

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7567008号
(P7567008)

(45)発行日 令和6年10月15日(2024.10.15)

(24)登録日 令和6年10月4日(2024.10.4)

(51)国際特許分類

F I

A 2 3 F 5/26 (2006.01) A 2 3 F 5/26

A 2 3 F 5/24 (2006.01) A 2 3 F 5/24

請求項の数 17 外国語出願 (全26頁)

(21)出願番号	特願2023-167654(P2023-167654)	(73)特許権者	317001024
(22)出願日	令和5年9月28日(2023.9.28)		ハートランド コンシューマー プロダク
(62)分割の表示	特願2022-4583(P2022-4583)の分		ツ, エル エル シー
	割		アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 0
原出願日	平成29年11月3日(2017.11.3)		3 2, カーメル, スイート 2 0 5, クレ
(65)公開番号	特開2023-171440(P2023-171440	(73)特許権者	319016091
	A)		ゲロブ, テオドル, エッチ.
(43)公開日	令和5年12月1日(2023.12.1)		アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 0
審査請求日	令和5年10月13日(2023.10.13)		3 2, カーメル, ダブリュー. 1 3 6 番
(31)優先権主張番号	62/416,999		ストリート 2 2 9 0
(32)優先日	平成28年11月3日(2016.11.3)	(73)特許権者	319016105
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		トレビノ, リカルド, レイエス
早期審査対象出願			アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 0
			3 2, カーメル, トリーティー ライン
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 低温抽出コーヒー飲料及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(i) 浸出材料の第 1 のフィルターバッグを、周囲温度又はそれより低い温度で実施される第 1 の浸漬工程に供して、飲料抽出物を調製する工程；

(i i) 飲料抽出物を、周囲温度又はそれより低い温度で実施される第 2 の浸漬工程における第 2 のフィルターバッグに曝露し、9 ～ 1 5 のブリックスレベルを有する液体コーヒー飲料濃縮物を調製する工程；及び

(i i i) 液体コーヒー飲料濃縮物を緩衝剤添加の加工補助により処理して p H を調整する工程を含み、

液体コーヒー飲料濃縮物が、5 . 5 未満にならない p H を有し、6 ～ 1 2 ヶ月の期間、常温保存可能である、液体コーヒー飲料濃縮物を調製するための低温抽出方法。

【請求項 2】

緩衝剤が、炭酸カリウム、水酸化カリウム、及びリン酸三カリウムからなる群から選択される、請求項 1 に記載の低温抽出方法。

【請求項 3】

第 1 の浸漬工程が、浸出材料の第 1 のフィルターバッグを、新鮮な水を以前の浸漬工程で用いた浸出材料のフィルターバッグに曝露することにより得られたすすぎ水に曝露することにより実施される、請求項 1 に記載の低温抽出方法。

【請求項 4】

第1の浸漬工程が、12～16時間の期間、70°F～85°Fの温度で実施される、請求項1に記載の低温抽出方法。

【請求項5】

第2の浸漬工程が、4～8時間の期間、60°F～75°Fの温度で実施される、請求項1に記載の低温抽出方法。

【請求項6】

第1の浸漬工程後に、浸出材料の第1のフィルターバッグを、新鮮な精製水に曝露し、すすぎ飲料製品を調製する工程を含む、請求項1に記載の低温抽出方法。

【請求項7】

すすぎ飲料製品が、1～3のブリックスレベルを有する、請求項6に記載の低温抽出方法。

10

【請求項8】

(i) 第1の器において、周囲温度又はそれより低い温度で第1の浸漬を実施して第1の飲料抽出物を調製する工程であって、第1の器が、コーヒー粉碎物のバッグを含む工程、

(ii) 第1の飲料抽出物を第2の器中のコーヒー粉碎物のバッグに曝露することにより、周囲温度又はそれより低い温度で第2の浸漬を実施し、9～15のブリックスレベルを有する液体である第2の飲料抽出物を調製する工程、及び

(iii) 第2の飲料抽出物を、緩衝剤を用いる処理に供する工程を含み、

緩衝剤で処理された第2の飲料抽出物が、5.5未満にならないpHを有し、6～12ヶ月の期間、常温保存可能である、低温抽出方法。

20

【請求項9】

緩衝剤で処理された第2の飲料抽出物が、100mL以下の容積を有する容器中に、熱処理後に無菌で包装され、該容器はシングルサーブ飲料メーカーで 사용되는、請求項8に記載の方法。

【請求項10】

第1の浸漬が、12～16時間の期間、70°F～85°Fの温度で実施される、請求項8に記載の方法。

【請求項11】

第2の浸漬が、4～8時間の期間、60°F～75°Fの温度で実施される、請求項8に記載の方法。

30

【請求項12】

第1の浸漬が、新鮮な水を以前の浸漬工程で用いた浸出材料のフィルターバッグに曝露することにより得られたすすぎ水を含む液中で実施される、請求項8に記載の方法。

【請求項13】

請求項12に記載の方法により、飲料濃縮物を調製するための方法。

【請求項14】

(i) コーヒー粉碎物のバッグを含む第1の器において周囲温度又はそれより低い温度で実施される第1の浸漬を実施して第1の飲料抽出物を調製する工程、

40

(ii) 第1の飲料抽出物を、コーヒー粉碎物のバッグに曝露することにより、周囲温度又はそれより低い温度で第2の浸漬を実施して、9～15のブリックスレベルを有する第2の飲料抽出物を調製する工程、

(iii) 第2の飲料抽出物を、緩衝剤を用いる処理に供する工程、及び

(iv) シングルサーブ飲料メーカーで 사용되는容器中に第2の飲料抽出物を無菌で包装する工程を含み、

無菌で包装された第2の飲料抽出物が、5.5未満にならないpHを有し、6～12ヶ月の期間、常温保存可能である、低温抽出方法。

【請求項15】

50

容器が、100mL以下の製品を保持する、請求項14に記載の方法。

【請求項16】

請求項14に記載の方法により、コーヒー濃縮物製品を調製するための方法。

【請求項17】

(i) 第1の器中の浸出材料の第1のフィルターバッグを、周囲温度又はそれより低い温度で実施される第1の浸漬工程に供し、飲料抽出物を調製する工程、

(ii) 第2の器中の浸出材料の第1のフィルターバッグを、周囲温度又はそれより低い温度で実施される第1の浸漬工程に供し、飲料抽出物を調製する工程、

(iii) 第1の器由来の飲料抽出物と第2の器由来の飲料抽出物とを混合し、混合飲料抽出物を調製する工程、

(iv) 混合飲料抽出物を含む第3の器及び浸出材料のフィルターバッグを供する工程、

(v) 第3の器中の浸出材料のフィルターバッグを、周囲温度又はそれより低い温度で実施される第2の浸漬工程における混合飲料抽出物に曝露し、9～15のブリックスレベルを有する液体コーヒー飲料濃縮物を調製する工程、及び

(vi) 液体コーヒー飲料濃縮物を緩衝剤添加の加工補助により処理してpHを調整する工程

を含み、

液体コーヒー飲料濃縮物が、5.5未満にならないpHを有し、6～12ヶ月の期間、常温保存可能である、液体コーヒー飲料濃縮物を調製するための低温抽出方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願

この出願は、2016年11月3日に出願された米国仮特許出願第62/416,999号の優先権を主張し及びその恩恵を受けるが、その内容は参照としてここに組み込まれる。

【0002】

発明の分野

本開示は、一般に、低温抽出飲料組成物の製造方法、低温抽出飲料組成物を調製するための装置、及び濃縮物を含む改善された低温抽出飲料組成物に関する。特に、ここで開示される方法および装置は、改善された全固形分含量、改善された風味安定性、より長期の保存寿命、及び、Keurig（登録商標）、Nespresso（登録商標）又は類似の自家用抽出機のようなシングルサーブ飲料メーカーで使用するために設計された密封コーヒーポッドのような小容量容器における使用への適応性を有する低温抽出飲料組成物の効率的で迅速な工業規模の製造を可能にする。

【背景技術】

【0003】

背景

コーヒー又は茶などの抽出飲料は、非常に人気があり、様々な文化の多くの種類の人々の間で、そして世界中の多くの国々で一般的である。最高品質の抽出物を入手し、最も効率的な方法で最高の味を達成することは、長年にわたり多くのコーヒー及び茶製造業者の目標であった。低温抽出のトレンドは、伝統的な高温抽出方法と比較して、過去数年間でより主流となった。

【0004】

一般に、低温抽出方法は、粉碎されたコーヒー豆又は茶葉を常温に近い水又はより冷たい水で長時間にわたって抽出することを含む。伝統的に、低温抽出コーヒープロセスは、バッチごとに小さな容器でバッチプロセスで行われ、典型的には6ブリックス未満のコーヒー濃縮物を生じる。結果として得られる低温抽出飲料は、伝統的な高温抽出方法と比較したときに、より望ましいと考えられる特徴を有する。例えば、低温抽出コーヒーは一般に消費者には酸性が低く、カフェイン含有量が高く、滑らかな味を有する。一方、伝統的

10

20

30

40

50

に調製された高温抽出コーヒーは、より強い酸味を有することが一般に見出されており、不均衡な pH、胸焼けの症状、及び付随する消費者の不快感を引き起こし得る。低温抽出コーヒーは伝統的な高温抽出コーヒーよりも最大 60% 酸性が低いものの、加工中や包装後の飲料の pH は、時間の経過とともに低下し、結果として酸性で苦い飲料を生じる。そのような飲料の消費者はまた、真の低温抽出方式で淹れられた飲料を消費することにも興味を持っている。

【0005】

本出願人に既知の従来技術の方法は、比較的低い固形分含量レベルを有し、小売食料品店で一般的に見られる無菌包装又は家庭用抽出機用に設計された低容量のコーヒーポッドのような、小容量容器又は非冷蔵環境における成功利用に必要な品質を欠く低温抽出飲料組成物をもたらす。本出願人に既知の先行技術はまた、Keurig 又は Nespresso コーヒーポッドなどのシングルサップ飲料メーカーにおける小容量包装を含む無菌包装での使用に適した低温抽出組成物の工業規模生産に適した方法又は装置を開示していない。改善された全固形分含量、改善された風味安定性、より長期の保存寿命、及び、Keurig、Nespresso 又は類似の自家用抽出機のようなシングルサップ飲料メーカーで使用するために設計された密封コーヒーポッドのような小容量容器における使用への適応性を有する、低温抽出コーヒー濃縮物を含む低温抽出飲料組成物を製造するための改善された方法及び装置に対する長年にわたる切実な要望が存在する。

【発明の概要】

【0006】

1 態様において、飲料を調製するための低温抽出方法が提供される。該方法は以下の工程

- (i) 少なくとも 1 つのフィルターバッグを用意する工程；
- (ii) 少なくとも 1 つのフィルターバッグに浸出材料を添加する工程；
- (iii) 前記少なくとも 1 つの浸出材料のフィルターバッグを、第 1 の継続期間で、第 1 の浸漬工程に付して第 1 の飲料抽出物を形成し、そして該第 1 の飲料抽出物をポンプで排出する工程、及び
- (iv) 第 2 の継続期間、第 2 の浸漬工程を実施してすすぎ飲料抽出物を形成するために、前記少なくとも 1 つの浸出材料のフィルターバッグを、新鮮な精製水に曝露する工程を含む。

