

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5091108号
(P5091108)

(45) 発行日 平成24年12月5日 (2012. 12. 5)

(24) 登録日 平成24年9月21日 (2012. 9. 21)

(51) Int. Cl.	F I
D O 6 F 33/02 (2006. 01)	D O 6 F 33/02 Z
D O 6 F 35/00 (2006. 01)	D O 6 F 33/02 A
D O 6 F 39/12 (2006. 01)	D O 6 F 35/00 Z
	D O 6 F 39/12 B

請求項の数 24 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2008-501809 (P2008-501809)	(73) 特許権者	502032105
(86) (22) 出願日	平成18年3月13日 (2006. 3. 13)		エルジー エレクトロニクス インコーポ
(65) 公表番号	特表2008-532686 (P2008-532686A)		レイティド
(43) 公表日	平成20年8月21日 (2008. 8. 21)		大韓民国, ソウル 150-721, ヨン
(86) 国際出願番号	PCT/KR2006/000890		ドンボーク, ヨイドードン, 20
(87) 国際公開番号	W02006/098571	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成18年9月21日 (2006. 9. 21)		弁理士 青木 篤
審査請求日	平成21年3月10日 (2009. 3. 10)	(74) 代理人	100102819
(31) 優先権主張番号	10-2005-0021796		弁理士 島田 哲郎
(32) 優先日	平成17年3月16日 (2005. 3. 16)	(74) 代理人	100123582
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 三橋 真二
(31) 優先権主張番号	10-2005-0021797	(74) 代理人	100112357
(32) 優先日	平成17年3月16日 (2005. 3. 16)		弁理士 廣瀬 繁樹
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スチームを用いる洗濯機及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、
 複数の洗濯コースの中から使用者が洗濯コースを選択するコース選択部と、
 スチームを用いることを使用者が選択するスチーム選択部と、
 スチームを使用可能にするよう前記コース選択部から選択された洗濯コースと前記スチ
 ーム選択部からのスチーム選択信号との両方に基づいて、前記スチーム発生器を制御する
 制御部と、
 を含む、

前記複数の洗濯コースは、前記スチーム発生器の操作が許可されている洗濯コースと、
 前記スチーム発生器の操作が許可されていない洗濯コースとを含む、洗濯機。

10

【請求項 2】

入力された前記洗濯コースが、既に設定されたスチームを用いる洗濯コースである場合
 、前記制御部は、前記スチーム選択部からの信号を受信することを特徴とする、請求項 1
 に記載の洗濯機。

【請求項 3】

入力された前記洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合、前記スチーム選択部
 からの信号が前記制御部に伝達されることを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 4】

入力された前記洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合、前記スチーム選択部

20

が選択可能であることを表示するスチーム洗濯選択可能表示部をさらに備えることを特徴とする、請求項 1 乃至 3 のうちの何れか一項に記載の洗濯機。

【請求項 5】

前記スチーム洗濯選択可能表示部は、ランプを含むことを特徴とする、請求項 4 に記載の洗濯機。

【請求項 6】

前記コース選択部から入力される前記洗濯コースは、洗濯物の種類別コース、標準コース、蒸しコース、タブ／ドラム洗浄コース、リフレッシュコースのうち少なくとも一つを含むことを特徴とする、請求項 2 に記載の洗濯機。

【請求項 7】

前記スチーム使用洗濯コースは、前記標準コース、前記タブ／ドラム洗浄コース及び前記リフレッシュコースのうちの少なくとも一つを含むことを特徴とする、請求項 6 に記載の洗濯機。

【請求項 8】

前記スチーム発生器への給水を制御し、前記スチーム選択部からスチーム洗濯が選択されると、前記給水バルブが前記制御部によって制御される給水バルブをさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 9】

前記スチーム発生器のヒータへの電力供給を制御するスイッチをさらに含み、前記スチーム選択部を通してスチーム洗濯が選択されると、前記スイッチが前記制御部によって制御されることを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 10】

スチームを用いた洗濯が進行中であることを表示するスチーム洗濯表示部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 11】

前記スチーム洗濯表示部は、選択的に発光されるランプであることを特徴とする、請求項 10 に記載の洗濯機。

【請求項 12】

スチーム発生のために多様な因子を選択するスチーム調節部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 13】

前記スチーム調節部は、前記スチーム選択部及び別のスチーム調節ボタンのうちの少なくとも一つであることを特徴とする、請求項 12 に記載の洗濯機。

【請求項 14】

前記スチーム調節部では、節約スチーム、ターボスチーム及び少量スチームのうちの少なくとも一つを選択できることを特徴とする、請求項 12 に記載の洗濯機。

【請求項 15】

相対的にスチーム発生量の多いスチーム洗濯が選択されると、前記ドラムの温度が設定温度に到達するときまで前記スチーム発生器が駆動し、相対的にスチーム発生量の少ないスチーム洗濯が選択されると、既に設定された時間の間前記スチーム発生器が駆動することを特徴とする、請求項 13 または 14 に記載の洗濯機。

【請求項 16】

前記コース選択部は、回転ノブを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 17】

前記コース選択部は、タッチパネルを含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 18】

前記各洗濯コース別の細部制御が選択されるオプション選択部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 19】

