

(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2006-514596  
(P2006-514596A)

(43) 公表日 平成18年5月11日(2006.5.11)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 5 B 3/04 (2006.01)</b>	B 6 5 B 3/04	3 E 1 1 8
<b>B 6 5 B 3/22 (2006.01)</b>	B 6 5 B 3/22	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-563208 (P2004-563208)	(71) 出願人 504471160
(86) (22) 出願日 平成15年12月24日 (2003.12.24)	エスアイジー テクノロジー リミテッド
(85) 翻訳文提出日 平成17年8月30日 (2005.8.30)	スイス ツェーハー 8 2 1 2 ノイハウ
(86) 国際出願番号 PCT/EP2003/014903	ゼン アム レインフォール ラインファ
(87) 国際公開番号 W02004/058567	ルガッセ 1 8
(87) 国際公開日 平成16年7月15日 (2004.7.15)	(74) 代理人 100095614
(31) 優先権主張番号 102 61 706.6	弁理士 越川 隆夫
(32) 優先日 平成14年12月30日 (2002.12.30)	(72) 発明者 バルテス クラウス
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	ドイツ国 バーゲイム 5 0 1 2 7 エ
	ィンズ メンゼル シュトラッセ 9
	(72) 発明者 バーガー ジョーグ
	ドイツ国 ジュリシュ 5 2 4 2 8 アン
	トン コルハーズ ウェグ 2
	Fターム(参考) 3E118 AA04 AB14 BA05 BA08 BA10
	CA04 CA07 EA03
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食料品の充填機および充填方法

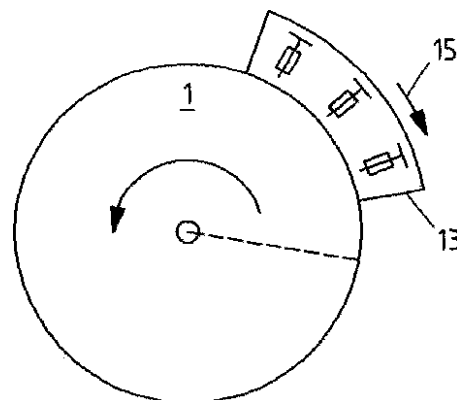
(57) 【要約】

【課題】

従来形式の充填機を、同じアウトプットで、個々の工程（殺菌、充填およびシーリング工程）に、より長い時間をかけることができるようにして、特に、好ましくない発泡を防止することにある。

【解決手段】

頂開型の複合パッケージ内に食料品特に飲料を充填し、かつパッケージ搬送装置、殺菌ユニット、乾燥ユニット、充填ユニットおよびシーリングユニットを用いてパッケージをシールする充填機および充填方法を図示しかつ説明する。同じアウトプットで、個々の加工（殺菌、充填およびシーリング加工）に、より長い時間をかけるため、および好ましくない発泡を防止するため、加工ラインとして組立てられる殺菌ユニット、乾燥ユニットおよび充填ユニットで構成された多数の集合体が回転するロータリマシン（1）上に固定して配置され、かつ複合パッケージ（P）の搬送方向は、ロータリマシン（1）の回転軸線（R）の回りで半径方向に延びている。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

回転態様で搬送される頂開型の複合パッケージ内に食料品特に飲料を充填しかつパッケージをシールする充填機であって、パッケージ搬送装置、殺菌ユニット、乾燥ユニット、充填ユニットおよびシーリングユニットを有する充填機において、加工ラインとして組立てられる殺菌ユニット、乾燥ユニットおよび充填ユニットで構成された多数の集合体が、回転するロータリマシン(1)上に固定して配置され、加工ラインはロータリマシン(1)の回転軸線(R)に対して実質的に半径方向に延び、複合パッケージ(P)の搬送方向は、ロータリマシン(1)の回転軸線(R)の回りで半径方向に延びていることを特徴とする充填機。

10

## 【請求項 2】

前記ロータリマシン(1)は連続的に回転されることを特徴とする請求項 1 記載の充填機。

## 【請求項 3】

前記各複合パッケージ(P)の搬送は、組立体の列の数に等しい複数の移動フィーダ(9)上で半径方向に行われることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の充填機。

## 【請求項 4】

前記ロータリマシン(1)の下には、フロアガイドとしての複合パッケージ(P)の固定支持レール(10)が配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の充填機。

