

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-111673
(P2005-111673A)

(43) 公開日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int. Cl.⁷

B31B 37/64

F1

B31B 37/64

テーマコード(参考)

3E075

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2003-344805 (P2003-344805)	(71) 出願人	000143880 株式会社細川洋行 東京都千代田区二番町11番地5
(22) 出願日	平成15年10月2日(2003.10.2)	(71) 出願人	599034228 有限会社 小原技研 埼玉県越谷市東町5-367-21
		(74) 代理人	100083839 弁理士 石川 泰男
		(72) 発明者	久下 ▲らい▼蔵 東京都千代田区二番町11-5 株式会社 細川洋行内
		(72) 発明者	小原 ▲しょう▼ 埼玉県越谷市東町5-367-21 有限 会社小原技研内

最終頁に続く

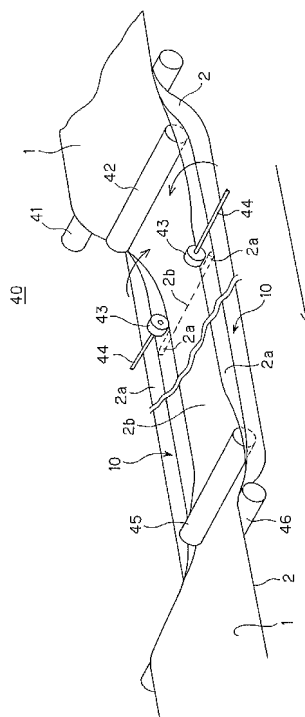
(54) 【発明の名称】 製袋装置及び製袋方法

(57) 【要約】

【課題】 短い距離で帯状フィルムの側部を折り返すことができ、小さなスペースでも設置することが可能な製袋装置及び製袋方法を提供する。

【解決手段】 包装袋に構成される帯状フィルムをその長手方向に搬送させつつ、その側部の所定範囲を折り返して包装袋を製袋する場合に、前記帯状フィルム2の側部の折り返し開始部と、折り返し終了部との間が所定の距離に設定され、これら折り返し開始部と折り返し終了部の間に、前記帯状フィルムの前記折り返し部位2a以外をなす非折り返し部位2bを、前記折り返し部位2aの折り曲げ方向と逆方向に変位させ、その後、この前記非折り返し部位に前記折り返し部位が折り返された状態で重ね合わせられるように搬送方向を変化させる変曲ガイド42を設ける。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包装袋に構成される帯状フィルムをその長手方向に搬送させつつ、その側部の所定範囲を折り返し折り返し手段を備えた製袋装置であって、

前記折り返し手段は、前記帯状フィルムの側部の折り返し開始部と、折り返し終了部との間が所定の距離に設定され、

これら折り返し開始部と折り返し終了部の間に、前記帯状フィルムの前記所定範囲である折り返し部位以外をなす非折り返し部位を、前記折り返し部位の折り曲げ方向と逆方向に変位させ、その後、この前記非折り返し部位に前記折り返し部位が折り返された状態で重ね合わせられるように搬送方向を変化させる変曲ガイドを備えたことを特徴とする製袋装置。

10

【請求項 2】

前記折り返し手段は、搬送される前記帯状フィルムの両側部の前記折り返し部位を、この帯状フィルムの幅方向の中心に向けて案内させる折り返しガイドと、

この帯状フィルムの両側縁が長手方向に沿って幅方向の中心位置で突き合わされ、又は重ね合わされるように前記折り返し部位の幅を設定する折り返し幅設定手段と、

折り返された前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを互いにプレスするプレス手段と、を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の製袋装置。

【請求項 3】

前記包装袋の少なくとも平面部として構成される帯状フィルム材としてのメインフィルムをその長手方向に搬送させるフィルム搬送手段と、

前記包装袋の側面部として構成される側面部材を帯状フィルム材としての側面フィルムから形成する側面部材形成手段と、

前記側面部材形成手段により形成された前記側面部材を前記メインフィルムの一面側に配置する側面部材配置手段と、を備え、

前記側面部材形成手段は、前記側面フィルムの両側部を折り返す前記折り返し手段と、この折り返し手段により折り返された前記側面フィルムの側縁同士を、この側面フィルムの幅方向の中心にて貼り合わせるシール手段と、シールされた前記側面フィルムを、その長手方向に分離させるように切断して所定長さの前記側面部材を形成せしめる切断手段と、を有し、

30

前記側面部材配置手段が、前記側面部材を、その軸方向を前記メインフィルムの幅方向に一致させて、メインフィルムの長手方向における所定の間隔毎に順次配置することを特徴とする請求項 2 に記載の製袋装置。

【請求項 4】

前記側面部材配置手段は、前記メインフィルムの幅方向における中央の所定の範囲に前記側面部材を配置し、

前記側面部材配置手段の下流には、前記側面部材より外側方に位置する前記メインフィルムの側部を、このメインフィルムの幅方向における中心側へ向けて折り返して折り返し部位を形成する前記折り返し手段が設置され、この折り返し手段が前記非折り返し部位と前記折り返し部位とで、前記側面部材を挟ませ、前記折り返し部位として形成された前記メインフィルムの側縁同士をこのメインフィルムの幅方向の中心で突き合わせることを特徴とする請求項 3 に記載の製袋装置。

40

【請求項 5】

前記折り返し手段の下流に設置され、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記折り返し部位並びに前記非折り返し部位にそれぞれシールするシール手段と、

前記側面部材の両端より外側方の位置にて、前記折り返し部位と前記非折り返し部位との間に配置され、前記シール手段により側面部材のシールされた前記メインフィルムについて、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを相互に押し広げて、このメインフィルムの両側部に平坦な拡開部を形成せしめる拡開ガイドと、を備えたことを特徴とする請求

50

項 4 に記載の製袋装置。

【請求項 6】

前記側面部材の配置された前記メインフィルムに帯状フィルム材である第 2 のメインフィルムを、前記側面部材を間に挟み込んで前記メインフィルムに重ね合わせる重ね合わせ機構と、

前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記メインフィルム及び前記第 2 のメインフィルムにそれぞれシールするシール手段と、

このシール手段により、前記メインフィルム及び前記第 2 のメインフィルムに前記側面部材がシールされた状態で、前記第 2 のメインフィルムの両側部の所定幅の部位からなる折り返し部位を、この第 2 のメインフィルムの中心に向けて折り返す前記折り返し手段と

10

を備え、

前記折り返し手段が、前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な開き面を形成させることを特徴とする請求項 3 に記載の製袋装置。

【請求項 7】

包装袋に構成される帯状フィルムをその長手方向に搬送させつつ、その側部の所定範囲を折り返す折り返し工程を備えた製袋方法であって、

前記折り返し工程は、前記帯状フィルムの側部を、所定の距離に設定された折り返し開始部と、折り返し終了部との間で折り返すと共に、

これら折り返し開始部と折り返し終了部の間にて、前記帯状フィルムの前記所定の範囲である折り返し部位以外をなす非折り返し部位を、前記折り返し部位の折り曲げ方向と逆方向に変位させ、その後、この前記非折り返し部位に前記折り返し部位が折り返された状態で重ね合わせられるように搬送方向を変化させつつ搬送させることを特徴とする製袋方法。

20

【請求項 8】

前記包装袋の側面部として構成される側面部材を帯状フィルム材としての側面フィルムから形成する側面部材形成工程と、

長手方向に搬送されている、前記包装袋の少なくとも平面部として構成される帯状フィルム材としてのメインフィルムの一面側に、前記側面部材を配置する側面部材配置工程と、を備え、

30

前記側面部材形成工程は、前記側面フィルムの両側部を折り返し、折り返し後にこの側面フィルムの両側縁に折り線を形成せしめる前記折り返し工程と、折り返された前記側面フィルムの側縁同士を、この側面フィルムの幅方向の中心にて貼り合わせるシール工程と、シールされた前記側面フィルムを、その長手方向に分離させるように切断して所定長さの前記側面部材を形成せしめる切断工程を具備する一方で、

前記側面部材配置工程では、前記側面部材を、その軸方向を前記メインフィルムの幅方向に一致させて、メインフィルムの長手方向における所定の間隔毎に順次配置することを特徴とする請求項 7 に記載の製袋方法。

【請求項 9】

前記側面部材配置工程で、前記メインフィルムの幅方向における中央の所定の範囲に前記側面部材を配置し、

40

次いで、前記側面部材より外側方に位置する前記メインフィルムの折り返し部位をこのメインフィルムの幅方向における中心側へ向けて折り返し、この折り返し手段が前記非折り返し部位と前記折り返し部位とで、前記側面部材を挟み込むと共に、折り返された前記折り返し部位の側縁同士をこのメインフィルムの幅方向の中心で突き合わせ、

次いで、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記折り返し部位並びに前記非折り返し部位にそれぞれシールし、

その後、前記メインフィルムの、前記側面部材の両端より外側方の部位について、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを相互に押し広げて、このメインフィルムの両側部に平坦な拡開部を形成せしめる拡開部形成工程を備えていることを特徴とする請求項 8

50

に記載の製袋方法。

【請求項 10】

拡開部形成工程では、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを押し広げることに伴い、前記側面部材について、その軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する前記折り線上の点を基点として、これら各基点と、前記側面部材と前記メインフィルムがシールされたこの側面部材の中心線の端縁とを結ぶ範囲を前記折り線と同方向に折り込んで、側面部材の端部に平坦な矩形状の折り込み面を形成させていることを特徴とする請求項 9 に記載の製袋方法。

【請求項 11】

前記側面部材の配置された前記メインフィルムに帯状フィルム材である第 2 のメインフィルムを、前記側面部材を間に挟み込んで前記メインフィルムに重ね合わせる工程と、

前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記メインフィルム及び前記第 2 のメインフィルムにそれぞれシールするシール工程と、

前記メインフィルム及び前記第 2 のメインフィルムに前記側面部材がシールされた状態で、前記第 2 のメインフィルムの両側部の所定幅の部位からなる折り返し部位を、この第 2 のメインフィルムの中心に向けて折り返す前記折り返し工程と、を備え、

前記折り返し工程では、前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な面が形成されると共に、前記第 2 メインフィルムの折り返し部位の折り返しに伴い、前記側面部材について、その軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する前記折り線上の点を基点として、これら各基点と、前記側面部材と前記メインフィルムがシールされたこの側面部材の中心線の端縁とを結ぶ範囲を前記折り線と同方向に折り込んで、側面部材の端部に平坦な矩形状の折り込み面を形成させ、この折り込み面と前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な開き面を形成させることを特徴とする請求項 8 に記載の製袋方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、包装袋特に側面が折り襞状に折り込まれたガゼット袋を連続的に形成する製袋装置及び製袋方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、帯状フィルムを用いてガゼット袋を大量生産することが行われている。この手法によりガゼット袋を形成する場合次のようにしてガゼット袋は製袋されていた。

