(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5826505号
(P5826505)
(45)発行日　平成27年12月2日(2015.12.2)　(24)登録日　平成27年10月23日(2015.10.23)

(51)Int.Cl.　　F I
B42D 15/02 (2006.01)　　B42D 15/02 501B
B42D 15/04 (2006.01)　　B42D 15/04 K

請求項の数 10　(全 20 頁)

(21)出願番号　特願2011-66679(P2011-66679)
(22)出願日　平成23年3月7日(2011.3.7)
(65)公開番号　特開2012-183813(P2012-183813A)
(43)公開日　平成24年9月27日(2012.9.27)
審査請求日　平成26年2月28日(2014.2.28)

(73)特許権者　000105280
ケイディケイ株式会社
京都府京都市南区西九条比永城町７１番地
(74)代理人　100080126
弁理士　安藤　惇逸
(72)発明者　木村　義和
京都市南区西九条比永城町７１番地　ケイディケイ株式会社内
(72)発明者　土屋　雅人
京都市南区西九条比永城町７１番地　ケイディケイ株式会社内

審査官　砂川　充

最終頁に続く

(54)【発明の名称】水濡れに強い情報通信体の製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが切取線を介して縦方向に連接された長尺状シートを順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された長尺状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された長尺状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部（Ｅ、Ｆ）の形成のために打ち抜かれた長尺状シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた長尺状シートのマージナル部分を切除する切除工程、マージナル部分が切除された長尺状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴とした水濡れに強い情報通信体の製造方法。
【請求項２】
複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片

の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが切取線を介して縦方向に連接された長尺状シートを順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された長尺状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された長尺状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部（Ｅ、Ｆ）の形成のために打ち抜かれた長尺状シートの一方のマージナル部分を切除する第一の切除工程、一方のマージナル部分が切除された長尺状シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた長尺状シートの残りのマージナル部分を切除する第二の切除工程、残りのマージナル部分が切除された長尺状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴とした水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項３】

前記打ち抜き工程と第一の切除工程が入れ替わった請求項２に記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項４】

複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが印刷された枚葉状シートを等間隔で或いは突き合わせて順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された枚葉状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を連続的に形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成され連続状態になった枚葉状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部（Ｅ、Ｆ）の形成のために打ち抜かれた連続状態の枚葉状シートの流れ方向外側の不要部分（Ｐ）を切除する切除工程、流れ方向外側の不要部分（Ｐ）が切除された連続状態の枚葉状シートにその流れ方向に折り手段を形成する折り手段形成工程、折り手段が形成された連続状態の枚葉状シートを連続的に前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた連続状態の枚葉状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴とした水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項５】

前記打ち抜き工程、切除工程及び折り手段形成工程の順序が入れ替わるか、或いは同時に行われる請求項４に記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項６】

複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが印刷された枚葉状シートを順次繰り出すと共に繰り出された枚葉状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に

疑似接着皮膜を一枚ずつ形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された枚葉状シートを断裁すると共に該枚葉状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施して単位シートに仕上げる仕上げ工程、断裁され仕上げられた単位シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程及び折り畳まれた単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなり、それぞれの工程の加工がそれぞれの専用加工機で独立して行われると共に前記疑似接着皮膜形成工程、仕上げ工程、折り畳み工程及び一体化工程に、それぞれ専用のラミネート機、断裁機又はトムソン加工機、折り機及び圧着加工機が用いられることを特徴とした水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項７】

任意の対向面に完全接着剤層を形成する完全接着剤層形成工程が追加された請求項１乃至５の何れかに記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項８】

前記疑似接着皮膜が、基材の一方の面に疑似接着層を形成したドライラミネート方式に対応した疑似接着フィルムシートからなる請求項１乃至６の何れかに記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項９】

前記疑似接着皮膜が、基材の一方の面に疑似接着層を形成し、残るもう一方の面に感熱接着剤層を形成したサーマルラミネート方式に対応した疑似接着フィルムシートからなる請求項１乃至６の何れかに記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【請求項１０】

前記疑似接着皮膜が、基材の一方の面に樹脂を剥離可能に積層した２層の積層フィルムシートの少なくとも一方の外側に感熱接着剤層を形成した少なくとも３層からなる疑似接着フィルムシートからなる請求項１乃至６の何れかに記載の水濡れに強い情報通信体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は複数の葉片が剥離可能に折り畳まれ或いは切り重ねられた情報通信体の製造方法に関する。

詳しくは本発明は、最近盛んに使用されている、見掛けは通常の葉書であるにも関わらず、複数の葉片が剥離可能に積層されているため、多くの情報を隠蔽状態で伝達することができる葉書に代表される情報通信体の製造方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、前記複数の葉片が剥離可能に積層された葉書として、例えば特開２００４－９８６４４号公報に記載の葉書がある。前記特許文献では各葉片を剥離可能に接着（以下疑似接着という）する手段として、予め剥離可能に積層した疑似接着フィルムを使用するもの、印刷を施した後に疑似接着性の皮膜を形成するもの及び印刷を施す前に疑似接着性の樹脂を塗布しておくもの等の各手段を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００４－９８６４４号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

前記各種疑似接着皮膜を使用した情報通信体は、剥離可能に接着する疑似接着皮膜同士の間から剥離するきっかけが得られれば、容易に開封して平面に展開することができる。然るに、例えば個人の郵便受けの中で雨水等により濡れてしまい、各葉片を構成する紙繊

維が容易に解れて破断してしまうような状態の場合、指先で摘んで疑似接着皮膜同士の間から開封しようとすると、剥離が開始される前に前記紙繊維が解れ或いは分断してしまい疑似接着皮膜同士の間から剥離することができなくなる。

【０００５】

また、疑似接着皮膜の接着性が良好すぎる場合も、前記水濡れの場合と同様に剥離に際して葉片を構成する紙繊維が解れ或いは分断してしまい剥離が困難になる。

【０００６】

本発明は、仮に水を吸って濡れた状態や疑似接着が良好で強過ぎる場合でも、疑似接着皮膜同士の間から容易にしかも確実に剥離を開始することが可能で、受取人が必ず内部に記載されている内容を確認することができる情報通信体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】

【０００７】

上記目的を達成するために、本発明の水濡れに強い情報通信体の製造方法は、複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシートからなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが切取線を介して縦方向に連接された長尺状シートを順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された長尺状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された長尺状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部の形成のために打ち抜かれた長尺状シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた長尺状シートのマージナル部分を切除する切除工程、マージナル部分が切除された長尺状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴としている。

【０００８】

また、上記目的を達成するために、本発明の異なる水濡れに強い情報通信体の製造方法は、複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシートからなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが切取線を介して縦方向に連接された長尺状シートを順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された長尺状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された長尺状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部の形成のために打ち抜かれた長尺状シートの一方のマージナル部分を切除する第一の切除工程、一方のマージナル部分が切除された長尺状シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた長尺状シートの残りのマージナル部分を切除する第二の切除工程、残りのマージナル部分が切除された長尺状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴としている。

【０００９】

さらに、上記目的を達成するために、本発明の異なる水濡れに強い情報通信体の製造方法は、複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して

剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが印刷された枚葉状シートを等間隔で或いは突き合わせて順次繰り出す繰り出し工程、繰り出された枚葉状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を連続的に形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成され連続状態になった枚葉状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施す打ち抜き工程、前記摘み部（Ｅ、Ｆ）の形成のために打ち抜かれた連続状態の枚葉状シートの流れ方向外側の不要部分（Ｐ）を切除する切除工程、流れ方向外側の不要部分（Ｐ）が切除された連続状態の枚葉状シートにその流れ方向に折り手段を形成する折り手段形成工程、折り手段が形成された連続状態の枚葉状シートを連続的に前記折り線で折り畳む折り畳み工程、折り畳まれた連続状態の枚葉状シートを単位シート毎に断裁する断裁工程及び断裁された単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなることを特徴としている。

