

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-110362

(P2006-110362A)

(43) 公開日 平成18年4月27日(2006.4.27)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
D06F 39/08 (2006.01) D O 6 F 39/08 3 O 1 A 3 B 1 5 5
 D O 6 F 39/08 3 3 1

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2005-301516 (P2005-301516)
 (22) 出願日 平成17年10月17日 (2005.10.17)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0082765
 (32) 優先日 平成16年10月15日 (2004.10.15)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)
 (31) 優先権主張番号 10-2004-0082766
 (32) 優先日 平成16年10月15日 (2004.10.15)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 590001669
 エルジー電子株式会社
 大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
 2 O
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100090309
 弁理士 今枝 久美
 (74) 代理人 100082898
 弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

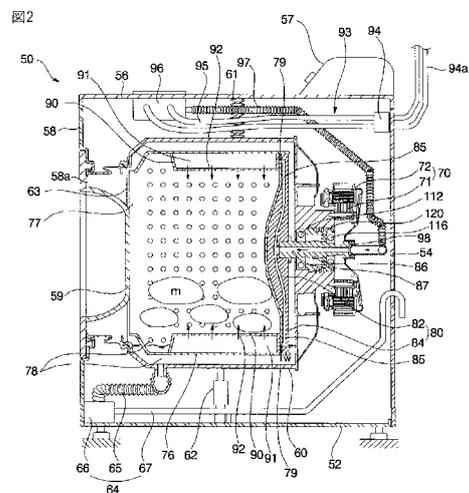
(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】洗濯水を布に迅速に均一に供給することにより、洗濯性能及び濯ぎ性能を向上できる洗濯機を提供する。

【解決手段】キャビネット50に支持されたタブ60と、前記タブ60の内側に回転自在に配置されて布mを収容するドラム76と、前記ドラム76に装着されたスパイダー80と、前記ドラム76を回転するために前記スパイダー80に連結されたドライブシャフト86と、前記ドラム76の内面に装着されたリフター90と、前記ドライブシャフト86、スパイダー80、ドラム76及びリフター90を通過した水を前記ドラム76の内部に供給するために形成された給水流路87、85、79、91と、を含んで洗濯機を構成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

キャビネットに支持されたタブと、
前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、
前記ドラムに装着されたスパイダーと、
前記ドラムを回転するために前記スパイダーに連結されたドライブシャフトと、
前記ドラムの内面に装着されたリフターと、
前記ドライブシャフト、スパイダー、ドラム及びリフターを通過した洗濯水を前記ドラムの内部に供給するために形成された給水流路と、
を含むことを特徴とする洗濯機。

10

【請求項 2】

前記洗濯機は、給水バルブと、
前記給水バルブを通過した洗濯水を案内するために連結された給水ホースと、
前記給水ホースを通過した洗濯水が通過するように設置された洗剤ボックスと、
前記洗剤ボックスを通過した洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 3】

前記洗濯機は、前記タブ内の洗濯水を排出するために設置された排水流路と、
前記排水流路に排出された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、
前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の洗濯機。

20

【請求項 4】

前記洗濯機は、前記給水流路と案内流路との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材をさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の洗濯機。

【請求項 5】

前記洗濯機は、前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数個のベアリングと、
給水バルブと、
前記給水バルブを通過した洗濯水を案内するために連結された給水ホースと、
前記給水ホースを通過した洗濯水が通過されるように設置された洗剤ボックスと、
前記洗剤ボックスを通過した洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内した後、前記給水流路に流入させるために、洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内する案内流路と、をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の洗濯機。

30

【請求項 6】

前記洗濯機は、前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数個のベアリングと、
前記タブ内の洗濯水を排出するために設置された排水流路と、
前記排水流路に排出された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、
前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内した後、前記給水流路に流入させるために、洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内する案内流路と、をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載の洗濯機。

40

【請求項 7】

キャビネットに支持されたタブと、
前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、
前記ドラムを回転するために設置されかつ前記ドラムの内部に連通する給水流路が形成されたドライブシャフトと、
前記タブ内の洗濯水が前記給水流路を通過して前記ドラムの内部に供給されるように、前記給水流路に洗濯水を流動させる循環装置と、を含むことを特徴とする洗濯機。

【請求項 8】

前記循環装置は、前記タブ内の洗濯水を案内するために設置された排水流路と、

50

前記排水ペローズに案内された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと

前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の洗濯機。

【請求項 9】

前記洗濯機は、前記給水流路と案内流路との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材をさらに含むことを特徴とする請求項 7 に記載の洗濯機。

【請求項 10】

キャビネットに支持されたタブと、
前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、
前記ドラムを回転するために設置されたドライブシャフトと、
前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数のベアリングと、
前記複数のベアリングの間に連通しかつ前記ドラムの内部に連通するように前記ドライブシャフトに形成された給水流路と、

10

前記タブ内の洗濯水が前記複数のベアリングの間及び前記給水流路を順に通過して前記ドラムの内部に供給されるように、前記複数のベアリングの間に洗濯水を流動させる循環装置と、を含むことを特徴とする洗濯機。

【請求項 11】

前記ドライブシャフトの前記給水流路は、前記複数のベアリングの間の周りに入口が形成され、かつ前記ドラム側に出口が形成されていることを特徴とする請求項 10 に記載の洗濯機。

20

【請求項 12】

前記循環装置は、前記タブ内の洗濯水を案内するために設置された排水流路と、
前記排水流路に案内された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、
前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記複数のベアリングの間に案内するために設置された案内流路と、を含むことを特徴とする請求項 10 に記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、洗濯機に関し、詳しくは、洗濯水がドライブシャフトを通過してドラムの内部に供給される洗濯機に関する。

30

【背景技術】

【0002】

一般に、洗濯機は、洗剤と水との作用によって衣類、寝具など(以下、'布'という)の汚染物質を取り除く機器であって、攪拌式(agitator type)、パルセーター式(pulsator type)及びドラム式(drum type)洗濯機に区分される。

攪拌式洗濯機は、洗濯槽の中央から突き出た洗濯棒を左右に回転して洗濯し、パルセーター式洗濯機は、洗濯槽の下部に形成された円板状のパルセーターを左右に回転することで、水流と布との間の摩擦力を用いて洗濯し、ドラム式洗濯機は、内面から複数のリフターが突出したドラム内に水、洗剤及び布を入れた後、ドラムを回転して洗濯する。

40

【0003】

図 1 は、従来の洗濯機の内部を示した断面図である。

従来の洗濯機は、図 1 に示すように、キャビネット 2 と、このキャビネット 2 の内部に装着されて洗濯水 w を収容するタブ 4 と、このタブ 4 の内側に回転自在に配置されて布 m を収容するドラム 6 と、このドラム 6 を回転するために前記タブ 6 を貫通するドライブシャフト 8 と、このドライブシャフト 8 を回転駆動する駆動手段 10 と、前記タブ 4 に洗濯水 w を供給する給水装置 12 と、前記タブ 4 内の洗濯水 w を排出する排水装置 14 と、を含んで構成される。

