

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4612685号  
(P4612685)

(45) 発行日 平成23年1月12日(2011.1.12)

(24) 登録日 平成22年10月22日(2010.10.22)

(51) Int.Cl.

F I

<b>B 6 5 B</b>	<b>41/12</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B	41/12	5 0 1 A
<b>B 6 5 B</b>	<b>41/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B	41/00	5 0 1 C
<b>B 6 5 B</b>	<b>9/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B	41/12	5 0 2 K
<b>B 6 5 H</b>	<b>19/18</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 B	41/00	5 0 1 E
			B 6 5 B	9/10	

請求項の数 11 (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-540856 (P2007-540856)  
 (86) (22) 出願日 平成17年10月19日(2005.10.19)  
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2005/019192  
 (87) 国際公開番号 W02007/046136  
 (87) 国際公開日 平成19年4月26日(2007.4.26)  
 審査請求日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(73) 特許権者 596088093  
 オリヒロエンジニアリング株式会社  
 群馬県高崎市浜川町590番地22  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 官崎 昭夫  
 (74) 代理人 100106138  
 弁理士 石橋 政幸  
 (74) 代理人 100127454  
 弁理士 緒方 雅昭  
 (72) 発明者 鶴田 織寛  
 群馬県高崎市緑町4丁目5番20号 オリ  
 ヒロエンジニアリング株式会社内  
 (72) 発明者 山田 俊治  
 群馬県高崎市緑町4丁目5番20号 オリ  
 ヒロエンジニアリング株式会社内  
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルム供給装置及びそれを備えた包装装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

2つの原反ロールを保持し、一方の原反ロールから引き出された第1のフィルムの端部と、他方の原反ロールから引き出された第2のフィルムの端部とを接合し、接合された前記2枚のフィルムを長尺フィルムとして供給するフィルム供給装置であって、

前記第1又は第2のフィルムの始端を待機状態に保持するフィルム保持手段と、

前記フィルム保持手段の近傍に配置され、接合位置において前記フィルム同士を接合するフィルム接合手段と、

前記第1及び第2のフィルムのうち少なくとも使用側のフィルムを前記原反ロールから引き出すフィルム搬送手段と、

前記第1及び第2のフィルムの継ぎ目に貼られたテープを検出するテープ検出手段と、

前記テープ検出手段より前記フィルムの搬送方向下流側に設定された切断位置において、前記使用側のフィルムの、接合される部位より上流側を切断する切断手段と、を有し、

前記切断手段は、前記テープ検出手段の検出結果に基づいて、前記使用側のフィルムの前記テープより下流側の箇所を切断し、

前記フィルム接合手段は、切断された前記使用側のフィルムの端部と、前記第1及び第2のフィルムのうち待機側とされたフィルムの端部とを接合するフィルム供給装置。

【請求項2】

前記フィルム搬送手段は、切断された前記使用側のフィルムの端部が前記接合位置の近傍に移動するまで、前記使用側のフィルムの搬送を行い、その後、前記フィルム接合装置

10

20

が前記フィルム同士を接合する、請求項 1 に記載のフィルム供給装置。

【請求項 3】

前記各原反ロールが着脱自在に取り付けられる 2 本のロール保持部材を支持すると共に、支軸を中心として回転することで前記原反ロールの位置を 180°反転させる回転支持体を有し、

該回転支持体には、前記支軸と中心を同じくする円周上に配置された 2 つのガイドローラ群が設けられ、一方の前記ガイドローラ群が前記第 1 のフィルムを案内し、他方のガイドローラ群が第 2 のフィルムを案内するように構成されると共に、

前記回転支持体は、前記第 1 のフィルムが使用側フィルムとなり前記第 2 のフィルムが待機側フィルムとなる第 1 の使用時姿勢と、該第 1 の使用時姿勢から 180°反転し、前記第 1 のフィルムが待機側フィルムとなり前記第 2 のフィルムが使用側フィルムとなる第 2 の使用時姿勢とに切換わるように構成されている、請求項 1 又は 2 に記載のフィルム供給装置。

10

【請求項 4】

前記テープ検出手段は、前記長尺フィルムに対して進退移動可能に設けられると共に、原反ロールの位置を 180°反転させる前記回転動作の間、前記長尺フィルムから退避した位置に位置するように構成されている、請求項 3 に記載のフィルム供給装置。

【請求項 5】

前記回転支持体は、前記フィルム接合手段による接合動作が終了した後、前記 180°反転する動作を行う、請求項 3 又は 4 に記載のフィルム供給装置。

20

【請求項 6】

前記フィルム保持手段は、待機側となる前記原反ロールの上方に設けられ、前記 180°反転する動作の度に、前記第 1 又は第 2 のフィルムが待機側のフィルムとしてセットされる構造部である、請求項 5 に記載のフィルム供給装置。

【請求項 7】

前記テープ検出手段と前記切断手段との間に配置された移動式ガイドローラを更に有し、該移動式ガイドローラが所定の位置に移動することで、前記テープ検出手段から前記切断手段までの間に引き回される前記フィルムの長さが長くなるように構成されている、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のフィルム供給装置。

【請求項 8】

前記移動式ガイドローラは、前記ガイドローラ群を構成する、互いに隣接した 2 つのガイドローラの間を通過して前記所定の位置まで移動する、請求項 7 に記載のフィルム供給装置。

30

【請求項 9】

前記フィルム接合手段は熱シールにより前記フィルム同士を接合する、請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のフィルム供給装置。

【請求項 10】

前記第 1 及び第 2 のフィルムが、所定ピッチで形成された複数のレジマークを有するものであって、

該レジマークを検出するレジマーク検出手段を更に有し、

40

前記フィルム搬送手段は、前記テープ検出手段が前記テープを検出し、かつ、前記レジマーク検出手段が前記テープより下流側の最初の前記レジマークを検出した後、前記使用側のフィルムの搬送を停止し、その後、前記切断手段による切断動作が終了した後、前記使用側のフィルムを再度所定距離だけ搬送することで、前記使用側のフィルムのレジマークと、待機状態にある他方のフィルムのレジマークとの位置決めが行われる、請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のフィルム供給装置。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載のフィルム供給装置と、

該フィルム供給装置から供給された前記長尺フィルムを筒状に形成すると共に縦シール機構で縦シールすることで筒状フィルムとし、横シール機構で横シールすることで有底状

50

となった前記筒状フィルム内に内容物を投入し、その後、前記横シール機構で前記筒状フィルムを再度横シールすることにより内容物が充填された包装袋を製造する包装手段と、を有する包装装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内容物が充填された包装袋を製造するのに用いられるフィルム供給装置及び包装装置に関する。特に、一方の原反ロールからのフィルムと他方の原反ロールからのフィルムとを接合し、接合された2枚のフィルムを長尺フィルムとして供給するフィルム供給装置及びそれを備えた包装装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来、例えば液体や粘稠物などの内容物が充填された袋詰め製品（包装袋）を連続的に製造する充填包装装置（以下、単に「包装装置」という）が知られている。包装装置は、一般に、原反ロールから引き出された長尺シート状のフィルムを折り曲げて筒状とすると共に、そのフィルムに対し内容物を投入したり、所定のシール部を形成したりすることで包装袋を製造するものである。

