

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 3/147 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03818317. X

[45] 授权公告日 2009 年 11 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 100559090C

[22] 申请日 2003.8.4 [21] 申请号 03818317. X

[30] 优先权

[32] 2002. 8. 5 [33] JP [31] 227806/2002

[86] 国际申请 PCT/JP2003/009850 2003.8.4

[87] 国际公布 WO2004/013541 日 2004.2.12

[85] 进入国家阶段日期 2005.1.31

[73] 专利权人 大金工业株式会社

地址 日本大阪府

[72] 发明人 薮知宏 成川嘉则 石田智

[56] 参考文献

JP7-755A 1995.1.6

JP5-64716A 1993.3.19

CN1224821A 1999.8.4

CN1265732A 2000.9.6

JP10-309429A 1998.11.24

审查员 吴大鹏

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 方晓虹

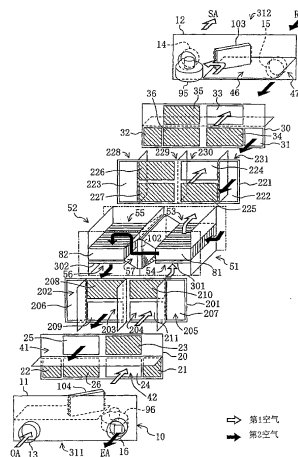
权利要求书 6 页 说明书 35 页 附图 39 页

[54] 发明名称

空调装置

[57] 摘要

一种空调装置，具备第 1 吸附元件(81)与第 2 吸附元件(82)。在第 1 吸附元件(81)的下方设有第 1 过滤器(301)，在第 2 吸附元件(82)下方设有第 2 过滤器(302)。该调湿装置交替进行第 1 动作与第 2 动作。各过滤器(301、302)的空气流通方向在第 1 动作与第 2 动作时互为相反。一旦将各过滤器(301、302)的空气流通方向逆转，就可从过滤器(301、302)上除去灰尘等。



1. 一种空调装置，具备：

与第 1 空间（311）和第 2 空间（312）中任一方或双方连通的空气通路（53、54、…）、

对在所述空气通路（53、54、…）中向第 2 空间（312）流动的空气的温度及湿度中至少一方进行调节的空调用元件（81、82、…）、

捕集在所述空气通路（53、54、…）中从所述第 1 空间（311）向所述空调用元件（81、82、…）流动的空气中异物的过滤器（301、302、…）、

以及对所述空气通路（53、54、…）中的空气进行输送的空气运送装置（95、96）、

将温度及湿度中至少一方经过调节的空气向第 2 空间（312）供给，

其特征在于，可进行通常运行与净化运行，在所述通常运行中，在所述空气通路（53、54、…）内，空气在通过所述过滤器（301、302、…）后通过所述空调用元件（81、82、…）而向第 2 空间（312）供给，在所述净化运行中，在所述空气通路（53、54、…）内，空气在通过所述空调用元件（81、82、…）后通过所述过滤器（301、302、…）而向所述第 1 空间（311）排放。

2. 根据权利要求 1 所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82）、

空气运送装置（95、96）进行从所述第 1 空间（311）向所述第 2 空间（312）的空气输送及从所述第 2 空间（312）向所述第 1 空间（311）的空气输送，

选择性地执行作为通常运行的吸附运行与作为净化运行的更新运行，

在所述吸附运行中，使来自第 1 空间（311）的空气依次流过过滤器（301、302）和所述吸附元件（81、82），并使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附，然后将该空气向所述第 2 空间（312）供给，

在所述更新运行中，使来自第 2 空间（312）的空气依次流过所述吸附元件（81、82）和过滤器（301、302），用该空气将所述吸附元件（81、82）更新，然后将该空气向所述第 1 空间（311）排放。

3. 根据权利要求 1 所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82）、

空气运送装置（95、96）进行从所述第 1 空间（311）向所述第 2 空间（312）的空气输送及从所述第 2 空间（312）向所述第 1 空间（311）的空气输送，

在空气通路（53~56）中的所述吸附元件（81、82）的第 1 空间（311）侧，设有作为所述过滤器的第 1 空间侧过滤器（301a、302a）；

在所述空气通路（53~56）中的所述吸附元件（81、82）的第2空间（312）侧设有第2空间侧过滤器（301b、302b）；

选择性地执行作为通常运行的吸附运行与作为净化运行的更新运行，

在所述吸附运行中，使来自所述第1空间（311）的空气依次流过所述第1空间侧过滤器（301a、302a）、所述吸附元件（81、82）、及所述第2空间侧过滤器（301b、302b），使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附，然后将该空气向所述第2空间（312）供给，

在所述更新运行中，使来自所述第2空间（312）的空气依次流过所述第2空间侧过滤器（301b、302b）、所述吸附元件（81、82）、及所述第1空间侧过滤器（301a、302a），用该空气将所述吸附元件（81、82）更新之后，将该空气向所述第1空间（311）排放。

4. 根据权利要求2或3所述的空调装置，其特征在于，

第1空间就是室外空间（311），第2空间就是室内空间（312）；

通过所述吸附运行对所述室内空间（312）进行除湿。

5. 根据权利要求1所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82），

空气运送装置（95、96）进行从所述第1空间（311）向所述第2空间（312）的空气输送及从所述第2空间（312）向所述第1空间（311）的空气输送，

选择性地执行作为通常运行的更新运行与作为净化运行的吸附运行，

在所述更新运行中，使来自第1空间（311）的空气依次流过过滤器（301、302）和所述吸附元件（81、82），并用该空气将所述吸附元件（81、82）更新，然后将该空气向所述第2空间（312）供给，

在所述吸附运行中，使来自第2空间（312）的空气依次流过所述吸附元件（81、82）和过滤器（301、302），使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附，然后将该空气向所述第1空间（311）排放。

6. 根据权利要求1所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82），

空气运送装置（95、96）进行从所述第1空间（311）向所述第2空间（312）的空气输送及从所述第2空间（312）向所述第1空间（311）的空气输送，

在空气通路（53~56）中的所述吸附元件（81、82）的第1空间（311）侧，设有作为所述过滤器的第1空间侧过滤器（301a、302a）；

在所述空气通路（53~56）中的所述吸附元件（81、82）的第2空间（312）侧设有第2空间侧过滤器（301b、302b）；

选择性地执行作为通常运行的更新运行与作为净化运行的吸附运行，

在所述更新运行中，使来自所述第 1 空间（311）的空气依次流过所述第 1 空间侧过滤器（301b、302b）、所述吸附元件（81、82）、及所述第 2 空间侧过滤器（301a、302a），用该空气将所述吸附元件（81、82）更新之后，将该空气向所述第 2 空间（312）供给，

在所述吸附运行中，使来自所述第 2 空间（312）的空气依次流过所述第 2 空间侧过滤器（301a、302a）、所述吸附元件（81、82）、及所述第 1 空间侧过滤器（301b、302b），使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附，然后将该空气向所述第 1 空间（311）排放。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的空调装置，其特征在于，

第 1 空间就是室外空间（311），第 2 空间就是室内空间（312）；

通过所述更新运行对所述室内空间（312）进行加湿。

8. 根据权利要求 1 所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82），

空气运送装置（95、96）进行从所述第 1 空间（311）向所述第 2 空间（312）的空气输送及从所述第 2 空间（312）向所述第 1 空间（311）的空气输送，

选择性地执行作为通常运行的第 1 吸附运行、作为净化运行的第 1 更新运行、作为净化运行的第 2 吸附运行、及作为通常运行的第 2 更新运行，

在所述第 1 吸附运行中，使来自第 1 空间（311）的空气依次流过过滤器（301、302）和所述吸附元件（81、82），使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附后，将该空气向所述第 2 空间（312）供给，

在所述第 1 更新运行中，使来自第 2 空间（312）的空气依次流过所述吸附元件（81、82）和过滤器（301、302），用该空气将所述吸附元件（81、82）更新之后，将该空气向所述第 1 空间（311）排放，

在所述第 2 吸附运行中，使来自第 2 空间（312）的空气依次流过所述吸附元件（81、82）和过滤器（301、302），使该空气中的水分被所述吸附元件（81、82）吸附后，将该空气向所述第 1 空间（311）排放，

在所述第 2 更新运行中，使来自第 1 空间（311）的空气依次流过过滤器（301、302）和所述吸附元件（81、82），用该空气将所述吸附元件（81、82）更新之后，将该空气向所述第 2 空间（312）供给。

9. 根据权利要求 1 所述的空调装置，其特征在于，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件（81、82）；

空气运送装置（95、96）进行从所述第 1 空间（311）向所述第 2 空间（312）的空气输送及从所述第 2 空间（312）向所述第 1 空间（311）的空气输送，

在所述空气通路（53~56）中的所述吸附元件（81、82）的第 1 空间（311）

侧设有作为所述过滤器的第1空间侧过滤器(301a、302a)；

在所述空气通路(53~56)中的所述吸附元件(81、82)的第2空间(312)侧设有第2空间侧过滤器(301b、302b)；

选择性地执行作为通常运行的第1吸附运行、作为净化运行的第1更新运行、作为净化运行的第2吸附运行、及作为通常运行的第2更新运行，

在所述第1吸附运行中，使来自所述第1空间(311)的空气依次流过所述第1空间侧过滤器(301a、302a)、所述吸附元件(81、82)、及所述第2空间侧过滤器(301b、302b)，使该空气中的水分被所述吸附元件(81、82)吸附后，将该空气向所述第2空间(312)供给，

在所述第1更新运行中，使来自所述第2空间(312)的空气依次流过所述第2空间侧过滤器(301b、302b)、所述吸附元件(81、82)、所述第1空间侧过滤器(301a、302a)，用该空气将所述吸附元件(81、82)更新之后，将该空气向所述第1空间(311)供给，

在所述第2吸附运行中，使来自所述第2空间(312)的空气依次流过所述第2空间侧过滤器(301b、302b)、所述吸附元件(81、82)、所述第1空间侧过滤器(301a、302a)，使该空气中的水分被所述吸附元件(81、82)吸附后，将该空气向所述第1空间(311)供给，

在所述第2更新运行中，使来自所述第1空间(311)的空气依次流过所述第1空间侧过滤器(301a、302a)、所述吸附元件(81、82)、所述第2空间侧过滤器(301b、302b)，用该空气将所述吸附元件(81、82)更新之后，将该空气向所述第2空间(312)供给。

10. 根据权利要求8或9所述的空调装置，其特征在于，

第1空间就是室外空间(311)，第2空间就是室内空间(312)，

通过所述第1吸附运行对所述室内空间(312)进行除湿，通过所述第2更新运行对所述室内空间(312)进行加湿。

11. 根据权利要求2、3、5、6、8或9所述的空调装置，其特征在于，

在第1空气通路(53、54)中设置第1吸附元件(81)及第1过滤器(301)，在第2空气通路(55、56)中设置第2吸附元件(82)及第2过滤器(302)，

交替地执行第1动作和第2动作，在第1动作中，同时进行所述第1吸附元件(81)的吸附运行与所述第2吸附元件(82)的更新运行，在第2动作中，同时进行所述第1吸附元件(81)的更新运行与所述第2吸附元件(82)的吸附运行。

12. 根据权利要求1所述的空调装置，其特征在于，

在第1空气通路(251)中，空气从第1空间(311)向第2空间(312)流

通，而在第2空气通路(252)中，空气从第2空间(312)向第1空间(311)流通，

作为所述空调用元件，设有旋转式吸附元件(253)，该旋转式吸附元件(253)具备吸附材料且横跨所述第1空气通路(251)及所述第2空气通路(252)设置而旋转，

作为所述过滤器，设有旋转式过滤器(254)，该旋转式过滤器(254)设于比所述旋转式吸附元件(253)更靠近所述第1空间(311)的部位，且横跨所述第1空气通路(251)及所述第2空气通路(252)设置而与所述旋转式吸附元件(253)一体旋转，

在所述第1空气通路(251)中，使空气依次通过所述旋转式过滤器(254)、所述旋转式吸附元件(253)，使所述旋转式吸附元件(253)吸附该空气中的水分之后，将该空气向所述第2空间(312)供给，将此运行作为通常运行执行，

在所述第2空气通路(252)中，使空气依次通过所述旋转式吸附元件(253)、所述旋转式过滤器(254)，并用该空气将所述旋转式吸附元件(253)更新后，将该空气向所述第1空间(311)排放，将此运行作为净化运行执行。

13. 根据权利要求1所述的空调装置，其特征在于，

在第1空气通路(251)中，空气从第2空间(312)向第1空间(311)流通，而在第2空气通路(252)中，空气从第1空间(311)向第2空间(312)流通，

作为所述空调用元件，设有旋转式吸附元件(253)，该旋转式吸附元件(253)具备吸附材料且横跨所述第1空气通路(251)及所述第2空气通路(252)设置而旋转，

作为所述过滤器，设有旋转式过滤器(254)，该旋转式过滤器(254)设于比所述旋转式吸附元件(253)更靠近所述第1空间(311)的部位，且横跨所述第1空气通路(251)及所述第2空气通路(252)设置而与所述旋转式吸附元件(253)一体旋转，

在所述第1空气通路(251)中，使空气依次通过所述旋转式吸附元件(253)、所述旋转式过滤器(254)，使所述旋转式吸附元件(253)吸附该空气中的水分之后，将该空气向所述第1空间(311)排放，将此运行作为通常运行执行，

在所述第2空气通路(252)中，使空气依次通过所述旋转式过滤器(254)、所述旋转式吸附元件(253)，用该空气将所述旋转式吸附元件(253)更新后，将该空气向所述第2空间(312)供给，将此运行作为净化运行执行。

14. 根据权利要求12或13所述的空调装置，其特征在于，第1空间就是

室外空间（311），第2空间就是室内空间（312）。

15. 根据权利要求1所述的空调装置，其特征在于，

在第1空气通路（361）中，空气从第2空间（312）向第1空间（311）流通，而在第2空气通路（362）中，空气从第1空间（311）向第2空间（312）流通，

作为所述空调用元件，设有使流动于第1空气通路（251）的空气与流动于第2空气通路（252）的空气之间进行热量及水分交换的全热交换器（363）。

空调装置

技术领域

本发明涉及向室内等供给经处理后的空气的空调装置。

背景技术

以往，作为空调装置的一种，具备所谓全热交换器 503 的换气装置已为公众所知。如图 39 所示，该换气装置具备，向室内供给室外空气的供气通路 501 及将室内空气向室外排放的排气通路 502。图中的“OA”表示室外空气，“SA”表示向室内供给的空气（供气），“RA”表示室内空气，“EA”表示向室外排放的空气（排气）。

全热交换器 503 具有第 1 流路 504 及第 2 流路 505。第 1 流路 504 设置于供气通路 501 内，第 2 流路 505 设置于排气通路 502 内。第 1 流路 504 及第 2 流路 505 的上游侧分别设有防止灰尘等混入全热交换器 503 的内部的过滤器 506、507。

上述换气装置中，吸入供气通路 501 的室外空气通过全热交换器 503 的第 1 流路 504 向室内供给。另一方面，吸入排气通路 502 的室内空气通过全热交换器 503 的第 2 流路 505 向室外排放。并且，全热交换器 503 在流动于第 1 流路 504 的室外空气与流动于第 2 流路 505 的室内空气之间进行热量和水分的交换。

另外，作为空调装置，例如揭示于特开平 9-329371 号公报的调湿装置也已为公众所知。该调湿装置具备吸附空气中水分的吸附元件，将换气用的供气用吸附元件减湿后向室内供给，同时用换气用的排气对吸附元件更新。

本发明人考虑应用具有全热交换器 503 的上述换气装置的构成，设置具有下述调湿侧通路及冷却侧通路的吸附元件来替代上述换气装置。即，设置用于在吸附元件中吸附流通空气中水分的调湿侧通路、以及用流通空气来冷却被吸附热加温的吸附元件的冷却侧通路，并在供气通路 501 中设置上述调湿侧通路，在排气通路 502 中设置上述冷却侧通路。由此对室外空气进行除湿后向室内供给，同时利用向室外排放的室内空气来冷却吸附元件。

然而，若照搬以往的构成，会存在以下的问题。

即，以往空气通路中的空气流通方向为单向通行，因此长时间运行后，会在过滤器中发生相当程度的灰尘堆积，会导致全热交换器及吸附元件等性能劣化、寿命缩短。例如，设置于面向道路建筑物上的换气装置，因室外空气中

含有大量灰尘，室外侧的过滤器中堆积大量灰尘，上述问题更为显著。

为防止全热交换器及吸附元件等发生性能劣化、寿命缩短，应对过滤器定期进行清扫。然而，对于必须进行定期清扫的装置而言，其维护负担大，可能导致维护成本的上升。

发明内容

本发明鉴于该问题而进行，其目的在于，对于具备全热交换器或吸附元件等空调用元件的空调装置，设法防止空调用元件的性能劣化并使之长寿化，同时设法减轻维护负担、降低维护成本。

本发明在空调装置的空调用元件中设置过滤器，且在通常运行时及净化运行时使空气的流通方向相反，由此在通常运行时用过滤器进行集尘，净化运行时则空气将附着于过滤器的灰尘等自动除去。

上述第1项发明是一种空调装置，具备：

与第1空间311和第2空间312中任一方或双方连通的空气通路53、54、…、对在所述空气通路53、54、…中向第2空间312流动的温度的空气及湿度中至少一方进行调节的空调用元件81、82、…、捕集在所述空气通路53、54、…中从所述第1空间311向所述空调用元件81、82、…流动的空气中异物的过滤器301、302、…、以及对所述空气通路53、54、…中的空气进行输送的空气运送装置95、96，将温度及湿度中至少一方经过调节的空气向第2空间312供给，

其特征在于，可进行通常运行与净化运行，在所述通常运行中，在所述空气通路53、54、…内，空气在通过所述过滤器301、302、…后通过所述空调用元件81、82、…而向第2空间312供给，在所述净化运行中，在所述空气通路53、54、…内，空气在通过所述空调用元件81、82、…后通过所述过滤器301、302、…而向所述第1空间311排放。

上述第1项发明的空调装置，在通常运行时，于空气通路53、54、…内，使从第1空间311取入的空气通过过滤器301、302、…后流入空调用元件81、82、…。空气通过过滤器301、302、…时，空气中所含的灰尘等被过滤器301、302、…捕集。在通常运行中，在过滤器301、302、…内，从上述空气除去的灰尘等逐渐堆积。由过滤器301、302、…净化后的空气于空调用元件81、82、…进行处理，其温度与湿度中的任一方或双方受到调节。在空调用元件81、82、…处理后的空气向第2空间312供给。

另一方面，上述空调装置在净化运行时，于空气通路53、54、…内，使从第2空间312取入的空气通过空调用元件81、82、…后通过过滤器301、302、

…。即，净化运行与通常运行时，通过过滤器 301、302、…的空气流向互为逆向。为此，通常运行时堆积于过滤器 301、302、…的灰尘等被净化运行时的空气流从过滤器 301、302、…上剥离，并随后向第 1 空间 311 排放。如此，在通常运行时过滤器 301、302、…上有灰尘等堆积，但在净化运行时，过滤器 301、302、…上的灰尘等被自动除去，过滤器 301、302、…得到清扫。

第 2 项发明为，在上述第 1 项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件 81、82，空气通路 53～56 与第 1 空间 311 和第 2 空间 312 双方连通，空气运送装置 95、96 进行从所述第 1 空间 311 向所述第 2 空间 312 的空气输送及从所述第 2 空间 312 向所述第 1 空间 311 的空气输送，选择性地执行作为通常运行的吸附运行与作为净化运行的更新运行，

在所述吸附运行中，使来自第 1 空间 311 的空气依次流过过滤器 301、302 和所述吸附元件 81、82，并使该空气中的水分被所述吸附元件 81、82 吸附，然后将该空气向所述第 2 空间 312 供给，

在所述更新运行中，使来自第 2 空间 312 的空气依次流过所述吸附元件 81、82 和过滤器 301、302，用该空气将所述吸附元件 81、82 更新，然后将该空气向所述第 1 空间 311 排放。

上述第 2 项发明的空调装置在吸附运行时，使来自第 1 空间 311 的空气依次流过过滤器 301、302、上述吸附元件 81、82。上述空气由过滤器 301、302 净化、由吸附元件 81、82 除湿后向第 2 空间 312 供给。其间，过滤器 301、302 上堆积从上述空气除去的灰尘等。另一方面，更新运行时，使来自第 2 空间 312 的空气依次流过上述吸附元件 81、82、过滤器 301、302。上述空气对吸附元件 81、82 更新，并从过滤器 301、302 上除去灰尘等后，向第 1 空间 311 排放。即，吸附运行时，过滤器 301、302 上有灰尘等堆积，但在更新运行时，过滤器 301、302 上的灰尘等被自动除去，过滤器 301、302 得到清扫。

上述第 3 项发明为，在上述第 1 项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件 81、82，空气通路 53～56 与第 1 空间 311 和第 2 空间 312 双方连通，空气运送装置 95、96 进行从所述第 1 空间 311 向所述第 2 空间 312 的空气输送及从所述第 2 空间 312 向所述第 1 空间 311 的空气输送，在空气通路 53～56 中的所述吸附元件 81、82 的第 1 空间 311 侧，设有作为所述过滤器的第 1 空间侧过滤器 301a、302a；在所述空气通路 53～56 中的所述吸附元件 81、82 的第 2 空间 312 侧设有第 2 空间侧过滤器 301b、302b；

选择性地执行作为通常运行的吸附运行与作为净化运行的更新运行，

在所述吸附运行中，使来自所述第1空间311的空气依次流过所述第1空间侧过滤器301a、302a、所述吸附元件81、82、及所述第2空间侧过滤器301b、302b，使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附，然后将该空气向所述第2空间312供给，

在所述更新运行中，使来自所述第2空间312的空气依次流过所述第2空间侧过滤器301b、302b、所述吸附元件81、82、及所述第1空间侧过滤器301a、302a，用该空气将所述吸附元件81、82更新之后，将该空气向所述第1空间311排放。

上述第3项发明的空调装置中，过滤器设置于吸附元件81、82的两侧，因而，可更为有效地防止吸附元件81、82的性能劣化。吸附运行时，灰尘等堆积于第1空间侧过滤器301a、302a上，但第2空间侧过滤器301b、302b的灰尘被自动除去，第2空间侧过滤器301b、302b得到清扫。另一方面，更新运行时，灰尘等堆积于第2空间侧过滤器301b、302b上，但第1空间侧过滤器301a、302a的灰尘被自动除去，第1空间侧过滤器301a、302a得到清扫。

上述第4项发明为，在上述第2或第3项发明中，

第1空间由室外空间311构成，第2空间由室内空间312构成；通过所述吸附运行对所述室内空间312进行除湿。

上述第4项发明的空调装置，进行室内空间312的除湿。

上述第5项发明为，在上述第1项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件81、82，空气通路53~56与第1空间311和第2空间312双方连通，空气运送装置95、96进行从所述第1空间311向所述第2空间312的空气输送及从所述第2空间312向所述第1空间311的空气输送，

选择性地执行作为通常运行的更新运行与作为净化运行的吸附运行，

在所述更新运行中，使来自第1空间311的空气依次流经过滤器301、302和所述吸附元件81、82，并用该空气将所述吸附元件81、82更新，然后将该空气向所述第2空间312供给，

在所述吸附运行中，使来自第2空间312的空气依次流过所述吸附元件81、82和过滤器301、302，使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附，然后将该空气向所述第1空间311排放。

在上述第5项发明的空调装置中，更新运行时，使来自第1空间311的空气依次流经过滤器301、302、上述吸附元件81、82。上述空气由过滤器301、302净化、对吸附元件81、82更新后向第2空间312供给。其间，过滤器301、302上堆积从上述空气中捕集的灰尘等。另一方面，吸附运行时，使来自第2

空间 312 的空气依次流过上述吸附元件 81、82、过滤器 301、302。上述空气被吸附元件 81、82 除湿、从过滤器 301、302 上除去灰尘等后，向第 1 空间 311 排放。即，更新运行时，过滤器 301、302 上有灰尘等堆积，但在吸附运行时，过滤器 301、302 上的灰尘等被自动除去，过滤器 301、302 得到清扫。

上述第 6 项发明为，在上述第 1 项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件 81、82，空气通路 53~56 与第 1 空间 311 和第 2 空间 312 双方连通，空气运送装置 95、96 进行从所述第 1 空间 311 向所述第 2 空间 312 的空气输送及从所述第 2 空间 312 向所述第 1 空间 311 的空气输送，在空气通路 53~56 中的所述吸附元件 81、82 的第 1 空间 311 侧，设有作为所述过滤器的第 1 空间侧过滤器 301a、302a；在所述空气通路 53~56 中的所述吸附元件 81、82 的第 2 空间 312 侧设有第 2 空间侧过滤器 301b、302b；

选择性地执行作为通常运行的更新运行与作为净化运行的吸附运行，

在所述更新运行中，使来自所述第 1 空间 311 的空气依次流过所述第 1 空间侧过滤器 301b、302b、所述吸附元件 81、82、及所述第 2 空间侧过滤器 301a、302a，用该空气将所述吸附元件 81、82 更新之后，将该空气向所述第 2 空间 312 供给，

在所述吸附运行中，使来自所述第 2 空间 312 的空气依次流过所述第 2 空间侧过滤器 301a、302a、所述吸附元件 81、82、及所述第 1 空间侧过滤器 301b、302b，使该空气中的水分被所述吸附元件 81、82 吸附，然后将该空气向所述第 1 空间 311 排放。

上述第 6 项发明的空调装置中，过滤器设置于吸附元件 81、82 的两侧，因而，可更为有效地防止吸附元件 81、82 的品质劣化。更新运行时，灰尘等堆积于第 1 空间侧过滤器 301a、302a 上，但第 2 空间侧过滤器 301b、302b 的灰尘被自动除去，第 2 空间侧过滤器 301b、302b 得到清扫。另一方面，吸附运行时，灰尘等堆积于第 2 空间侧过滤器 301b、302b 上，但第 1 空间侧过滤器 301a、302a 的灰尘被自动除去，第 1 空间侧过滤器 301a、302a 得到清扫。