【００１０】

なお、前記水濡れに強い情報通信体の製造方法において、打ち抜き工程、切除工程及び折り手段形成工程の順序はそれぞれ任意に入れ替わっても、或いは同時に行われても構わない。

【００１１】

さらにまた、上記目的を達成するために、本発明の異なる態様の水濡れに強い情報通信体の製造方法は、複数の葉片が折り畳まれ或いは切り重ねられると共に、対向する葉片同士が、前記葉片の対向面に形成された疑似接着フィルムシート（Ｇ）からなる疑似接着皮膜を介して剥離可能に一体化され、開封側縁辺のコーナー部分において、前記対向する葉片同士が一致せず且つ疑似接着皮膜同士の重なり合いなしに突出し、前記突出した各葉片が前記疑似接着フィルムシートで被覆された摘み部（Ｅ、Ｆ）を形成すると共に、剥離、開封に際して前記両摘み部（Ｅ、Ｆ）を指で摘んで引き剥がすようにした情報通信体の製造方法であって、複数の葉片が折り線を介して横方向に連接された単位シートが印刷された枚葉状シートを順次繰り出すと共に繰り出された枚葉状シートの少なくとも一箇所の疑似接着予定面に疑似接着皮膜を一枚ずつ形成する疑似接着皮膜形成工程、疑似接着皮膜が形成された枚葉状シートを断裁すると共に該枚葉状シートの任意の葉片のコーナー部分に、情報通信体の完成時に前記摘み部（Ｅ、Ｆ）が形成されるように打ち抜きを施して単位シートに仕上げる仕上げ工程、断裁され仕上げられた単位シートを前記折り線で折り畳む折り畳み工程及び折り畳まれた単位シートを剥離可能に一体化する一体化工程からなり、それぞれの工程の加工がそれぞれの専用加工機で独立して行われると共に前記疑似接着皮膜形成工程、仕上げ工程、折り畳み工程及び一体化工程に、それぞれ専用のラミネート機、断裁機又はトムソン加工機、折り機及び圧着加工機が用いられることを特徴としている。

【００１２】

なお、折り畳みにより生じる複数の対向面は、全てを剥離可能に疑似接着しても構わず、或いは任意の箇所を疑似接着して残る箇所を剥離不能に接着しても或いは何もせずフリーのままにしておいても構わない。

【００１３】

上記対向する葉片を剥離可能に一体化するための疑似接着皮膜として、例えば基材の片面に疑似接着層を形成した疑似接着フィルムシートがある。後述する実施例での疑似接着皮膜は前記疑似接着フィルムシートを例に説明する。

【００１４】

前記疑似接着フィルムシートは、例えば、ポリエチレンテレフタレート、二軸延伸ポリプロピレン、ポリエチレン、アセテート、ポリカーボネート等の比較的腰の強い基材の一

方の面に疑似接着層を形成したドライラミネート方式に対応したプリントラミネート用の疑似接着フィルムシートや、前記基材の残るもう一方の面に公知の感熱性接着剤層を形成した、サーマルラミネート方式に対応したプリントラミネート用の疑似接着フィルムシートを好適に使用することができる。

前記疑似接着フィルムシートとしては、例えばケイディケイ株式会社製の商品名「ハガキフィルムドライ」や商品名「ハガキフィルムサーマル」が販売されている。

【００１５】

前記疑似接着フィルムシートは、例えば印刷物の疑似接着予定面に被覆ラミネートして、その後前記疑似接着予定面同士を折り合わせ疑似接着層同士を対向させて加圧或いは加熱・加圧処理を施すと剥離可能に接着するものである。そして疑似接着後に前記対向面同士を引き剥がすと、疑似接着層同士の界面から剥離するか、或いは基材と何れかの疑似接着層との間から剥離するか、さらに前記両者の剥離が複合的に起こり、対向面同士を容易に剥離することができるのである。

【００１６】

前記対向面を、剥離不能に接着する手段としては、加圧により接着する感圧性接着剤や加熱により接着する感熱性接着剤、或いは水分により接着する感湿性接着剤等公知の各種接着剤を使用すればよい。これら接着剤は直接長尺状シートに予め形成されていても、或いは製造工程中に形成されても構わない。また接着剤を使用する際の態様は直接塗したり或いは基材に塗布したものを用いることができる。

【００１７】

本発明の情報通信体を構成する各葉片に使用される紙材は、上質紙、マットコート紙、グロスコート紙、合成紙その他の公知の用紙等を好適に使用することができる。好ましくはマートコート紙やグロスコート紙のように表面処理が施されている塗工紙系（特にマットコート紙）が、用紙表面に塗工される成分が紙繊維同士のバインダー役を果たすため、水濡れに対しても解れ或いは分断し難くなり、そのため本発明の作用をより効果的に発揮することができる。

【００１８】

本発明の情報通信体は、長尺状シートを使用したビジネスフォーム印刷や輪転印刷により製造しても、或いは枚葉シートを使用したオフセット印刷で製造しても構わない。ビジネスフォーム印刷の場合、例えば印刷後の長尺状シートを情報通信体の製造機に掛ければ、ピントラクタの作用により各工程を一貫して行うことができるため至便である。またオフセット印刷の場合、例えば印刷された用紙の疑似接着予定面へ疑似接着フィルムシートを被覆する等により疑似接着皮膜を形成すれば、枚葉状シートであっても連続した長尺状シートになるため、その後の断裁、折り及び一体化工程等を、前記長尺状シートを使用した場合と同様で一貫して行うことが可能である。また、枚葉状シートの場合、各工程を分業したオフラインで行っても構わない。

【００１９】

本発明において、情報通信体の剥離の端緒となる摘み部の形状に格別な制限はない。

例えば上下各葉片から積極的に突出した摘み部を設けても構わず、逆に上下各葉片の一部を切り欠くことにより結果として突出して摘みやすくなる摘み部が形成される構成でも構わない。何れにしても前記摘み部は、お互いが一致して重ならず、且つお互いに交錯する位置に形成され、前記摘み部を指で摘んで引き剥がせば確実に疑似接着皮膜同士の間から剥離が開始される。そして一旦剥離が開始されると、水濡れや良好な疑似接着により葉片の紙繊維が解れたり或いは分断したりしやすい状態であっても連続的に剥離して展開することが可能になるのである。

【００２０】

なお、疑似接着皮膜に関しては、前記折り合わせて対向させた疑似接着層から剥離する疑似接着フィルムシートの他に、例えば既述の基材の一方の面に熱可塑性或いは熱硬化性の樹脂を溶融押出しや塗工により剥離可能に積層した２層の積層フィルムシートの少なくとも一方の外側に、公知の感熱接着剤層を形成した３層以上の構成からなる疑似接着フィ

ルムシートを使用しても構わない。この疑似接着フィルムシートの場合、前記基材と樹脂との間で剥離が行われる。

【発明の効果】

【００２１】

本発明によれば、通常では簡単に破断して開封不能になる水濡れや疑似接着が良好すぎて強い剥離力を必要とする状態でも容易に剥離を開始することができ、しかも途中で葉片が破断することなく確実に開封することができる開封手段を備え、そして開封により展開される情報記載面が疑似接着フィルムシートからなる疑似接着皮膜により保護されているため、受取人が確実に内部の情報を確認することが可能な水濡れに強い情報通信体の製造方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２２】

【図１】（Ａ）及び（Ｂ）は二つ折り葉書の製造に用いる長尺状シートＳ１の表面図及び裏面図である。

【図２】長尺状シートを用いた折り畳み葉書の製造工程の要部概略図である。

【図３】疑似接着フィルムシートＧの断面図である。

【図４】（Ａ）及び（Ｂ）は二つ折り葉書を製造する際の図２におけるＩ－Ｉ、ＩＩ－ＩＩ線断面図である。

【図５】（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）は長尺状シートＳ１により仕上げられた二つ折り葉書Ｈ１の表面図、裏面図および図（Ａ）におけるＩＩＩ－ＩＩＩ線断面図である。