20

## 【請求項 5】

前記固定支持レール(10)は、充填されておりかつシールされていることもある複合パッケージ(P)の排出を行うための少なくとも 1 つの凹部(10A)を有していることを特徴とする請求項 4 記載の充填機。

## 【請求項 6】

前記ロータリマシン(1)および/または個々のユニットまたは組立体上に配置された複合パッケージ(P)は、互いに回転軸線(R)に平行な垂直方向に変位できるように配置されることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項記載の充填機。

## 【請求項 7】

前記ロータリマシン(1)上に配置された複合パッケージ(P)は、互いに半径方向に変位できることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項記載の充填機。

30

## 【請求項 8】

前記相対移動はカーブコントローラ(11)により行われることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の充填機。

## 【請求項 9】

前記ロータリマシン(1)は、複合パッケージ(P)を内方および/または外方に搬送するための開口を除き、大気に対してシールされていることを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項記載の充填機。

## 【請求項 10】

前記ロータリマシン(1)は多数のシーリングユニット(6A、6B)を有していることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項記載の充填機。

40

## 【請求項 11】

前記多数のシーリングユニット(6A、6B)は、ロータリマシン(1)の外部に設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項記載の充填機。

## 【請求項 12】

前記シーリングユニットは、ロータリマシン(1)の外部の、環状セグメントのような形状を有するハウジング(13)内に配置されており、ハウジング(13)は、ロータリマシン(1)の回転軸線(R)の回りで、ロータリマシン(1)に対して予め設定された角度だけ回転できることを特徴とする請求項 11 記載の充填機。

## 【請求項 13】

50

前記シーリングユニット（6A、6B）は、超音波溶着ユニットとして実施されることを特徴とする請求項1～12のいずれか1項記載の充填機。

【請求項14】

回転態様で搬送される頂開型の複合パッケージ内に食料品特に飲料を充填し、かつパッケージ搬送装置、殺菌ユニット、乾燥ユニット、充填ユニットおよびシーリングユニットを用いて充填機によりパッケージをシールする充填方法において、

頂開型複合パッケージを回転するロータリマシン内に挿入する段階を有し、ロータリマシン上には、加工ラインとして組立てられる殺菌ユニット、乾燥ユニットおよび充填ユニットで構成された多数の集合体が固定して配置され、

回転搬送中に、複合パッケージを殺菌しかつ乾燥する段階と、

殺菌されかつ乾燥された複合パッケージを充填ユニット内に半径方向に搬送する段階と

10

、  
複合パッケージを充填する段階と、

充填された複合パッケージをシーリングユニットへと半径方向に搬送する段階と、

複合パッケージをシールする段階と、

複合パッケージを充填機から運び出す段階とを更に有することを特徴とする方法。

【請求項15】

前記充填された複合パッケージのシーリングは、ロータリマシンの内部で行われることを特徴とする請求項14記載の方法。

【請求項16】

前記充填された複合パッケージのシーリングは、ロータリマシンの外部で行われることを特徴とする請求項14記載の方法。

20

【請求項17】

前記充填された複合パッケージは、回転軸線に対して平行に排出されることを特徴とする請求項14または15記載の方法。

【請求項18】

前記充填された複合パッケージは下方に排出されることを特徴とする請求項17記載の方法。

【請求項19】

前記充填された複合パッケージは半径方向外方に排出されることを特徴とする請求項14～18のいずれか1項記載の方法。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、頂開型の複合パッケージ内に食料品特に飲料を充填し、かつパッケージング搬送装置、殺菌ユニット、乾燥ユニット、充填ユニットおよびシーリングユニットを用いてこれらのパッケージをシールする充填機および充填方法に関する。

【背景技術】

【0002】

このような充填機は、プラクティスから種々の実施形態で知られている。通常、直列に連結された個々のユニットが、一般に複合パッケージの上方で1つのラインに配置され、多数の平行ラインで製造が行われる。既知の設備では、頂開型複合パッケージは、殺菌の直前にパッケージングスリーブから作られる。複合パッケージの製造は間欠回転型のマンドレルホイール上で行われるので、リニア搬送速度は、直接、マンドレルホイールのアウトプット速度に基いて定められる。リニアに搬送される頂開型複合パッケージには、固定の充填ノズルから充填しなくてはならないので、搬送速度を恣意的に高めることができないことは直ぐに理解されよう。充填すべき複合パッケージがリニア搬送されかつ充填ノズルが固定されているため、アウトプット速度を最適化するには、実際の充填プロセスを比較的短時間に遂行しなければならないので、このため液体に好ましくない気泡が生じる。

