

(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2017-509552
(P2017-509552A)

(43) 公表日 平成29年4月6日(2017.4.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 B 63/02 (2006.01)	B 6 5 B 63/02	3 E 0 5 6
B 6 5 B 29/06 (2006.01)	B 6 5 B 29/06	3 E 1 1 8
B 6 5 B 1/04 (2006.01)	B 6 5 B 1/04	
B 6 5 B 3/12 (2006.01)	B 6 5 B 3/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2016-550480 (P2016-550480)
 (86) (22) 出願日 平成27年2月3日 (2015.2.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成28年9月5日 (2016.9.5)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2015/050820
 (87) 国際公開番号 WO2015/118450
 (87) 国際公開日 平成27年8月13日 (2015.8.13)
 (31) 優先権主張番号 B02014A000053
 (32) 優先日 平成26年2月6日 (2014.2.6)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(71) 出願人 516114008
 ジーマ ソチエタ ペル アツィオニ
 G I M A S . P . A
 イタリア, ボローニャ, 40069 ゴー
 ラ プレドーザ, ヴィア ジェイ. エフ.
 ケネディ 17
 Via J. F. Kennedy 17,
 40069 Zola Predosa,
 Bologna, Italy
 (74) 代理人 100159905
 弁理士 宮垣 丈晴
 (74) 代理人 100179682
 弁理士 田嶋 亮介
 (74) 代理人 100142882
 弁理士 台路 裕介

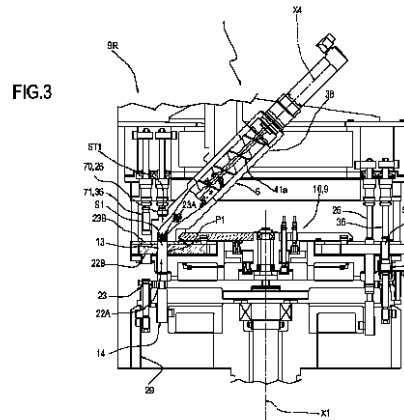
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨てカプセルまたはポッドを形成する容器に抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットおよび方法

(57) 【要約】

使い捨てのカプセル(3)を形成する容器(2)に抽出または注入飲料用製品を放出するユニットを開示する。ユニットは、所定の一回の分量(33)の製品を収容するとともに側壁を有する少なくとも一つの収容受け部(S1)と、一回の分量(33)の製品を定義するよう、収容受け部(S1)に製品を供給する装置(6)と、収容受け部(S1)における製品を圧縮する装置(70)と、閉経路(PS)に沿って受け部(S1)を移動させる装置(10)と、収容受け部(S1)から一回の分量を排出する装置(71)と、圧縮装置(70)および排出装置(71)を制御し動作させるユニット(15)と、を備える。制御・動作ユニット(15)は、一回の分量(33)を収容受け部(S1)の側壁と連結させ、ユニットの動作条件において一回の分量を押し出す機械的作用がない状態では収容受け部(S1)からの一回の分量が抜け出るのを防止するような圧縮を生成する力で圧縮装置(70)を制御するように構成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

使い捨てカプセル(3)またはポッドを形成する容器(2)に抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットであって、

所定の一回の分量(33)の製品を収容するよう設計されるとともに側壁を有する少なくとも一つの収容受け部(S1)と、

前記所定の一回の分量(33)の製品を定義するよう、前記少なくとも一つの収容受け部(S1)に前記製品を供給するよう設計される供給装置(6)と、

前記少なくとも一つの収容受け部(S1)における前記一回の分量(33)の製品を圧縮するよう設計される圧縮装置(70)と、

閉経路(PS)に沿って前記少なくとも一つの受け部(S1)を移動させるよう設計される移動装置(10)と、

前記少なくとも一つの収容受け部(S1)から前記一回の分量(33)を排出するよう設計される排出装置(71)と、

前記圧縮装置(70)および前記排出装置(71)を制御し動作させるよう設計される制御・動作ユニット(15)と、

を備えており、

前記制御・動作ユニット(15)は、前記一回の分量(33)の製品を密着させて、一回の分量(33)を前記少なくとも一つの収容受け部(S1)の前記側壁と安定して連結させ、前記放出ユニットの動作条件において、前記一回の分量(33)を押し出す機械的作用がない状態では前記少なくとも一つの収容受け部(S1)から前記一回の分量(33)が抜け出るのを防止するよう、前記一回の分量(33)の製品に圧縮力を印加するよう前記圧縮装置(70)を制御するように構成されている放出ユニット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の放出ユニットにおいて、前記制御・動作ユニット(15)は約 50,000 ~ 約 200,000 Pa の圧力を生成する圧縮力を前記一回の分量(33)の製品に印加するよう前記圧縮装置(70)を動作させるよう構成される放出ユニット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の放出ユニットにおいて、

前記制御・動作ユニット(15)は、前記放出ユニットの前記動作条件を示している前記少なくとも一つの第一収容受け部(S1)の移動速度を表す信号を受信するよう構成されており、

前記制御・動作ユニット(15)は、少なくとも、前記少なくとも一つの第一収容受け部(S1)の前記移動速度を表す前記信号に応じて、前記少なくとも一つの第一収容受け部(S1)の内側の前記一回の分量(33)への前記圧縮力を調整するよう、前記圧縮装置(70)を制御するよう構成される放出ユニット。

【請求項 4】

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記制御・動作ユニット(15)は、前記少なくとも一つの収容受け部(S1)から前記一回の分量(33)の重力による落下の速度未満である排出速度で前記少なくとも一つの収容受け部(S1)から前記一回の分量(33)を排出するよう、前記排出装置(71)を制御し動作させるよう構成される放出ユニット。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、

前記制御・動作ユニット(15)は、前記放出ユニットの前記動作条件を示している前記製品の化学的 / 物理的特性を表す信号を受信するよう構成されており、

前記制御・動作ユニット(15)は、少なくとも、前記製品の化学的 / 物理的特性を表す前記信号に応じて、前記少なくとも一つの第一収容受け部(S1)の内側の前記一回の分量(33)への前記圧縮力を調整するよう、前記圧縮装置(70)を制御するよう構成される放出ユニット。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記閉経路 (P S) は水平面内にある放出ユニット。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記閉経路 (P S) は鉛直面内にある放出ユニット。

【請求項 8】

請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記閉経路 (P S) は円形状の経路である放出ユニット。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記移動装置 (1 0) は、前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) を移動させるよう設計され、第一回転軸 (X 1) 回りに閉経路 (P S) に沿った回転において前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) を支持する第一回転軸 (X 1) 回りに回転する第一要素 (9) を備える放出ユニット。

10

【請求項 10】

請求項 9 に記載の放出ユニットにおいて、前記第一回転軸 (X 1) は水平方向である放出ユニット。

【請求項 11】

請求項 9 に記載の放出ユニットにおいて、前記第一回転軸 (X 1) は鉛直方向である放出ユニット。

20

【請求項 12】

請求項 9 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、回転時に担持されるよう前記第一回転要素 (9) に放射状に配置される複数の第一収容受け部 (S 1) を備える放出ユニット。

【請求項 13】

請求項 1 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) は、側壁と可動底壁 (F) とを有するキャビティ (1 8) によって定義される放出ユニット。

【請求項 14】

請求項 13 に記載の放出ユニットにおいて、それぞれの収容受け部 (S 1) 毎に、

下部位置と上部位置との間で移動可能であり、前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) の前記可動底壁 (F) を形成する第一ピストン (1 3) と、

前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) の内部容積を調整するよう、前記下部位置と前記上部位置との間で前記第一ピストン (1 3) を移動させるための移動手段 (1 4) と

を備える放出ユニット。

30

【請求項 15】

請求項 1 から請求項 14 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記圧縮装置 (7 0) は、非動作位置と、前記少なくとも一つの収容受け部 (S 1) の内側の前記一回の分量 (3 3) を圧縮する動作位置と、の間で移動可能な少なくとも一つの圧縮要素 (2 6) を備える放出ユニット。

40

【請求項 16】

請求項 15 に記載の放出ユニットにおいて、前記圧縮要素 (2 6) は、前記非動作位置と前記動作位置との間で鉛直方向に移動可能である放出ユニット。

【請求項 17】

請求項 15 または請求項 16 に記載の放出ユニットにおいて、それぞれの収容受け部 (S 1) 毎に、圧縮要素 (2 6) を備える放出ユニット。

【請求項 18】

50

請求項 1 から請求項 17 のいずれか 1 項に記載の放出ユニットにおいて、前記排出装置 (71) は、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) の内側の前記一回の分量 (33) と接触し、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) の外側へと前記一回の分量 (33) を排出する少なくとも一つの移動可能な排出要素 (36) を備える放出ユニット。

