(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7119366号
(P7119366)

(45)発行日　令和4年8月17日(2022.8.17)

(24)登録日　令和4年8月8日(2022.8.8)

(51)国際特許分類			FI		
B31B	*70/88*	*(2017.01)*	B31B	70/88	
B65D	*30/16*	*(2006.01)*	B65D	30/16	C
B65D	*33/00*	*(2006.01)*	B65D	33/00	A

請求項の数　4　（全10頁）

(21)出願番号　特願2017-242807(P2017-242807)
(22)出願日　平成29年12月19日(2017.12.19)
(65)公開番号　特開2019-107828(P2019-107828A)
(43)公開日　令和1年7月4日(2019.7.4)
審査請求日　令和2年11月17日(2020.11.17)
前置審査

(73)特許権者　313005282
東洋製罐株式会社
東京都品川区東五反田２丁目１８番１号
(74)代理人　110002354弁理士法人平和国際特許事務所
(72)発明者　西松 雅彦
神奈川県横浜市鶴見区矢向１－１－７０
東洋製罐株式会社テクニカル本部内
審査官　田中 一正

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　包装体及びその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

マチ部を有する包装体を製造する方法であって、

互いに離間して重ねて配置された２枚の帯状の軟質フィルムの間に、前記マチ部用の材料フィルムを、当該材料フィルムの同一の外側面が互いに対向するように折って挿入する挿入工程と、

前記２枚の帯状の軟質フィルムの縁部と前記材料フィルムの縁部とをヒートシールするヒートシール工程と、

を含み、

前記挿入工程前に、前記材料フィルムのうち、前記外側面の表面の前記ヒートシール工程においてヒートシールされない非ヒートシール予定領域に、マーキングパターンをレーザ印字するレーザ印字工程を有し、

前記レーザ印字工程と前記挿入工程との間に、前記マチ部用の前記材料フィルムを半裁する半裁工程を含み、

前記レーザ印字工程において、前記材料フィルムの半裁予定線の両側に、マーキングパターンをレーザ印字する

ことを特徴とする、包装体の製造方法。

【請求項２】

前記レーザ印字工程において、レーザ光の照射により、前記マチ部用の前記材料フィルムの表面に凹凸部を形成する

ことを特徴とする、請求項１記載の包装体の製造方法。
【請求項３】
前記包装体は、スタンディングパウチであり、
前記マチ部は、前記スタンディングパウチの底部である
ことを特徴とする、請求項１又は２に記載の包装体の製造方法。
【請求項４】
前記マーキングパターンは、前記包装体に関する情報を表す文字、符号及び記号の少なくとも一つを含む
ことを特徴とする、請求項１～３のいずれか一項に記載の包装体の製造方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、包装体の製造方法及び包装体に係り、より詳細には、マチ（ガゼット）部を有し、包装体に関する情報をレーザ印字した包装体の製造方法及び包装体に関する。
【背景技術】
【０００２】
近年、レトルト食品を収容したレトルトパウチのような軟質フィルム製の包装体が広く利用されている。さらに、包装体の内容量を増やすために、底部にマチ部を形成したスタンディングパウチや、側部にマチを設けた所謂ガゼットシール袋が広く利用されている。
【０００３】
ところで、種々の工業製品と同様に、包装体にも、ロット番号やコードのような包装体に関する情報を印字して、包装体自体の生産流通の履歴管理（トレーサビリティ）を行うことが望まれる。
しかし、衛生の観点から食品衛生法によって、レトルト食品用のパウチにインクジェットプリンタで印字することが禁止されているため、レトルト食品用のパウチには、履歴管理用の文字等をインクジェットプリンタで印字することができない。
【０００４】
一方、特許文献１には、レーザ光の照射によってパウチに関する情報を示す識別情報部を形成した詰替え用パウチが記載されている。この特許文献１に記載された技術を用いれば、インクジェットプリンタで印字することができないレトルト食品用パウチにも、パウチの製造ロット番号など、容器としてのパウチ自体の履歴管理用の情報をレーザ印字することが可能となる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【文献】特開２００８－１８９３３９号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
レトルトパウチのような包装体の外面には、通常、包装体に収容される内容物を示す絵柄や文字が印刷される。例えば、スタンディングパウチには、その外周全面に絵柄等が印刷されている。このため、スタンディングパウチの外周に、容器自体の履歴管理用のコードを絵柄等に重ねて印字することは好ましくない。そこで、スタンディングパウチの外周ではなく、スタンディングパウチの底面に設けられたマチ部を構成する底材フィルムの外面に履歴管理用の文字等を印字することが考えられる。
【０００７】
しかし、スタンディングパウチの底材フィルムにレーザ印字を行ったところ、ブロッキング現象の発生という新たな課題が生じた。具体的には、スタンディングパウチの製造工程において、レーザ印字された底材フィルムを二つ折りにして２枚の帯状の軟質フィルムの間に挟み、底材フィルムの縁部を２枚のフィルムの縁部とヒートシールする際に、レー

