

(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2017-507861
(P2017-507861A)

(43) 公表日 平成29年3月23日 (2017.3.23)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 B 51/10 (2006.01)	B 6 5 B 51/10 A	3 E 0 5 0
B 6 5 B 9/02 (2006.01)	B 6 5 B 9/02	3 E 0 9 4
B 6 5 B 47/06 (2006.01)	B 6 5 B 47/06	3 F 1 0 8
B 6 5 B 51/14 (2006.01)	B 6 5 B 51/14	
B 6 5 H 45/20 (2006.01)	B 6 5 H 45/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 28 頁)

(21) 出願番号 特願2016-555348 (P2016-555348)	(71) 出願人 590005058 ザ プロクター アンド ギャンブル カ ンパニー アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ ー, ワン プロクター アンド ギャンブ ル プラザ (番地なし)
(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9月1日 (2016.9.1)	
(86) 国際出願番号 PCT/US2015/017716	
(87) 国際公開番号 W02015/134266	
(87) 国際公開日 平成27年9月11日 (2015.9.11)	
(31) 優先権主張番号 14/199,040	(74) 代理人 100110423 弁理士 曾我 道治
(32) 優先日 平成26年3月6日 (2014.3.6)	(74) 代理人 100111648 弁理士 梶並 順
(33) 優先権主張国 米国 (US)	(74) 代理人 100147500 弁理士 田口 雅啓
	(74) 代理人 100166235 弁理士 大井 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非平面である部分を有する2つの移動する材料のウェブを一緒に封止する方法及び装置

(57) 【要約】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための方法及び装置が、本明細書において述べられている。方法及び装置は、多数の用途を有し得る。いくつかの実施形態では、方法及び装置は、消費製品用の単位用量パッケージの形成、充填及び封止に用いられる。非平面である部分を有する2つの移動するウェブを一緒に形成し封止するための方法及び装置が、また、本明細書において述べられている。

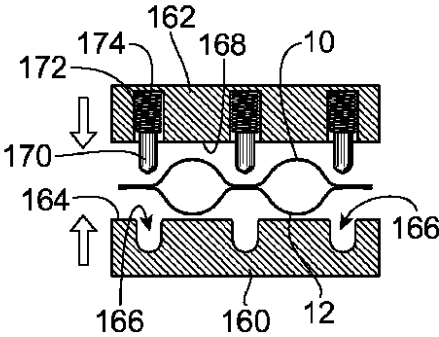


Fig. 16A

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

2つの移動する材料のウェブを一緒に封止するための装置であって、前記ウェブが機械方向に移動しており、前記材料のウェブが非平面である部分を有する場合に、前記装置は、

a) ウェブ接触面を有する第1の構成要素であって、少なくとも1つの凹部が前記ウェブ接触面にある、第1の構成要素と、

b) ウェブ接触面を有する反対側の第2の構成要素であって、前記第2の構成要素は、前記第1の構成要素と第2の構成要素との間を前記移動する材料のウェブと共に前記第1の構成要素の前記ウェブ接触面にある前記少なくとも1つの凹部と噛み合う少なくとも1つの突起を備えている、反対側の第2の構成要素と、

c) 前記第1及び第2の構成要素の上に又はその近くに位置する封止機構であって、前記封止機構は、前記移動する材料のウェブの部分を一緒に封止するためのものである、封止機構と、を備えることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記封止機構は、前記材料のウェブにわたって機械横方向に向いた封止部を形成するように構成されている、請求項1に記載の装置。

【請求項 3】

前記封止機構、並びに前記第1及び第2の構成要素のうちの少なくとも一方は、前記第1及び第2の構成要素のうちの他方に向かって移動可能である1つの構成要素の上に両方とも置かれることにより、前記構成要素が前記第1及び第2の構成要素のうちの他方に向かって移動するとき、前記構成要素は前記非平面部分を平坦にすることと、前記封止部を形成することとの両方を行う、請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 4】

前記少なくとも1つの突起は、バネ式である突出要素を備える、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

前記第1及び第2の構成要素のウェブ接触面は、封止面を備え、前記封止面は、正弦波の波の形状を有し、前記波の波頭は、機械方向に延びる、請求項1～3のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 6】

前記第1及び第2の構成要素のウェブ接触面は、封止面を備え、断面で眺めたとき、前記第1及び第2の構成要素のうちの少なくとも1つの前記封止面は、少なくとも1つの窪みの中に有し、前記第1及び第2の構成要素のうちの一方は、封止バーを備え、他方の構成要素は、アンビルを備え、前記窪みは、

a) 前記少なくとも1つの窪みが、前記封止バーの前記封止面にあるか、

b) 前記少なくとも1つの窪みが、前記アンビルの表面にあり、前記封止バーの封止部形成部分が、前記アンビルの表面にある前記窪みを係合するように位置しているか、又は

c) 前記少なくとも1つの窪みが、前記封止バーの前記封止面及び前記アンビルの表面にあり、前記封止バーの封止部形成部分は、前記アンビルの表面にある窪みを係合するように位置している、

封止面のうちの1つに提供されている、請求項1～3又は5のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 7】

2つの移動する材料のウェブを一緒に封止する方法であって、その材料のウェブは、非平面である部分を有し、前記方法は、

a) 第1の材料のウェブ及び第2の材料のウェブを機械方向に請求項1～6のいずれか一項に記載の装置の中に供給する工程であって、前記第1及び第2の材料のウェブは、前記機械方向に向いた長さ及び機械横方向に向いた幅を有し、前記第1及び第2の材料のウェブは、それらの長さの一部分に沿って相互にほぼ平行に前記装置を通して供給され、前

10

20

30

40

50

記第1及び第2の材料のウェブのうちの少なくとも1つは、前記少なくとも1つのウェブの幅にわたって形成された非平面部分を有する、工程と、

b) 前記ウェブの非平面部分のうちの少なくともいくつかを伸長させて平坦にするために、前記ウェブのうちの少なくとも一部を前記ウェブ接触面にある少なくとも1つの凹部の中に押し込む工程と、

c) 前記第1及び第2の材料のウェブの部分を前記平坦にされた部分にわたって一緒に封止する工程と、

を備える、方法。

【請求項8】

工程(c)は、前記封止部が硬化を完了するために時間がかかり、前記ウェブの非平面部分のうちの少なくともいくつかを伸長させて平坦にするために、前記ウェブのうちの少なくとも部分を前記ウェブ接触面にある少なくとも1つの凹部の中に押し込む工程(b)が硬化を完了している場合に、工程(b)及び(c)は、工程(b)が工程(c)の前に起こるか、又は工程(b)と(c)とが同時に起こることによって、前記工程(c)において前記封止部が形成される前に生じることができる、請求項7に記載の方法。

【請求項9】

前記ウェブを封止するための装置は、複数レーンパッケージ形成装置の一部であり、前記第1及び第2の材料のウェブは、その間に少なくとも2つの生成物用量を有し、前記生成物用量は、前記機械横方向に間隔をあけており、前記封止機構は、前記材料のウェブにわたって機械横方向に向いた封止部を形成するように構成されている、請求項7又は8に記載の方法。

【請求項10】

前記パッケージはサチエットである、請求項9に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための方法及び装置が、本明細書において述べられている。方法及び装置は、多数の用途を有する。いくつかの場合では、方法及び装置は、消費製品用の単位用量パッケージの形成充填封止のプロセスの一部として用いられる。非平面である部分を有する2つの移動する材料のウェブと一緒に封止するための方法及び装置が、また、本明細書において述べられている。

【背景技術】

【0002】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための方法は、様々な目的に用いられることができる。ブリーツ状ウェブは、たとえば、おむつ、別の吸収性物品、フィルタ、窓の日除け、及び別の物品の作成に有用であり得る。ウェブをブリーツ加工する方法は、米国特許第2,655,978号(Gondara)、米国特許第3,066,932号(Grinerら)、米国特許第3,165,310号(Peterson)、米国特許第3,401,927号(Frickら)、米国特許第3,784,186号(Lenthallら)米国特許第5,589,014号(Hicks)、米国特許第4,170,347号(Lewis)、米国特許第7,235,115号(Duffyら)、米国特許第7,963,899 B2号(Papsdorfら)、欧州特許第0364084 A1号、インド特許出願公開第189471号、及び英国特許第1,433,910号に記載されている。加えて、Former Fabという名称の会社がウェブにしわを付けるための装置を製造する。その装置によって形成されることができるウェブは、ウェブサイトwww.former-fab.de/en/ideas-innovations/longitudinal-corrugating-technologyに見ることができる。

【0003】

出願人は、ウェブが典型的にはよりランダムに成形される領域—単位用量の液体生成物

10

20

30

40

50

のパッケージを作成するための鉛直形成充填封止（V F F S）プロセスにおいて、ウェブを成形するための改善されたプロセスに対するニーズを発見した。シャンプー及びヘアコンディショナーなどの液体製品の単位用量は、多くの場合、サチエットとして既知の、比較的薄く平坦なパッケージ内に配置される。そのようなサチエットには、一般に、時間の経過に伴いパッケージ内の製品から水が損失することを防止する水蒸気バリア性が付与されている。このタイプのサチエットは、概して鉛直形成充填封止（V F F S）プロセスを用いて作製される。

【 0 0 0 4 】

現在のプロセスは、断続的及び連続的の両方の鉛直形成充填封止に対して存在する。鉛直形成充填封止（V F F S）プロセスは、典型的には、パッケージを形成するために用いられる材料の2つの層の間に挿入される充填ノズルを使用する。現在のV F F S機は、2つの材料のウェブの幅にわたって一列に並んだ最高12個のノズルを有することにより、同時に12個のサチエットを形成して充填し得る。これらのプロセスは、材料のウェブがノズルの間に一緒に押し込まれてノズルによって離れた状態に保持されることにより、生成物がノズルによってその中へと分配される間隙をつくることに依存する。ウェブがノズルの間に一緒に押し込まれるとき、長手方向の封止部がウェブの間に形成されてサチエットの側方部を閉じ、横方向の封止部がノズルによって分配されるそれぞれの用量の間に形成される。

【 0 0 0 5 】

既存のV F F Sシステムについての1つ問題は、ノズル付近を通るときに生成物を分配するための間隙を形成する材料のウェブに対する信頼性が正確でなく、サチエットの異なる側方部を形成する材料の均一でない幅を結果的に生じ得ることである。したがって、サチエットの前部を形成するウェブのうちの1つからの材料は、サチエットの後部を形成する別の材料のウェブからの材料と異なる幅を有し得る。このことは、サチエットのしわ発生に至る可能性がある。更に、ウェブのしわ発生は、横方向の封止部の形成を妨げ得、その結果、材料が完全には一緒に封止されずに、漏れやすいサチエットを生じさせる。

【 0 0 0 6 】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための改善された方法及び装置、並びに改善されたパッケージ形成プロセスについての探索がそれ故に続いてきた。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 米国特許第 2, 6 5 5, 9 7 8 号

【 特許文献 2 】 米国特許第 3, 0 6 6, 9 3 2 号

【 特許文献 3 】 米国特許第 3, 1 6 5, 3 1 0 号

【 特許文献 4 】 米国特許第 3, 4 0 1, 9 2 7 号

【 特許文献 5 】 米国特許第 3, 7 8 4, 1 8 6 号

【 特許文献 6 】 米国特許第 5, 5 8 9, 0 1 4 号

【 特許文献 7 】 米国特許第 4, 1 7 0, 3 4 7 号

【 特許文献 8 】 米国特許第 7, 2 3 5, 1 1 5 号

【 特許文献 9 】 米国特許第 7, 9 6 3, 8 9 9 B 2 号

【 特許文献 1 0 】 欧州特許第 0 3 6 4 0 8 4 A 1 号

【 特許文献 1 1 】 インド特許出願公開第 1 8 9 4 7 1 号

【 特許文献 1 2 】 英国特許第 1 4 3 3 9 1 0 号

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための方法及び装置が、本明細書において述べられている。方法は、機械方向に移動しているウェブを成形することを含む。方法は、ウェブ対向面を備えている形成ガイドを提供することを含む。形成ガイドのウェブ対向面

