

公告本

378238

申請日期	86.9.18
案號	86113559
類別	D06F 37/12

A4
C4

378238

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書
發新

一、發明名稱	中文	洗衣機之驅動系統
	英文	DRIVING SYSTEM FOR WASHING MACHINE
二、發明人	姓名	裴相誌
	國籍	韓國
	住、居所	韓國漢城市江東區岩寺洞377-4 東Seoul Apt. 2-203
三、申請人	姓名 (名稱)	韓·三星電子股份有限公司 (三星電子株式會社)
	國籍	韓國
	住、居所 (事務所)	韓國京畿道水原市八達區梅灘洞416番地
	代表人 姓名	尹鍾龍

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

韓國(地區) 申請專利，申請日期：1997.5.9. 案號：97-18035 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於：，寄存日期：，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明()

《發明之背景》

《發明之範圍》

本發明是關於一種洗衣機之驅動系統，更特別的是，為關於一種洗衣機的驅動系統，其具有一減速裝置配置於一馬達之下，用以降低馬達的轉速，如此而能減少洗衣機的體積和重量，因而能藉由單的槓桿，將洗衣工作轉換成脫水工作，反之亦然。

《相關技藝的描述》

傳統的技藝將參考附圖而做描述。

一傳統洗衣機，如第1圖所示，包括一外殼1，一洗衣槽2置於外殼1中，一驅動裝置3安裝於洗衣槽2之下，及一功率傳輸裝置5和驅動裝置3相連接，經由皮帶4而被驅動裝置3所驅動。

一脫水槽6被安裝於洗衣槽2中，且位置於功率傳輸裝置5的正上方，藉由傳輸功率而旋轉，一攪動器7被安裝於脫水槽6的底部，如此而能應用物理的力量，將衣服攪動和清洗，同時地，在接收自功率傳輸裝置5輸出的功率時，會左右旋轉，以造成水流的激動。

一給水裝置8被安裝於脫水槽6之中，且位於外殼1的後方，用以供水至脫水槽6中，及一排水裝置9被安裝於脫水槽6之下，用以將水排放至外部。在給水裝置下，安裝了一清潔劑溶解裝置10利用給水裝置8所供應的水溶解清潔劑而能提供至洗衣槽2和脫水槽6。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明()

如第2圖所示，攪動器7包括一脈動器7a，其耦合於功率傳輸裝置5，而能在脫水槽6的底部做左右相反地旋轉用以造成水流的激動，因此可以攪動和清洗換洗衣服；一垂直風扇7b，其完全地連接在脈動器7a的中間而造成脈動器7a能反覆地向左向右旋轉，並形成向上噴射水流以避免換洗衣服變形和打結；及許多的翼部7d，其環繞脈動器7a的軸7c放射狀的伸出而形成，並以一給定距離相互放置。

功率傳轉裝置5包括一滑輪11經由驅動皮帶4，其被驅動裝置的驅動功率所驅動而一起運作；一驅動軸12和滑輪11旋轉地耦合；一聯軸節13約束著驅動軸12，一下方連接器14經由一雙上方和下方的套管15，旋轉地安裝於一驅動軸12之上方部分的內部圓周線，及一上方連接器16旋轉地安裝於下方連接器14之上，藉此整體地旋轉。

一制動器皮帶17被安裝於上方連接器16的外部圓周線，如此使得當制動器槓桿運作時，定住上方連接器16的束縛力能被釋放。

一被驅動軸聯軸節18，脫水槽6安裝於其上，藉由齒鋸的方法耦合於上方連接器16的上端部分，而一被驅動軸20，經由兩個上方和下方套管19耦合於攪動器7中，經兩個上方和下方套管19被旋轉地安裝於被驅動軸聯軸節18的內部圓周。

驅動軸12與一線性齒輪21的上端銜接，且線性齒輪21銜接於行星齒輪組22的圓周上，如此使得行星齒輪22能完

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

全地減速，當旋轉一軸25時，其耦合於各別地安裝於被驅動軸20上部與下部的上方載體23和下方載體25之間。

行星齒輪22旋轉地銜接於內部齒輪26。其形成於上連接器16的內圓周上。在下連接器14之下部的外圓周上，被嵌入滾珠軸承27至下方外殼28的底部中，如此使得下方連接器14能藉由滾珠軸承27而能輕易地旋轉。支持裝置30經套管15和一離合器軸承29被安裝於滾珠軸承27上，且藉由一固定裝置31耦合於一下方外殼28的下部。一離合器簧片32被安裝於下方連接器14的尾部和驅動軸聯軸節13之間，以控制清洗和脫水的工作，且經離合器簧片32的整個表面，而圍繞於一離合器支持器33。離合器簧片32具有一上端，其銜接於下方連接器14上，且一下端，其固定地連接於離合器支持器33上，圍繞於離合器簧片32的外層表面。一鋸齒狀外形的套筒元件35經由一制動器環34而被安裝於離合器支持33的外圓周上。

