

(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2019-84633

(P2019-84633A)

(43) 公開日 令和1年6月6日(2019.6.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B26D 5/26 (2006.01)	B26D 5/26	B 3C024
B65B 61/10 (2006.01)	B65B 61/10	3C060
B65H 20/02 (2006.01)	B65H 20/02	Z 3E056
B65H 23/192 (2006.01)	B65H 23/192	3F103
B65B 41/00 (2006.01)	B65B 41/00	502A 3F105

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 18 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-215082 (P2017-215082)
 (22) 出願日 平成29年11月7日 (2017.11.7)

(71) 出願人 595036378
 滑川 英二郎
 埼玉県川口市飯塚3-10-10
 (71) 出願人 504186585
 株式会社グリーン・シィ
 千葉県鎌ヶ谷市初富806番地243
 (74) 代理人 100090413
 弁理士 梶原 康稔
 (74) 代理人 100195028
 弁理士 高久 由紀子
 (72) 発明者 滑川 英二郎
 埼玉県川口市飯塚3-10-10 株式会社グリーン・シィ内

最終頁に続く

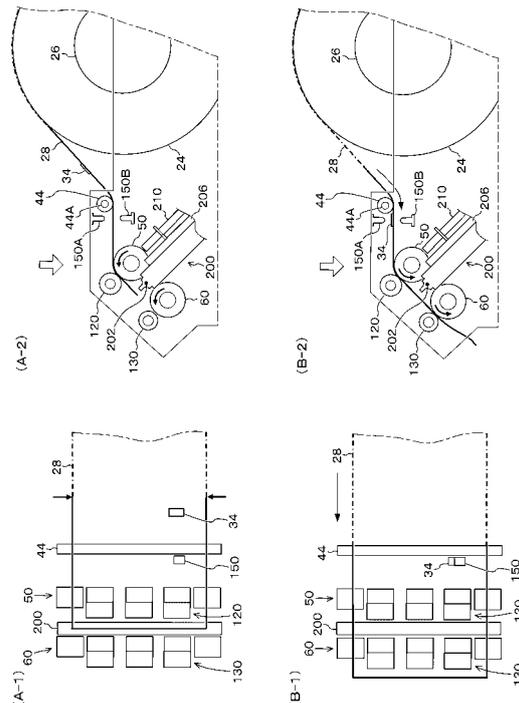
(54) 【発明の名称】 切断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】フィルムをボビンから引き出して、所望の位置や間隔で切断する。

【解決手段】フィルムを巻き取ったボビンがセットされたリール26は、側面間に回転可能かつ着脱可能に支持される。フィルムは、第1送りローラ50と第2送りローラ60により、フィルムの引き出し方向に搬送される。また、第1送りローラ50と第2送りローラ60の間には、フィルムに対して平行状態を保ったまま昇降可能なヒータ線202が配置される。該ヒータ202は、制御部により通電のON/OFFの切り替え及びスライダの進退が制御される。フィルムのマーカを第1のセンサ150(150A、150B)が検知したら、第1送りローラ50と第2送りローラ60でフィルムを所定量送った後に停止する。そして、ヒータ線202に通電しスライダ206を上昇させて、フィルムを切断する。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フィルムをロール状に巻き取るボビンの中空部を貫通し、両端が露出するリールと、
該リールの両端部を回転可能かつ着脱可能に支持するリール支持手段と、
前記ボビンから引き出されたフィルムを引き出し方向へ送るフィルム搬送手段と、
加熱されるヒータ線を有し、前記ボビンから引き出されたフィルムを切断する切断手段
と、
該切断手段によるフィルムの切断のタイミングを検知するタイミング検知手段と、
該タイミング検知手段による検知結果に基づいて、前記フィルム搬送手段及び切断手段
の駆動を制御する制御手段と、
を備えたことを特徴とする切断装置。

10

【請求項 2】

前記切断手段は、
前記ヒータ線に通電する通電手段と、
前記ヒータ線を、前記フィルムに対して平行に保ちながら昇降させる昇降機構と、
を備えることを特徴とする請求項 1 記載の切断装置。

【請求項 3】

前記フィルム搬送手段は、
前記ボビンから引き出されたフィルムを挟んで前記引き出し方向の下流側へ送る第 1 の
送り手段と、
該第 1 の送り手段よりも前記引き出し方向の下流側に配置されており、前記フィルムを
挟んで更に下流側へ送る第 2 の送り手段と、
前記第 1 の送り手段及び第 2 の送り手段を駆動する駆動機構と、
を備えており、
前記切断手段のヒータ線が、前記第 1 の送り手段と第 2 の送り手段の間に配置されるこ
とを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の切断装置。

20

【請求項 4】

前記第 1 の送り手段が、
前記引き出し方向と略直交するように回転可能に支持された第 1 の送りローラと、該送
りローラとの間に前記フィルムを挟む回転可能な第 1 の押圧ローラとを含み、
前記第 2 の送り手段が、
前記引き出し方向と略直交するように回転可能に支持された第 2 の送りローラと、該第
2 の送りローラとの間に前記フィルムを挟む回転可能な第 2 の押圧ローラとを含み、
前記駆動機構が、
前記第 1 の送りローラと第 2 の送りローラを同時に回転させる第 1 の回転機構と、
前記第 2 の送りローラのみを回転させる第 2 の回転機構と、
を含むことを特徴とする請求項 3 記載の切断装置。

30

【請求項 5】

前記タイミング検知手段が、
前記フィルムに所定間隔で形成されたマーカを検知するマーカ検知手段であること
を特徴とする請求項 4 記載の切断装置。

40

【請求項 6】

前記制御手段は、
前記マーカ検知手段によって前記マーカが検知されたら、前記第 1 の送りローラ及
び第 2 の送りローラによって前記フィルムを所定量送ったのちに、これら送りローラの駆
動を停止するように前記第 1 の回転機構と第 2 の回転機構を制御し、かつ、
前記第 1 の送りローラ及び第 2 の送りローラの駆動を停止させた後に、前記ヒータ線に
より前記フィルムを切断するように前記切断手段の駆動を制御することを特徴とする請
求項 5 記載の切断装置。

【請求項 7】

50

前記タイミング検出手段が、

前記第1の送り手段及び第2の送り手段による前記フィルムの送り量を検出する送り量検出手段であることを特徴とする請求項3～6のいずれか一項に記載の切断装置。

【請求項8】

前記制御手段は、

前記送り量検出手段によって前記フィルムが所定量送られたことを検知したら、前記第1及び第2の送りローラによって前記フィルムを所定量送ったのちに、これら送りローラの駆動を停止するように前記第1の回転機構と第2の回転機構を制御し、かつ、

前記第1の送りローラ及び第2の送りローラの駆動を停止された後に、前記ヒータ線により前記フィルムを切断するように前記切断手段の駆動を制御することを特徴とする請求項7記載の切断装置。

10

【請求項9】

前記第1の回転機構がクラッチを有することで、前記第2の回転機構を兼ねることを特徴とする請求項4～8のいずれか一項に記載の切断装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フィルムやシートなどの薄いものを切断する切断装置に関し、更に具体的には、フィルム等を所定の間隔や位置で切断する切断装置に関するものである。

【背景技術】

20

【0002】

従来より、果物や野菜等の販売において、容器の開口にシート状のフィルムをかぶせ、当該フィルムに設けられた粘着剤によって、フィルムに容器を貼り付けた状態で販売等がされている。前記フィルムは、通常、ロール状に巻かれた状態から必要量を引き出して切断して使用される。このようなフィルムの切断装置としては、例えば、下記特許文献1及び下記特許文献2に記載の技術がある。前記特許文献1のディスペンサは、ロール状に巻かれたパック材等のシート状貼付物を保持するための保持リールと、保持リールを保持する手段と、保持リールよりも引き出されたシート状貼付物を切断時に仮着するための仮着台を有する基台を含み、保持リール、もしくはシート状貼付物が引き出し時に接するローラに、回転を制動する手段が設けられており、シート状貼付物が余分に引き出されることを防止している。