【図６】（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）は図５の二つ折り葉書Ｈ１を剥離して平面に展開した時の表面図、裏面図及びＩＶ－ＩＶ線断面図である。

【図７】（Ａ）及び（Ｂ）は二つ折り葉書の製造に用いる枚葉状シートＳ２の表面図及び裏面図である。

【図８】枚葉状シートを用いた折り畳み葉書の製造工程の要部概略図である。

【図９】枚葉状シートＳ２と疑似接着フィルムシートＧを整合してヒートロールを通過した後の連続状態となった枚葉状シートＳ２を示す平面図である。

【図１０】図９の不要部分を切除すると共に折り畳みのためのミシン目を形成した枚葉状シートＳ２の平面図である。

【図１１】折り畳み装置を通過した後の枚葉状シートＳ２の平面図である。

【図１２】（Ａ）及び（Ｂ）は三つ折葉書Ｈ２の製造に用いる長尺状シートＳ３の表面図及び裏面図である。

【図１３】（Ａ）及び（Ｂ）は長尺状シートＳ３を用いて三つ折葉書Ｈ２を製造する際の図８におけるＶ－Ｖ、ＶＩ－ＶＩ線断面図である。

【図１４】（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）は長尺状シートＳ３により仕上げられた三つ折葉書Ｈ２の表面図、裏面図およびＶ－Ｖ線断面図である。

【図１５】（Ａ）及び（Ｂ）は三つ折葉書Ｈ３の製造に用いる長尺状シートＳ４の表面図及び裏面図である。

【図１６】（Ａ）及び（Ｂ）は長尺状シートＳ４を用いて三つ折葉書Ｈ３を製造する際の図８におけるＶ－Ｖ、ＶＩ－ＶＩ線断面図である。

【図１７】（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）は長尺状シートＳ４により仕上げられた三つ折葉書Ｈ３の表面図、裏面図およびＶＩ－ＶＩ線断面図である。

【図１８】（Ａ）及び（Ｂ）は三つ折葉書Ｈ４の製造に用いる長尺状シートＳ５の表面図及び裏面図である。

【図１９】（Ａ）及び（Ｂ）は長尺状シートＳ５を用いて三つ折葉書Ｈ４を製造する際の図８におけるＶ－Ｖ、ＶＩ－ＶＩ線断面図である。

【図２０】（Ａ）、（Ｂ）及び（Ｃ）は長尺状シートＳ５により仕上げられた三つ折葉書Ｈ４の表面図、裏面図およびＶＩＩ－ＶＩＩ線断面図である。

【図２１】（Ａ）及び（Ｂ）は三つ折り葉書の製造に用いる枚葉状シートＳ６の表面図及び裏面図である。

【図２２】（Ａ）及び（Ｂ）摘み部の異なる態様を示す平面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて具体的に説明する。
［実施例１：長尺状シートを用いた二つ折り葉書の製造方法］
図１（Ａ）に示すように、本実施例の二つ折り葉書用の長尺状シートＳ１は、第一葉片１と第一葉片１より幅が広く右下部分に斜線で示される切り欠き部Ｋ（疑似接着フィルムシートＧの被覆後に打ち抜かれる）を設けた第二葉片２が、折り線３（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介して連接されている。そして第一葉片１及び第二葉片２の外側には切取線５（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介して、マージナル孔６を設けたマージナル部分７が連接され、さらにこのように構成された単位シートｔ１が切取線４（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介して縦方向に連接されている。そして第一葉片１表面には郵便切手欄、郵便番号欄及び受取人の住所氏名等が記載され、また第二葉片表面には宣伝広告等の一般情報が記載されているが、これら各情報は二つ折り葉書に仕上げられた後に記載されても構わない。
【００２４】
また、図１（Ｂ）に示すように、第一葉片１及び第二葉片２の裏面には、例えば受取人のプライバシーに関わる個人情報が記載されている。なお前記各葉片裏面に記載される情報は、必ずしも個人情報である必要はなく、一般情報が共に混在していても或いは一般情報のみが記載されていても構わない。
【００２５】
前記のように構成された長尺状シートＳ１は、例えば切取線４から蛇腹に折り畳まれてブロック状に纏められ、図２に示す製造工程の最上流である左下に置かれる。そして上方に控えているサポートローラ１１により上方へ引き上げられた後に、裏面側を上にしてほぼ水平に向きを変える。ほぼ水平に向きを変えた長尺状シートＳ１は右側に控えている上流側のピントラクタ１２のピンとマージナル孔６を合致させさらに下流へ牽引されるのである。
【００２６】
前記上流側のピントラクタ１２の右側には例えば一対のヒートローラ１３ａ、１３ｂが控えており、その上方に待機しているロールから繰り出される疑似接着フィルムシートＧが引き込まれると共に、前記長尺状シートＳ１の裏面側の疑似接着予定面に整合される。
【００２７】
前記疑似接着フィルムシートＧは、図３に示すように、例えば二軸延伸ポリプロピレンからなる基材３１の上面に疑似接着層３２が形成されており、残る下面には公知の感熱性接着剤層３３が形成されている。そして前記感熱性接着剤層３３側と長尺状シートＳの裏面側の疑似接着予定面が整合されてヒートローラ１３ａ、１３ｂを通過すると、加熱・加圧処理を施され接着性を帯びた感熱性接着剤層３２により、図４（Ａ）に示すように両者は剥離不能に強固に接着される。なお、複雑化を避けるために、図中の疑似接着フィルムシートＧは１層で表現している。
【００２８】
疑似接着フィルムシートＧを疑似接着予定面に被覆した長尺状シートＳ１は、右側に控えている打ち抜き装置１４ａ、１４ｂにより切り欠き部Ｋを連続的に打ち抜かれた後に右側の上流側のスリッタ１５ａ、１５ｂにより第一葉片１外側の一方のマージナル部分７を切除しながらさらに右側のニップローラ１６ａ、１６ｂにより続く折り畳み装置１７へと送り出される。なお前記打ち抜き装置１４ａ、１４ｂによる打ち抜き工程とスリッタ１５ａ、１５ｂによる一方のマージナル部分７の切除工程は随時入れ替えても構わない。
【００２９】
そして公知のアングル等からなる折り畳み装置１７により、図４（Ｂ）に示すように、長尺状シートＳ１は折り線３から二つ折りに折り畳まれて、続くサポートローラ１８を通

過した後に、右側に控えた下流側のピントラクタ１９のピンとマージナル孔６を合致させてさらに右側に控えた下流側のスリッタ２０ａ、２０ｂへ送り込まれ、残る第二葉片２外側の残りのマージナル部分７を切除する。残りのマージナル部分７を切除された長尺状シートＳ１は右側に控えたダイカットローラ２１ａ及びバックアップローラ２１ｂとからなる断裁装置により、天地方向の切取線４から個切りされて一体化前の二つ折り葉書Ｈ１に仕上げられる。

【００３０】

そして前記一体化前の二つ折り葉書Ｈ１は、右側に控えた一体化工程へと送り込まれる。

一体化工程では、例えば一対の搬送ローラ２２ａ、２２ｂと一対のヒータパネル２３ａ、２３ｂが交互に配置されており、通過する一体化前の葉書Ｈ１を加熱する。そして十分に加熱された後に最終出口に設置されたヒートローラ２４ａ、２４ｂによりさらに加熱・加圧処理を施され、一体化前の葉書Ｈ１は剥離可能に疑似接着し一体化されるのである。なお、前記最終出口に設置されるローラは加熱を伴わない単なる加圧ローラでも構わない。このようにして製造された二つ折葉書はベルトコンベア等からなるスタッカ２５に順次集積されて最終的に郵便局へ送り出されるのである。

