

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5540103号
(P5540103)

(45) 発行日 平成26年7月2日 (2014.7.2)

(24) 登録日 平成26年5月9日 (2014.5.9)

(51) Int. Cl.

F I

A 4 7 J 31/44 (2006.01)

A 4 7 J 31/44

Z

A 2 3 F 3/16 (2006.01)

A 2 3 F 3/16

請求項の数 22 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2012-534212 (P2012-534212)	(73) 特許権者	391026058
(86) (22) 出願日	平成22年9月29日 (2010.9.29)		ザ コカ・コーラ カンパニー
(65) 公表番号	特表2013-508021 (P2013-508021A)		The Coca-Cola Company
(43) 公表日	平成25年3月7日 (2013.3.7)		アメリカ合衆国ジョージア州アトランタ市
(86) 国際出願番号	PCT/US2010/050652		ノースウェスト, コカ・コーラ・プラザ
(87) 国際公開番号	W02011/046745		1
(87) 国際公開日	平成23年4月21日 (2011.4.21)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成25年8月16日 (2013.8.16)		弁理士 稲葉 良幸
(31) 優先権主張番号	12/580,437	(74) 代理人	100109346
(32) 優先日	平成21年10月16日 (2009.10.16)		弁理士 大貫 敏史
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	キルシュナー, ジョナサン
早期審査対象出願			アメリカ合衆国, ジョージア州 30127, パウダー スプリングス, オールドマウンテン レーン 5224
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オンデマンド式アイスティーのためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

濃縮飲料抽出器と、

前記濃縮飲料抽出器とボイラーを介して連通する 1 つまたは複数の抽出水回路と、

1 つまたは複数の補給水回路と、

前記濃縮飲料抽出器の上流で前記 1 つまたは複数の抽出水回路および前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通し、変動する背圧を考慮してほぼ一定の流量をポンプなしで維持するための 1 つまたは複数の背圧弁を含む飲料抽出システム。

【請求項 2】

前記濃縮飲料抽出器の下流に混合ノズルをさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 3】

前記 1 つまたは複数の補給水回路の第 1 の補給水回路が前記濃縮飲料抽出器と連通しており、かつ、前記 1 つまたは複数の補給水回路の第 2 の補給水回路が前記混合ノズルと連通することができる、請求項 2 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 4】

前記混合ノズルと連通する、前記 1 つまたは複数の背圧弁の 1 つを備えた 1 つまたは複数の添加物回路をさらに含む、請求項 2 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 5】

前記 1 つまたは複数の添加物回路が、1 つまたは複数の甘味料回路および 1 つまたは複

10

20

数の香料回路を含む、請求項 4 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 6】

前記 1 つまたは複数の背圧弁のそれぞれが、ピストンおよび複数の出口ポートを含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 7】

濃縮飲料抽出器と、

前記濃縮飲料抽出器とボイラーを介して連通する 1 つまたは複数の抽出水回路と、

1 つまたは複数の補給水回路と、

前記濃縮飲料抽出器の上流で前記 1 つまたは複数の抽出水回路および前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通し、変動する背圧を考慮してほぼ一定の流量をポンプなしで維持するための 1 つまたは複数の背圧弁とを含み、

10

前記 1 つまたは複数の抽出水回路および前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通する調圧弁をさらに含む、飲料抽出システム。

【請求項 8】

前記 1 つまたは複数の背圧弁のそれぞれが、それらを通るあらかじめ定められた流量を含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 9】

脱着可能な注出沸かし器をさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 10】

前記脱着可能な注出沸かし器に関連付けられたロードセルをさらに含む、請求項 9 に記載の飲料抽出システム。

20

【請求項 11】

選択表示部をさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 12】

前記濃縮飲料抽出器の下流にあり、前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通する複数の混合ノズルをさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 13】

前記複数の混合ノズルの下流にある複数の注出沸かし器をさらに含む、請求項 12 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 14】

30

前記濃縮飲料抽出器の下流にあり、前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通する可動式混合ノズルをさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 15】

前記可動式混合ノズルの下流にある複数の注出沸かし器をさらに含む、請求項 14 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 16】

前記濃縮飲料抽出器および前記 1 つまたは複数の背圧弁と接続する制御装置をさらに含む、請求項 1 に記載の飲料抽出システム。

【請求項 17】

濃縮飲料抽出器と、

40

前記濃縮飲料抽出器とボイラーを介して連通する 1 つまたは複数の抽出水回路と、

1 つまたは複数の補給水回路と、

1 つまたは複数の添加物回路と、

前記濃縮飲料抽出器の上流で前記 1 つまたは複数の抽出水回路および前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通し、変動する背圧を考慮してほぼ一定の流量をポンプなしで維持するための第 1 の複数の背圧弁と、

前記 1 つまたは複数の添加物回路と連通する第 2 の複数の背圧弁と、

前記濃縮飲料抽出器、前記 1 つまたは複数の補給水回路、および前記 1 つまたは複数の添加物回路と連通する混合ノズルとを含む低圧抽出システム。

【請求項 18】

50

前記 1 つまたは複数の補給水回路の第 1 の補給水回路が前記濃縮飲料抽出器と連通しており、かつ、前記 1 つまたは複数の補給水回路の第 2 の補給水回路が前記混合ノズルと連通することができる、請求項 17 に記載の低圧抽出システム。

【請求項 19】

前記 1 つまたは複数の抽出水回路および前記 1 つまたは複数の補給水回路と連通する調圧弁をさらに含む、請求項 17 に記載の低圧抽出システム。

【請求項 20】

前記複数の背圧弁のそれぞれが、それらを通るあらかじめ定められた流量を含む、請求項 17 に記載の低圧抽出システム。

【請求項 21】

脱着可能な注出沸かし器をさらに含む、請求項 17 に記載の低圧抽出システム。

【請求項 22】

前記脱着可能な注出沸かし器に関連付けられたロードセルをさらに含む、請求項 21 に記載の低圧抽出システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

[0101] 本出願は、2008年8月8日出願され、現在係属中であり、参照によってその全体を本明細書に援用する、「Systems and Methods for On Demand Iced Tea」という名称の米国特許出願第12/188,250号の一部継続出願である。

【0002】

[0102] 本出願は一般に、茶を抽出するためのシステムおよび方法に関し、より詳細には、オンデマンド式にアイステイーを提供するように、高濃縮された茶を抽出し、次いで濃縮された茶を迅速に希釈するためのシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0003】

[0103] 茶および他のタイプの浸出飲料を提供するための多くの方法が知られている。これらの方法は、伝統的なティーバッグを使用するものから、茶抽出物および濃縮物を使用するものまで、多岐にわたっている。伝統的なティーバッグは高品質の茶を提供することができるが、ティーバッグは一般に、少なくとも短時間内に、より大量の茶を提供するには適していない。茶抽出物および濃縮物は、より大量の茶を迅速に提供することができ、長期間保存することもできる。しかし、そのような抽出物および濃縮物から製造された茶の品質は、多くの場合、伝統的なティーバッグから作られた茶の品質ほど高くない。

