

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4201817号
(P4201817)

(45) 発行日 平成20年12月24日 (2008. 12. 24)

(24) 登録日 平成20年10月17日 (2008. 10. 17)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 4 C 14/00 (2006. 01)

F 2 4 C 14/00

Z

請求項の数 26 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-538645 (P2006-538645)
(86) (22) 出願日 平成16年11月5日 (2004. 11. 5)
(65) 公表番号 特表2007-510881 (P2007-510881A)
(43) 公表日 平成19年4月26日 (2007. 4. 26)
(86) 国際出願番号 PCT/DE2004/002449
(87) 国際公開番号 W02005/047773
(87) 国際公開日 平成17年5月26日 (2005. 5. 26)
審査請求日 平成18年11月30日 (2006. 11. 30)
(31) 優先権主張番号 10353193. 9
(32) 優先日 平成15年11月13日 (2003. 11. 13)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)
(31) 優先権主張番号 102004012824. 3
(32) 優先日 平成16年3月15日 (2004. 3. 15)
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 500100855
ラツィオナル アクチエンゲゼルシャフト
ドイツ連邦共和国 8 6 8 9 9 ランズベ
ルグ/レヒ イグリングエル シュトラ
セ 6 2
(74) 代理人 100079049
弁理士 中島 淳
(74) 代理人 100084995
弁理士 加藤 和詳
(74) 代理人 100085279
弁理士 西元 勝一
(72) 発明者 ブロイニク、マンフレート
ドイツ連邦共和国 8 6 9 5 6 ションガ
オ タネラーシュトラセ 6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 調理機における充填または充填量の監視方法および、充填または充填量の監視装置が備えられた調理機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内箱を備える調理機のための少なくとも1種の流体の少なくとも一時的な収容のための、少なくとも1つの溜めのための充填または充填量の監視方法において、前記調理器は少なくとも1つの流体入口と少なくとも1つの流体出口を有する調理チャンバを含む前記内箱と、少なくとも前記内箱中で流体の少なくとも一部を循環させるための該内箱中の少なくとも1つの風車、該風車のための少なくとも1つの駆動シャフトおよび該駆動シャフトのための少なくとも1つのモータを含む送風装置と、該送風装置または充填または充填量の監視装置と連動した、制御または調整装置と、を備え、該風車に当たる流体の量による力の作用に基づいて変化する、送風装置の少なくとも1つの特性値を充填または充填量の監視装置によって評価し、前記流体は水または洗浄液であることを特徴とする、調理機における充填または充填量の監視方法。

【請求項 2】

前記充填または充填量の監視のために前記送風装置の回転数、回転数の変動、電力消費、電力消費の変動、充電率または充電率の変動を少なくとも一時的に特性値として検知することを特徴とする、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記流体の少なくとも一部を少なくとも前記内箱中で少なくとも1つのポンプ装置を介して循環させ、その際、該ポンプ装置を時間制御することを特徴とする、請求項 1 または 2 記載の方法。

【請求項 4】

時間点 t_0 に前記ポンプ装置のスイッチを入れ、

時間点 t_1 に前記風車に当たる流体の量に基づく該風車の回転数の低下を検知し、その際、この回転数の低下を引き続き増大する電力消費により前記モータによって少なくとも部分的に補償し、

時間点 t_2 に該ポンプ装置のスイッチを切り、

時間点 t_3 に、殊に該モータの前記補償に基づく、前記回転数の増大を検知し、かつ時間差 $t_3 \sim t_1$ から充填ないし充填量またはこれらの変化を決定することを特徴とする、請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

10

前記回転数の上限値または該回転数の下限値を、前記ポンプ装置の時間制御、前記内部室に供給される前記流体の量、該内部室から導出される該流体の量、前記調理機のスケール、該調理機の装備または調理品の内部室への装入に依存して決定することを特徴とする、請求項 2 から 4 までのいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 6】

時間差を、前記下限値を下回ることと前記上限値を上回ることの間の時間区間から、前記ポンプ装置の前記時間制御に依存して、充填または充填量の監視のために決定することを特徴とする、請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

検知された充填または充填量に依存して、前記内箱に前記流体を供給するための少なくとも 1 つの装置または該内箱から該流体を導出するための少なくとも 1 つの装置を制御または調整することを特徴とする、請求項 1 から 6 までのいずれか 1 項に記載の方法。

