(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3769808号
(P3769808)
(45)発行日　平成18年4月26日(2006.4.26)　(24)登録日　平成18年2月17日(2006.2.17)

(51)Int.Cl.　F I
F24H 1/00 (2006.01)　F24H 1/00 602G

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21)出願番号　特願平8-69663
(22)出願日　平成8年3月26日(1996.3.26)
(65)公開番号　特開平9-257300
(43)公開日　平成9年9月30日(1997.9.30)
審査請求日　平成15年3月26日(2003.3.26)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100097445
弁理士　岩橋　文雄
(74)代理人　100109667
弁理士　内藤　浩樹
(74)代理人　100109151
弁理士　永野　大介
(72)発明者　岩永　昌純
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　岩本　龍志
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】風呂装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
追焚用熱交換器と、浴槽水の循環を行うポンプと、前記浴槽水の循環を検知する通水スイッチと、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチのオン・オフを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき前記ポンプの動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチがオンの場合、前記ポンプを所定時間駆動させて前記通水スイッチに前記ポンプで加圧された循環流を印加するオン固着解除動作を行った後停止させ、前記判定手段は、前記ポンプ停止後の所定時間後に再度前記通水スイッチのオン・オフを判定するようにした風呂装置。
【請求項２】
ポンプ停止後の所定時間後に行う通水スイッチのオン・オフ判定結果がオンの場合は、前記通水スイッチの故障のエラー表示を行い、運転を停止する判定手段を備えた請求項１記載の風呂装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、風呂の循環水を検知する通水スイッチのオン・オフを判定した後ポンプを駆動するようにした風呂装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来、この種の風呂装置は図３に示すような構造になっている。すなわち、風呂追焚の運転時には、外部入出力装置１の運転スイッチ（図示せず）をオンすると、ポンプ２が回転し通水スイッチ３が通水を検知した後、この信号を受けて燃焼ファン４が回転し、元電磁弁５、ガス比例弁６が開き、バーナ７に着火し、追焚用熱交換器８で加熱される。

【０００３】

ここで、この風呂装置のシーケンス図の一例を図４に示す。Ｓ１で外部入出力装置１の運転スイッチをオンにするとＳ２で通水スイッチ３のオン・オフの判定を行ない、通水スイッチ３がオフの場合Ｓ３でポンプ２が回転し以後のシーケンスへ進む。Ｓ２で通水スイッチ３がオンの場合は、通水スイッチ３がオン固着と判定しＳ４へ進み運転を停止する制御手段となっている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記のような制御手段のものでは、近年各種入浴剤の普及により粘性の高いものにあっては、毎々オン固着の状態となる場合があり、その都度運転が停止してしまうため使い勝手が悪いという課題を有していた。

【０００５】

そこで、本発明は、ポンプ駆動前に通水スイッチがオンの場合は一旦ポンプを所定時間駆動させることを主目的とするものである。

【０００６】

【課題を解決するための手段】

本発明の風呂装置においては、追焚用熱交換器と、浴槽水の循環を行うポンプと、前記浴槽水の循環を検知する通水スイッチと、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチのオン・オフを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき前記ポンプの動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチがオンの場合、前記ポンプを所定時間駆動させて前記通水スイッチに前記ポンプで加圧された循環流を印加するオン固着解除動作を行った後停止させ、前記判定手段は、前記ポンプ停止後の所定時間後に再度前記通水スイッチのオン・オフを判定するようにしている。

【０００７】

この本発明によれば、通水スイッチ部に循環流水を加えることにより、粘性の高い入浴剤等によって起るオン固着を解除することができる。

【０００８】

【発明の実施の形態】

上記目的を達成するために、本発明の風呂装置の第１の手段は、追焚用熱交換器と、浴槽水の循環を行うポンプと、前記浴槽水の循環を検知する通水スイッチと、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチのオン・オフを判定する判定手段と、前記判定手段の判定結果に基づき前記ポンプの動作を制御する制御手段を備え、前記制御手段は、前記ポンプを駆動させる前に前記通水スイッチがオンの場合、前記ポンプを所定時間駆動させて前記通水スイッチに前記ポンプで加圧された循環流を印加するオン固着解除動作を行った後停止させ、前記判定手段は、前記ポンプ停止後の所定時間後に再度前記通水スイッチのオン・オフを判定するようにしたものである。