【請求項 19】

請求項 18 に記載の放出ユニットにおいて、複数の排出要素 (36) を備えており、前記排出要素 (36) のそれぞれは収容受け部 (S1) に関連している放出ユニット。

【請求項 20】

前記閉経路 (PS) が曲線状経路であり、前記収容受け部 (S1) が移動の所定方向に移動する放出ユニット。

【請求項 21】

抽出または注入飲料用の使い捨てカプセル (3) を包装するために設計される包装機械 (100) において、

前記使い捨てカプセル (3) の容器 (2) を移送するよう設計される移送ライン (4) と、

前記移送ライン (4) の対応する支持受け部 (5) に前記容器 (2) を供給するように設計される供給ステーション (SA) と、

請求項 1 から請求項 20 のいずれか 1 項に記載の放出ユニット (1) と、

前記容器 (2) をそれぞれの一片の密封シート (34) で閉じる密閉ステーション (SC) と、

前記移送ライン (4) の前記支持受け部 (5) から前記カプセル (3) を取り出すよう設計される取り出しステーション (SU) と、
を備える包装機械。

【請求項 22】

使い捨てカプセル (3) またはポッドを形成する容器 (2) に抽出または注入飲料用の製品を放出する方法において、

一連の容器 (2) を第一移動経路 (P) に沿って移動させる工程と、

移動速度に応じて閉経路 (PS) に沿って一回の分量 (33) の製品を収容するよう設計されている少なくとも一つの収容受け部 (S1) を移動させる工程と、

放出ユニットの前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) に一回の分量 (33) の製品を放出する工程と、

前記製品を圧縮して密着させて、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) の側壁と安定して連結させ、前記放出ユニットの動作条件において、前記一回の分量 (33) を押し出す機械的作用がない状態では前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) から前記一回の分量 (33) が抜け出るのを防止する圧縮力で、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) における前記一回の分量 (33) の製品を押し出す工程と、

前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) から前記一回の分量 (33) が抜け出るのを制御するよう、所定の放出区域 (R3) において前記一回の分量 (33) を押し出す機械的作用を与える工程と、

を含む方法。

【請求項 23】

請求項 22 に記載の方法において、前記一回の分量 (33) を押し出す機械的作用を与える前記工程は、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) からの前記一回の分量 (33) の重力による落下の速度未満である排出速度で前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) から前記一回の分量 (33) を抜け出させる工程を含んでいる方法。

【請求項 24】

請求項 22 または請求項 23 に記載の方法において、前記少なくとも一つの収容受け部 (S1) の前記移動速度に応じて前記圧縮力を変更する工程を含む方法。

【請求項 25】

請求項 22 から請求項 24 のいずれか 1 項に記載の方法において、前記一回の分量 (3

10

20

30

40

50

3) の前記製品の湿度および粒径のいずれかに応じて前記圧縮力を変更する工程を含む方法。

【請求項 26】

請求項 22 から請求項 25 のいずれか 1 項に記載の方法において、閉経路 (PS) に沿って少なくとも一つの収容受け部 (S1) を移動させる前記工程は、移動の所定方向に応じて閉じた曲線状の経路に沿って前記収容受け部 (S1) を移動させる工程を含んでいる方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨てカプセルまたはポッドを形成する容器に製品を放出するユニットおよび放出方法に関する。

【背景技術】

【0002】

抽出または注入飲料を製造する機械において用いられる従来技術のカプセルは、最も簡単な態様では、

穿孔可能なまたは穿孔された底部と、縁部を有する上部開口部とを有する硬質カップ状外部容器 (必ずしもそうである必要はないが、通常円錐台形状である) と、

外部容器に収容される抽出または注入飲料に対する一回の分量の製品と、

(必ずしもそうである必要はないが、通常) 圧力の下で液体を供給するノズルによって穿孔されるように設計され、硬質容器の開口部を (密閉して) 封止するためにウェブから引き出される、ある長さ (一片) のシートと、
を備える。

【0003】

当該技術分野において、硬質カップ状容器への充填のための従来技術の機械が存在している。

【0004】

このような機械は、適当な供給装置により内部に所定量の製品が放出される複数の収容受け部を通常有する、硬質カップ状容器に製品を放出するためのユニットを備える。

【0005】

収容受け部の内側の製品すなわち一回の分量が、硬質カップ状容器の内側に放出される。

【0006】

なお、これらの機械においては、充填された収容受け部から製品が意図せず抜け出る (escaping) ことを防止する必要性、すなわち、硬質カップ状容器が存在しない、または、それがまだ正確に収容受け部に対して配置されていないために放出が計画されない領域において、製品が収容受け部から抜け出ることを防止する必要性が強く感じられていることを記載しておく。

【0007】

これらの機械における他の強く感じられるは、例えば収容受け部から硬質カップ状容器に向かって高速で落下する (重力によって) 製品によって生成される乱流によって、硬質カップ状容器から製品が意図せずこぼれる (accidental escape) ことを防止することである。

【0008】

この放出、すなわち意図しないこぼれは、カップ状容器を部分的にのみ充填し得ることになり、製品が無駄になる (すなわち、より一般的には一回の分量の精度が低くなり、苦情が発生する)、または、製品が硬質容器の首部の上に付いて、それ故に、後の、一片の密封シートで首部を封止する工程に悪影響が生じることを意味する。さらに、製品が硬質容器の外部に落ちると、機械内に望ましくない製品の堆積が生じ、機械を停止して除去する必要がある。

10

20

30

40

50

【0009】

さらに、望ましくない位置に放出された製品は、ダメージを受ける可能性がある機械の移動要素または部品と接触する虞があるので、機械の全体的な信頼性が望ましくない製品の放出によって損なわれる。

【0010】

他のタイプの機械は、使い捨てポッドの一部を構成するストリップ状のフィルタ材（例えば紙ベースの材料）の上方に製品を放出する。

【0011】

またこのタイプの機械においても、カップ状容器に関して上に強調した製品の意図しない放出の問題が、後で封止を受けるストリップ状のフィルタ材の区域に製品が存在していることにより、生じる。

10

【0012】

したがって、製品の意図しない放出を防止する、使い捨てカプセルまたはポッドを形成する容器（硬質カップ状容器またはフィルタ要素）に抽出または注入飲料用の製品を放出する放出ユニットおよび方法が提供される必要性を、この分野における作業者が強く感じている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

さらに、本発明の一の目的は、高い動作信頼性を維持でき、包装機械の有効寿命を延ばすことができる、抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットおよび前述の製品を放出する方法を提供することにある。

20

【0014】

本発明の他の目的は、特に簡単で、信頼性が高く、安価であり、同時に高い全体的生産性を維持する、抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットおよび前述の製品を放出する方法を提供することにある。

【0015】

本発明の他の目的は、使い捨てカプセルまたはポッドが高品質な注入または抽出製品を収容して製造できる、抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットおよび前述の製品を放出する方法を提供することにある。

30

【0016】

本発明の目的は、製品の意図しない放出を防止する、使い捨てカプセルまたはポッドを形成する容器（硬質カップ状容器またはフィルタ要素）に抽出または注入飲料用の製品を放出するユニットおよび方法を提供することによって、上述の必要性を満たし、上述の欠点を克服することにある。

【図面の簡単な説明】

【0017】

上記の目的に関連する本発明の技術的特徴は、以下の特許請求の範囲に明確に記載されており、その利点は、好ましい実施形態を示す添付の図面を参照した以下の詳細な説明から明らかとなる。実施形態は、単なる例示であって、本発明の概念の範囲を限定するものではない。

40

【0018】

図1は、本発明の好ましい実施形態にかかる放出ユニットを備えている、抽出または注入飲料用の使い捨てカプセルを形成する容器を包装するための機械の概略図である。

【0019】

図2は、図1の機械によって生産することができる抽出または注入飲料用の使い捨てカプセルの概略図である。

【0020】

図3は、図1の機械の放出ユニットの側面図である。

【0021】

50

図4から図6は、異なる動作工程に応じて図3の放出ユニットの対応する側面図を部分的に断面で示す。

【0022】

図7および図8は、図1の機械の放出ユニットの細部の平面図である。

【0023】

図9は、図1の機械の放出ユニットのさらなる実施形態の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

添付の図面を参照して、符号1は、抽出または注入飲料用の使い捨てカプセル3またはポッドを形成する容器2に注入または抽出製品を放出するユニットを示している。

10

【0025】

製品は好ましくは、コーヒー、茶、カモミール、牛乳、チョコレートもしくはこれらの組み合わせ等の粉末状、果粒状または葉状の固形製品である。

【0026】

放出ユニット1は、使い捨てカプセル3を形成する容器2に粉末状の製品好ましくはコーヒーを充填するのに特に好適である。

【0027】

より具体的には、図2に示す通り、抽出または注入飲料用の使い捨てカプセル3は、限定するものではないが最小限の態様では、(通常、接頭円錐形を形成している)硬質カップ状容器2と、硬質容器2に収容される一回の分量33の抽出または注入製品と、硬質容器2の上部開口部31を閉じるための蓋34とを備える。硬質カップ状容器2は、基部30と、カラー32を有する上部開口部31と、を備える。

