

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5318754号
(P5318754)

(45) 発行日 平成25年10月16日(2013.10.16)

(24) 登録日 平成25年7月19日(2013.7.19)

(51) Int.Cl.	F 1	
A 2 3 F 5/26 (2006.01)	A 2 3 F 5/26	
A 4 7 J 31/44 (2006.01)	A 4 7 J 31/44	Z
A 4 7 J 31/24 (2006.01)	A 4 7 J 31/24	

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-510295 (P2009-510295)	(73) 特許権者	591107218
(86) (22) 出願日	平成19年2月7日(2007.2.7)		イリカフェ エス ビー エー
(65) 公表番号	特表2009-536831 (P2009-536831A)		イタリア国 3 4 1 4 7 トリエステ ビ
(43) 公表日	平成21年10月22日(2009.10.22)		ア フラビア 1 1 0
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/001046	(74) 代理人	100100158
(87) 国際公開番号	W02007/131559		弁理士 鮫島 睦
(87) 国際公開日	平成19年11月22日(2007.11.22)	(74) 代理人	100081422
審査請求日	平成22年1月26日(2010.1.26)		弁理士 田中 光雄
(31) 優先権主張番号	M12006A000945	(74) 代理人	100118625
(32) 優先日	平成18年5月12日(2006.5.12)		弁理士 大島 康
(33) 優先権主張国	イタリア (IT)	(72) 発明者	フリオ・スッジ・リヴェラーニ
			イタリア、イティー 3 4 1 2 3 トリエステ
			、ヴィア・ヘルメート 6 番

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 特にクレマ生成隔壁を備えたカートリッジからエスプレッソコーヒーを抽出する方法、及び、その方法から得られる飲料

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エスプレッソコーヒーマシンを使用してエスプレッソコーヒー飲料を抽出する方法であって、

- (a) 抽出チャンバーを有するカートリッジを提供する工程と、
 - (b) 前注入工程と、
 - (c) 吸収工程と、
 - (d) 抽出チャンバー内へ熱湯を注入する工程と、
 - (e) 抽出工程と、
- を備えており、

抽出チャンバーは、一杯分の煎って挽いたエスプレッソコーヒーと、上記コーヒー一杯分の下流に配置された、通常は閉じている、クレマを生成する隔壁と、を備えており、上記隔壁が、弾性材料でできており、上記オリフィスは、上記隔壁に直接的に設けられており、

上記前注入工程 (b) では、隔壁を閉じたまま、設定された一杯分の熱湯が、2 ~ 4 バールの範囲の圧力で、第 1 設定時間間隔の間、上記チャンバー内に注入され、

上記吸収工程 (c) では、熱湯の流れが、第 2 設定時間間隔の間、遮断される、

上記注入工程 (d) では、飲料の外側への投入が、通常は閉じている隔壁によって、妨げられており、

上記抽出工程 (e) では、水圧が少なくとも 6 バールの設定値に到達したときに、飲料

がカップ内へ投入される前に小さいオリフィスを通過させられるように、上記隔壁が開かれ、その結果、上記オリフィスを通して抽出されたエスプレッソコーヒー飲料がクレマを備えるようになっており、上記オリフィスの大きさは、抽出チャンバーに含まれた一杯分のコーヒーを、熱湯の流れる方向に沿って実質的には一定の圧力に維持する大きさである、

ことを特徴とする方法。

【請求項 2】

上記一杯分のコーヒーとクレマを生成する上記隔壁とを有している上記硬質カートリッジとしての上記抽出チャンバーを供給する工程を備えている、
請求項 1 に記載の方法。

10

【請求項 3】

上記抽出工程 (e) の間の水圧の上記設定値が、6 ~ 9 バールの範囲である、
請求項 1 又は 2 に記載の方法。

【請求項 4】

上記抽出工程 (e) において、
一杯分のコーヒーの上流の圧力は、9 ~ 12 バールであり、
上記一杯分のコーヒーの下流及び上記隔壁の上流の、圧力は、6 ~ 7 バールであり、
上記隔壁の下流の圧力は、大気圧力である、
請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の方法。

20

【請求項 5】

上記前注入工程 (b) の間、及び上記注入工程 (d) の間、注入された熱湯は、90 ~ 99 ° の間の温度を有している、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の方法。

【請求項 6】

注入された熱湯は、96 ° の温度を有している、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

カートリッジと、開くことが可能な貫通オリフィスを備えた、通常は閉じている、弾性材料でできている、クレマを生成する隔壁と、を含んでいる抽出装置と、

上記抽出装置に流体連結しているボイラーと、

上記ボイラーからもたらされた、加圧された熱湯を、上記カートリッジ内へ注入する、ポンプと、

30

を備えており、

上記カートリッジが、一杯分の煎って挽いたコーヒーを含んでいる、

エスプレッソコーヒーを生成するためのマシンであって、

注入指示と、遮断指示と、注入及び圧力増大指示と、を格納している、制御手段を、備えており、

上記注入指示は、前注入工程において、隔壁を閉じたまま、隔壁を通して抽出装置の外側へ向かって飲料が投入されるのを防ぐように、2 ~ 4 バールの範囲の圧力で、第 1 設定時間間隔の間、熱湯を注入するための、指示であり、