ザ印字された部分を加熱すると、二つ折りされた底材フィルムの対向した面どうしが、レーザ印字された部分で溶着してしまい、二つ折りにされた底材フィルムが開かなくなることがある。
　また、かかるブロッキング現象は、スタンディングパウチの底部のマチ部に限らず、種々の包装体のマチ部にレーザ印字した場合にも生じ得る。
【０００８】
　本発明は、事情に鑑みてなされたものであり、マチ部のブロッキング現象の発生を防止しつつ、包装体自体の履歴管理情報をマチ部にレーザ印字した包装体及びその製造方法を提供することを目的としている。
【課題を解決するための手段】
【０００９】
　上記の目的を達成するため、本発明の包装体製造方法は、マチ部を有する包装体を製造する方法であって、互いに離間して重ねて配置された２枚の帯状の軟質フィルムの間に、前記マチ部用の材料フィルムを、当該材料フィルムの同一面が互いに対向するように折って挿入する挿入工程と、前記２枚の軟質フィルムの縁部と前記材料フィルムの縁部とをヒートシールするヒートシール工程とを含み、前記挿入工程前に、前記材料フィルムのうち、前記ヒートシール工程においてヒートシールされない非ヒートシール予定領域に、マーキングパターンをレーザ印字するレーザ印字工程を有することを特徴としている。
【００１０】
　また、本発明の包装体は、軟質フィルムにより構成された２枚の主表面部と、
　前記２枚の主表面部の間に設けられ、前記２枚の主表面部の各々の縁部にヒートシールされたマチ部とを備えた包装体であって、前記マチ部の非ヒートシール領域に、マーキングパターンがレーザ印字されていることを特徴としている。
【発明の効果】
【００１１】
　このように、本発明の包装体及びその製造方法によれば、マチ部のブロッキング現象の発生を防止しつつ、包装体自体の履歴管理情報をマチ部にレーザ印字した包装体及びその製造方法を提供することができる。
【図面の簡単な説明】
【００１２】
【図１】本発明の実施形態による包装体の正面図である。
【図２】図１に示した包装体の底部に設けたマチ部の展開図である。
【図３】図２に示したマチ部を構成する底材フィルムの断面拡大図である。
【図４】本発明の実施形態による包装体の製造方法における製造工程の概略図である。
【図５】本発明の実施形態による包装体の製造方法のフローチャートである。
【図６】マーキングパターンをレーザ印字したマチ部用の材料フィルムの正面図である。
【図７】２枚の軟質フィルムの間に二つ折りにして挿入されたマチ部用の材料フィルムの断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００１３】
　以下、図面を参照して本発明の抽出包装体の実施形態を説明する。
　図１に、本発明の実施形態による包装体の正面図を示す。同図に示すように、本実施形態の包装体１０は、軟質フィルムにより構成された２枚の主表面部としての表側フィルム１と裏側フィルム２と、表側フィルム１と裏側フィルム２の間の底部に設けられ、表側フィルム１と裏側フィルム２の各々の縁部にヒートシールされたマチ部３を構成する底材フィルム３０とから構成されたスタンディングパウチ１０である。
【００１４】
　表側フィルム１と裏側フィルム２の両側縁には、互いにヒートシールされたサイドシール部４が形成されている。また、マチ部３の周囲には、表側フィルム１及び裏側フィルム２の下縁部とヒートシールされたボトムシール部５が形成されている。さらに、スタンデ

