

(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2010-94175

(P2010-94175A)

(43) 公開日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl.
A 4 7 J 31/40 (2006.01)F 1
A 4 7 J 31/40

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2008-265293 (P2008-265293)
(22) 出願日 平成20年10月14日 (2008.10.14)(71) 出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(74) 代理人 100098361
弁理士 雨笠 敬
(72) 発明者 福島 直人
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内
(72) 発明者 今関 泰宏
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内
(72) 発明者 大出 泰子
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

最終頁に続く

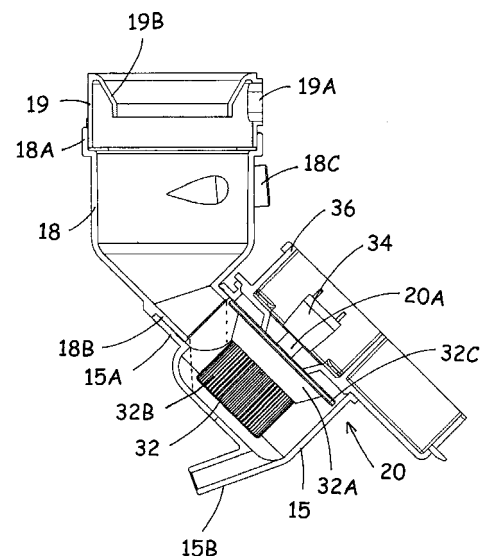
(54) 【発明の名称】 飲料製造装置

(57) 【要約】

【課題】大容量の飲料であっても連続して製造・抽出することが可能であると共に、攪拌容器からの水分の浸入による攪拌モータの故障を著しく抑制することが可能となる飲料製造装置を提供する。

【解決手段】本発明の飲料製造装置は、攪拌容器 15 内で原料と湯を攪拌装置 20 により攪拌することにより、飲料を調合しながら吐出するものであって、攪拌装置 20 は、攪拌モータ 20 M と、攪拌モータの回転軸 20 A に取り付けられ、攪拌容器 15 内で回転する攪拌羽根 32 とから成り、回転軸 20 A が水平に対して傾斜し、且つ、攪拌羽根 32 よりも攪拌モータ 20 M が上となるよう配置する。

【選択図】 図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

攪拌容器内で原料と湯を攪拌装置により攪拌することにより、飲料を調合しながら吐出する飲料製造装置において、

前記攪拌装置は、攪拌モータと、該攪拌モータの回転軸に取り付けられ、前記攪拌容器内で回転する攪拌羽根とから成り、前記回転軸が水平に対して傾斜し、且つ、前記攪拌羽根よりも攪拌モータが上となるよう配置されていることを特徴とする飲料製造装置。

【請求項 2】

前記攪拌羽根の前記攪拌モータ側の端部周囲には、前記攪拌容器の内面に近接する鍔が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の飲料製造装置。

10

【請求項 3】

前記攪拌羽根は筒状を呈することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の飲料製造装置。

【請求項 4】

前記攪拌羽根の側面には、複数の凹凸が形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の飲料製造装置。

【請求項 5】

前記攪拌容器は、前記原料と湯が導入される導入部を備え、前記攪拌羽根の側面は、該導入部の垂直下方に臨むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れかに記載の飲料製造装置。

20

【請求項 6】

前記攪拌容器は、前記原料と湯が導入される導入部を備え、該導入部は、前記攪拌装置の回転軸の軸心よりも、前記攪拌羽根の回転方向側に偏倚した位置の上方に位置していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れかに記載の飲料製造装置。

【請求項 7】

前記攪拌容器は、当該攪拌容器内で調合された前記飲料を吐出するための吐出口と、該吐出口の、前記攪拌羽根の回転により前記飲料が流れる方向に形成された突壁とを備えることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れかに記載の飲料製造装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、攪拌容器内で粉末原料などの原料と湯とを攪拌装置により攪拌することにより、飲料を調合しながら吐出する飲料製造装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来の飲料製造装置として、例えば、コーヒー、砂糖、ミルクなどの粉末原料と湯水とを攪拌混合することにより飲料を製造する装置がある（例えば、特許文献 1 参照）。図 12 は従来の飲料製造装置 100 の概略構成図を示している。例えば図 12 に示される如き従来の飲料製造装置 100 は、粉末原料を収納する原料キャニスタ 102 と、湯を貯留する湯タンク 103 と、原料キャニスタ 102 から供給される粉末原料と湯タンク 103 から供給される湯とを攪拌して飲料を調合する攪拌装置 101 等から構成されている。

40

【0003】

攪拌装置 101 は、シュート 107 を介して原料キャニスタ 102 から供給される粉末原料と、湯タンク 103 から供給される湯とを攪拌混合する攪拌容器 105 を有しており、当該攪拌容器 105 内には図示しない攪拌羽根と、弁羽根とが設けられている。攪拌容器 105 下部には、攪拌羽根や弁羽根で攪拌して調合した飲料をカップ等に供給する供給管 108 が設けられている。この供給管 108 は、弁羽根により開放／閉鎖される。

【0004】

飲料を製造する際には、攪拌モータを回転駆動させて、攪拌羽根と弁羽根とを回転させると共に、湯電磁弁 109 を開放して湯タンク 103 に貯留されている湯を攪拌容器 10

50

５に供給する。更に、原料キャニスタ１０２より所定量の粉末原料を攪拌容器１０５内に供給する。そして、攪拌羽根と弁羽根の回転により攪拌容器１０５内に供給された湯と粉末原料とを攪拌して飲料を調合する。調合した後、攪拌中は攪拌容器１０５内を封止していた弁羽根の回転を停止して、当該弁羽根と攪拌容器１０５との隙間から供給管１０８より飲料をカップ等に注出していた。

【０００５】

しかしながら、上述した如き飲料製造装置では、一旦攪拌容器１０５内に粉末原料と湯とを溜めて攪拌して調合した後、自然落下によって供給管１０８より飲料を吐出させるものであったため、一度に製造できる飲料の量は、攪拌容器１０５の容量に限られる。そのため、例えば、デカンタや大容量のカップ等に飲料を供給する場合には、連続して飲料を製造することができず、当該容器等の容量に応じて飲料販売のための操作を行い、供給される飲料を一杯分毎受容することとなる。

10

【０００６】

従って、一杯分の飲料を製造する毎に粉末原料や湯を攪拌容器１０５に供給する時間や、攪拌調合時間、飲料の注出時間を確保する必要がある、大量の飲料を効率的に製造注出することができないという問題がある。そのため、注出作業が煩雑、長期化することとなり、特に繁忙時間帯において作業性が悪いという問題があった。

【０００７】

また、飲料は、停止している弁羽根と攪拌容器１０５の内壁との間に形成される隙間から飲料を供給管１０８に流入させる構成とされていたため通路が狭く、粘性が高い飲料や固形分を含んだ飲料を製造する場合、詰まりの原因となりかかる飲料の製造はできないという問題があった。