上記遮断指示は、吸入行程において、第 2 設定時間間隔の間、熱湯の流れを遮断するための指示であり、

40

上記注入及び圧力増大指示は、飲料がカップ内へ投入される前に小さいオリフィスを通してさせられるように、上記隔壁を開き、その結果、上記オリフィスを通して抽出されたエスプレッソコーヒー飲料がクレマを備えるようになるように、熱湯の圧力を少なくとも 6 バールの設定値まで増大させるための、指示であり、上記オリフィスの大きさは、抽出チャンバーに含まれた一杯分のコーヒーを、熱湯の流れる方向に沿って実質的には一定の圧力に維持する大きさである、

ことを特徴とするマシン。

【請求項 8】

上記制御手段が、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の方法を実行するための、格納された指示を、更に備えている、

50

請求項 7 記載のマシン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、特にクレマ生成隔壁を備えたカートリッジから、エスプレッソコーヒーを抽出する方法と、その方法から得ることができる飲料と、に関するものである。

【背景技術】

【0002】

バー及びレストランで一般的に使用されるエスプレッソコーヒーを生成するマシンが、マシン内に組み込まれたフィルター容器に置かれる、一杯分の煎って挽いたコーヒーを、必要とすることは、知られている。この容器は、いわゆるフィルターバスケットホルダーの一部であり、一杯分の挽いたコーヒー（各カップに対して 7 ± 1 g 投入される）が手動で満たされ、飲料の抽出を開始するために、マシンに取り付けられる。

【0003】

エスプレッソコーヒー生成マシンは、タンク又は他の水源から持って来た水を加熱するボイラーと、出力ダクトへ選択された圧力で熱湯を送るポンプと、を内部に備えている。

【0004】

公知のマシンを使用して飲料を抽出する従来の方法は、前注入の第 1 工程と、吸収の第 2 工程と、抽出の第 3 工程と、を一般的に有している。第 1 工程では、 90 ± 2 で入る水の流速が、一定の時間間隔の間、減少しており、第 3 工程では、粉末コーヒーポッドに入るとき、コーヒーポッドが、 90 ± 2 で且つ 9 パールの一定圧力で、熱湯の流れによって横切られる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】国際公開第 2005/092160 号パンフレット

【特許文献 2】国際公開第 2005/092162 号パンフレット

【特許文献 3】欧州特許出願第 05020525.1 号明細書

【特許文献 4】伊国特許出願第 MI 2006A000945 号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従来のエスプレッソコーヒーマシンから得られた飲料は、通常、コーヒーポット又は注入装置を用いた家庭レベルで得ることができる飲料とは、明らかに区別可能である。それは、風味、芳香、及び本体特性が、異なるからであるだけでなく、従来のエスプレッソコーヒーマシンから得られる飲料が、クレマ (crema) としても知られている泡 (foam) の表面層によって特徴付けられているからでもある。クレマは、消費者によって特に好まれているコーヒー飲料の特質であり、飲料の正しい生成の指標でもある。カップ中のクレマの結果に影響する要素は、主に、挽く程度、焙煎の程度、コーヒー中の二酸化炭素の含有量、水の温度及び特性、水の圧力、装置の温度、カップの温度、生成と消費との間に経過した時間、飲料を抽出チャンバーからカップへ運ぶ方法、抽出装置の清浄性及び効率性のレベル、である。

【0007】

国際公開第 2005/092160 号パンフレット及び国際公開第 2005/092162 号パンフレット、更に欧州特許出願第 05020525.1 号明細書に提示されるように、本発明の出願人は、特別なカートリッジを設計した。そのカートリッジは、煎って挽いたコーヒーを含み且つ弾性隔壁を備えている。そして、そのカートリッジを使用して、従来のマシンを用いて得られたエスプレッソコーヒーに対して、物質特性及び官能特性が向上した飲料を抽出することが、可能である。

【0008】

上記に引用された出願に記載されたカートリッジを用いて得られた飲料は、特に従来のエスプレッソコーヒーマシンを再プログラムする必要なく、しかしながら、熱湯出口に固定することができる特別な抽出装置を単に使用することによって、得ることができる。

【 0 0 0 9 】

異なる理由として、消費者は、通常、従来のマシンを使用した抽出の直後に、エスプレッソコーヒを飲むことができない。これは、エスプレッソコーヒを、抽出後長時間して消費者の席へ運ぶレストランにおいて、しばしば起こることであり、それは、一般的に、多くのエスプレッソが同時に生成され、給仕が、それらを席に配る前に多数のカップに充填されるのを待つからである。エスプレッソコーヒを抽出直後に飲めない他の理由は、それが高温だからである。

10

【 0 0 1 0 】

従来の方法を用いて得られたエスプレッソコーヒにおいて得られたクレマは、比較的短い持続性を有しているので、抽出の終了時とエスプレッソコーヒが飲まれる時とを隔てる時間は、エスプレッソコーヒが抽出で得られたクレマの一部を失うほど長時間になり、したがって、消費時における飲料の質を減少させる。

【 0 0 1 1 】

更に、異なる理由として、消費者は、使用前にカップを温めず、マシンをきれいにすることにほとんど注意を払わず、コーヒを長期に渡って空気に晒したままにし、コーヒ装置を適切に加熱されていなくても使用し、したがって、期待されたクレマの結果を落としてしまう。

20

【 0 0 1 2 】

本発明の目標は、生成品ができる条件とは無関係な、物質特性及び官能特性を有するクレマを得ることを可能にする、エスプレッソコーヒを、生成する方法を提供することによって、上記記載した不利点を防ぐことである。

