

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6877362号
(P6877362)

(45) 発行日 令和3年5月26日(2021.5.26)

(24) 登録日 令和3年4月30日(2021.4.30)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 5 B 9/20 (2012.01)	B 6 5 B 9/20
B 6 5 B 55/04 (2006.01)	B 6 5 B 55/04 B
B 6 5 B 51/22 (2006.01)	B 6 5 B 51/22 1 0 0
B 6 5 D 33/36 (2006.01)	B 6 5 D 33/36
B 6 5 D 47/36 (2006.01)	B 6 5 D 47/36 3 0 0

請求項の数 13 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2017-559573 (P2017-559573)	(73) 特許権者	391026058
(86) (22) 出願日	平成28年5月13日 (2016.5.13)		ザ コカ・コーラ カンパニー
(65) 公表番号	特表2018-517624 (P2018-517624A)		The Coca-Cola Company
(43) 公表日	平成30年7月5日 (2018.7.5)		アメリカ合衆国ジョージア州アトランタ市
(86) 国際出願番号	PCT/IB2016/000656		ノースウェスト, コカ・コーラ・プラザ
(87) 国際公開番号	W02016/185266		1
(87) 国際公開日	平成28年11月24日 (2016.11.24)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成31年4月17日 (2019.4.17)		弁理士 稲葉 良幸
(31) 優先権主張番号	201510250010.5	(74) 代理人	100109346
(32) 優先日	平成27年5月15日 (2015.5.15)		弁理士 大貫 敏史
(33) 優先権主張国・地域又は機関	中国 (CN)	(74) 代理人	100117189
			弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120
			弁理士 内藤 和彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製品包装を形成するためのインライン成形、充填、および密閉のためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包装材料を殺菌するための殺菌機器と、
分配される製品を保持するための空間を有するために前記包装材料を形成するための形成機器と、

前記分配される製品を保持するための前記空間を、外側からの空気に抵抗するために熱風で充填し、それによって、前記分配される製品を保持するための前記空間が殺菌されていることを保証する第1の充填機器と、

前記分配される製品を前記包装材料に保持するための前記空間を、熱間充填プロセスを使用して、前記分配される製品で充填するための第2の充填機器と、

インタフェース基部、インタフェース接続口及びインタフェース首部を含む分配インタフェースを、前記包装材料の外面上に取り付けるためのインタフェース取付機器と、

前記形成機器から前記第2の充填機器に前記包装材料を搬送すると共に、前記分配される製品によって引き起こされる前記包装材料上の張力を減少させることによって支持を提供するためのコンベヤベルトと、

前記製品で充填された前記包装材料を完全に封止して、製品包装を得るための第1の封止機器と、を含む、ことを特徴とする、
オンライン形成、充填、および密封によって製品包装を形成するためのシステム。

【請求項 2】

前記コンベヤベルトが水平面と角度をなすことを特徴とする、請求項1に記載のシステ

ム。

【請求項 3】

前記システムが、前記包装材料を支えるための支承機器をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 または 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記形成機器が、
前記包装材料を折るための折りユニットと、
前記折られた包装材料の縁部を長手方向に封止して、管形状を形成するための長手方向封止ユニットと
を含む、ことを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載のシステム。

10

【請求項 5】

前記インタフェース取付機器が、(a) 分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていない包装材料の外面、または (b) 分配される製品を保持するための空間を有する包装材料の外面、に前記分配インタフェースを取り付けるために使用されることを特徴とする、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記システムが、前記分配インタフェースを殺菌するためのインタフェース殺菌機器を含むことを特徴とする、請求項 5 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記第 1 の封止機器が、包装内部空間に、互いに連通する第 1 の空間と管状空間とを含ませるためにさらに使用されることを特徴とする、請求項 2 または 3 に記載のシステム。

20

【請求項 8】

包装材料を殺菌するステップと、
分配される製品を保持するための空間を有するために前記殺菌された包装材料を形成するステップと、
前記分配される製品を保持するための前記空間を、外側からの空気に抵抗するために熱風で充填し、それによって、前記分配される製品を保持するための前記空間が殺菌されていることを保証するステップと、

インタフェース基部、インタフェース接続口及びインタフェース首部を含む分配インタフェースを、前記包装材料の外面に取り付けるステップと、

30

前記形成機器から充填機器に前記包装材料を搬送すると共に、前記分配される製品によって引き起こされる前記包装材料上の張力を減少させることによって支持を提供するステップと、

前記分配される製品を前記包装材料に保持するための前記空間を、熱間充填プロセスを使用して、前記分配される製品で充填するステップと、

前記製品が充填された前記包装材料を完全に封止して、前記製品包装を得るステップとを含み、

少なくとも前記熱間充填プロセスを使用する間では、支承機器によって前記包装材料に支持が提供される、

オンライン形成、充填、および密封によって製品包装を形成するための方法。

40

【請求項 9】

前記包装材料形成ステップが、
前記包装材料を折ることと、
前記折られた包装材料の縁部を長手方向に封止して、管形状を形成することと
を含む、ことを特徴とする、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 10】

前記包装材料の外面に前記分配インタフェースを取り付ける前記ステップが、(a) 前記分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていない包装材料の外面、または (b) 分配される製品を保持するための空間を有する包装材料の外面、に前記分配インタフェースを取り付けることからなることを特徴とする、請求項 8 に記載の方法。

50

【請求項 1 1】

前記方法が、前記分配インタフェースを殺菌することも含むことを特徴とする、請求項 1 0 に記載の方法。

【請求項 1 2】

前記方法が、包装内部空間を、互いに連通する第 1 の空間と管状空間とに分割することをさらに含むことを特徴とする、請求項 8 に記載の方法。

【請求項 1 3】

前記包装材料の対向する第 1 の部分および第 2 の部分を部分的に接着することによって、前記方法が、長くて細い接着部が前記包装内部空間を第 1 の空間と分配ポートとして使用できる管状空間とに分割するように、前記長くて細い接着部を形成し、前記第 1 の空間および前記管状空間が互いに連通することを特徴とする、請求項 1 2 に記載の方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

技術分野

本発明は一般に、包装製造の分野に関し、特に、オンライン形成、充填、および密封によって製品包装を形成するシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

背景技術

フルーツジュース、ワイン、トマトソース、混合飲料シロップ、濃縮物、または同様の物質などの多くの消費製品は、柔軟な薄いシート材料（たとえば、フィルムおよびアルミニウム層を有するカートン）から作られる包装に保存される。通常、このような消費製品のための包装は、柔軟な形状を有する。複数の隆起のある形状を有する特定の包装も存在する（たとえば、屋根を有するカートン）。大容量の包装は通常、バッグインボックス包装（BIB包装と略される）であり、それはすぐに飲むことができる飲料、または、流体濃縮物を充填できる。

20

【0003】

既存の BIB 包装は積層フィルムから作られ、2つのインタフェースを有し、一方のインタフェースは充填のために使用され、他方のインタフェースは分配のために使用される。その製造フローは以下の通りである。まず一番目に、積層フィルムから作られた事前作成バッグ、蓋、インタフェース、および管は、事前作成バッグの供給業者から購入され、ここで、2つのインタフェースは、事前作成バッグの内部と連通するように、事前作成バッグ上に配設され、蓋はインタフェースを覆うために使用される。二番目に、事前作成バッグは包装されて、照射による殺菌を受けるために照射プラントに輸送される。次に、殺菌された事前作成バッグは、殺菌保存状態の下で充填プラントに輸送され、充填製造ラインの充填インタフェースを通して製品が充填される。最後に、事前作成バッグは密封されて、包装され、次いで、箱に入れられて、完成した BIB 包装が形成される。プロセスを通して、製品品質を保証するために、ロジスティックプロセスでは、できるだけ殺菌状態を維持しなければならない。結果的に、BIB 包装製造コストは非常に高く、製品品質は非常に容易に損なわれる。さらにまた、充填速度は影響が大きいいため、充填のために使用されるインタフェースは十分に大きくなければならない。

