

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94117537

※申請日期：94.5.27

※IPC 分類：D06F39/08

一、發明名稱：(中文/英文)

洗衣機之給水裝置

二、申請人：(共2人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 三菱電機股份有限公司/MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA

2. 日本建鐵股份有限公司/NIHON KENTETSU CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

1. 野間口有/TAMOTSU NOMAKUCHI

2. 增田修作

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本國東京都千代田區丸之內二丁目2番3號

2. 日本國千葉縣船橋市山手一丁目1番1號

國籍：(中文/英文) 1.~2. 日本/JAPAN

三、發明人：(共5人)

姓名：(中文/英文)

1. 石川則彥/NORIIHIKO ISHIKAWA

2. 石井克典/KATSUNORI ISHII

3. 池田恭雄/YASUO IKEDA

4. 猪瀨邦夫/KUNIO INOSE

5. 長田正史/MASASHI OSADA

國籍：(中文/英文)

1.~5. 日本/JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、2004/05/27、2004-157729

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種供水到洗衣機洗衣槽或脫水槽之給水裝置。

【先前技術】

洗衣槽兼用作脫水槽，亦即單槽式全自動洗衣機中，例如第 1 圖所示，在外箱 1 內設有外槽 2，在外槽 2 內設有洗衣槽兼脫水槽 3。在洗衣槽兼脫水槽 3 底部設有旋轉翼 4。在外槽 2 下方設有由離合器等所構成之機構部 5 及馬達 6。在被覆外箱 1 上後方部之後面板 7 設有給水口 8，給水口 8 及軟管 10 係以給水盒 9 來連結。

在上述全自動洗衣機中，於洗滌或刷洗前會給水到洗衣槽兼脫水槽 3。可是在給水時，很多水會被洗滌物彈回而飛散，因此有要使水充分浸透洗滌物需要很長時間之問題。又，清潔劑很難溶解，所以，會有必須在給水盒 9 設置清潔劑盒（未圖示），在清潔劑盒內使水清潔劑接觸水而溶解後，再供給到洗衣槽兼脫水槽 3 之問題。

解決上述問題之先前技術，例如有藉由使水通過設於給水通路中之散水板（專利文獻 1）或設在電磁式給水閥之泡沫產生裝置（專利文獻 2），而使水成泡沫狀，或者藉由連接到給水盒 9 之水霧供給裝置（專利文獻 3），而使水成霧狀之裝置。

【專利文獻 1】日本特開平 8-109666 號公報

【專利文獻 2】日本特開 2001-347191 號公報

【專利文獻 3】日本特開 2002-18187 號公報

【發明內容】

【發明所欲解決的課題】

可是，專利文獻 1 或 2 所記載發明之構造很複雜。而且，在專利文獻 2 中雖然有針對給水時能降低噪音之記載，但是，針對防止水飛散方面必無特別記載。

又，專利文獻 3 之發明，係在給水時當一件洗滌物覆蓋洗滌物全體時（在脫水後刷洗時，經常會變成「薄膜狀態」），而有水很難浸透洗滌物之問題。即使在洗衣槽兼脫水槽 3 一邊旋轉一邊給水，水對於洗滌物之浸透有還是有所限制，又，當洗衣槽兼脫水槽 3 轉速達到 100rpm 時，會有無法抑制水飛散之問題。

本發明之目的，係提供一種構造簡單，而且因為清洗物造成水的回彈很少，給水時聲音很小，即使給水到高速旋轉中的洗衣槽兼脫水槽，水也能浸透清洗物之洗衣機，而解決上述先前技術之問題。

【用於解決課題的手段】

為達成上述目的，在本發明洗衣機中，藉由使水通過網狀物上之過濾器及上下重疊狹縫狀 2 片過濾器，使軟管送出之水成泡沫狀，而給水到洗衣槽兼脫水槽內。

【發明效果】

藉由供應泡沫水，接觸洗滌物之水不會飛散，能水能高速而毫無遺漏地被洗滌物吸收。又，泡沫水能使更多清潔劑更快溶解，所以，能提高洗衣機之洗淨能力。

【實施方式】

以下，參照圖面詳細說明本發明之實施形態。

第 1 圖係表示本發明洗衣機之構成圖。圖示洗衣機之構成，雖然與先前洗衣機之構成概略相同，但是，其特徵在於：在給水軟管 10 前端設有泡沫水產生裝置 11。

第 2 圖係泡沫水產生裝置 11 之外觀圖。本發明之泡沫水產生裝置 11，係在由合成樹脂（塑膠等）製成之後盒體 12a 及前盒體 12b 所組成之扁平狀盒體 12 內部，設有後述之過濾器。在後盒體 12a 及前盒體 12b，設有用於吸入空氣到盒體 12 內之狹縫 26。

第 3 圖係泡沫水產生裝置 11 之縱剖面正視圖。如圖面所示，後盒體 12a 下部成為開口部 13a，側部及上部以周壁 14a 包圍。又，沿著周壁 14a 設有與前盒體 12b 嵌合用之凹槽條（凹部）15。又，左右任一邊之側部（在第 1 圖為右側）局部係突出而形成筒狀部 16，軟管 10 係連接到筒狀部 16（參照第 2 圖）。

在圖中，17 係與安裝在前盒體 12b 之過濾器 22 嵌合用之凹槽，23a/23b 係同型之過濾器，18a/18b 係過濾器 23a/23b 用之爪體（用於使過濾器 23a/23b 固定在既定位置之突起）。而且，以爪體 18a 固定之過濾器 23a 的位置，係比以爪體 18b 固定之過濾器 23b 的位置往右偏移些許（具體說來，僅為狹縫 24 之寬度），爪體 18a 係比爪體 18b 還要往右側（泡沫水產生裝置 11 之內側）突出些許。

另外，前盒體 12b 下部係成為開口部 13a，側部及上

部以周壁 14b 包圍。又，沿著周壁 14b 設有與後盒體 12a 嵌合用之凸條（凸部）19。而且，左右任一邊之側部（在第 1 圖為左側）局部係突出而形成筒狀部 16，軟管 10 係連接到筒狀部 16（參照第 2 圖）。

在圖中，22 係過濾器，20 係與安裝在後盒體 12a 之過濾器 23a/23b 嵌合用之凹槽，21 係過濾器 23a/23b 用之爪體。一對爪體 21 係配置在凹槽 20 對角點上。