は、そのウェブ対向面の幅にわたって実質的に等しい経路長を提供するように構成され得る。ウェブは、ウェブを形成ガイドのウェブ対向面の上を、それと少なくとも部分的に接触して通過させることによって形成されることにより、ウェブに長手方向に向いた折り目を形成する。

【0009】

方法及び装置は、多数の用途を有し得る。いくつかの場合には、方法及び装置は、消費製品用の単位用量パッケージの形成、充填、及び封止に用いられる。方法は、第1の材料のウェブ及び第2の材料のウェブを機械方向にパッケージ形成装置の中に供給することを含み得る。パッケージ形成装置は、生成物をウェブの間に分配するための少なくとも1つのノズルを備える。方法は、形成ガイドに隣接して第1及び第2の材料のウェブのうちの少なくとも1つを通過させて、第1及び第2の材料のウェブのうちの少なくとも1つをその幅にわたって少なくとも一時的に成形することにより、第1及び第2の材料のウェブのうちの少なくとも1つの少なくとも一部分をノズルから離れるように間隔をあけることを含む。生成物が、ノズルを用いて材料のウェブの間に分配されてもよく、材料のウェブの部分が、その間の生成物と共に一緒に封止されて、生成物を含有するパッケージを形成することができる。

【0010】

非平面である部分を有する2つの移動する材料のウェブと一緒に封止するための方法及び装置が、また、本明細書において述べられている。方法は、第1の材料のウェブ及び第2の材料のウェブを、それらの長さの少なくとも一部分に沿って相互にほぼ平行に機械方向に、装置の中に供給することを含む。材料のウェブのうちの少なくとも1つは、ウェブの幅にわたって形成された非平面部分をその中に有する。方法は、少なくとも1つの凹部をそこに有するウェブ接触面を有する構成要素を提供することと、ウェブにある非平面部分のうちの少なくともいくつかを伸長させて平坦にするために、凹部を有する構成要素のウェブ接触面にある凹部の中にウェブの少なくとも一部分を押し込むことと、平坦にされた非平面部分にわたって材料のウェブの部分を一緒に封止することと、を備える。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】ウェブに単一のプリーツを形成するための先行技術の折畳みボードを通過するウェブの例である。

【図2】ウェブに複数のプリーツを作成する試みにおいて、並んで配列された複数の先行技術の折畳みボードをウェブが通過している例である。

【図3】ウェブを成形するための形成ガイドを含む1つの例の形成装置の斜視図である。

【図4】形成ガイドの別の例の平面図である。

【図5】等経路長形成の概念を示す形成ガイドの一部分の斜視図である。

【図5A】図5に示される形成ガイドの一部分の平面図である。

【図6】形成ガイドと噛合い構成要素とが、その間のウェブと相互に対して位置し得る状況を示す略端面図である。

【図7】形成装置を通過する前後のウェブの形状の分解斜視図である。

【図8】ローラーを有する第2の領域を備えている形成ガイドの例の斜視図である。

【図9】サチエットの1つの実施形態の略正面図である。

【図10】単一レーンの鉛直形成充填封止プロセスの略斜視図である。

【図11】複数レーンの鉛直形成充填封止プロセスの略斜視図である。

【図12】複数レーンの鉛直形成充填封止装置のノズルを囲むウェブの一部分の略断面図である。

【図13】成形された材料のウェブのうちの1つを旋回するための旋回ガイドの1つの実施形態の略斜視図である。

【図14】成形された材料のウェブのうちの1つを旋回するための旋回ガイドの別の実施形態の略斜視図である。

【図15A】先行技術の機械横方向封止バーの間の成形された1対のウェブの略断面図で

10

20

30

40

50

あり、それは、封止シーケンスにおける第 1 の位置にある。

【図 1 5 B】先行技術の機械横方向封止バーの間の形成された 1 対のウェブの略断面図であり、それは、封止シーケンスにおける第 2 の位置にある。

【図 1 5 C】先行技術の機械横方向封止バーの間の形成された 1 対のウェブの略断面図であり、それは、封止シーケンスにおける第 3 の位置にある。

【図 1 5 D】先行技術の機械横方向封止バーの間の形成された 1 対のウェブの略断面図であり、それは、封止シーケンスにおける第 4 の位置にある。

【図 1 6 A】機械横方向封止を形成するための新しい装置の間の成形された 1 対のウェブの略断面図であり、それは封止シーケンスの第 1 の位置にある。

【図 1 6 B】封止シーケンスの第 2 の位置にある、図 1 6 A に示される装置の略断面図である。

【図 1 6 C】封止シーケンスの第 3 の位置にある、図 1 6 A に示される装置の略断面図である。

【図 1 7】機械横方向の封止部を形成するための代替的な機構のウェブが進行する方向に見た図であり、機構が開放位置で示され、ウェブが断面で示されている。

【図 1 8】機構が閉鎖位置で示されている、図 1 7 と類似の図である。

【図 1 9】図 1 8 の線 1 9 - 1 9 に沿ってとられた、図 1 8 に示されるような封止機構の断面図であり、簡単のためにその間のウェブを伴わずに示している。

【図 1 9 A】図 1 9 と同じ断面に沿ってとられた、封止機構の封止面の代替的な形状の断面図である。

【図 1 9 B】図 1 9 と同じ断面に沿ってとられた、封止機構の封止面の別の代替的な形状の断面図である。

【図 1 9 C】図 1 9 と同じ断面に沿ってとられた、封止機構の封止面の更に別の代替的な形状の断面図である。

【図 2 0】多孔ノズルの 1 つの実施形態の斜視図である。

【図 2 1】図 2 0 に示される多孔ノズルの排出端部の平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0 0 1 2】

ウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための方法及び装置が、本明細書において述べられている。用語「成形すること」は、本明細書において使用されるとき、制御された方法で平面ウェブの形状を変えることを指す。用語「成形すること」は、必ずしも一様に折り目を形成することなくウェブを形成すること、ウェブにしわを形成することも、ウェブをそれ自体の上に折り曲げることもなく、少なくとも部分的にウェブを折ること、ウェブの一部分をそれ自体の上に折ること、及び、ウェブに複数の並んでいる折り目又はブリーツを形成することを含むが、これらに限定されない。方法及び装置は、多数の用途を有する。

【0 0 1 3】

図 1 は、移動するウェブに単一のブリーツを形成するために、先行技術の折畳みボードの上をウェブ 1 0 が通過する例である。矢印は、ウェブの移動方向を表し、それは機械方向（又は「MD」）と呼ばれる。入ってくる折れていないウェブの平面における機械方向に垂直な方向は、機械横方向（または「CD」）と呼ばれる。図 1 に示される、ウェブを形成するために用いられる折畳みボードは、以下で説明される理由で、ウェブに複数の並んだブリーツを形成することに好適でない。

【0 0 1 4】

図 2 は、修正された先行技術の折畳み装置を通過するウェブの例であり、折畳み装置は、ウェブ 1 0 に複数のブリーツを作成するように配列された 3 つの隣接した先行技術の折畳みボードを備えている。図 2 に示されるように、ウェブに複数のブリーツを作成するために、一連の先行技術の折畳みボード形状を並べて設置することが考えられたが、これは、ウェブが、たとえば点 P においてそれぞれのブリーツの間に分割される（又は、切り離される）ことが必要であり、それは望ましくなかった。ウェブは、典型的には、ブリーツ

が付いたままで、依然としてこれらの並んだ折畳みボードの間に架かった状態にあるには、機械横方向に十分に伸びることができない。この理由のために、そのような折畳み装置の設計は、装置が複数の並んだブリーツを単一のウェブに形成することを必要とされる使用には不適當である。

【0015】

形成装置

図3は、本明細書において述べるようにウェブをブリーツ加工又は別様に成形するための形成装置20の1つの例を示す。形成装置20は、形成ガイド22と、ウェブを形成ガイド22と少なくとも部分的に接触しているように維持するための装置又は機構と、を備える。場合によっては、ウェブを形成ガイド22と少なくとも部分的に接触した状態に維持するための装置は、選択的な噛合い構成要素24を備えていてもよい。形成ガイド22は、2つの側縁部26と、終端を有する上流側端部28と、終端を有する下流側端部30と、ウェブ対向面32と、反対側面34と、を備え得る。形成ガイド22のウェブ対向面32の形状については、以下で更に詳しく述べる。反対側面34は、平坦であるか（図3に示されるように）、波状であるか（図6に示されるように）、又は角度が付いているか若しくは曲がっているか（図13及び図14に示されるように）を含む、任意の好適な形状のものであり得るが、これらに限定されない。

【0016】

図3に示される形成装置20は、複数の並んだ一時的なブリーツをウェブに形成するように構成されているが、形成ガイド22は、多数の別の構成であり得ることを理解されたい。そのような別の形状は、形成ガイド22が、ウェブを成形する（又は「形成する」）ことと、単一の折り目又はブリーツをウェブに提供することと、しわをウェブに形成することと、ウェブをそれ自体の上に折り曲げることもなく、ウェブを少なくとも部分的に折り畳むことと、ウェブを折るか又はそれにブリーツを付けることと、を行うように構成されているものを含むが、これらに限定されない。いずれにせよ、ウェブは、少なくとも1つのほぼ機械方向に向いた軸の周りに、機械横方向に曲げられている。形成装置20は、論じられるように、複数のブリーツをウェブに形成することができる。いくつかのプロセスにおいて、（単数又は複数の）折り目をウェブに永久的に形成することができる。別のプロセスにおいては、（単数又は複数の）折り目を一時的にだけ形成することにより、永久的なしわをウェブに形成しない。

【0017】

図3に示される実施形態では、形成ガイド22のウェブ対向面32は、第1の領域（又は「下流側領域」）36と、第2の領域（又は「上流側領域」）38と、を備える。第1の領域36及び第2の領域38は、任意の好適な平面図の形状を有することができる。示された形成ガイド22の例では、第1の領域36と第2の領域38とは、その間に境界を有する。この場合、境界は、対角の境界40である。対角の境界40は、上方から眺めると（平面図では）、形成ガイド22のウェブ対向面32を2つのほぼ三角形の区域に分離するものであると考えることができる。これらは、第1の領域36を備えている第1の三角形区域と、第2の領域38を備えている第2の三角形区域と、を備える。

【0018】

図3に示されるように、第1の領域36は、形成ガイド22のウェブ対向面32から外側の、形成ガイドの別の部分よりも大きい高所部に配置されている少なくとも2つの突起（又は「隆起要素」）を備え得る。突起は、相互から機械横方向に間隔をあけている。ウェブ対向面32の第1の領域36は、突起同士の上に位置するウェブ対向面32にある少なくとも1つの凹部を更に含む。第1の領域36は、ウェブ対向面32に複数の交互し隣接する突起と凹部とを備え得る。突起は、長さ幅とを有する。突起の長さは、突起の幅よりも長い。図3に示される形成ガイド22の例では、突起は、隆起部42の形状であり、凹は、ほぼ機械方向に向いた、より長い寸法（又は長さ）を有する谷44の形状である。これらは、第1のグループの隆起部及び谷部と呼ばれ得る。第1のグループの隆起部42及び谷部44は、形成ガイド22の下流側端部30に少なくとも隣接して位置する。

【0019】

図3に示される実施形態における第1の領域36によって形成された三角形平面区域は、基部B1及び頂部P1を有するとみなされ得る。三角形区域の基部B1は、形成ガイド22の下流側部分に隣接して位置し、三角形区域の頂部P1は、形成ガイドの上流側部分に隣接して位置する。しかし、第1の領域36の形状は、ほぼ三角形の形状に限定されず、多数の別の形状が可能であることを理解されたい。加えて、隆起部42及び谷部44がほぼ機械方向に向いていると言う場合、このことは、機械方向にある向き、及び約45°以下の角度A1にある向き、あるいは、機械方向に対して約1°～10°にある向きを含む。

