

(21)申請案號：098100370

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 01 月 07 日

(51)Int. Cl. : ***D06F23/00 (2006.01) D06F33/02 (2006.01)***

(30)優先權：2008/05/20 日本 2008-132292

(71)申請人：日立空調 家用電器股份有限公司(日本) HITACHI APPLIANCES, INC. (JP)
日本

(72)發明人：松本幸司 MATSUMOTO, KOJI (JP) ；高橋幸太郎 TAKAHASHI, KOTARO (JP) ；
小池裕之 KOIKE, HIROYUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

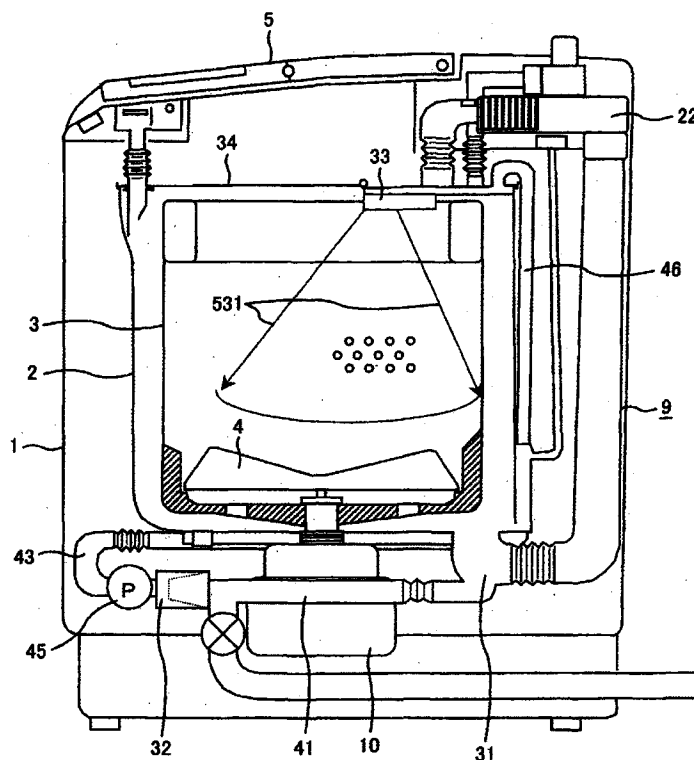
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：60 共 101 頁

(54)名稱

洗衣機及洗衣乾衣機

(57)摘要

[課題]本發明的目的是提供一種洗衣機，使用沖洗方式使洗衣水的散布是在內槽從中央及於外周的廣範圍不遺漏且均一地進行。[技術內容]本發明的洗衣機，是具有：洗衣水和清洗水滯留的外槽；及收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及設在前述內槽的上方，將洗衣水或清洗水從洗衣物上方散布的沖洗口；及將滯留於前述外槽的洗衣水或清洗水吸起並供給至沖洗口的循環泵；且藉由在前述沖洗口繞轉將洗衣水或是清洗水散布，其特徵為：使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地返覆。



- 1：外框
2：外槽
3：內槽
4：攪拌翼
5：外蓋
9：乾燥機構
10：洗衣乾燥用驅動馬達
22：暖風組件
31：底落入部
32：異物除去防臭閥
33：洗衣線屑除去裝置
34：內蓋
41：下部連通管
43：洗衣水循環水路
45：循環泵

46：洗衣水循環水縱
水路

531：沖洗

(21)申請案號：098100370

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 01 月 07 日

(51)Int. Cl.：

D06F23/00 (2006.01)

D06F33/02 (2006.01)

(30)優先權：2008/05/20

日本

2008-132292

(71)申請人：日立空調 家用電器股份有限公司 (日本) HITACHI APPLIANCES, INC. (JP)

日本

(72)發明人：松本幸司 MATSUMOTO, KOJI (JP)；高橋幸太郎 TAKAHASHI, KOTARO (JP)；

小池裕之 KOIKE, HIROYUKI (JP)

(74)代理人：林志剛

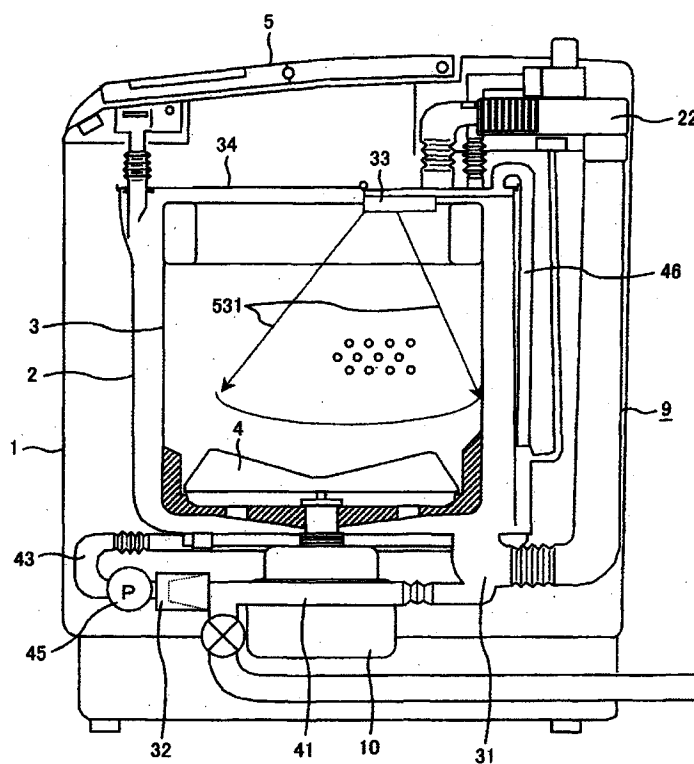
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：60 共 101 頁

(54)名稱

洗衣機及洗衣乾衣機

(57)摘要

[課題]本發明的目的是提供一種洗衣機，使用沖洗方式使洗衣水的散布是在內槽從中央及於外周的廣範圍不遺漏且均一地進行。[技術內容]本發明的洗衣機，是具有：洗衣水和清洗水滯留的外槽；及收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及設在前述內槽的上方，將洗衣水或清洗水從洗衣物上方散布的沖洗口；及將滯留於前述外槽的洗衣水或清洗水吸起並供給至沖洗口的循環泵；且藉由在前述沖洗口繞轉將洗衣水或是清洗水散布，其特徵為：使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地反覆。



1：外框

2：外槽

3：內槽

4：攪拌翼

5：外蓋

9：乾燥機構

10：洗衣乾燥用驅動馬達

22：暖風組件

31：底落入部

32：異物除去防臭閥

33：洗衣線屑除去裝置

34：內蓋

41：下部連通管

43：洗衣水循環水路

45：循環泵

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明，是有關於洗衣機、及從洗衣進行直到乾燥為止的洗衣乾衣機。

【先前技術】

洗衣機、及從洗衣進行直到乾燥為止的洗衣乾衣機，是併用在洗衣運轉中將洗衣水由循環泵吸起並對於洗衣槽內被洗衣的洗衣物上進行沖洗的方式。

此沖洗的方式，是例如日本特開 2007-282934 號公報（專利文獻 1）。

[專利文獻 1]日本特開 2007-282934 號公報

【發明內容】

（本發明所欲解決的課題）

洗衣水的節水化中，藉由採用對於露出於洗衣水的水面的洗衣物上將洗衣水散布的沖洗方式（專利文獻 1），就可以在內槽從中央橫跨外周廣範圍地將洗衣水散布。

本發明目的是提供一種洗衣機，使用專利文獻 1 所示的沖洗方式使洗衣水的散布在內槽從中央及於外周的廣範圍不遺漏且均一地進行。

（用以解決課題的手段）

本發明是一種洗衣機，具有：洗衣水和清洗水滯留的

外槽；及收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及設在前述內槽的上方，將洗衣水或是清洗水從洗衣物的上方散布的沖洗口；及將滯留於前述外槽的洗衣水或是清洗水吸起並供給至沖洗口的循環泵；藉由在前述沖洗口繞轉使洗衣水或清洗水散布，其特徵為：使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地反覆。

[發明的效果]

依據本發明，使藉由循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地反覆，就可以使洗衣水的散布在內槽從中央及於外周的廣範圍不遺漏且均一地進行。

【實施方式】

對於本發明的實施例，引用第 1 圖～第 60 圖進行說明。

首先，引用第 1 圖，說明洗衣乾衣機的概要。

洗衣乾衣機的外框 1，是將貯留洗衣水的外槽 2 內置。外槽 2 是被防振支撐於外框 1。收納又洗淨又乾燥洗衣物的洗衣脫水槽（內槽）3，是可旋轉自如地被支撐於外槽 2 內。

將洗衣物攪拌洗淨的攪拌翼 4，是在內槽 3 可轉動自如地被內置。在洗衣運轉時、及乾燥運轉時中，攪拌翼 4 反覆正轉/反轉。在脫水運轉時中，攪拌翼 4 是與內槽 3

一起高速旋轉，使被包含於內槽 3 內的洗衣物的水分被脫水。

洗衣乾燥用驅動馬達 10，是進行攪拌翼 4、及內槽 3 的旋轉驅動。洗衣乾燥用驅動馬達 10，是使用 DC 無電刷馬達。此 DC 無電刷馬達，是被進行向量控制。

外蓋 5 是可開閉自如地被設於位於外框 1 上部的頂蓋 6。在外槽 2 的上部，內蓋 34 是可開閉自如地被設置。將外蓋 5、及內蓋 34 打開進行內槽 3 內洗衣物的出入。

頂蓋 6，是在前側具有給水盒（無圖示）。給水盒，是將水道水、洗澡水供給至外槽 2。洗劑、精整劑的投入裝置 35，是位於頂蓋 6 的前側。洗劑、精整劑的投入是藉由投入管 36，被注入外槽 2 及內槽 3 之間。

給水閥 7 是設於頂蓋 6 的後部。給水閥 7 的流入連接部 8，是貫通頂蓋 6 朝上方突出。在此突出的流入連接部 8 連接有水道管（無圖示）。給水閥 7 的吐出口側，是在此隔著被連接的給水管 30 與之前的給水盒連通連接。給水盒的落下口，是朝向外槽 2 及內槽 3 之間。

吸起洗澡水的洗澡水泵（無圖示）也被內置在頂蓋 6 的後部。洗澡水泵，是連接有延伸至洗澡為止的吸入管。在吸入管的前端，具備將後述的洗澡水除菌用的洗澡水除菌裝置。

乾燥機構 9，是進行將內槽 3 內的洗衣物乾燥的乾燥用空氣的循環送風和除濕。此乾燥機構 9 大部分是被乾燥用空氣循環路佔據。

乾燥用空氣循環路，是具有：與外槽 2 的底部連通的方式被連接的底部循環路 20、從底部循環路 20 上昇的除濕用縱通路 21、與除濕用縱通路 21 的上側連通的方式被連接的暖風組件 22。暖風組件 22，是詳細如後述的送風風扇、加熱器 24。暖風組件 22 的吸入側，是連接於除濕用縱通路 21 的上側，排出側是與返回連接循環路 25 連通的方式被連接。

返回連接循環路 25，是具有上部蛇腹管 23，隔著此上部蛇腹管 23 與外槽 2 的上部連通的方式被連接。底部循環路 20 也具有下部蛇腹管 26，隔著此下部蛇腹管 26 與外槽 2 的底部連通的方式被連接。

除濕用縱通路 21，是將後述的除濕領域內置。除濕領域是在除濕用縱通路 21 內朝縱延伸。由供給至此除濕領域的洗澡水和水道水將沿著除濕用縱通路 21 上昇的乾燥用空氣被冷卻，使被包含於乾燥用空氣中的水分被奪取。

藉由暖風組件 22 的送風風扇 29，使通過乾燥用空氣循環路的乾燥用空氣在內槽 3 內流通，將內槽 3 內的洗衣物乾燥。因為藉由暖風組件 22 的加熱器，將在除濕領域水分被脫去的乾燥用空氣再加熱並朝內槽 3 流動，所以可將洗衣物的水分除去。此水分除去是藉由乾燥用空氣的循環被反覆進行，使洗衣物良好地被乾燥。

下部蛇腹管 26 及外槽 2 的底落入部 31，是隔著下部連通管 41 與洗衣水排水路 42 及洗衣水循環水路 43 連通

。洗衣水排水路 42 是隔著排水閥 44 與下部連通管 41 連通，洗衣水循環水路 43 是隔著循環泵 45 及異物除去防臭閥 32 與下部連通管 41 連通。

在洗衣運轉時和乾燥運轉時，排水閥 44 為關閉。在將洗衣水排水的排水時和乾燥運轉時，將排水閥 44 打開並將滯留於外槽 2 的洗衣水和清洗水朝洗衣乾衣機的外部排水。

循環泵 45 的吸入側，是與異物除去防臭閥 32 連通的方式被連接。循環泵 45 的吐出側是與洗衣水循環水路 43 連通的方式被連接。與洗衣水循環水路 43 的前方連接的洗衣水循環水縱水路 46，是沿著外槽 2 的外側面上昇，延伸直到內槽 3 的上側為止，設在內槽 3 的上側並與洗衣線屑除去裝置 33 連通的方式被連接。

滯留於外槽 2 的洗衣水和清洗水，是由循環泵 45 被吸起，流動於洗衣水循環水縱水路 46 從洗衣線屑除去裝置 33 散布至內槽 3 的方式注入。因為在此循環泵 45 所產生的散布注水沿續的情況下進行洗衣和清洗，所以可以由少水量良好地進行洗衣、清洗。

水位感測器 47，是將滯留於外槽 2 的洗衣水和清洗水的水位檢出。在外槽 2 在底部附近設置空氣防臭閥 50，設置與此空氣防臭閥連通的方式連接的空氣管 49。在此空氣管 49 的上端是與水位感測器 47 連通的方式被連接。將外槽 2 內的水位變動由水位感測器 47 感知進行水位檢出。

接著有關本發明的各特徵，引用圖進行說明。

首先，引用第 4 圖～第 11 圖對於乾燥機構、除濕手段、棉絨除去進行說明。

將乾燥機構 9 的大部分佔據的乾燥用空氣循環路是具有除濕用縱通路 21。此除濕用縱通路 21，是如第 5 圖所示，在除濕領域 70 具有被包含於除濕手段中的冷卻鰭片 72。除濕領域 70，是從除濕用縱通路 21 的途中及於橫跨上部的範圍。除濕領域 70 的下端，是洗衣水是高水位（洗衣量多時）的液位。

除濕手段的冷卻鰭片 72，是由不鏽鋼和鋁等的熱傳導性佳的金屬材料形成。且，冷卻鰭片是與除濕用縱通路 21 相同由合成樹脂一體形成也可以。冷卻鰭片 72 是比除濕用縱通路 21 的內壁面突出的方式被立設。除濕用縱通路 21 中從下往上流動的乾燥用空氣是一邊觸摸此冷卻鰭片 72 一邊上昇的方式進行除濕。

冷卻水的供給連接口 80，是設於除濕用縱通路 21。在此供給連接口 80 中，被連接有可供給水道水和由洗澡水泵吸起的洗澡水用的冷卻水管。冷卻水是通過供給連接口 80，一邊接觸冷卻鰭片 72 一邊沿著除濕用縱通路 21 下降。在此從下沿著除濕用縱通路 21 上昇的乾燥用空氣是與冷卻水和冷卻鰭片 72 接觸並被冷卻，使被包含於乾燥用空氣中的水分被奪取。

洗淨水的供給連接口 81，是鄰接於冷卻水的供給連接口 80。在此供給連接口 81 中，被連接有可供給水道水

和洗澡水泵吸起的洗澡水用的洗淨水冷卻水供給管。洗淨水是通過洗淨水供給連接口 81，一邊與冷卻鰭片 72 接觸一邊沿著除濕用縱通路 21 下降。附著於冷卻鰭片 72 和除濕用縱通路 21 的內壁面的線屑和布屑等，是藉由洗淨水流被除去。

消泡噴嘴 82 是設於除濕用縱通路 21 的上部。消泡噴嘴 82 的前端是被設成傾斜向下。在消泡噴嘴 82 中消泡水供給管 83 被連接。消泡水供給管 83 雖未圖示，但是與洗衣水循環水縱水路 46 連通的方式被連接。在洗衣運轉和清洗運轉中藉由消泡噴嘴 82 使消泡水被散布。

藉由此消泡水，在洗衣運轉和清洗運轉中沿著除濕用縱通路 21 上昇的洗劑泡被消去。使一邊沿著除濕用縱通路 21 上昇一邊使增加的洗劑泡被消去。

除濕用縱通路 21，是具有橫剖面為長方形的形狀。使除濕用縱通路 21 前後方向的寬度較窄，橫方向的寬度較寬的形狀的理由，是因為除濕用縱通路 21 的配置關係。除濕用縱通路 21，是在洗衣乾衣機的後側，被設置於外槽 2 及外框 1 之間。因為洗衣乾衣機的後側是只有外槽 2 及外框 1 之間的空間寬度而狹窄，所以除濕用縱通路 21 成為上述的形狀。

又，外框 1 雖是四角形，但在 4 隅中因為設有將外槽 2 垂下的吊棒，所以除濕用縱通路 21 是配置於洗衣乾衣機的後側。

上述形狀的除濕用縱通路 21，是在上方具有擴張風

路部 84。擴張風路部 84 是從除濕用縱通路 21 的 $2/3$ 程度使上方部位在橫方向的寬度朝一方擴張形成。除濕用縱通路 21 的上端橫方向寬度，是下端橫方向寬度的 2 倍程度。且，擴張風路部 84 是成為朝向上方橫寬度擴大的傾斜形狀。

除濕用縱通路 21 的上端，是在擴張風路部 84 的上部位具有讓乾燥用空氣流出用的乾燥用空氣出口 86，在除了擴張風路部 84 的其他的部位具有冷卻水的流下部 85。從冷卻水供給連接口 80 供給的冷卻水，是從流下部 85 流下，順著冷卻鰭片 72 沿著除濕用縱通路 21 下降。

乾燥用空氣，是沿著除濕用縱通路 21 從下朝上流動，在擴張風路部 84 停止與冷卻水的接觸，朝向暖風組件 22 和後述的乾燥過濾器流去。

藉由擴張風路部 84，可以抑制冷卻水的水滴流入暖風組件 22 和乾燥過濾器。

即，不設置擴張風路部 84，而在冷卻水的流下部 85 設置乾燥用空氣出口 86 的話，從流下部 85 流下並被冷卻鰭片 72 飛濺的冷卻水的水滴是具有乘著乾燥用空氣流入暖風組件 22 和乾燥過濾器的可能性。

但是，藉由設置擴張風路部 84，將除濕用縱通路 21 從下往上升的乾燥用空氣，是在擴張風路部 84 停止與冷卻水接觸。因此，乾燥用空氣會在從流下部 85 流下的冷卻水通過被冷卻鰭片 72 飛濺處之前偏離。

且，除濕用縱通路 21 的流路剖面積，當擴張風路部

84 的存在時是比下方的擴張風路部 84 不存在時更大。因此，乾燥用空氣的流動成為更緩和，就不具有將冷卻水的水滴搬運的威勢（力量）。

如此，藉由設置擴張風路部 84，乾燥用空氣因為成為不會載著冷卻水的水滴搬運，所以可以抑制冷卻水的水滴流入暖風組件 22 及乾燥過濾器。

且，在洗衣運轉和清洗運轉中，即使藉由消泡噴嘴 82 的消泡不充分使洗劑泡沿著除濕用縱通路 21 上昇，除濕用縱通路 21 因為是在擴張風路部 84 擴大流路剖面積，所以在此抑制洗劑泡的上昇。由此，可事先預防洗劑泡流入暖風組件 22 和乾燥過濾器的問題。

除濕用縱通路 21，是如第 5 圖、第 7 圖所示，具有棉絨除去窗 90。此棉絨除去用窗 90，是設在面對於外框 1 的擴張風路部 84。窗用蓋 91 是可裝卸自如地設於棉絨除去用窗 90。藉由固定螺栓 92 使窗用蓋 91 被旋緊固定。

外框 1，是如第 8 圖、第 9 圖、第 10 圖、第 11 圖所示，在與棉絨除去窗 90 相面對的位置具有外窗 93。外用蓋 94 是可裝卸自如地設於外窗 93。藉由外固定螺栓 95，外用蓋 94 是被旋緊固定。外窗 93 的外周圍，是如第 9 圖所示，比窗用蓋 91 的外周圍更大。

在乾燥運轉中，乾燥用空氣是循環於除濕用縱通路 21。乘著乾燥用空氣循環的線屑等的棉絨是由後述的乾燥過濾器被捕集，也滯留於乾燥用空氣的流動緩和的擴張風

路部 84 內。

滯留於此擴張風路部 84 內的棉絨是除去較佳。將外固定螺栓 95 鬆緩，將外用蓋 94 取下，將固定螺栓 92 鬆緩，將窗用蓋 91 取下。且，從外窗 93、棉絨除去窗 90 將手放入將滯留於擴張風路部 84 內的棉絨除去。藉由將窗用蓋 91 安裝，將固定螺栓 92 旋緊，將外窗 93 安裝，將外固定螺栓 95 旋緊，就完成滯留於擴張風路部 84 內的棉絨的除去的維修。

如此，滯留於擴張風路部 84 內的棉絨的除去，是藉由將外用蓋 94、窗用蓋 91 取下，就可以從洗衣乾衣機的外框 1 的外側簡單且容易地進行維修。且，外窗 93 的外周圍因為是比窗用蓋 91 的外周圍更大，所以可以將窗用蓋 91 透過外窗 93 取出外框 1 之外。因為可以將窗用蓋 91 完全地取下所以棉絨的除去掃除可以容易進行。

有關乾燥過濾器（乾燥過濾器裝置），引用第 15 圖～第 21 圖進行說明。

乾燥過濾器（乾燥過濾器裝置）100，是位在乾燥機構 9 的乾燥用空氣循環路之間。乾燥過濾器（乾燥過濾器裝置）100 是作為將流通於乾燥用空氣循環路的乾燥用空氣所搬運的棉絨捕集除去用的乾燥棉絨除去手段功能。除濕用縱通路 21 的乾燥用空氣出口 86 及暖風組件 22 的上流側（吸入側）之間設有乾燥過濾器裝置 100。

乾燥過濾器裝置 100，是如第 15 圖所示，具有：本體框體 101、及可朝本體框體 101 拉出/壓入自如的乾燥過

濾器框體 102。乾燥過濾器框體 102，是具有前側框部 103 及過濾器框部 104。過濾器框部 104，是在後部具有乾燥用空氣流入的流入口 106，在上面具有將棉絨具捕集用的過濾器 107。

前側框部 103 的前面操作盤 108，是在下部具有缺口形狀的把手 109。將此把手 109 挾住，將乾燥過濾器框體 102 朝本體框體 101 出入。

乾燥過濾器框體 102，是在前側框部 103 的兩側面設置脫落止手段 110。由脫落止手段 110 將被壓入裝設於本體框體 101 的乾燥過濾器框體 102 以不會脫出的方式保持。

脫落止手段 110，是如第 16 圖、第 17 圖、第 18 圖、第 20 圖所示，具有由橡膠製作的止滑構件 111、按壓銷 112、固定構件 113。止滑構件 111，是在前側具有球狀的頭部 114，在後側具有外周環狀的鐐 115，且具有從後側向朝前側凹陷的凹 116。

固定構件 113，是在中央具有將按壓銷 112 的後部承接用的擋止部 117，在外周側具有一對的卡止爪 118。

前側框部 103，是如第 17 圖、第 21 圖所示，在兩側面具有讓止滑構件 111 的頭部 114 嵌入用的貫通孔 119，且具有供固定構件 113 的卡止爪 118 卡合用的一對的卡合溝 120。一對的卡合溝 120 是以貫通孔 119 為中心配置並形成圓弧形狀。

卡合溝 120，是如第 21 圖所示，具有貫通溝部及非

貫通溝部。貫通溝部，是讓固定構件 113 的卡止爪 118 可以插入程度的大小。將卡止爪 118 卡合在殘留的非貫通溝部。非貫通溝部的溝深度，是使卡合的卡止爪 118 不會從卡合溝 120 露出的程度，或些微露出的程度較佳（第 18 圖）。

脫落止手段 110 的組裝，是如第 19 圖所示，從前側框部 103 的內側進行。將止滑構件 111 從頭部 114 朝貫通孔 119 插入。接著，將按壓銷 112 插入止滑構件 111 的凹 116 之後進行固定構件 113 的安裝。固定構件 113，是將卡止爪 118 插入卡合溝 120 的貫通溝部之後，藉由扭轉使卡止爪 118 坐上卡合溝 120 的非貫通溝部的方式進行卡合安裝。

其次，在乾燥過濾器框體 102 被壓入裝設於本體框體 101 的狀態下，比乾燥過濾器框體 102 的側面突出的止滑構件 111 是按壓於本體框體 101 的內壁面。止滑構件 111 是由橡膠的彈性變形將頭部 114 扭曲按壓。由此彈性變形所產生的橡膠的摩擦力，使止滑作用強力作動，保持乾燥過濾器框體 102 使不會從本體框體 101 脫出。

且，因為止滑構件 111，是藉由按壓銷 112 從內側押壓，所以頭部 114 是被強力按壓在本體框體 101 的內壁面，鞏由強力的摩擦所產生的止滑作用被維持。因此，即使在洗衣乾衣機的運轉振動等，仍不會產生乾燥過濾器框體 102 的裝設被鬆開及脫落。

進一步，乾燥過濾器框體 102 的裝設保持，是由止滑

構件 111 的摩擦的止滑作用所產生。因此，因為藉由乾燥過濾器框體 102 的拉出/壓入操作將乾燥過濾器框體 102 裝卸，所以與轉動操作所隨著的機械的挾持機構不同，裝卸操作容易。

且，脫落止手段 110，因為只藉由將止滑構件 111、按壓銷 112 插入並將固定構件 113 的卡止爪 118 插入卡合溝 120 的方式組裝，所以組裝簡單。

進一步，卡合於卡合溝 120 的卡止爪 118，是不會從卡合溝 120 露出的程度，或是些微露出的程度。因此，止滑構件 111 的頭部 114 即使被變形壓壞，卡止爪 118 也不會與本體框體 101 的內壁面抵接，由止滑構件 111 的頭部 114 所產生的強力的摩擦的止滑作用被維持。

又，上述實施例，雖是將脫落止手段 110 設在乾燥過濾器框體 102，將脫落止手段 110 的止滑構件 111 滑接在本體框體 101 的內壁面，但是將脫落止手段 110 置換成本體框體 101 也可以。即，止滑構件 111 是滑接於本體框體 101 及乾燥過濾器框體 102 互對面移動的一方的相對面（例如本體框體 101 的內壁面）的構成的話，就可以實現乾燥過濾器框體 102 的止脫。

有關暖風組件，引用第 12 圖、第 13 圖、第 14 圖進行說明。

暖風組件 22，是具有：表側組件殼 200、及背側組件殼 201、及送風風扇 202、及加熱用的加熱器 24。將表側組件殼 200 及背側組件殼 201 組合形成組件殼。在此組件

殼的內部設有送風風扇 202、加熱用的加熱器 24。此加熱器 24 是使用 PTC 熱敏電阻。呈棒狀的長的 PTC 熱敏電阻的加熱器 24，是橫跨整體均一地發熱，與多數的鰭片接觸並加熱來自送風風扇 202 的送風。

表側組件殼 200 及背側組件殼 201，是具有：將送風風扇 202 內置的外殼部 204、及將加熱器 24 內置的加熱器室 205。送風風扇 202 是渦輪形風扇朝 P 箭頭方向高速旋轉。渦輪形風扇的翼 212，是具有圓弧形狀，12 枚的翼 212 是呈等間距配置。送風風扇 202，是由電動機驅動。將送風風扇 202 及電動機合併稱為電動送風機。

表側組件殼 200，是具有：吸入口 206、及排出口 207。吸入口 206，是在相面對於送風風扇 202 的吸入側中央的方式位於外殼部 204 的中央。排出口 207，是配置於成為加熱器 24 的下流側的加熱器室 205 的位置。

吸入口 206，是隔著乾燥過濾器（乾燥過濾器裝置）100 與除濕用縱通路 21 連通。排出口 207 是與乾燥用空氣循環路的連接循環路 25 連通。

外殼部 204，是具有吐出口 208。吐出口 208 是對於送風風扇 202 的旋轉方向，具有成為後側的後側端部 209 及成為前側的前側端部（鼻部）210。後側端部 209 是接近送風風扇 202 的外周。後側端部 209 是從送風風扇 202 的外周分離。因此，外殼部 204 內周及送風風扇 202 外周的間隙，是成為從後側端部 209 朝向鼻部 210 漸漸地擴大的漸開線的形狀。