【 0 0 1 3 】

この目標中、本発明の目的は、持続性が長時間延びたクレマを備えた、エスプレッソコーヒを、提供することである。

【 0 0 1 4 】

他の目的は、カップの温度とは無関係な、クレマを有する、エスプレッソコーヒを、得ることである。

30

【 0 0 1 5 】

他の目的は、装置の効率性とは無関係な、クレマを有する、エスプレッソコーヒを、得ることである。

【 0 0 1 6 】

更に、本発明の目的は、生成されてから飲まれるまでに経過する時間とは無関係な、クレマを有する、エスプレッソコーヒを、得ることである。

【 0 0 1 7 】

本発明の他の目的は、二酸化炭素の含有量及び生成に使用されたコーヒの特性とは無関係な、クレマを有する、エスプレッソコーヒを、得ることである。

【 0 0 1 8 】

40

他の目的は、抽出装置からカップへと飲料を運ぶシステムとは無関係な、クレマを有する、エスプレッソコーヒを、得ることである。

【 0 0 1 9 】

本発明の更なる目的は、従来のエスプレッソマシンに、高い信頼性で且つ比較的容易に、適用できる方法を、提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 0 】

この目標及びこれらの目的は、以下により更に明らかになるが、エスプレッソコーヒーマシンを使用してエスプレッソコーヒ飲料を抽出する方法によって、達成される。その方法は、(a) 抽出チャンバーを提供する工程と、(b) 抽出チャンバー内へ熱湯を注入

50

する工程と、(c)抽出工程と、を備えており、抽出チャンバーは、一杯分の煎って挽いたエスプレッソコーヒーと、上記コーヒー杯分の下流に配置された、通常は閉じている、隔壁と、を備えており、上記注入工程(b)では、飲料の外側への投入が、通常は閉じている隔壁によって、妨げられており、上記抽出工程(c)では、水圧が設定値に到達したときに、飲料がカップ内へ投入される前に小さいオリフィスを通してられるように、隔壁が開かれ、その結果、上記オリフィスを通して抽出されたエスプレッソコーヒー飲料がクレマを備えるようになっており、上記オリフィスの大きさは、抽出チャンバーに含まれた一杯分のコーヒーを、熱湯の流れる方向に沿って実質的には一定の圧力に維持する大きさである。

【0021】

本発明の目標及び目的は、上記に記載された方法から得ることができるエスプレッソコーヒー飲料によって実現されるが、その飲料は、20～150ミクロン範囲内の実質的に均一な気泡(bubble)直径の分布を有しているクレマを、備えていることを、特徴としている。

【0022】

更に、本発明の目標及び目的は、エスプレッソコーヒーマシンによって、更に達成される。そのエスプレッソコーヒーマシンは、カートリッジと開くことが可能な貫通オリフィスを備えた通常は閉じている隔壁とを含んでいる抽出装置と、抽出装置に流体連結しているボイラーと、ボイラーからもたらされた、加圧された熱湯を、上記カートリッジ内へ注入する、ポンプと、を備えている。カートリッジが、一杯分の煎って挽いたコーヒーを含んでいる、エスプレッソコーヒーを生成するためのマシンであって、熱湯の注入指示と、熱湯の圧力増大指示と、を格納している、制御手段を、備えている。注入指示は、隔壁を通して抽出装置の外側へ向かって飲料が投入されるのを防ぐような圧力で、熱湯を注入するための、指示であり、圧力増大指示は、飲料がカップ内へ投入される前に小さいオリフィスを通してられるように、上記隔壁を開き、その結果、上記オリフィスを通して抽出されたエスプレッソコーヒー飲料がクレマを備えるようになるように、熱湯の圧力を設定値まで増大させるための、指示であり、上記オリフィスの大きさは、抽出チャンバーに含まれた一杯分のコーヒーを、熱湯の流れる方向に沿って実質的には一定の圧力に維持する大きさである。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明による好ましい実施形態の方法で使用されるカートリッジの軸方向断面図である。

【図2】本発明による好ましい実施形態の方法で使用される抽出装置の軸方向断面図である。

【図3】本発明を実行するために使用可能な、エスプレッソコーヒーを生成するためのマシンの概略図である。

【図4】本発明による実施形態の方法のフローチャートである。

【図5】本発明による方法において、時間を関数として、ボイラーの上流で計測された、フロー及び圧力をプロットした図である。

【図6】検査官達によって測定された、従来の方法及び本発明による方法によって得られたエスプレッソコーヒーの泡の官能特性の値を、プロットした図である。

【図7】従来の方法及び本発明による方法によって得られたエスプレッソコーヒーの気泡の直径の分布を、プロットした図である。

【図8】本発明の方法によって得られたエスプレッソコーヒーの容器の底からの距離を関数として、後方散乱をプロットした図である。

【図9】従来の方法によって得られたエスプレッソコーヒーの容器の底からの距離を関数として、後方散乱をプロットした図である。

【図10】図8の後方散乱測定のために使用された容器の断面図である。

【図11】図9の後方散乱測定のために使用された容器の断面図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】

【0024】

本発明の更なる特徴及び利点は、好ましいが排他的ではない実施形態の記載から、より明らかであり、添付の図面の非限定的な実施例によって、示されている。

【0025】

更に詳細には、図1は、同出願人による欧州特許出願第05020525.1号明細書に記載されたカートリッジの軸方向断面図である。カートリッジは、概ね参照数字1で示されており、実質的には円筒形状であり、カップ部2及び蓋部3を備えており、蓋部3は、カートリッジ1の内部体積を形成するようにカップ部に固定されている。カートリッジ1の内部体積は、1杯分の又はポッド4の量の炒って挽いたコーヒーに対応しており、そのコーヒーは、紙、布、又は同様の材料で作られた、2つの柔軟なフィルター5aと5bとの間に、置かれている。

