

明 細 書

発明の名称 : 洗濯機

技術分野

[0001] 本開示は、洗濯物が出し入れされる開口部に蓋体を備える洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 特許文献1は、蓋体の閉鎖時に大きな衝突音が出ることをないようにする洗濯機を開示する。この洗濯機は、上面部に、洗濯物出入口と、この洗濯物出入口の周辺部に一端部が上下に回転可能に枢支されてその回転により前記洗濯物出入口を開閉する蓋と、その蓋の下面の全周に、蓋の閉鎖時に前記洗濯物出入口の周囲部分に当接する緩衝部材とを備える。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-167290号公報

発明の概要

[0004] 本開示は、蓋体が有する緩衝部材と本体との比較的長時間の接触に伴い、緩衝部材が本体の接触部に付着してしまったとしても、本体の接触部における外観品位が損なわれることを抑制できる洗濯機を提供する。

[0005] 本開示における洗濯機は、洗濯物が出し入れされる開口部を有する本体と、開口部を開閉する蓋体と、を備える。蓋体は、本体に軸支され、閉じられるときに本体に当接する衝撃を緩衝する緩衝部材を有する。そして、緩衝部材が当接する本体の接触部は、接触部と緩衝部材との接触面積が、緩衝部材が本体の平面に接触した場合における接触面積よりも小さい突起形状に形成される。

[0006] 本開示における洗濯機は、蓋体が有する緩衝部材と本体との比較的長時間の接触に伴い、緩衝部材が本体の接触部に付着してしまったとしても、本体の接触部における外観品位が損なわれることを抑制できる。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図1は、実施の形態1における洗濯機の蓋体が閉じた状態の外観斜視図である。

[図2]図2は、実施の形態1における洗濯機の蓋体が開いた状態の外観斜視図である。

[図3]図3は、実施の形態1における洗濯機の蓋体が有する緩衝部材の斜視図である。

[図4A]図4Aは、実施の形態1における洗濯機の上部枠体に設けられる接触部の第1の例の縦断面図である。

[図4B]図4Bは、実施の形態1における洗濯機の上部枠体に設けられる接触部の第2の例の縦断面図である。

[図5]図5は、実施の形態1における洗濯機の上部枠体に設けられる接触部の斜視図である。

[図6]図6は、実施の形態1における洗濯機の蓋体が閉められた状態の要部側断面図である。

発明を実施するための形態

[0008] (本開示の基礎となった知見等)

発明者らが本開示に想到するに至った当時、蓋体に備え付けられた弾性体の緩衝部材と上部枠体との比較的長時間の接触に伴い、緩衝部材が熱などにより溶け出したり、擦れ合ったりして、緩衝部材が上部枠体の接触部に付着する状態が発生していた。また、特に、上部枠体と緩衝部材の色が異なる場合、その色移りが目立ち、外観品位が損なわれてしまっていた。そこで、これらを同系色で構成する方法も考えられるが、緩衝部材はゴム材料で、上部枠体は樹脂材料で形成され、材質が異なるため、光の反射具合の違いなどにより、使用者には異物が付着したように見え、外観品位が損なわれることには違いはなかった。また、これらの材料を、より摩擦に強い材料または劣化が小さい材料とすることも考えられるが、いずれも相応のコストアップとなる。このため、緩衝部材が上部枠体に付着してしまったとしても、上部枠体

の接触部における外観品位が損なわれることを抑制するという課題を発明者らは発見し、その課題を解決するために、本開示の主題を構成するに至った。

[0009] そこで、本開示は、緩衝部材が上部枠体の接触部に当接する面積を小さくし、外観品位が損なわれることを抑制できる洗濯機を提供する。本開示における洗濯機は、緩衝部材と上部枠体の接触部とが異なる色で構成されている場合、色移りを目立たなくさせることで外観品位が損なわれることを抑制する。また、本開示における洗濯機は、緩衝部材と上部枠体の接触部とが同系色で構成されている場合、上部枠体の接触部への異物の付着を目立たなくさせることで外観品位が損なわれることを抑制する。

[0010] 以下、図面を参照しながら、実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明、または、実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が必要以上に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

[0011] なお、添付図面および以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、これらにより本開示の主題を限定することを意図していない。

[0012] (実施の形態 1)

以下、図 1 ～ 図 6 を用いて、実施の形態 1 を説明する。

[0013] [1 - 1 . 構成]

