

(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2017-6306

(P2017-6306A)

(43) 公開日 平成29年1月12日 (2017.1.12)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
DO6F 37/22 (2006.01)	DO6F 37/22	3B165
DO6F 25/00 (2006.01)	DO6F 25/00 A	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2015-123847 (P2015-123847)	(71) 出願人	503376518
(22) 出願日	平成27年6月19日 (2015.6.19)		東芝ライフスタイル株式会社
		(74) 代理人	110000567
			特許業務法人 サトー国際特許事務所
		(72) 発明者	遠藤 裕士
			東京都青梅市末広町二丁目9番地 東芝ラ
			イフスタイル株式会社内
		(72) 発明者	河野 哲之
			東京都青梅市末広町二丁目9番地 東芝ラ
			イフスタイル株式会社内

最終頁に続く

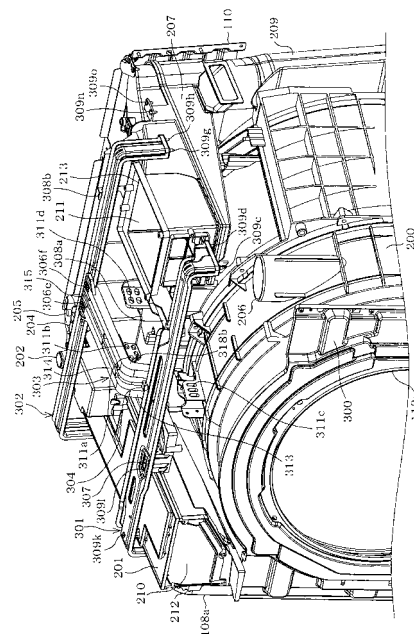
(54) 【発明の名称】 ドラム式洗濯機

(57) 【要約】

【課題】 水槽の吊持構造の強度が高いドラム式洗濯機を提供する。

【解決手段】 実施形態のドラム式洗濯機は、前面に衣類投入口が設けられた筐体と、前記筐体の内部に配され第一バネ掛け部を有する水槽と、一端が前記第一バネ掛け部に接続され前記水槽を吊持する第一吊バネと、を備える。また、前記筐体は、前記前面側から見て左方部位となる左側板と、前記前面側から見て右方部位となる右側板と、前記左側板の上部に設けられた第一位置と前記右側板の上部に設けられた第二位置との間に架け渡された第一補強部材と、前記左側板の上部のうち第一位置よりも背面側となる部位に設けられた第三位置と前記右側板の上部のうち第二位置よりも背面側となる部位に設けられた第四位置との間に架け渡された第二補強部材と、前記第一補強部材と前記第二補強部材との間に架け渡され、第二バネ掛け部を有する第三補強部材と、を備え、前記第一吊バネの他端は前記第二バネ掛け部に接続されている。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面に衣類投入口が設けられた筐体と、前記筐体の内部に配され第一バネ掛け部を有する水槽と、一端が前記第一バネ掛け部に接続され前記水槽を吊持する第一吊バネと、を備えたドラム式洗濯機であって、

前記筐体は、

前記前面側から見て左方部位となる左側板と、

前記前面側から見て右方部位となる右側板と、

前記左側板の上部に設けられた第一位置と前記右側板の上部に設けられた第二位置との間に架け渡された第一補強部材と、

10

前記左側板の上部のうち第一位置よりも背面側となる部位に設けられた第三位置と前記右側板の上部のうち第二位置よりも背面側となる部位に設けられた第四位置との間に架け渡された第二補強部材と、

前記第一補強部材と前記第二補強部材との間に架け渡され、第二バネ掛け部を有する第三補強部材と、

を備え、

前記第一吊バネの他端は前記第二バネ掛け部に接続されているドラム式洗濯機。

【請求項 2】

前記水槽は、第三バネ掛け部をさらに備え、

前記第三補強部材は、第四バネ掛け部をさらに備え、

20

前記第三バネ掛け部と前記第四バネ掛け部との間に両端が接続された第二吊バネをさらに備える請求項 1 に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 3】

前記第二バネ掛け部は、樹脂材料により形成されている請求項 1 に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 4】

前記第二バネ掛け部及び前記第四バネ掛け部は、樹脂材料により形成されている請求項 2 に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 5】

前記第三補強部材は、全体がガラス繊維強化ポリプロピレンにより形成されている請求項 1 又は 2 に記載のドラム式洗濯機。

30

【請求項 6】

前記第三補強部材は、金属材料により形成されており、

前記第一吊バネの両端部のうち第二バネ掛け部に接続される端部は、樹脂製の第一摺動部材を介して前記第二バネ掛け部に接続されている請求項 1 に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 7】