【0004】

[0104] アイステイーとして供される茶の抽出には、他の問題もある。茶は一般に、抽出後、氷を追加する前に少なくとも室温まで冷却しなければならず、そうでなければ氷が溶けて茶を希釈することがある。さらに、多くの場合、茶には甘味料および香料を追加する。しかし、これらの添加物は一般に、手で計量し混合しなければならない。したがってアイステイーの調製は、いくらか手間がかかり、時間を要する工程となることがある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

[0105] したがって、より大量に、かつ伝統的なティーバッグを使用して可能であるよりも短い時間で、高品質のアイステイーを抽出する、改善されたシステムおよび方法が望まれている。本明細書で説明するシステムおよび方法は、好ましくは高品質および大量のアイステイーを、効率的かつ費用効果的に製造する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

[0106] したがって、本出願は、オンデマンド式アイ스티ーを製造するための飲料抽出システムを提供する。飲料抽出システムは、濃縮飲料抽出器と、濃縮飲料抽出器と連通する1つまたは複数の抽出水回路と、1つまたは複数の補給水回路と、抽出水回路および補給水回路と連通する1つまたは複数の背圧弁とを含むことができる。

【0007】

[0107] 飲料抽出システムは、濃縮飲料抽出器の下流に混合ノズルをさらに含むことができる。第1の補給水回路は濃縮飲料抽出器と連通することができ、第2の補給水回路は混合ノズルと連通することができる。背圧弁を備えた1つまたは複数の添加物回路は、混合ノズルと連通することができる。添加物回路は、1つまたは複数の甘味料回路および1つまたは複数の香料回路を含むことができる。背圧弁のそれぞれは、ピストンおよび複数の出口ポートを含むことができる。調圧弁は抽出水回路および補給水回路と連通することができる。背圧弁のそれぞれは、あらかじめ定められた流量を有することができる。

10

【0008】

[0108] 飲料抽出システムは、脱着可能な注出沸かし器をさらに含むことができる。脱着可能な注出沸かし器に、ロードセルを関連付けることができる。飲料抽出システムは、選択表示部をさらに含むことができる。制御装置は、濃縮飲料抽出器および背圧弁と接続することができる。

【0009】

[0109] 飲料抽出システムは、濃縮飲料抽出器の下流にあり、補給水回路と連通するいくつかの混合ノズルをさらに含むことができる。いくつかの注出沸かし器は、混合ノズルの下流に配置することができる。飲料抽出システムはまた、濃縮飲料抽出器の下流にあり、補給水回路と連通する可動式混合ノズルも含むことができる。いくつかの注出沸かし器は、可動式ノズルの下流に配置することができる。

20

【0010】

[0110] 本出願はさらに、希釈された飲料を注出する方法を提供することができる。方法は、あらかじめ定められた流量の抽出水を第1の背圧弁を介して水供給源から抽出器へと流す工程と、抽出器内で濃縮飲料を抽出する工程と、濃縮飲料を混合ノズルへと流す工程と、あらかじめ定められた流量の補給水を第2の背圧弁を介して水供給源から混合ノズルへと流す工程と、希釈された飲料を形成するために、濃縮飲料および補給水を混合する工程とを含むことができる。流す工程は、水供給源を一定圧力に調整する工程を含むことができる。方法は、あらかじめ定められた流量の添加物を第3の背圧弁から混合ノズルへと流す工程をさらに含むことができる。

30

【0011】

[0111] 本出願はさらに、低圧抽出システムを提供する。低圧抽出システムは、濃縮飲料抽出器と、濃縮飲料抽出器と連通する1つまたは複数の抽出水回路と、1つまたは複数の補給水回路と、1つまたは複数の添加物回路と、抽出水回路、補給水回路、および添加物回路と連通するいくつかの背圧弁と、濃縮飲料抽出器、補給水回路、および添加物回路と連通する混合ノズルとを含むことができる。

【0012】

[0112] 第1の補給水回路は濃縮飲料抽出器と連通することができ、第2の補給水回路は混合ノズルと連通することができる。調圧弁は抽出水回路および補給水回路と連通することができる。背圧弁のそれぞれは、あらかじめ定められた流量を含むことができる。低圧抽出システムは、ロードセルが関連付けられた脱着可能な注出沸かし器をさらに含むことができる。

40

【0013】

[0113] 本出願はさらに、飲料抽出システムを提供する。飲料抽出システムは、濃縮飲料を抽出するための抽出器と、抽出器と連通するいくつかの混合ノズルと、濃縮飲料に補給水を供給するように、混合ノズルと連通するいくつかの補給水ラインとを含むことができる。

【0014】

50

[0114] 本出願はさらに、飲料抽出システムを提供する。飲料抽出システムは、濃縮飲料を抽出するための抽出器と、抽出器と連通する可動式混合ノズルと、濃縮飲料に補給水を供給するように、可動式混合ノズルと連通する補給水ラインと、可動式混合ノズルと連通するいくつかの注出沸かし器とを含むことができる。

【 0 0 1 5 】

[0115] 本出願のこれらおよび他の特徴および改良点は、いくつかの図面および添付の特許請求の範囲と併せて以下の詳細な説明を読めば、当業者には明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 6 】

【図 1】 [0116] 本明細書で説明されるアイ스티ー抽出システムの概略図である。

10

【 0 0 1 7 】

【図 2】 [0117] 図 1 のアイ스티ー抽出システムの外部側面図である。

【 0 0 1 8 】

【図 3】 [0118] 図 1 のアイ스티ー抽出システムで使用することができる茶抽出器の側面断面図である。

【 0 0 1 9 】

【図 4 A】 [0119] 引き込まれた位置にあるピストンとともに示す、図 3 の茶抽出器の抽出室の側面断面図である。

【 0 0 2 0 】

【図 4 B】 [0120] 伸長した位置にあるピストンとともに示す、図 3 の茶抽出器の抽出室の側面断面図である。

20

【 0 0 2 1 】

【図 5】 [0121] 本明細書で説明される低圧抽出システムの概略図である。

【 0 0 2 2 】

【図 6】 [0122] 本明細書で説明される背圧デバイスの側面断面図である。

【 0 0 2 3 】

【図 7】 [0123] 図 5 の低圧抽出システムの外部斜視図である。

【 0 0 2 4 】

【図 8】 [0124] 図 5 の低圧抽出システムによって実行することができるレシピのグラフである。

30

【 0 0 2 5 】

【図 9】 [0125] 様々な抽出技術を示すチャートである。

【 0 0 2 6 】

【図 10】 [0126] 複数の混合ノズルを備えた低圧茶抽出システムの代替実施形態の概略図である。

【 0 0 2 7 】

【図 11】 [0127] 可動式混合ノズルを備えた低圧茶抽出システムの代替実施形態の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 8 】

40

[0128] 図面を参照すると、いくつかの図面を通して同様の番号は同様の要素を示すが、図 1 は本明細書で説明されるアイ스티ー抽出システム 100 を示す。アイ스티ー抽出システム 100 は茶抽出器 110 を含む。以下でより詳細に説明するように、茶抽出器 100 は、オランダ国 *Slie drecht* 所在の *de Jong Duke* 社から「CO EX（登録商標）」という商標名で販売されている抽出デバイスとすることができる。本明細書では、同様のタイプの抽出デバイスを使用することもできる。

