

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5662944号
(P5662944)

(45) 発行日 平成27年2月4日(2015.2.4)

(24) 登録日 平成26年12月12日(2014.12.12)

(51) Int.Cl.

F 1

B67D 1/08 (2006.01)

B67D 1/08

1/08

Z

B67D 1/14 (2006.01)

B67D 1/14

1/14

A

B67D 1/08

1/08

A

請求項の数 17 (全 30 頁)

(21) 出願番号 特願2011-540847 (P2011-540847)
 (86) (22) 出願日 平成21年12月8日 (2009.12.8)
 (65) 公表番号 特表2012-510940 (P2012-510940A)
 (43) 公表日 平成24年5月17日 (2012.5.17)
 (86) 國際出願番号 PCT/US2009/067230
 (87) 國際公開番号 WO2010/077700
 (87) 國際公開日 平成22年7月8日 (2010.7.8)
 審査請求日 平成24年8月3日 (2012.8.3)
 (31) 優先権主張番号 61/120,772
 (32) 優先日 平成20年12月8日 (2008.12.8)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 506295470
 イノディス コーポレーション
 Enodis Corporation
 アメリカ合衆国 フロリダ ニューポートリッキー ウェルビルト ブルバード
 2227 2227 Wellbuilt Boulevard, New Port Richey, Florida 34655, USA
 (74) 代理人 100119677
 弁理士 岡田 賢治
 (74) 代理人 100115794
 弁理士 今下 勝博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】統合された飲料混合および飲料洗浄アセンブリおよびその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

略垂直に配置された側壁、底部壁、排水口、及び前記側壁内に配置された容器アクセスドアを備えるハウジング、スピンドル、ブレード、および洗浄アセンブリを備える、少なくとも1つのブレンダーモジュールと、

調合または混合シーケンスが完了したときに、前記ブレンダーモジュールの内部からの前記飲料容器の取り出しに続いて、前記容器アクセスドアが閉鎖位置に戻ると、前記洗浄アセンブリが少なくとも前記ハウジングの内部を洗浄する洗浄および/または消毒モードを自動的に起動するコントローラと、

を備える飲料調合および洗浄システム。

10

【請求項2】

前記ブレンダーモジュールは、調合および/または混合するときに前記飲料容器を密封できて前記飲料容器が前記スピンドルの回りに回転するのを防止できる、前記スピンドルの周りに配置された容器密封部と、容器保持具と、をさらに備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項3】

前記洗浄アセンブリは使用後に少なくとも前記ハウジングの内部と前記スピンドルと前記ブレードと前記容器密封部とを洗浄および/または消毒するために前記ハウジング内に配置された少なくとも1つのオリフィスに接続された水供給源および/または少なくとも1つの洗浄および/または消毒溶液供給源を備える、請求項1に記載のシステム。

20

【請求項 4】

前記ブレンダーモジュールは前記スピンドルと前記ブレードとを回転させるための可変速度モータを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 5】

容器保持具をさらに備え、

前記容器保持具は前記飲料容器の周りに配置された少なくとも 1 つのアームとアームに配置された複数のオリフィスとを備えており、水および / または洗浄および / または消毒剤溶液供給源から供給される水および / または洗浄および / または消毒剤溶液は前記オリフィスを介して前記ハウジング内に分与される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記洗浄アセンブリは容器保持具に流体連通している垂直に配置された導管を更に備えており、それによって前記水および / または洗浄および / または消毒溶液供給源からの水および / または洗浄および / または消毒溶液は前記容器保持具の反対に配置された前記導管の遠端部を介してハウジングの最上部に分与される、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記スピンドルと前記ブレードとは前記スピンドルとブレードとが 1 つの方向に回転させられるときに前記氷と前記少なくとも 1 つの成分材料とを調合することと、前記スピンドルとブレードとが第 2 の方向に回転させられるときに前記少なくとも 1 つの混入物を前記飲料内に混合することと、の両方を行うように可逆的である、請求項 1 に記載のシステム。

10

【請求項 8】

前記容器密封部は蓋部と少なくとも 1 つの位置合わせ部材とを備えており、

前記容器密封部は、前記蓋が前記飲料容器の最上部に密封係合し、それによって前記氷と前記他の成分材料とが前記飲料容器の外側に撥ねかかるのを防止し、調合および / または混合プロセス時の容器の回転または他の望ましくない動きを防止するように前記スピンドルおよび前記ブレードと共に略垂直な方向に動く、請求項 2 に記載のシステム。

20

【請求項 9】

前記ドアが開かれているときに前記ブレードを前記飲料容器外の停止位置に停止させる安全スイッチを前記ドアに近接して更に備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 10】

30

前記スピンドルおよび / または前記ブレードが係合されたときに前記ドアが開かれることを防止するデバイスを前記ドアに近接して更に備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 11】

前記ブレンダーモジュールにおける前記飲料容器の存在を示すセンサーを更に備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 12】

略垂直に配置された側壁、底部壁、排水口及び前記側壁内に配置された容器アクセスドアを備えるハウジング、スピンドル、ブレード並びに洗浄アセンブリを備えるブレンダーモジュールの内部で少なくとも 1 つの飲料を製造することと、

前記ブレンダーモジュールの内部で前記飲料を製造することに続いて前記ブレンダーモジュールを自動的に洗浄および / または消毒することと、のための方法であって、

前記方法は、

飲料容器内で氷と少なくとも 1 つの他の成分材料および / または少なくとも 1 つの混入物とを調合および / または混合し、それによって前記飲料を製造することと、

調合または混合シーケンスが完了したときに、前記ブレンダーモジュールの前記内部からの前記飲料容器の取り出しに続いて、前記容器アクセスドアが閉鎖位置に戻ると、自動洗浄および / または消毒モードを起動することと、

を備えており、

少なくとも前記ハウジングの内部は次の使用のために洗浄および / または消毒される、方法。

40

50

【請求項 1 3】

前記ブレンダーモジュールは、ハウジングと、前記ハウジングの内部へのアクセスを与えるドアと、前記飲料を形成するために前記氷と前記少なくとも 1 つの他の成分材料とを調合および / または混合するために使用されるスピンドルおよびブレードと、調合および / または混合するときに前記飲料容器を密封できて前記飲料容器が前記スピンドルの周りにおいて回転するのを防止できる、前記スピンドルの周りに配置された容器密封部と、容器保持具と、を備える、請求項 1 2 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記洗浄モードは前記ブレンダーモジュールに関連する洗浄アセンブリを介して水および / または少なくとも 1 つの洗浄溶液および / または少なくとも 1 つの消毒溶液を供給することによって実行され、前記洗浄アセンブリは完成される飲料の準備のために各調合および / または混合の完了後に少なくとも前記ハウジングの前記内部と前記スピンドルと前記ブレードと前記容器密封部とを洗浄および / または消毒するために前記容器保持具に接続された水供給源および / または洗浄および / または消毒溶液供給源を備える、請求項 1 3 に記載の方法。

10

【請求項 1 5】

前記洗浄および / または消毒モードは調合または混合シーケンスの完了時に、前記ハウジングの前記内部からの前記飲料容器の取り出しと閉鎖位置への前記ドアの復帰とに続いて起動される、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 6】

20

前記ドアを前記ハウジングの周りで密封し、それによって水および / または洗浄および / または消毒溶液が前記洗浄モード時に前記ドアから漏れることを実質的に防止することを更に備える、請求項 1 3 に記載の方法。

【請求項 1 7】

前記洗浄モードは、前記ブレンダーモジュールの前記ハウジング内に前記水および / または前記洗浄および / または消毒溶液を分与することと、前記スピンドルと前記ブレードとを稼動することと、前記稼動されたスピンドルと前記ブレードとを前記ブレンダーモジュールの前記ハウジング内で往復運動させることと、前記スピンドルと前記ブレードとを停止させることと、前記スピンドルと前記ブレードとをその定位置に戻すことと、残留在する水および / または洗浄および / または消毒溶液の除去を助けるために前記ブレンダーモジュールの前記ハウジング内に空気を分与することと、を備えており、前記分与された空気はまた残留する飲料、氷、水および / または洗浄および / または消毒溶液の除去を助けるために排水システムに正の圧力を与えるであろう、請求項 1 4 に記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、一般的には飲料を調合および / または混合し、その後に飲料アセンブリを自動的に洗浄するための統合された方法およびシステムに関する。より特定的には本開示は、予め選択された飲料（例えばスムージー）を形成するために香味料 / 成分材料と氷とを調合および / または混合でき、また混合後にブレンダーシャフトとブレードと混合区画とを洗浄し、それによって香味料混入を回避して保健・衛生法規を満たすことができるブレンダーモジュールに関する。

40

【背景技術】

【0002】

飲料または飲物、例えばスムージー飲物を作り出すことにおいて初めから終わりまで多数のステップが関与し、すべてのステージにおいて潜在的問題が起こり得る。スムージー製造は、飲物を作り出すためにブレンダーポットの使用を必要とし、これは操作者が小さな器（ブレンダーポット）を購入して保持し、それから貯蔵することが必要とされることを意味する。現在の技術の限界はまた、スムージー製造機において使用可能な氷のレベルを維持するために、離れた場所に位置する製氷機からスムージー製造機に氷を運搬するこ

50

とを労働者に強い。この氷の運搬は、多くの理由から問題である。第1に典型的には、背後の貯蔵室から一般的にスムージー製造機が置かれているレストランの販売場所（P O S）カウンターエリアに氷を運ぶために労力が必要となる。この氷の運搬は、重いバケツを不適切に運ぶことによって従業員が濡れた床の上で滑って転ぶか怪我をするような従業員の安全上の問題を引き起こす可能性がある。これはまた、取り扱いミスによる氷への殺菌混入の可能性を高める可能性がある。

【0003】

いったん氷が貯蔵されると、従業員は見積もられた量を手作業でブレンダーポットに加えなくてはならない。氷の量は測定されないのでむしろ各従業員によって「当て推量」されるので、この成分材料は正確でなく、したがって同じフランチャイズ飲物を何度も繰り返し作り出すことを困難にする。

10

【0004】

氷が手作業で加えられた後になお、ジュースおよび追加の果物または香味料「混合物（mix-in）」が同様に操作者によって加えられる。最後に、あるサイズのカップが選ばれて飲物が注入される。この最後のステップは、無駄を生む一番の可能性を示す。従業員は成分材料を手で取り分けなくてはならないので、飲物が余るとブレンダーポット内に残される。この手作業プロセス時の各ステップにおいて、取分け制御は損なわれ、余分な成分材料が潜在的に金銭的な無駄となる。

【0005】

いったん注文が完了して顧客が自分の飲物を手にすると、このプロセスを終了させるための最後のステップ - 香味料と病原菌との移転を防止するために各使用の後にブレンダーポットを手で洗浄する方法 - がある。時間を節約するためにブレンダーポットは流し台内ですすぐれことが多いが、これは公衆衛生を危険にさらす可能性がある。これは重要でないように見えるかもしれないが、香味料混入は顧客が食物アレルギーを持っている場合に深刻な脅威になる可能性がある。洗浄プロセスにおけるもう1つの欠点は、洗浄プロセスが操作者側にかなりの時間と労力をかけることである。

20

【0006】

スムージーを作り出すためのこのプロセスにおける各ステップは典型的には4分から5分の時間かけるが、この時間は顧客にサービスし、またはより多くの飲食物の注文を取り、最終純益に直接寄与するように、よりうまく費やされ得るであろう。