30

40

【0004】

既存の柔軟な包装の製造において、使用される充填機器は、バッグ形成機器、充填機器、および密封機器を含み、すべて、垂直に配置される。このような設計は、包装された物質の重量が包装材料の張力によってほぼ全面的に支持されるという結果をもたらす。過度に高い張力によって包装材料が裂けることを回避するために、このように充填される包装はすべて、大容量ではなく、小容量である。しかしながら、ほとんどの小容量の包装が使い捨てであるので、分配および長期間の使用に関する問題を考慮する必要がなく、既存の

50

充填機器は小容量の包装を製造するために使用することが可能である。大容量の包装の製造は、上記のような事前作成バッグを用いることによつてのみ実現できるが、これは非常に複雑なプロセスであり、サプライチェーンが長く、コストも高くなり、包装要件が満たされることを保証するために、さらなる品質管理が必要である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記の欠点に鑑み、オンライン形成、充填、および密封が可能なシステムおよび方法が求められている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の内容

本発明は、オンライン形成、充填、および密封によつて製品包装を形成するためのシステムを提供し、当該システムは、

包装材料を殺菌するための殺菌機器と、

分配される製品を保持するための空間を有するために包装材料を形成するための形成機器と、

包装材料を搬送するためのコンベヤベルトと、

分配される製品を包装材料に保持するための空間を、分配される製品で充填するための充填機器と、

製品で充填された包装材料を完全に封止して、製品包装を得るための第1の封止機器とを含む。

【0007】

本発明のシステムは、大容量の製品包装を形成するために使用されてもよい。

【0008】

好ましくは、コンベヤベルトは水平面と角度をなす。または、システムは、包装材料を支えるための支承機器をさらに含む。水平面に対するコンベヤベルトの傾斜角は、様々な容量および様々な製品仕様に適するように調整されてもよい。支承機器は、メカニカルハンドなどの、支えることが可能な任意の機器でもよい。支承機器と連携して傾斜したコンベヤベルトを使用することも可能である。傾斜したコンベヤベルトは、包装材料を搬送し、かつ、部分的に支持し、支承機器は、分配される製品の充填中、包装材料にさらなる部分的な支持を提供する。本発明のシステムは、最初に、包装材料を殺菌するために殺菌機器を使用し、次いで、包装材料を、分配される製品を保持するための空間を有する形状にし、最後に、空間を製品で充填するために充填機器を使用し、同時に、包装された物質の重量が包装材料の張力によつて全面的に支持されることを避けるために、包装された物質に一定量の支持を提供するコンベヤベルトおよび/または支承機器が設けられ、よつて、大容量の包装を製造するために使用できる。本明細書において、大容量は、800mL以上の容量、好ましくは、1L以上の容量、より好ましくは、2L以上の容量、一般には、3L~8Lを意味する。本発明のシステムは、大容量の包装の製造と充填とを一体化し、サプライチェーンを大幅に短縮し、生産効率を向上させる。

【0009】

殺菌機器は、放射線殺菌、過酸化水素殺菌などを含む、既存の殺菌機器でもよい。たとえば、過酸化水素が使用されるとき、包装材料は、最初、過酸化水素(H₂O₂)への浸漬によつて洗浄され、次いで、水の中ですすがれ、最後に、殺菌された熱風で乾燥されて、殺菌された包装材料が得られる。包装材料は、包装材料取付および搬送機器、たとえば、送りローラによつて、過酸化水素殺菌タンクへ輸送できる。

【0010】

包装材料は一般に、コイル状のシート材料である。好ましくは、形成機器は、折りユニットと、長手方向封止ユニットとをさらに含む。折りユニットは、包装材料を折つて、互いに面する第1の部分および第2の部分形成するために使用される。長手方向封止ユニ

10

20

30

40

50

ットは、折られた包装材料の縁部を長手方向に封止して、管形状を形成するために使用される。そして、管形状の内部は、分配される製品を保持するための内部空間となる。

【0011】

充填機器は充填管を含む。充填管は、まだ封止されていない包装材料の部分を通して、包装材料の分配される製品を保持するための空間に挿入され、空間は、分配される製品、たとえば、飲料または飲料濃縮物などの液体、あるいは、固体を含有する液体で充填される。そのために、本発明によるシステムが使用されるとき、包装バッグへの充填のためのさらなるインタフェースを提供する必要はない。

【0012】

本発明の1つの実施形態において、包装材料が支承機器上にあるとき、包装材料が折られて、長手方向に封止され、同時に、充填管が分配される製品の充填に使用されることがある。代案として、最初に包装材料が折られて、長手方向に封止されて、次いで、支承機器上に受けられて、充填機器を使用して分配される製品で充填されることがある。

10

【0013】

分割機器は、完全に封止された製品包装を次の製品包装から分離し、独立した製品包装を形成するために使用されてもよい。

【0014】

いくつかの実施形態において、包装材料が殺菌された後、包装材料が完全に封止されるまで、システムが各プロセスに無菌環境を提供する。たとえば、包装材料が、分配される製品を保持するための空間を有するように形成されると、空間の内部は、外側からの空気

20

に抵抗するために使用される、殺菌された熱風で充填され、それによって、包装材料内部および製品が殺菌されていることを保証する。

【0015】

他の実施形態では、システムにおいて、充填機器は熱間充填プロセスを使用する。本事例においては、製品の残留熱は、製品に接触することがある包装材料の内壁の部分

を殺菌するために使用される。

【0016】

いくつかの実施形態において、システムは、包装材料の外面に分配インタフェースを取り付けるためのインタフェース取付機器も含み、分配インタフェースは、インタフェース基部と、インタフェース接続口と、その間に配置されるインタフェース首部とを含む。分配インタフェースは、包装材料の外面に取り付けられ、包装の内部と連通しないので、包装材料の密封を傷つけず、よって、製品の汚染をまったく引き起こさず、包装材料の外側への分配インタフェースの取付けにより、オンライン形成および充填を行って、分配インタフェースを有する製品包装を得ることが可能になる。分配インタフェースのインタフェース基部は、包装材料の外面に取り付けられ、包装材料の第1の部分または包装材料の第2の部分に取り付けられてもよい。分配インタフェースを包装材料に取り付けるために、たとえば、半田付け、接着、または同様の方法が使用されてもよい。分配インタフェースは、包装材料の殺菌後、任意のステップで包装材料に取り付けられてもよく、封止された包装を次の包装から分離して独立した包装を形成した後に、包装材料に取り付けられていてもよいが、分配インタフェースは好ましくは、封止された製品包装が次の製品包装から

30

40

分離されて独立した製品包装を形成する前に、包装材料に取り付けられる。

【0017】

いくつかの実施形態において、インタフェース取付機器は、分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていない包装材料の外面に、分配インタフェースを取り付けてもよい。このような状況においては、分配インタフェース上にもたらされる微生物は製品に接触することがあり、それによって、製品の品質が損なわれるので、本事例では、システムは、分配インタフェースを殺菌するためのインタフェース殺菌機器も含み、分配インタフェースが殺菌された空間に微生物汚染を持ち込まないことを保証する。

【0018】

他の実施形態において、インタフェース取付機器は、分配される製品を保持するための

50

空間を有する包装材料の外表面に、分配インタフェースを取り付けてもよい。本事例では、分配インタフェースは、インタフェース殺菌機器によって厳格に殺菌する必要はない。これは、分配インタフェースが製品に接触しないためであり、包装材料の外表面に接触する部分に含有される細菌の数は非常に少ない。製品分配開始後、細菌は栄養物質（すなわち、製品包装内の製品）に接触するのみであり、製品分配の開始と分配の完了との間の時間は一般に短いので、製品の品質に対する細菌の影響は非常に小さく、無視できる。分配インタフェースが分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていない包装材料の外表面に取り付けられる、前の事例と比較して、プロセス条件における要求は大きく減少し、それは工業生産にはより好適である。

