

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5643833号
(P5643833)

(45) 発行日 平成26年12月17日(2014.12.17)

(24) 登録日 平成26年11月7日(2014.11.7)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 B 9/207 (2012.01)

B 6 5 B 9/207

請求項の数 21 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2012-538237 (P2012-538237)	(73) 特許権者	512125703
(86) (22) 出願日	平成22年11月10日 (2010.11.10)		ハロー ヘフリガー フェアパッキングス
(65) 公表番号	特表2013-510774 (P2013-510774A)		マシネン ゲーエムペーハー
(43) 公表日	平成25年3月28日 (2013.3.28)		ドイツ, 7 1 5 7 3 アルメルスバッハ
(86) 国際出願番号	PCT/EP2010/006847		ー イム タル, ヘルムホルツシュトラ
(87) 国際公開番号	W02011/057776		ーセ 4
(87) 国際公開日	平成23年5月19日 (2011.5.19)	(73) 特許権者	599132904
審査請求日	平成25年11月7日 (2013.11.7)		ネステク ソシエテ アノニム
(31) 優先権主張番号	102009053405.9		スイス国, ブベイ, アブニュー ネスレ
(32) 優先日	平成21年11月14日 (2009.11.14)		5 5
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)	(74) 代理人	100088155
			弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100114270
			弁理士 黒川 朋也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 三角形形状の包装袋の製造方法及び製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向する2つの長手方向縁(3、4)を有するフィルムストリップ(2)から三角形形状の包装袋(1、1′)を製造する方法であって、

前記フィルムストリップ(2)の長手方向縁同士(3、4)が隣り合うように、前記フィルムストリップ(2)を成形マンドレルの周りに巻き付けてフィルムコイル(5)を形成し、

前記長手方向縁(3、4)により形成され前記フィルムコイル(5)の周りに周方向で180°延びる第1継目部(7)と、前記第1継目部(7)に対向する第1フィルム部(8)とが露出するまで、前記フィルムコイル(5)を前記成形マンドレルから引き外し、

前記フィルムコイル(5)を前記第1継目部(7)の領域で圧迫し、前記第1継目部(7)を前記第1フィルム部(8)から密封して第1密封継目(9、9′)を形成し、

前記長手方向縁(3、4)により形成され前記フィルムコイル(5)の周りに周方向で180°延び前記第1継目部(7)に隣接する第2継目部(10)と、前記第2継目部(10)に対向する第2フィルム部(11)とが露出するまで、前記フィルムコイル(5)を前記成形マンドレルから引き外し、

前記フィルムコイル(5)を前記第2継目部(10)の領域で圧迫し、密封装置による密封工程中に前記第2継目部(10)が水平となるように、前記第2継目部(10)を前記第2フィルム部(11)から密封し、前記第1密封継目(9、9′)と交差する第2密封継目(12、12′)を形成すること、

10

20

を含む、包装袋の製造方法。

【請求項 2】

前記第 1 継目部 (7) の前記密封と前記第 2 継目部 (1 0) の前記密封との間で前記フィルムコイル (5) をその長手方向軸に対して 1 8 0 ° 回転させることを特徴とする、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記包装袋 (1、1') が中心長 (1) を有しており、

前記成形マンドレルを前記フィルムコイル (5) とともに 1 8 0 ° 回転させ、その処理中に前記成形マンドレルと前記フィルムコイルを、特に開始位置から、前記中心長 (1) だけ軸方向で変位させ、前記フィルムコイル (5) をこの回転された状態、特に軸方向で変位させた状態で保持し、

10

続いて、前記フィルムコイル (5) が前記中心長 (1) だけ軸方向で前記成形マンドレルから引き外されるように、前記成形マンドレルと前記フィルムコイル (5) を互いに対して軸方向で変位させることを特徴とする、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記密封工程中に前記第 1 継目部又は前記第 2 継目部 (7、1 0) が水平となるように前記成形マンドレルを水平方向に対して傾斜角 (α) で傾けて配置することを特徴とする、請求項 2 又は 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記成形マンドレルが成形筒 (6) の形をしており、

20

前記第 2 密封継目 (1 2、1 2') を閉鎖する前に前記成形筒 (6) を通じて前記包装袋 (1、1') を充填することを特徴とする、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 6】

前記成形マンドレルが半径方向で拡張可能な成形筒 (6)、特に半径方向で変位可能なセグメント (2 4) から形成される成形筒として構成されており、

所望の巻き付けパターンを実現するように、前記フィルムコイル (5) の前記巻き付け中に前記成形筒 (6) の有効直径を補正又は再調整できることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 7】

30

前記フィルムコイル (5) を形成するために、前記成形マンドレル上で前記フィルムストリップ (2) の前記長手方向縁同士 (3、4) を互いに付着させ、特に重ねて互いに密封することを特徴とする、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 8】

複数の前記包装袋 (1、1') を備える連続袋を形成するように、隣り合う前記密封継目同士 (9、1 2' ; 9'、1 2) の間で前記第 1 継目部及び前記第 2 継目部 (7、1 0) に穿孔 (1 3) を設けることを特徴とする、請求項 1 ~ 7 のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

個別の前記包装袋 (1、1') を形成するように、隣り合う前記密封継目同士 (9、1 2' ; 9'、1 2) の間で前記第 1 継目部及び前記第 2 継目部 (7、1 0) に切断線 (1 4) に沿って切断カットを付けることを特徴とする、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の方法。

40

【請求項 1 0】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の方法により三角形状の包装袋 (1、1') を製造する装置であって、

