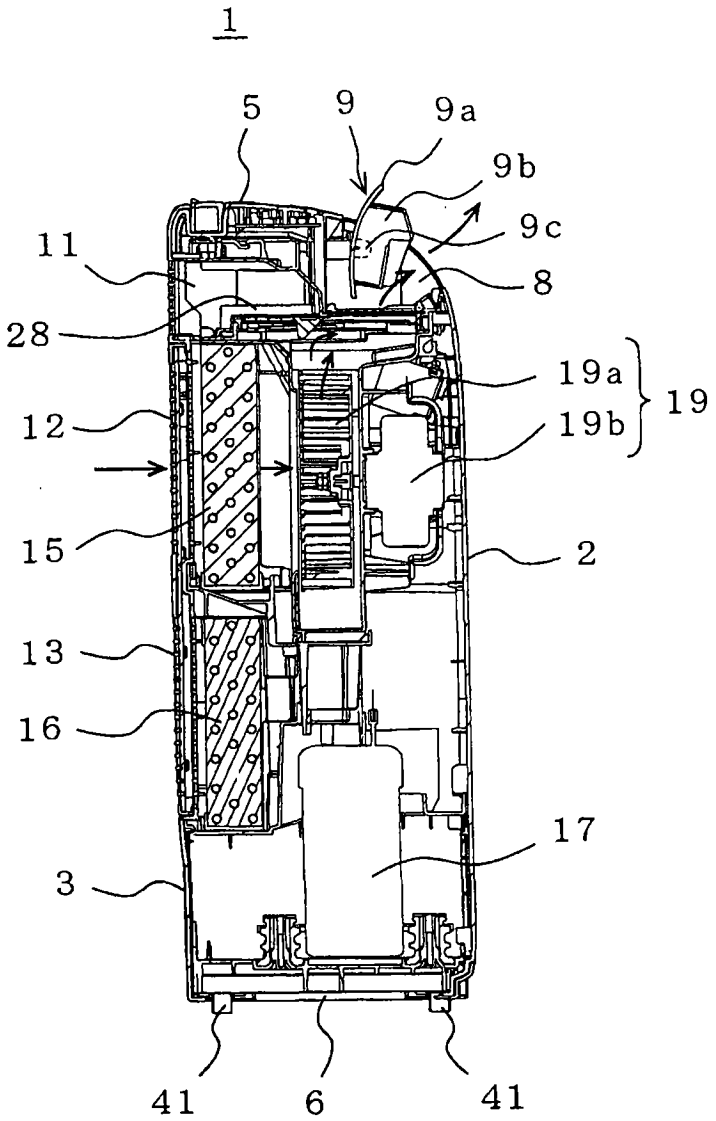


图 10

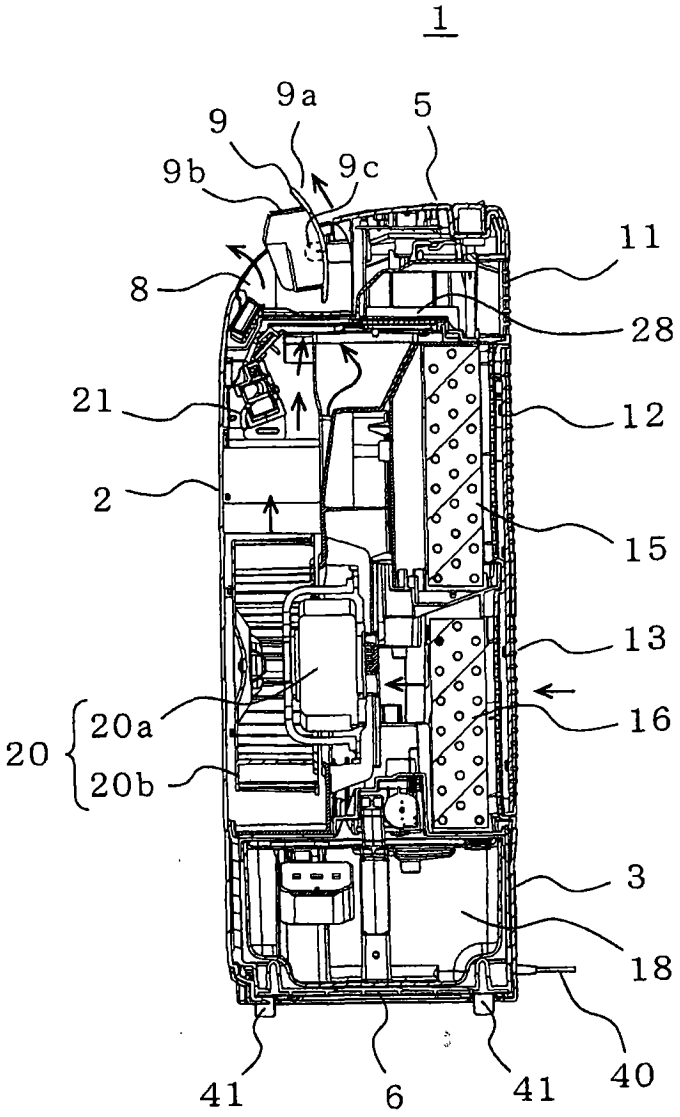


图 11

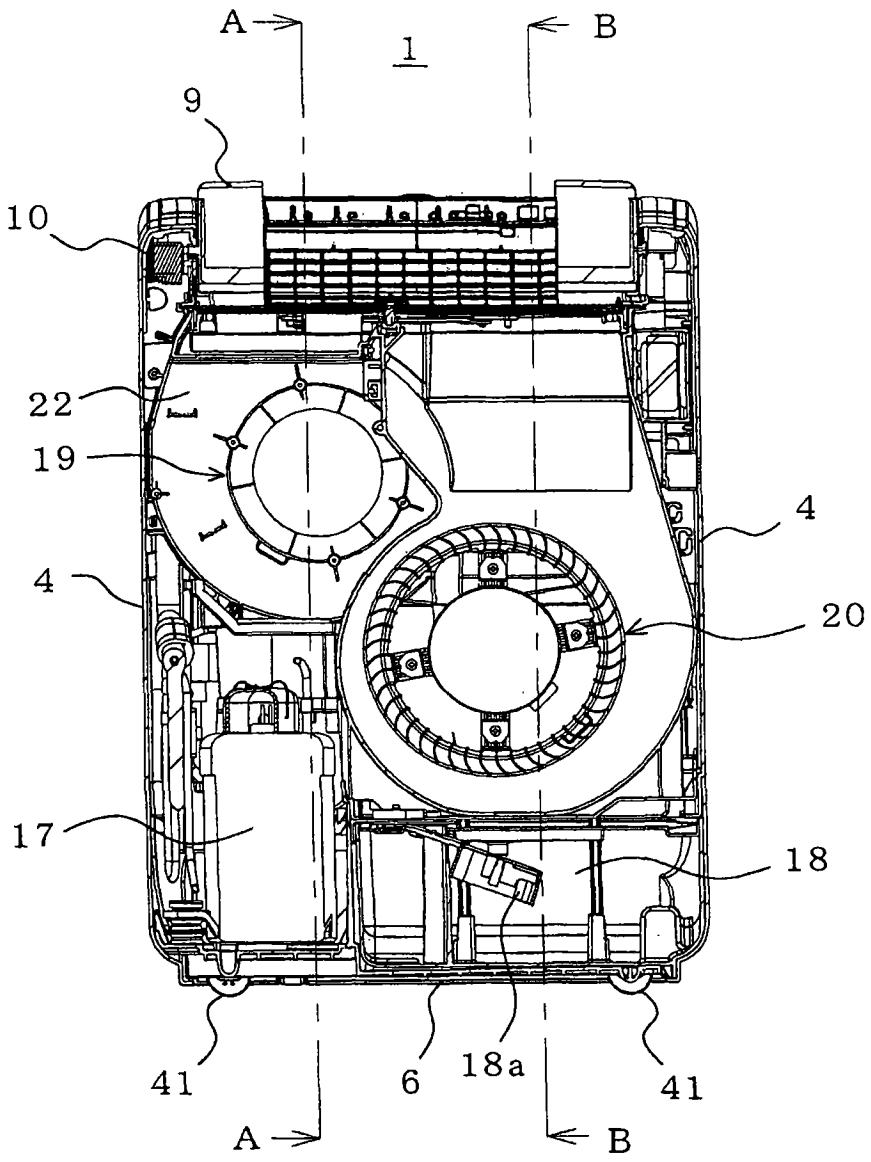