ィングパウチ１０のマチ部３が底側から見て紡錘形状を形成するように、図２の線Ｃ－Ｃに沿って二つ折りしたマチ部３の底材フィルム３０の両側部どうしをヒートシールした半円形のヒートシール部６が形成されている。これらヒートシールされた部分４，５，６では、フィルムの表面どうしが熱で溶融して接着されている。

【００１５】

図２に、スタンディングパウチ１０のマチ部３の展開図を示す。同図では、マチ部３を構成する底材フィルム３０どうしをヒートシールしていたヒートシール部６を剥がし、二つ折りされた底材フィルム３０を開いて示す。同図中の半円径部分６ａ及び６ｂは、ヒートシール部６を剥がした跡である。また、同図では、ボトムシール部５にハッチングを付して示す。

【００１６】

同図に示すように、底材フィルム３０の非ヒートシール領域７に、マーキングパターン１００がレーザ印字されている。マーキングパターン１００は、例えば、スタンディングパウチ１０に関する情報を表す、文字、符号及び記号の少なくとも一つを含むものである。かかる情報は、例えば、スタンディングパウチ１０自体のロット番号や管理コードのように、容器としてのスタンディングパウチ１０の生産流通の履歴管理（トレーサビリティ）を行うためのものであることが望ましい。

このように、スタンディングパウチ１０の底部のマチ部３にマーキングパターン１００をレーザ印字すれば、スタンディングパウチの外周に印刷された内容物を示す絵柄等に重なることなく、スタンディングパウチ１０自体に関する情報を印字することができる。

【００１７】

さらに、本実施形態のスタンディングパウチ１０では、図２に示すように、ヒートシールされない非ヒートシール領域７にマーキングパターン１００をレーザ印字している。これにより、スタンディングパウチの製造方法の説明において後述するように、ブロッキング現象の発生が防止される。

【００１８】

図３に、マチ部３を構成する底材フィルム３０の断面図を示す。同図に示すように、底材フィルム３０は、容器の内側から、基材としての厚さ５０μｍのポリプロピレン層３１、厚さ７μｍのアルミニウム層３２、厚さ１５μｍのナイロン層３３、厚さ１２μｍのポリエチレンテレフタレート（Polyethylene terephthalate：ＰＥＴ）層３４を順次に積層した構造を有する。

【００１９】

同図に示すように、軟質合成樹脂フィルムを積層した底材フィルム３０のうち、マーキングパターン１００がレーザ印字された部分では、最表層のＰＥＴ層３４が、レーザ光の照射による熱で部分的に溶解し、凹凸が形成されている。かかる凹凸により、マーキングパターン１００を視認することが可能となる。

【００２０】

なお、底材フィルム３０のマーキングパターン１００がレーザ印字された部分では、図３に示すように、実質的に最表層のＰＥＴ層３４だけに凹凸が形成され、その下側のナイロン層３３、アルミニウム層３２及び基材としてのポリプロピレン層３１は、レーザ光照射による影響を実質的に受けていない。このため、容器としての強度を低下させることなく、レーザ印字することができる。

【００２１】

また、本実施形態においては、表側フィルム1及び裏側フィルム２も、図３に示した底材フィルム３０と同一の積層構造を有する。スタンディングパウチ１０のサイドシール部４では、表側フィルム１と裏側フィルム２のポリプロピレン層どうしを向かい合わせてヒートシールしている。また、スタンディングパウチ１０のボトムシール部５では、表側フィルム１又は裏側フィルム２のポリプロピレン層と、底材フィルム３０のポリプロピレン層３１とを向かい合わせてヒートシールしている。

【００２２】

次に、図４～図７を参照して、上述したスタンディングパウチ１０の製造方法を説明する。

図４に、スタンディングパウチの製造工程の概略図を示す。また、図５に、スタンディングパウチ１０の製造方法のフローチャートを示す。

【００２３】

図４に示すように、主表面部用の原反ロールＲ０から巻き出された軟質フィルムｆ０は、中央線に沿って半裁され（Ｓ０１）、表側フィルム１用の帯状の軟質フィルムｆ１と、裏側フィルム２用の帯状の軟質フィルムｆ２とが形成される（図5のＳ０１：半裁工程）。