【0007】

別の態様において、低温抽出方法により調製されたコーヒー濃縮物製品が提供される。該製品は、以下の工程：

- (i) 第 1 の器及び第 2 の器における第 1 の浸漬を実施して第 1 の飲料抽出物及び第 2 の飲料抽出物を形成する工程であって、前記第 1 の器及び前記第 2 の器は、それぞれコーヒー粉碎物のバッグを含む工程、
- (ii) 前記第 1 の飲料抽出物と前記第 2 の飲料抽出物とを、コーヒー粉碎物のバッグを含む第 3 の器中で混合することにより第 2 の浸漬を実施して、約 10 のブリックスレベルを有する第 3 の飲料抽出物を形成する工程、及び
- (iii) 前記第 3 の飲料抽出物を、1 種以上の緩衝剤を用いる処理に付する工程を含む方法により調製される。この方法は、第 3 の飲料抽出物を飲料カートリッジ又は容器又はポッドに無菌的に包装し、4℃で貯蔵する工程を更に含み得る。

【0008】

更なる別の態様において、低温抽出方法により調製されたコーヒー濃縮物製品が提供される。該方法は、浸出材料で充填された少なくとも 1 つのフィルターバッグを第 1 の器に入れることを含み得、ここで第 1 の容器はタンク本体を含む。該タンク本体はまた、内面と外面とを有する底部パネルも有し得、ここで、底部パネルは、第 1 の伸長側部と第 2 の伸長側部から該底部パネルの中央部に向かって下方に傾斜するように構成された第 1 の部分と第 2 の部分とを含む。該タンク本体は更に、頂部の開口部と、タンク本体の前記頂部の開口部を覆うことができる蓋部を含むように構成される。該タンク本体は更に、タンク

本体内に配置され、浸出材料を含む少なくとも1つのバッグを保持するように構成された、少なくとも1つの有孔区画を含む。この態様における方法は、更に、前記第1の器を水で満たす工程、前記少なくとも1つのフィルターバッグを水に浸漬することにより第1の浸漬工程を実施して第1の飲料抽出物を形成する工程を含み得る。該方法は更に、浸出材料で満たされた第2のフィルターバッグを、前記第1の器と同様に構成される第2の器に入れる工程、前記第2の器を水で満たす工程、前記第2のフィルターバッグを前記第2の器の水中に浸漬することにより第2の浸漬工程を実施して第2の飲料抽出物を形成する工程を含む。該方法は更に、前記第1の飲料抽出物と前記第2の飲料抽出物とを、第3の器中で混合して混合抽出物を形成する工程であって、前記第3の器は、前記第1の器と同様に構成される工程；浸出材料で満たされた第3のフィルターバッグを前記第3の器に入れる工程、及び、前記第3のフィルターバッグを前記混合抽出物中に浸漬することにより第3の浸漬工程を実施して第3の飲料抽出物を形成する工程であって、該第3の飲料抽出物は、約7乃至約13のブリックスレベルを有する工程を含む。

10

【0009】

別の態様において、低温抽出飲料を製造するためのシステムが提供される。該システムは、第1の伸長側部、第2の伸長側部、第1の短側部及び第2の短側部含むタンク本体を含み得、ここで、各側部は内面及び外面を含む。該タンク本体はまた、内面と外面とを有する底部パネルも含み得、ここで、底部パネルは、前記第1の伸長側部と前記第2の伸長側部から該底部パネルの中央部に向かって下方に傾斜するように構成された第1の部分と第2の部分とを含む。前記第1の伸長側部、前記第2の伸長側部、前記第1の短側部、前記第2の短側部及び前記底部パネルは、タンク本体を規定し、該タンク本体は、更に、頂部の開口部、タンク本体の前記頂部の開口部を覆うことができる第1の蓋部及び第2の蓋部を含むように構成される。タンク本体は更に、タンク本体内に配置され、浸出材料を含む少なくとも1つのバッグを保持するように構成された、少なくとも1つの有孔区画を含む。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

本発明を説明する目的で、本発明の特定の態様を示す。しかしながら、本発明は、図面に示された態様の正確な配置及び手段に限定されないことを理解されたい。

【図1】図1は、閉鎖状態にある抽出タンクの1態様の斜視図を示す。

30

【図2】図2は、解放状態にある抽出タンクの1態様の斜視図を示す。

【図2A】図2aは、閉鎖状態にある抽出タンクの1態様の上面図を示す。

【図3】図3は、閉鎖状態にある抽出タンクの1態様の端面図を示す。

【図4】図4は、係止可能な縁部を示す、抽出タンク蓋の例示的な側面図である。

【図5】図5は、抽出タンク内の有孔底板の上面図を示す。

【図6A】図6Aは、有孔底板と抽出タンク内の区画の上面図である。

【図6B】図6Bは、抽出タンク内の閉鎖状態にある区画の上面図である。

【図6C】図6Cは、図10Aにおいて示されるタンクの線6C-6Cに沿って切り取られた有孔区画の断面端面図を示す。

【図6D】図6Dは、図3において示されるタンクの線6D、6E-6D、6Eに沿って切り取られた抽出タンクの断面図である。

40

【図6E】図6Eは、図3において示されるタンクの線6D、6E-6D、6Eに沿って切り取られた抽出タンクの断面図であり、区画内のコーヒータグを示す。

【図7】図7は、抽出タンク内の1区画の詳細を示す斜視図である。

【図8】図8は、抽出タンク内の1区画の扉の詳細を示す上面図である。

【図9】図9は、側部II及びIVの詳細を示す閉鎖された抽出タンクの斜視側面図である。

【図10A】図10Aは、導管を有するタンクの側部-Iの詳細を示す抽出タンクの1態様の側面図である。

【図10B】図10Bは、抽出タンクの入口に連結し得るノズルの1態様の側面図である。

50

【図 1 0 C】図 1 0 C は、抽出タンクの入口に連結し得るノズルの別の態様の側面図である。

【図 1 0 D】図 1 0 D は、抽出タンクに連結し得るノズル開口部の断面図である。

【図 1 1】図 1 1 は、大規模スケールの低温抽出方法中の直列に配置されたタンクの斜視図を示す。

【図 1 2】図 1 2 は、1 回の浸漬工程を伴う低温抽出方法の略図である。

【図 1 3 - 1】及び

【図 1 3 - 2】図 1 3 は、2 回の浸漬工程を伴う低温抽出方法の略図である。

【図 1 4】図 1 4 は、大規模スケールの低温抽出方法を示すダイアグラムである。

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 1】

詳細な説明

ここに開示及び記載されているのは、低温抽出コーヒー製品を製造するために使用される新規な抽出システム又は装置である。該システムは、タンク中に浸されて分離されている粉碎されたコーヒーの多数のバッグを加工するために、大きなステンレス鋼のタンクのような、1 つ以上の器又は容器を含むがこれらに限定されない。開示されたシステム及び方法は、小バッチ加工の利点を使用する低温抽出濃縮物の大規模製造を可能にする。開示された抽出方法は半連続的であり、ブリックスレベル（ここで使用される「ブリックス」は、液体中に溶解した固形物の量の程度の尺度である）が変化し得るコーヒー濃縮物製品を提供し得るが、伝統的に製造されたコーヒーよりも、酸性が低く、保存安定性が高い（即ち、包装時から消費時までの最低 pH を保持する濃縮物であるか又は 5 . 5 乃至 7 . 0 の pH を有する濃縮物）。

【0 0 1 2】

開示されたシステム及び方法の重要な成果は、1 0 を超えるブリックスレベルを達成するために伝統的な低温抽出方法に従うことができることにある。このレベルは、約 4 0 m L 乃至約 1 0 0 m L の一定サイズの飲料カートリッジに、結果として得られる低温抽出濃縮液を充填することを可能とし、その後、K e u r i g 抽出機のような定期利用可能なコーヒーシステムに使用した際、結果として得られる希釈物は、心地良く口当たりがよいコーヒー飲料を生じる。そのようなカートリッジはまた、消費者が蓋を外して氷の上に注ぎ、ホットとは反対の冷たい、そのような製品を楽しむために、水又はミルク、アーモンドミルク等のような他の液体を加えるためにも使用され得る。

【0 0 1 3】

本抽出システム及び方法は、実施例の方法及び図面を参照することにより詳細に記載される。修正は、開示及び記載された実施例、構成、構成要素、要素、装置、方法、材料等に対してなすことができ、特定の用途には望ましいであろうことが理解されるであろう。本開示において、特定の形状、材料、技術、配置等の何れの識別も、提示された特定の実施例に関連するか、又は単にそのような形状、材料、技術、配置等の一般的な記載の何れかである。具体的な詳細又は実施例の識別は、そのように具体的に指定されていない限り、必須であること又は限定することとして意図するものでなく、また、そのように解釈されるべきではない。高品質の低温抽出コーヒー製品を製造するための抽出システム及び方法の選択された実施例が、以下に開示され、図 1 乃至 1 4 を参照して詳細に説明される。

【0 0 1 4】

低温抽出コーヒーを製造するためのシステム

ここで図 1 乃至 1 4 を参照するが、図 1 は、低温抽出コーヒーを製造するための抽出システム 1 0 の 1 態様を示す。

【0 0 1 5】

該システムは、図 1 1 に示されるように、この開示において詳述される低温抽出コーヒーの大規模バッチを加工するための何れの好適な形状及びサイズの、1 つの器若しくは抽出タンク本体 1 2（図 1 に示される）又は一連のタンク 1 4 も含み得る。器又はタンクは、パイプと、タンク間の液体流を動かすためのポンプシステムとにより相互接続され得る

10

20

30

40

50

(図 1 1 に示される)。

【0016】

1 態様において、タンク本体 1 2 は、単層又は二層の鋼壁であり得る。タンクは、地面から少なくとも 4 0 乃至約 4 8 インチの高さであるか、又はタンクの底面から上面まで約 2 2 インチであり得る。タンク本体 1 2 の高さは、作業者が外部プラットフォームなしでタンク本体 1 2 内にコーヒータグを積み込み又は積み降ろしするのを容易にするようなものであり得る。タンク本体 1 2 は、約 1 1 0 インチの長さ、約 6 5 インチの幅であり得る。各タンク本体 1 2 は、少なくとも約 5 0 0 乃至約 1 5 0 0 ガロンの液体又はそれ以上を保持し得る。1 態様において、タンクは長方形の形状を有するものの、好適なサイズ及び形状の何れの器も、開示された低温抽出方法のために使用され得ることは当業者に明らかであり得る。

10

【0017】

図 1 及び図 2 に示すように、単一のタンク本体 1 2 は、第 1 の伸長側部 I 及び第 2 の伸長側部 II であって、各伸長側部は内面 1 a、1 b 及び外面 1 c 及び 1 d を有する；第 1 の短側部 III 及び第 2 の短側部 IV であって、各々は、内面 1 e、1 f 及び外面 1 g 及び 1 h を有する、頂部の開口部 1 6、及び底部パネル 1 8 を有する長方形のタンク本体を有し得る。従って、タンク本体 1 2 は、第 1 の伸長側部 I、第 2 の伸長側部 II、第 1 の短側部 III、第 2 の短側部 IV 及び底部パネル 1 8 により規定される。図 3 に示されるように、底部パネル 1 8 はまた、第 1 の伸長側部 I 及び第 2 の伸長側部 II から底部パネル 1 8 の中央部分に向かって下方に傾斜するように構成された内面 1 i、1 j、外面 1 k、1 l、第 1 の部分及び第 2 の部分も有し得る。従って、タンク本体 1 2 の底部パネル 1 8 は V 形状を有し得る。タンク本体 1 2 の底部パネル 1 8 のこの特定の設計は、タンク本体 1 2 の底部パネル 1 8 の中央部分に配置された出口 5 8 を通る液体の容易な排水を促進する。タンク本体 1 2 からの液体の容易な排出を促進するタンク本体 1 2 の何れの好適な設計も使用され得ることは当業者に明らかであり得る。