前記オプション選択部は、前記スチーム発生器の細部オプションを制御するスチーム調節ボタンを含むことを特徴とする、請求項 18 に記載の洗濯機。

【請求項 20】

前記スチーム選択部が選択可能であることを表示するスチーム洗濯選択可能表示部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

【請求項 21】

前記スチーム洗濯選択可能表示部は、選択的に発光されるランプを含むことを特徴とする、請求項 20 に記載の洗濯機。

【請求項 22】

前記コース選択部のうちの洗濯コースがスチーム使用洗濯コースとして使用されていることを使用者に注意喚起するための表示部をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の洗濯機。

10

【請求項 23】

ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、複数の洗濯コースの中から、使用者が洗濯コースを選択するコース選択部と、使用者がスチームを使用することを選択するスチーム選択部と、洗濯コースが、スチームが使用可能である洗濯コースであることを使用者に注意喚起するための表示部と、

前記コース選択部から入力された洗濯コースにより、該当の洗濯コースが行われるように制御する制御部であって、前記制御部は、スチームが使用可能である選択された洗濯コースと、前記スチーム選択部からのスチーム選択信号との、両方に基づいて、前記スチーム発生器を制御する制御部と、

20

を含み、

前記複数の洗濯コースは、前記スチーム発生器の操作が許可されている洗濯コースと、前記スチーム発生器の操作が許可されていない洗濯コースとを含む、洗濯機。

【請求項 24】

前記表示部は、選択的に発光されるランプと文字が印刷された印刷部とのうちの少なくとも一つであることを特徴とする、請求項 23 に記載の洗濯機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、洗濯機及びその制御方法に関し、より詳細には、スチームを用いた洗濯機及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般的に、洗濯機は、パルセーター式洗濯機、ドラム洗濯機及びアジテーター式洗濯機に大きく分けられる。

【0003】

以下、一般的な洗濯機の一例であるドラム洗濯機に関し、図 1 及び図 2 に基づいて説明する。

40

【0004】

ドラム洗濯機は、本体 10 と、本体 10 内に装着されたアウタータブ 20 と、アウタータブ 20 の内部に回転可能に装着されたドラム 30 と、ドラム 30 を駆動させる駆動手段とを含んで構成される。本体 10 の前面には洗濯物が投入される投入口 11 が形成され、投入口 11 には投入口 11 を開閉するドア 40 が装着される。

【0005】

アウタータブ 20 の底部と本体 10 との間にはダンパ 21 が備わる。そして、アウタータブ 20 の内部には洗濯水用ヒータ 60 が備わり、このヒータ 60 を通して、洗濯に用いられる洗濯水の温度調節が可能になる。また、ドラム 30 は、アウタータブ 20 の内部に回転可能に装着され、その周面には、洗濯水を流入／流出させるための多数の通孔 31 が

50

形成される。

【0006】

駆動手段は、ドラム30を駆動させる駆動モータ71と、駆動モータ71の駆動力をドラム30に伝達するために連結されたベルト72とを含んで構成される。もちろん、駆動手段には、ドラム30に直接連結されたモータが備わることもある。

【0007】

上述した従来のドラム洗濯機においては、一般的に、洗濯物及び所定量の洗剤がドラム30内に投入された状態で、コントローラ（図示せず）の制御信号によって所定時間の間洗濯行程、濯ぎ行程及び脱水行程が自動的に進行されながら洗濯物に対する洗濯がなされる。

10

【0008】

一方、最近は、洗濯性能の向上、洗濯水及びエネルギーの節約などのために、スチームを用いた洗濯機が開発されている。通常、スチームを用いた洗濯機には、スチーム発生器などの新しい部品が付加される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

本発明の目的は、使用の便宜性が向上したスチームを用いた洗濯機を提供することにある。

【0010】

20

本発明の他の目的は、洗濯性能が向上したスチームを用いた洗濯機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上述した目的を達成するために、本発明は、ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、使用者の選択した洗濯コースが入力されるコース選択部と；洗濯コースの遂行時にスチームを用いるスチーム洗濯の遂行可否が入力されるスチーム選択部と；コース選択部から入力される洗濯コース（入力洗濯コース）及びスチーム選択部から入力されるスチーム洗濯指示（スチーム洗濯信号）の全てに基づいて、スチーム発生器を制御する制御部と；を含む洗濯機を提供する。

30

【0012】

入力洗濯コースが、スチームを用いる洗濯コースとして既に設定された洗濯コース（スチーム使用洗濯コース）である場合、制御部は、スチーム選択部から信号を受ける。入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合のみに、スチーム選択部からの信号が制御部に伝達されることもできる。

【0013】

一方、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合、スチーム選択部が選択可能であることを表示するスチーム洗濯選択可能表示部をさらに含む。スチーム洗濯選択可能表示部は、ランプを含むことが好ましい。

【0014】

40

一方、コース選択部から入力される洗濯コースは、洗濯物の種類別コース、標準コース、タブ／ドラム洗浄コース、蒸しコース、リフレッシュコースのうちの少なくとも一つを含む。そして、洗濯コースのうちのスチーム使用洗濯コースは、標準コース、タブ／ドラム洗浄コース及びリフレッシュコースのうちの少なくとも一つを含むことが好ましい。