图 12

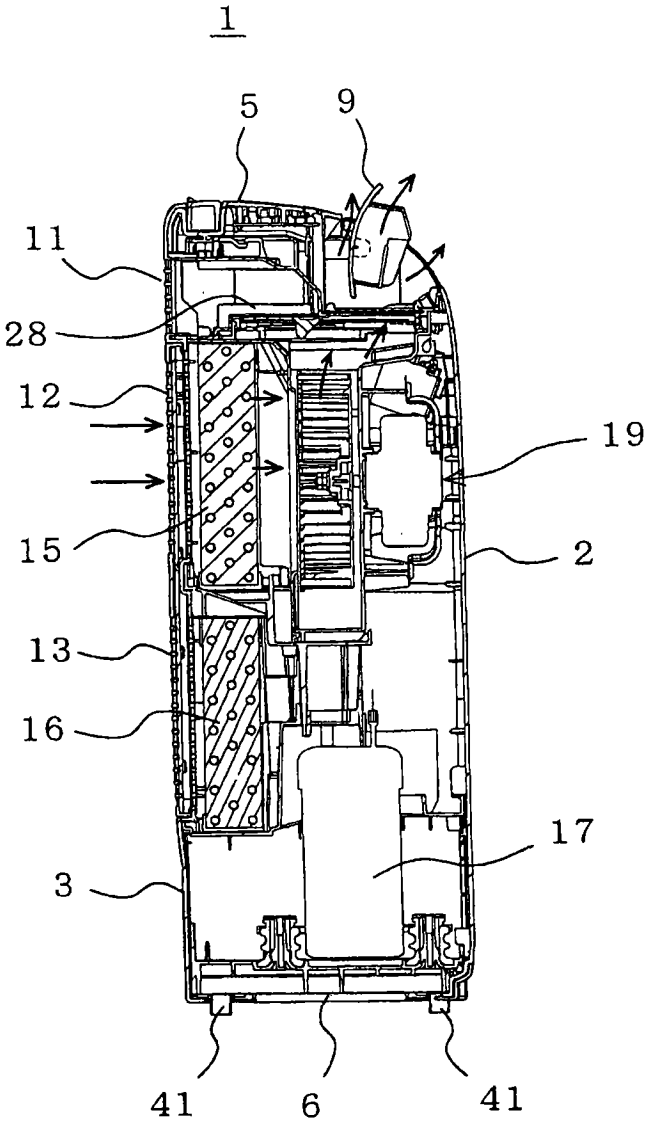


图 13

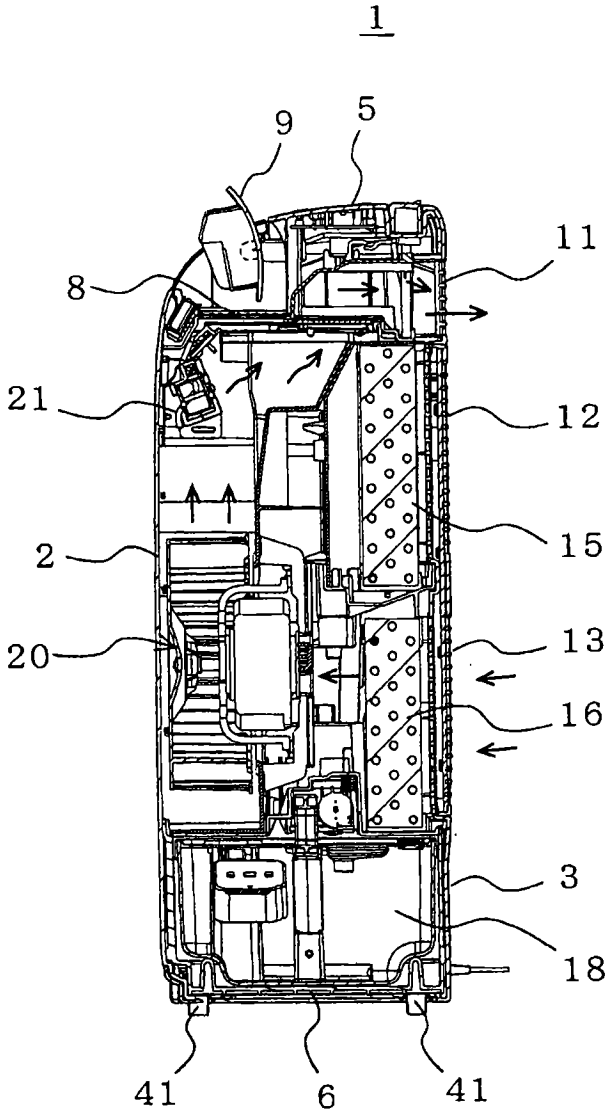


图 14

