

(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2017-512462

(P2017-512462A)

(43) 公表日 平成29年5月25日(2017.5.25)

(51) Int.Cl.

A23G 3/02 (2006.01)

F 1

A 2 3 G 3/02

テーマコード(参考)

4 B O 1 4

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2016-554195 (P2016-554195)  
 (86) (22) 出願日 平成27年2月26日 (2015. 2. 26)  
 (85) 翻訳文提出日 平成28年10月24日 (2016. 10. 24)  
 (86) 國際出願番号 PCT/DE2015/000089  
 (87) 國際公開番号 WO2015/127920  
 (87) 國際公開日 平成27年9月3日 (2015. 9. 3)  
 (31) 優先権主張番号 102014102526.1  
 (32) 優先日 平成26年2月26日 (2014. 2. 26)  
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(71) 出願人 508277243  
 ネッツシューファインマールテヒニック  
 ゲーエムペーハー  
 ドイツ国 95100 ゼルブ ゼタンシ  
 ュトラーセ 70  
 (74) 代理人 100147485  
 弁理士 杉村 憲司  
 (74) 代理人 100132045  
 弁理士 坪内 伸  
 (74) 代理人 100173794  
 弁理士 色部 晓義  
 (72) 発明者 セロン ハーブス  
 ドイツ国 95100 ゼルブ アム ジ  
 ルバーバッハ 1

最終頁に続く

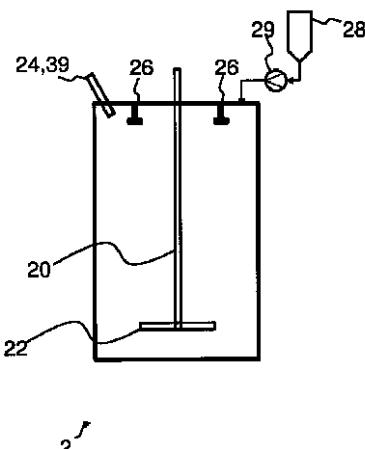
(54) 【発明の名称】製菓用生地を製造及び／又は調製するためのシステム、並びに製菓用生地を製造及び／又は調製するための方法

## (57) 【要約】

本発明は、少なくとも1つの液状原材料、並びに粒状原材料及び／又は粉末状原材料より成る製菓用生地を製造及び／又は調製するためのシステム(1, 1b)に関する。本発明に係るシステム(1, 1b)は、少なくとも1個の第1混合タンク(2, 50)と、少なくとも1個の更なる製品加工装置(4)とを備える。第1混合タンク(2, 50)は、少なくとも1つの原材料入口(24)、少なくとも1つの製品出口及び混合装置(22)を有することにより、原材料が少なくともほぼ均一に混合される。本発明によれば、少なくとも混合タンク(2, 50)が、その内部の上側領域に少なくとも1個の噴霧装置(26)を有することにより、少なくとも1つの液状原材料が供給され、噴霧装置(26)における少なくとも1個の放出コーンの少なくとも一部が、第1混合タンク(2, 50)の内壁面に向かっている。本発明は更に、システム(1, 1b)内で製菓用生地を製造及び／又は調製するための方法に関する。

【選択図】図9

Fig. 9



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

少なくとも 1 つの液状原材料、並びに粒状原材料及び / 又は粉末状原材料より成る製菓用生地を製造及び / 又は調製するためのシステム (1, 1b) であって、少なくとも 1 個の第 1 混合タンク (2, 50) と、少なくとも 1 個の更なる製品加工装置 (4, 6, 8) とを備え、前記第 1 混合タンク (2, 50) は、少なくとも 1 つの原材料入口 (24)、少なくとも 1 つの製品出口及び混合装置 (22) を有することにより、前記原材料が少なくともほぼ均一に混合されるシステムにおいて、

少なくとも前記混合タンク (2, 50) が、その上側領域に少なくとも 1 個の噴霧装置 (26) を有することにより、少なくとも 1 つの前記液状原材料が供給され、前記噴霧装置 (26) における少なくとも 1 個の放出コーンの少なくとも一部が、前記第 1 混合タンク (2, 50) の内壁面方向に向けられていることを特徴とするシステム。10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載のシステム (1, 1b) であって、前記少なくとも 1 個の噴霧装置 (26) が、旋回可能及び / 又は回転可能であるシステム。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 に記載のシステム (1, 1b) であって、2 個の製品加工装置 (2, 50, 4, 6, 8) が互いに接続され、接続管により接続され、前記接続管内に、前記接続管に沿って移動可能な洗浄要素が配置され、前記洗浄要素における断面の少なくとも一部が、前記接続管の断面と実質的に対応し、前記接続管の前記内壁面及び前記洗浄要素の間の少なくとも一部が、クリアランスを有さないか又は僅かにのみ有するシステム。20

**【請求項 4】**

請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載のシステム (1, 1b) であって、混合タンク (2) と、精製装置 (6) と、加工タンク (4) と、粉碎装置 (8) とを備え、混合タンク (2) 及び加工タンク (4) の間、加工タンク (4) 及び精製装置 (6) の間、及び / 又は、加工タンク (4) 及び粉碎装置 (8) の間に、洗浄要素を有する接続管が設けられているシステム。

**【請求項 5】**

請求項 4 に記載のシステム (1, 1b) であって、予粉碎装置 (84) が、前記粉碎装置 (8) に割り当てられているシステム。30

**【請求項 6】**

請求項 4 又は 5 に記載のシステム (1, 1b) であって、前記粉碎装置 (8) の前記製品出口 (86) に、前記粉碎装置 (8) から導出される製品を検出するためのセンサ (88) が割り当てられているシステム。

**【請求項 7】**

請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載のシステム (1, 1b) であって、予熱された液状脂肪用の貯蔵タンク (11) と、第 1 混合タンク (2, 50) と、第 2 加工タンク (4) と、精製装置 (6) と、粉碎装置 (8) とを備え、これら装置がハウジングによって包囲され、前記ハウジング (30) のオペレーター側に、粒状原材料及び / 又は粉末状原材料用の第 1 充填装置 (35) 及び原材料脂肪用の第 2 充填装置 (36) が設けられているシステム。40

**【請求項 8】**

請求項 7 に記載のシステム (1, 1b) であって、前記ハウジング (30) の前記オペレーター側が、上側に位置すると共に、人間のオペレーターのための作業領域として構成され、前記第 1 充填装置 (35) が、前記第 1 混合タンク (2, 50) の少なくとも上方に配置され、供給ホッパー (39) として構成され、前記第 1 混合タンク (2, 50) への直接的なアクセス部 (24) を有する、システム。

**【請求項 9】**

請求項 7 又は 8 に記載のシステム (1, 1b) であって、前記第 2 充填装置 (36) が、固形状で設けられた脂肪を溶解させるための溶解装置 (37) を含み、少なくとも前記貯蔵タンク (11) が加熱装置を含むシステム。50

**【請求項 1 0】**

請求項 7 ~ 9 の何れか一項に記載のシステム (1, 1b) であって、原材料を供給するための昇降手段 (38) を備えるシステム。

**【請求項 1 1】**

請求項 1 0 に記載のシステム (1, 1b) であって、前記昇降手段 (38) が、第 1 及び第 2 供給装置 (35, 36) の間に配置され、また前記昇降手段 (38) の垂直方向位置が調整可能であるシステム。

**【請求項 1 2】**

請求項 1 ~ 1 1 の何れか一項に記載の製菓用生地を製造するシステム (1, 1b) 内で、  
10 製菓用生地を製造及び / 又は調製するための方法であって、第 1 混合タンク (2, 50) 内  
で、少なくとも 1 つの液状原材料を粒状原材料及び / 又は粉末状原材料と混合し、前記原  
材料の混合物 (R) を、少なくとも 1 つの更なる加工ステップにおいて、少なくとも 1 個  
の更なる製品加工装置 (4, 6, 8) 内で更に加工する方法において、

前記液状原材料を、少なくとも 1 個の噴霧装置 (26) によって前記第 1 混合タンク (2,  
50) 内の上側領域に噴霧することにより、前記第 1 混合タンク (2, 50) 内の上側領域  
における前記内壁面の少なくとも一部が、少なくともほぼ完全に湿潤されることを特徴と  
する方法。

**【請求項 1 3】**

請求項 1 2 に記載の方法であって、所定のレシピに基づく前記液状原材料の部分量を、  
20 前記レシピに基づく前記粒状原材料及び / 又は前記粉末状原材料の全てと混合することに  
より第 1 部分混合物が形成され、接続管を介して前記部分混合物を第 2 加工タンク (4)  
内に搬送し、前記所定のレシピに基づく前記液状原材料の残留量を、空にした前記第 1 混  
合タンク (2, 50) 内の上側領域に少なくとも 1 個の噴霧装置 (26) によって噴霧することに  
により、前記第 1 混合タンク (2, 50) の前記上側領域の前記内壁面の少なくとも一部  
が少なくともほぼ完全に湿潤されると共に、前記液状原材料の残留量が第 2 加工タンク (4)  
内に搬送される方法。

**【請求項 1 4】**

請求項 1 3 に記載の方法であって、前記部分混合物及び前記液状原材料の前記残留量を、  
30 前記第 2 加工タンク (4) 内で混合することにより製品混合物 (P) が形成される方法。  
。

**【請求項 1 5】**

請求項 1 3 又は 1 4 に記載の方法であって、前記部分混合物及び / 又は液状原材料の前  
記残留量を搬送後、洗浄要素が、前記第 1 混合タンク (2, 50) 及び前記第 2 加工タンク  
(4) の間の接続管を通過することにより前記接続管が洗浄される方法。