成形マンドレルと、

長手方向縁 (3、4) を有するフィルムストリップ (2) の供給装置 (3 7) と、

前記フィルムストリップ (2) の前記長手方向縁同士 (3、4) が隣り合うように、前記成形マンドレル上への前記フィルムストリップ (2) の巻き付け中にフィルムコイル (

50

５）を形成する制御装置（１６）と、

前記成形マンドレルの出口側端（１７）の領域に配置され、前記フィルムコイル（５）を密封して前記包装袋（１、１'）を形成する密封装置（１８）と、
を備え、

前記密封装置（１８）によって、前記長手方向縁（３、４）により形成されて前記フィルムコイル（５）の周りに周方向で１８０°延びる第１継目部（７）が、前記第１継目部（７）に対向する第１フィルム部（８）から密封され、前記密封装置（１８）によって、前記長手方向縁（３、４）により形成され前記フィルムコイル（５）の周りに周方向で１８０°延び前記第１継目部（７）に隣接する第２継目部（１０）が、前記第２継目部（１０）に対向する第２フィルム部（１１）から密封されるように、前記密封装置（１８）が設計されている装置。

10

【請求項１１】

前記フィルムストリップ（２）の前記供給装置（３７）が静止位置に保持されており、前記フィルムコイル（５）を形成する前記成形マンドレルが、その長手方向軸（１５）に対して回転可能であり、その長手方向軸（１５）の方向において軸方向で変位可能なように取り付けられていることを特徴とする、請求項１０に記載の装置。

【請求項１２】

前記フィルムコイル（５）がコイルピッチ（ a ）を有しており、前記供給装置（３７）と前記成形マンドレルが前記フィルムコイル（５）とともに、開始位置から１８０°の回転に際して、互いに対して前記コイルピッチ（ a ）の半分だけ軸方向で変位するように、前記制御装置（１６）が設計されていることを特徴とする、請求項１０又は１１に記載の装置。

20

【請求項１３】

前記制御装置（１６）が、コイル面（１９）と前記コイル面（１９）に当たる案内マンドレル（２０）とにより形成されていることを特徴とする、請求項１２に記載の装置。

【請求項１４】

前記フィルムコイル（５）がピッチ角（ β ）を有しており、前記成形マンドレルが水平方向に対して傾斜角（ α ）で傾いて配置され、前記傾斜角（ α ）が前記ピッチ角（ β ）と等しいことを特徴とする、請求項１０～１３のいずれか一項に記載の装置。

30

【請求項１５】

前記密封装置（１８）が水平方向に配置されていることを特徴とする、請求項１４に記載の装置。

【請求項１６】

前記成形マンドレルの前記出口側端（１７）から離れた前記密封装置（１８）の側に、密封された前記フィルムストリップ（２）の支持装置が、特に案内筒（２１）の形で配置されていることを特徴とする、請求項１０～１５のいずれか一項に記載の装置。

【請求項１７】

前記成形マンドレルの前記出口側端（１７）から離れた前記密封装置（１８）の側に、密封された前記フィルムストリップ（２）の保持装置が、特に固定ジョー（２２）の形で配置されていることを特徴とする、請求項１０～１６のいずれか一項に記載の装置。

40

【請求項１８】

前記成形マンドレルが成形筒（６）の形をしており、前記成形筒（６）内に、前記成形筒（６）を通じて前記包装袋（１、１'）を充填する充填ライン（２３）が配置されていることを特徴とする、請求項１０～１７のいずれか一項に記載の装置。

【請求項１９】

前記成形マンドレルが、半径方向で拡張可能な成形筒（６）、特に半径方向で変位可能なセグメント（２４）から形成される成形筒として構成されていることを特徴とする、請求項１０～１８のいずれか一項に記載の装置。

50

【請求項 20】

前記成形マンドレルの外側に半径方向で、前記フィルムコイル(5)の形で前記フィルムストリップ(2)を固定する密封装置(25)が配置されていることを特徴とする、請求項10~19のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 21】

前記成形マンドレルの前記出口側端(17)の領域には、前記フィルムコイル(5)の延展装置(38)が配置されていることを特徴とする、請求項10~20のいずれか一項に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

本発明は、フィルムストリップから三角形状の包装袋を製造する方法と、この方法により包装袋を製造する装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

フィルムストリップが筒状に形成されている筒状袋パックとして知られているものには、粉状、粒状、片状又は液状の様々な材料が包装される。この筒は、被包装物を保持する閉鎖包装空間を形成するように横方向継目で密封される。このようにして密封されたフィルム筒を、個別の筒状袋パックを選択的に形成するように横方向継目で提供できる。あるいは、切断用カット部に代えてミシン目を導入できる。これにより、必要に応じて個別の包装袋を切り離せる連続袋として知られるものとなる。

20

【0003】

フィルム筒の長手方向に対して横方向に密封継目を導入する場合、矩形状の包装袋が製造される。しかし、ある種の適用では、三角形状の包装袋が望まれる場合がある。このために、フィルム筒の長手方向軸に対して特定の角度でジグザグ状に密封継目を配置すべきである。従来技術によれば、まず、フィルムストリップが、長手方向継目を形成するようにフィルムストリップの長手方向縁同士を密封した筒に形成される。続いて、斜め方向で延び長手方向継目に交差する密封継目が両側に導入され、包装袋が充填され、最後に、同様に斜め方向で延び反対方向に傾いた他の密封継目により包装袋が密封される。

