

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7664290号
(P7664290)

(45)発行日 令和7年4月17日(2025.4.17)

(24)登録日 令和7年4月9日(2025.4.9)

(51)国際特許分類

F I

A 4 7 J 31/44 (2006.01)

A 4 7 J 31/44 4 1 0

請求項の数 10 (全12頁)

(21)出願番号	特願2022-577158(P2022-577158)	(73)特許権者	514166780
(86)(22)出願日	令和3年5月7日(2021.5.7)		デロンギ アップリアンチェース エッセ
(65)公表番号	特表2023-529967(P2023-529967 A)		. エッレ. エッレ.
(43)公表日	令和5年7月12日(2023.7.12)		DE ' LONGHI APPLIANCE
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/062133		S S. R. L.
(87)国際公開番号	WO2021/254689		イタリア国 イー31100 トレヴィー
(87)国際公開日	令和3年12月23日(2021.12.23)	(74)代理人	ゾ ヴィア エッレ. セイツ 47
審査請求日	令和6年3月8日(2024.3.8)		110000338
(31)優先権主張番号	102020000014716		弁理士法人 HARAKENZO WOR
(32)優先日	令和2年6月19日(2020.6.19)		LD PATENT & TRADEMA
(33)優先権主張国・地域又は機関	イタリア(IT)	(72)発明者	RK
			パンチェーラ, アントニオ
		(72)発明者	イタリア, 31100 トレヴィーゾ,
			ヴィア エッレ. セイツ 47
		(72)発明者	ロゼッタ, シモーネ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 コーヒーマシン、及び当該コーヒーマシンでミルク乳化物を分注するための方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

コーヒーマシン（1）でミルク乳化物をカップ内に分注するための分注方法であって、
前記コーヒーマシン（1）が、水タンク（23）、蒸気を生成するためのボイラ（2）、蒸気を発生させるために水を前記ボイラ（2）に供給するための給水ポンプ（3）、外部コーヒーディスペンサ（4）、蒸気流を分注するための蒸気分注開口部（21）を有する外部蒸気ディスペンサ（5）、前記蒸気流によって発生したベンチュリ効果によってミルクを乳化するための乳化装置（7）を有するミルク容器（6）を備え、
前記乳化装置（7）が、ミルク／蒸気／空気を混合するための混合チャンバ（10）と、前記混合チャンバ（10）内への入口開口部（11）を有する、ベンチュリ効果によるミルク吸引チャネル（12）と、バルブ手段（15）、及び前記混合チャンバ（10）内への入口開口部（13）を有する、ベンチュリ効果による空気吸引チャネル（14）と、
を含み、
前記混合チャンバ（10）が、前記外部蒸気ディスペンサ（5）とのシールされた取り外し可能な接続開口部（16）と、前記蒸気分注開口部（21）に位置合わせされており、前記ミルク乳化物の外部ディスペンサ（9）に接続された、前記ミルク乳化物の出口開口部（17）とを有し、
前記ミルク乳化物の前記出口開口部（17）が、前記ベンチュリ効果を作用させるために前記蒸気分注開口部（21）よりも大きい、分注方法において、
前記ミルク容器（6）から吸引された前記ミルクの重量よりも2％～8％大きい、前記

ミルク乳化物中の凝縮蒸気の重量に対応するミルク吸引のために使用される前記蒸気の低減された熱エネルギー寄与によって、25℃以下かつ前記ミルク容器（６）内に存在する前記ミルクの温度よりも高い温度で、10 g／s～15 g／sの値を有するミルク乳化物の流れを分注することを特徴とする分注方法。

【請求項２】

20℃以下かつ前記ミルク容器（６）内に存在する前記ミルクの前記温度よりも高い温度で、10 g／s～15 g／sの値を有するミルク乳化物の流れを分注することを特徴とする、請求項１に記載の、ミルク乳化物を分注するための分注方法。

【請求項３】

3℃～7℃の温度を有するミルクで前記ミルク容器（６）を満たすことを特徴とする、請求項１又は２に記載の、ミルク乳化物を分注するための分注方法。

【請求項４】

ミルク乳化物をカップ内に分注する、水タンク（２３）、蒸気を生成するためのボイラ（２）、蒸気を発生させるために水を前記ボイラ（２）に供給するための給水ポンプ（３）、外部コーヒードispenser（４）、蒸気流を分注するための蒸気分注開口部（２１）を有する外部蒸気dispenser（５）、前記蒸気流によって発生したベンチュリ効果によってミルクを乳化するための乳化装置（７）を有するミルク容器（６）を備えるコーヒーマシン（１）であって、