上述第 7 项发明为，在上述第 5 或第 6 项发明中，

第 1 空间由室外空间 311 构成，第 2 空间由室内空间 312 构成；通过所述更新运行对所述室内空间 312 进行加湿。

上述第 8 项发明为，在上述第 1 项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件 81、82，

空气通路 53~56 与第 1 空间 311 和第 2 空间 312 双方连通，

空气运送装置 95、96 进行从所述第 1 空间 311 向所述第 2 空间 312 的空气

输送及从所述第2空间312向所述第1空间311的空气输送，

选择性地执行作为通常运行的第1吸附运行、作为净化运行的第1更新运行、作为净化运行的第2吸附运行、及作为通常运行的第2更新运行，

在所述第1吸附运行中，使来自第1空间311的空气依次流过过滤器301、302和所述吸附元件81、82，使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附后，将该空气向所述第2空间312供给，

在所述第1更新运行中，使来自第2空间312的空气依次流过所述吸附元件81、82和过滤器301、302，用该空气将所述吸附元件81、82更新之后，将该空气向所述第1空间311排放，

在所述第2吸附运行中，使来自第2空间312的空气依次流过所述吸附元件81、82和过滤器301、302，使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附后，将该空气向所述第1空间311排放，

在所述第2更新运行中，使来自第1空间311的空气依次流过过滤器301、302和所述吸附元件81、82，用该空气将所述吸附元件81、82更新之后，将该空气向所述第2空间312供给。

上述第8项发明的空调装置中，第1吸附运行时，使来自第1空间311的空气依次流过过滤器301、302、上述吸附元件81、82。上述空气由过滤器301、302净化、由吸附元件81、82除湿后向第2空间312供给。第1更新运行时，使来自第2空间312的空气依次流过上述吸附元件81、82、过滤器301、302。上述空气对吸附元件81、82更新、从过滤器301、302上除去灰尘等后，向第1空间311排放。如此，第1吸附运行时，过滤器301、302上有灰尘等堆积，但在第1更新运行时，过滤器301、302上的灰尘等被自动除去，过滤器301、302得到清扫。

另外，本发明的空调装置在第2更新运行时，使来自第1空间311的空气依次流过过滤器301、302、上述吸附元件81、82。上述空气由过滤器301、302净化、对吸附元件81、82更新后向第2空间312供给。第2吸附运行时，使来自第2空间312的空气依次流过上述吸附元件81、82、过滤器301、302。上述空气被吸附元件81、82除湿、从过滤器301、302上除去灰尘等后，向第1空间311排放。如此，第2更新运行时，过滤器301、302上有灰尘等堆积，但在第2吸附运行时，过滤器301、302上的灰尘等被自动除去，过滤器301、302得到清扫。

上述第9项发明为，在上述第1项发明中，

作为所述空调用元件，设置具备吸附材料的吸附元件81、82；空气通路53~56与第1空间311和第2空间312双方连通，空气运送装置95、96进行从

所述第1空间311向所述第2空间312的空气输送及从所述第2空间312向所述第1空间311的空气输送,在所述空气通路53~56中的所述吸附元件81、82的第1空间311侧设有作为所述过滤器的第1空间侧过滤器301a、302a;在所述空气通路53~56中的所述吸附元件81、82的第2空间312侧设有第2空间侧过滤器301b、302b;

选择性地执行作为通常运行的第1吸附运行、作为净化运行的第1更新运行、作为净化运行的第2吸附运行、及作为通常运行的第2更新运行,

在所述第1吸附运行中,使来自所述第1空间311的空气依次流过所述第1空间侧过滤器301a、302a、所述吸附元件81、82、及所述第2空间侧过滤器301b、302b,使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附后,将该空气向所述第2空间312供给,

在所述第1更新运行中,使来自所述第2空间312的空气依次流过所述第2空间侧过滤器301b、302b、所述吸附元件81、82、所述第1空间侧过滤器301a、302a,用该空气将所述吸附元件81、82更新之后,将该空气向所述第1空间311供给,

在所述第2吸附运行中,使来自所述第2空间312的空气依次流过所述第2空间侧过滤器301b、302b、所述吸附元件81、82、所述第1空间侧过滤器301a、302a,使该空气中的水分被所述吸附元件81、82吸附后,将该空气向所述第1空间311供给,

在所述第2更新运行中,使来自所述第1空间311的空气依次流过所述第1空间侧过滤器301a、302a、所述吸附元件81、82、所述第2空间侧过滤器301b、302b,用该空气将所述吸附元件81、82更新之后,将该空气向所述第2空间312供给。

上述第9项发明的空调装置中,过滤器设置于吸附元件81、82的两侧,因而,可更为有效地防止吸附元件81、82的性能劣化。第1吸附运行时及第2更新运行时,灰尘等堆积于第1空间侧过滤器301a、302a上,但第2空间侧过滤器301b、302b的灰尘被自动除去,第2空间侧过滤器301b、302b得到清扫。另一方面,第1更新运行及第2吸附运行时,灰尘等堆积于第2空间侧过滤器301b、302b上,但第1空间侧过滤器301a、302a的灰尘被自动除去,第1空间侧过滤器301a、302a得到清扫。

上述第10项发明为,在上述第8或第9项发明中,

第1空间由室外空间311构成,第2空间由室内空间312构成,通过所述第1吸附运行对所述室内空间312进行除湿,通过所述第2更新运行对所述室内空间312进行加湿。

采用上述第 10 项发明的空调装置，可对室内空间 312 进行除湿及加湿。

上述第 11 项发明为，在上述第 2、第 3、第 5、第 6、第 8 或第 9 项发明中，在第 1 空气通路 53、54 中设置第 1 吸附元件 81 及第 1 过滤器 301，在第 2 空气通路 55、56 中设置第 2 吸附元件 82 及第 2 过滤器 302，

交替地执行第 1 动作和第 2 动作，在第 1 动作中，同时进行所述第 1 吸附元件 81 的吸附运行与所述第 2 吸附元件 82 的更新运行，在第 2 动作中，同时进行所述第 1 吸附元件 81 的更新运行与所述第 2 吸附元件 82 的吸附运行。

上述第 11 项发明的空调装置，交替进行第 1 动作与第 2 动作，进行所谓的间歇式运行。由此，可持续性地对室内空间进行除湿或加湿。

上述第 12 项发明为，在上述第 1 项发明中，

在第 1 空气通路 251 中，空气从第 1 空间 311 向第 2 空间 312 流通，而在第 2 空气通路 252 中，空气从第 2 空间 312 向第 1 空间 311 流通，

作为所述空调用元件，设有旋转式吸附元件 253，该旋转式吸附元件 253 具备吸附材料且横跨所述第 1 空气通路 251 及所述第 2 空气通路 252 设置而旋转，

作为所述过滤器，设有旋转式过滤器 254，该旋转式过滤器 254 设于比所述旋转式吸附元件 253 更靠近所述第 1 空间 311 的部位，且横跨所述第 1 空气通路 251 及所述第 2 空气通路 252 设置而与所述旋转式吸附元件 253 一体旋转，

在所述第 1 空气通路 251 中，使空气依次通过所述旋转式过滤器 254、所述旋转式吸附元件 253，使所述旋转式吸附元件 253 吸附该空气中的水分之后，将该空气向所述第 2 空间 312 供给，将此运行作为通常运行执行，

在所述第 2 空气通路 252 中，使空气依次通过所述旋转式吸附元件 253、所述旋转式过滤器 254，并用该空气将所述旋转式吸附元件 253 更新后，将该空气向所述第 1 空间 311 排放，将此运行作为净化运行执行。

上述第 12 项发明的空调装置中，在第 1 空气通路 251 中，使来自第 1 空间 311 的空气以从旋转式过滤器 254 向旋转式吸附元件 253 的顺序流动，空气中的灰尘等由旋转式过滤器捕集的同时，空气中的水分由旋转式吸附元件 253 吸附。另一方面，第 2 空气通路 252 中，使来自第 2 空间 312 的空气以从旋转式吸附元件 253 向旋转式过滤器 254 的顺序流动，旋转式吸附元件 253 得到更新的同时，旋转式过滤器 254 上的灰尘等被自动除去，旋转式过滤器 254 得到清扫。

上述第 13 项发明为，在上述第 1 项发明中，

在第 1 空气通路 251 中，空气从第 2 空间 312 向第 1 空间 311 流通，而在第 2 空气通路 252 中，空气从第 1 空间 311 向第 2 空间 312 流通，

作为所述空调用元件，设有旋转式吸附元件 253，该旋转式吸附元件 253 具备吸附材料且横跨所述第 1 空气通路 251 及所述第 2 空气通路 252 设置而旋转，

作为所述过滤器，设有旋转式过滤器 254，该旋转式过滤器 254 设于比所述旋转式吸附元件 253 更靠近所述第 1 空间 311 的部位，且横跨所述第 1 空气通路 251 及所述第 2 空气通路 252 设置而与所述旋转式吸附元件 253 一体旋转，

在所述第 1 空气通路 251 中，使空气依次通过所述旋转式吸附元件 253、所述旋转式过滤器 254，使所述旋转式吸附元件 253 吸附该空气中的水分之后，将该空气向所述第 1 空间 311 排放，将此运行作为通常运行执行，

在所述第 2 空气通路 252 中，使空气依次通过所述旋转式过滤器 254、所述旋转式吸附元件 253，用该空气将所述旋转式吸附元件 253 更新后，将该空气向所述第 2 空间 312 供给，将此运行作为净化运行执行。

上述第 13 项发明的空调装置中，在第 2 空气通路 252 中，使来自第 1 空间 311 的空气以从旋转式过滤器 254 向旋转式吸附元件 253 的顺序流动，空气中的灰尘等由旋转式过滤器 254 捕集的同时，旋转式吸附元件 253 得到更新。另一方面，第 1 空气通路 251 中，使来自第 2 空间 312 的空气以从旋转式吸附元件 253 向旋转式过滤器 254 的顺序流动，由旋转式吸附元件 253 进行吸附的同时，旋转式过滤器 254 上的灰尘等被自动除去，旋转式过滤器 254 得到清扫。

上述第 14 项发明为，在上述第 12 或第 13 项发明中，第 1 空间由室外空间 311 构成，第 2 空间由室内空间 312 构成。

上述第 15 项发明为，在上述第 1 项发明中，

在第 1 空气通路 361 中，空气从第 2 空间 312 向第 1 空间 311 流通，而在第 2 空气通路 362 中，空气从第 1 空间 311 向第 2 空间 312 流通，作为所述空调用元件，设有使流动于第 1 空气通路 251 的空气与流动于第 2 空气通路 252 的空气之间进行热量及水分交换的全热交换器 363。

上述第 15 项发明的空调装置，作为空调用元件，设有全热交换器 363。将流动于第 1 空气通路 251 与第 2 空气通路 252 的空气导入全热交换器 363。流动于第 1 空气通路 251 的空气，在通过过滤器 366 时被净化，之后，流入全热交换器 363。在全热交换器 363 中，导入的二种空气之间进行热量与水分的交换。即，在全热交换器 363 中，由第 2 空间 312 向第 1 空间 311 流动的空气与由第 1 空间 311 向第 2 空间 312 流动的空气之间，发生显热与潜热双方的交换。从第 2 空间 312 取入并流动于第 1 空气通路 251 的空气，其温度及湿度在全热交换器 363 得到调节，其后，向第 1 空间 311 供给。

-效果-

采用本发明，在通常运行时，可凭借过滤器 301、302、…捕集空气中的灰尘等，净化运行时，可用流通空气将附着于过滤器 301、302、…上的灰尘等除去。即，即使不将过滤器 301、302、…从空调装置上拆卸，也可通过净化运行对过滤器 301、302、…进行清扫。为此，免除了清扫作业中对过滤器 301、302、…的脱卸与安装操作，可削减空调装置维修作业所需的工时。其结果，可减轻空调装置维护所需的劳力、削减维护成本。

另外，本发明通过净化运行，可容易地使过滤器 301、302、…保持洁净状态，可防止因过滤器 301、302、…网眼堵塞而造成的空气流量下降。进而，可确实地凭借过滤器 301、302、…捕集空气中的灰尘等，可抑制由灰尘等引起的空调用元件 81、82、…的性能劣化，实现空调用元件 81、82、…的长寿命化。

采用上述第 2 及第 3 项发明，可在具备作为空调用元件的吸附元件 81、82、可对供给第 2 空间 312 的空气进行除湿的空调装置中，防止因过滤器 301、302 网眼堵塞而造成的性能下降，有助于维护负担的减轻及维护成本的削减。

采用上述第 5 及第 6 项的发明，可在具备作为空调用元件的吸附元件 81、82、可对供给第 2 空间 312 的空气进行加湿的空调装置中，防止因过滤器 301、302 网眼堵塞而造成的性能下降，有助于维护负担的减轻及维护成本的削减。

采用上述第 8 及第 9 项的发明，上述第 2 及第 3 项发明，可在具备作为空调用元件的吸附元件 81、82、可对供给第 2 空间 312 的空气进行除湿和加湿的空调装置中，防止因过滤器 301、302 网眼堵塞而造成的性能下降，有助于维护负担的减轻及维护成本的削减。

尤其是上述第 3、第 6 及第 9 项的发明，由于在吸附元件 81、82 的两侧设有过滤器 301a、302b、…，因而，可更为有效地防止吸附元件 81、82 的性能劣化。另外，吸附元件 81、82 可实现更久的长寿命化。

上述第 11 项发明交替地进行第 1 动作和第 2 动作，第 1 动作进行第 1 吸附元件 81 的吸附运行及第 2 吸附元件 82 的更新运行，第 2 动作进行第 1 吸附元件 81 的更新运行及第 2 吸附元件 82 的吸附运行，因而，通过所谓间歇式运行，可持续性地进行的除湿或加湿。

采用上述第 12 及第 13 项发明，由于旋转式吸附元件 253 及旋转式过滤器 254 横跨第 1 空气通路 251 与第 2 空气通路 252 设置且旋转，因而，可在旋转式吸附元件 253 的一部分进行吸附运行，同时在另外部分进行更新运行，可持续性地进行的吸附及更新。另外，在第 1 空气通路 251 中用旋转式过滤器 254 进行集尘，同时，在第 2 空气通路 252 中对旋转式过滤器 254 进行清扫，因此，可持续性地进行的旋转式过滤器 254 的集尘及清扫。

附图说明

图 1 为实施例 1 的调湿装置的立体图。

图 2 为表示实施例 1 的调湿装置的第 1 动作的分解立体图。

图 3 为吸附元件的概略立体图。

图 4 为表示实施例 1 的调湿装置的第 2 动作的分解立体图。

图 5A 为表示实施例 1 的变形例 1 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 5B 为表示实施例 1 的变形例 1 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 6A 为表示实施例 1 的变形例 2 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 6B 为表示实施例 1 的变形例 2 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 7A 为表示实施例 1 的变形例 3 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 7B 为表示实施例 1 的变形例 3 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 8 为实施例 1 的变形例 4 的调湿装置的主要部分概念图。

图 9 为表示实施例 2 的调湿装置的第 1 动作的分解立体图。

图 10 为表示实施例 2 的调湿装置的第 2 动作的分解立体图。

图 11A 为表示实施例 2 的变形例 1 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 11B 为表示实施例 2 的变形例 1 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 12A 为表示实施例 2 的变形例 2 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 12B 为表示实施例 2 的变形例 2 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 13A 为表示实施例 2 的变形例 3 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。

图 13B 为表示实施例 2 的变形例 3 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。

图 14 为表示实施例 2 的变形例 4 的调湿装置的主要部分概念图。

图 15A 为表示实施例 3 的调湿装置的除湿时第 1 动作的主要部分概念图。

图 15B 为表示实施例 3 的调湿装置的除湿时第 2 动作的主要部分概念图。
图 15C 为表示实施例 3 的调湿装置的加湿时第 1 动作的主要部分概念图。
图 15D 为表示实施例 3 的调湿装置的加湿时第 2 动作的主要部分概念图。
图 16A 为表示实施例 3 的变形例 1 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。
图 16B 为表示实施例 3 的变形例 1 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。
图 17A 为表示实施例 3 的变形例 2 的调湿装置的第 1 动作的主要部分概念图。
图 17B 为表示实施例 3 的变形例 2 的调湿装置的第 2 动作的主要部分概念图。
图 18A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 18B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 19A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 19B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 20A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 20B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 21A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 21B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 22A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 22B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 23A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 23B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 24A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 24B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 25A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 25B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 26A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 26B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 27A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 27B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 28A 表示第 1 变形例的换气装置中的第 1 动作中的空气的流通状态。
图 28B 表示第 1 变形例的换气装置中的第 2 动作中的空气的流通状态。
图 29A 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 1 动作中的空气的流通状

态。

图 29B 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 30A 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 1 动作中的空气的流通状态。

图 30B 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 31A 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 1 动作中的空气的流通状态。

图 31B 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 32A 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 1 动作中的空气的流通状态。

图 32B 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 33A 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 1 动作中的空气的流通状态。

图 33B 表示第 2 变形例的换气装置的除湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 34A 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 1 动作中的空气的流通状态。

图 34B 表示第 2 变形例的换气装置的加湿时的第 2 动作中的空气的流通状态。

图 35A 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及通常运行中的状态的概略构成图。

图 35B 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及净化运行中的状态的概略构成图。

图 35C 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及净化运行中的状态的概略构成图。

图 36 为全热交换器的概略立体图。

图 37A 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及通常运行中的状态的概略构成图。

图 37B 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及净化运行中的状态的概略构成图。

图 38A 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及通常运行中的状态的概略构成图。

图 38B 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及净化运行中的状态的概略构成图。

图 38C 为表示第 3 变形例的换气装置的构成及净化运行中的状态的概略构成图。

图 39 为以往的换气装置的概略构成图。

具体实施方式

以下，依据附图对本发明的实施例进行详细说明。

实施例 1

实施例 1 的调湿装置由本发明的空调装置构成，对室内进行除湿与换气。如图 1 所示，实施例 1 的调湿装置 1 具备，略呈扁平状的立方体外壳 10、吸入室外空气的吸入口 13、向室内吹出空气的吹出口 14、吸入室内空气的吸入口 15 及向室外吹出空气的吹出口 16。

如图 2 所示，外壳 10 内收纳有第 1 吸附元件 81 及第 2 吸附元件 82。第 1 吸附元件 81 及第 2 吸附元件 82 分别构成空调用元件。另外，外壳 10 内设有更新热交换器 102、第 1 热交换器 103 及第 2 热交换器 104。这些热交换器 102、103、104 设于未作图示的冷媒回路中，冷媒在内部流通。

如图 3 所示，各吸附元件 81、82 由平板状的平板构件 83 与波形状的波纹板构件 84 交替层叠而成。平板构件 83 形成为其长边的长度 $L1$ 为其短边的长度 $L2$ 的 2.5 倍的长方形状。即，该平板构件 83 中， $L1/L2=2.5$ 。不过此处所示数值仅为例示，各边长度并不限于此。波纹板构件 84 与相邻的波纹板构件 84 以棱线方向互相偏转 90° 的姿态层叠。并且，吸附元件 81、82 整体为立方体乃至方柱状。

吸附元件 81、82 中，在平板构件 83 与波纹板构件 84 的层叠方向上，调湿侧通路 85 与冷却侧通路 86 将平板构件 83 夹于中间，交替地区画形成。该吸附元件 81、82 中，调湿侧通路 85 在平板构件 83 的长边侧的侧面上开口，冷却侧通路 86 在平板构件 83 的短边侧的侧面上开口。另外，在该吸附元件 81、82 中，图中的近侧及远侧的端面构成调湿侧通路 85 与冷却侧通路 86 都不开口的封闭面。

在吸附元件 81、82 上，在面对调湿侧通路 85 的平板构件 83 的表面、或设于调湿侧通路 85 的波纹板构件 84 的表面上，涂覆有吸附空气中的水分、即水蒸气的吸附剂。作为该种吸附剂，可以是硅胶、沸石、离子交换树脂等。

如图 2 所示, 在外壳 10 上, 在最近侧设有室外侧面板 11, 最远侧设有室内侧面板 12。吸入口 13 设于室外侧面板 11 的左端附近, 吹出口 16 设于室外侧面板 11 的右端附近。吹出口 14 设于室内侧面板 12 的左端附近, 吸入口 15 设于室内侧面板 12 的右端附近。

在外壳 10 的内部, 从近侧向远侧, 依次地设有第 1 分隔板 20、第 2 分隔板 201、第 3 分隔板 221 及第 4 分隔板 30。外壳 10 的内部空间由这些分隔板 20、201、221、30 前后分隔。

室外侧面板 11 与第 1 分隔板 20 间的内部空间被分隔成上侧空间 41 与下侧空间 42。上侧空间 41 通过吹出口 16 与室外空间 311 连通。下侧空间 42 通过吸入口 13 与室外空间 311 连通。

上侧空间 41 的右端附近设有排气扇 96。另外, 在上侧空间 41 设有第 2 热交换器 104。第 2 热交换器 104 为所谓的交叉散热片式翅片管型热交换器, 对向着排气扇 96 而在上侧空间 41 流动的空气进行加热或冷却。即, 第 2 热交换器 104 用于对向室外排放的空气进行加热或冷却。

第 1 分隔板 20 与第 2 分隔板 201 之间的空间, 从左侧向右侧依次地分隔成左端空间 202、左侧中央空间 203、右侧中央空间 204 及右端空间 205。

在第 1 分隔板 20 上形成有右侧开口 21、左侧开口 22、右上开口 23、右下开口 24、左上开口 25 及左下开口 26。这些开口 21~26 各自具备可活动的开闭风门, 可自如开闭。

左上开口 25 使上侧空间 41 与左侧中央空间 203 连通。右上开口 23 使上侧空间 41 与右侧中央空间 204 连通。左侧开口 22 使下侧空间 42 与左端空间 202 连通。左下开口 26 使下侧空间 42 与左侧中央空间 203 连通。右下开口 24 使下侧空间 42 与右侧中央空间 204 连通。右侧开口 21 使下侧空间 42 与右端空间 205 连通。

在第 2 分隔板 201 上也形成有右侧开口 207、左侧开口 206、右上开口 210、右下开口 211、左上开口 208 及左下开口 209。左上开口 208、左下开口 209、右上开口 210 及右下开口 211 各自具备可活动的开闭风门, 可自如开闭。

在第 2 分隔板 201 与第 3 分隔板 221 之间, 设有第 1 吸附元件 81 及第 2 吸附元件 82。这些吸附元件 81、82 以隔开所定的间隔左右并列的状态设置。具体而言, 右端附近处设置第 1 吸附元件 81, 左端附近处设置第 2 吸附元件 82。

第 1 吸附元件 81 及第 2 吸附元件 82 各自的平板构件 83 及波纹板构件 84 的层叠方向与外壳 10 的长度方向 (图 2 中从近侧向远侧的方向) 一致, 且以各自的平板构件 83 等的层叠方向相互平行的状态设置。另外, 各吸附元件 81、82 设置成, 左右的侧面与外壳 10 的侧板大致平行、上下面与外壳 10 的顶板或

底板大致平行、前后的端面与室外侧面板 11 或室内侧面板 12 大致平行。

在第 1 吸附元件 81 的底面上设有第 1 过滤器 301。在第 2 吸附元件 82 的底面上设有第 2 过滤器 302。

另外，设置于外壳 10 内的各吸附元件 81、82 在左右的侧面上有冷却侧通路 86 开口。即，第 1 吸附元件 81 的有冷却侧通路 86 开口的一个侧面与第 2 吸附元件 82 的有冷却侧通路 86 开口的一个侧面互相面对。

第 2 分隔板 201 与第 3 分隔板 221 之间的空间被分隔成右侧流路 51、左侧游路 52、右上流路 53、右下流路 54、左上流路 55、左下流路 56 及中央流路 57。

右侧流路 51 形成于第 1 吸附元件 81 的右侧，与第 1 吸附元件 81 的冷却侧通路 86 连通。左侧游路 52 形成于第 2 吸附元件 82 的左侧，与第 2 吸附元件 82 的冷却侧通路 86 连通。

右上流路 53 形成于第 1 吸附元件 81 的上侧，与第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 连通。右下流路 54 形成于第 1 吸附元件 81 的下侧（严密地说，形成于第 1 过滤器 301 的下侧），与第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 连通。左上流路 55 形成于第 2 吸附元件 82 的上侧，与第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 连通。左下流路 56 形成于第 2 吸附元件 82 的下侧（严密地说，形成于第 2 过滤器 302 的下侧），与第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 连通。

中央流路 57 形成于第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间，与两个吸附元件 81、82 的冷却侧通路 86 连通。该中央流路 57 在图 2 中的流路截面形状为八角形。

第 2 分隔板 201 的左侧开口 206 使左端空间 202 与左侧游路 52 连通。右侧开口 207 使右端空间 205 与右侧流路 51 连通。左上开口 208 使左侧中央空间 203 与左上流路 55 连通。左下开口 209 使左侧中央空间 203 与左下流路 56 连通。右上开口 210 使右侧中央空间 204 与右上流路 53 连通。右下开口 211 使右侧中央空间 204 与右下流路 54 连通。

更新热交换器 102 为所谓的交叉散热片式翅片管型热交换器，为对流动于中央流路 57 的空气进行加热。该更新热交换器 102 设置于中央流路 57。即，更新热交换器 102 设置于左右并列的第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间。另外，更新热交换器 102 以大致垂直竖立的状态设置，将中央流路 57 分隔为左右二部分。

在第 1 吸附元件 81 与更新热交换器 102 之间设有分隔中央流路 57 中更新热交换器 102 的右侧部分与右上流路 53 的可自如开闭的活动风门。另一方面，在第 2 吸附元件 82 与更新热交换器 102 之间，设有分隔中央流路 57 中的更新