【００３１】

前記被覆工程では、サーマルラミネート方式に対応した例を示しているが、ドライラミネート方式や他の各種疑似接着皮膜を形成する工程に変えても構わない。

【００３２】

このようにして製造された二つ折り葉書Ｈ１は図５に示すように開封側縁辺に沿って段差を形成する。受取人は同図（Ａ）及び（Ｂ）に示すように、摘み部Ｅ及びＦを摘んで開封する。その際に、仮に雨等により水濡れを起こして破断しやすい状態でも、或いは疑似接着が良好で剥離力が強くても、両摘み部Ｅ、Ｆは強靭な疑似接着フィルムシートＧにより被覆され補強されているために破断することなく連続的に剥離することが可能である。

【００３３】

また図６に示すように、開封後平面に展開された二つ折り葉書Ｈ１は、内面が強靭な疑似接着フィルムシートＧにより全面的に保護されているため、仮に外側の紙面が剥離したり破れていても、隠蔽されていた情報を確実に読み取ることができるのである。

【００３４】

なお、本発明の葉片１及び２の構成において、葉片１よりも葉片２の幅を広くしているが、葉片１の幅を葉片２の幅よりも広くしても構わない。

【００３５】

［実施例２：枚葉状シートを用いた二つ折り葉書の製造方法］

図７（Ａ）に示すように、本実施例の二つ折り葉書用の枚葉状シートＳ２は、第一葉片４１と第一葉片より幅が広く右下部に斜線で示される切り欠き部Ｋ（疑似接着フィルムシートＧの被覆後に打ち抜かれる）を設けた第二葉片４２が、折り線４３を介して連接された単位シートｔ２が２丁印刷されている。そして第一葉片４１表面には郵便切手欄、郵便番号欄及び受取人の住所氏名等が記載され、また第二葉片４２表面には宣伝広告等の一般情報が記載されているが、これら各情報は二つ折り葉書に仕上げられた後に記載されても構わない。

【００３６】

また、図７（Ｂ）に示すように、第一葉片４１及び第二葉片４２の裏面には、例えば受取人のプライバシーに関わる個人情報が記載されている。なお前記各葉片裏面に記載される情報は、必ずしも個人情報である必要はなく、一般情報が共に混在していても或いは一般情報のみが記載されていても構わない。

【００３７】

前記のように構成された枚葉状シートＳ２は、例えば図８に示す製造工程の最上流である左下に裏面側を上にして積載される。そして例えば吸着パッド５１（フィードローラ等でも構わない）により最上面の枚葉状シートＳ２から１枚ずつ持ち上げられ、ほぼ等間隔

或いはシートの前後を突き合わせて下流の搬送テーブルへ繰り出される。前記搬送テーブルには例えば一対のニップローラ５２ａ、５２ｂが控えており、吸着パッド５１により繰り出される枚葉状シートＳ２の端部を銜え込み、右側に控えている一対のヒートローラ５３ａ、５３ｂに送り込む。

【００３８】

前記一対のヒートローラ５３ａ、５３ｂでは、その上方に待機しているロールから繰り出される疑似接着フィルムシートＧが、枚葉状シートＳ２の裏面側の疑似接着予定面に整合されながら引き込まれ、図９に示すように枚葉状シートＳ２の裏面側を連続的に被覆して疑似接着フィルムシートＧにより前記枚葉状シートＳ２を長尺状に連結するのである。

【００３９】

その後、右側に控えている三角形状のオス型を備えたローラ５４ａとメス型のローラ５４ｂからなる一対の打ち抜き装置を通過することにより、連続的に切り欠き部Ｋを打ち抜き、続いてスリッタ５５ａ、５５ｂ及びミシン刃５６ａ、５６ｂにより両葉片に印刷されている各葉片の流れ方向外側の不要部分Ｐを切除すると共に、中央の折り線部分にミシン目（折り筋に代えても構わない）を連続的に形成して図１０に示す状態に仕上げる。なお、前記打ち抜き、切除、ミシンの各工程は随時入れ替えても構わない。

【００４０】

前記のように仕上げられた枚葉状シートＳ２はニップローラ５７ａ、５７ｂによりさらに右側に控えている公知のアングル等からなる折り畳み装置５８へ送り込まれる。そして折り畳み装置５８により図１１に示すように二つ折りに折り畳まれてサポートローラ５９を通過した後に、右側に控えている一対のニップローラ６０ａ、６０ｂにより右側に控えている断裁刃６１ａと固定刃６１ｂからなる断裁装置へと送り込まれる。

【００４１】

前記断裁装置ではその上流側に設けられているセンサ６１により、連続状態の枚葉状シートＳ２における天地方向の不要な断裁部分Ｒ１及びＲ２を感知して断裁する。それにより個切りされた一体化前の二つ折り葉書Ｈ１に仕上げられる。

この後に続く一体化工程等並びに完成した二つ折り葉書Ｈ１の開封方法等は前記実施例１と同様なため詳細な説明を省略する。

【００４２】

［実施例３：長尺状シートを用いた三つ折り葉書の製造方法その１］

図１２（Ａ）に示すように、本実施例の三つ折り葉書用の長尺状シートＳ３は、第一葉片７１、第二葉片７２及び第三葉片７３が折り線７４、７５を介して横方向に連接されている単位シートｔ３が、切取線７６（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介して縦方向に連接されている。そして第一葉片７１及び第三葉片７３の外側には切取線７７（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介してマージナル孔７８を設けたマージナル部分７９が連接され、さらにこのように構成された単位シートｔ３が切取線７６（必ずしも表示される必要はなく折筋やミシン目でも構わない）を介して縦方向に連接されている。

【００４３】

そして第一葉片７１表面には郵便切手欄、郵便番号欄及び受取人の住所氏名等が記載され、また第二葉片７２及び第三葉片７３表面には、例えば受取人のプライバシーに関わる個人情報が記載されているが、必ずしも個人情報である必要はなく、一般情報が共に混在していても或いは一般情報のみが記載されていても構わない。なお、第一葉片７１表面の各情報は、三つ折り葉書Ｈ２に仕上げられた後に記載されても構わない。

【００４４】

また、図１２（Ｂ）に示すように、第一葉片７１及び第二葉片７２の裏面には、例えば受取人のプライバシーに関わる個人情報が記載されているが、必ずしも個人情報である必要はなく、一般情報が共に混在していても或いは一般情報のみが記載されていても構わない。そして第三葉片７３裏面には例えば宣伝広告等の一般情報が記載されている。

【００４５】

なお本葉書は第一葉片７１の左下コーナーと第三葉片７３の右下コーナーに切り欠き部Ｋが設けられており、また第一葉片７１及び第三葉片７３よりも第二葉片７２の幅が狭いため、各折り線７４、７５から断面Ｚ字状に折り畳むと第一葉片７１と第三葉片７３の縁辺が飛び出して実施例１と同様の段差を各々形成するよう設計されている。また第一葉片７１表面の郵便番号欄の上部に貫通した丸窓部が設けられており、折り畳んだ後に下側の第二葉片７２に前記丸窓に対応して記載されている「郵便葉書」の文言が、表出して目視できるようになっている。

【００４６】

前記のように構成された長尺状シートＳ３は、例えば切取線７６から蛇腹に折り畳まれてブロック状に纏められ、図２に示す製造工程の最上流である左下に置かれる。そして上方に設置されているサポートローラ１１により上方へ引き上げられた後にほぼ水平に向きを変える。ほぼ水平に向きを変えた長尺状シートＳ３は右側に控えている上流側のピントラクタ１２のピンとマージナル孔７８を合致させさらに下流へ牽引されるのである。

【００４７】

前記上流側のピントラクタ１２の右側には例えば一対のヒートローラ１３ａ、１３ｂが控えており、その上方及び下方（図中破線で表現している）に待機している各ロールから繰り出される疑似接着フィルムシートＧが引き込まれると共に、前記長尺状シートＳ３の表面及び裏面側の各疑似接着予定面に整合される。

