

(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2016-106943

(P2016-106943A)

(43) 公開日 平成28年6月20日 (2016. 6. 20)

(51) Int. Cl.  
D06F 39/08 (2006.01)

F I  
D06F 39/08 301B

テーマコード (参考)  
3B155

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2014-249099 (P2014-249099)  
(22) 出願日 平成26年12月9日 (2014. 12. 9)

(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  
(74) 代理人 100087701  
弁理士 稲岡 耕作  
(74) 代理人 100101328  
弁理士 川崎 実夫  
(74) 代理人 100183450  
弁理士 田村 太知  
(72) 発明者 田中 啓之  
大阪府大阪市淀川区宮原三丁目5番36号  
新大阪トラストタワー14階 ハイアー  
ルアジアインターナショナル株式会社内

最終頁に続く

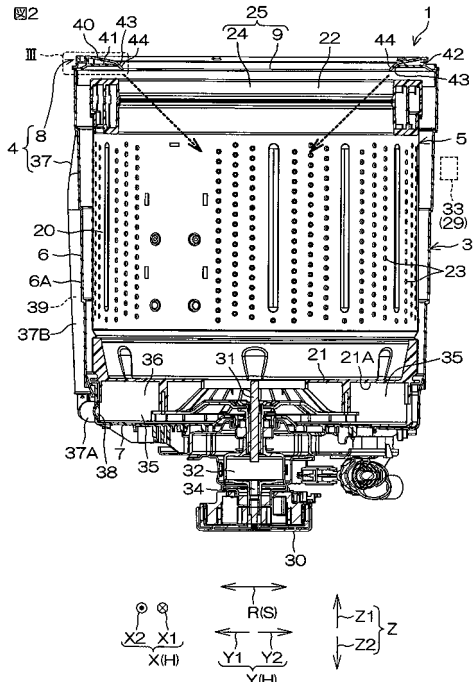
(54) 【発明の名称】 洗濯機

(57) 【要約】

【課題】洗濯槽に収容された洗濯物に万遍なく水を振り掛けることができる洗濯機を提供すること。

【解決手段】洗濯機1は、水が溜められる外槽3と、外槽3内に収容され、洗濯物を収容して回転可能な円筒状の洗濯槽5と、外槽3に溜まった水を汲み上げ、洗濯槽5内に上方Z1から吐出する水路4とを含む。洗濯槽5は、外槽3との間で水を行き来させるための貫通穴23を有する。水路4において水を洗濯槽5内に上方Z1から吐出する吐出口43は、洗濯槽5の周方向Sの全域に亘って設けられる。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

水が溜められる外槽と、  
前記外槽内に收容され、前記外槽との間で水を行き来させるための貫通穴を有し、洗濯物を收容して回転可能な円筒状の洗濯槽と、  
前記外槽に溜まった水を汲み上げ、前記洗濯槽内に上方から吐出する水路と、  
を含み、  
前記水路において水を前記洗濯槽内に上方から吐出する吐出口は、前記洗濯槽の周方向全域に亘って設けられることを特徴とする、洗濯機。

## 【請求項 2】

前記水路とは別体で設けられ、前記吐出口の一部を縁取るパッキンを含むことを特徴とする、請求項 1 記載の洗濯機。

## 【請求項 3】

前記外槽を構成するカバーを含み、  
前記カバーは、前記水路の少なくとも一部を兼ねることを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の洗濯機。

## 【請求項 4】

前記水路によって汲み上げられた水を、前記吐出口から前記洗濯槽の中心側と外周側とに分散して吐出させる分散手段を含むことを特徴とする、請求項 3 記載の洗濯機。

## 【請求項 5】

前記分散手段は、前記水路内に設けられ、前記吐出口からの水を前記洗濯槽の中心側と外周側とに振り分けるリップを含むことを特徴とする、請求項 4 記載の洗濯機。

## 【請求項 6】

前記分散手段は、前記洗濯槽の回転速度を変更する変更手段を含むことを特徴とする、請求項 4 または 5 記載の洗濯機。

## 【請求項 7】

洗濯機の運転状態に応じて点灯される光源を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、洗濯機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

下記の特許文献 1 の洗濯機は、洗濯槽の底部に設けられたパルセータと、洗濯槽の側壁に 1 つまたは複数設けられた循環水路とを備える。パルセータの裏面には、裏羽根が設けられる。

## 【0003】

パルセータの裏羽根の回転に同期して、パルセータの裏面の洗濯水が、循環水路を通過して、循環水路の上端の吐出口より洗濯槽内に吐出され、洗濯槽内の衣類に振り掛けられる。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開平 10 - 33883 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

特許文献 1 の洗濯機では、循環水路が 1 つだけ設けられる場合には、吐出口が洗濯槽の周方向における 1 箇所にしか存在しないし、循環水路が複数設けられる場合には、複数の

10

20

30

40

50

吐出口が洗濯槽の周方向に間隔を隔てて配置される。そのため、それぞれの吐出口から吐出される洗濯水は、洗濯槽内において周方向における限られた位置にしか届かない。したがって、洗濯槽内の衣類に万遍なく洗濯水を振り掛けることが難しい。

【0006】

この発明は、かかる背景のもとでなされたもので、洗濯槽に収容された洗濯物に万遍なく水を振り掛けることが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】

【0007】

本発明は、水が溜められる外槽と、前記外槽内に収容され、前記外槽との間で水を行き来させるための貫通穴を有し、洗濯物を収容して回転可能な円筒状の洗濯槽と、前記外槽に溜まった水を汲み上げ、前記洗濯槽内に上方から吐出する水路と、を含み、前記水路において水を前記洗濯槽内に上方から吐出する吐出口は、前記洗濯槽の周方向全域に亘って設けられることを特徴とする、洗濯機である。

10

【0008】

また、本発明は、前記水路とは別体で設けられ、前記吐出口の一部を縁取るパッキンを含むことを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、前記外槽を構成するカバーを含み、前記カバーは、前記水路の少なくとも一部を兼ねることを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、前記水路によって汲み上げられた水を、前記吐出口から前記洗濯槽の中心側と外周側とに分散して吐出させる分散手段を含むことを特徴とする。

20

【0011】

また、本発明は、前記分散手段は、前記水路内に設けられ、前記吐出口からの水を前記洗濯槽の中心側と外周側とに振り分けるリブを含むことを特徴とする。

【0012】

また、本発明は、前記分散手段は、前記洗濯槽の回転速度を変更する変更手段を含むことを特徴とする。

【0013】

また、本発明は、洗濯機の運転状態に応じて点灯される光源を含むことを特徴とする。

30

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、この洗濯機では、洗濯物を収容する洗濯槽が、外槽内に回転可能に収容される。洗濯槽の回転に応じて外槽内の水に生じる遠心力などにより、水路が、外槽に溜まった水を汲み上げる。水路の吐出口が、汲み上がった水を洗濯槽内に上方から吐出する。洗濯槽内の水は、洗濯槽の貫通穴を通ることによって洗濯槽と外槽との間で行き来できる。これにより、水が循環しながら洗濯に用いられるので、節水が可能になる。

吐出口は、円筒状の洗濯槽の周方向全域に亘って設けられるので、洗濯槽の周方向全域から洗濯槽内に水を吐出できる。そのため、洗濯槽に収容された洗濯物に、洗濯槽の周方向全域から万遍なく水を振り掛けることができる。

40

また、洗濯槽の周方向全域に亘って設けられた吐出口は、多量の水を吐出できる。これにより、洗濯物を洗う際、吐出口から吐出された多量の水が洗濯槽内を勢いよく落下するので、水の落下の勢いによって洗濯槽内の洗剤を泡立てることができる。そのため、泡立った洗剤によって洗濯物を効果的に洗うことができる。また、吐出口から吐出された多量の水が洗濯槽内を勢いよく落下するので、洗濯物に作用する機械力を増大させることができ洗濯機の洗浄力を向上することができる。また、洗濯槽内に上方から吐出される多量の水によって、洗濯物を効率的にすすぐことができるので、すすぎ運転における時間短縮を図れる。