30

【0007】

スムージーといった上等な飲料は人気上昇中であるが、大抵のクイックサービス・レストラン（Q S R）はクイックサービス業界の時間的制約のためにこれらのオプションを顧客に提供できない。スムージーを提供することを選ぶこれらのQ S Rオーナーは、共通する一連の課題 主として既存の労力と設備との制約を持ちながら同じフランチャイズ飲物を何回も繰り返し販売する方法 - に直面している。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

したがって本発明者は、飲料香味料 / 成分材料を氷と共に調合および混合でき、その後で、それに続いて香味料混入なく即座に再使用するためにブレンダーモジュール自体を自動的に洗浄する独自の統合されたブレンダーモジュールを開発してきた。

40

【課題を解決するための手段】

【0009】

統合された飲料調合および洗浄システムは、氷と少なくとも1つの他の成分材料とを飲料容器内で調合および / または混合し、それによって飲料を製造する少なくとも1つのブレンダーモジュールと、ブレンダーモジュール内に配置された洗浄アセンブリと、を備え、調合または混合シーケンスが完了してブレンダーモジュールから飲料容器が取り出されたとき洗浄モードが自動的に開始される。

【0010】

50

ブレンダーモジュールは、ハウジングと、ハウジングの内部へのアクセスを与えるドアと、飲料を形成するために氷と少なくとも1つの他の成分材料および/または少なくとも1つの混入物とを調合および/または混合するために使用されるスピンドルおよびブレードと、調合および/または混合するときに飲料容器を密封でき、また飲料容器がスピンドルの周りに回転するのを防止できるスピンドルの周りに配置された容器密封部と、容器保持具と、を備える。

【0011】

洗浄アセンブリは、水供給源および/または少なくとも1つの洗浄および/または消毒溶液供給源を備えており、水供給源および/または洗浄および/または消毒溶液供給源は、使用後に少なくともハウジングの内部とスピンドルとブレードと容器密封部とを洗浄および/または消毒するためにハウジング内に配置された少なくとも1つの開口部に接続される。

10

【0012】

洗浄モードは、最後の調合および/または混合シーケンスの完了とハウジングの内部からの飲料容器の取り出しと閉鎖位置へのドアの復帰とに引き続いて起動される。

【0013】

ブレンダーモジュールは、スピンドルとブレードとを放射方向に回転させるための可変速度モータを含む。もう一つの方法として、ブレンダーモジュールは、スピンドルとブレードとを移動させるための可変速度モータを更に備える。

【0014】

システムドアは、ハウジングの周りで密封されるように配置され、それによって洗浄モード時に水および/または洗浄および/または消毒溶液がドアを通り抜けることを実質的に防止する。

20

【0015】

容器保持具は、飲料容器の周りに配置された少なくとも1つのアームとアームに配置された複数のオリフィスとを備えており、水および/または洗浄および/または消毒剤溶液供給源から供給される水および/または洗浄および/または消毒剤溶液は、これらのオリフィスを介してハウジング内に分与される。水および/または洗浄および/または消毒溶液の分与は、圧力の下で分与される。

【0016】

洗浄アセンブリは、容器保持具に流体連通している垂直方向に配置された導管を更に備えており、それによって水および/または洗浄および/または消毒溶液供給源からの水および/または洗浄および/または消毒溶液は、容器保持具の反対側に配置された導管の遠端部を介してハウジングの最上部に分与される。水供給源は、水貯蔵容器と少なくとも1つのバルブと加圧の下で水貯蔵容器をオリフィスに接続する少なくとも1つの水導管とを備える。洗浄および/または消毒溶液供給源は、洗浄溶液貯蔵容器と、1つ以上のバルブと、加圧の下で洗浄および/または消毒溶液供給源を1つ以上のオリフィスに接続する少なくとも1つの洗浄および/または消毒溶液導管と、を更に備えており、水導管と洗浄および/または消毒溶液導管とは水供給源と洗浄および/または消毒溶液供給源の流れに沿って配置された取付け具を介して1つ以上のオリフィスの注入口に接続される。

30

【0017】

スピンドルとブレードとは、スピンドルとブレードとが1つの方向に回転させられるときに氷と少なくとも1つの成分材料とを調合することと、スピンドルとブレードとが第2の方向に回転させられるときに少なくとも1つの混入物を飲料内に混合することと、の両方をするように可逆的である。好ましくはこのブレードは乳状化ブレードである。

40

【0018】

容器密封部は、蓋部と少なくとも1つの位置合わせ部材とを備えており、容器密封部は蓋が飲料容器の最上部に密封するように係合し、それによって氷と他の成分材料とが飲料容器の外側に撥ねかかるのを防止し、調合および/または混合プロセス時ににおける容器の回転または他の望ましくない動きを防止するように、スピンドルおよびブレードと共に垂

50

直方向に移動する。

【0019】

本システムは、スピンドルとブレードとを垂直方向に移動させる直線状スライドとステッピングモータとを更に備える。

【0020】

本システムは、飲料容器内のブレードの正確な位置を割り出し、それによって飲料がブレンダーモジュール内で調合および/または混合されるたび、均一な飲料を提供する飲料容器内で、氷と少なくとも1つの他の成分材料を調合することを可能にするモータの駆動ステップ数を計測するコントローラを更に備える。

【0021】

本システムは、ドアが開けられたときにブレードを取り外す安全スイッチをドアに近接して更に備える。もう一つの方法として、本システムは、スピンドルおよび/またはブレードが係合しているときにドアが開かれるのを防止するデバイスをドアに近接して更に備える。本システムは、ブレンダーアセンブリ内の飲料容器の存在を示すセンサーを更に備える。

10

【0022】

ブレンダーモジュール内で少なくとも1つの飲料を製造し、ブレンダーモジュール内の飲料の製造に続いてブレンダーモジュールを自動的に洗浄するための方法であって、本方法は、氷と少なくとも1つの他の成分材料および/または少なくとも1つの混入物とを飲料容器内で調合および/または混合し、それによって飲料を製造することと、自動洗浄モードを起動することと、を備えており、調合または混合シーケンスが完了したとき、ブレンダーモジュールの内部からの飲料容器の取り出しに続いてブレンダーアセンブリが次の使用のために洗浄される。

20

【0023】

洗浄モードは、ブレンダーモジュールに関連する洗浄アセンブリを介して水および/または少なくとも1つの洗浄溶液および/または少なくとも1つの消毒溶液を供給することによって実行され、洗浄アセンブリは使用後に少なくともハウジングの内部とスピンドルとブレードと容器密封部とを洗浄および/または消毒するために容器保持具に接続された水供給源および/または洗浄および/または消毒溶液供給源を備える。

30

【0024】

洗浄アセンブリは、使用後に少なくともハウジングの内部とスピンドルとブレードと容器密封部とを洗浄および/または消毒するためにハウジング内に配置された少なくとも1つのオリフィスに接続された水供給源および/または少なくとも洗浄溶液および/または少なくとも1つの消毒溶液供給源を備える。

【0025】

洗浄および/または消毒モードは、調合または混合シーケンスの完了時にハウジングの内部からの飲料容器の取り出しと閉鎖位置へのドアの復帰とに続いて起動される。

【0026】

本方法は、ハウジングの周りでドアを密封し、それによって洗浄モード時に水および/または洗浄および/または消毒溶液がドアを通り抜けることを実質的に防止することを備える。

40

【0027】

容器密封部は蓋部と少なくとも1つの位置合わせ部材とを備えており、本方法は蓋が飲料容器の最上部に密封係合するように、スピンドルおよびブレードと共に容器密封部を垂直方向に移動させることを更に備える。

【0028】

本方法は、飲料容器内におけるブレードの位置決めを制御し、それによって飲料がブレンダーモジュール内で調合および/または混合されるたび、均一な飲料を提供する飲料容器内で、氷と少なくとも1つの他の成分材料を調合することを可能にするモータの駆動ステップ数を計測するコントローラを更に備える。

50

【0029】

洗浄モードは、コントローラから伝達された命令に基づく。ブレンダーモジュールは、コントローラから伝達された命令に基づいて氷と少なくとも1つの他の成分材料とを飲料容器内で調合および/または混合する。

【0030】

洗浄モードは、水および/または洗浄および/または消毒溶液をブレンダーモジュールのハウジング内に分与することと、スピンドルとブレードとを稼動することと、稼動されたスピンドルとブレードとをブレンダーモジュールのハウジング内で往復運動させることと、スピンドルとブレードとを停止させることと、スピンドルとブレードとをその定位置に戻すことと、残留する水および/または洗浄および/または消毒溶液の除去を助けるためにブレンダーモジュールのハウジング内に空気を分与することと、を備えており、分与された空気はまた残留する飲料、氷、水および/または洗浄および/または消毒溶液の除去を助けるために排出システムに正の圧力を与えるであろう。

10

【0031】

他の成分材料は、シロップと果物ジュースとコーヒーとヨーグルトとお茶と炭酸と非炭酸飲料とアルコール飲料と牛乳とクリームとからなるグループから選択された少なくとも1つである。混入物は、キャンデーとクッキーとシロップとナッツと果物または果物片またはピューレとホイップクリームとカモジグサとNutraceutical(栄養補強食品)とからなるグループから選択された少なくとも1つである。

20

【0032】

本開示の上術および他の利点および特徴は、下記の詳細な説明と図面と添付の請求項とから当業者によって認められ理解されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本開示による飲料を分与して調合/混合/洗浄するシステムの一例示的実施形態の前面斜視図である。

【0034】

【図2】図1の飲料を分与して調合/混合/洗浄するアセンブリの側面図である。

【0035】

【図3】図1の飲料を分与して調合/混合/洗浄するアセンブリの正面図である。

30

【0036】

【図4】図1の飲料を分与して調合/混合/洗浄するアセンブリの上面図である。

【0037】

【図5】図1の飲料を分与して調合/混合/洗浄するアセンブリの分解図である。

【0038】

【図6】氷製造および取分けモジュールと氷分与モジュールとの各々を描写するために前面左側部分が切り取られた本開示のシステムの上部左側斜視図である。

【0039】

【図7】本開示による統合された氷製造貯蔵容器および取分け制御アセンブリと分与ノズルと向き合って配置された1対のブレンダー/ミキサー/洗浄アセンブリとの部分的前部断面図である。

40

【0040】

【図8】処理時のスピンドルの代表的位置点が一実施形態にしたがって例示されている本開示によるブレンダー/ミキサー/洗浄アセンブリの正面平面図である。

【0041】

【図9】本開示によるブレンダー/ミキサー/洗浄アセンブリの上前面右側斜視図である。

【0042】

【図10】図9のブレンダー/ミキサー/洗浄アセンブリの側面図である。

【0043】

50

【図11】図9のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの正面図である。

【0044】

【図12】図9のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの上面図である。

【0045】

【図13】図9のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの分解図である。

【0046】

【図14】内部に配置された給仕カップと引っ込み位置におけるブレンダーブレードと閉鎖位置におけるドアとを有する本開示によるブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの前面右側斜視図である。

【0047】

10

【図15】ドアがアセンブリから取り外されている図14のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの前面右側斜視図である。

【0048】

【図16】関連する洗浄器貯蔵容器を有する本開示によるもう1つの実施形態による1対のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリの背面右側斜視図である。