20

【0018】

図 1 を再び参照すると、タンク本体 1 2 の頂部の開口部 1 6 は、第 1 の蓋部 2 0 a 及び第 2 の蓋部 2 0 b で覆われ得る。第 1 の蓋部 2 0 a 及び第 2 の蓋部 2 0 b は、それぞれ蓋が開閉できるように、タンク本体 1 2 の第 1 の短側部 III 及びタンク本体 1 2 の第 2 の短側部 IV に、旋回可能に接続され得る。図 2 にも示されるように、各蓋部 2 0 a 及び 2 0 b は、蓋 2 0 a 又は 2 0 b の側部 2 4 a 又は 2 4 b を通ってタンクの第 1 の III 又は第 2 の短側部 IV に旋回可能に接続され得る。各蓋部 2 0 a 及び 2 0 b はまた、自由に対向する係止可能面 2 5 a 又は 2 5 b も含み得る。第 1 及び第 2 の蓋部 2 0 a 及び 2 0 b は、これに限定されるものではないが、ヒンジ機構のような当技術分野における既知の手段を介してタンク本体 1 2 に旋回可能に接続され得る。図 2 にも示されるように、ヒンジ機構は、タンク蓋 2 4 a の各短側部に配置されたロッド形状の取っ手 2 8 を更に含み得る。ロッド形状の取っ手 2 8 は、タンク本体 1 2 内のコーヒータグの積み込み又は積み降ろしの間、蓋を開いた状態に保ち、90 度の角度で係止するように機能し得る。この態様におけるタンク蓋 2 0 a 及び 2 0 b は、タンク本体 1 2 の短側部 III 及び IV に別々にヒンジ結合されているものの、タンク本体 1 2 上でスライドすることができる一重の蓋又は二重の蓋のような、しかしそれらに限定されない他の構成もまた使用され得ることは、当業者に明らかであり得る。

30

40

【0019】

図 4 は、タンク蓋が開じられたときに互いに係止することが可能な第 1 の蓋部 2 0 a の係止可能面 2 5 a 及び第 2 の蓋部 2 0 b の 2 5 b を示す。係止は、第 2 の蓋部 2 0 b 上の内向きに湾曲した表面 3 4 と共に第 1 の蓋部 2 0 a の上向きに突出する表面 3 2 により容易にされ得る。この構成は、浸漬操作中に蓋を係止したままにし、外部の汚染液体がタンクに入るのを防止することを可能とする。当技術分野における何れの他の既知の技術手段、例えば、シールを用いるようなものもまた、タンク本体 1 2 に外部液体が入るのを防ぐために利用され得ることは、当業者に明らかであり得る。

50

【0020】

蓋部20a及び20bの短側部24a及び24bがタンク本体12の側部III及びIVに旋回可能に接続されていることに加えて、第1及び第2の蓋部20a又は20bはまた、上面21、内面22及び少なくとも1つの側面23a又は23bも有し得る（図2、及び2aに示される）。第1及び第2蓋部20a、20bの上面21は、タンク本体12の伸長側部I及びII並びに短側部III及びIVから蓋の中心に向かって上向きに傾斜して、ピラミッドの様な形状を形成し得る（図2参照）。一方、蓋の内面は逆ピラミッドのような形状であり得る（図示せず）。蓋表面、特にピラミッド形状の上面21の特定の設計は、何れのこぼれる液体もタンクから滑り落ちることを可能にし、タンクの表面上に溜まり水が蓄積するのを防止する。第1及び第2の蓋部の上面のピラミッド形状はタンク本体12の表面上における水の蓄積を防止するため、本開示におけるこの特徴はまた、防雨面とも言及される。蓋の各側面23a及び23bにおいて、少なくとも1つの取っ手26は、作業者が浸漬作業の前に蓋を開ける（図2又は2a参照）か又は浸漬作業中に蓋を閉じることを可能にするために、対向する両側に配置され得る。取っ手26は、図1-2に示されるように、長方形の形状の取っ手を含むが、これに限定されない何れの好適な形状も有し得る。

10

【0021】

タンク本体12は更に、タンク本体12の各伸長側部、即ちI又はIIにおいて少なくとも3つの支持部又は脚部30の手段により地面上に安定に保持され得る（図1-3に示される）。各支持部30は地面から約12インチの高さであり得る。開示された低温抽出方法のために使用される大きな器に安定性を提供するために、吸引パッドのような、しかしこれに限定されない他の機構又は何れの他の既知の手段も使用され得ることは、当業者に明らかであり得る。

20

【0022】

この態様において、システムはまた、タンク本体12の底部パネル18の内面の上方に配置された恒久的に吊り下げられた有孔平板又は上げ底部36（図5）も含み得る。図3に示すように、上げ底部36は、上げ底部36とタンク本体12の底部パネル18の中央部分との間に、少なくとも0.5乃至1インチの間隙が存在するように位置決めされ得る。浸漬操作の間、上げ底部36はコーヒーマグを保持するのに役立つ。この態様において上げ底部36は恒久的に接続され得るものであるが、それはまた、タンク本体12の取り外し可能及び／又は使い捨て可能な部分として存在し得るものでもあることは、当業者に明らかであり得る。

30

【0023】

図6Aは、タンク本体12内に合計約96個のコーヒーマグを保持するための少なくとも約6つの等しいサイズの有孔区画38a乃至fを有する、開示された抽出タンク10を示す。別の態様において区画の数が調整可能であり得ることは、当業者に明らかであり得る。同様に、一つの区画内に配置されるコーヒーマグの数もまた変化し得る。

【0024】

1態様において、各区画は、少なくとも約13乃至15個のコーヒーマグを保持するのに適した寸法を有し得る。三次元図において立方体のように形作られた有孔区画38a乃至fは、タンク本体12内の区画（ケージ、又は立方体、又はバスケットとも言及される）のための骨格の枠組みを形成する仕切り又は鋼棒39a、b及び40a、b（図6A、Bに示される）により形成される。例えば、仕切りは、第1の位置39aにおいてタンクの上げ底部36の中心に沿ってタンク本体12の側部IIIから側部IVへと長手方向に伸び得、他の2つの仕切りは、タンク本体12の上げ底部36上に等しい大きさの四角形を創出するために、第2の位置40aにおいてタンクの上げ底部36上の側部Iから側部IIへと幅方向に伸び得る（図6A）。これらの仕切り39a及び40aは、区画のための底部の枠組みを提供する。約17インチの高さであり得る少なくとも2つの垂直仕切り41は、6つの有孔区画38a乃至fのそれぞれの深さのための枠組みを提供するために、タンクの高さ（図6Cに示される）に沿って仕切り39aから延長し得る。底部の枠

40

50

組みの位置を反映するさらなる同一の仕切り 39 b 及び 40 b (図 6 B に示される) は、区画 38 a 乃至 f のための頂部の枠組みを提供するために、垂直仕切り 41 の上に形成され得る。有孔区画のための骨格の枠組みが形成されると、タンク本体 12 における底部の仕切り 39 a 及び 40 a と頂部の仕切り 39 b 及び 40 b との間に垂直に延びる複数の有孔壁 42 が、タンク本体 12 の有孔区画 38 の形成を完了するために形成され得る (図 6 C、6 D 及び 6 E)。従って、有孔区画 38 a 乃至 f は、各区画の底面を形成する上げ底部 36、各有孔区画の有孔側部又は壁、及びタンク本体 12 の内面 (即ち、I a、I l a、I l i a 及び I V a) により規定される。例えば、図 6 B に示される有孔区画 38 a は、中央に沿って壁として機能する 2 つの垂直多孔板 38 a 1 及び a 2 を有し得るが、一方タンクの側部 I I 及び I V の内面は、他の 2 つの壁 38 a 3 及び 38 a 4 を形成する。一方、有孔区画 38 b の場合、タンク側部 I I の内面は 1 つの壁 38 を形成するが、他の 3 つの壁は垂直に配置された有孔板により形成される。38 a 又は 38 b と同様の構造が、残りの区画 38 c 乃至 f のために形成され得ることは、当業者に明らかであり得る。

【0025】

浸漬操作の間、コーヒータグは各有孔区画 38 の内部に配置され得る (図 6 E 及び図 7) か又は区画の数個のみに配置され得る。

【0026】

1 態様において、各有孔区画のための扉 44 も頂部表面として設けられ得る。各扉 44 は、何れの既知のヒンジ機構 45 (図 8 に示される) を介しても仕切り 39 b に旋回可能に連結され得るため、扉 44 a 乃至 f はそれぞれ独立してタンクの中央に向かって作業によって開けることができ (図 7 における区画の開放扉参照)、これにより、コーヒータグの積み込み又は積み降ろしの際に容易になる。各扉 44 はまた、コーヒータグを積み込み又は積み降ろしをするときに作業者が区画扉を開くことを可能とするために、取っ手 47 も含み得る。タンクが液体で満たされたときにコーヒータグが上方に浮くのを防止するために、扉 44 は更に、何れの技術的に既知の係止手段 48 (図 8) も含み得る。扉 44 は、タンク本体 12 の頂部 16 の少なくとも約 7 インチ下方に配置され得る。この態様において、各区画 a 乃至 f は、底部表面 (上げ底部 36 によって特徴付けられる) 及び壁 (有孔壁又はタンク側部の内面によって特徴付けられる) のような恒久的に溶接された部分と比較して、可動部分として扉 44 のみを含んでいるものの、恒久的に接続された部分、即ち上げ底部、及び区画の壁もまた、タンク本体 12 内の取り外し可能及び／又は調整可能な特徴として設計され得ることは、当業者により理解され得る。

【0027】

タンク本体 12 内の液体の穏やかな非乱流の再循環は、タンクの短側部、即ち I I I と I V (図 1 に示される) との間に延びる導管又はパイプ 49 を介して可能になり得る。図 1 及び 9 に示されるように、2 つの入口 50 及び 52 は、それぞれタンク本体 12 の各側部 I I I 及び I V を介してして配置され得、地面から約 15 インチ及び側部 I I I 又は側部 I V の一方の端から約 15 インチに配置され得る。各入口 50 又は 52 は、ノズル 54 を含み得る。ノズル 54 (図 1 B 乃至 D) は、タンク本体 12 の内部に十分な速度の液体流を創出するように成形され得る (図 10 B 及び図 10 C に示す) が、これはタンクが、浸漬作業の完了後に、湯又は中性洗剤を含む水のような、しかしこれらに限定されない洗浄液で洗浄されるときに特に有用である。当業者には明らかであるように、タンク本体 12 は、浸漬操作中又は浸漬操作後の液体の流量を調整するために、バルブのような当技術分野において既知の何れの流量調整機能も含み得る。

【0028】

図 1、9 A 又は 10 に示されるように、典型的には、浸漬操作の開始において、精製水が、各区画に約 12 乃至 15 個のコーヒータグが充填されているタンク本体 12 内に、パイプ 49 に接続された外部パイプ 56 を通して、ポンプで送り込まれ得る。水は、タンクの各側部 I I I 及び I V に配置された両方の入口 50 及び 52 を通ってタンク内を流れる。タンクが水であふれ、タンク本体 12 内の区画扉 44 の上方約 2 乃至 5 インチに達すると、パイプ 56 内に配置されたバルブが閉鎖され得、これにより、2 つの入口 50 と 5

