

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2014-525746

(P2014-525746A)

(43) 公表日 平成26年10月2日(2014.10.2)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 2 3 F 5/24 (2006.01)</b>	A 2 3 F 5/24	4 B 0 2 7
<b>A 4 7 J 31/00 (2006.01)</b>	A 4 7 J 31/00	F 4 B 1 0 4

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2014-522151 (P2014-522151)  
 (86) (22) 出願日 平成24年7月24日 (2012.7.24)  
 (85) 翻訳文提出日 平成26年1月28日 (2014.1.28)  
 (86) 国際出願番号 PCT/GB2012/051776  
 (87) 国際公開番号 W02013/017842  
 (87) 国際公開日 平成25年2月7日 (2013.2.7)  
 (31) 優先権主張番号 1113118.2  
 (32) 優先日 平成23年7月29日 (2011.7.29)  
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 501175214  
 クラフト・フーズ・リサーチ・アンド・デ  
 ィベロップメント・インコーポレイテッド  
 KRAFT FOODS R & D,  
 I N C.  
 アメリカ合衆国 6 0 0 1 5 イリノイ州  
 ディアフィールド スリー パークウェ  
 イ ノース (番地なし)  
 (74) 代理人 110001243  
 特許業務法人 谷・阿部特許事務所  
 (72) 発明者 マーク ノートン  
 イギリス オーエックス16 Oエヌディ  
 ー オックスフォードシャー バンバリー  
 リジー ロード 17

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 飲料を作製するための方法およびシステム、ならびに飲料カートリッジ

(57) 【要約】

本発明は、飲料を提供する方法であって、抽出チャンバに、焙煎しグラインドしたコーヒーを少なくとも部分的に充填するステップと、水媒体を抽出チャンバに通して飲料を形成するステップと、飲料を抽出チャンバから放出するステップとを含み、焙煎しグラインドしたコーヒーは200ミクロン以下の乾式H e l o s 粒度分布D 5 0を有し、水媒体は1 から4 0 の温度を有し、抽出チャンバを通る水媒体の流速は0 . 5 m l s <sup>-1</sup> から5 m l s <sup>-1</sup>であることを特徴とする方法を提供する。

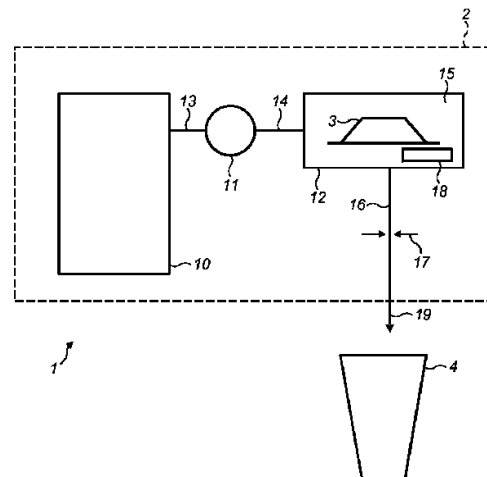


FIG. 1

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

飲料を提供する方法であって、  
抽出チャンバーに、焙煎しグラインドしたコーヒーを少なくとも部分的に充填するステップと、

水媒体を前記抽出チャンバーに通して前記飲料を形成するステップと、

前記飲料を前記抽出チャンバーから放出するステップと

を含み、

前記焙煎しグラインドしたコーヒーは 200 ミクロン以下の乾式 Helios 粒度分布 D50 を有し、

前記水媒体は 1 から 40 の温度を有し、

前記抽出チャンバーを通る前記水媒体の流速は  $0.5 \text{ ml s}^{-1}$  から  $5 \text{ ml s}^{-1}$  である、

ことを特徴とする方法。

## 【請求項 2】

前記焙煎しグラインドしたコーヒーが、150 ミクロン以下、好ましくは 100 ミクロン以下の乾式 Helios 粒度分布 D50 を有することを特徴とする請求項 1 に記載の方法

。

## 【請求項 3】

前記水媒体は、1 から 25 の温度、または 15 から 25 の温度、または 20 から 25 の温度を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の方法。

## 【請求項 4】

前記抽出チャンバーを通る前記水媒体の前記流速は、 $1 \text{ ml s}^{-1}$  から  $3 \text{ ml s}^{-1}$ 、またはおよそ  $2 \text{ ml s}^{-1}$  であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 5】

前記抽出チャンバー内の前記焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は、9 g 以上であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 6】

前記抽出チャンバー内の前記焙煎しグラインドしたコーヒーの前記分量は、9 g から 13 g もしくはそれを超える、または 10 g から 13 g であることを特徴とする請求項 5 に記載の方法。

## 【請求項 7】

前記抽出チャンバーの充填比は、80% 超、または 100% 超、または 80% から 150% であることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記飲料中の可溶性固形物は、4% 超であることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 9】

抽出中の前記抽出チャンバー内の圧力は、4 バールから 20 バールであることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

## 【請求項 10】

飲料調製機および飲料カートリッジを備える、飲料を作製するためのシステムであって、

前記飲料カートリッジは、200 ミクロン以下の乾式 Helios 粒度分布 D50 を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する抽出チャンバーを備え、

前記飲料調製機は、水媒体の供給源、ポンプおよび制御器を備え、前記制御器は前記水媒体を、前記飲料カートリッジの前記抽出チャンバーを通して  $0.5 \text{ ml s}^{-1}$  から  $5 \text{ ml s}^{-1}$  の流速および 1 から 40 の温度でポンプ輸送して前記飲料を形成するようにプログラムされている、

10

20

30

40

50

ことを特徴とするシステム。

【請求項 1 1】

前記飲料カートリッジ中の前記焙煎しグラインドしたコーヒーが 150 ミクロン以下、好ましくは 100 ミクロン以下の乾式 Helos 粒度分布 D50 を有することを特徴とする請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 1 2】

前記水媒体が 1 から 25 の温度、または 15 から 25 の温度、または 20 から 25 の温度でポンプ輸送されることを特徴とする請求項 10 または請求項 11 に記載のシステム。

【請求項 1 3】

前記水媒体が、 $1\text{ ml s}^{-1}$  から  $3\text{ ml s}^{-1}$ 、またはおよそ  $2\text{ ml s}^{-1}$  の流速でポンプ輸送されることを特徴とする請求項 10 ~ 12 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 4】

前記抽出チャンバー内の前記焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は、9 g 以上であることを特徴とする請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 5】

前記抽出チャンバー内の前記焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は、9 g から 13 g もしくはそれ以上、または 10 g から 13 g であることを特徴とする請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 1 6】