【 0 0 2 9 】

[0129] アイ스티ー抽出システム 100 はさらに、1 つまたは複数の茶供給源 120 を含む。任意の数の茶供給源 120 を使用することができる。茶供給源 120 は一般に、ばらの茶葉 130 を保持することができる。茶葉 130 は、紅茶、緑茶、白茶、ウーロン茶

50

、組み合わせ、または任意のタイプの加工された茶葉、ハーブティー、または同様の材料を含むことができる。茶供給源 120 は、どのような所望の容量または形状とすることもできる。1 回分の茶葉 130 を、茶供給源 120 と連通する 1 つまたは複数の茶シュート 140 を介して、または他のタイプの供給機構を介して、茶抽出器 100 へと供給することができる。

【0030】

[0130] アイスティー抽出システム 100 はまた、茶抽出器 110 と連通する、熱湯 155 が中に入った熱湯供給源 150 を含むことができる。熱湯供給源 150 は、ボイラー 160 と連通する従来の水供給源を含むことができる。ボイラー 160 は、水を沸騰または沸騰に近い状態にすることができる任意のタイプの従来の水加熱デバイスとすることができる。熱湯供給源 150 はまた、ボイラー 160 と連通する熱湯ポンプ 170 を含むことができる。熱湯ポンプ 170 は従来の設計のものとするすることができる。

10

【0031】

[0131] アイスティー抽出システム 100 はさらに、茶抽出器 110 と連通する、冷たい補給水 185 または他のタイプの希釈剤が中に入った補給水供給源 180 を含むことができる。補給水供給源 180 は、補給水ポンプ 190 を介して、従来の水供給部および茶抽出器 110 と連通することができる。補給水ポンプ 190 は従来の設計のものとしてでき、上記の熱湯ポンプ 170 と同様とすることができる。

【0032】

[0132] アイスティー抽出システム 110 はさらに、使用済み茶入れ 200 を含むことができる。使用済み茶入れ 200 は、茶抽出器 110 に隣接して配置することができる。使用済み茶入れ 200 は、茶抽出器から使用済みの茶葉 130 を受けることができる。

20

【0033】

[0133] アイスティー抽出システム 100 はまた、注出ノズル 210 を含むことができる。注出ノズル 210 は、「Dispensing Nozzle」という名称の Zies el の共通所有の米国特許第 7,383,966 号;「Dispensing Nozzle」という名称の Zies el の米国特許第 7,487,887 号;「Dispensing Nozzle Assembly」という名称の Zies el の米国特許第 7,578,415 号;および/または「Dispensing Nozzle Assembly」という名称の Zies el の米国特許公報第 2009/0032609 号に記載されているものと同様とすることができる。甘味料の希釈は、米国特許公報第 2009/0032609 号または「Systems and Methods for Predilution of Sweetener」という名称の Zies el の米国出願第 12/251,469 号に記載されているように実施することができる。米国特許第 7,383,966 号;米国特許第 7,487,887 号;米国特許第 7,578,415 号;米国特許公報第 2009/0032609 号;および米国出願第 12/251,469 号は、その全体を参照によって本願に援用する。本明細書では、同様のタイプのノズルおよび希釈技術を使用することもできる。

30

【0034】

[0134] この例では、注出ノズル 210 は、様々な流体を混合し、混合された流体流を容器 230 に向けるように、中心の細長いターゲット 220 を含むことができる。本明細書では、他のタイプの混合デバイスを使用することもできる。容器 230 は一杯用カップとすることができ、あるいは容器 230 はピッチャー、沸かし器、またはより大量の茶のための他のタイプの入れ物の形態とすることができる。注出ノズル 210 は、抽出茶ライン 240 を介して、茶抽出器 110 と連通することができる。

40

【0035】

[0135] アイスティー抽出システム 100 はまた、いくつかの添加物供給源 250 を含むこともできる。添加物供給源 250 は、1 つまたは複数の甘味料供給源 260 を含むことができる。甘味料供給源 260 は、その中に 1 つまたは複数の甘味料 270 を含むことができる。甘味料 270 は天然または人工甘味料とすることができる。甘味料 270 は、ス

50

クローズ、高フルクトースコーンシロップ、および／または他のタイプの従来の甘味料を含むことができる。添加物供給源 250 はまた、いくつかの香料供給源 280 も含むことができる。香料供給源 280 は、その中に 1 つまたは複数の香料 290 を含むことができる。香料 290 は、ジュース濃縮物、シロップ、または同様のタイプの材料とすることができる。例えば、香料 290 は、レモン、桃、または他のタイプの果実あるいは他の香料を含むことができる。添加物供給源 250 はまた、天然または人工色素；例えばクエン酸またはクエン酸カリウムなどの酸味を制御するための添加物；ビタミン、ミネラル、ハーブエキス、栄養補助食品などの機能性添加物、およびアセトアミノフェンなどの市販（または他の）医薬品；および／または他の所望のタイプの材料を含むことができる。添加物供給源 250 は、1 つまたは複数の添加物ライン 300 を介して、注出ノズル 210 と連

10

【0036】

[0136] アイスティー抽出システム 100 はまた、氷ディスペンサ 310 を含むこともできる。氷ディスペンサ 310 は、氷 320 を容器 230 または他のものへと提供するように、注出ノズル 210 または他のものの付近に配置することができる。あるいは、氷ディスペンサ 310 は、アイスティー抽出システム 100 から離すことができる。本明細書では、様々なタイプの冷却手段を使用することができる。

【0037】

[0137] 図 2 に示すように、上記のアイスティー抽出システム 100 の構成部品を筐体 330 内に配置することができる。筐体 330 は、注出ノズル 210 を介して飲料を充填する間、容器 230 を上に置くための支持体 340 を含むことができる。アイスティー抽出システム 100 の筐体 330 はまた、筐体 330 上に配置された表示部 350 も含むことができる。表示部 350 は、消費者が飲料を選択することができる任意のタイプの選択デバイスとすることもできる。これらの選択は、茶供給源 120 からの紅茶葉または緑茶葉 130、および添加物供給源 250 からの甘味料 270、香料 290 などの様々なタイプの添加物を含むことができる。氷ディスペンサ 310 からの氷 320 の追加も、選択することができる。本明細書では、任意の他のタイプの選択手段を使用することができる。表示部 350 は対話型とすることができる。表示部 350 およびアイスティー抽出システム 100 は、全体として、診断、注出量、支払、再供給、選択変更などについて通信を提供するように、ネットワーク接続することができる。

20

30

【0038】

[0138] 図 3、4A、および 4B は、茶抽出器 110 をより詳細に示す。茶抽出器 110 は内部抽出室 360 を含むことができる。内部抽出室 360 は、熱湯ライン 370 を介して熱湯供給源 150 と連通する。内部室 360 は、その中に配置されたピストン 380 を含むことができる。ピストン 380 は従来の設計のものとしてすることができる。ピストン 380 は、内部抽出室 360 内で概して水密なシールを形成する。ピストン 380 は、偏心カム 390 によって駆動されると、内部抽出室 360 内で上下に移動することができる。本明細書では、他のタイプの駆動機構を使用することもできる。

