

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7220351号
(P7220351)

(45)発行日 令和5年2月10日(2023.2.10)

(24)登録日 令和5年2月2日(2023.2.2)

(51)国際特許分類 F I
D 0 6 F 39/14 (2006.01) D 0 6 F 39/14 Z
D 0 6 F 25/00 (2006.01) D 0 6 F 25/00 A

請求項の数 1 (全8頁)

(21)出願番号	特願2019-134977(P2019-134977)	(73)特許権者	314012076 パナソニックIPマネジメント株式会社 大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
(22)出願日	令和1年7月23日(2019.7.23)	(74)代理人	100106116 弁理士 鎌田 健司
(65)公開番号	特開2021-16656(P2021-16656A)	(74)代理人	100131495 弁理士 前田 健児
(43)公開日	令和3年2月15日(2021.2.15)	(72)発明者	井上 洋一朗 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
審査請求日	令和4年2月2日(2022.2.2)	(72)発明者	松岡 真二 大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
		(72)発明者	瀬川 正尚

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ドラム式洗濯機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

前面側に筐体開口部を形成した筐体と、前記筐体内に揺動自在に弾性支持され前面側に水槽開口部を設けた水槽と、前記水槽に回転自在に内包される回転ドラムと、前記回転ドラムを回転駆動するモータと、前記筐体開口部を開閉自在に覆い内方に突出する内蓋を有する蓋体と、前記筐体開口部と前記水槽開口部との間に配設された弾性材からなるドアパッキンを備え、前記ドアパッキンは、前記ドアパッキンの上部から前記回転ドラムの回転方向側に、回転方向側になるに従って漸次内径方向に突出する誘導突起部と、前記誘導突起部より前記回転ドラムの回転方向側位置において、前記誘導突起部よりも内径側に突出する突起部とを備え、前記誘導突起部と前記突起部とは、独立して形成されたドラム式洗濯機。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、回転ドラム内に収容した洗濯物を洗濯するドラム式洗濯機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種のドラム式洗濯機は、洗いや脱水の際、水槽内に溜められた水が、洗濯機本体内部又は外部に漏れるのを防止するために、回転ドラムの開口部に対応する水槽の開

20

口部と本体前面に設けた開口部との間に、パッキン部材を設ける構成が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

図 4 は、特許文献 1 に記載された従来のドラム式洗濯機のパッキン部材周辺の拡大断面図を示すものである。

【 0 0 0 4 】

図 4 において、本体（図示せず）を構成する前面側の部材であるパネル部材 6 7 の内部には、前面板 4 3 が位置している。前面板 4 3 には、回転ドラム 6 4 のドラム開口部に対応して、円形の前面板開口部 4 4 が形成される。前面板 4 3 は、前方がパネル部材 6 7 により覆われる。

10

【 0 0 0 5 】

回転ドラム 6 4 には、水槽 6 5 が内包され、水槽 6 5 の水槽開口部 4 5 は、衣類投入のための前方開口部 6 8 a を有する開口部材 6 8 の内側で、しかも前面板 4 3 の前面板開口部 4 4 と対向する位置に配置される。水槽 6 5 の水槽開口部 4 5 と前面板 4 3 の前面板開口部 4 4 との間隙は、ゴムなどの弾性材から作られた環状筒状のパッキン部材 4 6 で密閉されて、隙間からの本体内部への水の浸入を防止している。

【 0 0 0 6 】

また、蓋体 6 9 を閉じた状態で、蓋体 6 9 の内蓋 5 3 外周がパッキン部材 4 6 のリップ部 4 6 a の内周面に当接し、両者間のシールを行なうように構成されており、蓋体 6 9 の外周からの水や蒸気の漏れを防止している。