【0020】

第2の領域38は、少なくとも2つの第2の領域突起（又は「隆起要素」）を備え得、その突起は、形成ガイド22のウェブ対向面32から外側の、第2の領域の形成ガイドの別の部分よりも大きい高所部に配置されている。これらの第2の領域突起は、機械方向に相互から間隔をあけている。ウェブ対向面32の第2の領域38は、突起同士の上に位置するウェブ対向面32に少なくとも1つの凹を更に備える。第2の領域38のウェブ対向面32は、複数の交互する隣接した突起と凹とを備え得る。第2の領域突起は、長さ及び幅を有する。第2の領域突起の長さは、第2の領域突起の幅よりも長い。図3に示される形成ガイド22の例では、突起は、隆起の形状であり、凹は、ほぼ機械横方向に向いた、より長い寸法（又は長さ）を有する谷の形状である。これらは、第2のグループの隆起部46及び谷部48と呼ばれ得る。第2のグループの隆起部46及び谷部48は、形成ガイド22の上流側端部28に少なくとも隣接して位置している。いくつかの実施形態では、機械横方向に眺めて第2の領域38にあるほぼ機械横方向に向いた突起及び凹の断面は、後者がMD方向に眺められたとき、第1の領域にあるMDに向いた隆起部及び谷部の断面と同じか又は類似し得る。別の実施形態では、第1の領域36及び第2の領域38のこれらの要素の断面は異なり得る。

【0021】

第2の領域38によって形成された三角形平面区域は、基部B2及び頂部P2を有するとみなされ得る。三角形区域の基部B2は、形成ガイドの上流側部分に隣接して位置し、三角形区域の頂部P2は、形成ガイドの下流側部分に隣接して位置している。しかし、第2の領域38の形状は、ほぼ三角形の形状に限定されず、多数の別の形状が可能であることを理解されたい。加えて、第2の領域38の隆起部46及び谷部48が機械横方向に「ほぼ向いている」と言われるとき、このことは、機械横方向に対して約0°～45°の間の角度A2にある向きを含む。機械横方向（すなわち機械方向に対して90°）にある角度は、別の角度ならばウェブを引きずり、ウェブを横に動かす傾向があるので、望ましい。このことが、ウェブを「追跡する」ために形成装置に加えられるべき装置に対するニーズをつくりだすことがあり得る。

【0022】

図4に示されるように、第2の領域38の突起は、それらの長さの次元が第1の領域36のほぼ機械方向に向いた隆起部42に対して鋭角の（90°未満の）角度A3である向きにあり得る。好適な角度A3は、約45°～約89°、代替として約70°～約89°の範囲にある。より小さい角度も、用いられることができるが、それは、ブリーツが形成される深さを変更するであろう。境界40において、第2の領域38の突起は、第1の領域36の隆起部42と位置合わせしており、第2の領域38の凹は、第1の領域36の谷部44と位置合わせしている。第2の領域38の突起は、第1の領域36の隆起部42と接しても、接しなくともよい。示された例では、第2の領域（第2のグループの隆起部46）の突起は、斜めの境界40に沿って隆起部42と接している。

【0023】

ウェブの向きは、また、それが形成ガイド22を通過するときに変更されることができ、ウェブの向きは、ウェブの縁部の向きに基づいている。ウェブは、入ってくる機械方向の向きMDIと出ていく機械方向の向きMDOを有することができ、それらは通常異なる

る。たとえば、図4は、隆起部46のような第2の領域突起が、入ってくる機械方向の向きMDIに対して約90°である（すなわち、隆起部46は機械横方向にある）角度に設定されることができ、ウェブ（図示せず）は、入ってくる機械方向の向きMDIと異なる角度A4である出ていく機械方向の向きMDOを有することができる。この場合、角度A3は、出ていく機械方向の向きMDOの角度A4に相補的である（両方の角度は、合わせて90°の角度を形成する）。

【0024】

図5に示されるように、形成ガイド22のウェブ対向面32は、ウェブ対向面32の幅にわたって実質的に等しい経路長を提供するように構成され得る。経路長は、一連の点を通るように測定され、それぞれの点は、機械方向に形成ガイド22を通り過ぎるウェブの1つの側縁部から等距離にある。たとえば、図5は、3つの平行な経路、52A、52B及び52Cを示し、それらは、形成ガイド22のウェブ対向面32の外形を辿る。これらの経路を表す波形線（伸びない紐を思い浮かべていただきたい）は、形成ガイド22の表面から持ち上げられて、同じ平面にあるように真っ直ぐにされるならば、それらはそれぞれ同じ長さのものになる。1つの線の区画が別の線の区画と同じ平面上に（たとえば二重ハッシュ線によって印付けされた場所に）あるときはいつでも、それらは、その平面において平行であり、ウェブの縁部にも平行であることも留意されたい。図5に示されるように、線52Cの一方の端部から線52Cの他方の端部まで達する直線平面距離は、Yと呼ばれ、線52Aの一方の端部から線52Aの他方の端部までの直線平面距離は、Xと呼ばれる。

【0025】

この場合、図5Aに最もよく示されるように、距離Yは、距離Xよりも短い。X及びYの上流側端部は、共通の機械方向開始位置（又は「開始線」）Sを有する。下流側端部は、共通の機械方向終了位置を有する。しかし、終了位置は、線（「終了線」）Fに沿っているが、「開始線」Sに対してある角度をなしている。終了線Fは、下流側領域36にある隆起部42及び溝44に対して、及び形成ガイド22を通過するウェブの縁部に対して垂直である。したがって、線52Cは、その中により多くの屈曲を有するが、2つの線52Aと線52Cとが真っ直ぐにされると、それらは、同じ直線長を有する。

【0026】

この等経路長ウェブ対向面32は、ウェブの（機械横方向）幅にわたって一定歪をウェブに提供することにより、全ての凹の中での材料の均一な分布を促進する。ウェブは、また、このように等しい表面経路長をそこに有する。これにより、ウェブのいくつかの部分が、ウェブの別の部分よりも大きい緊張／応力を受けないことが確実になる。また、これにより、ウェブが、形成ガイド22に対して比較的隙間のない状態にあり続けて、ウェブのしわに至る波状たるみが減少させることが確実になる。

【0027】

図3に示されるように、ウェブを形成ガイド22の形状に少なくとも部分的に従わせることを助けるために、噛合い構成要素24が、形成ガイド22と向き合う関係で位置し得る。噛合い構成要素24は、例示目的のために、図3において開放した噛み合っていない位置で示される。図3は、形成ガイド22及び噛合い構成要素24が洗浄のために開放されることができるようヒンジが配列された形成装置20を示す。噛合い構成要素24は、形成ガイド22のウェブ対向面32と噛み合う成形されたウェブ対向面を有する。噛合い構成要素24は、形成ガイド22に見られる要素のうちの一部又は全てを有することができる。このように、噛合い構成要素24は、2つの側縁部56と、上流側端部58と、下流側端部60と、ウェブ対向面62と、反対側面64と、第1の領域66と、第2の領域68と、境界70と、第1の領域にある第1の組の隆起部72及び谷部74と、第2の領域にある第2の組の隆起部76及び谷部78と、を備えることができる。噛合い構成要素24は、形成ガイド22のウェブ対向面32と噛み合うことができる任意の好適なウェブ対向面形状を有し得る。示されている例では、噛合い構成要素24は、形成ガイド22のそれと同様の隆起部及び谷部のパターンを備えているが、噛合い構成要素の隆起部72

が形成ガイド 2 2 の谷部 4 4 と位置合わせし、形成ガイド 2 2 の隆起部 4 2 が噛合い構成要素 2 4 の谷部 7 4 と位置合わせするようにずれている表面形状を有する。

【0028】

図 6 に示されるように、使用中、2 つの噛合い成形面 3 2 及び 6 2 は、ウェブ 1 0 を成形面の外形に強制的に少なくとも部分的に従わせるために、わずかに離れて位置している。2 つの噛合い成形面 3 2 及び 6 2 は、その間に隙間 G を形成するために任意の好適な距離だけ間隔をあけられ得る。隙間 G は、たとえば、約 1 mm であり得る。ウェブ 1 0 は、この隙間の間を通過することにより、成形面の頂部がウェブ 1 0 を反対側の成形面の谷部に向かって押して、ウェブ 1 0 を望ましい形状に強制的にする。

【0029】

ウェブ 1 0 は、成形面の全体形状を呈することができる。図 6 に示されるように、ウェブ 1 0 が成形面 3 2 及び 6 2 の全体形状を呈することができるといわれる場合、ウェブ 1 0 は、成形面 3 2 及び 6 2 の形状に正確にしたがってもよいが、従う必要はない。たとえば、図 6 に示されるように、ウェブ 1 0 は、隆起部（又は別の隆起要素）4 2 及び 7 2 に接触するだけでよく、谷部 4 4 及び 7 4 の中へと拡張しなくてもよい。このように、ウェブ 1 0 は、形成ガイドのウェブ対向面と少なくとも部分的に接触していると考えることができる。ウェブ 1 0 が形成装置 2 0 を通って移動されるとき、それは、全体を通してかなり均一な歪みを維持することができる。少なくともいくつかの場合には、平坦で入ってくるウェブは、示されるように形成装置の頂部及び谷部に沿って折られることができ、頂部の間のウェブの全ての部分は、それらの元の形状を維持し得る。そのような場合、ウェブは、折り線の間で伸長することが実質的にない状態であり得る。

【0030】

動作中、ウェブ 1 0 は、典型的には、実質的に平面の（平坦な）入ってくる形状を有する。ウェブ 1 0 は、最初に、ほぼ MD に向いたブリーツ形成形状に接続している、一連のほぼ CD に向いたブリーツ形成形状を通過する。ウェブ 1 0 を形成装置 2 0 を通過させることは、ウェブ 1 0 が最初に第 2 の領域 3 8 のウェブ対向面の全体形状を呈するようにさせ、次に、ウェブ 1 0 が下流側に進行するにつれて、機械方向に向いたブリーツが機械横方向に次第に形成されるようにする。図 6 に示されるように、ブリーツ頂部の全ては、ウェブの平坦で入ってくる断面の平面にあり得る。全てのブリーツ谷部は、頂部の平面に平行で、それから下方の距離「DP」（ブリーツの深さ）のところにある共通の平面にあり得る。図 7 は、ウェブ 1 0 が形成装置 2 0 に入るとき、及び、それが形成装置を通過した後のウェブ 1 0 の様子であり得る 1 つの例を示す。ウェブ 1 0 は、同一のものを画定する MD に向いた折り線 8 5 を有する複数の機械方向に向いた隆起部 8 2 及び谷部 8 4 を有する。

【0031】

形成装置 2 0 及び方法についての多数の代替的な実施形態が可能である。限定的でない数の実施形態を以下に述べる。図 8 は、形成ガイド 2 2 の第 2 の例を示す。この場合、形成ガイド 2 2 は、以前に示した（ほぼ機械横方向を向いている）形成ガイドの隆起部が回転可能なアイドラーローラー 8 0 と置き換えられた第 2 の領域 3 8 を備える。このことは、固定の表面形成装置を通過するウェブと比較すると、ウェブ 1 0 に生じた摩擦を大いに低減させる。ローラー 8 0 が機械方向に対して 90 度未満の角度で向き得るが、ローラー 8 0 は、回転軸 A と共に入ってくる機械方向 MD I に対して 90° の角度の向きにあることが望ましい。

【0032】

別の実施形態では、形成ガイド 2 2 及び噛合い構成要素を備える形成装置 2 0 を有することよりむしろ、いくつかの別の機構を、ウェブ 1 0 を形成ガイド 2 2 の形状に従わせるために用いることができる。たとえば、空気圧を、ウェブ 1 0 を形成ガイド 2 2 の形状に従わせるためにウェブの上部に適用させることができる。別の実施形態では、ウェブの上部に気圧を作用させることよりむしろ、形成ガイド 2 2 が、孔をそこに有することができ、減圧を孔を通して引くことにより、ウェブを形成ガイド 2 2 の上の適所に保持するこ

