

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7561528号
(P7561528)

(45)発行日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(24)登録日 令和6年9月26日(2024.9.26)

(51)国際特許分類

F I

D 0 6 F 39/02 (2006.01)

D 0 6 F 39/02

Z

請求項の数 6 (全17頁)

(21)出願番号	特願2020-106081(P2020-106081)	(73)特許権者	503376518
(22)出願日	令和2年6月19日(2020.6.19)		東芝ライフスタイル株式会社
(65)公開番号	特開2022-122(P2022-122A)		神奈川県川崎市幸区大宮町1 3 1 0
(43)公開日	令和4年1月4日(2022.1.4)	(74)代理人	110000567
審査請求日	令和5年4月5日(2023.4.5)		弁理士法人サトー
前置審査		(72)発明者	遠藤 裕士
			神奈川県川崎市川崎区駅前本町2 5 番地
			1 東芝ライフスタイル株式会社内
		(72)発明者	西村 博司
			神奈川県川崎市川崎区駅前本町2 5 番地
			1 東芝ライフスタイル株式会社内
		審査官	遠藤 邦喜

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】

内部に衣類を収容する水槽と、
前記水槽に所定量の洗濯処理剤を自動で投入する自動投入装置と、を備え、
前記自動投入装置は、
洗濯運転複数回分の量の前記洗濯処理剤を貯留可能でかつ外部に開放された開口部を有するタンクと、
前記タンクに設けられて前記タンクの内部と外部とを連通し前記タンク内に貯留された前記洗濯処理剤を前記タンクの外部に吐出可能な吐出部と、
前記タンク内に工具を用いることなく着脱可能に設けられて前記吐出部側の領域と前記開口部側の領域とを仕切り前記開口部から投入された前記洗濯処理剤が前記吐出部側へ流れる際に前記洗濯処理剤に含まれる異物を除去可能なフィルタ部材と、を有し、
前記フィルタ部材は、前記洗濯処理剤を透過可能な複数の透過部と、前記開口部側の領域からユーザの指を掛けることが可能な取っ手部と、を有し、
前記取っ手部は、前記フィルタ部材から前記開口部側の領域に向かって突出しており、
前記タンクは、前記フィルタ部材の移動を規制する一又は複数の規制部を有し、
前記フィルタ部材を前記一又は複数の規制部の少なくとも一部による規制から解放させる際の前記取っ手部の引っ張り方向は、前記フィルタ部材を前記タンクから取り外す際の引っ張り方向と異なる、
洗濯機。

10

【請求項 2】

前記フィルタ部材は、水平に延びる上面部と、上下方向に延びる側面部と、を有し、
前記一又は複数の規制部は、
前記タンクの上下方向へ延びる面に設けられ前記フィルタ部材の前記上面部に係止して
前記フィルタ部材の上方への移動を規制する第 1 規制部と、
前記タンクの底部に設けられ前記フィルタ部材の前記側面部に係止して前記フィルタ部
材の前記底部に沿った方向への移動を規制する第 2 規制部と、を含み、
前記取っ手部は、前記上面部又は前記側面部の少なくともいずれか一方に設けられてい
る、
請求項 1 に記載の洗濯機。

10

【請求項 3】

前記第 1 規制部は、前記タンクの上下方向に延びる面から突出して設けられて前記上面
部の端部を係止する機能を有している、
請求項 2 に記載の洗濯機。

【請求項 4】

前記第 2 規制部は、前記タンクの前記底部を溝状に窪ませて形成されて前記側面部の端
部を溝状の内側に挟み込んで前記側面部の端部を係止する機能を有している、
請求項 2 又は 3 に記載の洗濯機。

【請求項 5】

前記フィルタ部材は、前記フィルタ部材の他に前記タンクに取り付けるための構造を有
しておらず、前記フィルタ部材の端部が直接前記第 1 規制部及び前記第 2 規制部に係止さ
れる、
請求項 2 から 4 のいずれか一項に記載の洗濯機。

20

【請求項 6】

前記フィルタ部材は、前記透過部を避けた位置に設けられて前記フィルタ部材を補強す
る機能を有するリブを有し、
前記取っ手部は、前記リブと一体に設けられている、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明の実施形態は、洗濯機に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、洗剤や柔軟剤などの衣類処理剤を自動投入用のタンク内に予め複数回分貯留して
おき、運転中に必要量をタンクから自動的に水槽内へ投入する自動投入部を備えた洗濯機
が開発されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

40

【文献】特開 2017-74081 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

自動投入用のタンクには、洗濯処理剤の原液が比較的長期間貯留されることとなる。そ
のため、洗濯処理剤が水分の蒸発により濃縮される等して、タンクの底部に固化してしま
うことがある。固化した洗濯処理剤は、タンクを水で濯ぐだけでは簡単にとることができ
ない。

【0005】

そこで、ユーザが洗浄し易い自動投入用の処理剤タンクを備えた洗濯機を提供する。

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態の洗濯機は、内部に衣類を収容する水槽と、前記水槽に所定量の洗濯処理剤を自動で投入する自動投入装置と、を備える。前記自動投入装置は、洗濯運転複数回分の量の洗濯処理剤を貯留可能でかつ外部に開放された開口部を有するタンクと、前記タンクに設けられて前記タンクの内部と外部とを連通し前記タンク内に貯留された前記洗濯処理剤を前記タンクの外部に吐出可能な吐出部と、前記タンク内に工具を用いることなく着脱可能に設けられて前記吐出部側の領域と前記開口部側の領域とを仕切り前記開口部から投入された前記洗濯処理剤が前記吐出部側へ流れる際に前記洗濯処理剤に含まれる異物を除去可能なフィルタ部材と、を有する。前記フィルタ部材は、前記洗濯処理剤を透過可能な複数の透過部と、前記開口部側の領域からユーザの指を掛けることが可能な取っ手部と、を有する。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】一実施形態による洗濯機の一例の縦断側面図

【図2】一実施形態による洗濯機の一例について構成の一部の概要を示す図

【図3】一実施形態による洗濯機の一例についてトップカバーの一部を示す斜視図

【図4】一実施形態による洗濯機の一例についてタンクの構成を示す分解斜視図

【図5】一実施形態による洗濯機の一例のタンクの平面図

【図6】一実施形態による洗濯機の一例について図5のA-Aに沿って示すタンクの断面図

20

【図7】一実施形態による洗濯機の一例について図6のX7を拡大して示す図

【図8】一実施形態による洗濯機の一例について図6のX8を拡大して示す図

【図9】その他の実施形態による洗濯機の一例について図5のA-Aに沿って示すタンクの断面図

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、一実施形態による洗濯機について、図面を参照して説明する。

図1を参照して、洗濯機1の概略構成について説明する。洗濯機1は、洗濯機本体10、水槽11、回転槽12、モータ13、排水弁14、注水装置30、及び自動投入装置40を備えている。なお、図1の左側を洗濯機1の前側とし、図1の右側を洗濯機1の後ろ側とする。この場合、通常ユーザは、洗濯機1の前側に位置するものとする。また、洗濯機1の設置面側つまり鉛直下側を、洗濯機1の下側とし、設置面と反対側つまり鉛直上側を、洗濯機1の上側とする。そして、洗濯機1の前後方向及び上下方向に対して直角な方向を、洗濯機1の幅方向すなわち左右方向とする。