【0015】

一方、スチーム発生器への給水を制御する給水バルブをさらに含み、スチーム選択部を通してスチーム洗濯が選択されると、給水バルブが制御部によって制御されることが好ましい。また、スチーム発生器のヒータ部への電力供給を制御するスイッチング部をさらに含み、スチーム選択部を通してスチーム洗濯が選択されると、スイッチング部が制御部によって制御されることが好ましい。

50

【0016】

一方、コース選択部でスチーム使用洗濯コースが選択され、スチーム選択部でスチーム洗濯が選択されると、スチームを用いて洗濯が進行中であることを表示するスチーム洗濯表示部をさらに含む。

【0017】

本発明の他の実施形態によると、ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、選択された洗濯コースが入力されるコース選択部と、コース選択部から入力された洗濯コースがスチーム洗濯可能なコースであるかどうかを判断し、スチーム洗濯可能なコースである場合、スチーム洗濯が選択されたかどうかを判断することで、選択的にスチーム発生器を作動させる制御部と、を含む洗濯機を提供する。

10

【0018】

本発明の他の実施形態によると、本発明は、スチーム発生時期、スチームの発生量、スチームの発生時間のうちの少なくとも一つを選択できるスチーム調節部をさらに含む洗濯機を提供する。スチーム調節部は、スチーム選択部及び別途のスチーム調節ボタンのうちの少なくとも一つであることが好ましい。

【0019】

そして、スチーム調節部では、節約スチーム、ターボスチーム、少量スチームのうちの少なくとも一つが選択されることが好ましい。また、相対的に多いスチーム発生量が要求されるスチーム洗濯が選択されると、ドラム内部の温度が設定温度に到達するときまでスチーム発生器が駆動し、相対的に少ないスチーム発生量が要求されるスチーム洗濯が選択

20

【0020】

一方、コース選択部は、回転ノブを含む。また、コース選択部は、タッチパネルを含む。

【0021】

本発明の他の実施形態によると、各洗濯コース別の細部制御が選択されるオプション選択部をさらに含む。オプション選択部は、スチーム洗濯の細部制御が可能なスチーム細部制御部を含むことが好ましい。

【0022】

本発明の他の実施形態によると、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合、スチーム選択部が操作可能であることを表示するスチーム洗濯選択可能表示部をさらに含む。表示部は、選択的に発光されるランプであることが好ましい。

30

【0023】

本発明の他の実施形態によると、コース選択部のうちスチーム使用洗濯コースを使用者に識別させるための表示部をさらに含む。

【0024】

本発明の他の実施形態によると、ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、使用者の選択した洗濯コースが入力されるコース選択部と；コース選択部から入力された洗濯コース（入力洗濯コース）によって該当の洗濯コースが行われるように制御する制御部と；コース選択部のうちスチーム洗濯が可能な洗濯コース（スチーム使用洗濯コース）を使用者に識別させるための表示部と；を含む洗濯機を提供する。表示部は、選択的に発光されるランプ及び印刷された形態の印刷部のうちの少なくとも一つであることが好ましい。

40

【0025】

本発明の他の実施形態によると、ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、使用者によって選択された洗濯コース（入力洗濯コース）及び使用者によって選択されたスチーム洗濯指示（スチーム選択信号）を一緒に考慮し、スチーム発生器を制御する制御段階を含む洗濯機の制御方法を提供する。入力洗濯コースが、既に設定されたスチーム使用洗濯コースでない場合、スチーム洗濯信号が制御部で無視されることが好ましい。入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合、スチーム洗濯

50

信号が制御部に伝達されないことも可能である。

【0026】

そして、入力洗濯コースが、既に設定されたスチーム使用洗濯コースである場合、スチーム洗濯を選択できることを使用者に表示する表示段階をさらに含むことが好ましい。

【0027】

本発明の他の実施形態によると、ドラムに選択的にスチームを供給するスチーム発生器を含む洗濯機において、選択された洗濯コースが入力される段階と；入力洗濯コースが既に設定されたスチームを利用可能な洗濯コース（スチーム使用洗濯コース）であるかどうかを判断し、スチーム使用洗濯コースの利用可否（スチーム選択）を選択的に使用者に表示する段階と；を含む洗濯機の制御方法を提供する。ここで、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースのうちの一つである場合のみに、使用者のスチーム洗濯指示を受ける段階をさらに含むことが好ましい。また、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合、スチーム洗濯指示が入力されると、スチーム選択が不可能であることを使用者に通報する段階をさらに含むことが一層好ましい。

10

【0028】

したがって、上述した本発明によると、スチーム発生器の誤動作によって発生しうる各種の問題点を未然に防止することができる。

【0029】

本発明は、スチーム発生器を備えた洗濯機において、スチーム発生器の動作制御が可能な洗濯コースである場合のみに、スチームを用いた該当洗濯コースの運転が行われるようにした制御方法を提供する。したがって、本発明によると、スチーム発生器の誤動作によって発生しうる各種の問題点を未然に防止できるという効果がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、上記の目的が具体的に実現される本発明の好適な実施例を、添付の図面に基づいて説明する。本実施例を説明するにおいて、同一の構成には同一の名称及び符号を付与し、それに対する追加的な説明は省略する。