前記第三補強部材は、金属材料により形成されており、

前記第一吊バネの両端部のうち第二バネ掛け部に接続される端部は、樹脂製の第一摺動部材を介して前記第二バネ掛け部に接続されており、

前記第二吊バネの両端部のうち第四バネ掛け部に接続される端部は、樹脂製の第二摺動部材を介して前記第四バネ掛け部に接続されている請求項 2 に記載のドラム式洗濯機。

40

【請求項 8】

前記筐体は、上部の前面側となる位置に設けられた前天板をさらに備え、

前記第一補強部材の最上部は、前記第二補強部材の最上部よりも低く設けられており、

前記前天板の一部は、前記第一補強部材の少なくとも一部と上下方向に関して重なる位置に設けられた請求項 1 から 7 のうちいずれか一項に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 9】

前記水槽は、前記筐体の背面側から前面側へ向けて上り傾斜となっており、

前記第一補強部材の最上部は、前記第二補強部材の最上部よりも高く設けられている請求項 1 から 7 のうちいずれか一項に記載のドラム式洗濯機。

50

【請求項 10】

前記第三補強部材は、折れ曲がった形状を有する請求項 8 又は 9 に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 11】

前記左側板又は前記右側板に支持され、前記水槽内への給水に供する給水装置をさらに備え、

前記給水装置は、前記第一補強部材及び前記第二補強部材のうち少なくとも一方によってさらに支持される請求項 1 から 10 のうちいずれか一項に記載のドラム式洗濯機。

【請求項 12】

前記左側板又は前記右側板に支持され、投入された衣類を乾燥させる乾燥機構をさらに備え、

前記乾燥機構の少なくとも一部は、前記第一補強部材及び前記第二補強部材のうち少なくとも一方によってさらに支持される請求項 1 から 11 のうちいずれか一項に記載のドラム式洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、ドラム式洗濯機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来のドラム式洗濯機は、筐体の両側板間に架け渡された補強部材の中央部に吊ばねを配し、その吊ばねによって水槽を上方より吊持していた。しかし、このような従来の吊持構造では、補強部材が水槽の重量に耐えられず変形してしまうことがあった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012-130511 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、水槽の吊持構造の強度が高いドラム式洗濯機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を達成するため、実施形態のドラム式洗濯機は、前面に衣類投入口が設けられた筐体と、前記筐体の内部に配され第一バネ掛け部を有する水槽と、一端が前記第一バネ掛け部に接続され前記水槽を吊持する第一吊バネと、を備える。また、前記筐体は、前記前面側から見て左方部位となる左側板と、前記前面側から見て右方部位となる右側板と、前記左側板の上部に設けられた第一位置と前記右側板の上部に設けられた第二位置との間に架け渡された第一補強部材と、前記左側板の上部のうち第一位置よりも背面側となる部位に設けられた第三位置と前記右側板の上部のうち第二位置よりも背面側となる部位に設けられた第四位置との間に架け渡された第二補強部材と、前記第一補強部材と前記第二補強部材との間に架け渡され、第二バネ掛け部を有する第三補強部材と、を備え、前記第一吊バネの他端は前記第二バネ掛け部に接続されている。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1】第一の実施形態のドラム式洗濯機の前面側からの外観斜視図

【図 2】第一の実施形態のドラム式洗濯機の内部構造を示す前面側からの斜視図

【図 3】第一の実施形態における給水装置及び乾燥フィルタケースの支持構造を示す上方から見た平面図

10

20

30

40

50

【図４】第一の実施形態における水槽の吊持構造を示す側面図

【図５】第二の実施形態の摺動部材を示す側面図

【図６】第三の実施形態における水槽の吊持構造を示す側面図

【発明を実施するための形態】

【０００７】

以下、複数の実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、複数の実施形態において実質的に同一の構成部位については、同一の符号を付し、説明を省略する。

＜第一の実施形態＞

第一の実施形態のドラム式洗濯機は、乾燥運転に供する乾燥機構を備えた所謂ドラム式洗濯乾燥機である。以下、第一の実施形態のドラム式洗濯機について、図１から図４を参照しながら説明する。

【０００８】

まず、主に図１を参照しながら、筐体１００の外部構造について説明する。筐体１００は、本実施形態のドラム式洗濯機の外面を形成するとともに、本体の骨格構造をなす。筐体１００の前面（図１において左手前側）には、上前板１０１及び下前板１０２が設けられている。上前板１０１は、筐体１００の前面のうち上側の部分をなし、衣類を出し入れするための衣類投入口が設けられている。また、衣類投入口を開閉する扉１１６がヒンジ１１７を介して設けられている。扉１１６のうち、筐体１００前面側から見て右上となる部分には、取手１１８が設けられている。扉１１６が閉じられた状態において取手１１８を引くと、ロック機構（図示せず）が解除され、扉１１６を開放することができる。なお、扉１１６、扉取付板３００（図２参照）等を鏡像形状のものに変更すると、取手１１８を扉１１６の左上の位置に設けることができる。

