

【公報種別】特許公報の訂正

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】令和4年8月1日(2022.8.1)

【特許番号】特許第7078621号(P7078621)

【登録日】令和4年5月23日(2022.5.23)

【特許公報発行日】令和4年5月31日(2022.5.31)

【年通号数】登録公報(特許)2022-094

【出願番号】特願2019-526542(P2019-526542)

【訂正要旨】特許権者の住所の誤載により、下記のとおり全文を訂正する。

10

【国際特許分類】

A 4 7 J 43/046(2006.01)

A 4 7 J 43/07(2006.01)

【F I】

A 4 7 J 43/046

A 4 7 J 43/07

【記】別紙のとおり

20

30

40

50

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7078621号
(P7078621)

(45)発行日 令和4年5月31日(2022.5.31)

(24)登録日 令和4年5月23日(2022.5.23)

(51)国際特許分類		F I	
A 4 7 J	43/046 (2006.01)	A 4 7 J	43/046
A 4 7 J	43/07 (2006.01)	A 4 7 J	43/07

請求項の数 15 (全21頁)

(21)出願番号	特願2019-526542(P2019-526542)	(73)特許権者	590002013 ソシエテ・デ・プロデュイ・ネスレ・エ ス・アー スイス, 1 8 0 0 ヴヴェイ, アヴェ ニュー ネスレ 5 5
(86)(22)出願日	平成29年12月11日(2017.12.11)	(74)代理人	100088155 弁理士 長谷川 芳樹
(65)公表番号	特表2020-500591(P2020-500591 A)	(74)代理人	100107456 弁理士 池田 成人
(43)公表日	令和2年1月16日(2020.1.16)	(74)代理人	100162352 弁理士 酒巻 順一郎
(86)国際出願番号	PCT/EP2017/082208	(74)代理人	100140453 弁理士 戸津 洋介
(87)国際公開番号	WO2018/108804	(74)代理人	100168734 弁理士 石塚 淳一
(87)国際公開日	平成30年6月21日(2018.6.21)		
審査請求日	令和2年12月8日(2020.12.8)		
(31)優先権主張番号	16203727.9		
(32)優先日	平成28年12月13日(2016.12.13)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 食品処理のための人間工学的な泡立て器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

自立型のマシンとして、又は食品プロセッサに組み込まれるマシンとして、液状食品物質を攪拌するためのマシン(1)であって、前記マシン(1)は、

攪拌すべき前記液状食品物質を収容するために底部(12)と周縁壁(13)とを有するキャビティ(11)を画定する容器(10)であって、前記キャビティ(11)は、概ね垂直な中央容器軸線(14)に概ね沿って延在しており、かつ攪拌後に前記容器(10)から前記液状食品物質を取り出すための開口(15)を有する、容器(10)と、

攪拌部材(21)を含む攪拌器(20)であって、前記攪拌部材は、前記中央容器軸線(14)と概ね同一又は概ね平行な攪拌器軸線(22)を中心に、前記液状食品物質に抗して前記キャビティ(11)内で回転されるように構成されている、攪拌器(20)と、を含み、

前記攪拌部材(21)は、

前記攪拌部材(21)が前記攪拌器軸線(22)を中心に最大攪拌速度をもって最大攪拌レベル(S)で回転しているときには、最大攪拌距離(H)だけ、

前記攪拌部材(21)が休止レベル(R)において静止しているときには、休止距離(h)だけ、

前記キャビティの前記底部(12)よりも上方に離間するように構成されており、

前記最大攪拌距離(H)は、前記休止距離(h)よりも大きい、マシン。

【請求項2】

10

20

前記攪拌部材(21)は、前記攪拌器軸線を中心に前記最大攪拌速度よりも小さい攪拌速度でもってより低い攪拌レベルで回転しているときには、前記最大攪拌距離(H)よりも小さい距離だけ前記キャビティの前記底部(12)よりも上方に離間するように構成されている、請求項1に記載のマシン。

【請求項3】

前記キャビティの前記底部(12)よりも上方における前記攪拌部材(21)のレベルは、前記攪拌器軸線(22)を中心とした前記攪拌部材(21)の回転の速度に依存しており、及び/又は、攪拌される前記液状食品物質の粘度に依存している、請求項1又は2に記載のマシン。

【請求項4】

前記マシンは、
前記攪拌部材(21)が回転している際に、前記攪拌部材(21)が最大高さよりも上方へ移動するのを防止するための1つ以上の移動停止部(16、27)、及び/又は、前記攪拌部材(21)が静止している際に、前記攪拌部材(21)が最小高さよりも下方へ移動するのを防止するための1つ以上の移動停止部(12、28)を含む、請求項1～3のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項5】

前記マシンは、前記最大攪拌レベル(S)と前記休止レベル(R)との間で前記攪拌部材(21)を案内するためのガイド(13、23)を含む、請求項1～4のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項6】

前記攪拌部材(21)は、前記攪拌部材(21)の回転速度が前記最大攪拌速度から停止へと低下するときに、前記キャビティの前記底部(12)に向けて自動的に駆動されるように構成されている、請求項1～5のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項7】

前記攪拌部材(21)は、モータ(30)によって駆動される、請求項1～6のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項8】

前記モータ(30)は、前記攪拌部材(21)を駆動するために前記容器の前記底部(12)及び/又は前記周縁壁(13)を介して前記攪拌部材(21)に磁氣的に結合される出力シャフト(31)を有する、請求項7に記載のマシン。

【請求項9】

前記出力シャフト(31)は、駆動磁気要素(36、36')の配列を駆動し、前記攪拌器(20)は、前記攪拌器(20)を回転駆動するように前記駆動磁気要素(36、36')と磁氣的に協働する被駆動磁気要素(26)の配列を有する、請求項8に記載のマシン。

【請求項10】

少なくとも1つの被駆動磁気要素(26)は、永久磁石であり、前記永久磁石は、
前記少なくとも1つの被駆動磁気要素(26)を引き付ける向きにある第1駆動磁気要素(36)に実質的に面して配置され、前記第1駆動磁気要素(36)が、前記被駆動磁気要素(26)を回転駆動し、かつ

前記少なくとも1つの被駆動磁気要素(26)を反発させる向きにある第2駆動磁気要素(36')に対してオフセットして配置され、前記第2駆動磁気要素(36')が、前記被駆動磁気要素(26)を回転駆動する、請求項9に記載のマシン。

【請求項11】

前記被駆動磁気要素(26)又は各被駆動磁気要素(26)は、
引き付ける向きにある対応する前記第1駆動磁気要素(36)と協働して累積的な引付磁界を生成し、かつ、
反発させる向きにある対応する前記第2駆動磁気要素(36')と協働して累積的な反発磁界を生成し、それによって、

前記累積的な反発磁界は、前記累積的な引付磁界よりも大きくなる、請求項10に記載

10

20

30

40

50

のマシン。

【請求項 1 2】

前記攪拌器(20)は、前記攪拌部材(21)に対して相対移動可能であると共に、前記攪拌部材(21)を回転させるように回転される、支持体(23、28)を有し、前記支持体(23、28)は駆動面を有する、請求項1～11のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項 1 3】

前記攪拌部材(21)は、前記液状食品物質中にあり、かつ前記最大攪拌速度に向けて回転が加速されるときに、前記攪拌部材(21)を浮き揚げさせるための浮上面(21')を有する、請求項1～12のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項 1 4】

前記マシンは、1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素(60)を保持するためのホルダ(50)を含み、前記ホルダ(50)は、前記液状食品物質中で前記攪拌部材(21)と一緒に駆動されるために前記攪拌部材(21)に接続されている、請求項1～13のいずれか一項に記載のマシン。

【請求項 1 5】

前記ホルダ(50)は、前記1つ以上の原材料及び/又は前記1つ以上の熱伝達要素を収容するためのバスケットを形成しており、前記バスケットは、前記ホルダ(50)の内部から外部へと原材料及び/又は熱を側方移動させるための1つ以上の側部開口(51)を有し、前記バスケットは、前記原材料及び/又は前記熱伝達要素のための、概ね連続した単一の座部として、又は複数の座部(55)として形成されている、請求項14に記載のマシン。

