

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4980355号
(P4980355)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl.	F 1
A 47 J 42/36 (2006.01)	A 47 J 42/36
A 47 J 42/26 (2006.01)	A 47 J 42/26
B 02 C 4/30 (2006.01)	B 02 C 4/30

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-529990 (P2008-529990)
(86) (22) 出願日	平成18年7月28日 (2006.7.28)
(65) 公表番号	特表2009-506867 (P2009-506867A)
(43) 公表日	平成21年2月19日 (2009.2.19)
(86) 國際出願番号	PCT/US2006/029527
(87) 國際公開番号	W02007/030228
(87) 國際公開日	平成19年3月15日 (2007.3.15)
審査請求日	平成21年6月11日 (2009.6.11)
(31) 優先権主張番号	11/162,339
(32) 優先日	平成17年9月7日 (2005.9.7)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	391026058 ザ コカ・コーラ カンパニー The Coca-Cola Company アメリカ合衆国ジョージア州アトランタ市 ノースウェスト、コカ・コーラ・プラザ 1
(74) 代理人	100079108 弁理士 稲葉 良幸
(74) 代理人	100093861 弁理士 大賀 真司
(74) 代理人	100109346 弁理士 大貫 敏史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コーヒー豆を挽くための方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コーヒー豆を挽くための方法であって、

第1の複数の豆を第1の複数のローラで実質的に約250ミクロンの粒子径に挽くステップと、

第2の複数の豆を第2の複数のローラで実質的に約40ミクロンの粒子径に挽くステップと、

前記第1の複数の豆を前記第2の複数の豆と混合するステップと、を含む方法。

【請求項 2】

前記実質的に約250ミクロンの粒子径が、約250ミクロンに対してプラスマイナス約20ミクロンのものを含む、請求項1に記載の方法。 10

【請求項 3】

前記実質的に約40ミクロンの粒子径が、約40ミクロンに対してプラスマイナス約10ミクロンのものを含む、請求項1に記載の方法。

【請求項 4】

前記第2の複数の豆が、前記第1の複数の豆の一部を含む、請求項1に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、コーヒー豆または類似の材料を挽くための方法および装置に関し、

特に、大きな粒子および微細な粒子両方、並びに / または、所望の任意の粒子径分布を提供するために、コーヒー豆または類似の材料を挽くための方法および装置に関する。

【背景技術】

【0002】

1杯のおいしいエスプレッソを作ることは、よく、ある種の技術であると考えられている。従来、最もおいしいエスプレッソは、バリスタ（見事に抽出した1杯のエスプレッソになる変数を見事に調整することができる人）により作られてきた。これらの変数としては、抽出水の温度および圧力、コーヒーの重量、養生の程度、湿気、粒子径、豆を詰める圧力（*t a m p p r e s s u r e*）等がある。これらの変数は、コーヒーによるものであり且つ水が必要な抽出作業を行うことができるようする抵抗に貢献する。

10

【0003】

バリスタは、一般に、1杯分のコーヒーを挽くために調整可能なバー粉碎機を使用する。しかし、バー粉碎機が挽く粒子径は、広範囲で変動する場合がある。可変する粒子径の分布は、コーヒーの味をなくしてしまう場合がある。例えば、あまり大きな粒子の粉では抽出不足になる場合があり、あまり小さな粒子の粉では抽出過度になる場合がある。より詳細には、小さな粒子を使用すると、苦さが望ましくないレベルになる場合がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

したがって、いつでも所望の粒子径分布を提供する方法および装置が求められている。
好適には、この方法および装置は、所望の任意の粒子径分布を有するコーヒー粉を提供することができるものであるとよい。

20

【課題を解決するための手段】

【0005】

それ故、本願は、材料を挽くためのグラインダについて記述する。グラインダは、材料をほぼ第1の所定の粒子径の粉にするためのいくつかの第1のローラと、第1の所定の粒子径の粉の一部をほぼ第2の所定の粒子径の粉にするためのいくつかの調整可能な第2のローラと、を含むことができる。

【0006】

グラインダは、ローラ粉碎機であってもよい。第1のローラは、一対の粉碎ローラを含むことができる。第1のローラは、また、一対の仕上げローラを含むことができる。第1の所定の粒子径は、約200～約300ミクロンであってもよい。調整可能な第2のローラは、一対のファイン・ローラを含むことができる。調整可能な第2のローラの長さは、第1のローラより短いものであってもよい。調整可能な第2のローラの長さは、第1のローラの約半分であってもよい。調整可能な第2のローラは、ゼロから約100パーセントの範囲で第1のローラに対する係合部分を含むことができる。第2の所定の粒子径は、少なくとも約50ミクロンであってもよい。調整可能な第2のローラは、固定ローラおよび調整可能なローラを含むことができる。