20

【0028】

なお、このタイプのカプセル3は、一つ以上のフィルタ要素または製品保持要素(簡単化のため図示せず)を有することができることを記載しておく。

【0029】

図2に示すカプセル3においては、硬質カップ状体2が、一回の分量33の製品が充填される容器を構成している。

【0030】

本発明にかかる放出ユニット1を用いて、他のタイプのカプセル、例えば、一回の分量33の製品が硬質体に連結されたフィルタ要素内に収容されるとともに保持されているカプセルや、硬質体が底部で閉じられており、また開けることができるカプセルに、充填することもできる。

30

【0031】

言い換えれば、図示しないカプセルにおいては、フィルタ要素が、一回の分量33の製品を収容するとともに保持しており、フィルタ要素が連結される硬質体と組み合わせられて、容器を構成することができる。

【0032】

なおまた、図示しない他の実施形態では、放出ユニット1は、使い捨てポッドの一部分を構成する一以上のストリップ状のフィルタ材(好ましくは紙ベースの)に製品を放出できることを記載しておく。

40

【0033】

したがって、一以上のストリップ状のフィルタ材は、上述の容器2を構成する。

【0034】

以下の説明において、硬質カップ状体2を容器として記載するが、本発明を、容器要素が、フィルタ要素(または一回の分量33の製品を収容するよう設計されたカプセルの他の部材)によって、およびフィルタ要素が接続されるそれぞれの硬質体によって形成されるカプセル、

または、一回の分量の製品を収容する一片以上のフィルタ材から構成されるポッドにも適用できることは理解されよう。

50

【0035】

本発明にかかる使い捨てカプセル3を形成する容器2に抽出または注入飲料用の製品を放出するユニット1は、

一回の分量33の製品を収容するための、側壁を有する少なくとも一つの収容受け部S1と、

一回の分量33の製品を定義するよう、収容受け部S1に製品を供給するための装置6と、

一回の分量33を圧縮するよう、受け部S1に収容された一回の分量33に作用する、一回の分量33の製品を圧縮(コンパクト化)するための装置70と、

容器2を移送するためのライン4と、

閉経路PSに沿って少なくとも一つの第一受け部S1を移動させるための装置10と、

収容受け部S1の外部へと抜け出るのを制御するよう、収容受け部S1に収容された一回の分量33に作用する、収容受け部S1から一回の分量を排出するための装置71と、

圧縮装置70および排出装置71を制御し動作させるためのユニット15と、
を備える。

【0036】

以下により詳細に説明する通り、一回の分量33の製品を圧縮して一回の分量33を密着させて、放出ユニット1の動作条件において、一回の分量33を収容受け部S1の側壁と安定して連結させるような力で圧縮装置70を作動させるように、制御・動作ユニット15が構成されている。

【0037】

この連結により、放出ユニット1の動作条件において、一回の分量を押し出すための機械的作用がない状態では、すなわち一回の分量に作用する機械的押し出し要素が移動しない場合、製品が収容受け部S1から抜け出るのが防止される。

【0038】

言い換えれば、一回の分量33と接触して収容受け部S1の外側へと直接押し出す機械的要素が不在の場合、一回の分量33と収容受け部S1との間の連結、および一回の分量33の製品に与えられた密着力は、放出ユニット1の動作条件において、一回の分量33の製品が(全体的にまたは部分的に)収容受け部S1からこぼれないようにされた連結、および密着力である。

【0039】

なお、語句「動作条件」は、放出ユニット1が使用時において動作する、例えば製品の条件(湿度、粘稠度、温度、粒径、弾性率など)並びに収容受け部S1の移動速度および軌道等の一セットの条件を意味することを記載しておく。

【0040】

好ましくは、制御・動作ユニット15は約50,000~約200,000Pa(つまり、約0.5気圧~約2気圧)の圧力を生成する圧縮力を一回の分量33の製品に印加するよう圧縮装置70を動作させるよう構成される。

【0041】

一の面では、制御・動作ユニット15は、放出ユニット1の動作条件を示している、少なくとも一つの収容受け部S1の移動速度を表す信号を受信するよう構成されている。

【0042】

この面では、制御・動作ユニット15は、少なくとも、少なくとも一つの収容受け部S1の移動速度を表す信号に応じて圧縮力を調整するよう、圧縮装置70を制御するよう構成される。

【0043】

この面では、収容受け部S1の内側の一回の分量の圧縮力は、一定である、または収容受け部S1の移動速度の増加とともに増加する。

【0044】

より具体的には、好ましくは、収容受け部S1の移動速度の所定の値から始まり、所定

10

20

30

40

50

速度差を超過するまで、圧縮力は一定である。所定速度差を超えると、圧縮力は増加する。

【 0 0 4 5 】

この面では、好ましくは、速度に応じた圧縮力は、「段差状に（ステッピング式に）」変更される。

【 0 0 4 6 】

直前に説明した面と組み合わせることができる、またはできない、さらに他の面では、制御・動作ユニット 15 は、放出ユニット 1 の上述の動作条件を示す製品の物理的 / 化学的特性（例えば湿度、粘稠度、温度、粒径、弾性率）を表す一つ以上の信号を受信するよう構成される。

10

【 0 0 4 7 】

この面では、制御・動作ユニット 15 は、少なくとも、製品の化学的 / 物理的特性を表す一つ以上の信号に応じて収容受け部 S 1 における一回の分量の圧縮力を調整するよう、圧縮装置 70 を制御するように構成される。

【 0 0 4 8 】

好適には、この面では、制御・動作ユニット 15 は、一回の分量 33 を形成する製品の湿度および / または粒径および / または温度および / または弾性率および / または粘稠度を表す一つ以上の信号に応じて収容受け部 S 1 における一回の分量の圧縮力を調整するよう、圧縮装置 70 を制御する。

20

【 0 0 4 9 】

例えば、湿った製品を、より湿っていない製品の圧縮力未満の圧縮力で圧縮することができる。

【 0 0 5 0 】

収容受け部 S 1 の移動に関して、以下に詳細を記載する。

【 0 0 5 1 】

好ましくは、第一実施形態においては、収容受け部 S 1 の移動に関する閉経路 P S は水平面内にある。

【 0 0 5 2 】

あるいは、図 9 に示す第二実施形態においては、閉じた移動経路 P S は鉛直面内にある。

30

【 0 0 5 3 】

なお、好ましくは、移動装置 10 は、少なくとも一つの収容受け部 S 1 を移動させるよう設計され、第一回転軸 X 1 回りに閉経路 P S に沿った回転において少なくとも一つの収容受け部 S 1 を支持する第一回転軸 X 1 回りに回転する第一要素 9 を備えることを記載しておく。

【 0 0 5 4 】

好ましくは、一の実施形態においては、閉経路 P S は円形状の経路である。

【 0 0 5 5 】

さらにより一般的に言うと、好ましくは、閉経路 P S を曲線状の経路である。

【 0 0 5 6 】

好ましくは、収容受け部 S 1 は、移動の所定方向に応じて閉経路 P S に沿って移動する。

40

【 0 0 5 7 】

なお、必ずしも必須ではないが、好ましくは、閉経路 P S に沿った収容受け部 S 1 の移動方向は、閉経路 P S に沿って受け部 S 1 が完全に一周する移動の間に決して反転しないことを記載しておく。

【 0 0 5 8 】

言い換えれば、それぞれの受け部 S 1 に関して、閉経路 P S に沿って運動が反転することはない。

【 0 0 5 9 】

50

なお、回転軸 X 1 は、図示する実施形態においては、鉛直方向であることを記載しておく。

【0060】

あるいは、図 9 に示す実施形態において、回転軸 X 1 は水平方向である。

【0061】

好ましくは、放出ユニット 1 は、回転時に第一回転要素 9 によって担持されるよう第一回転要素 9 に放射状に配置される複数の収容受け部 S 1 を備える。

【0062】

なお、好ましくは、収容受け部 S 1 は、回転要素 9 の円の円弧に沿って配置され、さらにより好ましくは、第一軸 X 1 の点を中心とする全周に沿って配置されることを記載しておく。

10

【0063】

さらに好ましくは、第一収容受け部 S 1 は、互いから等角状に第一軸 X 1 の点を中心とする円周に沿って配置されている。

【0064】

なおまた、それぞれの収容受け部 S 1 は、供給装置 6 から製品を受ける領域、および製品が - 排出装置 7 1 の押し出し作用によって - 収容受け部 S 1 から放出される領域に、周期的に移動することを記載しておく。