【００４８】

そして図１３に示すように、疑似接着フィルムシートＧを各疑似接着予定面に被覆した長尺状シートＳ３は、右側控えている打ち抜き装置１４ａ、１４ｂにより各切り欠き部Ｋを連続的に打ち抜かれた後に、右側に控えたニップローラ１６ａ、１６ｂにより、続く折り畳み装置１７へと送り出される。なお、本実施例では、図２中の上流側のスリッタ１５ａ、１５ｂは使用しても或いはしなくても構わない。使用しない場合は下流側のスリッタ２０ａ、２０ｂで両マージナル部分７９を一挙に切除すればよい。

【００４９】

そして公知のアングル等からなる折り畳み装置１７により、図１３（Ｂ）に示すように、長尺状シートＳ３は折り線７４、７５から断面Ｚ字状に折り畳まれて、続くサポートローラ１８を通過した後に、右側に控えた下流側のピントラクタ１９のピンとマージナル孔７８を合致させてさらに右側に控えた下流側のスリッタ２０ａ、２０ｂへと送り込まれ、各マージナル部分７９を一挙に切除する。マージナル部分７９を切除された長尺状シートＳ３は右側に控えているダイカットローラ２１ａ及びバックアップローラ２１ｂとからなる断裁装置により、天地方向の切取線７６から個切りされた後に一体化工程により剥離可能に一体化されて仕上げられる。

【００５０】

このようにして製造された三つ折り葉書Ｈ２は図１４に示すように両側の開封側縁辺に沿って段差を形成する。そして受取人は摘み部Ｅ及びＦを摘んで開封するのであるが、その際に、仮に雨等により水濡れを起こして破断しやすい状態でも、或いは疑似接着が良好で剥離力が強くても、両摘み部Ｅ、Ｆは強靭な疑似接着フィルムシートＧにより被覆され強されているために破断することなく連続的に剥離することが可能であると共に、隠蔽されていた情報を確実に読み取ることができるのである。

【００５１】

［実施例４：長尺シートを用いた三つ折り葉書の製造方法その２］

図１５に示すように、本実施例の三つ折り葉書用の長尺シートＳ４は、各葉片の幅が第一葉片８１＜第二葉片８２＜第三葉片８３の関係にある。そしてこのような構成から図１７に示すような三つ折り葉書が完成する。本実施例と他の実施例との相違は、対向する第一葉片８１と第二葉片８２の開封に関わる摘み部Ｅ、Ｆの構成が異なる。

【００５２】

図１７に示すように、前記第一葉片８１はＥ部分まで全面にわたって疑似接着フィルムＧが被覆されているが、対向する第二葉片８２は第一葉片８１の切り欠き部Ｋの半ばまで

しか疑似接着フィルムシートＧが被覆されていない。即ち第一葉片８１の左側縁辺に沿って非接着領域（この部分は疑似接着フィルムシートＧ同士が対向しておらず従って接着していないため容易に剥離できる）が形成されているため、前記各実施例と同様に、図中Ｅ及びＦで示される部分で対向する葉片のそれぞれの疑似接着フィルムシートＧを直接指で摘むことができるため、そこから容易に剥離することができるのである。

【００５３】

［実施例５：長尺状シートを用いた三つ折り葉書の製造方法その３］

図１８に示すように、本実施例の三つ折り葉書用の長尺状シートＳ５は、各葉片の幅が第一葉片９１＝第二葉片９２＜第三葉片９３の関係にある。そしてこのような構成から図２０に示すような三つ折り葉書が完成する。本実施例と他の実施例との相違は、第一葉片９１と第二葉片９２が剥離不能に接着されていることにある。このような構成のため完成した三つ折り葉書Ｈ５は最終的に二つ折り葉書の形態になる。

【００５４】

なお前記構成のため、本実施例の実施に際して、図２中破線で示す下方に待機している疑似接着フィルムシートＧを、両面接着フィルムシートＪに代えればよい。また両面接着フィルムシートＪに代えて、予め長尺状シートＳ５の完全接着予定面に、熱に反応する感熱性接着剤層や強圧に反応する感圧性接着剤層或いは液体に反応する感湿性接着剤層等を形成しておいても構わない。

【００５５】

［実施例６：枚葉状シートを用いた三つ折り葉書の製造方法］

図２１に示すように、本実施例における三つ折り葉書用の枚葉状シートＳ６は、既述の三つ折り葉書の単位シートｔ６が、縁辺や折り線の並びを揃えて縦方向に３丁印刷されている。この用紙を図８の左下に積載して繰り出すことにより、実施例２同様に既述の各バリエーションの三つ折り葉書（Ｈ２、Ｈ３、Ｈ４）を製造することができる。基本的な製造方法の流れは実施例２と同様で、一対のヒートローラ５３ａ、５３ｂの上方のみならず、図８中点線で示すように下方にも疑似接着フィルムシートＧのロールを待機させておいて、枚葉状シートＳ６の両面に疑似接着フィルムシートＧ或いは両面接着フィルムシートＪを被覆する点が異なる。

【００５６】

［実施例７：枚葉状シートを用いた折り畳み葉書の製造方法］

前記実施例２及び６の製造方法は各工程を連続したシステムにより行うものであるが、各工程をそれぞれの加工機で加工する製造方法も可能である。例えば枚葉状シートを一枚ずつラミネート機で被覆した後に、断裁機やトムソン加工機等により単品の葉書用紙に仕上げ、その後折り機で折り畳み、最後に圧着加工機に通して剥離可能に一体化する。即ち、それぞれの加工をそれぞれの専用加工機で行うのである。

【００５７】

なお本発明は上記実施例に限られるものではない。

例えば摘み部Ｅ、Ｆの形状に格別な制限はない。要は、折り畳んだ際に対向する両葉片の開封縁辺同士で段差を形成すると共に、疑似接着皮膜に被覆されて保護された摘み片が形成されればよく、その形状として直線以外にも曲線や或いは両者混合の形状であっても構わない。

【００５８】

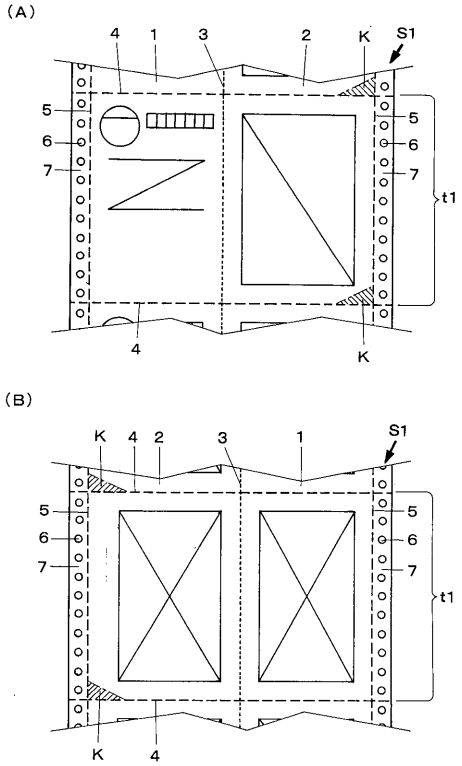
なお、本実施例では、対向する葉片の一方の葉片に切り欠き部Ｋを設けて摘み部Ｅ及びＦを形成しているが、例えば図２２（Ａ）に示すように、重なり合う両葉片縁辺に切り欠き部Ｋを形成することにより摘み部Ｅ、Ｆを形成しても構わない。