40

【発明の開示】

50

**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

従って本発明の目的は、冒頭に述べかつ詳細に上述した形式の充填機を、同じアウトプットで、個々の工程（殺菌、充填およびシーリング工程）により長い時間をかけることができるようにして、特に、好ましくない発泡を防止するように実施しかつ改良することにある。

**【課題を解決するための手段】****【0004】**

上記目的は、加工ラインとして組立てられる殺菌ユニット、乾燥ユニットおよび充填ユニットで構成された多数の集合体が、回転するロータリマシン上に固定して配置され、ロータリマシン上での複合パッケージの搬送方向が、ロータリマシンの回転軸線の回りで半径方向に延びている構成により達成される。

10

**【0005】**

この場合、本発明の好ましい教示によれば、ロータリマシンは回転軸線の回りで連続的に回転される。

**【0006】**

本発明の他の教示によれば、各複合パッケージの半径方向の搬送は、組立体の列の数に等しい複数の移動フィード上で半径方向に行われる。ロータリマシンの下には、複合パッケージのフロアガイドの制御要素として有利に使用される固定支持レールが配置される。この固定支持レールには、充填されておりかつシールされていることもある複合パッケージの排出を行うための少なくとも1つの凹部を設けるのが好ましい。

20

**【0007】**

本発明の好ましい実施形態によれば、ロータリマシンおよび/または個々のユニットまたは組立体上に配置された複合パッケージは、互いに垂直方向に変位できるように配置される。これとは別にまたはこれに加えて、ロータリマシン上に配置された複合パッケージは、互いに半径方向に変位できる。相対移動はカーブコントローラにより有利に行われる。

**【0008】**

本発明の他の教示によれば、回転するロータリマシンは、複合パッケージを内方（装填）および/または外方（排出）に搬送するための開口を除き、大気に対してシールされている。

30

**【0009】**

本発明によれば、ロータリマシンには多数のシーリングユニットを設けることができる。本発明のこの第一実施形態では、複合パッケージは、外部からロータリマシン内に搬送され、その周方向移動により回転軸線に向かって半径方向に移動され、これにより充填およびシールが行われる。次に、外部への搬送は、垂直方向下方に有利に遂行される。

**【0010】**

本発明の他の実施形態によれば、ロータリマシンの外部に多数のシーリングユニットが設けられる。好ましくはこの実施形態では、シーリングユニットは、ロータリマシンハウジングの外部の、環状セグメントのような形状を有するハウジング内に配置されており、該ハウジングは、ロータリマシンの回転軸線の回りで、ロータリマシンに対して予め設定された角度だけ回転できる。

40

**【0011】**

両実施形態には、超音波溶着ユニットとして実施されるシーリングユニットを設けるのが有利である。

**【0012】**

方法に関しては、本発明の目的は、下記段階、すなわち、  
頂開型複合パッケージをロータリマシン内に挿入する段階と、  
回転搬送中に、パッケージを殺菌しかつ乾燥する段階と、  
殺菌されかつ乾燥された複合パッケージを充填ユニット内に半径方向に搬送する段階と

50

複合パッケージを充填する段階と、  
充填された複合パッケージをシーリングユニットへと半径方向に搬送する段階と、  
複合パッケージをシールする段階と、  
複合パッケージを充填機から運び出す段階とにより達成される。

**【0013】**

本発明の第一変更形態によれば、ロータリマシンには、充填された複合パッケージをシールするシーリングユニットが配置されている。しかしながら、別の構成として、後で詳述するように、充填された複合パッケージをロータリマシンの外部でシールすることもできる。

10

**【0014】**

充填すべき各複合パッケージにはポケット状の殺菌チャンバが割当てられ、各殺菌チャンバには $H_2O_2$ ノズルおよび過熱蒸気ノズルが設けられている。また、これらの殺菌チャンバには、充填出口と、できるならば複合パッケージをシールするシーリング装置とが半径方向内方に連続される。