【0019】

他の実施形態において、第1の封止機器は、包装内部空間を、互いに連通する第1の空間と管状空間とに分割するためにさらに使用される。

【0020】

他の実施形態において、システムは、包装内部空間を、互いに連通する第1の空間と管状空間とに分割するための第2の封止機器も含む。

【0021】

好ましくは、包装内部空間は、包装材料の対向する第1の部分および第2の部分を部分的に接着して、包装内部空間を第1の空間と分配ポートとして使用できる管状空間とに分割する長くて細い接着部を形成することによって、互いに連通する第1の空間と管状空間とを含むように作られ、第1の空間および管状空間は互いに連通する。

【0022】

好ましくは、包装内部空間は、第1の空間と、第1の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間とを含む包装内部空間を形成することによって、互いに連通する第1の空間と管状空間とを含むように作られる。製品包装は好ましくは、近接配置に適した外部形状を有する。

【0023】

包装内に管状空間があると、包装材料上に分配インタフェースを取り付ける必要はない。製品を分配するために、管状空間の管状構造を、分配ポートの役割をするように切り開く必要があるのみである。さらに、分配インタフェースの分配構造が取り付けられた製品包装と比較して、本発明による管状空間分配構造を有する製品包装は、他の構造成分および材料の導入を必要としないが、それは包装材料自体によって完全に形成されるためであり、そのため、材料コストは減少する。包装材料の量は、包装の容量が不変のままであることを保証するために、5～8%増加させる必要があるのみである。さらなる分配インタフェースおよびインタフェース殺菌ステップの必要がないので、プロセスフローおよびプロセスコストは簡素化される。さらに、分配時、製品のみが包装材料に接触し、汚染の危険性はさらに減少する。

【0024】

本発明は、オンライン形成、充填、および密封によって製品包装を形成するための方法も提供し、当該方法は、

包装材料を殺菌するステップと、

分配される製品を保持するための空間を有するために殺菌された包装材料を形成するステップと、

分配される製品を包装材料に保持するための空間を、分配される製品で充填するステップと、

製品で充填された包装材料を完全に封止して、製品包装を得るステップと

を含み、

【0025】

本発明の方法においては、まず一番目に、包装材料が殺菌され、次いで、包装材料が分配される製品を保持するための空間を有する形状に作られ、最後に、分配される製品で空

10

20

30

40

50

間が充填される。同時に、包装された物質の重量が包装材料の張力によって全面的に支持されることを避けるために、包装材料には一定量の支持が提供され、そのために、本方法は、大容量の包装を製造するために使用してもよい。本発明の方法は、大容量の包装の製造と充填とを一体化し、サプライチェーンを大幅に短縮し、生産効率を向上させる。

【0026】

殺菌は、放射線殺菌および過酸化水素殺菌を含む殺菌方法を採用してもよい。

【0027】

包装材料のための支持体の提供は、たとえば、傾斜したコンベヤベルト、支承機器、支承機器と連携した垂直コンベヤベルトなどを使用して実現してもよい。

【0028】

包装材料は一般に、コイル状のシート材料である。形成することは、包装材料を折って、互いに面する第1の部分および第2の部分形成することと、折られた包装材料の縁部を長手方向に封止して、管形状を形成することを含む。そして、管形状の内部は、分配される製品を保持するための空間となる。

【0029】

充填することは、まだ長手方向に封止されていない包装材料の部分を通して、包装材料の分配される製品を保持するための空間に充填管を挿入することと、飲料または飲料濃縮液体、あるいは、固体を含有する液体などの分配される製品で空間を充填することとからなる。そのために、本方法によって、包装材料への充填のためのインタフェースを特別に提供する必要はもはやない。

【0030】

いくつかの実施形態では、本方法において、包装材料が殺菌された後の各プロセスステップは、包装材料が完全に封止されて製品包装が得られるまで、殺菌環境で実行される。たとえば、包装材料が、分配される製品を保持するための空間を有するように形成された後、包装空間の内部は、外側からの空気に抵抗するために、殺菌された熱風で充填され、それによって、包装材料内部および製品が殺菌されていることを保証する。

【0031】

いくつかの実施形態では、本方法において、充填することが熱間充填プロセスを採用する。本事例においては、製品の残留熱は、製品に接触することがある包装材料の内壁の部分を殺菌するために利用される。

【0032】

いくつかの実施形態において、方法は、包装材料の外面に分配インタフェースを取り付けることも含み、分配インタフェースは、インタフェース基部と、インタフェース接続口と、その間に配置されるインタフェース首部とを含む。分配インタフェースは包装材料の外面に取り付けられるので、包装材料の密封を傷つけず、よって、製品の汚染をまったく引き起こさず、包装材料の外側への分配インタフェースの取付けにより、オンライン形成および充填を行って、分配インタフェースを有する包装を得ることが可能になる。分配インタフェースのインタフェース基部は、包装材料に取り付けられる。包装材料の第1の部分または包装材料の第2の部分に取り付けられてもよい。分配インタフェースを包装材料に取り付けるために、たとえば、半田付け、接着、または同様の方法が使用されてもよい。分配インタフェースは、包装材料の殺菌後、任意のステップで包装材料に取り付けられてもよく、封止された包装を次の包装から分離して独立した包装を形成した後に、包装材料に取り付けられていてもよいが、分配インタフェースは好ましくは、封止した製品包装が次の製品包装から分離されて独立した製品包装を形成する前に、包装材料に取り付けられる。

【0033】

好ましくは、方法は、分配インタフェースが殺菌された空間に微生物汚染をもたらさないことを保証するために、分配インタフェースを殺菌することも含む。

【0034】

他の実施形態において、方法は、包装内部空間を、互いに連通する第1の空間と管状空

10

20

30

40

50

間とに分割することをさらに含む。

【0035】

好ましくは、包装材料の対向する第1の部分および第2の部分を部分的に接着することによって、方法は、長くて細い接着部が包装内部空間を第1の空間と分配ポートとして使用できる管状空間とに分割するように、長くて細い接着部を形成し、第1の空間および管状空間は互いに連通する。

【0036】

好ましくは、方法は、第1の空間と、第1の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間とを含む包装内部空間を形成することによって、互いに連通する第1の空間と管状空間とを含む包装内部空間を形成することをさらに含む。製品包装は好ましくは、近接配置に適した外部形状を有する。

10

【0037】

包装内に管状空間があると、包装材料上に分配インタフェースを取り付ける必要はない。製品を分配するために、管状空間の管状構造を、分配ポートの役割をするように切り開く必要があるのみである。さらに、分配インタフェースの分配構造が取り付けられた製品包装と比較して、本発明による管状空間分配構造を有する製品包装は、他の構造成分および材料の導入を必要としないが、それは包装材料自体によって完全に形成されるためであり、そのため、材料コストは減少する。包装材料の量は、包装の容量が不変のままであることを保証するために、5~8%増加させる必要があるのみである。さらなる分配インタフェースおよびインタフェース殺菌ステップの必要がないので、プロセスフローおよびプロセスコストは簡素化される。さらに、分配時、製品のみが包装材料に接触し、汚染の危険性はさらに減少する。

20

【0038】

本発明は、包装バッグと、包装バッグの外面に取り付けられる分配インタフェースとを含む、分配インタフェースを有する大容量の包装バッグも提供し、分配インタフェースは、包装材料と接触するインタフェース基部と、インタフェース接続口と、その間に配置されるインタフェース首部とを含む。

【0039】

好ましくは、第1の密封構造は、分配インタフェースのインタフェース接続口に設けられる。第1の密封構造は、製品が分配される前、分配インタフェースの内部が清浄であり、汚染されないことを保証するために使用される。

