

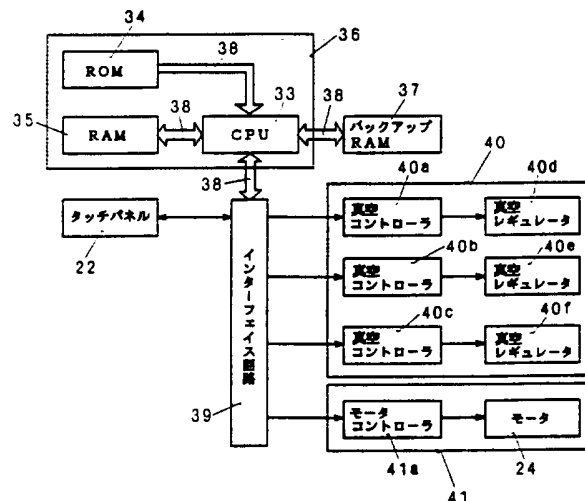


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類6 B65B 11/30	A1	(11) 国際公開番号 WO96/13431 (43) 国際公開日 1996年5月9日(09.05.96)
(21) 国際出願番号 (22) 国際出願日 (30) 優先権データ 特願平6/288863 1994年10月28日(28.10.94) JP 特願平6/315714 1994年11月25日(25.11.94) JP 特願平6/336040 1994年12月23日(23.12.94) JP 特願平7/25853 1995年1月20日(20.01.95) JP 特願平7/31732 1995年1月27日(27.01.95) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 日本精機株式会社(NIPPON SEIKI CO., LTD.)(JP/J) 〒940 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 Niigata, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 高橋吉守(TAKAHASHI, Yoshimori)(JP/J) 本間克美(HONMA, Katsumi)(JP/J) 丸山裕一(MARUYAMA, Yuuichi)(JP/J) 宮沢泰人(MIYAZAWA, Yasuhito)(JP/J) 〒940 新潟県長岡市東蔵王2丁目2番34号 日本精機株式会社内 Niigata, (JP)		(81) 指定国 CA, CN, KR, US, 欧州特許(AT, CH, DE, FR, GB, IT). 添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title : PACKAGING APPARATUS**(54) 発明の名称 包装装置****(57) Abstract**

The invention relates to a packaging apparatus, in which a film (F) continuously conveyed is fed to a film folding mechanism (5) to be folded by a folding guide (9) of the film folding mechanism (5), and both edges as folded of the film (F) are overlapped to be longitudinally sealed by a longitudinal heat seal (6a) and laterally sealed by a lateral heat seal (7a) to permit an article being packaged to be filled in continuous package bags which are compartmented by longitudinal seals and lateral seals. The packaging apparatus comprises production condition setting means (22) for inputting a production condition, which corresponds to a packaging form and a packaging specification for each model, control means (36) for selecting a by-model packaging form in accordance with the production condition for operational processing and control, storage means (37) for storing data, which correspond to the production condition, from the production condition setting means (22) or processing data, and drive means (40, 41) for performing actuation, braking, pressurizing and the like on the basis of data, which correspond to the production condition, or data read from the storage means (37).



- 22 ... touch-sensitive panel
 24 ... motor
 37 ... backup RAM
 39 ... interface circuit
 40a - 40c ... vacuum controller
 40d - 40f ... vacuum regulator

(57) 要約

連続移送されるフィルム(F)をフィルム折返し機構(5)に送り、フィルム折返し機構(5)の折返しガイド(9)によりフィルム(F)を折返し、フィルム(F)の折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロール(6a)により縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロール(7a)により横シールして、縦シール及び横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置であって、この包装機は、品種毎に包装形態または包装仕様に応じた生産条件を入力する生産条件設定手段(22)と、前記生産条件により品種毎の包装形態に適用して演算処理し制御する制御手段(36)と、生産条件設定手段(22)から前記生産条件に応じるデータまたは演算処理データを記憶する記憶手段(37)と、前記生産条件に応じたデータまたは記憶手段(37)から読み出されたデータに基づき作動、制動、加圧等を行う駆動手段(40)(41)を設ける。

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をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AL	アルバニア	DK	デンマーク	LK	スリランカ	PT	ポルトガル
AM	アルメニア	EE	エストニア	LR	リベリア	RO	ルーマニア
AT	オーストリア	ES	スペイン	LS	レソト	RU	ロシア連邦
AU	オーストラリア	FI	フィンランド	LT	リトアニア	SE	スウェーデン
AZ	アゼルバイジャン	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SG	シンガポール
BB	バルバドス	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BE	ベルギー	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BG	ブルガリア	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴ	TD	チャド
BY	ベラルーシ	HU	ハンガリー		スラヴィア共和国	TG	トーゴ
CA	カナダ	IE	アイスランド	ML	マリ	TJ	タジキスタン
CF	中央アフリカ共和国	IS	アイスランド	MN	モンゴル	TM	トルクメニスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MR	モーリタニア	TR	トルコ
CH	スイス	JP	日本	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NE	ニジェール	UG	ウガンダ
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NL	オランダ	US	米国
CZ	チェコ共和国	KR	大韓民国	NO	ノルウェー	UZ	ウズベキスタン共和国
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	NZ	ニュージーランド	VN	ヴェトナム
		LI	リヒテンシュタイン	PL	ポーランド		

明細書

包装装置

5 技術分野

本発明は、ロール状に巻かれたフィルムを製袋して、その包装袋内に被包装物を充填する包装装置に関するものである。

背景技術

- 10 従来この種の包装装置として、日本国特許庁発行の公開特許公報平成1年第153410号、公開実用新案公報平成1年第170601号等の開示されている充填包装機は、機台を有し、この機台の側部には一対の保持枠が設けられ、この保持枠にフィルムを巻回した原反が脱着交換可能に保持されており、前記機台の上部にフィルム案内部及びフィルム折返し部を配設し、前記機台の前面部に上側
- 15 から縦シール部、第1、第2の横シール部、カッター部、振り分け機構が備えられ、原反よりフィルムを引出し、前記フィルム案内部を介して前記フィルム折返し部に導出し、前記フィルム折返し部に設けられたガイドによりフィルムを長手方向に二つ折りにして、前記縦シール部に対向する一対の縦ヒートシールロールでフィルムの折返し端部同士を熱シールして送り出し、この縦シールによりフィルムを筒状に形成し、前記第1の横シール部の対向する一対の横ヒートシールロールでフィルムを横方向に横シールし、この横シールにより底部を形成し、これにより有底筒状に形成されたフィルム内に充填機構の充填ノズルにより例えば食
- 20 料品等の被包装物を充填し、更にフィルムが送られて再び第1の横シール部の横ヒートシールロールによりフィルムの袋口側を横シールして被包装物を封止し、
- 25 この横シール箇所を第2の横シール部の横ヒートシールロールにより更に加圧封止し、次いで横シール部分を前記カッター部で切断することにより包装袋を得るものが知られている。

この種の充填包装機は、生産される包装袋の包装形態に応じて装填されるフィルムのフィルム幅やフィルム材質が選定され、これに合わせてシール温度、シー

ルスピード、充填量等の生産条件が決定されるものであり、これらの生産条件において良好なヒートシールを行うために前記一対の縦ヒートシールロール及び前記一対の横ヒートシールロールによってフィルムを挟み込んで、それを加圧すると共に加熱して、フィルムの内側に存在する液体や粘稠物質を上方あるいは下方へ追い出しながらフィルムを熔融させ、その後硬化させることにより密封するように構成している。

ところで、このようなヒートシールに用いられるフィルムは数十ミクロンといった薄いものであり、この薄いフィルムを重ねあわせて加圧しつつ加熱シールする際、フィルムに対する加圧力が不足する場合には、フィルムの溶け込み不良により未シール部が生じ、またフィルムに対する加圧力が高すぎることに起因して、フィルムが押し潰されてシール部分が薄くなりシール強度が低下する等のシール不良が発生するという問題がある。

このため縦シール部材や横シール部材間の間隔合わせを正確に行なう種々の方法が用いられ、その一例として縦、横ヒートシールロールのクリアランス調整として、縦シール部や横シール部の対をなす各ヒートシールロールの一方を所定位置にて回転可能に支持し、他方のヒートシールロール側をそれぞれ案内枠内でそれらの両端側を支持する軸受部材と共に一方のヒートシールロール側に対して進退可能に案内枠に螺合させて、それぞれの軸受部材に当接するアジャスタボルトをマニュアル操作で回転させることによって、他方のヒートシールロールのための軸受部材をそれぞれのロール間に介装したスプリングのばね力に抗して、またはそのばね力に従って、一方のヒートシールロールに対して変位せることにより行われる。

