

明 細 書

発明の名称：洗濯機

技術分野

[0001] 本開示は、洗濯機に関する。

背景技術

[0002] 従来、排水フィルタにより糸屑等を捕捉する洗濯機が提案されている。

[0003] この洗濯機は、本体内に弾性支持した水槽と、水槽内に回転自在に設けられた収容槽と、水槽に給水する給水手段と、洗濯槽を回転駆動するモータと、水槽内の水を排出する排水経路と、を備える。また、排水経路の途中に設けられ、水を吸引し、排水する排水ポンプと、排水経路に設けられ、異物を捕捉する排水フィルタが配設されたフィルタケースと、フィルタケースを経由する循環経路に設けられ、洗濯水を循環させる循環ポンプと、を備える。さらに、排水フィルタは、循環ポンプの駆動により循環経路を循環する洗濯水を濾過し、洗濯水に含まれる糸屑等を捕捉する（例えば、特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2016-146984号公報

発明の概要

[0005] しかしながら、従来の洗濯機は、排水フィルタに糸屑等が詰まり、排水不良を引き起こす虞があった。また、排水フィルタの詰まりを予防するために、使用者が排水フィルタを頻繁に手入れする必要があった。

[0006] 本開示は、フィルタに捕捉された塵屑を粉砕することにより、使用者の掃除の手間を軽減させる洗濯機を提供する。

[0007] 本開示における洗濯機は、本体内に弾性支持した水槽と、水槽内に回転自在に設けられた回転ドラムと、回転ドラム又は水槽に給水する給水手段と、回転ドラムを回転駆動するモータと、水槽内の水を排出する排水経路と、を

備える。また、排水経路の途中に設けられ、水を吸引し、排水する排水ポンプと、排水経路に設けられ、異物を捕捉するフィルタと、洗い行程、濯ぎ行程、脱水行程を含む洗濯運転を逐次制御する制御部と、を備える。さらに、制御部が、排水ポンプによる排水動作において、排水ポンプを間欠的に駆動させる。

[0008] 本開示における洗濯機は、フィルタに捕捉された塵屑を粉碎することにより、使用者の掃除の手間を軽減させる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図1は、第1の実施の形態における洗濯機の分解斜視図である。

[図2]図2は、第1の実施の形態における洗濯機の縦断面図である。

[図3A]図3Aは、第1の実施の形態における洗濯機の乾燥経路の乾燥フィルタに糸屑が堆積した状態を示す概略図である。

[図3B]図3Bは、第1の実施の形態における洗濯機の乾燥経路の乾燥フィルタに堆積した糸屑を洗い流した状態を示す概略図である。

[図4A]図4Aは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ回りの要部斜視図である。

[図4B]図4Bは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ回りでフィルタを取り外した要部斜視図である。

[図5A]図5Aは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ内の循環時の水の流れを示す模式図である。

[図5B]図5Bは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ内の排水時の水の流れを示す模式図である。

[図6]図6は、第1の実施の形態における洗濯機の動作フローチャートである。

発明を実施するための形態

[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。なお、添付図面及び以下の説明によって本発明が限定されるものではない。

[0011] (第1の実施の形態)

以下、図 1～図 4 A、図 4 Bを用いて、第 1 の実施の形態を説明する。

[0012] (洗濯機の構成)

図 1 は、第 1 の実施の形態における洗濯機の分解斜視図である。図 2 は、第 1 の実施の形態における洗濯機の縦断面図である。図 3 A は、第 1 の実施の形態における洗濯機の乾燥経路の乾燥フィルタに糸屑が堆積した状態を示す概略図である。図 3 B は、第 1 の実施の形態における洗濯機の乾燥経路の乾燥フィルタに堆積した糸屑を洗い流した状態を示す概略図である。

[0013] 本実施の形態における洗濯機の説明は、ドラム式洗濯機により説明する。

[0014] 図 1 および図 2 において、洗濯機筐体 4 1 の内部には、水槽ユニット 4 9 が設けられている。水槽ユニット 4 9 は、水槽 4 2 と、回転ドラム 4 3 と、モータ 4 5 とを備えている。

