

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-525232
(P2011-525232A)

(43) 公表日 平成23年9月15日(2011.9.15)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
F 2 4 H 1/18 (2006.01)	F 2 4 H 1/18 3 0 2 M	3 L 0 7 3
F 2 4 D 17/00 (2006.01)	F 2 4 D 17/00 P	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2011-514479 (P2011-514479)
 (86) (22) 出願日 平成20年12月26日(2008.12.26)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年12月21日(2010.12.21)
 (86) 国際出願番号 PCT/KR2008/007709
 (87) 国際公開番号 W02009/157630
 (87) 国際公開日 平成21年12月30日(2009.12.30)
 (31) 優先権主張番号 10-2008-0061423
 (32) 優先日 平成20年6月27日(2008.6.27)
 (33) 優先権主張国 韓国(KR)

(71) 出願人 509259334
 キョントン ネットワーク カンパニー
 リミテッド
 KYUNG DONG NETWORK C
 O., LTD.
 大韓民国 ソウル特別市 150-729
 ヨンドンポク ヨイドドン 13-6
 13-6, Yeouido-dong,
 Yeongdeungpo-gu, Se
 oul 150-729 (KR).
 (74) 代理人 100136630
 弁理士 水野 祐啓

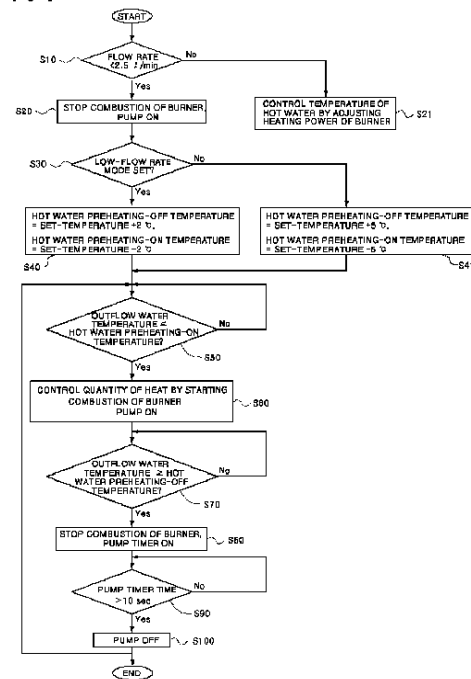
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給湯システムにおける低流速時の湯温制御方法

(57) 【要約】

本発明は、給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための湯温の制御方法に関する。前記給湯システムには、流量センサと、熱交換器と、水タンクと、温度センサと、入力部を有する制御装置と、出口側の管路に形成された第1の分岐点と入口側の管路に形成された第2の分岐点とを接続する管路内に配置されたポンプとを有する。本方法には、前記給湯システムに流入する水の流量を前記流量センサを用いて測定するステップと、前記測定された流量が前記給湯システムの作動流量以下である場合に、前記制御装置が加熱装置の燃焼を停止させた後、前記給湯システム内の水を、前記第1の分岐点、前記第2の分岐点及び前記熱交換器を接続する内部循環経路内を前記ポンプを用いて予熱循環させるステップと、前記循環している水の温度を前記温度センサを用いて測定するステップと、ユーザ設定温度を上回る所定の温度を予熱循環オフ温度として、及び前記設定温度未満の所定の温度を予熱循環オン温度として設定した後に、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オン温

[Fig. 6]



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

給湯システムに流入する水の流量を測定する流量センサと、内部に流入した水に加熱装置の熱を伝達する熱交換器と、前記給湯システム内の水を一時的に貯留する水タンクと、水がその中を流れる管内の所定の位置に取り付けられた温度センサと、ユーザが所望の条件を入力することを可能にする入力部を有する制御装置と、出口側の管路に形成された第1の分岐点と入口側の管路に形成された第2の分岐点とを接続する管路内に配置されたポンプとを有する給湯システムにおいて、湯を低流量で使用するための湯温の制御方法であって、前記方法に：