30

【0007】

本願は、さらに、コーヒー豆を挽くためのコーヒー・グラインダについても記述する。コーヒー・グラインダは、コーヒー粉を提供するためにいくつかの粉碎ローラと、コーヒー粉をほぼ第1の所定の粒子径に仕上げるためのいくつかの仕上げローラと、コーヒー粉の一部をほぼ第2の所定の粒子径に挽くためのいくつかの調整可能なファイン・ローラと、を含むことができる。

40

【0008】

本願は、さらに、コーヒー豆を挽くための方法についても記述する。この方法は、第1の量の豆を、第1の組のローラにより実質的に約250ミクロンの粒子径に挽くステップと、第2の量の豆を第2の組のローラにより実質的に約40ミクロンの粒子径に挽くステップと、第1の量の豆を第2の量の豆と一緒にするステップと、を含むことができる。実質的に約250ミクロンの粒子径は、約250ミクロンに対してプラスマイナスで約20

50

ミクロンの誤差があってもよいし、実質的に約40ミクロンの粒子径は、約40ミクロンに対してプラスマイナスで約10ミクロンの誤差があってもよい。第2の量の豆は、第1の量の豆に一部を含むことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

いくつかの図面を通して類似の参照番号が類似の要素を示す図面を参照すると、図1～図7は、本明細書で使用することができるポッド・カートリッジ100の実施形態を示す。ポッド・カートリッジ100は、同一出願人所有の米国特許第6,786,134号に記載されるような飲料ディスペンサまたは他のタイプの飲料ディスペンサ・システムと一緒に使用することができる。本明細書はポッド・カートリッジ100について詳細に記載するが、他のタイプの容器も本発明で使用することができる。ポッド・カートリッジ100は、コーヒー粉、お茶の葉、粉末または任意のタイプの混合可能な材料、調味料、添加物、または他のタイプの材料のようなある量の抽出材料105と一緒に使用することができる。10

【0010】

ポッド・カートリッジ100は、実質的にカップ110の形状にすることができる。カップ110は、ポリスチレン、ポリエチレン、ポリプロピレンのような従来の熱可塑性樹脂および類似のタイプの材料から作ることができる。別 の方法としては、ステンレス鋼または他のタイプの実質的に非腐食性の材料も使用することができる。カップ110は、味を全然逃がさないで抽出サイクルの熱および圧力に耐えられるように、実質的に剛性のものであってもよい。「剛性」という用語は、カップ110が圧力を受けると若干曲がったりまたは変形したりすることを意味する。20

【0011】

カップ110は、ほぼ円形の側壁120およびほぼ平坦状の基部130を含むことができる。他の形状も使用することができる。カップ110の側壁120および基部130は、成形することができ、一体の要素として形成することもできるし、または別々の側壁120および別々の基部130を相互に固定できるように取り付けることもできる。側壁120および基部30ならびにカップ110全体は、所望の飲料ディスペンサ・システムまたは類似のタイプの装置を収容するために任意の都合のよい直径を有することができる。30

【0012】

カップ110の側壁120および基部130は、所望の任意のまたは都合のよいサイズまたは形状を有することができる。例えば、側壁120は、そうしたい場合には、直線状にも、テーパー状にも、段付きにも、または曲線状にもすることができる。一例を挙げて説明すると、側壁120は、約1.1mm(約0.043インチ)の壁の厚さを有する約39.3mm(約1.549インチ)の内径を有することができる。任意の他のサイズまたは寸法も、そうしたい場合には、本発明で使用することができる。

【0013】

ポッド・カートリッジ100は、全体として、その中で使用する抽出材料105の量により異なる可変の深さを有することができる。約355ml(約12オンス)の飲料用に使用するためのポッド・カートリッジ100の場合には、ポッド・カートリッジ100は、約28.7mm(約1.13インチ)の全高、および約17.1mm(約0.674インチ)の使用可能な内部高さを有することができる。355mlのポッド・カートリッジ100の場合の高さと直径との比は、全高に対して約0.73であり、使用可能な内部高さに対して約0.435である。ポッド・カートリッジ100は、約6.4グラムのポリプロピレン材料を含むことができる。40

【0014】

例えば、237ml(約8オンス)の飲料と一緒に使用するポッド・カートリッジ100は、約22.5mm(約0.887インチ)の高さ、および約11.8mm(約0.463インチ)の使用可能な内部高さを有することができる。それ故、この比は、全高に対して約0.57であり、使用可能な内部高さに対して約0.3である。ポッド・カートリ50