30

【0009】

本実施形態の洗濯機1は、回転槽12の回転軸が鉛直方向を向いたいわゆる縦軸型の洗濯機である。なお、洗濯機1は、いわゆる縦型の洗濯機に限られず、回転槽の回転軸が水平又は傾斜したいわゆるドラム式であっても良い。また、洗濯機1は、乾燥機能を備えていても良いし、備えていなくても良い。

【0010】

40

洗濯機本体10は、図1に示すように、外箱21、トップカバー22、本体蓋23、及びバックカバー24を有する。外箱21は、洗濯機1の外殻を構成している。外箱21は、例えば鋼板等によって略矩形の箱状に形成されており、上側が開口している。水槽11は、洗濯機本体10の内部すなわち外箱21の内部に収容されている。回転槽12は、水槽11の内部に収容されている。水槽11は、上側が開口した有底円筒形状形成されている。

【0011】

トップカバー22は、図1に示すようにトップカバー開口部221を有しており、矩形の環状に構成されている。トップカバー22は、外箱21の上部に設けられている。本体蓋23は、トップカバー22に設けられており、トップカバー開口部221を開閉する。

50

バックカバー 2 4 は、洗濯機 1 の左右方向に長い矩形状に構成されている。バックカバー 2 4 は、トップカバー 2 2 上部の後端部に設けられている。

【 0 0 1 2 】

モータ 1 3 は、水槽 1 1 の底部の外側に設けられており、水槽 1 1 を貫いて回転槽 1 2 に接続されている。モータ 1 3 は、例えばアウターロータ型の D C ブラシレスモータである。モータ 1 3 は、回転槽 1 2 を回転させる。

【 0 0 1 3 】

排水弁 1 4 は、電磁駆動可能な液体用の開閉弁であり、図示しない制御装置によって駆動制御される。排水弁 1 4 の入力側は、水槽 1 1 内に接続されており、排水弁 1 4 の出力側は、洗濯機 1 の外部に接続されている。排水弁 1 4 は、水槽 1 1 内に貯留されている水を洗濯機 1 の外部に排水するための排水経路を開閉する。排水弁 1 4 が閉じると、水槽 1 1 内は水を貯留可能な状態となる。また、排水弁 1 4 が開くと、水槽 1 1 内に貯留された水が切外へ排水可能となる。

10

【 0 0 1 4 】

注水装置 3 0 は、洗濯機本体 1 0 内の上側後部であって、トップカバー 2 2 の内部に設けられている。注水装置 3 0 は、図 2 に示すように、給水弁 3 1、注水ケース 3 2、処理剤ケース 3 3、及び注水ホース 3 4 を有している。注水装置 3 0 は、給水ホース 1 0 0 を介して、例えば図示しない水道の蛇口等外部の水源に接続される。

【 0 0 1 5 】

給水弁 3 1 は、電磁駆動可能な液体用の開閉弁であり、図示しない制御装置によって受動制御される。給水弁 3 1 の入力側は、水道等の外部の水源に接続されており、給水弁 3 1 の出力側は、注水ケース 3 2 に接続されている。給水弁 3 1 は、水道等の外部の水源から注水ケース 3 2 を介して水槽 1 1 内へ給水するための給水経路を開閉する。

20

【 0 0 1 6 】

注水ケース 3 2 は、注水装置 3 0 の外殻を構成するものであり、例えば樹脂製であって箱状に形成されている。注水ケース 3 2 の上流側は給水弁 3 1 に接続されており、注水ケース 3 2 の下流側は注水ホース 3 4 を介して水槽 1 1 に接続されている。

【 0 0 1 7 】

処理剤ケース 3 3 は、例えば樹脂製の容器であって、一回の洗濯運転で使用する量の洗剤及び柔軟剤等の洗濯処理剤を収容可能に構成されている。処理剤ケース 3 3 は、例えばトップカバー 2 2 の内部において前方へ引き出し可能に構成されている。処理剤ケース 3 3 は、注水ケース 3 2 内に収容された状態において、給水弁 3 1 を介して注水ケース 3 2 内に供給された水を受ける位置に設けられている。ユーザは、洗濯処理剤を手動で水槽 1 1 内に投入する場合に、処理剤ケース 3 3 を前方へ引き出した状態で、洗剤や柔軟剤を処理剤ケース 3 3 に投入する。処理剤ケース 3 3 内に貯留された洗濯処理剤は、注水装置 3 0 を介して水槽 1 1 に注水される水と共に水槽 1 1 内に流し落とされる。

30

【 0 0 1 8 】

自動投入装置 4 0 は、予め洗濯運転複数回分の洗濯処理剤を貯留しておき、複数回分の洗濯運転に亘って所定量の洗濯処理剤を自動で水槽 1 1 内に供給する機能を有している。本実施形態の場合、自動投入装置 4 0 は、図 3 に示すように、外箱 2 1 内で且つ水槽 1 1 の上方であって、洗濯機 1 の左右方向の一方側寄り例えば左側寄りに設けられている。

40

【 0 0 1 9 】

自動投入装置 4 0 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、供給ポンプ 4 1、タンク収容部 5 0、及びタンク 6 0 を有している。タンク収容部 5 0 は、洗濯機本体 1 0 に設けられており、タンク 6 0 を着脱可能に収容する。タンク 6 0 は、複数回分の洗濯処理剤を貯留可能に構成されており、ユーザの操作によってタンク収容部 5 0 に着脱される。

【 0 0 2 0 】

タンク収容部 5 0 は、図 2 に示すように、タンク収容部 5 0 の内部と外部とを連通する接続部 5 1 を有している。タンク 6 0 は、タンク 6 0 の内部と外部とを連通する吐出部 6 1 1 を有している。そして、タンク 6 0 がタンク収容部 5 0 の正しい位置に挿入されると

50

、タンク 6 0 の挿入側の端部において吐出部 6 1 1 がタンク収容部 5 0 の接続部 5 1 に接続される。これにより、タンク 6 0 内に貯留されている洗濯処理剤が、吐出部 6 1 1 及び接続部 5 1 を通って、タンク 6 0 及びタンク収容部 5 0 の外部に流出可能になる。

【 0 0 2 1 】

供給ポンプ 4 1 は、例えばピストン式のポンプであり、タンク収容部 5 0 の外部に設けられて接続部 5 1 に接続されている。供給ポンプ 4 1 は、タンク 6 0 がタンク収容部 5 0 に収容されて吐出部 6 1 1 が接続部 5 1 に接続された状態で、タンク 6 0 から所定量の洗濯処理剤を吸出し、その吸い出した洗濯処理剤を上記した給水経路に投入する。洗濯機 1 は、例えば洗濯運転の洗い工程やすすぎ工程における注水中に供給ポンプ 4 1 を動作させることで、洗濯運転に必要な洗濯処理剤を、給水経路を流れる水に乗せて水槽 1 1 に投入することができる。なお、供給ポンプ 4 1 は、タンク 6 0 に設けても良いし、タンク収容部 5 0 の内部に設けても良い。

10

【 0 0 2 2 】

次にタンク収容部 5 0 及びタンク 6 0 の詳細について説明する。なお、以下の説明において、タンク収容部 5 0 及びタンク 6 0 の前後、上下、及び左右若しくは幅方向とは、ユーザが洗濯機 1 を使用する際に通常ユーザが立つと想定される位置を基準にしたものである。つまり、タンク収容部 5 0 及びタンク 6 0 の前後、上下、及び左右若しくは幅方向とは、洗濯機 1 の前後、上下、及び左右若しくは幅方向と必ずしも一致している必要はないが、本実施形態では説明の便宜上、洗濯機 1 の各方向の定義と一致させている。

