

(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2007-503233

(P2007-503233A)

(43) 公表日 平成19年2月22日(2007.2.22)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 J 31/40 (2006.01)	A 4 7 J 31/40	4 B 0 0 4
A 4 7 J 31/44 (2006.01)	A 4 7 J 31/44	Z

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 24 頁)

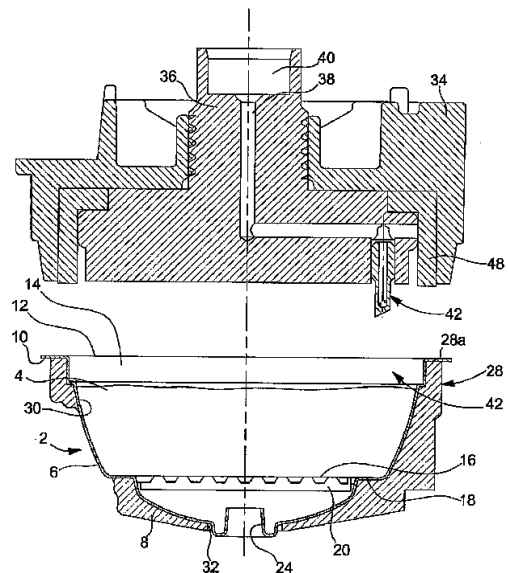
(21) 出願番号	特願2006-524280 (P2006-524280)	(71) 出願人	599132904 ネステク ソシエテ アノニム スイス国, プベイ, アブニュー ネスレ 5 5
(86) (22) 出願日	平成16年8月13日 (2004. 8. 13)	(74) 代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(85) 翻訳文提出日	平成18年4月14日 (2006. 4. 14)	(74) 代理人	100114270 弁理士 黒川 朋也
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/009125	(74) 代理人	100128381 弁理士 清水 義憲
(87) 国際公開番号	W02005/020769	(74) 代理人	100132090 弁理士 飯塚 敬子
(87) 国際公開日	平成17年3月10日 (2005. 3. 10)	(74) 代理人	100066692 弁理士 浅村 皓
(31) 優先権主張番号	03019163.9		
(32) 優先日	平成15年8月25日 (2003. 8. 25)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品を調製する方法

(57) 【要約】

本発明は、可溶性及び/又は抽出可能な食物4を内包するカプセル2内にくまなく液体を噴射することによって飲料を調製する方法に関わり、この場合、液体が少なくとも1つの噴射箇所4 2 aから噴射されることで、前記カプセル内に噴射液体の渦運動が発生し、それによって液体が前記物質と混合される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可溶性及び/又は抽出可能な食物を内包する入れ物内へ液体を噴射することにより飲料を調製する方法において、

前記液体が、少なくとも1つの噴射箇所から噴射されることで、前記入れ物内に噴射液体の渦運動が発生して前記液体が前記物質と混合される、飲料を調製する方法。

【請求項 2】

前記入れ物が中心を有し、前記液体が入れ物の中心から距離をおいたところで噴射され、噴射液体がジェットスプレー形式であり、該ジェットスプレーが、前記中心のそばを通り過ぎるように方向づけられることで、中心の周囲に渦運動が生ぜしめられる、請求項 1 に記載された方法。 10

【請求項 3】

前記入れ物が事実上垂直の軸線を有し、かつまた前記ジェットスプレーが下方へ角度をなしている、請求項 2 に記載された方法。

【請求項 4】

噴射箇所からの前記ジェットスプレーの方向が、噴射箇所と入れ物の中心とを結ぶ直線に対し $20^\circ - 60^\circ$ の角度、好ましくは $35^\circ - 45^\circ$ の角度をなしている、請求項 2 又は請求項 3 に記載された方法。

【請求項 5】

ジェットスプレーの前記方向が、入れ物の垂直軸線に対し $50^\circ - 70^\circ$ の、好ましくは $55^\circ - 65^\circ$ の角度をなしている、請求項 3 に記載された方法。 20

【請求項 6】

前記液体が入れ物内に均等な間隔をおいて配置された複数噴射箇所から噴射される、請求項 2 から請求項 5 までのいずれか 1 項に記載された方法。

【請求項 7】

前記入れ物がカプセルであることを特徴とする、請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載された方法。

【請求項 8】

前記カプセルが頂壁と底壁とを含み、双方が側壁によって結合され、かつまた液体の噴射がカプセルの側壁近くで行われる、請求項 7 に記載された方法。 30

【請求項 9】

前記噴射がカプセルの頂壁を貫通して行われる、請求項 8 に記載された方法。

【請求項 10】

前記噴射箇所が前記頂壁から約 4 mm の間隔をおいて位置している、請求項 9 に記載された方法。

【請求項 11】

前記カプセル入りの前記食物を上方から加湿するために、液体を 1 体又は数体の薄手の液体シートの形式でカプセル上部へ選択的に付加噴射する、請求項 7 から請求項 10 までのいずれか 1 項に記載された方法。

【請求項 12】

前記入れ物が、飲料を調製する装置の一部である混合用ボウルである、請求項 1 から請求項 6 までのいずれか 1 項に記載された方法。 40

【請求項 13】

溶解又は抽出される物質を内包するカプセル内にくまなく液体を噴射することにより飲料を調製する装置であって、前記装置が、前記カプセルを支持する手段と、カプセル内部へ少なくとも1つの噴射箇所からジェットスプレー形式の液体を噴射するように設計された少なくとも1つの液体噴射組み立て体とを有する形式のものにおいて、

前記噴射箇所と前記ジェットスプレーの方向とが、前記液体と前記食物とを混合させる渦乱流を前記カプセル内に発生させるように構成されていることを特徴とする、飲料を調製する装置。 50

【請求項 14】

前記カプセルが中心を有し、前記噴射組み立て体が、第1噴射口を備えた少なくとも1つの穴あけ兼噴射部材を含む請求項13に記載された装置において、

前記第1噴射口がカプセルの中心から距離をおいて配置され、前記第1噴射口の軸線が前記中心のそばを通り過ぎる方向に延びていることを特徴とする、請求項13に記載された装置。

【請求項 15】

前記噴射箇所から発する前記第1噴射口軸線が噴射箇所とカプセル中心とを結ぶ直線に対し 20° - 60° の、好ましくは 35° - 45° の角度をなしていることを特徴とする、請求項14に記載された装置。

10

【請求項 16】

前記カプセルが事実上垂直の軸線を有する請求項13又は請求項14に記載された装置において、前記第1噴射口の軸線が下方へも延びている、請求項13又は請求項14に記載された装置。

【請求項 17】

前記第1噴射口の軸線が、カプセルの垂直軸線に対し 50° - 70° の、好ましくは 55° - 65° の角度をなすことを特徴とする、請求項14から請求項16までのいずれか1項に記載された装置。

【請求項 18】

カプセル内に均等の間隔をおいて配置されたマルチ穴あけ兼噴射部材を含むことを特徴とする、請求項13から請求項17までのいずれか1項に記載された装置。

20

【請求項 19】

前記穴あけ兼噴射部材が、尖端、薄片、ブレード、ニードル、その他類似物を含む群の中から選択されることを特徴とする、請求項13から請求項18までのいずれか1項に記載された装置。

【請求項 20】

前記穴あけ兼噴射部材が、遠位区域にベベルを有するピンであり、前記噴射箇所が該ベベルの反対側に位置することを特徴とする、請求項19に記載された装置。

【請求項 21】

前記穴あけ兼噴射部材が、また薄手の液体シート形式の第2分岐流を発生させるために事実上水平方向に延びる軸線を有する少なくとも1つの第2噴射口を含むことを特徴とする、請求項19又は請求項20に記載された装置。

30

【請求項 22】

前記穴あけ兼噴射部材が、その周部に沿って分配された複数の第2噴射口を含み、該噴射口から噴射される複数のジェットスプレーが組み合わされて薄手の液体シートが形成されることを特徴とする、請求項19又は請求項20に記載された装置。

【請求項 23】

単数又は複数の前記第2噴射口の単数又は複数の軸線が、水平面に対し 0° - 25° の角度をなしており、前記薄手の液体シートが、約 160° の角度範囲にわたって事実上連続して延在し、かつ 0.5 mm以下の厚さを有することを特徴とする、請求項21又は請求項22に記載された装置。

40

【請求項 24】

制御素子に応動して単数又は複数の第2噴射口の密閉を可能にする手段をも含み、それによって少なくとも2つの異なる機能モード間で装置を切り替え可能であることを特徴とする、請求項21から請求項23までのいずれか1項に記載された装置。