【0015】

また、本発明によれば、吐出口の一部は、水路とは別体で設けられたパッキンによって

50

縁取られる。そのため、ごみなどによって吐出口が詰まった場合には、水路を分解しなくても、パッキンを曲げて吐出口を広げることによって、容易に吐出口を掃除できる。

【0016】

また、本発明によれば、外槽を構成するカバーは、水路の一部を兼ねるため、部品点数の削減を図れる。

【0017】

また、本発明によれば、分散手段は、水路によって汲み上げられた水を、吐出口から洗濯槽の中心側と外周側とに分散して吐出させる。これにより、吐出口から洗濯槽内の洗濯物に一層万遍なく水を振り掛けることができる。これにより、一層効果的に洗濯物を洗ったりすすいだりすることができる。

【0018】

また、本発明によれば、分散手段は、水路内に設けられたリブであってもよい。

【0019】

また、本発明によれば、変更手段によって洗濯槽の回転速度を変更することで、外槽内の水に生じる遠心力を調節し、水路によって汲み上げられる水の勢いを調節することができる。これにより、勢いの強い水を吐出口から洗濯槽の中心側に吐出させたり、勢いの弱い水を吐出口から外周側に吐出させたりすることができる。

【0020】

また、本発明によれば、洗濯機の運転状態に応じて光源が点灯される。そのため、洗濯機の運転状態を使用者に視覚的に伝えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】図1は、この発明の一実施形態に係る洗濯機1の内部構造を上方から見た斜視図である。

【図2】図2は、洗濯機1の内部構造の縦断面図である。

【図3】図3は、図2においてIIIで示した部分の拡大図である。

【図4】図4は、洗濯機1を上方から見た図である。

【図5】図5は、図4の洗濯機1において外槽からカバーを取り外した図である。

【図6】図6は、図5に本発明の第1変形例を適用した図である。

【図7】図7は、図3に本発明の第2変形例を適用した図である。

【図8】図8は、図3に本発明の第3変形例を適用した図である。

【図9】図9は、図2に本発明の第4変形例を適用した図である。

【図10】図10は、図2に本発明の第5変形例を適用した図である。

【図11】図11は、図5に本発明の第6変形例を適用した図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下には、図面を参照して、この発明の実施形態について具体的に説明する。図1は、この発明の一実施形態に係る洗濯機1の内部構造を上方から見た斜視図である。

【0023】

なお、洗濯機1の方向について言及する場合には、図1における洗濯機1の姿勢を基準とする。図1における上下方向は、洗濯機1の上下方向Z（縦方向）と一致する。上下方向Zのうち、上方を上方Z1と称し、下方を下方Z2と称する。図1における左右方向は、洗濯機1の左右方向Xと一致する。左右方向Xのうち、左方を左方X1と称し、右方を右方X2と称する。上下方向Zと左右方向Xとの両方に直交する方向は、洗濯機1の前後方向Yである。前後方向Yのうち、前方を前方Y1と称し、後方を後方Y2と称する。左右方向Xおよび前後方向Yは、水平方向H（横方向）に含まれる。

【0024】

図1を参照して、洗濯機1は、筐体2と、外槽3と、洗濯槽5とを含む。

筐体2は、略直方体形状の中空体であり、外槽3および洗濯槽5は、筐体2内に收容される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 5 】

外槽 3 は、ばねと減衰機構とを有する複数の吊棒（図示せず）を介して、筐体 2 によって支持される。外槽 3 は、上下方向 Z に延びる軸線を有する円筒状に形成され、樹脂製である。円筒状の外槽 3 の周方向を周方向 S と称する。周方向 S のうち、上方 Z 1 から見て時計回り側を時計回り側 S 1 と称し、上方 Z 1 から見て反時計回り側を反時計回り側 S 2 と称する。外槽 3 の径方向を径方向 R と称する。径方向 R のうち、外槽 3 の軸線に近づく内側を径方向内側 R 1 と称し、軸線から離れる外側を径方向外側 R 2 と称する。

## 【 0 0 2 6 】

外槽 3 は、上下方向 Z に延びる円筒状の側壁 6 と、水平方向 H に平坦に延びて側壁 6 の下端を塞ぐ円盤状の底壁 7 と、側壁 6 の上端部から周方向 S における全域に亘って径方向内側 R 1 へ張り出した中空の環状壁 8 とを有する。側壁 6 の外周面 6 A は、外槽 3 の外側面である。外槽 3 内には、底壁 7 側から水が溜められる。

10

## 【 0 0 2 7 】

外槽 3 の上端には、環状壁 8 の内周縁によって区画された円形状の開口 9 が形成される。開口 9 は、外槽 3 の内部を上方 Z 1 へ露出させる。環状壁 8 は、複数（ここでは 4 つ）の突出部 10 を有する。複数の突出部 10 は、周方向 S に間隔を隔てて配置され、上方 Z 1 から見て、環状壁 8 の外側周縁部から径方向外側 R 2 へ略三角形に張り出すように形成される。それぞれの突出部 10 は、平面視で略四角形状に形成された筐体 2 の四隅に 1 つずつ配置される。それぞれの突出部 10 は、中空体である。

## 【 0 0 2 8 】

洗濯槽 5 は、上下方向 Z に延びる軸線を有する円筒状に形成され、外槽 3 よりも一回り小さい。洗濯槽 5 には、洗濯物が収容される。洗濯槽 5 は、上下方向 Z に延びる円筒状に形成された金属製の側壁 20 と、水平方向 H に平坦に延び側壁 20 の下端を塞ぐ円盤状に形成された樹脂製の底壁 21 と、洗濯槽 5 の上端に取り付けられる樹脂製のバランスリング 22 とを有する。側壁 20 および底壁 21 のそれぞれには、多数の貫通穴 23 が形成される。

20

## 【 0 0 2 9 】

バランスリング 22 は、液体が収容された内部空間を有する環状の中空体であって、側壁 20 の上端部に対して同軸状に取り付けられる。後述するように洗濯槽 5 が回転する際に、洗濯槽 5 の回転のバランスが、バランスリング 22 内での液体の移動によって維持される。洗濯槽 5 の上端には、バランスリング 22 の内周縁によって区画された円形状の開口 24 が形成される。開口 24 は、洗濯槽 5 の内部を上方 Z 1 へ露出させる。

30

## 【 0 0 3 0 】

洗濯槽 5 は、外槽 3 内に収容され、外槽 3 とほぼ同軸状で配置される。そのため、洗濯槽 5 の周方向は、前述した周方向 S であり、洗濯槽 5 の径方向は、前述した径方向 R である。径方向内側 R 1 は、洗濯槽 5 の中心の軸線に向かう方向であり、径方向外側 R 2 は、洗濯槽 5 の軸線から離れて外周側の側壁 20 に向かう方向である。洗濯槽 5 の開口 24 は、外槽 3 の開口 9 に対して下方 Z 2 から連通する。連通状態の開口 9 および 24 は、洗濯物の出入口 25 を構成する。洗濯機 1 の使用者は、洗濯物を、出入口 25 を介して洗濯槽 5 に対して上方 Z 1 から出し入れする。外槽 3 内に収容された洗濯槽 5 では、底壁 21 が、外槽 3 の底壁 7 に対して隙間を隔てて上方 Z 1 から対向する。

40

## 【 0 0 3 1 】

外槽 3 に溜まった水は、洗濯槽 5 の側壁 20 および底壁 21 のそれぞれにおける貫通穴 23 を通ることによって、外槽 3 と洗濯槽 5 との間を行き来する。そのため、外槽 3 内の水位と洗濯槽 5 内の水位とは、ほぼ一致する。

## 【 0 0 3 2 】

図 2 は、洗濯機 1 の内部構造の縦断面図である。詳しくは、図 2 は、洗濯機 1 の左右方向 X における略中央部を前後方向 Y に沿って切断したときの断面を右方 X 2 から見た図である。