20

【０００８】

他方、攪拌容器１０５の容量を超える大容量の飲料を連続して製造可能とするものとして、攪拌容器内において粉末原料と湯とを攪拌して飲料を製造しながら供給管より吐出する方式の飲料製造装置も開発されている。

【特許文献１】特開２００４－２９５４７０号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

30

しかしながら、上述した如き攪拌して飲料を製造しながら吐出する方式を採用した飲料製造装置では、攪拌容器内において粉末原料と湯の攪拌を行う攪拌羽根と当該攪拌羽根を回転させる攪拌モータとは、同じ高さ、即ち、回転軸が水平に設けられているため、当該回転軸を伝って攪拌モータ側に湯や飲料などの水分が浸入しやすく故障の原因となっていた。

【００１０】

本発明は従来の技術的課題を解決するためになされたものであり、大容量の飲料であっても連続して製造・抽出することが可能であると共に、攪拌容器からの水分の浸入による攪拌モータの故障を著しく抑制することが可能となる飲料製造装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

40

【００１１】

本発明の飲料製造装置は、攪拌容器内で原料と湯を攪拌装置により攪拌することにより、飲料を調合しながら吐出するものであって、攪拌装置は、攪拌モータと、該攪拌モータの回転軸に取り付けられ、攪拌容器内で回転する攪拌羽根とから成り、回転軸が水平に対して傾斜し、且つ、攪拌羽根よりも攪拌モータが上となるよう配置されていることを特徴とする。

【００１２】

請求項２の発明の飲料製造装置は、上記発明において、攪拌羽根の攪拌モータ側の端部周囲には、攪拌容器の内面に近接する鍔が形成されていることを特徴とする。

【００１３】

50

請求項 3 の発明の飲料製造装置は、上記各発明において、攪拌羽根は筒状を呈することを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 の発明の飲料製造装置は、上記発明において、攪拌羽根の側面には、複数の凹凸が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 5 の発明の飲料製造装置は、上記各発明において、攪拌容器は、原料と湯が導入される導入部を備え、攪拌羽根の側面は、該導入部の垂直下方に臨むことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 6 の発明の飲料製造装置は、上記各発明において、攪拌容器は、原料と湯が導入される導入部を備え、該導入部は、攪拌装置の回転軸の軸心よりも、攪拌羽根の回転方向側に偏倚した位置の上方に位置していることを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 7 の発明の飲料製造装置は、上記各発明において、攪拌容器は、当該攪拌容器内で調合された飲料を吐出するための吐出口と、該吐出口の、攪拌羽根の回転により飲料が流れる方向に形成された突壁とを備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、攪拌容器内で原料と湯を攪拌装置により攪拌することにより、飲料を調合しながら吐出する飲料製造装置において、攪拌装置は、攪拌モータと、該攪拌モータの回転軸に取り付けられ、攪拌容器内で回転する攪拌羽根とから成り、回転軸が水平に対して傾斜し、且つ、攪拌羽根よりも攪拌モータが上となるよう配置されているので、従来の如く一旦攪拌容器内において原料と湯を溜めて攪拌して飲料を製造し、吐出する場合に比して大量の飲料を一度に製造して吐出することが可能となる。

【 0 0 1 9 】

そのため、攪拌容器と、原料と湯の導入部とを従来の如く攪拌羽根の隙間にて封止する必要が無くなるので通路を広くとれるため、粘性の高い飲料や固形分を含んだ飲料であっても支障なく飲料の製造・吐出が可能となる。これにより、供給可能とされる飲料の種類の拡大を図ることができる。

【 0 0 2 0 】

特に、本発明によれば、攪拌モータは、攪拌羽根よりも上となるように配置されているため、攪拌モータの停止中に水分が攪拌モータ側に浸入して故障する危険性が低くなる。

【 0 0 2 1 】

請求項 2 の発明によれば、上記発明に加えて、攪拌羽根の攪拌モータ側の端部周囲には、攪拌容器の内面に近接する鍔が形成されているので、当該鍔によって攪拌モータの停止中に水分が攪拌モータ側に浸入する不都合を更に抑止することが可能となる。これにより、より一層攪拌モータに水分が浸入することによる故障の発生を低くすることができる。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 の発明によれば、上記各発明に加えて、攪拌羽根は筒状を呈しているため、攪拌しながら吐出する本願発明の方式において、攪拌性能を向上させることが可能となる。

【 0 0 2 3 】

請求項 4 の発明によれば、上記発明に加えて、攪拌羽根の側面には、複数の凹凸が形成されていることにより、空気との攪拌効率を向上させることができ、泡立ちをよくすることができる。

【 0 0 2 4 】

請求項 5 の発明によれば、上記各発明において、攪拌容器は、原料と湯が導入される導入部を備え、攪拌羽根の側面は、該導入部の垂直下方に臨むことにより、導入部から導入される原料と湯とを直接攪拌羽根に載せることができ、導入部にて原料が詰まる不都合を抑制することができる。

【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

そのため、原料を湯より先に攪拌容器内に供給する際に極めて有効となる。

【 0 0 2 6 】

請求項 6 の発明によれば、上記各発明において、攪拌容器は、原料と湯が導入される導入部を備え、該導入部は、攪拌装置の回転軸の軸心よりも、攪拌羽根の回転方向側に偏倚した位置の上方に位置しているので、導入部から導入される原料や湯が回転する攪拌羽根（回転軸）の真上よりも回転方向側に偏倚した位置の上方から導入することができる。そのため、回転する攪拌羽根（回転軸）の真上から導入されることで生じる原料等が跳ね返りを抑制することができ、これによる攪拌効率の低下を回避することができる。これにより、攪拌容器内において、原料と湯とを効率的に攪拌混合して適切に飲料を調合することが可能となる。

10

【 0 0 2 7 】

請求項 7 の発明によれば、上記各発明において、攪拌容器は、当該攪拌容器内で調合された飲料を吐出するための吐出口と、該吐出口の、攪拌羽根の回転により飲料が流れる方向に形成された突壁とを備えることにより、攪拌された飲料が突壁に衝突することによって、円滑に吐出口より飲料を吐出することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 8 】

以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。図 1 は本発明の飲料製造装置 1 の正面図を示している。本実施例の飲料製造装置 1 は、本発明の飲料製造装置を構成する粉飲料製造部 1 A と、挽き豆からコーヒー液を抽出する図示しないコーヒー飲料製造部とを本体 6 内に有している。

20

【 0 0 2 9 】

本体 6 の前面には、粉飲料製造部 1 A やコーヒー飲料製造部から注出される飲料を排出する飲料注出ノズルを構成する吐出部 1 5 B と、湯のみを注出する湯ノズル 2 とを備えている。これら吐出部 1 5 B 及びノズル 2 の下方には、注出された飲料を受容するカップ等の容器を載置する容器支持台 7 が設けられている。また、吐出部 1 5 B、ノズル 2 の下方であって、容器支持台 7 の上方に位置する本体 6 両側部には、カップ等の容器の有無を検出するカップセンサ 1 2 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