とができる。

【0033】

本明細書において述べられるウェブをブリーツ加工又は別様に形成するための方法は、おむつ及び別の吸収性の物品、フィルタ、窓の日除け及び別の物品の製造、並びに、以下で述べる様に、パッケージの形成において、様々な目的のために使用されることができるが、これらに限定されない。

【0034】

単位用量パッケージを作成する形成装置の使用

(1) 単位用量パッケージ

いくつかの場合では、方法及び装置が、消費製品用の単位用量パッケージの形成、充填、封止に用いられ得る。方法及び装置が、単位用量パッケージの製造に関連して本明細書において示されるが、これは、方法及び装置の使用の単なる1つの例にすぎないことを理解されたい。方法及び装置を、任意の好適なプロセスにおいて用いることができる。

【0035】

方法及び装置によって形成される単位用量パッケージは、任意の好適な形状であり得る。パッケージの内容物は、固体、液体、ペースト及び粉末を含むが、これらに限定されない任意の好適な形態であってもよい。用語「流体」は、本明細書では、液体及びペーストの両方を含むよう使用され得る。

【0036】

所定の実施形態において、単位用量パッケージは、製品で充填されるサチエットを含み、該製品には：シャンプー、ヘアコンディショナー、染毛剤（染料及び／又は顕色剤）、洗濯洗剤、柔軟剤、食器用洗剤及び練り歯磨きを含むが、これらに限定されないパーソナルケア製品又は家庭ケア製品を挙げることができる。サチエットは、ケチャップ、マスタード、マヨネーズ及びオレンジジュースなどの食品を含むが、これらに限定されない他のタイプの製品を収容してもよい。それらのサチエットは一般に比較的薄く平坦であり、場合により、時間の経過に伴うパッケージ中の製品からの水の損失、又は、パッケージ外部からの製品中への水の侵入を防止する水蒸気バリア特性が付与されている。

【0037】

図9は、先行技術のサチエット90の形式であるパッケージの1つの限定的でない例を示す。サチエット90は、前部92、後部94、周辺部96、2つの側方部98、上部100及び底部102を有する。サチエット90は、周辺部の周りに封止部104を更に有する。サチエットは、図示した矩形の形状を含むが、これに限定されない任意の好適な構成であってもよい。サチエットは、任意の好適な寸法を有してもよい。一実施形態において、サチエットは、48mm×70mmであって、全ての4つの側方部の周りに幅が5mmである封止範囲を有する。サチエット（幅W及び長さL）の内側のポケット106の寸法は、38mm×60mmである。

【0038】

サチエット90のようなパッケージを、任意の好適な材料から作成することができる。好適なパッケージ材料には、フィルム、織布若しくは不織布材料（サチエットが固体製品を収容する場合）、又は前記の任意の積層体が挙げられる。所望であれば、パッケージ材料は、層又はコーティングの形態にある液体及び／又は蒸気バリアを含んでもよい。パッケージ材料は、非水溶性材料を含んでもよく、又はいくつかの用途では、水溶性材料を含んでもよい。サチエット（又は他のタイプのパッケージ）の様々な部分は、全て同一の材料から作製されてもよい。別の実施形態では、パッケージの異なる部分は、異なる材料から作製されてもよい。一実施形態において、サチエット90は、サチエットの前部92及び後部94を形成する2枚の同一のフィルムから作成される。フィルムは、単層フィルム及び積層体を含む、任意の好適なタイプのフィルムであってもよい。

【0039】

一実施形態において、パッケージ材料は、次の3の層、すなわち、厚さ9ミクロンのポリエチレンテレフタレート（PET）、厚さ18ミクロンの真空金属蒸着二軸延伸ポリブ

ロピレン（VM BOPP）防湿材フィルム、及び厚さ30～50ミクロンのポリエチレン（PE）フィルムを備えている積層体である。PET及びPE層は接着剤によってVM BOPPフィルムに接着される。このフィルムにおいて、PET層はサチェットの外部表面を含み、ポリエチレン層はサチェット内部上の封止層を含むであろう。このフィルムの水蒸気バリア特性は、消費者が使用する前の、時間の経過に伴うサチェット内部の製品からの水の損失を防止するのに重要である。フィルムは、約0.4グラム/m²/日以下の目標水蒸気透過速度を有する。この積層体フィルムの平均機械方向係数は、約63,000N/mであり、平均機械横方向係数は、約75,000N/mである。

【0040】

図10は、サチェット作成用の鉛直形成充填封止（VFFS）プロセス及び装置114を示す。図10に示されるように、サチェットを形成するための2つの材料のウェブ10及び12が装置の中にもたらされ、プロセスの中に鉛直下方に供給されている。充填チューブ116を、ウェブが分配区画を通過するとき、ウェブ10と12との間に配置している。ノズル118は、充填チューブ116の端部又は先端部に位置している（ノズル118は、第2のウェブ10によって見えない）。鉛直方向封止部は、鉛直方向封止機構120によってウェブ10及び12の側方部に沿って形成されている。横断方向（又は機械横方向）封止機構122は、充填物ノズル118の下方に位置している。横断方向封止機構122は、1つのサチェットの上部及び次のサチェットの底部に位置している封止部を形成する。ノズル118は、初期の水平方向封止部がパッケージの底部に形成された後に、ウェブ10と12との間に液体（又はペースト）生成物のような生成物を分配し得る。穿孔又は切断機構124が、（図10に示されるように）横断方向封止機構122の上下の部分の間に位置し得るか、又は、横断方向封止機構122の下方に位置し得る。穿孔機構124は、横断方向封止機構122によって形成された封止部を通る穿孔126を形成する。仕上がりのパッケージ又はサチェット90が、図10の底部に示されている。

【0041】

図10に示される装置114の簡略化変形は、単一レーンの幅（1つのパッケージ幅）しかない。複数の並んだレーンを有するそのような装置を提供することは公知である。現在、そのような装置においては、ウェブ10及び12は、典型的には1巻のウェブ材料から始まる。初期の巻きのウェブ材料から取られたウェブは、半分に切り離され、2つの旋回バーの上で反転させられ、アイドラローラー130及び132の上を走行させられる。図10に示されるように、ウェブ10及び12は、実質的に平坦な形状で装置の中にもたらされる。つまり、ウェブ10及び12は、それらの幅にわたってほぼ平面である。アイドラローラー130及び132の周りで旋回した後に、第1及び第2の材料のウェブ10及び12は、相互にほぼ平行であり、それらの封止面は相互に面している。第1及び第2の材料のウェブ10及び12は、（単数又は複数の）ノズル118の領域において相互にほぼ平行である。現行プロセスは、典型的には、生成物がノズル118によってその中に分配される空間をつくるためにノズル118の周りを通るときに離れるように広がる材料のウェブ10及び12に依存している。

【0042】

ウェブがこのようにノズル及び生成物のための空間をつくるように形成されるとき、ウェブの幅にわたって可変の機械方向引張力を生じさせ得る。たとえば、ウェブ10及び12の外側縁部は、形成されたウェブのウェブ幅が減少するので、ウェブの中心線よりもきつく張っている。複数の並んだレーンがある場合、それぞれのレーンの内部では、ウェブがより長い経路長をとるので、ウェブは、ノズル118の周りよりも封止バー120接触範囲においてよりきつく張っている。このために、ウェブの幅にわたる機械方向引張の変動に応じて、レーン間のウェブ形成不安定性による問題が生じ得る。たとえば、ウェブがノズルの周りを覆っている機械中央におけるウェブは、ウェブの幅にわたる最短のウェブ経路長であり、それによって、中央レーンを形成に対して最も不安定な状態にする。このことは、様々な問題を生じさせ得る。たとえば、前後のウェブが呈する形状は、所与のレーンにおいて同一ではない可能性がある。結局、このことが、しわがサチェットの機械横

方向の封止部に形成する可能性をより大きくする。加えて、書込みがサチエツトの上にある場合には、しわは、また、テキストを乱して読み難くし得る。

【0043】

(2) (単数又は複数の) ウェブの形成

図11は、機械横方向に複数のレーンL1、L2、...、L12を有する装置を示す。これは、並んだ列のサチエツトを単一のフィルムウェブ(つまり、単一の第1の材料のウェブ10及び単一の第2の材料のウェブ12)から製造することを可能にする。本明細書において述べられるVFFS装置は、2~12、またはそれより多くの任意の好適な数の複数レーンを備えることができる。本明細書において述べられる単位用量パッケージを作成する方法は、形成装置20をウェブ10及び12のうちの少なくとも1つに提供する。しかし、形成装置をウェブ10及び12の両方に提供することは、一般的に望ましい。そのような場合に、ウェブのそれぞれを、本明細書において述べられるタイプの形成装置20及び20'のうちの1つを通過させる。形成装置20及び20'は、水平及び鉛直方向に対して任意の好適な(単数又は複数の)角度に向いた(つまり、任意の好適な向きにある)状態であり得る。好適な向きは、実質的に鉛直方向から実質的に水平方向までの範囲にあり得る。図11に示されるプロセスの変形において、形成装置20及び20'は、実質的に水平の向きであり、ウェブ10及び12は、反対の方向からプロセスに供給される。ウェブ10及び12は、それらが形成装置20及び20'を通過するときに、一緒により接近させられ、そして、鉛直下方に旋回させられ、その上にノズル118を有する充填チューブ116の周りの充填区画の中に供給される。鉛直方向封止機構120を、図の底部に示す。

【0044】

形成装置20及び20'は、ノズルを形成ツールとして用いる代わりに、ウェブ10及び12をより一貫性のある成形形状に形成するために用いられる。漏れ及び欠損のリスクは、この技術を用いて大いに低減され得る。形成装置20及び20'は、前述のように形成ガイド22(及び22')を備える。形成ガイド22及び22'は、ウェブ10及び12の少なくとも一部分をノズルから間隔をあけさせるように構成されている表面を有する。形成ガイド22及び22'は、均一な歪みをウェブに維持するように成形され得る。形成ガイド22及び22'を使用して、ウェブ10及び12を、プリーツ形状を含む任意の望ましい形状に形成することができるが、プリーツ形状に限定されない。

【0045】

図12は、ノズル118を囲む充填区画の中のウェブ10及び12の断面についての1つの例を示す。図12に示されるように、谷部の底部及びプリーツの頂部は、機械方向に走る一時的な折り線によって画定されている。一時的な折り線の両側のウェブの部分は、ウェブを機械方向に見て眺めると、相互によって任意の好適な角度A5を形成し得る。好適な角度A5は、約45°(又はそれ未満)と約180°未満との間の角度を含むが、それに限定されない。ウェブの折り線は、位置合わせしている。つまり、ウェブ10の折り線は、ウェブ12の折り線と位置合わせしている。折られた部分は、ノズル118の両側に対向して配置されたプリーツの部分が、ノズルのための空間をつくるように位置合わせしている。単位用量パッケージ用のウェブを形成する場合、プリーツは、一時的にだけ形成され、しわがウェブに形成されないことが望ましくあり得る。プリーツは、ウェブのそのような一時的にプリーツを付けられた部分が(単数又は複数の)ノズルを越えて移動した後に、平坦になり得る。図12は、ウェブ10及び12の1つの可能な形状を単に示しているにすぎず、多数の別の形状が可能であることを理解されたい。たとえば、望ましきは劣るが、本発明の利益のうちのいくつかは、ウェブ10及び12のうちの1つが形成又はプリーツ加工されさえすれば、実現され得る。

【0046】

ウェブを(それがローラーから来るときの)平坦な形状からサチエツトのようなパッケージまで変形させる方法は、次の通りである。複数レーンの鉛直形成充填封止サチエツト作成プロセスにおいて、2つのウェブ10及び12は、充填チューブ116の1つの列の

