I342906

（此處由本局於收文時黏貼條碼）

公告本
760624

發明專利說明書

（本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：95104606

※申請日期：95 年 02 月 10 日　　※IPC 分類：D06F23/00

一、發明名稱：

(中) 滾筒式洗衣機

(英)

二、申請人：(共 3 人)

1.姓　名：(中) 東芝股份有限公司
(英) KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA
代表人：(中) 1.西田厚聰
(英) 1.NISHIDA, ATSUTOSHI
地　址：(中) 日本國東京都港區芝浦一丁目一番一號
(英) 1-1, Shibaura 1-chome, Minato-ku, Tokyo 105-8001, Japan
國籍：(中英) 日本　　JAPAN

2.姓　名：(中) 東芝電器營銷股份有限公司
(英) TOSHIBA CONSUMER MARKETING CORPORATION
代表人：(中) 1.北村一夫
(英) 1.KITAMURA, KAZUO
地　址：(中) 日本國東京都千代田區外神田一丁目一番八號
(英) 1-8, Sotokanda 1-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan
國籍：(中英) 日本　　JAPAN

3.姓　名：(中) 東芝家電製造股份有限公司
(英) TOSHIBA HA PRODUCTS CO., LTD.
代表人：(中) 1.小杉高生
(英)
地　址：(中) 日本國大阪府茨木市太田東芝町一番六號
(英) 1-6, Ohta Toshiba-cho, Ibaraki-shi, Osaka, Japan
國籍：(中英) 日本　　JAPAN

三、發明人：(共 3 人)

1.姓　名：(中) 齋藤達也
(英) SAITO, TATSUYA

國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

2.姓　名：（中）胸元義一
（英）MUNEMOTO, YOSHIKAZU
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

3.姓　名：（中）細見光一
（英）HOSOMI, KOICHI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　；2005/02/17；2005-040872 ☑有主張優先權

國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

2.姓　名：（中）胸元義一
（英）MUNEMOTO, YOSHIKAZU
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

3.姓　名：（中）細見光一
（英）HOSOMI, KOICHI
國　籍：（中）日本
（英）JAPAN

四、聲明事項:

◎本案申請前已向下列國家（地區）申請專利□主張國際優先權：
【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數　順序註記】
1.日本　；2005/02/17；2005-040872 ☑有主張優先權

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種具備了用於洗衣及脫水的滾筒（drum）、及內部收納了該滾筒之水槽的滾筒式洗衣機（drum-type washer）。

【先前技術】

以往的滾筒式洗衣機，係具有：呈圓筒狀的滾筒、及內部收納了該滾筒的水槽，藉由使該滾筒朝其軸心周圍旋轉驅動，而可攪拌洗滌滾筒內之洗滌衣物、並且因爲滾筒的高速旋轉，而可利用離心力使滾筒內之洗滌衣物進行脫水的滾筒式洗衣機。

像這種以往的滾筒式洗衣機之滾筒的一例，即如第13圖所示。

第13圖係從背部所看到的滾筒101的內壁101a。在滾筒101的內壁101a，係設有由鋁硬模壓製（aluminium die-cast）的滾筒支持體102。在該滾筒支持體102的中心部，係結合了用來旋轉支撐滾筒101的軸（shaft）103。此外，在滾筒支持體102的外面，又設有補強部份102a，例如爲肋部（rib）或凹凸。

此外，在其他以往例的下述專利文獻1中，又揭示了在滾筒的內壁（背壁板），設有滾筒支持體（滾筒凸緣）的滾筒式洗衣機。

〔專利文獻1〕　日本特開平11-207077號公報

）的開關（switch），可選擇要洗衣運轉、烘乾運轉或持續進行洗衣及烘乾的洗衣烘乾運轉等。

第2圖係滾筒式洗衣機的縱剖面圖。在筐體2內，圓筒狀的水槽6係藉由具有彈性及減振裝置的懸吊裝置（suspension）7，而被基座1所支撐。在該水槽6的內部，係收納了不鏽鋼（stainless-steel）（例如SUS403）製的圓筒狀滾筒8。且上述水槽6及滾筒8，皆以中心軸朝後下方傾斜的方式來配置，而具有洗衣槽的功能。

在構成上述水槽6之後端的內壁，係固定有馬達9，例如爲外置型（outer rotor type）的無刷式直流馬達（brushless DC motor）。上述馬達9的軸10係貫通水槽6的內壁，一直延伸至水槽6內。且該軸10的前端部係與滾筒支持體11相連接。該滾筒支持體11係被裝設在滾筒8的內壁8b。因此，當馬達9的轉子（rotor）開始旋轉，滾筒8就會和上述轉子呈一體般地旋轉。

在滾筒8的圓筒狀側壁，係形成了具有通水孔及通氣孔之功能的多數的孔12（圖示僅顯示其一部份）。此外，在水槽6的後下部又設有排水口。且上述排水口又與排水管（drain hose）13相連。在上述排水管13的下端部，係藉由排水閥14而與排水管15相連。

在上述水槽6及滾筒8的前端，係各自設有開口部6a，8a。這些開口部6a，8a係藉由伸縮管（bellows）16而與上述前蓋3的開口部3a相通。

在水槽6的上部，係裝設了面對著水槽6內般的通氣

導管（air duct）17。且加熱器 18 係與該通氣導管 17 相連接。在通氣導管 17 的上游側，係設有爲了送風至水槽 6 內的送風扇（blower fan）19。而在比送風扇 19 更上游的地方，則以好像面對著水槽 6 的內部的方式，與水槽 6 相連接。此外，還設有無圖示的熱泵浦（heat-pump）（包括凝縮器及蒸發器等）。如此一來，一旦加熱器（heater）18 及送風扇 19 開始運轉，水槽 6 及滾筒 8 內的空氣就會開始循環，並且開始除濕。

再者，在筐體 2 之操作面板 5 的內側，又設置了可控制洗衣烘乾機之所有運轉的控制裝置 20。

在上述構成的洗衣烘乾機中，一旦使用者操作了操作面板 5 的開關，設定了運轉行程，並指示運轉開始後，洗衣烘乾機就會開始執行依設定之運轉行程的洗衣運轉、烘乾運轉、或持續洗衣烘乾運轉的洗衣烘乾運轉行程。例如，在開始執行洗衣烘乾運轉時，是依照洗衣、脫水、烘乾的步驟順序來進行。