**【請求項 1 6】**

請求項 1 4 又は 1 5 に記載の方法であって、前記製品混合物 (P) を、精製装置 (6)  
内で更に加工し、特に、前記製品混合物 (P) を前記第 2 加工タンク (4) 及び前記精製  
装置 (6) の間の回路により反復的に循環させる、方法。

**【請求項 1 7】**

請求項 1 6 に記載の方法であって、洗浄要素が、精製工程時に、前記第 2 加工タンク (4)  
40 及び前記精製装置 (6) の間の接続管を反復的に通過することにより前記接続管が洗  
浄され、及び / 又は、洗浄要素が、精製工程後に、前記第 2 加工タンク (4) 及び前記精  
製装置 (6) の間の接続管を反復的に通過することにより前記接続管が洗浄される方法。

**【請求項 1 8】**

請求項 1 6 又は 1 7 に記載の方法であって、精製製品 (Pv) を粉碎装置 (8) に供給し、  
前記粉碎装置 (8) の充填をセンサにより測定し、精製製品 (Pv) の充填が最大に達した後、  
45 製品の供給を少なくとも一時的に中断し、前記精製製品 (Pv) を前記粉碎装置 (8) 内で所定時間にわたって微粉碎し、微粉碎製品 (P<sub>FINE</sub>) を前記粉碎装置 (8) から導出する方法。

**【請求項 1 9】**

10

20

30

40

50

請求項 1 8 に記載の方法であって、前記第 2 加工タンク(4)を空にした少なくとも後に、洗浄要素が、前記第 2 加工タンク(4)及び前記粉碎装置(8)の間の接続管を通過することにより、前記接続管が洗浄される方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 及び請求項 12 の上位概念部分に記載された特徴を有する、製菓用生地を製造及び／又は調製するためのシステム、並びに製菓用生地を製造及び／又は調製するための方法に関する。 10

【背景技術】

【0002】

本発明は、製菓用生地を製造及び／又は調製するためのシステム、並びに製菓用生地を製造及び／又は調製するための方法に関する。「製菓用生地」とは、多くの菓子類、例えばチョコレート、プラリネ、ほのかに溶けるコーティング、美味しいスプレッド、フィリングにおいてベースとなる原材料による混合物のことを指す。 20

【0003】

現在までのところ、生産計画における主な重点は、大きなスループットを得ることに置かれている。製品の変更をする場合、システムを完全に洗浄し、システム内における製品の残留物を除去したり交差汚染による影響を排除したりする必要があるため、特に製品の種類の減少については妥協を余儀なくされている。このような妥協により、製品ラインの変更に関して柔軟性が損なわれるだけでなく、システムの能力を最大限に発揮することができないため、経済的に非効率である。 30

【0004】

現在までのところ、製菓業界には、乳加工業界、飲料業界、更には製薬業界に比べて、製造が大幅に無菌状態で行えるという大きな利点がある。即ち、ココアは抗酸化物質として作用し、糖類は天然の防腐剤として作用し、そしてほぼ全ての製菓用生地における含水量は極めて僅かである。従って、製品が微生物で汚染されるリスクは極めて小さい。このことは特に、他の多くの業界における製造工程に比べて、製菓業界における製造工程が高温で乾燥した環境で行われることに由来する。主要な原材料、例えば糖類、ココア及び脂肪には、微生物学上のリスクが基本的に存在しない。 30

【0005】

このような事実にも関わらず、昨今の消費者は、情感に訴える菓子製品においても、原材料に関しては勿論のこと、加工に関してはより一層、その品質保証を重視するようになってきている。このことは、メーカーにとって、特に衛生的に加工された高品質の製品に対する需要の増加を意味する。また、製品及びその製造工程に関して、情報の透明性及び包括性についての要求も高まっている。更に、公的な監視機関に対して、製菓用生地の製造における衛生状態及び品質をより厳格に評価するよう求める動きが今後高まる可能性がある。このように、全般的な傾向として、製造システムに対する要件が従来よりも高まるものと予想される。 40

【0006】

これに加えて、メーカーが提供する製品の範囲は多様化しているのに対して、各製品の製造個数は減少している。従って、洗浄手順及び洗浄装置における効率性や有効性がより重要になってきている。従来において、製品の変更をする場合、システムにおける構成要素は全て、解体し、洗浄し、乾燥させ、その後に再度アセンブリしなければならない。この点は、時間及びコストが極めてかかることである。特に、菌の繁殖をもたらすため、システム内への水分の浸入に注意しなければならない。

【0007】

特許文献 1（独国特許出願公開第 19637098 号明細書）は、チョコレート生地を混合及び／又は精製するための装置を記載している。この装置においては、長手方向軸線に沿って延びると共に、実質的に空気に晒されたチャネルが、コンチングタンクに接続される。 50

た長手方向軸線の延長上において、洗浄手段がチャネル内に導入可能である。

#### 【0008】

特許文献2（独国特許第69002057号明細書）は、液体ココア及びその派生物を処理するための反応容器を開示している。この容器において、循環装置におけるポンプは、容器外部に配置されると共に、回転シャフトの駆動装置から分離させた装置によって駆動される。循環装置は更に、容器出口をポンプに接続する吸込管と、ポンプから容器内部に接続する供給管とを含む。液体ココアに媒体を導入するための装置は、吸込管に接続されている。媒体を導入するためのこれら装置は、特に水若しくは水溶液を導入するための装置、及び/又は、空気を導入するための装置を含むことができる。反応容器を容易に空にできるように、特定の実施形態において、ポンプは可逆型として構成され、第1三方向バルブは吸込管内に配置され、更に供給管は容器のベース部の低地近傍を横断すると共に、容器内部に接続される開口を有する。これら開口は、吸い込みにより、低地に沈降した物質の排出を可能とする。

10

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0009】

【特許文献1】独国特許出願公開第19637098号明細書

【特許文献2】独国特許第69002057号明細書

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

20

#### 【0010】

本発明の課題は、少量の製菓用生地においても効率的かつ衛生的な製造を可能にする、製菓用生地の製造及び/又は調製用のシステム及び方法を提供することである。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0011】

この課題は、請求項1及び12に係る特徴を有する、製菓用生地を製造及び/又は調製するためのシステムにより解決される。他の有利な構成は、従属請求項に記載したとおりである。

#### 【0012】

本発明は、少なくとも1つの液状原材料、並びに粒状原材料及び/又は粉末状原材料より成る製菓用生地を製造及び/又は調製するためのシステムに関する。この場合に液状原材料とは、基本的に脂肪及び/又は油を指す。脂肪は、常温では一般的に固体である。このような脂肪は、粒状原材料及び/又は粉末状原材料に添加する前に溶解させる必要がある。この場合に粒状原材料及び/又は粉末状原材料とは、例えば、精製糖及び/又は粉砂糖、ココアを指す。また、レシチン又は他の適切な乳化剤を添加することにより、液状原材料及び粒状原材料及び/又は粉末状原材料の混合を容易にすることができます。更に、レシチンにより、チョコレート及び菓子の製造での品質向上が可能になる。例えば、レシチンを使用することにより、チョコレート又は製菓用生地における粘度が低下し、従って加工時間の短縮のみならずカカオバターを節約することが可能になる。これに加えて、製品特性に有利な影響が及ぼされる。この場合、より高温に対するチョコレートの耐久性が高まり、保存期間が延び、チョコレート表面の光沢が増し、更には早期の変色が回避される。

30

#### 【0013】

本発明に係るシステムは、原材料を少なくともほぼ均一に混合する混合装置を有する少なくとも1個の第1混合タンクを備える。第1混合タンクは、その内部に原材料を充填するために、少なくとも1つの原材料入口及び少なくとも1つの製品出口を有する。本発明に係るシステムは、原材料混合物の成分における粒状原材料及び/又は粉末状原材料を粉碎するための更なる製品加工装置、特に少なくとも1個の粉碎装置を備えることができる。システムにおいては、例えば、予粉碎装置を設けることが可能であるため、混合タンク内に粒状原材料を充填する前に該粒状原材料の予粉碎が可能である。更に、システムの下

40

50

流側においては、混合タンク内で脂肪と混合された粒状原材料及び／又は粉末状原材料の微粉碎を可能にする粉碎装置を設けることができる。下流側に配置される粉碎装置は、ボールミル、攪拌型ビードミル、又はロールミル、例えば特に3本ロールミル若しくは5本ロールミルとして構成することができる。これらロールミルを、3本ロールミル又は5本ロールミルとも称する。

#### 【0014】

本発明において、第1混合タンクは、その上側領域に少なくとも1個の噴霧装置を有することにより、少なくとも1つの液状原材料が混合タンク内に供給される。噴霧装置は、特に混合タンクのカバーに割り当てることができ、例えば吊り下げて配置することができる。この場合、液状原材料を噴霧ヘッドから混合タンク内に噴霧する放出コーンの少なくとも一部は、第1混合タンクの内壁面方向に向けられ、第1混合タンクにおける内壁面の少なくともほぼ全体及び／又は上側領域におけるカバー面の少なくともほぼ全体に液状原材料が噴霧される。第1混合タンク内の上側領域において、好適には、少なくとも2個以上の噴霧ヘッドが配置される。この場合、噴霧ヘッドの放出コーンが互いに隣接するエッジ領域でオーバーラップするため、液状原材料により、第1混合タンク内における上側領域の内壁面がほぼ完全に湿潤される。液状原材料は、噴霧装置により、混合タンク内の内壁面に加圧状態で噴霧されるのが好適である。