【0039】

[0139] 茶抽出器 110 の内部抽出室 360 は、上側キャップ 400 によって閉鎖することができる。上側キャップ 400 は、偏心カム 390 または他のタイプの駆動機構によって、開位置および閉位置へと操作することができる。上側キャップ 400 はフィルタ 410 を含むことができる。フィルタ 410 は、圧力下で抽出された茶を通過させるが、茶葉 130 を中にとどめるようなサイズの金属性フィルタとすることができる。上側キャップ 400 はまた、混合領域 420 も含むことができる。混合領域 420 は、ある量の抽出された濃縮茶 425 を、補給水ライン 430 を介して補給水システム 180 からの補給水 185 と混合させることができる。次いで、ある量の希釈された茶 435 を、抽出茶ライン 340 を介して注出ノズル 210 へと送ることができる。混合領域 420 はまた、内部抽出室 360 から離すこともできる。混合領域 420 は単純に補給水ライン 430、内部抽出室 360、および抽出茶ライン 240 を連結する三方弁とすることができ、または混合

40

50

領域 4 2 0 はこれらの要素のそれぞれを連結する室を含むことができる。

【 0 0 4 0 】

[0140] 上側キャップ 4 0 0 はまた、一方の側に鈍い縁部 4 4 0 を含むこともできる。鈍い縁部 4 4 0 は使用済み茶葉 1 3 0 を使用済み茶入れ 2 0 0 へと押し出すように働く。本明細書では他のタイプの廃棄機構を使用することもできる。上側キャップ 4 0 0 はまた、茶供給源 1 2 0 から茶葉 2 3 0 を受け入れるためのノズル 4 5 0 を含むことができる。本明細書では他のタイプの流入機構を使用することもできる。

【 0 0 4 1 】

[0141] 使用時には、消費者は表示部 3 5 0 を介してアイスティー飲料を選択することができる。例えば、消費者は紅茶を選択し、次いで甘味料 2 7 0、香料 2 9 0、および氷 3 2 0 などの添加物を選択することができる。次いで、アイスティー抽出システム 1 0 0 は、茶供給源 1 2 0 の 1 つから茶抽出器 1 1 0 のノズル 4 5 0 へと 1 回分の茶葉 1 3 0 を放出することができる。茶葉 1 3 0 は、茶抽出器 1 1 0 の内部抽出室 3 6 0 へと落下することができる。内部抽出室 3 6 0 には紙フィルタ、バッグ、または他のタイプの紙製供給源は必ずしも必要ではないことに留意されたい。

10

【 0 0 4 2 】

[0142] 図 4 A に示すように、茶葉 1 3 0 が内部抽出室 3 6 0 内に配置されると、茶抽出器 1 1 0 の上側キャップ 4 0 0 が内部抽出室 3 6 0 を閉じる。次いで、熱湯供給源 1 5 0 からの熱湯 1 5 5 が、まず蒸らし用の熱湯 1 5 5 を供給し、次いで濃縮茶 4 2 5 を抽出するために、熱湯ライン 3 7 0 を介して内部抽出室 3 6 0 へと注がれる。熱湯 1 5 5 は好ましくは摂氏約 9 8 度（華氏約 2 0 8 度）である。本明細書では他の温度、好ましくは摂氏約 9 0 度～摂氏約 1 0 0 度（華氏約 1 9 4 度～華氏約 2 1 2 度）を使用することができる。茶葉 1 3 0 の抽出にかかる時間は約 2 0 ～約 3 0 秒であることがあり、好ましくは約 2 3 ～約 2 5 秒である。本明細書では他の抽出時間を使用することもできる。抽出圧力を変化させることもできる。

20

【 0 0 4 3 】

[0143] 抽出サイクルが終了すると、ピストン 3 8 0 は図 4 B に示すように内部抽出室 3 6 0 内に突き出る。この上向きの移動によって、抽出された濃縮茶 4 2 5 は、フィルタ 4 1 0 を通って混合領域 4 2 0 へと押し出される。抽出された濃縮茶 4 2 5 の濃度は、約 6 . 7 5 : 1 とすることができる。本明細書では、約 4 : 1 より大きく約 8 : 1 より小さい、任意の濃度を使用することができる。次いで、抽出された濃縮茶 4 2 5 を、補給水ライン 4 3 0 を介して補給水システム 1 8 0 からの補給水 1 8 5 と混合することができる。したがって、抽出された濃縮茶 4 2 5 を希釈された茶 4 3 5 へと希釈し、抽出茶ライン 2 4 0 を介して注出ノズル 2 1 0 へと送ることができる。

30

【 0 0 4 4 】

[0144] 次いで、ピストン 3 8 0 は内部抽出室 3 6 0 内に引き続き突き出ることができる。さらに突き出るとき、ピストン 3 8 0 は茶葉 1 3 0 をパック様構造 4 6 0 へと圧縮する。圧縮によって茶葉 1 3 0 は圧搾され、さらなる量の抽出された濃縮茶 4 2 5（抽出された茶固形物が含まれている）が、フィルタ 4 1 0 を通って混合領域 4 2 0 へと押し出されるようになる。この最終的な圧搾工程によって、おそらく、圧縮なしで提供される場合より多くの茶固形物および他のタイプの茶成分が含まれた、より高品質の茶飲料が提供されると考えられる。圧搾された量は、抽出された濃縮茶 4 2 5 の最も高濃度の部分となると考えられる。例として、約 1 0 0 ミリリットルの抽出された濃縮茶 4 2 5 がピストン 3 8 0 を介して混合領域 4 2 0 内へと送られる場合、この最終的な圧搾工程によって、余分の約 1 5 ミリリットル程度が追加される。（この圧搾された量は、コーヒーを抽出するときは飲むには苦くなりすぎるため、一般に廃棄される。）次いで、合計約 1 1 5 ミリリットルの抽出された濃縮茶 4 2 5 が、約 6 . 7 5 対 1 の濃度になるように、約 7 7 5 ミリリットルの補給水と混合される。

40

【 0 0 4 5 】

[0145] 次いで、上側キャップ 4 0 0 が内部抽出室 3 6 0 を開けている間、ピストン 3 8

50

0をいくらか引き戻すことができる。次いでピストン380は、パック460を内部抽出室360から持ち上げるように、再び突き出る。上側キャップ400は再び駆動して、鈍い歯440がパック460を使用済み茶入れ200へと押し出す。したがって、アイスティー抽出システム100はパック460の形態の使用済み茶葉130以外の廃棄物を生成することがない。

【0046】

[0146] 上記のように、希釈された茶435は、抽出茶ライン240を介して注出ノズル210を通過する。補給水システム180は、圧搾工程が完了した後ある時間にわたって、混合領域420および抽出茶ライン240から残りの茶がなくなるように、補給水185を上側キャップ400の混合領域420を通して抽出茶ライン240へと流し続ける。希釈された茶435は注出ノズル210を通過し、容器230に向かって細長いターゲット220に沿って通過する。アイスティー抽出システム100はまた、選択された添加物をこの時点で混合する。例えば、甘味料供給源260からの甘味料270が、細長いターゲット220に沿って希釈された茶435と混合される。同様に、香料供給源280から選択された香料290も、細長いターゲット220に沿って混合され、容器230に向かって落下する。最後に、アイスティー抽出システム100はまた、所望であれば、氷ディスプレイ310からのある量の氷320を含むこともできる。