一制動器槓桿36被安裝於下方外殼28的一邊上，且一連接槓桿37被安裝於制動器槓桿36之下，如此使得當制動器槓桿被驅動時，套筒元件35和制動器環34緊壓離合器簧片32。一離合器槓桿38被安裝於制動器槓桿的一邊以接收一排水馬達(未顯示)的功率而用以操作制動器槓桿36和連接槓桿37。參考數字39表示一上方外殼。

然而，在這種傳統洗衣機中，內部架構十分複雜且由於驅動裝置自驅動軸中心偏移，造成運轉期間噪音的增加及振動。

五、發明說明()

《發明總論》

所以，本發明為一種洗衣機的驅動系統，其能本質地排除由於相關技藝的限制和缺點所造成的一個或多個問題。

本發明的一個目的在於提供一種洗衣機的驅動系統，其能藉由配置驅動裝置在驅動軸的中心線上，而簡化結構及減低噪音和振動以做組合地改善。

為了獲得本發明前述的目的，一洗衣機驅動系統的發明，其具有一連接於洗衣槽之攪動器中心的洗衣軸，在洗衣模式下用以攪動換洗衣物，及一脫水軸置於洗衣軸的外側，並連接於一脫水槽，其在脫水模式時，以高速旋轉，包括：一功率產生器用以產生功率以旋轉洗衣軸和脫水軸，一減速器安裝於功率產生器之下，用以降低自功率產生器傳輸的旋轉量，及一功率交換裝置用以在洗衣模式中，降低對脫水軸的激勵，且在脫水模式中激勵脫水軸。

如申請專利範圍中的本發明能藉由典型和詳細之先前一般描述及隨後的細節描述與所提供之進一步解釋，而能被了解。

《圖示之簡單說明》

本發明能藉由合併附圖中所介紹之具體實施例及說明書之組成，而對附圖中的定律加以解釋，以增加對本發明之了解。

附圖者：

第1圖為一傳統洗衣機的縱截面圖；

五、發明說明 ()

第 2 圖為一傳統洗衣機之驅動裝置的縱截面圖；

第 3 圖為一洗衣模式之洗衣機的縱截面圖；

第 4 圖為脫水模式之洗衣機的縱截面圖；及

第 5 圖為一主要部份的截面圖，用以顯示彼此互相耦合之第一和第二凸輪。

《圖示中元件名稱與符號對照表》

1……外殼	15……套管
2……洗衣槽	16……上方連接器
3……驅動裝置	17……制動器皮帶
4……驅動皮帶	18……被驅動軸聯軸節
5……功率傳輸裝置	19……上方和下方套管
6……脫水槽	20……被驅動軸
7……攪動器	21……線性齒輪
7a……脈衝器	22……行星齒輪組
7b……垂直風扇	23……上方載體
7c……軸	25……下方載體
7d……翼部	26……內部齒輪
8……給水裝置	27……滾珠軸承
9……排水裝置	28……下方外殼
10……清潔劑溶解裝置	29……離合器軸承
11……滑輪	30……支持裝置
12……驅動軸	31……固定裝置
13……聯軸節	32……離合器簧片
14……下方連接器	33……離合器支持器

(請先閱讀背面之注意事項再填(本頁))

裝

訂

線

五、發明說明()

- | | |
|-----------|-------------|
| 34……制動器環 | 71……內部齒輪 |
| 35……套筒元件 | 72……行星齒輪 |
| 36……制動器槓桿 | 72a……中央軸 |
| 37……連接槓桿 | 73……上方載體 |
| 38……離合器槓桿 | 74……下方載體 |
| 39……上方外殼 | 75……遮蓋元件 |
| 51……洗衣軸 | 81……凸輪槓桿 |
| 52……脫水軸 | 81a……凸輪 |
| 53……金屬軸承 | 82……第一離合器槓桿 |
| 54……滾珠軸承 | 82a……樞組 |
| 61……馬達 | 83……第一離合器 |
| 61a……定子 | 84……離合器槓桿 |
| 61b……轉子 | 85……齒輪槓桿 |
| 62……馬達軸 | 86……第一凸輪 |
| 63……上方外殼 | 87……第二凸輪 |
| 64……下方外殼 | 88, 89……螺簧 |

