

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F24F 3/14

F24F 11/02



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94102940.9

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1128954C

[22] 申请日 1994.3.18 [21] 申请号 94102940.9

[30] 优先权

[32] 1993.6.24 [33] JP [31] 177479/1993

[71] 专利权人 株式会社东芝

地址 日本神奈川县

[72] 发明人 大捕雅彦 一色正男 若杉晴广

白川畅介 滨本正太郎

审查员 杨秀花

[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

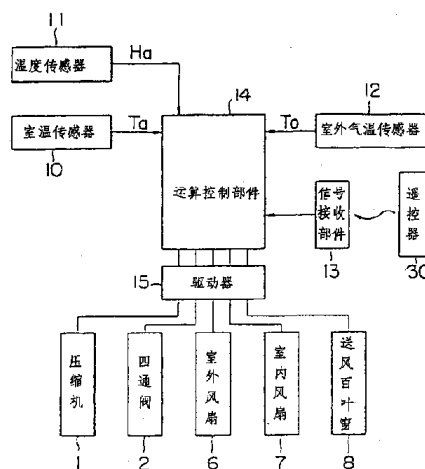
代理人 王以平

权利要求书 3 页 说明书 24 页 附图 25 页

[54] 发明名称 空调器的干燥运转方法

[57] 摘要

本发明提供一种利用空调器使洗涤物干燥的有效方法。通过遥控器(30)选择处理干燥运转。根据条件选择空调器的较精细的运转模式,同时根据运转模式或室温等精细地控制室内风扇(7)的风向或风量。



ISSN 1008-4274

1. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以使晾在室内的洗涤物干燥，空调器启动时通过选择干燥运转方式，根据室温及室外气温自动选择制冷运转方式和强风送风运转方式。

2. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以使晾在室内的洗涤物干燥，空调器启动时通过选择干燥运转方式，根据室温及室外气温自动选择采暖运转方式和强风送风运转模式。

3. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部分发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机和室外机组构成的空调器运转，以使晾在室内的洗涤物干燥，空调器启动时通过选择干燥运转模式，根据室温及室外气温自动地选择制冷运转方式、采暖运转方式及强风送风运转方式中的任意一种运转方式。

4. 一种空调器的干燥运转方式，该方法是根据操作部件发出的指令，选择制冷运转方式和送风运转方式中的任一种，使具有室内风扇和压缩机的空调器进行干燥运转，以便使晾在室内的洗涤物干燥，在采用制冷运转方式时，控制干燥运转时的室内机组的风向，使其保持水平方向，在采用送风运转方式时，使风向向下倾斜。

5. 根据权利要求4所述的空调器的干燥运转方法，在采用送风运转方式时，在使风向在倾斜向下的范围内，控制百叶窗窗叶的摆动幅度。

6. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器进行干燥运转，以便使晾在室内的洗涤物干燥，使空调器在采暖运转方式下进行干燥运转时，控制室内机组送出的风向，使其倾斜向

下。

7. 根据权利要求6所述的空调器的干燥方法，在使风向在倾斜向下的范围内，控制百叶窗窗叶的摆动幅度。

8. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以便使晾在室内的洗涤物干燥，为了干燥，使空调器按制冷运转方式和送风运转方式中的任一种进行运转，同时在采用送风运转方式时其风量比制冷运转方式时的风量大。

9. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以使晾在室内的洗涤物干燥，为了干燥，使空调器采用制冷方式运转，同时在制冷运转过程中，由于室温在设定温度附近而使压缩机停运时，进行送风运转，其中该送风运转是比压缩机运转时风量大的风量的送风运转。

10. 根据权利要求9所述的空调器的干燥方法，在送风运转时，控制风向，使其向下倾斜。

11. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据从操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以便使晾在室内的洗涤物干燥，为了干燥，使空调器采用制冷运转方式运转，同时，在采用制冷运转方式进行干燥运转过程中，在室内湿度下降到预先设定在运算控制部的设定湿度以下时，使压缩机停运，并进行送风运转时，控制风向使其向下倾斜。

12. 根据权利要求9或11所述的空调器的干燥运转方法，在采用送风运转时控制风向，使窗叶在特定范围内摆动。

13. 根据权利要求11所述的空调器的干燥运转方法，使送风运转时的风量比压缩机运转时的风量大。

14. 根据权利要求1至4、6、8、9、11中的任一项所述的空调器的干燥运转方法，除干燥运转外，还具有进行通常空调运转的通常运转，通过手动操作可从通常运转方式转换到干燥运转方式，以及从干

燥运转方式转换到通常运转方式，在转换成干燥运转方式时，与该转换连动而自动设定使运转停机用的定时器。

15. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是根据操作部件发出的指令，使由具有室内风扇的室内机组和具有压缩机的室外机组构成的空调器运转，以使晾在室内的洗涤物干燥，采用采暖运转方式的运转过程中，选择干燥运转方式时，进行强风的采暖运转方式时的干燥运转。

16. 一种空调器的干燥运转方法，该方法是利用具有室内风扇和压缩机的、进行采暖运转的空调器，使晾在室内的洗涤物干燥，干燥运转的采暖运转方式和进行通常的空调运转的通常运转的采暖运转方式可以互相转换，同时控制上述干燥运转的采暖运转方式时的风向及通常运转的采暖运转方式时的风向使其向下倾斜，进而设定上述干燥运转的采暖运转方式时的风向的基准方向比通常运转的采暖运转方式时的风向的基准方向更向上。

空调器的干燥运转方法

本发明涉及利用来自操作部分，例如，来自远距离控制器（以下简称“遥控器”）的指令，使用室内至少设有风扇和压缩机的空调器将晾在室内的洗涤物进行干燥运转的空气调节器（以下简称“空调器”）的干燥运转方法。

空调器通常可以利用采暖运转方式、制冷运转方式或自动运转方式进行运转。用来选择其中任意一种运转方式的选择装置设在遥控器中。最近，在这些运转方式中又增添了一种用来对挂在室内的洗涤物进行干燥的干燥运转方式。为了对原来提出的干燥运转方法进行说明，现作概述如下：

(1) 在干燥运转过程中，能够按照设定温度的特定自动设定在制冷运转方式或采暖运转方式进行运转，不论是在制冷循环过程中，还是在通常的制冷运转时或采暖运转时，如果压缩机停止运转，室内风扇的风量都会降低。

(2) 室内机组的送风方向、即装设在室内机组的排风口上的送风百叶窗的方向与通常制冷、采暖运转时的相同，在制冷、干燥运转时，不论压缩机是在运转还是停运，送风百叶窗的窗叶总是固定在水平方向而在采暖、干燥运转时，送风百叶窗窗叶向下倾斜固定。

(3) 在监控状态（室温或室外气温未达到应进行制冷运转或采暖运转的温度，为了确定应进行制冷运转还是应进行采暖运转，而使室内风扇以最小风量运转，处于监控室温或室外气温的一种中间“情况观察”的运转状态）下，降低室内风扇的风量，在室温或室外

气温达到应进行制冷运转或采暖运转的温度之前，将送风百叶窗的窗叶方向维持在水平固定不变的状态。

(4) 干燥运转方式只能在运转开始之前进行选择。即空调器一旦进入制冷运转或采暖运转状态之后，不能在保持继续运转的状态下转移到干燥运转。

以上所列旧有技术存在下列各项不适宜的情况。

(1) 在压缩机停止运转时，尽管送风机的运转对于室内洗涤物的干燥，还是起到了效果，但却不能说在干燥运转时是积极恰当地利用机内风扇的功能。

(2) 将洗涤物晾在室内（使之干燥）时，一般是将洗涤物排列在室内风扇前面斜下方的位置上。可是在制冷运转时，压缩机处于运转状态，洗涤物即使靠近风口，但由于排出的风的温度低，相对湿度大，因此几乎起不到降湿效果。因此在压缩机运转时，最好还是将送风百叶窗窗叶水平固定。但是当压缩机停运时，尽管只用室温下的风吹也有相当好的干燥效果，但考虑利用制冷运转会使室内的湿度降低，因此不这样运转。另外，在采暖、干燥运转时，送百叶窗窗叶的方向不受压缩机运转或停止的影响，而从洗涤物干燥的观点看，使室内风扇的送风方向不是向斜下方，而是直接向着洗涤物的方向效果好，因此，向斜下方固定未必能获得有效的干燥效果。

(3) 在不能确定是进行制冷运转或是采暖运转的监控状态下，如果使该温度状态下的风直接吹到洗涤物上，虽然能充分干燥，但这不是有效的利用方法。

(4) 一旦进入制冷或采暖运转后，由于要外出等方面的原

因，则希望转入干燥运转，这样的现实问题决不是少数，虽然如此，但在以往，如果不将正在运转的空调器停下来，就不能进入干燥运转方式，对使用者来说，很不方便。

本发明就是考虑了上述情况而研制的，其目的是提供一种在使用现有空调器的条件下有效地干燥洗涤物的空调器干燥运转方法。

为了达到上述目的，本发明是对机内内扇的风向或风量进行周密控制，同时选择更细致的运转方式。

利用本发明除了能够根据洗涤物的干燥条件，利用所希望的方式，周密控制室内风扇的风向或风量，还能选择更细致的运转方式。通过遥控选择干燥运转。在空调器停运的状态下选择干燥运转时，根据当时的环境状态决定干燥运转的内容。为了将空调器从以非干燥运转为目的的运转状态转换到干燥运转，操作遥控器时，主要根据前一个运转方式决定干燥运转的内容。如果前一个运转方式是“自动运转、监控”时，则要根据当时的环境状态决定干燥运转的内容。要想取消干燥运转时，则要通过将运转方式设定为其它运转方式（制冷、采暖或自动）的变更操作或使运转停止的操作。

干燥运转时，要从包括强风运转方式的几种运转方式中选用适当的运转方式，另外，从干燥运转的观点看，通过选择较合理的送风方向及送风量，避免上述旧有技术中不适当之处，能获得极有效的干燥效果。

本发明的干燥运转方法的概要如图 12~14 所示。图 12 所示，是空调器通常运转（非干燥运转）时的运转方法以供参考；图 13 表示进行干燥运转方法，图 14 表示进行自动运转的方法。

图 12 中记载了通常的制冷运转方式时与采暖运转方式时，分别

设室温为 T_a 及设定温度为 T_s ，当 $T_a > T_s$ （制冷运转）或 $T_a < T_s$ （采暖运转）时，同另一种情况（即 $T_a < T_s$ （制冷运转）或 $T_a > T_s$ （取暖运转）时）的大致区别，也就是在表中记载了在上述各情况下，采暖-制冷转换用的四通阀的通（采暖）、断（制冷）；压缩机的运转、停运；室内风扇的风量（分别列出了自动设定及手动设定时的 H=强、M=中、L=弱、UL=超弱）；室内送风栅板的方向；加湿器动作（有无）；以及通断时间等功能，这就是说，列出了空调器的基本控制状态。

图 13 示出了按照本发明进行干燥运转时的运转状态，分为制冷运转、采暖运转及送风运转三种方式，并示出了上述各部件的动作状态。在该运转方式中，根据室温 T_a 、设定室温及设定湿度进行控制。

图 14 分别示出了通常的自动运转方式时的制冷运转、采暖运转及监控等各方式。在制冷或采暖运转方式中，根据室温 T_a 和设定室温 T_s 之间的关系进行控制，在监控模式中，只进行超弱风量的送风运转，其他各项基本上全部处于停止状态。

以上各种运转状态的详细情况将在后面所述的实施例中详细说明。另外，不管是室温控制还是湿度控制，实际上是为了使控制的动作稳定，在动作点和复位点之间通常存在温度为 0.5°C 、湿度为 5% 的滞后时间，在图 12~图 14 及后面所述的流程框图中对此不再重复叙述。

图 1 是实施本发明的控制方法的装置的框图。

图 2 是表示应用本发明的空调器的总体结构的系统图。

图 3 是说明室内机组的配置情况和风向状态用的说明图。

图 4 表示室内机组附设加湿器的状况。

图 5 表示通常情况下室内机组与洗涤物的相对配置关系。

图 6 是表示将洗涤物挂在室内机组下方的示例图。

图 7 是表示空调器附带的遥控器的外观、且将覆盖下半部分的外壳卸下后的平面状态图。

图 8 是表示遥控器的操作内容与其输出信号之间的关系的图表。

图 9 是表示遥控器的键操作与室内机组动作的关系的图表。

图 10 是表示进行与本发明有关的遥控器键操作所对应的显示干燥运转方式时的显示图像的一个示例图。

图 11 是表示进行与本发明有关的遥控器键操作所对应的显示干燥运转方式时的显示图像的另一示例图。

图 12 是表示空调器在通常运转时各部件的动作状态的图表。

图 13 是表示进行与本发明相关的干燥运转时各部件的动作状态的图表。

图 14 是表示空调器自动运转时各部件的动作状态的图表。

图 15 是表示操作遥控器时，在遥控器的操作部件中所作的相关动作顺序流程图。

图 16 是表示操作遥控器时，在遥控器操作部件中所作的相关动作顺序的流程图。

图 17 是表示操作遥控器时，在遥控器操作部件中所作的相关动作顺序流程图。

图 18 是表示操作遥控器时，在空调器主机上所作的相关动作顺序流程图。

图 19 是表示操作遥控器时，在空调器上所作的相关动作顺序流程框图。

图 20 是表示操作遥控器时，在空调器上所作的相关动作顺序流程框图。

图 21 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行确定从停止转为干燥运转方式的相关处理顺序流程框图。