## 【 0 0 3 3 】

50

図2を参照して、洗濯機1は、モータ30と、伝達軸31と、減速機構などで構成された伝達機構32と、分散手段29とを含む。

【0034】

モータ30は、電気駆動されることによってトルクを発生する。モータ30は、筐体2内において、外槽3の底壁7の下方Z2に配置される。モータ30は、トルクを出力する出力軸34を有する。出力軸34は、モータ30から上方Z1へ延びる。

【0035】

伝達軸31は、外槽3の底壁7の円中心部分を貫通して上方Z1へ延びる。伝達軸31は、出力軸34の上方Z1に同軸状で配置される。出力軸34と伝達軸31とは、伝達機構32を介して互いに連結される。

10

【0036】

伝達軸31の上端部は、洗濯槽5の底壁21の円中心部分に連結される。モータ30が発生したトルクは、出力軸34および伝達機構32を経て伝達軸31に伝達される。これにより、洗濯槽5が、伝達軸31を回転中心として、伝達軸31とともに回転する。洗濯槽5の回転方向は、周方向Sと一致する。

【0037】

分散手段29は、洗濯槽5の中心側と外周側とに水を分散させるためのものであり、変更手段としての制御部33を含む。制御部33は、たとえば、CPUやROMやRAMなどを含むマイコンとして構成され、筐体2(図1参照)内に配置される。制御部33は、図示しない信号回路によってモータ30に接続される。制御部33は、モータ30が発生するトルクを制御することで、洗濯槽5の回転速度を変更することができる。

20

【0038】

外槽3に溜まった水に洗剤が溶けた状態で洗濯槽5が回転することにより、洗濯槽5内に収容された洗濯物の洗い運転が実行される。洗い運転後に、外槽3に給水された状態で洗濯槽5が回転することにより、洗濯槽5内に収容された洗濯物のすすぎ運転が実行される。外槽3の排水が行われた状態で洗濯槽5が高速回転することにより、洗濯槽5内に収容された洗濯物の脱水運転が実行される。

【0039】

洗濯槽5の底壁21の下面21Aには、下方Z2に突出する複数の羽根35が一体的に設けられる。それぞれの羽根35は、周方向Sに薄く径方向Rに沿って直線状に延びる板状に形成され、底壁21の円中心を基準として放射状に配置される。これらの羽根35は、外槽3と非接触の状態で、底壁21と外槽3の底壁7との上下方向Zにおける隙間36に配置される。

30

【0040】

洗濯機1は、筐体2内に収容される水路4を含む。水路4は、樹脂製の細長いパイプ37を含む。パイプ37は、前述した突出部10(図1参照)と同数(ここでは4つ)となるように側壁6の外周面6Aに複数設けられる。パイプ37は、外槽3の側壁6の下端部から径方向外側R2へ向けて水平方向Hに延び出た下端部37Aと、下端部37Aから折れ曲がって外周面6Aに沿って上方Z1へ延びた途中部37Bと、途中部37Bから上方Xへ延びて突出部10に対して下方Z2から接続された上端部37C(図1参照)とを有する。途中部37Bは、上下方向Zに沿って直線状に延びる必要は無く、必要に応じて湾曲したり屈曲したりしながら上方Z1へ延びてもよい。

40

【0041】

それぞれのパイプ37は、突出部10と同様に、筐体2の四隅に1つずつ配置される(図1参照)。それぞれのパイプ37は、下端部37Aと外槽3の側壁6との接続部分に受入口38を有し、パイプ37の内部空間39は、受入口38において外槽3の内部、詳しくは、前述した隙間36に連通する。

【0042】

水路4は、パイプ37に加えて、前述した外槽3の環状壁8も、水路4の構成部品として含む。環状壁8は、カバー40および底部41を含む。カバー40および底部41のそ

50

れぞれは、周方向 S に沿って延びる円環状に形成される。カバー 40 は、上下方向 Z に薄い板状であり、径方向内側 R1 へ向かうにしたがって下方 Z2 へ向かうように水平方向 H に対して傾斜する。底部 41 は、上下方向 Z に薄い板状であり、水平方向 H に沿って配置される。底部 41 は、外槽 3 の側壁 6 の上端部に一体化される。このように、外槽 3 の環状壁 8 を構成するカバー 40 および底部 41 が水路 4 の一部を兼ねるので、部品点数の削減を図れる。

【0043】

カバー 40 は、底部 41 に対して、同軸状で上方 Z1 から被せられる。カバー 40 と底部 41 との間には、内部空間 42 が形成される。内部空間 42 は、環状壁 8 の中空部分であり、周方向 S に沿って延びる環状に形成される。

10

【0044】

図 3 は、図 2 において III ー III ー で示した部分の拡大図である。図 3 では、紙面の右側が径方向内側 R1 であり、紙面の左側が径方向外側 R2 である。

【0045】

図 3 を参照して、カバー 40 は、径方向内側 R1 の第 1 部分 44 と、第 1 部分 44 から連続して径方向外側 R2 へ延びる第 2 部分 45 とを含む。水平方向 H に対するカバー 40 の傾斜は、第 1 部分 44 と第 2 部分 45 との連結部 40A を境界として異なる。水平方向 H に対する第 1 部分 44 の傾斜は、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜よりも急である。カバー 40 の径方向外側 R2 における端部には、下方 Z2 へ突出する外側リブ 40B が設けられる。底部 41 の径方向外側 R2 の端部には、上方 Z1 に突出して周方向 S に延びる円弧状に形成された外側リブ 41A が設けられる。

20

【0046】

カバー 40 の外側リブ 40B は、底部 41 の外側リブ 41A に径方向外側 R2 から接する。カバー 40 では、第 1 部分 44 と第 2 部分 45 との連結部 40A が、底部 41 の径方向内側 R1 における端部 41B に最も接近し、上方 Z1 から非接触で対向する。第 1 部分 44 の径方向内側 R1 における端部 44A は、底部 41 の端部 41B よりも径方向内側 R1 かつ下方 Z2 に位置する。

【0047】

環状壁 8 の内部空間 42 は、底部 41 の外側リブ 41A よりも径方向内側 R1 において、カバー 40 の第 2 部分 45 と底部 41 とによって上下方向 Z から挟まれた第 1 空間 46 を含む。第 1 空間 46 は、周方向 S に延びる環状であり、カバー 40 の第 2 部分 45 の傾斜に伴って、径方向内側 R1 へ向かうにしたがって上下方向 Z に狭くなる。

30

【0048】

カバー 40 の連結部 40A および第 1 部分 44 と、底部 41 の径方向内側 R1 における端部 41B との隙間は、吐出口 43 である。吐出口 43 は、周方向 S に沿って延びる環状のスリット状に形成される。つまり、吐出口 43 は、環状壁 8 の径方向内側 R1 の端部において、周方向 S の全域に亘って設けられる。吐出口 43 は、カバー 40 の第 1 部分 44 の傾斜に沿って、径方向内側 R1 かつ下方 Z2 を臨む。吐出口 43 は、内部空間 42 の第 1 空間 46 を周方向 S の全域に亘って径方向内側 R1 へ露出させる（図 2 参照）。

【0049】

図 4 は、洗濯機 1 を上方 Z1 から見た図である。図 5 は、図 4 において外槽 3 からカバー 40 を取り外した図である。

40

【0050】

図 4 を参照して、カバー 40 は、径方向外側 R2 へ略三角形状に張り出す突出部 48 を有する。底部 41 は、径方向外側 R2 へ略三角形状に張り出す突出部 49 を有する（図 5 参照）。突出部 48 および突出部 49 のそれぞれは、上下方向 Z に薄い板状であって、前述した突出部 10 と同数（ここでは 4 つ）設けられる。4 つの突出部 48 は、カバー 40 の外周部において、周方向 S に略等間隔で並ぶ。4 つの突出部 49 は、底部 41 の外周部において、周方向 S に略等間隔で並ぶ。

【0051】

50

図 5 を参照して、底部 4 1 には、外側リブ 4 1 A の一部として径方向外側 R 2 へ突出するリブ 4 9 A が設けられる。リブ 4 9 A は、それぞれの突出部 4 9 に設けられ、略三角形の突出部 4 9 を径方向外側 R 2 から縁取るように、上方 Z 1 から見て略 V 字状に形成される。

