



特許協力条約に基づいて公開された国際出願

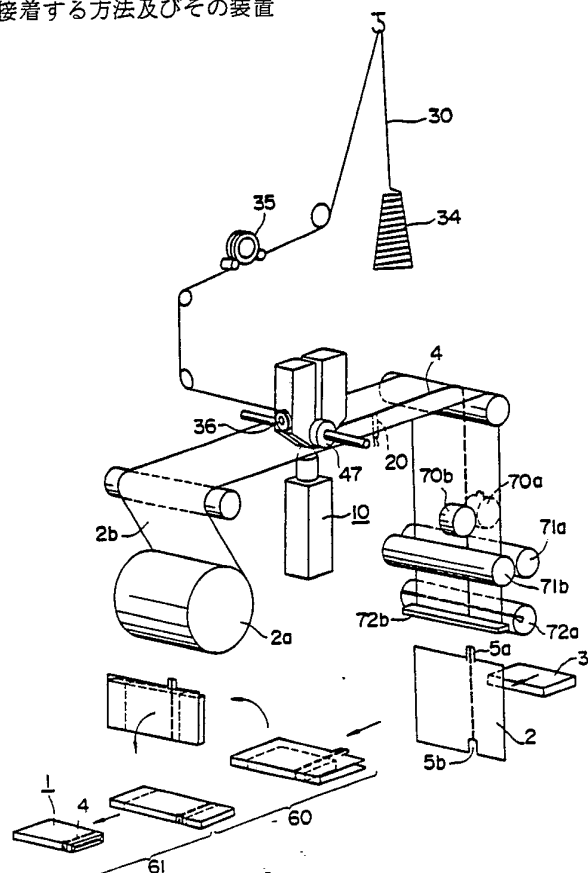
(51) 国際特許分類 ⁴ B65B 61/18		A1	(11) 国際公開番号 WO 89/09730
			(43) 国際公開日 1989年10月19日 (19.10.89)
(21) 国際出願番号 PCT/JP89/00364 (22) 国際出願日 1989年4月5日 (05. 04. 89) (30) 優先権データ 特願昭63-83504 1988年4月5日 (05. 04. 88) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 本州産業株式会社 (HONSHU SANGYOU KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP] 〒104 東京都中央区銀座五丁目12番8号 Tokyo, (JP) 本州製紙株式会社 (HONSHU SEISHI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP] 〒104 東京都中央区銀座五丁目12番8号 Tokyo, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ) 石川博一 (ISHIKAWA, Hirokazu) [JP/JP] 〒151 東京都渋谷区代々木3-17-5 Tokyo, (JP) 渡辺宏文 (WATANABE, Hirofumi) [JP/JP] 〒166 東京都杉並区成田東4-3-24-302 Tokyo, (JP) 飯塚徹夫 (IIZUKA, Tetsuo) [JP/JP] 〒194-01 東京都町田市鶴川1-19-10 Tokyo, (JP)		(74) 代理人 弁理士 芦田直衛 (ASHIDA, Naoe) 〒105 東京都港区西新橋1丁目18番14号 小里会館3階 信和法律特許事務所 Tokyo, (JP) (81) 指定国 GB, US. 添付公開書類 国際調査報告書	

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR BONDING TEAR-OPEN SYSTEM TO PACKAGING FILM IN TAPE FORM

(54) 発明の名称 開封糸を包装用フィルムに対しテープ状に接着する方法及びその装置

(57) Abstract

This invention relates to a method and apparatus for bonding a twisted yarn (30) consisting of thermoplastic fibers to the inner surface of a packaging film (2a) in the tape form in place of a conventional cut tape (tear tape) by use of a ultrasonic sealing apparatus (10) or a high frequency sealing apparatus.



(57) 要約

従来のカットテープ(ティアテープ)に換えて熱可塑性繊維からなる捻り糸(30)を、超音波シール装置(10)又は高周波シール装置を用いて、包装フィルム(2a)内面にテープ状に接着する方法及びその装置。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバードス
BE ベルギー
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴ
CH スイス
CM カメルーン
DE 西ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド

FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
HU ハンガリー
IT イタリア
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリ

MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウェー
RO ルーマニア
SD スーダン
SE スウェーデン
SN セネガル
SU ソビエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
US 米国

明 細 書

発 明 の 名 称

開封糸を包装用フィルムに対しテープ
状に接着する方法及びその装置

技 術 分 野

本発明は、主として上包み包装に適用される包装体（以下フィルム包装体という）の内部に、この包装体を開封し易くするための熱可塑性繊維からなる糸を、合成樹脂製の包装フィルムに対し、商品の包装時又は包装前に超音波シール装置または高周波シール装置により扁平なテープ状に接着する方法及びその装置に関する。

背 景 技 術

たばこ等の嗜好品またはカートン入りのチョコレート等の菓子類は、一般に透明な合成樹脂フィルムにより個別に、または集合状態で包装されることが多く（以下、それらをフィルム包装体という）、それは内容物の保護に併せて商品に対し美粧性を付与すると共に、それによって需要を喚起する目的の下に実施されている。しかし、これらのフィルム包装体を開封して中の商品を取り出すための便宜から、フィルムを容易に開封できるように該フィルムには一般にカットテープが貼着されている。

しかしながら、これらカットテープ（ティアテープともいう）は、

①素材としてポリエステル、防湿セロファンなどのフ

ィルムを用い、

②このフィルムの片面に、ホットメルト系接着剤又は粘着剤をコーティング又はラミネートした上で、

③スリッターにより所定の細幅に断裁する、

という以上のような加工工程を経て、素材フィルムをテープの形態に変えた上で、商品として供給されているのが現状である。このため、勢いテープ価格が高くなり、これに代る安価で、しかも包装フィルムに取り付け易い商品が求められていた。

本発明の概要は、前記したカットテープを用いるのではなく、素材としては熱可塑性繊維から成る捲縮糸または無捲縮糸を用い、これを包装フィルムの表面に対し超音波シール装置または高周波シール装置を用いて扁平に加工しつつ溶着させるというものであるが、前記包装フィルムがシュリンクフィルムであり、しかも開封糸を捲縮糸で構成させ、さらに両者を接着させる手段としてホットメルト接着剤を使用した方法については、本出願人の一人は、先に特開昭62-28354号公報に示されるとおりの提案を行った。しかし、その後の研究開発の結果、前記先行技術に示すような内容、ホットメルト接着剤等を使用して開封糸をシュリンクフィルムに接着する方法は、接着剤を塗布する工程ないし塗工装置を別途付加しなければならず、またホットメルト接着剤は塗布後に一旦これを冷却する必要があるため、操業スピードをあげるうえ

での隘路となることが判明した。しかも、前記のような接着剤による機械装置の汚損や、ヒートシールに際しての加熱工程において接着剤の溶融による開封糸のフィルムからの離脱（剥れ）および被包装物の汚れなどの問題もあって、操業性という点では満足のゆく方法とはいえなかった。

ここにおいて本発明は、熱可塑性樹脂フィルムの片面に、フィルム包装体を開封するための開封糸を接着する方法において、熱可塑性繊維の捲縮糸又は無捲縮糸を複数本収束させた単糸又は合撚糸を開封糸の素材として用い、かつこのものを熱可塑性樹脂フィルムの片面に、超音波シール法又は高周波シール法を用いて一定の幅で、且つ扁平に接着させるようにして前記問題点の解決を図ったものである。

発明の開示

本発明で用いる包装用フィルムとしては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、防湿セロファン等の１軸又は２軸に延伸した公知の熱可塑性樹脂フィルムがあげられる。

