

(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2005-537077

(P2005-537077A)

(43) 公表日 平成17年12月8日(2005.12.8)

(51) Int.Cl.⁷**A47J 37/12**

F 1

A 47 J 37/12 321

テーマコード(参考)

4 B 05 9

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-532368 (P2004-532368)
 (86) (22) 出願日 平成15年7月24日 (2003.7.24)
 (85) 翻訳文提出日 平成17年2月25日 (2005.2.25)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2003/003327
 (87) 國際公開番号 WO2004/019743
 (87) 國際公開日 平成16年3月11日 (2004.3.11)
 (31) 優先権主張番号 02078556.4
 (32) 優先日 平成14年8月29日 (2002.8.29)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁 (EP)

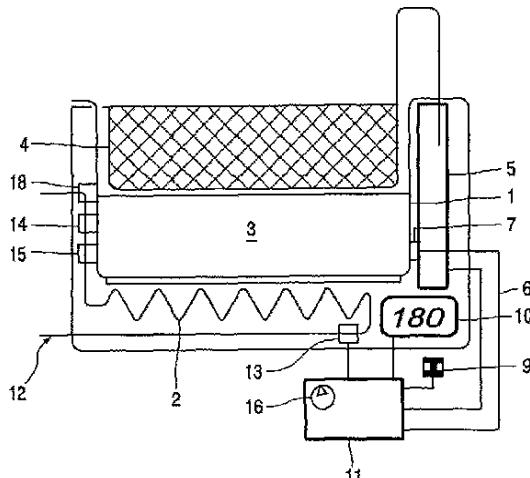
(71) 出願人 590000248
 コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ
 Koninklijke Philips Electronics N. V.
 オランダ国 5621 ベーー アインドーフェン フルーネヴァウツウェッハ
 1
 Grootewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, The Netherlands
 (74) 代理人 100070150
 弁理士 伊東 忠彦
 (74) 代理人 100091214
 弁理士 大貫 進介

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 改良された温度制御を有するディープファットフライヤ

(57) 【要約】

ディープファットフライヤは、温度センサ回路(6)及び加熱器制御部(13)に接続され、下限値の又は下限値より低い温度を表す温度センサ回路からの温度信号に応答して加熱素子をサーモスタット的に作動し、上限値の又は上限値より高い温度を表す温度センサ回路からの温度信号に応答して加熱素子をサーモスタット的に非作動する制御システム(11)を有する。制御システムは更に、加熱素子が作動中である場合に、上限値より低い所定の感知温度を表す温度センサ回路からの温度信号に応答して食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フライパンと、

前記フライパンの中の加熱調理媒体を加熱する加熱素子と、

前記フライパンの中の前記加熱調理媒体の温度を感知し、前記フライパンの中の前記感知された温度を表す温度信号を生成する温度センサ回路と、

前記加熱素子を作動する又は非作動にする加熱器制御部と、

前記温度センサ回路と前記加熱器制御部に動作可能に接続される制御システムと、

を有し、

前記制御システムは、

下限値の又は前記下限値より低い感知温度を表す前記温度センサ回路からの温度信号に応答して、前記加熱素子をサーモスタッフ的に作動し、また、上限値の又は前記上限値より高い感知温度を表す前記温度センサ回路からの温度信号に応答して、前記加熱素子をサーモスタッフ的に非作動にし、

前記温度センサ回路からの温度信号に応答して、食べ物を入れるための食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応されるディープファットフライヤであって、

前記制御システムは、前記加熱素子が作動中である条件で、前記上限値より低い所定の感知温度を表す前記温度センサ回路からの温度信号に応答して、食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応されることを特徴とするディープファットフライヤ。

【請求項 2】

前記制御システムは、前記フライヤをオンにした後か、又は、最低可能揚げ温度より低い温度からの前記加熱調理媒体の加熱後で、前記上限値より低い所定の感知温度を表す前記温度センサ回路からの前記温度信号の最初の発生に応答して、前記食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される請求項1記載のディープファットフライヤ。

【請求項 3】

前記感知温度の前記上限値と、前記上限値より低い前記所定の感知温度が一時的に上昇されるブースト状態を設定するために前記制御システムに動作可能に接続されるユーザインターフェースを更に有する請求項1又は2記載のディープファットフライヤ。