【0003】

まず、帯状フィルムをその長手方向に搬送させ、その長手方向の所定間隔毎に側面部材用の側面フィルムを配置する。配置される側面フィルムは、帯状のフィルム材の両側部を中心へ折り込んで、側縁同士を突き合わせ、その後、帯状フィルムの幅の寸法より若干短く形成された部材である。この側面フィルムはその長手方向が帯状フィルムの幅方向に一致させて配置される。

【0004】

次いで、別の帯状フィルムを前記帯状フィルムと対向させるようにして搬送させ、側面フィルムを間に挟み込んで両帯状フィルムを重ね合わせる。そして、一对の帯状フィルムと側面フィルムとを側面フィルムの幅方向の中心部でシールする。

【0005】

次いで、重ね合わされた帯状フィルムの側部を開き、開かれた部位に帯の底面部材を挿入する。挿入された底面部材は、帯状フィルムと側面部材とにシールされる。

【0006】

その後、これらを側面部材の幅方向における中心で帯状フィルムがその長手方向に分離されるようにして順次切断されてガゼット袋が製袋される。

【0007】

10

20

30

40

50

かかる手法によりガゼット袋を製袋する製袋装置並びに製袋方法は、特許文献1により既に開示されている。

【0008】

【特許文献1】特開2000-254984号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

底面部材を帯状フィルムの側部に送り出し、この底面部材を配設するためには、重ね合わされた帯状フィルムの側部を開く必要がある。しかし、上述の従来手法では、上記特許文献1に記載されているように、単純に帯状フィルムをその長手方向に搬送させた状態で、一方の帯状フィルムについて、その側部を逆側の側部に向けて折り返している。

10

【0010】

しかしながら、このような手法により、帯状フィルムの側部を開いていたのでは、完全に開いた状態となるまでにかかなりの距離をかけて帯状フィルムを搬送させる必要がある。即ち、折り返される部位と、そのまま搬送される部位とでは、その軌跡の距離に差が生ずる。これを短い距離の間で無理に開かせようとするれば、側部が折り返される一方の帯状フィルムとそのまま搬送させている他方のフィルムとの間に、長手方向おけるずれが生じてしまい、適切な開き面を形成させることができない。この誤差の影響を小さくするためには、長い距離をかけて折り返す必要があった。このため、製袋装置を設置するためには非常に大きなスペースを必要としていた。

20

【0011】

本発明は、かかる問題点に鑑みなされたものであり、短い距離で帯状フィルムの側部を折り返すことができ、小さなスペースでも設置することが可能な製袋装置及び製袋方法を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明では、上記課題を解決するため、第一に、以下の製袋装置を採用した。

【0013】

包装袋に構成される帯状フィルムをその長手方向に搬送させつつ、その側部の所定範囲を折り返す、折り返し手段を備えた製袋装置であって、前記折り返し手段は、前記帯状フィルムの側部の折り返し開始部と、折り返し終了部との間が所定の距離に設定され、これら折り返し開始部と折り返し終了部の間に、前記帯状フィルムの前記所定範囲である折り返し部位以外をなす非折り返し部位を、前記折り返し部位の折り曲げ方向と逆方向に変位させ、その後、この前記非折り返し部位に前記折り返し部位が折り返された状態で重ね合わせられるように搬送方向を変化させる変曲ガイドを備えた製袋装置である。

30

【0014】

従来、帯状のフィルム材の側部を折り返す際に行われていた手法では、フィルム材を単純に水平方向に搬送させた状態で、側部を中心側へ折り返していた。一般に、帯状のフィルムの側部を中心に向けて折り返すと、折り返される部位と、折り返されない部位とが通過する軌跡の距離には大きな差ができる。このため、搬送方向における短い区間で側部を折り返すと、距離の差による影響を受け、長手方向におけるずれが生じてしまう。従来、この不都合を防止するために、搬送方向において長い距離をかけて折り返していた。このため広いスペースが必要であった。

40

【0015】

これに対し、本発明にかかる製袋装置では、変曲ローラが帯状フィルム中央の非折り返し部位を下方に向けて変位させている。そして、変曲ローラの通過前後にて、非折り返し部の搬送させる方向を変換している。このため、非折り返し部位が通過する軌跡の距離と、折り返し部位が通過する軌跡の距離とを強制的に一致させることができる。このため、短い距離の間で折り返したとしても、ずれが生じることがない。

【0016】

50

なお、本発明では上記製袋装置において、前記折り返し手段は、搬送される前記帯状フィルムの一側部の前記折り返し部位を、この帯状フィルムの幅方向の中心に向けて案内させる折り返しガイドと、この帯状フィルムの両側縁が長手方向に沿って幅方向の中心位置で突き合わされ、又は重ね合わされるように前記折り返し部位の幅を設定する折り返し幅設定手段と、折り返された前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを互いにプレスするプレス手段と、を備えたことを特徴とする。幅設定手段は別途設けてもよく、前記変曲ローラの幅を利用してよい。

【0017】

また、本発明では、前記包装袋の少なくとも平面部として構成される帯状フィルム材としてのメインフィルムをその長手方向に搬送させるフィルム搬送手段と、前記包装袋の側面部として構成される側面部材を帯状フィルム材としての側面フィルムから形成する側面部材形成手段と、前記側面部材形成手段により形成された前記側面部材を前記メインフィルムの一面側に配置する側面部材配置手段と、を備え、前記側面部材形成手段は、前記側面フィルムの両側部を折り返す前記折り返し手段と、この折り返し手段により折り返された前記側面フィルムの側縁同士を、この側面フィルムの幅方向の中心にて貼り合わせるシール手段と、シールされた前記側面フィルムを、その長手方向に分離させるように切断して所定長さの前記側面部材を形成せしめる切断手段とを有し、前記側面部材配置手段が、前記側面部材を、その軸方向を前記メインフィルムの幅方向に一致させて、メインフィルムの長手方向における所定の間隔毎に順次配置することを特徴とする。

10

【0018】

このように、帯状の側面フィルムから上記側面部材を形成する場合に、この折り返し手段を用いることで、折り返しに要する距離を短くでき、設備の小型化を図ることができる。また、帯状の側面フィルムの側縁同士を互いに突き合わせ、又は重ね合わせ、この部分を貼り合わせることで、側面部材の形崩れを防止できる。これにより、突き合わせ部又は、重ね合わせ部のシールを確実にする。

20

【0019】

また、本発明では、上記製袋装置において、前記側面部材配置手段が、前記メインフィルムの幅方向における中央の所定の範囲に前記側面部材を配置し、前記側面部材配置手段の下流に、前記側面部材より外側方に位置する前記メインフィルムの折り返し部位をこのメインフィルムの幅方向における中心側へ向けて折り返す前記折り返し手段を設置し、この折り返し手段が前記非折り返し部位と前記折り返し部位とで前記側面部材を挟み込ませ、前記折り返し部位の側縁同士がこのメインフィルムの幅方向の中心で突き合わされることを特徴とする。

30

【0020】

本発明の製袋装置にこのような構成を設けることで、側面部材の配されたメインフィルムを折り返して、包装袋の平面部及び底面部となる部位を構成する際に、短い区間でメインフィルムを折り返すことができ、設備を小型化することができる。

【0021】

さらに、本発明では上記製袋装置に、前記折り返し手段の下流に設置され、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記折り返し部位並びに前記非折り返し部位にそれぞれシールするシール手段と、前記側面部材の両端より外側方の位置にて、前記折り返し部位と前記非折り返し部位との間に配置され、前記シール手段により側面部材のシールされた前記メインフィルムについて、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを相互に押し広げて、このメインフィルムの両側部に平坦な拡開部を形成せしめる拡開ガイドと、を備えたことを特徴としている。

40

【0022】

メインフィルムを折り返し、折り返し部位と非折り返し部位とで側面部材を挟み込んだ状態では、側縁に折り線が形成されているに過ぎない。上記メインフィルムのみから平面部と底面部を形成させて、厚みのあるガゼット袋を完成させるには、底面部に相当するフラット面を形成する必要がある。

50

【0023】

本発明が備える上記構成によれば、折り返し部位と非折り返し部位の境界部の近傍を容易にフラットな面に形成できる。このフラットな面を底面部として利用すればよい。なお、拡開ガイドにより押し広げられた部位を確実に平坦に形成するには、この拡開ガイドの下流に、押し広げられた部位をプレスするローラなどのプレス手段を設けるとよい。

【0024】

一方、メインフィルムの2枚重ねによる方式で製袋する場合には、次の構成を採用するとよい。

【0025】

即ち、前記側面部材の配置された前記メインフィルムに帯状フィルム材である第2のメインフィルムを、前記側面部材を間に挟み込んで前記メインフィルムに重ね合わせる重ね合わせ機構と、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記メインフィルム及び前記第2のメインフィルムにそれぞれシールするシール手段と、このシール手段により、前記メインフィルム及び前記第2のメインフィルムに前記側面部材がシールされた状態で、前記第2のメインフィルムの両側部の所定幅の部位からなる折り返し部位を、この第2のメインフィルムの中心に向けて折り返す前記折り返し手段とを備え、前記折り返し手段が、前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な開き面を形成させる製袋装置である。

10

【0026】

この構成を採用した場合にも、第2のメインフィルムの折り返し部位が通過する軌跡の距離と、第2メインフィルムの非折り返し部位及び第1のメインフィルムの通過する軌跡の距離を強制的に一致させることができ、短い区間でこれら間にずれを生じさせることなく、折り返しを行える。このため、設備を小型化することができる。

20

【0027】

また、本発明では、第二に上記課題を解決するために以下の製袋方法を採用した。

【0028】

即ち、包装袋に構成される帯状フィルムをその長手方向に搬送させつつ、その側部の所定範囲を折り返す折り返し工程を備えた製袋方法であって、前記折り返し工程は、前記帯状フィルムの側部を、所定の距離に設定された折り返し開始部と、折り返し終了部との間で折り返すと共に、これら折り返し開始部と折り返し終了部の間にて、前記帯状フィルム 30
の前記所定範囲である折り返し部位以外をなす非折り返し部位を、前記折り返し部位の折り曲げ方向と逆方向に変位させ、その後、この前記非折り返し部位に前記折り返し部位が折り返された状態で重ね合わせられるように搬送方向を変化させつつ搬送させる製袋方法である。