30

【0003】

また、下記特許文献2は、フィルムをロール状に巻き取るボビンの中空部を貫通し、両端が露出するリールと、該リールの両端部を回転可能かつ着脱可能に支持するリール支持手段と、前記ボビンから引き出されたフィルムを切断する切断手段と、を備えた切断装置であって、前記リールの外周面に、前記ボビンの内周面に接する方向に付勢されたストッパを設けるとともに、前記リール支持手段は、前記リールの周方向に所定間隔で配置された複数の支持体によって、前記リールの両端部を支持する構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0004】

【特許文献1】実用新案登録第3023781号公報

【特許文献2】特開2016-069090号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、以上のような背景技術はいずれも、シートにあらかじめミシン目を設けておかなければならない。すなわち、ミシン目を設けていないフィルムの切断には使用することができない。ミシン目を設けたフィルムを製作するにはコストがかかるため、ミシン目がないフィルムでも所望の位置で切断できることが望ましい。

50

【0006】

本発明は、以上のような点に着目したもので、簡単な構成でロール状に巻き取られたフィルムをボビンから安定して引き出して所望の位置や間隔で切断することができる切断装置を提供することを、その目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、フィルムをロール状に巻き取るボビンの中空部を貫通し、両端が露出するリールと、該リールの両端部を回転可能かつ着脱可能に支持するリール支持手段と、前記ボビンから引き出されたフィルムを引き出し方向へ送るフィルム搬送手段と、加熱されるヒータ線を有し、前記ボビンから引き出されたフィルムを切断する切断手段と、該切断手段によるフィルムの切断のタイミングを検知するタイミング検知手段と、該タイミング検知手段による検知結果に基づいて、前記フィルム搬送手段及び切断手段の駆動を制御する制御手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【0008】

主要な形態の一つは、前記切断手段は、前記ヒータ線に通電する通電手段と、前記ヒータ線を、前記フィルムに対して平行に保ちながら昇降させる昇降機構と、を備えることを特徴とする。他の形態の一つは、前記フィルム搬送手段は、前記ボビンから引き出されたフィルムを挟んで前記引き出し方向の下流側へ送る第1の送り手段と、該第1の送り手段よりも前記引き出し方向の下流側に配置されており、前記フィルムを挟んで更に下流側へ送る第2の送り手段と、前記第1の送り手段及び第2の送り手段を駆動する駆動機構と、を備えており、前記切断手段のヒータ線が、前記第1の送り手段と第2の送り手段の間に配置されることを特徴とする。

20

【0009】

更に他の形態の一つは、前記第1の送り手段が、前記引き出し方向と略直交するように回転可能に支持された第1の送りローラと、該送りローラとの間に前記フィルムを挟む回転可能な第1の押圧ローラとを含み、前記第2の送り手段が、前記引き出し方向と略直交するように回転可能に支持された第2の送りローラと、該第2の送りローラとの間に前記フィルムを挟む回転可能な第2の押圧ローラとを含み、前記駆動機構が、前記第1の送りローラと第2の送りローラを同時に回転させる第1の回転機構と、前記第2の送りローラのみを回転させる第2の回転機構と、を含むことを特徴とする。

30

【0010】

更に他の形態の一つは、前記タイミング検知手段が、前記フィルムに所定間隔で形成されたマーカを検知するマーカ検知手段であることを特徴とする。更に他の形態の一つは、前記制御手段は、前記マーカ検知手段によって前記マーカが検知されたら、前記第1の送りローラ及び第2の送りローラによって前記フィルムを所定量送ったのちに、これら送りローラの駆動を停止するように前記第1の回転機構と第2の回転機構を制御し、かつ、前記第1の送りローラ及び第2の送りローラの駆動を停止させた後に、前記ヒータ線により前記フィルムを切断するように前記切断手段の駆動を制御することを特徴とする。

。

【0011】

更に他の形態の一つは、前記タイミング検出手段が、前記第1の送り手段及び第2の送り手段による前記フィルムの送り量を検出する送り量検出手段であることを特徴とする。更に他の形態の一つは、前記制御手段は、前記送り量検出手段によって前記フィルムが所定量送られたことを検知したら、前記第1及び第2の送りローラによって前記フィルムを所定量送ったのちに、これら送りローラの駆動を停止するように前記第1の回転機構と第2の回転機構を制御し、かつ、前記第1の送りローラ及び第2の送りローラの駆動を停止された後に、前記ヒータ線により前記フィルムを切断するように前記切断手段の駆動を制御することを特徴とする。更に他の形態の一つは、前記第1の回転機構がクラッチを有することで、前記第2の回転機構を兼ねることを特徴とする。本発明の前記及び他の目的、特徴、利点は、以下の詳細な説明及び添付図面から明瞭になるう。

40

50

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、フィルムをロール状に巻き取るボピンの中空部を貫通し、両端が露出するリールと、該リールの両端部を回転可能かつ着脱可能に支持するリール支持手段と、前記ボピンから引き出されたフィルムを引き出し方向へ送るフィルム搬送手段と、加熱されるヒータ線を有し、前記ボピンから引き出されたフィルムを切断する切断手段と、該切断手段によるフィルムの切断のタイミングを検知するタイミング検知手段と、該タイミング検知手段による検知結果に基づいて、前記フィルム搬送手段及び切断手段の駆動を制御する制御手段と、を備えることとした。このため、ボピンから引き出したフィルムを所望の位置や間隔で確実に切断することができるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の実施例の切断装置の外観斜視図である。

【図2】前記実施例1の切断装置のカバーを開けた状態を示す斜視図である。

【図3】前記実施例1のリールとボピンを示す図である。

【図4】前記実施例1の切断装置のヒートカッターの構造を示す図であり、(A)は側面図、(B)は平面図である。

【図5】図5(A)は前記図1を矢印F A方向から見た側面図、図5(B)は前記図1を矢印F B方向から見た側面図である。

【図6】前記実施例1の作用を示す図である。

20

【図7】前記実施例1の作用を示す図である。

【図8】前記実施例1の作用を示す図である。

【図9】本発明の実施例2の作用を示す図である。

【図10】本発明の他の実施例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明を実施するための最良の形態を、実施例に基づいて詳細に説明する。

【実施例1】

【0015】

最初に、図1～図8を参照しながら本発明の実施例1を説明する。図1は、本実施例の切断装置の外観斜視図、図2は前記切断装置のカバーを開けた状態を示す斜視図である。図3は、本実施例のリールとボピンを示す図である。図4は、本実施例のヒートカッターの構造を示す図であり、(A)は側面図、(B)は平面図である。図5(A)は前記図1を矢印F A方向から見た側面図、図5(B)は前記図1を矢印F B方向から見た側面図である。図6～図8は、本実施例の作用を示す図である。本実施例の切断装置10は、例えば、果物などの販売容器の開口部を覆うフィルムを、所定の長さで引き出して切断する装置である。より詳しくは、前記フィルムにあらかじめミシン目等を設けることなく所望の位置や間隔でフィルムを切断可能な構成としたものである。

30

【0016】

図1及び図2に示すように、本実施例の切断装置10は、対向する一对の側面12A、12Bと底面14を有しており、前記側面12A、12B間には、フィルムロール24が回転可能にセットされている。前記フィルムロール24は、図3(A)に示すように、連続するフィルム28が、ボピン23にロール状に巻き取られたものであって、前記ボピン23の中空部にリール26を貫通させる。該リール26は、円筒状であって、図3(A)に示すように、中空部26Aにパネ27が収納されている。

40

【0017】

図示の例では、前記パネ27は、一对のアーム27A、27Bを有する略U字状であって、一方のアーム27Aに、凸部27Cが形成されている。前記凸部27Cは、前記リール26の軸方向に沿って形成された長孔26Cを貫通し、該リール26の外周面26Bから突出している。前記パネ27は、前記アーム27A、27Bにより外側へ付勢されてい