ツジ 100 は、約 5.8 グラムのポリプロピレン材料を含むことができる。

【0015】

直径と深さとの間のこれらの比は、最小量の材料を使用して、十分な強度および剛性を有する全体としてのカップ 100 およびポッド・カートリッジ 100 を提供する。ポッド・カートリッジ 100 は、全体として、例えば、ポリプロピレン・ホモポリマーを使用する場合には、その内部に約 5 から約 8 グラムのプラスチック材料を含むことができる。その結果、カップ 110 およびポッド・カートリッジ 100 は、全体として、約 10 バール（約 150 ポンド / 平方インチ）を超える油圧において、60 秒以上の間、約 93°（約 200°F）を超える温度に耐えることができる。これらの比のポッド・カートリッジ 100 は、幾分撓んだり、変形することができるが、ポッド・カートリッジ 100 は、全体として、そこを通る予想される水圧に耐えることができなければならない。これらの寸法および特性は、単に例示としてのものに過ぎない。10

【0016】

基部 130 は、その内部に形成された多数の開口部を 140 含むことができる。開口部 140 は、基部 130 の幅全体を通して伸びることができる。開口部 140 は、それぞれ約 1.6 mm（約 0.063 インチ）の直径を有するほぼ円形のものであってもよい。しかし、所望の任意の形状またはサイズを使用することもできる。この実施形態の場合には、約 54 の開口部 140 をその内部で使用しているが、任意の数の開口部を使用することができる。選択した数およびサイズの開口部 140 を使用すれば、所与の寸法のポッド・カートリッジ 100 を使用した場合、適当な圧力降下を起こすことができる。20

【0017】

基部 130 は、また、その上に配置される多数の支持リブ 150 を有することができる。所望の任意の数、形状および / または位置に配置されるリブ 150 を使用することができる。この例の場合には、内部円形リブ、外部円形リブ、および多数の放射状リブを使用することができる。リブ 150 は、約 1 mm（約 0.04 インチ）の深さを有することができるが、所望の任意の厚さを使用することもできる。リブ 150 の設計によっても、最小量の材料でポッド・カートリッジ 100 の支持および安定性が増大する。

【0018】

ポッド・カートリッジ 100 の側壁 120 も、上部リップ 160 を含むことができる。上部リップ 160 は、ほぼ平坦状の頂部 170 を含むことができる。平坦状の頂部 170 は、約 3.45 mm（約 0.136 インチ）の幅を有することができ、約 3.4 mm（約 0.135 インチ）の垂直方向の高さを有することができる。リップ 160 は、できるだけ少ない材料で、所望の飲料ディスペンサ・システムまたは類似のタイプの装置ならびに熱湯の予想される力を収容するように構成することができる。このことは、ポッド・カートリッジ 100 が、全体として一般に、噴射プロセス中にリップ 160 の周囲だけで支持することができる場合に特に当てはまる。30

【0019】

カップ 110 の側壁 120 も、その内部に形成されたいくつかの切り欠き部 180 を含むことができる。この実施形態の場合には、3 つの切り欠き部 180 を使用することができます。しかし、その中に入れる材料の量に従って任意の数の切り欠き部 180 を使用することができる。例えば、237 mm（約 8 オンス）のポッド・カートリッジ 100 と一緒に 2 つだけの切り欠き部 180 を使用することができる。切り欠き部 180 は、側壁部 120 の内周の周囲で連続していてもよいし、および / または切り欠き部 180 は不連続のものであってもよい。40

【0020】

切り欠き部 180 は、蓋 190 と協働することができる。蓋 190 は、切り欠き部 180 内に挿入するために、その周囲でほぼ楔の形をしている縁部 200 を有することができる。切り欠き部 180 を使用することにより、蓋 190 は確実に所定の位置にとどまることができる。縁部 200 は、切り欠き部 180 と嵌合するために連続していてもよいし、または不連続のものであってもよい。好適には、蓋 190 は、内側に湾曲しているか、ま50

たはほぼ凹状のものであることが好ましい。蓋 190 は、約 0.8 グラムのポリプロピレン材料を含むことができる。

【0021】

蓋 190 は、ポッド・カートリッジ 100 に入れる抽出材料 105 の量に従って切り欠き部 180 のうちの 1 つに入れることができる。蓋 190 は、圧力下で抽出材料 105 を下方に送り、その中の抽出材料 105 が移動しないように、凹状に下方に湾曲していてよい。蓋 190 は、抽出材料 105 に適切な詰める力 (tamp force) を提供することができ、本質的に皿バネ (Bellville washer) 原理により負荷の下で材料を保持することができる。また、抽出材料 105 を詰めるために、蓋 190 を使用することにより、ポッド・カートリッジ 100 を入れる場合に、より高速な充填率を得ることもできる。蓋 190 は、また、水が飲料ディスペンサ・システムまたは類似のタイプの装置からその内部を通ることができるように、その内部に多数の開口部 210 を有することができる。飲料ディスペンサ・システムの性質によるが、蓋 190 を必ずしも使用する必要はない。