【 0 0 5 2 】

図 4 を参照して、底部 4 1 に取り付けられたカバー 4 0 では、それぞれの突出部 4 8 が、底部 4 1 の突出部 4 9 に対して 1 つずつ上方 Z 1 から重なる。重なった状態の突出部 4 8 および 4 9 は、それぞれの外縁部に取り付けられたねじ 5 1 によって一体化され、前述した突出部 1 0 を構成する。カバー 4 0 と底部 4 1 とは、周方向 S で突出部 1 0 とずれた位置に組み付けられたねじ 5 2 によっても、互いに連結される。

10

【 0 0 5 3 】

環状壁 8 の内部空間 4 2 は、突出部 1 0 の中空部分を構成する第 2 空間 5 5 を含む。図 5 を参照して、突出部 1 0 の第 2 空間 5 5 は、突出部 4 8 および 4 9 によって上下方向 Z から挟まれてリブ 4 9 A によって径方向外側 R 2 から塞がれた空間であり、第 1 空間 4 6 に径方向外側 R 2 から連通する。

【 0 0 5 4 】

それぞれのパイプ 3 7 の内部空間 3 9 は、上端部 3 7 C と突出部 1 0 との接続部分 5 6 において、突出部 1 0 の第 2 空間 5 5 に連通する。パイプ 3 7 の内部空間 3 9 は、第 2 空間 5 5 を介して第 1 空間 4 6 に連通する。

【 0 0 5 5 】

図 2 を参照して、洗濯槽 5 がモータ 3 0 のトルクを受けて回転すると、洗濯槽 5 の底壁 2 1 の羽根 3 5 は、洗濯槽 5 と一体回転する。これにより、羽根 3 5 は、外槽 3 に溜まった水、詳しくは、洗濯槽 5 の底壁 2 1 と外槽 3 の底壁 7 との隙間 3 6 に存在する水を、それぞれのパイプ 3 7 の受入口 3 8 から内部空間 3 9 に送り込む。また、隙間 3 6 に存在する水は、羽根 3 5 の回転によって遠心力が生じて、パイプ 3 7 の受入口 3 8 から内部空間 3 9 に送り込まれる。内部空間 3 9 に送り込まれた水は、後続の水に押されることによってパイプ 3 7 内を上昇する。

20

【 0 0 5 6 】

図 5 を参照して、それぞれのパイプ 3 7 の上端部 3 7 C まで上昇した水は、環状壁 8 の内部空間 4 2 の対応する第 2 空間 5 5 に流入する。それぞれの第 2 空間 5 5 に流入した水は、リブ 4 9 A に導かれて、実線矢印で示すように、接続部分 5 6 から径方向内側 R 1 へ向けて放射状に広がりながら第 1 空間 4 6 に流入する。

30

【 0 0 5 7 】

前述したように、第 1 空間 4 6 は、径方向内側 R 1 へ向かうにしたがって上下方向 Z に狭くなる（図 3 参照）。よって、第 1 空間 4 6 に流入した水は、第 1 空間 4 6 内において、周方向 S におけるどこかの領域に偏ることなく、周方向 S に広がりながら径方向内側 R 1 へ向かう。そのため、周方向 S の全体で見ると、それぞれのパイプ 3 7 から第 2 空間 5 5 を経て第 1 空間 4 6 に流入した水は、第 1 空間 4 6 において周方向 S の全域から径方向内側 R 1 へ向かう。

【 0 0 5 8 】

第 1 空間 4 6 において径方向内側 R 1 へ向かう水の流れる先にある吐出口 4 3 は、前述したように、周方向 S の全域に亘って設けられる。よって、第 1 空間 4 6 において周方向 S の全域から径方向内側 R 1 へ向かう水は、破線矢印で示すように、吐出口 4 3 の周方向 S の全域から吐出される。吐出口 4 3 から吐出された水は、図 2 の破線矢印で示すように、カバー 4 0 の第 1 部分 4 4 の傾斜に沿って、洗濯槽 5 内を、洗濯槽 5 の中心へ向けて斜め下方へ流れ落ちる。

40

【 0 0 5 9 】

このように、水路 4 は、外槽 3 に溜まった水を汲み上げ、水路 4 の吐出口 4 3 は、水路 4 によって汲み上げられた水を洗濯槽 5 内に上方 Z 1 から吐出する。洗濯槽 5 内の水は、洗濯槽 5 の貫通穴 2 3 を通ることによって洗濯槽 5 と外槽 3 との間で行き来する。

50

## 【0060】

これにより、水が循環しながら洗濯に用いられるので、節水が可能になる。前述したように、吐出口43は、円筒状の洗濯槽5の周方向Sの全域に亘って設けられるので、洗濯槽5の周方向Sの全域から洗濯槽5内に水を吐出できる。そのため、洗濯槽5に収容された洗濯物に、洗濯槽5の周方向Sの全域から万遍なく水を振り掛けることができる。

## 【0061】

また、洗濯槽5の周方向Sの全域に亘って設けられた吐出口43は、多量の水を吐出できる。これにより、洗濯物を洗う際、吐出口43から吐出された多量の水が洗濯槽5内に勢いよく落下するので、水の落下の勢いによって洗濯槽5内の洗剤を泡立てることができる。そのため、泡立った洗剤によって洗濯物を効果的に洗うことができる。また、吐出口43から吐出された多量の水が洗濯槽5内に勢いよく落下するので、洗濯物に作用する機械力を増大させることができ洗濯機の洗浄力を向上することができる。また、洗濯槽5内に上方Z1から吐出される多量の水によって、洗濯物を効率的にすすぐことができるので、すすぎ運転における時間短縮を図れる。

10

## 【0062】

そして、以下に述べる構成によって、水路4によって汲み上げられた水を、吐出口43からの水を洗濯槽5の中心側(径方向内側R1)と外周側(径方向外側R2)に分散して吐出させることができる。たとえば、制御部33(図2参照)は、モータ30を制御して洗濯槽5の回転速度を変更することで、外槽3内の水に生じる遠心力を調節し、水路4によって汲み上げられる水の勢いを調節することができる。詳しくは、遠心力が大きければ、水路4によって汲み上げられる水の勢いは強く、遠心力が小さければ、水路4によって汲み上げられる水の勢いは弱い。これにより、勢いが強い水を吐出口43から洗濯槽5の中心側に吐出させたり、勢いが弱い水を洗濯槽5の外周側に吐出させたりすることができる。すなわち、分散手段29の制御部33は、水路4によって汲み上げられた水を、吐出口43からの水を洗濯槽5の中心側と外周側とに分散して吐出させる。これにより、吐出口43から洗濯槽5内の洗濯物に、周方向Sおよび径方向Rの両方における全範囲に亘って、一層万遍なく水を振り掛けることができる。これにより、一層効果的に洗濯物を洗ったりすすいだりすることができる。

20

## 【0063】

次に、本発明の第一変形例について説明する。

30

図6は、図5に本発明の第一変形例を適用した図である。図6において、上記に説明した部材と同様の部材には、同一の参照符号を付し、その説明を省略する。このことは、後述する図7～図11においても同様である。

## 【0064】

図6を参照して、第一変形例では、分散手段29は、水路4の一部である環状壁8の底部41に形成された一对の第一リブ61および一对の第二リブ62を含む。一对の第一リブ61および一对の第二リブ62は、水路4内に設けられる。一对の第一リブ61および一对の第二リブ62で構成された組は、それぞれの突出部49に対応して1組ずつ(ここでは合計4組)設けられる。それぞれの組において、一对の第二リブ62は、一对の第一リブ61よりも時計回り側S1に位置する。第一リブ61および第二リブ62のそれぞれは、底部41の上面から上方Z1に突出し、筋状に延びる。

40

## 【0065】

一对の第一リブ61は、突出部49の径方向内側R1の端部49Bと底部41の径方向内側R1の端部41Bとの間で径方向Rにほぼ沿って延びる。一对の第二リブ62は、突出部49の径方向内側R1の端部49Bから底部41の径方向内側R1の端部41Bに向かうにしたがって時計回り側S1に向かうように延びる。