前記乳化装置（７）が、ミルク／蒸気／空気を混合するための混合チャンバ（１０）と、前記混合チャンバ（１０）内への入口開口部（１１）を有する、ベンチュリ効果によるミルク吸引チャンネル（１２）と、バルブ手段（１５）、及び前記混合チャンバ（１０）内への入口開口部（１３）を有する、ベンチュリ効果による空気吸引チャンネル（１４）と、
を含み、

前記混合チャンバ（１０）が、前記外部蒸気dispenser（５）とのシールされた取り外し可能な接続開口部（１６）と、前記蒸気分注開口部（２１）に位置合わせされており、前記ミルク乳化物の外部dispenser（９）に接続された、前記ミルク乳化物の出口開口部（１７）とを有し、

前記ミルク乳化物の前記出口開口部（１７）が、前記ベンチュリ効果を作用させるために前記蒸気分注開口部（２１）よりも大きい、コーヒーマシン（１）において、

前記ミルク吸引チャンネル（１２）の最小通過領域が、5 mm以上の直径を有し、

前記外部蒸気dispenser（５）の前記蒸気分注開口部（２１）が、0.5 mm～2 mmの直径を有し、

前記出口開口部（１７）が、2 mm～5 mmの直径を有し、

前記バルブ手段によって調節可能である、前記空気吸引チャンネル（１４）における空気入口開口部（２２）が、最大開口構成において0.3 mm～2 mmの直径を有し、

前記外部蒸気dispenser（５）が、110℃～130℃の蒸気温度で、及び0.5 atm～2 atmの蒸気圧で、0.8 g／s～1.2 g／sの蒸気流を分注するように構成されていることを特徴とするコーヒーマシン（１）。

【請求項５】

前記ミルク吸引チャンネル（１２）の前記最小通過領域が、5 mm～10 mmの直径を有することを特徴とする、請求項４に記載のコーヒーマシン（１）。

【請求項６】

前記外部蒸気dispenser（５）の前記蒸気分注開口部（２１）が、0.5 mm～1 mmの直径を有し、前記出口開口部（１７）が、2 mm～2.5 mmの直径を有することを特徴とする、請求項４又は５に記載のコーヒーマシン（１）。

【請求項７】

前記ミルク容器（６）が、断熱材を有することを特徴とする、請求項６に記載のコーヒーマシン（１）。

【請求項８】

前記ミルク吸引チャンネル（１２）が、より小さい最小通過領域を有するミルク吸引チャ

10

20

30

40

50

ネルと交換可能であることを特徴とする、請求項４～７のいずれか一項に記載のコーヒーマシン（１）。

【請求項９】

前記バルブ手段（１５）が、最大開口構成においてより小さい領域を有する、前記空気吸引チャネル（１４）における空気入口開口部（２２）を提供するバルブ手段と交換可能であることを特徴とする、請求項４に記載のコーヒーマシン（１）。

【請求項１０】

カップ載置面（８）が、設けられており、前記外部コーヒードispenser（４）が、前記カップ載置面（８）上に位置決めされたカップ内に直接分注するように構成及び配置されており、前記ミルク乳化物の前記外部dispenser（９）が、前記カップ内に直接分注するように構成及び配置されている、請求項４～９のいずれか一項に記載のコーヒーマシン（１）。

10

【発明の詳細な説明】

【０００１】

本発明は、コーヒーマシン、及び当該コーヒーマシンでミルク乳化物を分注するための方法に言及する。

【０００２】

ベンチュリ効果ミルク乳化装置を有するミルク容器を備えるコーヒーマシンは、今日広く市販されている。

【０００３】

20

これらのコーヒーマシンは、ホットミルクの乳化物をカップ内に得るように設計されている。

【０００４】

実際に、コーヒーマシンのボイラによって生成された蒸気は、乳化装置において設けられた混合チャンバ内に供給され、混合チャンバにおいて、ベンチュリ効果は、真空を引き起こし、真空は、ミルクをミルクの好適な容器から引き入れ、空気を外部大気環境から引き入れる。

【０００５】

典型的には、ミルク乳化物の温度は、２５℃の環境温度よりも著しく大きく、これは、ベンチュリ効果を引き起こすのに必要とされる蒸気が、ミルクを加熱する更なる効果を有することに起因する。