前記抽出チャンバーの充填比は、80% 超、または 100% 超、または 80% から 150% であることを特徴とする請求項 10 ~ 15 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 7】

前記飲料調製機は、前記飲料カートリッジの前記抽出チャンバー内に抽出中にかかる抽出圧を設定するための弁を備え、

前記制御器は弁を作動させて前記抽出圧が 4 バールから 20 バールに設定されるようにプログラムされている、

ことを特徴とする請求項 10 ~ 16 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 1 8】

前記弁は、前記飲料カートリッジの下流に位置することを特徴とする請求項 17 に記載のシステム。

【請求項 1 9】

請求項 10 ~ 18 のいずれか一項に記載のシステムにおいて使用するための飲料カートリッジであって、

200 ミクロン以下の乾式 Helos 粒度分布 D50 を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを 9 g 以上含有する抽出チャンバーを備えることを特徴とするカートリッジ。

【請求項 2 0】

飲料調製機によって可読のコードをさらに備え、水媒体を前記飲料カートリッジの前記抽出チャンバーを通して  $0.5\text{ ml s}^{-1}$  から  $5\text{ ml s}^{-1}$  の流速および 1 から 40 の温度でポンプ輸送して飲料を形成するように、前記コードは、前記飲料調製機の前記制御器に指示することを特徴とする請求項 19 に記載の飲料カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、飲料を作製するための方法およびシステム、ならびに飲料カートリッジに関する。具体的には、それは、コーヒーベースの飲料を作製するための方法、システムおよびカートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

コーヒーベースの飲料は、焙煎しグラインドしたコーヒーを水などの水媒体で抽出する

10

20

30

40

50

ことによって作製されることが周知である。一般には、消費者に受け入れられる飲料を生成するために必要な水温は85℃超である。焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する飲料カートリッジ（ポッドまたはカプセルとしても公知）からコーヒーベースの飲料を作製する飲料調製機が生産されてきた。一般には、一回分の飲料を生成するように設計されたそのような飲料カートリッジは、320ミクロンから480ミクロンの乾式Helos粒度分布を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを最大7g含有する。そのような飲料調製機は、一般には、水を85℃超の温度まで加熱し、水を、飲料カートリッジ内の抽出チャンパーを通してポンプ輸送する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】欧州特許第1440639号明細書

【特許文献2】欧州特許第1440903号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

「コールドプレス(cold-press)」と称される方法によって周囲室温（一般には、20℃から25℃）で加熱していない水を使用してコーヒーベースの飲料を生成することも公知である。これには、焙煎しグラインドしたコーヒーを、少なくとも3時間、好ましくは6時間から8時間の長期間にわたって、加熱していない水に浸漬することが必要である。このように飲料の生成に時間を要するため、この方法は、オンデマンドでの飲料の提供(delivery)には不適當である。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本開示によると、飲料を提供する方法であって、抽出チャンパーに、焙煎しグラインドしたコーヒーを少なくとも部分的に充填するステップと、水媒体を前記抽出チャンパーに通して前記飲料を形成するステップと、前記飲料を前記抽出チャンパーから放出するステップとを含み、前記焙煎しグラインドしたコーヒーは200ミクロン以下の乾式Helos粒度分布D50を有し、前記水媒体は1℃から40℃の温度を有し、前記抽出チャンパーを通る水媒体の流速は0.5ml/s<sup>-1</sup>から5ml/s<sup>-1</sup>であることを特徴とする方法が提供される。

【0006】

驚いたことに、非常に細かくグラインドした、200ミクロン以下の乾式Helos粒度分布D50を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを使用することにより、1℃から40℃温度の水媒体を使用し、抽出チャンパーを通る流速0.5ml/s<sup>-1</sup>から5ml/s<sup>-1</sup>で、消費者に受け入れられる飲料を生成することができるが見いだされた。生成された飲料は、強烈であり、芳香があり、バランスがよく、まろみがあり、かつ酸味が少なく苦味が少ないフレーバプロファイルを有することが見いだされている。

【0007】

驚いたことに、該方法により可能になる速い流速により、焙煎しグラインドしたコーヒーを多くの時間にわたって浸漬することを必要とせずにオンデマンドで、加熱していないコーヒーベースの飲料（または40℃までの比較的「低い」温度のコーヒー飲料）を生成することが可能になる。例えば、エスプレッソコーヒーの典型的な体積はおよそ40mlである。本方法およびシステムにより、そのような分量の飲料を、1℃から40℃の温度の水媒体を使用して、たった8秒から80秒の時間で生成することが可能になる。

【0008】

10

20

30

40

50

本明細書では、文脈により別段の必要性がなければ、以下の用語は以下の意味を有する：

「焙煎したコーヒー」とは、生コーヒー豆を焙煎することによって生じたコーヒー物質を意味する。物質は、焙煎したコーヒー豆の形態であっても、以降の加工ステップ、例えば、グラインド、カフェイン除去、圧搾などによって生じたいくつかの他の形態であってもよい。焙煎したコーヒーの特定の例としては、焙煎したコーヒー豆、焙煎したエキスペラケーキ ( expeller cake )、焙煎しフレーク状にしたコーヒーが挙げられる。

【0009】

「焙煎しグラインドしたコーヒー」とは、元の焙煎したコーヒー物質の粒度を低下させるために粉碎プロセスに供された焙煎したコーヒー物質を意味する。さらに、文脈により別段の必要性がなければ、粉碎プロセスは、グラインド、切り刻むこと、たたきつぶすことおよび押し砕くことの1または複数を含んでよい。

10

【0010】

「Helos 粒度分布 D50」とは、Sympatec、Clausthal-Zellerfeld (Germany) から入手可能な Helos (商標) レーザー光回析粒度分析機器で得られる、粒度分布の体積による 50 パーセントイル値を意味する。すなわち、D50 とは、分布において、体積で 50 % の粒子がこの値以下の特徴的なサイズを有する値である。乾式 Helos 粒度分布は、Sympatec GmbH により製造された HELOS Hil97、R6 Lens、RODOS / M Dispersing System および VIBRI Feeder を使用して測定する。

20

【0011】

HELOS は、R6 レンズおよび以下のトリガーパラメータを用いてセットアップする：

開始：光学濃度  $\geq 1\%$  (この条件が生じたらデータの取得を開始する)

有効：常に

停止：光学濃度  $\leq 1\%$  で 2 秒、または 99 秒後 (これらの条件のいずれかが生じたらデータの取得を停止する)

