

(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2011-200723

(P2011-200723A)

(43) 公開日 平成23年10月13日(2011.10.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>DO6F 33/02 (2006.01)</b>	DO6F 33/02	F 3B155
<b>DO6F 58/02 (2006.01)</b>	DO6F 58/02	A 4L019
<b>DO6F 25/00 (2006.01)</b>	DO6F 58/02	L
	DO6F 25/00	Z

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2011-156450 (P2011-156450)	(71) 出願人	000006013 三菱電機株式会社
(22) 出願日	平成23年7月15日 (2011.7.15)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(62) 分割の表示	特願2010-272545 (P2010-272545) の分割	(71) 出願人	000004422 日本建鐵株式会社
原出願日	平成11年3月31日 (1999.3.31)		千葉県船橋市山手一丁目1番1号
		(74) 代理人	100113077 弁理士 高橋 省吾
		(74) 代理人	100112210 弁理士 稲葉 忠彦
		(74) 代理人	100108431 弁理士 村上 加奈子
		(74) 代理人	100128060 弁理士 中鶴 一隆

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 洗濯乾燥機

(57) 【要約】

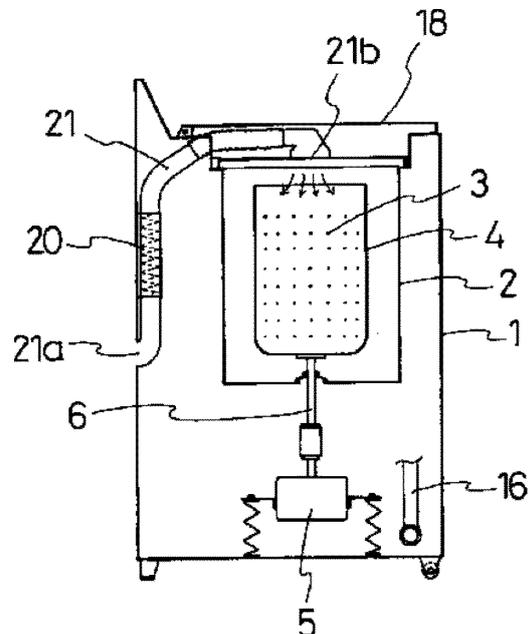
【課題】

脱水終了後、脱水槽や洗濯兼脱水槽の内部や、脱水槽や洗濯兼脱水槽と外槽との隙間に湿気が残留することを防止し、ここにカビや雑菌が発生することを防ぎ、長期間清潔に保持できる洗濯機の運転方法を得る。

【解決手段】

外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設された脱水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記脱水槽の駆動装置および発熱手段とを備えた洗濯機において、前記脱水槽を前記駆動装置によって回転させると同時に前記発熱手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設ける

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

開口部を有する外箱と、  
 前記外箱の開口に設けた蓋と、  
 前記外箱内に支持された外槽と、  
 前記外槽内に回転自在に配置され、複数の脱水孔を有する洗濯兼脱水槽と、  
 前記洗濯兼脱水槽に空気を供給する送風手段とを備え、  
 洗い工程、すすぎ工程、脱水工程の順からなる洗濯工程と、  
 前記洗濯工程終了後、前記蓋の開閉を検知する検知工程とを有し、  
 前記検知工程による検知を条件に、前記洗濯兼脱水槽から洗濯物が取り出された状態で  
 10、前記送風手段から前記洗濯兼脱水槽内に供給された空気を、前記複数の脱水孔を介して  
 前記洗濯兼脱水槽と前記外槽の隙間に流入させて前記洗濯兼脱水槽内部及び前記外槽壁面  
 を乾燥させる槽乾燥工程へ移行することを特徴とした洗濯乾燥機。

## 【請求項 2】

前記検知工程による前記蓋の開閉動作の検知は、蓋スイッチで行うことを特徴とする請求項 1 記載の洗濯乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、二槽式洗濯機に加え洗い行程、すすぎ行程、脱水行程が自動的に進行する全自動タイプの洗濯機や、これに乾燥行程を付加した洗濯乾燥機タイプの洗濯機の運転方法に関するものである。 20

## 【背景技術】

## 【0002】

かかる二槽式洗濯機の脱水機や、全自動洗濯機である一槽式洗濯機、洗濯乾燥機は、いずれも脱水槽や洗濯兼脱水槽は外槽の内部に回転自在に配設されるものであり、二槽式洗濯機の脱水機は例えば図 1，図 2 に示すように外箱 1 内に外槽 2 を支持し、該外槽 2 の内部に、多数の脱水孔 3 を穿設した脱水槽 4 を回転自在に配設し、外槽 2 の下方に配設した脱水モータ 5 の脱水軸 6 を脱水槽 4 に連結している。図中 16 は外槽 2 や洗濯槽（図示していない）の底部に開口する排水口に連通する排水ホースを示す。 30