30

【０００６】

実際に、典型的には、ミルク乳化物は、カップ内での５０℃～７５℃の最終温度で生成され得る。

【０００７】

食糧の温度は、味の知覚に影響し、味の知覚は、舌の味蕾において生じ、鼻の粘液性の受容体によって知覚された芳香で完成することが確認されている。

【０００８】

実際に、口内で、食物又は飲料の温度は、味蕾の微細な経路、及び味覚神経を介する脳への信号の送信を変更する。

40

【０００９】

１５℃未満では、味蕾は、ほとんど麻痺しており、３７℃では、味蕾の感度は、１００倍超で増加し、このため、アイスクリームが口内で溶けるときのみに、アイスクリームの甘味は知覚される。

【００１０】

一方、熱い食物は、蒸気を排出し、蒸気は、鼻の粘液性に到達し、味の知覚に約８０％寄与するが、温度が３５℃を超える場合、灼熱感が味覚のニュアンスを隠すため、味の知覚は減少する。

【００１１】

したがって、本発明によって対処された技術的課題は、分注されたミルク乳化物の味の

50

知覚を高めるように適合されたコーヒーマシンを作製することである。

【0012】

この技術的課題の文脈内で、本発明の目的は、低い温度でミルク乳化物を分注するのに好適であるコーヒーマシンを作製することである。本発明の別の目的は、清浄化するのに容易であるミルク乳化装置を有するコーヒーマシンを作製することである。

【0013】

本発明の更なる目的は、低い温度で及び高い温度でミルク乳化物を生成するための交換可能なミルク乳化装置のキットを有するコーヒーマシンを作製することである。

【0014】

本発明による技術的課題、これらの目的及び他の目的は、水タンク、蒸気を生成するためのボイラ、蒸気を発生させるために水をボイラに供給するための給水ポンプ、外部コーヒーディスペンサ、蒸気流を分注するための分注開口部を有する外部蒸気ディスペンサ、蒸気流によって発生したベンチュリ効果によってミルクを乳化するための乳化装置を有するミルク容器を備えるコーヒーマシンであって、当該乳化装置が、ミルク／蒸気／空気を混合するための混合チャンバと、混合チャンバ内への入口開口部を有する、ベンチュリ効果によるミルク吸引チャンネルと、バルブ手段、及び混合チャンバ内への入口開口部を有する、ベンチュリ効果による空気吸引チャンネルであって、当該混合チャンバが、外部蒸気ディスペンサとのシールされた取り外し可能な接続開口部を有する、空気吸引チャンネルと、蒸気分注開口部に位置合わせされており、ミルク乳化物の外部ディスペンサに接続された、ミルク乳化物の出口開口部とを有し、ミルク乳化物の出口開口部が、ベンチュリ効果を作用させるために蒸気分注開口部よりも大きい、コーヒーマシンにおいて、当該ミルク吸引チャンネルの当該最小通過領域が、5 mm以上の直径を有し、外部蒸気ディスペンサの分注開口部領域が、0.5 mm～2 mmの直径を有し、出口開口部領域が、2 mm～5 mmの直径を有し、当該バルブ手段によって調節可能である、空気吸引チャンネルにおける空気入口開口部が、最大開口構成において0.3 mm～2 mmの直径を有し、当該外部蒸気ディスペンサが、110℃～130℃の蒸気温度で、及び0.5 atm～2 atmの蒸気圧で、0.8 g/s～1.2 g/sの蒸気流を分注するように構成されていることを特徴とするコーヒーマシンを作製することによって達成される。

【0015】

本発明はまた、コーヒーマシンでミルク乳化物をカップ内に分注するための分注方法であって、コーヒーマシンが、水タンク、蒸気を生成するためのボイラ、蒸気を発生させるために水をボイラに供給するための給水ポンプ、外部コーヒーディスペンサ、蒸気流を分注するための分注開口部を有する外部蒸気ディスペンサ、蒸気流によって発生したベンチュリ効果によってミルクを乳化するための乳化装置を有するミルク容器を備え、当該乳化装置が、ミルク／蒸気／空気を混合するための混合チャンバと、混合チャンバ内への入口開口部を有する、ベンチュリ効果によるミルク吸引チャンネルと、バルブ手段、及び混合チャンバ内への入口開口部を有する、ベンチュリ効果による空気吸引チャンネルであって、当該混合チャンバが、外部蒸気ディスペンサとのシールされた取り外し可能な接続開口部を有する、空気吸引チャンネルと、蒸気分注開口部に位置合わせされており、ミルク乳化物の外部ディスペンサに接続された、ミルク乳化物の出口開口部とを有し、ミルク乳化物の出口開口部が、ベンチュリ効果を作用させるために蒸気分注開口部よりも大きい、分注方法において、ミルク容器から吸引されたミルクの重量よりも2%～8%大きい、ミルク乳化物中の凝縮蒸気の重量に対応するミルク吸引のために使用される蒸気の低減された熱エネルギー寄与によって、ミルク容器内に存在するミルクの温度よりも25℃以下高い温度で、10 g/s～15 g/sの値を有するミルク乳化物の流れを分注することを特徴とする分注方法を開示する。