藉由送風風扇 202 的旋轉從吐出口 208 吐出的流量分布，是成為後側端部 209 較多，鼻部 210 較少的不均一的狀態。在此，為了使流量分布均一地接近，在後側端部 209 側中設有朝向鼻部 210 使吐出口 208 變窄的方式突出的隆起部 211。隆起部 211，是位於後側端部 209 及加熱器 24 的一端部之間，相面對於後側端部 209 的中央是形成較高隆起的形狀。

如此，在吐出口 208 中，藉由在位於鼻部 210 的相反側的後側端部 209 設置朝向鼻部 210 使吐出口 208 變窄的方式突出的隆起部 211，因為使朝加熱器 24 的送風分布是後側端部 209 及鼻部 210 皆均一地接近，所以加熱器 24 的加熱範圍是整體均一，乾燥空氣的加熱是良好地被進行。

有關靜電除去，引用第 22 圖～第 28 圖進行說明。

在外槽 2 的上端線部被安裝支撐的外槽上蓋 300，是具有：環狀的蓋部 301、及半圓狀的蓋部 302。環狀的蓋部 301，是除了後部，將外槽 2 及內槽 3 的前部上側覆蓋。半圓狀的蓋部 302，是將外槽 2 及內槽 3 的後部上側覆蓋。環狀的蓋部 301，是在內周側大開口成為洗衣物的出入口 303。此出入口 303，是藉由前述內蓋 34 被打開關閉。

環狀的蓋部 301 及半圓狀的蓋部 302，是使用 SPS（合成樹脂）材料一體形成。習知是將蓋部 301 及蓋部 302 由不鏽鋼鋼板的沖床製品形成。因為其為 SPS（合成樹脂

）材料的成形品，所以生產性更提高，且也成為重量的減低化。且，因為 SPS（合成樹脂）材料成形性優異且耐熱性優異所以可耐乾燥運轉的高溫度。

內蓋 34，是在外槽上蓋 300 由鉸鏈 304 被支撐成可開閉自如。內蓋 34，是由不鏽鋼鋼板製作的補強框架 305，由合成樹脂形成的套蓋 306，具有由耐熱玻璃製作的透明窗 307。套蓋 306 及補強框架 305，是由螺栓 308 被旋緊結合，透明窗 307 是被套蓋 306 及補強框架 305 挾持。

由金屬（不鏽鋼）或是通電的材料製作的靜電除去用的簧片構件 309 的一端，是如第 26 圖、第 28 圖所示，在套蓋 306 的轂部 310 與由螺栓 317 結合被的補強框架 305 一起被旋緊。簧片構件 309 的另一端是在簧片用轂部 311 由簧片用螺栓 312 被旋緊結合。簧片用螺栓 312，是使用金屬（不鏽鋼）或是通電的材料。

薄板小片的導電橡膠構件 313，是設在配置有外槽上蓋 300 的鉸鏈 304 附近。如第 25 圖、第 27 圖所示，導電橡膠構件 313、及簧片用螺栓 312 是設在位於鉸鏈 304 的轉動軸 314 附近。因此，如第 27 圖、第 28 圖所示，內蓋 34 是被打開時，簧片用螺栓 312 是從導電橡膠構件 313 分離。其是藉由將內蓋 34 關閉，如第 25 圖、第 26 圖所示，簧片用螺栓 312 的頭部是與導電橡膠構件 313 抵接並電連接。

由金屬（不鏽鋼）或是通電的材料製作的外部用的簧片構件 315 的一端是與導電橡膠構件 313 連接，與導電橡

膠構件 313 一起被固定於外槽上蓋 300。在簧片構件 315 的另一端設有連接終端 316，經過此連接終端 316 接地於外框 1。

在乾燥運轉中由攪拌翼 4 攪拌，在內槽 3 內繞轉，帶靜電的洗衣物是與內蓋 34 接觸的話，其靜電是經由內蓋 34、簧片構件 309、簧片用螺栓 312、導電橡膠構件 313、簧片構件 315 朝外框 1 被放電。

藉由如此的放電，在乾燥運轉中的洗衣物所帶有的靜電因為被除電，所以可以消解在乾燥運轉後將洗衣物取出時的電擊。

上述的除電機構，是使將設在內蓋 34 的簧片構件 309 停止的簧片用螺栓 312 設在鉸鏈 304 的轉動軸 314 的附近，使依據內蓋 34 的開閉使簧片用螺栓 312 的頭部離合的導電橡膠構件 313 設在外槽上蓋 300。

此構成，是與將內蓋側及外槽上蓋側由導線連接者不同，不會產生由隨著內蓋的打開關閉的導線的返覆彎曲所產生的損傷。且簧片用螺栓 312、及導電橡膠構件 313 因為是設在鉸鏈 304 的轉動軸 314 的附近，所以與設在遠離鉸鏈 304 者不同，不露出外部。因此，洗衣物的出入時，洗衣物不會因接觸簧片用螺栓 312 和導電橡膠構件 313 而損傷。

有關洗澡水除菌裝置，引用第 29 圖～第 32 圖進行說明。

洗澡水除菌裝置 400，是與從洗澡水泵（無圖示）延

伸的吸入管的前端連接。在洗衣乾衣機中，因為是透過洗澡水除菌裝置 400 吸入洗澡水，所以可以由被除菌的洗澡水進行清潔的洗衣。

洗澡水除菌裝置 400，是具有：除菌卡匣 401、上流側異物除去過濾器 402、下流側異物除去過濾器 403、吸入帽 404、過濾器按壓 405、本體錘 406。本體錘 406 是由會沈入水的重的材料製作，在後部中螺入結合有吸入管，在前側螺入結合有吸入帽 404。且，在吸入帽 404 內收納有：除菌卡匣 401、上流側異物除去過濾器 402、下流側異物除去過濾器 403、過濾器按壓 405。

除菌卡匣 401，是具有：由合成樹脂製作的圓筒體 407、及堵塞於圓筒體 407 的內部的粒狀的殺菌劑（無圖示）、及將粒狀的殺菌劑關入的合成樹脂的卡匣蓋 408。圓筒體 407，是在內側中央具有內含多數的通水孔（比粒狀的殺菌劑的粒徑小的通水孔）的分隔部 409。

在此分隔部 409，圓筒體 407 的內部是在軸方向被分隔成二室。分隔部 409 是與圓筒體 407 一體形成。分隔部 409，是具有多數的通水孔（比粒狀的殺菌劑的粒徑小的通水孔）。

在二室中設有從分隔部 409 延伸直到圓筒體 407 的口緣部附近為止的複數支柱 410。且，複數支柱 410，是在分隔部 409 的中央設置 1 根，在周圍設置 4 根。但設置更多的根數也可以。

卡匣蓋 408 是具有多數的通水孔（比粒狀的殺菌劑的

粒徑小的通水孔)，外周是與圓筒體 407 的內側嵌合。卡匣蓋 408 被嵌入的話由複數支柱 410 的前端承接。且卡匣蓋 408 是藉由不能簡單地脫落的方式被卡匣蓋的卡合手段卡止。

除菌卡匣 401，當實施除菌時，粒狀的殺菌劑被充填，成為由卡匣蓋 408 及分隔部 409 被區劃。卡匣蓋 408 的外面側是成為洗澡水流入除菌卡匣的除菌卡匣的上流側端面。分隔部 409 的外面側是成為從除菌卡匣被除菌的洗澡水流出的除菌卡匣的下流側端面。

其次，通過吸入帽 404 的通水孔，進入洗澡水除菌裝置 400 內的洗澡水，是由上流側異物除去過濾器 402 被異物除去，且由除菌卡匣 401 的粒狀的殺菌劑被除菌。且，由下流側異物除去過濾器 403 進一步除去異物使無異物的被除菌的洗澡水可以提供至洗衣乾衣機。

上流側異物除去過濾器 402，因為是被挾持設置在卡匣蓋 408 及吸入帽 404 的前側內部之間，所以該狀態被保持。因此，因為位置不會偏離所以由上流側異物除去過濾器 402 所產生的異物除去可良好地被進行。

下流側異物除去過濾器 403，因為被挾持設置在複數支柱 410 及過濾器按壓 405 之間，所以該狀態被保持。因此，因為位置不會偏離所以由下流側異物除去過濾器 403 所產生的異物除去可良好地被進行。

且，下流側異物除去過濾器 403 也有將粒狀的殺菌劑的捕捉之功能。從除菌卡匣 401 流出粒狀的殺菌劑時，其

粒狀的殺菌劑是藉由下流側異物除去過濾器 403 被捕捉。
粒狀的殺菌劑是多種類。由金屬、玻璃等的粒子藉由銀離子的吸著、含入、混入等形成。

這些的硬質的粒子的殺菌劑即使從除菌卡匣 401 流出因為由下流側異物除去過濾器 403 被捕捉，所以可避免設於洗澡水泵的流槽的破損。

且，下流側異物除去過濾器 403 的異物除去細孔是比上流側異物除去過濾器 402 的異物除去細孔更小。因此可以除去無法由上流側異物除去過濾器 402 被除去的細的異物。1 粒狀的殺菌劑的除菌效果下降的話，更新粒狀的殺菌劑。除菌卡匣 401 的卡匣蓋 408 是藉由卡合手段卡止。因此，卡匣蓋 408 不會因簡單將除菌卡匣 401 從洗澡水除菌裝置 400 拔取/安裝而脫落，裝卸作業容易。

且，藉由粒狀的殺菌劑的更新，將卡匣蓋 408 安裝時，嵌入的卡匣蓋 408 因為是在由複數支柱 410 的前端承接的位置藉由卡合手段卡合，所以組裝容易。

有關進一步洗澡水除菌裝置的除菌效能、及流通性，引用第 29 圖、第 60 圖敘述。

除菌卡匣 401 也就是圓筒體 407 的徑 $\phi 1$ 是 38mm 程度。通過除菌卡匣 401 內與被除菌的洗澡水流去的下流側通路連結的細的流路的徑 $\phi 2$ 是 12mm 程度。細的流路的徑 $\phi 2$ 是與吸入管連接。

除菌卡匣 401 的上流側端面也就是卡匣蓋 408 的外側面及上流側異物除去過濾器 402 相對面的間隙也就是上流

側間隙的長度 D1 是 5mm 程度。除菌卡匣 401 的下流側端面也就是分隔部 409 的外側面及下流側異物除去過濾器 403 相對面的間隙也就是下流側間隙的長度 D2 是 15mm 程度。由除菌卡匣 401 使被除菌的洗澡水流去的下流側通路從途中漸漸地變細，在前端較細停止處使與徑 $\phi 2$ 的細的流路連通的方式連接。

從前述下流側通路開始變細的位置直到除菌卡匣 401 的下流側端面為止的長度 D3 是 30mm 程度。從除菌卡匣 401 的上流側端面（卡匣蓋 408 的外側面）直到下流側端面（分隔部 409 的外側面）為止的長度 D4 是 15mm 程度。

從除菌卡匣 401 的下流側端面（分隔部 409 的外側面）直到下流側異物除去過濾器 403 的上流側端面為止的長度 D2 是 15mm 程度。從前述下流側通路開始變細的位置直到下流側異物除去過濾器 403 的下流側端面為止的長度 D5 是 10mm 程度。前述下流側通路變細的範圍的長度 D6 是 10mm 程度。

在除菌卡匣 401 的上流側端面及上流側異物除去過濾器 402 的相對面設有寬度為 D1（5mm 程度）的間隙的理由，是爲了將洗澡水除菌裝置 400 和吸入管的殘水去除。

在除菌卡匣 401 的下流側端面及下流側異物除去過濾器 403 的相對面設有寬度為 D2（15mm 程度）的間隙，供將洗澡水除菌裝置 400 和吸入管的殘水去除。

除菌卡匣 401 及上下流側異物除去過濾器太過接近的

話，在其間水膜生成將空氣的流通被遮斷而殘留於洗澡水除菌裝置 400 成爲無法排水。在此，在除菌卡匣 401 及上下流側異物除去過濾器之間藉由設置水膜不會生成程度的間隙，空氣的流通就不會被遮斷，可以去除殘水。

殘水滯留在洗澡水除菌裝置 400 的話，因爲殺菌成分會從除菌卡匣 401 內的殺菌劑溶出，所以除菌效能會提早下降。且，溶出的高濃度的殺菌成分附著在洗衣中的衣類的話，布料有可能變色。藉由將殘留於洗澡水除菌裝置 400 排水，就可以消解除菌效能的早期下降及衣類的變色的問題。又，將殘水去除的效果，與上下流側異物除去過濾器側的間隙的確保相比更有效。且，卡匣蓋 408，是如第 32 圖所示，在外周緣部具有比設有多數的通水孔的外側面更朝前側立起的環狀環。藉由此環狀環使上流側異物除去過濾器 402 被承接就可以保持卡匣蓋 408 的外側面（除菌卡匣 401 的上流側端面）之間的間隙。藉由如此簡單的構成可以實現間隙的保持。

第 60 圖，是顯示流通性的圖表。

此圖表，是顯示從除菌卡匣 401 的上流側端面直到下流側端面爲止的長度 $D4$ 是 15mm 時，從下流側通路開始變細的位置直到除菌卡匣 401 的下流側端面爲止的長度 $D3$ 是 $0\text{mm} \sim 30\text{mm}$ 的範圍變化時的流動於除菌卡匣 401 的每一單位的水量。此 9L/分 的流通量，是與不具備除菌卡匣的習知的洗澡水給水具（粗濾器）同等的值。

從此圖表可知若長度 $D3$ 比長度 $D4$ (15mm) 更縮短

的話，流通於除菌卡匣 401 的水量會下降。洗澡水因為是透過洗澡水除菌裝置 400 給水至洗衣機，所以除菌卡匣 401 的流通量下降的話洗衣及清洗的給水時間會變長。

在此，長度 D3 及長度 D4 的關係為 $D3 > D4$ 或是 $D3 = D4$ 的話，即使具備將洗澡水除菌的除菌卡匣 401，仍可以確保與習知的洗澡水給水具（粗濾器）同等的流通量。由此，不需延長洗衣及清洗的給水時間就可提供洗澡水可以除菌的洗澡水除菌裝置。

有關洗衣線屑除去裝置、異物捕集防臭閥、沖洗洗淨，引用第 33 圖～第 43 圖、第 2 圖、第 3 圖進行說明。

洗衣線屑除去裝置 33，是如第 1 圖～第 3 圖、及第 33 圖～第 36 圖所示，位於內槽 3 的上側，即位於外槽上蓋 300 的蓋部 302 的下面。洗衣線屑除去裝置 33，是如第 37 圖～第 41 圖所示，具有：洗衣線屑捕集殼 500、及將洗衣線屑捕集殼 500 保持用的保持殼 501。

藉由保持殼 501 螺固於覆蓋部 302 的下面，洗衣線屑除去裝置 33，是第 36 圖所示被固定於外槽上蓋 300。保持殼 501，是如第 37 圖所示具有供固定螺栓通過的螺栓轂部 502。

洗衣線屑捕集殼 500，是可裝卸自如地裝設於保持殼 501。以拉出的方式，將洗衣線屑捕集殼 500 朝前後滑動可裝卸自如地裝設於保持殼 501。

洗衣線屑捕集殼 500，是如第 37 圖、第 38 圖所示，具有從底部 503 立起的周壁 504。洗衣線屑捕集籠 505，

是可裝卸自如地被設置在周壁 504 內。籠蓋 506 是在洗衣線屑捕集籠 505 可裝卸自如。保持殼 501 是具有垂下的蓋按壓肋 507。

肋 507 的下端，是可滑動自如地抵接在籠蓋 506 的上面。因為籠蓋 506 是將洗衣線屑捕集殼 500 裝設在保持殼 501 時由肋 507 從上按壓，所以不會藉由洗衣動作的振動和循環洗衣水的流入而脫落。

保持殼 501 是具有注入循環洗衣水的注入口 508。從注入口 508 被注入的循環洗衣水，是通過洗衣線屑捕集籠 505 從沖洗口 509 被注入內槽 3。從注入口 508 流入的循環洗衣水，是具有被設在籠蓋 506 的流入口 510。

沖洗口 509，是呈圓形並朝下方向形成一個。形成圓形的沖洗口 509 的徑是 19mm 程度，30mm~10mm 程度較佳。

肋 507，也成為將從注入口 508 流入的循環洗衣水導引至流入口 510 的堰。朝流入口 510 以外的循環洗衣水的流出，因為由肋 507 被堰塞，所以被包含於循環洗衣水的線屑可良好地被堰塞。因為籠蓋 506，是在肋 507 的下端存在嵌合溝，所以堰塞可進一步良好地進行。

保持殼 501，是在下面具有相面對於前述周壁 504 的方式設置的密封套 511（如第 27 圖所示）。因為周壁 504 的上端是密合在密封套 511 並將水的流動封閉，所以被注入洗衣線屑捕集殼 500 的循環洗衣水，是不會漏出其他地方，可以導引至沖洗口 509。

沖洗口 509，是設於由圓形的周壁 504 包圍的沖洗流入室 540 的中央底部。沖洗流入室 540 是在側部具有流入口 541。流入口 541 的寬度是形成圓形且比沖洗流入室 540 窄，是沖洗流入室 540 的徑的 $1/4$ 程度。流入口 541 的方向，是對於沖洗口 509 的中心偏心且是沖洗流入室 540 的內周壁面的接線方向。成為流入口 541 的上流的導入水路 542，是具有朝向流入口 541 變窄的形狀。

流入沖洗流入室 540 的洗衣水，因為流入口 541 是位於沖洗流入室 540 的內周壁面的接線方向，所以會在沖洗流入室 540 內繞轉。且，導入水路 542 因為是朝向流入口 541 變窄，所以成為流動快的繞轉流。

洗衣線屑捕集殼 500，是如第 33 圖～第 37 圖、第 39 圖～第 41 圖所示在前側具有操作桿 512。操作桿 512，是可轉動自如地被支撐於洗衣線屑捕集殼 500。在操作桿 512 的兩端設有溝的卡合部 513。保持殼 501，是在前側，具有相面對於操作桿 512 的兩端的一對的突出肋 514。在此突出肋 514 設有將前述溝的卡合部 513 卡止用的卡止部 515。

操作桿 512，其中央雖是被轉動支撐在洗衣線屑捕集殼 500 的前側，但是在從中央偏離偏向的位置設置轉動支點也可以。

由此卡合部 513 及卡止部 515 構成的操作桿卡合手段，是藉由操作桿 512 的扭轉，進行卡合、解開。卡合，是藉由將操作桿 512 朝順時針方向旋轉，如第 40 圖所示使

卡合部 513 及卡止部 515 卡合。藉由朝逆時針方向旋轉操作桿 512，如第 41 圖所示卡合部 513 從卡止部 515 脫離而被解開。

即，操作桿 512，在第 33 圖所示的水平的狀態下操作桿卡合手段為卡合，在第 34 圖、第 35 圖所示的傾斜的狀態下操作桿卡合手段為解開。

洗衣線屑捕集殼 500 的掃除，是將操作桿 512 扭轉使藉由卡合部 513 及卡止部 515 的卡合所產生的操作桿卡合手段的卡合加以解開，將洗衣線屑捕集殼 500 從保持殼 501 取下進行。掃除結束的話，將洗衣線屑捕集殼 500 安裝於保持殼 501。且，將操作桿 512 扭轉使卡合部 513 及卡止部 515 卡合，藉由進行操作桿卡合手段的卡合，完成洗衣線屑捕集殼 500 的裝設。

這種洗衣線屑捕集殼 500 的操作桿 512，是在洗衣乾衣機的運轉中，因為被拘束成無法扭轉，所以洗衣線屑捕集殼 500 不會脫落。

內蓋 34，是如前述，在外槽上蓋 300 的蓋部 302 由鉸鏈 304 可開閉自如地被支撐。在鉸鏈 304 自由地以後部側作為支點使內蓋 34 前側上昇下降的方式開閉轉動。在此內蓋 34 的後側下方附近位置設有洗衣線屑捕集殼 500 的操作桿 512（如第 33 圖～第 36 圖所示）。

內蓋 34 關閉的話，如第 36 圖所示，內蓋 34 的後側下面是幾乎接觸操作桿 512 的上面地接近。由內蓋 34 的後側下面的接近使操作桿 512 的扭轉作動被拘束。藉由此

扭轉作動的拘束，操作桿卡合手段的卡合不會被解開。因此，在洗衣乾衣機的運轉中在內槽 3 轉繞的洗衣物即使與操作桿 512 衝突，操作桿卡合手段的卡合也不會被解開，可防止洗衣線屑捕集殼 500 的自然的脫落。

藉由內蓋 34 的開放，如第 33 圖～第 35 圖所示，操作桿 512 的扭轉拘束因為被解除，所以操作桿卡合手段的卡合被解開，可以將洗衣線屑捕集殼 500 取下進行掃除。

操作桿 512 的扭轉拘束，是利用由與內蓋 34 的開閉動作的關連構築的扭轉拘束機構（扭轉拘束手段）造成，與使用複雜的機械機構者相比，是簡單的構成，只由內蓋 34 的開閉就可拘束/解除操作桿 512 的扭轉，使用很方便。

又，在上述實施例的洗衣機中，具有：前側是朝上下作動的方式以後側為轉動支點可轉動自如地支撐在外槽上蓋 300，將洗衣物的出入口 303 打開關閉的內蓋 34；及設在外槽上蓋 300 的下面，洗衣線屑捕集殼 500 是出入自如地保持在保持殼 501 的洗衣線屑除去裝置 33。

在此洗衣機，洗衣線屑除去裝置 33，是以中央為轉動支點可扭轉自如地被支撐在洗衣線屑捕集殼 500，具有藉由扭轉作動而對於保持殼 501 進行卡合、解開用的操作桿 512，操作桿 512 的與內蓋 34 的關係位置是成為，將內蓋 34 關閉的話內蓋 34 會接近並拘束前述扭轉作動，將內蓋 34 打開的話前述拘束被解除。

以將內蓋 34 關閉的話內蓋 34 會接近並拘束前述扭轉

的作動且將內蓋 34 打開的話前述拘束被解除的方式構成與內蓋 34 的關係位置的話，洗衣線屑除去裝置 33 的配置位置，可以適宜選擇內蓋 34 被轉動支撐的支點位置。

異物除去防臭閥、循環泵，是如第 42 圖、第 43 圖所示。

異物除去防臭閥 32，是具有：防臭閥外殼 520、及防臭閥內殼 521。

防臭閥外殼 520 的流入口 522 是與下部連通管 41 連通。防臭閥外殼 520 的排出口 523 是與循環泵 45 連通。

防臭閥內殼 521，是具有插入防臭閥外殼 520 內的異物除去防臭閥部 524 及設在前側的摘部 525。將摘部 525 挾住，將防臭閥內殼 521 朝防臭閥外殼 520 出入。在防臭閥內殼 521 中設有由扭轉可以裝設、脫離的卡口式裝卸機構。在防臭閥外殼 520 的前側出入口中，具備密封套，防止從與被裝設的防臭閥內殼 521 的接合部的漏水。

防臭閥內殼 521 的異物除去防臭閥部 524，是在後部具有導入口，在前側周部具有小孔 526 的筒形。從導入口流入異物除去防臭閥部 524 內的異物，因為出口是設在前側周部的小孔 526 所以防臭。因此，在循環泵 45 中將異物除去的洗衣水被給水，保護循環泵 45 不受異物影響。

循環泵 45，是具有：具備泵外殼 527 及泵流槽 529 的離心泵部、及驅動用的電動機 530。泵外殼 527 的吸入口 528 是與異物除去防臭閥 32 連通。泵外殼 527 的吐出口 535 是與洗衣水循環水路 43 連通。

電動機 530 是使用旋轉數可改變的 DC 變頻器驅動的可變速電動機。由電動機 530 的速度變化，使泵流槽 529 的旋轉數改變，是循環的洗衣水量改變。

第 2 圖、第 3 圖，是顯示沖洗洗淨。

沖洗洗淨，是一邊由攪拌翼 4 將洗衣物攪拌清洗一邊從洗衣物上將洗衣水沖洗洗淨。由節水使露出洗衣水的水面的洗衣物，藉由一邊由洗衣水沖洗一邊由攪拌清洗，就可以進行無斑的良好的清洗。

第 2 圖是顯示洗衣量多時的沖洗洗淨，藉由將循環泵 45 的運轉速度提高將洗衣水的供給量增多，從沖洗口 509（第 37 圖所示）散布於內槽 3 的沖洗 531 的廣度變大。此沖洗 531 是成為薄膜的圓錐形狀地擴大地漸廣，使洗衣水散布在存在於內槽 3 的外周附近的洗衣物。

此薄膜圓錐形狀的沖洗，是如前述，從沖洗口 509 流出的沖洗是藉由流動快的繞轉流而生成。因此，依據從循環泵 45 供給的供給水量來改變沖洗的廣度。

因此，將循環泵 45 的運轉速度下降將洗衣水的供給量減少的話，如第 3 圖所示沖洗 532 的廣度變小。在由沖洗 532 所產生的小的廣度中，使洗衣水散布於存在於內槽 3 的中央部的洗衣物。

廣度大的沖洗 531 是由電動機 530 以 2800rpm 運轉時進行，小的廣度的沖洗 532 是由電動機 530 以 1600rpm 運轉時進行。

此沖洗洗淨，是藉由改變供給至沖洗口 509 的洗衣水

的供給量，可以從內槽 3 的中央部橫跨及於內槽 3 的外周附近的廣範圍的方式散布洗衣水。且，因為從成爲一個圓形的沖洗口 509 流出，所以與如雨露不同，線屑的堵塞不會產生。

但是，因為薄膜圓錐形狀的沖洗，所以在圓錐的輪廓以外處無洗衣水被散布。

在此，在洗衣運轉中進行的沖洗洗淨是不遺漏且均一地使洗衣水被散布於存在於內槽 3 的內底的洗衣物整體。

即，從內槽 3 的中央部橫跨外周的洗衣水的散布移動不會停止，藉由反覆的方式，可以朝存在於內槽 3 的內底的洗衣物整體使洗衣水的散布不遺漏並均一化。

第 59 圖是顯示將洗衣水的散布不遺漏且均一地進行的實施例，此波形的運轉模式圖是顯示循環泵的旋轉數隨時變化。循環泵的旋轉數，較高是 2800RPM，較低是 1600RPM。在較高的旋轉數（2800RPM）中供給至沖洗口 509 的洗衣水的供給水量增多。相反地在較低旋轉數（1600RPM）中供給至沖洗口 509 的洗衣水的供給水量減少。

隨著此高低的旋轉數變化供給水量的增減是由 3 秒間隔被反覆切換。此高低旋轉數的切換，是由電動機 530 的運轉控制進行。停留於較高的旋轉數（2800RPM）、較低旋轉數（1600RPM）的時間是愈短愈好，最長也爲 1 秒以下。如此，供給至沖洗口 509 的供給水量的增減不停地持續，從內槽 3 的中央部橫跨外周的洗衣水的散布移動是不

停地返覆，朝存在於內槽 3 的內底的洗衣物整體將洗衣水的散布可以不遺漏且均一化。

電動機 530 的運轉控制因為是高低旋轉數的切換，所以不需要複雜的運轉控制、控制裝置，可以成為簡單的控制裝置。

因為具有電動機 530 及泵流槽的慣性、存在於循環泵內的水的阻力，所以循環泵的旋轉數變化對於高低旋轉數的切換不會立即反應，而是依照圖示被傾斜坡度的旋轉數變化。因此，只由高低旋轉數的切換的簡單的控制裝置就可以實現不遺漏且均一地洗衣水散布。

在如第 59 圖所示的實施例中，雖是由較高的旋轉數（2800RPM）、較低旋轉數（1600RPM）、3 秒間隔的返覆切換所產生的運轉的控制，但是依據內槽的大小（徑尺寸）、循環泵、電動機的容量等，可適宜地求得其數值。必要的條件，是爲了使橫跨內槽的底部整體的洗衣水的散布不遺漏且均一化，而將供給至沖洗口 509 的供給水量的增減不停地持續，使從內槽的中央部橫跨外周的洗衣水的散布移動不停地返覆。

有關洗衣乾衣機的控制電路、操作盤、洗衣運轉的概要，引用第 44 圖～第 46 圖進行說明。

第 44 圖所示的控制電路，是具有：成為麥克風口電腦主要部的主控制電路 600、及負荷驅動控制電路 601、及電源電路 602、及自動斷開（OFF）繼電器 603，由商用交流電源 604 被供電。

在主控制電路 600、負荷驅動控制電路 601 及電源電路 602 中，隔著自動斷開（OFF）繼電器 603 被供給電力。電源電路 602，是將交流變換成直流並供給至主控制電路 600。

在負荷驅動控制電路 601 中，連接有：給水閥 7、柔軟後處理劑閥 605、洗劑溶化閥 606、冷卻水閥 607、排水閥 44、洗衣乾燥用驅動馬達 10、離合器 608、蓋鎖定機構 609、電動送風機 610、循環泵 45、加熱器 24 等的各種機器。負荷驅動控制電路 601，是依據主控制電路 600 的指示，控制各種機器的通電。