10

20

30

40

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の技術分野は、ミルク又はミルク含有物質のような液状食品物質を処理するためのマシンに関する。マシンには、液状食品物質を処理するために、キャビティ内に人間工学的な攪拌器が設けられている。

【背景技術】

【0002】

少なくとも一部が泡立てられた又は加熱されたミルクからなる特製飲料がますます流行している。最もよく知られたこのタイプの飲料は、カプチーノタイプのコーヒーである。それは、密度が非常に低いために液体の表面の上に浮く、泡立てられたミルクの層に覆われたコーヒーからなる液体部分を含む。概ね、この一杯をいれるには、時間、巧みな操作、及び洗浄が必要となる。

10

【0003】

ミルクベースの泡を作る最も一般的な方法は、所望の量のミルクを容器に注ぎ、コーヒーマシンからの蒸気出口パイプを容器内に浸し、それを上下に揺り動かして泡を形成するために必要な空気を導入することである。

【0004】

また、卵、氷、ジュースなどの多かれ少なかれ粘性のある食品製品を泡立てるための、一般に家庭内で使用することを意図された機械的な攪拌器具が存在する。これらの器具は、ミルクのように微生物学的に傷みやすい液体を泡立てるのには、概ね適していない。固体の食品残留分を除去するためには、器具のタンクの定期的な洗浄を想定しておく必要がある。加えて、ミルクを加熱すると、調理された又は焦げた蛋白質が表面に堆積して付着する程度が増える傾向がある。既存の器具は、ほとんどの場合、この固体残留物の付着を減少させることにあまり適しておらず、清掃が困難である。これらの器具はまた、固定されてタンク内に侵入する攪拌及び駆動機構を有しており、これがいくつかの欠点を与える。すなわち、取り外し/再取り付け時間が短いとは言えず、より急速に汚れる傾向があり、構成要素が多くなる結果として更なるコストを必要とし、また、攪拌手段を洗浄することが難しい。

20

【0005】

米国特許第6,318,247号は、攪拌によって、例えばホットチョコレートなどの温かい飲料又は食品を作るための器具に関する。食料製品を攪拌するための他のデバイスは、国際公開第2004/043213号又は独国特許出願公開第19624648号に記載されている。磁気係合タイプのものを有した攪拌システムは、米国特許第2,932,493号、独国特許出願公告第1131372号、米国特許第4,537,332号、及び米国特許第6,712,497号に記載されている。独国実用新案第8915094号は、ミルクベース飲料を注出するための冷蔵ポットに関する。米国特許第3,356,349号は、加熱タンクを有した攪拌デバイスを開示しており、タンクの中央に配置されたハブを駆動するために、タンクの下方に磁気駆動手段が配置されている。

30

【0006】

ミルクベース液体又はミルクから泡を形成するための改良された器具は、国際公開第2006/050900号、国際公開第2008/142154号、国際公開第2011/039222号、及び国際公開第2011/039224号において提案されている。このデバイスは、回転可能な攪拌器が配置されている、泡立てられた液体を受容するための内側タンクと、タンクを保持する外部スタンドと、内部タンクと外部スタンドの間に位置するキャビティにあり、スタンドの外側に配置されたスイッチ及び電気接続部と接続された駆動及び制御手段と、泡立て中のミルクの循環を最適化するための攪乱手段と、を有する。国際公開第2010/023313号においては、蒸気源が攪拌効果と関連づけられている。

40

【0007】

50

より最近では、国際公開第2009/074555号及び国際公開第2011/144647号に記載されているように、このタイプのミルク調整タンクを備えたコーヒーマシンを提供することが提案されている。

【0008】

ミルクベース液体又はミルクを処理するための更なる構成は、国際特許出願PCT/EP16/063667号、国際特許出願PCT/EP16/063664号、国際特許出願PCT/EP16/063665号、及び国際特許出願PCT/EP16/063666号において提案されている。

【発明の概要】

【0009】

本発明の好ましい目的は、より人間工学的な攪拌構成を提供する、液状食品物質を処理するためのマシンを提供することである。

【0010】

本発明の他の好ましい目的は、液状食品物質を加熱又は冷却するための衛生的なマシンを提供することである。

【0011】

本発明の更なる好ましい目的は、液状食品物質の改良された機械的な食品調整によって液状食品物質を処理するためのマシンを提供することである。

【0012】

したがって、本発明は、自立型のマシンとして、あるいは、例えばコーヒーマーカーである飲料メーカーのような食品プロセッサの中に組み込まれるマシンとして、ミルク又はミルクベース物質といったような液状食品物質を攪拌するためのマシンに関する。

【0013】

マシンは、自立型のマシンとすることができ、例えば、電気コードを介して電源に対して直接的にプラグ接続することができる。あるいはマシンは、他の食料品を処理するよう構成された、又は様々な食品調整プロセスを実行するよう構成された食品プロセッサの中に組み込むことができる。食品プロセッサ自体は、電気コードを介して電源に対して概ねプラグ接続することができるが、マシンは、この食品プロセッサのサブ部材である。このような食品プロセッサは、例えばコーヒーマーカー又はチョコレートメーカーのような飲料メーカーとすることができ、例えば、原材料カプセルから飲料(コーヒー又はチョコレートなど)を調製するよう構成された飲料メーカーとすることができ。

【0014】

ミルク泡立てマシンとコーヒーマーカーとの自立型で一体式の関連づけは、例えば、国際公開第2006/050900号、国際公開第2008/142154号、国際公開第2009/074555号、国際公開第2010/023312号、及び国際公開第2010/023313号に開示されている。

【0015】

したがって、マシンは、ミルク内に、微細に分割された例えば気泡のようなガスバブルを含むことによって、ミルクを泡立てるのに好適なものとすることができる。マシンが、ミルク内にガスバブルを含ませるように構成されている場合、マシンは、ガスバブルを含ませないような更なる動作モードを含むことができる(例えば、加熱モード又は冷却モード)。

【0016】

マシンは、キャピティを画定する容器を有している。キャピティは、底部と周縁壁とを有しており、攪拌すべき液状食品物質を収容する。キャピティは、概ね垂直な中央容器軸線に沿って延在すると共に、攪拌後に容器から液状食品物質を取り出すための開口を有している。

【0017】

開口は、キャピティ内に液状食品物質を閉じ込めるために、蓋によって覆うことができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

容器は、概ねカップ形状又はボウル形状又は円筒形状とすることができ、周縁壁は、概ね直立しており、底部は、概ね平坦であるか、あるいは湾曲している。

【 0 0 1 9 】

容器には、ヒトが手で容器を把持したり、任意選択で移動させたりするために、外面断熱材料及び／又はハンドルを設けることができる。このような構成は、食品が、例えば50 を超える高温で、あるいは10 未満で処理される場合に、特に有利である。

【 0 0 2 0 】

マシンは、例えば泡立て器又は拭取り器又は乳化プレートのような攪拌部材を有する攪拌器を備えている。そのような攪拌部材は、容器軸線と概ね同一又は概ね平行な攪拌器軸線を中心に、上記の液状食品物質に抗してキャビティ内で回転されるように構成されている。

10

【 0 0 2 1 】

攪拌部材は、キャビティの底部の主要部分にわたって延在することができる。この場合、攪拌部材は、概ね、プレート形状、例えばディスク形状を有することができ又は含むことができる。

【 0 0 2 2 】

攪拌部材は、キャビティの直径に沿ってキャビティの底部の大部分にわたって延在することができる。この場合、攪拌部材は、概ねロッド形状又はバー形状の長尺部材（例えば、底壁の直径に沿って延在する）とすることができ、あるいは、複数のそのような長尺部材（例えば、最大で6個又は10個）から星形の配列で形成することができる。

20

【 0 0 2 3 】

攪拌部材は、キャビティの底部の主要部分にわたって延在することができ、攪拌部材は、典型的には底部の表面積の少なくとも75又は85%にわたって延在し、底部の直径に沿って底部の主要部分を横断して、典型的には底部の直径の少なくとも75又は85%にわたって延在する。

【 0 0 2 4 】

攪拌部材の形状の好適な例は、国際公開第2006/050900号、国際公開第2008/142154号、及び国際特許出願PCT/EP16/063667号に開示されている。