50

る。このため、前記ボビン 23 の中空部に前記リール 26 を挿通すると、前記凸部 27C が前記ボビン 23 の内周面に接触してリール 26 からボビン 23 がずれにくくなり、空回りを防止できる。なお、図 3(B) に示すように、他方のアーム 27B にも凸部 27D を設け、前記リール 26 に前記凸部 27D が貫通する長穴 26D を形成して、2ヶ所でボビン 23 と接触するようにしてもよい。

【0018】

前記フィルム 28 の裏面の両端近傍には、引き出し方向に沿って粘着剤 30A, 30B が設けられている。更に、前記フィルム 28 の一方の側端側には、適宜間隔でマーカ 34 が設けられている。以下の説明では、前記フィルムロール 24 がセットされる側をフィルム 28 の引き出し方向の上流側、前記フィルム 28 を送り出す複数のローラが設けられているカバー 40 側を、前記引き出し方向の下流側として説明する。

10

【0019】

前記一对の側面 12A, 12B の上流側の上部には、前記リール 26 を回転可能かつ着脱可能に支持する支持体 20, 22 が設けられている。図示の例では、前記支持体 20, 22 は、略 U 字状の溝を有しており、当該溝によって前記リール 26 の両端を回転可能に保持する。

【0020】

次に、前記切断装置 10 の下流側には、図 2 に示すように内部フレーム 16 が設けられている。該内部フレーム 16 は、上面 16A と、斜面 16B, 16C を有している。前記斜面 16B と 16C は、後述するヒータ線 202 がフィルム 28 に対して進退可能となるように、分断されている。前記内部フレーム 16 の上部には、開閉可能なカバー 40 が設けられる。前記カバー 40 と装置底面 14 の間には、図 1 に示すように、フィルム 28 の引き出し口 70 が形成されている。該引き出し口 70 の下縁には、同図に示すように、切断済みのフィルム 28 が落下して粘着剤 30A, 30B が作業台などに貼り付かないように、下向きに傾斜したプレート状のガイド 36 が設けられている。

20

【0021】

前記内部フレーム 16 の上側の斜面 16B には、前記フィルム 28 を送るための第 1 送りローラ 50 が、該フィルム 28 の引き出し方向と略直交するように配置されている。該第 1 送りローラ 50 は、軸 52 の外周に適宜間隔で中央部に複数のロール体 54 が設けられ、両端に他のロール体 56 が設けられた構造となっている。前記軸 52 は、図示しない軸受けによって、前記側面 12A, 12B 間に回転可能に支持されている。図示の例では、前記両端のロール体 56 は、前記フィルム 28 に設けられた粘着剤 30A, 30B が貼り付かないように、例えば、シリコンスポンジローラを用いている。

30

【0022】

前記内部フレーム 16 の下側の斜面 16C, すなわち、前記第 1 送りローラ 50 よりも下流側には、第 2 送りローラ 60 が、前記フィルム 28 の引き出し方向と略直交するように配置されている。該第 2 の送りローラも、軸 62 の外周に適宜間隔で中央部に複数のロール体 64 が設けられ、両端に前記粘着剤 30A, 30B が付着しにくい他のロール体 66 が設けられた構成となっている。前記軸 62 は、図示しない軸受によって、前記側面 12A, 12B 間に回転可能に支持されている。

40

【0023】

一方、前記カバー 40 の第 2 面部(斜面) 40B の内側には、図 2 に示すように、押圧ローラ 120, 130 が、前記カバー 40 の側面 40C, 40D 間に回転可能に設けられている。前記押圧ローラ 120 は、軸 122 の外周に適宜間隔で複数のロール体 126 を有しており、両端が軸受け 124A, 124B によって回転可能に支持されている。該押圧ローラ 120 は、前記カバー 40 を閉じた状態において、前記第 1 送りローラ 50 との間にフィルム 28 を挟み、前記第 1 送りローラ 50 の回転に連動して回転する。他方の押圧ローラ 130 は、軸 132 の外周に適宜間隔で複数のロール体 136 を有しており、両端が軸受け 134A, 134B によって回転可能に支持されている。該押圧ローラ 130 は、前記カバー 40 を閉じた状態において、前記第 2 送りローラ 60 との間に前記フィル

50

ム 2 8 を挟み、前記第 2 送りローラ 6 0 の回転に連動して回転する。

【 0 0 2 4 】

前記押圧ローラ 1 2 0 の軸 1 2 2 の軸受け 1 2 4 A , 1 2 4 B は、図 1 及び図 2 に示すように、前記カバー 4 0 の側面 4 0 C , 4 0 D に設けられた長穴 1 2 8 A , 1 2 8 B に沿ってスライド可能となっている、同様に、前記押圧ローラ 1 3 0 の軸 1 3 2 の軸受け 1 3 4 A , 1 3 4 B は、前記側面 4 0 C , 4 0 D に設けられた長穴 1 3 8 A , 1 3 8 B に沿ってスライド可能となっている。そして、前記軸受 1 2 4 A , 1 3 4 A には、ピン 1 4 2 A を中心に回動可能なバネ 1 4 0 A の両端が係合しており、前記押圧ローラ 1 2 0 , 1 3 0 の一端側を前記第 1 送りローラ 5 0 , 第 2 送りローラ 6 0 に向けて付勢している。同様に、前記軸受け 1 2 4 B , 1 3 4 B には、ピン 1 4 2 B を中心に回転可能なバネ 1 4 0 B の両端が係合しており、前記押圧ローラ 1 2 0 , 1 3 0 の他端側を前記第 1 送りローラ 5 0 , 第 2 送りローラ 6 0 に向けて付勢している。

10

【 0 0 2 5 】

前記カバー 4 0 は、前記内部フレーム 1 6 の上面 1 6 A の両端側に設けたマグネット 1 1 8 A , 1 1 8 B と、前記カバー 4 0 の第 1 面部 4 0 A の内側の両端に設けた金属板 4 6 A , 4 6 B により、前記第 1 送りローラ 5 0 , 第 2 送りローラ 6 0 を覆った状態で維持される。また、前記カバー 4 0 の後部 4 0 E 側には、前記第 1 送りローラ 5 0 を覆った状態で維持される。また、前記カバー 4 0 の後部 4 0 E 側には、前記第 1 送りローラ 5 0 及び第 2 送りローラ 6 0 に対して略平行に、押えローラ 4 4 が設けられている。該押えローラ 4 4 の軸 4 4 A は、前記カバー 4 0 を閉じた状態では、図 5 に示すように、前記押えローラ 4 4 は、前記フィルムロール 2 4 と第 1 送りローラ 5 0 の間に位置し、前記内部フレーム上面 1 6 A との間にフィルム 2 8 を挟み込む。

20

【 0 0 2 6 】

また、前記カバー 4 0 の内側には、前記軸 1 2 2 , 1 2 4 と直交する方向、すなわち、フィルム 2 8 の引き出し方向に沿って、ロール体間にガイド 1 4 4 が設けられている。該ガイド 1 4 4 を設けることにより、フィルム 2 8 が、間隔をおいて配置されたロール体間で凹むことなく、上流側から下流側へ向けて送られる。

【 0 0 2 7 】

更に、カバー 4 0 の内側には、前記後部 4 0 E 寄りの位置に、発光部 1 5 0 A が設けられている。他方、前記内部フレーム上面 1 6 A の一端側には、前記発光部 1 5 0 A からの光を受光する受光部 1 5 0 B が設けられている。前記発光部 1 5 0 A 及び受光部 1 5 0 B により第 1 のセンサ 1 5 0 が構成されている。該第 1 のセンサ 1 5 0 は、前記ボビン 2 3 から引き出されたフィルム 2 8 のマーカを検知するためのものである。前記第 1 のセンサ 1 5 0 は、図示しない配線によって、前記側面 1 2 B に設けられた制御部 1 0 0 に接続される。該制御部 1 0 0 は、前記第 1 のセンサ 1 5 0 の検知結果に基づいて、前記第 1 送りローラ 5 0 及び第 2 送りローラ 6 0 の駆動を制御するとともに、後述する切断機構 2 0 0 の駆動を制御する。