【0003】

図1は、原反ロールから引き出されたフィルムを示している。図1Aに示すように、通常、原反ロールに巻かれたフィルムの終端部分には、フィルムの終りを示すためのエンドマークAが予め設けられている。エンドマークAは、例えばアルミ箔テープやビニールテープが貼り付けられた部位である。包装装置は、光学センサ等でこのマークを検出することで、包装動作を停止したりするようになっている。フィルムには、エンドマークAの他にも、複数のレジマークCが所定のピッチで形成されており、このピッチは製造する包装袋のサイズ（長さ寸法）に応じて設定されている。

20

【0004】

原反ロールRに巻かれたフィルムは、実際には図1Bに示すように、所定長さのフィルムを複数つなぎ合わせた構成となっており、その継ぎ目のところでは、フィルム同士がテープBによってつながれている。ところで、このテープB自体は熱シール性を有しておらず、仮にこのテープBを熱シールしようとするれば、テープが溶けることによる不具合が生じる。

30

【0005】

そこで、特開平11-236002号公報（1999）では、継ぎ目に貼られたこのテープBを熱シールしないようにした包装装置を開示している。この包装装置について、図2を参照して簡単に説明する。

【0006】

図2に示すように、特開平11-236002号公報の包装装置は、一般的な構成として、フィルムを2つ折りにする折込みガイド114と、2つ折りにされたフィルムに縦シール部F1を形成する縦シール機構130と、フィルム内に内容物を投入するための投入ノズル115と、包装袋の底部及び上部となる箇所に横シール部F2を形成する横シール機構150と、横シール部F2を切断して包装袋をフィルムから切り分ける切断機構160とを有している。これらの各機構を、フィルムの搬送に合わせて所定のタイミングで適宜駆動させることにより、内容物が充填された包装袋が連続的に製造されるようになっている。

40

【0007】

この包装装置の主たる特徴は、テープBを検出する継ぎ目検出手段116を更に有し、その検出結果に基づいて上記各機構の駆動を制御することで、継ぎ目のテープBを熱シールしないようにしている点にある。これにより、テープが溶けることによる不具合（例えば、溶融したテープの一部が横シール機構のシールバーに付着し、以降製造される包装袋の品質が低下すること等）が防止されるようになっている。

50

## 【 0 0 0 8 】

また、この種の包装装置においては他にも、一方の原反ロールのフィルムを使い終わる際に、そのフィルムの終端部分と、次の原反ロールの始端部分とをつなぎ合わせ、フィルムを連続的に供給できるようにしたのも知られている（特開平 9 - 5 8 6 1 6 号公報（1997）参照）。

## 【 発明の開示 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 9 】

上記のように、ところどころにテープ B が貼られたフィルムを用いて包装袋の製造を行う場合、このテープ B を熱シールしないようにすることが重要である。特開平 1 1 - 2 3 6 0 0 2 号公報の包装装置では、検出手段 1 1 6 で得られた検出結果に基いて、縦シール機構 1 3 0 や横シール機構 1 5 0 の駆動を種々制御し、テープ B を熱シールしないようにしている。しかし、フィルムに貼られたテープ B が、縦シール機構 1 3 0 や横シール機構 1 5 0 を通過することにはかわりがない。したがって、仮にシール機構 1 3 0、1 5 0 の駆動のタイミングがずれた場合にはテープ B を噛み込んでしまう可能性もあり、この点、特開平 1 1 - 2 3 6 0 0 2 号公報の包装装置には未だ改善の余地が残されている。

## 【 0 0 1 0 】

本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、フィルム同士のつなぎ目にテープが貼られた原反ロールを使用する場合であっても、このテープに起因した製袋不良の発生をより確実に防止することができるフィルム供給装置及び包装装置を提供することにある。

## 【 課題を解決するための手段 】

## 【 0 0 1 1 】

上記目的を達成するため、本発明のフィルム供給装置は、2つの原反ロールを有し一方の原反ロールから引き出された第1のフィルムの端部と、他方の原反ロールから引き出された第2のフィルムの端部とを接合し、接合された前記2枚のフィルムを長尺フィルムとして供給するフィルム供給装置であって、前記第1又は第2のフィルムの始端を待機状態に保持するフィルム保持手段と、前記フィルム保持手段の近傍に配置され、所定位置に設定された接合位置において前記フィルム同士を接合するフィルム接合手段と、前記第1及び第2のフィルムのうち少なくとも使用側のフィルムを前記原反ロールから引き出すフィルム搬送手段と、前記第1及び第2のフィルムの継ぎ目に貼られたテープを検出するテープ検出手段と、前記テープ検出手段より前記フィルムの搬送方向下流側に設定された切断位置において、前記使用側のフィルムの、接合される部位より上流側を切断する切断手段と、を有し、前記切断手段は、前記テープ検出手段の検出結果に基いて、前記使用側のフィルムの前記テープより下流側の箇所を切断し、前記フィルム接合手段は、切断された前記使用側のフィルムの端部と、前記第1及び第2のフィルムのうち待機側とされたフィルムの端部とを接合するものである。

## 【 0 0 1 2 】

このように構成された本発明のフィルム供給装置によれば、フィルムの継ぎ目に貼られたテープがテープ検出手段により検出され、切断手段により、テープより下流側の箇所でフィルムを切断してフィルム同士が接合される。そのため、接合された長尺フィルムにはテープが含まれないこととなる。したがって、包装機構がこの長尺フィルムを製袋する場合に、テープを噛み込んでしまうこともない。

## 【 0 0 1 3 】

上記本発明において、前記フィルム搬送手段は、切断された前記使用側のフィルムの端部が前記接合位置の近傍に移動するまで、前記使用側のフィルムの搬送を行い、その後、前記フィルム接合装置が前記フィルム同士を接合するものであることが好ましい。これにより、フィルム同士が重なった領域が少なくなり、フィルムの無駄が最小限に抑えられる。

