

(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2009-166350  
(P2009-166350A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**B 3 1 B 23/02 (2006.01)** B 3 1 B 23/02 3 E 0 7 5  
**B 3 1 B 23/60 (2006.01)** B 3 1 B 23/60

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2008-6628 (P2008-6628)  
 (22) 出願日 平成20年1月16日 (2008.1.16)

(71) 出願人 000003193  
 凸版印刷株式会社  
 東京都台東区台東1丁目5番1号  
 (72) 発明者 官谷 景介  
 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内  
 Fターム(参考) 3E075 AA05 AA15 AA23 BA42 CA02  
 DA33 DD24 DE18 FA06 FA19  
 GA04

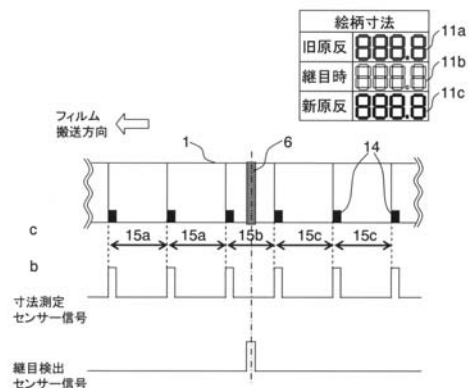
(54) 【発明の名称】 製袋機および製袋機のシールユニットの位置調整方法

(57) 【要約】

【課題】 製袋機において原反を交換した際に、搬送方向の絵柄寸法が変化した場合、シールユニット等の装置の位置調整を行なう方法および製袋機に関する。

【解決手段】 2枚以上重ねられた基材フィルムを間欠搬送し基材フィルム上の所定領域にシールを行って基材フィルムを袋状に形成する製袋機において、基材フィルムの搬送量を取得する搬送量取得手段と、基材フィルム上に所定長さごとに形成されたマークを読み取るマークセンサーと、基材フィルムの継目を検出する継目検出センサーと、搬送量取得手段、マークセンサー、継目検出センサーの出力信号を受信し、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さを計算する計算処理手段と、これらのマーク間の長さをそれぞれ表示する表示手段と、基材フィルム上の所定領域にシールを行うシール手段と、シール手段の位置を調整する位置調整手段と、を備えた製袋機。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

2枚以上重ねられた基材フィルムを間欠搬送し、前記基材フィルム上の所定領域にシールを行って、基材フィルムを袋状に形成する製袋機において、

前記基材フィルムの搬送量を取得する搬送量取得手段と、

前記基材フィルム上に所定長さごとに形成されたマークを読み取るマークセンサーと、

前記基材フィルムの継目を検出する継目検出センサーと、

前記の搬送量取得手段、マークセンサー、継目検出センサーの出力信号を受信し、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所マーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さを計算する計算処理手段と、

前記計算処理手段により得られた、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さをそれぞれ表示する表示手段と、

前記基材フィルム上の所定領域にシールを行う少なくとも1以上のシール手段と、

基材フィルム搬送方向の前記シール手段の位置を調整する位置調整手段と、

を備えることを特徴とする製袋機。

10

**【請求項 2】**

2枚以上重ねられた基材フィルムを間欠搬送し、前記基材フィルム上の所定領域にシールを行って、基材フィルムを袋状に形成する製袋機において、

前記基材フィルムの搬送量を取得する搬送量取得段階と、

前記基材フィルム上に所定長さごとに形成されたマークを読み取るマーク検出段階と、

前記基材フィルムの継目を検出する継目検出段階と、

前記の搬送量取得段階、マーク検出段階、継目検出段階で得られた出力信号から、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さを計算する計算処理段階と、

前記計算処理段階で得られた、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さをそれぞれ表示する表示手段と

基材フィルム搬送方向のシール手段の位置調整をする位置調整段階と、

前記基材フィルム上の所定領域にシールを行うシール段階と、

を有することを特徴とする製袋機のシールユニット調整方法。

20

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0001】**

本発明は、熱溶着等のシールにより袋を製造する製袋機において、原反交換時に製袋するための機能を備えた装置の位置調整に関連する方法であり、原反の流れ方向の繰返し絵柄の寸法変動に対応してシールユニット等の装置の位置調整を行なう方法に関する。

**【背景技術】****【0002】**

プラスチック袋等を成形する製袋機は、原反の基材フィルムを送り出し、基材フィルムの絵柄に合わせて、図1のように基材フィルム1を横方向シール2及び縦方向シール3を施し、下流側の様々な形状の刃物で断裁することで、所定の大きさの袋を成形する。

40

**【0003】**

また、穴を開ける等し、付加価値を付ける装置を搭載する製袋機も多い。

**【0004】**

製袋機の前反の基材フィルムは、一般的に伸縮性のある基材が多く、印刷絵柄の流れ方向の寸法は変動しやすく、特に前反の巻外部と巻芯部では寸法が大きく異なる事が多い。前反を交換する際には、新前反の巻外部と旧前反の巻芯部を繋ぐことになるので、製袋機上では急激な寸法変化が起こった状態になってしまう。

**【0005】**

また、旧前反と新前反は、絵柄を合わせてテープを用いてつなぐ事が多く、絵柄がズレた状態をつないでしまうと、継目のある部分では急激な寸法変動が起こった状態になって

50

しまう。

【0006】

例えば、図2は旧原反4と新原反5を、テープ6でつないだ部分の一例を表したもので、旧原反の絵柄寸法7と新原反の絵柄寸法9が同じ値であったとしても、繋ぎ目のある部分の絵柄寸法8が異なることで、部分的な寸法変化が起こった状態となる。