【００５９】

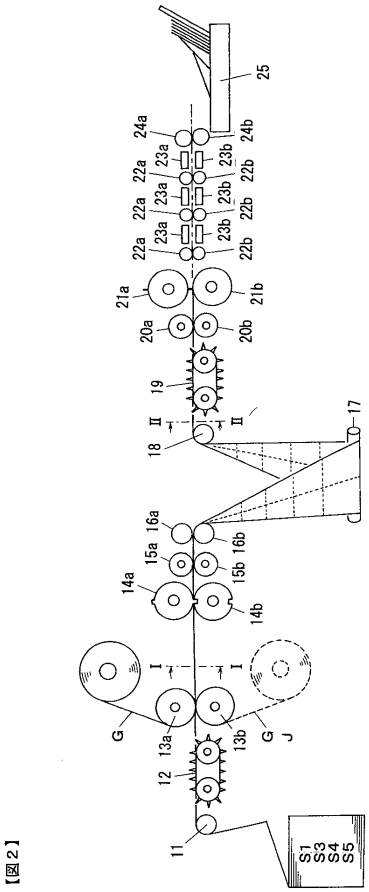
また、同図（Ｂ）に示すように、切り欠き部Ｋと異なり積極的に葉片から突出する摘み部Ｅ、Ｆを形成することもできる。即ち、摘み部Ｅ、Ｆの形成には、切り欠き部Ｋを設ける他に突出部を設けて摘み部を形成する手段（或いは両者が混合されても構わない）も採用することができる。

【００６０】
葉書の形態に関しては、三つ折り以上の折り形態の葉書や封書等にも応用することが可能である。
さらに本実施例では葉書を例に説明しているが、それ以外に往復葉書、封書、ＤＭ、名刺等あらゆる情報通信体で使用できることは言うまでもない。
【符号の説明】
【００６１】
Ｈ１　二つ折り葉書
Ｈ２、Ｈ３、Ｈ４　三つ折り葉書
Ｓ１、Ｓ３、Ｓ４、Ｓ５　長尺状シート
Ｓ２、Ｓ６　枚葉状シート
Ｇ　疑似接着フィルムシート
Ｊ　両面接着フィルムシート
Ｅ、Ｆ　摘み部
Ｋ　切り欠き部
Ｐ　流れ方向外側の不要部分
Ｒ１、Ｒ２　断裁部分
ｔ１、ｔ２、ｔ３、ｔ４、ｔ５、ｔ６　単位シート
１、２、４１、４２、７１、７２、７３、８１、８２、８３、９１、９２、９３、１０１、１０２、１０３　葉片
３、４３、７４、７５、８４、８５、９４、９５、１０４、１０５　折り線
３１　基材
３２　疑似接着層
３３　感熱接着剤層
１１、１８、５９　サポートローラ
１２、１９　ピントラクタ
１３ａ、１３ｂ、２４ａ、２４ｂ、５３ａ、５３ｂ　ヒートローラ
１４ａ、１４ｂ、５４ａ、５４ｂ　打ち抜き装置
１６ａ、１６ｂ、５２ａ、５２ｂ、５７ａ、５７ｂ、６０ａ、６０ｂ　ニップローラ
１７、５８　折り畳み装置
１５ａ、１５ｂ、２０ａ、２０ｂ、５５ａ、５５ｂ　スリッタ
２１ａ　ダイカットローラ
２１ｂ　バックアップローラ
６１　センサ
６２ａ　断裁刃
６２ｂ　固定刃
２２ａ、２２ｂ、６３ａ、６３ｂ　搬送ローラ
２３ａ、２３ｂ、６４ａ、６４ｂ　ヒータパネル
６５ａ、６５ｂ　加圧ローラ
２５、６６　スタッカ

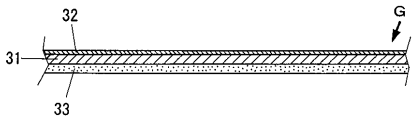
【図１】


(A)
4
1
3
2
K
S1
5
6
7
t1
4
K
(B)
K
4
2
3
1
S1
5
6
7
t1
K
4

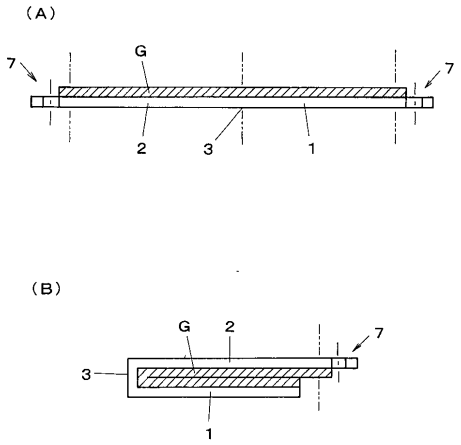
【図２】


25
24a
24b
23a
23b
22a
22b
21a
21b
20a
20b
19
II
II
18
17
16a
16b
15a
15b
14a
14b
I
I
G
13a
13b
G
J
12
11
S1
S3
S4
S5

