

(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2013-544602

(P2013-544602A)

(43) 公表日 平成25年12月19日 (2013. 12. 19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 J 31/60 (2006.01)	A 4 7 J 31/60	4 B 1 O 4
A 4 7 J 31/36 (2006.01)	A 4 7 J 31/36	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2013-541383 (P2013-541383)	(71) 出願人	599132904
(86) (22) 出願日	平成23年12月5日 (2011. 12. 5)		ネステク ソシエテ アノニム
(85) 翻訳文提出日	平成25年7月16日 (2013. 7. 16)		スイス国, ブベイ, アブニュー ネスレ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2011/071783		5 5
(87) 国際公開番号	W02012/076483	(74) 代理人	100088155
(87) 国際公開日	平成24年6月14日 (2012. 6. 14)		弁理士 長谷川 芳樹
(31) 優先権主張番号	10193797.7	(74) 代理人	100114270
(32) 優先日	平成22年12月6日 (2010. 12. 6)		弁理士 黒川 朋也
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100107456
			弁理士 池田 成人
		(74) 代理人	100140453
			弁理士 戸津 洋介

最終頁に続く

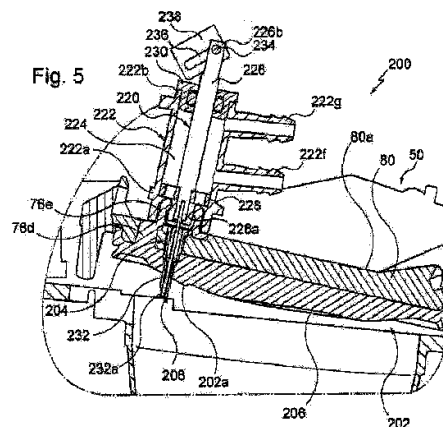
(54) 【発明の名称】 自動洗浄システムを有する飲料調製マシン

(57) 【要約】

本発明は、原材料カプセルへの液体の注入によって飲料を調製するための飲料調製システム (1) であって、原材料カプセル (54) および飲料調製マシン (2、200) を備え、該飲料調製マシン (2、200) が、液体を原材料カプセルに注入するための少なくとも1つの内部貫通チャネル (75、210) を有する注入ユニット (73、204) と、マシンに飲料を調製させるための作動手段とを有する飲料調製システム (1) において、マシンが、前記少なくとも1つの内部貫通チャネルを自動的に洗浄するための洗浄装置 (90、220) をさらに備え、該洗浄装置が、前記作動手段によって駆動されることを特徴とする飲料調製システム (1) に関する。

。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体を原材料カプセルに注入することによって飲料を調製するための飲料調製システム (1) であって、

原材料カプセル (54) および飲料調製マシン (2、200) を備え、

該飲料調製マシン (2、200) が、

前記液体を前記原材料カプセルに注入するための少なくとも 1 つの内部貫通チャネル (75、210) を有する注入ユニット (73、204) と、

前記飲料調製マシンに前記飲料を調製させるための作動手段と
を有する飲料調製システム (1) において、

前記飲料調製マシンが、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルを自動的に洗浄するための洗浄装置 (90、220) をさらに備え、前記洗浄装置が、前記作動手段によって駆動されることを特徴とする、飲料調製システム (1)。

10

【請求項 2】

前記洗浄装置 (90、220) が、細長い洗浄部材 (102、232) を有し、前記洗浄装置の駆動によって、前記細長い洗浄部材が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネル内を摺動することを特徴とする、請求項 1 に記載の飲料調製システム。

【請求項 3】

前記細長い洗浄部材 (102、232) が、自動的に 2 つの位置、すなわち、第 1 の作動位置および第 2 の静止位置をとることができ、前記第 1 の作動位置では、前記細長い洗浄部材が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネル (75、210) 内を、該少なくとも 1 つの内部貫通チャネル (75、210) の自由延出端まで貫通しており、前記第 2 の静止位置では、前記細長い洗浄部材が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルから少なくとも部分的に引き抜かれることを特徴とする、請求項 2 に記載の飲料調製システム。

20

【請求項 4】

前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネル (210) が、少なくとも 2 つのチャネル部を備え、第 1 のチャネル部 (210a) が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルの前記自由延出端 (210d) を含み、また、第 1 の内径 (d1) を有し、少なくとも 1 つの上流チャネル部 (210b、210c) が、前記第 1 のチャネル部の上流に配置され、また、拡大された第 2 の内径 (d2、d3) を有することを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載の飲料調製システム。

30

【請求項 5】

前記細長い洗浄部材 (232) が、自由な先端 (232a) を有し、該自由な先端 (232a) が、前記第 2 の静止位置において、前記少なくとも 1 つの上流チャネル部に配置されることを特徴とする、請求項 3 および 4 に記載の飲料調製システム。

【請求項 6】

前記細長い洗浄部材 (232) が、前記第 1 のチャネル部 (210a) への前記細長い洗浄部材の摺動を可能にしながらも、前記第 1 のチャネル部 (210a) の前記第 1 の内径に実質的に適合する外径を有することを特徴とする、請求項 4 または 5 に記載の飲料調製システム。

40

【請求項 7】

前記作動手段が、第 1 の開位置から第 2 の閉位置まで、および、これとは逆に前記飲料調製マシンを駆動するための駆動手段を備え、前記第 1 の開位置では、前記飲料調製マシンが、該マシンへの前記原材料カプセルの導入を可能にするために開いており、前記第 2 の閉位置では、前記飲料調製マシンが閉じられていて、前記原材料カプセルが、液体注入のために前記飲料調製マシンの内部にあり、前記洗浄装置が、前記駆動手段によって駆動され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飲料調製システム。

【請求項 8】

前記細長い洗浄部材 (232) および前記注入ユニット (204) は、前記飲料調製マシンが、前記第 1 の開位置から前記第 2 の位置まで、および、これとは逆に駆動されると

50

きに、互いに対して移動可能であることを特徴とする、請求項 2 および 7 に記載の飲料調製システム。

【請求項 9】

前記洗浄装置 (220) が、支持部材 (226) を有し、該支持部材 (226) に、前記細長い洗浄部材 (232) が連結されており、前記支持部材が、前記細長い洗浄部材が、その第 2 の位置において、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネル (210) から部分的にのみ引き抜かれるように、短い経路にわたって前記注入ユニット (204) に対して移動可能であることを特徴とする、請求項 3 および 8 に記載の飲料調製システム。

【請求項 10】

前記支持部材 (226) が、両側の 2 つの端部を有し、一方の端部 (226a) が、前記細長い洗浄部材と連結され、他方の反対側の端部 (226b) が、前記飲料調製マシンと連結された案内手段 (236) と結合されており、前記他方の反対側の端部は、前記飲料調製マシンが前記第 1 の開位置から前記第 2 の閉位置まで、および、これとは逆に駆動されるときに、前記短い経路にわたって摺動可能に案内されることを特徴とする、請求項 9 に記載の飲料調製システム。

10

【請求項 11】

前記飲料調製マシン (2) が、
液体供給源 (10) と、
前記液体供給源から前記注入ユニット (73) に向けて前記液体を圧送するためのポンプ (20) と、

20

前記供給源から前記注入ユニットに向けて前記液体を圧送させるための始動手段とを有し、前記洗浄装置 (90) が、前記始動手段によって駆動されることを特徴とする、請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の飲料調製システム。

【請求項 12】

前記細長い洗浄部材 (102) が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルへの液体の注入の有無に応じて、自動的に前記 2 つの位置をとることができ、前記細長い洗浄部材が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルへの液体注入がない場合は、前記第 1 の作動位置をとり、前記細長い洗浄部材が、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルに注入される液体の圧力によって、前記第 2 の作動位置をとることを特徴とする、請求項 3 および 11 に記載の飲料調製システム。

30

【請求項 13】

前記洗浄装置 (90) は、前記細長い洗浄部材が前記第 1 の作動位置をとることを目的として前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルに挿入されるようにするために前記細長い洗浄部材に対して第 1 の所定の力 (F1) を加えるための能動的手段 (106) を含み、前記細長い洗浄部材 (102) は、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルに注入される前記液体の圧力の作用によって後方に押されることが可能であり、前記液体の圧力は、前記細長い洗浄部材が前記少なくとも 1 つの内部貫通チャネルから少なくとも部分的に引き抜かれるように、前記第 1 の所定の力に対して反対に作用することを特徴とする、請求項 12 に記載の飲料調製システム。

【請求項 14】

前記飲料調製マシン (2) が、前記原材料カプセルを保持するためのカプセルホルダ (58) を含むことを特徴とする、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載の飲料調製システム。

40

【請求項 15】

液体が一時的に流れるチャネル (75、210)、および、該チャネルを洗浄するための洗浄装置を備えるアセンブリであって、

前記洗浄装置が、

支持部材 (100、226) と、

前記チャネルを洗浄するために該チャネルに挿入されるのに適した、前記支持部材と連結された細長い洗浄部材 (102、232) と

50

を含み、

前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第１の作動位置をとるために付勢されるようにして、所定の力の作用によって前方に移動可能であり、前記第１の作動位置では、前記細長い洗浄部材が、前記チャンネル（７５、２１０）内を、該チャンネル（７５、２１０）の自由延出端まで貫通し、前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第２の静止位置をとるために付勢されるようにして、反対方向の所定の力の作用によって後方に移動可能であり、前記第２の静止位置では、前記細長い洗浄部材が、前記チャンネルから少なくとも部分的に引き抜かれる、アSEMBリ。

【請求項１６】

原材料カプセルへの液体の注入によって、飲料調製マシン（２、２００）を用いて、飲料を調製するための方法であって、

前記飲料調製マシンが、前記液体を前記原材料カプセルに注入するための少なくとも１つの内部貫通チャンネル（７５、２１０）を有する注入ユニット（７３、２０４）を備え、原材料カプセル（５４）を準備するステップと、

前記飲料調製マシンに前記飲料を調製させるために前記飲料調製マシンを作動させる作動ステップと

を含む方法において、

前記少なくとも１つの内部貫通チャンネルを洗浄する洗浄ステップをさらに備え、

該洗浄ステップが、前記飲料調製マシンを作動させるための前記作動ステップが実行されたときに、自動的に開始されることを特徴とする、方法。

【請求項１７】

前記飲料調製マシンを作動させるための前記作動ステップが、第１の開位置から第２の閉位置まで、および、これとは逆に前記飲料調製マシンを駆動するための駆動ステップを含み、前記第１の開位置では、前記飲料調製マシンが、該飲料調製マシンへの前記原材料カプセルの導入を可能にするために開いており、前記第２の閉位置では、前記飲料調製マシンが閉じられていて、前記原材料カプセルが、液体注入のために前記飲料調製マシンの内部にあることを特徴とする、請求項１６に記載の方法。

【請求項１８】

前記飲料調製マシンが、液体供給源（１０）およびポンプ（２０）を備え、

前記少なくとも１つの内部貫通チャンネルを介して前記液体を前記原材料カプセルに注入するステップをさらに含み、

前記自動的な洗浄ステップが、前記液体の注入の前に、および／または、間に、および／または、後に実行されることを特徴とする、請求項１６または１７に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、原材料カプセル内への液体の注入によって飲料を調製するための飲料調製マシンを含む飲料システムに関する。

【背景技術】

【０００２】

原材料カプセルは、飲料の調整、ほとんどの場合は液体食品の調製をするための液体の添加によって使用される食品の原材料または物質を含む。

【０００３】

飲料調製マシンは、流体、好ましくは、水などの液体を前記カプセル内に圧力下で注入するための流体注入システム、および、カプセルを収容するための受容体を備える。例えば、コーヒー飲料の調製のために、カプセル内へ圧力下で注入される水は、温かいこと、すなわち、７０より高い温度であることが好ましい。しかしながら、いくつかの特定の例では、水は周囲温度であってもよい。カプセル原材料の抽出および／または溶解中のカプセルの内部の圧力は、一般に、溶解生成物に関しては約１～６バールであり、焙煎して挽いたコーヒーの抽出に関しては２～１２バールである。このような調製工程は、淹出に

