

(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2004-288160

(P2004-288160A)

(43) 公開日 平成16年10月14日(2004.10.14)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

G07F 9/10  
A47J 31/00  
A47J 31/56

F I

G07F 9/10 102A  
A47J 31/00 G  
A47J 31/56

テーマコード(参考)

3E044  
4B004

審査請求 有 請求項の数 6 O L 外国語出願 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-402076(P2003-402076)  
(22) 出願日 平成15年12月1日(2003.12.1)  
(31) 優先権主張番号 03006724.3  
(32) 優先日 平成15年3月24日(2003.3.24)  
(33) 優先権主張国 欧州特許庁(EP)

(71) 出願人 500177237  
ヴィーエムエフ ヴェルテンバーギッシュ  
メタルヴァーレンファグリク アーゲー  
ドイツ国, ガイスリンゲン/スタイゲ  
73309, ポストファッハ 1401  
(74) 代理人 100094318  
弁理士 山田 行一  
(74) 代理人 100104282  
弁理士 鈴木 康仁  
(74) 代理人 100126826  
弁理士 二宮 克之  
(72) 発明者 レーオンハルト フクス  
ドイツ, トレップフェルハウゼン 895  
58, ローゼンシュトラーセ 18  
Fターム(参考) 3E044 AA01 FB11

最終頁に続く

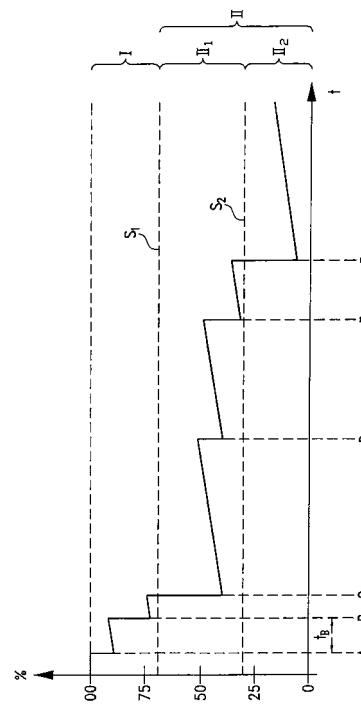
(54) 【発明の名称】 飲料調整機の制御方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 温水ベースで複数の異なる単位飲料を調整するために飲料調整機を制御する方法で、複数の単位飲料のための温水は同じ温水源8から引き出される方法を提供すること。

【解決手段】 より高い容量を可能にする方法の引出しを設計するために、温水の引出しが所定の全動作状態Iで全ての単位飲料について自由にされ、所定のゼロ動作状態IIで全ての単位飲料について阻止され、そして所定の部分動作状態IIIで、ある単位飲料については阻止されると共にその他の所定単位飲料については自由にされるように、温水源8の動作状態を監視すると共に、温水の引出しを制御する。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

温水ベースで複数の異なる単位飲料を調整するために飲料調整機(1)を制御する方法であって、前記複数の単位飲料のための温水は同じ温水源(8)から引き出され、温水の引出しが所定の全動作状態(I)で全ての単位飲料について自由にされ、所定のゼロ動作状態(II)で全ての単位飲料について阻止され、そして所定の部分動作状態(III)で、ある単位飲料については阻止されると共にその他の所定単位飲料については自由にされるように、前記温水源(8)の動作状態を監視し且つ温水の引出しを制御する、方法。

## 【請求項 2】

各動作状態は、閾値(S)により制限されており、この閾値よりも下回れば、所定の単位飲料の引出しが阻止されることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。 10

## 【請求項 3】

前記全動作状態(I)は動作範囲として形成されていることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記部分動作状態(III)は少なくとも1つの動作範囲(III<sub>1</sub>, III<sub>2</sub>)から構成されていることを特徴とする、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【請求項 5】

動作引出し値は各単位飲料について設定され、この動作引出し値が各引出しについて現在の動作状態から差し引かれることを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の方法。 20

## 【請求項 6】

温水は引出しに同期して加熱されることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、飲料調整機を制御するための方法に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

特に、コーヒー自動販売機のように、温水を使って機能する飲料調整機の場合、広範囲の飲料を常に新たに調整する可能性を備えているため、ユーザーの請求があるたびに、自動的に又は殆ど自動的に、この機械の給湯装置から取り出された温水は、温水をどれくらいの量或いはどのくらいの頻度で取り出すかに関係なく、所要の温度であることが確実になければならない。従って、給湯装置の形式に左右されるが、蒸気ボイラー内に残っている温水が多量の温かい飲料には恐らく不十分であっても少量の引出しを間違いなく認めているという事実にも拘わらず、例えば、蒸気ボイラー内の水位が下限位の電極よりも低下したことが確認されると直ぐに、温水の引出しを阻止することが一般的であった。この方法は、経済的ではなく、また、ユーザーを待ち時間で不快にさせる結果となる。 30