热交换器 102 的左侧部分与左上流路 55 的可自如开闭的活动风门。

第 3 分隔板 221 具有与第 2 分隔板 201 同样的构成。第 3 分隔板 221 上也形成有右侧开口 222、左侧开口 223、右上开口 224、右下开口 225、左上开口 226 及左下开口 227。左上开口 226、左下开口 227、右上开口 224 及右下开口 225 各自具备开闭风门，可自如开闭。

第 3 分隔板 221 与第 4 分隔板 30 之间的空间从左侧向右侧，依次地被分隔成左端空间 228、左侧中央空间 229、右侧中央空间 230 及右端空间 231。

左侧开口 223 使左侧游路 52 与左端空间 228 连通。右侧开口 222 使右侧流路 51 与右端空间 231 连通。左上开口 226 使左上流路 55 与左侧中央空间 229 连通。左下开口 227 使左下流路 56 与左侧中央空间 229 连通。右上开口 224 使右上流路 53 与右侧中央空间 230 连通。右下开口 225 使右下流路 54 与右侧中央空间 230 连通。

第 4 分隔板 30 与室内侧面板 12 之间的空间被分隔成上侧空间 46 与下侧空间 47。上侧空间 46 通过吹出口 14 与室内空间 312 连通。下侧空间 47 通过吸入口 15 与室内空间 312 连通。

第 4 分隔板 30 具有与第 1 分隔板 20 同样的构成。第 4 分隔板 30 上也形成有右侧开口 31、左侧开口 32、右上开口 33、右下开口 34、左上开口 35 及左下开口 36。这些开口 31~36 各自具备开闭风门，可自如开闭。

左侧开口 32 使左端空间 228 与下侧空间 47 连通。左下开口 36 使左侧中央空间 229 与下侧空间 47 连通。右下开口 34 使右侧中央空间 230 与下侧空间 47 连通。右侧开口 31 使右端空间 231 与下侧空间 47 连通。左上开口 35 使左侧中央空间 229 与上侧空间 46 连通。右上开口 33 使右侧中央空间 230 与上侧空间 46 连通。

在上侧空间 46 的左端附近设有供气扇 95。另外在上侧空间 46 内设有第 1 热交换器 103。第 1 热交换器 103 为所谓的交叉散热片式翅片管型热交换器，对向着供气扇 95 流动于上侧空间 46 的空气进行加热或冷却。即，第 1 热交换器 103 用于对向室内供给的空气进行加热或冷却。

-调湿装置的运行动作-

以下，对调湿装置 1 的运行动作进行说明。该调湿装置 1 交替进行第 1 动作和第 2 动作，第 1 动作进行第 1 吸附元件 81 的吸附及第 2 吸附元件 82 的更新（参照图 2），第 2 动作进行第 2 吸附元件 82 的吸附及第 1 吸附元件 81 的更新（参照图 4）。即，调湿装置 1 进行所谓的间歇式运行。调湿装置 1 通过交替进行第 1 动作与第 2 动作而持续性地对室内的除湿。

首先，参照图 2 对第 1 动作进行说明。如下所述，第 1 动作同时进行第 1

吸附元件 81 的吸附运行与第 2 吸附元件 82 的更新运行。该第 1 吸附元件 81 的吸附运行为通常运行，在该吸附运行中，用第 1 过滤器 301 净化空气。另一方面，第 2 吸附元件 82 的更新运行为净化运行，在该更新运行中，从第 2 过滤器 302 除去灰尘。

第 1 分隔板 20 上，右下开口 24 与左上开口 25 开放，右侧开口 21、右上开口 23、左下开口 26 及左侧开口 22 封闭。第 2 分隔板 201 上，右下开口 211 与左下开口 209 开放、右上开口 210 与左上开口 208 封闭。此外，右侧开口 207 及左侧开口 206 开放。第 3 分隔板 221 上，右上开口 224 开放，右下开口 225、左上开口 226 及左下开口 227 封闭。此外，右侧开口 222 及左侧开口 223 开放。第 4 分隔板 30 上，右上开口 33 与右侧开口 31 开放，右下开口 34、左上开口 35、左下开口 36 及左侧开口 32 封闭。

从吸入口 13 吸入的空气（以下，称为第 1 空气）依次通过下侧空间 42、第 1 分隔板 20 的右下开口 24、右侧中央空间 204、第 2 分隔板 201 的右下开口 211，被导入右下流路 54。

导入右下流路 54 的第 1 空气向上通过第 1 过滤器 301 及第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85，流入右上流路 53。此时，第 1 空气中所含灰尘等被第 1 过滤器 301 捕集而从第 1 空气中除去。另外，第 1 空气中所含水分被第 1 吸附元件 81 吸附，第 1 空气由此被除湿。

流入右上流路 53 的第 1 空气依次通过第 3 分隔板 221 的右上开口 224、右侧中央空间 230、第 4 分隔板 30 的右上开口 33、上侧空间 46，通过上侧空间 46 时被第 1 热交换器 103 冷却。然后该第 1 空气从吹出口 14 向室内供给。

另一方面，从吸入口 15 吸入的室内空气（以下，称为第 2 空气）依次通过下侧空间 47、第 4 分隔板 30 的右侧开口 31、右端空间 231、第 3 分隔板 221 的右侧开口 222，被导入右侧流路 51。

导入右侧流路 51 的第 2 空气流入第 1 吸附元件 81 的冷却侧通路 86。该第 2 空气在流过冷却侧通路 86 时，对在调湿侧通路 85 中水蒸气被吸附剂吸附时产生的吸附热进行吸热。即，第 2 空气作为冷却用流体而流过冷却侧通路 86，对第 1 吸附元件 81 进行冷却。通过冷却侧通路 86 后的第 2 空气接着通过更新热交换器 102。此时，在更新热交换器 102 处，第 2 空气因与冷媒发生热交换而被加热。其后，第 2 空气从中央流路 57 流入左上流路 55。

在第 1 吸附元件 81 及更新热交换器 102 处加热后的第 2 空气被导入第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85。在该调湿侧通路 85，吸附剂被第 2 空气加热，水蒸气从吸附剂上脱离。即，对第 2 吸附元件 82 进行更新。

接着，上述含有水蒸气的第 2 空气通过第 2 过滤器 302。此时，附着于第 2

过滤器 302 的灰尘等随着第 2 空气的气流从第 2 过滤器 302 脱离。换言之，第 2 空气将附着于第 2 过滤器 302 的灰尘等去除，对第 2 过滤器 302 进行清扫。并且，含有灰尘等的第 2 空气流入左下流路 56。

流入左下流路 56 的第 2 空气依次流过第 2 分隔板 201 的左下开口 209、左侧中央空间 203、第 1 分隔板 20 的左上开口 25、上侧空间 41，从吹出口 16 向室外排放。此时，从第 2 过滤器 302 取出的灰尘等也与第 2 空气一起向室外排放。此外，第 2 热交换器 104 处于休止状态，在流过上侧空间 41 时，第 2 空气既未被加热也未被冷却。

上述第 1 动作持续进行所定时间后，进行以下的第 2 动作。以下参照图 4 对第 2 动作进行说明。

第 2 动作与第 1 动作相反，是同时进行第 2 吸附元件 82 的吸附运行及第 1 吸附元件 81 的更新运行。该第 1 吸附元件 81 的吸附运行为净化运行，该吸附运行中，从第 1 过滤器 301 除去灰尘。第 2 吸附元件 82 的更新运行为通常运行，该更新运行中，用第 2 过滤器 302 进行空气的净化。

如图 4 所示，第 1 分隔板 20 上，右上开口 23 与左下开口 26 开放，右侧开口 21、右下开口 24、左上开口 25 及左侧开口 22 封闭。第 2 分隔板 201 上，右下开口 211 与左下开口 209 开放，右上开口 210、左上开口 208 封闭。此外，右侧开口 207 及左侧开口 206 开放。第 3 分隔板 221 上，左上开口 226 开放，左下开口 227、右上开口 224 及右下开口 225 封闭。此外，右侧开口 222 及左侧开口 223 开放。第 4 分隔板 30 上，左上开口 35 与左侧开口 32 开放，左下开口 36、右上开口 33、右下开口 34 及右侧开口 31 封闭。

从吸入口 13 吸入的室外空气（以下，称为第 1 空气）依次通过下侧空间 42、第 1 分隔板 20 的左下开口 26、左侧中央空间 203、第 2 分隔板 201 的左下开口 209，并被导入左下流路 56。

导入左下流路 56 的第 1 空气向上通过第 2 过滤器 302 及第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85，流入左上流路 55。此时，第 1 空气中含有的灰尘等被第 2 过滤器 302 捕集而从第 1 空气中去除。另外，第 1 空气中所含水分由第 2 吸附元件 82 吸附，对第 1 空气进行除湿。

流入左上流路 55 的第 1 空气，依次通过第 3 分隔板 221 的左上开口 226、左侧中央空间 229、第 4 分隔板 30 的左上开口 35、上侧空间 46，通过上侧空间 46 时被第 1 热交换器 103 冷却。并且，该第 1 空气从吹出口 14 向室内供给。

另一方面，从吸入口 15 吸入的室内空气（以下称为第 2 空气）依次通过下侧空间 47、第 4 分隔板 30 的左侧开口 32、左端空间 228、第 3 分隔板 221 的左侧开口 223，并被导入左侧流路 52。

导入左侧流路 52 的第 2 空气流入第 2 吸附元件 82 的冷却侧通路 86。该第 2 空气在流动于冷却侧通路 86 时，对在调湿侧通路 85 中产生的吸附热进行吸热。即，第 2 空气作为冷却用流体而流过冷却侧通路 86，对第 2 吸附元件 82 进行冷却。通过冷却侧通路 86 的第 2 空气接着通过更新热交换器 102。此时，在更新热交换器 102 处，第 2 空气因与冷媒发生热交换而被加热。其后，第 2 空气从中央流路 57 流入右上流路 53。

在第 2 吸附元件 82 及更新热交换器 102 处加热后的第 2 空气被导入第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85。在该调湿侧通路 85，吸附剂被第 2 空气加热，水蒸气从吸附剂上脱离。即，对第 1 吸附元件 81 进行更新。

接着，上述含有水蒸气的第 2 空气通过第 1 过滤器 301。此时，附着于第 1 过滤器 301 的灰尘等从第 1 过滤器 301 脱离并随着第 2 空气的气流排出。换言之，第 2 空气将附着于第 1 过滤器 301 的灰尘等去除，对第 1 过滤器 301 进行清扫。并且，上述第 2 空气成为含有灰尘等的空气并流入左侧流路 52。

流入左侧流路 52 的第 2 空气依次流过第 2 分隔板 201 的右下开口 211、右侧中央空间 204、第 1 分隔板 20 的右上开口 23、上侧空间 41，从吹出口 16 向室外排放。此时，从第 1 过滤器 301 取出的灰尘等也与第 2 空气一起向室外排放。此外，第 2 热交换器 104 处于休止状态，在流动于上侧空间 41 时，第 2 空气既未被加热也未被冷却。

-实施例 1 的效果-

如上所述，调湿装置 1 中，空气在吸附元件 81、82 中的流通方向为互为相反的吸附运行时的流通方向与更新运行时的流通方向。换言之，吸附运行时与更新运行时的空气流通方向互为相反。

具体而言，通过吸附元件 81、82 的调湿侧通路 85 的空气在吸附运行时向上流动，而在更新运行时向下流动。因此，吸附运行时，第 1 空气中所含的灰尘等可由过滤器 301、302 去除，而当更新运行时，附着于过滤器 301、302 的灰尘等可由第 2 空气去除，并且这些灰尘等可与第 2 空气一起向室外排放。此处，由于调湿装置 1 进行间歇式运行，因此在各吸附元件 81、82 交替进行吸附运行及更新运行。为此，就在各过滤器 301、302 中交替进行灰尘等的捕捉及脱离，各过滤器 301、302 的清扫可自动进行。因此，各过滤器 301、302 可长期不发生大量灰尘等堆积的情况。

由此，调湿装置 1 可防止因过滤器 301、302 孔眼堵塞而造成换气量下降。另外，可有效地防止吸附元件 81、82 的性能劣化、实现吸附元件 81、82 的长寿命化。

另外，由于不须或可减少对过滤器 301、302 的定期清扫，可减轻维护负担。

使削减维护成本成为可能。

-变形例 1-

在上述实施例中，更新热交换器 102 以直立状态设置于第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间，然而，对更新热交换器 102 的设置状态并无特别的限定。例如图 5A 及图 5B 所示，也可将更新热交换器 102 横向设置，使热交换时的空气流通方向成为上下方向。

-变形例 2-

上述实施例中，是将经更新热交换器 102 加热后的空气立即导入吸附元件 81、82 的调湿侧通路 85，然而，也可如图 6A 及图 6B 所示的那样，将经更新热交换器 102 加热后的空气，暂且导入吸附元件 81、82 的冷却侧通路 86，其后再导入调湿侧通路 85。由此，可更为有效地对作为更新对象的吸附元件 81、82 进行加热，可提高更新效率。

-变形例 3-

上述实施例中，各吸附元件 81、82 具有调湿侧通路 85 及冷却侧通路 86 二个通路，然而，也可如图 7A 及图 7B 所示的那样，采用仅具有调湿侧通路 85 的吸附元件 81、82。

-变形例 4-

上述实施例具备独立的 2 个吸附元件、即第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82。然而，本发明的吸附元件也可由 1 个吸附元件构成。

例如图 8 所示，也可将构成空调用元件的单个转子式吸附元件 253 横跨吸附通路 251 与更新通路 252 设置。本变形例中，转子式吸附元件 253 的室外侧设有与转子式吸附元件 253 一体旋转的过滤器 254。更新热交换器 102 设置成比更新通路 252 上的转子式吸附元件 253 更靠近室内侧。

本变形例中，吸入吸附通路 251 的室外空气在由过滤器 254 净化后，被转子式吸附元件 253 除湿。并且，经净化及除湿后的空气向室内供给。另一方面，吸入更新通路 252 的室内空气经更新热交换器 102 加热后，通过转子式吸附元件 253。此时，室内空气对转子式吸附元件 253 加热，吸收转子式吸附元件 253 中含有的水分。由此对转子式吸附元件 253 进行更新。接着，对转子式吸附元件 253 进行过更新的空气通过过滤器 254。此时，附着于过滤器 254 上的灰尘等被上述空气从过滤器 254 除去。

因此本变形例可持续地而不是间歇地进行吸附元件的吸附与更新。另外，可持续而不是间歇地对过滤器 254 进行集尘与清扫。

实施例 2

实施例 2 的调湿装置由本发明的空调装置构成，对室内进行加湿与换气。

如图9所示,实施例2的调湿装置2的第1过滤器301及第2过滤器302分别设置于第1吸附元件81及第2吸附元件82的顶面侧。调湿装置2除了过滤器301、302的设置位置之外,其余结构与实施例1的调湿装置1相同。因此,省略对调湿装置2的构成的说明。

调湿装置2交替进行第1动作和第2动作,第1动作进行对第1吸附元件81的更新及第2吸附元件82的吸附(参照图9),第2动作进行第1吸附元件81的吸附及第2吸附元件82的更新(参照图10)。即,本调湿装置2也进行间歇式运行,通过交替进行第1动作与第2动作,对室内进行持续加湿。

以下参照图9说明第1动作。第1动作同时进行第1吸附元件81的更新运行与第2吸附元件82的吸附运行。该第1吸附元件81的更新运行为通常运行,在该更新运行中,用第1过滤器301净化空气。另一方面,第2吸附元件82的吸附运行为净化运行,在该吸附运行中,从第2过滤器302除去灰尘。

第1分隔板20上,左上开口25与左侧开口22开放,右侧开口21、右上开口23、右下开口24、左下开口26封闭。第2分隔板201上,左上开口208开放,左下开口209、右上开口210与右下开口211封闭。此外,左侧开口206及右侧开口207开放。第3分隔板221上,右下开口225与左下开口227开放,右上开口224与左上开口226封闭。此外,右侧开口222及左侧开口223开放。第4分隔板30上,右上开口33与左下开口36开放,右侧开口31、左侧开口32、右下开口34与左上开口35封闭。

吸入吸入口13的室外空气(以下称为第2空气)依次通过下侧空间42、第1分隔板20的左侧开口22、左端空间202、第2分隔板201的左侧开口206,并导入左侧游路52。导入左侧游路52的第2空气通过第2吸附元件82的冷却侧通路86及中央流路57的更新热交换器102,被第2吸附元件82及更新热交换器102加热。

被加热后的第2空气流入右上流路53,依次通过第1过滤器301与第1吸附元件81的调湿侧通路85。此时,第2空气被第1过滤器301净化,并被第1吸附元件81加湿。

经加湿后的第2空气流入右下流路54,并依次通过第3分隔板221的右下开口225、右侧中央空间230、第4分隔板30的右上开口33,流入上侧空间46。流入上侧空间46的第2空气通过第1热交换器103,从吹出口14向室内供给。此外,第1热交换器103处于休止状态,第2空气通过第1热交换器103时既未被加热也未被冷却。

另一方面,从吸入口15吸入的室内空气(以下,称为第1空气)依次通过下侧空间47、第4分隔板30的左下开口36、左侧中央空间229、第3分隔板

221 的左下开口 227，流入左下流路 56。

流入左下流路 56 的第 1 空气通过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85，由第 2 吸附元件 82 进行除湿。通过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 后的第 1 空气又通过第 2 过滤器 302。此时，附着于第 2 过滤器 302 的灰尘等由第 1 空气除去。含有灰尘等的第 1 空气依次流过左上流路 55、第 2 分隔板 201 的左上开口 208、左侧中央空间 203、第 1 分隔板 20 的左上开口 25、上侧空间 41，从吹出口 16 向室外排放。此外，第 1 空气通过上侧空间 41 内的第 2 热交换器 104 时被冷却。

上述的第 1 动作持续进行所定时间后，进行下述的第 2 动作。以下参照图 10，对第 2 动作进行说明。

第 2 动作与第 1 动作相反，进行第 1 吸附元件 81 的吸附运行与第 2 吸附元件 82 的更新运行。该第 1 吸附元件 81 的吸附运行为净化运行，在该吸附运行中从第 1 过滤器 301 除去灰尘。第 2 吸附元件 82 的更新运行为通常运行，在该更新运行中用第 2 过滤器 302 净化空气。

如图 10 所示，第 1 分隔板 20 上，右上开口 23 与右侧开口 21 开放，左侧开口 22、右下开口 24、左上开口 25、左下开口 26 封闭。第 2 分隔板 201 上，右上开口 210 开放，左上开口 208、左下开口 209、右下开口 211 封闭。此外，左侧开口 206 及右侧开口 207 开放。第 3 分隔板 221 上，右下开口 225 与左下开口 227 开放，右上开口 224、左上开口 226 封闭。此外，右侧开口 222 及左侧开口 223 开放。第 4 分隔板 30 上，右下开口 34 与左上开口 35 开放，右侧开口 31、左侧开口 32、右上开口 33、左下开口 36 封闭。

从吸入口 13 吸入的室外空气(以下，称为第 2 空气)依次通过下侧空间 42、第 1 分隔板 20 的右侧开口 21、右端空间 205、第 2 分隔板 201 的右侧开口 207，导入右侧流路 51。

导入右侧流路 51 的第 2 空气依次通过第 1 吸附元件 81 的冷却侧通路 86 与中央流路 57 的更新热交换器 102，由第 1 吸附元件 81 及更新热交换器 102 加热。

经加热后的第 2 空气流入左上流路 55，并依次通过第 2 过滤器 302、第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85。此时，第 2 空气被第 2 过滤器 302 净化，并被第 2 吸附元件 82 加湿。

经加湿后的第 2 空气流入左下流路 56，并依次通过第 3 分隔板 221 的左下开口 227、左侧中央空间 229、第 4 分隔板 30 的左上开口 35，流入上侧空间 46。流入上侧空间 46 的第 1 空气通过第 1 热交换器 103，从吹出口 14 向室内供给。此外，与第 1 动作时同样，第 1 热交换器 103 处于休止状态，第 2 空气

既未受到第1热交换器103的加热、也未被其冷却。

另一方面，从吸入口15吸入的室内空气（以下，称为第1空气）依次通过下侧空间47、第4分隔板30的右下开口34、右侧中央空间230、第3分隔板221的右下开口225，流入右下流路54。

流入右下流路54的第1空气通过第1吸附元件81的调湿侧通路85，被第1吸附元件81除湿。通过第1吸附元件81的调湿侧通路85的第1空气又通过第1过滤器301。此时，附着于第1过滤器301的灰尘等由第1空气除去。并且，含有灰尘等的第1空气依次流过右上流路53、第2分隔板201的右上开口210、右侧中央空间204、第1分隔板20的右上开口23、上侧空间41，从吹出口16向室外排放。此外，第2空气在通过上侧空间41内的第2热交换器104时被冷却。

-实施例2的效果-

如上所述，调湿装置2也是通过使第1动作与第2动作交替进行而在各过滤器301、302上交替地进行灰尘等的捕集与脱尘。因此，各过滤器301、302可长期不发生大量灰尘堆积的情况，可防止因孔眼堵塞而造成装置能力降低。并且，可防止吸附元件81、82的品质劣化、实现吸附元件81、82的长寿命化。另外，可减轻维护负担、削减维护成本。

-变形例1-

上述实施例中，更新热交换器102以直立状态设置于第1吸附元件81与第2吸附元件82之间，然而，对更新热交换器102的设置状态并无特别的限定。例如图11A及图11B所示，也可将更新热交换器102横向设置，使热交换时的空气流通方向成为上下方向。

-变形例2-

上述实施例中，将经更新热交换器102加热后的空气立即导入吸附元件81、82的调湿侧通路85，然而也可如图12A及图12B所示的那样，将经更新热交换器102加热后的空气暂且导入吸附元件81、82的冷却侧通路86，其后再导入调湿侧通路85。由此，可更为有效地对作为更新对象的吸附元件81、82进行加热，可提高更新效率。

-变形例3-

上述实施例中，各吸附元件81、82具有调湿侧通路85及冷却侧通路86二个通路，然而也可如图13A及图13B所示的那样，采用仅具有调湿侧通路85的吸附元件81、82。

-变形例4-

上述实施例具备独立的2个吸附元件、即第1吸附元件81与第2吸附元件

82。然而，本发明的吸附元件也可由1个吸附元件构成。

如图14所示，也可将构成空调用元件的单个转子式吸附元件253横跨吸附通路251与更新通路252设置。本变形例中，转子式吸附元件253的室外侧设有与转子式吸附元件253一体旋转的过滤器254。更新热交换器102设置成比更新通路252上的转子式吸附元件253更靠近室外侧。

本变形例中，被吸入更新通路252的室外空气在被更新热交换器102加热后，由过滤器254净化，之后，由转子式吸附元件253加湿。然后经净化及加湿后的空气向室内供给。另一方面，吸入吸附通路251的室内空气通过转子式吸附元件253，由该转子式吸附元件253除湿。接着，经转子式吸附元件253除湿后的空气通过过滤器254。此时，附着于过滤器254上的灰尘等，由上述空气从过滤器254除去。

因此，本变形例可持续地而不是间歇地进行吸附元件的吸附与更新。并且，可持续地对过滤器254进行集尘与清扫。

实施例3

实施例3的调湿装置在进行室内换气的同时，选择性地室内除湿及加湿。如图15A~图15D所示，实施例3的调湿装置在第1吸附元件81的底面侧及顶面侧设有第1过滤器301a、301b，在第2吸附元件82的底面侧及顶面侧设有第2过滤器302a、302b。此外，除了过滤器301a、301b、302a、302b的设置位置之外，其余结构与实施例1的调湿装置1相同，因而，省略其他构成的说明。

本调湿装置在除湿运行时进行与实施例1的调湿装置1同样的运行。即，除湿运行时，交替进行图15A所示的第1动作和图15B所示的第2动作。

另一方面，本调湿装置在加湿运行时，进行与实施例2的调湿装置2同样的运行。即，加湿运行时，交替进行如图15C所示的第1动作和如图15D所示的第2动作。

因此，本实施例可获得实施例1与实施例2双方的效果。又由于在吸附元件81、82的顶面侧及底面侧双方设有过滤器301a、301b、302a、302b，不仅可除去来自室外的灰尘等，还可除去来自室内的灰尘等。因此，可更进一步地防止吸附元件81、82的性能劣化，可实现更久的长寿命化。

-变形例1-

上述实施例中，各吸附元件81、82具有调湿侧通路85及冷却侧通路86，但如图16A及图16B所示，也可采用仅具有调湿侧通路85的吸附元件81、82。

-变形例2-

也可如图17A及图17B所示，在一方的吸附元件81的底面侧设置第1过滤

器 301、在另一方的吸附元件 82 的顶面侧设置第 2 过滤器 302。

其他实施例

本发明的实施形态不受上述实施例的限定，也可采用其他的实施形态。

-第 1 变形例-

上述实施例的空气流通状态如图 18A 及图 18B 所示，然而本发明的调湿装置的空气流通状态并不限定于上述状态。以下，就其他流通状态，例举若干例子进行说明。此外，图 18~图 28 中省略了过滤器的，如上述实施例所述，过滤器的设置位置既可为吸附元件的顶面侧，亦可为底面侧。另外，也可在吸附元件的顶面侧及底面侧双方设置过滤器。

在图 19A 及图 19B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 横向设置，在第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间，横向设置更新热交换器 102。

在本例中也是交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向上流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向下流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 19A）。第 2 动作中，一方的空气向下流过第 1 吸附元件 81 以进行更新，同时另一方的空气向上流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 19B）。

图 20A 及图 20B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 横向设置，在第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间纵向设置更新热交换器 102。当然，也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

在本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向下流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向下流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 20A）。第 2 动作中，一方的空气向上流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时另一方的空气向上流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 20B）。

图 21A 及图 21B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 互为逆向地倾斜，形成八字状。更新热交换器 102 横向设置于第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜下方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜上方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 21A）。第 2 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 21B）。