## 【0003】

かかる二槽式洗濯機において、洗濯槽（図示していない）で洗いやすすぎを行った後の洗濯物は脱水槽 4 に投入し、脱水モータ 5 を駆動して脱水槽 4 を高速回転し、洗濯物にふくまれている水分は遠心力により脱水孔 3 から脱水槽 4 と外槽 2 との間の隙間に排出され、排水ホース 16 から機体外に排出される。

## 【0004】

一方、全自動洗濯機である一槽式洗濯機は、例えば図 3，図 4 に示すように外箱 1 内に外槽 2 である水槽を防振装置 7 を介して揺動自在に支持し、該外槽 2 の内部に、多数の脱水孔 3 を穿設し、内底部に回転翼 8 を設けた洗濯兼脱水槽 9 を回転自在に配設し、外槽 2 の外底部にはモータ 10 を配設し、該モータ 10 の回転駆動軸をモータプーリ 11、ベルト 12、主軸プーリ 13 を介して減速機 14 に連結し、該減速機 14 を前記モータ 10 からの回転駆動を洗濯兼脱水槽 4 に伝達するか、回転翼 3 に伝達するかを切り換えるためのクラッチ 15 に連結する。 40

## 【0005】

また、外槽 2 の底部には排水ホース 16 を接続し、該排水ホース 16 の途中に排水バルブ 17 を設け、外箱 1 の上部開口に蓋 18 を有するトップカバー 19 を設ける。

## 【0006】

かかる一槽式洗濯機においては、洗濯兼脱水槽 9 内に洗濯物と洗剤を投入すれば、給水後、モータ 10 に通電されて回転翼 8 が回転して洗い行程が自動的に開始し、洗い行程の終了後、排水バルブ 17 が開いて洗濯兼脱水槽 9 内の洗濯水が排水ホース 16 から排出さ 50

れ、次いで、洗濯兼脱水槽 9 内に再び給水され、回転翼 8 が回転しすすぎ行程が開始する。そして、すすぎ行程終了後、排水され、最後に脱水行程に移行し、洗濯兼脱水槽 9 が高速回転して洗濯兼脱水槽 9 内に収容されている洗濯物に含まれている水分が遠心力により脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に排出されて終了する。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

二槽式洗濯機では脱水槽での脱水運転が終了した後、また、一槽式洗濯機では脱水行程が終了して洗濯が終わった後、脱水槽や洗濯兼脱水槽の内部から洗濯物を取り出す、その後の脱水槽や洗濯兼脱水槽の内部や、脱水槽や洗濯兼脱水槽と外槽との隙間は水滴が残留して湿気の多い状態にある。しかも、この槽内空間や隙間空間は洗濯終了後に蓋を閉じると、次の洗濯開始時までほとんど閉塞された空間となるため、湿度の高い状態が継続する。このため、脱水槽や洗濯兼脱水槽の内壁、外槽の内壁、洗濯兼脱水槽の外壁などに付着しているわずかな汚れを栄養としてカビや雑菌が発生することが多く、衛生上の問題が生じる。

10

【0008】

かかる不都合は、洗濯終了後に布などを使用して槽内の水滴などを手で拭き取ればよいが、このような手作業は手間と時間を要して面倒であり、実行されにくい。

【0009】

本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、脱水終了後、脱水槽や洗濯兼脱水槽の内部や、脱水槽や洗濯兼脱水槽と外槽との隙間に湿気が残留することを防止し、ここにカビや雑菌が発生することを防ぎ、長期間清潔に保持できる洗濯機の運転方法を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は前記目的を達成するため、第 1 に、外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設された脱水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記脱水槽の駆動装置および発熱手段とを備えた洗濯機において、前記脱水槽を前記駆動装置によって回転させると同時に前記発熱手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設けることにより、脱水運転とは別に乾燥のためだけに脱水槽を回転させられるから、脱水槽の内部に洗濯物のない状態で乾燥運転でき、脱水槽の脱水孔から温風が外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースを選択すれば、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

30

【0011】

第 2 に、外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設された水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記脱水槽の駆動装置および温風供給手段とを備えた洗濯機において、前記温風供給手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設けることにより、温風が脱水槽内に供給される。これにより、脱水槽に設けてある脱水孔から温風が外槽との隙間に流れ、脱水槽内と外槽内を乾燥することができる。この乾燥コースは脱水槽を回転させる方式も当然考えられ、温風供給装置だけよりも温風が脱水孔から外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースを選択すれば、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