30

【 0 0 2 5 】

任意選択的に、マシンは、キャビティ内の液状食品物質を熱的に調節するための熱調節器を含む。熱調節器は、ヒータ及び／又はクーラとすることができる。

【 0 0 2 6 】

典型的には、そのような熱調節器は、キャビティの外部からキャビティの周縁壁及び／又は底部を加熱するよう構成することができ、これにより、キャビティ内に収容された液状食品物質を熱的に調節する。

【 0 0 2 7 】

例えば、熱調節器は、抵抗性又は誘導性又は放射型の熱調節器である。マシンは、熱調節器の制御システム（加熱及び／又は冷却）を含むことができ、これにより、

40

経時的な様々な熱的調節プロファイルを実行することができる、及び／又は、一定値でのあるいは可変値での1つ以上の熱調節プロファイルを実行することができる、及び／又は、

熱的調節を無効とすることができる。

【 0 0 2 8 】

好適な熱的調節の例は、国際公開第2006/050900号、国際公開第2008/142154号、及び国際特許出願PCT/EP16/063668号に開示されている。

【 0 0 2 9 】

攪拌部材は、攪拌部材が攪拌器軸線を中心に最大攪拌速度でもって最大攪拌レベルで回転しているときには、最大攪拌距離だけ、及び、攪拌部材が休止レベルにおいて休止して

50

いるときには、休止距離だけ、キャビティの底部よりも上方に離間しているように構成することができる。最大攪拌距離は、休止距離よりも大きい。

【0030】

最大攪拌速度は、十分に大きなものとすることができ、これにより、例えばミルク又はミルクベース物質のような食品物質を泡立て得る際には、そのような液状食品物質を泡立てることができる。

【0031】

攪拌部材の最大攪拌速度は、300～10000RPM、例えば500～7500RPM、800～5000RPM又は例えば1000～3000RPMの範囲の回転速度とすることができる。

10

【0032】

例えば、最大攪拌距離は、0.5～6cm、例えば1～4cm又は例えば1.5～3cm距離差だけ休止距離を上回ることができる。

【0033】

言い換えれば、攪拌器が回転されてこの攪拌器の回転時にこの攪拌器に接触することによって液状食品物質に対して機械的作用をもたらしている場合には、攪拌器は、液状食品物質そのものの中に十分に配置され、これにより、液状食品物質は、回転している攪拌器に対して十分に曝されている。逆に、攪拌器が休止しているときには、攪拌器は、退避位置にあり（容器の底部のところあるいはその近く）、これにより、攪拌器と、処理後の液状食品物質の取り出しとの間の干渉を低減又は防止している。例えば、処理後の液状食品物質内へとスプーンを差し込むことによる取り出しに対しての、あるいは、容器の開口を通しての注出に対しての干渉を低減又は防止している。

20

【0034】

攪拌部材は、攪拌器軸線を中心に比較的小さい回転速度でもって比較的低い攪拌レベルで回転しているときには、最大攪拌距離よりも小さい距離だけ、例えば休止距離だけキャビティの底部よりも上方に離間しているように構成することができる。比較的小さな攪拌速度は、最大攪拌速度よりも小さい。例えば、そのような比較的小さな攪拌速度は、最大攪拌速度の25%未満、例えば10%未満である。そのような比較的小さな攪拌速度は、例えば最大攪拌速度の3%未満、例えば最大攪拌速度の1%未満又は例えば0.25%未満とすることができる。

30

【0035】

キャビティの底部よりも上方における攪拌部材のレベルは、攪拌器軸線周りにおける攪拌部材の回転速度に依存することができる。

【0036】

キャビティの底部よりも上方における攪拌部材のレベルは、攪拌すべき液状食品物質の粘度に依存することができる。例えば液状食品物質、例えばミルクが泡立てられる場合には、攪拌途中に変更することさえ可能である。

【0037】

マシンは、攪拌部材がその回転時に最大高さよりも上方に移動することを防止するために、1つ以上の移動係止部を含むことができる。例えば、係止部は、周縁壁から容器軸線に向けて突出しており、及び/又は、係止部は、攪拌器のガイド上に形成されており、最大高さを上回る上方への攪拌器部材の移動を妨げる。

40

【0038】

マシンは、攪拌部材の静止している際に、最小高さよりも下方に移動することを防止するために、1つ以上の移動係止部を含むことができる。例えば、係止部は、周縁壁から容器軸線に向けて突出しており、あるいは底部によって形成されており、及び/又は、係止部は、攪拌器の足部によって形成されており、最小高さよりも下方への攪拌器部材の移動を妨げる。

【0039】

適切な係止部（例えば、幾何学的な係止部）を使用することにより、容器を傾けた際で

50

も（例えば、その内容物を取り出すために）、係止部の作用により、攪拌部材を容器のキャビティ内に維持することができる。そのような場合、キャビティから攪拌部材を取り外すためには、係止部及び／又は攪拌部材は、例えば弾性的に変形可能なものといったように、変形可能なものとして形成することができる。これにより、十分な圧力及び／又は力を印加することによって取り外し可能とすることができる。

【0040】

マシンは、最大攪拌レベルと休止レベルとの間にわたって攪拌部材を案内するためのガイドを含むことができる。そのようなガイドは、以下のようなものによって、形成することができる。すなわち、

容器の周縁壁と、

容器又は攪拌器の中央軸体と、

攪拌器の周縁直立ガイド表面と、によって形成することができる。

10

【0041】

そのようなガイド、例えば中央軸体は、マーキングを、

液状食品物質の攪拌前にキャビティを液状食品物質によって充填する最大レベルに、あるいは最大レベルまでにマーキングを有することができる。ガイドは、充填の最大レベルよりも上方には、充填レベルを示す一切のマーキングを有していない。充填の最大レベルは、キャビティの底部よりも上方にあり、底部から平均垂直距離のところに位置している。この平均垂直距離は、キャビティの開口からキャビティの底部が離間している平均垂直距離の2/3よりも小さく、例えばキャビティの開口からキャビティの底部が離間している平均垂直距離の1/2よりも小さく、例えば1/3又は例えば1/4よりも小さい。及び／又は、ガイドは、

20

液状食品物質の攪拌前にキャビティを液状食品物質によって充填する最小レベルに、あるいは最小レベルのところにマーキングを有することができる。ガイドは、充填の最小レベルよりも下方には、充填レベルを示す一切のマーキングを有していない。充填の最小レベルは、攪拌部材の休止レベルよりも上方に位置している。例えば、攪拌部材の最大攪拌レベルよりも上方に位置しており、あるいは、最大攪拌レベルから休止レベルが離間している垂直距離の約1/4だけ上方に位置している。

【0042】

したがって、そのようなマーキングは、使用可能な範囲内で液状食品物質によってキャビティを充填するために、使用者が容易に視認可能なインジケータ又は警告として使用することができる。液状食品物質の充填を行うべきではないレベルのところにはマーキングを設けないことにより、使用者は、そのような望ましくないレベルで容器のキャビティを充填することを抑制する。

30

【0043】

例示的なモードにおいては、容器のキャビティ又は攪拌器の中央軸体上において、中央軸体の全周縁まわりに連続的に又は断続的に、マーキングを設けることにより、キャビティの開口のまわりの任意の（水平）角度から、マーキングを視認することができる。これにより、使用者は、容器を回転させたり容器の開口まわりに回転させたりする必要なく、マーキングを見つけて適切な充填レベルを選択することができる。便利さではわずかに劣るけれども、マーキングは、例えばキャビティの周縁壁の全周縁にわたってといったように、キャビティの全周縁にわたって、連続的に又は断続的に設けることができる。

40

【0044】

攪拌部材は、攪拌部材の回転速度が最大攪拌速度から休止速度へと低下するとき、例えば重力作用によって及び／又は磁気作用によって、キャビティの底部に向けて自動的に駆動されるように構成することができる。

【0045】

攪拌部材には、1つ以上の磁気要素を設けることができる。このような磁気要素は、1つ以上の磁気要素と協働する。この1つ以上の磁気要素は、反発構成において攪拌部材の磁気要素の上方に位置しており、及び／又は、引付構成において攪拌部材の磁気要素の下