2の間で、水の再循環のみが生じることを可能にする。この再循環機構は、タンク本体12内の浸漬液が、浸漬操作中に穏やかに混合されることを可能にする。浸漬操作の完了後、浸漬液又はコーヒー抽出物は、タンク本体12の底部に配置された1つの出口58（図3に示される）を通してポンプで排出され得る。この態様において、入口50及び52並びに出口58はステンレス鋼のパイプとして示されているものの、ホースのような、しかしこれに限定されない他の既知の導管が、タンク本体12の入口50、52及び出口58に、取外し可能に結合され得ることは、当業者により理解され得る。

【0029】

図7に示されるように、浸漬操作の開始において、粉碎されたコーヒーを含み、約13ポンドの重さである約12乃至15個のコーヒーバッグが、タンク本体12内に充填され得る。この態様において、バッグ72は、扉44と対面する描写線72aを用いて垂直に配置されているように示されているものの、コーヒーバッグ72を互いに水平に積み重ねるか又は区画内に形成された単一のセル内に個々のコーヒーバッグ72を配置するような他の好適な何れの構成も、開示された方法において使用され得ることは、当業者に明らかであり得る。

【0030】

コーヒーバッグ72は、タンク内の液体が各バッグ72を完全に濡らすことができ、同様にタンクの一方の側から他方へ、1種以上の供給源で容易に満たされ及び空にされ得るように、区画38内に離間され得る。全てのコーヒーバッグが一緒に集まらず且つバッグが液体に浸され及び液体に囲まれた状態に保たれるように、コーヒーバッグを1つ又はグループごとに分離することができるように維持する何れの機械装置も許容されることは、当業者には明らかであり得る。

【0031】

全ての区画に装填した後、バッグ72を定位置に保ち及びそれらが区画38の上に浮かぶのを防ぐために、扉44は係止され得る。タンク蓋20a、bは、固定され得、そして、タンク本体12は、パイプ49及び56を介して液体（精製水）で満たされ得る。タンク本体12が、流量計（図示せず）で示されたように、液体で満たされると、タンク内の液体が今度はパイプ49を介して側部IIIから側部IVに再循環するようにパイプ56内のバルブが閉じられる。浸漬操作は、コーヒー抽出物を形成するために約12乃至18時間続けられ得る。浸漬操作の後、コーヒー抽出物はトート88（図14に示される）に収集され得るか又は追加の加工に付され得るか又は出口58を通して新たなタンクにポンプで排出され得る。

【0032】

図11に示されるように、大規模の低温抽出操作のために使用され得る一連のタンク14が、本開示に記載されている。一連のタンク14は、すべて同じサイズ及び容量であり得るか又は別の態様においては、サイズ及び容量が異なり得る。一連のタンク14は、バルブ64を含むパイプシステム62、又はタンク間の液体流の調節を可能にする何れかの既知の方法により相互接続され得る。タンク本体12内又は一連のタンク14間の液体の循環は、一般に、モーターアセンブリ66により駆動される。

【0033】

低温抽出コーヒーの製造方法

本開示の方法は、ライト、ミディアム、ミディアム～ダーク又はダークローストを含むすべての種類の焙煎コーヒー豆を抽出するために好適であるが、それらのより高いpHのために、「ミディアム～ダーク」又は「ダーク」ローストが好ましい。多くの焙煎業者は彼らの好みの焙煎のための特別な名前を持ち得るが、業界標準化の欠如に起因して、焙煎は一般的に焙煎の継続期間に基づいて定義される。そのため、より浅い焙煎は、より短い継続期間の間豆を焙煎した後で得られた豆であり得、一方、ミディアム又はダークの焙煎（ロースト）は、より長い時間豆を焙煎することにより得られ得る。しかしながら、焙煎は一般に、全米コーヒー協会（NCA）によって概説されているように、それらの外観及び風味により識別され得る。例えば、伝統的な3種類の焙煎のうち、「ライターロースト

10

20

30

40

50

（より浅い焙煎）」コーヒーは、コーヒー豆の表面に油が見られる、やや暗めの茶色の「ミディアムロースト」又は暗色乃至殆ど黒色の「ダークロースト」コーヒーと比較して、薄茶色を有し及び豆の表面に油を有さない。ライトローストコーヒー中のクロロゲン酸は完全に分解されないため、ライターローストはまた、ミディアム又はミディアム～ダーク又はダークの焙煎コーヒーと比較して、最も高い酸性度を有し得る。一方、焙煎プロセスは焙煎レベルに依存してコーヒー豆中のクロロゲン酸の最大乃至完全な分解を容易にするため、ミディアム及びミディアム乃至よりダークな焙煎は、ライターローストコーヒーと比較して酸性度が低い。従って、ミディアム乃至ダークの焙煎は、より酸性度が低く、より口当たりがよい。

【0034】

図12は、開示された抽出システム10を使用する低温抽出コーヒーのための方法74を示す。該方法は、(i)少なくとも1つのフィルターバッグを用意する工程、(ii)前記少なくとも1つのフィルターバッグに浸出材料を添加し、そして、前記少なくとも1つの浸出材料のフィルターバッグを、少なくとも第1の継続期間で、少なくとも1つの第1の浸漬工程に付して第1の飲料抽出物を形成する工程、(iii)前記第1の飲料抽出物を除去する工程、及び(iv)少なくとも第2の継続期間、第2の浸漬工程を実施してすすぎ飲料抽出物を形成するために、前記少なくとも1つの浸出材料のフィルターバッグを、新鮮な精製水に曝露する工程を含む。

【0035】

浸漬方法は、一般に、水透過性フィルターバッグを、茶葉又は粗粉碎コーヒー豆のような浸出材料で満たすことを含み得る。粗粉碎コーヒー豆は、市販で入手可能なミディアムロースト又はミディアム～ダークのコーヒーローストであり得、そしてエチオピア、スマトラ又はコロンビアのコーヒー粉碎物を含むがこれらに限定されない群から選択され得る。フィルターバッグは、何れの伝統的な茶又はコーヒーのバッグ、パウチ、パケット、サシェ、パッケージでもあり得、そして多孔性の不織布、織布、又は1枚以上のろ紙又は食品グレードのプラスチック又はナイロンから作製され得るか又はろ過品質を有する何れの既知材料でも作成され得る。フィルターバッグは、長方形、円形又はボトル形状を含むがこれらに限定されない何れの適切な形状においても存在し得る。バッグは、茶葉又はコーヒー粉碎物からの細塵の通過を防止するために、高い湿潤強度及びろ過品質を有し得る。フィルターバッグはまた、高い粒子保持容量のための大きな表面積を有する、McMaster-Carrからのフェルトフィルターバッグのように、市販で入手可能であり得る。これらのフェルトフィルターバッグは、典型的には、コーヒー粉碎物又は茶葉のような、浸出材料又は飲料の約15乃至約30ポンドに適合し得、そして約14乃至約24インチの範囲の直径及び約18インチ乃至約34インチの範囲の高さを有し得る。フェルトフィルターバッグは、約1ミクロン乃至約200ミクロンの範囲の粒径をろ過することが可能であり得る。典型的なティーバッグ又はコーヒーバッグのように、浸出材料は、バッグを何れのパイプ又はホース又はロッドにも結び付けるための縫い目のある引き紐のような、しかしこれに限定されない、当技術分野における何れの既知手段によってもバッグ内に密封され得る。

【0036】

1態様において、約13乃至15ポンドの範囲の既知量の浸出材料が、密封されているバッグ72中に既に配置され得る。別の態様において、バッグの容積の約80%が茶又はコーヒー粉碎物で満たされ、使用直前に密封され得る。フィルターバッグが浸出材料又は具体的にはコーヒーで満たされると、バッグ72は、開示された単一のタンク本体12（図1に示されるように）の区画38a乃至fの中、又は一連の14内の少なくとも2つのタンク、タンク1及び2の中に配置され得、パイプ56及び49（図13及び14）を介して精製水で満たされ得る。別の観点において、バッグ72は、タンク本体12内に充填する前に、バッグ及びその内容物を十分に湿らせるために、精製水内に予め浸すか又は精製水を噴霧され得る。タンク本体12の寸法を考慮すると、1態様におけるタンク本体12内の単一区画38は、約12乃至15個のバッグを保持し得、6個の区画38a乃至f

10

20

30

40

50

を有する単一タンク本体 1 2 は、浸漬操作当たりの合計において、約 7 2 乃至 9 6 個のバッグを保持し得る。

【0037】

タンク本体 1 2 内の単一の区画 3 8 内に充填されるコーヒーバッグの数もまた、コーヒー焙煎の性質に応じて変わり得る。例えば、粉碎されたコーヒーがスマトラである場合、1 2 個のバッグのコーヒーが 1 つのタンク内に配置され得、一方、粉碎されたコーヒーがコロンビアのブラックの場合、1 5 個のバッグが各区画内に配置され得る。開示された方法は、タンク本体 1 2 の全区画を、コーヒーバッグで充填することを記載しているが、当業者は、浸漬工程の間、より少ない区画がコーヒーバッグで充填され得ることを認識するだろう。

10

【0038】

当業者はまた、水の精製が、逆浸透（RO）を含むがこれに限定されない、当技術分野における何れの既知の手段によっても達成され得ることも理解するであろう。精製水は一般に、味、鉛、硝酸ヒ素、ナトリウムのような有害な不純物、及び水道水中に存在し得る細菌のような、製品の品質を妨げ得る、水分子よりも大きな何れの汚染物質をも一掃するのに役立つ。1 態様において、浸漬タンク内の水は、浸漬操作の間、約 6 0 ° F 乃至約 9 0 ° F の範囲の周囲温度に維持される。別の態様において、浸漬タンク内の水は、冷たい冷蔵水のような、6 0 ° F 未満であり得るか又は 9 0 ° F を越え得る。

【0039】

浸漬タンク内の水の量は、一般に、コーヒーのような浸出材料の質量の約 4 倍である。幾つかの態様において、コーヒーに対する水の比率は、約 3 : 1 又は 2 : 1 であり得る。タンク本体 1 2 内の水位は、何れの任意のタンクにおいても区画 4 4 の少なくとも約 2 乃至約 1 0 インチ上方に維持され得る。タンク本体 1 2 又は一連のタンク 1 4 が水で満たされると、パイプ 5 6 内のバルブが閉じられてタンク内のパイプ 4 9 を介して水の再循環が開始され得る。再循環プロセスは、浸漬サイクル全体の間に関与し得る。

20

【0040】

浸漬又は浸漬工程は、一般に、約 2 乃至約 2 0 時間の範囲の期間継続し得る。浸漬時間はまた、約 1 5 又は約 1 2 又は約 1 0 又は約 5 又は約 1 のブリックスレベルが達成されるまでに決定され得るか又はロースト及び／又は固形材料の量又はバッグの数に応じて使用者により決定され得る。図 1 2 及び図 1 3 に示されるように、開示された抽出方法が 1 つ以上の浸漬工程を含むとき、浸漬時間の継続期間もまた変化し得る。例えば、第 1 の浸漬工程の継続期間は、典型的には約 1 2 乃至 1 6 時間続き得るが（「第 1 浸漬」としても言及される）、一方、第 2 の浸漬工程の継続期間は約 1 乃至約 8 時間続き得る（「第 2 浸漬」としても言及される）（図 1 2 及び図 1 3 に示される）。1 態様において、第 1 及び／又は浸漬工程は、新鮮な RO 水を用いて行われ得るか又は前の浸漬工程から得られたすすぎ水を用いるか、若しくはブリックスレベルが約 1 に到達するまでコーヒー濃縮物又は固形物を新鮮な RO 水に添加することにより行われ得るか又はすすぎ水は在庫（inventory）から得られ得る。ここで使用される「すすぎ水」は、第 2 の浸漬工程の完了後に器から得られる水を言及する。別の態様において、第 1 の浸漬工程及び／又は浸漬工程は、新鮮な RO 水とすすぎ水との組み合わせで行われ得る。