【0007】

印刷絵柄がある袋は、絵柄に合わせてシール等の加工を施すため、絵柄の寸法が変化すると、シールユニット等の装置の位置を調整する必要がある。

【0008】

従来、原反を交換した際に絵柄の流れ方向の寸法が変化した場合、作業者が実際にシールされ、断裁された袋において、絵柄とシール位置のズレ量を目視確認もしくは測定してからシールユニットの位置調整を行っており、良品が生産されるまでに時間がかかる。

【0009】

製袋機のシールユニット等の自動位置合わせについては様々な提案がされており、特許文献1には縦シールと横シール位置を自動で調整する装置の提案がされている。

【0010】

特許文献1ではシール位置の自動制御の提案がされているものの、製袋機にはシールユニット以外にも位置調整が必要となる装置が搭載されている事が多いため、シールの位置調整を行っただけでは良品になり得ない。また調整作業は、製袋機を運転しながら行わなければならないため、ロスが多く発生してしまう。

【0011】

【特許文献1】特開平6-170989号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、原反の交換時に、絵柄の流れ方向の寸法の変化量を測定し利用する事で、原反交換時の調整時間を短縮することによる、ロス削減が可能な、製袋機における原反交換方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記の課題を解決するため本発明の請求項1においては、2枚以上重ねられた基材フィルムを間欠搬送し、前記基材フィルム上の所定領域にシールを行って、基材フィルムを袋状に形成する製袋機において、

前記基材フィルムの搬送量を取得する搬送量取得手段と、

前記基材フィルム上に所定長さごとに形成されたマークを読み取るマークセンサーと、

前記基材フィルムの継目を検出する継目検出センサーと、

前記の搬送量取得手段、マークセンサー、継目検出センサーの出力信号を受信し、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所マーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さを計算する計算処理手段と、

前記計算手段により得られた、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さをそれぞれ表示する表示手段と

前記基材フィルム上の所定領域にシールを行う少なくとも1以上のシール手段と、

基材フィルム搬送方向の前記シール手段の位置を調整する位置調整手段と、

を備えることを特徴とする製袋機、としたものである。

【0014】

また請求項2においては、2枚以上重ねられた基材フィルムを間欠搬送し、前記基材フィルム上の所定領域にシールを行って、基材フィルムを袋状に形成する製袋機において、

前記基材フィルムの搬送量を取得する搬送量取得段階と、

前記基材フィルム上に所定長さごとに形成されたマークを読み取るマーク検出段階と、

10

20

30

40

50

前記基材フィルムの継目を検出する継目検出段階と、  
 前記の搬送量取得段階、マーク検出段階、継目検出段階で得られた出力信号から、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さを計算する計算処理段階と、  
 前記計算段階で得られた、継目よりも前のマーク間の長さ、継目のある箇所のマーク間の長さ、継目よりも後のマーク間の長さをそれぞれ表示する表示手段と  
 基材フィルム搬送方向のシール手段の位置調整をする位置調整段階と、  
 前記基材フィルム上の所定領域にシールを行うシール段階と、  
 を有することを特徴とする製袋機のシールユニット調整方法、としたものである。

【発明の効果】

10

【0015】

本発明によれば、基材フィルム上に所定長さごとに形成したマークを読み取ることで各マーク間の長さを知ることができ、更に原反交換の際に形成される旧原反と新原反の継目を検出することで、旧原反の絵柄の搬送方向の寸法と、新原反の絵柄の搬送方向の寸法をそれぞれ測定することができる。

【0016】

その旧原反と新原反の搬送方向の寸法を比較する事で、原反同士をつないだ時に生じた、搬送方向の寸法変動量がわかる。その変動量だけ、シールユニット等の位置調整を行えばよい。

【0017】

20

また、原反交換時の旧原反と新原反の接続は、作業者が手作業で絵柄合わせをして行うことが多い。このとき絵柄がずれた状態で接続されると、結果的に搬送方向の絵柄の寸法の変動が生じていると同じ状態であるため、継目がある部分の絵柄に関して絵柄の搬送方向の寸法を測定し、シールユニット等の位置調整を行う必要がある。本発明は、このような場合にも対応可能である。

【0018】

本発明によれば、作業者の感覚に頼るのではなく定量的な調整を行うことができる為、調整時間を短縮し、且つ精度良く調整することができる。また、位置調整が必要な各装置に電動機等を取り付けることで、原反交換時の絵柄の流れ方向の寸法変動による装置の位置調整を自動化することもできる。

30

【0019】

また本発明によれば、シールユニット等の位置調整作業は、製袋機が運転中、停止中に関わらず行うことができる。製袋機の運転を停止した状態で位置調整作業を行えば、調整作業中に発生する不良品を削減することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図を参照して本発明の実施形態を説明する。

【0021】

図3は製袋機の一部であり、絵柄寸法変動によって調整が必要な装置である、シールユニット10が配置されている箇所を模式的に表した図である。図3の場合では、シールユニット10は3本のシールバー（シールをする為に様々な形状加工をされた金属体等）10a～10cで構成されている。

40

【0022】

基材フィルム1は図示せぬ巻き出し機構から巻き出され、図示せぬ搬送機構によって搬送され、途中、シール処理を含めた各種処理を施される。その後、基材フィルム1はそのまま巻き取り機構にて巻き取られるか、または、所定サイズでカットされるかして、次工程に送られる。