これらのフィルムは、開封糸を接着した後、上包み包装機にかけて包装するように運用することが多いが、その場合には、被包装物である商品を包装した後、該フィルムの合せ目を熱封着させるため、該フィルムの少なくとも片面はヒートシール性を有するフィルムであること

が望ましい。

本発明で用いられる開封糸の素材としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ナイロン又はポリビニルアルコールなどの熱可塑性合成繊維或いは鞘芯型の熱可塑性複合繊維などが用いられ、糸それ自体としては、少なくとも単繊維の太さ2～10デニールの前記熱可塑性繊維を、20～150本収束させた捲縮糸又は無捲縮糸で構成されたステープル及び／又はフィラメントの単糸又は合撚糸である。捲縮糸は前記20～150本収束した繊維束を左右に高速で多数回撚りを与える所謂捲縮加工を施したものである。無捲縮糸は前記20～150本収束させた繊維束に捲縮加工を施さないものである。捲縮糸も無捲縮糸も前記繊維束を複数束合撚（30～500回／m）した上で本発明に用いられる。

本発明では、上記のようにして収束糸に撚り又は捲縮加工を施すことにより、単なる収束糸に較べ、見かけの太さを太くなし、かゝる構成の開封糸を対象として超音波シール又は高周波シールを施すことによって、糸を構成する繊維相互の接触点及び繊維とフィルムとの接触点をそれぞれ不連続な点状接着状態となしつつ扁平に保持させるのである。なお、前記超音波シール装置又は高周波シール装置における溶着ホーン又は溶着ローラの加圧力を調節することにより、開封糸の扁平状態を変化させ得る。

本発明においては、前記のように包装フィルムとして各種の合成樹脂フィルムを用いることができ、また、開封糸としても各種の熱可塑性繊維からなる糸が用いられるが、包装フィルムと糸との接着の適合性を考慮して、次のような組合せが好ましい。

例えば、包装フィルムを構成する合成樹脂と糸を構成する熱可塑性繊維の樹脂は、同一の種類のものを用いることが好ましく、また次のようなフィルムと糸の組合せが好ましい。

フィルム	糸
ポリ塩化ビニル	鞘がポリ塩化ビニル、芯がポリエステルからなる複合繊維
ポリ塩化ビニリデン	同 上
防湿セロファン	同 上
	鞘がポリエチレン、芯がポリプロピレンからなる複合繊維
ポリエチレン	

本発明で用いられる超音波シール法又は高周波シール法は、基本的には通常知られる超音波シール装置又は高周波シール装置を使用できるが、本発明においては、少なくとも溶着ホーン又は溶着ローラの加圧力調整機構及び摺動機構を備えることが必要である。

本発明が、特に超音波シール法又は高周波シール法を採用した理由は、熱可塑性繊維からなる糸を包装フィル

ムに接着して、テープ状にするのに超音波又は高周波による糸のフィルムへの溶着が、超音波又は高周波の加圧力の調整及び周波数の増減により糸の太さと相まって、接着後のテープ状の開封糸の幅を自由に調整することができるからである。

本発明により扁平状に接着されたテープ状の開封糸の幅は、上記のように糸の太さ及び超音波又は高周波シール装置の加圧力、周波数の調整により所望の幅を得ることができるが、実用上 0.1～5 mmまで可能であり、従来の開封テープと同様な幅、形状、外観とすることができる。

例えば細幅のものは捲縮加工した糸の太さ50デニールで幅 0.5mmのものが得られ、広幅のものでは糸の太さの合計 360デニールでシール装置の加圧力を上げれば、幅 5 mmのものまで得られる。

また、従来の開封テープは通常着色されたものが用いられるが、本発明においては印刷を施すことなく、素材の糸に所望の着色料を練込み又は染色することにより、各種の色のテープ状開封糸として接着することが可能で、収束糸を複数本撚り合せるとき、色の異なった糸を撚り合せれば、赤と白、青と緑等自由な組合せにより各種の色が混った模様を有するテープ状開封糸とすることができる。

また、テープ状開封糸を金線、又は銀線入りとする場

合には、太い糸の上に金、又は銀に着色した細い糸を重ねてフィルムに接着することにより、それぞれ所望の幅の金線、銀線入りのテープ状開封糸とすることができる。

更に本発明の方法及び装置の特徴は糸を超音波シール又は高周波シール各装置によってフィルムに接着する際、シール装置の溶着ホーン又は溶着ローラ及びその受ローラを左右に摺動することにより、フィルム面に波状等曲線状に接着することができ、曲線状の開封テープを得ることもできる。

図面の簡単な説明

第1図は本発明の開封糸の素材となる熱可塑性繊維からなる糸を模式的に示した平面図、第2A図は同じく糸の拡大断面図、第2B図は熱可塑性複合繊維からなる糸の拡大断面図、第3図は上包みフィルム包装体を製造する場合の装置の一例を示した斜視図、第4図は第3図で製造されたフィルム包装体を拡大した上包みフィルム包装体の一例を示す斜視図、第5A図は超音波シール法によりフィルムと糸とを接着させる装置の一例を示した側面図、第5B図は同右正面図、第6A図は超音波シール装置の受ローラ支持部の側面図、第6B図は同上正面図、第6C図は、糸ガイダーの一部の断面図、第7図は高周波溶着装置を示す正面図、第8図は同上側面図でその一部を破断で示す。第9図は開封糸が扁平に潰された状態を示す断面図、第10A図はフィルムと糸との重なり具合

を示す拡大縦断面図、第10B図は同じく加圧により扁平化し、テープ状となった状態を示す拡大縦断面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明の開封糸をテープ状に包装フィルムに接着する方法及びその装置を実施例により具体的に説明する。

本発明に用いる開封糸を模式的に図示すると、第1図のとおりで、開封糸30は繊維束31a、31bを撚り合せたものである。例えばポリプロピレンを原料に用い、これを紡糸ノズルを介して、30本の繊維束31a、31bの状態 で溶融紡糸し、太さ3デニールの単繊維とする。

第2A図に示す繊維束31a及び31bを左右にそれぞれ3000回の撚りを与えて、所謂撓縮加工を施す。このようにした2束に対し、さらに100回の撚りを与え、合撚すると単繊維が60本合体し、撚りの掛った糸30が得られる。この場合の糸の太さの合計は180デニールとなる。ちなみに、ノズルから紡糸されると同時に撓縮加工を施した単繊維を収束させてもよいのは勿論である。また、前記素材繊維の形態としては、連続した長繊維でもよいし、或いは紡糸した繊維を適当な長さに切断してステープルファイバーとしてもよい。

第2B図は、単繊維として鞘芯型構造の熱接着性複合繊維を用いた繊維束31a、31bを模式的に示したもので、例えば鞘のポリエチレンに対し、芯をポリプロピレン又はポリエステルとしたもの、鞘をポリ塩化ビニルとなし、

他方の芯をポリエステルなどとした場合である。しかし、これらの複合繊維からなる糸を、超音波又は高周波で溶着したときは、低融点の鞘部の樹脂同志が溶着して扁平化し、一方、高融点の芯部における樹脂は扁平糸の骨格となって強度のあるテープ状開封糸とすることができる。

第3図は、本発明の熱可塑性繊維からなる開封糸を包装用フィルムに扁平に接着してテープ状とし、かつこのテープ状開封糸付きフィルムに被包装物（商品）を包装して、フィルム包装体を製造する際の加工工程を示すもので、換言すれば、本発明の開封糸をテープ状にフィルムに接着する装置を上包み自動包装機に組み込んだ場合を示した。