10

#### 【0015】

粒状原材料及び／又は粉末状原材料は、第1混合タンク内に充填されるときに飛散し易く、その後に特に第1混合タンクの上側内壁面（第1混合タンクの充填状態において原材料混合物と接触することがない）に付着し易い。第1混合タンクは特に完全に充填されるのではなく、その容量の80%までしか充填されない。なぜなら、タンクの容量の80%を超えて充填された場合、混合装置による混合が困難になるからである。液状原材料が第1混合タンク内の上側領域に噴霧されれば、第1混合タンク内における上側領域の内壁面に、液状原材料と未混合の粒状原材料及び／又は粉末原材料が付着することが回避される。更に、第1混合タンク内は、コーナー及び／又はエッジを有する代わりに、原材料混合物又は個々の原材料が付着し難い曲面状に形成されるのが好適である。これに加えて、内壁面は、例えば、電解研磨することができ及び／又は抗粘着コーティングにより抗粘着特性を有することができる。

20

#### 【0016】

本発明に係る好適な実施形態において、少なくとも1個の噴霧装置、好適には2個又は3個の噴霧装置を、旋回及び／又は回転させることができる。これにより、液状原材料で噴霧かつ湿潤される内壁面領域が更に拡大し、全周にわたる噴霧が可能となる。

30

#### 【0017】

本発明に係る他の実施形態において、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の入口は、第1混合タンクの上側領域、特に第1混合タンクの最大充填量よりも上方に配置されるが、少なくとも1個の噴霧装置よりも下方に配置される。これにより、液状原材料及び／又は原材料混合物が、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の入口に達することが回避される。本発明に係る代替的な実施形態において、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の入口は、少なくとも1個の噴霧装置と同一高さ又は噴霧装置よりも上方に配置される。

40

#### 【0018】

本発明に係るシステムにおいては更に、接続管、特に環状管により、2個の製品加工装置が互いに接続される。原材料混合物又は製品混合物は、接続管を介して、第1製品加工装置内から第2製品加工装置内に搬送、例えば圧送される。本発明に係る実施形態において、混合タンク内の原材料混合物は、接続管を介して、後続する製品加工装置内に圧送される。システムにおいては、接続管内に洗浄要素が配置され、これら洗浄要素はいわゆる待機位置が割り当てられるとともに、接続管内で移動可能である。洗浄要素を使用すれば、接続管の内壁面に付着した原材料混合物における粒状原材料及び／又は粉末状原材料の残留物を除去することができる。洗浄要素の寸法は、接続管の直径に適合されているため、洗浄要素により、接続管の内壁における付着物が除去可能である。洗浄要素における断

50

面の少なくとも一部は、例えば、接続管の断面と実質的に対応している。特に接続管の内壁面及び洗浄要素の間の少なくとも一部は、クリアランスを有さないか又は僅かにのみ有する。洗浄要素を、例えば、接続管内に導入される圧縮空気により移動させることができる。代替的に、他の適切な流体を所定圧力で導入してもよい。洗浄要素が混合タンク及び後続する製品加工装置の間の接続管又は環状管を通過することにより、管内に付着した原材料混合物が押し出される。この場合に原材料混合物は、後続する製品加工装置領域の接続管における開口を通して、該製品加工装置内に搬送される。その後に洗浄要素は、割り当てられた待機位置に戻される。

#### 【0019】

本発明に係る好適な実施形態において、システムは、混合タンク、精製装置、加工タンク及び粉碎装置を備える。この場合、少なくとも混合タンク及び加工タンクの間、加工タンク及び精製装置の間、並びに／又は、加工タンク及び粉碎装置の間には、洗浄要素を有する接続管、例えば環状管が設けられる。これにより、混合タンク及び精製装置の間、並びに／又は、混合タンク及び加工タンクの間、並びに／又は、加工タンク及び粉碎装置の間における接続管に関して、原材料混合物及び／又は製品混合物の付着が回避される。

10

#### 【0020】

本発明に係る好適な実施形態において、システムは、コンパクトなシステムとして構成される。この場合にシステムは、予熱された液状脂肪用の貯蔵タンク、第1混合タンク、第2加工タンク及び粉碎装置を備える。システムにおけるこれら製品加工装置は、周囲を包囲するハウジング内に収容される。これら製品加工装置及び各製品加工装置の間の接続管は、好適には加熱されることにより、製造工程時に必要な温度調整が可能となる。

20

#### 【0021】

システムにおけるハウジングの側面及び上面は、オペレーター側として構成される。特に、ハウジングの上面におけるオペレーター側は、人間のオペレーターのための作業領域として構成される。ハウジングは、作業領域に、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の第1充填装置及び原材料脂肪用の第2充填装置を有する。第1充填装置は、例えば、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の充填ホッパーとして構成される。この場合に充填ホッパーは、第1混合タンクの上方に配置されると共に、第1混合タンクへの直接的なアクセス部として機能する。好適には、アクセス部に保護装置、例えばロックキャップが設けられることにより、粒状原材料及び／又は粉末状原材料による粉塵、即ち第1充填装置から流出し、従って作業領域又はシステム環境を汚染する粉塵の形成が回避される。第2充填装置は、予熱された液状脂肪用の貯蔵タンクの上方に配置されるとともに、貯蔵タンクへの直接的なアクセス部として機能する。

30

#### 【0022】

液状原材料として使用される脂肪は、室温では基本的に固形であるため溶解させる必要がある。この溶解を可能にするため、第2充填装置は、固形状で設けられる脂肪を溶解させるための溶解装置を含む。この場合に脂肪は、例えば、第2充填装置内における加熱可能な供給グリッド上で溶解され、回収容器により、加熱された貯蔵タンク内に直接に搬送される。脂肪の溶解は、製造工程で最も時間のかかるステップであるため、貯蔵タンクの容量は、混合タンク内における原材料の2回分の調製又はバッチにとって十分なものとする。例えば、同時に溶解可能な脂肪は120 kgまでであるのに対して、製菓用生地又はチョコレート生地の全調製に必要な溶解脂肪は300リットルである。溶解脂肪用の貯蔵タンクは、例えば、約500リットルの容量を有するものとする。従って、混合タンク内及び／又はシステムにおける他の装置内で原材料の調製又はバッチが行われる間、オペレーターが第2充填装置内で更なる脂肪の溶解を既に開始することができる。

40

#### 【0023】

本発明に係るシステムは更に、原材料を供給するための昇降手段を備える。この場合、調製用の原材料を例えばパレット上に配置し、昇降手段により作業領域に供給することができる。昇降手段の使用により、ハウジングの上面に配置される充填装置への原材料の供給が容易になる。昇降手段へ、特に2つの側からアクセスすることができる。即ち、原材

50

料を昇降手段に荷積みするためのオペレーター側の側面と、オペレーターが原材料を荷卸しするための、ハウジングにおける上面の作業領域とからである。昇降手段は、例えば、所定のレシピに基づく原材料が荷積みされたユーロパレットが、ドアで閉鎖可能な昇降手段内に導入できるようにオペレーター側の側面に設けられる。原材料が荷積みされたパレットは、例えばフォークリフトにより降ろされる。その後に昇降手段は、オペレーターに制御されることにより、オペレーターが作業領域で原材料を楽に荷卸しできるように配置される。特に、昇降手段の垂直方向位置が調整可能であり、昇降手段が第1及び第2充填装置の間で配置可能であるため、オペレーターは、原材料パッケージ又は原材料サックを持ち上げる必要がなく、各充填装置に割り当てられた作業面上で単に押すようにして移動させることができる。昇降手段は、例えば、オペレーターの両手により適切な高さに配置する昇降テーブルを有する。両手式安全装置の使用により、付加的な安全対策が講じられる。なぜなら、両手の使用により、オペレーターが昇降手段の危険領域外にいることが保証されるからである。

#### 【0024】

一実施形態において、脂肪はパレットに配置されたボックス内から荷卸しされ、供給グリッド上で脂肪ブロックが溶解される。第2充填装置内に充填された後、液状脂肪が貯蔵タンク内に搬送される。供給グリッドを、オペレーターから離れるように下方に傾斜させることができるために、脂肪ブロックが供給グリッド上を脂肪溶解装置の後壁まで自動的に摺動することができる。代替的には、油がパッケージユニットから第2充填装置内に充填され、従って貯蔵タンク内に直接に充填される。

#### 【0025】

第1充填装置は、粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の添加コンパートメントとして機能する。この場合の粒状原材料及び／又は粉末状原材料とは、例えば、精製糖、ココアパウダー、粉乳を指す。オペレーターにより、昇降手段に配置されたサックが粒状原材料及び／又は粉末状原材料用の第1充填装置に搬送される。その後、オペレーターにより、サックが開けられると共に、内容物が第1充填装置内に充填される。第1充填装置は、例えば、充填を容易にする幅広の開口を有する供給ホッパーとして構成される。ホッパーの下方には、粉末状原材料の充填時に開放されるロックキャップが配置可能である。粒状原材料及び／又は粉末状原材料は、混合タンクの原材料入口を介して、第1調製タンク内又は第1混合タンク内に直接に充填される。

#### 【0026】

作業領域には、例えば、操作端末を設けることができる。オペレーターは、操作端末を使用することにより、昇降手段を制御することができる。また操作端末は、調製用のレシピを含み及び／又はレシピをオペレーターに表示する。更に操作端末により、添加すべき原材料のタイミングがオペレーターに指示される。例えば、やはり操作端末により実現される音声補助手段を設けることが可能である。これに加えて操作端末により、オペレーターは、システムにおける構成要素を点検し、例えば製造時に加熱要素及び／又はポンプに異常が生じた場合にエラーメッセージを受け取ることができる。

#### 【0027】

昇降手段及び手動操作部を備える本発明に係る小型でコンパクトなシステムは、特に1000 kgまでの製造バッチに使用されるものである。ただしシステムは、1000 kgを超えるバッチを処理可能なより大型のものとして構成することも可能である。個々の原材料の供給を、適切な搬送手段、例えばコンベヤベルトやスクリューコンベヤにより行うことができる。特に、大型に構成されるシステムにおいて、原材料を、コントローラー及び計量ステーション、更には他の適切な装置を組み合わせることにより、自動的に計量することができる。

