

(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2005-261830

(P2005-261830A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int. Cl.⁷

D06F 33/02

D06F 39/08

F I

D06F 33/02

D06F 39/08

テーマコード(参考)

3B155

審査請求有 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-82507(P2004-82507)
 (22) 出願日 平成16年3月22日(2004.3.22)

(71) 出願人 591089431
 株式会社サニックス
 福岡県福岡市博多区博多駅東二丁目1番2
 3号
 (74) 代理人 100081592
 弁理士 平田 義則
 (72) 発明者 大園 右文
 福岡市博多区博多駅東2丁目1番23号
 株式会社サニックス内
 (72) 発明者 中村 悦久
 福岡市博多区博多駅東2丁目1番23号
 株式会社サニックス内
 Fターム(参考) 3B155 AA15 AA21 BA02 CB38 LB22
 LC02 LC08 LC21 MA03 MA08

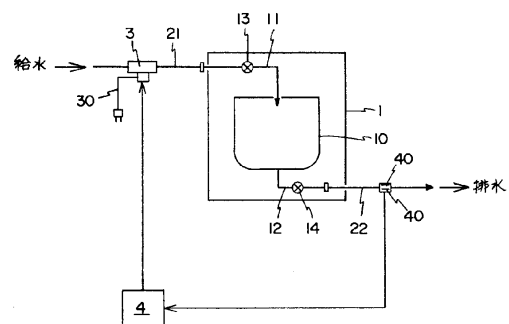
(54) 【発明の名称】 洗濯機用銀イオン水生成器

(57) 【要約】

【課題】 銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減して、カートリッジの使用寿命を延ばすことができ、また、機種を問わず、全ての洗濯機に共通して後付けで取り付けすることができる洗濯機用銀イオン水生成器の提供。

【解決手段】 洗濯機1への給水系の途中に取り付ける銀イオン水生成器3であって、銀イオン水生成器は、洗濯機の電源30とは独立した電源を備え、この電源には、洗濯機の洗い工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオンさせると共に、洗濯機的全工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオフさせる電源制御装置4が接続されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

洗濯機への給水系の途中に取り付ける銀イオン水生成器であって、前記銀イオン水生成器は、洗濯機の電源とは独立した電源を備え、この電源には、洗濯機の洗い工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオンさせると共に、洗濯機の全工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオフさせる電源制御装置が接続されていることを特徴とした洗濯機用銀イオン水生成器。

【請求項 2】

請求項 1 記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、スイッチオンにより銀イオン水生成器の電源をオンさせる手動スイッチが電源制御装置に設けられている洗濯機用銀イオン水生成器。 10

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、前記電源制御装置が、洗濯機の全工程における最初の排水を検出したことを、洗濯機の洗い工程の終了を検知したものととして銀イオン水生成器の電源をオンさせるように形成されている洗濯機用銀イオン水生成器。

【請求項 4】

請求項 1 又は 2 又は 3 記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、前記電源制御装置が、洗濯機の全工程における 2 回目以降の排水を検出したのち一定時間排水が無いことを、洗濯機の全工程の終了を検知したものととして銀イオン水生成器の電源をオフさせるように形成されている洗濯機用銀イオン水生成器。 20

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホース内に電極を設け、排水によって生じる電極間の通電を検出して、洗濯機の排水を検出するようにした洗濯機用銀イオン水生成器。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに荷重検出手段を設け、排水によって生じる排水ホースの荷重変化を前記荷重検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした洗濯機用銀イオン水生成器。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに圧力検出手段を設け、排水によって生じる排水ホース内の圧力変化を前記圧力検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした洗濯機用銀イオン水生成器。 30

【請求項 8】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに流量検出手段を設け、排水によって生じる排水ホース内の流量変化を前記流量検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした洗濯機用銀イオン水生成器。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに温度検出手段を設け、排水によって生じる温度変化を前記温度検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした洗濯機用銀イオン水生成器。 40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、取り付け対象となる洗濯機とは別製品として製作され、洗濯機に対して後付けで取り付けようにした洗濯機用銀イオン水生成器に関し、特に、銀イオン水生成器の電源制御技術に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、洗濯に際し、衣類等の洗濯物に銀イオンをコートして除菌・防臭するための銀イ 50