本体 6 の前面は、前面扉 4 により開閉自在に閉塞されており、当該前面扉 4 の前面には、排出する飲料の種類を選択する複数の飲料選択ボタン 5 ・ ・ ・ 及び湯のみを排出する湯選択ボタン 1 0 が設けられている。

30

【 0 0 3 1 】

尚、図 1 中、当該前面扉 4 の前面上部に設けられる 1 1 は、販売可ランプ 1 1 A や点検ランプ 1 1 B 等を備えた表示部であり、9 は、前記コーヒー飲料製造部を構成する豆貯蔵容器である。

【 0 0 3 2 】

ここで、図 2 乃至図 7 を参照して粉飲料製造部 1 A の構成について説明する。図 2 は粉飲料製造部 1 A の構成図、図 3 は湯タンクを除く粉飲料製造部 1 A の正面図、図 4 は攪拌容器 1 5、シュート 1 8、排気キャップ 1 9 の正面図、図 5 は図 4 の右側面図、図 6 は図 5 の縦断面図、図 7 は図 5 の A - A 断面図をそれぞれ示している。

40

【 0 0 3 3 】

本実施例における粉飲料製造部 1 A は、攪拌容器 1 5 内に供給したコーヒーや、ココア、ミルク、砂糖などの粉末原料と湯とを攪拌して飲料を調合する飲料製造装置である。この粉末飲料製造部 1 A は、当該飲料の原料とされる粉末原料を収容する原料キャニスタ 1 6 と、湯タンク 1 7 と、攪拌容器 1 5 と、攪拌装置 2 0 とを備えている。

【 0 0 3 4 】

原料キャニスタ 1 6 は、粉末原料を充填保管しておくものであり、上方に開口する粉末充填口と、前面下部に形成される排出部 1 6 A とを備えている。この粉末充填口は、蓋 1 6 B により、開閉自在に閉塞される。そして、原料キャニスタ 1 6 の底面近傍には、奥方

50

から排出部 16 A に（本実施例では、排出部 16 A が原料キャニスタ 16 の前面下部に形成されているため、原料キャニスタ 16 の前後に）、図示しない粉排出機構が延在している。

【0035】

当該粉排出機構は、例えば、回動軸の周囲に螺旋状に回転羽根が設けられており、回動軸の前端は、排出部 16 A に面して配設される。そして、当該回動軸を回転駆動するキャニスタモータ 16 M が駆動させることにより、粉排出機構は、回動軸を中心に回転駆動し、回転羽根間に充填された原料粉末は、順次排出部 16 A に送出される。なお、当該キャニスタモータ 16 M は、詳細は後述する制御装置 C により、駆動制御が行われるものとする。

10

【0036】

また、図中、原料キャニスタ 16 の下部側面に設けられる 16 C は、原料キャニスタ 16 内に充填保管される粉原料の売り切れを検出するための光センサ（粉原料売切検出手段）である。

【0037】

そして、この原料キャニスタ 16 の排出部 16 A には、排気キャップ 19 を介して当該キャニスタ 16 から排出される粉末原料を攪拌容器 15 に適切に案内するためのシュート 18 が接続されている。

【0038】

排気キャップ 19 は、上下に開口する略円筒状部材により構成されており、当該上端部には、原料キャニスタ 16 の排出部 16 A を挿入嵌合するための嵌合部 19 B（図 6 参照）が形成されている。そして、当該排気キャップ 19 の側面には、断面略中心よりも一側に偏倚した位置に、本実施例では、図 5 に示すように後方に開口する排気部 19 A が形成されている。この排気部 19 A には、内部に排気ダクトが構成されるダクト部材 21 の一端が接続されている。当該ダクト部材 21 の他端には、排気用のブロワーファン（排気手段）22 とフィルタ 23 が設けられた下部ダクト部材 24 が接続されている。

20

【0039】

シュート 18 は、上下に開口する略円筒状部材により構成されており、当該上端部には、排気キャップ 19 の下端を挿入嵌合する嵌合部 18 A が形成されている。そしてこのシュート 18 の下部は、下方に行くに従い細くなるロート形状を呈していると共に、当該下

30

端部は、一側（本実施例では後下方）に向けて傾斜した排出部 18 B（図 6 参照）が形成されている。

【0040】

また、このシュート 18 の側面には、湯タンク 17 から供給される湯を導入する湯導入部 18 C が形成されている。この湯導入部 18 C は、シュート 18 の側面であって、図 6 の断面図に示すように、中心よりも左右どちらか一方に偏重すると共に、少許上方から下方に向けて低く傾斜して形成されている。当該湯導入部 18 C の端面開口は、湯タンク 17 が設けられている後方に向けて開口して形成されている。

【0041】

当該シュート 18 に湯を供給する湯タンク 17 は、数リットルの飲料水を貯水可能とされたタンクであり、内部には当該湯タンク 17 に貯溜された水を例えば +94 ~ +97 に加熱保温する電気ヒータ（加熱手段）25 と水位スイッチ 27（水位検出手段。図 8 のみ図示する）が設けられる。また、当該湯タンク 17 には、図示しない空焚き防止用バイメタルサーモスタットや湯タンク 17 内の湯の温度を検出する湯温度センサ（湯温度検出手段）26 も取り付けられている。制御装置 C は湯温度センサ 26 の検出温度に基づき、貯溜水の温度が +94 まで低下すると電気ヒータ 25 に通電し、+97 まで上昇すると通電を断つ。

40

【0042】

また、水位スイッチ 27 には、満水位及び、当該満水位から所定の水位が下がった位置に低水位が設けられており、制御装置 C は、当該水位スイッチ 27 が低水位を検出した場

50

合に給水弁 28 (図 8 のみ図示する)を開き、満水位を検出した場合に閉じる制御を行う。

【0043】

そして、湯タンク 17 には、湯電磁弁 29 とが介設された給湯配管 30 が接続され、この給湯配管 30 の他端には、上述した如きシュート 18 の湯導入部 18C が接続されている。

【0044】

次に、図 6 及び図 7 を参照して攪拌容器 15 及び攪拌装置 20 の構成について説明する。攪拌容器 15 は、内部において、原料キャニスタ 16 から供給された粉末原料と、湯タンク 17 から供給された湯とを攪拌装置 20 により攪拌し飲料を調合するものであって、所定量の容積を有する略有底筒状を呈している。

10

【0045】

攪拌装置 20 は、攪拌モータ 20M と、この攪拌モータ 20M の回転軸 20A に取り付けられて、攪拌容器 15 内で回転する攪拌羽根 32 とから構成されている。攪拌モータ 20M は、前記下部ダクト部材 24 の前面上部に位置して前上方に向けて傾斜して設けられるモータハウジング 33 内に収容されて取り付けられるものであり、本実施例では、図 6 に示す如きモータ接続部材 34 を介して攪拌モータ 20M に回転軸 20A が取り付けられ、攪拌容器 15 に取り付けられる取付部材 36 を介して、当該攪拌容器 15 がモータハウジング 33 に取り付けられる。