[1 - 1 - 1 . 洗濯機の構成]

まず、実施の形態 1 における洗濯機 10 の構成を、図 1 および図 2 を用いて説明する。図 1 は、洗濯機 10 の蓋体 5 が閉じた状態の外観斜視図であり、図 2 は、洗濯機 10 の蓋体 5 が開いた状態の外観斜視図である。

[0014] なお、以下では、図 1 に示すように洗濯機 10 が設置された状態において、接触部 8 (図 2 参照) が存在する側を前方として、操作表示部 4 が存在する側を後方として記載する場合がある。また、図 1 に示すように洗濯機 10

が設置された状態での鉛直方向を上下方向として記載する場合がある。

[0015] 図1および図2に示すように、洗濯機10は、本体1と、蓋体5とを備える。洗濯機10は、本体1の内部に衣類などの洗濯物が収容される洗濯槽3が設けられ、本体1の一部として上部に上部枠体2が設けられる。上部枠体2には、洗濯槽3の開口に合わせて洗濯物が出し入れされる開口部2aが形成され、開口部2aを覆う蓋体5が設けられる。即ち、本体1は、洗濯物が出し入れされる開口部2aを有し、蓋体5は、開口部2aを開閉する。蓋体5の後方に操作表示部4が配設される。操作表示部4の内方には、洗濯機10の運転制御を行う制御装置（図示せず）が収設される。なお、この制御装置は、プロセッサおよびメモリを有するコンピュータシステムを有している。そして、プロセッサがメモリに格納されているプログラムを実行することにより、コンピュータシステムが制御装置として機能する。プロセッサが実行するプログラムは、ここではコンピュータシステムのメモリに予め記録されているとしたが、メモリカード等の非一時的な記録媒体に記録されて提供されてもよいし、インターネット等の電気通信回線を通じて提供されてもよい。

[0016] 図2において、蓋体5は、回転軸6を支点にして開閉自在となるように上部枠体2に軸支される。蓋体5は、閉じられるときに上部枠体2に当接する衝撃を緩衝するための緩衝部材7を先端側の裏面の2カ所に有する。即ち、蓋体5は、本体1に軸支され、閉じられるときに本体1に当接する衝撃を緩衝する緩衝部材7を有する。上部枠体2には、蓋体5が閉じられるときに緩衝部材7が当接する接触部8が、2カ所設けられる。

[0017] [1-1-2. 緩衝部材および接触部の構成]

次に、緩衝部材7および突起形状に形成される接触部8の構成を、図3～図6を用いて説明する。図3は、洗濯機10の蓋体5が有する緩衝部材7の斜視図である。図4Aは、接触部8の第1の例の縦断面図であり、図4Bは、接触部8の第2の例の縦断面図である。図5は、接触部8の斜視図である。また、図6は、洗濯機10の蓋体5が閉められた状態の要部側断面図であ

る。なお、図4 Aおよび図4 Bは、図5に示す接触部8を形成する複数個の突起形状のうちの1個の突起形状の例を示している。

[0018] 緩衝部材7は、図3に示すような形状であり、下面になる、円形でわずかに膨出した形状の当接面7 aが設けられる。また、緩衝部材7は、上部に係止部7 bが設けられ、蓋体5の裏面に設けられる穴に差し込まれて係止されることにより抜け落ちなくなる。緩衝部材7に使用される材料は、ゴム系であれば特に限定されないが、例えば、EPDM（エチレンプロピレンジエンゴム）が用いられる。また、色は、ホワイト、ブラックおよびベージュ等が一般的に用いられる。なお、本実施の形態では、緩衝部材7と接触部8とが異なる色で構成されているものとする。

[0019] 緩衝部材7が当接する本体1の上部枠体2の接触部8は、接触部8と緩衝部材7の当接面7 aとの接触面積が、緩衝部材7の当接面7 aが、もしも平面2 bに垂直な方向から平面2 bに接触したとした場合における接触面積よりも小さい円形の突起形状に形成される。つまり、以下で詳細に説明するが、接触部8は、緩衝部材7の当接面7 aと接触する部分（以下、「上部」ともいう）の形状が円形であり、全体としては半球状の突起形状に形成される。使用される材料は、特に限定されないが、PP（ポリプロピレン）が一般的に用いられる。