20

【 0 0 0 7 】

また、パッキン部材 4 6 の水槽 6 5 側は、水槽開口部 4 5 の外周部に装着され、ワイヤ 5 2 によって固定される。パッキン部材 4 6 の前面板 4 3 側には、フランジ部 4 6 b が設けられ、フランジ部 4 6 b は、取付板 4 7 を前面から前面板 4 3 にネジ 5 1 にてネジ止め固定することにより、前面板 4 3 に設けた凹部 4 3 a と取付板 4 7 に設けた凸部 4 7 a とによって、挟持固定される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 8 】

【 文献 】 特開 2 0 0 5 - 1 4 3 7 9 5 号公報

30

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 9 】

しかしながら、前記従来の構成では、回転ドラムが回転中に、特に、子供用の靴下などの小物洗濯物が、回転ドラム内から飛び出して、パッキン部材に接触し、パッキン部材および衣類が摩耗して損傷する虞があるという課題があった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、安価にして、パッキン部材であるドアパッキン、および、衣類の損傷を防止するドラム式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 】

40

【 0 0 1 1 】

上記課題を解決するため、本発明のドラム式洗濯機は、前面側に筐体開口部を形成した筐体と、前記筐体内に揺動自在に弾性支持され前面側に水槽開口部を設けた水槽と、前記水槽に回転自在に内包される回転ドラムと、前記回転ドラムを回転駆動するモータと、前記筐体開口部を開閉自在に覆い内方に突出する内蓋を有する蓋体と、前記筐体開口部と前記水槽開口部との間に配設された弾性材からなるドアパッキンとを備え、前記ドアパッキンは、前記ドアパッキンの上部から前記回転ドラムの回転方向側に、回転方向側になるに従って漸次内径方向に突出する誘導突起部と、前記誘導突起部より前記回転ドラムの回転方向側位置において、前記誘導突起部よりも内径側に突出する突起部とを備え、前記誘導突起部と前記突起部とは、独立して形成された構成としたものである。

50

【 0 0 1 2 】

脱水時に回転ドラムから衣類がはみ出した場合には、衣類は、誘導突起部と突起部により、回転ドラム内に押し込まれ、押し込まれた衣類は遠心力で回転ドラムの内周面に張り付く。これにより、衣類がドアパッキンと接触し続けてドアパッキンおよび衣類が損傷することを防止することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

本発明のドラム式洗濯機は、脱水時に回転ドラムの開口部からはみ出した衣類を、回転ドラム内に引き戻すことができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態におけるドラム式洗濯機の縦断面図

【 図 2 】 同ドラム式洗濯機のパッキン部材周りの要部拡大断面図

【 図 3 】 同ドラム式洗濯機のパッキン部材周りの要部拡大正面図

【 図 4 】 従来のドラム式洗濯機のパッキン部材周辺の拡大断面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

第 1 の発明は、前面側に筐体開口部を形成した筐体と、前記筐体内に揺動自在に弾性支持され前面側に水槽開口部を設けた水槽と、前記水槽に回転自在に内包される回転ドラムと、前記回転ドラムを回転駆動するモータと、前記筐体開口部を開閉自在に覆い内方に突出する内蓋を有する蓋体と、前記筐体開口部と前記水槽開口部との間に配設された弾性材からなるドアパッキンとを備え、前記ドアパッキンは、前記ドアパッキンの上部から前記回転ドラムの回転方向側に、回転方向側になるに従って漸次内径方向に突出する誘導突起部と、前記誘導突起部より前記回転ドラムの回転方向側位置において、前記誘導突起部よりも内径側に突出する突起部とを備え、前記誘導突起部と前記突起部とは、独立して形成された構成とするものである。

20

【 0 0 1 6 】

これにより、回転ドラムからはみ出した衣類と誘導突起部との接触面積を大きくすることができるので、脱水時に回転ドラムから衣類がはみ出した場合でも、衣類は、回転ドラム内に押し込まれ、押し込まれた衣類は、遠心力で回転ドラムの内周面に張り付くことになる。よって、衣類がドアパッキンと接触し続けてドアパッキンおよび衣類が損傷することを防止し、損傷したドアパッキンから水が漏れることを防止することができる。