対向する側から一緒にもたらされる。それぞれのウェブ10及び12が形成装置20及び20'を通過するとき、ウェブは一般に、それぞれ、機械方向に走る折り線を有するプリーツ状ウェブの形状を呈することができる。ウェブは、ノズル118に隣接して、鉛直方向封止バー120の間を通るときに、この形状を維持する。機械方向封止形成装置は、機械方向(MD)に向いた加熱要素(バー)120の形式であり得、それは、隣接したレーンの間に、また、最初及び最後のレーンの外側に横方向に位置している。ウェブのシーラント層は、同一物を一緒に熱融着するためにそれらの融点まで加熱されている。ウェブの部分を一緒に封止することにより、ウェブ10とウェブ12とを充填チューブ116の間に位置する機械方向領域の中で接合する。このことは、それぞれの充填チューブ116及びその関連するノズル118を囲むチューブ状のウェブ構造を製造する。機械方向封止部は、サチェットにサイドシールを形成する。チューブ状ウェブ構造は、後に水平に向いた封止部によって封止され、生成物で充填され、再び水平方向の封止部によって封止されることにより、サチェット90を形成する。

10

【0047】

鉛直形成充填封止プロセスにおいては、長く細長い充填チューブは、機械振動に起因する損傷及び不安定を受けやすいので、充填チューブ116の長さを短くすることがまた望ましくあり得る。長い充填チューブは、また、VFFS機の高さをあまりに大きくする可能性がある。先行技術のプロセスにおける充填チューブの不安定は、より多くのウェブ材料がサチェットの後部に対するよりもサチェットの前部に提供されること、又はその逆を生じさせることにより、しわを封止範囲に形成させ得る。図11に示されるような、充填チューブ116の長さを短くする1つの方法は、ウェブ10及び12を水平面において望ましいプリーツ形状に形成することである。プリーツ状ウェブ10及び12は、次に、旋回装置を通過させることにより、形成された(たとえばプリーツ加工された)ウェブを充填プロセスのために鉛直走行の向きに旋回させることができる。このことは、ウェブ10及び12の形成又はプリーツ加工が鉛直の向きでなされた場合に形成がもたらすような鉛直方向の間隙のほとんどを除去する。

20

【0048】

(3) 旋回ガイド

ウェブ10及び12を旋回させることについての1つの難題は、旋回装置の上のプリーツ状ウェブを再度方向付けることにある。単にプリーツ状ウェブを従来のアイドラローラーを通過させれば、プリーツ状ウェブの構造を座屈させて、その望ましいプリーツ状の形態を破壊することになる。出願人は、アイドラローラーの周りでプリーツ状ウェブを旋回させることを試みるよりも良好な方法を開発した。本方法は、ウェブのうちの少なくとも一方を、典型的には、ウェブ10及び12のそれぞれを固定された特定成形面、たとえば図13に示される旋回ガイド140の上を通す。ウェブ10及び12は、図11に示されるように、典型的には反対方向からVFFS装置の中にもたらされる。ウェブ10及び12は、本明細書において述べたようにそれぞれ形成され、次に、ウェブ10及び12は、それ自体の旋回ガイド(図11に示されず)の上で鉛直下方に旋回させられる。図13に示される旋回ガイド140は、プリーツ状ウェブを45度の角度下方に旋回させる。

30

【0049】

旋回ガイド140は、(単数又は複数の)プリーツ状ウェブを(単数又は複数の)プリーツ状ウェブの折られた形状から曲げることを可能にする。プリーツ状ウェブは、典型的には機械方向に向いた折り線を有するプリーツを備える。プリーツ状ウェブは、隆起部の折り線が典型的には1つの平面にあり、谷部の折り線が典型的には別の1つの平面にある3次元構造である。これらの平面は、典型的には平行である。プリーツ状ウェブは、中立軸又はピッチ線を有すると考えることができる。図13に示されるように、旋回ガイド140は、プリーツ状ウェブ10がこれらの平行平面から外に機械方向に曲げられる(すなわち、プリーツ状ウェブは、プリーツ状ウェブの主平面から外に機械方向に曲げられる)ことを可能にする。

40

【0050】

50

旋回ガイド140は、上流側端部と、下流側端部と、機械方向寸法MDDを有するウェブ対向面142と、機械横方向に向いた幅W1と、機械方向に配置された少なくとも2つの区域144及び146と、を有する。図13に示されるように、旋回ガイド140の前述のウェブ接触面142の第1の区域144は、旋回ガイド140の幅にわたって第1の組の交互する機械方向の隆起部148及び谷部150を備える。ウェブ接触面142の第2の区域146は、旋回ガイド140の幅にわたって第2の組の交互する機械方向の隆起部152と谷部154とを備える下方傾斜区域である。旋回ガイド140は、第1の区域144の隆起部148が第2の区域146の谷部154と実質的に位置合わせし、第1の区域144の谷部150が第2の区域146の隆起部152と実質的に位置合わせしているように構成されている。言い換えると、旋回ガイド140は、水平部分のブリーツ形成面の「谷部」が、下方傾斜区域のブリーツ形成面の「頂部」になるように成形されたウェブ接触面142を有し、その結果、旋回プロセスが等経路長折りの原理に従うことを確実にする。

10

【0051】

旋回ガイド140を機械横方向に見る側から眺めると、第1の組の交互する隆起部及び谷部の隆起部148は、第1の平面を画定し、第2の組の隆起部及び谷部の隆起部152は、第2の平面を画定し、第2の平面は、第1の組の交互する隆起部及び谷部によって画定されたウェブ対向面142の部分から離れる方向に第1の平面から離れる方に角度が付いている。ブリーツ状ウェブを旋回ガイド140のウェブ対向面142の上を通過させるとき、ブリーツ状ウェブを、ウェブのブリーツを維持しつつ、機械方向に曲げることができる。

20

【0052】

90度下方への旋回を達成するためには、旋回ガイド140のウェブ対向面の下方傾斜部分を単に鉛直にすることができるが、このことは、ウェブ10がかなり鋭い角の上で旋回し、折れる必要があり、それは、ウェブに損傷を与え得る。ウェブがその上で折れる鋭い角をより小さくするために、回転ガイド140を、たとえば、図14に示されるような3つの30度の折れのような一連のより小さい角度の上で折れるように成形することができる。それぞれの30度の折れによって、谷部が頂部になり、頂部が谷部になることにより、ウェブの等経路長特性を維持する。図14において、形成ガイドの上部にある谷部は、最初の30度の折れの後も未だ谷部のままであるように見え得るが、実際は、谷部は頂部になる。そのような頂部は、0の機械方向長の頂部として考えられることができる。頂部長を最小にすることは、旋回ガイド140をできるだけコンパクトな状態に保つ。

30

【0053】

旋回ガイド140の多数の代替的な実施形態が可能であり、限定的ではない数の実施形態は、以下のものである。いくつかの実施形態では、旋回ガイド140は、ブリーツ状ウェブを旋回ガイド140のウェブ対向面に押し当てて保持するための噛合い構成要素を有することができる。別の実施形態では、旋回ガイド140は、噛合い構成要素を有する必要はない。別の実施形態では、エアジェット及び／又は減圧を、ウェブを旋回ガイド140に押し当てて保持するために用いることができる。

【0054】

40

(4) 非平面部分を有する移動ウェブと一緒に封止

複数レーンのサチエットを1つのウェブから同時に形成する場合、ウェブ10及び12は、たとえば図12に示されるもののような断面形状を呈することができる。これは、機械横方向(CD)封止部を形成するために熱融着幅封止バーがウェブを締着する前の、分配区画の中にあるウェブ10及び12の例である。CD封止部を作成するためにウェブ10及び12を締着することによって生じる1つの難題は、しわが封止されるべきウェブの部分に形成され得ることである。描画シーケンス図15A～図15Dに示されるように、封止バー122Aと122Bとが一緒になると、結合されたウェブは、封止用の平坦な構造を形成するために水平方向に広がることができない。図15A～図15Cは、封止バー122Aと122Bとが一緒になる順序を示す。図15Dは、封止バー122Aと122

50

Bとが戻って離れた後に形成され得るウェブのしわを示す。

【0055】

それゆえに、非平面である部分を有する2つの移動する材料のウェブを一緒に封止するための改善された方法及び器具が、開発されてきた。材料の（単数又は複数の）ウェブ10及び12の非平面部分が、材料の（単数又は複数の）ウェブの幅にわたって形成されている。非平面部分は、（単数又は複数の）ウェブに折り目、プリーツ、凹凸及びしわを含み得るが、これらに限定されない。非平面部分を有する（単数又は複数の）ウェブは、ほぼ機械方向の向きである折り線によって画定され得る。

【0056】

2つの移動する材料のウェブを一緒に封止するための方法及び装置を、非平面である部分を有する移動する材料のウェブが存在する任意の好適なプロセスにおいて用いることができる。そのようなプロセスは、ウェブを成形するためにノズルを用いる従来の先行技術の鉛直形成充填封止プロセスと、ノズル周りにウェブを成形するために形成装置を用いる本明細書において述べられる改良プロセスと、非平面である部分を有する移動する材料のウェブを一緒に封止することを必要とする任意の別のプロセスと、を含むが、これらに限定されない。

【0057】

図16A～図16Cは、2つの移動する材料のウェブを一緒に封止するための装置のうちの1つの実施形態を示す。図16A～図16Cに示される2つの移動する材料のウェブを一緒に封止するための装置は、第1の構成要素160と対向する第2の構成要素162とを備える。第1及び第2の構成要素160及び162は、機械横方向封止バー122を備えることができる。つまり、第1及び第2の構成要素は、機械横方向封止バーであり得る。代替として、機械横方向封止バー122は、第1及び第2の構成要素160及び162の一部分を備えることができる。別の実施形態では、第1及び第2の構成要素160及び162は、機械横方向封止バー122から分離した要素を備えることができる。

【0058】

第1及び第2の構成要素160及び162が機械横方向封止機構から分離している場合、機械横方向封止機構（つまり封止バー）122の少なくとも一部分は、第1及び第2の構成要素160及び162の上流側及び／又は下流側に位置し得る。機械横方向封止機構122が、機械方向に相互から間隔をあけている機械横方向封止形成要素を備えている場合、第1及び第2の構成要素160及び162の少なくとも一部分は、そのような機械横方向封止形成要素の間に位置し得る。装置の中でのそれらの場所に関係なく、典型的には、第1の構成要素及び第2の構成要素160及び162のうちの少なくとも1つは、相互に向かって移動可能である。

【0059】

図16A～図16Cに示される実施形態では、第1の構成要素160は、少なくとも1つの凹部166をその中に有するウェブ接触面164を有する。1つ～2つ又はそれ以上の任意の好適な数の凹部が存在し得る。（単数又は複数の）凹部166は、それらが望ましい機能を実行することに好適であるならば、任意の好適な形状であり得る。たとえば、サチエットの作成において、凹部166が、ウェブの部分がその中に集められる場合に、機械方向封止幅が、凹部166の合計又は幅をフィルム集積量に加えたものよりもおよそ少なくとも20%～30%だけ大きいように、十分に狭いことが望ましくあり得る。このことは、機械横方向封止部が機械方向封止部と交差することにより、仕上がりサチエットがそれらの周辺部全体の周りで封止されることを確実にする。好適な凹部形状は、機械方向に向いた溝、及び機械方向に向いた谷部を含むが、これらに限定されない。対向する第2の構成要素162は、第1の構成要素160に面するウェブ接触面168を有する。第2の構成要素162は、少なくとも1つの突起を備えており、それは、第1の構成要素160のウェブ接触面164にある凹部166と噛み合う突出要素170の形式であり得る。