图 22 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行选择自动运转方式的相关处理过程流程框图。

图 23 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行的相关处理顺序流程框图。

图 24 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行的相关处理顺序的流程框图。

图 25 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行的相关处理顺序的流程框图。

图 26 是表示操作遥控器时，在空调器主机上进行的相关处理顺序流程框图。

图 27 是说明本发明的干燥方法获得的干燥效果用的特性曲线。

图 28 是表示利用本发明的另一实施例进行的干燥运转控制的一种状态的特性曲线。

图 29 是表示根据图 28 中的特性曲线将干燥运转时洗涤物的干度、室内的湿度及温度以及压缩机的运转频率作为时间的函数的曲线图。

图中：

1.压缩机

- 2.四通阀
- 3.室外热交换器
- 4.膨胀阀
- 5.室内热交换器
- 7.室内风扇
- 8.送风百叶窗
- 9.压缩机驱动电机
- 11.湿度传感器
- 12.室外气温传感器
- 13.信号接收部件
- 14.运算控制部件
- 15.驱动器
- 20.室内机组
- 22.加湿器
- 23.信号发送与接收部件
- 24.信号发送与接收部件
- 26.洗冻物
- 30.遥控器（远距离控制器）

下面参照附图详细说明本发明。

首先说明实施本发明用的空调器的结构。

图2是表示应用本发明的空调器的总体结构的系统图。该空调器的制冷循环系统由压缩机1、四通阀2、室外热交换器3、膨胀阀4及室内热交换器5构成。该空调器通过四通阀2的通、断转换，既可作为采暖装置运转，又可作为制冷装置运转。进行制冷运转时，

如实线所示，制冷剂从压缩机 1 出来，依次通过四通阀 2、室外热交换器 3、膨胀阀 4、室内热交换器 5 及四通阀 2、流回压缩机 1，进行采暖运转（四通阀 2 接通）时，如虚线所示，制冷剂从压缩机 1 出来，依次通过四通阀 2、室内热交换器 5、膨胀阀 4、室外热交换器 3 及四通阀 2、流回压缩机 1。在室外热交换器 3 上装有促进与室外空气之间进行热交换用的室外风扇 6。在室内热交换器 5 上装有将在此经过热交换的空气送回室内用的室内风扇 7，以及调节送风方向用的送风栅板 8。利用电机 9 对压缩机 1 进行变速驱动。由压缩机 1、四通阀 2、室外热交换器 3、膨胀阀 4 及室外风扇 6 构成室外机组，另外由室内热交换器 5、室内风扇 7 及送风栅板 8 构成室内机组 20（参见图 3）。

由室温传感器 10 检测室内温度 T_a ，由湿度传感器 11 检测室内湿度 H_a ，由室外气温传感器 12 检测室外温度 T_o ，各检测信号被输入运算控制部件 14。室温传感器 10 及湿度传感器 11 设置在室内机组的吸气口附近，室外气温传感器 2 设置在室外机组的吸气口附近。从无线遥控器 30 通过信号接收部件 13 向运算控制部件 14 发出以下所述各种指令。运算控制部分 14 控制电机 9 的运转与停止及其转速，以便使室内温度 T_a 达到预先设定的设定室温 T_s 附近。压缩机 1 与电机 9 连动，从而使其运转、停止及速度也受到控制。运算控制部分 14 由含有中央运算处理装置（CPU）的微机构成，其运算控制动作由以下所述的流程框图所示的软件实现。

图 1 是用与图 2 局部重复的形式表示的、由运算控制部分 14 控制部件。运算控制部分 14 根据其运算处理结果，通过驱动器 15 控制压缩机 1（运转、停止、运转频率）、四通阀 2（通、断，即采

暖、制冷)、室外风扇 6 (转、停)、室内风扇 7 (转、停、送风量)及送风百叶窗 8 (固定、摆动、固定时的方向)。由运算控制部分 14, 通过图中未示出的频率变换器 (例如倒相器) 的输出频率控制, 对压缩机 1 的速度进行控制, 也就是对电机 9 的速度进行控制。同样, 通过由运算控制部分 14 对驱动电机 (图中未示出) 的速度进行变换, 使室内风扇 7 可以进行强 (H)、中 (M)、弱 (L)、超弱 (UL) 及停止等 5 个档次的风量转换。

图 3 表示室内机组 20 设置在室内的状况。室内机组 20 被安装在房间墙壁 21 的上方, 如箭头所示, 从正面吸入的室内空气通过室内热交换器 5 进行热交换, 然后再通过室内风扇 7, 从装有送风栅板 8 的送风口被送回室内。以下将说明送风栅板 8 的方向 (角度)。

图 4 表示与空调器连动的加湿器设置在室内时的状况, 室内机组 20 安装在房间墙壁 21 的上部, 加湿器 22 设置在地面上 (或桌面上)。这种加湿器 22 主要是在冬季取暖使用期间等, 用来将室内过低的湿度提高到适当的湿度。加湿器 22 中设有信号接收部分 23, 从室内机组 20 的信号发送部分 24 向加湿器 22 的接收部分 23 进行无线电发送以室内湿度为根据的控制信号, 这样就能从室内机组 20 一侧对加湿器 22 进行通、断控制。

参照图 5 及图 6 说明按照本发明将洗涤物挂在室内晾干时室内机组与洗涤物的配置关系。

图 5 表示一般的洗涤物干燥时的情况。将室内机组安装在室内墙壁 21 的上方, 同时将可移动式 (最好是装配式) 的室内用挂衣架 25 设置在室内机组 20 的前方, 将洗涤物 26 挂在衣架 25 上。干燥洗涤物时, 送风百叶窗 8 的窗叶方向除了固定在水平方向 H 或斜下方

向 K 的状态以外，还有自由摆动状态，以及能取图中未示出的垂直向下的状态。

图 6 表示在室内机组 20 上通过连接件 27，将晾衣杆 28 装在送风板 8 的前方位置，并将洗涤物 26 挂在该晾衣杆 28 上的情况。

图 7 表示与本发明方法相关所用的遥控器（远距离控制器）30 的平面外观图，是将覆盖其下半部分的外壳卸下后所看到的状态。众所周知，遥控器具有发送无线电信号功能，它能以这种方式向室内机组 20 发送各种指令信号。图中所示的遥控器 30，在其中间部分设有运转·停止键 31，在其下部设有各种功能键，例如选择运转方式（制冷运转、或采暖运转、或自动运转等）用的运转转换键 32、选择以干燥洗涤物为目的的干燥运转方式用的干燥运转键 33、将室内风扇的风量转换为 H（强）、M（中）、L（弱）、UL（超弱）、自动改变风量及停风（停止）的风量转换键 34、转换室内机组的送风方向的风向转换键 35、送风百叶窗窗叶自由摆（LSG）键 36，此外还设有包括预设/确认键 38、定时起动键 39、定时“变更”键 40 及定时“取消”键 41 的定时预设定部分 37 等。按运送风百叶窗摆动键 36 时，便发出摆指令信号。在运转·停止键 31 的上方设有增减设定温度 T_s 用的设定温度变更键 42、43 以及湿度设定键 44，此外还有用来显示设定温度 T_s 等的显示部分 45。通过按动湿度设定键 44，可以循环进行湿度的设定，将湿度设定为 H、M、L（例如 60%、50%、40%）中的任意一种。该设定值可在显示部 45 上短时间（例如 3 秒钟）显示。

图 8 是将遥控器 30 的各种功能汇总为一览表的形式。通过运转·停止键 31 进行运转操作（空调器停运时，要将此键设在 on 的位

置上)时,发出运转指令,同时向室内机组 20 输出到此为止所设定的各种内容(例如设定运转方式指令、设定温度、设定湿度等),通过运转、停止键 31 进行停止操作(空调器处于运转状态时,要将此键按在 on 的位置上)时,可使空调器停止运转。通过定时“起动”键 39 进行定时操作时,该设定时间 TON 及各种设定内容与起动定时指令一并被输出。通过定时“变更”键 40 进行变更定时操作时,该设定时间 TOFF 便与变更定时指令一并被输出。通过干燥运转键 33 进行干燥运转操作时,与该运转时间 TOFF 一并发出干燥运转指令。通过运转转换键 32 选择制冷运转时,与制冷运转指令一并输出设定温度 T_s 及由风量转换键 34 设定的设定风量的各种指令。通过运转转换键 32 选择采暖运转时,与采暖运转指令一并输出设定温度 T_s 及由湿度设定键 44 设定的设定湿度和设定风量等各种指令。通过运转转换键 32 选择自动运转时,与自动运转指令一起输出修正设定温度 ΔT 、设定湿度 H_s 及设定风量等各种指令。此时的修正设定温度 ΔT 的设定方法如下,即自动运转时基本上按照空调器本身选择的固定设定温度(例如 23°C)进行运转,但由于使用者的喜好不同,可以上下变更 $\pm 2^{\circ}\text{C}$,这就是修正设定温度 Δ 。在自动运转方式中,使用者可以通过操作设定温度变更键 42、43,对其进行选择。顺便说一下,图 7 所示的遥控器 30 的显示图象表示设定在自动运转、修正设定温度 $\Delta T = +2^{\circ}\text{C}$ 的状态。另外,通过操作送风百叶窗窗叶自由摆动键 36,可发出送风百叶窗窗叶自由摆动指令。

送风百叶窗 8 的窗叶自由摆动时,其动作随着送风百叶窗窗叶自由摆动键 36 的操作状态及运转开始时装置运转条件的不同而不同,如图 9 所示,在制冷、采暖的通常运转或自动运转时,最初窗

叶停止自由摆动（窗叶固定不动），然后每按动一次窗叶自由摆动键 36，窗叶便反复交替变换自由摆动（窗叶摆动）和停止摆动的状态。在干燥、采暖运转或干燥送风运转时，最初是自由摆动（窗叶摆动），然后每按动一次百叶窗摆动键 36 时，窗叶便反复交替变换停止摆动（窗叶固定）和自由摆动的状态。另外，在通常运转（制冷或采暖）乃至自动运转的范围内，即使在它们之间变更运转方式，窗叶仍然继续保持在变更运转方式之前的状态。

在干燥、制冷运转时，根据检测温度 T_a 和设定温度 T_s 之间的关系，若最初的温差 $= T_a - T_s$ 在规定值以上，而又必须要起动压缩机 1 运转的状态（该状态称为“热态起动”状态）时，最初“百叶窗自由摆动”处于断开状态（窗叶固定），然后操作窗叶摆动键 36 时，使摆动动作（窗叶摆动）和停摆动动作反复变换。另外，在干燥、制冷运转时，若最初温差 $= T_a - T_s$ 比规定值小，应使压缩机 1 变为停止运转状态（该状态称为“退热”状态）时，最初是处于摆动动作（窗叶摆动），然后在热关断状态下操作百叶窗摆动键 36 时，使摆动停止（窗叶固定）和摆动动作变换反复进行。在干燥制冷运转时，即使后来又处于退热状态，但在滞热时的百叶窗的摆动状态已被存储起来，从一开始就与退热时的转向状态无关。同样，在干燥、制冷运转时，即使后来变为滞热状态，但退热时的栅板转向状态已被存储起来，从一开始就与滞热时的转向状态无关。也就是说，在未利用百叶窗摆动键 36 进行操作输入信号时，窗叶的状态为：

滞热（摆动动作）→退热→滞热（摆动动作）

滞热（摆动停止）→退热→滞热（摆停止）

退热（摆动动作）→滞热→退热（摆动动作）

退热（摆动动作）→滞热→退热（摆动停止）

以下，参照图 15 至图 17 说明与遥控器 30 的操作相关的遥控器处理程序。

首先参照图 15，最初如果空调器正在运转，通过按动运转·停止键 31 的操作，输出停止指令（步 50、51、52），消除运转过程中的各种存储数据（步 53），准备新的运转指令。在运转过程中，如果未按动过运转·停止键 31 的操作，检查是否按动过操作过预设/确认键 38（步 54），如果操作过，转移到步 61（图 16）。如果未操作过，再检查是否操作过干燥运转键 33（步 55），如果操作过，转移到步 67（图 17），如果未操作过，进行其它的必要的键处理（步 56），返回步 50。如果最初未曾起动空调器时，通过操作运转·停止键 31，将与用遥控器 30 上的各种键设定的各种数据，例如运转方式、设定温度 T_s 、风量等指令有关的数据发送出（步 59），在运转过程中将这些数据存储起来（步 60），返回步 50。

步 61 至 66（图 16）是用遥控器 30 进行的各种键操作的确认程序。步 61 是由“显示状态 1”进行的显示步。在该显示状态 1 中，如图 10 所示，显示出表示自动运转的“自动”标记、用时钟符号表示设定运转时间定时的定时标记、用衬衣符号表示进行干燥运转的干燥运转标记以及预先通过定时器设定的运转时间的剩余时间，即运转剩余时间。在该显示结束后，将显示定时器清零，并重新启动（步 62），待规定的显示时间、例如 3 秒钟的显示时间结束（步 63、64），重新将显示定时器清零（步 65），进行“显示状态 2”的显示（步 66）。在显示状态 2 中，如图 11 所示，显示出“自动”标记、定时标记及干燥运转标记。该显示结束后，返回步 50。