30

【 0 0 1 9 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【 0 0 2 0 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態に係るドラム式洗濯機の縦断面図、図 2 は、同ドラム式洗濯機のパッキン部材周りの要部拡大断面図、図 3 は、同ドラム式洗濯機のパッキン部材周りの要部拡大正面図である。

40

【 0 0 2 1 】

図 1、図 2、図 3 において、筐体 2 1 内には、水槽 2 4 が配設され、水槽 2 4 内に回転ドラム 2 5 が配設される。回転ドラム 2 5 は、有底円筒形に形成され、外周部に多数の通水孔 2 5 b が全面に設けられ、水槽 2 4 に取り付けられた軸受けケース 2 9 内部の軸受け 3 6 を介して回転自在に配設される。

【 0 0 2 2 】

回転ドラム 2 5 の回転中心に回転軸 (回転中心軸) 2 0 が設けられ、回転ドラム 2 5 の軸心方向は正面側から背面側に向けて水平または下向きに傾斜している。回転軸 2 0 上の水槽 2 4 の背面にドラムプリー 3 2 が連結され、ベルト 3 3 とドラムプリー 3 2 により連結されたモータ 3 1 により回転ドラム 2 5 が正転、逆転方向に回転駆動される。なお、脱

50

水回転方向は、正面視で左回転（反時計回り）となっている。また、回転ドラム 2 5 の内壁面には、衣類攪拌用の数個の突起板 2 7 が設けられる。

【 0 0 2 3 】

筐体 2 1 の内部上方には、給水弁 3 7 が配され、洗剤ケース 3 9、および接続ホース 3 8 を介して、水槽 2 4 内へ給水する。

【 0 0 2 4 】

筐体 2 1 の正面側には、洗濯物の取り入れ、取り出しを行なう開閉自在の蓋体 2 3 が設けられる。

【 0 0 2 5 】

回転ドラム 2 5、水槽 2 4、モータ 3 1、軸受けケース 2 9、ドラムプリー 3 2 等により、振動系の水槽ユニット 4 0 が構成される。

10

【 0 0 2 6 】

水槽ユニット 4 0 は、筐体 2 1 の基底部 1 9 と水槽 2 4 下部との間に減衰防振用のダンパー 2 8 が複数個取り付けられ、更に、筐体 2 1 の上面と水槽 2 4 の上部との間にばね体 2 6 が設けられ、揺動自在に弾性的に防振支持される。

【 0 0 2 7 】

筐体 2 1 の前方内下部には、モータ 3 1、給水弁 3 7 等を制御し、洗い、すすぎ、脱水などの一連の工程を逐次制御する制御装置 3 5 が配設される。

【 0 0 2 8 】

筐体 2 1 前面側には、回転ドラム 2 5 のドラム開口部 2 5 a に対応して、衣類を出し入れするための筐体開口部 2 1 a が形成され、筐体開口部 2 1 a を蓋体 2 3 が開閉自在に覆う。

20

【 0 0 2 9 】

水槽 2 4 の水槽開口部 2 4 a は、筐体 2 1 前面側の筐体開口部 2 1 a に対向する位置に配設され、水槽 2 4 の水槽開口部 2 4 a と筐体 2 1 の筐体開口部 2 1 a との間の間隔には、ゴムなどの弾性材からなる略円筒状のドアパッキン 3 0 が衣類を出し入れする通路を形成するように取り付けられる。

【 0 0 3 0 】

ドアパッキン 3 0 の内周には、リップ部 3 0 a が形成される。リップ部 3 0 a は、筐体開口部 2 1 a の内周側に突出しており、蓋体 2 3 を閉めた状態で、蓋体 2 3 内方側の内蓋 2 3 a 外周と当接して水密的にシールを行い、蓋体 2 3 の外周からの水および蒸気の漏出を防止する。