50

方に位置している。例えば、反発構成は、概ね反発し合う向きにある2つの磁界生成要素によって形成することができ、及び/又は、引付構成は、以下のようなものによって形成される、すなわち、

概ね引き付け合う向きにある2つの磁界生成要素によって、及び/又は、
概ね引き付け合う向きにある磁界生成要素及び強磁性要素によって形成される。

【0046】

容器のキャビティの底部のところに、あるいは底部に向けて攪拌部材を維持するために磁気配列を使用することにより、攪拌部材がキャビティから落下することを防止しつつあるいは少なくとも抑圧しつつ、容器を傾斜させることができる（例えば、容器の内容物を取り出すために）。

【0047】

典型的には、攪拌部材は、モータによって駆動される。例えば、モータは、容器のキャビティから分離されたモータチャンバ内に配置される。例えば、モータチャンバは、容器を取り外し可能に受け入れるように、ドッキングステーション内に配置されている。

【0048】

容器は、機械的に受動的とすることができる。したがって、食品物質を収容するための及びマシンに一体化される又は組み立てられるための構造を構成する材料の本来の機械的特性を超えて、容器は、衛生面又は洗浄面で特別な注意を必要とし得るモータ又は移動変換システムといったような一切の機械的に活性な部品を含まないことができる。

【0049】

容器は、電気的に受動的とすることができる。したがって、食品物質を収容するための及びマシンに一体化される又は組み立てられるための構造を構成する材料の本来の機械的特性を超えて、容器は、衛生面又は洗浄面で特別な注意を必要とする個別部材又は集積部材（例えば、抵抗器、インダクタンス、トランジスタ、等）からなる電気回路といったような一切の電気的に活性な部品を含まないことができる。

【0050】

容器（付加的には、同じく受動的とされた蓋を有する）を、機械的及び/又は電気的に受動的なものとするることにより、電気的な及び/又は機械的な構成要素を損傷させるというリスクを伴うことなく、例えば食洗機等で容易に洗浄することができる。

【0051】

容器は、例えば取り外し可能に取り付けるようにして、ドッキングステーションの上部にあるいは内部に取り付けることができる。容器は、ドッキングステーションに組み付けることができ、あるいはドッキングステーションの上部に組み付けることができる。あるいは、容器は、単に、ドッキングステーションの上部にあるいは内部に配置することができる。例えば、容器は、通常動作のために、例えば容器からミルクといったような食品物質を取り出すために、ドッキングステーションから取り外し可能とされる。容器は、整備又はメンテナンスの目的だけのためにドッキングステーションから取り外し可能とすることができる。

【0052】

モータチャンバは、1つ以上の電気的構成要素、例えば容器内の液状食品物質を加熱するために容器に向けられた発振電磁界の生成源の形態の構成要素を含むことができる。

【0053】

1つ以上の電気的構成要素は、制御ユニット及び電力管理ユニットのうちの少なくとも1つを含むことができる。

【0054】

例えば国際特許出願PCT/EP16/063668号に開示されているように、モータチャンバは、望ましくない熱を排熱するための手段と関連づけることができる。

【0055】

モータは、出力シャフトを有することができる。出力シャフトは、容器の底部及び/又は周縁壁を介して攪拌部材に磁気的に結合されており、これにより、攪拌

10

20

30

40

50

部材を駆動する。

【0056】

出力シャフトは、駆動磁気要素の配列を駆動することができる。例えば、駆動磁気要素は、リング状に配列されている、及び/又は、駆動ディスクの内部あるいは上部に配置されている。

【0057】

駆動磁気要素の配列は、キャビティの底部の周縁部分に隣接して位置することができる、あるいは、キャビティの周縁壁の周囲に位置することができる。

【0058】

攪拌器は、被駆動磁気要素の配列を有することができ、これら被駆動磁気要素が、駆動磁気要素と磁氣的に協働することにより、攪拌器を回転駆動する。

10

【0059】

被駆動磁気要素は、以下の複数の特徴のうちの1つ以上を有する構成とすることができる。すなわち、

駆動磁気要素のうちの少なくともいくつかに対して、例えば概ね平行な向き、例えば同一直線上の向きにあるという特徴、

攪拌部材を回転させる支持体の内部にあるいは上部に配置されているという特徴、例えば、被駆動ディスクの内部あるいは上部に配置されているという特徴、及び/又は、例えば、支持体のキャビティあるいは開口の内部あるいは上部に配置されているという特徴、及び、

20

リング状に配列されているという特徴、例えば駆動磁気要素のリング状の配列を含むリングに対応し、かつこれに面するリング内にリング状に配列されているという特徴、を有する構成とすることができる。

【0060】

少なくとも1つの被駆動磁気要素は、永久磁石とすることができ、以下のようにして配置されている。すなわち、

この少なくとも1つの被駆動磁気要素を概ね引き付ける向きにある第1駆動磁気要素に概ね面するように配置されており、そのような第1駆動磁気要素は、この少なくとも1つの被駆動磁気要素を回転駆動する。そのような第1駆動磁気要素は、例えば、引き付ける電磁石又は永久磁石である。及び、

30

この少なくとも1つの被駆動磁気要素を概ね反発させる向きにある第2駆動磁気要素に対してオフセットして配置されており、そのような第2駆動磁気要素は、この少なくとも1つの被駆動磁気要素を回転駆動する。そのような第2駆動磁気要素は、例えば、反発させる電磁石又は永久磁石であり、例えば、反発させる向きにある駆動磁気要素は、引き付ける向きにある駆動磁気要素に対して隣接している。

【0061】

一実施形態においては、各被駆動磁気要素は、概ね引き付ける向きにあるそれぞれ対応する第1駆動磁気要素に概ね面するように配置されており、概ね反発させる向きにあるそれぞれ対応する第2駆動磁気要素に対してオフセットして配置されている。

【0062】

上記の被駆動磁気要素又は各被駆動磁気要素は、概ね引き付ける向きにある対応の第1駆動磁気要素と協働して累積的な引付磁界を生成することができる、及び、

40

概ね反発させる向きにある対応の第2駆動磁気要素と協働して累積的な反発磁界を生成することができる。

【0063】

ここで、累積的な反発磁界は、累積的な引付磁界よりも大きい。例えば、概ね反発させる向きにある第2駆動磁気要素は、概ね引き付ける向きにある第1駆動磁気要素によって生成される磁界よりも大きな磁界を生成する。

【0064】

50

例えば、累積的な反発磁界及び累積的な引付磁界は、少なくとも1.02の比、例えば1.03～1.25、又は例えば1.05～1.2、又は例えば1.08～1.15、又は1.11～1.13の範囲の比を有することができる。

【0065】

鉄プレートに対して配置されたときには、すべての第1駆動磁気要素の合計での力は、25～75N、例えば約45～60Nの範囲とすることができる。

【0066】

鉄プレートに対して配置されたときには、すべての第2駆動磁気要素の合計での力は、50～125N、例えば約75～100Nの範囲とすることができる。

【0067】

液状食品物質に抗して回転される位置においてキャビティ内の所定位置に配置された攪拌器を取り外すためには、攪拌器に対して、駆動磁気要素の配列から離間させる向きの力を印加する必要がある。取り外しのために印加されるそのような力は、1～50N、例えば3～30N、例えば4～15N又は例えば5～10Nの範囲とすることができる。

【0068】

液状食品物質に抗して回転される位置がキャビティ内の所定位置とされる場合、駆動磁気要素の配列は、被駆動磁気要素から2～15mmの範囲の距離だけ、例えば3～10mm又は例えば4～7mmだけ離間することができる。

【0069】

このような構成においては、攪拌器を駆動する（磁氣的に押す又は引く）ために、すべての磁気要素を使用することができる。いくつかの磁石が引き付けるように動作し、かついくつかの磁石が反発させるように動作する構成とすることにより、攪拌器と出力シャフトとの間の引付力の合計を低減させることができ、出力シャフトから攪拌器へと伝達させ得る最大トルクを増大させることができる。したがって、大きな慣性を有する攪拌器を使用することができ、及び/又は、（比較的）大きな粘度の液状食品物質中でも攪拌器を動作させることができる。また、攪拌器の取り外しに際して使用者が比較的大きな力を加えなくても、攪拌器をキャビティから取り外すこともできる。