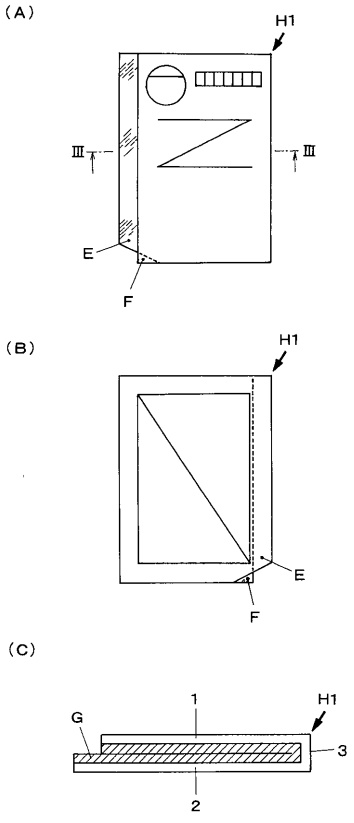
【図３】


32
G
31
33

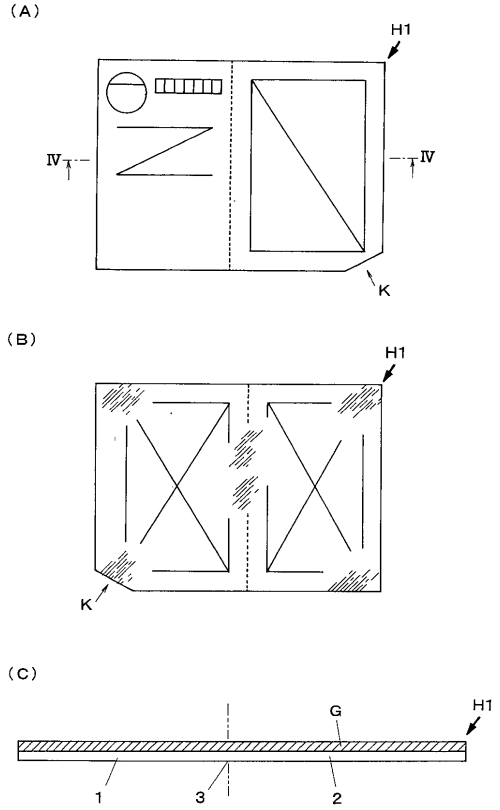
【図４】


(A)
7
G
7
2
3
1
(B)
G
2
7
3
1

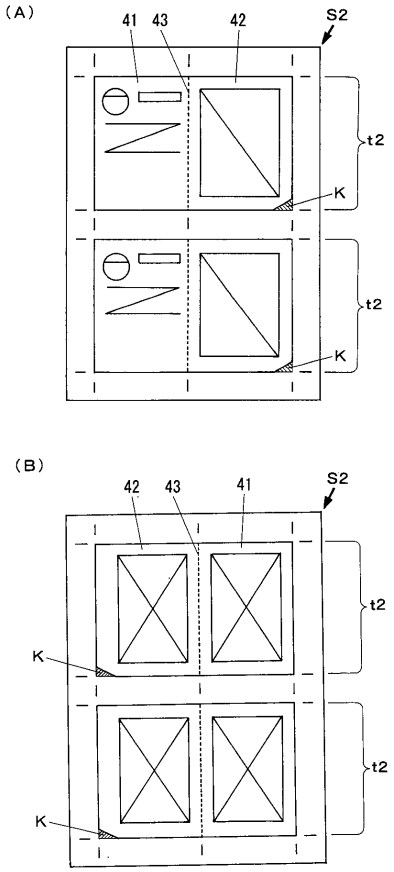
【図５】


(A)
H1
III
III
E
F
(B)
H1
E
F
(C)
1
H1
G
3
2

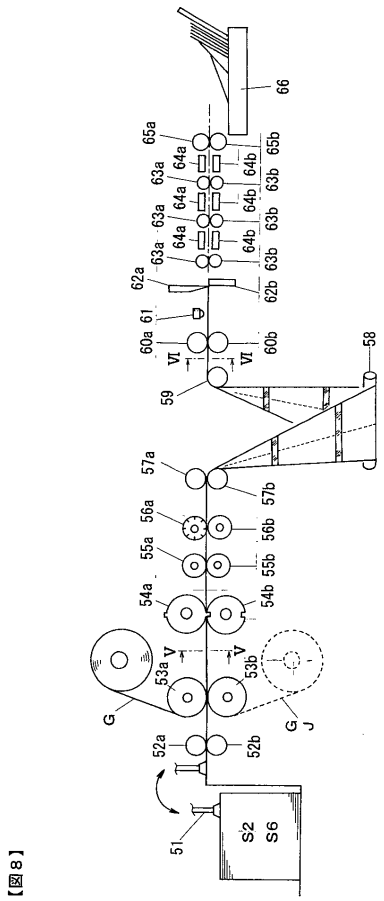
【図６】


(A)
H1
Ⅳ
Ⅳ
K
(B)
H1
K
(C)
G
H1
1
3
2

【図７】

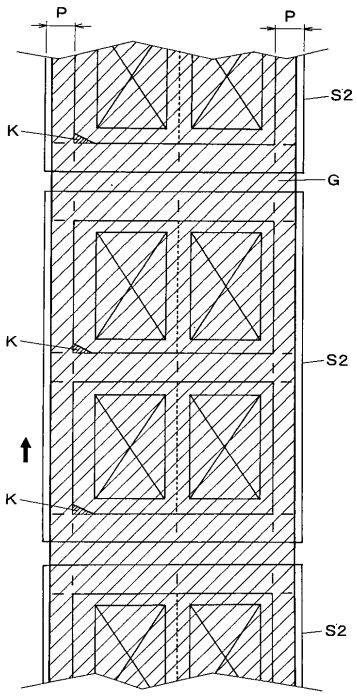

(A)
41
43
42
S2
t2
K
t2
K
(B)
42
43
41
S2
t2
K
t2
K

【図８】

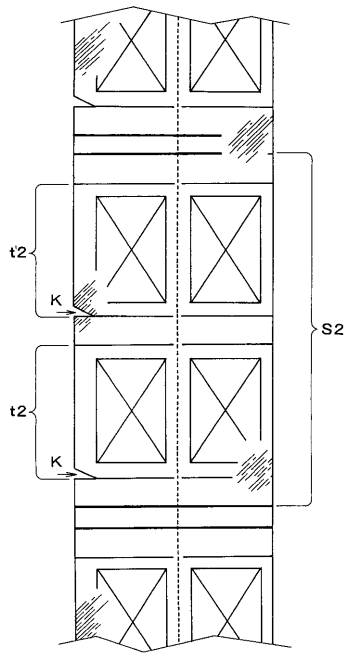

66
65a
64a
65b
63a
64b
63b
62a
62b
61
60a
60b
58
59
57a
57b
56a
56b
55a
55b
54a
54b
53a
53b
52a
52b
51
S2
S6
G
J
V
VI