【0016】

本発明の一実施形態では、10 g/s～15 g/sの値を有するミルク乳化物の流れは、ミルク容器内に存在するミルクの温度よりも20℃以下高い温度で分注される。

【0017】

本発明の一実施形態では、当該容器は、 $3^{\circ}\text{C}\sim 7^{\circ}\text{C}$ の温度を有するミルクで満たされる。

【0018】

本発明の一実施形態では、当該ミルク容器は、断熱材を有する。

【0019】

本発明の一実施形態では、当該ミルク吸引チャネルは、より小さい最小通過領域を有するミルク吸引チャネルと交換可能である。

【0020】

本発明の一実施形態では、当該バルブ手段は、最大開口構成においてより小さい領域を有する、空気が空気吸引チャネル内に入るための調節可能な入口開口部を提供するバルブ手段と交換可能である。本発明の一実施形態では、コーヒーマシンは、カップ載置面を有し、外部コーヒードispenserは、カップ載置面上に位置決めされたカップ内に直接分注するように構成及び配置されており、外部ミルク乳化物dispenserは、当該カップ内に直接分注するように構成及び配置されている。

【0021】

本発明の更なる特徴及び利点は、本発明によるコーヒーマシンの好ましいが排他的でない実施形態の説明からより明らかになり、実施形態は、概略的非限定的な例として添付の図面に示されている。

【0022】

〔図1〕 乳化装置が接続されたコーヒーマシンを示す図である。

【0023】

〔図2〕 乳化装置が取り外されたコーヒーマシンを示す図である。

【0024】

〔図3〕 ミルクの冷たい乳化物を生成するための乳化装置の混合チャンバの垂直断面を示す図である。

【0025】

〔図4〕 ミルクの冷たい乳化物を生成するためのバルブ手段を有するノブを示す図である。

【0026】

〔図5〕 ミルクの熱い乳化物を生成するための乳化装置の混合チャンバの垂直断面を示す図である。

【0027】

〔図6〕 ミルクの熱い乳化物を生成するためのバルブ手段を有するノブを示す図である。

【0028】

上記の図を参照すると、コーヒーマシンが、図示されており、コーヒーマシンの全体が、参照番号1によって示されている。

【0029】

コーヒーマシン1は、水タンク23と、蒸気を生成するためのボイラ2と、蒸気を発生させるために水をボイラ2に供給するための給水ポンプ3と、外部コーヒードispenser4と、外部蒸気dispenser5と、ベンチュリ効果によってミルクを乳化するための乳化装置7を有するミルク容器6とを備える。

【0030】

外部蒸気dispenser5は、 $110^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$ の温度で、及び $0.5\text{ atm}\sim 2\text{ atm}$ の圧力で、 $0.8\text{ g/s}\sim 1.2\text{ g/s}$ の蒸気流を分注するように構成されている。

【0031】

好ましくは、コーヒーマシン1は、ミルク乳化物をカップ内に直接分注するように構成されており、この目的で、カップ載置面8を特徴とし、また、ミルク容器6が、カップ載置面8上に載置される。

【0032】

特に、外部コーヒードispenser4は、カップ載置面8上に位置決めされた下のカップ内に直接分注するように構成及び配置されており、乳化装置7は、ミルク乳化物9の外部

10

20

30

40

50

ディスペンサを有し、ミルク乳化物 9 の外部ディスペンサはまた、カップ内に直接分注するように構成及び配置されている。

【0033】

乳化装置 7 は、ミルク／蒸気／空気を混合するための混合チャンバ 10 と、混合チャンバ 10 内への入口開口部 11 を有する、引き出されたミルクをベンチュリ効果によってミルク容器 6 から吸引するためのミルク吸引チャンネル 12 と、バルブ手段 15、及び混合チャンバ 10 内への入口開口部 13 を有する、ベンチュリ効果による空気吸引チャンネル 14 と、外部蒸気ディスペンサ 5 とのシールされた取り外し可能な接続開口部 16 と、ミルク乳化物の外部ディスペンサ 9 に接続された、ミルク乳化物の出口開口部 17 とを有する。