【請求項 25】

圧力下の液体を噴射することにより飲料を調製するための可溶性及び/又は抽出可能な食物を内包するカプセルであって、頂壁と底壁とを含み、これら双方が側壁により結合されていることにより前記物質を内包するチャンバが画成される形式のものにおいて、

前記頂壁が、少なくとも1噴射箇所からチャンバ内へジェットスプレー形式の前記液体

50

を噴射するように構成された噴射組み立て体を含み、前記噴射箇所とジェットスプレーとが、前記液体を前記物質と混合させる渦運動をカプセル内に発生させるように構成されていることを特徴とする、可溶性及び/又は抽出可能な食物を内包するカプセル。

【請求項 26】

前記頂壁が、外部に対し密封され、かつ穴あけ兼噴射部材を受容するように構成されたキャビティを共同して境界づけている外壁部材及び内壁部材と、該キャビティを前記噴射組み立て体に接続している通路とを含むことを特徴とする、請求項 25 に記載されたカプセル。

【請求項 27】

前記噴射組み立て体が、内壁と一体の部分であるノズルを含むことを特徴とする請求項 25 に記載されたカプセル。 10

【請求項 28】

前記キャビティと通路とが前記内壁部材に形成されていることを特徴とする、請求項 25 に記載されたカプセル。

【請求項 29】

前記外壁部材が穴あけ可能なダイアフラムから成ることを特徴とする、請求項 25 から請求項 28 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【請求項 30】

前記ノズルが第 1 噴射口を含む、請求項 27 から請求項 29 までのいずれか 1 項に記載されたカプセルにおいて、該噴射口がカプセル中心から距離をおいて配置され、かつ前記第 1 噴射口が前記中心のそばを通り過ぎる方向に延びていることを特徴とする、請求項 27 から請求項 29 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。 20

【請求項 31】

前記カプセルが事実上垂直の軸線を有している、請求項 25 から請求項 30 までのいずれか 1 項に記載されたカプセルにおいて、前記第 1 噴射口の軸線が下方へも延びていることを特徴とする、請求項 25 から請求項 30 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【請求項 32】

前記ノズルが、また少なくとも 1 つの第 2 噴射口を含み、該噴射口の軸線が事実上水平方向に延びていることで、薄手の液体シート形式の第 2 分岐ジェットスプレーが生ぜしめられることを特徴とする、請求項 27 に記載されたカプセル。 30

【請求項 33】

前記ノズルが、周部に沿って分配された複数第 2 噴射口を含み、それによって発生せしめられる複数ジェットスプレーが組み合わせられて、薄手の液体シートが形成されることを特徴とする、請求項 27 に記載されたカプセル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器入りの、圧力下で液体と混合される物質から飲料を調製する方法に関するものである。より詳しく言えば、本発明は、該物質がカプセル等の入れ物に入れられた可溶性粉末の場合に飲料を調製する方法に関するものである。 40

本発明は、また本発明による方法を実施するための噴射ノズルが組み付けられた装置並びにカプセルに関するものである。

【背景技術】

【0002】

圧力下で物質を分与又は混合することで飲料を調製するために、物質を入れたカプセルを使用することは、特にエスプレッソコーヒー、茶、チョコレート飲料を調製する場合に、十分に実績のあるやり方であり、特に衛生、鮮度、保存、使い易さの点で望ましい。

抽出可能な、すなわち浸出可能な物質、例えば挽いたコーヒーや茶、又は可溶性もしくは分散性の物質、例えばインスタントコーヒー、チョコレート、ミルク、これらの物質の混合物又は単なる配合物を入れた閉鎖カプセル又は透過性カプセルから飲料を調製するさ 50

さまざまな種類の装置が存在する。

【0003】

スイス特許CH605239には閉鎖カプセルが開示されている。この特許によれば、カプセルは、金属製ダイヤフラムを溶接した円形フランジを備えた事実上切頭円錐形のひしゃく形状を有している。ダイヤフラムはフィルタを備え、カプセルは、飲料調製用の一定量の物質、通常は挽いたコーヒーを内包している。使用時には、カプセルを装置に装入するが、該装置の、中心に穴を有する容器底部を貫通して液体の加圧噴射用の部材が延びている。物質中にくまなく噴射される液体は、圧力の作用でダイヤフラムを破り、それにより飲料は、その目的で装置内に設けられた出口から流出できる。

【0004】

本方法のひとつの重要な観点は、必ず液体がカプセルに内包された物質の全体積にわたってくまなく流れることで、最適かつ再現可能な抽出が可能になることである。この抽出は、噴射部材を中心部が中空のピンの形式にし、その遠位端に多数の出口孔を設け、それらの出口孔から液体が横方向に流出することで、加圧液体が流体ピストンを発生させ、カプセル内の物質、この場合は炒って挽いたコーヒーのすべてを可能な程度まで浸漬できるようにすることで達成される。

その目的で、ヨーロッパ特許EP0468080では、水平面に対して或る角度で延びるように液体の出口孔が設けられ、それによって、噴射された液体がコーヒーの体積を浸す前に、底面に当たって跳ね返ることで、液体の拡散が増大するようになっている。

【0005】

周知のように、噴射、混合、浸漬の条件により、結果として得られる飲料の品質にかなりの相違が生まれる。このため、挽いてカプセルに詰めた物質や可溶性のコーヒー等の、液体中で溶解又は分散する物質の場合、又はカプチーノやチョコレート等のミルクベースの物質の場合、液体がカプセル内を循環する仕方が、抽出や混合の状態に、ひいては飲料の最終品質に影響するように考慮される。コーヒーやチョコレート等の製品は、このため迅速かつ完全に溶解又は分散して、ペーストを生成するのが好ましいのに対し、可溶性の茶は、ペーストを生成せずに溶解するのがよい。溶解又は分散は、全体的に、均一かつ迅速に行われ、しかも固まりや薄片を生じないのがよい。挽いたコーヒーのように抽出、つまり浸出を要する製品の場合、最適浸漬状態は様々である。製品は、液体とコーヒーとの接触範囲を最適化することで、完全に浸漬され、液体がコーヒーの体積内の通過しやすい経路を探さないようにするのが好ましい。事実、コーヒー体積中に通りやすい経路ができると、過大な圧力が生じ、不十分な浸漬時間で抽出物の放出が早すぎ、コーヒーの一部が十分には浸されないまま残される。

【0006】

先行技術の方法や装置は、例えば炒って挽いたコーヒー等のカプセル入り物質の抽出には十分に適応しているが、例えば粉末コーヒー又はチョコレート粉末等のカプセル入り可溶性物質にはあまり適応していない。

事実、液体の加圧噴射用の従来式システムの設計やそれらのシステムによって得られるスプレー・パターンは、特に、液体内での可溶性物質の効果的溶解に必要な混合作用が考慮されておらず、その結果、該物質の無視し得ない部分が液体と接触できず、したがって溶解されない。その結果、溶解される物質量を制御できないほどまでに、混合状態の再現性が不十分となる。このことが、また飲料の濃度にばらつきを生じさせ、概して飲料品質に対する制御が失われる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

前述のことから、特に、入れ物に入れた可溶性物質から飲料を調製する方法と装置の必要性が生じる。

本発明の主目的は、したがって、入れ物に入れた可溶性物質から飲料を調製する方法を提案し、それにより前記物質が完全に溶解されることによって前記必要性を満たすことで

10

20

30

40

50

ある。

本発明の別の目的は、浸出可能な物質入りのカプセルと、可溶性物質入りカプセルとに、同じように好適な方法を得ることである。

本発明は、また「開放的な」飲料調製装置、すなわち混合及び/又は浸出チャンバが、厳密に言えば、カプセルではなく、装置自体の一部であるような装置を得ることを目的としている。

本発明の別の目的は、容易かつ安価に製造可能な入れ物に入れた浸出可能又は可溶性の物質から飲料を調製する方法を得ることである。

本発明の、更に別の目的は、本発明の方法により飲料を調製する装置を提案することである。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、更に本発明の方法を実施可能なカプセルを提案する。

その目的のために、本発明は飲料を調製する方法を提案し、該方法によれば、液体が、可溶性の及び/又は浸出可能な食品を入れた容器内へ少なくとも1つの噴射箇所から噴射されることにより、該容器内に噴射液体の乱流が発生して液体が前記食品と混合される。