《較佳具體實施例之詳細描述》

本發明之較佳具體實施例之詳細描述將參考附圖中所介紹的例子。

參考第3圖至第5圖，一洗衣槽2，具有一洗衣軸51形成於中間，並連接一攪動器7，其在洗衣模式中攪動衣服，一脫水軸52連接於一脫水槽6，其置於洗衣槽2的外側，並在脫水模式中以高速旋轉，及一金屬軸承53安裝於洗衣軸51和脫水軸52間，用以分隔洗衣軸51和脫水軸52的旋轉。

五、發明說明()

根據本發明的一洗衣機驅動系統，包括一功率產生器用以產生功率而旋轉洗衣軸51和脫水軸52，一減速器安裝於功率產生器之下，用以降低自功率產生器傳輸的旋轉速度，及一功率交換裝置根據洗衣模式和脫水模式而交換洗衣軸51及脫水軸52間的功率供應。

功率產生器包括一馬達61，具有一定子61a其產生磁場用以供應功率，及一轉子61b其藉由定子61a所形成的磁場而旋轉，一馬達軸62插入於定子61a用以和轉子61b一起旋轉，及上方和下方外殼63和64用以各別地覆蓋馬達61及馬達軸62。

減速器包括一內部齒輪71，其具有鋸齒形成於其內圓周，一行星齒輪組72置於內部齒輪71中，並被內部齒輪的鋸齒激勵而和內部齒輪71一起旋轉，上方和下方載體73和74各別地安裝在行星齒輪72的上方和下方部分，用以連接行星齒輪組72的一中央軸72a而同時地旋轉行星齒輪72，及一遮蓋元件75用以遮蓋上述各別元件下部的的外側。下方載體74藉由鋸齒的方法而和洗衣軸51下部的中心耦合。

功率交換裝置包括一凸輪槓桿81旋轉地耦合於上方和下方外殼63及64的任一側，且緊密地連接於一凸輪81a的上部，一第一離合器槓桿82根據凸輪81a的旋轉裝以樞軸並關連至一樞紐82a，而一第二離合器槓桿84藉由鋸齒的方法連接於第一離合器槓桿82及脫水軸52的外圓周，如此而能藉由緊密連接於馬達軸62的上方表面的第一離合器83，在垂直移動時之激勵，控制功率的供給。

(請先閱讀背面之注意事項再填本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

功率交換裝置亦包括一齒輪槓桿85垂直地連接於凸輪槓桿81之下，且和凸輪槓桿81一起旋轉，第一凸輪86和第二凸輪87彼此鬆弛地激勵，如此使得第一凸輪86和槓桿齒輪85一起旋轉，及第二凸輪87藉由第一凸輪86和第二凸輪87間的一階梯狀部分，垂直地移動，和螺簧88和89各別地安裝於第二凸輪87和第二離合器84的內圓周上，而根據凸輪槓桿81在洗衣模式交換至脫水模式之時間中的旋轉，壓縮及延伸。

在此例中，馬達軸62的轉動不能直接地經由滾珠軸承54和金屬軸承53傳輸，其中滾珠軸承54被置於馬達軸62上部的內圓周和脫水軸52的外圓周之間，而金屬軸承53被置於馬達軸62下部的內圓周和洗衣軸51的外圓周之間。更進一步，馬達軸62被行星齒輪組72激勵以傳輸其旋轉力至行星齒輪72。

下方載體74被耦合於洗方軸51之下端部份的中心處，用以旋轉洗衣軸54，而內部齒輪71其上表面具有一凹槽71a，如此使得內部齒輪的旋轉會被第二凸輪87的向下移動所限制。

根據本發明之洗衣機驅動系統的運作過程，將在以下做描述。

在洗衣模式中，如第3圖中所示，如果一些洗衣狀況被選擇且電力被供應至洗衣機，適當的水量被補充至脫水槽6中，且磁場被產生於馬達61，其安裝於洗衣槽2的下部中心處，中的定子61a之周圍。轉子61b藉由定子61a周圍所產

(請先閱讀背面之注意事項再(本頁)

裝

訂

線

五、發明說明()

生的磁場來旋轉，所以馬達軸62，其提供在轉子61b的中心處，會旋轉至一高速度。同時，馬達軸62旋轉一行星齒輪組72，其被激勵於馬達軸62的下部之下，且下方載體72，其連接至行星齒輪組72的各別中心軸72a中，如此使得洗衣軸51，其耦合於下方載體74的中心，藉由鋸齒的方法而完成旋轉。

在上述的例子中，離合器槓桿82依樞紐82a的旋轉而轉動，以響應因凸輪槓桿81的運作而造成之凸輪81a的轉動，且第二離合器84，其被連接至離合器槓桿82一端，而向上移動。