【0023】

また基材フィルム1は、所定領域をシールすれば袋状に形成することができるようになっていて、単に1枚だけが搬送されていることはない。すなわち、形成される袋の形

50

状によって、2枚の基材フィルムが重ねられた状態であったり、1枚の基材フィルムを幅方向中心線付近で折り曲げた状態であったり、あるいは袋の側面となる2枚の基材フィルムの上に袋の底面となる1枚の基材フィルムが挟まれた状態である場合などがあり得る。しかし本発明では、基材フィルムの状態や枚数、および形成される袋の形状は特に問わないので、以下の説明においては単に基材フィルム1と称する。

#### 【0024】

図3(A)はシールユニット付近を側面から見た模式図である。各シールバーは、基材フィルム1を挟んで上面側と下面側に対向するように配置された、2本で一組の棒状の金属体を有している。基材フィルム1の搬送中は、各シールバーは基材フィルム1に接触しない位置に待避している。基材フィルム1のシールすべき箇所が、シールユニット10の真下に搬送されてきて静止したら各シールバーは面側と下面側から基材フィルム1を挟み込み、基材フィルム1の所定箇所にシールを行なう。

10

#### 【0025】

シールユニット10の基材フィルム1搬送方向上流側近傍には、寸法測定センサー12と継目検出センサー13が配置される。図3(B)は、シールユニット付近を上から見た平面模式図である。基材フィルム1には、所定箇所に寸法測定用マーク14が形成されており、寸法測定センサー12は寸法測定用マーク14を読み取り可能な位置に配置されている。寸法測定センサー12としては各種の光学センサーを用いることができる。

#### 【0026】

継目検出センサー13は、旧原反フィルムと新原反フィルムの継目箇所を検出するものである。この継目箇所において、旧原反フィルムと新原反フィルムが重ねられた状態である場合にはフィルムの厚さに変動があるので、それを検出可能な厚みセンサーを継目検出センサー13として使用することが可能である。また旧原反フィルムと新原反フィルムの接続を、粘着テープにより行なっている場合には、その粘着テープを検出可能な光学センサーを継目検出センサー13として使用することもできる。

20

#### 【0027】

これらのセンサーからの信号を受信し計算処理を行う処理制御手段16が配設される。さらに絵柄寸法表示装置11には、処理制御手段16が計算した絵柄寸法の値が表示される。処理制御手段16は、旧原反の平均絵柄寸法量A、継目のある絵柄寸法P、新原反の平均絵柄寸法量Aを計算する機能を有し、絵柄寸法表示装置11の表示板11a、11b、11cが、それぞれの値を表示する機能を有している。

30

#### 【0028】

図4は、基材フィルム1の搬送に伴う、寸法測定センサー12および継目検出センサー13の出力信号の様子を模式的に表した図である。寸法測定センサー12が、基材フィルム1上の寸法測定用マーク14を読み取って信号を出力するタイミングと、その間の基材フィルム1の搬送量を計算することにより、処理制御手段16は絵柄の寸法15a~15cを測定することができる。なお、基材フィルム1の搬送は図示せぬエンコーダーなどによって監視され、処理制御手段16はそれによって搬送量を知ることができるものとする。

40

#### 【0029】

また、継目のある箇所では、継目検出センサー13から継目検知信号が出力されるので、処理制御手段16はその時点の絵柄寸法が継目のある部分の絵柄寸法であると判定することができる。したがって図4の場合では、絵柄寸法15bが継目のある部分の絵柄寸法で、それより前の絵柄寸法15aが旧原反、それより後の絵柄寸法15cが新原反であるということがわかる。

#### 【0030】

絵柄の寸法15a~15cの値は、絵柄寸法表示装置11の表示板11a~11cにそれぞれ表示される。

#### 【0031】

次に、シールユニット10の位置調整作業の一連の流れを、図5~図10を参照して説

50

明する。また、図 11 のフローチャートも参照して説明する。

【0032】

基材フィルム 1 の搬送に関しては、測定した絵柄寸法と同じ長さだけ基材フィルム 1 を間欠送りするものとする。

【0033】

図 5 は旧原反が流れている状態であり、表示板 11 a は旧原反の絵柄寸法平均値  $A$  が  $110.0$  であることを表示している。ここで  $k$  を正の整数として、 $P(k)$  を旧原反の絵柄寸法の  $k$  番目の測定値とすると、測定済みの最新の  $N$  個分の  $P(k)$  の平均値が  $A$  となる (図 11 の S2 ~ S5 参照)。  $N$  としては適宜の正の整数値をあらかじめ設定しておく (図 11 の S1 参照)。

10

【0034】

図 6 は、継目のある箇所が継目検出センサー 13 を通過したときの状態を示したものである (図 11 の S6 ~ S9 参照)。継目検出センサーの信号により、継目のある箇所の絵柄寸法  $P'$  が  $103.0$  であることがわかり、その値が表示板 11 b に表示される。

【0035】

よって、継目のある部分の絵柄寸法  $P'$  以前に測定した寸法は、旧原反の絵柄寸法であり、 $P'$  以降に測定する寸法は、新原反の絵柄寸法となることがわかる。

【0036】

旧原反の絵柄寸法  $P(k)$  は  $110.0$  で、継目のある絵柄寸法  $P'$  は  $103.0$  であるため、その差分の  $7.0$  だけ急激なピッチ変動が生じた状態となる。そこで、図 6 のようにシールバー 10 a ~ 10 c の全てを  $7.0$  だけ移動させる (図 11 の S10 参照)。

20

【0037】

図 7 は、新原反が流れてきた状態であり、表示板 11 c は新原反の絵柄寸法平均値  $A''$  が  $100.0$  であることを表示している。ここで  $n$  を正の整数として、 $P''(n)$  を新原反の絵柄寸法の  $n$  番目の測定値とすると、測定済みの最新の  $N$  個分の  $P''(n)$  の平均値が  $A''$  である (図 11 の S11 ~ S15 参照)。