【0034】

乳化装置 7 は、ミルク容器 6 の抜き差し可能なカバー 18 に一体化されているが、1つのバージョンでは、乳化装置 7 は、ミルク容器 6 に直接一体化され得る。

【0035】

出口開口部 17 は、外部蒸気ディスペンサ 5 の軸 L の延長上に位置決めされており、ミルク入口開口部 11 及び空気入口開口部 13 は、外部蒸気ディスペンサ 5 の軸 L の延長とは反対側に径方向に配置されている。

【0036】

ミルク吸引チャンネル 12 は、構造的に独立した管状部品から少なくとも部分的になることができ、構造的に独立した管状部品は、混合チャンバ 10 の本体に堅固に接続されており、ミルク容器 6 の底部まで延びる。

【0037】

ミルク乳化物 9 の外部ディスペンサは、構造的に独立した管状部品から少なくとも部分的になることができ、構造的に独立した管状部品は、休止位置と分注位置との間で、混合チャンバ 10 の本体に回転可能に接続されている。

【0038】

バルブ手段 15 は、シャッタと、シャッタを駆動するためのノブ 20 とを備えることができ、ノブ 20 は、空気吸引チャンネル 14 を調節可能に開閉するように適合されている。

【0039】

考察されているケースにおけるシャッタは、中空ステム 30 からなり、中空ステム 30 は、ノブ 20 に同軸に延び堅固に制約されている。

【0040】

次いで、中空ステム 20 は、空気吸引チャンネル 14 内に同軸に収容されており、空気吸引チャンネル 14 のチルト内周リブ 31 と周方向に係合する。

【0041】

チルトリブ 31 は、空気吸引チャンネル 14 の取り外し可能な部分上に形成され得る。

【0042】

中空ステム 20 には、空気吸引チャンネル 14 における空気入口開口部 22 が設けられている。

【0043】

空気吸引チャンネル 14 における空気入口開口部 22 は、中空ステム 20 の軸方向に延びるスリットとして構成されている。

【0044】

大気は、スリットを介してステム 20 の空洞に入り、ステム 20 の空洞は、空気が混合チャンバ 10 内に入るための入口開口部 13 と直接連通する。

【0045】

ノブ 20 の軸上でのノブ 20 の回転は、チルトリブ 31 とのスリットの交差位置を変化させ、次いで、空気が空気吸引チャンネル 14 内に入るために使用される、スリットの区域を変化させる。

【0046】

空気が空気吸引チャンネル 14 内に入るために使用される、スリットの区域は、実際に、

10

20

30

40

50

スリットの頂点と、スリットがリブ 3 1 と交差する点との間で構成された区域である。

【 0 0 4 7 】

チルトリブ 3 1 が、スリットの上部頂点において位置決めされたときに、空気吸引チャネル 1 4 は閉じられる。

【 0 0 4 8 】

この位置から開始して、ノブ 2 0 が回転されるにつれて、スリットの漸進的に増加する区域が開き、次いで、空気が空気吸引チャネル 1 4 内に入るための入口領域は、最大値まで漸進的に増大する。

【 0 0 4 9 】

スリットの下流では、空気吸引チャネルに沿う空気通過領域は、上記最大値と同じである、又は上記最大値よりも大きい。

【 0 0 5 0 】

空気が空気吸引チャネル 1 4 内に入るための入口領域の増加の量は、スリットの幅と相関し、スリットがより広いほど、空気が空気吸引チャネル 1 4 内に入るための入口領域及び入口領域の最大値はより大きいことが明らかである。

【 0 0 5 1 】

ミルク吸引チャネル 1 2 は、ミルク容器 6 から吸引されたミルクの重量よりも 2 % ~ 8 %、更により良好には 3 % ~ 6 % 大きい重量を有するミルク乳化物の分注を確実にするのに十分に大きい最小通過領域を有し、吸引されたミルクと比較したミルク乳化物の追加重量は、ミルク乳化物中に含まれた凝縮蒸気の重量である。

【 0 0 5 2 】

特に、ミルク吸引チャネル 1 2 は、 $10\text{ g/s} \sim 15\text{ g/s}$ の値を有するミルク乳化物の流れの分注を確実にするのに十分に大きい最小通過領域を有する。

