

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3669298号
(P3669298)

(45) 発行日 平成17年7月6日(2005.7.6)

(24) 登録日 平成17年4月22日(2005.4.22)

(51) Int.Cl.⁷

D06F 37/40

F I

D O 6 F 37/40

A

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2001-210442 (P2001-210442)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成13年7月11日(2001.7.11)		松下電器産業株式会社
(65) 公開番号	特開2003-19387 (P2003-19387A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成15年1月21日(2003.1.21)	(74) 代理人	100097445
審査請求日	平成16年1月16日(2004.1.16)		弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355
			弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	神谷 純司
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	赤坂 兼一
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】洗濯機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

洗濯兼脱水槽を回転させる中空の脱水軸と、前記脱水軸を軸支する脱水上部軸受と脱水下部軸受と、前記脱水軸と略同軸上に配設されるとともに前記洗濯兼脱水槽内に配設した攪拌翼を回転させる洗濯軸と、前記脱水軸と洗濯軸を回転させる駆動モータと、前記駆動モータを保持する保持部材と、上部に上部突起部を有し上下の滑動により前記駆動モータの回転の伝達を脱水軸、洗濯軸のいずれかに切り換えるスライド部材と、前記脱水上部軸受と前記脱水下部軸受とを内包するケースとを備え、前記ケースへの取り付け部を設けた金属部材を内包するように前記スライド部材の上部突起部に係合する固定側突起部を樹脂成形した固定側係合部材を設け、前記固定側係合部材は前記金属部材にて前記保持部材を介して前記ケースに取り付ける構成とした洗濯機。

10

【請求項2】

固定側係合部材の下部には第1の略円筒状リブを設け、固定側突起部は前記第1の略円筒状リブから外方向に放射状に延設し、スライド部材には上部突起部が前記放射状の固定側突起部に係合するように放射状に設けられ、前記放射状の上部突起部の外周には前記放射状の上部突起部に一体に第2の略円筒状リブを設けた請求項1に記載の洗濯機。

【請求項3】

回転によりスライド部材を上下に滑動させるクラッチレバーと、前記クラッチレバーを回転動作させるレバー駆動手段とを備え、固定側係合部材には、前記クラッチレバーの軸部を回転自在に支持する回転保持部が一体に設けられた請求項1または2に記載の洗濯機

20

。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、衣類の洗い、すすぎ、脱水等を行う洗濯機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の洗濯機は、図7に示すようになっていた。以下、その構成について説明する。

【0003】

図7に示すように、洗濯機本体1は、内部に脱水振動を防振するように、サスペンション2によって懸架された水受け槽3を設け、水受け槽3内に洗濯兼脱水槽4を回転自在に配設し、この洗濯兼脱水槽4の内底部に洗濯物を攪拌する攪拌翼5を回転自在に配設している。洗濯兼脱水槽4は、水受け槽3の底部に設けた軸受6によって軸支されている脱水軸7と略同軸上となるように配設し、脱水軸7の上端部に固定され、攪拌翼5は、脱水軸7の中空部に脱水軸7と略同軸上となるように配設し脱水軸7の中空部内に設けた軸受8によって軸支した洗濯軸9の上端部に固定されている。また、洗濯軸9の下端部は減速機構10の出力側に接続されている。また、下端部が駆動モータ11のロータ12につながる入力軸13の上端部は減速機構10の入力側に接続されている。