時間基準：100 ms

RODOS (加圧された気流) および VIBRI (制御された出口の幾何学的形状を有する振動容器) を用いた分散方法は、

30

圧力：3.00 パール

減圧：93.00 mbar

回転：0 %

供給装置：VIBRI

供給速度：100 %

間隙の高さ：4.0 mm

である。

【0012】

「ブリュー重量」とは、分配が完了した後に受け器の中に受けた、入れられた飲料の重量を意味する。

40

【0013】

「充填重量」とは、抽出チャンバー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの乾燥重量を意味する。

【0014】

「自由流動密度」とは、タンピング、圧縮、振動などを伴わずに、焙煎しグラインドしたコーヒーを重力の下で既知容積の容器内に注いで既知体積まで充填し、含有される焙煎しグラインドしたコーヒーの質量を容器の容積で割ることによって密度を算出することによって測定された、焙煎しグラインドしたコーヒーの密度を意味する。

【0015】

50

「自由流動体積」とは、自由流動条件下にある場合に焙煎しグラインドしたコーヒーが占める体積を意味し、焙煎しグラインドしたコーヒーの自由流動密度に焙煎しグラインドしたコーヒーの質量を乗じることによって算出される。

【0016】

「充填比」とは、抽出チャンバー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの自由流動体積と抽出チャンバーの容積の比を意味する。

【0017】

「可溶性固形物」とは、京都電子工業株式会社（京都、日本）によって製造された密度比重計（Kyoto Density / Specific Gravity Meter）DA-520によって、以下のセットアップパラメータを使用して測定される可溶性固形物の百分率を意味する。

10

【0018】

【表1】

算出パラメータ：

結果：	濃度：
濃度単位：	%
濃度式：	$A+Bx+Cxx$
パラメータ セット：	Coef.
データの再配置：	$x \leftarrow d$
パラメータ：	A:2.966410E+2 B:-8.424274E+2 C:5.461975E+2

20

30

【0019】

【表 2】

## 測定パラメータ:

温度:	20°C	
安定性:	1	
制限時間:	600秒	
連続:	オン	10
サンプリング連続:	設定	
サンプリング時間:	10s	
排液連続:	設定	
排液時間:	10s	
すすぎ-1連続:	設定	20
すすぎ-1時間:	30s	
すすぎ-2連続:	設定	
すすぎ-2時間:	15s	
パージ連続:	設定	
パージ時間:	120s	30
セル試験:	オフ	
較正:	空気&水	

## 【0020】

「グラインダー設定」とは、Dalla Corte of Baranzate (Italy) から入手可能な Dalla Corte (登録商標) コーヒーグラインダーモデル K30 におけるグラインダー設定 (例えば、0、2、4、6、8) を意味する。

## 【0021】

該方法で使用する水媒体は水であってよい。

## 【0022】

焙煎しグラインドしたコーヒーは、150ミクロン以下、より好ましくは100ミクロン以下の乾式 Helos 粒度分布 D50 を有することが好ましい。一実施例では、乾式 Helos 粒度分布 D50 はおよそ60ミクロンであってよい。

## 【0023】

水媒体は、1 から 25 の温度を有してよい。一実施例では、温度は 15 から 25 であってよい。別の例では、温度は 20 から 25 であってよい。都合よく、該方法のための水媒体は抽出前にいかなる加熱も必要としない。言い換えれば、水媒体をその周囲温度で用いることができる。これにより、飲料を生成するために必要なエネルギーが有

10

20

30

40

50

意に低下する。水媒体は、所望であれば、抽出前に積極的に冷却することができる。

【0024】

抽出チャンパーを通る水媒体の流速は  $1 \text{ ml s}^{-1}$  から  $3 \text{ ml s}^{-1}$  であってよい。一実施例では、流速はおよそ  $2 \text{ ml s}^{-1}$  であってよい。別の例では、流速はおよそ  $1 \text{ ml s}^{-1}$  であってよい。

【0025】

抽出チャンパー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は  $9 \text{ g}$  以上であってよい。一実施例では、抽出チャンパー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は  $9 \text{ g}$  から  $13 \text{ g}$  であってよい。別の例では、抽出チャンパー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は  $10 \text{ g}$  から  $13 \text{ g}$  であってよい。これらの分量は、一回分の飲料を生成することを意図している。該方法は、多数回分（例えば、カラフ）を放出する場合には、より大きな分量の焙煎しグラインドしたコーヒーで用いることができる。

10

【0026】

抽出チャンパーの充填比は  $80\%$  超であってよい。一実施例では、充填比は  $100\%$  超であってよい。別の例では、充填比は  $80\%$  から  $150\%$  であってよい。  $100\%$  を上回る充填比は充填の間に焙煎しグラインドしたコーヒーを圧縮することによって可能になる。

【0027】

飲料中の可溶性固形物は  $4\%$  超であることが好ましい。

【0028】

抽出中の抽出チャンパー内の圧力は  $4$  バールから  $20$  バール ( $0.4 \sim 2 \text{ MPa}$ ) であってよい。

20

【0029】

飲料はコーヒーであってよい。あるいは、コーヒーベースであり、1または複数の追加的な構成成分を含有する飲料であってよい。飲料は、特許文献1 (EP1440639) で教示されているように、飲料を排出装置に通すことによって放出の間に泡立たせることができ、かつ/またはその上にクレマを形成することができる。

【0030】

本開示は、飲料調製機および飲料カートリッジを備える、飲料を作製するためのシステムであって、

30

前記飲料カートリッジは、 $200$  ミクロン以下の乾式 Helos 粒度分布 D50 を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する抽出チャンパーを備え、

前記飲料調製機は、水媒体の供給源、ポンプおよび制御器を備え、前記制御器は、前記水媒体を、前記飲料カートリッジの前記抽出チャンパーを通して  $0.5 \text{ ml s}^{-1}$  から  $5 \text{ ml s}^{-1}$  の流速および  $1$  から  $40$  の温度でポンプ輸送して前記飲料を形成するようにプログラムされている

ことを特徴とするシステムも提供する。

【0031】

前記飲料カートリッジ中の前記焙煎しグラインドしたコーヒーは、 $150$  ミクロン以下、好ましくは  $100$  ミクロン以下の乾式 Helos 粒度分布 D50 を有してよい。一実施例では、前記乾式 Helos 粒度分布 D50 はおよそ  $60$  ミクロンであってよい。

40

【0032】

前記水媒体は  $1$  から  $25$  の温度でポンプ輸送することができる。一実施例では、前記温度は  $15$  から  $25$  であってよい。別の例では、前記温度は  $20$  から  $25$  であってよい。

