

(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2020-74984

(P2020-74984A)

(43) 公開日 令和2年5月21日(2020.5.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
 D 0 6 F 3 9 / 1 4 ( 2 0 0 6 . 0 1 ) D O 6 F 3 9 / 1 4 Z 3 B 1 6 5

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2018-210854 (P2018-210854)  
 (22) 出願日 平成30年11月8日 (2018.11.8)

(71) 出願人 512128645  
 青島海爾洗衣機有限公司  
 QINGDAO HAIER WASHING 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  
 (71) 出願人 307036856  
 アクア株式会社  
 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番1  
 2号 JPR日本橋堀留ビル3階  
 (74) 代理人 110002310  
 特許業務法人あい特許事務所

最終頁に続く

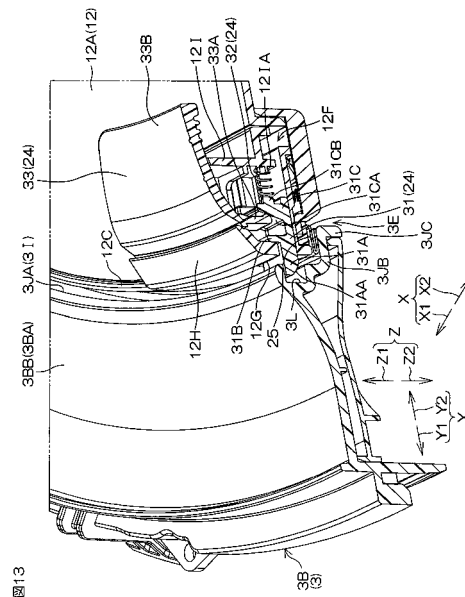
(54) 【発明の名称】 縦型洗濯機

(57) 【要約】

【課題】外槽カバーの上面部における汚れを低減でき、外槽カバーの見栄えの向上を図れる縦型洗濯機を提供する。

【解決手段】縦型洗濯機は、外槽本体に接続された外槽カバー3Bを有する外槽3と、外槽カバー3Bによって回転可能に支持されて外槽カバー3Bの出入口3Eを開閉する蓋12と、外槽カバー3Bにおいて出入口3Eを区画する内周面部3Iに設けられたロック溝3Lと、蓋12の外周面部12Cに設けられたロック突起31とを含む。ロック突起31は、退避位置と、退避位置にあるときよりも外周面部12Cからはみ出す進出位置との間で移動可能であり、進出位置に配置されてロック溝3Lに嵌ることによって、出入口3Eを閉じた状態の蓋12をロックする。

【選択図】 図13



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筒状の外槽本体と、前記外槽本体内に上側から連通する出入口が形成されて前記外槽本体に接続された外槽カバーとを有する外槽と、

前記出入口に下側から対向する開口が形成されて前記外槽内に配置された洗濯槽であって、前記出入口および前記開口を通して投入される洗濯物を収容する洗濯槽と、

前記外槽カバーによって回動可能に支持され、前記出入口を開閉する蓋と、

前記外槽カバーにおいて前記出入口を区画する内周面部に設けられたロック溝と、

前記蓋の外周面部に設けられたロック突起であって、退避位置と、前記退避位置にあるときよりも前記外周面部からはみ出す進出位置との間で移動可能であり、前記進出位置に配置されて前記ロック溝に嵌ることによって、前記出入口を閉じた状態の前記蓋をロックするロック突起とを含む、縦型洗濯機。

10

## 【請求項 2】

前記蓋が前記出入口を閉じた状態では、前記蓋の前記外周面部が前記外槽カバーの前記内周面部によって取り囲まれ、前記外周面部の上端と前記内周面部の上端とが同じ高さ位置に配置される、請求項 1 に記載の縦型洗濯機。

## 【請求項 3】

前記外槽カバーには、前記蓋の回動軸線に沿って延びる差込穴が形成され、

前記蓋が、前記差込穴に差し込まれて前記回動軸線に沿ってスライド可能な可動軸を有する、請求項 1 または 2 に記載の縦型洗濯機。

20

## 【請求項 4】

前記蓋が、前記出入口を閉じるための前記蓋の回動に抵抗を与えるダンパを有する、請求項 3 に記載の縦型洗濯機。

## 【請求項 5】

前記外槽カバーの上面部において前記差込穴に隣接する位置には、下側へ窪んで前記蓋の回動中心部を受け入れる凹部が設けられ、

前記凹部の内面部には、凸部が設けられ、

前記回動中心部には、前記蓋が前記出入口を開いたときに前記凸部に係合する係合部が設けられる、請求項 3 または 4 に記載の縦型洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

30

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、縦型洗濯機に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

下記特許文献 1 に記載の洗濯乾燥機は、筐体と、筐体によって支持された外槽と、外槽に取り付けられて洗濯物出し入れ口が形成された外槽カバーと、外槽カバーに装着されて洗濯物出し入れ口を開閉する外槽カバー蓋とを含む。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

40

## 【0003】

【特許文献 1】特開 2015 - 167702 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

特許文献 1 に記載の外槽カバーの上面部は、使用者の視界に入りやすい部分である。外槽カバーの上面部に埃や糸屑や洗剤カスなどの汚れが付着すると、外槽カバーの見栄えが悪くなる。

## 【0005】

この発明は、かかる背景のもとでなされたもので、外槽カバーの上面部における汚れを

50

低減でき、外槽カバーの見栄えの向上を図れる縦型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】

【0006】

本発明は、筒状の外槽本体と、前記外槽本体内に上側から連通する出入口が形成されて前記外槽本体に接続された外槽カバーとを有する外槽と、前記出入口に下側から対向する開口が形成されて前記外槽内に配置された洗濯槽であって、前記出入口および前記開口を通して投入される洗濯物を収容する洗濯槽と、前記外槽カバーによって回動可能に支持され、前記出入口を開閉する蓋と、前記外槽カバーにおいて前記出入口を区画する内周面部に設けられたロック溝と、前記蓋の外周面部に設けられたロック突起であって、退避位置と、前記退避位置にあるときよりも前記外周面部からはみ出す進出位置との間で移動可能であり、前記進出位置に配置されて前記ロック溝に嵌ることによって、前記出入口を閉じた状態の前記蓋をロックするロック突起とを含む、縦型洗濯機である。

10

【0007】

また、本発明は、前記蓋が前記出入口を閉じた状態では、前記蓋の前記外周面部が前記外槽カバーの前記内周面部によって取り囲まれ、前記外周面部の上端と前記内周面部の上端とが同じ高さ位置に配置されることを特徴とする。

【0008】

また、本発明は、前記外槽カバーには、前記蓋の回動軸線に沿って延びる差込穴が形成され、前記蓋が、前記差込穴に差し込まれて前記回動軸線に沿ってスライド可能な可動軸を有することを特徴とする。

20

【0009】

また、本発明は、前記蓋が、前記出入口を閉じるための前記蓋の回動に抵抗を与えるダンパを有することを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、前記外槽カバーの上面部において前記差込穴に隣接する位置には、下側へ窪んで前記蓋の回動中心部を受け入れる凹部が設けられ、前記凹部の内面部には、凸部が設けられ、前記回動中心部には、前記蓋が前記出入口を開いたときに前記凸部に係合する係合部が設けられることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、外槽の外槽カバーに形成された出入口が蓋によって開閉される構成において、蓋の外周面部に設けられたロック突起が進出位置に配置されて外槽カバーのロック溝に嵌ることによって、蓋が出入口を閉じた状態でロックされる。ロック溝が外槽カバーの上面部に設けられると、汚れがロック溝に溜まることによって当該上面部が汚れやすくなるが、ロック溝は、当該上面部でなく、外槽カバーにおいて出入口を区画する内周面部に設けられる。これにより、外槽カバーの上面部における汚れを低減でき、外槽カバーの見栄えの向上を図れる。

30

【0012】

また、本発明によれば、蓋が出入口を閉じた状態では、出入口における外槽カバーの内周面部の内側に蓋が配置され、蓋の外周面部の上端と外槽カバーの内周面部の上端とが同じ高さ位置に配置される。これにより、蓋の外周面部の上端と外槽カバーの内周面部の上端とが滑らかにつながるため、これらの上端間には、汚れが溜まりやすい段差が発生しない。そのため、外槽カバーの上面部において内周面部の付近における汚れを低減でき、外槽カバーの見栄えの向上を図れる。

