

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3839919号
(P3839919)

(45) 発行日 平成18年11月1日(2006.11.1)

(24) 登録日 平成18年8月11日(2006.8.11)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 4 H 1/00 (2006.01)
A 4 7 K 3/00 (2006.01)
B O 1 D 35/027 (2006.01)
B O 1 D 35/16 (2006.01)
C O 2 F 1/02 (2006.01)

F 2 4 H 1/00 G O 2 L
A 4 7 K 3/00 K
B O 1 D 35/02 J
B O 1 D 35/16
C O 2 F 1/02 C

請求項の数 2 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-209814
(22) 出願日 平成9年7月18日(1997.7.18)
(65) 公開番号 特開平11-37549
(43) 公開日 平成11年2月12日(1999.2.12)
審査請求日 平成16年7月16日(2004.7.16)

(73) 特許権者 000002244
蛇の目マシン工業株式会社
東京都中央区京橋3丁目1番1号
(72) 発明者 小川 康雄
東京都八王子市狭間町1463番地 蛇の目マシン工業株式会社内
(72) 発明者 浅井 浩一
東京都八王子市狭間町1463番地 蛇の目マシン工業株式会社内
(72) 発明者 小山 徹
東京都八王子市狭間町1463番地 蛇の目マシン工業株式会社内
(72) 発明者 野沢 勝明
東京都八王子市狭間町1463番地 蛇の目マシン工業株式会社内
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 浴水浄化装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

浴槽から吸水配管により浴水を吸水して、浄化後出水配管から浴水を再び浴槽に戻す循環路中に、浴槽から浴水を吸水する循環ポンプと、浴水を濾過する濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段とを設けた浴水浄化装置において、前記吸水側の吸水配管から循環ポンプにより吸水して濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段とを通過して前記出水配管から浴槽に出水して浄化する浄化保温モードと、一端を出水配管に設けた管路を切り替える切換バルブを介して接続して、他端を循環ポンプの吸水側の吸水配管に接続する熱洗浄用配管を設け、熱殺菌指令手段の指令信号により作動して前記熱洗浄用配管を介して濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段を含む閉回路として、閉回路を循環させて所定温度の高温水により熱殺菌する熱殺菌モードと、該熱殺菌モードと前記浄化保温モードとを切換える切換え手段と、該切換え手段により切換えられた前記熱殺菌モードの閉回路中に配置されて、熱殺菌モードの加温上限を越える湯温に対応して動作して前記閉回路中の加熱を停止された熱水を排水するようにした熱殺菌温度異常検知手段と、前記閉回路外の浴水循環経路中に配置されて、浄化保温モードの加温上限を越える湯温に対応して動作して浴水循環経路中の加熱を停止された高温の浴水が浴槽中に排出しないようにした保温温度異常検知手段とを備えたことを特徴とする浴水浄化装置。

10

【請求項2】

熱殺菌モードにおいては前記熱殺菌温度異常検知手段の検知情報に基づいて前記閉回路の加熱中の浴水を排出して、通常浄化運転状態に復帰させることを特徴とする請求項1に記載

20

載の浴水浄化装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、浴水浄化装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

浴槽から浴水を循環ポンプにより吸引し、濾過タンク等により浄化した後、該浴水を浴槽に戻して循環させる浴水浄化装置が普及している。

このような浴水浄化装置において、所定温度以上の高温水を装置内部に循環させて装置の内部を殺菌或いは滅菌するようにする熱殺菌機能をそなえたものを本願出願人は提案している。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、このような熱殺菌を行う場合、浴水の加熱循環中に浴水の温度検出手段である、湯温センサーにより温度を検出して、所定熱殺菌温度に維持するために加熱をON-OFF制御している。