【0033】

前記水媒体は  $1 \text{ ml s}^{-1}$  から  $3 \text{ ml s}^{-1}$  の流速でポンプ輸送することができる。一実施例では、それはおよそ  $2 \text{ ml s}^{-1}$  でポンプ輸送することができる。

【0034】

前記飲料カートリッジの前記抽出チャンパー内の前記焙煎しグラインドしたコーヒーの

50

分量は 9 g 以上であってよい。一実施例では、抽出チャンバー内の焙煎しグラインドしたコーヒーの分量は 9 g から 13 g である。別の例では、量は 10 g から 13 g である。

【0035】

前記抽出チャンバーの充填比は 80% 超であってよい。一実施例では、前期充填比は 100% 超であってよい。別の例では、前期充填比は 80% から 150% であってよい。

【0036】

前記飲料調製機は、前記飲料カートリッジの前記抽出チャンバー内に抽出中にかかる抽出圧を設定するための弁を備えてよく、前記制御器は前記弁を作動させて前記抽出圧が 4 パールから 20 パールに設定されるようにプログラムされている (0.4 ~ 2 MPa)。

【0037】

前記弁は、前記飲料カートリッジの下流に位置してよい。

【0038】

本開示は、さらに、上記のシステムにおいて使用するための飲料カートリッジであって、200 ミクロン以下の乾式 Helios 粒度分布 D50 を有する焙煎しグラインドしたコーヒーを 9 g 以上含有する抽出チャンバーを備える飲料カートリッジを提供する。

【0039】

前記飲料カートリッジは、前記飲料調製機によって可読のコードをさらに備えてよく、水媒体を、前記飲料カートリッジの前記抽出チャンバーを通して  $0.5 \text{ ml s}^{-1}$  から  $5 \text{ ml s}^{-1}$  の流速および 1 から 40 の温度でポンプ輸送して飲料を形成するように、前記コードは、前記飲料調製機の前記制御器に指示することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

ここで本開示の例を、単に例として、付属図を参照して記載する。

【図 1】本開示による飲料調製機および飲料カートリッジの概略図である。

【図 2】焙煎しグラインドしたコーヒーの第 1 のグラインドについての粒度分布を示すグラフである。

【図 3】焙煎しグラインドしたコーヒーの第 2 のグラインドについての粒度分布を示すグラフである。

【図 4】可溶性固形物の百分率対充填重量のグラフである。

【図 5】可溶性固形物の百分率対グラインド設定のグラフである。

【図 6】芳香族化合物プロファイルを示すグラフである。

【図 7】芳香族化合物プロファイルを示すグラフである。

【図 8】芳香族化合物プロファイルを示すグラフである。

【図 9】炭水化物プロファイルを示すグラフである。

【発明を実施するための形態】

【0041】

図 1 には、本開示によるシステムの例が例示されている。システム 1 は、飲料調製機 2 および焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する飲料カートリッジ 3 を備える。

【0042】

前記飲料調製機 2 は、貯蔵器 10、ポンプ 11 およびブリューヘッド 12 を備える。

【0043】

前記貯蔵器 10 は、使用中には、水などの水媒体を含有する。前記貯蔵器 10 は手動で充填することもでき、自動補充するために水の供給管に配管することもできる。前記貯蔵器 10 は前記ポンプ 11 に、管 13 などの適切な導管によって接続されている。

【0044】

前記ポンプ 11 は、使用中には、水を前記貯蔵器 10 から管 14 などの適切な導管を介して前記ブリューヘッド 12 にポンプ輸送する。

【0045】

前記飲料カートリッジ 3 は、システムの抽出チャンバーを形成する閉じたチャンバー内に焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する。前記飲料カートリッジ 3 は、前記焙煎しグ

10

20

30

40

50

ラインドしたコーヒーの新鮮さを維持するために、使用する前に閉じ、使用中に前記飲料調製機によって穴をあけることが好ましい。適切な飲料カートリッジの例は特許文献 2 (EP 1 4 4 0 9 0 3) に記載されている。しかし、他の種類の飲料カートリッジを使用することができる。

【0046】

前記ブリューヘッド 1 2 は、前記飲料カートリッジ 3 を受けるためのチャンバー 1 5、前記飲料カートリッジ 3 の入口に穴をあけ、水を管 1 4 から前記飲料カートリッジ 3 に導くための入口機構、および前記飲料カートリッジ 3 の出口に穴をあけ、前記水および前記焙煎しグラインドしたコーヒーから形成された飲料を、可撓性の管材料 1 6 の形態であってよい出口導管に導くための出口機構を備える。使用中に前記ブリューヘッド 1 2 にかかる背圧を変更するために、可撓性の弁 1 7 が前記飲料カートリッジ 3 の位置の下に、前記可撓性の管材料 1 6 に作動可能に位置する。前記可撓性の弁 1 7 は、はさむ要素間の距離を変動させて前記可撓性の管材料 1 6 の断面流量面積を有効に変動させることができるピンチ弁であってよい。前記可撓性の弁 1 7 の出口は、飲料をカップ、マグまたはカラフなどの受け器 4 の中に放出することができる機械の出口 1 9 につながっている。

10

【0047】

前記ブリューヘッド 1 2 は、使用中に特定のブリューパラメータ、例えば、分配される飲料の体積およびポンプ輸送される水の流速を決定するために前記飲料カートリッジ 3 の上にもたらされるバーコードを読み取るバーコードリーダー 1 8 をさらに備える。

【0048】

制御器 (図示せず) は前記ポンプ 1 1、可撓性の弁 1 7 およびバーコードリーダー 1 8 の作動を制御する。

20

【0049】

前記飲料調製機 2 は、明瞭にするために図 1 から省かれた他の構成部分を備えてよい。例えば、前記ブリューヘッド 1 2 にポンプ輸送される水の分量を決定するために流量計を設けることができる。

【0050】

前記貯蔵器 1 0 中の水は、周囲温度であることまたは周囲温度未満に予め冷却されていることが好ましいので、前記飲料調製機 2 は、作動するための水の加熱器を必要としないことに留意すべきである。

30

【0051】

該方法の操作の基本的なステップは、

- a) 抽出チャンバーを、焙煎しグラインドしたコーヒーで充填するステップと、
- b) 水媒体を前記抽出チャンバーに通して飲料を形成するステップと、
- c) 前記飲料を抽出チャンバーから放出するステップと