在主控制電路 600 中，連接有：各種的操作開關 612、水位感測器 47、溫度感測器 613、蓋開閉感測器 614、不揮發記憶手段 615、音聲發生 IC616、液晶等的顯示部 617、錯誤報知的蜂鳴器 618。

主控制電路 600，是將各種的操作開關 612、各種感測器、及不揮發記憶手段 615 及資訊進行通訊，控制負荷驅動控制電路 601 和音聲發生 IC616。主控制電路 600 是指示：在顯示部 617 中包含錯誤的各種資訊的顯示、及在錯誤發生時蜂鳴器 618 的鳴動。

各種的操作開關 612，是將洗衣和乾燥的運轉資訊輸入用，包含：被配置於第 45 圖、第 1 圖所示的操作盤 611 的程序設定開關 620、及清洗開關 621、及清洗開關 622、及脫水開關 623、及乾燥開關 624、及開始/一時停止開關 625、及音聲開關 626、及節能用開關 629、及略

電源（入）開關 627、及電源（切）開關 628。且在操作盤 611 中，配置有操作盤 611。

開始/一時停止開關 625，是兼具將後述的錯誤報知停止的錯誤解除開關。在錯誤報知中錯誤解除開關被押壓的話，報知錯誤發生的蜂鳴器 618 的鳴動和顯示部 617 的錯誤顯示被解除。

在音聲開關 626 被操作的音聲發生 IC616 中，連接有喇叭 630，從喇叭 630 由音聲提供有關於洗衣乾燥運轉的資訊。

音聲發生手段的音聲發生 IC616，是具有：音聲 ROM640、及 D/A 變換器 641、及 AMP642。喇叭 630 所發音的內容，是在音聲 ROM640 被構築，音聲發生 IC616 是依據主控制電路 600 的指示進行音聲的提供。

第 46 圖所示的洗衣運轉的運轉動作，是由：清洗過程 650、及清洗 1 過程 651、及清洗 2 過程 652、及最終脫水過程 653 的順序進行，至洗衣的運轉終了。此後，雖朝乾燥運轉前進，但在此省略。

清洗過程 650，是包含：布量測量的步驟 6501、清洗給水的步驟 6502、清洗攪拌的步驟 6503。清洗 1 過程 651，是包含：清洗 1 排水的步驟 6510、清洗 1 脫水的步驟 6511、清洗 1 給水的步驟 6512、清洗 1 攪拌的步驟 6513。

在清洗 1 脫水的步驟 6510，由內槽 3 的旋轉所產生的不平衡發生量是超過規定值的話，跳過清洗 1 攪拌的步

驟 6513。在此中斷脫水，攪拌被變更成注水。

清洗 2 過程 652，是包含：清洗 2 排水的步驟 6521、清洗 2 脫水的步驟 6522、清洗 2 給水的步驟 6523、清洗 2 攪拌的步驟 6524。在清洗 2 脫水的步驟 6522，由內槽 3 的旋轉所產生的不平衡發生量是超過規定值的話，跳過清洗 2 攪拌的步驟 6524。在此中斷脫水，攪拌被變更成注水。

最終脫水過程 653，是包含：最終排水的步驟 6530、最終脫水的步驟 6531。在最終脫水的步驟 6531，由內槽 3 的旋轉所產生的不平衡發生量是超過規定值的話，跳過清洗 2 排水的步驟 6521。在此中斷脫水，將清洗 2 過程 652、及最終脫水過程 653 重新再做。

有關洗衣運轉的最初實行的清洗過程 650 中的布量測量，引用第 50 圖～第 54 圖進行說明。

依據由布量測量的布量判別求得的布量（洗衣物量）被算出的洗劑量、洗衣水量進行洗衣。此布量判別，因為是洗衣物為乾的乾布狀態下，所以濕布混合的話會判別成比乾布的布更多，洗劑量、洗衣水量會多餘。

在此，濕布即使存也可以無誤地判別布量，就可提供洗劑、洗衣水不會浪費的洗衣乾衣機。

第 51 圖，是顯示洗衣乾燥用驅動馬達 10 的 q 軸電流（向量控制）的測量值、及洗衣物量（布量）的關係。

白圓，是對於包含濕布的洗衣物量的 q 軸電流積算值。黑圓，是對於不含濕布只有乾布的洗衣物量的 q 軸電流

積算值。洗衣物是只有乾布時 q 軸電流積算值的參差不一的變化雖小，但洗衣物濕布混合的話 q 軸電流積算值的參差不一的變化變大。

第 52 圖，是將如第 51 圖所示的測量值集計變化的變動幅度及洗衣物量的關係由只有乾布及濕布混合的對比顯示。變動幅度在 20 以下為只有乾布，在 20 以上為濕布混合。藉由變動幅度，可以判別只有乾布及濕布混合。

藉由第 53 圖所示的布量判別目錄表（a）、及第 54 圖所示的布量判別目錄表（b），設定依據布量的使用的洗衣水的水量。且洗劑量也被設定。

布量判別目錄表（a）因為只有乾布，所以對應被判別出的布量（洗衣物量）的水量被設定。

布量判別目錄表（b）因為是濕布混合，所以洗衣物量是從對應點線顯示的圓圈記號的布量朝對應點線的圓圈記號的布量下降。如此對應考慮被包含於混合的濕布的水分分量而減算的布量（乾布的洗衣物量）的水量被設定。由此，即使被測量出比只有乾布更多洗衣物量的濕布混合的洗衣物，因為可由將因包含的水分分量而被多測量水量減去的水量被設定，所以可以抑制洗衣水、洗劑的多餘使用。

第 50 圖，是顯示布量判別的流程。

沿續布量判別開始的步驟 660，在測量次數的步驟 661 中， N 次數被設定，洗衣乾燥用驅動馬達被驅動開始（步驟 662）。由： q 軸電流的取入（步驟 663）、洗衣

乾燥用驅動馬達的驅動停止（步驟 664）、 $N=NT1$ （步驟 665）、 $N=0$ （步驟 666）、變動幅度 H 的算出（步驟 667）的順序推移。

且，變動幅度 H 被判別出 20 以下或以上（步驟 668），以下時被判別為布量目錄表 a（步驟 669）。以上時被判別為布量目錄表 b（步驟 670）。依據各別的布量目錄表，經由布量判別處理（步驟 671）至布量判別終了（步驟 672）。

在乾燥運轉的標準運轉，有關節能運轉，引用第 55 圖～第 58 圖、第 44 圖、第 45 圖進行說明。

乾燥運轉的標準運轉，是進行第 56 圖的（A）所示的運轉。節能運轉，是進行第 56 圖的（B）所示的運轉。在標準運轉中，是進行加熱器 24（第 44 圖）的發熱最大（強）的加熱乾燥運轉，在乾燥完成後經過只有送風的冷卻運轉之後終了。在節能運轉中，先進行加熱器 24 的發熱量大（強）的加熱乾燥運轉，接近乾燥的話切換至加熱器 24 的發熱量小（弱）的弱加熱乾燥運轉，在乾燥完成後經過只有送風的冷卻運轉之後終了。

第 57 圖，是顯示標準運轉中的消耗電力及運轉時間的關係。第 58 圖，是顯示節能運轉中的消耗電力及運轉時間的關係。標準運轉及節能運轉雖在運轉時間中幾乎相同，但是在電力消耗中將加熱器 24 的發熱量由在途中減至一半的節能運轉的話，可以期待節電效果。

在節能運轉中接近乾燥時，即使被切換至弱加熱乾燥

運轉，因為利用已充分地被加熱的洗衣乾衣機的餘熱進行與標準運轉不變的乾燥，所以認為可以在接近標準運轉運轉時間進行乾燥。

第 55 圖是顯示節能運轉的流程。

沿續乾燥開始的步驟 680，在電動送風機 610 導通（ON）、加熱器 24 強（導通（ON））的步驟 681，進行加熱乾燥運轉。在冷卻水導通（ON）的步驟 682，冷卻水是從流下部 85（第 5 圖所示的）流下，進行乾燥用空氣的除濕。初期溫度檢出（步驟 683）、溫度檢出（步驟 684）、乾燥度算出（步驟 685）是逐次被進行，溫度、乾燥度是成為接近乾燥的判別值 D1 以上（步驟 686）的話切換至加熱器 24 弱（步驟 687）。

接著，溫度檢出（步驟 688）、乾燥度算出（步驟 689）是逐次被進行，溫度、乾燥度是成為乾燥完成的判別值 D2 以上（步驟 690）的話切換至加熱器 24 斷開（OFF）的步驟 691，進入電動送風機 610 斷開（OFF）、冷卻水斷開（OFF）的步驟 692，直到乾燥終了（步驟 693）。

上述的節能乾燥運轉，是由設在第 45 圖所示的操作盤 611 的節能用開關 629 設定。節能乾燥運轉、標準乾燥運轉因為是可以由包含節能用開關 629 的各種開關選擇，所以可以依據洗衣物量，洗衣物的種類適宜地選擇。

有關於洗衣乾衣機的運轉的由音聲所產生的音聲導引、顯示及錯誤發生時的報知，引用第 47 圖～第 49 圖、第

44 圖、第 45 圖進行說明。

在第 47 圖顯示有關於運轉開始處理的流程。

將各種的操作開關 612（第 45 圖所示）按壓，進行包含洗衣乾燥的程序和運轉動作的運轉內容的初期設定（步驟 700），將開始/一時停止開關 625 按壓使運轉開始（步驟 701）。運轉開始時，音聲開關 626 被押壓成為發音許可狀態（步驟 702）的話，音聲發生 IC616 作動，會從喇叭 630（第 44 圖）聽見開始運轉的音聲導引（步驟 703），朝運轉動作前進（步驟 704）。

如此運轉開始時，因為進入由告知運轉開始的音聲進行導引，所以對於不習慣的使用者也容易進行洗衣操作。

在步驟 701，在未開始的待機時進行設定內容變更的輸入（步驟 705），在成為發音許可狀態時（步驟 706），其被變更的設定內容是藉由音聲被導引（步驟 707）。

如此洗衣乾燥運轉的設定內容因為是由音聲被導引，所以從此無法進入運轉的洗衣乾燥的內容可藉由聽取確認。即使其周圍較暗，顯示部 617（第 45 圖所示）的顯示資訊難看見，對於設定內容也可以藉由音聲的導引而確實地把握。

第 49 圖，是顯示有關於洗衣乾燥運轉中的錯誤處理的流程。

在錯誤處理中，首先，判別錯誤報知狀態的有無（步驟 720）。由此步驟 720，若錯誤報知的狀態為無時進行錯誤解除處理（步驟 721）後返回。

在步驟 720，雖錯誤報知狀態為有但蜂鳴器未鳴動（步驟 722）時，判別發音許可狀態的有無（步驟 723）。由此步驟 722，發音許可狀態為有時是錯誤內容及應付方法是由音聲告知（步驟 724），經過前述的步驟 721 後返回。

在步驟 722 蜂鳴器鳴動，藉由開始/一時停止開關 625 的操作進行錯誤解除按鍵（步驟 725）的話，蜂鳴器的鳴動被停止（步驟 726），朝步驟 723（發音許可狀態的有無）前進。

在步驟 725 錯誤解除按鍵不被實行時，藉由音聲開關 626 的操作使音聲按鍵（步驟 727）被輸入的話，朝步驟 726（蜂鳴器鳴動停止）前進。在步驟 727 音聲按鍵即使未輸入，若預定時間經過並到達蜂鳴器鳴動時間終了（步驟 728）的話，朝步驟 726（蜂鳴器鳴動停止）前進。

且，在步驟 723 即使發音許可狀態為無但若錯誤發生時，必定遵循步驟 724 由音聲告知錯誤內容及應付方法。

即，藉由錯誤發生使蜂鳴器鳴動，開始/一時停止開關 625 被押壓的話，蜂鳴器的鳴動被停止，接著藉由步驟 724 的發音可聽到錯誤內容及應付方法。即使不押壓開始/一時停止開關 625，蜂鳴器的鳴動經過預定時間的話，就停止蜂鳴器鳴動，並由音聲告知錯誤內容及應付方法。

且，錯誤報知的蜂鳴器鳴動停止之後，由音聲聽取錯誤內容的告知容易，錯誤內容的把握可迅速進行。

又，由音聲發生手段告知錯誤內容時蜂鳴器鳴動雖停

止，但是如顯示部 617 所示的錯誤顯示是繼續或停止也可以。

錯誤發生時的音聲導引的內容是如以下項目。

(1) . (1) -1「原因」的說明、(1) -2「狀態」的說明。

(2) .其應付方法的說明。

(3) .即使不切斷電源，運轉會再開的說明。

*藉由進行處理，運轉可再開的情況。

(4) .之後的過程（可以/無法繼續）的說明。

依據上述的內容，音聲導引的具體例如下所示。

「[(1) -1]因為洗衣物已偏位，[(1) -2]所以將脫水運轉中斷。

[(3)]將一時停止按鈕按壓之後，[(2)]將外蓋/內蓋打開，請修正洗衣物的偏位。[(4)]將開始按鈕按壓並開始運轉。」

除了應付這種錯誤發生而由蜂鳴器所產生的鳴動、顯示部的報知以外，更藉由音聲告知錯誤內容及應付方法，對於錯誤消解的對應就可迅速地進行。特別是，即使忘記按壓要求音聲導引的音聲開關 626，應付錯誤發生的音聲的告知，因為是加上蜂鳴器的鳴動、顯示部的報知的告知，所以洗衣乾衣機的使用方便性進一步提高。

又，由步驟 723，發音許可狀態為否的情況時，音聲導引完全不被實行。這是因為，音聲導引被設定無效使音聲導引不被進行的情況。此音聲導引被設定無效的話，在

蜂鳴器的鳴動、錯誤報知中，即使將開始/一時停止開關 625 或是音聲開關 626 導通（ON），音聲導引仍不被進行。

第 48 圖，是包含錯誤資訊讀入的運轉開始處理的流程。

在此流程中，後半的步驟 700 之後，因為是與有關於第 47 圖說明的運轉開始處理的流程內容相同，所以附加共通的符號省略說明。

其次，首先藉由不揮發記憶手段 615（第 44 圖所示的），將錯誤資訊讀入（步驟 730）。接著判別錯誤有無（步驟 731），無錯誤時朝步驟 700 前進。

在步驟 731 有錯誤時，是判別發音許可狀態的有無（步驟 732）。在步驟 732 發音許可狀態為有時，由音聲告知錯誤內容及應付方法（步驟 733）。且，錯誤解除按鍵受理（步驟 734）被進行的話，停止錯誤顯示及音聲發音（步驟 735），朝步驟 700 前進。

錯誤解除按鍵受理（步驟 734）不被進行時，反覆由音聲告知錯誤內容及應付方法的廣播。此廣播返覆數次後，朝步驟 700 前進也可以。

在步驟 732 發音許可狀態為無時，在顯示部顯示錯誤（736）。且也依據需要加上蜂鳴器的鳴動。且，朝步驟 734 前進。

【圖式簡單說明】

[第 1 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣乾衣機的概略的縱剖面圖。

[第 2 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣物量多時的沖洗洗淨的圖。

[第 3 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣物量少時的沖洗洗淨的圖。

[第 4 圖]有關於本發明的實施例者，乾燥機構的除濕手段（除濕用縱通路）的外觀立體圖。

[第 5 圖]有關於本發明的實施例者，顯示乾燥機構的除濕手段（除濕用縱通路）的內部的立體圖。

[第 6 圖]有關於本發明的實施例者，從乾燥機構的除濕手段（除濕用縱通路）的第 4 圖的相反方面所見的立體圖。

[第 7 圖]有關於本發明的實施例者，在與第 6 圖相同的立體圖顯示將窗用蓋從棉絨除去用窗 90 取下的圖。

[第 8 圖]有關於本發明的實施例者，將外框從後側顯示的圖。

[第 9 圖]有關於本發明的實施例者，第 8 圖的 A-A 剖面圖。

[第 10 圖]有關於本發明的實施例者，將外用蓋從外窗取下並窺視窗用蓋的立體圖。

[第 11 圖]有關於本發明的實施例者，顯示由外用蓋將外窗關閉的狀態及窗用蓋的對應關係的立體圖。

[第 12 圖]有關於本發明的實施例者，暖風組件的外

觀立體圖。

[第 13 圖]有關於本發明的實施例者，將表側組件殼取下顯示暖風組件的內部的立體圖。

[第 14 圖]有關於本發明的實施例者，在與第 13 圖相同的圖顯示取下風扇蓋的圖。

[第 15 圖]有關於本發明的實施例者，乾燥過濾器（乾燥過濾器裝置）的外觀立體圖。

[第 16 圖]有關於本發明的實施例者，由乾燥過濾器框體的前側框部的剖面圖顯示脫落止手段。

[第 17 圖]有關於本發明的實施例者，在乾燥過濾器框體的外觀立體圖將脫落止手段分解顯示。

[第 18 圖]有關於本發明的實施例者，在乾燥過濾器框體的前側框部安裝有脫落止手段的剖面圖。

[第 19 圖]有關於本發明的實施例者，在乾燥過濾器框體的前側框部顯示安裝有脫落止手段的圖。

[第 20 圖]有關於本發明的實施例者，脫落止手段的分解立體圖。

[第 21 圖]有關於本發明的實施例者，顯示設在乾燥過濾器框體的前側框部的一對的卡合溝及貫通孔的圖。

[第 22 圖]有關於本發明的實施例者，在內蓋被打開的狀態下將外槽上蓋從上所見的圖。

[第 23 圖]有關於本發明的實施例者，在內蓋進一步被打開的狀態下將外槽上蓋從上所見的圖。

[第 24 圖]有關於本發明的實施例者，顯示簧片用螺

栓周圍的擴大圖。

[第 25 圖]有關於本發明的實施例者，在將內蓋關閉狀態下顯示導電橡膠構件、外槽上蓋、鉸鏈轉動軸、簧片構件的關係的立體圖。

[第 26 圖]有關於本發明的實施例者，在將內蓋關閉的狀態下顯示螺栓、補強框架、導電橡膠構件、簧片用螺栓、外槽上蓋、鉸鏈轉動軸、簧片構件的關係的剖面圖。

[第 27 圖]有關於本發明的實施例者，在將內蓋打開的狀態下顯示導電橡膠構件、簧片用螺栓、外槽上蓋、鉸鏈轉動軸、簧片構件的關係的立體圖。

[第 28 圖]有關於本發明的實施例者，在將內蓋打開的狀態下顯示螺栓、補強框架、導電橡膠構件、簧片用螺栓、外槽上蓋、鉸鏈轉動軸、簧片構件的關係的剖面圖。

[第 29 圖]有關於本發明的實施例者，洗澡水除菌裝置的剖面圖。

[第 30 圖]有關於本發明的實施例者，洗澡水除菌裝置的剖面立體圖。

[第 31 圖]有關於本發明的實施例者，洗澡水除菌裝置的分解立體圖。

[第 32 圖]有關於本發明的實施例者，除菌卡匣的分解立體圖。

[第 33 圖]有關於本發明的實施例者，將內蓋打開，顯示設於外槽上蓋的下面的洗衣線屑除去裝置的操作桿及內蓋的位置關係的圖。

[第 34 圖]有關於本發明的實施例者，將內蓋打開，顯示將洗衣線屑除去裝置的操作桿朝逆時針方向旋轉並將操作桿的卡合解開的圖。

[第 35 圖]有關於本發明的實施例者，將內蓋打開，顯示將洗衣線屑除去裝置的操作桿朝逆時針方向旋轉並將操作桿的卡合解開並將洗衣線屑捕集殼拉出的圖。

[第 36 圖]有關於本發明的實施例者，將設有洗衣線屑除去裝置的外槽上蓋從下面所見的立體圖。

[第 37 圖]有關於本發明的實施例者，洗衣線屑除去裝置的平面圖。

[第 38 圖]有關於本發明的實施例者，洗衣線屑除去裝置的縱剖面圖。

[第 39 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣線屑除去裝置的操作桿及操作桿卡合手段的平面圖。

[第 40 圖]有關於本發明的實施例者，將洗衣線屑除去裝置的操作桿卡合手段被卡合的狀態由縱剖面顯示的圖。

[第 41 圖]有關於本發明的實施例者，將洗衣線屑除去裝置的操作桿卡合手段被解開的狀態由縱剖面顯示的圖。

[第 42 圖]有關於本發明的實施例者，異物除去防臭閥及循環泵的縱剖面圖。

[第 43 圖]有關於本發明的實施例者，由異物除去防臭閥及循環泵的縱剖面圖顯示從防臭閥外殼取下防臭閥內

殼的狀態。

[第 44 圖]有關於本發明的實施例者，洗衣乾衣機的控制電路。

[第 45 圖]有關於本發明的實施例者，顯示配置有各種開關、顯示部的操作盤的圖。

[第 46 圖]有關於本發明的實施例者，顯示從洗衣乾衣機的清洗至最終脫水的過程的圖。

[第 47 圖]有關於本發明的實施例者，顯示有關於運轉開始處理的流程圖。

[第 48 圖]有關於本發明的實施例者，顯示包含錯誤資訊讀入的運轉開始處理的流程圖。

[第 49 圖]有關於本發明的實施例者，顯示有關於錯誤處理的流程圖。

[第 50 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣運轉的最初進行的布量判別的流程圖。

[第 51 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗衣乾燥用驅動馬達的 q 軸電流及洗衣物量（布量）的關係的圖。

[第 52 圖]有關於本發明的實施例者，顯示 q 軸電流的變動幅度及洗衣物量（布量）的關係的圖。

[第 53 圖]有關於本發明的實施例者，顯示只有乾布的布量判別目錄表（洗衣物布量及設定水位）的圖。

[第 54 圖]有關於本發明的實施例者，顯示濕布存在的布量判別目錄表（洗衣物布量及設定水位）的圖。

[第 55 圖]有關於本發明的實施例者，顯示乾燥運轉

中的節能運轉的流程。

[第 56 圖]有關於本發明的實施例者，將乾燥運轉中的標準運轉及節能運轉由加熱器的通電顯示的圖。

[第 57 圖]有關於本發明的實施例者，將乾燥運轉中的標準運轉由消耗電力及運轉時間的關係顯示的圖。

[第 58 圖]有關於本發明的實施例者，將乾燥運轉中的節能運轉由消耗電力及運轉時間的關係顯示的圖。

[第 59 圖]有關於本發明的實施例者，顯示運轉經過時間及循環泵旋轉數的關係的圖。

[第 60 圖]有關於本發明的實施例者，顯示洗澡水除菌裝置的流通性的圖表。

【主要元件符號說明】

- | | |
|------------|--------------|
| 1：外框 | 2：外槽 |
| 3：內槽 | 4：攪拌翼 |
| 5：外蓋 | 6：頂蓋 |
| 7：給水閥 | 8：流入連接部 |
| 9：乾燥機構 | 10：洗衣乾燥用驅動馬達 |
| 20：底部循環路 | 21：除濕用縱通路 |
| 22：暖風組件 | 23：上部蛇腹管 |
| 24：加熱器 | 25：連接循環路 |
| 26：下部蛇腹管 | 29：送風風扇 |
| 30：給水管 | 31：底落入部 |
| 32：異物除去防臭閥 | 33：洗衣線屑除去裝置 |

34：內蓋	35：投入裝置
36：投入管	41：下部連通管
42：洗衣水排水路	43：洗衣水循環水路
44：排水閥	45：循環泵
46：洗衣水循環水縱水路	47：水位感測器
49：空氣管	50：空氣防臭閥
70：除濕領域	72：冷卻鱗片
80：冷卻水供給連接口	81：洗淨水供給連接口
82：消泡噴嘴	83：消泡水供給管
84：擴張風路部	85：流下部
86：乾燥用空氣出口	90：棉絨除去窗
91：窗用蓋	92：固定螺栓
93：外窗	94：外用蓋
95：外固定螺栓	100：乾燥過濾器裝置
101：本體框體	102：乾燥過濾器框體
103：前側框部	104：過濾器框部
106：流入口	107：過濾器
108：前面操作盤	109：把手
110：脫落止手段	111：止滑構件
112：按壓銷	113：固定構件
114：頭部	115：鏢
116：凹	117：擋止部
118：卡止爪	119：貫通孔
120：卡合溝	200：表側組件殼

201：背側組件殼	202：送風風扇
204：外殼部	205：加熱器室
206：吸入口	207：排出口
208：吐出口	209：後側端部
210：鼻部	211：隆起部
212：翼	300：外槽上蓋
301：蓋部	302：蓋部
303：出入口	304：鉸鏈
305：補強框架	306：套蓋
307：窗	308：螺栓
309：簧片構件	310：轂部
311：簧片用轂部	312：簧片用螺栓
313：導電橡膠構件	314：轉動軸
315：簧片構件	316：連接終端
317：螺栓	400：洗澡水除菌裝置
401：除菌卡匣	402：上流側異物除去過濾器
403：下流側異物除去過濾器	404：吸入帽
405：過濾器按壓	406：本體錘
407：圓筒體	408：卡匣蓋
409：分隔部	410：支柱
500：洗衣線屑捕集殼	501：保持殼
502：螺栓轂部	503：底部
504：周壁	505：洗衣線屑捕集籠
506：籠蓋	507：蓋按壓肋

508：注入口	509：沖洗口
510：流入口	511：密封套
512：操作桿	513：卡合部
514：突出肋	515：卡止部
520：防臭閥外殼	521：防臭閥內殼
522：流入口	523：排出口
524：異物除去防臭閥部	525：摘部
526：小孔	527：泵外殼
528：吸入口	529：泵流槽
530：電動機	531：沖洗
532：沖洗	535：吐出口
540：沖洗流入室	541：流入口
542：導入水路	600：主控制電路
601：負荷驅動控制電路	602：電源電路
603：自動斷開(OFF)繼電器	604：商用交流電源
605：柔軟後處理劑閥	606：洗劑溶化閥
607：冷卻水閥	608：離合器
609：蓋鎖定機構	610：電動送風機
611：操作盤	612：操作開關
613：溫度感測器	614：蓋開閉感測器
615：不揮發記憶手段	616：音聲發生 IC
617：顯示部	618：蜂鳴器
620：程序設定開關	621：清洗開關
622：清洗開關	623：脫水開關

624：乾燥開關

627：開關

629：節能用開關

640：音聲 ROM

642：AMP

651：清洗 1 過程

653：最終脫水過程

626：音聲開關

628：開關

630：喇叭

641：D/A 變換器

650：清洗過程

652：清洗 2 過程

發明專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98100370

※申請日：98年01月07日

※IPC分類： D06F23/00 (2006.01)
D06F33/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文／英文)

洗衣機及洗衣乾衣機

二、中文發明摘要：

[課題]

本發明的目的是提供一種洗衣機，使用沖洗方式使洗衣水的散布是在內槽從中央及於外周的廣範圍不遺漏且均一地進行。

[技術內容]

本發明的洗衣機，是具有：洗衣水和清洗水滯留的外槽；及收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及設在前述內槽的上方，將洗衣水或清洗水從洗衣物上方散布的沖洗口；及將滯留於前述外槽的洗衣水或清洗水吸起並供給至沖洗口的循環泵；且藉由在前述沖洗口繞轉將洗衣水或是清洗水散布，其特徵為：使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地返覆。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種洗衣機，是具有：