前記給湯システムに流入する水の流量を、流量センサを用いて測定するステップと；

前記測定された流量が前記給湯システムの作動流量以下である場合に、前記制御装置が前記加熱装置の燃焼を停止させた後に、前記給湯システム内を流れる水を、前記第1の分岐点、前記第2の分岐点及び前記交換器を接続する内部循環経路内をポンプを用いて予熱循環させるステップと；

前記循環している水の温度を前記温度センサを用いて測定するステップと；

前記制御装置を用いて、前記ユーザ設定温度を上回る所定の温度を予熱循環オフ温度として、及び前記ユーザ設定温度を下回る所定の温度を予熱循環オン温度として設定した後に、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オン温度以下である場合には前記加熱装置の動作を開始させ、前記測定された温度が前記予熱循環オフ温度以上である場合には前記加熱装置の動作を停止させるステップと；

が含まれる方法。

【請求項 2】

給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための、請求項 1 に基づく湯温の制御方法であって、前記方法に：

前記ユーザが前記入力部を介して低流量モードを選択しているか否かを前記制御装置を用いて判定するステップと；

前記制御装置を用いて、前記ユーザ設定温度と前記予熱循環オン温度との間の新たな予熱循環オン温度及び前記ユーザ設定温度と前記予熱循環オフ温度との間の新たな予熱循環オフ温度を定めた後に、前記温度センサによって測定された温度が前記新たに定められた予熱循環オン温度以下である場合には前記加熱装置の動作を開始させ、前記測定された温度が前記新たに定められた予熱循環オフ温度以下である場合には前記加熱装置の動作を停止させるステップと；

が更に含まれる方法。

【請求項 3】

給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための、請求項 1 に基づく湯温の制御方法であって、前記方法に：

前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オフ温度以上である場合には、所定の時間経過後に前記ポンプの動作を停止させるステップと；

前記ポンプの動作を停止させた後に、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オン温度以下である場合には前記ポンプの動作を再開させるステップと；

が更に含まれる方法。

【請求項 4】

給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための、請求項 2 に基づく湯温の制御方法であって、前記方法に：

前記温度センサによって測定された温度が前記新たに定められた予熱循環オフ温度以上である場合に、所定の時間経過後に前記ポンプの動作を停止させるステップと；

前記ポンプの動作を停止させた後に、前記温度センサによって測定された温度が前記新たに定められた予熱循環オン温度以上である場合には前記ポンプの動作を再開させるステップと；

が更に含まれる方法。

10

20

30

40

50

【請求項 5】

給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための、請求項 4 に基づく湯温の制御方法であって、前記方法に：

ユーザが前記入力部を介して前記低流量モードを選択すると共に前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度を選択しているか否かを、前記制御装置を用いて判定するステップと；

前記ユーザが前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度を選択している場合に、前記加熱装置の動作を、前記制御装置を使用し、前記ユーザによって選択された前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度に従って制御するステップと；

が更に含まれる方法。

10

【請求項 6】

給湯システムにおいて湯を低流量で使用するための、請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに基づく湯温の制御方法であって、前記方法に：

前記ユーザが一日の中の前記予熱循環の時間を前記入力部を介して選択し、前記時間を前記入力部に入力しているか否かを、前記制御装置を用いて判定するステップと；

前記ユーザが前記予熱循環時間を入力している場合に、前記ユーザによって選択された時間の間、前記予熱循環を前記制御装置を用いて行うステップと；

が更に含まれる方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、給湯システムにおいて湯が低流速で使用されている場合においても、ユーザの所望の温度の湯を低流速で供給することを可能にする、給湯システムにおいて低流速で湯を使用するための湯温制御方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、給湯システム（以下「給湯装置」と称する）は、流入水の流れ及び流量を検出した後に加熱装置（以下「バーナ」と称する）に点火し、その後熱交換器を用いて前記バーナの熱を前記給湯装置に流入する水へと伝達することにより、ユーザに湯を供給すると同時に前記湯の温度をユーザの所望の温度に制御する。しかし、ユーザによって使用される湯の量が非常に少ないために、水の流れ及び流量を検出することが困難である場合や、湯が低流速で使用されているために、流速が検出されてもバーナに点火することが困難である場合には、関連技術の給湯装置の構成では湯温を制御することができない。