#### 【0028】

本発明は、特に上述したシステム内で製菓用生地を製造及び／又は調製するための方法にも関する。この方法において、第1混合タンク内で、少なくとも1つの液状原材料を粒状原材料及び／又は粉末状原材料と混合し、原材料混合物を、少なくとも1つの更なる加

工ステップにおいて、少なくとも 1 個の更なる製品加工装置内で更に加工し、特に原材料混合物を粉碎装置内で微粉碎する。本発明において、液状原材料を、少なくとも 1 個の噴霧装置により混合タンク内の上側領域に噴霧する。特に、液状原材料は、加圧状態で噴霧することにより、第 1 混合タンク内における上側領域の内壁面の少なくとも一部が少なくともほぼ完全に湿潤される。混合タンク内における上側領域とは、特に、混合タンクの最大充填量の上方における領域のことを指す。本発明において、噴霧装置は、原材料による調製物に接触することはない。

【 0 0 2 9 】

本発明に係る好適な実施形態において、所定のレシピに基づく液状原材料の部分量を、レシピに基づく粒状原材料及び／又は粉末状原材料の全てと混合することにより第 1 部分混合物が形成される。特に、液状原材料の部分量を貯蔵タンク内から混合タンク内に先に充填し、その後に固形物を混合タンク内に直接に充填する。混合タンク内においては、混合ディスク又は溶解ディスクが動いているため、原材料が液状脂肪、即ち温度調整した脂肪と連続的かつ均一に混合される。別箇の付加的な貯蔵タンク（必要に応じて加熱可能）内からは、計量ポンプにより、レシチンなどの更なる添加物を添加することができる。この添加を、選択されたレシピに従って自動的に又はオペレーターにより行うことができる。粉末状原材料及び／又は粒状原材料、脂肪を含む液状原材料、並びに添加物を、個別の充填装置から充填することができるため、充填装置の添加コンパートメントにおける付着及び／又は凝集が効果的に回避される。

10

【 0 0 3 0 】

本発明に係る実施形態において、攪拌シャフト、特に混合ディスク又は溶解ディスクを混合タンク内で先に動かし、少なくとも 1 個の噴霧ヘッドにより、貯蔵タンク内からの液状脂肪を混合タンク内に充填する。この場合、調製に必要な脂肪の例えば約 3 分の 2 を充填する。従って、300リットルの脂肪を使用する調製の場合、第 1 加工ステップでは200リットルの脂肪だけを噴霧ヘッドにより混合タンク内に噴霧する。代替的に、液状脂肪は、残留物タンク内から取り出したものを使用してもよい。残留物タンクは、システムの洗浄に使用された脂肪を含み、また該脂肪は、以前の製造バッチにおける原材料で汚染されている場合がある。

20

【 0 0 3 1 】

調製に必要な脂肪を混合タンク内に充填した後、粉末状原材料及び／又は粒状原材料を混合タンク内に充填する。この充填に際して、供給ホッパーとして構成される第 1 充填装置の下方で混合タンクのフラップ弁が開放する。オペレーターには、例えば操作端末により、供給ホッパーとして構成される第 1 充填装置に充填すべき原材料を供給するタイミング及び量が表示される。原材料をより容易に混合するため、例えば原材料を添加する順序が重要である。従って例えば、先に糖類を添加し、次いで粉乳を添加し、その後にココアパウダーを添加する。粉末状原材料及び／又は粒状原材料を充填した後、フラップ弁が閉鎖し、ポンプにより、独立した貯蔵タンク内からレシチン又は他の添加物を混合タンク内の原材料混合物に計量供給し、該原材料混合物を混合タンク内の攪拌シャフトにより混合する。

30

【 0 0 3 2 】

その後、接続管を介して部分混合物を第 2 加工タンク内に搬送する。例えばこの場合、第 2 加工タンク内の攪拌シャフトを始動させ、部分混合物を第 1 混合タンク内から第 2 加工タンク内に圧送する。混合タンク内を空にした後、所定のレシピに基づく液状原材料の残留量を、混合タンクの上側領域における内壁面に噴霧することにより、該内壁面の少なくとも一部が少なくともほぼ完全に湿潤される。その後、液状原材料の残留量が第 2 加工タンク内に搬送される。液状原材料の残留量の搬送を、該残留量の全てを複数に分けることにより、必要に応じて反復的に行うことができる。この僅かな残量脂肪により、原材料の残りを混合タンク内から加工タンク内に搬送すると共に、混合タンク内における内壁面の中間洗浄を行う。このように、本発明に係る方法の第 1 ステップ、即ち生地用の少なくとも 1 つの液状原材料及び粒状原材料及び／又は粉末状原材料を混合するステップを、少

40

50

なくとも 2 つのステップとして順次に行う。液状原材料又は液状脂肪の一部を残留させ、部分混合物を加工タンク内に搬送した後に混合タンク内に噴霧すれば、混合タンク内における上側領域の内壁面に付着している可能性がある原材料の粉塵が除去される。付着した粉塵状原材料の洗浄は、周知されているように、速度及び時間に依存するものであるため、液状原材料の残留量を、混合タンク内における上側領域の内壁面に連続的かつ圧力を加えて噴霧すれば、粉末状原材料が懸濁液化し、従って液状原材料の残留量と共に排出又は搬送することができる。

#### 【 0 0 3 3 】

加工タンク内においても混合装置、例えば攪拌シャフトが配置され、加工タンク内に圧送した原材料混合物を連続的に攪拌することにより、精製糖又は他の粗粒成分の沈降が回避される。特に、加工タンク内においては、液状原材料及び固形原材料の部分量及び液状原材料の残留量を均一な製品混合物に混合する。加工タンクは更に、特にバッファーとしても機能するものであり、製品混合物が加工タンク内から更なる製品加工装置に供給可能である。レシチンなどの添加物用の上述した加熱可能な貯蔵タンク内からは、別個のポンプを使用することにより、これら添加物を加工タンク内に直接に添加することができる。この場合、添加のタイミングは任意に選択可能であり、例えば製造工程の最終段階で行うこと也可能である。同一製品の製造であれば、これらのが行われている間に混合タンク内で更なる調製を行うことができる。この場合、新製品及び旧製品による交差汚染を回避するためにシステムを完全に洗浄する必要はない。

10

#### 【 0 0 3 4 】

本発明に係る実施形態において、部分混合物及び / 又は残留量が搬送された後、上述した洗浄要素が第 1 混合タンク及び第 2 加工タンクの間の接続管を通過することにより、該接続管が洗浄される。特に、洗浄要素により、接続管内における脂肪が噴霧ヘッドの分岐点まで搬送される。この場合、洗浄要素は、噴霧ヘッドが空になり、かつ混合タンクが移送ポンプにより完全に空になるまで滞留させることができる。その後に洗浄要素は、第 1 混合タンク及び第 2 加工タンクの間の接続管を更に通過することにより、接続管内が完全に洗浄される。この場合も、洗浄要素を、加工タンク内への充填開口の上流側で滞留させることができる。その後に洗浄要素は、割り当てられた待機位置に再び戻される。

20

#### 【 0 0 3 5 】

本発明に係る実施形態において、製品混合物を、第 2 加工タンク内から精製装置に搬送することにより更に加工することができ、特に、第 2 加工タンク及び精製装置の間の回路により反復的に循環させることができる。例えば、製品の精製を、脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置を使用した脱気又は除湿により行う。このことは、脱気又は除湿が完了すると共に、製品における所望の風味が得られるまで行う。脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置内において、製品混合物は、予熱された回転ドラムに例えば真空下で導入され、該回転ドラムの内側に薄膜を生じさせる。この場合、製品混合物から水分が蒸発すると共に、他のガスも製品混合物から除去される。その際に製品混合物から揮発性の苦味物質も除去される。

30

#### 【 0 0 3 6 】

本発明に係る実施形態において、洗浄要素が、精製工程時に、第 2 加工タンク及び精製装置の間の接続管を反復的に通過することにより、該接続管が洗浄される。付加的又は代替的に、洗浄要素が、精製工程の完了後、第 2 加工タンク及び精製装置の間の接続管を通過することにより、該接続管が洗浄される。製品混合物を精製装置内に導入する間、洗浄要素は精製装置の傍を通過するのが好適である。精製装置内に更なる製品が圧送されなくなった後も、精製装置を僅かな時間にわたって作動させることにより、精製装置が自律的に洗浄される。

40

#### 【 0 0 3 7 】

最終製造工程において、精製製品を、加工タンク内から粉碎装置にガイドすることにより、製品における所望の最終粒度が得られる。粉碎装置を、例えば、ボールミル、攪拌型ビードミル、又はロールミル、特に 3 本ロールミル若しくは 5 本ロールミルとして構成することができる。

50

## 【0038】

本発明に係る実施形態において、粉碎装置として攪拌型ビードミルが使用される。特に、精製製品が攪拌型ビードミルに供給される際、その供給量がセンサにより測定される。センサによる測定を行うため、少量の精製製品の流出が材料出口にて確認できるまで、特定量の精製製品が攪拌型ビーズミル内に導入される。材料出口から導出される精製製品は、センサにより測定される。この場合に最も重要な測定量は温度である。なぜなら、製品出口における温度は、入口における温度(40 ~ 60)よりも大きいからである。製品の流出は、攪拌型ビードミルの粉碎チャンバが完全に充填されたことを示すものである。充填状態において、攪拌型ビーズミルを、更なる精製製品が導入されることなく、又はビーズミル内の精製製品が導出されることなく、所定時間にわたって作動させる。即ち、攪拌型ビードミルにおける最大供給量に達したことがセンサにより測定された後、更なる製品の供給が少なくとも一時的に中断され、攪拌型ビードミル内における精製製品の粉碎が行われる。これにより、所定時間が経過した後に、精製製品にとって所望の最終粒度が得られる。その後、製品が外部の最終製品タンク内に搬送される。同時に、加工タンク内における未粉碎の精製製品が引き続き攪拌型ビーズミル内に供給される。攪拌型ビーズミルに関するこのアプローチを採用すれば、ビーズミルの始動段階における動作条件の変動が原因で所望の品質に達していない精製製品の量が低減されるため、粉碎工程時に大幅な損失量又は廃棄量を生じることがない。