第一凸輪86由位於凸輪槓桿之下，而和凸輪槓桿81一起旋轉的齒輪槓桿85所激勵，藉由一額定長度滑動地接觸第一凸輪81的階梯狀部分，而輻射狀的旋轉。第一凸輪86之後藉由被第二凸輪87壓縮的螺簧88，而向下移動，因此能嵌入內部齒輪71的凹槽71a中。

因為內部齒輪71沒有旋轉，行星齒輪72和下方載體74降低轉速，且洗衣軸51在一已降低之轉速中左右反覆轉動，以完成洗衣工作。

如果洗衣工作完成，在完全清洗後，水便會排出，而脫水的工作便可被執行。

一旦脫水工作開始，如第4圖和第5圖所示，凸輪槓桿81的凸輪81a便旋轉，且離合器槓桿82依樞紐82a而轉動。然後，連接於離合器槓桿82一側的第二離合器84向下移動且第一凸輪86，其被齒輪槓桿所激勵，被置於凸輪槓桿81

五、發明說明()

之下，而和凸輪槓桿81一起旋轉，藉由一額定長度滑動地接觸第一凸輪81的階梯狀部分，而輻射狀的旋轉。然後，螺簧88其被壓縮於第二凸輪87中，自內部齒輪71的凹槽71a中釋放，使得第一凸輪86能向上移動，藉此限制其轉動。

此時，馬達軸62，其和馬達61的轉子61b一起旋轉，使得被馬達軸62之下方部分所激動的一行星齒輪組72旋轉，因此連接於行星齒輪組72的各別中心軸72a之下方載體74旋轉，如此使得耦合於下方載體74中心的洗衣軸51能藉由鋸齒的方法而完成旋轉。

如上所述，因為內部齒輪71旋轉，而行星齒輪72和下部載體74並未使轉速降低，且第一離合器83和第二離合器84，其均完全地形成於馬達軸62的上部，變成彼此激勵，如此使得脫水軸51，藉由鋸齒方法耦合於第二離合器84內圓周，以高速旋轉而完成洗衣工作。

本發明之洗衣機的驅動系統中，功率產生器垂直地連接於洗衣槽的下方部分，而減速器被安裝於功率產生器之下，其幫助零件的裝配及提供一結構的簡化。另外，本發明藉由將功率產生器直接地連接於洗衣槽底部的中心線，而使得噪音和振動減少。

本發明之洗衣機的驅動系統明顯地可為熟習此種技藝的人做修正或改變，因此，只要是在下列申請專利範圍之精神和範疇內所為之變化抑或是修正，均包含於本發明之專利申請範圍內。

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

洗衣機之驅動系統

一種洗衣機的驅動系統具有一洗衣軸連接於洗衣槽之攪動器的中心處，在洗衣模式中用以攪動換洗衣物，及一脫水軸位於洗衣軸的外側，並連接於一脫水槽，其在脫水模式中以高速旋轉；更進一步包括一功率產生器用以產生功率而旋轉洗衣軸和脫水軸，一減速器安裝於功率產生器之下用以降低自功率產生器傳輸的轉數，及一功率交換裝置用以在洗衣模式時降低脫水軸之激勵，而在脫水模式時對脫水軸激勵。

英文發明摘要(發明之名稱：)

DRIVING SYSTEM FOR WASHING MACHINE

A. driving system for a washing machine having a washing shaft connected with an agitator in the center of a washing tub to stir laundry in washing mode, and an extracting shaft positioned outside the washing shaft and connected with an extracting tub which rotates at high speeds in extracting mode, further includes a power generator for generating power to rotate the washing shaft and the extracting shaft, a decelerator installed under the power generator to reduce the number of rotation transmitted from the power generator, and a power-switching device for de-energizing the extracting shaft in washing mode and for energizing the extracting shaft in extracting mode.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種洗衣機的驅動系統，包括一洗衣軸，其連接於一洗衣槽中心的攪動器上，在洗衣模式時用以攪動換洗衣物，及一脫水軸，其位於洗衣軸的外側，並連接於一脫水槽而於脫水模式中做高速地轉動；其另外又包括：
 - 一功率產生裝置用以產生功率而旋轉所述之洗衣軸和所述之脫水軸；
 - 一減速裝置安裝於所述功率產生裝置之下，而降低自所述功率產生裝置所傳輸的轉數；及
 - 一功率交換裝置在洗衣模式中用以降低所述脫水軸之激勵，並在脫水模式中激勵所述之脫水軸。
2. 如申請專利範圍第1項之洗衣機的驅動系統，其中所述之功率產生裝置包括：
 - 一馬達，具有一定子其能藉由功率之供應而產生磁場，及一轉子其能藉由所述之定子產生的磁場而轉動；
 - 一馬達軸，其插入所述之定子而能和所述之轉子完全地旋轉；及
 - 上方和下方外殼用以各別地遮蓋於所述之馬達和所述之馬達軸。
3. 如申請專利範圍第1項之洗衣機的驅動系統，其中所述之減速裝置包括：
 - 一內部齒輪，具有鋸齒形成於其內部圓周上；
 - 一行星齒輪組，位於所述之內部齒輪中，並被所述之內部齒輪的所述鋸齒激勵而和所述之內部齒輪一起旋轉；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