洗衣水和清洗水滯留的外槽；及

收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及

設在前述內槽的上方，將洗衣水或是清洗水從洗衣物的上方散布的沖洗口；及

將滯留於前述外槽的洗衣水或是清洗水吸起並供給至沖洗口的循環泵；

且藉由在前述沖洗口繞轉使洗衣水或清洗水散布，其特徵為：

使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地返覆。

2.如申請專利範圍第 1 項的洗衣機，其中，前述循環泵，是具有離心泵部及將離心泵部驅動的電動機，前述供給水量，是藉由電動機的旋轉數改變而變化。

3.如申請專利範圍第 2 項的洗衣機，其中，改變電動機的旋轉數的控制，是返覆較高的旋轉數、及較低旋轉數的切換進行攪拌。

4.一種洗衣乾衣機，是具有：

洗衣水和清洗水滯留的外槽；及

收納洗衣物，在前述外槽可旋轉自如地被內置的縱設置的內槽；及

設在前述內槽的上方，將洗衣水或是清洗水從洗衣物

的上方散布的沖洗口；及

將滯留於前述外槽的洗衣水或是清洗水吸起供給至沖洗口的循環泵；及

流入前述外槽和前述內槽，將前述內槽內的洗衣物乾燥讓從前述外槽流出的乾燥用空氣流通的乾燥用空氣循環路；及

設在前述乾燥用空氣循環路，對於從前述外槽流出來的乾燥用空氣奪取水分的除濕手段；及

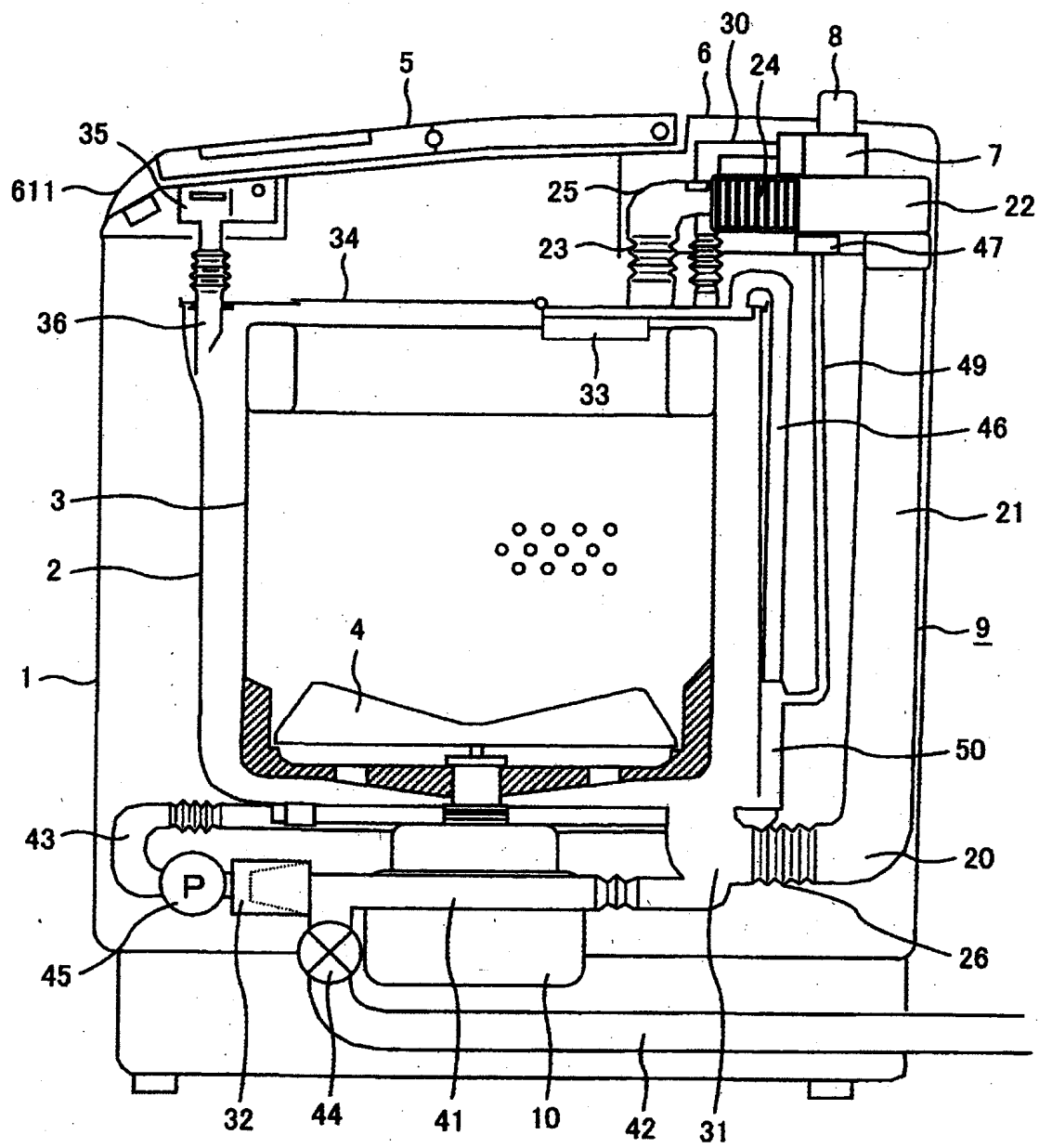
設於前述乾燥用空氣循環路的除濕用縱通路；及

設在前述除濕用縱通路的下端，與前述外槽的底部連通的通過風流入口；

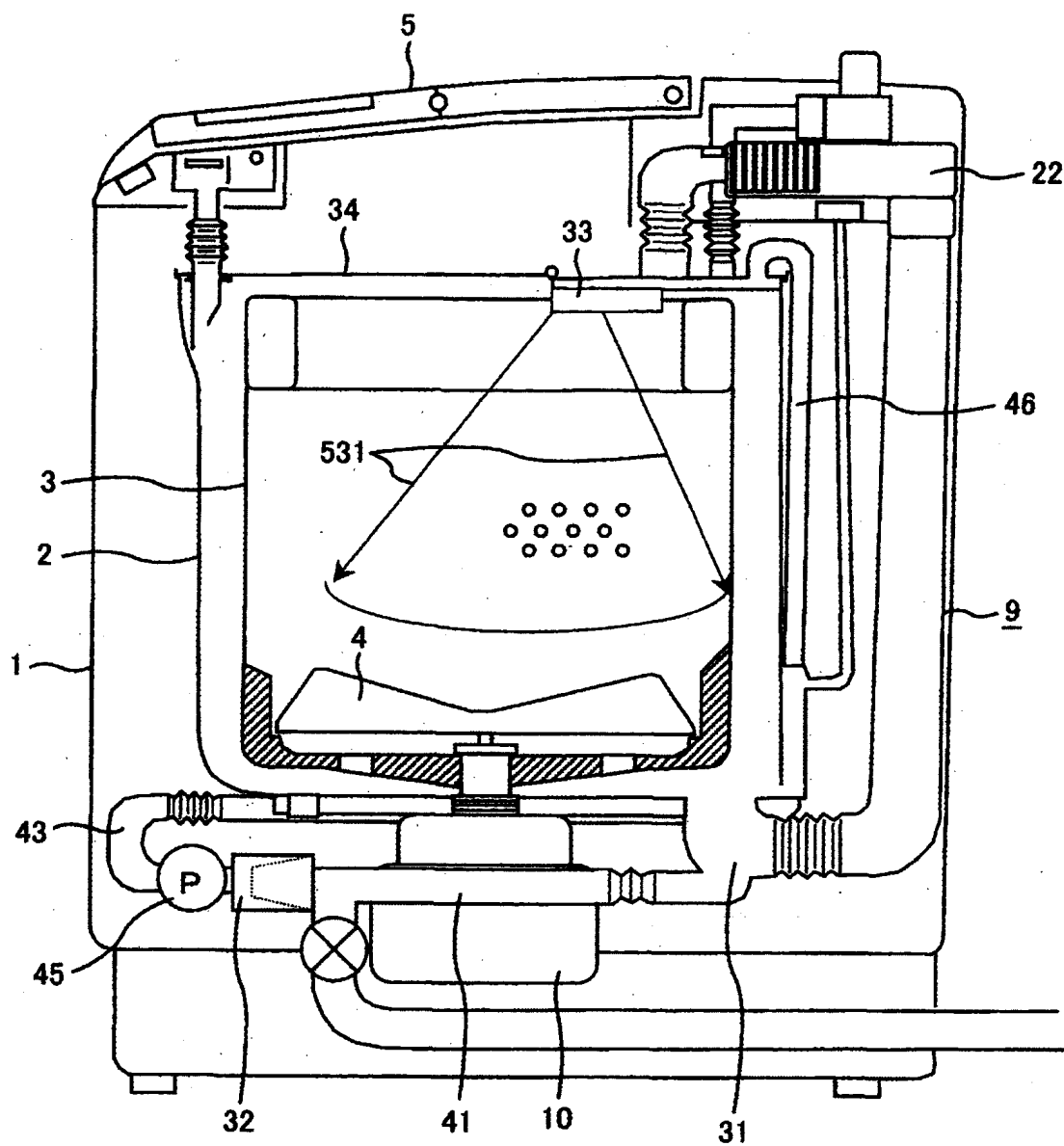
且在前述除濕用縱通路的內部具備前述除濕手段，藉由在前述沖洗口繞轉將洗衣水或是清洗水散布，其特徵為：