30

【 0 0 3 1 】

ドアパッキン 3 0 には、可撓性を有するリップ部 3 0 a が設けられ、水槽 2 4 の振動に応じてリップ部 3 0 a が撓みを生じて振動に追従するようになっている。

【 0 0 3 2 】

ドアパッキン 3 0 には、周方向の最も高い位置(12時の位置)から回転ドラム 2 5 の脱水回転方向である反時計回り方向位置に誘導突起部 3 0 c が設けられる。誘導突起部 3 0 c は、反時計方向になるに従って漸次内蓋 2 3 a 側に突出する形状に形成される。誘導突起部 3 0 c の少許反時計回り方向位置に、誘導突起部 3 0 c とは独立して突起部 3 0 b が設けられる。突起部 3 0 b は、誘導突起部 3 0 c よりも内蓋 2 3 a 側に突出し、反時計方向になるに従って漸次内蓋 2 3 a から離間する形状に形成される。

40

【 0 0 3 3 】

突起部 3 0 b と誘導突起部 3 0 c は、ドアパッキン 3 0 が水槽開口部 2 4 a と筐体開口部 2 1 a との間に取り付けられた状態で、前後方向で水槽開口部 2 4 a 側に配設され、回転ドラム 2 5 のすぐ前方側に配置される。

【 0 0 3 4 】

誘導突起部 3 0 c は、内径側である誘導突起部端部 3 0 f が、ドラム開口部 2 5 a よりも内径側に位置する形状に形成される。突起部 3 0 b は、内径側である突起部端部 3 0 e が、誘導突起部端部 3 0 f よりも内径側に位置する形状に形成される。つまり、誘導突起

50

部端部 30 f と突起部端部 30 e は、ドラム開口部 25 a よりも、中心の回転軸方向に向かって突出する形状に形成される。

【0035】

誘導突起部 30 c は、時計方向側の端面である上流端面部 30 g が、ドアパッキン 30 の接線方向に対して所定の角度 θ の角度で形成される。

【0036】

突起部 30 b は、時計方向側の端面である側面部 30 d が、回転ドラム 25 の略中心方向に向かって形成される。

【0037】

以上のように構成されたドラム式洗濯機において、以下、その動作、作用を説明する。

10

【0038】

洗い工程時には、モータ 31 によって回転ドラム 25 が低速で回転駆動され、回転ドラム 25 内の衣類を持ち上げては水面上に落下させることで洗いを行なう。すすぎ工程時においても、回転ドラム 25 は、洗い工程と同様に、低速で回転駆動される。

【0039】

脱水工程時には、回転ドラム 25 は、高速で回転駆動され、すすぎを終了した衣類を遠心脱水する。

【0040】

脱水時に、回転ドラム 25 から衣類がはみ出すと、誘導突起部 30 c、突起部 30 b に接触する。この時、回転方向に対して上流側に設けた誘導突起部 30 c には、上流端面部 30 g が反時計方向になるに従って漸次内蓋 23 a に近接するように、接線方向から所定の角度 θ が付けられている。

20

【0041】

これにより、回転中に誘導突起部 30 c に接触した衣類は、上流端面部 30 g に沿って回転ドラム 25 の中心側に持ち上げられ、突起部 30 b の側面部 30 d、および先端の突起部端部 30 e と接触しやすくなる。

【0042】

そのため、はみ出した衣類は、回転ドラム 25 内に押し込まれ、押し込まれた衣類は、遠心力で回転ドラム 25 の内周面に張り付く。この動きにより、衣類がドアパッキン 30 に接触し続けて、ドアパッキン 30 および衣類が損傷することを防止できる。