40

【0012】

第 3 に、外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設され、上面を開口とし、内底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記洗濯兼脱水槽および回転翼の駆動装置と、乾燥行程時の前記洗濯兼脱水槽の発熱手段とを備えた洗濯機において、前記駆動装置によって前記洗濯兼脱水槽を回転させると同時に前記発熱手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設けることにより、

50

脱水運転とは別に乾燥のためだけに洗濯兼脱水槽を回転させられるから、洗濯兼脱水槽の内部に洗濯物のない状態で乾燥運転でき、洗濯兼脱水槽の脱水孔から温風が外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースを選択すれば、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

【0013】

第4に、外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設され、上面を開口とし、内底部に回転翼を設けた洗濯兼脱水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記洗濯兼脱水槽および回転翼の駆動装置と、乾燥行程時の前記洗濯兼脱水槽の温風供給手段とを備えた洗濯機において、前記温風供給手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設けることにより、温風が脱水槽内に供給される。これにより、脱水槽に設けてある脱水孔から温風が外槽との隙間に流れ、脱水槽内と外槽内を乾燥することができる。この乾燥コースは脱水槽を回転させる方式も当然考えられ、温風供給装置だけよりも温風が脱水孔から外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースを選択すれば、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

10

【発明の効果】

【0014】

本発明の洗濯機の運転方法は、外箱と、この外箱内に支持された外槽と、この外槽内に回転自在に配設された脱水槽と、前記外槽の外側に配設された、前記脱水槽の駆動装置および発熱手段とを備えた洗濯機において、前記脱水槽を前記駆動装置によって回転させると同時に前記発熱手段を動作させ、前記外槽内を乾燥させる乾燥コースを設けることにより、脱水運転とは別に乾燥のためだけに脱水槽を回転させられるから、脱水槽の内部に洗濯物のない状態で乾燥運転でき、脱水槽の脱水孔から温風が外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースを選択すれば、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本発明の洗濯機の運転方法の第1、第3実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図である。

30

【図2】本発明の洗濯機の運転方法の第2、第4実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図である。

【図3】本発明の洗濯機の運転方法の第5、第7実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図である。

【図4】本発明の洗濯機の運転方法の第6、第8実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図である。

【図5】本発明の洗濯機の運転方法の第1実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図6】本発明の洗濯機の運転方法の第2実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図7】本発明の洗濯機の運転方法の第3、第7実施形態の動作を示すフローチャートである。

40

【図8】本発明の洗濯機の運転方法の第4、第8実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図9】本発明の洗濯機の運転方法の第5実施形態の動作を示すフローチャートである。

【図10】本発明の洗濯機の運転方法の第6実施形態の動作を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の洗濯機の運転方法の第1実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図で、この洗濯機は洗濯槽と脱水槽とが分離した二槽式のもので、洗濯機の基本構成は既に説明した通りであるから、ここで

50

の詳細な説明は省略するが、外箱 1 内に支持した外槽 2 の内部に多数の脱水孔 3 を有する脱水槽 4 を回転自在に配設し、該脱水槽 4 の下方に脱水軸 6 で連結する脱水モータ 5 を駆動装置として配設した。

【0017】

また、外箱 1 の内部に温風ダクト 2 1 を配設し、外箱 1 に形成した開口を温風ダクト 2 1 の吸気口 2 1 a とし、排出口 2 1 b を脱水槽 4 の上方に開口し、該温風ダクト 2 1 の途中に P T C ヒータなどを使用する発熱装置 2 0 を配設する。

【0018】

次にかかる二槽式洗濯機での槽内の乾燥方法を図 5 のフローチャートについて説明すると、洗濯槽での洗い運転、すすぎ運転が終了した後の洗濯物を脱水槽 4 内に投入し蓋 1 8 を閉じて脱水運転を開始すれば〔ステップ(イ)〕、脱水モータ 5 に通電されて脱水槽 4 が高速回転し〔ステップ(ロ)〕、内部の洗濯物に含まれている水分が遠心力で飛散し、脱水槽 4 の側壁に形成してある脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に排出される。

10

【0019】

かかる脱水運転を所定時間行った後、運転の後半で〔ステップ(ハ)〕、発熱装置 2 0 に通電してこれを動作させる〔ステップ(ニ)〕。このとき、脱水槽 4 は回転しているから、回転力によって温風ダクト 2 1 に空気の流れが発生し、吸気口 2 1 a から吸い込まれて発熱装置 2 0 で加熱された空気が排出口 2 1 b から脱水槽 4 内に吸い込まれる。