【００２４】

一方、マチ部３用の原反ロールＲ１から巻き出されたマチ部３の材料フィルムｍ０は、先ず、レーザマーカＬによって、レーザ印字される（図５のＳ１：レーザ印字工程）。レーザマーカＬは、最大出力２０Ｗの炭酸ガスレーザを備え、マーキングパターン１００（図６参照）をレーザ印字する。材料フィルムｍ０は、図３に示した底材フィルム３０と同一の層構造を有している。最表層のＰＥＴ層３４のＰＥＴは、炭酸ガスレーザの発振波長１０７５ｃｍ$^{-1}$の近くに吸収ピークを有するのに対し、ＰＥＴ層３４の下側のナイロン層３３のナイロンも、ポリプロピレン層３１のポリプロピレンも、その付近に吸収ピークを有していない。また、アルミニウム層３２はレーザ光線を反射する。このため、レーザ光線はＰＥＴ層３４に選択的に吸収される。

また、レーザマーカＬの出力及びレーザ光線の走査速度は、例えば、軟質合成樹脂フィルムを積層した材料フィルムのうち、最表層のＰＥＴ層３４だけが溶融する出力及び走査速度に調整されるのがよい。

【００２５】

ここで、図６に、マーキングパターン１００をレーザ印字した材料フィルムｍ０を示す。同図に示す材料フィルムｍ０は、後述する半裁工程において、半裁予定線Ｄ－Ｄに沿って半裁され、後述する切断工程において、裁断予定線Ｅ－Ｅに沿って切断されて、個々のマチ部３を形成する底材フィルムとなる。また、同図においては、後工程でヒートシールされてボトムシール部５となるボトムシール予定領域５０にハッチングを付して示す。

【００２６】

本実施形態のスタンディングパウチ１０では、図６に示すように、後工程でヒートシールされない非ヒートシール予定領域７０にマーキングパターン１００がレーザ印字されているため、ブロッキング現象の発生が防止される。レーザマーカＬは、非ヒートシール予定領域７０に選択的にマーキングパターン１００がレーザ印字されるように、レーザ印字位置及びタイミングを調整するとよい。

【００２７】

さらに、図６に示すように、本実施形態では、半裁予定線Ｄ－Ｄを挟んで両側に、マーキングパターン１００がレーザ印字される。これにより、１台のレーザマーカによる１回の発振タイミングで、マチ部３の２面分の２箇所のレーザ印字が可能となり、レーザ印字のコストの低減を図ることができる。

【００２８】

続いて、レーザ印字されたマチ部用の材料フィルムｍ０は、搬送方向に沿って半裁されて、２枚の材料フィルムｍ１及びｍ２が形成される（図５のＳ２：マチ半裁工程）。

続いて、２枚の材料フィルムｍ１及びｍ２はそれぞれ、ポリプロピレン層３１が外側となるように、搬送方向に沿って二つ折りされる（図５のＳ３：マチ二つ折り工程）。

【００２９】

続いて、図７に示すように、互いに離間して重ねて配置された２枚の帯状の軟質フィルムｆ１及びｆ２の間に、２枚の帯状の軟質フィルムｆ１及びｆ２の両側から、それぞれ二つ折にされたマチ部３用の材料フィルムｍ１及びｍ２を挿入する（図５のＳ４：挿入工程）。

【００３０】

図７は、２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２の間に二つ折りにして挿入されたマチ部用の

材料フィルムｍ１及びｍ２の断面図を示す。同図の断面図は、２枚の帯状の軟質フィルムｆ１及びｆ２の搬送方向に直交する切り口に沿ったものである。

２枚の帯状の軟質フィルムｆ１及びｆ２は、図３に示したマチ部３を構成する底材フィルム３０と同一の層構造を有し、ポリプロピレン層３１側の面どうしが向かい合うように互いに離間して重ねて配置されている。

また、材料フィルムｍ１は、当該材料フィルムｍ１の同一面（ＰＥＴ層３４側の面）が互いに対向するように二つ折にされ、材料フィルムｍ２も、当該材料フィルムｍ２の同一面（ＰＥＴ層３４側の面）が互いに対向するように二つ折にされている。すなわち、材料フィルムｍ１及びｍ２は、ポリプロピレン層３１が外側になるように、二つ折にされている。

これにより、マチ部３用の材料フィルムｍ１及びｍ２のポリプロピレン層３１と、２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２のポリプロピレン層３１とが対向する。