【０００９】

以下、各部の位置や向きを説明する際は、特に断りのない限り、筐体１００の前面側を「手前」、背面側を「奥」として表現し、筐体１００前面側から見て左方を「左」、右方を「右」として表現する。

【００１０】

使用者が洗剤を投入するための洗剤ケース１１２は、その前面が上前板１０１と面一となるように設置されている。洗剤ケース１１２は、手前面に開口部を備えるが、この開口部は、普段は蓋１１３によって閉じられている。蓋１１３は、普段は洗剤ケース１１２の前面と面一となっているが、使用者によって押されると、図示しないヒンジを軸に奥側に回動して開き、使用者が前記開口部の縁に手指を掛けることができるようになる。使用者は、この開口部の縁に手指を掛けて手前に引くことによって、給水装置２０１の洗剤ケース収容部２１０（図２参照）から洗剤ケース１１２を引き出すことができる。

【００１１】

下前板１０２は、筐体１００の前面のうち下側の部分をなす。下前板１０２の左側部分には、循環フィルタ扉１０３が設けられている。詳しい説明は省略するが、本実施形態のドラム式洗濯機では、循環水路（図示せず）によって水槽２００内の水を循環させながら洗濯が行われる。循環フィルタ扉１０３を開放すると、この循環水路中に設けられたリントフィルタを取り出せるようになっている。

【００１２】

筐体１００の上部には、前天板１０４、後天板１０７及び操作パネル１１１が設けられている。前天板１０４は、筐体１００の上部うちの手前側の部位をなし、前天板１０４の上には、さらに操作パネル１１１が配されている。操作パネル１１１は、電源入ボタン１０５、電源切ボタン１０６及び静電タッチパネル部１２０を備える。電源入ボタン１０５及び電源切ボタン１０６は、機械式のスイッチであり、使用者に押されることで、それぞれ主電源をオン及びオフにする。図示はしないが、静電タッチパネル部１２０は、操作面の裏側にＬＥＤと電極フィルムとを備えており、ＬＥＤの点灯によって使用者に種々の表示を行い、電極フィルムの静電容量の変化を通じて使用者によるタッチ操作を検知する。

【００１３】

10

20

30

40

50

後天板１０７は、筐体１００の上面のうち奥側の部位をなす。給水口２０２及び風呂水口２０４が、後天板１０７に設けられた開口を通して機外に臨んでいる。給水口２０２は、図示しない給水ホースを介して外部の水道に接続されている。給水弁２０３ａ（図３参照）を開くと、洗剤ケース１１２の洗剤投入部（図示せず）を通じて水槽２００内へ給水が行われ、給水弁２０３ｂ（図３参照）を開くと洗剤ケース１１２の柔軟仕上げ剤投入部（図示せず）を通じて水槽２００内へ給水が行われる。風呂水口２０４には、図示しない風呂水ホースの一端が接続される。この風呂水ホースの他端を風呂の残水内に導入した状態で風呂水ポンプ２０５（図３参照）を駆動することによって、前記風呂水ホース及び風呂水口２０４を通じて風呂の残水を機内に取り込むことができる。

【００１４】

後天板１０７のうち右手前側には、乾燥フィルタ収容部２１１（図２参照）に連通する開口部が設けられており、この開口部を通じて乾燥フィルタ収容部２１１から乾燥フィルタ１１４を出し入れすることができる。乾燥フィルタ１１４を乾燥フィルタ収容部２１１に収容した状態において、乾燥フィルタ１１４の上面は、後天板１０７と面一となる。

【００１５】

乾燥フィルタ１１４は、その上面に開口部を備えるが、普段は蓋１１５によって閉じられている。蓋１１５は、普段は乾燥フィルタ１１４の上面と面一となっているが、使用者によって押されると、図示しないヒンジを軸に下方に回動して開き、使用者が前記開口部の縁に手指を掛けることができるようになる。使用者は、この開口部の縁に手指を掛けて上方向に持ち上げることによって、乾燥フィルタ１１４を乾燥フィルタ収容部２１１から取り出すことができる。乾燥フィルタ１１４の機能については後述する。

【００１６】

左側板１０８ａ及び右側板１０８ｂは、それぞれ筐体１００の左右の側面をなす。底板１０９は、筐体１００の底面をなすとともに、種々の部品を下方から支持し、特に、図示しないサスペンションを介して水槽２００を支持する。後上板１１０は、筐体１００の背面の上部をなす。図示しないが、筐体１００の背面の下部は、後下板によって形成される。

【００１７】

主に図２から図４を参照しながら、本実施形態のドラム式洗濯機の内部構造について説明する。なお、図２は、筐体１００のうち上前板１０１、前天板１０４、後天板１０７、右側板１０８ｂ、後下板等を外した状態における内部斜視図であり、見易くするために、水槽２００の排気口２０６と乾燥フィルタケース２０７とを接続する排気ダクトが省略されている。