接下來，針對將滾筒支持體 11 安裝到滾筒 8 之安裝部的構成，茲參照第 3 及第 4 圖來加以說明。

第 3 圖係顯示在本實施例之滾筒 8 安裝了滾筒支持體 11 之狀態的立體圖。如第 3 圖所示，滾筒支持體 11 係由：中央部份 11a、及從該中央部份 11a，以等角度間距做放射狀延伸的 3 個的突出部份 11b 所構成。滾筒支持體 11 例如可由鋁拉模鑄造（aluminum die-casting）所形成。在滾筒支持體 11 的外面，也就是在滾筒 8 之內壁 8b 的

相反側的面，係突出設置了如圖所示之形狀的多數的補強部 11c，因此，在滾筒支持體 11 的外面，即設有補強用的凹凸狀。

因爲如此，在滾筒 8 的內壁 8b，即形成了朝向滾筒 8 之內方突出，而收納著上述形狀之滾筒支持體 11 的凹部 8c。在該凹部 8c 內，係收納了滾筒支持體 11。滾筒支持體 11 的 3 個突出部份 11b 的各前端部，係藉由鉚接及旋鎖而被固定在滾筒 8 的側壁，而使滾筒支持體 11 被裝置在滾筒 8。

蓋部（cover）21 係覆蓋著滾筒支持體 11，而以好像塞住滾筒 8 之凹部 8c 般的被裝設在滾筒 8 的內壁 8b（參照第 4 圖）。該蓋部 21 同於滾筒 8，係爲不鏽鋼（例如爲 SUS403）製，且呈比滾筒 8 之凹部 8c 的形狀大上一圈的平板狀。在該蓋部 21 的中心部，係具有用來供上述軸 10 等插通的貫通孔 21a。

當上述蓋部 21 在被裝設到滾筒 8 之內壁 8b 的狀態下，係變成與內壁 8b 成大致同一面的構成。再者，蓋部 21 係藉由螺絲而被固定在滾筒 8 的內壁 8b。

第 1 實施例係如上所述般，藉由將滾筒支持體 11 收容固定在滾筒 8 之內壁 8b 的凹部 8c 內，並將平板狀的蓋部 21 塞住凹部 8c，且以包覆著滾筒支持體 11 般，被裝置在內壁 8b，而使滾筒 8 的內壁 8b 的外面呈略平坦狀，所以可減低在脫水行程中，滾筒 8 因爲高速旋轉，例如以 1400rpm 的速度旋轉時所產生的風阻，並可降低噪音。甚

至，還可因爲減低該風阻，繼而節省耗電。

在此，將本實施例所產生之噪音的測試結果，顯示於第5圖（a）及第（b）。這些圖係以圖表來表示當上述滾筒式洗衣機在進行脫水運轉時，所產生之噪音的FFT（Fast Fourier Transformation）解析結果。這些圖表的橫軸係表示頻率數（Hz），而縱軸則表示聲壓度（dB）。第5圖（a）係顯示沒有裝設蓋部21時的測試結果，第5圖（b）則顯示裝設了蓋部21時的測試結果。將兩圖予以比較的話，即可得知，一旦裝了上蓋部21，則在從大約2kHz到大約5kHz的頻率數區域，可充份降低聲壓度（sound pressure level）。此外，在該頻率數區域主要也包含了由滾筒所產生的噪音，所以在大約2kHz以下的頻率數區域，也主要包含了馬達噪音。

再者，在上述第1實施例中，蓋部21與滾筒8係由相同的金屬，例如爲不鏽鋼（SUS403）所形成，所以，與兩者係由不同金屬所構成者相較的話，更可抑制不同金屬的接觸腐蝕。

（第2實施例）

第6圖係顯示本發明的第2實施例。在第6圖中，係省略了同於第1實施例之第3、第4圖的部份，僅就不同的部份加以說明。

如第6圖所示，在第2實施例中，蓋部22係形成稍小直徑，並在其靠近前端的位置，有一部份的滾筒8之內

壁 8b 的凹部 8c 露出來。因此，在該蓋部 22 與滾筒 8 之內壁 8b 的外周部豎立部份之間，就形成了空隙 8e。

根據第 2 實施例，除了可得到與上述第 1 實施例相同的作用效果外，在內壁 8b 的外周側部份所形成的空隙 8e，可做爲排水溝，故可確實地將儲留在蓋部 22 與滾筒 8 之凹部 8c 之間的水予以排出。

（第 3 實施例）

第 7 圖至第 9 圖係顯示了本發明的第 3 實施例。並且在這些圖中，係省略了同於第 1 實施例之第 2 圖至第 4 圖的部份，僅就不同的部份加以說明。

第 7 圖係顯示了第 3 實施例中之滾筒 8 及滾筒支持體 23 的立體圖，第 8 圖係顯示了在第 7 圖之（a）-（a）線的滾筒支持體 23 及滾筒 8 的剖面圖，第 9 圖係顯示該滾筒式洗衣烘乾機的剖面圖。

如第 8 圖所示，在第 3 實施例中，在朝滾筒支持體 23 之放射方向延伸的 3 個突出部份 23d 的內面，也就是在滾筒 8 之內壁 8b 側的對向面，係形成了補強部 23a。另一方面，在滾筒支持體 23 的外面，則呈略平面狀。此外，在滾筒支持體 23 的突出部份 23d 的寬度方向兩側，係具有可塞住滾筒 8 之凹部 8c 的開口部的凸緣（frang）部 23b。並且，在滾筒支持體 23 之突出部份 23d 的前端部，又形成了孔 23c。

滾筒支持體 23 係以該補強部 23a 與滾筒 8 之內壁 8b

呈對向般地，被收容在滾筒 8 的凹部 8c 內，而被裝設在滾筒 8（參照第 9 圖）。如此一來，滾筒 8 的凹部 8c 的開口部就可被滾筒支持體 23 所閉塞。

根據此第 3 實施例的話，因爲在滾筒 8 之的內壁 8b 的凹部 8c，滾筒支持體 23 的補強部 23a，係與滾筒 8 的內壁 8b 對向來設置，且內壁 8b 與滾筒支持體 23 係在大致同一面，所以，在脫水行程中，可減低滾筒 8 於高速轉動時所產生的風阻，故可降低噪音。特別是，在本第 3 實施例中，亦同時具有第 1 實施例的蓋部 21 的作用效果，所以可減少零件數，故可降低成本（cost）。

再者，根據本第 3 實施例的話，滾筒支持體 23 因爲具有可閉塞住滾筒 8 之凹部 8c 的開口部的凸緣部 23b，所以，可更有效地降低噪音，並可進一步節省耗電。

在本第 3 實施例中，設於滾筒支持體 23 的凸緣部 23b，並非絕對須要。

（其他實施例）

本發明並不限於上述或圖面所示的實施例，亦可爲下述的變形實施例或擴大實施例。

在上述第 1 實施例中，在滾筒 8 的內壁 8b 係形成了凹部 8c，且滾筒支持體 23 係被收容在該凹部 8c，但是，也可不要形成那種凹部 8c，而將包括滾筒支持體 11 的滾筒 8 的內壁 8b 全體，都被具有大致同於該內壁 8b 之徑的圓板狀蓋部所覆蓋亦可。