10

【0026】

カップ部2は、底部7と、底部から突出している側壁8と、縁部9と、を備えており、縁部9は、底部に対して反対側に配置され、且つ、カップの開端部を形成しており、縁部9の上に、蓋部3の対応する縁部10が、加熱密封され又は他の手段によって固定されている。

【0027】

複数のリブ20が、カートリッジ1の内部体積に向かっている、底部7の表面に、設けられており、且つ、下方フィルター5aと底部の中央部に形成された開口21との間に、優れたカナライゼーション(canalization)を形成するように構成されている。この開口は、飲料の流出ポイントを形成しており、その開口において、底部7は出口部6を有しており、出口部6は、底部からカートリッジの外側向きに突出している。

20

【0028】

蓋3は、底部12及び飲料入口部13を備えており、カートリッジの外側向きに突出しており、その頂部は、概ね閉じられており、穴を貫通させることにより開けることができる。

【0029】

ここに記載されたものと実質的に同一のカートリッジが、国際公開第2005/092160号パンフレット及び国際公開第2005/092162号パンフレットによって、更に示されており、その内容は、本特許出願の不可欠な部分として、ここに考慮されている。これらの先出願は、弾性隔壁の使用を更に開示しており、その弾性隔壁は、出口部6に配置されており、且つ、かなり狭い貫通スリット又はオリフィスを有することにより、カートリッジ内の圧力が特定の閾値に到達するまでカートリッジの内部体積を気密する方法で密閉状態に維持できるものである。閾値を上回る場合、隔壁は、変形を被り、その結果、スリット又はオリフィスを開き、上記拡大したオリフィス又はスリットの間の飲料の通過を可能にする。

30

【0030】

欧州特許出願第05020525.1号明細書は、その内容を参照することによりここに組み込まれており、エラストマー材料又はゴム状材料でできたそのような隔壁24を開示しており、その隔壁24は、対応する貫通スリット26を備えており、硬質支持リング25を用いて出口部6の内側面に固定されている。支持リング25は、その上に弾性隔壁24が固定されており、周辺突出部28を備えており、周辺突出部28は、出口部6の内側面に形成された対応する凹部29に係合している。

40

【0031】

リング25の固定をより効果的に確実にするために、カートリッジ1は、任意の隔壁カバー23を備えており、その隔壁カバー23は、スナップ作用によって出口部6の外側面に固定でき、また、内側円筒形壁36を有している。内側円筒形壁36は、硬質リング25のための追加支持を提供し、且つ、カートリッジ1の対称軸から離れた開口38を通る飲料の流出を可能にするために、開口39を備えている。

50

【 0 0 3 2 】

カートリッジ 1 は、抽出装置、好ましくは図 2 及び欧州特許出願第 0 5 0 2 0 5 2 5 . 1 号明細書に示されたタイプの抽出装置、を用いて、エスプレッソコーヒーを生成するためのマシンに、組み込むことができる。

【 0 0 3 3 】

抽出装置は、概ね参照符号 4 0 で示されており、好ましくは、サポート 4 1 と、ベル形状要素 4 2 と、フィルターバスケットホルダー 4 3 と、で構成されており、サポート 4 1 は、マシンに属する加圧熱湯ダクト 4 5 に連結されており、ベル形状要素 4 2 は、サポートに固定されており、フィルターバスケットホルダー 4 3 は、パヨネット結合を用いてベル形状要素 4 2 に締結できる。

10

【 0 0 3 4 】

サポート 4 1 は、好ましくは、ボイラーの下方部分で構成されている。

【 0 0 3 5 】

フィルターバスケットホルダー 4 3 は、図示されていないハンドルを備えており、内側に円筒形状を備えており、カートリッジの側面の形状に実質的に適合しており、環状溝 4 4 を好ましくは有している。環状溝 4 4 は、カートリッジ 1 の底部の周辺領域から突出しているフランジ 1 5 を、受けるように構成されている。

【 0 0 3 6 】

抽出装置のサポート 4 1 は、エスプレッソコーヒー抽出マシンに固定することができ、ダクト 4 5 からカートリッジ 1 の内部方向へもたらされる熱湯の流れを調整するために、注入針 4 6 と、マッシュルームバルブ 4 7 と、を備えている。

20

【 0 0 3 7 】

他の抽出装置は、記載された、例えば、国際公開第 2 0 0 5 / 0 9 2 1 6 0 号パンフレット及び国際公開第 2 0 0 5 / 0 9 2 1 6 2 号パンフレットにより公知の装置、の代替として、使用できる。

【 0 0 3 8 】

使用可能な他の抽出装置は、隔壁又はバルブを備えたフィルターバスケットホルダーを備えており、隔壁又はバルブは、通常は閉じており且つ抽出飲料の流出点に配置されており、また、圧力下で又は指示により、抽出飲料用のかなり狭い通路 (0 . 1 m m オーダー) を開くことができる。

30

【 0 0 3 9 】

参照符号 4 0 を使用して概ね示された抽出装置は、図 1 に示されるカートリッジ内又はその外部 (例えばフィルターバスケット) のどちらかに設けられた、そのような隔壁又はバルブを備えている。本発明による方法を実行するのに適しているマシン 5 0 は、ボイラー 5 2 と水タンク 5 4 との間に介入されたポンプ 5 1 を備えており、水タンク 5 4 は、配水管との直接連結を用いて任意に置き換え可能である。マシンは、制御手段 5 3 により完成されており、制御手段 5 3 は、マシンの構成要素を制御することができ、また、本発明による方法を実行するための指示を格納する。