【請求項 4】

前記制御システムは、前記感知温度の前記上限値に、所定の増加を加えることにより前記感知温度の前記一時的に上昇された上限値を決定するよう適応される請求項3記載のディープファットフライヤ。

【請求項 5】

前記制御システムは、前記上昇された上限値を表す温度信号に応答して、前記ブースト状態を終了するよう適応される請求項4記載のディープファットフライヤ。

【請求項 6】

前記制御システムは、前記ブースト状態の開始後、所定の時間間隔の終了に応答して、前記ブースト状態を終了するよう適応される請求項3乃至5のうちいずれか一項記載のディープファットフライヤ。

【請求項 7】

前記制御システムからの食べ物下降コマンド信号に応答して、人間が知覚可能な食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される少なくとも1つの信号生成器を更に有する請求項1乃至6のうちいずれか一項記載のディープファットフライヤ。

【請求項 8】

バスケットと、

前記バスケットを、前記フライパンの中の前記加熱調理媒体内に下げ、また、前記加熱調理媒体から持上げるためのバスケットリフトと、

を更に有し、

前記バスケットリフトは、前記制御システムからの食べ物下降コマンド信号に応答して前記バスケットを前記加熱調理媒体内に下げるよう適応され、

10

20

30

40

50

前記制御システムは、前記バスケットリフトが、前記バスケットを前記加熱調理媒体内に下げるようにする前記食べ物下降コマンド信号の生成の前に、前記人間が知覚可能な食べ物下降信号の生成をもたらす前記食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される請求項7記載のディープファットフライヤ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項1の導入部分に記載されるディープファットフライヤに係る。

【背景技術】

【0002】

このようなディープファットフライヤは、米国特許第6,138,552号から公知である。このディープファットフライヤでは、下降コマンド信号は、加熱調理槽が選択加熱調理温度に到達すると生成され、バスケットリフトモータに、揚げる食べ物が入ったバスケットをフライパンの中の油に浸漬するようにさせる。

【0003】

これと他のサーモスタッフ制御されるディープファットフライヤの問題は、一塊りの食べ物を油の中に沈めた後、相当の時間の間、油の温度が下がることである。この時間は、所与の食べ物の所与の量に必要な加熱調理時間と同様にかなり異なる。サーモスタッフ温度制御は、温度低下に反応し加熱素子を作動させる。しかし、瞬時の温度低下をもたらす食べ物が油の中に下げられた時間と、サーモスタッフが加熱を要求する時間との間に遅延がある。続いて、素子から油への最大の熱流に関連付けられる温度勾配が確立されるまでにも幾らか時間がかかる。温度低下と最大熱流の確立との間の時間遅延は、通常45秒以上である。

【0004】

温度低下は、揚げる食べ物の品質に悪影響を及ぼす。温度低下の時間が長い程、より多くの油が食べ物により吸収され、また、より多くの水分が食べ物から失われてしまう。

【0005】

ディープファットフライヤのもう1つの問題は、使用時に発生する加熱調理媒体の温度のオーバーシュートにより加熱調理媒体の変質が加速され、また、エネルギー消費量が増加することである。

【0006】

米国特許第3,894,483号では、バイパスリセットタイマを周知の調整可能なフライサイクルタイマ又は手動開始スイッチと組合わせるか、又は、米国特許第3,273,488号に開示されるように、バイパスリセット及びサイクルタイマを自動下降バスケットリフトと結び付けることにより、食べ物を加熱調理媒体の中に沈める前又は沈めると共にバーナ動作を開始することによりサーモスタッフ時間反応遅延を解決することが記載される。しかし、加熱器の作動は、揚げられるべき食べ物を加熱調理媒体内に沈めるのが遅すぎるか、又は、バスケット内に食べ物が入れられなかつた場合に、温度のオーバーシュートをもたらしてしまう。反対に、加熱器動作が開始されると同時に又は直後に、食べ物が加熱調理用媒体内に沈められると、加熱調理媒体への熱流は、まだ依然として加熱調理媒体の温度が低下した後の上昇中か、又は、加熱器のサーモスタッフ制御される作動又は非作動により変動する加熱調理媒体の温度は、食べ物を沈めるときには比較的低い場合がある。