で構成される。

【0052】

前記飲料カートリッジ中の前記焙煎しグラインドしたコーヒーは 2 0 0 ミクロン以下の乾式 H e l o s 粒度分布 D 5 0 を有する。前記焙煎しグラインドしたコーヒーは、コーヒーグラインダーを使用して焙煎したコーヒー豆をグラインドすることによって生成することができる。グラインダー設定 0 における 1 つのサンプルについての粒度分布が図 2 に示されている。図 2 の X 軸は、粒度をミクロン単位で示す。左側の y 軸は、累積的分布 Q 3 を百分率として示す。右側の y 軸は、密度分布 q 3 1 g を示す。図 2 の乾式 H e l o s 粒度分布 D 5 0 は 6 0 . 8 8 ミクロンである。

40

【0053】

グラインダー設定 8 における 1 つのサンプルについての粒度分布が図 3 に示されている。x 軸および y 軸は上記の通りである。図 3 の乾式 H e l o s 粒度分布 D 5 0 は 3 3 5 . 9 9 ミクロンである。

【0054】

グラインダー設定 0、2、4、6 および 8 のそれぞれにおける 3 つのサンプルを H e l

50

os 装置によって測定した。結果は表 1 に示されている。

【 0 0 5 5 】

【表 3】

表1

グラインダー設定	0	2	4	6	8
D <sub>50</sub> (サンプル1) μm	60.96	109.34	189.41	265.57	335.99
D <sub>50</sub> (サンプル2) μm	60.88	109.74	188.39	265.52	336.94
D <sub>50</sub> (サンプル3) μm	61.38	111.44	191.13	264.11	335.3
D <sub>50</sub> (平均) μm	61.07	110.17	189.64	265.07	336.08

10

【 0 0 5 6 】

予め包装された飲料カートリッジを使用する場合、抽出チャンバーの充填は前記飲料カートリッジ 3 の製造中に行う。

【 0 0 5 7 】

非常に細かくグラインドした、焙煎しグラインドしたコーヒーを使用することにより、前記焙煎しグラインドしたコーヒーを圧縮することを伴って、または伴わずに、より大きな重量の焙煎しグラインドしたコーヒーを特定の容積に充填することが可能になる。例えば、特許文献 2 (EP 1 4 4 0 9 0 3) の図 1 8 に示されており、K r a f t F o o d s U K L t d . から T a s s i m o (登録商標) K e n c o (登録商標) M e d i u m R o a s t T - d i s c (登録商標) の商品名で市販されている種類の飲料カートリッジは、一般には、抽出チャンバーの容積が 2 8 c m <sup>3</sup> であり、充填重量は、およそ 3 2 0 ミクロンから 4 8 0 ミクロンの乾式 H e l o s 粒度分布 D 5 0 を有する焙煎しグラインドしたコーヒーおよそ 7 g である。本開示の細かいグラインドにより、T - d i s c (登録商標) 抽出チャンバーに 9 g から 1 3 g の充填重量を含有させることが可能になる。

20

【 0 0 5 8 】

例えば、グラインダー設定 0 においてグラインドした焙煎したコーヒーについて、焙煎しグラインドしたコーヒーの自由流動密度は少なくとも 0 . 3 7 g c m <sup>-3</sup> であった (自由流動密度のこのグラインダー設定測定では、測定容器内にいくつかのエアーポケットが含まれることを回避することができず、その結果、密度の結果が実際の密度に対する下限になる)。以下の表 2 に示されているように、容積 2 8 c m <sup>3</sup> の T - d i s c (登録商標) 抽出チャンバーに充填した場合、以下の充填比が得られた。

30

【 0 0 5 9 】

【表4】

表2

充填重量 (g)	圧縮 (%)	ヘッドスペース (cm <sup>3</sup> )	充填比 (%)
13	25.0	0.0	125
12	15.4	0.0	115
11	5.8	0.0	106
10.4	0.0	0.0	100
10	0.0	1.1	96
9	0.0	3.8	87
8	0.0	6.5	77
7	0.0	9.2	67

10

【0060】

前記抽出チャンパーに、少しも圧縮せず、自由流動条件下で、グラインダー設定0においてグラインドした焙煎しグラインドしたコーヒー10.4gを実質的に完全に充填することができるにことに留意すべきである。圧縮、振動などを用いることによってより高い充填比が実現可能である。

20

【0061】

別の例では、グラインダー設定8においてグラインドした焙煎したコーヒーについて、焙煎しグラインドしたコーヒーの自由流動密度は0.32g/cm<sup>3</sup>であった。以下の表3に示されているように、容積28cm<sup>3</sup>のT-disc(登録商標)抽出チャンパーに充填した場合、以下の充填比が得られた。

【0062】

【表5】

表3

充填重量 (g)	圧縮 (%)	ヘッドスペース (cm <sup>3</sup> )	充填比 (%)
13	46.6	0.0	147
12	35.3	0.0	135
11	24.1	0.0	124
10	12.8	0.0	113
9	1.5	0.0	102
8.9	0.0	0.0	100
8	0.0	2.7	90
7	0.0	5.9	79

30

40

【0063】

ここでは、前記抽出チャンパーに、自由流動条件下、焙煎しグラインドしたコーヒー8.9gが充填された。重ねて、圧縮などを用いてより高い充填比を得ることができる。

【0064】

前記貯蔵器10中の水は、1 から40 の温度を有してよい。1 未満の温度では水は凍結し、使用できない。以下に示されている通り、40 以下の温度により有益な結果がもたらされることが見いだされている。水は前記飲料調製機の局所的環境の温度である

50

周囲温度であってよい。家庭または小売店における前記飲料調製機の典型的な設置に関して、周囲温度は、一般には20 から25 であり得る。

【0065】

水は、飲料カートリッジ3の抽出チャンパーを通過して0.5 ml s<sup>-1</sup> から5 ml s<sup>-1</sup> の流速でポンプ輸送される。

【0066】

表4には、前記抽出チャンパーへの充填重量を変化させることの影響が例示されている。表4中の全てのサンプルについて、焙煎したコーヒー豆をグラインダー設定0においてグラインドし、抽出チャンパーの容積が28 cm<sup>3</sup>であるTassimo (登録商標) Kenco (登録商標) Espresso T-disc (登録商標)に充填し、流速を1 ml s<sup>-1</sup>とし、前記可撓性の弁17を、抽出チャンパー内で6パールの背圧が実現されるように設定した。

10

【0067】

【表6】

表4

充填重量 (g)	温度 (°C)	ブリュー重量 (g)	コメント	可溶性固形物 (%)
13	21	42.0	良い	6.03
13	21	43.8	良い	5.72
12	21	42.0	良い	5.34
12	22	43.8	良い	3.89
11	22	43.0	良い	4.33
11	22	42.1	良い	4.88
10	22	43.0	良い	4.28
10	22	42.4	良い	4.36
9	22	40.9	許容できる	4.48
9	22	41.0	許容できる	4.36
8	22	40.2	許容できない	3.80
8	22	41.3	許容できない	3.79
7	22	39.7	許容できない	3.35
7	22	40.6	許容できない	2.78