【0070】

更に、出力シャフト側における2つの駆動磁気要素（引き付けるように及び反発させるように）に対して、攪拌器側に1つの被駆動磁気要素を設けることにより、トルクの良好な磁気伝達を維持しつつ、攪拌器側の慣性（重量によって引き起こされる）を低減することができる。

【0071】

一実施形態においては、攪拌器には、2～10個、例えば4～8個の範囲の合計数の磁気要素が設けられる。駆動シャフトのレベル、すなわち高さ位置における駆動磁気要素の合計数は、被駆動磁気要素の数の2倍とされる。

【0072】

攪拌器は、支持体を有することができる。支持体は、攪拌部材に対して相対移動可能であると共に、攪拌部材を回転させるように回転される。支持体は、駆動面を有している。駆動面は、攪拌部材を回転させるように回転される中央軸体及び/又は周縁直立ガイド表面によって形成される。例えば、駆動面は、カム、例えば螺旋状カムを有することができる。このカムは、攪拌部材のカムフォロワと係合し、これにより、攪拌部材が最大攪拌速度に向けてその回転が加速されるとき、最大攪拌レベルに向けて攪拌部材を移動させることができ、及び、攪拌部材が休止速度に向けてその回転が減速されるとき、休止レベルに向けて攪拌部材を移動させることができる。駆動面及び攪拌部材は、当然のことながら、カム及びカムフォロアに関し、それぞれ逆の構成を有することができる。すなわち、カムが攪拌部材上に設けられ、カムフォロワが駆動面上に設けられることができる。

【0073】

螺旋状カム（存在する場合）は、一定のピッチ又は可変のピッチを有することができる。可変のピッチとすることにより、攪拌部材の回転速度に応じて、攪拌部材の高さを調節

10

20

30

40

50

することができる。

【0074】

支持体は、キャビティの底部よりも上方に攪拌部材を離間させるために、足部として攪拌部材の下方に0.5~5cm、例えば1~3.5cmの範囲の距離だけ離間するように構成することができる。

【0075】

支持体は、例えば下向きに突出するピンのような、下向きに凸に湾曲した接触面を有することができる。これにより、攪拌器は、この凸状湾曲接触面を介して、底壁上へと概ね載置されることができる。凸状湾曲接触面は、例えば0.3mm²未満又は例えば2mm²未満又は例えば3mm²未満又は例えば、4mm²未満といったように、典型的には5mm²未満という合計表面積をもって、底壁に対して接触することができる。

10

【0076】

接触面は、例えば硬質プラスチックなどの硬質ポリマー材料から、あるいは、食品安全性のステンレス鋼から、形成することができる。また、接触面は、例えばPTFEなどのセラミック材料から形成されたあるいは例えばAISI304鋼などの食品安全性のステンレス鋼から形成された底壁表面によって、支持されることができる。

【0077】

攪拌部材は、液状食品物質中にあるとき、かつ最大攪拌速度に向けて回転が加速されるときに、攪拌部材を浮き揚がらせるための、例えば水中翼又はウイング形状の浮上面を有することができる。

20

【0078】

攪拌部材は、処理表面を有することができ、この処理表面は、他の流体、例えば空気と液状食品物質を混合するように液状食品物質に対して機械的作用をもたらすことができる。

【0079】

マシンは、ホルダ、例えば取り外し可能なホルダを有することができ、これにより、1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素を保持することができる。ホルダは、攪拌部材に連結することができ、これにより、液状食品物質中で攪拌部材と一緒に駆動される。

【0080】

そのような1つ以上の熱伝達要素は、例えば水からなる角氷又はミルクからなる角氷のような角氷、及び典型的には食品グレードのインサートである不活性インサートのような加熱式若しくは冷却式のインサートから選択された少なくとも1つの要素を有することができる。

30

【0081】

そのような1つ以上の原材料は、以下のようなものを有することができる。すなわち、例えばインスタントコーヒーのようなコーヒーと、カカオと、チョコレートと、砂糖と、蜂蜜と、ミルクと、クリームから選択された少なくとも1つの原材料を含むことができ、及び/又は、

例えば、概ね、平行六面体、角柱、例えば切頭角錐のような角錐、例えば八面体又は二十・十二面体又は斜方立方八面体のような多面体、円柱、例えば切頭円錐のような円錐、例えば切頭球体のような球体、例えば切頭楕円体のような楕円体、又は、例えば切頭卵形のような卵形、のような形状をもって、固体原材料バルクであるいは固体原材料バルクとして供給される少なくとも1つの原材料を含むことができる。

40

【0082】

ホルダは、1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素を収容するためのバスケットを形成することができる。バスケットは、1つ以上の側方開口を有し、これにより、ホルダの内部から外部へと原材料及び/又は熱を側方移動させることができ、バスケットは、1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素のための、概ね連続した単一の座部として、あるいは例えば概ね径方向に突出するリブ又はウイング又はエッジのような隔壁によって区分された複数の座部として形成される。

50

【0083】

好適なホルダの例は、国際公開第2011/039222号及び国際公開第2011/039224号に開示されている。

【0084】

磁界生成要素は、必要に応じて、例えば、鉄、ニッケル、コバルト、例えばランタニドのような希土類金属、それらの金属を含有する合金及び酸化物、及び、それらの元素及び組成物を付帯したポリマー（例えばプラスチック）、のうちの少なくとも1つから形成されたものといったような、電磁石要素又は永久磁石要素を含むことができる。

【0085】

強磁性要素は、Co、Fe、Fe₂O₃、FeOFe₂O₃、NiOFe₂O₃、CuOFe₂O₃、MgOFe₂O₃、Nd₂Fe₁₄B、Mn、Bi、Ni、MnSb、MnOFe₂O₃、Y₃Fe₅O₁₂、CrO₂、MnAs、Gd、Dy、EuO、Cu₂MnAl、Cu₂MnIn、Cu₂MnSn、Ni₂MnAl、Ni₂MnIn、Ni₂MnSn、Ni₂MnSb、Ni₂MnGa、Co₂MnAl、Co₂MnSi、Co₂MnGa、Co₂MnGe、SmCo₅、Sm₂Co₁₇、Pd₂MnAl、Pd₂MnIn、Pd₂MnSn、Pd₂MnSb、Co₂FeSi、Fe₃Si、Fe₂VAl、Mn₂VGa、及び、Co₂FeGe、のうちの少なくとも1つから形成することができる。

10

【0086】

ここで、本発明を概略図を参照して説明する。

20

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図1】本発明によるマシンを示す断面図であり、マシンは、攪拌器を有している。

【図2】図1のマシンに装着され得る攪拌器を示す斜視図であり、攪拌器は、休止レベルにある攪拌部材を有している。

【図3】図1のマシンに装着され得る他の攪拌器（わずかに異なる設計を有する）を示しており、攪拌器は、最大攪拌レベルにある攪拌部材を有している。

【図4】図2又は図3の攪拌器上に装着され得るホルダを示す斜視図であり、ホルダは、1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素を保持することができる。

【図5】図4のホルダを示す側面図である。

30

【図6】1つ以上の熱伝達要素を有する図4及び図5のホルダを示している。

【図7】図1のマシンに装着され得る駆動磁気要素の配列を示しており、駆動磁気要素は、攪拌器を駆動するためのモータに接続されている。

【図8】図1の攪拌器に取り付けられ得る被駆動磁気要素の配列を示しており、これにより、攪拌器は、図7の駆動磁気要素の配列によって駆動することができる。

【発明を実施するための形態】

【0088】

図1～8においては、同じ参照符号は、概ね同じ構成要素を表している。これらの図は、ミルク又はミルクベース物質のような液状食品物質を攪拌するためのマシン1の例示的な一実施形態を示している。