[0015] 水槽 4 2 は、洗濯機筐体 4 1 の内部に揺動自在に配設されており、水槽 4 2 内には、回転ドラム 4 3 が回転自在に配設されている。回転ドラム 4 3 は、有底円筒形状に形成されており、正面側が衣類出入口 5 3 として開口している。

[0016] 回転ドラム 4 3 の回転中心部分には、水平方向に延在する回転軸（回転中心軸） 4 4 が設けられており、回転軸 4 4 には、水槽 4 2 の背面側近傍に配置されたモータ 4 5 が、ベルト 4 6 を介して連結されている。このモータ 4 5 により回転ドラム 4 3 は正転方向または逆転方向に回転駆動する。

[0017] 回転ドラム 4 3 の内壁面には、洗濯物を攪拌するための数個の突起板 4 7 が設けられている。また、回転ドラム 4 3 の外周壁には、回転ドラム 4 3 の内外に水を通過させるために通水孔 4 8 が多数設けられている。

[0018] 水槽 4 2 は、洗濯機筐体 4 1 の下部に取り付けられた複数の防振ダンパー 5 1 により防振支持されており、洗濯機筐体 4 1 の上部と水槽 4 2 との間には、複数のばね体（図示せず）により、揺動自在に防振支持されている。

[0019] 洗濯機筐体 4 1 には、回転ドラム 4 3 の衣類出入口 5 3 と対向する位置に筐体開口部 5 0 が形成されている。蓋体 5 2 は、筐体開口部 5 0 を開閉自在に覆うように設けられている。蓋体 5 2 を開くことにより、衣類出入口 5 3

を通じて回転ドラム４３内に洗濯物を出し入れすることができる。

- [0020] 洗濯機筐体４１内の上部には、制御装置８１が設けられている。制御装置８１は、マイクロコンピュータなどで構成されている。制御装置８１は、モード設定や制御プログラムに従って、モータ４５、給水手段である給水弁５７、排水ポンプ６３、及び循環ポンプ６７などを制御して、洗い行程、濯ぎ行程、脱水行程を含む洗濯運転、及び、衣類を乾燥する乾燥行程を逐次制御する。
- [0021] 洗濯機筐体４１の内部には、洗濯水（例えば、水道水）を水槽４２内に供給する給水経路５４と、水槽４２内の洗濯水を洗濯機筐体４１の外部に排出する排水経路５５と、水槽４２内の洗濯水を循環させる水循環経路５６とが設けられている。
- [0022] 給水経路５４は、給水ホース６０と、洗剤収納部６１と、注水ホース６２とで構成されている。
- [0023] 給水ホース６０には、給水装置である給水弁５７が接続されている。
- [0024] 洗剤収納部６１は、洗剤や柔軟仕上げ剤を収容する引き出し部（図示せず）を外部から引き出し可能に収納する。給水弁５７を開くことにより、洗濯水が給水ホース６０に流入する。給水ホース６０に流入した洗濯水は、洗剤収納部６１と注水ホース６２とを通過し、水槽４２内に供給される。
- [0025] 排水経路５５は、排水管６４と、フィルタ外郭８２、排水ポンプ６３と、排水ホース６６により構成されている。
- [0026] 排水管６４は、水槽４２の底部に設けられた排水口９５と、フィルタ外郭８２に設けられた流入口８２ａとを接続している。フィルタ外郭８２の内部には、フィルタ６５が収納されている。フィルタ６５およびフィルタ外郭８２の内部の詳細については後述する。
- [0027] 排水ポンプ６３は、フィルタ外郭８２と排水ホース６６との間に配置されている。排水ホース６６は、フィルタ外郭８２に設けられた流出口８２ｂに接続されており、洗濯機筐体４１の内部から洗濯機筐体４１の外部上方まで延設されている。排水ポンプ６３が駆動することによって、水槽４２内の洗