30

【 0 0 2 8 】

次に、前記第 1 送りローラ 5 0 及び第 2 送りローラ 6 0 の駆動機構について説明する。本実施例では、第 1 送りローラ 5 0 と第 2 送りローラ 6 0 を同時に駆動する第 1 の駆動機構と、第 2 送りローラ 6 0 のみを駆動する第 2 の駆動機構を備えている。まず、第 1 の駆動機構について説明すると、図 5 (A) に示すように、前記側面 1 2 A の内側下方には、第 1 送りローラ 5 0 と第 2 送りローラ 6 0 の双方を同時に回転させるためのモータ 8 0 が設けられている。該モータ 8 0 の回転軸 8 2 は、図示しない軸受によって、前記側面 1 2 A を回転可能に貫通している。前記回転軸の 8 2 の先端には、平歯車 8 6 が設けられている。前記側面 1 2 A には、前記平歯車 8 6 の上方に、該平歯車 8 6 と噛み合い、軸 8 8 A を中心に回転する平歯車 8 8 が設けられている。更に、該平歯車 8 8 の上方には、該平歯車 8 8 と噛み合う平歯車 9 0 が配置されている。該平歯車 9 0 は、前記第 1 送りローラ 5 0 の軸 5 2 に接合している。

40

【 0 0 2 9 】

50

このため、前記モータ80の駆動により、その回転軸82、平歯車86、88、90を介して、軸52が回転し、第1送りローラ50が回転する。また、前記側面12Aには、前記平歯車88の側方に、該平歯車88と噛み合う平歯車92が設けられている。該平歯車92は、前記第2送りローラ60の軸62に接合している。このため、前記モータ80の駆動により、その回転軸82、平歯車86、88、92を介して、軸62が回転し、第2送りローラ60が回転する。すなわち、モータ80の駆動により、第1送りローラ50と第2送りローラ60を同時に回転駆動することができる。前記モータ80は、図示しないコードにより前記制御部100に接続され、該制御部100によりモータ80の駆動が制御される。

【0030】

次に、第2送りローラ60のみを回転させる第2の回転機構について説明する。図5(B)に示すように、前記側面12Bの内側下方には、第2送りローラ60のみを回転させるためのモータ110が設けられている。該モータ110の回転軸112は、図示しない軸受によって、前記側面12Bを回転可能に貫通している。前記回転軸112の先端には平歯車114が設けられている。前記側面12Bには、前記平歯車114の斜め上方に、該平歯車114と噛み合う平歯車116が設けられている。該平歯車116は、前記第2送りローラ60の軸62に接合している。これにより、前記モータ110の駆動により、その回転軸112、平歯車114、116を介して、軸62が回転し、第2送りローラ60が回転する。前記モータ110も図示しないコードなどによって前記制御部100に接続され、該制御部100によって駆動が制御される。

【0031】

なお、本実施例では、前記第2送りローラ60には、歯車を介して2つのモータ80、110が接続されることになるため、第2送りローラ60のみを回転させるためには、モータの出力をクラッチなどで切り替えなければならない。本実施例では、例えば、第2送りローラ60の軸62の両端に図示しないワンウェイクラッチを設け、モータ80を回転させたときは、その動力を軸62に伝達するが、前記平歯車116は回転せず、モータ110を回転させたときは、前記平歯車92は回転しないようにする。これにより、モータ80の駆動により、第1送りローラ50と第2送りローラ60を同時に回転させ、モータ110を駆動したときは、第2送りローラ60のみを回転させることができる。

【0032】

前記側面12Bには、前記第2送りローラ60の回転を検知する第2のセンサ152が設けられている。該第2のセンサ152は、前記モータ110の駆動停止中に、前記軸62の端部に設けられた羽根車154の回転を検知することで、前記第2送りローラ60の回転を検出するものである。前記第2のセンサ152は、発光部152Aと受光部152Bにより構成されている。該第2のセンサ152によって、モータ110が停止している間に、第2送りローラ60の回転が検出されると、検知結果が前記制御部100に送られ、該制御部100は、作業者によって切断済みのフィルム28が排出されたと判断する。前記制御部100は、前記第1のセンサ150、第2のセンサ152の検知結果に基づいて、モータ80、110による駆動を制御する。なお、本切断装置10の電源のON/OFFを切り替えるためのスイッチ102は、図2に示すように、前記側面12Aの正面側に設けられている。該スイッチ102も配線により、前記制御部100に接続されている。該制御部100はコード96を介して図示しない外部電源に接続される。

【0033】

次に、図4に戻って、本実施例の切断機構200について説明する。図4(A)及び(B)に示すように、切断機構200は、前記第1送りローラ50及び第2送りローラ60と平行に支持されたヒータ線202を備えている。該ヒータ線202は、図示しないコードなどにより前記制御部100に接続され、前記第1のセンサ150による検知結果から切断タイミングが検出されたときに、通電されて加熱される。前記ヒータ線202の両端は、一对の支持体204A、204Bにより支持されている。該一对の支持体204A、204Bは、前記第1送りローラ50及び第2送りローラ60に平行に配置されたスライダ20

10

20

30

40

50

6の両端に、それぞれ設けられている。

【0034】

更に、前記スライダ206の両端側には、貫通孔207を有する断面L字状の保持部材208A、208Bが所定の間隔で設けられるとともに、前記貫通孔207を貫通する棒状のガイド210が設けられている。一方のガイド210は、前記側面12Bの内側に設けられた固定部材212、214によって、側面12Bから離間した状態で保持されている。

【0035】

また、前記スライダ206には、モータ220が接続されており、該モータ220は、
図示しないコードなどにより、前記制御部100に接続されている。該制御部100は、
前記第1のセンサ150により切断機構200を駆動するタイミングを検知したら、前記
ヒータ線202に通電するとともに、前記モータ220を駆動して、前記スライダ206
を、前記ガイド210に沿って上昇させる。これにより、加熱したヒータ線202を、前
記フィルム28に対して平行状態に保ったまま、フィルム28に押し当てることのできる
。

10

【0036】

なお、以上のような構成の切断機構200は、前記ヒータ線202が、前記第1送りローラ50と第2送りローラ60の間から前記フィルム28に接触可能となる位置に配置されている。

【0037】

次に、図6～図8を参照しながら、本実施例の作用を説明する。図6(A-1)、(B-1)、図7(A)は平面図、図6(A-2)、(B-2)、図7(B)は側面図である。図8(A)～(D)は側面図である。まず、前記制御部100により、モータ80を駆動して、第1送りローラ50及び第2送りローラ60を同時に回転させ、フィルム28をボビン23から引き出して、引き出し口70側(下流側)へ送る。このようにフィルム28が搬送されている間は、前記切断機構200のスライダ206は下がった(後退した)状態であり、ヒータ線202への通電も行われない。図6(A-1)、(A-2)に示す状態は、前記第1のセンサ150によるマーカ34の検出の直前である。

20

【0038】

そして、フィルム28の送り出しを続けると、前記第1のセンサ150がマーカ34
を検出する。すると、検出信号が前記制御部100へ送られ、該制御部100では、図7
(A)、(B)に示すように、フィルム28を所定量L送りだしたらモータ80を停止させる。
また、前記制御部100は、モータ80を停止させたら、前記ヒータ線202への通電を
開始してヒータ線202を加熱させるとともに、前記モータ220を駆動してスライダ2
06を上昇させ、前記ヒータ線202をフィルム28に押し当てる。

30

【0039】

第1送りローラ50と第2送りローラ60の停止時における、両ローラ間の様子を拡大して示すと図8(A)の通りである。次に、前記制御部100は、第1送りローラ50及び第2送りローラ60が回転しないようにロックし、前記ヒータ線202へ通電してヒータ線202を加熱させるとともに、前記モータ220を駆動してスライダ206を上昇させ、前記ヒータ線202を、フィルム28に対して平行状態を保ったまま、該フィルム28に押し当てる(図8(B))。フィルム28の材料は加熱により溶融するため、前記ヒータ202を押し当てることにより、フィルム28が切断される。