【0038】

継目のある絵柄寸法は  $103.0$  で、新原反の絵柄寸法は  $100.0$  であるため、差分の  $3.0$  だけ急激なピッチ変動が生じた事となる。そこで、図 8 のようにシールバー 10 a ~ 10 c の全てを  $3.0$  だけ移動させる (図 11 の S16 参照)。

30

【0039】

ここで、旧原反の絵柄寸法は  $110.0$  であるため、各シールバー間の距離も  $110.0$  となっている。新原反の絵柄寸法は  $100.0$  であるため、シールバーの間隔を調整する必要がある。そこで、図 9、図 10 のように、各シールバーの間隔が  $100.0$  となるように調整することにより、製袋機の装置の位置調整作業が完了する (図 11 の S17 参照)。

【0040】

このように、継目のある箇所を見つけることにより、旧原反の絵柄寸法と、新原反の絵柄寸法を、分けて測定することが出来、調整作業を定量的に行うことができる。

【0041】

また、調整作業に用いるパラメーターは、旧原反の絵柄寸法、継目のある部分の絵柄寸法、新原反の絵柄寸法の 3 つと少なく、これらを得た後であれば、機械を停めて調整することができる。

40

【0042】

これら一連の作業は、シールユニットや穴あけパンチユニットなど位置調整が必要な機構にデジタルスケール等の現在位置を表示する機能を設ける事で、作業者が定量的に装置と絵柄寸法の変化量を把握することができる為、手動での調整作業を行うことができる。

【0043】

また、シールユニットや穴あけパンチユニットなど位置調整が必要な機構に電動機等を設置し、処理制御手段 16 がそれらの位置調整量を制御するようにすれば、搬送方向の位

50

置調整を自動で行うことができる。

【0044】

この方法は、横シールユニットや穴あけパンチユニットなどの他にも、原反フィルムの絵柄に合わせて縦シールユニットの位置調整が必要となるような装置においても有効である。

【図面の簡単な説明】

【0045】

【図1】袋のシール箇所の概略を示す模式図。

【図2】基材フィルムの継目部分の周辺を表す概略図。

10

【図3】製袋機のシールユニット周辺の概略を示す模式図。

【図4】寸法測定用マークのある基材フィルムと各センサーの出力信号を表す概略図。

【図5】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図6】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図7】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図8】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図9】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図10】本発明の調整方法の実施形態を示す模式図。