步 67 至 73 (图 17) 是在干燥运转方式时用遥控器 30 进行的时间设定程序, 在步 67 中, 与进行上述显示状态 1 的显示 (图 10) 的同时, 一旦将“按键定时器”清零, 重新使按键定时器计时完毕 (步 68), 而且每操作一次定时变更键 40, 便将干燥运转时间增加一个单位调整时间 Δt (例如 0.5 小时) (步 69、70), 返回步 67, 这时作为最初预先设定的标准值, 例如显示出“3 小时”。如果未操作定时变更键 40, 而且限于未经过按键定时时间 (例如 3 秒) 时, 继续完成计时 (步 68、69、71), 每操作一次定时变更键 40, 干燥运转时间便增加一次 Δt 。采用循环计时时, 超过设定时间的最大值 (例如 12 小时) 后, 返回到 1 小时, 重新进行每一个 Δt 时间的增加处理, 经过按键定时时间 (3 秒), 即在不进行任何操作定时变更键 40 的状态的时间经过 3 秒以上, 进行显示状态 2 的显示 (图 11) (步 72), 向室内机组 20 发出控制数据指令 (步 73), 返回步 50。即干燥运转设定后, 必须进行变更定时设定, 如果不操作定时变更键 40, 便被设定为 3 小时, 如果进行操作, 则可在 1~12 小时内进行任意设定。

如上所述, 利用遥控器 30 很容易随着设定或变更洗涤物干燥运转的时间, 因此即使在空调器运转过程中外出时或在夜间等, 也肯定能够保持充分的洗涤物干燥时间, 另外, 由于通过遥控器的显示部分 45 的显示, 即按照时间系列进行与干燥运转状态相对应的确切显示, 能使操作者 (用户) 对遥控器的显示感到亲切。

图 18 至图 26 表示根据遥控器 30 发出的指令在空调器主机上以干燥运转为主的控制程序。

在运转过程中, 如果有停止运转指令, 便进行空调器的停止处理, 解除有关“运转”方面的记忆 (步 80、81、82), 使百叶窗摆动存储

器的标志 S_1 及 S_2 分别为 $S_1=0$, $S_2=0$ (步 83)。上列的标志 S_1 是除了干燥制冷运转条件下的退热状态以外的百叶窗摆动控制标志, 它表示:

$S_1=0$ ……百叶窗不动

$S_1=1$ ……百叶窗摆动

同样, 标志 S_2 是在干燥制冷运转条件下的退热状态下的百叶窗摆动控制标志, 它表示:

$S_2=0$ ……百叶窗不动

$S_2=1$ ……百叶窗摆动

在不运转时 (处于停止状态时) 如果有运转指令, 便将从遥控器 30 送来的“设定内容”连同空调器的“运转”意向一并存储起来 (步 80、84、85)。以上所说的设定内容, 是指从遥控器 30 送来的运转·停止指令及伴随该指令而来的各种表示设定内容的指令, 具体地说就是运转方式 (后面详述)、设定温度 T_s 、设定湿度 H_s 及设定风量等的有关数据。在步 85 中进行存储处理后, 使起动定时器 $TM1$ 复位 (步 86), 在步 83 中进行 $S_1=0$ 、 $S_2=0$ 的标志处理。在运转过程中如无停止指令 (步 80、81), 便执行步 94 (图 19) 以下的程序。在停止过程中如无运转指令 (步 80、94), 检查有无干燥运转指令 (步 87), 如果有干燥运转指令, 执行步 120 (图 21) 以下的程序。如果没有干燥运转指令, 检查有无输入起动定时 ($TM1$) 指令 (步 88)。这时如果有输入, 一旦将起动定时器 ($TM1$) 复位后, 便重新起动 (步 89), 将设定时间 TON 及设定内容存储起来 (步 90), 进行步 83 中的处理。在步 88 中, 如果没有起动定时输入, 检查起动定时器是否在动作 (步 91)。这时如果在动作, 检查起动定时

器（的计时时间） $TM1$ 与设定时间 TON 之间的关系是否为 $TM1 > TON$ （步 92），如果 $TM1 > TON$ ，将“运转中”的意向存储起来（步 93），转移到步 83，如果 $TM1 < TON$ ，返回步 80，在步 83 中进行标志处理后，返回步 80。

在步 80、81 中，如果正在运转且无停止指令时，执行步 94 以下的处理程序（图 19）。首先检查是否开始自动运转（步 94），如果开始自动运转，执行步 140 以下的程序（图 22）。如果未开始自动运转，检查有无设定内容变更指令（步 95），如果有变更，将新的设定内容存储起来（步 96），执行步 170（图 24）以下的处理程序。如果没有变更设定内容，检查是否有起动定时（ $TM1$ ）指令输入（步 97），如果有输入，一旦将起动定时器（ $TM1$ ）复位之后便重新起动（步 98），将设定时间 TON 及设定内容存储起来（步 99），将设定时间 TON 及设定内容存储起来（步 99），转移到步 82（图 18），使运转停止。在步 97 中，如无起动定时指令输入，检查是否有变更定时指令输入（步 100），这时如果有输入，将变更定时器 $TM2$ 复位后再动起（步 101），将变更定时设定时间 $TOFF$ 存储起来（步 102），然后执行步 170（图 24）以下的程序。在步 100 中如果没有变更定时输入，对变更定时器的计时时间 $TM2$ 和设定时间 $TOFF$ 进行比较，它们的关系是否为 $TM2 > TOFF$ （步 103），如果是 $TM2 > TOFF$ ，转移到步 82（图 18），如果 $TM2 < TOFF$ ，则执行步 104（图 20）以下的程序。

在步 104 中检查有无自由摆动指令。如果没有自由摆动指令，执行步 150（图 23）以下的程序。如果有自由摆动指令，在干燥制冷运转时，检查压缩机是否处在停运（退热）状态（步 105）。这时

如果为停运状态，检查是否 $S_2=1$ (步 106)，如果 $S_2=1$ ，进行 $S_2=0$ 的处理 (步 107)，如果 $S_2=0$ ，进行 $S_2=1$ 的处理 (图 108)，分别执行步 170 (图 24) 以下的程序。在步 105 中，在干燥制冷运转时如果压缩机处于停运状态，检查是否 $S_1=1$ (步 109)，如果 $S_1=1$ ，进行 $S_1=0$ 的处理 (步 110)，如 $S_1=0$ ，进行 $S_1=1$ 的处理 (步 111)，此后分别执行步 107 (图 24) 以下的程序。

图 21 (步 120~126) 表示在停运状态下无运转指令而有干燥运转指令时 (参见图 18、步 80、84、87) 所进行的确定转向干燥运转的运转方式的处理程序。首先输出加湿器停运指令 (步 120)，不管温度高低如何，使加湿器 22 保持停运状态，读入室温 T_a ，室内湿度 H_a 及室外气温 T_o (步 121)，检查这时读入的室外气温 T_o 是否为 $T_o > 20^\circ\text{C}$ (步 122)，如果 $T_o > 20^\circ\text{C}$ ，再检查室温 T_a 是否为 $T_a > 24^\circ\text{C}$ (步 123)，这时如果 $T_a > 24^\circ\text{C}$ ，则置运转方式为“干燥制冷”运转，并设定、存储该意向 (步 124)，使百叶窗摆动标志 S_2 为 $S_2=1$ ，使标志 S_1 为 $S_1=0$ (步 125)。在步 122 中，如果 $T_o < 20^\circ\text{C}$ ，检查室温 T_a 是否为 $T_a > 24^\circ\text{C}$ (步 126)，当时 $T_a > 24^\circ\text{C}$ 时及在步 123 中 $T_a < 24^\circ\text{C}$ 时，置运转方式为“干燥送风”运转，并设定、存储该意向 (步 127)，使百叶窗摆动标志 S_1 为 $S_1=1$ (步 129)。在步 126 中如果 $T_a < 24^\circ\text{C}$ ，置运转方式为“干燥取暖”运转，并设定、存储该意向 (步 128)，转移到步 129。在步 121~129 中确定了干燥运转时的运转方式后，在步 130 以下，根据遥控器 30 发出的指令增加的设定时间 (TOFF) 数据，设定变更定时。首先将在此以前的变更定时器的动作全部复位，存储送来的时间数据 (TOFF)，而且起动新变更的变更定时器 TM2 (步 130)，然后进行

“运转中运转过程→运转中↓”的意向存储处理（步 131），转移到进行实际运转处理的步 170（图 24）。另外，若为无取暖功能（制冷专用）的空调器，不存在“干燥采暖”的运转方式，因此省去步 126 及步 128，在步 122、123 中，如果“NO”时，都进行“干燥送风”运转。

图 22 是表示在步 94（图 19）中，当“YES”时进行的自动运转方式的选择程序。首先，读入室外气温 T_o 及室温 T_a （步 140），检查这时读入的室温 T_a 是否为 $T_a > 23^\circ\text{C}$ （141），如果 $T_a > 23^\circ\text{C}$ ，置运转方式为“自动制冷”运转，使设定温度 T_s 变为 $T_s = 23^\circ\text{C} + \Delta T$ ，将其存储起来（步 142），执行步 170（图 24）以下的程序。在步 141 中当 $T_a > 23^\circ\text{C}$ 时，再检查室外气温 $T_o < 17^\circ\text{C}$ （步 143），如果 $T_o < 17^\circ\text{C}$ ，置运转方式为“自动采暖”运转，将设定室温 T_s 变为 $T_s = 23^\circ\text{C} + \Delta T$ ，并将其存储起来（步 144），执行步 170（图 24）以下的程序。在步 143 中，如果 $T_o > 17^\circ\text{C}$ ，将运转方式设定为“自动监控”（步 145），执行步 160 以下的程序。以上所称自动监控，是指室温在设定室温附近，既不进行制冷运转，也不进行采暖运转（使压缩机 1 停止），将室内风扇 7 设定为“UL”（超弱运转），监控室温 T_a 的变化的“观察情况”的运转状态。

图 23 是表示在步 104（图 20）中判定“无摆动指令”时的处理程序。首先检查有无干燥摆动指令（步 150）。这是检查在运转时是否进行干燥运转操作。这时有干燥运转指令时，检查运转方式（步 151），如为“制冷”或“自动制冷”，转移到步 152，如为“取暖”或“自动采暖”，转移到步 155，如为“自动监控”，转移到步 157。在步 152 中进行运转方式—干燥制冷意向的设定存储，然后使百叶窗摆动存储器的标志 S_2 为 $S_2 = 1$ （步 153），使标志 S_1 为 $S_1 = 0$ （步 154），转

移到步 159。在步 155 中进行运转方式 = 干燥采暖的意向的设定存储，然后使百叶窗摆动存储器的标志 S_i 为 $S_i = 1$ (步 156)。在步 157 中读入室外气温 T_o ，然后检查是否 $T_o < 17^\circ\text{C}$ (步 158)。这时如果 $T_o < 17^\circ\text{C}$ ，转移到步 155，如果 $T_o > 17^\circ\text{C}$ ，则转移到步 152。在步 150~158 中确定了干燥运转的运转方式后，从步 154 或步 156 转移到步 159，根据遥控器 30 发出的干燥运转指令增加的设定时间 (TOFF) 数据，设定变更定时。首先将到此之前的变更定时器 TM2 的动作复位 (步 159)，将发送来的变更定时设定时间 TOFF 存储起来 (步 160)，再将变更定时器 TM2 的动作重新启动 (步 161)，再将变更定时器 TM2 的动作重新启动 (步 161)。然后转移到实际的运转处理步 170 (图 24)。

在步 150 中无干燥运转指令时，检查是否为自动运转、监控状态 (步 162)，如果“YES”时，读入室外气温 T_o 及室温 T_a (步 163)。检查这时读入的室温 T_a 是否 $T_a > 23^\circ\text{C}$ (步 164)，如果 $T_a > 23^\circ\text{C}$ ，使运转方式 = 自动制冷，将设定室温 T_s 设定为 $T_s = 23^\circ\text{C} + \Delta T$ ，并存储 (步 165)，执行步 170 (图 24) 以下的程序。在步 164 中 $T_a < 23^\circ\text{C}$ 时，检查室外气温 T_o 是否为 $T_o < 17^\circ\text{C}$ (步 166)， $T_o < 17^\circ\text{C}$ 时，使运转方式 = 自动采暖，将设定室温 T_s 设定为 $T_s = 23^\circ\text{C} + \Delta T$ ，并存储 (步 167)，执行步 170 (图 24) 以下的程序。另外，在步 166 中 $T_o > 17^\circ\text{C}$ 时，继续进行监控，在步 162 中不是自动运转监控时，也执行步 170 (图 24) 以下的程序。

在步 170 (图 24) 中读入室温 T_a 及室内湿度 H_a ，然后判断运转方式 (步 171)，如果是自动制冷、通常制冷，转移到步 172，如果是通常采暖、自动采暖，转移到步 175，如果是干燥采暖，转移到