30

【0041】

第 1 の浸漬工程又は第 1 浸漬の完了後、単一のタンク本体 1 2 （図 1 2 に示されるような）又は少なくとも 2 つのタンク、即ち、図 1 4 に示されるようなタンク 1 及び 2 からのコーヒー抽出物 8 4 は、pH 調整のための緩衝剤、沈殿物形成を軽減するための酵素、微粒子、沈殿物等をろ去するためのブリーフフィルターシステムのような、しかしこれらに限定されない加工補助を用いる即時加工のために、出口 5 8 を介してバッチタンク 8 6 内にポンプで送り込まれ得る。さもなくば、第 1 浸漬の後のコーヒー抽出物 8 4 はまた、4 0 ° F で低温保存するためにバッグイントート（bag-in-to-the）にポンプで送り込む前に同じタンク 1 又は 2 において追加の加工に付され得るか又は UHT 処理及び包装のような、しかしこれらに限定されない更なる加工まで凍結し得る。単一のタンク（図

40

50

12又は図13のタンク1又は2)において新鮮な精製水を用いて行われた第1浸漬の後のコーヒー抽出物84(又は「第1のコーヒー濃縮物」)は、典型的には約4.5乃至約5.5のpH及び約3.5乃至約6.5のブリックスレベルを有し得る。バッチタンク86及びすすぎ収集タンク82(図12及び図13に示される)は、それぞれ、約1000ガロンの液体又はコーヒー抽出物又は少なくとも2つのタンクからポンプで排出された抽出物を保持する容量を有し得る。

【0042】

2つの別々のタンク、即ち、図13又は図14に示されるようなタンク1及び2から得られる第1浸漬の後のコーヒー抽出物84が、新たなコーヒーバッグを含む第3のタンク(例えば、図13又は図14におけるタンク5)にポンプで送られ得ることもまた想定される。第3のタンク(図13におけるタンク5)が、新鮮なRO水の代わりにタンク1及び2からの混合された抽出物で満たされると、第2の浸漬工程(「第2浸漬」とも言及される)が、約60乃至75°Fの温度で約6乃至約8時間の継続期間で行われ得る。2つの別々のタンク(即ち、図13又は図14におけるタンク1及び2)から得られる結果として生じる抽出物86(又は「第2のコーヒー濃縮物」)は、約7乃至約13のブリックスレベルを有し得る。抽出物のブリックスレベルは、米国ニュージャージー州のハケットタウンに位置するRudolph Research AnalyticalからのRefractometer Model A21341-CC J-257.12 VDC; 80W; SN 3964を使用して、ここで決定される。ブリックス測定は、以下の工程を含むプロトコルにより行われ得る：

設定温度

- a. プレス温度
- b. プレス温度制御
 - i. 25°Cを選択

装置の較正

- c. ゼロを押す
- d. 試料皿の純水を入れるよう画面に表示される
- e. 試料皿の目を水 ACS等級で覆う。泡がないことを確認する。
 - i. 水、ACS、試薬等級、RICCAからのASTM Type CAT#9150-32
- f. Doneをクリック
- g. 測定値がBrixとして画面に表示される。
- h. 装置はテストの準備ができています。

装置を乾かすためにKim Wipeで試料皿を拭く

試料皿の目にテストするサンプルを置く

測定を選択

測定値を記録する

【0043】

コーヒー抽出物84が、第1浸漬又は第2浸漬の後にポンプで排出されるとき、コーヒーバッグを含む図12におけるタンク1又は図13におけるタンク1、2及び5は、再び新鮮な精製水(RO水)で満たされて、約60乃至約70°Fの温度で約1乃至約4時間の第2の継続期間の第2の浸漬工程が実施され得る。新鮮なRO水を用いるこの第2の浸漬工程は、すすぎ工程として特徴付けられる。第2の浸漬工程が完了した後、結果として生じたすすぎ水80は、その後、すすぎ収集タンク82にポンプで送られ得る。さもなくば、すすぎ水80はまた、新たなコーヒーバッグ72(図示せず)を含む新たなタンクに送られるか、又は別の浸漬工程のために同じタンク1又は2(図13F参照)にポンプで送られ得る。

【0044】

新鮮な精製水を用いる浸漬工程後に得られるすすぎ水80は、典型的には、約1.5のブリックスレベル(又は「第3のコーヒー濃縮物」)を有し得る。1.5を超えるブリッ

10

20

30

40

50

クスを有するコーヒー濃縮物はそれ自体が「すぐに飲める」(ready to drink)(RTD)製品であり得ることは当業者に明らかであり得る。

【0045】

さもなくば、ブリックスレベルが増大したコーヒー濃縮物製品を得るために、新たに充填されたコーヒーバッグを含む新たなタンクにおける浸漬液として約1.5ブリックスを有するすすぎ水80を利用し得る。ブリックスが異なるコーヒー濃縮物製品を形成するために、5ブリックスを超えるコーヒー濃縮物が、1部のコーヒーに対して2部の水の比率において水で希釈され得、8ブリックスを超えるコーヒー濃縮物が、1部のコーヒーに対して4部の水の比率において水で希釈され得、そして、11ブリックスを超えるコーヒー濃縮物が、1部のコーヒーに対して5部の水の比率において水で希釈され得、従って、開示された低温抽出方法の後に約100mL又は約60mLまでの容積を満たす容量を有する飲料カートリッジ中に包装され、別々の製品として販売される可能性があり得ることは当業者に明らかであり得る。この開示は二重浸漬の抽出方法を記載しているが、12ブリックスより高いコーヒー濃縮物を得るために、より多くの浸漬工程、即ち、第3浸漬又は第4浸漬を実施し得ることは当業者に明らかであり得る。

10

【0046】

当業者はまた、低温又は高温抽出方法によって得られるコーヒー濃縮物に固形物を添加すること又は低温抽出及び高温抽出からの抽出物を組み合わせることの何れかによりブリックスレベルを増大させる従来の方法とは異なり、開示された方法が、何れのそのような添加物無しに、約12ブリックスまでのコーヒー濃縮物を提供することができるという事実も理解し得る。

20

【0047】

開示された低温抽出方法は、伝統的に抽出されたホットコーヒーと比較して酸性度が低い、浸漬抽出物のpHレベルは依然として経時的に低下し得るものであり、そのため、室温で保管したときの保存寿命に影響を及ぼす。例えば、低温抽出抽出物は、周囲温度で8乃至12週間貯蔵した後に非常に酸性(pH5.2未満)になり得る。そのため、浸漬工程後に得られる、よりアルカリ性が高い抽出物が、保存寿命を延ばすのに理想的であり得る。従って、抽出物84又は86は、抽出プロセス後に、緩衝剤、酵素、消泡材料等のような加工補助で処理され得る。緩衝剤又はアルカリ処理は、浸漬されたコーヒー抽出物をよりアルカリ性にするために、炭酸カリウム、水酸化カリウム及び第3リン酸カリウムのような、しかしこれらに限定されない1つ又は複数の緩衝剤の添加を含み得る。抽出物のアルカリ処理は一般に浸漬工程の後に行われるものの、当業者は緩衝剤の添加が抽出プロセスの何れの工程でも起こり得ることを理解するであろう。幾つかの他の態様において、緩衝剤は浸漬工程の直前に添加され得る。別の態様において、緩衝剤は浸漬工程の後に添加され得る。

30

【0048】

炭酸カリウムのような緩衝剤は、約0.35%乃至約0.45%の範囲の量で添加されるか、又は包装前の製品のpHが約5.0乃至約7.0、又は好ましくは約5.5乃至約6.8、より好ましくは約5.95乃至約6.2になるまで添加され得る。幾つかの態様において、抽出物に添加される緩衝剤の量は、コーヒー焙煎の種類に依存し得る。例えば、ダークコーヒーローストはそれほど酸性ではないため、より少ない量の緩衝剤を必要とし得る。一方、ライターローストは、ミディアム又はミディアム〜ダークロースト又はダークローストと比較してより多くの緩衝剤を必要とし得る。

40

【0049】

抽出物のpHレベルの増加は、緩衝液を抽出物に同時に添加し、希釈又は他の処理をしていないタンクからの液体を用い、周囲温度で標準的なベンチトップpHメーターを使用して抽出物のpHを測定することにより達成され得る。別の態様において、緩衝液がタンク内の抽出物に添加されるため、抽出物のpHが絶えず監視される。この工程の間、抽出物はタンク内で再循環され得る。再循環は望ましくない発泡を引き起こし得るため、発泡を防ぐために、緩衝剤処理の前又は後に消泡材料が抽出物に添加され得る。更なる加工の

50

前に、シリコーン消泡剤のような、しかしこれに限定されない別の加工補助として、消泡材料又は脱泡剤を浸漬した抽出物に添加することが考慮される。1 態様において、X i a m e t e r A F E - 1 5 1 0 が、抽出物のその後の加工中の発泡を防止するために添加され得る。抽出物に添加される消泡材料の量は、一般に約 9 0 p p m を超えない。緩衝剤及び消泡材料の添加後、抽出物は約 1 , 5 0 0 ガロンの容量を有するより大きなバッチタンクに移され得る。

【 0 0 5 0 】

本開示の方法はまた、沈殿物形成を防ぐための加工補助として、コーヒー濃縮物を酵素で処理する工程も含み得る。従って、ペクチナーゼ、ヘミセルラーゼ、セルロース、ガラクトマンナーゼ、エンド-1-4-β-マンナーゼ、α-ガラクトシダーゼ、ペクチン、リアーゼ、ポリガラクトツロナーゼ、ロハペクト B 1 L を含むがこれらに限定されない 1 種以上の酵素が、沈殿物形成を減少させるために、抽出物に対して 0 . 5 % 乃至 3 . 0 % w / v 及び v / v の範囲で添加され得る。抽出物は、アルカリ及び酵素処理の前又は後にろ過され得る。酵素処理が濃縮物中の沈殿物の形成を、望ましい程度に低い又は無視できるレベルまで減少させる場合、ろ過工程が任意であり得ることもまた当業者に明らかであり得る。

【 0 0 5 1 】

この開示の低温抽出方法はまた、濃縮物の超高温 (U H T) 処理の工程も含み得る。これは、管状間接交換器において実施され得るが、ここで、抽出物は、約 4 0 秒未満、好ましくは約 2 0 秒未満又は約 1 0 秒未満、より好ましくは 3 秒未満の間、約 1 0 0 ° F 乃至約 3 0 0 ° F 以上の温度に付される。濃縮物の U H T 処理は、抽出物の p H を 0 . 1 乃至約 0 . 3 低下させ得るが、しかし、製品の全体の p H は、浸漬工程の後及び／又はアルカリ処理の前の抽出物の酸性度と比較してより低い酸性のままであり得る。抽出物に添加された緩衝剤の存在はまた、この U H T 処理中の p H レベルの更なる低下も防ぐ。包装の前又は後の濃縮物が、標準的なレトルト殺菌プロセスに付され得ることもまた当業者に明らかであり得る。