【0022】

ポッド・カートリッジ 100 は、フィルタ・ペーパ 220 の 1 つまたは複数の層を詰めることができる。フィルタ・ペーパ 220 は、飲料を通過させることができるので、抽出材料 105 を収集するために使用される標準フィルタ・ペーパであってもよい。しかし、フィルタ・ペーパ 220 は、基部 130 の開口部 210 内に変位しないで、および / または抽出材料 105 の微細な粒子が開口部 210 を塞いだり、または詰まらせたりしないような十分な強度、剛性、および / または多孔性を有するものでなければならない。開口部 210 が塞がると、ポッド・カートリッジ 100 を通しての圧力降下がアンバランスになる。実質的に変形しない腰の強いペーパ 220 のおかげで、カップ 110 の基部 130 の開口部 210 は、そこを通る増大した流れに対して直径が幾分大きくなる。

【0023】

例えば、フィルタ・ペーパ 220 は、セルロースと熱可塑性繊維の組合せから作ることができる。適切なフィルタ・ペーパ 220 の例としては、ジョージア州ゲインズヴィル所在の J. R. Crompton, Ltd. 社が販売している PV - 377 および PV - 347C がある。例えば、PV - 347C 材料は、約 40 グラム / 平方メートルの坪量および約 62 キロパスカルの湿潤破裂強度を有することができる。類似のタイプの材料も使用することができます。複数枚のフィルタ・ペーパも使用することができます。複数枚のフィルタ・ペーパは、それぞれ同じまたは異なる特性を有することができる。

【0024】

ポッド・カートリッジ 100 は、この例の場合には、上部および下部フィルタ・ペーパ層であるフィルタ・ペーパ 220 の多数の層を有することができる。フィルタ・ペーパ 220 の下部層は、一般に、接着剤を使用しないでその内部に配置される。フィルタ・ペーパ 220 の上部層は、下部層ほどの強度を持たなくてもよい。フィルタ・ペーパ 220 の上部層は、一般に、水を分散させ、粉が飲料ディスペンサ・システムまたは類似のタイプの装置を詰まらせるのを防止する。抽出材料 105 自身は、フィルタ・ペーパ 220 の上部層および下部層の間に設置することができる。好適には、抽出材料 105 は、側壁 120 と直接接触することが好ましい。すなわち、カップ 110 の内径の周囲にフィルタ・ペーパ 220 が配置されていないことが好ましい。この位置のために、水は、フィルタ・ペーパ 220 を通りカップ 110 を通して流れる方向に對向して抽出材料 105 自身を通して強制的に流れる。

【0025】

抽出材料 105 は、フォイル・エンベロープまたは他のタイプの実質的に空気非浸透性のバリア内に置くことができる。フォイル・エンベロープは、その中で抽出材料 105 を新鮮に、および周囲の空気に触れさせないで保管する働きをする。別の方法としては、ポッド・カートリッジ 100 全体をポッド・カートリッジ 100 が使用できるようになるまで、個々にまたはグループとしてフォイル・エンベロープ内に収容することもできる。

10

20

30

40

50

【0026】

抽出材料105自身は、通常、グラインダ250により作られる。グラインダ250は、原材料、この例の場合にはコーヒー豆を取り入れて、コーヒー豆を粉に挽くことができる。グラインダでは他の材料も使用することができる。図8～図10に示すように、好適には、グラインダ250は、ローラ粉碎機であることが好ましい。このようなローラ粉碎機250の一例を、イリノイ州シカゴ所在のModern Process Equipment, Inc.社が、モデル660FX、666EX.WC、888EX.WCおよび類似のモデル名で製造している。以下に説明するように、ローラ粉碎機250は、バー粉碎機のような他のタイプのグラインダより優れている。

【0027】

本実施例では、グラインダ250は、ローラの3つの段階を有することができる。第1の段階は、一対の粉碎ローラ260とすることができます。第2の段階は、一対の仕上げローラ270とすることができます。最終段階は、一対のファイン・ローラ280とすることができます。この場合、任意の数のローラ260、270、280を使用することができます。ローラ260、270、280は、所望の任意の粒子径で粉を作ることができるように調整することができる。グラインダ250は、また、入口容器290および出口ポータル300を含むこともできる。この場合、グラインダ250の他の構成も使用することができる。