20

【請求項 8】

少なくとも 1 つの流体入口と少なくとも 1 つの流体出口を有する調理チャンバを含む内箱 (2) が備えられ、前記流体は、水または洗浄液であり、

少なくとも該内箱 (2) 中で少なくとも 1 種の流体 (19) の少なくとも一部を循環させるための該内箱 (2) 中の少なくとも 1 つの風車 (3)、該風車 (3) のための少なくとも 1 つの駆動シャフト (4) および該駆動シャフト (4) のための少なくとも 1 つのモータ (5) を含む送風装置が備えられ、

少なくとも 1 つの流体入口と少なくとも 1 つの流体出口を有する少なくとも該流体 (19) の少なくとも一時的な収容のための少なくとも 1 つの溜め (10) が備えられ、
該溜め (10) のための充填または充填量の監視装置 (5, 8) が備えられ、かつ

30

該送風装置または該充填または充填量の監視装置 (5, 8) と連動した制御または調整装置 (8) が備えられた調理機 (1) であって、

該充填または充填量の監視装置 (5, 8) が該送風装置 (3, 4, 5) と、該風車 (3) に当たる流体の量についての少なくとも 1 つの特性値の検知のために連動していることを特徴とする、

充填または充填量の監視装置が備えられた調理機。

【請求項 9】

電氣的に整流されるモータであって、前記モータ (5) が前記制御または調整装置 (8) と連動していることを特徴とする、請求項 8 記載の調理機。

40

【請求項 10】

少なくとも前記内箱 (2) 中で前記流体の少なくとも一部を循環させるための少なくとも 1 つのポンプ装置 (11) が、圧送性能の調節または該ポンプ装置 (11) の時間制御のための制御または調整装置 (8) と連動した形で、備えられていることを特徴とする、請求項 8 または 9 記載の調理機。

【請求項 11】

前記特性値が前記風車 (3) の回転数、回転数の変動、電力消費、電力消費の変動、充電率または充電率の変動の評価によって決定可能であることを特徴とする、請求項 8 から 10 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

50

【請求項 1 2】

前記特性値の決定の際に前記ポンプ装置（１１）の時間制御を考慮可能であり、１サイクル内の、該ポンプ装置（１１）のスイッチが入れられた後の最初の回転数の低下と該ポンプ装置（１１）のスイッチが切られた後の最初の回転数の増大の間の時間区間を評価可能であることを特徴とする、請求項 1 0 または 1 1 記載の調理機。

【請求項 1 3】

前記流体（１９）が水、蒸気復水、または洗浄液を含むことを特徴とする、請求項 8 から 1 2 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

【請求項 1 4】

前記溜め（１０）が前記内箱、冷却箱（１０）または蒸気発生器のボイラ内に用意されていることを特徴とする、請求項 8 から 1 3 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

10

【請求項 1 5】

前記内箱（２）が前記冷却箱（１０）と連動した第 1 の流体入口、前記ボイラと連動した第 2 の流体入口または送水管と連動した第 3 の流体入口を介して充填可能であることを特徴とする、請求項 1 4 記載の調理機。

【請求項 1 6】

前記冷却箱（１０）が前記内箱（２）と連動した第 4 の流体入口、前記ボイラと連動した第 5 の流体入口または送水管（１５）と連動した第 6 の流体入口を介して充填可能であることを特徴とする、請求項 1 4 または 1 5 記載の調理機。

【請求項 1 7】

20

前記ボイラが前記内箱と連動した第 7 の流体入口、前記冷却箱と連動した第 8 の流体入口または送水管と連動した第 9 の流体入口を介して充填可能であることを特徴とする、請求項 1 4 から 1 6 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

【請求項 1 8】

前記第 1 の流体入口が第 1 の遮断装置またはポンプ装置（１１）と、前記第 2 の流体入口が第 2 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 3 の流体入口が第 3 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 4 の流体入口が第 4 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 5 の流体入口が第 5 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 6 の流体入口が第 6 の遮断装置（１６）またはポンプ装置と、前記第 7 の流体入口が第 7 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 8 の流体入口が第 8 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 9 の流体入口が第 9 の遮断装置またはポンプ装置と連動していることを特徴とする、請求項 1 5 から 1 7 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

30

【請求項 1 9】

前記内箱（２）が前記冷却箱（１０）と連動した第 1 の流体出口、前記ボイラと連動した第 2 の流体出口または排水口と連動した第 3 の流体出口を介して排出可能であることを特徴とする、請求項 1 4 から 1 8 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