30

【0043】

突起部 30 b は、誘導突起部 30 c とは独立して形成されている。これにより、衣類と接触する面である突起部 30 d の側面部 30 d を大きく形成することができる。特に、回転ドラム 25 の回転数が低い状態では、遠心力が弱く、回転ドラム 25 からはみ出す衣類の量も多くなることが想定される。また、近年は、回転ドラム 25 内への衣類の出し入れ性向上のためにドラム開口部 25 a が大型化されており、ドラム開口部 25 a の大型化が衣類がはみ出しやすくなる一因となっている。本実施の形態では、側面部 30 d を大きくすることにより、はみ出す衣類を効率よく回転ドラム 25 内に押し込むことが可能となる。

【0044】

以上のように、本実施の形態においては、筐体開口部 21 a と水槽開口部 24 a との間に連結されたゴムなどの弾性材からなるドアパッキン 30 は、リップ部 30 a よりも水槽開口部 24 a 側に設けた誘導突起部 30 c および突起部 30 b を有し、誘導突起部 30 c の内径側である誘導突起部端部 30 f は、ドラム開口部 25 a よりも内側に突出する形状に形成され、突起部 30 b の内径側である突起部端部 30 e は、誘導突起部端部 30 f よりも更に内径側に突出する形状に形成されるとともに、誘導突起部 30 c は、回転ドラム 25 の回転方向において突起部 30 b よりも上流側（時計回り側）に位置する構成とする。

40

【0045】

これにより、脱水時に回転ドラム 25 から衣類がはみ出しても、回転ドラム 25 内に押し込まれ、押し込まれた衣類は遠心力で回転ドラム 25 の内周面に張り付くことになり、衣類がドアパッキン 30 と接触し続けてドアパッキン 30 および衣類が損傷することを防

50

止し、損傷したドアパッキン 30 から水が漏れることを防止することができる。

【0046】

また、ドアパッキン 30 は、誘導突起部 30c の上流側（時計回り側）の端面である上流端面部 30g を、回転ドラム 25 の回転方向側（反時計方向回り側）になるに従って漸次内蓋 23a に近づく形状として、接線方向から内径側に向かって所定の角度を付けて形成している。また、突起部 30b の上流側（時計回り側）の端面である側面部 30d を、回転ドラム 25 の略中心方向に向かって形成する構成としている。

【0047】

これにより、脱水時に回転ドラム 25 から衣類がはみ出しても、回転ドラム 25 内に押し込まれ、押し込まれた衣類は遠心力で回転ドラム 25 の内周面に張り付くことになり、衣類がドアパッキン 30 と接触し続けてドアパッキン 30 および衣類が損傷することを防止し、損傷したドアパッキン 30 から水が漏れることを防止することができる。

10

【産業上の利用可能性】

【0048】

以上のように、本発明にかかるドラム式洗濯機は、パッキン部材であるドアパッキンの形状により、ドアパッキン、および、衣類の損傷を防止し、損傷したドアパッキンから水が漏れることを防止することができるので、パッキン部材を有する他の洗濯機の用途に適用できる。

【符号の説明】

【0049】

- 21 筐体
- 21a 筐体開口部
- 23 蓋体
- 23a 内蓋
- 24 水槽
- 24a 水槽開口部
- 25 回転ドラム
- 25a ドラム開口部
- 30 ドアパッキン
- 30a リップ部
- 30b 突起部
- 30c 誘導突起部
- 30d 側面部
- 30e 突起部端部
- 30f 誘導突起部端部
- 30g 上流端面部