## 【 0 0 1 4 】

上記本発明のフィルム供給装置は、より具体的には、前記各原反ロールが着脱自在に取り付けられる2本のロール保持部材を支持すると共に、支軸を中心として回転することで前記原反ロールの位置を180°反転させる回転支持体を有し、該回転支持体には、前記支軸と中心を同じくする円周上に配置された2つのガイドローラ群が設けられ、一方の前記ガイドローラ群が前記第1のフィルムを案内し、他方のガイドローラ群が第2のフィルムを案内するように構成されると共に、前記回転支持体は、前記第1のフィルムが使用側フィルムとなり前記第2のフィルムが待機側フィルムとなる第1の使用時姿勢と、該第1の使用時姿勢から180°反転し、前記第1のフィルムが待機側フィルムとなり前記第2のフィルムが使用側フィルムとなる第2の使用時姿勢とに切換わるように構成されているものであってもよい。

10

**【0015】**

上記本発明のフィルム供給装置は、前記テープ検出手段と前記切断手段との間に配置された移動式ガイドローラを更に有し、該移動式ガイドローラが所定の位置に移動することで、前記テープ検出手段から前記切断手段までの間に引き回される前記フィルムの長さが長くなるように構成されていることが好ましい。これにより、比較的大きなサイズの包装袋を製造する場合であっても、フィルム供給機構の大型化を招くことなく、テープが長尺フィルムに含まれることが防止される。

**【0016】**

レジマークが付されたフィルムを利用する場合には、フィルム供給装置はレジマーク検出手段を更に有していることが好ましく、この場合、前記フィルム搬送手段は、前記テープ検出手段が前記テープを検出し、かつ、前記レジマーク検出手段が前記テープより下流側の最初の前記レジマークを検出した後、前記使用側のフィルムの搬送を停止し、その後、前記切断手段による切断動作が終了した後、前記使用側のフィルムを再度所定距離だけ搬送することで、前記使用側のフィルムのレジマークと、待機状態にある他方のフィルムのレジマークとの位置決めが行われるように構成されていることが好ましい。

20

**【0017】**

上記フィルム供給手段は、様々な種類の包装機構と組み合わせて全体として包装装置を構成することができるが、包装機構の一例としては、フィルム供給装置から供給された前記長尺フィルムを筒状に形成すると共に縦シール機構で縦シールすることで筒状フィルムとし、横シール機構で横シールすることで有底状となった前記筒状フィルム内に内容物を投入し、その後、前記横シール機構で前記筒状フィルムを再度横シールすることにより内容物が充填された包装袋を製造するものであってもよい。

30

**【発明の効果】****【0018】**

上述したように、本発明によれば、2枚のフィルムを接合した長尺フィルムにテープが含まれないようになっているため、テープに起因した製袋不良の発生をより確実に防止することができる。

**【図面の簡単な説明】****【0019】**

【図1A】原反ロールから引き出されたフィルムを示す図である。

40

【図1B】フィルムの継ぎ目に貼られたテープを示す図である。

【図2】従来の包装装置の一例を示す図である。

【図3】本発明の包装装置の一実施形態の構成を示す模式図である。

【図4】図3の包装装置で製造される包装袋の一例を示す図である。

【図5】図5A～図5Eは、図3の包装機構による包装袋の製造工程の一例を示す図である。

【図6】図3の包装装置に用いられるフィルム供給機構の具体的な構成を示す正面図である。

【図7】フィルム供給機構の接合機構周辺の構造を示す拡大図である。

【図8】フィルム供給機構に待機側フィルムをセットする際の状態を示す図である。

50

【図 9】図 9 A ~ 図 9 D は、図 6 のフィルム供給機構の動作を説明するための図である。

【図 10】図 10 A ~ 図 10 C は、図 6 のフィルム供給機構の動作を説明するための図であり、検出位置、切断位置、及び溶着位置とフィルムとの関係が示されている。

【図 11】待機側フィルムとなったフィルムのカット位置を説明するための図である。

【図 12】図 12 A ~ 図 12 D は、第 2 の実施形態の動作方法について説明するための図である。

【図 13】比較的大きなサイズの包装袋を製造する際に生じる不具合について説明するための図である。

【図 14】図 13 に示した不具合に対応するための構造部を備えたフィルム供給機構の構成を示す正面図であり、図 14 A では、距離調整機構のガイドローラが退避位置にあり、図 14 B ではガイドローラが進行位置にある。

10

【図 15】テープ等を検出するセンサの他の構成例を示す斜視図である。

【符号の説明】

【0020】

1 A、1 B フィルム

1' 筒状フィルム

2 空充填部

3 熱シール部

10 包装装置

10 A フィルム供給機構

20

10 C 包装機構

14 折込みガイド

15 投入ノズル

30 横シール機構

31 ヒータバー

41 搬送ローラ

45 シゴキローラ

60 横シール機構

61 ヒータバー

62 ヒータバー受け

30

70 接合機構

71 接合シーラー

72 受け部材

73 クランプ

74 保持部材

75 支軸

76、77 ロール保持部材

79 ローラ

81 カッター

82 カッター受け部材

40

84 支軸

83 センサ

85 繰出しローラ

86、87 ガイドローラ

88 回転支持体

89 距離調整装置

89 a ガイドローラ

89 b シリンダアーム

91 包装袋

F1 縦シール部

50

## F 2 横シール部

R a、R b 原反ロール

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

【0022】

(第1の実施形態)

図3は、本実施形態の包装装置全体の基本的な構成を示す模式図である。

【0023】

図3に示すように、本実施形態の包装装置10は、大別すると、原反ローラR a、R bからフィルムを繰り出すと共に、必要に応じてフィルム1 Aとフィルム1 Bとを接合するフィルム供給機構10 Aと、該フィルム供給機構10 Aから繰り出されたフィルムを筒状にすると共に、フィルムに縦シール部及び横シール部を適宜形成して包装袋を連続的に製造する包装機構10 Cとに分けられる。

10

【0024】

包装装置10で製造される包装袋は特に限定されるものではない。例えば図4に示すように、2つの横シール部F 2と、背張りである縦シール部F 1とが形成されたピロタイプの包装袋9 1であってもよい。包装袋9 1の内部には、液体又は粘稠物である内容物が充填されている。

【0025】

20

なお、本発明は、フィルム供給機構10 Aの構成に主たる特徴を有するものであるが、まず始めに包装装置10全体による包装袋9 1の製造について説明する。そのため、図3ではフィルム供給機構10 Aは略式的に示されており、具体的な構成については他の図面を参照して後述するものとする。

【0026】

フィルム供給機構10 Aは、2つの原反ロールR a、R bがそれぞれ着脱自在に取り付けられる2つのロール保持部材7 6、7 7と、フィルム1 Aの端部とそれに続くフィルム1 Bの始端とを接合する接合シーラー7 1と、原反ロールからフィルムを引き出すための繰出しローラ8 5とを備えている。また、フィルム供給機構10 Aは、フィルムの継ぎ目に貼られたテープB等を検出するセンサ8 3(テープ検出手段)や、フィルムを切断するカッター8 1も備えている。このように構成されたフィルム供給機構10 Aは、所定のタイミングで一方のフィルムと他方のフィルムとを接合し、接合された両フィルムを長尺フィルムとして包装機構10 C側に供給する。