【請求項 2 0】

前記冷却箱（１０）が前記内箱と連動した第 4 の流体出口、前記ボイラと連動した第 5 の流体出口または排水口（２４）と連動した第 6 の流体出口を介して排出可能であることを特徴とする、請求項 1 4 から 1 9 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

40

【請求項 2 1】

前記ボイラが前記内箱と連動した第 7 の流体出口、前記冷却箱と連動した第 8 の流体出口または排水口と連動した第 9 の流体出口を介して排出可能であることを特徴とする、請求項 1 4 から 2 0 までのいずれか 1 項に記載の調理機。

【請求項 2 2】

前記第 1 の流体出口が第 1 0 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 2 の流体出口が第 1 1 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 3 の流体出口が第 1 2 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 4 の流体出口が第 1 3 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 5 の流体出口が第 1 4 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 6 の流体出口が第 1 5 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第 7 の流体出口が第 1 6 の遮断装置またはポンプ装置と、前記第

50

8の流体出口が第17の遮断装置またはポンプ装置と、前記第9の流体出口が第18の遮断装置またはポンプ装置と連動していることを特徴とする、請求項19から21までのいずれか1項に記載の調理機。

【請求項23】

前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置またはポンプ装置が少なくとも1つの弁(16, 21)を含むことを特徴とする、請求項18から22までのいずれか1項に記載の調理機。

【請求項24】

前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置(16, 21)またはポンプ装置(11)が前記制御または調整装置(8)を介して、殊に特性値の実測値と該特性値についての少なくとも1つの目標値との比較にそのつど依存して、作動可能であることを特徴とする、請求項18から23までのいずれか1項に記載の調理機。

【請求項25】

前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置(16, 21)またはポンプ装置(11)のサイクル比が前記制御または調整装置(8)を介して制御可能であることを特徴とする、
請求項24記載の調理機。

【請求項26】

前記充填または充填量の監視装置(5, 8)が前記送風装置(5)および前記制御または調整装置(8)を少なくとも部分的に含み、その際、該充填または充填量の監視装置が前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置またはポンプ装置をも含むことを特徴とする、請求項8から25までのいずれか1項に記載の調理機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、少なくとも1つの流体入口と少なくとも1つの流体出口を有する調理チャンバを含む内箱が備えられ、少なくとも内箱中で流体の少なくとも一部を循環させるための該内箱中の少なくとも1つの風車、該風車のための少なくとも1つの駆動シャフトおよび該駆動シャフトのための少なくとも1つのモータを含む送風装置が備えられ、かつ該送風装置または充填または充填量の監視装置と連動した、制御または調整装置が備えられた調理機中への少なくとも1種の流体の少なくとも一時的な収容のための少なくとも1つの溜めのための充填または充填量の監視方法、ならびに少なくとも1つの流体入口と少なくとも1つの流体出口を有する調理チャンバを含む内箱が備えられ、少なくとも内箱中で少なくとも1種の流体の少なくとも一部を循環させるための該内箱中の少なくとも1つの風車、該風車のための少なくとも1つの駆動シャフトおよび該駆動シャフトのための少なくとも1つのモータを含む送風装置が備えられ、少なくとも1つの流体入口と少なくとも1つの流体出口を有する少なくとも該流体の少なくとも一時的な収容のための少なくとも1つの溜めが備えられ、該溜めのための充填または充填量の監視装置が備えられ、該送風装置または充填または充填量の監視装置と連動した、制御または調整装置が備えられた調理機に関する。なお、流体は水または洗浄液を含む。

【背景技術】

【0002】

このような調理機は従来技術でよく知られていて、例えば特許文献1を参照のこと。この刊行物からは、殊に蒸気発生器のボイラから、ボイラのオーバーフロー、少なくとも一度加熱され、それ自体煮沸された水からの分岐または蒸発の復水によるにせよ、洗浄液の溜めに充填可能である新鮮な水を、場合によっては同時に少なくとも1種の洗剤とともに

10

20

30

40

50

、供給しながらの調理機の洗浄のための方法および装置が公知である。この洗浄液は引き続き洗浄のために循環される、つまり、好ましくは、殊に冷却箱（Abloeschkasten）の形で用意された蒸気復水装置によって形成される洗浄液の溜めから風車の吸引側に向かい、調理チャンバおよび調理チャンバ排水口を通ってもとどおり洗浄液の溜めに循環される。その際に洗浄液の循環および組成を所要時間、温度および流量などを含めて制御または調整できる。特許文献 1 から公知の調理機の場合にはボイラ中の充填レベル電極（Fuellstandselektrode）が充填または充填量の監視装置の実現として使用されている。