**【発明を実施するための最良の形態】****【0015】**

以下、添付図面（添付図面は、本発明の2つの好ましい例示実施形態を示すに過ぎないものである）に基いて、本発明を詳細に説明する。

**【0016】**

図1は、本発明の第一例示実施形態による充填機の設計を概略的に示す平面図である。この場合、回転軸線Rの回りで回転可能なロータリマシン1は、多数のセル状すなわちポケット状殺菌チャンバ2を有し、全ての殺菌チャンバ2には処理組立体が設けられている。図示のこの好ましい例示実施形態では、ロータリマシン1は、殺菌ユニットと、乾燥ユニットと、充填ユニットと、シーリングユニットとで作られた16個のこれらの処理組立体を有している。特に図2から明らかなように、この場合には、殺菌ユニットは本質的に $H_2O_2$ ノズル3を有し、乾燥ユニットは本質的に過熱蒸気ノズル4を有し、充填ユニットは本質的に充填出口5を有し、シーリングユニットは本質的にソノトロード（sonotrode）6Aおよびアンビル6Bを有する。ロータリマシン1内に向かって矢印P1の方向に搬送されている複合パッケージPの充填およびシーリングの後に、開口7（1つのみが示されている）から垂直方向下方に排出が行われる。

20

30

**【0017】**

殺菌チャンバ2は、固定外壁8により外部に対して閉鎖されかつシーリングリップ（図示せず）によりシールされている。このことは、上方の固定カバー（図示せず）にも適用される。 $H_2O_2$ /空気混合物は、吹込まれた後でかつ充填前にチャンバ2から下方に逃散できなくてはならないため、下方の隔壁は設けられていない。

**【0018】**

$H_2O_2$ ノズルおよび過熱蒸気ノズルは直列に連結されている。例えば殺菌「S」は2つのステーションで遂行されるのに対し、乾燥「T」（すなわち、 $H_2O_2$ /空気混合物の吹込み）は、多数（図示の例では3つ）のステーションに亘って遂行される。

40

**【0019】**

殺菌工程の後に、半径方向に配置された可動支持レール10の下に配置された移動フィーダ9を用いて、各複合パッケージPが、充填出口5の下まで半径方向内方に押しやられる。図示の好ましい例示実施形態では、この充填出口5は、充填「F」のために5つのステーションに亘って付勢され、これにより、製品（食料品）の連続的低発泡充填が可能になる。

**【0020】**

フィーダ9を、半径方向内方への複合パッケージPの移動に対応して実施される固定カバー11に置換することを考えることもできる。

**【0021】**

50

充填工程の後、複合パッケージ P は、シーリングジョー 6 A、6 B の下に到達するように、更に内方に移動するのが好ましい。ここで、シーリング「V」が 3 つのステーションに亘って遂行される。

【0022】

シールされる複合パッケージ P 内の不可避の空気成分を、その後の冷却時に最小にするため、充填後に複合パッケージ P のヘッドがシーリングされる間、パッケージング材料を依然として蒸気ノズル 1 2 により加熱することができる。

【0023】

最終ステーションでは、今充填されかつシールされたばかりの複合パッケージ P が、最後に、回転軸線 R の方向にもう一度変位され、ここで、パッケージ耳が既知の方法で取付けられる。完成された複合パッケージは、次に、開口 7 を通ってロータリマシン 1 から下方に取出され、搬送バンド（図示せず）に載って運び出される。

10

【0024】

好ましい例では、製造サイクルには 360° 回転が必要である。十分に大きい寸法をもつロータリマシンでは、2 × 180° のダブル構成も可能であり、この場合には、各々が互いに直径方向に対向する 2 つの供給 / 搬出開口が設けられる。

【0025】

ロータリ充填機は、従来使用されている間欠作動型充填機に比べて、組立体に対して静止している複合パッケージに対して全ての工程が遂行される点で優れている。従って、個々の工程に、より長い時間を得ることができ、このため、少ない発泡（充填工程）でかつより高い信頼性をもって、より強い（殺菌）を行うことができる。

20

【0026】

個々の組立体 3、4 または 5 を複合パッケージ P 内に浸漬する必要がある場合には、これは、回転ユニットの上方のカーブコントローラ（シリンダカーブ）を用いる以外の何物をも要せずして行うことができる。

【0027】

より良く図示するため、図 3 および図 4 のそれぞれ側面図および平面図には、殺菌チャンバ 2 内の個々の組立体の配置が示されている。

【0028】

図 5、図 6 および図 7 には、本発明による充填機の他の可能な実施形態が示されている。この場合には、シーリングユニットは、もはや実際のロータリマシンに配置されておらず、回転軸線 R の回りの予め設定された角度だけ回転できる環状セグメントのような形状を有するハウジング 1 3 内に配置されている。この場合には、複合パッケージ P の殺菌、乾燥および充填は、上記に例示したロータリマシン 1 で遂行されるため、これらの反復説明は省略する。