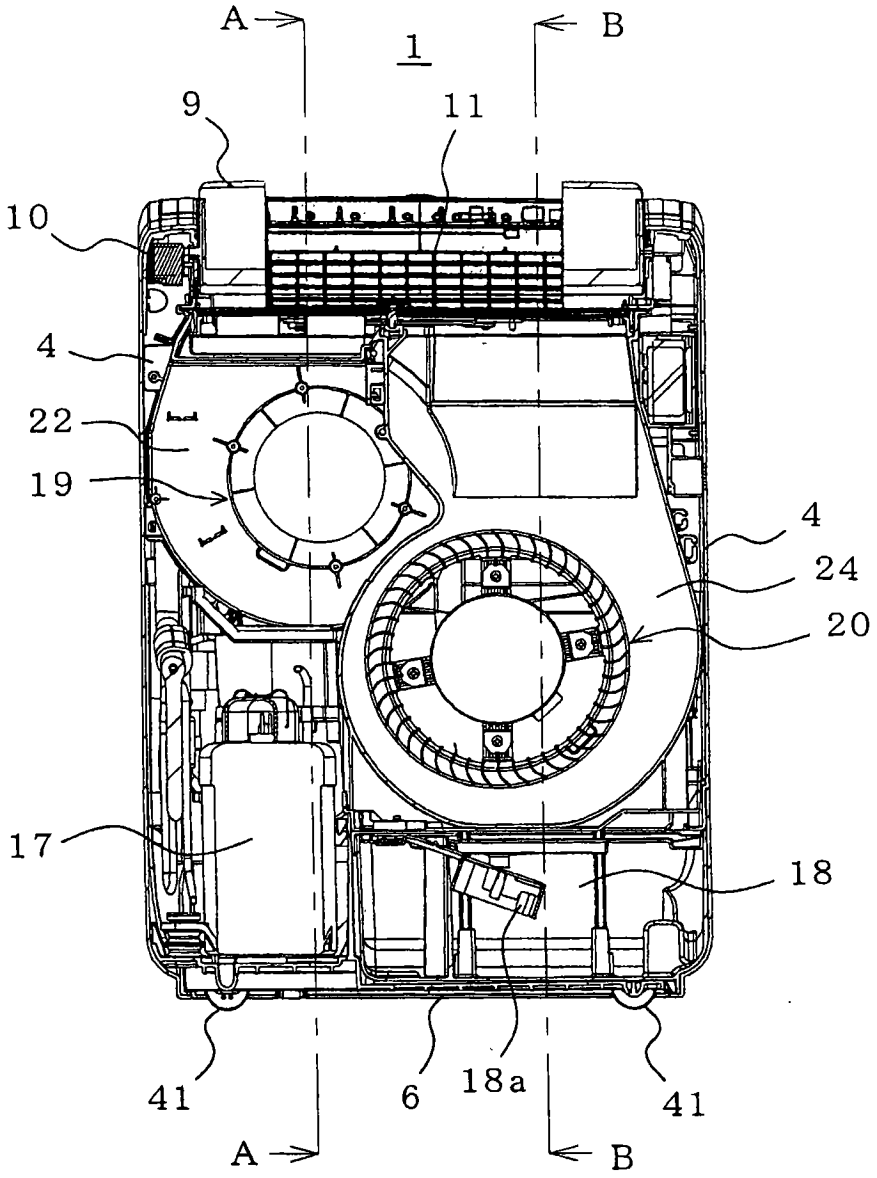


图 15

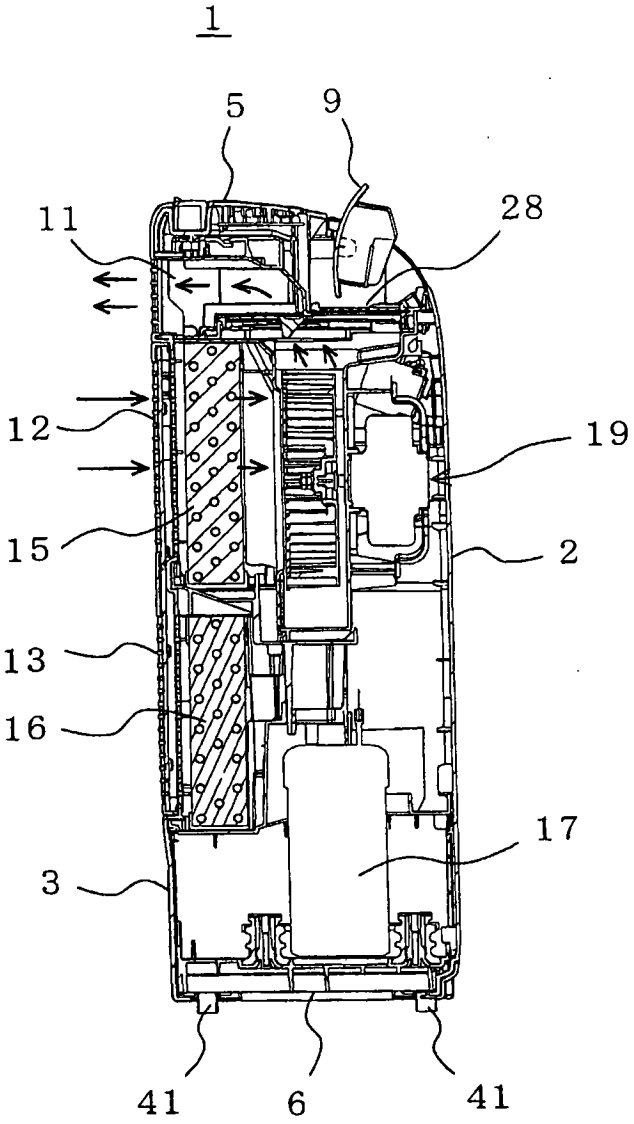


图 16

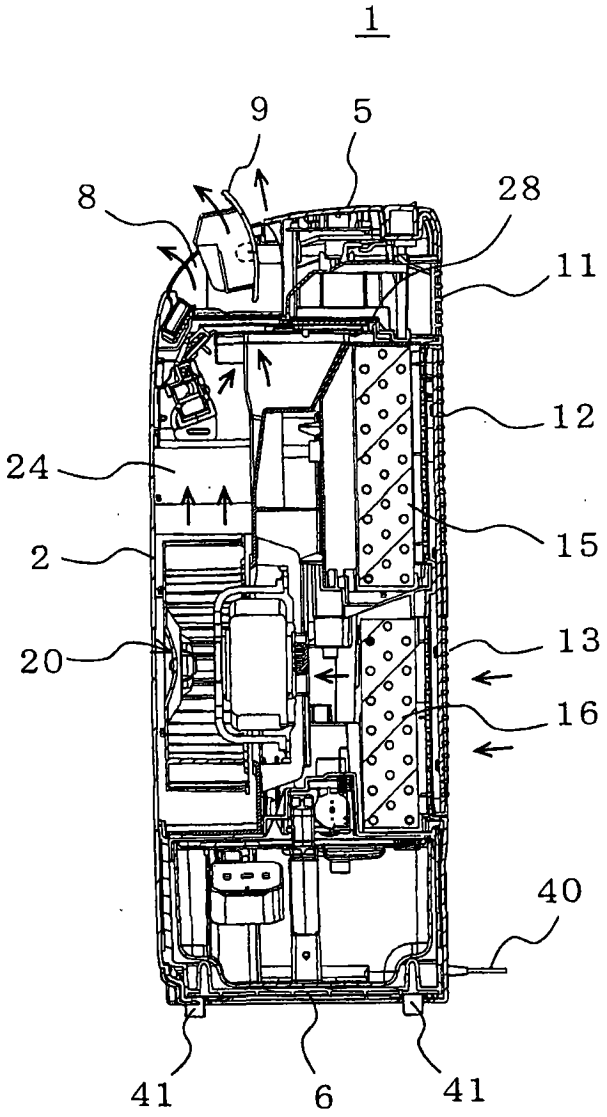


图 17

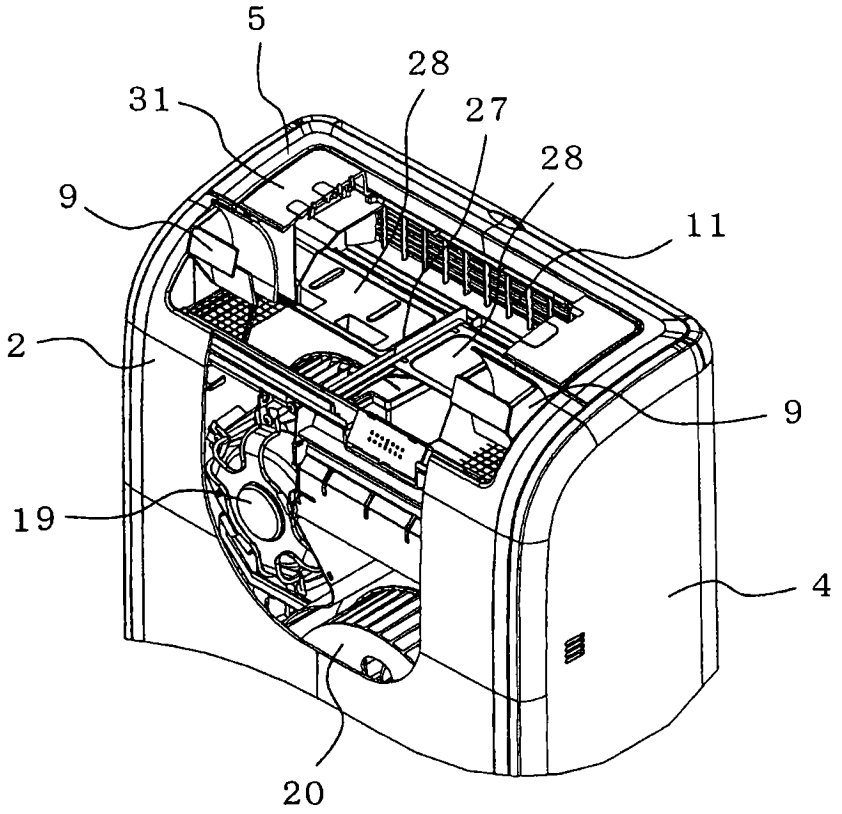


图 18

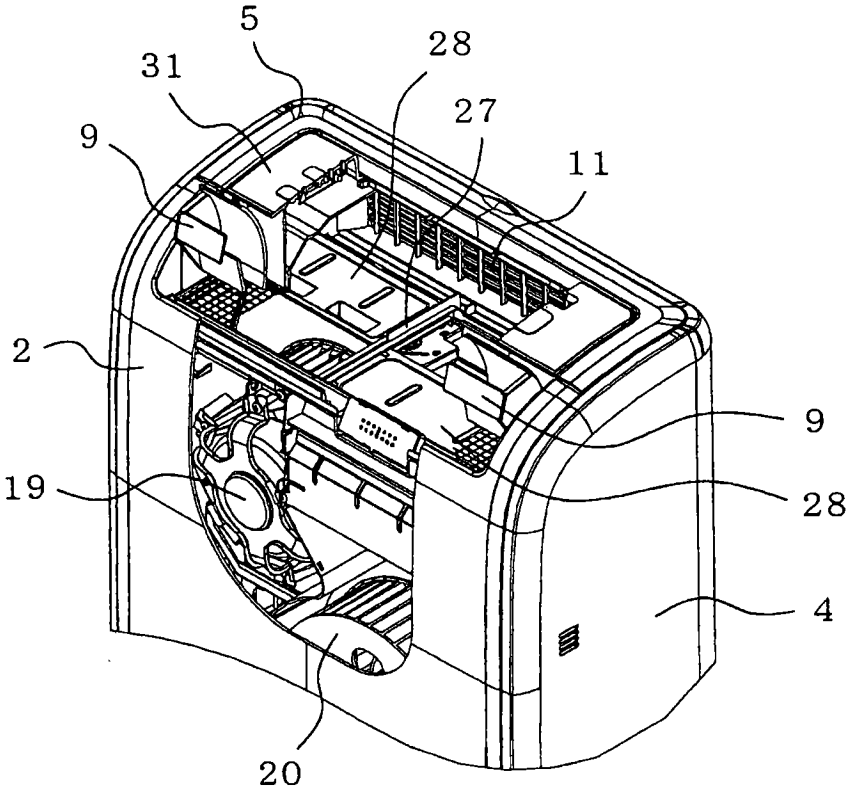


图 19

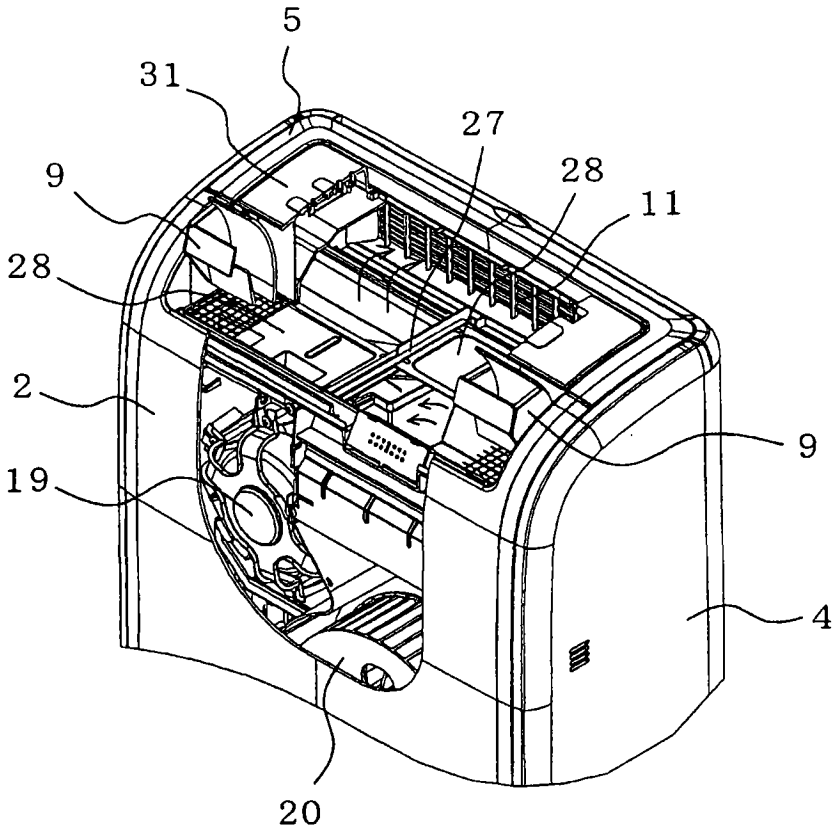


图 20

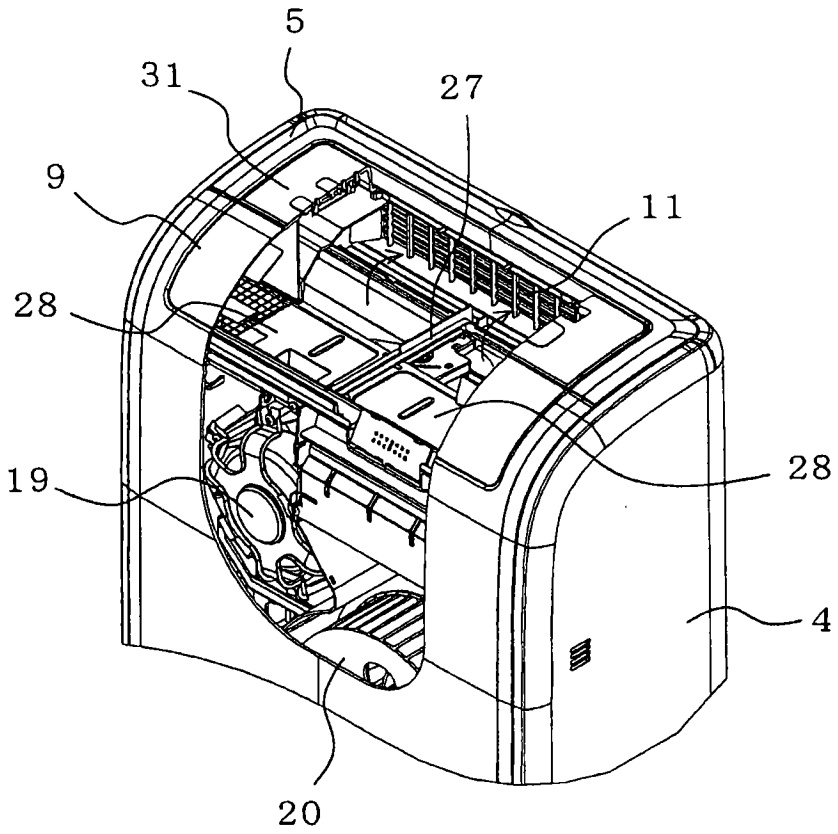


图 21

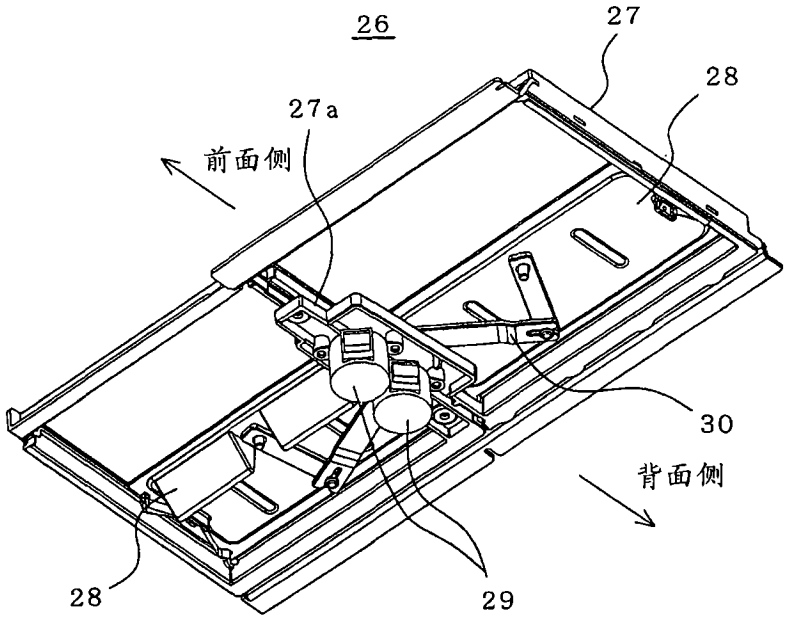


图 22