マーキングパターン１００（図７では図示せず）は、材料フィルムｍ１及びｍ２の二つ折りにされた谷側の表面に形成されている。

なお、後述する裁断工程で、２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２を半裁予定線Ｂ－Ｂに沿って切断することにより、軟質フィルムｆ１及びｆ２が表側フィルム１及び裏側フィルム２となり、材料フィルムｍ１及びｍ２が底材フィルム３０となる。

【００３１】

次に、２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２の縁部と材料フィルムｍ１及びｍ２の縁部とが、ヒートシーラＨ１によってヒートシールされてボトムシール部５が形成される。続いて、２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２どうしがヒートシーラＨ２によってヒートシールされてサイドシール部４がされる（図５のＳ５：ヒートシール工程）。

【００３２】

ボトムシール部５を形成する際には、図７に示した２枚の軟質フィルムｆ１及びｆ２の縁部と、二つ折された材料フィルムｍ１又はｍ２の縁部とが4枚重ねとなっている部分を、ヒートシーラＨ１で上下方向から挟んで加熱する。ヒートシーラＨ１は、ボトムシール部５を、ポリプロピレンの融点以上、かつ、ＰＥＴの融点未満の温度に加熱する。軟質フィルムｆ１及びｆ２の縁部と、二つ折りされた材料フィルムｍ１及びｍ２の縁部とは、ポリプロピレン層（図示せず）どうしが向かい合っているため、加熱によりポリプロピレン層が溶融して接着される。

【００３３】

一方、ボトムシール部５の加熱温度は、ＰＥＴの融点未満であるため、二つ折された材料フィルムｍ１及びｍ２の谷側の表面のＰＥＴ層３４どうしは熱溶着しないはずである。

しかし、ＰＥＴ層３４のレーザ印字された部分は、レーザ光照射による熱で変質して溶融しやすくなっている。このため、ボトムシール部５となる領域にマーキングパターン１００がレーザ印字されていると、マチ部３用の材料フィルムｍ１及びｍ２をヒートシールしてボトムシール部５を形成する際に、マーキングパターン１００の部分の凹凸部が熱で溶融してしまうことがある。その結果、二つ折りにした材料フィルムｍ１及びｍ２の対向する表面同士が接着するブロッキング現象が発生してしまうことがある。

これ対し、本実施形態のスタンディングパウチ１０では、図６に示したように、ヒートシールされない非ヒートシール予定領域７０にマーキングパターン１００をレーザ印字しているので、ブロッキング現象の発生が防止される。

【００３４】

次に、ヒートシールされた軟質フィルムｆ１及びｆ２が、図７に示した半裁予定線Ｂ－Ｂ及び図６に示す裁断予定線Ｅ－Ｅの位置で切断され、スタンディングパウチ１０が製袋される（図５のＳ６：切断工程）。このようにして、マチ部３にマーキングパターン１００がレーザ印字された、図１及び図２に示したスタンディングパウチ１０が製造される。

【００３５】

以上、本発明の実施形態を説明したが、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲で種々の変更実施が可能である。上述した実施形態では、底部に

マチ部を設けたスタンディングパウチの例を説明したが、本発明では、マチ部の位置は底部に限定されず、例えば、マチ部は、包装体の側部又は上部に設けられていてもよい。

【００３６】

また、上述した実施形態では、二つ折にしたマチ部３用の材料フィルムｍ１及びｍ２、及び底材フィルム３０の例を説明したが、本発明では、マチ部は二つ折にしたものに限定されない。マチ部は、複数の折り目を有するものであってもよく、例えば、断面形状がW字状を有するものでもよい。

【００３７】

また、表側フィルム１、裏側フィルム２及び底材フィルム３０には、熱融着可能であれば、種々の材料及び構成を採用することができる。例えば、ナイロン等のポリアミド類、直鎖状ポリエチレン、低密度ポリエチレン、高密度ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン類、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル類等の熱可塑性樹脂を挙げることができる。また、表側フィルム１、裏側フィルム２及び底材フィルム３０は、バリア性フィルムである蒸着フィルムや、アルミラミネートフィルムを挙げることができる。また、これらのプラスチックフィルムを単層で、或いは二種以上を積層して構成することができ、内容物に応じて適宜選択される。