濯水が、排水管 6 4、フィルタ外郭 8 2、排水ポンプ 6 3、及び排水ホース 6 6 を順に通過して外部に排水される。

[0028] 水循環経路 5 6 は、排水管 6 4 と、フィルタ外郭 8 2 と、流入側経路 6 8 と、循環ポンプ 6 7 と、吐出側経路 6 9 と、噴出口 8 0 により構成されている。

[0029] 流入側経路 6 8 は、フィルタ外郭 8 2 と循環ポンプ 6 7 とを接続する経路である。吐出側経路 6 9 は、循環ポンプ 6 7 と噴出口 8 0 とを接続する経路である。噴出口 8 0 は、吐出側経路 6 9 を通る洗濯水を回転ドラム 4 3 内に吐出するように水槽 4 2 の前部に設けられている。循環ポンプ 6 7 が駆動することにより、水槽 4 2 内の洗濯水は、排水管 6 4、流入口 8 2 a、フィルタ外郭 8 2、後述するフィルタ部 6 5 a、流入側経路 6 8、循環ポンプ 6 7、吐出側経路 6 9、及び噴出口 8 0 を順に通過し、循環水として回転ドラム 4 3 内に吐出される。このように洗濯水を循環させることにより、洗剤を速やかに溶解させることができるため、ドラム式洗濯機の洗いや濯ぎの能力が向上する。

[0030] 噴出口 8 0 は、回転ドラム 4 3 の円周方向に並んで複数設けられており、複数の噴出口 8 0 は、それぞれ回転ドラム 4 3 内の衣類に向けて循環水を噴出する。

[0031] 水槽 4 2 の底部後方の側壁には、エアートラップ（図示せず）が形成されている。エアートラップは、空気管 7 5 に接続されている。空気管 7 5 は、洗濯機筐体 4 1 内の上部に設けられた水位検知手段 7 6 に接続されており、水位検知手段 7 6 は、例えば、圧力センサなどで構成されている。水位検知手段 7 6 は、水槽 4 2 内部の洗濯水の水圧、すなわち、対応するエアートラップ内の圧力に基づいて、水槽 4 2 内の洗濯水の水位を検知する。

[0032] 本実施の形態における洗濯機である図 1 に示すドラム式洗濯機には、乾燥機能が搭載されており、乾燥用ヒータ 7 0 で温められた空気が、送風ファン 7 1 によってダクト 7 2 を通して水槽 4 2 から回転ドラム 4 3 内に送られる。また、回転ドラム 4 3 が低速で左右回転しながら、水槽 4 2 後方から

水分を含んだ空気を吸引しその空気の水分を除湿した後、再び乾燥用ヒータで温めて送風ファンで水槽42から回転ドラム43内に送り込むように循環させる。この動作により、衣類を乾燥させるようになっている。

[0033] 図3A、図3Bに示すように、温風循環経路73上には、乾燥で出た糸屑78を捕集するための乾燥フィルタ74、及び、乾燥フィルタ74に堆積した糸屑78を洗い流すためのシャワー装置77が設けられている。シャワー装置77は、後述のように、濯ぎ行程における給水の際に実行され、以前の乾燥運転において乾燥フィルタに堆積した糸屑（図3A）を洗い流す（図3B）。従って、本実施の形態における洗濯機は、使用者が乾燥フィルタを手入れしなくてよい。

[0034] （フィルタ周囲の構成）

図4Aは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ回りの要部斜視図である。図4Bは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ回りでフィルタを取り外した要部斜視図である。図5Aは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ内の循環時の水の流れを示す模式図である。図5Bは、第1の実施の形態における洗濯機のフィルタ内の排水時の水の流れを示す模式図である。なお、図4A、図4B、図5A、図5Bでは、接続のホースを省略している。フィルタ65は、主に、フィルタ部65a、衝突部65b、支持部65c、把持部65dとで構成されている。フィルタ65は、排水ポンプ63及び循環ポンプ67に、異物が吸引されることを抑制する。