湯温センサーが故障して温度上昇を検出しないで加熱を継続すると、閉ループの循環路中の浴水温度が所定温度以上に上昇する異常状況となり、熱危険となる。

本発明は上記従来技術の欠点を改善することを目的とする。

20

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、浴槽から吸水配管により浴水を吸水して、浄化後出水配管から浴水を再び浴槽に戻す循環路中に、浴槽から浴水を吸水する循環ポンプと、浴水を濾過する濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段とを設けた浴水浄化装置において、前記吸水側の吸水配管から循環ポンプにより吸水して濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段とを通して前記出水配管から浴槽に出水して浄化する浄化保温モードと、一端を出水配管に設けた管路を切り替える切換レバブルを介して接続して、他端を循環ポンプの吸水側の吸水配管に接続する熱洗浄用配管を設け、熱殺菌指令手段の指令信号により作動して前記熱洗浄用配管を介して濾過タンクと、浴水を加熱する加熱手段を含む閉回路として、閉回路を循環させて所定温度の高温水により熱殺菌する熱殺菌モードと、該熱殺菌モードと前記浄化保温モードとを切換える切換え手段と、該切換え手段により切換えられた前記熱殺菌モードの閉回路中に配置されて、熱殺菌モードの加温上限を越える湯温に対応して動作して前記閉回路中の加熱を停止された熱水を排水するようにした熱殺菌温度異常検知手段と、前記閉回路外の浴水循環経路中に配置されて、浄化保温モードの加温上限を越える湯温に対応して動作して浴水循環経路中の加熱を停止された高温の浴水が浴槽中に排出しないようにした保温温度異常検知手段とを備えたことを特徴とする浴水浄化装置とすることにより課題を解決した。

30

また、熱殺菌モードにおいては前記熱殺菌温度異常検知手段の検知情報に基づいて前記閉回路の加熱中の浴水を排出して、通常浄化運転状態に復帰させることにより課題を解決した。

40

【0005】

【発明の実施の形態】

以下本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

最初に図3により熱殺菌機能付きの浴水浄化装置の構成を説明する。

図3は浄化保温モードにおける循環路を示すものであって、浴槽1の内部に設けられた吸水口2は吸水配管10により循環ポンプ3の吸水側と接続され、循環ポンプ3の送水側は送水配管11に接続され、ヒータ4と殺菌装置5を経由して濾過タンク6の上部に設けられた入水口60に接続する。

殺菌装置5は本願出願人が既に提案したオゾン殺菌と紫外線殺菌が可能なUVランプを用

50

いることが望ましい。

【 0 0 0 6 】

浴水は、入水口 6 0 から入って濾過タンク 6 の底部に設けられた排出口 6 1 から排出される間に濾過されるようになっている。

濾過タンク 6 の排出口 6 1 には、出水配管 1 2 が接続され、出水口 7 から浴水を浴槽 1 内に戻すように構成されている。

出水配管 1 2 には切換 L バルブ 8 が設けられており、該切換 L バルブ 8 に熱洗浄用配管 1 3 が接続され、出水配管 1 2 と吸水配管 1 0 とを直結可能としている。

【 0 0 0 7 】

熱殺菌モードの際には、切換 L バルブ 8 を熱洗浄用配管 1 3 側に切換えて、出水配管 1 2 と出水口 7 の接続を断ち、出水配管 1 2 と吸水配管 1 0 を直結して図 4 熱殺菌モードの循環路として浴水を装置本体を循環するようになっている。即ち、ヒータ 4 により浴水を所定温度に熱せられた熱水とし、殺菌装置 5、濾過タンク 6、出水配管 1 2、熱洗浄用配管 1 3、吸水配管 1 0、循環ポンプ 3、送水配管 1 1、ヒータ 4 の順で循環させることにより熱洗浄を行うようになっている。

【 0 0 0 8 】

洗浄が終了したら、送水配管 1 1 に設けられた切換 T バルブ 9 を切換えて循環ポンプ 3 の送水側を排出配管 1 4 に接続し、図 5 のようにして熱水を循環路の外に排出するようになっている。

5 0 は浴水の温度を検出するための湯温センサであって、浄化保温モードの循環路と熱殺菌モードの循環路に共通する位置に配置されており、両モードの浴水の温度を検出するものである。

5 1 は浄化保温モードの異常温度上昇に対応して動作して加熱停止させ、異常警告信号を出力する保温温度異常検知手段であって、浄化保温モードの循環路中に配置されている。従って、熱殺菌モードにおいて、保温温度を越える高温になっても作動することがないようになっている。

5 2 は熱殺菌モードの異常温度上昇に対応して動作して加熱停止させ、異常警告信号を出力する熱殺菌温度異常検知手段であって、熱殺菌モードの循環路中に配置されている。

【 0 0 0 9 】

上記構成において、本発明の実施形態では、図 1 に示すように制御装置を備えている。即ち、2 0 は制御プログラム記憶手段であって、ポンプ運転制御、ヒータ制御、表示制御、運転切換え時のバルブ制御等の装置全体の各部の制御のための制御プログラムを記憶している記憶手段、ROM であって、中央演算装置 2 5 と接続している。