## 【0066】

一对の第一リブ61のうち、反時計回り側S2の第一リブ61の径方向外側R2の端部は、突出部49を縁取るリブ49Aにおける反時計回り側S2の端部に連結される。一对の第二リブ62のうち、時計回り側S1の第二リブ62の径方向外側R2の端部は、リブ

50

49Aにおける時計回り側S1の端部に連結される。この第2リブ62において、時計回り側S1の部分62Aは、径方向外側R2へ凸湾曲して形成される。

【0067】

一对の第1リブ61のうち時計回り側S1の第1リブ61の径方向外側R2の端部と、一对の第2リブ62のうち反時計回り側S2の第2リブ62の径方向外側R2の端部とは、接続部分56よりも径方向内側R1において連結される。

【0068】

第1変形例では、第1空間46は、周方向Sにおいて複数(ここでは4つ)に分けられ、それぞれの第1空間46は、一对の第1リブ61によって周方向Sから挟まれた空間46Aと、一对の第2リブ62によって周方向Sから挟まれた空間46Bとを含む。

10

【0069】

それぞれの第1空間46において、空間46Aは、第2空間55から径方向Rにほぼ沿って径方向内側R1に延び、空間46Bは、第2空間55から径方向内側R1に向かうにしたがって時計回り側S1に向かうように延びる。そのため、それぞれの第1空間46と、第1空間46に径方向外側R2から連通する第2空間55とのまとまりは、上方Z1から見て、第2空間55から径方向内側R1へ向けて二股に分かれた略V字状をなす。空間46Aにおいて第2空間55から吐出口43までの距離は、空間46Bにおいて第2空間55から吐出口43までの距離よりも短い。

【0070】

洗濯槽5の回転によって水路4に送り込まれてそれぞれのパイプ37の上端部37Cまで上昇した水は、外槽3の環状壁8の突出部10の第2空間55に流入する。それぞれの第2空間55に流入した水は、実線矢印で示すように、第1リブ61および第2リブ62によって分岐されて第1空間46の空間46Aおよび空間46Bのそれぞれに流入する。

20

【0071】

空間46Aに流入した水が吐出口43に到達するまでに移動する距離は、比較的短い。よって、点線矢印で示すように、空間46A内を移動した水は、勢いをほとんど失うことなく吐出口43から吐出されて洗濯槽5の中心側の洗濯物に振り掛けられる。

【0072】

空間46Bに流入した水が吐出口43に到達するまでに移動する距離は、比較的長い。よって、1点鎖線矢印で示すように、空間46B内を移動した水は、勢いを失いながら吐出口43から吐出されるので、洗濯槽5の中心側まで届かず、時計回り側S1に流れながら、洗濯槽5の外周側の洗濯物に振り掛けられる。

30

【0073】

このように、水路4内に設けられた複数の第1リブ61および複数の第2リブ62によって、吐出口43から吐出される水が洗濯槽5の中心側と外周側に振り分けられることができる。これにより、吐出口43から洗濯槽5内の洗濯物に一層万遍なく水を振り掛けることができる。これにより、一層効果的に洗濯物を洗ったりすすいだりすることができる。

【0074】

なお、以上の説明では、一对の第2リブ62は、一对の第1リブ61よりも時計回り側S1に位置したが、逆に、一对の第2リブ62が一对の第1リブ61よりも反時計回り側S2に位置してもよい。

40

【0075】

また、一对の第1リブ61および一对の第2リブ62が延びる方向を調節することで、吐出口43から吐出される水の向きを自由に調節することができる。

【0076】

次に、本発明の第2変形例について説明する。

図7は、図3に本発明の第2変形例を適用した図である。

【0077】

図7を参照して、第2変形例のカバー40は、第1部分44を有しない。第2変形例で

50

は、カバー 40 の第 2 部分 45 の径方向内側 R 1 の端部 45 A は、底部 41 の径方向内側 R 1 の端部 41 B よりも径方向外側 R 2 に位置する。第 2 変形例のカバー 40 には、ゴムなどの弾性変形可能な部材で構成されたパッキン 63 が設けられる。パッキン 63 は、カバー 40、つまり水路 4 とは別体であり、上方 Z 1 から見て円環状である。

【0078】

パッキン 63 は、径方向内側 R 1 へ向かうにしたがって下方 Z 2 へ向かうように水平方向 H に対して傾斜する。カバー 40 の底部 41 の径方向内側 R 1 における端部 41 B よりも径方向外側 R 2 では、水平方向 H に対するパッキン 63 の傾斜は、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜と一致する。パッキン 63 では、底部 41 の端部 41 B よりも径方向内側 R 1 の部分 63 A の水平方向 H に対する傾斜が、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜よりも急である。

10

【0079】

パッキン 63 は、カバー 40 の第 2 部分 45 に対して上方 Z 1 から取り付けられる。パッキン 63 は、径方向外側 R 2 の端部において第 2 部分 45 の端部 45 A に接着される。第 2 変形例では、パッキン 63 において径方向内側 R 1 の部分 63 A と、底部 41 の径方向内側 R 1 における端部 41 B との隙間が、吐出口 43 である。パッキン 63 は、上方 Z 1 から吐出口 43 の一部を縁取る。パッキン 63 の径方向内側 R 1 の端部 63 B は、底部 41 よりも下方 Z 2 および径方向内側 R 1 に位置する。

【0080】

パッキン 63 を設ける構成であれば、ごみなどによって吐出口 43 が詰まった場合には、水路 4 を分解しなくても、図 7 に二点鎖線で示すように、パッキン 63 を上方 Z 1 へ曲げて吐出口 43 を広げることによって、容易に吐出口 43 を掃除できる。

20

【0081】

次に、本発明の第 3 変形例について説明する。

図 8 は、図 3 に本発明の第 3 変形例を適用した図である。

【0082】

図 8 を参照して、第 3 変形例が第 2 変形例と異なる点は、第 2 変形例のパッキン 63 (図 7 参照) の代わりに、パッキン 64 が設けられる点である。

パッキン 64 は、パッキン 63 と同様に、カバー 40 とは別体であり、上方 Z 1 から見て円環状である。パッキン 64 は、径方向内側 R 1 へ向かうにしたがって下方 Z 2 へ向かうように水平方向 H に対して傾斜する。径方向 R におけるパッキン 64 の途中部分は、下方 Z 2 へ屈曲した段差 65 を有する。段差 65 は、径方向内側 R 1 から第 2 部分 45 の径方向内側 R 1 の端部に接する。パッキン 64 において、段差 65 よりも径方向内側 R 1 の部分を第 1 部分 66 とし、段差 65 よりも径方向外側 R 2 の部分を第 2 部分 67 とする。

30

【0083】

第 1 部分 66 では、底部 41 の径方向内側 R 1 の端部 41 B よりも径方向外側 R 2 の外側部分 66 A の水平方向 H に対する傾斜が、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜と一致する。第 1 部分 66 では、底部 41 の径方向内側 R 1 の端部 41 B よりも径方向内側 R 1 の内側部分 66 B の水平方向 H に対する傾斜が、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜よりも急である。第 2 部分 67 の傾斜は、水平方向 H に対する第 2 部分 45 の傾斜と一致する。

40

【0084】

パッキン 64 は、カバー 40 の第 2 部分 45 に対して上方 Z 1 から取り付けられる。パッキン 64 は、段差 65 と第 2 部分 67 とにおいてカバー 40 に接着される。第 3 変形例では、パッキン 64 の第 1 部分 66 の内側部分 66 B と、底部 41 の径方向内側 R 1 における端部 41 B との隙間が、吐出口 43 である。パッキン 64 は、上方 Z 1 から吐出口 43 の一部を縁取る。第 1 部分 66 の内側部分 66 B の径方向内側 R 1 の端部 66 C は、底部 41 よりも下方 Z 2 かつ径方向内側 R 1 に位置する。