【0004】

上記のように構成された洗濯機において、洗濯水 w は、前記給水装置 12 を通って前記

50

タブ4の内側に供給されてタブ4の内側下部に満された後、布mを濡らすために、前記ドラム6の内部に流入される。また、前記ドラム6がタブ5内で回転されると、布mが前記ドラム6の内部で揺れ動くことで布mの洗濯または濯ぎが行われる。

【0005】

上記のような布mの洗濯または濯ぎが所定時間の間行われた後、前記タブ4内の汚染された洗濯水wは、前記排水装置14を通して洗濯機の外部に排出される。

【0006】

一方、最近では、図1に示すように、前記タブ4内の洗濯水wを前記ドラム6の前方上側にポンピングした後、前記ドラム6の内部に向かって噴射する循環装置14が装着されることで、洗濯性能や濯ぎ性能が向上しつつある。

10

【0007】

しかしながら、従来の洗濯機は、洗濯水wを前記ドラム6の前方上側までポンピングする流路が長くて流路抵抗が増加するため、多量の洗濯水wを迅速に噴射しにくいという問題点があった。

【0008】

また、前記洗濯水wを前記ドラム6の前方上側から前記ドラム6の内部に向かって噴射することで、非噴射領域Aが存在することになり、前記洗濯水wを布mに全体的に均一に噴射できないという問題点があった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0009】

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、洗濯水を布に迅速かつ均一に供給することで、洗濯性能及び濯ぎ性能を向上できる洗濯機を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明による洗濯機は、キャビネットに支持されたタブと、前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、前記ドラムに装着されたスパイダーと、前記ドラムを回転するために前記スパイダーに連結されたドライブシャフトと、前記ドラムの内面に装着されたリフターと、前記ドライブシャフト、スパイダー、ドラム及びリフターを通過した洗濯水を前記ドラムの内部に供給するために形成された給水流路と、を含んで構成されることを特徴とする。

30

【0011】

前記洗濯機は、給水バルブと、前記給水バルブを通過した洗濯水を案内するために連結された給水ホースと、前記給水ホースを通過した洗濯水が通過するように設置された洗剤ボックスと、前記洗剤ボックスを通過した洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、をさらに含んで構成されることを特徴とする。

【0012】

前記洗濯機は、前記タブ内の洗濯水を排出するために設置された排水流路と、前記排水流路に排出された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、をさらに含んで構成されてよい。

40

【0013】

前記洗濯機は、前記給水流路と案内流路との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材をさらに含んで構成されてよい。

【0014】

前記洗濯機は、前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数個のベアリングと、給水バルブと、前記給水バルブを通過した洗濯水を案内するために連結された給水ホースと、前記給水ホースを通過した洗濯水が通過するように設置された洗剤ボックスと、前記洗剤ボックスを通過した洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内した後、前記給

50

水流路に流入させるために、洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内する案内流路と、をさらに含んで構成されてよい。

【0015】

前記洗濯機は、前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数個のベアリングと、前記タブ内の洗濯水を排出するために設置された排水流路と、前記排水流路に排出された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内した後、前記給水流路に流入させるために、洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内する案内流路と、をさらに含んで構成されてよい。

【0016】

本発明による洗濯機は、キャビネットに支持されたタブと、前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、前記ドラムを回転するために設置され、前記ドラムの内部に連通する給水流路が形成されたドライブシャフトと、前記タブ内の洗濯水が前記給水流路を通過して前記ドラムの内部に供給されるように、前記給水流路に洗濯水を流動させる循環装置と、を含んで構成されることを特徴とする。

10

【0017】

前記循環装置は、前記タブ内の洗濯水を案内するために設置された排水流路と、前記排水ベローズに案内された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記給水流路に案内するために設置された案内流路と、を含んで構成されてよい。

20

【0018】

前記洗濯機は、前記給水流路と案内流路との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材をさらに含んで構成されてよい。

【0019】

本発明による洗濯機は、キャビネットに支持されたタブと、前記タブの内側に回転自在に配置されて布を収容するドラムと、前記ドラムを回転するために設置されたドライブシャフトと、前記ドライブシャフトを支持するために設置された複数個のベアリングと、前記複数個のベアリングの間に連通し、前記ドラムの内部に連通するように前記ドライブシャフトに形成された給水流路と、前記タブ内の洗濯水が前記複数個のベアリングの間及び前記給水流路を順に通過して前記ドラムの内部に供給されるように、前記複数個のベアリングの間に洗濯水を流動させる循環装置と、を含んで構成されることを特徴とする。

30

【0020】

前記ドライブシャフトの前記給水流路は、前記複数個のベアリングの間の周りに入口が形成され、前記ドラム側に出口が形成されてよい。

【0021】

前記循環装置は、前記タブ内の洗濯水を案内するために設置された排水流路と、前記排水流路に案内された洗濯水をポンピングするために設置された循環ポンプと、前記循環ポンプでポンピングされた洗濯水を前記複数個のベアリングの間に案内するために設置された案内流路と、を含んで構成されてよい。

【発明の効果】

40

【0022】

本発明による洗濯機は、洗濯水がドライブシャフト、スパイダー、ドラム及びリフターを順に通過した後、リフターからドラムの内部に向かって噴射されるので、洗濯水が布に迅速かつ均一に供給されることで、洗濯性能及び濯ぎ性能を向上できる。

【0023】

また、本発明による洗濯機は、洗濯水がドラムの内周面側からドラムの中央側に向かって噴射されるので、洗濯水が噴射されない非噴射領域を最小化することで、洗濯水を布に均一に濡らすことができる。

【0024】

また、本発明による洗濯機は、洗濯水がドラムの上側高さまでポンピングされずに、ド

50

ラムの中央高さまでポンピングされるため、ポンピング高さ及び流路抵抗を最小化することで、多量の洗濯水を迅速に循環できる。

【0025】

また、本発明による洗濯機は、タブ内の洗濯水が循環装置によってドライブシャフトの内部を通過した後、ドラムの内部に供給されるので、構造が簡単になる。

【0026】

また、本発明による洗濯機は、洗濯水がドラムの内側中央からドラムの周面に向かって全方向に遠心噴射されるので、洗濯水が噴射されない非噴射領域を最小化することで、洗濯水を布に均一に濡らすことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0027】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。本実施形態を説明するにおいて、同一構成には同一名称及び符号を付し、それに対する付加的な説明は省略する。

【0028】

図2は、本発明による洗濯機の第1実施形態を示した一部切欠斜視図で、図3は、本発明による洗濯機の第1実施形態の内部構成を示した断面図である。

【0029】

本実施形態による洗濯機は、図2及び図3に示すように、洗濯機の外観をなすキャビネット50と、このキャビネット50の内部に支持されたタブ60と、このタブ60の内側に回転自在に配置されて布mを収容するドラム76と、このドラム76に装着されたスパイダー80と、前記ドラム76を回転するためにスパイダー80に連結されたドライブシャフト86と、前記ドラム76の内面に装着されたリフター90と、を含んで構成されており、前記ドライブシャフト86、スパイダー80、ドラム76及びリフター90には、前記ドライブシャフト86、スパイダー80、ドラム76及びリフター90を順に通過した洗濯水wをドラム76の内部に供給するための給水流路87, 85, 79, 91がそれぞれ形成される。