【００１８】

筐体１００の内部の中心には、有底円筒状に形成された水槽２００が、その開口部１１９ｂ（図４参照）を手前側やや上方を向けた状態で配されている。図示はしないが、水槽２００の内部には、有底円筒状に形成された回転ドラムが、その開口部が扉取付板３００の開口部１１９ａ（図２、図３参照）と連なるように配されている。水槽２００の開口部１１９ｂ及び回転ドラムの開口部は、扉取付板３００の開口部１１９ａや衣類投入口と連なり、これらを通じて回転ドラム内から衣類を出し入れすることができる。

【００１９】

筐体１００の内部において左側上部には、給水装置２０１が設けられており、給水装置２０１は、洗剤ケース収容部２１０と開口部２１２を備えている。開口部２１２は、筐体１００の前面側を向いており、洗剤ケース収容部２１０と機外とを連通する。この開口部を通じて、洗剤ケース１１２は、洗剤ケース収容部２１０から出し入れされる。

【００２０】

筐体１００の内部において右側上部には、乾燥機構の一部を構成する乾燥フィルタケース２０７が設けられており、乾燥フィルタケース２０７は、乾燥フィルタ収容部２１１及び開口部２１３を備えている。開口部２１３は、上方を向いており、乾燥フィルタ収容部２１１と機外とを連通する。開口部２１３を通じて、乾燥フィルタ１１４は、乾燥フィル

10

20

30

40

50

タ収容部 2 1 1 から出し入れされる。乾燥フィルタケース 2 0 7 は、水槽 2 0 0 の排気口 2 0 6 に接続された排気ダクト（図示せず）と接続ダクト 2 0 9（図 2 参照）とを接続して乾燥機構の風路の一部をなすとともに、乾燥フィルタ 1 1 4 によって空気中のリントを捕獲し、下流のヒートポンプユニット（図示せず）をリントから保護する。また、乾燥フィルタケース 2 0 7 の上部には、機外排気口 2 0 8（図 3 参照）が開閉可能に設けられており、図示しない制御装置の制御信号に応じて開閉される。

【0 0 2 1】

接続ダクト 2 0 9 の上端は、乾燥フィルタケース 2 0 7 の下部のうち奥側の部位と接続されている。接続ダクト 2 0 9 は、この接続部から下方に伸びており、下端が図示しないヒートポンプユニットと接続されている。接続ダクト 2 0 9 を通じて送られてきた空気は、このヒートポンプユニットによって除湿加熱されて、図示しない給気口から再度水槽 2 0 0 内へ導入される。

10

【0 0 2 2】

上前板 1 0 1 の裏側となる位置には、扉取付板 3 0 0 が設けられている。扉取付板 3 0 0 は、ステンレス鋼板により形成された部材であり、中央には、前記衣類投入口と連なる開口部 1 1 9 a が設けられている。扉取付板 3 0 0 は、両側板 1 0 8 a 及び 1 0 8 b や上前板 1 0 1 とネジ止めされており、ヒンジ 1 1 7 を介して扉 1 1 6 を支持するとともに、筐体 1 0 0 の強度を高めている。

【0 0 2 3】

第一補強部材 3 0 1、第二補強部材 3 0 2 及びスプリングホルダ 3 0 3 は、筐体 1 0 0 の強度を高めるとともに、水槽 2 0 0、給水装置 2 0 1 及び乾燥フィルタケース 2 0 7 の支持構造を形成する。

20

【0 0 2 4】

第一補強部材 3 0 1 は、ステンレス鋼板により形成された部材であり、下側が開口したコの字状の概形を有するとともに、細部には複雑な凹凸形状が設けられて強度が高められている。第一補強部材 3 0 1 は、左側板 1 0 8 a の上部のうち手前側の位置と右側板 1 0 8 b の上部のうち手前側の位置との間に架け渡されており、ネジ 3 0 9 a 及び 3 0 9 b によって左側板 1 0 8 a に、ネジ 3 0 9 c 及び 3 0 9 d によって右側板 1 0 8 b に固定されている。

【0 0 2 5】

第一補強部材 3 0 1 の上面のうち手前側の部分には、前天板 1 0 4 が覆いかぶさって当接している。これによって、製品の組み立て時において、第一補強部材 3 0 1 が前天板 1 0 4 の位置合わせの基準となるので、製品の製造が容易となる。また、前天板 1 0 4 に下向きの力が加わったとき（例えば、使用者が前天板 1 0 4 上に手をついたとき）、第一補強部材 3 0 1 が前天板 1 0 4 を支えるため、前天板 1 0 4 の変形が抑制される。一方、第一補強部材 3 0 1 の上面のうち奥側の部分には、後天板 1 0 7 が覆いかぶさって当接している。