【0060】

移動する材料のウェブ10及び12は、第1の構成要素160と第2の構成要素162との間に供給される。移動する材料のウェブの部分と一緒に封止するための封止機構122は（第1及び第2の構成要素の部分でなければ）、第1及び第2の構成要素160及び162の近くに位置している。封止機構122は、第1及び第2の構成要素160及び162の上流側、第1及び第2の構成要素160及び162の下流側にあり得るか、又は、第1及び第2の構成要素160及び162の上流側及び下流側の両方にある封止機構若しくはその部分が存在し得る。図16A～図16Cに示される実施形態では、封止機構は、第1及び第2の構成要素160及び162の部分であり、第1及び第2の構成要素の表面に位置している。

【0061】

図16A～図16Cに示されるように、第2の構成要素162のウェブ対向面168にある突出要素170は、後退可能であり、封止の前にウェブの部分に凹部（例えば溝）166の中に押し込むようにバネ式であり得る。後退可能バネ式突出要素170は、突出要素170を、第2の構成要素162のウェブ対向面168にある凹部174の中に位置するバネ172に接合することによって形成されている。封止の前にウェブの部分に溝166の中に押し込むバネ式特徴を付加することによって、封止されるべき範囲にあるウェブの過剰な部分を、封止バーがウェブと接触する前に伸長させることができる。

【0062】

事象のシーケンスを、図16A～図16Cに示す。図16Aは、その上に封止バーを有する第1及び第2の構成要素を示し、それらは、形成されるべきサチェットの間に機械横方向封止部を形成するために一体になり始めている。図16Aに示されるように、2つのサチェットが形成されている。この特定の実施形態では、凹部166と突出要素170とは、ウェブの形成部分10と12との間の空間の中で位置合わせしている。（別の実施形態では、このことは必ずしも必要ではない。）突出要素170は、第2の構成要素162のウェブ接触面168から凹部166に向かって外側に延びている。図16Bは、突出要素170がウェブを凹部166の中に押し込むのに十分なほど近くまで一緒に移動した後の第1及び第2の構成要素160及び162を示す。突出要素170付近の矢印で示すように、これにより、突出要素170及び凹部166に隣接したウェブの部分は、突出要素170に向かって引かれて平坦にされる。図16Cは、第1及び第2の構成要素160及び162を示し、それらは、それらの面が、機械横方向封止部を形成するために、それらの間にウェブを伴った状態で一緒にされている段階にある。この段階において、バネ式突出要素170は、第2の構成要素162の面にある凹部174の中に後退する。

【0063】

（1）ウェブの非平面部分のうちの少なくともいくつかを伸長させて平坦にするために、ウェブの少なくとも部分を第1の構成要素160のウェブ接触面にある少なくとも1つの凹部166の中に押し込む工程、及び（2）平坦にされた非平面部分にわたって第1及び第2のウェブの部分と一緒に封止する工程は、ウェブの少なくとも部分を第1の構成要素160のウェブ接触面にある少なくとも1つの凹部166の中に押し込む工程（1）が、封止工程において形成される封止部が硬化を完了する前に生じるならば、たとえば、工程（1）が工程（2）の前に起こるか、又は工程（1）と工程（2）とが同時に起こるようななんらかの順番で生じ得る。

【0064】

図17は、機械横方向封止部を形成するための装置の代替的な実施形態を示す。図17において、装置は、第1及び第2の封止構成要素（又は「封止バー」）180及び182（これらは、一緒に「封止ツーリング」と呼ばれ得る）を備える。構成要素180及び182のそれぞれは、複数の突起188及び複数の凹部190をその中にそれぞれ有する3次元封止面186及び184を有する。第1及び第2の構成要素180及び182にある突起188及び凹部190は、相補的であり、対向する突起及び凹部のうちの少なくともいくつかは相互に噛み合う。噛合い突起及び凹部は、任意の好適な形状であり得る。示された実施形態では、第1及び第2の構成要素180及び182の封止面186及び184

は、正弦波形状を有し、波の波頭が、長手方向に延びている。

【0065】

ウェブ10及び12（図17に示されるように）がブリーツ状の形状をしている場合、機械横方向封止部が作成される前においては、それぞれのウェブの1つの縁部からそれぞれのウェブの対向する縁部までの距離は、平坦なウェブの幅よりも小さい。しわを形成し得る、封止構成要素の間のいくつかの場所にある余分の材料をなくすために、封止面184及び186は、封止面184及び186に沿った正弦波経路の機械横方向長さが平坦なウェブの幅に等しいように構成される。形成されるべきパッケージ（たとえばサチエット）毎に、1つ～2つ以上の任意の好適な数の正弦波の周期又は波が存在し得る。

【0066】

封止面184及び186は、また、任意の好適な目的のために任意の好適な被覆によって被覆されることができる。たとえば、封止面184及び186が別々に機械加工される場合、封止バーと一緒にされるときに、突起188の頂部、凹部190の谷部、又は封止面に沿った頂部と谷部との間の地点における噛合い封止面184と186との間に、わずかな隙間が存在し得る。このことは、機械加工プロセスにおける固有の限界に起因し得る。そのような機械加工変動を防止する1つの方法は、封止バーの封止面のうちの少なくとも1つの上に軟らかい被覆を配置することである。封止バー、たとえば封止バー182のうちの1つは、ウェブと一緒に封止するために別の封止バーが押圧するアンビルバーとして機能し得る。たとえば、TEFLON（登録商標）テープ又はアルミニウムテープのような一時的な被覆が、良好な封止を可能にするためにアンビルバー182の上に設置され得る。

【0067】

図19は、側方部から眺めたときの、封止面184及び186の1つの一般的な実施形態の形状を示す。図19に示されるように、封止バー180は、アンビルバー182の表面184に向かって封止バー180から外側に突出する2つの封止形成部分196A及び196Bを備える。図19は、封止バー180の断面図を示し得、この図において、封止形成部分196A及び196Bは、（たとえば図18において）ウェブが走行する方向を見て眺めたときに、平坦（直線的）であるか、又は図18に示されるような正弦波形状である。後者の場合、封止形成部分196A及び196Bは、1対の間隔をあけた正弦波形状の隆起部を形成する。図19の断面図において、アンビルバー182の表面184は、直線として現れる。アンビルバー182の表面184は、また、ウェブが移動する方向を見て眺めたときに（図18におけるのと同様の角度から眺めると）平坦（直線的）であるか、又は、図18に示されるような正弦波形状である。典型的には、封止面のうちの1つが正弦波形状であるならば、別の封止面も同様である。図19と同様に眺めたとき、封止形成部分196A及び196Bは、0超～約2mm、代替として約0.5mm～約1mmを含む任意の好適な半径を有することができる。パッケージが形成されると、最上部の封止形成部分196Aは、ウェブをアンビルバー182に対して押し付け、目下のパッケージの底部に封止部を形成し、下側の封止形成部分196Bは、同時に、以前に形成されたパッケージの上部に封止部を形成し得る。封止形成部分196Aは、ウェブをアンビルバー182に対して押し付け、目下のパッケージの底部に封止部を形成し、下側の封止形成部分196Bは、同時に、以前に形成されたパッケージの上部に封止部を形成し得る。

【0068】

機械加工に起因する変動があるときに、より良好な封止部を得る代替的な方法は、封止バー180及びアンビルバー182のうちの少なくとも1つの封止面にその表面にある窪みを提供することである。一実施形態において、アンビルバー182の封止面184には、少なくとも1つの窪みを提供することができる。図19Aに示される実施形態では、アンビルバー182は、側方部から眺めたとき、アンビルバーの封止面184が城の上部に類似の形状を有するような1対の窪み194をそこに有する。これらの窪みは、実質的にアンビルバー182の全長に沿って延びていてもよい。これは、「城郭風」成形面又は「キャストレーション」と呼ばれ得る。このキャストレーションを、平坦なアンビル、又は

図 18 に示されるような正弦波パターンのアンビルのうちのいずれに適用することができる。このキャストレーションは、封止されるウェブ材料を、196A 及び 196B 他のような（単数又複数の）封止形成部分の半径の付近に巻き付けることに役立ち、こうして、ウェブの緊張にしたがって封止ツーリングに対する圧力を生じさせる。適切な時間及び温度によって、これは、しわのようなツーリング又はウェブのいかなる欠陥にもかかわらず、バーの表面にわたってより連続的にウェブを封止することを助ける。ウェブが 196A 及び 196B のような（単数又複数の）封止形成部分の周りに巻き付けられている範囲において、いかなる存在するしわの位置においてもフィルムを穿孔する程の過剰な圧力を作用させることなく、ウェブは、封止に必要なとされる十分な圧力に曝される。

【0069】

封止部の形成及び封止性能を改善する別の方法は、サチェットの上下部分に付加的な封止パターン陥入部を有することである。図 19B は、サチェットの上部に二重の機械横方向封止部を作成ために、及びサチェットの底部に二重の機械横方向封止部を作成するために用いられる封止ツーリングの例を示す。図 19B に示されるように、封止バー 180 は、アンビルバー 182 の表面 184 に向かって封止バー 180 から外側に突出する封止形成部分 196A 及び 196B を備える。それぞれの封止形成部分は、第 1 及び第 2 の（又は、この場合、上下の）封止形成要素 196A1 及び 196A2、並びに 196B1 及び 196B2 をそれぞれ備えている 1 対の封止形成部分を備える。それぞれの対の封止形成要素は、それらの間に、封止界面に対して凹んでいる間隙 SP を有する。この実施形態は、所与の力に対する封止圧力を低減するための機構を提供し、ウェブからの融解プラスチックが 2 つの封止部の間の間隙 SP に蓄積することを可能にすることにより、しわを介して封止を改善する。この実施形態では、上側の上部封止部及び下側の上部封止部は、サチェットの底部に封止部を形成する。封止バー 180 の下側部分は、ちょうど充填されたサチェットの上部に封止部を形成する上側の底部封止部及び下側の底部封止部を形成する。

【0070】

図 19C は、二重の封止特徴が城郭風アンビルと結合されている例である。多数の他の実施形態が可能である。たとえば、図 17～図 19C に示される封止バーの特徴の任意の好適な組み合わせが可能である。そのような特徴を、直線的又は平坦な封止バー／アンビルバーの組み合わせに、図 17 及び図 18 に示される正弦波形状の封止バー／アンビルバーの組み合わせに、又は任意の別の好適な形状を有する封止バー／アンビルバーに提供することができる。たとえば、単一の封止部又は二重の封止部の封止バーのうちのいずれかを、城郭風アンビル、並びに封止バー及び正弦波形状を有するアンビルと組み合わせることが可能である。城郭風アンビルを提供することは、正弦波形状の封止バー及びアンビルが用いられるときに特に有益であり得る、その理由は、そのような封止バー及びアンビル形状は、機械加工が困難であり、キャストレーションは、頂部と谷部とが正弦波パターンにおいて合致し得ない機械加工欠陥を考慮することを助けるからである。

【0071】

（５）サチェットの充填

サチェット作成のプロセスの場合、第 1 の機械横方向封止部は、サチェットの底部を形成するために作成される。生成物は、サチェットの開いている上部の中に分配される。生成物は、封止部がサチェットの底部を形成するために作成された後に、分配されることができる。別の実施形態では、生成物は、封止部が最大のライン速度でサチェットの底部を形成するために作成される少し前に分配されることができる（何故なら、生成物が封止範囲まで流れ落ちるのにわずかな時間しかかからないからである）。生成物は、任意の好適な分配機器又は装置によって分配されることができる。好適な装置は、分配されるべき生成物にしたがって、ノズル、容積式ポンプ、及び固形物又は粉体を分配するための装置を含むが、これらに限定されない。本説明は、ノズルについて述べているが、別の分配装置を、その代わりに用いてもよい。

【0072】

ノズル 118、及びそのオリフィスは、任意の好適なタイプ及び形状のものであり得る

。1つの好適なノズルは、H i b a r S y s t e m s社（カナダ、トロント）から入手可能な、6.4mm（1／4インチ）の分配オリフィス径を有するH i b a r D o u b l e A c t i n g F i l l T u b e A s s e m b l y 0.953cm（3／8” I D）円形オリフィス遮蔽式ノズルである。