20

【0030】

前記キャビネット50は、ベースファン52と、このベースファン52の上側に配置されたキャビネット本体54と、このキャビネット本体54の上面に配置されたトップカバー56と、前記キャビネット本体54の前面に配置されたキャビネットカバー58と、を含んで構成される。

30

【0031】

前記トップカバー56またはキャビネットカバー58の上側には、前記洗濯機を操作するためのコントロールパネル57が配置される。

【0032】

前記キャビネットカバー58には、布出し入れホール58aが形成される。

前記キャビネットカバー58には、前記布出し入れホール58aを開閉するためのドア59が回転自在に連結される。

【0033】

前記タブ60は、水平または所定角度だけ傾斜して配置された円筒体であり、前記キャビネット本体54に連結されたスプリング61によって懸架されて支持されるとともに、前記ベースファン52に連結されたダンパー62によって緩衝可能に支持される。

40

【0034】

前記タブ60は、前面中央に布mを出し入れするための開口ホール63が形成され、下部一側に洗濯水を排出するための排水装置64が連結される。

【0035】

前記排水装置64は、前記タブ60に連結された排水ベローズ65と、この排水ベローズ65に排出された洗濯水wをポンピングするために設置された排水ポンプ66と、この排水ポンプ66でポンピングされた洗濯水wを洗濯機の外部に案内する排水ホース67と、を含んで構成される。

50

【0036】

一方、前記タブ60には、前記ドライブシャフト86を回転するための駆動手段70が設置される。

【0037】

前記駆動手段70は、前記タブ60の背面に装着され、前記ドライブシャフト86が軸設されたモーターにより構成されることで、前記ドライブシャフト86を通して前記ドラムを直接回転することができる。また、前記駆動手段70は、前記タブ60の下部に装着されたモーターと、このモーターの回転軸に連結された駆動プーリーと、前記ドライブシャフト86に連結された従動プーリーと、これら駆動プーリー及び従動プーリーに巻かれたベルトと、から構成されることで、前記ベルト及びドライブシャフト86を通して前記ドラムを回転することもできるが、以下、前記ドライブシャフト86が軸設されたモーター70により構成された場合を説明する。

10

【0038】

前記モーター70は、前記タブ60の背面に装着された固定子71と、この固定子71との間で形成された電磁力によって回転しかつ前記ドライブシャフト86に連結された回転子72と、から構成される。

【0039】

前記ドラム76は、前記タブ60と同様に、水平または所定角度傾斜して配置された円筒体であり、前面中央に布mまたは洗濯水を出し入れするための開口ホール77が形成され、周面または背面に洗濯水を流し出すための通孔78が形成される。

20

【0040】

前記ドラム76には、前記スパイダー80の給水流路85及び前記リフター90の給水流路91に連通される給水流路79が形成される。

【0041】

前記ドラム76の給水流路79は、前記スパイダー80の給水流路85の出口と前記リフター90の給水流路91の入口との間に位置されるように、前記ドラム76の背面にホール状に形成される。

【0042】

前記スパイダー80は、前記ドライブシャフト86が固定されるシャフト固定部82と、このシャフト固定部82から半径方向に突出されかつ前記ドラム76に締結部材などの固定手段によって固定されるドラム固定部84と、から構成される。

30

【0043】

前記ドラム固定部82は、少なくとも2個以上形成される。

【0044】

前記スパイダー80には、中央が前記ドライブシャフト86の給水流路87に連通し、外側端が前記ドラム76の給水流路79に連通される給水流路85が形成される。

【0045】

前記ドライブシャフト86の給水流路87は、中空パイプ状に形成される。

【0046】

前記リフター90は、布mを前記ドラム76の内部で持ち上げてから落下するために、前記ドラム76の内周面に突出して装着される。

40

前記リフター90は、前記ドラム76の内周面に長さ方向に配置される。

前記リフター90は、前記ドラム76の円周方向に複数個が離隔して配置される。

前記リフター90には、前記ドラム76の給水流路79に連通し、前記ドラム76の内部に連通する給水流路91が形成される。

前記リフター90には、前記給水流路91に供給された洗濯水wをドラム76の内部に噴射するための噴射ノズル92が備わる。

前記リフター90には、前記噴射ノズル92が複数個形成されることが好ましい。

前記噴射ノズル92は、前記リフター90の上面部だけでなく、側面部にも形成されることが好ましい。

50

【0047】

一方、前記洗濯機は、前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト86の給水流路87に洗濯水を供給する給水装置93をさらに含んで構成される。

【0048】

前記給水装置93は、外部ホース94aに供給される洗濯水wを調節するために前記洗濯機に設置された給水バルブ94と、この給水バルブ94を通過した洗濯水wを案内するために連結された給水ホース95と、この給水ホース95を通過した洗濯水wが通過される洗剤ボックス96と、この洗剤ボックス96を通過した洗濯水wを前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト86の給水流路87に案内するために設置された案内流路97と、をさらに含んで構成される。

10

【0049】

前記給水ホース95は、一端が前記給水バルブ94に連結され、他端が前記洗剤ボックス96に連結される。

【0050】

前記案内流路97は、一端が前記洗剤ボックス96に連通し、他端が前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト86の給水流路87に連通する給水ペロース管によって形成される。

【0051】

一方、前記洗濯機は、前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト86の給水流路87と案内流路96との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材98をさらに含んで構成される。

20

【0052】

前記シーリング部材98は、前記ドライブシャフト86またはモーター70に固定され、前記給水ペロース管97がスライド自在に配置されるか、または、前記シーリング部材98は、前記給水ペロース管97に固定され、前記ドライブシャフト86またはモーター70にスライド自在に配置されるが、以下、前記ドライブシャフト86またはモーター70に固定され、前記給水ペロース管97がスライド自在に配置される場合を説明する。

【0053】

図面符号112、116は、前記ドライブシャフト82を支持するために前記タブ60側に設置されたベアリングである。

30

図面符号120は、前記タブ60に装着されて前記複数個のベアリング112, 116を支持するベアリングホルダーである。

【0054】

以下、上記のように構成された本発明の動作を説明する。

まず、前記ドラム76の内部に布mを投入し、前記洗剤ボックス96に洗剤を入れて前記ドア59を閉じた後、洗濯、濯ぎなどの行程及び時間を選択すると、前記給水バルブ94が所定時間の間オンになり、所定量の洗濯水wが送られる。

【0055】

前記給水バルブ94を通過した洗濯水wは、前記給水ホース95を通過して前記洗剤ボックス96に流入された後、前記洗剤ボックス96内で洗剤と混合されて前記洗剤ボックス96を通過し、前記給水ペロース管97を通して前記ドライブシャフト86の後方に案内される。

40

【0056】

前記ドライブシャフト86の後方に案内された洗剤と混合された洗濯水wは、前記ドライブシャフト86の給水流路87に案内されて前記ドライブシャフト86を通過し、前記スパイダー80の給水流路85に案内されて前記スパイダー80を通過し、前記ドラム76の給水流路79を通過して前記リフター90の給水流路91に流入される。