30

【0 0 2 6】

第二補強部材 3 0 2 は、第一補強部材 3 0 1 と同様に、ステンレス鋼板により形成され、下側が開口したコの字状の概形を有するとともに、細部には複雑な凹凸形状が設けられて強度が高められている。第二補強部材 3 0 2 は、左側板 1 0 8 a の上部のうち奥側の位置と右側板 1 0 8 b の上部のうち奥側の位置との間に架け渡されており、ネジ 3 0 9 e 及び 3 0 9 f によって左側板 1 0 8 a に、ネジ 3 0 9 g 及び 3 0 9 h によって右側板 1 0 8 b に固定されている。

40

【0 0 2 7】

第二補強部材 3 0 2 の上部は、後天板 1 0 7 に当接しており、後天板 1 0 7 に下向きの力が加わったとき、第二補強部材 3 0 2 が後天板 1 0 7 を支えるため、後天板 1 0 7 の変形が抑制される。

【0 0 2 8】

図 2 に示すように、第一補強部材 3 0 1 の上面は、第二補強部材 3 0 2 の上面よりも低

50

くなっている。これによって、操作パネル１１１を配するスペースを効率よく確保することができる。というのは、操作パネル１１１は、操作面をなすガラス材、裏側に配されるＬＥＤ、回路基板等を含むため厚みが大きく、従って、第一補強部材３０１の高さと第二補強部材３０２の高さを同一とすると、操作パネル１１１の厚み分だけ前天板１０４の上面をより高くしたり、操作パネル１１１を小さくして前天板１０４のうち手前側部分（上下方向に関して第一補強部材３０１と重ならない位置）のみに配したりしなければならないからである。

【００２９】

スプリングホルダ３０３は、ガラス繊維を含有するポリプロピレン（ガラス繊維強化ポリプロピレン）によって形成された部材であり、第一補強部材３０１と第二補強部材３０
2との間に架け渡されている。図４に示すように、スプリングホルダ３０３は、一端に設けられた第一当接部３１２と、第一当接部３１２から上向きに折れ曲がる折曲部３１８aと、折曲部３１８aから上り傾斜となるように形成された斜面部３１３と、斜面部３１３から水平に折れ曲がる折曲部３１８bと、折曲部３１８bから水平に（第一当接部３１２と並行に）形成された平坦部３１４と、平坦部３１４から連続し、スプリングホルダ３０
3のもう一端をなす第二当接部３１５と、を備える。このように、スプリングホルダ３０
3を折れ曲がった形状とすることによって、スプリングホルダ３０３の強度を高めるとともに、第一補強部材３０１と第二補強部材３０２との間に高低差があるにもかかわらず、これらの間にスプリングホルダ３０３を架橋することができる。

【００３０】

また、スプリングホルダ３０３は、爪部３０４及びピン３０５を備えている。爪部３０
4は、斜面部３１３に設けられた爪状の部位であり、第一補強部材３０１の縁に上面側から引っ掛かっている。爪部３０４は、スプリングホルダ３０３と第一補強部材３０１との位置合わせに供するとともに、後述するネジ３０６a～３０６dにかかる負荷を軽減し、ネジ３０６a～３０６dの緩みを抑制する。ピン３０５は、第二当接部３１５の下面に設けられた突起である。ピン３０５は、第二補強部材３０２を上下に貫通する穴に挿入されており、これによってスプリングホルダ３０３と第二補強部材３０２とが位置合わせされる。

【００３１】

スプリングホルダ３０３は、爪部３０４が第一補強部材３０１の上部と引っ掛かるとともに、第一当接部３１２が第一補強部材３０１の下面に当接した状態で、ネジ３０６a～
３０６dによって留められている。ネジ３０６a～３０６dは、第一補強部材３０１を、その上面側から貫通し、第一当接部３１２の下方に設けられたネジボス（図示せず）に掘じ込まれて留められている。また、スプリングホルダ３０３は、第二当接部３１５が第二補強部材３０２の上面に当接するとともに、ピン３０５（図４参照）が第二補強部材３０
2に設けられた穴に挿入されて位置合わせされた状態で、ネジ３０６e及び３０６fによって留められている。ネジ３０６e及び３０６fは、第二当接部３１５の上面からスプリングホルダ３０３を貫通し、第二補強部材３０２に設けられたネジ穴（図示せず）に掘じ込まれて留められている。

【００３２】

平坦部３１４の下方には、引掛け穴３１１a及び３１１bが設けられている。図４に示すように、引掛け穴３１１aは、水槽２００の上部のうち手前側の位置に設けられた引掛け穴３１１cに、吊バネ３１０aを介して接続されている。吊バネ３１０aは、一端部のフック３１６aが引掛け穴３１１aに引っ掛けられ、他端部のフック３１６bが引掛け穴
３１１cに引っ掛けられている。一方、引掛け穴３１１bは、水槽２００の上部のうち奥側の位置に設けられた引掛け穴３１１dに、吊バネ３１０bを介して接続されている。吊バネ３１０bは、一端部のフック３１６cが引掛け穴３１１bに引っ掛けられ、他端部のフック３１６dが引掛け穴３１１dに引っ掛けられている。このようにして、スプリングホルダ３０３は、吊バネ３１０a及び３１０bを介して水槽２００を吊持している。