40

【0040】

その後、前記制御部100は、図8(C)に示すように、前記モータ110の駆動により第2送りローラ60のみを回転させ、切断されたフィルム28を下流側へ送る。すると、前記引き出し口70から切断されたフィルム28の先端が排出される。また、制御手段100は、前記ヒータ線202への通電を停止するとともに、前記モータ220の駆動により、前記スライダ206を後退させる。ここまで、第1送りローラ50及び第2送りローラ60の回転、停止、ロックは、制御部100により行われる。また、ヒータ線202へ

50

の通電のON/OFFの切り替え及びスライダ206の昇降も、前記制御部100により行われる。

【0041】

次に、前記引き出し口70から先端が排出されたフィルム28の上流側は、いまだ第2送りローラ60と押圧ローラ130に挟まれた状態であるため、図8(D)に示すように、作業者が手で引き出す。このとき、モータ110の駆動は停止してるが、第2送りローラ60の回転はロックされていないため、フィルム28の引き出しにともなって、同図に示すように、第2送りローラ60が回転する。制御部100は、前記モータ80, 110が停止中に、前記第2のセンサ152から第2送りローラ60の回転を検出した結果を受け取ると、該第2送りローラ60の回転量から、切断済みのフィルム28が第2送りローラ60及び押圧ローラ130から完全に排出されたか否かを判断する。そして、フィルム28が完全に排出されたと判断したら、再び、第1送りローラ50と第2送りローラを同時に回転させ、新たにフィルム28をリール26から引き出す。すなわち、図6(A-1)及び(A-2)に示す状態に戻り、上述した前記動作を繰り返す。前記作業者は、前記引き出し口70から排出された所定長さのフィルム28を、果物の販売容器等の開口部にかぶせる。

10

【0042】

このように、実施例1によれば、次のような効果がある。

(1)フィルム28を送る第1送りローラ50及び第2送りローラ60と、これらを回転させるモータ80, 110と、該モータ等の駆動を制御する制御部100を設ける。また、前記第1送りローラ50と第2送りローラ60の間に、ヒータ線202を配置するとともに、該ヒータ線202への通電のON/OFFの制御と、前記ヒータ線202を昇降させるためのモータ220の駆動を制御を制御部100により行う。そして、第1のセンサ150でマーカ34を検知したら、前記第1送りローラ50及び第2送りローラ60でフィルム28を所定量送って停止する。次いで、第1送りローラ50及び第2送りローラ60の回転をロックした状態で、前記ヒータ線202へ通電してヒータ線202を加熱するとともに、前記モータ220を駆動してスライダ206を上昇させ、加熱されたヒータ線202をフィルム28に対して平行状態を保ったまま押し当てて切断することとした。このため、マシン目がなくてもフィルムを所定の位置で確実に切断することができる。

20

【0043】

(2)前記切断されたフィルム28が、作業者によって引き出されたことを、第2のセンサ152(排出検知手段)で検知し、その後、第1送りローラ50と第2送りローラ60の同時駆動を再開することとした。このため、フィルム28を確実に排出してから、次のフィルム28を切断することができ、フィルム28のつまり等がない。

30

(3)フィルム28をロール状に巻き取るポビン23の中空部を貫通するリール28の外周面に、前記ポビン23の内周面側へ付勢された凸部27Cを設けて、ポビン23とリール26の空転を防止することとしたので、前記ポビン23からフィルム28を安定して引き出すことができる。

【実施例2】

【0044】

次に、図9を参照しながら本発明の実施例2を説明する。図9は、本実施例の作用を示す図である。なお、上述した実施例1と同一ないし対応する構成要素には同一の符号を用いることとする。上述した実施例1は、フィルム28を切断するタイミングを、第1のセンサ150によりマーカ34を検知することにより決定することとしたが、本実施例は、フィルム28の送り量から切断タイミングを判断する構成としたものである。

40

【0045】

フィルム28の送り量を検知する手段として、本実施例では、上述した実施例1の第2のセンサ152を用いることとする。なお、上述した実施例1では、前記モータ80, 110の停止中に、第2送りローラ60の回転量を検知することとしたが、本実施例では、第1送りローラ50及び第2送りローラ60の駆動中にも、前記第2のセンサ152によ

50

って第2送りローラ60の回転量を検知するものとする。前記制御部100は、前記第2のセンサ152によって、第2送りローラ60の回転量から、フィルム28の送り量を算出し、所定量送ったところで切断機構100による切断を行うタイミングにあると判断する。

【0046】

まず、前記制御部100により、モータ80を駆動して、第1送りローラ50及び第2送りローラ60を同時に回転させ、フィルム28をボビンから引き出して、引き出し口70側（下流側）へ送る。このようにフィルム28が搬送されている間は、前記切断機構200のスライダ206は下がった状態（後退した状態）であり、ヒータ線202への通電も行われない（図9(A)）。

10

【0047】

一方、このように第1送りローラ50と第2送りローラ60によるフィルム28の送り出しを続けている間、前記制御部100は、前記第2のセンサ152による第2送りローラ60の回転量を検出し、検出した回転量からフィルム28の送り量を算出する。そして、算出した送り量が、所定の値（フィルム28の切断間隔）に達したら、前記制御部100は、モータ80を停止させるとともに、第1送りローラ50及び第2送りローラ60が回転しないようにロックし、ヒータ線202への通電を開始してヒータ線202を加熱させるとともに、前記モータ220を駆動してスライダ206を上昇させ、前記ヒータ線202をフィルム28に押し当てる（図9(B)）。

【0048】

このように、前記ヒータ線202を、フィルム28に対して平行状態を保ったまま、該フィルム28に押し当てると、フィルム28は加熱により溶融するため、切断される。その後、前記制御部100は、図9(C)に示すように、前記モータ110の駆動により第2送りローラ60のみを回転させ、切断されたフィルム28を下流側へ送る。すると、前記引き出し口70から切断されたフィルム28の先端が排出される。また、制御手段100は、前記ヒータ線202への通電を停止するとともに、前記モータ220の駆動により、前記スライダ206を後退させる。ここまで、第1送りローラ50及び第2送りローラ60の回転、停止、ロックは、制御部100により行われる。また、ヒータ線202への通電のON/OFFの切り替え及びスライダ206の昇降も、前記制御部100により行われる。

20

30

【0049】

次に、前記引き出し口70から先端が排出されたフィルム28の上流側は、いまだ第2送りローラ60と押圧ローラ130に挟まれた状態であるため、図9(D)に示すように、作業者が手で引き出す。このとき、モータ110の駆動は停止してるが、第2送りローラ60の回転はロックされていないため、フィルム28の引き出しにともなって、胴部に示すように、第2送りローラ60が回転する。制御部100は、前記モータ80, 110が停止中に、前記第2のセンサ152から第2送りローラ60の回転を検出した結果を受け取ると、該第2送りローラ60の回転量から、切断済みのフィルム28が第2送りローラ60及び押圧ローラ130から完全に排出されたか否かを判断する。そして、フィルム28が完全に排出されたと判断したら、再び、第1送りローラ50と第2送りローラ60を同時に回転させ、新たにフィルム28をリール26から引き出す。前記作業者は、前記引き出し口70から排出された所定長さのフィルム28を、果物の販売容器等の開口部にかぶせる。

40

【0050】

本実施例によれば、第2送りローラ60の回転量を第2のセンサ152を利用して検出し、検出した回転量からフィルム28の送り量を算出して、フィルム28を切断するタイミングを判断することとした。このため、フィルム28にマーカ34を設けることなく、また、切断装置100に第1のセンサ150を設けることなく、フィルム28を所定の間隔で切断することができる。他の基本的な作用・効果は、上述した実施例1と同様である。