【 0 0 5 3 】

ミルク入口開口部 1 1 は、円形であり、5 mm 以上、好ましくは 5 mm ~ 10 mm の直径を有する。

【 0 0 5 4 】

ミルク吸引チャネル 1 2 は、ミルク 1 1 の入口開口部以上である最小内断面を有する。

【 0 0 5 5 】

外部蒸気ディスペンサ 5 の分注開口部 2 1 は、円形であり、 $0.5\text{ mm} \sim 2\text{ mm}$ 、好ましくは $0.5\text{ mm} \sim 1\text{ mm}$ の直径を有し、出口開口部 1 7 よりも低い。

【 0 0 5 6 】

空気吸引開口部は、円形であり、 $0.2\text{ mm} \sim 1\text{ mm}$ の直径を有する。

【 0 0 5 7 】

上記のように、バルブ手段 1 5 は、空気吸引チャネル 1 4 に沿う空気通過領域を調節する。

【 0 0 5 8 】

最大開口構成において、空気吸引チャネル 1 4 における空気の入口開口部 2 2 は、 $0.3\text{ mm} \sim 2\text{ mm}$ の等価直径を有する。

【 0 0 5 9 】

等価直径は、空気が空気吸引チャネル 1 4 内に入るための入口開口部 2 2 の領域と同じ大きさの円形領域の直径を意味する。

【 0 0 6 0 】

出口開口部 1 7 は、円形であり、 $2\text{ mm} \sim 5\text{ mm}$ 、好ましくは $2\text{ mm} \sim 2.5\text{ mm}$ の直径を有する。

【 0 0 6 1 】

したがって、ベンチュリ効果による乳化装置 7 は、吸引されたミルク流が 10 g/s 以上である大きいミルク吸引効率を有することができる。

【 0 0 6 2 】

このように寸法決めされたミルク吸引チャネル 1 2 で、ミルク乳化物は、ミルク容器 6

10

20

30

40

50

内に存在するミルクの温度が $3^{\circ}\text{C}\sim 7^{\circ}\text{C}$ であるときに、 25°C 以下である温度で、得られる。

【0063】

温度を周囲温度よりも著しく低い値で維持するために、ミルク容器6は、断熱材を有することができる。

【0064】

ミルク乳化装置は、より熱いミルク乳化物を分注するための交換可能な部品を有することができる。

【0065】

特に、空気調節バルブ手段、及びまた好ましくはミルク吸引チャンネルは、交換可能であることができる。

【0066】

図3及び図4に示す空気調節バルブ手段及びミルク吸引チャンネル間の、図5及び図6に示す手段との比較はまた、違いを視覚的により良好に明確にする。

【0067】

実際に、より熱いミルク乳化物を生成するために、図5及び図6に示すミルク吸引チャンネルは、使用され、図5及び図6に示すミルク吸引チャンネルは、より低い最小通過領域を、例えば、交換可能な部品の端部において有し、ベンチュリ効果によるミルク吸引の効率を低下させる。

【0068】

更に、再び、より熱いミルク乳化物を生成するために、図5及び図5に示すバルブ手段は、使用され得、スリットが、低減された幅を有するため、図5及び図5に示すバルブ手段は、空気が空気吸引チャンネル14内に入るための入口開口部22のより小さい最大通過領域を提供する。

【0069】

これらの代替物で、ミルク乳化物は、カップ内での $50^{\circ}\text{C}\sim 75^{\circ}\text{C}$ の最終温度で生成され得る。

【0070】

ミルク乳化物を分注するための方法は、より熱いミルク乳化物を生成する従来の乳化装置に対して、ミルク吸引チャンネルの最小通過領域を、容器から吸引されたミルクの重量よりも $2\%\sim 8\%$ 大きい重量を有するミルク乳化物を分注することに対応する値まで増加させることによって、及び $10\text{ g/s}\sim 15\text{ g/s}$ の値を有するミルク乳化物の流れによって、ベンチュリ効果によるミルク吸引の効率を増加させる。

【0071】

混合チャンバ内でミルク及び空気を吸引するためのベンチュリ効果による従来技術の乳化装置と比較して、ここでは、ミルク吸引チャンネルの最小通過領域は、ミルク容器内に存在するミルクの温度が、 $3^{\circ}\text{C}\sim 7^{\circ}\text{C}$ であり、外部蒸気ディスペンサ5によって分注された蒸気の温度が、 $110^{\circ}\text{C}\sim 130^{\circ}\text{C}$ の温度を有し、圧力が、 $0.5\text{ atm}\sim 2\text{ atm}$ であるときに、 25°C 以下である温度で、ミルク乳化物を分注することに対応する値まで増加している。