图 22A 及图 22B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 向同一方向倾斜，更新热交换器 102 纵向设置于它们之间。当然也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 22A）。第 2 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 22B）。

图 23A 及图 23B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 横向设置，在第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间纵向设置更新热交换器 102。

在本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向上流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向下流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 23A）。第 2 动作中，一方的空气向下流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时，另一方的空气向上流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 23B）。

图 24A 及图 24B 的例子中，也将第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 横向设置，在第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间纵向设置更新热交换器 102。当然也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

在本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向下流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向下流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 24A）。第 2 动作中，一方的空气向上流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时，另一方的空气向上流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 24B）。

图 25A 及图 25B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 向同一方向倾斜，更新热交换器 102 横向设置它们之间。当然也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜下方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 25A）。第 2 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时另一方的空气向斜上方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以

进行吸附（参照图 25B）。

图 26A 及图 26B 的例子中，也将第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 向同一方向倾斜，更新热交换器 102 横向设置于它们之间。当然也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜上方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 26A）。第 2 动作中，一方的空气向斜下方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 26B）。

图 27A 及图 27B 的例子中，也将第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 向同一方向倾斜，更新热交换器 102 横向设置于它们之间。当然也可如虚线所示的那样，将更新热交换器 102 斜向设置。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 27A）。第 2 动作中，一方的空气向斜下方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时，另一方的空气向斜上方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 27B）。

图 28A 及图 28B 的例子中，第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 互相逆向倾斜，形成八字状。更新热交换器 102 纵向设置于第 1 吸附元件 81 与第 2 吸附元件 82 之间。

本例中也交替进行第 1 动作与第 2 动作。本例的第 1 动作中，一方的空气向斜上方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行吸附，同时另一方的空气向斜下方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行更新（参照图 28A）。第 2 动作中，一方的空气向斜下方流过第 1 吸附元件 81 的调湿侧通路 85 以进行更新，同时，另一方的空气向斜上方流过第 2 吸附元件 82 的调湿侧通路 85 以进行吸附（参照图 28B）。

此外，上述各实施例及各变形例中，更新热交换器 102 只须是对空气加热的加热装置，并不限于使冷媒与空气发生热交换的热交换器。例如，上述加热装置可为温水线圈或电加热器等。

-第 2 变形例-

上述各实施例是将本发明适用于对室内空间换气及对室内供气调湿的调湿装置，然而，本发明的适用对象并不限于该种调湿装置。

首先, 本发明也可适用于仅对室内空气调湿的调湿装置。该调湿装置分别在除湿运行与加湿运行中交替进行第 1 动作与第 2 动作。

如图 29A 所示, 除湿时的第 1 动作中, 室内空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81。该室内空气由第 1 吸附元件 81 除湿后返回室内。另一方面, 室外空气由更新热交换器 102 加热后流入第 2 吸附元件 82, 第 2 吸附元件 82 被高温的室外空气更新。室外空气从第 2 吸附元件 82 流出后通过第 2 过滤器 302, 此时灰尘等从第 2 过滤器 302 剥离。之后, 室外空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 29B 所示, 除湿时的第 2 动作中, 室内空气由第 2 过滤器 302 净化后流入第 2 吸附元件 82。该室内空气由第 2 吸附元件 82 除湿后返回室内。另一方面, 室外空气由更新热交换器 102 加热后流入第 1 吸附元件 81, 第 1 吸附元件 81 被高温的室外空气更新。室外空气从第 1 吸附元件 81 流出后通过第 1 过滤器 301, 此时, 灰尘等从第 1 过滤器 301 剥离。之后, 室外空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 30A 所示, 加湿时的第 1 动作中, 室内空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室内空气由第 2 过滤器 302 净化后流入第 2 吸附元件 82, 第 2 吸附元件 82 被高温的室内空气更新。并且, 从第 2 吸附元件 82 脱离的水分加入到室内空气中, 加湿后的室内空气返回室内。另一方面, 室外空气在通过第 1 吸附元件 81 期间被除湿。被除去水分后的室外空气从第 1 吸附元件 81 流出后通过第 1 过滤器 301, 此时, 灰尘等从第 1 过滤器 301 上被剥除。之后, 室外空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 30B 所示, 加湿时的第 2 动作中, 室内空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室内空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81, 第 1 吸附元件 81 被高温的室内空气更新。并且, 从第 1 吸附元件 81 脱离的水分加入室内空气中, 加湿后的室内空气向室内送回。另一方面, 室外空气在通过第 2 吸附元件 82 期间被除湿。被除去水分后的室外空气从第 2 吸附元件 82 流出并通过第 2 过滤器 302, 此时, 灰尘等从第 2 过滤器 302 上被剥除。之后, 室外空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

其次, 本发明也可适用于向室内导入室外空气并对导入室内的室外空气进行调湿的调湿装置。该调湿装置分别在除湿运行与加湿运行中交替地进行第 1 动作与第 2 动作。

如图 31A 所示, 除湿时的第 1 动作中, 室外空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81。该室外空气由第 1 吸附元件 81 除湿后向室内供给。另外的室外空气由更新热交换器 102 加热后流入第 2 吸附元件 82, 第 2 吸附元件

82 被高温的室外空气更新。该室外空气从第 2 吸附元件 82 流出并通过第 2 过滤器 302，此时，灰尘等从第 2 过滤器 302 剥离。之后，室外空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 31B 所示，除湿时的第 2 动作中，室外空气由第 2 过滤器 302 净化后，流入第 2 吸附元件 82。该室外空气由第 2 吸附元件 82 除湿后向室内供给。另外的室外空气由更新热交换器 102 加热后流入第 1 吸附元件 81，第 1 吸附元件 81 被高温的室外空气更新。室外空气从第 1 吸附元件 81 流出并通过第 1 过滤器 301，此时，灰尘等从第 1 过滤器 301 剥离。之后，室外空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 32A 所示，加湿时的第 1 动作中，室外空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室内空气由第 2 过滤器 302 净化后流入第 2 吸附元件 82，第 2 吸附元件 82 被高温的室外空气更新。并且，从第 2 吸附元件 82 脱离的水分加入室外空气中，加湿后的室外空气被向室内供给。另外的室外空气在通过第 1 吸附元件 81 期间被除湿。除去水分后的室外空气从第 1 吸附元件 81 流出并通过第 1 过滤器 301，此时灰尘等从第 1 过滤器 301 上被剥除。之后，室外空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 32B 所示，加湿时的第 2 动作中，室外空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室外空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81，第 1 吸附元件 81 被高温的室外空气更新。并且，从第 1 吸附元件 81 脱离的水分加入室外空气中，加湿后的室外空气被向室内供给。另外的室外空气在通过第 2 吸附元件 82 期间被除湿。除去水分后的室外空气从第 2 吸附元件 82 流出并通过第 2 过滤器 302，此时，灰尘等从第 2 过滤器 302 上被剥除。之后，室外空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

另外，本发明还可适用于向室外排放室内空气并对室内空气进行调湿的调湿装置。该调湿装置分别在除湿运行与加湿运行中交替地进行第 1 动作与第 2 动作。

如图 33A 所示，除湿时的第 1 动作中，室内空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81。该室内空气由第 1 吸附元件 81 除湿后向室内送回。另外的室内空气由更新热交换器 102 加热后流入第 2 吸附元件 82，第 2 吸附元件 82 被高温的室内空气更新。该室内空气从第 2 吸附元件 82 流出并通过第 2 过滤器 302，此时，灰尘等从第 2 过滤器 302 剥离。之后，室内空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 33B 所示，除湿时的第 2 动作中，室内空气由第 2 过滤器 302 净化后，流入第 2 吸附元件 82。该室内空气由第 2 吸附元件 82 除湿后向室内送回。另

外的室内空气由更新热交换器 102 加热后流入第 1 吸附元件 81, 第 1 吸附元件 81 被高温的室内空气更新。该室内空气从第 1 吸附元件 81 流出并通过第 1 过滤器 301, 此时, 灰尘等从第 1 过滤器 301 剥离。之后, 室内空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 34A 所示, 加湿时的第 1 动作中, 室内空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室内空气由第 2 过滤器 302 净化后流入第 2 吸附元件 82, 第 2 吸附元件 82 被高温的室内空气更新。并且, 从第 2 吸附元件 82 脱离的水分加入室内空气中, 加湿后的室内空气向室内送回。另外的室内空气在通过第 1 吸附元件 81 期间被除湿。除去水分后的室内空气从第 1 吸附元件 81 流出并通过第 1 过滤器 301, 此时, 灰尘等从第 1 过滤器 301 上被剥除。之后, 室内空气与从第 1 过滤器 301 清除的灰尘等一起向室外排放。

如图 34B 所示, 加湿时的第 2 动作中, 室内空气由更新热交换器 102 加热。加热后的室内空气由第 1 过滤器 301 净化后流入第 1 吸附元件 81, 第 1 吸附元件 81 被高温的室内空气更新。并且, 从第 1 吸附元件 81 脱离的水分加入室内空气中, 加湿后的室内空气向室内送回。另外的室内空气在通过第 2 吸附元件 82 期间被除湿。除去水分后的室内空气从第 2 吸附元件 82 流出并通过第 2 过滤器 302, 此时, 灰尘等从第 2 过滤器 302 上被剥除。之后, 室内空气与从第 2 过滤器 302 清除的灰尘等一起向室外排放。

-第 3 变形例-

上述各实施例中, 将本发明适用于具备作为空调用元件的吸附元件 81、82、进行换气与调湿的调湿装置中, 然而, 本发明的适用对象并不限于该种调湿装置。例如, 本发明也可适用于具备作为空调用元件的全热交换器 363 的换气装置 3。在此, 对适用了本发明的换气装置 3 进行说明。

如图 35A~35C 所示, 上述换气装置 3 中, 在中的扁平状立方体外壳 350 的内部, 收纳有全热交换器 363。

上述外壳 350 在图 35A 中右侧的端面上形成有外气吸入口 351 与排气口 354。外壳 350 的内部通过外气吸入口 351 及排气口 354 与作为第 1 空间的室外空间连通。另一方面, 外壳 350 在图 35A 中左侧的端面上形成有供气口 352 与内气吸入口 353。外壳 350 的内部通过供气口 352 及内气吸入口 353 与作为第 2 空间的室内空间连通。

上述全热交换器 363 如图 36 所示, 形成端面呈正方形的方柱状。全热交换器 363 在其长度方向上交替地形成有许多第 1 流路 364 与第 2 流路 365。在该全热交换器 363 上, 第 1 流路 364 在一对互为相对的面上开口, 第 2 流路 365 在另一对互为相对的面上开口。另外, 第 1 流路 364 与第 2 流路 365 之间以纸

等具透湿性的材质分隔。

在外壳 350 内，全热交换器 363 以其长度方向与外壳 350 的深度方向（即图 35A 中与纸面垂直的方向）一致的姿态设置于图 35A 中左右宽度方向的中央部。另外，全热交换器 363 可在其中心轴周围旋转。

全热交换器 363 上安装有第 1 过滤器 366 及第 2 过滤器 367。第 1 过滤器 366 在全热交换器 363 上覆盖第 1 流路 364 开口的那 1 个侧面。第 2 过滤器 367 覆盖第 2 流路 365 开口的那 1 个侧面。

在外壳 350 内，全热交换器 363 的左右空间分别被上下分隔。全热交换器 363 的右侧的空间中，上侧空间与外气吸入口 351 连通，下侧空间与排气口 354 连通。另外，该下侧空间中，设有作为空气运送装置的排气扇 369。另一方面，全热交换器 363 的左侧的空间中，上侧空间与内气吸入口 353 连通，下侧空间与供气口 352 连通。另外，该下侧空间中，设有作为空气运送装置的供气扇 368。在外壳 350 内，全热交换器 363 的左上与右下的空间构成作为第 1 空气通路的排气通路 361，全热交换器 363 的右上与左下的空间构成作为第 2 空气通路的供气通路 362。

如图 35A 所示，通常运行时，全热交换器 363 的姿态设定为：第 1 过滤器 366 位于外气吸入口 351 侧，第 2 过滤器 367 位于内气吸入口 353 侧。

一旦供气扇 368 运行，从外气吸入口 351 取入外壳 350 的室外空气即在供气通路 362 流动。该室外空气由第 1 过滤器 366 净化后流入全热交换器 363 的第 1 流路 364。另一方面，一旦排气扇 369 运行，从内气吸入口 353 取入外壳 350 的室内空气即在排气通路 361 流动。该室内空气由第 2 过滤器 367 净化后流入全热交换器 363 的第 2 流路 365。

全热交换器 363 在导入的室外空气与室内空气之间进行热量及水分的交换。例如，在冬季的室内暖气运行中，热量与水分从室内空气向室外空气转移。并且，除去了热量与水分的室内空气从排气口 354 向室外排放，而获得热量与水分的室外空气则从供气口 352 向室内供给。相反，在夏季的室内冷气运行中，热量与水分从室外空气向室内空气转移。并且，除去了热量与水分的室外空气从供气口 352 向室内供给，获得热量与水分的室内空气从排气口 354 向室外排放。

净化运行时，全热交换器 363 首先设定成如图 35B 所示的状态。具体而言，全热交换器 363 的姿态设定为，从图 35A 的状态向右旋转 90°，第 1 过滤器 366 位于排气口 354 侧，第 2 过滤器 367 位于外气吸入口 351 侧。

该状态下，流过排气通路 361 的室内空气通过全热交换器 363 后，通过第 1 过滤器 366。由第 1 过滤器 366 捕集的灰尘等被该室内空气的气流从第 1 过滤

器 366 剥离，与室内空气一起从排气口 354 向室外排放。该动作中，第 2 过滤器 367 对室外空气中的灰尘等进行捕集。

接着，全热交换器 363 设定成如图 35C 所示的状态。具体而言，全热交换器 363 的姿态为，从示于图 35B 的状态向右旋转 90°，第 1 过滤器 366 位于供气口 352 侧，第 2 过滤器 367 位于排气口 354 侧。

该状态下，流过排气通路 361 的室内空气通过全热交换器 363 后，通过第 2 过滤器 367。由第 2 过滤器 367 捕集的灰尘等被该室内空气的气流从第 2 过滤器 367 剥离，与室内空气一起从排气口 354 向室外排放。

如上所述，净化运行中，通过将全热交换器 363 的姿态设定成如图 35B 与图 35C 的状态，对第 1 过滤器 366 及第 2 过滤器 367 进行清扫。然后全热交换器 363 返回图 35A 所示的状态。

此外，本变形例的全热交换器 363 中安装有 2 个过滤器 366、367，然而，也可如图 37A 及图 37B 所示的那样，在全热交换器 363 中仅安装 1 个过滤器 366。

此场合下，在通常运行中，将全热交换器 363 设定成过滤器 366 位于外气吸入口 351 侧的状态（参照图 37A）。另一方面，在净化运行中，将全热交换器 363 切换成过滤器 366 位于排气口 354 侧的状态（参照图 37B）。即，全热交换器 363 由图 37A 的状态向右旋转 90°。

该状态下，流过排气通路 361 的室内空气通过全热交换器 363 后通过过滤器 366。由过滤器 366 捕集的灰尘等被该室内空气的气流从过滤器 366 剥离，与室内空气一起从排气口 354 向室外排放。此外，该净化运行中，为防止室外空气未经净化而流入全热交换器 363，以使供气扇 368 处于停止状态为宜。

此外，上述换气装置 3 是通过使全热交换器 363 旋转来对通常运行与净化运行相互切换，然而，也可采用阻尼阀等变更空气的流通路径以对通常运行与净化运行进行切换。即，也可在全热交换器 363 保持固定的情况下，使空气的流通路径改变，并在通常运行中使空气从过滤器 366、367 向全热交换器 363 流动，在净化运行中使空气从全热交换器 363 向过滤器 366、367 流动。

-第 4 变形例-

上述各实施例是将本发明适用于具备作为空调用元件的吸附元件 81、82、进行换气与调湿的调湿装置中，然而，本发明的适用对象并不限于该种调湿装置。例如，本发明也可适用于具备作为空调用元件的显热交换器 383 的热交换装置 4。该热交换装置 4 例如用于用外气来对装有发热量大的大型电子设备等的室内进行冷却。

如图 38A~图 38C 所示，采用本发明的热交换装置 4 具备与上述第 3 变形例的换气装置 3 大体同样的构造。此处，主要就与第 3 变形例的换气装置 3 的不

同点，对本变形例的热交换装置 4 进行说明。

热交换装置 4 的外壳 370 形成与第 3 变形例同样的立方体状。该外壳 370 在图 38A 中右侧的端面上形成有内气吸入口 371 及排气口 374，在图 38A 中左侧的端面上形成有外气吸入口 373 及供气口 372。

外壳 370 内设有显热交换器 383。该显热交换器 383 具有与第 3 变形例的全热交换器 363 同样的构造。即，显热交换器 383，整体上形成方柱状，具备许多第 1 流路 384 与第 2 流路 385。在显热交换器 383 上，以树脂板等不具透湿性的材质构成第 1 流路 384 与第 2 流路 385 间的分隔。该显热交换器 383 使流动于第 1 流路 384 的空气与流动于第 2 流路 385 的空气发生热交换。

上述显热交换器 383，以与第 3 变形例的全热交换器 363 同样的姿态设置于外壳 370 内。并且，显热交换器 383 可与第 3 变形例的全热交换器 363 同样地绕其中心轴旋转。另外，在显热交换器 383 上，第 1 过滤器 386 覆盖第 1 流路 384 开口的那 1 个侧面，第 2 过滤器 387 覆盖第 2 流路 385 开口的那 1 个侧面。

在外壳 370 的内部，与第 3 变形例的换气装置 3 同样，划分成 4 个空间。并且，与内气吸入口 371 连通的右上空间及与供气口 372 连通的左下的空间构成作为空气通路的内气通路 382，与外气吸入口 373 连通的左上的空间及与排气口 374 连通的右下的空间构成作为空气通路的外气通路 381。另外，在外壳 370 内，在左下的空间内设有内气风扇 388，在右下的空间内设有外气风扇 389。内气风扇 388 及外气风扇 389 构成空气运送装置。

如图 38A 所示，在通常运行时，显热交换器 383 的设定成：第 1 过滤器 386 位于内气吸入口 371 侧、第 2 过滤器 387 位于外气吸入口 373 侧。在该状态下，由第 1 过滤器 386 净化的室内空气与由第 2 过滤器 387 净化的室外空气被导入显热交换器 383。并且，通过了显热交换器 383 的室内空气向室内送回，通过了显热交换器 383 的室外空气向室外排放。

净化运行时，显热交换器 383 首先设定成如图 38B 所示的状态。具体而言，显热交换器 383 设定为：从示于图 38A 的状态向右旋转 90°，第 1 过滤器 386 位于排气口 374 侧，第 2 过滤器 387 位于内气吸入口 371 侧。在该状态下，室外空气通过显热交换器 383 后又通过第 1 过滤器 386。由第 1 过滤器 386 捕集的灰尘等被该室外空气的气流从第 1 过滤器 386 剥离，与室外空气一起从排气口 374 向室外排放。

接着，显热交换器 383 设定成如图 38C 所示的状态。具体而言，显热交换器 383 的姿态为：从示于图 38B 的状态向右旋转 90°，第 1 过滤器 386 位于供气口 372 侧，第 2 过滤器 387 位于排气口 374 侧。在该状态下，室外空气在通过显热交换器 383 后通过第 2 过滤器 387。由第 2 过滤器 387 捕集的灰尘等被