【0047】

[0147] したがって、アイスティー抽出システム100は、迅速かつ効率的な方法で、任意の所望量のアイスティーをオンデマンド式に作ることができる。抽出された濃縮茶425の補給水185に対する希釈率は比較的高いので、補給水185は抽出された濃縮茶425の温度を低下させ、希釈された茶435に、氷が尚早に融けることなく、氷をすぐに追加することができるようになっている。同様に、アイスティー抽出システム100は、甘味料270および香料290などの添加物を適正な比率で容器230に自動で追加し混合する。さらに、アイスティー抽出システム100では使用済み茶葉130以外の廃棄物がない。したがって、本明細書で説明するシステムおよび方法は、大量の新鮮な抽出されたアイスティーを迅速かつ効率的な方法で提供する。例えば、1リットルより多いアイスティーを約1分未満程度で抽出することができる。

【0048】

[0148] 図5は、本明細書で説明する低圧茶抽出システム500を示す。低圧茶抽出システム500は、上記のように茶抽出器110を含むことができる。具体的には、茶抽出器110は、de Jong Duke社から「COEX（登録商標）」という商標名で販売されているものとすることができる。本明細書では同様のタイプの抽出デバイスを使用することもできる。茶抽出器110は、ドライフィードホッパー510と連通することができる。ドライフィードホッパー510は、ばらの茶葉130などが中に入った上記の茶供給源120と同様のものとすることができる。ドライフィードホッパー510は、オージェまたは他のタイプの投与機構を介して1回分の茶葉130を茶抽出器110に供給することができる。

【0049】

[0149] 低圧茶抽出システム500はいくつかの流体回路520を含むことができる。本明細書では、任意の数の流体回路520を使用することができる。流体回路520の1つまたは複数は、周囲水供給源530と連通することができる。周囲水供給源530は、任意のタイプの従来の水供給源とすることができる。流体回路520の1つまたは複数は、調圧弁540を介して周囲水供給源530と連通することができる。調圧弁540は従来の設計のものとするすることができる。調圧弁540によって、流体回路520に対する流入水圧力を比較的一定にすることができる。

【0050】

[0150] 流体回路520はさらに、1つまたは複数の添加物供給源545と連通することができる。添加物供給源250は、1つまたは複数の甘味料供給源550および1つまたは複数の香料供給源560を含むことができる。甘味料供給源550は、砂糖、高フルク

10

20

30

40

50

トースコーンシロップなど、任意のタイプの天然または人工甘味料を含むことができる。上記のように、甘味料供給源 550 は甘味料 270 を中に含むことができる。同様に、香料供給源 560 は、上記のようにレモン、桃、または他のタイプの果実あるいは香料などの香料 290 を含むことができる。本明細書では、任意のタイプの流入可能な添加物などとともに他のタイプの添加物供給源 545 を使用することができる。

【0051】

[0151] 図 5 の例では、流体回路 520 は、第 1 の抽出水回路 570、第 2 の抽出水回路 580、第 1 の補給水回路 590、および第 2 の補給水回路 600 という 4 つの水回路を含む。第 1 および第 2 の抽出水回路 570、580 は、ボイラー 610 と連通することができる。ボイラー 610 は上記のボイラー 160 と同様のものとしてことができ、任意のタイプの従来の水加熱デバイスとすることができる。第 1 および第 2 の抽出水回路 570、580 は、ボイラー 610 内またはその周りで結合することができる。熱湯ライン 620 はボイラー 610 を茶抽出器 110 と連結することができる。茶抽出器 110 は、茶抽出器 110 内または熱湯ライン 620 上に配置された入口弁 630 を有することができる。第 1 の補給水回路 590 は同様に、茶抽出器 110 および / またはボイラー 610 の下流の熱湯ライン 620 と連通することができる。第 1 の補給水回路 590 は、周囲温度の補給水を茶抽出器 110 に供給する。第 2 の補給水回路 600 は、以下でより詳細に説明するが、周囲温度の追加の補給水を供給するように、混合ノズルと連通することができる。本明細書では 4 つの水回路 570 ~ 600 を説明しているが、任意の数の水回路を使用することができる。本明細書で使用される「水回路」という用語には、あらゆるタイプの希釈剤の使用が含まれる。

【0052】

[0152] 流体回路 520 はまた、1 つまたは複数の添加物回路 640 も含む。添加物回路 640 は甘味料供給源 550 と連通する 1 つまたは複数の甘味料回路 650 および香料供給源 560 と連通する 1 つまたは複数の香料回路 660 を含むことができる。本明細書では、任意の数の添加物回路 640 を任意のタイプの添加物とともに使用することができる。添加物回路 640 は、以下でより詳細に説明するように、混合ノズルと連通することができる。

【0053】

[0153] 流体回路 520 はそれぞれ流量制御装置 670 を含むことができる。流量制御装置 670 はソレノイド式弁などとしてすることができる。さらに、流量制御装置 670 はそれぞれ特定の流量のためのサイズとすることができる。言い換えると、第 1 の抽出水回路 570 の流量制御装置 670 を 1 秒あたり約 2 ミリリットルのサイズとすることができる、第 2 の抽出回路 580 の流量制御装置 670 を 1 秒あたり約 3 ミリリットルのサイズとすることができる。本明細書では任意の流量を使用することができる。さらに、1 秒あたりの流量が約 5 ミリリットルの流量であることが望ましい場合、抽出水回路 570、580 を同時に使用することができる。

【0054】

[0154] 流量制御装置 670 はまた、背圧制御デバイス 680 として機能することもできる。調圧弁 540 を使用するため、流体回路 520 のそれぞれの圧力は比較的一定とすることができる。しかし、茶抽出プロセスの性質により、茶抽出器 110 および流体回路 520 内で形成される背圧は、その中の茶葉 130 が膨張し拡張すると変化する。図 6 に示すように、背圧制御デバイス 680 は、いくつかの出口ポート 700 を備えた内部ピストン 690 を含むことができる。背圧によって出口ポート 700 は開き、比較的安定した流量を維持する。調圧弁 540 からの比較的一定の圧力は平方インチあたり約 20 ~ 約 30 ポンドとすることができる、背圧は平方インチあたり約 0 ~ 約 18 ポンドまたはそれ以上で変化することができる。これらの圧力は変化することができる。

【0055】

[0155] したがって、水調節器 540 および流量制御装置 670 の組み合わせによって、上記のポンプ 170、190 は概して必要がなくなる。したがって、この組み合わせは本

10

20

30

40

50

明細書で説明する低圧抽出システム 500 の「低圧」という性質をもたらすが、他の圧力および圧力範囲に対応することもできる。低圧抽出システム 500 はまた、従来のより高圧の抽出デバイスに比べて、より安全でもある。