30

【0029】

上述したように、帯状のフィルム材の側部を折り返す際、従来手法では長い距離をかけて折り返しを行うことで、折り返し部位と非折り返し部との間にずれが生じることを防止していた。これに対し、本発明にかかる製袋方法では、帯状フィルム中央の非折り返し部位を下方に向けて変位させ、その後、非折り返し部の搬送方向を変換して折り返し部に向けている。このため、非折り返し部位が通過する軌跡の距離と、折り返し部位が通過する 40
軌跡の距離とを強制的に一致させ、短い距離の間で両者にずれを発生させることなく折り返せる。

40

【0030】

また、本発明では上記の工程を基に、次に示す工程を加えて製袋するようにした。

【0031】

前記包装袋の側面部として構成される側面部材を帯状フィルム材としての側面フィルムから形成する側面部材形成工程と、長手方向に搬送されている、前記包装袋の少なくとも平面部として構成される帯状フィルム材としてのメインフィルムの一面側に、前記側面部材を配置する側面部材配置工程とを備え、前記側面部材形成工程は、前記側面フィルムの両側部を折り返し、折り返し後にこの側面フィルムの両側縁に折り線を形成せしめる前記 50

50

折り返し工程と、折り返された前記側面フィルムの側縁同士を、この側面フィルムの幅方向の中心にて貼り合わせるシール工程と、シールされた前記側面フィルムを、その長手方向に分離させるように切断して所定長さの前記側面部材を形成せしめる切断工程を具備する一方で、前記側面部材配置工程では、前記側面部材を、その軸方向を前記メインフィルムの幅方向に一致させて、メインフィルムの長手方向における所定の間隔毎に順次配置する。

【0032】

この発明の第一の特徴的事項は、帯状の側面フィルムから側面部材を形成するに当たり、上記折り返し工程を採用していることである。この折り返し工程によって、側面部材を形成することで、短い距離で側面フィルムの側部を折り返して側面部材を形成することができる。

10

【0033】

次に、折り返された側面フィルムの両側縁同士を貼り合わせる工程を備えている点の特徴である。かかる工程を備えることで、側面部材の形崩れを防止し、メインフィルムに側面部材を確実にシールさせることを容易にする。

【0034】

また、上記製袋方法において、前記側面部材配置工程で、前記メインフィルムの幅方向における中央の所定の範囲に前記側面部材を配置し、次いで、前記側面部材より外側方に位置する前記メインフィルムの折り返し部位をこのメインフィルムの幅方向における中心側へ向けて折り返し、この折り返し手段が前記非折り返し部位と前記折り返し部位とで、前記側面部材を挟み込むと共に、折り返された前記折り返し部位の側縁同士をこのメインフィルムの幅方向の中心で突き合わせ、次いで、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記折り返し部位並びに前記非折り返し部位にそれぞれシールし、その後、前記メインフィルムの、前記側面部材の両端より外側方の部位について、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを相互に押し広げて、このメインフィルムの両側部に平坦な拡開部を形成せしめる拡開部形成工程を備えていることを特徴とする。

20

【0035】

かかる製袋方法を採用することで、メインフィルムの折り返し部位と非折り返し部位とを対向する平面部として形成させることができる。そして、メインフィルムの両側に位置する、折り返し部位と非折り返し部位の近傍を拡開することで、この部位を底面部に形成させる。

30

【0036】

なお、本発明では上記製袋方法において、拡開部形成工程では、前記折り返し部位と前記非折り返し部位とを押し広げることに伴い、前記側面部材について、その軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する前記折り線上の点を基点として、これら各基点と、前記側面部材と前記メインフィルムがシールされたこの側面部材の中心線の端縁とを結ぶ範囲を前記折り線と同方向に折り込んで、側面部材の端部に平坦な矩形状の折り込み面を形成させていることを特徴とする。

【0037】

このように側面部材の端部に折り込み面を形成することで、側面部材と拡開部とを密着させることができる。

40

【0038】

一方、メインフィルムを2枚使用して製袋する場合には、次の工程を採用するとよい。

【0039】

前記側面部材の配置された前記メインフィルムに帯状フィルム材である第2のメインフィルムを、前記側面部材を間に挟み込んで前記メインフィルムに重ね合わせる工程と、前記側面部材の幅方向の中心位置について、少なくとも軸方向の両端部を前記メインフィルム及び前記第2のメインフィルムにそれぞれシールするシール工程と、前記メインフィルム及び前記第2のメインフィルムに前記側面部材がシールされた状態で、前記第2のメイ

50

ンフィルムの両側部の所定幅の部位からなる折り返し部位を、この第2のメインフィルムの中心に向けて折り返す前記折り返し工程と、を備え、前記折り返し工程では、前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な面が形成されると共に、前記第2メインフィルムの折り返し部位の折り返しに伴い、前記側面部材について、その軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する前記折り線上の点を基点として、これら各基点と、前記側面部材と前記メインフィルムがシールされたこの側面部材の中心線の端縁とを結ぶ範囲を前記折り線と同方向に折り込んで、側面部材の端部に平坦な矩形状の折り込み面を形成させ、この折り込み面と前記折り返し部位と前記メインフィルムの両側部とで平坦な開き面を形成させる。

【0040】

本発明に関しても、第2のメインフィルムの側部を折り返す場合に、上述の折り返し工程を採用した点に特徴がある。この折り返し工程を適用したことで、短い距離の間で折り返して開き面を形成できる。

【0041】

また、この折り返し工程の中で、側面部材の両端に矩形状の折り込み面を形成させていることも本発明の特徴的事項である。これにより、開き面を平坦にできる。そして、底面部として構成される底面フィルムを開き面に重ね合わせる際に、両者の間に隙間を形成させずに重ね合わせることができる。

【発明の効果】

【0042】

本発明によれば、帯状のフィルム材をその長手方向に搬送させつつ折り曲げて包装袋の底面部又は側面部を形成する場合に、折り曲げ開始から終了までの、フィルム材の長手方向の距離を大幅に短縮できる。このため、製袋装置を極めてコンパクトに形成できる。また、折り曲げ開始から終了までの距離を短くする一方で、折り曲げられる部分と、折り曲げられない部分の軌跡の距離差をなくすため、フィルムの長手方向における両者の誤差を無くし品質の良い包装袋を形成できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0044】

図1～図11は、本発明の第一の実施形態を示している。この実施形態では、一对の帯状フィルムからなるメインフィルム1, 2と、断面形状が矩形状に形成された筒体を平坦に折り畳むことで形成された複数の側面部材3とを用いてガゼット袋を製造する製袋装置及び製袋方法を示している。メインフィルム1, 2は、ガゼット袋の袋本体部の平面部を構成し、側面部材3は袋本体部の側面部を構成する。

【0045】

先ず、図1を参照して、この実施形態にかかる製袋装置並びに製袋方法の概要を説明する。

【0046】

製袋装置は、工程の出発部分に、平面部を構成するメインフィルム1, 2が巻き取られた2つのフィルムロール1A, 2Aを備えており、これらフィルムロール1A, 2Aから各メインフィルム1, 2をその長手方向に送り出し、この製袋装置の下工程へ搬送させている。送り出された一方の第1のメインフィルム1には、その長手方向の所定の間隔毎に側面部材3が順次載置される。なお、第1のメインフィルム1上に配置される側面部材3は、その断面形状が矩形状に形成された筒状体が平坦に折り畳まれた部材である。側面部材3は、搬送されている第1のメインフィルム1の長手方向における所定の間隔毎に、この側面部材3の軸方向を第1のメインフィルムの幅方向に一致させて、側面部材3がメインフィルム1上に順次配置される。側面部材3が載置された後、第2のメインフィルム2を第1のメインフィルム1に重ね合わせる重ね合わせ機構が設けられており、一对のメインフィルム1, 2で側面部材3を挟み込んだ状態でこれらは下工程へ搬送される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 7 】

重ね合わせ機構により第2のメインフィルム2が重ね合わされた後、側面部材3が各メインフィルム1, 2と仮シールされる。その後、第2のメインフィルム2の両側部が所定の幅だけ中心側へ折り返され平坦な開き面10が形成される。この開き面10は、折り返されない第1のメインフィルム1の側部、上側に配された第2のメインフィルム2の折り返し部位、並びに側面部材3の両端部によって、平坦に形成される。そして、開き面10には、ガゼット袋として完成された際、ガゼット袋の底面部となる帯状の底面フィルム9が重ね合わさる。その後、折り返された第2のメインフィルム2の両端が再び閉鎖され、下工程へ搬送される。

【 0 0 4 8 】

以下、この製袋装置が行う各工程について、図面を参照しつつ詳細を説明する。

【 0 0 4 9 】

図2は、配置される側面部材3を形成する工程を示している。側面部材3は帯状の側面フィルム3Bから形成される。この側面フィルム3Bは、その長手方向に搬送されており、折り返し機構20にて、その両側部が側面フィルム3Bの幅方向の中心へ折り込まれている。

【 0 0 5 0 】

折り返し機構20には、この側面部材3の幅方向における中央の所定範囲の部位を、両側部が折り曲げられる方向とは逆方向に変位させる変曲ローラ21と、この変曲ローラ21の下流部にて、側面フィルム3Bの外側方から中心に向けて延び、側面フィルム3Bの両側部を中心に向けて折り返すための折り返しバー22, 22とを備えている。さらに、変曲ローラ21の下流側には、側面フィルム3Bの幅方向における中心位置に配置され、側面フィルム3Bの搬送方向に延びる側縁ガイド23が設けられている。

【 0 0 5 1 】

変曲ローラ21は、側面フィルム3Bの幅方向における中央の所定範囲の位置にて、その軸方向が側面フィルム3Bの幅方向に延びるようにして配されている。この変曲ローラ21の幅は、後に説明するように折り返されることのない非折り返し部位3bの幅に対応している。なお、変曲ローラ21は、側面フィルム3Bの非折り返し部位3bを下方に変位させると共に、側面フィルム3Bを搬送途中で、搬送方向に変曲点が生じるようにその搬送方向を変換している。

【 0 0 5 2 】

折り返しバー22, 22は、丸棒材により形成され、側面フィルム3Bの両側方から中心に向けてそれぞれ延びている。各折り返しバー22, 22の先端部22a, 22aは、変曲ローラ21の直近から、側面部材3の搬送方向の下流側に向けて湾曲し、円弧状にそれぞれ形成されている。そして、円弧状に形成された先端部22a, 22a同士は、側縁ガイド23を間に位置させて、側縁ガイド23の側面とそれぞれ対向している。

【 0 0 5 3 】

折り返しバー22, 22の間に位置している側縁ガイド23は、所定の厚みに形成された板状のブロックであり、変曲ローラ21と対向する前端面は、鉛直に延びるように形成されている一方で、後端部は斜め後方下側に向けて斜めに傾斜する傾斜面により形成されている。