步 181, 如果是干燥送风, 转移到步 184, 如果是自动监控, 转移到步 185, 如果是干燥制冷, 转移到步 186 (图 25)。另外, 关于该处理程序还可参见已说明过的图 12~图 14。

自动制冷·通常制冷时, 在步 172 中检查室温 T_a 是否 $T_a > T_s$, 若 $T_a > T_s$ 时, 输出压缩机 1 起动、四通阀 2 闭合 (制冷)、室内风扇 7 按照设定, 百叶窗 8 水平的各指令 (步 173), 另外 $T_a < T_s$ 时, 输出压缩机 1 停止、四通阀 2 闭合 (制冷)、室内风扇 7=L (弱)、百叶窗 8 水平的各指令 (步 174), 分别都执行步 193 (图 26) 以下的程序。

通常采暖·自动采暖时, 在步 175 中检查室内湿度 H_a 是否在由遙控器 30 设定的湿度 H_s 以上, 如果 $H_a > H_s$, 输出加湿器断开的指令 (步 176), 另外如果 $H_a < H_s$, 输出加湿器接通的指令 (步 177), 分别检查是否 $T_a < T_s$ (步 178)。这时如果 $T_a < T_s$, 输出压缩机 1 起动、四通阀 2 打开 (取暖)、室内风扇 7=按照设定状态、百叶窗 8=斜下方至垂直向下的各种设定信号 (步 179), 另外如果 $T_a > T_s$, 则输出压缩机 1 停止、四通阀 2 打开 (采暖)、室内风扇 7 停止、百叶窗 8=斜下方至垂直向下的各种设定信号(步 180), 分别都执行步 193 (图 26) 以下的程序。

干燥取暖时, 在步 181 中检查室温 Y_a 是否在 28°C 以下, 如果 $T_a < 28^\circ\text{C}$, 输出压缩机 1 起动, 四通阀 2 打开 (采暖), 室内风扇 7=H (弱), 百叶窗 8 向下倾斜的各种指令 (步 182), 执行步 196 (图 26) 以下的程序。另外在步 181 中 $T_a > 28^\circ\text{C}$ 时, 输出压缩机 1 停止, 四通阀 2 打开 (取暖)、室内风扇 7=H (弱)、百叶窗 8 向下倾斜的各指令 (步 183), 执行步 193 (图 26) 以下的程序。

干燥送风时，在步 184 中输出压缩机 1 停止，四通阀 2 关闭（制冷），室内风扇 7-H（强），百叶窗 8 向下倾斜的各种指令，然后执行步 193（图 26）以下的程序。

自动监控时，在步 185 中输出压缩机 1 停运、四通阀 2 关闭（制冷），室内风扇 7=UL（超弱），百叶窗 8 水平的各种指令，执行步 193（图 26）以下的程序。

干燥制冷时，如图 25 所示，检查室温 T_a 是否在 22°C 以上（步 186），如果 $T_a > 22^\circ\text{C}$ ，接着检查室内湿度 H_a 是在 80% 以上（步 187）。这时如果 $H_a > 80\%$ ，输出压缩机 1 起动、四通阀 2 关闭（制冷），室内风扇 7=M（中）、百叶窗 8 水平的各种指令（步 188），执行步 193（图 26）以下的程序。在步 186 中 $T_a < 22^\circ\text{C}$ 时，或在步 187 中 $H_a < 80\%$ 时，分别输出压缩机 1 停止、四通阀 2 关闭（制冷）、室内风扇 7=H（强）、栅板 8 向下倾斜的指令（步 189），再检查标志 S_2 （步 190）。如果 $S_2 = 1$ ，输出百叶窗摆动起动的指令（步 191）。如果 $S_2 = 0$ ，输出百叶窗转向停止的指令（步 192），将一系列程序执行完毕（图 26）。

在图 24 所示的处理后执行的步 193（图 26）中，检查标志 $S_2 = 0$ （即如果 $S_1 = 1$ ），输出室内风扇 7 摆动开始的指令（步 195），将一系列程序执行完毕。

步 190~195（图 25 及图 26）是关于百叶窗摆动动作的部分，步 193~195 是在除去干燥制冷时压缩机停止时以外的运转状态下确定百叶窗摆动可否的程序，即根据百叶窗摆动标志 S_1 确定百叶窗可否摆动。这时未用遥控器进行百叶窗摆动操作时，在通常或自动采暖时、通常或自动制冷时、自动监控时及干燥制冷状态下压缩机运

转时，由于在此之前的步中百叶窗摆动标志标志 S_1 被设定为“1”，所以以在步 182~184（图 24）中设定的百叶窗向斜下方的方向为中心，百叶窗进行摆动动作。另一方面，步 190~192 是在干燥制冷时压缩机运转时的运转状态下确定百叶窗摆动可否的程序，即根据百叶窗摆动标志 S_2 确定百叶窗可否摆动。这时用遥控器进行过百叶窗摆动操作时，由于在此以前的步中百叶窗摆动标志 S_2 被设定为“1”，因此以在步 189（图 25）中设定的百叶窗向斜下方倾斜的方向为中心，百叶窗进行摆动。

另外，参照图 3 说明各种运转方式时的百叶窗窗叶的方向，方向 a 是通常或自动制冷时、自动监控时及干燥制冷时压缩机运转时的窗叶方向，对地面大致成水平状态。方向 b 是通常或自动采暖时的窗叶方向，对方向 a 即对地面下斜角度 $\theta_1 = 40 \sim 60^\circ$ ，最好设定在 50° 。在干燥采暖时，干燥送风时及干燥制冷时以及在压缩机停止时设定在方向 c，即对地面下斜角度 $\theta_2 = 30^\circ$ ，最好为 35° 。

方向 b 与方向 c 之所以稍有不同，是因为在通常或自动采暖时，使用者希望提高室内的环境温度，通常使用者比要晾干的洗涤物更接近地面，因此要使容易上升的热空气到达较低的位置之故。

图 27 是表示按照上述本发明的干燥方法使洗涤物干燥时，分别在送风运转方式时（实线）和制冷运转方式时（虚线）的干燥率的变化曲线。获得该数据时的运转条件为：

- (1) 风量 H（强）
- (2) 百叶窗 8 对着洗涤物 26 的方向固定

在上述两种运转方式下，运转开始时的室温 T_a 及室内湿度 H_a 都相同。由图 27 可知，例如即使在送风运转时，由于风量较大，调

节窗叶 8 的方向使风正好吹向洗涤物 26，因此比制冷运转时更能提高干燥效果。上述的干燥率 (%) 定义如下：

干燥率 = $100 \times (\text{从洗涤物蒸发的水分}) \div (\text{干燥运转开始时洗涤物所含的水分})$

下面对本发明的另一实施例进行若干说明。

图 28 表示从远距离控制器 30 输出干燥指令后，检测室温 T_a 及湿度 H_a ，根据该检测结果选择运转方式，同时控制压缩机的运转频率及运转或停运，实施干燥运转的实施例。在该实施例中， $T_a > 22^\circ\text{C}$ 时，一边进行制冷运转，一边根据湿度 H_a 的大小决定压缩机的运转频率，当湿度大时，使压缩机进行高频运转，当湿度小时，使压缩机进行低频运转，湿度在一定程度上低于预先设定值，例如 $H_a < 30\%$ 时，使压缩机停运。室温 T_a 从制冷区开始下降时，在 $22^\circ\text{C} > T_a > 20^\circ\text{C}$ 的范围内只进行送风，如室温 T_a 进一步下降，达到 $T_a < 20^\circ\text{C}$ 的区域时，省去送风运转，单一地进行制冷运转，根据湿度 H_a 的大小，如上所述，控制压缩机的运转频率 (H_2)。如图 25 所示，这时运转频率的调整如下所述，例如 $H_a > 70\%$ 时，速度最高， $H_a < 30\%$ 时，停运，在 $30\% < H_a < 70\%$ 的范围内，以湿度 H_a 为基准，每隔 10% 为一档，对运转频率进行阶梯式的调整即可。在该实施例中，当干燥运转指令发出后，干燥运转方式随着室内温度及室内湿度的条件变化。在该实施例中，压缩机在制冷区运转时，百叶窗叶保持水平方向固定，压缩机停止时 ($H_a < 30\%$ 时)，窗叶进行下斜的摆动动作。另外，在送风区及采暖区，窗叶也进行下斜的摆动动作。

图 29 是表示在制冷区 ($T_a > 22^\circ\text{C}$ 或 $T_a > 20^\circ\text{C}$)，作为初始条

件，假设室温 $T_a = 27^\circ\text{C}$ 、湿度 $H_a = 70\%$ ，根据图 28 所示状态，实施制冷干燥运转时洗涤后的洗涤剂（干燥率为 0%）的干燥情况。由图可见，运转开始后 30 分钟左右，干燥率可达到 50%，大约在 1.5 小时，干燥率达 100%。这样再加上根据室内湿度对压缩率的速度（频率）进行控制，能使洗涤剂进行良好的干燥。