【0020】

そして、この温風が脱水槽 4 に設けてある脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に流れる。これにより、脱水運転で脱水槽 4 の内部や外槽 2 の壁面に付着した水滴などが乾燥させられ、湿気がなくなる。よって、脱水モータ 5 への通電が停止して脱水運転が終了し、脱水槽 4 が自然停止し〔ステップ(ホ)〕、洗濯が終了後に〔ステップ(ヘ)〕、ここにカビや雑菌が発生することがなく、槽内を清潔に保持できる。

20

【0021】

そして、槽内を加熱するタイミングは脱水槽 4 が回転を開始してから所定時間後としたから、洗濯物に含まれている水分のほとんどが脱水された後であり、乾燥効率が低下することはない。また、槽内の加熱は脱水運転の中で自動的に開始するから、運転終了時には槽内は確実に乾燥している。

【0022】

図 2 は本発明の運転方法の第 2 実施形態が実施される洗濯機の縦断側面図で、基本構成は前記した図 1 に示した第 1 実施形態と同様であるが、この第 2 実施形態では、温風ダクト 2 1 に温風供給装置して発熱装置 2 0 と、該発熱装置 2 0 の吸気口 2 1 a 側に送風ファン 2 2 を配設した。

30

【0023】

かかる二槽式洗濯機での槽内の乾燥方法を図 6 のフローチャートについて説明すると、第 1 実施形態と同様に、洗濯槽での洗い運転、すすぎ運転が終了した後の洗濯物を脱水槽 4 内に投入し蓋 1 8 を閉じて脱水運転を開始すれば〔ステップ(ト)〕、脱水モータ 5 に通電されて脱水槽 4 が高速回転し〔ステップ(チ)〕、内部の洗濯物に含まれている水分が遠心力で飛散し、脱水槽 4 の側壁に形成してある脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に排出される。

40

【0024】

設定された脱水運転時間が経過し、脱水モータ 5 への通電が停止して脱水槽 4 が自然停止した後〔ステップ(リ)〕、温風供給手段である発熱装置 2 0 と送風ファン 2 2 に通電されこれが動作する〔ステップ(ヌ)〕。これにより、送風ファン 2 2 により吸気口 2 1 a から温風ダクト 2 1 に吸い込まれた外気が発熱装置 2 0 で加熱され、温風となって排出口 2 1 b から脱水槽 4 内に吹き出される。

【0025】

この場合は、脱水槽 4 を回転させなくても送風ファン 2 2 を使用する温風供給手段により温風を脱水槽 4 内に強制的に送風するから、脱水槽 4 停止後の脱水運転終了後に、例え

50

ば洗濯物を脱水槽 4 から取り出した後で効率よく槽内を乾燥させることもできる。また、脱水槽の回転を付加する事により、更に乾燥効率は当然向上する。そして、槽内の加熱は脱水運転終了後に自動的に開始するから、槽内を確実に乾燥することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、温風供給手段を動作させるタイミングとして、脱水槽 4 の停止後で、かつ、前記のように洗濯物を脱水槽 4 から取り出した後とするには、例えば蓋 1 8 の開閉を蓋スイッチで検知し、蓋 1 8 の開閉動作のあったことを条件として温風供給手段を動作させるようにすれば、実効的である。

【 0 0 2 7 】

そして、温風供給手段を所定時間、例えば 1 5 ~ 3 0 分程度作動させた後、温風供給を停止して〔ステップ(ル)〕、乾燥が終了する〔ステップ(ヲ)〕。

10

【 0 0 2 8 】

次に第 3 実施形態について説明する。洗濯機の構成は図 1 に示したものと同様であり、外箱 1 内に配設した温風ダクト 2 1 内に発熱装置 2 0 を配設した。この洗濯機で実施される槽の乾燥方法は、洗い運転、すすぎ運転、脱水運転による洗濯運転とは別のコースとして、外槽 2 の乾燥コースを予め設けて、洗濯運転を制御する制御部にこの乾燥コースを設定しておく。

【 0 0 2 9 】

そして、図 7 のフローチャートに示すように、洗い運転、すすぎ運転、脱水運転とは別に、外槽乾燥コースをスタートすれば〔ステップ(ワ)〕、脱水モータ 5 に通電されて脱水槽 4 が回転し、同時に発熱装置 2 0 が動作する〔ステップ(カ)〕。この状態で、脱水槽 4 の回転力によって温風ダクト 2 1 に空気の流れが発生し、吸気口 2 1 a から吸い込まれて発熱装置 2 0 で加熱された空気が排出口 2 1 b から脱水槽 4 内に吸い込まれ、この温風が脱水槽 4 に設けてある脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に流れる。