【００１０】

また、本発明の第２の手段は、ポンプ停止後の所定時間後に行う通水スイッチのオン・オフ判定結果がオンの場合は、通水スイッチ故障のエラー表示を行い、運転を停止する判定手段を備えたものである。

【００１１】

上記第１の手段により本発明の風呂装置は、ポンプ駆動前に通水スイッチがオンの場合は一旦ポンプを所定時間駆動させる制御手段を備えるため通水スイッチ部に浴槽水の循環流を加えることができるものとなる。

【００１２】

また、ポンプ駆動停止後、所定時間後に再度通水スイッチのオン・オフを判定する判定手段を備えるため通水スイッチのオン固着解除の有無を正確に判定できるものとなる。

【００１３】

また上記第２の手段により本発明の風呂装置は、通水スイッチが真に故障であることを判定できるものとなる。

【００１４】

以下、本発明の風呂装置について、添付図面を参照しながら具体的に説明する。なお、従来例と同一部分には同一番号を付して詳細な説明を省略し、異なる部分を中心に説明する。

【００１５】

図１は、本発明の一実施例の構造図、図２は本発明の一実施例のシーケンス図を示す。

【００１６】

Ｓ１で外部入出力装置１の運転スイッチ（図示せず）をオンにするとＳ２で通水スイッチ３のオン・オフ判定を行ない、通水スイッチ３がオフの場合Ｓ３でポンプ２が回転し以後のシーケンスへ進む。

【００１７】

ここでＳ２で通水スイッチ３がオンの場合は、通水スイッチ３がオン固着と判定しＳ５へ進みポンプ２を所定時間t_1駆動させる制御手段９を備えることにより、浴槽水１０の循環を行なわせ、通水スイッチ３部に浴槽水１０の循環流を加えるシーケンスとなる。

【００１８】

次に本発明の他の実施例を同図２により説明する。

Ｓ５でポンプ２を所定時間t_1駆動させた後、Ｓ６で前記ポンプ２を停止させ循環水の停止が確定する所定時間t_2後に、Ｓ７で前記通水スイッチ３のオン・オフ判定する判定手段１１を備えるため、通水スイッチ３のオン固着の解除の有無を正確に判定できるものとなる。

【００１９】

また本発明の他の実施例を同図２により説明する。

制御手段９、判定手段１１によりＳ５、Ｓ６でポンプ駆動、停止後通水スイッチ３がオンの場合はＳ７で通水スイッチ３が真に故障であるという故障のエラー判定を行なう判定手段１２を備えておりＳ８で運転停止と同時に通水スイッチ３故障のエラー表示を入出力装置１に行なうこととなる。

【００２０】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように、本発明の請求項１に示す風呂装置は、ポンプ駆動前に通水スイッチがオンの場合は一旦ポンプを所定時間駆動させる制御手段を備えるため通水スイッチ部に浴槽水の循環流を加えることにより粘性の高い入浴剤等によるオン固着の改善を行なう一手段を提供できるものとなる。

【００２１】

また、ポンプ駆動停止後、循環水の停止が確定する所定時間後に再度通水スイッチのオン・オフを判定する判定手段を備えるためオン固着の解除の有無を正確に判定できるものとなる。

【００２２】

また、本発明の請求項２では、固着解除のためのポンプ駆動、停止を行っても通水スイッチがオンのままの場合は、通水スイッチが真に故障である判定手段を備えるため故障処理の迅速化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例における風呂装置の構成図