【0031】

本発明に係る洗濯機の好適な実施例を、図3に基づいて説明する。特に、本発明は、スチームを用いる洗濯機に関するものであるので、図3を参照して、スチーム発生器を中心とした本発明の概略的な構成を説明する。

30

【0032】

本発明の実施例に係る洗濯機は、スチーム発生器100、給水流路200、スチーム流路500、コントロールアセンブリ400などを含んで構成される。

【0033】

スチーム発生器100は、ドラム30にスチームを提供する機器である。したがって、スチーム発生器100の吐出側は、ドラム30と連通されることが好ましい。

【0034】

スチーム発生器100は、水を加熱するヒーティング部110を有し、ヒーティング部110としては、コイルヒータ、シースヒータ、インダクションヒータなどがある。

40

【0035】

スチーム発生器100には給水流路200が連結され、給水流路200は、タブ（図示せず）及びスチーム発生器100に水を提供する役割をする。給水流路200は、水を提供する水道管などに連結され、給水バルブ310、320は、給水流路200上にそれぞれ備わり、給水流路200の管路を選択的に開閉するように構成される。給水バルブ310、320のうち少なくとも一つの給水バルブ310は、タブに洗濯水を給水するように制御する役割をし、他の給水バルブ320は、スチーム発生器100に水を給水するように制御する役割をする。

【0036】

一方、スチーム発生器100にはスチーム流路500が連結され、スチーム流路500

50

は、スチーム発生器 100 から発生したスチームをドラム 30 に供給する役割をする。すなわち、スチーム流路 500 の一端はスチーム発生器 100 に連結され、他端はドラム 30 の内部と連通される。

【0037】

一方、コントロールアセンブリ 400 は、洗濯機の各種の構成要素に対する動作制御を行うためのもので、オプション選択部 410、コース選択部 420、スチーム選択部 430、制御部 440 などを含んで構成される。

【0038】

以下、コントロールアセンブリ 400 を、図 4 に基づいて詳細に説明する。

【0039】

図 4 は、コントロールアセンブリ 400 を、主に入出力観点で示したもので、一種のコントロールパネルを示したものである。

【0040】

コース選択部 420 は、使用者が所望の洗濯コースを選択するためのものである。コース選択部 420 は、回転操作を通して選択可否を認知した後、その選択信号を制御部 440 に提供するためのダイヤル構造、例えば、回転可能な回転ノブ 421 を含んで構成されることが好ましい。すなわち、洗濯コースは、回転ノブ 421 の回転方向及び回転量によって選択されることが好ましい。

【0041】

コース選択部 420 によって選択される洗濯コースは、洗濯物の種類別コース（例えば、ウール洗濯、合成繊維洗濯、ふとん洗濯など）と、標準コース、リフレッシュコース、タブ／ドラム洗浄コース、蒸しコースのうちの少なくとも一つ以上を含むことが好ましい。リフレッシュコースは、主にスチームを用いて洗濯物のしわを除去するためのコースで、その詳細な制御方式は多様に構成される。タブ／ドラム洗浄コースは、ドラム内に洗濯物が投入されていない状態でスチームを供給し、ドラム及びタブを殺菌及び洗浄するコースである。もちろん、洗濯コースは、図 4 に示したものに限定されず、洗濯機によって適切に構成することができる。例えば、洗濯コースは、洗濯物の汚染程度に応じて適切に構成することもできる。

【0042】

一方、ドラムの内部にスチームが供給されるとき、ドラムはタンブル (tumble) されることが好ましい。ここで、タンブルは、一般的に洗濯物が遠心力によってドラム内壁に密着される回転速度（重力加速度を克服する回転速度で、1 G 以上の回転速度である。）未満の速度でドラムを回転させるか、または、正・逆方向に攪拌して低速でドラムを回転させることをいう。また、一般洗濯コースにおいて、ドラムは、1 G 以上の回転速度で高速回転される過程と、タンブルされる過程とを交互に経ることが好ましい。

【0043】

一方、オプション選択部 410 は、各種の洗濯コース別に細部操作を行うためのものである。オプション選択部 410 は、押し操作を通して選択可否を認知した後、その選択信号を制御部 440 に提供するための多数のボタン構造であることが好ましい。もちろん、ボタン以外の構造で構成することもできるが、ここでは、便宜上、ボタンという用語を用いる。例えば、オプション選択部 410 を構成する各選択ボタンは、洗濯方法に対する選択ボタン 411 と、濯ぎ回数に対する選択ボタン 412 と、脱水時のドラム回転速度に対する選択ボタン 413 と、水温度に対する選択ボタン 414 と、乾燥程度に対する選択ボタン 415 のうちの少なくとも一つ以上を含むことが好ましい。そして、スチームの利用程度に対する選択を行えるスチーム調節ボタン 416 を備えることが好ましく、このスチーム調節ボタン 416 は、一種のオプション選択部と見なされる。