20

【 0 0 3 0 】

これにより、脱水運転などで脱水槽 4 の内部や外槽 2 の壁面に付着した水滴などが乾燥させられ、湿気がなくなる。かかる乾燥運転を所定時間、例えば 1 5 ~ 3 0 分行って〔ステップ(ヨ)〕脱水モータ 5 への通電を停止し、その後、発熱装置 2 0 を停止し〔ステップ(タ)〕、脱水槽 4 の回転が自然停止すれば〔ステップ(レ)〕、乾燥コースが終了する〔ステップ(ソ)〕。

30

【 0 0 3 1 】

この第 3 実施形態は、脱水運転とは別に乾燥のためだけに脱水槽 4 を回転させられるから、脱水槽 4 の内部に洗濯物のない状態で乾燥運転でき、脱水槽 4 の脱水孔 3 から温風が外槽 2 内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。そして、この乾燥コースの選択は任意の時点で行えるから、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

【 0 0 3 2 】

次に第 4 実施形態について説明する。洗濯機の構成は図 2 に示したものと同様であり、外箱 1 内に配設した温風ダクト 2 1 内に温風供給手段として発熱装置 2 0 と送風ファン 2 2 を配設した。この洗濯機で実施される槽の乾燥方法は、洗い運転、すすぎ運転、脱水運転による洗濯運転とは別のコースとして、外槽 2 の乾燥コースを予め設けて、洗濯運転を制御する制御部にこの乾燥コースを設定しておく。

40

【 0 0 3 3 】

そして、図 8 のフローチャートに示すように、洗い運転、すすぎ運転、脱水運転とは別に、脱水槽 4 が停止している状態で外槽乾燥コースをスタートすれば〔ステップ(ツ)〕、温風発生手段である発熱装置 2 0 と送風ファン 2 2 が動作する〔ステップ(ネ)〕。これにより、送風ファン 2 2 によって温風ダクト 2 1 に吸気口 2 1 a から吸い込まれた外気が発熱装置 2 0 で加熱されて温風となって排出口 2 1 b から脱水槽 4 内に供給され、この温風が脱水槽 4 に設けてある脱水孔 3 から外槽 2 との隙間に流れる。

【 0 0 3 4 】

50

これにより、脱水運転などで脱水槽 4 の内部や外槽 2 の壁面に付着した水滴などが乾燥させられ、湿気がなくなる。かかる乾燥運転を所定時間、例えば 15 ~ 30 分行って〔ステップ(ナ)〕、発熱装置 20 と送風ファン 22 を停止すれば〔ステップ(ラ)〕、乾燥コースが終了する〔ステップ(ム)〕。

#### 【0035】

この第 4 実施形態も、第 3 実施形態と同様に、洗濯運転とは別に乾燥のためだけに脱水槽 4 に温風を供給するから、脱水槽 4 の内部に洗濯物のない状態で乾燥運転でき、脱水槽 4 の脱水孔 3 から温風が外槽 2 内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効率が向上する。この乾燥コースは脱水槽も回転させる方式も当然考えられ、温風供給装置だけよりも温風が脱水孔から外槽内にスムーズに流れ、槽内の乾燥効果が更に向上する。そして、この乾燥コースの選択は任意の時点で行えるから、脱水運転終了後だけでなく、洗濯行程を途中で、例えばすすぎで終了したような場合でも排水後に槽内を乾燥することが可能となる。

10

#### 【0036】

図 3 は第 5 実施形態が実施される洗濯機としての全自動一槽式の洗濯乾燥機であり、洗濯機の基本構成は既に説明したとおりであるから、ここでの詳細な説明は省略するが、外箱 1 内に支持した外槽 2 の内部に多数の脱水孔 3 を有するとともに底部に回転翼 8 を設けた洗濯兼脱水槽 9 を回転自在に配設し、該洗濯兼脱水槽 9 の外底部にモータ 10 を配設し、該モータ 10 の回転駆動軸をモータプーリ 11、ベルト 12、主軸プーリ 13 を介して減速機 14 に連結し、該減速機 14 を前記モータ 10 からの回転駆動を洗濯兼脱水槽 9 に伝達するか、回転翼 3 に伝達するかを切り換えるためのクラッチ 15 に連結する。

20

#### 【0037】

また、トップカバー 19 の下方に温風ダクト 21 を配設し、その吸気口 21a をトップカバー 19 と外箱 1 との間に設け、排出口 21b を外槽 2 の上方に開口し、温風ダクト 21 内に発熱装置 20 を設置した。