【0085】

第 3 変形例の場合においても、ごみなどによって吐出口 43 が詰まった場合には、水路

50

4を分解しなくても、図8に二点鎖線で示すように、パッキン64の第1部分66全体を上方Z1へ曲げて吐出口43を広げることによって、容易に吐出口43を掃除できる。

【0086】

次に、本発明の第4変形例について説明する。

図9は、図2に本発明の第4変形例を適用した図である。

【0087】

図9を参照して、筐体2は、その上端部に、扉71と、上面板72とを含む。筐体2の上面には、開口74が形成される。開口74の下方Z2に出入口25が位置する。扉71は、本体70の開口74を上方Z1から塞ぐ。上面板72は、筐体2の上端部において開口74の後方Y2の部分に固定され、扉71の後端を支持する。

10

【0088】

洗濯機1の使用者は、洗濯機1の前方Y1から扉71を開くことができる。洗濯機1の使用者は、扉71を開いた状態で、出入口25を介して洗濯槽5に対して上方Z1から洗濯物を出し入れできる。扉71は、透明または半透明なので、使用者は、閉じた扉71越しに、洗濯槽5内の様子を目視で確認できる。

【0089】

外槽3の側壁6は、半透明の樹脂製である。外槽3全体が半透明であってもよい。外槽3の底壁7には、外槽3内の水を排出するための図示しない排水口が形成される。排水口には、洗濯機1の機外に水を排出する排水路76が接続される。排水路76には、洗濯機1の機外に排出される水の汚れ度合を検知する汚れセンサ77が設けられる。汚れセンサ77として、公知の構成が用いられる。汚れセンサ77は、制御部33に対して電氣的に接続される。汚れセンサ77による検知結果は、制御部33に入力される。

20

【0090】

洗濯機1は、光源81を含む。光源81は、たとえば1つまたは複数のLEDから構成され、様々な色の光を発する。光源81は、制御部33に電氣的に接続される。制御部33は、光源81の発光パターンを制御できる。

【0091】

光源81は、たとえば、外槽3の側壁6の外周面6Aに後方Y2から取り付けられる。光源81が発する光は、洗濯槽5内の水に後方Y2から照射される。詳しくは、光源81が発する光は、半透明の外槽3の側壁6を透過して、洗濯槽5の側壁20の貫通穴23を通過して洗濯槽5内の水に後方Y2から照射される。

30

【0092】

光源81の代わりに、別の光源82が設けられてもよい。光源82は、たとえば1つまたは複数のLEDから構成され、様々な色の光を発する。光源82は、制御部33に電氣的に接続される。制御部33は、光源82の発光パターンを制御できる。光源82は、たとえば、上面板72の下面に下方Z2から取り付けられる。光源82が発する光は、洗濯槽5内の水または吐出口43から洗濯槽5内に吐出される水に上方Z1から照射される。

【0093】

光源81の代わりに、別の光源83が設けられてもよい。光源83は、複数設けられる。各光源83は、たとえば1つまたは複数のLEDから構成され、様々な色の光を発する。光源83は、制御部33に電氣的に接続される。制御部33は、光源83の発光パターンを制御できる。

40

【0094】

光源83が設けられる場合、外槽3は、上方Z1から見て円環状の支持部材73を含む。支持部材73は、環状壁8のカバー40に上方Z1から取り付けられる。複数の光源83は、たとえば、支持部材73の上面に上方Z1から取り付けられ、周方向Sに沿って並んで配置される。複数の光源83は、支持部材73の下面に下方Z2から取り付けられてもよい。光源83が発する光は、洗濯槽5内の水または吐出口43から洗濯槽5内に吐出される水に上方Z1から照射される。

【0095】

50

これらの光源 8 1、8 2 および 8 3 は、単独で設けられてもよいし、組み合わせられて設けられてもよい。洗濯槽 5 内の水または吐出口 4 3 から洗濯槽 5 に吐出される水は、以上の光源 8 1 や 8 2 や 8 3 から照射された光の色を帯びる。

【0096】

洗濯機 1 の運転状態、すなわち洗濯物の洗浄およびすすぎの状態や、洗濯物の洗浄およびすすぎが終了するまでの時間などに応じて、光源 8 1、8 2 または 8 3 を点灯させたり、光源 8 1、8 2 または 8 3 が発する光の色を変化させたりする。これにより、洗濯機 1 の運転状態を使用者に視覚的に伝えることができる。

【0097】

すすぎ運転時に汚れセンサ 7 7 が検知する水の汚れ度合に応じて、光源 8 1、8 2 または 8 3 が発する光の色を変化させてもよい。たとえば、排水の汚れ度合が比較的高い場合には、各光源 8 1、8 2 または 8 3 が赤色の光を発し、排水の汚れ度合が低減されると当該光の色が赤から黄に変化する。さらに排水の汚れ度合が低減されると当該光の色が黄から青に変化する。そのため、洗濯物のすすぎの状態を洗濯機 1 の使用者に視覚的に伝えることができる。

10

【0098】

次に本発明の第 5 変形例について説明する。

図 10 は、図 2 に本発明の第 5 変形例を適用した図である。

【0099】

図 10 を参照して、洗濯機 1 は、洗濯槽 5 とは別体の揚水翼 8 4 を含む。揚水翼 8 4 は、洗濯槽 5 に対して周方向 S に相対回転可能である。第 5 変形例では、本実施形態とは異なり、洗濯槽 5 に複数の羽根 3 5 が形成されない。揚水翼 8 4 は、上方 Z 1 から見て円形状であり、前述した複数の羽根 3 5 は、揚水翼 8 4 の上面に形成される。揚水翼 8 4 は、隙間 3 6 に配置される。

20

【0100】

第 5 変形例の洗濯機 1 は、本実施形態の伝達軸 3 1 に代えて、第 1 伝達軸 8 5 および第 2 伝達軸 8 6 を含む。第 1 伝達軸 8 5 は、上方 Z 1 へ延びる。第 2 伝達軸 8 6 は、上方 Z 1 へ延びる筒状であり、第 1 伝達軸 8 5 を収容する。第 1 伝達軸 8 5 と第 2 伝達軸 8 6 とは、互いに非接触の状態、同軸状で配置される。

【0101】

第 1 伝達軸 8 5 および第 2 伝達軸 8 6 は、出力軸 3 4 の上方 Z 1 に出力軸 3 4 と同軸状で配置される。出力軸 3 4 と第 1 伝達軸 8 5 とは、伝達機構 3 2 を介して互いに連結される。出力軸 3 4 と第 2 伝達軸 8 6 とは、伝達機構 3 2 を介して互いに連結される。

30

【0102】

第 1 伝達軸 8 5 は、外槽 3 の底壁 7 の円中心部分を貫通して上方 Z 1 へ延びる。第 1 伝達軸 8 5 の上端部は、洗濯槽 5 の底壁 2 1 の円中心部分に連結される。第 2 伝達軸 8 6 は、底壁 2 1 と外槽 3 の底壁 7 との上下方向 Z における隙間 3 6 まで延びる。第 2 伝達軸 8 6 の上端部は、揚水翼 8 4 の円中心部分に連結される。

【0103】

モータ 3 0 が発生したトルクは、出力軸 3 4 および伝達機構 3 2 を経て、第 1 伝達軸 8 5 および第 2 伝達軸 8 6 のそれぞれに伝達される。洗濯槽 5 は、第 1 伝達軸 8 5 を回転中心として、第 1 伝達軸 8 5 とともに回転する。揚水翼 8 4 は、第 2 伝達軸 8 6 を回転中心として、第 2 伝達軸 8 6 とともに回転する。よって、第 5 変形例の洗濯機 1 では、揚水翼 8 4 の複数の羽根 3 5 を、洗濯槽 5 とは別に単独で回転させることができる。

40

【0104】

この構成では、揚水翼 8 4 だけを回転させることによって、モータ 3 0 の負荷が低減される。これにより、モータ 3 0 の温度上昇を防止できる。もちろん、揚水翼 8 4 とともに洗濯槽 5 も回転してもよい。そうすれば、洗濯槽 5 内での洗濯物の位置が入れ替わるため、洗濯物に万遍なく水を振り掛けることができる。この場合、洗濯槽 5 の回転方向と揚水翼 8 4 の回転方向とは、逆であってもよい。