【 0 0 2 3 】

20

図 3 に示すように、タンク収容部 5 0 は、収容部本体 5 2 と、スライドケース 5 3 とを有する。収容部本体 5 2 は、タンク収容部 5 0 の外殻を構成する。収容部本体 5 2 は、略矩形の箱状に形成され、一方の面（この場合前方）が開口している。詳細は図示しないが、接続部 5 1 は、収容部本体 5 2 の開口とは反対側（つまり後部）に設けられている。

【 0 0 2 4 】

スライドケース 5 3 は、上部が開いた略矩形の箱状に形成され、収容部本体 5 2 の内部に引き出し可能に収容されている。スライドケース 5 3 が収容部本体 5 2 に出し入れされる際の、スライドケース 5 3 の移動方向を、スライドケース 5 3 又はタンク 6 0 の挿抜方向と称する。本実施形態の場合、スライドケース 5 3 又はタンク 6 0 の挿抜方向は前後方向である。そして、スライドケース 5 3 が収容部本体 5 2 から引き出される際の、スライドケース 5 3 の移動方向をスライドケース 5 3 又はタンク 6 0 の引き出し方向と称する。また、スライドケース 5 3 が収容部本体 5 2 に押し戻される際の、スライドケース 5 3 の移動方向をスライドケース 5 3 又はタンク 6 0 の挿入方向と称する。

30

【 0 0 2 5 】

収容部本体 5 2 は、受け部 5 4 を有する。受け部 5 4 は、収容部本体 5 2 の左右の内壁を収容部本体 5 2 の外部に向かって窪ませた溝形状に形成され、スライドケース 5 3 の挿抜方向に直線状に延びている。スライドケース 5 3 は、レール 5 5 を有する。レール 5 5 は、スライドケース 5 3 の左右の側面にそれぞれ設けられ、スライドケース 5 3 の挿抜方向（つまりこの場合前後方向）に直線状に延びる。レール 5 5 は、収容部本体 5 2 の受け部 5 4 に受け入れられ、スライドケース 5 3 の挿抜方向（つまりこの場合前後方向）への摺動を可能にする。収容部本体 5 2、スライドケース 5 3、レール 5 5 は、例えばいずれも樹脂製である。

40

【 0 0 2 6 】

スライドケース 5 3 は、内部に複数（この場合 2 個）のタンク 6 0 を収容可能である。本実施形態の場合、2 個のタンク 6 0 は、左右方向に並べてスライドケース 5 3 の内部に収容される。

【 0 0 2 7 】

タンク 6 0 は、例えば合成樹脂製であって、前後方向又は左右方向に長い矩形状で中空の容器で構成されており、液状の洗濯処理剤を貯留することができる。この場合、タンク 6 0 は、複数回の洗濯運転で使用する洗濯処理剤を貯留するために十分な容量を有してい

50

る。この場合、タンク 60 の容量は特に限定されないが、ユーザの利便性を考慮すると、少なくとも数百 mL ~ 2 L 程度に設定することが好ましい。また、本実施形態の場合、自動投入装置 40 は、タンク 60 を 2 つ有している。この場合、2 つのタンク 60 のうち一方は、洗濯処理剤として洗剤を貯留するためのものである。また、2 つのタンク 60 のうち他方は、洗濯処理剤として柔軟剤を貯留するためのものである。なお、これら 2 つのタンク 60 の容量は同一であっても良いし異なっても良い。

【0028】

タンク 60 は、図 4 に示すように、タンク本体 61、蓋部材 62、吸込み管 63、漏出防止弁 64 を有している。タンク本体 61 は、タンク 60 の外殻を構成している。

【0029】

本実施形態の場合、図 3、図 4、図 6 等 に示すように、タンク本体 61 は、全体として直方体状に形成されており、前壁部 612、側壁部 613、背壁部 614、及び底部 615 を有している。前壁部 612 は、タンク本体 61 の前面を構成する。側壁部 613 は、タンク本体 61 の側面を構成する。背壁部 614 は、タンク本体 61 の背面を構成する。底部 615 は、タンク本体 61 の底面を構成する。また、タンク本体 61 は開口部 616 を有している。開口部 616 は、タンク本体 61 の上部に設けられた開口、すなわち前壁部 612、側壁部 613、及び背壁部 614 に囲まれて形成された開口で、タンク本体 61 の内部をタンク本体 61 の外部に露出する。

【0030】

図 4、図 5 等 に示すように、蓋部材 62 は、略矩形の板状に形成され、タンク本体 61 の上部に着脱可能に取り付けられて開口部 616 を閉塞する。蓋部材 62 は、蓋部材本体 621 と、投入口 622 と、開閉蓋 623 とを有する。蓋部材本体 621 は、蓋部材 62 の外殻を構成する。蓋部材本体 621 は、略矩形の板状に形成され、一部に投入口 622 を有する。投入口 622 は、ユーザが洗濯処理剤をタンク 60 に貯留する際に洗濯処理剤を投入する開口である。投入口 622 は、この場合、蓋部材本体 621 のうち、引き出し方向の端部つまり前端部よりの部分に設けられている。開閉蓋 623 は、蓋部材本体 621 にヒンジ部 624 を介して回動可能に設けられ、投入口 622 を開閉する。ヒンジ部 624 は、投入口 622 の挿入方向側に設けられている。

【0031】

ユーザは、タンク 60 に洗濯処理剤を注入する場合、まず、図 3 に示すようにタンク収容部 50 からスライドケース 53 ごとタンク 60 を引き出す。そして、開閉蓋 623 を開き、投入口 622 を通して洗濯処理剤をタンク 60 に投入する。ユーザは、所定の量まで洗濯処理剤を投入した後、開閉蓋 623 を閉じ、再びスライドケース 53 ごとタンク 60 をタンク収容部 50 に押し戻す。なお、ユーザは、蓋部材 62 をタンク本体 61 から取り外して、開口部 616 から洗濯処理剤を投入しても良い。

【0032】

吐出部 611 は、図 4 に示すようにタンク本体 61 の後部、この場合背壁部 614 に設けられている。吸込み管 63 は、吐出部 611 に接続されており、タンク本体の底部 615 の近傍まで垂直下方に延びる。吸込み管 63 の下端部は、タンク本体 61 の底部 615 からわずかに空間を隔てて位置している。なお、底部 615 のタンク本体 61 の内側の面は、前後方向及び左右方向に関して傾斜している。すなわち、底部 615 は、後方に向けて下降するように僅かに傾斜している。また、吸込み管 63 の下端部に対面する位置に向けて下降するように左右方向に傾斜している。これにより、吸込み管 63 の下端部に対面する位置に洗濯処理剤が流れやすくなる。

【0033】

漏出防止弁 64 は、吐出部 611 と吸込み管 63 との間に設けられている。漏出防止弁 64 は、タンク 60 がタンク収容部 50 から取り外されて、吐出部 611 が接続部 51 に接続されていない場合に、タンク本体 61 内に貯留されている洗濯処理剤が吐出部 611 からタンク本体 61 外部へ漏れ出ることを防止する機能を有する。漏出防止弁 64 は、吐出部 611 に接続部 51 が接続されている場合には、吐出部 611 と吸込み管 63 との間