【００３８】

また、上述した実施形態では、炭酸ガスレーザを照射してレーザ印字した例を説明したが、本発明では、レーザ光源は、これに限定されず、マチ部の材料に応じて、レーザ印字に好適な波長のレーザ光源を利用することができる。

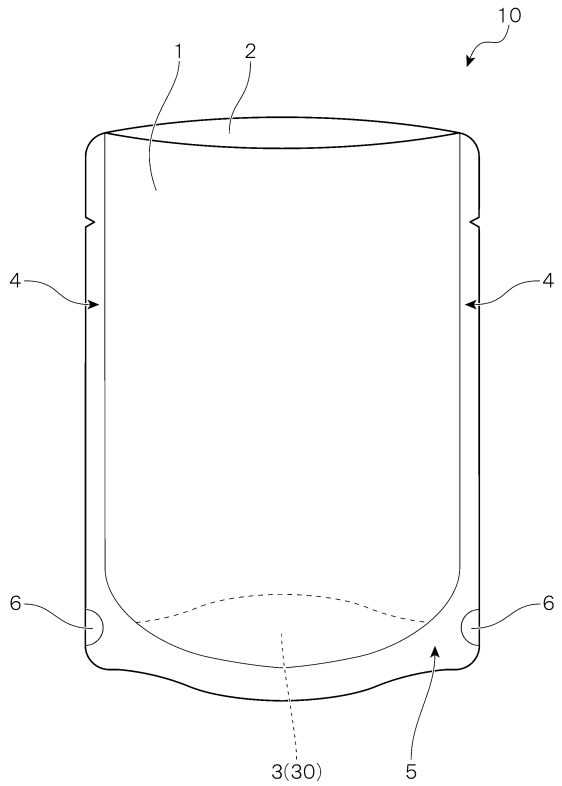
【符号の説明】

【００３９】

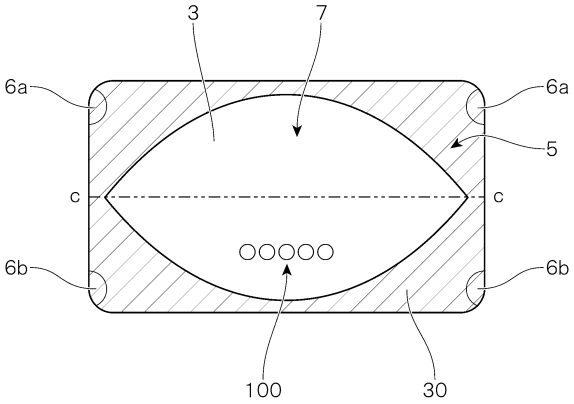
１　表側フィルム（主表面部）
２　裏側フィルム（主表面部）
３　マチ部
４　サイドシール部
５　ボトムシール部
６　ヒートシール部
７　非ヒートシール領域
１０　包装体、スタンディングパウチ
３０　底材フィルム
５０　ボトムシール予定領域
７０　非ヒートシール予定領域
１００　マーキングパターン
Ｌ　レーザマーカ
Ｒ０　主表面部用の原反ロール
Ｒ１　マチ部用の原反ロール
ｆ０，ｆ１，ｆ２　軟質フィルム
ｍ０，ｍ１，ｍ２　材料フィルム
Ｈ１，Ｈ２　ヒートシーラ