50

## 【 0 1 0 5 】

次に本発明の第 6 変形例について説明する。

図 1 1 は、図 5 に本発明の第 6 変形例を適用した図である。

## 【 0 1 0 6 】

図 1 1 を参照して、第 6 変形例では、水路 4 の一部である環状壁 8 の底部 4 1 は、リブ 8 7 を含む。リブ 8 7 は、それぞれの突出部 4 9 に 1 つずつ設けられる。

## 【 0 1 0 7 】

リブ 8 7 は、底部 4 1 の径方向外側 R 2 の端部から径方向内側 R 1 に向かうにしたがって時計回り側 S 1 に向かうように直線的に延びる。リブ 8 7 の径方向外側 R 2 の端部は、接続部分 5 6 よりも反時計回り側 S 2 において突出部 4 9 のリブ 4 9 A に連結される。

10

## 【 0 1 0 8 】

洗濯槽 5 の回転によって水路 4 に送り込まれてそれぞれのパイプ 3 7 の上端部 3 7 C まで上昇した水は、外槽 3 の環状壁 8 の対応する突出部 1 0 の第 2 空間 5 5 を介して第 1 空間 4 6 に流入する。第 1 空間 4 6 に流入した水の流れは、実線矢印で示すように、リブ 8 7 によって時計回り側 S 1 に向けられる。このように、リブ 8 7 が延びる方向によって吐出口 4 3 から吐出される水の向きを調節することができる。そのため、洗濯槽 5 の回転方向が時計回り側 S 1 の場合、吐出口 4 3 から吐出される水の向きを洗濯槽 5 の回転方向に一致させることができる。

## 【 0 1 0 9 】

なお、第 6 変形例とは異なり、リブ 8 7 は、径方向内側 R 1 に向かうにしたがって反時計回り側 S 2 に向かうように延びてもよい。

20

## 【 0 1 1 0 】

この発明は、以上の実施形態の内容に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

## 【 0 1 1 1 】

たとえば、前述した第 1 変形例 ~ 第 6 変形例は、任意に組み合わせて本実施形態に適用してもよい。

また、前述した実施形態では、水路 4 の数が 4 つとしたが、任意に変更できる。また、それぞれの水路 4 で形状に違いがあってもよい。

## 【 0 1 1 2 】

前述した各部材の材質は、一例である。たとえば、洗濯槽 5 の底壁 2 1 の全てが樹脂製でなくてもよく、伝達軸 3 1 が連結される部分は金属製であってもよい。

30

## 【 0 1 1 3 】

洗濯槽 5 の回転中心が上下方向 Z に延びる縦型タイプの洗濯機 1 を示したが、洗濯槽 5 は、その回転中心が上下方向 Z に対して傾斜して延びるように、斜めに配置されてもよい。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 1 1 4 】

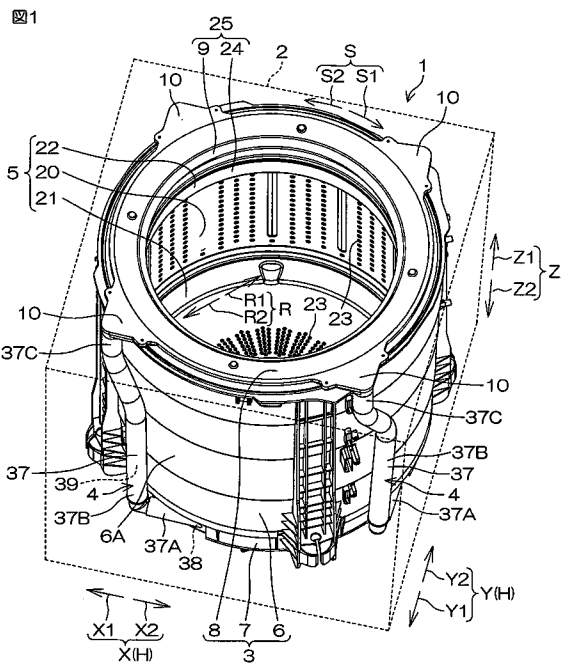
- 1 洗濯機
- 3 外槽
- 4 水路
- 5 洗濯槽
- 2 3 貫通穴
- 2 9 分散手段
- 3 3 制御部
- 4 0 カバー
- 4 3 吐出口
- 6 1 第 1 リブ
- 6 2 第 2 リブ
- 6 3 パッキン