30

【0027】

包装機構10 Cは、フィルムを筒状に折り込む折込みガイド1 4と、折込みガイド1 4によって折り込まれたフィルムの側縁部同士を縦シールすることで縦シール部F 1を形成し筒状フィルム1'とする縦シール機構3 0と、縦シール機構3 0よりもフィルム搬送方向下流側に配置された、一对の搬送ローラ4 1、一对のシゴキローラ4 5、及び横シール機構6 0を有している。

【0028】

40

なお、この包装機構10 Cは、本出願人により先に出願された特開2004-276930号公報に開示された縦型充填包装机と同様に構成され、縦シール機構3 0及び横シール機構6 0がいずれもボックスモーションと呼ばれる熱シール動作を行うものである。これにより、搬送を停止することなくフィルムを連続的に送りながら包装袋を製造することができるようになっている。

【0029】

縦シール機構3 0は、ヒータ等の加熱手段が内蔵されたヒータバー3 1を有している。このヒータバー3 1は、フィルムに対して進退移動するように構成されると共に、図示上下方向(フィルム搬送方向)にも往復移動できるように構成されている。

【0030】

50

筒状フィルム1'は、縦シール機構30を通過するまでは、断面が略円形となるような状態、言い換えれば、内部に空間を持たせた状態で搬送されるようになっている。筒状フィルム1'は、その後、縦シール機構30と搬送ローラ41との間の配置されたガイド板(不図示)により偏平に押しつぶされた状態へと変えられる。

【0031】

搬送ローラ41は、このようにして押しつぶされた筒状フィルム1'の幅方向両端を挟持するように配置されている。搬送ローラ41は、包装機構10Cにおけるフィルム搬送手段であり、回転することで筒状フィルム1'を下方に搬送する。

【0032】

一对のシゴキローラ45は、投入ノズル15から筒状フィルム内に投入された充填物を分割するようにして筒状フィルムを挟み込む。そして、この状態で回転することにより、筒状フィルムに充填物が存在しない空充填部を形成しながら、筒状フィルムを下方に搬送するものである。

10

【0033】

横シール機構60は、ヒータ等の加熱手段が内蔵されたヒータバー61と、そのヒータバー61に対向配置されたヒータバー受け62とを有している。そして、これら一对の部材で筒状フィルム1'を挟み込み、フィルムを加熱することで、フィルムに横シール部F2(図4参照)を形成する。このヒータバー61及びヒータバー受け62も、縦シール機構30同様、ボックスモーションを行うようになっている。つまり、ヒータバー61及びヒータバー受け62は、筒状フィルム1'を挟み込んだままの状態、フィルムの搬送に

20

【0034】

なお、図示しないが、ヒータバー61には、横シール部F2を切断することによって筒状フィルム1'から包装袋を切り分けるカッターが内蔵されている。また、これに対応して、ヒータバー受け62には、突き出されたカッターとヒータバー受け62とが干渉しないように逃げ溝が形成されている。

【0035】

上記のように構成された包装機構10Cによる包装動作について、図5を参照して簡単に説明する。

【0036】

30

図5Aでは、筒状フィルム1'の下端部に、先の包装動作で形成された横シール部F2が形成されており、これにより筒状フィルム1'が有底状となっている。筒状フィルム1'内には内容物が投入されており、その液面はシゴキローラ45を越える程度の高さとなっている。

【0037】

次いで、図5Bに示すように、一对のシゴキローラ45で筒状フィルム1'の、内容物が存在している部位を挟み込む。これにより、内部の内容物が上下に分割される。

【0038】

次いで、図5Cに示すように、シゴキローラ45を回転させることで、筒状フィルム1'は、内容物の存在しない空充填部2が形成されながら下方に送られる。そして、空充填部2が横シール機構60によって挟まれる位置まで送られた後、横シール機構60でこの空充填部2を挟み込む。

40

【0039】

その後、図5Dに示すように、ヒータバー61及びヒータバー受け62で空充填部2を挟んだ状態のままシゴキローラ45の回転を継続すると共に、フィルムの搬送に合わせて横シール機構60を下方に移動させる。筒状フィルム1'は、ヒータバー61及びヒータバー受け62で挟まれている間、加熱され、これにより横シール部F2が形成される。そして、ヒータバー61及びヒータバー受け62が最下端部まで移動した後、ヒータバー61に内蔵されたカッターを突出させて包装袋を切り分ける。

【0040】

50



次いで、図5Eに示すように、ヒータバー61とヒータバー受け62とによる挟持、及び、一对のシゴキローラ45による挟持を解除する。これにより、内容物が充填された1つの包装袋91が得られると共に、筒状フィルム1'内においては、シゴキローラ45上に蓄えられていた内容物が下方に落下して、内容物が投入されることとなる。その後、ヒータバー61及びヒータバー受け62を元の位置まで移動させることで、図5Aの初期状態に戻る。包装機構10Cでは、上記のような一連の包装動作を繰り返すことにより包装袋91が連続的に製造されるようになっている。

#### 【0041】

次に、本実施形態に係るフィルム供給機構10Aの具体的な構成について図6、図7を参照して説明する。なお、図6、図7では、使用側のフィルムが1Aであり、待機側のフィルムが1Bとなっている。

10

#### 【0042】

フィルム供給機構10Aは、接合シーラー71を含みフィルム同士を接合するための構造部として設けられた接合機構70を有している。接合シーラー71は、ヒータ等の加熱手段を内蔵しており、受け部材72と協働して2枚のフィルム1A、1Bを挟み込むことで、フィルム同士を熱シールして接合する。受け部材72に対する接合シーラー71の進退移動は、例えばエアシリンダを駆動源として行われる。

#### 【0043】

図7に示すように、受け部材72の上面側には、受け部材上面に対して進退移動自在に設けられたクランプ73が配置されており、このクランプ73と受け部材72とでフィルム1Bの端部を挟持することで、フィルム1Bが待機状態とされる。

20

#### 【0044】

なお、フィルム1Bをクランプ73にセットする作業は、図8に示すように手作業で行われるものであり(この詳細は、供給機構10Aの動作の説明と併せて再度述べる)、この作業を良好に行えるように、受け部材72とクランプ73とを保持する保持部材74(図7参照)は、支軸75を中心として所定の角度まで回動できるように構成されている。これにより、フィルム1Bをセットする際に、ローラ79と支軸75との隙間から、フィルム1Bの端部を容易に引き出すことができるようになっている。引き出したフィルム1Bの端部を、クランプ73と受け部材72との隙間に通し、クランプ73を移動させてフィルム1Bを挟持したら、保持部材74を再びもとに位置に戻す。これによりフィルム1Bのセットが完了する。なお、クランプ73は、接合シーラー71による熱シールが終了したタイミングで受け部材72から自動的に離れ、フィルム1Bの挟持を解除するように構成されている。