【 0 0 5 2 】

U H T プロセスからの濃縮物は、その後、保持タンクに方向付けられ得、そして、濃縮物はこの段階で攪拌に付され得るか又は付され得ない。タンクの頭上空間は、最終濃縮物の更なる酸化を防ぐために、パイプを介してタンク内に流入する窒素で満たされ得る。

【 0 0 5 3 】

緩衝剤処理され、約 5 . 5 乃至約 7 . 0 、好ましくは 5 . 9 5 乃至 6 . 8 の p H を有する、結果として生じた最終濃縮物又は製品は、その後、飲料カートリッジ、又は容器、又は何れかのサイズのボトル内に無菌的に包装され得る。容器又はカートリッジ又はボトルは、H D P E ボトル、プラスチックカップ又は K e u r i g K - カップ、多層カートン等を含み得る。1 態様において、濃縮物は、約 1 0 0 m L までの液体又はそれ未満に保持し得る K - カップのような飲料容器内に無菌的に包装され得る。最終濃縮物はまた、約 7 5 m L まで、又は約 6 0 m L までの液体を保持し得る、多層カートン又はポッド又はボトル内にも包装され得る。別の態様において、飲料容器は、少なくとも約 6 2 オンス乃至約 6 5 オンスの濃縮物又はすぐに飲める (r e a d y t o d r i n k) 飲料を保持し得る。

【 0 0 5 4 】

好適なカートリッジ内に無菌的に包装された濃縮物は、保存安定性が良好であり得 (即ち、濃縮物は 5 . 5 以上の安定した p H 、又は包装前に達成された同じ p H を有する) 、更に新鮮な風味を伴って低温抽出飲料の特徴的な滑らかさを有し得、そして、6 ヶ月超えるが 1 4 ヶ月未満の長期の保存寿命を有し得る。

【 0 0 5 5 】

好適な飲料カートリッジ内に包装された保存安定性の良好な濃縮物は、続いて約 4 オンス又は約 1 2 オンスまでの熱い又は冷たい液体と混合されて、すぐに飲めるコーヒー飲料を形成し得る。別の態様において、濃縮物はまた、無菌的な処理無しでも包装され、それ

10

20

30

40

50

が熱い又は冷たい液体と混合されて、すぐに飲める飲料を形成する前に低温（4℃以下）で貯蔵され得る。濃縮物が熱い又は冷たい液体と混合されて、すぐに飲めるコーヒー飲料を形成する前に、剥がすか又は穴を開けられ得る蓋又はカバーを、飲料容器が有し得ることは当業者に明らかであり得る。

【実施例】

【0056】

実施例 1

ラボスケールプロセス

浸漬工程

約30ポンドのダークローストのコロンビアコーヒー粉砕物（フレンチプレス粉砕サイズ）は、McMaster-Carrより入手したフェルトフィルターバッグ内に配置され得る。この試験のために全部で13個のそのようなバッグが準備され得る。フィルターバッグがコーヒー粉砕物で満たされると同時に、それらは周囲温度に維持されたホースを使用してRO水を手で噴霧されてバッグ及びその内容物を完全に湿らせる。続いてバッグを密封し、湿ったフィルターバッグは、その後、300ガロン容量の単層のステンレス鋼の浸漬タンクに移される。浸漬タンクは、約1,200ポンドに達するまでRO水で満たされる。コーヒーに対する水の最終比率が質量で3:1になったら、タンクを蓋で閉じ、バッグを50乃至60°Fで12時間の間、水中に浸漬させる。2乃至3時間後毎に、バッグは、プラスチック製のパドルを使用して、浸漬タンク内をあちこちに移動させられる。コーヒーが充填されたバッグは、その後、それらの中に存在する液体の大部分を捕獲するために手で優しく絞られる。浸漬工程後の抽出物のpHは約5.25であり、約5.15%の溶解された固形物（ブリックス）を含有する。結果として生じた抽出物は、その後、タンクとトートとの間に配置された約20ミクロンの市販で入手可能なフィルターハウジングを有するトート内の再密閉可能なライナーバッグ内に直接ポンプで送り込まれ、液体中の何れの潜在的なコーヒー粉砕物をも捕捉する。トートは、その後30日間までの間又は更なる加工まで冷蔵される。

【0057】

アルカリ処理

浸漬工程から得られた抽出物のさらなる加工は、pHを上昇させるためのアルカリ処理を含む。これは、炭酸カリウム、水酸化カリウム、及び第3リン酸カリウムを含むがこれらに限定されない少なくとも1つの緩衝剤を抽出物に添加し、米国、イリノイ州、バーノンヒルズに位置するCole-Parmerより入手したOakton Instruments pH 700 pH/mV/°C/°F Bench Meterを使用してpHを測定することにより達成される。47%の濃度を有する溶液からの約0.41%の量における炭酸カリウム又は約0.35%乃至約0.45%の炭酸カリウムのような1種以上の緩衝剤の抽出物への添加は、pHを5.95乃至6.1に上昇させる。穏やかな攪拌工程中の発泡を防ぐために、Xiameter AFE-1510も抽出物に添加される。抽出物に添加される消泡材料の量は、90ppm未満である。

【0058】

UHT処理

緩衝剤で処理されたコーヒー抽出物は、その後、超高温処理に付される。この工程は、300°Fの温度が維持される管状間接熱交換器を介してコーヒー抽出物を通過させることを含む。抽出物は、40秒未満又は好ましくは10秒未満の間、この高温に曝露される。熱への曝露は予想通り抽出物のpHレベルを低下させるものの、pHレベルの低下は、たった約0.1から約0.3の間であると測定される。これは、添加された緩衝剤に起因してコーヒー抽出物のpHが依然として5.5を超えているため、pHレベルの最小の低下と考えられる。抽出物はまた、緩衝剤及び熱処理後に望ましい風味プロファイル（即ち、浸漬された抽出物のpHレベルと比較して酸度が低いこと、滑らかさ及び芳香）を有する。

【0059】

最終的なコーヒー濃縮物又は製品は、その後、H D P Eボトルのような容器中に無菌的に充填される。このコーヒー濃縮物は、4ヶ月以上の間、保存安定性及び豊かなコーヒー風味を伴う滑らかさを維持した。

【0060】

コーヒー濃縮物のpHの経時変化の評価

上記の手順に従って調製されたコーヒー濃縮物は、その後、異なる保管温度における10週間に亘るpH変化について試験される。この試験のために、濃縮物の以下の3つの試料が使用される：

- (i) 濃縮物は4℃（「冷蔵」）に維持され、
- (i i) 濃縮物は室温（「周囲」）に維持され、そして
- (i i i) 濃縮物は32℃（「加速」）に維持される。

10

【0061】

上記3つの濃縮物のpH変化は、10週間の期間の間、毎週測定され、結果は表1及び図2に示される。データから明らかなように、「冷蔵」試料のpHレベルは、約10週間の期間に亘って「周囲」及び「加速」の濃縮物と比較して酸性度が低い、これは、上述の方法に従って調製された低温抽出コーヒーが、低温で保存されたときの保存寿命を延長し得る、より酸性度の低い製品をもたらすことを示唆する。

【表1】

表1

20

週	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	pH									
加速	5.89	5.59	5.49	5.41	5.47	5.41	5.35	5.35	5.31	5.32
周囲	5.89	5.65	5.55	5.5	5.48	5.45	5.43	5.4	5.37	5.37
冷蔵	5.89	5.71	5.61	5.59	5.6	5.59	5.54	5.54	5.52	5.52

30

【0062】

実施例2：

ラボスケールプロセス

浸漬工程—第1浸漬

約13ポンドのミディアムローストのコロンビアコーヒー粉砕物は、McMaster-Carrより入手した25-ミクロンのメッシュサイズを有する各フェルトフィルターバッグ内に配置された。この大規模な抽出プロセスのために合計180個のそのようなバッグが準備された。

【0063】

バッグを密封した後、1170ポンドの粉砕コーヒーを含む90個の湿潤フィルターバッグは、図15に示されるように、850ガロンの容量の各タンク1及び2中に充填された。合計90個のコーヒーバッグが、1つの区画内にそれぞれ15個のバックを伴って、単一のタンク、タンク1又は2の6つの区画中に分配された。タンクを充填した後、タンク1及び2の蓋を閉じ、タンク1において約4,100ポンド及びタンク2において約1,740ポンドに達するまで、RO水が導管56及び49を介してタンク1及び2のそれぞれにポンプで送り込まれた。タンク2におけるRO水に加えて、以前の浸漬から得られた、2,350ポンドの、0.76ブリックスのすすぎ水又はすすぎ抽出物が添加された。浸漬液（RO水、又はRO水+すすぎ水）のポンプ注入は、導管56内のバルブを閉じることにより停止された。このことは、タンク1及び2内の浸漬液が各タンク内の導管49を介してのみ再循環されることを可能にした。バッグは、その後、タンク1において8

40

50

6 ° Fで14時間の間及びタンク2において80 ° Fで11.5時間の間、水中に浸された。この工程は、図14において「第1浸漬」として言及される。第1浸漬は、5.84ブリックスで2350ポンドのコーヒー抽出物を生産した。更に、湿潤したコーヒーバッグを含むタンクへの2300ポンドのすすぎ水の添加は、タンク1において0.76ブリックスで2301ポンドのすすぎ水を生産した。

【0064】

タンク2において、第1浸漬は、6.46ブリックスで、2306ポンドのコーヒー抽出物を生産した。更に、湿潤したバッグを伴うタンクへの2300ポンドのすすぎ水の添加は、1.01ブリックスで2264ポンドのコーヒー抽出物を生じた。

【0065】

浸漬工程がタンク1及び2で継続している間、1170ポンドのコーヒー粉砕物を含むバッグは、タンク5に充填され、区画扉44及びタンク蓋20a、bは閉じられた。

【0066】

タンク1及び2における第1浸漬の完了後、タンク1及び2の両方からのコーヒー抽出物84（図14に示されるように）は、導管58を介してタンク5内にポンプで送り込まれた。タンク1及び2からのこの混合された抽出物は、タンク5のための浸漬液として働き、浸漬工程は70 ° Fで8時間続けられた。この工程は、第2浸漬として言及された。タンク5における第2浸漬は、9.85ブリックスで、2654ポンドのコーヒー抽出物を生産した。更に、タンク5への2300ポンドのすすぎ水の添加は、2.43ブリックスで2326のすすぎ抽出物を生じた。

【0067】

タンク1及び2におけるすすぎ工程の完了の後、すすぎ水80はすすぎ収集タンク82（図15）内にポンプで送り込まれた。両方のタンク中のコーヒーバッグを除去して処分した。タンク1及び2を温水で洗浄した後、タンク1及び2の両方は、別のサイクルの浸漬及びすすぎ工程のために準備された。

【0068】

タンク5における第2浸漬が完了に近づいている間に、90個の新たなコーヒーバッグが、各タンク2及び3中に充填され、新鮮なRO水、又はタンク1又は2からのすすぎ水が、第1浸漬のために各タンク内にポンプで送り込まれて、タンク1及び2のために使用されたのと同じ浸漬条件が使用された。

【0069】

第2浸漬後のコーヒー抽出物86は、pHを約5.25から6.1に上昇させるための1種以上の緩衝剤の添加を含む、加工補助を用いる更なる処理に付された。緩衝剤で処理された抽出物86は、その後、コーヒー粉砕物を含む何れの潜在的な沈殿物もトート88内の再密封可能なライナーバッグ内に直接捕捉するために、1ミクロン及び0.8ミクロンのプリーツフィルターを有するろ過システムを介してポンプ注入された。トートはその後、包装の前に約1ヶ月間冷蔵された。