[0035] 把持部65dは、ドラム式洗濯機の正面側となるように設けられている。

把持部65dは、使用者が把持部65dを把持しつつ、フィルタ65をフィルタ外郭82に取り付け及び取外しを行うために設けられている。

[0036] 支持部65cは、把持部65dから延伸するように形成され、フィルタ部65a及び衝突部65bを支持する。

[0037] フィルタ部65aは、流入側経路68よりも排水ポンプ63に近い位置に設けられ、フィルタ外郭82内を塞ぐように略円盤上に形成されている。フィルタ部65aは、網目状に形成されており、水循環経路56を循環する洗

濯水に含まれている糸屑 7 8 等を捕捉する。

[0038] 衝突部 6 5 b は、フィルタ部 6 5 a よりも排水ポンプ 6 3 に近い位置に設けられ、略円盤状に形成されている。衝突部 6 5 b は、糸屑 7 8 よりも大きな異物が排水ポンプ 6 3 に吸引されることを抑制する。また、衝突部 6 5 b は、後述するようにフィルタ部 6 5 a から流れてきた糸屑 7 8 を崩す役割も有する。

[0039] 以上のように構成したドラム式洗濯機について、以下、その動作及び作用を説明する。

[0040] (洗濯運転)

図 6 は、第 1 の実施の形態における洗濯機の動作フローチャートである。

[0041] 以下、洗濯運転を例に説明する。使用者が、蓋体 5 2 を開いて回転ドラム 4 3 内に洗濯物を投入し、電源スイッチ（図示せず）をオンした後、操作表示部 7 9 に設けた入力設定手段（図示せず）のスタートスイッチ（図示せず）を操作すると、洗濯運転が開始する。

[0042] 洗濯運転が開始すると、洗い行程が始まる（ステップ S 1）。続いて、給水弁 5 7 が開き、水槽 4 2 へ給水する（ステップ S 2）。

[0043] 水槽 4 2 に所定の水位まで給水されると、回転ドラム 4 3 が左右回転して、洗い攪拌が行われる（ステップ S 3）。洗い攪拌においては循環ポンプ 6 7 が駆動し、水循環経路 5 6 を洗濯水が循環する。図 5 A の矢印 a のように洗濯水が流れ、フィルタ部 6 5 a は、流入口 8 2 a から流入した洗濯水を濾過し、洗濯水に含まれる糸屑 7 8 を捕捉する。捕捉された糸屑 7 8 は、フィルタ部 6 5 a の排水ポンプ 6 3 側に凝集し、塊となって蓄積する。所定時間の洗い攪拌が終わると、濯ぎ行程（ステップ S 4）へ移行する。

[0044] 濯ぎ行程では、排水、中間脱水、濯ぎ攪拌が行われる。まず、排水ポンプ 6 3 が駆動して、図 5 B の矢印 b のように洗濯水が流れ、排水動作が行われる（ステップ S 5）。排水ポンプ 6 3 は、ステップ S 5 において、所定時間のサイクルで駆動と停止を繰り返す間欠駆動を行なう。

[0045] 間欠駆動により、図 5 B の矢印 c のように、フィルタ外郭 8 2 内の長手方

向において、排水ポンプ63の吸引向き及び逆向きに水流が発生する。この水流により、フィルタ部65aに蓄積した糸屑78は、フィルタ部65aから外れて水中に浮遊する。フィルタ部65aから外れた糸屑78は、排水ポンプ63が駆動することにより排水ポンプ63側に吸引され、衝突部65bに衝突する。衝突の衝撃により細かく崩れた糸屑78aは、排水ポンプ63が駆動するタイミングで水と共に機外へ排出される。