40

【0013】

また、本発明によれば、蓋の可動軸が外槽カバーの差込穴に差し込まれることにより、蓋は、外槽カバーによって可動軸まわりに回動可能に支持される。可動軸は、蓋の回動軸線に沿ってスライド可能である。そのため、可動軸をスライドさせて差込穴から外すことによって、蓋を外槽カバーから取り外すことができる。これにより、蓋および外槽カバーを分離した状態で搬送することができるので、例えば搬送時に外槽カバーに生じた衝撃が

50

蓋に伝わることを防止できる。また、蓋および外槽カバーが分離した状態では、これらを容易に手入れすることができる。

【0014】

また、本発明によれば、出入口を閉じるための蓋の回転には、ダンパから抵抗が与えられるので、蓋を緩やかに閉めることができる。

【0015】

また、本発明によれば、外槽カバーの上面部において差込穴に隣接する凹部に蓋の回転中心部が受け入れられた構成において、蓋が出入口を開いたときに、回転中心部の係合部が凹部内の凸部に係合する。これにより、蓋が開いた状態で維持されるので、蓋が勝手に閉まることを防止できる。また、蓋が開いた状態では、これらの係合部および凹部は、回転中心部の下側に隠れることによって使用者の視界に入りにくいので、外槽カバーの見栄えの向上を図れる。

10

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は、この発明の一実施形態に係る縦型洗濯機の模式的な縦断面右側面図である。

【図2】図2は、縦型洗濯機に含まれる外槽カバーおよび蓋の平面図である。

【図3】図3は、外槽カバーおよび開状態の蓋の斜視図である。

【図4】図4は、蓋が外槽カバーから分離した状態における要部斜視図である。

【図5】図5は、蓋の平面図である。

20

【図6】図6は、蓋の底面図である。

【図7】図7は、図6のA-A矢視断面図である。

【図8】図8は、蓋の要部斜視図である。

【図9】図9は、蓋の要部斜視図である。

【図10】図10は、外槽カバーおよび閉状態の蓋の斜視図である。

【図11】図11は、図2のB-B矢視断面図である。

【図12】図12は、蓋の回転中心部の周辺の模式的な縦断面右側面図である。

【図13】図13は、図2のC-C矢視断面を含む要部斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

30

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縦型洗濯機1の模式的な縦断面右側面図である。図1の紙面に直交する方向を縦型洗濯機1の左右方向Xといい、図1における左右方向を縦型洗濯機1の前後方向Yといい、図1における上下方向を縦型洗濯機1の上下方向Zという。左右方向Xおよび前後方向Yは、水平方向Hに含まれる。左右方向Xのうち、図1の紙面における奥側を左側X1といい、図1の紙面における手前側を右側X2という。前後方向Yのうち、図1における左側を前側Y1といい、図1における右側を後側Y2という。上下方向Zのうち、上側を上側Z1といい、下側を下側Z2という。縦型洗濯機1は、筐体2と、筐体2内に配置された外槽3と、外槽3内に配置された洗濯槽4と、洗濯槽4内に配置されたパルセータ5と、筐体2内における外槽3よりも下側Z2に配置されたモータ6およびクラッチ7を含む。

40

【0018】

筐体2は、例えば金属製であり、ボックス状に形成される。筐体2の上面2Aには、筐体2の内外を連通させる開口2Bが形成される。上面2Aには、開口2Bを開閉する扉10が設けられる。扉10は、縦型洗濯機1における外蓋として機能する。上面2Aにおける開口2Bの周囲には、液晶操作パネルなどで構成された表示操作部11が設けられる。縦型洗濯機1の使用者は、表示操作部11を操作することによって、縦型洗濯機1で実行される洗濯運転についての運転条件を選択したり、縦型洗濯機1に対して洗濯運転の開始や停止などを指示したりすることができる。表示操作部11には、使用者向けの情報が表示される。

50

## 【 0 0 1 9 】

外槽 3 は、例えば樹脂製であり、有底円筒状に形成される。外槽 3 は、上下方向 Z に沿って配置された筒状、詳しくは略円筒状の外槽本体 3 A と、外槽本体 3 A の上端に上側 Z 1 から接続された外槽カバー 3 B とを有する。外槽本体 3 A は、略円筒状の円周壁 3 C と、円周壁 3 C の下端に接続されて円周壁 3 C の中空部分を下側 Z 2 から塞いだ底壁 3 D とを有する。円周壁 3 C の上端が外槽本体 3 A の上端である。円周壁 3 C の中空部分は、外槽本体 3 A の内部空間である。外槽カバー 3 B は、円周壁 3 C の上端に沿って円周壁 3 C の円中心側へ張り出したリング状に形成される。外槽カバー 3 B の内側には、円周壁 3 C の中空部分に上側 Z 1 から連通した出入口 3 E が形成される。出入口 3 E は、筐体 2 の開口 2 B に対して下側 Z 2 から対向して連通した状態にある。外槽カバー 3 B には、出入口 3 E を開閉する蓋 1 2 が設けられる。蓋 1 2 は、縦型洗濯機 1 における内蓋として機能する。蓋 1 2 は、左右方向 X に延びる回動軸線 K まわりに回動可能に、外槽カバー 3 B によって支持される。外槽カバー 3 B の下面には、出入口 3 E を縁取りつつ斜め下側へ傾斜したガイド面 3 F が設けられる。底壁 3 D は、略水平に延びる円板状に形成され、底壁 3 D の円中心位置には、底壁 3 D を貫通した貫通穴 3 G が形成される。

10

## 【 0 0 2 0 】

外槽カバー 3 B において出入口 3 E よりも後側 Y 2 の部分には、水道水の蛇口につながった給水路 1 3 が上側 Z 1 から接続される。給水路 1 3 の途中には、例えば電磁弁によって構成された給水弁 1 4 が設けられる。外槽 3 の底壁 3 D には、排水路 1 5 が下側 Z 2 から接続される。排水路 1 5 の途中には、排水弁 1 6 が設けられる。排水弁 1 6 が閉じた状態で給水弁 1 4 が開くと、給水路 1 3 から外槽 3 内に給水されることによって、外槽 3 内に水が溜められる。給水弁 1 4 が閉じると、給水が停止する。排水弁 1 6 が開くと、外槽 3 内の水が排水路 1 5 から機外に排出される。

20

## 【 0 0 2 1 】

洗濯槽 4 は、例えば金属製であり、外槽 3 よりも一回り小さい有底円筒状に形成され、内部に洗濯物 Q を収容することができる。洗濯槽 4 は、外槽 3 内に同軸状で配置される。外槽 3 内に収容された状態の洗濯槽 4 は、その中心軸として上下方向 Z に延びる軸線 J まわりに回転可能である。洗濯槽 4 は、上下方向 Z に沿って配置された略円筒状の円周壁 4 A と、円周壁 4 A の中空部分を下側 Z 2 から塞いだ底壁 4 B と、円周壁 4 A の上端縁に沿って軸線 J 側へ張り出したリング状の環状壁 4 C とを有する。以下では、軸線 J を中心とする径方向を径方向 R といい、径方向 R のうち、軸線 J に向う側を径方向内側 R 1 といい、軸線 J から離れる側を径方向外側 R 2 という。

30

## 【 0 0 2 2 】

円周壁 4 A の内周面は、洗濯槽 4 の内周面である。円周壁 4 A は、外槽 3 の円周壁 3 C によって取り囲まれた状態にある。底壁 4 B は、洗濯槽 4 の下端に設けられる。環状壁 4 C は、外槽 3 の外槽カバー 3 B に対して下側 Z 2 から対向した状態にある。環状壁 4 C の内側には、開口 4 D が形成される。開口 4 D は、洗濯槽 4 の上端に位置し、円周壁 4 A の中空部分を上側 Z 1 に露出させる。開口 4 D は、外槽 3 の出入口 3 E に対して下側 Z 2 から対向して連通した状態にある。使用者は、開放された開口 2 B、出入口 3 E および開口 4 D を介して、洗濯槽 4 に対して上側 Z 1 から洗濯物 Q を出し入れする。

40

## 【 0 0 2 3 】

洗濯槽 4 の円周壁 4 A および底壁 4 B には、貫通穴 4 E が複数形成され、外槽 3 内の水は、貫通穴 4 E を介して外槽 3 と洗濯槽 4 との間で行き来して、洗濯槽 4 内にも溜められる。そのため、外槽 3 内の水位と洗濯槽 4 内の水位とは、一致する。なお、貫通穴 4 E は、円周壁 4 A には設けられずに、底壁 4 B だけに設けられてもよい。

## 【 0 0 2 4 】

洗濯槽 4 の底壁 4 B は、円板状に形成され、外槽 3 の底壁 3 D に対して上側 Z 1 に間隔を隔てて略平行に延びる。底壁 4 B において軸線 J と一致する円中心位置には、底壁 4 B を貫通した貫通穴 4 F が形成される。底壁 4 B には、貫通穴 4 F を取り囲みつつ軸線 J に沿って下側 Z 2 へ延び出た管状の支持軸 1 7 が設けられる。支持軸 1 7 は、外槽 3 の底壁