此外，如第 10 圖及第 11 圖所示般，亦可在滾筒 8 之凹部 8c 的開口緣部，形成與蓋部 21 之板厚同等高度的階部 8c，並將蓋部 21 嵌入該階部 8c。此時，只要使蓋部 21 的外面低於滾筒 8 的內壁 8b 的面，即可減低在蓋部 21 之端面的風阻，繼而更進一步降低噪音，並可減少耗電。此外，若在滾筒 8 之階部 8c 與蓋部 21 之內面接觸的地方，設有襯墊（packing）的話，更可減少噪音的產生。

再者，在上述第 2 實施例中，在蓋部與滾筒 8 之內壁 8b 的外周部豎立部份之間，係形成了空隙 8e，但是，如第 12 圖所示般，也可以不須形成那種空隙 8e，而是在蓋部 21 的突出部份 21b 的前端部，形成出水用的孔 21b 即可。孔 21b 只要可以讓水通過即可，無論是任何形狀皆可。所以，不一定是圓孔，也可以是長形孔。或者是，在突出部份 21b 的前端部，形成缺口部亦可。

在上述各實施例中，雖適用於滾筒係以該軸在大致水平方向上來配置的前置型（front loading）滾筒式洗衣機，但是，亦可適用於滾筒係以該軸在垂直方向上來配置的上置型（top loading）滾筒式洗衣機。此外，滾筒式洗衣機係包括了滾筒式洗衣烘乾機。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係本發明之滾筒式洗衣機的第 1 實施例的外觀立體圖。

第 2 圖係第 1 圖之滾筒式洗衣機的剖面圖。

第 3 圖係顯示第 2 圖中之滾筒 8 與蓋部 21 爲分離狀態的立體圖。

第 4 圖係顯示第 2 圖中之滾筒 8 與蓋部 21 爲組裝狀態的立體圖。

第 5 圖（a）係顯示沒有裝設蓋部 21 時之噪音測試結果的圖表。

第 5 圖（b）係顯示裝設了蓋部 21 時之噪音測試結果的圖表。

第 6 圖係顯示在本發明之滾筒式洗衣機之第 2 實施例中的滾筒 8 與蓋部 21 之組裝狀態的立體圖。

第 7 圖係顯示在本發明之滾筒式洗衣機之第 3 實施例中的滾筒 8 與滾筒支持體 23 之組裝狀態的立體圖。

第 8 圖係第 7 圖中之（a）-（a）線的剖面圖。

第 9 圖係本發明之滾筒式洗衣機的第 3 實施例的剖面圖。

第 10 圖係顯示在其他實施例中之滾筒 8 與清流蓋部 21 之組裝狀態的立體圖。

第 11 圖係第 10 圖中之（b）-（b）線的剖面圖。

第 12 圖係進一步顯示在其他實施例中之滾筒 8 與清流蓋部 21 之組裝狀態的立體圖。

第 13 圖係顯示以往例之滾筒式洗衣機的滾筒與滾筒支持體的組裝狀態。

【主要元件符號說明】

1：基座

2：筐體

6：水槽

8：滾筒

8a：開口部

8b：內壁

8c：凹部

8d：階部

9：馬達

10：軸

11，23：滾筒支持體

11a：該中心部

11b：該突出部

11c，23a：補強部

21，22：蓋部

21a，23c：孔

23b：凸緣部

五、中文發明摘要

發明之名稱：滾筒式洗衣機

本發明之課題係爲提供一種可減少滾筒旋動時的風阻，降低噪音，甚至可因而減少該耗電的滾筒式洗衣機。

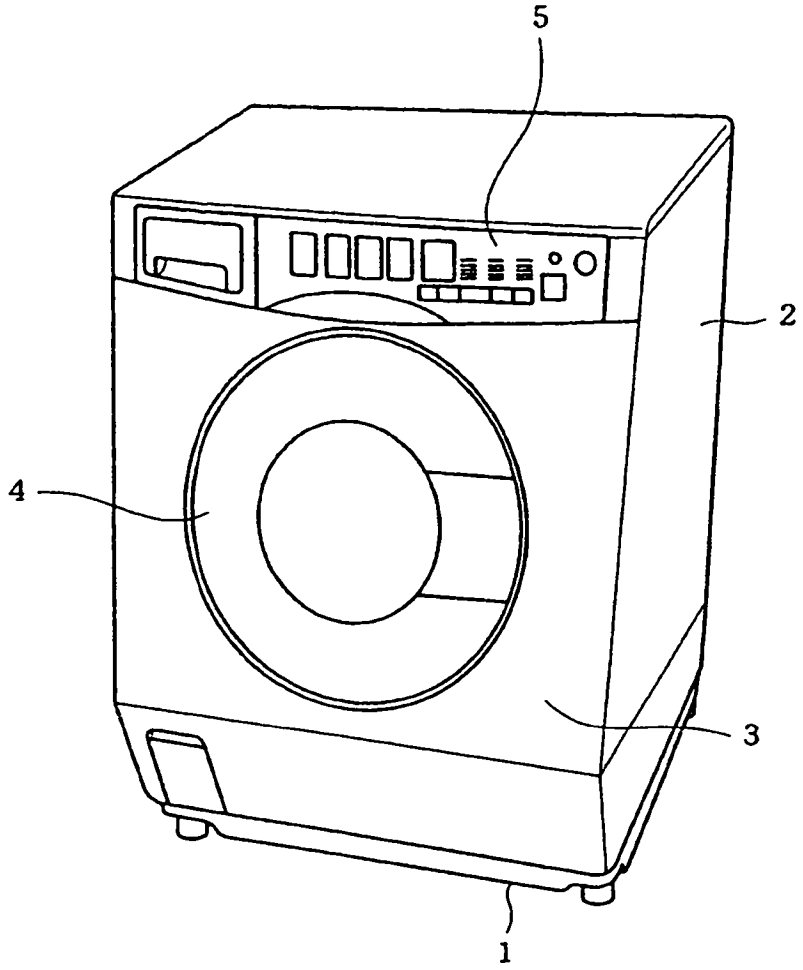
本發明用以解決問題之手段爲一種滾筒式洗衣機，係具有：用來進行洗衣及脫水的滾筒 8、及收納該滾筒 8 的水槽 6，在形成於滾筒 8 之內壁 8b 的凹部 8c，係設有與馬達 9 的軸 10 相連的滾筒支持體 11，而在滾筒 8 之凹部 8c 的開口部，又設有呈略平板狀的蓋部 21，並藉由以略平坦的方式覆蓋著滾筒 8 的內壁 8b，而使得在脫水行程中，可減低滾筒 8 在高速旋轉時所產生的風阻，並降低噪音。甚至，因爲減少了風阻，故可節省耗電。