本発明を実施する一好適形式によれば、液体が容器の中心から距離をおいたところで噴射され、それによって液体の噴流が前記中心のそばを通り過ぎて容器の中心の周囲に乱れ運動を発生させる。加えて、この噴流は容器底壁に向かって適度に傾斜している。

【0009】

20

この形式では、乱流が容器内に発生し、それにより容器内で物質が噴射液体と均一に混合され、容器内に物質の固形残留物が残ることがない。事実、噴射液体は、渦巻くスプレーが容器壁に何度も跳ね返ることで容器内をより自由に移動でき、このため物質のすべてに接触し、迅速に物質に浸透する。したがって、この方法によりインスタント・コーヒー等の「可溶性」物質の溶解や、チョコレート粉末等の「分散性」物質の分散が促進される一方、容器の底部に、また容器内部の隆起部やリムに沿って堆積しがちな残留固形物のポケットが除去される。

この過程自体が、どのカプセルの場合にも、浸出又は溶解した物質の濃度がほとんど一様の飲料を調製するのに役立つ。

別の利点は、可溶性物質が噴射液体と混合されるにつれて、混合物中に空気が混入されることで、泡立った飲料が作られる点にある。

30

更に別の利点は、この方法が簡単かつ容易を実施できることである。

この方法の更に別の利点は、極めて様々な食品に使用できる点である。

【0010】

本発明の一つの客体は、溶解又は抽出される食品入りのカプセルに液体を噴射して飲料を調製する装置であり、該装置は、カプセルを保持する手段と、少なくとも1つの噴射箇所からジェットスプレー形式で液体をカプセル内部へ噴出するように設計された少なくとも1つの液体噴射組み立て体とを含んでおり、その特徴は、噴射箇所とジェットスプレーの方向とが、液体を物質と混合させる渦乱流をカプセル内に生じさせるように構成されている点である。

40

本発明の別の客体は、外部の装置が発生させる圧力下で液体を噴射することにより飲料を調製する可溶性及び/又は浸出性の食品入りのカプセルであり、該カプセルは、前記食品を内包するチャンバを画成するように、横壁により結合された頂壁と底壁とを有しており、このカプセルの特徴は、頂壁が、少なくとも1つの噴射箇所からチャンバ内へジェットスプレー形式で液体を噴射するように設計された噴射組み立て体を含み、前記噴射箇所とジェットスプレーの方向とが、液体を物質と混合させる渦乱流をカプセル内に生じさせるように構成されている点である。

【0011】

これらの特徴によって、このカプセルは、簡単な液体分散式ノズルを有する従来型の装置で本発明の方法を実施することを可能にする。

50

本発明によるカプセルの一好適実施形式によれば、頂壁が、共同でキャビティを画成する外壁部分と内壁部分とを含み、該キャビティは、外部に対し密封され、穴あけ兼噴射部材と前記キャビティを噴射組み立て体に接続する通路を含むように設計されている。

この設計形式の場合、噴射組み立て体は、内壁部分に一体化されたノズルを含むのが好ましい。キャビティと通路とは内壁部分に形成され、外壁部分は穴あけ可能なダイアフラムとして構成するのが好ましい。キャビティは、カプセルの事実上中心に位置するのが好ましい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下で、本発明の方法及び装置のこのほかの利点及び特徴を、添付図面に示した一好適実施例につき説明するが、該実施例は本発明を制限するものではない。

10

以下の説明で、各図面の等しい構成部材には等しい符号が付されている。

【実施例1】

【0013】

図1及び図2は飲料を調製する装置1を示し、図1は解離した状態、図2は結合した状態を示している。装置1内では、可溶性及び/又は浸出性の食品4(図示せず)、例えば、炒って挽いたコーヒー、茶、可溶性コーヒー、挽いたコーヒーと可溶性コーヒーとの混合物、チョコレート製品、その他の乾燥物質を入れたカプセル2に加圧噴射液体を、通常は温水又は冷水を通すことにより飲料が調製される。

【0014】

20

図1にも見られるように、カプセル2は、側壁6と底部を形成する底壁8とを備えた事実上小型のカップの形状を有している。図示の実施例では、底壁8の直径はカップの口の直径より小さい。側壁6の自由端部は、カップの外方へ延びる事実上環状の周縁リム10で終わっている。側壁6と底壁8とは、通常、例えば、EVOH, PVDC, PP, PE, PAを含む群の中から選択した単層又は多層のプラスチック材料から成っている。カップは、例えば熱接着によりリム10に結合されたカバーから成る頂壁12により密閉されている。

【0015】

頂壁12は、通常、装置1の、後述する穴あけ兼噴射部材によって穴あけ可能な材料で作られる。頂壁12の材料は、例えばアルミニウム、アルミニウム/プラスチック複合材料、厚紙/プラスチック合材、厚紙/アルミニウム/プラスチック合材、単層又は多層のプラスチックを含む群から選択できよう。したがって、側壁6、底壁8、頂壁12は一緒に食品物質4を内包するチャンバ14を形成している。もちろん、カプセル2は、開放カプセル又は部分開放カプセルであっても、同じように満足のゆくものとなる。より一般的な意味では、「カプセル」という用語は、その形状又は構成材料に関する制限なしに、広く物質を内包する何らかの交換可能な種類の容器を指している。

30

【0016】

図示の実施例の場合、カプセル2の下部セグメントには、カップの内側リムに密着し、チャンバ14の下部を閉じる薄手のフィルム16が組み付けられている。この薄手のフィルム16は、均等に間隔をおいた多数の突起を上面に有するディスク20の頂部に配置され、該突起が、ディスクの周部と捕集チャンバ22とへ通じる多数の通路を形成し、該捕集チャンバは、ディスク20と底部8とにより境界付けられ、チャンバ自体は出口24を介して外部へ開放されている。薄手のフィルム16は、チャンバ14内で圧力を受けて突起と接触することで破断される。図に見られるように、出口は、カプセル2と一体であり、そのことの利点は、装置に直接接触することなく飲料をカップ類に直接放出できることであり、それによって、飲料の接触汚染が防止され、より衛生的になり、洗浄が少なくて済み、装置自体の設計も、より簡単になる。カプセル2のより詳しい説明は、本出願人名で2003年1月13日に申請されたヨーロッパ特許出願PCT第03/00384号に記載されており、その全内容の一部がここに引用されている。

40

【0017】

50

装置 1 は、概して円筒形のカプセルホルダ 28 上に配置される概して円筒形の液体噴射ヘッド 26 を有している。噴射ヘッド 26 とカプセルホルダ 28 とは、カプセル 2 がホルダ 28 上に配置される前の解離位置 (図 1) と、装置 1 が働き得る結合位置 (図 2) との間で、互いに垂直方向に移動可能である。

より詳しく言えば、カプセル 2 はカプセルホルダ内の保持部 30 内に配置されており、保持部の形状は、通常、受容されるカプセルの形状と相補的に合致している。保持部 30 の下部には、カプセル 2 の出口と整合する開口 32 が設けられている。カプセルホルダは、したがって装置 1 内でカプセル 2 の支持部をなしている。

【0018】

噴射ヘッド 26 は、事実上鐘形の保持体 34 を含み、該保持体の開口部 34a には中心軸 36 が配置されている。中心軸 36 は、液体取り入れ通路 38 を含み、該通路が、液体送入溜め 40 と、噴射口 42a を有する穴あけ兼噴射部材 42 との間に延びている。詳しくは後述するが、調製装置が結合位置に置かれることで噴射ヘッド 26 とカプセルホルダ 28 とが相対運動し、それにより穴あけ兼噴射部材 42 が、頂壁 12 を貫通して噴射口 42a をカプセル内部と接続するのに役立つ。

液体送入溜め 40 は、加圧された温水又は冷水を供給可能な装置 (図示せず) からの液体給送管に接続するように設計されている。噴射ヘッド 26 は噴射組み立て体を構成しており、該組み立て体は、ジェットスプレー J の形式の液体を穴あけ兼噴射部材 42 の噴射口 42a で形成された少なくとも 1 つの噴射箇所から噴射することができる。

図示の実施例では、開口部 34a は、事実上円筒形であり、その底面 34b は中心孔 44 を有し、該中心孔が雌ねじを有するスリーブ 46 を貫通して軸方向に外方へ延びている。