30

【0003】

より詳細には、通常の給湯装置は、ユーザが湯を毎分約 2 乃至 3 リットル以上で使用している場合にのみ、バーナに点火して湯温をユーザの所望の温度（以下「設定温度」と称する）に制御するように構成されている。この構成では、使用される湯の量を検出する流量センサの特性は、ユーザが頻繁に使用する領域に対応するように設計されているので、流量が毎分 2 乃至 3 リットル以下と非常に少ない時には、流量センサの精度が低下する。更に、バーナの加熱力を給湯装置の能力上最小にして温度を制御しても、流入水の温度が僅かに高く、かつ使用する水の量が非常に少ない場合には、設定温度よりも高温の湯が供給される可能性がある。

40

【0004】

従って、給湯装置の製造者は、湯温を制御するために最小流量を設定している。例えば、ユーザによって使用される湯の量を流量センサで検査し、流量が毎分 2.5 リットル以上である場合には、給湯装置を作動させてバーナの加熱力を制御する。このレベルは通常、「作動流量」と呼ばれ、製品ごとに定められることになっている。即ち、給湯装置は、使用水量が作動流量よりも少ない場合には、作動しない。従って、例えばユーザが湯を毎分 2.5 リットル未満の流量で使用すると、給湯装置は作動せず、湯の温度を制御することができない。

50

【 0 0 0 5 】

図 1 に示す関連技術の給湯装置では、水が前記給湯装置の入口 1 を通って内部へと流入するので、流量センサ 2 が使用流量を検出し、流入水温度センサ 3 が前記流入水の温度を測定する。前記測定された温度と設定温度とを比較することで、設定温度の湯を供給するためにバーナが点火され、前記湯の温度は、前記バーナの加熱力を熱交換器 4 に伝達することで制御される。

【 0 0 0 6 】

給湯装置の作動流量は、給湯装置の製造者によって異なるものの、概ね毎分 2 乃至 3 リットルである。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

上述のように、作動流量よりも少ない量の水が使用されると、流量センサ 2 によって測定された値が前記作動流量よりも小さくなり、バーナが点火されない。

【 0 0 0 8 】

シャワーを浴びているユーザによって使用される流量は、ユーザの習慣により異なるが、使用する給湯弁が 1 つであれば、通常は毎分約 8 乃至 10 リットルである。例えばユーザが髭剃りをしている時など、前記入口での水圧が低いか又は使用水量が非常に少ない時には、使用流量が前記作動流量よりも少なくなるので、給湯装置が作動せず、湯が供給されない。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上述の問題を考慮して考案された本願発明の目的は、給湯装置の入口における水圧が低いか又はユーザが前記給湯装置の通常の作動流量よりも少ない流量で水を使用している場合においても、前記給湯装置を作動させることによって湯温を制御することを可能にする、湯を低流量で使用するための湯温の制御方法を提供することである。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、給湯装置の作動流量を下回る流量が検出されると、制御装置が予熱循環モードを作動させ、給湯装置内の水をポンプを用いて内部循環経路を循環させるので、入口での水圧が低い場合やユーザが通常の給湯装置の作動流量よりも低い流量で湯を使用する場合においても、湯温を制御することが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 関連技術の給湯装置の構成を示す図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例に基づく給湯装置の構成を示す図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施例に基づく給湯装置の構成を示す図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例に基づく給湯装置における予熱中の流路を示す図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施例に基づく給湯装置における湯の使用中の流路を示す図である。

【 図 6 】 本発明の給湯装置における湯の使用中の湯温の制御方法を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