20

30

【0068】

「良い」と評価されたサンプルは、視覚的な抽出物が良く試飲者にとって魅力的であり、また、試飲者によれば、良いまたは優れた味およびフレーバーであった。「許容できる」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、許容できる味およびフレーバーを有したが、抽出物の視覚的な外観が、「良い」と評価されたサンプルよりも良くなかった。「許容できない」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、味が薄く、かつ/または苦味があった。

40

【0069】

図4には、サンプリングした充填重量のそれぞれにおける可溶性固形物の百分率の平均がプロットされている。

【0070】

見られるように、本方法に従って「良い」および「許容できる」飲料が得られ、可溶性固形物の百分率は4%超であり、これは充填重量が9g以上の場合に実現された。

【0071】

表5には、焙煎しグラインドしたコーヒーのグラインドサイズを変動させることの影響

50

が例示されている。表5中の全てのサンプルについて、抽出チャンバーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo(登録商標)Kenco(登録商標)Espresso T-disc(登録商標)の抽出チャンバーへの充填重量を $12\text{ g}$ とし、流速を $1\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を $21$ とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンバー内で6パールの背圧が実現されるように設定した。

【0072】

【表7】

表5

グライ ド設定	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	コメント	可溶性固形物(%)
0	44	良い	5.24
0	45	良い	5.30
2	44	良い	4.16
2	44	良い	5.39
4	44	許容できる	4.83
4	45	許容できる	4.82
6	45	許容できない	3.91
6	45	許容できない	4.12
8	46	許容できない	3.22
8	45	許容できない	3.56

10

20

【0073】

「良い」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、良いまたは優れた味を有した。「許容できる」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、許容できる味を有した。「許容できない」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、味が薄かった。

30

【0074】

図5には、各グラインダー設定における固体の百分率の平均がプロットされている。

【0075】

見られるように、本方法に従って、「良い」および「許容できる」飲料が得られ、可溶性固形物の百分率は4%超であり、これは、グラインダー設定が4以下である場合に実現された(表1から、およそ180から200ミクロンまたはそれ以下の乾式Helios粒度分布D50と等しい)。

【0076】

表6には、水温を変動させることの影響が例示されている。表6中の全てのサンプルについて、グラインダー設定を0とし、出チャンバーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo(登録商標)Kenco(登録商標)Espresso T-disc(登録商標)の抽出チャンバー内への充填重量を $13\text{ g}$ とし、流速を $1\text{ ml s}^{-1}$ とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンバー内で6パールの背圧が実現されるように設定した。

40

【0077】

【表 8】

表6

温度(°C)	ブリュー重量(g)	コメント
21	43	良い
40	40	良い
60	40	許容できない 10
80	na	許容できない
90	na	T-disc(登録商標)が破裂したことにより該当なし

10

## 【0078】

「良い」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、濃い視覚的な抽出物および強烈な味を有した。「許容できない」と評価されたサンプルは、試飲者によれば、濃すぎ、苦すぎる味を有した。90 のサンプルは、前記抽出チャンパー内で超過圧力が発生したので失敗した。

## 【0079】

見られるように、40 までの水温を用いると良い飲料が得られた。しかし、各飲料に対するエネルギー必要量が少なくなるので、使用する前に水を加熱することを伴わない方法の操作が好ましい。さらに、加熱器を含まない、より単純な飲料調製機を利用することができる。

20

## 【0080】

驚いたことに、本開示の方法に従って得られた飲料は、熱水を用いた抽出によって調製されたコーヒー飲料と比較して芳香プロファイル(コーヒー飲料中の望ましい芳香族化合物の分量によって測定される)が増強されていることも見いだされた。図6では、消費される可能性がある2つのサンプルによって生成される種々の芳香族化合物の相対的な分量が比較されている。第1の比較的なサンプルは、抽出チャンパーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo(登録商標)Kenco(登録商標)Espresso T-disc(登録商標)において、抽出チャンパーへの充填重量を、450ミクロンのD50を有する焙煎しグラインドしたコーヒー7gとし、流速を $2\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を90 とし、可撓性の弁17を、抽出チャンパー内で6パールの背圧が実現されるように設定して、入れた。第2のサンプルは、抽出チャンパーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo(登録商標)Kenco(登録商標)Espresso T-disc(登録商標)において、抽出チャンパーへの充填重量を、30ミクロンのD50を有する焙煎しグラインドしたコーヒー13gとし、流速を $1\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を22 とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンパー内で6パールの背圧が実現されるように設定して、入れた。図6に見られるように、第2のサンプルを用いると、列挙されている化合物のほぼ全ての分量の増強が実現された。

30

40

## 【0081】

図7には、図6と同じデータがプロットされているが、第2のサンプルの充填重量の方が多いことを考慮に入れるために化合物の分量が充填重量1重量グラム当たり正規化されている。見られるように、1グラム当たりでさえも、第2のサンプルでは、ほぼ全ての列挙されている化合物がより多くの分量で生成された。

## 【0082】

図8では、充填重量を変動させることによる、生成される芳香族化合物の相対的な分量への影響が比較されている。第1のサンプルは、抽出チャンパーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo(登録商標)Kenco(登録商標)Espresso T-disc(登録商標)において、抽出チャンパーへの充填重量を、30ミクロンのD50を有する

50

焙煎しグラインドしたコーヒー7gとし、流速を $2\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を $22$ とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンバー内で6パールの背圧が実現されるように設定して、入れた。第2のサンプルは、充填重量を13gとした以外は同一であった。図8に見られるように、第2のサンプルを用いると、絶対的にも1グラム当たりでも、列挙されている化合物のほぼ全ての分量の増強が実現された。