10

20

30

40

50

の経路を開く。これにより、供給ポンプ４１は、タンク本体６１内に貯留されている洗濯処理剤を吸い出すことが可能になる。一方、漏出防止弁６４は、吐出部６１１に接続部５１が接続されていない場合には、吐出部６１１と吸込み管６３との間の経路を閉じ、これによりタンク本体６１内の洗濯処理剤が吐出部６１１から外部へ流出することを防ぐ。

【００３４】

タンク６０は、更に、図４に示すようにフィルタ部材７０を有する。フィルタ部材７０は、図６に示すように、タンク本体６１内に設けられて、タンク本体６１の内部空間において、開口部６１６側の領域Ａ１と、吸込み管６３が設けられた吐出部６１１側の領域Ａ２と、を仕切っている。これにより、フィルタ部材７０は、投入口６２２からタンク本体６１内に投入された洗濯処理剤が吸込み管６３から供給ポンプ４１に吸い込まれる際に、その洗濯処理剤中に含まれている埃などの異物を捕集する機能を有する。

10

【００３５】

フィルタ部材７０は、板材をＬ字状に曲げた形状に形成されている。そのため、フィルタ部材７０は、上面部７１と、側面部７２と、を有する。上面部７１は、水平方向に延びる略矩形の板状に形成され、フィルタ部材７０の上面を構成する。側面部７２は、鉛直方向に延びる略矩形の板状に形成され、フィルタ部材７０の側面この場合前面を構成する。上面部７１の後端部つまり挿入方向側の端部は、図６及び図７にも示すように、タンク本体６１の背壁部６１４内面にほぼ当接している。具体的には、上面部７１の後端部は、タンク本体６１の背壁部６１４の上下方向の中心部よりも上方であって、背壁部６１４の上端部よりも下方にほぼ当接している。側面部７２の下端部は、図６及び図８にも示すように、タンク本体６１の底部６１５の前後方向の中心部付近にほぼ当接している。具体的には、側面部７２の下端部は、底部６１５の前後方向の中心部付近にほぼ当接している。なお、本明細書において、「ほぼ当接」とは、完全に当接している必要はなく、若干の隙間は許容されることを意味する。

20

【００３６】

図４に示すように、フィルタ部材７０は、枠部７３と、複数この場合４個の透過部７４と、を有する。枠部７３は、上面部７１と側面部７２との全面に亘って、フィルタ部材７０の外殻を構成する。また、枠部７３は、フィルタ部材７０の上面部７１と側面部７２との全面に亘って、矩形の環状を複数連ねた格子形状を形成している。この場合、枠部７３は、上面部７１に４つ、側面部７２に４つ、併せて８つの格子を形成している。

30

【００３７】

複数の透過部７４は、枠部７３の複数の格子の内側をそれぞれ覆うように設けられている。各透過部７４は、多数の小孔７４１を有し、洗濯処理剤の通過を許すが異物の透過を阻害する。これにより、複数の透過部７４は、フィルタ部材７０による異物の捕集を可能にする。

【００３８】

また、フィルタ部材７０は、図４に示すように、一又は複数のリブ７５を有する。リブ７５は、上面部７１又は側面部７２から垂直方向に突出して設けられている。この場合、リブ７５は、フィルタ部材７０に対して、開口部６１６側の領域Ａ１に向けて突出している。つまり、リブ７５は、上面部７１から上方に向かって、又は側面部７２から前方すなわち引き出し方向に向かって突出している。また、リブ７５は、枠部７３に沿って設けられている。つまり、リブ７５は、透過部７４を避けた位置に設けられている。

40

【００３９】

本実施形態では、リブ７５は、フィルタ部材７０の上面部７１に４本、側面部７２に４本設けられている。上面部７１に設けられたリブ７５のうち、３本は前後方向つまり挿抜方向に平行に延び、１本は左右方向に平行に延びる。上面部７１に設けられた挿抜方向に平行に延びるリブ７５は、上面部７１の左右の両端部と、左右方向に関して中央部分とに位置する枠部７３に沿って設けられている。上面部７１に設けられた左右方向に平行に延びるリブ７５は、上面部７１の挿抜方向に関して中央部分に位置する枠部７３に沿って設けられている。

50

【 0 0 4 0 】

更に、側面部 7 2 に設けられたリブ 7 5 のうち、3 本は上下方向に平行に延び、1 本は左右方向に平行に延びる。側面部 7 2 に設けられた上下方向に平行に延びるリブ 7 5 は、側面部 7 2 の左右の両端部と、左右方向に関して中央部分とに位置する枠部 7 3 に沿って設けられている。側面部 7 2 に設けられた左右方向に平行に延びるリブ 7 5 は、側面部 7 2 の上下方向に関して中央部分に位置する枠部 7 3 に沿って設けられている。なお、本実施形態では、上面部 7 1 に設けられた挿抜方向に平行に延びる 3 本のリブ 7 5 と、側面部 7 2 に設けられた上下方向に平行に延びる 3 本のリブ 7 5 とは、上面部 7 1 と側面部 7 2 との設置部分で接続しているが、別の実施形態では、接続していなくても良い。

【 0 0 4 1 】

リブ 7 5 は、フィルタ部材 7 0 を補強する機能を有する。すなわち、透過部 7 4 には多数の小孔 7 4 1 が設けられているため、小孔がない場合と比較してフィルタ部材 7 0 は荷重や曲げ応力に対して機械的強度や剛性が劣る。リブ 7 5 は、フィルタ部材 7 0 の機械的強度を増加させ、変形しづらくする。

【 0 0 4 2 】

次に、フィルタ部材 7 0 のタンク本体 6 1 への組付け機構について説明する。タンク本体 6 1 は、窪み部 6 5 と、突条部 6 6 と、溝部 6 7 と、支持部材 6 8 と、を更に有する。窪み部 6 5 は、左右の側壁部 6 1 3 において後側部分つまり挿入方向の端部側部分の一部をタンク本体 6 1 の中心側に向かって窪ませて形成されている。この場合、窪み部 6 5 は、底部 6 1 5 と接する位置から、左右の側壁部 6 1 3 上下方向の中心部よりも上方であって、左右の側壁部 6 1 3 の上端部よりも下方まで延びている。突条部 6 6 は、左右の側壁部 6 1 3 からタンク本体 6 1 の中心側に突出して上下方向に直線状に延びる突条を形成している。突条部 6 6 は、窪み部 6 5 の前端部つまり引き出し方向側の端部からやや空間を隔てて設けられている。

【 0 0 4 3 】

溝部 6 7 は、窪み部 6 5 の前端部が左右の側壁部 6 1 3 に形成する段差と突条部 6 6 との間において、タンク本体 6 1 の中心側に向かって開口した溝形状を形成する。つまり溝部 6 7 は、上下方向に延びる直線状に形成され、タンク本体 6 1 の上下方向に延びる面この場合左右の側壁部 6 1 3 に設けられている。この場合、溝部 6 7 は、側壁部 6 1 3 の前後方向つまり挿抜方向の中心部付近に設けられている。

【 0 0 4 4 】

溝部 6 7 は、内部にフィルタ部材 7 0 の側面部 7 2 の左右の両端部を摺動可能に受け入れる。つまり、フィルタ部材 7 0 がタンク本体 6 1 に装着される際、フィルタ部材 7 0 の側面部 7 2 の左右の両端部は、溝部 6 7 内部を下側に向かって摺動する。そして、フィルタ部材 7 0 がタンク本体 6 1 に装着された状態において、側面部 7 2 の左右の両端部は溝部 6 7 に受け入れられている。なお、この場合、上面部 7 1 は、窪み部 6 5 の上端部が左右の側壁部 6 1 3 に形成する段差に上方からほぼ当接している。