【0065】

なお、再び収容受け部 S 1 (以下「第一受け部」ともいう)に関して、好ましくは、第一受け部は、側壁を有するキャビティ 1 8 と可動底壁 F とによって定義されることを記載しておく。

20

【0066】

この面では、好ましくは、放出ユニット 1 の圧縮装置 7 0 は、それぞれの収容受け部 S 1 毎に、

下部位置と上部位置との間で移動可能であり、収容受け部 S 1 の上述の可動底壁 F を形成する第一ピストン 1 3 と、

収容受け部 S 1 の内側の容積を調整するよう、下部位置と上部位置との間で第一ピストン 1 3 を移動させるための第一ピストン 1 3 の移動手段 1 4 と、
を備える。

30

【0067】

なお、第一ピストン 1 3 はそれぞれ回転要素 9 によって回転されることを記載しておく。

【0068】

より具体的には、第一ピストン 1 3 は、回転要素 9 の軸 X 1 に対して所定の径方向位置に配置される。

【0069】

好適には、放出ユニット 1 は、それぞれの収容受け部 S 1 毎に、非動作位置と、第一ピストン 1 3 と協働して一回の分量 3 3 を圧縮するよう収容受け部 S 1 の内側の一回の分量 3 3 を圧縮する動作位置と、の間で移動可能な圧縮要素 2 6 を備える。

40

【0070】

好ましくは、一回の分量 3 3 の圧縮は、圧縮方向に沿って行われ、これにより、収容受け部 S 1 の側壁に向かって一回の分量 3 3 を径方向に押し潰す。

【0071】

好ましくは、圧縮要素 2 6 は、非動作位置と動作位置との間で鉛直方向に移動可能である。圧縮要素 2 6 は、充填ステーション S R の回転要素 9 に接続される(担持される)。好ましくは、ユニット 1 は、それぞれの収容受け部 S 1 毎に、圧縮要素 2 6 を備える。

【0072】

図示しない他の実施形態において、圧縮要素 2 6 を省略し、固定接触要素例えばプレートで置き換えることもできる。一回の分量 3 3 の製品は、第一ピストン 1 3 の圧縮作用に

50

よって固定接触要素に向かって押圧される。

【0073】

他の面では、排出装置71は、少なくとも一つの収容受け部S1の内側の一回の分量33と接触し、収容受け部S1の外側へと一回の分量を排出して放出する少なくとも一つの移動可能な排出要素36を備える。

【0074】

なお、こうして、収容受け部S1からの一回の分量の排出が、移動可能な排出要素36の押し出し作用(能動的な作用)によって行われることを記載しておく。

【0075】

移動可能な排出要素36の押圧がない場合、圧縮装置70によって一回の分量33へと先に印加された圧力により、一回の分量は、したがって、収容受け部S1に着実にかつ安定して連結され、放出ユニット1の動作条件において、一回の分量33は(全体的にまたは部分的に)収容受け部S1から抜け出ることがなくなることになる。

10

【0076】

好適には、制御・動作ユニット15は、一回の分量33に押し込む力を印加して、収容受け部S1の外側へと放出できるよう、移動可能な排出要素36を制御するように構成される。

【0077】

好適には、制御・動作ユニット15は、一回の分量33を収容受け部S1の外側へと押し出すよう、移動可能な排出要素36を制御するように構成される。

20

【0078】

本発明の一の面の好ましい実施形態では、制御・動作ユニット15は、一回の分量33の重力による落下の速度未満である排出速度で、一回の分量33を収容受け部S1の外側へと押し出すよう、移動可能な排出要素36を制御する。排出速度が低減されることにより、特に重力によって落下する速度未満に低減されることにより、容器2から離れ出る空気の乱流を最小限にすることができ、したがって、容器2から製品がこぼれるのを最小限にすることができる。

【0079】

好ましくは、ユニット1は、それぞれが収容受け部S1に機能的に作用するべく対応する収容受け部S1に関連している複数の排出要素36を備える。

30

【0080】

放出ユニット1の使用を簡潔に説明する。この使用に関する説明から、本発明の利点を見出すことができよう。

【0081】

供給装置6は、所定の放出領域において、収容受け部S1に所定量の製品を放出するよう構成される。

【0082】

なお、製品が収容受け部S1へと放出された後、圧縮要素26が作動することを記載しておく。

【0083】

圧縮要素26は、図3～図8に示す実施形態において、収容受け部S1へと入り込んでいる一回の分量33の製品と接触して、一回の分量33を圧縮する。

40

【0084】

なお、収容受け部S1における製品は、底部Fによって支持され、収容受け部S1の側壁の内側に収容されることを記載しておく。

【0085】

このため、圧縮要素26の作用は、製品が - 底部および側壁の存在により収容受け部S1に閉じ込められて拘束されている - 、径方向に拡大し、側壁と接触して側壁との連結が形成されることを意味する。

【0086】

50

さらに、圧縮作用に従って、一回の分量 33 を形成する製品が密着する。

【0087】

圧縮の状態においては、すなわち、一回の分量が圧縮されたときには、押し出し作用が一回の分量に印加されない限り、収容受け部 S1 の底部 F がない状態であっても、一回の分量が（全体的にまたは部分的に）収容受け部 S1 から抜け出ない。

【0088】

このため、製品が意図せずこぼれることなく、収容受け部 S1 の底部 F を取り出すことができる（例えば、ピストン 13 がもはや上述の底壁 F を構成しないよう、ピストン 13 を移動させることができる）。

【0089】

一回の分量 33 に印加される圧縮は、好適には、放出ユニット 1 の動作条件、すなわち収容受け部 S1 の速度および軌道、つまり処理される製品の化学的 / 物理的特性に依存する。一回の分量 33 を押し出す機械的作用がない場合、すなわち、一回の分量 33 と接触し収容受け部 S1 の外側へと押し出す機械的要素が不在の場合には、一回の分量 33 に印加される圧縮により、放出ユニット 1 の動作条件において、収容受け部 S1 から一回の分量 33 全体がまたは一回の分量 33 の一部が抜け出るのを防止する。

【0090】

この面では、収容受け部 S1 からの一回の分量 33 の製品の排出が排出装置 71 を用いて実行される放出位置まで閉経路 PS に沿って製品が抜け出ることなく、収容受け部 S1 を移動させることができる。

【0091】

この放出位置において、収容受け部 S1 から製品を排出することを目的とした押し出し作用を印加するよう、排出装置 71 は収容受け部 S1 において動作する。

【0092】

なお、添付の図面に示す実施形態では、放出位置においては、収容受け部 S1 は底部 F がなく、排出装置 71 の作用によって、先に可動底部 F によって閉じられていた収容受け部 S1 の開口部を通じて一回の分量 33 を排出することが可能になることを記載しておく。

【0093】

あるいは、図 9 に示す実施形態において（以下により詳細に説明する）、放出位置において、底部 F は、可動底部 F と反対側の開口部を通じて一回の分量を排出するよう一回の分量を圧縮して排出する機能を有する。

【0094】

このため、本実施形態において、収容受け部 S1 の可動底部 F は圧縮装置 70 および排出装置 71 を構成する。

【0095】

なお、本発明は、好適には、所定の値までの一回の分量の圧縮により、異なる処理ステーション間の収容受け部 S1 の移動の間に製品が抜け出るのを防止し、一回の分量 33 に対する押し出し作用によってのみ、一回の分量を収容受け部 S1 から追い出すことを可能にすることを記載しておく。

【0096】

実際には、一回の分量の圧縮は、一回の分量が（製品と受け部の側壁との間の摩擦作用により）収容受け部 S1 の側壁に付着され、収容受け部 S1 において密着し、かつコンパクト化されたブロック状の製品になることを意味する。

【0097】

ユニット 1 は、好適には、使用時において、機械の可動部品が早く摩耗し信頼性が低下する原因となり、かつ、硬質体 2 が汚れる原因となる、放出ユニット 1 における製品の飛び散りを防止する。

【0098】

なお、本発明にかかる放出ユニット 1 は、構造の点から特に簡単であり、同時に非常に

10

20

30

40

50

融通性が高く、種々のタイプの製品および/または種々の大きさのカプセルもしくはポッドの部材に容易に適合可能であることを記載しておく。

【0099】

また、本発明において定義される、抽出または注入飲料用の使い捨てカプセル3を包装するように設計される包装機械100は、上述した放出ユニット1と、容器2を移送するためのライン4と、使い捨てカプセル3の容器要素2を移送ライン4の対応する支持収容部5に送出するためのステーションSAと、容器2をそれぞれの一片の密封シート34で閉じるためのステーションSCと、移送ライン4の支持収容部5からカプセル3を取り出す取り出しステーションSUと、を備える。