【0004】

以下に、駆動モータ11の回転の伝達を脱水軸7、入力軸13のいずれかに切り換えるクラッチ機構について説明する。脱水軸7の下部にはその外周部にスプライン等の形状を有するスライド部14を設けている。スライド部14には、そのスプライン等の形状に対応した内周形状を有するスライド部材15を設けている。駆動モータ11の回転が脱水軸7への伝達時、すなわち洗濯兼脱水槽4回転時は、スライド部材15を付勢バネ16により下に押しつけ、スライド部材15の下部に設けた下部突起部15aをロータ12に設けたロータ突起部12aに係合させて、ロータ12の回転を脱水軸7に伝達している。また、駆動モータ11の回転が入力軸13への伝達時、すなわち攪拌翼5回転時は、ギアードモータ又はソレノイドなどのレバー駆動手段17によりスライド部材15に係合するクラッチレバー18を上方に移動させることで、スライド部材15を上方に移動させ、スライド部材15の下部突起部15aをロータ12のロータ突起部12aから外すことでロータ12の回転を脱水軸7に非伝達とし、入力軸13のみに伝達している。入力軸13に伝達された回転は、減速機構10、洗濯軸9を介して攪拌翼5に伝達され、攪拌翼5を回転させる構成としている。同時にスライド部材15の上部に設けた上部突起部15bと駆動モータ11のハウジング部19に設けた固定側突起部19aに係合させることで、洗濯兼脱水槽4を固定し、攪拌翼5の回転の際、水流により発生する洗濯兼脱水槽4の共回りを防止している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の構成では、駆動モータ11の回転の伝達を脱水軸7から入力軸13へ切り換える際、スライド部材15の上部に設けた上部突起部15bがロータ12のロータ突起部12aにかみ合う時の衝突音や、脱水回転開始時や電磁ブレーキ時に下部突起部15aの側面15dとロータ突起部12aの側面12dが当接する衝突音等の異常音が発生するという問題を有していた。

【0006】

本発明は上記従来の課題を解決するもので、洗濯への切り換え時や、洗濯運転時の衝突音等の異常音を減少させ低騒音化を実現することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記従来の課題を解決するために、本発明の洗濯機は、上部に上部突起部を有し上下の

10

20

30

40

50

滑動により駆動モータの回転の伝達を脱水軸、洗濯軸のいずれかに切り換えるスライド部材、前記脱水上部軸受と前記脱水下部軸受とを内包するケースとを備え、前記ケースへの取り付け部を設けた金属部材を内包するように前記スライド部材の上部突起部に係合する固定側突起部を樹脂成形した固定側係合部材を設け、前記固定側係合部材は前記金属部材にて前記保持部材を介して前記ケースに取り付ける構成としたものである。

【 0 0 0 8 】

これにより、洗濯への切り換え時や、洗濯運転時の衝突音等の異常音を減少させ低騒音化を実現することができる。

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

請求項 1 に記載の発明は、洗濯兼脱水槽を回転させる中空の脱水軸と、前記脱水軸を軸支する脱水上部軸受と脱水下部軸受と、前記脱水軸と略同軸上に配設されるとともに前記洗濯兼脱水槽内に配設した攪拌翼を回転させる洗濯軸と、前記脱水軸と洗濯軸を回転させる駆動モータと、前記駆動モータを保持する保持部材と、上部に上部突起部を有し上下の滑動により前記駆動モータの回転の伝達を脱水軸、洗濯軸のいずれかに切り換えるスライド部材と、前記脱水上部軸受と前記脱水下部軸受とを内包するケースとを備え、前記ケースへの取り付け部を設けた金属部材を内包するように前記スライド部材の上部突起部に係合する固定側突起部を樹脂成形した固定側係合部材を設け、前記固定側係合部材は前記金属部材にて前記保持部材を介して前記ケースに取り付ける構成としたものであり、強度を確保するとともに、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の発明において、固定側係合部材の下部には第 1 の略円筒状リブを設け、固定側突起部は前記第 1 の略円筒状リブから外方向に放射状に延設し、スライド部材には上部突起部が前記放射状の固定側突起部に係合するように放射状に設けられ、前記放射状の上部突起部の外周には前記放射状の上部突起部に一体に第 2 の略円筒状リブを設けたものであり、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができるとともに、かみ合い用のそれぞれの突起部の強度向上を図ることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の発明において、回転によりスライド部材を上下に滑動させるクラッチレバーと、前記クラッチレバーを回転動作させるレバー駆動手段とを備え、固定側係合部材には、前記クラッチレバーの軸部を回転自在に支持する回転保持部が一体に設けられたものであり、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができ、かみ合い用のそれぞれの突起部の強度向上を図ることができるとともに、部品点数の低減を図り組立性を向上することができる。

【 0 0 1 2 】

【 実施例 】

以下本発明の実施例について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 3 】

(実施例 1)

図 1 は本発明の第 1 の実施例の洗濯機の全体構成を示す図であり、図 2、3 は本実施例の洗濯機の駆動部構成を示す図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 において、洗濯機本体 20 は、内部に脱水振動を防振するように、サスペンション 21 によって懸架された水受け槽 22 を設け、水受け槽 22 内に洗濯兼脱水槽 23 を回転自在に配設し、この洗濯兼脱水槽 23 の内底部に洗濯物を攪拌する攪拌翼 24 を回転自在に配設している。水受け槽 22 の底部には駆動部 25 を設けている。

【 0 0 1 5 】

10

20

30

40

50

図 1 および図 2 において、駆動部 25 には、中空の脱水軸 26 を設け、脱水軸 26 は、駆動部 25 の上方中央部に設けた脱水上部軸受 27 と中間中央部近傍に設けた脱水下部軸受 28 により軸支されている。脱水軸 26 の上端側は、洗濯兼脱水槽 23 の底部に固定され、洗濯兼脱水槽 23 と連結している。脱水軸 26 の上部側中空部 26a には、脱水軸 26 と略同軸上となるように洗濯軸 29 を設け、脱水軸 26 の上部側中空部 26a 内に設けた洗濯軸受 30 により軸支されている。洗濯軸 29 の上端側は、攪拌翼 24 の底部に固定され、攪拌翼 24 と連結している。一方、洗濯軸 29 の下端側は、脱水軸 26 内の中間中空部 26b に設けた減速機構 31 の出力側に連結している。

【0016】

減速機構 31 の入力側には、入力軸 32 の上端を接続し、入力軸 32 は、脱水軸 26 の下部側中空部 26c 内に設けた入力軸受 33 により軸支されている。

【0017】

洗濯軸 29、入力軸 32 および減速機構 31 等を内包する脱水軸 26、および脱水上部軸受 27 と脱水下部軸受 28 はケース 34 により内包され、このケース 34 は水受け槽 22 の底部に固定されている。

【0018】

35 は脱水軸 27 および入力軸 32 を回転させる駆動モータであり、入力軸 32 の下部に駆動モータ 35 のロータ 35a が連結されている。駆動モータ 35 内にはロータ 35a の外周に設けた磁石 35b と対峙するように、ステータ 35c が配されている。

【0019】

脱水軸 27 の下部にはその外周部にスプライン等の形状を有する樹脂製のスライド部 36 を設けている。スライド部 36 には、そのスプライン等の形状に対応した内周形状を有するスライド部材 37 を上下摺動自在に設けている。そのスライド部材 37 は、付勢バネ 38 により下方向に押しつけられ、スライド部材 37 の下部に設けた下部突起部 37a をロータ 35a に設けた開口部 35d に係合させて、ロータ 35a の回転を脱水軸 27 に伝達できるよう構成している。なお、洗濯機の電源が OFF 時には、この状態を維持するものである。

【0020】

水受け槽 22 の底部には、ギアードモータ又はソレノイドなどのレバー駆動手段 39 が取り付けられている。

【0021】

レバー駆動手段 39 の駆動手段接続部 39a には、他端をクラッチレバー 40 のクラッチレバー接続部 40a に接続した媒介部材 41 の一端を接続している。

【0022】

クラッチレバー 40 は、一端にスライド部材 37 を下方から支持する略 U 字形状のスライド部材支持部 40b を有し、他端には前記のクラッチレバー接続部 40a を有し、かつ、駆動モータ 35 のステータ 35c を保持する保持部材 42 に設けた固定側係合部材 43 の回転保持部 43a に、回転自在に支持される軸部 40c を有している。

【0023】

固定側係合部材 43 の保持部材 42 への取り付けは、ねじ 44 により、固定側係合部材 43 と保持部材 42 を一体にケース 34 に固定している。

【0024】

固定側係合部材 43 は、金属部材 43b を底部に穴部を有するように略凹状にプレス加工し、その外側略平面部を保持部材 42 へ取り付け部とし、金属部材 43b を内包するように樹脂成形にて固定側突起部 43c を形成している。

【0025】

駆動モータ 35 の回転が入力軸 32 への伝達時には、レバー駆動手段 39 の駆動手段接続部 39a を回転させ、図 2 の位置から図 3 の位置に移動させることにより、クラッチレバー 40 は、媒介部材 41 を介して、軸部 40c を中心に時計方向に回転する。この回転により、スライド部材支持部 40b が上方向に回転移動し、付勢バネ 38 の下方向への付

10

20

30

40

50

勢力に抗して、スライド部材 37 を上方向に持ち上げる。これにより、図 3 に示すようにスライド部材 37 の下部に設けた下部突起部 37 a は、ロータ 35 a に設けた開口部 35 d との係合から外れ、ロータ 35 a の回転は、脱水軸 27 には非伝達となり、入力軸 32 にのみ伝達させるよう構成している。それと同時にスライド部材 37 の上部に設けた上部突起部 37 b と、固定側係合部材 43 に設けた固定側突起部 43 c が係合することにより、脱水軸 26 を固定し、洗濯兼脱水槽 23 の共回りを防止する構成としている。

【0026】

なお、クラッチレバー接続部 40 a は、駆動モータ 35 から外方へ突出しており、図 2 に示すようにクラッチレバー 40 が反時計方向に回転すると、ケース 34 の側壁に当接し、その位置で回転が規制される。

10

【0027】

クラッチレバー 40 は、一端にスライド部材 37 を下方から支持する略 U 字形状のスライド部材支持部 40 b を有し、他端には前記のクラッチレバー接続部 40 a を有し、かつ、駆動モータ 35 のステータ 35 c を保持する保持部材 42 に設けた固定側係合部材 43 の穴部 43 a に、回転自在に支持される軸部 40 c を有している。

【0028】

図 4 に示すように、金属部材 43 b を内包する樹脂成形にて形成された固定側突起部 43 c の内径方向部には、第 1 の略円筒状リブ 43 d を設け、固定側突起部 43 c は第 1 の略円筒状リブ 43 d から外方向に放射線状に延設している。43 e は、保持部材 42 への取り付けの際の貫通穴である。

20

【0029】

図 5 に示すように、スライド部材 37 の上部に設けた上部突起部 37 b は、固定側突起部 43 c と係合するように放射線状に設けられている。上部突起部 37 b の外周には、その上部突起部 37 b に一体に第 2 の略円筒状リブ 37 c を設けている。

【0030】

このような構成において、動作について説明する。

【0031】

まず、攪拌翼 24 の回転による洗濯、すすぎの行程を実行する場合、すなわち駆動モータ 35 の回転が入力軸 32 への伝達時には、レバー駆動手段 39 の駆動手段接続部 39 a を回転させ、図 2 の位置から図 3 の位置に移動させることにより、クラッチレバー 40 は、媒介部材 41 を介して、軸部 40 c を中心に時計方向に回転する。この回転により、スライド部材支持部 40 b が上方向に回転移動し、付勢バネ 38 の下方向への付勢力に抗して、スライド部材 37 を上方向に持ち上げる。これにより、図 3 に示すようにスライド部材 37 の下部に設けた下部突起部 37 a は、ロータ 35 a に設けた開口部 35 d との係合から外れ、ロータ 35 a の回転は、脱水軸 27 には非伝達となり、入力軸 32 にのみ伝達され、攪拌翼 24 が回転する。それと同時にスライド部材 37 の上部に設けた上部突起部 37 b と、固定側係合部材 43 に設けた固定側突起部 43 c が係合し、洗濯兼脱水槽 23 の共回りを防止する。

30

【0032】

以上のように、固定側係合部材 43 は、金属部材 43 b を内包するように樹脂成形にて固定側突起部 43 c を形成しているので、金属部材 43 b にて強度を確保するとともに、樹脂製のスライド部材 37 の上部に設けた上部突起部 37 b と、固定側係合部材 43 に設けた樹脂製の固定側突起部 43 c が係合する際の衝突音や、洗濯時の攪拌翼の反転の際の衝突音は、樹脂同士の衝突であるため、金属の場合と比べ、大幅に低減することができる。

40

【0033】

また、固定側突起部 43 c には第 1 の略円筒状リブ 43 d を、上部突起部 37 b には第 2 の略円筒状リブ 37 c をそれぞれ一体に設けているため、それぞれの突起部の強度を向上させることができ、信頼性の向上を図ることができる。

【0034】

50

さらに、クラッチレバー４０の軸部４０ｃを支持する回転保持部４３ａを固定側係合部材４３と一体に設けているので、部品点数の低減を図り組立性を向上することができる。

【００３５】

（実施例２）

つぎに、第２の実施例を図６を参照しながら説明する。なお、上記第１の実施例と同じ構成のものは同一符号を付して説明を省略する。

【００３６】

図６において、駆動モータ３５のステータ３５ｃを保持する保持部材４５には、スライド部材３７の上部に放射線状に設けた上部突起部３７ｂと係合するように、放射線状に固定側突起部４５ａが一体に設けられている。固定側突起部４５ａの内径方向部には、第３の略円筒状リブ４５ｂが、固定側突起部４５ａと一体に設けられている。

10

【００３７】

また、保持部材４５に一体に設けた固定側突起部４５ａの近傍内部には、補強材４６が内包されている。

【００３８】

クラッチレバー４０は、一端にスライド部材３７を下方から支持する略Ｕ字形状のスライド部材支持部４０ｂを有し、他端には前記のクラッチレバー接続部４０ａを有し、かつ、駆動モータ３５のステータ３５ｃを保持する保持部材４５に一体に設けた回転保持部４５ｃに、回転自在に支持される軸部４０ｃを有している。

【００３９】

20

以上の構成により、樹脂製のスライド部材３７の上部に設けた上部突起部３７ｂと、保持部材４５に一体に設けた固定側突起部４５ａが係合する際の衝突音や、洗濯時の攪拌翼の反転の際の衝突音は、樹脂同士の衝突であるため、金属の場合と比べ、大幅に低減することができる。また、固定側突起部４５ａを保持部材４５に一体に設けているので、固定側突起部を有する固定側係合部材を別部品として設ける必要がないため、部品点数の低減を図り組立性を向上することができる。

【００４０】

また、保持部材４５に一体に設けた固定側突起部４５ａの近傍内部には、補強材４６が内包されているため、固定側突起部４５ａの強度を向上させることができ、信頼性の向上を図ることができる。

30

【００４１】

さらに、クラッチレバー４０の軸部４０ｃを支持する回転保持部４５ｃを保持部材４５と一体に設けているので、部品点数の低減を図り組立性を向上することができる。

【００４２】

【発明の効果】

以上のように、請求項１に記載の発明によれば、洗濯兼脱水槽を回転させる中空の脱水軸と、前記脱水軸を軸支する脱水上部軸受と脱水下部軸受と、前記脱水軸と略同軸上に配設されるときとも前記洗濯兼脱水槽内に配設した攪拌翼を回転させる洗濯軸と、前記脱水軸と洗濯軸を回転させる駆動モータと、前記駆動モータを保持する保持部材と、上部に上部突起部を有し上下の滑動により前記駆動モータの回転の伝達を脱水軸、洗濯軸のいずれかに切り換えるスライド部材と、前記脱水上部軸受と前記脱水下部軸受とを内包するケースとを備え、前記ケースへの取り付け部を設けた金属部材を内包するように前記スライド部材の上部突起部に係合する固定側突起部を樹脂成形した固定側係合部材を設け、前記固定側係合部材は前記金属部材にて前記保持部材を介して前記ケースに取り付ける構成としたから、強度を確保するとともに、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができ、品質の向上を実現できるものである。

40

【００４３】

また、請求項２に記載の発明によれば、請求項１に記載の発明において、固定側係合部材の下部には第１の略円筒状リブを設け、固定側突起部は前記第１の略円筒状リブから外

50

方向に放射状に延設し、スライド部材には上部突起部が前記放射状の固定側突起部に係合するように放射状に設けられ、前記放射状の上部突起部の外周には前記放射状の上部突起部に一体に第2の略円筒状リブを設けたから、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができるとともに、かみ合い用のそれぞれの突起部の強度向上を図ることができ、信頼性、品質の向上を実現できるものである。

【0044】

また、請求項3に記載の発明によれば、請求項1又は2に記載の発明において、回転によりスライド部材を上下に滑動させるクラッチレバーと、前記クラッチレバーを回転動作させるレバー駆動手段とを備え、固定側係合部材には、前記クラッチレバーの軸部を回転自在に支持する回転保持部が一体に設けられたから、洗濯への切り換え時の衝突音や、洗濯運転時における攪拌翼の反転時の衝突音を大幅に減少させることができ、かみ合い用のそれぞれの突起部の強度向上を図り、信頼性、品質の向上を実現できることができるとともに、部品点数の低減を図り組立性を向上することができる。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施例における洗濯機の断面図

【図2】 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部断面図

【図3】 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部断面図

【図4】 (a) 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部断面図

(b) 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部底面図

20

【図5】 (a) 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部平面図

(b) 本発明の第1の実施例における洗濯機の要部断面図

【図6】 本発明の第2の実施例における洗濯機の要部断面図

【図7】 従来の洗濯機の断面図

【符号の説明】

23 洗濯兼脱水槽

24 攪拌翼

26 脱水軸

29 洗濯軸

35 駆動モータ

30

37 スライド部材

37b 上部突起部

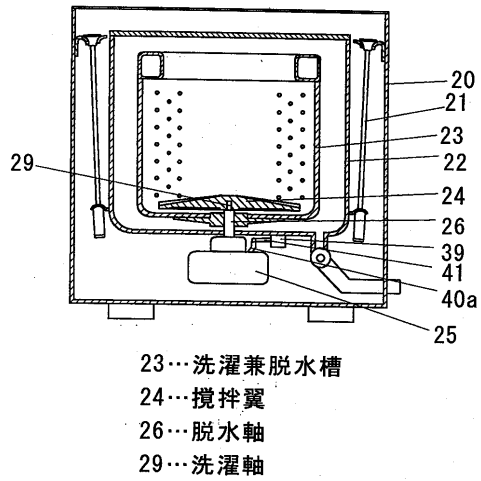
42 保持部材

43 固定側係合部材

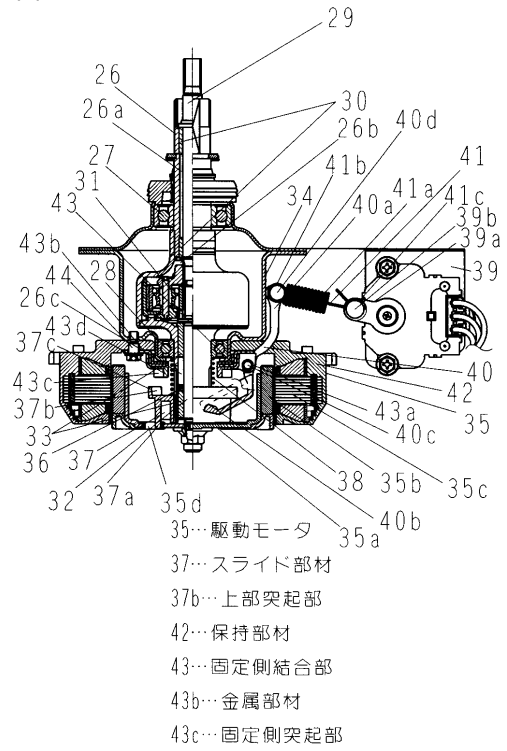
43b 金属部材(補強部材)

43c 固定側突起部

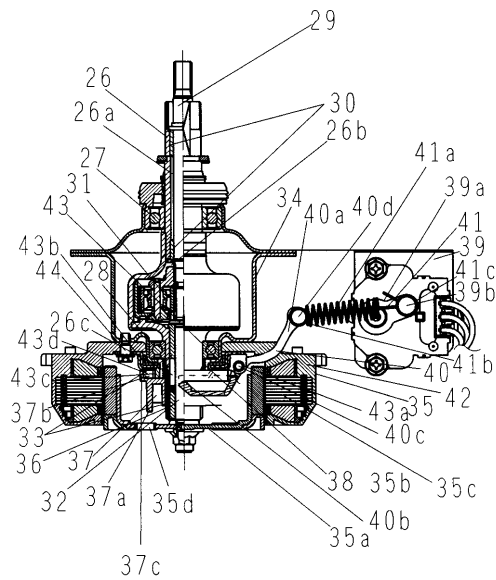
【図 1】



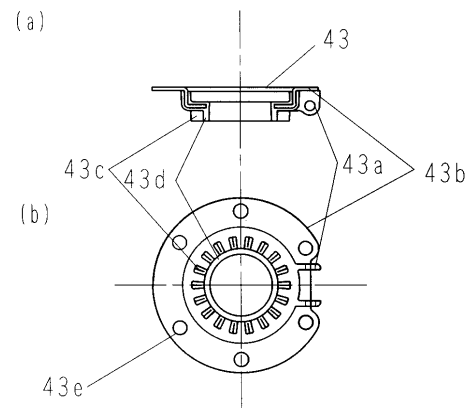
【図 2】



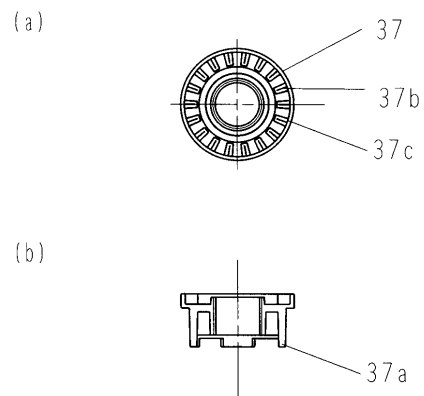
【図 3】



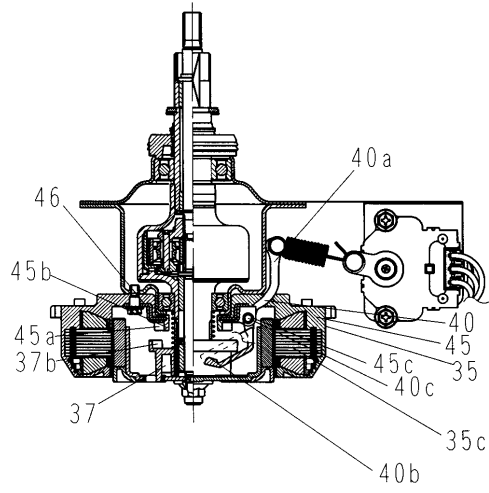
【図 4】



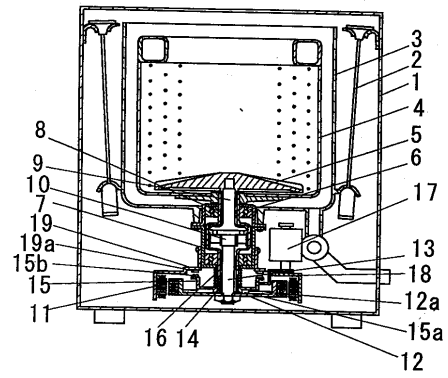
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 田原 己紀夫
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

審査官 中川 隆司

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 3 0 0 9 2 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 2 7 9 6 9 2 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)
D06F 37/40