【0049】

【図17】洗浄剤吸排管分与部材を有する図14のブレンダー／ミキサー／洗浄ハウジングユニットの右側面図である。

【0050】

【図18】洗浄剤吸排管分与部材を持たない図14のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリ全体の右側面図である。

20

【0051】

【図19】本開示によるブレンダーブレードの下部前面斜視図である。

【0052】

【図20】図14のブレンダー／ミキサー／洗浄アセンブリにおいて使用される給仕カップ固定および密封蓋の下部前面斜視図である。

【0053】

【図21】本開示による洗浄剤吸排管分与部材を有する組合せ給仕カップ保持具および洗浄剤分与ユニットの上右側斜視図である。

【0054】

30

【図22】本開示によるシステムの一例示的実施形態の正面図である。

【0055】

【図23】本開示によるシステムの一例示的実施形態のブロック図である。

【0056】

【図24】本開示によるネットワークゲートウェイとフロントパネル表示コントローラとブレンダー／ミキサー／洗浄モジュールコントローラと製氷および取分けコントローラとのブロック図である。

【0057】

【図25】本開示による分与、調合／混合および洗浄のための方法の一例示的実施形態のプロセスフローチャートである。

40

【0058】

【図26】本開示による成分材料／香味料と添加物と給仕カップサイズとを選択するためのコントローラステップのリストである。

【0059】

【図27】本開示による、予め選択された給仕カップサイズ内に成分材料を分与し、どのブレンダー／ミキサー／モジュールが起動されるべきであるかを選択し、選択されたブレンダーを起動するためのコントローラステップのリストである。

【0060】

【図28a】本開示によるシステム・セットアップ・モードのためのコントローラステップと表示とのリストである。

50

【図28b】本開示によるシステム・セットアップ・モードのためのコントローラステップと表示とのリストである。

【発明を実施するための形態】

【0061】

図面、特に図1～5を参照すると、本開示による飲料を分与して混合するアセンブリ（「アセンブリ」）の例示的実施形態が一般に参照符号100によって参照される。アセンブリ100は、氷を製造し、香味料／成分材料と氷とを給仕カップ15内に分与し、それから飲料を形成するために調合または混合する。このような1つの飲料は例えば、好ましくは共に混合された香味料／成分材料と氷とを含むスムージーである。アセンブリ100は、内蔵型の製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300と香味料／成分材料分与モジュール1100とブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303とを有する。アセンブリ100は、製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300と香味料／成分材料分与モジュール1100とブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303とを1つの統合されたアセンブリとして示している。製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300と香味料／成分材料分与モジュール1100とブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303とのうちの1つ以上がアセンブリ100とは別であり得ることは本開示によって考えられているが、これらはすべて単一のアセンブリ100に統合されることが好ましい。すなわち製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300と香味料／成分材料分与モジュール1100とブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303との垂直配置は、3つの別々の異なる機械と比較してアセンブリ100のサイズとその関連床設置面積とを縮小する。

【0062】

アセンブリ100は、下部壁6と上部壁7と側壁11および12と最上部壁13とを含むハウジングを有する。下部壁6は容器保持具部分20を有する。ハウジングは、カップ保持具14を固定するカップ支持具4および5をアセンブリ100に接続する。カップ保持具14は、このカップ保持具内にカップ15を取り出し可能に保持する。カップ15は、使い捨て可能または再使用可能な単一の給仕カップであり得る。カップ15が例えば紙またはプラスチックのカップのように使い捨て可能である場合、カップ15内に分与されて混合された飲料は直接顧客に提供されることが可能であって、飲料を給仕カップに注入するステップをなくして、更なる容器を洗浄するために必要とされる労力をなくす。カップ15は、例えば約10オンスから約32オンスといった任意のサイズであり得る。

【0063】

図6および7は、香味料／成分材料分与モジュール301と製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300と分与ノズル304の相対する両側に配置された1対のブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303とを備える本開示による統合されたアセンブリ100の概観を与えている。製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300は、製氷機305を含む。製氷機305は任意の製氷機であり得るが、好ましくは氷の薄片を形成する製氷機であり得る。例えば製氷機305は、水供給源からの水で満たされた水容器が冷媒ガスの流れによって冷却される冷凍チャンバを形成する少なくとも1つの冷却壁と冷却面上に形成された氷を氷の薄片に連続的に粉碎するモータ駆動スクレーパーとを有する円筒形構造の製氷ヘッドを含み得る。冷媒ガスは、例えば圧縮器と凝縮器と膨張弁と蒸発器とを含む蒸気圧縮サイクルといった冷却サイクルによって冷却され得る。圧縮器と凝縮器と膨張弁と蒸発器とのうちの1つ以上は、アセンブリ100と一体になり得るか、またはアセンブリ100のその他の部分から離れ得る。例えば圧縮器は望ましくない雑音を発生させる可能性があり、アセンブリ100のその他の部分から離して配置され得る。製氷機305は軸方向に延びるオーガ（錐状のもの）又はオーガ・アッセンブリを有する。すなわち、冷凍チャンバ内に回転可能に配置され、回転しながら円筒形冷凍チャンバから氷粒子を削り落とすために、一般的に中心本体部分と冷却壁の間の空間に配置された1つ以上の概ねらせん状に延びるライト（階層形状）部分を有する中心本体部分を含む。駆動手段アセンブリは、排出されるために冷凍チャンバを通り、氷出口端を通って強制的に氷粒子量を押し出すようにオーガを駆動する。

10

20

30

40

50

【0064】

塊氷は、氷の薄片を塊形状が形成される押し出し機ヘッドを通り抜けさせることによって薄片から作られ得る。塊氷は、塊が均質ではなくて塊に圧縮された多数の氷の薄片であるという点で立方体状の氷とは異なる。塊氷は、飲料に混合するために、小さな動力しか必要としない、より柔らかい（より噛み易い）氷である。製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300は、アセンブリ100の統合された一部としてだけでなく、話して配置されることも可能であり、また氷がアッセンブリ100に機械的に送られるように取り付けられることを示している。氷の塊は押し出し機ヘッドを通して押し出され、この力は氷をアセンブリ100に輸送するために使用可能であって、より大きな氷出力を可能にし得る。製氷機305は、全体的な音響レベルを低減し、また情報のやり取りに影響を与える前にフロントカウンターまたはドライブスルー窓口近くでの動作を可能にする。塊氷の使用はまた、立体状氷を調合する応力が減らされるので、分与し、調合し、顧客に提供するための単一の給仕カップを操作者が使用することを可能にする。

【0065】

本開示のカップ内調合スマージーシステムは、操作者と顧客とが独自の飲物を開発することを可能にする可変速度垂直ブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303を含む。ブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303は、下記の構成要素、可変速度モータによって駆動されるブレンダースピンドルとブレンダースピンドルを飲物カップの中および外に移動させるために使用される直線状スライドとからなる。ブレンダースピンドルは直線状スライドに取り付けられる。直線状スライドは、ブレンダースピンドルが飲物カップに挿入される、または飲物カップから取り出される速度を制御するために可変速度を有する駆動モータを利用する。更に直線状スライドは、カップ内の異なるレベルにおいて停止および始動され得る。これは、飲物の一貫性と装置の信頼性との両方のために重要である。調合動作の開始に先立ってスピンドルがカップに迅速にまたは深く下げ降ろされる場合にはスピンドルを失速させておくことが可能である。調合の前では氷サイズは、十分に調合された飲物における氷より遙かに大きい。

【0066】

ブレンダースピンドルの速度と深さと滞留時間とを制御するために電子コントローラが使用される。図8は、調合および混合時におけるカップ内でのスピンドルの垂直方向の動きを示しており、この場合ミキサーはスピンドル503の位置501への下降運動時に起動されてカップまたは容器505内に入り、1フィート／秒の速度で第1の下降位置に迅速に移動する。その後スピンドル503は、約2フィート／秒の速度でカップ505の底に近い第2の下降位置509に到達するまでカップ505内への降下を続ける。スピンドル503が第2の下降位置509に留まっている予め決められた時間後にスピンドル503は2フィート／秒の速度で第1の上昇位置511への上昇運動を開始し、それからスピンドル503が停止位置に戻る第2の上昇位置513への上昇運動を行う。最後にスピンドル503は、カップから取り出されて混合前の位置515に戻される。

【0067】

レシピ作成時に顧客は、所望の飲物香味料および氷プロファイルをもたらすために異なる変数を試みることができる。それからコントローラは、カップの高さによって決められるカップの「キスオフ・ポイント（k i s s o f f p o i n t）」における最初の接触点にまで指定された速度で下降するようにスピンドルに信号を送るために使用される。「キスオフ・ポイント」に到達するとコントローラは、ブレンダースピンドルのモータを稼動する。それからコントローラは、予め決められた速度でカップの底まで降下するように直線状スライドに命令する。それからコントローラは、氷を完全に乳状化して成分材料と共に調合するためにスピンドルがその最下位置に留まる時間（滞留時間）を制御できる。それからコントローラは、スピンドルにその静止位置に引っ込むように命令する。

【0068】

変数を操作することによって顧客は、粒子（氷片）のサイズと飲物の粘性とを制御できる。更にブレンダー速度の可変性は、顧客に成分材料と混入物とを混合する能力を与える

10

20

30

40

50

。混入物は顧客が飲物に加えるが、氷および香味材料成分材料と共に乳状化される必要のない成分材料である。飲物成分材料の混合と調合との両方を実行するためには、ブレンダーブレードをスピンドル回転させるためにブレンダーモータの速度を変化させるか、双方向（可逆）モータを使用するか、いずれかが必要である。完全に調合された飲物を作り出すためにブレードの鋭利なエッジは、主要方向において成分材料を乳化する。乳化のためのブレードの鋭利なエッジの使用は、氷片の一貫性を維持する。飲物を混合するときモータは、ブレードの鈍いエッジだけが成分材料のサイズを変えることなく成分材料を飲物内に混合するように逆転される。

【 0 0 6 9 】

電子コントローラは、ブレンダースピンドルへの電力出力を測定して記録するために電流センサーまたは他のセンサーを利用する。ブレンダーによって必要とされる電力出力が増加する場合、これはブレンダー上のブレンダーブレードまたはシャフト軸受けが磨耗してブレンダーモータ上で「抗力」を引き起こしていることを示すであろう。

10

【 0 0 7 0 】

図9～21は、アセンブリ100のブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303を描いている。アセンブリ100は例えば1つのブレンダー／ミキサー／洗浄モジュールから最大6個以上のブレンダー／ミキサー／洗浄モジュールを含み得ることが考えられている。1つより多いブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303は、第1の飲料を混合しながら第2の飲料の作成を可能にしてアセンブリ100によるより高い飲料出力に寄与する。

20

【 0 0 7 1 】

図13に示されているようにブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303は、ブレンダーハウジング205を有する。ブレンダーハウジング205は、内側容積部230を形成する第1の側壁210と第2の側壁215と後部壁217と最上部壁220と底部壁225とを有する。内側容積部230は、図7および14に示されているように調合、混合または洗浄モードのときに閉鎖位置に動き、ブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303が負荷加重または負荷解放モードにあるときに内側容積部230を開放する開放位置に動くドア235によって覆われ得る。任意選択的にドア235は、ドア235が閉鎖位置にあるときに内側容積部230が見えるように透明または半透明な材料であり得る。ドア235は図15に示されているように保守のために取り外し可能である。底部壁225は排水口227を有し得る。ドア235は任意選択的に、空気の流動を可能にし、それによって水を捕捉するためのベンチュリ吸引を作り出して水がブレンダー／ミキサー／洗浄モジュール303から流出するのを防止する管（図示せず）をドア235の内面に設けることによってハウジング205の内面の周りで密封され得る。もう一つの方法として、小さなオリフィスを含む管がドア235の外側に配置され得る。使用時に空気は、この管を流れて加圧されたドア密封を行うであろう。この構成ではドア235は、洗浄モードでないときに容易に上下に滑るであろうが、洗浄モード時には適所に確実に保持されるであろう。排水口227は、フィルタカバー229によってカバーされ得る。