【0100】

添付の図面に示す包装機械100のいくつかの部分を説明する。

【0101】

なお、機械100は、容器をすなわち硬質カップ状体2を移送する(すなわち、移動させる)のためのライン4を備えることを記載しておく。

【0102】

移送ライン4は、第一移動経路Pに沿って延設されるとともに、第一経路Pに沿って連なって配置される硬質容器2を支持するための複数の受け部5を有する。

【0103】

好ましくは、第一移動経路Pは水平面内にある閉経路である。

【0104】

支持受け部5は一つずつ次々と配置されているが、必ずしも連続的に配置されている必要はない。

【0105】

さらに、支持受け部5はそれぞれ、対応する延設の垂直軸を有する。

【0106】

なお、移送ライン4は、第一経路Pに沿って移動するよう支持収容部5が接続される移送要素39を備えることを記載しておく。

【0107】

なお、移送要素39は、垂直軸回りに回転して移送要素39を移動させる移動手段17の周囲にループ状に閉じていることを記載しておく。

【0108】

好ましくは、移送要素39は、チェーン40である。チェーン40は、対応する垂直軸回りに連続的に互いにヒンジ状に連結されて無限ループを形成する複数のリンクを備える。

【0109】

なお、リンクのうちの少なくとも一つは、少なくとも一つの支持受け部5を備えており、少なくとも一つの支持受け部5は、開口部31が上方を向いた状態で配置され得る対応する硬質容器2に対する垂直軸を有することを記載しておく。

【0110】

必ずしもそうである必要はないが、好ましくは、移送要素39が連続的に移動することができるよう、移動手段17は、垂直軸回りに連続的に回転する。

【0111】

図示する実施形態において、ユニット1は、一回の分量33を受けるための位置P1と一回の分量33をそれぞれの容器(硬質体2)の内側に放出するための位置P2との間で閉経路PSに沿って、収容受け部S1の位置を調整するよう構成された、収容受け部S1の位置を調整するための装置11を備える。

【0112】

さらに、ユニット1は、上述の供給装置6が内部に配置される、少なくとも一つの収容受け部S1の内側に一回の分量33の形成するためのサブステーションST1を備える。

【0113】

10

20

30

40

50

放出ユニット 1 は、また、一回の分量を放出するための位置 P 2 に配置される少なくとも一つの收容受け部 S 1 から（移送ライン 4 によって移送された）容器 2 へと一回の分量の製品を放出するためのサブステーション S T 3 を備える。

【 0 1 1 4 】

なお、圧縮装置 7 0 は、形成サブステーション S T 1 と放出サブステーション S T 3 との間の收容受け部 S 1 の経路において動作することを記載しておく。

【 0 1 1 5 】

なお、排出装置 7 1 は放出サブステーション S T 3 において動作することを記載しておく。

【 0 1 1 6 】

位置を調整するための装置 1 1 は、少なくとも一つの收容受け部 S 1 を、一回の分量を形成するためのサブステーション S T 1 においては一回の分量を受け取るための位置 P 1 に配置し、一回の分量を放出するためのサブステーション S T 3 においては一回の分量を放出するための位置 P 2 に配置するよう、構成されている。

【 0 1 1 7 】

ユニット 1 および / または機械 1 0 0 の部品を構成するすべての上述の部材を、添付図面を特に参照してより詳細に説明する。

【 0 1 1 8 】

なお、それぞれの收容受け部 S 1 は、一回の分量を形成するためのサブステーション S T 1 と一回の分量を放出するためのサブステーション S T 3 と周期的に - 回転の間に - 係合するよう、回転時には第一回転要素 9 によって移動することを記載しておく。

【 0 1 1 9 】

なお、位置を調整するための装置 1 1 は、收容受け部 S 1 を、形成サブステーション S T 1 においては受け取るための位置 P 1 に配置し、一回の分量を放出するためのサブステーション S T 3 においては放出するための位置 P 2 に配置することができることを記載しておく。

【 0 1 2 0 】

添付の図面に示す実施形態においては、收容受け部 S 1 は径方向に移動可能に第一回転要素 9 によって支持されている。

【 0 1 2 1 】

この面に関して、調整装置 1 1 は、少なくとも一つの收容受け部 S 1 を、第一回転軸 X 1 に対して径方向に、一回の分量を受け取るための位置 P 1 と一回の分量を放出するための位置 P 2 との間で移動させるよう構成されている。

【 0 1 2 2 】

より具体的には、調整装置 1 1 は、少なくとも一つの收容受け部 S 1 を、送り方向（フォワード）ストロークにおいては一回の分量を受け取るための位置 P 1 から一回の分量を放出するための位置 P 2 へと、戻り方向（リターン）ストロークに応じて一回の分量を放出するための位置 P 2 から一回の分量を受け取るための位置 P 1 へと、径方向に移動させるよう構成されている。

【 0 1 2 3 】

図示する実施形態においては、收容受け部 S 1 は、一回の分量を收容するための要素 2 0（好ましくは長手形状である）において形成される。

【 0 1 2 4 】

好ましくは、收容受け部 S 1 は、一回の分量を收容するための要素 2 0 に形成された貫通受け部である。

【 0 1 2 5 】

言い換えれば、收容受け部 S 1 は、收容要素 2 0 の上面と下面との間で貫通するよう延設されている。

【 0 1 2 6 】

好ましくは、收容受け部 S 1 は円筒形状を有する、すなわち、断面が円形である。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 7 】

他の面では、放出ユニット 1 は、上部開口部 2 3 A , 2 3 B および下部開口部 2 2 A , 2 2 B が形成されている、収容要素 2 0 を収容するための (ハウジングのための) 要素 2 1 を備える。

【 0 1 2 8 】

好ましくは、ハウジング要素 2 1 は、位置が変わらない状態で回転要素によって回転されるよう、回転要素 9 に固定される。

【 0 1 2 9 】

実際には、ハウジング要素 2 1 はハウジングキャビティを定義する。ハウジングキャビティの内側には、収容要素 2 0 が、一回の分量を受け取るための上述の位置 P 1 と一回の分量を放出するための位置 P 2 との間で移動可能となるよう、移動可能に挿入される。

10

【 0 1 3 0 】

容器要素 2 1 およびハウジング要素 2 0 は回転要素 9 によって支持され、よって、また、回転要素 9 の回転により、これらの要素 2 0 , 2 1 の回転が設定される。

【 0 1 3 1 】

放出ユニット 1 はまた、互いに対向する側壁 1 1 A , 1 1 B を有する軌道すなわちカム 5 7 を備える。好ましくは、軌道 5 7 は閉ループ経路に延設されている。

【 0 1 3 2 】

一回の分量を収容するための要素 2 0 は、一回の分量を収容するための要素 2 0 の位置を閉経路 P S に沿って調整可能に、軌道 5 7 と係合するよう構成される。

20

【 0 1 3 3 】

なお、軌道 5 7 は放出ユニット 1 のフレーム 2 9 に対して固定される、つまり、回転要素 9 とは一体的に回転しないことを記載しておく。

【 0 1 3 4 】

なお、実際には、一回の分量を収容するための要素 2 0 は、軌道 5 7 に挿入されるように設計された部分すなわちカム従動子 2 0 a を有することを記載しておく。

【 0 1 3 5 】

なお、部分 2 0 a と軌道 5 7 とが組み合わさって、閉経路 P S に沿って収容受け部 S 1 の位置を調整するよう構成されるカム装置を構成することを記載しておく。

【 0 1 3 6 】

なおまた、収容要素 2 0 、ハウジング要素 2 1 およびカム装置 2 0 a , 5 7 により、閉経路 P S に沿って収容受け部 S 1 の位置を調整するための上記装置 1 1 が構成されることを記載しておく。

30

【 0 1 3 7 】

なおまた、ハウジング要素 2 1 は、第一上部開口部 2 3 A および第二上部開口部 2 3 B が形成されている上部壁 5 0 を備えることを記載しておく。

【 0 1 3 8 】

第一上部開口部 2 3 A は軸 X 1 に近い位置に配置されており、第二上部開口部 2 3 B は軸 X 1 から離れた位置に配置されている。

【 0 1 3 9 】

またハウジング要素 2 1 は、第一下部開口部 2 2 A および第二下部開口部 2 2 B が形成されている下部壁 5 1 を備える。

40

【 0 1 4 0 】

第一下部開口部 2 2 A は軸 X 1 に近い位置に配置されており、第二下部開口部 2 2 B は軸 X 1 から離れた位置に配置されている。

【 0 1 4 1 】

好ましくは、第一上部開口部 2 3 A は第一下部開口部 2 2 A と鉛直方向において重なり合っている。好ましくは、第二上部開口部 2 3 B は第二下部開口部 2 2 B と鉛直方向において重なり合っている。