【0072】

本明細書で企図されているコーヒーマシンは、多くの変更形態及び変形形態が可能であり、全てが、本発明の概念の範囲内であり、更に、全ての詳細は、技術的に均等な要素によって代替可能である。

【0073】

例えば、上記で開示された様々な開口部、また、例えば円形形状を有するとして開示されたものは、非円形形状を有することができ、このケースにおいて、直径は、等価直径、すなわち、実質的に同じ非円形開口部領域を有する円の直径であることが意図されている。

【0074】

更に、特許請求の範囲は、動物又は植物由来のミルク乳化物（例えば、牛乳、豆乳、カ

10

20

30

40

50

ラスムギ乳、米乳、ヤギ乳、水牛乳、ヒツジ乳など）を包含することが意図されている。

【0075】

実際に、使用される材料、及び寸法は、必要性及び現状技術に従って任意のものであることができる。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】乳化装置が接続されたコーヒーマシンを示す図である。

【図2】乳化装置が取り外されたコーヒーマシンを示す図である。

【図3】ミルクの冷たい乳化物を生成するための乳化装置の混合チャンバの垂直断面を示す図である。

【図4】ミルクの冷たい乳化物を生成するためのバルブ手段を有するノブを示す図である。

【図5】ミルクの熱い乳化物を生成するための乳化装置の混合チャンバの垂直断面を示す図である。