【0044】

一方、オプション選択部 410 には示していないが、コース選択部 420 の操作を通してスチーム洗濯可能なコースが選択される場合、点灯または点滅するように構成されることが好ましい。

10

20

30

40

50

【0045】

一方、スチーム選択部430は、スチーム発生器100の動作を選択するためのものである。スチーム選択部430は、オプション選択部410の押し操作を通して選択可否を認知した後、その選択信号を制御部440に提供するように構成されるか、または、コース選択部420の回転操作を通して選択可否を認知した後、その選択信号を制御部440に提供するように構成される。もちろん、スチーム選択部430は、オプション選択部410の押し操作及びコース選択部420の回転操作を通して選択可否を認知した後、その選択信号を制御部440に提供するように構成されることもできる。

【0046】

スチーム選択部430は、使用者がスチーム発生器100の動作を選択的に操作できるようにボタン形式で備わる。また、コース選択部420から各洗濯コースが選択されると選択信号が発生するが、選択信号は、感知部（図示せず）によって感知されて制御部440に伝達される。ここで、感知部は、選択された洗濯コースがどのコースであるかを正確に感知して制御部に伝達するために、A/D変換器または入出力インターフェースからなる。また、感知部は、スチーム選択部430または制御部440と結合されて構成されることもできる。制御観点での構成には多様な方式があり得るので、それに対する詳細な説明は省略する。

10

【0047】

一方、本発明では、使用者によってコース選択部420から入力された洗濯コース（便宜上、"入力洗濯コース"という）及びスチーム選択部430から入力されたスチーム利用指示（便宜上、"スチーム利用信号"という）の全てに基づいて、制御部440がスチーム発生器を制御する。その理由は、スチーム発生器100が、全ての種類の洗濯コースで動作する必要はないためである。したがって、使用者の混同を防止するために、スチーム発生器100の動作が必要でないコース、例えば、熱に弱いウール洗濯やふとん洗濯などを行うときは、使用者がスチーム選択部430を選択するとしても、スチーム発生器100を動作させないことが好ましい。

20

【0048】

したがって、本発明では、入力洗濯コースが、スチームを用いる洗濯コースとして既に設定された洗濯コース（便宜上、"スチーム使用洗濯コース"という）である場合にのみ、制御部440は、スチーム発生器100を制御してスチームを発生させる。

30

【0049】

上記のような構成は、多様な方式で具現することができる。例えば、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合にのみ、スチーム利用信号を制御部440に伝達することができる。また、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースであるかどうかに関係なく、スチーム利用信号を制御部440に伝達し、このとき、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合、伝達されたスチーム利用信号を制御部440で無視することもできる。

【0050】

以下では、説明の便宜上、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合にのみ、スチーム選択部430で選択された入力信号が制御部440に伝達される場合を説明する。

40

【0051】

本発明の実施例において、スチーム選択部430は別途の選択ボタンで構成され、コース選択部420の回転操作による洗濯コース別にスチーム選択部430を選択的に操作可能である。すなわち、制御部440は、入力洗濯コースがスチーム洗濯可能なコースであるかどうかによって、スチーム選択部430と選択的に連結される。

【0052】

ここで、‘操作可能’という意味は、物理的に操作可能であることを意味するか、または、物理的には操作可能であるが、信号が制御部440に伝達されないことを意味する。このために、入力洗濯コースがスチーム洗濯可能なコースである場合は、制御部440と

50

スチーム選択部４３０との間の信号伝達が活性化され、選択されたコースがスチーム洗濯可能なコースでない場合は、制御部４４０とスチーム選択部４３０との間の信号連結が遮断される。

【００５３】

もちろん、制御部４４０は、上記の二つの条件（コース選択部の回転操作によって選択された洗濯コースがスチーム利用可能なコースである条件と、スチーム選択部が選択される条件）を満足させる場合のみに、スチーム発生器１００の動作が制御されるようにプログラミングされる。

【００５４】

一方、スチーム選択部４３０の操作可能性は、洗濯コースのうち制御部に既に設定されたスチーム使用洗濯コースが選択された場合を基準にして決定されるか、または、洗濯コースの細部事項を操作するオプション選択部４１０のうち制御部に既に設定されたスチーム洗濯可能なコースが選択された場合を基準にして決定される。

10

【００５５】

以下、本発明の他の実施例を説明する。

【００５６】

コントロールアセンブリ４００は、スチーム選択部４３０の選択可能性を使用者に知らせるスチーム洗濯選択可能表示部４５０をさらに含んで構成される。ここで、スチーム洗濯選択可能表示部４５０としては、選択的に発光するランプを用いることが好ましい。

【００５７】

20

スチーム洗濯選択可能表示部４５０は、コース選択部４２０の回転操作によって選択される入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースである場合、制御部４４０によって制御されながら活性化される。ここで、スチーム使用洗濯コースは、標準コース、リフレッシュコース、ドラム／タブ洗浄コースのうちの少なくとも一つである。