【 0 0 1 0 】

2 1 は熱殺菌プログラム記憶手段であって、本願発明の熱殺菌における浴水加温のプログラムおよび熱殺菌運転情報、制御警告情報等を記憶している記憶手段、ROM であって、中央演算装置 2 5 と接続している。

2 2 は運転 ON / OFF キーであって、装置全体の運転の始動停止操作手段として中央演算装置 2 5 と接続している。

2 3 は熱殺菌キーであって、熱殺菌の始動操作手段として中央演算装置 2 5 と接続している。

5 0 は湯温センサーであって、浴水の湯温を検出する手段として中央演算装置 2 5 と接続している。

【 0 0 1 1 】

2 6 は表示装置であって、各種情報を提供するための表示装置および各種警告表示するための手段として中央演算装置 2 5 と接続している。

2 7 はブザーであって、警報装置として機能するものであり、中央演算装置 2 5 と接続している。

2 8 はバルブ切換え手段であって、浄化・熱殺菌・排水の各運転モードに対応して配管経路を変更させるものであり、中央演算装置 2 5 と接続している。

10

20

30

40

50

29はタイマーであって、熱殺菌運転時間を計測するものであって、中央演算装置25と接続している。

51は前述の保温温度異常検知手段であって、中央演算装置25と接続している。

52は前述の熱殺菌温度異常検知手段であって、中央演算装置25と接続している。

【0012】

次に図2のフローチャートを参照して動作を説明する。

ステップS1で運転ON/OFFキー22を操作すると浄化保温モードとなり、ステップS2で制御プログラム記憶手段20から制御情報を読み出して、切換Lバルブ8および切換Tバルブ9を図3の状態とする。

ステップS3で循環ポンプ3を作動させ、ヒータ4を作動させ、湯温センサ50で温度を検出しながら所定の浄化保温温度まで加熱し、ステップS4で所定の湯温状態を維持するようにヒータをON-OFF制御する。浄化保温温度は任意に設定可能であるが、標準は42度Cに設定されている。

ステップS5において浄化保温中の浴水温度が安全設定値：この場合55度Cを越えたか否かについて判別する。設定温度を超えた場合に作動する保温温度異常検知手段51により判別する。

異常温度の場合にはステップS6で表示装置26に異常を警告表示する。同時にブザー27で警告通知する。

【0013】

次にステップS7でヒータ4をOFFで加熱停止とし、ステップS8で循環ポンプ3をOFFで循環停止して、高温の浴水が浴槽中に排出されないようにする。

【0014】

次に浄化保温運転中に熱殺菌を行なう場合について説明する。

ステップS9で熱殺菌キー23が操作されると判別されると、熱殺菌運転モードとなり、制御プログラム記憶手段20から制御情報を読み出して以下の制御を行なう。

ステップS10で循環ポンプ3を一旦停止させ、再循環揺切り換弁を切換える。即ち切換Lバルブ8を熱洗浄用配管13側に切換えて、出水配管12と出水口7の接続を断ち、出水配管12と吸水配管10を直結して図4のようにして浴水を装置本体内を循環するようにする。

【0015】

ステップS11で循環ポンプ3を始動し、ヒータ4を作動させ、湯温センサ50で温度を検出しながら所定の熱殺菌温度まで加温して、ステップS12で所定の熱殺菌温度まで加熱し、所定温度に達すると、タイマー29をスタートさせて、所定時間5分間、所定の湯温状態を維持するようにヒータをON-OFF制御する。本実施の形態の場合では殺菌温度は70度Cとする。

ステップS13において熱殺菌中の浴水温度が安全設定値：この場合90度Cを越えたか否かを判別する。設定温度を超えた場合に作動する熱殺菌温度異常検知手段52により判別する。

異常温度の場合にはステップS15で表示装置26に異常を警告表示する。同時にブザー27で警告通知する。

次にステップS16でヒータ4をOFFで加熱停止とし、ステップS17で循環ポンプ3をOFFで循環停止する。

【0016】

次にステップS18で送水配管11に設けられた切換Tバルブ9を切換えて循環ポンプ3の送水側を排出配管14に接続し、図5のようにして熱水を循環路の外に排出する。

そしてステップS19で通常浄化運転が指令されると、バルブを図2の状態に切換えて通常浄化運転を行なう。

なお、本発明において、異常検出手段51, 52は入浴者および装置本体の安全を維持するものであるので、予め定めた温度で確実に作動する、サーモスタットとリレー等のハード的な素子が望ましい。またサーミスタでも同様に使用可能である。