30

#### 【0045】

再び図6を参照する。フィルム供給機構10Aは、原反ロールRa、Rbを保持する2つのロール保持部材76、77を有しているが、この2つの保持部材76、77はいずれも回転支持体88に取り付けられている。回転支持体88は、支軸84を中心として図示時計回りの向きに回転するように構成されている(図9参照)。これにより、原反ロールRaの位置と原反ロールRbの位置とが、図9A、Dに示すように180°反転することになる。この180°回転動作は、一方のフィルム1Aと他方のフィルム1Bとを接合した後に行われる。この回転動作を行う理由については、フィルム供給機構10A全体の動作の説明と併せて後述する。

40

#### 【0046】

このように、原反ロールRa、Rbは、180°反転した状態で使用されることもあるため、各原反ロールRa、Rbの配置位置や、以下に説明するセンサ83等の配置位置は、基本的には、支軸84周りに180°回転させた対称構造となっている。

#### 【0047】

図6に示すように、回転支持体88の外周部には、原反ロールRaから引き出されたフィルム1Aをガイドする複数のガイドローラ86a~86eが設けられている。ガイドローラ86a~86eは、中心を支軸84と同じくする円周(一点鎖線で示す)上に等間隔

50

で配置されると共に、それぞれが回転可能に設けられている。ガイドローラ 86 e は、支軸 84 の上方に位置しており、フィルム 1 A は、ガイドローラ 86 e と、接合機構 70 側のローラ 79 との間にほぼ水平に掛け渡されている。

【0048】

ガイドローラ 86 a、86 bの間には、フィルムのテープ B を検出するセンサ 83 が設けられている。なお、センサ 83 としては、テープ B を検出できるものであれば特に限定されるものではなく、光学センサ等を利用可能である。センサ 83 は、少なくとも 1 つ配置されていけばよいが、テープ B の検出の信頼性を高めるために 2 つ以上配置されていてもよい。

【0049】

ガイドローラ 86 e よりも円周に沿ってやや左側の位置には、カッター受け部材 82 が配置されており、カッター受け部材 82 の上面にはカッター 81 の刃先が進入する溝が形成されている。カッター受け部材 82 よりも、円周に沿って更に左側の位置には、上記ガイドローラ群とは別のガイドローラ 87 が配置されている。このガイドローラ 87 は、待機側のフィルム（図 6 ではフィルム 1 B）をガイドするためのものである。ガイドローラ 87 は、受け部材 72 のほぼ真下に位置しており、これにより、待機側のフィルムが、ガイドローラ 87 と受け部材 72 との間で垂直に保持されるようになっている。なお、このように垂直に保持されたフィルム 1 B と、ローラ 79 によってガイドされたフィルム 1 A とは、互いに平行をなしており、両フィルムの間には所定の隙間がとられている。

【0050】

以上が、一方の原反ロール R a に対応した部品群（センサ 83、カッター受け部材 82、及びガイドローラ 86、87）であり、これと同様の部品群が、他方の原反ロール R b に対応して 180° 反転した位置に配置されている。これらの部品群は、回転支持体 88 の回転に合わせて、その位置が支持 84 回りに回転するようになっている。

【0051】

上記のように構成された本実施形態のフィルム供給機構 10 A の動作について、図 9 ~ 図 11 を参照して説明する。

【0052】

図 9 A は、フィルム供給機構 10 A の第 1 の使用時姿勢であり、原反ロール R a、R b が同じ高さに位置し、一方の原反ロール R a からフィルム 1 A が使用側フィルムとして引き出され、他方の原反ロール R b からのフィルム 1 B は待機状態となっている。フィルム 1 B の始端部分は、接合機構 70 のクランプ 73（図 7 参照）によって保持された状態となっている。図 10 は、フィルム 1 A、1 B の状態を示しており、「検出位置」とはセンサ 83 によってテープ B が検出される位置であり、「切断位置」とはカッター 81 によってフィルムが切断される位置であり、「溶着位置」とは接合シーラー 71 によってフィルム同士が接合される位置である。

【0053】

まず、図 9 A に示す第 1 の使用時姿勢において、フィルム 1 A に貼られたテープ B がセンサ 83 により検出されると、繰出しローラの駆動が停止され、フィルム 1 A の送りが停止される。なお、図 9 A、図 10 A では、「検出位置」からテープ B までの間に所定の距離があげられているが、これは、センサ 83 による検出後、フィルムが停止するまでに送られるフィルムのズレ量を考慮したものである。

【0054】

フィルム 1 A の送りを停止したら、次いで、図 9 A の状態でカッター 81 を駆動してフィルム 1 A を切断する。図 10 B に示すように、テープ B は「切断位置」よりもフィルムの搬送方向上流側に位置しているため、切断位置よりも下流側のフィルム 1 A にテープ B が含まれることはない。

【0055】

次いで、図 9 A の姿勢を保ったまま、図 10 C に示すように、切断したフィルム 1 A の端部が「溶接位置」の近傍までくるように、フィルム 1 A を更に搬送する。そして、接合

10

20

30

40

50

シーラー 71 を駆動して、フィルム 1 A の端部とフィルム 1 B の始端とを熱シールにより接合する。図 10 C の符号 3 は、この接合により形成された熱シール部である。このように、切断したフィルムを所定位置まで搬送した後にフィルム同士を接合するようにすれば、フィルム同士が重なった領域を少なくすることができ、ひいてはフィルムの無駄も最小限となる。

【 0 0 5 6 】

接合が終了したら、次いで、クランプ 73 によるフィルム 1 B の保持が自動的に解除され、2 枚のフィルム 1 A、1 B が包装機構側に繰り出される。図 9 B に示すように、この繰り出しとほぼ同じタイミングで、回転支持体 88 の回転動作が開始する。図 9 B は、図 9 A の状態から図示時計回りに 45° 回転した状態であるが、この時点で、フィルム 1 B はガイドローラ 87 から離れ、ローラ 79 によってガイドされる状態に切換わる。切断された側のフィルム 1 A にはテープ B が残ったままとなっている。

10

【 0 0 5 7 】

なお、この回転動作は、フィルムの繰り出しを継続しながら行われる。回転支持体 88 の回転速度が速すぎると、原反ロール R b と接合機構 70 との間でフィルムがたるんでしまう場合もあるので、これを考慮しつつ回転速度を適宜設定することが好ましい。