オン水生成器を備えた洗濯機が知られている（特許文献1参照）。

この従来の洗濯機は、銀イオン水生成器を本機としての洗濯機に予め組み込んだもので、複数回の洗浄工程の最終回（すすぎ工程）で、銀イオン水生成器に電解電力が供給されて、銀イオン水を生成するように形成されていた。

【0003】

このように、洗浄工程の最終回（すすぎ工程）で銀イオン水を生成するものでは、洗浄工程の最終回という特定のタイミングで銀イオン水を生成するため、洗い工程及び濯ぎ工程における給水時の度毎に銀イオン水を生成するものに比べて、銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減でき、カートリッジの使用寿命を延ばすことができる。

【0004】

しかしながら、従来のように、洗浄工程の最終回（すすぎ工程）で銀イオン水を生成するといっても、洗濯機は、その機種によって洗濯工程がまちまちであったり、同一機種であっても水量や洗濯物の量や片寄りなどの洗濯条件によって洗濯工程が異なったりするため、全ての機種や洗濯条件に共通する洗浄工程の最終回がどのタイミングであるかを検出するのは難しく、全ての機種や洗濯条件に共通して対応できる銀イオン水生成器を構成するのは困難であった。

【特許文献1】特開2001-276484号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減して、カートリッジの使用寿命を延ばすことができ、また、機種を問わず、全ての洗濯機に共通して後付けで取り付けることができる洗濯機用銀イオン水生成器を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の課題を解決するために、本発明の洗濯機用銀イオン水生成器（請求項1）は、洗濯機への給水系の途中に取り付ける銀イオン水生成器であって、前記銀イオン水生成器は、洗濯機の電源とは独立した電源を備え、この電源には、洗濯機の洗い工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオンさせると共に、洗濯機の全工程の終了を検知して銀イオン水生成器の電源をオフさせる電源制御装置が接続されている構成とした。

【0007】

前記請求項1記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、スイッチオンにより銀イオン水生成器の電源をオンさせる手動スイッチが電源制御装置に設けられている態様（請求項2）がある。

【0008】

前記請求項1又は2記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、前記電源制御装置が、洗濯機の全工程における最初の排水を検出したことを、洗濯機の洗い工程の終了を検知したものととして銀イオン水生成器の電源をオンさせるように形成されている態様（請求項3）がある。

【0009】

前記請求項1又は2又は3記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、前記電源制御装置が、洗濯機の全工程における2回目以降の排水を検出したのち一定時間排水が無いことを、洗濯機の全工程の終了を検知したものととして銀イオン水生成器の電源をオフさせるように形成されている態様（請求項4）がある。

【0010】

前記請求項1～4のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホース内に電極を設け、排水によって生じる電極間の通電を検出して、洗濯機の排水を検出するようにした態様（請求項5）がある。

【0011】

10

20

30

40

50

前記請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに荷重検出手段を設け、排水によって生じる排水ホースの荷重変化を前記荷重検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした態様（請求項 6）がある。

【0012】

前記請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに圧力検出手段を設け、排水によって生じる排水ホース内の圧力変化を前記圧力検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした態様（請求項 7）がある。

【0013】

前記請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに流量検出手段を設け、排水によって生じる排水ホース内の流量変化を前記流量検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした態様（請求項 8）がある。

10

【0014】

前記請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の洗濯機用銀イオン水生成器において、洗濯機の排水ホースに温度検出手段を設け、排水によって生じる温度変化を前記温度検出手段で検出して、洗濯機の排水を検出するようにした態様（請求項 9）がある。