【0070】

タンク5からの抽出物86の除去の後、タンクは新鮮なRO水で満たされ、1回のすすぎ工程が行われた。結果として生じたすすぎ水はまた、すすぎ収集タンク82内に集められた。バッグは、タンク5から除去され処分された（図13及び図14）。タンク5を洗浄した後、それはコーヒーバッグで充填され、タンク3及び4のような追加のタンクから抽出物を受け取るように準備され、そしてこのプロセスは繰り返される。用語「含む」（includes）又は「含んでいる」（including）が本明細書又は請求項中で使用されている限りにおいて、その用語が請求項中において暫定的な単語として使用されるときに解釈されるように、用語「含む」（comprising）と類似の様式において包括されることが意図される。更に、用語「又は」（or）が使用される（例えば、A又はB）限りにおいて、それは「A又はB又は両方」を意味することが意図される。「A又はBのみで両方ではない」が意図される場合、「A又はBのみで両方ではない」が使用されるだろう。従って、ここで、用語「又は」（or）の使用は包括的であり、排他的

10

20

30

40

50

な使用ではない。本明細書及び請求項において使用されるように、単数形「a」、「an」及び「the」は複数形を含む。最後に、用語「約」(about)が数字と一緒に使用される場合、それはその数字の±10%を含むことが意図される。例えば、「約10」は、9乃至11を意味し得る。反応物質と成分は、同じ概念を言及し、全体として反応物質混合物の一部を言及する。用語フィルムはまた、表面に適用されるコーティング又はシート又は層も言及し得る。表面は、何れの所望の材料又は形状でもあり得る。

【0071】

上述のように、本出願は態様の説明によって示されており、態様はかなり詳細に説明されているが、添付の請求項の範囲をそのような詳細なものに減縮又は何らかの限定をすることが意図されるものではない。本出願の利点を有する更なる利点及び改良物は、当業者には容易に明らかとなるだろう。従って、本出願は、そのより広い観点において、示された具体的詳細及び具体的な実施例に限定されない。一般的な発明の概念の精神又は範囲から逸脱することなく、そのような詳細なもの及び実施例から出発し得る。