如果采用本发明的干燥运转方法，利用空调器使洗涤剂干燥时，与以往比较，能获得更有效的洗涤剂干燥效果。

图 1

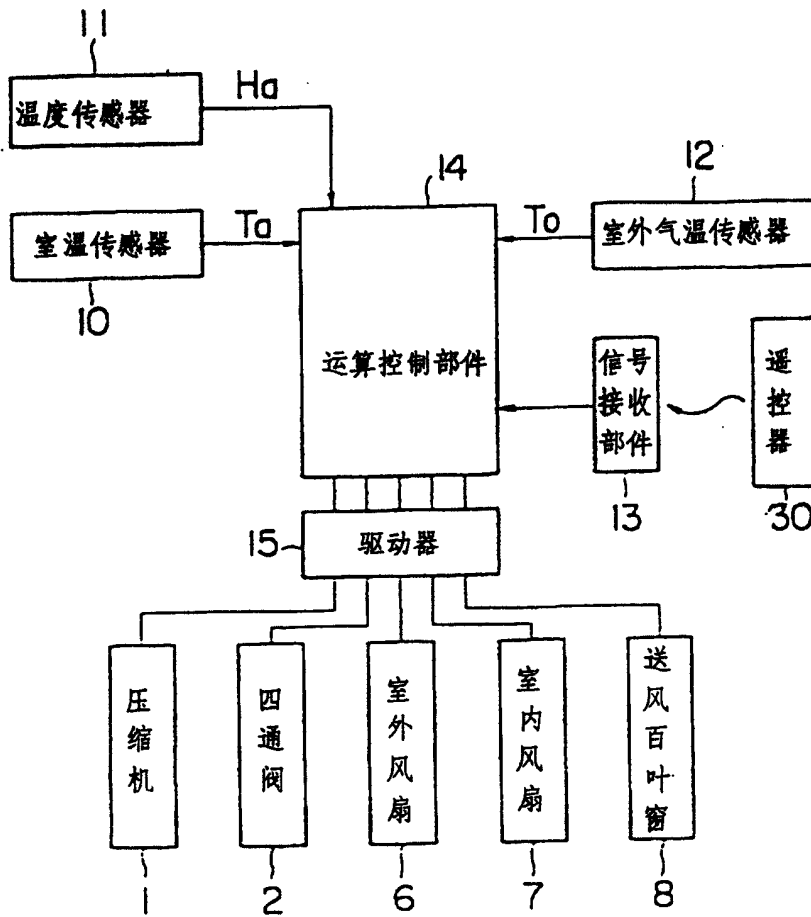


图2

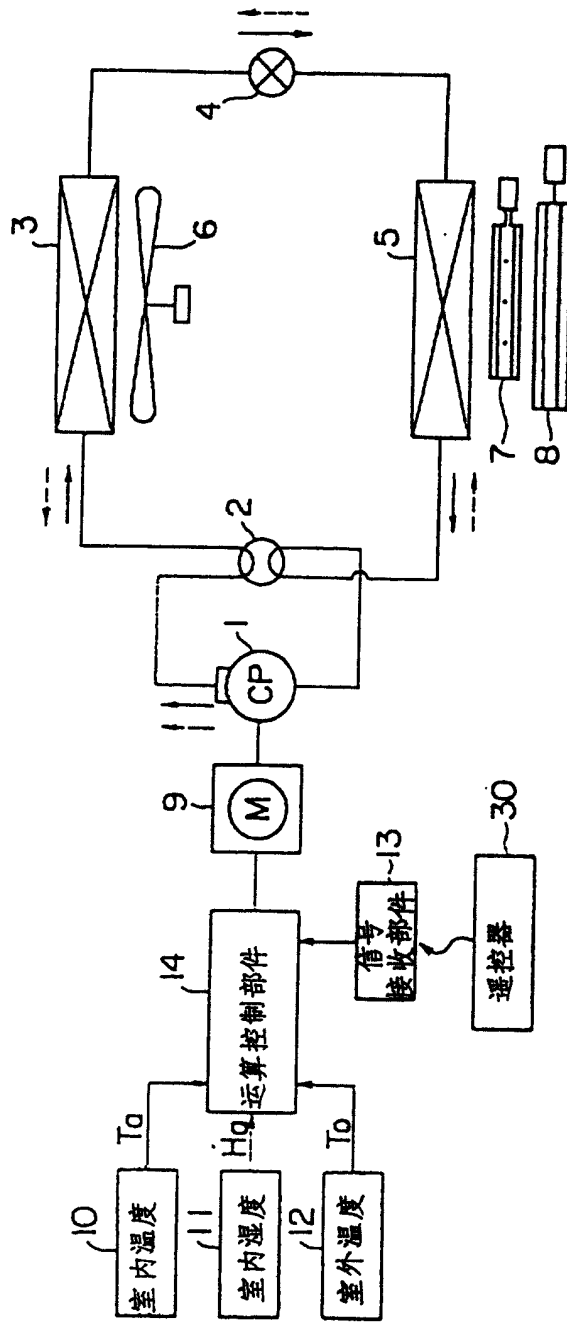


图 3

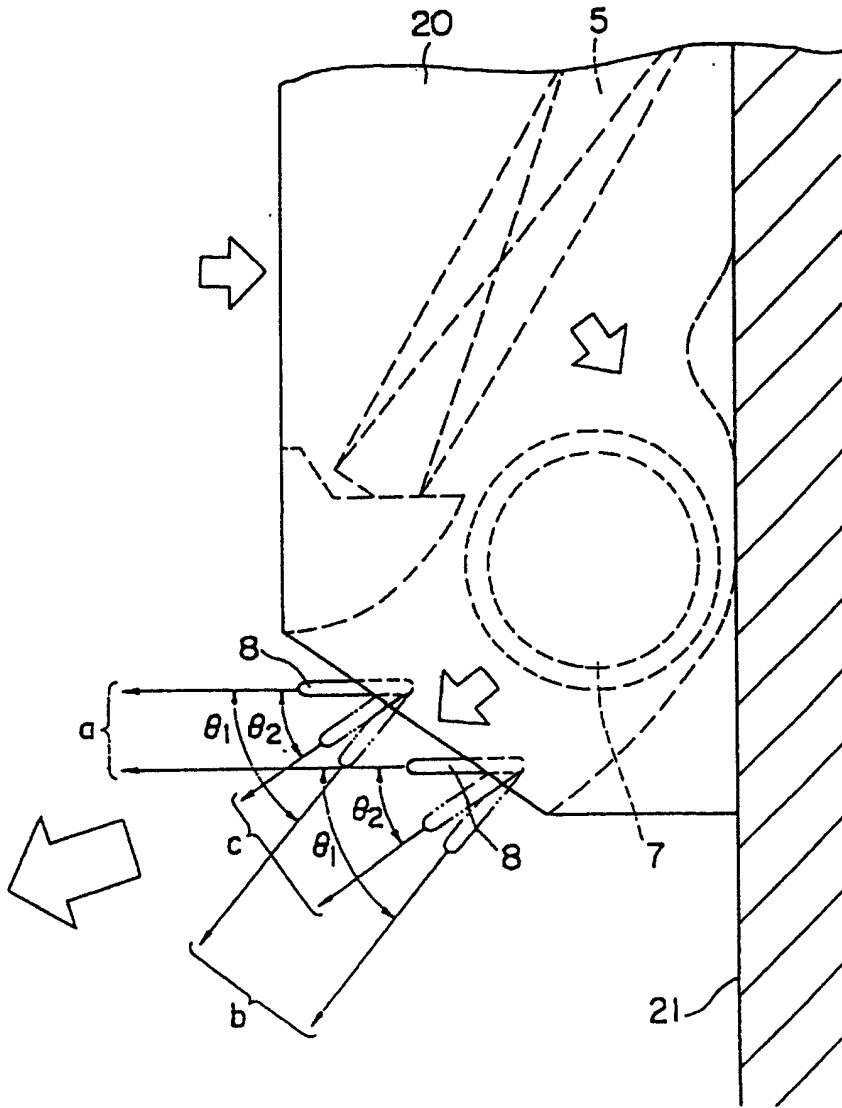


图4

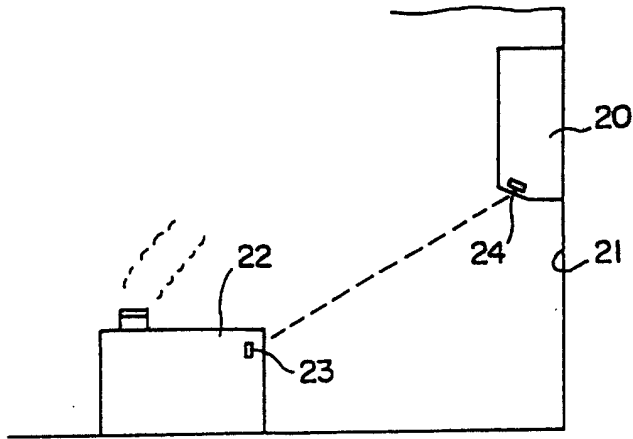


图5

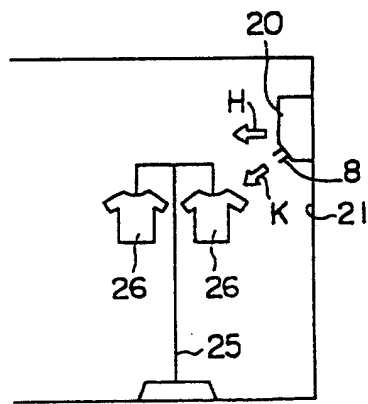


图 6

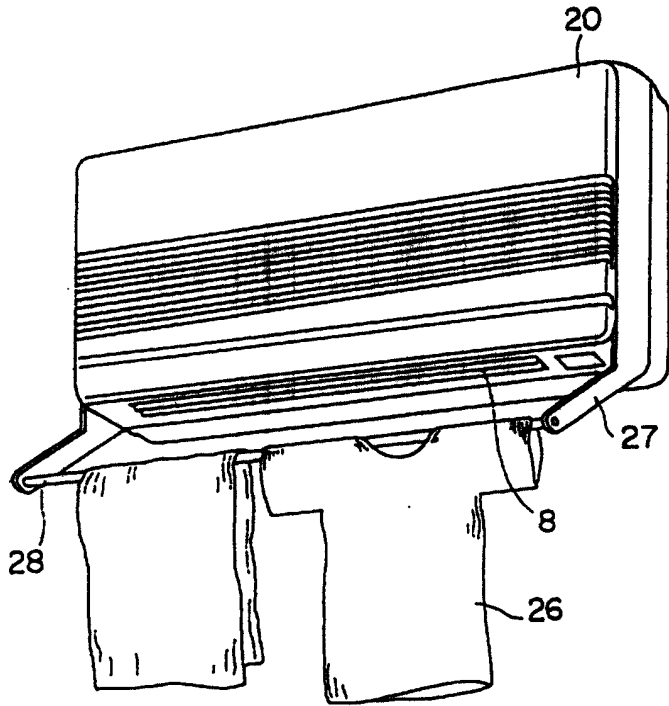


图 7

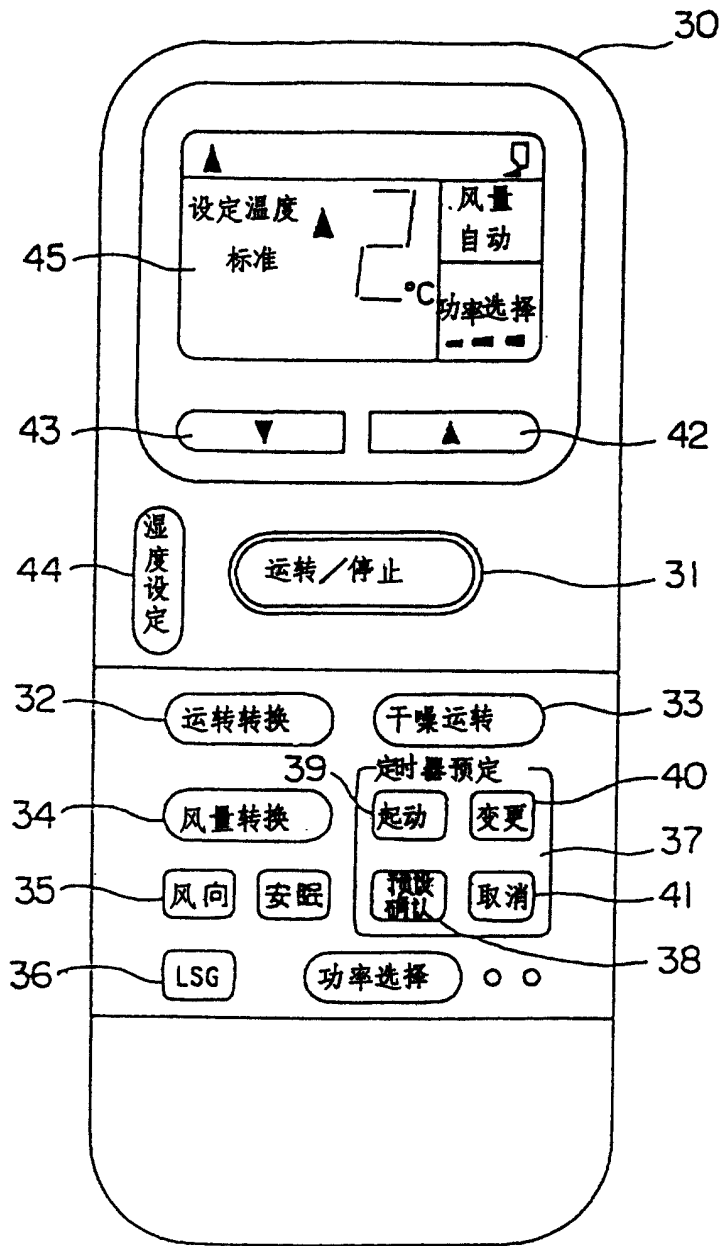


图 8

操作内容	输出信号内容
运转操作	运转指令+各种设定内容(设定运转方式指令、设定温度、湿度等)
停止操作	停止指令
起运定时操作	起运定时指令+设定时间 (TON)+各种设定内容
变更定时操作	变更定时指令+设定时间 (TOFF)
干燥运转操作	干燥运转指令+设定时间 (TOFF)
制冷运转	制冷指令+设定温度 (Ts)+设定风量
采暖运转	采暖指令+设定温度 (Ts)+设定湿度 (Hs)+设定风量
自动运转	自动运转指令+修正设定温度 (ΔT) + 设定温度 (Hs)+设定风量
百叶窗摆动	摆动运转

图 9

运转操作/状态		开始时	该模式时的百叶窗 摆动键按动奇数次	该模式时的百叶 窗键按动偶数次	
通常运转(制冷、采暖)自动 运转		OFF	ON	OFF	
干燥 运转	取暖	ON	OFF	ON	
	送风	ON	OFF	ON	
	制 冷	增热	OFF	ON	OFF
		减热	ON	OFF	ON

图10

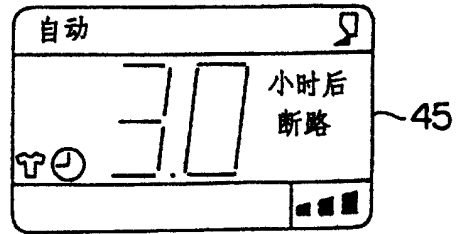


图 11

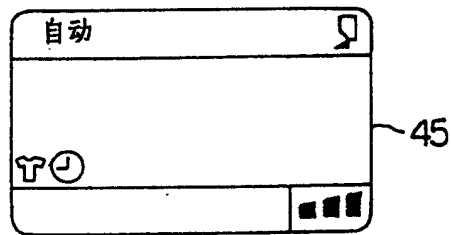


图 12

	通常运转			
	制冷运转		采暖运转	
设定温度	遥控器的设定温度 (T_s)		同左	
设定湿度	-----		遥控器的设定湿度 (H_s)	
运转条件	$T_a \geq T_s$ (T_a :室温)	$T_a < T_s$	$T_a \leq T_s$	$T_a > T_s$
四通阀	OFF	OFF	ON	ON
压缩机	ON	OFF	ON	OFF
室内机组的风扇风量	H~L 以 T_a-T_s 的关系为佳	OFF	H~L 以 T_a-T_s 的关系为佳	OFF
	H~L 由手动设定	OFF	H~L 由手动设定	OFF
室内机组的百叶窗窗叶方向	水平固定, 但通过手动可转向	同左	正下方或斜下方, 但通过手动可转向	同左
定时器工作	无	同左	$H_a < H_i$ 时 加湿器不工作 $H_a \geq H_i$ 时 加湿器工作	同左
定时器功能	起功定时 变更定时均由遥控器设定		同左	

图 13

干燥运转					
制冷运转		采暖运转		送风运转	
设定温度	T1 :固定值(±.11℃)		T2 :固定值(±.11℃)		----
设定湿度	H1 :固定值(±.10%)		-----		----
运转条件	$T_a \geq T1$ 而且 $H_a > H1$	$T_a < T1$ 或 $H_a < H1$	$T_a \leq T2$	$T_a > T2$	无
四通阀	OFF	OFF	ON	ON	OFF
压缩机运转状态	ON	OFF	ON	OFF	OFF
室内机组的风扇风量	自动	M (固定)	H (固定)	H (固定)	H (固定)
	手动	M (固定)	H (固定)	H (固定)	H (固定)
室内机组的百叶窗	水平固定, 但通过手动操作可摆动方向	向下倾斜摆动, 但通过手动操作可以停止摆动		同左	向下倾斜摆动, 但通过手动操作可以停止摆动
加湿器工作	无	同左	输出加湿器不工作指令	同左	输出加湿器不工作指令
定时器功能	启动定时器不可设定, 选择干燥运转一般将定时器的转换开关设定在3小时, 但通过手动操作可以改变时间(0.5小时~11小时)		同左		同左