【発明の効果】

【0015】

本発明では、銀イオン水生成器の電源を、洗濯機の洗い工程が終わってからオンするので、洗い工程で使用する水に銀イオンを溶け出させることがなく、銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減して、カートリッジの使用寿命を延ばすことができる（本発明者らの実験によれば、カートリッジの寿命を 30% 以上延ばすことができた）。

20

また、洗濯機の全工程における最初の排水を検出して銀イオン水生成器の電源をオンさせるため、機種を問わず、全ての洗濯機に共通して銀イオン水生成器を後付けで取り付けることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

図 1 は本発明の実施例である洗濯機用銀イオン水生成器を洗濯機に取り付けた状態の説明図、図 2 は排水検出手段としての電極を示す断面図、図 3 は排水検出手段としての電極の他例を示す断面図、図 4 は洗濯機用銀イオン水生成器に設けた電源制御装置の機能ブロック図である。

30

【0017】

図 1 において、1 は洗濯機で、内部に洗濯槽 10 を備え、この洗濯槽 10 の上部に内部給水管 11 が接続され、又、洗濯槽 10 の底部に内部排水管 12 が接続されている。

前記内部給水管 11 には給水弁 13 が取り付けられ、この内部給水管 11 に外部給水ホース 21 を介して水道蛇口が接続されている。

前記内部排水管 12 には排水弁 14 が取り付けられ、この内部排水管 12 に外部排水ホース 22 が接続されている。

【0018】

なお、前記洗濯機 1 は、図示省略した洗浄工程制御装置によって洗浄工程が制御されるもので、洗い工程、濯ぎ工程、脱水工程という順序を基本工程とした通常の洗濯機である。

40

【0019】

前記外部給水ホース 21 は、洗濯機 1 の給水系を構成するもので、その途中に銀イオン水生成器 3 が取り付けられている。

この銀イオン水生成器 3 は、取り付け対象となる洗濯機 1 とは別製品として製作されたもので、銀イオンを生成するためのカートリッジが電解槽内に収容され、銀電極への電圧印加によって、この銀イオン水生成器 3 内を通過する水にカートリッジから銀イオンを溶出させるようになっている。

【0020】

前記銀イオン水生成器 3 は、洗濯機 1 の電源とは独立した電源 30 を備え、この電源 3

50

0には、洗濯機1の洗い工程の終了を検知して銀イオン水生成器3の電源30をオンさせると共に、洗濯機1の全工程の終了を検知して銀イオン水生成器3の電源30をオフさせる電源制御装置4が接続されている。

【0021】

前記電源制御装置4は、洗濯機1の全工程における最初の排水を検出したことを、洗濯機1の洗い工程の終了を検知したのものとして銀イオン水生成器3の電源30をオンさせるように形成されている。

また、洗濯機1の全工程における2回目以降の排水を検出したのち一定時間(例えば、15分)排水が無いことを、洗濯機1の全工程の終了を検知したのものとして銀イオン水生成器3の電源30をオフさせるように形成されている。

10

【0022】

このように、洗濯機1の排水を検出することによって、銀イオン水生成器3の電源30をオン/オフさせるもので、その排水検出手段として、この実施例では、図2に示すように、洗濯機1の外部排水ホース22の内面に電極40,40を設け、一方の電極40にプラス電圧を印加させ、他方の電極40はグラウンドラインに接続させて、排水によって生じる電極40,40間の通電を検出して、洗濯機1の排水を検出するようになっている。

【0023】

又、排水検出手段の他例として、例えば、図3に示すように、外部排水ホース22の内部に突出するように電極41,41を設けるようにしてもよい。

ただ、このように電極41,41を突出させると、糸屑9等が電極41,41に絡まり、排水時以外でも、この糸屑9を通して電極41,41が通電することがあるため、好ましくはない。

20

この点、外部排水ホース22の内面形状に沿って表面が滑らかな電極40,40を設けた前記図2で示す電極構造は、糸くずの付着を防止できる構造であるため、電極の例として好ましい。