第3図において、一例として厚さ $20\mu\text{m}$ の帯状のポリプロピレンフィルム2b（このものには予めヒートシール性を付与しておく）をフィルム巻取2aから引出し、一方、このフィルム面に溶着させるための開封糸30を、ボビン34より前記フィルムと同速で繰り出させつつ、これら両者を本発明の要部を構成する超音波シール装置10に導いて合体させるのである。ちなみに前記の開封糸30は、これを前記シール装置の前段において図示のテンションコントローラー35を介して極めて緩い緊張状態を保たせながら、シール装置に導入する。なお、開封糸をフィルムと同速に繰り出させるために、フィルムの駆動部と連動

する強制繰り出しロールをテンションコントローラー35の前に設置することが好ましい。

超音波シール装置10ならびにそれによる接着態様の詳細については後述するが、該装置10により前記した合計太さ 180デニールの開封糸30は、帯状フィルム2bの片面（フィルム包装後においてフィルムの内側）に位置するように連続的に接着せしめられる。接着条件の一例を記すと、接着速度40m／分で、超音波の周波数27000 ヘルツ、加圧力は2 kg／cm²であり、接着後の糸30は扁平化されてテープ状開封糸4となる。超音波シール装置の後には、テープ状開封糸を検出して糸切れを検知するセンサ（光ファイバーを用いた光センサ）20が設置されている。

テープ状開封糸4が取付けられた帯状フィルム2bは、ガイドロールを経て、オンライン下に、通常、たばこ、カートン入りチョコレートなどに用いられる自動包装機である上包み機に入る。すなわち、切り口を形成するノッチカッター70a 及び同受け刃70b によりテープ状開封糸4を中心にコ字状の抓み5aおよび該抓みに対応するノッチ5bを設け、このようにして切り口の形成されたフィルムは、フィルム繰出しロール71a、71b を介してカット装置に送り込まれる。カット装置は、回転刃72a と同受け刃72b とから成り、該フィルムがフィルムの流れと直角方向に商品の包装に必要な長さに切断した後、さらに後記の工程を介して被包装物たる商品3を包装フィル

ム2b内に包み込むように運用する。すなわち、図に符号60,61で示すように、商品3をフィルム2にラップした状態で180°反転させながら胴貼りした後、さらに天地を折畳んでヒートシールを行い、かくしてテープ状開封糸4を備えたフィルム包装体1を得るようにするものである。なお、前記フィルムとしては、110～150℃程度の比較的低温でヒートシールできるフィルムを用いるのを可とする。

以上のようにして成るフィルム包装体1を第4図に拡大して示した。同図から明らかなように、天地及び胴側面がヒートシールされた状態で商品3は包装フィルム2で包装されると共に、開封し易くするためのテープ状開封糸4が、抓み5aを備えた状態で包装フィルム2の内面に接着されているから、この部分を指でつまんで開封し易いような構成となっている。

進んで、本発明に用いる超音波シール装置（第3図に符号10で示す部分）及び同装置により糸を接着して開封テープとする方法について説明する。第5A図は、本発明の超音波シール装置10の全体を示す側面図で、第5B図は右装置を右側から見た正面図である。

同装置の全体構成は、図中水平に走行するフィルム2bの上部に取付けられた溶着ホーン42を中心とする部分と、該フィルム2bの下部に位置する受けローラ47を中心とする部分とから成り、このうち上部の溶着ホーン部分は、

機枠40に固定された発振子41と前記発振子41の下面に取付けられた溶着ホーン42とから成り、かつ該機枠40は一例としてエアシリンダ43により下向きに加圧し得るように取付けられている。また、前記エアシリンダ43を含む上部装置の全体は支持枠44を介して横方向（帯状フィルム2bの走行方向に対して直角方向）に摺動し得るように取付けられている。すなわち、前記支持枠44は固定の案内杆45に遊架されると共に、前記案内杆45、45の間に設けた螺子杆46に対して、螺合し合うように取付けられ、かつ、機枠44に設けた操作ハンドル46a（図に鎖線で示す）を回動させると、それに伴って機枠44の全体が螺子杆46を介して右方向又は左方向に移動し得るようにしておく。

続いて、前記溶着ホーン部分の下部に位置する受ローラ部分に関し、第6A～6C図に基づいて具体的に説明する。

前記溶着ホーン42の下面には、該ホーンと相対向して受ローラ47を設けるもので、この受ローラ47は固定のシャフト51に対しネジ52により該シャフトの長手方向に移動し得るように取り付けられ、一方、第6C図に示すように前記受ローラ47の周面には、2個一対のクランプ部材50a,50b から成る糸ガイダ－50を組込むようになす。すなわち、前記各クランプ部材の上辺部には前記受ローラ47の円周面に対応した半円状の彎曲面50c,50c を互い

に向き合う形で形成し、これら湾曲面で前記受ローラ47を挟み込むようにして糸ガイダーを取付けるものである。また、前記クランプ部材50a,50bの各基端側にはそれぞれ行止りの孔50d,50dを相対向して穿設し、かつこの孔に対し1個の共通のコイルスプリング55を嵌挿する。更にまた、前記クランプ部材50a,50bの中央部には、これら一對の部材を互いにセットするための止めネジ54を取付けるもので、取り付けに当っては、第6C図に示すように、一方のクランプ部材50aには、該ネジが遊嵌するだけの大きめの直径を有する透孔50eを、他方のクランプ部材50bには、前記止めネジ54が螺挿されるネジ孔50fをそれぞれ形成させておき、これら透孔50eとネジ孔50fとを貫通するようにして前記の止めネジ54を螺着する。この場合において該ネジ54を強く締め付けると、前記両クランプ部材は前記コイルスプリング55の弾力に抗して互いに接近し合い、該部材の湾曲面を介して受ローラ47に堅く把持される。これに対し、前記止めネジ54を弛めると、両クランプ部材50a,50bは該スプリング55の弾力によって互いに離反する方向に移動するから、これにより、受ローラ47に対するクランプ部材の位置変え、ないしはその取外しが容易に行える。

なお、前記両クランプ部材から成る糸ガイダー50には、第3図の糸ボビン34から導かれた糸30を受ローラ47の上面に案内する糸ガイドローラ36が取付けられると共に、

該ローラを経由した糸30を前記受ローラ面に案内するための案内溝53が刻設されており、更にこの案内溝を上から覆うように、長孔57を有するカバースプレート56が第6A図において左右方向に移動し得るように、蝶ネジ58を介して半固定状態で取付けられている。

しかして前記ガイドローラ36を経由して繰りだされてきた糸30は、クランプ部材50aの表面に刻設された案内溝53を通して受ローラ47の上面に至り、ここで溶着ホーン42からの超音波エネルギーと加圧力によりフィルム2b面に溶着され、扁平に変形しつつテープ状の開封糸4となる。ちなみに前記カバースプレート56は、糸が案内溝から外れるのを防止するための部材で、糸通しに際しては蝶ネジ58を緩めて、カバースプレート56を側方にずらせばよい。

ところで、超音波シールにより糸の溶着が行われると、それに伴って受ローラ47の面が僅かずつではあるが磨耗し、特に同一個所で溶着を繰返すとローラ表面が損傷し、所定の溶着作業を遂行させることができなくなる場合がある。本発明においては、この点に考慮を払い、前記クランプ部材からなる糸ガイド50を受ローラの周面上において該ローラの軸方向に移動させることができるようにして、同一個所での溶着が頻繁に行われることを防ぐようにしたものである。なお前記糸ガイドの移動に対応して溶着ホーン42をも同方向に移動させることが