六、英文發明摘要

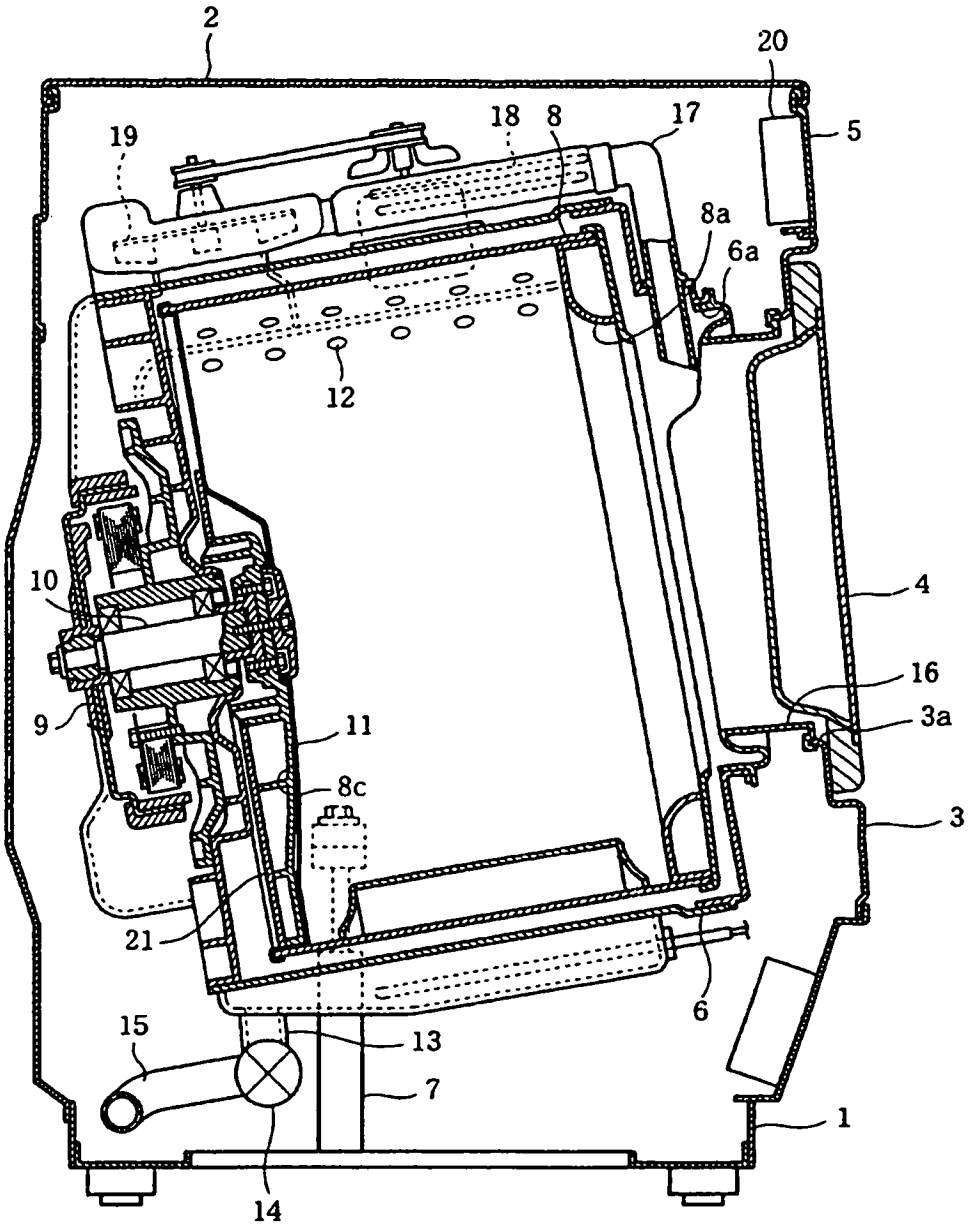
發明之名稱：

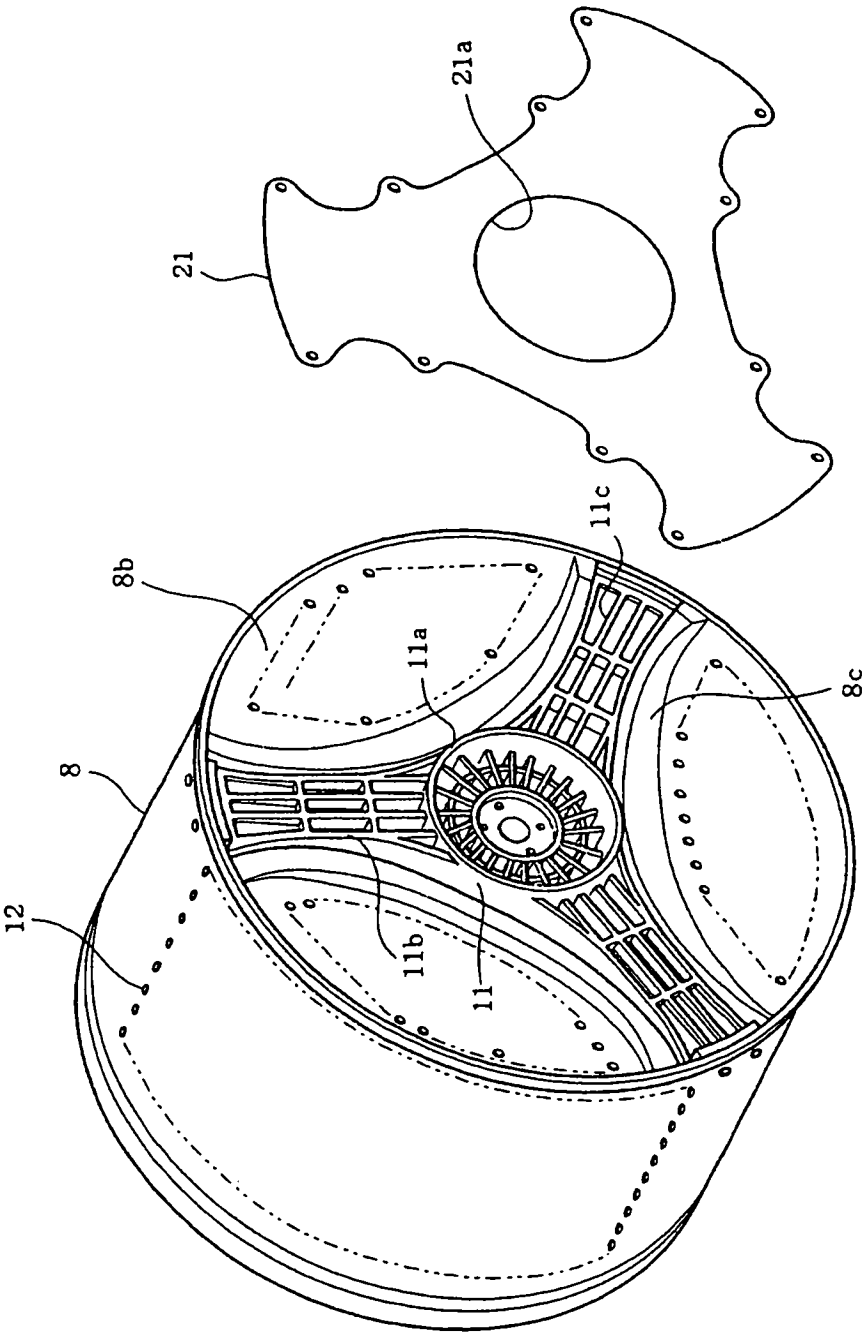
第1圖

760624



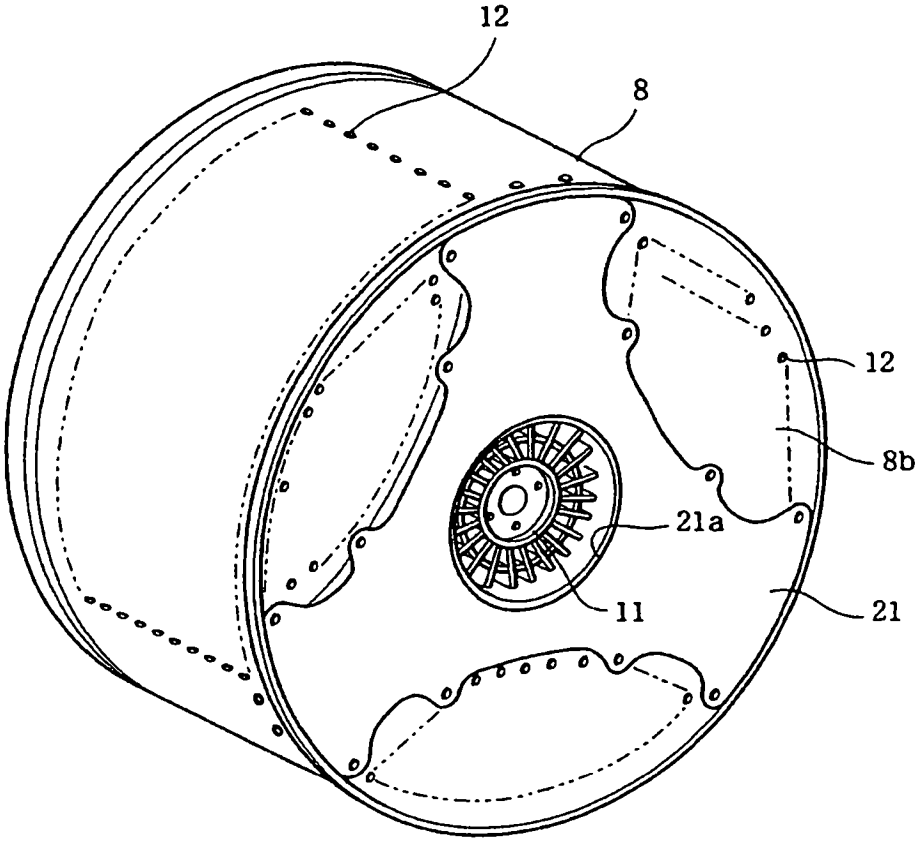