10

## 【0039】

代替的な実施形態においては、従来技術の場合と同様に、被粉碎製品を加工タンク及び粉碎装置の間で循環させることができある。この循環においては、粉碎装置での滞留を先行させることにより、製造バッチ全体の品質が保証される。循環においては更に、加工タンク内にレシチン又は他の添加物を圧送し、従って製品混合物に供給することができる。

20

## 【0040】

粉碎装置を通過させる製品スループットが大きいほど、製品に粗粒成分が残る。これに対して、製品スループットが小さければ、粉碎装置内における粉碎チャンバ内での製品の滞留時間が長くなり、従って製品がより微粉碎される。

## 【0041】

攪拌型ビーズミルの入口領域においては、粗粒製品の予粉碎を可能にする予粉碎モジュールが配置される。予粉碎モジュールを使用すれば、ナッツ、ビスケット片なども粉碎可能であると共に、攪拌型ビーズミルにとって最適な導入粒度に調整可能である。例えば、材料片をこのタイミングで供給すればリワークを行うことができる。この場合に菓子のリワーク又は再加工とは、特に、所定の基準を満たしていない菓子の回収及び再利用のことを指す。このような菓子は、例えば、割れていること等が原因で所望の形状を持たない。これら材料片を、新たな菓子を製造するためのベース材料として、異なる形状で再利用することができる。これにより、廃棄量又は損失量が低減される。代案として、予粉碎装置を、脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置の代替又は付加として統合すれば、リワークにより、材料片を原材料調製物と共に加工することができる。

30

## 【0042】

攪拌型ビードミルには、粉碎体が充填されている。これら粉碎体は、好適には、磁気特性を有する鋼球として構成されている。粉碎体は、分離装置により、製品出口にて攪拌型ビードミル内に引き留められる。しかしながら、粉碎体が破損することにより、分離装置によって引き留められなくなる状況が往々にして生じる。従って、製品出口の下流側に磁気フィルタが設けられる。これにより、微粉碎製品から粉碎体の破片が除去される。

40

## 【0043】

本発明に係る実施形態において、洗浄手段として使用される液状原材料が除去された後、第2混合タンク及び粉碎装置の間の接続管に、更なる洗浄要素、特に上述したものと同様の洗浄要素を通過させて接続管を洗浄することができる。特に洗浄要素を、第2混合タンク及び粉碎装置の間の接続管における粉碎装置への分岐点を通過した後、該接続管内に

50

留めておくことができる。これにより、洗浄要素を移動させる圧縮空気又は流体が粉碎装置を通過するため、微粉碎製品が該粉碎装置から押し出される。その後に洗浄要素は、待機位置に戻される。

#### 【0044】

本発明に係るシステムは、主に製菓用生地、特に、プラリネ、スプレッド及び他の菓子用のフィリングを製造するためのコンパクトなシステムである。特殊な実施形態においては、本発明に係るシステムにより、異なるタイプのチョコレートを製造することもできる。本発明に係るシステムは更に、製菓用生地のいわゆるリワークにも使用することができる。リワークが行われる生地とは、例えば、ワッフル片、プラリネ片のことであり、これらは再加工することにより新たな製品に含めることができる。10

#### 【0045】

本発明に係るシステムにおいては、原材料の供給後、自己完結した製造工程が行われる。本発明に係るシステムの特徴とは、従来技術に既知の装置、例えば調製タンク又は混合タンク、コンチングタンク及び攪拌型ビードミルが閉環境下で構成され及び／又は組み立てられことである。これら互いに接続された装置は全て、特にハウジングによって包囲される。

#### 【0046】

本発明に係るシステムでの製造は、従来よりも大幅に衛生的に行われる。なぜなら、製品加工装置を互いに接続する個々の接続管セクション又は全ての接続管セクションを、加工ステップ間で完全に空にし、かつ洗浄することができるからである。この点は特に有利である。なぜなら、周知されているように、システムにおける接続管セクションは基本的に加熱されるため、接続管の内壁面に堆積物による固体フィルムが急速に形成されるからである。これら堆積物は、例えば、カラメル化糖及び製品混合物における他の成分を含む。これら堆積物は、接続管セクションを各加工ステップ後及び／又は各加工ステップ時に定期的に洗浄することにより効果的に回避可能である。20

#### 【0047】

システムを洗浄するための本発明に係る方法は、上述した特徴の代替又は付加として、本発明に係るシステムにおける特徴及び／又は特性の1つ以上を含むことができる。同様に、本発明に係るシステムは、代替又は付加として、本発明に係る方法における特徴及び／又は特性の1つ以上を含むことができる。30

#### 【0048】

以下、本発明及びその利点を添付図面に基づく実施形態により詳述する。図面における個々の要素の寸法比は、必ずしも実寸比を表しているわけではない。これは、幾つかの要素が簡略化されて表されているのに対して、他の幾つかの要素が明瞭性を高める見地から誇張して表されているからである。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0049】

【図1】本発明に係るシステムの構成要素を示す略図である。

【図2】システムを様々な位置から示す説明図である。

【図3】システムを様々な位置から示す説明図である。

【図4】システムを様々な位置から示す説明図である。

【図5】本発明に係るシステムにおける構成要素の配置を示す平面図である。

【図6】本発明に係るシステムにおける構成要素の配置を示す斜視図である。

【図7】本発明に係るシステムにおける構成要素の配置を、システムにおけるハウジングのためのフレーム要素と共に示す斜視図である。

【図8】本発明に係るシステムを示す断面図である。

【図9】調製タンク又は混合タンクを示す略図である。

【図10】加工タンクを示す略図である。

【図11】攪拌型ビーズミルを示す略図である。

【図12】本発明に係るシステムの他の実施形態における構成要素を示す略図である。40

10

20

30

40

50

**【発明を実施するための形態】**

**【0050】**

本発明に係る同一又は類似の要素には、同一参照符号を付すものとする。また、明瞭性を高めるために、個々の図面における参照符号は、該当する図面を説明するのに必要なものに限定されている。図面に示す実施形態は、本発明に係るシステム又は方法を実現するための単なる例示であり、限定的なものではない。

**【0051】**

図1は、本発明に係るシステム1の構成要素を概略的に示す。製菓用生地の製造に必要な原材料は、調製タンク又は混合タンク2内に充填される。以下において、調製タンク又は混合タンク2は、混合タンク2とのみ称する。特に混合タンク2への原材料の充填に際しては、脂肪が予熱され、脂肪貯蔵タンク11に貯蔵された後に液状で充填される。他の原材料、例えば精製糖、ココアパウダー、粉乳は、好適には固体、特に粉末状で添加される。これら原材料は、混合タンク2内にて、添加かつ予熱された脂肪と共に連続的かつ均一に混合される。別個の付加的な貯蔵タンク28(必要に応じて加熱可能)内からは、計量ポンプ29により、レシチンなどの添加物を添加することができる。粉末状原材料が全て脂肪と混合された後、適切なポンプ3により、原材料混合物Rが加工タンク4内に搬送される。加工タンク4内において、ポンプにより搬送された混合物Rは、連続的に攪拌されることにより、グラニュー糖又は他の粗粒成分の沈降が回避される。加工タンク4内における更なる混合により、製品混合物Pが形成される。

10

**【0052】**

製造工程の次のステップにおいては、例えば脱気、及び/又は除湿、及び/又はガス抜きをすることにより、製品混合物Pの精製が行われる。図示の実施形態における精製は、脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6を使用することにより行われ、これにより水分及び/又は揮発性の苦味物質が製品混合物Pから除去され、精製製品Pvが形成される。好適な実施形態において、製品混合物Pは、脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6を通過させることにより脱気される。この場合、加工タンク4内の製品混合物Pを、特に循環法に従って、脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6を通過させる。この精製処理は、脱気/ガス抜きが完了し、かつ所望の風味が得られるまで行われる。例えば製品混合物Pは、適切なポンプ5により、加工タンク4内から脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6に圧送され、その後に再び加工タンク4内に搬送される。代替的に、製品混合物Pは、適切なポンプ5により、加工タンク4内から脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6に圧送され、その後に更なるポンプ(図示せず)により、装置6から再び加工タンク4内に搬送される構成としてもよい。

20

30

**【0053】**

レシチンなどの添加物用の上述した加熱可能な貯蔵タンク28において、別個のポンプ29\*を使用すれば、添加物を加工タンク4内に直接に添加することができる。この場合、添加のタイミングは任意に選択可能であり、例えば製造工程の最終段階で行うことも可能である。

**【0054】**

製造工程の最終ステップにおいては、精製製品Pvが加工タンク4内から攪拌型ビーズミル8内に搬送される。この場合に精製製品Pvは、例えば適切なポンプ7により、攪拌型ビーズミル8内に搬送される。一実施形態において、加工タンク4及び脱気薄膜装置若しくは除湿薄膜装置6の間、又は加工タンク4及び攪拌型ビーズミル8の間に切り替え弁18が配置されることにより、製品混合物P又は(一部が精製された)精製製品Pvが装置6又は攪拌型ビーズミル8内に供給される。切り替え弁18には例えばセンサが割り当て可能であり、このセンサで特定の製品特性が測定されることにより、制御ユニット(図示せず)が切り替え弁18を制御して該切り替え弁18が適切に設定される。精製製品Pvにおける所望の最終粒度は、攪拌型ビーズミル8内で調整される。