【図11】本発明の調整方法の動作の流れを示すフローチャート。

【符号の説明】

20

【0046】

1・・・基材フィルム

2・・・横方向のシール箇所

3・・・縦方向のシール箇所

4・・・旧原反フィルム

5・・・新原反フィルム

6・・・テープ（旧原反フィルムと新原反フィルムの継目箇所）

7・・・旧原反の絵柄寸法

8・・・継目箇所の絵柄寸法

9・・・新原反の絵柄寸法

30

10・・・シールユニット

10a～10c・・・シールバー

11・・・絵柄寸法表示装置

11a～11c・・・絵柄寸法表示板

12・・・寸法測定センサー

13・・・継目検出センサー

14・・・寸法測定用マーク

15a～15c・・・絵柄寸法

16・・・処理制御手段

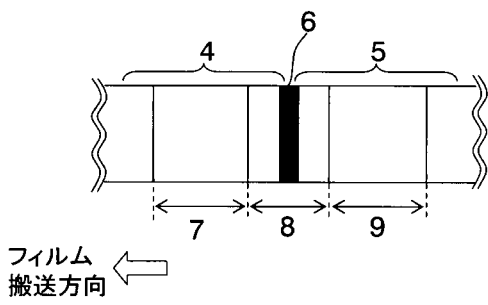
A・・・旧原反の平均絵柄寸法量

40

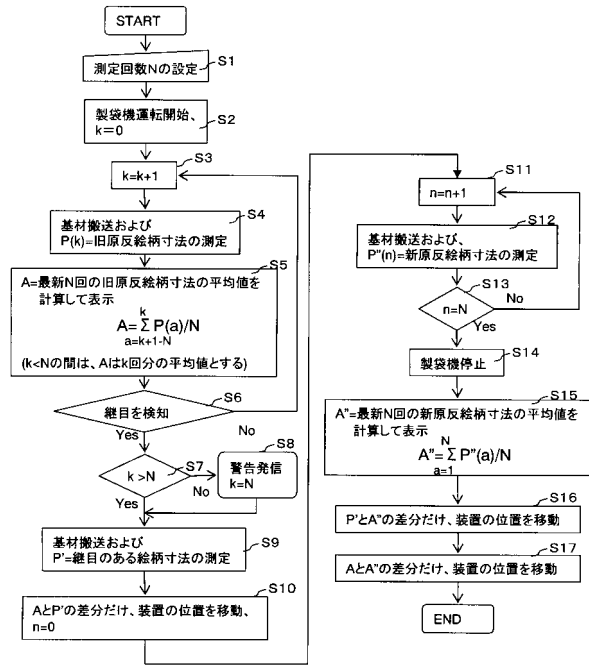
A'・・・新原反の平均絵柄寸法量

P'・・・継目箇所の絵柄寸法

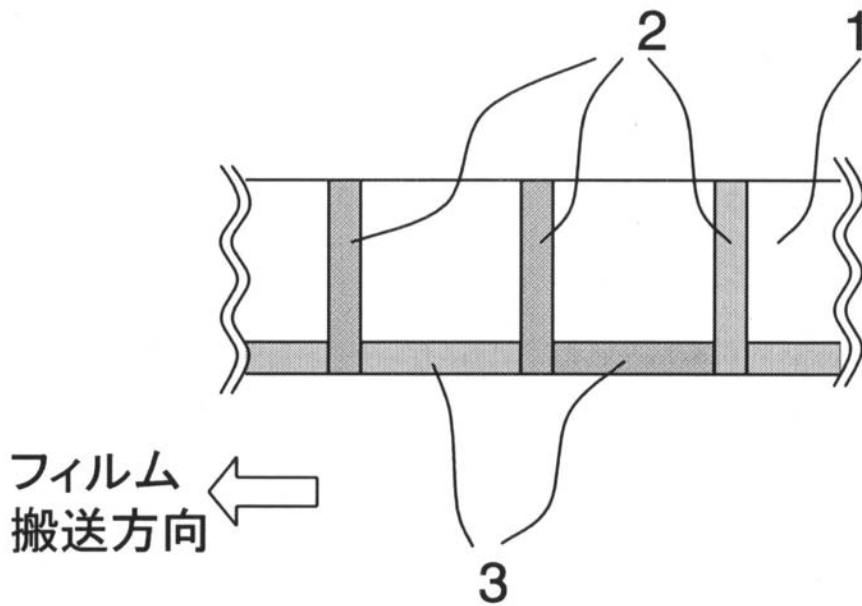
【 図 2 】



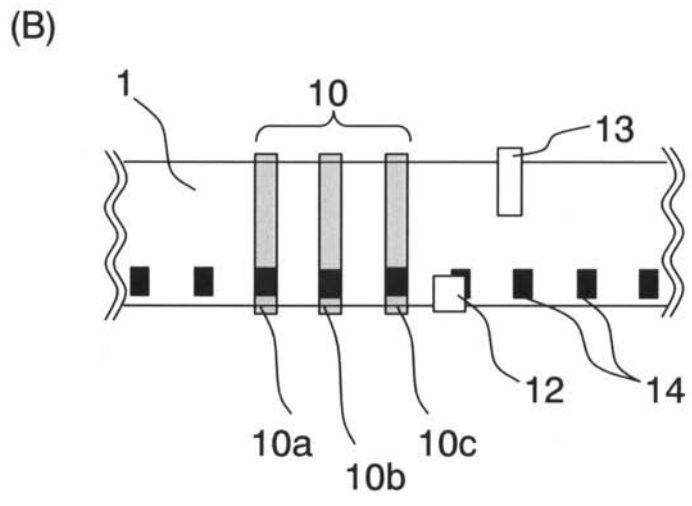
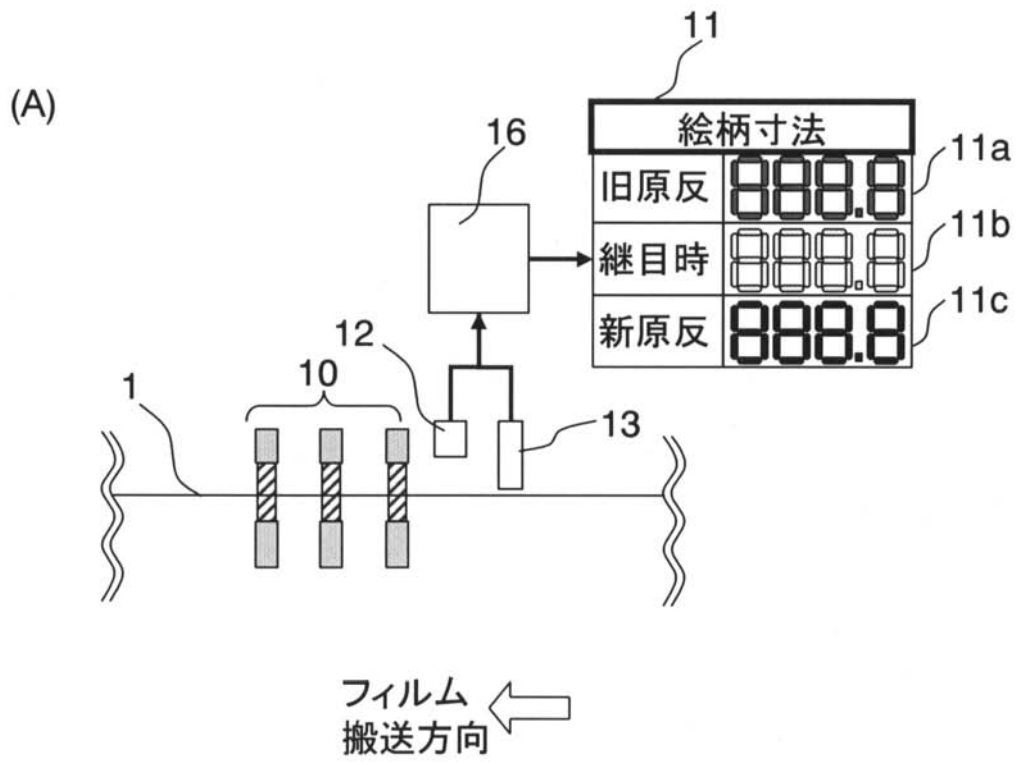
【 図 1 1 】