【 0 0 5 4 】

この折り返し機構20は、以下のように、帯状の側面フィルム3Bの両側部に折り返し部位3a, 3aを形成する。

【 0 0 5 5 】

帯状の側面フィルム3Bが上方から斜め下方に向けて、その長手方向に搬送されて折り返し機構20へ送り込まれる。送り込まれた側面フィルム3Bは、その幅方向における中央の所定範囲の部位が、変曲ローラ21により下方に向け変位される。中央の所定範囲の部位が下方に変位されると、幅方向の両側部は、変曲ローラ21の側面に沿うようにして上側に向けて折り曲げられる。この中央の所定範囲の部位が非折り返し部位3bであり、

10

20

30

40

50

上側に向けて折り曲げられた部位が折り返し部位 3 a , 3 a である。そして、折り返し部位 3 a , 3 a の幅は、当該変曲ローラ 2 1 を通過することで設定される。

【 0 0 5 6 】

この変曲ローラ 2 1 を通過した側面部材 3 は、この変曲ローラ 2 1 を境に、搬送方向が水平方向に変換される。そして、変曲ローラ 2 1 により上方に向けて折り曲げられた折り返し部位 3 a , 3 a は、折り返しバー 2 2 , 2 2 によって中心側へ押し込まれて、幅方向の中心に向けて折り返される。この際、円弧状に形成された折り返しバー 2 2 , 2 2 の先端部 2 a , 2 2 a で、側面フィルム 3 B の側縁を側縁ガイド 2 3 の側面に押し付けるとともに、折り返し部位 3 a , 3 a が非折り返し部位 3 b と重ね合わされるように、折り返し部位 3 a , 3 a を下方に向けて押圧する。これらの一連の作用により、側面フィルム 3 B は変曲ローラ 2 1 の幅に対応する非折り返し部位 3 b が幅方向の中間部分に形成されると共に、幅方向に両側部には所定幅の折り返し部位 3 a , 3 a が形成される。

10

【 0 0 5 7 】

その後、側縁ガイド 2 3 を通過した側面フィルム 3 B は、側縁同士がこの側面フィルム 3 B の幅方向における中心にて突き合わされ、折り返し部位 3 a , 3 a と非折り返し部位 3 b とが互いに重ね合わされて、押圧ローラ 2 4 , 2 4 によりプレスされる。これら押圧ローラ 2 4 , 2 4 は、折り返されて筒状に形成された側面フィルム 3 B の両側部に配されており、外側方から側面フィルム 3 B に向けて延びる回転軸 2 5 , 2 5 に回転自在に支持されている。プレスされると、両側部には、折り返し部位 3 a , 3 a と非折り返し部位との境界を構成する折り線が形成される。

20

【 0 0 5 8 】

この折り返し機構の下流側には突き合わせられた折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士を貼り合わせるシール機構が設けられている。図 2 は、テープ 4 を使用して側縁同士を貼り合わせる実施の形態を示している。テープ 4 は搬送方向の上流側の上方から斜め下方に向けて突き合わせ部に向けて送り出される。突き合わせられた折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士は、テープ 4 が外面に密着されることにより、一体的に貼り合わされる。なお、突き合わせ部に対応する中心部には、送り出されたテープ 4 を折り返し部位 3 a , 3 a の外面に押圧して密着させるローラ 2 6 が設けられている。

【 0 0 5 9 】

なお、側縁同士は、図 2 に示す態様の他、図 3 ~ 図 6 に示す態様で貼り合わせてもよい。

30

【 0 0 6 0 】

図 3 は、テープ 4 を折り返し部位 3 a , 3 a の内面側に送り込むことで折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士を貼り合わせる態様を示している。テープ 4 は、側面フィルム 3 B の搬送方向における上流側の上方から斜め下方に向けて突き合わせ部に向けて送り出される。そして、折り返し部位 3 a , 3 a の端縁をテープ 4 に被せるようにしてプレスして、側縁同士を一体的に貼り合わせている。なお、この図 3 に示す態様では、テープ 4 の粘着層が上面に向けられている。

【 0 0 6 1 】

図 4 は、側面フィルム 3 B の長手方向において、間欠的に側縁同士をヒートシールする態様を示し、図 5 は、ヒートシールする際に使用するシールバー 6 の一実施形態を示している。

40

【 0 0 6 2 】

この態様では、側縁同士が所定の幅だけ長手方向に沿ってオーバーラップされ、このオーバーラップされた部位が長手方向において間欠的にヒートシールされる。図 4 において、符号 5 により示された部位がヒートシールされた部位である。ヒートシールに使用されるシールバー 6 は、細長い矩形のブロック上に形成されている。そして、シールバー 6 の下面には、その長手方向において所定の間隔ごとに下方に向けて突出する複数のシール部 6 a ... 6 a が形成されている。

【 0 0 6 3 】

50

このシールバー 6 は、折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士がオーバーラップされた側面フィルム 3 B の幅方向における中央にて、その長手方向を側面フィルム 3 B の搬送方向に一致させて配される。そして、オーバーラップされた部位を順次プレスすることで、折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士をヒートシールする。なお、搬送されている側面フィルム 3 B は、シールバー 6 によりプレスされる毎に、一時停止される。一時停止された側面フィルム 3 B は、シールバー 6 の上昇と共に再びその長手方向に搬送される。

【 0 0 6 4 】

この動作の繰り返しにより、折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士が側面フィルム 3 B の全長にわたって間欠的にヒートシールされる。

【 0 0 6 5 】

図 6 は、折り返し部位 3 a , 3 a の内面にパートコートを施すこと、あるいは接着剤を付着させることにより側縁同士を貼り合わせる態様を示している。

【 0 0 6 6 】

折り返し部位 3 a , 3 a と非折り返し部位 3 b の間には、突き合わせ部に対応する位置に搬送方向に延びるバー材 7 が設けられている。このバー材 7 の上面には、パートコート用のコーティング剤あるいは接着剤が塗布されている。一方、突き合わせ部の上方には、バー材 7 と対向するようにしてプレス用バー 8 が配されている。

【 0 0 6 7 】

この図 6 に示す態様では、折り返し部位 3 a , 3 a の側縁同士が、プレス用バー 8 とバー材 7 との間に挟み込まれることで、内面にコーティング剤若しくは接着剤が付着され、一体的に貼り合わされる。

【 0 0 6 8 】

以上に説明したように側縁同士が貼り合わされた側面フィルム 3 B は、その後、図 7 に示すように、その長手方向に分離されるように順次切断されて、所定の長さの側面部材 3 が形成される。なお、側面部材 3 は、袋本体部の平面部として構成されるメインフィルムの幅より若干短い寸法にそれぞれ切断される。その後、所定長さの側面部材 3 は、第 1 のメインフィルム 1 の上面に順次配置される。

【 0 0 6 9 】

側面部材 3 の配置される第 1 のメインフィルム 1 は、水平に配されてその長手方向に搬送されており、側面部材 3 がその上面に配置される。側面部材 3 は、この第 1 のメインフィルム 1 の側方から搬入されて、第 1 のメインフィルム 1 の長手方向における所定の間隔毎に、軸方向を第 1 のメインフィルム 1 の幅方向に一致させて配置される。この際、長さが A に形成された側面部材 3 は、その両端が第 1 のメインフィルム 1 の側縁より寸法 B だけ内縁側に位置される。

【 0 0 7 0 】

側面部材 3 が配置された後、この図 7 に示すように、第 1 のメインフィルム 1 の上面には、第 2 のメインフィルム 2 が重ね合わされる。この第 2 のメインフィルム 2 は、第 1 のメインフィルム 1 と同一のフィルム材が使用されている。第 2 のメインフィルム 2 は、第 1 のメインフィルム 1 の上方から案内ローラ 3 1 , 3 2 により案内されて、第 1 のメインフィルム 1 の上面側に送り出される。そして、第 2 のメインフィルム 2 は、第 1 のメインフィルム 1 と同一方向に搬送され、側面部材 3 を挟み込んで、両メインフィルム 1 , 2 は重ね合わされる。

【 0 0 7 1 】

その後、側面部材 3 は、この側面部材 3 を挟み込んでいる一対のメインフィルム 1 , 2 とそれぞれ仮シールされる。仮シールされる仮シールポイント P , P は、側面部材 3 の軸方向における両端部であり、かつ、側面部材 3 の幅方向における中心線上である。

【 0 0 7 2 】

その後、図 8 ~ 図 1 0 に示すように、メインフィルム 1 , 2 の両側部には、折り返し機構 4 0 により、平坦な開き面 1 0 が形成される。この開き面 1 0 は、上側に配置された第 2 のメインフィルム 2 の両側部を所定の幅だけ中心側へ折り返すことにより形成される。

10

20

30

40

50

【0073】

この実施形態にかかる折り返し機構40には、重ね合わされた一对のメインフィルム1, 2の下部に配置され、これらを下工程に向けて案内している案内ローラ41と、この案内ローラ41の下流側にて、上側に配置された第2のメインフィルム2の上面に配された変曲ローラ42と、変曲ローラ42の更に下流側にて、メインフィルム1, 2の両側部に配されたプレス用ローラ43, 43とが設けられている。

【0074】

案内ローラ41は、その軸方向がメインフィルム1, 2の幅方向に延びるようにして配されており、側面部材3を挟み込んでいるメインフィルム1, 2を下から支持している。なお、これら一对のメインフィルム1, 2は、この案内ローラ41に到達するまでは、水平に維持された搬送される。この案内ローラ41は、第2のメインフィルム2の折り込みが開始される折り込み開始部を構成している。

10

【0075】

変曲ローラ42は、その軸方向が案内ローラ41の軸方向と平行をなすようにメインフィルム1, 2の幅方向に一致させて配されている。この変曲ローラ42は、その全長が、メインフィルム1, 2の幅より所定の寸法だけ短く形成され、メインフィルム1, 2の幅方向における中央の所定範囲の部位に配されている。

【0076】

メインフィルム1, 2の中央部分がこの変曲ローラ42により下方に押し込まれ、案内ローラ41から変曲ローラ42までの区間におけるメインフィルム1, 2の搬送方向は斜め下方に向かうように変化される。一方、第2のメインフィルム2の両側部は、変曲ローラ42の側面より外側の部位が、変曲ローラ42の側面に沿って上側に向けて折り曲げられる。さらに、変曲ローラ42は、この変曲ローラ42の前後において、下側に配された第1のメインフィルム1並びに上側に配された第2のメインフィルム2における幅方向中央の非折り込み部位1bの搬送方向を変化させている。即ち、案内ローラ41から斜め下方に搬送されたメインフィルム1, 2は、この変曲ローラ42の下流側で再び水平に搬送される。