上方和下方載體各別地安裝在所述行星齒輪組的上方和下方部分，且連接於所述行星齒輪的中央軸，用以同時地旋轉所述之行星齒輪組；及

一遮蓋元件，用以遮蓋各別元件下部的的外側。

4.如申請專利範圍第1項之洗衣機的驅動系統，其中所述之功率交換裝置包括：

一凸輪槓桿旋轉地耦合於所述之上方和下方外殼的任一側，且緊密地連接於一凸輪的上方部分；

一第一離合器槓桿依凸輪的旋轉所造成樞紐的旋轉而轉動；

一第二離合器槓桿藉由一鋸齒的方法而連接於所述之第一離合器槓桿和脫水軸的外圓周，如此而能在向下移動時，藉由緊密地連接於所述馬達之上表面之所述離合器的激勵，控制功率的供應；

一齒輪槓桿垂直地連接於所述凸輪槓桿之下，且和所述凸輪槓桿一起旋轉；

一第一凸輪和一第二凸輪彼此鬆弛地激勵，如此使得所述之第一凸輪和齒輪槓桿一起旋轉，且所述之第二凸輪藉由所述之第一和第二凸輪間形成的階梯狀部分而垂直地移動；以及

螺簧，其各別地安裝於所述第二凸輪和所述第二離合器的內圓周中，而當洗衣機模式轉換為脫水模式時，會因所述凸輪槓桿的旋轉而被壓縮及延伸。

六、申請專利範圍

- 5.如申請專利範圍第2項之洗衣機的驅動系統，其中所述之馬達軸包括滾珠軸承，其位於所述馬達軸之上方部分的內部圓周和所述之脫水軸的外部圓周之間，而金屬軸承位於所述馬達軸下方部分的內部圓周和所述之洗衣軸的外部圓周之間，如此使得所述馬達軸旋轉不會直接傳輸。
- 6.如申請專利範圍第2項或第4項之洗衣機的驅動系統，其中所述之馬達軸和行星齒輪組均被激勵而傳輸其旋轉力至所述之行星齒輪組。
- 7.如申請專利範圍第3項之洗衣機的驅動系統，其中所述之下方載體和所述之洗衣軸的下方部分被耦合於其中心，用以和所述之洗衣軸一起旋轉。
- 8.如申請專利範圍第3項或第4項之洗衣機的驅動系統，其中所述之內部齒輪具有一凹槽在其上表面如此使得所述內部齒輪的旋轉被第二凸輪87所限制，而向下移動至所述凹槽。