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

被包装物を袋内部に注げるように、フィルム筒は、包装処理中に鉛直方向、つまり重量方向と平行に案内される。この場合、三角形状の包装袋の斜め方向の密封継目が重力方向に対して傾いて延びることにより、包装袋を完全に充填することが困難又は不可能となる。傾いて延びる横方向密封継目の継目部に被包装物が及ぶことにより、充填済みの袋を封密に密封することが困難又は不可能となるリスクがある。よって、三角形状の筒状袋パックが過大とならざるをえず、多量のフィルム材料が使用されてしまう。この状態は、長手方向密封継目の製造にさらにフィルム材料が使用されることにより悪化する。

40

【0005】

他の問題は、場合によっては、不完全な充填又は全くの未充填が見つかることである。未充填又は適当に充填されていない個別の包装袋を除去しなければならない。このことは、個別の袋毎に充填しなければならない連続袋を製造しようとする際に特に顕著となる。この場合、連続袋全体を除去しなければならない、このことは、廃棄物処理に関連する費用を大幅に増加させてしまう。

【0006】

本発明の目的は、三角形状の包装袋を簡単かつ確実に製造して充填できる方法を明示することである。

【0007】

この目的は、請求項1の特徴を有する方法により達成される。

50

【 0 0 0 8 】

本発明の他の目的は、三角形形状の包装袋を確実に製造して充填できる本発明の方法を実施する装置を明示することである。

【 0 0 0 9 】

この目的は、請求項 1 0 の特徴を有する装置により達成される。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、フィルムストリップの長手方向縁同士が隣り合うように、フィルムストリップを成形マンドレルの周りに巻き付けてフィルムコイルを形成することが提案される。フィルムコイルは、長手方向縁により形成されフィルムコイルの周りに周方向で 1 8 0 ° 延びる第 1 継目部と、第 1 継目部に対向する第 1 フィルム部とが露出するまで、成形マンドレルから引き外される。フィルムコイルは、第 1 継目部の領域で圧迫され、第 1 継目部が第 1 フィルム部から密封されて第 1 密封継目が形成される。フィルムコイルは、長手方向縁により形成されフィルムコイルの周りに周方向で 1 8 0 ° 延び第 1 継目部に隣接する第 2 継目部と、第 2 継目部に対向する第 2 フィルム部とが露出するまで、成形マンドレルからさらに引き外される。フィルムコイルは、第 2 継目部の領域で圧迫され、第 2 継目部が第 2 フィルム部から密封され、第 1 密封継目と交差する第 2 密封継目が形成される。

【 0 0 1 1 】

関連する装置は、特に静止して保持されるフィルムストリップ用供給装置と、特にその長手方向軸に対して回転可能であり、長手方向軸の方向で軸方向で変位可能な成形マンドレルと、成形マンドレル上へのフィルムストリップの巻き付け中にフィルムコイルを形成する制御装置と、成形マンドレルの出口側端の領域に配置され、フィルムコイルを密封して包装袋を形成する密封装置とを備えている。

【 0 0 1 2 】

フィルムコイルの製造によって、閉鎖フィルム筒を形成しながらも、従来技術により必要となる長手方向継目を省略できる。上記 2 つの継目部を密封するだけでよいので、材料の節約とフィルム消費の低減に寄与できる。成形マンドレルから引き外されたフィルムコイルは、浪費なしに確実に包装袋を充填できるように、第 1 密封継目の形成後に第 2 密封継目の領域で成形マンドレルにより強制的に開放される。三角形形状の包装袋を非常に経済的かつ確実に製造して充填できる。

【 0 0 1 3 】

本発明の有利な展開型では、フィルムコイルは、第 1 密封継目の密封部と第 2 密封継目の密封部との間でその長手方向軸に対して 1 8 0 ° 回転される。製造される包装袋は中心長を有しており、成形マンドレルは、特に、フィルムコイルとともに、1 8 0 ° の回転中に開始位置から包装袋のほぼ中心長だけ軸方向で変位され、フィルムコイルは、この回転され、特に軸方向で変位された状態で保持され、続いて、成形マンドレルとフィルムコイルは、フィルムコイルが中心長だけ軸方向で成形マンドレルから引き外されるように、互いに対して軸方向で変位される。

【 0 0 1 4 】

関連する装置では、フィルムコイルはコイルピッチを有しており、制御装置は、供給装置と成形マンドレルがフィルムコイルとともに、開始位置から 1 8 0 ° の回転に際して、互いに対してコイルピッチの半分だけ軸方向で変位するように設計されている。

【 0 0 1 5 】

結果として、個別の密封工程は、常に同一の空間位置で行われる。いずれの場合も、密封される密封継目が密封工程毎に同一位置にあり、固定して配置された同一の密封装置により作業できる。

【 0 0 1 6 】

好適な実施形態では、成形マンドレルは、密封工程中に第 1 又は第 2 継目部が水平となるように水平方向に対して傾斜角で傾いて配置されている。関連する装置では、フィルム

コイルはピッチ角を有しており、成形マンドレルの傾斜角はフィルムコイルのピッチ角と等しい。特に、この場合、密封装置は水平方向に配置されている。全体的な結果として、いずれの場合も、密封される密封継目は水平となる。よって、まだ開放されて密封されていない包装袋内から被包装物を落とさずに、密封の前に三角形の包装袋を事実上頂部まで充填できる。また、充填レベルが高くて、密封継目の領域に被包装物が及ぶことがない。充填レベルが高いにもかかわらず、三角形の包装袋を確実に封密に閉鎖又は密封できる。被包装物の特定の量に対して包装袋を幾分小さく構成できるので、フィルム材料の消費がさらに低減される。