[0046] 間欠駆動は、例えば、約2秒間の駆動と約1秒間の停止の繰り返しで行われてもよい。これにより、排水が完了するまでの間に、糸屑の塊を細かく崩すために十分な衝突回数を得られる。また、駆動時間を停止時間よりも長くすることで、間欠駆動により排水速度が遅れることを抑制できる。

[0047] 水位検知手段76がリセット水位まで水位が下がったことを検知すると（ステップS6、Yes）、排水ポンプ63は間欠駆動を止めて連続駆動を行う（ステップS7）。リセット水位とは、回転ドラム43内の衣類が水に浸からない水位であり、本実施の形態におけるリセット水位は、回転ドラム43の下端よりも下に設定されている。細かく崩された状態でフィルタ外郭82内に残留している細かく崩れた糸屑78aは、連続駆動においてまとめて排出される。

[0048] ステップS7において、制御装置81は、排水が完了したかを判定する飽和判定を行う（図示せず）。飽和判定は、例えば、数秒おきに水位検知手段76により水位を検知し、検知された水位の変位が所定の値以下となった場合に排水が完了したと判定する。飽和判定において間欠駆動を行うと、間欠駆動に伴って水位が上下に変動する虞がある。排水ポンプ63を連続駆動させることにより、水位の変位が所定の値以下であるか否かを精度よく判定できるため、飽和判定における誤検知を抑制できる。

[0049] 排水が完了したと判定されると、脱水起動がスムーズに行われるように布ほぐし攪拌が実行される（ステップS8）。

[0050] 布ほぐし攪拌では、回転ドラム43が所定時間約50r/minで左右に回転し、回転ドラム43内の衣類の偏りを整える。排水ポンプ63は、布ほ

ぐし攪拌において間欠駆動し、エア噛み現象を抑制する。また、布ほぐし攪拌における間欠駆動においても、フィルタ部65aに溜まった糸屑の塊が崩され、洗濯機筐体41の外へ排出される。

[0051] 所定時間の布ほぐし攪拌が終わると、中間脱水が始まる（ステップS9）。脱水回転数が100r/minに到達すると（ステップS10、Yes）、排水ポンプ63は、連続駆動に変わる。脱水回転数が100r/minを超えると排水量が急激に増えるため、排水ポンプ63を連続駆動させることにより効率よく排水を行うことができる。中間脱水は、脱水回転数が100r/minを超えた後も、回転数を上昇させながら引き続き行われる（ステップS11）。

[0052] 中間脱水が終わると、給水が始まる（ステップS12）。この時、以前の乾燥運転において乾燥フィルタ74に蓄積された糸屑78等は、シャワー装置77により水槽42又は排水経路55まで洗い流される。洗い流された糸屑78等は、次の排水ポンプ63が駆動するタイミング（ステップS15）まで水槽42内、又は排水経路55内に残留している。

[0053] 所定水位に到達すると、濯ぎ攪拌が始まる（ステップS13）。濯ぎ攪拌では、循環ポンプ67が駆動しながら、回転ドラム43が左右回転して衣類を攪拌する。所定時間の濯ぎ攪拌が終わると、最終脱水行程（ステップS14）へと移行する。

[0054] 最終脱水行程では、排水ポンプ63が駆動して排水（ステップS15）が実施され、排水ポンプ63は、所定時間のサイクルで駆動と停止を繰り返す間欠駆動を行う。濯ぎ行程での排水動作と同じように、間欠駆動により、フィルタ部65aに溜まった糸屑の塊が崩されて、機外に排出される。乾燥フィルタ74から洗い流されてきた糸屑78等も、同様に洗濯機筐体41の外へ排出される。

[0055] 排水が進み、リセット水位まで水位が下がると（ステップS16）、排水ポンプ63は、間欠駆動から連続駆動に変わる（ステップS17）。

[0056] 排水が終わると、布ほぐし攪拌が実行される（ステップS18）。布ほぐ

し攪拌においては、排水ポンプ63は間欠駆動し、エア噛み現象を抑止する。所定時間の布ほぐし攪拌が終わると、脱水が始まる（ステップS19）。脱水回転数が約100r/minになると（ステップS20、Yes）、排水ポンプ63は、連続駆動に変わる。脱水は、脱水回転数が100r/minを超えた後も、回転数を上昇させながら引き続き行われる（ステップS21）。所定時間の脱水が終わると、洗濯運転が終了する。