10

20

30

40

50

【0017】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、それぞれの加熱モードにおいて、温度制御するために浴水温度を検出する温度センサーとは別に、それぞれの運転モードにおける上限温度を越えた時に作動する異常検知作動手段をそれぞれの循環経路中に配置したことにより、使用の安全性を高めることができる効果があるとともに、浄化保温温度異常検知手段が熱殺菌循環路内ではないところに配置されているので、熱殺菌モードにおいて、誤作動することがない。

更に前記警告表示手段がそれぞれのモードでの運転を終了させることで危険を防止できる効果がある。又、熱殺菌モードにおいては前記警告表示手段が加熱中の浴水を排出することで装置内の高温状態を速やかに解消することができる効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示すブロック図。

【図2】本発明の一実施形態の動作フローの説明図。

【図3】本発明の熱洗浄機能を有する浴水清浄装置の浄化構成の説明図。

【図4】本発明の熱洗浄機能を有する浴水清浄装置の熱殺菌構成の説明図。

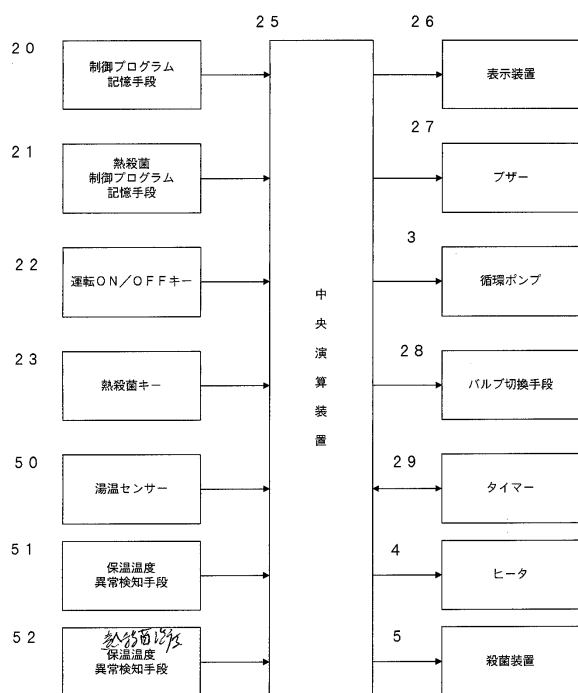
【図5】本発明の熱洗浄機能を有する浴水清浄装置の排水構成の説明図。

【符号の説明】

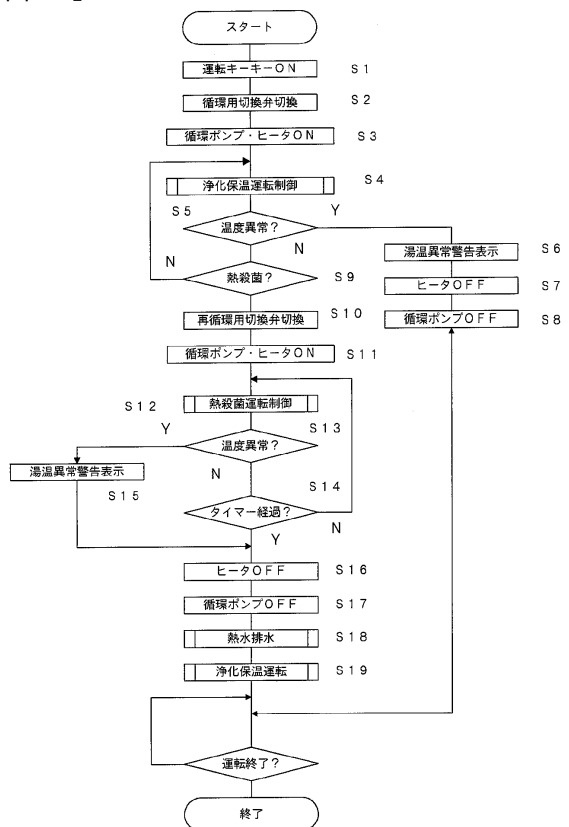
1：浴槽、2：吸水口、3：循環ポンプ、4：ヒータ、5：殺菌装置、6：濾過タンク、7：出水口、8：切換Lバルブ、9：切換Tバルブ、10：吸水配管、11：送水配管、12：出水配管、13：熱洗浄用配管、14：排出配管、20：制御プログラム記憶手段、21：熱殺菌制御プログラム記憶手段、22：運転ON/OFFキー、23：熱殺菌キー、25：中央演算装置、26：表示装置、27：ブザー、28：バルブ切換え手段、29：判別手段、50：湯温センサー、51：保温温度異常検知手段、52：熱殺菌温度異常検知手段。