なお、図2及び図3において、図中42はリード線である。

【0024】

前記電源制御装置4の機能を図4で示す機能ブロック図によって説明する。

外部排水ホース22内に排水が流れると、電極40,40間は電氣的に通電状態となり、トリガー機構43の入力端子(例えばFETのゲート端子)の電圧が上昇する。

30

トリガー機構43が、入力端子の電圧上昇によりトリガーされると、トリガー機構43の出力電圧が反転し(プラスの電圧が0Vに変化)、カウンター44のカウントを1アップする。

カウントチェック45ではカウントを判別し、カウントが1の場合、銀イオン水生成器3の電源30に繋がるリレー46をオンする。

このように、カウントが1の場合は、洗濯機1の全工程における最初の排水を検出したことになるため、銀イオン水生成器3の電源30に繋がるリレー46をオンして、銀イオン水生成器3の電源30をオンさせることができる。

【0025】

洗濯に際しては、まず、外部給水ホース21及び内部給水管11を通して洗濯槽10に水道水を給水し、洗い工程を行うことが最初であり、このとき、最初の排水を検出するまでは、銀イオン水生成器3の電源30はオフであるため、最初の給水時には銀イオン水生成器3は作動しない。

40

従って、銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減して、カートリッジの使用寿命を延ばすことができる。

【0026】

上記のようにして、最初の排水が行なわれた後、次は濯ぎ工程に入ることになるが、このときの給水に際しては、銀イオン水生成器3の電源30がオンになっているため、衣類等の洗濯物に銀イオンをコートして除菌・防臭させることができる。

【0027】

50

次に、洗濯の進行により排水が行なわれて、カウントが2以上の場合は、トリガー機構43が入力端子の電圧の上昇によりトリガーされると、トリガー機構43の入力端子の電圧がトリガー電圧より低くなるまで遅延47を掛け、その後、タイマー48を一定時間(例えば15分間)オンする。

【0028】

タイマー48がオンしている間に排水が有り、トリガー機構43がトリガーされて電極入力49がある場合は、洗濯機1の全ての工程が終了してないと判断し、タイマー48をクリアして次の排水を待つ。

又、タイマー48がオンしている間に排水が無く、トリガー機構43がトリガーされずに電極入力49がない場合は、全ての洗濯工程が終了したと判断し、銀イオン水生成器3の電源30に繋がるリレー46をオフさせ、銀イオン水生成器3の電源30をオフさせることができる。このとき、同時にカウンター44をクリアさせる。

10

【0029】

通常、洗濯に際しては、給水と排水を繰り返すことになるが、その排水が一定時間(例えば、15分間)ない場合には、全ての洗濯工程が終了したとみなし、銀イオン水生成器3の電源30をオフさせるようにしたものである。

即ち、この電源制御装置4を使用すると、最初の給水に際しては、銀イオン水生成器3の電源30がオフして、銀イオンを生成するためのカートリッジの消費量を低減させ、その後の給水に際しては、全ての洗濯工程が終了するまで、銀イオン水生成器3の電源30がオンに維持されて、衣類等の洗濯物に銀イオンをコートさせることができる。

20

【0030】

前記電源制御装置4には、スイッチオンにより無条件に銀イオン水生成器3の電源30をオンさせる手動スイッチ5が設けられている。

この手動スイッチ5は、例えば、洗い工程を省略して、濯ぎ工程と脱水工程だけで濯ぎ洗濯を行なうような場合に使用するもので、手動スイッチ5をオンすると、カウンター及びカウンターチェックを通すことなく、濯ぎ洗濯判別回路50からの信号で、銀イオン水生成器3の電源30に繋がるリレー46をオンさせ、銀イオン水生成器3の電源をオンさせる。

【0031】

前記手動スイッチ5を用いた場合の銀イオン水生成器3の電源オフ動作は、手動スイッチ5をオンした後、タイマー48がオンしている間に、トリガー機構43がトリガーされて電極入力49がある場合は、洗濯機1の全ての工程が終了してないと判断し、タイマー48をクリアして次の電極入力49を待つ。