【0073】

別の実施形態では、ノズルは、多数オリフィスを有してもよい。即ち、ノズルは、多数孔又は「多孔」ノズルであってもよい。多孔ノズルの例は、米国特許出願公開第2014／0077006 A 1号に記載されている。多孔ノズルは、入口からノズルの排出端部まで延びている別個の間隔があいた液体通路を有し得る。図20は、間隔があいた液体通路202が入口204からノズルの排出端部206まで分岐している多孔ノズル200の異形を示す。分岐液体通路202を有するノズルを提供することは、放出された液体が底部封止部を含むパッケージの部分に接触する、及び上方に再循環してパッケージの上部での封止部の形成を妨げる傾向を低減することを含むなんらかの好適な理由に対してなされ得るが、これらに限定されない。分岐液体通路202は、また、放出された液体が、完全に冷却されて凝固させられる前に底部封止部に接触して損傷を与える傾向を低減するために用いられ得る。ノズルアセンブリ及びノズル構成要素の排出端部206は、任意の好適な（単数又は複数の）形状を有し得る。たとえば、多孔ノズルが、鉛直形成充填封止プロセスにおいて用いられる場合、多孔ノズル200の排出端部206が平坦な形状、たとえば（図21に示されるような）平坦なダイヤモンド形状を有し、その結果、それは、パッケージを形成するために用いた2つの材料のウェブの間の間隙の中に嵌合するようにより良好に構成される。

【0074】

単一のノズルから複数のノズルまでの任意の好適な数のノズル118が存在し得る。図11に示されるように、複数のノズルが、パッケージを形成するための複数のCDレーンを備えている装置の機械横方向（CD）に提供されることができる。複数の並んだレーンが存在する場合、2から12又はそれを越える数の任意の好適な数のレーンが存在し得るが、これらに限定されない。複数のノズル118は、たとえばCD方向に列をなしているように、実質的に位置合わせしていることがあり得る。

【0075】

ノズル118は、固定的であっても移動可能であってもよい。移動可能なノズル機構が先行技術の一部であることは、認められない。図10に示されるように、移動可能なノズル機構が鉛直形成充填封止（VFFS）プロセスにおいて用いられる場合、ノズル118は、矢印の方向に鉛直上下方向に動くことができる。ノズル118は、供与中、一定速度で、又は可変速度で移動し得る。ノズルの速度が可変の場合、ノズルの移動は、供与中、加速又は減速され得る。

【0076】

それぞれの液体の供与が、パッケージの中にきれいに分配され、供与同士の間において液体の流れを実質的に即時に停止することが望ましい。分配ノズル118が供与同士の間で滴下するか又は生成物の糸を作成する場合、供与同士の間における封止範囲は、汚染されて封止部の破損及び漏れやすいサチェットを生じさせる可能性があり得る。供与の制御は、充填システム又は充填制御システムを使用することにより達成される。充填制御システムを有する充填（又は供与）システムの例は、2013年2月26日に出願の米国特許出願シリアル番号13／776,753号及び13／776,761号に記載されている。

【0077】

図10に示されるもののような鉛直形成充填封止（VFFS）装置114は、機械の稼働中に、固定しているノズル118及び固定している封止バー120及び122を有することができる。しかし、ノズル118は、サチェット長を変更することが望まれる場合には、上下に動くことができる必要があり得る。これは機械が稼働していないときに為し得る設定変更である。一実施形態において、MD封止バー120を、ウェブの1つの面に固定することができ、固定されたMD封止バーの表面は、ノズル118の中心線と位置合わ

せしている平面にある。反対側のMD封止バー120を、間にあるウェブ10及び12と共に固定された封止バーに対してバネ負荷することができる。ノズル118は、たとえば、サチエット長及び充填体積によって、CD封止バー122の最初の接触点より上方の名目上20～90mmのところに固定され続けてもよい。

【0078】

より多くのプロセス調整が必要な場合、MD封止バー120、ノズル118、又はその両方は、ウェブ10及び12の下方への移動によって、上下に動くことができるであろう。MD封止バー120は、真っ直ぐ上下に移動することができるであろう。代替として、MD封止バー120は半楕円形運動で移動して、ウェブ10及び12との接触を失うのにちょうど十分な約1mmだけ離れるように広がることができるであろう。バー120は、次に、フィルムに接触し、ある距離、たとえばサチエット長の約5～約50パーセントだけフィルム速度と合致した動きで下方に移動することができ、次に、後退して最初の接触位置まで戻ることができるであろう。封止バーの移動及び長さを、ウェブを個々のサチエットに切断する前の連続するサチエットになる物の間に連続的なMD封止部が存在することを確実にするよう設計することが望ましい。

【0079】

更に、ノズル118は、ノズル先端部118が充填目標から固定の距離のところに常にあるように移動することができる。たとえば、充填が始まるとき、サチエットの底部がノズル118の先端部118の下方25mmのところに位置するならば、ノズル118は、充填が進行するにつれてノズル118の先端部118から液体パッチの上部まで少なくとも25mmの間隔を維持するように上方に後退することができるであろう。ノズル118は、次に、充填の終わりにおいて上方により速く後退することにより、CD封止材42が閉じることを可能にできるであろう。ノズル移動についての1つの別の代替は、封止部がサチエットの変形を低減させるように最初に作成される場合に、ノズル118がCD封止バー122からそれ以上に間隔があげられることであろう。ノズル118の先端部118は、一旦、CD封止プロセスが開始されて上述のボトムアップ充填シーケンスを進行すると、次に、サチエットの中へと降下することができるであろう。

【0080】

サチエットを作成するためのプロセスは、機械方向のスリットを形成するための装置と、機械横方向の穿孔／切断のための装置とを備え得る。機械方向のスリットを形成するための装置及び機械横方向の穿孔／凝固のための装置は、機械横方向封止装置122の上流側又は下流側に位置し得る。たとえば、機械方向のスリットを形成するための装置は、機械横方向封止装置122の上流側に位置し得、機械横方向の穿孔／凝固のための装置は、機械横方向封止装置122の下流側に位置し得る。機械方向スリット形成は、アンビルを背にした圧砕スリッタ、又はせん断スリット形成装置によることを含む任意の好適な機構126によってされることができ、これらに限定されない。単位用量パッケージのウェブは、それぞれのレーンの間に又は所望により別様にスリット形成されることができる。スリットは連続的であってもよく、又は断続的な穿孔であってもよい。機械横方向穿孔プロセスは、マット（生成物の基盤）を作成するために特定の列の間を切断するように設計及び動作されることができる。機械式ツーリングは、機械方向のスリット形成装置、及び機械横方向のスリット形成装置の両方のために用いられることができる。しかし、機械方向又は機械横方向にレーザースリット形成を利用することができる。スリット形成及び穿孔／切断動作が完了した後に、サチエットの製造は終了する。

【0081】

本明細書において開示した寸法及び値は、列挙された正にその数値に厳格に限定されると理解されるべきではない。そうではなく、特に明記しない限り、それぞれのそのような寸法は、列挙された値及びその値を囲む機能的に等価な範囲を意味することが意図されている。たとえば、「40mm」として開示された寸法は、「約40mm」を意味することが意図されている。

【0082】

本明細書を通して与えられる全ての最大の数値限界は、あたかもそのような下側の数値限界が本明細書において明確に記載されているように、全ての下側の数的限界を含むことを理解されたい。本明細書を通して与えられる全ての最小の数値限界は、全てのより大きい数値限界を、あたかもそのようなより大きい数値限界が本明細書に明確に記載されているように含む。本明細書を通して与えられる全ての数値範囲は、あたかもそのようなより狭い数値範囲が本明細書に全て明確に記載されているように、そのようなより広い数値範囲内にある全てのより狭い数値範囲を含む。

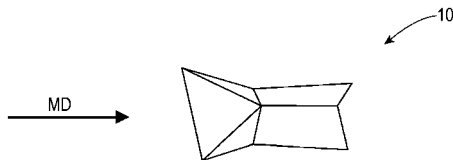
【0083】

本明細書において引用される全ての文書は、任意の相互参照される又は関連する特許又は出願を含み、明確に除外されるか、又は別途限定されない限り、その全体が参照によって本明細書に組み込まれる。任意の文書の引用は、それが本明細書において開示されるか、クレームされる任意の発明に関する先行技術であること、あるいは、それが、単独で、又は他の単数若しくは複数の参考文献と組み合わせて、任意のそのような発明を教示、提案、又は開示することを容認するものではない。本文書における用語の任意の意味又は定義が、参照によって組み込まれる文書における同一の用語の任意の意味又は定義と矛盾する場合は、この文書の用語に設定された意味又は定義が適用される。

【0084】

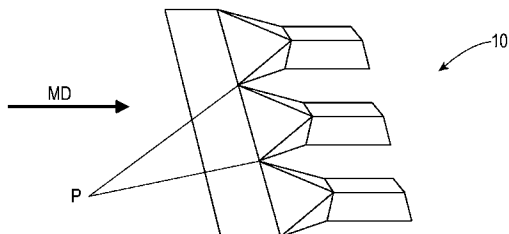
本発明についての特定の実施形態が示されて述べられてきたが、様々な別の変更及び修正が、発明の趣旨及び範囲から逸脱することなくなされることができるとは当業者には明らかであろう。したがって、本発明の範囲内にある全てのそのような変更及び修正を、添付のクレームの中に包含することが意図される。

【図1】

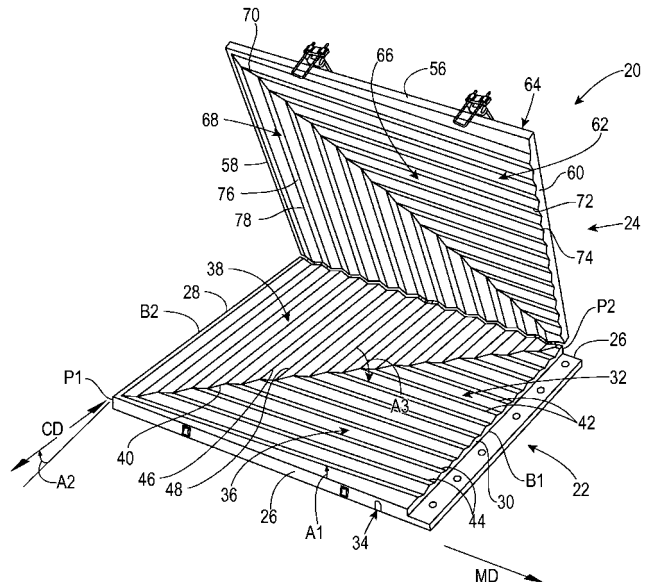


(先行技術)