40

【0089】

マシン1は、自立式のマシンとすることができ、あるいは、例えばコーヒーマーカなどの飲料メーカーのような食品プロセッサに組み込まれるマシンとすることができる。

【0090】

マシン1は、キャピティ11を規定する容器10を含んでいる。キャピティは、底部12と周縁壁13とを有すると共に、攪拌すべきそのような液状食品物質を収容する。キャピティ11は、概ね垂直な中央容器軸線14に沿って延在すると共に、攪拌後に容器10からそのような液状食品物質を取り出すための開口15を有している。

【0091】

マシン1は、攪拌器20を含み、攪拌器は、例えば泡立て器又は拭取り器又は乳化ブレ

50

ートのような攪拌部材 2 1 を有している。攪拌部材は、容器軸線 1 4 と概ね同一又は概ね平行な攪拌器軸線 2 2 を中心に、そのような液状食品物質に抗してキャビティ 1 1 内で回転されるように構成されている。

【 0 0 9 2 】

任意選択的に、マシン 1 は、キャビティ 1 1 内のそのような液状食品物質を熱的に調節するための熱調節器 3 8 を有することができる。熱調節器は、ヒータ及び/又はクーラ、例えば抵抗性の又は誘導性の又は放射型の熱調節器とされる。

【 0 0 9 3 】

熱調節器 3 8 は、キャビティ 1 1 の外部からキャビティの周縁壁 1 3 及び/又は底部 1 2 を加熱するよう構成することができ、これにより、キャビティ 1 1 内に収容されたそのような液状食品物質を熱的に調節することができる。

10

【 0 0 9 4 】

攪拌部材 2 1 は、攪拌部材 2 1 が攪拌器軸線 2 2 を中心に最大攪拌速度をもって最大攪拌レベル S で回転しているときには、最大攪拌距離 H だけ、攪拌部材 2 1 が休止レベル R で休止しているときには、休止距離 h だけ、キャビティの底部 1 2 よりも上方に離間しているように構成することができる。最大攪拌距離 H は、休止距離 h よりも大きい。

【 0 0 9 5 】

例えば、最大攪拌距離 H は、0 . 5 ~ 6 c m の範囲の距離差だけ、例えば 1 ~ 4 c m 又は例えば 1 . 5 ~ 3 c m の距離差だけ休止距離 h を上回ることができる。

【 0 0 9 6 】

攪拌部材 2 1 は、攪拌器軸線 2 2 を中心に比較的小さい攪拌速度をもって比較的低い攪拌レベルで回転しているときには、最大攪拌距離 H よりも小さい距離だけ、例えば休止距離 h だけキャビティの底部 1 2 よりも上方に離間しているように構成することができる。比較的小さい攪拌速度は、最大攪拌速度よりも小さい。そのような比較的小さい攪拌速度は、最大攪拌速度の 2 5 % 未満、例えば最大攪拌速度の 1 0 % 未満、例えば 3 % 未満、又は例えば 1 % 未満又は 0 . 2 5 % 未満とすることができる。

20

【 0 0 9 7 】

キャビティの底部 1 2 よりも上方における攪拌部材 2 1 のレベルは、攪拌器軸線 2 2 を中心とした攪拌部材 2 1 の回転の速度に依存することができる。

【 0 0 9 8 】

キャビティの底部 1 2 よりも上方における攪拌部材 2 1 のレベルは、攪拌されている液状食品物質の粘度に依存することができ、そのような粘度は、例えば液状食品物質、例えばミルクが泡立てられる場合、攪拌中に変化することがある。

30

【 0 0 9 9 】

マシン 1 は、以下のような攪拌部材 2 1 の移動を防止するための 1 つ以上の移動停止部 1 6、2 7 ; 1 2、2 8 を含むことができる。すなわち、

回転している際の最大高さよりも上方への移動を防止するために、例えば、周縁壁 1 3 から容器軸線 1 4 に向けて突出している係止部 1 6、及び/若しくは、攪拌器 2 0 のガイド 2 3 上に形成されており、かつ最大高さを上回る上方への攪拌器部材 2 1 の移動を妨げる係止部 2 7。並びに/又は、

40

静止している際に最小高さよりも下方への移動を防止するために、例えば、周縁壁 1 3 から容器軸線 1 4 に向けて突出している、若しくは底部 1 2 によって形成されている係止部 1 2、及び/若しくは、攪拌器 2 0 の足部 2 8 によって形成されており、かつ最小高さよりも下方への攪拌器部材 2 1 の移動を妨げる係止部 2 8。

【 0 1 0 0 】

マシン 1 は、最大攪拌レベル S と休止レベル R との間で攪拌部材 2 1 を案内するためのガイド 1 3、2 3 を含むことができる。例えば、少なくとも 1 つのガイドは、以下のものによって形成されている。すなわち、

容器の周縁壁 1 3 と、

容器又は攪拌器 2 0 の中央軸体 2 3 と、

50

攪拌器の周縁直立ガイド表面と、によって形成されている。

【0101】

一例においては、そのようなガイド、例えば中央軸体23は、液状食品物質の攪拌前にキャビティ11をそのような液状食品物質によって充填する最大レベルに、若しくは最大レベルまでに、マーキング27、27'、27''を有することができる。ガイドは、充填の最大レベル27、27'よりも上方には、充填レベルを示す一切のマーキングを有しないことができる。充填の最大レベルは、キャビティの底部12よりも上方にあり、底部12からの平均垂直距離のところに位置している。この平均垂直距離は、キャビティの開口15からキャビティの底部12が離間している平均垂直距離の2/3よりも小さく、例えばキャビティの開口15からキャビティの底部12が離間している平均垂直距離の1/2よりも小さく、例えば1/3又は1/4よりも小さい。

10

【0102】

一例においては、そのようなガイド、例えば中央軸体23は、液状食品物質の攪拌前にキャビティ11を液状食品物質によって充填する最小レベル27、27''に、若しくはそのような最小レベルまでに、マーキング27、27'、27''を有することができる。ガイドは、充填の最小レベル27、27''よりも下方には、充填レベルを示す一切のマーキングを有しないことができる。充填の最小レベルは、攪拌部材21の休止レベルRよりも上方に位置することができる、例えば、攪拌部材21の最大攪拌レベルSよりも上方に位置することができる、若しくは、最大攪拌レベルSから休止レベルRが離間している垂直距離の約1/4だけ上方に位置することができる。

20

【0103】

攪拌部材21は、攪拌部材21の回転速度が最大攪拌速度から停止へと低下するときに、例えば重力作用によって及び/又は磁気作用によって、キャビティの底部12に向けて自動的に駆動されるように構成することができる。

【0104】

攪拌部材21には、1つ以上の磁気要素24を設けることができる。このような磁気要素は、1つ以上の磁気要素25、26、36と協働する。この1つ以上の磁気要素25、26、36は、反発させる向きにおいて攪拌部材の磁気要素24の上方に位置している、及び/又は、引き付ける向きにおいて攪拌部材の磁気要素24の下方に位置している。

【0105】

反発構成24、25は、概ね反発し合う向きにある2つの磁界生成要素によって形成することができる。

30

【0106】

引付構成24、26; 24、36は、概ね引き付け合う向きにある2つの磁界生成要素によって、及び/若しくは、概ね引き付ける向きにある磁界生成要素及び強磁性要素によって形成することができる。

【0107】

攪拌部材21は、モータ30によって駆動することができる。例えば、モータ30は、容器のキャビティ11から分離されたモータチャンバ41内に配置されている。モータチャンバ41は、容器10を取り外し可能に受け入れるようにドッキングステーション40内に配置することができる。

40

【0108】

モータ30は、出力シャフト31を有することができる。出力シャフトは、容器の底部12及び/又は周縁壁13を介して攪拌部材21に磁氣的に結合されており、これにより、攪拌部材21を駆動する。

【0109】

出力シャフト31は、駆動磁気要素36、36'の配列を駆動することができる、例えばそのような磁気要素36、36'は、リング状に配列されており、及び/又は駆動ディスク35の内部若しくは上部に配置されている。攪拌器20は、攪拌器20を回転駆動するように被駆動磁気要素26の配列を有することができる、被駆動磁気要素26が駆動磁気要素3

