

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4273635号  
(P4273635)

(45) 発行日 平成21年6月3日(2009.6.3)

(24) 登録日 平成21年3月13日(2009.3.13)

(51) Int. Cl. F 1  
A 4 7 J 27/21 (2006.01) A 4 7 J 27/21 1 O 1 W

請求項の数 1 (全 6 頁)

|           |                              |           |                     |
|-----------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2000-196095 (P2000-196095) | (73) 特許権者 | 000005821           |
| (22) 出願日  | 平成12年6月29日 (2000.6.29)       |           | パナソニック株式会社          |
| (65) 公開番号 | 特開2002-10920 (P2002-10920A)  |           | 大阪府門真市大字門真1006番地    |
| (43) 公開日  | 平成14年1月15日 (2002.1.15)       | (74) 代理人  | 100097445           |
| 審査請求日     | 平成19年6月8日 (2007.6.8)         |           | 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  | 神谷 さおり              |
|           |                              |           | 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  | 島田 一幸               |
|           |                              |           | 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】 電気湯沸かし器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を収容する容器と、前記容器を加熱する加熱手段と、前記容器内の温度を検知する温度検知手段と、前記容器内の液体を強制的に再加熱させるための再沸騰手段を有し、前記再沸騰手段が選択されたときの前記容器内の温度が所定温度よりも低い場合は、前記加熱手段を沸騰検知するまで駆動し、前記容器内の液体温度が前記所定温度よりも高い場合は、前記容器内の液体温度が、前記再沸騰手段が選択されたときから一定の温度上昇するまで駆動させる電気湯沸かし器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、一般家庭等で用いられ、お湯を供給する電気湯沸かし器に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来の電気湯沸かし器について図面に基づき説明する。図4は従来の電気湯沸かし器の再沸騰動作を示すフローチャート、図9は構成のブロック図である。図5において1は水を入れる容器、2はヒーター等により構成され容器内を加熱する加熱手段である。3は容器内の温度を検知するための温度検知手段、4は加熱停止時に容器内の加熱を行わせるための再沸騰手段、5は温度検知手段3、再沸騰手段4からの信号により加熱手段2を制御する制御手段である。

## 【0003】

以上のように構成された従来の電気湯沸かし器では、再沸騰手段が選択されると加熱手段を駆動して容器内の液体の加熱を行う。次に、温度検知手段により所定温度上昇の勾配を測定することで水量を検知し、この水量に応じて算出した温度勾配よりも緩やかな勾配になると沸騰を検知して加熱手段を停止させる。しかしながらこのような構成では、再沸騰手段の選択を受け付けたときの容器内の水温が沸点に近い場合などでは、温度検知手段の検知温度の変化が少ないので、水量測定に時間を要するために沸騰検知に時間がかかり容器内の液体が沸騰している時間が長くなってしまい、多量の蒸気を噴出するなどの問題点があった。また、これを解決するために図4に示すように再沸騰手段が選択されると前回沸騰検知して加熱停止した後から所定時間以内の場合は、再沸騰手段選択を無効とし加熱手段2による容器の加熱を行わないように構成したりもしていた。

10

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来の構成の電気湯沸かし器では沸騰検知後の加熱停止から再沸騰手段が選択されるまでの間に、移動させるなどの要因によって電源が切られるなど計時機能がリセットされる状態になると、実際には沸騰検知後から所定時間以上経過していても再沸騰手段の選択が加熱停止直後と判断し必要な加熱を行わなかったり、または実際には加熱停止から所定時間経過していないにもかかわらず、容器内の液体が再加熱の必要がない高温を維持している場合でも加熱を行い、なかなか沸騰検知できずに多量の蒸気を噴出させてしまうなどの不具合点を有していた。

20

## 【0005】

本発明は前記課題を解決するもので、再沸騰手段が選択されたときの容器内の液体温度によって加熱方法を判断してやることで、所定温度以上での再加熱時に短時間で確実に加熱を終了させる電気湯沸かし器を提供することを目的とする。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために本発明の手段は、液体を収容する容器と、前記容器を加熱する加熱手段と、前記容器内の温度を検知する温度検知手段と、前記容器内の液体を強制的に再加熱させるための再沸騰手段を有し、前記再沸騰手段が選択されたときの前記容器内の温度が所定温度よりも低い場合は、前記加熱手段を沸騰検知するまで駆動し、前記容器内の液体温度が前記所定温度よりも高い場合は、前記容器内の液体温度が、前記再沸騰手段が選択されたときから一定の温度上昇するまで駆動させる電気湯沸かし器とする。