30

【0040】

好ましくは、プルオープン構造が、第1の密封構造をインタフェース接続口から少なくとも部分的に分離するために、第1の密封構造上に設けられる。プルオープン構造は、プルリング、T字状プルオープン構造などでもよい。

【0041】

好ましくは、包装バッグは、尖頭構造を有するキャップも含む。キャップは、キャップ基部と、尖頭構造を有するキャップ頭部と、その間に配置されるキャップ首部とを含む。キャップが分配インタフェースに嵌められたとき、尖頭構造は包装材料を突き通すために使用される。使用するとき、まず一番目に、第1の密封構造が取り除かれ(たとえば、引き出され)、次いで、キャップ頭部が、インタフェース接続口を通して、分配インタフェースにねじ込まれ、または押し込まれ、次いで、キャップ頭部の尖頭構造が包装材料を突き通し、キャップが取り外され、次いで、包装の製品を分配できる。

40

【0042】

好ましくは、包装バッグは、尖頭構造を有するキャップも含む。キャップは、キャップ基部と、尖頭構造を有するキャップ頭部と、その間に配置されるキャップ首部とを含む。キャップが分配インタフェースに嵌められたとき、尖頭構造は包装材料を突き通すために使用される。キャップ首部は中空構造である。開口がキャップ基部上に設けられ、開口は中空構造と連通する。開口を封止するために、さらなるキャップがキャップ基部上に設けられる。使用するとき、まず一番目に、第1の密封構造が取り除かれ(たとえば、引き出

50

され)、次いで、キャップ頭部が、インタフェース接続口を通して、分配インタフェースにねじ込まれ、または押し込まれ、次いで、キャップ頭部の尖頭構造が包装材料を突き通し、次いで、包装の製品を分配できる。中空構造を有するこのようなキャップは、包装材料を突き通した後に取り外す必要はない。製品はすぐに分配できる。

【0043】

好ましくは、包装バッグは、尖頭構造を有するキャップも含む。キャップは、キャップ基部と、尖頭構造を有するキャップ頭部と、その間に配置されるキャップ首部とを含む。キャップが分配インタフェースに嵌められたとき、尖頭構造は包装材料を突き通すために使用される。キャップ首部は中空構造である。開口がキャップ基部上に設けられ、開口は中空構造と連通する。接続管は、キャップ頭部から離れたキャップ基部のその側面に設けられ、開口は接続管と連通する。使用するとき、まず一番目に、第1の密封構造が取り除かれ(たとえば、引き出され)、次いで、キャップ頭部が、インタフェース接続口を通して、分配インタフェースにねじ込まれ、または押し込まれ、次いで、キャップ頭部の尖頭構造が包装材料を突き通し、次いで、包装の製品を分配できる。製品分配管は、接続管に取り付けられてもよい。中空構造だけではなく接続管も含むこのようなキャップは、包装材料を突き通した後に取り外す必要はなく、製品分配管に直接、接続し、製品をより便利に分配できる。キャップおよび製品分配管は、前もって組み立てることができ、清浄な密封された包装バッグと一緒に包装し、付属品として含めることができる。製品分配管の他端は好ましくは密封される。これは、キャップが製品包装に接続されるとき、内部製品経路全体が依然として清浄であり、封止された空間であることを保証できる。使用するとき、製品包装は製品分配装置に配置され、製品分配管は分配弁に組み込まれ、次いで、製品分配管の密封端部が切り離され、製品は、分配弁の制御下で、販売のために分配される。

【0044】

キャップは、完全に封止されて、分配インタフェースを有する製品包装に取り付けられ、製品包装とともに単一のユニットとして販売、輸送などを行うことができるが、分配インタフェースと嵌着して接続されてもよく、販売、輸送などを行うユニットとして独立して包装されてもよい。好ましくは、キャップは独立して包装され、よって、繰り返し使用できる。

【0045】

キャップが分配インタフェースと嵌着して接続される1つの実施形態において、取り外すことができる環状体の層が、分配インタフェースとキャップとの間に設けられる。キャップが使用されていないとき、尖頭構造は、環状体の存在により、包装材料から特定の距離だけ引き離される。キャップが使用されるとき、環状体を取り外され、キャップは下方へ回転するまたは押し下げられる、そして、尖頭構造は包装材料に接触し、包装材料を突き通す。

【0046】

より好ましくは、キャップおよび分配インタフェースには、キャップが分配インタフェースに嵌められたとき、包装材料がキャップ頭部の尖頭構造によって突き通される前に、分配インタフェースに密封がすでに形成されていることを保証するための、対をなす第2の密封構造が設けられ、そうして、製品は、キャップ首部を通して直接、包装材料の内部から流れ出ることのみできる。第2の密封構造は、インタフェース首部とキャップ首部との間に締めり嵌めを作りだし、それによって、一方では、密閉領域の外側への製品の漏洩およびそれに伴う汚染を回避し、他方では、製品が流れる領域の殺菌を維持し、製品品質はさらに保証される。より好ましくは、第2の密封構造は、インタフェース首部の内壁上に配設される突出部、または、キャップ首部の外壁上の突出部である。最も好ましくは、第2の密封構造は、インタフェース首部の内壁上、または、キャップ首部の外壁上に配設される密封リングである。

【0047】

分配インタフェースとキャップとの間の嵌め合いは、第1のねじ山がインタフェース首部の内壁上に設けられ、第2のねじ山がキャップ首部の外壁上に設けられ、そして、第1

10

20

30

40

50

のねじ山が第2のねじ山に一致してもよい。または、キャップ基部がキャップ基部底部とキャップ基部側壁とを含み、第3のねじ山がインタフェース首部の外壁上に設けられ、第4のねじ山がキャップ基部側壁の内壁上に設けられ、そして、第3のねじ山が第4のねじ山に一致してもよい。

【0048】

本発明はまた、管状空間を有する大容量の包装バッグを提供し、包装バッグの内部空間は、互いに連通する第1の空間と管状空間とを含む。

【0049】

好ましくは、包装バッグは、包装バッグの内部空間を第1の空間と分配ポートとして使用できる管状空間とに分割する長くて細い接着部を含み、第1の空間および管状空間は互いに連通する。

10

【0050】

好ましくは、包装バッグの内部空間は、第1の空間と、第1の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間とを含む。より好ましくは、包装バッグは、近接配置に適した外部形状を有する。

【0051】

本発明は以下の有益な効果を有する。

1. 本発明によって製造されるBIB包装のコストは、既存のBIB包装のコストより約30～50%低い。
2. 本発明のシステムは、サプライチェーンを大きく短縮し、生産効率を向上させる。
3. 本発明のシステムによって製造される包装の保管寿命は変わらず、6～9か月である。

20

【0052】

添付図面の説明

本発明の特定の実施形態は、添付図面とともに、以下でさらに詳細に説明される。

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図1】第1の実施例におけるシステムの概略図である。

【図2】第1の実施例におけるシステムの別の概略図である。

【図3】第1の実施例における分配インタフェースの構造概略図である。

30

【図4】第1の実施例におけるキャップの構造概略図である。

【図5】第1の実施例における分配インタフェースに嵌合されるキャップの構造概略図である。

【図6】第1の実施例における分配インタフェースに嵌合されるキャップの別の構造概略図である。

【図7】本発明の第3の実施例において得られる製品包装を形成するプロセスの概略図である。

【図8】本発明の第4の実施例において得られる製品包装を形成するプロセスの概略図である。

【図9】本発明の第5の実施例において得られる製品包装の概略図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0054】

これらの図面は必ずしも原寸に比例したものではなく、特定の構成要素の詳細を示すために、特定の特徴は誇張または最小化されることがある。いくつかの実施例では、よく知られた構成要素、システム、材料、または方法が、本発明における曖昧さを回避するために詳細に説明される。本発明の特定の構造的および機能的詳細は、限定として解釈すべきではなく、単に、特許請求の範囲の基礎として、および、当業者が本発明を様々な方法で採用するように導くための代表的基礎としての役割を果たすだけである。