50

3 Dの貫通穴3 Gに挿通されて、支持軸1 7の下端部は、底壁3 Dよりも下側Z 2に位置する。

【0025】

パルセータ5は、軸線Jを円中心とする円盤状に形成され、洗濯槽4内において底壁4 B上に配置される。パルセータ5において洗濯槽4の開口4 Dを臨む上面には、放射状に配置される複数の羽根5 Aが設けられる。パルセータ5には、その円中心から軸線Jに沿って下側Z 2へ伸びる回転軸1 8が設けられる。回転軸1 8は、支持軸1 7の中空部分に挿通されて、回転軸1 8の下端部は、外槽3の底壁3 Dよりも下側Z 2に位置する。

【0026】

モータ6は、インバータモータなどの電動モータである。モータ6は、筐体2内において、外槽3の下側Z 2に配置される。モータ6は、軸線Jを中心として回転する出力軸1 9を有し、発生した駆動力を出力軸1 9から出力する。

【0027】

クラッチ7は、支持軸1 7および回転軸1 8のそれぞれの下端部と、モータ6から上側Z 1に突出した出力軸1 9の上端部との間に介在される。クラッチ7は、モータ6が出力軸1 9から出力する駆動力を、支持軸1 7および回転軸1 8の一方または両方に対して選択的に伝達する。モータ6からの駆動力が支持軸1 7に伝達されると、洗濯槽4が、モータ6の駆動力を受けて軸線Jまわりに回転する。モータ6からの駆動力が回転軸1 8に伝達されると、パルセータ5が、モータ6の駆動力を受けて軸線Jまわりに回転する。クラッチ7として、公知の伝達機構が用いられる。

【0028】

縦型洗濯機1は、CPUおよびメモリによって構成されて筐体2内に内蔵されたマイクロコンピュータ2 1を含む。モータ6、クラッチ7、表示操作部1 1、給水弁1 4および排水弁1 6のそれぞれは、マイクロコンピュータ2 1に対して電氣的に接続される。マイクロコンピュータ2 1は、モータ6をONにして駆動させたり、OFFにして停止させたりする。マイクロコンピュータ2 1は、クラッチ7を制御することによって、モータ6の駆動力の伝達先を洗濯槽4およびパルセータ5の一方または両方へと切り替える。使用者が表示操作部1 1を操作して運転条件などについて選択すると、マイクロコンピュータ2 1は、その選択を受け付ける。マイクロコンピュータ2 1は、表示操作部1 1の表示内容を制御する。マイクロコンピュータ2 1は、給水弁1 4および排水弁1 6の開閉を制御する。

【0029】

マイクロコンピュータ2 1は、モータ6、クラッチ7、給水弁1 4および排水弁1 6の動作を制御することによって、洗濯運転を実行する。洗濯運転は、洗濯物Qを洗う洗い工程と、洗い工程後に洗濯物Qをすすぐすすぎ工程と、すすぎ工程の後に洗濯槽4を回転させて洗濯物Qを脱水する脱水工程とを有する。縦型洗濯機1は、脱水工程の後に洗濯物Qを乾燥させる乾燥工程も実行する洗濯乾燥機であってもよい。使用者が洗濯物Qおよび洗剤を洗濯槽4内に投入して表示操作部1 1の操作によって洗濯運転の開始を指示すると、マイクロコンピュータ2 1は、洗い工程を開始する。

【0030】

洗い工程の開始に伴い、マイクロコンピュータ2 1は、まず、排水弁1 6が閉じた状態で給水弁1 4を連続的に開いて洗濯槽4内に給水し、洗濯槽4内に所定水位Wまで水を溜める。その後、マイクロコンピュータ2 1は、モータ6の駆動力がパルセータ5に伝達されるように必要に応じてクラッチ7を切り替えてから、モータ6を駆動させることによってパルセータ5を所定時間回転させる。これにより、洗濯槽4内の洗濯物Qが、回転するパルセータ5によって攪拌洗いされる。また、水に溶けた洗剤によって洗濯物Qの汚れが分解される。

【0031】

攪拌洗いの後、マイクロコンピュータ2 1は、モータ6の駆動力が洗濯槽4に伝達されるようにクラッチ7を切り替えてからモータ6をONにする。これにより、水が溜まった

10

20

30

40

50

洗濯槽 4 が、例えば 200 rpm で高速回転する。すると、外槽 3 内に渦が発生し、外槽 3 内の水面 S は、軸線 J 側の中央部が低くなって外周部が高くなるように U 字状に湾曲する（図 1 の細い 2 点鎖線を参照）。これにより、外槽 3 内の水が、外槽 3 の円周壁 3 C と洗濯槽 4 の円周壁 4 A との間で上昇する。上昇した水は、外槽 3 の外槽カバー 3 B の下面に並んで設けられたリブ 2 2 の間を通過してスパイラル状に旋回しながら落下し、洗濯槽 4 の開口 4 D から洗濯槽 4 内に浴びせられる（図 1 の太い 2 点鎖線矢印を参照）。その際、外槽 3 の外槽カバー 3 B のガイド面 3 F が、リブ 2 2 の間を通る水を開口 4 D へ向けて下向きにガイドする。洗濯槽 4 の回転による上側 Z 1 からの散水により、開口 4 D 側の洗濯物 Q も確実に洗濯できる。このような洗濯槽 4 の回転は、所定時間継続した後に停止され、これにより、洗い工程が終了する。

10

#### 【0032】

次に、マイクロコンピュータ 2 1 は、洗い工程後の脱水工程、つまり中間脱水工程として、排水弁 1 6 を開いた状態で、洗濯槽 4 を高速回転させる。この高速回転により生じた遠心力によって、洗濯槽 4 内の洗濯物が脱水される。脱水により洗濯物から染み出た水は、排水路 1 5 から機外に排出される。中間脱水工程の最後に、マイクロコンピュータ 2 1 は、排水弁 1 6 を閉じる。

#### 【0033】

次に、マイクロコンピュータ 2 1 は、すすぎ工程を実行する。すすぎ工程の一例として、マイクロコンピュータ 2 1 は、排水弁 1 6 を開いた状態で、給水弁 1 4 を間欠的に開くことによって、洗濯槽 4 内にシャワー給水する。この状態で、マイクロコンピュータ 2 1 は、洗濯物 Q の隅々にシャワーが行き渡るように洗濯槽 4 を例えば 30 rpm で低速回転させる。これにより、洗濯槽 4 内の洗濯物 Q が満遍なくすすがれる。すすぎ工程の別の例として、マイクロコンピュータ 2 1 は、洗い工程と同様に、給水してからパルセータ 5 を回転させることによって洗濯物 Q を攪拌すすぎし、その後洗濯槽 4 を回転させることによって洗濯物 Q に上側 Z 1 から散水する。

20

#### 【0034】

すすぎ工程が 2 回以上実行されてもよく、その場合には、マイクロコンピュータ 2 1 は、すすぎ工程と次のすすぎ工程との間に中間脱水工程を実行し、最後のすすぎ工程の後に、中間脱水工程と同様の最終脱水工程を実行する。洗濯槽 4 の回転条件は、中間脱水工程と最終脱水工程とで異なってもよく、特に、最終脱水工程における洗濯槽 4 の最高回転数は、中間脱水工程における洗濯槽 4 の最高回転数よりも高い。最終脱水工程の終了により、洗濯運転が終了する。

30

#### 【0035】

次に、外槽カバー 3 B および蓋 1 2 について詳しく説明する。図 2 は、外槽カバー 3 B の出入口 3 E を閉じた閉状態にある蓋 1 2 および外槽カバー 3 B の平面図である。外槽カバー 3 B は、略左右対称に構成される。外槽カバー 3 B の外周縁は、略円形状に形成される。外槽カバー 3 B における後寄りの領域には、給水路 1 3 などが接続される単数または複数の接続口 3 H が形成される。出入口 3 E は、外槽カバー 3 B において接続口 3 H よりも前側 Y 1 に形成される。

