



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201219618 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100133383

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : **D06F39/14 (2006.01)**

D06F39/02 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/30 日本

2010-221126

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：寺井謙治 TERAJ, KENJI (JP)；堀部泰之 HORIBE, YASUYUKI (JP)；皿田潔
SARADA, KIYOSHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

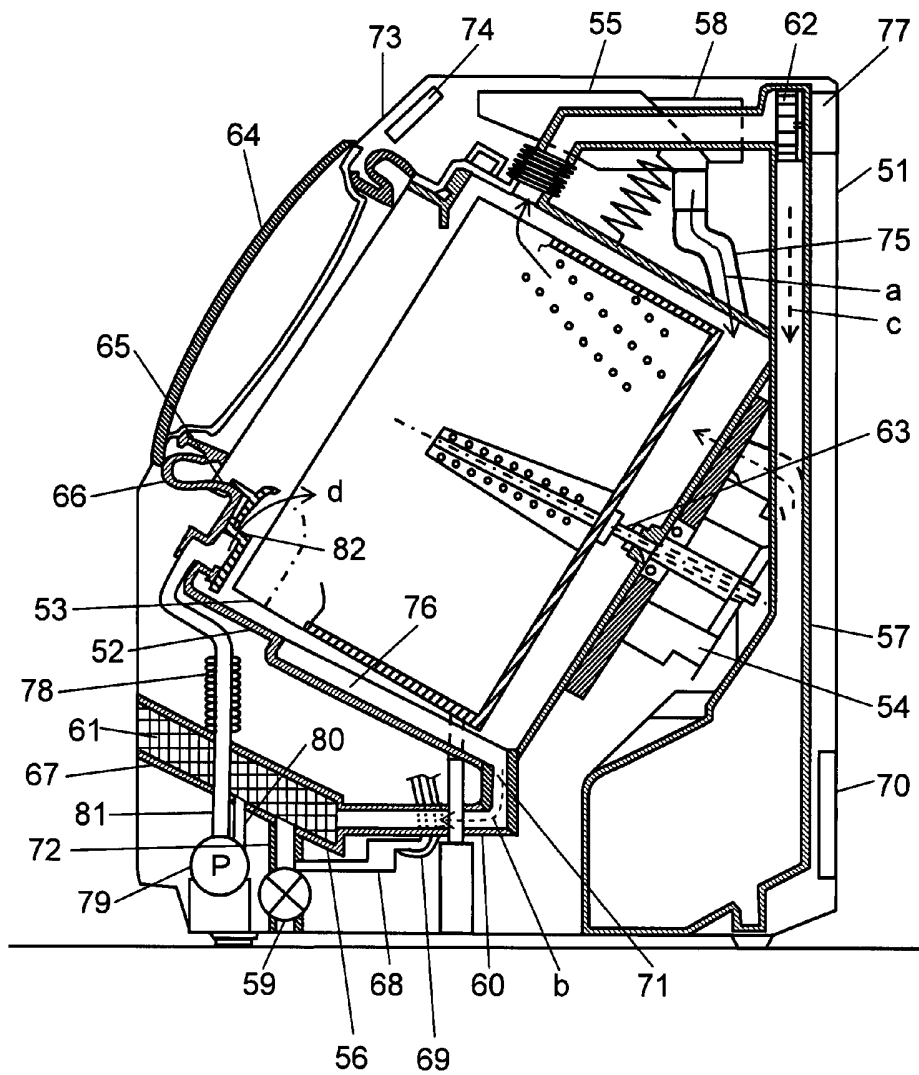
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：10 共 36 頁

(54)名稱

滾筒式洗衣機

(57)摘要

本發明之滾筒式洗衣機，包含有支持於洗衣機本體內的水槽、內設於水槽內的旋轉滾筒、旋轉驅動旋轉滾筒的馬達、朝水槽內供水的供水閥、以輸入設定部與表示部構成之操作表示部、與排水口連通的排水閥、檢測衣服之布量的布量檢測部、及依序控制清洗行程、漂洗行程及脫水行程之一連串行程的控制部。在以前述輸入設定部選擇高品級洗衣程序時，以布量檢測部檢測布量後，控制部將對應於布量之水位、與超過對應於水位之標準洗劑量之預定洗劑量表示於表示部。藉此，可以高洗劑濃度提高清洗性能，並防止衣服之黑斑。



- 51：洗衣機本體
- 52：水槽
- 53：旋轉滾筒
- 54：馬達
- 55：供水系統
- 56：排水系統
- 57：乾燥系統
- 58：洗劑收容部
- 59：排水閥
- 60：排水管
- 61：排水過濾器
- 62：送風機
- 63：旋轉軸
- 64：開閉門
- 65：開口緣
- 66：密封材
- 67：過濾盒
- 68：氣阱
- 69：空氣管
- 70：控制裝置
- 71：排水口
- 72：連接管
- 73：操作面板
- 74：操作表示部
- 75：供水路徑
- 76：排水溝
- 77：風扇馬達
- 78：循環系水路
- 79：循環泵
- 80：流入測路徑
- 81：吐出測路徑
- 82：噴射孔
- a：箭頭
- b：箭頭
- c：箭頭
- d：箭頭



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201219618 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 16 日

(21)申請案號：100133383

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl. : **D06F39/14 (2006.01)**

D06F39/02 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/30 日本

2010-221126

(71)申請人：松下電器產業股份有限公司 (日本) PANASONIC CORPORATION (JP)
日本

(72)發明人：寺井謙治 TERAJ, KENJI (JP)；堀部泰之 HORIBE, YASUYUKI (JP)；皿田潔
SARADA, KIYOSHI (JP)

(74)代理人：憚軼群；陳文郎

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：10 共 36 頁

(54)名稱

滾筒式洗衣機

(57)摘要

本發明之滾筒式洗衣機，包含有支持於洗衣機本體內的水槽、內設於水槽內的旋轉滾筒、旋轉驅動旋轉滾筒的馬達、朝水槽內供水的供水閥、以輸入設定部與表示部構成之操作表示部、與排水口連通的排水閥、檢測衣服之布量的布量檢測部、及依序控制清洗行程、漂洗行程及脫水行程之一連串行程的控制部。在以前述輸入設定部選擇高品級洗衣程序時，以布量檢測部檢測布量後，控制部將對應於布量之水位、與超過對應於水位之標準洗劑量之預定洗劑量表示於表示部。藉此，可以高洗劑濃度提高清洗性能，並防止衣服之黑斑。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關一種提高洗淨性能且進行防止衣服黑斑之滾筒式洗衣機。

【先前技術】

發明背景

在習知之洗衣機中，為了提高洗淨性能，例如在特開2000-342887號公報(以下，記為「專利文獻1」)提出了一種在洗滌液高濃度狀態進行清洗行程之控制方式。

以下，就有關專利文獻1所記載之習知洗衣機的動作，使用圖面進行說明。

第8圖係說明習知之洗衣機的動作之流程圖。第9圖係顯示前述洗衣機之水量設定鍵的前視圖。第10A圖與第10B圖係顯示表示前述洗衣機之洗劑量的表示燈之一例的圖示。

如第8圖所示，首先，使用者開啟電源時，洗衣機啟動。

接著，判斷是否使用者利用運轉程序選擇鈕選擇了高濃度程序(步驟S201)。

然後，在使用者選擇了高濃度程序時(步驟S201之YES)，於第9圖所示之表示燈35a表示使用的水量，且於第10A圖或第10B圖所示之表示燈40a、40b表示投入的洗劑量(步驟S202)。使用者依據所表示之洗劑量將洗劑投入到內槽等。且，利用第9圖所示之水量設定鍵35可進一步使水量變

少。此時，在專利文獻1中，將洗劑量表示成較標準運轉程序所必須的量為多，且使供水量較標準運轉程序為少。例如，使供水之水量為30公升時，作為洗劑量，例如表示為60g。此係標準洗滌程序之洗滌物的量設定成3kg時的設定值，亦即與水量39公升及洗劑量27g相比較時，高濃度的情況，洗劑的濃度變成約3倍。

接著，使用者依據所表示之洗劑量將洗劑投入到內槽等，並使洗滌的動作開始，且供水到所設定的供水量(步驟S203)。然後，供水完成時，移至清洗行程(步驟S211)。

接著，判斷是否已經過預定之清洗時間(步驟S212)，清洗時間經過且清洗行程完成時(步驟S212之YES)，便移至下一行程之漂洗步驟。另一方面，清洗時間未經過時(步驟S212之NO)，便反覆清洗行程(步驟S211)。

又，在使用者未選擇高濃度程序時(步驟S201之NO)，判斷是否選擇先浸泡高濃度程序(步驟S204)。

然後，選擇了先浸泡高濃度程序時(步驟S204之YES)，首先，與高濃度程序相同地，表示水量且表示洗劑量(步驟S205)。

其次，使用者依據所表示之洗劑量將洗劑投入到內槽等，使洗滌的動作開始，並供水直到設定之供水量(步驟S206)。然後，供水完成時，進行洗滌物之攪拌A(步驟S207)。