50

6、36'と磁氣的に協働する被駆動磁気要素26の配列を有する。

【0110】

例えば、そのような被駆動磁気要素26は、以下の複数の特徴のうちの1つ以上を有する構成とすることができる。すなわち、

駆動磁気要素36、36'のうちの少なくともいくつかに対して概ね平面的向き、例えば概ね同一直線上の向きにあるという特徴、

攪拌部材21を回転させる支持体23、28の内部又は上部に配置されているという特徴、例えば、被駆動ディスク28の内部若しくは上部に配置されているという特徴、及び/又は、例えば、支持体のキャピティ若しくは開口26aの内部若しくは上部に配置されているという特徴、並びに、

リング状に配列されているという特徴、例えば、駆動磁気要素36、36'のリング状の配列を含むリングに対応し、かつこれに面するリング内にリング状に配列されているという特徴、を有する構成とすることができる。

【0111】

少なくとも1つの被駆動磁気要素26は、永久磁石とすることができる。この永久磁石は、

少なくとも1つの被駆動磁気要素26を概ね引き付ける向きにある第1駆動磁気要素36に概ね面するように配置されている。そのような第1駆動磁気要素は、この少なくとも1つの被駆動磁気要素を回転駆動する。そのような第1駆動磁気要素は、例えば、引き付ける電磁石又は永久磁石36である。更に、この永久磁石は、

少なくとも1つの被駆動磁気要素26を概ね反発させる向きにある第2駆動磁気要素36'に対してオフセットして配置されている。そのような第2駆動磁気要素は、この少なくとも1つの被駆動磁気要素を回転駆動する。そのような第2駆動磁気要素は、例えば、反発させる電磁石又は永久磁石36'とされる、また、例えば、反発させる向きにある更なる駆動磁気要素が、引き付ける向きにある駆動磁気要素36に対して隣接している。

【0112】

例えば、各被駆動磁気要素26は、概ね引き付ける向きにあるそれぞれ対応の第1駆動磁気要素36に対して概ね面するように配置されており、及び概ね反発させる向きにあるそれぞれ対応の第2駆動磁気要素36'に対してオフセットして配置されている。

【0113】

上記又は各被駆動磁気要素26は、

概ね引き付ける向きにある対応の第1駆動磁気要素36と協働して累積的な引付磁界を生成することができ、及び、

概ね反発させる向きにある対応の第2駆動磁気要素36'と協働して累積的な反発磁界を生成することができる。

【0114】

ここで、累積的な反発磁界は、累積的な引付磁界よりも大きい。例えば、概ね反発させる向きにある第2駆動磁気要素36'は、概ね引き付ける向きにある第1駆動磁気要素36によって生成される磁界よりも大きな磁界を生成する。

【0115】

例えば、累積的な反発磁界及び累積的な引付磁界は、少なくとも1.02の比、例えば1.03~1.25の範囲の比、例えば1.05~1.2、例えば1.08~1.15又は1.11~1.13の範囲の比を有することができる。

【0116】

鉄プレートに対して配置されたときには、すべての第1駆動磁気要素36の合計での力は、例えば約45~60Nといったような25~75Nという範囲とすることができる。

【0117】

鉄プレートに対して配置されたときには、すべての第2駆動磁気要素36'の合計での力は、例えば約75~100Nといったような50~125Nという範囲とすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 1 1 8 】

鉄プレートに対して配置されたときには、すべての被駆動磁気要素 2 6 の合計での力は、例えば約 4 5 ~ 6 0 N といったような 2 5 ~ 7 5 N という範囲とすることができる。

【 0 1 1 9 】

液状食品物質に抗して回転される位置においてキャビティ 1 1 内の所定位置に配置された攪拌器 2 0 を取り外すためには、攪拌器 2 0 に対して、駆動磁気要素 3 6、3 6 ' の配列から離間させる向きの力を加える必要がある。取り外しのために印加されるそのような力は、例えば 5 ~ 1 0 N 又は例えば 4 ~ 1 5 N 又は例えば 3 ~ 3 0 N といったように、1 ~ 5 0 N という範囲とすることができる。

【 0 1 2 0 】

液状食品物質に抗して回転される位置がキャビティ 1 1 内の所定位置とされている場合には、駆動磁気要素 3 6、3 6 ' の配置は、被駆動磁気要素 2 6 から、例えば 4 ~ 7 mm 又は例えば 3 ~ 1 0 mm といったように、2 ~ 1 5 mm という範囲の距離だけ離間することができる。

【 0 1 2 1 】

攪拌器 2 0 は、支持体 2 3、2 8 を有することができる。支持体は、攪拌部材 2 1 に対して相対移動可能であると共に、攪拌部材 2 1 を回転させるように回転される。支持体 2 3、2 8 は、駆動面を有することができる。駆動面は攪拌部材を回転させるように回転される中央軸体 2 3 及び / 又は周縁直立ガイド表面によって形成される。

【 0 1 2 2 】

駆動面は、カム 2 9、例えば螺旋状カム 2 9 を有することができる。このカムは、攪拌部材 2 1 のカムフォロワ 2 9 ' と係合し、これにより、攪拌部材 2 1 が最大攪拌速度に向けてその回転が加速されるときに、最大攪拌レベル S に向けて攪拌部材 2 1 を移動させることができ、かつ、攪拌部材 2 1 が静止に向けてその回転が減速されるときに、休止レベル R に向けて攪拌部材 2 1 を移動させることができる。駆動面及び攪拌部材 2 1 は、カム及びカムフォロアに関し、それぞれ逆の構成を有することができる。螺旋状カム（存在する場合）は、一定のピッチ又は可変のピッチを有することができる。可変のピッチとすることにより、攪拌部材 2 1 の回転速度に応じて、その攪拌部材の高さを調節することができる。

【 0 1 2 3 】

攪拌部材 2 1 は、液状食品物質中にあるとき、かつ最大攪拌速度に向けて回転が加速されるときに、攪拌部材 2 1 を浮き上がらせるための、例えば水中翼又はウイング形状の浮上面 2 1 ' を有することができる。

【 0 1 2 4 】

攪拌部材 2 1 は、処理表面 2 1 ' ' を有ことができ、この処理表面は、液状食品物質を他の流体、例えば空気と混合することができるように、液状食品物質に対して機械的作用をもたらすことができる。

【 0 1 2 5 】

マシン 1 は、ホルダ 5 0、例えば取り外し可能なホルダを含むことができ、これにより、1 つ以上の原材料及び / 又は 1 つ以上の熱伝達要素 6 0 を保持することができる。ホルダ 5 0 は、攪拌部材 2 1 に連結することができ、これにより、液状食品物質中で攪拌部材 2 1 と一緒に駆動される。

【 0 1 2 6 】

1 つ以上の熱伝達要素 6 0 は、例えば水からなる角氷又はミルクからなる角氷のような角氷、及び典型的には食品グレードのインサートである例えば不活性インサートのような加熱式若しくは冷却式のインサートから選択された少なくとも 1 つの要素を含むことができる。

【 0 1 2 7 】

1 つ以上の原材料は、例えばインスタントコーヒーのようなコーヒー、カカオ、チョコレート、砂糖、蜂蜜とミルク、及びクリームから選択された少なくとも 1 つの原材料を含

10

20

30

40

50

むことができる。

【 0 1 2 8 】

少なくとも1つの原材料は、例えば、概ね、平行六面体、角柱、例えば切頭角錐のような角錐、例えば八面体若しくは二十・十二面体若しくは斜方立方八面体のような多面体、円柱、例えば切頭円錐のような円錐、例えば切頭球体のような球体、例えば切頭楕円体のような楕円体、若しくは、例えば切頭卵形のような卵形、のような形状である固体原材料バルク60で、若しくは固体原材料バルクとして供給することができる。

【 0 1 2 9 】

ホルダ50は、そのような1つ以上の原材料及び/又は1つ以上の熱伝達要素を収容するためのバスケットを形成することができ、バスケットは、1つ以上の側方開口51を有することができ、これにより、ホルダ50の内部から外部へと、原材料及び/又は熱を側方移動させることができる。バスケットは、原材料及び/又は熱伝達要素のための、概ね連続した単一の座部として、あるいは複数の座部55として形成することができる。複数の座部は、例えば概ね径方向に突出するリップ又はウイング又はエッジ52のような隔壁によって区分されている。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