20

【0077】

変曲ローラ42の下流側に配されたプレス用ローラ43, 43は、第2のメインフィルム2の折り返し部位2a, 2aが折り返される位置に対応する位置にそれぞれ配されており、メインフィルム1, 2の外側方からメインフィルム1, 2の側部に向けて延びる支持軸44, 44の先端に回転可能に取り付けられている。これら、プレス用ローラ43, 43は、変曲ローラ42により上側に向けて折り曲げられた第2のメインフィルム2の折り返し部位2a, 2aを幅方向の中間部分を占める非折り返し部位2bに向けて押圧し、この部位をメインフィルムの中心側に向けて折り返している。

30

【0078】

このプレス用ローラ43, 43により第2のメインフィルム2の折り返し部位2a, 2aがプレスされることで、折り返しが終了し、開き面10がメインフィルム1, 2の両側にそれぞれ形成される。

【0079】

そして、第2のメインフィルム2に折り返し部位2a, 2aを形成するに伴い、メインフィルム1, 2の間に挟み込まれた側面部材3の両端部には、以下に説明するように菱形の折り込み面11, 11が形成される。

40

【0080】

側面部材3の両端部は、各メインフィルム1, 2と仮シールされているので、側面部材3の両端は、上側に配された第2のメインフィルム2の折り返しに伴い、開かれる。この際、側面部材3幅方向の両端に形成されている折り線の軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する点を基点Q、Qとして、当該側面部材3は、これら各基点Q、Qと、前記側面部材3と前記メインフィルムが仮シールされた、この側面部材3の中心線の端縁に位置する仮シールポイントPとを結ぶ範囲が前記折り線と同方向に山折りされる。そし

50

て、側面部材 3 の端縁が中心位置にて互いに突き合わせられるようにして、側面部材 3 の端部に平坦な菱形の折り込み面 1 1 , 1 1 が形成される。この折り込み面 1 1 , 1 1 が、メインフィルム 1 , 2 の開かれた両側部と一体となって、開き面 1 0 を構成する。

【 0 0 8 1 】

以上に説明した折り返し機構 4 0 により、第 2 のメインフィルム 2 の両側部に折り返し部位 2 a , 2 a を形成すると、折り返し開始部である案内ローラ 4 1 の設置位置と、折り返し終了部であるプレス用ローラ 4 3 , 4 3 の設置位置との間を極めて短い距離に設定できる。

【 0 0 8 2 】

従来行われていた方法では、重ね合わされた一对のメインフィルムを単純に水平方向に搬送させた状態で、第 1 のメインフィルムの側部を中心側へ折り返すことで、平坦な開き面を形成していた。一般に、重ね合わされた帯状のフィルムのうち一方のフィルムのみについて側部を中心に向けて折り返すと、折り返される一方のフィルムの側部と、折り返されない他方のフィルムの側部とが通過する軌跡の距離には大きな差ができる。このため、搬送方向における短い区間で一方のフィルムを折り返すと、距離の差による影響を受け、一方のフィルムの側部と他方のフィルムの側部との間に、長手方向におけるずれが生じてしまう。従来、この不都合を防止するために、一方のフィルムのみを折り返す場合には、搬送方向において長い距離をかけて折り返していた。このため、従来の方法では、開き面 1 0 を形成する為の広いスペースが必要であった。

10

【 0 0 8 3 】

これに対し、本実施形態にかかる製造装置では、変曲ローラ 4 2 がメインフィルム中央の非折り返し部位 2 b を下方に向けて変位させている。そして、変曲ローラ 4 2 の通過前後にて、メインフィルム 1 , 2 の搬送させる方向を変換している。このため、中央の非折り返し部位 2 b、及び下側に配された第 2 のメインフィルム 2 の両側部が通過する軌跡の距離と、第 1 のメインフィルム 1 の折り返し部位 2 a , 2 a が通過する軌跡の距離とを一致させることができる。このため、短い距離の間で折り返したとしても、ずれが生じることがなく、折り返し開始部である案内ローラ 4 1 と、折り返し終了部であるプレス用ローラ 4 3 , 4 3 との距離を極めて短くすることができる。

20

【 0 0 8 4 】

メインフィルム 1 , 2 の両側部に開き面 1 0 を形成した後、これら開き面 1 0 には、帯状の底面フィルム 9 が重ね合わされる。この底面フィルム 9 は、ガゼット袋が完成された際、ガゼット袋の底面を構成する。底面フィルム 9 の幅は、開き面 1 0 の幅とほぼ同寸に形成されており、その両側縁が、第 1 のメインフィルム 1 の折り返し部位 2 a , 2 a の側縁、及び第 2 のメインフィルム 2 の側縁に一致されて重ね合わされる。

30

【 0 0 8 5 】

その後、開き面 1 0 は、底面フィルム 9 が重ね合わされた状態で再び閉じられる。

【 0 0 8 6 】

開き面 1 0 を閉じる閉鎖機構には、閉鎖開始部に対応する位置に変曲ローラ 4 5 が第 1 のメインフィルム 1 の上部に設けられ、閉鎖終了部に対応する位置には、重ね合わされた一对のメインフィルム 1 , 2 を下から支持しつつ搬送させている案内ローラ 4 6 がそれぞれ設けられている。さらに、この閉鎖機構には、メインフィルム 1 , 2 の両側部に、第 1 のメインフィルム 1 の折り返し部位 2 a , 2 a と第 2 のメインフィルム 2 との境界線に沿って延びるガイド板 4 7 , 4 7 が設置されている。側面部材 3 の両端に形成された平坦な折り込み面 1 1 , 1 1 の中心はこのガイド板 4 7 , 4 7 の端縁によって折り線が形成され、開き面 1 0 の閉鎖が補助されている。

40

【 0 0 8 7 】

この閉鎖機構を通過した後、図 1 1 に示すように、メインフィルム 1 , 2 と側面部材 3 とは、側面部材 3 の中心線に沿ってそれぞれヒートシールされる。また、メインフィルム 1 , 2 と底面フィルム 9 とは、これらの側縁に沿って互いにヒートシールされる。

【 0 0 8 8 】

50

その後、メインフィルム 1, 2 と側面部材 3 とは、メインフィルム 1, 2 の幅方向の中心線 L 1 にて左右に分離されるように切断され、次いで、側面部材 3 の中心線 L 2 の位置で、メインフィルム 1, 2 の長手方向に分離されるように順次切断される。

【0089】

以上の工程を経て、対向する一对の平面部と、折り襷状に形成され、平面部の側縁同士を連結する一对の側面部と、矩形状の底面部とからなるガゼット袋が形成される。

【0090】

次に図 12 ~ 図 20 を参照して、第二の実施形態について説明する。

【0091】

図 12 は、この第二の実施形態についての製袋装置、並びに製袋方法の概略を示している。この製袋方法では、ガゼット袋を一枚の帯状のメインフィルム 50 と、複数の側面部材 3 とを使用して製袋する。なお、側面部材 3 は、上記の第一の実施形態に使用された部材と同一の部材である。

10

【0092】

装置の出発点には、平面部並びに底面部として形成される帯状のメインフィルム 50 が巻き取られたフィルムロール 50 A が設置されている。メインフィルム 50 は、このフィルムロール 50 A から送り出されてその長手方向に搬送される。

【0093】

搬送されたメインフィルム 50 には、側面部材 3 が長手方向の所定の間隔毎に順次配置され、両者が仮シールされる。なお、側面部材 3 はメインフィルム 50 の幅方向における中央の所定範囲の部位に配される。側面部材 3 が上面に配置されたメインフィルム 50 は、そのまま下工程へ搬送され、折り返し機構 54 によりその両側部がメインフィルム 50 の中心側へ折り返される。この際、メインフィルム 50 の両側縁は中心部にて互いに突き合わされる。その後、メインフィルム 50 の折り返し部位 50 a, 50 a は側面部材 3 の上面に仮シールされる。

20

【0094】

その後、メインフィルム 50 の両側部に、ガゼット袋の底面部として構成される拡開部 12, 12 が形成される。拡開部 12, 12 が形成された後、適宜シールされると共に、切断されてガゼット袋が形成される。

【0095】

図 13 は、メインフィルム 50 に側面部材 3 が載置されてから、両側部に拡開部 12, 12 が形成され、再び拡開部 12, 12 が閉鎖されるまでの、一連の工程を示している。

30

【0096】

側面部材 3 は、この図 13 に示すように、メインフィルム 50 の長手方向において、所定の間隔毎に順次配置される。また、これら側面部材 3 は、メインフィルム 50 の幅方向における中央の所定範囲の部位 H 1 に、その軸方向をメインフィルム 50 の幅方向に一致させて配される。

【0097】

側面部材 3 が配された後、メインフィルム 50 は、折り返し機構 54 へ搬送される。この折り返し機構 54 では、メインフィルム 50 の両側部を幅方向の中心へ漸次折り返している。折り返される部位は、この図 13 に示すように、側面部材 3 の両端よりやや外側方へずれた位置を基線として、この基線からメインフィルム 50 の側縁までの部位 50 a, 50 a である。この部位が折り返し部位 50 a, 50 a である。

40

【0098】

この折り返し機構 54 は、図 14 に示すように、搬送されてきたメインフィルム 50 の上面に配された変曲ローラ 57 を有し、このメインフィルム 50 の幅方向における中央の非折り返し部位 50 b を下方へ向けて変位させている。また、両側の折り返し部位 50 a, 50 a を非折り返し部位 50 b の変位方向とは逆の上側へ向けて折り曲げている。変曲ローラ 57 の下流側には、メインフィルム 50 の両外側方からメインフィルム 50 の中心部に向けて延びる折り返しバー 55, 55 と、折り返し部位 50 a, 50 a を非折り返し

50

部位 5 0 b に向けてプレスするプレスローラ 5 6 , 5 6 とが設けられている。折り返しバー 5 5 , 5 5 は、変曲ローラ 5 7 によって上側に折り曲げられた折り返し部位 5 0 a , 5 0 a を、幅方向の中心側へ押し込むようにして折り返している。一方、プレスローラ 5 6 , 5 6 は、折り返し部位 5 0 a , 5 0 a をプレスすることで、非折り返し部位 5 0 b との境界に折り癖を形成せしめ、確実に折り返し状態を維持させている。