できることも、既に述べたとおりである。ちなみに、前記糸ガイド50を軸方向に移動させるに当っては、まず前記の止めネジ54を弛める。しかるときは前述のようにスプリング55の弾力が作用して前記ガイドを構成する両クランプ50a, 50b が互いに開き方向に動く。そこで該クランプの基端側を手でつかむことによりスプリング55が収縮し、それに伴って前記両クランプの上辺部がハの字形に開く（第6C図参照）。かくして、前記糸ガイドの移動を容易に行うことができるのである。

本発明の超音波シール装置を用いて熱可塑性繊維から成る無捲縮糸又は捲縮糸を、帯状フィルムにテープ状に接着するための接着条件は、糸の太さ、糸の素材である熱可塑性繊維の種類、或いは接着速度によって異なるが、超音波の振幅は、 $20 \sim 50 \mu\text{m}$ 、周波数は $15000 \sim 30000$ ヘルツ/秒、超音波シール装置によっては、たとえば日本フューチャー（株）製 HW-40を用いれば、振幅を $20 \mu\text{m}$ 程度にして周波数 60000 ヘルツ/秒、加圧力 $1 \sim 3 \text{ kg/cm}^2$ をかけることにより、糸を熔融、扁平化してフィルム表面にテープ状に溶着させることができる。

フィルムの速度と糸を送り込む速度は同速であることが必要で、給糸に当ってはフィルムの駆動から導いた強制繰り出しロールを用い、糸の速度とフィルムの速度を同速にすることが好ましい。

また、糸にテンションがかかりすぎると接着時に切れ

るので、テンションコントローラによりテンションをコントロールするもので、実施に際しては、例えば1～3g程度のテンションをかけた上で、たるみのないように受ローラ47に対し糸を送り込むことが必要である。

接着速度は、種々変えることができるが、5～100m/分程度とする。

第7～8図に示す実施例は、前記の超音波シール装置10に代えて高周波シール装置を用いた場合を示したもので、第5図におけるものと同じ部材については同一符号を付し、以下異なる部材について説明を加える。

同図は第5A図の超音波シール装置における溶着ホーン42と受ローラ47との位置関係と同様になっている。高周波シール、超音波シール装置とも溶着ホーン42を中心する装置と受ローラ47とが上下逆に配置されることは差し支えない。

第7図に符号65で示すローラは、一方のマイナス電極を形成する溶着ローラであって、溶着しようとする前記糸30と帯状フィルム2bとを挟んで、その下部に他方のプラス電極を形成する受ローラ66が取付けられている。

なお、前記溶着ローラ65並びに受ローラ66のいずれも軸67、68に対しては、絶縁体69を介して装着されると共に、受ローラ66の外周面には多数のフィン66aが突出形成されている。因みに、符号63並びに64は通電用のブラシ又は銅板である。

以上、本発明に用いられる超音波シール装置及び高周波シール装置の機構及びそれによる熱可塑性繊維からなる開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法について説明した。

ここで、本発明の熱可塑性繊維からなる開封糸が超音波シール装置又は高周波シール装置により扁平なテープ状になる機構を図面により概略説明する。

第9図に示すとおり、開封糸を超音波シール等でフィルムに扁平状に接着したときの構造は、糸を構成する繊維相互の接触点イおよび繊維とフィルムとの接触点ロが不連続な点状に接着されたまま扁平になっている。この扁平化は第10A図に示すように接着前の糸30は、溶着ホーン又は溶着ローラの加圧力を高めることにより第10B図の扁平な状態、すなわちテープ状にフィルム2bに接着することができる。

このほか、本発明においては、フィルム面にテープ状の開封糸を一定の幅で接着させる方法をとることが望ましい。このためには、例えば超音波シール装置において次のような調整機構を備えることが考えられる。

- ①フィルムの走行速度と超音波の周波数或いは振幅の変換を連動させ、フィルムの走行速度の変化に対応して超音波のパワーコントロールを行い、糸の溶着、扁平化を均一化して、一定幅のテープ状開封糸とする。
- ②フィルムの走行速度と超音波シール装置の溶着ホーン

の加圧力を連動させ、フィルムの走行速度の変化に対応して加圧力のコントロールを行い、糸の溶着、扁平化を均一化して、一定幅のテープ状開封糸とする。

③超音波シール装置の溶着ホーン端面とフィルム面との一定のクリアランスを保持させ、溶着ホーンを上下降させるエアシリンダを取付けた機枠の上下降幅のコントロールを行い、糸の溶着、扁平化を均一化して一定幅のテープ状開封糸とする。

これらにより、停止から運転或いは運転から停止の際のテープ状の開封糸の幅の変動によるロスを少なくすることができる。

産業上の利用分野

本発明の開封糸を包装用フィルムに対してテープ状に接着するときは、次のような効果をあげることができる。

(イ)従来のカットテープ（ティアテープ）のように、印刷、接着剤塗工、細幅断裁の加工工程が必要でなく、熱可塑性繊維の糸を直接包装用フィルムにテープ状に接着するので、簡単な工程で従来のカットテープを接着した包装用フィルムと同様な包装用フィルムを得ることができ、大幅なコストダウンが計れる。

(ロ)包装用の熱可塑性樹脂フィルムと熱可塑性繊維からなる糸の樹脂組成の組合せを選ぶことができるので、フィルムと開封糸との接着の適合性がすぐれている。殊に本発明に用いる熱可塑性複合繊維の糸を用いた場合

には、強度の良好なテープ状開封糸とすることができる。

本発明の開封糸を包装用フィルムに対しテープ状に接着する装置を用いるときは、次のような効果を発揮する。

- (1)超音波シール装置又は高周波シール装置の溶着ホーン又は溶着ローラの加圧力を高めることにより、熱可塑性繊維からなる糸を包装用フィルムに扁平に接着することができ、所望の幅のテープ状開封糸とすることができる。
- (2)超音波シール装置又は高周波シール装置には、溶着ホーン又は溶着ローラを含む装置部分には、少なくとも前記各部材のセット位置を調節するための摺動機構が具備されているので、糸をフィルムに直線状に接着できるほか、モーター等により常時摺動させれば曲線状に一定の幅で、且つ扁平に接着してテープ状開封糸とすることができる。
- (3)本発明の超音波シール装置における受ローラは、軸方向に移動し得るようにした糸ガイドを介してローラの作用部位を位置的に規制することができるようにしたから、受ローラ表面の糸の溶着による磨耗等を受ローラの全周面に分散させ得る。その結果、長期間の使用に耐えるというメリットを奏する。

また、糸ガイドは2個一対のクランプ部材で構成され、かつ該部材に内蔵された止めネジとスプリング

によりワンタッチで受ローラ面上の移動が可能となり、一方、受ローラに対する関係でも取外し、点検が簡単にできる。

- (4) 本発明の装置は包装機、製袋機、フィルム半折巻取機或いはそれに類した加工機に組込むことにより、それぞれの製造スピードに合わせて、開封糸をテープ状に接着することができる。

本発明の開封糸には、次のようなメリットがある。

- (a) 従来のカットテープと異なり、熱可塑性繊維からなる糸をフィルムに直接溶着してテープ状とするので、従来型のテープの製造に必要なフィルムの印刷、接着剤塗工、細幅に断裁する加工工程が不要となり、はるかに安価である。また従来のカットテープのように、フィルムへの接着に接着剤を使用しないので、それによるブロッキング、フィルムの収縮、カール等のトラブルの心配がない。
- (b) テープ状開封糸が細幅のものを必要とするときは、トータルデニールを少なくし、広幅のテープが必要なときは、トータルデニールを多くした糸を用いればよく、また溶着ホーンの加圧力を調節することにより、従来のカットテープと同様な幅のテープ状開封糸を自由に得ることができる。
- (c) 熱可塑性樹脂の2成分以上からなる鞘芯型の熱接着性複合繊維を単繊維とした糸を用いることにより、良