【 0 0 0 3 】

特許文献 2 には、外部に対して密閉された、調理機の内箱中に該内箱の底が少なくとも完全に覆われる、つまり洗浄液のための溜めとして用いられる、充填高さまで注入される洗浄液を用いた調理機のための洗浄方法が開示されている。この洗浄液は引き続き循環装置を用いて、内箱の内面が少なくとも部分的に洗浄液で洗浄されるように循環される。内箱の充填高さの検知のためにこの場合には充填レベル電極が備えられている。

10

【 0 0 0 4 】

充填レベル電極は、調理機に使用される場合に汚れやすくかつこのことによって故障を起こしやすくなるという欠点を有する。その上このような充填レベル電極は追加の部品となり、この部品のために余計な取付けスペースが必要でありかつ費用が発生する。

【 0 0 0 5 】

充填レベル電極に対する選択肢として調理機で、例えばパルス計数器等の形の流体流量計もまた使用され、例えば特許文献 3 を参照のこと。流体流量計も同じく故障しやすく、取付けスペースを要しかつ高価である。

20

【 0 0 0 6 】

例えば特許文献 4 から調理機とは全く他の技術分野である食器洗浄機が公知であり、この食器洗浄機の場合にはプログラム制御された水供給のための制御装置が備えられていて、その際、新鮮な水の給送が循環ポンプのモータ電流に依存して制御される。

【 0 0 0 7 】

食器洗浄機と全く同様に根本的に調理機と異なる洗濯機については、プログラム進行を洗濯ドラムの回転数に依存して調整することが公知であり、例えば特許文献 5 を参照のこと。

【 特許文献 1 】 国際公開第 0 2 / 0 6 8 8 7 6 号パンフレット

30

【 特許文献 2 】 独国特許第 1 9 7 3 0 6 1 0 号明細書

【 特許文献 3 】 独国特許第 1 9 9 1 2 4 4 4 号明細書

【 特許文献 4 】 独国特許出願公開第 2 5 5 5 0 5 2 号明細書

【 特許文献 5 】 独国特許第 4 1 1 7 2 9 2 号明細書

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明の課題は、充填または充填量の監視方法および調理機を、従来技術の欠点が克服されるようにさらに発展させることである。

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 0 9 】

本発明の方法に関する課題は、風車に当たる水等の流体量による力の作用に基づいて変化する、送風装置の少なくとも 1 つの特性値を充填または充填量の監視装置によって評価することによって解決される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 0 】

その場合には、前記充填または充填量の監視のために送風装置の回転数、回転数の変動、電力消費、電力消費の変動、充電率または充電率の変動を少なくとも一時的に特性値として検知することが定められていてもよい。

【 0 0 1 1 】

50

本発明によれば、前記流体の少なくとも一部が少なくとも内箱中で少なくとも１つのポンプ装置を介して循環され、その際、該ポンプ装置は時間制御されることが有利である。

【００１２】

その場合には、時間点 t_0 にポンプ装置のスイッチが入れられ、時間点 t_1 に風車に当たる流体の量に基づく風車の回転数の低下が検知され、その際、この回転数の低下が引き続きモータによって少なくとも部分的に、増大する電力消費により補償され、時間点 t_2 にポンプ装置のスイッチが切られ、時間点 t_3 に、殊に前述のモータの補償に基づく、回転数の増大が検知され、かつ時間差 $t_3 \sim t_1$ から充填または充填量またはこれらの変化が決定されることが定められていてもよい。

【００１３】

さらに本発明によって、前記回転数の上限値または該回転数の下限値が、ポンプ装置の時間制御、内部室に供給される前記流体の量、該内部室から導出される該流体の量、調理機のスケール (B e m a s s u n g)、調理機の装備または調理品の内部室への装入に依存して決定されることが提案される。

【００１４】

その場合には、時間差が、前記下限値を下回ることと前記上限値を上回ることの間の時間区間から、ポンプ装置の時間制御に依存して、充填または充填量の監視のために決定されることが定められていてもよい。

【００１５】

さらに本発明によれば、検知された充填または充填量に依存して、内箱に流体を供給するための少なくとも１つの装置または内箱から流体を導出するための少なくとも１つの装置が制御または調整されることが定められていてもよい。