【0028】

図10A～図10Dに示すように、ファイン・ローラ280は、大きな粒子に添加する微細な粒子の百分率を変化させるために相互に操作することができます。この例の場合には、ファイン・ローラ280間の係合の度合いをゼロから約100パーセント(%)に変化させることができます。しかし、ファイン・ローラ280は、他のローラ260、270より短いものであってもよい。より詳細には、ローラ260、270が、約30インチ(約76.2cm)の長さを有している場合には、ファイン・ローラ280は、約15インチ(約38.1cm)の長さを有することができます。それ故、ファイン・ローラ280の係合の度合を最大にすると、約50パーセント(%)の微細な粒子ができる。しかし、ファイン・ローラ280は、係合が所望の任意の度合いになるように調整することができる。同様に、ファイン・ローラ280は、任意の長さを有することができます。

【0029】

図10Aに示すようなローラ280間が係合していない場合には、微細な粒子は全然できないし、図10Bに示すような20パーセント(%)の係合の場合には、約10パーセント(%)の微細な粒子ができ、図10Cに示すような50パーセント(%)の係合の場合には、約25パーセント(%)の微細な粒子ができ、100パーセント(%)の係合の場合には、約50パーセント(%)の微細な粒子ができる。所望の任意の百分率の微細な粒子を作ることができる。微細な粒子の大きさは約40ミクロンである。所望の任意のサイズを使用することができます。

【0030】

ファイン・ローラ280の一方を調整可能にし、他方を固定にすることができる。調整可能なローラ280は、所望の係合になるように調整することができ、次に、ロックング・カラーまたは類似のタイプの装置により所定の位置にロックすることができる。この場合、任意のタイプの調整手段を使用することができる。

【0031】

この場合には、コーヒー豆である抽出材料105は、入口容器290内に入れることができる。次に、抽出材料105は、抽出材料105が実質的に所望のサイズに粉碎されるように粉碎ローラ260を通過し、次に、仕上げローラ270を通過する。仕上げローラ270は、所望の粒子径がほぼ達成されるように間に隙間を有する。例えば、この場合所望の粒子径は、約200～約300ミクロンであるが、ある種の抽出の場合には約250ミクロンが望ましい場合もある。所望の任意の粒子径に製造することができる。粉碎ローラ260および仕上げローラ270により作られた比較的大きな粒子は、その所望の濃さ

10

20

30

40

50

、強度および他の味覚特性を有する飲料を提供する。

【0032】

ある量の微細な粒子が所望の場合には、所望のサイズおよび百分率を提供するようにファイン・ローラ280が設置される。以下にさらに詳細に説明するように、ファイン・ローラ280により作られた微細な粒子は、抽出材料105の抵抗および抽出時間に影響を与える。より微細な粒子を使用すると、一般に抵抗が増大し、抽出時間が長くなる。

【0033】

グラインダ250は、また高密度化装置(densifier)310を含むことができる。高密度化装置310は、ファイン・ローラ270の下に置くことができる。高密度化装置310は、個々の粉をより均一なサイズおよび形状にするために多数のブレードを含むことができる。より詳細には、粉は、より均一な球形を有するように見え、幾分硬化したようにもみえる。粉を高密度化すると、密度の増大が、粉を通る水の流れの性質を変えるという点で抽出特性が変化する。

【0034】

ほぼ均一な球形を生成する他に、高密度化装置310は、また、小さな粒子を大きな粒子に「付着させる」ことにより、微細な粒子または小粒子の数を低減するように見える。この付着は、粉内のオイル、粉へ追加された作業、または他の原因によるものと思われる。例えば、高密度化により、コーヒー内の固体は、約6%になる。しかし、高密度化を行わないと、固体は約7.5%になる場合があり、このことは完成品を非常に濃いものにする。その正味の結果は、もっと小さく、より均一な粒子径の分布になる。コーヒーのパッキングを改善するために高密度化を使用してきたが、高密度化は、粉の抽出特性を変化させるためには今まで使用されなかった。