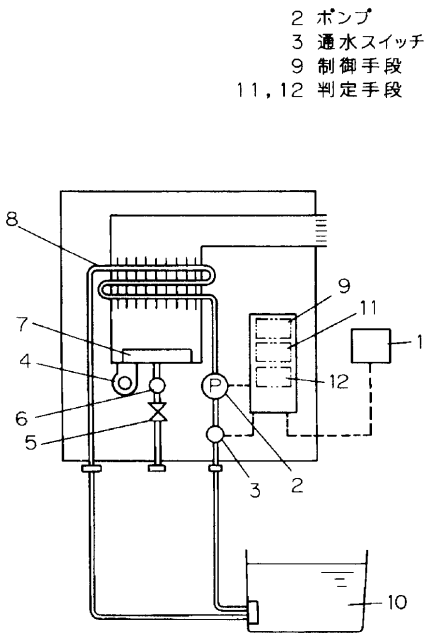
【図２】同装置のフローチャート

【図３】従来の風呂装置の構成図

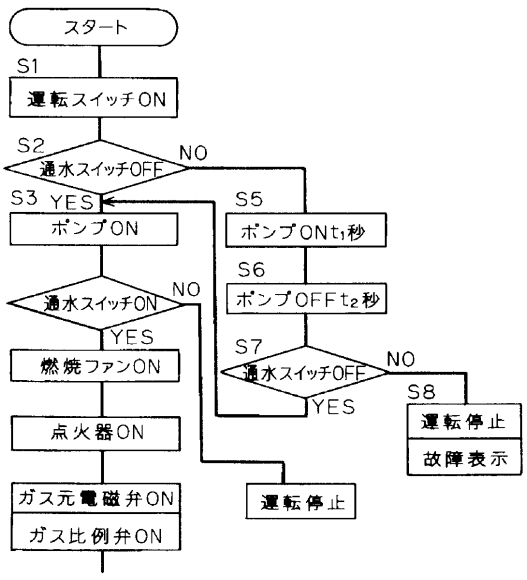
【図４】同装置のフローチャート

【符号の説明】
2　ポンプ
3　通水スイッチ
9　制御手段
１１，１２　判定手段

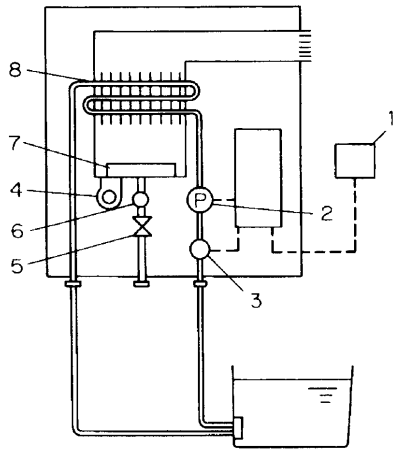
【図１】



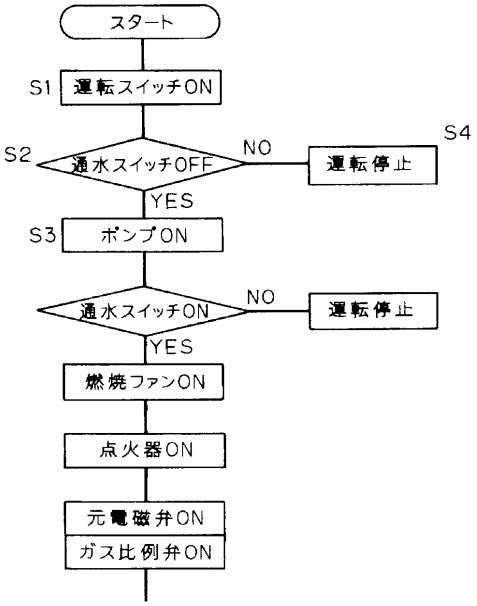
【図２】



【図３】


8
7
4
6
5
P
1
2
3

【図４】


スタート
S1
運転スイッチON
S2
通水スイッチOFF
NO
S4
運転停止
YES
S3
ポンプON
通水スイッチON
NO
運転停止
YES
燃焼ファンON
点火器ON
元電磁弁ON
ガス比例弁ON

フロントページの続き

(72)発明者　入江　武司
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

審査官　長崎　洋一

(56)参考文献　特開平０７－２６９９５６（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０３１２６０（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
F24H 1/00