【 0 0 1 7 】

本発明の好適な展開型では、成形マンドレルは、成形筒の形をしており、包装袋は、第2密封継目を閉鎖する前に成形筒を通じて充填される。このために、成形筒内には、成形筒を通じて包装袋を充填する充填ラインが配置されている。よって、まだ開放されている開かれた継目部を被包装物により汚染せずに、成形筒により開かれた包装袋の強制的な充填が確保される。被包装物が包装袋の側部を通れないので、確実な充填と、これに続くフィルム袋の同様に確実な密封が確保される。

10

【 0 0 1 8 】

好適な実施形態では、成形マンドレルは、半径方向で拡張可能な成形筒、特に半径方向で変位可能なセグメントから形成される成形筒として構成されている。所望の巻き付けパターンを実現するために、フィルムコイルの巻き付け中に成形筒の有効直径を補正又は再調整できる。このことは、包装袋に対して特定の相対位置で特定のパターンをフィルムストリップに適用しなければならないときに特に有利である。有効巻き付け直径を制御又は調節して適応することによって、フィルムストリップが回転毎に短く又は長く巻き付けられる。結果として、フィルムストリップに適用された印刷パターンを所望の位置に移動でき、又はその位置を補正できる。

20

【 0 0 1 9 】

フィルムコイルを形成するために、フィルムストリップの長手方向縁は、成形マンドレル上で、好適には互いに付着され、特に重ねて互いに密封される。このために、成形マンドレルの外側に半径方向で、フィルムコイルの形でフィルムストリップを固定する密封装置を配置することが有利である。このことは、成形マンドレル上又は成形筒上のフィルムコイルの形状だけではなく、密封継目が形成されるまで成形マンドレルからフィルムコイルを引き外した後の形状も保持することを確実にするので、処理の確実性に寄与する。

30

【 0 0 2 0 】

装置の有利な実施形態では、成形マンドレルの出口側端から離れた密封装置の側に、密封されたフィルムストリップの支持装置が、特に案内筒の形で配置されている。密封されて充填されたフィルムストリップの重量は、結果として、まだ密封されていないフィルムコイル上に固有の重量が作用しないように支持される。これにより、その質を損なわずに密封工程を行える。

【 0 0 2 1 】

成形マンドレルの出口側端から離れた密封装置の側に、密封されたフィルムストリップの保持装置を、特に固定ジョーの形で配置することが有利である。成形マンドレルがフィルムコイルとともに回転及び軸方向の組み合わせられた運動を行うと、すでに密封されたフィルムストリップが保持装置により把持又は固定される。この状態では、フィルムコイルを伴わずに成形マンドレルをその開始位置へ後退せうる。代わりに、次の後続の密封継目を完成できるようにフィルムコイルを所定位置に留めて処理中に成形マンドレルが後退される。

40

【 0 0 2 2 】

上記処理を容易にするために、半径方向で拡張可能な成形筒、特に半径方向で変位可能なセグメントから形成される成形筒として成形マンドレルを構成することが好適である。この場合、フィルムコイルは、半径方向で拡張された成形筒上へ巻き付けられる。フィルムコイルを成形筒から引き外すときに、セグメントは、成形筒の有効直径が小さくなるよ

50

うに半径方向で内側に押される。このことは、処理中にフィルムコイルを引きずらずに成形筒を後退させることを容易にする。

【0023】

好適な実施形態では、成形マンドレルの出口側端の領域には、フィルムコイルの延展装置が配置されている。このことは、密封継目の折り畳みを伴わない密封を容易にする。

【0024】

随意的に、本発明に係る方法及び本発明に係る装置では、複数の包装袋を備える連続袋を形成するように、隣り合う密封継目同士の間ミシン目を配置でき、個別の包装袋を形成するように切断用カット部を行える。本発明は、結果として非常に多様な用途で用いられる。

10

【0025】

本発明の実施形態は、図面に基づいて以下に詳細に説明されている。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】フィルムコイルを形成するように巻き付けられたフィルムストリップから本発明により製造される三角形状の個別の包装袋を示す平面図である。

【図2】図1の包装袋が連続している連続袋を示す平面図である。

【図3】適当な成形筒と成形筒上に斜め方向で巻き付けられたフィルムコイルにより図1及び図2の包装袋を製造する本発明に係る装置を示す側面図である。

【図4】半径方向で変位可能な個別のセグメントを伴う図3の成形筒を示す断面図である。

20

【図5】第1密封継目の形成中における図3の装置の成形筒の端領域を示す詳細図である。

【図6】包装袋を充填するようにフィルムコイルと成形筒が軸方向で変位されて180°回転された図5の装置を示す図である。

【図7】第2密封継目の密封中に後退された成形筒を伴う図6の装置を示す図である。

【図8】次の包装袋を充填するようにフィルムコイルと成形筒が軸方向で変位されて180°回転された図7の装置を示す図である。

【図9】次の密封継目の密封中に後退された成形筒を伴う図8の装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0027】

図1は、図3に示すフィルムストリップ2から本発明により製造される三角形状の複数の包装袋1、1'を示す平面図である。図示の実施形態において、包装袋1、1'には粉末コーヒーが充填されている。しかし、包装袋は、粉状、粒状、片状又は液状の充填材料も収容できる。

【0028】

包装袋1、1'は、一体に構成されている。このために、フィルムストリップ2(図3)のフィルム材料は、折り畳み縁29で継目なしに折り返され、第1密封継目9、9'と第1密封継目9、9'に交差する第2密封継目12、12'によって、隣り合う2つの継目縁27、28で封密に密封され又は互いに密閉されている。包装袋1、1'には、折り畳み縁29と密封継目9、9'、12、12'によって、充填材料を格納する密封閉鎖内部空間が形成されている。