40

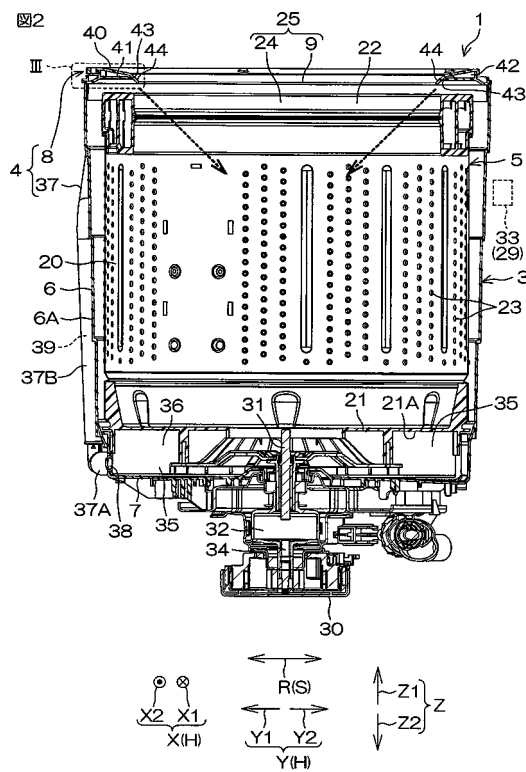
50

- 6 4 パッキン
- 8 1 光源
- 8 2 光源
- 8 3 光源
- S 周方向
- Z 1 上方

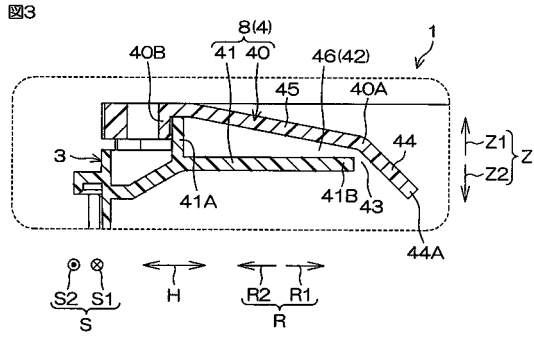
【 図 1 】



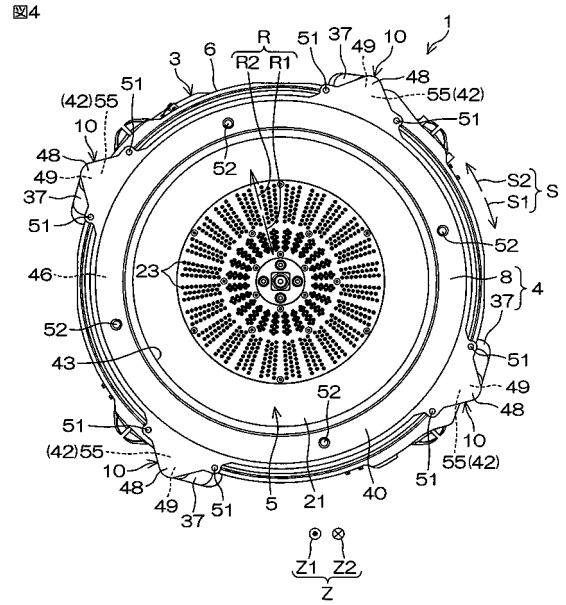
【 図 2 】



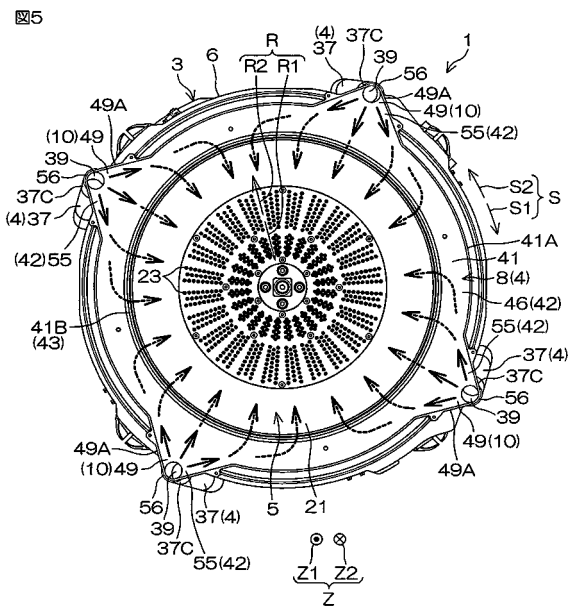
【 図 3 】



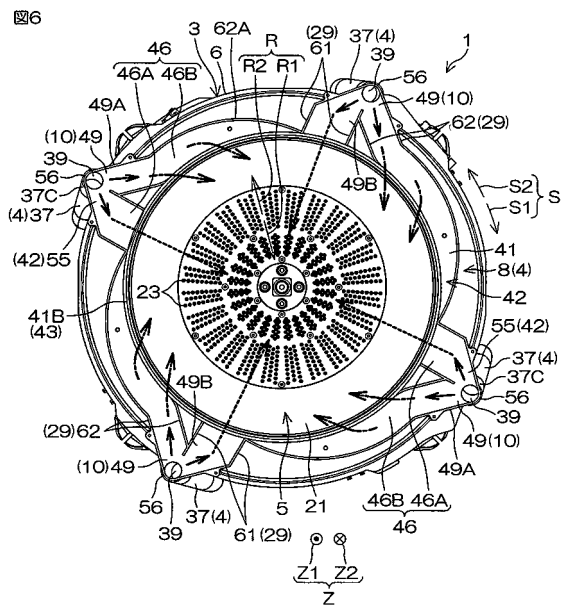
【 図 4 】



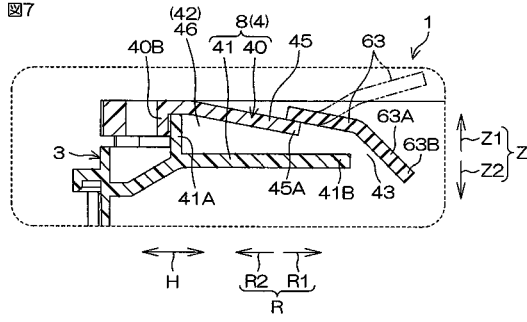
【 図 5 】



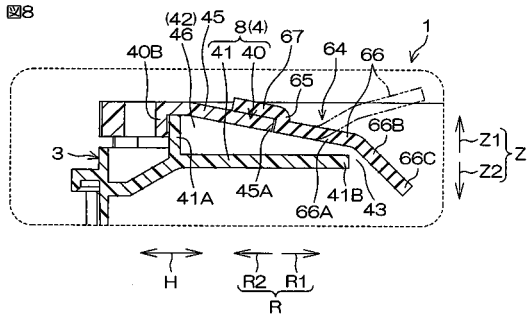
【 図 6 】



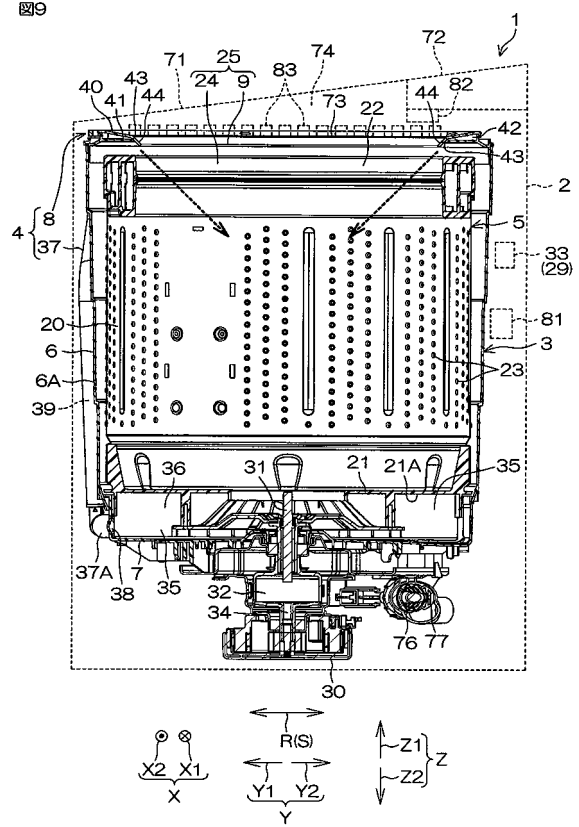
【 図 7 】



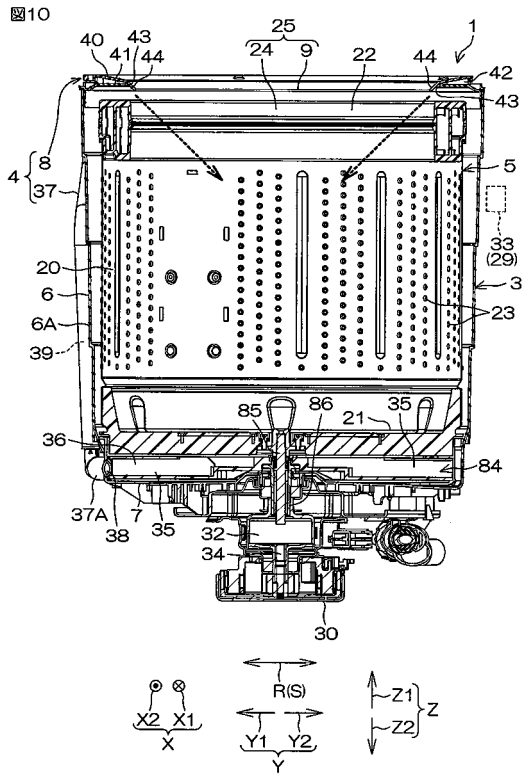
【 図 8 】



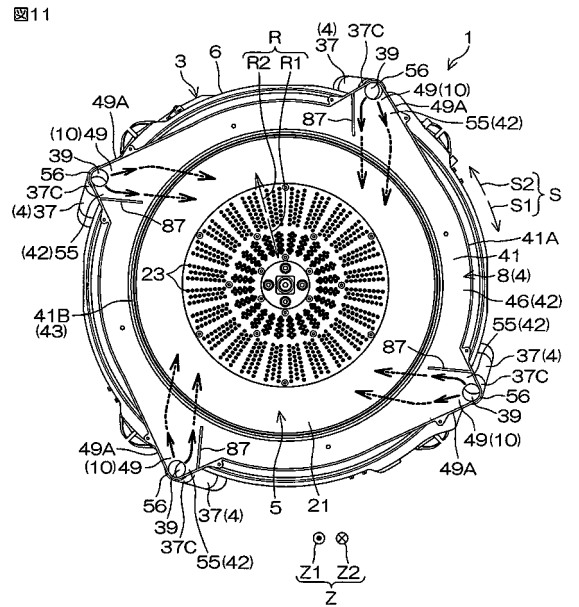
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 竹中 卓雄  
大阪府大阪市淀川区宮原三丁目5番36号 新大阪トラストタワー14階 ハイアールアジアインターナショナル株式会社内
- (72)発明者 川村 保  
大阪府大阪市淀川区宮原三丁目5番36号 新大阪トラストタワー14階 ハイアールアジアインターナショナル株式会社内
- (72)発明者 間宮 春夫  
大阪府大阪市淀川区宮原三丁目5番36号 新大阪トラストタワー14階 ハイアールアジアインターナショナル株式会社内
- (72)発明者 西浦 直人  
大阪府大阪市淀川区宮原三丁目5番36号 新大阪トラストタワー14階 ハイアールアジアインターナショナル株式会社内

Fターム(参考) 3B155 AA01 AA03 BB08 BB09 CA06 CA16 CB06 FA02 FA07 FA09  
FA16 FA17 FA36 FD08 LA02 LB18 MA02