【0055】

特定の実施形態

50

本発明の詳細な実施形態は、必要に応じて本明細書に開示される。これらの開示される実施形態は、様々なおよび代替的な形態およびその組合せで実装できる単なる実施例である。本明細書で使用されるとき、たとえば「例示的な」および同様の用語は、表示、例示、雛形、またはモードの機能を取り扱う実施形態を拡張として示す。

【0056】

本発明は、主に流体消費製品に対して説明されるが、たとえば、すぐに飲むことができる製品および混合製品（たとえば、シロップ）に限定されない。しかしながら、本明細書の内容は、様々な用途で使用することができ、たとえば、殺菌されていない製品包装、固体製品の包装、および、生産ラインの他の包装プロセスとともに使用できる。

【0057】

図1は、本発明の第1の実施例に従って製品包装190を形成するためのオンライン形成、充填、および密封のためのシステム100の概略図である。図2は、本発明の第1の実施例によるシステム100の別の概略図である。

【0058】

送りローラ110

コイル状のシート包装材料120は、送りローラ110によって引かれて殺菌機器130を通過し、殺菌される。包装材料120は、フィルム、紙、あるいはバリヤ材（たとえば、アルミニウム（AL）またはエチレンビニルアルコールコポリマー（EVOH））から作ることができ、フィルム、紙、およびバリヤ材は、様々な保護要件に従って、被覆または積層形成プロセスによって合成されてもよい。紙が存在するとき、包装材料120は折られなければならない硬い材料であり、得られる包装も硬い。紙が存在しないとき、得られる包装の形状は曲げることができる。1つの実施例において、包装材料120はフィルムである。

【0059】

殺菌機器

殺菌タンク130は、包装材料120を殺菌するために使用される。過酸化水素（ H_2O_2 ）が殺菌タンク130に入れられ、包装材料120は其中で浸漬によって洗浄され、次いで、水の中ですすがれ、最後に、殺菌された熱風で乾燥されて、殺菌された包装材料120が得られる。

【0060】

形成機器

形成機器140は、分配される製品を保持するための空間を有するように包装材料を形成するために使用され、包装材料120を折るための折りユニットであって、折った後に、包装材料120が、第1の部分121と、第1の部分121の反対側の第2の部分122とを含む、折りユニットと、折られた包装材料120の縁部を長手方向に封止して、管形状を形成するための長手方向封止ユニットとを含む。形成後、包装材料120は、分配される製品を保持するための空間を有する。

【0061】

傾斜したコンベヤベルト150

次いで、殺菌された包装材料120は、傾斜したコンベヤベルト150によって支持されて、搬送される。包装材料120の第2の部分122は、コンベヤベルト150に隣接する。包装材料120の形成は、それがコンベヤベルト150上に支持される前に完了してもよく、または、それがコンベヤベルト150上に支持された後に実行されてもよい。

【0062】

コンベヤベルト150は、包装材料120およびそれに充填される製品の重量を支持または分散するための、複数の構造的構成要素（図示せず）も含んでもよい。たとえば、コンベヤベルト150は、重量を分散させて、包装材料120の張力を減少させるために、格子または格子状構造を含んでもよい。

【0063】

水平面に対するコンベヤベルト150の傾斜の角度155は、製品重量によって引き起

10

20

30

40

50

こされる包装材料 120 上の張力を減少させることができる。よって、このような傾斜した設計により、システムは、より大きく、より重い包装を充填することが可能になる。垂直コンベヤベルト上の包装材料 120 の張力と比較して、角度 155 の大きさは、包装材料 120 の張力を減少させるのに十分である。角度 155 は 5° ~ 85° の範囲にある。たとえば、小容量の包装の場合、角度 155 はたとえば、水平面より上に約 45 度 ~ 水平面より上に約 90 度（すなわち、水平面に対してほぼ垂直）でもよく、それは、包装材料 120 上のこのような製品の重量の影響が小さいためである。しかしながら、大容量の包装の場合、角度 155 はたとえば、水平面より上に約 0 度 ~ 水平面より上に約 75 度でもよい。

【0064】

充填機器

図 1 は、充填機器の充填管 160 の一部を示す。充填管 160 は、まだ長手方向に封止されていない包装材料 120 の一部を通して、包装材料 120 の分配される製品を保持するための空間に挿入され、空間は、低温または高温の分配される製品（たとえば、流体または同様の物質）で充填される。

【0065】

第 1 の封止機器（図示せず）

包装材料 120 の分配される製品を保持するための空間を所定の製品で充填した後、包装材料を完全に封止するために、第 1 の封止機器（図示せず）が使用される。第 1 の封止機器はたとえば、横向き of 密封装置でもよい。横向き of 密封装置は、製品で充填された包装をプレスするために使用される。

【0066】

第 1 の封止機器によって封止された後に、完全に封止された製品包装 190 が形成される。製品包装 190 はまた、さらに続けて殺菌をしてもよい。たとえば、加熱殺菌である。たとえば、冷たい製品が充填される場合、完成した製品包装 190 は加熱殺菌を必要とすることがある。熱い製品が充填される場合、完成した製品包装 190 は続く殺菌を必要としないことがある。続く殺菌は必要なくてもよいが、熱い製品が充填される場合、続く冷却プロセスを必要とすることがある。

【0067】

インタフェース取付機器

包装材料 120 の外面に分配インタフェース 170 を取り付けるために使用される。分配インタフェース 170 は、インタフェース基部 172 と、インタフェース接続口 174 と、その間に配置されるインタフェース首部 173 とを含む。

【0068】

分配インタフェース 170 は、一体的に形成されてもよく、または、インタフェース接続口 174 を有するインタフェース首部 173 をインタフェース基部 172 に取り付けることによって形成されてもよい。本事例においては、インタフェース基部 172 の材料により、インタフェース首部 173 をインタフェース基部 172 の一方側に取り付けることを可能にし、インタフェース基部 172 の他方側を包装材料 120 の外部に取り付けることを可能にする。インタフェース接続口 174 を有するインタフェース首部 173 の材料により、インタフェース首部 173 をインタフェース基部 172 の一方側に取り付けることを可能にする。分配インタフェース 170 は、製品包装 190 から製品を注ぐことを可能とするように形成される（たとえば、典型的な分配インタフェース）。図 3 は、第 1 の実施例における分配インタフェース 170 の構造概略図である（図 3 a は正面図であり、図 3 b は図 3 a の A - A に沿った断面図であり、図 3 c は斜視図である）。

【0069】

第 1 の密封構造 175 は、分配インタフェース 170 のインタフェース接続口 174 に設けられる。第 1 の密封構造は、製品が分配される前、分配インタフェース 170 の内部が清浄であり、汚染されないことを保証するために使用される。プルオープン構造（図示せず）は、第 1 の密封構造をインタフェース接続口から少なくとも部分的に分離するため

10

20

30

40

50

に、第1の密封構造上に設けられ、プルリング、T字状プルオープン構造などでもよい。

【0070】

本発明は、分配インタフェース170と連携させて使用するための尖頭構造を有するキャップ180を採用する。キャップ180は、製品を分配するために、分配インタフェース170を通して包装材料120に接触して、突き通すことができる。

【0071】

図4は、第1の実施例におけるキャップ180の構造概略図である(図4aは正面図であり、図4bは図4aのA-Aに沿った断面図であり、図4cは斜視図である)。図5は、第1の実施例における分配インタフェース170に嵌合されるキャップ180の構造概略図である(図5aは正面図であり、図5bは図5aのA-Aに沿った断面図であり、図5cは斜視図である)。図6は、第1の実施例における分配インタフェース170に嵌合されるキャップ180の別の構造概略図である。