【 0 0 4 0 】

好ましくは、ボイラー 5 2 は、実質的には円筒形状であり、また、カートリッジ 1 を収容する抽出チャンバーに、隣接し且つ同軸に、配置されている。冷たい加圧水の流入用の開口は、ボイラーの側面に存在している。ボイラー 5 2 内のチャンバーは、ボイラーの軸に沿って配置された図 2 のダクト 4 5 と、軸方向ダクト 4 5 の回りに巻き付けられた加熱コイルと、を備えている。更に、ボイラーの上方部分には、電気バルブが在り、その電気バルブは、コントローラ 5 3 による指示で作動することができ、且つ、ボイラー内部から軸方向ダクト 4 5 の内部への水の流れと、抽出終了時のダクト 4 5 からの水の放出と、を可能にするように構成されている。

40

【 0 0 4 1 】

図 4 及び図 5 に関連して、本発明の好ましい実施形態による方法は、電気バルブを開き且つポンプ 5 1 を切り替えるための、第 1 工程 1 0 0 を、備えている。

50

【 0 0 4 2 】

この工程の前には、使用されるカートリッジのタイプに依るが、フィルターバスケットホルダーに配置されたカートリッジを機械的に貫通する工程が、可能である。ここに記載された実施形態は、1杯分の約6～7gの挽いたコーヒー粉からのエスプレッソコーヒーの抽出に適用できる。

【 0 0 4 3 】

前注入工程105が次に続き、その間に、温度が90 から99 の、より好ましくは96 の、熱湯が、ダクト45から注入される。熱湯は、設定時間間隔（例えば約1.1秒）の間、減速した流速で注入される。この工程では、水の圧力は、隔壁24又はより一般的には抽出装置の飲料出口点に配置された隔壁が、閉じた状態を維持するような、圧力である。特に、前注入工程105では、コーヒーポッド4内に注入された水の圧力は、定常状態の圧力よりかなり低く、実質的には、約2バール、好ましくは4バール以下のオーダーである。

10

【 0 0 4 4 】

一旦、前注入時間が経過すると（工程110）、前工程で注入された水による、抽出装置40に配置されたコーヒーポッドの、吸水又は均質化を、可能にするために、水の注入は、遮断される（工程115）。

【 0 0 4 5 】

第2の設定時間間隔、例えば2.5秒、が経過した後（工程120）、90 から99 の、より好ましくは96 の熱湯が、マシン・カートリッジシステムの水圧耐性に依存し且つポンプ51の流速に依存する圧力傾斜に従って、カートリッジ内に、再度、注入される（工程125）。

20

【 0 0 4 6 】

好ましくは6バール以上の、又は、より好ましくは約6～9バールの範囲の、高圧値に到達すると、弾性隔壁24又はより一般的には抽出装置の飲料出口点に配置された隔壁は、10分の数mmの又はとにかく非常に小さい寸法の、オリフィスを、飲料が通過できるように、開く（工程130）。

【 0 0 4 7 】

仕切りは、その弾性力により自発的に開く。しかしながら、本発明の別の実施形態では、仕切りは、エスプレッソコーヒーが抽出装置から出る前にかかなり狭い通路を流れるように構成されているのであれば、たとえ作動式のものであっても、如何なるバルブ手段にも、代替可能である。

30

【 0 0 4 8 】

国際公開第2005/092160号パンフレット、国際公開第2005/092162号パンフレット、及び、欧州特許出願第05020525.1号明細書に記載されているもの等の、中央部分26に予め穴が開けられている弾性隔壁24を備えたカートリッジ、を使用することにより、開き状態にあるときの隔壁における圧力低下は、約5～7バールの範囲であることが、明らかとなっている。

【 0 0 4 9 】

そして、抽出工程135が始まるが、その間、コーヒーポッド4は、加圧された熱湯の流れに横切られ、エスプレッソコーヒーは、隔壁から出る。この工程の間、カートリッジ入口における圧力は、好ましくは9～12バールの範囲であり、平均流速は、エスプレッソコーヒー生成プログラム用では0.7～1.3g/秒であり、薄いコーヒー生成プログラム用では2～3g/秒である。

40

【 0 0 5 0 】

クレマは、抽出のかなり初期の時期から、出る。

【 0 0 5 1 】

最終的には、約20秒後に、ポンプが停止し、電動バルブが閉じられる。こうして、抽出は終了する（工程140）。

【 0 0 5 2 】

50

概して、コーヒポッド４は、生成品に依存するが、２０～５０ｍｌまで変更可能な体積の水を用いて、濾過される。

【００５３】

図１のカートリッジ、又は、国際公開第２００５／０９２１６０号パンフレット及び国際公開第２００５／０９２１６２号パンフレットに記載のカートリッジ等の、隔壁を備えたカートリッジを使用することによって、又は、より一般的には、抽出装置の飲料流出口に弾性隔壁又は同様のバルブ手段を配置することによって、コーヒポッド４が、公知のマシンよりも、その平均値がより高く且つ如何なる場合にもより均一の、圧力を受けることが、わかる。

【００５４】

従来のマシンでは、コーヒータブレットの上層と下層との間の圧力低下は、実際、１０バールから約０バール（大気圧）まで低下するが、これに対して、本発明による方法では、圧力低下は、上層の約１０バールから下層の約６バールまでである。