【図８】

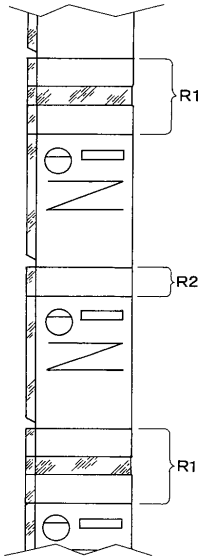
【図９】


P
P
S2
K
G
K
S2
K
S2

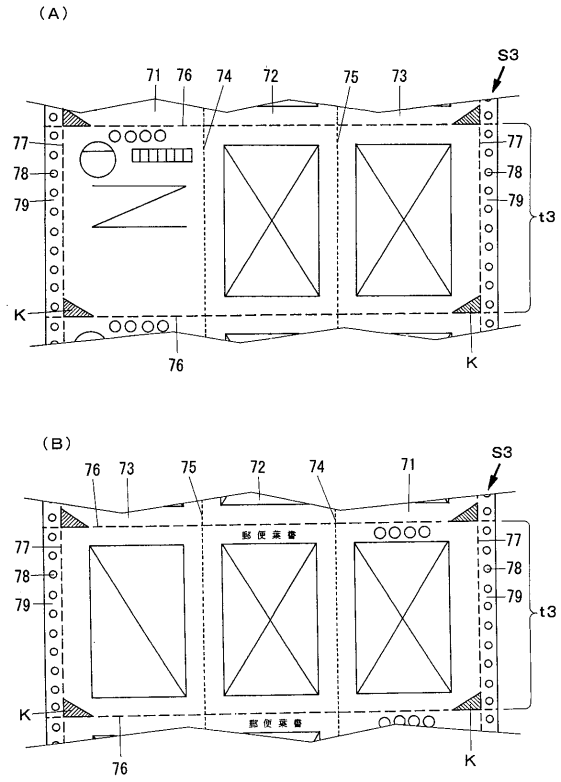
【図１０】



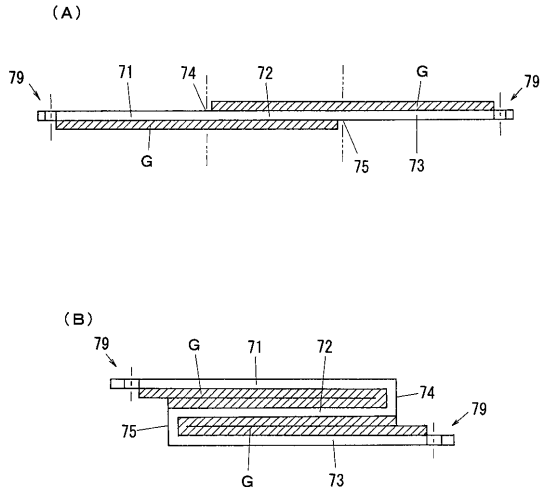
【図１１】



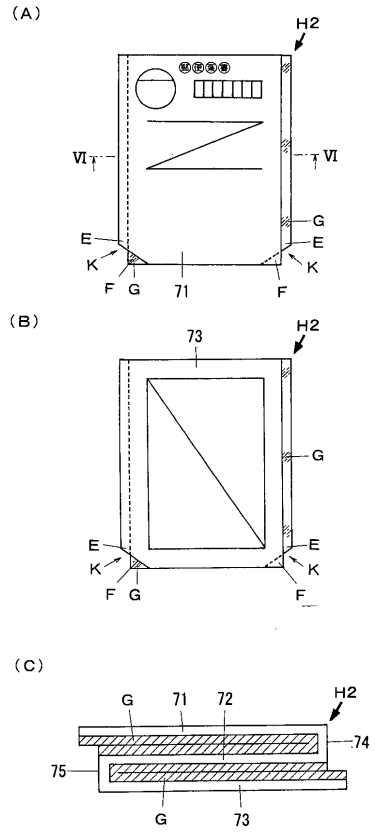
【図１２】



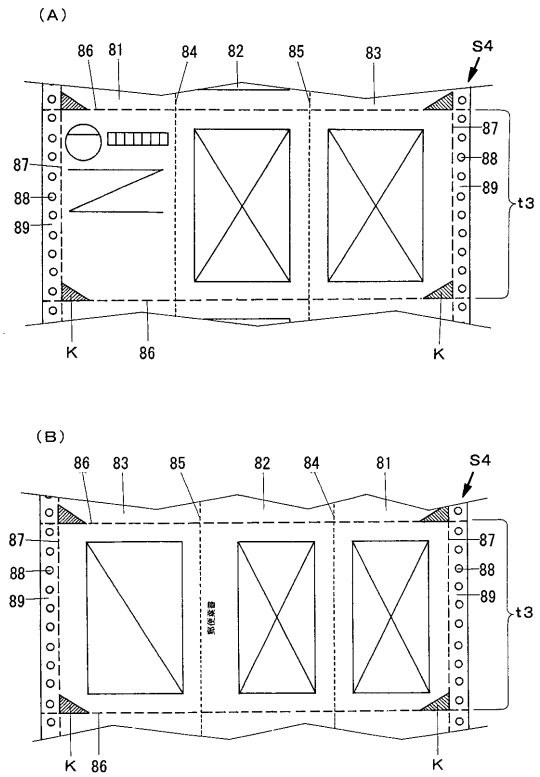
【図１３】



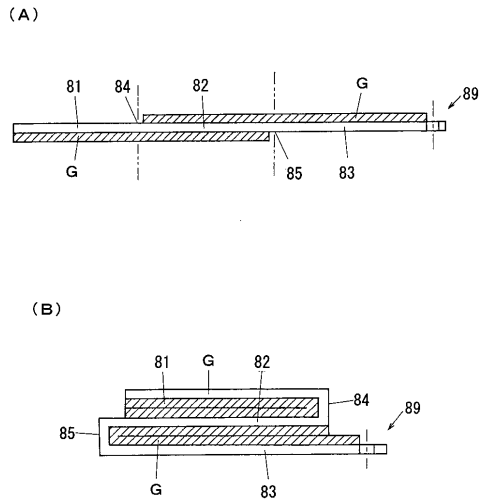
【図１４】



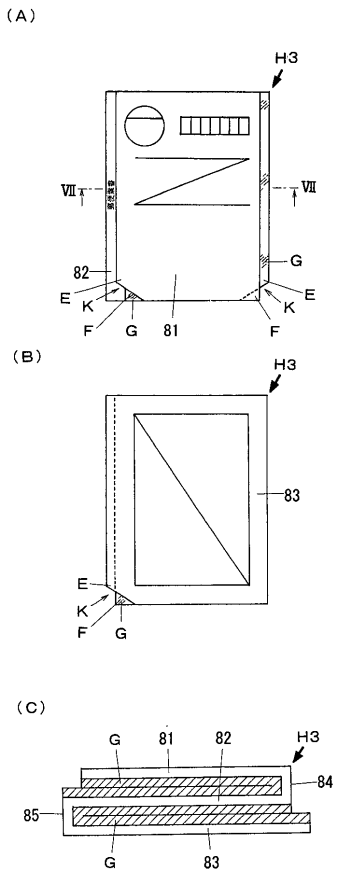
【図１５】



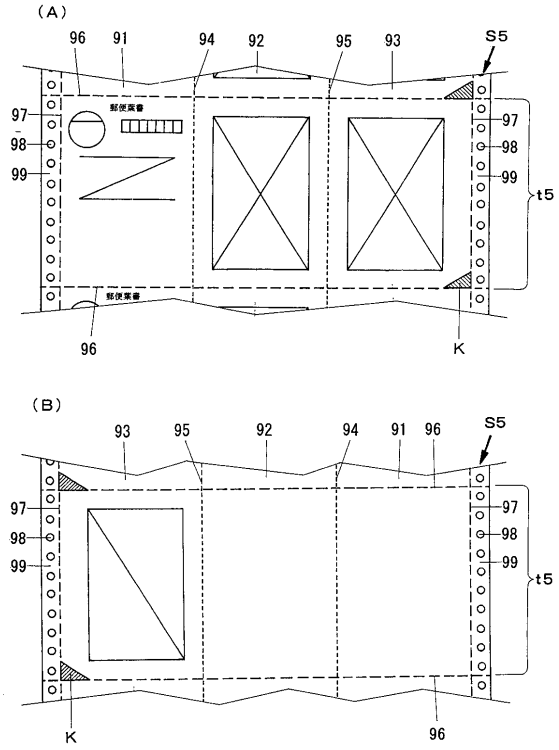
【図１６】



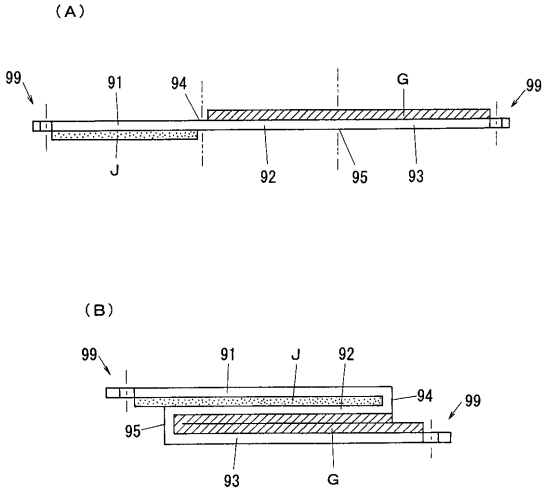
【図１７】



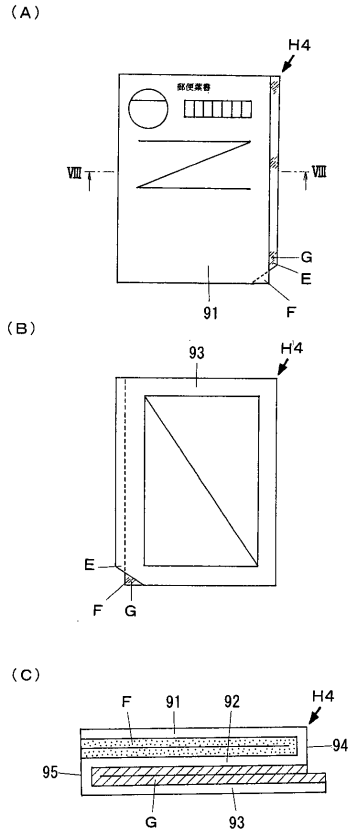
【図１８】



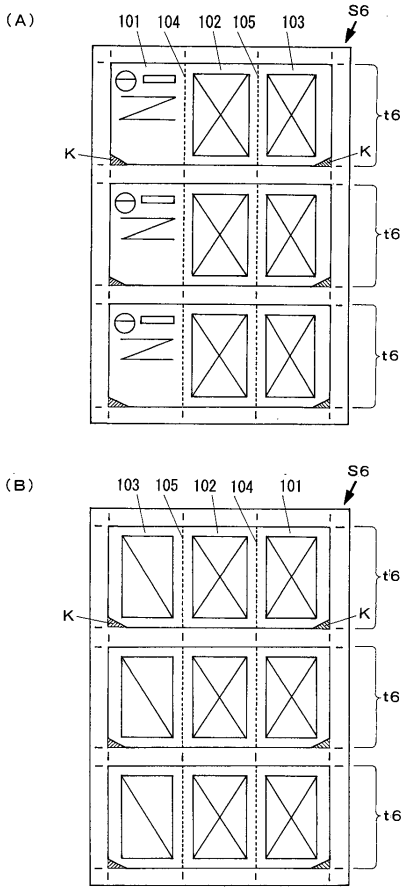
【図１９】



【図２０】

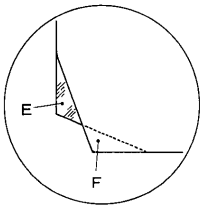


【図２１】

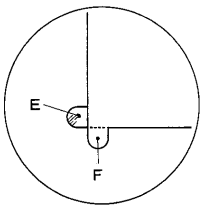


【図２２】

（Ａ）



（Ｂ）



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００４－３１４４６２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－１７３３２１（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０２９１８１（ＪＰ，Ａ）
特開２０１０－０１２７６４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－１４４０３０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１２－１７１３５１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｂ４２Ｄ １５／０２－１５／０８