#### 【0036】

図 3 は、外槽カバー 3 B の出入口 3 E を開いた開状態にある蓋 1 2 および外槽カバー 3 B の斜視図である。外槽カバー 3 B において出入口 3 E を区画する内周面部 3 I は、前側 Y 1 へ膨出する円弧状の前内周面部 3 J と、左右方向 X に沿って略直線状に延びて前内周面部 3 J の左右の後端をつなぐ後内周面部 3 K とを有する半円形状に形成される。前内周面部 3 J は、外槽カバー 3 B の上面部 3 B A における前内周面部 3 J との境界から下側 Z 2 へ延びる上縦壁 3 J A と、上縦壁 3 J A の下端から径方向内側 R 1 へ張り出した横壁 3 J B と、横壁 3 J B における径方向内側 R 1 の端から下側 Z 2 へ延びる下縦壁 3 J C とを一体的に有する。上縦壁 3 J A、横壁 3 J B および下縦壁 3 J C は、平面視において前側 Y 1 へ膨出する円弧状に形成される。上縦壁 3 J A の前端部には、上縦壁 3 J A の周方向に沿って延びて前側 Y 1 へ窪んだロック溝 3 L が設けられる（後述する図 1 3 も参照）。

40

50

## 【 0 0 3 7 】

後内周面部 3 K は、外槽カバー 3 B の上面部 3 B A における後内周面部 3 K との境界から下側 Z 2 へ延びる上縦壁 3 K A と、上縦壁 3 K A の下端から径方向内側 R 1、この場合には前側 Y 1 へ張り出した横壁 3 K B と、横壁 3 K B の前端から下側 Z 2 へ延びる下縦壁 3 K C とを一体的に有する。上縦壁 3 K A は、左右方向 X に直線状に延び、上縦壁 3 J A の左右の後端間に架設される。上縦壁 3 K A と上縦壁 3 J A とは、平面視で湾曲しながら連続する。横壁 3 K B は、左右方向 X に直線状に延び、横壁 3 J B の左右の後端間に架設される。横壁 3 K B と横壁 3 J B とは、平面視で湾曲しながら連続する。下縦壁 3 K C は、左右方向 X に直線状に延び、下縦壁 3 J C の左右の後端間に架設される。下縦壁 3 K C と下縦壁 3 J C とは、平面視で湾曲しながら連続する。

10

## 【 0 0 3 8 】

図 4 は、蓋 1 2 が外槽カバー 3 B から分離した状態における要部斜視図である。外槽カバー 3 B の上面部 3 B A において後内周面部 3 K の中央部に後側 Y 2 から隣接する位置には、左右方向 X に直線状に延びて下側 Z 2 へ窪んだ凹部 3 M が設けられる。凹部 3 M は、後内周面部 3 K の上縦壁 3 K A から後側 Y 2 へ窪む。これにより、上縦壁 3 K A は、凹部 3 M よりも左側 X 1 の左部分 3 K L と、凹部 3 M よりも右側 X 2 の右部分 3 K R とに分離される。外槽カバー 3 B は、左部分 3 K L の右端から後側 Y 2 へ延びる左縦壁 3 M L と、右部分 3 K R の左端から後側 Y 2 へ延びる右縦壁 3 M R と、左縦壁 3 M L および右縦壁 3 M R の後端間に架設された奥縦壁 3 M A と、左縦壁 3 M L および右縦壁 3 M R の下端間に架設されて奥縦壁 3 M A の下端につながった底壁 3 M B とを有する。左縦壁 3 M L、右縦壁 3 M R、奥縦壁 3 M A および底壁 3 M B は、凹部 3 M の内面部を構成する。凹部 3 M は、左右方向 X に対向する左縦壁 3 M L および右縦壁 3 M R の間に区画され、奥縦壁 3 M A によって後側 Y 2 から区画され、底壁 3 M B によって下側 Z 2 から区画され、前側 Y 1 および上側 Z 1 へ開放される。

20

## 【 0 0 3 9 】

外槽カバー 3 B には、左右一对の差込穴 3 N が形成される。左側 X 1 の差込穴 3 N は、凹部 3 M の左端に隣接する左縦壁 3 M L に形成されて左側 X 1 へ延びる左差込穴 3 N L であり、右側 X 2 の差込穴 3 N は、凹部 3 M の右端に隣接する右縦壁 3 M R に形成されて右側 X 2 へ延びる右差込穴 3 N R である。左差込穴 3 N L は、真円形状であるのに対し、右差込穴 3 N R は、真円とは異なる形状であり、例えば平行な直線状の二辺とこれらをつなぐ円弧状の別の二辺とを有する略矩形状の長穴である。底壁 3 M B は、左右方向 X から見て凹湾曲した上面を有する。底壁 3 M B の上面には、上側 Z 1 へ僅かに突出した凸部 2 3 が設けられる。一例として、一对の凸部 2 3 が、左右方向 X に並んで設けられ、各凸部 2 3 は、左右方向 X に長手である。前後上下に沿って切断したときの凸部 2 3 の断面は、上側 Z 1 へ向けて細くなる略三角形に形成される。凸部 2 3 は、外槽カバー 3 B と同じ樹脂などの材料によって外槽カバー 3 B に一体形成されてもよいし、外槽カバー 3 B とは異なる弾性材料によって形成されて外槽カバー 3 B に固定されてもよい。

30

## 【 0 0 4 0 】

図 5 は、閉状態の蓋 1 2 の平面図である。蓋 1 2 は、略左右対称に構成される。閉状態を基準として、蓋 1 2 は、出入口 3 E と相似した半円形状を有する板状の本体部 1 2 A と、本体部 1 2 A の後端に設けられて左右方向 X に延びる筒状の回動中心部 1 2 B と、蓋 1 2 を閉状態でロックしたり、そのロックを解除したりするロック機構 2 4 とを含む。本体部 1 2 A において上面部と下面部とをつなぐ外周面部 1 2 C は、平面視において前側 Y 1 へ膨出した略 D 字の円弧状に形成される。

40

## 【 0 0 4 1 】

図 6 は、閉状態の蓋 1 2 の底面図である。閉状態の蓋 1 2 を基準として、本体部 1 2 A の下面部には、外周面部 1 2 C を縁取った D 字状のパッキン 2 5 が設けられる。回動中心部 1 2 B は、外周面部 1 2 C において左右方向 X に沿って直線状に延びる後端縁から後側 Y 2 へ突出して設けられる。左右方向 X において、回動中心部 1 2 B は、外周面部 1 2 C の後端縁よりも短い。そのため、回動中心部 1 2 B の左端は、当該後端縁の左端よりも右

50



側 X 2 に位置し、回動中心部 1 2 B の右端は、当該後端縁の右端よりも左側 X 1 に位置する。

【 0 0 4 2 】

閉状態の蓋 1 2 を基準として、回動中心部 1 2 B の後側外周面には、係合部 2 6 が設けられる。一例として、一对の係合部 2 6 が、左右方向 X に並んで設けられ、各係合部 2 6 は、左右方向 X に長手で後側 Y 2 へ僅かに突出した凸部である。前後上下に沿って切断したときの係合部 2 6 の断面は、後側 Y 2 へ向けて細くなる略三角形に形成される。係合部 2 6 は、回動中心部 1 2 B と同じ樹脂などの材料によって回動中心部 1 2 B に一体形成されてもよいし、回動中心部 1 2 B とは異なる弾性材料によって形成されて回動中心部 1 2 B に固定されてもよい。

10

【 0 0 4 3 】

蓋 1 2 は、回動中心部 1 2 B に設けられた左右一对の回動軸 2 7 を有する。蓋 1 2 の回動軸線 K は、各回動軸 2 7 の中心を通る。右側 X 2 の回動軸 2 7 は、回動中心部 1 2 B の右端部に設けられたダンパ軸 2 7 R である。ダンパ軸 2 7 R の右端部 2 7 R A は、回動中心部 1 2 B の右端面から右側 X 2 へ突出した状態にある。ダンパ軸 2 7 R に関連して、蓋 1 2 は、回動中心部 1 2 B の右端部に内蔵されたダンパ 2 8 を有する。ダンパ 2 8 として、ロータリダンパなどの公知のダンパを採用できる。ダンパ 2 8 は、ダンパ軸 2 7 R を回動軸線 K まわりに回動可能に支持するとともに、ダンパ軸 2 7 R の回動に抵抗を与える。これにより、ダンパ軸 2 7 R は、ダンパ 2 8 および回動中心部 1 2 B に対して、ゆっくりと相対回動する。左右方向 X におけるダンパ軸 2 7 R の位置は、固定される。

20

【 0 0 4 4 】

左側 X 1 の回動軸 2 7 は、回動中心部 1 2 B の左端部によって回動軸線 K に沿ってスライド可能に支持された可動軸 2 7 L である。可動軸 2 7 L の左端部 2 7 L A は、回動中心部 1 2 B の左端面から左側 X 1 へ突出した状態にある。回動中心部 1 2 B の左端部の外周面、図 6 では下側 Z 2 の外周面には、左右方向 X に長手の窪み 1 2 D が形成される。窪み 1 2 D の底には、左右方向 X に延びて回動中心部 1 2 B の内部空間に連通するスリット 1 2 E が形成される。