【００５５】

更に、従来の方法では、コーヒポッドが置かれているフィルターでの圧力低下は、実質的には起こらない。それは、飲料が、多数の孔を備え且つ飲料の通過に対する顕著な抵抗を生じさせない、面を、通過するからである。本発明による方法では、その代わりに、抽出されたコーヒが、圧力下において、弾性隔壁に設けられたかなり狭い通路を、すなわち高い抵抗で、通過させられる。従って、かなり短い時間間隔で、飲料は、隔壁の上流に配置された高圧領域（６～７バール）から、隔壁の下流に配置された大気圧の領域へ、

【００５６】

本発明による方法を使用することによって、クリーミーなエスプレッソコーヒを得ることが可能になるだけでなく、結果として得られたクレマは、飲料の液体フラクションが表面に見えることなく、１２０分程度の長時間にわたって、かなりの持続性を有する。

【００５７】

更に、濾過の後に起こる泡立ち工程では、液体相とクレマとの間の分離が、従来のプロセスの場合よりも、遅い。例として、図１０及び図１１は、本発明による方法と従来の方法とによってそれぞれ濾過された、２０ｇのエスプレッソコーヒ、を含む２つの試験管を示しており、両図は、濾過終了後１０秒を、描いている。

【００５８】

各試験管は、規格寸法（外形２７．５ｍｍ、内径２３．５ｍｍ、高さ７２．５ｍｍ）のガラスシリンダーで構成されている。

【００５９】

図１０では、本発明によるエスプレッソコーヒのサンプルにおいて、厚い陰影によって描かれた液体相が、クリーミー相に対して、かなり減少していることが、理解できる。

【００６０】

図１０及び図１１の容器に含まれたサンプルの、後方散乱特性を分析することにより、この特性の検証を得ることが、可能である。

【００６１】

結果は、図８及び図９に示されており、両図は、濾過終了後１０秒における、容器の底からの距離を関数として、それぞれ、本発明によるプロセスと従来のプロセスとを使用して得られた２つのサンプルの泡立ちの工程に関連した、後方散乱特性を、プロットしている。

【００６２】

測定に使用された器具において、光源は、８８０ｎｍの波長（赤外線に近い）を有している。入射ビームに対して４５度に設定された光学センサーは、サンプルから到達する後方錯乱光を、受け取る。セル内のサンプルは、サーモスタットを使用して３０℃に維持されており、スキャンは、濾過の１０秒後に開始し、合計で５分と１０秒の分析のために、各サンプルに実行される。

【 0 0 6 3 】

図は、2つの様子が異なる印象を与えていることを、直接的に示しており、特に本発明によるエスプレッソコーヒーは、サンプル分析セルの全体の高さに沿って、ゼロよりかなり高い後方散乱値を、有している。これは、液体相と泡との間の分離が、従来のエスプレッソに対して、本発明による飲料では遅れており、その代わりに、濾過終了時と初回のスキャンとの間に経過した10秒後には、液体相と泡相との間の分離の領域を、既に有していることを、示している。

【 0 0 6 4 】

また、同様の器具を用いて、従来のエスプレッソ生成にとっては長い、定時間（例えば2分）で、クレマの割合低下を強調することが、可能である。

10

【 0 0 6 5 】

以下の表は、2つのタイプの飲料の平均後方散乱値を示しており、タイプ別に7つの異なるサンプルが測定されている。

【表1】

平均後方散乱値	
従来のエスプレッソ	本発明
35.1	51.1
39.6	44.0
30.3	52.6
39.1	52.3
38.1	53.5
37.7	53.7
35.3	50.5
平均	
36.5	51.1

20

30

【 0 0 6 6 】

官能検査は、クレマが、専門的なレベルで使用された従来のエスプレッソコーヒーマシンを用いて得られたクレマより、苦味及び渋味がないが、酸味及び甘味が実質的には変化なく残っていることを、を示している（図6）。従来の飲料のクレマに対して異なる味覚特性は、本発明によるクレマを、より感知可能にする。

40

【 0 0 6 7 】

これに関わらず、本発明による方法を用いて得られた飲料の顕著な特徴は、クレマの持続性である。特に、驚くことに、得られたエスプレッソコーヒーのクレマは、気泡直径の分布が、約20～150ミクロンの範囲の直径間隔で、実質的には均一であることを、特徴とすることが、明らかになった。

【 0 0 6 8 】

50

更に詳細には、図7に関連して、図1のカートリッジを使用して、従来の抽出方法の数の繰り返しの繰り返しと、本発明による方法を用いた同回数と、を実行した。測定は、Leica-Leitz DMRXE 光学マイクロスコプと、マイクロ画像システムデータ処理及び管理ソフトウェアと、を使用することによって、2つの生成品の同じ範囲の泡において、同時に、行われた。図に示されている平均挙動及び標準偏差が、得られた。

【0069】

従来の方法を用いて得られたエスプレッソコーヒーでは、多くの気泡は、20ミクロンから約50～60ミクロンの範囲の直径を有しているが（図中、三角形の線）、本発明による方法を用いて得られたエスプレッソコーヒーでは、気泡の40%以上が、60ミクロン以上の直径を有している（図中、ダイヤモンド形の線）。 10