しかしながら、このようなヒートシールロールのクリアランス調整は、作業者の勘をたよりに前記アジャスタボルトをマニュアル操作することによって行なうため、数十ミクロン程度の厚さを有するフィルムに対し、そのマニュアル操作によってクリアランス調整を精度よく行うことは、その調整作業に熟練を要するばかりでなく、非能率的でもあった。

この点を考慮するものとして、充填包装機の縦シール部、横シール部に、ロールの押し圧を空圧で調整するロール押し圧調整機構を設け、例えば、単動シリン

ダーにより縦、横ヒートシールロールの両端部を押し圧して縦シールまたは横シールを管理するようにしたものが開発されている。この場合、前記縦ヒートシールロール及び前記横ヒートシールロールのロール押し圧調整機構のレギュレータハンドルを手動で回し、エアー圧を圧力計で確認してロール押し圧の設定を行うため、従来構成の調整機構に比べて熟練度を要しないものの、品種毎の段取り換えに時間がかかるだけではなく、手動のレギュレータハンドルを回して目分量でエアー供給量の設定を行うため、縦、横シールの再現性にバラツキが生じるといった問題点が残されていた。

また、かかる充填包装機は品種毎に包装袋の幅（フィルム幅）が異なるため、前記フィルム折返し部の折返しガイド及び前記充填機構の充填ノズルの取付け位置を変えなくてはならず、そのため品種の包装袋の幅に応じた前記ガイド及び前記充填ノズルを用意し、品種毎に前記ガイド及び前記充填ノズルを付け換えたり、固定ねじを緩めて位置合わせをする必要があるため、段取り時間がかかり生産効率が低下してしまうといった問題点があった。

また、前記ガイドを取り付ける際、包装袋のサイズに合わせたガイドの調整が適正に行われなかった場合は、フィルムの折返し端部位置にズレが生じたり、あるいはフィルムにしわが生じ、フィルムの縦シールが良好に行われなないといった問題点があり、また、ノズルの取り付け位置が適正状態から懸け離れた位置に配設されると、充填される被包装物が安定的に供給されず泡立ってしまうなどの問題点がある。

また、従来一般的に製品となる包装袋にロット番号、製造年月日、賞味期限等を表示することによってこの表示を目安にして包装袋の製造上もしくは保存上の製品管理を行うようにしている。この表示を形成するものとして前記フィルム案内部には、前記充填包装機の上方で前記フィルムに所望の印字を行う印字装置を設けている。この印字装置は印字片を円周面に取り付けたロール体をフィルムの移送速度に同期させて回転させて包装袋のフィルムに対し包装袋の形成ピッチに対応したタイミングでフィルムと印字片とを当接させて印字を行うものである。

しかしながら、かかる充填包装機は品種毎に包装袋の幅（フィルム幅）が異なるため、供給されるフィルム幅に合わせて印字位置を調整する必要がある場合、

- もしくは形成される包装袋に対し印字位置を変更させたい場合に、前記印字装置の取付け位置をフィルムの移送方向に対し直交する方向に動かして調整する必要があり、例えば印字装置に対しそれぞれ取付部材を設け、この各取付部材に前記印字装置の可動範囲に対応して長孔を形成し、フィルムの変更時や印字位置を変更したい時にあっては固定用ネジを緩め、前記長孔に沿ってこれらのセンサ部品をスライドさせてフィルム幅もしくは包装袋の所望印字位置に相当するフィルム位置に合わせて位置合わせした状態で、再度固定用ネジを締め付け固定するように構成している。そのためフィルムの変更時毎や印字位置の変更時毎に印字装置の固定ネジを緩めて位置合わせをするという手作業を伴う煩雑な工程を必要とするため、段取り時間がかかり生産効率が低下してしまうといった問題点があった。

- また、前記従来例の包装装置の前記フィルム案内内部には、前記充填包装機の上方で前記フィルムの蛇行を緩和するための蛇行調整手段を設けている。この蛇行調整手段は揺動ロール体と、前記揺動ロール体の近傍に設けられるフィルム側端位置検出手段とから構成されており、前記フィルム側端位置検出手段をフィルム幅に対応した位置に基準として設置し、これにより一方のフィルム側端縁を常時監視しこの基準となる検出部分からのフィルムの変位量に応じて前記揺動ロールの傾き角を調整してフィルム端縁が常にこの基準位置を通過するように調整し、フィルムが蛇行することなく安定な移送状態で搬送されるように構成されている。

- また、フィルムが原反ロールから繰り出されて搬送され、袋状に製袋されるまでの移送途中には、フィルムの所定位置にフィルムの移送方向に向かって等間隔に形成されたレジマークを読み取るレジマーク検出手段が取り付けられ、このレジマーク検出手段による出力信号によって包装袋の横シール位置やカット位置のタイミングをとるように構成されている。

- しかしながら、かかる充填包装機は品種毎に包装袋の幅（フィルム幅）が異なるため、供給されるフィルム幅に合わせて、前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段の取付け位置をフィルムの移送方向に対し直交する方向に動かして調整する必要があり、例えば前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段に対しそれぞれ取付部材を設け、この各取付部材に前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段の可動範囲に対応して長孔を

- 形成し、フィルムの変更時にあつては固定用ネジを緩め、前記長孔に沿ってこれらのセンサ部品をスライドさせてフィルム幅に合わせて位置合わせした状態で、再度固定用ネジを締め付け固定するように構成している。そのためフィルムの変更時毎に前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段の固定ネジ
- 5 を緩めて位置合わせをするという手作業を伴う煩雑な工程を必要とするため、段取り時間がかかり生産効率が低下してしまうといった問題点があった。

- また、前記フィルム側端位置検出手段の、フィルムの幅に合わせた取り付け位置の調整が適正に行われなかった場合は、フィルムの移送の基準がずれてしまうために、蛇行調整手段の蛇行補正機能が正常に動作せず、後段側に設けられるフ
- 10 イルムの折返し部において2つ折りにした際、フィルム端部重合位置にズレが生じ、フィルムの縦シールが良好に行われれないといった問題点がある。

- また、レジマーク検出手段の、フィルム幅に合わせた取り付け位置の調整が適正に行われなかった場合には、正確なレジマークの読み取りが行われず、横シール位置やカット位置にズレが生じてしまう虞がある。またフィルムの蛇行によつ
- 15 てフィルム側端部がレジマーク検出手段の検出部分から外れ、読み取りが不可能になる虞もあった。

- また、従来例における充填包装機は、連続移送されるフィルムFを良好に縦、横シールを行うため、縦シール部（以下、繰出部と言う）から原反ロールまでの間のフィルムの適正テンションを原反ロールの巻き径の変化（減少）に関わらず、
- 20 一定に与える必要があり（テンションが緩いとシール時にしわが生じ、また逆にテンションが強いとフィルムが破断する恐れがあるためにフィルムを適正テンションに一定に確保する）、そのためテンションコントロール装置を備えることが考えられている。

- このテンションコントロール装置は、回転軸と同軸に軸支される第1の歯車と、
- 25 電磁パウダーブレーキやヒステリシス式ブレーキ等からなる制動手段の回転軸に軸支される第2の歯車とを噛合させ回転可能とした制動機構と、原反ロールの上方で機台から外方に延設される受け台上に設けられ、フィルムにテンションが作用するとそれに比例してばね支点を微小変位させ、この変位を作動変圧器等により電気信号に変換するテンションセンサと、機台を覆う外装カバーに取り付けら

れ、任意に設定した基準テンション値とテンションセンサから入力する測定テンション値（電気信号）とに差が生じた場合に、測定テンション値が基準テンション値となるように制動手段を制御する一点鎖線で示したテンションコントローラとからなるもので、繰出部から原反ロールまでの間のフィルムのテンションを一定に確保するものである。

- かかる充填包装機は、生産される包装袋の包装形態に応じて、被包装物が装填されるフィルムの搬送方向のピッチ（以下、シールピッチと言う）、フィルム幅、充填量等の生産条件が異なることから、第1の横シール部からカッター部までの連続包装袋に充填される被充填物の総充填量、もしくは第1の横シール部からカッター部までの連続包装袋の充填量を含む総重量を考慮しなければならず、繰出部から原反ロールまでの間のフィルムのテンション値を前記生産条件が変わる毎に設定しなおす必要があり、そのたびに作業者が目分量や経験によりテンションコントローラの手動ボリューム等を調整してフィルムのテンション値を設定しなおしていた。しかしながら、作業者が手動ボリュームを調整してフィルムのテンション値を設定するため、段取り換えに時間がかかるだけでなく、経験の少ない作業者がテンションコントローラを調整してテンション値を設定すると、テンション値にバラツキが生じてしまうため、シール部にしわが発生して良好なヒートシールを得られなかったり、時にはフィルムが破断してしまう恐れがあった。