10

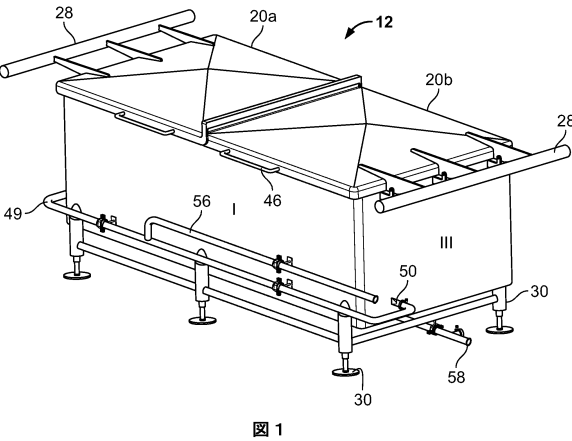
20

30

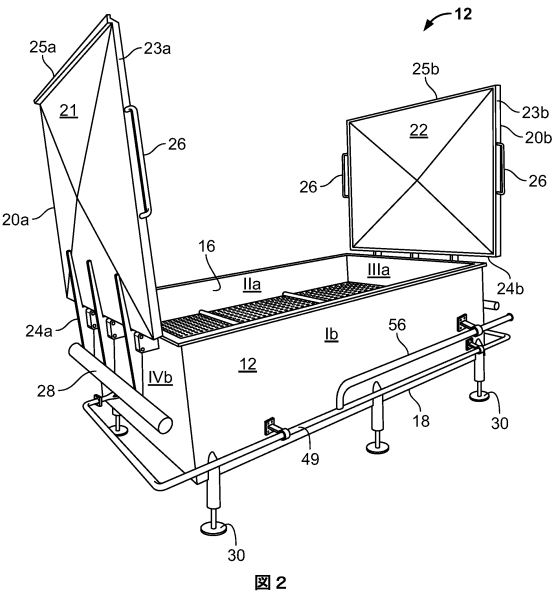
40

50

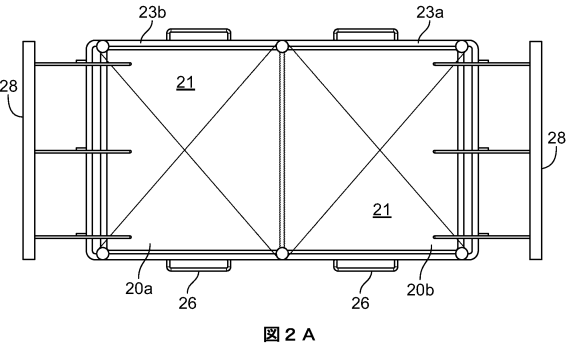
【図面】
【図 1】



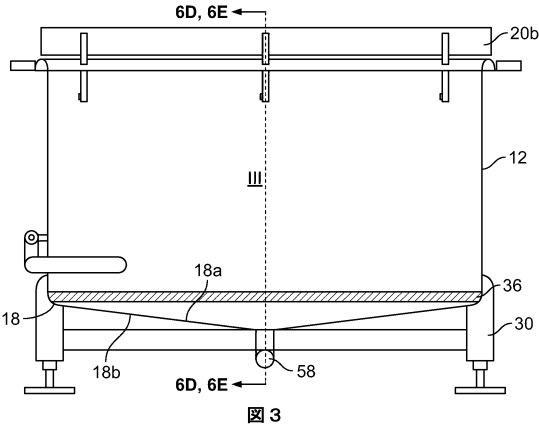
【図 2】



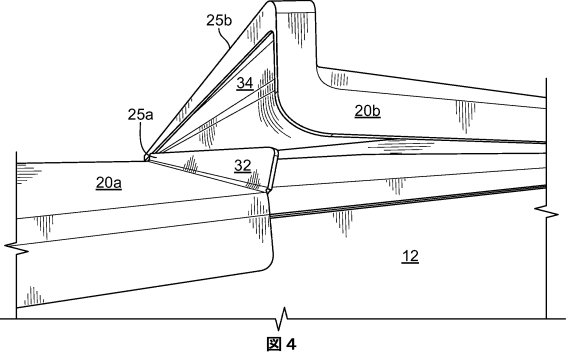
【図 2 A】



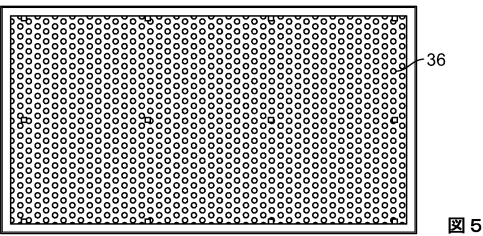
【図 3】



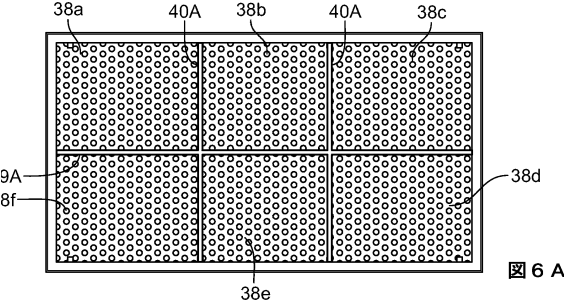
【図 4】



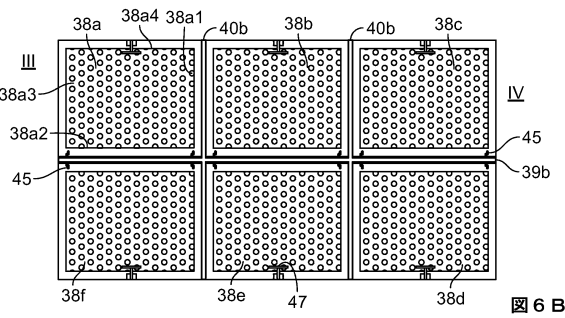
【図 5】



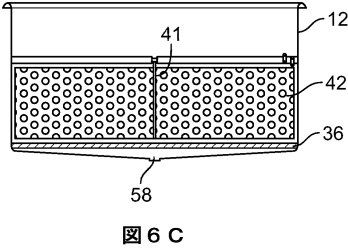
【図 6 A】



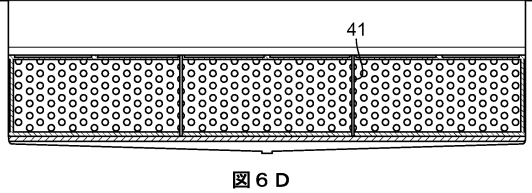
【図 6 B】



【図 6 C】



【図 6 D】



10

20

30

40

50

【図 6 E】

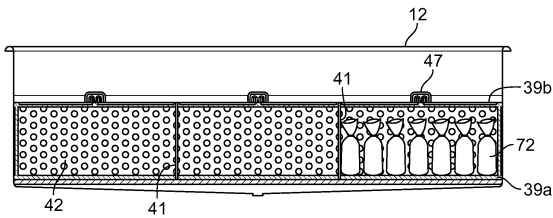


図 6 E

【図 7】

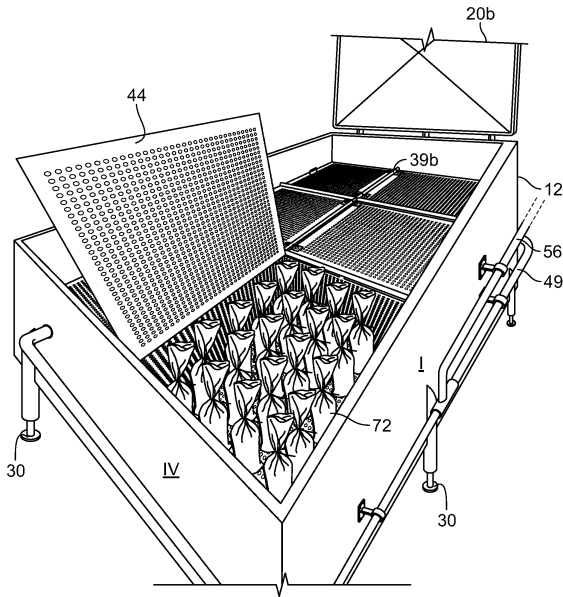


図 7

【図 8】

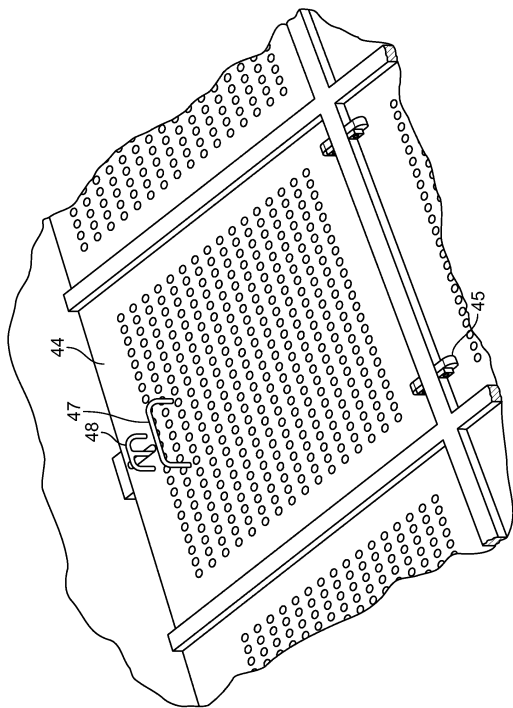


図 8

【図 9】

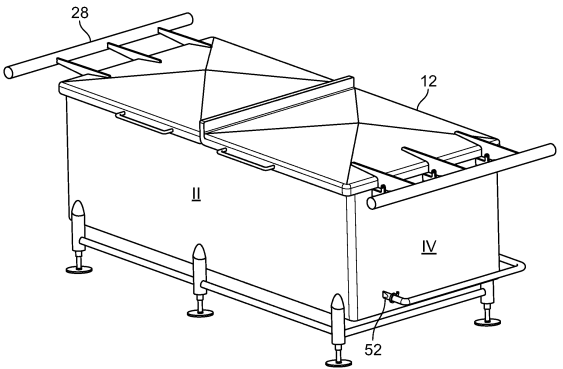


図 9

10

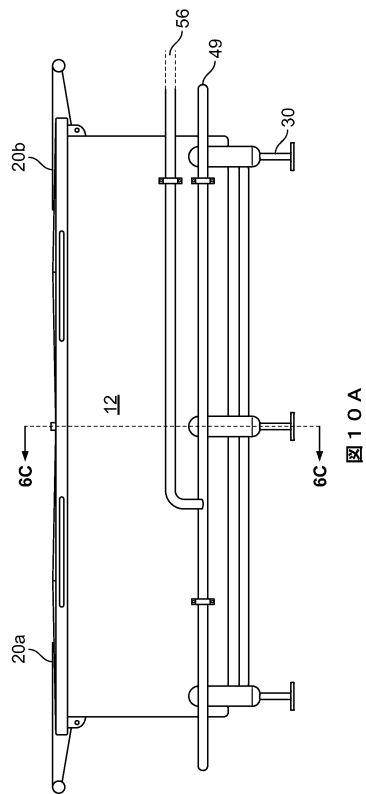
20

30

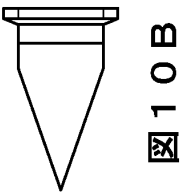
40

50

【図 10 A】



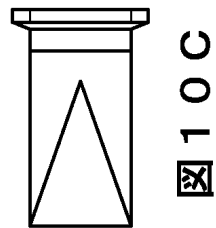
【図 10 B】



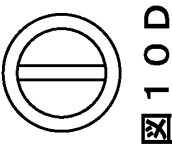
10

20

【図 10 C】



【図 10 D】

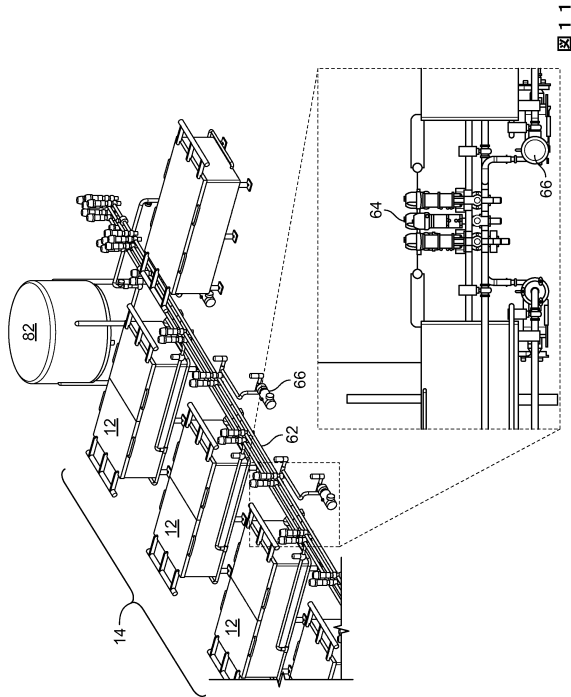


30

40

50

【図 1 1】



【図 1 2】

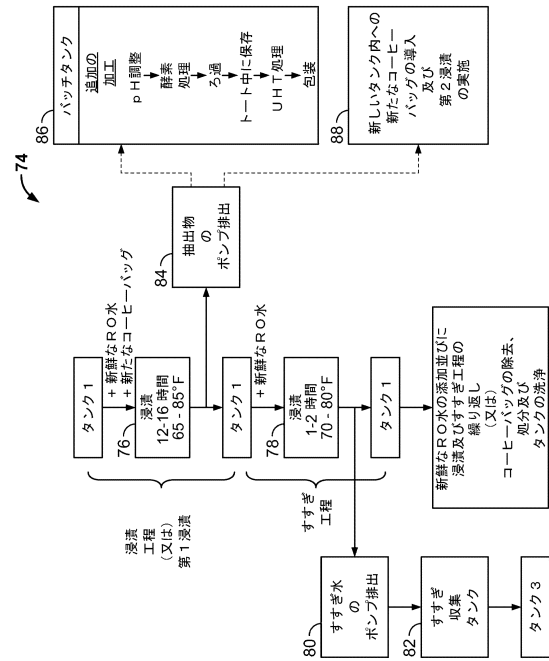


図 1 2

【図 1 3 - 1】

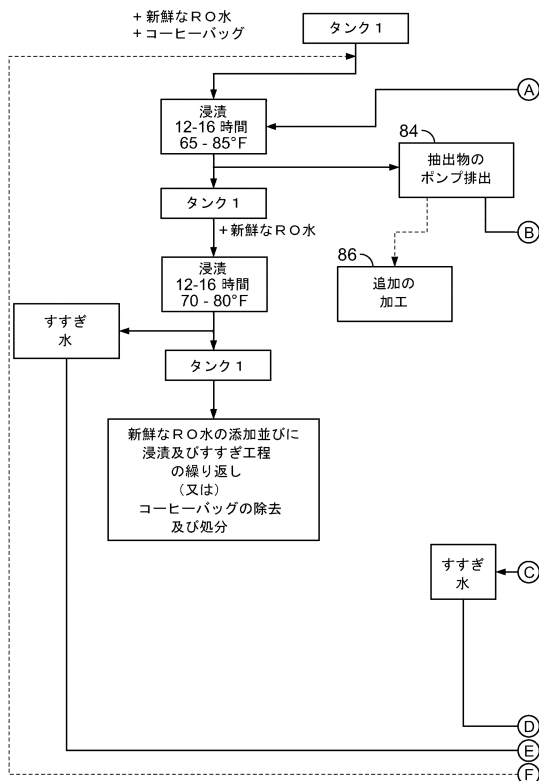


図 1 3

【図 1 3 - 2】

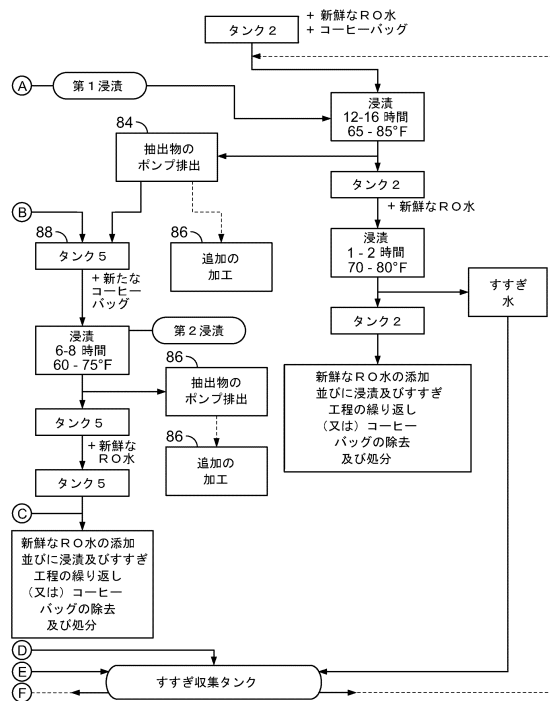


図 1 3 (続き)

10

20

30

40

50

【図 1 4】

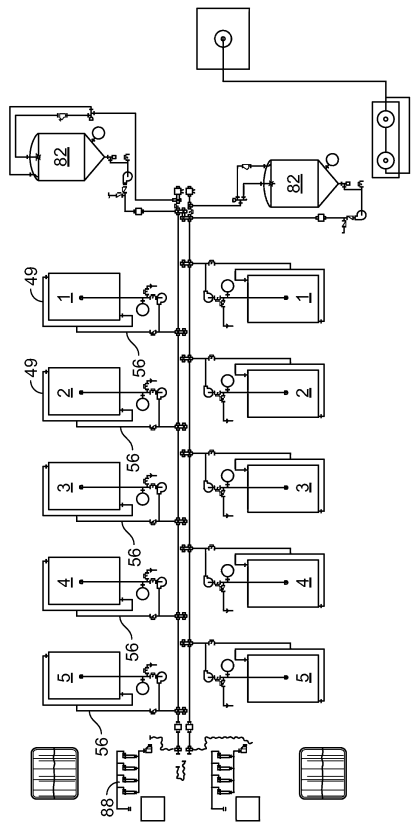


図 1 4

10

20

30

40

50

フロントページの続き

ストリート 1 2 6 9 2

(73)特許権者 319016116

ソーヤー, メーガン, リー

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 3 6, インディアナポリス, スパロウッド ドライブ 6
5 4 8

(73)特許権者 319016127

キム, ペーター, デュン

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 4 0, インディアナポリス, エーピーティー. ビー, タワ
ーブリッジ ロード 9 2 8 2

(73)特許権者 319016138

クロスビー, ケント

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 1 4 3, グリーンウッド, ストームハーベン ウェイ 1 6 1 2

(74)代理人 110002077

園田・小林弁理士法人

(72)発明者 ゲロブ, テオドル, エッチ.

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 0 3 2, カーメル, ダブリュー. 1 3 6 番 ストリート 2
2 9 0

(72)発明者 トレビノ, リカルド, レイエス

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 0 3 2, カーメル, トリーティー ライン ストリート 1 2
6 9 2

(72)発明者 ソーヤー, メーガン, リー

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 3 6, インディアナポリス, スパロウッド ドライブ 6
5 4 8

(72)発明者 キム, ペーター, デュン

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 2 4 0, インディアナポリス, エーピーティー. ビー, タワ
ーブリッジ ロード 9 2 8 2

(72)発明者 クロスビー, ケント

アメリカ合衆国 インディアナ州 4 6 1 4 3, グリーンウッド, ストームハーベン ウェイ 1 6 1 2

審査官 関根 崇

(56)参考文献 特公昭59-043139 (JP, B2)

特開2007-054062 (JP, A)

特許第5691122 (JP, B2)

特開2002-171989 (JP, A)

特開平06-014713 (JP, A)

特開平11-244148 (JP, A)

特開平09-192022 (JP, A)

特開平09-056597 (JP, A)

特開2000-175623 (JP, A)

Americano Black Iced Coffee Concentrate, ID#:2139512, Mintel GNPD[online], 2013年08
月, <URL: <https://portal.mintel.com>>, [Retrieved on 22-06-2023]Americano Sweet Iced Coffee Concentrate, ID#:2139507, Mintel GNPD[online], 2013年0
8月, <URL: <https://portal.mintel.com>>, [Retrieved on 22-06-2023]The Calipso Yirgacheffe Blend and Black Coffee Capsule, ID#:4367715, Mintel GNPD[onlin
e], 2016年10月, <URL: <https://portal.mintel.com>>, [Retrieved on 22-06-2023]

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A 2 3 F 5 /

M i n t e l G N P D