30

又、タイマー48がオンしている間に排水が無く、トリガー機構43がトリガーされずに電極入力49がない場合は、全ての洗濯工程が終了したと判断し、リレー46をオフさせ、銀イオン水生成器3の電源30をオフさせる。

【0032】

なお、本発明において、排水検出手段として、前記図2及び図3で示したような電極以外に、以下に挙げるような手段を用いることができる。

排水によって生じる排水ホースの荷重変化を荷重計等の検出手段で検出するもの、排水によって生じる排水ホース内の圧力変化を圧力計等の圧力検出手段で検出するもの、排水によって生じる排水ホース内の流量変化を流量計等の流量検出手段で検出するもの、排水によって生じる温度変化を温度検出手段で検出するものを用いることができる。

40

【0033】

前記温度検出手段としては、排水ホース内又は排水ホースの内表面または外表面に、自己加熱型のサーミスタを40~50に設定して設け、排水ホース内に排水が流れることによる直接または間接的なサーミスタの冷却による温度変化で検出するものがある。

また、排水ホース内又は排水ホースの内表面または外表面に、温度制御ユニット(例えば、サーモスタットおよび温度センサーを具備した発熱体)を設け、発熱体あるいは排水ホースの内表面または外表面を一定温度に保定するし、排水ホース内に排水が流れること

50

による直接又は間接的な発熱体の冷却による温度変化を検出するものがある。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】本発明の実施例である洗濯機用銀イオン水生成器を洗濯機に取り付けた状態の説明図である。

【図2】排水検出手段としての電極を示す断面図である。

【図3】排水検出手段としての電極の他例を示す断面図である。

【図4】洗濯機用銀イオン水生成器に設けた電源制御装置の機能ブロック図である。

【符号の説明】

【0035】

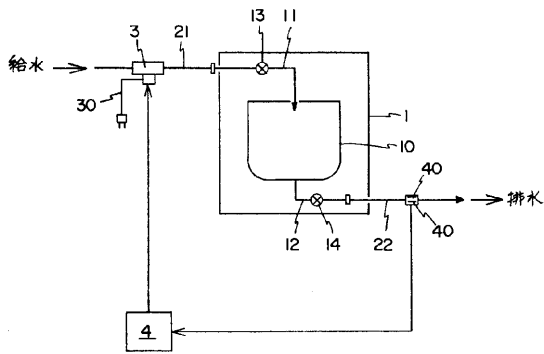
- 1 洗濯機
- 10 洗濯槽
- 11 内部給水管
- 12 内部排水管
- 13 給水弁
- 14 排水弁
- 21 外部給水ホース
- 22 外部排水ホース
- 3 銀イオン水生成器
- 30 電源
- 4 電源制御装置
- 40 電極
- 41 電極
- 42 リード線
- 43 トリガー機構
- 44 カウンター
- 45 カウントチェック
- 46 リレー
- 47 遅延
- 48 タイマー
- 49 電極入力
- 5 手動スイッチ
- 50 洗濯判別回路
- 9 系屑

10

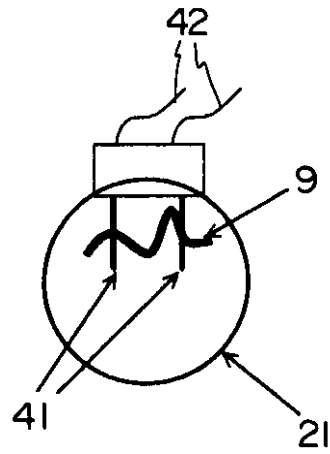
20

30

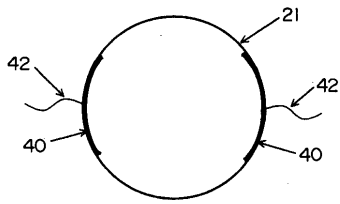
【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】



【 図 4 】