給湯システム内に流入する水の流量を測定する流量センサと、内部に流入した水に加熱装置の熱を伝達する熱交換器と、前記給湯システム内の水を一時的に貯留する水タンクと、水がその中を流れる管路内の所定の位置に配置された温度センサと、ユーザが所望の条件を入力することを可能にする入力部を有する制御装置と、出口側の管路に形成された第 1 の分岐点と入口側の管路に形成された第 2 の分岐点とを接続する管路内に配置されたポンプと有する給湯システムにおける、本発明に基づく湯を低流量で用いるための湯温の制

10

20

30

40

50

御方法に、前記給湯システム内に流入する水の流量を流量センサを用いて測定するステップと、前記測定された流量が前記給湯システムの作動流量以下である場合に、前記制御装置が前記加熱装置の燃焼を停止させた後、前記給湯システム内の水を、前記ポンプを用いて、前記第1の分岐点、前記第2の分岐点及び前記熱交換器を接続する内部循環経路を介して予熱循環させるステップと、前記温度センサを用いて前記循環している水の温度を測定するステップと、ユーザ設定温度を上回る所定の温度を予熱循環オフ温度として、及び前記設定温度を下回る所定の温度を予熱循環オン温度として設定した後に、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オン温度以下である場合には前記加熱装置の動作を開始させ、前記測定された温度が前記予熱循環オフ温度以上である場合には前記加熱装置の動作を停止させるステップとが含まれる。

10

【0013】

本方法には、ユーザが前記入力部を用いて低流量を選択しているか否かを前記制御装置を用いて判定するステップと、前記制御装置を用いて、前記ユーザ設定温度と前記予熱循環オン温度との間の温度を新たな予熱循環オン温度として、及び前記ユーザ設定温度と前記予熱循環オフ温度との間の温度を新たな予熱循環オフ温度として決定した後に、前記温度センサによって測定された温度が前記新たに決定された予熱循環オン温度以下である場合には前記加熱装置の動作を開始させ、前記測定された温度が前記新たに決定された予熱循環オフ温度以上である場合には前記加熱装置の動作を停止させるステップとが更に含まれる。

20

【0014】

本方法には、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オフ温度以上である場合に、所定の時間経過後に前記ポンプの動作を停止させるステップと、前記ポンプの動作停止後、前記温度センサによって測定された温度が前記予熱循環オン温度以下である場合に、前記ポンプの動作を再び開始させるステップとが更に含まれる。

【0015】

本方法には、前記温度センサによって測定された温度が前記新たに決定された予熱循環オフ温度以上である場合に、所定の時間経過後に前記ポンプの動作を停止させるステップと、前記ポンプの動作停止後、前記温度センサによって測定された温度が前記新たに決定された予熱循環オン温度以下である場合に、前記ポンプの動作を再び開始させるステップとが更に含まれる。

30

【0016】

本方法には、ユーザが前記入力部を用いて前記低流速モードを選択すると共に前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度を選択しているか否かを判定するステップと、前記ユーザが前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度を選択している場合に、前記制御装置を用いて、前記ユーザによって選択された前記予熱循環オン温度及び前記予熱循環オフ温度に基づき前記加熱装置の動作を制御するステップとが更に含まれる。

【0017】

本方法には、ユーザが一日の中の予熱循環時間を前記入力部を用いて選択し、前記時間を前記入力部に入力しているか否かを判定するステップと、前記ユーザが前記予熱循環実施時間を入力している場合に、前記予熱循環を前記ユーザによって選択された時間の間実施するステップとが更に含まれる。

40

【発明の態様】**【0018】**

本発明の好適な実施例の構成及び動作を、添付の図面を参照しながら以下に詳細に説明する。前記の図面における参照記号について、異なる図面であっても、同様の要素は同じ参照記号で表されている。

【0019】

図2は、本発明の第1の実施例に基づく給湯装置の構成を図示したものであり、図3は、本発明の第2の実施例に基づく給湯装置の構成を図示したものであり、図4は、本発明の第1の実施例に基づく給湯装置における予熱中の水の流路を図示したものであり、図5