30

【0029】

図 5 には、本発明による充填機のこの実施形態の作動モードが、平面図で概略的に示されている。図示したこの好ましい例示実施形態では、ハウジング 1 3 は 3 つのシーリングステーションを有し、これらの各シーリングステーションにはシーリングユニット 6 A、6 B が設けられている。ロータリマシン 1 内で充填された複合パッケージは、ハウジング 1 3 内へと半径方向外方に搬送され、この目的のため、ハウジング 1 3 は、位置（1）で示すように、ロータリマシン 1 の周速度と同じ周速度で矢印 1 4 の方向の方向に移動する。位置（2）には、シーリングユニット 6 A、6 B が複合パッケージのシールを完了したこと、およびセグメント 1 3 がロータリマシン 1 の回転に逆行して矢印 1 5 の方向に更に移動する間に、複合パッケージのシーリングが遂行されたことが概略的に示されている。位置（3）では、シーリング工具 6 A、6 B が再び移動され、パッケージング耳がシールされ、かつ回転方向が矢印 1 6 の方向に再び逆転される。次に、位置（4）に示すように、上記工程が再び開始される。この位置（4）は、位置（1）と同じである。既に充填されている開放複合パッケージが半径方向に押しやられる間、完成した複合パッケージが、矢印の方向にハウジング 1 3 から半径方向外方に搬送され、更に既知の方法で運び出され

40

50

る。

【0030】

より良く理解できるように、図6および図7の斜視図には、シーリング方法がもう一度拡大して示されている。ここでも、環状セグメントのような形状をなすハウジング13を無菌状態に維持するため、殺菌空気が、簡単に図示したライン17を介して、複合パッケージの上方に配置された殺菌空気チャンバ18内に吹込まれ、シーリング中にパッケージの内部に細菌が侵入することを信頼性をもって防止する。概略構成をより良く示すため、このような殺菌空気チャンバ18は、図6の最も右側のステーションのみに示されている。図7の拡大図には、殺菌空気チャンバ18が複合パッケージPの全搬送路上に延びているところが示されている。この場合、ロータリマシン1から供給される殺菌空気は、同時にハウジング13の内部に流入し、このため、ここにも過大圧力が存在する。

10

【0031】

本願には考えられる2つの実施形態を示したが、本発明は図示の例示実施形態に限定されるものではない。この場合、複合パッケージの連続搬送中に、充填すべき複合パッケージのより長い滞在時間を得るため、有利な配置および適当に重畳される回転可能および/または直線移動可能なシーケンスを用いて、スペースの使用を管理できる機械を好都合に開発できる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明によるロータリマシンを概略的に示す平面図である。

20

【図2】ロータリマシンの殺菌チャンバの拡大図であり、組立体を斜視図で示すものある。

【図3】図2の殺菌チャンバを概略的に示す側面図である。

【図4】図2の殺菌チャンバを示す平面図である。

【図5】本発明による充填機の他の実施形態を移動シーケンスで示す図面である。

【図6】他の充填機のシーリングセグメントを示す斜視図である。

【図7】図6の実施形態のシーリングユニットを示す拡大図である。

【符号の説明】

【0033】

- 1      ロータリマシン
- 2      殺菌チャンバ
- 3      H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>ノズル
- 4      過熱蒸気ノズル
- 6A、6B   シーリングユニット(シーリング工具)
- 12      蒸気ノズル
- 13      ハウジング(セグメント)
- 17      ライン
- 18      殺菌空気チャンバ