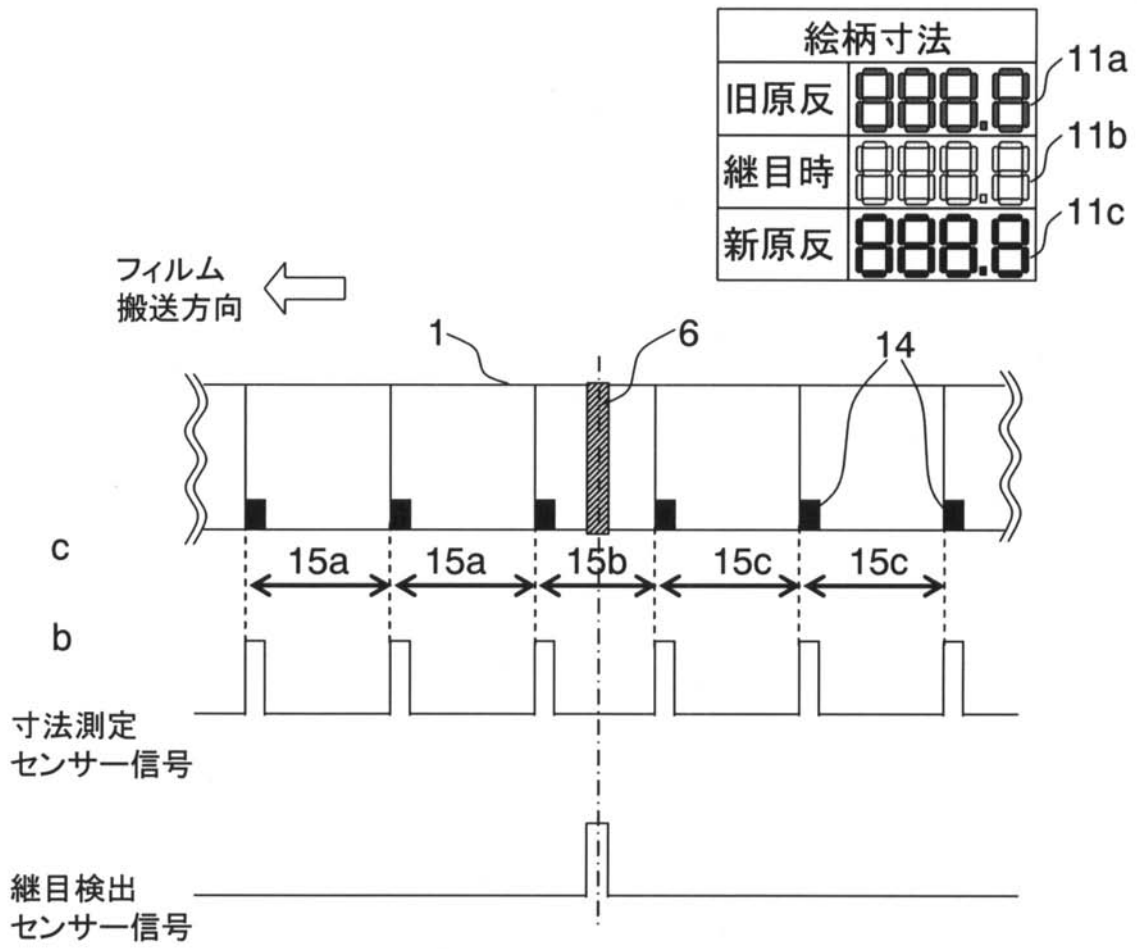
【 図 1 】



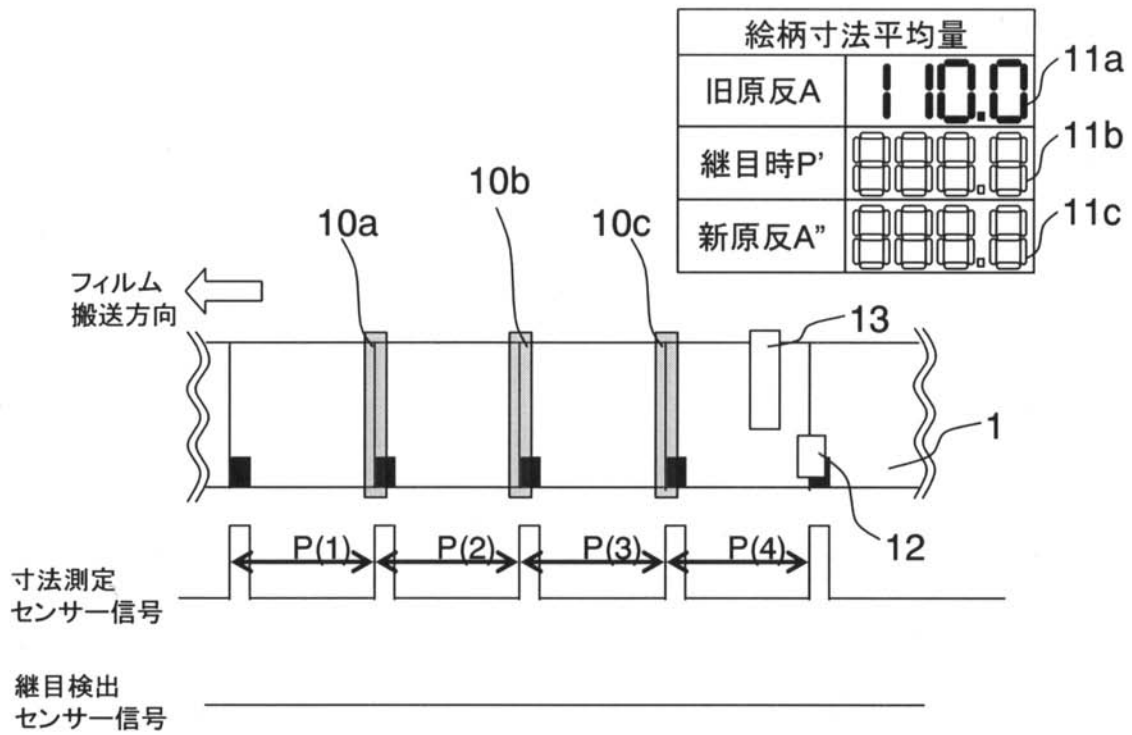
【図3】