【 0 1 4 2 】

50

第一および第二開口部 2 2 A , 2 2 B , 2 3 A , 2 3 B は、ハウジング要素 2 1 によって定義されるとともに、内側に収容要素 2 0 が径方向に移動できるハウジングキャビティと連通状態にある。

【 0 1 4 3 】

収容要素 2 0、したがって収容受け部 S 1 は、

第一上部開口部 2 3 A および第一下部開口部 2 2 A が鉛直方向に並んでいる状態である、一回の分量 3 3 を受けるための第一位置 P 1 と、

第二上部開口部 2 3 B および第二下部開口部 2 2 B が鉛直方向に並んでいる状態である、一回の分量 3 3 を受けるための第二位置 P 2 と、

に配置されるよう移動可能である。

10

【 0 1 4 4 】

つまり、収容受け部 S 1 が第 1 上部開口部 2 3 A および下部開口部 2 2 A と鉛直方向に並んで配置される場合、収容受け部 S 1 は一回の分量を受取るための位置 P 1 にあり、一方、収容受け部 S 1 が第二上部開口部 2 3 B および下部開口部 2 2 B と鉛直方向に並んで配置される場合、収容受け部 S 1 は一回の分量 3 3 を放出するための位置 P 2 にある。

【 0 1 4 5 】

なお、放出ユニット 1 はさらに、収容受け部 S 1 の内側の一回の分量を圧縮するように構成される、一回の分量を圧縮するためのサブステーション S T 2 を備えることを記載しておく。

【 0 1 4 6 】

圧縮装置 7 0 は圧縮サブステーション S T 2 において動作する。

20

【 0 1 4 7 】

圧縮サブステーション S T 2 は、一回の分量を形成するためのサブステーション S T 1 と一回の分量を放出するためのサブステーション S T 3 との間で閉経路 P S に沿って配置される。

【 0 1 4 8 】

以下に、一回の分量を形成するサブステーション S T 1 を説明する。

【 0 1 4 9 】

一回の分量を形成するためのサブステーション S T 1 は、一回の分量を形成するための領域 R 1 に配置される。

30

【 0 1 5 0 】

一回の分量を形成するためのサブステーション S T 1 には、一回の分量 3 3 を形成するための領域 R 1 に配置された収容受け部 S 1 の内側に（一回の分量 3 3 を構成する）所定量の製品を放出するよう設計された供給装置 6 が備えられる。

【 0 1 5 1 】

第一実施形態にかかる供給装置 6 は、底部に製品の出口を有する（使用時には製品が充填されている）ホッパ 3 8 を備える。

【 0 1 5 2 】

好ましくは、ホッパ 3 8 は、一つ以上の収容受け部 S 1 の内側に製品を供給するために回転するよう設計された一つ以上のスクリーフィーダ 4 1 a を収容することができる。

40

【 0 1 5 3 】

一回の分量を形成するための領域 R 1 における上述の第一ピストン 1 3 の移動に関して、以下に説明する。

【 0 1 5 4 】

好ましくは、上述の収容受け部 S 1 が一回の分量を形成するための領域 R 1 の内側にある場合、特に送入（インフィード）区域においては、収容受け部 S 1 に関連する第一ピストン 1 3 は、収容受け部 S 1 に所定空間を形成する所定の（鉛直）位置に配置される。

【 0 1 5 5 】

本発明により、一回の分量を形成するための領域 R 1 において移動手段 1 4 を用いて第一ピストン 1 3 の位置を（鉛直方向に）変更することによって、収容受け部 S 1 に収容さ

50

れる製品の量を変更することができる、あるいは言い換えれば、一回の分量 3 3 を変更することができる。基本的に、移動手段 1 4 は、一回の分量 3 3 を形成するための領域 R 1 の送出区域において、一回の分量 3 3 を定義するよう、所望の供給位置に第一ピストン 1 3 を位置決めするよう設計されている。

【 0 1 5 6 】

圧縮装置 7 0 のいくつかの面を、図 3 ~ 図 8 に示す実施形態に関して、より詳細に説明する。

【 0 1 5 7 】

なお、圧縮要素 2 6 は、一回の分量を圧縮するためのサブステーション S T 2 においては下降動作位置に配置されることを記載しておく。

10

【 0 1 5 8 】

圧縮要素 2 6 は、第一ピストン 1 3 の上方に配置される。

【 0 1 5 9 】

実際には、圧縮要素 2 6 は、下降動作位置において、収容要素 2 0 の上部壁 5 0 の第一上部開口部 2 3 A を通じて挿入可能な位置に、回転要素 9 に対して配置される。

【 0 1 6 0 】

一方、第一ピストン 1 3 が収容要素 2 0 の下部壁 5 1 の第一下部開口部 2 2 A を通過可能な位置に、第一ピストン 1 3 は回転要素 9 に対して配置される。

【 0 1 6 1 】

なお、製品を圧縮 / コンパクト化するよう、第一収容部 S 1 の内側に配置される一回の分量 3 3 との上部接触要素を、圧縮要素 2 6 の下面が圧縮領域 R 2 において構成していることを記載しておく。

20

【 0 1 6 2 】

言い換えれば、一回の分量 3 3 は、第一ピストン 1 3 と圧縮要素 2 6 との間で、圧縮要素 2 6 によって印加される圧縮の作用によって圧縮される。

【 0 1 6 3 】

あるいは、一回の分量 3 3 が形成されると、製品を圧縮するよう第一ピストン 1 3 を移動させることができ、そして、圧縮要素 2 6 を第一ピストン 1 3 に対する固定接触要素として機能させることができる。言い換えれば、一回の分量 3 3 を、第一ピストン 1 3 と圧縮要素 2 6 との間で、一方もしくは他方をまたは両方を動作させることによって、圧縮

30

【 0 1 6 4 】

好適には、例えば、第一ピストン 1 3 および / または圧縮要素 2 6 に接続されたバネまたは空気圧式要素などの、過荷重を防止する装置を備えることもできる。

【 0 1 6 5 】

排出要素 3 6 は、容器 2 を上昇させるためのピストン 2 3 の上方に配置される。

【 0 1 6 6 】

なお、ユニット 1 はまた (図 3 ~ 図 8 に示す実施形態において) 、一回の分量を放出するためのサブステーション S T 3 において下部位置と容器 2 を上昇させる上部位置との間で移動可能である、容器 2 を上昇させるためのピストン 2 3 を備えることを記載しておく。

40

【 0 1 6 7 】

好ましくは、放出ユニット 1 は、それぞれの収容受け部 S 1 に対して上昇ピストン 2 3 を備える。好ましくは、それぞれのピストン 2 3 は、回転要素 9 によって第一受け部 S 1 と一体的に回転される。

【 0 1 6 8 】

実際には、下降動作位置において、排出要素 3 6 が上部壁 5 0 の第二上部開口部 2 3 B を通じて挿入可能な位置に、排出要素 3 6 はハウジング要素 2 1 に対して配置される。

【 0 1 6 9 】

なお、排出装置 3 6 の下面は、一回の分量を放出するための領域 R 3 においては、収容

50

受け部 S 1 の内側に配置された一回の分量 3 3 と上部で接触し、一回の分量 3 3 を収容受け部 S 1 の外部に向かって押圧して、上昇ピストン 2 3 によって上昇された容器 2 の内側に一回の分量を放出することを記載しておく。

【 0 1 7 0 】

好適には、容器 2 が上昇ピストン 2 3 によって上昇されると、排出要素 3 6 は一回の分量 3 3 を押し出し、したがって、容器の外側への製品の飛び散りを最小限にするよう、容器 2 は収容受け部 S 1 の近傍に配置される。

【 0 1 7 1 】

図示しない他の実施形態において、圧縮要素 2 6 は排出要素 3 6 を構成することができる。

10

【 0 1 7 2 】

なお、一つまたは複数の圧縮要素 2 6、排出要素 3 6、第一ピストン 1 3 および上昇ピストン 2 3 に関して、上述の要素 / 装置 2 6、3 6 およびピストン 1 3、2 3 は、回転要素 9 によって（鉛直方向に移動可能に）支持される、すなわち、所定の径方向位置に配置されることを記載しておく。

【 0 1 7 3 】

上述の通り、一つまたは複数の圧縮要素 2 6、一つまたは複数の排出装置 3 6、一つまたは複数の第一ピストン 1 3 および一つまたは複数の上昇ピストン 2 3 は、鉛直方向に移動可能である。