40

**【0055】**

所望の最終粒度を有する製品P<sub>FINE</sub>は、外部の最終製品タンク10内に搬送される。この搬送は、例えばポンプ(図示せず)により行うことができる。

50

## 【0056】

図2～図4は、システム1を異なる位置から示す。システム1は、ハウジング30で完全に包囲されており、ハウジング30の上側領域には、アクセス手段32を介してアクセス可能であると共に、1人以上のオペレーターB用の作業台31が設けられている。作業台31には、操作端末33、生地を製造するために必要な原材料用の個別の供給ステーション35, 36、例えば粉末状原材料又は粉末状添加物用の第1供給部35及び脂肪又は油用の第2供給部36が配置されている。更に、軽度の洗浄作業をするための作業面34を設けることができる。原材料は、閉鎖されたエレベーター38により作業台31に供給される。エレベーター38は、第1の荷積み位置では外部からアクセス可能であると共に、作業台31上における第2の荷卸し位置ではオペレーターBがアクセス可能に構成されている。エレベーター38は更に、少なくとも1個のユーロパレットを収容するためのスペースを有することにより、レシピに含まれる全ての原材料がエレベーター38内のユーロパレット上に配置され、作業台31の高さまで移動可能に構成されている。

10

## 【0057】

特に、原材料が荷積みされたパレットは、フォークリフトによりエレベーター38の昇降テーブルに搬送され、該テーブル上に配置される。エレベーター38は、例えば手動で調整可能なスライドドア又は自動で閉鎖可能なスライドドアにより閉鎖した後、昇降テーブルを上方に移動させる。その後にオペレーターBにより、作業高さまで移動させたユーロパレットから調製に必要な原材料が荷卸しされる。「荷卸し高さ」、即ちエレベーターシャフトにおけるパレット位置は、人間工学的に有利に調整可能であるため、原材料の荷卸しを容易にすることができます。特に、オペレーターBは、両手などを使用することにより、エレベーター38の昇降テーブルを常に自分に合う高さに移動させることができます。原材料を昇降させる必要がなく、パレットを有利な作業高さで「待機」させることができます。オペレーターBが作業台31上でエレベーター38の前に立っている場合、脂肪又は油用の第2供給部36は一方の側に位置している。第2供給部36は、好適にはカバーキャップを有する。調製に固形脂肪が使用される場合、固形脂肪がパレットからボックス内に荷卸しされ、カバーキャップが開放された後にボックス内から第2供給部36内に充填される。代替的には、油がパッケージユニット内から第2供給部36内に充填される。脂肪は、加熱可能な供給グリッド37により溶解され、脂肪貯蔵タンク11内に液体状態で導入される(図1、図5～図7参照)。加熱可能な供給グリッド37は、好適には、後方に少なくとも僅かに傾斜されることにより、第2供給部36の後壁に脂肪プロックが自ら摺動する。その後に第2供給部36のカバーキャップが閉鎖されることにより、溶解脂肪による、第2供給部36及びシステム1、特にシステム1における作業台31の汚染が回避される。

20

20

## 【0058】

粉末状原材料、例えば精製糖、ココアパウダー、粉乳用の第1供給部35は、オペレーターBの他方の側及び混合タンク2(図1、図5～図7)の上方に配置されている。生地を製造するために必要な粉末状原材料の全ては、やはりエレベーター38内のパレット上で保持される。オペレーターBにより、原材料が収められたパッケージがエレベーター38から第1供給部35方向に運ばれる。その後、パッケージが開けられる。この場合、オペレーターBによりパッケージが手動で開けられるが、代替的には、適切な装置を使用し、残りの粉末状原材料の取り出し、開放及び/又は充填を自動的に行うこともできる。これら粉末状原材料は、供給ホッパー39内に充填される。供給ホッパー39の下方には、粉末状原材料の供給時に開放される仕切りラップ(図示せず)が配置されている。粉末状原材料は、供給ホッパー39を介して、混合タンク2(図1、図5～図7参照)内に直接に充填される。

30

30

## 【0059】

図5は、本発明に係るシステム1における構成要素の配置を平面図で示し、図6は、本発明に係るシステム1における構成要素の配置を斜視図で示し、図7は、本発明に係るシステム1における構成要素の配置を、システム1におけるハウジング(図示せず)のためのフレーム要素55と共に斜視図で示し、そして図8は、本発明に係るシステム1を断面図

40

40

50

で示す。システム1における個々の構成要素は、各図面において、図1に表されている参照符号と同一参照符号で表されており、一部は省略してある。省略されている構成要素については、図1を参照されたい。

#### 【0060】

図6及び図7の比較から明らかなように、特に、粉末状原材料用の第1供給部35は、混合タンク2の真上に配置されているため、粉末状原材料が混合タンク2内に直接に充填されるのに対して、脂肪用の第2供給部36は、脂肪貯蔵タンク11の上方に配置されている。脂肪は、ポンプにより、脂肪貯蔵タンク11内から混合タンク2内にガイド又は圧送される。

#### 【0061】

図9は、混合タンク2を概略的に示す。液状脂肪は、調製タンク又は混合タンク2のカバーに配置された少なくとも1個の噴霧ヘッドノズル26を介して、脂肪貯蔵タンク11(図1及び5~8参照)内から調製タンク又は混合タンク2内に導入又は圧送される。これにより、充填が行われる毎に混合タンク2内の初期洗浄が可能となる。充填される脂肪の一部は、以下に記載する中間洗浄ステップのために残留させておく。混合タンク2内においては、混合ディスク又は溶解ディスク22を動かしておくことにより、後続的に添加された原材料が、加熱された充填済みの液状脂肪と均一になるよう連続的に混合される。

#### 【0062】

別個の付加的な(加熱可能な)貯蔵タンク28内からは、計量ポンプ29により、レシチン又は他の添加物を添加することができる。この添加を、選択されたレシピに従って自動化することができる。粉末状原材料は、原材料入口24を介して、脂肪が一部充填された混合タンク2内に添加される。原材料入口24は、図2~図4に基づいて上述した充填ホッパー39の延長部として構成することができる。粉末状原材料、脂肪を含む液状原材料、並びに添加物は、個別の充填装置から充填することができるため、充填ステーション35,36における付着及び/又は凝集が効果的に回避される。付加的な貯蔵タンク28内の添加物の充填は、プログラム制御により又はオペレーターBにより手動で行うことができる。

#### 【0063】

混合タンク2内における粉末状原材料が全て液状脂肪と混合された後、適切なポンプ3により、いわゆる原材料混合物Rが加工タンク4内に搬送される。原材料混合物Rが混合タンク2内から加工タンク4内に搬送された後、残留させておいた脂肪が洗浄ノズル26を介して混合タンク2内に導入され、その後に加工タンク4内に圧送される。この僅かな量の残留脂肪により、最終原材料成分が混合タンク2内から加工タンク4内に搬送され(図9参照)、かつ混合タンク2における中間洗浄が行われる。原材料混合物R及び残留脂肪が加工タンク4内で混合されることにより、製品混合物Pを得ることができる。

#### 【0064】

図10は、加工タンク4を概略的に示す。加工タンク4内に配置された少なくとも1個の攪拌シャフト40により、圧送された原材料混合物Rが残留脂肪と連続的に混合され、製品混合物Pが形成される。更に、攪拌シャフト40が連続的に動くことにより、製品混合物Pにおける精製糖又は他の粗粒成分の沈降が回避される。

#### 【0065】

製造工程の最終ステップにおいては、加工タンク4内から搬送された精製製品Pvについて、所望の最終粒度が得られる(図1に関連する記載も参照)。所望の最終粒度を得るために、精製製品Pvは、図6に例示する攪拌型ビーズミル8内に搬送される。この搬送において、少量の精製製品Pvが攪拌型ビーズミル8の材料出口86から導出されるまで、特定量の精製製品Pvが攪拌型ビーズミル8内に導入される。材料出口86から導出される精製製品Pvは、センサ88により測定される。この場合に最も重要な測定量は温度である。なぜなら、ミルの下流の製品出口における温度は、入口における温度(40~60)よりも大きいからである。充填状態における攪拌型ビーズミル8は、更なる精製製品Pvが導入されることなく、又はビーズミル8内の精製製品Pvが導出されることなく、所定時間に亘って作動する。これにより、所定時間が経過した後に、精製製品Pvにとって所望の最終粒度が得ら

10

20

30

40

50

れる。その後、製品PFINEが外部の最終製品タンク10内に搬送される(図1参照)。同時に、加工タンク4内における末粉碎の精製製品Pvが引き続き攪拌型ビーズミル8内に供給される。

#### 【0066】

攪拌型ビーズミル8に関するこのアプローチを採用すれば、ビーズミル8の始動段階における動作条件の変動が原因で所望の品質に達していない精製製品Pvの量が低減されるため、粉碎工程時に大幅な損失量又は廃棄量を生じることがない。他の好適な実施形態においては、従来技術の場合と同様に、被粉碎製品P<sub>FINE</sub>を循環させることが可能である。攪拌型ビーズミル8の入口領域80においては、粗粒製品の予粉碎を可能にする予粉碎モジュール84が配置されている。予粉碎モジュール84を使用すれば、ナッツ、ビスケット片なども粉碎可能であると共に、攪拌型ビーズミル8にとって最適な導入粒度に調整可能である。