【 0 0 4 5 】

図 7 は、図 6 の A - A 矢視断面図である。可動軸 2 7 L の左端部 2 7 L A は、円柱状に形成される。可動軸 2 7 L は、左端部 2 7 L A よりも大径の円柱状であって左端部 2 7 L A に右側 X 2 から連結された本体部 2 7 L B と、本体部 2 7 L B よりも小径の円柱状であって本体部 2 7 L B に右側 X 2 から連結された右端部 2 7 L C とを含む。回動中心部 1 2 B の左端壁 1 2 L には、左端部 2 7 L A が挿通される円形状の貫通穴 1 2 L A が形成される。左端壁 1 2 L の左面は、回動中心部 1 2 B の左端面である。本体部 2 7 L B および右端部 2 7 L C は、回動中心部 1 2 B 内に配置される。右端部 2 7 L C の右側部分は、回動中心部 1 2 B 内で回動中心部 1 2 B に固定された環状のブッシュ 2 9 内に挿通される。

30

【 0 0 4 6 】

本体部 2 7 L B の外周面には爪状に突出した操作部 2 7 L D が設けられる。操作部 2 7 L D は、回動中心部 1 2 B の左端部の窪み 1 2 D 内のスリット 1 2 E に挿通され、スリット 1 2 E から回動中心部 1 2 B の外周面に露出される。操作部 2 7 L D は、左右方向 X の遊びを持ってスリット 1 2 E に挿通される。そのため、操作部 2 7 L D がスリット 1 2 E 内でスライドできる範囲において、可動軸 2 7 L も左右方向 X にスライド可能である。コイルばねなどの付勢部材 3 0 が、右端部 2 7 L C に非接触で巻き付けられて本体部 2 7 L B とブッシュ 2 9 との間で圧縮されることにより、可動軸 2 7 L を常に左側 X 1 へ付勢する。

40

【 0 0 4 7 】

図 8 は、可動軸 2 7 L の周辺における蓋 1 2 の斜視図である。操作部 2 7 L D がスリット 1 2 E の左端に位置するとき、可動軸 2 7 L は、左側 X 1 へ最も進出した進出位置にある。このとき、可動軸 2 7 L の左端部 2 7 L A の大部分が、回動中心部 1 2 B の左端壁 1 2 L から左側 X 1 へはみ出た状態にある。左端壁 1 2 L が本体部 2 7 L B にストッパとし

50

て左側 X 1 から接触し、回動中心部 1 2 B においてスリット 1 2 E の左端を縁取る部分がストッパとして操作部 2 7 L D に左側 X 1 から接触する（図 7 も参照）。これにより、可動軸 2 7 L が進出位置よりも左側 X 1 へ移動することが規制される。

【 0 0 4 8 】

図 9 は、可動軸 2 7 L の周辺における蓋 1 2 の斜視図である。操作部 2 7 L D がスリット 1 2 E の右端に位置するとき、可動軸 2 7 L は、右側 X 2 へ最も退避した退避位置にある。このとき、可動軸 2 7 L の左端部 2 7 L A が、回動中心部 1 2 B 内に引っ込んだ状態にあり、左端部 2 7 L A の左端面は、回動中心部 1 2 B の左端面と略面一になる。使用者は、操作部 2 7 L D を摘まんでスライドさせることにより、可動軸 2 7 L を進出位置と退避位置との間でスライドさせることができる。操作部 2 7 L D の表面には、使用者の指が滑らないようにするための溝状の滑り止め部 2 7 L E が設けられる。

10

【 0 0 4 9 】

縦型洗濯機 1 の搬送時には、蓋 1 2 は、外槽カバー 3 B から取り外されて専用の箱などに収容されて単独で搬送される。そのため、搬送時に外槽カバー 3 B に生じた衝撃が蓋 1 2 に伝わることを防止できる。そして、縦型洗濯機 1 の設置時には、蓋 1 2 は、使用者によって外槽カバー 3 B に取り付けられる。具体的には、図 4 を参照して、使用者は、まず、蓋 1 2 の回動中心部 1 2 B が外槽カバー 3 B の凹部 3 M の上側 Z 1 に位置するように蓋 1 2 を浮かせる。そして、使用者は、回動中心部 1 2 B の右部分を凹部 3 M の右部分に嵌め込み、その際に、右側 X 2 のダンパ軸 2 7 R を外槽カバー 3 B の右差込穴 3 N R に左側 X 1 から差し込む。次に、使用者は、操作部 2 7 L D をスライドさせて可動軸 2 7 L を退避位置にしてから、回動中心部 1 2 B の左部分を凹部 3 M の左部分に嵌め込む。すると、回動中心部 1 2 B の全体が凹部 3 M に受け入れられ、可動軸 2 7 L が外槽カバー 3 B の左差込穴 3 N L に右側 X 2 から対向する。この状態で使用者が操作部 2 7 L D から指を離すと、可動軸 2 7 L が、付勢部材 3 0（図 7 参照）の付勢力によって進出位置までスライドし、左差込穴 3 N L に右側 X 2 から差し込まれる。これにより、外槽カバー 3 B への蓋 1 2 の取り付けが完了し、蓋 1 2 は、外槽カバー 3 B によって回動軸線 K（図 1 参照）まわりに回動可能に支持される（図 3 参照）。

20

【 0 0 5 0 】

使用者は、蓋 1 2 の取り付け時とは逆の手順によって、操作部 2 7 L D をスライドさせて可動軸 2 7 L を退避位置に配置してから蓋 1 2 を持ち上げると、蓋 1 2 を外槽カバー 3 B から取り外すことができる。これにより、蓋 1 2 および外槽カバー 3 B を分離した状態で搬送できる。また、蓋 1 2 および外槽カバー 3 B が分離した状態では、これらを容易に手入れすることができる。特に、外槽カバー 3 B の凹部 3 M の全体と、蓋 1 2 の回動中心部 1 2 B の全体とが露出されるので、凹部 3 M 内の汚れを取り除いたり、回動中心部 1 2 B に付着した汚れを取り除いたりすることができる。

30

【 0 0 5 1 】

蓋 1 2 が外槽カバー 3 B に取り付けられた状態において、左差込穴 3 N L および右差込穴 3 N R は、回動軸線 K に沿って延びる。左差込穴 3 N L は、可動軸 2 7 L の断面形状と整合する真円形状である。そのため、可動軸 2 7 L は、外槽カバー 3 B における左差込穴 3 N L の周縁部に対して回動軸線 K まわりに相対回動可能である。一方、右差込穴 3 N R は、前述したように真円とは異なる形状であり、ダンパ軸 2 7 R の断面形状は、右差込穴 3 N R と整合する。そのため、ダンパ軸 2 7 R は、外槽カバー 3 B における左差込穴 3 N L の周縁部に固定され、回動中心部 1 2 B 内のダンパ 2 8 に対して回動軸線 K まわりに相対回動可能である。ダンパ 2 8 は、ダンパ軸 2 7 R の相対回動に抵抗を与えることによって、外槽カバー 3 B の出入口 3 E を開閉するための蓋 1 2 の回動に抵抗を与える。これにより、蓋 1 2 を緩やかに開閉することができる。なお、蓋 1 2 が勢いよく閉じないことだけを優先すればよい場合には、ダンパ 2 8 は、少なくとも出入口 3 E を閉じるための蓋 1 2 の回動に抵抗を与えればよい。

40

【 0 0 5 2 】

図 1 0 は、外槽カバー 3 B および閉状態の蓋 1 2 の斜視図である。閉状態の蓋 1 2 では

50

、本体部 1 2 A が水平な姿勢で外槽カバー 3 B の出入口 3 E を塞ぐ。この状態では、外槽カバー 3 B において出入口 3 E を区画する内周面部 3 I が、平面視において蓋 1 2 の本体部 1 2 A の外周面部 1 2 C を取り囲む（図 2 も参照）。