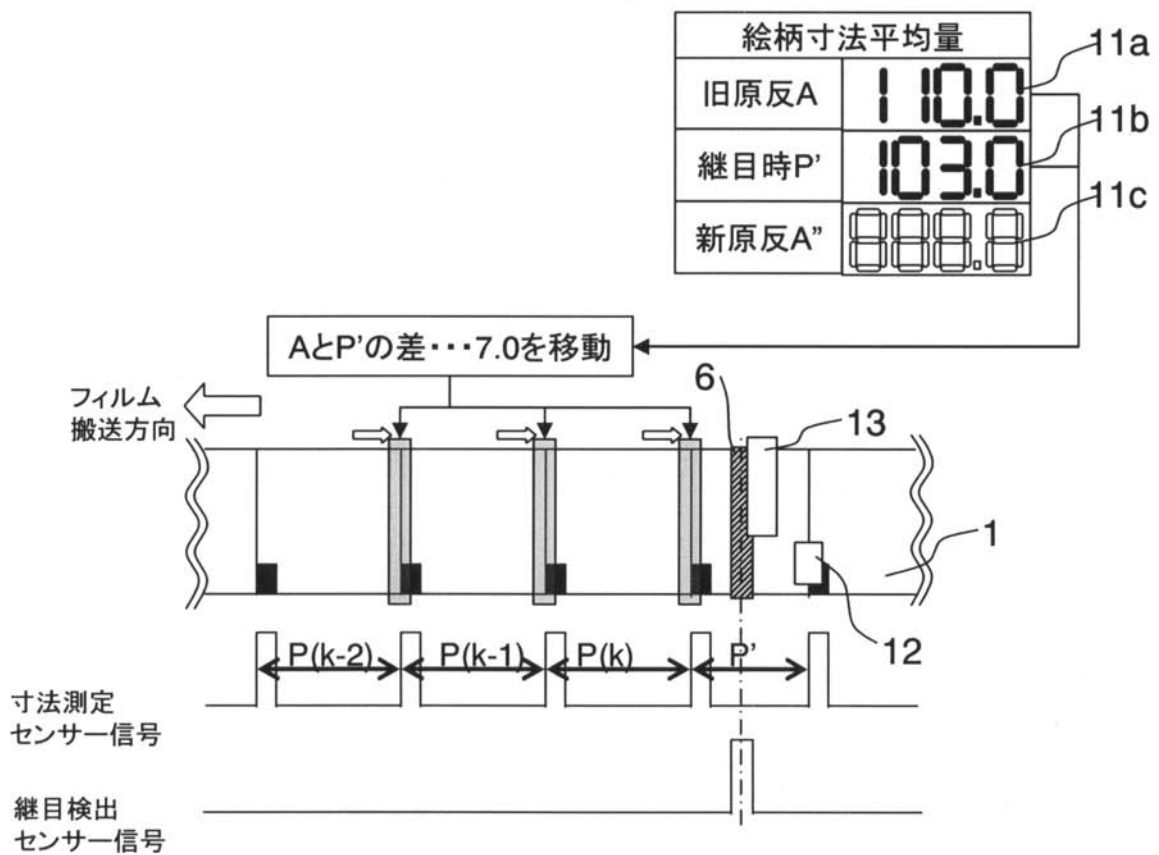
【 図 4 】



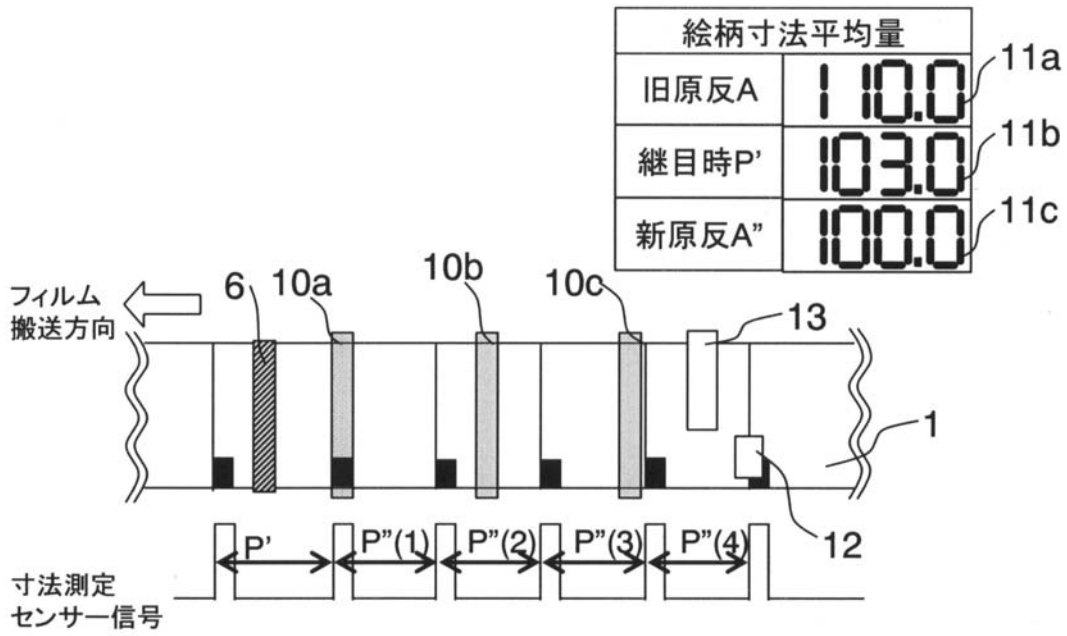
【 図 5 】



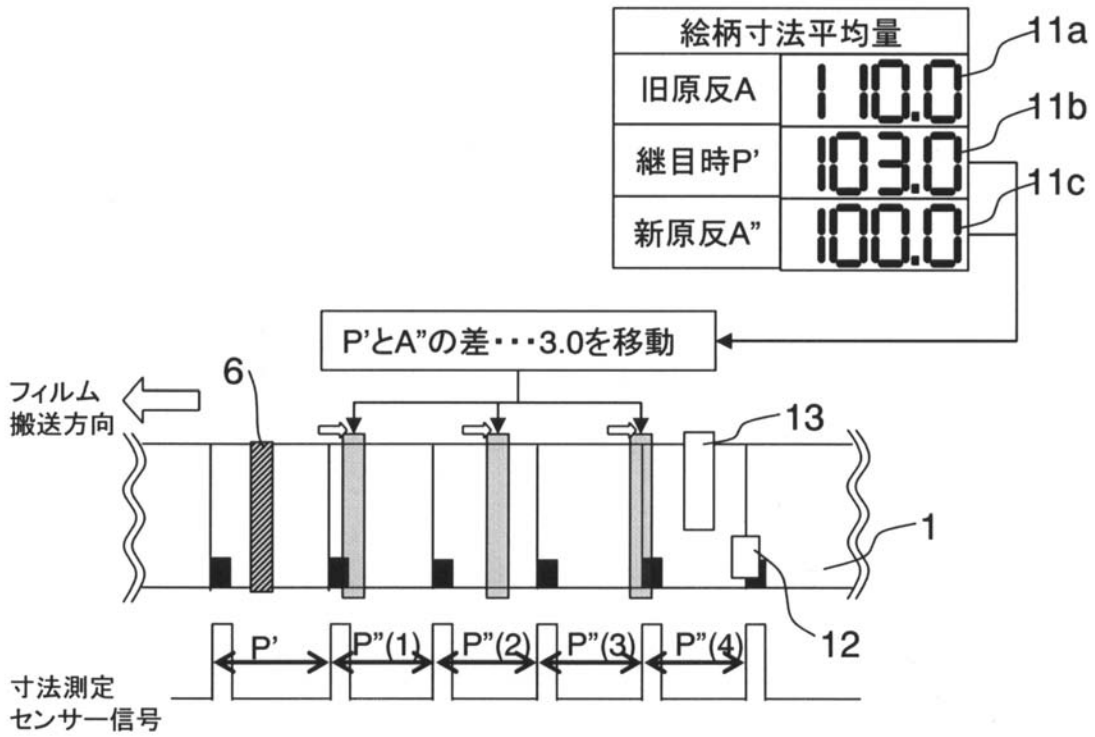