40

【0029】

包装袋1、1'の形状は、二等辺三角形の形で配置される縁27、27'、28、28'、29、29'により決まる。包装袋1の2つの密封縁27、28は、図示の実施形態では90°であるが他の値でもよい隅角 δ を囲んでいる。折り畳み縁29は、継目縁27、28とともに、図示の実施形態ではいずれの場合も45°であるが他の値でもよい鋭角を囲んでいる。継目縁27'、28'と折り畳み縁29'を伴う包装袋1'についても同様のことが当てはまる。

【0030】

50

図2は、図1による包装袋1、1'を繋ぎ合わせて形成される連続袋26を示す平面図である。この場合、包装袋1、1'は、包装袋1の第1密封継目9が隣りの包装袋1'の第2密封継目12'に隣接し、包装袋1'の第2密封継目12'が隣りの包装袋1の第1密封継目9に隣接するように一列に配置されている。包装袋1の第1密封継目9が包装袋1'の第2密封継目12'に隣接する箇所には第1継目部7が形成され、包装袋1'の第1密封継目9'が包装袋1の第2密封継目12に隣接する箇所には第2継目部10が形成されている。図2のように互いに並んで一列に配置された三角形状の包装袋1、1'を有する連続袋26を製造しようとする場合、隣り合う密封継目9、12'の間に第1継目部7が断続的なミシン目を伴って設けられ、隣り合う密封継目9'、12の間に第2継目部10が断続的なミシン目を伴って設けられる。この結果として、包装袋1、1'は、連続袋26の形で繋ぎ合わされるが、手で引きちぎることにより必要に応じて互いに分離される。

10

【0031】

あるいは、隣り合う密封継目9、12'の間の第1継目部7と、隣り合う密封継目9'、12の間の第2継目部10とは、図2に太線で示すように、切断線14に沿って切断用カット部を付けることができる。切断線14に沿う切断用カット部によって、図1に説明するように包装袋1、1'が分離される。

【0032】

図3は、図1及び図2による包装袋1、1'を製造して充填する本発明に係る装置の実施形態を示す側面図である。装置は、包装マシン30とフィルムストリップ2を有している。包装マシン30は、成形マンドレルが取り付けられるフレーム34を有している。成形マンドレルは、その長手方向軸15に対して回転可能であり、長手方向軸15の方向で軸方向で変位可能に取り付けられている。成形マンドレルは、頑丈に構成でき、図示の実施形態では詳しく後述する成形筒6として構成されている。成形筒6の長手方向軸15は、水平方向に対して傾斜角 α 、図示の実施形態では $\alpha = 45^\circ$ で傾いている。フィルムストリップ2は、フレーム34上の静止位置に保持された供給装置37により矢印31の方向で水平方向に成形筒6へ供給され、成形筒6が矢印33、32の方向で回転して同時に軸方向で変位することにより、成形筒6の外周面上へ螺旋状に巻き付けられ、結果としてそこにフィルムコイル5が形成されている。あるいは、フィルムストリップ2'は、成形筒6へ矢印31'の方向で鉛直方向で又は他の方向から供給されてもよい。また、成形筒6をフレーム34上の静止位置に保持し、フィルムコイル5を形成するように成形筒6の周りに供給装置37を案内するように構成してもよい。いずれの場合も、開始位置から180°の回転に際して、供給装置37と成形筒6の両方がフィルムコイル5を伴って互いに対して又は互いに関連してコイルピッチaの半分だけ軸方向で変位することが、制御装置16により確保される。

20

30

【0033】

フィルムストリップ2は、横方向で対向しフィルムストリップ2の幅を規定する2つの長手方向縁3、4により境界を定められている。フィルムストリップ2の幅、成形筒6の直径、及び成形筒6に対するフィルムストリップ2の供給角は、フィルムストリップ2を成形筒6に巻き付けて、一方のフィルム巻回部の長手方向縁4を隣りのフィルム巻回部の長手方向縁3に隣接させてフィルムコイル5を形成するように、互いに適合されている。図示の実施形態では、フィルムコイル5の長手方向縁4は、破線で示すように、隣りの長手方向縁3に所定量だけ重なっている。成形筒6の外側には、重なり合う長手方向縁3、4を互いに固定する密封装置25が半径方向に配置されている。図示の密封装置25によって、フィルムストリップ2の重なり合う長手方向縁3、4は、フィルムコイル5を形成するための密封工程により成形筒6上で互いに付着される。熱間又は冷間のシール剤を用いる密封工程に代えて、他の適当な付着パターンが採用されてもよく、長手方向縁3、4の重ね合わせが省略されてもよい。

40

【0034】

成形筒6上に巻き付けられたフィルムコイル5は、成形筒6の長手方向軸15に対して

50

ピッチ角 β をなす長手方向縁3、4を伴って置かれている。また、このことと成形筒6の周長は、隣り合う2つのフィルム巻回部の間の距離として、長手方向軸15の方向で測定されたコイルピッチ a をもたらす。ピッチ角 β は、包装袋1、1'の図1に示す頂角 γ を個別に規定し、ここでは45°に規定している。もちろん、幾何学的な適応により異なる角 β を設定してもよい。また、図1による包装袋1、1'は、折り畳み縁29を平行に測定された中心長 l を有している。コイルピッチ a (図3)は、中心長 l の2倍である。