#### 【0038】

かかる洗濯機において、外槽 2 を乾燥する方法を図 9 のフローチャートについて説明する。洗濯運転を開始し〔ステップ(イ)〕、洗い行程〔ステップ(ウ)〕、すすぎ行程〔ステップ(ノ)〕と進行し、これに続く脱水行程で〔ステップ(ロ)〕、前記した第 1 実施形態と同様にして洗濯兼脱水槽 9 の回転による脱水行程が所定時間経過した後〔ステップ(ハ)〕、発熱装置 20 を動作させて〔ステップ(ニ)〕、洗濯兼脱水槽 9 の回転力によって温風ダクト 21 内に空気の流れを発生させ、温風を洗濯兼脱水槽 9 内に吸い込む。これにより、洗濯兼脱水槽 9 や外槽 2 内を乾燥させる。そして、脱水行程が終了して洗濯兼脱水槽 9 が自然停止すれば〔ステップ(ホ)〕、乾燥運転が終了する。

30

#### 【0039】

図 4 は第 6 実施形態が実施される洗濯機としての全自動一槽式の洗濯乾燥機であり、洗濯機の基本構成は既に説明した図 3 と同様であるから、ここでの詳細な説明は省略するが、外箱 1 内に支持した外槽 2 の内部に多数の脱水孔 3 を有するとともに底部に回転翼 8 を設けた洗濯兼脱水槽 9 を回転自在に配設し、該洗濯兼脱水槽 9 の外底部にモータ 10 を配設し、該モータ 10 の回転駆動軸をモータプーリ 11、ベルト 12、主軸プーリ 13 を介して減速機 14 に連結し、該減速機 14 を前記モータ 10 からの回転駆動を洗濯兼脱水槽 9 に伝達するか、回転翼 3 に伝達するかを切り換えるためのクラッチ 15 に連結する。

40

#### 【0040】

また、外箱 1 の底部からトップカバー 19 の下方に温風ダクト 21 を立ち上げ、その吸気口 21a を外箱 1 の底部開口に開口し、排出口 21b をトップカバー 19 の下方で外槽 2 の上方に開口し、温風ダクト 21 内に温風発生手段として発熱装置 20 と送風ファン 22 を設置した。

#### 【0041】

かかる洗濯機において外槽 2 を乾燥する方法を図 10 のフローチャートについて説明する。洗濯運転を開始し〔ステップ(ト)〕、洗い行程〔ステップ(ク)〕、すすぎ行程〔ステップ(ヤ)〕と進行し、これに続く脱水行程で〔ステップ(チ)〕、設定された脱水

50

運転時間が経過し、洗濯兼脱水槽 9 が自然停止した後〔ステップ(リ)〕、温風供給手段である発熱装置 20 と送風ファン 22 に通電されこれが動作する〔ステップ(ヌ)〕。これにより、送風ファン 22 により吸気口 21 a から温風ダクト 21 に吸い込まれた外気が発熱装置 20 で加熱され、温風となって排出口 21 b から洗濯兼脱水槽 9 内に吹き出される。

【0042】

この場合は、洗濯兼脱水槽 9 を回転させなくても送風ファン 22 を使用する温風供給手段により温風を洗濯兼脱水槽 9 内に強制的に送風するから、洗濯兼脱水槽 9 停止後の脱水運転終了後に、例えば洗濯物を洗濯兼脱水槽 9 から取り出した後で効率よく槽内を乾燥させることもできる。また、洗濯兼脱水槽 9 の回転を付加する事により、更に乾燥効率は当然向上する。そして、槽内の加熱は脱水運転終了後に自動的に開始するから、槽内を確実に乾燥することができる。

10

【0043】

なお、温風供給手段を動作させるタイミングとして、洗濯兼脱水槽 9 の停止後で、かつ、前記のように洗濯物を洗濯兼脱水槽 9 から取り出した後とするには、例えば蓋 18 の開閉を蓋スイッチで検知し、蓋 18 の開閉動作のあったことを条件として温風供給手段を動作させるようにすれば、実効的である。

【0044】

そして、温風供給手段を所定時間、例えば 15 ~ 30 分程度作動させた後、温風供給を停止して〔ステップ(ル)〕、乾燥が終了する〔ステップ(ヲ)〕。

20

【0045】

第 7 実施形態は、既に第 5 実施形態として説明した図 3 に示した構造の洗濯乾燥機に実施されるもので、かかる構成の洗濯機において第 3 実施形態と同様に乾燥コースを専用に設けた。乾燥コースを設定した場合の動作は、図 7 のフローチャートについて既に説明してあるから、ここでの詳細な説明は省略するが、第 3 実施形態で説明した脱水槽 4 が洗濯兼脱水槽 9 におきかわる。

【0046】

第 8 実施形態は、既に第 6 実施形態として説明した図 4 に示した構造の洗濯乾燥機に実施されるもので、かかる構成の洗濯機において第 4 実施形態と同様に乾燥コースを専用に設けた。乾燥コースを設定した場合の動作は、図 8 のフローチャートについて既に説明してあるから、ここでの詳細な説明は省略するが、第 4 実施形態で説明した脱水槽 4 が洗濯兼脱水槽 9 におきかわる。