【 0 0 9 9 】

この折り返し機構 5 4 に関しても、変曲ローラ 5 7 が、非折り返し部位 5 0 b を、折り返し部位 5 0 a , 5 0 a の折り曲げ方向と逆側に変位させると共に、変曲ローラ 5 7 より下流側では再び折り返し部位 5 0 a , 5 0 a に向かうように搬送方向をコントロールすることで、非折り返し部位 5 0 b の軌跡の距離を折り返し部位 5 0 a , 5 0 a の軌跡の距離に強制的に一致させている。このため、折り返しの開始から折り返しの終了までの距離を極めて短く設定できる。

10

【 0 1 0 0 】

その後、側面部材 3 の両端は上側の折り返し部位 5 0 a , 5 0 a とともに仮シールされる。

【 0 1 0 1 】

そして、メインフィルム 5 0 は、ガゼット袋として完成された際に、その底面部となる拡開部 1 2 , 1 2 がその両側部に形成される。図 1 5 ~ 図 1 9 は、拡開部 1 2 , 1 2 を形成させる拡開部形成装置 6 0 の詳細をそれぞれ示している。拡開部形成装置 6 0 は、両側部に位置する、折り返し部位 5 0 a , 5 0 a と非折り返し部位 5 0 b との境界部分を、上下に押し広げる拡開ガイド 6 1 , 6 1 と、押し広げられたメインフィルム 5 0 の両側部を平坦に形成する平坦形成部 6 5 とを備えている。

20

【 0 1 0 2 】

拡開ガイド 6 1 , 6 1 は、三角形の板材から構成されており、頂点部 6 2 , 6 2 を上流側に、底辺部 6 4 , 6 4 を下流側に向けて、両者が対向するようにして配置されている。これら拡開ガイド 6 1 , 6 1 は、図 1 6 に示すように、その頂点部 6 2 , 6 2 が滑らかな円弧状に形成されているとともに、斜面部 6 3 , 6 3 がメインフィルム 5 0 の中心側に向けて湾曲して円弧状に形成されている。

【 0 1 0 3 】

メインフィルム 5 0 の両側部は、この拡開ガイド 6 1 , 6 1 により上下に押し広げられる。上下に押し広げられることに伴い、メインフィルム 5 0 は、その幅方向の寸法が縮小される。この寸法の縮小に対応させるために、拡開ガイド 6 1 , 6 1 は、メインフィルム 5 0 の幅方向に関し、下流に向かうに連れ両者の間隔が徐々に狭まるように斜めに傾けて配されている。なお、拡開ガイド 6 1 , 6 1 の頂点部 6 2 , 6 2 が円弧状に形成されているため、メインフィルム 5 0 は頂点部 6 2 , 6 2 により傷つけられることなく押し広げが開始される。また、斜面部 6 3 , 6 3 の断面形状が円弧状に形成されているので、メインフィルム 5 0 がこの拡開ガイド 6 1 , 6 1 を通過する際に損傷されることがない。

30

【 0 1 0 4 】

なお、この拡開ガイドは、図 1 7 に示すように、丸棒により形成してもよい。この図 1 7 に示す拡開ガイド 6 1 a , 6 1 a は、丸棒からなるガイド棒 6 2 a , 6 2 a を折り曲げて V 字状に形成し、このガイド棒 6 2 a , 6 2 a の間の 2 ヶ所に補強材 6 3 a , 6 4 a を配置して形成されている。この図 1 7 に示す拡開ガイド 6 1 a , 6 1 a についても、その頂点部 6 5 a , 6 5 a は滑らかな円弧状となるようにガイド棒 6 2 a , 6 2 a はそれぞれ湾曲されている。このため、メインフィルム 5 0 は、拡開ガイド 6 1 a , 6 1 a の頂点部 6 5 a , 6 5 a によって傷つけられることなく拡開が開始される。また、ガイド棒 6 2 a , 6 2 a として丸棒が採用されているので、通過するメインフィルム 5 0 を破裂してしまうことも防止する。

40

【 0 1 0 5 】

拡開ガイドにより両側部が押し広げられた後、メインフィルム 5 0 の両端は、平坦形成部 6 5 により、平坦面からなる拡開部 1 2 , 1 2 に形成される。

【 0 1 0 6 】

50

平坦形成部 65 は、メインフィルム 50 の上下に配された一対のブロック材 66 , 66 と、押し広げられたメインフィルム 50 の両側部を、ブロック材 66 , 66 の側面に押圧するプレス用ローラ 67 ... 67 とを備えている。

【0107】

ブロック材 66 , 66 は、その幅が、側面部材 3 の長さより所定の長さだけ短く形成されており、メインフィルム 50 の幅方向における中央の非折り返し部位 50 b に対応する位置にて上下に対向するようにして配置されている。また、各ブロック材 66 , 66 の側面 66 a , 66 a は、平坦に形成されており、拡開ガイド 61 , 61 により押し広げられたメインフィルム 50 の両端がプレスされて拡開部 12 , 12 を円滑に形成させている。

【0108】

そして、プレス用ローラ 67 ... 67 は、図 18 に示すように、ブロック材 66 , 66 の入口に対応する部位にて、これらブロック材 66 , 66 の両側部に、それぞれ設けられている。これらプレス用ローラ 67 ... 67 は、押し広げられたメインフィルム 50 の両端部分の上縁及び下縁をブロック材 66 , 66 の側面 66 a , 66 a にプレスして平坦に形成させている。

【0109】

図 19 は、平坦形成部 65 を通過した後のメインフィルム 50 並びに側面部材 3 の状態を示している。この図 19 から明らかなように、メインフィルム 50 の幅方向における中央の所定範囲の部位は、折り返し部位 50 a , 50 a と非折り返し部位 50 b とが上下に重ね合わされて平坦な状態が保たれている。また、この部位では、側面部材 3 についても、メインフィルム 50 に上下から挟み込まれるようにして平坦に折り畳まれている。一方、メインフィルム 50 の両側部は、上下に張り出すように、幅方向の中央部分と直角をなすように平坦に形成されている。この部位が拡開部 12 , 12 である。

【0110】

また、メインフィルム 50 の内側では、側面部材 3 の両端部が平坦な菱形の折り込み面 13 , 13 が形成されている。この折り込み面 13 , 13 も側面部材 3 の軸方向における中央部に対して直角をなすように形成されている。

【0111】

この菱形の折り込み面 13 , 13 についても、メインフィルム 50 と仮シールされているので、側面部材 3 の両端は、メインフィルム 50 に拡開部 12 , 12 が形成されることに伴い次のようにして形成される。側面部材 3 幅方向の両端に形成されている折り線の軸方向の端縁から所定の距離だけ内側に位置する点を基点 Q , Q として、側面部材 3 は、これら各基点 Q , Q と、前記側面部材 3 と前記メインフィルム 50 がシールされたこの側面部材 3 の中心線の端縁である仮シールポイント P , P とを結ぶ範囲が前記折り線と同方向に山折りされる。そして、側面部材 3 の端縁が中心位置にて互いに突き合わせられるようにして、側面部材 3 の端部に平坦な菱形の折り込み面 13 , 13 が形成される。

【0112】

両側部に拡開部 12 , 12 が形成された後、側面部材 3 に形成された折り込み面 13 , 13 とメインフィルム 50 とが仮シールされる。また、メインフィルム 50 の両側方に配置された検査機により、拡開部 12 , 12 の検査が行われる。この検査機は、拡開部 12 , 12 の画像を取り込む CCD カメラと、検査の対象となる部位に光を照射する照明具とを備えている。CCD カメラにはモニタが接続され、拡開部 12 , 12 の状態を随時映し出している。これにより、拡開部 12 , 12 の状態を離れた位置からでも観測することができる。

【0113】

これらの工程を経た後、拡開部 12 , 12 は閉じられる。図 20 は、拡開部 12 , 12 を閉じる閉鎖機構を示している。この閉鎖機構には、拡開部 12 , 12 より外側方に配されたガイド板 70 , 70 と、閉じられた拡開部 12 , 12 をそれぞれ上下にプレスする閉鎖用ローラ 71 ... 71 が設けられている。

【0114】

10

20

30

40

50

ガイド板 70, 70 は平板材から構成されており、拡開部 12, 12 の上下方向における中心位置にて水平に配されている。このガイド板 70, 70 の内縁は、拡開部 12, 12 の外側面の直近に配され、拡開部 12, 12 の閉鎖に伴い、中心位置に折り線を形成させている。

【0115】

一方、閉鎖用ローラ 71...71 は、メインフィルム 50 の外側方からメインフィルム 50 の側部に向けて延びる回転軸 72...72 の先端に回転自在に支持されており、ガイド板 70, 70 の下流側のメインフィルム 50 の両側部にて、閉鎖された拡開部 12, 12 の上下に配されている。これら閉鎖用ローラ 71...71 は、拡開部 12, 12 を上下からプレスし、上流に配されているガイド板 70, 70 を間に挟み込むようにして閉鎖させている。

10

【0116】

以上の工程を経た後、各側面部材 3 は、その中心線に沿って、折り返し部位 50a, 50a 並びに非折り返し部位 50b にそれぞれヒートシールされると共に、折り込み面 13, 13 と拡開部 12, 12 とを、折り込み面 13, 13 の中心で突き合わされている側面部材 3 の端縁に沿ってヒートシールされる。その後、折り返し部位 50a, 50a の側縁同士が突き合わされている、メインフィルム 50 の中心にてメインフィルム 50 及び側面部材 3 を左右に分離するように切断し、さらに、これらを側面部材 3 の中心線に沿ってメインフィルム 50 の長手方向に分離するように順次切断する。これにより、平面部、側面部及び底面部から構成されるガゼット袋が複数形成される。

20

【0117】

図 21 及び図 22 は別の実施形態により拡開部 14, 14 を形成する態様を示している。

【0118】

この実施形態では、メインフィルム 50 の両側部を幅方向の中心に向けて折畳み、メインフィルム 50 全体が平坦になるようにして拡開部 14, 14 を形成している。

【0119】

便宜のため、図 21 及び図 22 において、折り返し部位 50a, 50a と非折り返し部との境界線である側縁の折り線部分を X 部、側面部材 3 の側端に対応する位置を Y 部、起点 Q に対応する位置を R 部、拡開部 14, 14 が形成された際に側縁をなす位置を Z 部として以下に説明する。なお、起点 Q 及び仮シールポイント P は、上述の実施形態と同様の意味である。

30

【0120】

メインフィルム 50 には、この拡開部形成部に到達する前に、側面部材 3 が、メインフィルム 50 の幅方向に延びるようにして配されている。また、メインフィルム 50 の側縁が幅方向の中心で突き合わされるようにして折り返し部位が形成され、側面部材 3 が、折り返し部位 50a, 50a と非折り返し部位 50b とで上下から挟み込まれている。