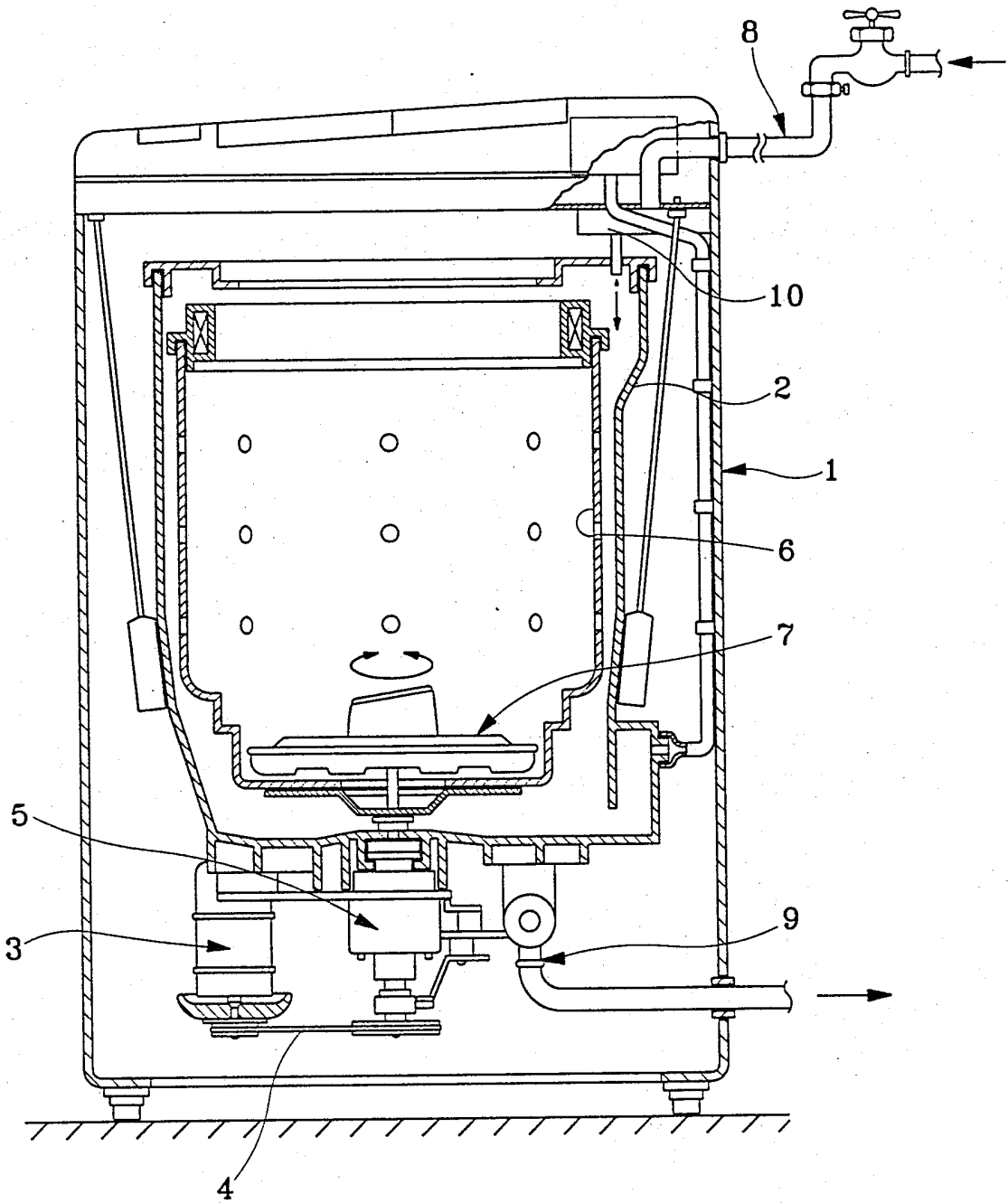
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