【0057】

前記リフター90の給水流路91に流入された洗剤を含む洗濯水wは、布mを濡らすために、前記噴射ノズル92を通して前記ドラム76の内側に向かって噴射され、布mに直

50

接接触する。

【0058】

その後、前記モーター70がオンになって前記ドライブシャフト86が回転すると、前記スパイダー80及びドラム76は、前記ドライブシャフト86と一緒に回転する。また、前記リフター90が、布mを前記ドラム76の内側上部に持ち上げた後、前記ドラム76の内側上部から自重によって落下して揺れ動くことで、布mの汚染物質が落ちるようになる。

【0059】

一方、前記洗濯機は、上記のようにドラム76が回転するとき、前記給水バルブ94が所定時間の間オンになると、前記給水バルブ94を通過した洗濯水wが、前記給水ホース95、洗剤ボックス96、給水ペロース管97、ドライブシャフト86の給水流路87、スパイダー90の給水流路85、ドラム76の給水流路79及びリフター90の給水流路91を順に通過し、前記噴射ノズル92を通過しながら前記ドラム74の内側に向かって強く噴射されることにより、布mと一層強く衝突して布mの洗浄力を向上させる。

10

【0060】

前記洗濯機は、前記洗濯行程が所定時間の間行われた後、前記モーター70がオフになり、前記排水ポンプ66が所定時間の間駆動すると、前記タブ60内の汚染された洗濯水wは、前記排水ペロース管65、排水ポンプ66及び排水ホース67を順に通過して前記洗濯機の外部に排出される。

【0061】

20

その後、前記洗濯機は、布mの泡を濯ぐための濯ぎ行程を行う。

濯ぎ行程時、前記給水バルブ94は、所定時間の間オンになって所定量の洗濯水wを通過させる。また、前記給水バルブ94を通過した洗濯水wは、前記洗濯行程時と同様に、前記給水ホース95を通過して前記洗剤ボックス96に流入され、洗剤との混合なしに前記洗剤ボックス96を通過し、前記給水ペロース管97を通して前記ドライブシャフト86の後方に案内される。

【0062】

前記ドライブシャフト86の後方に案内された洗濯水は、前記洗濯行程前の給水時と同様に、布mを濡らすために、前記ドラム76の内側に向かって噴射されて布mに直接接触される。

30

【0063】

その後、前記モーター70がオンになって前記ドライブシャフト86が回転すると、前記リフター90は、前記洗濯行程時と同様に、布mを揺れ動かしながら布mの泡を濯ぐようになる。

【0064】

前記洗濯機は、前記濯ぎ行程中、すなわち、前記ドラム76の回転中に前記給水バルブ94が所定時間の間オンになると、前記給水バルブ94を通過した洗濯水wが、前記洗濯行程時と同様に、前記ドラム74の内側に向かって強く噴射されることにより、布mと一層強く衝突して布mの濯ぎ力を向上させる。

【0065】

40

その後、前記洗濯機は、前記濯ぎ行程が所定時間の間行われた後、前記モーター70がオフになり、前記排水ポンプ66が駆動されると、泡を含む洗濯水wは、前記排水ペロース管65、排水ポンプ66及び排水ホース67を順に通過して前記洗濯機の外部に排出される。

【0066】

図4は、本発明による洗濯機の第2実施形態を示した一部切欠斜視図で、図5は、本発明による洗濯機の第2実施形態の内部構成を示した断面図である。

【0067】

本実施形態による洗濯機は、図4及び図5に示すように、洗濯水wをタブ60に供給する給水装置93と、前記タブ60内の洗濯水wがドライブシャフト86の給水流路87

50

、スパイダー 80 の給水流路 85、ドラム 76 の給水流路 79 及びリフター 90 の給水流路 91 を順に通過した後、前記ドラム 76 の内部に供給されるように、洗濯水 w を循環させる循環装置 100 と、を含んで構成される。ここで、前記給水装置 93' 及び循環装置 100 以外の他の構成及び作用は、本発明の第 1 実施形態と同一であるので、同一符号を付して詳細な説明を省略する。

【0068】

前記給水装置 93' は、外部ホース 94a' に供給される洗濯水 w を調節するために前記洗濯機に設置された給水バルブ 94' と、この給水バルブ 94' を通過した洗濯水 w を案内するために連結された給水ホース 95' と、この給水ホース 95' を通過した洗濯水 w を通過させるために設置された洗剤ボックス 96' と、この洗剤ボックス 96' を通過した洗濯水 w を前記タブ 60 に案内するために連結された給水ペロース管 97' と、を含んで構成される。

10

【0069】

前記給水ホース 95' は、一端が前記給水バルブ 94' に連結され、他端が前記洗剤ボックス 96' に連結される。

【0070】

前記給水ペロース管 97' は、一端が前記洗剤ボックス 96' に連結され、他端が前記タブ 60 に連結される。

【0071】

前記循環装置 100 は、前記タブ 60 内の洗濯水 w を排出するために設置された排水流路 102 と、この排水流路 102 に排出された洗濯水 w をポンピングするために設置された循環ポンプ 104 と、この循環ポンプ 104 でポンピングされた洗濯水を前記給水流路 87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト 86 の給水流路 87 に案内するために設置された案内流路 106 と、を含んで構成される。

20

【0072】

前記排水流路 102 は、一端が前記タブ 60 の下部に連通し、他端が前記循環ポンプ 104 に連通する排水ペロース管によって形成される。

【0073】

前記案内流路 106 は、一端が前記循環ポンプ 104 に連通し、他端が前記給水流路 87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト 86 の給水流路 87 に連通する循環ペロース管によって形成される。

30

【0074】

一方、前記洗濯機は、前記給水流路 87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト 86 の給水流路 87 と案内流路 106 との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材 108 をさらに含んで構成される。

【0075】

前記シーリング部材 108 は、前記ドライブシャフト 86 またはモーター 70 に固定され、前記循環ペロース管 107 がスライド自在に配置されるか、または、前記シーリング部材 108 は、前記循環ペロース管 107 に固定され、前記ドライブシャフト 86 またはモーター 70 にスライド自在に配置されるが、以下、前記ドライブシャフト 86 またはモーター 70 に固定され、前記循環ペロース管 107 がスライド自在に配置される場合を説明する。

40

【0076】

本実施形態による洗濯機は、前記ドラム 76 の内部に布 m を投入し、前記洗剤ボックス 96' に洗剤を入れて前記ドア 59 を閉じた後、洗濯、濯ぎなどの行程及び時間を選択すると、前記給水バルブ 94' が所定時間の間オンになった後でオフになり、所定量の洗濯水 w を供給する。

【0077】

前記給水バルブ 94' を通過した洗濯水 w は、前記給水ホース 95' を通過して前記洗剤ボックス 96' に流入され、前記洗剤ボックス 96' 内で洗剤と混合されて前記洗剤ボ