30

【 図 1 】

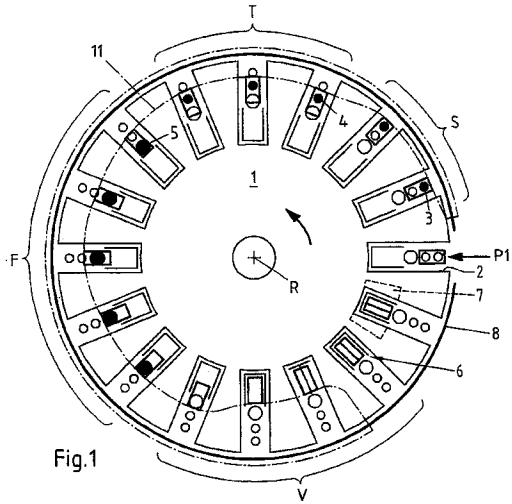


Fig.1

【 図 2 】

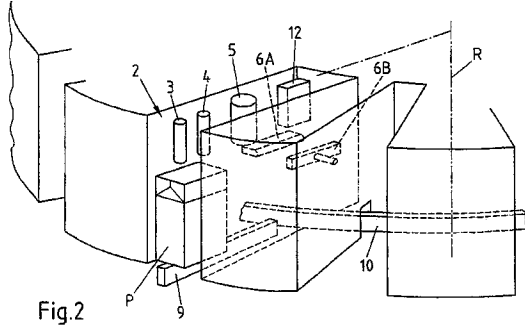


Fig.2

【 図 5 】

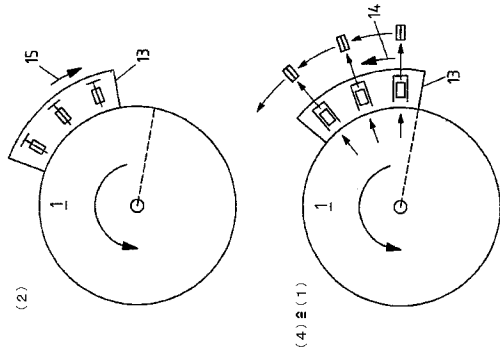
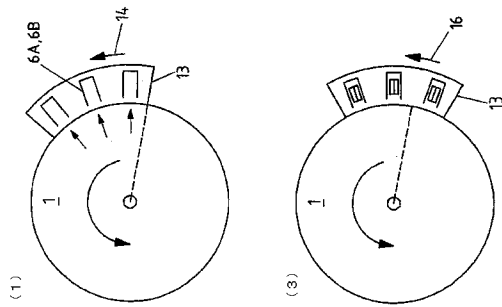