- 従って、本発明は、前記問題点に着目し、品種毎の包装形態、または包装仕様に
20 応じた段取り換えを容易に行える包装装置を提供するものである。

発明の開示

- 本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し
25 し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、品種毎に包装形態または包装仕様に
30 応じた生産条件を入力する生産条件設定手段と、前記生産条件により品種毎の包装形態に適用して演算処理し制御する制御手段と、前記生

産条件設定手段から前記生産条件に応じるデータまたは演算処理データを記憶する記憶手段と、前記生産条件に応じたデータまたは前記記憶手段から読み出されたデータに基づき作動、制動、加圧等を行う駆動手段とを設けたので、生産条件設定手段により設定した品種毎の包装形態、または包装仕様に依りて選択される

- 5 生産条件に合わせて記憶手段から読み出される生産条件データにより応動する駆動手段により各作動手段を電氣的に制御し、また、前記記憶手段から読み出されるデータに対し生産条件設定手段により補正できるように構成したことにより包装装置における生産時の条件を精度良く調整することができ、良好な包装作業及び処理作業が可能になると共に、この補正された適正な生産条件データを記憶手段に記憶させておくことで、品種毎の包装形態が変わっても各作動手段の設定量の段取り換えを容易に行うことができる。

- また、本発明は、連続移送されるフィルムを折返し前記フィルムの両端縁を重ねて対向する一対の縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつ前記フィルムを対向する一対の横ヒートシールロールにより横シールして、区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記縦ヒートシールロール及び前記横ヒートシールロールの対向する一対の各ヒートシールロールの少なくとも一方のロールを移動可能に設け、前記ヒートシールロールのロール押し圧を調整するロール押し圧調整手段と、品種毎の包装形態に依りて選択される生産条件に合わせてロール押し圧調整手段の押し圧量の設定及び変更を行う押し圧量設定手段と、前期押し圧量設定手段により入力された押し圧量に依りて押し圧データを設定する制御手段と、前記制御手段により設定された押し圧データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記押し圧データに基づき前記ロール押し圧調整手段を制御するロール押し圧駆動手段とを備えたので、データ設定手段により設定した品種毎の包装形態に依りて選択される生産条件に合わせた押し圧データによりエアの供給量を調整する真空レギュレータを電氣的に制御し、また、前記押し圧データを押し圧量設定手段により補正できるように構成したことによりヒートシールロールの押し圧を精度良く調整することができ、良好な縦、横シールが得られると共に、前記押し圧データを記憶手段に記憶させておくことで、品種毎の包装形態が変わってもロール押し圧量の段取り換えを容易に行うことができる。
- 15
- 20
- 25

また、本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドによりフィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び横シールにより区画

5 形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記折返しガイド及び前記被包装物を充填する充填ノズルを移動可能な調整機構を設けると共に、前記調整機構を品種毎の包装形態に応じて設定した位置データに基づき所定の位置に自動的に移動させるので、品種毎に包装形態が変わっても折返しガイド及び充填ノズルを取り外したり、固定ねじを緩めて調整すること無く段取り換えができるものである。

10

また、本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドによりフィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び横シールにより区画

15 形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記折返しガイド及び前記被包装物を充填する充填ノズルを移動可能な調整機構と、品種毎の包装形態に応じて前記調整機構の移動量を設定する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する調整機構駆動手段とを備えるものであり、設定した位置データに基づき移動する前記調整機構の前記位置データの補正を移動量設定手段により補正可能とし、この補正後の位置データを記憶させることにより、この位置データを基準位置データとして設定できる。

20

また、本発明は、前記調整機構は前記折返しガイドに対して前記充填ノズルを

25 移動可能とする充填位置調整手段を設けたことにより、被包装物を品種毎の包装形態（連続包装袋）に合わせて適正状態で充填できるため良好な充填を可能とする。

また、本発明は、前記充填ノズルが前記折返しガイドを兼用することにより、調整機構を簡略化でき、製造コストの削減を図るものである。

また、本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記フィルム折り返し機構に到達する以前のフィルムに文字、数字、記号等の表示を付与する印字装置と、この印字装置を前記フィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構と、前記調整機構の移動量を所望の印字位置に応じて入力する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する印字装置駆動手段とから構成されるので、前記印字装置は、フィルムの移送方向に対し略直行する方向に調整機構によって駆動され、所定の位置に移動するものであり、品種毎に印字形成位置が変わっても固定ねじを緩めて位置合わせをしなくとも自動的に段取り換えが可能となるとともに、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段に各品種毎の位置データを記憶させることにより、包装袋の品種が変更された場合においても過去に前記記憶手段に記憶された包装袋の品種にあつては、変更された品種に対応する位置データを移動量設定手段により前記記憶手段から読みだし、この位置データに応じて前記調整機構を印字装置駆動手段によって制御することができ、設定作業を繰り返し行うことなく簡単にかつ正確に前記印字装置の位置設定が可能となる。

また、本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、フィルムに形成されたレジマークを検出するレジマーク検出手段と、前記レジマーク検出手段をフィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構とから構成し、前記調整機構の移動量をレジマーク形成位置に応じて入力する移動量

- 設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する検出駆動手段とから構成されるので、前記レジマーク検出手段は、フィルムの移送方向に対し略直交する方向に調整機構によって駆動され、所定の位置に移動するものであり、品種毎にレジマーク形成位置が変わっても固定ねじを緩めて位置合わせをしなくとも自動的に段取り換えが可能となるとともに、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段に各品種毎の位置データを記憶させることにより、包装袋の品種が変更された場合においても過去に前記記憶手段に記憶された包装袋の品種にあつては、変更された品種に対応する位置データを移動量設定手段により前記記憶手段から読みだし、この位置データに応じて前記調整機構を検出駆動手段によって制御することができ、設定作業を繰り返し行うことなく簡単にかつ正確に前記レジマーク検出手段の位置設定が可能となる。

- また、本発明は、連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、フィルムの蛇行を防止する蛇行調整手段と、前記蛇行調整手段に設けられ前記フィルム移送のずれを検出するフィルム側端位置検出手段と、フィルムに形成されたレジマークを検出するレジマーク検出手段と、前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段をフィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構とから構成し、前記調整機構の移動量をフィルム幅寸法に対応させて入力する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する検出駆動手段とから構成されるので、前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段は、フィルムの移送方向に対し略直交する方向に調整機構によって駆動され、所定の位置に移動するものであり、品種毎にフィルム幅寸法が変わっても固定ねじを緩

めて位置合わせをしなくとも自動的に段取り換えが可能となるとともに、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段に各品種毎の位置データを記憶させることにより、包装袋の品種が変更されフィルム幅が変化した場合においても過去に前記記憶手段に記憶された包装袋の品種にあつては、変更された品種に対応する

- 5 調整機構の位置データを移動量設定手段により前記記憶手段から読みだし、この位置データに応じて前記調整機構を検出駆動手段によって制御することができ、設定作業を繰り返し行うことなく簡単にかつ正確にフィルム側端位置検出手段及びレジマーク検出手段の位置設定が可能となる。

- 10 また、本発明は、前記レジマーク検出手段は、前記蛇行調整手段の前記フィルム側端位置検出手段に近接配置されているので、フィルムの蛇行が最も抑えられた箇所にて、フィルムに形成されたレジマークを検出するものであり、読み取りミスの少ない良好な検出動作が可能である。

- 15 また、本発明は、前記レジマーク検出手段を前記フィルム側端位置検出手段に対し、移動可能に設けたので、さまざまな品種の包装袋において使用されるフィルムのレジマーク形成位置が各品種によってフィルムの端縁を基点としてそれぞれ異なる位置にある場合にあつても、フィルム側端位置検出手段によりフィルムの蛇行を防止しつつ、このフィルム側端位置検出手段の検出位置であるフィルム端を基点としてレジマーク検出手段を調整移動させてフィルムのレジマークM形成位置に合致させることができる。