使藉由前述循環泵供給至前述沖洗口的供給水量的增減不停地反覆。

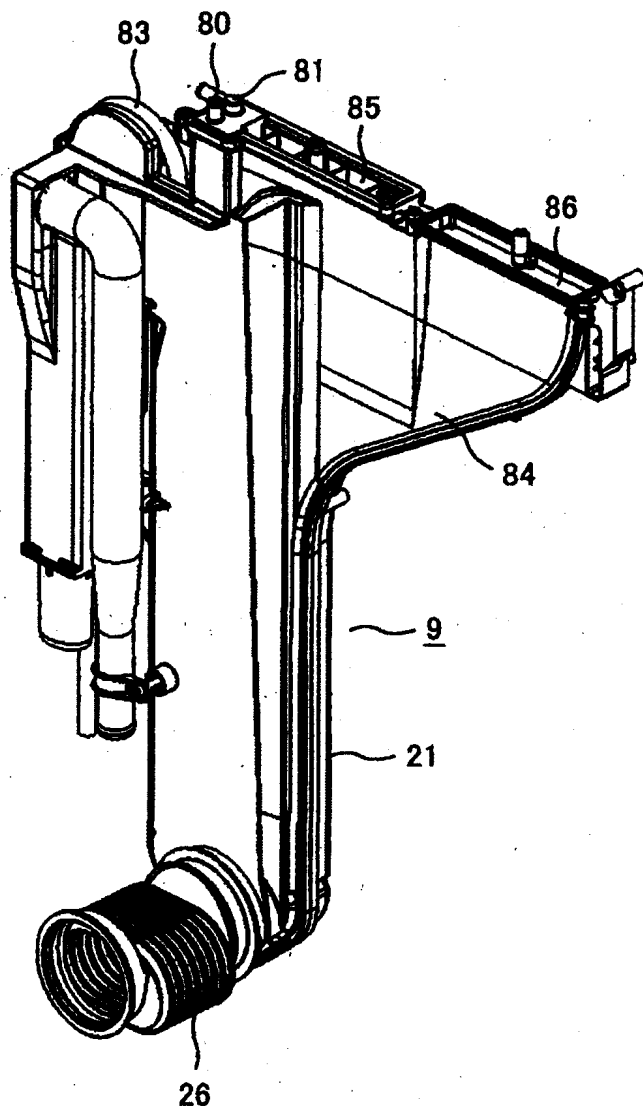
第1圖



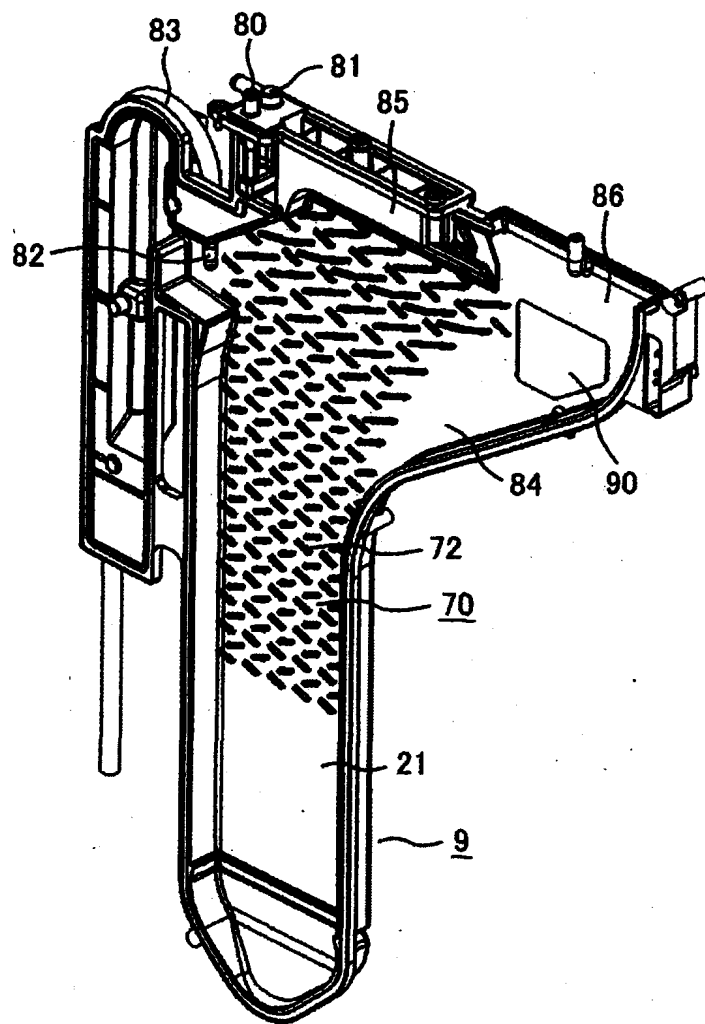
第2圖



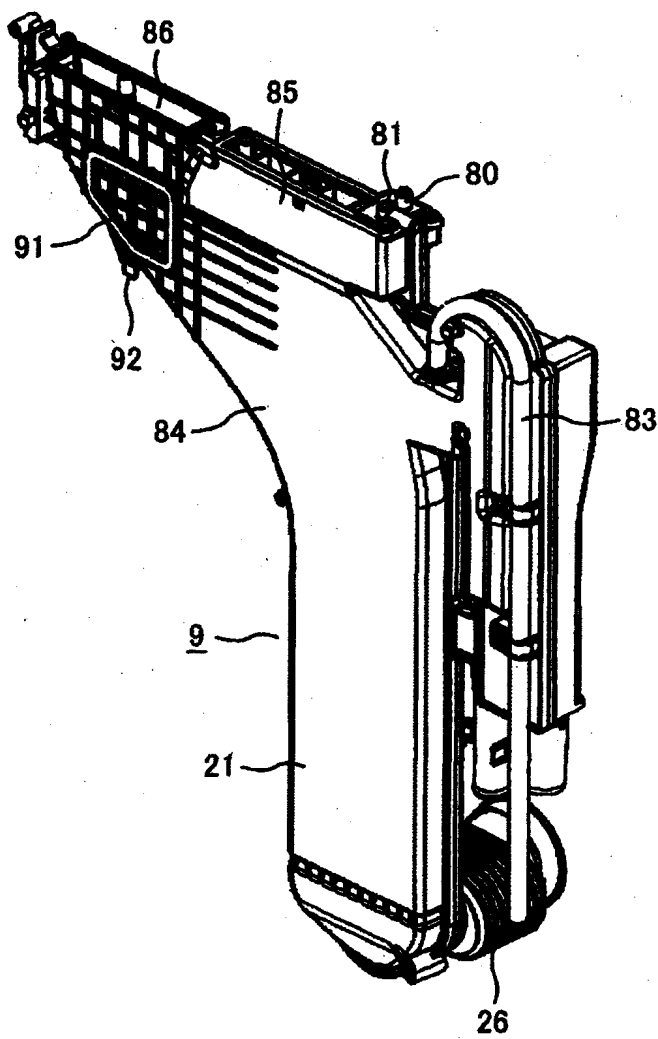
第4圖



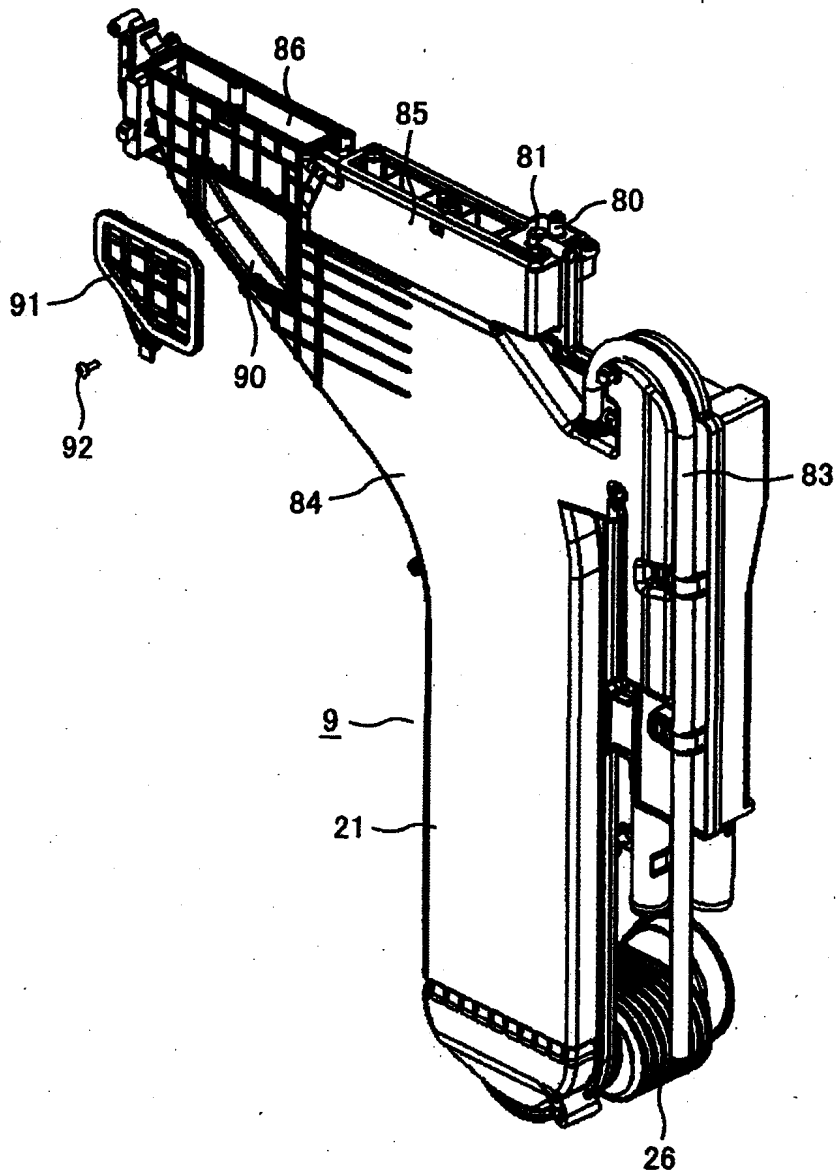
第5圖



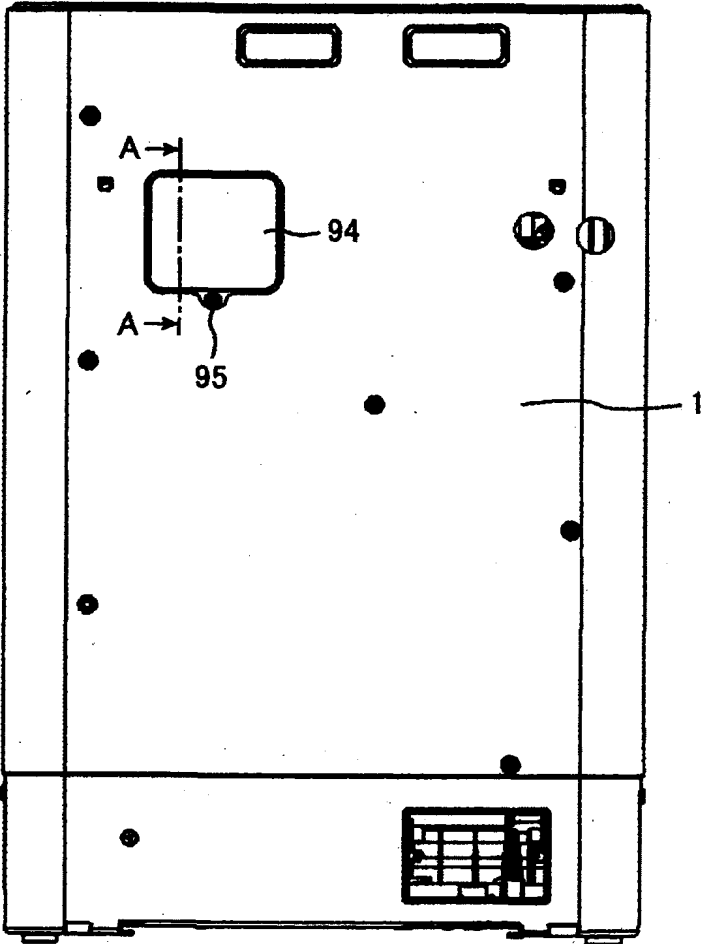
第6圖



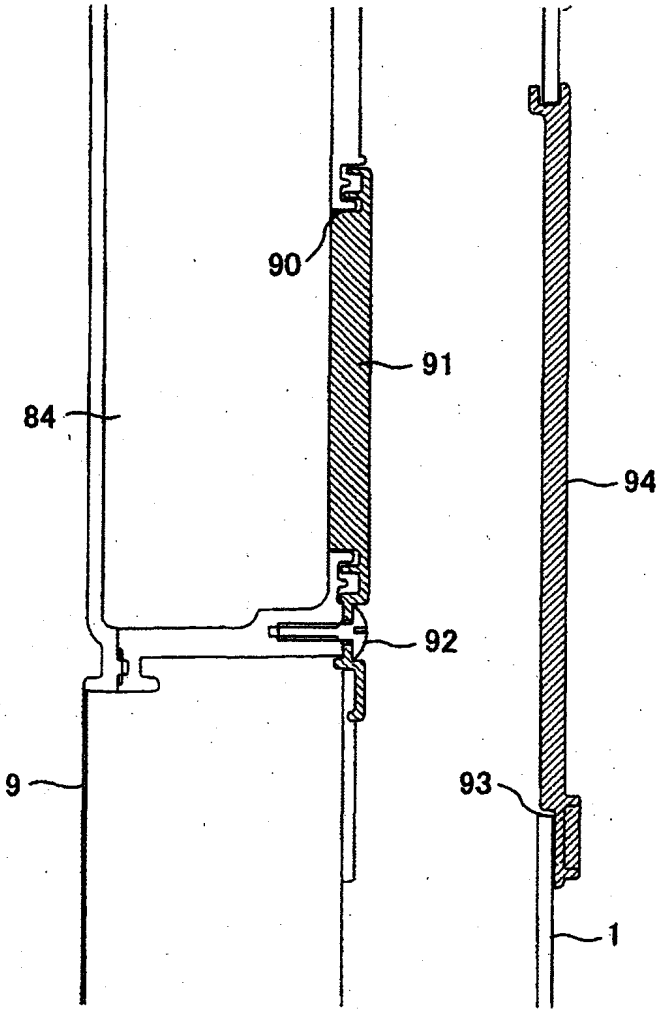
第7圖



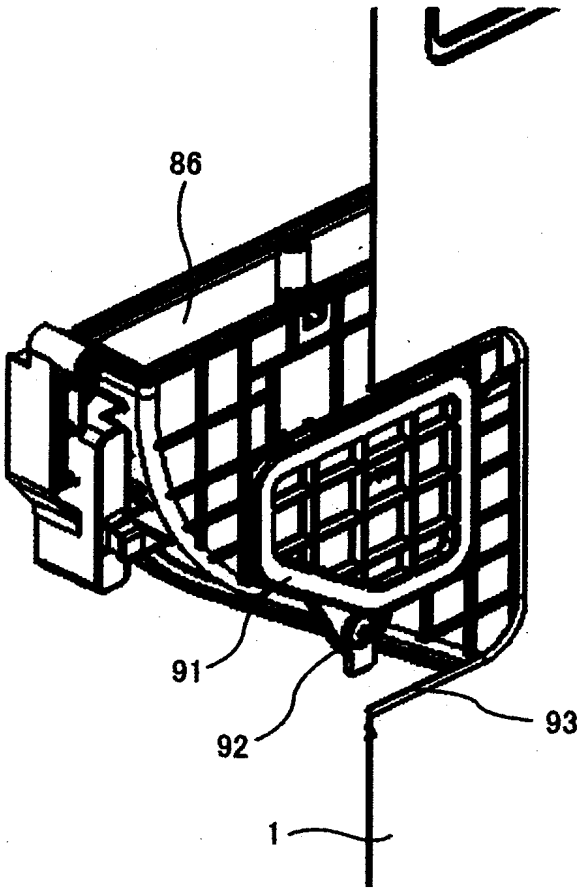
第8圖



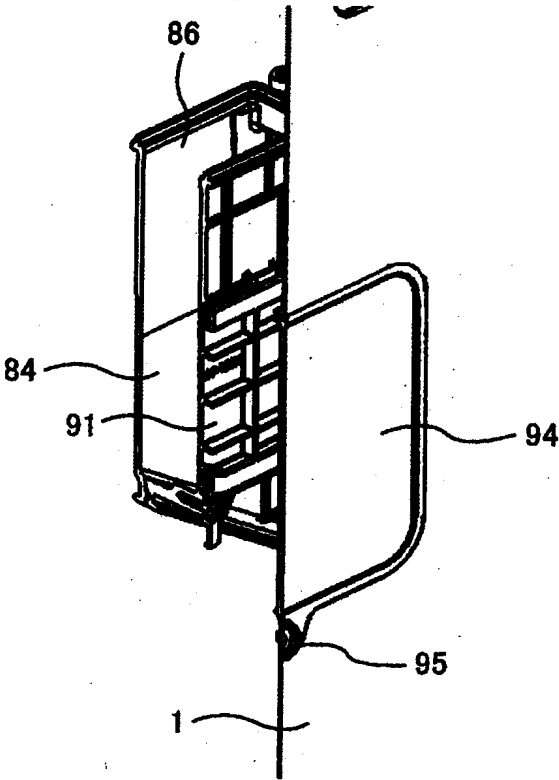
第9圖



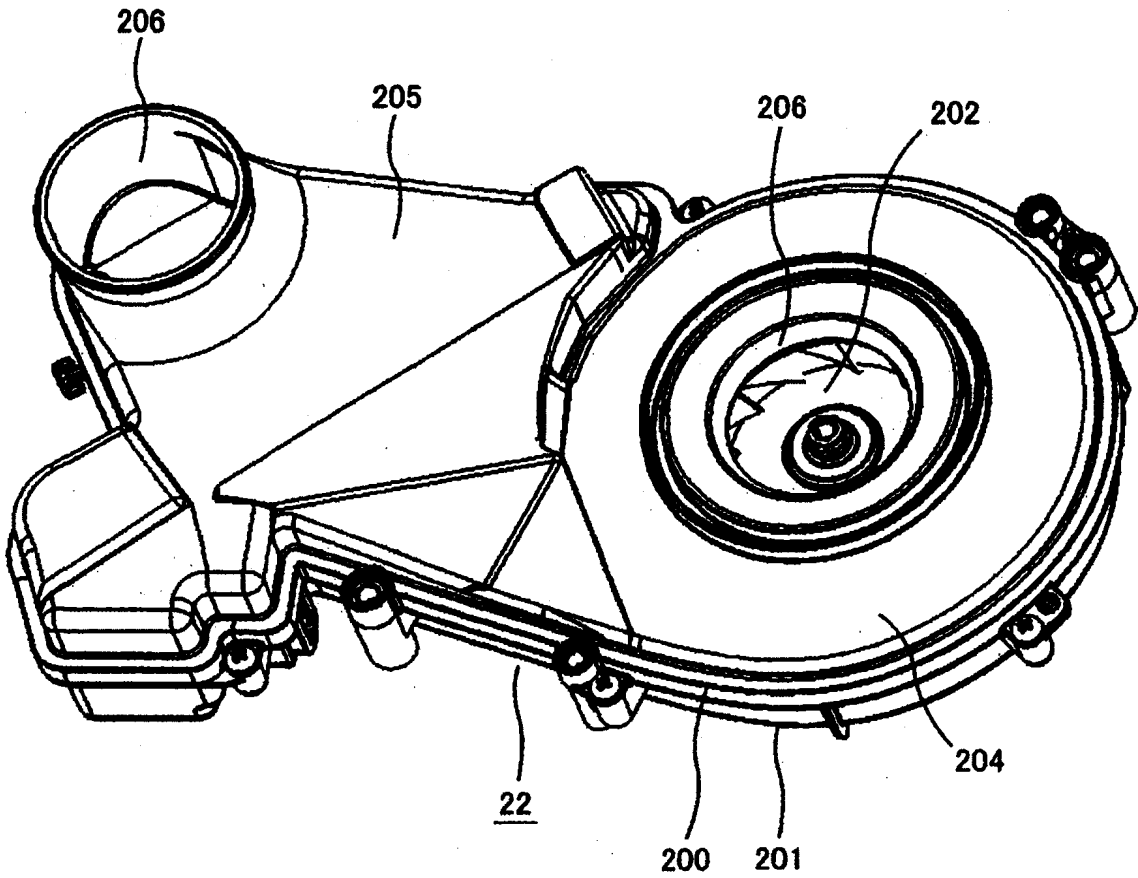
第10圖



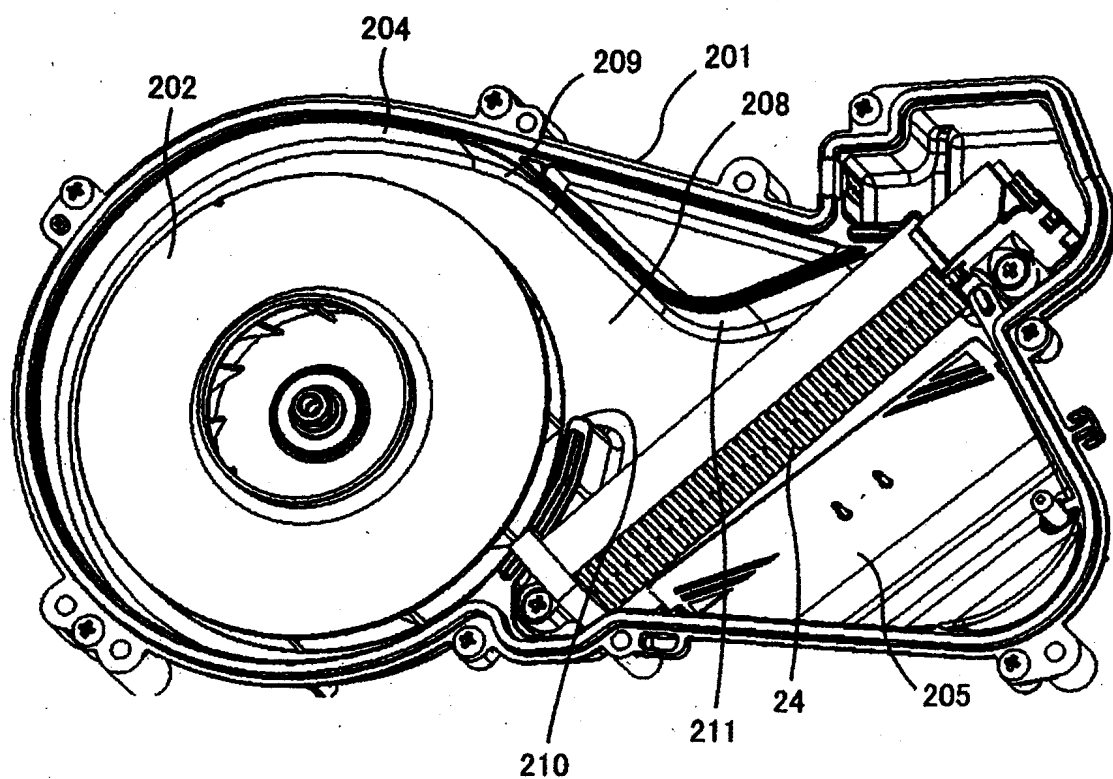
第11圖



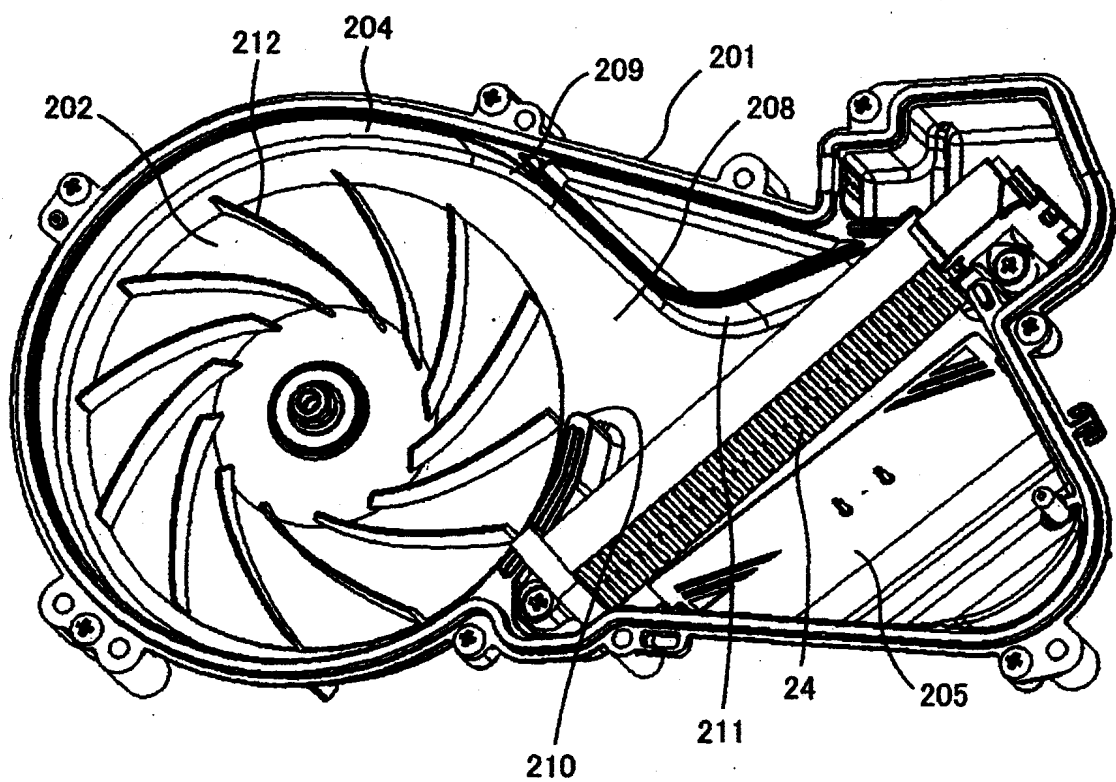
第12圖



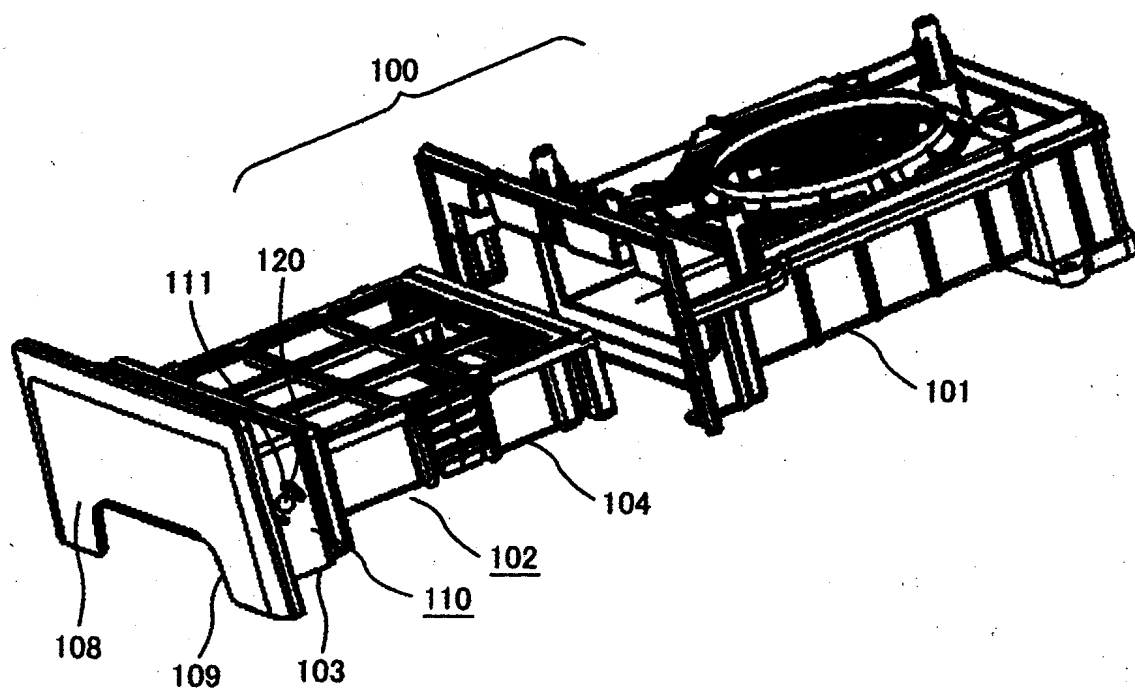
第13圖



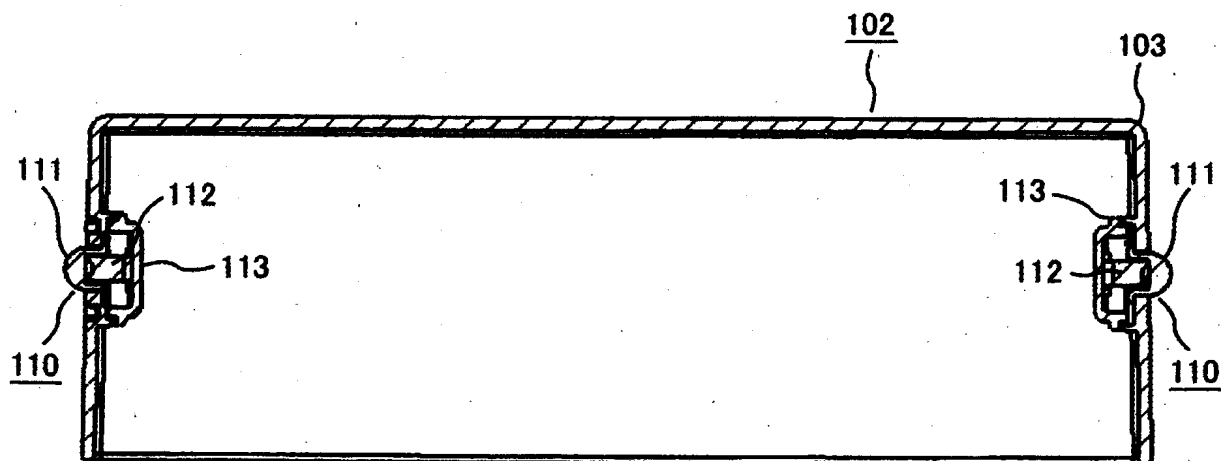
第14圖



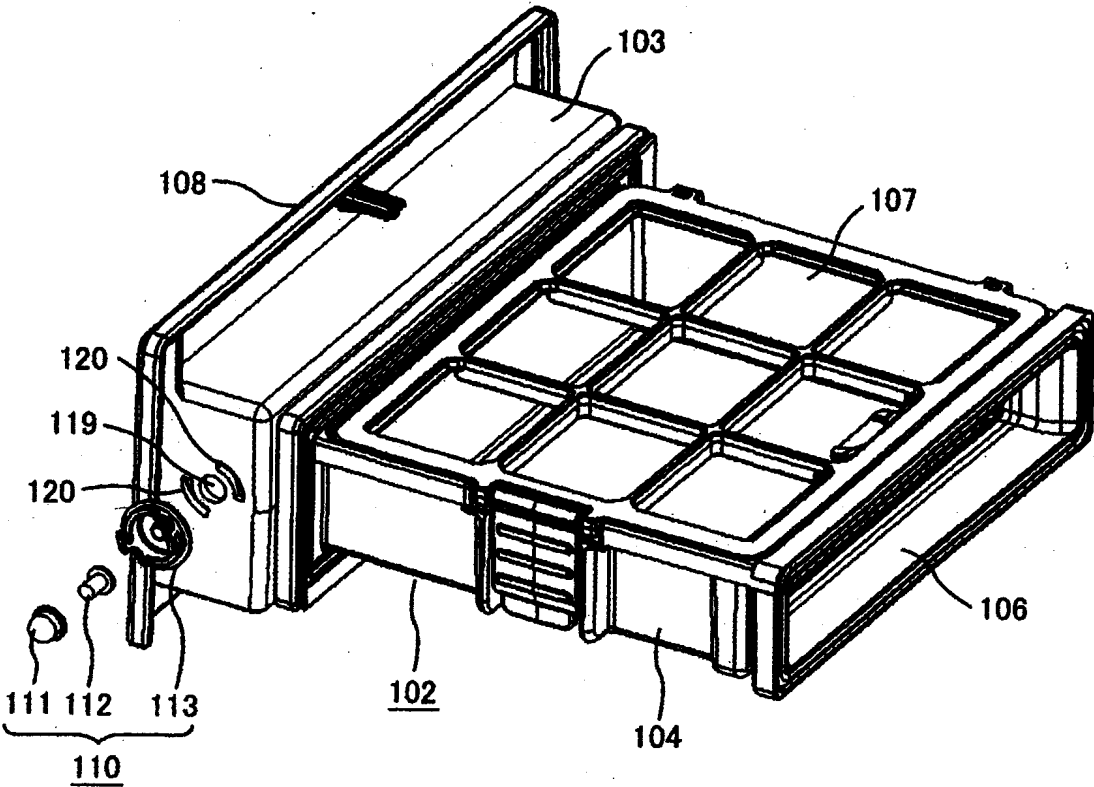
第15圖



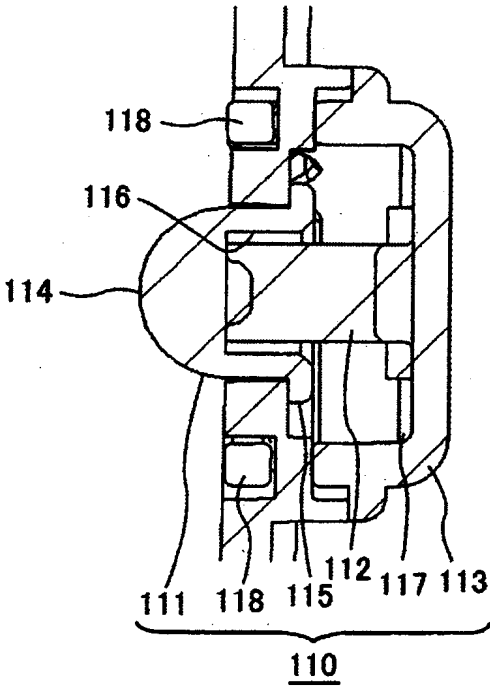
第16圖