30

【 0 0 7 2 】

ブレンダーハウジング205は任意選択的に、支持構造体237によって支持される。支持構造体237は、この支持構造体から延びるモータ支持体239を有する。モータ支持体239はモータ240に接続される。モータ240は、モータ支持体239に接続された直線状スライド241を有するステッピングモータ241aであり得る。モータ240はブレンダー245に接続される。モータ240は、モータ240によって動かされるプラケット247によってブレンダー245に接続され得る。モータ240は、ブレンダー245のスピンドルシャフト260を垂直往復運動において最上部壁220を貫通して内側容積部230の中または外に動かす。

40

【 0 0 7 3 】

ブレンダー245は、図20に示されているように蓋アセンブリ250に接続され得る。蓋アセンブリ250は、蓋252と複数の位置合わせロッド254とを有する。蓋25

50

2は、内側容積部230内に置かれる液体を入れた容器、例えばカップ15と形状的に相補的である。蓋アセンブリ250は、ブレンダー245と共に内側容積部230内に移動してカップ15と接触し得る。蓋アセンブリ250は、いったん蓋アセンブリ250がカップ15に接触してブレンダー245が接続ロッド254の長さに沿って内側容積部230内に更に移動し得る間、カップ15に接触したままである。スピンドルは、噴霧または撥ねかけを防止するために蓋アセンブリ250がカップ15に接触するまでは係合もスピンドル回転もしない。ブレンダー245が最上部壁220に向かって引き込まれると、ブレンダー245は位置合わせロッド254の端部に到達するまで位置合わせロッド254の長さに沿って移動し、その際の蓋アセンブリ250はミキサー254と共に移動する。

【0074】

10

ブレンダー245は、スピンドルシャフト260より幅広いブレンダーブレード255を有するスピンドルアセンブリ242を有する。ブレンダーブレード255は、カップ15内での液体の混合を容易にする突起を有する。スピンドルシャフト260は、ブレンダーブレード255とスピンドルシャフト260とをスピンドル回転させるブレンダーモータ265に接続する。

【0075】

ブレンダー245は、直線状スライド241がブレンダー245を垂直方向に移動させるように直線状スライド241に取り付けられ得る。コントローラは、飲料の適切な混合を保証する混合プロファイルを与える。直線状スライド241は、直線状スライド241の動きの正確な制御を与えるステッピングモータ241aによって駆動される。コントローラは、ブレンダー245がブレンダーブレード255をスピンドル回転させるために稼動される前にカップ15内の液体内に約25%ブレンダーブレード255を移動させ得る。ブレンダー245がブレンダーブレード255をスピンドル回転させるために稼動される前にブレンダーブレード255をカップ15内の液体内に約25%移動させることによって、飲料内に入る前に稼動するブレンダー245からの撥ねかけは軽減および/または除去される。ブレンダーブレード255が稼動された後に、カスタマイズ可能なプログラムはカップ15内に降下するようにブレンダーブレード255に割出し指示する。ブレンダーブレード255は、塊氷がユーザによって定義された飲料仕様にまで縮小された粒子サイズを有することを保証するためにカップ15内に降下するようにブレンダーブレード255に割出し指示するカスタマイズ可能なプログラムによって稼動され得る。ブレンダーブレード255は、予め決められた時間の間、カップ15の底に留まる。ブレンダーブレード255は、飲料の構成要素の完全な調合を与えるために予め決められた時間の間、上げ下げされる。ブレンダーブレード255が稼動された後にカスタマイズ可能なプログラムは、カップ15内に降下するようにブレンダーブレード255を割出し指示する。ブレンダーブレード255は、塊氷がユーザによって定義された飲料仕様にまで縮小された粒子サイズを持つことを保証するためにカップ15内に降ろされるようにブレンダーブレード255を割出し指示するカスタマイズ可能なプログラムによって稼動され得る。ブレンダーブレード255は、予め決められた長さの時間の間、カップ15の底に留まる。ブレンダーブレード255は、飲料の構成要素の完全な調合をするために予め決められた期間の間、上昇と降下を行う。混合が完了した後にスピンドルアセンブリ242は、図7および14に示されているように定位置に戻る。ステッピングモータ240aと直線状スライド240とは、飲料がアセンブリ100から分与されて混合されるときいつでも均質な飲料をもたらすブレンダーブレード255の正確な位置決めを可能にするようにモータが動くステップの数を計数するコントローラを有し得る。好ましくはブレンダーブレード255は、図19に示されているような乳状化ブレードである。

【0076】

20

ドア235は安全スイッチ236を有し得る。ブレンダーハウジング205にはマイクロスイッチが配置される。ドア235が上げられると図13に示されているようなマイクロスイッチ211は切り替えられてブレンダーブレード255はカップ15から外されてその停止位置に引っ込む。更にブレンダーブレード255が下げられているときにドア2

40

50

35が開かれるのを防止するブレンダー245上のドアインターロックある図18に示されているようなタブ267が存在する。

【0077】

図18を参照すると後部壁217は、後部壁に接続された容器またはカップ保持具またはガイド270を有し得る。保持具270はブレンダー245による混合時に適所にカップ15を保持し得る。保持具270はカップ15の形、例えばU字形に対して相補的に形作られ得る。

【0078】

保持具270はまた、管276によって液体供給源(図示せず)に接続され得る。管275はソレノイド280を介して液体供給源に接続され得る。液体は、保持具270の1つ以上の開口272(図13に示されている)を介して内側容積部230内に分与される。液体は水および/または消毒剤であり得る。水および/または消毒剤は、排水口227を通して流出する。図16は、それぞれ管または導管283を介して管275接続された1対の消毒剤供給容器281を描いている。好ましくは図17および21に示されているようなすすぎまたは洗浄吸排管286は、洗浄流体がブレンダーハウジング205の内側容積部230の最上部の実質的に近くに分与され得るように保持具270に流体連通している。

【0079】

カップ15が内側容積部230から取り出された後に、ドア235は内側容積部230および/またはブレンダー245がすすぎ/洗浄および/または消毒され得るように閉鎖位置に動かされ得る。水ソレノイド280と空気ソレノイド220a(図10)とが稼動される。ブレンダー245は、ステッピングモータ241aと直線状スライド241とによって稼動されてブレンダーブレード255をスピンドルさせ、内側容積部230内に下げ降ろされる。ブレンダーブレード255は、すすぎ液を全内側容積部230または混合区画に吹き付けるように上下に割出し指示される。ブレンダー245は、ブレンダーブレード255がスピンドルするのをするよう、非稼動となり、定位置に戻る。空気は連続して残留水の除去を助けるために使用される。もう1つの飲料を入れたもう1つのカップがそこでブレンダー245によって混合され得る。

【0080】

ブレンダー245と内側容積部230とは各飲料を混合した後に水だけですすぐれることができあり、あるいはブレンダー245と内側容積部230とは各飲料を混合した後に水ですすぐれ、および/または例えば石鹼または洗剤といった消毒液で消毒されることができあり、あるいは各飲料を混合した後にブレンダー245と内側容積部230とは水だけですすぐれことが可能であってブレンダー245と内側容積部230とは定期的に消毒される。消毒液の供給源281を接続するためにソレノイド280の上流の水の流路275内に「Y」取付け部284(図16)が配置され得る。ブレンダー245と内側容積部230とを消毒するために消毒液が水に計測供給され得る。消毒液の量は、「Y」嵌合部284に接続した消毒液供給源281の管283内の流量制限部(図示せず)によって制御され得る。ソレノイド弁は、「Y」嵌合部284に接続した消毒液供給源281の管283に接続され得る。ソレノイド弁は、各飲料を混合した後にブレンダー245と内側容積部230とをすすぐために水だけを供給するように、またブレンダー245と内側容積部230とをすすぎ消毒するために、水だけを供給し、また定期的に(例えば毎日)ミキサー245と内部容積部230を消毒するために水と消毒液を加えるように制御される。各使用後に本明細書で説明されたようにすすぎおよび/または消毒された内側容積部230および/またはブレンダー245は香味料移転を防止し、病原菌を除去し、手作業洗浄の必要性を除去する。

【0081】

図9、10および13を参照するとコントローラ206、例えばプリント基板はブレンダー/ミキサー/洗浄モジュール303を制御する。飲料がカップ内に分与されてブレンダーハウジング205内に置かれると、ドア235のマイクロスイッチ211といったマ

10

20

30

40

50

イクロスイッチはカップの存在を示すように切り替えられる。制御基板は直線状スライド 241 または直線状アクチュエータ上のステッピングモータ 241a を稼動させ、ブレンダー 245 は予め決められたレベルにまでカップ内に下げ降ろされる（典型的にはステッピングモータ 241a が動作するステップの数を計数することによって）。ブレンダーブレード 255 が予め決められたレベルに到達すると、ブレンダーブレード 255 を回転させるために、コントローラはブレンダーブレード 255 を稼動させる。ブレンダーブレード 255 はある時間の間この予め決められたレベルに留まり、それから直線状スライドが稼動し、飲料の適切な調合を保証するために飲料内に更に降ろされる。混合時にブレンダーブレード 255 は、エンドユーザによって定義された順序で上昇および降下させられる。混合プロセスが完了するとコントローラは、ブレンダーブレード 255 を飲料から取り出すためにステッピングモータ 241a を解放して直線状スライド 241 を稼動する。飲料は混合チャンバまたは内側容積部 230 から取り出されてドアのマイクロスイッチを作動させる。ドアマイクロスイッチが作動すると、コントローラはすすぎプロセスを開始する。

【 0082 】

図 23 は、制御基板が別々ではあるが相互接続されていることを識別する制御基板の構造を示す。これは、コントローラ全体を再設計せずに追加の基板が加えられ得ることを可能にする設計における柔軟性を与えている。図 23 は、操作者が飲物を選択するために使用する図 22 に示された制御パネル 500 といったボタンパネルと他の制御基板に相互接続するコンピュータとを組み込んだユーザインタフェース・コントローラ 401 を示す。通信基板制御基板 402 は、種々の方法（ウェブ、モデム、USB など）との通信のためのゲートウェイを供与する。ミキサー基板 403 および 404 は、ミキサー・ブレンダーブレード 255 と直線状スライド 240 との動作のための論理コントローラを有するミキサー制御基板である。スマートリレー基板 405 は、製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール 300 と香味料 / 成分材料分与モジュール 1100 とミキサースピンドル・モータ 240 と直線状スライド 241 と水ソレノイド 280 と空気ソレノイド 220a とのための切替えリレーを収容する制御基板である。C バス 406 は通信相互接続部である。P バス 407 は基板間の有線相互接続部である。