在嵌合第 3 圖所示後盒體 12a 及前盒體 12b 時，安裝在前盒體 12b 之過濾器 22 係嵌入後盒體 12a 凹槽 17，安裝在後盒體 12a 之過濾器 23a/23b 係嵌入前盒體 12b 凹槽 20。第 4 圖係泡沫水產生裝置 11 之縱剖面側視圖，其表示後盒體 12a 與前盒體 12b 嵌合後之狀態。而且，在盒體 12 下部，開口部 13a 與開口部 13b 嵌合而形成長方形開口部 13。第 5 圖係泡沫水產生裝置 11 之仰視圖，係自開口部 13 側觀看盒體 12 之圖面。

而且，在盒體 12 內，設有第 6（a）圖及第 6（b）圖所示之 2 種過濾器。

第 6（a）圖係表示過濾器 22 之構造。圖示之過濾器 22，係配置有多數小孔之網目狀過濾器。前述過濾器 22 也是以塑膠等合成樹脂製作之物件。

另外，第 6（b）圖係表示過濾器 23a/23b 之構造。圖示之過濾器 23a/23b，係在外框內側交互配置多數狹縫（開口部）24 及橫格板（非開口部）25 之狹縫狀過濾器。

使第 6（b）圖之過濾器為 2 張，使其分為作為過濾器

23a/23b 而安裝在盒體 12 內時，如上所述，因為其位置僅偏移些許，所以，如第 7 圖所示，過濾器 23a 之橫格板 25 與過濾器 23b 之狹縫 24、及過濾器 23a 之狹縫 24 與過濾器 23b 之橫格板 25，係分別重疊。

結果，自軟管 10 供給之水，係與過濾器 23a/23b 之任一橫格板衝撞，成為含有自狹縫 26 吸入空氣之泡沫狀（而且，泡沫水成為橫剖面係長方形，縱剖面係橢圓形之帶狀）。而且，橫格板 25 厚度係比外框厚度還要薄，所以，水會通過過濾器 23a 狹縫 24、過濾器 23a 橫格板 25 與過濾器 23b 橫格板 25 之間隙、及過濾器 23b 狹縫 24 而到達開口部 13。

自開口部 13 放出之水係泡沫狀，所以，即使與洗衣槽兼脫水槽 3 內之洗滌物衝撞也不會飛散，能高速而毫無遺漏地浸透洗滌物。因此，與先前物件相比較下，水的外觀體積雖然增加，但是水的使用量卻較少。又，給水時之聲音也會降低。

第 8 圖係表示洗衣槽兼脫水槽 3 轉速與各轉速中給水方法的水飛散量之關係曲線圖。如本發明之洗衣機，當供給泡沫水時，可知即使洗衣槽兼脫水槽 3 轉速提高，也能抑制水的飛散量到很低。

第 9 圖係表示各給水方法相對於洗滌物吸水量之曲線圖。與先前之給水相比較下，可知供給泡沫水之一方能增加 30% 左右之吸水量。

而且，也供給泡沫水到清潔劑，所以，能使更多清潔

劑更快溶解。結果，能減少清潔劑使用量，也能提高洗衣機之洗淨能力。

第 10 圖係表示各給水方法之清潔劑溶解度的圖表。與先前之給水相比較下，可知供給泡沫水之一方能提高清潔劑之溶解度。又，即使將清潔劑直接投入洗衣槽兼脫水槽 3，也能以泡沫水充分溶解清潔劑，所以，無須將水供給到清潔劑盒體，能防止清潔劑盒體之霉菌滋生及污垢殘留。

而且，刷洗工序中之泡沫水給水可為斷續實施（斷續給水）。例如，如第 11 圖所示，供給泡沫水 1 分鐘，停止 30 秒後，在供給泡沫水 30 秒。藉由設定給水停止時間，先前供給所得之水會毫無遺漏地被洗滌物吸收，所以，相對於給水量之刷洗效率會更加提高，省水效果也會提高。而且，此斷續給水，並不侷限於泡沫水之給水，也可實施於先前形態之給水。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係表示本發明洗衣機之構成圖。

第 2 圖係泡沫水產生裝置（11）之外觀圖。

第 3 圖係泡沫水產生裝置（11）之縱剖面正視圖。

第 4 圖係泡沫水產生裝置（11）之縱剖面側視圖。

第 5 圖係泡沫水產生裝置（11）之仰視圖。

第 6 圖（a）~（b）係表示過濾器（22）（23a）（23b）之構造圖。

第 7 圖係泡沫水產生裝置（11）之縱剖面仰視圖。

第 8 圖係表示洗衣槽兼脫水槽（3）轉速與各轉速中給

水方法的水飛散量之關係曲線圖。

第 9 圖係表示各給水方法相對於洗滌物吸水量之曲線圖。

第 10 圖係表示各給水方法之清潔劑溶解度的圖表。

第 11 圖係表示本發明洗衣機之洗衣順序示意圖。

【符號說明】

- 1 外箱
- 2 外槽
- 3 洗衣槽兼脫水槽
- 4 旋轉翼
- 5 機構部
- 6 馬達
- 7 後面板
- 8 給水口
- 9 給水盒
- 10 軟管
- 11 泡沫水產生裝置
- 12 盒體
- 12a 後盒體
- 12b 前盒體
- 13, 13a, 13b 開口部
- 14a, 14b 周壁
- 15 凹槽條
- 16 筒狀體