【0070】

長期に渡って気泡の大きさの進行を観察したところ、本発明による方法を用いて得られた飲料は、より大きい直径の気泡を常に有していることが、指摘されている。

【0071】

更に、80～150ミクロンの直径の標準偏差は、かなり低く、これらの直径の頻度は、およそ5～10%の範囲であり、従来の方法を用いて得られたエスプレッソコーヒーで観察されたものより約10倍高いことが、明らかになっている。

【0072】

実際、本発明による飲料及び方法は、所望の目標及び目的を十分に達成しており、それは、それらが、周知にその特性を落としている要因である、クレマのかんりの持続性を、独立して、達成することを、可能にするからである。 20

【0073】

このように着想された本発明は、多くの変更及び変形が可能であり、その全ては、添付の特許請求の範囲内である。全ての詳細は、他の技術的に等しい要素によって、更に置き換えられてもよい。

【0074】

本出願が優先権を主張している伊国特許出願第MI 2006 A 000945号明細書における開示は、参照することにより、ここに組み込まれている。

【0075】

何れかの請求項に記載された技術的特徴には、参照符号が付されており、それらの参照符号は、請求項の理解度を増加させるという唯一の目的のために含まれており、従って、そのような参照符号によって実施例を通して認識された各要素の説明において、そのような参照符号は、如何なる限定効果をも有していない。 30

【図 1】

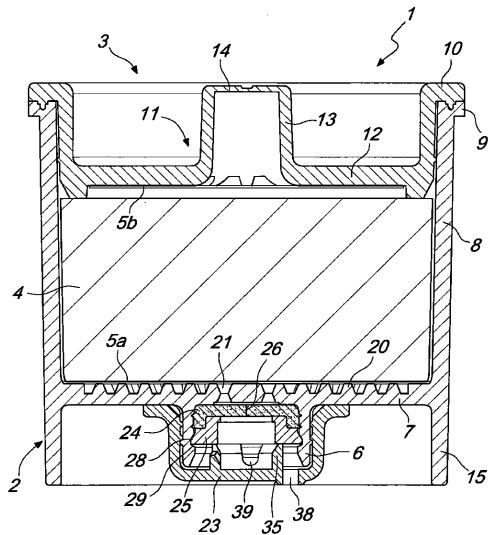


Fig. 1

【図 2】

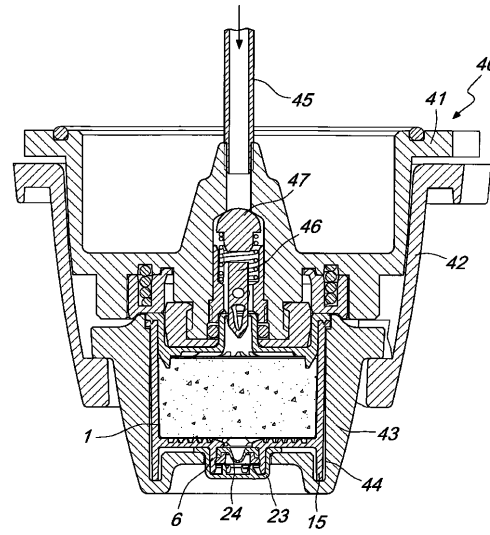


Fig. 2

【図 3】

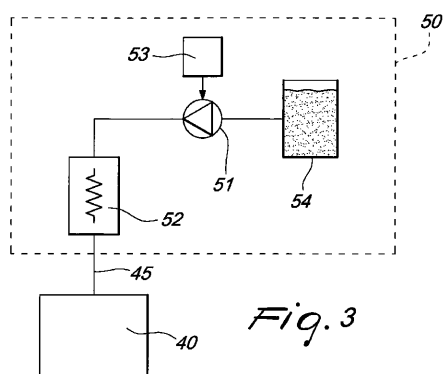
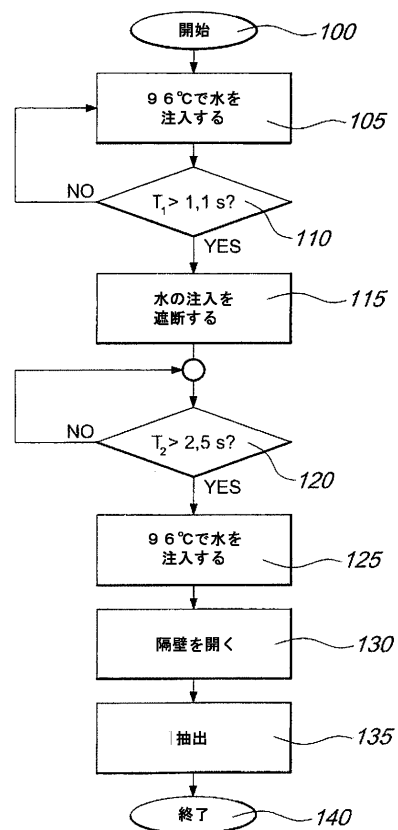
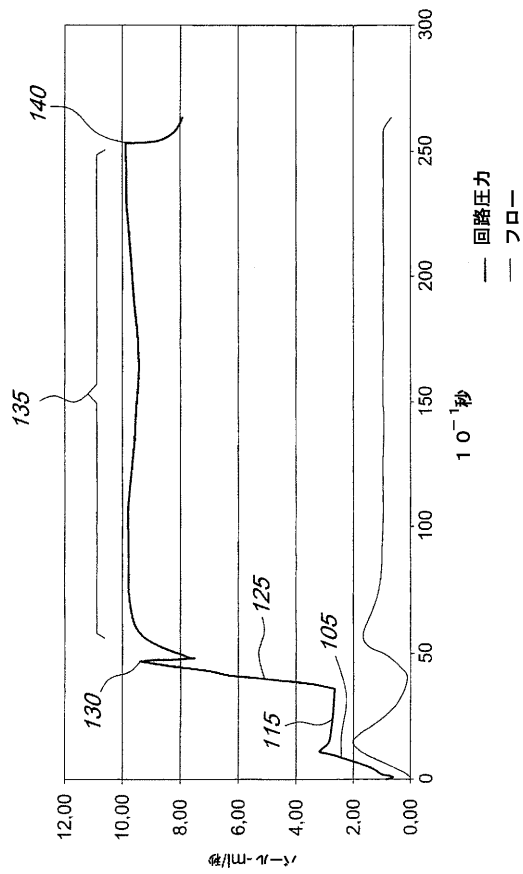