10

#### 【0067】

システム1における他の重要な機能は、システム1を解体することなく完全に洗浄できることである。洗浄に際しては、脂肪貯蔵タンク11から特定量の脂肪が混合タンク2内に圧送される。混合タンク2内への脂肪の圧送は、混合タンク2内のカバーに配置された少なくとも1個の噴霧ヘッド26により行われる。これにより、混合タンク2内のカバー及び/又は側壁における付着物を全て洗い落とすことができる。混合タンク2内が洗浄された後、使用された脂肪は、通常の製造経路を経て加工タンク4内に導入される。加工タンク4も少なくとも1個、好適には少なくとも2個の噴霧ヘッド44を有するため、加工タンク4内の全体が噴霧可能であり、従って洗浄可能である。その後に加工タンク4内の脂肪は、洗浄を目的として、脱気薄膜装置若しくは除湿薄膜装置6及び/又は攪拌型ビーズミル8を通過させることができる。この脂肪の通過は、特に切り替え弁18により制御可能である。洗浄作業の終了後、オペレーターBは、別個の排出管19を介して脂肪を圧送により排出するか、又はいわゆる残留物タンク12内に導入するかを判断することができる(図1参照)。残留物タンク12内の脂肪RFは、少量の製品で汚染されてはいるが、新たな製造バッチで使用可能である。

20

#### 【0068】

システム1における各製品加工装置を接続する個々の管を、本発明に係る方法における個別のステップ間で洗浄可能とするため、システム1は、洗浄要素を含む洗浄システムを更に備える。各洗浄要素により、高粘度液体、ペースト状媒体、更には粉末及び精製糖を管からほぼ完全に除去することができる。この場合、中央部にくびれを有するほぼ球状の洗浄要素を、水又は圧縮空気を使用することにより管システムから押し出すことができる。洗浄要素は、その少なくとも一部の断面積が管の断面積と実質的に等しいため、管内にてクリアランスがない状態か又は僅かなクリアランスのみを有する状態で配置される。洗浄要素により、管内から除去すべき媒体が押し出される。管内に配置される洗浄要素は、異なる形状の材料で形成された塑性体であり、管内に正確に収容されると共に、圧縮空気により管内を移動させるものである。この場合、シールリップが管壁に密着しており、洗浄要素により、管内に付着した残留製品及び/又は脂肪が、後続する製品加工装置内に押し出される。洗浄要素により例えば攪拌型ビーズミル8内に押し出される材料は、洗浄要素を移動させる圧縮空気により、攪拌型ビーズミル8内から押し出すことも可能である。

30

#### 【0069】

好適には接続管回路、例えば、第1接続管回路が混合タンク2及び加工タンク4の間に設けられ、第2輪状回路が加工タンク4及び脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6の間に設けられる。上述した洗浄要素の機能は、混合タンク2及び加工タンク4の間の第1接続管回路に関して例示的に記載される。洗浄要素は、混合タンク2及び加工タンク4の間の管内を通過させることにより残留製品が押し出され、この押し出された残留製品が例えば接続管における開口を通して加工タンク4内に導入される。その後に洗浄要素は、好適には混合タンク2に割り当てられた待機位置まで戻される。特に、製造工程における各ステップ後、混合タンク2及び加工タンク4の間の第1接続管は、第1洗浄要素により洗浄され、

40

50

脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6及び加工タンク4の間の第2接続管は、第2洗浄要素により洗浄される。洗浄要素は、コーナー周りを通過することができないため、接続管には、適切なカーブが予め形成され、このカーブの形状が特に抗粘着面と組み合わさることにより、製品の付着が生じ難くなる。

#### 【0070】

図12は、本発明に係るシステム1bの他の実施形態における構成要素を概略的に示す。図示のシステム1b及び上述したシステム1の違いは、チョコレート生地及び高品質な混合物を製造するために、混合タンク2及び脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置6の代わりにコンチング装置50が採用されていることである。これにより、生地を特に集中的に混合することが可能となるだけでなく、レオロジーの調整、即ち生地の変形特性及び流動特性、並びに風味の調整が可能となる。図示の実施形態において、原材料及び/又は添加物はコンチング装置50内に添加され、装置50内で所望のレオロジー特性及び風味が調整される。図示の実施形態においても、噴霧ヘッドを使用して液状脂肪を添加するという、上述した原理を適用することができる。

10

#### 【0071】

その後、コンチング装置50内の製品Pvは、通路又は回路により攪拌型ビーズミル8内を通過することにより、所望の最終粒度を有する製品PFINEが得られる。製造能力を高めるために、中間タンク、例えば加工タンクを任意で設けることにより、システム1bのスループットを高めることができる。特に、コンチング装置50により製造された製品Pvの一部は、加工タンク4内に一時的に貯蔵しつつ、他の一部は、攪拌型ビーズミル8内で粉碎することができる。加工タンク4内におけるコンチング済みの混合物Pvは、(上述したように)通路又は回路により攪拌型ビーズミル8に圧送することにより、攪拌型ビーズミル8内で粉碎することができる。これにより、所望の最終粒度を有する製品PFINEが得られる。

20

#### 【0072】

噴霧ノズルを使用すること、脂肪を残留させておくこと、更には洗浄手段として脂肪を使用することにより、初期洗浄、中間洗浄及び最終洗浄を行うことは、上述したシステム1の実施形態に関して記載したが、図示の実施形態にも同様に適用可能である。図示の実施形態においては、特に個別の装置数が大幅に少ないため、コンチング装置50を備えるシステム1bの洗浄は、図1～図11に示すシステム1の場合よりも容易である。上述した第1実施形態の場合と同様に、図示のシステム1bにおいては、噴霧ノズル26, 44(図8及び図9参照)の使用のみならず、洗浄要素を使用する洗浄法の利用が可能である。

30

#### 【0073】

以上、本発明を好適な実施形態に関して記載してきたが、特許請求の範囲に規定される保護範囲内で、本発明に変更又は修正を加え得ることは当業者にとって自明のことであろう。

#### 【符号の説明】

#### 【0074】

- |    |                |
|----|----------------|
| 1  | システム           |
| 2  | 調製タンク又は混合タンク   |
| 3  | ポンプ            |
| 4  | 加工タンク          |
| 5  | ポンプ            |
| 6  | 脱気薄膜装置又は除湿薄膜装置 |
| 7  | ポンプ            |
| 8  | 攪拌型ビーズミル       |
| 10 | 外部の製品タンク       |
| 11 | 脂肪貯蔵タンク        |
| 12 | 残留物タンク         |
| 18 | 切り替え弁          |
| 19 | 排出管            |

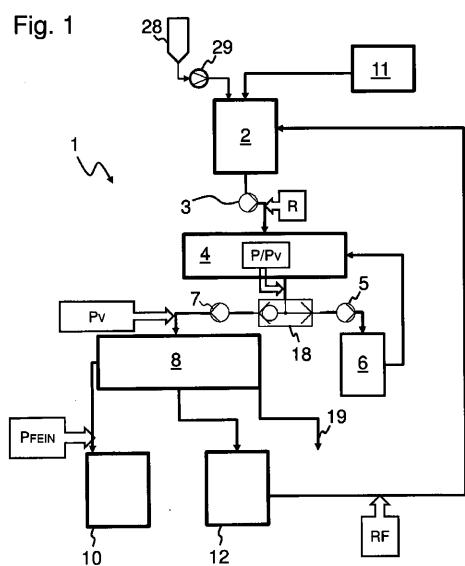
40

50

20	搅拌シャフト	
22	搅拌ディスク	
24	原材料入口	
26	脂肪洗浄ノズル	
28	添加物貯蔵タンク	
29	計量ポンプ	
30	ハウジング	
31	作業台	
32	アクセス手段	
33	操作端末	10
34	作業面	
35	第1供給部	
36	第2供給部	
37	供給グリッド	
38	エレベーター	
39	供給ホッパー	
40	搅拌シャフト(混合シャフト)	
42	搅拌器	
44	洗浄ノズル	
50	コンチング装置	20
80	材料入口	
82	搅拌シャフト	
84	予粉碎モジュール	
86	材料出口	
88	センサ	
B	オペレーター/作業者	
R	原材料混合物	
RF	残留物脂肪	
P	製品混合物	
P <sub>FINE</sub>	粉碎製品	30
Pv	精製製品	

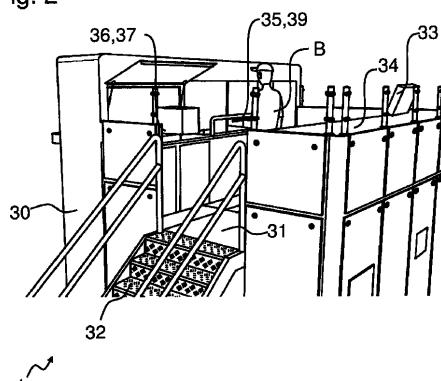
【図1】

Fig.