#### 【0083】

驚いたことに、本開示の方法に従って得られる飲料は予想外に高レベルの炭水化物を含有することも見いだされた。図9では、3つのブリュー条件について、ブリュー当たりのアラビノース、ガラクトース、グルコース、マンノースの分量が比較されている。第1の比較的なサンプルは、抽出チャンバーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo（登録商標）Kenco（登録商標）Espresso T-disc（登録商標）において、抽出チャンバーへの充填重量を、350ミクロンのD50を有する焙煎しグラインドしたコーヒー7gとし、流速を $2\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を $90$ とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンバー内で6パールの背圧が実現されるように設定して、入れた。第2のサンプルは、抽出チャンバーの容積が $28\text{ cm}^3$ であるTassimo（登録商標）Kenco（登録商標）Espresso T-disc（登録商標）において、抽出チャンバーへの充填重量を、60ミクロンのD50を有する焙煎しグラインドしたコーヒー7gとし、流速を $2\text{ ml s}^{-1}$ とし、水温を $22$ とし、前記可撓性の弁17を、前記抽出チャンバー内で6パールの背圧が実現されるように設定して、入れた。第3のサンプルは、抽出チャンバーへの充填重量を、60ミクロンのD50を有する焙煎しグラインドしたコー

10

20

#### 【0084】

従来、焙煎しグラインドしたコーヒーを低い温度で抽出すると、炭水化物化合物が完全に抽出されないことが一般に理解されてきた。しかし、本方法を用いると、1グラム当たりでさえ、生成される炭水化物のレベル（第2のサンプルによって示される通り）は、高温抽出によって生成されるレベルと同様である、または、いくつかの炭水化物については、それを超えさえもする。

#### 【0085】

上記の詳細な説明では、焙煎しグラインドしたコーヒーを含有する飲料カートリッジを使用したシステムおよび方法が説明されているが、本開示はそのように限定されない。焙煎しグラインドしたコーヒーは、例えば、飲料調製機の成分受け器、例えば、エスプレッソ群ハンドルなどの中に直接充填することができる。

30

#### 【0086】

また、飲料調製機は水加熱手段を含むは必要ないが、該方法は、加熱手段を有する飲料調製機で用いることができる。この場合、加熱器は、単に利用しない（水を周囲温度でまたは冷却して使用する場合）、または水を $40$ まで加熱するためだけに使用する。

#### 【0087】

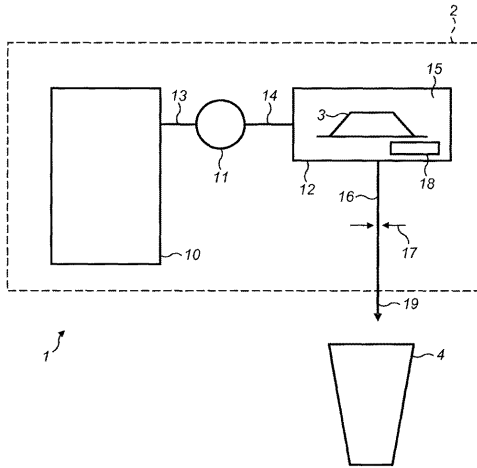
飲料調製機には、貯蔵器10中の水を周囲温度未満まで冷却するために冷却機構を設けることができる。

#### 【0088】

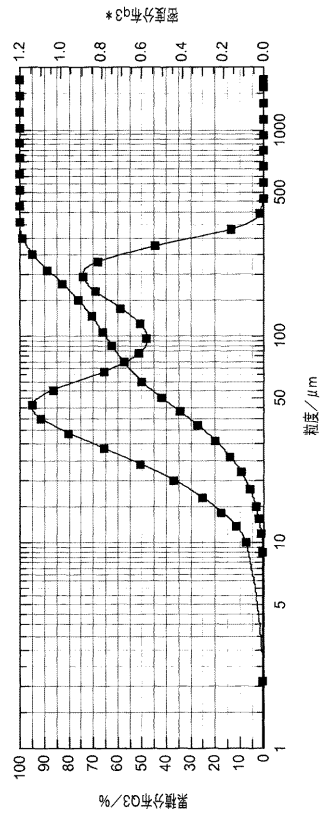
システムから分配される飲料にクレマ生成ステップを施してコーヒー飲料の表面にクレマを生成することができる。クレマ生成ステップは、飲料カートリッジ内で飲料を特許文献2（EP1440903）に記載の排出装置または同様の狭窄部に通すことによって行うこともでき、飲料カートリッジの下流で飲料を適切な狭窄部に通して流体の流れの中で細かい気泡の塊を形成することによって行うこともできる。前記可撓性の弁17を用いてクレマ生成をもたらすこともできる。