【0072】

キャップ180は、キャップ基部182と、尖頭構造181を有するキャップ頭部184と、その間に配置されるキャップ首部183とを含む。キャップ180が分配インタフェース170に嵌められると、尖頭構造181は包装材料120を突き通す。キャップ首部183は中空構造である。開口がキャップ基部182上に設けられ、開口は中空構造と連通する。接続管185は、キャップ頭部184から離れたキャップ基部182のその側面に設けられ、開口は接続管185と連通する。

【0073】

キャップ180は分配インタフェース170にねじ込む、または、押し込むことができる。たとえば、第1のねじ山176がインタフェース首部173の内壁上に設けられ、第2のねじ山186がキャップ首部183の外壁上に設けられ、そして、第1のねじ山176が第2のねじ山186に一致する。あるいは、第3のねじ山177がインタフェース首部173の外壁上に設けられ、キャップ基部182がキャップ基部底部1821とキャップ基部側壁1822とを含み、第4のねじ山187がキャップ基部側壁1822の内壁上に設けられ、そして、第3のねじ山177が第4のねじ山187に一致する。

【0074】

使用するとき、まず一番目に、第1の密封構造175が取り除かれ(たとえば、引き出され)、次いで、キャップ頭部184は、インタフェース接続口174を通して、分配インタフェース170にねじ込まれ、または押し込まれ、次いで、キャップ頭部184の尖頭構造181が包装材料120を突き通し、次いで、包装の製品を分配できる。

【0075】

製品分配管200が接続管185に取り付けられてもよい。中空構造だけではなく接続管も含むこのようなキャップは、包装材料を突き通した後にキャップから取り外す必要性を不要にし、製品分配管に直接、接続し、製品をより便利に分配できる。キャップおよび製品分配管は、前もって組み立てることができ、清浄な密閉された包装バッグと一緒に包装し、付属品として含めることができる。製品分配管の他端は好ましくは密封される。これは、キャップが製品包装に接続されるとき、内部製品経路全体が依然として清浄であり、封止された空間であることを保証できる。使用するとき、製品包装は製品分配装置に配置され、製品分配管は分配弁に組み込まれ、次いで、製品分配管の密封端部が切り離され、製品は、分配弁の制御下で、販売のために分配される。

【0076】

キャップ180および分配インタフェース170には、対をなす第2の密封構造が設けられる。第2の密封構造は、インタフェース首部173とキャップ首部183との間に締め込みを作りだし、それによって、分配インタフェース170に取り付けられた包装材料120がキャップ頭部184の尖頭構造181によって突き通される前に、密封領域がすでに形成されており、製品は、キャップ首部183を通して包装材料120の内部からのみ流れ出ることができることを保証する。よって、一方では、密閉領域の外側への製品の漏洩およびそれに伴う汚染は回避され、他方では、製品が流れる領域は殺菌が維持され

10

20

30

40

50

、製品品質はさらに保証される。

【0077】

第2の密封構造は、インタフェース首部173の内壁上に配設される突出部、または、キャップ首部183の外壁上の突出部でもよく、また、インタフェース首部173の内壁上に配設される密封リング178、または、キャップ首部183の外壁上の密封リングでもよい。

【0078】

キャップは、完全に封止されて、分配インタフェースを有する製品包装に取り付けられ、製品包装とともに単一のユニットとして販売、輸送などを行うことができるが、分配インタフェースと嵌着して接続されてもよく、販売、輸送などを行うユニットとして独立して包装されてもよい。好ましくは、キャップは独立して包装され、よって、繰り返し使用できる。

10

【0079】

キャップが分配インタフェースと嵌着して接続される1つの実施形態において、取り外すことができる環状体の層が、分配インタフェースとキャップとの間に設けられる。キャップが使用されていないとき、尖頭構造は、環状体の存在により、包装材料から特定の距離だけ引き離される。キャップが使用されているとき、環状体を取り外され、キャップは下方へ回転するまたは押し下げられる、そして、尖頭構造は包装材料に接触し、包装材料を突き通す。

【0080】

分割機器

分割機器は、完全に封止された包装を次の包装から分離するために使用される。完全に封止された製品包装190は、先行技術ですでに知られている多数の切離機器を使用して、次の包装から分離できる。たとえば、カッタ210は、決まった間隔（たとえば、所定の大きさまたは所定の時間間隔に従う）で、完全に封止された製品包装190と、次の包装とを切り離し、独立した製品包装190を得るために使用できる。次いで、独立した製品包装190は、続くプロセスに進むことができる、または、出荷の準備をすることができる。

20

【0081】

あるいは、完全に封止された製品包装190と次の包装とは、分割しやすいように接続することができ、そのため、製造時には分離させる必要はなく、2つは使用時に分離できる。

30

【0082】

分配インタフェース170は、独立した製品包装190が得られた後に、独立した製品包装190の外側に取り付けられてもよい。

【0083】

すべての包装要素および製品を個別に殺菌することが必要である、いくつかの実施形態において、殺菌充填が必要となることがある。これらの包装要素は、最終密封製品が汚染されていないことを保証するために、清浄な環境で組み立てられて、製品が充填される。第1の実施例において、包装材料120が殺菌された後の各プロセスステップは、包装材料が完全に封止されて製品包装190が得られるまで、殺菌環境で実行される。殺菌環境は、殺菌またはその中の殺菌された製品を保護して、充填および密封中、清浄な環境を維持するために、複数の殺菌エアフィルタを備える。殺菌空間における殺菌環境を保証するために、殺菌空間は通常の圧力に維持されて、外部からの空気に抵抗することは理解されよう。殺菌空間は、包装が高品質の環境状態で充填および密封されることを保証する。このような環境では、製品、包装、および封止要素（たとえば、密封要素）の生物学的負荷は低く、そのため、製品の微生物量を最小化できる。

40

【0084】

分配インタフェース170は、たとえば、半田付け、接着剤、または同様の方法によって、包装材料120の第1の部分121または第2の部分122の外側にインタフェース

50

基部 172 を取り付けるのに好適な任意の位置に、取り付けることができる。たとえば、包装材料 120 がまだ長手方向に封止されておらず、分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていないとき、分配インタフェース 170 は包装材料 120 の第 1 の部分 121 または第 2 の部分 122 の外側に取り付けられてもよい。包装材料 120 が長手方向に封止されて、分配される製品を保持するための空間を有するように形成されているとき、分配インタフェース 170 はまた、包装材料 120 の第 1 の部分 121 または第 2 の部分 122 の外側に取り付けられてもよい。包装材料 120 の空間が分配される製品で充填されたとき、分配インタフェース 170 はまた、包装材料 120 の第 1 の部分 121 または第 2 の部分 122 の外側に取り付けられてもよい。包装材料 120 の空間が製品で完全に充填されて、包装材料 120 が完全に封止された後、分配インタフェース 170 はまた、包装材料 120 の第 1 の部分 121 または第 2 の部分 122 の外側に取り付けられてもよい。分配インタフェース 170 が包装材料 120 に取り付けられる場合、包装材料 120 がまだ長手方向に封止されておらず、分配される製品を保持するための空間を有するように形成されていないとき、分配インタフェース 170 は、たとえばインタフェース殺菌機器によって、最初に殺菌しなければならないが、それは、分配インタフェース 170 が製品に接触することがあるためである。好ましい実施形態において、包装材料 120 が長手方向に封止されて、分配される製品を保持するための空間を有するように形成された後は、分配インタフェース 170 は、いつでも包装材料 120 の外面に取り付けられる。本事例においては、分配インタフェース 170 は製品に接触しないので、その取付けは、非殺菌環境で実行できる。製品が殺菌環境を必要としない場合（たとえば、腐敗に対する高度な耐性がある製品の場合）、分配インタフェース 170 は、いつでも取り付けることができる。