50

ックス96'を通過し、前記給水ペローズ管97'を通過した後、前記タブ60の内側に供給される。

【0078】

前記タブ60の内側に供給された洗濯水wは、布mを濡らすために、前記ドラム76の開口ホール77または通孔78を通して前記ドラム76の内部に流入する。

【0079】

前記給水行程の終了後、または、進行中に前記循環ポンプ104が所定時間の間駆動されると、前記タブ60内の洗濯水wは、前記排水ペローズ管102を通して前記循環ポンプ104に排出され、前記循環ポンプ104によって前記案内流路106である循環ペローズ管にポンピングされた後、前記ドライブシャフト86の後方に案内される。

10

【0080】

前記ドライブシャフト86の後方にポンピングされた洗濯水wは、本発明の第1実施形態と同様に、前記ドライブシャフト86の給水流路87に案内されて前記ドライブシャフト86を通過し、前記スパイダー80の給水流路85に案内されて前記スパイダー80を通過し、前記ドラム76の給水流路79を通過して前記リフター90の給水流路91に流入する。

【0081】

前記リフター90の給水流路91に流入された洗剤を含む洗濯水wは、布mを濡らすために、前記噴射ノズル92を通して前記ドラム76の内側に向かって噴射されて布mに直接接触される。

20

【0082】

上記のような洗濯水wの給水または循環が行われた後、前記モーター70がオンになって前記ドラム76が回転されると、前記ドラム76のリフター90が、布mを持ち上げた後、前記ドラム76の内側上部から自重によって落下して揺れ動かすことにより、布mの汚染物質が落ちるようになる。

【0083】

一方、前記洗濯機は、上記のようにドラム76が回転する間、前記循環ポンプ104が所定時間の間駆動されると、前記タブ60内の洗濯水wが、前記排水ペローズ管102、循環ポンプ104及び循環ペローズ管104を順に通過して前記ドライブシャフト86の後方に案内され、前記ドライブシャフト86の給水流路87、スパイダー80の給水流路85、ドラム76の給水流路79及びリフター90の給水流路91を順に通過した後、前記噴射ノズル92を通過しながら前記ドラム74の内側に向かって強く噴射されることにより、布mと一層強く衝突して布mの洗浄力を一層向上させる。

30

【0084】

前記洗濯機は、前記洗濯行程が所定時間の間行われた後、前記モーター70をオフにし、前記排水ポンプ66が駆動されると、前記タブ60内の汚染された洗濯水wは、前記排水ペローズ管65、排水ポンプ66及び排水ホース67を順に通過して前記洗濯機の外部に排出される。

【0085】

その後、前記洗濯機は、布m内の泡を濯ぐための濯ぎ行程を行う。

40

【0086】

前記給水バルブ94'のオン及びそれによる洗濯水wの給水動作、前記循環ポンプ104の駆動及びそれによる洗濯水wの循環動作は、前記洗濯行程時と同一であるので、その詳細な説明を省略する。給水/循環される洗濯水wは、布mに残った泡を濯ぎ、泡を含む洗濯水wは、前記排水ポンプ66の駆動時、前記排水ペローズ管65、排水ポンプ66及び排水ホース67を順に通過して前記洗濯機の外部に排出される。

【0087】

図6は、本発明による洗濯機の第3実施形態の内部構成を示した断面図である。

本実施形態による洗濯機は、図6に示すように、洗濯水wをタブ60に供給する給水装置93'と、ドライブシャフト86を支持するために設置された複数個のベアリング11

50

2, 116と、前記タブ60内の洗濯水wが前記複数個のベアリング112, 116の間にポンピングされた後、前記ドライブシャフト86の給水流路87、スパイダー80の給水流路85、ドラム76の給水流路79及びリフター90の給水流路91を順に通過し、前記ドラム76の内部に供給されるように、洗濯水wを循環させる循環装置100'と、を含んで構成される。

【0088】

前記給水装置93'は、本発明の第2実施形態の給水装置と同一であるので、同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0089】

また、前記ドライブシャフト86、複数個のベアリング112, 116及び循環装置100'以外の他の構成及び作用は、本発明の第1実施形態と同一であるので、同一符号を付してその詳細な説明を省略する。

【0090】

前記ドライブシャフト86には、前記複数個のベアリング112, 116の間の周りに給水流路87の入口87aが形成され、前記スパイダー80側に給水流路87の出口87bが形成される。

【0091】

前記ドライブシャフト86には、前記複数個の入口87aが円周方向に沿って離隔して形成される。

【0092】

前記循環装置100'は、前記タブ60内の洗濯水wを排出するために設置された排水流路102'と、この排水流路102'に排出された洗濯水wをポンピングするために設置された循環ポンプ104'と、この循環ポンプ104'でポンピングされた洗濯水wを前記複数個のベアリング112, 116の間に案内した後、前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記ドライブシャフト86の給水流路87に流入するために、洗濯水wを前記複数個のベアリング112, 116の間に案内する案内流路106'と、を含んで構成される。

【0093】

前記排水流路102'は、一端が前記タブ60の下部に連通し、他端が前記循環ポンプ104'に連通する排水ペローズ管によって形成される。

【0094】

前記案内流路106'は、一端が前記循環ポンプ104'に連通し、他端が前記給水流路87, 85, 79, 91、特に、前記複数個のベアリング112, 116の間に連通する循環ペローズ管によって形成される。

【0095】

前記循環ペローズ管106'は、前記タブ60を貫通する案内流路として配置される。

【0096】

一方、本実施形態による洗濯機は、洗濯水の漏出を防止するために、前記複数個のベアリング112, 116のうち後方側ベアリング116側に設置されたシーリング部材108'をさらに含んで構成される。

【0097】

前記複数個のベアリング112, 116は、前記タブ60またはモーター70に装着される。

図面符号120は、前記タブ60に装着されて前記複数個のベアリング112, 116を支持するベアリングホルダーである。

【0098】

前記ベアリングホルダー120は、前記ドライブシャフト86を貫通させるために中空状に形成され、前記給水流路87の入口87aに連通する。また、前記ベアリングホルダー120の周り側には、前記案内ペローズ管106'を貫通させるための貫通ホールが形成される。

10

20

30

40

50

【0099】

本実施形態による洗濯機において、前記循環ポンプ104'が駆動すると、前記タブ60内の洗濯水wは、前記排水ペロース102'を通して前記循環ポンプ104'に排出され、前記循環ポンプ104'によって前記案内流路106'である循環ペロース管にポンピングされる。

【0100】

前記循環ペロース管106'にポンピングされた洗濯水wは、前記複数個のベアリング112, 116間でポンピングされ、前記複数個のベアリング112, 116間から前記ドライブシャフト86の給水流路87の入口87aに流入される。

【0101】

前記ドライブシャフト86の給水流路87の入口87aに流入した洗濯水wは、本発明の第2実施形態と同様に、前記ドライブシャフト86の給水流路87、スパイダー90の給水流路85、ドラム76の給水流路79及びリフター90の給水流路91を順に通過した後、前記噴射ノズル92を通過しながら前記ドラム76の内側に向かって噴射/循環される。

【0102】

図7は、本発明による洗濯機の第4実施形態を示した一部切欠斜視図で、図8は、本発明による洗濯機の第4実施形態の内部構成を示した断面図である。

【0103】

本実施形態による洗濯機は、図7及び図8に示すように、キャビネット50に支持されたタブ60と、このタブ60の内側に回転自在に配置されて布を収容するドラム76と、前記ドラム76を回転するために設置され、前記ドラム76の内部に連通する給水流路87が形成されたドライブシャフト86と、前記タブ60内の洗濯水wが前記給水流路87を通過して前記ドラム76の内部に供給されるように、前記給水流路87に洗濯水wを流動させる循環装置100と、を含んで構成される。ここで、本発明の第1実施形態と同一の構成には同一の図面符号を付し、それに対する詳細な説明を省略する。

【0104】

前記タブ60には、洗濯水wを前記タブ60に供給する給水装置93'が連結され、前記給水装置93'は、本発明の第2実施形態と同一である。以下、給水装置93'に対する説明は省略する。

【0105】

前記ドラム76の背面部中央には、前記ドライブシャフト86を貫通させるためのシャフト貫通ホールが形成されるか、前記ドライブシャフト86の給水流路87に連通する通孔76aが形成されるが、以下、通孔76aが形成された場合を説明する。

【0106】

前記ドラム76の背面には、前記ドライブシャフト86が貫通するように連結されるスパイダー80が装着される。

【0107】

前記スパイダー80は、本発明の第1実施形態と同様に、前記ドライブシャフト86が固定されるシャフト固定部82と、このシャフト固定部82から半径方向に突出し、前記ドラム76に締結部材などの固定手段によって固定される少なくとも2個以上のドラム固定部84と、から構成される。

【0108】

前記シャフト固定部82の中央には、前記ドライブシャフト86を貫通させるために連結されるシャフト貫通ホール83が形成される。

【0109】

一方、本実施形態による洗濯機において、前記ドラム76の背面部またはドライブシャフト82の先端には、前記給水流路80に案内された洗濯水wを前記ドラム76の内部に噴射するための噴射ノズル98が設置される。

【0110】

10

20

30

40

50

前記噴射ノズル98は、前記ドライブシャフト82の先端が前記ドラム76の背面部中央を貫通する場合、前記ドライブシャフト82の先端に設置され、前記ドラム76に通孔76aが形成された場合、前記ドラム76の背面部内側面に設置されることが好ましい。

前記噴射ノズル98は、案内された洗濯水wが前記ドラムの全方向に均一に噴射されるように、周り側だけでなく、前方にも噴射ホール99が形成される。

【0111】

前記噴射ノズル98は、布mの毀損を考慮して半球状に形成されることが好ましく、内部が前記ドラム76の通孔76aに連通する。

【0112】

前記循環装置100は、本発明の第2実施形態と同一であり、以下、循環装置100に対する説明を省略する。 10

【0113】

また、本実施形態による洗濯機は、前記ドライブシャフト86の給水流路87と前記循環装置100の案内ベローズ管106との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材108をさらに含んで構成され、前記シーリング部材108は、本発明の第2実施形態のシーリング部材と同一である。以下、シーリング部材109に対する詳細な説明を省略する。

本実施形態による洗濯機において、図7及び図8に示すように、前記循環装置100の循環ポンプ104が駆動されると、前記タブ60内の洗濯水wは、本発明の第2実施形態と同様に、前記排水ベローズ102、循環ポンプ104及び案内ベローズ管106を順に通過して前記ドライブシャフト86の給水流路87に案内される。 20

【0114】

前記ドライブシャフト86の給水流路87に案内された洗濯水wは、前記ドラム76の背面側に移動して前記ドラム76の通孔76aを通過し、前記噴射ノズル98に流入した後、前記噴射ノズル98の噴射ホール99を通して前記ドラム76の内側全方向に噴射される。

【0115】

前記ドラム76の内側全方向に噴射された洗濯水wは、前記ドラム76の内部で立体的に広がりながら布mを均一に濡らす。

【0116】

図9は、本発明による洗濯機の第5実施形態の内部構成を示した断面図である。

本実施形態による洗濯機は、図9に示すように、キャビネット50に支持されたタブ60と、このタブ60の内側に回転自在に配置されて布mを収容するドラム76と、このドラム76を回転するために設置されたドライブシャフト86と、このドライブシャフト86を支持するために設置された複数のベアリング112, 116と、前記複数のベアリング112, 116の間に連通し、前記ドラム76の内部に連通するように前記ドライブシャフト86に形成された給水流路87と、前記タブ60内の洗濯水が前記複数のベアリング112, 116の間及び前記給水流路87を順に通過して前記ドラム76の内部に供給されるように、前記複数のベアリングの間に洗濯水を流動させる循環装置100と、を含んで構成される。ここで、本発明の第1実施形態と同一構成には同一符号付し、それに対する詳細な説明を省略する。 40

【0117】

前記タブ60には、洗濯水wを前記タブ60に供給する給水装置93'が連結され、前記給水装置93'は、本発明の第2実施形態と同一である、以下、給水装置93'に対する説明を省略する。

【0118】

前記ドラム76の背面部中央には、本発明の第4実施形態と同様に、前記ドライブシャフト86を貫通させるためのシャフト貫通ホールが形成されるか、前記ドライブシャフト86の給水流路87に連通する通孔76aが形成される。

【0119】

前記ドラム 76 の背面には、前記ドライブシャフト 86 が貫通するように連結されるスパイダー 80 が装着され、前記スパイダー 80 は、本発明の第 4 実施形態と同一である。以下、スパイダー 80 に対する説明を省略する。

【0120】

一方、本実施形態による洗濯機において、前記ドラム 76 の背面部またはドライブシャフト 82 の先端には、前記給水流路 80 に案内された洗濯水 w を前記ドラム 76 の内部に噴射するための噴射ノズル 98 が設置され、この噴射ノズル 98 は、本発明の第 4 実施形態と同一である。以下、噴射ノズル 98 に対する説明を省略する。

【0121】

前記循環装置 100' は、本発明の第 3 実施形態と同一であり、以下、循環装置 100' に対する説明を省略する。 10

【0122】

また、本実施形態による洗濯機は、前記ドライブシャフト 86 の給水流路 87 と前記循環装置 100 の案内ベローズ管 106 との間の漏水を防止するために設置されたシーリング部材 108 をさらに含んで構成され、前記シーリング部材 108' は、本発明の第 3 実施形態と同一である。以下、シーリング部材 108' に対する説明を省略する。

【0123】

本実施形態による洗濯機において、図 9 に示すように、前記循環装置 100' の循環ポンプ 104' が駆動すると、前記タブ 60 の内部に供給された洗濯水 w は、前記排水ベローズ 102' を通して前記循環ポンプ 104' に排出され、この循環ポンプ 104' によって案内ベローズ管 106' にポンピングされる。 20

【0124】

前記案内ベローズ管 106' にポンピングされた洗濯水は、前記複数個のベアリング 112, 116 の間にポンピングされ、前記複数個のベアリング 112, 116 の間から前記ドライブシャフト 86 の給水流路 87 の入口 87a に流入する。