图14

		自动运转		监控	
		制冷运转	采暖运转		
		同左		同左	
设定温度	遥控器的设定温度(Ts)	同左		同左	
设定湿度	遥控器的设定湿度(Hs)	同左		同左	
运转条件	Ta > Ts	Ta < Ts	Ta > Ts	同左	
四通阀	Ta ≥ Ts (Ta:室温)	OFF	ON	OFF	同左
压缩机运转状态	OFF	OFF	ON	OFF	同左
室内风量	ON	OFF	ON	OFF	同左
自动	H~L 根据Ta-Ts	OFF	H~L 根据Ta-Ts	UL (固定)	同左
手动	H~L 由手动设定	OFF	H~L 由手动设定	同上	同左
室内百叶窗	水平固定,但通过手动操作可转动	同左	垂直向下或倾斜向下固定,但通过手动操作可摆动	水平固定,但通过手动操作可摆动	同左
窗叶方向	同左	同左	同左	同左	同左
加湿器工作	无	同左	H ₁ ≤ H ₁ 加湿器工作 H ₂ ≤ H ₂ 加湿器工作	无	同左
定时器功能	起动定时器 变更定时器由遥控器设定	同左	同左	同左	同左

图 15

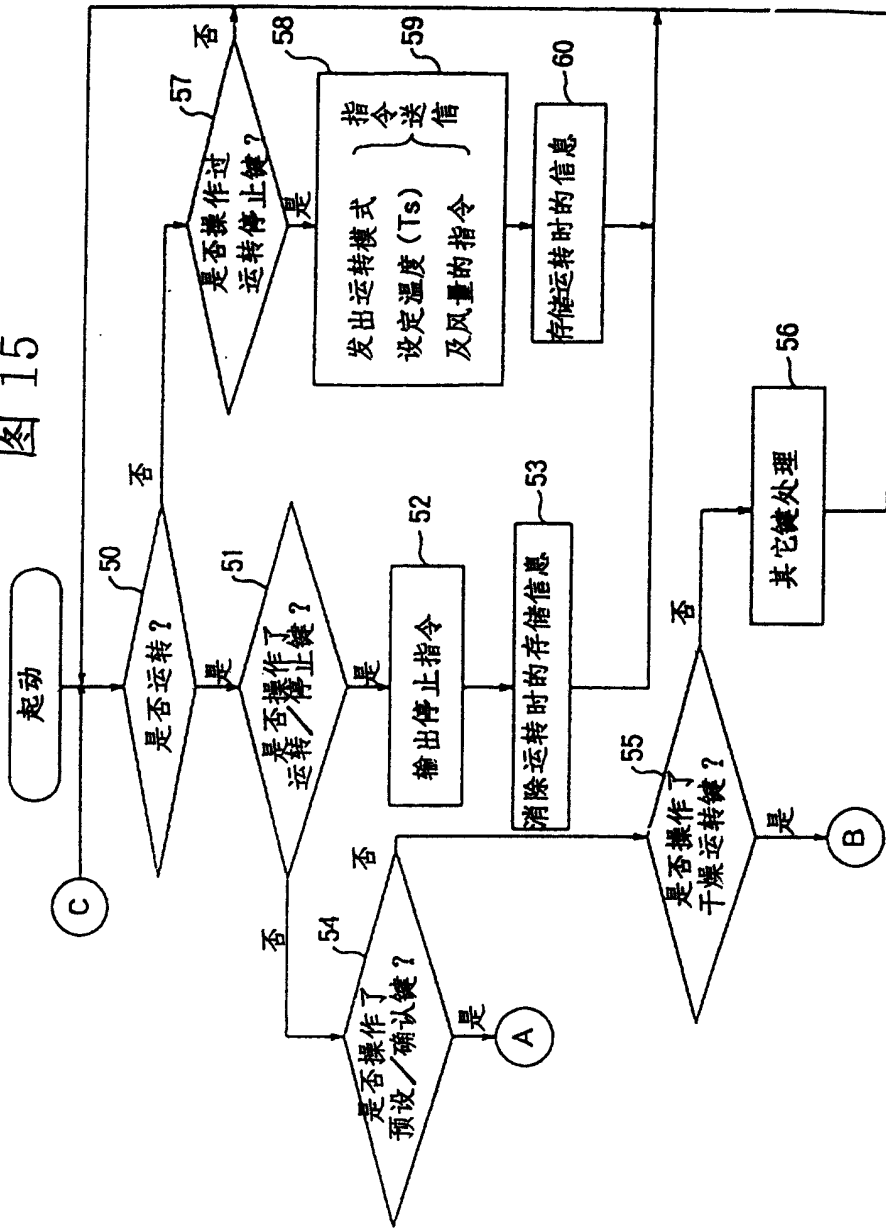


图 16

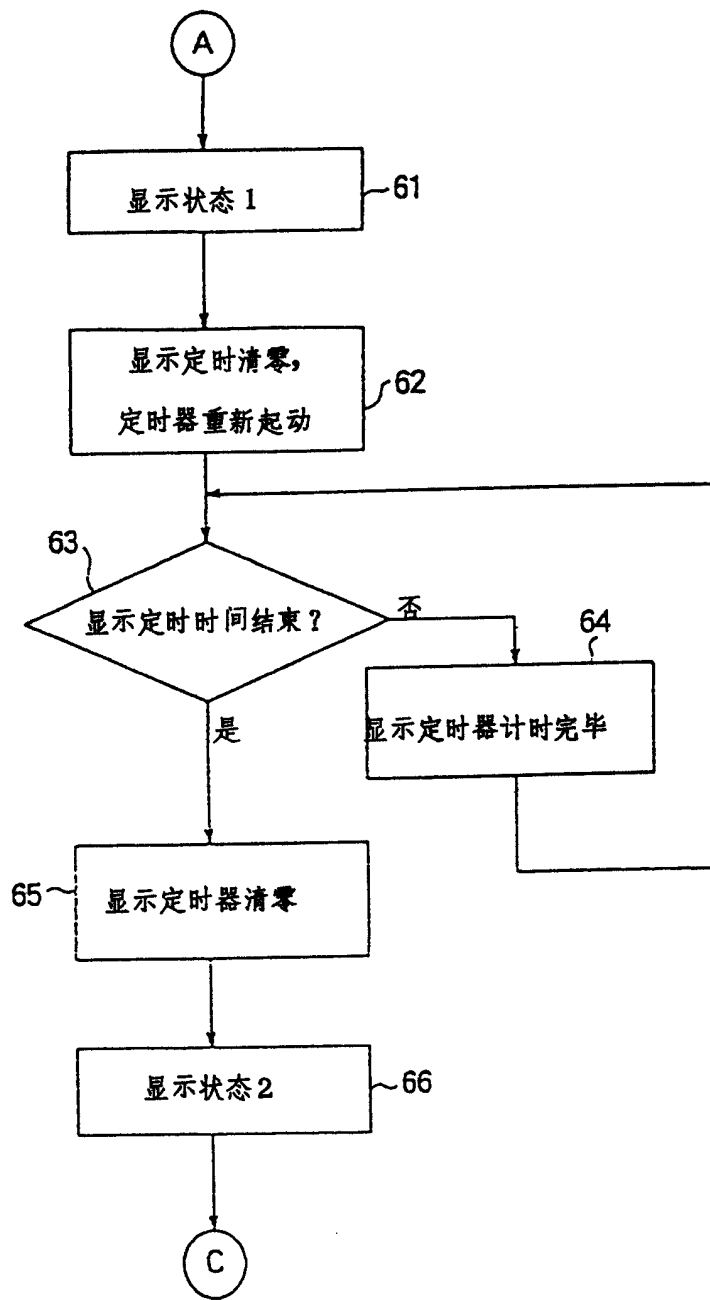


图 17

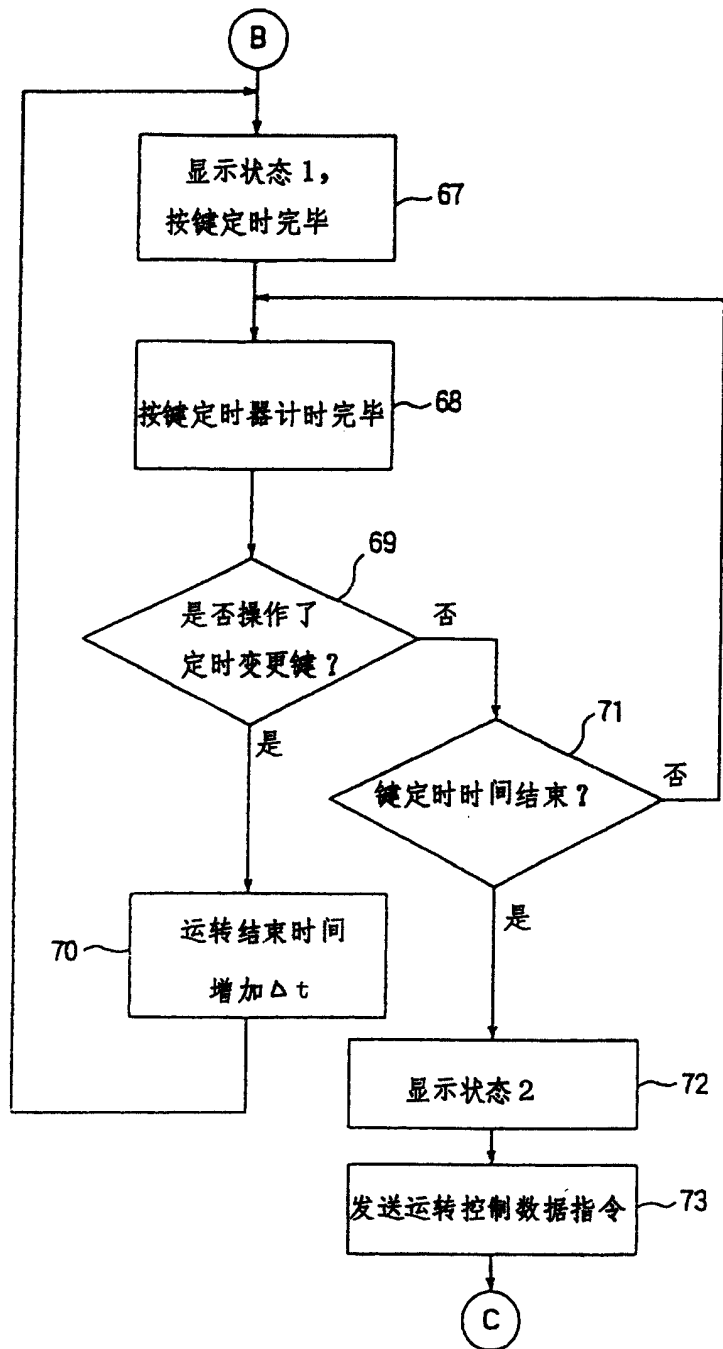


图 19

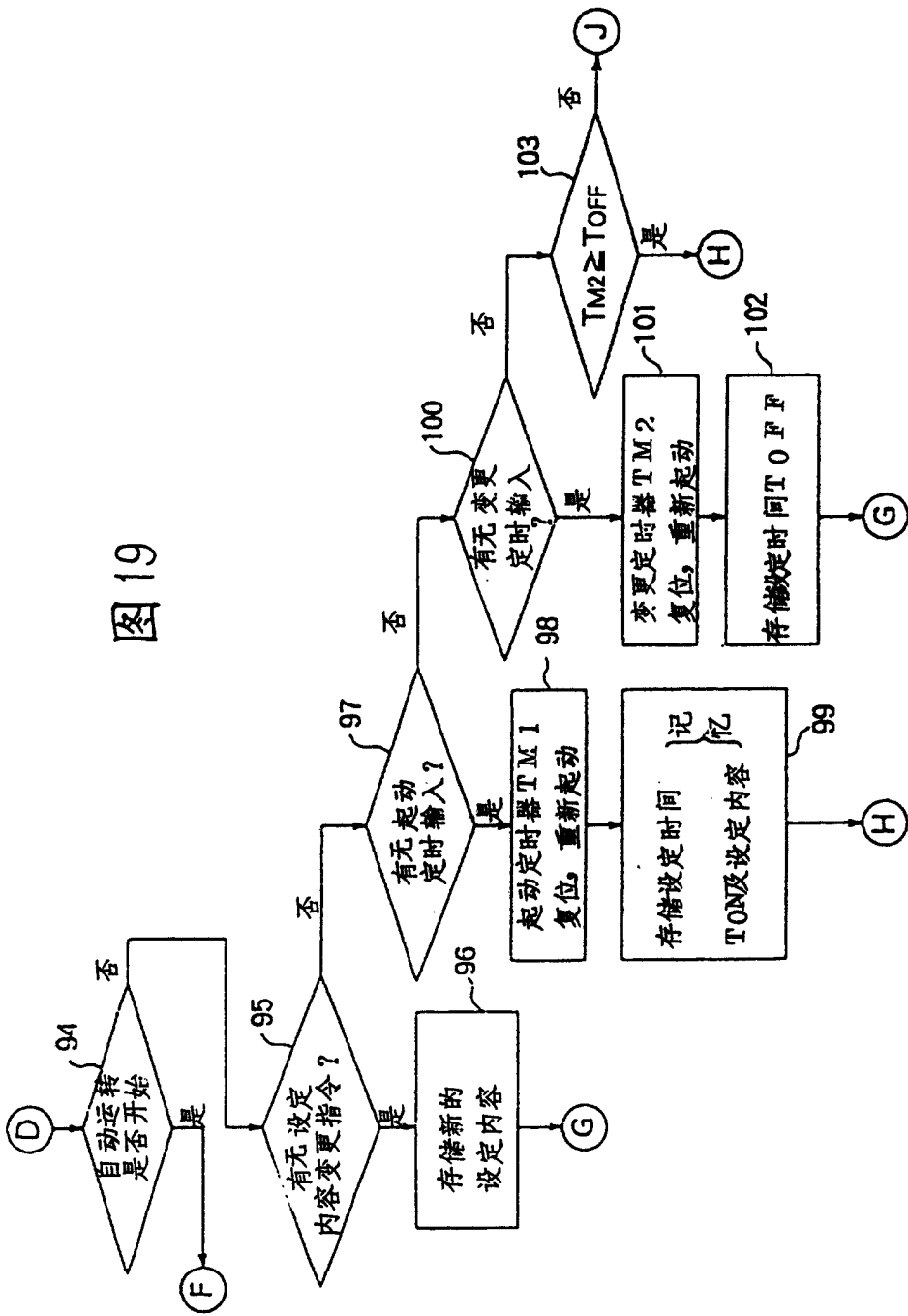


图 20

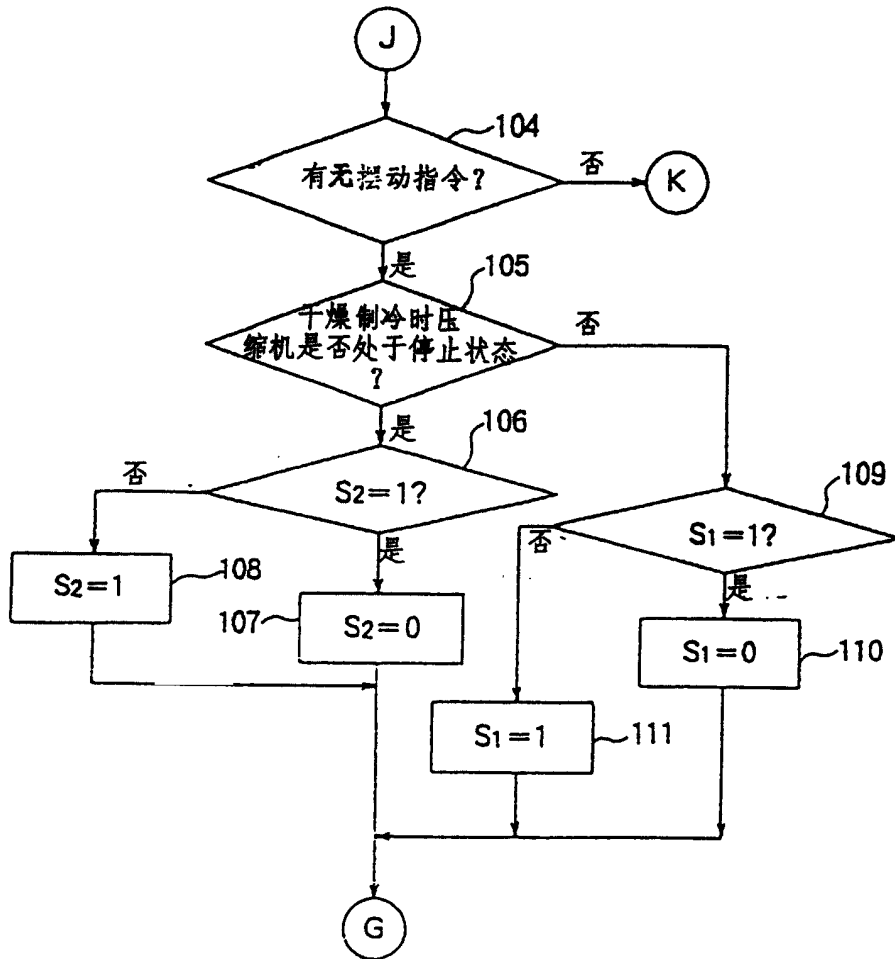


图 21

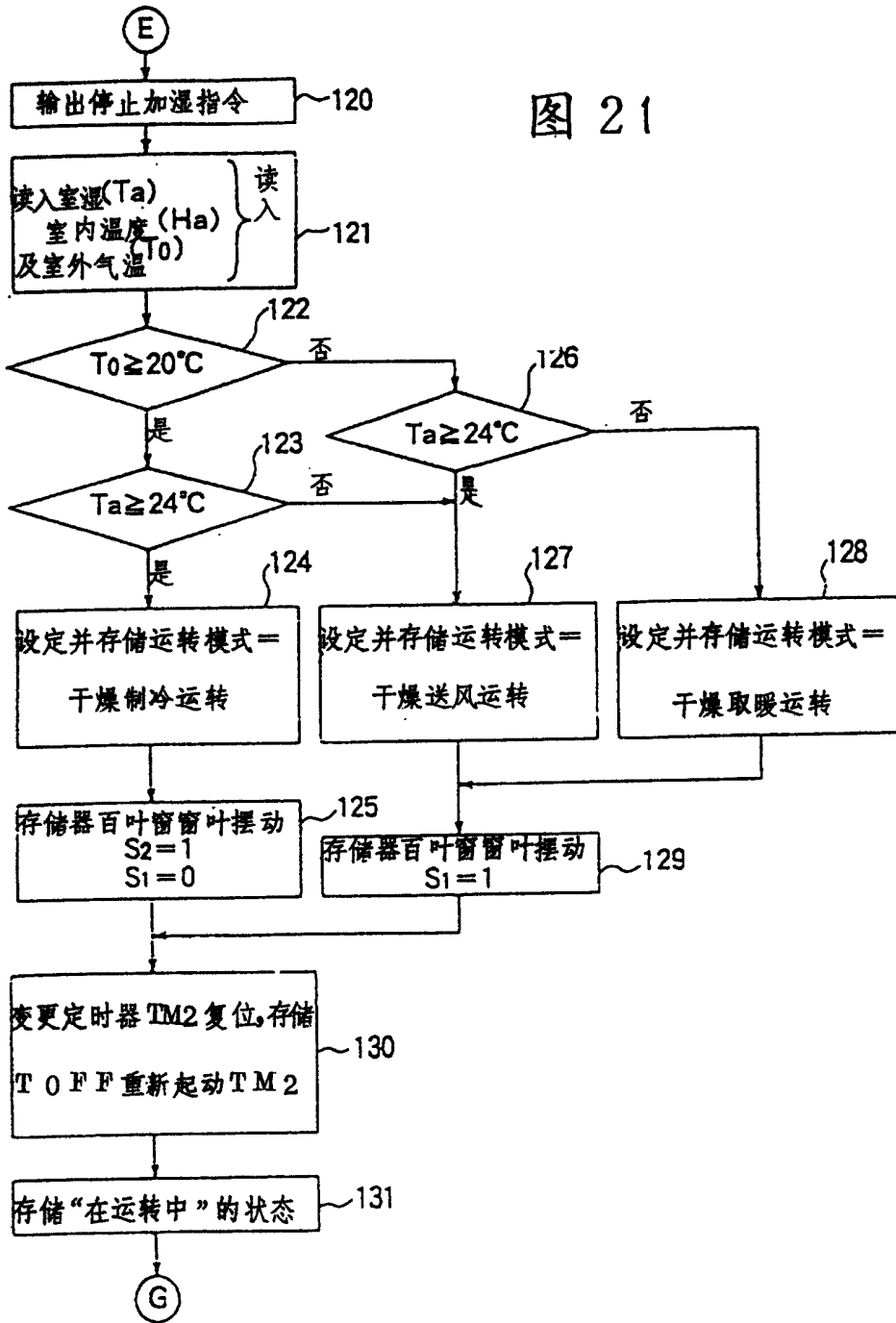