【 0 0 5 8 】

図 9 C は、更に回転を続け、図 9 A の状態から図示時計回りに 135° 回転した状態を示している。ここまで回転すると、フィルム 1 B がガイドローラ 86 にガイドされ始める。一方、フィルム 1 A は、原反ロール R a からぶら下がった状態となる。

20

【 0 0 5 9 】

回転動作は最終的には図 9 D に示すように、原反ロール R a、R b の位置が図 9 A の位置から 180° 反転するまで行われる（第 2 の使用時姿勢）。この第 2 使用時姿勢では、今度は原反ロール R b 側のフィルム 1 B が消費されることとなる。つまり、フィルム 1 B が使用側のフィルムとなり、フィルム 1 A が待機側のフィルムとなる。

【 0 0 6 0 】

このように、180° 反転することで待機側フィルムとなったフィルム 1 A の端部を接合機構 70 にセットする作業は作業者によって行われる。図 7 を参照して説明したように、保持部材 74 を作業者から見て手前側に倒した状態でフィルムの端部をクランプ 73 と受け部材 72 との間に挟み込めばよい。その際、テープ B が貼られた領域をカットしてフィルムをセットすることで、待機状態のフィルムにテープ B が残らなくなる。すなわち、図 11 に示すように、フィルム 1 A から、テープ B を含む領域分のフィルム 1 A' を切除することにより、残りのフィルム 1 A にテープ B が残ることがなくなる。

30

【 0 0 6 1 】

以降、図 9 D の状態で原反ロール R b 側のフィルム 1 B の使用を続け、フィルム 1 B に貼られたテープ B がセンサ 83 によって検出されたら、上記同様の動作が行われる。これにより、フィルム 1 A、1 B 同士が接合され、回転支持体 88 が再び 180° 回転し、図 9 A の状態に戻される。このような動作を繰り返すことによってそれぞれの原反ロール R a、R b が消費されていく。原反ロールのフィルムがなくなった場合、すなわち、センサ 83 がフィルムのエンドマーク A（図 1 参照）を検出した場合、その原反ロールを図示左側に位置させて交換すればよい。本実施形態のフィルム供給機構 10 A の構成では、図示右側において原反ロールを交換しようとするフィルムを複数のガイドローラ 86 等に掛ける必要がある。しかし、図示左側であれば、フィルムを 1 つのガイドローラ 87 に掛けるだけでよい。したがって、図示左側において原反ロールの交換を行うようにすることが作業性の面から有利である。新しくセットされたフィルムは、図 9 のフィルム 1 B のように、機構の 180° 反転動作に伴って自動的にガイドローラ 86、87 に掛けられていく。よって、原反ロール交換時に、新しいフィルムをガイドローラ 86、87 に掛け直すといった煩雑な作業を要することもない。

40

【 0 0 6 2 】

以上説明したように、本実施形態のフィルム供給機構 10 A によれば、一方の原反ロー

50

ル R a からのフィルム 1 A の使用を続け ( 図 9 A )、テープ B が検出された際に、フィルム下流側にテープ B が含まれないようにフィルムを切断し、その切断したフィルムと待機側のフィルムとを接合するものであるため、包装機構 1 0 C 側にテープ B が送られることがない。そのため、包装機構 1 0 C において、縦シール機構又は横シール機構等がテープ B を噛み込んでしまうことによる不具合が生じることもない。具体的には、縦シール機構 3 0 又は横シール機構 6 0 がテープ B を噛み込んでしまい、溶融したテープ B の一部がヒータバー 3 1、6 1 等に付着して以降製造される包装袋の品質が低下する、といった不具合がより確実に防止されることとなる。

#### 【 0 0 6 3 】

ところで、2つのロールから引き出されたフィルム同士を接合する場合、通常、フィルム 1 A の待機位置とフィルム 1 B の待機位置とが別の場所となってしまうことが多い。しかしながら、本実施形態では、原反ロール R a、R b の位置が 1 8 0 ° 反転するようになっており、第 1 の使用時姿勢と第 2 の使用時姿勢とでフィルム 1 A、1 B の引き回しがちょうど逆の形態となる。よって、フィルム 1 A、1 B を同じ待機位置でセットできるようになっている。また、図 8 に示すように、この待機位置が、待機側の原反ロール側 ( 同図では R b ) であって、かつ原反ロールの上方に設定されているため、フィルムのセット作業が良好に行えるようになっている。

#### 【 0 0 6 4 】

( 第 2 の実施形態 )

次に、フィルムに付けられたレジマーク C を考慮したフィルム供給機構 1 0 A の動作について図 1 2 を参照して説明する。すなわち、レジマーク C が付されたフィルム 1 A、1 B を使用する場合には、両フィルム 1 A、1 B のレジマーク同士を合わせる必要があり、そのため本実施形態の動作方法は次のようにして行われる。なお、本実施形態では、図 1 2 に示すように、テープ B を検出するセンサ 8 3 A とレジマーク C を検出するセンサ 8 3 B とが備えられている。以下に説明する動作は図 9 A を初期状態として行われるものであり、その後の動作 ( 例えば原反ロール R a、R b の 1 8 0 ° 反転動作 ) は上述した方法と同様に実施可能であるため、その説明は省略する。

#### 【 0 0 6 5 】

まず、図 1 2 A に示すように、使用側のフィルム 1 A のテープ B をセンサ 8 3 A で検出した後、引き続いて搬送を行い、図 1 2 B に示すように、センサ 8 3 B でレジマーク C を検出する。レジマーク C を検出したら、「検出位置」とレジマーク C との間の距離が例えばレジマーク C のピッチ p の半分 ( 半ピッチ  $P / 2$  ) になるところでフィルム 1 A を停止させる。

#### 【 0 0 6 6 】

レジマーク C を検出してからフィルムの搬送が停止するまでには通常、若干の時間を要するため、レジマーク C はどうしても「検出位置」から僅かにずれてしまう。そこで本実施形態では、レジマーク C の停止位置をあえて「検出位置」から半ピッチ分だけ進んだところに設定し、これによりフィルムの停止位置精度の向上を図っている。

#### 【 0 0 6 7 】

その後、図 1 2 C に示すように、フィルムの搬送を停止した状態でカッター 8 1 を駆動して、「切断位置」においてフィルム 1 A を切断する。

#### 【 0 0 6 8 】

次いで、図 1 2 D に示すように、切断したフィルム 1 A の端部が「溶着位置」近傍までくるように、フィルム 1 A を更に搬送する。先の工程において、レジマーク C の位置を検出していることから、「切断位置」とそれに近接するレジマーク C<sub>1</sub> との間の距離 X を算出可能である。また、「切断位置」と「溶着位置」との間の距離 L<sub>B</sub> は予め定まっている。したがって、この工程におけるフィルム 1 A の搬送は、それらの距離 X、L<sub>B</sub> から算出した所定の距離分だけフィルムを搬送すればよい。これにより、フィルム 1 A のレジマーク C<sub>1</sub> と待機側のフィルムのレジマーク C との位置決めを行うことができる。