【0085】

第 2 の実施例において、充填機器が、包装材料 120 の分配される製品を保持するための空間を分配される製品で充填するために使用されるとき、熱間充填プロセスが使用される。本事例においては、製品の残留熱は、製品に接触することがある包装材料の内壁の部分を殺菌するために使用される。

【0086】

第 1 の実施例と比較して、第 3 の実施例では、第 1 の封止機器は、包装の内部空間を、互いに連通する第 1 の空間と管状空間とに分割するために、さらに使用される。送りローラ 110、殺菌機器、包装材料 120、形成機器、充填機器、および分割機器は、第 1 の実施例のものと同様であり、ここでは再び説明しない。

【0087】

垂直コンベヤベルトは、包装材料 120 を搬送するために使用される。包装材料 120 の形成は、それがコンベヤベルト上に支持される前に完了してもよく、または、それがコンベヤベルト上に支持された後に実行されてもよい。支承機器、たとえば、メカニカルハンドは、包装材料 120 および充填される製品の重量に対する支持を提供するために使用される。傾斜したコンベヤベルト 150 および支承機器が包装材料 120 を同時に搬送および支持するために使用される可能性もあることは理解されよう。

【0088】

第 3 の実施形態において、第 1 の封止機器は、包装材料 120 の第 1 の部分 121 および第 2 の部分 122 を部分的に接着して、包装内部空間を第 1 の空間 163 と分配ポートとして使用できる管状空間 162 とに分割する長くて細い接着部 161 を形成するために、さらに使用され、第 1 の空間および管状空間は互いに連通する。第 1 の封止機器は、たとえば、融着、プレス、または同様の方法でもよい。

【0089】

図 7 は、本発明の第 3 の実施例において得られる製品包装を形成するプロセスの概略図である。図 7 a は、折られて、第 1 の部分 121 および第 2 の部分 122 を有するように形成されたシート包装材料を示す。その後、折られた包装材料の縁部は長手方向に封止され、そして、包装材料は分配される製品を保持するための空間を形成する。図 7 b は、管

10

20

30

40

50

状空間を有する完全に封止された製品包装の概略図を示す。接着部 161 の一端は包装の短側縁 123 に延在し、他端は包装の中間部に配置され、包装の内部空間を互いに連通する管状空間 162 と第 1 の空間 163 とに分割する。製品包装が製品を分配するために使用されるとき、接着部 161 が切り開かれ、そして、管状空間 162 によって形成される管状構造 166 の端部 164 が切り開かれて、包装内の製品が分配可能になる。図 7c では、接着部 161 が切り開かれて、管状構造 166 が明確に示されている。切り開かれた後、管状構造 166 の端部 164 は、製品を分配するために使用できる。あるいは、長くて細い接着部 161 は、破り開けることができるように設計される。これは、管状構造 166 を示すために、より便利である。

【0090】

第 3 の実施例と比較して、第 4 の実施例では、第 2 の封止機器は、包装内部空間を互いに連通する第 1 の空間と管状空間とに分割するために使用される。

【0091】

図 8 は、本発明の第 4 の実施例において得られる製品包装を形成するプロセスの概略図である。図 8a は、折られて、第 1 の部分 121 および第 2 の部分 122 を有するように形成されたシート包装材料を示す。その後、折られた包装材料の縁部は長手方向に封止され、そして、包装材料は分配される製品を保持するための空間を形成する。図 8b は、管状空間を有する完全に封止された製品包装の概略図を示す。接着部 161 の一端は包装の長側縁 124 に延在し、他端は包装の中間部に配置され、包装の内部空間を互いに連通する管状空間 162 と第 1 の空間 163 とに分割する。図 8c では、接着部 161 が切り開かれて、管状空間 162 によって形成される管状構造 166 が明確に示されている。切り開かれた後、管状構造 166 の端部 164 は、製品を分配するために使用できる。

【0092】

製品で充填される包装材料 120 の第 1 の封止機器による封止は、第 1 の封止機器または第 2 の封止機器による第 1 の部分 121 および第 2 の部分 122 の部分的な接着と同時に進行してもよく、または行われなくてもよい。接着部 161 は、充填プロセスの前または間、あるいは充填および密封の後に、包装材料 120 上に形成されてもよい。接着部 161 が形成されているとき、包装の製品は空気にさらされないため、接着部 161 は殺菌空間で形成する必要はない。

【0093】

接着部 161 は、特定の幅を有して、接着部 161 が切り開かれるときに包装が依然として密封されていることを保証しなければならない。接着部 161 の終端 165 は好ましくは丸い形状である。これにより、製品分配または充填中に生じる抵抗が小さくなる。

【0094】

第 4 の実施例と比較して、第 5 の実施例では、第 2 の封止機器は、第 1 の空間と、第 1 の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間とを含むように包装内部空間を形成するために使用される。第 2 の封止機器は、たとえば、融着、プレス、または同様の方法でもよい。

【0095】

図 9 は、本発明の第 5 の実施例において得られる製品包装の概略図である。シート包装材料は折られて、第 1 の部分と第 2 の部分とを含むように形成され、次いで、折られた包装材料の縁部は長手方向に封止され、そして、包装材料は分配される製品を保持するための空間を形成する。第 2 の封止機器は、第 1 の空間 163 と、第 1 の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間 162 とを含むように包装内部空間を形成するために使用される。管状空間 162 は管状構造 166 を有し、それは充填プロセスの前、間、または後に、包装材料上に形成できる。

【0096】

別の可能性は、第 1 の封止機器が、第 1 の空間と、第 1 の空間から外側に延在し、分配ポートとして使用できる管状空間とを含むように包装内部空間を形成するために使用されるということであり、すなわち、充填された包装材料が最後に完全に封止されているとき

10

20

30

40

50

、包装材料の少なくとも一縁端は、外側に延在する管状構造を形成するように封止される。これは、実際の運用のために最も好ましい。

【0097】

得られる製品包装は好ましくは、近接配置に適した外部形状を有する。たとえば、外方に延在する管状構造を形成するその縁部の反対側の縁部は、管形状と一致する隙間形状である。隙間と管形状とのこのような対をなす配置は、続く輸送の間に、包装によって占められる空間の合計を減らすことができ、コストの削減を支援する。

【0098】

本発明は、飲料または飲料濃縮物で充填される大容量のバッグインボックス（BIB）を製造するために使用できる。

10

【0099】

本発明の様々な実施例が本明細書に開示された。これらの開示された実施例は、異なるおよび代替的な形態において、組み合わせて実装できる。

【0100】

上記の実施例は、単に本開示の原理を明確に理解するために実施形態を説明する例示的なデモである。

【0101】

上記の実施例は、特許請求の範囲を逸脱しない範囲で、変更、修正、組合せを行ってもよい。ここで、本発明の範囲および特許請求の範囲は、すべてのこのような変更、修正、および組合せを含む。

20

【0102】

明らかに、本発明の上記の実施例は、単に本発明を明確に説明する目的で引用される実施例であり、その実施形態を限定しない。当業者は、上記の説明に基づいて様々な形態の他の変更または改変を行う可能性がある。すべての実施形態をここで網羅的に掲げることは不可能である。本発明の技術的解決法から得られるすべての明確な変化または改変は、依然として本発明の保護の範囲内にある。

【 図 1 】

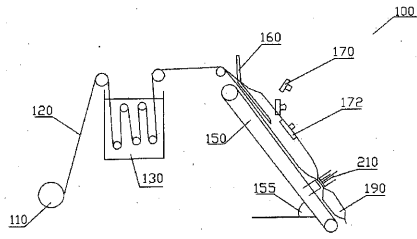


图 1

【 图 2 】

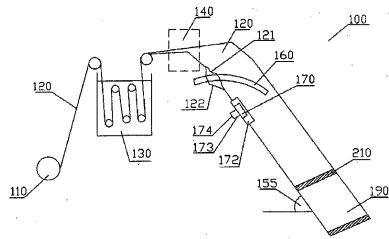
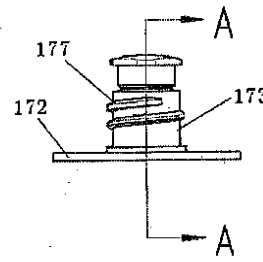