该室外空气的气流从第 2 过滤器 387 剥离，与室外空气一起从排气口 374 向室外排放。

产业上利用的可能性

如上所述，本发明可用于将外气处理后向室内供给的换气装置。

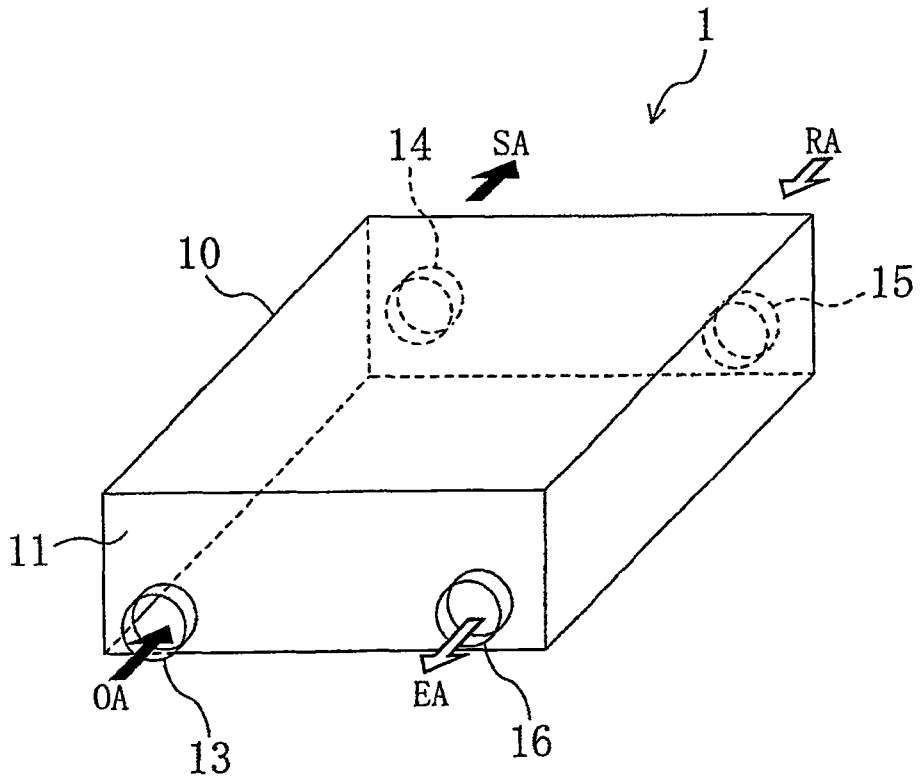


图 1

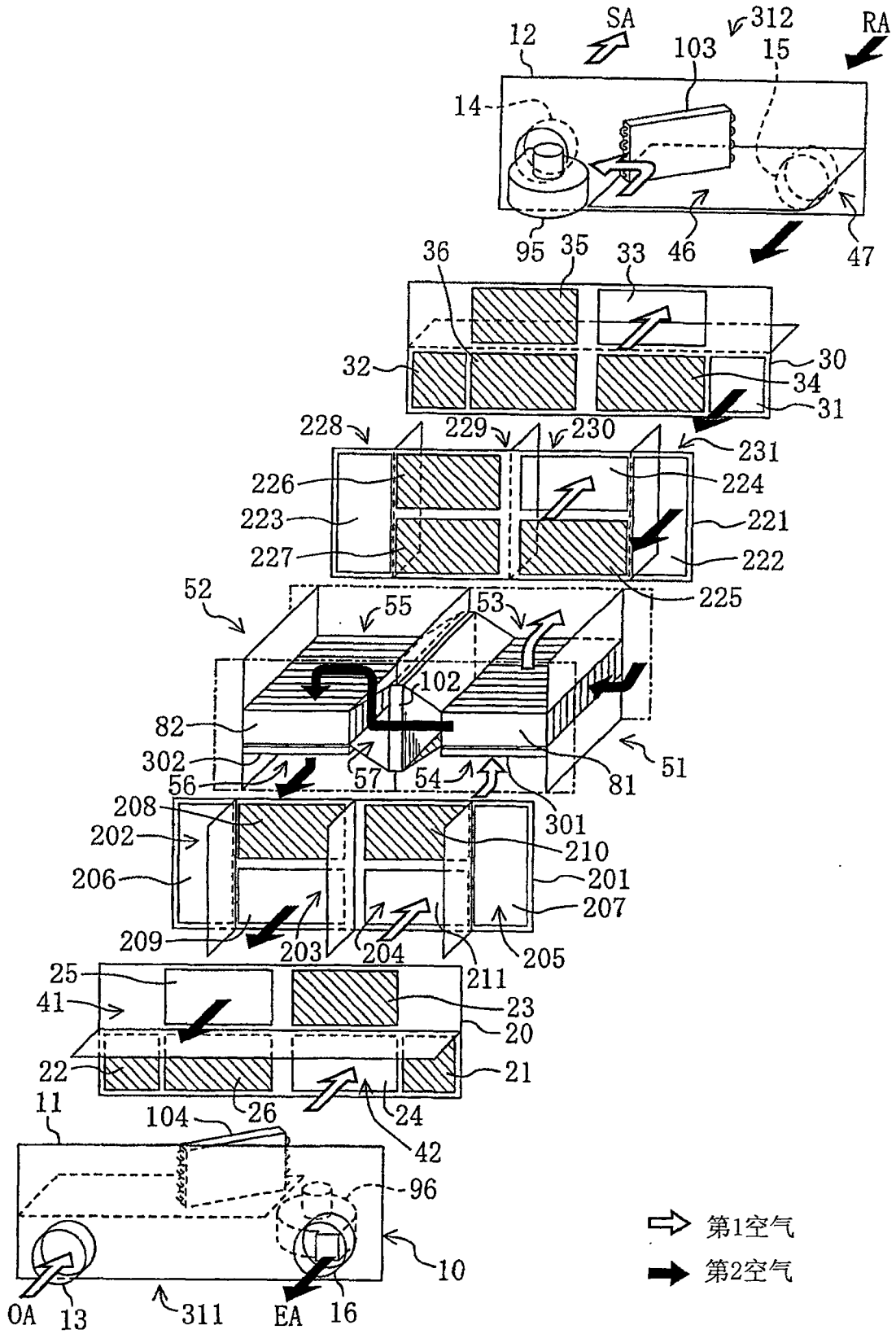


图 2

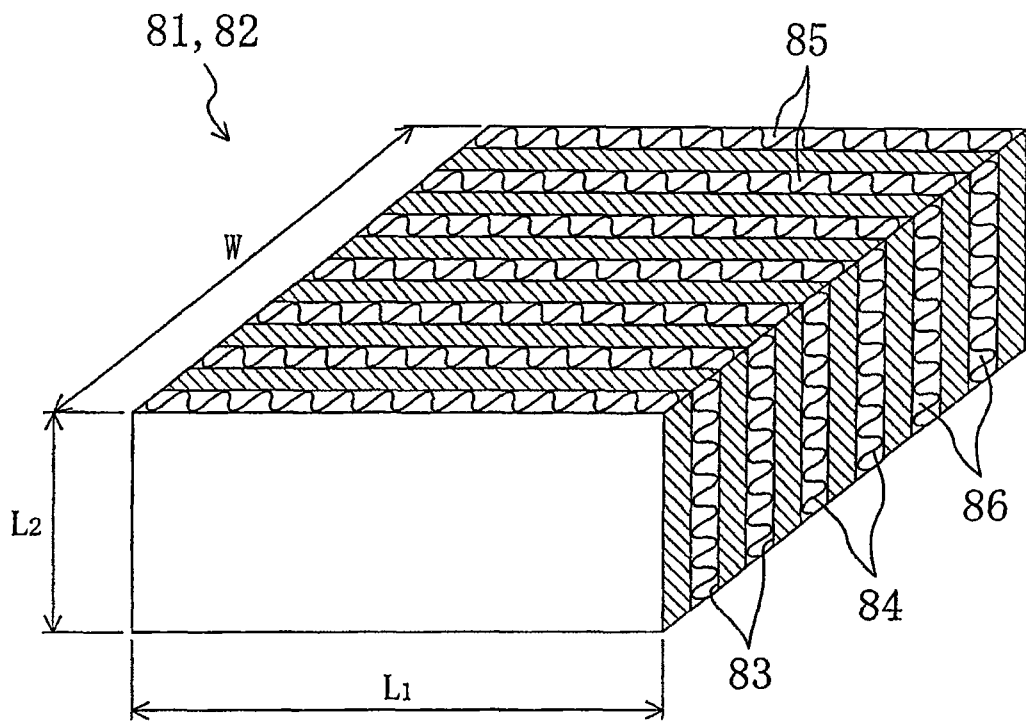


图 3

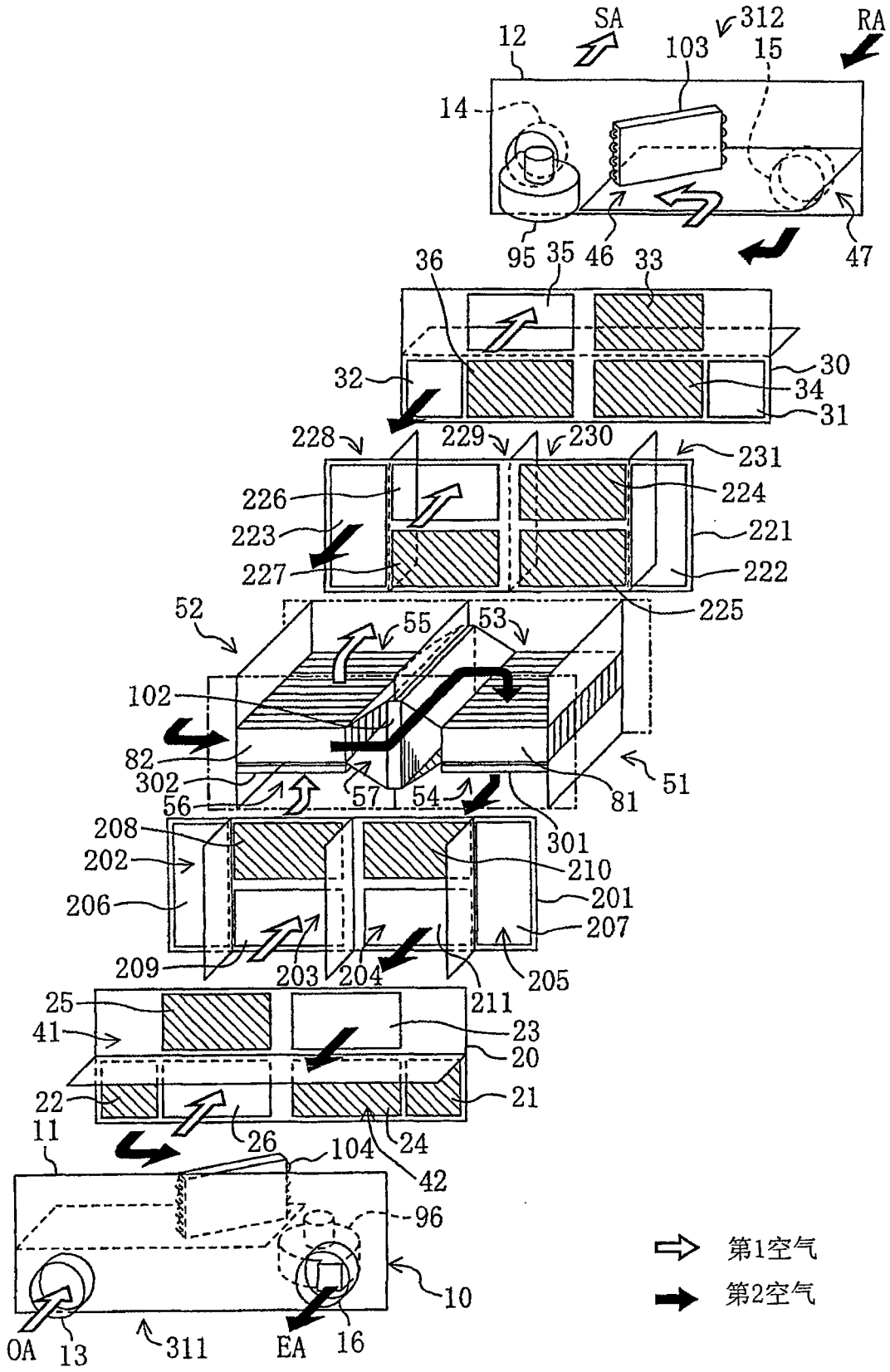


图 4

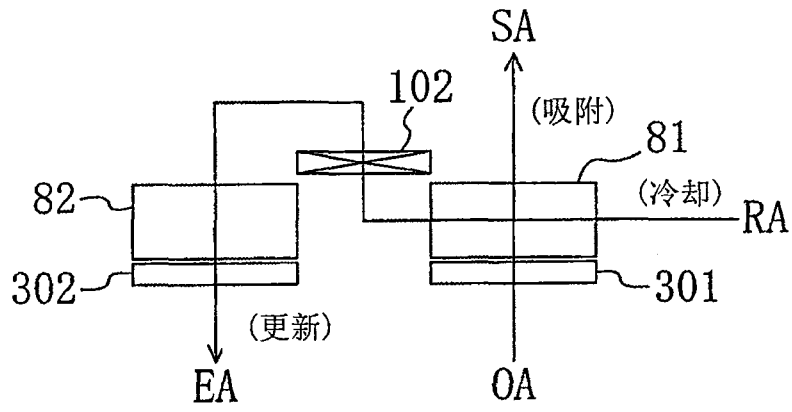


图 5A

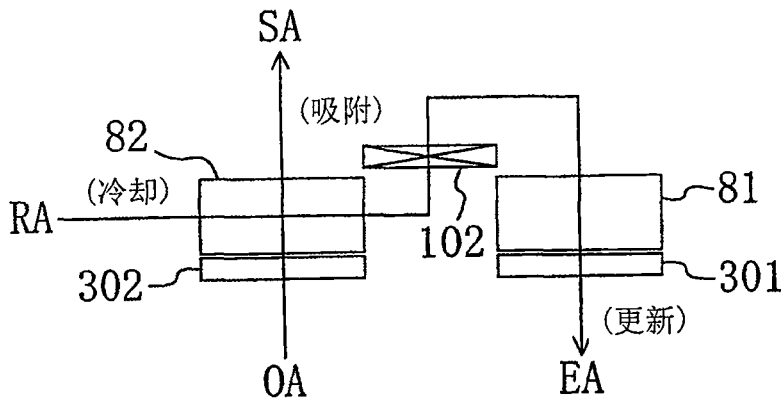


图 5B

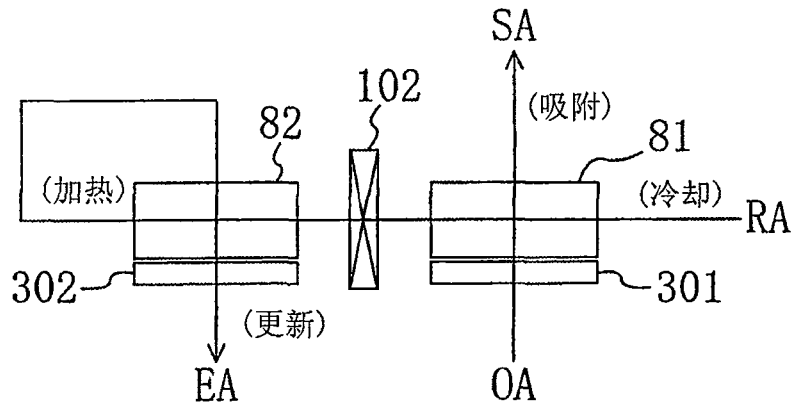


图 6A

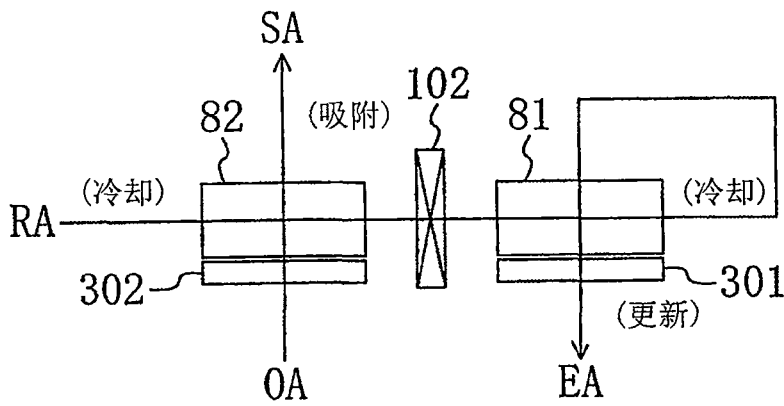


图 6B

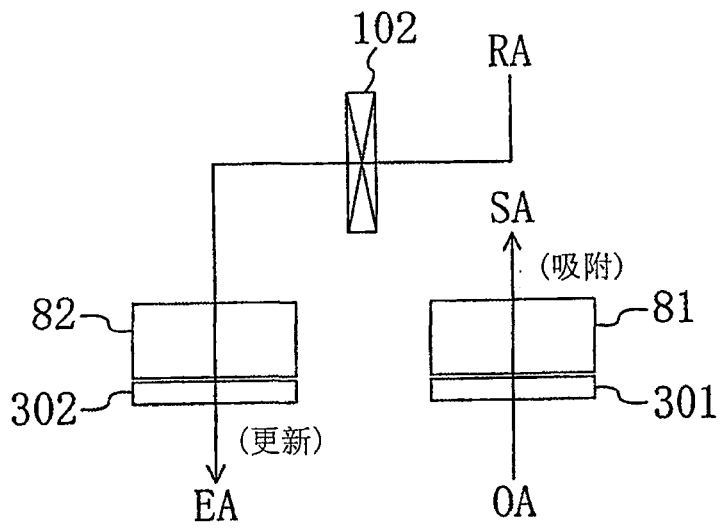


图 7A

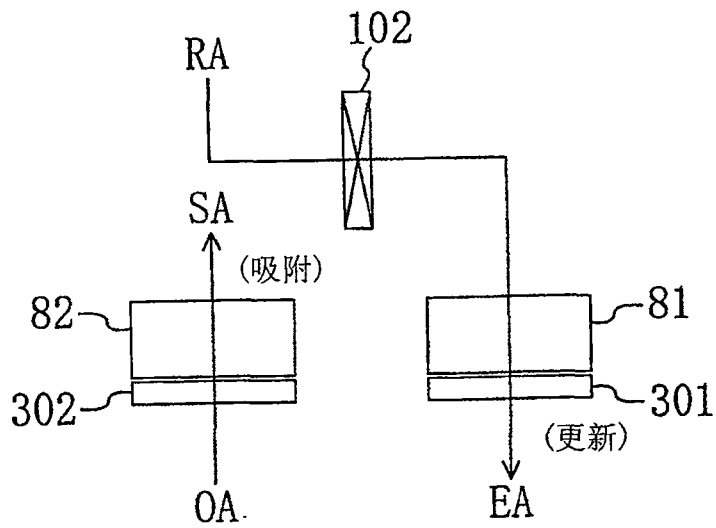


图 7B

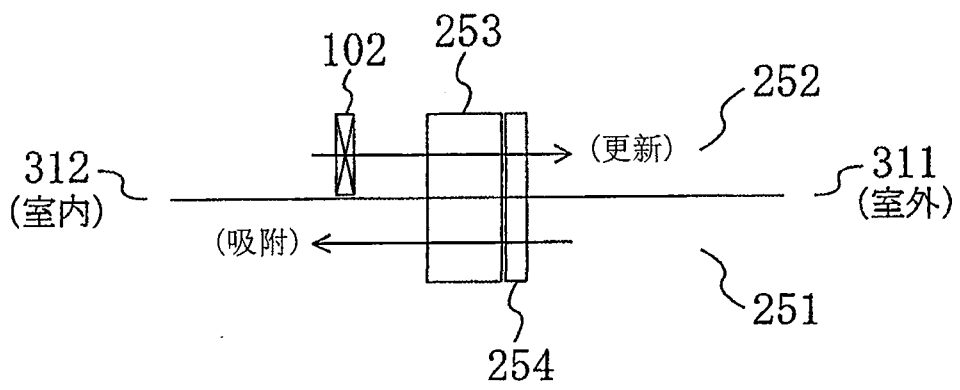


图 8

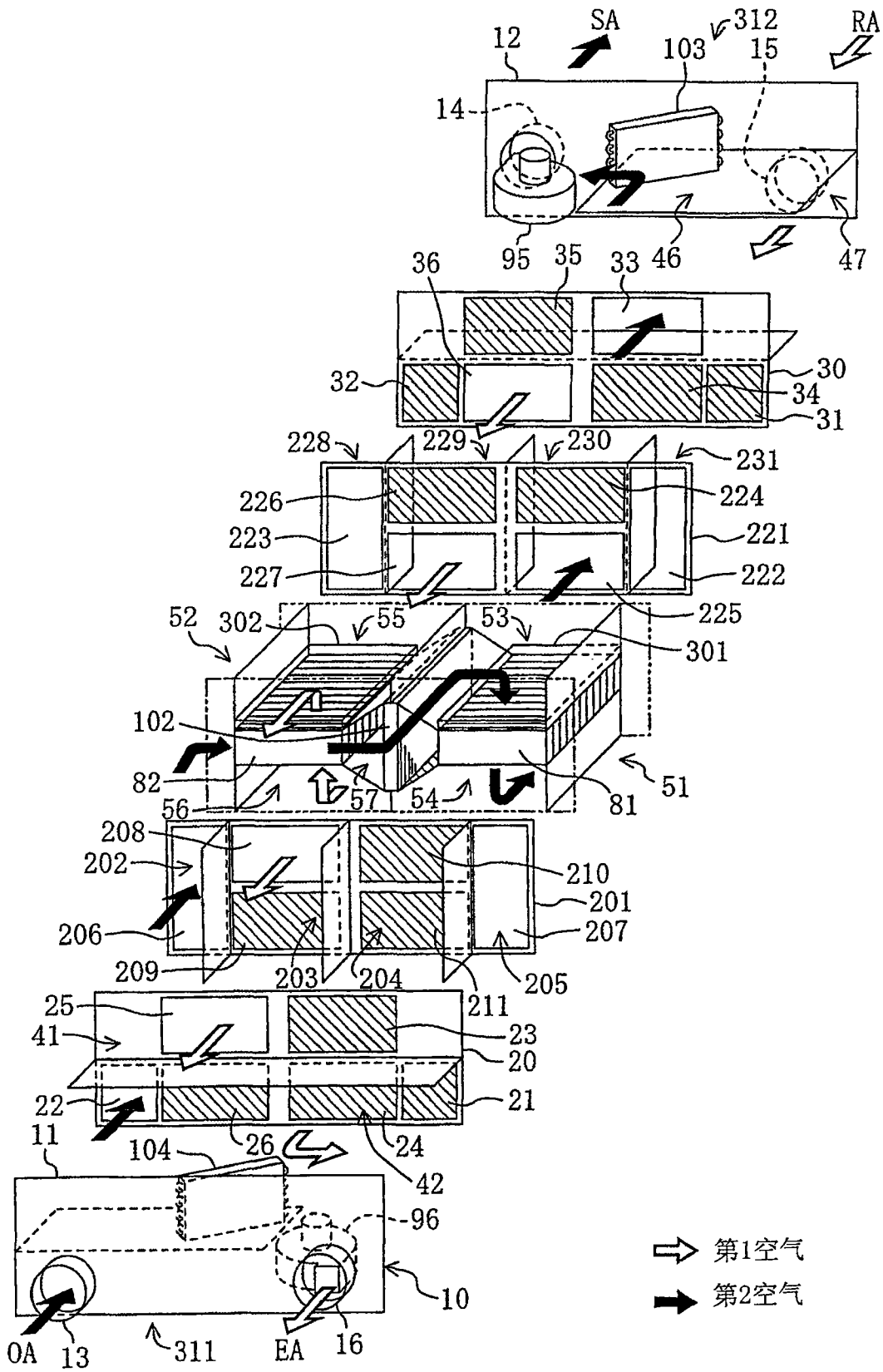


图 9

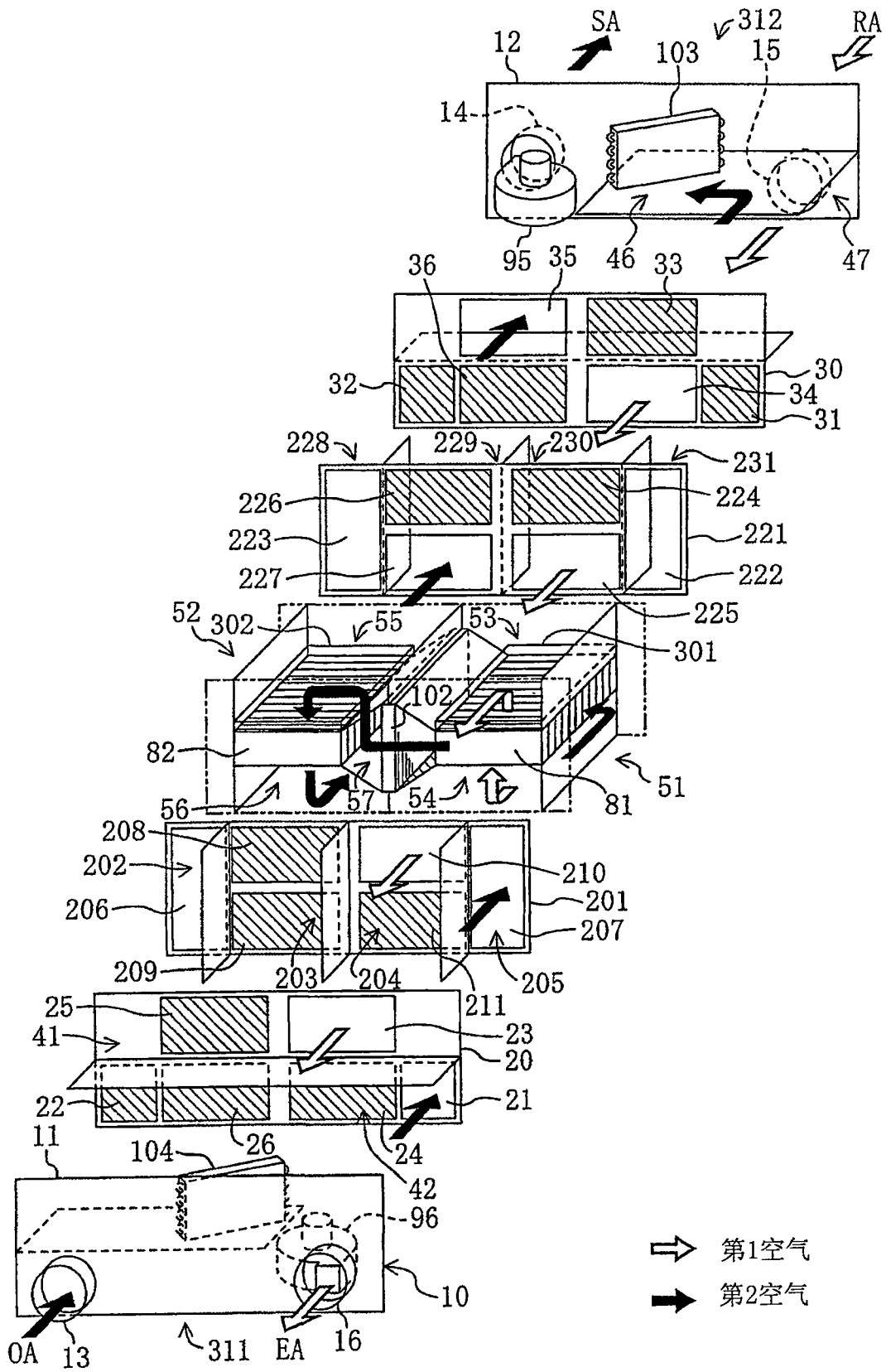


图 10

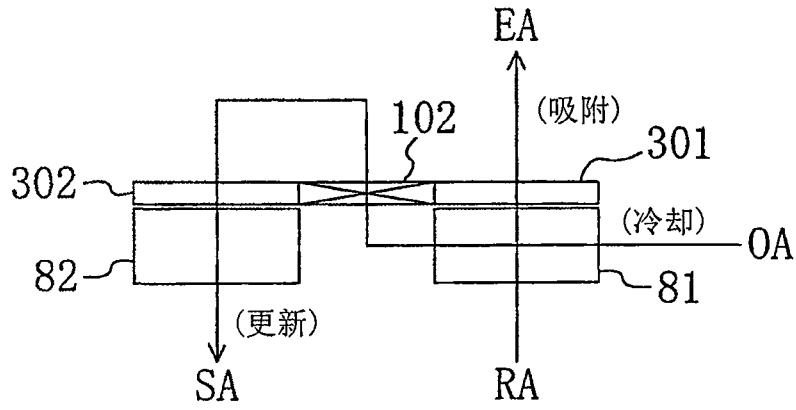


图 11A

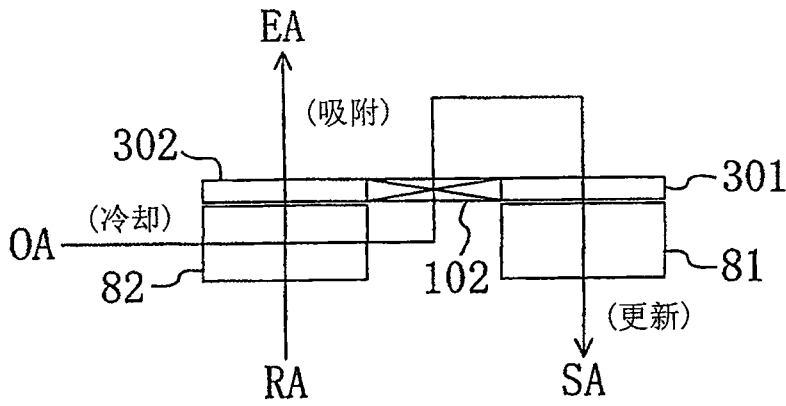


图 11B

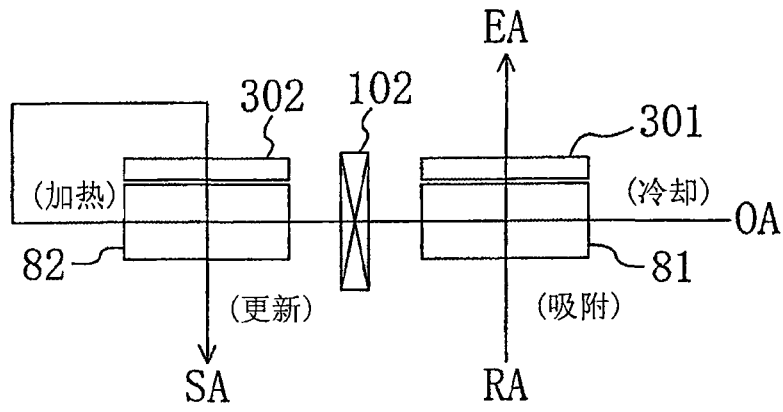


图 12A

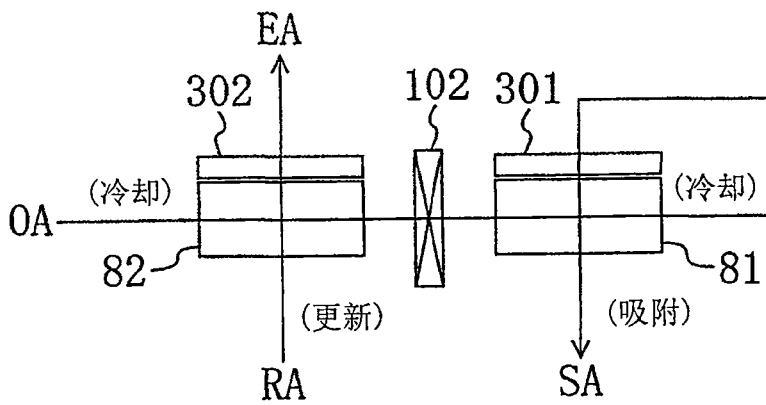