【００５８】

一方、コントロールアセンブリ４００を構成する制御部４４０は、スチーム選択部４３０から提供された信号に基づいて、スチーム発生器１００のヒータ部１１０及び給水バルブ３１０、３２０の動作を制御するコントローラである。もちろん、制御部４４０は、上述したように、コース選択部４２０によって選択された入力洗濯コースの判読が可能であり、この判読された洗濯コースが、予め設定されたスチーム使用洗濯コースである場合、スチーム洗濯選択可能表示部４５０が活性化されるように制御する。入力洗濯コースが、予め入力されたスチーム発生器１００の動作制御不可能なコースである場合は、スチーム選択部４３０が選択されるとしても、スチーム発生器１００が動作しないように制御する。

30

【００５９】

一方、スチーム発生時期、スチームの発生量、スチームの強さ、スチームの発生時間のうちの少なくとも一つを選択できるスチーム調節部をさらに含むことが好ましい。もちろん、スチームを調節すると、スチームを用いた洗濯性能に差が生じるが、節電機能などを満足させることができる。

【００６０】

40

スチーム調節部は、スチーム選択部４３０を用いて構成することもできるが、別途の入力手段として、例えば、スチーム調節ボタン４１６を用いて構成することもできる。ここで、スチーム調節ボタン４１６は、一種のオプション選択部４１０と見なせる。

【００６１】

スチーム調節部では、多様な因子、特にスチーム発生量を調節できるように構成することが好ましい。例えば、スチーム調節部では、節約スチーム、ターボスチーム、及び少量スチームのうち少なくとも一つを選択できることが好ましい。また、相対的に多量のスチームが要求されるスチーム動作、例えば、節約スチーム及びターボスチームが選択されると、ドラム内部の温度が設定温度に到達するときまでスチーム発生器を駆動させることが好ましい。そして、相対的に少量のスチームが要求される少量スチームである場合は、既

50

に設定された時間の間スチーム発生器を駆動させることが好ましい。

【0062】

以下、本発明の更に他の実施例を説明する。

【0063】

コース選択部420は、洗濯コースのうち何れの洗濯コースがスチーム使用洗濯コースであるかを使用者に識別させるための表示部422をさらに備えることが好ましい。このように構成することで、使用者が予めスチーム使用洗濯コースを認知することができ、使用者の混同を防止できるようになる。

【0064】

表示部422は、LCD、LED、ランプなどからなる別途のディスプレイ部を用いることもできるが、スチーム洗濯が可能であることを認知できる文字、例えば、"スチーム"という文字を直接使用者が認知できるように簡単に表示する。ここで、"スチーム"という文字の表示は、印刷されることが好ましい。

10

【0065】

一方、コントロールアセンブリ400は、スチーム洗濯の進行を表示するスチーム洗濯表示部460をさらに含むことが好ましい。このとき、スチーム洗濯表示部460は、LCDやLEDからなるディスプレイ部で構成することもできるが、スチーム洗濯が進行中であるときに点灯するランプであることが好ましい。

【0066】

以下、本発明に係る洗濯機の実施例の制御過程を、図3～図5に基づいて説明する。

20

【0067】

まず、洗濯機の動作は、使用者が各種のボタン及び回転ノブなどを操作することで行われ、このような使用者の各種操作は、制御部440によって確認される(S110)。

【0068】

コース選択部420の操作を通して使用者の洗濯コースが選択されると、制御部440は、選択された洗濯コースを確認する(S120)。

【0069】

選択(入力)洗濯コースが、スチーム発生器100の動作制御可能なコースであるか、すなわち、スチーム洗濯可能なスチーム使用洗濯コースであるかを判断する(S130)。これは、入力洗濯コースと、制御部440に予め記憶されたスチーム使用洗濯コースのうちの一つとを比較することで行われる。

30

【0070】

入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースであると判断されると、制御部440は、スチーム洗濯選択可能表示部450、例えば、ランプを発光させることで、現在使用者が選択した入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースであることを使用者に知らせ、スチーム利用可否を選択させることが好ましい(S140)。これと同時に、制御部440とスチーム選択部430との間の信号伝達を活性化させる。もちろん、上述したように、制御部440とスチーム選択部430との間の信号伝達が常に可能となり、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合は、スチーム選択部430の選択を制御部440で無視すればよい。

40

【0071】

一方、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合は、ランプ450を発光させないことで、使用者にスチーム選択部430の選択を要請しなくなる。もちろん、それにもかかわらず、使用者はスチーム選択部430を選択することもできる。しかし、本発明によると、入力洗濯コースがスチーム使用洗濯コースでない場合、スチーム選択部が選択されるとしても、その信号を実質的に考慮しない。このとき、使用者にも、スチーム選択部430の選択が不適當であることを知らせることが好ましい。例えば、エラーメッセージをディスプレイするか、ビープ音(または音声案内)を送出するなどの方法があり得る。

【0072】

50

制御部４４０は、使用者によってスチーム選択部４３０が選択されたかどうかを確認する（Ｓ１５０）。使用者によってスチーム選択部４３０が選択される場合、予め定められたアルゴリズムによってスチームをドラムに供給しながら該当の洗濯コースを進行する（Ｓ１６０）。