【0019】

中心軸 36 は、開口部 34a 内に延びる大直径の円筒形第 1 セグメントと、スリーブ 46 内へねじ付けられた小直径の第 2 セグメントとを含んでいる。噴射ヘッド 26 は、また中心軸 36 の第 1 セグメントと開口部 34a の内壁との間に配置された環状ガスケット 48 を含んでいる。ガスケット 48 は、結合位置 (図 2) では、カプセルのリム 10 に押し付けられ、該リムは、またカプセルホルダ 28 の周方向の上部支持面 28a 上に載置される。ガスケット 48 は、また開口部 34a から軸方向に突出し、リムと接触するさい適当に圧縮されることで、良好なシールが得られる。図示の実施例では、ガスケット 48 が、穴あけ兼噴射部材 42 の区域で液体取り入れ通路 38 をもシールしているのが分かる。

【0020】

図 3 は、頂壁 12 を除去したカプセル 2 の平面図で、噴射ヘッド 26 の穴あけ兼噴射部材 42 のみを示したもののだが、この図を見ると、穴あけ兼噴射部材 42 が、より詳しく言えば、噴射口 42a が、カプセル 2 の中心 C から距離をおいて位置しており、したがって、カプセルの垂直軸線 A-A から外れて位置していることが分かる。噴射口 42a の軸線 50 は、一端がカプセル 2 の中心 C (図 3) のそばを通る第 1 方向に、他端は、カプセルの底部に向かう第 2 方向 (図 2) に配向されている。カプセル内での噴射口 42a のこの位置構成と、該噴射口の軸線 50 の特定の配向とによって、液体の噴射は、そのジェットスプレーによりカプセルの中心の周囲に渦乱流を生じさせ、同時にカプセル内壁にジェットスプレーが何度も跳ね返される。噴射液体の全体的な渦運動が何度ももわたる跳ね返りと組み合わせられて、液体が物質 4 とくまなく混合され、完全に物質に浸透する。

【0021】

このような混合の成果を得るためには、つまりカプセル 2 内に最適渦流効果を生じさせるためには、出願人は、噴射口 42a の軸線 50 の一部が、噴射箇所とカプセル 2 の中心 C とを結ぶ線 52 に対して $20^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 、好ましくは $35^{\circ} \sim 45^{\circ}$ の角度を必要とすること、かつまた軸線 50 が、カプセルの垂直軸線 A-A に対し $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ 、好ましくは $55^{\circ} \sim 65^{\circ}$ の角度でなければならぬことを発見した。また、噴射口 42a は、物質がカプセルの周辺から中心へ向かって漸次加湿され、確実に全物質が液体と接触するように、カプセルの側壁 6 の近くに位置するのが好ましい。一例として、噴射口 42

a の直径は約 0.7 mm であり、液体の噴射率は約 4 ml / s である。

【0022】

図4は、穴あけ兼噴射部材42の一実施例の断面図で、該部材は、調製装置が結合位置にある場合に、頂壁12に穴をあけ貫通して延びるようにするのに役立つ。穴あけ兼噴射部材42は、両端部が開放された通路42bを有する中空ピンを含んでいる。第1端部は、液体取り入れ通路38に接続され、第2端部は噴射口42aを介して外部に通じている。通路42bは、直線的な第1部分と、噴射口42aで終わり、該第1部分と或る角度をなして延びる第2部分とを含んでいる。通路の第2部分の傾斜は、カプセル内へ液体が噴射される角度と等しく、第1部分は、中空ピンが中心軸36内に配置される場合、軸線A-Aと事実上平行に延在する。図4からはまた、穴あけ兼噴射部材42として構成された中空ピンが、その遠位端にベベル42cを有し、噴射口42aが、ベベル42cとは反対側の面に通じていることが分かる。中空ピン遠位端のこの特殊な構成により、中空ピン42が頂壁12を貫通する場合、頂壁12の穴あけされた部分が噴射口とは反対側へ押し出されることで、噴射口は、常に完全に開口し、頂壁12の穴あけされた部分がカプセル内への液体の噴射を妨害することがない。

10

【0023】

図示されていない設計の変化形によれば、穴あけ兼噴射部材42の周囲にシールを備えて、調製装置が作業状態にあるときに、チャンバが外部から密閉された状態を保つようにすることができる。

もちろん、噴射口42aの位置は、液体の噴射が頂壁12の数ミリメートル下方で、通常は4mm下で行われるように設定されている。

20

【0024】

図5は、本発明によるカプセル内にくまなく液体を噴射し、飲料を調製する装置1の設計の変化形の斜視図で、噴射ヘッドのみを示したものである。この設計変化形では、カプセルホルダは、図1及び図2に示したものと等しいが、噴射ヘッド26は、穴あけ兼噴射部材42を1個だけではなく、数個、この場合は3個を含み、すべて等しい設計であり、図1から図4に関連して説明した穴あけ兼噴射部材42と配向が等しい。図に見られるように、3個の穴あけ兼噴射部材42が均一の間隔を置いて噴射ヘッド26の下面に配置され、調製装置が作業状態にある場合に、カプセル2の頂壁12上で作業するのに役立つ。通常、これらの部材42は、噴射ヘッド26を中心として、その周囲に互いに120°の間隔をおいて配置される。この場合は、取り入れ通路38が、言うまでもなく、3個の穴あけ兼噴射部材42の各々に接続されるように設計されている。

30

【実施例2】

【0025】

図6及び図7は、本発明によるカプセル内にくまなく液体を噴射して飲料を調製する装置の実施例の第2形式を示している。調製装置は、両図面とも結合位置で示してあるが、図6では第1機能モードで、図7では第2機能モードで示されている。本発明の目的の場合、機能モードという用語は、カプセル2に入れられた物質を加湿する所要の形式を言い、そのモードは、事実上、使用する物質によって決まる。

図6は、第1加湿モードでの調製装置を示し、この場合、液体がカプセル内へ噴射されることで、図1各々図2について説明したように、カプセルの中心Cの周囲に液体の渦運動が発生し、ジェットスプレーの内壁への何れもの跳ね返りと組み合わせられる。この浸透モードは、溶解可能な物質入りのカプセルに最適であり、その理由は、このモードでは、可溶性の物質が完全かつ迅速に溶解できるからである。

40

【0026】

図7には第2加湿モードで調製装置が示され、この場合は、液体がカプセル内へ噴射されることによって、カプセルの中心Cの周囲に液体の渦乱流が生じるのに加えて、カプセルの上部が、薄いシートの形式で液体の幾らかを分岐させた噴射液体により浸され、カプセル内の物質が上方からも加湿される。この浸透モードが特に有用なのは、浸出可能な物質入りのカプセルの場合であり、理由は、このモードでは、その種の物質の完全かつ迅速

50

な溶解（sic原文のまま）が可能だからである。

【0027】

本発明のこの第2実施形式によれば、調製装置は、図1から図4に関連して説明した穴あけ兼噴射部材42の噴射口42aと等しい形式で位置決めされ配向された第1噴射口62と、液体の薄手のシート形式での分岐流を発生させるために事実上水平方向に噴射軸線が延びている第2噴射ユニット64とを備えた穴あけ兼噴射部材60を含んでいる。図8a及び図8bの双方から分かるように、図示の例では、穴あけ兼噴射部材60は、通路60bを有する中空ピンの形式であり、該通路は、第1と第2の噴射ユニット62, 64各々を介して第1端部から外部へ通じている。通路60bは、またその中間区間で開口66を介して取り入れ通路38と接続されている。

10

【0028】

穴あけ兼噴射部材は、噴射ユニット62, 64とは反対側の端部が、ヘッド26に結合されたスイッチ部材（図示せず）により制御されたレバー68と協働するカム60cと接触している。穴あけ兼噴射部材60は、開口66が設けられた拡径部を中間区域に含み、該拡径部により、肩を備えたトラック70内で並進運動が可能になるように組み付けられ、該トラックは、中心軸36に固定された噴射ヘッドの垂直軸線と平行に延び、引き戻しばね72が、トラック底部と穴あけ兼噴射部材62の一方の肩との間に配置されている。穴あけ兼噴射部材60の開口66の両側に2個のリング・ガスケットが配置され、トラック70の内面に接触している。

【0029】

この実施形式の場合、穴あけ兼噴射部材60は2つの異なる位置の間を移動できる。すなわち、第1噴射口62だけをカプセル2の内部へ連通させ、かつ第1加湿モードに対応する第1位置と、第1噴射口62と第2噴射ユニット64とをカプセル2の内部へ連通させ、かつ第2加湿モードに対応する第2位置との間を移動できる。第1加湿モードから第2加湿モードへの切り替えは、スイッチ部材を介して行われ、該スイッチ部材は、穴あけ兼噴射部材60を引き戻しばねの作用によりレバー68を介して変位させる。もちろん、取り入れ通路38の直径と、開口66の直径と、第1加湿モードから第2加湿モードへの切り替えの場合の穴あけ兼噴射部材の経路とは、開口66が、選択されたモードに関係なく、少なくとも部分的に取り入れ通路38と常時連通するように構成されている。