【００３３】

運転中、水槽 200 には大きな振動が生じるため、吊バネ 310 a 及び 310 b の端部（それぞれフック 316 a 及び 316 c）は、それぞれ引掛け穴 311 a 及び 311 b の縁と摺動する。スプリングホルダ 303 は、鋼板ではなくガラス繊維強化ポリプロピレンによって形成されているので、摺動によって異音が発生したり、フック 316 a 及び 316 c が摩擦に耐えられずに切れたりするのを防ぐことができ、かつ、十分な強度を確保できる。なお、部品点数や製造工程数が増えてしまうが、スプリングホルダ 303 全体でなく引掛け穴 311 a 及び 311 b の周辺のみ樹脂製とすることもできる。

【0034】

最後に、両側板 108 a 及び 108 b と、第一補強部材 301 と、第二補強部材 302 とによる給水装置 201 及び乾燥フィルタケース 207 の支持構造について説明する。

給水装置 201 は、ネジ 309 i 及び 309 j によって左側板 108 a に固定されている。また、給水装置 201 は、係合部 307 によって第一補強部材 301 に引っ掛かるとともに、ネジ 309 k 及び 309 l によって第一補強部材 301 に固定されている。さらに、給水装置 201 は、ネジ 309 m によって第二補強部材 302 にも固定されている。このようにして、給水装置 201 は、左側板 108 a、第一補強部材 301 及び第二補強部材 302 によって支持される。

【0035】

乾燥フィルタケース 207 は、ネジ 309 n 及び 309 o によって右側板 108 b に固定されている。また、乾燥フィルタケース 207 は、係合部 308 a によって第一補強部材 301 に引っ掛かり、係合部 308 b によって第二補強部材 302 に引っ掛かっている。このようにして、乾燥フィルタケース 207 は、右側板 108 b、第一補強部材 301 及び第二補強部材 302 に支持される。

【0036】

給水装置 201 や乾燥フィルタケース 207 を、側板 108 a 又は 108 b のみによって支持する場合、運転中に、給水装置 201 や乾燥フィルタケース 207 がその支持部を軸に振動し、騒音の原因となったり側板 108 a 又は 108 b の歪みの原因となったりすることがある。本実施形態の支持構造によれば、上記のように、給水装置 201 や乾燥フィルタケース 207 を、両側板 108 a 及び 108 b だけでなく第一補強部材 301 及び第二補強部材 302 によっても支持するので、給水装置 201 や乾燥フィルタケース 207 の振動を抑制することができる。

【0037】

本実施形態によれば、スプリングホルダ 303 をガラス繊維強化ポリプロピレンにより形成することによって、スプリングホルダ 303 を一部材で構成しながらも、高い強度を確保するとともに、フック 316 a 及び 316 c が摩擦により破損したり異音が発生したりするのを防ぐことができる。

【0038】

<第二の実施形態>

第二の実施形態について、主に図 5 を参照しながら、第一の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

本実施形態のドラム式洗濯機のスプリングホルダ 303 は、全体がステンレス鋼によって形成されている。また、フック 316 a 及び 316 c には、それぞれ樹脂製の摺動部材 317 a 及び 318 b が設けられている。摺動部材 317 a 及び 317 b としては、例えば、管状に形成された軟質樹脂（例えばポリウレタン）を用いると良い。管状に形成された軟質樹脂を用いる場合、摺動部材 317 a 及び 317 b の管の穴のなかに、それぞれフック 316 a 及び 316 c を通すだけで、摺動部材 317 a 及び 317 b の取り付けが可能である。

【0039】

摺動部材 317 a 及び 317 b としては、ポリウレタン等の軟質樹脂だけでなく、ポリプロピレンや ABS 樹脂等の硬質樹脂を用いることもできる。この場合、例えば、フック 316 a 及び 316 c の内周に沿う形状に摺動部材 317 a 及び 317 b を形成し、フッ

10

20

30

40

50

ク 3 1 6 a 及び 3 1 6 c の内周に、それぞれ摺動部材 3 1 7 a 及び 3 1 7 b を接着すれば良い。

【0040】

本実施形態によれば、フック 3 1 6 a 及び 3 1 6 c に樹脂製の部材を取り付けることにより、フック 3 1 6 a 及び 3 1 6 c がステンレス鋼製のスプリングホルダ 3 0 3 に直接接触しない。このため、引掛け穴 3 1 1 a や引掛け穴 3 1 1 b がステンレス鋼で形成されているにもかかわらず、フック 3 1 6 a 及び 3 1 6 c が破損したり異音が発生したりするのを防ぐことができる。

なお、本実施形態において、スプリングホルダ 3 0 3 は、ステンレス鋼でなくアルミニウム系合金等の他の金属材料によって形成しても良い。

10

【0041】

< 第三の実施形態 >

第三の実施形態について、主に図 6 を参照しながら、第一の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