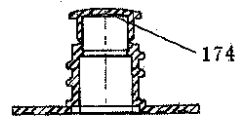
图 2

【 图 3 a 】



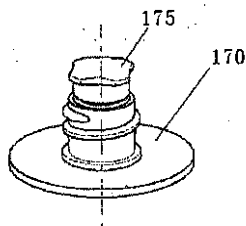
3a

【 图 3 b 】



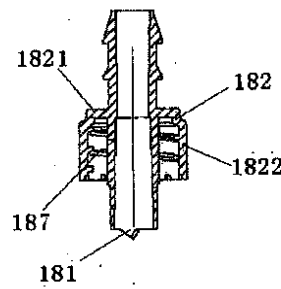
3b

【 图 3 c 】



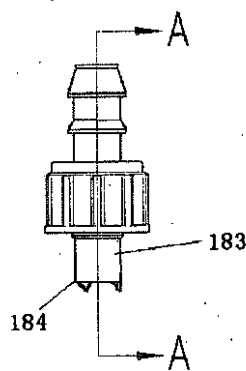
3c

【 图 4 b 】



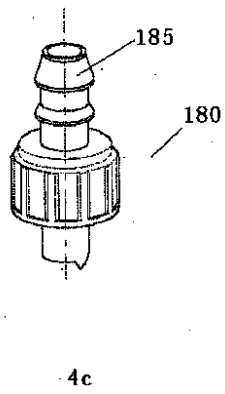
4b

【 图 4 a 】

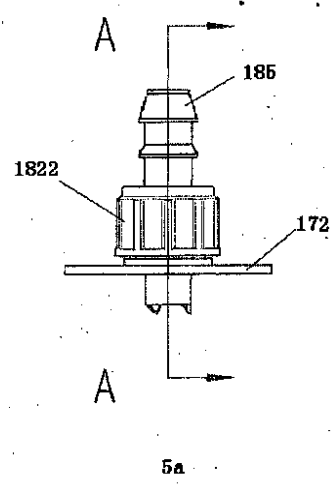


4a

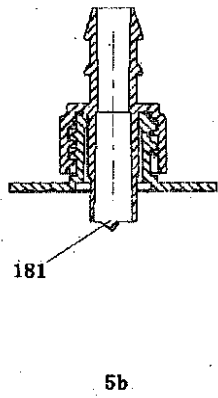
【図 4 c】



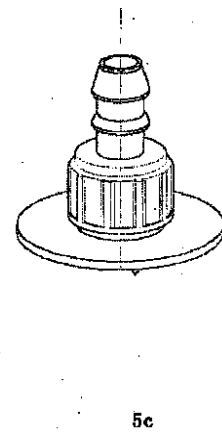
【図 5 a】



【図 5 b】



【図 5 c】



【 図 6 】

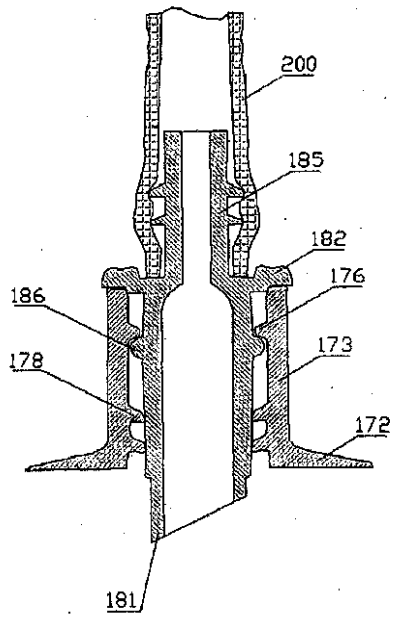
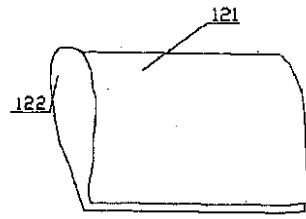


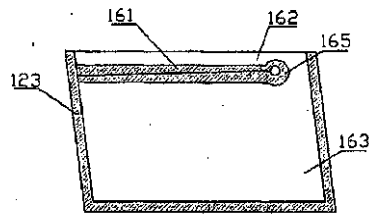
图 6

【 图 7 a 】



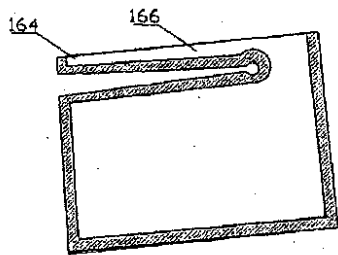
7a

【 图 7 b 】



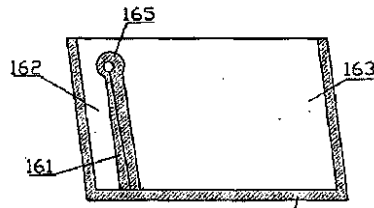
7b

【 图 7 c 】



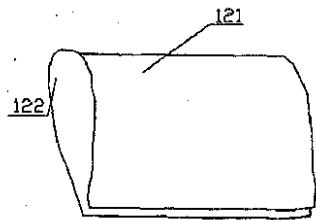
7c

【 图 8 b 】



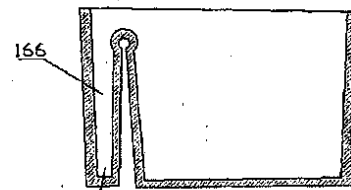
8b

【 图 8 a 】



8a

【 图 8 c 】



8c

【 図 9 】

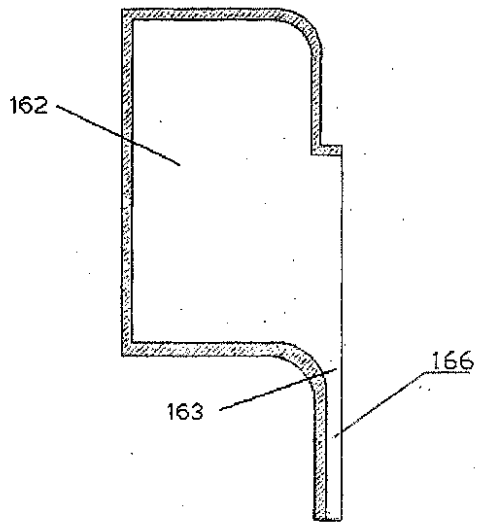


图 9

フロントページの続き

- (72)発明者 ザオ, ジーヘン
中華人民共和国, グアンドン 528400, ジョンシャン, イースト フワン ロード, フー
ア ガーデン, フーダ ストリート, ナンバー 19
- (72)発明者 ウー, ユー - チン
中華人民共和国, シャンハイ, ホンチャオ ルー チャンニン ディストリクト, セクション 1
720, ナンバー 12, ルーム 12エイチ
- (72)発明者 カオ, ハイヤン
中華人民共和国, シャンハイ, タイ アル チュワン ロード ナンバー 363, ビルディング
94, ルーム 501

審査官 米村 耕一

- (56)参考文献 特開2011-111182(JP, A)
実開昭51-022964(JP, U)
実開平03-066850(JP, U)
特開2008-074428(JP, A)
特開2009-057076(JP, A)
米国特許出願公開第2004/0134165(US, A1)
特開2012-056607(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 9/20
B65B 55/04
B65B 55/10
B65D 33/36
B65D 75/58
B65B 9/20
B65B 51/22
B65B 55/04
B65D 33/36 - 33/38
B65D 47/36