#### 【 0 0 6 9 】

10

20

30

40

50

なお、図12Dに示す、「溶着位置」からレジマークCまでの距離dは、接合機構70自体の構造や、作業者が待機側フィルムを取り付ける位置により決定されるものである。レジマークC<sub>1</sub>、C同士の正確な位置決めを行うためには、この距離dのズレ量が最小に抑えられていることが好ましい。ズレ量を最小に抑えるためには、例えば、フィルムを保持する受け部材72の上面に、待機側フィルムのレジマークCを位置決めするための目盛り等が設けられていることが好ましい。

【0070】

上記のようにして、フィルム1AのレジマークC<sub>1</sub>と、待機側フィルム1BのレジマークCとの位置決めを行った後、フィルム同士を熱シールする。以降の工程は第1の実施形態と同様に実施可能である。

10

【0071】

以上説明した第2の実施形態の構成によれば、テープBだけでなくレジマークCも検出することで、レジマークCと「溶着位置」との相対位置関係を把握することができる。したがって、あとは、切断したフィルム1Aを予め設定された所定の距離分だけ搬送することで、フィルム1AのレジマークC<sub>1</sub>と待機側のフィルム1BのレジマークCとを位置決めすることが可能となる。

【0072】

(第3の実施形態)

上記第2の実施形態のような動作を行う場合、図13に示すように包装袋のサイズが比較的大きいとき(レジマーク同士のピッチpが長いとき)には、次のような不具合が生じる可能性がある。すなわち、テープBを検出し、次いでそれに続くレジマークC<sub>1</sub>を検出した後、「検出位置」とレジマークC<sub>1</sub>との間の距離がp/2となるようにフィルムを搬送すると(図13B参照)、テープBが「切断位置」よりも上流に位置してしまうという不具合である。この場合、切断位置でフィルムを切断したとしても、テープBは上流側のフィルムに含まれることとなり、その結果、テープBが包装機構側に送られることとなる。

20

【0073】

こうした不具合の原因は、センサ83の位置(検出位置)とカッター81の位置(切断位置)との間の距離が十分に確保されていないことにある。したがって、上記不具合の発生を防止するためには、例えば、フィルム供給機構10Aを一回り大きくしてセンサ83とカッター81との距離を長くすればよいとも考えられる。これにより「検出位置」と「切断位置」との間の距離が長くなり、上記のような不具合が防止されるためである。しかしながら、このような対策では、機構が大型化してしまうこととなる。そこで、本実施形態のフィルム供給機構では、機構の大型化を招くことなく上記問題に対応するために、図14に示すような距離調整装置89が設けられている。

30

【0074】

距離調整装置89は、カッター81よりもフィルム搬送方向やや上流側に配置されており、エアシリンダのシリンダアーム89bの先端に、ガイドローラ89aが回転自在に取り付けられた構成となっている。図14Aに示すようにシリンダアーム89bを退避させることで、ガイドローラ89aはフィルムから離れた状態となり、図14Bに示すようにシリンダアーム89bを進出させることで、ガイドローラ89aは、2つのガイドローラ86d、86eよりも内側に移動する。

40

【0075】

ガイドローラ89aが移動することにより、ガイドローラ86d、86e、89aに掛け回されているフィルム長さが長くなり、結果的に「検出位置」と「切断位置」との間の距離が長くなる。これにより、比較的大きいサイズの包装袋を製造する場合であっても、図13を参照して説明した、テープBが切断位置よりも上流側にいくという不具合が防止される。また、このような距離調整装置89を用いる場合、機構全体の大型化を招くこともない。

【0076】

50

以上、本発明について幾つかの実施形態を例に挙げて説明してきたが、本発明は上記に限定されるものではない。例えば、フィルム供給機構 10 A について言えば、上記では原反ロール R a、R b の位置が 180° 反転するものであったが、これに限らず 2 つの原反ロール R a、R b が固定的に保持されるものであってもよい。仮にこうした構成であったとしても、センサ 83 によりテープ B を検出し、その検出結果に基づいて、テープ B よりもフィルム搬送方向下流側の箇所においてフィルムを切断することで、テープ B が下流側のフィルムに残ることが防止されるためである。

【0077】

フィルム供給機構 10 A が上記実施形態のように 180° 反転する構成の場合、センサ 83 (図 6 参照) は、原反ロール R a、R b の回転に合わせてガイドローラ群 86 と一緒に回転するようになっていてもよいし、そうでなくてもよい。例えば図 15 に示すように、センサ 83 A (テープ B 検出用)、83 B (レジマーク C 検出用) がそれぞれ、フィルムに対して進退移動できるような構成となっていてよい。このような構成の場合、通常動作時には、センサ 83 A、83 B が進出位置とされテープ及びレジマークの検出が行われる。一方、原反ロール R a、R b が 180° 反転する際には、この反転動作に支障をきたさないように、センサ 83 A、83 B は退避位置とされる。原反ロール R a、R b の反転動作が終了した後、センサ 83 A、83 B を再び進出位置として通常動作を再開することが可能である。図 6 の構成では、各ガイドローラ群ごとにセンサ 83 が設けられていたが、図 15 のような構成を採用すれば、各ガイドローラ群ごとにセンサ 83 を設ける必要はない。

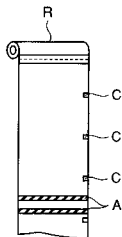
10

20

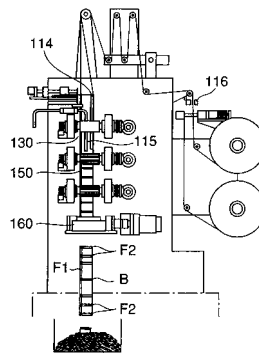
【0078】

次に、包装機構 10 C に関して言えば、包装機構は図 3 に示したような構成のもの他にも種々利用可能である。例えば、包装袋 91 (図 4 参照) の一部に口栓を付けることが可能な包装機構を用いてもよい。