50

【 0 0 5 1 】

なお、本発明は、上述した実施例に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加え得ることができる。例えば、以下のものも含まれる。

(1) 上述した実施例で示した形状，寸法，材質は一例であり、必要に応じて適宜変更してよい。

(2) 前記実施例 1 のマーカ－ 3 4 も一例であり、その位置や間隔は必用に応じて適宜変更可能である。

(3) 前記マーカ－ 3 4 を検知する第 1 のセンサ 1 5 0 も一例であり、同様の効果を奏するものであれば、必要に応じて適宜変更してよい。例えば、反射型のセンサや透過型のセンサのいずれを用いてもよい。

10

【 0 0 5 2 】

(4) 前記実施例で示した第 2 のセンサ 1 5 2 も一例であり、前記第 2 送りローラ 6 0 の回転のみを検知できるものであれば、公知の各種のセンサが利用可能である。また、前記第 2 送りローラ 6 0 の回転検知によるものではなく、例えば、切断済みフィルム 2 8 の通貨を検知するセンサを前記引き出し口 7 0 付近に設けるようにしても、同様の効果が得られる。

(5) 前記実施例 2 では、前記第 2 のセンサ 1 5 2 を利用して第 2 送りローラ 6 0 の回転量からフィルム 2 8 の送り量を算出することとしたが、これも一例であり、第 1 送りローラ 5 0 の回転量からフィルム 2 8 の送り量を算出して、切断タイミングを決定するようにしてもよい。

20

【 0 0 5 3 】

(6) 前記実施例 1 と前記実施例 2 を組み合わせるようにしてもよい。すなわちマーカ－ 3 4 の検知による切断タイミングの決定と、フィルム 2 8 の送り量からの切断タイミングの決定の双方が可能な構成とし、必要に応じて、切り替えるようにしてもよい。

(7) 前記実施例で示した切断機構 1 0 0 も一例であり、同様の効果を奏する範囲内で、公知の各種の昇降機構を用いてもよい。

(8) 前記実施例で示したフィルム 2 8 も一例であり、必ずしも粘着剤 3 0 A ， 3 0 B がなくてもよい。

【 0 0 5 4 】

(9) 前記実施例では、第 1 送りローラ 5 0 と第 2 送りローラ 6 0 を同時に回転させる第 1 の駆動機構と、前記第 2 送りローラ 6 0 のみを回転させる第 2 の駆動機構をそれぞれ設けることとしたが、これも一例であり、クラッチの利用等により、いずれかの駆動機構が他方の駆動機構を兼ねるようにしてもよい。例えば、前記モータ 1 1 0 を用いることなく、フィルム送りをモータ 8 0 のみで行うようにしてよい。この場合、第 2 送りローラ 6 0 は、歯車で第 1 の送りローラ 5 0 と噛み合わせされており、モータ 8 0 を駆動することにより、第 1 送りローラ 5 0 とともに第 2 送りローラ 6 0 が同時に回転する。モータ 8 0 は、フィルム 2 8 を切断（溶断）した時点で停止させ、切断されたフィルム 2 8 を抜き取ると、第 2 送りローラ 6 0 がフィルム 2 8 との摩擦で回転するため、この回転を前記センサ 1 5 2 で検知し、フィルム 2 8 を取ったことを検知し、その信号で、次のフィルム 2 8 を送り出すように制御してもよい。このような構成とする場合、前記第 2 送りローラ 6 0 を

30

40

【 0 0 5 5 】

(10) 前記実施例では、カバー 4 0 の内側に設けたバネ 1 4 0 A ， 1 4 0 B により、押圧ローラ 1 2 0 ， 1 3 0 を第 1 送りローラ 5 0 及び第 2 送りローラ 6 0 に対して均一な力で付勢することとしたが、これも一例であり、押圧ローラ 1 2 0 ， 1 3 0 ごとに強弱をつけて付勢するようにしてもよい。例えば、図 1 0 に示すように、押圧ローラ 1 2 0 用に、ピン 2 3 0 を中心に回動可能なバネ 2 3 2 を設け、押圧ローラ 1 3 0 用に、ピン 2 3 4 を中心に回動可能なバネ 3 4 6 を設けることで、一方の押圧ローラによる押さえを強く、他方

50

の押圧ローラによる押さえを弱くするといった強弱の調整が可能である。

【 0 0 5 6 】

(11)前記実施例で示した作用は一例であり、必要に応じて適宜変更可能である。例えば、前記実施例 1 では、作業者が切断済みフィルム 28 を取り出したことを検知して、第 1 送りローラ 50 と第 2 送りローラ 60 の駆動を再開するが、これも一例であり、例えば、第 1 送りローラ 50 を停止したあとの第 2 送りローラ 60 の回転時間を増やすことで、切断後のフィルム 28 を自動的に排出するようにしてもよい。

(12)前記実施例では、果物を販売するための販売容器等の開口部を覆うフィルムの切断に本発明を適用することとしたが、本発明は、他の公知の各種のフィルムの切断に適用可能である。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 7 】

本発明によれば、フィルムをロール状に巻き取るボピンの中空部を貫通し、両端が露出するリールと、該リールの両端部を回転可能かつ着脱可能に支持するリール支持手段と、前記ボピンから引き出されたフィルムを引き出し方向へ送るフィルム搬送手段と、加熱されるヒータ線を有し、前記ボピンから引き出されたフィルムを切断する切断手段と、該切断手段によるフィルムの切断のタイミングを検知するタイミング検知手段と、該タイミング検知手段による検知結果に基づいて、前記フィルム搬送手段及び切断手段の駆動を制御する制御手段と、を備えたこととした。このため、フィルムにミシン目を設けることなく、ボピンから引き出したフィルムを所望の位置や間隔で確実に切断することができるため、切断装置の用途に適用できる。特に、果物や野菜などの販売容器等の開口部を覆うフィルムを切断するための装置の用途の好適である。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

- 10 : 切断装置
- 12 A , 12 B : 側面
- 14 : 底面
- 16 : 内部フレーム
- 16 A : 上面
- 16 B , 16 C : 斜面
- 20 , 22 : 支持体
- 23 : ボピン
- 24 : フィルムロール
- 26 : リール
- 26 A : 中央部
- 26 B : 外周面
- 26 C , 26 D : 長穴
- 27 : パネ
- 27 A , 27 B : アーム
- 27 C , 27 D : 凸部
- 28 : フィルム
- 30 A , 30 B : 粘着剤
- 34 : マーカー
- 36 : ガイド
- 40 : カバー
- 40 A : 第 1 面部
- 40 B : 第 2 面部 (斜面)
- 40 C , 40 D : 側面
- 40 E : 後部
- 42 : 軸