17 凹槽

18a, 18b 爪體

19 凸條

22, 23a, 23b 過濾器

24 狹縫

25 橫格板

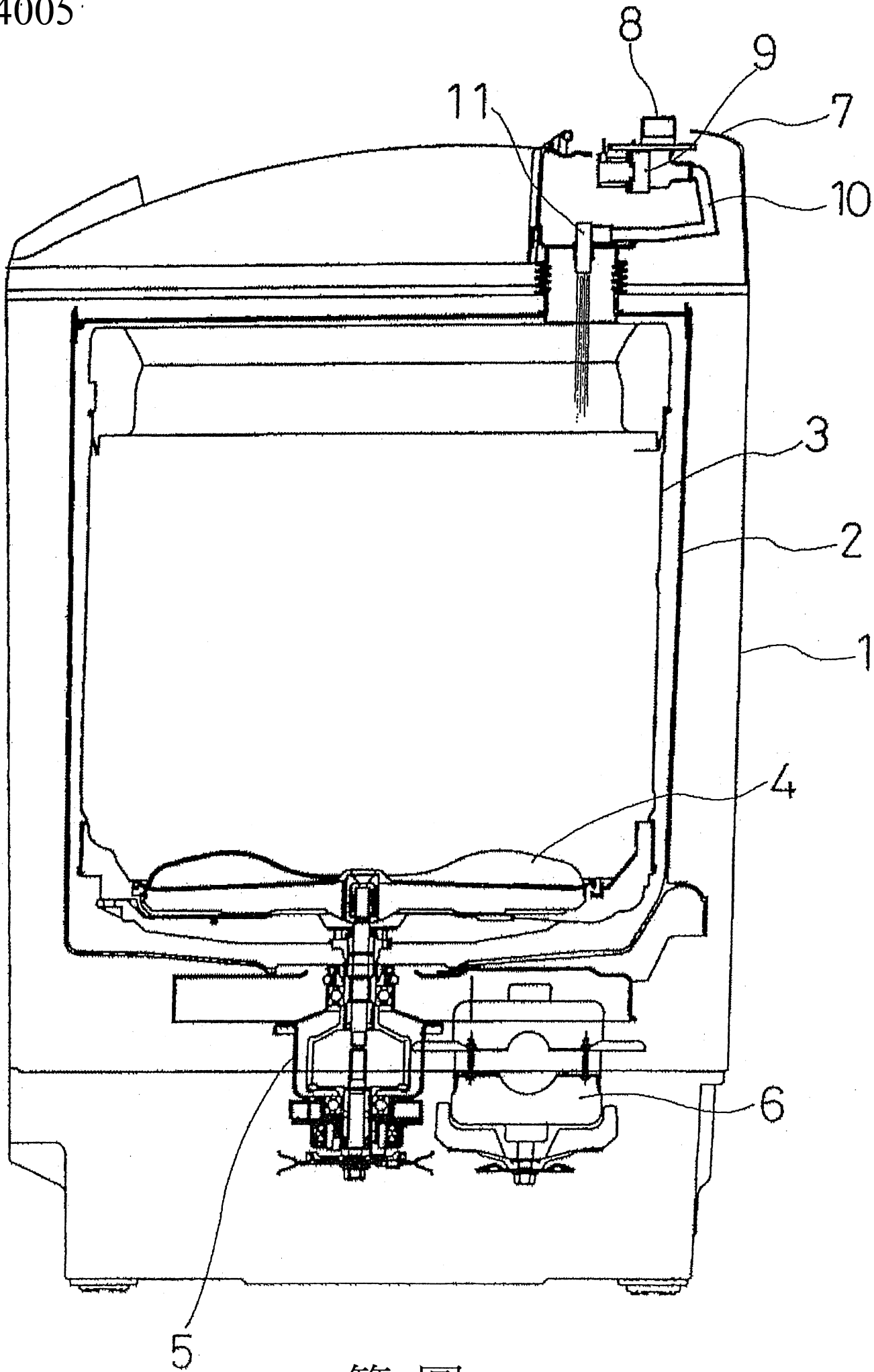
26 狹縫

五、中文發明摘要：

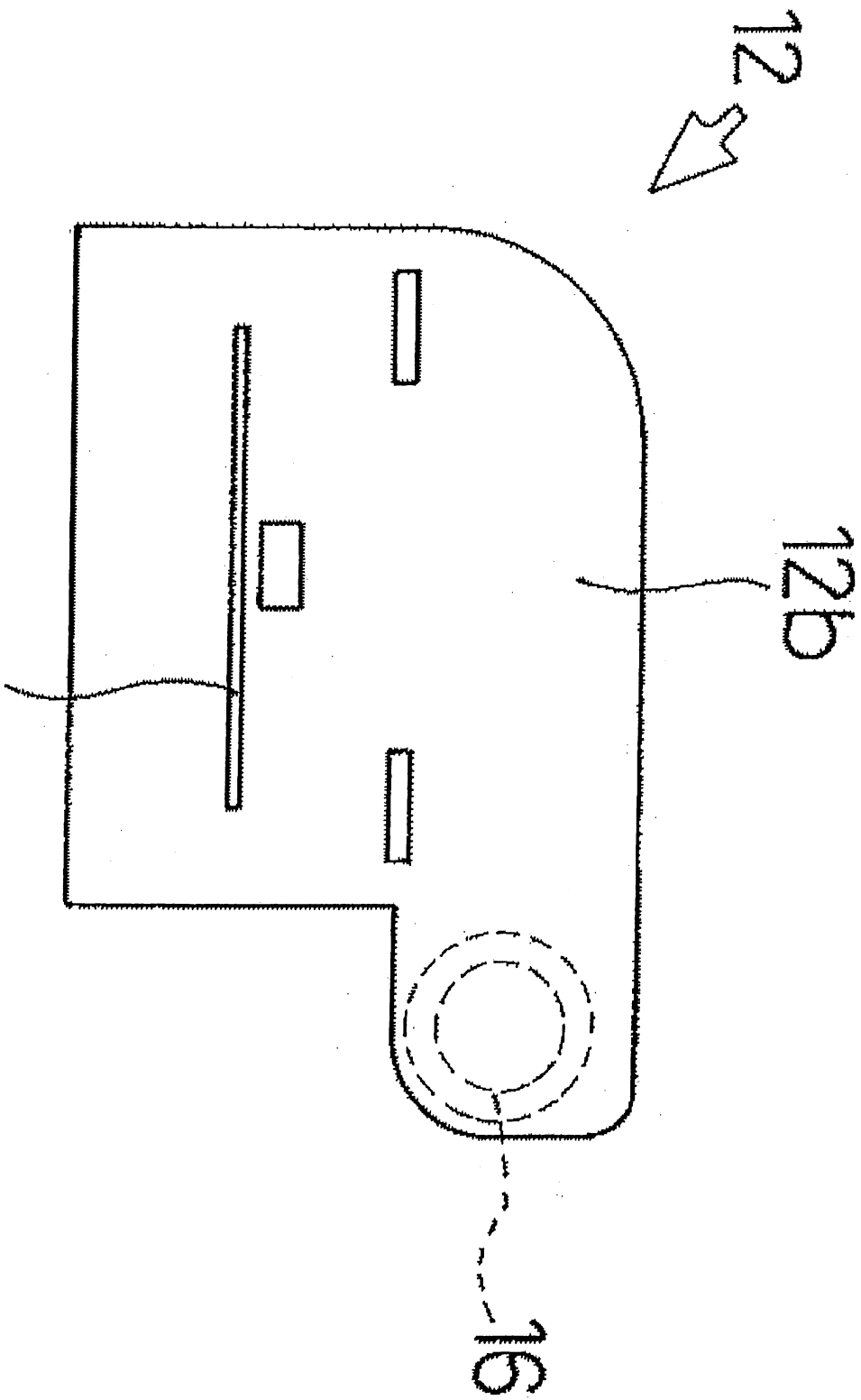
【課題】 構造簡單，而且因為清洗物造成水的回彈很少，給水時聲音很小，即使給水到高速旋轉中的洗衣槽兼脫水槽，水也能浸透清洗物。