【００７３】

例えば、使用者が標準コースを選択するとともに、スチーム選択部４３０を選択した後、該当コースの運転進行を要請すると、制御部４４０は、標準コースのために予め設定されていた基本的な運転アルゴリズムに、スチーム提供時期、スチーム提供時間、洗濯進行温度などの運転アルゴリズムを追加的に適用した新しいアルゴリズムでドラム（図示せず）の駆動制御、各給水バルブ３１０、３２０の動作制御及びスチーム発生器１００のヒーティング部１１０に対する発熱制御を行いながら該当コースの運転を進行する。ここで、給水バルブ３２０は、ソレノイドバルブからなることが好ましく、スイッチング部は、制御部の制御によって電源端子と選択的に接触するコンタクトスイッチからなる。詳細に説明すると、スチーム選択部４３０を通してスチーム洗濯信号が入力されると、給水流路２００を通してスチーム発生器１００に設定量の給水が行われるように、給水バルブ３２０が制御部４４０によって制御される。また、スチーム発生器１００のヒーティング部１１０に電力が供給されるように、スイッチング部が制御部４４０によって制御される。ここで、スチーム発生器１００の内側には、前記給水された水の水位を測定する水位センサが備わり、給水された水位が、既に設定された水位に到達すると、ヒーティング部１１０に電力を供給する。もちろん、給水バルブ３２０が開放され、スチーム発生器１００への給水が設定時間の間行われると、ヒーティング部１１０に電力が自動的に供給されるように制御部４４０によって制御される。

【００７４】

一方、スチーム洗濯が行われるときは、コントロールアセンブリ４００に備わったスチーム洗濯表示部４６０を点灯させ、スチーム洗濯が進行されることを使用者に知らせることが好ましい。

【００７５】

一方、使用者によってスチーム選択部４３０が選択されていないと判断される場合、基本的に設定されたアルゴリズムによって、スチーム発生器１００を制御せずに該当洗濯コースの運転を進行する。このとき、コントロールアセンブリ４００に備わったスチーム洗濯表示部４６０を点灯させないことで、スチーム洗濯が進行されないことを使用者に知らせることが好ましい。

【００７６】

上述した一連の過程によって該当洗濯コースの運転が完了されると、制御部４４０は、その制御を終了した後、使用者による新しい洗濯進行可否の確認を準備する。

【００７７】

一方、本発明の実施例に係る洗濯機のコントロールアセンブリ４００は、上述した実施例の構造及び動作過程のみに限定されない。すなわち、スチーム選択部４３０は、スチーム提供時期の選択、スチーム提供量の選択、スチーム提供時間の選択などの多様な手動操作によって制御可能な少なくとも一つ以上の選択ボタンで構成されることもできる。もちろん、この場合も、使用者によって選択された洗濯コースがスチーム発生器１００の動作制御可能な洗濯コースである場合、上述した各種の選択が行われるように構成されることが最も好ましい。

【００７８】

一方、本発明の実施例に係る洗濯機の制御方法は、上述した一連の過程のみで行われるものではない。

【００７９】

例えば、使用者によって各洗濯コースのうち何れか一つが選択されると、選択された洗濯コースが、スチームを用いて運転可能なコースであるかどうかを判断した後、判断の結果、選択された洗濯コースがスチーム運転可能なコースである場合、スチーム選択部を活

性化させて選択を誘導し、使用者によってスチーム選択部が選択される場合、スチーム洗濯を行うように制御される。すなわち、選択された洗濯コースと既に設定されたコースとを比較せずに、選択された洗濯コースがスチーム運転可能なコースであるかどうかを直接判断することで、スチーム洗濯が行われるように制御することもできる。もちろん、このときも、スチーム運転可能なコースであるかどうかを判断した結果、選択された洗濯コースがスチーム運転可能でないコースである場合、使用者によってスチーム選択部が選択されるとしても、一般的な洗濯を行うように制御されることが好ましい。

【0080】

一方、上述した実施例では、洗濯機を図示及び説明してきたが、本発明は、これに限定されるものでなく、例えば、スチーム発生器を備えた乾燥器に本発明の原理を適用することもできる。

10

【0081】

以上説明した実施例の他にも、本発明の趣旨及び精神を逸脱しない範囲で多様な改良と変更を実行できることは、当業者にとって自明である。したがって、上述した実施例は、限定的なものでなく、例示的なものとして見なされるべきで、本発明は、上述した詳細な説明に限定されずに添付の特許請求の範囲及びその同等範囲内で変更可能である。

【図面の簡単な説明】

【0082】

【図1】一般的なドラム洗濯機を示した断面図である。

【図2】一般的なドラム洗濯機を示した断面図である。

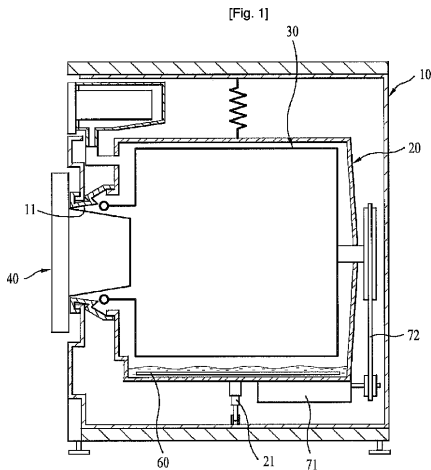
20

【図3】本発明に係る洗濯機の実施例を概略的に示した構成図である。

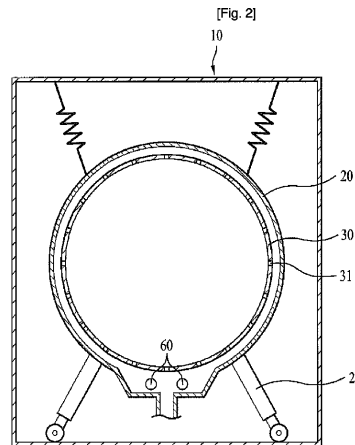
【図4】本発明に係る洗濯機の実施例のコントロールアセンブリに対する一例を示した構成図である。