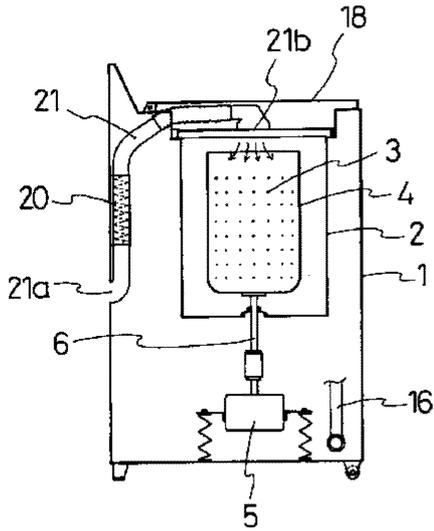
30

【符号の説明】

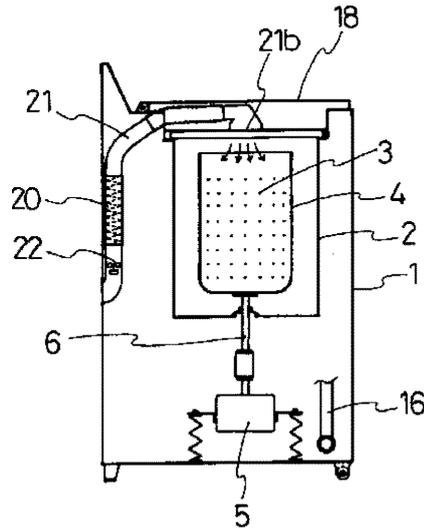
【0047】

1 外箱, 2 水槽, 3 脱水孔, 4 脱水槽, 5 脱水モータ, 6 脱水軸, 7 防振装置, 8 回転翼, 9 洗濯兼脱水槽, 10 モータ, 11 モータプーリ, 12 ベルト, 13 主軸プーリ, 14 減速機, 15 クラッチ, 16 排水ホース, 17 排水バルブ, 18 蓋, 19 トップカバー, 20 発熱装置, 21 温風ダクト, 21 a 吸気口, 21 b 排出口, 22 送風ファン