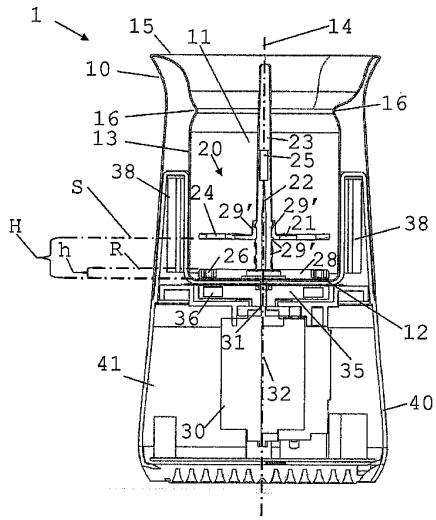


Fig. 1

【図 2】

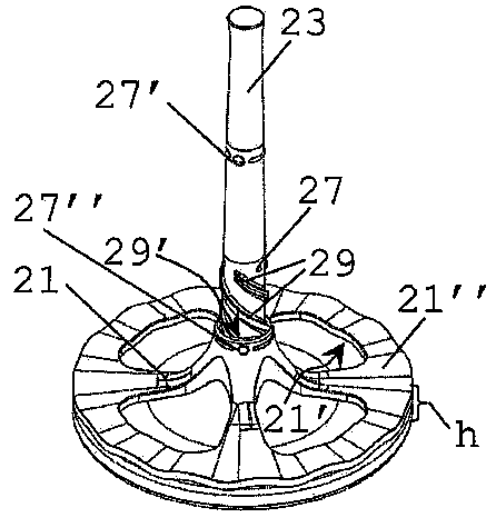


Fig. 2

【図 3】

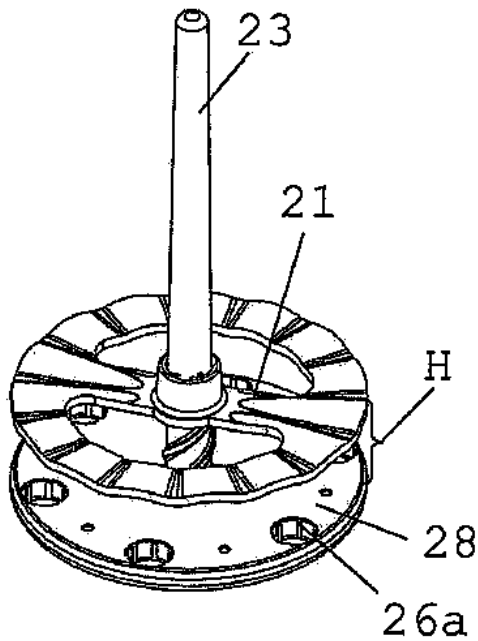


Fig. 3

【図 4】

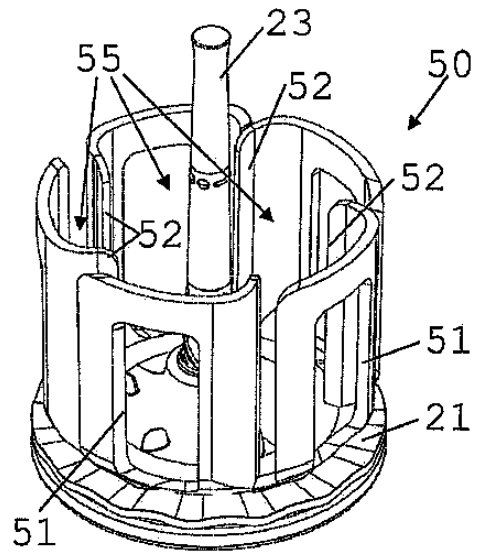


Fig. 4

10

20

30

40

50

【図5】

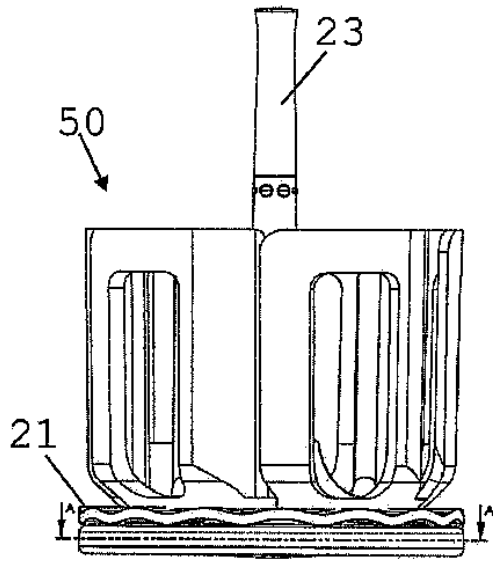


Fig. 5

【図6】

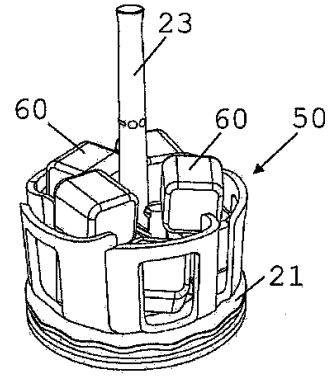


Fig. 6

10

【図7】

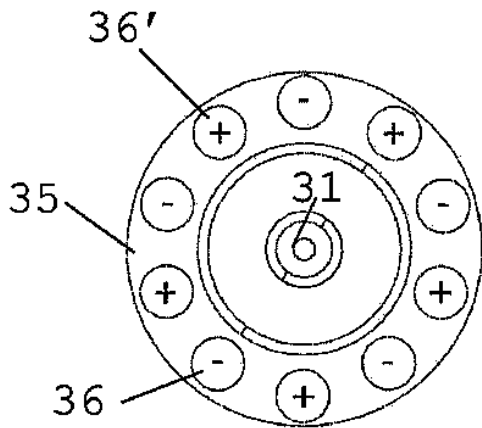


Fig. 7

【図8】

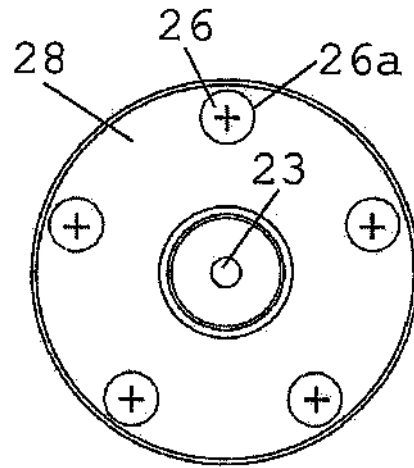


Fig. 8

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 アブド, サメール
スイス, 1027 ロネ, シュマン デュ ヴァネ 4
- (72)発明者 ビュン, ダ, ミ
スイス, 1007 ローザンヌ, シュマン デュ ルボソワール 10
- (72)発明者 デカステル, シルヴァイン
スイス, 1617 ルモファンス, ルート ヴィラジュワーズ 73
- (72)発明者 ギュイヨン, バートランド
フランス, 25160 サン ボワン ラック, ルー ドゥ ラ ロシェット 16
- (72)発明者 ニーウェンデイク, ヨハン
オーストリア, 1140 ウィーン, ゴルトシュラグシュトラーセ 171 - 173 / 2
- (72)発明者 ラード, モハメッド
スイス, 1004 ローザンヌ, シュマン デ セドール 9
- (72)発明者 ルッジェーロ, マルティノー
スイス, 1027 ロネ, シュマン ドゥ グラシアーズ 6エー
- (72)発明者 セドゥ, ローラン
スイス, 1673 ジヤランス, ルート ドゥ シャペル 85
- (72)発明者 タイダー, ウルフギヤング
オーストリア, 7400 オーバーヴァルト, アム テレク 7
- 審査官 根本 徳子
- (56)参考文献 実開平03 - 034787 (JP, U)
特表2008 - 519621 (JP, A)
韓国公開特許第10 - 2011 - 0133940 (KR, A)
国際公開第2014 / 136833 (WO, A1)
米国特許第06254019 (US, B1)
実公昭44 - 006395 (JP, Y1)
特開2014 - 014433 (JP, A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A47J 42 / 00 - 44 / 02
B01F 7 / 00 - 7 / 32