50

は、本発明の第1の実施例に基づく給湯装置における湯の使用中の水の流路を図示したものである。

【0020】

図2に示すように、本発明の一実施例に基づく給湯装置100は、流入水の流量を測定する流量センサ11と、入口10から内部に流入した水の温度を測定する流入水温度センサ12と、前記内部に流入した水にバーナの熱を伝達して前記流入水を設定温度で送出する熱交換器13と、前記熱交換器を通過した水の温度を測定する流出水温度センサ14と、前記熱交換器13を通過した水を貯留する水タンク15と、湯の流量を調節する流量制御弁16と、出口20側の管路に形成された第1の分岐点21を入口10側の管路に形成された第2の分岐点22と接続する管路24内に配置されたポンプ17と、逆流を防止する逆流防止弁18と、ユーザの所望の条件を入力するための入力部31を有する制御装置30とを有する。

10

【0021】

ユーザが湯を使用すると、制御装置30は流量センサ11を用いて使用した湯の量を測定し、流入水温度センサ12を用いて温度を測定する。その後、使用した湯の量に基づいて内部に流入した水を前記設定温度に到達させる前記バーナの加熱力が、前記測定された水の温度と前記設定温度とを比較することで計算され、これに対応して湯温が制御される。熱交換器13を通過した水の温度が流出水温度センサ14によって測定され、前記流出水の温度と前記設定温度との間に差がある場合には、前記バーナの加熱力を調節することによって湯温が制御される。熱交換器13を通過した湯は、水タンク15内に貯留され、その後出口20を介してユーザに供給される。

20

【0022】

本発明の上記の実施例では、水タンク15は前記給湯装置内の熱交換器13の後端に配置されているが、前記水タンクが、図3に示す第2の実施例のように、熱交換器13の前端に配置されていてもよい。

【0023】

水タンク15の容量が大きいほど、ユーザによって使用される湯の量の増加/減少に対処するのに有利となる。しかし、水タンク15の容量を増加させると全体の体積も増加するので、水タンクの容量の増加には限界がある。一般に、水タンクの容量は2乃至3リットルである。

30

【0024】

ユーザが湯の使用を止めるか湯を非常に低い流量で使用し、流量センサ11によって検出される流量は、例えば毎分2.5リットルよりも小さくなると、ユーザが湯の使用を止めたと判定されてバーナの燃焼が停止される。そうすると、出口20が閉じられ、湯を第1の分岐点21、第2の分岐点22及び熱交換器13を接続する、図4に太線で示される内部循環経路内をポンプ17の圧力によって循環させる内部循環モードが開始される。

【0025】

内部循環モードでは、循環している水の温度を制御装置30が流出水温度センサ14を用いて検出し、前記温度がユーザによって設定された予熱湯温よりも5度低い(以下、予熱オン湯温と称する)場合には燃焼を開始させ、流出水温度センサ14によって検出された温度が前記予熱湯温よりも5度高い(以下、予熱オフ温度と称する)場合には燃焼を停止させ、その後ポンプ17を所定時間(例えば10秒など)の間動作させた後にこれを停止させる。

40

【0026】

流出水温度センサ14によって検出された温度が前記設定温度よりもどれだけ低い場合に前記バーナの燃焼を開始させるか、また前記温度がどれだけ高い場合に前記燃焼を停止させるかの設定、即ち前記予熱オン湯温及び前記予熱オフ湯温の設定は、設計により異なる。

【0027】

上述の方法により、設定湯温に近い温度の湯が常に給湯装置内を循環しているので、例

50

えば入口における水圧が低い場合や、ユーザが髭剃りをしているなどのために給湯装置の作動流量に満たない非常に低い流量で湯を使用している場合であっても、ユーザの所望の温度の湯を常に供給することが可能である。更に、その後ユーザが湯の使用を再開させた場合でも、前記設定温度の湯を迅速に供給することが可能である。更に、予熱循環モードによって湯が常に循環しているので、冬季の外気温の低下による給湯装置の管路の凍結及び破裂を防止するという更なる効果も得られる。