【 0083 】

図 24 は、アセンブリ 100 の入力部と出力部とを示すブロック図である。ネットワークゲート C モッドバス通信モジュールは、モデム、インターネットなどを経由した通信を可能にする。フロントパネル CCA ユーザインタフェースは、モノクロ LCD、薄膜 KB および USB 入出力部を含む。ブレンダーコントローラは、カップ 15 の存在とスピンドルの定位置とを決定するブレンダー / ミキサー / 洗浄モジュール 303 からのセンサー入力を受信し、ミキサーモータと直線状駆動モータと水および空気信号とを起動するための制御論理を有する。ブレンダーコントローラは、シロップ・ソレノイド・ドライバと水ソレノイドドライバとシロップバッグ存在検出とシロップ温度とを含む冷却システムの制御を取り扱うためのコントローラを有する。ブレンダーコントローラは、氷の温度と貯蔵容器内の氷のレベルと低温警報と分与器位置とを監視する更なる機能を有する。

【 0084 】

図 7 を参照すると、使用時にカップ 15 はアセンブリ 100 の容器保持部 20 上に置かれる。製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール 300 は、ノズル 304 を介してカップ 15 に氷を分与し、また成分材料分与器アセンブリ 1100 はノズル 304 を介してカップ 15 に例えば果物ベースといった成分材料を分与する。それからカップ 15 は、ブレンダー / ミキサー / 洗浄モジュール 303 の内側容積部 230 内に移される。ドア 235 は閉鎖位置に動かされ、ブレンダー 245 は氷と果物ベースとを混合する。混合が完了するとドア 235 は開放位置に動かされ、カップは取り出されて消費者に届けられる。それからドア 235 は閉じられ、内側容積部 230 は、すすぐれる、および / または消毒される。

【 0085 】

10

20

30

40

50

各飲料は消費者に直接提供される単一の給仕カップ15内で混合されることが可能であり、飲料全体が消費者に届けられることを可能にし、製品生産高を上げて、例えばブレンダー ポット内で飲料を調合するときに無駄な飲料を減らす。各飲料を飲料自身のカップ内で調合することは香味料制御を改善し、相互混入によって引き起こされるアレルギー問題を軽減する。

【0086】

アセンブリ100により、操作者が一貫して用意されたスムージー飲物を40秒未満で製造して分与することが可能になることは本開示によって見出されている。有利には、アセンブリ100は、完全に統合された内蔵氷システム、製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300を介して氷を生成する。製氷・氷貯蔵および取分け制御モジュール300は、例えば1日当たりピーク全量270ポンドで1時間当たり更なる10ポンドの氷を作り出す能力を有する20ポンド氷貯蔵システムを有し得る。内蔵製氷機を有することは、滑って転ぶことによる怪我の危険をなくし、またこれは取り扱いミスによる細菌汚染の可能性を減らす。更に、この機械で使用される氷は、粉碎し易く、一貫したスムージーに調合し易い塊状の氷である。このことのすべては、通常のQSR提供時間内に適合する完全に調合された飲料、例えばスムージーを可能にする。

【0087】

各飲料、例えばスムージーは、飲料自身のカップ内で調合され、全飲料または全飲物が顧客に届けられることを可能にし、そしてまた製品生産高を上げる。各飲物を飲物自身のカップ内で調合することは香味料制御を改善し、相互混入によって引き起こされるアレルギー問題を軽減する。アセンブリは、例えば1時間当たり20杯の16オンス飲物を、ピーク能力では1時間バーストの間に45杯の16オンス飲物を一貫して提供できる。過去にレストランオーナーによって購入されて保管されていた小さな器またはブレンダー ポットの撤廃によって金銭も節約される。

【0088】

有利にはスピンドルアセンブリ242は、香味料移送を防止して手作業食器洗浄の必要性をなくすために各使用後に、すすぎおよび消毒プロセスを経由する。更に、例えば第1の飲物を混合している間に第2の飲物の製造を可能にするためにアセンブリ100に含まれた2つのミキサーモジュールは、より高い飲物出力に寄与し、その結果として、運用の最終収益に寄与する。この難題を克服するために、アセンブリ100では塊状の氷が使用され得る。塊氷は、より一般的に知られている立方体氷より柔らかくて、凍結物表面を連続的に削り取る内側オーガを有する冷凍円筒内で形成される。この薄片状氷は、氷塊の中に押し込まれる氷オーガによって冷凍円筒の最上部に動かされる。その結果得られた小さな氷は、飲物を製造するために必要とされる調合動作の量を大幅に削減する。更に調合プロセスから発生する雑音は、この小さい塊氷を使用することによって低減される。これは、装置がフロントカウンターの近傍に、またはドライブスルー窓口の近くに置かれるときに特に重要である。

【0089】

現在のスムージー製造機内のブレンダー ポットは、飲物を十分に混合して、氷を顧客の味覚プロファイルを満足させる粒子サイズにまで粉碎するように設計される。カップ内で混合するときに氷の混合と粉碎とを助ける機械装置などの外形及び構造は存在しない。適切な飲物一貫性を達成するために、直線状スライド241はブレンダーブレード255をカップ15内で上下に動かす。このプロセスは、飲物が手持ちサイズの棒状ミキサーを使用してどのように作られるかをシミュレートする。ブレンダーブレード255は飲物の中に(約25%)降ろされ、その地点でブレンダーブレード255は稼動される。いったん係合するとスピンドルは、カップ内に完全に下げ降ろされて留まることが可能にされる。このプロセスは氷の大部分を粉碎するが、この時点で飲物は完全には作り出されない。それからスピンドルは、流体の粘性と氷対流体比と飲物カップサイズとを考慮に入れて、特定の飲物のために作り出されたプロファイルにしたがって上昇および降下させられる。

【0090】

10

20

30

40

50

アセンブリ 100 の構成要素の構成によってサイズ限界（設置面積）が達成され得ることは本発明者によって見出されている。従来の機械は1つより多い香味料を混合するためにブレンダー ポット内で飲物を作り出すが、アセンブリ 100 は給仕カップ内で各飲物を分与して混合し、処理能力と提供時間とを維持するために2重スピンドルを有し得る。アセンブリ 100 は、構成要素の垂直配置によってサイズ要件に取り組むことができる。

【0091】

アセンブリ 100 は、直線状スライド 241 を制御するステッピング駆動モータ 241a によって - 飲物一貫性を作り出すために使用される - ブレンダー 245 の精度を維持できる。ステッピングモータ 241a は、種々のタイプの飲物（コーヒーベースの飲物、果物ベースの飲物、果物を加えたヨーグルト飲物）のための異なる調合プロファイルを作り出す能力を有する。ステッピングモータ 241a が動くステップの数を計数することは、飲物が調合されるときいつでもブレンダーブレード 255 を正確に位置決めすることを可能にする。

【0092】

現在使用されているブレンダー ポットは、スムージー飲物のために許容可能な一貫性をもって氷を碎くために使用される力に耐える能力を有する硬いプラスチックで作られる。Q S R において最も一般的に見られる立方体形状の氷を粉碎することは、機械のブレンダーと顧客のカップとに余りにも大きな応力を掛けるであろう。

【0093】

定義語、頭字語および省略語は下記を含み得る：

【表1】

省略語	定義語
U I C	ユーザインターフェース・コントローラ
S R B	システムリレー基板
P-B U S	周辺バス
C-B u s	通信バス
CCA	回路カードアセンブリ
S F R	システム機能要件

【0094】

図 22 および 23 を参照するとアセンブリ 100 は、統合された成分材料分与ユニットと最大 4 個の混合ユニット（通常の構成では 2 個から拡張可能）とユーザ操作のための制御パネルとからなる「スムージー製造機システム」であり得る。

【0095】

図 24 に描かれているように本システムは、スマートリレー C C A と 2 つのミキサー C C A（通常の構成）と外部通信のための任意選択的通信基板とユーザインターフェース・コントローラ基板とを使用して設計される。サブシステム基板のすべては M O D B U S プロトコルと R S - 4 8 5 物理リンクとを使用して互いに通信する。

【0096】

スマートリレー C C A は、本システムの製氷機および香味付けアセンブリ / サブシステムの分与制御と監視と安全とに関与する。またスマートリレー C C A はスムージーシステム制御電子回路のための電力およびモッドバス・ハブを備える。

【0097】

ブレンダーコントローラ C C A は、ブレンダー / ミキサー / 洗浄モジュール 303 といったシステム・ブレンダーモジュール / サブシステムの位置と速度と洗浄と安全管理とに関与する。これは、ブレンダーブレードと水および空気ポンプとを制御し、カップの存在とドアスイッチとを感知する。

【0098】

ユーザインターフェース・コントローラ基板は、モノクロ L C D 表示装置と制御および構成のための薄膜キーパッドとからなる。

【0099】

10

20

30

40

50

ところで、図22～28bを参照すると、本開示の一例示的実施形態の機能要件が示され説明されている。

【0100】

本システムは、下記のための構成の方法を持つべきである、つまり
1. 混合プロファイル
2. 特定の流体選択（表示された254中のx）

【0101】

本システムは、SDカードが挿入されたときにアイドル状態にあれば自動的に構成ダウンロードメニュー状態になる。

【0102】

ユーザインターフェースは、セットアップモードにおける温度表示のための度数の華氏度/摂氏度選択を持つべきである。

分与器香味料

【0103】

1サービス当たりの香味料の最大数は3であるべきである。

【0104】

1サービス当たりの香味料の最小数は、氷だけを分与するのでなければ、1とすべきである。

【0105】

香味料選択状態は、香味料を問うことに対応するボタンを押すことによってトグルされるべきである。

【0106】

1サービス当たりの香味料の最大数が到達したときシステムは、如何なる追加の香味料の選択も許すべきでない、選択されない香味料はロックアウト状態になる。

【0107】

ユーザは、CANCELボタンを押して所望の香味料を選択することによって香味料選択を変更できるべきである。

【0108】

ユーザは、はじめに香味料の選択を取り消して、それから所望の香味料を選択することによって香味料選択を変更できるべきである。

【0109】

ユニットは、香味料の使用サイクルを監視して、香味料不足の早めの警告のために各香味料の低レベルの表示上にユーザ指示を与えるべきである。

分与器添加物

【0110】

添加物は、新鮮な果物とヨーグルトとの2つのタイプの選択からなる。ヨーグルトだけが自動的に分与され、新鮮な果物は、分与ではなく手作業で追加されなくてはならない。新鮮果物選択は、分与される量を計算するために使用される。果物は氷と果物とを受け取る前にカップに入れられる。