【0035】

包装マシン30には、フィルムストリップ2を成形筒6上に巻き付ける際にフィルムコイル5を形成する制御装置16が設けられている。制御装置16は、矢印33の方向の回転に際して矢印32の方向で成形筒6を軸方向で一定長だけ変位させる。矢印33の方向の回転運動と矢印32の方向の軸方向の変位運動は、フィルムストリップを再供給なしにその空間位置に不変に保持でき、その処理中に矢印31の方向で供給装置37から単に引き外し、成形筒6上に巻き付けて均一なフィルムコイル5を形成するように互いに連関される。制御装置16を電氣的に制御でき、例えばステップモータにより両方の運動自由度において協調的に駆動できる。図示の実施形態では、制御装置16は、螺旋状のコイル面19とコイル面19に当る案内マンドレル20により形成されている。コイル面19はフレーム34に強固に接続され、案内マンドレル20は成形筒6に強固に接続されている。しかし、正反対に構成してもよい。コイル面19は、長手方向軸15の周りに180°延びており、その処理中にコイルピッチ a の半分だけ長手方向で延びる。成形筒6の180°の回転に際して、コイル面19に当る案内マンドレル20は、矢印32の方向でコイルピッチ a の半分の軸方向動程に変換される矢印33の方向の回転運動をもたらす。

【0036】

図4とともに図3を見ると、フィルムストリップ2の巻き付けによりフィルムコイル5が形成される領域には、成形筒6が円筒状に構成されていることが分かる。しかし、他の断面形状でもよい。その下方の出口側端17の領域では、成形筒6の断面を随意的に狭めてもよい。この狭められた端17の領域には、フィルムコイル5を密封して包装袋1、1'(図1及び図2)を形成する密封装置18が配置されている。この密封工程を支援するために、出口側端17の領域には、図示の実施形態では複数の延展フィンガにより形成されている、フィルムコイル5の延展装置38も配置されている。延展装置38によって、当初は円筒状のフィルムコイル5が密封装置18の入力側で延展されて平坦な二層ウェブを形成し、延展された状態で密封装置18へ供給される。また、成形筒6内には、包装袋1、1'の充填のための充填ライン23が成形筒6を通して延びている。最後に述べた構成については、詳しく後述する。

【0037】

図5は、充填ライン23の下端を伴う成形筒6の下端17の領域における図3の装置の拡大図である。フィルムコイル5は、長手方向縁3、4(図3)により形成されフィルムコイル5の周りに周方向で180°延びる第1継目部7が露出するまで成形マンドレル6から端17を超えて引き外されており、もはや成形筒6により支持されていない。第1継目部7は、読者から見て奥側に位置しており、破線で示されている。第1継目部7には、連続して非断続的な第1フィルム部8が対向している。第1フィルム部8は、読者から見てフィルムコイル5の手前側に位置しており、第1継目部7と同様に成形筒6により支持されておらず、よって露出している。

【0038】

図3とともに図5を見れば、成形筒6の傾斜角 α がフィルムコイル5のピッチ角 β に等しく選ばれており、よってこの状態で第1継目部7(図5)が水平方向となっていることが分かる。図3に示す密封装置18も水平方向で延びており、よって第1継目部7(図5)に架かっている。密封装置18(図3)は、2つの密封ジョー(詳細には示されていない。)を有し、それらの間に延展装置38(図3)により延展されて平坦に折り畳まれたフィルムコイル5が案内される。密封ジョーの圧迫により、図5の説明のように第1継目部7の領域でフィルムコイル5も圧迫され、第1継目部7が第1フィルム部8に対して密

封される。この場合、包装袋 1 の第 1 密封継目 9 とともに第 2 密封継目 12' も形成されている。結果として、包装袋 1 は、その第 1 密封継目 9 で封密に密封されている。密封工程のために、フィルムストリップ 2 (図 3) の内部には熱間又は冷間の密封フィルムとして構成されうる密封層が設けられている。他の密封支援を採用してもよい。

【0039】

また、水平方向で延びる第 1 継目部 7 は、図 5 の位置では成形筒 6 の端 17 を超えて鉛直方向で延びる第 2 継目部 10 に隣接しており、成形筒 6 により支持されている。

【0040】

図 5 の初期状態から始まり、そこに示される装置は、図 6 に示すように、長手方向軸 15 に対して 180° 回転される。結果として、制御装置 16 (図 3) は、フィルムコイル 5 と充填ライン 23 を伴って、長手方向軸 15 の方向で図 5 の開始位置から軸方向の動程 h を成形筒 6 に行わせる。軸方向の動程 h は、コイルピッチ a (図 3) の半分に等しく、よって中心長 l (図 1) に等しい。図 6 の回転位置では、第 1 継目部 7 が鉛直方向となっており、包装袋 1 の隣りの第 2 継目部 10 が水平方向で延びている。第 2 継目部 10 がさらに成形筒 6 の端 17 を超えて延びているので、包装袋 1 は、包装袋 1 の充填開口が形成されるように第 2 継目部 10 の領域で拡張されている。また、充填ライン 23 の端は、未だ閉鎖されていない包装袋 1 の内部へ突出している。包装袋 1 は、図 6 の状態で充填ライン 23 を通じて充填される。第 2 継目部 10 が水平方向に位置することによって、開放された第 2 継目部 10 から充填材料が漏れたり、第 2 継目部 10 を汚染したりせずに、この充填が事実上完全に行われる。