10

20

30

40

50

は流体（例えば、温水）による原材料の長時間の浸出が必要とされる一方で、飲料調製工程は、消費者による数秒以内の飲料（例えば、コーヒー）の調製を可能にするという点で、飲料調製のいわゆる「淹出」工程（特に茶およびコーヒーの）とは大きく異なっている。

【 0 0 0 4 】

閉鎖されたカプセルの原材料の抽出および／または溶解を圧力下で行う原理は、周知であり、一般に、カプセルをマシンの受容体内に挿置すること、原材料の抽出または溶解のいずれかを行うためにカプセル内部を加圧環境にするために任意の量の加圧水をカプセル内に注入すること、および、次に、カプセル中の抽出された原材料または溶解された原材料を放出することからなる。このタイプのカプセルについては、例えば、本出願人の欧州特許第 1 4 7 2 1 5 6 号明細書および欧州特許第 1 7 8 4 3 4 4 号明細書において既に記載されている。

10

【 0 0 0 5 】

この原理に従って動作するマシンについては、例えば、スイス国特許第 6 0 5 2 9 3 号明細書および欧州特許第 2 4 2 5 5 6 号明細書において既に記載されている。これらの文書によれば、飲料調製マシンは、その先端領域に 1 つ以上の液体注入オリフィスを備える中空針の形態に作製された穿孔・注入部品、および、カプセルを収容するための受容体を備える。中空針は、一方では、カプセルの上部を穿孔して、その結果、これを開き、他方では、水が、カプセル内に注入されるように、先端領域を介してカプセルまで流れることを可能にする貫通入口チャンネルが、針の内部に形成されているという点で、二重の機能を有する。

20

【 0 0 0 6 】

調製される飲料が、コーヒーである場合、カプセルは、カプセル内に注入される温水によって抽出されるべきである焙煎して挽いたコーヒー粉末を原材料として含んでもよい。

【 0 0 0 7 】

このような用途のためのカプセルが、開発されてきており、これは、本出願人の欧州特許第 1 7 8 4 3 4 4 号明細書および欧州特許出願公開第 2 0 6 2 8 3 1 号明細書において開示されている。

【 0 0 0 8 】

簡単に述べると、このタイプのカプセルは、一般に、
中空本体、および、注入壁（液体および空気を通さず、カプセルの上端において該本体に取り付けられ、例えばマシンの注入針によって穿刺されるように構成される）と、
抽出される焙煎して挽いたコーヒーのベッド（層）を含むチャンバと、
前記カプセルを閉鎖し、チャンバの内部圧力を維持するためにカプセルの底端に配置されたアルミニウム膜であって、チャンバの前記内部圧力が特定の所定の値に達したときに、膜に投与孔を形成するための穿孔手段と関連付けられているアルミニウム膜と、
随意的ではあるが、カプセルに注入される水の噴流の速度を低下させるために水の噴流を遮断し、低下した速度で物質のベッドの全体にわたって水を供給するために構成された手段と

30

を備える。

40

【 0 0 0 9 】

上述した種類の飲料調製マシンにおいて、抽出流体として水が使用されるとき、スケール付着物（scaling deposits）が、水供給システム（water circulation system）である、水と接触するマシンの部分に形成される。

【 0 0 1 0 】

これらのスケール付着物は、マシンの使用とともに経時的に、水供給システムの部分に蓄積する。

【 0 0 1 1 】

このことによって、水を穿孔されたカプセルに注入するために使用される、針の貫通入口チャンネルが、時間とともに目詰まりする可能性がある。

50

【 0 0 1 2 】

これらのマシンの使用者は、システム、具体的には、針の目詰まりを回避するために、スケール除去製品または抗スケール製品 (a d e s c a l i n g o r a n t i - s c a l i n g p r o d u c t) を用いて、水供給システムを定期的に洗浄することが求められる。

【 0 0 1 3 】

しかしながら、針の内部のチャンネルの直径が狭い場合、このことは、特に、スケール形成にとって都合が良い。

【 0 0 1 4 】

この問題に対処するために、既存のマシンは、ピン形状部材の形態をした洗浄器具を備えている。

【 0 0 1 5 】

このピン形状部材は、機械公差を考慮しつつ、針のチャンネルの内径に対応する外径を有する。

【 0 0 1 6 】

マシンの利用者ガイドは、スケール形成、したがって、その後のマシンの目詰まりを回避するために、この洗浄器具をどれくらい定期的に使用するのかに関する手引きを、消費者に示している。

【 0 0 1 7 】

使用者は、チャンネルの内壁を磨くために、したがって、任意のスケール付着物を除去するために、ピン形状部材を、針のチャンネルの一端 (この端から水がチャンネルに供給される) から、他端まで導入することを教えられる。

【 0 0 1 8 】

技術的には満足のいくものであるが、このような手動の作業は、使用者が定期的に洗浄を計画することを要求する。これは、満足のいくことではない。さらに、使用者が、定期的なスケール除去のメンテナンスを怠る場合、これにより、針の目詰まりが起きる場合があり、この結果、マシンをアフターサービスに送ることが必要になるが、このことは、もちろん望ましくない。

【 発明の概要 】

【 0 0 1 9 】

第 1 の態様によれば、本発明は、原材料カプセルへの液体の注入によって飲料を調製するための飲料調製システムであって、原材料カプセルおよび飲料調製マシンを備え、該飲料調製マシンが、

液体を原材料カプセルに注入するための少なくとも 1 つの内部貫通チャンネルを有する注入ユニットと、

マシンに飲料を調製させるための作動手段と

を有する飲料調製システムにおいて、マシンが、前記少なくとも 1 つの内部貫通チャンネルを自動的に洗浄するための洗浄装置をさらに備え、前記洗浄装置が、前記作動手段によって駆動されることを特徴とする飲料調製システムに関する。

【 0 0 2 0 】

本システムは、少なくとも 1 つの内部貫通チャンネルの洗浄が、自動的に、すなわち、洗浄のための任意の人間の介入がなくても、行われるように考えられている。

【 0 0 2 1 】

唯一の人間の介入は、飲料を調製することを目的として飲料調製マシンを作動させるために必要なものである。

【 0 0 2 2 】

少なくとも 1 つの内部貫通チャンネルを洗浄することは、該内部貫通チャンネルを形成して、かつ、その上に付着物が蓄積している可能性のある、壁の内面を洗浄することを意味することに留意すべきである。

【 0 0 2 3 】

1つの特徴によれば、洗浄装置は、細長い洗浄部材を有し、前記洗浄装置の駆動によって、前記細長い洗浄部材は、少なくとも1つの内部貫通チャンネル内を摺動する。少なくとも1つの内部貫通チャンネル内の、細長い洗浄部材の摺動は、前記チャンネルを囲んでいる壁の内面に蓄積している可能性のある任意の付着物の除去を可能にする。

【0024】

このように、洗浄動作は、飲料調製マシンに飲料を調製させるための作動手段が起動されるときに、自動的に開始される。

【0025】

本発明は、注入ユニットを洗浄するための人間の介入を取り除き、したがって、洗浄を以前と比べてより定期的で、より信頼性のあるものにする。

【0026】

さらに、洗浄装置は、作動のために任意のさらなるエネルギー源を使用しない。

【0027】

さらに、洗浄装置は、飲料を調製するための飲料調製マシンの現在の動作を変更しない。洗浄装置は、まさに容易かつ好適にマシンの現在の機構と接続される。

【0028】

注入ユニットには、複数の内部チャンネルが通っている場合があり、これに応じて、洗浄装置は、それぞれがチャンネルの洗浄のためにチャンネルに挿入されるようになっている複数の細長い洗浄部材を含む場合があることに留意すべきである。

【0029】

1つの特徴によれば、細長い洗浄部材は、自動的に2つの位置、すなわち、第1の作動位置 (a c t i v e p o s i t i o n) および第2の静止位置をとることができ、第1の作動位置では、前記細長い洗浄部材が、少なくとも1つの内部貫通チャンネルを、該少なくとも1つの内部貫通チャンネルの自由延出端 (f r e e e m e r g i n g e n d) まで貫通し、第2の静止位置では、前記細長い洗浄部材は、前記少なくとも1つの内部貫通チャンネルから、少なくとも部分的に引き抜かれる。

【0030】

このように、洗浄装置の駆動によって、細長い洗浄部材は、洗浄装置の駆動を開始するときの、前記細長い洗浄部材の位置に応じて、2つの位置のいずれかをとる。

【0031】

例えば、マシンの作動手段を起動する前の時点で、細長い洗浄部材は、第1の作動位置にあってもよく、前記作動手段の起動時に第2の静止位置に移動する。

【0032】

あるいは、細長い洗浄部材の開始位置は、作動手段を起動する前の時点で、第2の静止位置であってもよい。

【0033】

1つの特徴によれば、少なくとも1つの内部貫通チャンネルは、少なくとも2つのチャンネル部を備え、第1のチャンネル部は、前記少なくとも1つの内部貫通チャンネルの自由延出端を備え、第1の内径を有し、少なくとも1つの上流チャンネル部は、前記第1のチャンネル部の上流に配置され、拡大された第2の内径を有する。第1のチャンネル部は、チャンネルの自由延出端から出るときの液体の噴流を形成するのに適した短い直径を有することが好ましい。

【0034】

チャンネル内の、スケール付着物の形成のリスクを高めることを回避するために、上流チャンネル部 (例えば、第2のチャンネル部) は、拡大された内径を有することが好ましい。

【0035】

別の特徴によれば、少なくとも1つの内部貫通チャンネルは、第2のチャンネル部の上流に配置され、拡大された第3の内径を有する第3のチャンネル部をさらに備えてもよい。

【0036】

第1のチャンネル部の長さは、液体の噴流を形成するのに十分でなければならないが、ス

10

20

30

40

50

ケール付着物の内部蓄積のリスクを高めることを回避するために、あまり長すぎてもいけないことに留意すべきである。

【 0 0 3 7 】

1つの代わりに、3つの連続的な異なる内径を有する3つの異なるチャンネル部を有することは、チャンネルの内径の急激な拡大を回避するために有用であり得る。

【 0 0 3 8 】

また、中間的な直径を有するこの中間チャンネル部は、チャンネルの自由延出端の近くの注入ユニットの外寸をより薄くすることを可能にする。このことは、原材料カプセルの穿孔（または穿孔もしくは引裂きなど）にとって、より好適である。

【 0 0 3 9 】

これは、2つのチャンネル部のみを有することが、チャンネルの自由延出端の近傍の注入ユニットの外寸をより幅広いものにし、したがって、穿孔作業にとって、あまり好ましくないからである。

【 0 0 4 0 】

別の特徴によれば、細長い洗浄部材は、第2の静止位置では少なくとも上流チャンネル部（例えば、第2のチャンネル部）に配置される自由な先端を有する。

【 0 0 4 1 】

あるいは、少なくとも1つの内部貫通チャンネルが、3つのチャンネル部を有する場合、細長い洗浄部材の自由な先端は、第2の静止位置では、第3のチャンネル部に配置されてもよい。

【 0 0 4 2 】

細長い洗浄部材の自由な先端が、上流チャンネル部（第2のチャンネル部または第3のチャンネル部のいずれか）に配置されているとき、これは、前記細長い洗浄部材とチャンネル部の周囲の壁との間および第1のチャンネル部への液体の供給を可能にするために、前記細長い洗浄部材とチャンネル部の周囲の壁との間に十分な空間を残している。

【 0 0 4 3 】

このように、内部貫通チャンネルから細長い洗浄部材を部分的に引き抜くこと（細長い洗浄部材は、第1のチャンネル部からは完全に引き抜かれる）は、原材料カプセルへの注入のために液体が、チャンネル全体をチャンネルの自由延出端まで供給されることを可能にすることを可能にする。

【 0 0 4 4 】

別の特徴によれば、細長い洗浄部材は、第1のチャンネル部への前記細長い洗浄部材の摺動を可能にしながらも、第1のチャンネル部の第1の内径に実質的に適合する外径を有する。

【 0 0 4 5 】

このように、細長い洗浄部材の横断寸法（例えば、細長い洗浄部材の直径）は、前記チャンネル部内の摺動によって、このチャンネル部を形成している内壁の表面を効率的に洗浄するために、第1のチャンネル部の第1の内径に合わせて調整されている。

【 0 0 4 6 】

複数のチャンネル部に分割された内部貫通チャンネルの構成では、チャンネル部の目詰まりのリスクが、特に直径が小さい部分、すなわち、第1のチャンネル部において生じ得る。

【 0 0 4 7 】

他の上流に配置されたチャンネル部では、比較的目詰まりは起こりにくい。

【 0 0 4 8 】

第1の実施形態によれば、前記作動手段は、第1の開位置から第2の開位置まで、および、これとは逆にマシンを駆動するための駆動手段を備え、第1の開位置では、前記マシンは、該マシン内への原材料カプセルの導入を可能にするために開いており、第2の開位置では、前記マシンは閉じられていて、原材料カプセルが、液体注入のために前記マシンの内部にあり、前記洗浄装置は、前記駆動手段によって駆動される。このように、飲料調製マシンの開放／閉鎖機構の駆動だけによって、洗浄装置を駆動すること、したがって、

10

20

30

40

50

これに関連する洗浄動作が可能になる。

【0049】

この実施形態によれば、洗浄は、マシン内に原材料カプセルを導入するためにマシンを開くとき、および、飲料が調製された後に使用済の原材料カプセルを取り除くためにマシンを再び開くときに行われる。

【0050】

このようにして、洗浄は、飲料調製マシンの使用サイクルごとに2回行われる。

【0051】

この実施形態は、洗浄が、ただ単に、マシンを開くときおよび/またはマシンを閉じるときに開始されるという点で好適である。

10

【0052】

例として、マシンの第1の開位置において、注入ユニットは、高い位置にあってもよく、第2の閉位置において、注入ユニットは、低い位置にあってもよい。

【0053】

したがって、注入ユニットは、マシンを閉じるときは高い位置から低い位置まで、または、マシンを開くときは低い位置から高い位置まで動かされる。

【0054】

別の特徴によれば、細長い洗浄部材および注入ユニットは、マシンが、第1の開位置から第2の閉位置まで、および、これとは逆に駆動されるときに、互いに対して移動可能である。このように、一方の位置から他方の位置までマシンを駆動するとき、細長い洗浄部材および注入ユニットは、細長い洗浄部材が少なくとも1つの内部貫通チャンネル内を摺動することができるように、互いに対して移動可能である。

20

【0055】

さらに、細長い洗浄部材および注入ユニットは、第1の開位置と第2の閉位置との間を移動可能である、飲料調製マシンの部分（例えば、抽出ヘッド）と連結されていることに留意すべきである。

【0056】

一つ前の特徴に依存する1つの特徴によれば、洗浄装置は、細長い洗浄部材が連結された支持部材を有し、前記支持部材は、細長い洗浄部材が、その第2の位置において、前記少なくとも1つの内部貫通チャンネルから部分的に引き抜かれるだけであるように、短い経路にわたって注入ユニットに対して移動可能である。

30

【0057】

この配置は、注入ユニットに対する支持部材および細長い洗浄部材の小さな変位が、摺動による少なくとも1つの内部貫通チャンネルの効率的な洗浄を可能にするために十分なものである点で、好適である。

【0058】

このような短い変位は、わずかな空間だけを必要とし、したがって、マシンの外法寸法を大きくしない。

【0059】

より詳細には、細長い洗浄部材の第2の位置において、その自由な先端が、上流チャンネル部に配置され、これにより、液体が内部貫通チャンネルの自由延出端まで通過すること、したがって、原材料カプセル内への前記液体の注入が可能になるため、上記の配置が可能となる。

40

【0060】

別の特徴によれば、支持部材は、両側の2つの端部を有し、一方の端部は、細長い洗浄部材と連結され、他方の反対側の端部は、マシンと連結された案内手段と結合され、前記他方の反対側の端部は、マシンが第1の開位置から第2の閉位置まで、および、これとは逆に駆動されるときに、前記短い経路にわたって摺動可能に案内される。

【0061】

したがって、支持部材の反対側の端部は、案内レールまたはスロットの両側の端部に配

50

置された 2 つの停止具によって形成された短い経路にわたって案内される。

【 0 0 6 2 】

別の実施形態によれば、飲料調製マシンは、
液体供給源と、
前記液体供給源から注入ユニットに向けて前記液体を圧送するためのポンプと、
前記供給源から前記注入ユニットに向けて前記液体を圧送させるための始動手段と
を有し、前記洗浄装置は、前記始動手段によって駆動される。

【 0 0 6 3 】

このようにして、洗浄は、液体供給源から注入ユニットに向けて圧送される液体による
駆動に基づいて、自動的に行われてもよい。

10

【 0 0 6 4 】

この自己洗浄動作は、カプセル内に圧送および注入される液体の圧力の使用によって、
飲料調製のサイクルごとに可能にされる。

【 0 0 6 5 】

少なくとも 1 つの内部チャネルを介するカプセルへの液体の注入は、細長い洗浄部材を
その第 1 の作動位置からその第 2 の静止位置まで後方に動かすことを可能にする。

【 0 0 6 6 】

液体が、カプセルにもはや注入されなくなったとき、したがって、液体圧力が、非常に
低いとき、細長い洗浄部材は、任意の人間の介入がなくても、自動的に少なくとも 1 つの
内部貫通チャネルにより深く再挿入させられる。

20

【 0 0 6 7 】

細長い洗浄部材のこの往復運動は、少なくとも 1 つの内部チャネルの壁の内面の研磨を
、したがって、壁の表面に蓄積している可能性のある任意の付着物（例えば、液体が水で
ある場合のスケール付着物）の除去を可能にする。

【 0 0 6 8 】

既に上記したように、細長い洗浄部材（例えば、ピン）の横断寸法は、機械的クリアラ
ンスを考慮に入れつつ、大まかに言って、少なくとも 1 つの内部貫通チャネルの内径のよ
り狭い部分に一致する。

【 0 0 6 9 】

実施形態によれば、注入ユニットは、原材料カプセルの穿孔または穿刺を行うための穿
孔部材または穿刺部材を含む穿孔・注入ユニットであり、この場合、少なくとも 1 つの内
部貫通チャネルは、前記穿孔部材または前記穿刺部材に形成される。したがって、液体は
、カプセルの穿孔または穿刺の後に、カプセルに注入される。

30

【 0 0 7 0 】

1 つの特徴によれば、細長い洗浄部材は、少なくとも 1 つの内部貫通チャネルへの液体
の注入の有無に応じて、自動的に前記 2 つの位置をとることができ、前記細長い洗浄部材
は、少なくとも 1 つの内部貫通チャネルへの液体注入がない場合は、前記第 1 の作動位置
をとり、また、前記細長い洗浄部材は、少なくとも 1 つの内部貫通チャネルに注入される
液体の圧力によって、前記第 2 の作動位置をとる。細長い洗浄部材は、液体注入の動作の
有無に応じて、いずれかの位置をとる。

40

【 0 0 7 1 】

1 つの特徴によれば、洗浄装置は、前記細長い洗浄部材が、第 1 の作動位置をとるこ
を目的として、少なくとも 1 つの内部貫通チャネルに挿入されるように、細長い洗浄具に
対して第 1 の所定の力（F 1）を加えるための能動的手段（active means）
を含む。

【 0 0 7 2 】

これらの能動的手段（例えば、弾性手段）は、液体注入工程の動作がどのような状態に
あろうとも（すなわち、このことは、液体が、注入の過程にあってもよいし、または、注
入の過程になくてもよいことを意味する）、恒久的に第 1 の所定の力を細長い洗浄部材に
加えるために、恒久的にマシンに組み込まれている。

50

【 0 0 7 3 】

これとは対照的に、液体圧力は、細長い洗浄部材に対して常に作用するわけではない。

【 0 0 7 4 】

このように、細長い洗浄部材は、単に洗浄装置の概念を越えて、少なくとも1つの内部貫通チャンネルに挿入される傾向にある。

【 0 0 7 5 】

1つの特徴によれば、細長い洗浄部材は、少なくとも1つの内部貫通チャンネルに注入される液体の圧力であって、細長い洗浄部材が前記少なくとも1つの内部貫通チャンネルから少なくとも部分的に引き抜かれるように第1の所定の力に対して反対に作用する圧力の作用下で後方に押されることが可能である。

10

【 0 0 7 6 】

このように、液体が、例えばポンプによって、圧力下でマシンの液体供給システム内に供給され、少なくとも1つの内部貫通チャンネルの入口の近くに運ばれると、液体圧力が、第1の所定の力に対して反対に作用し、細長い洗浄部材をその静止位置まで押し戻すように、洗浄装置部材（例えば細長い洗浄部材が連結されている）に作用する。

【 0 0 7 7 】

より詳細には、液体圧力は、第1の力よりも強さが大きく、向きが反対である第2の力を洗浄装置に加える。

【 0 0 7 8 】

1つの特徴によれば、洗浄装置は、細長い洗浄部材が連結された支持部材を備える。

20

【 0 0 7 9 】

1つの特徴によれば、支持部材は、縦軸線（Z）に沿って細長い、実質的に円筒形の形状を有し、支持部材の一端は、横部品（transverse element）によって閉じられており、細長い洗浄部材は、前記横部品と連結され、そこから外へ延在している。

【 0 0 8 0 】

支持部材の形状は、特に単純である。

【 0 0 8 1 】

細長い洗浄部材は、支持部材と取り外し可能に連結されてもよいし、または、支持部材の一体部分であってもよい。

30

【 0 0 8 2 】

1つの特徴によれば、支持部材の他端は、開いており、また、支持部材は、能動的手段を受け入れるための開放端と連通している内部ハウジングを有する。

【 0 0 8 3 】

このように構成された洗浄装置は、コンパクトである。

【 0 0 8 4 】

能動的手段は、部分的または全体的に、ハウジング内に受け入れられてもよい。

【 0 0 8 5 】

別の特徴によれば、飲料調製マシンは、洗浄装置を収容するための中空の細長いケーシングを含み、前記洗浄装置は、2つの位置をとるためにケーシング内を摺動可能であり、前記ケーシングは、少なくとも1つの入口開口および少なくとも1つの出口開口を有し、前記少なくとも1つの入口開口は、液体が、少なくとも1つの出口開口を介して少なくとも1つの内部貫通チャンネルに注入される前に、ケーシングに導入されることを可能にする。

40

【 0 0 8 6 】

このように、洗浄装置は、ケーシング内で保護されている。

【 0 0 8 7 】

洗浄装置および少なくとも1つの入口開口は、液体が、圧力下で前記少なくとも1つの入口開口を介してケーシング内に導入され、支持部材をその作動位置からその静止位置までケーシング内を縦方向に摺動させることを目的として該支持部材の表面に対して作用し

50

、この結果、少なくとも１つの内部貫通チャネルを開放するように、構成される。

【００８８】

１つの特徴によれば、飲料調製マシンは、原材料カプセルを保持するためのカプセルホルダを含む。

【００８９】

１つの特徴によれば、カプセルホルダは、飲料調製マシンと取り外し可能に連結される。

【００９０】

原材料カプセルは、カプセルホルダをマシン内に導入する前に、該カプセルホルダ内に配置されてもよい。

【００９１】

あるいは、カプセルホルダは、マシン内に配置されてもよく、原材料カプセルは、マシン内のカプセルホルダに直接的、または、間接的（すなわち、カプセルホルダは、機構の作動時に、導入されたカプセルと係合するために第１の位置から第２の位置に動かされる）に導入される。

【００９２】

第２の態様によれば、本発明は、上述したタイプの飲料システムに組み込むための洗浄装置に関する。

【００９３】

より詳細には、本発明は、液体が一時的に流れるチャネル、および、該チャネルを洗浄するための洗浄装置を備えるアセンブリであって、前記洗浄装置が、

支持部材と、

チャネルを洗浄するために該チャネルに挿入されるのに適した、支持部材と連結された細長い洗浄部材と

を含み、

前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第１の作動位置をとるために付勢されるようにして、所定の力の作用によって前方に移動可能であり、第１の作動位置では、前記細長い洗浄部材が、チャネル内を、該チャネルの自由延出端まで貫通し、前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第２の静止位置をとるために付勢されるようにして、反対方向の所定の力の作用によって後方に移動可能であり、第２の静止位置では、前記細長い洗浄部材が、前記チャネルから少なくとも部分的に引き抜かれるアセンブリに関する。

【００９４】

また、本発明は、液体が一時的に流れるチャネルを洗浄するための洗浄装置であって、支持部材と、

チャネルを洗浄するために該チャネルに挿入されるのに適した、支持部材と連結された細長い洗浄部材と

を含み、前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第１の作動位置をとるために付勢されるようにして、所定の力の作用によって前方に移動可能であり、第１の作動位置では、前記細長い洗浄部材が、チャネル内を、該チャネルの自由延出端まで貫通し、前記支持部材および前記細長い洗浄部材が、第２の静止位置をとるために付勢されるようにして、反対方向の所定の力の作用によって後方に移動可能であり、第２の静止位置では、前記細長い洗浄部材が、前記チャネルから少なくとも部分的に引き抜かれる洗浄装置に関する。

【００９５】

別の特徴によれば、アセンブリの洗浄装置または洗浄装置単体のいずれかは、チャネル内に液体がなくても細長い洗浄部材に第１の作動位置をとらせる第１の所定の力を支持部材に加えるための能動的手段を含み、一方、前記細長い洗浄部材は、チャネルに注入され、支持部材に作用する液体の圧力から生じるより大きな反対方向の第２の所定の力の作用によって、チャネルから少なくとも部分的に引き抜かれるように付勢される。

【００９６】

このような洗浄装置は、チャネルへの液体の注入の有無に応じて、２つの別個の位置を

10

20

30

40

50

とることができる。

【0097】

例えば、第1の力は、第2の力と同様に縦軸線に沿うものである。

【0098】

1つの特徴によれば、能動的手段は、弾性手段、例えば、ばね手段である。

【0099】

したがって、支持部材は、弾性的に取り付けられてもよく、例えば、ばね取り付けされてもよい。

【0100】

1つの特徴によれば、支持部材は、縦軸線（Z）に沿って細長い、実質的に円筒形の形状を有し、支持部材の一端は、横部品によって閉じられており、細長い洗浄部材は、前記横部品と連結され、そこから外へ延在している。

【0101】

1つの特徴によれば、横部品は、両側に2つの面を有し、内面は、支持部材の内部に配置され、能動的手段によって加えられる第1の所定の力（F1）の作用を受け、外面は、支持部材の外部に配置され、液体がチャンネルに注入されるときに反対方向のより大きな第2の所定の力（F2）を受ける。

【0102】

第3の態様によれば、本発明は、原材料カプセルへの液体の注入によって飲料調製マシンを用いて飲料を調製するための方法であって、前記マシンが、液体を原材料カプセルに注入するための少なくとも1つの内部貫通チャンネルを有する注入ユニットを備え、

原材料カプセルを準備するステップと、

前記マシンに飲料を調製させるために該マシンを作動させるステップと

を含む方法において、少なくとも1つの内部貫通チャンネルを洗浄するステップをさらに含み、該洗浄ステップが、マシンを作動させるための作動ステップが実行されたときに自動的に開始されることを特徴とする方法に関する。

【0103】

このように、自動洗浄は、マシンの通常使用のサイクルごとに、すなわち、洗浄目的のための任意の特定の人間の介入がなくても、行われる。

【0104】

使用者が、飲料を調製するための飲料調製マシンを作動させることを決定したとき、洗浄が、自動的に開始される。

【0105】

非限定的に、マシンを作動させることは、2つのステップまたは動作を含んでもよい。

【0106】

第1のステップまたは動作によれば、マシンを作動させるための前記作動ステップは、第1の開位置から第2の閉位置まで、および、これとは逆にマシンを駆動するための駆動ステップを含み、第1の開位置では、前記マシンは、該マシン内への原材料カプセルの導入を可能にするために開いており、第2の閉位置では、前記マシンは閉じられていて、原材料カプセルは、液体注入のために前記マシンの内部にある。

【0107】

既に上記したように、飲料調製マシンの開放または閉鎖が、注入ユニットの少なくとも1つの内部貫通チャンネルを洗浄するための洗浄動作の契機である。

【0108】

このように、洗浄は、マシンが第1の位置から第2の位置まで、および、これとは逆に動くたびごとに行われる。

【0109】

また、マシンは、液体供給源およびポンプを備え、上記方法は、前記少なくとも1つの内部貫通チャンネルを介して液体を原材料カプセルに注入するステップをさらに含み、前記自動洗浄ステップが、液体の注入の前に、および/または、間に、および/または、後に

実行される。このように、洗浄は、液体の注入の前、および／または、間、および／または、後である、液体の注入に関する任意の時点で自動的な方法で行われてもよい。

【0110】

飲料を調製するためのマシンを作動させることはまた、前記液体供給源から注入ユニットに向けて前記液体を圧送させるために、液体の圧送を開始する第2のステップまたは動作を含んでもよく、前記自動洗浄ステップは、前記開始ステップが実行されたときに実行される。

【0111】

マシンのこの始動は、マシンが駆動された後、すなわち、マシンが、該マシンに原材料カプセルを挿置するために閉位置から開位置に動かされ、次に前記開位置から閉位置に動かされた後に、行われる。

10

【0112】

マシンが既に関いている場合は、マシンの駆動は、原材料カプセルを挿置した後に、該マシンをその開位置から閉位置に動かすことを意味する。

【0113】

この場合、使用者は、機構を起動することによって飲料の調製を開始させる（例えば、彼／彼女は、ボタンの押下、レバーの操作など行ってもよい）。

【0114】

洗浄は、カプセルへの液体の注入サイクル、および、注入が停止する（および液体の圧力がゼロまで低下する）その後のサイクルを利用して実行される。

20

【0115】

実施形態では、上記方法は、穿孔部材または穿刺部材によって原材料カプセルの穿孔または穿刺を行うことをさらに含み、この場合、前記少なくとも1つの内部貫通チャネルは、前記穿孔部材または穿刺部材内に形成されている。

【0116】

ここでは、原理は、どのような手段が使用されるにしても、アパーチャまたは孔（または複数のアパーチャまたは孔）を閉鎖された原材料カプセル（例えば、カプセルを閉鎖している壁）に形成することである。

【0117】

この結果、注入は、形成されたアパーチャまたは孔を介して、穿孔または穿刺された原材料カプセルに対して行われる。

30

【0118】

本発明のさらなる特徴および利点は、図面を参照しながら以下に記載されている現時点で好ましい実施形態の記載において説明され、また、この記載から明らかとなる。

【図面の簡単な説明】

【0119】

【図1】本発明の実施形態に係る飲料システムおよび飲料調製マシンの概略側面図である。

【図2】抽出ヘッド内に挿置される前のカプセルホルダによって保持されたカプセルを伴う、図1の抽出ヘッドの概略側面図である。

40

【図3】図2の抽出ヘッドの一部である、本発明に係るアセンブリの概略断面図である。

【図4a】図3に示されている、本発明に係る洗浄装置の位置に関する概略図である。

【図4b】図3に示されている、本発明に係る洗浄装置の位置に関する概略図である。

【図5】本発明の別の実施形態に係る飲料調製マシンの、開位置にある抽出ヘッドの概略図である。

【図6】針部品の概略図である。

【図7】本発明の別の実施形態に係る飲料調製マシンの、閉位置にある抽出ヘッドの概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0120】

50

図 1 は、本発明に係る飲料調製マシン 2 を含む飲料システム 1 の側面図を示している。マシン 2 は、少なくとも加熱器 10、ポンプ 20、および制御手段 30 を含むハウジング 2a を備える。さらに、マシンは、該マシンと連結されたりザーバ 40 と、抽出ヘッド 50 と、支持体（例えば、テーブル）上にマシンを安定的に配置するための足部を備えることが好ましい基部 2b とを備える。マシンは、カップなどの受容体 R のためのスタンド 2c をさらに備え、スタンド 2c は、受容体が配置されるグリッド（grid）2e が備え付けられた上面 2d を有する。リザーバ 40 は、液体供給システムを介して、水などの液体を加熱器 10 およびポンプ 20 に供給し、その後、マシン 2 の抽出ヘッド 50 に供給する。リザーバ 40 は、取り外し可能な方法でマシンに連結され、また、液体を導入するための入口 40a を有することが好ましい。リザーバ 40 には、リザーバ 40 の取扱いを容易にするための取っ手 40b が備わっていることが好ましい。これにより、使用者は、好適にリザーバ 40 を取り扱える。リザーバ 40 の底に配置されることが好ましい出口（図面には示されていない）によって、リザーバ 40 とマシン 2 との接続が行われている。

10

【0121】

組み込まれるリザーバ 40 に加えて、または、代替案として、外部の水供給源（water supply）が用意されてもよいことに留意すべきである。

【0122】

マシンの抽出ヘッド 50 は、該マシンに装着される原材料カプセル 54 を選択的に格納するための閉鎖機構 52 と、抽出ヘッド 50、その後、カプセル 54 に、冷水または温水のいずれかを選択的に供給するための制御レバー 56 とを備える。これに関連して、制御レバー 56 は、少なくとも、マシン 2 の制御手段 30 と接続されている。このようにして、制御レバー 56 は、ニュートラルな位置から、温水を選択する第 1 の位置または冷水を選択する第 2 の位置に切り替えられてもよい。この選択は、マシン 2 の前後方向において見た場合に、左または右に制御レバー 56 を動かすことによって、容易に達成されてもよい。したがって、使用者は、冷たい飲料または温かい飲料を調製するために、マシンに装着されたカプセルに冷水または温水のどちらを供給するのかを決定し、その結果、選択することができる。

20

【0123】

図 1 から分かるように、原材料カプセル 54 を保持するための保持手段 60 を備えるカプセルホルダ 58 は、抽出ヘッド 50 の受入チャンバ 64（図 1 には示されていない）内へ受け入れられるように、抽出ヘッド 50 のアパーチャ 62 に挿入される。この結果、カプセルホルダは、取り外し可能に、マシンと連結される。受入チャンバ 64 に接近するためのアパーチャ 62 は、抽出ヘッドの前面に配置されている。カプセル 54 を受け入れるための保持手段 60 は、カプセル 54 の飲料放出部 54a（例えば、出口ポート）が保持手段によって囲まれないように、設計されている。

30

【0124】

液体をカプセル 54 内に導入すると、カプセルの自動的に開く下面が、カプセル 54 内の圧力上昇により開き、この結果、飲料が、例えば、カプセル 54 の下方に配置された受容体 R に供給される。さらに、取っ手 66 が、カプセルホルダ 58 の好適な取扱いを可能にするために、カプセルホルダ 58 と連結されている。さらに、カプセルホルダ 58 には、フロントカバー 68 が取り付けられており、フロントカバー 68 は、カプセルホルダ 58 がアパーチャ 62 に挿入されるときに、前記アパーチャに蓋をする。

40

【0125】

図 2 に概略的に示されているように、抽出ヘッド 50 は、注入部材 70、および、これらの間に連結された支持体 80 を備える。なお、これらは双方ともに、抽出ヘッドの内部に配置されている。注入部材 70 と支持体 80 との連結は、例えば、参照により本明細書に組み込まれる欧州特許出願公開第 2071988 号明細書に記載されているような連結機構による周知の方法で行われてもよい。

【0126】

閉鎖機構 52 は、支持体 80 と受入チャンバ 64 の後壁 64a との相対運動を可能にし

50

ている。支持体 80 は、下方から、抽出ヘッドのドーム形状部材 50a に連結されている。閉鎖機構 52 が、使用者によって動かされ、下げられると、支持体 80 が、持ち上げられた開位置または高い開位置（図 2 に示されている）から、抽出ヘッド 50 の内部に設けられた案内凹部 64b に向けて下げられる。このような案内凹部 64b は、受入チャンバ 64 内に摺動可能に挿置するときにカプセルホルダを案内し、前記カプセルホルダ 58 を受入チャンバ 64 内の正しい位置に保持するために設計されている。このようにして、カプセルホルダ 58 によって保持されたカプセル 54 は、閉鎖機構 52 により、受入チャンバ 64 内に効率的に格納されてもよい。

【0127】

図 3 は、図 2 の注入部材 70 および支持体 80 の拡大断面図を示している。

10

【0128】

図 3 に示されているように、注入部材 70 は、穿孔・注入ユニット 73 を含み、穿孔・注入ユニット 73 は、出願人の欧州特許第 1967100 号明細書に記載されているような原材料カプセル 54（図 2 参照）の穿孔または穿孔を行うための穿孔部材または穿孔部材 74 を有する。部材 74 は、ステンレス鋼またはセラミック材料から作製された針である。

【0129】

穿孔・注入ユニット 73 は、少なくとも 1 つの内部貫通チャネル 75 をさらに有し、内部貫通チャネル 75 は、穿孔部材の一端 74a に対応した入口オリフィス 75a から、穿孔機能または穿孔機能を実行するように設計された他端 74b に対応した出口オリフィス 75b まで延在している。

20

【0130】

チャネルは、ポンプ 20 によって抽出ヘッド 50 に供給される、水などの液体を、穿孔後の原材料カプセル 54 内に注入するために使用される。液体は、入口オリフィス 75a から導入され、チャネルを通して、カプセル（図 3 では見ることができない）の内部と連通している出口オリフィス 75b まで流れる。

【0131】

上述のような穿孔・注入ユニット 73 は、図 4a および図 4b において、より詳細に示されており、例えば、針部品の形態をしている。針部品はステンレス鋼から作製されることが好ましい。針部品は、ベースプレート 76 の上部水平面 76a と同一平面になるように取り付けられ、下面 76b から突出するように、前記ベースプレートの横断孔内に嵌め込まれている。

30

【0132】

注入ユニット 73 は、必ずしも原材料カプセルを穿孔するわけではなく、カプセルに設けられたアパーチャまたは入口ポート内に嵌め込まれてもよいことに留意すべきである。この点に関して、注入機能だけを実行する注入ユニット 73 は、他の形態をしていてもよい。あるいは、カプセルは、任意の他の手段によって穿孔されてもよく、この場合も同様に他の形態をとってもよい注入ユニット 73 は、注入機能だけを実行する。

【0133】

ベースプレート 76 は、例えば、実質的に円板形状に作られる。ベースプレート 76 は、例えば、図 3 に示されている縦断面において、実質的な逆 U 字形状を有する。逆 U 字形状は、上面 76a と共に内側凹部を形成している外周端 76c によって形成されている。

40

【0134】

支持体 80 は、内側凹部内に配置された支持プレートを含む。例えば、注入部材は、ゴムベースの材料から作製されてもよく、支持プレート 80 上に成形されてもよい（例えば、射出成形によって）。図 3 から分かるように、支持プレート 80 は、ベースプレート 76 上に配置されており、図には示されていない方法で図 2 の抽出ヘッド 50 と連結されてもよい。

【0135】

また、ベースプレート 76 は、針部品 73 が係合されている横断孔の近くの上面 76a

50

から縦軸線 Z に沿って軸方向に延在している起立部 7 6 d を含む。

【 0 1 3 6 】

起立部 7 6 d の上端からはさらに、実質的にリング形状の延在部 7 6 e が、横方向に延在しており、実質的にリング形状の延在部 7 6 e は、針部品の横断孔を通過する縦軸線 Z の周囲に同心的に、上面 7 6 a から任意の距離を置いて配置されている。

【 0 1 3 7 】

図 3 から分かるように、リング形状の延在部 7 6 e の一端は、起立部 7 6 d の上端に固定されており、その他端は、自由である。リング形状の延在部 7 6 e は、密封機能を有する。

【 0 1 3 8 】

マシンは、注入部材 7 0 および針部品の方を向くように配置された洗浄装置 9 0 をさらに含む。図示されている実施形態では、洗浄装置 9 0 は、針部品の上方に配置されており、また、支持プレート 8 0 に接触している中空ケーシング 9 2 内に収容されている。より詳細には、ケーシングは、支持プレート 8 0 の上面 8 0 a に固定されており、一方、支持プレート 8 0 の下面 8 0 b は、ベースプレート 7 6 の上面 7 6 a と接触している。

【 0 1 3 9 】

ケーシング 9 2 の形状は、縦軸線 Z に沿って細長くなっており、また、ケーシング 9 2 は、針部品の横断孔を通過する前記軸線 Z の周囲に同心的に配置されている。

【 0 1 4 0 】

ケーシング 9 2 の形状は、実質的に円筒形であるが、他の形態が考えられてもよい。

【 0 1 4 1 】

ケーシング 9 2 は、細長い内部キャビティ 9 4 を囲んでいる本体 9 2 a を有し、本体 9 2 a は、そこに洗浄装置 9 0 を挿通するために、ケーシングの一方の上端 9 2 b において開いている。閉鎖部材 9 7 (例えば、キャップ)は、上端ケーシングを一時的に閉鎖するために、取り外し可能に固定されるような仕方で、上端ケーシングに取り付けられる。

【 0 1 4 2 】

ケーシングのもう一方の、反対側の下端には、大きな上部開口 9 2 b よりも小さな開口 9 2 c がある。

【 0 1 4 3 】

また、ケーシング 9 2 は、その本体 9 2 a から軸方向および横方向の双方に延在する基部 9 2 d を有し、これにより、ショルダが形成されている。

【 0 1 4 4 】

概略的に示されているように、基部ショルダは、上面 8 0 a の外縁部から起立し、そこから内側に突出している 1 つ以上の弾性保持部材 9 6 の下に係合されている。この結果、ケーシング 9 2 は、上面 8 0 a に対して適切な位置にしっかりと保持されている。

【 0 1 4 5 】

さらに、基部 9 2 d には、下方から、中央内側凹部 9 2 e が設けられている。

【 0 1 4 6 】

この凹部の中心は、開口 9 2 c に置かれており、また、この凹部は、開口 9 2 c と連通している。

【 0 1 4 7 】

凹部 9 2 e の内法寸法は、突出部が、しっかりと凹部に係合されるか、または、スナップ結合され得るように、突出部 6 e の外法寸法に適合している。

【 0 1 4 8 】

突出部 7 6 e をケーシング 9 2 の凹部 9 2 e に挿入する前に、プラグ部材 9 8 が、リング形状の突出部 7 6 e の中央アパーチャ内に下方からスナップ結合されるか、または、圧力ばめされる。このプラグ部材は、液密機能を実行し、また、その中央部に内部貫通ダクトを有する。内部貫通ダクトは、針部品 7 3 の内部貫通チャネル 7 5 と位置合わせされている。

【 0 1 4 9 】

10

20

30

40

50

支持プレート 80 をベースプレート 76 の凹部内に配置する前に、案内部材 99 が、支持プレート 80 をその厚さ全体にわたって横断している孔に挿入される。

【0150】

案内部材 99 は、中央貫通ダクトを有し、この中央貫通ダクトは、支持プレート 80 がベースプレートの凹部内に収容されるときに、針部品 73 の内部貫通チャンネル 75、および、プラグ部材 98 の内部貫通ダクトと位置合わせされる。案内部材 99 の形状は、例えば、実質的に円筒形である。

【0151】

また、ケーシング 92 には、内部キャビティ 94 への液体の圧力下での導入を可能にする少なくとも 1 つの入口開口が設けられている。図 3 に示されている実施形態では、ケーシング 92 には、2 つの別個の入口開口 92 f および 92 g が設けられており、入口開口 92 f および 92 g は、それぞれ、本体 92 a を構成している壁から外に向かって突出したダクトの形態をしている。ダクト 92 f および 92 g は、壁を貫通して内部キャビティ 94 内に出ている。

10

【0152】

図 3 に描かれているように、双方のダクトは、アセンブリ（ケーシング 92 を伴う、注入部材 70 および支持プレート 80）のサイズ全体が大きくなるように、支持プレート 80 の中央部の上方の、ケーシングの同じ側面に配置されている。

【0153】

さらに、ダクトの一方は、他方の上方に配置されている。ダクトの一方が、温かい液体（例えば、水）のために使用される一方で、他方は、周囲温度にある液体（例えば、水）のために使用される。これらのダクトは、液体供給システムを介して、ポンプ 70 と連通している。

20

【0154】

洗浄装置 90 は、図 4 a および図 4 b に概略的に示されているような 2 つの主要位置の間を縦軸線 Z に沿って移動可能である支持部材 100 を含む。より詳細には、支持部材は、細長い内部キャビティ 94 内を摺動可能である。また、洗浄装置 90 は、支持部材 100 と連結され、したがって、支持部材 100 と共に動く細長い洗浄部材 102 を含む。

【0155】

細長い洗浄部材 102 は、一端において、取り外し可能に支持部材と連結されてもよいし、または、恒久的に支持部材に固定されてもよく、他端は、自由である。

30

【0156】

細長い洗浄部材 102 の形態は、例えば、ピンであってもよい。

【0157】

細長い洗浄部材 102 は、内部チャンネル 75 の形状および内部寸法（例えば、内径）にそれぞれ適合する形状および外法寸法を有する。

【0158】

このようにして、洗浄部材 102 は、洗浄目的でマシンを使用する過程において、チャンネル 75 内の前後運動に従うことができる。

【0159】

洗浄部材 102 の形状および外法寸法はまた、洗浄部材 102 の摺動が円滑になるように、それぞれ、プラグ部材 98 ならびに案内部材 99 の形状および内部寸法に適合していることに留意すべきである。

40

【0160】

具体的には、案内部材 99 は、洗浄部材 102 がチャンネル 75 内を摺動する間、洗浄部材 102 を縦方向に案内する。

【0161】

支持部材 100 は、実質的に円筒形の外形を有し、その寸法は、摺動目的のために内部キャビティ 94 の寸法にぴったりと適合している。

【0162】

50

支持部材 100 は、本体部 100 a を含み、本体部 100 a は、支持部品または基部 100 b から軸方向に延在しており、支持部品または基部 100 b は、軸方向の延在部に対して横方向にあり、支持部材の閉鎖端（下端）を形成している。

【0163】

図 3 の実施形態では、軸方向の延在部は、垂直な縦軸線 Z に沿うものである。しかしながら、図 3 のアセンブリ（注入部材 70 および洗浄装置 90）の他の幾何学的配置も考えられ得る。例えば、縦軸線 Z は、水平であってもよいし、または、水平方向と垂直方向との間に傾斜していてもよい。

【0164】

細長い洗浄部材 102 は、支持部品 100 b に固定された端部を有する。この端部は、支持横部品 100 b に形成された孔に圧力ばめされてもよい。

10

【0165】

本体部 100 a は、支持部材の反対側の開放端（上端）に至るまで軸方向に延在し続けながら、支持横部品 100 b からある距離だけ半径方向または横方向に延在している。

【0166】

半径方向または横方向への延在によって、ショルダ 100 c（これは横部品である）が形成されており、この結果、ショルダ 100 c によって、本体壁 92 a の内面と、ショルダの下方に位置する、本体部 100 a の部分との間に空間 104 が空けられている。本体部 100 a のこの部分の横断寸法は、ショルダ 100 c よりも狭くなっている。

【0167】

20

この例では、空間 104 は、環状円筒部の形態をしている。

【0168】

図 3 に示されているように、支持部材の最も低い位置では、ショルダ 100 c（横部品）が、最も高い延出ダクト（*emerging highest duct*）92 g の上方に配置されている。

【0169】

この配置は、液体が導入される貫通入口ダクト 92 g が、支持部材がどこの位置にあっても、空間 104 と常に連通することを確実にするためになされている。

【0170】

支持部材の細長い本体部 100 a は、中空であり、内部ハウジング 100 d を有する。

30

【0171】

内部ハウジング 100 d の一端（下端）は、支持横部品 100 b の内面 100 e によって境界付けられており、また、内部ハウジング 100 d の他端（上端）は、内部キャピティ 94 と連通するように開いている。

【0172】

ハウジング 100 d は、例えば、円筒形状に作られる。

【0173】

洗浄装置 90 は、第 1 の所定の力 F1 を支持部材 100 に対して恒久的に加える能動的手段をさらに含む。

【0174】

40

この力 F1 は、縦軸線 Z に沿った方向に加えられ、ここでは、図 3、図 4 a、および図 4 b に示されているように下方向に向けられている。

【0175】

能動的手段は、図面のばね手段 106 などの弾性手段であることが好ましい。しかしながら、同じ役割を演じる他の能動的手段が、代わりに使用されてもよい。例えば、圧力下で流体をハウジング 100 d 内に注入するのに適した空気圧手段または注入手段が、考えられてもよい。

【0176】

このような流体は、リザーバ 40 から取り出される水であってもよい。

【0177】

50

図 3 の実施形態では、ばね手段 106 は、一端が内面 100 e に固定され、他端が閉鎖部材 97 の内面に固定されている。

【0178】

図 3 に示されている位置において、内面 100 e に加えられる第 1 の恒久的な力 F_1 は、注入液体（例えば、水）がない場合、任意の反対方向の力によって相殺されない。

【0179】

このように、支持部材 100 は、その最も低い位置をとるように付勢されており（図 4 b も参照）、したがって、細長い洗浄部材 102 は、洗浄目的のためにチャンネル 75 に挿入されるように付勢されている（第 1 の作動位置）。

【0180】

洗浄部材 102 の長さは、図 3 および図 4 b における出口オリフィス 75 b に届き得るように適切な長さになっていなければならないことに留意すべきである。

【0181】

しかしながら、使用者が、原材料カプセルをマシンに挿置した後に、飲料調製マシンを作動させるとき、抽出ヘッド 50 の閉鎖機構 52 は、支持体 80 および注入部材 70 を備えるアセンブリを下げて、マシンを閉じるために、閉位置まで動かされなければならない。次に、使用者は、始動ボタンもしくは始動部材を押すことによって、および / または、制御レバー 56 を操作することによって、および / または、任意の他の始動手段または起動手段によって、マシンを始動させる。次に、液体（例えば、水）が、液体供給源またはリザーバ 40 からの液体を圧送するポンプ 20 によって、マシンの液体供給システム内に供給され始める。これにより、液体は、使用者の選択（温かい飲料または周囲温度の飲料）に応じて、2 つのダクト 92 f および 92 g の一方に運ばれる。

【0182】

次に、圧力下の液体は、空間 104（図 3）内に導入され、これを満たす。

【0183】

空間 104 がこのように満たされ、液体が入口ダクトから流れ続けると、空間内の液体の圧力が、増大し、特に、シオルダ 100 c によって形成された横部品に作用し、この結果、支持部材 100 を持ち上げる。

【0184】

液体圧力は、第 1 の所定の力 F_1 を相殺し、支持部材 100 を押し上げるのに十分な高さがある。

【0185】

内面 100 e の反対側にある、支持横部品 100 b の外面 100 g が、出口開口 92 c から離れると、圧力液体は、さらに外面 100 g に対して作用して、支持部材 100 をその静止位置（図 4 a）に向かって動かすことに寄与する。

【0186】

図 4 a に示されているように、液体圧力は、外面 100 g およびシオルダ 100 c の双方に作用し、また、反対方向の力 F_2 （縦方向に向けられた）によって概略的に示されている。力 F_2 は、力 F_1 よりも大きい。

【0187】

支持部材 100 の縦方向の運動の過程で、細長い洗浄部材 102 は、内部貫通チャンネル 75 から次第に引き抜かれる。この引抜きは、洗浄部材 102 が、チャンネル 75 の内面を磨くことを可能にする。

【0188】

洗浄部材 102 が、チャンネル 75 および出口開口 92 c から完全に取り除かれると、液体（例えば、水）が、出口開口 92 c ならびに部材 98 および 99 の連続したダクトに導入され、その後、チャンネル 75 に到達し、次に、図面には示されていない原材料カプセルに注入される。

【0189】

図 4 a に示されているように、静止位置では、洗浄部材 102 は、より大きな力 F_2 に

10

20

30

40

50

よりばね手段 106 を圧縮する液体圧力によってチャネル 75 の外にある状態で保持される。

【0190】

液体注入が停止されると（マシンの動作の終了）、液体圧力は、急速に低下し、この結果、第 1 の所定の力 F1 が、液体圧力による力を上回ることが可能になる。次に、支持部材 100 が、力 F1 の作用下で下方に向かって動かされ（図 4b）、洗浄部材 102 が、チャネル 75 に押し入れられ、出口オリフィス 75b まで通される。

【0191】

チャネル 75 内の摺動中に、洗浄部材 102 は、チャネル 75 の内面と接触するようになり、この結果、チャネルの内部に蓄積している可能性のある任意の可能な付着物、残骸（例えば、スケール付着物）を除去することができる。

10

【0192】

図 4b に示されている位置において、洗浄部材 102 は、出口オリフィス 75b に到達しており、マシンの次の作動までチャネル内部にとどまる。これにより、マシンが静止しているときに洗浄部材があるため、付着物がチャネル内に形成され得ないという点で、付加的な利点をもたらされる。

【0193】

図 4a および図 4b では、支持体 80 は、明確にするために点線によって概略的に描かれている。

【0194】

さらなる適切な封止手段（図面には示されていない）が、図 3 に示されているアセンブリの様々な部品間の、液体の任意の漏れを防止するために、使用されてもよい。

20

【0195】

次に、飲料調製マシン 200 およびこれに関連するシステムの別の実施形態について、図 5 ~ 図 7 を参照しながら説明する。

【0196】

図 1 および図 2 に関してなされた上記説明が、依然として適用可能であり、ここでは繰り返されない。

【0197】

図 1 および図 2 に関係する参照符号は、修正された注入部材 70 および洗浄装置 90 を除いて、ここに引き継がれる同じ部品のために残されている。

30

【0198】

図 5 は、高い開位置にある場合の、図 2 の抽出ヘッド 50 の内部の拡大部分断面図を示している。この位置では、飲料調製マシンは、アパーチャ 62（図 2）を介して原材料カプセルが導入されることを可能にするために開いている。図 7 は、マシンの閉位置を示している。

【0199】

図 5 に示されているように、修正された注入部材 202 は、注入部材 70 および支持体 80 に関して上述されているのと同じ方法で、支持体 80 と連結されている。

【0200】

注入部材は、組み立てられた注入ベースプレート 206 および支持プレート 80 の厚さ全体にわたって延在する穿孔・注入ユニット 204 を含む。

40

【0201】

穿孔・注入ユニット 204 は、図 2 のカプセル 54 などの原材料カプセルを穿孔するための穿孔部材 208 を有する。

【0202】

穿孔部材 208 の機能は、カプセルの壁に孔もしくはアパーチャ（または複数の孔もしくはアパーチャ）を、この孔によって前記カプセルへの液体の注入が可能になるように、形成することである。この孔もしくはアパーチャ（またはこれらの孔）は、穿孔手段または引裂き手段などの任意の他の手段によって形成されてもよい（これらの注釈は、図 1 ~

50

図 4 b を参照しながら説明した実施形態にも当てはまる)。

【 0 2 0 3 】

また、ユニット 2 0 4 は、交互に、必ずしも、孔またはアパーチャを原材料カプセルに形成するために使用されなくてもよく、前記カプセルに予め設けられた孔またはアパーチャまたは入口ポートに通されてもよい。

【 0 2 0 4 】

これらの環境下では、注入機能のみを実行する注入ユニット 2 0 4 は、他の形態 (導管、パイプ、ノズルなど) をしていてもよい。

【 0 2 0 5 】

あるいは、カプセルの穿孔、穿刺、引裂きなどは、任意の他の異なる手段によって行われてもよく、この場合も同様に他の形態をとってもよい注入ユニット 2 0 4 は、注入機能だけを実行する。

【 0 2 0 6 】

また、穿孔・注入ユニット 2 0 4 は、ポンプ 2 0 によって抽出ヘッド 5 0 に供給される液体を、穿孔後の原材料カプセルに注入するために使用される少なくとも 1 つの内部貫通チャンネル 2 1 0 を有する。

【 0 2 0 7 】

図 6 は、ここでは例えば針部品の形態をしているユニット 2 0 4 の詳細な断面図を示している。

【 0 2 0 8 】

図示されているように、ユニット 2 0 4 (針部品) は、 3 つのチャンネル部 2 1 0 a ~ 2 1 0 c を備え、これらは、チャンネル 2 1 0 を、

チャンネル 2 1 0 の自由延出端 2 1 0 d を含む第 1 のチャンネル部 2 1 0 a であって、自由延出端 2 1 0 d を介して、液体が、前記チャンネルを出て、原材料カプセルに入り (液体は、第 1 のチャンネル部 2 1 0 a の小さな直径 d 1 により、噴流の形態で自由端 2 1 0 d (出口オリフィス) から噴出される)、第 1 のチャンネル部の長さが、特に目詰まりのリスクを低減するために、可能な限り小さくしなければならない第 1 のチャンネル部 2 1 0 a と、

第 2 の中間チャンネル部 2 1 0 b であって、第 1 のチャンネル部 2 1 0 a の上流に配置され、拡大された第 2 の内径 d 2 を有し、第 2 のチャンネル部 2 1 0 b の長さが、第 1 のチャンネル部 2 1 0 a よりも大きく、ユニット 2 0 4 の外径 D 1 が、第 1 のおよびチャンネル部 2 1 0 a および 2 1 0 b にわたって同じままである第 2 のチャンネル部 2 1 0 b と、

第 3 のチャンネル部 2 1 0 c であって、第 2 のチャンネル部 2 1 0 b の上流に配置され、入口オリフィスが配置された、チャンネルの他端 2 1 0 c を含み、この入口オリフィスを介して、液体が、チャンネルに侵入し、この第 3 の部が、拡大された第 3 の内径 d 3、拡大された外径 D 2、および、第 2 のチャンネル部よりも大きな長さを有する第 3 のチャンネル部 2 1 0 c と

に分割している。

【 0 2 0 9 】

ユニット 2 0 4 の自由延出端の近くの、ユニット 2 0 4 の外径 D 1 は、十分に小さく、この外径がその全長にわたって保たれている、この部材の長さは、穿孔または穿刺などによって原材料カプセルの壁に孔またはアパーチャを効率的に形成するために十分に長くなっている。第 2 の中間チャンネル部がなく、第 3 のチャンネル部だけがある場合、穿孔部材の外径は、第 1 のチャンネル部の上流端において D 2 と等しくなる。これによって、穿孔部材は低効率なものとなる。しかしながら、第 2 の中間チャンネル部は、除去されてもよい。この場合、D 1 の外径を有する穿孔部材と同じ長さを保つために、D 2 と等しい外径を有する穿孔部材の部分が、より長くされるか、または、交互に、第 1 のチャンネル部 2 1 0 a の長さが、より長くされる。

【 0 2 1 0 】

例として、内径 d 1、d 2、および d 3 が、それぞれ、0 . 6、0 . 8、および 1 . 8 mm と等しく、D 1 が 1 . 5 mm と等しく、D 2 が 2 . 6 と等しく、第 3 のチャンネル部 2

10

20

30

40

50

10 c の長さ L 1 が 5 mm と等しく、長さ L 2 および L 3 が、それぞれ、8 . 9 および 12 mm であってもよい。針部品 2 0 4 はステンレス鋼から作製されるのが好ましい。

【0211】

図 6 に示されているように、拡大された外径 D 2 を有する、穿孔部材の部分は、図 5 および図 7 の支持プレート 8 0 に設けられた貫通孔に挿入するのに十分な程度には硬くなっている。穿孔部材の外面に配置された突出部品は、保持部品として機能する。

【0212】

図 6 に示されている穿孔・注入ユニット 2 0 4 は、任意の他の種類の飲料調製マシンにおいて使用されてもよく、この場合、孔またはアパーチャが、原材料カプセルに（例えば、その壁に）形成されなければならないと、また、液体は、この孔またはアパーチャを介して注入されなければならないことに留意すべきである。図 1 および図 2 に示されているマシンは、特に、取り外し可能な連結またはこれ以外によってそのような穿孔・注入ユニットを含むのに適している。

【0213】

しかしながら、異なる機構および幾何学的形状を有する任意の他のタイプのマシンが、好適であってもよい。

【0214】

図 5 に戻ると、組み込まれたユニット（または針部品）2 0 4 は、支持プレート 8 0 の上面 8 0 a と同一平面になるよう取り付けられ、注入部材 2 0 2 の下面 2 0 2 a から突出するように、配置されている。

【0215】

マシン 2 0 0 は、注入部材 2 0 2 およびユニット 2 0 4 の方を向いていて、これらの上方に配置された洗浄装置 2 2 0 をさらに備える。

【0216】

図示されているように、洗浄装置 2 2 0 は、中空ケーシング 2 2 2 内に収容されており、中空ケーシング 2 2 2 は、維持手段によって支持プレート 8 0 の上面 8 0 a に接触した状態で維持されている。例えば、ケーシング 2 2 2 の外面に形成されたショルダ 2 2 2 a および 2 2 2 b は、ケーシング 2 2 2 を適切な位置に維持するために、抽出ヘッド 5 0 の構造手段と協働する。

【0217】

ケーシング 2 2 2 の形状は、縦軸線に沿って細長くなっており、また、ケーシング 2 2 2 は、針部品の横断孔を通過する前記軸線の周囲に同心的に配置されている。

【0218】

ケーシング 2 2 2 の形状は、実質的に円筒形であるが、他の形態が考えられてもよい。

【0219】

ケーシング 2 2 2 は、細長い内部キャビティ 2 2 4 を囲んでいる本体 2 2 2 a を有し、本体は、洗浄装置 2 2 0 を挿通するために、ケーシングの一方の上端 2 2 2 b において開いている。

【0220】

ケーシング 2 2 2 は、その下端に基部 2 2 2 c を有する。中央貫通孔 2 2 2 d（図 7）が、ケーシングの延在部と内部キャビティ 2 2 4 との連通を可能にするために、基部に形成されている。環状凹部 2 2 2 e が、下方から基部 2 2 2 c に設けられており、孔 2 2 2 d を囲んでいる。環状凹部 2 2 2 e（例えば、環状円筒部の形状の）は、密封機能を有する図 3 の突出部 7 6 e（リング形状部）を収容している。貫通孔 2 2 2 d は、針部品 2 0 4 の内部貫通チャネル 2 1 0 と位置合わせされている。

【0221】

また、ケーシング 2 2 2 には、内部キャビティ 2 2 4 への液体の圧力下での導入を可能にする少なくとも 1 つの入口開口が設けられている。図 5 および図 7 に示されている実施形態では、ケーシング 2 2 2 には、2 つの別個の入口開口 2 2 2 f および 2 2 2 g が設けられており、入口開口 2 2 2 f および 2 2 2 g は、それぞれ、本体 2 2 2 a を構成してい

10

20

30

40

50

る壁から外に向かって突出したダクトの形態をしている。ダクト 2 2 2 f および 2 2 2 g は、壁を貫通して内部キャビティ 2 2 4 内に出ている。

【 0 2 2 2 】

図 5 および図 7 に描かれているように、双方のダクトは、アセンブリ（洗浄装置を格納している注入部材 2 0 2 およびケーシング 2 2 2）のサイズ全体が大きくならないように、支持プレート 8 0 の中央部の上方の、ケーシングの同じ側面に配置されている。

【 0 2 2 3 】

さらに、ダクトの一方は、他方の上方に配置されている。ダクトの一方が、温かい液体（例えば、水）のために使用される一方で、他方は、周囲温度にある液体（例えば、水）のために使用される。これらのダクトは、例えば可撓性パイプを含む液体供給システムを介してポンプ 2 0（図 1）と連通している。

10

【 0 2 2 4 】

洗浄装置 2 2 0 は、図 5 および図 7 に概略的に示されているような 2 つの主要位置の間をケーシング 2 2 2 の縦軸線に沿って移動可能である支持部材 2 2 6 を含む。より詳細には、支持部材 2 2 6 は、案内部材 2 2 8 を介して細長い内部キャビティ 2 2 4 内を摺動可能である。案内部材 2 2 8 は、例えば、リング形状を有し、縦方向に形作られた支持部材 2 2 6 の周囲に取り付けるための中央孔を有する。案内部材 2 2 8 には、液体の通過を可能にする横断孔が設けられている。さらに、案内部材は、支持部材 2 2 6 の周囲の、支持部材が縮小された部分によりショルダを有する領域に適合されている。案内部材 2 2 8 の外径は、摺動目的のために内部キャビティの寸法に適合している。

20

【 0 2 2 5 】

支持部材 2 2 6 は、ケーシング 2 2 2 の上端から突出している。閉鎖部材 2 3 0 は、ケーシング 2 2 2 の開いた上端を閉鎖しており、また、閉鎖部材 2 3 0 には、支持部材 2 2 6 を受け入れ、支持部材 2 2 6 の摺動を可能にするための中央内部孔が設けられている。閉鎖部材は、例えば、支持部材 2 2 6 と接触する内周封止具（例えば、オリング、クワッドリング（Quad-ring）、ダブルデルタシール（Double Delta seal）など）を伴うフランジである。閉鎖部材は、取り外し可能に固定される周知の方法で、ケーシングに取り付けられている。

【 0 2 2 6 】

また、洗浄装置 2 2 0 は、支持部材 2 2 6 と連結されており、したがって、支持部材 2 2 6 と共に動く細長い洗浄部材 2 3 2 を含む。

30

【 0 2 2 7 】

細長い洗浄部材 2 3 2 は、一端において、支持部材の端部と取り外し可能に連結されてもよいし、または、これに恒久的に固定されてもよく、細長い洗浄部材の他端は、自由である。例えば、部材 2 3 2 は、一部が縮小された、支持部材 2 2 6 の端部と連結される。この縮小された部分は、貫通孔 2 2 2 d の寸法に適合している（図 7）。

【 0 2 2 8 】

支持部材 2 2 6 と細長い洗浄部材 2 3 2 とは、一直線になっている。

【 0 2 2 9 】

細長い洗浄部材 2 3 2 の形態は、例えば、ピンであってもよい。

40

【 0 2 3 0 】

細長い洗浄部材 2 3 2 の形状および外法寸法（例えば 0.5 mm の外径）は、それぞれ、内部貫通チャネル 2 1 0、詳細には、その最も小さなチャネル部の形状および内部寸法（例えば、内径）に適合している。

【 0 2 3 1 】

このようにして、洗浄部材 2 3 2 は、洗浄目的でマシンを使用する過程において、チャネル 2 1 0、詳細には、第 1 のチャネル部 2 1 0 a 内の前後運動に従うことができる。

【 0 2 3 2 】

図 5 および図 7 に示されているように、支持部材 2 2 6 は、両側の 2 つの端部を有し、一方の端部 2 2 6 a は、細長い洗浄部材 2 3 2 と連結され、一方、他方の反対側の端部 2

50

2 6 b は、リンク機構を介してマシンの固定部品と連結されている。

【 0 2 3 3 】

詳細には、反対側の端部 2 2 6 b は、シャフト 2 3 4（またはピン部材）と連結されており、シャフト 2 3 4 は、レール部材またはスロットなどの案内手段 2 3 6 内を平行移動するよう自由に取り付けられている。案内手段は、閉じられているか、または、シャフト 2 3 4 が移動する経路の端を形成するその両側の 2 つの端部に、2 つの停止具を備える。

【 0 2 3 4 】

図示されているように、案内部材 2 3 6 は、注入ユニットの実質的に円を成す（円周の一部に沿う）下向きの運動に従うよう構成されるように、水平線および垂直線に対して傾斜している。

【 0 2 3 5 】

例えば、反対側の端部 2 3 6 b は、支持部材 2 2 6 に対して垂直に配置され、かつ案内部材 2 3 6 と摺動可能に係合しているシャフト 2 3 4 を中心に回転するよう、自由に回転可能に取り付けられる。

【 0 2 3 6 】

案内手段 2 3 6 は、飲料調製マシンの筐体と固定連結されたキャリア 2 3 8 に設けられている。例えば、キャリア 2 3 8 は、図面の断面に示されている水平部分、および、隠れている筐体に固定された 2 つの下向きの垂直アームを有する、逆 U 字の形態をとってもよい。案内手段 2 3 6 は、例えば、キャリア 2 3 8 の水平部分と一体的に作製される。

【 0 2 3 7 】

図 5（開位置にあるマシン）に示されているように、注入ユニットおよび洗浄装置を備えるアセンブリを含む抽出ヘッド 5 0 は、マシン内への原材料カプセルの導入を待つ高い位置にある。この位置において、支持部材 2 2 6 は、より低い位置にあり（案内部材 2 2 8 は、内部キャビティ 2 2 4 の底に当接している）、細長い洗浄部材は、その先端 2 3 2 a がチャンネルの自由延出端 2 1 0 d を貫通するように、チャンネル 2 1 0 内に完全に挿入されている（細長い洗浄部材の第 1 の作動位置）。一方、シャフト 2 3 4 は、案内手段 2 3 6 の一端（その上部にある）に配置されており、案内手段の停止端に接触している。

【 0 2 3 8 】

原材料カプセルが、使用者によってマシンに導入されるとき、マシンは閉じられ得る（図 1 の位置）。より詳細には、マシンの閉鎖は、図 2（および図 5）に示されている位置から、図 1（および図 7）の位置まで閉鎖機構 5 2 を動かすことによって実現される。

【 0 2 3 9 】

図 5 の位置から図 7 の位置までマシンを動かす過程で、シャフト 2 3 4 は、案内部材 2 3 6（例えば、レール部材またはスロット）の反対側の停止端まで下に向かって摺動する。

【 0 2 4 0 】

この配置は、支持部材 2 2 6 を保持するための保持手段として機能し、一方、注入ユニット（より詳細には、注入部材 2 0 2、支持体 8 0、およびケーシング 2 2 2）は、図 7 の閉位置に到達するために下方へ動き続ける。

【 0 2 4 1 】

このようにして、支持部材 2 2 6 は、さらに下方へ動くことを制限されるため、支持部材 2 2 6 と連結されている細長い洗浄部材 2 3 2 もまた、上の位置に保持され、したがって、チャンネル 2 1 0 から部分的に引き抜かれる。

