

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5905720号
(P5905720)

(45) 発行日 平成28年4月20日(2016.4.20)

(24) 登録日 平成28年3月25日(2016.3.25)

(51) Int. Cl. F 1
A 4 7 J 31/41 (2006.01) A 4 7 J 31/41

請求項の数 12 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2011-501986 (P2011-501986)	(73) 特許権者	510238845
(86) (22) 出願日	平成21年3月24日 (2009. 3. 24)		ブン — オー — マティック コーポ レイション
(65) 公表番号	特表2011-515198 (P2011-515198A)		アメリカ合衆国 6 2 7 0 3 イリノイ、 スプリングフィールド、スティーブソン ドライブ 1 4 0 0
(43) 公表日	平成23年5月19日 (2011. 5. 19)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2009/038125	(74) 代理人	110000855
(87) 国際公開番号	W02009/120708		特許業務法人浅村特許事務所
(87) 国際公開日	平成21年10月1日 (2009. 10. 1)	(72) 発明者	フォード、デイビッド
審査請求日	平成24年1月18日 (2012. 1. 18)		アメリカ合衆国、イリノイ、スプリングフ ィールド、バージェス ドライブ 2 2 1 3
審査番号	不服2014-25037 (P2014-25037/J1)		
審査請求日	平成26年12月5日 (2014. 12. 5)		
(31) 優先権主張番号	61/039, 071		
(32) 優先日	平成20年3月24日 (2008. 3. 24)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		
(31) 優先権主張番号	61/100, 537		
(32) 優先日	平成20年9月26日 (2008. 9. 26)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 能動的抽出機構を備えた抽出システムと抽出物質をピストンで圧縮する溜め置きリザーバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

抽出チャンバの少なくとも一部を定める中空本体と、
前記の中空本体の少なくとも一部内を制御可能に移動可能なピストンと、
前記の中空本体と作動的に関連したフィルタと、
前記の中空本体と連通している液体送給システムと、
前記の中空本体に配置された飲料製造物質と混合して飲料を造るために前記の中空本体
中へ前記の液体送給システムから液体を制御可能に分配し、前記のフィルタを通して前記
液体と飲料物質とから製造された飲料を分配するよう前記のピストンを前記の中空本体を
通して制御可能に移動させる制御装置と、

複数杯分の飲料を制御可能に溜め置くために前記の中空本体から分配された飲料を選択
的に制御可能に受け取りかつ飲料を選択的に制御可能に分配するよう前記中空本体と連
通する飲料リザーバと、

前記の中空本体と連通しかつ前記制御装置と接続され、出口装具と逆止弁と制御可能な
インターフェースまたは分配構造体より構成される制御可能な弁部で、前記リザーバへの
第1の通路へと別の容器への前記第1の通路とは異なる第2の通路へ飲料を選択的に制御
可能に分配する弁部と、を含むことを特徴とする飲料製造装置。

【請求項 2】

抽出サイクルの間前記の中空本体内で飲料物質と液体とを攪拌するために前記の制御装
置に結合され、前記の中空本体と作動的に関連している攪拌組立体を更に含むことを特徴

とする請求項 1 に記載の飲料製造装置。

【請求項 3】

前記フィルタの近傍で攪拌作用を提供するために該フィルタと作動的に関連した前記攪拌組立体を更に含むことを特徴とする請求項 2 に記載の飲料製造装置。

【請求項 4】

前記の攪拌組立体が、飲料物質と液体とを空気で攪拌するために空気を前記の中空本体の少なくとも一部にピストンを通して空気を導入することを特徴とする請求項 2 に記載の飲料製造装置。

【請求項 5】

前記のピストンが前記の中空本体を通して下方へ制御可能に作動し液体と飲料物質の組み合わせを前記フィルタに対して押し込み、該フィルタを通して飲料を分配す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 6】

前記のピストンが前記の中空本体を通して制御可能に上方へ作動し、液体と飲料物質の組み合わせを前記のフィルタに対して押し込み、該フィルタを通して飲料を分配することを特徴とする請求項 1 に記載の飲料製造装置。

【請求項 7】

飲料チャンバの少なくとも一部を定める中空本体を提供し、
前記の中空本体、すなわちコラムの少なくとも一部において制御可能なように移動可能なピストンを提供し、
前記の中空本体に作動的に関連したフィルタ構造体を提供し、
前記の中空本体と制御可能に連通する液体送給システムを提供し、
前記の液体送給システムと前記のピストンとに結合された制御装置を提供し、
前記コラムと制御可能に連通しかつ飲料の複数の配給量を収容する複数杯用の飲料リザーバを提供し、
飲料製造物質を前記の中空本体中へ分配し、
液体を前記の中空本体中へ分配し、
飲料を造るために前記飲料製造物質と前記液体とを組み合わせ、
前記の中空本体内で前記ピストンを移動させて前記飲料製造物質と液体を前記のフィルタ構造体に対して圧縮し、
前記のフィルタ構造体を通して飲料を分配し、
飲料を前記コラムから、複数杯の飲料の制御された溜め置きをするための前記複数杯用の飲料リザーバへの第 1 通路へと他の容器への第 2 の通路へ選択的に制御可能に配向すること、を含む飲料を製造する方法。

20

30

【請求項 8】

前記飲料を前記の中空本体から前記の飲料リザーバへ分配し、
前記のリザーバから飲料を制御可能に分配すること、を更に含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記の中空本体と連通し、出口装具と逆止弁と制御可能なインターフェースまたは分配構造体より構成される制御可能な弁部を提供し、
飲料を受け取るリザーバあるいは容器の一方へ前記の中空本体から飲料を制御可能に分配するように前記の弁部を制御可能に作動することを、更に含む請求項 7 に記載の方法。

40

【請求項 10】

前記の制御装置に結合されかつ前記の中空本体に作動的に関連した攪拌組立体を提供し、
抽出サイクルの間前記の中空本体内の飲料物質と液体とを攪拌するように前記の攪拌組立体を作動させることを、更に含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 11】

前記の制御装置に結合されかつ前記の中空本体と作動的に関連した、空気を導入する攪

50

拌組立体を提供し、

抽出サイクルの間前記の中空本体の少なくとも一部の中で飲料物質及び液体を攪拌するために前記の中空本体に空気を導入するように前記の攪拌組立体を作動させることを、更に含む請求項 7 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記の制御装置に結合されかつ前記の中空本体に作動的に関連した、空気を導入する攪拌組立体を提供し、

前記の空気を導入する攪拌組立体を前記ピストンへと前記フィルタ構造体の近傍で結合し、

抽出サイクルの間、前記の中空本体にピストンを通して、且つ前記の中空本体内で飲料物質と液体を攪拌するために前記のフィルタ構造体を通して、空気を導入するよう前記の攪拌組立体を作動させることを、更に含む請求項 7 に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本特許出願は、2008年3月24日に提出された米国仮特許出願第61/039071号および2008年9月26日に提出された米国仮特許出願第61/100537号での優先権を主張するもので、それらの内容を全体で本明細書に明確に援用する。

【0002】

本開示は飲料を製造するために使用する装置、システムおよび方法に関するものである。本装置は少なくともモジュール式の抽出機構 (brewing mechanism) を含む。また、本システムは抽出機構によって製造されたある容量の飲料を入れておくためのリザーバを含む。本システムは、カップ一杯分の飲料を分配し、一方でリザーバへ移すために多数サイクルで飲料を製造することを制御する制御装置を含む。本システムはまた、飲料の鮮度を監視し、飲料を制御可能に分配し、カップ一杯分あるいはバッチ分 (batch) の飲料の製造を制御するための制御装置を含む。本方法と装置とはチャンパ内で移動する制御可能なピストンを使用してコラム (column) すなわちチャンパにおいて制御可能に加圧抽出することを含み、かつ浸し時間 (steep time)、加圧および抽出時間 (extraction time)、抽出物質の制御可能な能動的攪拌並びにその他の抽出特性を制御することを含みうる。

20

30

【背景技術】

【0003】

今まで各種の飲料製造システムがつくられてきている。飲料製造の一形式は「抽出 (brewing)」と称されるものである。抽出は加熱された水を例えばコーヒー、茶、ハーブ、植物並びにその他の物質のような抽出物質中へ分配することを含む。抽出過程において、加熱された水が浸出し、抽出物質から風味 (flavor) を抽出する。その抽出物質と水とがフィルタ構造体内に入れられ、浸出された抽出物質と水の混合物から飲料が排出できるようにする。

【0004】

各種の抽出装置や抽出システムが開発されてきた。ドリップ式抽出システムでは飲料が重力によりフィルタを通して排出できるようにする。ドリップ式抽出システムの一例は、抽出物質を入れ、かつ水を受け取る抽出漏斗を含む。前記漏斗は使い捨てあるいは再利用しうるフィルタ材で裏打ちされている。抽出物質は前記漏斗のフィルタに置かれ、抽出物質の上に水が分配される。飲料はカップあるいは水差しのような大きな容器中へ分配するべく漏斗の開口を介してフィルタから排出される。

40

【0005】

漏斗やフィルタ構造体に近似するように構成された抽出チャンパを採用した自動化されたあるシステムが開発されている。前記自動化機構は前記チャンパ内の排出領域を制御可能に開閉するように該チャンパの中央部分を貫通して移動するピストンを含んでいる。制御可能なピストンはまた、前記チャンパ内に入れられた抽出物質の上に水を制御可能に分

50

配するために使用しうる水配管を含んでいる。本システムは一般に、当該システムから飲料を排出するために重力が少なくとも部分的に利用されるようにドリップ式抽出システムと類似の原理に基づいて作動する。

【 0 0 0 6 】

別の形式の抽出システムは「フレンチプレス (French press) 」と称される技術に関わる。フレンチプレスシステムにおいては、コーヒーが容器に入れられ、コーヒーの上に水が注がれて抽出過程の間中直接接触した状態に保たれる。加熱された水が抽出物質と混合され飲料を造る。フィルタを含むブランジャが容器に位置され、水と抽出物質との混合物の上で下方に押圧される。飲料がフィルタを通過し、フィルタの上に留まり、残りの使用済みの抽出物質はフィルタと容器の底との間に捕捉される。その後、抽出された飲料は容器から分配することができる。

10

【 0 0 0 7 】

自動抽出装置の別の従来技術の一形式はカップに分配する自動販売機産業分野で屢使用されてきた。この形式の抽出技術は反転、真空あるいは吸引フレンチプレスの技術を使用している。この販売機システムにおいては、コーヒーは抽出チャンバ中へ分配される。水がコーヒーと組み合わせられて、浸出するようになる。ピストンが移動され、吸引力によりフィルタを介して抽出された飲料を引き出し、抽出された飲料をチャンバから排出しうるようにする。次いで使用済みの滓 (spent grounds) が後続の抽出サイクルの準備のためにフィルタから除去される。

【 発明の概要 】

20

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

従来技術のあるものについての問題の一つはカップ 1 個毎の分を十分に抽出することはできるが、より大きな容量のものを提供する上での融通性が殆どないということである。同様に、大きな容量の飲料を製造する技術のあるものは一般的にカップ 1 個分の飲料は製造することができない。従って、抽出技術を使用して高品質のカップ 1 個分飲料を製造し、またより大きな容量の飲料を抽出することもできるシステムを提供することが望ましい。カップ一個分の抽出された飲料を製造することができる制御可能な装置を提供することが有用である。また、カップ一杯分の飲料を製造するのに使用されるものと同じ機構を使用してより大きな容量の抽出された飲料を制御可能に製造することができる抽出装置を提供し、後続の制御された分配のために溜め置きリザーバ (buffer reservoir) 中へ大容量分を分配することも望ましい。そのようなシステムは抽出システムの効率、品質およびコスト効果を改善するのに有用である。そのようなシステムは、低需要の抽出時期並びにピーク需要の抽出時期に対処することができる。

30

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本明細書に記載の例示は本発明の開示範囲を何ら限定するものと解釈すべきでない開示の実施例を示す。本発明の更なる特徴は現在受容されている本発明の開示を実施する最良の態様を例示する実施例についての以下の詳細説明を検討すれば当該技術分野の専門家には明らかとなる。

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】 飲料の飲用容器すなわちカップ中への分配を制御するコントロールパネルをハウジングすなわちキャビネットにおいて含む飲料製造装置の斜視図である。

【 図 2 】 抽出過程において使用する加熱された水を造るために使用する加熱水用リザーバと、本装置によって製造されたある容量の飲料を入れておくための溜め置きリザーバを示し、加熱水用リザーバと溜め置きリザーバとが近接することによってエネルギーを効率利用できるようにし、ハウジング内で加熱水用リザーバから周囲へ逃げる何らかの熱を溜め置きリザーバでの所望温度を維持するために使用可能であることを明らかにする図 1 に示す

50

飲料製造装置の部分的に破断した図である。

【図3】モジュール式の抽出機構を示すためにキャビネットドアが開放されており、滓入れ用トレイをキャビネットから取り外している、図1に示す飲料製造装置の図である。

【図4】モジュール式抽出機構へ飲料抽出物質を供給するために使用される一対の飲料ホッパーを示すために頂部パネルを取り外して示すキャビネットの上方からの斜視図である。

【図5】抽出機構がキャビネットから取り外されている、図1に示す飲料製造装置を示す。

【図6】抽出チャンバコラム、コラム加圧ピストン、コラムの移動を制御可能に案内する案内レール、駆動モータが作動すると前記レールに沿って上下方向に前記コラムを制御可能に移動させるようにカムを駆動するカムとカム駆動モータを含むカム駆動機構と、前記

10

コラムに沿って前記ピストンを全体的に軸線方向に下方へ制御可能に駆動するモータ系統と、抽出サイクルの間前記コラム中へ抽出物質を制御可能に分配しやすくするためにコラムの開放した口に相対的に位置した抽出物質用シュートを示す抽出機構の斜視図である。

【図7】図6に示された各種の構成要素間の関係を示す、図6の線7-7に沿って見た断面図である。

【図8】ピストン、コラムおよびシュートが抽出サイクルに際して整合する前の「ホーム」ポジションに位置している図6に示す抽出機構の正面図である。

【図9】構成要素が「ホーム」ポジションにある、図8に示す抽出機構の右側の側面図である。

【図10】構成要素が飲料製造物質を抽出コラム中へ分配する「充填」位置に制御可能に位置されており、抽出コラムがフィルタ構造体の上で密封されるよう下方に位置しており、ピストンが最上位置へ駆動されており、フィルタ構造体の頂部にあるコラム中へ飲料製造物質を分配するように口に対して相対的にシュートが位置されている、図6に示す抽出機構の正面図である。

20

【図11】図10に示す抽出機構の側面図である。

【図12】ピストンが水と飲料製造物質の上へ下方に駆動され円筒体の中身を加圧し、前記コラムからフィルタ構造体を介して飲料を制御可能に駆動し、飲料製造物質と水との組合せから飲料を抽出する飲料製造過程の間の位置において構成要素を示す。

【図13】この進行中の抽出段階における抽出機構の右側の側面図である。

【図14】ピストンが下方位置に留まりながら、一方カムの作動によってコラムが上方へ移動し、コラムがレールに沿って案内され、ピストンに対して軸線方向に上方へ移動してフィルタ構造体から使用済みの抽出物質を除去する状態を示す抽出機構の正面図である。

30

【図15】図14に示す進行段階の右側の側面図である。

【図16】フィルタ構造体から除去されている使用済みの飲料製造物質と、排出された使用済み飲料製造物質をフィルタ構造体から移動させるために使用される制御可能なアームと関連したリンク機構と、使用済みの排出された飲料製造物質の除去過程の間前記アームを作動させるために使用される機構の拡大した斜視図を示す。

【図17】フィルタ構造体から除去されている使用済みの飲料製造物質と、排出された使用済み飲料製造物質をフィルタ構造体から移動させるために使用される制御可能なアームと関連したリンク機構と、使用済みの排出された飲料製造物質の除去過程の間前記アーム

40

を作動させるために使用される機構の拡大した斜視図を示す。

【図18】フィルタ構造体から除去されている使用済みの飲料製造物質と、排出された使用済み飲料製造物質をフィルタ構造体から移動させるために使用される制御可能なアームと関連したリンク機構と、使用済みの排出された飲料製造物質の除去過程の間前記アームを作動させるために使用される機構の拡大した斜視図を示す。

【図19】フィルタ構造体から除去されている使用済みの飲料製造物質と、排出された使用済み飲料製造物質をフィルタ構造体から移動させるために使用される制御可能なアームと関連したリンク機構と、使用済みの排出された飲料製造物質の除去過程の間前記アームを作動させるために使用される機構の拡大した斜視図を示す。

【図20】飲料製造物質を攪拌するための攪拌装置の一実施例を示す、抽出機構の基部の

50

拡大断面図である。

【図 2 1】結合部、接続部および本システムの各種構成要素の間の関係を示す本システムの線図である。

【図 2 2】代替的な抽出機構がキャビネットから外されており、図 1 から図 4 に関連する全体的な説明が図 2 2 に示すこの代替的な実施例に全体的に適用される図 1 に示す飲料製造装置を示す。

【図 2 3】制御可能に飲料を製造しかつ分配するよう全てが作動する抽出チャンバ、作動軸とモータ、カバー組立体を示す抽出機構の斜視図である。

【図 2 4】図 2 3 に示す各種の構成要素の間の関係を示す、図 2 3 の線 2 4 - 2 4 に沿って見た断面図である。

10

【図 2 5】ピストンに担持されたフィルタおよび抽出された飲料をチャンバから分配するためにフィルタの近傍にあるくぼみの部分に作動結合され、かつそれと連通している出口管を更に示す、図 2 4 に示す図に基づいた拡大断面図である。

【図 2 6】飲料抽出物質がチャンバに配置され、チャンバ内に保持されたスラリー状の物質を攪拌するために加熱された水が添加される抽出サイクルの第一の段階を示す拡大断面斜視図である。

【図 2 7】カバーがチャンバの上に位置され、抽出された飲料をフィルタおよび出口管を介して押し出すようにピストンがチャンバを貫通して上方に移動している、抽出サイクルの分配部分すなわち分配段階の間での本組立体の拡大した斜視図である。

【図 2 8】抽出サイクルが完了し、ピストンが使用済み滓から液体を圧出し、その滓がカバートロリーによって除去されるようにピストンで上方に持ってこられている前記組立体の類似の図面である。

20

【図 2 9】使用済みで排出されたコーヒーを処理するためにピストンから押し出すべくカバートロリーが前進してきている、図 2 6 に示すものと類似の斜視図である。

【図 3 0】トロリーの先端縁部にあるスクレーパ部分と使用済み滓がスクレーパから剥がしやすいようにこの部分を攪拌、振動あるいはその他の運動をさせる関連の構造体の運動を示すために前記トロリーが（使用済み滓をそこから除去しながら）前進しているときのトロリーの図面である。

【図 3 1】トロリー組立体の断面図である。

【図 3 2】トロリー組立体と、該トロリーの先端縁部を運動させやすくする関連の案内レール構造体の拡大した詳細図である。

30

【図 3 3】トロリーにおける別の構造体を示す拡大図である。

【図 3 4】前記構造体を示す拡大図である。

【図 3 5】掃除のために最上位置にあるピストンを示す断面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明の開示は種々形態での実施例が考えられるが、本説明は開示した原理の例示と考えられるべきで、以下の説明での記載あるいは図面で図示する構造や構成要素の配置の詳細に本開示を徹底する、あるいは限定するものでないとの理解の下に実施例が図面に示され、かつ本明細書において詳細に説明されている。

40

【0012】

能動的なコラム式抽出機構 40 を含む抽出システムの形式の飲料製造装置 30 が開示されている。そのようなコラム式抽出機構 40 における能動的抽出は、該機構 40 の構成要素が飲料を製造するために抽出物質と水とに対して作用するという点で受動的抽出と相違する。また、能動的抽出機構は結果として得られた抽出飲料の特性や風味のプロフィール (p r o f i l e) の変化を与えるように抽出機構 40 の構成要素の制御された作用を与える制御可能な機能を含んでいる。

【0013】

本発明の開示はその教示を使用して飲料を製造する構造体および方法に関する広義の普

50

遍的な開示となる意図のものである。本発明の開示は、限定的ではないが、抽出システムを含む各種の手動、半自動、あるいは自動の飲料製造装置に使用するように適用可能なものと理解すべきである。本明細書に提供されている教示に精通した当該技術分野の専門家は各種の機構やシステムにおける本開示の有用性や適用性を見出すことができる。

【0014】

抽出物質あるいは飲料製造物質は限定的でなく、例示として言及される。抽出物質に関して、「コーヒー」が分かりやすさおよび簡潔さの観点から本説明を通して使用されるが、飲料を製造するために何れの形態の飲料製造物質も使用しうることが理解される。本発明の開示は明瞭さおよび簡潔さの観点から本説明の残りを通しても飲料製造物質に関してコーヒーを言及することに注目すべきである。しかしながら、飲料を製造するために何れの形態の飲料製造物質を使用してもよく、コーヒーという用語は広義に解釈されるべき意図であることを理解されるだろう。この広義の解釈はまた、限定的ではないが、例えば挽いたコーヒー(ground coffee)、茶、ハーブ、植物、液状濃縮飲料、滓(ground)、粉末(pulverized)、粗挽き(rough cut)、ホール(whole)、粉末濃縮飲料、フレーク(flaked)、グラニュール(granular)、フリーズドライ(freeze dried)、あるいは液体、ゲル、結晶を含むその他の形態の材料を含み、あるいは所望する飲料あるいはその他の食品あるいはいずれかのその他の形態の飲料物質あるいは食品を獲得する意図のものである。

10

【0015】

本明細書において使用されうる飲料(beverage)、抽出した(brewed)、抽出(brewing)、抽出物質(brewing substance)、抽出された液体(brewed liquid)および抽出された飲料(brewed beverage)を含む用語は、限定的ではないが、コーヒー、茶およびその他いずれかの飲料の抽出を含むものと広義に定義されるべき意図のものである。この広義の解釈はまた、限定的ではないが、特記なき限り液体の温度は限定することなく液体の分配、注入、浸し、再生、希釈、分解、飽和あるいは通過、あるいはその他の方法で飲料物質を水のような液体と混合あるいは組み合わせるいずれの工程も含む意図のものである。

20

【0016】

また、水も本明細書において限定的でなく、例示として言及されている。液体あるいは水は、限定的ではないが水、牛乳、ジュースなどを含む飲料を製造するために使用されるいずれの種類の液体も包含するものと広義に解釈すべきことが理解される。

30

【0017】

本装置30は、キャビネット部分37、キャビネットドア34および頂部パネル36を有するハウジング32を含む。ハウジング32の前面には制御パネル60が設けられている。中に位置した分配ノズル35の下に図示のように飲用容器、すなわちカップを位置させるための分配領域33が設けられている。分配領域33は、一般的に1個のカップに適合する容積および寸法を有するものとして図示し、かつ説明されているが、この領域33は抽出装置30において充填するための水差しあるいはその他の大きな容積の容器を受け入れるようなサイズ、寸法としうることが考えられる。容器のサイズおよび容器の形式の全ての変形は本開示では限定されないものと意図され、本発明の開示の範囲内に含まれる。明瞭さおよび簡潔さのために本明細書においてカップへの言及を使用するが、それは限定的でなく例示のために使用されるものである。

40

【0018】

頂部パネルの下には(図4参照)、操作者が二種類の挽いたコーヒーを本装置30中へ充填できるようにするホッパー開口31, 39が位置されている。挽かれたコーヒーはカフェイン抜きのもの、レギュラーのもの、あるいは諸々の風味のもの、並びにコーヒーと茶あるいはその他の物質の形態のものでよい。頂部パネル36は偶発的に他の物質がホッパー31, 39に入るのを防ぐためにホッパー31, 39を被覆している。代替的に本発明の装置に粉碎システム(grinding system)を使用してもよい。従って、ホッパー31, 39は、挽いたり、飲料製造システム中へ分配するために新しいコーヒ

50

一豆あるいはその他の飲料製造物質を入れておく。

【 0 0 1 9 】

図 3 を参照すれば、抽出機構 4 0 は、飲料を容器へ分配するためのノズル 3 5 に接続されている分配組立体 4 2 へ飲料を分配する。抽出機構 4 0 はハウジング 3 0 のキャビネット部分 3 7 から取り外すことができるように分配装置 4 2 から取り外し可能となっている（図 5 参照）。

【 0 0 2 0 】

図 2 を参照すれば、抽出機構は、溜め置きリザーバ 4 4 中へ飲料を分配するために多数の分量分、例えば繰り返し抽出サイクル分を分配することができる。溜め置きリザーバ 4 4 は抽出機構 4 0 によって、あるいは抽出機構からの製造された多数回の分配量の飲料に 10
適応しうる断熱された容器として提供することができる。代替的に前記リザーバ 4 4 はヒータ 4 3（図 2 1 参照）を含むことができる。換言すれば、抽出機構はカップ一杯分の量のコーヒー、例えば約 3 5 6 ミリリットル（1 2 o u n c e s）、約 4 1 5 ミリリットル（1 4 o u n c e s）、約 4 7 3 ミリリットル（1 6 o u n c e s）を分配するように構成することができる。各種のその他のカップ一杯分の分量を画定しうることは勿論である。しかしながら、抽出機構 4 0 は一般的にはカップ一杯分の容積を製造するように構成される。対照的に、溜め置きリザーバ 4 4 は抽出機構 4 0 から分配された飲料の多数カップ分の量を保持するようなサイズおよび構成とされる。

【 0 0 2 1 】

例えば、抽出機構によって抽出され分配可能である飲料の最大容積が約 4 7 3 ミリリットル（1 6 o u n c e s）であるとすれば、溜め置きリザーバ 4 4 は約 4 7 3 ミリリットルの倍数の寸法とすればよい。例えば、抽出機構の最大分配容積の 4 . 5 または 6 倍でよい。このことによって本装置が溜め置き量を具体的にし、溜め置き量をリザーバに入れておくことができるようにする。このことによって操作者が溜め置きリザーバ 4 4 から飲料を分配できるようにし、一方抽出機構 4 0 は多数回サイクルの飲料を製造するように周期的に、すなわち一般的には連続して作動し、飲料をリザーバ 4 4 中へ分配している。代替的に、抽出システムは溜め置きリザーバ 4 4 なしの独立型の抽出システムで飲料を製造することができる。そのような独立型システムはある分量のコーヒーを溜め置きリザーバ 4 4 まで導くというオプションなしで要求に応じて（オンデマンド）ある分量の飲料を製 30
造するために使用することができる。

【 0 0 2 2 】

溜め置きリザーバ 4 4 は抽出機構 4 0 が溜め置きリザーバの最大容量を超過しないように抽出機構 4 0 と共に制御装置 4 7 に結合されているレベル検出器 4 1 を含む。換言すれば、抽出機構 4 0 は、溜め置きリザーバのレベル検出器 4 1 が抽出機構によって抽出された飲料の少なくとも最大容量を受け入れ可能であることを指示するとき初めて抽出サイクルを開始する。同様に、もしも低レベル条件がプログラム化された抽出サイクルと溜め置きリザーバの蓄積計画（buffer accumulation strategy）に関連した各種のパラメータを満足させるとすれば抽出サイクルを開始するよう信号を 40
制御装置 4 7 に提供するように溜め置きリザーバには低レベル検出器 4 5 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

本装置は、抽出コラムすなわち抽出チャンバに水を送給すなわち分配するように水送給系の加熱された水のリザーバ 5 4 に制御弁 5 2 を介して連続的に水を流すように加圧された水配管すなわち供給源 5 0 に接続することができる。加熱された水の送給系は抽出コラムすなわち抽出チャンバに制御可能に水を分配するために制御装置に結合されている。加熱された水のリザーバ 5 4 は制御可能に水を抽出機構 4 0 に提供する。加熱された水のリザーバ 5 4 は、繰り返し可能で一般的には連続的な基礎において抽出サイクルに対して加 50

熱された水を提供するようなサイズ寸法とすればよい。リザーバ 5 4 内の水に熱エネルギーを提供するためにヒータ 5 1 がリザーバ 5 4 に付属している。

【 0 0 2 4 】

溜め置きリザーバ 4 4 はまた、所定の時間経過後あるいは飲料に関連したその他の特性の所定の期間後飲料を制御可能に排出するように制御装置に接続された排出制御弁 5 8 を含んでいる。このことによって当該システムが鮮度、風味あるいはその他のパラメータから外れた可能性のある飲料を自動的に一掃できるようにする。例えば、もしも飲料が所定の時間、多分 2 0 分間リザーバ内に溜めおきうるようにされているとすれば、排出弁 5 8 は溜め置きリザーバを空けるように制御装置 4 7 によって自動的に開弁することができる。制御装置 4 7 はまた、鮮度を計算するように抽出機構 4 0 の抽出サイクルを監視することができる。このことは、新しい抽出サイクルから所定の時間が経過した後、新しく抽出したコーヒーを一掃してしまうのを避ける上で重要である。しかしながら、所定の時間内に抽出サイクルが実行されなかったとすれば、新鮮な飲料がリザーバ 4 4 に何ら追加されおらず、かつリザーバ 4 4 に溜め置かれている飲料が時間 / 鮮度の制限パラメータを外れている可能性があるとの推定により排出弁 4 8 を開放することができる。

10

【 0 0 2 5 】

第 1 の制御パネル 6 0 が飲料製造装置 3 0 に設けられている。制御パネルは、例えば第 2 の制御パネル 6 2 において使用者が多数のサイズの中の 1 個のカップに飲料を分配できるようにしたり、あるいは制御パネル 6 0 を使用して当装置 3 0 のプログラム化を行ない

20

【 0 0 2 6 】

制御パネル 6 0 上の生体測定インタフェースの構成要素はまた、顧客が自分自身を本装置 3 0 に対して認証するために顧客によって使用することもできる。例えば、顧客が抽出装置まで歩み、生体測定の指紋センサに親指を置くと、抽出装置はその顧客によって識別され選択された飲料を分配する。このことは、諸々の顧客を識別するようにプログラム化することを要することは勿論である。しかしながら、そのプログラム化の部分は本発明の開示の教示に基づく当該技術分野の専門家の技術範囲内にある。プログラム化によって使用者が風味の概要、抽出物質の選択、温度並びに顧客に関連するその他の特性を設定することを可能にする。本システムは顧客が時間が経てば彼ら自身の個人的なレシピ、味の好みを微調整してすなわち磨きをかけ、これらの選択を彼らの生体測定情報と関連して保存できるように構成することができる。カードベースのメモリシステム、RFID、例えばRFIDsのような小ポケット (fob) に入るメモリ装置、および本発明の飲料製造装置 3 0 と関連して使用可能である、現在市販あるいは将来開発されるいずれかの形態の顧客関連のインタフェース識別装置を含むその他の形態のインタフェースが本特許出願の範囲内に完全に包含される。

30

40

【 0 0 2 7 】

次に、抽出機構 4 0 に関するより詳細を提供するために図 6 から図 2 0 までを説明し、かつ検討する。本発明の開示の先行部分に記載の抽出機構 4 0 は、管、あるいはコラムまたは抽出チャンバ 7 0 の形態の中空本体に保持されたある容量の水と抽出物質を加圧する能動的な飲料製造システムを含む。図 6 を参照すれば、抽出機構 4 0 は「ホーム」ポジションすなわち準備完了位置で示されている。図示のように、中空のコラム 7 0 は上側の口 7 2 と下側の基部 7 4 を含む。口 7 2 と基部 7 4 との間を延在、かつ画成している壁 7 6 が該壁 7 6 から吊り下げたガイド 7 8 を含む。前記ガイドは案内レール 8 0 と係合するサイズ寸法とされている。対となった離隔した案内レール 8 0、8 0 は中央軸線 8 2 に沿っ

50

てコラム 70 の移動を案内する。

【 0 0 2 8 】

前記機構 40 の最下部分には固定した基礎 92 の上にフィルタ構造体 86 が設けられている。前記コラム 70 の基部 74 は該基部 74 を密封するためにフィルタ構造体 86 の上に位置され、かつ係合している。以下詳細に説明するように、使用済み抽出物質の除去組立体 90 が、これも基礎 92 に保持されているフィルタ 86 に全体的に近接して前記基礎 92 に設けられている。

【 0 0 2 9 】

前記コラム 70 の移動は、駆動モータ 98 によって制御可能に作動するカム 96 を含むコラム駆動装置 95 と同期化され、かつそれによって制御される。カム 96 はコラムにある対応するカムフォロワー 102 と係合するカム溝 100 を含んでいる。カムフォロワー 102 はカム溝 100 に乗ってカムに追従する。ピストン 104 が前記機構 40 の上部分 106 に取り付けられている。前記上部分 106 はピストン 104 を駆動するリードねじ 108 を保持するプラットフォームを提供する。また、ステッピングモータ 110 が前記上部分 106 に支持され、ベルト 112 および対応する歯車 114, 116 によって前記リードねじ 108 に接続されている。ステッピングモータ 110 はまた、モータの作動を制御するために位置フィードバックを使用してギアモータとしても実施可能である。コラム 70 の口 72 の近傍にコーヒータ誘導シュート組立体 120 が設けられている。該シュートはホッパー駆動装置 97, 99 (図 21 参照) によって制御可能に分配されたコーヒータをホッパー 31, 39 からコラム 70 中へ導く。

【 0 0 3 0 】

図 7 を参照すれば、ピストン 104 はコラム 70 の内面 132 と移動可能に密封係合するようにその下部分に保持されたシール 130 を含む。ギア 116 によって駆動されるリードねじ 108 がピストン 104 の対応するねじ部分 140 と係合しピストン 104 を中央軸線 82 に沿って上下に制御可能に駆動する。前記中央軸線 82 は対応する案内レール 80, 80 の軸線に対して平行であるので、前記機構 40 の移動可能な構成要素は制御装置に結合されているモータ 110, 98 によって円滑に、かつ同期的に作動可能である。トロリーとも称されるガイド 78 は案内レール 80, 80 に沿って円滑に作動するベアリングを含んでいる。

【 0 0 3 1 】

次に図 8 から図 15 までに示す抽出機構 40 の諸々の進行段階での位置を参照する。各種の進行段階を示す正面図および右側の側面図の双方は本説明における更なる説明および明瞭さを付与するために提供されたものであることに注目すべきである。

【 0 0 3 2 】

図 8 及び図 9 に示すように、本機構 40 は「ホーム」ポジションにある。ホームポジションにおいては、ピストン 104 とコラム 70 とは相互から外れている。同様に、コラム 70 はフィルタ構造体 86 とから外れている。ホームポジションにおいてこれらの構成要素が外れていることはこれらの構成要素の間の接触の寿命と健全性 (integrity) を維持し易くし、かつこれらの構成要素の相対的な空気循環性を維持し易くする。換言すれば、ピストン 104 のシール 130 がコラム 70 の内面 132 から外されている。ピストン 104 の先導縁部 160 がコラム 70 の上部分 162 に留まっている間、前記上部分 162 の直径はシール 130 の直径より大きく、そのため何ら接触していない。しかしながら、抽出過程の間前記先導縁部 160 を前記上部分 162 に位置させることによってピストン 104 をコラム 70 と整合し易くする。

【 0 0 3 3 】

またホームポジションにおいて、コラム 70 が持ち上げられると基部 74 をフィルタ構造体 86 から外すようになる。このことによってフィルタ 86 に空気を通しフィルタ構造体を乾燥できるようにする。このことでフィルタに対する望ましくない何れの湿気による影響の助長も阻止する。図 9 を参照すれば、フォロワー 102 すなわちカムフォロワーが

10

20

30

40

50

上位置でカムと係合している。

【 0 0 3 4 】

抽出機構 4 0 の構成要素は抽出物質を受け取るように位置している。この形態においては、コラム 7 0 は基部 7 4 をフィルタ構造体 8 6 に対して密封するために下方へ移動させられている。シュート 1 2 0 は該シュート 1 2 0 のリップ 1 8 0 をコラム 7 0 の口 7 2 に相対して位置させるように制御可能に動かされる。シュートはカムあるいはカムフォロワー 1 8 4 を含むアーム 1 8 2 に保持されており、該カムはピストン 1 0 4 の上部分 1 8 8 と接触すると、枢点 1 9 1 で枢動可能に保持されたアーム 1 8 2 をピストン 1 0 4 に向かって内方にカム運動するようにさせる。アーム 1 8 2 と、それに取り付けられたシュート 1 2 0 とが内方に運動するとリップ 1 8 0 を口 7 2 に相対して位置させる。詳細に示されていないが、コーヒーフッパ 3 1 , 3 9 は所定量のコーヒを制御可能にシュート 1 2 0 に分配するために制御装置に結合しうる駆動機構を含む。らせん状部 (a u g e r s) が制御可能にコーヒをフッパ 3 1 , 3 9 から動かすにつれて、コーヒはコラム 7 0 の中へシュート 1 2 0 を下って導かれる。この過程の間、ある量のコーヒがコラム 7 0 の内部にあるフィルタ構造体 8 6 の頂部に蓄積される。

10

【 0 0 3 5 】

抽出過程の次の段階の間、ピストンは下方に移動し、加熱された水が加熱水配管 2 0 0 を介してチャンバ中へ分配される。加熱水配管はコラム 7 0 の上部分 1 6 2 に位置している。これによって水がコラム 7 0 の内面 1 3 2 の内部を洗浄し、分配過程の間コラムに堆積した可能性のある粒子あるいはその他の抽出物質をゆすぎ落とす。水はコラムを通して落下し、抽出物質 1 9 0 の頂部に堆積し、煎じ出し過程 (i n f u s i o n p r o c e s s) を開始する。飲料は、出口装具 (o u t l e t f i t t i n g) 2 0 4 の下流側で低圧逆止弁 2 0 5 を使用することによって前記出口装具 2 0 4 を通して落下しないようにされる。フィルタ構造体 8 6 は一般的に、重力によって著しく落下しないように十分な比率のメッシュあるいはその他のフィルタ材料の開口と十分均衡のとれたサイズ寸法とされている。逆に、抽出過程では抽出物質 1 9 0 と水 2 0 6 との組み合わせから飲料を排出するためにコラムに入れられた水を能動的に圧縮することを含む。

20

【 0 0 3 6 】

モータ 1 1 0 によってピストン 1 0 4 が下方へ駆動されるにつれて、空気のクッション、すなわちエアギャップ 2 1 0 (図 1 2) がコラムに保持される。このエアギャップ 2 1 0 はコラム中へ分配された水の容積が直径を小さくされた領域 2 1 2 におけるコラムの最大容積よりも僅かに小さい場合に形成される。エアギャップ 2 1 0 については以下詳細に説明する。

30

【 0 0 3 7 】

前述のように、出口装具 2 0 4 はコーヒをノズル 3 5 または溜め置きリザーバ 4 4 のいずれかまで導くことに注目すべきである。制御可能なインタフェース 4 2 は抽出機構 4 0 を掃除、保守、修理、あるいは交換のためにそこから迅速、かつ容易に取り外しできるようにする。モジュール式抽出機構の利点の一つは飲料製造装置 3 0 の非稼働時間を防止するように容易、かつ効率的に取換え可能であることである。

【 0 0 3 8 】

引き続き抽出サイクルの過程を述べれば、ピストンは、案内レール 8 0 がトロリー 7 8 によって円筒体 7 0 の移動を案内すると軸線 8 2 に沿って下方移動を続ける。軸線 8 2 に沿ったピストンの移動を案内し易くするためにトロリー 7 8 はピストン 1 0 4 の上部分 1 8 8 に設けられていることに注目すべきである。ピストンの移動によって発生する能動的な抽出サイクルはフレンチプレスタイプの作動と近似している。本システムもまた、より繊細さ、制御性およびレシピの微調整を提供するためにフレンチプレスの作動の制御性を高める。

40

【 0 0 3 9 】

図 1 2 および図 1 3 を参照すれば、ピストン 1 0 4 がそのサイクルの底に到達するにつれて、コラム 7 0 から水が排出され、エアクッションすなわちエアギャップ 2 1 0 が抽出

50

物質 190 に強制的に通され使用済みの滓から水分を放散する。排出された、すなわち使用済みの抽出物質 190 はそこを空気が貫通する結果ある程度水が排出されるかあるいは乾燥される。このことが使用済み物質をより扱い易くする。

【0040】

飲料がコラム 70 から排出された後、サイクルは図 14 及び図 15 に示すように進行する。ピストンは使用済み抽出物質 190 から離れて上方へ移動する。ピストンは一般的にコラム 70 の基部 74 で停止する。また、コラム 70 は、フィルタ構造体 86 からの使用済み抽出物質のその後の除去のためにアーム機構 90 が制御可能に作動しうるように十分な寸法分だけ軸線 82 に沿って上方移動する。ある程度乾燥状態にある使用済み抽出物質 190 はより扱い易くなっており、抽出機構から除去するよう制御可能であることに注目すべきである。除去機構 90 は抽出機構 40 から抽出物質のパック (pack) を滓入れ皿または容器 101 へ移す。使用済み滓 190 が除去された後、ピストンとコラムは図 8 および図 9 に示すホームポジションまで戻るサイクルを辿る。

10

【0041】

パック除去作動は図 16 から図 19 までを参照すれば詳細に説明されている。パック除去機構 90 は作動機構 242 に接続されたアーム 240 を含む。作動機構 242 が作動することによってフィルタ構造体 86 からパックを移動させるためにアーム 40 を移動あるいは回転させる。換言すれば、アーム 240 はフィルタ構造体 86 からパック 190 をはじくか、あるいは掻き出すように作動する。

20

【0042】

アーム移動機構は溝 248 に沿って移動するフォロワ延長部 246 を含む。フォロワ機構 246 は、カム 96 に支持された関連のカム突起 252 が所定位置から動いた後フォロワ機構を戻すよう作用するばね 250 に結合されている。従って、アーム 240 は、前述したようにホームポジションにありかつ抽出過程の間はコラムの背後の位置から外れている。抽出過程が完了し、ピストン 104 とコラム 70 がフィルタ構造体 86 から離れて上方へ移動した後、アーム 240 はフィルタ構造体を横切る位置を回転し、パック 190 をフィルタ構造体 86 からはじく。ばね機構 250 はフォロワ 246 の移動が完了した後アームを後退させる。

30

【0043】

図 23 から図 35 までには、対応する図 1 から図 20 までに開示したシステム、装置および方法の代替実施例が開示されている。前述した図 1 から図 4 までと、図 21 は全体的に図 23 から図 35 までに示す代替実施例に関連する。図 5 から図 20 までに示す実施例においては、抽出機構 40 は下方へ移動するピストンを含んでいる。図 23 から図 35 までに示す代替実施例においては、同じ制御の特徴の多くが直接適用する。同様に、代替実施例においては、抽出機構はカップ一杯分、あるいはリザーバ向けに抽出飲料を製造することができる。しかしながら、ピストンは代替実施例においては上方に移動する。

【0044】

双方の実施例に共通なのはカップ一杯分あるいはリザーバ向けの多数バッチ分を抽出するのに抽出機構を使用していることである。同様に、所望の結果を得るために飲料抽出物質を攪拌するように抽出チャンバにおいて空気攪拌が行われる。抽出機構においては、挽かれた抽出物質が水と組み合わせられ、フィルタ機構を通して排出されて抽出飲料を製造する。図 5 から図 20 までに、並びに図 22 から図 35 までに示す実施例において説明されたように、抽出された飲料の特性は所望の結果を得るために制御することができる。

40

【0045】

図 21 の線図による図示は双方の実施例に適用され、そこに示されている抽出機構は図 5 から図 20 までに示す実施例あるいは図 22 から図 35 までに示す実施例のいずれかを適用したものと解釈される。何れの実施例においても、抽出機構は通路を通して分配構造体 42 に分配される抽出飲料を究極的に製造するものである。同様に、抽出サイクルの間抽出物質を攪拌するように空気が抽出機構中へ導入されうるように攪拌機構 300 は双方

50

の実施例に共通である。同様に、ホッパー 31, 39 および分配機構 97, 99 は抽出物質を抽出機構中へ制御可能に分配するために使用することができる。更に加熱された水のリザーバは加熱された水 206 を双方の実施例において抽出機構に制御可能に分配するよう制御装置 47 によって制御可能に作動する。

【0046】

抽出機構 40 をより詳細に説明するために図 22 から図 35 までを説明し、かつ検討する。本開示の先行部分で説明したように、抽出機構 40 は、コラムすなわち抽出チャンバ 70 の形態の中空本体に入れられたある容量の水と抽出物質を加圧する能動的飲料製造システムを含む。図 23 から図 25 までを参照すれば、抽出機構 40 は「ホーム」ポジションすなわち準備完了位置で示されている。図示のように、中空のコラム 70 は上側の口 72 と下側の基部 74 を含む。前記口 72 と基部 74 との間を延在し、かつ画成している壁 76 がスペーサ 78 に支持されている。前記スペーサはモータ 98 とそれに接続されたピストンシャフト 95 の間に寸法的な分離を与えている。抽出機構 40 は図 1 から図 4 までに示すような装置に使用することができる。代替的に、この抽出機構 40 は多数のその他の実施例において構成することも可能である。例えば、抽出機構 40 は、エスプレッソ製造機械を使用することによって達成可能であるようなものと類似のバリスタ (barista) によって作動する独立型のシステムに位置させることも可能である。抽出機構 40 が位置されるこの特定の実施例とは無関係にこの機構の構造及び機能に関する更なる検討を以下述べる。

10

20

【0047】

抽出機構 40 の最上部分は、モータ 98 によって全体的に軸線方向に移動するように案内レール 94 に移動可能に担持されているカバー組立体 92 を含む。カバー組立体 92 については図 30 から図 34 までに関連して追って詳細に説明する。カバー組立体 92 は抽出過程の間抽出チャンバ 70 の開口 72 を覆い易くする。更に、カバー組立体は、抽出過程の終了時抽出チャンバを開放し、モータ 98 の作動によってレール 94 に対して滑らずか移動させることによって全体的に排出され使用済みの量の圧縮された抽出物質を移動させるように作動される。

【0048】

図 24 を参照すれば、ピストン 104 は駆動軸 95 に作動可能に取り付けられ、コラム 70 の中空の空洞内で軸線方向 105 に移動可能である。抽出サイクルの間ピストンは軸線方向に上下に移動する。ピストン 104 はその面 87 の近傍において担持されたフィルタ構造体 86 を含む。前記ピストン 104 の前記面 87 には 1 個以上のくぼみ 89 が形成されており、前記フィルタ構造体 86 が該くぼみを覆っている。出口管 103 は、抽出された飲料がそこを貫流する通路を提供するために、前記くぼみ 89 と作動結合され、かつそれと連通している。

30

【0049】

モータ 98 が、リードねじ 95 に取り付けられたピストン 104 を抽出チャンバを通して上下に垂直方向に移動させるようにリードねじ 95 を作動させる。ピストン 104 のシール 200 は該ピストンを抽出チャンバの内面 202 に対して密封し易くする。回転止めブラケット 204 が抽出チャンバ内でピストン 104 を垂直方向 105 に移動させるために設けられている。図 24 に示されているように、ピストンが最底位置にある抽出チャンバは抽出された飲料を製造するために挽かれたコーヒーと高温の抽出水を受け入れる状態となっている。

40

【0050】

図 25 を参照すれば、抽出チャンバとピストンの下方部分の拡大断面図が示されている。図 25 に示されているように、フィルタ 86 を通して押し出される飲料を収集するための空洞を提供するようにくぼみ 89 がピストンの面 87 に設けられている。前記くぼみに集められる飲料は出口管 103 を通して排出される。前記出口管はピストンの下方部分に

50

取り付けられ、ピストンがリードねじ 9 5 によって駆動されるにつれてピストンと共に上下に移動する。カバー 9 2 に対するピストンの上方向の力によって抽出チャンバ内の中身を加圧し、それによってフィルタを通して、そして出口管を通して加圧して飲料を移送させる。

【 0 0 5 1 】

図 2 6 に示されているように、ある量の飲料抽出物質 1 9 0 がピストン 1 0 4 の頂部に位置されて示され、抽出物質 1 9 0 と組み合わせるために加熱された水 3 0 2 が抽出チャンバに入れられている。コーヒーと水とは、これらの成分を分配するためにホッパーおよび水送給系すなわち水供給系のような機械化された分配システムによって添加することができる。更に、もしも抽出機構 4 0 が追加の自動制御性のない独立型の機構として使用されるとすれば、操作者は手作業で所望量の抽出物質と水を抽出チャンバ中へ入れることができる。

10

【 0 0 5 2 】

空気が抽出チャンバ中へ流入しうるようにするか、または抽出物質が分配されうるようにするかいずれかを切り替えることのできる制御弁を作動させて出口管を通して、あるいは個別の空気導入配管を介するかのいずれかによって空気 3 0 6 を抽出チャンバ中へ注入させることができる。空気はフィルタの下にあるくぼみ中へ空気を導入してフィルタを通して空気を上方へ圧送することができる。フィルタを通して空気を送給することによって抽出物質と抽出チャンバに入れられた水を攪拌、あるいは混合し易くする。この攪拌によってコーヒーあるいは他の飲料の抽出特性を向上させ易くする。

20

【 0 0 5 3 】

一般に、空気の導入と空気の攪拌とはカバーを抽出チャンバの開口からずらすか、あるいは概ね離してしまうことによって達成される。このことによって、抽出チャンバから追加の、あるいは余分の空気を逃し、該チャンバ内の圧力を蓄積するよう制御できるようにする。十分な時間の浸し、攪拌あるいはその双方の経過後カバー組立体は抽出チャンバの口を覆うように移動する。図 2 7 に示すように、シール 3 1 0 は抽出チャンバの縁あるいは口 7 2 を協働して密封するように位置されている。これによって進行中の抽出動作の間抽出チャンバを密封する。

30

【 0 0 5 4 】

抽出チャンバを密封して、ピストンが上方 1 0 5 へ移動し、それによってシール 3 1 0 と水 3 0 2 との間に捕捉された空気 3 1 2 を圧縮する。抽出サイクルのこの段階の間抽出物質 1 9 0 は沈殿しようとする。ピストン 1 0 4 が引き続き上方へ移動することによって抽出された飲料 3 2 0 を出口管 1 0 3 から押し出す。フィルタを通して飲料を著しく排出した後引き続き移動することによって空気 3 1 2 を（今では使用済みの抽出飲料物質 1 9 0）を通して強制的に通過させ抽出物質からの水分の排出を助長する。抽出物質からの水分の排出は抽出サイクルの終わりにおいて抽出物質をより扱い易くする。更に、出口管 1 0 3 を通してある容積の空気 3 1 2 を押し出すことによって前記管 1 0 3 の掃除および排出を促進する。

40

【 0 0 5 5 】

図 2 8 を参照すれば、ピストンが上方運動を続行し使用済みの抽出物質 3 3 0 を抽出チャンバの縁部 7 2 を越えて移動させる。この位置は抽出サイクルの終了後前記チャンバの口からカバー組立体を移動させて離すことによって達成される。抽出チャンバからカバー組立体をずらすことによってワイパー 3 4 0 を含むカバー組立体の先端縁部は使用済み抽出物質 3 3 0 の除去を促進するように位置される。

【 0 0 5 6 】

図 2 9 を参照すれば、カバー組立体は前記チャンバの上を全体的に直線方向に移動し、それによってワイパーを使用済みの抽出物質と係合させ、それをピストンの頂部から移動

50

させる。このことはまた、ピストン 104 の上面 350 を拭き取り易くする。拭き取りはワイパー 340 に支持された拭き取り構造体 352 によって達成される。拭き取り材料 354 の先端縁部はフィルタの表面 350 をきれいに拭き取り作用を発生させるに十分下方に延在している。

【0057】

図 30 に示すように、案内レール 94 は除去用溝 360 と戻り用溝 362 を含む。前記レール 94 は相互に対して単に対称形であり、そのため一方のみを図 30 を参照して説明する。除去用溝 360 は一連の揺動隆起 (shaker bumps) または構造体 364 を含んでいる。図 32 に示すように、案内ピン 366 がワイパー 340 に設けられている。案内ピンは前記溝 360, 362 内を走行し、ワイパー 340 を作動させる。

10

【0058】

ワイパーが使用済み抽出物質をピストンから移し出す除去段階の間、ピン 366 は除去用溝 360 に沿ってワイパーを案内する。ワイパー 340 をカバー組立体に取り付けているヒンジ付きの構造体 370 が存在することを注目すべきである。このことがカバー組立体に対するワイパー 340 のヒンジ運動を可能にする。トグル 372 が、抽出サイクルの終了時カバー組立体がピストンの上方を移行するにつれてピンが通過しうるようにする。しかしながら、トグル 372 は戻り運動時ピンが戻り用溝 362 に乗り込むようにする。この結果、戻り運動時ワイパー 340 をピストンの表面から外す。このことによってピストンのフィルタ部分での過剰な摩耗を阻止するとか、その他の利点をもたらす。

【0059】

20

ワイパーの移動の除去部分の抽出時、ピン 366 がバンプ 364 と出会う。これらのごとによってピンがワイパー 340 をヒンジ付き構造体 370 において上下に攪拌するようにさせる。ワイパー 340 の振動あるいは揺動運動が使用済み抽出物質のワイパーからの除去を確実にし易くする。戻り運動時、バンプ 364 と再度出会って使用済み抽出物質の除去を更に確実にし易くする。

【0060】

ワイパー 340 からゆるい湿った滓をたたき落とすことによって後退過程の部分の間抽出フィルタにそれらが再度堆積しないことを確実にする。このことによっても滓およびその他の断片が拭き取り具の縁部 354 の裏側に堆積しないよう確実にする。

【0061】

30

図 31 は、カバー組立体を溝 94 に沿って全体的に直線的に駆動するためにモータ 98 に結合されているリードねじ 380 を含むカバー組立体に関連した構造体を示す。

【0062】

別の対の案内溝 382, 384 および関連の案内ピン 386, 388 が抽出チャンバに対するカバー組立体の全体的に直線的な移動を維持し易くする。

【0063】

図 34 を参照すれば、ワイパー 340 はヒンジ 370 近傍のばね構造体 390 によってカバー組立体に保持されていることが分る。これらが、フィルタ 86 に対して拭き取り具 352 を係合させるようワイパー 340 に前方向、下方動作を提供する。この結果、フィルタ 86 を掃除する際拭き取り具の先端縁部 354 の係合具合を良好にする。ばね 390 は、本組立体が前述のように後退する際は圧縮される。

40

【0064】

図 35 を参照すれば、ピストン 104 はそれを手入れしうるようするために上方へ移動させうることが分る。その手入れとは、詳しくは掃除、分解、シールの交換並びにその他の動作を含みうる。このことによっても、その軸を取り扱うためにピストン 104 を取り外しうるようにもする。

【0065】

本機構においては、コーヒーは抽出チャンバへ入れられ、加熱された水と混合されて抽出された飲料を製造する。本機構は、抽出された飲料を製造し、それを本機構から分配するために水とコーヒースラリーの組み合わせを制御可能に圧縮するよう作動する。抽出さ

50

れた飲料の種々の特性を更に高め、そして達成するために空気攪拌を導入してもよい。また、本システムは抽出された飲料の更に別の特性を制御あるいは別の特性を達成するために制御することができる。スラリーを上方に圧縮することの利点は抽出サイクルの終了時に使用済みの抽出物質をより扱い易くすることである。更に、ピストンに担持されたフィルタを通して飲料を分配することは衛生的な分配状態や、扱い易くかつ掃除可能な構造体を維持し易くする。この点について、ピストンはフィルタや溝を掃除するために取り外し可能である。同様に、出口管103も衛生上あるいは交換のために容易に取り外すことができる。従って、抽出チャンバを含む機構における食品と接触する面は全て容易に、効率的に、かつ完璧に掃除することができる。

10

【0066】

コラム70を通してのピストン104の下方向移動は浸し時間を許容するように制御可能である。また、ピストンは脈動作用を発生させるためにモータ110を使用して駆動することができる。換言すれば、最初の全容量の水は抽出物質190に浸み込みうるようにすることができる。所定時間の経過後、ステップモータ110がピストン104を下方向に脈動させコラム70から釣り合った量の飲料を分配することができる。代替的に、ピストン104はコラムから飲料を制御可能に分配するために一般的に連続して駆動させることができる。使用される技術の如何を問わず、本発明による飲料抽出機構40と該飲料製造装置30に関連したシステムによってある範囲の飲料分配制御の可能性を提供することができる。

20

【0067】

図21に示すように、攪拌構造体300が設けられている。図21に示す実施例においては、攪拌組立体300はチャンバ304において担持された逆止弁302を含む。チャンバと連通し、かつ制御装置47に結合されているエアポンプ306によって空気がチャンバ304中へ圧送される。逆止弁302はポンプ306に接続された配管中へ液体が流入しないよう阻止する。空気が水とコーヒースラリー中へ導入され、それによってスラリーを攪拌してコーヒーと水との間の接触を高める。攪拌は抽出サイクルの間のいずれか適当な時に作用させることができる。攪拌作用の利用の一例はコーヒーと水をコラム中へ分配した後である。抽出サイクルのこの段階でコーヒーと水を攪拌することによってコーヒーの全ての粒体を完全に湿らせ、抽出過程の間の滓の利用を高めやすくする。限定的ではないが、機械的、磁気、および音響による攪拌機のようなその他の形態の攪拌組立体300を本発明によるシステムに使用することができる。

30

【0068】

実施例を有するものとして本発明の開示を説明してきたが、本特許出願はその全体的な概念を使用していずれの変形、利用および改良も網羅する意図のものである。当該技術分野の専門家には特許請求の範囲に記載の本開示の精神と範囲とから逸脱することなく、各種の修正や均等物を案出できることが考えられる。更に、本特許出願は本発明が関連する技術分野内での既知あるいは通例的な実践範囲内に入る本発明の開示からの逸脱も網羅する意図のものである。

【 図 1 】

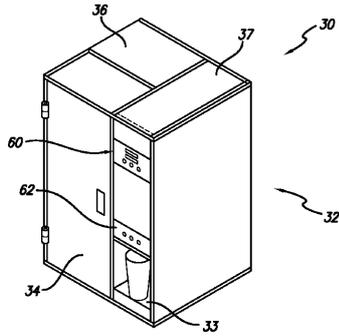


FIG. 1

【 図 3 】

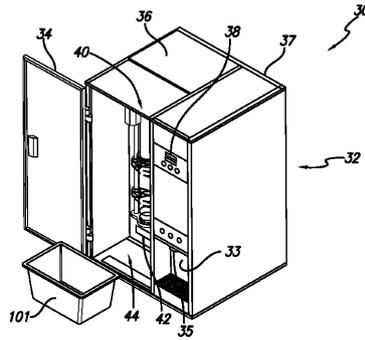


FIG. 3

【 図 2 】

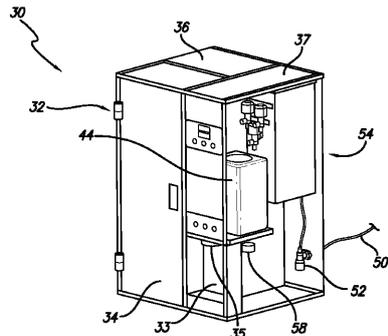


FIG. 2

【 図 4 】

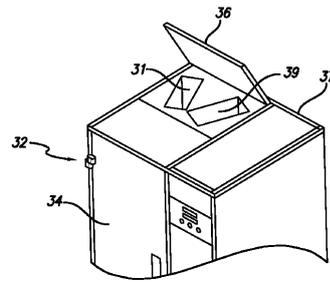


FIG. 4

【 図 5 】

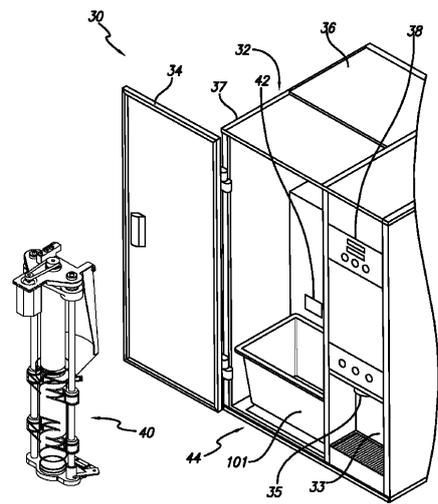


FIG. 5

【 図 6 】

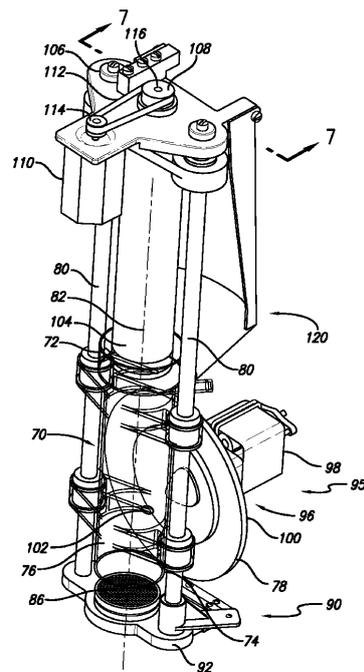


FIG. 6

【 図 7 】

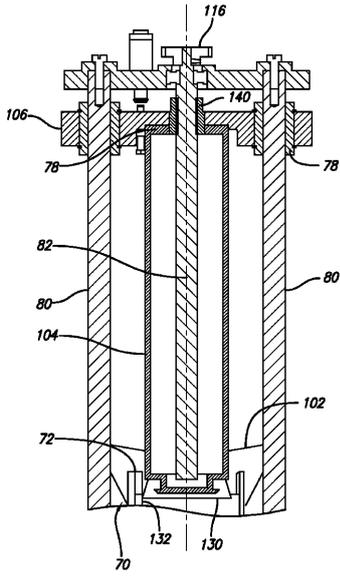


FIG. 7

【 図 8 】

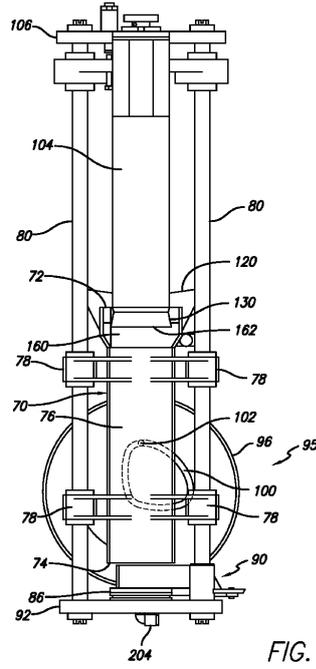


FIG. 8

【 図 9 】

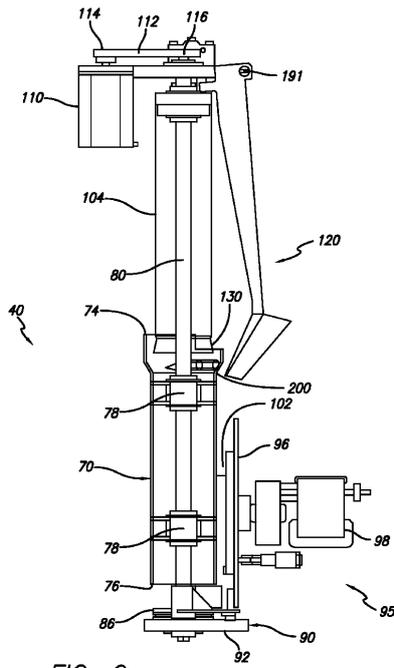


FIG. 9

【 図 10 】

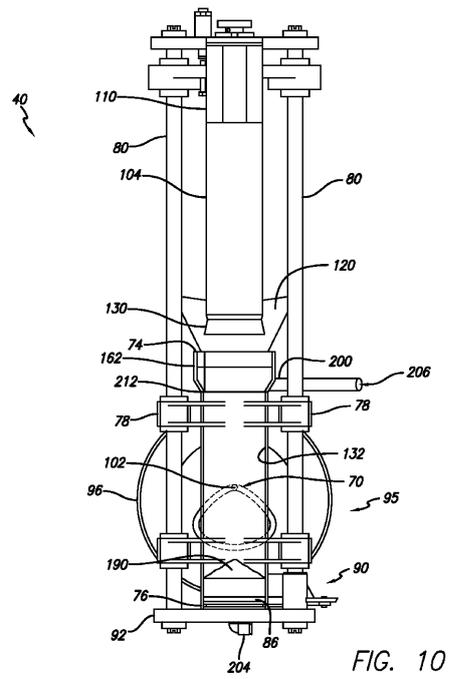


FIG. 10

【 図 1 1 】

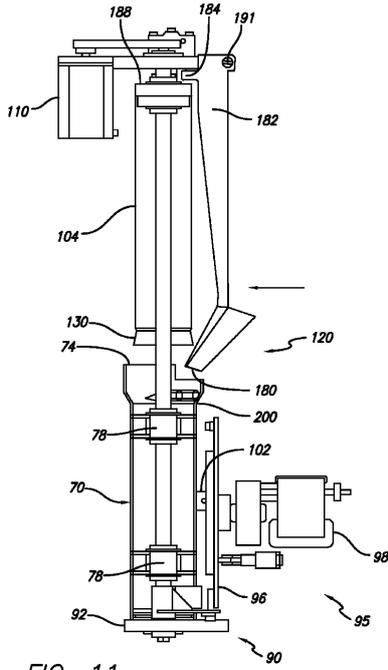


FIG. 11

【 図 1 2 】

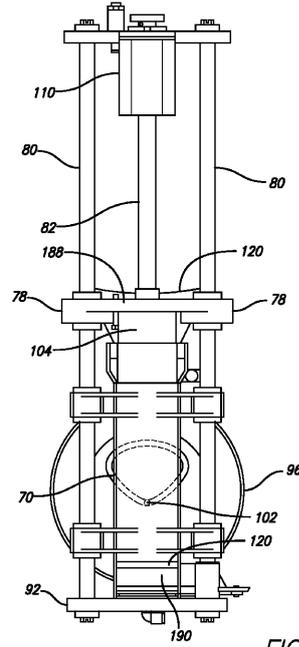


FIG. 12

【 図 1 3 】

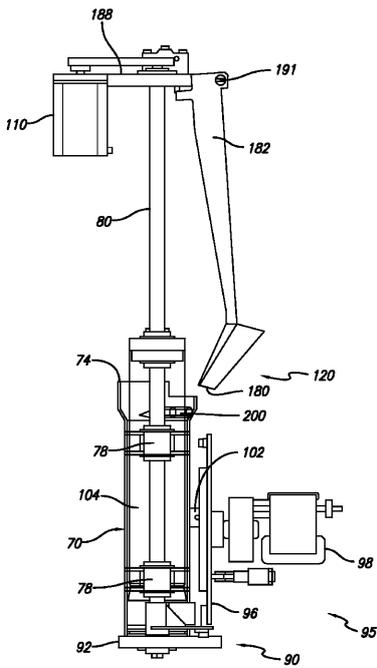


FIG. 13

【 図 1 4 】

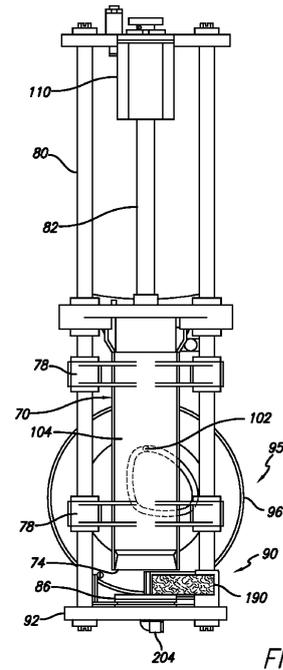


FIG. 14

【 図 15 】

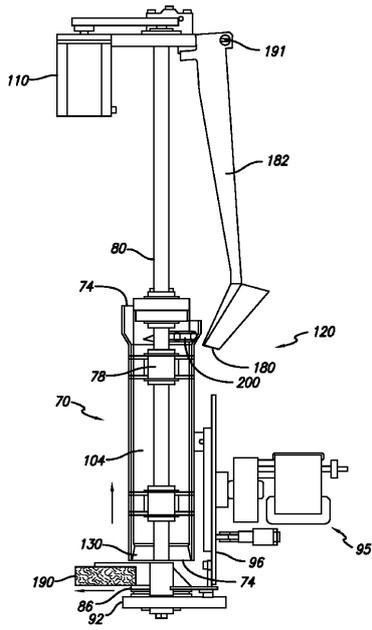


FIG. 15

【 図 16 】

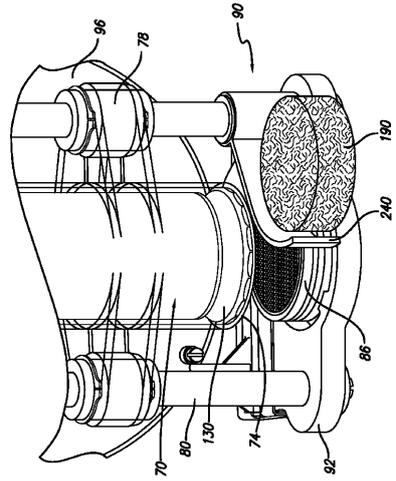


FIG. 16

【 図 17 】

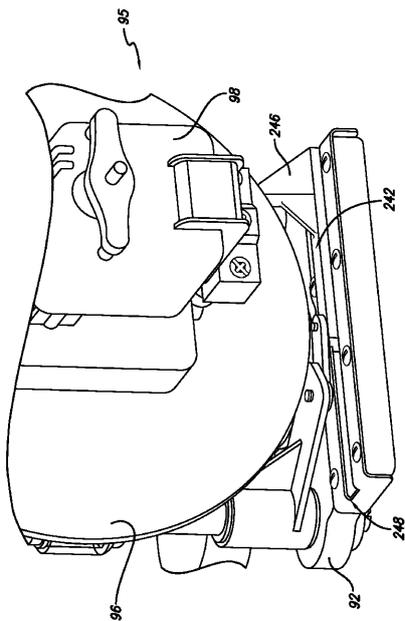


FIG. 17

【 図 18 】

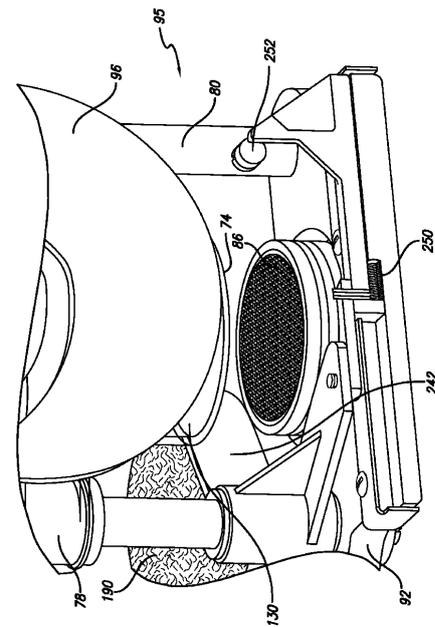


FIG. 18

【図19】

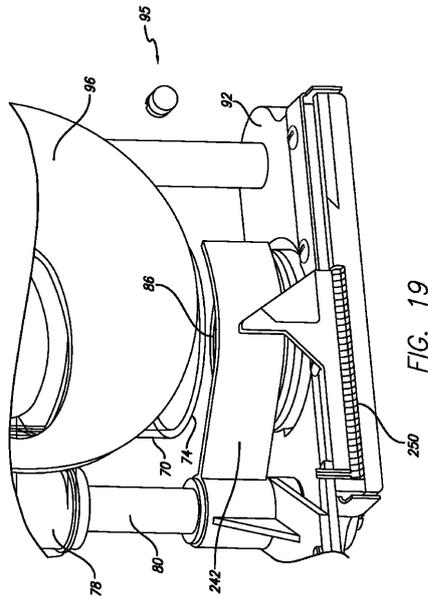


FIG. 19

【図20】

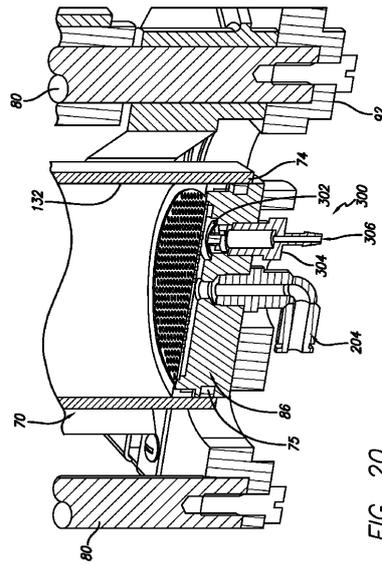
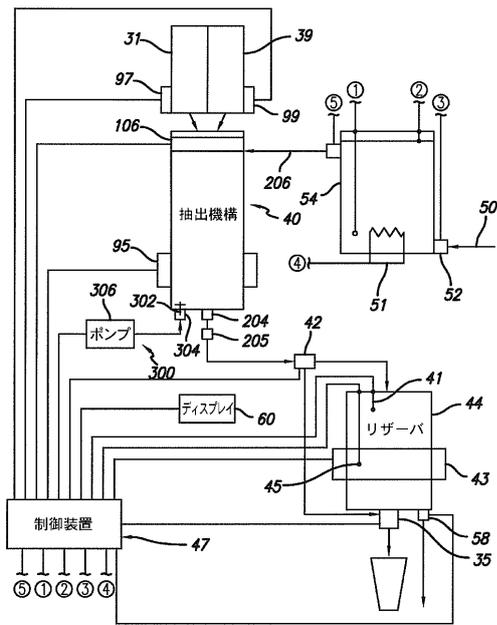


FIG. 20

【図21】



【図22】

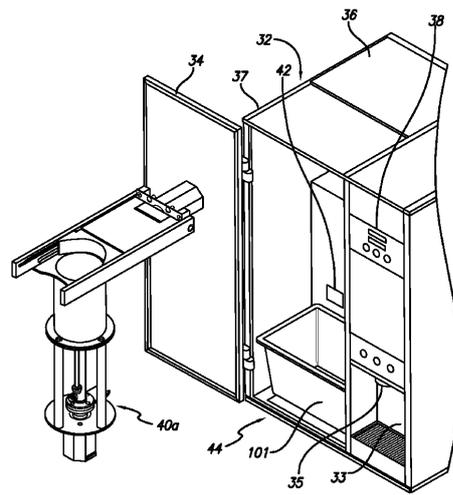


FIG. 22

【 図 2 3 】

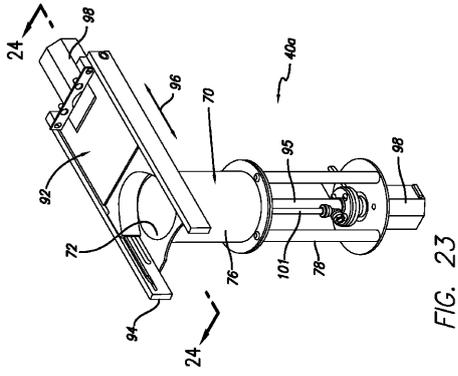
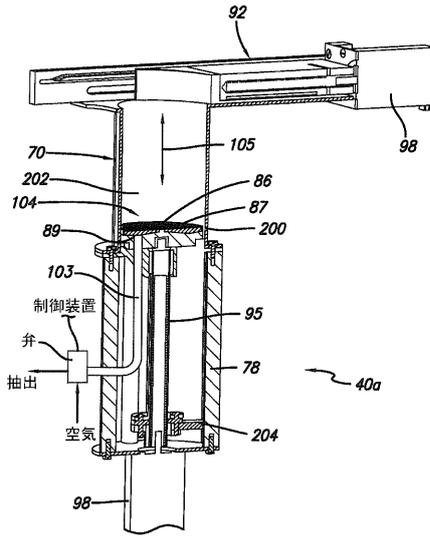


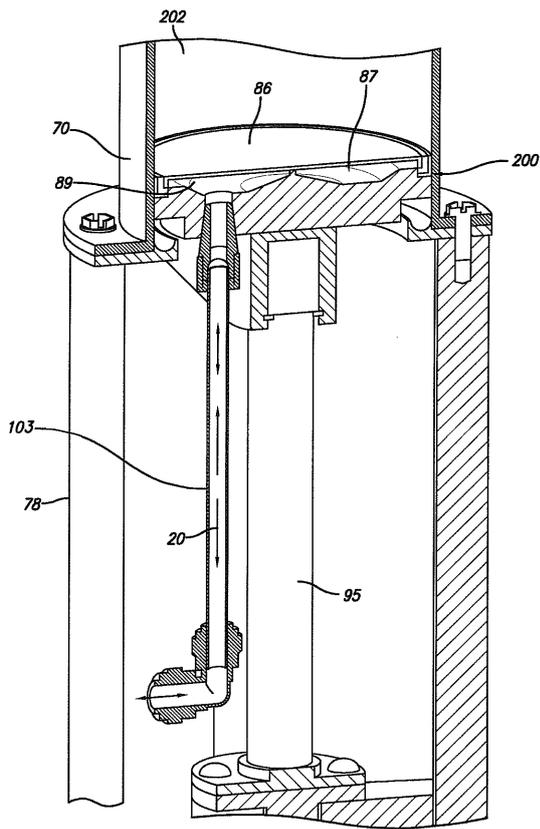
FIG. 23

【 図 2 4 】

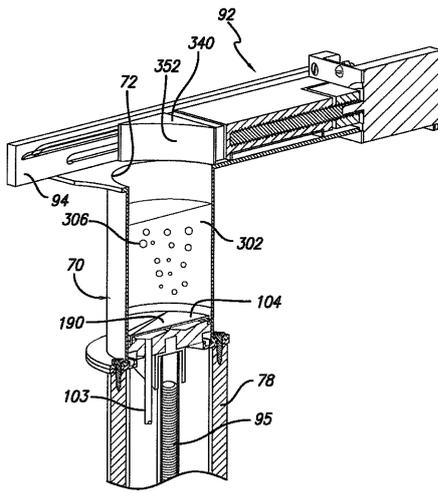


制御装置
弁
抽出
空気

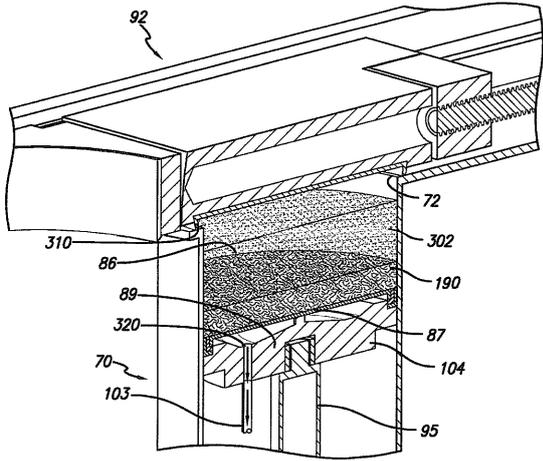
【 図 2 5 】



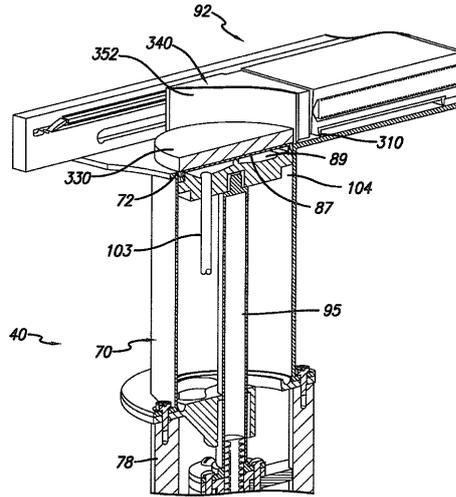
【 図 2 6 】



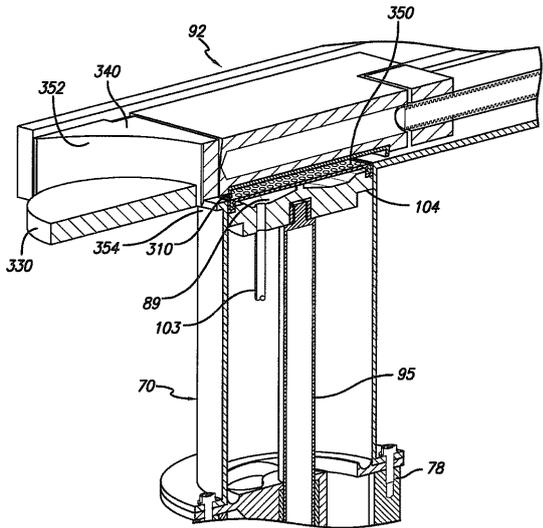
【 図 27 】



【 図 28 】



【 図 29 】



【 図 30 】

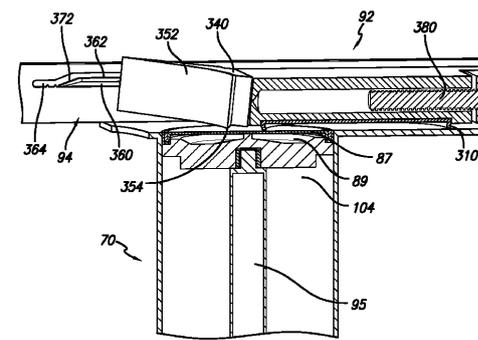


FIG. 30

【 図 31 】

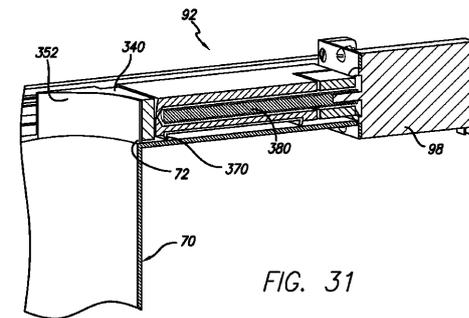


FIG. 31

【 図 3 2 】

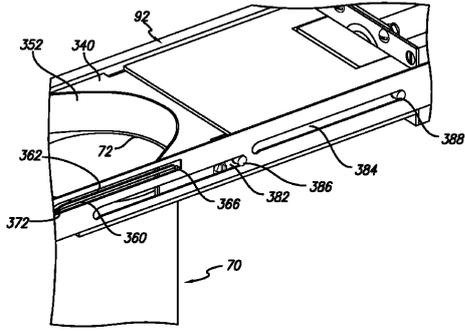


FIG. 32

【 図 3 4 】

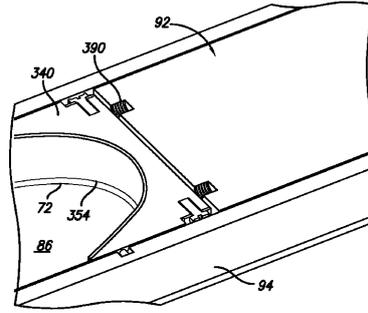


FIG. 34

【 図 3 3 】

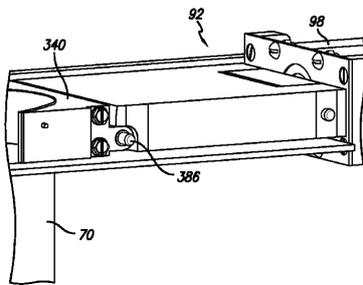


FIG. 33

【 図 3 5 】

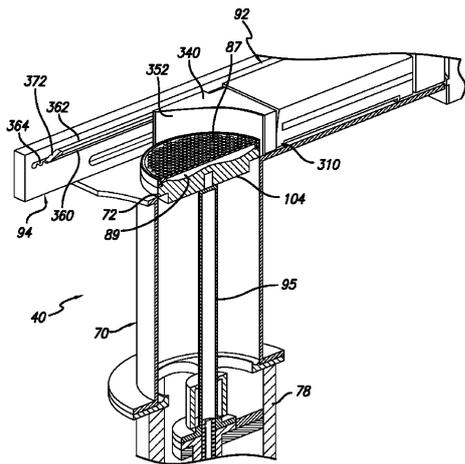


FIG. 35

フロントページの続き

合議体

審判長 紀本 孝

審判官 千壽 哲郎

審判官 佐々木 正章

- (56)参考文献 米国特許第5312637 (US, A)
特開平9 - 62931 (JP, A)
特許第2869924 (JP, B2)
米国特許第5967367 (US, A)
国際公開第2006/090183 (WO, A2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47J