图 12B

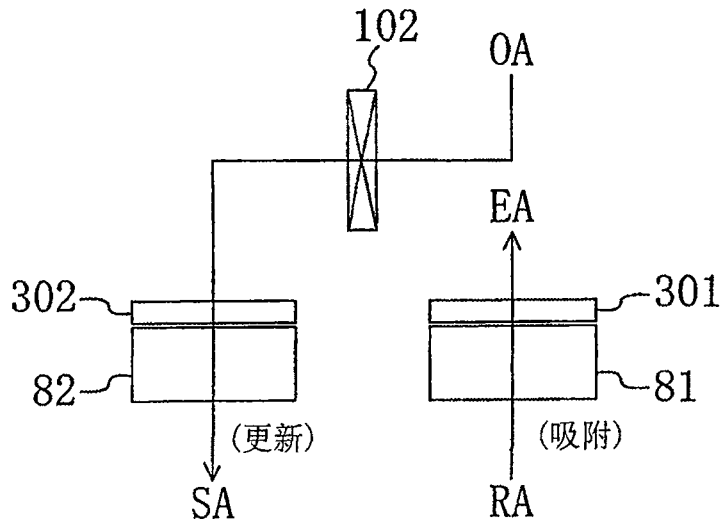


图 13A

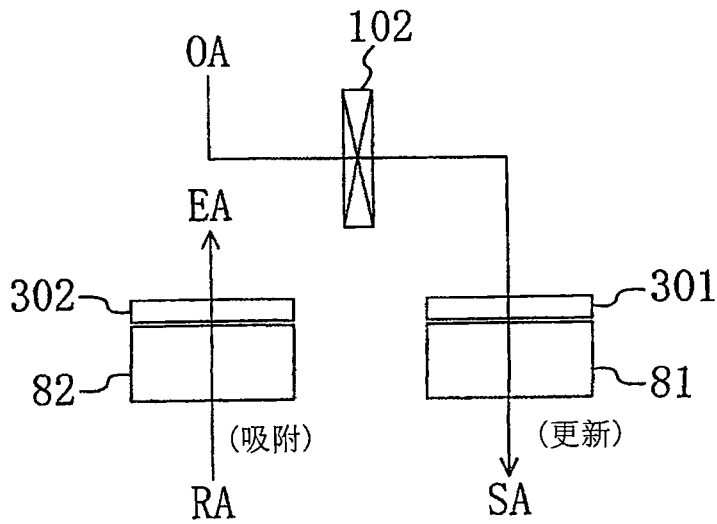


图 13B

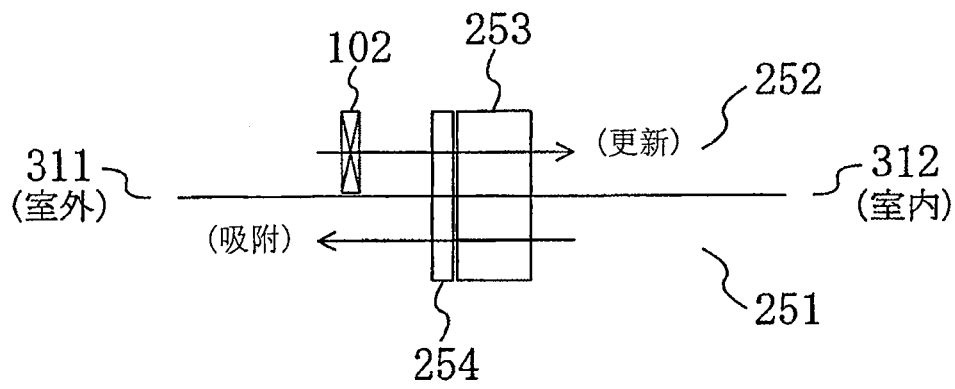


图 14

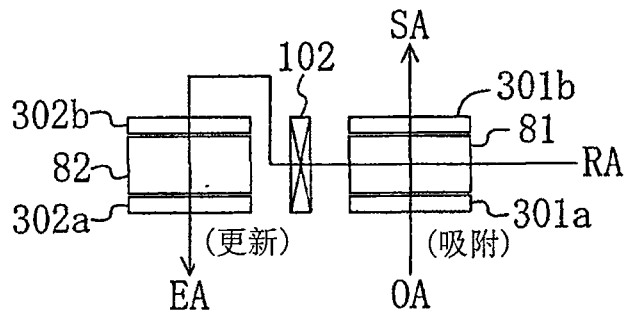


图 15A

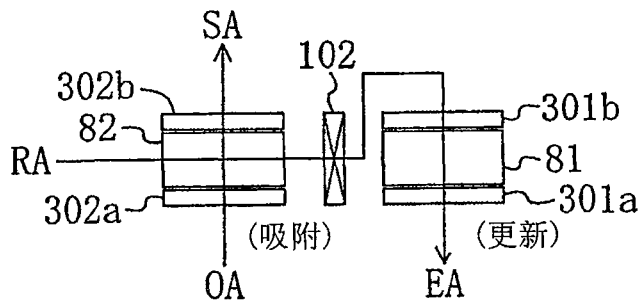


图 15B

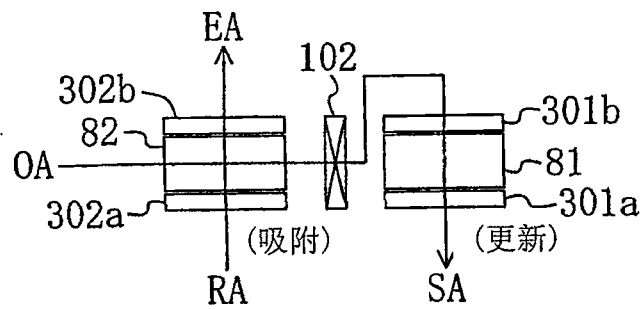


图 15C

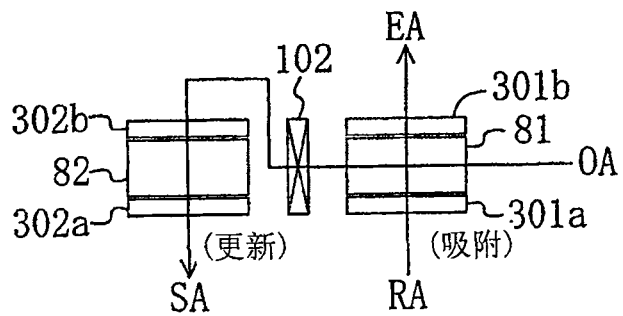


图 15D

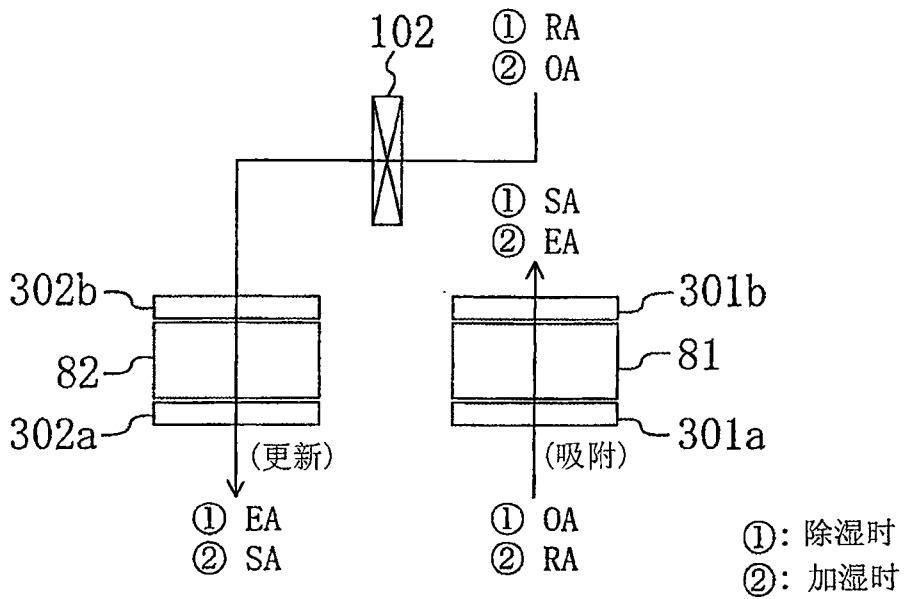


图 16A

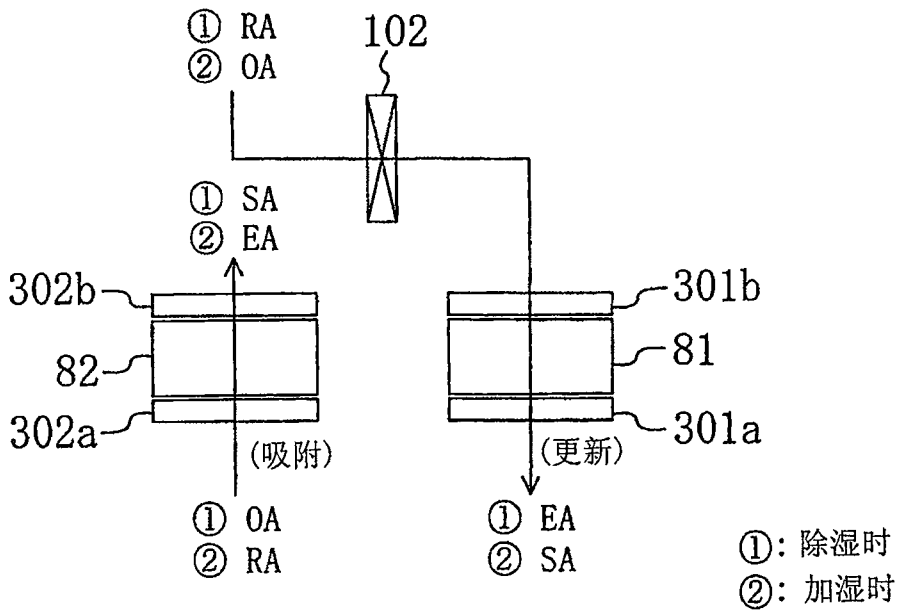


图 16B

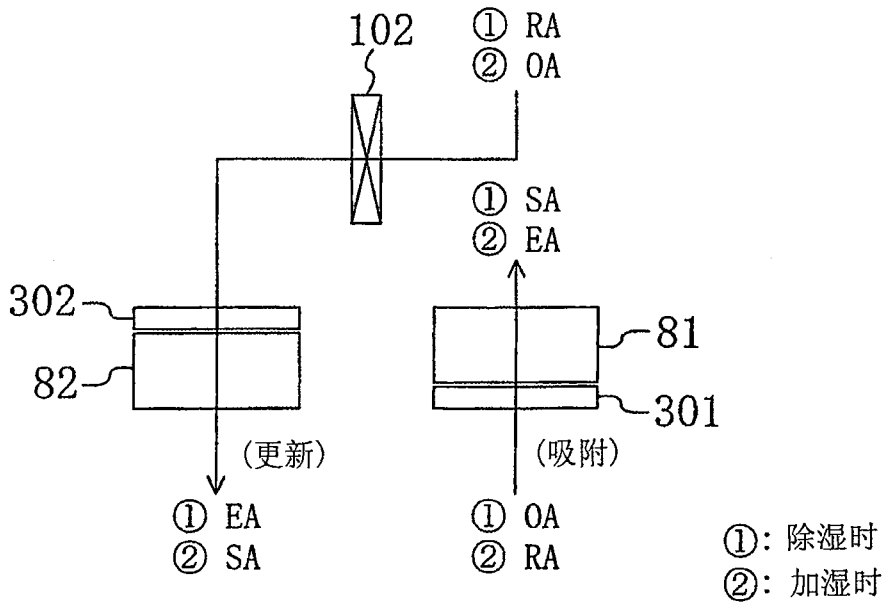


图 17A

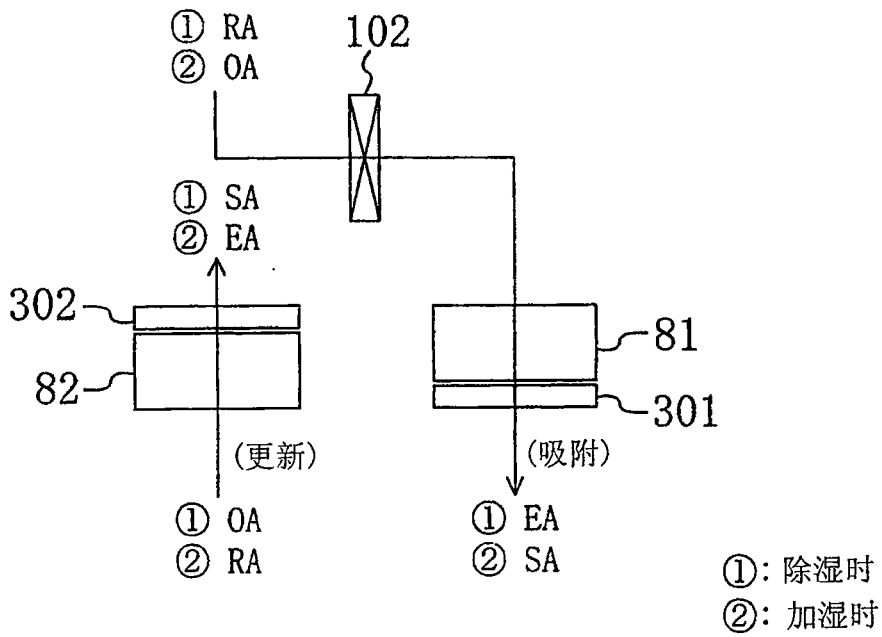


图 17B

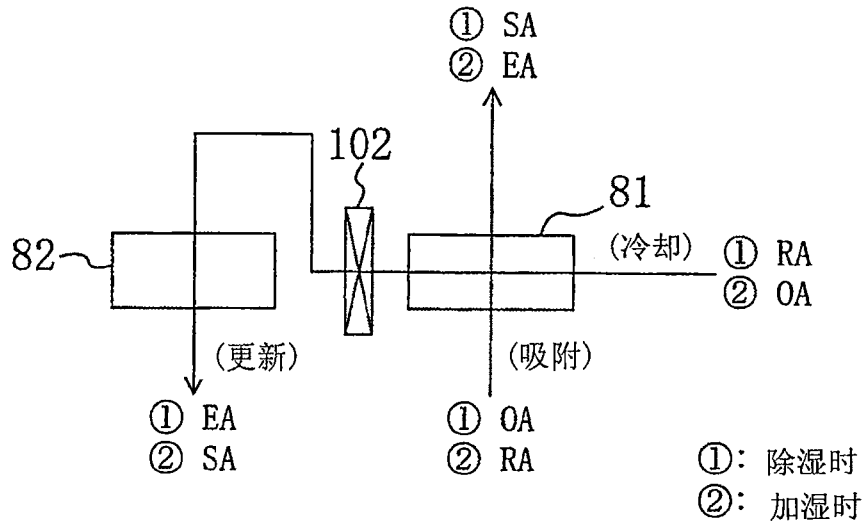


图 18A

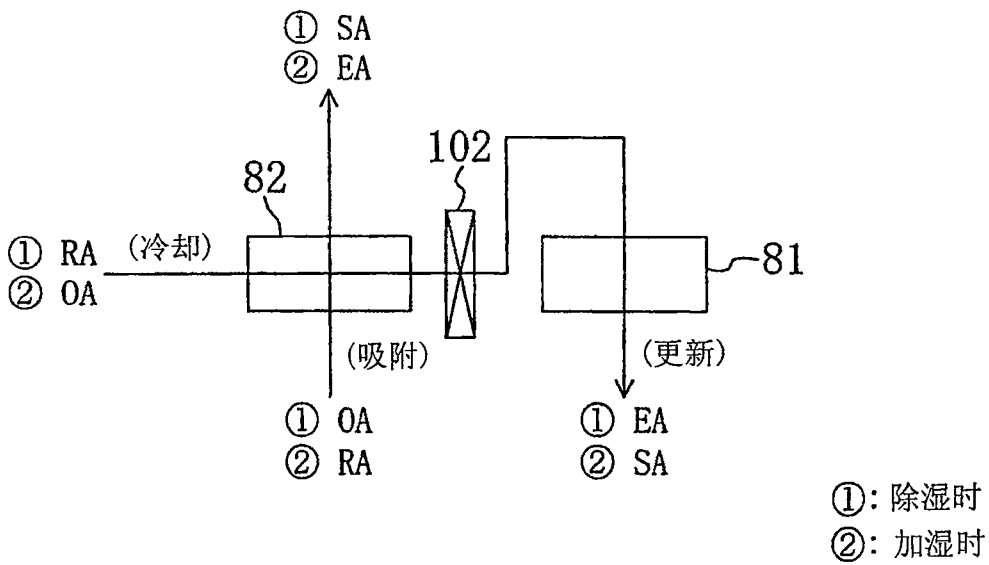


图 18B

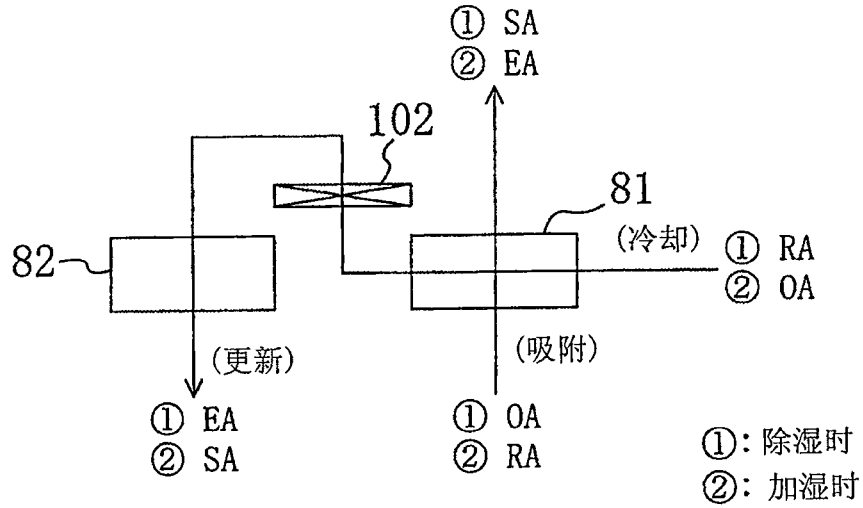


图 19A

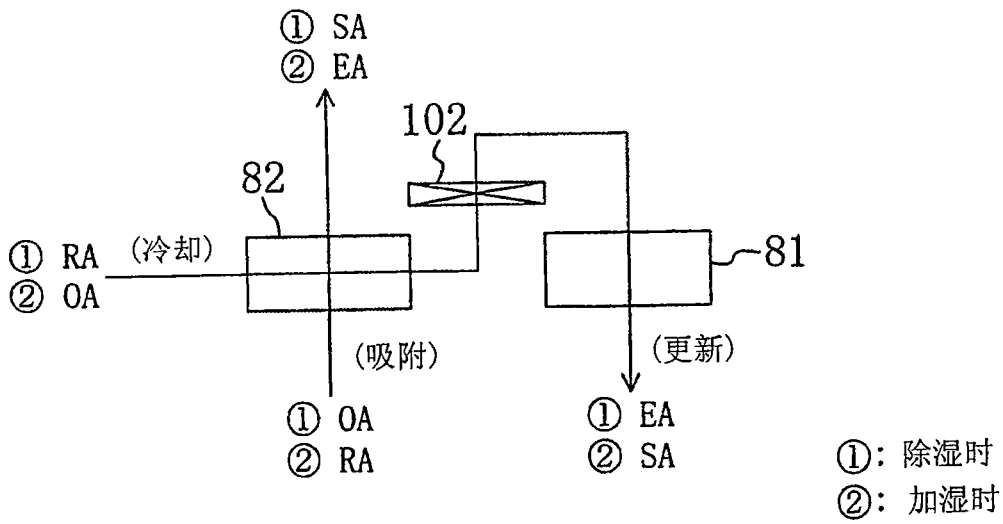


图 19B

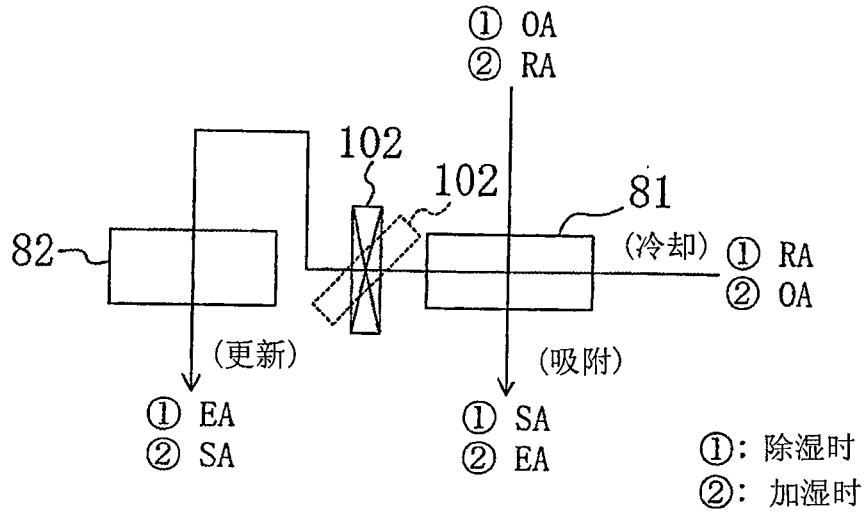


图 20A

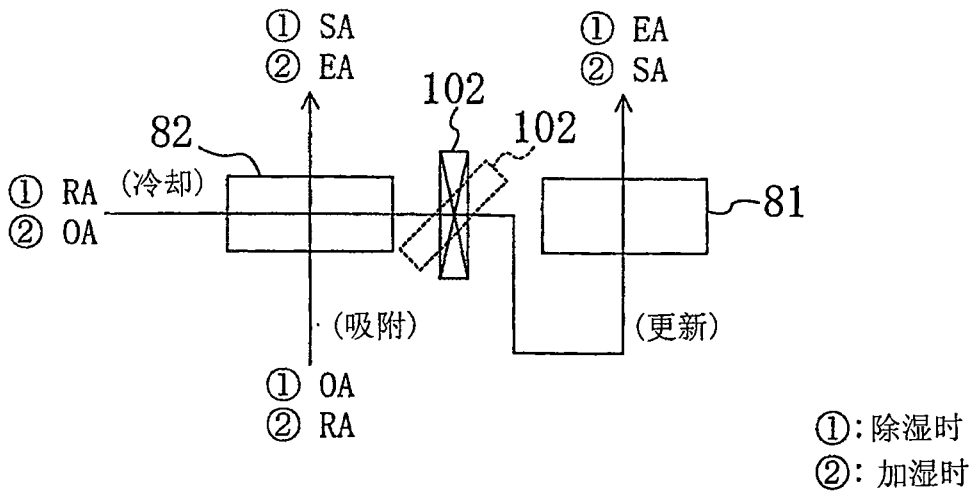


图 20B

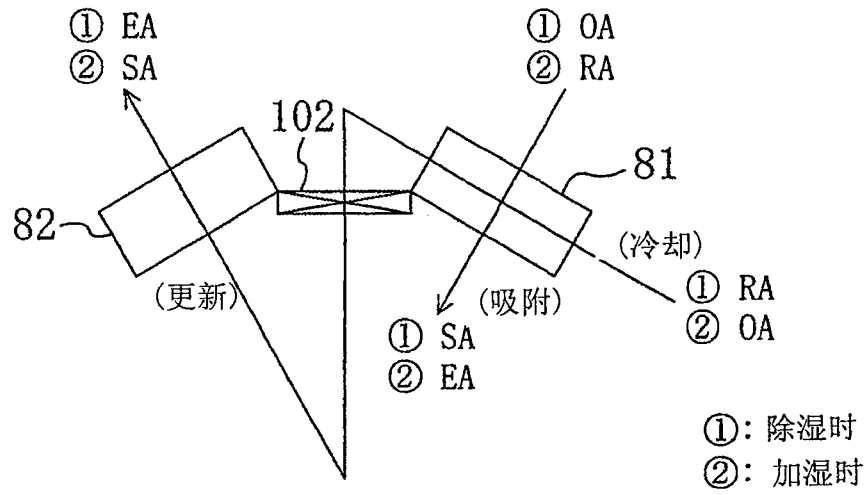


图 21A