【0121】

この拡開部形成部に到達したメインフィルム 50 は、その両側部が幅方向の中心に向けて折り畳まれる。まず、X 部が側縁部となっている状態（図 22 (a) の状態）から、両側部は、X 部を上側に向けて、非折り返し部位 50b について、Z 部が山折りとなるように折り曲げられる。これと同時に、Y 部を山折りにして、R 部が谷折りとなるようにして、折り返し部位 50a, 50a を折り曲げられる。かかる作用に対応して、側面部材 3 は、仮シールポイント P, P が互いに引き離され、所定の起点 Q, Q とこれら仮シールポイント P, P とを結ぶ線が山折りに折り込まれる（図 22 (b) の状態）。

40

【0122】

さらに、非折り返し部位 50b については、Z 部を基部として X 部が R 部に接近するように折り曲げる。一方、折り返し部位 50a, 50a については、R 部を起部として Y 部を中心側へ移動させる。これにより、側面部材 3 の端縁同士が、中心位置に向けて移動する（図 22 (c) の状態）。この作用を進めると、図 22 (d) に示すように、メインフ

50

フィルム 50 の両側部には、平坦な拡開部 14 , 14 がそれぞれ形成される。また、拡開部 14 , 14 の内部には、側面部材 3 が菱形に折り込まれた平坦な折り込み面 15 , 15 が形成される。

【0123】

以上のようにメインフィルム 50 の両側部に拡開部 14 , 14 を形成した後、適宜にヒートシールがなされると共に、切断されて、平面部、側面部、及び底面部からなるガゼット袋が形成される。

【0124】

以上、帯状のフィルム材についてその両側部を適宜折り返してガゼット袋を形成するものについて説明したが、左右のバランスを良好に取ることができれば、片側の側部についてのみ折り返すことで製袋してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0125】

【図1】本発明の製袋装置の概要を示す説明図。

【図2】図1の製袋装置に設けられた、側面部材を形成する機構を示す斜視図。

【図3】図2に示す機構とは別の態様により側面フィルムの端縁同士を貼り合わせる手段を示す図。

【図4】さらに別の態様により側面フィルムの端縁同士を貼り合わせる手段を示す図。

【図5】図4に示す態様で端縁同士を貼り合わせる際に使用するシールバーの斜視図。

【図6】さらに別の態様により側面フィルムの端縁同士を貼り合わせる手段を示す図。

【図7】側面部材配置機構、メインフィルム重ね合わせ機構を示す斜視図。

【図8】本発明の折り返し機構を備えた、開き面形成装置を示す斜視図。

【図9】メインフィルムの両側部に開き面が形成され、再び閉鎖されるまでの工程を示す説明図。

【図10】開き面が形成される工程で、側面部材の両端に折り込み面が形成される工程を示す図。

【図11】開き面が閉鎖された後、ガゼット袋が形成されるまでの一連の工程を示す概要図。

【図12】本発明の第二の実施形態にかかる製袋装置の概要を示す図。

【図13】メインフィルムに側面部材が配された後、拡開部が形成され、この拡開部が形成されるまでの一連の工程を示す説明図。

【図14】折り返し機構の説明図。

【図15】拡開部形成装置の概要を示す斜視図。

【図16】図15に示す拡開部形成装置に使用されている拡開ガイドの斜視図。

【図17】図16に示す拡開ガイドとは別の実施形態にかかる拡開ガイドの斜視図。

【図18】図15に示す拡開部形成装置を側方からみた図。

【図19】図15に示す拡開部形成装置により両側部に拡開部が形成されたメインフィルムの態様を示す斜視図。

【図20】拡開部を閉鎖する工程を示す図。

【図21】拡開部を形成する別の実施形態を示す図。

【図22】図21に示す実施形態について、流れの詳細を示す説明図。

【符号の説明】

【0126】

- 1, 2, 50 メインフィルム
- 2a, 3a, 50a 折り返し部位
- 2b, 3b, 50b 非折り返し部位
- 3B 側面フィルム
- 3 側面部材
- 9 底面フィルム
- 10 開き面

10

20

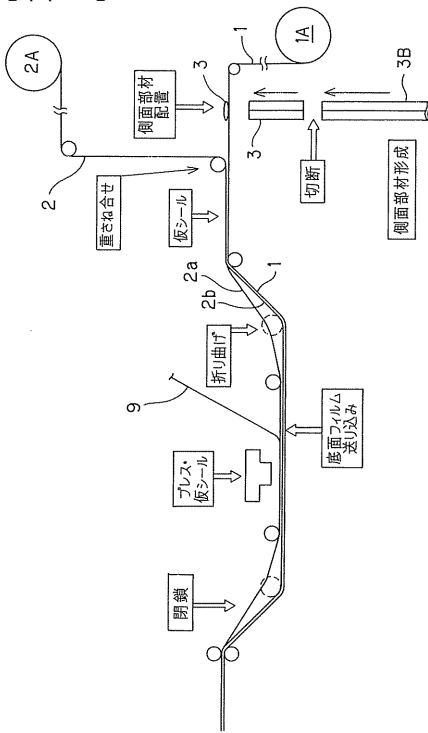
30

40

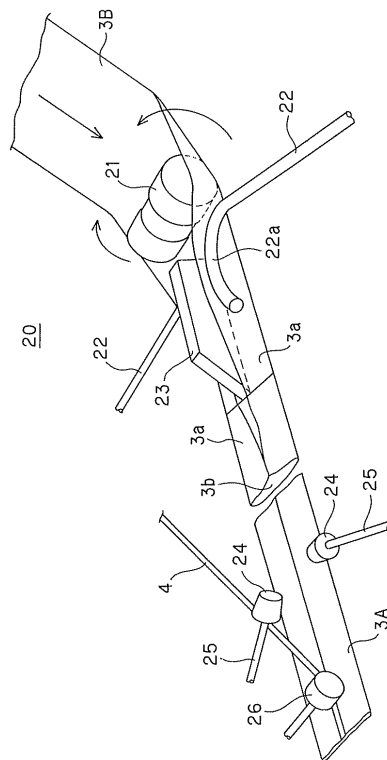
50

- 1 1 , 1 3 , 1 5 折り込み面
- 1 2 , 1 4 拡開部
- 2 0 , 4 0 , 5 4 折り返し機構
- 2 1 , 4 2 , 5 7 変曲ローラ
- 2 2 , 5 5 折り返しバー
- 2 3 側縁ガイド
- 2 4 押圧ローラ
- 2 6 ローラ
- 3 1 , 3 2 案内ローラ (重ね合わせ機構)
- 4 1 案内ローラ
- 4 3 プレス用ローラ
- 4 7 , 7 0 ガイド板
- 5 6 プレスローラ
- 6 0 拡開部形成装置
- 6 1 , 6 1 a 拡開ガイド
- 6 5 平坦形成部
- 6 7 プレス用ローラ
- P 起点
- Q 仮シールポイント