【0111】

選択可能な添加物の最大数は3であるべきである。

【0112】

選択される添加物の最小数は0であるべきである。

冷却基部（香味料貯蔵）

【0113】

果物香味料とヨーグルトとは、340°F～380°Fの間の製品温度を維持するよう設計された冷却基部に貯蔵されるべきである。

【0114】

基部は、最大8つの香味料に対応するように設計されるであろう（6つの香味料は一般市場のためのデフォルトである）。

10

20

30

40

50

【0115】

基部設計は、香味料がマイラー（登録商標）「バッグ入りボックス」包装に貯蔵され得るようになされるであろう。

【0116】

基部は、香味料ポンプ（最大8個）とすべての関連配管と空気ソレノイドスイッチとを収容するであろう。

【0117】

基部は、ユニットの前面から凝縮空気を取り入れ、また放出するように設計されるであろう。

【0118】

基部の寸法は幅26インチ×奥行き33インチ×高さ32インチであろう。

10

【0119】

基部は、洗浄のためのユニットの後部へのアクセスを可能にするためにキャスター上に取り付けられるであろう。

【0120】

基部は、NSFおよびUL規格を満たすように設計されるであろう。

【0121】

基部は、管が分与領域内に入ることを可能にするために最上部に開口部を有するであろう。

【0122】

基部は、分与ノズル（NSF規格による）に対して製品温度を維持するために分与器セクションへの送風及び返風のための方法を提供するであろう。

20

【0123】

基部冷却システムは、220V/50Hz（ヨーロッパ要件）のオプションを持ちながら120VACを必要とするであろう。

製氷

【0124】

スムージー製造機は、内蔵式製氷機能を有するであろう。

【0125】

デバイスは、製氷機能に加えて9kgの氷を貯蔵する製氷機能を持つべきである。

30

【0126】

製氷機は硬い塊氷を製造すべきである。

【0127】

製氷機は1日当たり最低240ポンドの氷を製造する能力を持つべきである。

【0128】

製氷機は120V/60Hz±10%で動作するように設計されるであろう。

【0129】

製氷機はヨーロッパ向けの動作220V/50Hz±10%の規定を持つべきである。

水分与

【0130】

氷は通常、スムージー製造プロセス時に分与されるが、ただ単に分与されることも可能であろう。

40

【0131】

本システムは、単独的方法での（すなわち香味料も水もなしでの）氷の分与を可能にすべきである。

【0132】

氷は、種々の飲物カップサイズのためのサイズ合わせを可能にする取分け量で分与されるべきである。

【0133】

氷の量は±10%の精度で分与されるべきである。

50

【0134】

本システムは「氷だけ分与」のボタンを備えるべきである。

【0135】

「氷だけ」ボタンを選択したとき本システムは、カップサイズ選択に進むべきである。

【0136】

「氷だけ」ボタンは、香味料が選択されないときだけ利用可能になるべきである。逆に香味料を選択したときには、「氷だけ」ボタンは使用不能にされるべきである。

【0137】

分与器果物経路上での洗浄を可能にするためのサービス保守モードが存在すべきである。

10

カップサイズ選択

【0138】

本システムは顧客によって決められた更なるカップサイズの規定をもって小、中、大、特大のカップサイズ選択を可能にすべきである。

【0139】

規定はユニット上でのカップ貯蔵のために作られるであろう。

【0140】

カップサイズ選択は分与プロセスを起動すべきである。

【0141】

構成可能な容積を有する最大5つの構成可能カップサイズが存在すべきである。

20

【0142】

カップは、飲物選択に先立って分与ノズルの下に置かれるべきである（読者に言うべきUIなし）。

分与

【0143】

分与プロセスは、成分材料の分量、水と氷と選択された香味料／添加物とを計算するためにサイズ合わせ因子としてカップサイズを使用すべきである。

【0144】

分与される成分材料と分量とは混合プロファイルを決定するために使用されるべきである。

30

【0145】

果物香味料成分材料は空気駆動香味料ポンプを使用して届けられるべきである。

【0146】

香味料ポンプは冷却空間に配置されるべきである。

【0147】

香味料ポンプは、保守修理のための容易なアクセスのために取り外し可能であるべきである。

【0148】

香味料ポンプは、ポンプへの空気流中に取り付けられたソレノイド弁を使用して稼動されるべきである。

40

【0149】

香味料ポンプは、±10%の精度で取り分けられた量の香味料を供給すべきである。

【0150】

全部で8つの香味付けされた流体と水と氷と最大2つの手作業で加えられるタイプの添加物とを含む各スムージーのために使用される成分材料の量は、分与アルゴリズムによって決定されるべきである。

混合

【0151】

混合プロセスは、カップ内での成分材料の実際の混合と次の混合サイクルのためにブレンダーブレードが清浄であることを保証するためのこれに続く洗浄サイクルとを含む。

50

【0152】

混合動作は分与動作とは非同期であるべきである。

【0153】

混合動作は、現在の混合プロファイルによって決められるべきであり、また20秒以下の時間をかけるべきである。

【0154】

混合動作は調合と洗浄という2つのステップからなるべきである。

【0155】

ミキサーは、製氷機と冷却基部とに取り付けられたモジュールとして設計されるべきである。

10

【0156】

ミキサー モジュールは、ミキサー スピンドルとブレードと直線状スライドと水ノズルを有するカップ保持具とからなるべきである。

【0157】

ミキサー モジュールにアクセスするために保護ドアは上げられなくてはならない。

【0158】

ミキサー モジュール・ドアはドア位置を示すためとロックアウトを与えるためにマイクロスイッチを持つべきである。

ミキサーの動作シーケンス

【0159】

飲物はカップ保持具内に置かれ、ドアは閉じられる。

20

【0160】

ドアの閉鎖が識別されたときミキサーは混合プロセスを開始すべきである。

【0161】

ミキサー スピンドルは、定位置から2.5インチ、飲物カップ内に降下するように指示すべきである（直線状スライドを介して）。

【0162】

最初の接触の後にミキサー ブレードは稼動されるべきである。

【0163】

スピンドルは、最初の係合点に3秒間留まるべきである。

30

【0164】

それからスピンドルは、約75%のカップ深さまで飲物内に降下するように指示すべきである。

【0165】

スピンドルは、この位置に15秒間留まるべきである。

【0166】

それからスピンドルは最初の位置に戻って、ある期間の間、混合を続けるべきである。

【0167】

完了したときミキサー ブレードは停止されて、スピンドルはその定位置に戻されるべきである。

40

【0168】

それからドアが開けられて、それから飲物は取り出されて提供される。

ブレンダー／ミキサー／洗浄プロセス

【0169】

ミキサー シーケンスの後に、ミキサー ドアが閉じられたときモジュールは洗浄プロセスを開始すべきである。

【0170】

洗浄プロセスは、スピンドルが混合空洞内に下げられてスピンドル ブレードが稼動されることから始まるべきである。

【0171】

50

ミキサー洗浄サイクル時にスピンドルブレードが稼動された後に水ソレノイドは3秒間稼動されて、スピンドルと空洞とにすぎ液噴霧し始めるべきである。

【0172】

水の流路に接続された空気ソレノイドは、ミキサー洗浄サイクル時に高圧の水のプラストを与えるために稼動されるべきである。

【0173】

モジュールは、水に加えて消毒剤を用いて動作するように設計されるべきである。

【0174】

ユニットは、消毒剤流体の流出を検出できるべきである。

【0175】

ミキサー洗浄サイクルが終了したとき、ソレノイドは停止されて、すぎ水は排出される。

10

【0176】

ミキサー洗浄サイクルは、5秒以下の時間をかけるべきである。

調合 / 混合プロファイル

【0177】

混合プロファイルは、混合動作時に実行されるべきステップを決定する。混合プロファイルにおける各ステップは、スピンドルの速度と時間（どれほど長い間どれほど速く）ならびに位置（滞留時間による）を指定する。

【0178】

通常の添加物含有混合プロファイルは、各カップサイズのために利用可能であるべきである。

20

【0179】

非分与でない添加物が選択されたときミキサーは、添加物混合プロファイルを使用すべきである。

【0180】

非分与添加物が選択されないときミキサーは、通常の混合プロファイルを使用すべきである。

【0181】

混合プロファイルは、顧客構成可能であるべきである。

30

ユーザインターフェース・コントローラ (UIC)

【0182】

表示装置使用は、「OPTREX F-5185IGNFQJ-LY-AND」または同等物であるべきである。

【0183】

UICはFAT16でフォーマットされたUSB記憶デバイスの取り扱いをサポートすべきである。

【0184】

UICは、Cバスに接続可能であるべきである。

【0185】

UICは1プレス・オンザフライ言語スイッチ (1-press on-the-fly language switch) を備えるべきである。

40

【0186】

UICはPバスマスターであるべきである。

システムリレー基板

【0187】

電源投入

【0188】

リレー基板は、充填される流体とブレンダーの数とを含むシステム構成を決定することと、ブレンダー制御基板に中継することと、に責任を持つべきである。

50

ブレンダー制御基板

【0189】

周辺バス（Pバス

【0190】

周辺バスまたはPバスは、ユーザインターフェース・コントローラをシステムの周辺機器（システムリレー基板およびミキサー制御基板）に接続すべきである。

【0191】

物理層

【0192】

周辺バス／Pバスは、RS-485を使用すべきである。

10

【0193】

ユーザインターフェース・コントローラはバスマスター（クライアント）であるべきである。

【0194】

プロトコル

【0195】

PバスはモッドバスRTUを使用すべきである。

【0196】

通信バス（Cバス）

【0197】

20

物理層

【0198】

プロトコル

【0199】

ユーザインターフェースおよび構成／セットアップモード

【0200】

製品モード

【0201】

システム・セットアップ・モード

【0202】

30

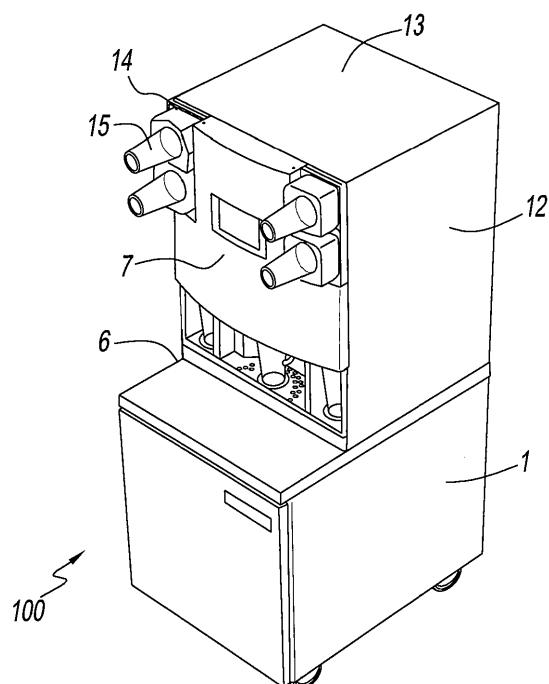
用語「第1の」、「第2の」、「第3の」、「上の」、「下の」などが本明細書では種々の要素を修飾するために使用され得ることも留意されるべきである。これらの修飾語は、特に明記されなければ修飾された要素に対する空間的、順序的または階層的序列を意味しない。

【0203】

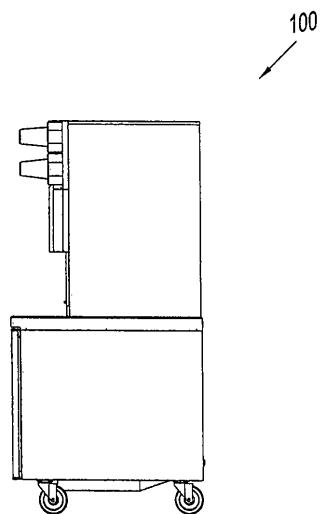
本開示は1つ以上の例示的実施形態を参照しながら説明されてきたが、本開示の範囲から逸脱せずに種々の変更が行われ得ることと本開示の要素に関して同等物が代用され得ることとは、当業者によって理解されるであろう。更に、本開示の範囲から逸脱せずに本開示の教えに特定の状態または材料を適応させるために多くの修正が行われ得る。したがって本開示は考えられた最善の形態として開示された特定の実施形態に限定されず、本開示は添付の請求項の範囲内に入るすべての実施形態を含むことが意図されている。