【0028】

所望の場合には、ユーザが入力部31を操作して予熱循環の時間を設定することが可能である。例えば、予熱循環が24時間常に継続するようにユーザが時間を設定してもよい。又は、予熱循環が就寝時間を除いた午前6時から午後12時までなどの間行われるようにユーザが時間を設定してもよい。

10

【0029】

ユーザの湯の使用状態又はユーザの習慣などにより、ユーザが頻繁に湯を低流量で使用する場合には、前記予熱オン湯温及び予熱オフ湯温を、制御装置31に接続された入力部31を用いて「低流量モード」に設定することで、例えば前記設定温度から ± 2 以内に制御することが可能である。

【0030】

言い換えれば、ユーザが入力部31を用いて前記「低流量モード」の設定を行うと、流出水温度センサ14によって測定された温度が前記設定温度よりも2低い場合には、給湯装置100のポンプ17が給湯装置内の水を循環させ、前記バーナが燃焼を開始して給湯装置内の水の温度を上昇させ、流出水温度センサ14によって測定された温度が前記設定温度よりも2高い場合には、前記バーナが燃焼を停止し、その後ポンプ17が所定の時間の間動作した後に停止する。その後、湯を低流量で使用し続けることで前記出口における温度が徐々に低下し、前記設定温度よりも2低くなると、前記バーナが燃焼を再開し、前記出口における温度は、前記ポンプを動作させることで前記設定温度から ± 2 以内に維持される。この場合、ユーザは入力部31を用いて前記低流量モードの設定を行うと同時に、前記予熱オン湯温及び予熱オフ湯温を設定することが可能である。従って、ユーザが低流量で湯を使用している場合でも、湯を供給することが可能である。

20

【0031】

ユーザが湯の使用を再開すると、図5に太線で示すように、入口10から内部に流入した水が熱交換器13によって加熱され、水タンク15を通過して出口20から排出されてユーザに供給される。

30

【0032】

ユーザが出口20に配置された弁を開いて湯を使用すると、第1の分岐点21に達している湯が圧力差によって出口20から完全に排出され、図4に示す内部循環はそれ以上は行われぬ。入口10と熱交換器13とを接続する管路内に流量センサ11が配置されていることにより、給湯装置の作動流量を超える水流が検出されると、検出信号が制御装置30へと送信され、制御装置30はバーナを作動させて熱交換器13内の温度を制御する。

【0033】

図6は、本発明の給湯装置において湯を低流量で使用している時に湯温を制御する方法を示すフローチャートである。

40

【0034】

まず、制御装置30が、流量センサ11によって検出されたユーザの湯の使用量が、例えば毎分2.5リットル未満などの給湯装置の作動流量未満であるか否かを判定する(S10)。

【0035】

前記湯の使用量が毎分2.5リットル未満である場合には、バーナは燃焼を停止し、ポンプ17が動作を開始する(S20)。前記湯の使用量が毎分2.5リットルを超えている場合には、バーナの加熱力を通常の方法で調節することにより、湯温が制御される(S

50

21)。

【0036】

次に、ユーザが「低流量モード」を設定しているか否かが判定される(S30)。

【0037】

ユーザが「低流量モード」を設定している場合には、制御装置が予熱オフ湯温を前記設定温度+2に、予熱オン温度を前記設定温度-2に設定する(S40)。

【0038】

ユーザが「低流量モード」を設定していない場合には、制御装置は、例えば予熱オフ湯温を前記設定温度+5に、予熱オン湯温を前記設定温度-5に設定する(S41)。

【0039】

次に、流出水温度センサ14によって測定された湯温が予熱オン湯温以下であるか否かが判定される(S50)。前記湯温が予熱オン湯温以下である場合には、前記バーナが燃焼を開始して熱量を制御し、前記ポンプが動作を開始する(S60)。一方、前記測定された温度が前記予熱オン湯温を超えている場合には、この手順はステップS50に戻り、再び流出水の温度を測定する。