接著，攪拌A結束時，移至以下之先浸泡動作。此時，先浸泡動作進行停止水槽之旋轉(步驟S208)與攪拌B(步驟

S209)，並判斷先浸泡是否完成(步驟S210)。且，先浸泡動作未完成時(步驟S210之NO)，反覆停止水槽的旋轉(步驟S208)與攪拌B(步驟S209)。

接著，先浸泡動作結束時(步驟S210之YES)，與選擇高濃度程序時相同地，進行清洗程序(步驟S211)以後的動作。

即，習知之洗衣機藉由以上述控制方式選擇高濃度程序，使投入之洗劑的量較標準運轉程序多，且使供水之水量少而進行洗滌。藉此，提高洗淨性能且防止衣服的黑斑，並可以高品質洗衣的方式來洗滌洗滌物。

但是，在習知之洗衣機中，為了防止衣服之黑斑，在以高濃度程序洗滌時，為了以較規定之水量少的水量來洗規定量的衣服，在洗滌槽(內槽)中衣服被強迫攪拌。此時，內包內槽的水槽(外槽)由於係可搖動地支持於筐體內，因此在內槽中衣服被強迫攪拌時，外槽全體會大幅地搖動，振動變大且發生噪音。再者，最糟的情況，會有所謂外槽與筐體碰撞的課題。且，在專利文獻1中，於實施形態係以縱型的全自動洗衣機為例進行說明，然而即使是滾筒式洗衣機也發生相同的問題。

【發明內容】

發明概要

本發明之滾筒式洗衣機，包含有支持於洗衣機本體內的水槽、內設於水槽內的旋轉滾筒、旋轉驅動旋轉滾筒的馬達、朝水槽內供水的供水閥、以輸入設定部與表示部構成之操作表示部、與排水口連通的排水閥、檢測衣服之布

量的布量檢測部、及依序控制清洗行程、漂洗行程及脫水行程之一連串行程的控制部。在以前述輸入設定部選擇高品級洗衣程序時，以布量檢測部檢測布量後，控制部將對應於布量之水位、與超過對應於水位之標準洗劑量之預定洗劑量表示於表示部。

藉此，不會因外槽振動的擴大或噪音之發生而損及振動性能，並可以高洗劑濃度來提高洗淨性能且防止衣服的黑斑。

圖式簡單說明

第1圖係本發明實施形態1之滾筒式洗衣機之縱斷面圖。

第2圖係說明前述滾筒式洗衣機之控制動作的塊狀圖。

第3圖係顯示前述滾筒式洗衣機之操作表示部之一例的圖式。

第4圖係說明前述滾筒式洗衣機之高品級洗衣程序中從清洗行程到脫水行程的控制之流程圖。

第5圖係本發明實施形態2之滾筒式洗衣機之縱斷面圖。

第6圖係顯示前述滾筒式洗衣機之操作表示部之一例的圖式。

第7圖係說明前述滾筒式洗衣機之高品級洗衣程序中從清洗行程到脫水行程的控制之流程圖。

第8圖係說明習知之洗衣機的動作之流程圖。

第9圖係顯示習知之洗衣機之水量設定鍵的前視圖。

第10A圖係顯示了表示習知洗衣機之洗劑量的表示燈之一例的圖式。

第10B圖係顯示了表示習知洗衣機之洗劑量的表示燈之一例的圖式。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

以下，就有關本發明實施形態一面參照圖面一面進行說明。且，不可藉由該實施形態而限定本發明者。

（實施形態1）

第1圖係本發明實施形態1之滾筒式洗衣機之縱斷面圖。

如第1圖所示，本實施形態之滾筒式洗衣機至少包含有可搖動地配設於洗衣機本體51內部之水槽52、可旋轉地配設於水槽52內之有底圓筒形的旋轉滾筒53、與安裝於水槽52背面之外側的馬達54，且旋轉滾筒53係藉由馬達54而旋轉驅動。此時，於水槽52側壁之內方下部，沿著旋轉滾筒53之旋轉軸63的方向設有具排水口71之例如凹狀的排水溝76。

且，本實施形態之滾筒式洗衣機依據模式設定或控制程式，而以控制部控制第1圖所示之馬達54、供水系統55、排水系統56與乾燥系統57等，且具有至少進行清洗行程、漂洗行程、脫水行程與乾燥行程之功能。而且，也可省略乾燥系統57而構成滾筒式洗衣機。

此時，如第1圖所示，供水系統55藉由供水閥85(在第2

圖後述)之開閉，從正面看自水槽52之中心的鉛直方向，透過設置在例如左側等側方側的位置之供水路徑75，如實線箭頭a所示般將自來水等適時地供水到水槽52內部。此時，供水的同時，收納於洗劑收容部58之洗劑與自來水一起投入到水槽52內。且，所謂從正面看係意味著從第1圖之開閉門64看水槽52內部的情況。

又，排水系統56係藉由排水閥59之開閉而在清洗行程完成時、漂洗行程完成時等必要時，利用在第1圖之虛線箭頭b所示的排水路徑，將洗滌水或漂洗水等朝滾筒式洗衣機之機外排水。且，排水路徑係以連接於形成在水槽52之內底下部的排水口71之排水管60、內設於過濾盒67之排水過濾器61、連接管72與排水閥59所形成。排水過濾器61收集線屑類且設置成可從外部卸下。而且，透過設於水槽52側壁內方下部之排水溝76之排水口71，而可使洗滌水及漂洗水等易於排水。

又，在排水閥59之上游側設有氣阱68，透過連接於氣阱68之空氣管69而連接於例如以壓力感測器等所構成之水位檢測部94(在第2圖後述)。藉此，利用供水到水槽52內部之洗滌水所產生之水壓的變化，而可檢測例如複數段的水位。

又，旋轉滾筒53係藉由設置成從大略水平方向或水平方向朝前上方傾斜的旋轉軸63，而直接連接於固著在水槽52外底部的馬達54。然後，藉由以馬達54之驅動使旋轉滾筒53旋轉，而對從前方之開閉門64投入到旋轉滾筒53之衣

服進行攪拌拍洗。且，關閉門64在關閉門64時，可透過安裝於水槽52開口緣65之密封材66而密閉，在投入衣服時可開啟。

又，乾燥系統57沿著第1圖之虛線箭頭c所示之循環路徑，藉由送風機62而使水槽52及旋轉滾筒53內之空氣循環。此處，乾燥系統57之循環路徑內設有熱泵裝置86(在第2圖後述)，該熱泵裝置86係以收集棉屑並除塵之過濾器(未圖示)、將除塵後之導入空氣除濕之除濕部(未圖示)、及加熱除濕後之空氣而使成乾燥高溫空氣之加熱部等構成。

又，本實施形態之滾筒式洗衣機除供水系統55、排水系統56及乾燥系統57之外，於清洗準備行程、清洗行程、漂洗行程等中，因應需要而具備有透過循環系水路78，使水槽52內之自來水等循環之功能。藉此，而可謀求洗劑在早期(短時間)溶解、防止洗劑在自來水中的不均、以及提升清洗行程或漂洗行程之功能。

也就是，例如在清洗行程中，可使旋轉速度為可變，例如利用驅動由馬達構成之循環泵79而使水槽52內的水透過循環系水路78循環。具體而言，循環系水路78係透過連接於水槽52排水溝76的排水口71之底部排水管60、排水過濾器61、朝循環泵79之流入側路徑80、循環泵79及來自循環泵79之吐出側路徑81，而使水槽52內的水流通。且，如第1圖中之箭頭所示般，流通之水槽52內的水自形成於水槽52前部(前面側)之複數噴射孔82朝旋轉滾筒53內噴射作為循環水。

又，洗滌時運轉程序等的模式選擇或是水位等各種功能的選擇，係藉由對設於洗衣機本體51之前面上部的輸入設定部83(在第2圖、第3圖後述)與表示部54(在第2圖、第3圖後述)所構成之操作表示部74輸入而進行。此時，控制裝置70係將操作面板73之輸入資訊表示於操作面板73上的表示部84而讓使用者知道。且，藉由操作面板73之輸入設定部83而設定洗滌動作之運轉開始時，來自於檢測水槽52內之水位的水位檢測部94等的資料便輸入到控制裝置70。藉此，控制裝置70依據所輸入之資料而控制馬達54、排水閥59、供水閥85等之動作，並依序控制清洗行程、漂洗行程、脫水行程及乾燥行程等一連串行程而進行運轉。

以下，就有關本實施形態之滾筒式洗衣機之控制動作，使用第2圖進行說明。

第2圖係說明本實施形態滾筒式洗衣機之控制動作的塊狀圖。

如第2圖所示，控制裝置70之控制部88係例如以微電腦等構成，藉由開啟電源開關90而連接到商用電源89以供給電力並開始動作。來自布量檢測部91、溫度檢測部A92、溫度檢測部B93、及水位檢測部94的輸出被輸入到控制部88。且，操作表示部74係以輸入設定部83與表示部84構成，並依據藉由使用者的輸入且透過操作表示部74之輸入設定部83而設定的內容，將設定內容表示於操作表示部74之表示部84。

又，控制裝置70之控制部88係透過例如以雙向閘流

管、中繼器等構成之控制裝置70之負荷驅動部87，而控制馬達54、送風用風扇馬達77、熱泵裝置86、排水閥59、供水閥85、循環泵79等之動作。藉此，而控制清洗行程、漂洗行程、脫水行程及乾燥行程等各行程。

藉上述構成而獲得本實施形態之滾筒式洗衣機。

以下，就選擇本實施形態作為主要目的之高品級洗衣程序(防止黑斑程序)時有關清洗行程、漂洗行程、脫水行程之一連串行程的動作，一面參照第1圖及第2圖，一面使用第3圖與第4圖進行說明。

第3圖係顯示本實施形態1中滾筒式洗衣機之操作表示部之一例的圖式。

首先，使用者開啟第1圖所示之開閉門64，並將衣服投入旋轉滾筒53內。然後，使用者按壓第3圖所示之操作表示部74之輸入設定部83的電源輸入鈕83a而輸入電源。其次，使用者利用輸入設定部83之程序鈕83c，利用表示部84的表示選擇高品級洗衣程序84a。接著，使用者按壓輸入設定部83之啟動鈕83b而啟動滾筒式洗衣機的運轉。且，如第3圖所示，在操作表示部74之輸入設定部83上除上述外，有設定洗滌及乾燥之洗乾切換鈕83d、設定自清洗行程到乾燥行程之行程的行程鈕83e、及設定水位之水位鈕83f等。此時，被供水之自來水的水位，使用者因應布量而可藉由水位鈕83f自由設定。另一方面，在使用者未設定水位時，依據第2圖所示之布量檢測部91所檢測的布量，而例如自動設定從低水位到高水位的水位。

然後，在本實施形態防止衣服黑斑之高品級洗衣程序(防止黑斑程序)時，自動設定低水位或是中水位的水位，並將水位表示於水位表示部84b。

因此，以下就有關選擇了防止衣服之黑斑的高品級洗衣程序時之控制，使用第4圖進行說明。

第4圖係說明前述滾筒式洗衣機之高品級洗衣程序從清洗行程到脫水行程之控制的流程圖。

如第4圖所示，首先，判定是否利用操作表示部74之輸入設定部83的程序鈕83c選擇了高品級洗衣程序84a(步驟S1)。未選擇高品級洗衣程序84a時(步驟S1之No)，例如因應以「急速」等程序鈕83c所選擇的選擇程序，以各個洗滌條件開始洗滌。

且，在選擇了高品級洗衣程序84a時(步驟S1之Yes)，開始在高品級洗衣程序之洗滌。

接著，利用第2圖所示之布量檢測部91檢測所投入之布量(步驟S2)，並將因應控制部88所檢測之布量的水位(高品級洗衣程序時為低水位或是中水位)表示於水位表示部84b(步驟S3)。同時，將超過相對於所檢測到水位的水量之通常標準洗劑量，例如大約2倍(包含2倍)的預定洗劑量表示於數位表示部84c作為例如洗劑杯的量。例如，在布量4.5kg，所自動設定之既定水位為中水位的情況，通常之標準洗劑量為洗劑杯0.8杯，而高品級洗衣程序中，2倍之1.6杯表示於數位表示部84c。

接著，使用者投入表示於數位表示部84c之洗劑量(標

準洗劑量之大約2倍)時(步驟S4)，控制部88透過負載驅動部87控制供水閥85而開始供水到水槽52內(步驟S5)。然後，直到自動設定之水位之預定量供水完成時，開始供水攪拌(步驟S6)。此時，供水攪拌中，控制部88透過負載驅動部87而驅動循環泵79，將水槽52內之洗滌水作為循環水而從水槽52上部之噴射孔82噴射到旋轉滾筒53內。藉此，促進投入到洗滌水的洗劑之溶解。循環水噴射的同時，控制部88透過負載驅動部87驅動馬達54，而使旋轉滾筒53旋轉。藉此，攪拌投入到旋轉滾筒53內之衣服，開始預洗行程。此時，在習知之洗衣機的清洗行程中，利用高濃度程序洗滌時，投入標準洗劑量(1倍)，藉由較少的水而提高相對的洗劑的濃度以進行清洗。因此，由於在較少的水量中硬攪拌衣服，所以旋轉滾筒易於偏心而易於碰撞筐體。但是，在本實施形態中，利用通常的水位(水量)提高洗劑的濃度(2倍)而清洗衣服，因此即使在通常的旋轉數也難以發生旋轉滾筒的偏心，而不會碰撞筐體。

接著，預洗行程完成，衣服的污垢某程度掉落時，控制部88透過負載驅動部87而開啟排水閥59，透過排水系統56進行水槽52內之洗滌水的排水(步驟S7)。且，於上述排水中，排水到第2圖所示之水位檢測部97可檢測的最低等級的水位之後，再經過10秒後，控制部88關閉排水閥59。此時，藉由排水而使從衣服剝離之某程度的污垢朝滾筒式洗衣機的機外排出。

接著，控制部88透過負載驅動部87控制供水閥85，而

供水到水槽52內直到與步驟S5相同的水位(步驟S8)。

也就是說，藉由預洗行程後該步驟S7的排水與步驟S8的供水，水槽52內之洗劑濃度便成為通常濃度之大約1倍(包含1倍)。此係例如供水之中水位(步驟S5)的水位成為排水時之水位(最低等級的水位)的大約2倍(包含2倍)。因此，最低等級之水位中大約2倍的洗劑濃度因被供水之中水位而稀薄成大約1倍的濃度之故。藉此，在以下的行程中，以通常之標準洗劑濃度進行洗滌。

接著，開始正式清洗行程之清洗攪拌(步驟S9)。

其次，正式清洗行程之清洗攪拌後，進行次行程之漂洗(1)行程。在漂洗(1)行程中，首先控制部88透過負載驅動部87開啟排水閥59，將水槽52內之洗滌水排水(步驟S10)。之後，對衣服給予離心力，進行從衣服分離水分的中間脫水(步驟S11)。之後，控制部88透過負載驅動部87控制供水閥85而供水直到清洗行程之水位。然後，控制部88透過負載驅動部87驅動馬達54使旋轉滾筒53旋轉，開始自衣服取出洗劑液之漂洗攪拌(步驟S12)。

接著，漂洗(1)行程後，進行成為最終漂洗行程之漂洗(2)行程。在漂洗(2)行程中，與漂洗(1)相同地，控制部88透過負載驅動部87而開啟排水閥59，而將水槽52內之漂洗水進行排水(步驟S13)。之後，對衣服施加離心力，而進行從衣服分離水分的中間脫水(步驟S14)。之後，控制部88透過負載驅動部87控制供水閥85，而供水直到清洗行程的水位。然後，控制部88透過負載驅動部87驅動馬達54而使旋

轉滾筒53旋轉，開始自衣服取出洗劑液的漂洗攪拌(步驟S15)。

接著，漂洗(2)行程終了後，進行脫水行程(步驟S16)。在脫水行程中，首先，開啟排水閥59，將水槽52內的水進行排水後，驅動馬達54，使旋轉滾筒53高速旋轉，並藉由對衣服給予離心力而自衣服分離水分的方式來進行(步驟S16)。

如以上說明，依據本實施形態，藉由設置以超過標準洗劑量之大約2倍的洗劑量實行預洗行程以防止衣服黑斑之高品級洗衣行程序(黑斑防止程序)，而以高洗劑濃度提高清洗性能，防止衣服的黑斑，而可實現可以高品質之洗衣進行洗滌之滾筒式洗滌。

又，依據本實施形態，由於以通常水位利用超過標準洗劑量之大約2倍的洗劑量進行預洗行程之後，以通常洗劑濃度之大約1倍的濃度進行正式清洗行程，所以抑制旋轉滾筒偏心而旋轉所產生之擴大朝水槽之振動及噪音的發生。藉此，可實現不降低振動性能之滾筒式洗滌。

且，在本實施形態中，以將標準洗劑量2倍之洗劑量表示於表示部而催促使用者投入的例子來做說明，然而並不以此為限。投入之洗劑量在不影響旋轉滾筒之振動性能(例如與筐體碰撞等)時，也可是因應在預洗行程供水之水位超過標準洗劑量的量，例如也可是1.5倍到3倍。此時，預洗行程在排水後殘留的洗滌水之洗劑濃度即使是因在正式清洗行程中注水之洗滌水而稀薄，也可投入與標準洗劑量相

同程度(1倍)的洗劑濃度之洗劑量。

(實施形態2)

以下，就有關本發明實施形態2之滾筒式洗衣機使用圖示進行說明。

第5圖係本發明實施形態2之滾筒式洗衣機的縱斷面圖。

本實施形態之滾筒式洗衣機設置自動將洗劑投入到水槽內的液體洗劑自動投入裝置，以具有液體洗劑自動投入裝置之控制的點，而與實施形態1相異。其他構成及控制以及操作等，由於與實施形態1相同，而有省略說明的場合。

也就是說，如第5圖所示，本實施形態之滾筒式洗衣機在洗衣機本體51之上部內方具備有液體洗劑自動投入裝置95。液體洗劑自動投入裝置95至少具有收納液體洗劑之液體洗劑槽95a、及例如空氣泵等之加壓裝置95b。且，構成為以與密閉之液體洗劑槽95a連接之空氣泵，而提高液體洗劑槽95a內之空氣壓，並藉由所加壓之空氣壓而自動地將液體洗劑槽之液體洗劑預定量地投入水槽52內。

以下，於選擇本實施形態之黑斑防止程序(高品級洗衣程序)時，以液體洗劑自動投入裝置95之控制為主，使用第6圖與第7圖進行說明。

第6圖係顯示本發明實施形態2之滾筒式洗衣機之操作表示部之一例子的圖示。如第6圖所示，本實施形態之滾筒式洗衣機係在操作表示部74之輸入設定部83設有液體洗劑自動投入鈕83g，以使使用者於洗滌開始前可設定液體洗劑

的洗劑量。

第7圖係說明前述滾筒式洗衣機之從高品級洗衣程序之清洗行程到脫水行程之控制的流程圖。且，第7圖之步驟S1、步驟S2及從步驟S5到步驟16係與在第4圖之實施形態1中說明之控制相同，所以有省略說明的情況。

如第7圖所示，首先，判斷是否以操作表示部74之輸入設定部83的程序鈕83c選擇了高品級洗衣程序(黑斑防止程序)84a(步驟S1)。此時，選擇了高品級洗衣行程時(步驟S1之Yes)，判斷是否按壓液體洗劑自動投入鈕83g而選擇液體洗劑自動投入(步驟S101)。未選擇液體洗劑自動投入時(步驟S101之No)，依據在實施形態1說明之第4圖的流程圖實行洗滌。

而，選擇液體洗劑自動投入時(步驟S101之Yes)，以高品級洗衣程序且液體洗劑被液體洗劑自動投入，並開始洗滌。

接著，利用第2圖所示之布量檢測部91檢測所投入之布量(步驟S2)，控制部88將因應檢測之布量的水位(高品級洗衣程序時為低水位或是中水位)表示於水位表示部84b(步驟S102)。同時，將於相對於所檢測之水位的水量之通常標準液體洗劑超過洗劑量，例如大約2倍(包含2倍)之預定洗劑量表示於數位表示部84c，以作為例如洗劑杯的量(杯)。例如，在布量為4.5kg之下，自動設定之既定水位為中水位時，通常洗劑濃度之洗劑量為0.8杯，然而高品級洗衣程序中2倍之1.6杯被表示於數位表示部84c。

接著，液體洗劑自動投入裝置95之空氣泵以預定時間驅動，表示於數位表示部84c之量的液體洗劑從液體洗劑自動投入裝置95自動投入到水槽52內(步驟S103)。

以下，實行第4圖說明之步驟S5到步驟S16相同的動作，而完成洗滌。

如以上所說明的，依據本實施形態，與實施形態1相同地，藉由設置以超過標準液體洗劑量之大約2倍的洗劑量實行預洗行程之防止衣服黑斑的高品級洗衣程序(黑斑防止程序)，而以高洗劑濃度提高清洗性能，防止衣服的黑斑，而可實現可以高品質之洗衣進行洗滌之滾筒式洗滌。

又，依據本實施形態，以超過相對於通常水位之標準液體洗劑量之大約2倍的洗劑量進行預洗行程之後，以通常洗劑濃度之大約1倍的濃度進行正式清洗行程，所以抑制旋轉滾筒偏心而旋轉所產生之擴大朝水槽振動及噪音的發生。藉此，可實現不會降低振動性能之滾筒式洗衣機。

再者，依據本實施形態，藉由液體洗劑自動投入的選擇，自動地投入超過標準液體洗劑量之例如大約2倍的液體洗劑量，而可實行高品級洗衣程序(黑斑防止程序)。其結果，省卻放入洗劑之作業，防止洗劑誤放，並藉由提升使用者的操作性而可實現使用者友善之滾筒式洗衣機。

且，在本實施形態中，係以將標準液體洗劑量2倍的液體洗劑量表示於表示部且自動投入的例子進行說明，然而並不以此為限。投入之液體洗劑量在不影響(例如不與筐體碰撞)旋轉滾筒之振動性能時，因應在預洗行程所供水的水

位，只要是超過標準液體洗劑量即可，即使是例如1.5倍到3倍左右也可。此時，預洗行程排水後殘留洗滌水之液體洗劑濃度，即使是藉由正式清洗行程中注入的洗滌水而變稀薄，也可投入成為與標準液體洗劑量相同程度(1倍)之液體洗劑濃度的液體洗劑量。

【圖式簡單說明】

第1圖係本發明實施形態1之滾筒式洗衣機之縱斷面圖。

第2圖係說明前述滾筒式洗衣機之控制動作的塊狀圖。

第3圖係顯示前述滾筒式洗衣機之操作表示部之一例的圖式。

第4圖係說明前述滾筒式洗衣機之高品級洗衣程序中從清洗行程到脫水行程的控制之流程圖。

第5圖係本發明實施形態2之滾筒式洗衣機之縱斷面圖。

第6圖係顯示前述滾筒式洗衣機之操作表示部之一例的圖式。

第7圖係說明前述滾筒式洗衣機之高品級洗衣程序中從清洗行程到脫水行程的控制之流程圖。

第8圖係說明習知之洗衣機的動作之流程圖。

第9圖係顯示習知之洗衣機之水量設定鍵的前視圖。

第10A圖係顯示了表示習知洗衣機之洗劑量的表示燈之一例的圖式。

第10B圖係顯示了表示習知洗衣機之洗劑量的表示燈

之一例的圖式。

【主要元件符號說明】

35...水量設定鍵	69...空氣管
35a...表示燈	70...控制裝置
40a...表示燈	71...排水口
40b...表示燈	72...連接管
51...洗衣機本體	73...操作面板
52...水槽	74...操作表示部
53...旋轉滾筒	75...供水路徑
54...馬達	76...排水溝
55...供水系統	77...風扇馬達
56...排水系統	78...循環系水路
57...乾燥系統	79...循環泵
58...洗劑收容部	80...流入測路徑
59...排水閥	81...吐出測路徑
60...排水管	82...噴射孔
61...排水過濾器	83...輸入設定部
62...送風機	83a...電源輸入鈕
63...旋轉軸	83b...啟動鈕
64...開閉門	83c...數位表示部
65...開口緣	83d...洗乾切換鈕
66...密封材	83e...行程鈕
67...過濾盒	83f...水位鈕
68...氣阱	83g...液體洗劑自動投入鈕

84...表示部	93...溫度檢測部B
84a...高品級洗衣程序	94...水位檢測部
84b...水位表示部	95...液體洗劑自動投入裝置
84c...數位表示部	95a...液體洗劑槽
85...供水閥	95b...加壓裝置
86...熱泵裝置	S1～S16...步驟
87...負載驅動部	S201～S213...步驟
88...控制部	a...箭頭
89...商用電源	b...箭頭
90...電源開關	c...箭頭
91...布量檢測部	d...箭頭
92...溫度檢測部A	

發明專利說明書

100133383

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100133383

※申請日：100.9.16

※IPC 分類：D06F 39/14 (2006.01)

D06F 39/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

滾筒式洗衣機

二、中文發明摘要：

本發明之滾筒式洗衣機，包含有支持於洗衣機本體內的水槽、內設於水槽內的旋轉滾筒、旋轉驅動旋轉滾筒的馬達、朝水槽內供水的供水閥、以輸入設定部與表示部構成之操作表示部、與排水口連通的排水閥、檢測衣服之布量的布量檢測部、及依序控制清洗行程、漂洗行程及脫水行程之一連串行程的控制部。在以前述輸入設定部選擇高品級洗衣程序時，以布量檢測部檢測布量後，控制部將對應於布量之水位、與超過對應於水位之標準洗劑量之預定洗劑量表示於表示部。藉此，可以高洗劑濃度提高清洗性能，並防止衣服之黑斑。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種滾筒式洗衣機，包含有：

水槽，支持於洗衣機本體內；

旋轉滾筒，內設於前述水槽內；

馬達，旋轉驅動前述旋轉滾筒；

供水閥，朝前述水槽內供水；

操作表示部，係以輸入設定部與表示部構成者；

排水閥，係與排水口連通者；

布量檢測部，係檢測衣服之布量者；及

控制部，依序控制清洗行程、漂洗行程及脫水行程之一連串行程者，

在以前述輸入設定部選擇高品級洗衣程序時，以前述布量檢測部檢測前述布量後，前述控制部將對應於前述布量之水位、與超過對應於前述水位之標準洗劑量之預定洗劑量表示於前述表示部。

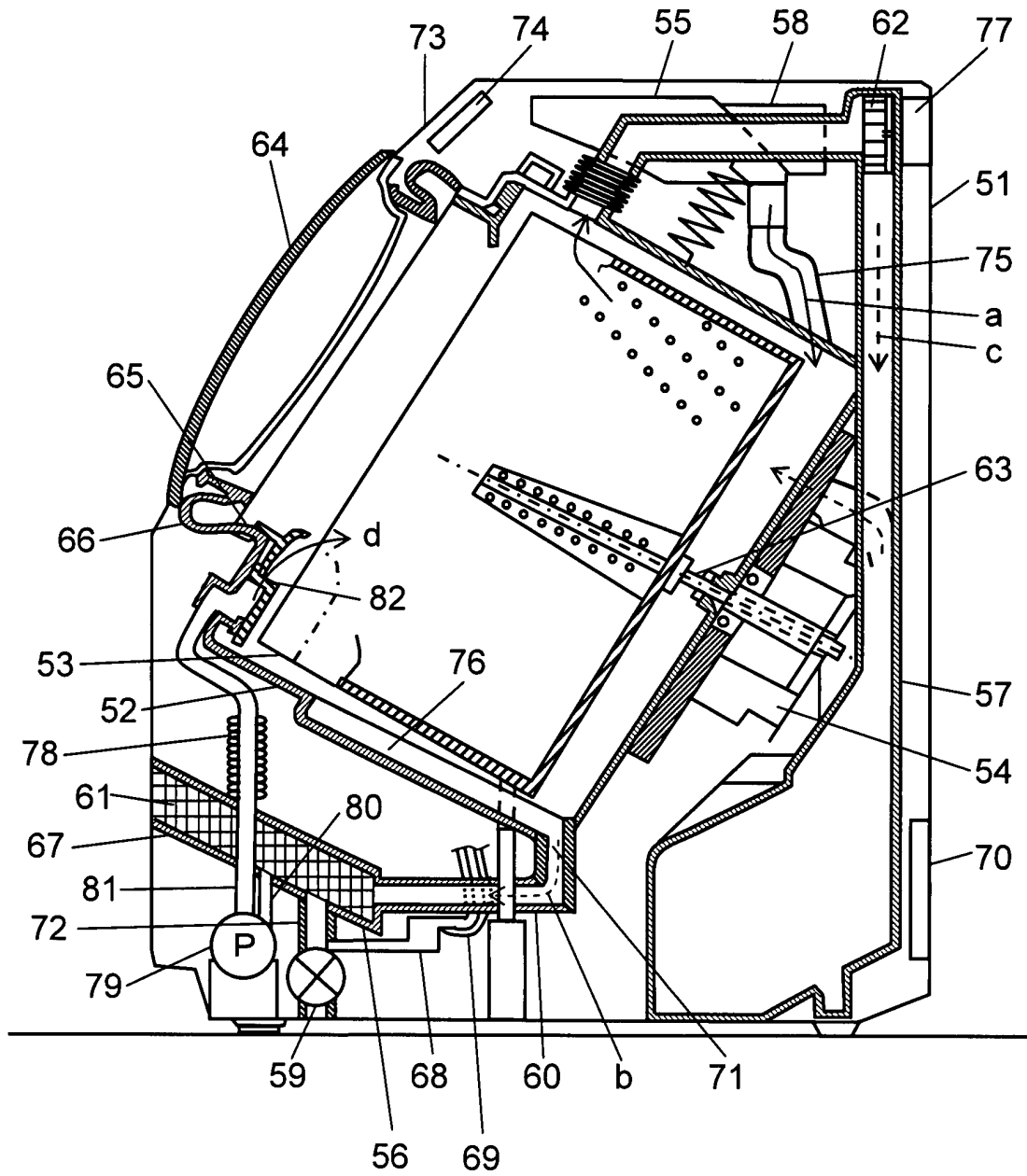
2. 如申請專利範圍第1項之滾筒式洗衣機，其中前述預定洗劑量為前述標準洗劑量之2倍。

3. 如申請專利範圍第1項之滾筒式洗衣機，其中前述控制部於前述高品級洗衣程序中，表示前述水位與前述洗劑量之後，使前述供水閥動作並供水，且使前述馬達旋轉驅動而進行預洗行程後，使前述排水閥動作並排水，且再次使前述供水閥動作而供水，並且使前述馬達旋轉驅動而進行正式清洗行程。

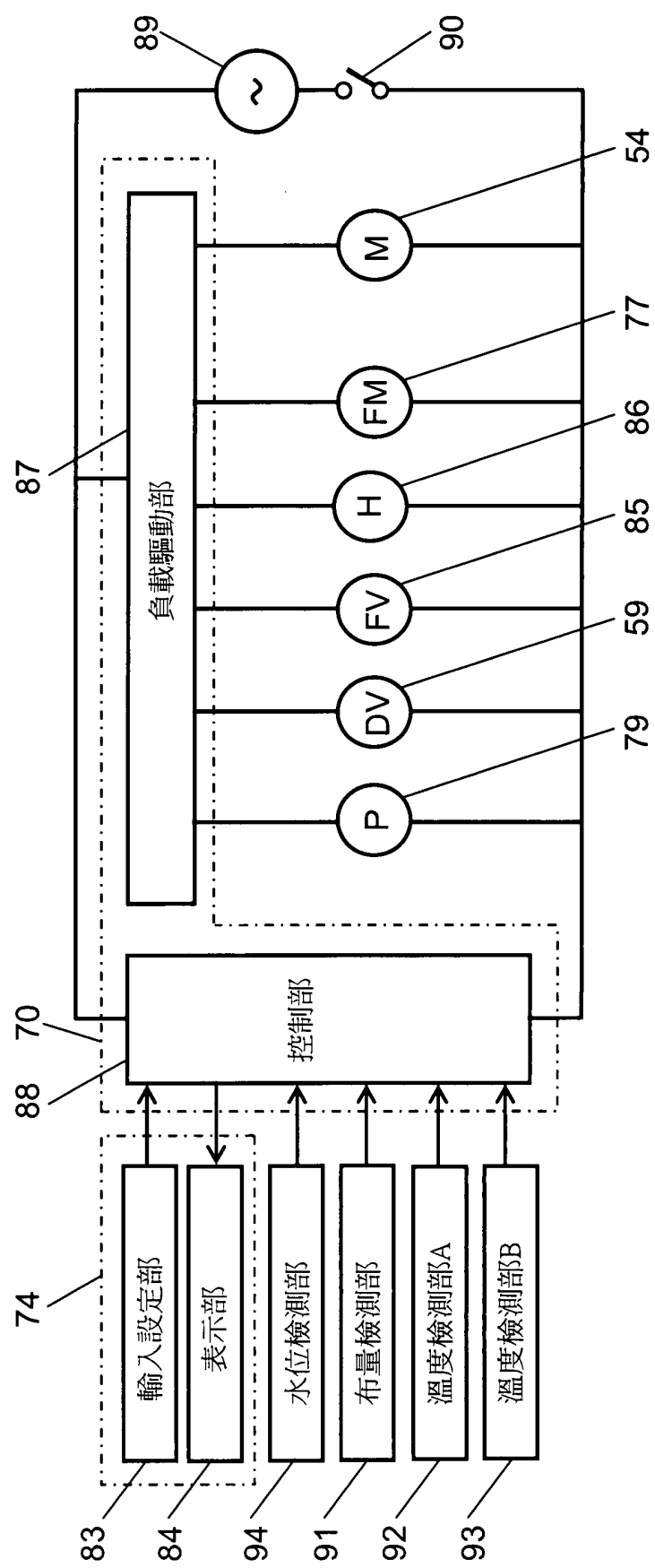
4. 如申請專利範圍第1或2項中任一項之滾筒式洗衣機，其

中更具有液體洗劑自動投入裝置，且在以前述輸入設定部選擇前述高品級洗衣程序時，在以前述布量檢測部檢測前述布量後，前述控制部將對應於前述布量之前述水位表示於前述表示部，且將超過對應於前述水位之標準液體洗劑量之預定洗劑量，藉由前述液體洗劑自動投入裝置而投入前述水槽內。

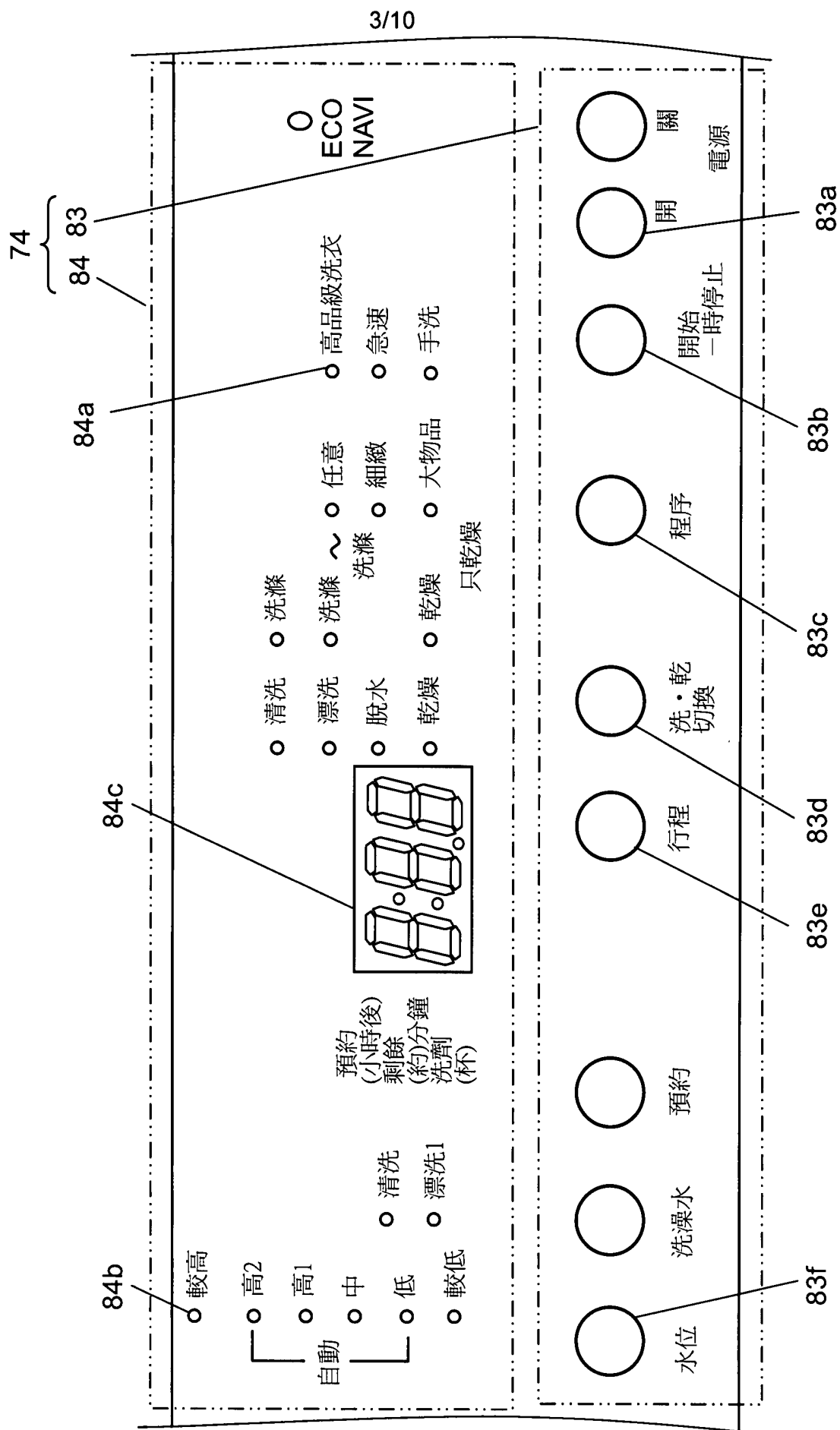
5. 如申請專利範圍第4項之滾筒式洗衣機，其中前述預定洗劑量係前述標準液體洗劑量之2倍。



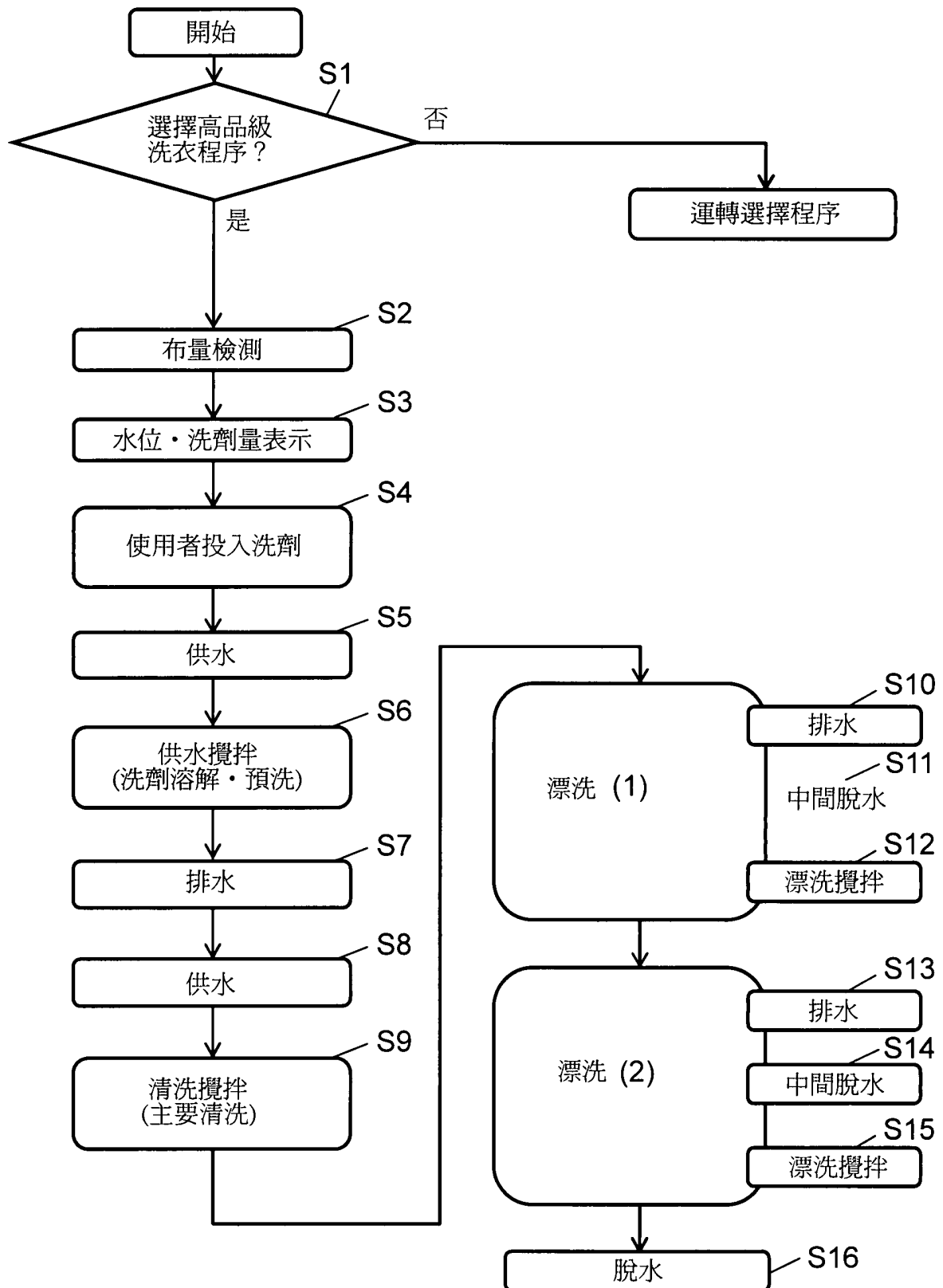
第 1 圖



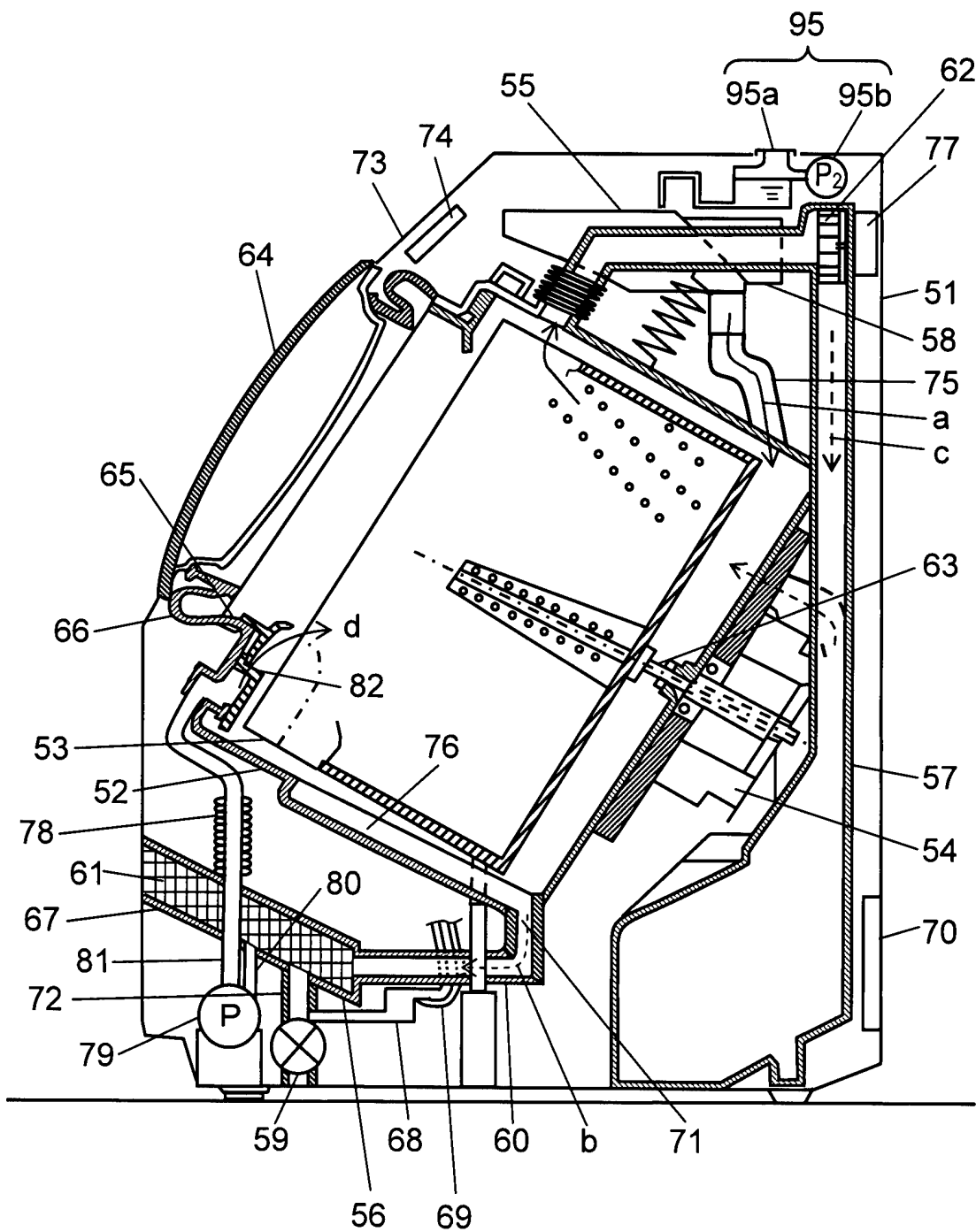
第 2 圖



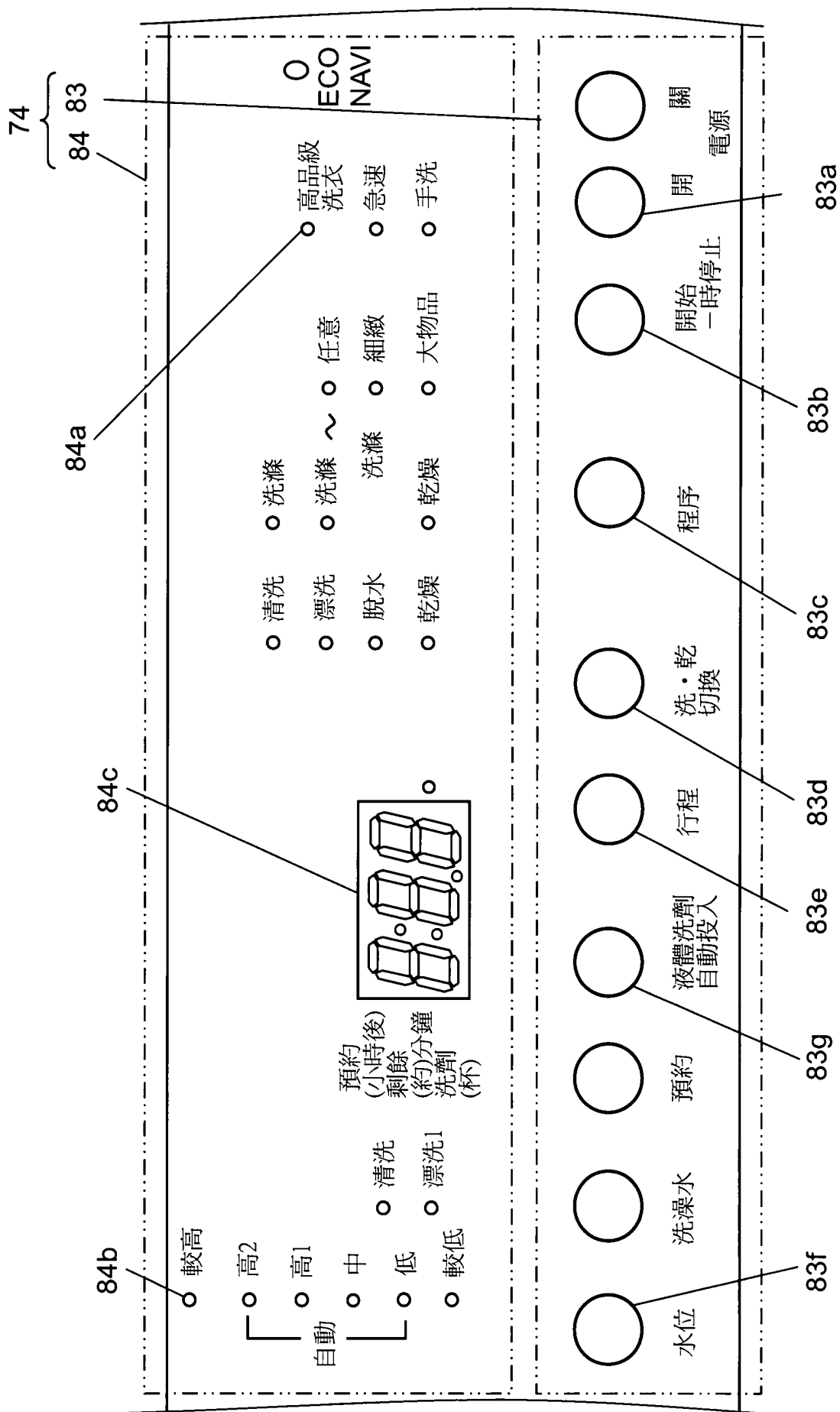
第 3 圖



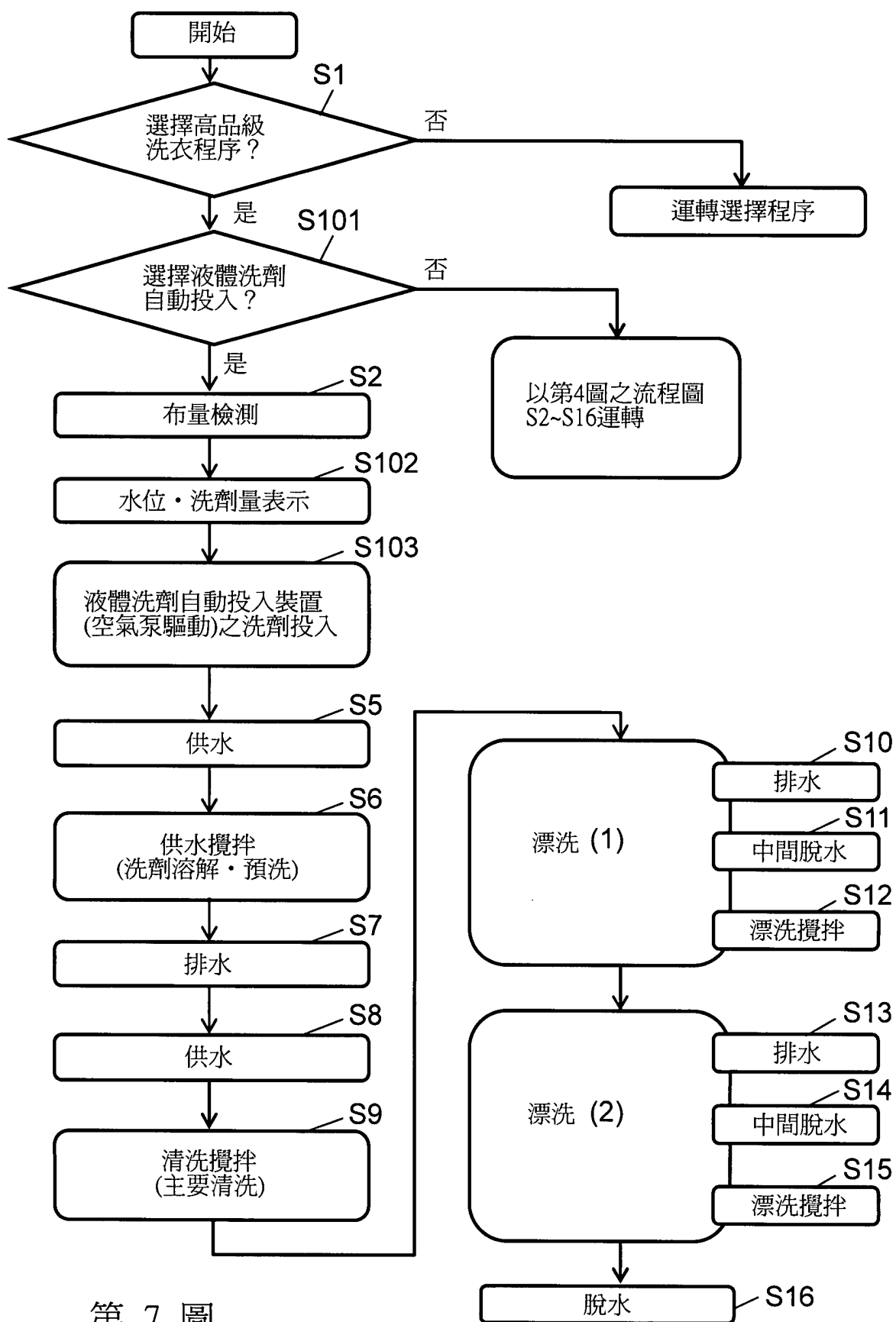
第 4 圖

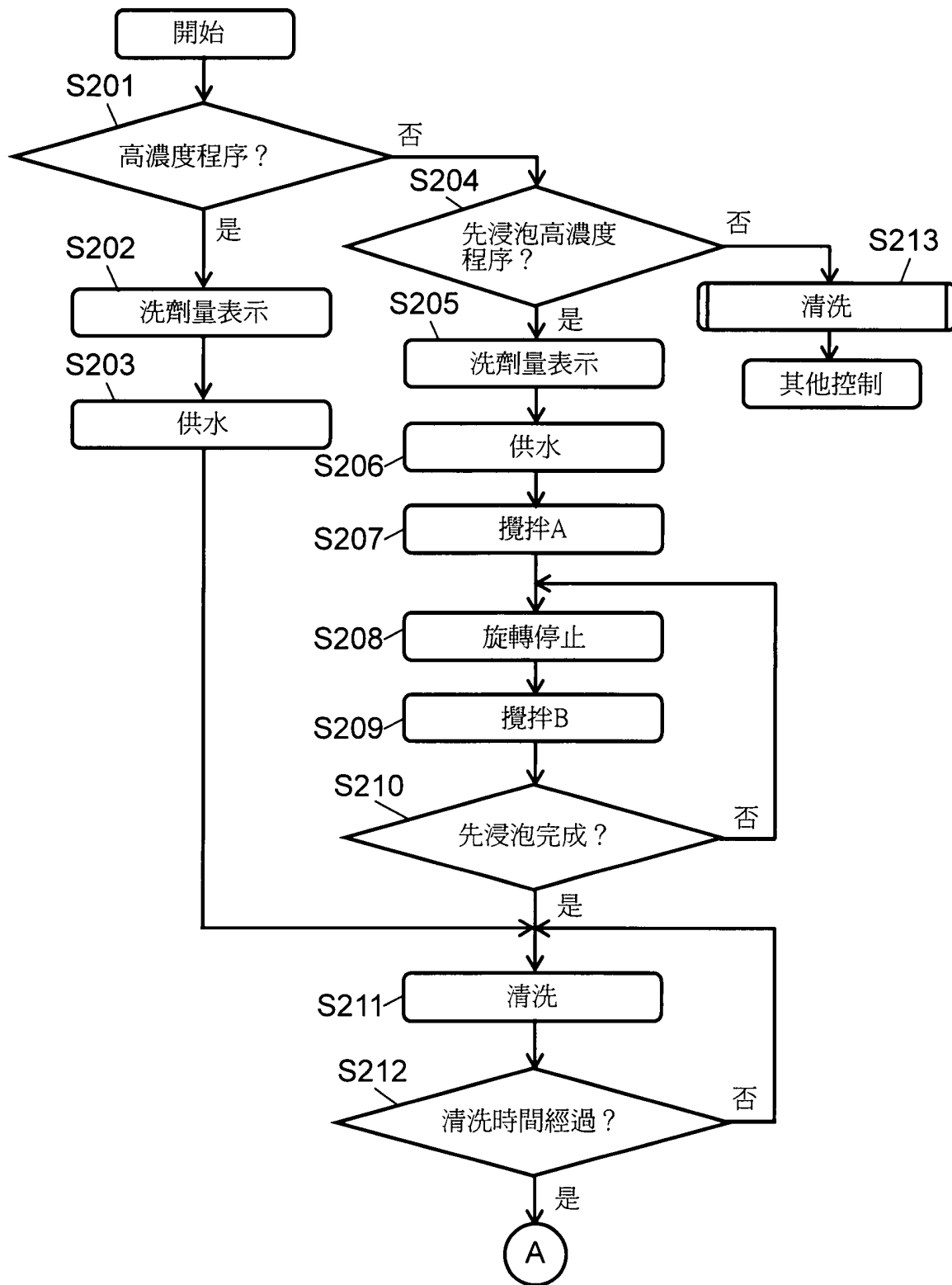


第 5 圖

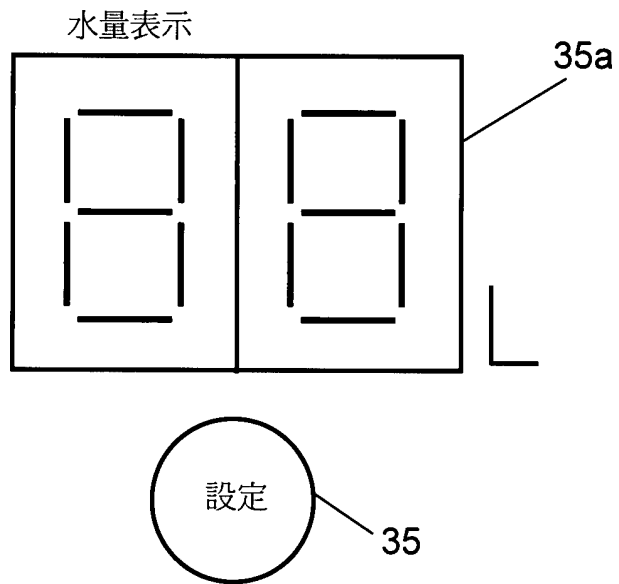


第 6 圖

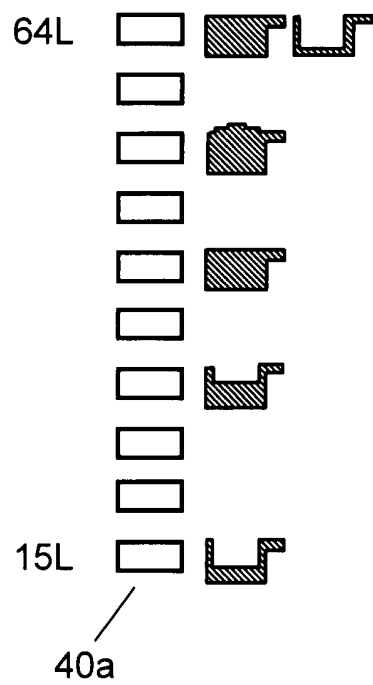




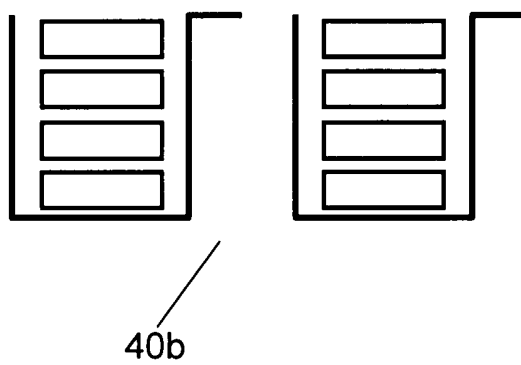
第 8 圖



第 9 圖



第 10A 圖



第 10B 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

51...洗衣機本體	69...空氣管
52...水槽	70...控制裝置
53...旋轉滾筒	71...排水口
54...馬達	72...連接管
55...供水系統	73...操作面板
56...排水系統	74...操作表示部
57...乾燥系統	75...供水路徑
58...洗劑收容部	76...排水溝
59...排水閥	77...風扇馬達
60...排水管	78...循環系水路
61...排水過濾器	79...循環泵
62...送風機	80...流入測路徑
63...旋轉軸	81...吐出測路徑
64...開閉門	82...噴射孔
65...開口緣	a...箭頭
66...密封材	b...箭頭
67...過濾盒	c...箭頭
68...氣阱	d...箭頭

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：