40

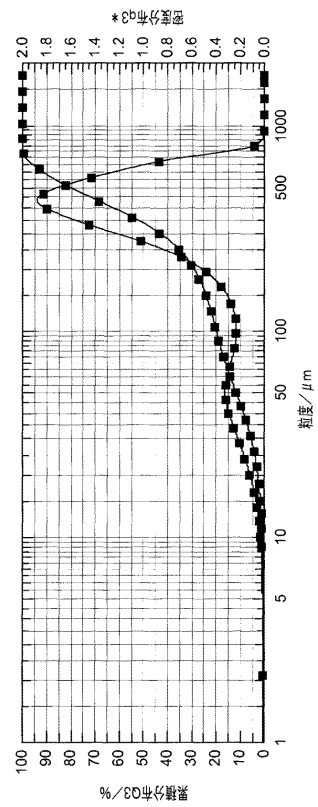
【 図 1 】



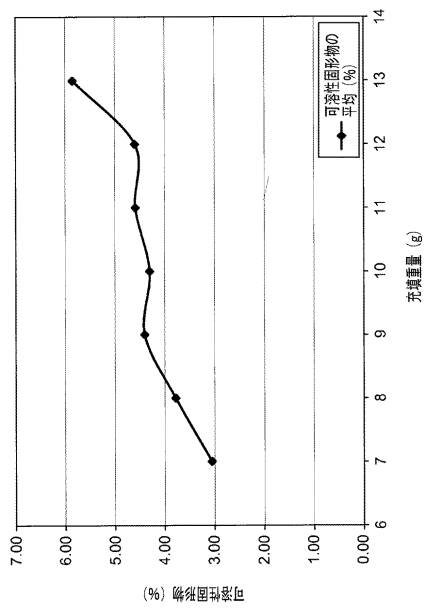
【 図 2 】



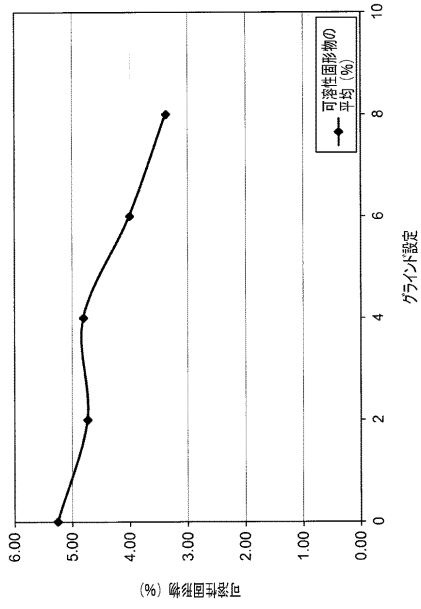
【 図 3 】



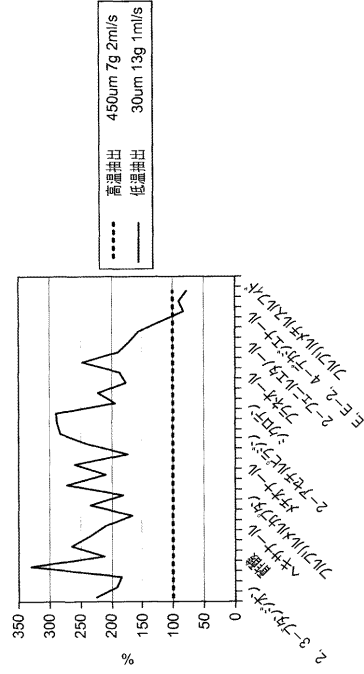
【 図 4 】



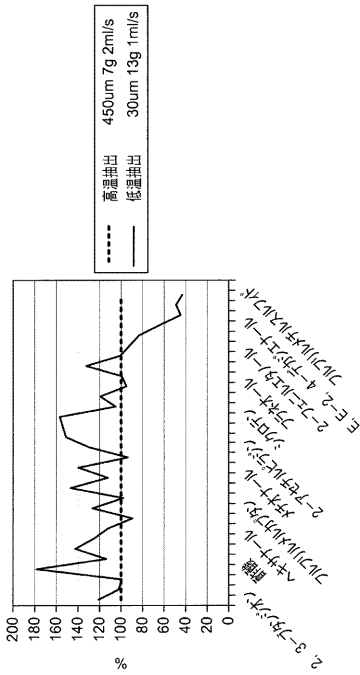
【 図 5 】



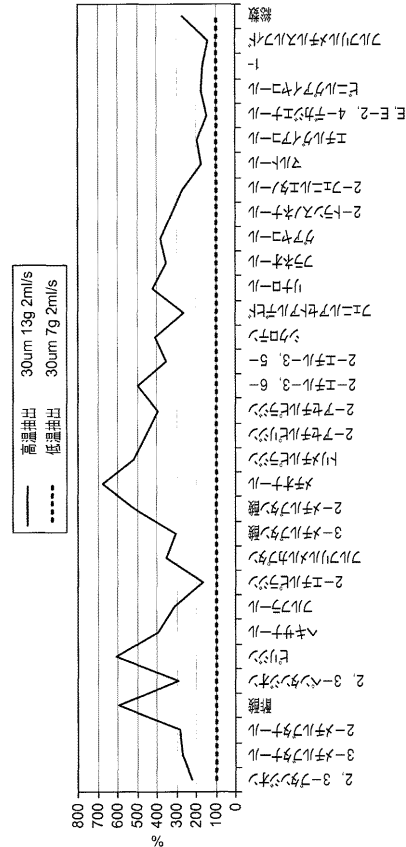
【 図 6 】



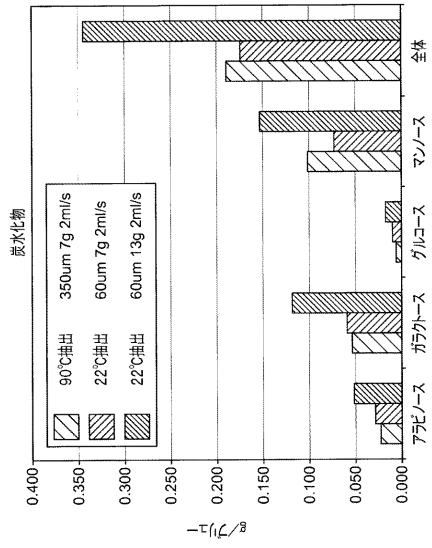
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/GB2012/051776

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A47J31/06 A47J31/36 B65D85/804 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47J B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2009/114119 A1 (GREEN MOUNTAIN COFFEE ROASTERS [US]; NOVAK THOMAS J [US]; LEE LAURENCE) 17 September 2009 (2009-09-17) page 6, line 7 - page 15, line 10 -----	1-20
A	US 2005/183578 A1 (MANDRALIS ZENON I [CH] ET AL MANDRALIS ZENON IOANNIS [CH] ET AL) 25 August 2005 (2005-08-25) the whole document -----	1-20
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
19 September 2012		27/09/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Fritsch, Klaus

1

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2012/051776

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009114119 A1	17-09-2009	AU 2009223793 A1	17-09-2009
		CA 2718195 A1	17-09-2009
		CN 102026891 A	20-04-2011
		EP 2262703 A1	22-12-2010
		JP 2011519584 A	14-07-2011
		KR 20100135785 A	27-12-2010
		NZ 588008 A	22-12-2011
		US 2010028495 A1	04-02-2010
		WO 2009114119 A1	17-09-2009
		-----	
US 2005183578 A1	25-08-2005	AR 050481 A1	01-11-2006
		AT 383098 T	15-01-2008
		AU 2005200274 A1	08-09-2005
		BR P10500583 A	03-10-2006
		CA 2496493 A1	20-08-2005
		CN 1656983 A	24-08-2005
		CN 101411588 A	22-04-2009
		DE 602005004183 T2	15-01-2009
		DK 1566127 T3	26-05-2008
		ES 2298933 T3	16-05-2008
		HK 1081418 A1	19-12-2008
		IL 166352 A	16-06-2010
		JP 4610367 B2	12-01-2011
		JP 2005230548 A	02-09-2005
		MX PA05001907 A	24-08-2005
		MY 138658 A	31-07-2009
		NZ 538243 A	23-12-2005
		PL 205569 B1	31-05-2010
		PT 1566127 E	12-02-2008
		RU 2361497 C2	20-07-2009
		SG 114685 A1	28-09-2005
		TW I272087 B	01-02-2007
		US 2005183578 A1	25-08-2005
ZA 200501429 A	27-12-2006		
-----			

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

(72)発明者 アンドリュー ハリデー

イギリス オーエックス16 2キューキュー オックスフォードシャー バンバリー ラスコート  
アベニュー クラフト フーズ ユーケー リサーチ アンド ディベロップメント リミテッド内

Fターム(参考) 4B027 FB24 FC10 FQ06 FR20

4B104 AA19 AA20 BA15 BA17 BA21 BA35 BA40 BA57 BA63 BA66  
CA07 DA11 DA40 DA44 DA45 DA57 EA30