好な接着性と強度がすぐれたテープ状開封糸を得ることができる。

- (d) 従来の着色されたカットテープは、印刷方式により着色するものであったが、本発明の開封糸における着色は、糸の製造時、特に素材樹脂の中に着色料を練込み、または染色などで着色してしまうので、この着色糸を用いれば、単色或いは異色糸の撚り合せによる模様入りのテープ状開封糸が得られる。更に細い糸に金、銀の着色をなし、これを太い無色の糸に重ねて接着すれば、金線、銀線入りなどのテープ状開封糸をも自在に得ることができる。

特許請求の範囲

- 1 熱可塑性樹脂フィルムの一面に、フィルム包装体を開封するための開封糸を接着する方法において、熱可塑性繊維の捲縮糸又は無捲縮糸を複数本収束させた単糸又は合撚糸を、熱可塑性樹脂フィルムの一面に、超音波シール法又は高周波シール法を用いて扁平なテープ状に接着させることを特徴とする開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法。
- 2 熱可塑性繊維がポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ナイロン、塩化ビニル、ポリビニルアルコールから選ばれる熱可塑性合成繊維或いは鞘芯型の熱可塑性複合繊維である請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法。
- 3 単糸又は合撚糸が単繊維の太さ2～10デニールの熱可塑性繊維を20～150本収束させた捲縮糸又は無捲縮糸で構成されたステープル及び／又はフィラメントからなる請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法。
- 4 超音波シール法が超音波シール装置を用い、超音波の振幅20～50 μ m、周波数15000～60000ヘルツ/秒、加圧力1～3 kg/cm²の条件で行う請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法。
- 5 扁平なテープ状に接着させた開封糸の幅が0.1～5mmである請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムに

テープ状に接着する方法。

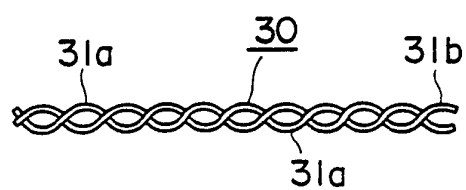
- 6 熱可塑性樹脂フィルムがポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリテン、防湿セロファンの1軸又は2軸に延伸されたフィルムである請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する方法。
- 7 熱可塑性樹脂フィルムの片面に、フィルム包装体を開封するための開封糸をテープ状に接着する超音波シール装置、又は高周波シール装置において、溶着ホーン又は溶着ローラとその受ローラとを基台に対し相対的にフィルムの幅方向に移動し得るように取付けると共に、前記溶着ホーン又は溶着ローラのフィルム面に対する加圧力をシリンダを介して調節自在としたことを特徴とする開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する装置。
- 8 熱可塑性樹脂フィルムの片面に、フィルム包装体を開封するための開封糸をテープ状に接着する超音波シール装置において、該装置における受ローラの周面に該ローラの軸方向に摺動し得るようにした糸ガイドを付設し、かつ前記糸ガイドには糸を溶着ホーンの直下に導くための案内溝を設けた請求第2項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する装置。
- 9 互いに向き合う2個一対のクランプ部材により糸ガイドを構成させると共に、前記両部材の基端側をス

プリングにより常時離反傾向に保持させ、一方、前記両部材の何れか一方に止めネジが遊嵌する孔を設け、他方に、該止めネジが螺挿する孔を穿設して、前記止めネジにより前記クランプ部材を拡開し得るようにセットして成る請求第3項記載の開封糸を包装用フィルムにテープ状に接着する装置。

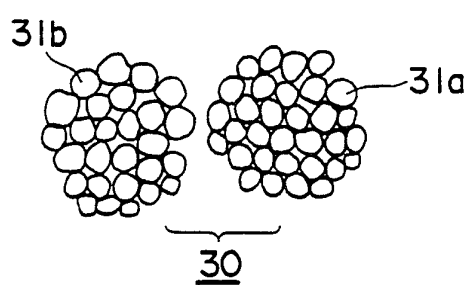
- 10 単繊維の太さが2～10デニールの熱可塑性繊維を20～150本収束させた捲縮糸又は無捲縮糸からなるステープル及び／又はフィラメントの単糸又は合撚糸である請求第1項記載の開封糸を包装用フィルムに対しテープ状に接着する方法に用いる開封糸。
- 11 単繊維を構成する樹脂成分が1成分の熱可塑性繊維又は複数の樹脂成分からなる熱可塑性複合繊維からなる請求第5項記載の開封糸。