【0125】

前記給水流路 87 の入口 87a に流入された洗濯水 w は、前記ドラム 76 の背面側に移動して前記給水流路 87 の出口 87b に排出され、前記ドラム 76 の通孔 76a を通過して前記噴射ノズル 98 に流入した後、前記噴射ノズル 98 の噴射ホール 99 を通して前記ドラム 76 の全方向に噴射される。 30

【0126】

前記ドラム 76 の内側全方向に噴射された洗濯水 w は、前記ドラム 76 の内部で立体的に広がりながら布 m を均一に濡らす。

【0127】

一方、本発明は、上記の実施形態に限定されるものでなく、本発明の第 1 実施形態の給水装置 93 が本発明の第 3 実施形態の複数個のベアリング 112, 116 の間に洗濯水 w を供給することもできる。また、前記排水装置 64 が前記循環装置 100 から分岐され、前記循環装置 100 の一部を通過した洗濯水を洗濯機の外部に排出することもできる。

【図面の簡単な説明】

【0128】

【図 1】従来の洗濯機の内部を示した断面図である。

【図 2】本発明による洗濯機の第 1 実施形態を示した一部切欠斜視図である。

【図 3】本発明による洗濯機の第 1 実施形態の内部構成を示した断面図である。

【図 4】本発明による洗濯機の第 2 実施形態を示した一部切欠斜視図である。

【図 5】本発明による洗濯機の第 2 実施形態の内部構成を示した断面図である。

【図 6】本発明による洗濯機の第 3 実施形態の内部構成を示した断面図である。

【図 7】本発明による洗濯機の第 4 実施形態を示した一部切欠斜視図である。

【図 8】本発明による洗濯機の第 4 実施形態の内部構成を示した断面図である。

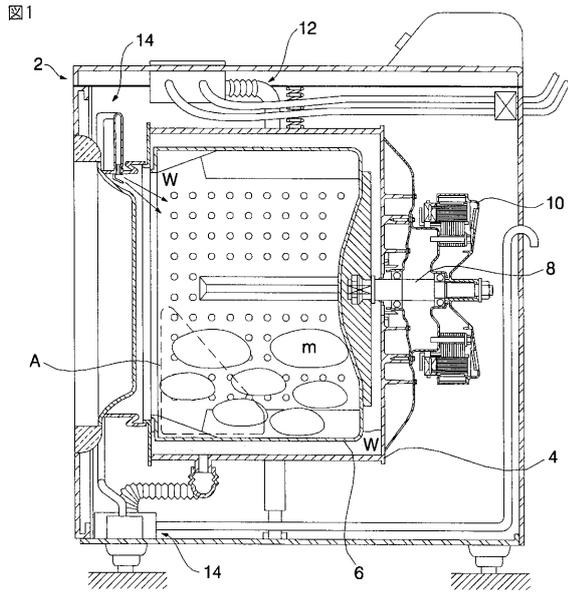
【図 9】本発明による洗濯機の第 5 実施形態の内部構成を示した断面図である。

【符号の説明】

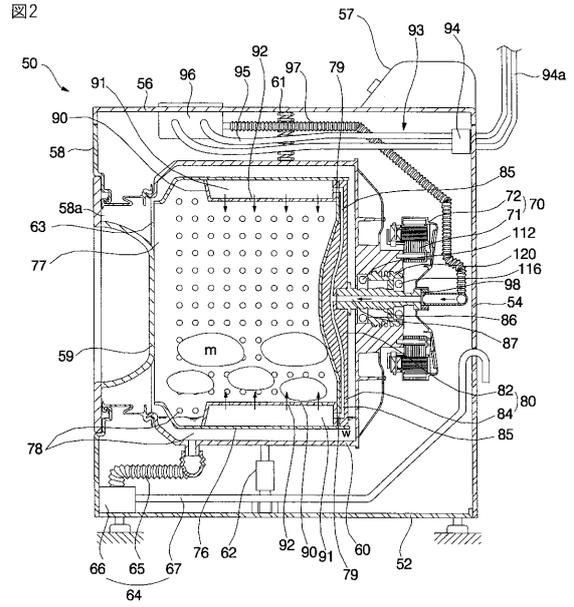
【 0 1 2 9 】

5 0	キャビネット	
6 0	タブ	
6 4	排水装置	
6 5	排水ベローズ	
6 6	排水ポンプ	
6 7	排水ホース	
7 0	モーター	
7 6	ドラム	
7 7	開口ホール	10
7 8	通孔	
7 9	給水流路	
8 0	スパイダー	
8 5	給水流路	
8 6	ドライブシャフト	
8 7	給水流路	
9 0	リフター	
9 1	給水流路	
9 2	噴射ノズル	
9 3 , 9 3 ´	給水装置	20
9 4 , 9 4 ´	給水バルブ	
9 5 , 9 5 ´	給水ホース	
9 6 , 9 6 ´	洗剤ボックス	
9 7	案内流路	
9 7 ´	給水ベローズ管	
9 8 , 9 8 ´	シーリング部材	
1 0 0 , 1 0 0 ´	循環装置	
1 0 2 , 1 0 2 ´	排水流路	
1 0 4 , 1 0 4 ´	循環ポンプ	
1 0 6 , 1 0 6 ´	案内流路	30
1 1 2 , 1 1 6	ベアリング	
1 2 0	ベアリングハウジング	