第2圖



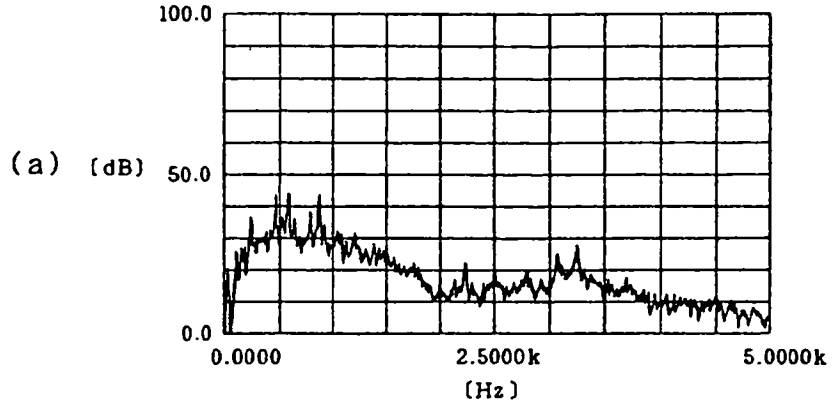


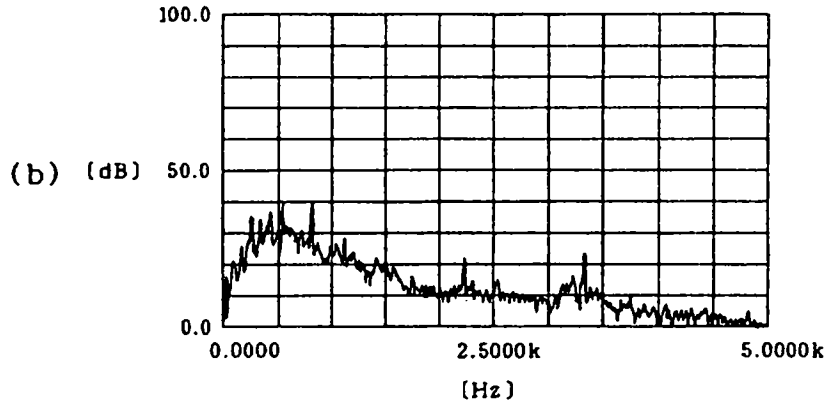
第3圖

第4圖

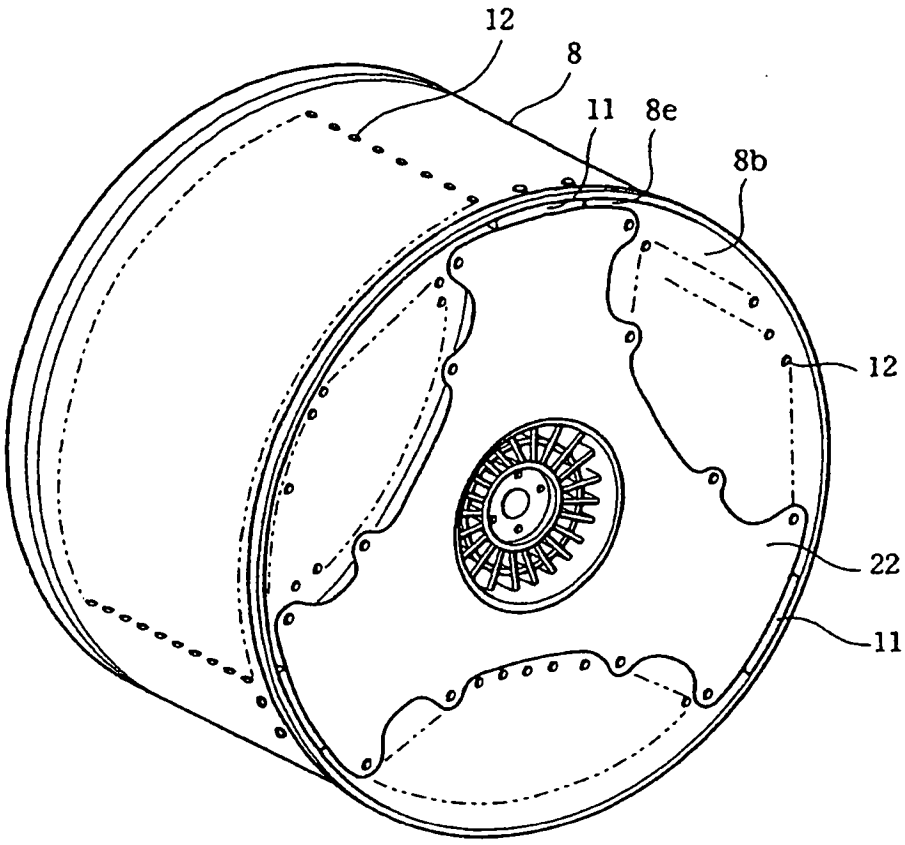


第5圖