20

【0030】

図8a及び図8bから明らかなように、液体の薄手のシート形式の分岐流を発生させる第2噴射ユニット64は、穴あけ兼噴射部材60の周部に分配された数個の噴射口64aを含むのが好ましい。穴あけ兼噴射部材60は、カプセル内で中心を外れて、より詳しく言えばカプセルの側壁近くに配置されているが、噴射口64aは、カプセルの中心へ向けられている。穴あけ兼噴射部材60の製造に関連する理由のため、噴射口64aは互いに高さを互い違いにするのが好ましい。これらの噴射口64aは、カプセル上部に位置する物質に液体を浸透させ飽和させる薄手の液体シートの形にまとまる数個の分岐流を生じさせる。

30

もちろん、薄手の液体シートは、図9a及び図9bに示すように、穴あけ兼噴射部材60の長手方向に対し横方向に延びるスリットの形式の単一の噴射口64bによって形成することも考えられる。その場合には、分岐流は、カプセル上部の事実上全物質に浸透するのに十分な大きさの円形区域にわたって拡散する。

40

【0031】

言うまでもないことだろうが、噴射口64a, 64bは、90°~180°の、好ましくは約160°の角度範囲にわたって事実上連続的な薄手の液体シートを発生させるように、各々が配置されている。更に、これらの噴射口64a, 64bは、0.5mm以下の厚さ、好ましくは0.3mm未満の厚さの液体シートを形成するように設計されている。その目的のために、噴射口64aに選択した直径は、好ましくは約0.5マイクロメートル、噴射口64bに選択した縦幅は約0.7mmである。

第2実施形式の有利な一変形の場合、第2噴射ユニット64の軸線、つまり、それぞ

50

れ液体のスプレー方向を決定する噴射口 64 a, 64 b の軸線は、水平面に対し 0° ~ 25° の角度、好ましくは約 15° の角度をなしている。これらの噴射口から噴射される液体は、したがって上向きであり、最初に頂壁 12 の下面に当たって跳ね返った後、第 2 段階で、事実上より拡散した形で物質の大部分へ向かって送り戻され、更に物質への液体の均一な浸透が促進される。

【0032】

図 10 は、加圧液体を噴射することにより飲料を調製するための、可溶性及び/又は浸出性食品 4 を内包するカプセル 100 を示し、該カプセルは、本発明の方法を実施するのに好適なものであり、単一の液体分配ノズルを有する従来式の装置を備えている。その意味で、カプセル 100 は、図 1 及び図 2 について説明したカプセル 2 とは異なり、頂壁 110 が、単一のジェットスプレー J によりチャンバ 14 内へ液体を噴射するように構成された噴射組み立て体 112 を含み、前記噴射箇所と前記ジェットスプレー J の方向とは、前記カプセル内に渦乱流が発生し、液体が前記物質と混合するように選択されている。

10

より詳しく言えば、頂壁 110 は外壁部材 114 と内壁部材 116 を包含し、両部材が共同でキャビティ 118 を画成しており、該キャビティは外部に対してシールされ、通路 120 は、キャビティ 118 を噴射組み立て体 112 と連通させている。

【0033】

外壁部材 114 はカバーの形式であり、該カバーが、穴あけ兼噴射部材（図示せず）、例えば従来式の飲料調製装置の噴射ノズル等によって穴あけ可能な少なくとも 1 つの材料区域を含んでいる。図示の例では、外壁部材 114 は、カプセルのリムに熱接着されたカバーであり、このカバーの構造は、図 1 及び図 2 との関連で説明したカバー 12 の構造と等しい。

20

この実施形式では、キャビティ 118 と通路 120 とは、特定の深さレベルで直接に内壁部材 16 に凹部として設けられ、キャビティ 118 は、カプセルの事実上中心に形成されている。キャビティ 118 は、従来型の調製装置の穴あけ兼噴射部材を受容するように設計されているので、その位置と深さとは、言うまでもなく、一緒に使用される装置の機能に応じて変更できる。

【0034】

内壁部材 116 は、また噴射ノズル 112 a から成る噴射組み立て体 112 を含んでいる。好ましくは、図示のように、噴射ノズル 112 a は、内壁部材 116 と一体の部分形成している。噴射ノズル 112 a は、噴射口 112 b を含み、該噴射口は、図 1 から図 4 に関連して説明した穴あけ兼噴射部材 42 の噴射口 42 a と同じように配置され配向されている。

30

本発明によるカプセルの設計の一変化形（図示せず）では、噴射ノズルが、事実上水平方向の噴射軸線を備えた複数の第 2 噴射部材をも有しており、この第 2 噴射部材が、薄手の液体シートの形式の第 2 分岐流を発生させる。これらの第 2 噴射部材は、通常、図 8 a 及び図 9 a に関連して説明したような多数の噴射口又は単一のスリットから構成できよう。

【0035】

以下で、可溶性食品入りのカプセル内へくまなく液体を噴射することによって飲料を調製する本発明の方法を、図 1 及び図 2 に示した本発明の装置の第 1 実施例を用いて説明する。まず、装置が解離位置（図 1）にあるときに、カプセル 2 をカプセルホルダ 28 内に配置する。次いで、カプセルホルダ 28 と噴射ヘッド 26 との垂直方向相互運動により、装置を結合する（図 2）。これにより、カプセルのリム 10 が、ガスカート 48 の下部環状面とカプセルホルダの上部支持面 28 a との間にクランプされる。同時に、カバー 12 に穴あけ兼噴射部材 42 が穴あけする。この構成の場合、噴射口 42 は、カプセル 2 の内部で好ましくはカバーの数ミリメートル下に位置させられる。

40

【0036】

次いで、飲料を調製するのに使用される液体、例えば熱湯がカプセル内に加圧噴射されるが、その場合、液体は、第 1 段階で、溶解対象の物質が漸次溶解されるように配向され

50

た噴射口42aから、中心のそばを通り過ぎる方向で、カプセルの一方の壁に向かって或る角度で噴射され、該カプセル壁までトンネルを掘り進める。前記カプセル壁に到達して、ジェットスプレー及びその運動エネルギーに方向が与えられると、スプレーは、方向を転じて物質を溶解し続けながら、再び別の壁に到達し、こうしてカプセルの中心の周囲に噴射液の渦運動を発生させる。この渦乱流が、液体を物質と混合し、物質の完全溶解が可能になる。同時に、カプセル内圧が徐々に上昇し、図1及び図2に示したディスク20の突起周囲のダイヤフラムが漸次膨張する。圧力上昇の結果、ダイヤフラム16の破壊張力に達すると、直ちにダイヤフラムは破断し、溶解液はカプセル2の出口24から流出できる。渦噴流の跳ね返りは、物質の残りの全量が完全に溶解するまで続く。

【0037】

10

図6及び図7に示した本発明による装置の第2実施形式を用いて、抽出型の、すなわち浸出性の食品入りのカプセル内にくまなく液体を噴射することで飲料を調製する場合は、本発明による方法は、装置が、最初にカプセル入り物質に対応して加湿モード、この場合は図7に示した第2加湿モードに切り替えられる点で既述の方法とは異なっている。この第2加湿モードでは、付加的に噴射ユニット64を介して上方から物質が加湿されるように、1個から数個の薄手の液体シート形式でカプセル上部への液体噴射が誘発される。出願人は、噴射ジェットJと薄手の液体シートとの組み合わせで物質を加湿するのが、浸出性物質から飲料を調製するさいには、特に効果的であることを発見した。

【0038】

図10に示したカプセル100の場合、従来型の穴あけ兼噴射部材を備えた装置を用いて本発明の調製方法を実施することができる。実際に必要なことは、カプセル100が装置内に配置された場合に、キャビティ118の位置が装置の穴あけ兼噴射部材に整合するようにし、カバー110に穴が明けられた瞬間に穴あけ兼噴射部材がキャビティ118内へ貫通できるようにすることだけである。その場合、噴射液体はキャビティを満たし、通路120を通して噴射口112aに達し、噴射口から圧力を受けてカプセル内へ噴射され、既述の経過が得られる。