本実施形態では、第一の実施形態と異なり、第一補強部材 3 0 1 の上面は、第二補強部材 3 0 2 の上面よりも高くなっている。スプリングホルダ 3 0 3 は、第一補強部材 3 0 1 と第二補強部材 3 0 2 との間に架け渡されているが、第一の実施形態とは異なり、第一補強部材 3 0 1 に第二当接部 3 1 5 が当接し、第二補強部材 3 0 2 に第一当接部 3 1 2 が当接している。即ち、手前側から奥側へ向けて、斜面部 3 1 3 が下り傾斜となっている。

【0042】

20

第一の実施形態と同様に、スプリングホルダ 3 0 3 は、爪部 3 0 4 及びピン 3 0 5 を備えている。爪部 3 0 4 は、第二補強部材 3 0 2 の縁に上面側から引っ掛かっており、ピン 3 0 5 は、第一補強部材 3 0 1 を上下に貫通する穴に挿入されており、これによってスプリングホルダ 3 0 3 と第一補強部材 3 0 1 とが位置合わせされる。

【0043】

スプリングホルダ 3 0 3 は、爪部 3 0 4 が第二補強部材 3 0 2 の上部と引っ掛かるとともに、第一当接部 3 1 2 が第二補強部材 3 0 2 の下面に当接した状態で、ネジ 3 0 6 h 及び図示しない 3 本のネジによって留められている。これら 4 本のネジは、第二補強部材 3 0 2 を、その上面側から貫通し、第一当接部 3 1 2 の下方に設けられたネジボス（図示せず）に掘り込まれて留められている。また、スプリングホルダ 3 0 3 は、第二当接部 3 1 5 が第一補強部材 3 0 1 の上面に当接するとともに、ピン 3 0 5 が第一補強部材 3 0 2 に設けられた穴に挿入されて位置合わせされた状態で、ネジ 3 0 6 g 及び図示しない一本のネジによって留められている。これら 2 本のネジは、第二当接部 3 1 5 の上面からスプリングホルダ 3 0 3 を貫通し、第二補強部材 3 0 2 に設けられたネジ穴に掘り込まれて留められている。

30

【0044】

図示はしないが、給水装置 2 0 1 及び乾燥フィルタケース 2 0 7 の前側部位は、第一の実施形態と同様に、第一補強部材 3 0 1 の下をくぐるように配されており、それぞれの上部が第一補強部材 3 0 1 に固定されている。一方、給水装置 2 0 1 及び乾燥フィルタケース 2 0 7 の後側部位は、第二補強部材 3 0 2 の上を跨ぐように配されており、それぞれの下部が第二補強部材 3 0 2 に固定されている。

40

【0045】

水槽が前上がりに設けられたドラム式洗濯機においては、筐体の前側上部にスペースが少ないことが多い。本実施形態によれば、第一補強部材 3 0 1 を第二補強部材 3 0 2 よりも高くし、第一補強部材 3 0 1 と第二補強部材 3 0 2 との間に折れ曲がったスプリングホルダ 3 0 3 を架け渡すことにより、第一補強部材 3 0 1、給水装置 2 0 1 及び乾燥フィルタケース 2 0 7 が水槽 2 0 0 と干渉しないようにするとともに、スプリングホルダ 3 0 3 の強度を高めることができる。

【0046】

以上説明した少なくとも一つの実施形態によれば、両側板間に架け渡された第一補強部

50

材及び第二補強部材の間に、第三補強部材たるスプリングホルダを架け渡し、スプリングホルダが吊バネを介して水槽を吊持する構成とすることによって、水槽の重量を第一補強部材及び第二補強部材の二つで受け止めるため、水槽の吊持構造の強度を高くすることができる。