20

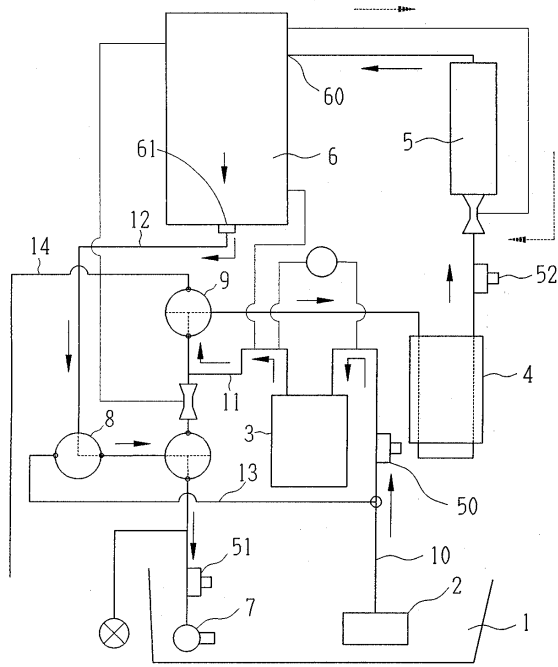
【図1】



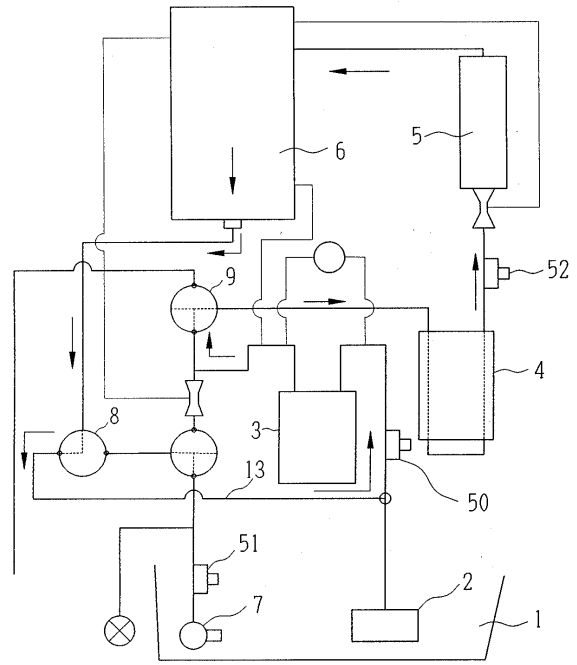
【図2】



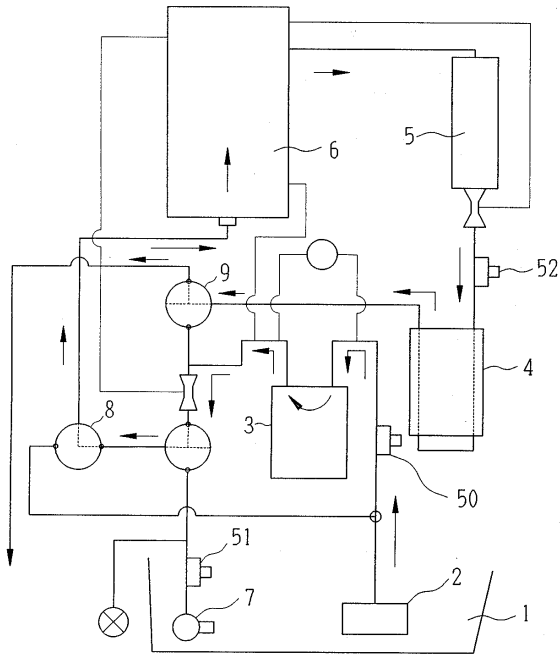
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I
F 2 4 H 9/00 (2006.01) C 0 2 F 1/02 F
F 2 4 H 9/00 W

審査官 川端 修

(56) 参考文献 特開平 0 9 - 1 7 4 0 9 7 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 7 4 0 6 0 (J P , A)
特開平 0 9 - 1 2 6 5 5 7 (J P , A)
特開平 0 8 - 2 2 4 1 8 2 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl. , D B名)

F24H 1/00
A47K 3/00
B01D 35/027
B01D 35/16
C02F 1/02
F24H 9/00