【 0 0 5 3 】

図 1 1 は、図 2 の B - B 矢視断面図である。詳しくは、内周面部 3 I では、前内周面部 3 J の上縦壁 3 J A および後内周面部 3 K の上縦壁 3 K A（図 3 も参照）が、外周面部 1 2 C を取り囲む。閉状態の蓋 1 2 の本体部 1 2 A の上面部では、ほぼ全域が水平面であり、本体部 1 2 A の上面部の外縁が、外周面部 1 2 C の上端 1 2 C A である。外槽カバー 3 B の上面部 3 B A において出入口 3 E を取り囲んだ周辺部 3 B B は、出入口 3 E に近付くにつれて緩やかに上昇する湾曲面である。周辺部 3 B B において出入口 3 E を縁取る部分は、外槽カバー 3 B の内周面部 3 I の上端 3 I A である。蓋 1 2 が閉状態にあるとき、外周面部 1 2 C の上端 1 2 C A と、内周面部 3 I の上端 3 I A とは、同じ高さ位置に配置される。これにより、上端 1 2 C A と上端 3 I A とが滑らかにつながるため、これらの上端間には、汚れが溜まりやすい大きさの段差が発生しない。そのため、外槽カバー 3 B の上面部 3 B A の内周面部 3 I の付近における汚れを低減でき、外槽カバー 3 B の見栄えの向上を図れる。また、蓋 1 2 が閉状態にあるとき、本体部 1 2 A の下面部の外縁部は、前内周面部 3 J の横壁 3 J B および後内周面部 3 K の横壁 3 K B（図 3 も参照）に上側 Z 1 から対向する。横壁 3 J B および横壁 3 K B のそれぞれと本体部 1 2 A の下面部との隙間は、本体部 1 2 A の下面部に設けられたパッキン 2 5 によって塞がれる。これにより、蓋 1 2 が閉状態にあるときにおける出入口 3 E がシールされ、当該隙間からの水漏れが防止される。

【 0 0 5 4 】

図 1 2 は、蓋 1 2 の回動中心部 1 2 B の周辺の模式的な縦断面右側面図である。蓋 1 2 が閉状態にあるとき、回動中心部 1 2 B に設けられた係合部 2 6 は、図 1 2 では点線で示すように、外槽カバー 3 B の凹部 3 M 内の凸部 2 3 に対して後上側、詳しくは回動軸線 K を中心とした反時計回り D 1 に約 90 度ずれた位置にある。一对の係合部 2 6 は、一对の 2 3 と左右方向 X において 1 つずつ同じ位置にある（図 4 参照）。使用者が、閉状態の蓋 1 2 を、回動軸線 K を中心とした時計回り D 2 に回動させると、係合部 2 6 が、左右方向 X で同じ位置にある凸部 2 3 に接近して当該凸部 2 3 を乗り越える。蓋 1 2 が開状態になるまで回動すると、各係合部 2 6 は、図 1 2 では実線で示すように、対応する凸部 2 3 に時計回り D 2 の方向から係合する。このとき、係合部 2 6 が凸部 2 3 に接触せずに、係合部 2 6 と凸部 2 3 との間に隙間があってもよい。いずれにせよ、係合部 2 6 と凸部 2 3 との係合により、蓋 1 2 の開状態が維持されて蓋 1 2 が自立するので、蓋 1 2 が勝手に閉まることを防止できる。

【 0 0 5 5 】

蓋 1 2 では、少なくとも回動中心部 1 2 B が、第 1 部品 1 2 B A と第 2 部品 1 2 B B とを合わせて左右一对のネジ B（図 4 参照）で固定することにより構成される。なお、回動中心部 1 2 B には、ネジ B を覆う目隠し用のキャップ 3 5（図 4 参照）が取り付けられる。係合部 2 6 は、第 1 部品 1 2 B A と第 2 部品 1 2 B B との境界の周辺に配置される。当該境界は、常に凹部 3 M 内に配置される。そのため、蓋 1 2 の開状態において、互いに係合した係合部 2 6 および凹部 3 M は、回動中心部 1 2 B の下側 Z 2 に隠れることによって使用者の視界に入りにくい（図 3 も参照）。よって、外槽カバー 3 B の見栄えの向上を図れる。回動中心部 1 2 B においてネジ B の周辺の領域は、第 1 部品 1 2 B A と第 2 部品 1 2 B B とが分離しにくい高剛性領域である。各係合部 2 6 は、左右方向 X においてネジ B と同じ位置に配置されるので、当該高剛性領域に配置される（図 4 参照）。そのため、係合部 2 6 の破損を防止して係合部 2 6 の耐久性の向上を図れる。

【 0 0 5 6 】

図 1 3 は、図 2 の C - C 矢視断面を含む要部斜視図である。最後に、ロック機構 2 4 について説明する。閉状態の蓋 1 2 を基準として、ロック機構 2 4 は、本体部 1 2 A の外周面部 1 2 C の前端部に設けられたロック突起 3 1 と、ロック突起 3 1 を前側 Y 1 へ付勢す

る付勢部材 3 2 と、本体部 1 2 A の上面部の前端に設けられて使用者の操作に応じてロック突起 3 1 を後側 Y 2 へ移動させるレバー 3 3 とを含む。本体部 1 2 A の前端部には、中空部分 1 2 F が設けられる。外周面部 1 2 C の前端部には、中空部分 1 2 F に前側 Y 1 から連通する開口 1 2 G が形成される。本体部 1 2 A には、外周面部 1 2 C の前端部から後上側へ傾斜して延びる前支持部 1 2 H と、前支持部 1 2 H よりも後側 Y 2 に配置されて本体部 1 2 A から上側 Z 1 へ突出する後支持部 1 2 I とが設けられる。前支持部 1 2 H と後支持部 1 2 I との間の空間は、中空部分 1 2 F の上領域を構成する。後支持部 1 2 I の下端には、中空部分 1 2 F において前側 Y 1 へ突出するボス 1 2 I A が設けられる。

#### 【 0 0 5 7 】

ロック突起 3 1 は、前後方向 Y に延びる先端部 3 1 A と、先端部 3 1 A の後端から上側 Z 1 へ突出したストッパ 3 1 B と、先端部 3 1 A の後端から後側 Y 2 へ延びる根元部 3 1 C とを一体的に有する。ストッパ 3 1 B および根元部 3 1 C は、本体部 1 2 A の中空部分 1 2 F の下領域に収容される。先端部 3 1 A は、本体部 1 2 A の外周面部 1 2 C の開口 1 2 G に後側 Y 2 から挿通される。先端部 3 1 A の下面の前端部には、面取り部 3 1 A A が形成される。根元部 3 1 C には、後上側へ傾斜してストッパ 3 1 B に後側 Y 2 から対向する傾斜面 3 1 C A と、後支持部 1 2 I のボス 1 2 I A に前側 Y 1 から対向するボス 3 1 C B とが設けられる。図 1 3 に示すロック突起 3 1 は、進出位置にある。進出位置のロック突起 3 1 では、先端部 3 1 A の略前半分が、蓋 1 2 の外周面部 1 2 C の開口 1 2 G から前側 Y 1 へはみ出す。また、ストッパ 3 1 B が、前支持部 1 2 H の下端に後側 Y 2 から接触することによって、進出位置よりも前側 Y 1 へのロック突起 3 1 の移動を規制する。ロック突起 3 1 は、進出位置よりも後側 Y 2 の退避位置（図示せず）まで後退可能である。つまり、ロック突起 3 1 は、進出位置と退避位置との間で移動可能である。退避位置のロック突起 3 1 では、先端部 3 1 A の略前半分が開口 1 2 G 内に収まるので、進出位置にあるときと比べて、蓋 1 2 の外周面部 1 2 C からほとんどはみ出さなくなる。

#### 【 0 0 5 8 】

付勢部材 3 2 は、例えばコイルばねであって、本体部 1 2 A の中空部分 1 2 F に収容される。付勢部材 3 2 は、ロック突起 3 1 の根元部 3 1 C のボス 3 1 C B と、後支持部 1 2 I のボス 1 2 I A との間で圧縮されることによって、ロック突起 3 1 を前側 Y 1 の進出位置へ向けて付勢する。

#### 【 0 0 5 9 】

レバー 3 3 は、前支持部 1 2 H の後側 Y 2 において上下方向 Z に沿って配置される押圧部 3 3 A と、押圧部 3 3 A の上端から後上側へ傾斜して延びる操作部 3 3 B とを有する。押圧部 3 3 A の下端は、ロック突起 3 1 の根元部 3 1 C の傾斜面 3 1 C A に前側 Y 1 および上側 Z 1 から接触した状態にある。レバー 3 3 は、前支持部 1 2 H によって外れ不能に支持される。この状態において、操作部 3 3 B が上昇すると押圧部 3 3 A が下降し、操作部 3 3 B が下降すると押圧部 3 3 A が上昇する。図 1 3 に示すレバー 3 3 は、待機位置にある。待機位置のレバー 3 3 では、操作部 3 3 B が前支持部 1 2 H と略平行な姿勢で後支持部 1 2 I の上端に上側 Z 1 から接触することにより、レバー 3 3 が待機位置に保持される。レバー 3 3 が待機位置にある状態において、使用者が操作部 3 3 B を掴んで引き上げると、押圧部 3 3 A が下降しながら根元部 3 1 C の傾斜面 3 1 C A を後側 Y 2 へ押圧するので、ロック突起 3 1 が進出位置から退避位置まで後退する。使用者が操作部 3 3 B から指を離すと、付勢部材 3 2 の付勢力によってロック突起 3 1 が退避位置から進出位置まで前進し、その際に傾斜面 3 1 C A が押圧部 3 3 A を押し上げるので、レバー 3 3 が待機位置まで戻る。