1/10

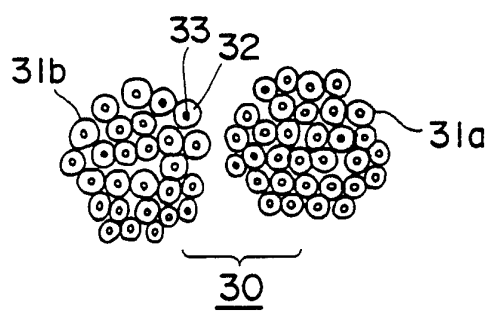
第 1 図



第 2A 図

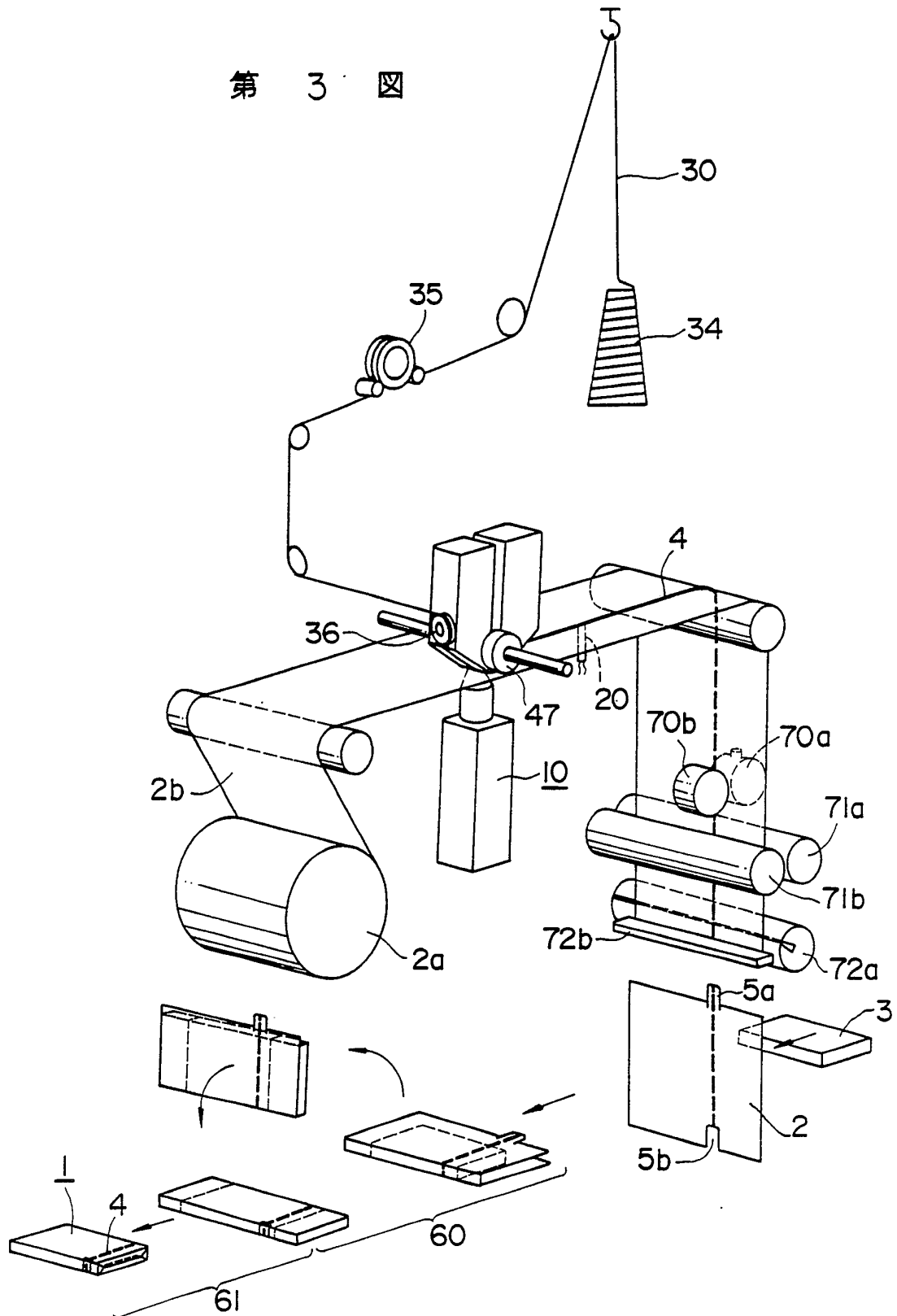


第 2B 図



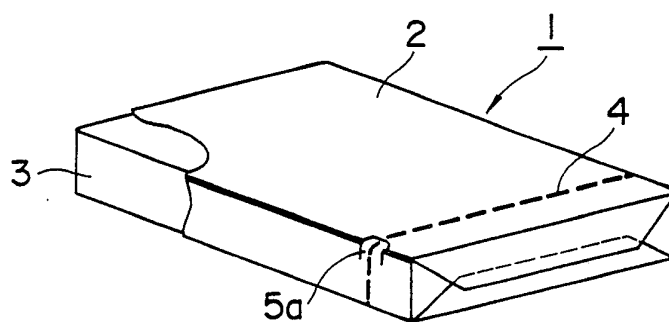
2/10

第 3 図



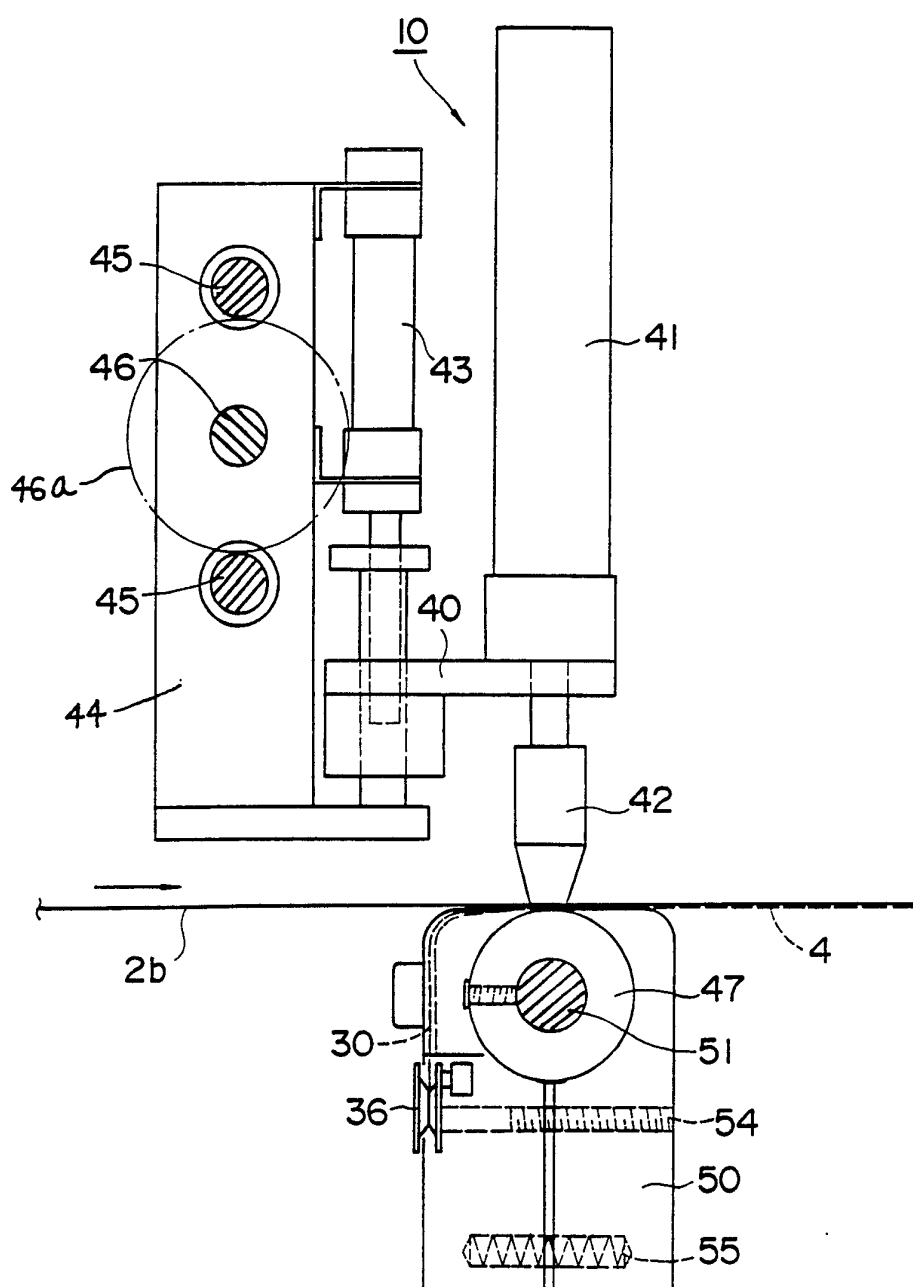
3/10

第 4 図



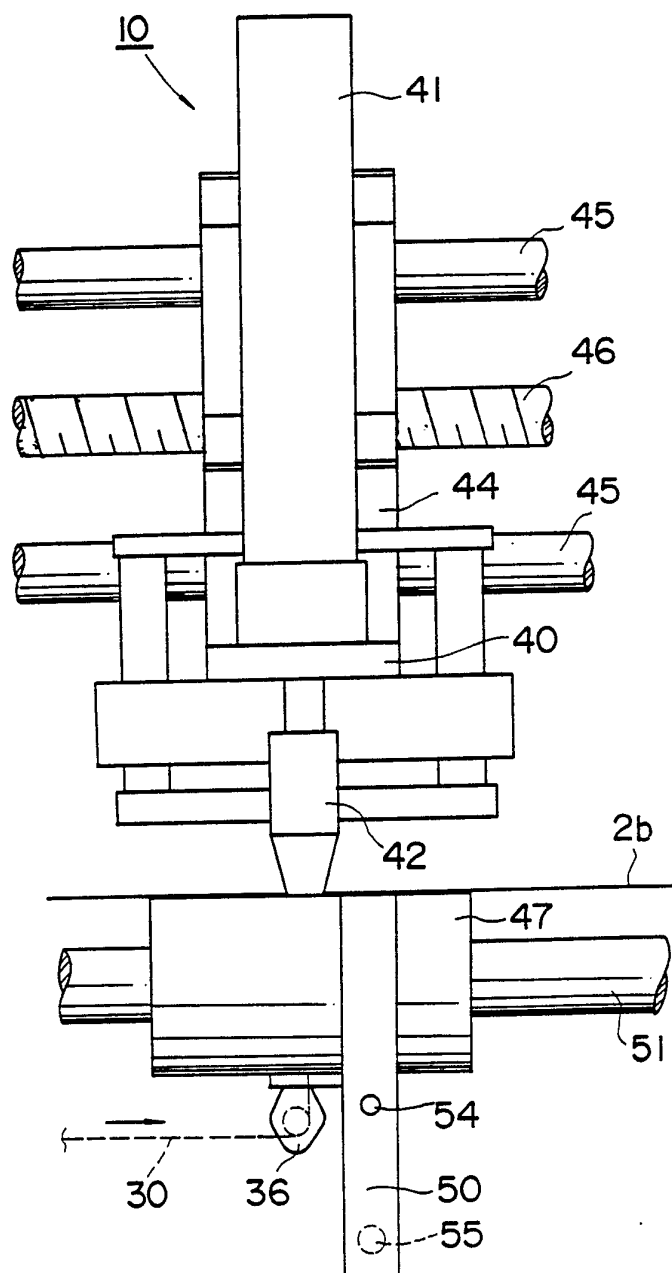
4/10

第 5A 図

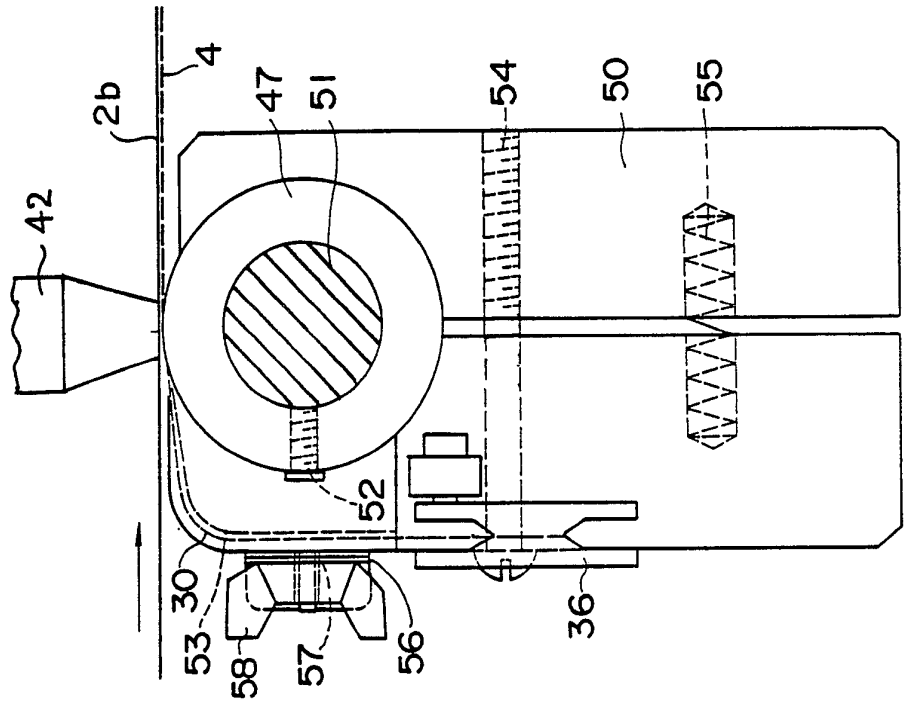


5/10

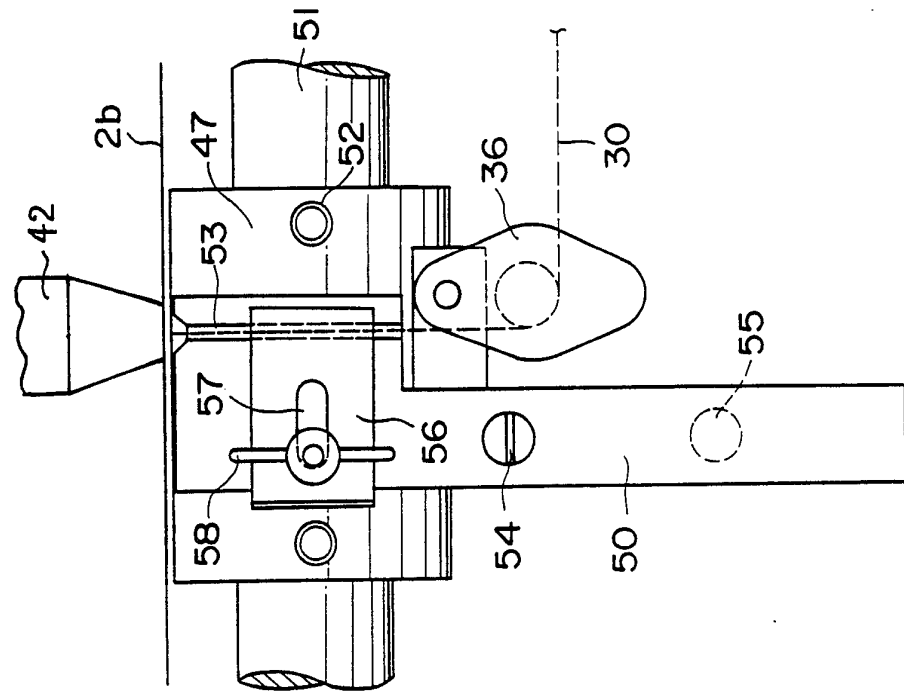
第 5B 図



第 6B 図

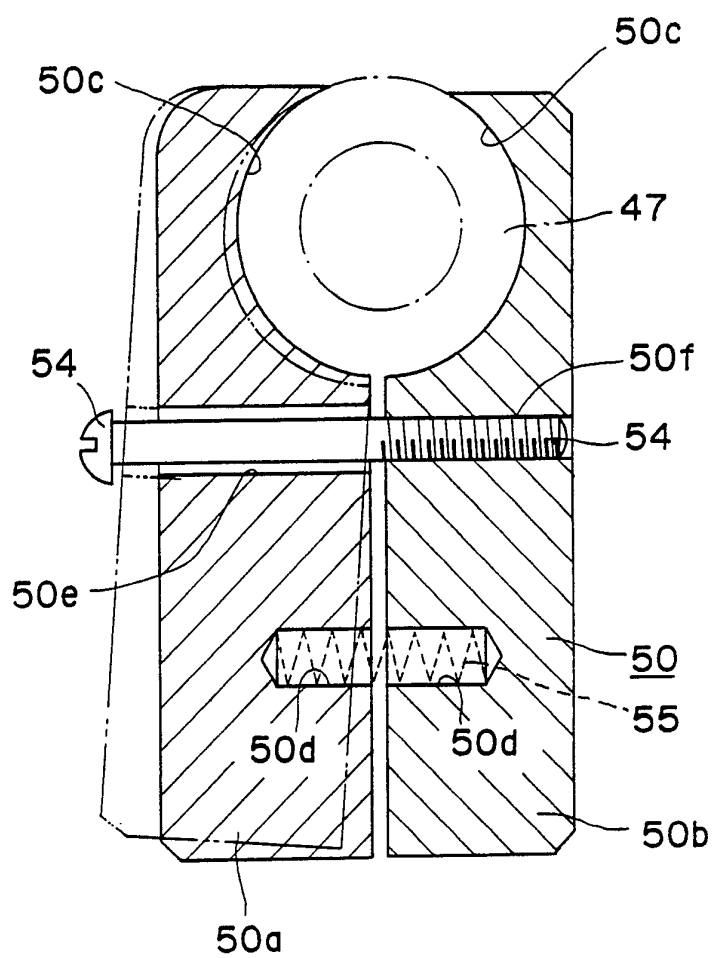


第 6A 図



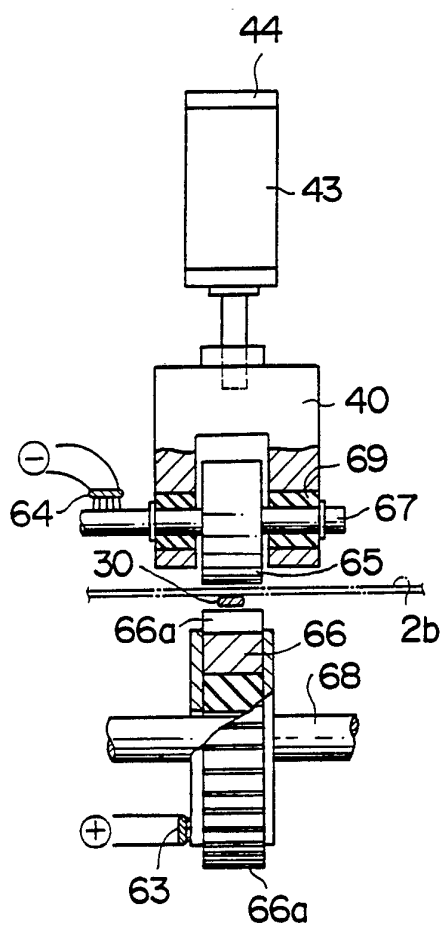
7/10

第 6C 圖

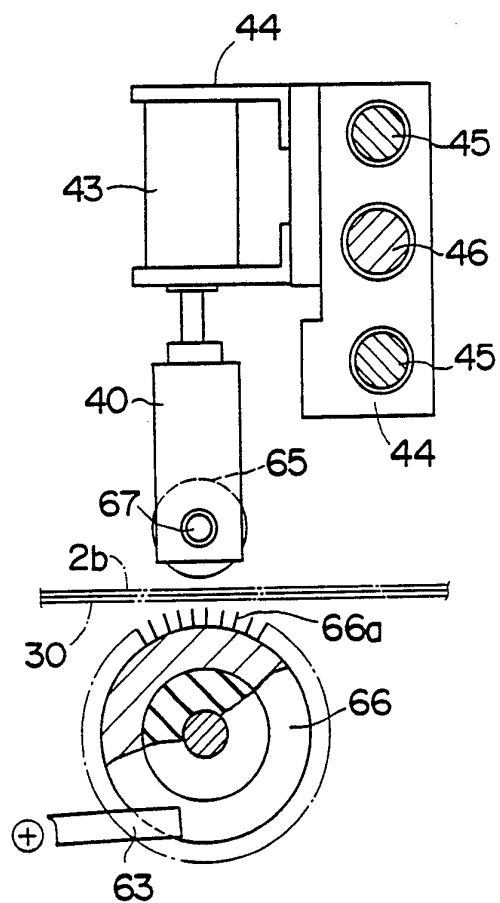


8/10

第 7 図

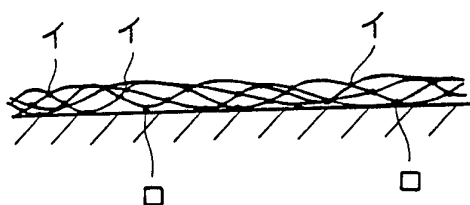


第 8 図

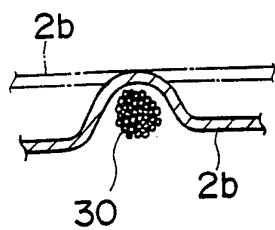


9/10

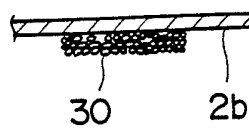
第 9 図



第 10A 図



第 10B 図



1…フィルム包装体、2…フィルム、3…被包装物（商品）、4…テープ状開封糸、5a…抓み、5b…ノッチ、10…超音波シール装置、20…糸切れ検知センサ、30…糸、31a、31b…収束糸、32…鞘、33…芯、34…糸ボビン、35…テンションコントローラ、36…糸ガイドローラ、40…機枠、41…発振子、42…溶着ホーン、43…エアシリンダ、44…支持枠、45、48…案内杆、46…螺子杆（スクリュー）、46a…操作ハンドル、47…受ローラ、50…糸ガイダー、50a,50b…クランプ部材、50c…湾曲面、50d…行止り孔、50e…透孔、50f…ネジ孔、51…シャフト、52…ネジ、53…案内溝、54…止めネジ、55…スプリング、56…カバープレート、57…孔、58…蝶ネジ、60…胴貼り折畳みヒートシール工程、61…天地折畳みヒートシール工程、63…通電ブラシ、64…銅板、65…溶着ローラ、66…受ローラ、66a…フィン、67、68…軸、69…絶縁体、70a…ノッチカッター、70b…同受け刃、71a、71b…フィルム繰出しロール、72a…回転刃、72b…同受け刃。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/00364