[0057] （作用）

以上のように、本実施の形態における洗濯機は、洗濯機筐体41内に弾性支持した水槽42と、水槽42内に回転自在に設けられた回転ドラム43と、回転ドラム43又は水槽42に給水する給水手段である給水弁57と、回転ドラム43を回転駆動するモータ45と、水槽42内の水を排出する排水経路55と、を備える。また、排水経路55の途中に設けられ、水を吸引し、排水する排水ポンプ63と、排水経路55に設けられ、異物を捕捉するフィルタ65と、洗い、濯ぎ、脱水などの各行程を逐次制御する制御装置81と、を備える。さらに、制御装置81は、排水ポンプ63による排水動作において、排水ポンプ63を間欠的に駆動させる。

[0058] この構成により、フィルタ65に捕捉された糸屑78等の塊は、排水ポンプ63の間欠に伴って発生した水流により細かく粉碎され、排水経路55を通して排出される。そのため、フィルタ65の詰まりにより引き起こされる排水不良を抑制できるとともに、使用者によるフィルタ65の掃除の手間を軽減できる。

[0059] また、本実施の形態のように、フィルタ65は、異物を捕捉するフィルタ部65aと、フィルタ部65aよりも排水ポンプ63に近い位置に設けられた衝突部65bと、を含んでもよい。

[0060] これにより、フィルタ部65aに捕捉された糸屑78等の塊は、排水ポンプ63が駆動した際に発生した水流により衝突部65bと衝突し、細かく粉碎される。そのため、フィルタ65の詰まりにより引き起こされる排水不良を抑制できるとともに、使用者によるフィルタ65の掃除の手間を軽減でき

る。

[0061] また、本実施の形態のように、排水経路 55 と連通し、水槽 42 内の水を循環させる水循環経路 56 と、水循環経路 56 に設けられ、水を循環させる循環ポンプ 67 と、を備えとともに、フィルタ 65 を、水循環経路 56 と排水経路 55 とが重複する位置であるフィルタ外郭 82 に設けてもよい。

[0062] この構成により、フィルタ 65 は、水循環経路 56 を通過する循環水に含まれる糸屑 78 を捕捉することができる。そのため、洗い行程及び濯ぎ行程において洗濯水中に含まれる糸屑を取り除き、衣類に糸屑 78 が付着した状態で洗濯運転が終了することを抑制できる。

[0063] また、本実施の形態のように、水槽 42 内の水位を検知する水位検知手段 76 を備え、制御装置 81 が、排水ポンプ 63 による排水動作において、水位検知手段 76 により検知された水位が回転ドラム 43 よりも下方であるリセット水位以下の場合、排水ポンプ 63 を連続的に駆動させてもよい。

[0064] この構成により、水槽 42 から排水が完了したことを判定する際には、排水ポンプ 63 を連続駆動させるため、水位が上下に変動することを抑制できる。そのため、水槽 42 から排水が完了したことを判定する際に、誤検知が発生することを抑制できる。

[0065] また、本実施の形態のように、排水ポンプ 63 による排水動作において、制御装置 81 が、リセット水位以下で排水ポンプ 63 を連続的に駆動させた後に、回転ドラム 43 の回転駆動を開始し、回転ドラム 43 の回転数が 100 r/min 未満である場合には排水ポンプ 63 を間欠駆動させ、回転ドラム 43 の回転数が 100 r/min 以上の場合には排水ポンプ 63 を連続駆動させてもよい。

[0066] この構成により、洗濯物に含まれる水分を遠心力により脱水する際、低速回転時にはエア噛みを防ぎ、排水量が急激に増える回転域においては、効率よく排水を行うことができる。