【0056】

[0156] 茶抽出器 110 およびいくつかの流体回路 520 は、混合ノズル 710 と連通することができる。茶抽出器 110 は、濃縮茶ライン 720 を介して混合ノズル 710 と連通することができる。本明細書では、Z i e s e l の米国特許公報第 2009/0032609 号などに説明されているものなど、上記の混合ノズルの 1 つを使用することができる。抽出された濃縮茶 425 は、補給水 185 および甘味料 270 および香料 290 などの様々なタイプの添加物と混合することができる。混合ノズル 710 は容器 230 と連通することができる。この例では、容器 230 は、以下でより詳細に説明するように、注出沸かし器 730 の形態とすることができる。注出沸かし器 730 は、任意の簡便な形状およびサイズとすることができる。注出沸かし器 730 は、注出沸かし器 730 上に配置された従来の注出弁 740 を含むことができる。注出沸かし器 730 は、低圧茶抽出システム 500 から脱着可能である。本明細書では、複数の注出沸かし器を使用することもできる。

10

【0057】

[0157] 図 7 に示すように、低圧茶抽出システム 500 はさらに、低圧茶抽出システム 500 上に配置された上記の表示部 350 と同様の表示部 750 を含むことができる。表示部 750 は、消費者が飲料を選択することができる、任意のタイプの通信/選択デバイスとすることができる。選択は茶のタイプ、添加物のタイプ、飲料のサイズ、氷の追加などとすることができる。この例では、表示部 750 は、従来の抽出バスケットなどの形態にすることができる。しかし、本明細書では任意の形状を使用することができる。

20

【0058】

[0158] 低圧茶抽出システム 500 は制御装置 760 を含むことができる。制御装置 760 は、従来のプログラム可能なマイクロプロセッサなどとすることができる。本明細書では制御装置 760 は、以下でより詳細に説明するが、特定の飲料を提供するように、表示部 750、茶抽出器 110、流量制御装置 670、および他の構成部品と接続することができる。制御装置 760 および低圧茶抽出システム 500 は、全体として、診断、注出量、支払、再供給、選択変更などについて通信を提供するように、ネットワーク接続することができる。

30

【0059】

[0159] 具体的には、制御装置 760 はいくつかの「レシピ」770 をプログラム可能である。レシピ 770 は、多くの様々なタイプの飲料を作るように、飲料のタイプおよびサイズ、抽出圧力、抽出時間、および他のパラメータに関して、低圧茶抽出システム 500 の構成部品の動作を決定する。例えば、図 8 は 1 つのそのようなレシピ 770 を示す。したがって、上記のように使用者は、飲料のタイプ、すなわち紅茶または緑茶、飲料のサイズ、すなわちグラス、ピッチャー、またはガロン、甘味、および香料を選択する。次いで、制御装置 760 は適切なレシピ 770 を選択する。

【0060】

40

[0160] この例では、制御装置 760 は、フィードホッパー 510 および茶抽出器 110 に、1 回分の茶葉 130 を内部抽出室 360 内に入れ、入口弁 630 を茶抽出器 110 に開口するように指示する。約 7.0 秒で、制御装置 760 は茶抽出器 110 の上側キャップ 400 を閉じるように指示する。ピストン 380 は、抽出室 360 内に選択した量に合わせて配置することができる。茶抽出器 110 が閉じると、ある量の蒸らし用の水が内部抽出室 360 内で茶葉 130 を浸すように第 1 の補給水回路 590 またはその他から送られる。あらかじめ定められた長さの時間の後、第 1 および第 2 の抽出水回路 570、580 が開いて水をボイラー 610 へと送り、抽出が開始され、濃縮茶 425 が混合ノズル 710 へと流れ始めるようになる。あらかじめ定められた長さの時間は、約 20 ~ 45 秒とすることができる。補給水回路 590、600 および添加物回路 640 も開くことができ

50

る。抽出水回路 570、580 および補給水回路 590、600 の動作は、互い違いにすることができ、または律動的にすることができる。添加物回路 640 もまた、層にならず、希釈のための十分な時間が与えられるように、互い違いにすることができ、または律動的にすることができる。抽出プロセス中に茶葉 130 が膨張し、背圧が上昇すると、流量制御装置 670 は一定の流量を維持する。上記のように、流量制御装置 670 は、ポンプデバイスを必要としないように、所望の流量に合わせたサイズになっている。

【0061】

[0161] あらかじめ定められた長さの時間の約 40 ~ 60 秒がさらに経過した後、抽出水回路 570、580 が停止すると、茶抽出器 110 のピストン 380 は上記のように茶葉 130 を圧搾することができる。補給水回路 590、600 は、茶抽出器 110 を洗い流し、残りがないように、約 53 秒後まで、いくらか継続することができる。抽出された濃縮茶 425、補給水 185、甘味料 270、および香料 290 は、ノズル 710 内およびその下流で混合することができ、容器 230 へと入る。次いで、茶抽出器 110 は、茶抽出器 110 からパック 460 を排出することができる。

10

【0062】

[0162] 各工程のタイミングは所望の通り変化させることができる。上記で述べたタイミングは、例示のためのものに過ぎない。同様に、水、茶葉、および添加物の量も所望の通り変化させることができる。レシピ 770 はまた、氷 325 を飲料に直接加えるかどうかとも考慮することができる。すなわち、氷は所望であれば補給水の量の一部とみなすことができる。いくつかの添加物も希釈を必要とすることがある。したがって、より低圧の茶抽出システム 500 は、任意の数の茶飲料を迅速かつ効率的な方法で提供することができる。制御装置 760 は抽出条件を変えることができるので、低圧茶抽出システム 500 は、安定した飲料を複数サイクル提供することができる。

20

【0063】

[0163] 実際、低圧茶抽出システム 500 は、より少ない廃棄物でより多くの茶を作り出しながら、香り、色、濃さ、および全体的特徴に関して、伝統的なドリップ抽出茶と同様の飲料特徴を提供することができる。一定流量の高圧静止フローデバイスとは対照的に、低圧茶抽出システム 500 は、ドリップ抽出サイクルと概ね類似した茶の抽出を行う。図 9 に示すように、低圧抽出システム 500 の茶の抽出は、関連した色および茶固形生成物を有するドリップ抽出茶と同様の放物曲線を有する。茶抽出器 110 内の一定圧力により、曲線の上部は平坦になり、より安定した飲料を提供する。したがって、低圧抽出システム 500 は、所望の味の特徴に合わせるように、抽出パラメータを変化させることができる。

30

【0064】

[0164] 再び図 5 を参照すると、低圧茶抽出システム 500 は、制御装置 760 と接続するロードセル 800 を含むこともできる。ロードセル 800 は、任意のタイプの従来の計量デバイスとすることができる。ロードセル 800 は、容器 230、注出沸かし器 730 などの下に配置することができる。したがって、ロードセル 800 は、そこにあると思われる希釈された茶 435 の量をモニタし、制御装置 760 にフィードバックすることができる。例えば、いくつかのサイクルを行って注出沸かし器 730 を満たすことができる。したがって、ロードセル 800 は、注出沸かし器 730 が満たされ、または所望の量に達したことを判断することができる。