[0020] 接触部8は、第1の例としての図4 Aに示すような半球状の突起形状、即ち、半円状の断面を有する突起形状に形成されてもよい。もしくは、接触部8は、第2の例としての図4 Bに示すような上部が半球状で裾が広がる山形の断面を有する突起形状に形成されてもよい。特に、第2の例としての図4 Bのように、上部が丸みを有するだけでなく、裾部分も丸みを帯びて滑らかな面の連続で上部枠体2の平面2 bに接続するように形成されてもよい。即ち、接触部8は、滑らかな面の連続で突起形状に形成されてもよい。なお、図4 Aおよび図4 Bに示すいずれの例でも、上部が円形になる突起形状が形成される。図4 Bに示す突起形状のように、面同士の接続部分が識別できないように滑らかであれば、図4 Aに示す半球状の突起形状と比較し、接続部

分により汚れが溜まりにくくなり、外観品位が損なわれることを抑制できる。

[0021] なお、接触部 8 の突起形状は、2 カ所の緩衝部材 7 それぞれに対応して 1 個ずつあればよいが、本実施の形態では、図 5 および図 6 に示すように、1 個ではなく複数個の突起形状に形成される。具体的には、接触部 8 は、緩衝部材 7 の当接面 7 a の形状、つまり緩衝部材 7 の当接面 7 a の円形形状に対応した突起形状に形成される。より詳細には、接触部 8 は、1 個の突起形状と、この 1 個の突起形状の中心を中心とした円の円周に配された 6 個の突起形状とからなる複数個の突起形状に形成される。この形状は、同じ直径の円が幾何学的に配列されるものであり、意匠としてもバランスよく違和感なく取り入れることができる。

[0022] また、接触部 8 の突起形状は、その先端があまりにも細いと、衝撃吸収性能が低下したり、緩衝部材 7 の当接面 7 a の変形が大きくなったりする。さらに、場合によっては、使用者が触れてけがをすることも推測されるので、半球状など相応の丸みを有するように形成されるとよい。

[0023] [1-2. 動作]

[1-2-1. 洗濯機の動作]

以上のように構成された洗濯機 10 について、以下その動作、作用を説明する。

[0024] 洗濯機 10 の洗濯運転は、一般の洗濯機と変わるところはない。つまり、使用者は、蓋体 5 を開放し、開口部 2 a から洗濯物を洗濯槽 3 に投入し、洗剤を洗剤ケース（図示せず）に投入し、蓋体 5 を閉める。そして、使用者は、電源を入れ、操作表示部 4 によって洗濯コースを設定して運転を開始する。洗濯コースは、基本的には、洗い工程、すすぎ工程および脱水工程が順番に行われる。

[0025] 運転が開始されると、洗い工程として、洗濯槽 3 内に洗剤を含む洗濯水が供給され、パルセータ（図示せず）が回転して洗濯物が攪拌洗浄される。洗い工程が完了すると、すすぎ工程として、汚れた洗濯水が排出され、あらた

めて水道水が供給されて、洗濯物がすすがれる。すすぎ工程が完了すると、脱水工程として、すすぎ水が排出され、洗濯槽 3 が高速回転して、洗濯物に含まれる水が遠心力により分離され脱水される。脱水工程が完了すると、洗濯運転は終了し、洗濯機 10 の電源は自動的に切れる。

[0026] [1-2-2. 蓋体閉時緩衝動作]

洗濯機 10 が使用される中で、使用者が洗濯物を洗濯槽 3 に投入して洗濯運転を行うとき、あるいは、使用者が洗濯機 10 を使用し終わったとき、図 1 に示すように、蓋体 5 は閉じられる。このとき、蓋体 5 の裏に設けられる緩衝部材 7 は、開口部 2 a の前方の上部枠体 2 に設けられる接触部 8 に衝突して、蓋体 5 が閉じられる衝撃を緩和する。そして、図 6 に示すように、洗濯機 10 が運転されている間、あるいは、使用者が次に洗濯機 10 を使用するまで、蓋体 5 は閉じられた状態で、蓋体 5 の重量の多くが緩衝部材 7 にかかった状態が継続される。

[0027] このように、洗濯機 10 が運転されている間、あるいは、使用者が次に洗濯機 10 を使用するまで、蓋体 5 は閉じられた状態となり、緩衝部材 7 と上部枠体 2 の接触部 8 とが比較的長時間接触する。また、蓋体 5 が閉じられるときの衝撃により緩衝部材 7 は一時的に変形する。しかし、緩衝部材 7 は、通常の当接状態に戻ると、接触部 8 の上部のみと接触している状態になり、緩衝部材 7 と接触部 8 との接触面積は微小となる。