【００１６】

調理機に関する本発明の課題は、充填または充填量の監視装置が送風装置と、風車に当たる水等の流体の量についての少なくとも１つの特性値の検知のために連動していることによって解決される。

【００１７】

その場合には、電氣的に整流されるモータであって、前記モータが前記制御または調整装置と連動していることが定められていてもよい。

【００１８】

本発明の有利な調理機は、少なくとも内箱中で前記流体の少なくとも一部を循環させるための少なくとも１つのポンプ装置を、圧送性能の調節またはポンプ装置の時間制御のための制御または調整装置と連動した形で、含む。

【００１９】

本発明によって、前記特性値が風車の回転数、回転数の変動、電力消費、電力消費の変動、充電率または充電率の変動の評価によって決定可能であることが提案される。

【００２０】

本発明によれば、前記特性値の決定の際にポンプ装置の時間制御を考慮可能であり、１サイクル内の、ポンプ装置のスイッチが入れられた後の最初の回転数の低下とポンプ装置のスイッチが切られた後の最初の回転数の増大の間の時間区間を評価可能であることが好ましい。

【００２１】

さらに本発明によって、前記流体が水、蒸気復水、または洗浄液を含むことが提案される。

【００２２】

本発明によれば、前記溜めが前記内箱、冷却箱または蒸気発生器のボイラ内に用意されていることが提案されていてもよい。

【００２３】

その場合に、前記内箱が前記冷却箱と連動した第１の流体入口、前記ボイラと連動した第２の流体入口または送水管と連動した第３の流体入口を介して充填可能であることが定

10

20

30

40

50

められていてもよい。

【0024】

本発明によって、前記冷却箱が前記内箱と連動した第4の流体入口、前記ボイラと連動した第5の流体入口または送水管と連動した第6の流体入口を介して充填可能であることも提案される。

【0025】

さらに本発明によれば、前記ボイラが前記内箱と連動した第7の流体入口、前記冷却箱と連動した第8の流体入口または送水管と連動した第9の流体入口を介して充填可能であることが定められている。

【0026】

前記第1の流体入口が第1の遮断装置またはポンプ装置と、前記第2の流体入口が第2の遮断装置またはポンプ装置と、前記第3の流体入口が第3の遮断装置またはポンプ装置と、前記第4の流体入口が第4の遮断装置またはポンプ装置と、前記第5の流体入口が第5の遮断装置またはポンプ装置と、前記第6の流体入口が第6の遮断装置またはポンプ装置と、前記第7の流体入口が第7の遮断装置またはポンプ装置と、前記第8の流体入口が第8の遮断装置またはポンプ装置と、前記第9の流体入口が第9の遮断装置またはポンプ装置と連動していることが定められていてもよい。

【0027】

本発明によれば、前記内箱が前記冷却箱と連動した第1の流体出口、前記ボイラと連動した第2の流体出口または排水口と連動した第3の流体出口を介して排出可能であることが提案される。

【0028】

さらに、前記冷却箱が前記内箱と連動した第4の流体出口、前記ボイラと連動した第5の流体出口または排水口と連動した第6の流体出口を介して排出可能であることが定められていてもよい。

【0029】

本発明による実施の形態は、前記ボイラが前記内箱と連動した第7の流体出口、前記冷却箱と連動した第8の流体出口または排水口と連動した第9の流体出口を介して排出可能であることによって特徴づけられていてもよい。

【0030】

前記第1の流体出口が第10の遮断装置またはポンプ装置と、前記第2の流体出口が第11の遮断装置またはポンプ装置と、前記第3の流体出口が第12の遮断装置またはポンプ装置と、前記第4の流体出口が第13の遮断装置またはポンプ装置と、前記第5の流体出口が第14の遮断装置またはポンプ装置と、前記第6の流体出口が第15の遮断装置またはポンプ装置と、前記第7の流体出口が第16の遮断装置またはポンプ装置と、前記第8の流体出口が第17の遮断装置またはポンプ装置と、前記第9の流体出口が第18の遮断装置またはポンプ装置と連動していることが定められていてもよい。

【0031】

本発明によれば、前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および/または第18の遮断装置が少なくとも1つの弁を含むことが提案される。

【0032】

さらに、前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置またはポンプ装置が前記制御または調整装置を介して、殊に特性値の実測値と該特性値についての少なくとも1つの目標値との比較にそのつど依存して、作動可能であることが定められていてもよい。