- 20 また、本発明は、原反ロールから連続移送されるフィルムを折返し前記フィルムの両端縁を重ねて対向する一対の縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつ前記フィルムを対向する一対の横ヒートシールロールにより横シールして、区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記原反ロールを挿通支持する回転軸に設けられた制動機構の制動手段と、前記フィルムのテンション値を検出するフィルムテンション検出手段と、前記テンション値が略一定となるように前記制動手段を制御するテンションコントロール手段と、品種毎の包装形態に応じた生産条件を入力する生産条件設定手段と、前記生産条件により品種毎の包装形態に適応した基準テンション値を演算処理し前記テンションコントロール手段を制御する基準テンションデータを設定する制御手段と、前記基
- 25

- 準テンション値を不揮発的に記憶する記憶手段とを備えてなるので、品種毎の包装形態に応じた生産条件を前記生産条件設定手段で設定することにより、前記原反ロールから繰出部までの間のフィルムの適正テンションとなる基準テンション値を制御手段により求め、この基準テンション値を前記テンションコントロール手段に出力することにより、前記原反ロールの巻き径の減少に関わらず前記テンションコントロール手段が常に前記基準テンション値となるように前記制動手段を制御することになるため、品種毎の包装形態が変わっても段取り換えを容易に行うことができるだけでなく、演算処理により前記基準テンション値を求めることから作業者の経験、未経験を問わず良好なヒートシールが可能となる。また、
- 5 前記基準テンション値は前記記憶手段に不揮発的に記憶できることから、同一の包装形態により繰り返し包装装置を運転する場合、前記基準テンション値を前記記憶手段から読み出すだけで良く、更に段取り時間の短縮が図れるものである。
- 10

図面の簡単な説明

- 15 第1図は、本発明の第1実施例における充填包装機の全体の構成を示す図であり、第2図は、ヒートシールの状態を示す図であり、第3図は、充填包装機の横シール機構の部分断面を示す図であり、第4図は、本発明の第1実施例における充填包装機の外観を示す斜視図であり、第5図は、折り返しガイドの調整機構を示す正面図であり、第6図は、押し圧データを設定するタッチパネル画面を示す
- 20 図であり、第7図は、移動量を設定するタッチパネル画面を示す図であり、第8図は、本発明の第1実施例における電氣的構成を示すブロック図であり、第9図は、押し圧データの設定手順を示すフローチャートを示す図であり、第10図は、位置データの設定手順を示すフローチャートを示す図であり、第11図は、充填ノズル及び折り返しガイドの調整機構を示す正面図であり、第12図は、本発明
- 25 の第2実施例における充填包装機の全体構成を示す図であり、第13図は、充填包装機の印字装置の要部を示す正面図であり、第14図は、充填包装機の印字装置の要部を示す側面図であり、第15図は、本発明の充填包装機の要部を示す正面図であり、第16図は、本発明の充填包装機の要部を示す側面図であり、第17図は、本発明の充填包装機の要部を示す平面図であり、第18図は、本発明の

実施例の制動機構の一部を切り欠いた要部正面図であり、第19図は、移動量を設定するタッチパネル画面を示す図であり、第20図は、移動量を設定するタッチパネル画面を示す図であり、第21図は、フィルムテンションを設定するタッチパネル画面を示す図であり、第22図は、本発明の第2実施例における電気的
5 構成を示すブロック図であり、第23図は、印字装置の移動量の設定手順を示すフローチャートを示す図であり、第24図は、レジマーク検出手段及びフィルム側端位置検出手段の移動量の設定手順を示すフローチャートを示す図であり、第25図は、テンション制御手段のテンションデータの設定手順を示すフローチャートを示す図である。

10

発明を実施するための最良の形態

第1図から第11図を用いて第1実施例を説明する。

充填包装機の機台1の側方には保持枠2が設けられ、この保持枠2にフィルムFをロール状に巻回したフィルム原反3が着脱可能に設けられ、機台1の上部に
15 フィルム案内機構4およびフィルム折返し機構5を配設し、機台1の前面部に上側から縦シール機構6と、横シール機構7と、連続した包装袋を切断するカッター機構8とがそれぞれ備えられ、フィルム原反3よりフィルムFを引き出し、フィルム案内機構4を介してフィルム折返し機構5に導出し、フィルム折返し機構5に設けられた折返しガイド9によりフィルムFを長手方向に沿って二つ折りし、
20 縦シール機構6の対向する一対の縦ヒートシールロール6aでフィルムFの折り返し端部同士を重ね合わせてヒートシールし、この縦シールされたフィルムFの側縁シール部FHによりフィルムFを筒状に形成し、横シール機構7の対向する一対の横ヒートシールロール7aでフィルムFを横方向にヒートシールし、この横シール部FSにより包装袋Pの底部を形成し、これにより有底筒状に形成され
25 たフィルムF内に折返しガイド9より筒状フィルムの内方に位置する充填ノズル10により充填し、さらにフィルムFが送られ、前記横シール部FSの中間部をカッター機構8で切断し、これによって連続した包装袋Pを分離して排出部11から搬出される包装袋Pを図示しないコンベア等に取り出し搬送するようにしている。

- 横シール機構 7 は、第 3 図に示すように、機台 1 の前面に軸受台 1 2 を取り付け各軸受台 1 2 間に一對の横ヒートシールロール 7 a を回動可能に軸受して、各軸受台 1 2 に上下一對のガイド軸 1 3 を固定突設し、ガイド軸 1 3 の先端部間に支持板 1 4 を固定し、ガイド軸 1 3 間にスライド台 1 5 を摺動可能に架設して、
- 5 スライド台 1 5 に他方の横ヒートシールロール 7 a を回転可能に軸受し、一方の横ヒートシールロール 7 a と他方の横ヒートシールロール 7 a に夫々互いに歯合するギヤ 1 6 を固定し、一方のギヤ 1 6 に被動ギヤ 1 6 a を形成し、両方の横ヒートシールロール 7 a にシール板 7 b 及び断熱板 1 7 を図示しないボルトにより取り付け、各横ヒートシールロール 7 a 内に図示しないヒータを内蔵し、このヒータに外部から給電可能な給電機構 1 8 を配設しており、そして、各横ヒートシールロール 7 a にロール状に一体形成され、互いに当接して各横ヒートシールロール 7 a の各シール板 7 b 間の隙間 S を定める設定部 1 9 が備えられ、また、支持板 1 4 にはスライド台 1 5 をピストン 2 0 a で軸受台 1 2 方向へ押し圧する状態で配設された例えば単動シリンダからなる弾性機構（押し圧調整手段）2 0 が
- 10 設けられている。かかる構成により一對の横ヒートシールロール 7 a の少なくとも一方のロールを移動可能としてこのロールのロール押し圧量を調整するロール押し圧調整手段 7 A を構成する。

- 尚、横シール機構 7 のロール押し圧調整手段 7 A は、フィルム F の横方向のシールを行うが（幅の広い領域にシールをする）、フィルム F の左右均等な押し圧ではシールが良好に行われなため、弾性機構 2 0 を左右独立した押し圧調整が可能
- 20 可能なように、左右の弾性機構 2 0 にそれぞれ後述する真空コントローラ、真空レギュレータを備えるように構成している。

- 縦シール機構 6 は、横シール機構 7 と比べてヒートシールロール 6 a の形状に違いがあるものの（第 1 図に示す）、その他の機構は横シール機構 7 と同等な構成
- 25 であるため詳細な説明は省くが、縦シール機構 6 のロール押し圧調整手段（図示しない）は、フィルム F の縦方向のシール行うため（幅の狭い領域のシールをする）、支持板に備えられた左右の弾性機構（図示しない）によりフィルムを均等に押し圧するように後述する真空コントローラ、真空レギュレータを左右共用となるように構成している。

従って、各シール機構 6, 7 において、設定部 19 により定められた隙間 S にフィルム F が挟持され、弾性機構 20 に与える空圧を可変させることにより、各ヒートシールロール 6 a, 7 a がフィルム F に作用する押し圧を調整できるようになっている。

- 5 一方、第 4 図は、本発明の充填包装機の外観を示す図であり、機台 1 を覆う外装カバー 21 には、弾性機構の押し圧を制御するための切り替え画面式のタッチパネル（データ設定手段）22 が備えられている。

そして、本発明の充填包装機にあつては、フィルム折返し機構 5 の折返しガイド 9 及び被包装物を充填する充填ノズル 10 を、変更されるフィルム F 幅に応じ
10 て移動可能な後で詳述する調整機構 23 を設けている。