40

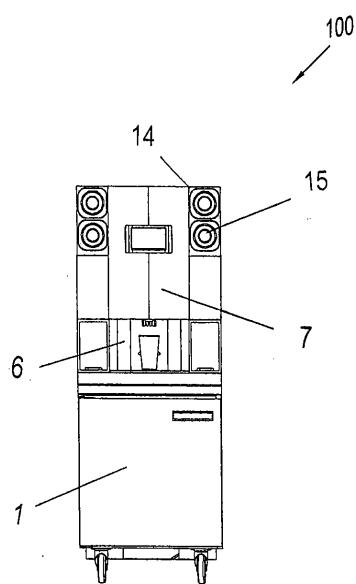
【図1】



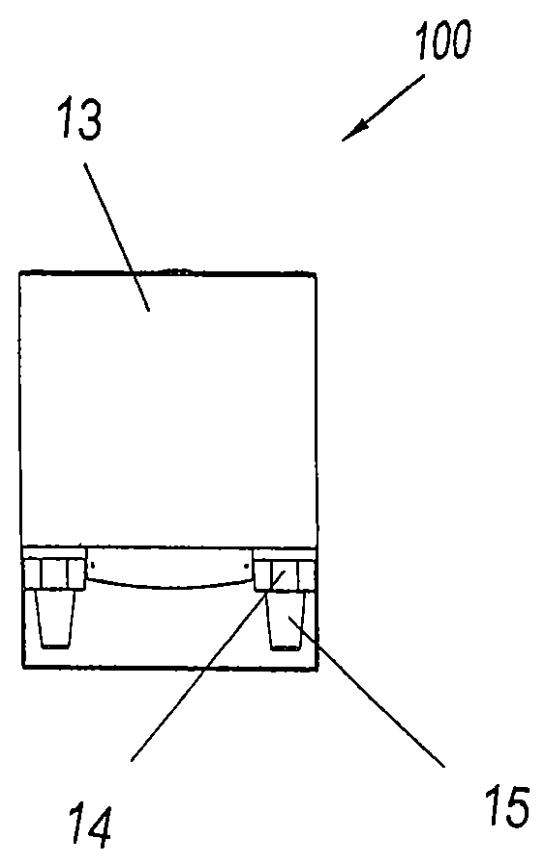
【図2】



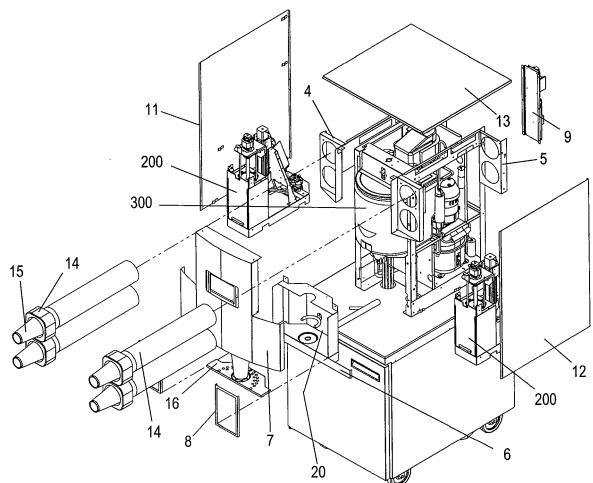
【図3】



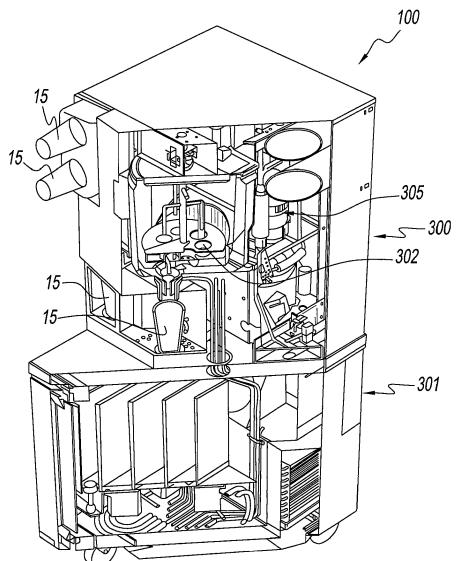
【図4】



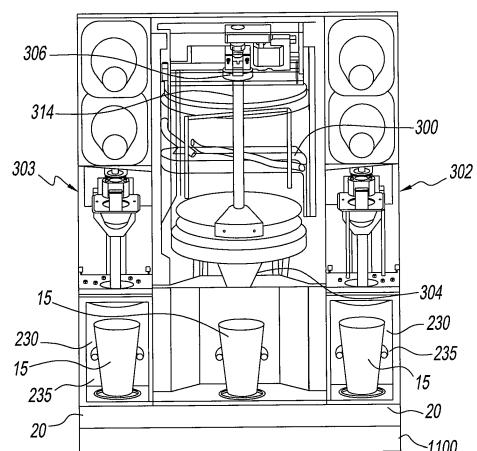
【図5】



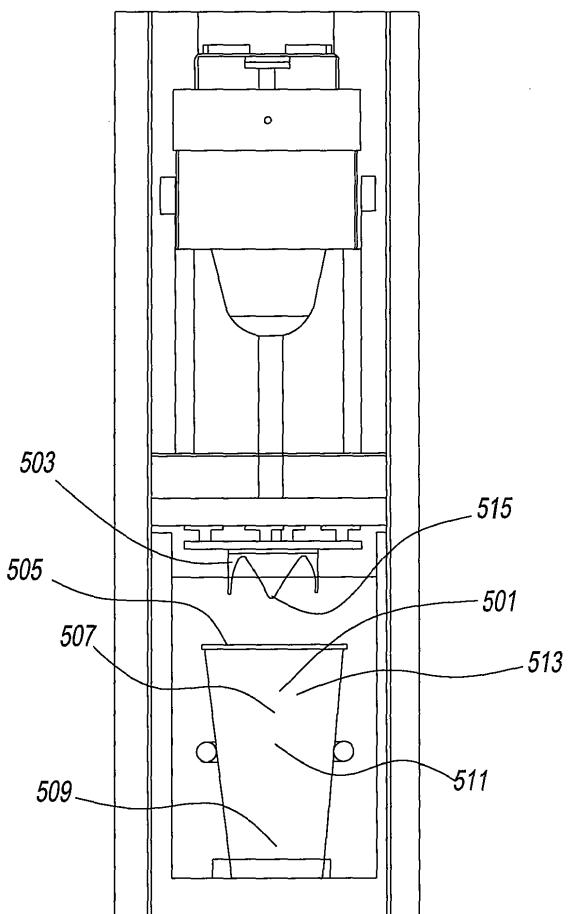
【図6】



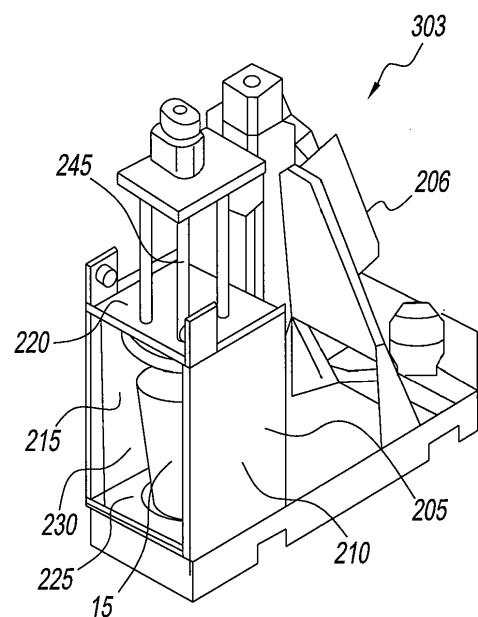
【図7】



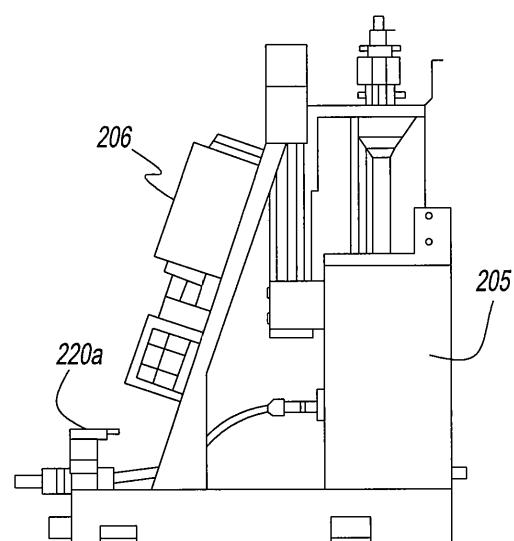
【図8】



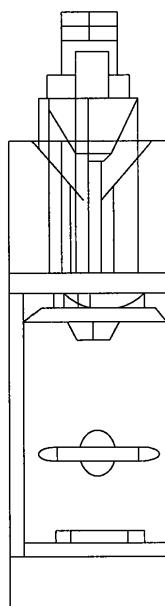
【図9】



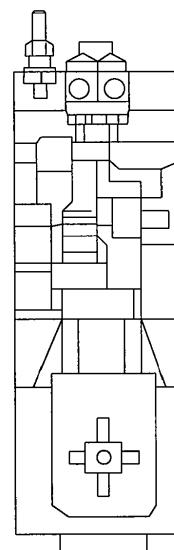
【図10】



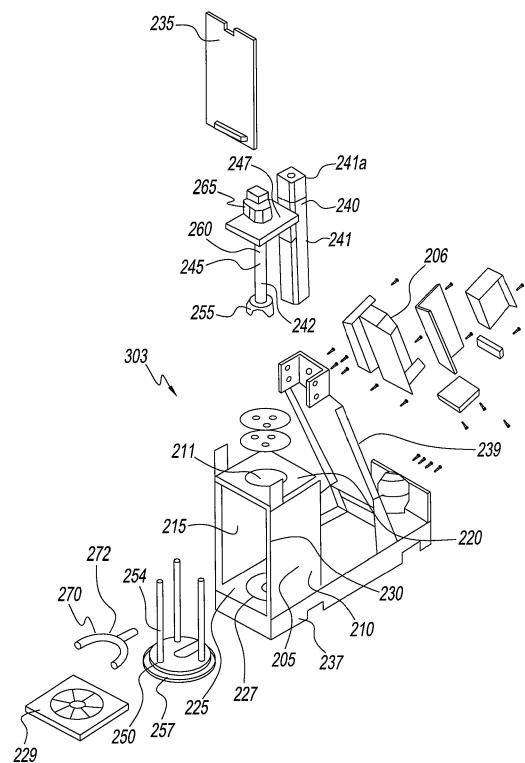
【図11】



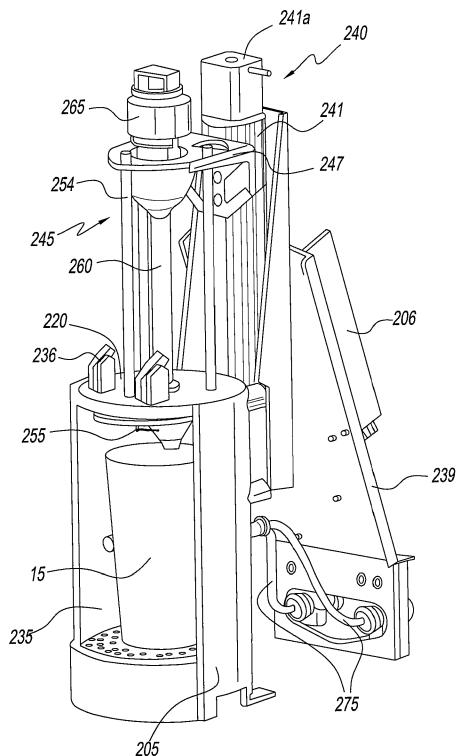
【図12】



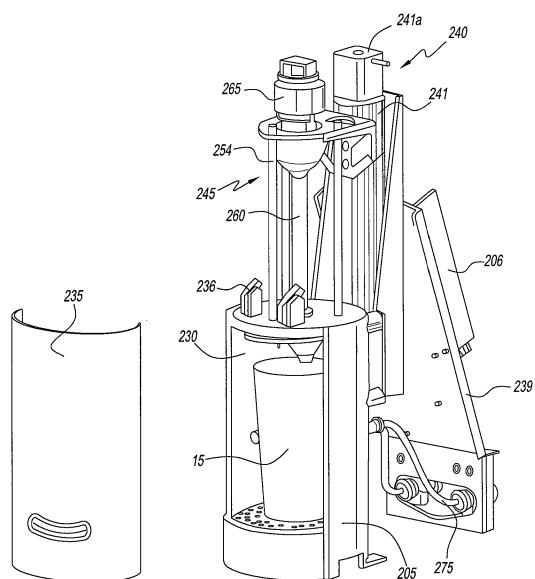
【図13】



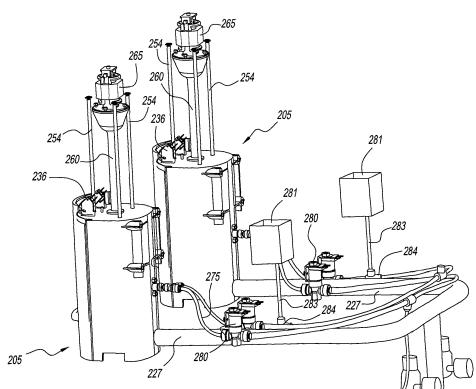
【図14】



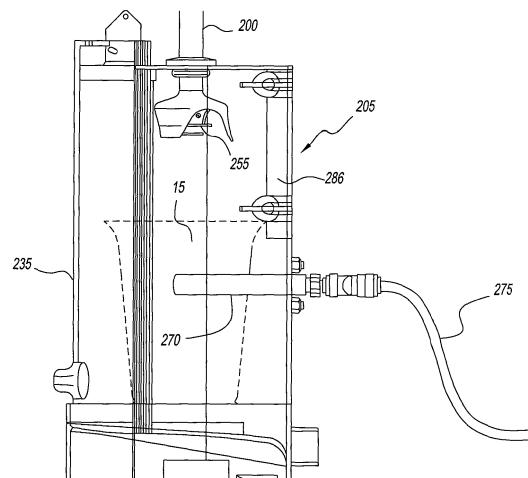
【図15】



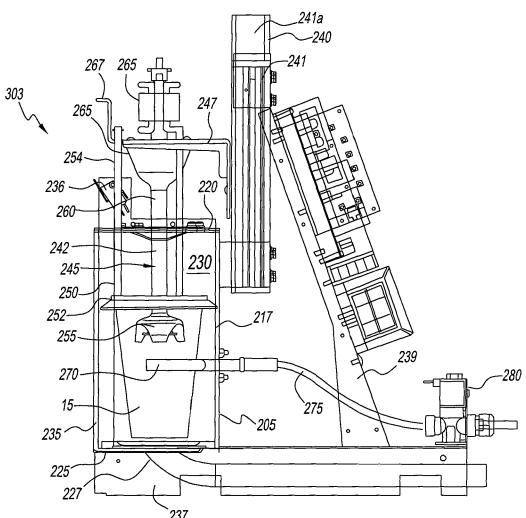
【図16】



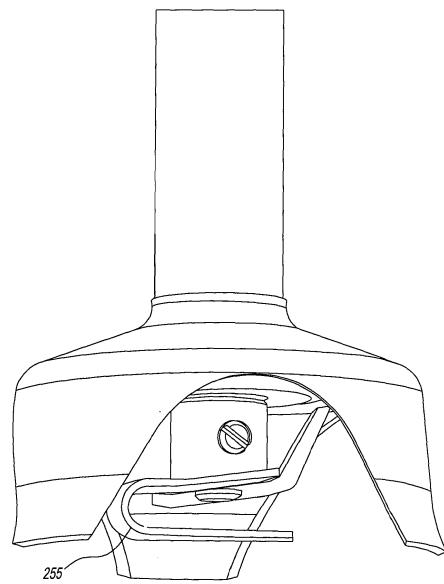
【図17】



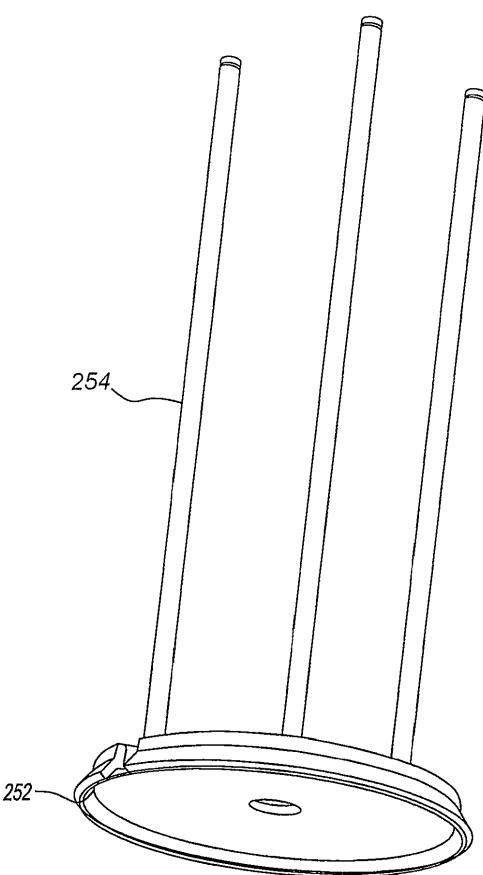
【図18】



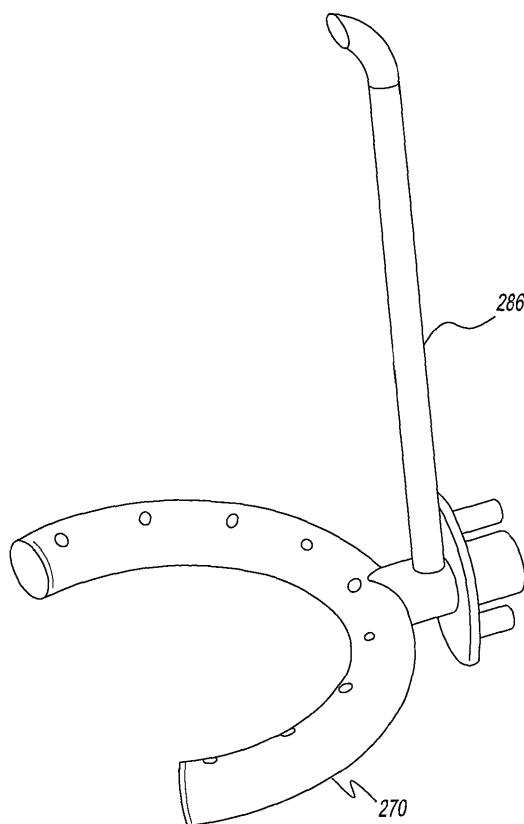
【図19】



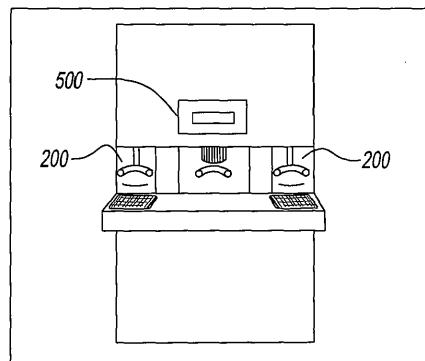
【図20】



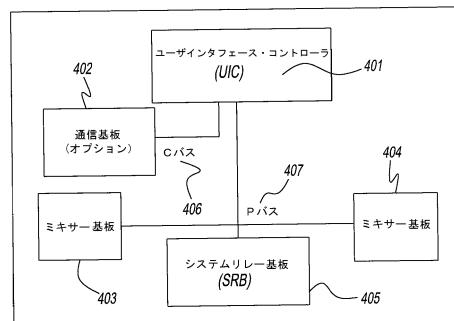
【図21】



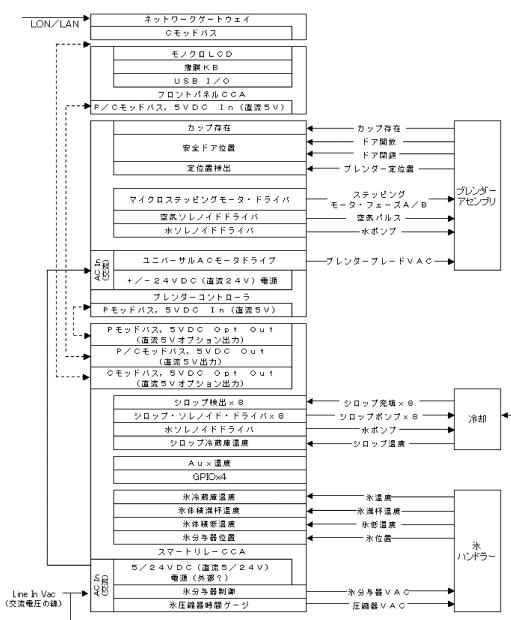
【図22】



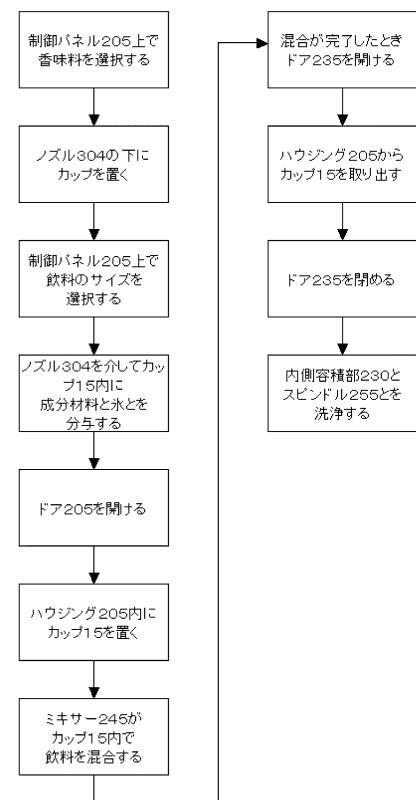
【図23】



【図24】



【図25】



【 図 2 6 】

【図27】

フロントページの続き

(72)発明者 ナヴァレツ、ロベルト

アメリカ合衆国 34667 フロリダ、ハドソン、アドビ ドライブ 15915

(72)発明者 スミス、ウィリアム イー.

アメリカ合衆国 53083 ウィスコンシン、シボイガン、ノース フィフティエス ストリー
ト 4230

(72)発明者 クレッソン、ジャン

アメリカ合衆国 34638 フロリダ、ランド-オー-レイクス、パタゴニア プレイス 49
30

審査官 北村 一

(56)参考文献 特開2003-187320 (JP, A)

米国特許出願公開第2008/0279040 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B67D 1; 3

G07F 13; 9