【解決手段】 在全自動洗衣機中，自軟管（10）往洗衣槽兼脫水槽（3）之水放出口處設置泡沫水產生裝置（11）。泡沫水產生裝置（11）係由後盒體（12a）及前盒體（12b）所構成之扁平狀盒體（12），在其內部設有網體上之過濾器（22）及上下重疊之狹縫狀過濾器（23a）（23b）。過濾器（23a）（23b）僅以狹縫（24）寬度左右偏移配置，水衝擊到任一過濾器之橫格板（25）。通過泡沫水產生裝置（11）之水，係藉由上述過濾器而變成含空氣之泡沫狀，給水到洗衣槽兼脫水槽（3）。

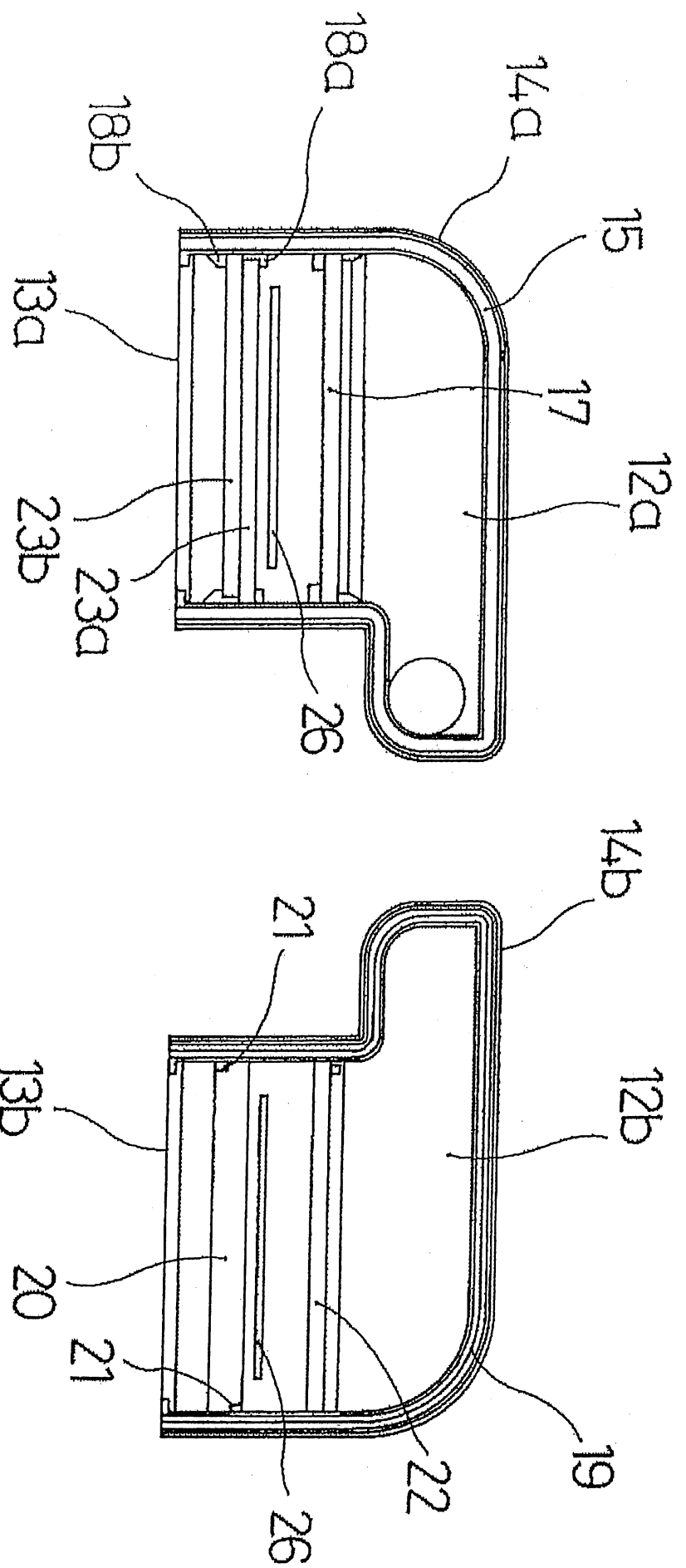
六、英文發明摘要：



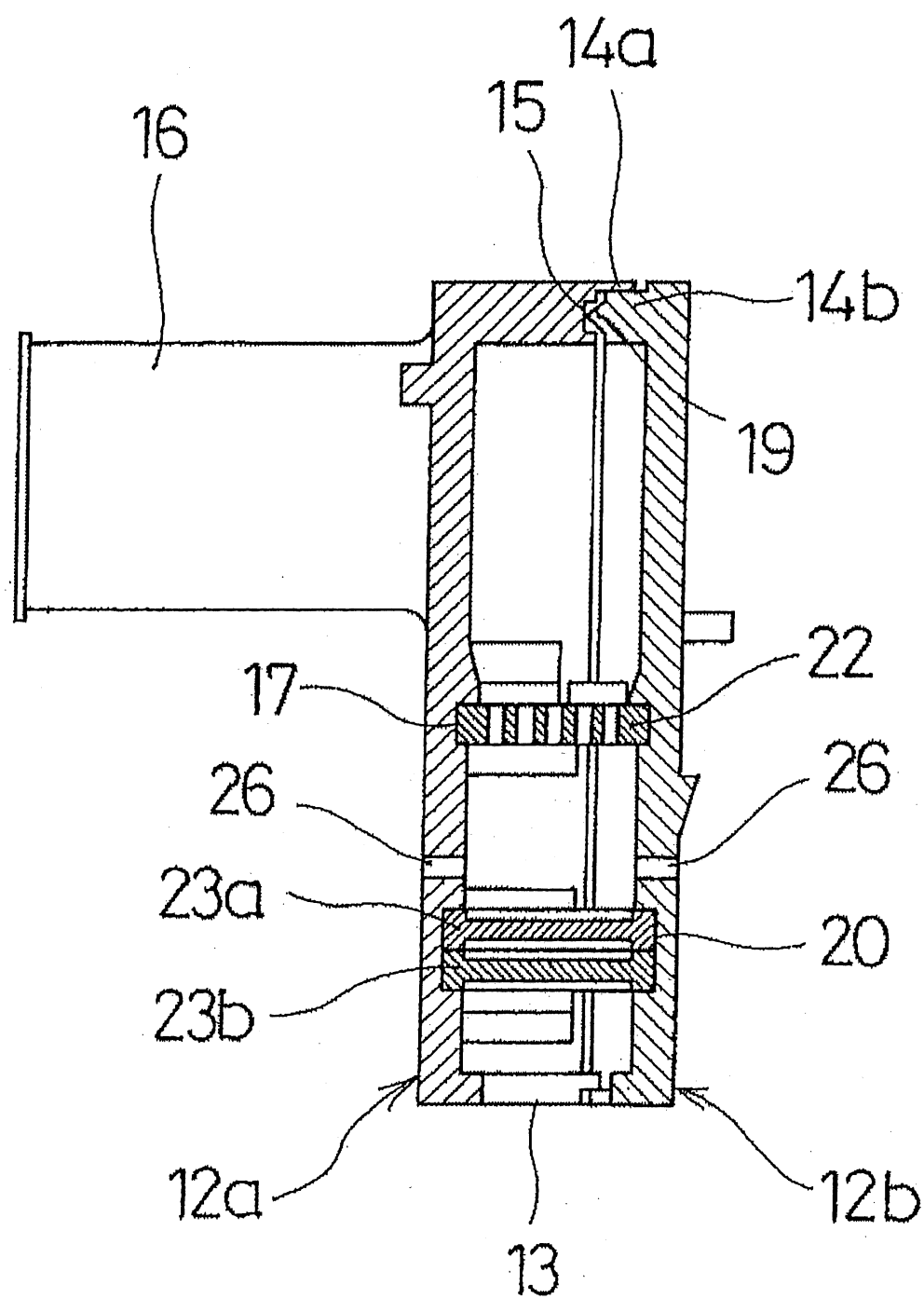
第1圖