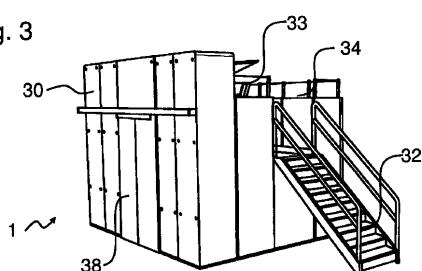
【 図 2 】

Fig. 2



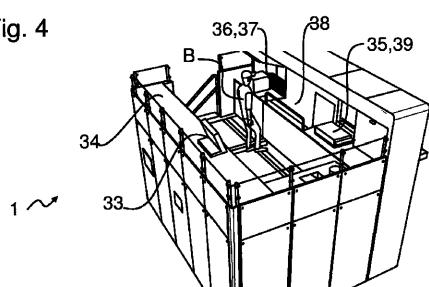
( 3 )

Fig. 3



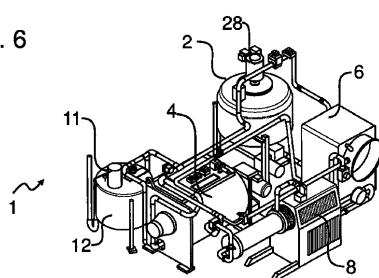
【 四 4 】

Fig. 4



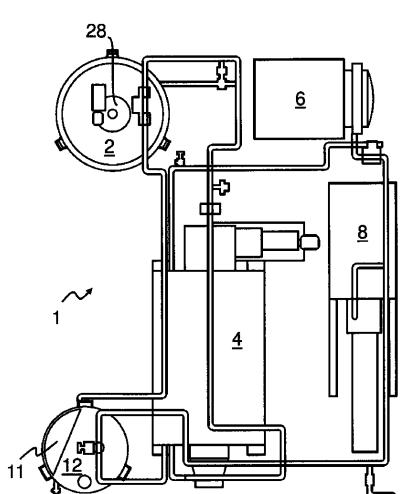
【 図 6 】

Fig. 6

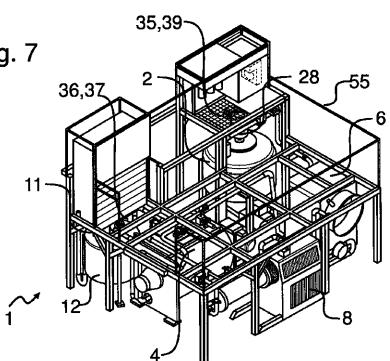


【 5 】

Fig. 5

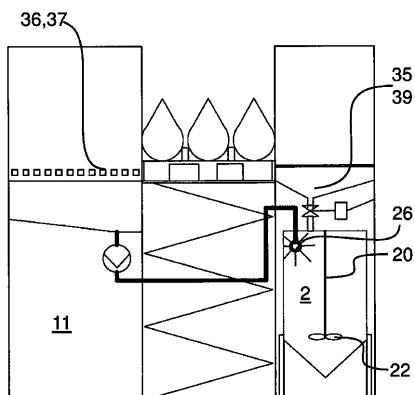


【 図 7 】



【図8】

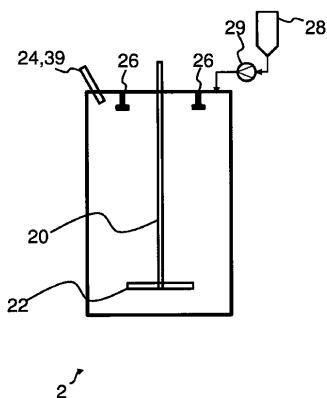
Fig. 8



1

【 図 9 】

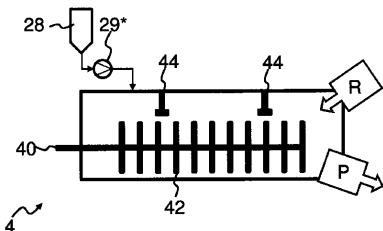
Fig. 9



2

【 図 1 0 】

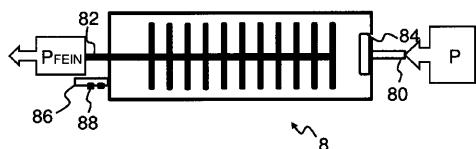
Fig. 10



4

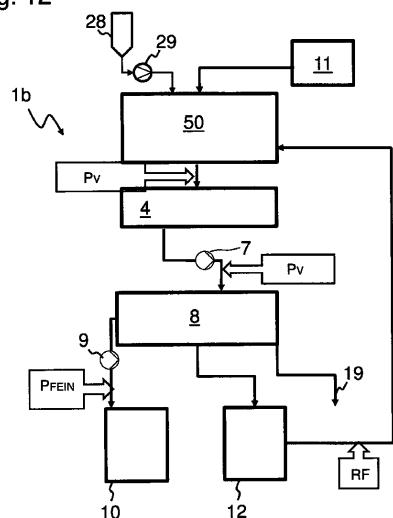
【 図 1 1 】

Fig. 11



【図12】

Fig. 12



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				
				International application No PCT/DE2015/000089
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> INV. A23G1/10 A23G1/00 A23G3/34 A23G3/02 B01F15/02 ADD.				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A23G B01F				
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				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	DE 196 38 710 A1 (FRISSE RICHARD MASCHF [DE]) 5 June 1997 (1997-06-05) abstract; claims 1,4; figures 1,2 column 1, line 51 - column 2, line 7 column 2, line 25 - column 3, line 13 column 3, line 38 - column 6, line 30 -----	1,2,12		
Y	CH 291 175 A (BRAMIGK & COMPANY LIMITED [GB]) 15 June 1953 (1953-06-15) page 2, line 31 - page 3, line 14; figure 1 -----	3-5,7,9		
Y	DE 698 35 115 T2 (HYGIENIC PIGGING SYSTEMS LTD [GB]) 8 February 2007 (2007-02-08) paragraph [0002] - paragraph [0004] ----- -/-	4,5,7 3		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" document member of the same patent family				
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report		
3 July 2015		15/07/2015		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Gaiser, Markus		

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/DE2015/000089
---

## C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2010 075891 A (FUJI OIL CO LTD) 8 April 2010 (2010-04-08)	9
A	abstract; figure 1 -----	1,12
X	US 2 915 023 A (RAPAPORT GUSTAVE H) 1 December 1959 (1959-12-01) column 2, line 62 - column 3, line 24; figures 1,2,3 column 4, line 62 - column 5, line 68 -----	1,12
X	DE 23 13 626 A1 (NESTLE SA) 27 September 1973 (1973-09-27) page 3, paragraph 4; claims 1-3; figure 1 page 4, paragraph 1 - paragraph 4; example 2 -----	1,12
1		

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No
PCT/DE2015/000089

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 19638710	A1	05-06-1997	DE IT US	19638710 A1 MI961880 A1 5865536 A		05-06-1997 13-03-1998 02-02-1999
CH 291175	A	15-06-1953		NONE		
DE 69835115	T2	08-02-2007	DE EP US	69835115 T2 0855548 A2 6176938 B1		08-02-2007 29-07-1998 23-01-2001
JP 2010075891	A	08-04-2010		NONE		
US 2915023	A	01-12-1959		NONE		
DE 2313626	A1	27-09-1973	AR CH DE ES FR GB MY NL PH US ZA	198972 A1 549405 A 2313626 A1 412871 A1 2176744 A1 1407359 A 7600275 A 7303642 A 11150 A 3816427 A 7301710 A		31-07-1974 31-05-1974 27-09-1973 16-12-1975 02-11-1973 24-09-1975 31-12-1976 25-09-1973 27-10-1977 11-06-1974 30-01-1974

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2015/000089
---

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A23G1/10      A23G1/00      A23G3/34      A23G3/02      B01F15/02 ADD.
--

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestpräfetoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)  
A23G B01F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestpräfetoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 196 38 710 A1 (FRISSE RICHARD MASCHF [DE]) 5. Juni 1997 (1997-06-05)	1,2,12
Y	Zusammenfassung; Ansprüche 1,4; Abbildungen 1,2 Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 2, Zeile 7 Spalte 2, Zeile 25 - Spalte 3, Zeile 13 Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 6, Zeile 30 -----	3-5,7,9
Y	CH 291 175 A (BRAMIGK & COMPANY LIMITED [GB]) 15. Juni 1953 (1953-06-15) Seite 2, Zeile 31 - Seite 3, Zeile 14; Abbildung 1 -----	4,5,7
Y	DE 698 35 115 T2 (HYGIENIC PIGGING SYSTEMS LTD [GB]) 8. Februar 2007 (2007-02-08) Absatz [0002] - Absatz [0004] -----	3 -/--

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche  3. Juli 2015	Abeendeatum des internationalen Recherchenberichts  15/07/2015
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentamt 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Gaiser, Markus

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2015/000089
---

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	JP 2010 075891 A (FUJI OIL CO LTD) 8. April 2010 (2010-04-08)	9
A	Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1,12
X	US 2 915 023 A (RAPAPORT GUSTAVE H) 1. Dezember 1959 (1959-12-01) Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 3, Zeile 24; Abbildungen 1,2,3 Spalte 4, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 68 -----	1,12
X	DE 23 13 626 A1 (NESTLE SA) 27. September 1973 (1973-09-27) Seite 3, Absatz 4; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 Seite 4, Absatz 1 - Absatz 4; Beispiel 2 -----	1,12
1		

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen PCT/DE2015/000089
---

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19638710 A1 05-06-1997	DE 19638710 A1 IT MI961880 A1 US 5865536 A	05-06-1997 13-03-1998 02-02-1999	
CH 291175 A 15-06-1953	KEINE		
DE 69835115 T2 08-02-2007	DE 69835115 T2 EP 0855548 A2 US 6176938 B1 US 6438782 B1	08-02-2007 29-07-1998 23-01-2001 27-08-2002	
JP 2010075891 A 08-04-2010	KEINE		
US 2915023 A 01-12-1959	KEINE		
DE 2313626 A1 27-09-1973	AR 198972 A1 CH 549405 A DE 2313626 A1 ES 412871 A1 FR 2176744 A1 GB 1407359 A MY 7600275 A NL 7303642 A PH 11150 A US 3816427 A ZA 7301710 A	31-07-1974 31-05-1974 27-09-1973 16-12-1975 02-11-1973 24-09-1975 31-12-1976 25-09-1973 27-10-1977 11-06-1974 30-01-1974	

---

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,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,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,R0,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,H,R,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ

(72)発明者 ホルガー メシル  
ドイツ国 9 5 1 0 0 ゼルプ プレスベルガー ヴェーク 1 2

(72)発明者 ラーズ ピーター バイランド  
ドイツ国 9 5 1 7 3 シーンヴァルト アム ラーベンベルク 9

(72)発明者 セルジオ ディビジル  
ブラジル国 8 9 1 0 7 0 0 0 ポメロデ ルア ルイス アブリ 2 4 8 3

F ターム(参考) 4B014 GB11 GP02 GP06 GT01 GT02