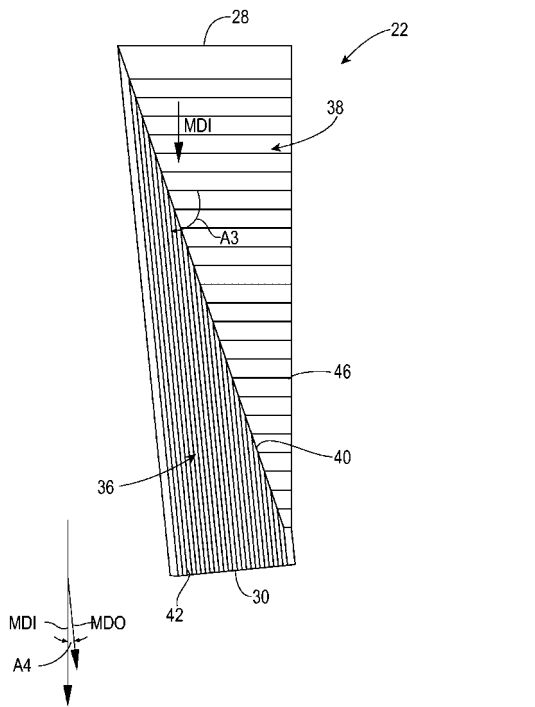
【図2】



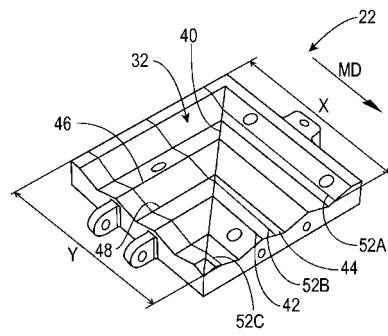
【図3】



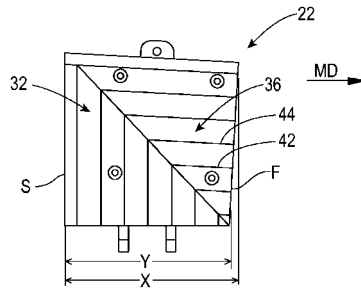
【图 4】



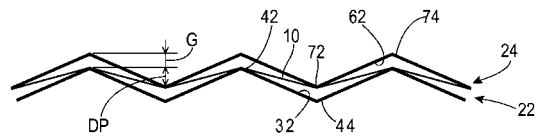
【図 5】



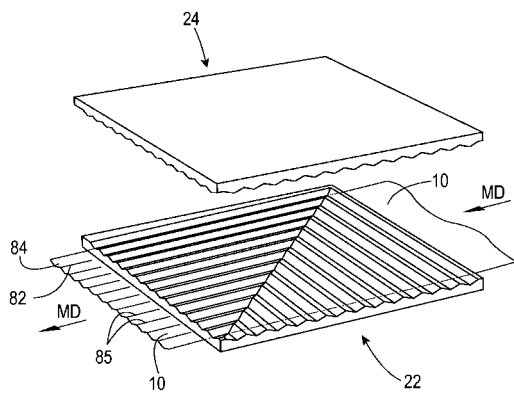
【図 5 A】



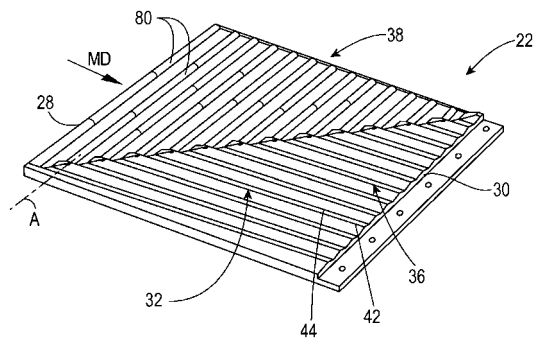
【図 6】



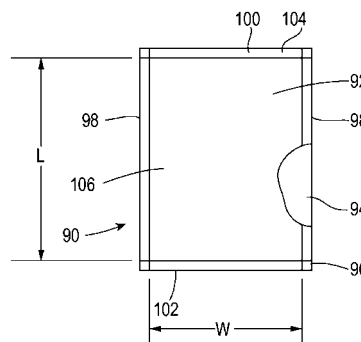
【图 7】



【 図 8 】

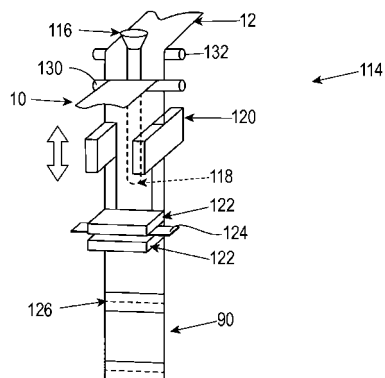


【图 9】

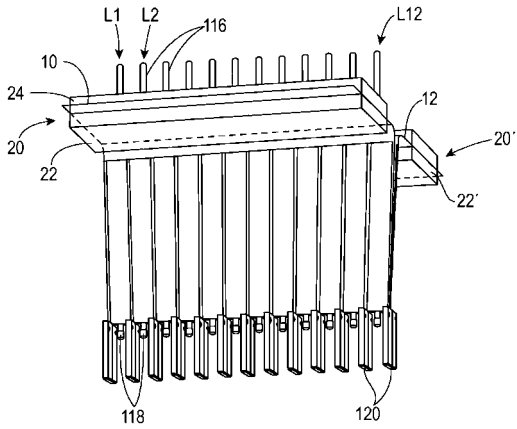


(先行技術)

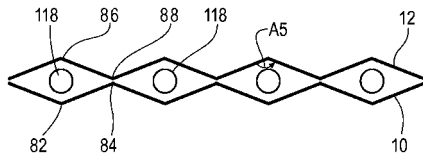
【 図 1 0 】



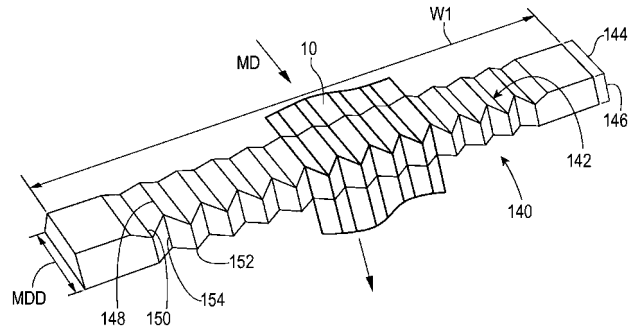
【図 1 1】



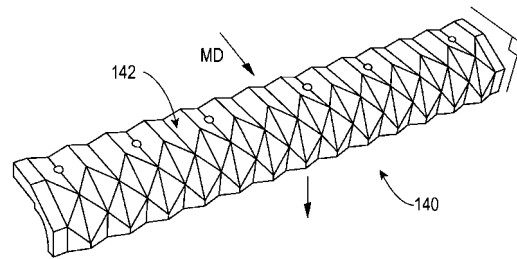
【図 1 2】



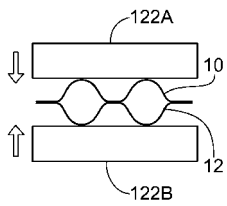
【図 1 3】



【図 1 4】

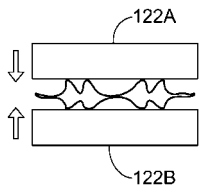


【図 1 5 A】



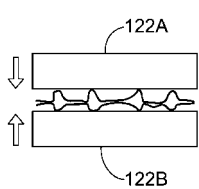
(先行技術)

【図 1 5 B】



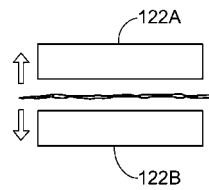
(先行技術)

【図 1 5 C】



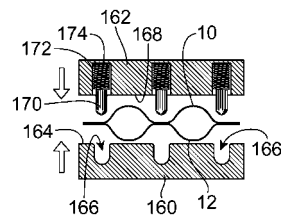
(先行技術)

【図 1 5 D】

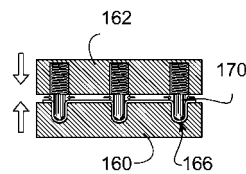


(先行技術)

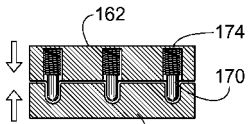
【図 1 6 A】



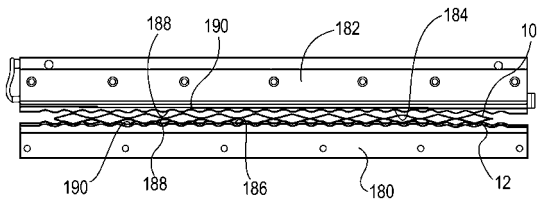
【図 1 6 B】



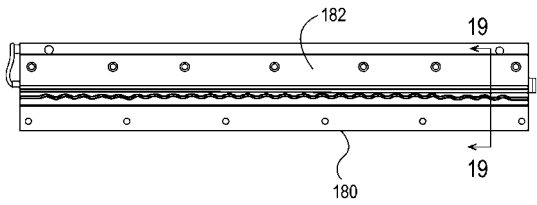
【図 16 C】



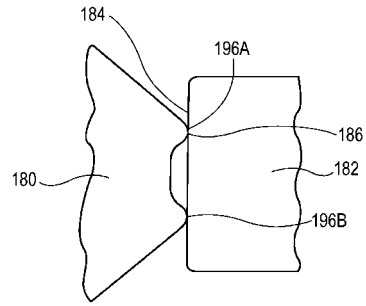
【図 17】



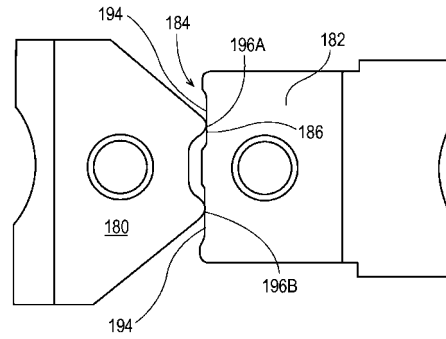
【図 18】



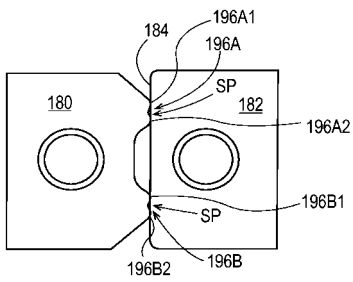
【図 19】



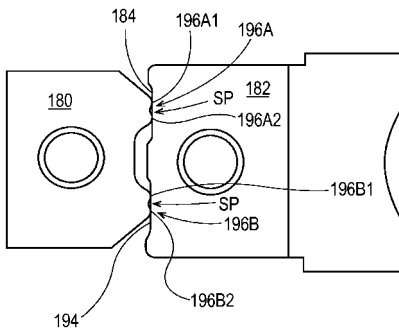
【図 19 A】



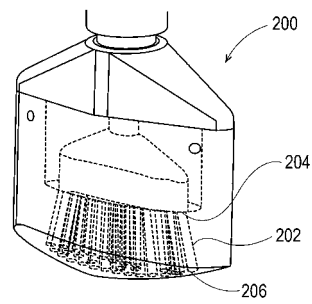
【図 19 B】



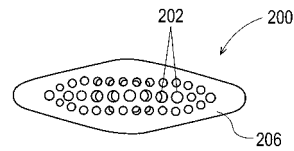
【図 19 C】



【図 20】



【図 21】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2015/017716

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B29C65/00 B65B51/14 B65B9/02 B65B9/04 B65B51/30
 ADD. B65B39/00

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)

B29C 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, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/005993 A1 (DOLL PAUL E [US]) 12 January 2012 (2012-01-12)	1-5,7-10
Y	figures 1, 4, 5, 6 paragraphs [0016] - [0018], [0021] - [0026], [0028], [0031]	6
Y	EP 2 292 520 A1 (FOCKE & CO [DE]) 9 March 2011 (2011-03-09) figure 9 paragraph [0023]	6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

11 May 2015

Date of mailing of the international search report

19/05/2015

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

Schmitt, Michel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2015/017716

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012005993	A1	12-01-2012	BR P11103368 A2 US 2012005993 A1	25-12-2012 12-01-2012

EP 2292520	A1	09-03-2011	DE 102009040096 A1 EP 2292520 A1	10-03-2011 09-03-2011

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 100179914

弁理士 光永 和宏

(74)代理人 100179936

弁理士 金山 明日香

(72)発明者 ジェイソン マッシュー オーンドーフ

アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ (番地なし)

(72)発明者 ショーン クリストファー パッロッタ

アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ (番地なし)

(72)発明者 ガビン ジョン ブロード

アメリカ合衆国 45202 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ (番地なし)

Fターム(参考) 3E050 AA02 AB02 AB05 CC04 DC01 DF01

3E094 AA13 BA01 BA12 BA20 CA05 CA06 DA06 EA01 FA14 GA12

HA08

3F108 AA02 AB04 AC10 BA02 BB02 BB21 CA01