【0046】

20

ここで、攪拌モータ 20M は、回転軸 20A が水平に対して傾斜し、且つ、当該回転軸 20A 端部に取り付けられる攪拌羽根 32 よりも攪拌モータ 20M が上となるように配置されてモータハウジング 33 内に取り付けられている。

【0047】

一方、本実施例における攪拌羽根 32 は、攪拌モータ 20M 側に位置し、攪拌容器 15 の底面に向けて先細り形状とされる円錐台の基台 32A と、当該基台 32A の攪拌容器 15 の底面側の端面から当該底面側に向けて形成される円筒状の攪拌部 32B とが一体に形成されている。そして、この基台 32A の攪拌モータ 20M 側の端部周囲には、攪拌容器 15 の内面と所定のクリアランスを確保して近接する鏑 32C が形成されている。また、この攪拌羽根 32 の攪拌部 32B の側面には、複数の凹凸が形成されている。尚、本実施例では、攪拌羽根 32 は、円錐台形状の基台 32A と、円筒状の攪拌部 32B とが一体に形成されていることにより構成されているが、これに限定されるものではなく、全体が円筒、角筒、円錐台等の筒状を呈するものとしてもよい。

30

【0048】

そして、攪拌容器 15 は、当該攪拌羽根 32 を包含するように円筒形状の上面開口を取付部材 36 の下面に当接させて、モータハウジング 33 又は攪拌容器 15 (若しくは取付部材 36) に設けられる固定部材 34、34 により着脱自在に固定される。

【0049】

この攪拌容器 15 の円筒形状の側面であって、取付時に前上部となる位置には、前記シュート 18 の排出部 18B が挿入嵌合して接続される導入部 15A が形成されている。この導入部 15A は、図 7 に示すように攪拌装置 20 の回転軸 20A の軸心よりも、攪拌羽根 32 の回転方向 (図 7 にて実線矢印にて示す)側に偏倚した位置の上方に位置して形成されている。このとき、攪拌羽根 32 の攪拌部 32B の側面は、図 6 に点線にて示すように導入部 15A の垂直下方に臨む構成とされる。

40

【0050】

また、攪拌容器 15 の円筒形状の底面であって、取付時に後下部となる位置には、当該攪拌容器 15 内で調合された飲料を吐出するための吐出部 (吐出口) 15B が形成されている。当該吐出部 15B は、攪拌容器 15 内で調合された飲料を前下方に吐出するため、攪拌容器 15 の後下部より前下方に向けて所定角度傾斜して形成されている。

【0051】

50

更に、攪拌容器 15 の円筒形状底面に形成される吐出部 15 B の吐出口 15 C の近傍、即ち、攪拌羽根 32 の回転により攪拌容器 15 内の飲料が流れる方向側には、当該飲料の流れを抑止してその手前側に形成される吐出口 15 C より飲料の排出を促進させる突壁 15 D が形成されている。

【0052】

次に、図 8 の制御装置 C の電気ブロック図を参照して、本実施例における粉飲料製造部 1 A の制御装置 C について説明する。制御装置 C は、汎用のマイクロコンピュータにより構成されており、時限装置としてのタイマ 35 と記憶手段としてのメモリ 39 を内蔵している。そして、この制御装置 C の入力側には、前記飲料選択ボタン 5 ・ ・ 、湯選択ボタン 10 、各種設定を行うコントロールパネル 40 、水位スイッチ 27 、湯温度センサ 26 、

10

【0053】

また、制御装置 C の出力側には、キャニスタモータ 16 M 、攪拌モータ 20 M 、ブロワーファンモータ 22 M 、表示部 11 の販売可ランプ 11 A 、点検ランプ 11 B 、湯電磁弁 29 、電気ヒータ 25 、給水弁 28 等が接続されている。尚、攪拌モータ 20 M は、回転速度を可変とするため回転制御回路 38 を介して接続されている。

20

【0054】

以上の構成により、本実施例における粉飲料製造部 1 A の動作について説明する。本実施例における粉飲料製造部 1 A は、コントロールパネル 40 によって、運転モードを複数のモードに設定可能とされている。本実施例では、一杯ごとの飲料製造販売を行う通常運転モードと、一回の飲料販売操作に基づき複数杯分の飲料製造販売を行う複数販売モードを有する。また、それぞれの運転モードでは、飲料の種類によって通常の運転モードよりも遅い攪拌速度にて飲料を攪拌する低速モードを設定可能とする。このほかにも、湯に浮きやすい粉末原料により適切な飲料製造を行うための原料先出しモードを設定可能とする。

【0055】

まずはじめに図 9 のタイミングチャートを参照して通常運転モードについて説明する。尚、制御装置 C のメモリ 39 には、予め、飲料の種類に応じて通常の回転速度（通常モード）にて飲料を攪拌するか、それよりも遅い攪拌速度（低速モード）にて飲料を攪拌するかが記憶されているものとする。例えば、エスプレッソコーヒー飲料やホイップココア飲料などのようなよりきめ細やかに泡立たせた状態で提供することが望ましい飲料に関しては、通常モードとすることが記憶されており、アメリカンコーヒー飲料などのような泡立っていない状態で提供することが望ましい飲料に関しては、低速モードとすることが記憶されているものとする。

30

【0056】

まず、オペレータは、飲料を受容する容器を吐出部 15 B の下方に位置する容器支持台 7 上に載置する。このとき、制御装置 C は、カップセンサ 12 の検出出力に基づき、容器が設置されていることを条件として、飲料の販売が可能な状態にあるものとして、飲料の種類に応じた飲料選択ボタン 5 の操作を許容とする。尚、制御装置 C は、これ以外にも、湯温度センサ 26 の検出温度に基づき、所定の適温であることを条件として、表示部 11 B の販売可ランプ 11 A を点灯し、飲料の販売を許容する。条件を満たしていない場合には、制御装置 C は、販売可ランプ 11 B を消灯し、飲料製造を指示する各種選択ボタン 5 、10 の操作を無効なものとする。

40

【0057】

飲料の販売が許容された状態にて、製造を行う飲料の種類に応じた飲料選択ボタン 5 が操作されると、制御装置 C は、当該選択ボタン 5 の操作に基づく販売開始信号の入力によ

50

り、飲料の製造を開始する。

【 0 0 5 8 】

制御装置 C は、粉末原料を充填される原料キャニスタ 1 6 の粉排出機構のキャニスタモータ 1 6 M を所定時間だけ駆動し、原料キャニスタ 1 6 内の粉末原料を排出部 1 6 A より飲料一杯分に相当する量（所定量）だけ排出する。原料キャニスタ 1 6 から排出された粉末原料は、排出部 1 6 A より排気キャップ 1 9、シュート 1 8 を介して攪拌容器 1 5 内に供給される。