【0007】

更に、米国特許第5,596,514号には、加熱調理媒体の温度に関係なく、加熱素子が瞬時にオンにされるようとする「インスタントオン」機能を提供することが記載される。この機能は、プロダクトキーが調理モードを開始するよう押されると作動する。15秒後、制御器は、温度が上昇したか又は下降したかを評価する。温度が上昇した場合、加熱素子はオフにされる。温度が下降した場合、加熱素子はオンのままにされる。この解決策も、揚げる食べ物を加熱調理媒体内に沈めるのが遅すぎる（プロダクトキーが押された

10

20

30

40

50

ときの温度及び加熱状況に依存する)か、又は、加熱調理媒体の中に何も入れられない場合に、加熱器の作動により温度のオーバーシュートが容易に発生してしまう。食べ物が、加熱調理媒体内に沈められるのが早すぎる、即ち、油への熱流が完全に確立する前、及び/又は、温度がサーモスタッフ加熱器制御により維持される温度範囲の低い方の端の付近にある間に沈められてしまうことも可能である。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、ちょうど良いときに食べ物が加熱調理媒体内に沈められることによる温度のオーバーシュートの危険を回避する又は少なくとも低減しながら、食べ物を加熱調理媒体内に沈めたことに関連付けられる温度低下と、加熱器から加熱調理媒体への最大熱流の確立との間の反応遅延を解決することを目的とする。10

【0009】

本発明は、所与の加熱調理動作に必要とされるエネルギー量を節約することを別の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

これらの目的は、請求項1に記載するディープファットフライヤを提供することにより達成される。加熱素子が作動中のときに、加熱器が非作動にされる加熱調理媒体の上限値より低い感知温度を表す温度信号に応答して加熱調理媒体の中に食べ物を入れることを命令する食べ物下降コマンド信号の生成は、加熱処理媒体の中へに食べ物を入れる最適なタイミングをサポートし、それにより、温度低下は最小限にされ、同時に、温度のオーバーシュートも回避されるか又は少なくとも低減される。20

【0011】

本発明の特定の実施例は、従属請求項に記載する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の他の目的、特徴、及び効果並びに詳細は、本発明の好適な形式の詳細な説明から明らかとなろう。

【0013】

図1には、本発明のディープファットフライヤの一例を示し、これは、着脱可能なフライパン1と、フライパン1の中にある加熱調理媒体3(通常は、揚げ物用油)を加熱する加熱素子2を有する。加熱調理媒体3の中に食べ物を下げるために、また、加熱調理媒体3から食べ物を持上げるために、バスケット4及び自動バスケットリフト5が設けられる。30

【0014】

温度センサ回路6が、フライパン1の中の加熱調理媒体3の温度を感知し、且つ、フライパン1内の感知した温度を表す温度信号を生成するよう設けられる。温度センサ回路6は、当該技術において周知である負の温度特性プローブ7を有する。

【0015】

制御システム11に接続されるブザーの形の音声生成器9が設けられる。制御システム11は、ブザー9に食べ物下降コマンド信号を出力するよう適応され、この信号は、ブザー9に可聴の下降コマンド信号を生成させ、油3の中に入れる準備のためにバスケット4の中に食べ物を入れるべきであることをユーザに警告する。或いは、又は、追加的に、スピーカを駆動する信号を生成する回路に接続される警報器及びスピーカといった他の音声生成器も設けられることが可能である。更に、フライヤには、光学コマンド信号、及び、温度設定といった他の情報を表示するよう用い得るディスプレイ10が具備される。制御システム11は更に、食べ物を油3の中に更に沈めるよう自動バスケットリフト5を制御する更なる食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される。40

【0016】

10

20

30

40

50

加熱素子 2 は、加熱回路 1 2 内に含まれ、加熱回路 1 2 は、加熱器 2 を作動させる又は非作動により加熱調理媒体 3 の温度を制御するよう加熱素子 2 をオンオフする加熱素子制御スイッチ 1 3 を有する。加熱回路 1 2 は更に、パン有無センサ 1 8 と、最大許容揚げ温度を超える温度に応答して開成し、温度が再び最大許容揚げ温度より低いレベルに下がると自動的に閉成するサーモスタッフスイッチ 1 4 と、最大許容揚げ温度より高い最高安全温度に応答して開成するよう適応されるセイフティヒューズ 1 5 という形の幾つかの安全性機能を更に有する。