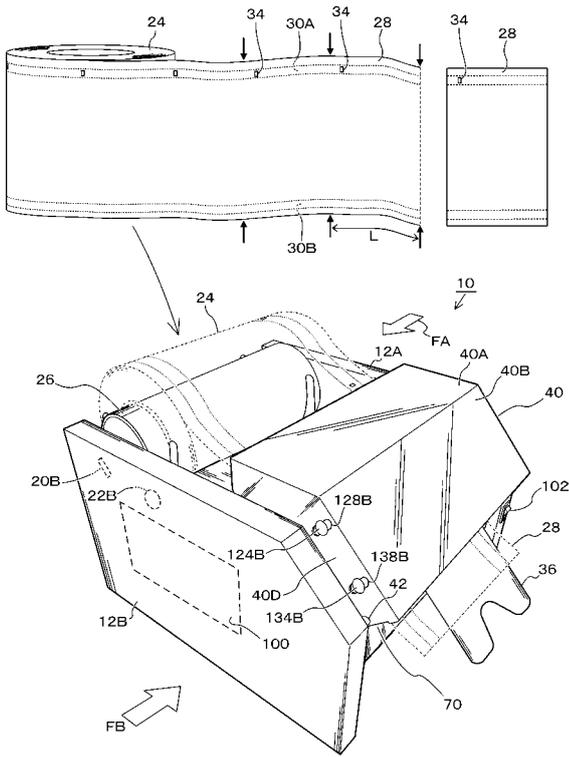
30

40

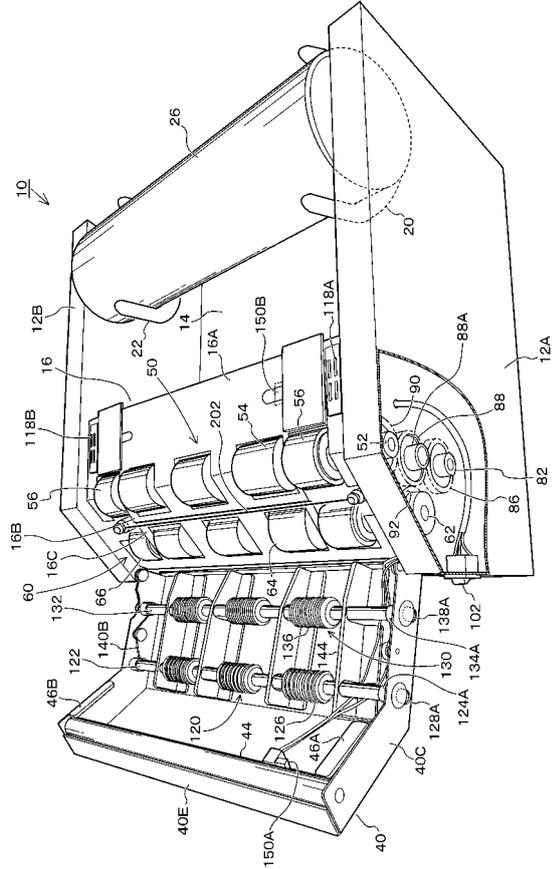
50

4 4 : 押えローラ	
4 4 A : 軸	
4 6 A , 4 6 B : マグネット	
5 0 : 第 1 送りローラ	
5 2 , 6 2 : 軸	
5 4 , 5 6 , 6 4 , 6 6 : ロール体	
6 0 : 第 2 送りローラ	
7 0 : 引き出し口	
8 0 : モータ	
8 2 : 回転軸	10
8 6 , 8 8 , 9 0 , 9 2 : 平歯車	
8 8 A : 軸	
9 6 : コード	
1 0 0 : 制御部	
1 0 2 : スイッチ	
1 1 0 : モータ	
1 1 2 : 回転軸	
1 1 4 , 1 1 6 : 平歯車	
1 1 8 A , 1 1 8 B : マグネット	
1 2 0 , 1 3 0 : 押圧ローラ	20
1 2 2 , 1 3 2 : 軸	
1 2 4 A , 1 2 4 B , 1 3 4 A , 1 3 4 B : 軸受け	
1 2 6 , 1 3 6 : ロール体	
1 2 8 A , 1 2 8 B , 1 3 8 A , 1 3 8 B : 長穴	
1 4 0 A , 1 4 0 B : パネ	
1 4 2 A , 1 4 2 B : ピン	
1 4 4 : ガイド	
1 5 0 : 第 1 のセンサ	
1 5 0 A : 発光部	
1 5 0 B : 受光部	30
1 5 2 : 第 2 のセンサ	
1 5 2 A : 発光部	
1 5 2 B : 受光部	
1 5 4 : 羽根車	
2 0 0 : 切断機構	
2 0 2 : ヒータ線	
2 0 4 A , 2 0 4 B : 支持体	
2 0 6 : スライダ	
2 0 7 : 貫通孔	
2 0 8 A , 2 0 8 B : 保持部材	40
2 1 0 : ガイド	
2 1 2 , 2 1 4 : 固定部材	
2 2 0 : モータ	
2 3 0 , 2 3 4 : ピン	
2 3 2 , 2 3 6 : パネ	