【 0 2 4 2 】

図 7 に示されているように、部材 2 3 2 は、その自由な先端が第 3 のチャンネル部（第 2 の静止位置）に配置されるように、第 1 のチャンネル部 2 1 0 a および第 2 のチャンネル部 2 1 0 b から引き抜かれる。これにより、この位置では、液体が、噴流の形態で出口オリフィス 2 1 0 a を介して出て行く前に、ダクト 2 2 2 f および 2 2 2 g の一方、内部キャビティ 2 2 4、貫通孔 2 2 2 d、ならびに内部チャンネル部 2 1 0 c、2 1 0 b、および 2 1 0 a を介して、連続的に導入されることが可能になる。噴流は、原材料カプセル内に注入

10

20

30

40

50

される。

【0243】

図6に示されている注入ユニットの内部構造のおかげで、内部貫通チャネル210から細長い洗浄部材232の一部だけを引き抜くことが可能になっている。

【0244】

したがって、このことは、部材232および支持部材226が移動する経路の長さが、チャネルから部材232を完全に取り除くために必要なものと比べて短いため、好適である。

【0245】

したがって、案内手段236内のシャフト234が移動する経路に対応するこの短い経路は、マシンの外寸を修正することなく、マシン内に容易に収めることができる。

【0246】

図5の位置から図7の位置まで、および、これとは逆にマシンを動かすとき、細長い洗浄部材232は、チャネル210内、詳細には、スケール付着物などの残骸、付着物による目詰まりを最も起こしやすい第1のチャネル部210a内を摺動する。

【0247】

摺動は、チャネル部を形成している壁の内面に蓄積する可能性のある任意の付着物の除去を可能にする。

【0248】

マシンを、図7の位置から図5の位置まで開くために動かすとき、支持部材および細長い洗浄部材は、注入ユニットに対して、逆方向に移動する。次に、細長い洗浄部材は、液体が第2のチャネル部および第1のチャネル部を流れた後の、これらの洗浄のために、第2のチャネル部および第1のチャネル部に導入される。この洗浄装置およびこれに関連する機構は、特に信頼性が高いことに留意すべきである。さらに、洗浄は、マシンが、カプセルの導入およびカプセルの取外しのために2回開かれることから、マシンの使用サイクルごとに2回行われる。

【0249】

原材料カプセル54は、飲料、もしくは、ほとんどの場合、液体食品を調製するために液体（例えば、水）を加えることによって使用される食品原材料または食品物質を含むことに留意すべきである。

【0250】

このような原材料は、コーヒー、例えば、焙煎して挽いたコーヒーであってもよい。

【0251】

他の原材料は、非限定的に、例えば、茶（葉茶、ハーブティー、もしくはフルーツティー）、可溶性の茶もしくは可溶性のコーヒー、挽いたコーヒーおよび可溶性のコーヒーの混合物、ココア、もしくはココア、またはホットチョコレートベースの製品、またはコーヒー、スープ、もしくは浸出の形態のものなどの食品を含む補助製品を含む。

【0252】

任意の原材料カプセル（例えば、フィルターポッドなどのオープンカプセル）が、使用されてもよいことに留意すべきである。

【0253】

変形例として、ダクトなどの手段によって連結され得る1つよりも多い針部品を有する注入部材を設計することが可能である。

【0254】

これらの針部品のパターンおよび設計は、調製される飲料の注入条件に関する様々な要求を満たすために変更されてもよい。具体的には、注入条件は、特に、原材料カプセル54内に用意された物質の溶解および/または抽出に関して、変更されてもよい。

【0255】

本明細書に記載されている現時点で好ましい実施形態に対する様々な変更および修正は、当業者には明らかであることが理解されるべきである。このような変更および修正は、

10

20

30

40

50

本発明の精神および範囲から逸脱することなく、また、その付随的な利点を損なうことなく、行うことができる。したがって、上記の変更および修正は添付の特許請求の範囲によって含まれることが意図されている。

【 図 1 】

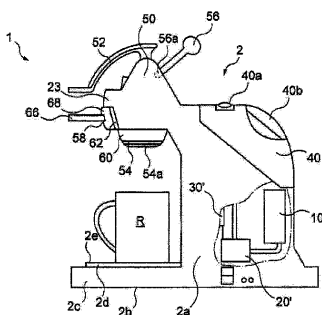


Fig. 1

【 図 2 】

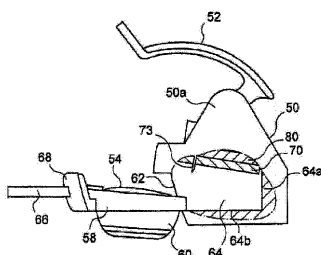


Fig. 2

【 図 3 】

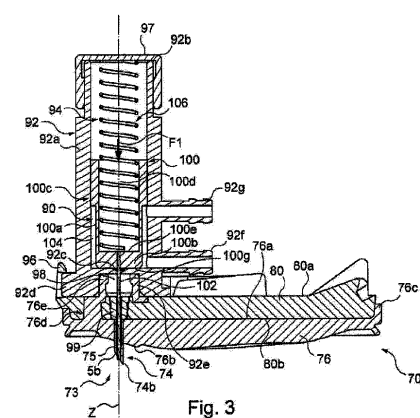
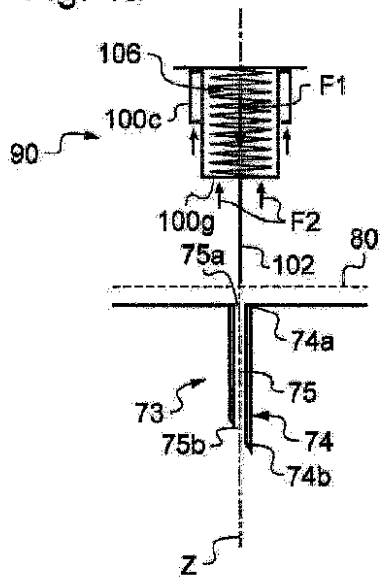


Fig. 3

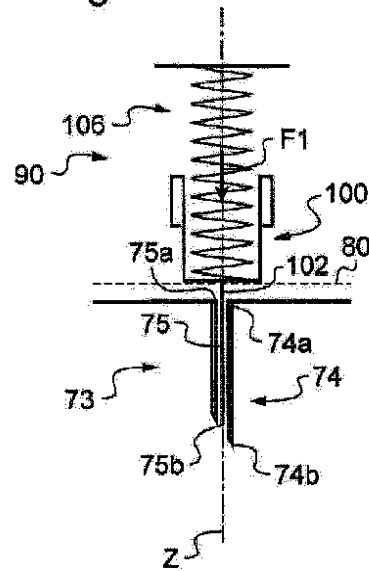
【 図 4 a 】

Fig. 4a



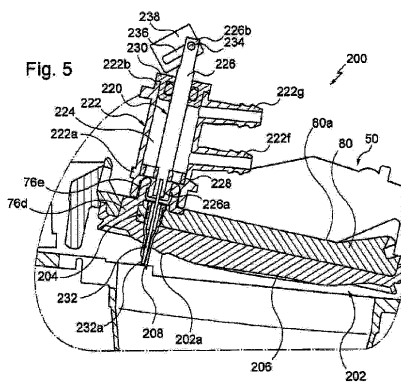
【 図 4 b 】

Fig. 4b



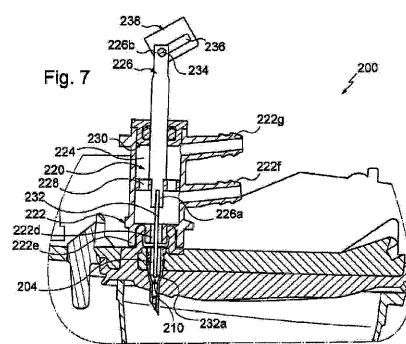
【 図 5 】

Fig. 5



【 図 7 】

Fig. 7



【 図 6 】

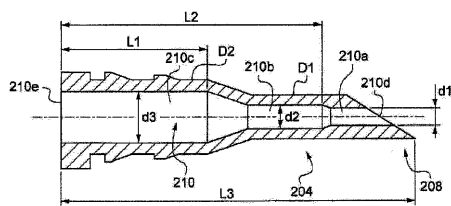


Fig. 6

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/071783

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A47J31/60 A47J31/36 B08B9/043
ADD.

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)

A47J B08B B67D

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2010/044116 A2 (SAECO STRATEGIC SERVICES LTD [IE]; TONELLI STEFANO [IT]; CASTELLI CRIS) 22 April 2010 (2010-04-22) page 11, line 13 - page 21, line 5 figures 1-9	1-14, 16-18
X	WO 2009/027131 A1 (NESTEC SA [CH]; EPARS YANN [CH]; RYSER ANTOINE [CH]) 5 March 2009 (2009-03-05) page 7, last paragraph - page 12, paragraph 2 figures 1-4	1,7,11, 14,16-18
Y		2-6,8-10
A		12,13
X	EP 2 071 986 A1 (NESTEC SA [CH]) 24 June 2009 (2009-06-24) paragraph [0056] - paragraph [0066] figures 3-4	1,16
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2012

Date of mailing of the international search report

18/07/2012

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

Görlach, Tobias

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2011/071783

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 195 22 025 A1 (BRAUN AG [DE]) 19 December 1996 (1996-12-19)	2-6,8-10
A	column 1, line 68 - column 5, line 10 figures	12,13
A	----- WO 2008/092734 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; STADLER STEFAN [DE]; AIGNER ANDREA) 7 August 2008 (2008-08-07) page 1, line 27 - page 6, line 28 -----	1-14, 16-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2011/071783**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
1-14, 16-18

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ EP2011/ 071783

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-14, 16-18

capsule-based coffee machine with a cleaning system for the injection unit

2. claim: 15

elongate cleaning member adapted to move in alternating directions inside a tube

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/071783

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2010044116	A2	22-04-2010	AU 2009304996 A1	22-04-2010
			CN 102186387 A	14-09-2011
			EP 2337481 A2	29-06-2011
			JP 2012505700 A	08-03-2012
			KR 20110069871 A	23-06-2011
			TW 201014556 A	16-04-2010
			US 2012118164 A1	17-05-2012
			WO 2010044116 A2	22-04-2010

WO 2009027131	A1	05-03-2009	AT 525943 T	15-10-2011
			CA 2697161 A1	05-03-2009
			CN 101795605 A	04-08-2010
			EP 2194824 A1	16-06-2010
			ES 2373764 T3	08-02-2012
			US 2010300299 A1	02-12-2010
			WO 2009027131 A1	05-03-2009

EP 2071986	A1	24-06-2009	AR 069817 A1	17-02-2010
			AT 547031 T	15-03-2012
			AU 2008337522 A1	25-06-2009
			CA 2708876 A1	25-06-2009
			CN 101945601 A	12-01-2011
			DK 2071986 T3	21-05-2012
			EP 2071986 A1	24-06-2009
			ES 2381210 T3	24-05-2012
			JP 2011506013 A	03-03-2011
			KR 20100099729 A	13-09-2010
			PT 2071986 E	13-04-2012
			RU 2010129692 A	27-01-2012
			SI 2071986 T1	30-04-2012
			TW 200938140 A	16-09-2009
			US 2010263546 A1	21-10-2010
			UY 31550 A1	17-07-2009
			WO 2009077488 A2	25-06-2009

DE 19522025	A1	19-12-1996	NONE	

WO 2008092734	A1	07-08-2008	AT 466509 T	15-05-2010
			EP 1981378 A1	22-10-2008
			ES 2344331 T3	24-08-2010
			US 2010233337 A1	16-09-2010
			WO 2008092734 A1	07-08-2008

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, MD, 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, 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 フラニエール, フレデリック

スイス, シーエイチ 1 3 7 3 シャヴォルネ, グランリュ 2 7 エー

Fターム(参考) 4B104 AA19 AA20 BA15 BA18 BA21 BA35 BA40 BA68 CA26 EA17