【0041】

図 3 は、図示の実施形態では一対の固定ジョー 22 の形に構成される、密封されたフィルムストリップ 2 の保持装置を示している。図 6 の充填状態では、フィルムストリップ 2 (図 3) 又はフィルムストリップから形成された連続袋 26 が固定ジョー 22 により強固に保持されている。この場合、成形筒 6 は、図 7 に示すように、充填ライン 23 とともに図 6 の位置から動程長 h だけ軸方向で後退されている。反対に、成形筒 6 を固定する実施形態では、動程長 h だけ変位可能な保持装置によりフィルムコイル 5 が成形筒 6 から引き外される。いずれの場合も、フィルムコイル 5 と成形筒 6 の間では、軸方向の相対変位が生じ、結果として、動程長 h 又は中心長 l だけフィルムコイル 5 が成形筒 6 から引き外される。

【0042】

このことをフィルムコイル 5 の滑りを伴わずに容易に可能とするために、成形マンドレルは、半径方向で変位可能なセグメント 24 から形成される半径方向で拡張可能な成形筒 6 として構成されている。成形筒 6 のこの実施形態の断面が図 4 に示されている。

【0043】

よって、成形筒 6 は、断面方向で、両矢印 35 に対応して半径方向で変位可能に取り付けられる例えば 8 つのセグメント 24 から構成されている。セグメント 24 の外側は、例えば弾性ケイ素樹脂又は同等品から形成されうる弾性的な円筒カバー 36 により囲まれている。フィルムコイル 5 (図 3) は、半径方向でわずかに拡張された断面状態で、弾性カバー 36 の外面上に巻き付けられる。成形筒 6 が図 7 に示すように軸方向で後退されるときに、セグメント 24 (図 4) は、半径方向で内側に変位し、弾性カバー 36 の外側直径も小さくなる。しかし、場合によっては、弾性カバー 36 を省略することもでき、この場合、フィルムコイル 5 (図 3) は、セグメント 24 の外面上に直接載せられる。いずれの場合も、半径方向で内側へのセグメント 24 の変位は、成形筒 6 の断面を小さくし、この結果として、フィルムコイル 5 が引き外される際にフィルムコイル 5 と成形筒 6 の外面との間にはもはや幾分の静止摩擦をも生じない。固定ジョー 22 により固定されたフィルムコイル 5 (図 3) を成形筒 6 に沿って後退させずに、図 7 に示すように成形筒 6 を動程長 h だけ軸方向で後退させることに殆ど努力を要しない。

【0044】

よって、フィルムコイル 5 が成形筒 6 から動程長 h だけ引き外されており、長手方向縁

3、4により形成されフィルムコイル15の周りに周方向で180°延びて第1継目部7に隣接する第2継目部10も露出している図7の状態が確保される。第2継目部10は、連続する同様に露出されたフィルム部11に対向して位置しており、図5に関連する第1継目部7と第1フィルム部8についての説明が第2継目部10と第2フィルム部11にも同様に当てはまる。第2継目部10は、第1継目部7に交差している。図7に示すように、第2継目部10も水平となっており、その上に密封装置18(図3)が係合している。フィルムコイル5は、第2継目部10の領域で圧迫され、第2フィルム部11に対して第2継目部10が密封され、第1密封継目9に交差する第2密封継目12を形成している。結果として、第1密封継目9により図5のように準備されて図6のように充填された包装袋1は、閉鎖されて完全に密封される。また、最後に説明した第2継目部10の密封工程も同時に次の包装袋1'の第1密封継目9'を形成している。

10

【0045】

図6の説明と同じように、装置は、図8に示すように第2継目部10が鉛直となるように、図7の位置から長手方向軸15に対して再び180°回転され、その処理で動程長hだけ軸方向で変位される。この鉛直方向の第2継目部10は、水平方向で延びる第1継目部7に再び隣接し、その内部には図6の説明と同じように成形筒6の端17が位置している。この位置では、充填された包装袋1に続いて第1密封継目9'が設けられた包装袋1'が図6の装置と同じように充填される。

【0046】

また、フィルムストリップ2又は連続袋26(図3)は、包装袋1が充填された後に、図9の説明に対応して案内筒6を動程長hだけ軸方向で後退させうるように、固定ジョー22により再び強固に保持される。図9の状態では、図5及び図7の説明と同じように水平方向の第1継目部7が密封され、第1密封継目9'に交差する包装袋1'の第2密封継目12'が形成され、これにより包装袋1'が閉鎖されている。充填されていない次の包装袋1の第1密封継目9も同時に形成され、これにより完全な密封サイクルが完了する。図9の状態は、よって図5の開始状態に対応している。

20

【0047】

図5から図9のサイクルは、所望の長さの連続袋26(図2)又は所望の数の包装袋1、1'(図1)が製造されるまで所望の回数に亘って繰り返される。

【0048】

密封装置18における成形筒6の出口側端17から外側には、密封されたフィルムストリップ2又はフィルムストリップから形成された充填済みの連続袋26が密封装置と固定ジョー22の間に配置されていることが図3の説明から分かる。図示の実施形態では、密封されたフィルムストリップ2が案内される案内筒21の形で、この支持装置が実現されている。案内筒21は、成形筒6とともに同期して回転され、三角形の包装袋1、1'を形成するように加工されて充填されたフィルムコイル5が特に密封装置18の領域で荷重を解かれるように、フィルムストリップ2の重量を支持している。

【0049】

図2と図3を同時に参照すれば、切断線14の切断用カット部又はミシン目13を固定ジョー22の外側で行え、又は固定ジョー22で直接行えるともいえる。後者の場合、このために固定ジョー22には切断カッター(不図示)が設けられる。連続袋26の製造を目的としてミシン目13のみを採用しようとする場合、密封装置18上の適当なカッターによりミシン目13を行ってもよい。