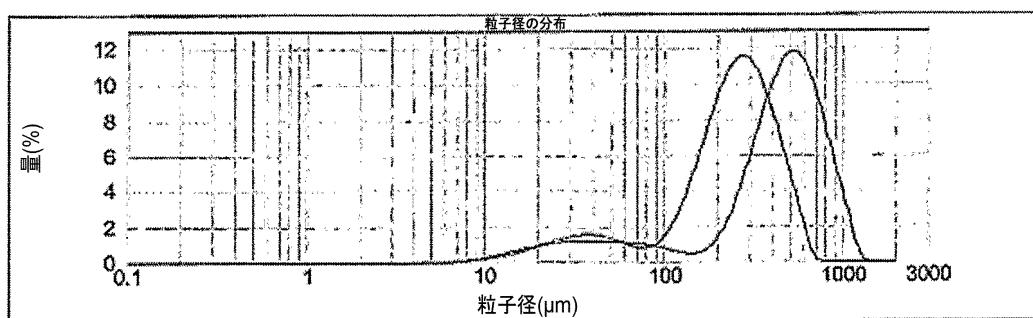
【0035】

すでに説明したように、ローラ粉碎機を使用すると、粒子径の分布がより良くなるよう 10 に見える。すなわち、粒子径の分布がより一定になるように見える。ローラ粉碎機250は、抽出不足および味をなくしてしまう傾向がある大きな粒子の数を少なくし、抽出過度および苦みを増すことにより最終飲料の味を変える傾向がある微細な粒子の数を少なくする。微細な粒子は、またポッド・カートリッジ100内の背圧に影響を与える。何故なら、背圧は粒子径の平方に反比例するからである。それ故、粒子径が小さくなると、背圧は増大する。

【0036】

以下にローラ粉碎機とバー粉碎機との比較を示す。ローラ粉碎機の粒子分布(左側へのスパイクを含む「Rainforest」粉)は、約8.0μmの粒子径で終わるが、一方、バー粉碎機(右側へのスパイクを含む「Milano」粉)は、約0.1μmの粒子径まで続く。同様に、ローラ粉碎機の場合には大きな粒子は少なくなる。

【表1】



【0037】

表に示すように、ローラ粉碎機250で挽いた粉の80パーセント(%)以上は、約8ミクロン～650ミクロンの間の粒子径分布を有する99パーセント(%)以上を含む約220～約250ミクロン(マイクロメートル)の間の粒子径分布を有する。通常、コーヒー粉の75パーセント(%)以上が、約200～約300ミクロンの間の粒子径分布を 20 50

有する。約 250 ミクロンの一定の粒子径分布は、あるタイプの抽出の場合には飲料を改善するが、ある量の微細な粒子も抽出中の抵抗および所望の圧力を提供するために望ましい場合がある。十分細かくないと水があまりに速く通過してしまう場合がある。それ故、分布の約 10 ~ 約 40 パーセント(%)は、約 40 ミクロンの範囲内にある場合がある。この場合、微細な粒子の所望の任意の百分率を使用することができる。

【0038】

それ故、ローラ粉碎機 900 は、より狭くて、より一定の粒子径分布を提供する。同様に、そこを通して一定の圧力を維持しながら、苦みを制限するために微細な粒子の数を監視することができる。このような粒子径分布の場合には、コーヒー飲料の味が改善され、一定になる。

10

【0039】

使用中、フィルタ・ペーパ 220 を基部 130 に沿ってポッド・カートリッジ 100 のカップ 110 と一緒に設置することができる。次に、ある量の抽出材料 105 をその中に入れることができる。希望により、フィルタ・ペーパ 220 の追加の層を抽出材料 105 上に置いててもよい。次に、約 13.6 キログラムの力(約 30 ポンドの力)で抽出材料 105 を詰めるためにカップ 110 内に蓋 190 を置くことができる。力の大きさは変えることができる。蓋 190 が抽出材料 105 を詰めると、蓋 190 の縁部 200 は、カップ 110 の側壁 120 内の適当な切り欠き部 180 内に配置される。次に、ポッド・カートリッジ 100 を密封するか、または所望の飲料ディスペンサ・システムまたは類似のタイプの装置で使用するために送ることができる。

20

【0040】

ポッド・カートリッジ 100 を通して流れる水の圧力は、抽出材料 105 の性質により変えることができる。高温の加圧水を任意の供給源からポッド・カートリッジ 100 に供給することができる。ポッド・カートリッジ 100 を通る水の流れ全体の性質の一部は、カートリッジ 100 の幾何学的形状およびサイズ、抽出材料 105 の性質、サイズおよび密度、水圧、水温および抽出時間により異なる。抽出時間および温度について説明すると、抽出温度は、約 10 ~ 約 14 バールの圧力の下で、通常、約 85 ~ 約 100 (約 185 ~ 約 212 °F) の範囲内であるか、またはそれより若干高い。これらのパラメータを変えると、抽出した飲料の性質が変わることがある。

【0041】

30

すでに説明したように、粒子径を均一に維持することが好ましい。正確なサイズでないコーヒー粉の粒子は、一般に、コーヒーから可溶性固体を過度に抽出するか、または少なく抽出する。グラインダ 250 を使用すると、粒子径を確実により一定にするのが容易になる。また、高密度化装置 310 を使用すると、楽に粒子径を均一にすることができる。コーヒー粉を詰めると、ポッド・カートリッジ 100 を通しての流体の流れを容易に均一にすることができる。すでに説明したように、粒子径は、飲料の抽出を「行う」背圧に関連する。