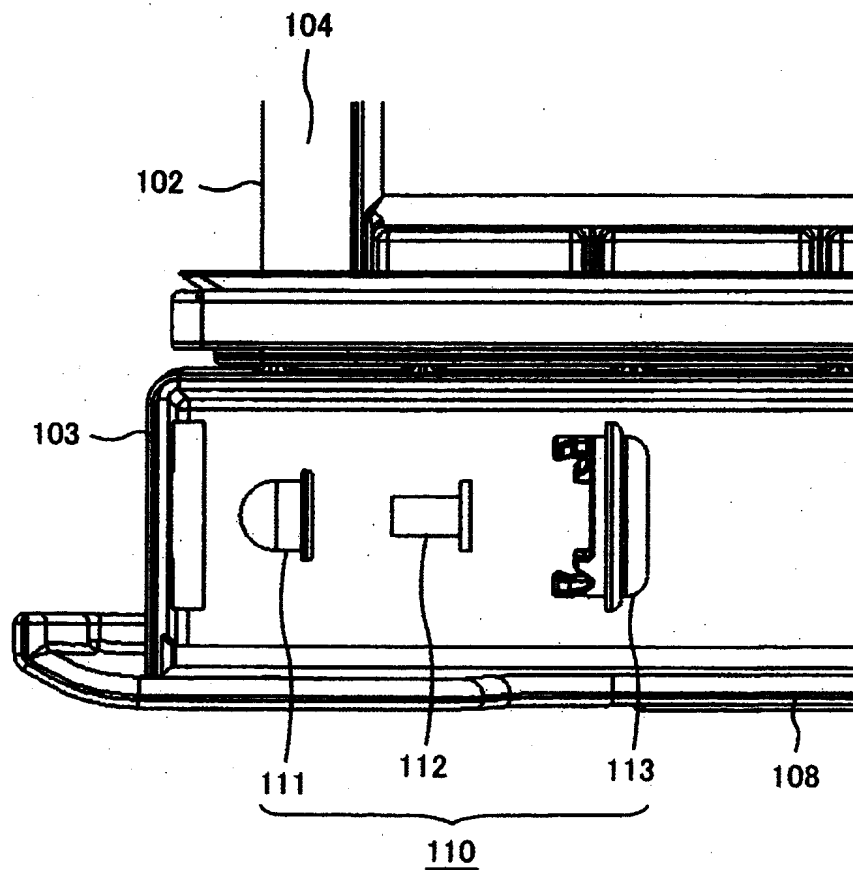
第17圖



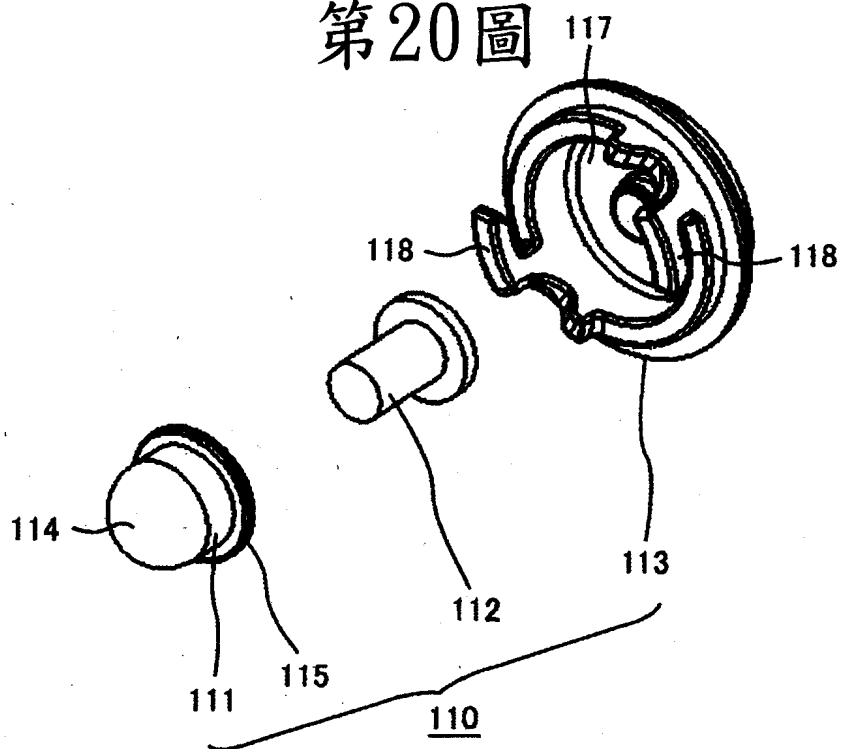
第18圖



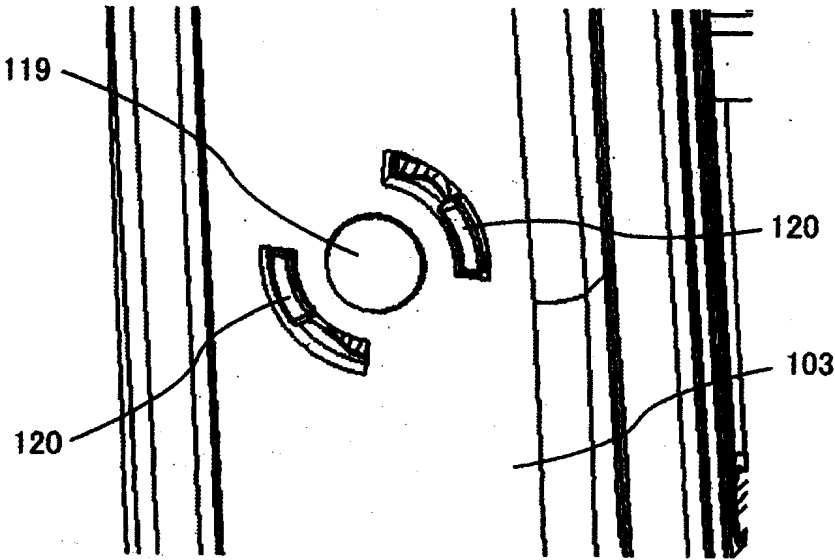
第19圖



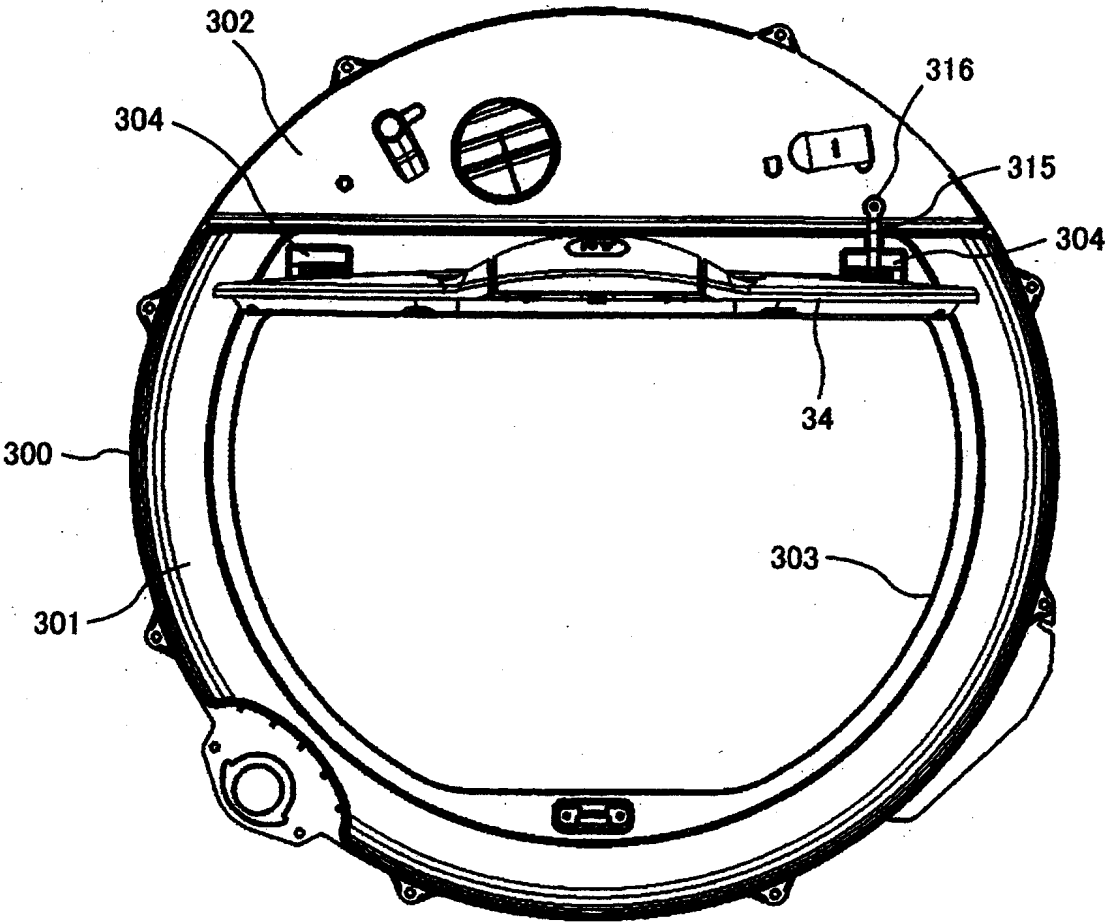
第20圖



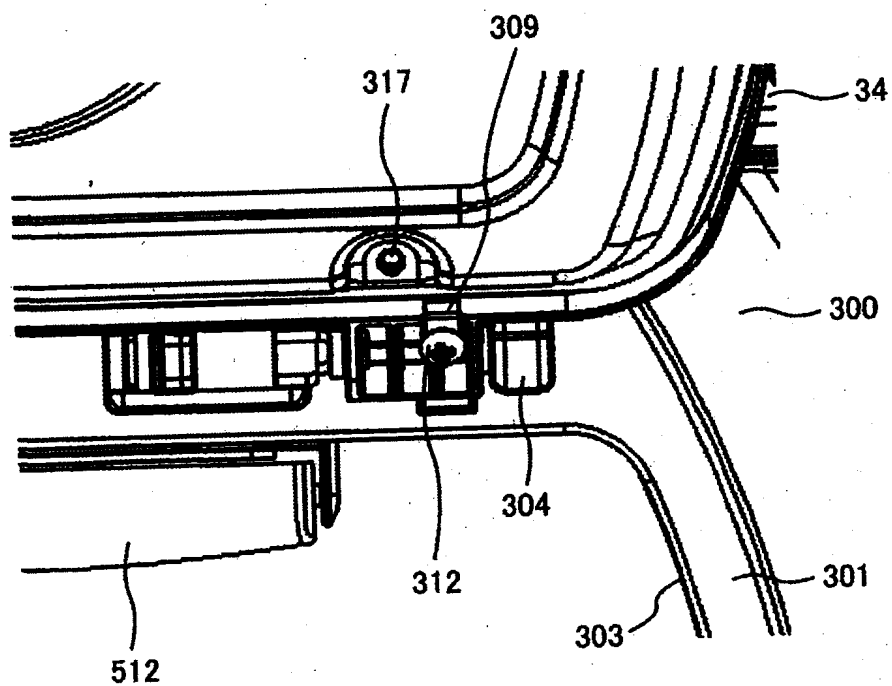
第21圖



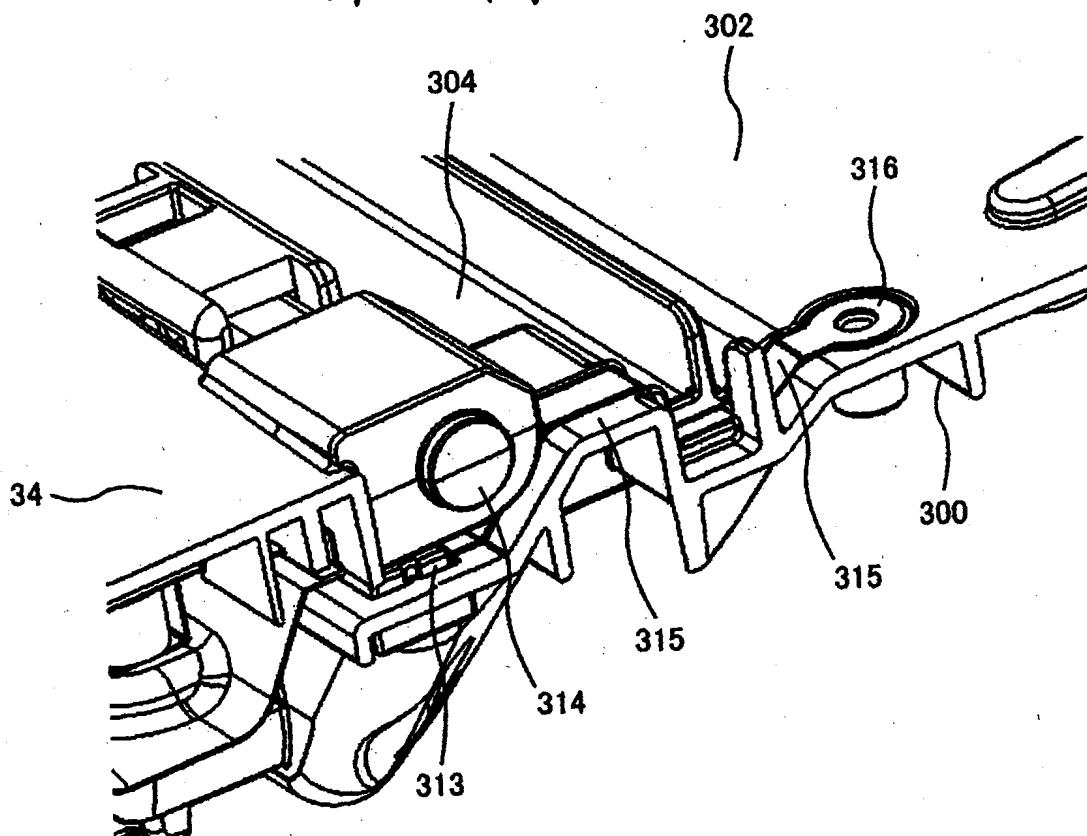
第22圖



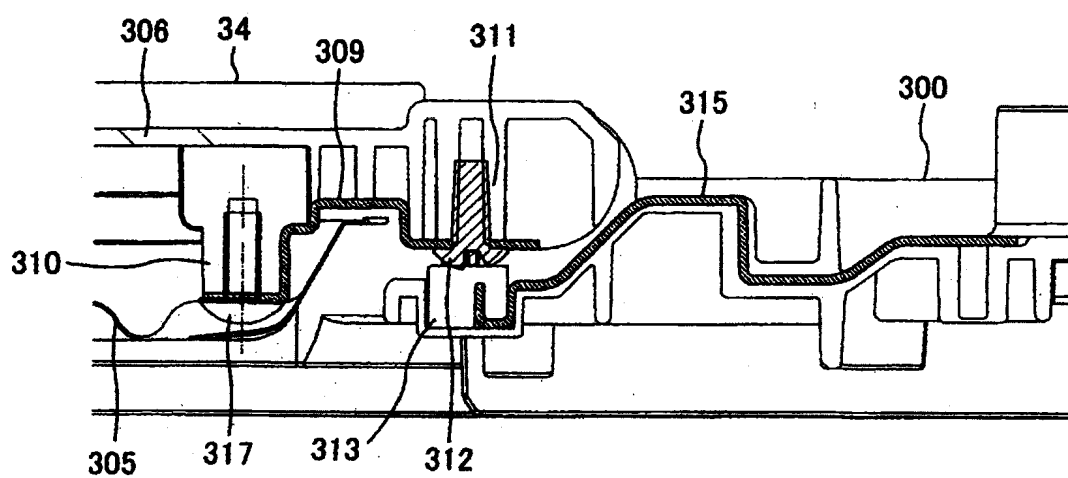
第24圖



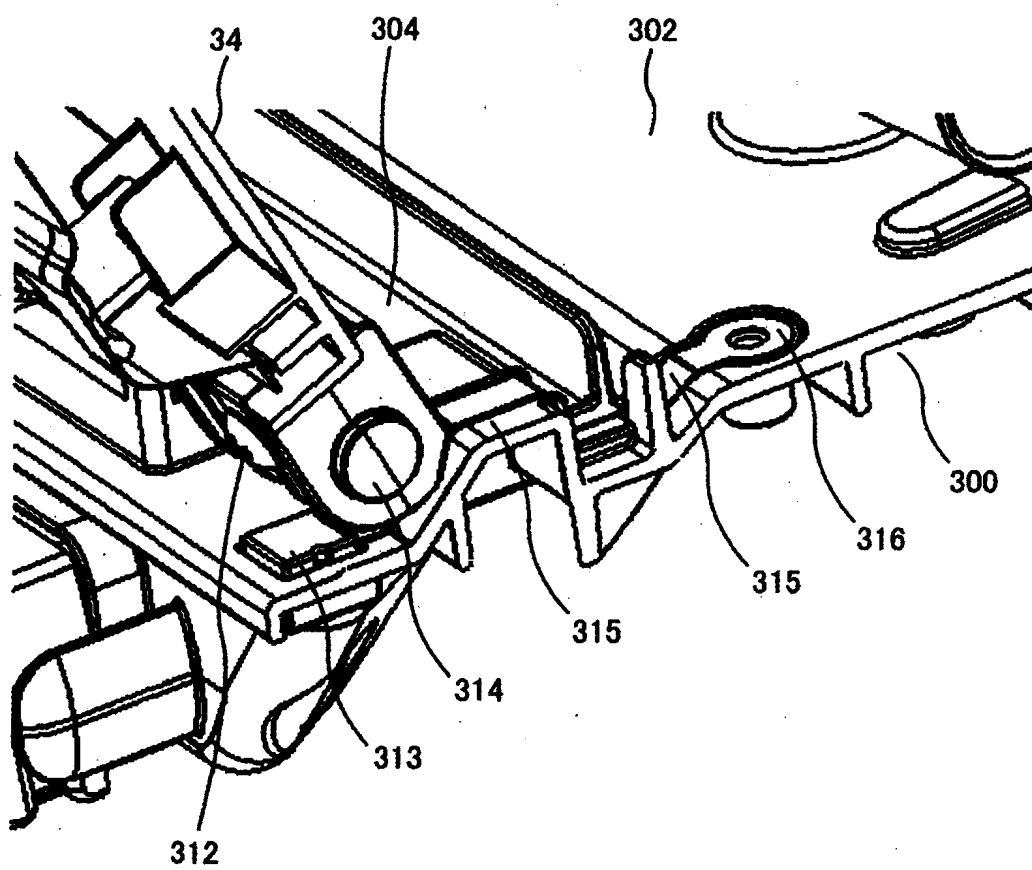
第25圖



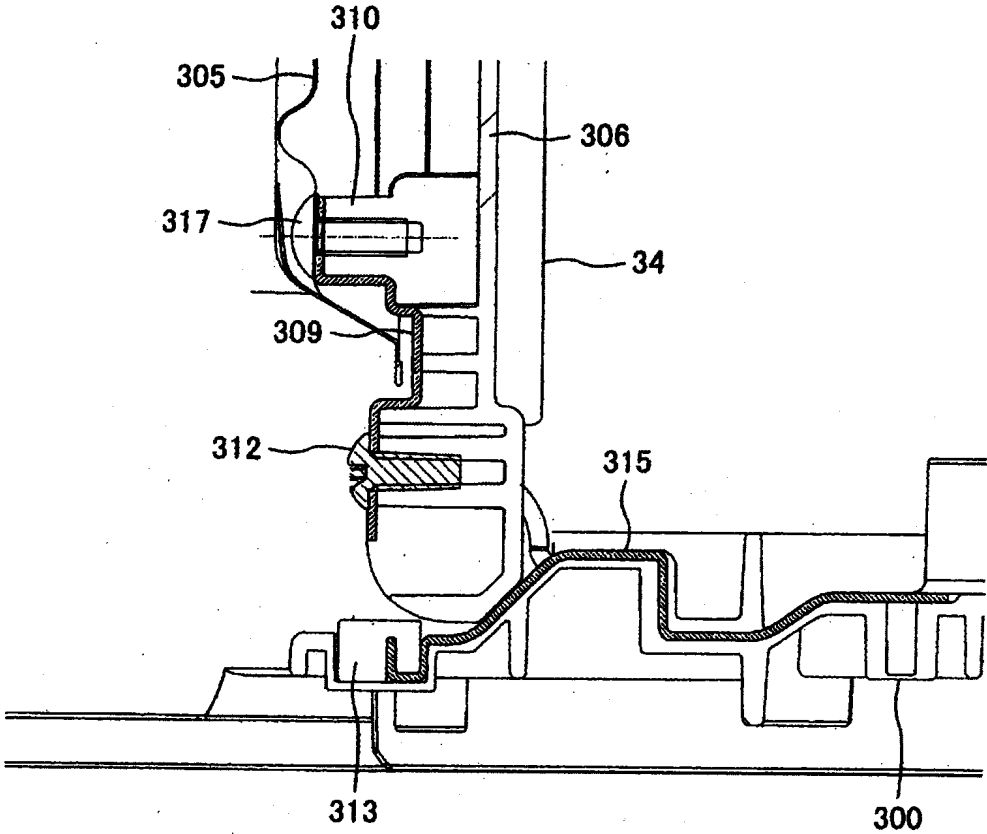
第26圖



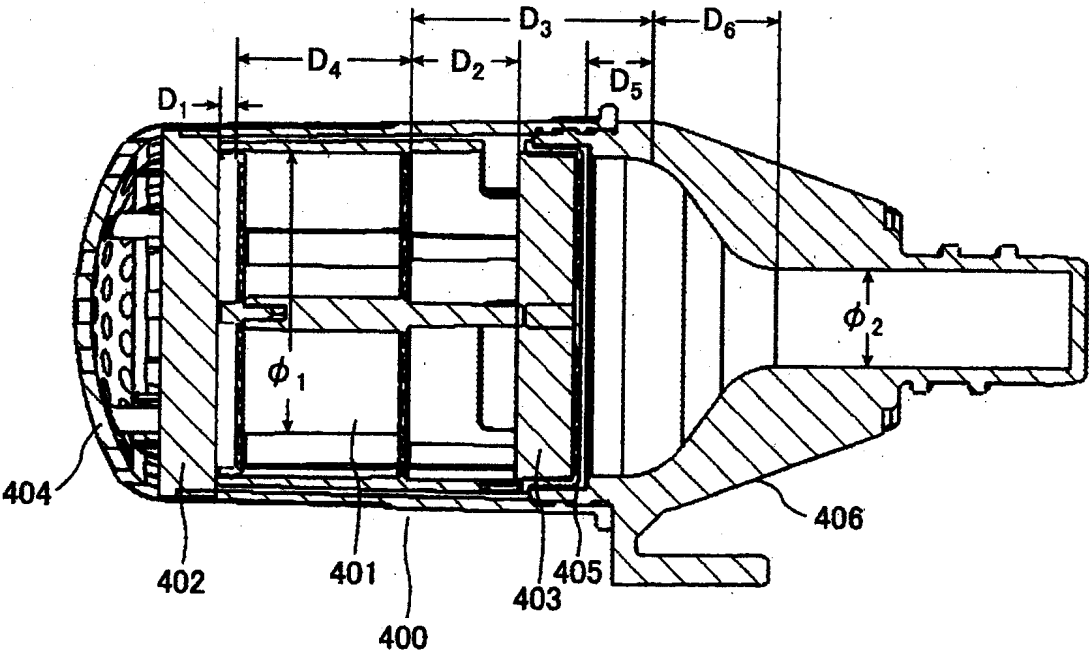
第27圖



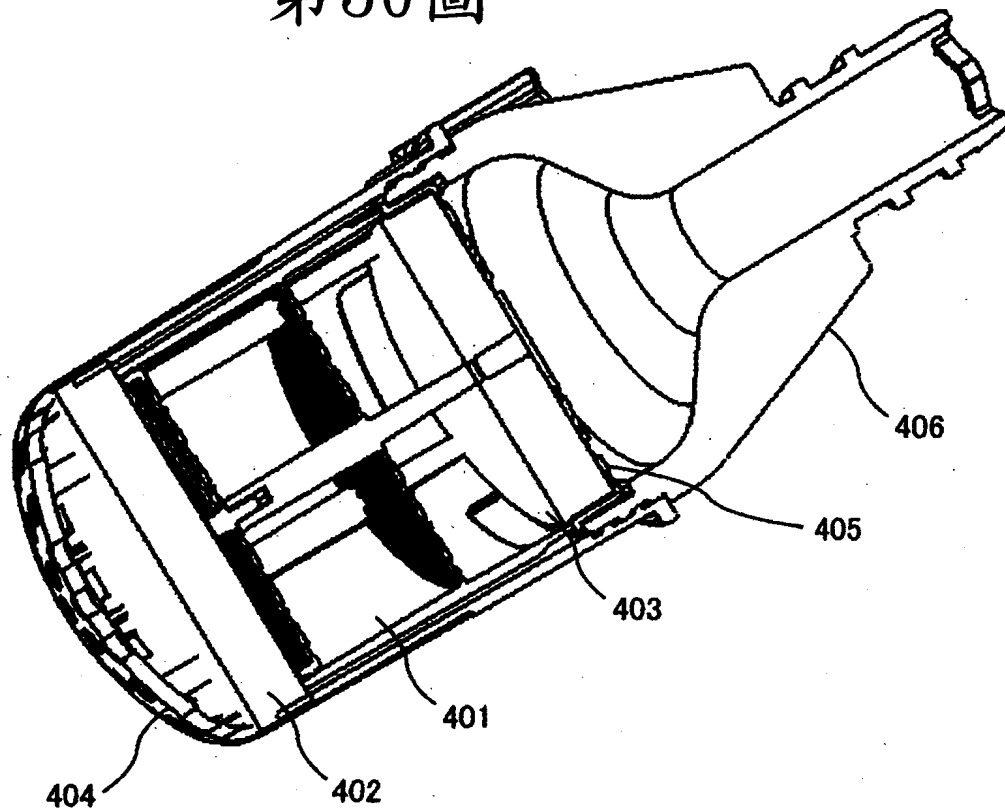
第28圖



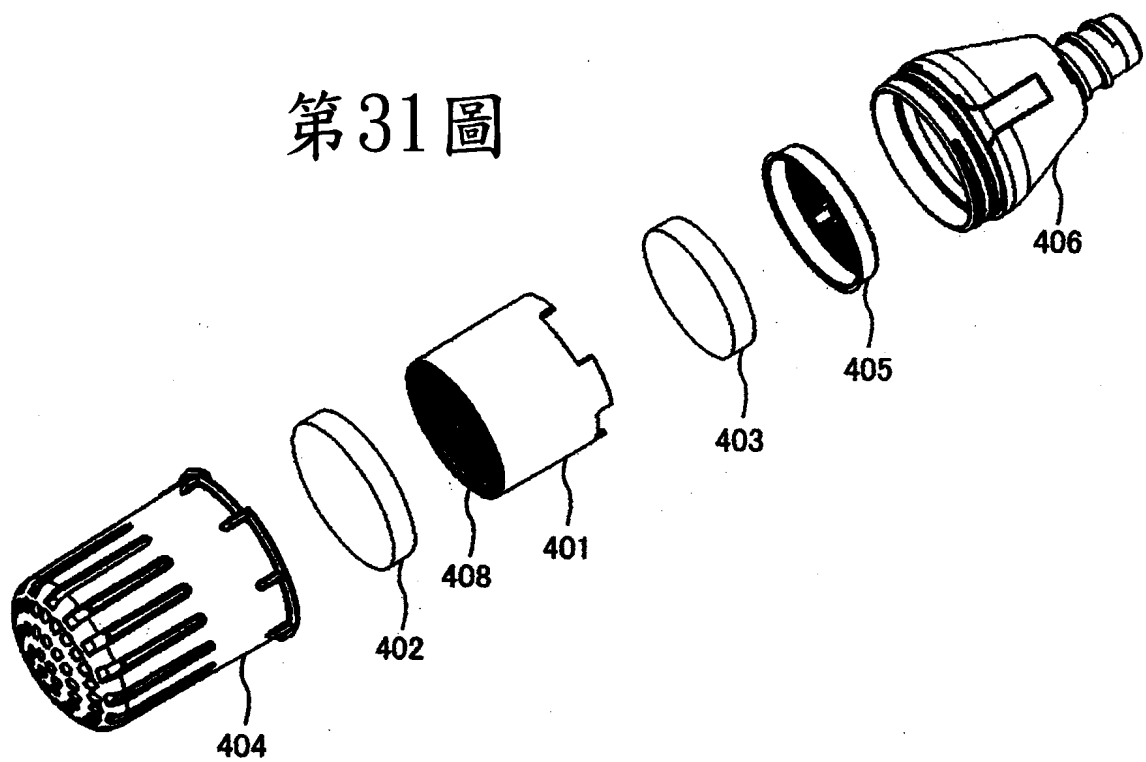
第29圖



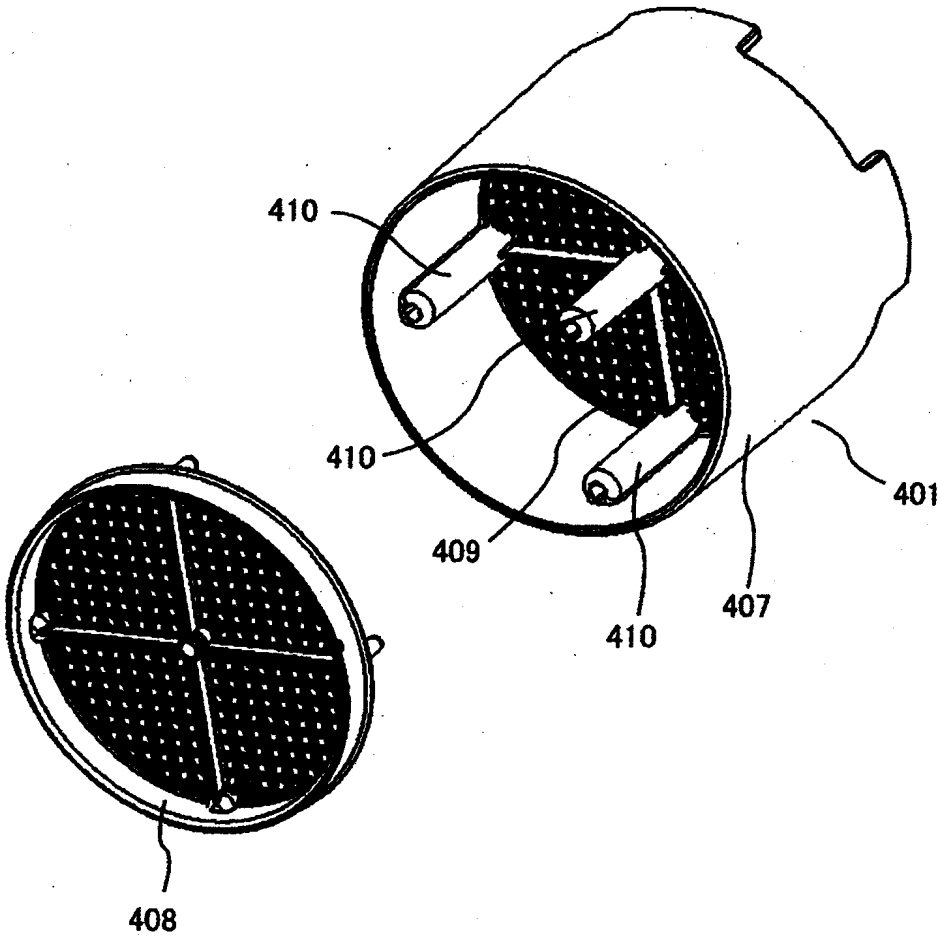
第30圖



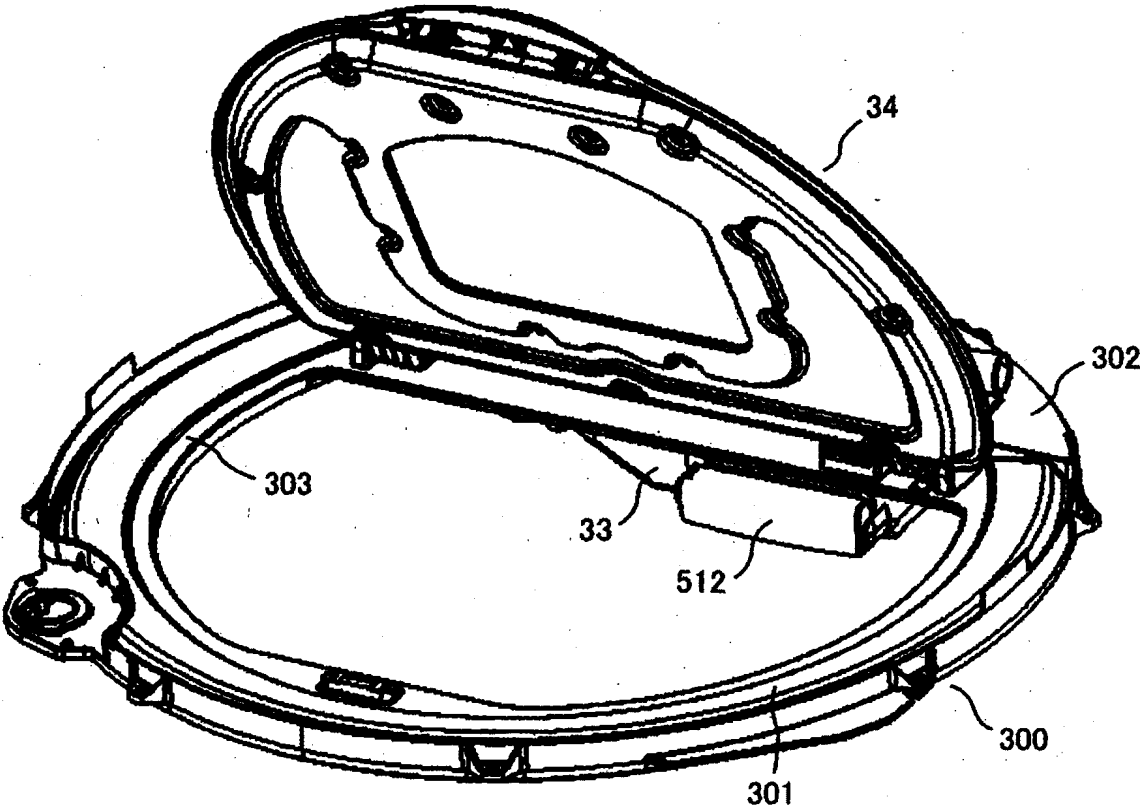
第31圖



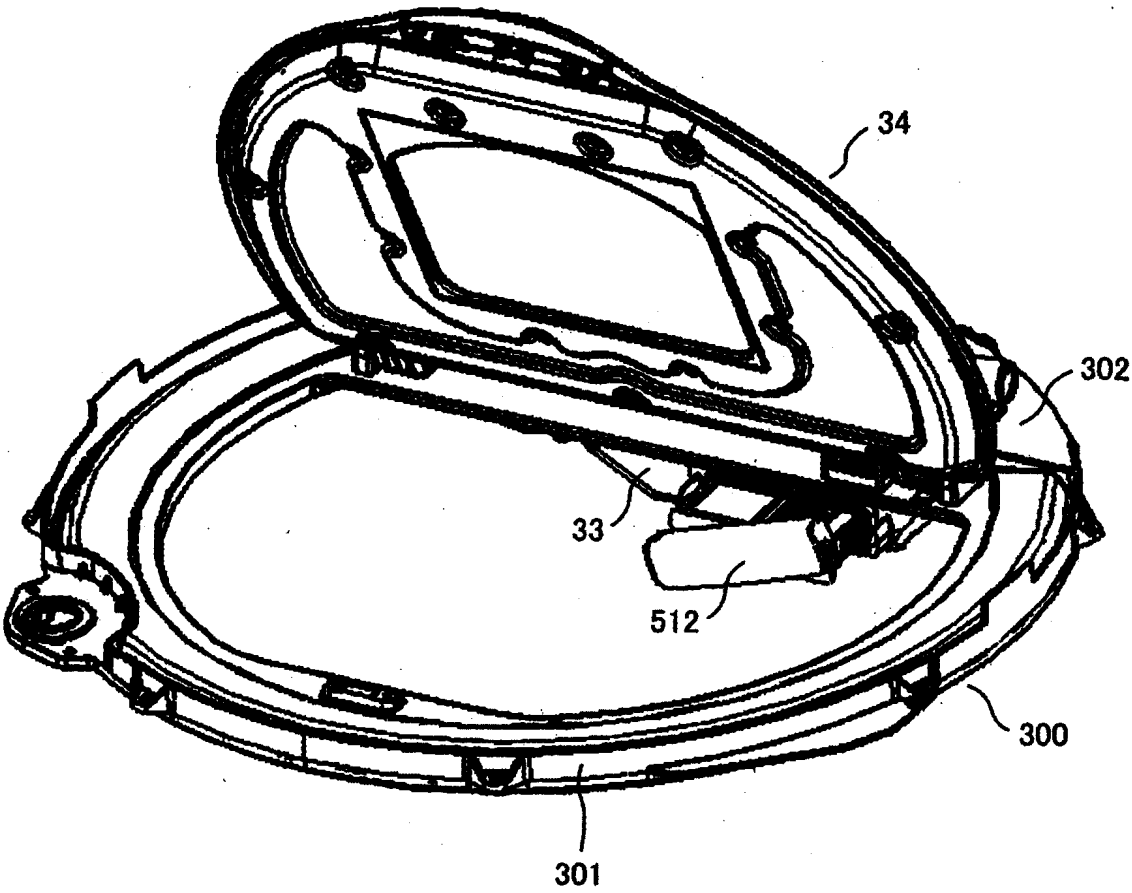
第32圖



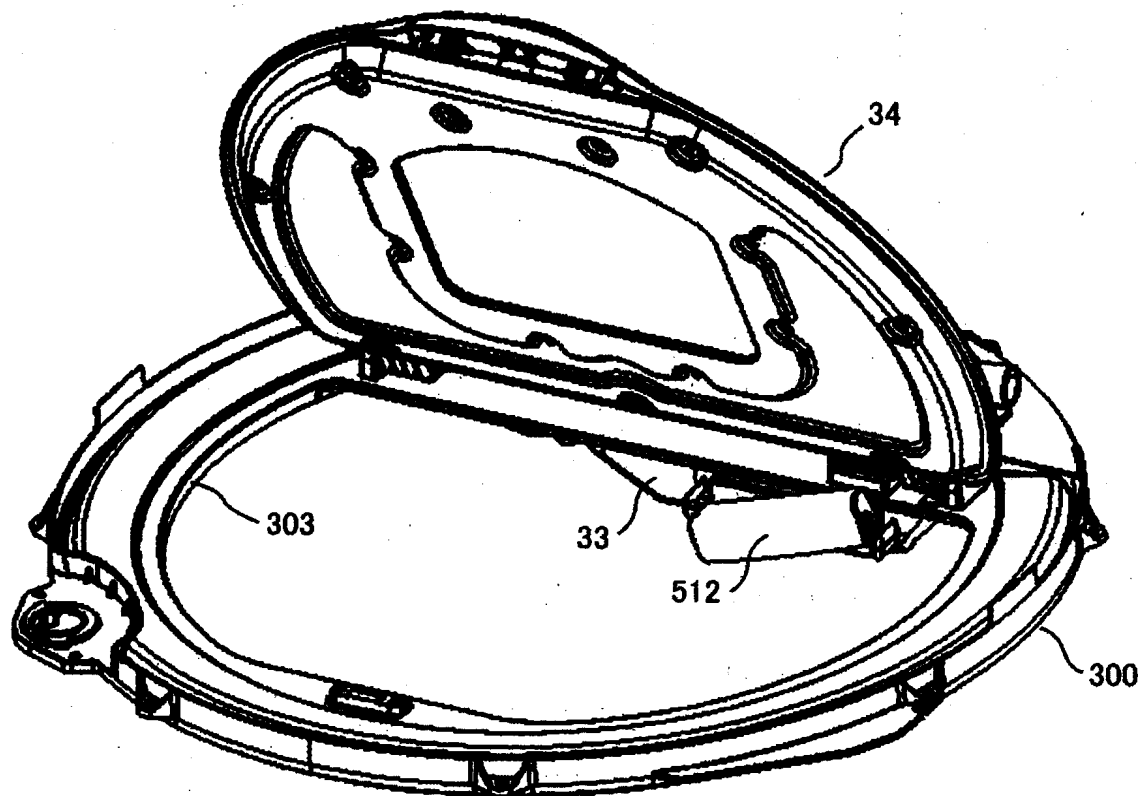
第33圖