【0033】

その場合には、前記第1、第2、第3、第4、第5、第6、第7、第8、第9、第10、第11、第12、第13、第14、第15、第16、第17および第18の遮断装置ま

10

20

30

40

50

たはポンプ装置のサイクル比 (Taktverhaeltnis) が前記制御または調整装置を介して制御または調整可能であることが定められていてもよい。

【 0 0 3 4 】

最後に本発明によれば、前記充填または充填量の監視装置が前記送風装置ならびに前記制御または調整装置を少なくとも部分的に含み、その際、該充填または充填量の監視装置が前記第 1、第 2、第 3、第 4、第 5、第 6、第 7、第 8、第 9、第 10、第 11、第 12、第 13、第 14、第 15、第 16、第 17 および第 18 の遮断装置またはポンプ装置をも含むことが提案される。

【 0 0 3 5 】

したがって本発明は、風車および場合によってはポンプ装置を介して調理機の内箱中で例えば、冷却箱から該内箱中に時間制御されて圧送されかつ該内箱からもとどおり該冷却箱に流れる洗浄液が循環される場合に、相互の振幅、周波数、位相または時間間隔に関してであれ、調理機内の風車の例えば回転数の変動の評価によって、該風車が該風車に当たる洗浄液によって減速され、その結果、とりわけ回転数の変動として表れる負荷変動がもたらされることによって、洗浄液循環の充填状態または充填量について十分に正確な証明を実施可能という予想し得ない認識に基づいている。その一方で、風車に当たる洗浄液による負荷変動の際の充電率または電力消費をも、殊に目標値からの偏差の形で、評価でき、その際、偏差が小さい場合には循環する洗浄液量はわずかであり、偏差が大きい場合には循環する洗浄液量は大きい。

【 0 0 3 6 】

1 ポンプサイクル内の風車の回転数の下限値を下回ることと上限値を上回ることの間の時間区間から決定される時間差を充填または充填量、またはこれらの変化についての尺度として用いることが特に有利であることが本発明によれば判明した。つまりポンプ装置のあらかじめ設定された時間制御によって、時間点 t_0 でポンプ装置のスイッチが入れられた後の時間点 t_1 で、当たる洗浄液による風車の減速に基づいた回転数の低下が生じるのを観察できる。この低下が、負荷のある場合に迅速な後調整をもたらす電氣的に整流されるモータによる増大する電力消費によって、 t_2 でポンプ装置のスイッチが切られた後の一定の時間区間後に、つまり時間点 t_3 に回転数の増大を観察できるように補償されることは好ましい。したがって時間差 $t_3 - t_1$ は、充填または充填量の評価に利用可能な、本発明による調理機における風車の特性値を表す。この時間差はそのうえ、例えば種々の付属品の形で調理機における可変の固定的設備にも、調理機の種々の装入物にも依存していない。

【 0 0 3 7 】

したがって本発明によって、流体循環が、殊に調理機における洗浄の場合に満足のいく洗浄成果にとって重要であり、かつ流体循環による充填、つまり循環による充填状態または充填量を、流体による風車への作用の結果を介して、流体循環の調整のために決定することが初めて考慮されている。

【 0 0 3 8 】

本発明による調理機の場合に充填または充填量の監視のために評価すべきデータ、つまり例えば回転数の変動、は自明のことながら評価のために処理でき、殊にフィルタリングできる。そのうえ本発明によれば、制御または調整装置で目標値 / 実測値の比較を実施することによって、該比較の結果に応じて、例えば送水管に対する弁が開かれることによる冷却箱への、殊に新鮮な水の供給を調整することが定められている。

【 0 0 3 9 】

本発明の更なる特徴および利点は、本発明の実施例についての次の説明から明らかである。その際、唯一の図から成る図面は調理機の概略図を示している。

【 0 0 4 0 】

図からわかるように、本発明による調理機 1 は、風車 3 が中に配設された内箱 2 を備えている。この風車 3 は駆動シャフト 4 を介してモータ 5 に接続されている。その一方でこのモータ 5 は制御用ケーブル 6 ならびに測定ケーブル 7 を介して制御装置 8 と接続されて