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁴	B65B61/18	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	B65B61/18	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho		1926 - 1988
Kokai Jitsuyo Shinan Koho		1971 - 1988
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category *	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
Y	JP, A, 49-1394 (Tetra Pak Development S.A.) 8. January 1974 (08. 01. 74) Page 6, upper part, right column, line 12 to page 7, upper part, left column, line 7 &US, A, 4,027,455, &FR, A5, 2,176,400 &DE, C3, 2,308,588	1-6, 8, 10, 11
Y	JP, A, 59-51071 (Iwasaki Giken Kogyo Kabushiki Kaisha) 24. March 1984 (24. 03. 84) Page 3, upper part, right column, line 10 to lower part, left column, line 2 (Family: none)	1-6, 8
Y	US, A, 3,668,061 (Harold M. Forman) 6 June 1972 (06. 06. 72)	1-6, 8
* Special categories of cited documents: ¹⁰ "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step "Y" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search		Date of Mailing of this International Search Report
June 13, 1989 (13. 06. 89)		June 26, 1989 (26. 06. 89)
International Searching Authority		Signature of Authorized Officer
Japanese Patent Office		

国 際 調 査 報 告

国際出願番号PCT/JP 89/00364

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁴ B 6 5 B 6 1 / 1 8		
II. 国際調査を行った分野		
調 査 を 行 っ た 最 小 限 資 料		
分 類 体 系	分 類 記 号	
IPC	B 6 5 B 6 1 / 1 8	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1988年 日本国公開実用新案公報 1971-1988年		
III. 関連する技術に関する文献		
引用文献の カテゴリー ※	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	請求の範囲の番号
Y	JP. A. 49-1394 (テトラ ペック デプロブマン ソシエテ アノニム) 8. 1月. 1974 (08. 01. 74) 第6 ページ上段右欄第12行-第7 ページ上段左欄第7 行& US. A. 4,027,455. & FR. A5. 2,176,400 & DE. C3. 2,308,588	1-6. 8. 10. 11
Y	JP. A. 59-51071 (岩崎技研工業株式会社) 24. 3月. 1984 (24. 03. 84) 第3 ページ上段右欄第10行-下段左欄第2行 (ファミリーなし)	1-6. 8
Y	US. A. 3,668,061 (ハロルド M フォアマン) 6. 6月. 1972 (06. 06. 72)	1-6. 8
※引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日の後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリーの文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日	
13. 06. 89	26.06.89	
国際調査機関	権限のある職員	3 E 6 9 0 2
日本国特許庁 (ISA/JP)	特許庁審査官	天 野 正 景 ®