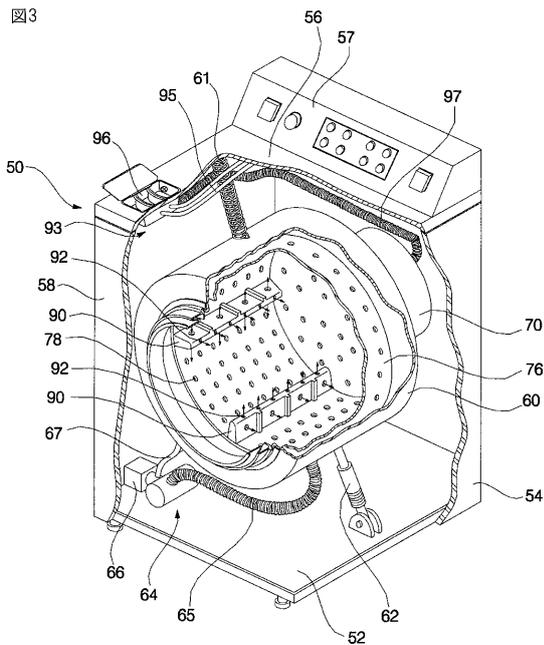
【 図 1 】



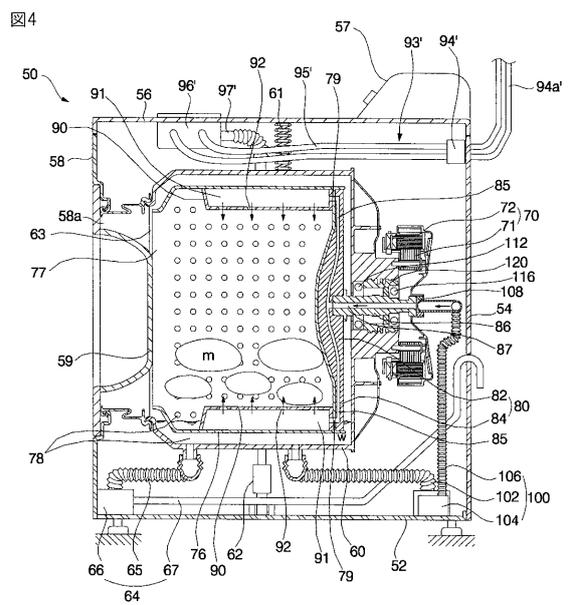
【 図 2 】



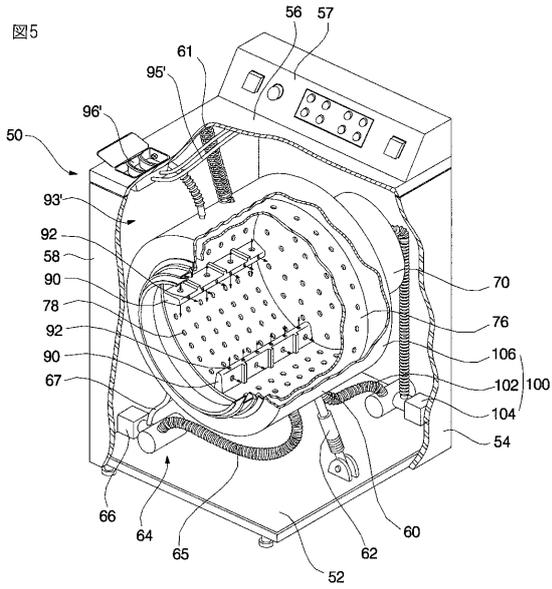
【 図 3 】



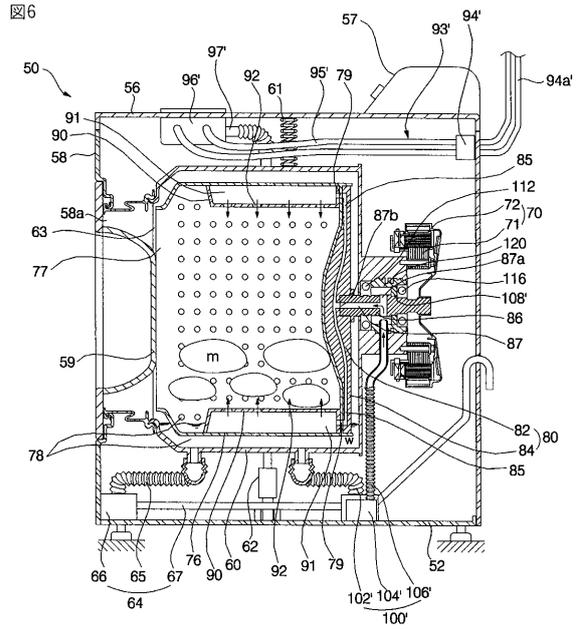
【 図 4 】



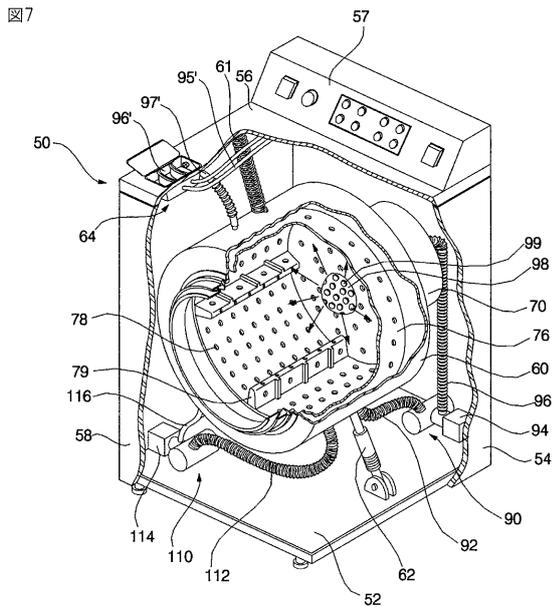
【 図 5 】



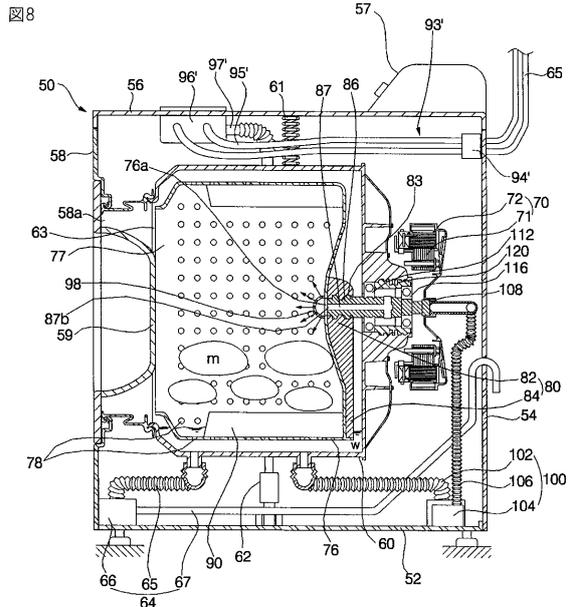
【 図 6 】



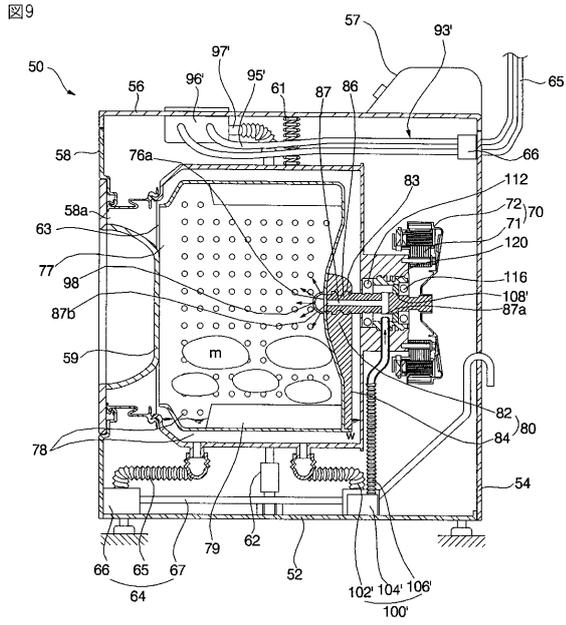
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 キム ドン ウォン

大韓民国, キョンキ - ド 4 2 3 - 0 6 4 , クワンミュン - シ , ハアン 4 - ドン , ハアン ジュゴ
ン アパートメント ナンバー 9 1 1 - 1 0 0 1

Fターム(参考) 3B155 AA01 AA03 AA19 AA21 BB08 BB09 CA02 CA16 CB06 CB32
CB44 DC15 FA02 FA09 FA15 FA36 FD08 MA01