10

20

30

40

50

いる。その上、内箱 2 中は排出管 9 を介して冷却箱 10 に接続されていて、その一方でこの冷却箱はポンプ 11 および洗浄液導管 12 の中間接続下に吹出口エレメント 13 を介して再び内箱 2 に接続されている。さらに該冷却箱 10 は弁 16 が開かれると冷却ノズル (Abloeschduese) 14 を介して送水管 15 からの新鮮な水で充填可能であり、その際、該弁 16 は一方で制御用ケーブル 17 を介して他方で測定ケーブルを介して該制御装置 8 に接続されている。前記新鮮な水は流体 19 の成分であり、この流体は、同じく制御用ケーブル 20 および測定ケーブル 21 を介して前記制御装置 8 に接続されているポンプ 11 の使用下に調理機 1 内で殊に洗浄プロセスの際に循環される。洗浄プロセスの場合には該流体は洗浄液 19 と称する。最終的に排水口 24 を介して洗浄液 19 は調理機 1 の循環から、殊に冷却箱 10 を介して、弁の中間接続下に廃棄できる。前記送水管 15 ならびに排水口 24 は、水道水網の構成要素であってもよい。前記弁は測定ケーブル 22 ならびに制御用ケーブル 23 を介して前記制御装置 8 に接続されている。

10

【0041】

今まさに構造において記載した調理機 1 は、本発明の実施例に従った冷却箱 10 の充填または充填量の監視に次のとおり作動可能である。

【0042】

洗浄フェーズの開始とともに、最初は空の冷却箱 10 は冷却ノズル 14 を介して新鮮な水で充填される。該冷却箱 10 に導入される新鮮な水はただちにポンプ 11 を介して吹出口エレメント 13 に送られることによってそこから前記風車 3 に当てられる。したがって該ポンプ 11 はその場合には調整可能なサイクル比で作動する、例えば 10 秒で吸入しかつ 5 秒で排出する。このサイクル比は前記制御装置 8 を介して選択的に変更可能である。

20

【0043】

弁 16 は、風車 3 に当たる洗浄液 19 による減速に基づく該風車の軸受圧力 (Lastaufnahme) についての第 1 の目標値であって洗浄液 19 の循環における所望の充填量に相当する値と前記測定ケーブル 7 を介して検知される軸受圧力の実測値との比較が一致する場合に初めて制御装置 8 を介して閉じられる。その際に充填監視は終了している。引き続き、内箱 2 から冷却箱 10 へ、さらにもとどおり該内箱へ循環される洗浄液 19、つまり流体循環、の充填監視が風車 3 の回転数の分散、つまり回転数の変動、もっと正確に言えば回転数の変動の高さ、の評価によって行われる。この変動の高さによって、本発明による調理機内の循環効率について述べるのが可能になる。風車 3 の均一な回転数は洗浄液 19 による風車 3 への影響がないかあるいは影響がわずかであることを指し示すのに対し、回転数の変動について評価可能である不均一な回転数は正常な循環の間接証拠である。回転数の変動の評価の際には回転数の目標値は基準点として考慮され、かつフィルタリングが実施される。さらに制御装置 8 を介しての評価の場合にはポンプ 11 のサイクル比もまた考慮され、その際、ポンプ 11 の時間制御 (Taktung) なしに前記モータ 5 は与えられた負荷を目標とし、したがって風車 3 の回転数は目標値の上方に調整され、このことが循環における充填量の測定を不可能にするであろうことが指摘される。

30

【0044】

本発明による調理機 1 の循環における洗浄液 19 の、前記洗浄に必要な充填量が存在していないと風車 3 の回転数の変動が評価されると、前記弁 16 は充填が最適になるまで開かれる。

40

【0045】

さらに、種々の洗浄工程において洗浄液 19 の種々の量が要求される場合があり、その結果、種々の目標値が存在し、この目標値を用いて洗浄プロセスにおける比較が実施される。

【0046】

殊に内箱 2 中の付属品ならびに調理品 (ともに示されていない) に依存せずに例えば洗浄液 19 を用いた充填量の監視を実施可能とするために、本発明による更なる実施例によれば時間差を評価することが有利である。例えば洗浄フェーズ中の洗浄液 19 の充填量が一定に維持されなければならない場合には、ポンプ 11 のあらかじめ設定された時間制御