20

【0039】

言うまでもなく、本発明は、既述の実施例に限定されるわけではなく、当業者には、特許請求の範囲に定義された本発明の趣旨を逸脱することなしに種々の変更態様及び/又は強化が可能なが理解されよう。特に、変化形に関しては、液体のジェットスプレーがカプセルの中心Cの周囲に渦運動を発生させ、液体をカプセル内の物質と混合できるように、穴あけ部材が配置され配向されるかぎりにおいて、穴あけをカバー12にではなく、カプセルの他の壁に行う設計も考えられる。例えば、穴あけ兼噴射部材は、カプセルの側壁又は底壁さえをも貫通するようにすることができよう。

30

略号

EVOH: copolymer of ethylene and vinyl alcohol

PVDC: Vinylidene polychloride

PP: Polypropylene

PE: Polyethylene

PA: Polyamide

40

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明によるカプセルにくまなく液体を噴射することにより飲料を調製する装置の第1実施形式を解離状態で示す略示断面図。

【図2】図1の調製装置を結合状態で示す略示断面図。

【図3】カプセルの略示平面図で、カバーを除去してカプセル内での特に液体噴射箇所的位置を示す図。

【図4】図1に示した本発明による装置に取り付けた穴あけ兼噴射部材の略示斜視図。

【図5】本発明によるカプセルにくまなく液体を噴射することにより飲料を調製する装置

50

の変化形を、カプセルホルダを除去した状態で示す斜視図。

【図 6】本発明によるカプセルにくまなく液体を噴射することにより飲料を調製する装置の第 2 実施形式を、結合状態かつ第 1 機能モードで示す略示断面図。

【図 7】図 6 の調製装置を結合状態かつ第 2 機能モードで示す略示図。

【図 8 a】調製装置の第 2 実施形式と組み合わせて使用する穴あけ兼噴射部材の、それぞれ略示斜視図と斜視断面図。

【図 8 b】調製装置の第 2 実施形式と組み合わせて使用する穴あけ兼噴射部材の、それぞれ略示斜視図と斜視断面図。

【図 9 a】調製装置の第 2 実施形式と組み合わせて使用する穴あけ兼噴射部材の変化形の、それぞれ略示斜視図と斜視断面図。

【図 9 b】調製装置の第 2 実施形式と組み合わせて使用する穴あけ兼噴射部材の変化形の、それぞれ略示斜視図と斜視断面図。

【図 10】本発明によるカプセルの一部を除去した略示斜視図。

【図 11】図 10 のカプセル略示斜視詳細図。

【符号の説明】

【0041】

- 1 調製装置
- 2, 100 カプセル
- 4 食物
- 6 カプセルの側壁
- 8 カプセルの底壁
- 10 環状リム
- 12, 110 カプセルの頂壁(カバー)
- 14 チャンバ
- 16 薄手のフィルム(ダイアフラム)
- 18 内側リム
- 20 ディスク
- 22 捕集チャンバ
- 24 出口
- 26 液体噴射ヘッド
- 28 カプセルホルダ
- 30 保持部
- 32 開口
- 34 支持体
- 34 a 開口部
- 34 b 底面
- 36 中心軸
- 38 液体取り入れ通路
- 40 液体流入溜め
- 42, 60 穴あけ兼噴射部材
- 42 a 噴射口
- 44 中心孔
- 46 スリーブ
- 48 ガスケット
- 50 噴射口の軸線
- 60 b 通路
- 60 c カム
- 62 第 1 噴射口
- 64 第 2 噴射ユニット
- 64 a 数個の噴射口

10

20

30

40

50

- 6 4 b 単一噴射口
- 6 6 開口
- 6 8 レバー
- 7 0 トラック
- 7 2 引き戻しばね
- 1 1 2 噴射組み立て体
- 1 1 2 a 噴射ノズル
- 1 1 2 b 噴射口
- 1 1 4 外壁部材
- 1 1 6 内壁部材
- 1 1 8 キャビティ
- 1 2 0 通路
- E V O H エチレン及びビニルアルコールの共重合体
- P V D C ポリ塩化ビニリデン
- P P ポリプロピレン
- P E ポリエチレン
- P A ポリアミド