【 0 1 7 4 】

図 9 は、放出ユニット 1 が、水平回転軸 X 1 回りに回転するよう設計された回転要素 9 を備えるさらなる実施形態を示す。

20

【 0 1 7 5 】

回転要素 9 には、可動底部 F を有する複数の収容受け部 S 1 が配置されている。

【 0 1 7 6 】

可動底部 F は、排出装置 7 1 と、そしてまた圧縮装置 7 0 と、を構成する。

【 0 1 7 7 】

言い換えれば、本実施形態において、底部 F は、一回の分量に対する圧縮要素 2 6 および排出要素 3 6 として機能する。

【 0 1 7 8 】

本実施形態では、好ましくは、機械は、（好ましくは紙で形成された）ウェブ状またはストリップ状のフィルタ材 7 4 を搬送するための装置 7 3 を備える。

30

【 0 1 7 9 】

好適には、可動底部 F はさらに、一回の分量 3 3 が可動底部 F から分離し易くなるよう、回転軸 X 1 に垂直な軸回りに回転する。

【 0 1 8 0 】

ウェブ状またはストリップ状のフィルタ材 7 4 は、収容受け部 S 1 から放出された一回の分量を受けるよう設計されており、容器 2 を構成する。

【 0 1 8 1 】

ウェブ状またはストリップ状のフィルタ材 7 4 の一片は、対応するポッドを構成することになる。

40

【 0 1 8 2 】

なお、ホッパ 3 8 から製品を受けた後に、収容受け部 S 1 は、収容受け部 S 1 の送込（インフィード）の上部（底部 F の反対側）を閉じるように設計されており、（フレームに対して固定された）外側接触部 7 6 が形成されている角度範囲へと移動することを記載しておく。

【 0 1 8 3 】

この角度範囲においては、放出ユニット 1 の動作条件において、一回の分量 3 3 を収容受け部 S 1 の側壁と安定して連結させるよう、約 5 0 , 0 0 0 ~ 約 2 0 0 , 0 0 0 P a の範囲（すなわち約 0 . 5 気圧 ~ 約 2 気圧範囲）の圧力を生成する圧縮力で接触要素 7 6 と

50

圧縮要素 2 6 の間に配置された一回の分量を圧縮するように、圧縮要素 2 6 は径方向に外側へ向かって移動される。

【 0 1 8 4 】

次に、収容受け部 S 1 は、接触要素 7 6 が途切れる、製品を放出するための角度範囲に移動する。ここでは、一回の分量 3 3 を収容受け部 S 1 の外部へと排出する（そして好ましくはその下にある容器 2 上に放出する）よう、圧縮要素 2 6 は外側に向かって径方向に移動される。

【 0 1 8 5 】

圧縮要素 2 6 が径方向に移動しない状態において、一回の分量を収容受け部 S 1 の側壁と安定して連結させるような力で一回の分量 3 3 が圧縮されているので、接触要素 7 6 が途切れるとすぐに、一回の分量 3 3 の製品はまとまりのない状態で収容受け部 S 1 から抜け出し始めることになり、大きな面積の下層のストリップ 7 4 上に載置されることになる。

10

【 0 1 8 6 】

なお、図 9 の実施形態において、一回の分量 3 3 は一回の分量を収容受け部 S 1 から抜け出させようとする遠心力を受けるので、図 3 ~ 図 8 に示す実施形態と比較して、同じ動作速度、一回の分量 3 3 の製品の化学的 / 物理的特性およびサイズでは、一回の分量 3 3 がそれぞれの収容受け部 S 1 から抜け出ないようにするために必要な圧縮圧がより高いことを記載しておく。

【 0 1 8 7 】

本発明ではまた、使い捨てのカプセル 3 またはポッドを形成する容器 2 へと抽出または注入飲料用の製品を放出する方法も定義される。

20

【 0 1 8 8 】

方法は、

一連の容器 2 を第一移動経路 P に沿って移動させる工程と、

移動速度に応じて閉経路 P S に沿って一回の分量 3 3 の製品を収容するよう設計されている少なくとも一つの収容受け部 S 1 を移動させる工程と、

放出ユニットの収容受け部 S 1 に一回の分量 3 3 の製品を放出する工程と、

製品を圧縮して密着させて、一回の分量 3 3 を収容受け部 S 1 の側壁と安定して連結させ、放出ユニットの動作条件において、一回の分量を押し出す機械的作用がない状態で、つまり一回の分量に作用する押し出し要素が移動しない状態で、収容受け部 S 1 から一回の分量が抜け出るのを防止する圧縮力で、それぞれの収容受け部 S 1 における一回の分量 3 3 の製品を押圧する工程と、

30

収容受け部 S 1 から一回の分量が抜け出るのを制御するよう、所定の放出区域において一回の分量に押圧のための機械的作用を与える工程と、

を含む。

【 0 1 8 9 】

言い換えれば、方法が、放出ユニット 1 の動作条件において、一回の分量 3 3 と接触し収容受け部 S 1 の外側に直接押し出す機械的要素が不在の場合には、一回の分量 3 3 の製品が（全体的にまたは部分的に）収容受け部 S 1 から抜け出ないよう、製品を圧縮して密着させて、一回の分量 3 3 を収容受け部 S 1 の側壁と安定して連結させるような圧縮力で、それぞれの収容受け部 S 1 における一回の分量 3 3 の製品を押圧する工程を含んでいる。

40

【 0 1 9 0 】

好適には、方法は、低い排出速度、特に重力による一回の分量 3 3 の落下速度未満で収容受け部 S 1 から一回の分量が抜け出るよう制御するように、所定の放出区域において一回の分量に押圧のための機械的作用を与える工程を含んでいる。

【 0 1 9 1 】

好ましい実施形態において、方法はまた、放出ユニットの動作条件に応じて圧縮力を調整する工程を含んでいる。

50

【 0 1 9 2 】

他の面では、閉経路 P S に沿って少なくとも一つの収容受け部 S 1 を移動させる工程は、移動の所定方向に応じて曲線状の経路に沿って収容受け部 S 1 を移動させる工程を含んでいる。

【 0 1 9 3 】

この好ましい実施形態において、方法が、少なくとも一つの収容受け部 S 1 の移動速度に応じて圧縮力を調整する工程を含んでいることには利点がある。

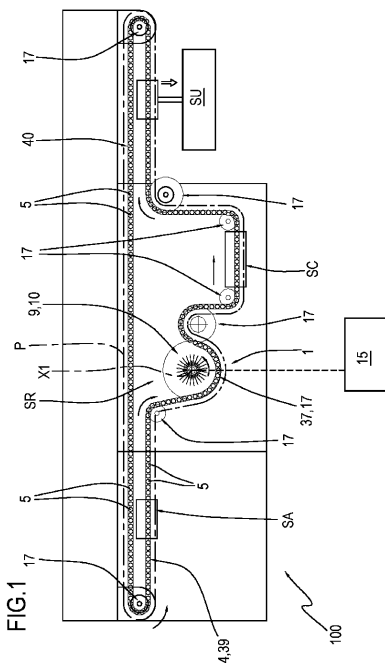
【 0 1 9 4 】

好適には、方法は、一回の分量 3 3 の製品の化学的 / 物理的特性に応じて圧縮力を変更する工程を含んでいる。

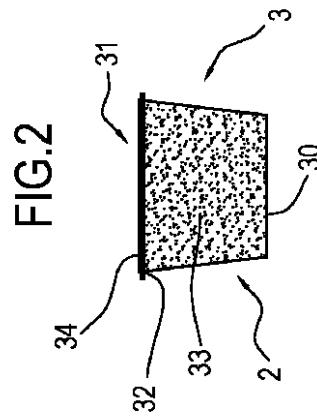
【 0 1 9 5 】

好適には、方法は、一回の分量 3 3 を形成する製品の湿度および / または粒径および / または温度および / または弾性率および / または粘稠度に応じて圧縮力を変更する工程を含んでいる。