【図面の簡単な説明】

【0042】

【図 1】本明細書に記載の本発明と一緒に使用するためのポッドの頂部斜視図である。

40

【図 2】図 1 のポッドの底部斜視図である。

【図 3】図 1 のポッドの側部断面図である。

【図 4】図 1 のポッドの平面図である。

【図 5】図 1 のポッドの底面図である。

【図 6】蓋を示すポッドの側部断面図である。

【図 7】その中に配置されるある量の抽出材料を含むポッド・カートリッジの側部断面図である。

【図 8】本明細書に記載のグラインダの正面図である。

【図 9】図 8 のグラインダの側面図である。

【図 10A】図 8 のグラインダで使用するためのファイン・ローラ部分の斜視図である。

50

【図 10 B】図 8 のグラインダで使用するためのファイン・ローラ部分の斜視図である。

【図 10 C】図 8 のグラインダで使用するためのファイン・ローラ部分の斜視図である。

【図 10 D】図 8 のグラインダで使用するためのファイン・ローラ部分の斜視図である。

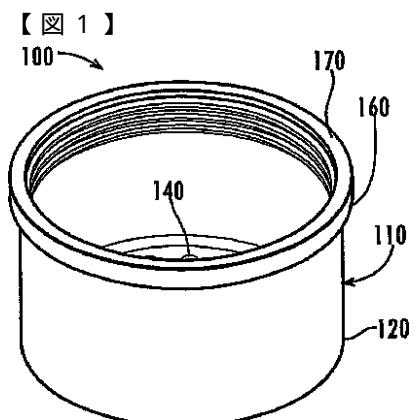


Fig. 1

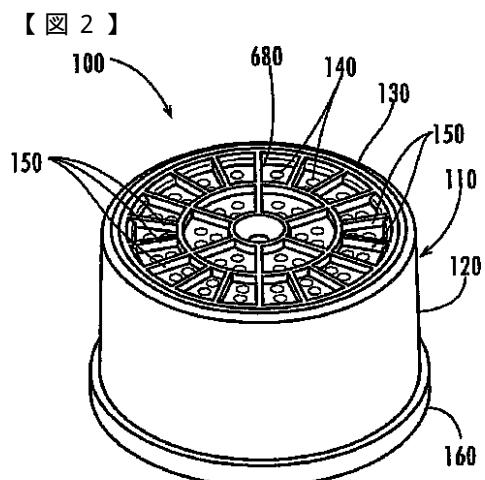
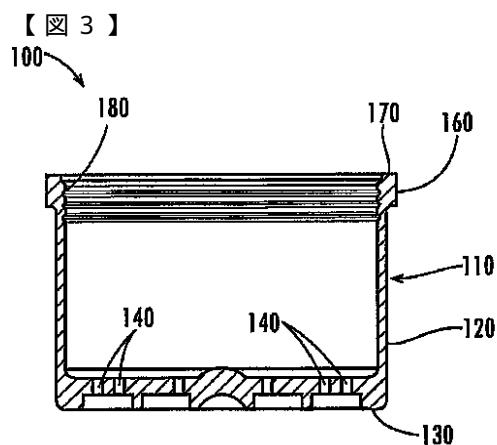
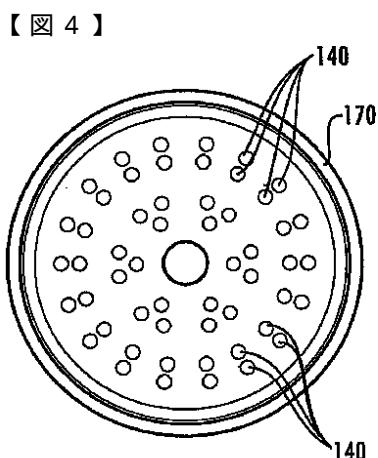
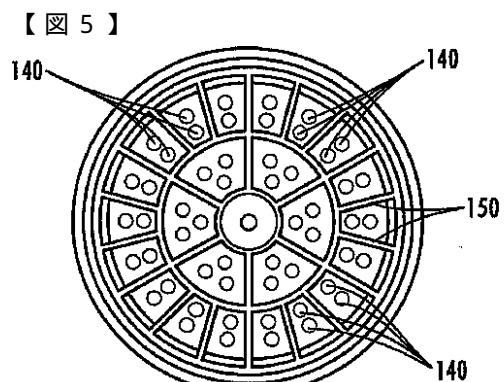
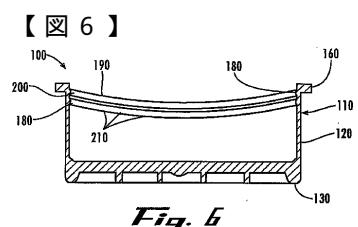
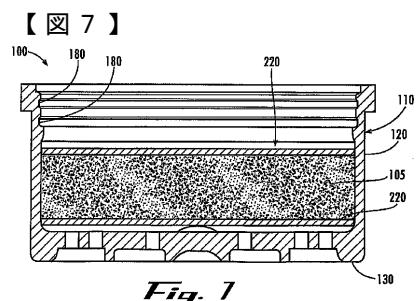
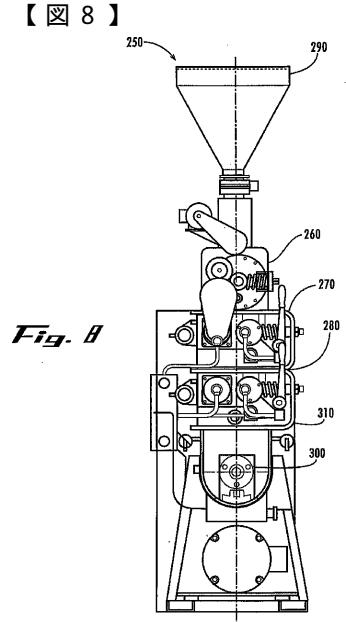