【 0 0 4 5 】

支持部材 6 8 は、水平方向に延びる短冊状に形成され、フィルタ部材 7 0 の下方において、背壁部 6 1 4 からタンク本体 6 1 の中心側に向かって突出する。支持部材 6 8 は、フィルタ部材 7 0 がタンク本体 6 1 に装着された状態において、フィルタ部材 7 0 の上面部 7 1 の下側に当接する。

【 0 0 4 6 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、タンク本体 6 1 は、第 1 規制部 8 1 と、第 2 規制部 8 2 と、を更に有する。第 1 規制部 8 1 は、タンク本体 6 1 の上下方向に延びる面この場合背壁部 6 1 4 に設けられている。また、第 1 規制部 8 1 は、背壁部 6 1 4 の上下方向の中央部付近に設けられている。具体的には、第 1 規制部 8 1 は、背壁部 6 1 4 の上下方向の中心部よりも上方であって、背壁部 6 1 4 の上端部よりも下方に設けられている。また、第 1 規制部 8 1 は、背壁部 6 1 4 の左右方向の中央部に設けられている。第 1 規制部 8 1 は、フィルタ部材 7 0 の上面部 7 1 に係止して、フィルタ部材 7 0 の上方への移動を規制する機

10

20

30

40

50

能を有する。具体的には、第１規制部８１は、フィルタ部材７０の上面部７１の後端部つまり挿入方向側の端部に係止する。本実施形態の場合、第１規制部８１は、フィルタ部材７０の上面部７１の後端部を、いわゆるスナップフィットにより係止する。

【００４７】

この場合、第１規制部８１は、左右方向に直線状に延び背壁部６１４からタンク本体６１の中心側に向かって突出した突条を形成する。第１規制部８１は、フィルタ部材７０がタンク本体６１に装着された状態において、フィルタ部材７０の上面部７１の上側に当接する。

【００４８】

更に、タンク本体６１は、１又は複数この場合３個のガイド部６９を有する。ガイド部６９は、上下方向に延びる短冊状に形成され、第１規制部８１の上方において背壁部６１４から前方に突出して設けられている。ガイド部６９は、図４及び図７に示すように、上部に傾斜が設けられている。つまり、ガイド部６９は、前後方法つまり挿抜方向の長さ寸法である奥行きが、上部で小さく、下部で大きくなるように変化している。ガイド部６９の下端部の奥行きは、第１規制部８１の前後方法つまり挿抜方向の長さ寸法である奥行きと同一に設定されている。ガイド部６９の上端部は、背壁部６１４と滑らかに接続し、ガイド部６９の下端部は、第１規制部８１の上面と滑らかに接続している。つまり、第１規制部８１とガイド部６９とは、一体に設けられている。

10

【００４９】

ガイド部６９は、フィルタ部材７０をタンク本体６１に設置する際にフィルタ部材７０の後端部が第１規制部８１を乗り越えやすくするためのガイドとして機能する。つまり、フィルタ部材７０の上面部７１の後端部がガイド部６９の前方側の表面を上から下に向かって摺動することで、フィルタ部材７０はガイド部６９ひいては背壁部６１４を後方つまり挿入方向に向かって押すため、背壁部６１４が後方に向かって撓む。それにより、上面部７１が第１規制部８１を乗り越えることを容易にする。ガイド部６９は背壁部６１４の左右方向に関する中央部に設けられていることで、フィルタ部材７０を取り付ける際に背壁部６１４を撓みやすくしている。なお、第１規制部８１、ガイド部６９、突条部６６、及び支持部材６８は、いずれもタンク本体６１と一体成形されている。

20

【００５０】

第２規制部８２は、タンク本体６１の底部６１５に設けられている。第２規制部８２は、フィルタ部材７０の側面部７２に係止して、フィルタ部材７０の底部６１５に沿った方向への移動を規制する。具体的には、第２規制部８２は、フィルタ部材７０の前後方向つまり挿抜方向への移動を規制する。第２規制部８２は、フィルタ部材７０の一方の端部この場合側面部７２の下端部に係止する。この場合、第２規制部８２は、底部６１５を下方に向かって窪ませ上方に向かって開口した左右方向に延びる直線状の溝形状を有する。そして、第２規制部８２は、フィルタ部材７０の側面部７２の下端部を溝形状の内部に挟み込む。

30

【００５１】

フィルタ部材７０は、更に取っ手部７６を有する。取っ手部７６は、枠部７３に設けられ、枠部７３から突出又は窪ませて形成されている。取っ手部７６は、開口部６１６側の領域Ａ１から、ユーザの指を掛けることが可能に構成されている。つまり、取っ手部７６は、ユーザがフィルタ部材７０をタンク本体６１から取り外す際に、指を掛けて操作しやすくする機能を有する。

40

【００５２】

本実施形態の場合、取っ手部７６は、枠部７３から開口部６１６側の領域Ａ１に向かって突出して形成されている。この場合、取っ手部７６は、上面部７１又は側面部７２から、上面部７１又は側面部７２に対して直角方向に突出させて形成されている。本実施形態では、取っ手部７６は、上面部７１から上方に向かって突出している。なお、別の実施形態では、取っ手部７６は、例えば側面部７２を前方つまり引き出し方向に向かって突出させて形成しても良い。

50

【 0 0 5 3 】

この場合、取っ手部 7 6 は、上面部 7 1 のうち、4 つの透過部 7 4 の中央に設けられている。具体的には、取っ手部 7 6 は、枠部 7 3 に設けられたリブ 7 5 と一体に設けられている。そして、取っ手部 7 6 は、背壁部 6 1 4 と平行に延びる板状に形成された第 1 部分 7 6 1 と、側壁部 6 1 3 と平行に延びる板状に形成された第 2 部分 7 6 2 とを有し、平面視で T 字形を成している。これにより、第 1 部分 7 6 1 の後方側はフラットに形成されて指を掛けるエリアが確保されているため、ユーザは、例えば第 1 部分 7 6 1 に後方から指を掛けて操作しやすくなっている。この際、第 1 部分 7 6 1 に掛ける指は 1 本でもいいし、2 本以上でもいい。また、この場合第 2 部分 7 6 2 は、第 1 部分 7 6 1 に掛かる荷重を支え、第 1 部分 7 6 1 の破損を防ぐ機能を有する。

10

【 0 0 5 4 】

なお、本実施形態では、第 1 部分 7 6 1 の後方に第 2 部分 7 6 2 を設けていないが、別の実施形態では、第 1 部分 7 6 1 の前方と後方とに第 2 部分 7 6 2 を設けて取っ手部 7 6 を平面視で十字形となるように形成しても良い。また、更に別の実施形態では、第 1 部分 7 6 1 の後方に第 2 部分 7 6 2 を設けて取っ手部 7 6 を平面視で逆 T 字形となるように形成しても良い。また、ユーザは、第 2 部分 7 6 2 を例えば 2 本又は 3 本の指で挟んで操作しても良い。

【 0 0 5 5 】

ユーザがタンク 6 0 を洗浄する等のために、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から取り外す場合について説明する。まず、ユーザはタンク収容部 5 0 からタンク 6 0 を取り出す。そして、ユーザは蓋部材 6 2 をタンク本体 6 1 から取り外す。次に、ユーザは取っ手部 7 6 に指を掛けて、フィルタ部材 7 0 をタンク本体から取り外すことができる。