【 0 0 5 9 】

このとき、攪拌容器 1 5 の導入部 1 5 A は、攪拌羽根 3 2 の攪拌部 3 2 B の側面が当該導入部 1 5 A の垂直下方に臨むように形成されているため、シュート 1 8 の排出部 1 8 B が嵌合接続される攪拌容器 1 5 の導入部 1 5 A を介して、上方から自然落下により供給される粉末原料を攪拌容器 1 5 内の攪拌羽根 3 2 の攪拌部 3 2 B の側面上に直接、載せることができ、導入部 1 5 A にて粉末原料が詰まる不都合を抑制することができる。

【 0 0 6 0 】

制御装置 C は、キャニスタモータ 1 6 M の駆動開始と同時に、又は、同時期に、湯電磁弁 2 9 を所定時間だけ開放し、湯タンク 1 7 内の湯を給湯配管 3 0 を介してシュート 1 8 の湯導入部 1 8 C より所定量（本実施例では、飲料一杯分に相当する量よりも後述するリンス湯に必要とする量を減算した量）だけ排出する。給湯配管 3 0 を介して供給された湯は、シュート 1 8 を介して攪拌容器 1 5 内に供給される。

【 0 0 6 1 】

ここで、シュート 1 8 に形成される湯導入部 1 8 C は、上述したように、シュート 1 8 の側面であって、中心よりも左右どちらか一方に偏重すると共に、少許上方から下方に向けて低く傾斜して形成されている。そのため、給湯配管 3 0 から供給された湯は、湯導入部 1 8 C によって、シュート 1 8 内壁面に沿って旋回流を形成しながら、攪拌容器 1 5 内に供給される。

【 0 0 6 2 】

そのため、同時期にシュート 1 8 内を通過する粉末原料がシュート 1 8 内壁に付着するのを抑止することができると共に、付着してしまった粉末原料を洗い流しながら攪拌容器 1 5 内に粉末原料と湯とを供給することができる。尚、図 9 に示すように、キャニスタモータ 1 6 M の駆動終了時期よりも湯電磁弁 2 9 の閉鎖時期が後となるように、実際には、粉末原料のシュート 1 8 の通過終了時期よりも湯のシュート 1 8 内の通過終了時期が遅くなるように設計されているものとする。これによっても、効果的に粉末原料がシュート 1 8 内壁に残留する不都合を抑制することが可能となる。このような構成とすることで、適切な割合にて調合された飲料を吐出することが可能となる。

【 0 0 6 3 】

また、制御装置 C は、キャニスタモータ 1 6 M の駆動開始時期、及び湯電磁弁 2 9 の開放開始時期と同時又は同時期に、攪拌装置 2 0 の攪拌モータ 2 0 M を駆動開始する。これにより、上述したように攪拌容器 1 5 内に供給された粉末原料と湯は、攪拌モータ 2 0 M により回転駆動される攪拌羽根 3 2 によって攪拌・混合により飲料が調合される。

【 0 0 6 4 】

このとき、攪拌容器 1 5 内に粉末原料と湯を導入する導入部 1 5 A は、攪拌装置 2 0 の回転軸 2 0 A の軸心よりも、攪拌羽根 3 2 の回転方向側に偏倚した位置の上方に位置しているので、導入部 1 5 A から導入される粉末原料や湯が回転する攪拌羽根 3 2（回転軸 2 0 A）の真上よりも回転方向側に偏倚した位置の上方から導入することができる。そのため、回転する攪拌羽根 3 2（回転軸 2 0 A）の真上から導入されることで生じる粉末原料等の跳ね返りを抑制することができ、これによる攪拌効率の低下を回避することができる。これにより、攪拌容器 1 5 内において、粉末原料と湯とを効率的に攪拌混合して適切に飲料を調合することが可能となる。

【 0 0 6 5 】

また、攪拌羽根 3 2 の攪拌部 3 2 B の側面には、複数の凹凸が形成されているため、攪

10

20

30

40

50

拌容器 15 内の空気との攪拌効率を向上させることができ、泡立ちの良い飲料を製造することができる。

【0066】

そして、攪拌容器 15 内で調合された飲料は、攪拌羽根 32 の回転によって飲料の流れる方向が形成され、攪拌により飲料を調合しながら当該攪拌容器 15 の後下部に形成される吐出口 15 C を介して吐出部 15 B より飲料を容器内に吐出することができる。

【0067】

このとき、吐出口 15 C の、攪拌羽根 32 の回転により飲料が流れる方向に突壁 15 D が形成されているため、攪拌容器 15 内にて攪拌された飲料が突壁 15 D に衝突することによって、円滑に吐出口 15 C より飲料を吐出することが可能となる。

10

【0068】

従って、攪拌容器 15 内にて飲料を攪拌しながら、効率的に吐出口 15 C より調合された飲料を吐出することができ、一杯分の飲料の製造から吐出に要する時間を短縮することが可能となる。そのため、円滑な飲料販売を実現することが可能となる。

【0069】

このとき、上述したように、飲料選択ボタン 5 により選択された飲料毎に予め通常モードとするか低速モードとするかが制御装置 C のメモリ 39 に記憶されている。そのため、制御装置 C は、選択された飲料に対応したモードにて回転制御回路 38 により攪拌モータ 20 M を駆動制御する。

【0070】

即ち、エスプレッソコーヒー飲料やホイップココア飲料などのようなよりきめ細やかに泡立たせた状態で提供することが望ましい飲料に関しては、通常モードと記憶されていることから、回転制御回路 38 によって所定の高速回転数にて攪拌モータ 20 M を回転駆動させる。これに対し、アメリカンコーヒー飲料などのような泡立っていない状態で提供することが望ましい飲料に関しては、低速モードとすることが記憶されていることから、回転制御回路 38 によって所定の低速回転数にて攪拌モータ 20 M を回転駆動させる。

20

【0071】

これにより、例えば、泡立たせたい飲料であっても、泡立たせたくない飲料であっても、提供したい飲料の性質に応じて飲料を製造することが可能となる。従って、飲料の品質を高めて提供することができる。飲料の性質に応じた攪拌を実現することが可能となる。

30

【0072】

そして、制御装置 C は、所定時間攪拌して飲料を調合しながら、吐出部 15 C より飲料の吐出を行った後、攪拌モータ 20 M の運転を停止し、再度、湯電磁弁 29 を所定時間開放し、シュート 18 を介してリンス湯（流し湯、又は後湯）を攪拌容器 15 内に供給する。

【0073】

このとき、上述したようにシュート 18 に形成される湯導入部 18 C は、シュート 18 の側面であって、中心よりも左右どちらか一方に偏重すると共に、少許上方から下方に向けて低く傾斜して形成されてため、給湯配管 30 から供給された湯は、湯導入部 18 C によって、シュート 18 内壁面に沿って旋回流を形成しながら、攪拌容器 15 内に供給される。

40

【0074】

これにより、攪拌装置 20 が停止している攪拌容器 15 の内壁に沿ってリンス湯を供給することができ、当該内壁に付着している飲料を洗い流しながら吐出部 15 B より容器内にリンス湯を供給することができる。これにより、容器内には、前述した粉末原料との攪拌に使用された湯と合わせて飲料一杯分に相当する量の湯を容器内に供給することができ、適切な割合にて調合された飲料として容器内に供給することができる。