10

【0040】

次に、流出水温度センサ14によって測定された湯温が予熱オフ湯温以上であるか否かが判定される(S70)。前記測定された湯温が予熱オフ湯温以上である場合には、前記バーナが燃焼を停止し、ポンプタイマがオンに切り替えられる(S80)。前記測定された湯温が予熱オフ湯温未満である場合には、この手順はステップS70に戻る。

20

【0041】

次に、前記ポンプタイマの時間が10秒を経過しているか否かが判定される(S90)。前記ポンプタイマの時間が10秒を経過している場合には、前記ポンプがオフに切り替えられる(S100)。その後、手順はステップS50に戻る。

【0042】

ユーザがこの方法を用いて湯を低流量で使用することを望む場合には、給湯装置の稼働停止のために湯を供給できないという関連技術の給湯装置の不便を解消することが可能である。本発明の一実施例による給湯装置は、湯を非常に低流量で供給している時に設定温度の湯を供給できるので、給湯装置内の湯の温度を、給湯装置の設置条件又はユーザの習慣にかかわらずユーザ設定温度に制御することが可能である。

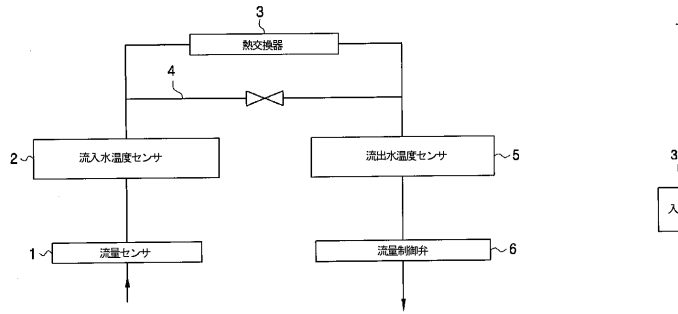
30

【産業上の利用可能性】

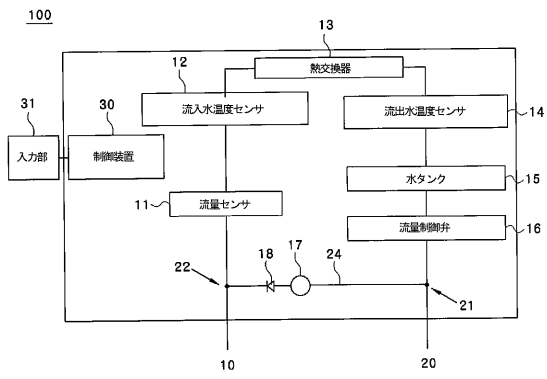
【0043】

本発明は、上述の実施例に限定されるものではなく、多くの変更及び修正をこの発明の精神と範囲とにそむくことなく実行できることは当業者に明らかとなろう。

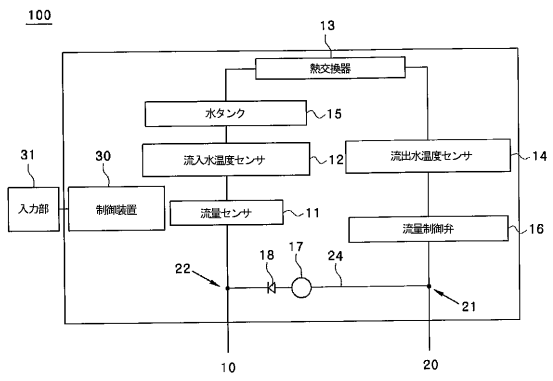
【図1】



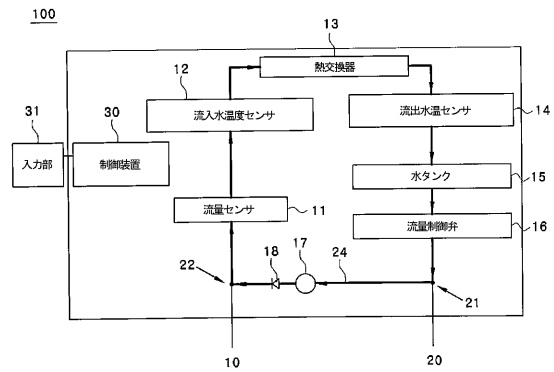
【図2】



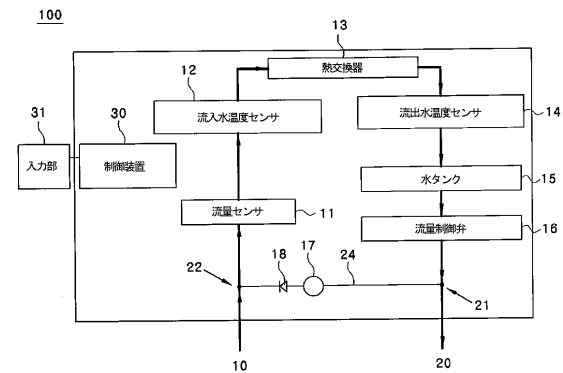
【図3】



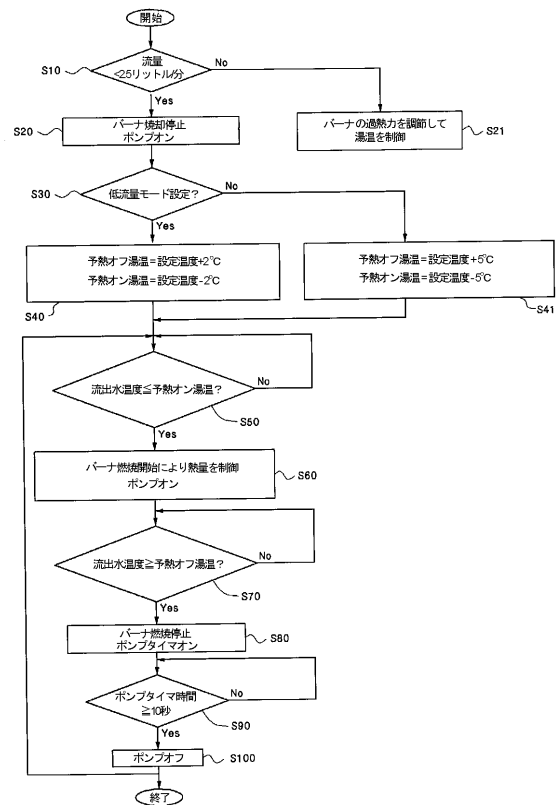
【図4】





【図5】



【図6】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2008/007709
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>F24D 19/10(2006.01)i</i>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 8 F24D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models since 1975 Japanese utility models and applications for utility models since 1975		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) e-KOMPASS (KIPO internal) & keywords: "heat exchanger" & "hot water" & "temperature" & "water tank"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-291623 A (DENSO CORP, CORNA CORP, MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 20 OCT 2005 See the abstract, Fig. 1-7	1-6
A	JP 07-127873 A (NORITZ CORP) 16 MAY 1995 See the abstract, paragraph [16]-[20], Fig. 1	1-6
A	JP 06-109263 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD) 19 APR 1994 See the abstract, claims, Fig. 1	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 AUGUST 2009 (12.08.2009)		Date of mailing of the international search report 12 AUGUST 2009 (12.08.2009)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer HONG, Geun Jo Telephone No. 82-42-481-8279 

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2008/007709

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2005-291623 A	20.10.2005	NONE	
JP 07-127873 A	16.05.1995	NONE	
JP 06-109263 A	19.04.1994	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 キム, ヨンバム

大韓民国 仁川広域市 406-110 ヨンスグ ヨンスドン ウソン 1-チャ アパートメント 104 ドン 602 ホ

(72)発明者 キム, シファン

大韓民国 仁川広域市 405-771 ナンドング マンス 4ドン ジューゴン アパートメント 411-103

Fターム(参考) 3L073 AA02 AA13 AB09 AD05 AD06 AE01

【要約の続き】

度以下である場合には前記加熱装置の稼働を開始させ、前記測定された温度が前記予熱循環オフ温度以上である場合には前記加熱装置の稼働を停止させるステップとが含まれる。