20

【 0 0 5 6 】

この際、まず、ユーザは、取っ手部 7 6 に指を掛ける。そして、ユーザは取っ手部 7 6 を手前に引っ張り、フィルタ部材 7 0 を弾性変形させて上面部 7 1 の後端部を第 1 規制部 8 1 の係止から解放させる。その際、ユーザは、例えば、第 1 部分 7 6 1 に後方から指を掛けることができる。またユーザは、第 1 部分 7 6 1 に掛けていない指を第 1 部分 7 6 1 の手前側に掛けて、いわばそれらの指で第 1 部分 7 6 1 を挟んで手前に引っ張っても良い。また、ユーザは、第 1 部分 7 6 1 に掛けていない指をフィルタ部材 7 0 の側面部 7 2 に掛けてもいいし、どこにも掛けなくても良い。

30

【 0 0 5 7 】

その後、ユーザは、フィルタ部材 7 0 を上方に引っ張り、側面部 7 2 の下端部を第 2 規制部 8 2 の係止から解放させる。側面部 7 2 の左右の両端部は溝部 6 7 を摺動し、ユーザは、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から取り外すことができる。このようにして、ユーザは、工具を使うことなく、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から取り外すことができる。

【 0 0 5 8 】

そして、タンク本体 6 1 の内部を洗浄した後、上記と逆の手順により、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 に取り付ける。この場合、まず、ユーザは、側面部 7 2 の左右の両端部を溝部 6 7 にはめ込み、溝部 6 7 内を下方に向かって摺動させる。ユーザは、側面部 7 2 の下端が第 2 規制部 8 2 に嵌まり込むまでフィルタ部材 7 0 を下方に向かって押し付ける。

40

【 0 0 5 9 】

その後或いはそれと同時に、ユーザは、上面部 7 1 の後端部がガイド部 6 9 を通り過ぎて第 1 規制部 8 1 を乗り越えるまで上面部 7 1 を下方に押し込む。この際、ユーザは、取っ手部 7 6 に指を掛け、上面部 7 1 を前方つまり引き出し方向に向かって引っ張っても良いし、引っ張らなくても良い。上述のように、上面部 7 1 の後端部がガイド部 6 9 の傾斜の表面を摺動することで背壁部 6 1 4 が撓むので、上面部 7 1 の後端部は第 1 規制部 8 1 を乗り越えやすくなる。そして、上面部 7 1 の後端部が第 1 規制部 8 1 を乗り越えることで、上面部 7 1 の後端部は第 1 規制部 8 1 によって係止される。こうして、ユーザは、上

50

面部 7 1 の後端部を第 1 規制部 8 1 によって係止し、側面部 7 2 の下端部を第 2 規制部 8 2 によって係止することで、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 に固定することができる。

【 0 0 6 0 】

ここで、例えば自動投入装置 4 0 を長期間使用しないと、タンク本体 6 1 内に残存した洗濯処理剤が濃縮して底部 6 1 5 で固化することがある。更に、上述のように底部 6 1 5 は、吸込み管 6 3 周辺に洗濯処理剤を集めるため吸込み管 6 3 に向かって下降するように傾斜している。そのため、タンク本体 6 1 内の洗濯処理剤の残存量が少ないと、その洗濯処理剤は吸込み管 6 3 がある領域つまり吐出部 6 1 1 側の領域 A 2 に溜まり易く、その結果、更に吸込み管 6 3 周辺で乾燥し固化しがちとなる。しかし、吐出部 6 1 1 側の領域 A 2 は、通常フィルタ部材 7 0 によって開口部 6 1 6 側の領域 A 1 と隔てられており、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から取り外さないと、固化した洗濯処理剤を洗浄することは困難である。

10

【 0 0 6 1 】

一方で、フィルタ部材 7 0 は洗濯運転時の振動等によって外れないように強固にタンク本体 6 1 に組み付けてあるため、ユーザがタンク本体の吐出部 6 1 1 側の領域 A 2 を洗浄しようと思っても、特別な工具がないと取り外すことが容易ではない。

【 0 0 6 2 】

これに対し、以上説明した本実施形態の洗濯機 1 は、内部に衣類を収容する水槽 1 1 と、水槽 1 1 に所定量の洗濯処理剤を自動で投入する自動投入装置 4 0 と、を備える。自動投入装置 4 0 は、タンク 6 0 と、タンク 6 0 に設けられた吐出部 6 1 1 と、タンク 6 0 内に工具を用いることなく着脱可能に設けられたフィルタ部材 7 0 とを有する。タンク 6 0 は、洗濯運転複数回分の量の洗濯処理剤を貯留可能でかつ外部に開放された開口部 6 1 6 を有する。吐出部 6 1 1 は、タンク 6 0 の内部と外部とを連通し前記タンク内に貯留された前記洗濯処理剤を前記タンクの外部に吐出可能である。

20

【 0 0 6 3 】

フィルタ部材 7 0 は、吐出部 6 1 1 側の領域 A 2 と開口部 6 1 6 側の領域 A 1 とを仕切り、開口部 6 1 6 から投入された洗濯処理剤が吐出部 6 1 1 側へ流れる際に洗濯処理剤に含まれる異物を除去可能である。フィルタ部材 7 0 は、洗濯処理剤を透過可能な複数の透過部 7 4 と、開口部 6 1 6 側の領域 A 1 からユーザの指を掛けることが可能な取っ手部 7 6 と、を有する。

30

【 0 0 6 4 】

これによれば、フィルタ部材 7 0 は、取っ手部 7 6 に指を掛けることで、特別な工具がなくても簡単に取り外せるようになったので、タンク洗浄時のユーザの利便性が向上される。

【 0 0 6 5 】

また、取っ手部 7 6 は、フィルタ部材 7 0 から開口部 6 1 6 側の領域 A 1 に向かって突出している。これによれば、取っ手部 7 6 は、ユーザの位置する側に向かって突出しているため、ユーザが操作しやすくなり、更に容易にフィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から取り外すことができる。

【 0 0 6 6 】

40

更に、フィルタ部材 7 0 は、水平に延びる上面部 7 1 と、上下方向に延びる側面部 7 2 と、を有する。タンク 6 0 は、第 1 規制部 8 1 と、第 2 規制部 8 2 とを有する。第 1 は、タンク 6 0 の側面部 7 2 に設けられフィルタ部材 7 0 の上面部 7 1 に係止してフィルタ部材 7 0 の上方への移動を規制する。第 2 規制部 8 2 は、タンク 6 0 の底部 6 1 5 に設けられフィルタ部材 7 0 の側面部 7 2 に係止してフィルタ部材 7 0 の底部 6 1 5 に沿った方向への移動を規制する。取っ手部 7 6 は、上面部 7 1 又は側面部 7 2 の少なくともいずれか一方に設けられている。

【 0 0 6 7 】

これによれば、取っ手部 7 6 は、ユーザから見て近い側つまりユーザからアプローチしやすい上面部 7 1 又は側面部 7 2 に設けられている。そのため、ユーザは取っ手部 7 6 に

50

指を掛けやすくなり、一層ユーザの利便性が向上する。

【 0 0 6 8 】

更にまた、第 1 規制部 8 1 は、タンク 6 0 の上下方向に延びる面つまり背壁部 6 1 4 から突出して設けられて上面部 7 1 の端部を係止する機能を有している。これによれば、上面部 7 1 の後端部は第 1 規制部 8 1 により係止され、上方への移動が規制されている。これに対し、ユーザは、上面部 7 1 に設けられた取っ手部 7 6 を前方に引っ張って第 1 規制部 8 1 の規制を外した後、フィルタ部材 7 0 を上方に移動させることができる。このように、比較的簡単な構成でユーザのタンク 6 0 洗浄時の利便性を向上することができる。