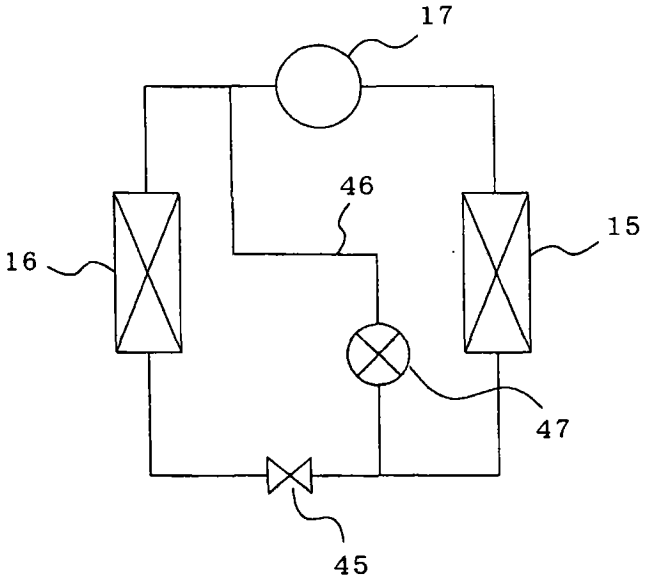

17
46
16
15
47
45

图 23

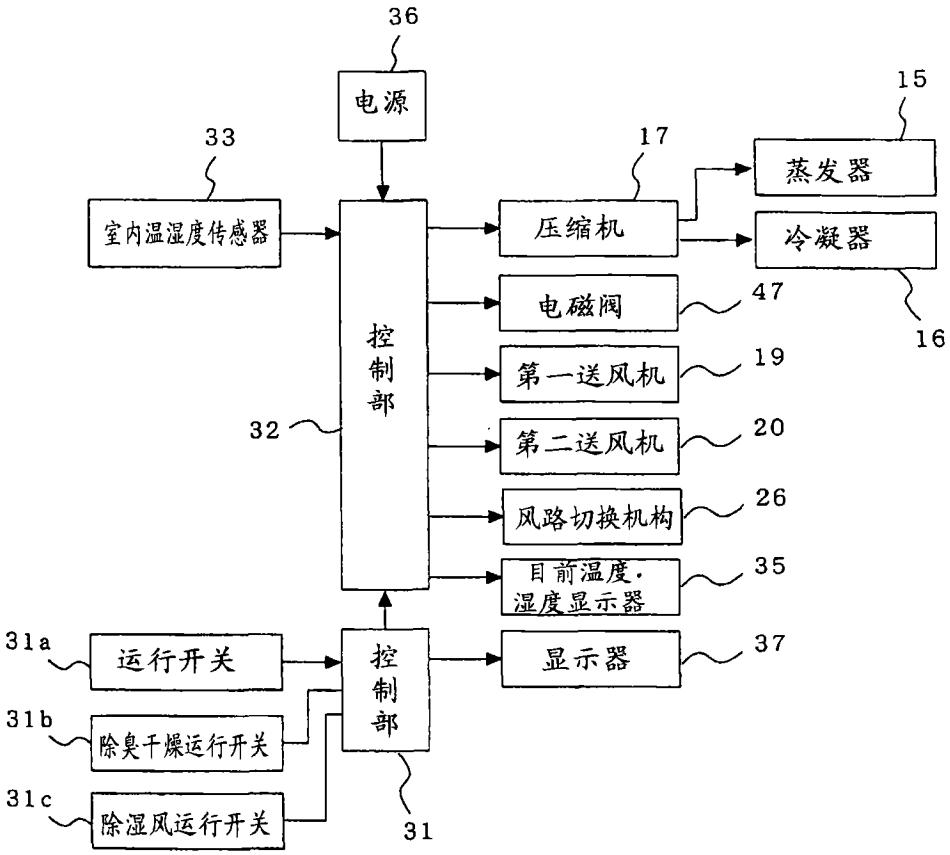

36
电源
33
室内温湿度传感器
17
压缩机
15
蒸发器
冷凝器
16
电磁阀
47
控制部
32
第一送风机
19
第二送风机
20
风路切换机构
26
目前温度·湿度显示器
35
31a
运行开关
控制部
显示器
37
31b
除臭干燥运行开关
31c
除湿风运行开关
31