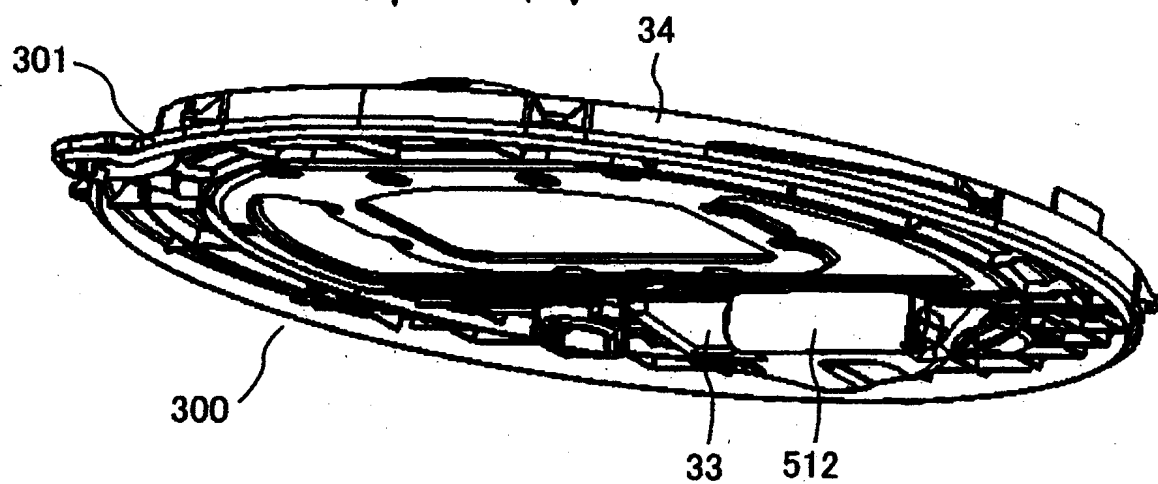
第34圖



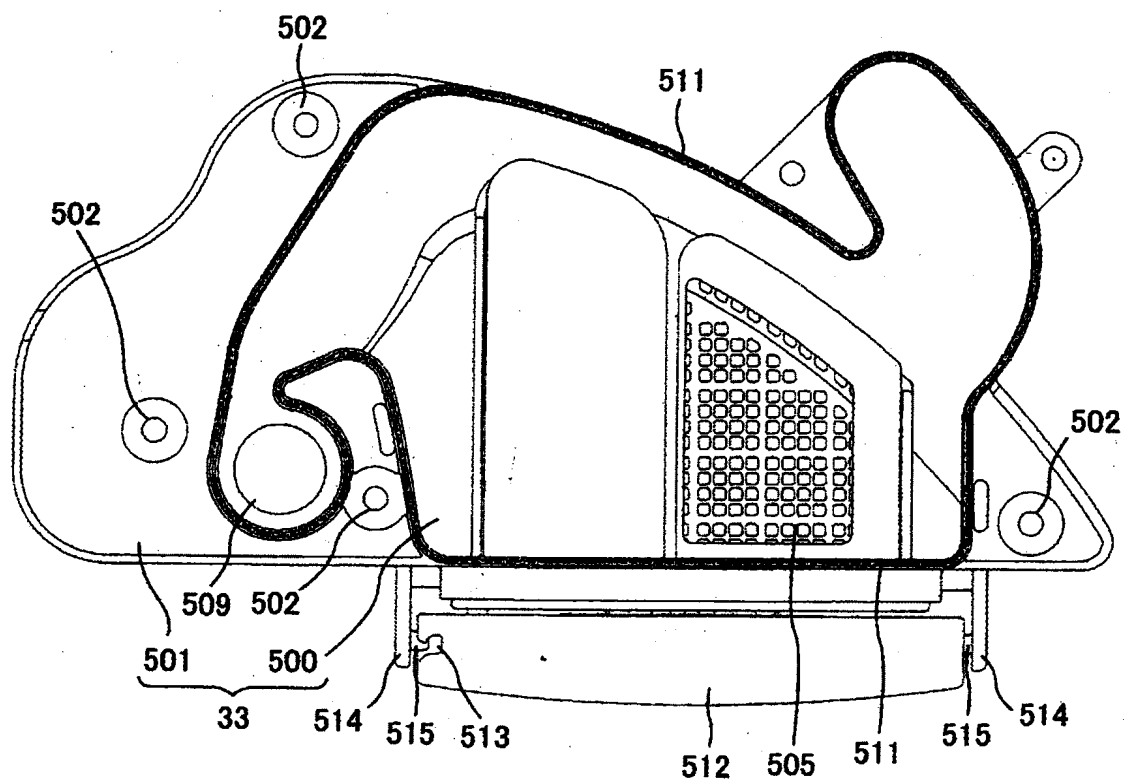
第35圖



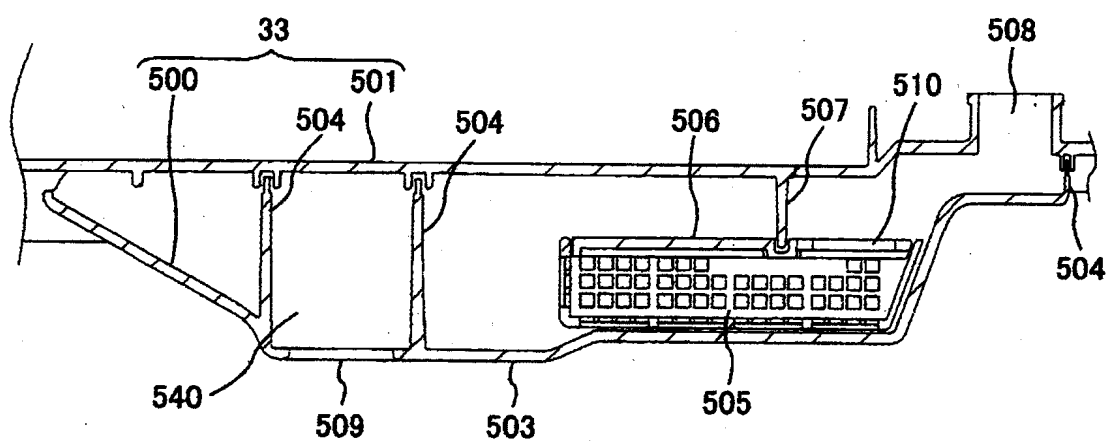
第36圖



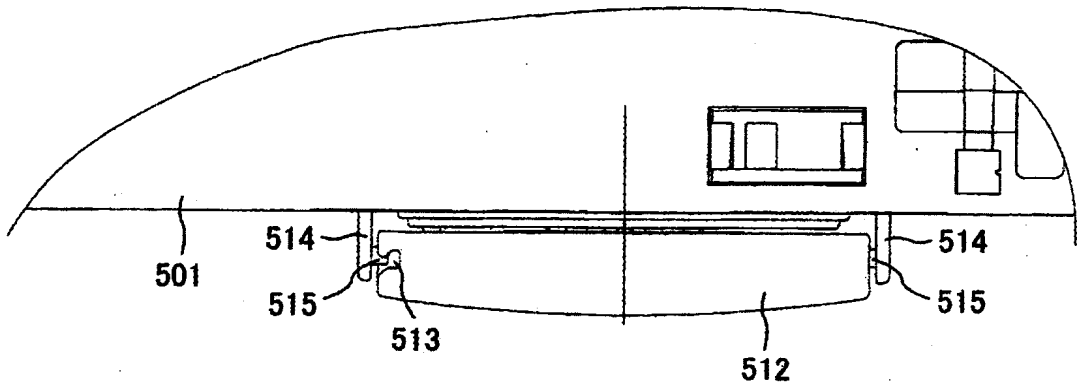
第37圖



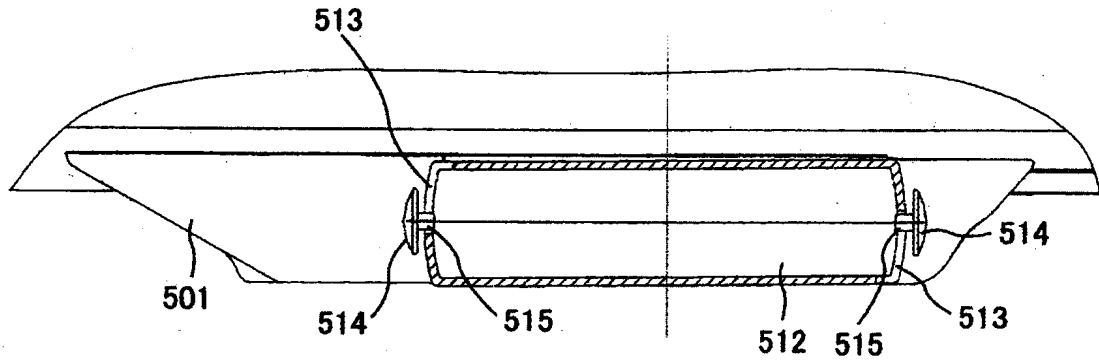
第38圖



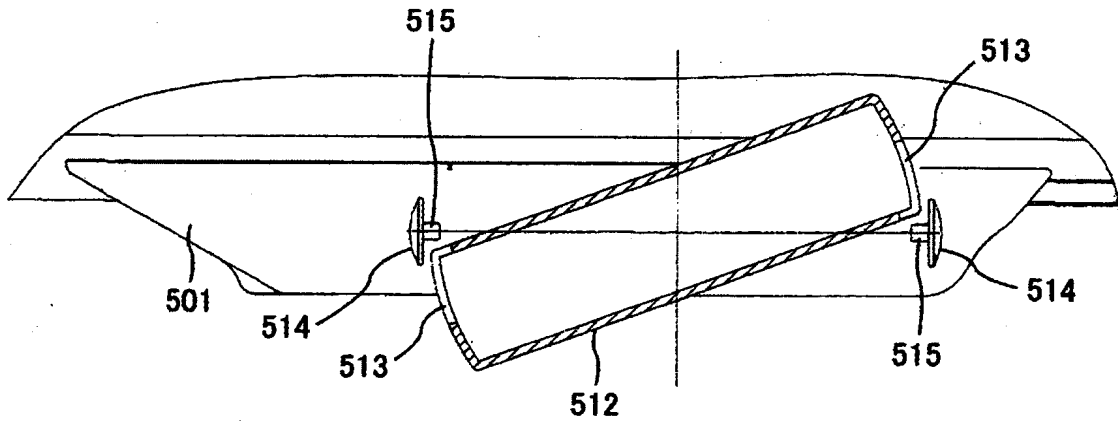
第39圖



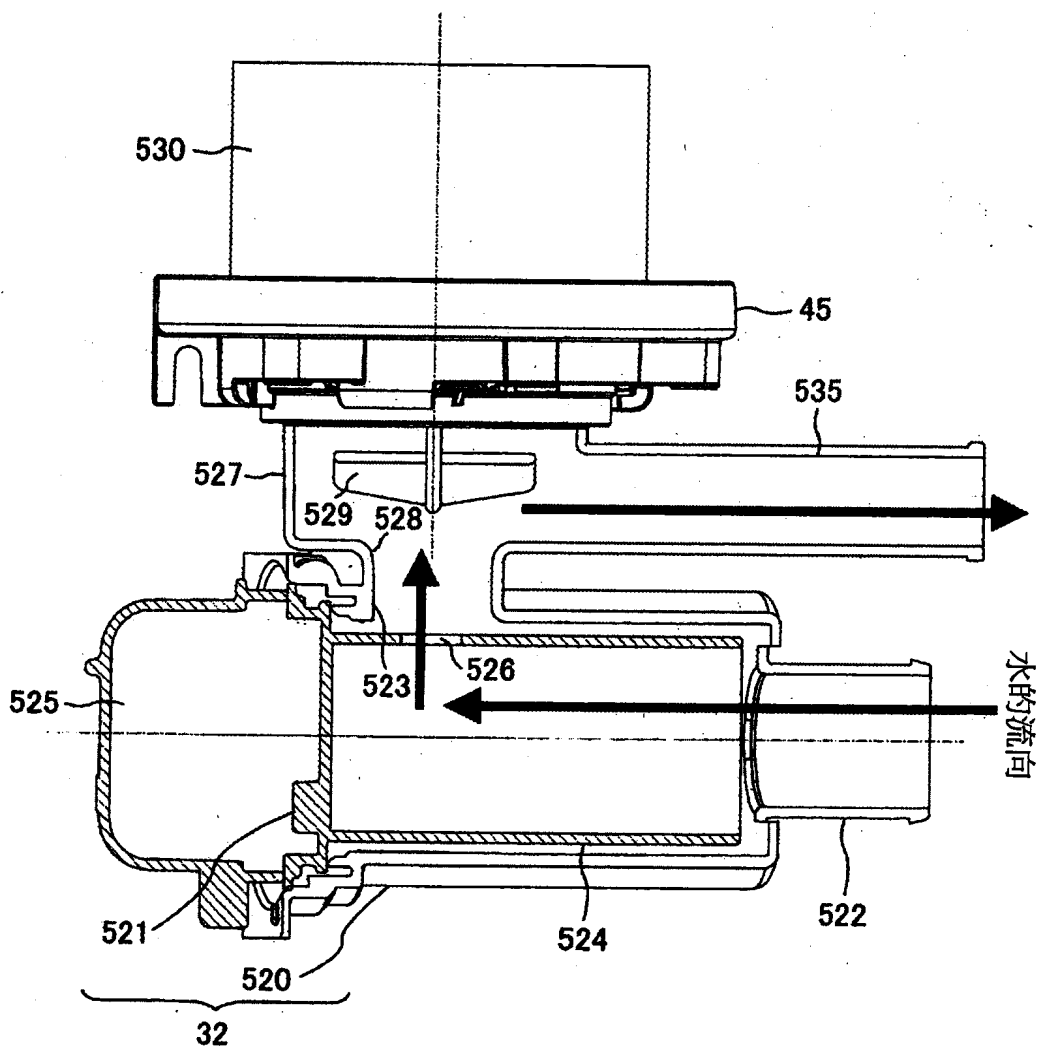
第40圖



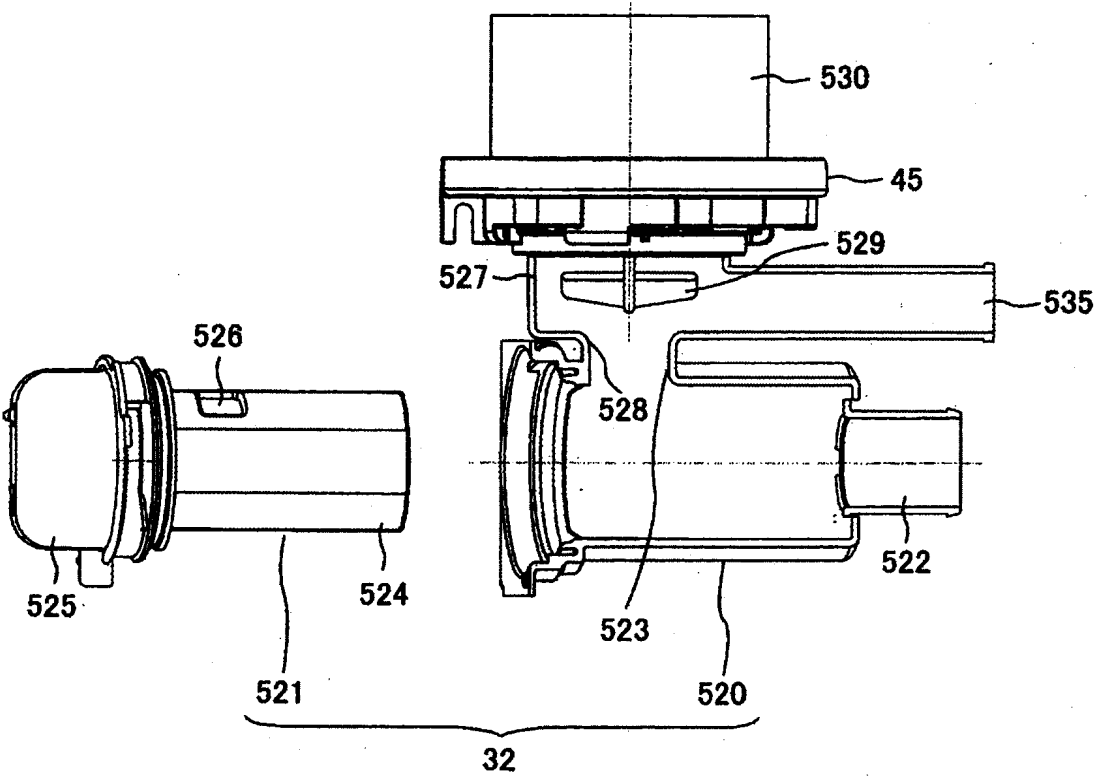
第41圖



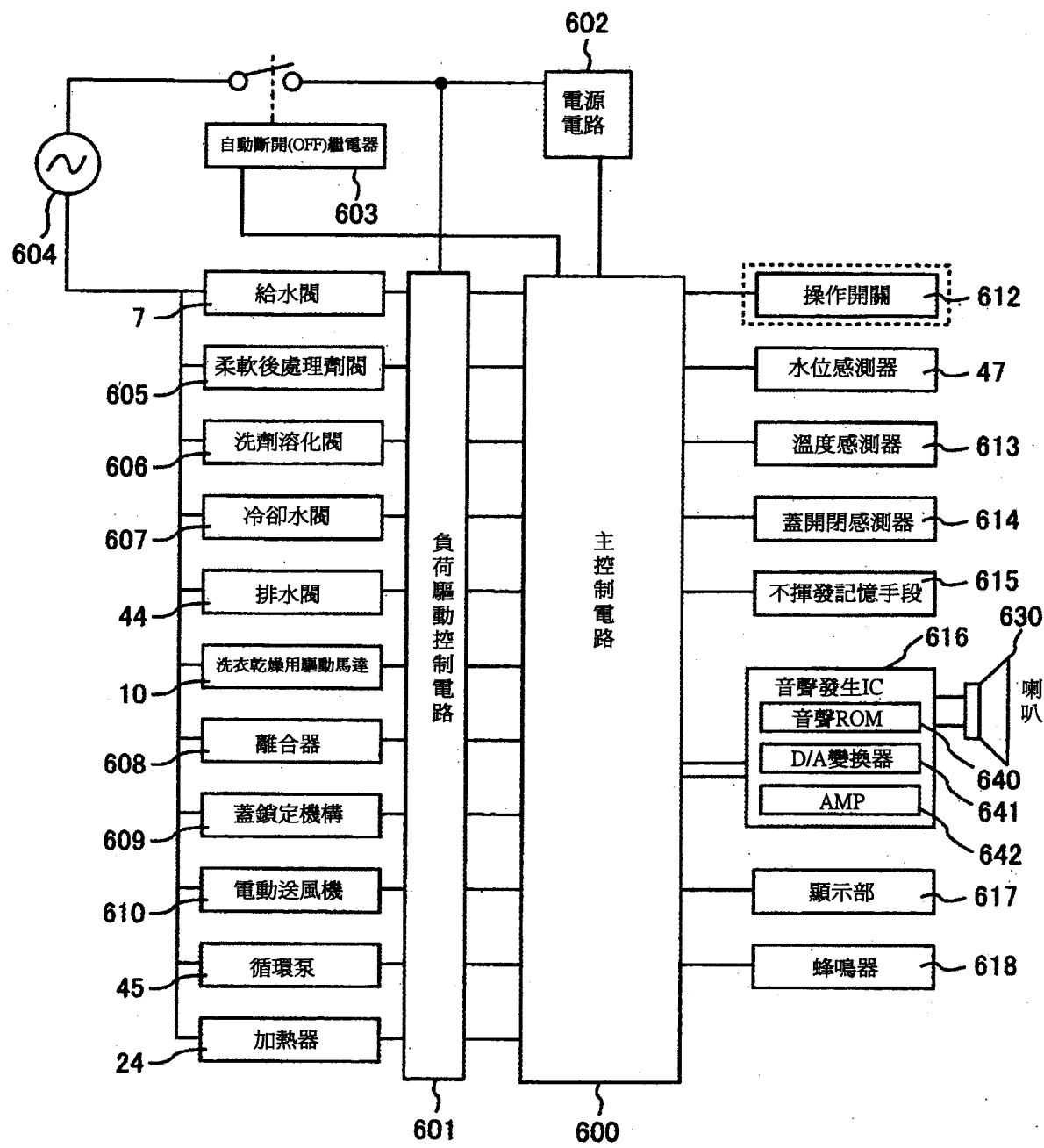
第42圖



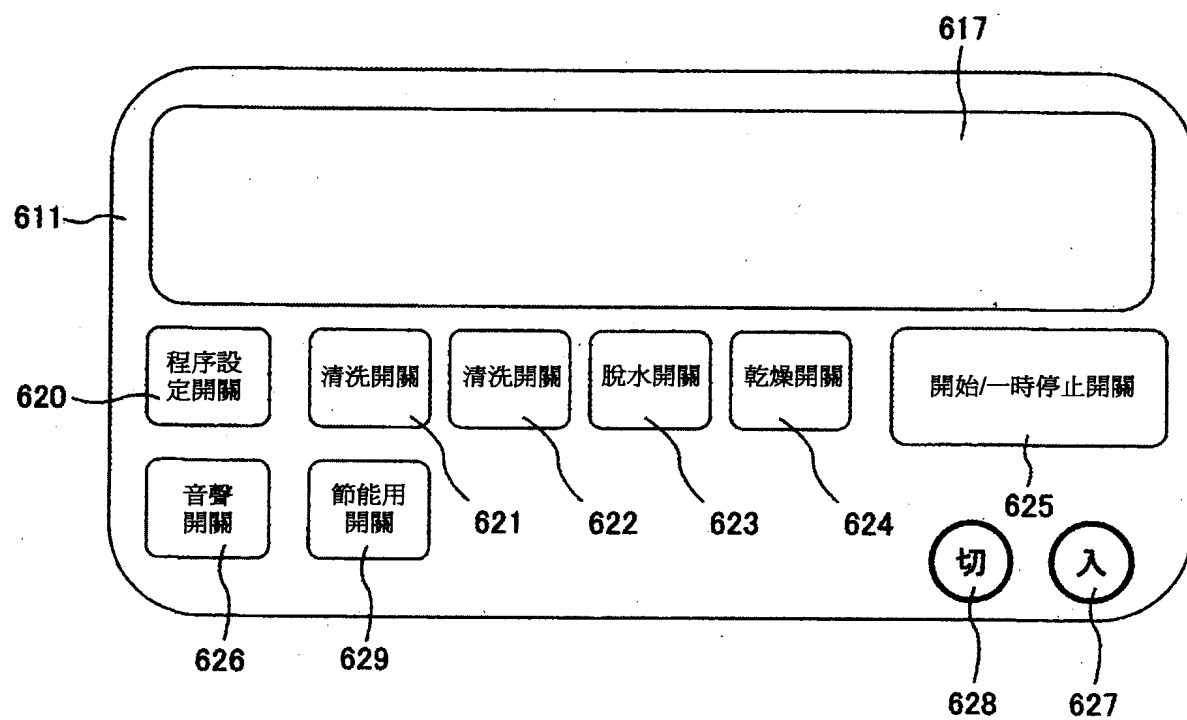
第43圖



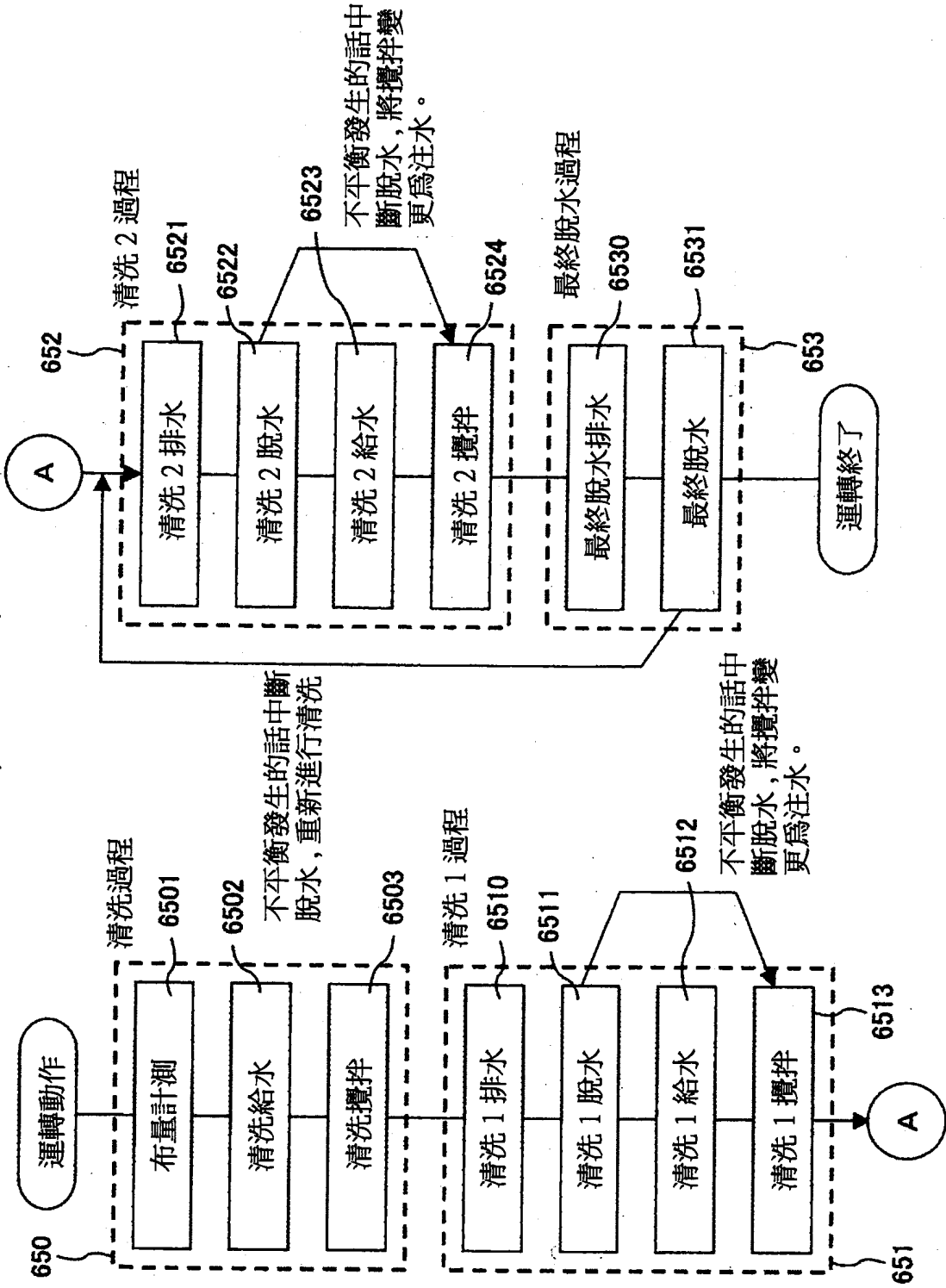
第44圖



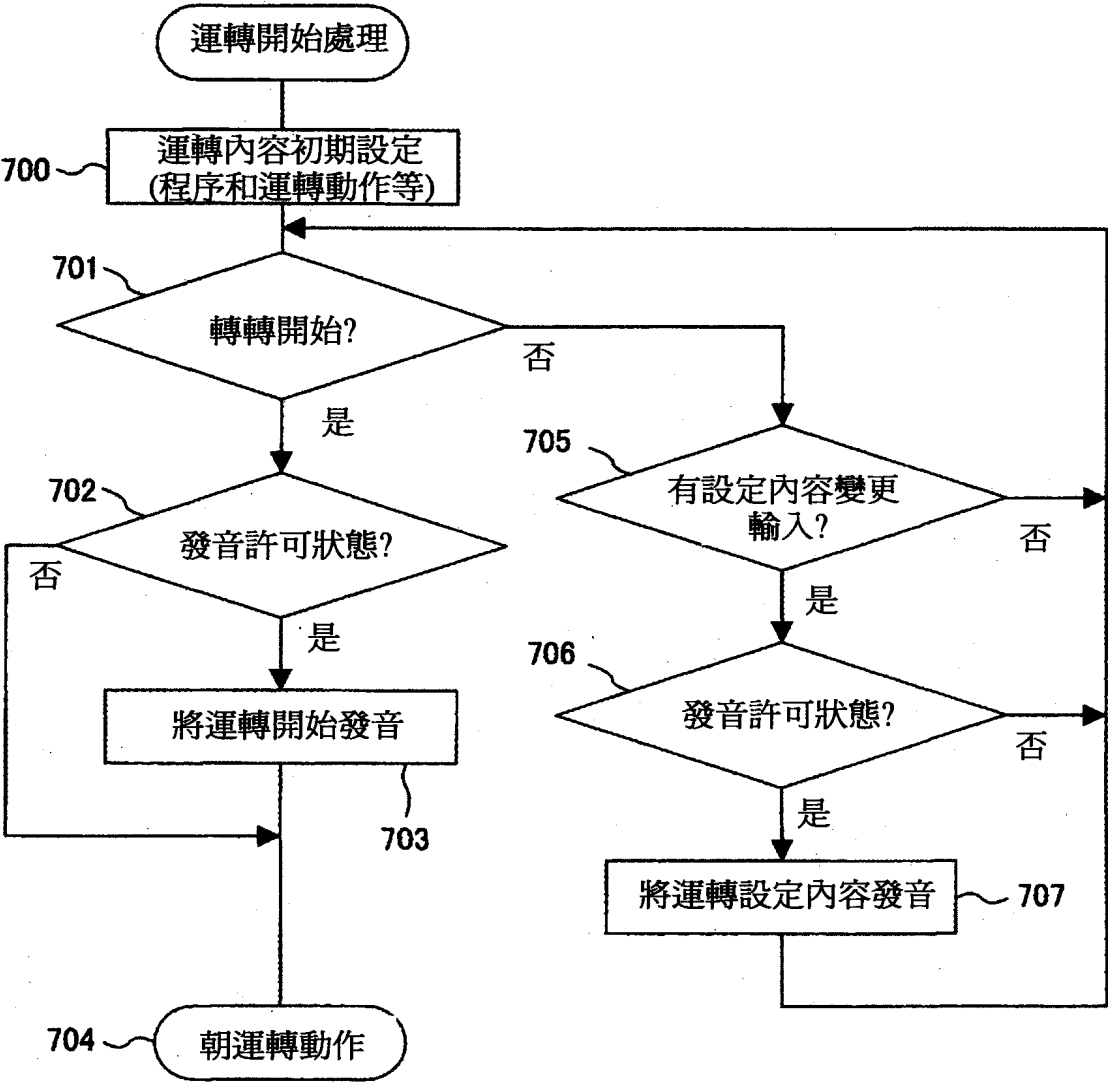
第45圖



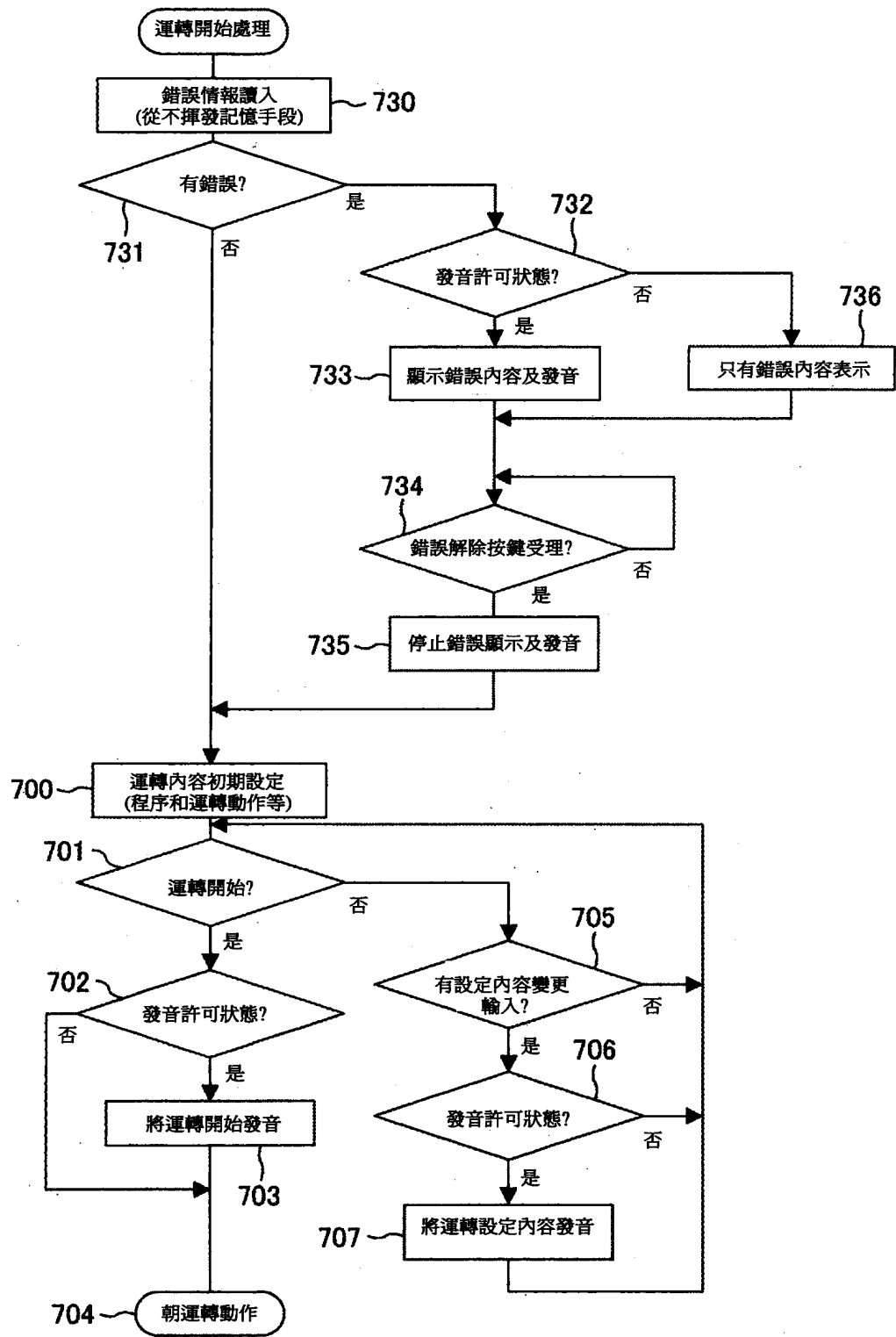
第46圖



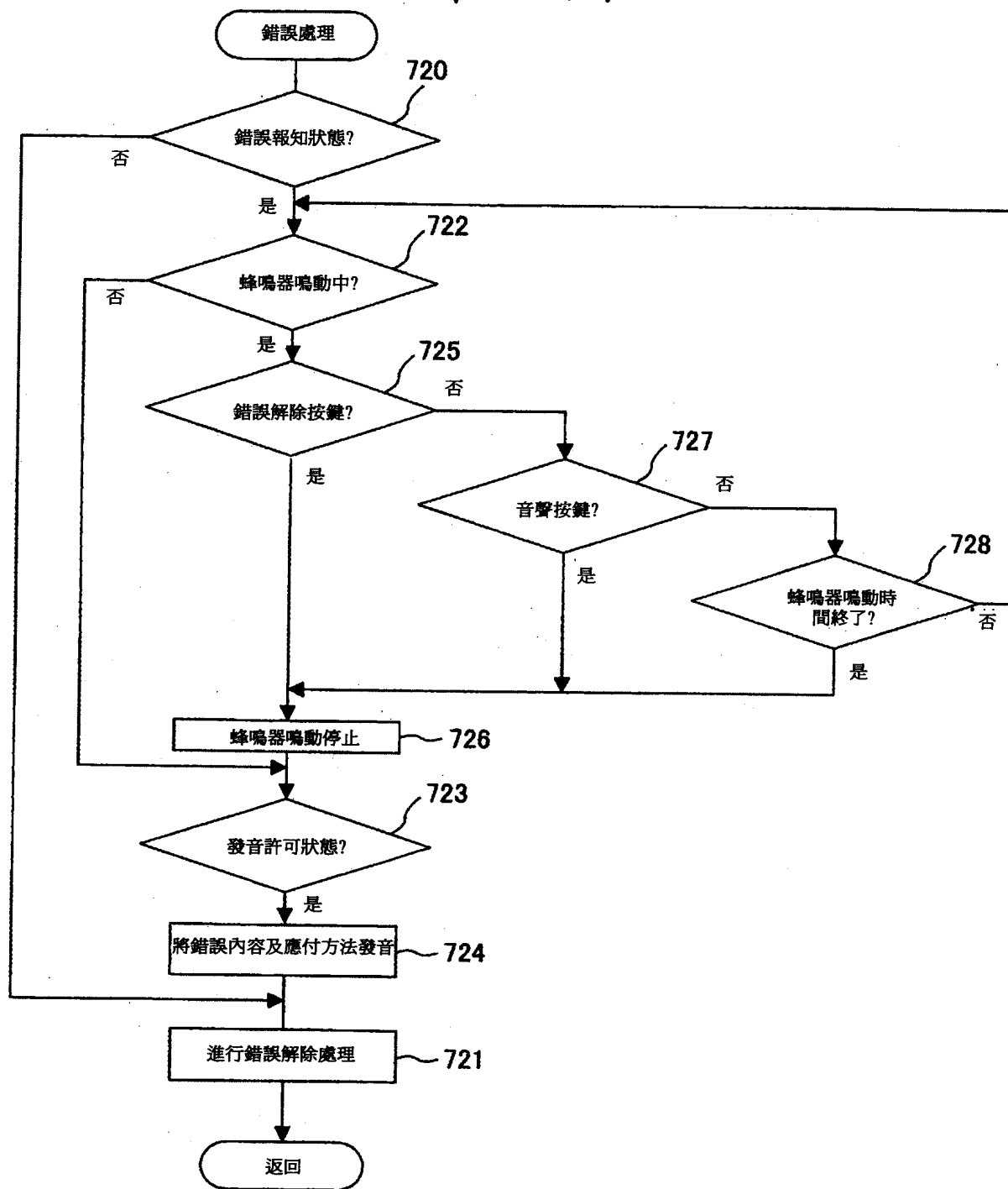
第47圖



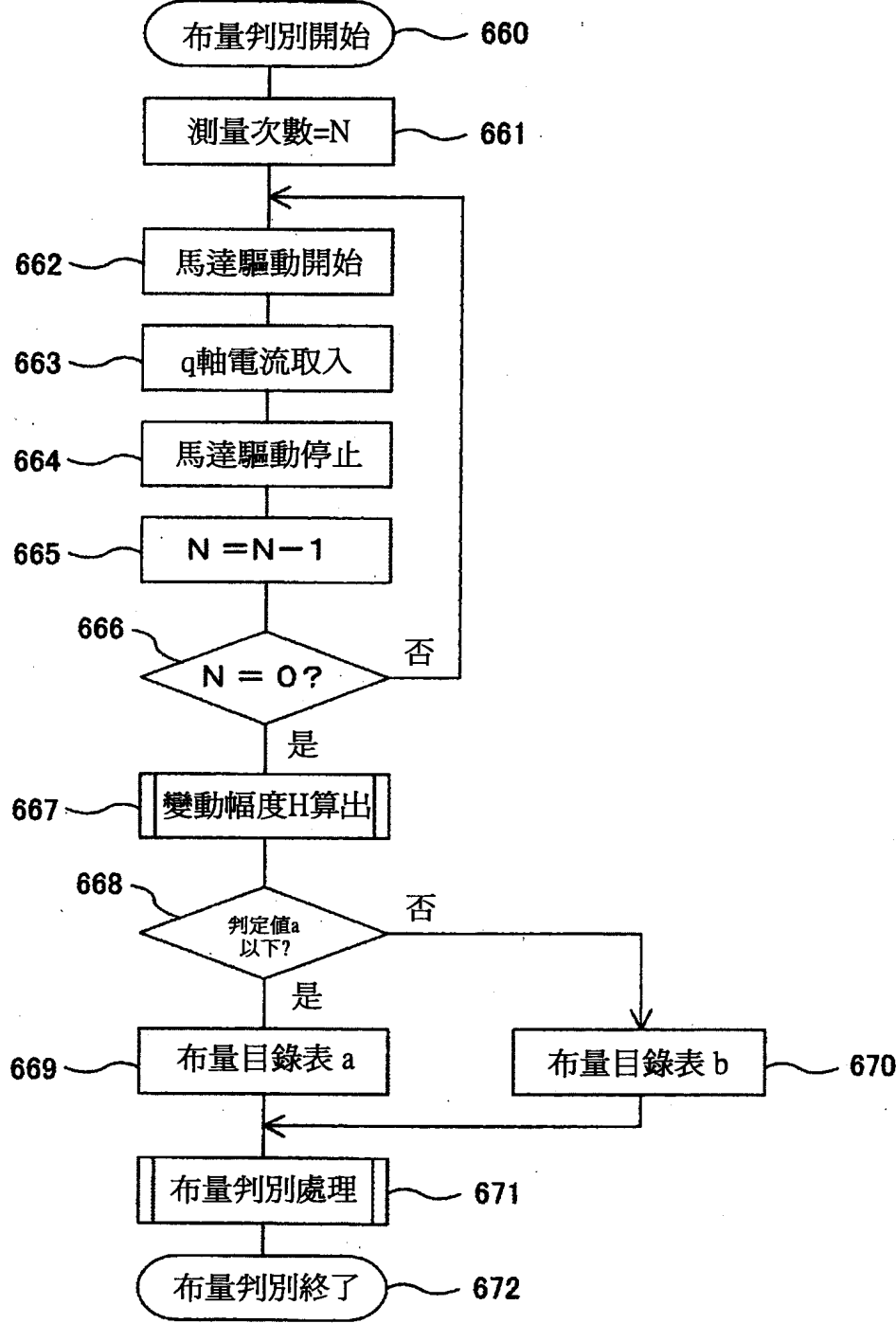
第48圖



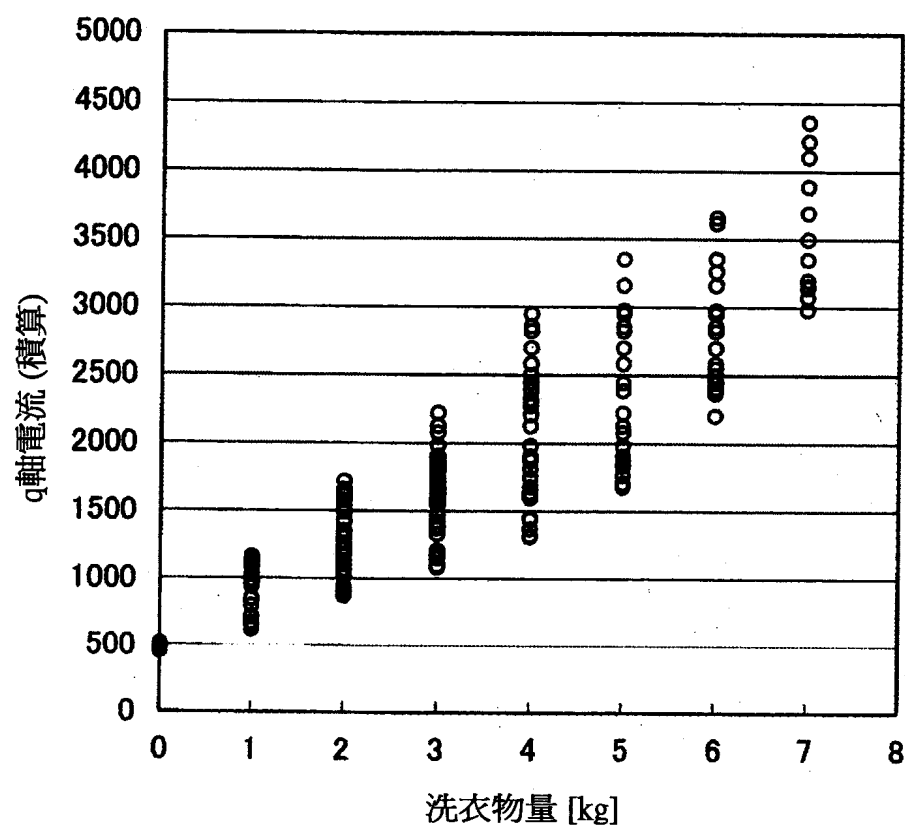