30

## 【0007】

## 【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、液体を収容する容器と、前記容器を加熱する加熱手段と、前記容器内の温度を検知する温度検知手段と、前記容器内の液体を強制的に再加熱させるための再沸騰手段を有し、前記再沸騰手段が選択されたときの前記容器内の温度が所定温度よりも低い場合は、前記加熱手段を沸騰検知するまで駆動し、前記容器内の液体温度が前記所定温度よりも高い場合は、前記容器内の液体温度が、前記再沸騰手段が選択されたときから一定の温度上昇するまで駆動させるよう構成しており、温度上昇勾配が緩やかであってもこれに関係なく湯沸かしを停止することができ、これにより容器内の水量に応じて加熱時間が変わるため、高温のお湯を再加熱させても短時間で加熱を終了させるという作用を有する。

40

## 【0008】

## 【実施例】

以下、本発明の実施例について図面に基づき説明する。なお、参考例1および実施例1において、同等の構成要素については同一符号を付し説明を一部省略する。

## 【0009】

## (参考例1)

図1は、本発明の参考例1および実施例1における電気湯沸かし器の構成を示すブロッ

50

ク図である。図 1 において、1 は水を入れる容器、2 は容器内の液体を加熱する加熱素子と、加熱保温を行う加熱素子よりも加熱容量の小さい保温素子によって構成されヒーター等により実現した加熱手段、3 は容器内の液体温度を検知する温度検知手段で、前記加熱手段 2 の駆動時に容器内の液体温度の温度上昇勾配より沸騰を検出したり、保温維持中に維持温度より温度が低下すると前記加熱手段（保温素子）を駆動させたりする制御を行う、4 はスイッチなどにより構成された容器内の液体を強制的に再加熱させる再沸騰手段、5 は前記再沸騰手段 4 が選択されたときに、前記温度検知手段 3 の入力により前記加熱手段 2 の駆動方法を判断し、所定温度以上での再加熱時には一定時間容器の内液体を加熱後、加熱手段 2 を停止させるよう制御する制御手段である。

【0010】

10

以上の構成における動作、作用を図 2 に基づき説明する。図 2 は本発明の参考例 1 の第 1 の所定温度（本参考例では約 95 とする）での保温制御に関するフローチャートを示したものである。一般的に、電源投入時に前記第 1 の所定温度より一定温度低い第 2 の所定温度（本参考例では約 90 とする）以上あるか、または沸騰検知が終了するとここに示す保温制御を行う。図 1、および図 2 において容器の保温時に再沸騰手段 4 が選択されたときの温度検知手段 3 による容器内の液体温度が第 3 の所定温度（本参考例では沸騰検知後約 10 分以内の温度である 97 とする）未満であった場合は、加熱手段 2 により容器の加熱を開始し、前記温度検知手段 3 の検知温度の勾配変化に伴って沸騰検知させる。一方、再沸騰手段 4 が選択されたときの容器内の温度が前記第 3 の所定温度以上であった場合には、一定時間（本参考例では加熱手段 2 が 1000W のヒーターで構成されている場合を想定して 3 リットルの水を約 1 温度上昇させるのに必要な時間約 20 秒とする）加熱手段 2 により容器内液体の加熱を行なう。

20

【0011】

以上のような構成で、容器内の液体が高温の場合の再加熱時でも必要以上の加熱を行わないようにできる。

【0012】

なお、一定時間の再加熱には間欠的な加熱も含むものとする。

【0013】

（実施例 1）

本発明の実施例 1 について図面に基づき説明する。実施例 1 の構成要素は制御のプログラムを除き、図 1 に示す参考例 1 と同様であり、前記温度検知手段 3 の入力により前記加熱手段 2 の駆動方法を判断し、所定温度以上での再加熱時にはこの温度検知手段の検知温度が一定温度上昇すると前記加熱手段の停止を行わせるものである。

30

【0014】

図 3 は、本発明実施例 1 の電気湯沸かし器の前記第 1 の所定温度での保温制御に関するフローチャートを示したものである。一般的に、電源投入時に前記第 1 の所定温度より一定温度低い前記第 2 の所定温度以上あるか、または沸騰検知が終了するとここに示す保温制御を行う。図 1 および図 3 において容器の保温時に沸騰手段 4 が選択されたとき温度検知手段 3 からの容器内の液体温度が前記第 3 の所定温度未満であった場合は、温度検知手段 3 により容器内の液体が沸騰したことを検知するまで加熱手段 2 により容器の加熱を行う。また、再沸騰手段 4 が選択されたときの容器内の温度が前記第 3 の所定温度以上であった場合には、温度検知手段によって再沸騰手段が選択されたときから容器内の液体温度が 2 上昇、または水の沸点 100 に達するまで加熱手段 2 により容器内の液体の加熱を行なう。

40

【0015】

以上のような構成によって、温度上昇勾配が緩やかであっても勾配に関係なく加熱を終了することができ、容器内の水量に応じた加熱時間で再加熱を終了することができる。

【0016】

【発明の効果】

以上のように、請求項 1 に記載の発明によれば、容器の液体が高温を維持しているとき

50

に再加熱を行う場合には、容器内の液体が一定温度上昇すると加熱を停止するように構成しているため、加熱中の容器内液体の温度上昇勾配が緩やかであっても勾配に関係なく加熱を停止することができ、容器内の水量に応じた時間で加熱を停止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の参考例1、実施例1電気湯沸かし器の構成を示すブロック図