- この調整機構 23 は、第 5 図に示すように、機台 1 に設けられ正逆転可能で所定の制御回転が付与されるモータ 24 と、このモータ軸 25 から減速機 26 を介して接続されたねじ軸 27 と、このねじ軸 27 に螺着されたナット体 28 と、このナット体 28 に固定された取り付け板 29 とから構成されている。この取り付け板 29 の上部には、門型のフレーム 30 を介して折り返しガイド 9 が設けられ、
15 また下部には充填ノズル 10 を設けており、モータ 24 の回転に伴って折返しガイド 9 と充填ノズル 10 とが同体的に移動可能に構成されるものである。そして機台 1 にガイドレール 31 を固設するとともに、取り付け板 29 の下部にスライダ 32 を設け、この取り付け板 29 のスライダ 32 がガイドレール 31 上に載置
20 され、ガイドレール 31 に沿って摺動移動することにより、取り付け板 29 を移動させて、折返しガイド 9 及び充填ノズル 10 を円滑にがたつくことなく移動させて位置調整することが可能になっている。

- 次に第 6 図と第 7 図を用いて縦ヒートシールロール 6 a, 横ヒートシールロール 7 a の押し圧量、及び折返しガイド 9 と充填ノズル 10 の調整機構 23 の移動
25 量を設定するタッチパネル 22 の画面構成を説明する。

タッチパネル 22 は、品種毎の商品コード（商品名）を設定する品種設定画面 22 a と、品種設定画面 22 a により設定された品種毎の商品コードリストを表示する品種リスト画面 22 b と、縦ヒートシールロール圧 (Kg/cm), 横ヒートシールロール右圧 (Kg/cm), 横ヒートシールロール左圧 (Kg/cm) の生産条

- 件データと、前記生産条件データを決定するための生産条件として例えば、フィルム送り速度 (m/分)、フィルム幅 (mm)、シールピッチ (mm)、縦シール温度 (°C)、横シール温度 (°C) の他の生産条件とを設定する生産条件設定画面 22 c と、調整機構 23 の移動量 (mm) を設定する生産条件設定画面 22 d とを有するもので、品種設定画面 22 a には商品コードを設定する設定キー a 1 及び、新規データ保存キー a 2、データ更新キー a 3 が、また、品種リスト画面 22 b には、品種設定画面 22 a により設定された品種の生産条件を読みだすための生産条件読み出しキー b 1 が (本実施例では、7 種類の異なった生産条件設定することができる)、また、生産条件設定画面 22 c には前記生産条件を入力する際、
- 10 生産条件項目を選択する生産条件選択キー c 1 及び、前記生産条件項目の設定値を入力するテンキー c 2 及び、各生産条件項目の微調整を行う微調整キー c 3、後述するバックアップ RAM に生産条件を書き込むための書き込みキー c 4 が設けられ、また、生産条件設定画面 22 d には、調整機構の移動量を設定するテンキー d 1 及び、調整機構の位置を、例えば 0.5 mm 単位で微調整する微調整キー
- 15 (主に充填包装機が運転中に使用する) d 2、テンキー d 1 と微調整キー d 2 とにより入力された移動量を表示する設定値表示部 d 3、決定された移動量をバックアップ RAM に書き込みを行う書き込みキー d 4 が設けられ、各画面 22 a、22 b、22 c、22 d を構成している。

- なお、各画面 22 a、22 b、22 c、22 d の画面切り換えは、各画面 22
- 20 a、22 b、22 c、22 d に設けられる次画面キーを押すことにより順次行われるものである。

次に第 8 図を用いて第 1 実施例における充填包装機を制御する回路構成を説明する。

- 本発明の充填包装機の弾性機構 20 及び調整機構 23 を制御する手段は、後述
- 25 する真空レギュレータ及びモータの押し圧量及び移動量を入力する前述したタッチパネル 22 と、タッチパネル 22 により入力された押し圧量及び移動量に対応する押し圧データ及び位置データを後述する真空コントローラ及びモータコントローラに出力する CPU 33、処理用のプログラム等が格納された読みだし専用メモリ (ROM) 34、前記位置データを一時的に記憶する揮発性のメモリ (R

AM) 35 とを設けるとともに、CPU 33, ROM 34, RAM 35 により演算処理部 (制御手段) 36 が構成されている。また、37 はバッテリーによってバックアップされ前記押し圧データ及び前記位置データを品種毎の包装形態に対応させて不揮発的に記憶するバックアップ RAM (記憶手段) であり、CPU 33
5 と ROM 34 と RAM 35 とバックアップ RAM 37 とはバス 38 により接続されており、このバス 38 を介して接続したインターフェイス回路 39 には、タッチパネル 22 と、ロール押圧駆動部 40 の駆動手段である CPU 33 から出力される前記押し圧データに応じた駆動信号を出力する縦ロール真空コントローラ 40 a, 横ロール右真空コントローラ 40 b, 横ロール左真空コントローラ 40 c
10 と、調整機構駆動部 41 の駆動手段である CPU 33 から出力される前記位置データに応じた駆動信号を出力するモータコントローラ 41 a が接続され、この各真空コントローラ 40 a, 40 b, 40 c の後段には作動手段である空圧の調整を行う真空レギュレータ 40 d, 40 e, 40 f が接続され、また調整機構駆動部 41 のモータコントローラ 41 a の後段には作動手段であるサーボモータやステッピングモータ等からなり第 4 図で示すモータ 24 が接続されている。

かかる回路構成により、CPU 33 はタッチパネル 22 により入力されたロール押圧駆動部 40 及び調整機構駆動部 41 の押し圧量及び移動量に対応する押し圧データ及び位置データを、インターフェイス回路 39 を介してロール押圧駆動部 40 の各真空コントローラ 40 a, 40 b, 40 c 及び調整機構駆動部 41 の
20 モータコントローラ 41 a に出力し、かつこの押し圧データ及び位置データを一時的に記憶する揮発的なメモリ (RAM) 35 に記憶させる。またタッチパネル 22 により押し圧量及び移動量の変更を行い押し圧データ及び位置データの変更が行われた場合には、CPU 33 は RAM 35 から押し圧データ及び位置データを読みだして補正值を例えば加減算処理し、この補正された押し圧データ及び位置データを RAM 35 と、ロール押圧駆動部 40 の各真空コントローラ 40 a,
25 40 b, 40 c 及び調整機構駆動部 41 のモータコントローラ 41 a に出力するものである。

また、CPU 33 は、品種毎の包装形態に応じた押し圧量及び移動量に相当する押し圧データ及び位置データを決定後、タッチパネル 22 の操作 (生産条件設

定画面 22 c, 22 d の書き込みキー c 3, d 4) により、この押し圧データ及び位置データをバックアップ RAM 37 に転送し記憶させるものである。

次に、第 1 本実施例における充填包装機の押し圧データ及び位置データの設定手順を第 9 図、第 10 図を用いて説明する。

- 5 第 9 図において縦シール機構 6 及び横シール機構 7 の押し圧データの設定方法を説明すると、使用に当たっては充填包装機に設けられた電源用スイッチを ON し (ステップ S 1)、新規データ保存の場合 (ステップ S 2)、第 6 図に示すタッチパネル 22 の品種設定画面 22 a を読み出し、新規データ保存キー a 2 を選択して包装袋 P の品種に相当する商品コード若しくは商品名 (例えば、E K I T A I - 1, E K I T A I - 2) を設定キー a 1 により入力する (ステップ S 3)。

- 15 次に、タッチパネル 22 の生産条件設定画面 22 c を読み出し、縦、横シール機構 6, 7 の生産条件選択キー c 1 を選択して押し圧データ (例えば、縦ロール押し圧 3.8 (Kg/cm)、横ロール右押し圧 4.4 (Kg/cm)、横ロール左押し圧 3.8 (Kg/cm)) をテンキー c 1 により入力する (ステップ S 4)。そして、充填包装機に設けられた起動スイッチを ON し、充填包装機を運転させる (ステップ 5)。ステップ S 4 において各押し圧データを設定するが、押し圧データは前述した他の生産条件データにより決定されることから、この他の生産条件データをバックアップ RAM 37 に記憶させるため、各押し圧データと同様に入力しバックアップ RAM 37 に記憶させる (例えば、フィルム送り速度 18 (m/分)、フィルム幅 80 (mm)、シールピッチ 60 (mm)、縦シール温度 196 (°C)、横シール温度 165 (°C))。

- 25 各押し圧データに補正 (各真空レギュレータ 40 d, 40 e, 40 f の空圧を増減させる) が必要な場合 (ステップ 6)、タッチパネル 22 の品種設定画面 22 a を読みだしてデータ更新キー a 3 を押し、品種リスト画面 22 b の商品コード (生産条件読み出しキー b 1) を選択して生産条件設定画面 22 c を読み出した後、各押し圧データに対応した生産条件選択キー c 1 を選択して微調整キー c 2 (場合によってテンキー c 2) により補正值を入力し (ステップ S 7)、連続包装袋の縦、横シールの確認を行うものである。