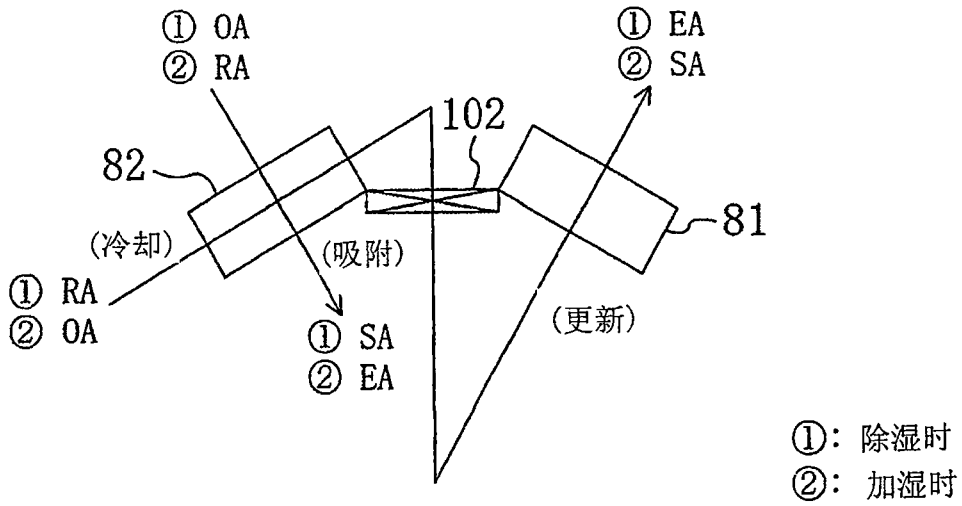


图 21B

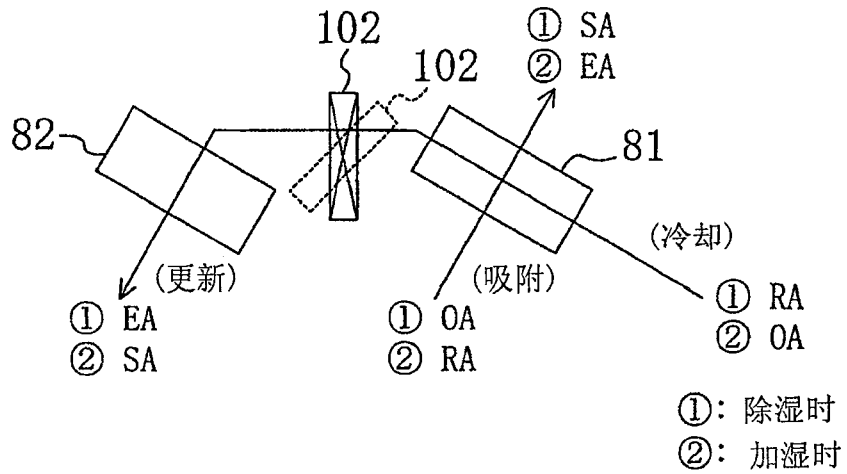


图 22A

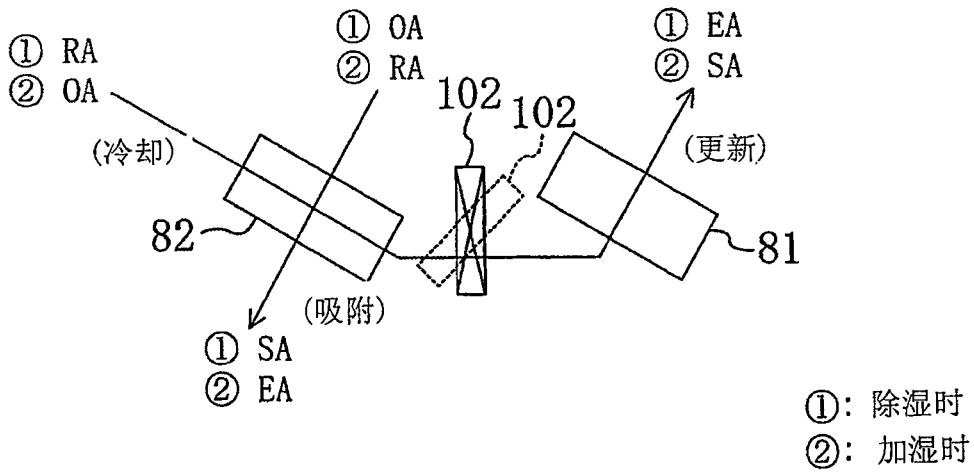


图 22B

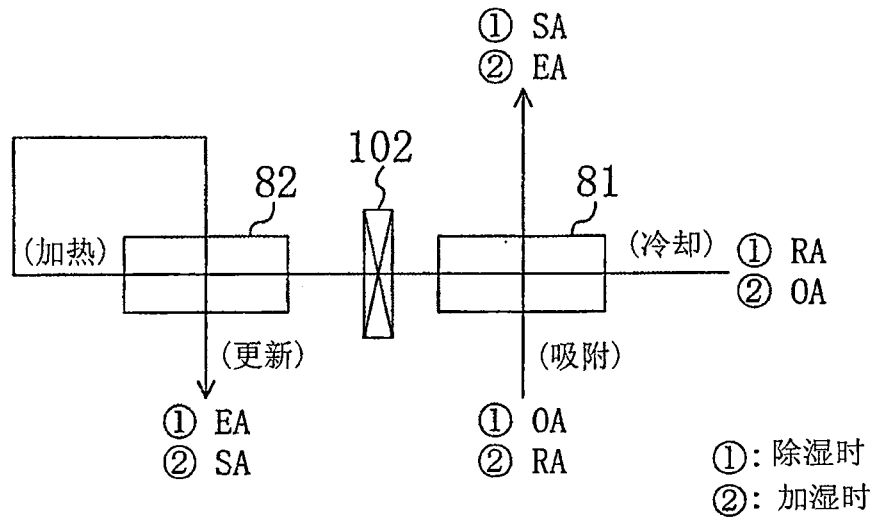


图 23A

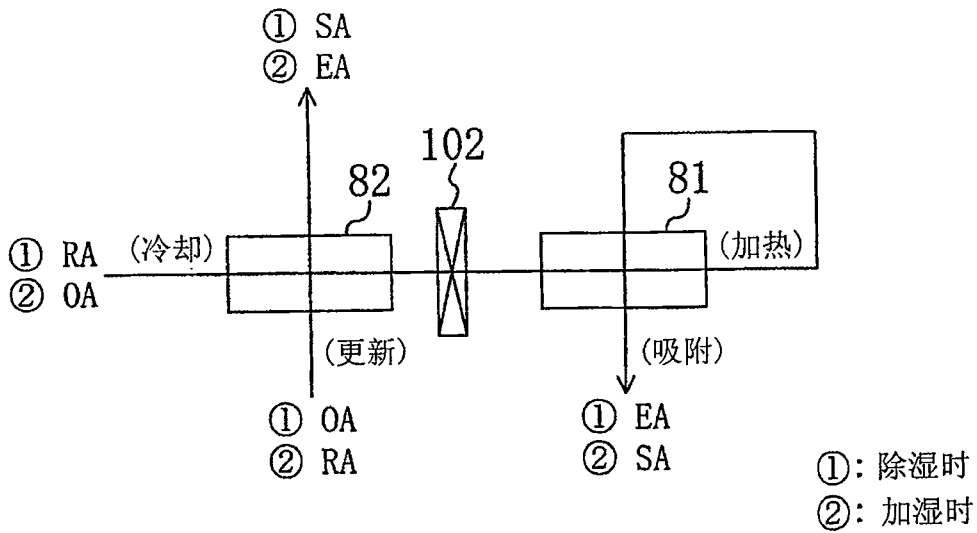


图 23B

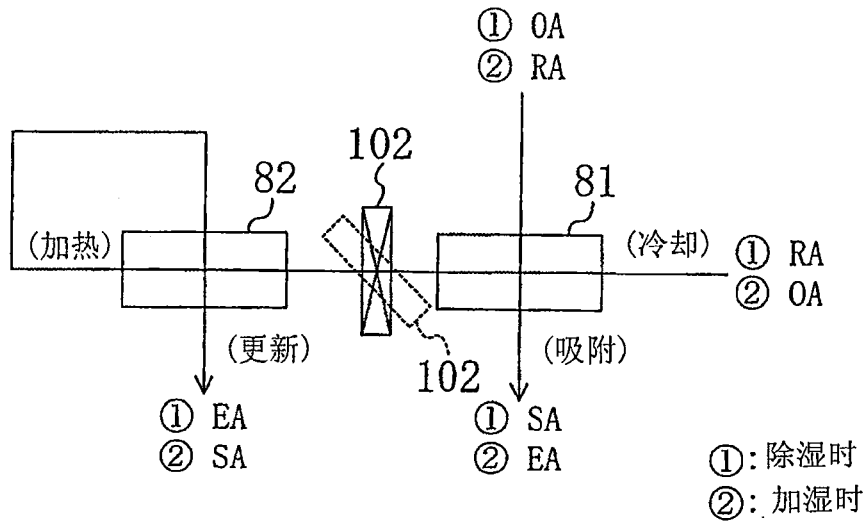


图 24A

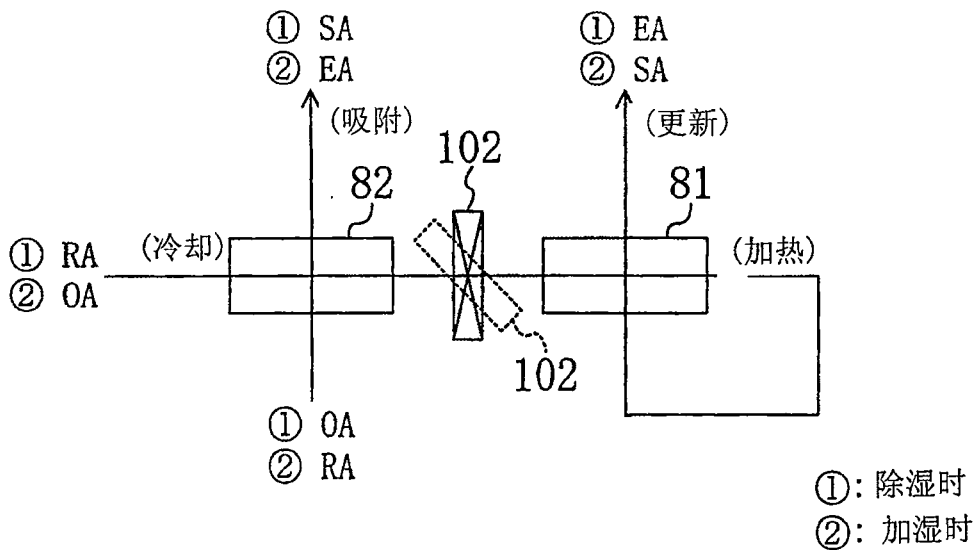


图 24B

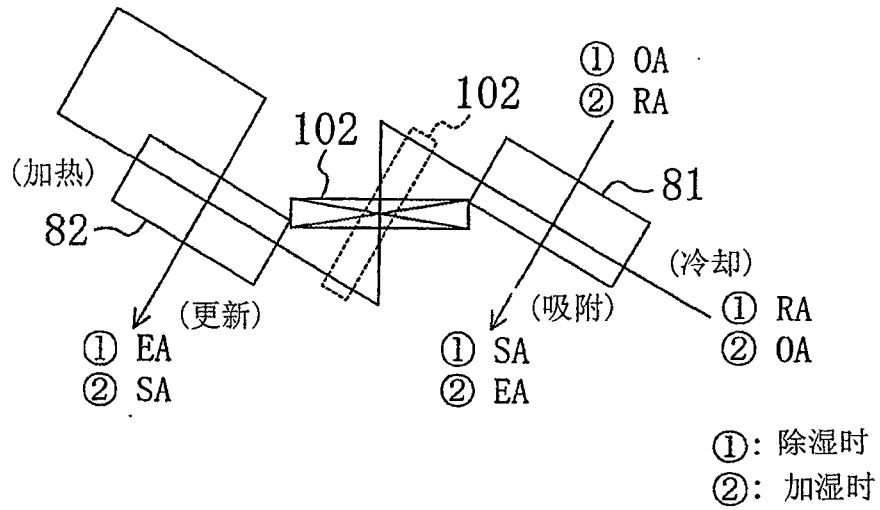


图 25A

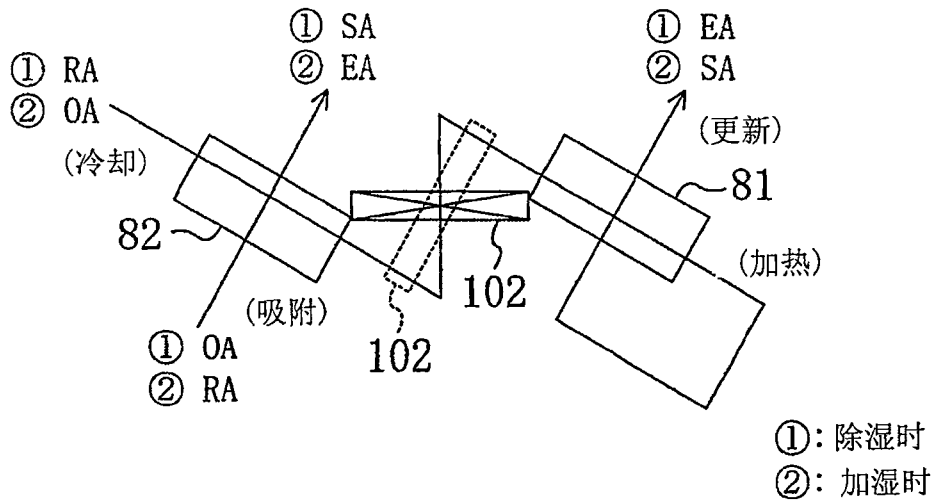


图 25B

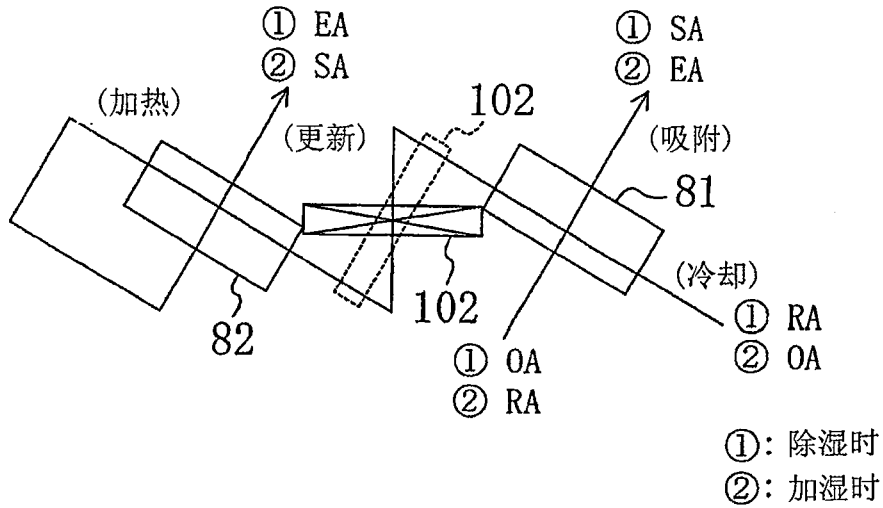


图 26A

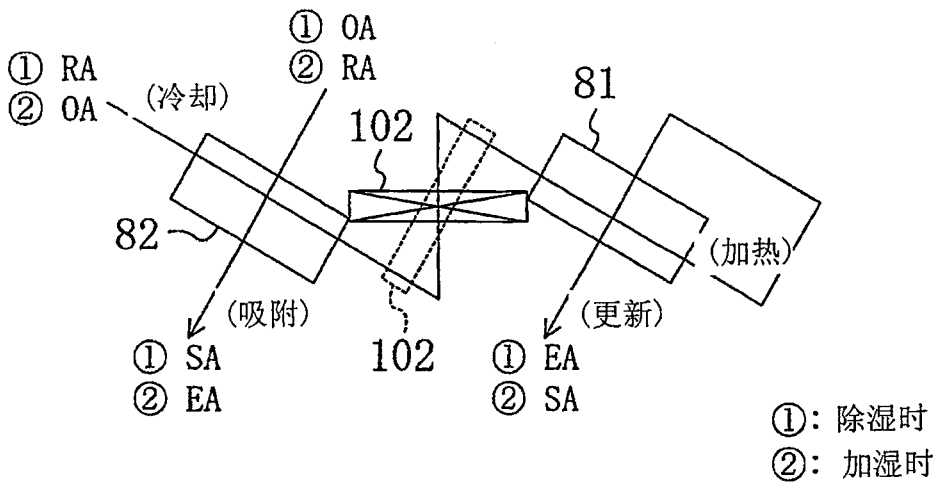


图 26B

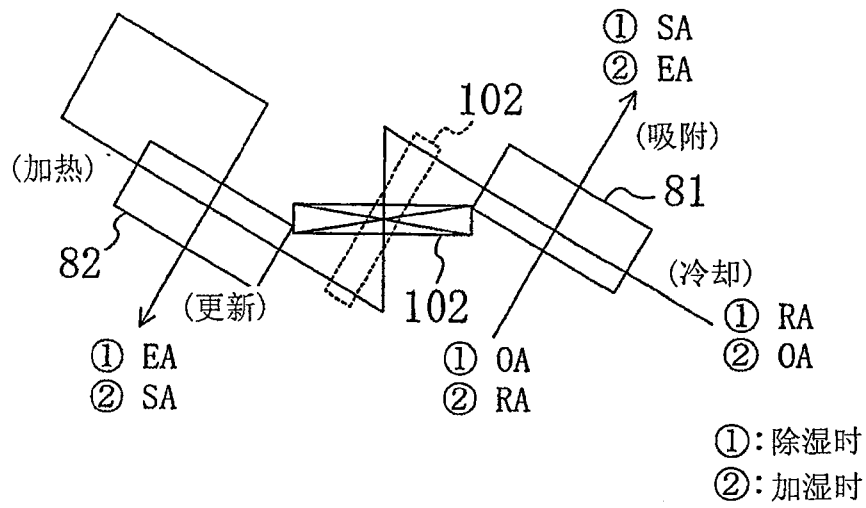


图 27A

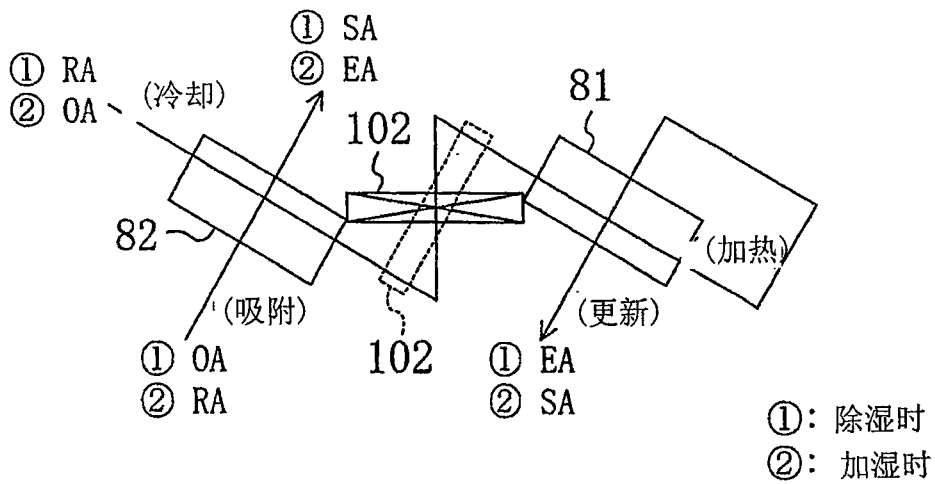


图 27B

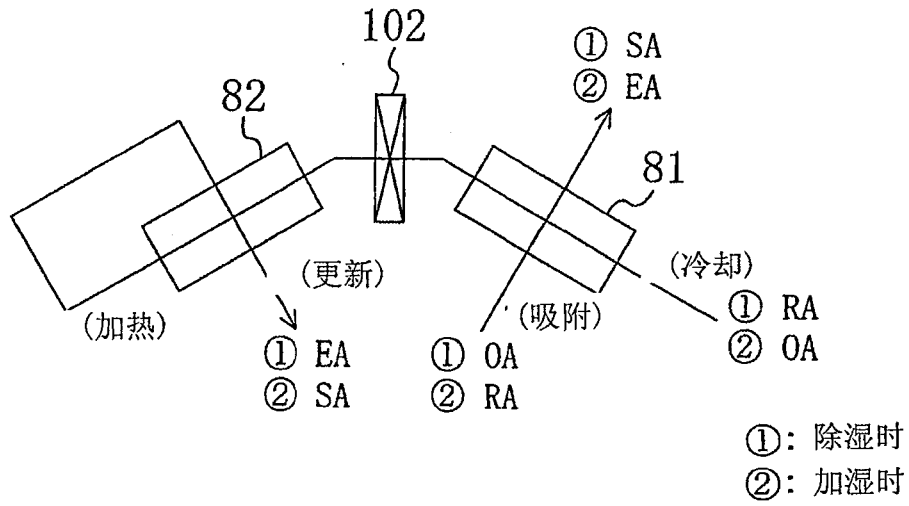


图 28A

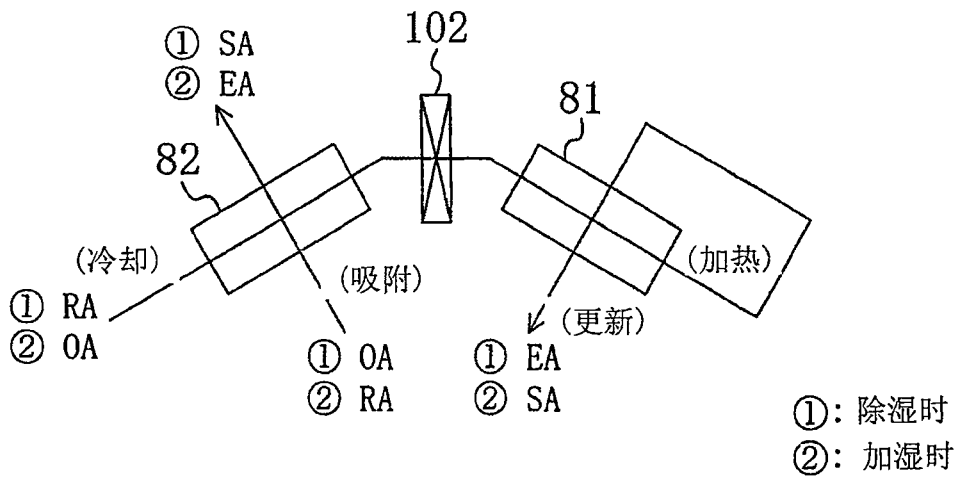


图 28B

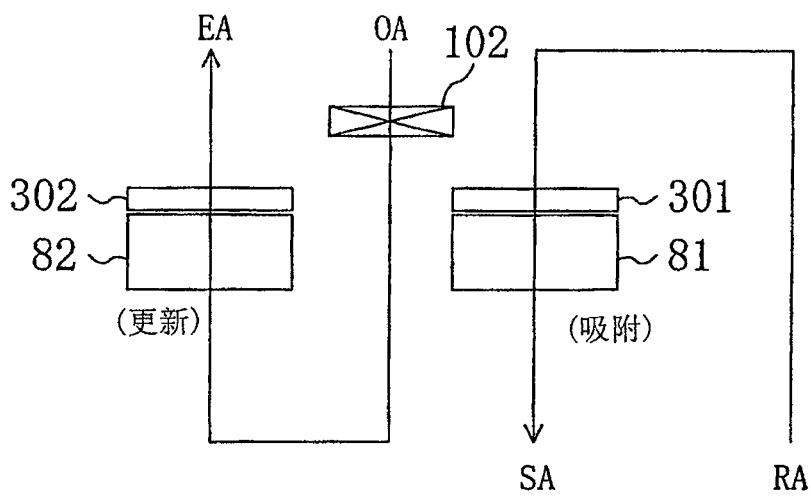


图 29A

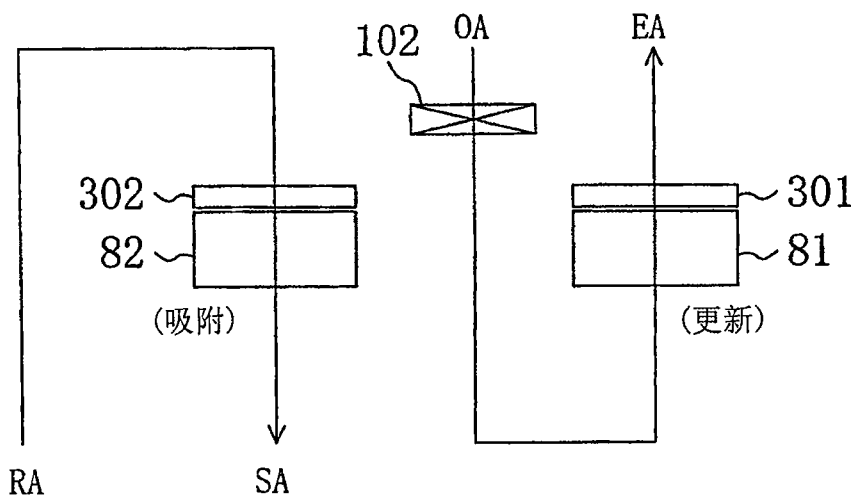


图 29B

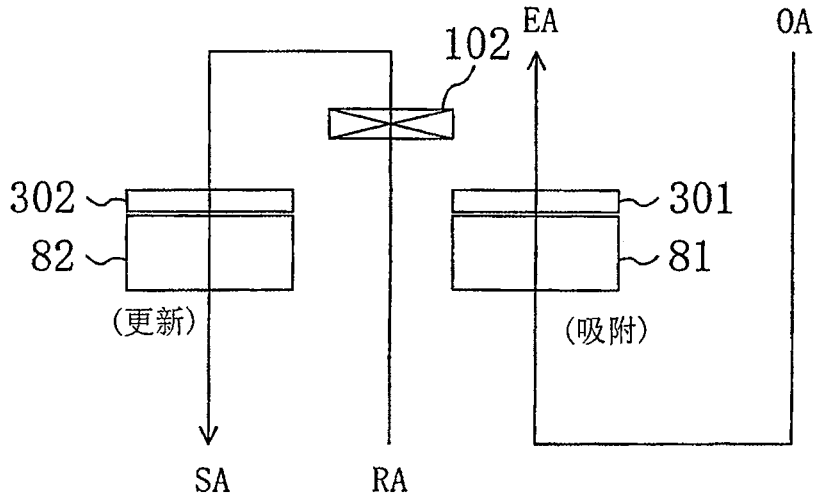


图 30A

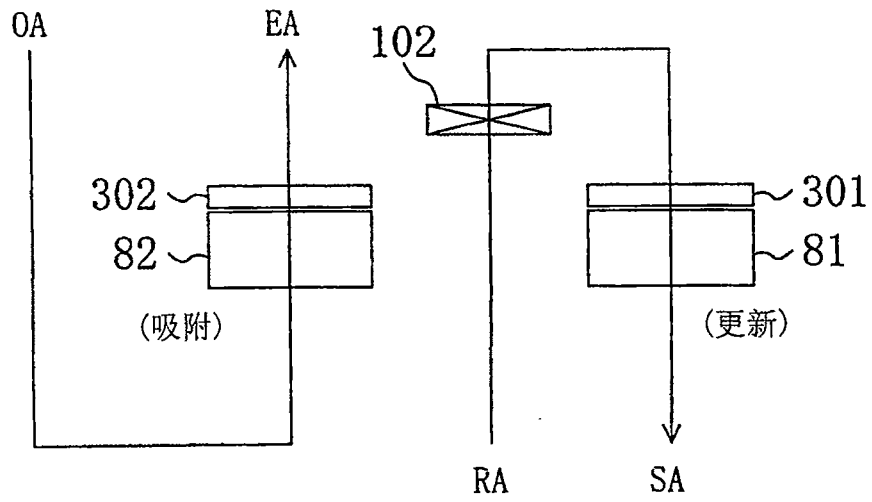