【図2】 本発明の参考例1の電気湯沸かし器における保温制御に関するフローチャート

【図3】 本発明の実施例1の電気湯沸かし器における保温制御に関するフローチャート

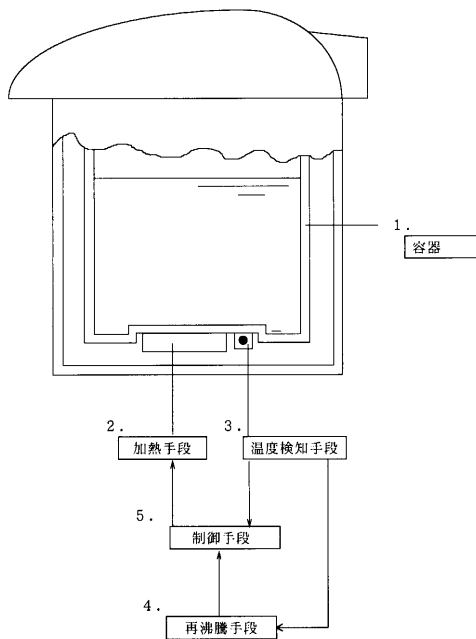
【図4】 従来例の電気湯沸かし器の再加熱に関するフローチャート

【図5】 従来例の電気湯沸かし器の構成を示すブロック図

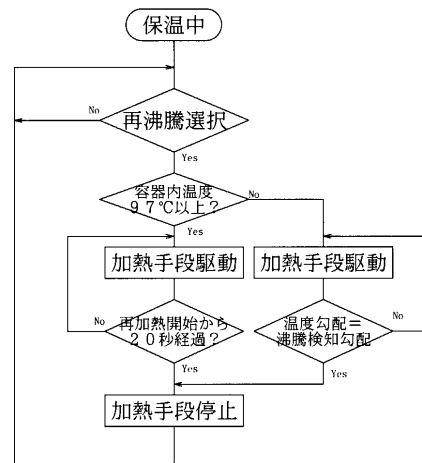
【符号の説明】

- 1 容器
- 2 加熱手段
- 3 温度検知手段
- 4 制御手段
- 5 再沸騰手段

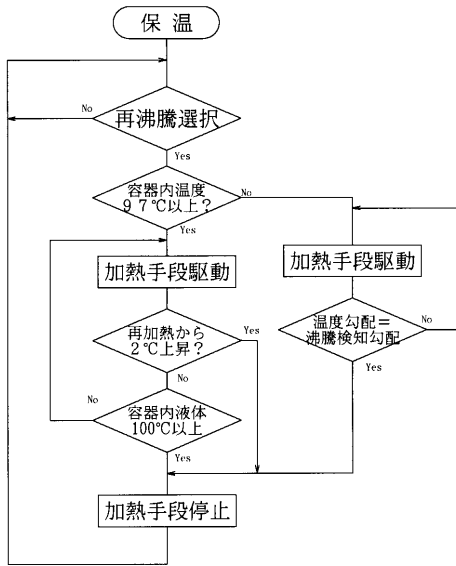
【図1】



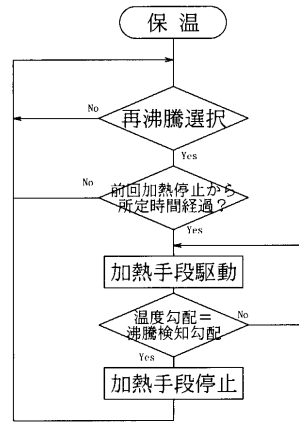
【図2】



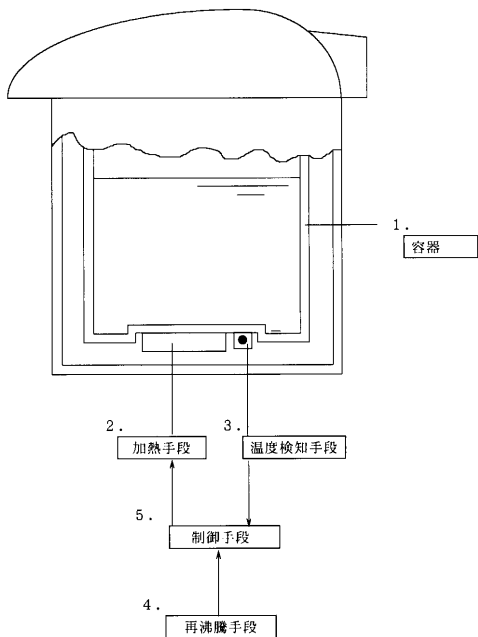
【図3】



【図4】



【図5】



---

フロントページの続き

審査官 氏原 康宏

(56)参考文献 特開平 1 1 - 0 7 6 0 6 3 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 1 9 6 4 2 5 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
A47J 27/21