[0028] そして、このような衝突と比較的長時間の接触が、継続的に行われることで、緩衝部材 7 から接触部 8 に色移りする。ただし、色移りしたとしても、接触部 8 を形成する複数個の突起形状の上部のみであり、その面積は微小な面積に限られる。つまり、複数個の突起形状の上部の面積を合計しても、緩衝部材 7 (当接面 7 a) が、もしも平面 2 b に垂直な方向から平面 2 b に接触したとした場合における接触面積よりも小さくなる。これにより、色移りを目立たなくさせることができ、外観品位が損なわれることを抑制できる。

[0029] また、本実施の形態では、接触部 8 は、複数個の突起形状が所定の配列で形成される。これにより、複数個の突起形状による陰影が発生する。この陰

影により、色移りが視覚的に軽減される。

[0030] さらに、接触部 8 は、複数個の突起形状に形成されるため、緩衝部材 7 を複数の点で支持でき、緩衝部材 7 の当接面 7 a の 1 点に荷重が集中することによる緩衝部材 7 の変形を抑制できる。

[0031] なお、必ずしも複数の点で同時に緩衝部材 7 を支持する必要はない。しかし、蓋体 5 の取り付けにおけるガタツキ、および、寸法誤差などによって、蓋体 5 が閉じられるときに僅かな位置ズレが生じたとしても、複数個の突起形状のうちのいずれかの突起形状が緩衝部材 7 に当接して支持できる。

[0032] [1-3. 効果等]

以上のように、本実施の形態において、洗濯機 10 は、洗濯物が出し入れされる開口部 2 a を有する本体 1 の上部枠体 2 と、開口部 2 a を開閉する蓋体 5 とを備える。蓋体 5 は、上部枠体 2 に軸支され、閉じられるときに上部枠体 2 に当接する衝撃を緩衝する緩衝部材 7 を有する。そして、緩衝部材 7 が当接する上部枠体 2 の接触部 8 は、接触部 8 と緩衝部材 7 との接触面積が、緩衝部材 7 が上部枠体 2 の平面 2 b に接触した場合における接触面積よりも小さい突起形状に形成される。

[0033] これにより、洗濯機 10 は、蓋体 5 の緩衝部材 7 と上部枠体 2 の接触部 8 との接触面積をより小さくできる。このため、洗濯機 10 は、緩衝部材 7 と上部枠体 2 の比較的長時間の接触に伴い、緩衝部材 7 が上部枠体 2 の接触部 8 に付着してしまったとしても、緩衝部材 7 が付着する面積を小さくできる。したがって、洗濯機 10 は、上部枠体 2 への色移りを目立たなくさせることで、外観品位が損なわれることを抑制できる。

[0034] また、本実施の形態の洗濯機 10 において、接触部 8 は、半球状の突起形状に形成される。これにより、緩衝部材 7 の当接面 7 a の変形が大きくなって衝撃吸収性能が低下したり、使用者が触れてけがをしたりすることがない。

[0035] また、本実施の形態の洗濯機 10 において、接触部 8 は、複数個の突起形状に形成される。これにより、複数個の突起形状により発生する陰影により

、色移りが視覚的に軽減される。また、接触部 8 が緩衝部材 7 を複数の点で支持するので、洗濯機 10 は、緩衝部材 7 の当接面 7 a の 1 点に荷重が集中することによる変形を抑制できる。また、洗濯機 10 は、蓋体 5 が閉じられるときに僅かな位置ズレが生じたとしても、複数の突起形状のうちのいずれかの突起形状が緩衝部材 7 に当接して支持できる。

[0036] また、本実施の形態の洗濯機 10 において、接触部 8 は、緩衝部材 7 の当接面 7 a の形状に対応した突起形状に形成される。これにより、複数の突起形状が、意匠としてバランスよく配列されるとともに、蓋体 5 が閉じられるときに僅かな位置ズレが生じたとしても、複数の突起形状のうちのいずれかの突起形状が緩衝部材 7 に当接して支持できる。

[0037] また、本実施の形態の洗濯機 10 において、接触部 8 は、1 個の突起形状と、この 1 個の突起形状の中心を中心とした円の円周に配された 6 個の突起形状とからなる複数の突起形状に形成される。この形状は、同じ直径の円を幾何学的に配列したものであり、意匠としてもバランスよく違和感なく取り入れることができる。