【 0 0 1 7 】

温度センサ回路 6 と制御スイッチ 1 3 は、電子制御システム 1 1 に動作可能に接続される。電子制御システム 1 1 は、下限値の又は下限値より低い感知温度を表す温度センサ回路 6 からの温度信号に応答して加熱素子 2 を作動し、また、上限値の又は上限値より高い感知温度を表す温度センサ回路 6 からの温度信号に応答して加熱素子 2 の作動を停止するようスイッチ 1 3 をサーモスタッフ制御するよう適応される。10

【 0 0 1 8 】

従って、制御システム 1 1 は、食べ物を加熱調理媒体 3 の中に沈めるための準備として食べ物をバスケット 4 の中に入れるよう命令する食べ物下降コマンド信号を生成し、また、制御システム 1 1 が設定される上限値より低い所与の感知温度を表す少なくとも 1 つの温度信号に応答して油 3 の中に食べ物の入ったバスケット 4 を下げる食べ物下降コマンド信号を生成する。制御システム 1 1 は更に、加熱素子 2 が作動中である場合のみは、食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応される。20

【 0 0 1 9 】

記載するフライヤの動作の第 1 の例は、図 2 に示すグラフを参照して説明する。図 2 におけるグラフの実線は、フライヤがオンにされた後で、且つ、約 10 分 30 秒後に加熱調理媒体内に食べ物が沈められた場合の加熱調理媒体温度の時間経過を表す。食べ物の浸漬は、完全であっても部分的であってもよい。破線は、加熱調理媒体 3 の中に食べ物が浸漬されない場合の加熱調理媒体温度の時間経過を表す。

【 0 0 2 0 】

最初に、温度は、加熱素子 2 が作動される間に上昇する。この例では、制御システム 1 1 は、制御ノブの形であるユーザインタフェース 1 6 を介して、190 の設定温度（上限値）に設定される。190 では、加熱素子 2 は、オフにされる。この例では、関連付けられるオン温度（下限値）は、186 であり、この温度又はこの温度より下では加熱素子 2 はオンにされる。グラフには、「ロード信号」と示す第 1 の食べ物下降コマンド信号は、選択された温度設定において揚げ物をするときに、フライヤのスイッチオン後、又は、揚げ範囲より低い温度（例えば、100 以下の温度）からの加熱調理媒体 3 のウォームアップ後、加熱器 2 がオフにされる所定の上限値（ここでは、190）より 10 低い感知温度を表す温度信号の最初の発生に応答して生成される。この「ロード信号」は、ユーザに、バスケット 4 内に既に入れられていない場合には、次の加熱調理媒体 3 の中のバスケット 4 の下降の準備のために、食べ物がバスケット 4 内に入れられるべきであることを警告する。30

【 0 0 2 1 】

グラフには、「浸漬」と示す第 2 の食べ物下降コマンド信号は、選択された温度設定において揚げ物をするときに、フライヤのスイッチオン後、又は、揚げ範囲より低い温度（例えば、100 以下の温度）からの加熱調理媒体 3 のウォームアップ後、加熱器 2 がオフにされる所定温度の上限値（ここでは、190）より 5 低い感知温度を表す温度信号の最初の発生に応答して生成される。この「浸漬」信号は、バスケットリフト 5 が、食べ物が入れられたバスケット 4 を加熱調理媒体 3 の中に入れるようにする。

【 0 0 2 2 】

次に、この例では、 $t = 10 \text{ 分 } 30 \text{ 秒}$ において、加熱調理媒体 3 の中に食べ物を浸漬することにより、加熱調理媒体 3 の温度が約 155 に低下する。加熱素子 2 から加熱調理媒体 3 への熱流は既に完全に確立されているので、温度低下後、加熱調理媒体 3 の温度は40

10

20

30

40

50

、オン温度から完全な熱流の確立への推移の通常の遅延なく、実質的にすぐに所定の温度に戻り始める。図2では、このオン温度から完全な熱流の確立への推移の通常の遅延の継続時間は、「遅延」として示す時間スパンから分る破線により表されるアイドル状況にある。

【0023】

バスケット4に食べ物を入れる及びバスケット4を下げるための信号が、選択された温度設定において、加熱器が作動している最大温度より低い感知温度を表す温度信号に応答して与えられるので、温度のオーバーシュートの危険性は低減され、同時に、加熱器2から加熱調理媒体3への熱流は、温度低下の前に中断されず、温度低下が発生する間又は発生した後に増加される必要があることが確実にされる。更に、加熱調理媒体3の温度は、食べ物が加熱調理媒体3内に沈められるときに、上限値からあまり低すぎないことも確実にされる。