補正後の各押し圧データに対し更に補正をする必要がある場合 (ステップ S

8)、前述した手段により補正值を入力し(ステップS 7)、連続包装袋の縦、横シールの確認を行う。

補正後の各押し圧データに対し補正をする必要がない場合(ステップS 8)、に充填包装機を停止させる(ステップS 9)。

- 5 そして、補正後の各押し圧データをタッチパネル2 2の生産条件設定画面2 2 cを読み出し、書き込みキーc 3を押してバックアップRAM 3 7に記憶させる(ステップS 1 0)。但し、本実施例の場合、各押し圧データは、バックアップRAM 3 7に記憶させない限りメモリ部2 4に一時的に記憶されているだけであり、
10 充填包装機の電源をオフする前にバックアップRAM 3 7に前記各押し圧データを記憶させる必要がある。

- また、ステップS 2において、新規データの保存でない場合(ステップS 2)、即ち、予め記憶させた各押し圧データを読み出す場合は、品種リスト画面2 2 b(タッチパネル2 2)の生産条件読み出しキーb 1を押して品種を読みだし(ステップS 1 1)、各押し圧データに補正の有無を確認し(ステップS 1 2)、補正
15 が必要な場合、ステップS 7に進み前述した手段により各押し圧データを設定する。

尚、ステップS 6において、各押し圧データに補正が必要ない場合は、そのままステップS 1 0進み、電源をオフする前に各押し圧データをバックアップRAM 3 7に記憶させる。

- 20 次に、第1 0図を用いて調整機構2 3の位置データの設定方法について説明する。使用にあたっては、充填包装機に設けられた電源スイッチをONし(ステップS 2 0)、新規データ保存の場合(ステップS 2 1)、第7図に示すタッチパネル2 2の品種設定画面2 2 aを読み出し、新規データ保存キーa 2を選択して
25 包装袋Pの品種に相当する商品コード若しくは商品名(例えば、EK I T A I - 1, EK I T A I - 2)を設定キーa 1により入力する(ステップS 2 2)。

次に、タッチパネル2 2の生産条件設定画面2 2 dを読み出し、品種毎の包装形態(フィルム幅)に応じた調整機構2 3、即ち折返しガイド9及び充填ノズル1 0の移動量をテンキーd 1により入力する(ステップS 2 3)。

そして、充填包装機の起動スイッチをONすると、生産条件設定画面2 2 dで

設定した位置に折返しガイド 9 及び充填ノズル 10 が調整機構 23 により移動した充填包装機が運転される (ステップ S 24)。

- 包装作業を行う上で所望の位置に対し実際には位置にずれが生じた場合、もしくは前のステップで入力された移動量に対しさらに変更を行いたい場合には、入力データに位置補正を行うものであり、この場合 (ステップ S 25)、タッチパネル 22 の品種設定画面 22 a を読みだしてデータ更新キー a 3 を押し、品種リスト画面 22 b の商品コード (生産条件読み出しキー b 1) を選択して生産条件設定画面 22 d を読みだした後、微調整キー d 2 (場合によってテンキー d 1) により補正值を入力し (ステップ S 26)、折返しガイド 9 及び充填ノズル 10 の位置が適正であるか否かを確認し必要に応じて補正作業をくり返し行なうものである。

- 補正後の調整機構 23 (折返しガイド 9 及び充填ノズル 10) の移動量に補正をする必要がない場合 (ステップ S 27)、補正後の移動量に相当する位置データを、タッチパネル 22 の生産条件設定画面 22 d を読み出し、書き込みキー d 4 を押してバックアップ RAM 37 に転送し、記憶させるものである (ステップ S 28)。こうして、最適な調整機構 23 の位置データを品種毎の包装形態において一対対応で記憶させるものである。

- また、ステップ S 21 において、新規データの保存でない場合、すなわち予め記憶させていた品種に相当する位置データを読み出す場合には、タッチパネル 22 の品種リスト画面 22 b の生産条件読み出しキー b 1 を押して、品種をバックアップ RAM 37 から読み出し (ステップ S 29)、位置データに対する補正の有無を確認し (ステップ S 30)、補正もしくは変更が必要な場合、ステップ S 26 に進み前述した手段により位置データに補正を加えてこの補正された位置データを基準位置データ (品種が持つ新たな位置データ) としてバックアップ RAM 37 に記憶する。

尚、ステップ S 25 において、位置データに補正の必要がない場合には、そのままステップ S 28 に進み、前述の押し圧データと同様に、充填包装機の電源を OFF する前に位置データをバックアップ RAM 37 に記憶させる。

こうして、本実施例ではタッチパネル 22 により設定した品種毎の包装形態に

応じて選択される生産条件に合わせた各押し圧データ及び位置データによりエアの供給量を調整する各真空レギュレータ40d、40e、40f及び折返しガイド9、充填ノズル10を備えた調整機構23の移動量を可変するモータ24を制御し、また、タッチパネル22で前記押し圧データ及び前記位置データを補正
5 できるように構成したことにより、ヒートシールロールの押し圧及び折り返しガイド9と充填ノズル10位置を精度良く調整することができるため良好な縦、横シールが得られると共に、前記押し圧データ及び前記位置データをバックアップRAM37に記憶させておくことで、品種毎に包装形態が変わってもヒートシールのロール押し圧量の設定及びフィルム折返し機構5の位置調整による段取り換
10 えが容易に行えるものである。

第11図は、他の調整機構23を示すもので、前述の第1実施例における調整機構23に対し、さらに詳細な調整作業を行うべく構成したものであり、調整機構23の折返しガイド9に対して充填ノズル10を移動可能とする充填位置調整手段42を設けたものである。

15 充填位置調整手段42は、前述した調整機構23の取り付け板29に充填ノズル10を折返しガイド9に対して接離可能な駆動機構を設けたものであり、基本的には前述した取り付け板29の駆動機構と同様の機構から成り、取り付け板29に設けられ正逆転可能で所定の制御回転が付与されるモータ43と、このモータ43のモータ軸44に形成されたねじ軸45と、このねじ軸45に螺着され
20 たナット体46と、このナット体46に固定された支持板47とから構成されている。この支持板47の下部には、充填ノズル10を設けており、モータ43の回転に伴って充填ノズル10が、折返しガイド9に対し接離移動可能に構成されるものである。

そして、取り付け板29の下部にガイドレール48を固設するとともに、支持
25 板47の上部にスライダ49を設け、この支持板47のスライダ49がガイドレール48の下部に設置され、ガイドレール48に沿って移動することにより支持板47を移動させて、充填ノズル10を円滑にがたつくことなく折返しガイド9に対し移動させて位置調整することを可能としている。

つまり、折返しガイド9は取り付け板29に門型のフレーム30を介して取り

付けられているが、充填ノズル10は、取り付け板29に対し移動可能に設けられる支持板47に取り付けられているため、充填ノズル10は折返しガイド9に対し接離移動可能に構成されるものである。

- 前述した他の調整機構23の処理手段として、折返しガイド9を移動可能にする調整機構23を第5図で示す調整機構23と同様に品種毎の包装形態の位置データに応じて所定位置に移動させた後、充填ノズル9を移動可能とする充填位置調整手段42を第10図で示す調整機構23と同様な制御（モータ43を制御する）により品種毎の包装形態の位置データに応じて移動させるもので、充填ノズル10の移動設定位置は、充填ノズル10の噴出口の形状等にもよるが、基本的には筒状に形成されるフィルムFの折り返し部分と縦シール部分（側縁シール部FH）との中間位置に設定することが望ましい。

このような充填位置調整手段42を設けた場合、第7図で示すタッチパネル22の生産条件設定画面22dは、折返しガイド9と充填ノズル10との位置データを別々に設定できる構成にするものである。

- かかる第1実施例のロール押し圧駆動部40の押し圧データを品種毎の包装形態に応じて選択される生産条件に合わせてタッチパネル22により設定することにより、エアーの供給量を調整する各真空レギュレータ40d、40e、40fを制御し、また、前記押し圧データをタッチパネル22により補正できるように構成したことにより、ヒートシールロールの押し圧を精度良く調整することができるため良好な縦、横シールが得られると共に、前記押し圧データをバックアップRAM37に記憶させておくことで、品種毎に包装形態が変わってもロール押し圧量の段取り換えが容易に行えるものである。