## 【発明の開示】

## 【0003】

本発明の目的は、利用可能な温水の量をもっと経済的に使用することができる方法を提供することである。 40

## 【0004】

この目的は、請求項 1 に記載の特徴により解決される。

## 【0005】

本発明による開発を利用して、動的引出し制御システムが実現されており、それにより、利用可能な完全に加熱された温水を調合のため“最後の一滴”まで使用することができる。その結果、時期尚早な温水供給の阻止の必要性が起きるのは、相当に頻度が低い。 50

## 【0006】

本発明の更なる有利な開発は従属請求項から得ることができる。

## 【0007】

本発明の諸実施形態は、図面を使用して、下記に更に詳しく記載されている。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0008】

図1は、考慮中のケースにおいて、コーヒー自動販売機として形成されている飲料調整機1の第1実施形態を示しており、これは、自動的に又は殆ど自動的に作動する最新のコーヒー自動販売機にとって通例であるように、標準のコーヒー、エスプレッソ、紅茶、泡(foam)を形成するための一吹き蒸気等のような多くの飲料を異なる大きさ(ポット、カップ、小さいカップ、グラス等)の量で調整し販売することができる。コーヒー自動販売機1は、ハウジング2を含んでおり、その中に水連絡路3が延び、その外に飲料放出路4が延びている。図示の実施形態において、1本の飲料放出路4のみが示されているが、別々の飲料用に幾つかの放出路を設けることができる。通例の飲料容器もしくはサービス容器は、放出路4の下方に置かれている。即ち、カップ5が示されている。

10

## 【0009】

コーヒー自動販売機の通例の諸要素は、ハウジング2の中や表面上に配設されており、そのために、明瞭にするため、唯一つの調合装置6が概略的に図示されている。この調合装置6は、管路7により放出路4に接続されている。

## 【0010】

更に、図示の実施形態において通例の設計の蒸気ボイラーとして形成されている温水装置8がハウジング2内に設けられている。この蒸気ボイラー8は、管路10及び供給弁11により冷水の導入口3に接続された通例のボイラー9を保持している。ヒータ12は、このボイラーの内部に設けられている。ボイラー内の液位は、低水位電極13及び作動水位電極14を使用して監視されており、従って、水位は2つの電極13及び14の間で変動することができる。更に、蒸気を作るため、ボイラーを通過して延びるコイル管の形態である通例の連続フロー式ヒータ15がボイラー内に設けられている。最後に、圧力センサ16は、ボイラー上に設けられていて、ボイラー9内の作動圧力を監視する。

20

## 【0011】

温水路17は、蒸気ボイラー8を調合装置6に接続している。

30

## 【0012】

圧力センサ16及び調合装置6はもちろんのこと、供給弁11、ヒータ12、水位電極13及び14は、制御装置18に接続されている。また、制御装置18には、ハウジングの外部にある諸操作要素19も接続されており、ユーザーは、これを用いて所望量の所望の飲料を予め選択することができ、これにより、この飲料についての調整サイクルが開始される。

## 【0013】

蒸気ボイラーでは、普通、目標温度(通常、120 )まで同時に加熱することができるのと同量の冷水を送り込むことが可能であるに過ぎない。蒸気圧力、従って、温度は、一定に留めておく必要がある。蒸気ボイラー8のボイラー容量もしくは作動容量は、これらの要件に対して、高低の水位電極13及び14を位置決めすることによって、ボイラー9の大きさ及び水の入口温度のようなその他の要件にも左右されるが、釣り合わせられる。蒸気ボイラー8がその最高水位及び目標圧力に達したら、それは100%の容量レベル又は待機レベルを有している。

40

## 【0014】

個々の単位飲料を準備するために取り出されるべき温水の形の熱エネルギーの量はまた、既知であり、各単位飲料についてのコード番号を判断するのに使用されると共に、制御装置18に保存される。調整・販売サイクルにおいて分売される各飲料は、“単位飲料(drink unit)”として定義され、必然的に例えば、小さいカップのエスプレッソ、一杯の紅茶、ポットコーヒー、一吹き蒸気等である。更に、操作要素19を介して予