#### 【 0 0 6 0 】

図 1 3 に示すように蓋 1 2 が閉状態にあつてロック突起 3 1 が進出位置にあつてレバー 3 3 が待機位置にある場合には、ロック突起 3 1 の先端部 3 1 A が、外槽力バー 3 B の内周面部 3 I のロック溝 3 L に後側 Y 2 から嵌る。これにより、蓋 1 2 が閉状態でロックされる。この状態で使用者がレバー 3 3 の操作部 3 3 B を引き上げると、ロック突起 3 1 が後退してロック溝 3 L から外れるので、蓋 1 2 のロックが解除される。そのため、使用者

10

20

30

40

50

は、操作部 3 3 B をさらに引き上げることによって、蓋 1 2 を開状態まで回動させることができる。一方、使用者が開状態の蓋 1 2 を手前に押すと、蓋 1 2 が自重によって前側 Y 1 へ回動する。この際、ロック突起 3 1 は、外槽カバー 3 B の上面部 3 B A において出入口 3 E を取り囲んだ周辺部 3 B B を下側 Z 2 へ乗り越えるために、進出位置から一瞬後退する。ロック突起 3 1 が周辺部 3 B B を乗り越えるときに、ロック突起 3 1 の先端部 3 1 A の面取り部 3 1 A A が周辺部 3 B B に接触するので、ロック突起 3 1 は、周辺部 3 B B に引っ掛かることなく、周辺部 3 B B を円滑に乗り越えることができる。そして、蓋 1 2 が開状態まで回動すると、ロック突起 3 1 の先にロック溝 3 L が位置するので、ロック突起 3 1 は、付勢部材 3 2 の付勢力によって進出位置に戻ってロック溝 3 L に嵌る。

#### 【 0 0 6 1 】

本実施形態とは異なり、ロック溝 3 L が外槽カバー 3 B の上面部 3 B A に設けられる比較例を検討する。この比較例では、汚れがロック溝 3 L に溜まることによって上面部 3 B A が汚れやすくなる。一方、本実施形態では、ロック溝 3 L は、上面部 3 B A でなく、外槽カバー 3 B において出入口 3 E を区画する内周面部 3 I に設けられる。そのため、汚れが溜まりやすい凹凸が、上面部 3 B A からなくなる。これにより、上面部 3 B A における汚れを低減できる。さらに、内周面部 3 I は使用者の視界に入りにくいので、汚れがロック溝 3 L に付着しても、その汚れが目立ちにくい。以上の結果、外槽カバー 3 B の見栄えの向上を図れる。また、凹凸が少ない上面部 3 B A であれば、お手入れが容易になるし、出し入れ時の洗濯物 Q が引っ掛かることを低減できる。

#### 【 0 0 6 2 】

この発明は、以上に説明した実施形態に限定されるものではなく、請求項に記載の範囲内において種々の変更が可能である。

#### 【 0 0 6 3 】

例えば、蓋 1 2 における左右の回動軸 2 7 の両方が、ダンパ軸 2 7 R と同様に構成されたり、可動軸 2 7 L と同様に構成されたりしてもよい。

#### 【 0 0 6 4 】

縦型洗濯機 1 における洗濯槽 4 の軸線 J は、前述した実施形態では上下方向 Z に沿って垂直に延びるように配置されるが（図 1 参照）、縦型洗濯機 1 には、軸線 J が上下方向 Z に対して若干傾斜して配置された構成も含まれる。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 6 5 】

1	縦型洗濯機
3	外槽
3 A	外槽本体
3 B	外槽カバー
3 B A	上面部
3 E	出入口
3 I	内周面部
3 I A	上端
3 L	ロック溝
3 M	凹部
3 M B	底壁
3 N	差込穴
4	洗濯槽
4 D	開口
1 2	蓋
1 2 B	回動中心部
1 2 C	外周面部
1 2 C A	上端
2 3	凸部