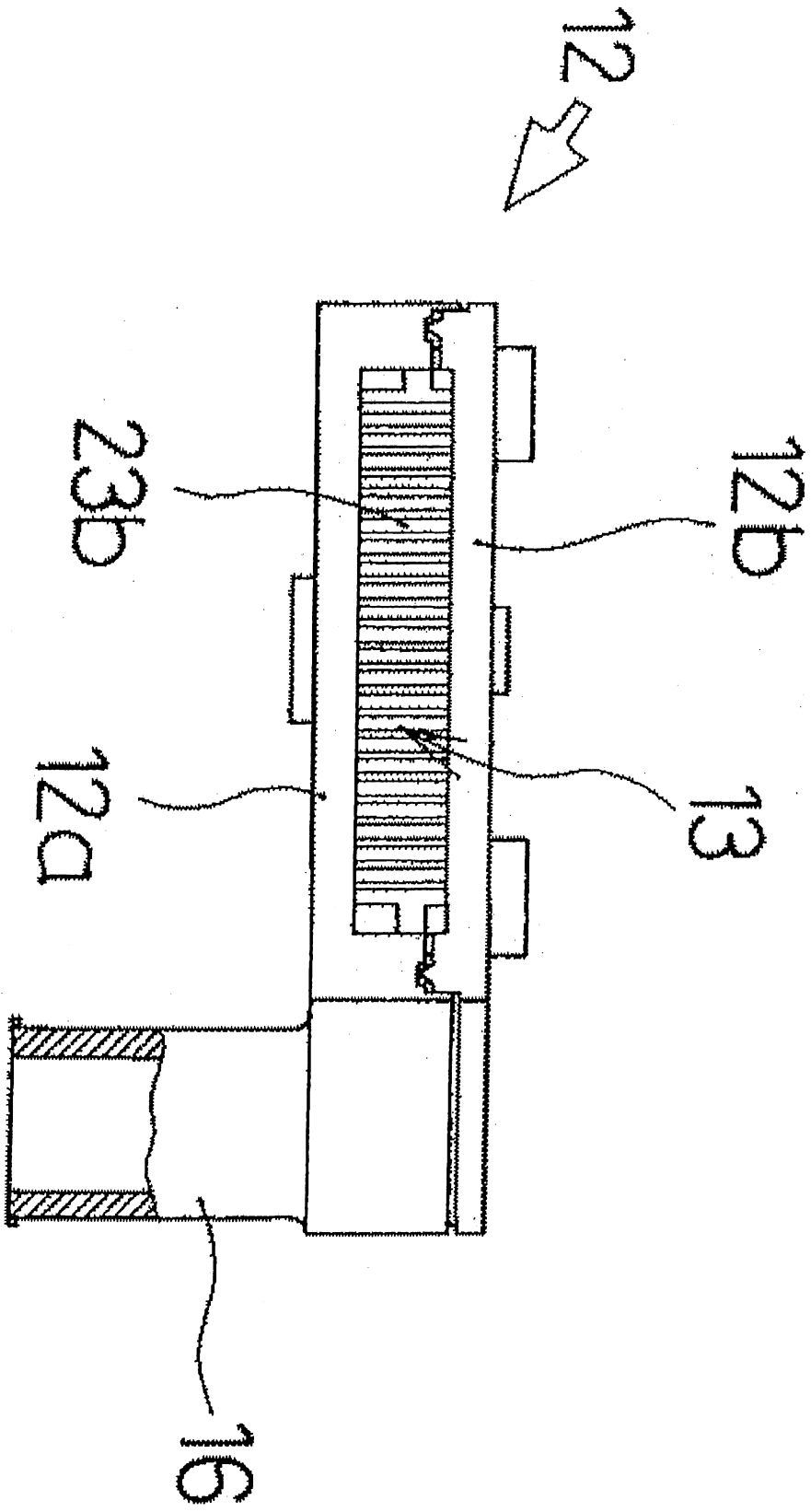
第2圖



第3圖

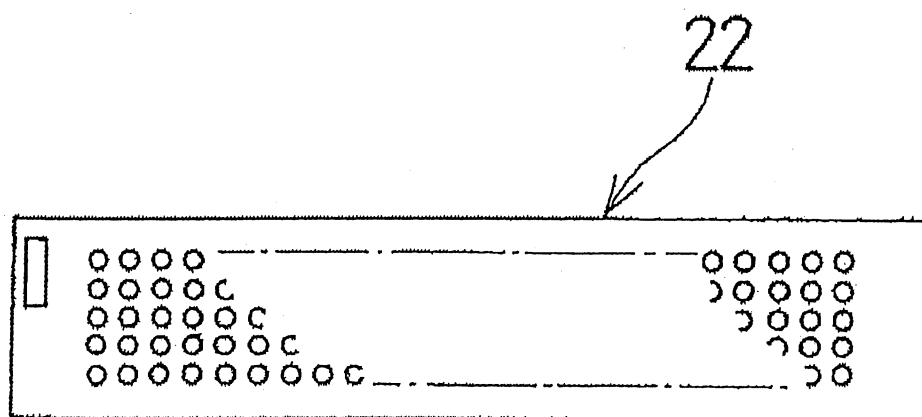


第4圖

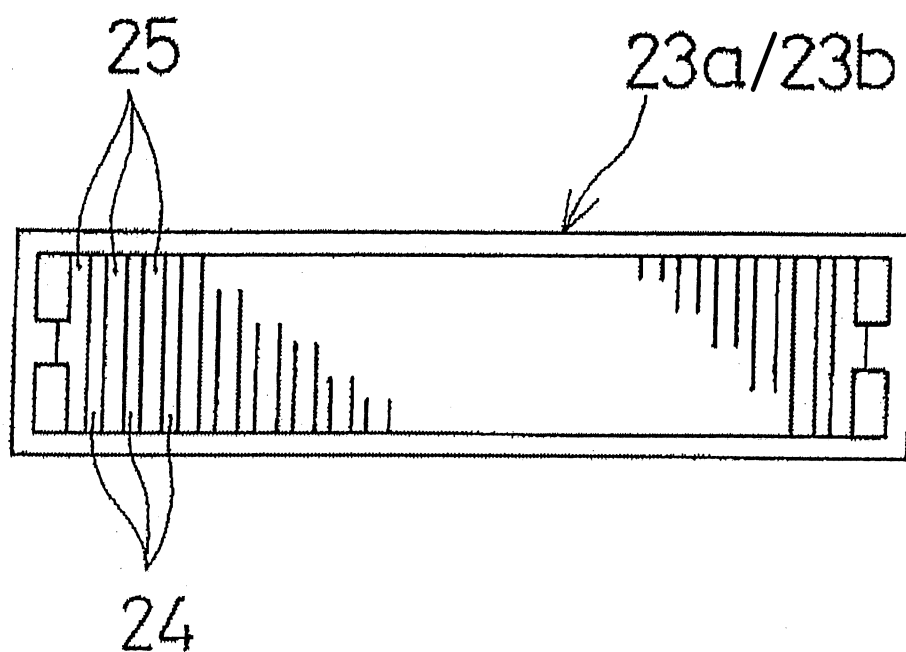


第5圖

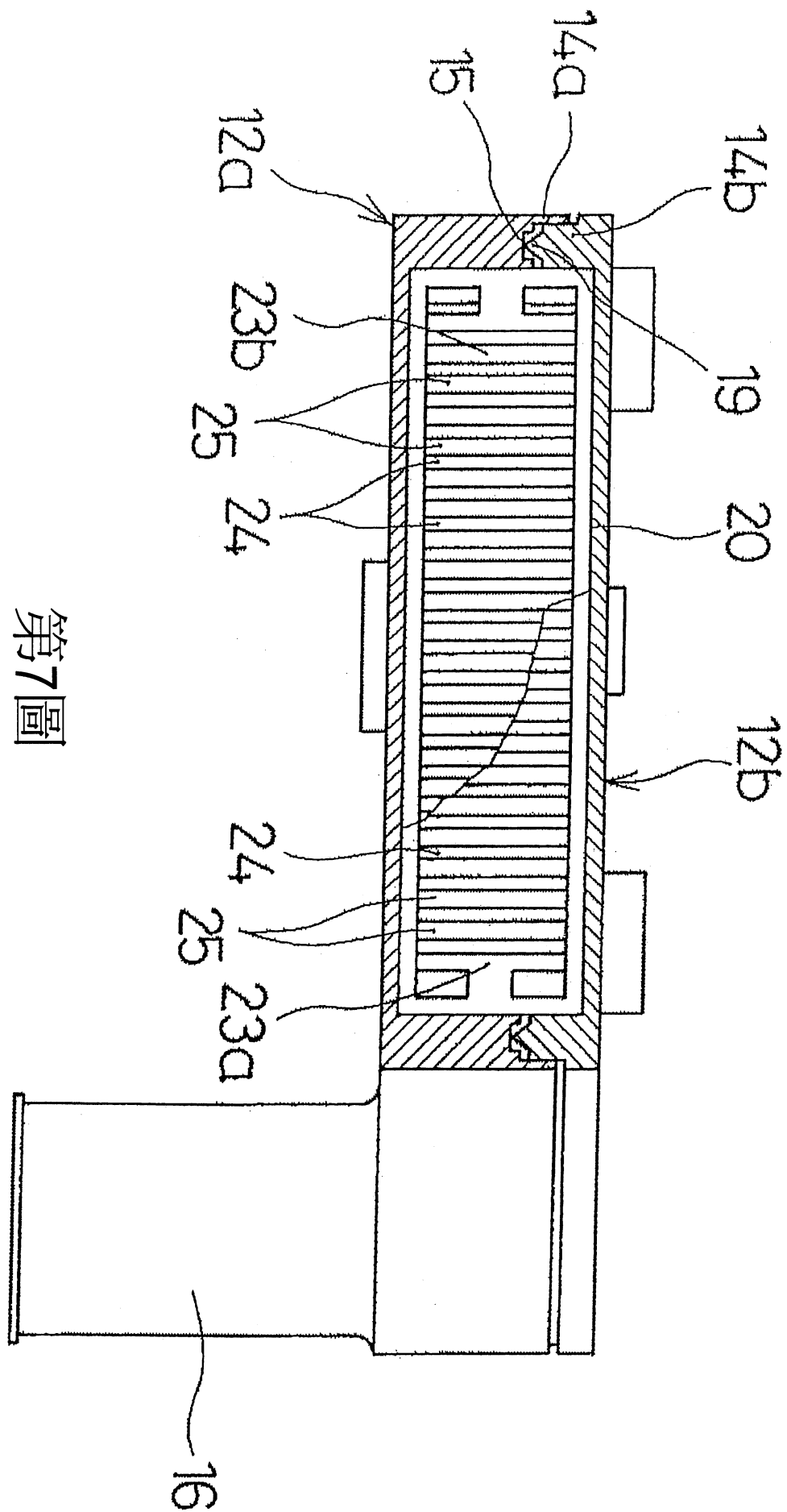
(a)