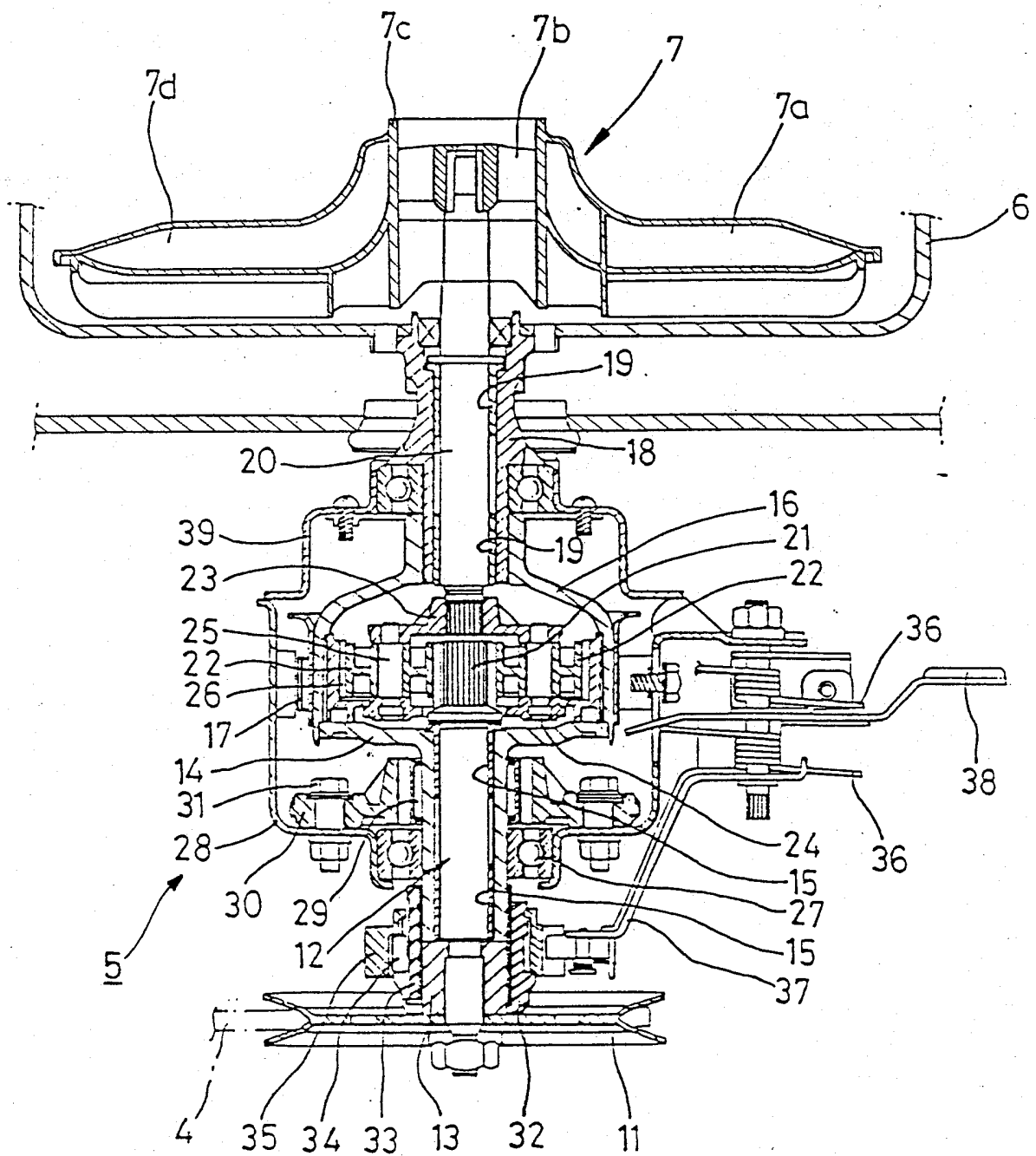
373238

86113559

第 1 圖

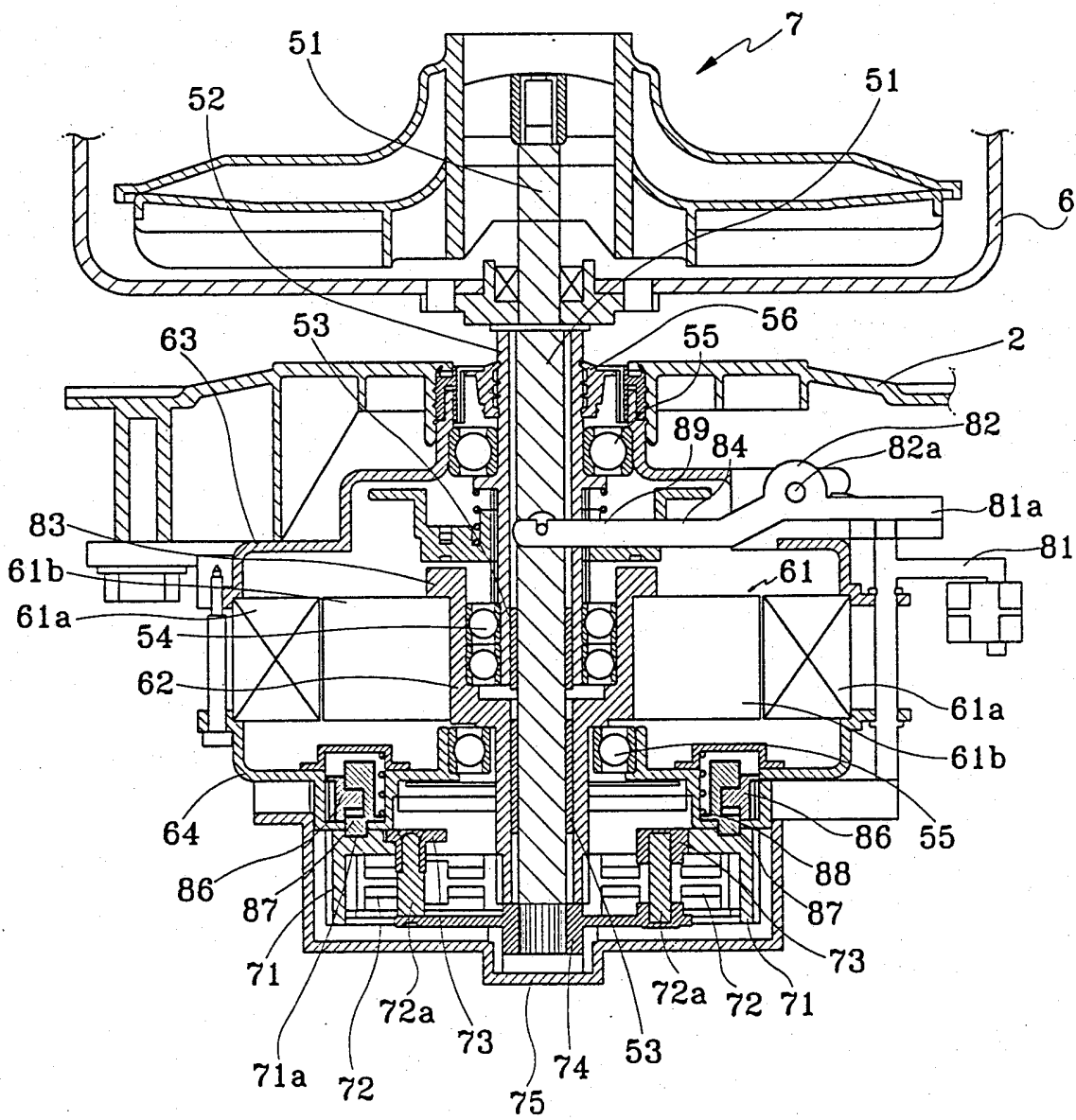