Fig. 2

**Fig. 3****Fig. 4****Fig. 5****Fig. 6****Fig. 7****Fig. 8**

【図9】

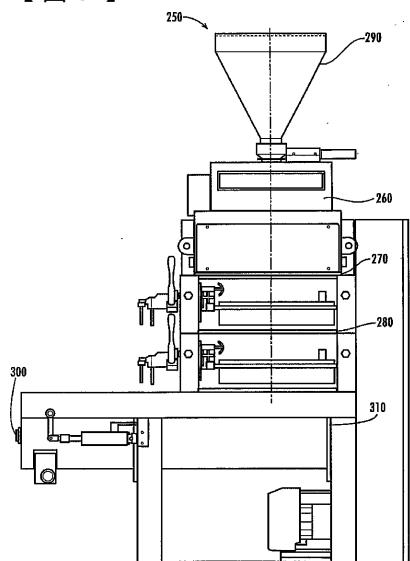


Fig. 9

【図10A】

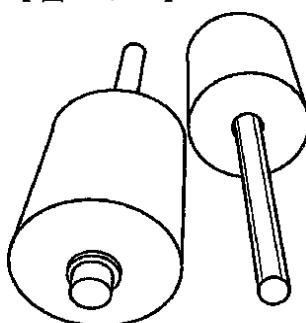


Fig. 10A

【図10B】

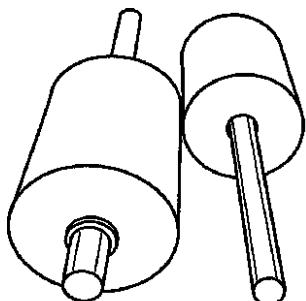


Fig. 10B

【図10C】

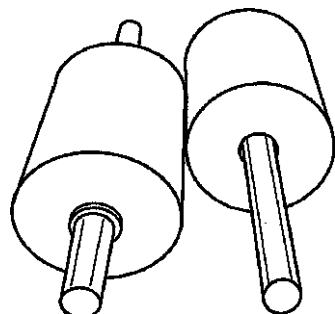


Fig. 10C

【図10D】

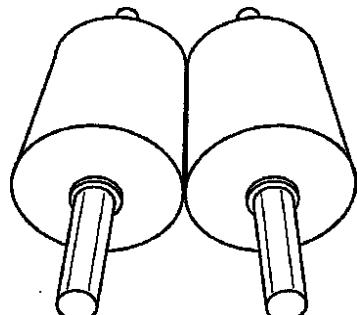


Fig. 10D

フロントページの続き

(72)発明者 キルシュナー , ジョナサン

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

(72)発明者 ヘインズ , ルイス ジョセフ

アメリカ合衆国 , ジョージア州 30215 , ファイアットヴィル , アシュボロー パーク 29
0

審査官 渡邊 洋

(56)参考文献 特開2004-105627(JP, A)

特許第2960853(JP, B2)

特表2005-506071(JP, A)

特公昭61-021055(JP, B2)

特開2000-333612(JP, A)

国際公開第2003/032743(WO, A1)

米国特許第2323771(US, A)

米国特許第3190572(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A47J42/26

A47J42/36

B02C 4/30

A23F 5/00- 5/50