【 図 6 】



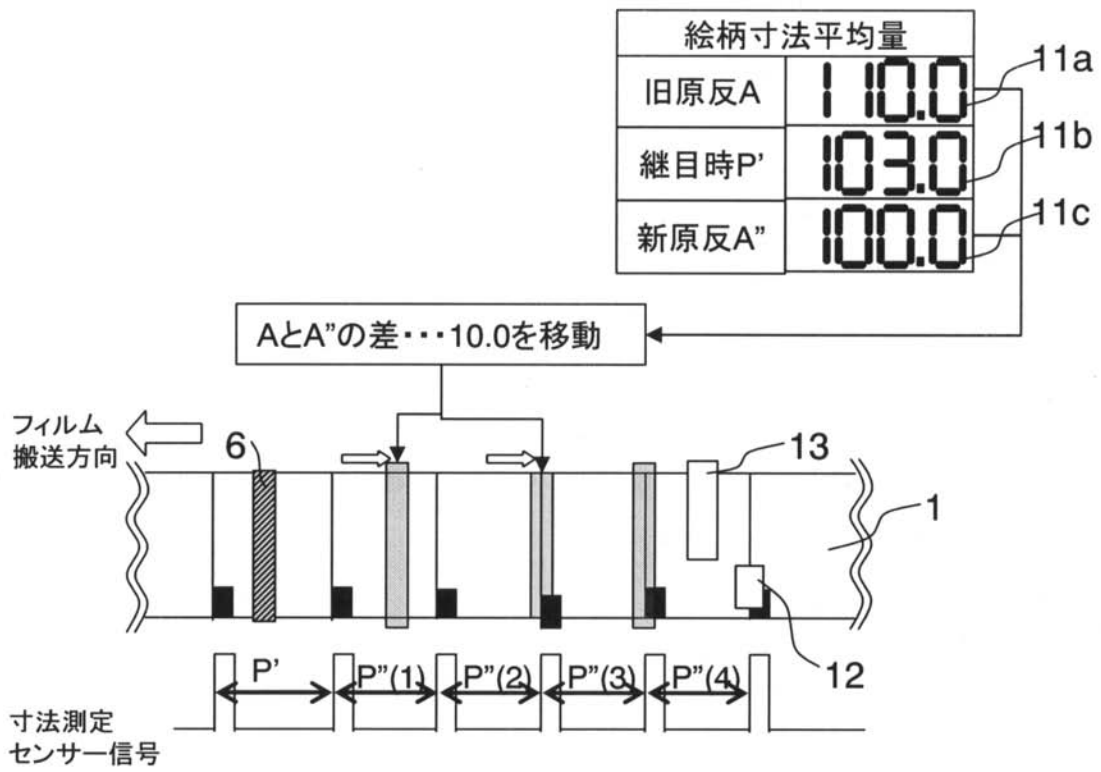
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】