第 2 圖



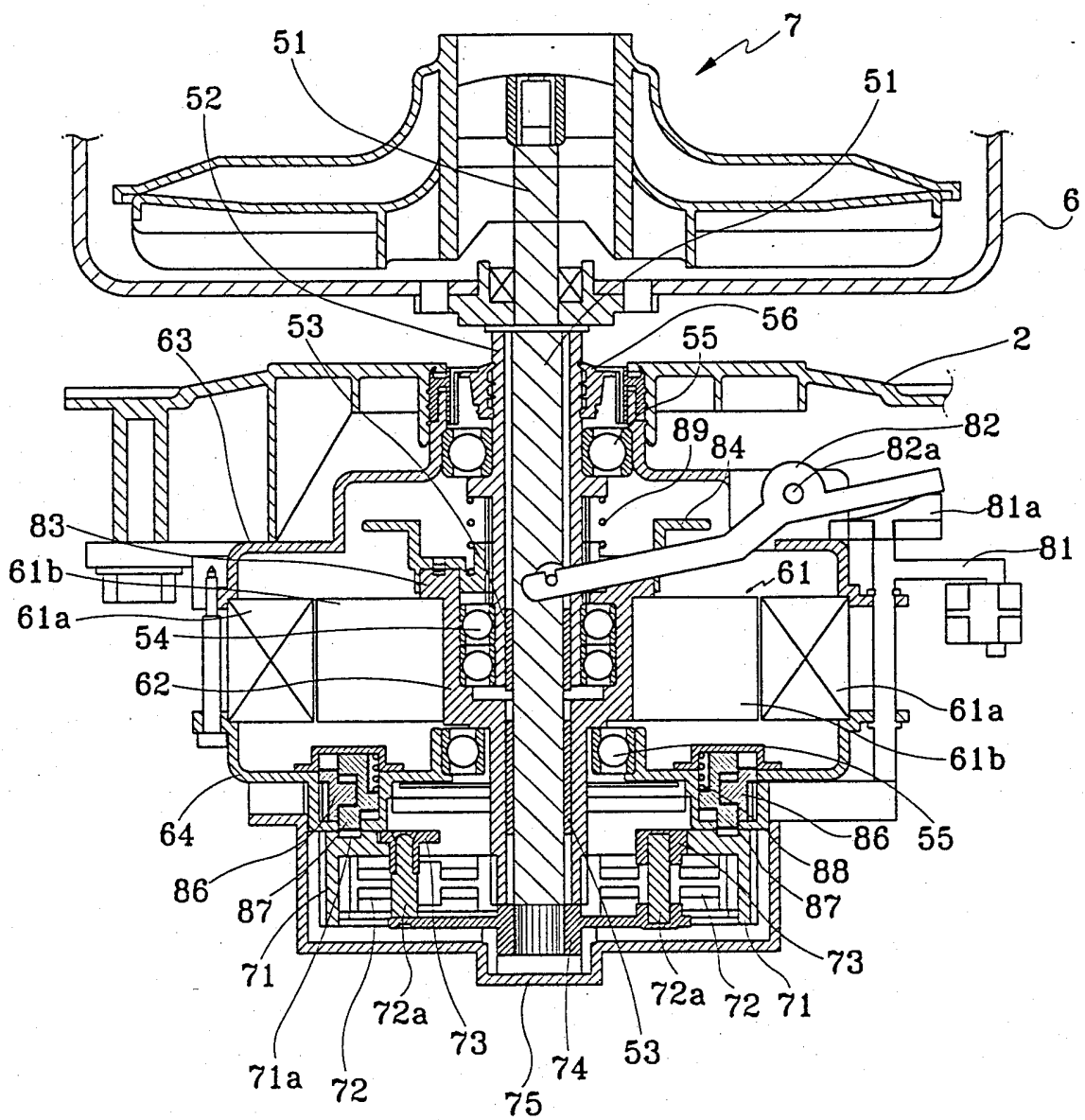
378238

第 3 圖



378238

第 4 圖



376238

第 5 圖