【図6】ミルクの熱い乳化物を生成するためのバルブ手段を有するノブを示す図である。

10

20

30

40

50

【凶面】

【図 1】

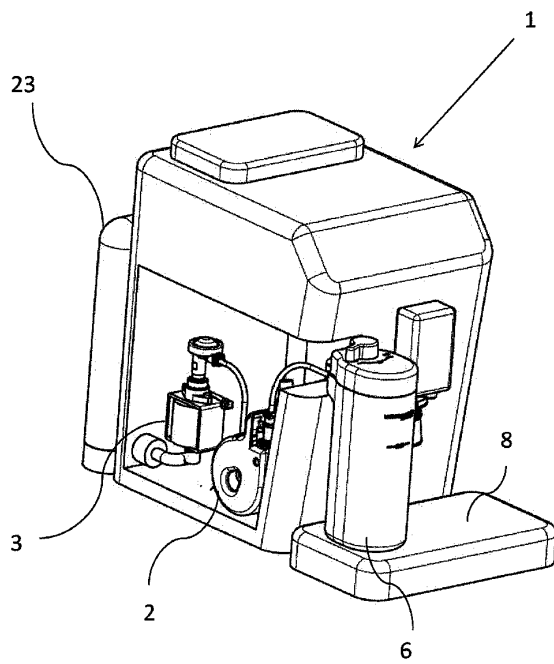


Fig 1

【図 2】

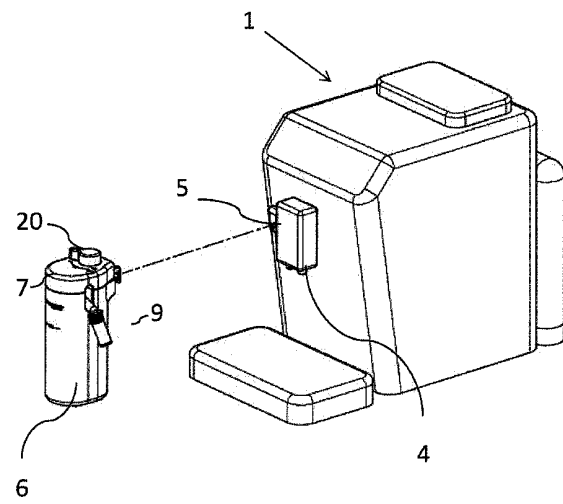


Fig 2

【図 3】

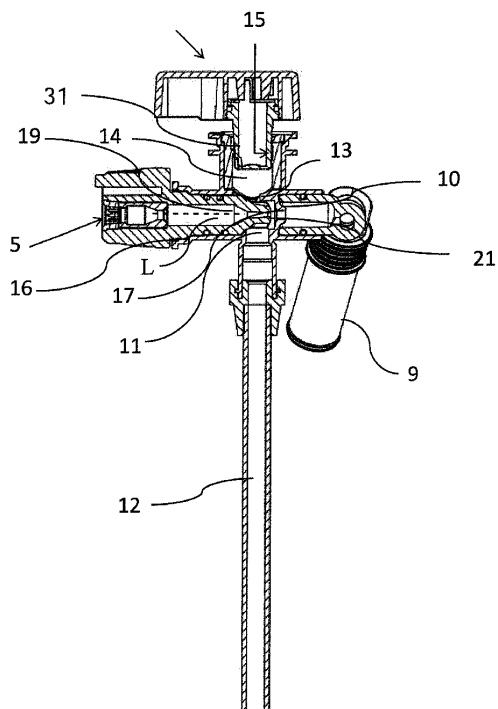


Fig.3

【図 4】

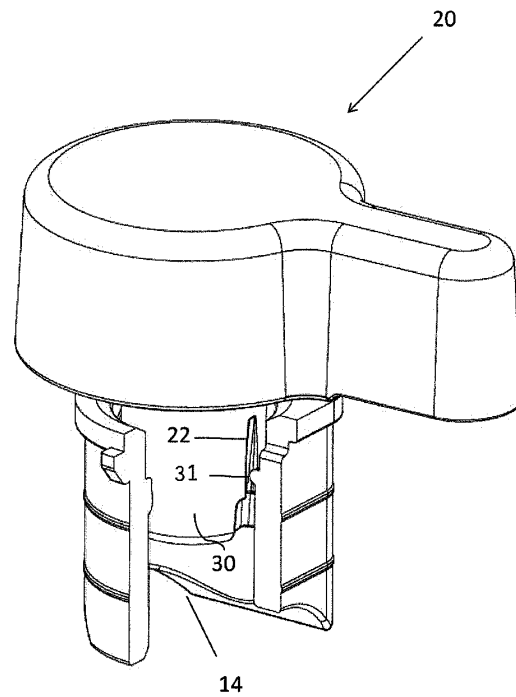


Fig. 4

【図 5】

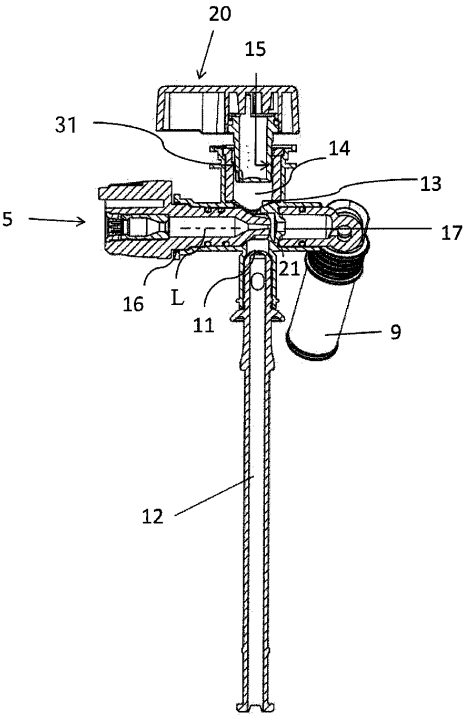


Fig.5

【図 6】

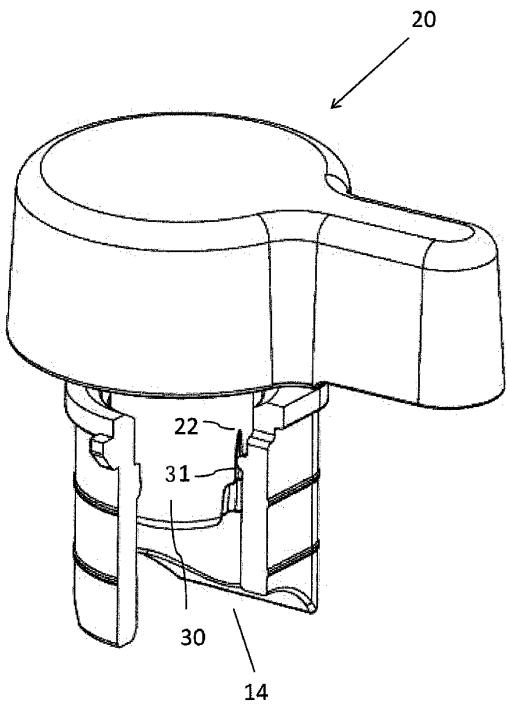


Fig.6

10

20

30

40

50

フロントページの続き

イタリア, 31100 トレヴィーゾ, ヴィア エッレ. セイツ 47

審査官 土屋 正志

- (56)参考文献 欧州特許出願公開第03162257 (EP, A1)
特開2015-119960 (JP, A)
欧州特許出願公開第01639925 (EP, A2)
特表2014-516679 (JP, A)
特表2018-537140 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A47J 31/44