第49圖



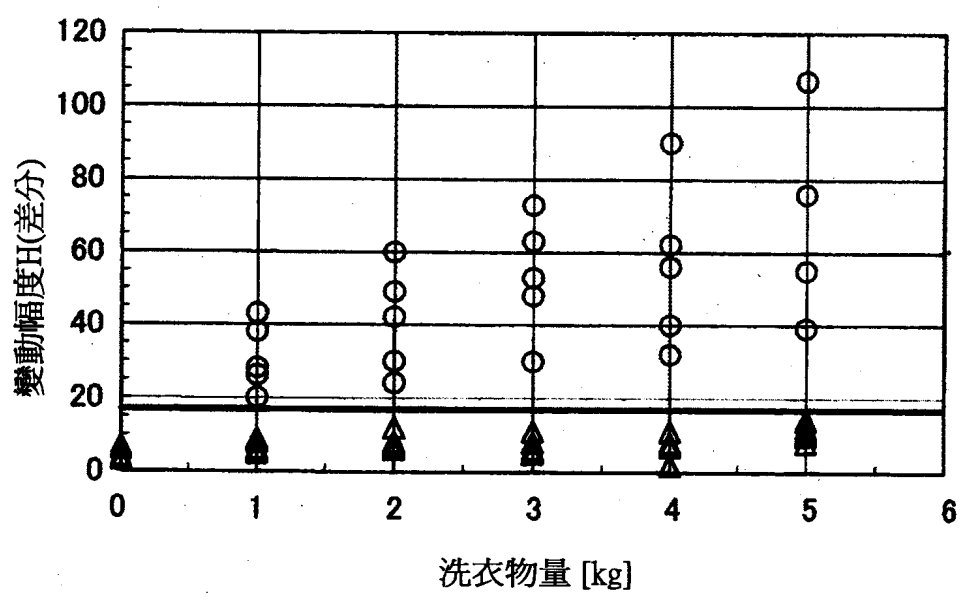
第50圖



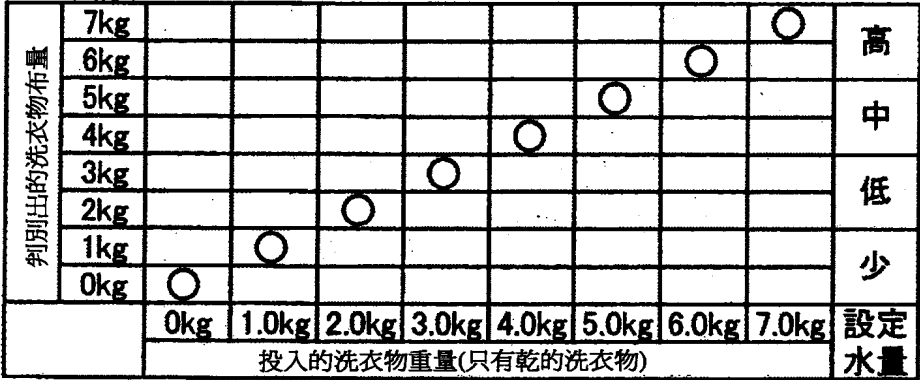
第51圖



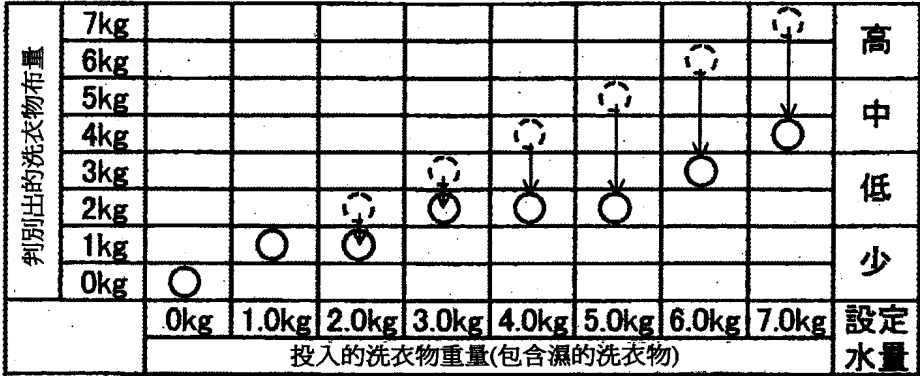
第52圖



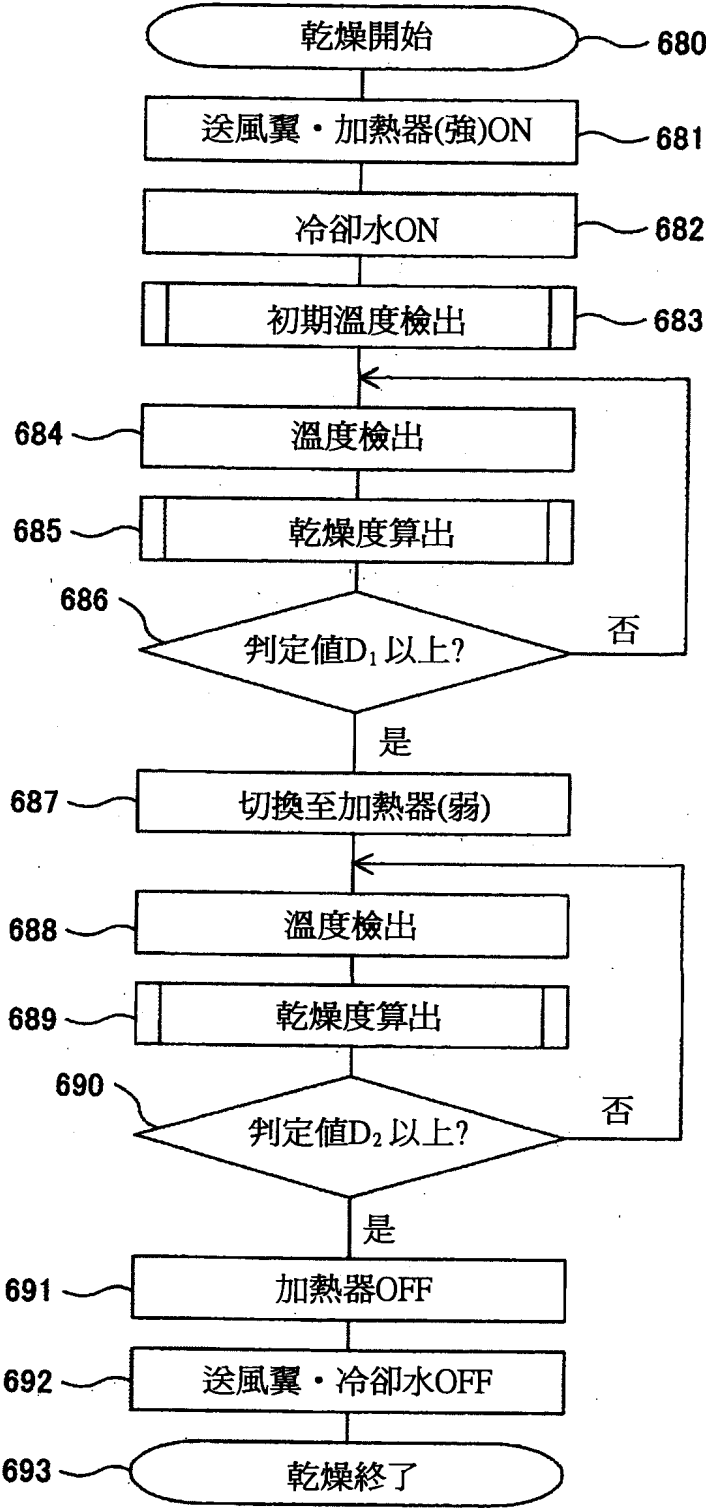
第53圖



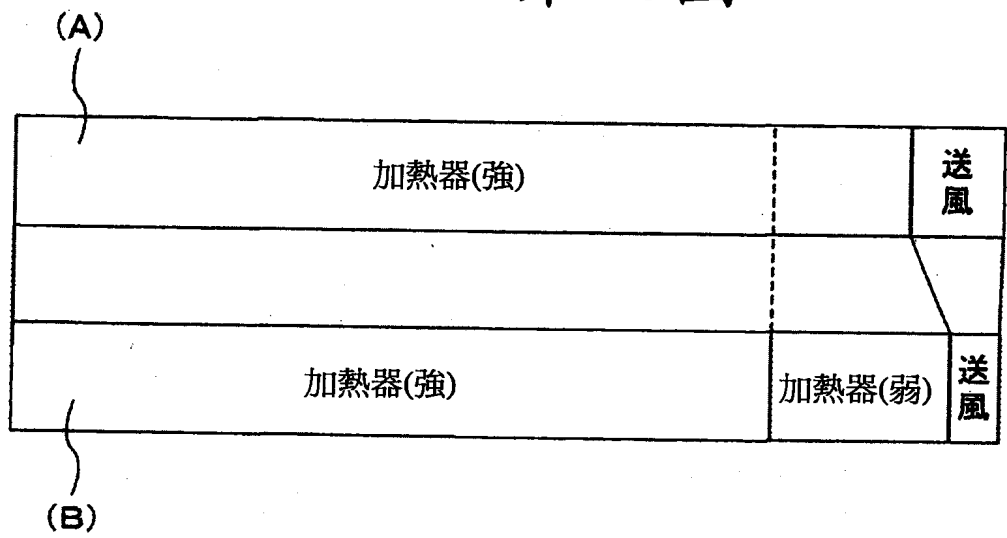
第54圖



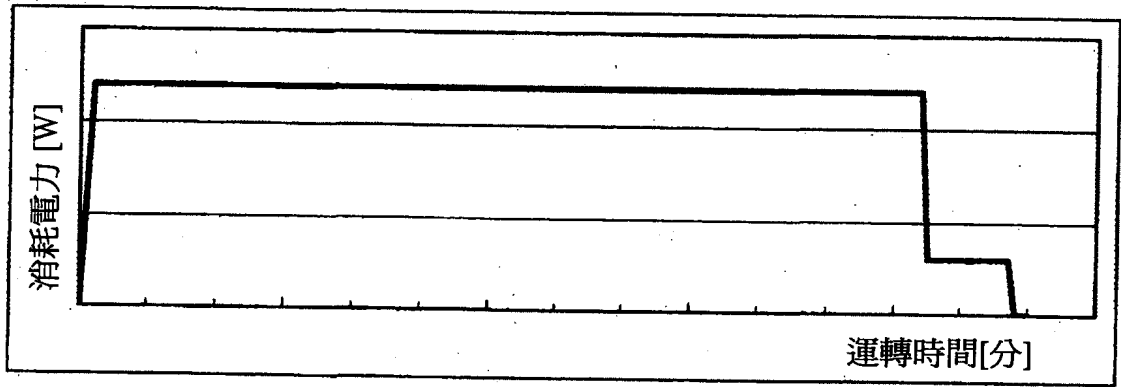
第55圖



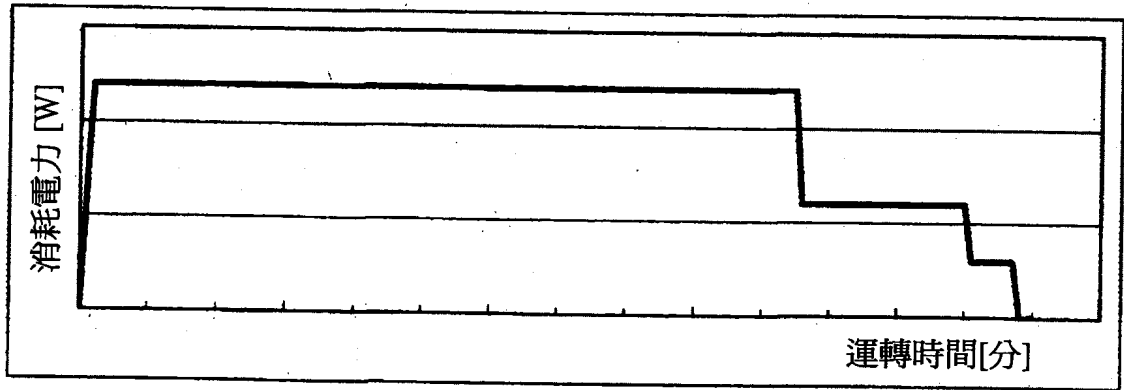
第56圖



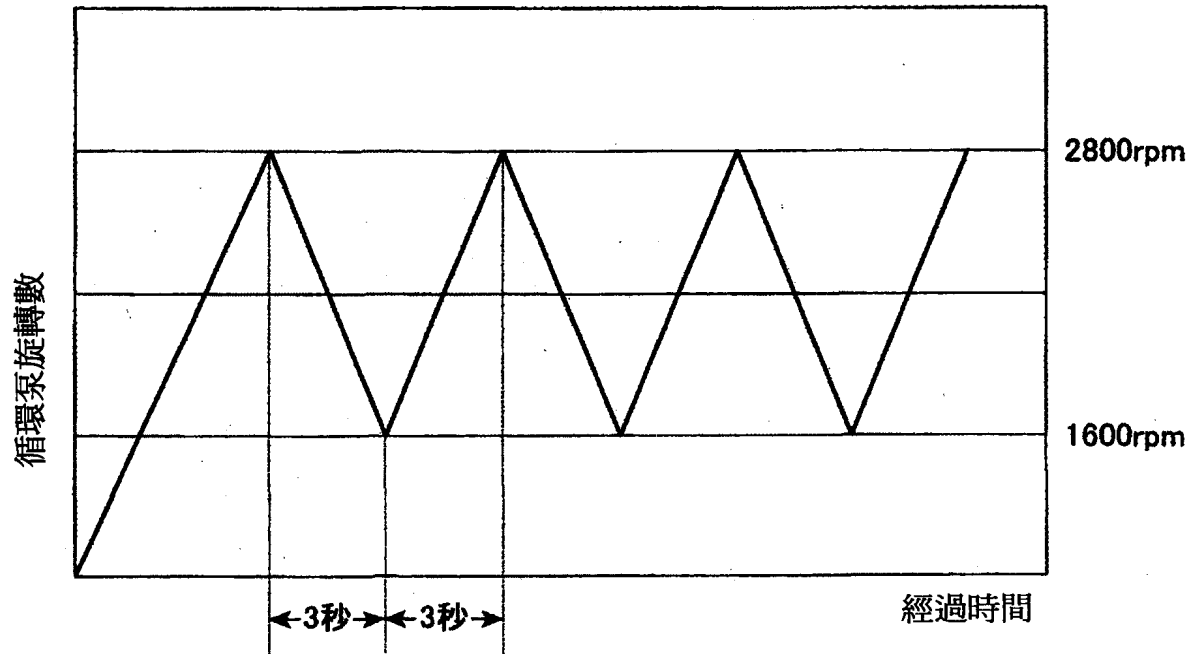
第57圖



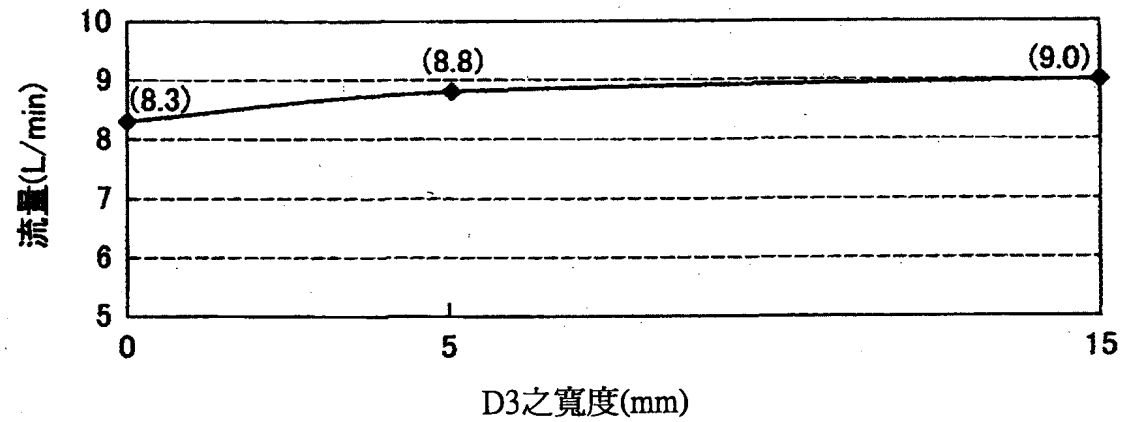
第58圖



第59圖



第60圖



四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 2 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 外框，2 外槽，3 內槽，4 攪拌翼，5 外蓋
- 9 乾燥機構，10 洗衣乾燥用驅動馬達
- 22 暖風組件，31 底落入部，32 異物除去防臭閥
- 33 洗衣線屑除去裝置，34 內蓋，41 下部連通管
- 43 洗衣水循環水路，45 循環泵
- 46 洗衣水循環水縱水路，531 沖洗

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：