Fig. 3

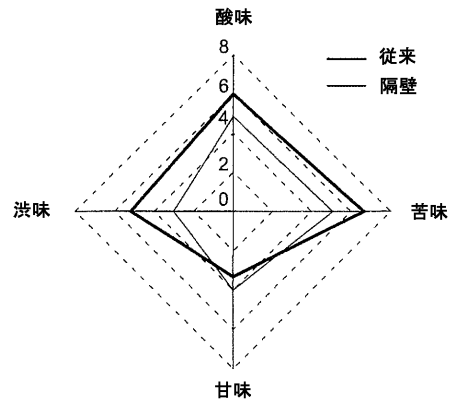
【図 4】



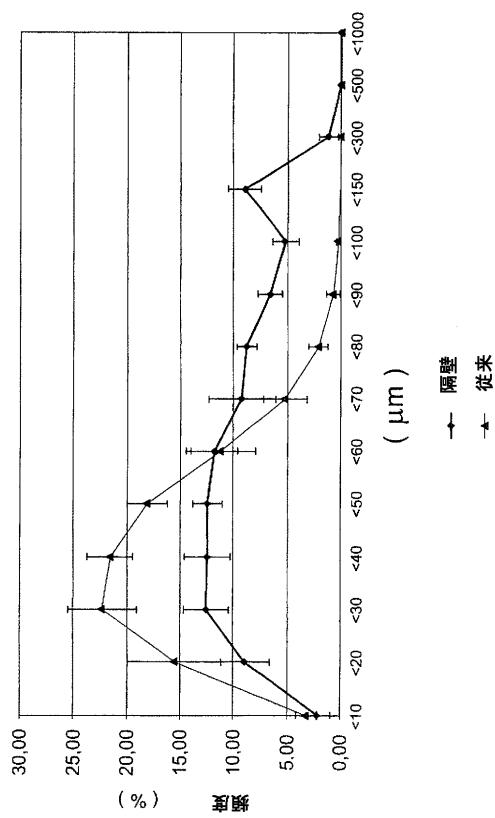
【図 5】



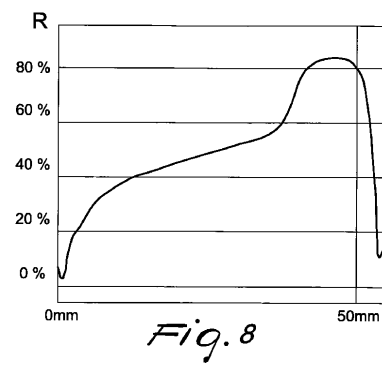
【図 6】



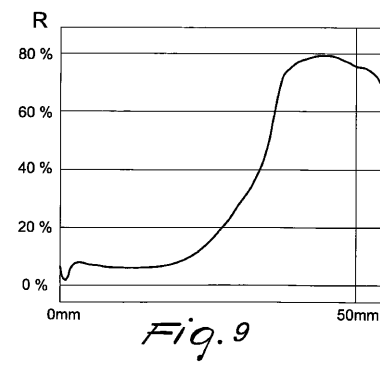
【図 7】



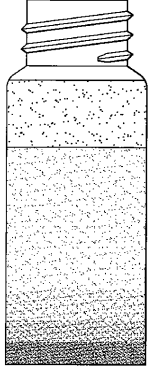
【図 8】



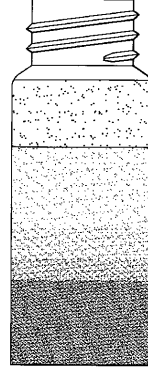
【図 9】



【図 10】

*Fig. 10*

【図 11】

*Fig. 11*

フロントページの続き

(72)発明者 ルカ・マストロパスクァ

イタリア、イティ - 3 4 1 2 3 トリエステ、ヴィア・ベルボッジオ 2 番

(72)発明者 フランス・ファン・エーデン

イタリア、イティ - 2 0 1 3 6 ミラノ、ヴィア・ジ・メーダ 1 1 番

(72)発明者 ブルーノ・デッラピエトラ

イタリア、イティ - 3 4 0 1 3 ドゥイノ・アウリジーナ、ヴィア・システィアーナ 1 0 4 番

審査官 滝口 尚良

(56)参考文献 国際公開第 2 0 0 5 / 0 9 2 1 6 0 (W O , A 1)

国際公開第 2 0 0 5 / 0 9 2 1 6 2 (W O , A 1)

欧州特許出願公開第 0 0 7 2 6 0 5 3 (E P , A 1)

米国特許第 0 6 9 0 4 8 4 0 (U S , B 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 2 3 F 5 / 0 0 - 5 / 5 0