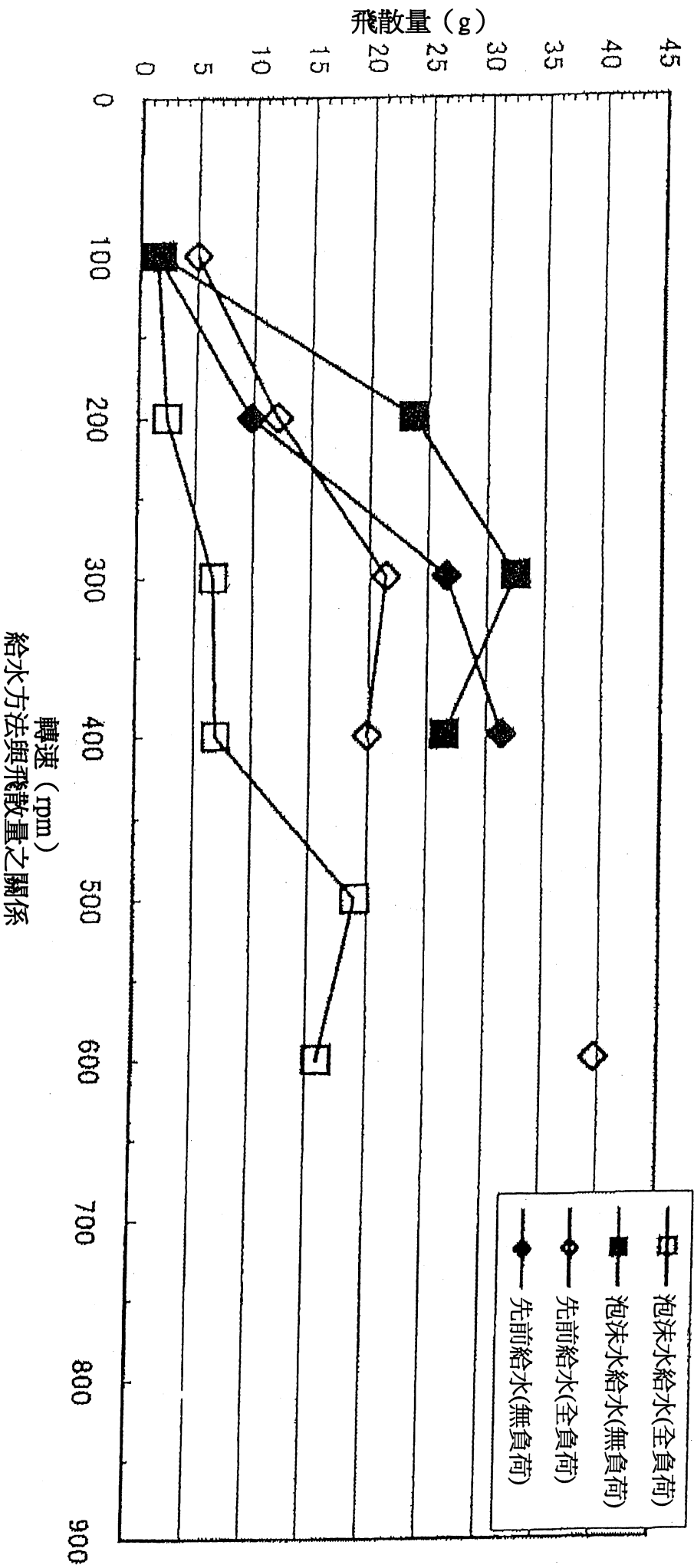
(b)