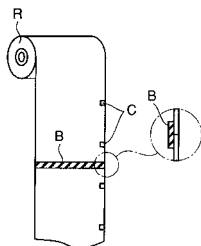
【図 1 A】



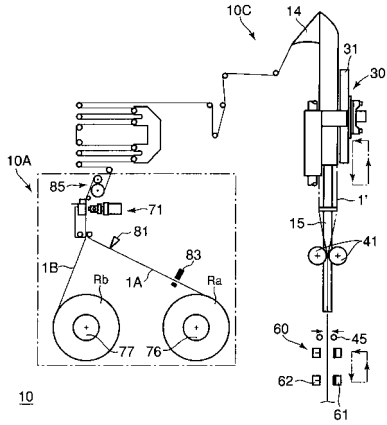
【図 2】



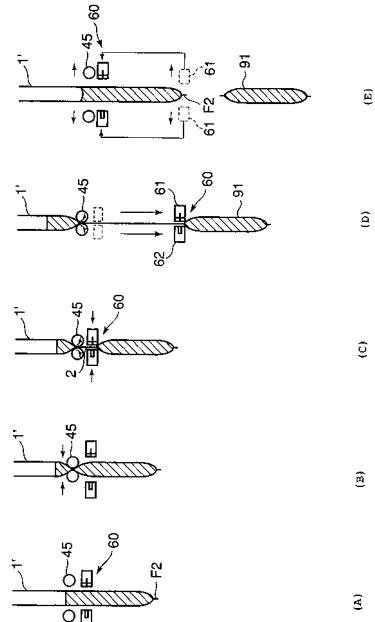
【図 1 B】



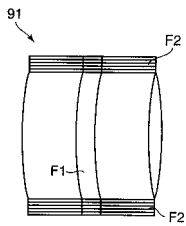
【 図 3 】



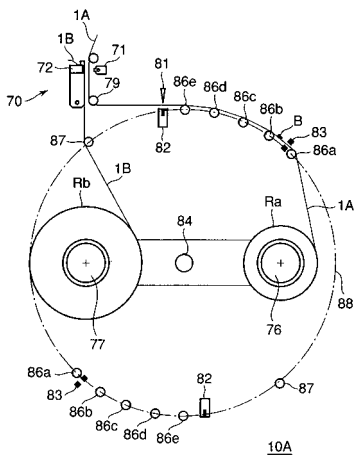
【 図 5 】



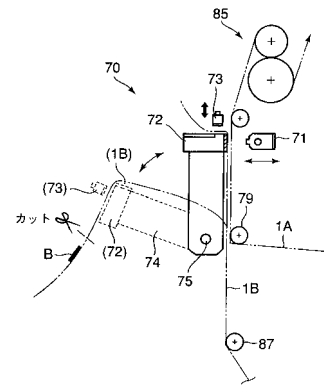
【 図 4 】



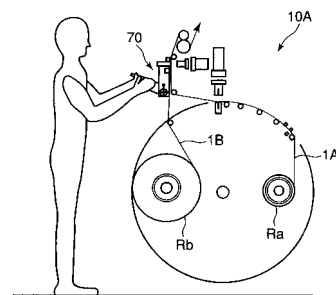
【 図 6 】



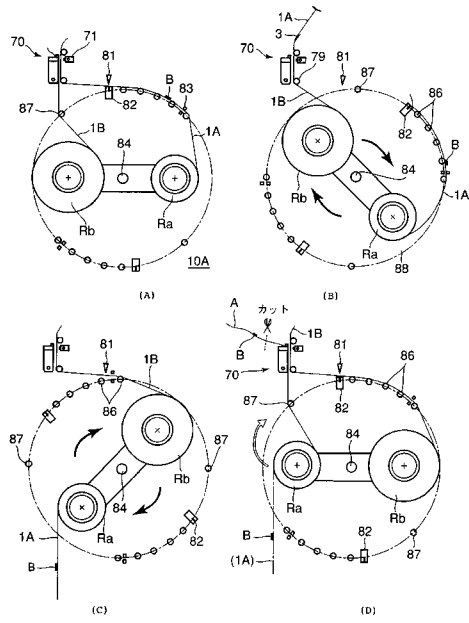
【 図 7 】



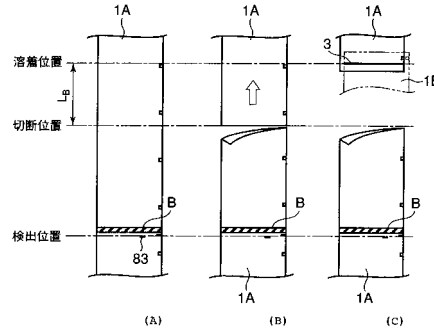
【 図 8 】



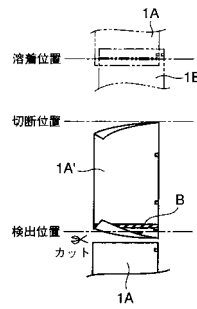
【図 9】



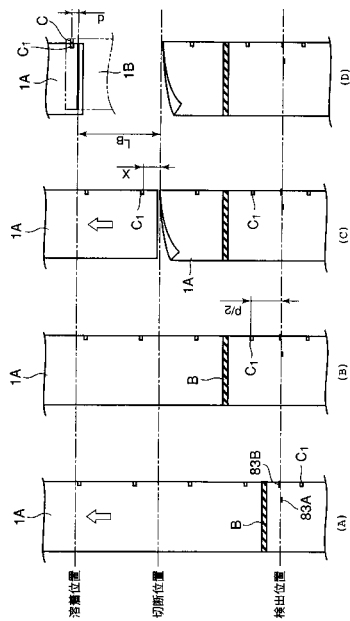
【図 10】



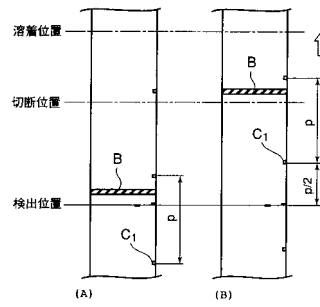
【図 11】



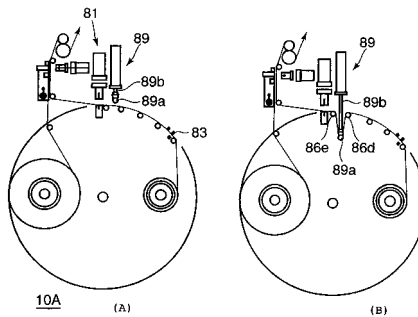
【図 12】



【図 13】

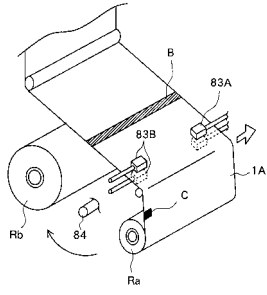


【図 14】





【 図 15 】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
B 6 5 H 19/18 B

(72)発明者 横山 隆之  
群馬県高崎市緑町4丁目5番20号 オリヒロエンジニアリング株式会社内

審査官 会田 博行

(56)参考文献 特開2005-145559(JP,A)  
特開2005-272125(JP,A)  
特開平6-298421(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 57/00

B65B 9/10

B65B 41/00

B65H 19/18