【0024】

制御システム11は、所定の温度より低い感知温度を表す各温度信号の最初の発生のときのみに、その信号に応答して、バスケット4に食べ物を入れるための信号を生成し、また、バスケット4を下げる信号を生成するよう適応される。従って、食べ物を揚げている最中に、180及び185に再び到達したときに、バスケットの中に食べ物を入れる及びバスケット4を下げるための信号が繰り返されることが回避される。このことは、例えば、各信号が生成された後、120秒間の間これらの感知温度に応答してのバスケット下降コマンド信号を生成させないことにより達成することが可能である。

【0025】

加熱調理媒体3の温度は、調理されるべき食べ物の浸漬に関連付けられる低下の後すぐに上昇するので、食べ物の中に吸収される油の量は比較的低く保たれ、食べ物から水分が抜けることが制限され、過剰な厚さの衣が形成されることが回避される。サーモスタッフ応答時間により揚げ時間が長くならないので、食べ物は、毎回サーモスタッフ応答時間を経ることなく少量で調理することが可能である。少量で調理することは、より一層温度低下を少なくし、また、更に、温度低下の後に加熱調理媒体3の温度の上限値に到達するのに必要な時間も短くする。従って、食べ物の品質は、より多くの時間を必要とすることなく少量で調理することによって更に向上することができる。

【0026】

本実施例に記載する温度は、違うように選択可能であることが分っている。更に、感知温度の上限値と、食べ物下降コマンド信号を生成する所定の感知温度との差も、固定される必要はない。例えば、食べ物下降コマンド信号が生成される温度を、時間に亘る温度上昇の勾配と、この信号と、食べ物が加熱調理媒体内に沈められない場合に感知温度の上限値に到達する瞬間との間の所望の時間から決定することが可能である。その場合、食べ物下降コマンド信号は、加熱調理媒体の加熱時の温度上昇の勾配に関係なく温度の所定の上限値に到達するまでの所定の（及び任意選択的に調整可能な）量の時間が与えられることが可能である。

【0027】

図3には、記載するディープファットフライヤの動作の第2の例を示す。この例では、ユーザインターフェース16は、約 $t = 9$ 分後に動作され、感知温度の所定上限値（ここでは、190）より高い加熱調理媒体温度の一時的に上昇した上限値（ここでは、200）となるよう加熱器2を制御するブースト状態に制御システム11を置く。

【0028】

約 $t = 10$ 分において、制御システム11は、加熱素子2が、非作動にされる、又は、加熱調理媒体の中に食べ物が沈められない場合には非作動にされ得る加熱調理媒体温度の一時的に上昇された上限値より10低い感知温度に応答してブザー9を作動させる「コード信号」を生成する。約 $t = 10$ 分45秒において、制御システム11が選択された温度設定においてブースト状態にあるときには、加熱器2が作動している一時的に上昇された最大温度より4低い感知温度を表す温度信号に応答してバスケット4を下げるための

10

20

30

40

50

食べ物浸漬コマンド信号が生成される。前の例と同様に、加熱素子 2 から加熱調理媒体 3 への熱流は既に完全に確立され、食べ物が加熱調理媒体 3 の中に浸漬される（部分的に又は完全に）ときに再びオフにはされないことが確実にされる。従って、温度低下後、温度は、サーモスタッフの応答時間と加熱器 2 から加熱調理媒体 3 への最大熱流に関連付けられる温度勾配を確立するために必要な時間による遅延なく、実質的にすぐに所定温度に戻るよう上昇を始める。

【0029】

ここでも、食べ物をバスケット 4 の中に入れるようユーザに警告し及びバスケット 4 を下げるようリフト 5 を制御する食べ物下降コマンド信号は、強制的に到達した加熱器非作動化温度の前に与えられ、従って、温度オーバーシュートの危険性が低減される。