图 24

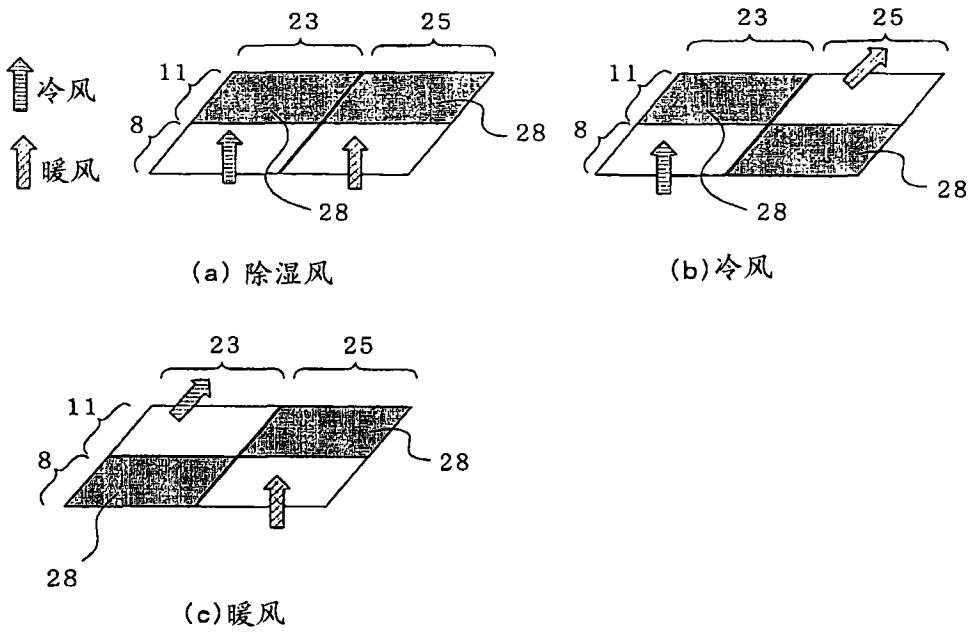

冷风
暖风
23
25
11
8
28
28
(a) 除湿风
23
25
11
8
28
28
(b)冷风
23
25
11
8
28
28
(c)暖风

图 25

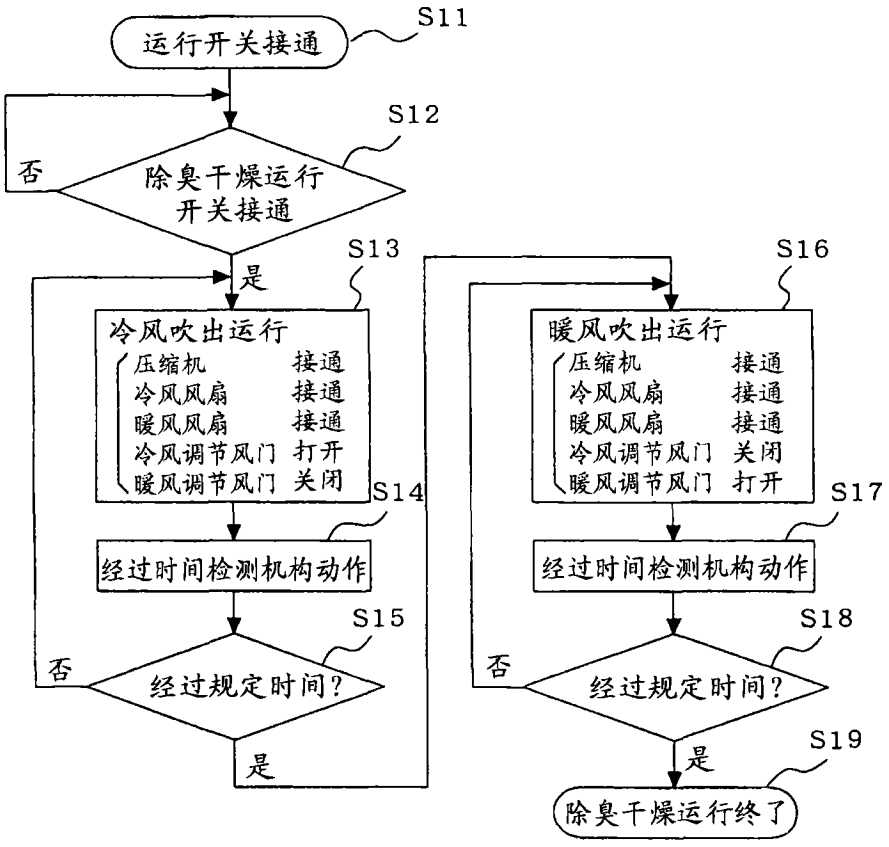

运行开关接通
S11
S12
除臭干燥运行
开关接通
否
是
S13
冷风吹出运行
压缩机 接通
冷风风扇 接通
暖风风扇 接通
冷风调节风门 打开
暖风调节风门 关闭
S14
经过时间检测机构动作
S15
经过规定时间?
否
是
S16
暖风吹出运行
压缩机 接通
冷风风扇 接通
暖风风扇 接通
冷风调节风门 关闭
暖风调节风门 打开
S17
经过时间检测机构动作
S18
经过规定时间?
否
是
S19
除臭干燥运行终了

图 26