[0038] また、本実施の形態の洗濯機 10 において、接触部 8 は、滑らかな面の連続で突起形状に形成される。これにより、面同士の接続部分が識別できないように滑らかになり、接続部分により汚れが溜まりにくくなり、外観品位が損なわれることを抑制できる。

[0039] (他の実施の形態)

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施の形態 1 を説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、変更、置き換え、付加、省略などを行った実施の形態にも適用できる。また、上記実施の形態 1 で説明した各構成要素を組み合わせ、新たな実施の形態とすることも可能である。

[0040] そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

[0041] 実施の形態 1 では、上部枠体 2 に設けられる接触部 8 として、上部が円形で半球状の突起形状およびその複数配列について説明した。しかし、本開示

における接触部の形状は、これに限定されない。例えば、本開示における接触部は、上部の形状が、丸みを帯びた四角形などの多角形でもよい。また、本開示における接触部は、上部の形状が丸みを帯びた帯状の突起形状でもよいし、これらを複数配列してもよい。また、本開示における接触部は、1個の半球状の突起形状と、この1個の半球状の突起形状を中心とし、その周囲にドーナツ状に配した複数の突起形状とからなる複数の突起形状に形成されてもよい。いずれにしても、緩衝部材7と接触部8との接触面積が、従来のように単純に面同士が接触するときより小さくなって、色移りしても目立たなくなればよい。

[0042] また、実施の形態1では、本開示における洗濯機の一例として縦型洗濯機を説明した。本開示における洗濯機は、衣類などの洗濯物を水洗いできるものであればよい。したがって、本開示における洗濯機は、縦型洗濯機に限定されない。ただし、本開示における洗濯機として縦型洗濯機を用いれば、蓋体5を閉じたときに自重で上部枠体2に接触するので、緩衝部材7から接触部8への色移りが起こりやすく、色移り軽減の効果を得やすい。また、縦型洗濯機では、緩衝部材7と接触部8とを同系色で構成した場合でも同様に、接触部8への付着が生じやすくなるため、付着軽減の効果を得やすいと言える。また、本開示における洗濯機はドラム式洗濯機であってもよい。本開示における洗濯機としてドラム式洗濯機を用いれば、洗濯物を出し入れする開口部2aを側面に設けることができるので、洗濯機のデザインの自由度を広げることができる。

[0043] なお、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加、省略などを行うことができる。

産業上の利用可能性

[0044] 本開示は、洗濯物が出し入れされる開口部に蓋体を備えた洗濯機に適用可能である。例えば、縦型洗濯機、ドラム式洗濯機などに、本開示は適用可能である。

符号の説明

- [0045]
- 1 本体
 - 2 上部枠体
 - 2 a 開口部
 - 2 b 平面
 - 3 洗濯槽
 - 4 操作表示部
 - 5 蓋体
 - 6 回転軸
 - 7 緩衝部材
 - 7 a 当接面
 - 7 b 係止部
 - 8 接触部
 - 10 洗濯機

請求の範囲

- [請求項1] 洗濯物が出し入れされる開口部を有する本体と、
前記開口部を開閉する蓋体と、を備え、
前記蓋体は、前記本体に軸支され、閉じられるときに前記本体に当接する衝撃を緩衝する緩衝部材を有し、
前記緩衝部材が当接する前記本体の接触部は、前記接触部と前記緩衝部材との接触面積が、前記緩衝部材が前記本体の平面に接触した場合における接触面積よりも小さい突起形状に形成される、
洗濯機。
- [請求項2] 前記接触部は、半球状の突起形状に形成される、
請求項 1 に記載の洗濯機。
- [請求項3] 前記接触部は、複数個の突起形状に形成される、
請求項 1 または 2 に記載の洗濯機。
- [請求項4] 前記接触部は、前記緩衝部材の当接面の形状に対応した突起形状に形成される、
請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の洗濯機。
- [請求項5] 前記接触部は、1 個の突起形状と、前記 1 個の突起形状の中心を中心とした円の円周に配された 6 個の突起形状とからなる前記複数個の突起形状に形成される、
請求項 3 に記載の洗濯機。
- [請求項6] 前記接触部は、滑らかな面の連続で突起形状に形成される、
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の洗濯機。