【0075】

そして、制御装置 C は、図 9 に示すように、リンス湯の供給後、飲料やリンス湯の吐出、即ち水切りに要する所定の終了遅延時間が経過した後、飲料の販売終了とし、次の飲

50

料販売動作を許容するものとする。

【 0 0 7 6 】

このように、本実施例では、攪拌して飲料を調合しながら吐出する方式を採用しているので、従来の如く一旦攪拌容器内において原料と湯を溜めて攪拌して飲料を製造し、吐出する場合に比して大量の飲料を一度に製造して吐出することが可能となる。そのため、攪拌容器と、粉末原料と湯の導入部とを従来の如く攪拌羽根の隙間にて封止する必要がなくなるので通路を広くとれるため、粘性の高い飲料や固形分を含んだ飲料であっても支障なく飲料の製造・吐出が可能となる。これにより、供給可能とされる飲料の種類の拡大を図ることができる。

【 0 0 7 7 】

また、本実施例では、係る方式において、攪拌装置 20 の回転軸 20 A は、水平に対して傾斜し、且つ、攪拌羽根 32 よりも攪拌モータ 20 M が上となるよう配置されているので、攪拌モータ 20 M の停止中に湯や飲料等の水分が攪拌モータ 20 M 側に浸入して故障する危険性が低くなる。

【 0 0 7 8 】

特に、本実施例では、攪拌羽根 32 の攪拌モータ 20 M 側の端部周囲には、攪拌容器 15 の内面に近接する鏝 32 C が形成されているので、当該鏝 32 C によって攪拌モータ M の停止中に湯や飲料等の水分が攪拌モータ 20 M 側に浸入する不都合を更に抑止することが可能となる。これにより、より一層攪拌モータ 20 M に水分が浸入することによる故障の発生を低くすることができる。

【 0 0 7 9 】

尚、上記実施例において、湯に浮きやすい比較的軽い粉末原料を使用して製造される飲料に関しては、予め制御装置 C のメモリ 39 にて対応する飲料選択ボタン 5 が操作された際、原料先出しモードを実行する旨設定されているものとする。

【 0 0 8 0 】

当該原料先出しモードが設定されている場合には、図 10 のタイミングチャートに示すように、制御装置 C は、飲料選択ボタン 5 の操作に従って、キャニスタモータ 16 M のみを先行して所定時間だけ駆動させる。即ち、上記実施例では、キャニスタモータ 16 M の駆動開始と同時期に湯電磁弁 29 の開放及び攪拌モータ 20 M の駆動を開始しているが、かかる場合には、当該キャニスタモータ 16 M の駆動開始後、所定時間が経過してから湯電磁弁 29 の開放及び攪拌モータ 20 M の駆動を開始するものとする。

【 0 0 8 1 】

これにより、キャニスタモータ 16 M の駆動により、湯よりも先に排気キャップ 19、シュート 18 を介して攪拌容器 15 内に供給された粉末原料は、停止している攪拌羽根 32 上に載せられる。その後、湯の供給と攪拌羽根 32 の回転駆動が開始されることにより、粉末原料が導入部 15 A にて詰まることなく極めて円滑に攪拌容器 15 内に粉末原料を供給することができる。

【 0 0 8 2 】

そのため、粉末原料が湯に浮きやすい種類の原料である場合に、当該モードを実行することで、粉末原料を先に攪拌容器 15 内に供給し、その後湯を供給することで、粉末原料が湯に浮いてしまうことによる攪拌不足を解消することが可能となる。これにより、攪拌性能を向上させることで、適切な飲料の販売を実現することが可能となる。

【 0 0 8 3 】

特に、本実施例では、攪拌羽根 32 は筒状を呈しているため、このような湯より先に粉末原料が供給される場合であっても、従来の如き複数枚の羽根から構成されている場合とは異なり、攪拌容器 15 内に供給された粉末原料をそのまま吐出部 15 C より落下させてしまうことなく、確実に攪拌羽根 32 上にて受容し、その後の攪拌動作を実行することが可能となる。従って、このような攪拌しながら吐出する方式において、攪拌性能を向上させることが可能となる。

【 0 0 8 4 】

尚、制御装置 C は、販売開始時から所定時間、ブロワーファンモータ 22 M を駆動させる。これにより、シュート 18 や排気キャップ 19 を介して攪拌容器 15 内に供給された湯による湯気による湿気を排気キャップ 19 に形成される排気部 19 A、ダクト部材 21 内を介して外部に排出することが可能となる。これにより、これら攪拌容器 15、シュート 18、排気キャップ 19 内の湿気を排出することで、乾燥させた状態を維持することが可能となり、衛生面の向上や、シュート 18 等に粉末原料が付着する不都合を解消することが可能となる。

【0085】

次に、図 11 のタイミングチャートを参照して、複数販売モードについて説明する。この複数販売モードは、一回の飲料販売操作に基づき複数杯分の飲料製造販売を行うものであり、コントロールパネル 40 に設けられるボタン操作若しくは、前面扉 4 に設けられる図示しない連続販売ボタンを操作することにより設定される。尚、当該設定操作の際には、連続して販売する杯数を設定可能とする。

10

【0086】

まず、オペレータは、複数杯分の飲料を受容する容器、例えば、大容量のカップやデカンタなどを吐出部 15 B の下方に位置する容器支持台 7 上に載置する。尚、飲料の販売許可動作等は上記と同様であるため省略する。

【0087】

飲料の販売が許可された状態にて、製造を行う飲料の種類に応じた飲料選択ボタン 5 が操作されると、制御装置 C は、当該選択ボタン 5 の操作に基づく販売開始信号の入力により、飲料の製造を開始する。

20

【0088】

制御装置 C は、上記図 9 の場合と同様に、粉末原料を充填される原料キャニスタ 16 の粉排出機構のキャニスタモータ 16 M を所定時間だけ駆動し、原料キャニスタ 16 内の粉末原料を排出部 16 A より飲料一杯分に相当する量（所定量）だけ排出する。原料キャニスタ 16 から排出された粉末原料は、シュート 18 等を介して攪拌容器 15 内に供給される。

【0089】

また、制御装置 C は、キャニスタモータ 16 M の駆動開始と同時に、又は、同時期に、湯電磁弁 29 を所定時間だけ開放し、湯タンク 17 内の湯を給湯配管 30 を介してシュート 18 の湯導入部 18 C より所定量（本実施例では、飲料一杯分に相当する量よりも後述するリンス湯に必要とする量を減算した量）だけ排出する。給湯配管 30 を介して供給された湯は、シュート 18 を介して攪拌容器 15 内に供給される。

30

【0090】

また、制御装置 C は、キャニスタモータ 16 M の駆動開始時期、及び湯電磁弁 29 の開放開始時期と同時又は同時期に、攪拌装置 20 の攪拌モータ 20 M を駆動開始する。これにより、上述したように攪拌容器 15 内に供給された粉末原料と湯は、攪拌モータ 20 M により回転駆動される攪拌羽根 32 によって攪拌・混合により飲料が調合される。