- 尚、第1実施例のロール押し圧駆動部40では縦シール機構6、横シール機構7の両機構に本発明を適用したが、少なくともどちらか一方のシール機構に本発明を用いるようにしても良いが、特に幅の広い領域にシールをする横シール機構7に適用することが望ましい。

また、本実施例では品種の包装形態に応じて選択される生産条件に合わせた各シール機構6、7の押し圧データを現物に合わせた状態で設定したが、フィルム材料、シール面積、フィルム送り速度等の生産条件により論理式を作成し、第8

図で示すCPU 33が押し圧データを演算処理して求めるようにしても良い。

また、本実施例ではエア一圧によってロール押し圧を管理する弾性機構20を用いたが、例えば油圧によるものや、バネ、ゴム等の弾性体により圧力を付与するものでも良く適宜変更可能である。

- 5 また、かかる第1実施例の調整機構駆動部41の位置データをタッチパネル22により設定することにより、折返しガイド9及び充填ノズル10を移動可能とする調整機構23を所定位置に自動的に移動するようにしたため、品種毎に包装形態が変わっても折返しガイド9及び充填ノズル10を付け換えたり、固定ねじを緩めて位置合わせしなくともフィルム幅に合わせた段取り換えができ、設定した位置データに基づき移動する調整機構23の前記位置データの補正をタッチパネル22により補正可能とし、この補正後の位置データをバックアップRAM 37に記憶させることにより、この補正後の位置データを基準位置データとして設定できるものである。

- 15 また、他の調整機構として充填位置調整手段42を設けることにより、折返しガイド9をフィルムFの幅に合わせて機台1に対して移動させてフィルムFの重合端部が第1図で示す縦シール機構6の縦ヒートシールロール6aに合致するよう移動して設定した後、例えば、この折返しガイド9位置を基準として、折返しガイド9の取り付けられる取り付け板29に対し充填ノズル10の取り付けられる支持板47のみを移動させることにより、フィルムFの半折り部から所望位置
20 離れた箇所に充填ノズル10を移動位置制御して、フィルムFによって形成される筒状フィルムFの幅に対応した充填ノズル10位置で被包装物を充填供給できるものであり、包装袋Pの各種包装形態に合わせて充填ノズル10を折返しガイド9に対して所望位置に移動可能に設けているので、供給される被包装物が片寄りなく均等に包装袋P内に広がって充填され、常に良好な状態で被包装物の供給
25 を行うことが可能である。

また、上述の他の調整機構に、必ずしも調整機構23の取り付け板27に充填位置調整手段42を設けなくともよく、折返しガイド9と充填ノズル10とをそれぞれ単独に、機台1に設けられた駆動機構によって制御移動可能に設けてもよい。

また、本発明の充填包装機にあつては、フィルム折返し機構 5 として棒状の折返しガイド 9 を設けると共にこの折返しガイド 9 より筒状フィルムの内方に位置し、被包装物を充填する充填ノズル 10 をそれぞれ設けて構成していたが、例えば折返しガイド 9 を特別に設けることなく充填ノズル 10 が折返しガイドを兼用するよう構成し部品点数の削減を図ってもよい。尚、この場合、充填ノズル 10 は折返しガイドを兼用しているため、フィルム F の二つ折り箇所である筒状フィルムの端部から被包装物を充填するが、充填ノズル 10 の噴出口をフィルムの折返し箇所と相反する側に向けて噴出させることが望ましい。

次に第 12 図から第 25 図を用いて本発明の第 2 実施例を説明する。

- 10 第 12 図において、充填包装機の機台 1 の側方には保持枠 2 が設けられ、この保持枠 2 にフィルム F をロール状に巻回したフィルム原反 3 が着脱可能に設けられ、機台 1 の上部にフィルム案内機構 4 およびフィルム折返し機構 5 を配設し、機台 1 の前面部に上側から縦シール機構 6 と、横シール機構 7、7' と、連続した包装袋 P を切断するカッタ機構 8 とがそれぞれ備えられ、フィルム原反 3 より
- 15 フィルム F を引き出し、フィルム案内機構 4 を介してフィルム折返し機構 5 に導出し、フィルム折返し機構 5 に設けられた折返しガイド 9 によりフィルム F を長手方向に沿って二つ折りし、縦シール機構 6 の対向する一対の縦ヒートシールロール 6 a でフィルム F の折り返し端部同士をヒートシールして折り返し、この縦シールされたフィルム F の側縁シール箇所 F H によりフィルム F を筒状に形成し、
- 20 横シール機構 7 の対向する一対の横ヒートシールロール 7 a で筒状のフィルム F に横方向にヒートシールし、この横シール箇所 F S により包装袋 P の底部を形成し、これにより有底筒状に形成されたフィルム F 内に、充填ノズル 10 により、たとえばソースなどの液体からなる被包装物を充填し、さらにフィルム F が送られ、再び横シール箇所 F S を第 2 の横シール部 7' の横ヒートシールロール 7 a' により更に加圧封止し、横シール箇所の中間部をカッター部 8 で切断し、これによって連続した包装袋 P を分離して排出部 11 から搬出される包装袋 P をコンベア等で取り出し搬送するようにしている。
- 25

そして、フィルム案内機構 4 には、充填包装機の上方でフィルム F に所望の印字を行う第 13 図から第 14 図で示す印字装置 50 を設けている。

第2実施例にあつては製袋されてフィルムが袋状となる以前のフィルムFつまり、印字の行い易いフィルムFが平帯状のうちに印字を行うものであるので印字装置50をフィルム折り返し機構5よりも手前側に設けている。

この印字装置50は印字片51を円周面に取り付けたロール体52と、この
5 ロール体52との間に移送されるフィルムFを挟持して印刷を行う受けロール53
と、ロール体52をはさんでこの受けロール53とは反対側に設けられロール体
52の印字片51にインクを供給するスポンジロール54とから構成されている。
そして印字を行う際には、ロール体52を移送されるフィルムFの速度に同期し
て回転させて包装袋Pの形成ピッチに対応したタイミングでフィルムFと印字片
10 51とを当接させて印字を行うものであり、ロット番号や製造年月日、賞味期限、
マーク等の表示が印刷表示されるものである。

また、これらの印刷表示はロール体52に設けられる印字片51を差し換える
ことにより変更可能に構成され、例えば製造年月日を表示する場合においては、
作業を開始する前に包装作業の行われる日に相当する印字片51をロール体52
15 に差し込み挿入するものである。

本発明の第2実施例における充填包装機にあつては、前述の印字装置50をフ
ィルムFの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構55を設けて
いる。

調整機構55は、機台1に設けられ正逆転可能で所定の制御回転が付与される
20 モータ56と、このモータ56に内蔵される減速機を介してフィルムFの移送方
向に対して直交する方向に往復直線移動可能なラック体57とから構成され、こ
のラック体57に印字装置42を固設するものである。こうすることにより印字
装置42はフィルムFの移送方向に対して直交する方向つまりフィルムFの幅寸
法方向に移動可能となる。

25 また、フィルム案内機構4には、充填包装機の上方でフィルムFの蛇行を緩和
するための第15図から第17図で示す蛇行調整手段59を設けている。この蛇
行調整手段59は揺動ロール体60、60と、この揺動ロール体60、60の近
傍でフィルムF移送方向前側に設けられるフィルム側端位置検出手段61とから
構成されている。フィルム側端位置検出手段61は、フィルムFの移送位置がフ

フィルム折り返し機構 5 のフィルム折り返しガイド 9 の軸心にフィルム F の移送中心線が一致するよう、変更される各フィルム F 幅に対応した位置に基準として配設され、これにより発せられる出力電圧が所定範囲内に入るよう一方のフィルム側端縁を常時監視し、この基準となる検出部分からのフィルムの変位置量に応じ

5 て変化するフィルム側端位置検出手段 6 1 の出力に対応して揺動ロール体 6 0 の傾き角を自動調整してフィルム F 端縁が常にこの基準位置を通過するように動作させ、フィルム F が蛇行することなく安定な移送状態で搬送されるように構成されている。

また、蛇行調整手段 5 9 に近接して、移送されるフィルム F の所定位置にフィルム F の移送方向に向かって等間隔に形成されたレジマーク M を読み取る、レジ

10 マーク検出手段 6 2 が取り付けられている。このレジマーク検出手段 6 2 は、例えば反射型の光電センサからなり、連続して移送される包装袋 P に対し、このレジマーク検出手段 6 2 による出力信号によって包装袋 P の横シール位置 F S やカッタ部 8 におけるカッタ位置のタイミングをとるよう包装機側へ信号を送るもの