40

【0065】

[0165] ロードセル 800 および制御装置 760 はまた、低圧茶抽出システム 500 が概ね自己管理することができるように、低圧茶抽出システム 500 に注出沸かし器 730 を適時再充填するように指示することができる。制御装置 760 はまた、低需要期間中などに、サンテーションサイクルの信号を送るように、低圧抽出システム 500 が動作しないようにすることができる。注出沸かし器 730 は、低圧茶抽出システム 500 とは別個にすることができる。したがって、注出沸かし器 730 は、従来の方法で取り外し、配備することができる。

50

【 0 0 6 6 】

[0166] 図 1 0 は、低圧茶抽出システム 8 1 0 の代替実施形態を示す。この実施形態では、複数の注出沸かし器 7 3 0 を使用することができる。その結果、複数の混合ノズル 7 1 0 を使用することもできる。特に、茶濃縮ライン 7 2 0 は、沸かし器弁 8 2 0 を含むことができる。沸かし器弁 8 2 0 は、いくつかのノズルライン 8 3 0 を介して混合ノズル 7 1 0 と連通することができる。沸かし器弁 8 2 0 は、抽出された濃縮茶 4 2 5 の流れを所望の混合ノズル 7 1 0 へと向けることができる。いくつかの流体回路 5 2 0 は、所望の通り補給水および添加物を提供するように、各混合ノズル 7 1 0 と連通することができる。あるいは、共通混合領域を使用することもできる。

【 0 0 6 7 】

[0167] ロードセル 8 0 0 は、制御装置 7 6 0 が各沸かし器 7 3 0 を所望の通り充填することができるように、各注出沸かし器 7 3 0 の下に配置することができる。混合ノズル 7 1 0 はそれぞれ、従来の抽出バスケットなどの形態とすることができる。本明細書では任意の形状を使用することができる。本明細書では、任意の数の混合ノズル 7 1 0 および注出沸かし器 7 3 0 を使用することができる。注出沸かし器 7 3 0 はそれぞれ、所望の通り異なるタイプの飲料を含むことができる。

【 0 0 6 8 】

[0168] 図 1 1 は、低圧茶抽出システム 8 5 0 の他の実施形態を示す。この実施形態では、低圧茶抽出システム 8 5 0 は可動式混合ノズル 8 6 0 を含むことができる。可動式混合ノズル 8 6 0 は、上記の混合ノズル 7 1 0 と同様とすることができるが、各注出沸かし器 7 3 0 の付近に配置されるように、スライド 8 7 0 または他のデバイスに沿って可動または枢動可能とすることができる。制御装置 7 6 0 は可動式混合ノズル 8 6 0 を所望の注出沸かし器 7 3 0 に向けることができる。可動式混合ノズル 8 6 0 は、従来の抽出バスケットなどの形態とすることができる。本明細書では任意の形状を使用することができる。本明細書では、任意の数の注出沸かし器 7 3 0 を使用することができる。注出沸かし器 7 3 0 はそれぞれ、所望の通り異なるタイプの茶飲料を含むことができる。

【 0 0 6 9 】

[0169] したがって、複数の注出沸かし器 7 3 0 を使用することができることにより、カウンタースペースなどに関して、低圧茶抽出システム 5 0 0、8 1 0、8 5 0 の設置面積を減らすことができる。低圧茶抽出システム 5 0 0、8 1 0、8 5 0 はまた、様々なタイプの抽出された茶が入ったいくつかの注出沸かし器 7 3 0 を提供することもできる。新鮮さおよびより短い保持時間を確保するように、より少ないバッチの茶を使用することもできる。低圧茶システム 5 0 0、8 1 0、8 5 0 はまた、低需要期間中に、サニテーションサイクルの信号を送るように、さらなる抽出をロックアウトすることもできる。したがって、低圧茶抽出システム 5 0 0、8 1 0、8 5 0 は動作効率をもたらし、生産量を最適化し、サニテーション頻度を最適化し、エネルギーを節約し、製品の信頼性を実現することができる。

【 0 0 7 0 】

[0170] 上記の説明は本出願のある実施形態のみに関するものであり、当業者であれば、添付の特許請求の範囲によって定義された本発明およびその均等物の一般的な趣旨および範囲から逸脱することなく、本明細書に多くの変更および修正を行うことができることは明らかであろう。

10

20

30

40

【図 1】

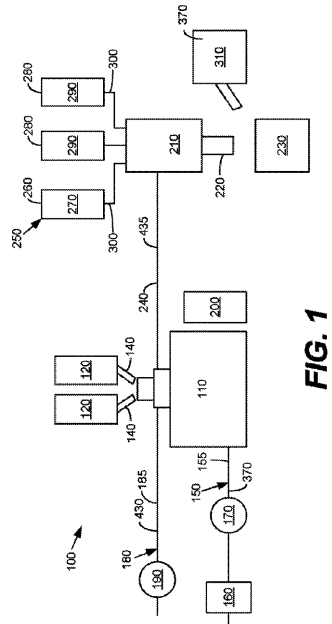


FIG. 1

【図 2】

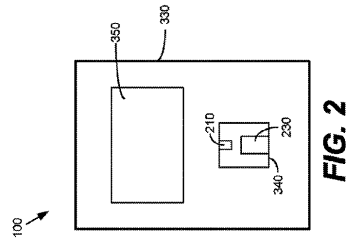


FIG. 2

【図 3】

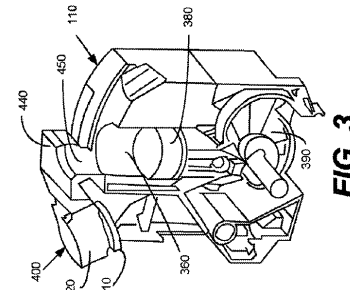


FIG. 3

【図 4 A】

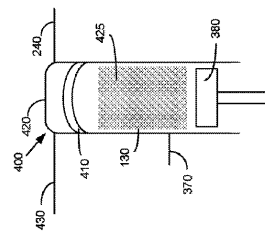


FIG. 4A

【図 4 B】

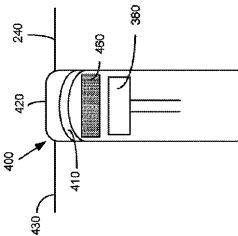


FIG. 4B

【図 5】

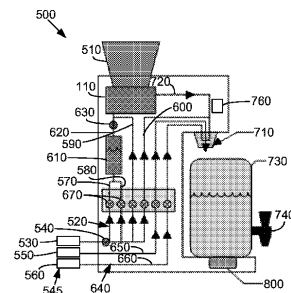


Fig. 5

【図 6】

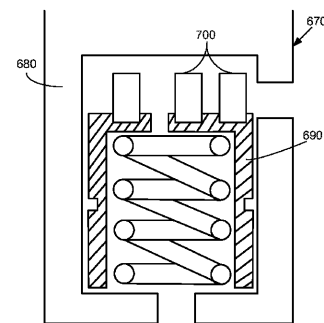
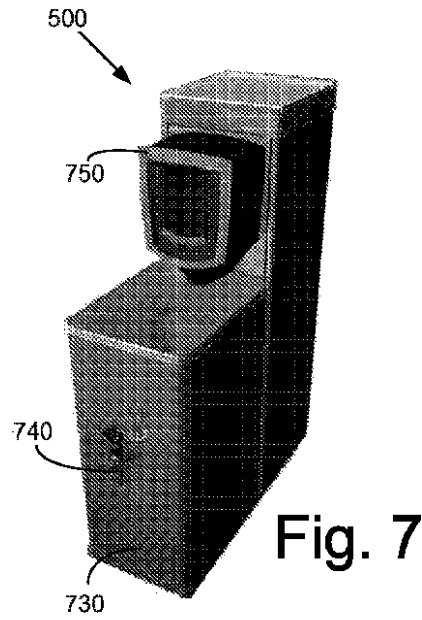
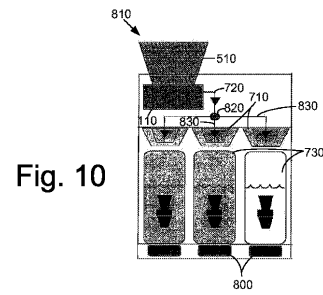