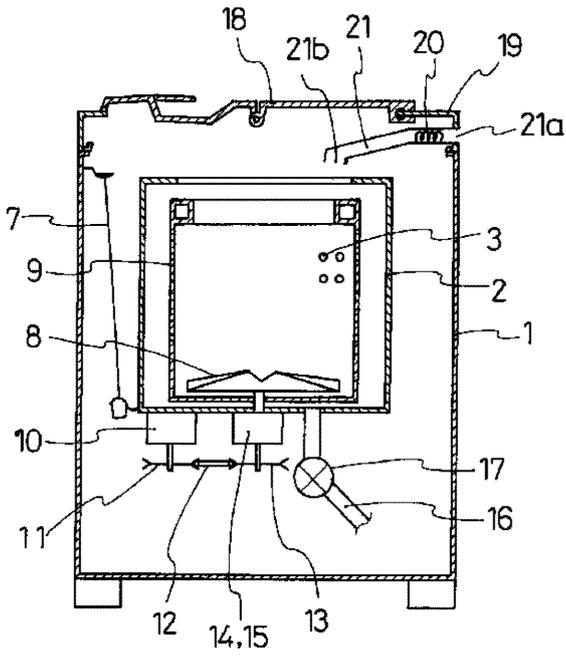
【図1】



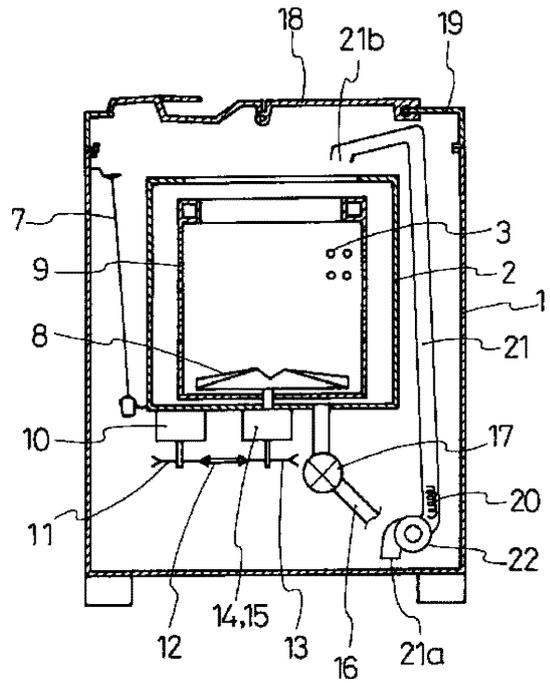
【図2】

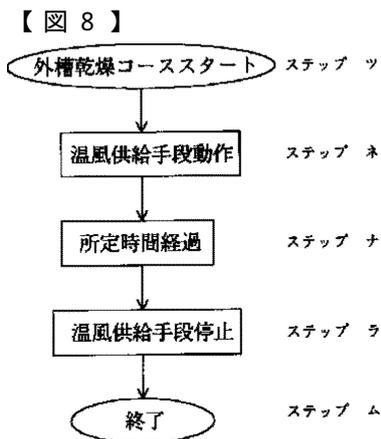
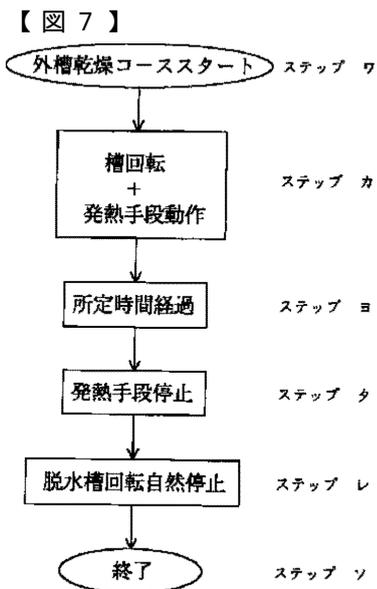
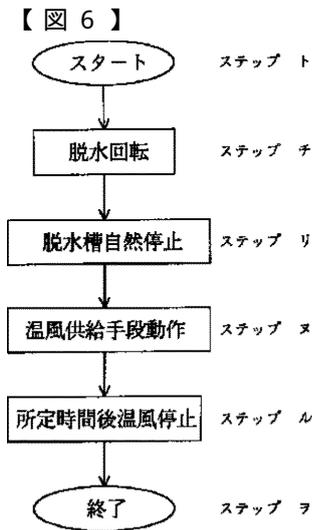
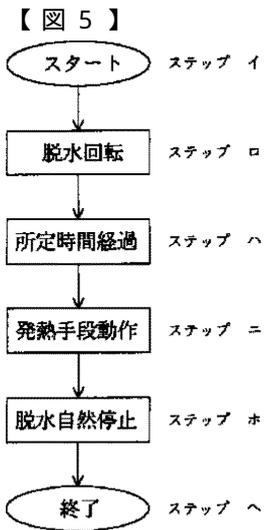


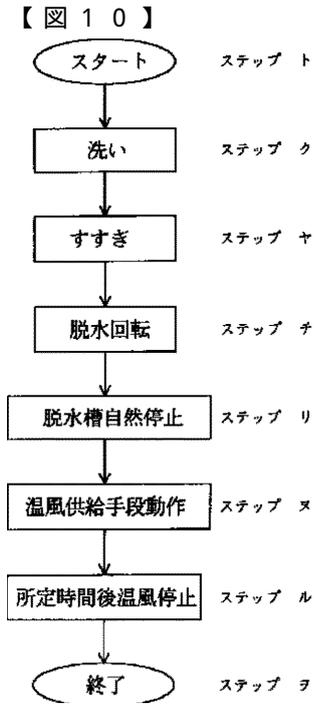
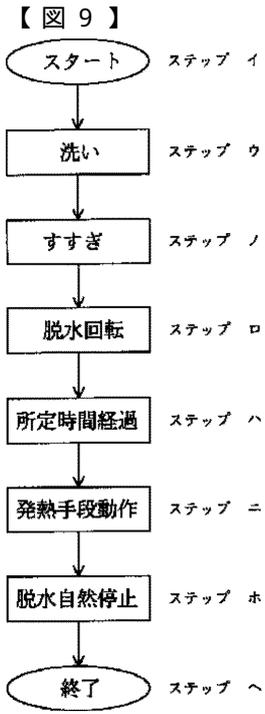
【図3】



【図4】







## フロントページの続き

- (72)発明者 内田 秀世  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建鐵株式会社内
- (72)発明者 石井 克典  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建鐵株式会社内
- (72)発明者 猪瀬 邦夫  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建鐵株式会社内
- (72)発明者 片野 衛  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建鐵株式会社内
- (72)発明者 吉田 義雄  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 中村 新一  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 久木野 政次  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 伊勢 伸介  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 萬谷 和彦  
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- Fターム(参考) 3B155 AA16 AA24 BB10 BB15 CB07 KB02 LA16 LB28 LC08 LC29  
MA01 MA07  
4L019 AG01 AG02 EA04 EB04