图 30B

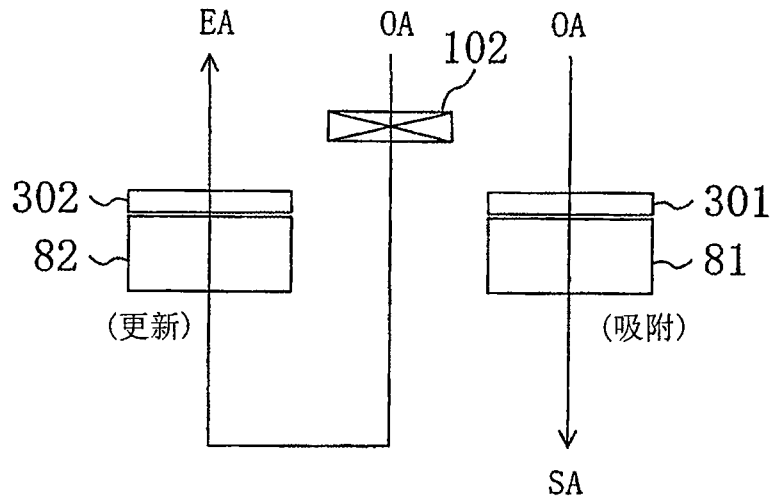


图 31A

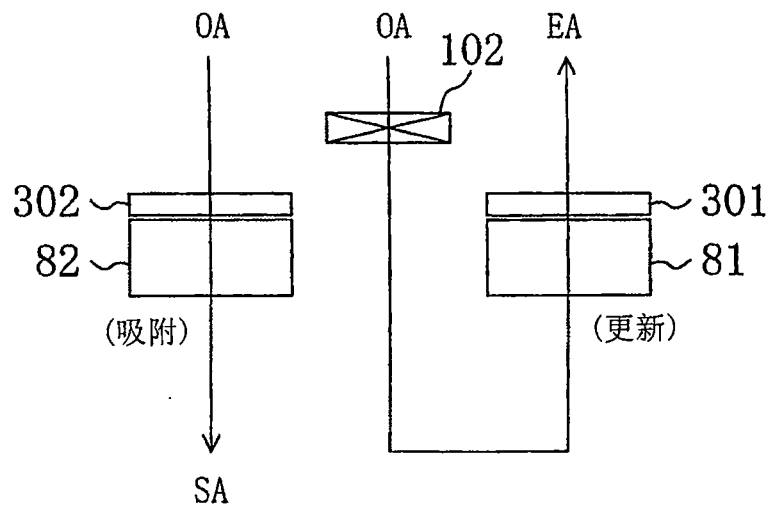


图 31B

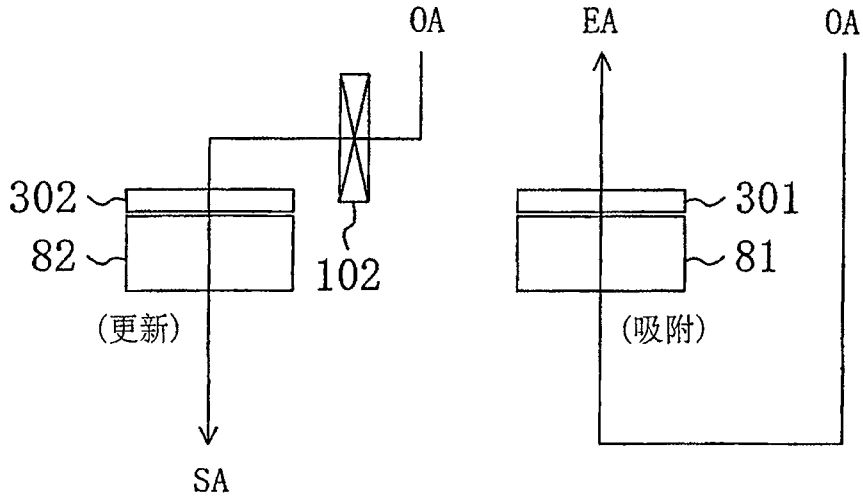


图 32A

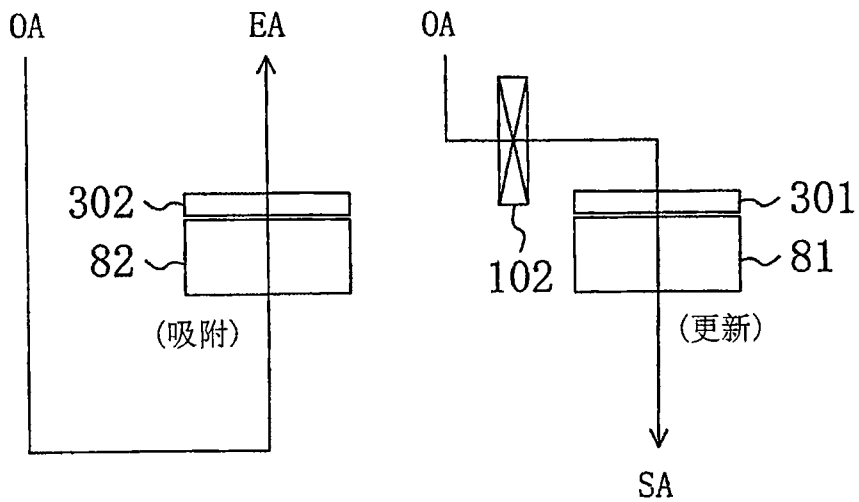


图 32B

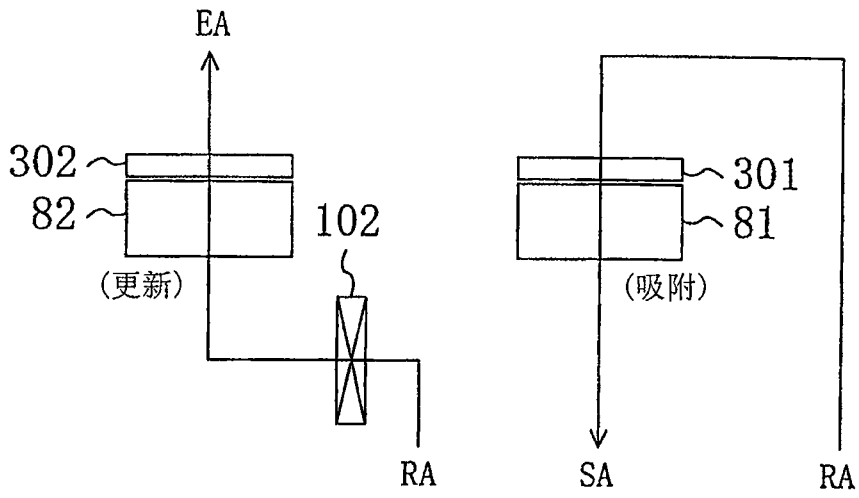


图 33A

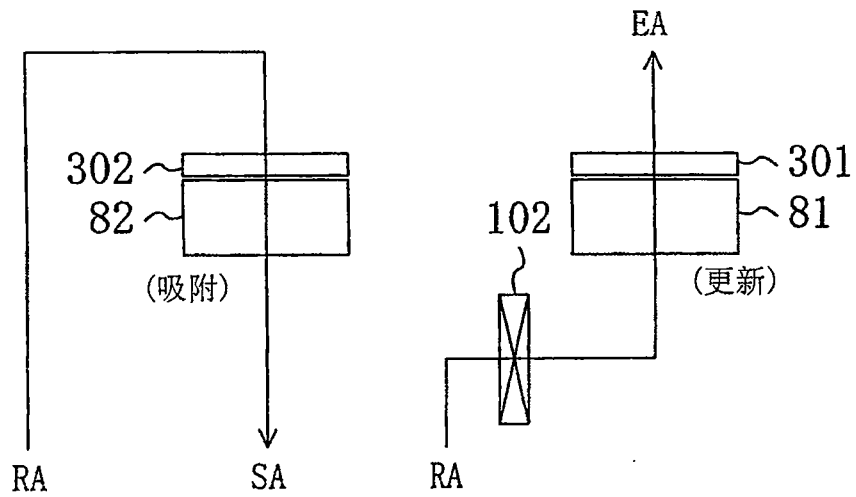


图 33B

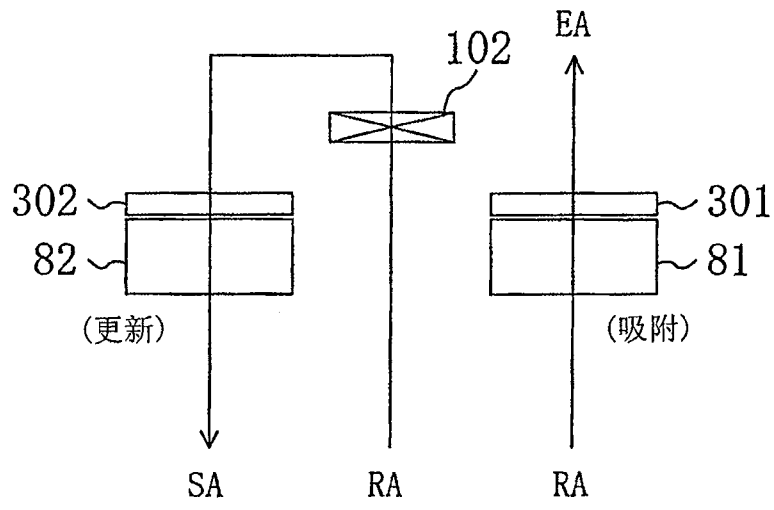


图 34A

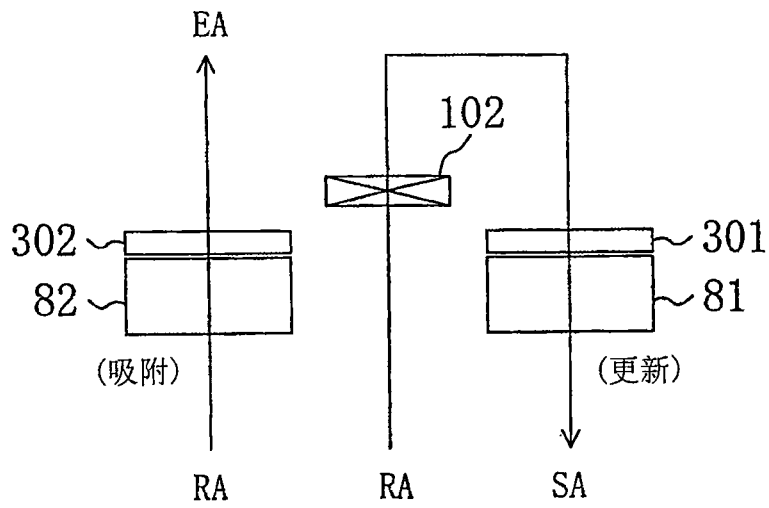


图 34B

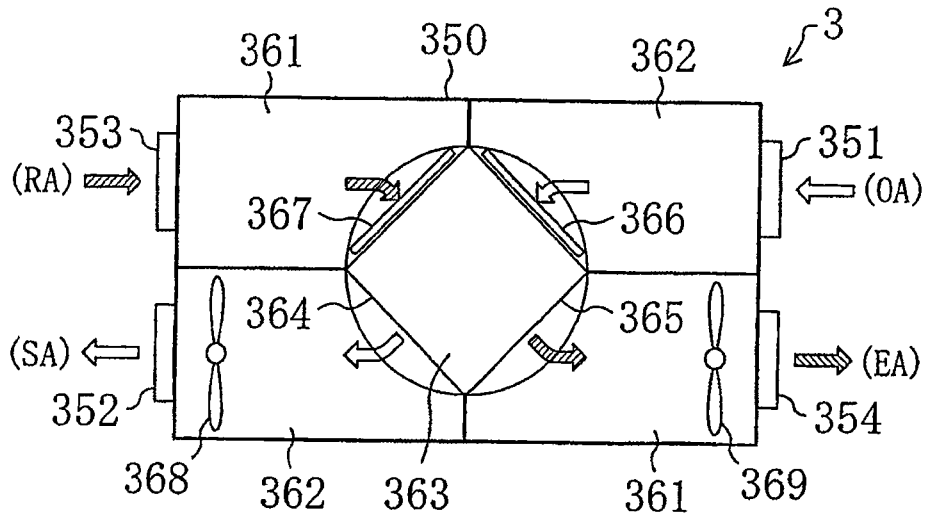


图 35A

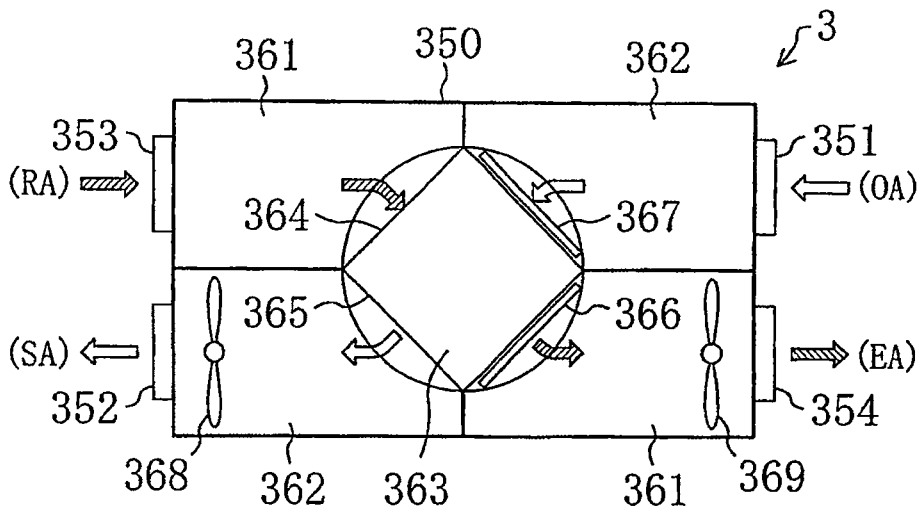


图 35B

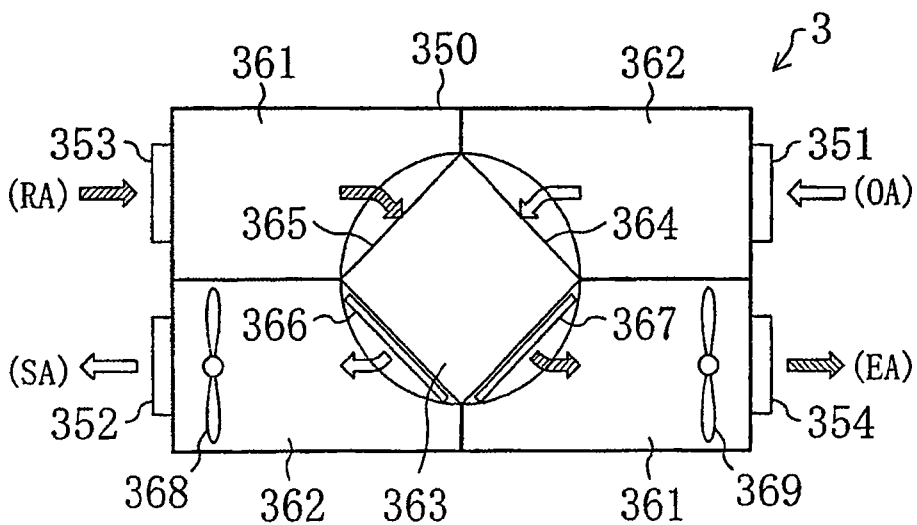


图 35C

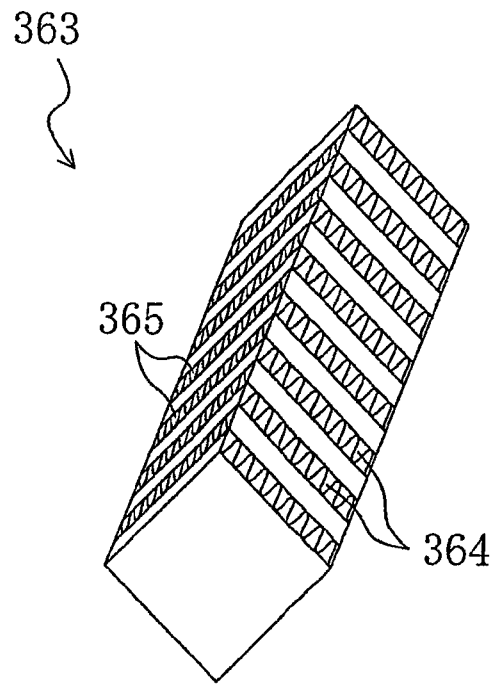


图 36

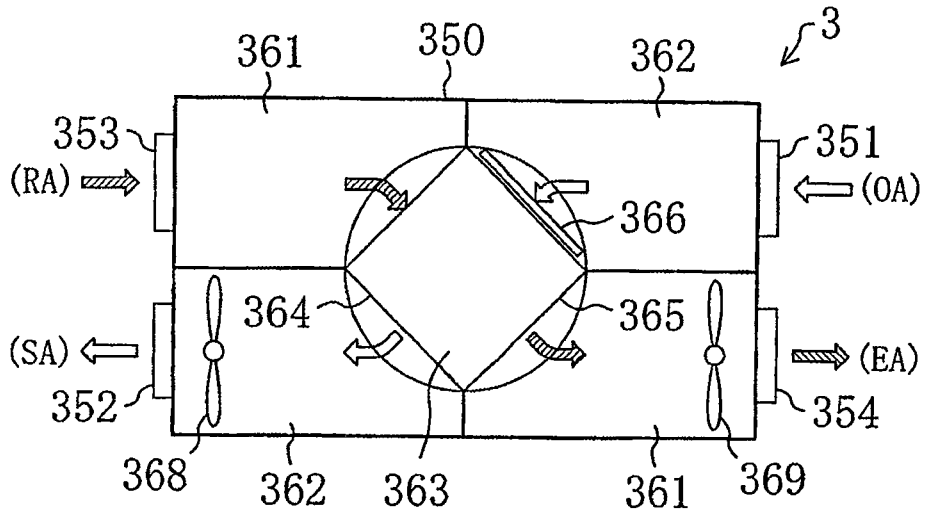


图 37A

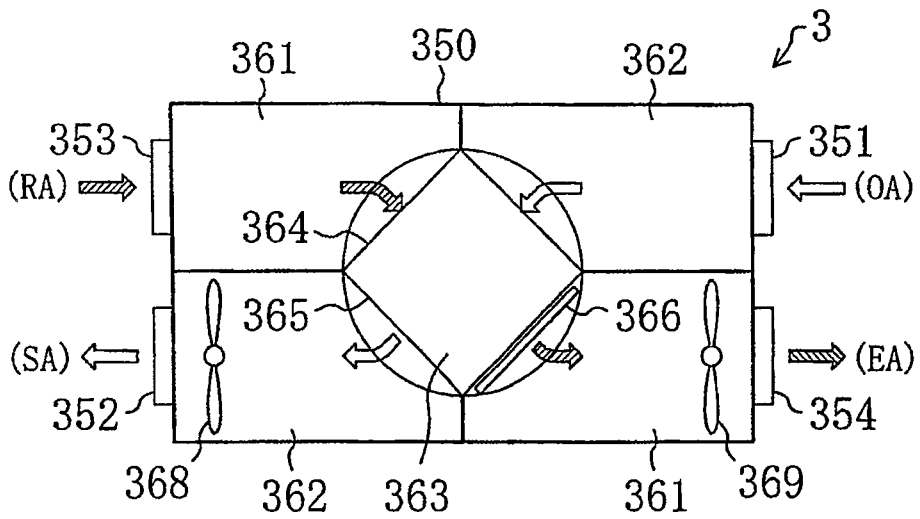


图 37B

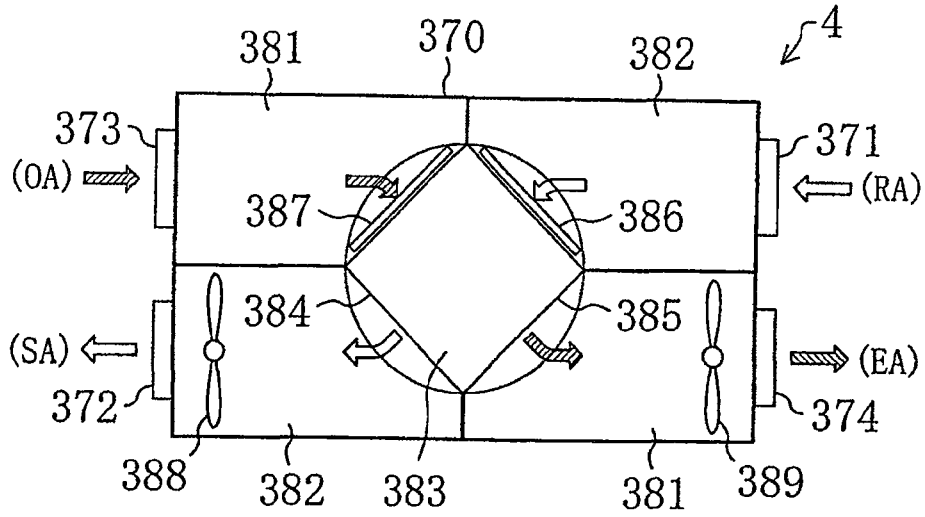


图 38A

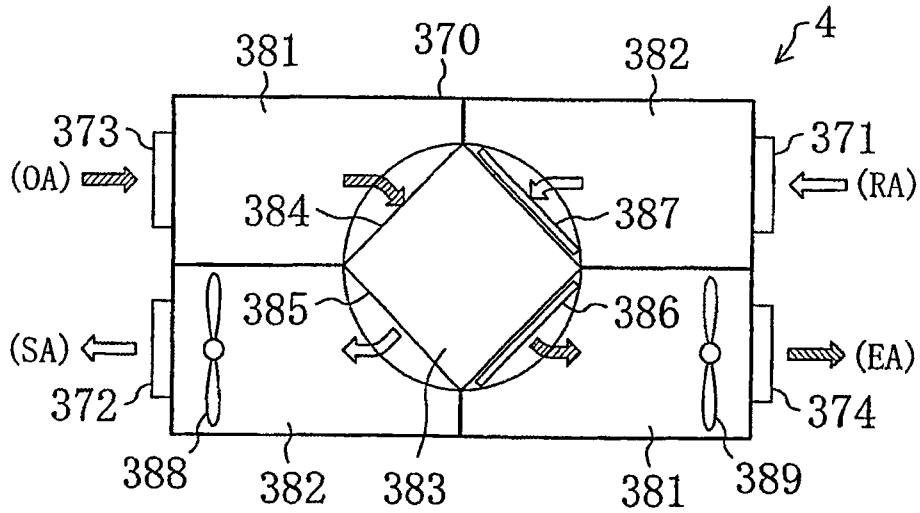


图 38B

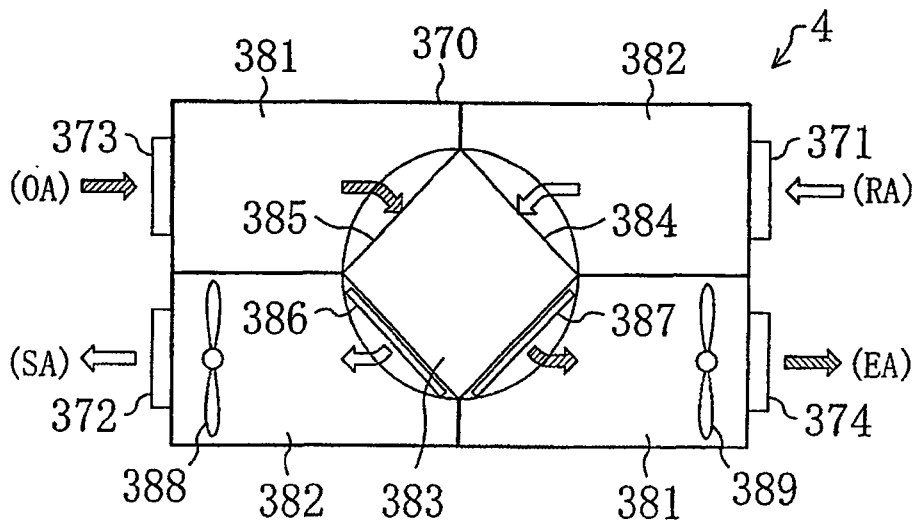


图 38C

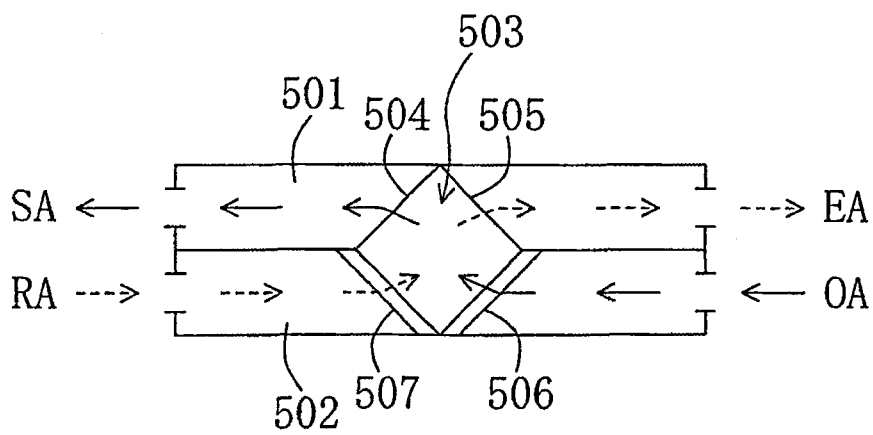


图 39