[0067] (他の実施の形態)

以上のように、本開示の技術の例示として、第 1 の実施の形態を説明した

。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されない。

[0068] そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

[0069] 第 1 の実施の形態では、洗濯機の一例としてドラム式洗濯機を説明した。洗濯機は、排水ポンプ及びフィルタを備えたものであればよいので、ドラム式洗濯機に限定されない。洗濯機は、縦型洗濯機又は二槽式洗濯機であってもよい。

[0070] また、第 1 の実施の形態では、フィルタの一例として、略円盤上のフィルタ部 6 5 a 及び衝突部 6 5 b を含むフィルタ 6 5 を説明した。フィルタは、異物を捕捉するフィルタ部と、フィルタ部よりも排水ポンプ 6 3 に近い位置に設けられた衝突部を含んでいけばよい。従って、フィルタ部及び衝突部は、略円盤上に限定されない。また、フィルタ 6 5 は、支持部 6 5 c によりフィルタ部 6 5 a 及び衝突部 6 5 b が支持されている構造に限定されず、略箱状等であってもよい。ただし、支持部 6 5 c によりフィルタ部 6 5 a 及び衝突部 6 5 b が支持されている構造は、蓄積した糸屑等を取り除きやすいため、清掃性に優れる。

[0071] また、第 1 の実施の形態では、洗濯機の一例として、乾燥機能を備えた洗濯機を説明した。洗濯機は、乾燥機能を備えなくてもよい。ただし、乾燥機能を備えた洗濯機は、乾燥運転の際に糸屑を大量発生させるため、回転ドラム 4 3 内に糸屑が残留しやすい。残留した糸屑は、乾燥運転後の洗濯運転において、循環経路と排水経路とが重複する位置に設けられたフィルタに捕捉されることとなる。従って、乾燥機能を備えた洗濯機において、本開示は好適に利用される。更に、シャワー装置を備えた洗濯機は、乾燥フィルタで補足した糸屑等を排水経路に洗い流すため、水槽又は排水経路において大量の糸屑が残留する虞がある。従って、シャワー装置を備えた洗濯機においても、本開示は好適に利用される。

産業上の利用可能性

[0072] 本開示は、排水ポンプ及びフィルタを備えた洗濯機に適用可能である。具体的には、縦型洗濯機、ドラム式洗濯機、二槽式洗濯機などに、本開示は適

用可能である。

符号の説明

- [0073] 4 1 洗濯機筐体
 4 2 水槽
 4 3 回転ドラム
 4 4 回転軸
 4 5 モータ
 4 6 ベルト
 4 7 突起板
 4 8 通水孔
 4 9 水槽ユニット
 5 0 筐体開口部
 5 1 防振ダンパー
 5 2 蓋体
 5 3 衣類出入口
 5 4 給水経路
 5 5 排水経路
 5 6 水循環経路
 5 7 給水弁（給水装置）
 6 0 給水ホース
 6 1 洗剤収納部
 6 2 注水ホース
 6 3 排水ポンプ
 6 4 排水管
 6 5 フィルタ
 6 5 a フィルタ部
 6 5 b 衝突部
 6 5 c 支持部

- 6 5 d 把持部
- 6 6 排水ホース
- 6 7 循環ポンプ
- 6 8 流入側経路
- 6 9 吐出側経路
- 7 0 乾燥用ヒータ
- 7 1 送風ファン
- 7 2 ダクト
- 7 3 温風循環経路
- 7 4 乾燥フィルタ
- 7 5 空気管
- 7 6 水位検知手段
- 7 7 シャワー装置
- 7 8 糸屑
- 7 8 a 細かく崩れた糸屑
- 7 9 操作表示部
- 8 0 噴出口
- 8 1 制御装置（制御部）
- 8 2 フィルタ外郭
- 8 2 a 流入口
- 8 2 b 流出口