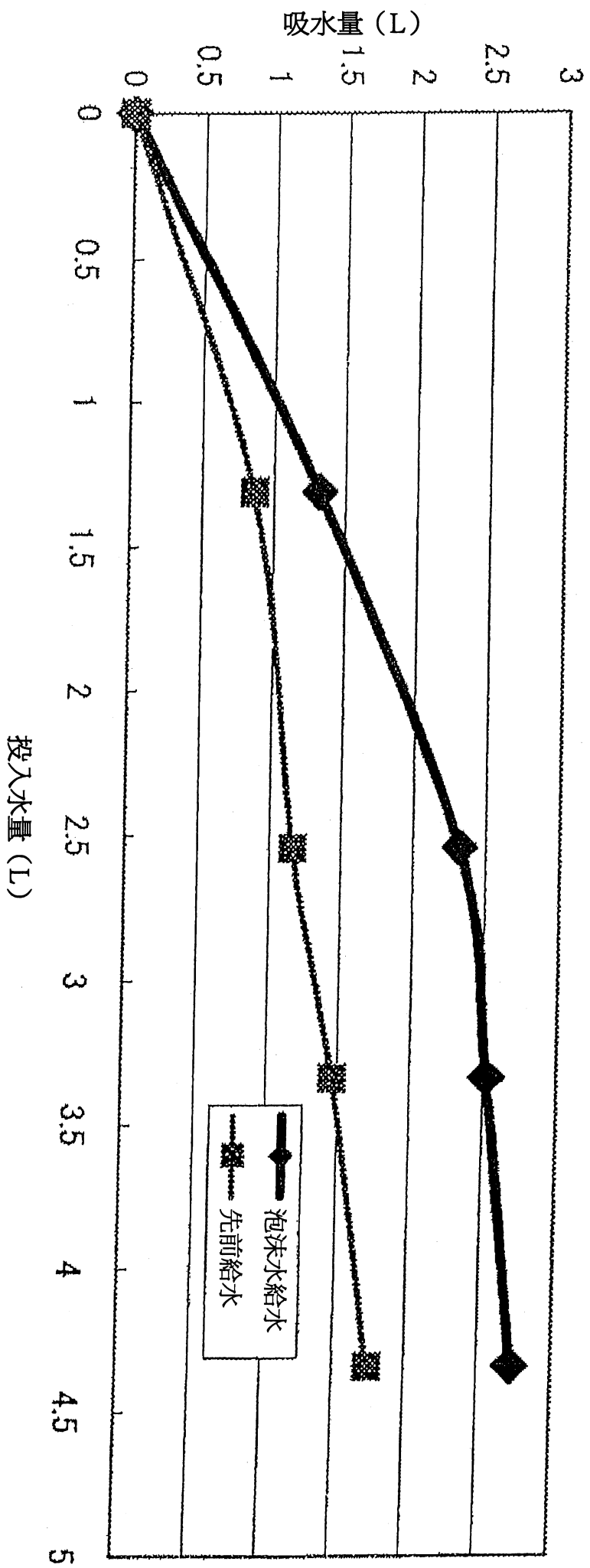


第6圖



第7圖



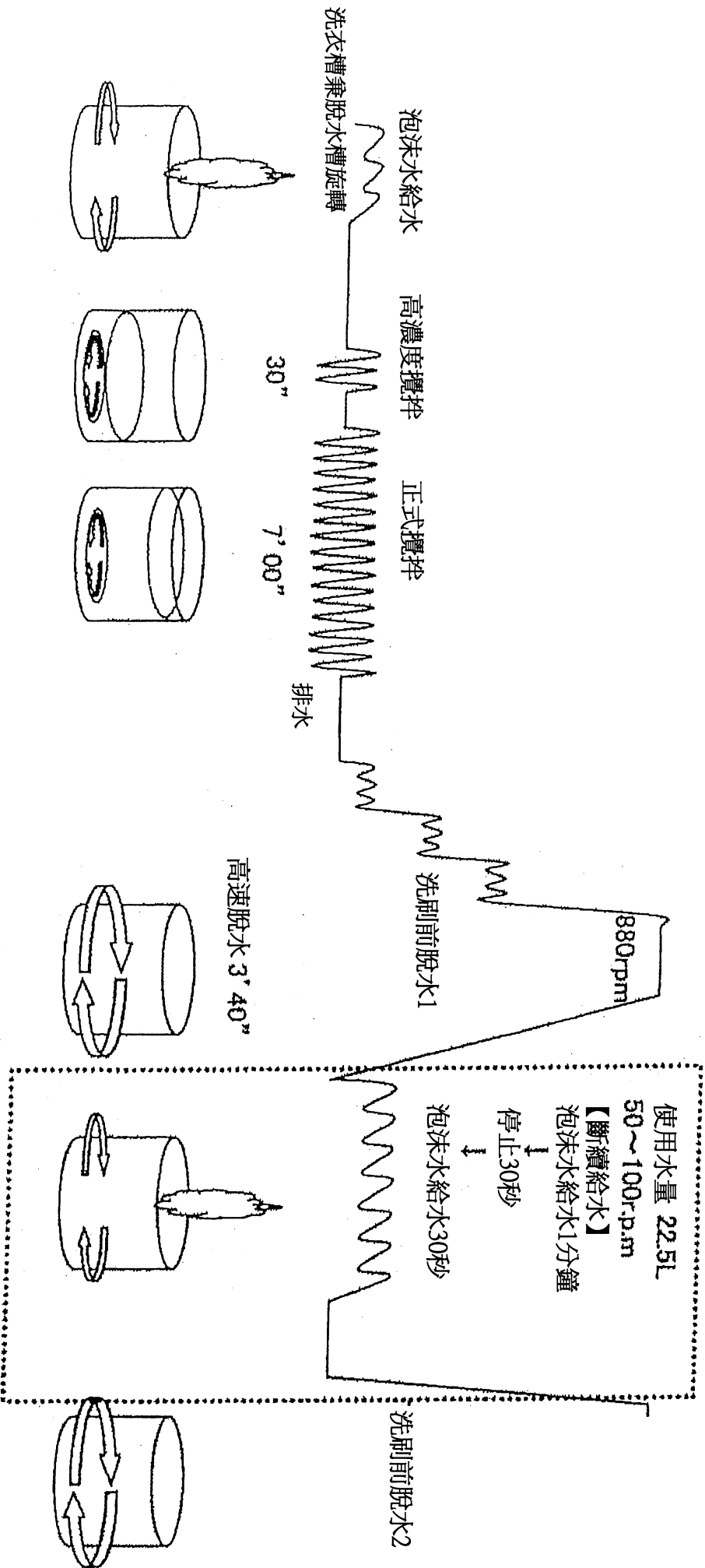


第9圖

給水後之清潔劑溶解度		
	導電率變化	溶解度
先前給水	0.132 mS/cm	29.7%
泡沫水給水	0.281 mS/cm	63.1%

(100% 清潔劑溶液導電率 0.445mS/cm)

第10圖



第11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：

12a~後盒體；

12b~前盒體；

13a, 13b~開口部；

14a, 14b~周壁；

15~凹槽條；

17~凹槽；

18a, 18b~爪體；

19~凸條；

20~凹槽；

21~爪體；

22, 23a, 23b~過濾器；

26~狹縫。

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

十、申請專利範圍：

96. 3. -5
年 月 日 (X) 正本

1. 一種給水裝置，設於對洗衣機洗衣槽或脫水槽給水之放出口，其特徵在於：包括用於使通過給水裝置內部之水成為泡沫狀之複數過濾器。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係包括網目狀過濾器或狹縫狀過濾器。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係包括上下重疊而且在左右方向上僅以狹縫寬度偏移配置之複數狹縫狀過濾器。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係包括用於使複數狹縫狀過濾器上下重疊而且在左右方向上僅以狹縫寬度偏移配置之複數爪體。

5. 如申請專利範圍第 1、2 或 4 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係由夾入嵌合有複數過濾器之前盒體及後盒體所構成。

6. 如申請專利範圍第 1、2 或 4 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係包括用於吸入空氣到內部之開口部。

7. 如申請專利範圍第 1、2 或 4 項所述之給水裝置，其中，給水裝置係使變成泡沫狀之水斷續供給到洗衣槽或脫水槽。

8. 如申請專利範圍第 1、2 或 4 項所述之給水裝置，其中，藉由給水裝置而成為泡沫狀之水，其係剖面為長方形或橢圓形之帶狀。