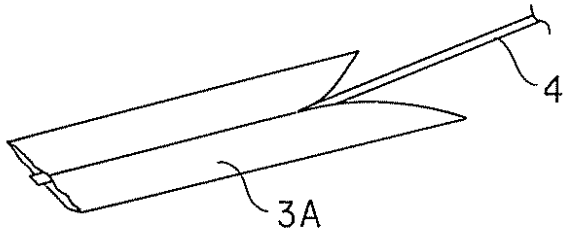
【 図 1 】



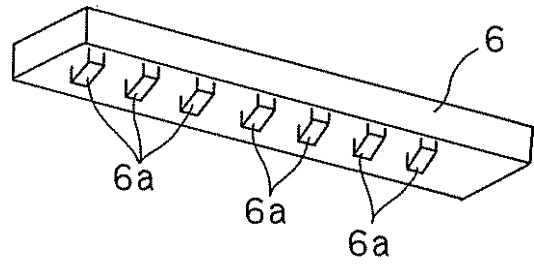
【 図 2 】



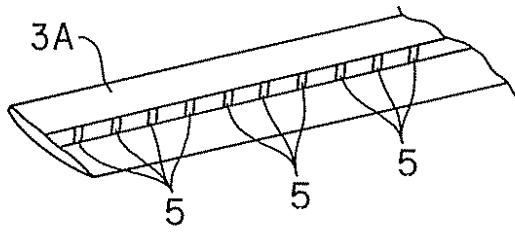
【図 3】



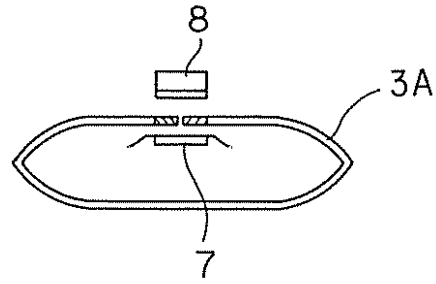
【図 5】



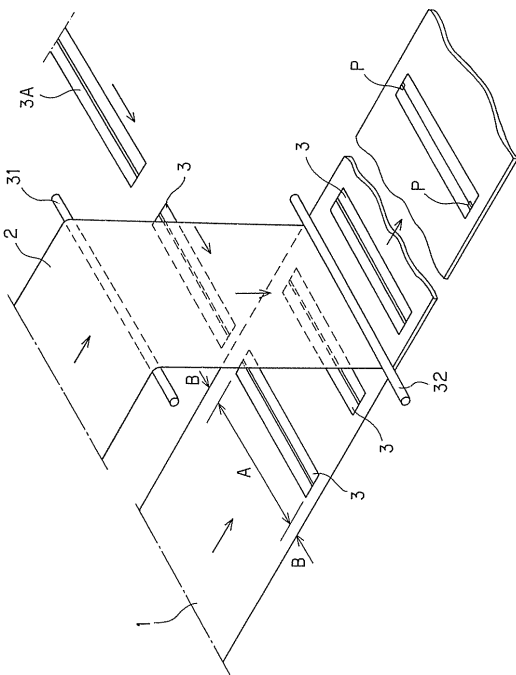
【図 4】



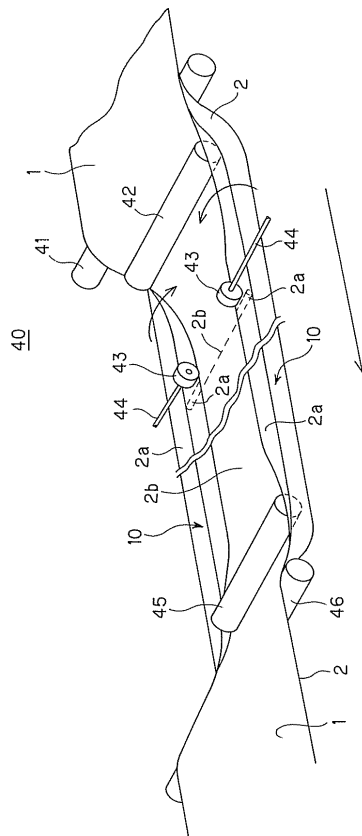
【図 6】



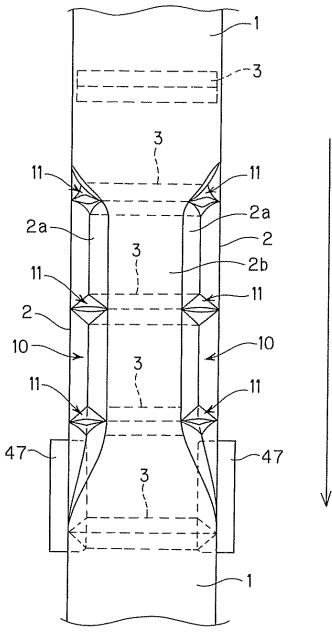
【図 7】



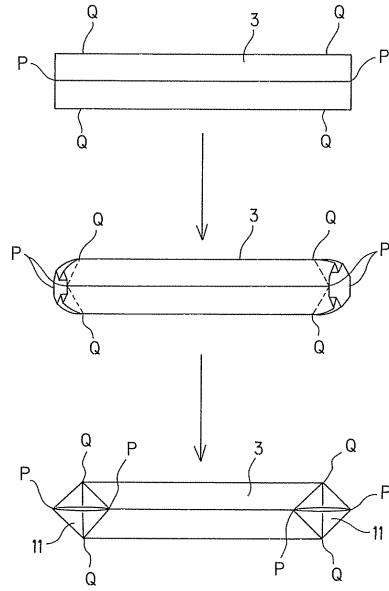
【図 8】



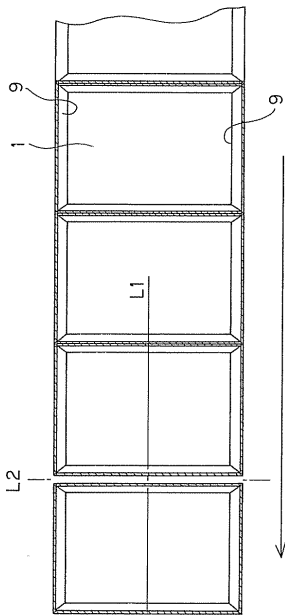
【図 9】



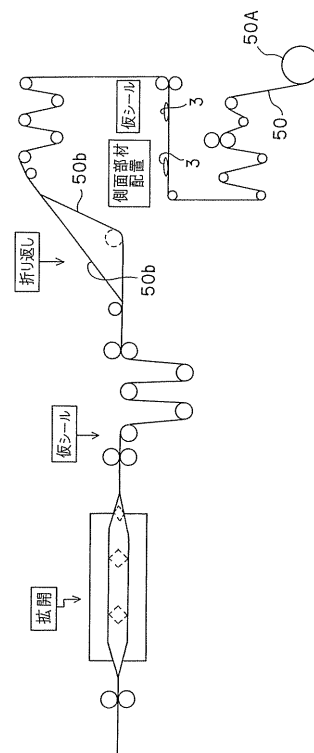
【図 10】



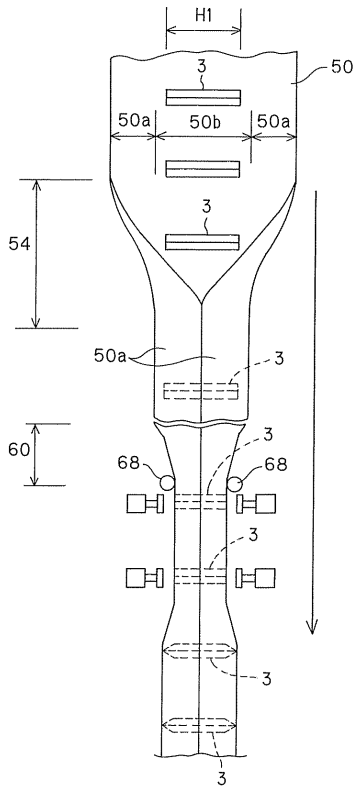
【図 11】



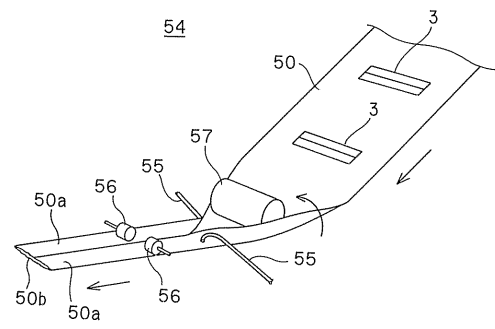
【図 12】



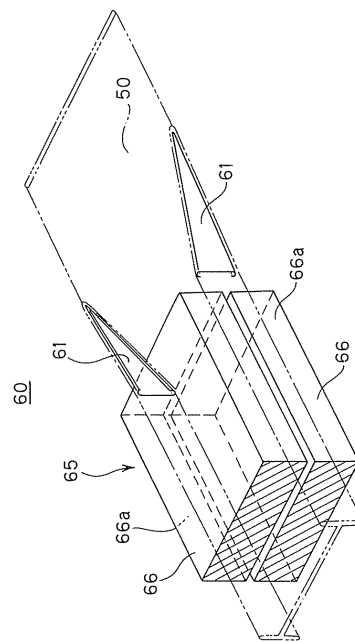
【 図 1 3 】



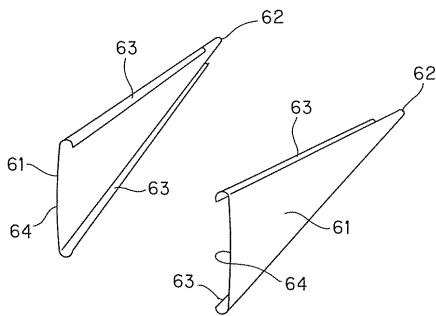
【 図 1 4 】



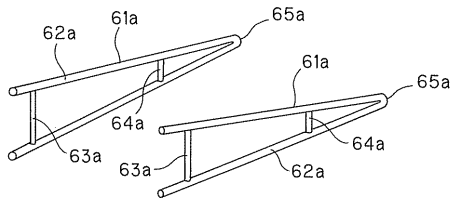
【 図 1 5 】



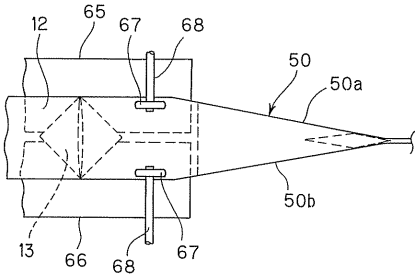
【 図 1 6 】



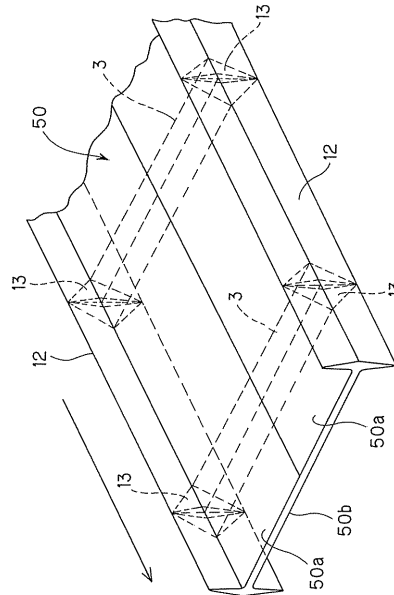
【 図 1 7 】



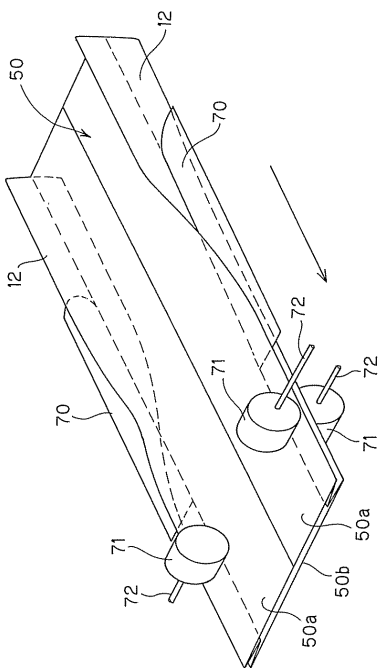
【図 18】



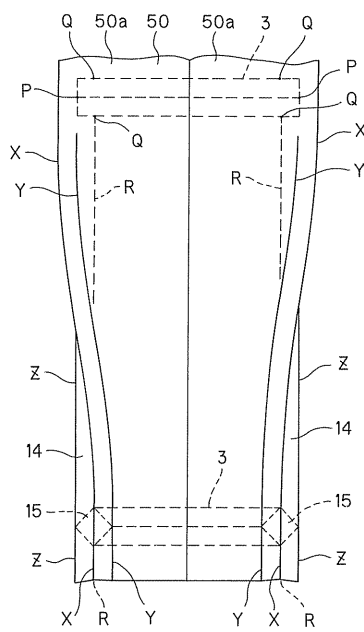
【図 19】



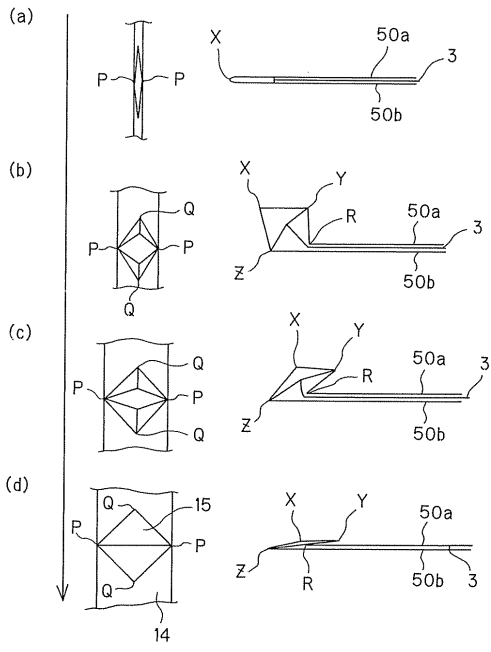
【図 20】



【図 21】



【 図 2 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3E075 AA04 AA05 BA46 BA70 CA02 DA04 DA05 DA14 DA32 DB14
DD13 DD33 DD42 DD46 FA03 FA04 FA06 GA01 GA02 GA04