10

20

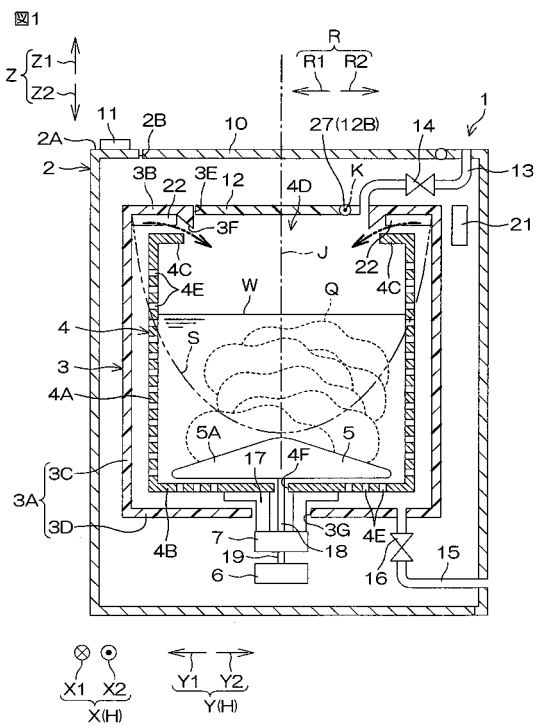
30

40

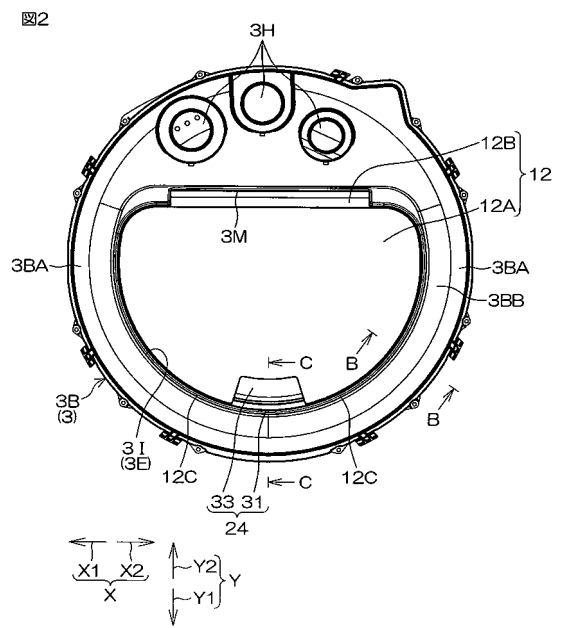
50

- 2 6 係合部
- 2 7 L 可動軸
- 2 8 ダンパ
- 3 1 ロック突起
- K 回動軸線
- Q 洗濯物
- Z 1 上側
- Z 2 下側

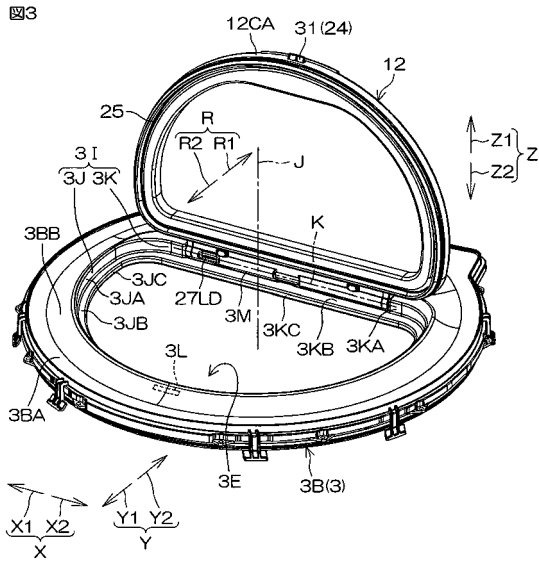
【 図 1 】



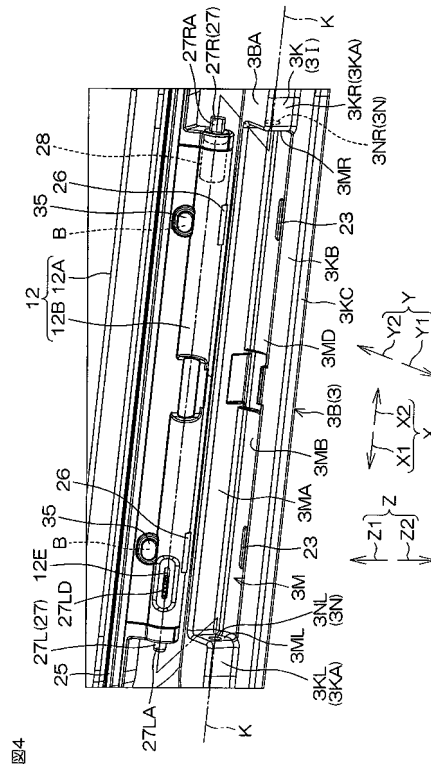
【 図 2 】



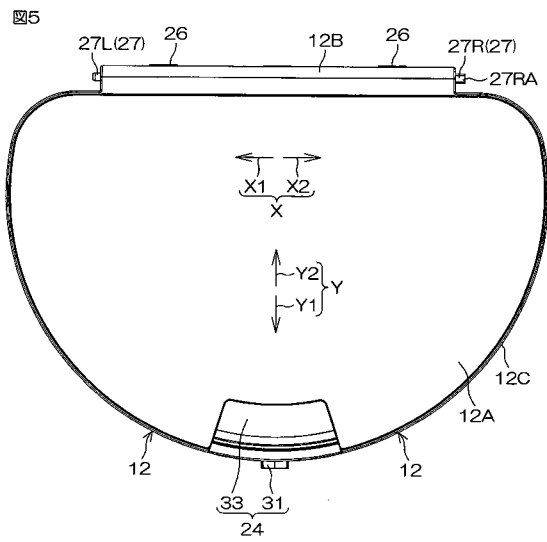
【 図 3 】



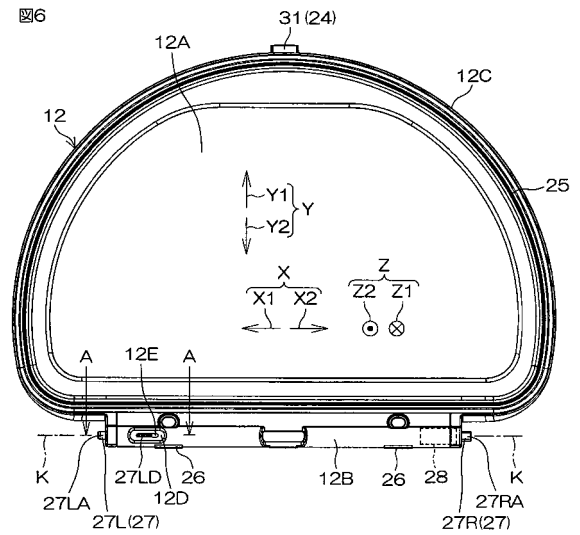
【 図 4 】



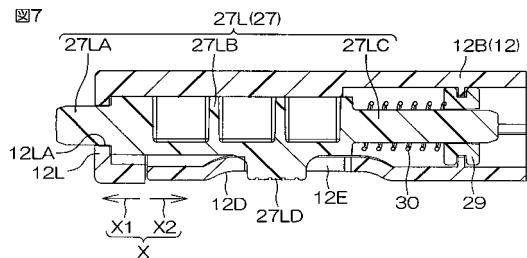
【 図 5 】



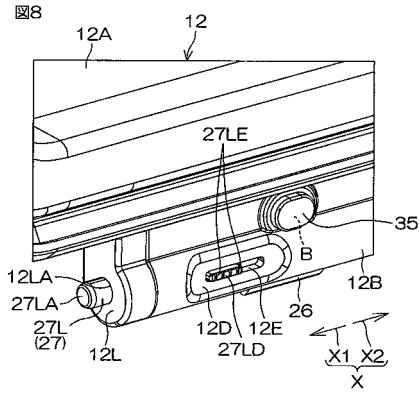
【 図 6 】



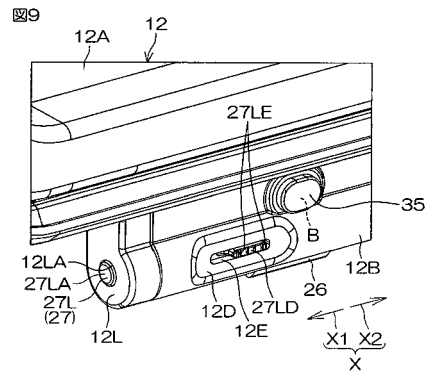
【 図 7 】



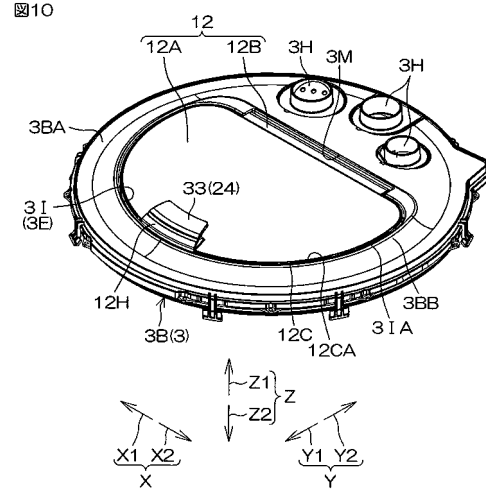
【 図 8 】



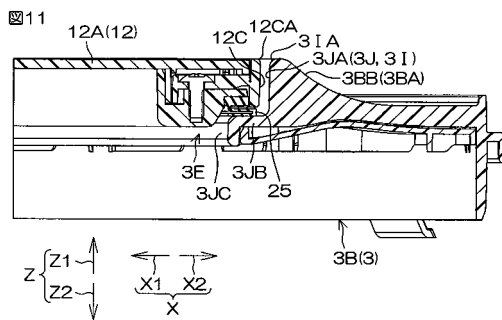
【 図 9 】



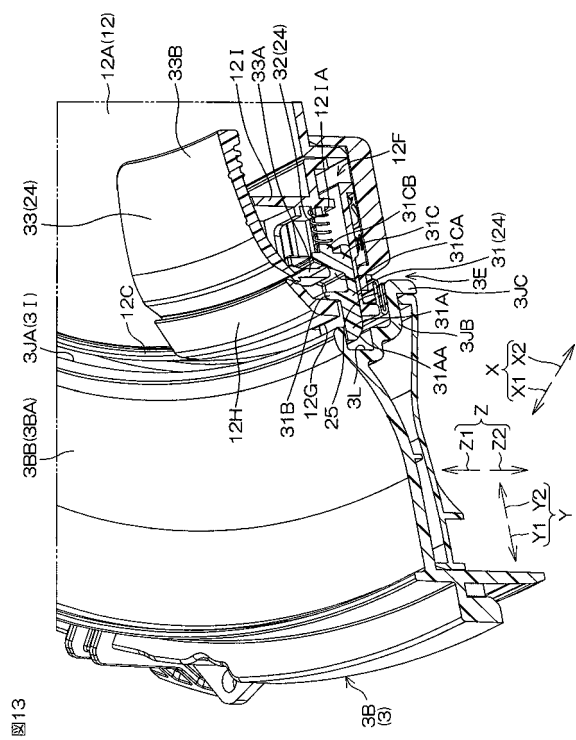
【 図 10 】



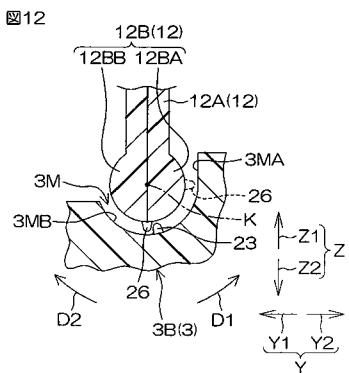
【 図 11 】



【 図 13 】



【 図 12 】





## フロントページの続き

- (72)発明者 米澤 孝昭  
東京都中央区日本橋堀留町1丁目1番12号 J P R日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内
- (72)発明者 川上 直也  
東京都中央区日本橋堀留町1丁目1番12号 J P R日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内
- (72)発明者 福井 秋陸  
東京都中央区日本橋堀留町1丁目1番12号 J P R日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内
- (72)発明者 三觜 紳平  
東京都中央区日本橋堀留町1丁目1番12号 J P R日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内
- Fターム(参考) 3B165 AA11 AA15 AE01 AE02 AE07 BA50 CA01 CA02 CA12 CA15  
CB01 CB02 CB12 CB24 CB31 CC01 CE01 CE02 DW03 DW05  
GA02 GA12 GA22 GH02 JM03