【0047】

本発明のいくつか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

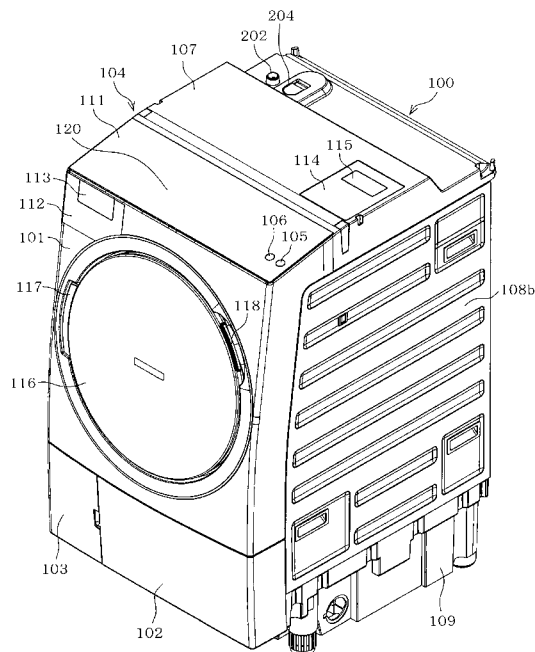
【符号の説明】

【0048】

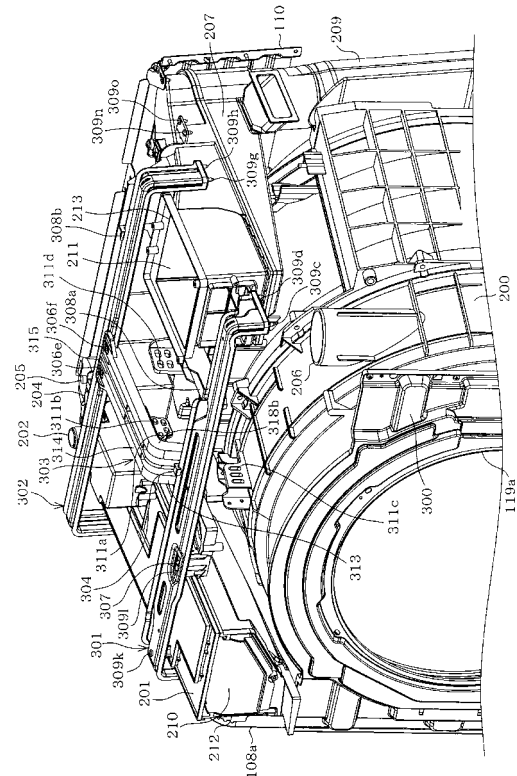
図面中、100は筐体、108aは左側板、108bは右側板、114は乾燥フィルタ、207は乾燥フィルタケース（乾燥機構の一部）、200は水槽、201は給水装置、300は扉取付板、301は第一補強部材、302は第二補強部材、303はスプリングホルダ（第三補強部材）、304は爪部、305はピン、310aは吊バネ（第一吊バネ）、310bは吊バネ（第二吊バネ）、311aは引掛け穴（第二バネ掛け部）、311bは引掛け穴（第四バネ掛け部）、311cは引掛け穴（第一バネ掛け部）、311dは引掛け穴（第三バネ掛け部）、317aは摺動部材（第一摺動部材）、317bは摺動部材（第二摺動部材）を示す。

20

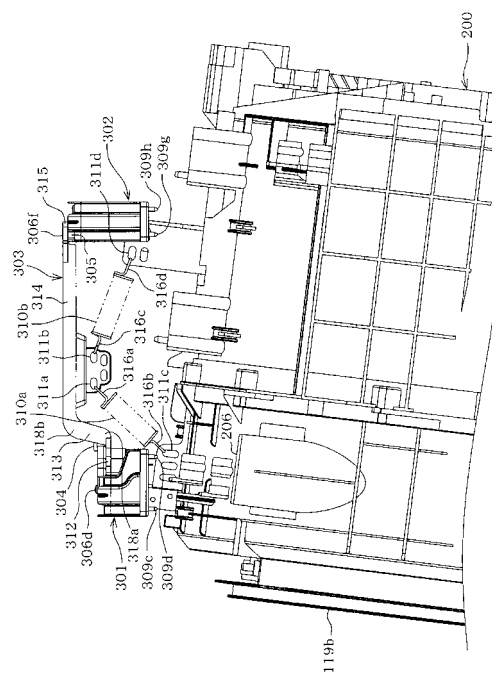
【図1】



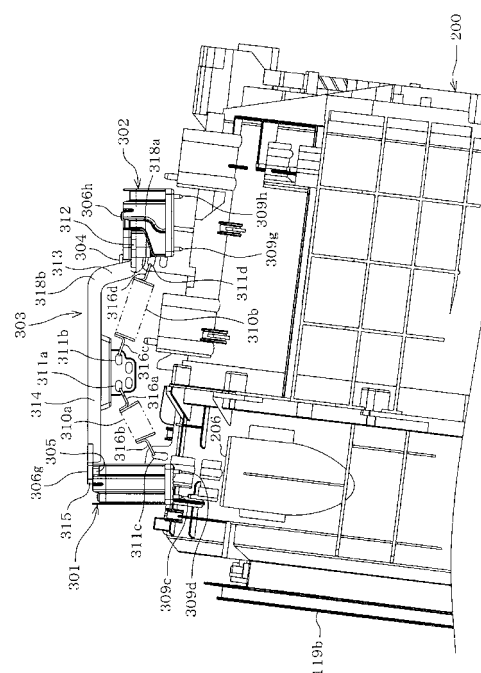
【図2】



【图 4】



【图 6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3B165 AA02 AA04 AB23 AB29 AB30 AE01 AE02 BA12 BA23 BA24
BA82 BA85 CA02 CA03 CA04 CA06 CA08 CB02 CB32 CD05
CD15 DW01 EW02 FA02 GH02 GH04