【図面】

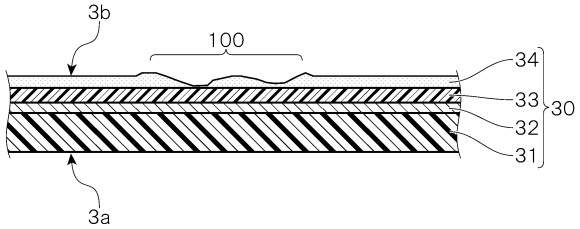
【図１】


10
1
2
4
4
6
6
3(30)
5

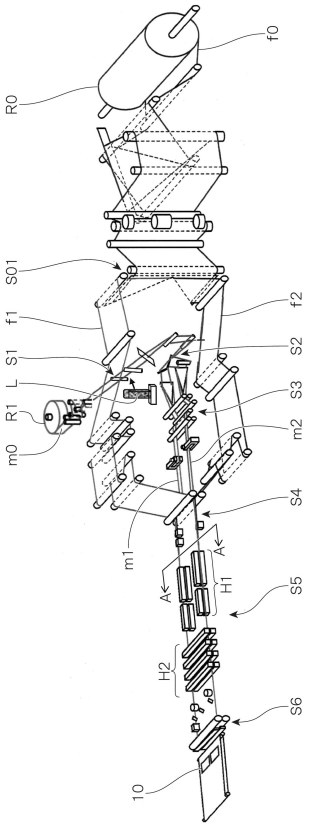
【図２】


3
7
6a
6a
5
c
c
6b
6b
100
30

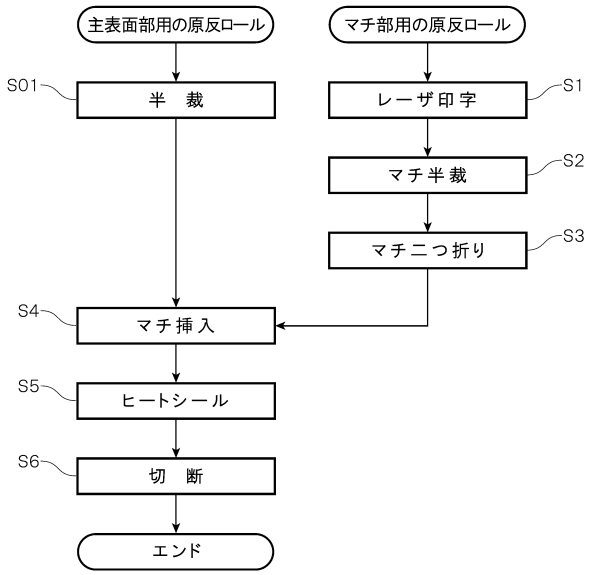
【図３】


3b
100
34
33
32
31
30
3a

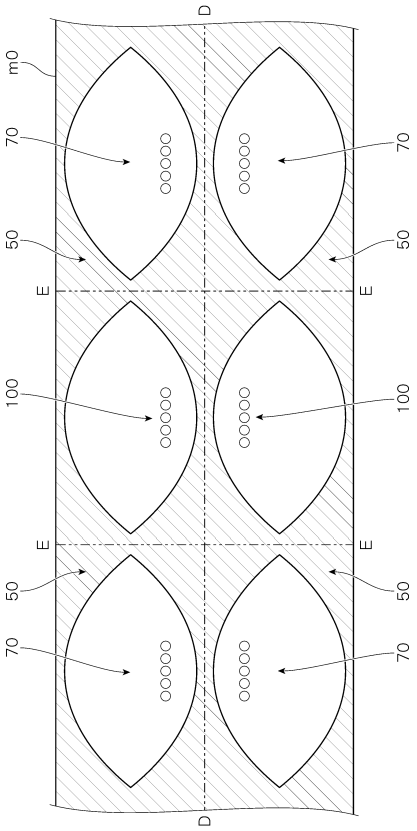
【図４】


f0
R0
S01
f1
f2
S1
S2
L
R1
S3
m0
m2
S4
m1
A
A
H1
S5
H2
S6
10

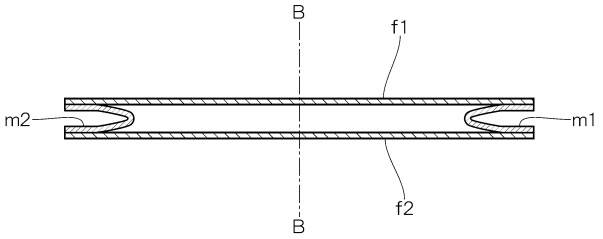
【図５】


主表面部用の原反ロール
マチ部用の原反ロール
S01
半　裁
レーザ印字
S1
マチ半裁
S2
マチ二つ折り
S3
S4
マチ挿入
S5
ヒートシール
S6
切　断
エンド

【図６】


D
m0
70
50
E
100
D

【図７】


B
f1
m2
m1
f2
B

フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第２０１７／０４７１６７（WO，Ａ１）
特開２０１０－０７６８３４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－２８５１５８（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－０１３６６５（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１６／１９９８６３（WO，Ａ１）

(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)

Ｂ３１Ｂ ７０／８８
Ｂ６５Ｄ ３０／１６
Ｂ６５Ｄ ３３／００