40

【0050】

フィルムストリップ2には、ここで示す印刷マーク39が等間隔で設けられることも図3から明らかである。フィルムストリップ2に印刷パターン(不図示)を印刷する際には印刷パターンを包装袋1、1'(図1、2)上の特定の反復位置に配置することが望ましい場合があり、このことは、印刷マーク39と例えば光電子印刷マーク検出器(不図示)により確実にされる。フィルムコイル5の領域の印刷マーク39が常に成形筒6上の同じ周方向位置にあることが図3から分かる。結果として、上記印刷パターンも、包装袋1、

50

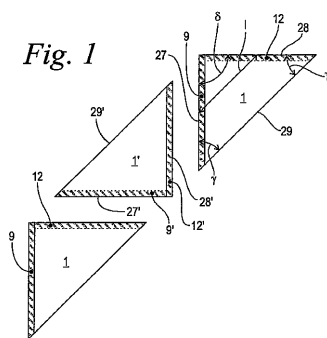
1' (図1、2)上の所望の位置に常に位置する。しかし、印刷マーク39の位置が成形筒6上の所望位置から逸脱する場合があります、この逸脱を上記印刷マーク検出器により検出できる。

【0051】

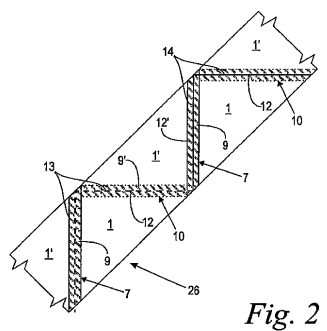
供給装置37から引き外されて巻き付けられるフィルムストリップ2の長さは、機能上、成形筒6の有効周長に直接的に依存している。成形筒6の各回転に際してフィルムストリップ2が長く又は短く巻き付くように、制御装置又は制御ループによって、図4の設定可能な成形筒6の断面の有効直径若しくは有効周長を印刷マーク検出器により追跡できる。上記逸脱を補償でき印刷マーク39が所定の所望位置に位置するように、この長さ調節を行える。このようにして、包装袋1、1' (図1、2)上の印刷パターンの正確な位置が確保される。

10

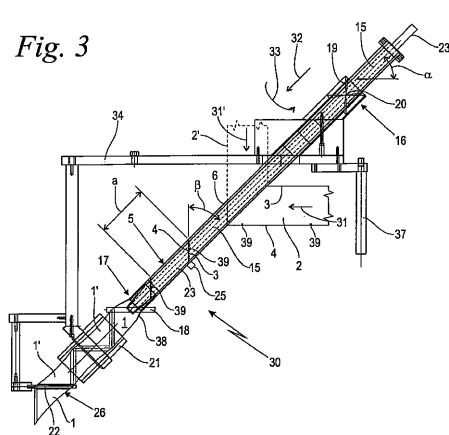
【図1】



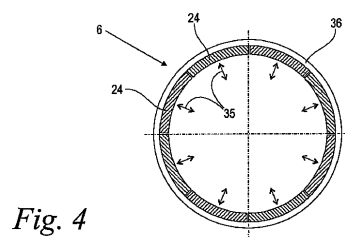
【図2】



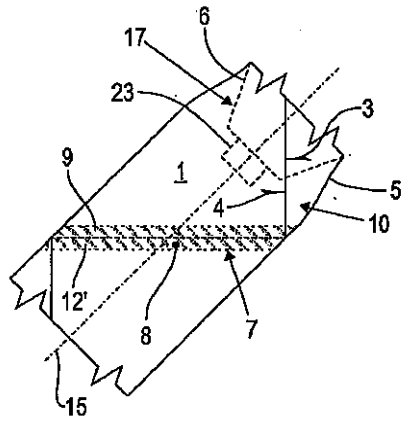
【図3】



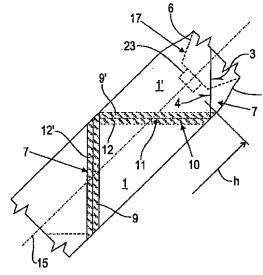
【図4】



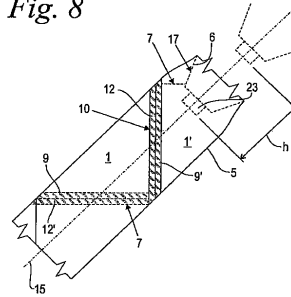
【図 5】

Fig. 5

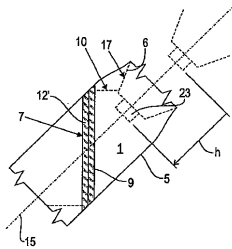
【図 7】

Fig. 7

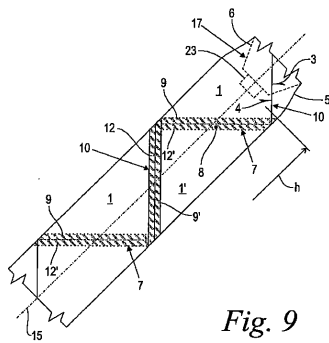
【図 8】

Fig. 8

【図 6】

Fig. 6

【図 9】

Fig. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100128381

弁理士 清水 義憲

(74)代理人 100107456

弁理士 池田 成人

(74)代理人 100140453

弁理士 戸津 洋介

(72)発明者 ハム, クラウス

ドイツ, デー - 7 0 1 9 2 シュトゥットガルト, パノラマシュトラッセ 1 0 8

審査官 豊島 唯

(56)参考文献 特公昭37-004748(JP,B1)

特公昭30-005447(JP,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 B 9 / 0 0 - 9 / 2 4

B 6 5 D 7 5 / 4 0

B 6 5 B 5 1 / 1 0 - 5 1 / 2 8

B 3 1 C 3 / 0 4