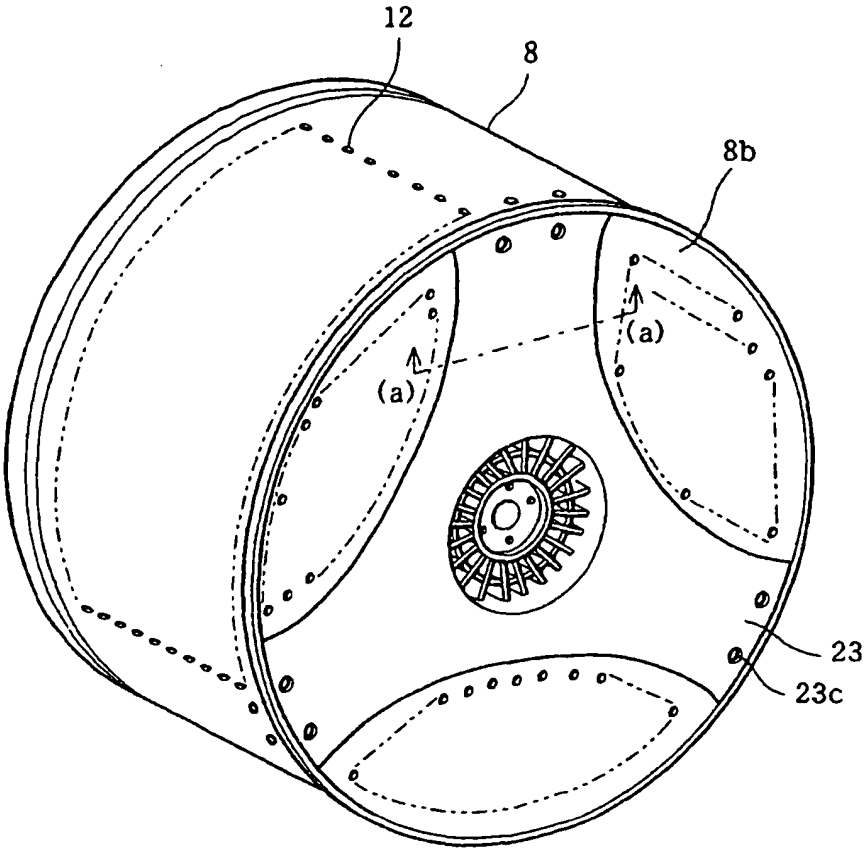

(a)
[dB]
100.0
50.0
0.0
0.0000
2.5000k
5.0000k
[Hz]


(b)
[dB]
100.0
50.0
0.0
0.0000
2.5000k
5.0000k
[Hz]

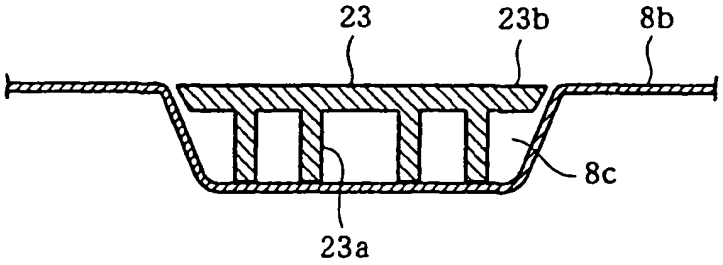
第6圖



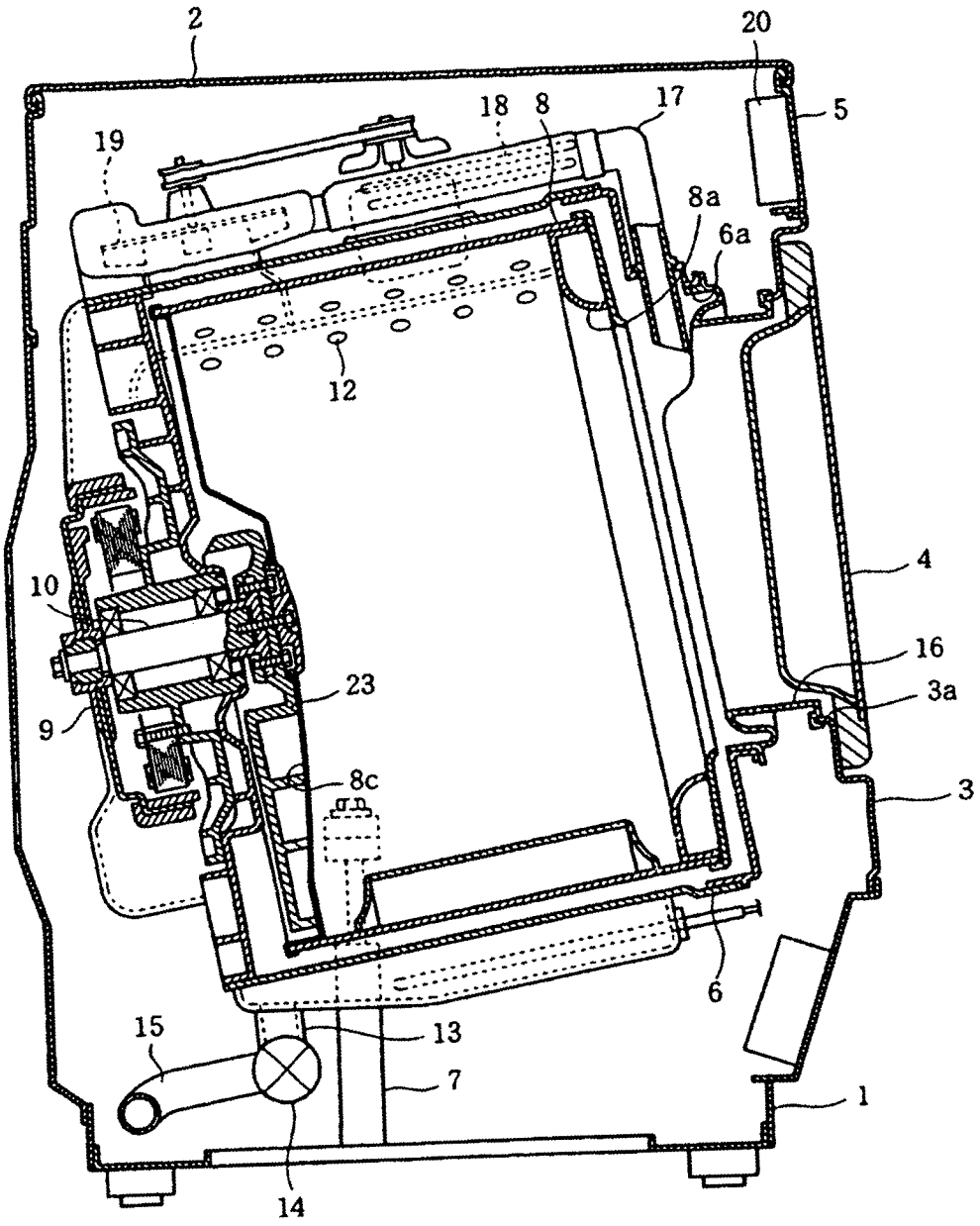
第7圖



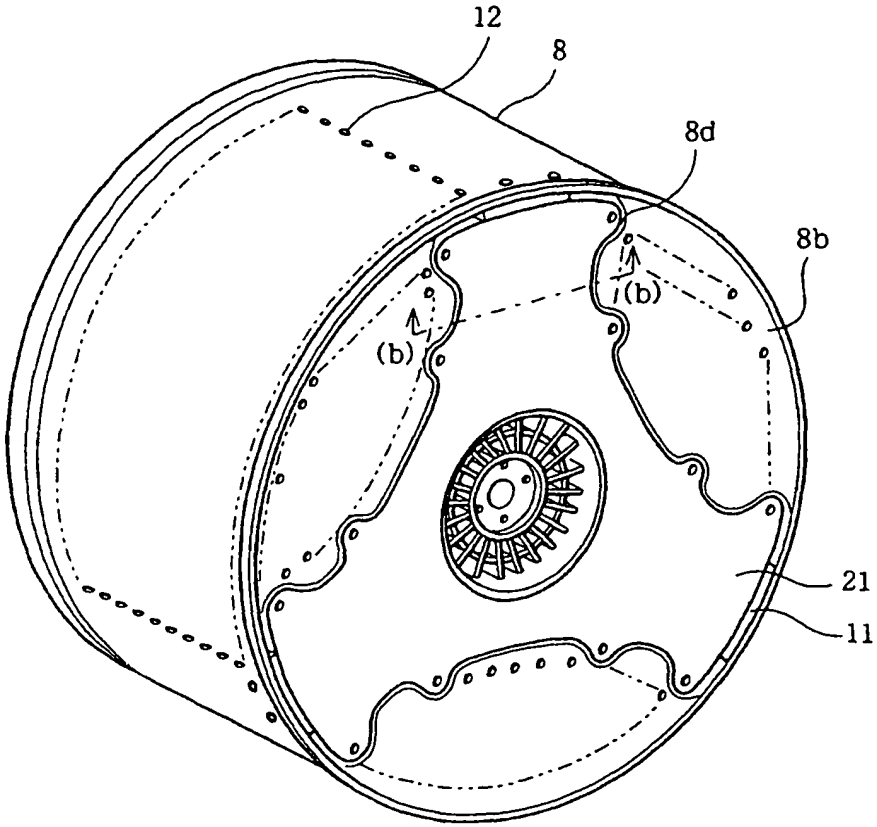
第8圖



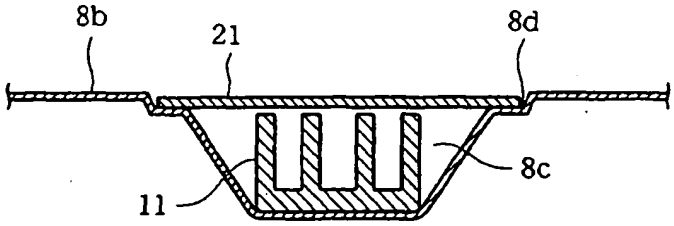
第9圖



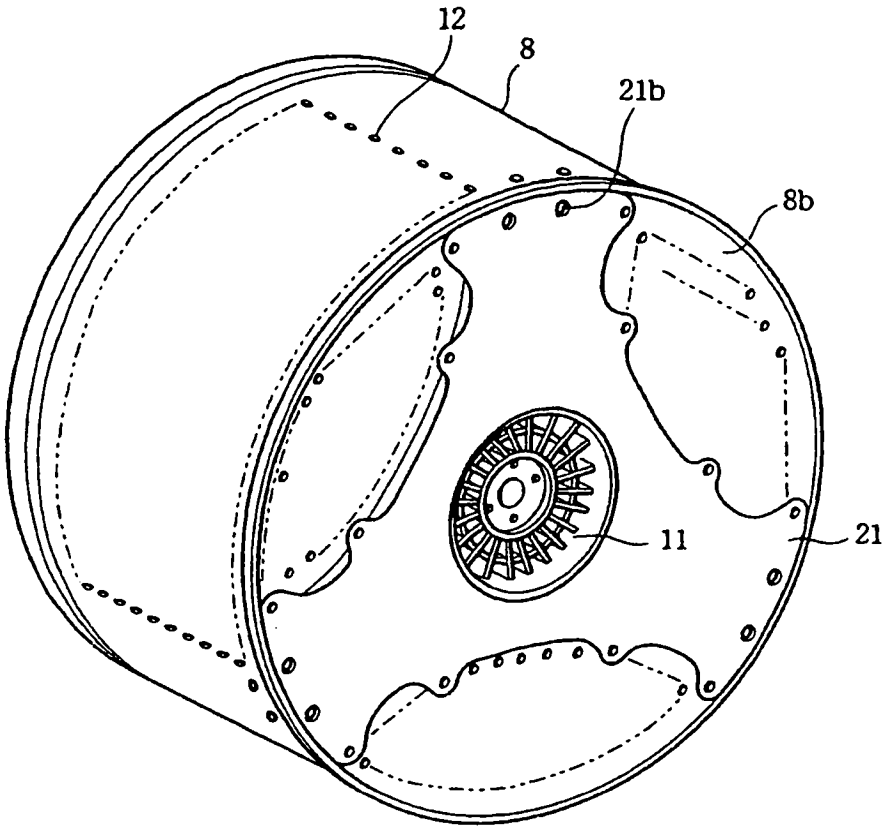
第10圖



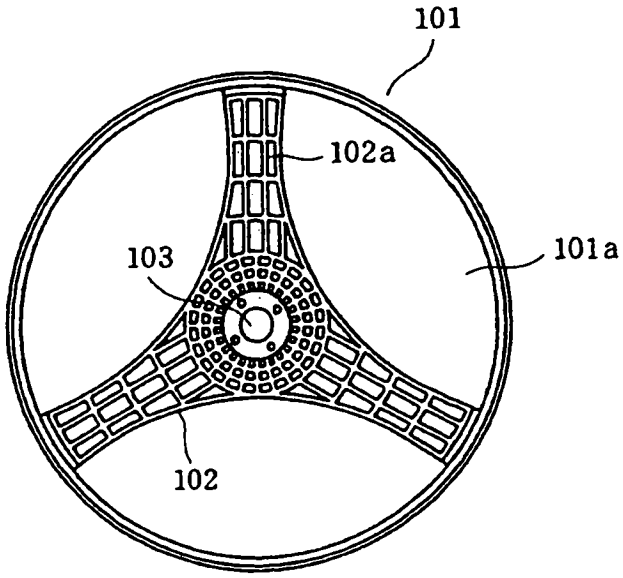
第11圖



第12圖



第13圖



七、指定代表圖：

（一）本案指定代表圖為：第（3）圖

（二）本代表圖之元件符號簡單說明：

8：滾筒

8b：內壁

8c：凹部

11：滾筒支持體

11a：中央部份

11b：突出部份

11c：補強部

12：孔

21：.蓋部

21a：貫通孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

在第 13 圖的滾筒式洗衣機中，滾筒支持體 102 的階部及補強部 102a，在進行脫水行程等時，會成爲滾筒 101 在高速旋轉時的風阻，所以會有產生風或大聲噪音的問題，甚至，也會有增加耗電的大問題。

本發明鑑於上述問題，其目的即爲提供一種藉由減低滾筒旋轉時之風阻，而可同時降低噪音及耗電的滾筒式洗衣機。

〔用以解決課題之手段〕

本發明之一形態的滾筒式洗衣機，係針對具有：用於洗衣及脫水的滾筒、及內部收納了該滾筒的水槽，且上述滾筒係朝其軸心周圍旋轉驅動的滾筒式洗衣機，其特徵爲具有：設於上述滾筒的內壁，且裝設有以可旋轉的方式支持著上述滾筒之軸的滾筒支持體、及以大略平坦的方式，覆蓋著上述滾筒支持體對於上述滾筒之安裝部的蓋部。

本發明的另一形態的滾筒式洗衣機，係針對具有：用於洗衣及脫水的滾筒、及內部收納了該滾筒的水槽，且上述滾筒係朝其軸心周圍旋轉驅動的滾筒式洗衣機，其特徵爲具有：設有上述滾筒的內壁，且裝設有以可旋轉的方式支持著上述滾筒之軸的滾筒支持體、及設置於上述滾筒的內壁，收容著上述滾筒支持體的凹部；上述滾筒支持體之外面係呈平面狀，且該外面在與前述滾筒的內面呈相同面

99年4月23日修(更)正本

的狀態下安裝於前述滾筒的內壁，又，在該滾筒支持體之內面，設有朝向上述滾筒之內壁突出且被收容於前述凹部內的補強部。

〔發明效果〕

根據本發明之一形態的滾筒式洗衣機，係因爲滾筒支持體對滾筒的安裝部，被蓋部（airflow straightening cover）以略平坦的方式所包覆，所以可減低滾筒在轉動時的風阻，故在抑制噪音的同時，又可節省耗電。

根據本發明之另一形態的滾筒式洗衣機，在滾筒的內壁形成了收容滾筒支持體之凹部的同時，係將補強部朝向滾筒內壁，而將滾筒支持體收納於上述凹部，所以，可減低滾筒轉動時的風阻，故在抑制噪音的同時又可節省耗電。

【實施方式】

（第1實施例）

以下，茲參照第1圖至第5圖來說明本發明之滾筒式洗衣機的第1實施例。第1圖係顯示本第1實施例之滾筒式洗衣機的外觀。該滾筒式洗衣機的基座1係由樹脂所形成，在該基座1的上部係設有呈大致長方形箱狀的筐體2。在該筐體2的前面，又設有前蓋3。在該前蓋3的中央部，則設有將洗滌物取出裝入的開口部3a（參照第2圖）。該開口部3a係藉由門4而可被開或關。在前蓋3的門4的上部，又設有操作面板（operation panel）5。在該操作面板5上，係具有可選擇運轉行程（operation course

十、申請專利範圍

第 95104606 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 99 年 4 月 23 日修正

1.一種滾筒式洗衣機，係針對具有：用於洗衣及脫水的滾筒、及內部收納著該滾筒的水槽，且上述滾筒係朝該軸心周圍旋轉驅動的滾筒式洗衣機，其特徵爲具有：

設於上述滾筒之內壁，且裝設有以可旋轉的方式支撐著上述滾筒之軸的滾筒支持體；及

設置於上述滾筒的內壁，收容著上述滾筒支持體的凹部，

上述滾筒支持體之外面係呈平面狀，且該外面在與前述滾筒的內面呈相同面的狀態下安裝於前述滾筒的內壁，

在該滾筒支持體之內面，設有朝向上述滾筒之內壁突出且被收容於前述凹部內的補強部。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的滾筒式洗衣機，其中，在上述滾筒支持體，係設有閉塞上述凹部之開口的形狀部份。