20

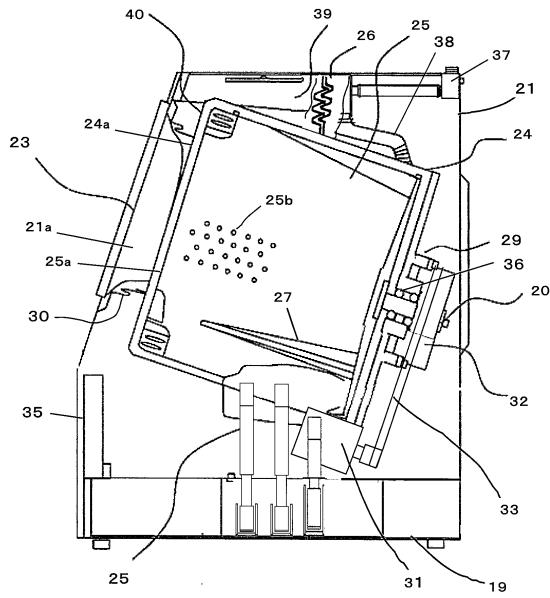
30

40

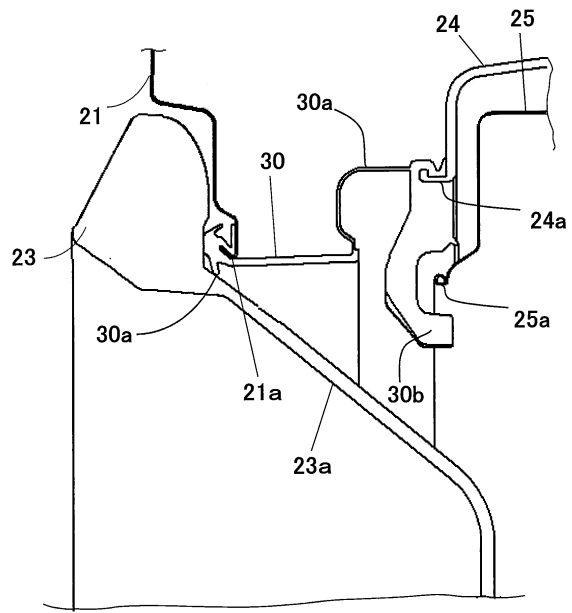
50

【図面】

【図 1】



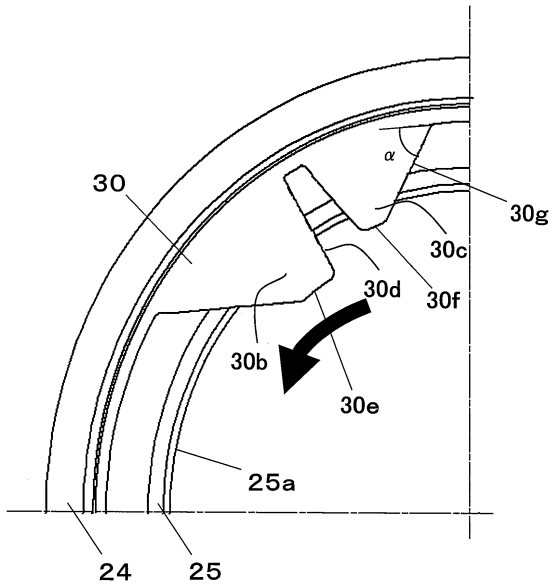
【図 2】



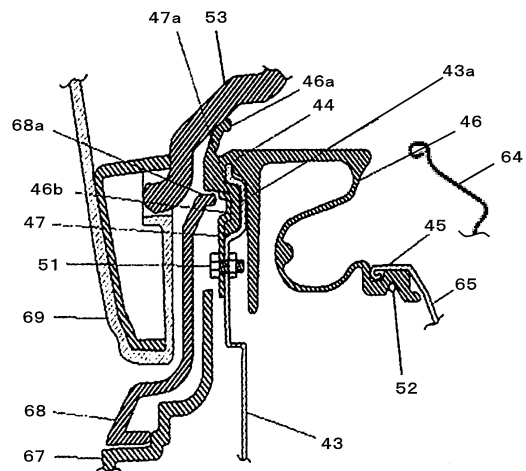
10

20

【図 3】



【図 4】



30

40

50

フロントページの続き

大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 栗倉 裕二

(56)参考文献 米国特許出願公開第2012/0031151(US, A1)

特開2007-044560(JP, A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

D06F 39/14

D06F 25/00