50

め選択された単位飲料の種類及び数は、制御装置 18 に保存されると共に、図 3 に示すように、本発明に従って飲料調整機 1 の作動のために使用される。

【0015】

図 3 において、図 1 の蒸気ボイラー 8 に適用した場合、100%容量もしくは出力能力とは、高水位電極 14 まで満たされると共に、目標温度及び目標圧力に至った蒸気ボイラー 8 を意味している。ゼロ%容量もしくは出力能力とは、ボイラー 9 における水位が低水位電極 13 のレベルまで低下したこと、或いは、許容範囲外に目標圧力又は目標温度があることを意味している。容量は、水位及び圧力、或いは所望ならば温度を使って監視される。

【0016】

本発明による方法を実施するために、ゼロ~100%間の動作範囲は、閾値を用いて別個の範囲に分割される。販売機能が制限を受けることなく認められる全動作範囲 I は、100%の容量と、ほぼ70% (第1閾値  $S_1$ ) の容量との間と決められている。第2動作範囲、即ち部分動作範囲 II は、閾値  $S_1$  の下方、そしてゼロ%の容量に至るまでと決められている。図示の実施形態において、この部分動作範囲 II は、第2閾値  $S_2$  により、部分動作範囲  $II_1$  及び  $II_2$  に小分割されており、それにより、第1部分動作範囲  $II_1$  はほぼ70%~ほぼ30%容量の間にあるものと定義され、第2部分動作範囲  $II_2$  はほぼ30%~ゼロ%容量の間にあるものと定義される。ゼロ%容量よりも下では、ゼロ動作範囲が継続しており、販売は可能ではない。

【0017】

ユーザーが特定の単位飲料を選択すると、そのために取り出すべき熱の量が保存されると共に、動作状態、即ちその時点での蒸気ボイラー 8 の利用可能容量と比較される。全動作範囲 I 内では何ら制限がない。即ち、任意の数の単位飲料を引き出すことができる。図 3 において、最初の引出しステップ A が行われ、ある長さの時間  $t_B$  の経過後に、第2引出しステップ B が行われる。最初の引出しステップ A の後、ヒータ 12 はスイッチオンされ、これは、ステップ A 及び B 間のカーブの上昇により特徴付けられる容量の増大につながる。引出しステップ B のため、多量の温水が引き出され、これは、引出しステップ A と比較して容量レベルもしくは待機レベルのより大きな低下につながる。制御装置は、各引出しステップについて、引き出された容量もしくは熱量を補充する(コード番号の形で)と共に、動作状態を生成する。即ち、制御装置は、容量と閾値  $S_1$  との間の隔たりを設定する。引出しステップ B の直ぐ後に、第3引出しステップ C が開始され、多量の温水が引き出される結果となる。容量は低下して部分動作範囲 II に入る、即ち、部分動作範囲  $II_1$  の上方部分に入る。この範囲においては、並行引出し(parallel withdrawal)は所定の熱量に制限されているので、例えば、若干の温水要求を伴う2杯のみの製品及び/又は高温温水要求を伴う1杯のみの製品が依然として引き出されることができ、そのため各引出し後に加熱が再び行われる。引出しステップ D 及び E が開始され実行されれば、また、引出しステップ間の時間が蒸気ボイラーが全動作範囲 I に戻るのを許容するのに十分なほど長くなければ、更なる引出しステップ F がある場合、蒸気ボイラーは下方の部分動作範囲  $II_2$  に入り、そこでは、例えば、1杯の単位飲料のみを販売可能である。この時点でのみ全ての単位飲料について販売が阻止される。そして、蒸気ボイラー 8 がその全動作容量に再び達するまで依然として阻止されたままである。

【0018】

本発明による方法は、その他の温水発生器を備えた別の飲料調整機に同様の方法で適用可能である。それ故、図 2 は、やはり自動又は半自動運転のコーヒー自動販売機の形態である飲料調整機 100 を示しており、同一又は互角の構成要素は、図 1 と同じ参照数字で識別されているが、再び説明されることはない。飲料調整機 100 は、ボイラー容器 9 を備えたボイラー 80 の形の温水装置を含んでおり、このボイラー容器の中にヒータ 12 及び温度センサ 86 が置かれている。温水路 17 は、ここではボイラー容器 9 の上部領域から外に出て調合装置 6 に入る。唯一つのボイラーは常に満たされており、引き出された温水と同じ位の冷水が引き込まれる。それにもかかわらず、ボイラーにおける温度成層によ