10

【0030】

加熱器が非作動にされる一時的に上昇された上限値によりもたらされる一時的な温度上昇は、加熱調理媒体の劣化を僅かに加速し得ることが観察されている。しかし、この影響は小さく、特に、意図されているように、食べ物が、加熱調理媒体温度の一時的に上昇された上限値に到達する前に加熱調理媒体内に入れられると特に影響は小さい。更に、食べ物が加熱調理媒体内に入れられるときの高い加熱調理媒体温度により、食べ物により早く熱が伝達される。このことは、油吸収を低減し、調理時間を短くする。

【0031】

加熱器 2 が非作動にされる加熱調理媒体温度の上限値の一時的な上昇は更に、加熱器 2 は、ブースト状態が作動されるときに、加熱調理媒体温度が選択された温度設定に関連付けられる範囲内の最大値であるとしても、加熱器 2 から加熱調理媒体 3 への完全な熱流を確立するのに十分に長い時間の間作動されることを確実にする。この効果を信頼度が高く達成するために、上限値の一時的な上昇は、少なくとも 5 乃至 10 であることが好適である。

20

【0032】

自動バスケットリフトが具備されない、又は、電動バスケットリフトが具備されず、従って、バスケットを手で上げ下げしなければならないフライヤの場合、食べ物下降コマンド信号は、例えば、食べ物が入ったバスケットを加熱調理媒体内に入れる時間であることを示す人間が知覚可能な信号（好適には音声信号）だけか、又は、バスケットに食べ物を入れるべきであることを警告する第 1 の人間が知覚可能な信号及びバスケットを下げるべきであることを示す第 2 の人間が知覚可能な信号からによって構成され得る。

30

【0033】

制御システム 11 がブースト状態にあるときに、加熱器 2 が非作動にされる温度の上昇された上限値は、感知温度を表す信号に対する別個の制限値として決定することが可能である。しかし、加熱器 2 の能力と加熱調理媒体 3 及びパン 1 の熱容量を考慮に入れて、食べ物が加熱調理媒体内に入れられなかった場合の所定の近似温度上昇を与えるブースト状態の所定の最大継続時間を設定することにより、その温度を間接的に決定することも可能である。このことは、単一の制御パラメータが、ブースト状態における最大温度と、ブースト状態の継続時間の両方を制限するために十分であるという利点を提供する。更に、加熱器 2 が作動される継続時間は、ブースト状態が開始される時の現在の加熱調理媒体温度に関係なく確実にされる。

40

【0034】

ブースト状態の最大温度が、加熱器 2 が非作動にされる感知温度を表す信号の一時的に上昇された制限値を設定することにより制御される場合、この上昇された制限値は、揚げ物をする際に適用可能な感知温度の所定上限値に所定の増加を加えることにより決定されることが好適である。ブースト状態において達成可能な最大温度は、その場合、所定の揚げ温度に密接に関連する。ブースト状態の継続時間は、その場合、ブースト状態を、その上昇された上限値を表す温度信号に応答して又はブースト状態の開始後の所定の時間間隔終了に応答して終了することにより単純な方法で制限されることが可能である。食べ物が加熱調理媒体の中に入れられた後の食べ物下降コマンド信号の不必要的繰り返しは、制御

50

システム 11 を、制御システム 11 がブースト状態にある場合にのみそのブースト状態に関連付けられる所定の温度信号に応答して食べ物下降コマンド信号を生成するよう適応することにより回避することが可能である。更に、制御システム 11 は、ブースト状態が終了する前に加熱調理媒体の中に食べ物を入れることにより引き起こされる温度低下後に、再び温度設定に関連付けられる加熱調理媒体の通常の上限値に強制的に到達することを回避するために、十分に早くブースト状態を終了するよう適応されることが好適である。

【 0 0 3 5 】

食べ物下降コマンド信号又はその複数の信号の不必要的繰り返しを回避するために、制御システム 11 によりこれらの信号が生成される温度は、制御システム 11 がブースト状態ではないとき及びブースト状態が食べ物を加熱調理媒体 3 内に入れた後で終了する前に、到達されないことが与えられる。或いは、同じ目的のために、食べ物下降コマンド信号又はその複数の信号は、制御システム 11 がブースト状態にある場合にのみブースト状態に関連付けられる複数の温度又は 1 つの温度に応答して制御システム 11 により生成され、また、ブースト状態は、加熱調理媒体 3 の中に食べ物を入れた後で、制御システム 11 がブースト状態にある場合に食べ物下降コマンド信号を生成する複数の温度又は 1 つの温度に、ブースト状態が終了する前に到達することを阻止するよう十分に早く終了されることが与えられる。望まない食べ物下降コマンド信号の繰り返しを阻止するもう 1 つの解決策は、制御システム 11 を、ブースト状態の各作動化の後に所定の温度又は各温度に応答して一度だけ食べ物下降コマンド信号又はその複数の信号を生成するよう適応することである。食べ物下降コマンド信号及びその複数の信号は、音声又は光信号といった複数の一連の刺激を有し得る。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】本発明のディープファットフライヤを示す側面図である。