50

により次の方法を、数回、実施できる。

【 0 0 4 7 】

時間点 t_0 にポンプ 11 のスイッチを入れる。回転数の低下、殊に第 1 の目標値を下回る形で、観察されると直ちに、時間点 t_1 を記録する。次にモータ 5 の増大する電力消費に基づいて回転数の低下が補償される場合には、時間点 t_2 でポンプ 11 のスイッチオフ後に、回転数の増大が殊に第 2 の目標値を超える形で観察された時間点が記録されなければならない、その際、この時間点は t_3 の符号が付される。その場合、差分 $t_3 \sim t_1$ によって充填量のための尺度が提供され、その際、所望の充填量のために第 3 の目標値あるいはまた目標値範囲が与えられる。この差分 $t_3 \sim t_1$ が例えばこの第 3 の目標値を下回る場合には、洗浄液 19 が不足している。この洗浄液 19 の不足は例えば、制御装置 8 を介した冷却ノズル 14 の弁 16 の作動による更なる新鮮な水の導入によって起こりうる。しかしながら、差分 $t_3 \sim t_1$ が例えば第 3 の目標値より万一大きい場合には、すなわちポンプ 11 のスイッチオフ後に回転数の増大が万一観察されない場合には、制御装置 8 を介して例えば冷却ノズル 14 のための弁 16 を作動可能である。つまり後者の場合には、同様に洗浄液 19 が不足する、即ち洗浄液 19 の量が洗浄プロセス中に時間区間 t_0 から t_3 までに徐々に減少したという前提から出発している。殊に示されていない非常用オーバーフロー (Notueberlauf) に基づいて、洗浄液 19 の充填過剰という前提から出発する必要はない。

10

【 0 0 4 8 】

上記明細書、特許請求の範囲ならびに図面に開示された本発明の特徴は単独でもあらゆる任意の組合せでも、本発明の種々の実施形態での実現にとって重要となりうる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

- 1 調理機
- 2 内箱
- 3 風車
- 4 駆動シャフト
- 5 モータ
- 6 制御用ケーブル
- 7 測定ケーブル
- 8 制御装置
- 9 排出管
- 16 冷却箱
- 11 ポンプ
- 12 洗浄液導管
- 13 吹出口エレメント
- 14 冷却ノズル
- 15 送水管
- 16 弁
- 17 制御用ケーブル
- 18 測定ケーブル
- 19 流体
- 20 制御用ケーブル
- 21 弁
- 22 制御用ケーブル
- 23 測定ケーブル
- 24 排水口

30

40

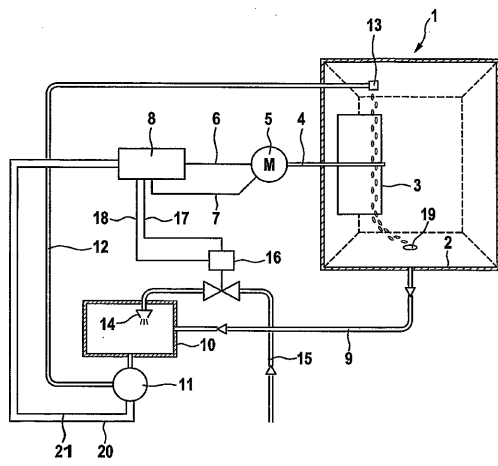


Fig.

フロントページの続き

- (72)発明者 マース、ブルーノ
ドイツ連邦共和国 8 6 9 1 6 カオフェリンク ハオスヴィーゼンシュトラッセ 1 アー
- (72)発明者 ヘグマン、ローラント
ドイツ連邦共和国 8 6 8 5 3 ランガーリングエン ホホフェルトシュトラッセ 2 0
- (72)発明者 ケーニク、ルドルフ
ドイツ連邦共和国 8 6 9 4 7 ヴェイル/オルツテイル ゲレッツハオゼン アム ヴィンクル
1
- (72)発明者 マツェンカ、ラルフ
ドイツ連邦共和国 8 6 8 9 9 ランズベルク/レヒ ヴァイツィンガー ウィーゼ 3
- (72)発明者 アルテンビュルガー、クラウス
ドイツ連邦共和国 7 6 3 3 7 ヴァルトブロン セント ヴェンデルリン - シュトラッセ 1
- (72)発明者 イングラム、ユディト
ドイツ連邦共和国 6 3 4 5 6 ハーナウ アルバヌスシュトラッセ 2

審査官 豊島 唯

- (56)参考文献 特開 2 0 0 2 - 1 3 7 8 3 8 (J P , A)
欧州特許出願公開第 0 8 9 2 2 2 0 (E P , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F24C 14/00

F24C 7/04

F24C 7/02