【図5】本発明に係る洗濯機の実施例の制御方法を示したフローチャートである。

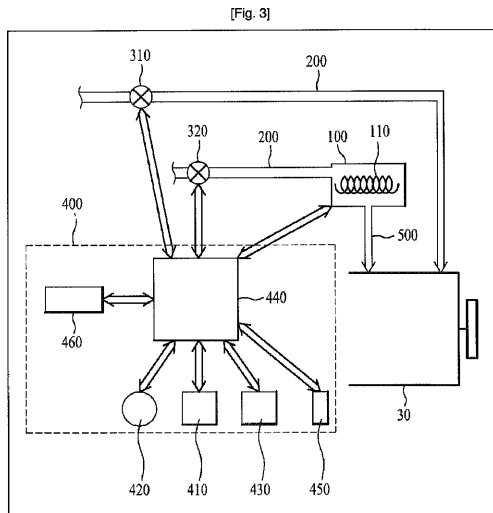
【図1】



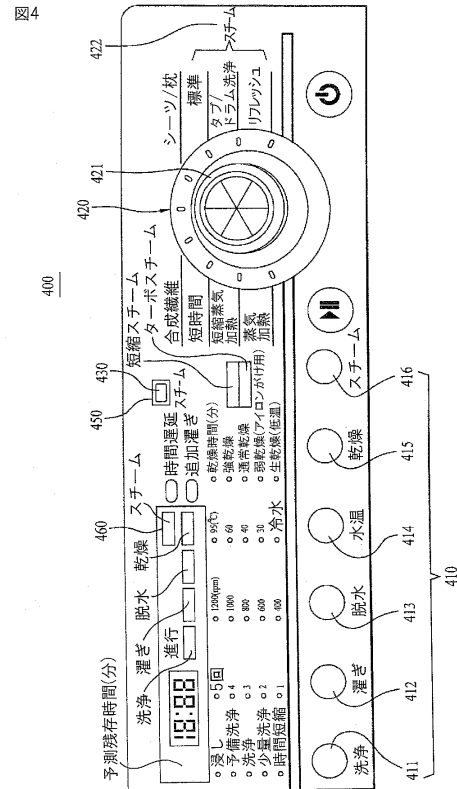
【図2】



【図 3】

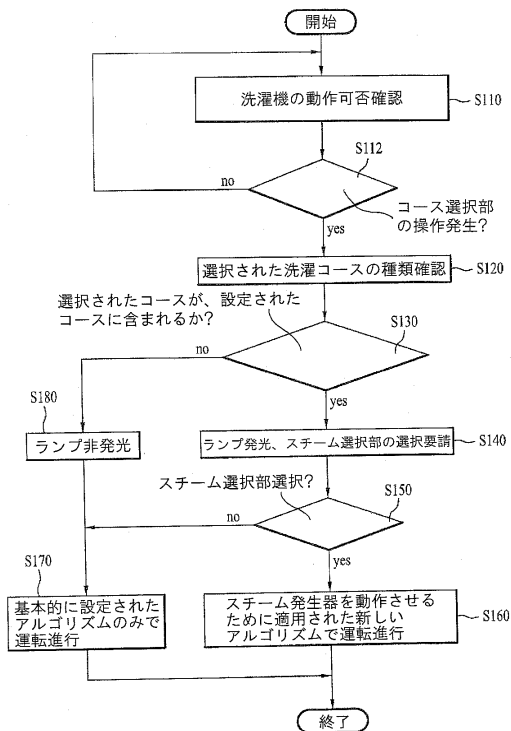


【図 4】



【図 5】

図5



フロントページの続き

- (31)優先権主張番号 10-2005-0035031
(32)優先日 平成17年4月27日(2005.4.27)
(33)優先権主張国 韓国(KR)
(31)優先権主張番号 10-2005-0035044
(32)優先日 平成17年4月27日(2005.4.27)
(33)優先権主張国 韓国(KR)

前置審査

- (72)発明者 パーク, ソ キュ
大韓民国, ギョンサンナムード 641-757, チャンウォンシー, デバンードン, デドン ア
パートメント 107-1203
(72)発明者 アン, イン ゲウン
大韓民国, ギョンサンナムード 641-941, チャンウォンシー, ソンジュードン, ハンリム
プルジョ アパートメント 104-601

審査官 佐々木 正章

- (56)参考文献 特開2003-311084 (JP, A)
特開2004-275425 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D06F 33/02
D06F 35/00
D06F 39/12