10

20

30

40

50

り、目標温度（代表的には96℃）にある水の引き出しが可能にされる。目標温度は、ボイラーの中間領域にある温度センサ86を介して制御される。図3の目的上、ボイラー容量は、ボイラー80の平均温度が安定しているときに、即ち、例えば加熱サイクルの終期に、100%に対応している。ゼロ%容量は、温度についての許容範囲の下限値にあるボイラー温度に対応している。

【0019】

図3に基づく本発明による引出しステップの実施は、容量がこの場合に温度により監視される唯一の差異を除いて、飲料調整機100について、飲料調整機1と同様である。

【0020】

ここに記載され図示された実施形態の変更として、本発明による方法は、温水装置の各形式について改変することができる。更に、2つより多くの部分動作範囲を設けたり、或いは唯一つの部分動作範囲を設けたりすることが可能である。

10

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】本発明による方法を実施するための、略図的に表わした、飲料調整機の第1実施形態である。

【図2】本発明による方法を実施するための、略図的に表わした、飲料調整機の第2実施形態である。

【図3】本発明による方法が実施されるとき動作時間グラフの略図である。

【符号の説明】

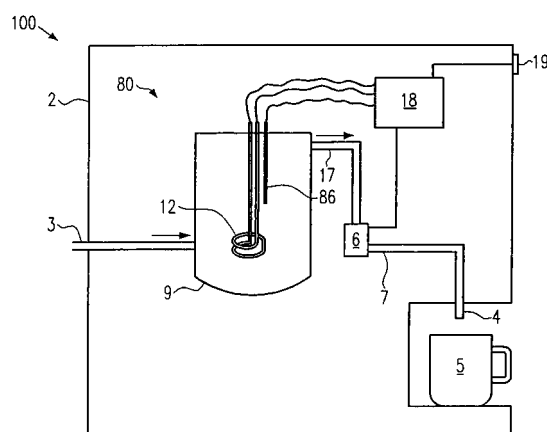
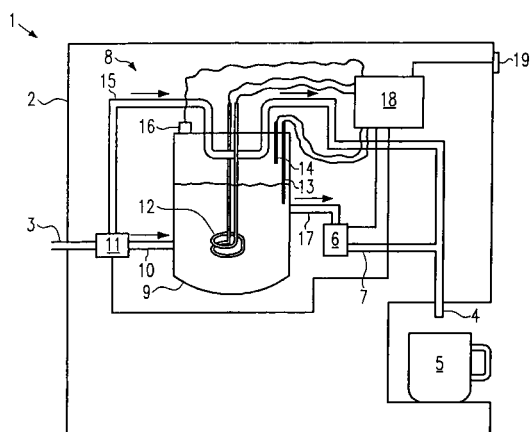
20

【0022】

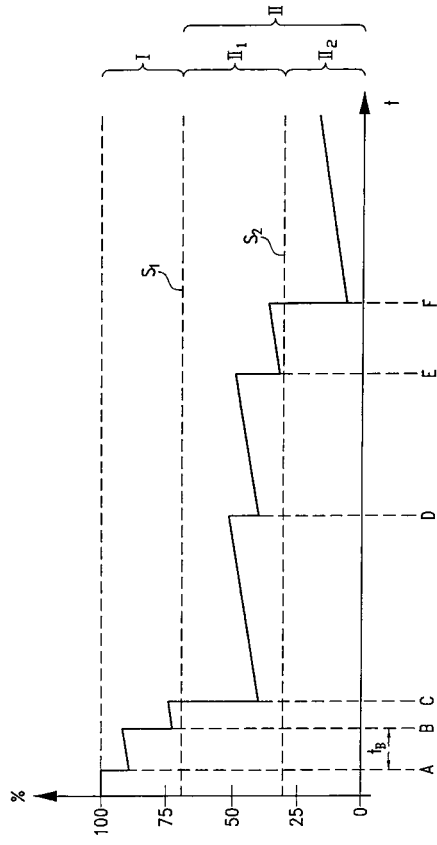
1, 100 ... 飲料調整機、8, 80 ... 温水装置もしくは蒸気ボイラー（温水源）、I ... 全動作範囲（全動作状態）、II ... 部分動作範囲（部分動作状態）、II<sub>1</sub> ... 第1部分動作範囲、II<sub>2</sub> ... 第2部分動作範囲、S ... 閾値、S<sub>1</sub> ... 第1閾値、S<sub>2</sub> ... 第2閾値。

【図1】

【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4B004 AA11 BA04 BA29 BA31 BA43 CA08

【外国語明細書】

2004288160000001.pdf