【0091】

そして、攪拌容器 15 内で調合された飲料は、攪拌羽根 32 の回転によって飲料の流れる方向が形成され、攪拌により飲料を調合しながら当該攪拌容器 15 の後下部に形成される吐出口 15 C を介して吐出部 15 B より飲料が前記容器内に吐出される。

40

【0092】

尚、この場合にも、上記図 9 の場合と同様に、飲料選択ボタン 5 により選択された飲料毎に予め設定されている通常モードか低速モードかによって、攪拌モータ 20 M が駆動制御される。

【0093】

そして、制御装置 C は、所定時間攪拌して飲料を調合しながら、吐出部 15 B より飲料の吐出を行った後、攪拌モータ 20 M の運転を停止し、再度、湯電磁弁 29 を所定時間開放し、シュート 18 を介してリンス湯を攪拌容器 15 内に供給する。

50

【 0 0 9 4 】

これにより、攪拌装置 2 0 が停止している攪拌容器 1 5 の内壁に沿ってリンス湯を供給され、当該内壁に付着している飲料を洗い流しながら吐出部 1 5 B より容器内にリンス湯を供給される。これにより、容器内には、前述した粉末原料との攪拌に使用された湯と合わせて飲料一杯分に相当する量の湯を容器内に供給され、適切な割合にて調合された一杯分の飲料が容器内に供給される。

【 0 0 9 5 】

その後、制御装置 C は、終了遅延時間が経過したことを条件として、前回と同様に飲料を製造し、容器内に供給する。この場合、終了遅延時間は、予めコントロールパネル 4 0 によって任意に設定可能とし、例えば、連続して設定杯数分の飲料を容器内に供給する場合には、当該終了遅延時間は 0 秒とする。

10

【 0 0 9 6 】

これにより、リンス湯の供給終了後、連続して次杯分の飲料を製造するための湯がシュート 1 8 を介して攪拌容器 1 5 内に供給される。これと同時に又は同時期に一杯分の粉末原料もキャニスタモータ 1 6 M の駆動開始によって攪拌容器 1 5 内に供給される。また、同様に、攪拌モータ 2 0 M が回転駆動させることで、次杯分の飲料が攪拌容器 1 5 内にて攪拌され調合されながら吐出部 1 5 B より容器内に吐出される。また、この場合にもリンス湯の供給が行われる。

【 0 0 9 7 】

以後、制御装置 C は、予め設定された杯数分の飲料を調合し、容器内に排出する。これにより、制御装置 C は、所定量の粉末原料と湯を攪拌容器 1 5 内に供給し、攪拌装置 2 0 により攪拌して一杯分の飲料を調合する販売動作を、連続して設定された杯数分実行する連続販売モードを実行することにより、一回の操作で、飲料の連続製造販売が可能となる。

20

【 0 0 9 8 】

従って、デカンタや大容量のカップなどにおいて飲料を受容する場合、複数回飲料の販売を指示する操作、即ち、飲料選択ボタン 5 の操作を実行することなく、連続した大量の飲料を販売することが可能となる。そのため、繁忙時間帯などにおいて、一回の販売指示動作を行うことで、デカンタなどの大容量の容器内に複数杯分の飲料を貯留できるため、当該飲料の製造排出が行われている間に、装置から離れて他の作業を行うことも可能となる。これにより、著しく作業性を向上させることができる。

30

【 0 0 9 9 】

尚、上述したように一杯分の飲料の吐出終了後、即ち、リンス湯供給後における終了遅延時間を任意に設定することが可能となる。例えば、上記実施例における水切り時間に所定のカップ交換時間を加算した時間を終了遅延時間として設定する。

【 0 1 0 0 】

これにより、一回の飲料販売を指示する操作を行うことで、複数杯の同一種類の飲料を、所定時間、例えば数秒置きに、吐出部 1 5 B から吐出させることが可能となるため、一杯分の飲料注出（販売）動作が終了する度毎に設けられる終了遅延時間において、受容するカップ等の容器を交換する作業を行うことが可能となる。

40

【 0 1 0 1 】

これにより、一回の販売指示の操作によって、複数杯の飲料を連続して販売することが可能となるため、繁忙時間帯、例えば、オフィスなどに設置された場合、一度に多くの飲料をカップ等に注出する際における作業性の効率を向上させることができる。

【 0 1 0 2 】

尚、本実施例では、飲料の原料として粉末原料を採用しているがこれに限定されるものではなく、粒状原料や、ジェル状原料、液状原料などであっても良い。また、本実施例では、粉末原料との混合攪拌には、湯を採用しているが、これに限定されるものではなく、冷水や牛乳、抽出したコーヒー、抽出した紅茶など、飲料の原料とされる液体であれば、同様の効果を奏することが可能である。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 3 】