【 0 0 6 9 】

更にまた、第 2 規制部 8 2 は、タンク 6 0 の底部 6 1 5 を溝状に窪ませて形成されて側面部 7 2 の下端部を溝状の内側に挟み込んで側面部 7 2 の下端部を係止する機能を有している。これによれば、第 2 規制部 8 2 によってフィルタ部材 7 0 の前後方向つまり挿抜方向への移動が規制されるので、洗濯運転時に振動等があってもフィルタ部材は十分にタンク本体 6 1 に固定される。

【 0 0 7 0 】

フィルタ部材 7 0 は、フィルタ部材 7 0 の他に、タンク 6 0 に取り付けるための構造を有しておらず、フィルタ部材 7 0 の端部が直接第 1 規制部 8 1 及び第 2 規制部 8 2 に係止される。これによれば、フィルタ部材 7 0 自体には爪部等が設けられていないため、フィルタ部材 7 0 は、タンクの第 1 規制部 8 1 及び第 2 規制部 8 2 の係止から解放されると、スムーズに外すことができる。また、フィルタ部材 7 0 形状をシンプルにできるため、フィルタ部材 7 0 の製造性ひいては、洗濯機 1 の製造性を向上することができる。

【 0 0 7 1 】

フィルタ部材は、透過部 7 4 を避けた位置に設けられてフィルタ部材 7 0 を補強する機能を有するリブ 7 5 を有する。取っ手部 7 6 は、リブ 7 5 と一体に設けられている。これによれば、補強用のリブ 7 5 と一体に取っ手部 7 6 を設けたため、リブ 7 5 による補強効果をより向上することができる。更に、取っ手部 7 6 は、透過部 7 4 を避けた位置に設けられているため、透過部 7 4 による洗濯処理剤のろ過機能を低下させることが抑制される。

【 0 0 7 2 】

更に、別の実施形態では、フィルタ部材 7 0 は、図 9 に示すように、取っ手部 7 6 の代わりに、取っ手部 7 7 を有していても良い。取っ手部 7 7 は、上面部 7 1 又は側面部 7 2 を、吐出部 6 1 1 側の領域 A 2 に向かって窪ませて形成しても良い。つまり、取っ手部 7 7 は、上面部 7 1 を下方に向かって窪ませて、又は側面部 7 2 を後方つまり挿入方向に向かって窪ませて形成しても良い。図 9 に示す実施形態の場合、取っ手部 7 7 は、上面部 7 1 に設けられ、上面部 7 1 を下方に向かって窪ませて形成されている。この場合も、ユーザは、取っ手部 7 7 に指を掛けて、フィルタ部材 7 0 を簡便にタンク本体 6 1 から取り外すことができるので、上記と同様の効果が奏される。

【 0 0 7 3 】

なお、第 1 規制部 8 1 と第 2 規制部 8 2 とは、必ずしも両方が必要な訳ではなく、どちらか一方のみを設ける構成としても良い。その場合であっても、取っ手部 7 6 に指を引掛けることにより、ユーザは、フィルタ部材 7 0 をタンク本体 6 1 から簡便に取り外すことができる。

【 0 0 7 4 】

また、上記の実施形態では、第 1 規制部 8 1 は、スナップフィットによってフィルタ部材 7 0 の移動を規制するが、移動の規制の方式はこれに限らない。例えば、第 1 規制部 8 1 は、フィルタ部材 7 0 の上面部 7 1 の端部に設けられた凸形状又は凹形状に対応して形成された凹形状又は凸形状であり、互いに嵌合してフィルタ部材 7 0 の上方への移動を規制しても良い。

【 0 0 7 5 】

更に、第 1 規制部 8 1 に替え、蓋部材 6 2 に下方に向かって突出する突形状を設け、当該突形状によって、フィルタ部材 7 0 の上面部 7 1 を下方に向かって押さえつけることで

10

20

30

40

50

、フィルタ部材 7 0 の上下方向への移動を規制する方式であっても良い。

【 0 0 7 6 】

なお、図面は上記の説明と併せて参照したときに分かりやすくなるように描いてあり、そのため必ずしも一定の縮尺や正確な角度によって表されたものではない。

【 0 0 7 7 】

以上、本発明の複数の実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

10

【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

1 ... 洗濯機、 1 1 ... 水槽、 4 0 ... 自動投入装置、 6 0 ... タンク、 6 1 1 ... 吐出部、 6 1 4 ... 背壁部、 6 1 5 ... 底部、 6 1 6 ... 開口部、 7 0 ... フィルタ部材、 7 1 ... 上面部、 7 2 ... 側面部、 7 4 ... 透過部、 7 5 ... リブ、 7 6 ... 取っ手部、 8 1 ... 第 1 規制部、 8 2 ... 第 2 規制部、 開口部側の領域 ... A 1、吐出部側の領域 ... A 2