【 図 1 】

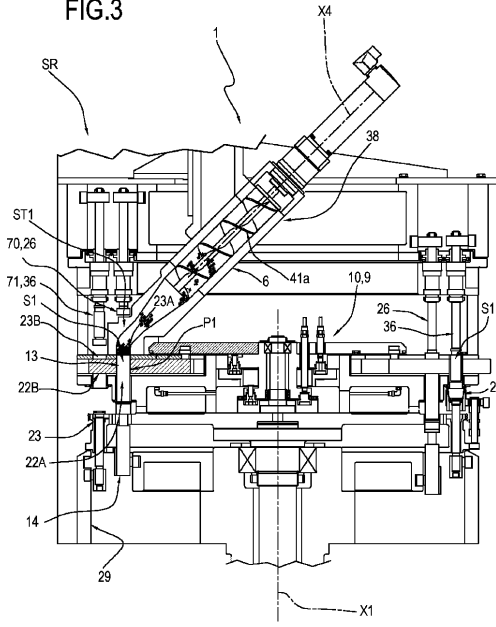


【 図 2 】



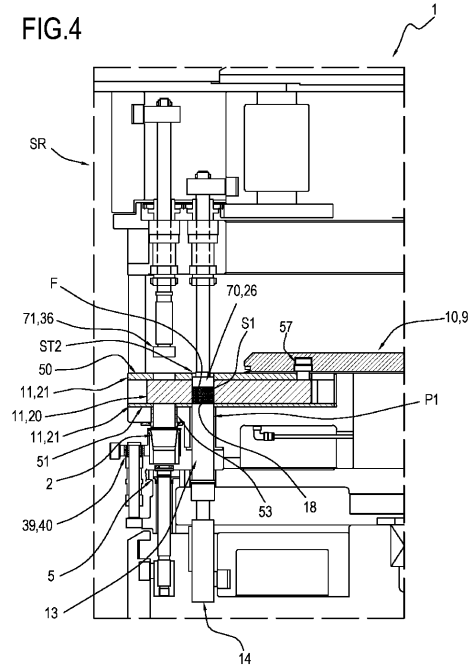
【 図 3 】

FIG.3



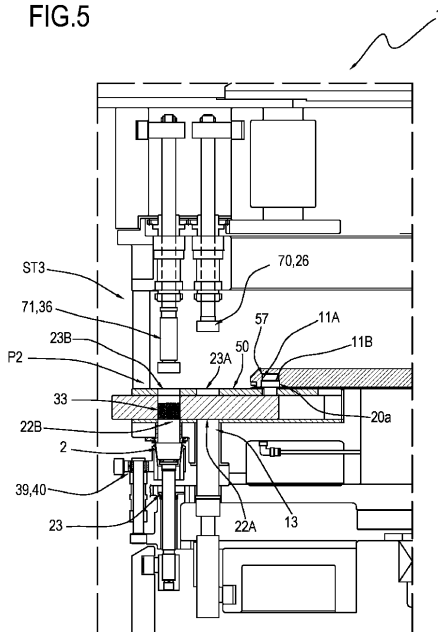
【 図 4 】

FIG.4



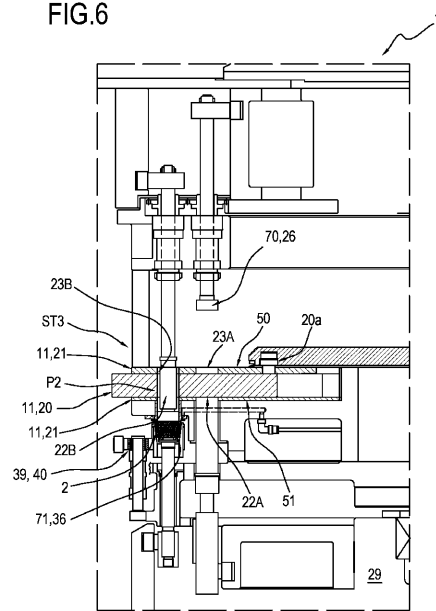
【 図 5 】

FIG.5



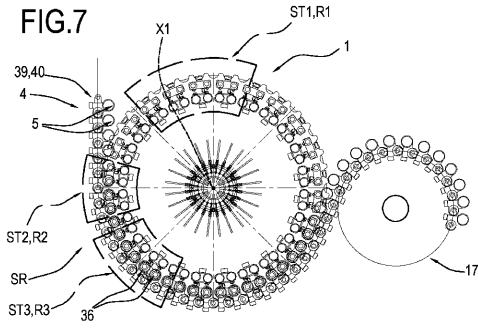
【 図 6 】

FIG.6



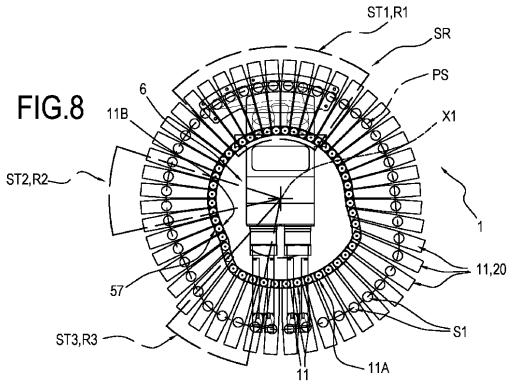
【 図 7 】

FIG.7



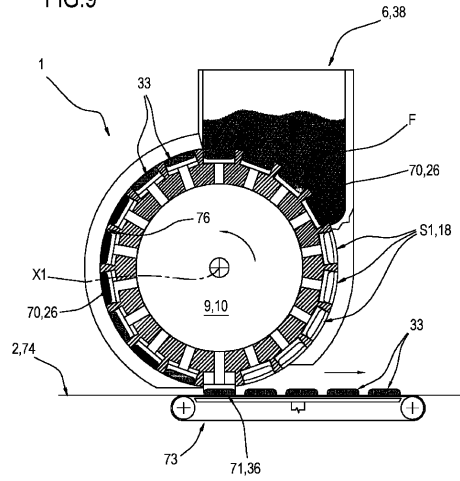
【 図 8 】

FIG.8



【 図 9 】

FIG.9



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2015/050820

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65B29/02 B65B1/36 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) B65B B65D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 01/34475 A1 (CIE MEDITERRANEENNE DES CAFES [FR]; BLANC JEAN PIERRE [FR]; FERRIER CH) 17 May 2001 (2001-05-17)	1,2,5,6, 10, 12-19, 21,22,26
Y	page 10, line 26 - page 22, line 17	7-9,11, 20
A	figures 1-9	3,4, 23-25
Y	----- WO 2005/012100 A1 (IMA SPA [IT]; CONTI ROBERTO [IT]) 10 February 2005 (2005-02-10) page 4, line 3 - page 8, line 12 figures 1-4 -----	7-9,11, 20
	-/--	
<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 "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
14 April 2015	22/04/2015	
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 Rodriguez Gombau, F	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2015/050820

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2008/129350 A1 (AROMA SYSTEM SRL [IT]; RAPPARINI GINO [IT]) 30 October 2008 (2008-10-30) page 1 - page 4 figures 1-9	7-9, 11, 20
A	----- WO 2013/144837 A1 (IMA IND S R L [IT]) 3 October 2013 (2013-10-03) page 7 - page 19 figure 1 -----	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2015/050820

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date		
WO 0134475 A1	17-05-2001	AT 264790 T	15-05-2004		
		AU 1400301 A	06-06-2001		
		DE 60010112 D1	27-05-2004		
		DE 60010112 T2	28-04-2005		
		EP 1227978 A1	07-08-2002		
		FR 2800709 A1	11-05-2001		
		WO 0134475 A1	17-05-2001		
		-----	-----	-----	-----
WO 2005012100 A1	10-02-2005	AR 045148 A1	19-10-2005		
		AT 392366 T	15-05-2008		
		CN 1829632 A	06-09-2006		
		DE 602004013157 T2	14-05-2009		
		EP 1648777 A1	26-04-2006		
		ES 2305800 T3	01-11-2008		
		JP 4575376 B2	04-11-2010		
		JP 2007501168 A	25-01-2007		
		TW I327122 B	11-07-2010		
		US 2006207619 A1	21-09-2006		
		WO 2005012100 A1	10-02-2005		
		-----	-----	-----	-----
		WO 2008129350 A1	30-10-2008	AT 516210 T	15-07-2011
CA 2681055 A1	30-10-2008				
CN 101687556 A	31-03-2010				
EP 2152589 A1	17-02-2010				
ES 2366335 T3	19-10-2011				
JP 4903283 B2	28-03-2012				
JP 2010524797 A	22-07-2010				
US 2011016834 A1	27-01-2011				
WO 2008129350 A1	30-10-2008				
-----	-----			-----	-----
WO 2013144837 A1	03-10-2013	EP 2830955 A1	04-02-2015		
		US 2015013268 A1	15-01-2015		
		WO 2013144837 A1	03-10-2013		
-----	-----	-----	-----		

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, RO, 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, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, 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

(74)代理人 100158610

弁理士 吉田 新吾

(72)発明者 レア, ダリオ

イタリア, (ボローニャ), モンテレンツィオ イ - 4 0 0 5 0, ヴィア オルニャノ 1 1

(72)発明者 カステラッリ, ピエルルイジ

イタリア, (ボローニャ), カステル サン ピエトロ テルメ イ - 4 0 0 2 4, ヴィア サン
ピアージョ 3 3 4

Fターム(参考) 3E056 AA09 BA03 BA12 BA14 CA07 DA03 EA01 EA08 FF02 GA10

3E118 AA01 AB01 BB02 BB12 BB14 CA20 EA01 FA01