Fig.5



【 図 3 】

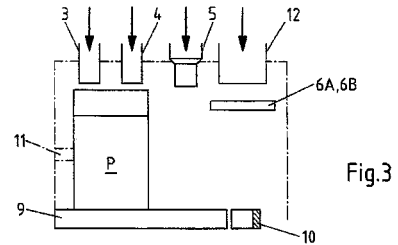


Fig.3

【 図 4 】

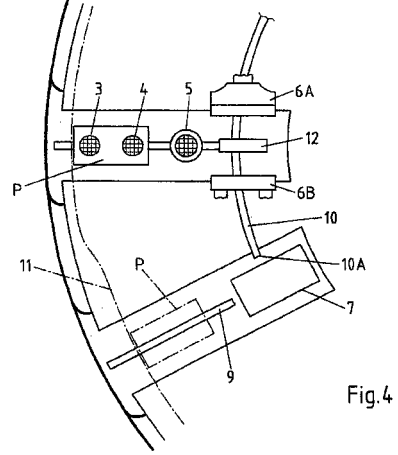


Fig.4

【 図 6 】

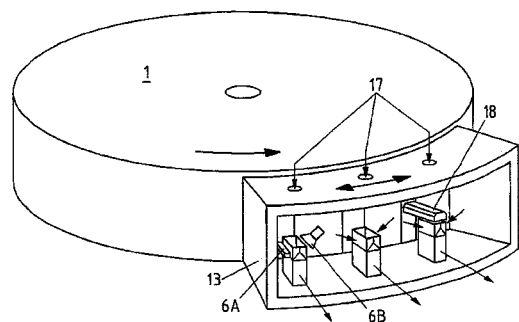


Fig.6

【 図 7 】

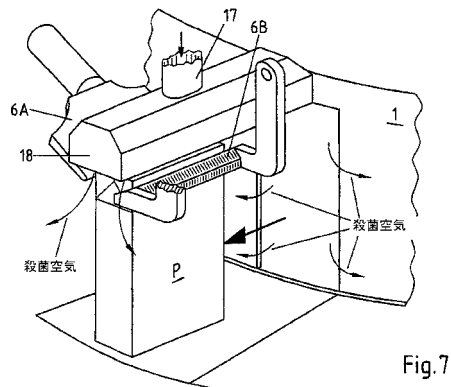


Fig.7

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/EP 03/14903
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPK 7 B65B43/60 B65B3/02 B65B55/10 B65B31/02 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) IPK 7 B65B  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	US 6 101 786 A (LEES JOHN) 15. August 2000 (2000-08-15) Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 7, Zeile 16; Abbildungen 1-8	14-19
A	---	1-13
A	US 4 168 599 A (KING JAMES F) 25. September 1979 (1979-09-25) Spalte 7, Zeile 65 -Spalte 9, Zeile 22; Abbildungen 1-4,6,14	1-3,6-8, 14,15,19
A	---	
A	DE 42 24 003 A (TETRA PAK GMBH) 27. Januar 1994 (1994-01-27) Spalte 8, Zeile 13 - Zeile 46; Abbildungen 1-3	1,14
	---	
	-/--	
<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 document 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 19. April 2004		Date of mailing of the international search report 03/05/2004
Name and mailing address of the ISA/ Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Facsimile No. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer  Johne, O  Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 03/14903

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 479 010 A (HOERAUF MICHAEL MASCHF) 8. April 1992 (1992-04-08) Spalte 6, Zeile 50 -Spalte 7, Zeile 35; Abbildungen 1-3 ---	1,6,9, 11,14
A	DE 34 22 641 A (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES) 3. Januar 1985 (1985-01-03) Seite 7, Absatz 2 -Seite 9, Absatz 2; Abbildungen 1-4 -----	2,10,15, 19

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/14903

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6101786	A	15-08-2000 KEINE	
US 4168599	A	25-09-1979 KEINE	
DE 4224003	A	27-01-1994 DE 4224003 A1	27-01-1994
EP 0479010	A	08-04-1992 DE 4031472 A1	09-04-1992
		DE 59108313 D1	05-12-1996
		DK 479010 T3	25-11-1996
		EP 0479010 A1	08-04-1992
		FI 914671 A ,B,	06-04-1992
DE 3422641	A	03-01-1985 CH 660344 A5	15-04-1987
		DE 3422641 A1	03-01-1985
		FR 2549008 A1	18-01-1985
		GB 2141992 A ,B	09-01-1985
		IT 1178964 B	16-09-1987
		JP 60013622 A	24-01-1985
		NL 8401986 A	16-01-1985
		US 4538399 A	03-09-1985

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14903

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 B65B43/60 B65B3/02 B65B55/10 B65B31/02		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchiertes Mindestprüfobjekt (Klassifikationssystem und Klassifikations symbole) IPK 7 B65B		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfobjekt 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		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 101 786 A (LEES JOHN) 15. August 2000 (2000-08-15) Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 7, Zeile 16; Abbildungen 1-8	14-19
A	---	1-13
A	US 4 168 599 A (KING JAMES F) 25. September 1979 (1979-09-25) Spalte 7, Zeile 65 -Spalte 9, Zeile 22; Abbildungen 1-4,6,14	1-3,6-8, 14,15,19
A	DE 42 24 003 A (TETRA PAK GMBH) 27. Januar 1994 (1994-01-27) Spalte 8, Zeile 13 - Zeile 46; Abbildungen 1-3	1,14
	---	
	--- /---	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum 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 Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum 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 erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
19. April 2004		03/05/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel.: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter  Johne, 0

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Januar 2004)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14903

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 479 010 A (HOERAUF MICHAEL MASCHF) 8. April 1992 (1992-04-08) Spalte 6, Zeile 50 -Spalte 7, Zeile 35; Abbildungen 1-3 ---	1,6,9, 11,14
A	DE 34 22 641 A (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES) 3. Januar 1985 (1985-01-03) Seite 7, Absatz 2 -Seite 9, Absatz 2; Abbildungen 1-4 -----	2,10,15, 19

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/14903

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6101786	A	15-08-2000	KEINE
US 4168599	A	25-09-1979	KEINE
DE 4224003	A	27-01-1994	DE 4224003 A1 27-01-1994
EP 0479010	A	08-04-1992	DE 4031472 A1 09-04-1992 DE 59108313 D1 05-12-1996 DK 479010 T3 25-11-1996 EP 0479010 A1 08-04-1992 FI 914671 A ,B, 06-04-1992
DE 3422641	A	03-01-1985	CH 660344 A5 15-04-1987 DE 3422641 A1 03-01-1985 FR 2549008 A1 18-01-1985 GB 2141992 A ,B 09-01-1985 IT 1178964 B 16-09-1987 JP 60013622 A 24-01-1985 NL 8401986 A 16-01-1985 US 4538399 A 03-09-1985

---

フロントページの続き

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW