

(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2017-153632

(P2017-153632A)

(43) 公開日 平成29年9月7日(2017.9.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
DO 6 F 37/26 (2006.01)	DO 6 F 37/26	3 B 1 6 5
DO 6 F 39/12 (2006.01)	DO 6 F 39/12	Z
DO 6 F 23/04 (2006.01)	DO 6 F 23/04	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2016-38471 (P2016-38471)
 (22) 出願日 平成28年2月29日 (2016.2.29)

(71) 出願人 512128645
 青島海爾洗衣机有限公司
 Qing Dao Haier Washi
 ng Machine Co., Ltd.
 中国 266101, 山東省青島市▲ロウ
 ▼山区高科技工業園海爾路1号
 No. 1 Haier Road, Hi-
 tech Industrial Par
 k, Laoshan Qingdao, S
 handong 266101, P. R.
 China
 (71) 出願人 307036856
 アクア株式会社
 東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号

最終頁に続く

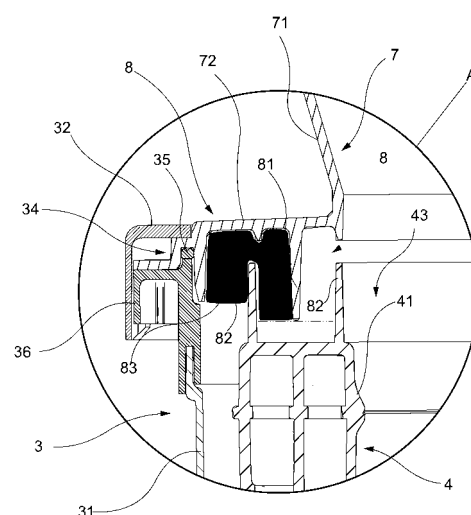
(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】内槽の容積を有効に利用することができる洗濯機を提供する。

【解決手段】洗濯機は、外槽3及び内槽4の上端部間に設けられたパッキン35を有し外槽3から外側への水漏れを禁止するパッキン水封部34と、このパッキン水封部34よりも内側で当該パッキン水封部34よりも低いリブ81、82を外槽カバー32と内槽4の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部8と、外槽カバー32から一体的に設けられ、内槽4の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽たるホップ7とを具備することにより、洗濯工程及び濯ぎ工程において、内槽4内の水の外槽3からの水漏れを回避することができるので、内槽4の容積を有効に利用することができる。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

洗濯物を収容するための内槽と、
この内槽を収容する外槽と、
前記外槽及び前記内槽の上端部間に設けられたパッキンを有し前記外槽から外側への水漏れを禁止するパッキン水封部と、
このパッキン水封部よりも内側で当該パッキン水封部よりも低いリブを外槽カバーと内槽の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部と、
前記外槽カバーから一体的に設けられ、前記内槽の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽と
を具備することを特徴とする洗濯機。

10

【請求項 2】

前記嵩上げ槽が、前記内槽の上端部に連続する下端部と、前記下端部から上方へ向けて漸次径を大きく構成した大径上端部とを有している請求項 1 記載の洗濯機。

【請求項 3】

前記嵩上げ槽の側壁に溢水穴を設けるとともに、当該溢水穴から外部へ水を溢水させ得る溢水ホースを備えたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、主に家庭用として好適に使用することができる洗濯機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、洗濯物を収容するために上方へ開口する内槽と、この内槽を収容する外槽とを有した、所謂縦型の洗濯機が周知である（例えば、特許文献 1 参照）。斯かる洗濯機における洗濯工程や濯ぎ工程で給水される水の水位は、水が外槽の外面側に溢れないように、内槽の上端に設けられたバランスよりもある程度余裕をもたせた低位置に設定されているのが通常である。併せて、内槽のバランスを越えて外槽胴の内面側に達する水に対しては、外槽と外槽カバーとの間にパッキンが設けられ、外槽から外への水の漏出を防止している態様のものもある。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-240004 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、上記特許文献のものに限らず、従来のこの種の縦型の洗濯機では何れも、内槽の容積をより有効に活用すべく上端部近傍の水位まで水を貯留した洗濯工程並びに濯ぎ工程を追求することができないものとなっている。仮に、設定水位を上げることで外槽側への水の回り込みが増え、外槽と外槽カバーとの間に設けられるパッキンを締め込むネジ固定箇所を増やさなければ水封対策は不十分となる。

40

【0005】

さらに、内槽のバランス等が設けられた上端部よりも高位置まで水位を上げたいという要請がある場合、外槽との間に水が漏出しないための現行のパッキン水封構造では対応できないのが現状である。

【0006】

本発明は、このような課題を有効に解決することを目的としており、内槽内の水の外槽からの水漏れを回避することにより内槽の容積を有効に利用することができる洗濯機を提供することを目的としている。

50

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は以上のような問題点を鑑み、次のような手段を講じたものである。

【0008】

すなわち、本発明の洗濯機は、洗濯物を収容するための内槽と、この内槽を収容する外槽と、前記外槽及び前記内槽の上端部に設けられたパッキンを有し前記外槽から外側への水漏れを禁止するパッキン水封部と、このパッキン水封部よりも内側で当該パッキン水封部よりも低いリブを外槽カバーと内槽の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部と、前記外槽カバーから一体的に設けられ、前記内槽の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽とを具備することを特徴とする。

10

【0009】

また本発明は、嵩上げ槽が、内槽の上端部に連続する下端部と、下端部から上方へ向けて漸次径を大きく構成した大径上端部とを有していることを特徴とする。

【0010】

また本発明は、嵩上げ槽の側壁に溢水穴を設けるとともに、当該溢水穴から外部へ水を溢水させ得る溢水ホースを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

以上、説明した本発明によれば、このパッキン水封部よりも内側で当該パッキン水封部よりも低いリブを外槽カバーと内槽の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部を具備することにより、設定水位が上がって衣類が内槽の上端部と外槽の隙間へ回り込もうとしても、ラビリンス部によって回り込みが抑止される。

20

【0012】

また、内槽の上端部よりも洗濯工程及び／又は濯ぎ工程時の最高水位を高く設定したので、水位上昇によってラビリンス構造部内がエア溜まりの状態になると、水の回り込みがエア溜まりによって遮断されるため、水位を上げて内槽内の水が外槽側に逃げることを防止でき、水量を増やして洗濯工程やすすぎ工程を有効に実施することが可能となる。

【0013】

外槽カバーから一体的に設けられ、内槽の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽を更に設けたため、内槽容積を嵩上げたものと同様の効果が得られる。

30

【0014】

また、嵩上げ槽が、内槽の上端部に連続する下端部と、下端部から上方へ向けて漸次径を大きく構成した大径上端部とを有している本発明によれば、容積の拡大をより有効に実現し得るとともに、洗濯物の内槽への出し入れもより行い易いものとすることができる。

【0015】

また、嵩上げ槽の側壁に溢水穴を設けるとともに、当該溢水穴から外部へ水を溢水させ得る溢水ホースを備えた本発明によれば、溢水ホースの接続位置の自由度を有効に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

40

【図1】本発明の一実施形態に係る洗濯機の外観を示す斜視図。

【図2】同実施形態に係る他の斜視図。

【図3】同実施形態に係る側断面図。

【図4】同実施形態に係る作用説明図。

【図5】同上。

【図6】図3に係るA部拡大図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態を図に基づいて詳細に説明する。

【0018】

50

図 1 は本実施形態の洗濯機 1 の外形を示す斜視図である。図 2 は、本実施形態の洗濯機 1 において視認した状態を示した外観図である。また、図 3 は、同洗濯機 1 の主要な内部構造を示す断面図であり、同図では洗濯機 1 の駆動部分、制御に係る部分及び制御に係る部分の図示を適宜省略している。

【0019】

本実施形態の洗濯機 1 は、例えば家庭にて好適に使用され得るものであり、洗濯物を収容するための内槽 4 と、この内槽 4 を収容する外槽 3 と、これら内槽 4 及び外槽 3 を外方から良好に視認可能なように収容しているケースとを有している。また本実施形態では上記外槽 3、内槽 4 及びケースに加え、外槽 3 の上部に取り付けられたホップ 7 と、外槽 3 の下側に取り付けられたダンパ 6 と、外槽 3 上端と内槽 4 との間に設けられたラビリンス部 8 とを有している。

10

【0020】

ここで、本実施形態に係る洗濯機 1 は、外槽 3 及び内槽 4 の上端部間に設けられたパッキン 35 を有し外槽 3 から外側への水漏れを禁止するパッキン水封部 34 と、このパッキン水封部 34 よりも内側で当該パッキン水封部 34 よりも低いリブ 81、82 を外槽カバー 32 と内槽 4 の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部 8 とを具備することを特徴とする。

【0021】

以下、洗濯機 1 を構成する各構成要素の構造について説明する。まずケース 2 は、図 1 及び図 2 に示すように、有底略円筒形状をなし、内部に収容する外槽 3 に対し平面視で略均一の寸法を隔てて離間している。ケース 2 は、上端が開放される円筒状の筒状体 22 を主体とするケース本体 20 と、ケース本体 20 すなわち筒状体 22 の下方端に設けられ外槽 3 を下方から支持する底壁 21 と、ケース本体 20 の上端に固定され平面視円環形状をなす固定蓋 24 と、この固定蓋 24 に動作可能に設けられケース本体 20 の上端を外部に選択的に開放させ内槽 4 上端部に形成される内槽側開口 43 を上方に開放する蓋側開口 28 を形成し得る平面視略真円形状をなす可動蓋 25 とを有したものである。

20

【0022】

ケース本体 20 は、例えば透明又は半透明の亚克力等の樹脂からなる筒状をなした筒状体 22 と、この筒状体 22 の上下に亘って設けられ各種配線を収容するための配線カバー 23 と、ケース本体 20 の底面側において外槽 3 を下方から間接的に支持している底壁 21 とを有している。固定蓋 24 は、内周側に略真円形状に開口させた蓋側開口 28 を有するものであり、可動蓋 25 を開閉動作可能に支持するヒンジ部 26 とを有している。そして、このヒンジ部 26 から円周方向へ変位した位置に設けられ内槽 4 へ向けて給水するための給水部 27 が設けられている。

30

【0023】

外槽 3 は、ケース 2 の内部に配置された有底筒状の部材であり、内部に洗濯水を貯留可能である。この外槽 3 は、水を貯留するための外槽胴 31 と、この外槽胴 31 の上端に設けられた外槽カバー 32 と、外槽胴 31 及び外槽カバー 32 との間に介在し、外部への水漏れを防止するためのパッキン水封部 34 とを有している。パッキン水封部 34 は、外槽カバー 32 の下側に設けられた水封部材 36 と、水漏れを防止するためのパッキン 35 とを有している。また当該パッキン水封部 34 近傍の具体的な構成については後に説明する。

40

【0024】

内槽 4 は、外槽 3 内において外槽 3 と同軸に配置されるとともに、回転自在に支持される有底筒状の部材である。内槽 4 は、内部に洗濯物を収容可能で、その壁面に多数の通水孔を有する通常のものである。図 3 に示すように、内槽 4 の内周面の上端側には円環状に内方に突出したバランサ 41 と、このバランサ 41 よりも下側において内方に突出する 3 つのバッフル 42 とが設けられている。そして本実施形態の如き縦型全自動洗濯機 1 では、内槽 4 の底部中央には、想像線にて図示する駆動装置 50 により駆動されるパルセータ（攪拌翼）5 が回転自在に配置される。

50

【0025】

パルセータ5は、略円盤形状のパルセータ本体と、パルセータ本体の上面に形成される複数の羽根部とを有する通常のものである。このようなパルセータ5は、外槽3内に貯留された洗濯水を攪拌して水流を発生させる。駆動装置50は、同図では想像線でのみ位置のみを図示しているが、図示しないモータを主体とし、内槽4の底部に向けて延出する駆動軸を回転させて、内槽4やパルセータ5を回転させる。洗濯機1は、洗い工程では主としてパルセータ5のみを回転させ、脱水工程では内槽4とパルセータ5とを一体的に高速で回転させる。

【0026】

そして本実施形態では、ケース2内において外槽3及び内槽4は下方からダンパ6を介してケース2の底壁21に支持されている。そして外槽3は側方や上方から吊り棒による支持はされていない。すなわち本実施形態に斯かる洗濯機1は吊り棒の配置を回避することで、上方からの洗濯物の視認性をより向上せしめているが、この点については後に詳述する。このダンパ6は、運転中の外槽3を下方から支持しつつ運転中の外槽3に発生する振動を有効に低減するためのものである。このダンパ6は、ケース2の底壁21に固定された内シャフト61と、この内シャフト61の外側を被覆しつつ外槽3側に固定された外シャフト62と、この外シャフト62の下端及びケース2の底壁21側に介在し外槽3の上下動或いは振動に応じて適宜伸縮することによりケース2へ伝播される振動を軽減させるための圧縮コイルバネであるスプリング63とを有している。また外シャフト62と外槽3との間および内シャフト61と底壁21との間には、クッションゴム64が設けられる。本実施形態ではこのダンパ6は、図2及び図3に示すように、外槽3底部から、平面視はみ出さない範囲で、最大径の位置又はその近傍に配置されている。また本実施形態ではこのスプリング63は、脱水時にバネが密着しない程度に、且つ、運転中に外槽3が傾かない程度にバネ定数を低くしてある。

【0027】

そして本実施形態では上述の通り、外槽3の上側、具体的には固定蓋24の蓋側開口28から内槽側開口43に至るまでにホップ7を介在させるように設けている。

【0028】

ホップ7は、図2及び図3に示すように、蓋側開口28及び内槽側開口43の間に設けられ蓋側開口28から内槽側開口43への洗濯物の出し入れをガイドするための受水ガイドとして機能するとともに、蓋側開口28から内槽側開口43への洗濯物の出し入れをガイドするためのものである。

【0029】

このホップ7は、透明或いは半透明に構成された樹脂性の一体成形品によって構成されてなり、概略コーン形状すなわちテーパ形状をなすホップ本体71と、このホップ本体71の下端部から外方へ延出する延出部72とを有している。延出部72の内縁である開口部分の径は内槽4側に開口に略対応した径となっている。またホップ本体71は、その上端において内槽側開口43よりも大きく開口する大径上端部73と、この大径上端部73に設けられた折り返し端74と、ホップ本体71の上下方向中間位置における任意の位置に設けられた開口であり、洗濯工程並びに濯ぎ工程における上限水位を設定するための溢水孔75とを有している。

【0030】

このホップ7は、素材を樹脂素材のうち、外槽3に用いる素材よりも比重の小さい素材を用いていることもあり、外槽3に比べて、軽量構造であるようにしている。

【0031】

そして溢水孔75の外側には、図2及び図4に示すように、溢水孔75よりも上側に水が貯留されることを回避すべく溢水孔75から機外へ水を排出するための溢水パイプ76が接続されている。この溢水パイプ76は、円筒形状をなすケース2と外槽3との間の円周状に湾曲したスペースを有効利用すべく、平断面視湾曲した楕円形状をなす部分を主体としている。また溢水パイプ76から機外へ水を排出するための機構及び構造は既存のも

のであるため説明を省略する。

【0032】

加えて本実施形態では、特に図4に示すように、固定蓋24の蓋側開口28の内周が内槽側開口43の略全体を上方に開放する形状及び大ききとし、内槽4の上端部分に設けられた内槽側開口43の略全体を上方に開放する形状及び大きさとしている。換言すれば、蓋側開口28の開口縁は、内槽側開口43の何れの箇所よりも外側に位置づけられている。

【0033】

そして本実施形態ではホッパ7が、内槽4の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽として機能する。換言すれば、本実施形態に係る洗濯機1は内槽4の上端部よりも洗濯工程及び／又は濯ぎ工程時の最高水位を高く設定したことを特徴とする。加えて本実施形態では上述の通り、ケース本体20の筒状体22、可動蓋25及びホッパ7を透明又は半透明としているので、洗濯中、固定蓋24を介してホッパ7まで上昇した水面付近の洗濯物を視認することも、側方からは筒状体22及びホッパ7を介して水面付近の洗濯物を側方から視認することも容易である。換言すれば、洗濯物の可視化を良好にせしめている。また筒状体22を透明又は半透明としたことで、内部の機構部品の可視化も併せて向上せしめている。これにより、使用者による運転状態の把握やメンテナンス作業の利便性を向上せしめている。

【0034】

また本実施形態では洗い時に嵩上げ槽としてホッパ7を機能させているが、概略コーン形状すなわちテーパ形状とすることで脱水時には、洗濯物を脱水槽たる内槽4内へ案内し、確実に内槽4内へ収め得るものとなっている。

【0035】

加えて本実施形態では特に図5に示すように、外槽3の下部にダンパ6を配置するとともに嵩上げ槽としてのホッパ7を軽量に構成することで、ダンパ6に支持される部分の固有振動数を上げることができ、脱水時の振動を、より低減せしめるとともに、外槽3の倒れ方向のモーメントを抑制し、且つ、ダンパ6から伝わる振動を低減させている。

【0036】

更に本実施形態では、ホッパ7が外槽3に固定されているために回転不能である一方、内槽4は勿論回転可能に構成されているが、それにも関わらず内槽4とホッパ7との間からの水の漏出は無い。

【0037】

すなわち本実施形態では特に図6に示すように、ラビリンス部8は、ホッパ7、外槽3及び内槽4の上端に亘る領域に形成されたものであり、ホッパ7の延出部72に設けられ鉛直方向下方へ延出する上側リブ81と、内槽4の上端に設けられ鉛直方向上方へ延出する下側リブ82と、エア溜まり部83とを有している。パッキン35は、外槽3の上端であって、かつ、上側リブ81の先端部を含む仮想平面よりも鉛直方向上方の位置に設けられ、外槽3の上端と延出部73とを密封する。これによって、エア溜まり部83の空気がパッキン35を超えて外槽3外にすることを防ぐことができる。

【0038】

内槽4におけるバランサ41よりも上方まで水を溜めると、ラビリンス部8内の液面は、上側リブ81の先端部と略同一平面上に形成され、該液面と、該液面よりも上方であって延出部72の内周面との間に、エア溜まり部83が形成される。エア溜まり部83が形成されることによって、ホッパ7内の水は、上下のリブ81、82間から外側へ移動しようとしても、パッキン35近傍には既にエア溜まり部が形成されており、水の外方への移動がこのエア溜まり部83により強く抑制されている。またパッキン35が設けられるので、エア溜まり部83を超えて水が浸入したとしても、外槽3外に流出することを防ぐことができる。これにより、外槽3とホッパ7との接続に要する締結部品の点数を有効に削減せしめている。

【0039】

以上のように、本実施形態に係る洗濯機 1 は、パッキン水封部 3 4 よりも内側で当該パッキン水封部 3 4 よりも低いリブを外槽カバー 3 2 と内槽 4 の上端部との間に設けてラビリンス構造としたラビリンス部 8 を具備することにより、設定水位が上がって衣類が内槽 4 の上端部と外槽 3 の隙間へ回り込もうとしても、ラビリンス部 8 によって回り込みが抑止されている。

【0040】

また、本実施形態では内槽 4 の上端部よりも洗濯工程及び／又は濯ぎ工程時の最高水位を高く設定しても、水位上昇によってラビリンス構造部 8 内にエア溜まり部 8 3 が形成される状態になるので、水の回り込みがエア溜まり部 8 3 によって遮断され、水位を上げても内槽 4 内の水が外槽 3 側に逃げることを有効に防止せしめている。

10

【0041】

また本実施形態では外槽カバー 3 2 から一体的に設けられ、内槽 4 の上端よりも高い水位の水を貯留するための嵩上げ槽としてホップ 7 を用いることにより、簡素な構成を用いつつ内槽 4 の容積を嵩上げたものと同様の効果を獲得している。

【0042】

また、嵩上げ槽として機能するホップ 7 が、内槽 4 の上端部に連続する下端部と、下端部から上方へ向けて漸次径を大きく構成した大径上端部 7 3 とを有した概略テーパ形状とすることで、容積の拡大をより有効に実現しつつ、洗濯物の内槽 4 への出し入れもより行い易いものとしている。

【0043】

20

そして本実施形態では、ホップ 7 の側壁に溢水穴を設けるとともに、当該溢水穴から外部へ水を溢水させ得る溢水ホースを備えた本発明によれば、溢水ホースの接続位置の自由度を水位の上限位置の自由度と合致させて、上限水位の設定を内槽 4 とは別体のホップ 7 の形状変更のみにより行い得る。

【0044】

以上、本発明の一実施形態について説明したが、本実施形態の構成は上述したものに限定されず、種々の変形が可能である。

【0045】

例えば、上記実施形態ではラビリンス部として上下方向に延びるリブにより形成される構成を開示したが勿論、ラビリンス形状を実現し得るものであればよく、例えば一部のリブが斜め方向や水平方向に延出することによりラビリンス形状を実現する態様を妨げない。

30

【0046】

また上記実施形態並びに変形例ではホップや可動蓋、さらにはケース本体の殆どの部分を透明な素材からなる構成を開示したが勿論、それぞれの機能を果たし得るものであれば、透明、有色は問わない。

【0047】

その他の構成も、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々変形が可能である。

【符号の説明】

【0048】

40

1・・・洗濯機

3・・・外槽

3 4・・・パッキン水封部

3 5・・・パッキン

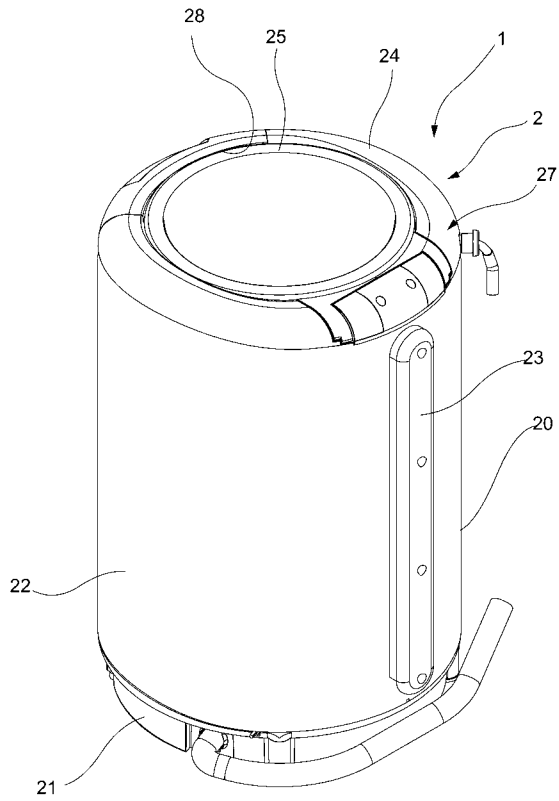
4・・・内槽

8・・・ラビリンス部

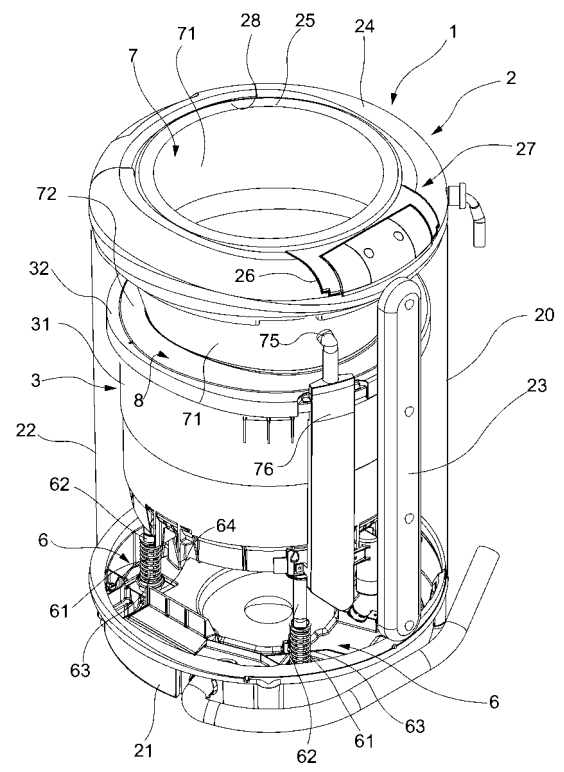
8 1・・・リブ（上リブ）

8 2・・・リブ（下リブ）

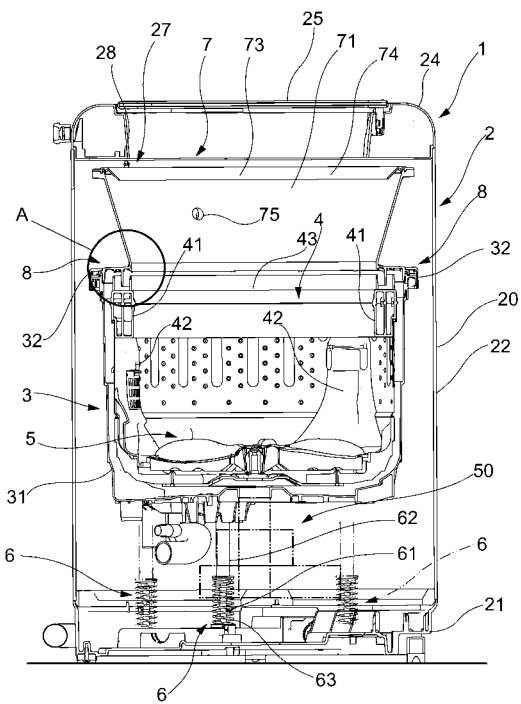
【図 1】



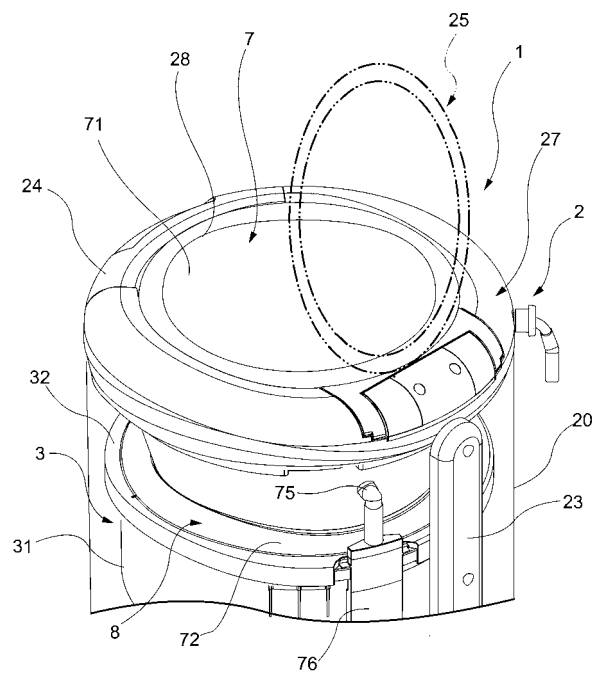
【図 2】



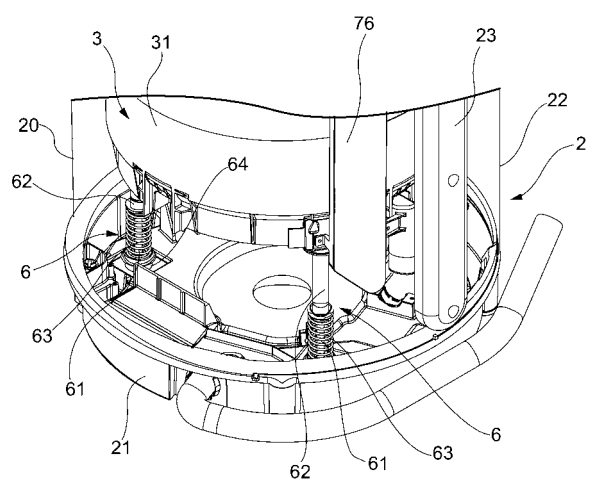
【図 3】



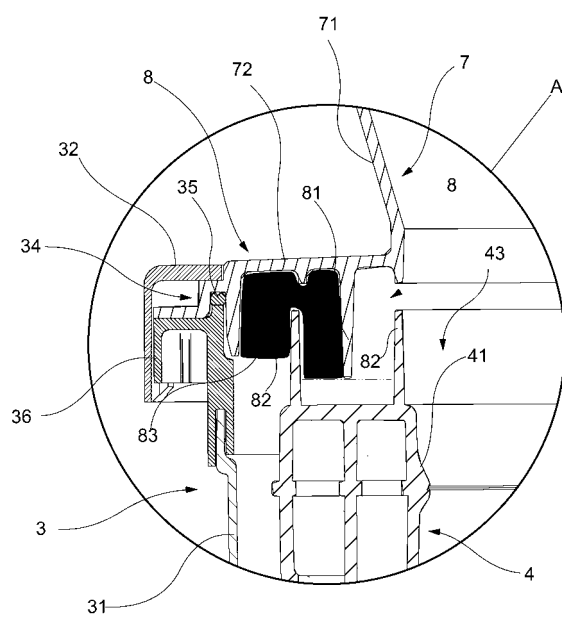
【図 4】



【図 5】



【图 6】



フロントページの続き

(74)代理人 100137486

弁理士 大西 雅直

(72)発明者 米澤 孝昭

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

(72)発明者 川口 智也

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

(72)発明者 佐藤 弘樹

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

(72)発明者 馬場 義一

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

(72)発明者 大西 崇之

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

(72)発明者 中川 亘

東京都千代田区丸の内2丁目1番地1号 アクア株式会社内

Fターム(参考) 3B165 AA15 AE02 BA32 BA42 BA49 BA52 CA01 CA11 CA17 CB02

CB32 CB36 CD05 CD06 CD15 CE01 DW06