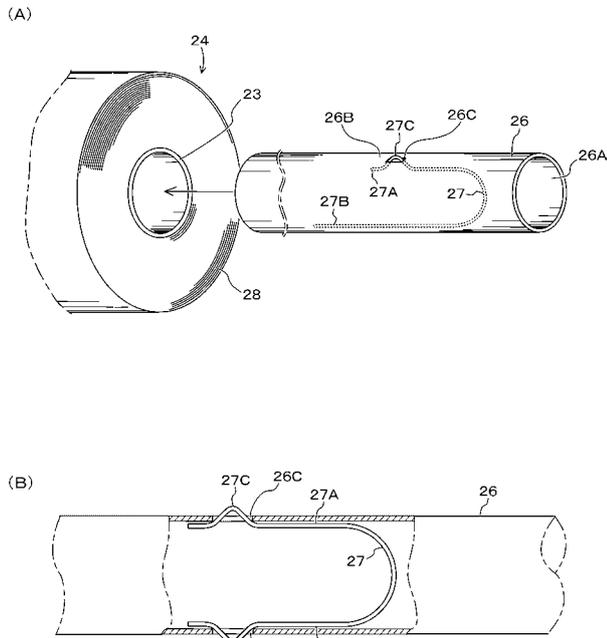
【図1】



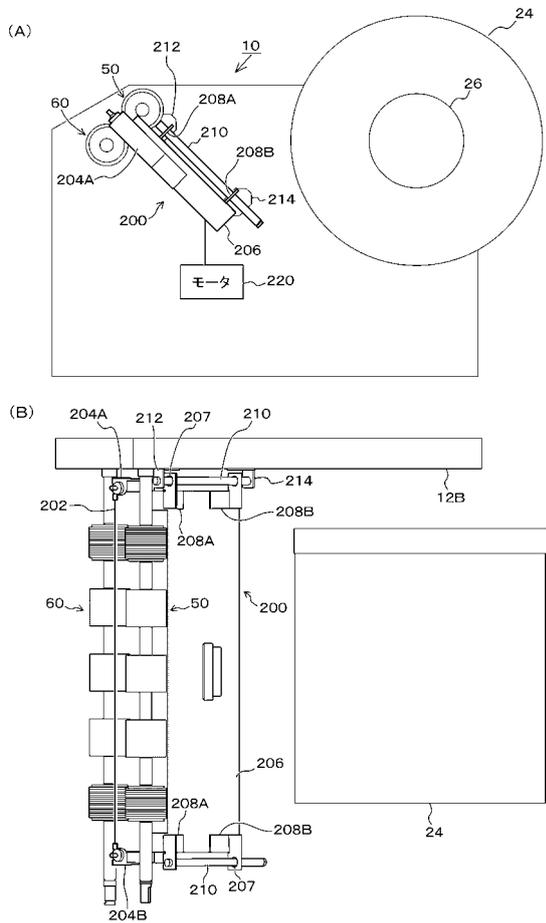
【図2】



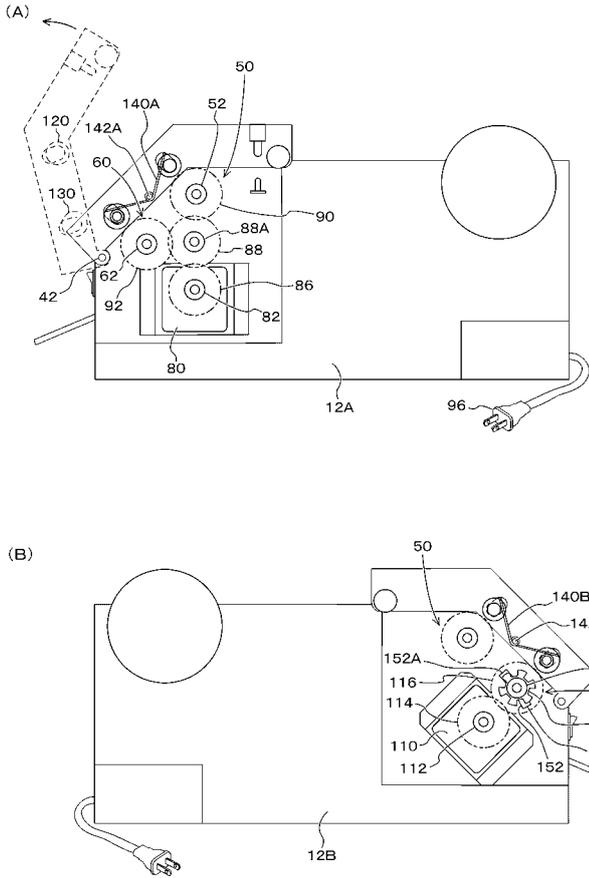
【図3】



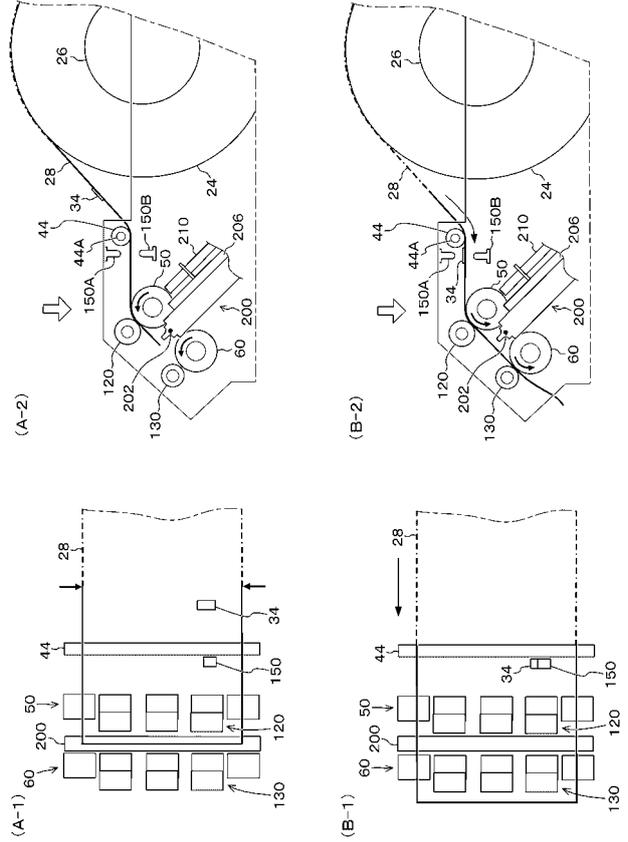
【図4】



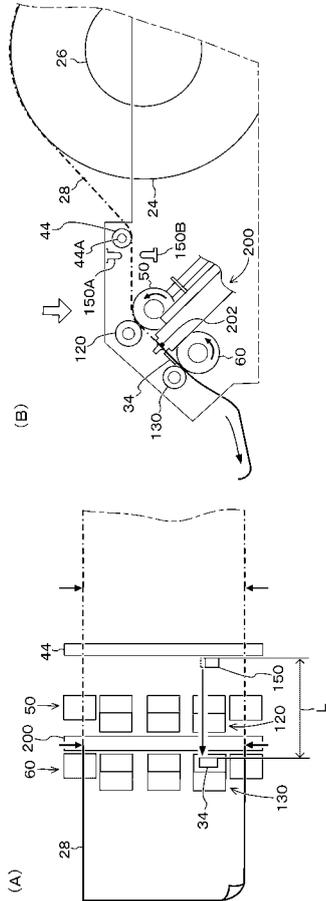
【図 5】



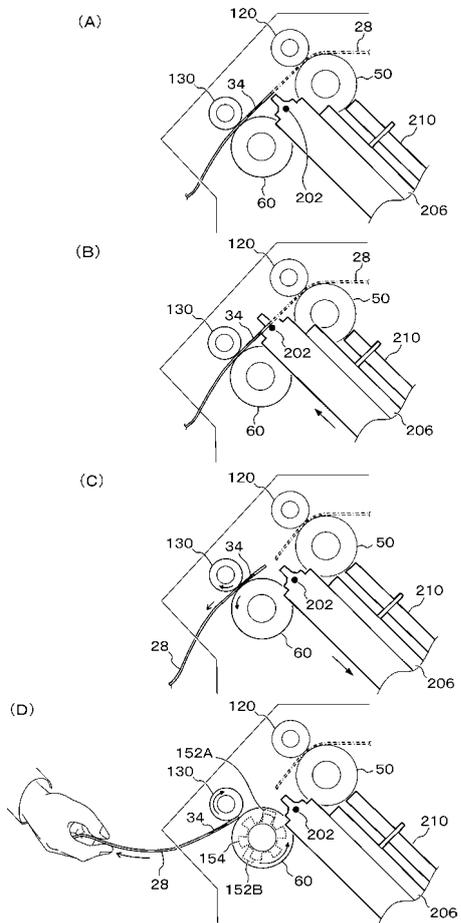
【図 6】



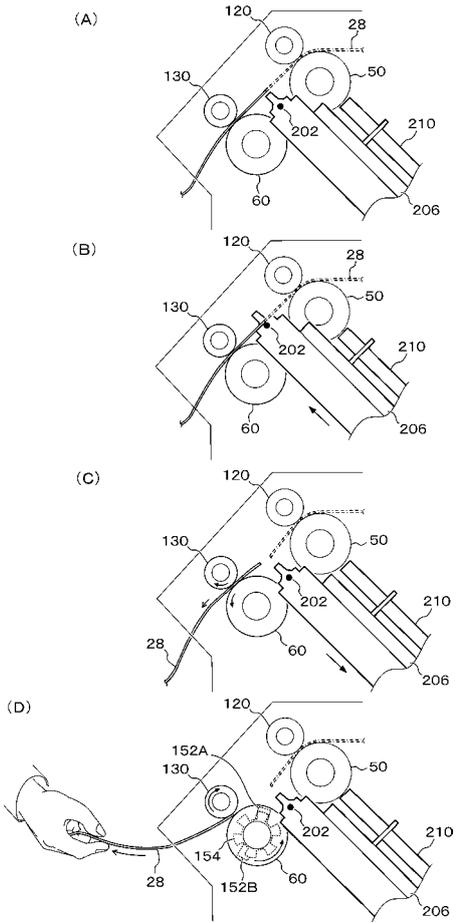
【図 7】



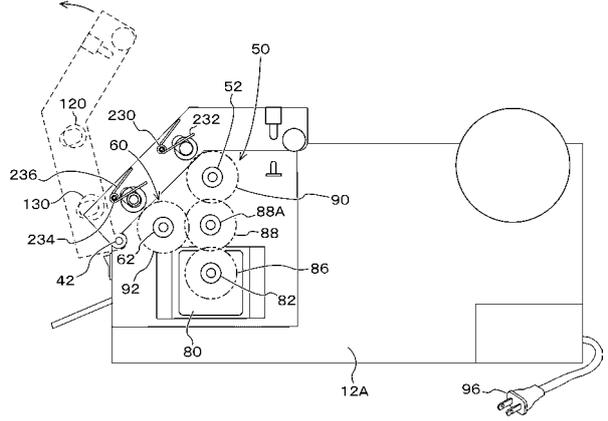
【図 8】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード(参考)
B 6 5 B	41/12	(2006.01)	B 6 5 B	41/12	5 0 2 A
B 6 5 B	57/02	(2006.01)	B 6 5 B	57/02	E
B 2 6 F	3/12	(2006.01)	B 6 5 B	57/02	G
B 2 6 D	5/34	(2006.01)	B 2 6 F	3/12	
			B 2 6 D	5/26	A
			B 2 6 D	5/34	A

(72)発明者 大迫 擧一

埼玉県川口市飯塚3 - 1 0 - 1 0 株式会社グリーン・シィ内

Fターム(参考) 3C024 DD00 FF01

3C060 AA04 AB01 CF05 CF09

3E056 AA02 BA12 CA11 DA01 FB04 GA04

3F103 AA03 BA04 BA12 BA20

3F105 AA04 AB07 BA27 CA13 CB01 CB10 DA23 DA25 DB11 DC12