图 22

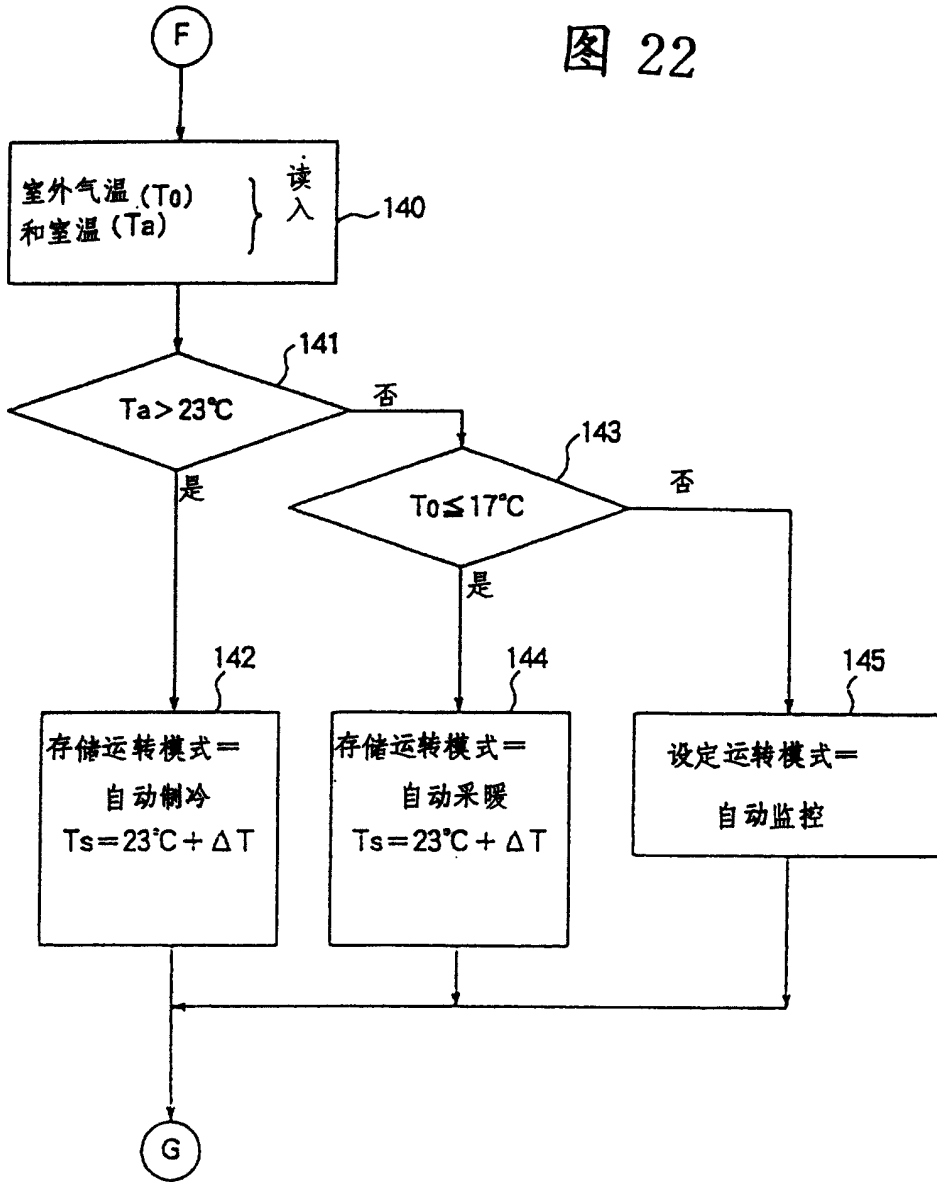


图 23

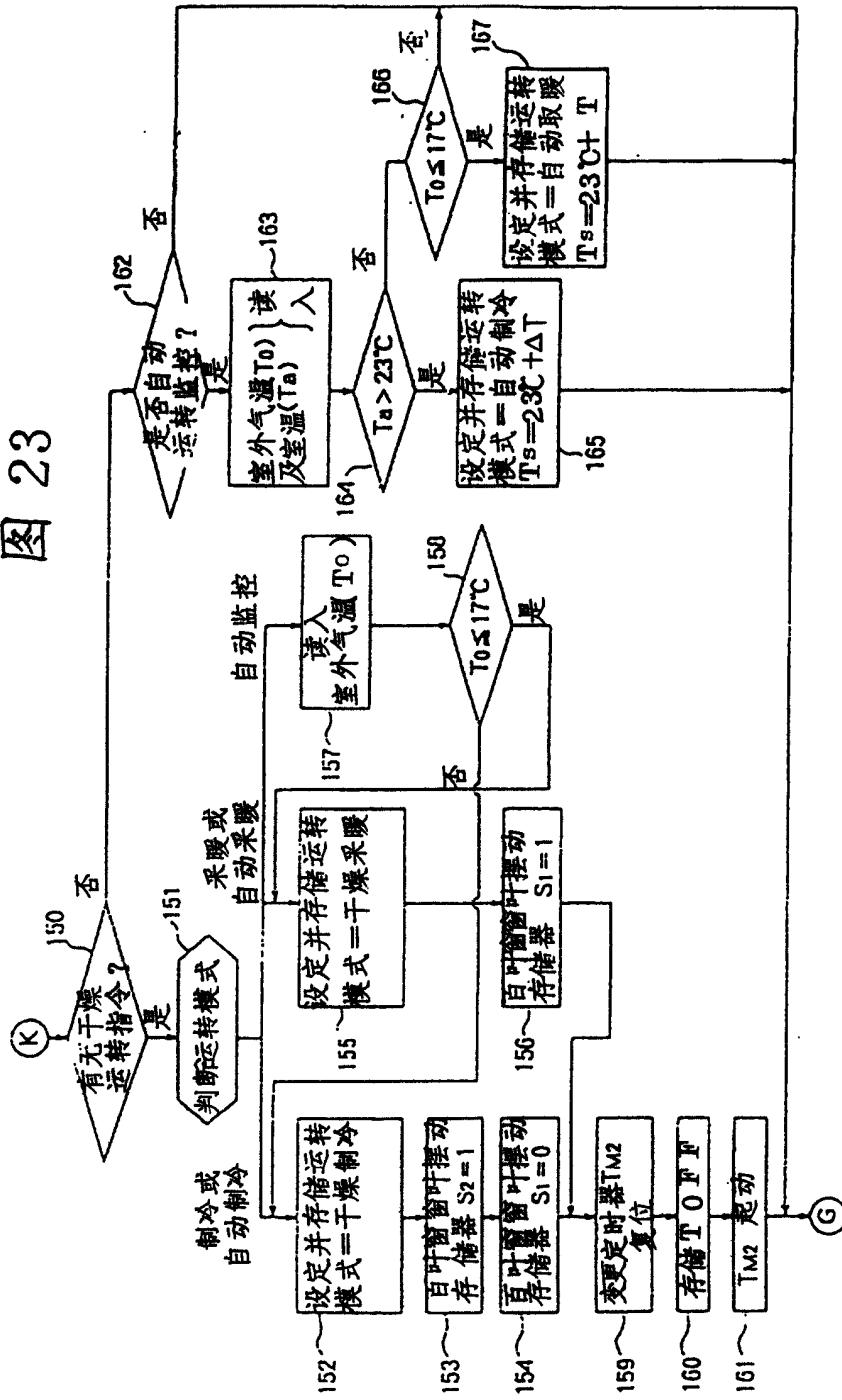


图 24

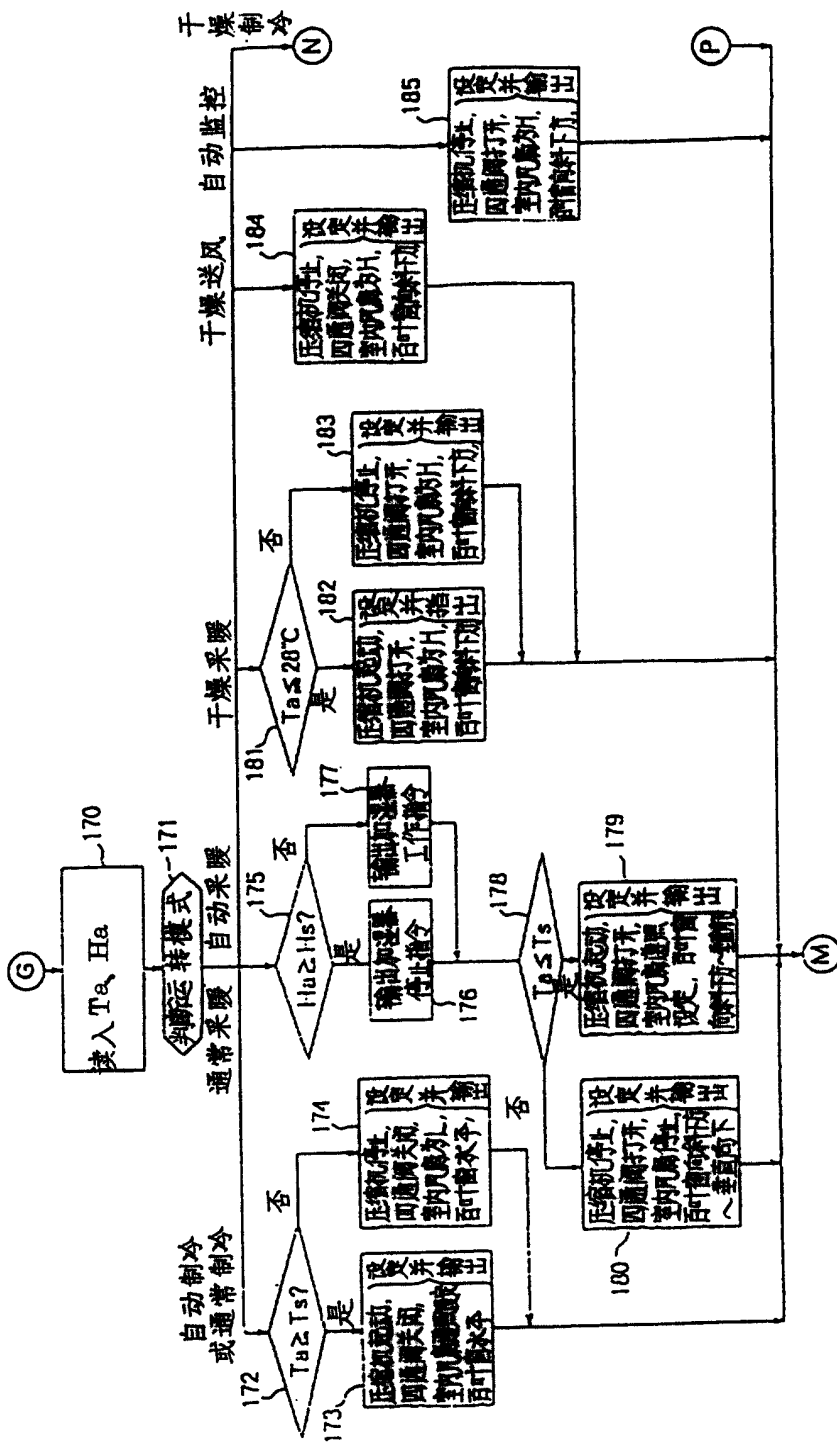


图 25

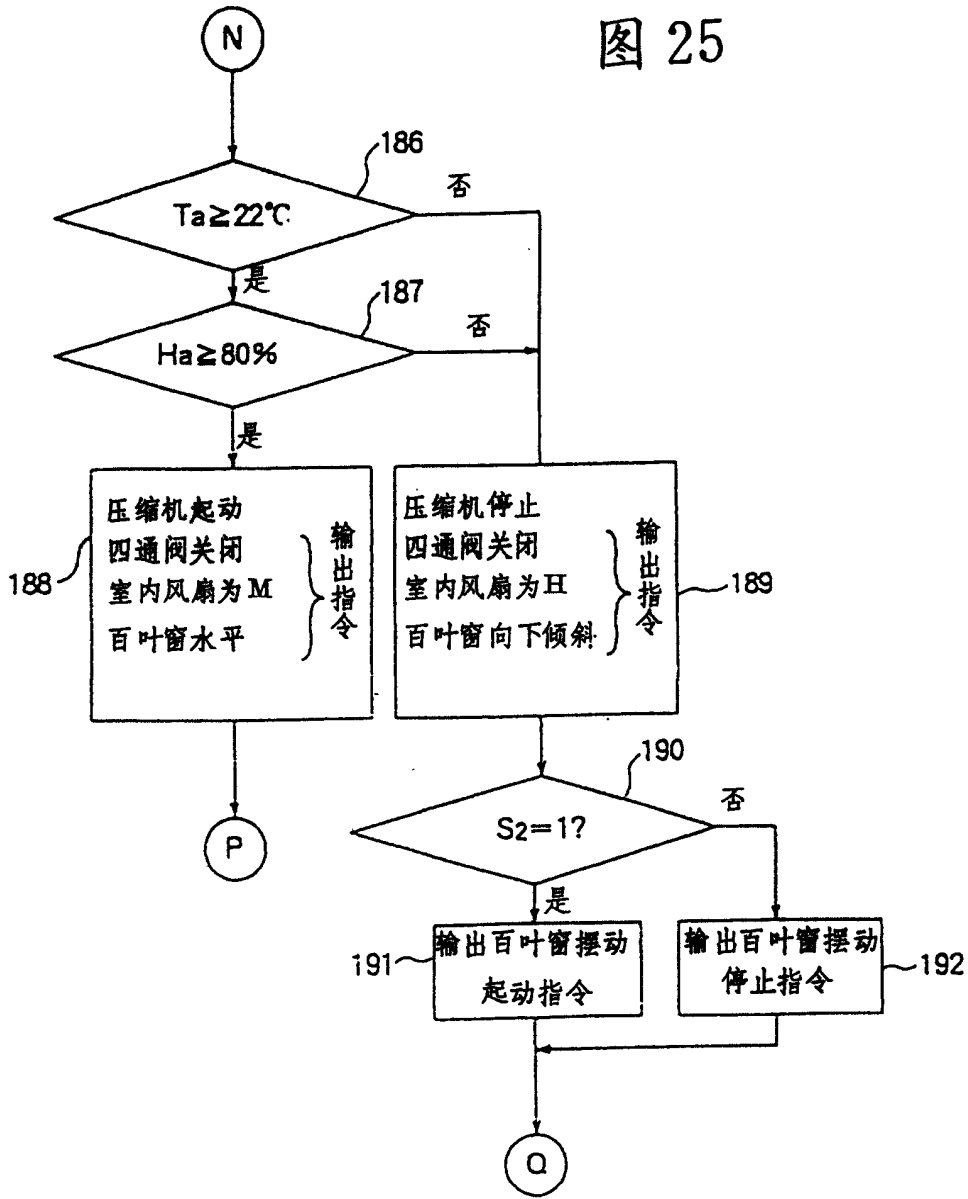


图 26

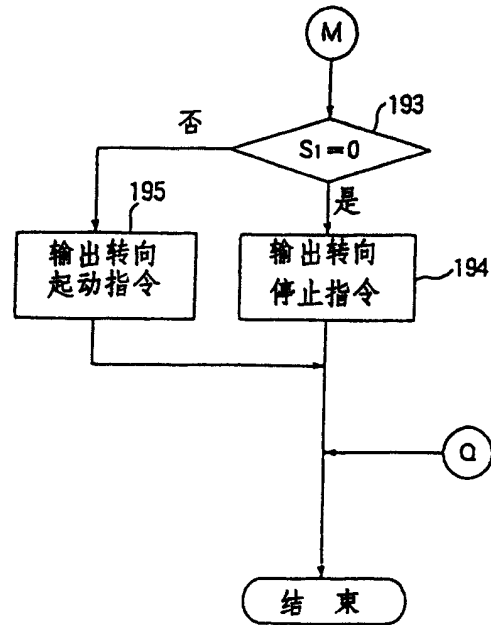


图 27

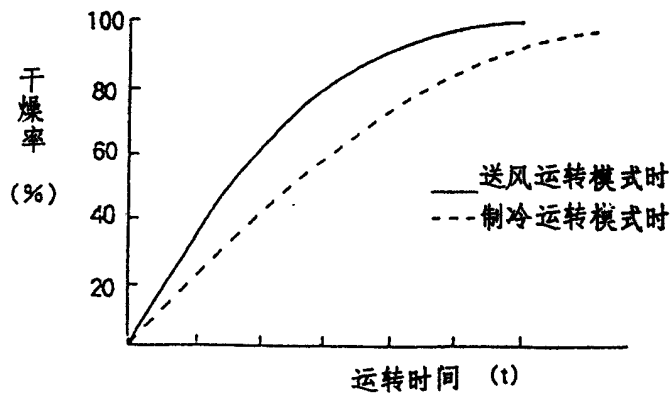


图 28

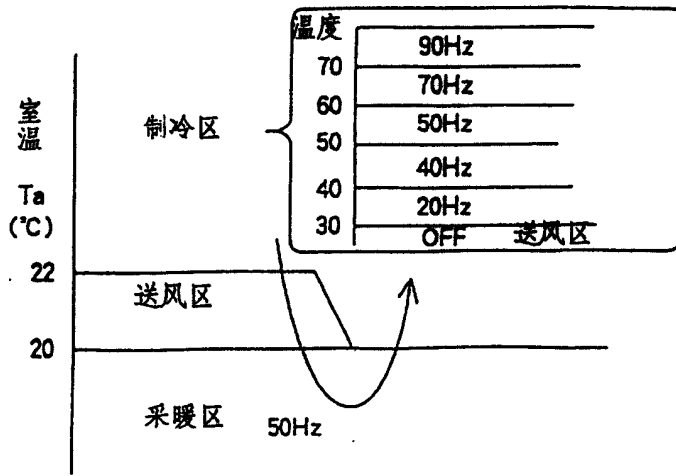


图 29