20

30

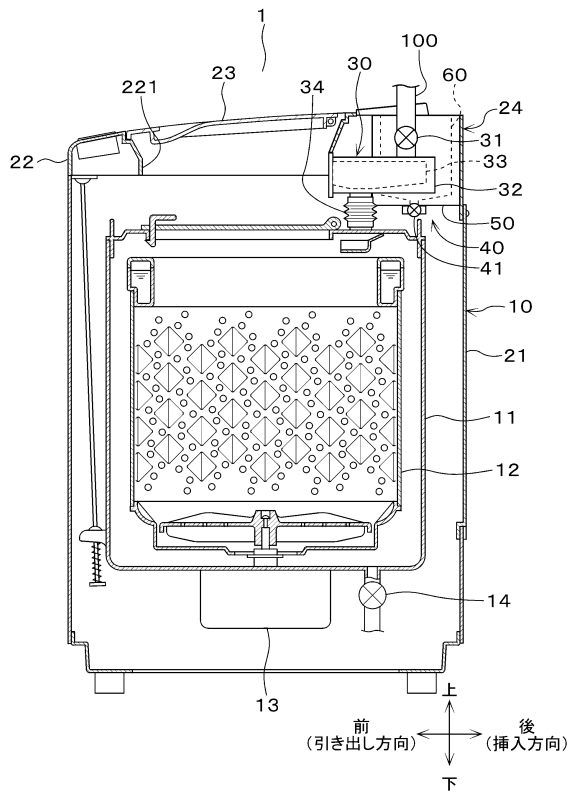
40

50

【 図面 】

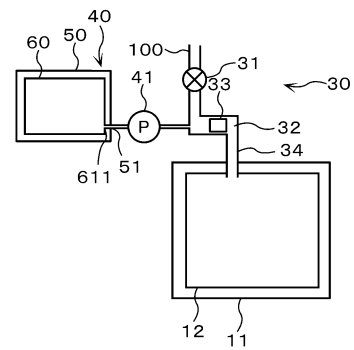
【圖 1】

Fig.1



【圖 2】

Fig. 2

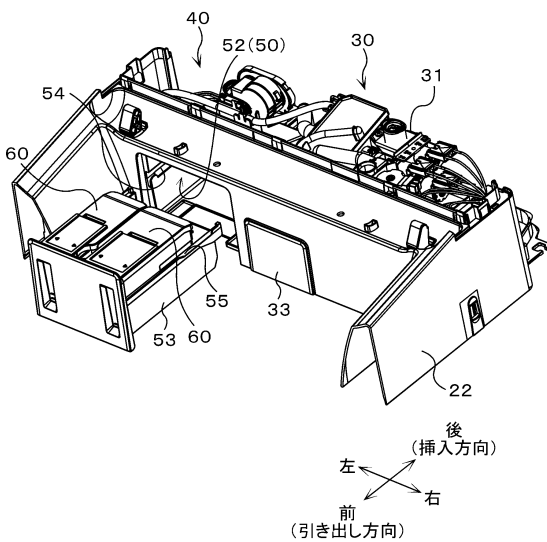


10

20

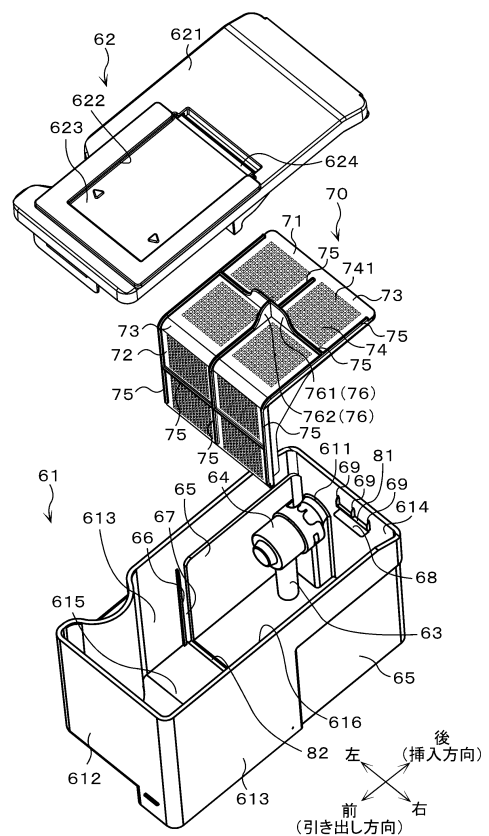
【 図 3 】

Fig. 3



【圖 4】

Fig. 4



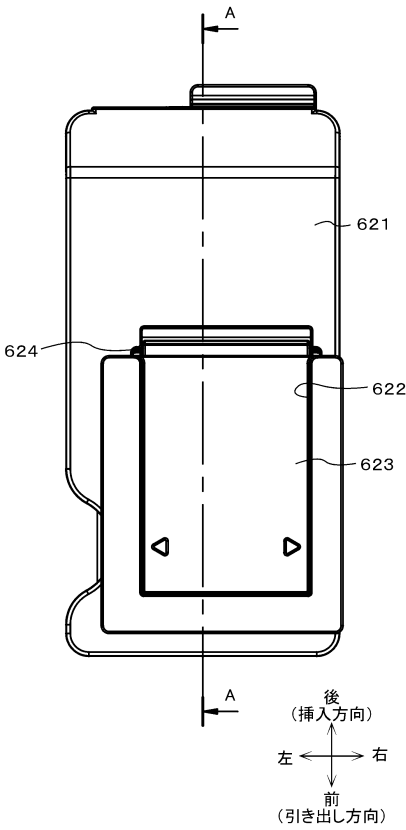
30

40

50

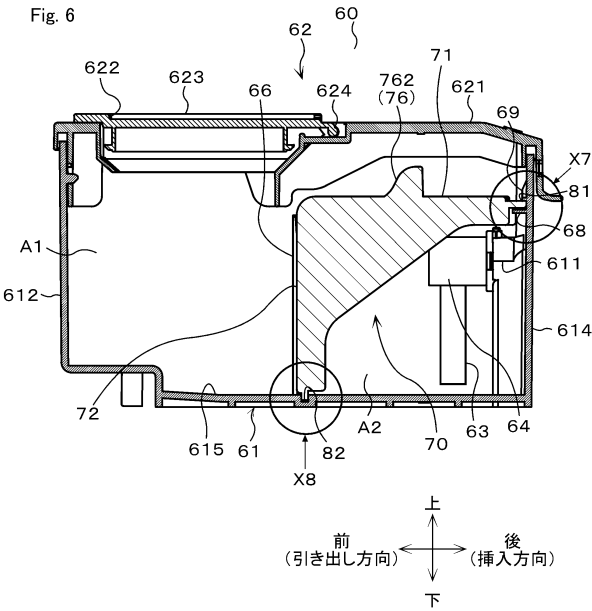
【図 5】

Fig. 5



【図 6】

Fig. 6

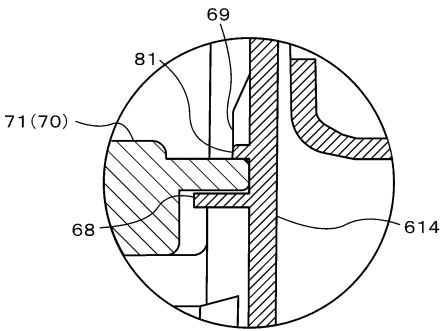


10

20

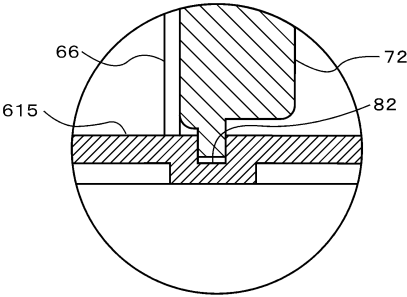
【図 7】

Fig. 7



【図 8】

Fig. 8



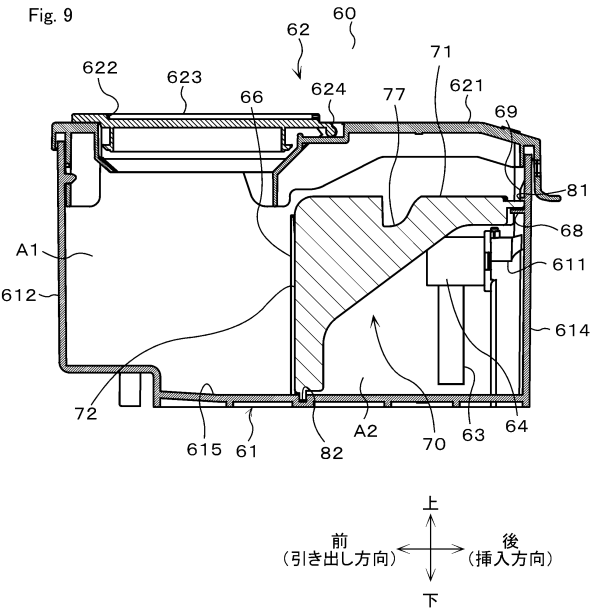
30

40

50

【図 9】

Fig. 9



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 9 / 0 3 9 1 4 1 (W O , A 1)
 特開 2 0 1 0 - 0 0 5 2 4 7 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 2 0 0 3 9 5 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 0 8 5 8 5 1 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 2 1 7 5 9 7 (J P , A)
 特開 2 0 2 0 - 1 7 1 3 9 4 (J P , A)
 実開昭 5 2 - 1 7 1 1 6 8 (J P , U)
 米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 2 3 3 9 2 8 (U S , A 1)
 中国特許出願公開第 1 1 0 7 9 9 6 9 3 (C N , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
 D 0 6 F 3 9 / 0 2