Fig. 6

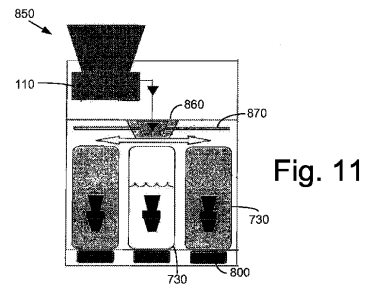
【図 7】



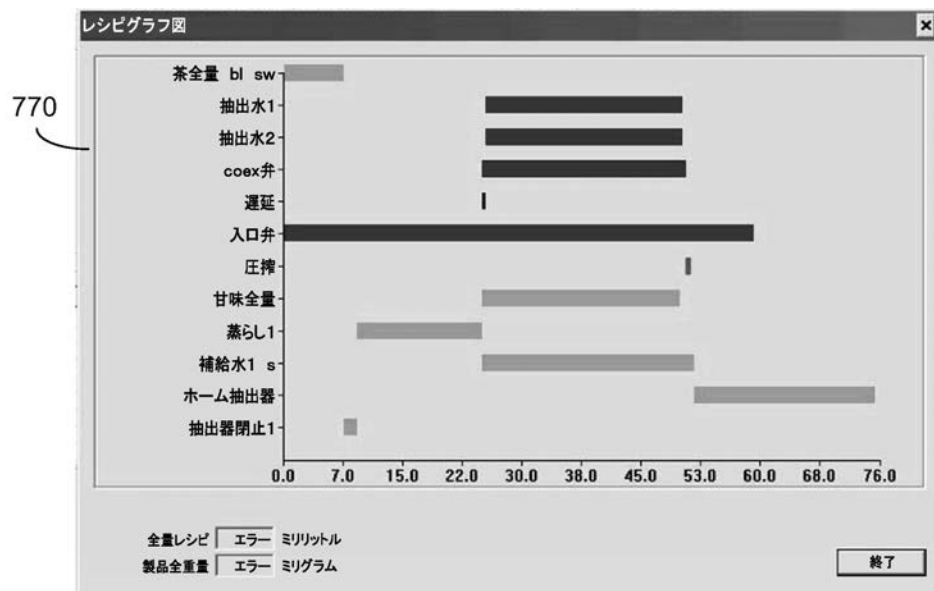
【図 10】



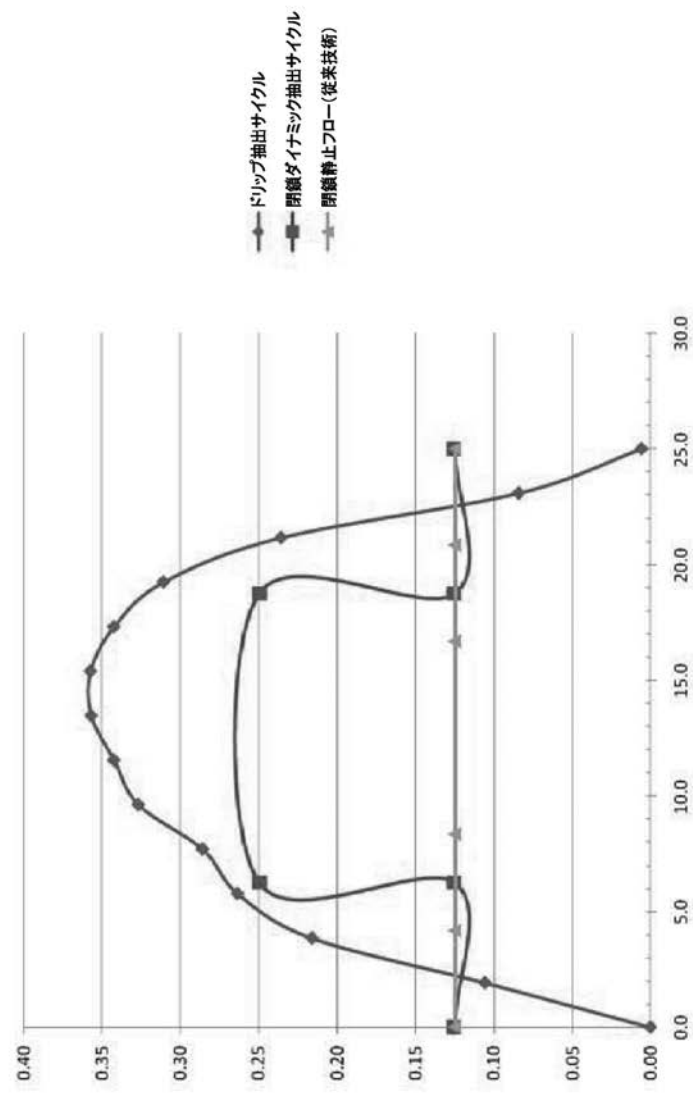
【図 11】



【図 8】



【図 9】

抽出
一様な技術一

フロントページの続き

- (72)発明者 フランク, ダグラス, ジョン
アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 1 5 2, ケネソー, メアリーヒル レーン 3 4 9 3
- (72)発明者 ガティボン, ショーン, ブレイズ
アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 1 5 2, ケネソー, エヌダブリュー, ウエストオーバー レーン 2 0 0 0
- (72)発明者 スマジク, ケネス, ジョージ
アメリカ合衆国, ジョージア州 3 0 1 5 2, ケネソー, コブルミル ウェイ 1 2 8 3
- (72)発明者 フィッシャー, ウォルフガング
アメリカ合衆国, フロリダ州 3 3 4 4 1, ディアフィールド ビーチ, 1 1 番 アベニュー エスイー 9 0 0

審査官 渡邊 洋

- (56)参考文献 特開2004 - 196309 (JP, A)
特開2007 - 229293 (JP, A)
特開2005 - 010862 (JP, A)
特開2006 - 198213 (JP, A)
特表2006 - 525067 (JP, A)
国際公開第2004 / 094585 (WO, A1)
米国特許出願公開第2002 / 0145008 (US, A1)
米国特許第06685059 (US, B2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47J31 / 00 - 31 / 60
A23F 3 / 16