【 図 2 】本発明によるディープファットフライヤの動作の第 1 の例の温度経過を示すグラフである。

【 図 3 】本発明によるディープファットフライヤの動作の第 2 の例の温度経過を示すグラフである。

【図1】

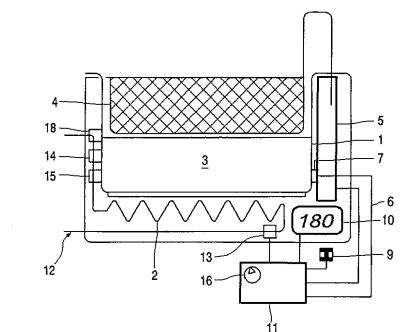
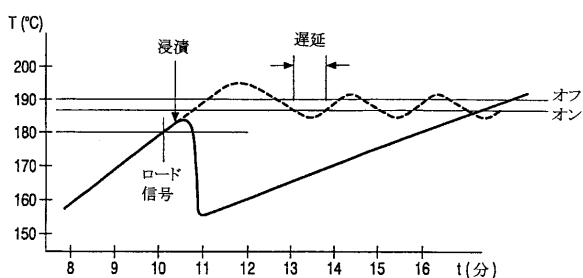
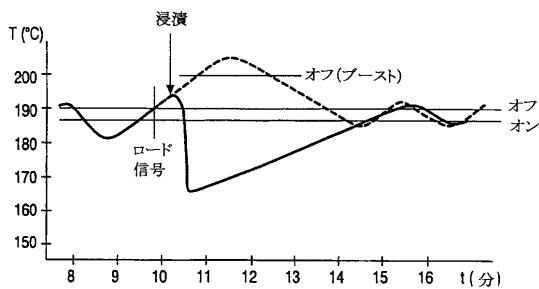


FIG. 1

【図2】



【図3】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No.
PCT/IB 03/03327

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47J37/12

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 7 A47J

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 574 185 A (WENGER FREDY) 4 March 1986 (1986-03-04) column 1, line 59 - line 61 column 2, line 11 - line 30 column 2, line 56 - line 59 figure 4 ---	1-5,7,8
A	US 5 490 449 A (MEISTER JOHN A ET AL) 13 February 1996 (1996-02-13) column 2, line 44 - line 57 ---	3,4
A	US 5 379 683 A (EJIRI SUSUMU ET AL) 10 January 1995 (1995-01-10) column 5, line 23 - line 34 column 5, line 42 - line 59 column 6, line 13 - line 26 figure 4 -----	5,6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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 document 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 another 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	Date of mailing of the international search report
27 November 2003	04/12/2003
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patenlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Kempeneers, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/IB 03/03327

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 4574185	A	04-03-1986	CH AT DE EP ZA	653539 A5 24385 T 3461746 D1 0147875 A1 8408919 A		15-01-1986 15-01-1987 05-02-1987 10-07-1985 31-07-1985
US 5490449	A	13-02-1996		NONE		
US 5379683	A	10-01-1995	JP KR	6022748 U 139404 Y1		25-03-1994 20-03-1999

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,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,HU,IE,IT,LU,MC,NL,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,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ, EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,M W,MX,MZ,NI,NO,NZ,OM,PG,PH,PL,PT,RO,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SY,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,YU,ZA ,ZM,ZW

(74)代理人 100107766

弁理士 伊東 忠重

(72)発明者 コーイケル, クラース

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アンドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 ブロン, アンドリース

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アンドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 カツ, ミンデルト

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アンドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6

(72)発明者 エルハルト, ヒューブ

オランダ国, 5 6 5 6 アーアー アンドーフェン, プロフ・ホルストラーン 6

F ターム(参考) 4B059 AB02 BG04 DA06