【図 1】飲料製造装置の正面図である。

【図 2】粉飲料製造部の構成図である。

【図 3】湯タンクを除く粉飲料製造部の正面図である。

【図 4】攪拌容器、シュート、排気キャップの正面図である。

【図 5】図 4 の右側面図である。

【図 6】図 5 の縦断面図である。

【図 7】図 5 の A - A 断面図である。

【図 8】制御装置の電気ブロック図である。

10

【図 9】通常運転モードのタイミングチャートである。

【図 10】原料先出しモードのタイミングチャートである。

【図 11】複数販売モードのタイミングチャートである。

【図 12】従来の飲料製造装置の概略構成図である。

【符号の説明】

【 0 1 0 4 】

C 制御装置

1 飲料製造装置

1 A 粉飲料製造部（飲料製造装置）

4 前面扉

20

5 飲料選択ボタン

6 本体

7 容器支持台

10 湯選択ボタン

15 攪拌容器

15 A 導入部

15 B 吐出部（吐出口）

16 原料キャニスタ

16 A 排出部

16 C 光センサ（粉原料売切検出手段）

30

16 M キャニスタモータ

17 湯タンク

18 シュート

18 A 嵌合部

18 B 排出部

18 C 湯導入部

19 排気キャップ

19 A 排気部

19 B 嵌合部

20 攪拌装置

40

20 M 攪拌モータ

20 A 回転軸

29 湯電磁弁

30 給湯配管

32 攪拌羽根

32 A 基台

32 B 攪拌部

33 モータハウジング

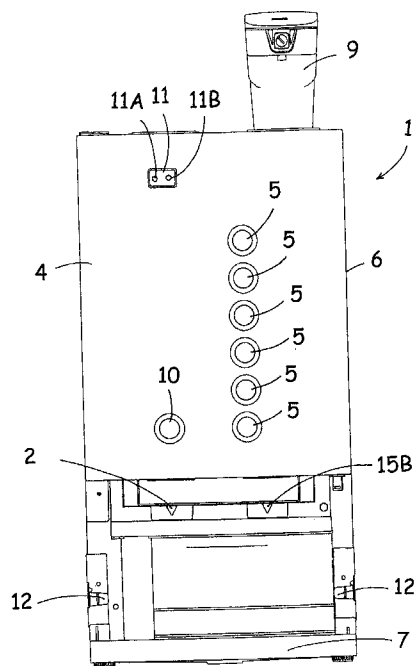
35 タイマ

36 取付部材

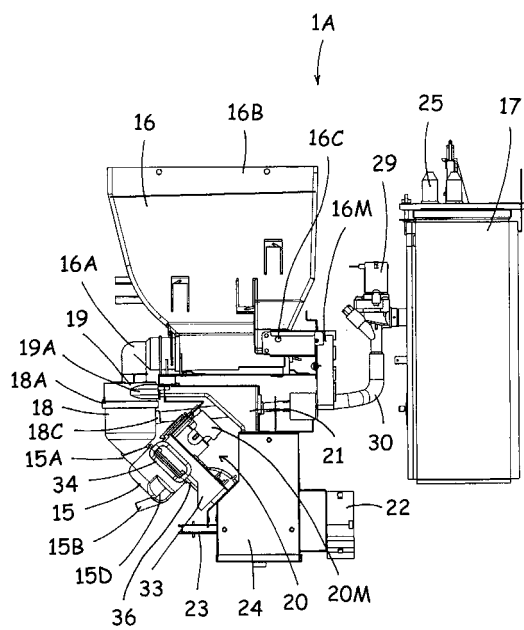
50

- 3 8 回転制御回路
- 3 9 メモリ
- 4 0 コントロールパネル

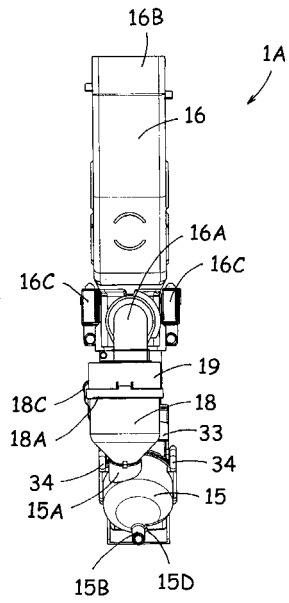
【 図 1 】



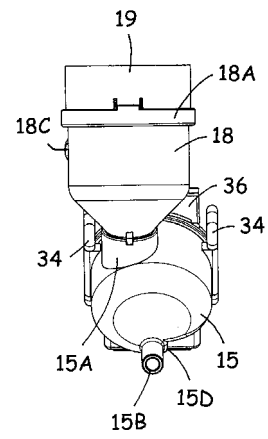
【 図 2 】



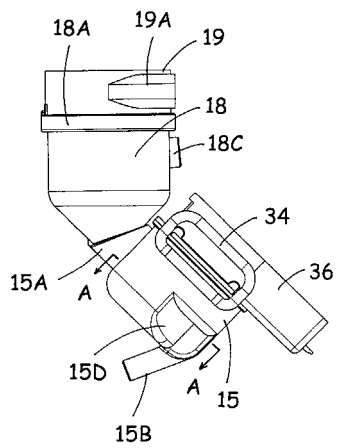
【 図 3 】



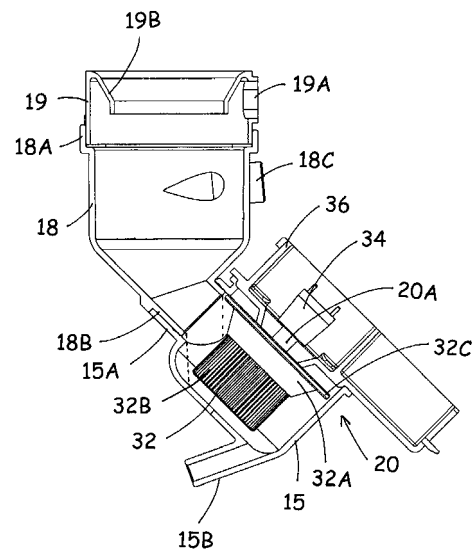
【 図 4 】



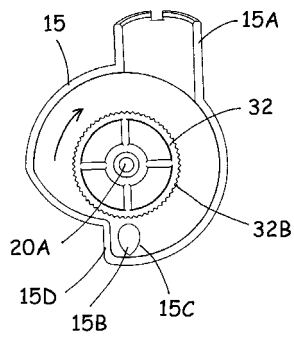
【 図 5 】



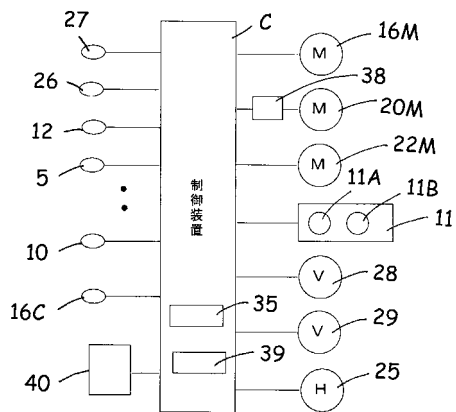
【 図 6 】



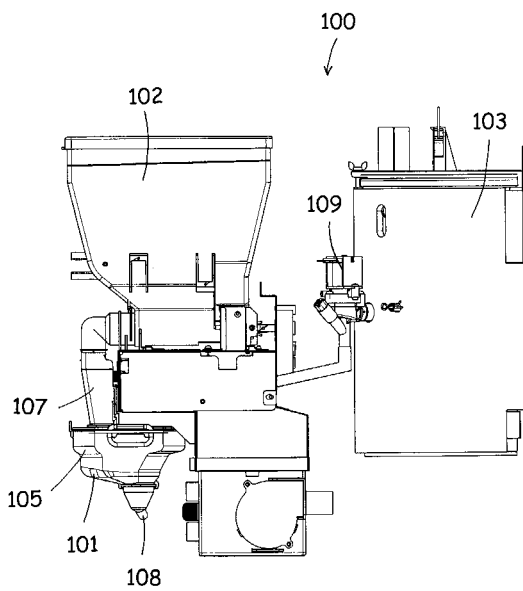
【図 7】



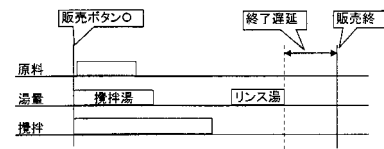
【図 8】



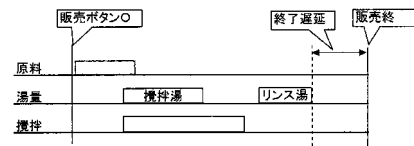
【図 1 2】



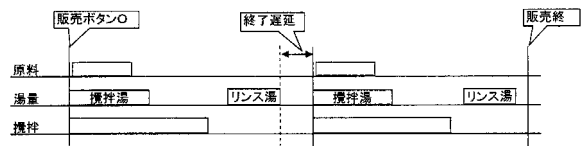
【図 9】



【図 1 0】



【図 1 1】



フロントページの続き

(72)発明者 山本 廣
大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会社内