【 図 1 】

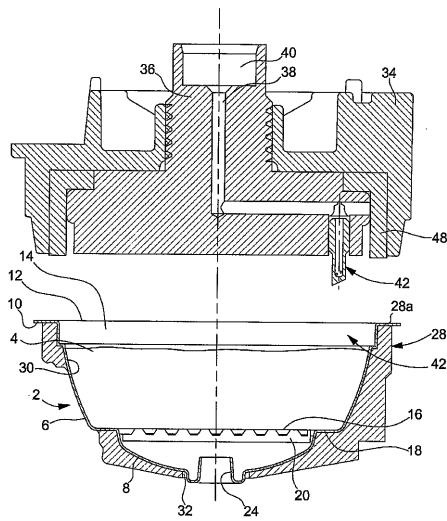


Fig. 1

【 図 2 】

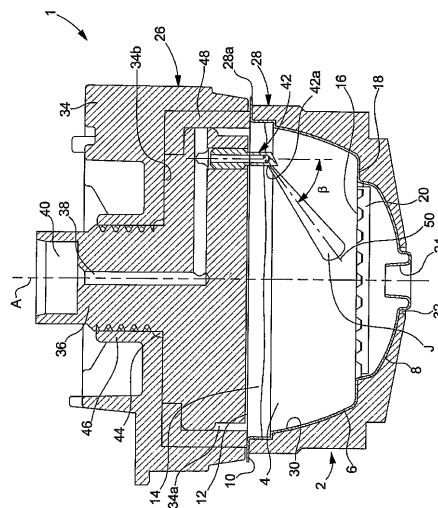


Fig. 2

【 図 3 】

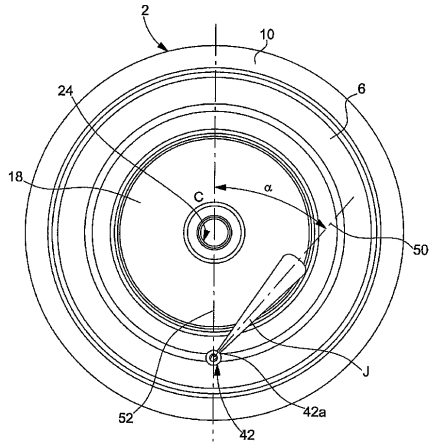


Fig. 3

【 図 4 】

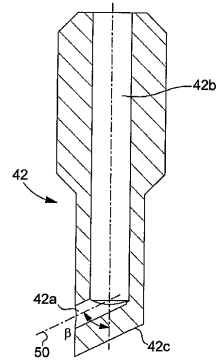


Fig. 4

【 図 5 】

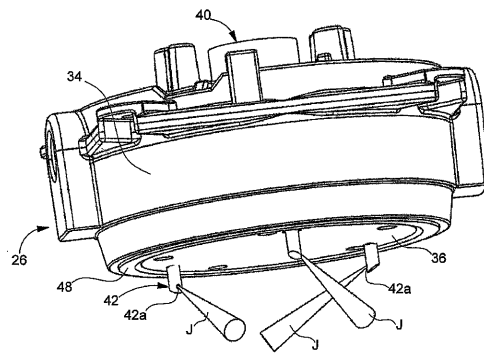


Fig. 5

【 図 6 】

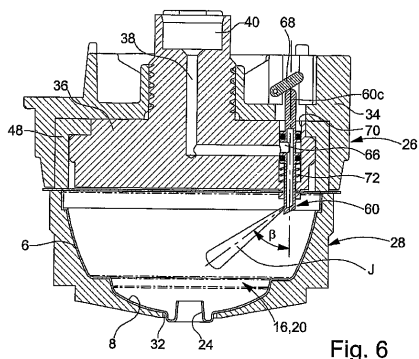


Fig. 6

【 図 8 a 】

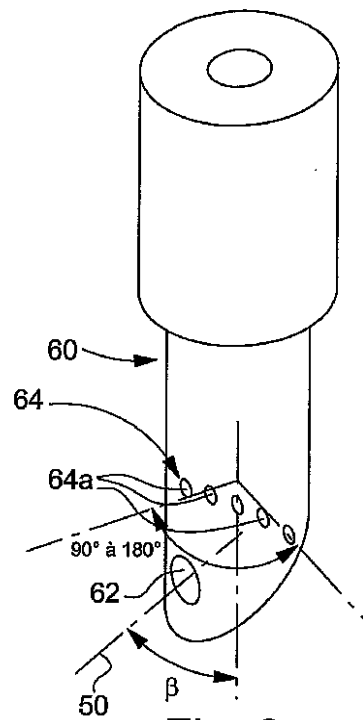


Fig. 8a

【 図 7 】

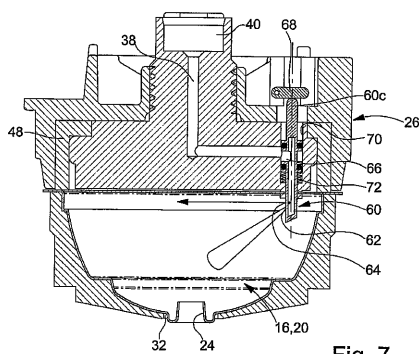


Fig. 7

【 図 8 b 】

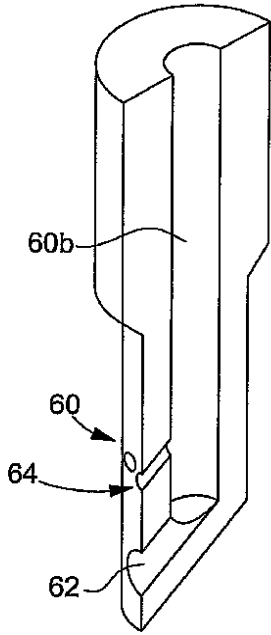


Fig. 8b

【 図 9 a 】

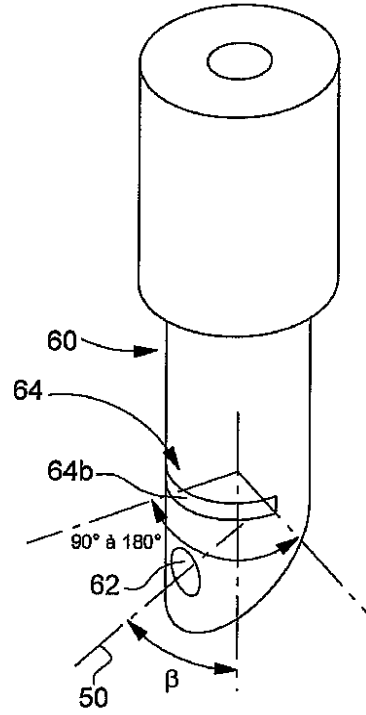


Fig. 9a

【 図 9 b 】

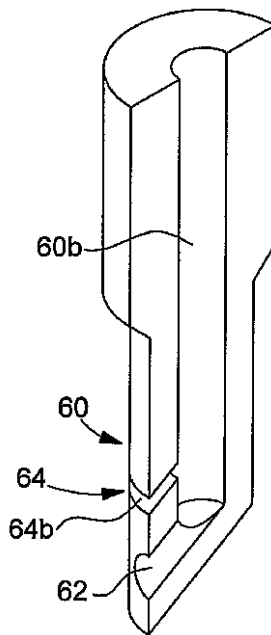


Fig. 9b

【 図 1 0 】

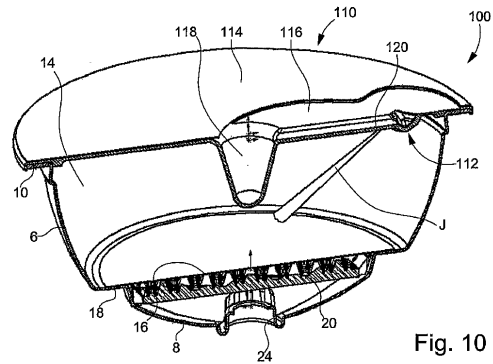


Fig. 10

【 図 1 1 】

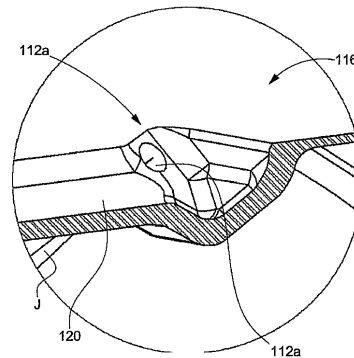


Fig. 11

【手続補正書】

【提出日】平成17年2月7日(2005.2.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

可溶性及び/又は抽出可能な食物を内包する入れ物内へ少なくとも一つの噴射箇所から液体を噴射することにより飲料を調製する方法において、

前記液体は、前記入れ物の中心軸線から距離をおいたところで前記入れ物内に噴射され、ジェットスプレー形式の噴射された液体の方向は前記入れ物の中心軸線に直角な前記入れ物の横断面においてゼロでない角度をなし前記中心軸線から離れ、前記入れ物の中心回りの渦運動を生じさせて液体と食物を混合する、飲料を調製する方法。

【請求項2】

前記入れ物の中心軸線はほぼ垂直であり、前記ジェットスプレー形式の噴射された液体は前記中心軸線に対してゼロでない角度に傾けられる、請求項1に記載された方法。

【請求項3】

前記噴射箇所からの噴射された前記ジェットスプレー形式の液体の方向は、前記入れ物の中心軸線に直角な前記入れ物の横断面において前記噴射箇所を前記入れ物の中心軸線につなげる線に対して20度から60度、好ましくは35度から45度の角度を形成する、請求項1又は請求項2に記載された方法。

【請求項4】

前記ジェットスプレー形式の液体の方向は、前記入れ物の中心軸線に直角な前記入れ物の横断面において前記入れ物の中心軸線に対して50度から70度、好ましくは55度から65度の角度を形成する、請求項2に記載された方法。

【請求項5】

前記液体が前記入れ物内に均等な間隔をおいて配置された複数の噴射箇所から噴射される、請求項1から請求項4までのいずれか1項に記載された方法。

【請求項6】

前記入れ物がカプセルであることを特徴とする、請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載された方法。

【請求項7】

前記カプセルが頂壁と底壁とを含み、双方が側壁によって結合され、かつまた液体の噴射が頂壁と底壁と側壁の一つの近くのカプセル内側で行われる、請求項6に記載された方法。

【請求項8】

前記噴射がカプセルの頂壁を貫通して行われる、請求項7に記載された方法。

【請求項9】

前記噴射箇所が前記頂壁から2mmから5mmの間隔をおいて位置している、請求項8に記載された方法。

【請求項10】

前記カプセル入りの前記食物を上方から加湿するために、液体を1体又は数体の薄手の液体シートの形式でカプセル上部へ選択的に付加噴射する、請求項6から請求項9までのいずれか1項に記載された方法。

【請求項11】

前記入れ物が、飲料を調製する装置の一部である混合用ボウルである、請求項1から請求項5までのいずれか1項に記載された方法。

【請求項12】

溶解又は抽出される物質を内包する複数の使い捨てカプセルと、溶解又は抽出される物質を内包するカプセルを通じて流体を噴射することにより飲み物を調製する装置と、を有し、前記装置が、前記カプセルを支持する手段と、カプセル内部へ少なくとも1つの噴射箇所からジェットスプレー形式の液体を噴射するように設計された少なくとも1つの液体噴射組み立て体とを備える、組合せにおいて、

前記噴射箇所が、前記カプセルの中心軸線から距離をおいて配置され、ジェットスプレー形式の液体の方向は、前記中心軸線に直角なカプセルの横断面においてゼロで無い角度をなし前記中心軸線から離れて、前記液体と前記食物とを混合させる渦流を前記カプセル内に発生させる、組合せ。

【請求項13】

前記噴射組み立て体が、少なくとも1つの穴あけ兼噴射部材を含む、請求項12に記載された組合せ。

【請求項14】

前記噴射箇所からの前記第1噴射口の軸線が、前記中心軸線に直角なカプセルの横断面において前記噴射箇所をカプセルの中心軸線につなげる線に対して、20度から60度、好ましくは35度から45度の角度を形成する、請求項13に記載された組合せ。

【請求項15】

前記カプセルの中心軸線が事実上垂直の軸線で、前記第1噴射口の軸線が下方へ延びている、請求項12又は請求項13に記載された組合せ。

【請求項16】

前記第1噴射口の軸線が、前記中心軸線に直角なカプセルの横断面においてカプセルの中心軸線に対し50°から70°の、好ましくは55°から65°の角度をなすことを特徴とする、請求項13から請求項15までのいずれか1項に記載された組合せ。

【請求項17】

カプセル内に均等の間隔をおいて配置された複数の穴あけ兼噴射部材を含むことを特徴とする、請求項12から請求項16までのいずれか1項に記載された組合せ。

【請求項18】

前記穴あけ兼噴射部材が、尖端、薄片、ブレード、ニードル、その他類似物を含む群の中から選択されることを特徴とする、請求項12から請求項17までのいずれか1項に記載された組合せ。

【請求項19】

前記穴あけ兼噴射部材が、遠位区域にベベルを有するピンであり、前記噴射箇所が該ベベルの反対側に位置することを特徴とする、請求項18に記載された組合せ。

【請求項20】

前記穴あけ兼噴射部材が、薄手の液体シート形式の第2分岐流を発生させるために事実上水平方向に延びる軸線を有する少なくとも1つの第2噴射口を含むことを特徴とする、請求項18又は請求項19に記載された組合せ。

【請求項21】

前記穴あけ兼噴射部材が、その周部に沿って分配された複数の第2噴射口を含み、該第2噴射口から噴射される複数のジェットスプレーが組み合わされて薄手の液体シートが形成されることを特徴とする、請求項18又は請求項19に記載された組合せ。

【請求項22】

単数又は複数の前記第2噴射口の軸線が、前記中心軸線に直角なカプセルの横断面に対し0°から25°の角度をなしており、前記薄手の液体シートが、約160°の角度範囲にわたって事実上連続して延在し、かつ0.5mm以下の厚さを有することを特徴とする、請求項20又は請求項21に記載された組合せ。

【請求項23】

制御素子に応動して単数又は複数の第2噴射口の密閉を可能にする手段をも含み、それによって少なくとも2つの異なる加湿モード間で装置を切り替え可能であることを特徴とする、請求項20から請求項22までのいずれか1項に記載された組合せ。

【請求項 2 4】

圧力下の液体を噴射することにより飲料を調製するための可溶性及び/又は抽出可能な食物を内包するカプセルであって、頂壁と底壁とを含み、これら双方が側壁により結合されていることにより前記物質を内包するチャンバが画成される形式のカプセルにおいて、

前記頂壁が、少なくとも1つの噴射箇所からチャンバ内へジェットスプレー形式の前記液体を噴射するように構成された噴射組み立て体を含み、前記噴射箇所はカプセルの中心軸線から距離をおかれ、ジェットスプレーの方向が前記カプセルの中心軸線に直角なカプセルの横断面においてゼロでない角度で前記中心軸線から離れ、前記液体を前記物質と混合させる渦運動をカプセル内に発生させるように構成されていることを特徴とする、カプセル。

【請求項 2 5】

前記頂壁が、外部に対し密封され、かつ穴あけ兼噴射部材を受容するように構成されたキャビティを共同して境界づけている外壁部材及び内壁部材と、該キャビティを前記噴射組み立て体に接続している通路とを含むことを特徴とする、請求項 2 4 に記載されたカプセル。

【請求項 2 6】

前記噴射組み立て体が、内壁と一体の部分であるノズルを含むことを特徴とする請求項 2 4 に記載されたカプセル。

【請求項 2 7】

前記キャビティと通路とが前記内壁部材に形成されていることを特徴とする、請求項 2 4 に記載されたカプセル。

【請求項 2 8】

前記外壁部材が穴あけ可能なダイアフラムから成ることを特徴とする、請求項 2 4 から請求項 2 7 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【請求項 2 9】

前記ノズルが第 1 噴射口を含み、該噴射口が前記カプセルの中心軸線から距離をおいて配置され、かつ前記第 1 噴射口の軸線が前記中心軸線から離れる方向に延びていることを特徴とする、請求項 2 6 から請求項 2 8 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【請求項 3 0】

前記カプセルが事実上垂直の中心軸線を有し、前記第 1 噴射口の軸線が下方へも延びていることを特徴とする、請求項 2 4 から請求項 2 9 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【請求項 3 1】

前記ノズルが、少なくとも1つの第 2 噴射口を含み、該第 2 噴射口の軸線が事実上水平方向に延びていることで、薄手の液体シート形式の第 2 分岐ジェットスプレーが生ぜしめられることを特徴とする、請求項 2 6 に記載されたカプセル。

【請求項 3 2】

前記ノズルが、その周部に沿って分配された複数の第 2 噴射口を含み、それによって発生せしめられる複数ジェットスプレーが組み合わせられて、薄手の液体シートが形成されることを特徴とする、請求項 2 6 に記載されたカプセル。

【請求項 3 3】

前記チャンバが、円筒形及び/又は切頭形及び/又は湾曲側壁を形成する、中心軸線周りの隆起を伴わないか、或いは、少なくとも一つの回転母線を含む、請求項 2 4 から請求項 3 2 までのいずれか 1 項に記載されたカプセル。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

 International Application No.
 PCT/EP2004/009125

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A47J31/40 A47J31/06 B65D81/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 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 practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/056661 A1 (BARDIN ENNIO ET AL) 27 March 2003 (2003-03-27) paragraph '0113! - paragraph '0115! paragraph '0122! - paragraph '0123! paragraph '0135!; figures 4-6,13	12-33
A	-----	1-11
A	EP 0 449 533 A (GEN FOODS KRAFT LTD) 2 October 1991 (1991-10-02) column 5, line 7 - column 6, line 28; figures 1,2	
A	US 5 906 844 A (ZENGER SAMUEL ET AL) 25 May 1999 (1999-05-25) abstract; figure 2B	
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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 24 November 2004		Date of mailing of the International search report 02/12/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-8016		Authorized officer Lehe, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/009125

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003056661 A1	27-03-2003	WO 2004026091 A1	01-04-2004
EP 0449533 A	02-10-1991	CA 2039244 A1	01-10-1991
		EP 0449533 A1	02-10-1991
		JP 4224715 A	14-08-1992
US 5906844 A	25-05-1999	CA 2176190 A1	10-11-1997
		CH 688019 A5	30-04-1997
		AT 182444 T	15-08-1999
		EP 0666045 A1	09-08-1995
		FI 1849 U1	13-04-1995

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 Demande internationale No
 PCT/EP2004/009125

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 A47J31/40 A47J31/06 B65D81/00		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 A47J B65D		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 2003/056661 A1 (BARDIN ENNIO ET AL) 27 mars 2003 (2003-03-27) alinéa '0113! - alinéa '0115! alinéa '0122! - alinéa '0123! alinéa '0135!; figures 4-6,13	12-33
A	----- EP 0 449 533 A (GEN FOODS KRAFT LTD) 2 octobre 1991 (1991-10-02) colonne 5, ligne 7 - colonne 6, ligne 28; figures 1,2	1-11
A	----- US 5 906 844 A (ZENGER SAMUEL ET AL) 25 mai 1999 (1999-05-25) abrégé; figure 2B	
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents		
<input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier *&* document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 24 novembre 2004	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 02/12/2004	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5318 Patentlaan 2 NL - 2260 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 540-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Fonctionnaire autorisé Lehe, J	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No
PCT/EP2004/009125

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2003056661	A1	27-03-2003	WO 2004026091 A1	01-04-2004
EP 0449533	A	02-10-1991	CA 2039244 A1	01-10-1991
			EP 0449533 A1	02-10-1991
			JP 4224715 A	14-08-1992
US 5906844	A	25-05-1999	CA 2176190 A1	10-11-1997
			CH 688019 A5	30-04-1997
			AT 182444 T	15-08-1999
			EP 0666045 A1	09-08-1995
			FI 1849 U1	13-04-1995

フロントページの続き

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

(74) 代理人 100072040

弁理士 浅村 肇

(74) 代理人 100087217

弁理士 吉田 裕

(74) 代理人 100072822

弁理士 森 徹

(72) 発明者 ダニサール、ジャン - ポール

スイス国、ラ コンヴェルション、シェマン ドウ ラ ジャク 15

(72) 発明者 カプロッティ、パトリック

スイス国、フェレル、シェマン デ プラーンシュ ア ミシュウ 6

(72) 発明者 ダニサール、ジャン - リュック

スイス国、キュリー、シェマン デュ ヴィニー 2

(72) 発明者 コルレブ、アレックス

スイス国、リュトリー、シェマン デ シェヌ 25

(72) 発明者 フー、ルークオ

アメリカ合衆国、コネティカット、ニュー ミルフォード、 コンコード ウェイ 11

(72) 発明者 オーバーボウ、ウィリアム、エフ.

アメリカ合衆国、コネティカット、レイクサイド、 バージェス ロード 6

Fターム(参考) 4B004 BA40