15 である。

このレジマーク検出手段 6 2 は、蛇行調整手段 5 9 のフィルム側端位置検出手段 6 1 に取付金 6 3 を介して固定され、フィルム側端位置検出手段 6 1 に近接配置されており、蛇行調整手段 5 9 によってフィルム F の蛇行が最も抑えられた箇所にて、フィルム F に形成されたレジマーク M を検出するので読み取りミスの少ない良好な検出動作が可能である。

20

第 2 実施例の充填包装機にあっては、前述のフィルム側端位置検出手段 6 1 及びレジマーク検出手段 6 2 をフィルム F の移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構 6 4 を設けている。

調整機構 6 4 は、機台 1 に設けられ正逆転可能で所定の制御回転が付与される

25 モータ 6 5 と、このモータ 6 5 に内蔵される減速機を介してフィルム F の移送方向に対して直交する方向に往復直線動作可能なラック体 6 6 とから構成され、このラック体 6 6 にフィルム側端位置検出手段 6 1 を固設するものである。こうすることによりフィルム側端位置検出手段 6 1 はフィルム F の移送方向に対して直交する方向つまりフィルム F の幅寸法方向に移動可能となる。

また、レジマーク検出手段 6 2 は、前述のようにフィルム側端位置検出手段 6 1 に取付金 6 3 を介して固定されており、フィルム側端位置検出手段 6 1 と同体的に移動可能に構成されている。

- 5 この際、レジマーク検出手段 6 2 の取り付け位置をフィルムの側端部に形成されるレジマーク M 形成位置に合わせておくことにより、フィルム側端縁検出装置 6 1 をフィルムの幅に対して自動調整すればレジマーク検出手段 6 2 でのレジマーク読み取り位置への自動設定が同時に行えるものである。

この場合、後述するタッチパネルへのレジマーク検出手段 6 2 の位置入力は不要となる。

- 10 また、前述したような充填包装機は、連続移送されるフィルム F を良好に縦、横シールを行うため、縦シール機構（以下、繰出部と言う）6 から原反ロール 3 までの間のフィルム F の適正テンションを原反ロール 3 の巻き径の変化（減少）に関わらず、一定に与える必要があり（テンションが緩いとシール時にしわが生じ、また逆にテンションが強いとフィルム F が破断する恐れがおるためにフィルム F を適正テンションに一定に確保する）、そのためテンションコントロール装置
- 15 を備えることが考えられている。

- このテンションコントロール装置は、第 18 図に示すように回転軸 2 a と同軸に軸支される第 1 の歯車 6 8 a と、電磁パウダーブレーキやヒステリシス式ブレーキ等からなる制動手段 6 0 b の回転軸 6 0 c に軸支される第 2 の歯車 6 0 d と
- 20 を噛み合わせ回転可能とした制動機構 6 8 と、原反ロール 3 の上方で機台 1 から外方に延設される受け台 1 a 上に設けられ、フィルム F にテンションが作用するとそれに比例してばね支点を微小変位させ、この変位を作動変圧器等により電気信号に変換するテンションセンサ 6 9 と、機台 1 を覆う外装カバー 2 1 に取り付けられ、任意に設定した基準テンション値とテンションセンサ 6 9 から入力する測定テンション値（電気信号）とに差が生じた場合に、測定テンション値が基準
- 25 テンション値となるように制動手段 6 0 b を制御するテンションコントローラとからなるもので、繰出部 6 から原反ロール 3 までの間のフィルム F のテンションを一定に確保するものである。

一方、機台 1 を覆う外装カバー 2 1 には、前述した印字装置 4 2 の調整機構 5

5 及び前述したフィルム側端位置検出手段 6 1 とレジマーク検出手段 6 2 とを備える調整機構 6 4 の移動量と、テンションコントロール装置の制動手段 6 0 b に一定の制動力を与えるための基準テンション値を設定する切り替え画面式のタッチパネル 2 2 が備えられている。

- 5 次に第 1 9 図～第 2 0 図を用いて第 2 実施例におけるタッチパネル 2 2 の画面構成を説明する。

- タッチパネル 2 2 は、後述する演算処理部で各調整機構 5 5, 6 4 の位置データを設定するための移動量及び制動手段 6 8 b の基準テンション値を入力するもので、品種毎の商品コード（商品名）を設定する品種設定画面 2 2 a と、品種設定画面 2 2 a により設定された品種毎の商品コードリストを表示する品種リスト画面 2 2 b と、包装に使用されるフィルム F のフィルム幅（mm）及びフィルム端からの距離（mm）、フィルム F のフィルム幅（mm）及びレジマーク形成位置（mm）、シールピッチ（mm）及びフィルム幅（mm）、包装袋 P 1 個当たりの充填量（g）の生産条件を設定する入力する生産条件設定画面 2 2 e, 2 2 f, 2 2 g とを有するもので、品種設定画面 2 2 a には商品コードを設定する設定キー a 1 及び、新規データ保存キー a 2, データ更新キー a 3 が、また、品種リスト画面 2 2 b には、品種設定画面 2 2 a により設定された前記商品コードに対応する生産条件を読み出すための生産条件読み出しキー b 1 が設けられている。

- また、生産条件設定画面 2 2 e には、生産条件データを入力する際、生産条件項目を選択する生産条件選択キー e 1 及び前記生産条件項目の設定値を入力するテンキー e 2、前記生産条件に対応して駆動される印字装置 5 0 の位置を例えば 0.1 mm 単位で微調整可能な微調整キー e 3、後述するバックアップ RAM に生産条件を書き込むための書き込みキー e 4 が備えられている。

- また、生産条件設定画面 2 2 f には、生産条件データを入力する際、生産条件項目を選択する生産条件選択キー f 1 及び、前記生産条件項目の設定値を入力するテンキー f 2 及び、前記生産条件に対応して駆動されるレジマーク検出手段 6 2 及びフィルム側端位置検出手段 6 1 とレジマーク検出手段 6 2 の調整機構 6 4 の位置を例えば 0.1 mm 単位で微調整可能な微調整キー f 3、後述するバックアップ RAM に生産条件を書き込むための書き込みキー f 4 が備えられている。

また、生産条件設定画面 22 g には、前記生産条件を入力する際、生産条件項目を選択する生産条件選択キー g 1 及び前記生産条件項目に対応する表示部 g 2、前記生産条件項の設定値を入力するテンキー g 3、演算処理により求めた基準テンション値に対し例えば 1 g 単位の微調整を行う微調整キー g 4、後述するバックアップ RAM に前記基準テンション値を書き込むための書き込みキー g 5、前記基準テンション値を表示する基準テンション表示部 g 6 が設けられ、各画面 22 a, 22 b, 22 e, 22 f, 22 g を構成している。

このタッチパネル 22 には、品種設定画面 22 a より設定された商品コードが品種リスト画面 22 b に一覧表として表示され、この商品コードに対応する生産条件読み出しキー b 1 を選択することにより各生産条件設定画面 22 e, 22 f, 22 g が読みだされ、前記各生産条件を入力するものである。

次に第 22 図を用いて第 2 実施例における充填包装機を制御する回路構成を説明する。

第 2 実施例における充填包装機の前述した印字装置 42 の調整機構 55 及び前述したフィルム側端縁位置検出手段 61 とレジマーク検出手段 62 とを備える調整機構 64 と、テンションコントロール装置の制動手段 68 b とを制御する手段は、各調整機構 55, 64 の移動量及び制動手段 68 b を制御するためのテンション値を入力するタッチパネル 22 と、タッチパネル 22 により入力された移動量及びテンション値に対応する位置データ及びテンションデータを後述するモータコントローラ及びテンションコントローラに出力する CPU 33、処理用のプログラム等が格納された読みだし専用メモリ (ROM) 34、前記位置データ及びテンションデータを一時的に記憶する揮発性のメモリ (RAM) 35 とを設けるとともに、CPU 33, ROM 34, RAM 35 により演算処理部 36 が構成されている。また、37 はバッテリーによってバックアップされ前記位置データ及び前記テンションデータを基準データとして品種毎の包装形態に対応させて記憶するバックアップ RAM (記憶手段) であり、CPU 33 と ROM 34 と RAM 35 とバックアップ RAM 37 とはバス 38 により接続されており、このバス 38 を介して接続したインターフェイス回路 39 にはタッチパネル 22 と、印字装置駆動部 58 の駆動手段である CPU 33 から出力される前記位置データに応じ

た駆動信号を出力するモータコントローラ 58 a と、検出駆動部 67（フィルム側端位置検出手段 61 及びレジマーク検出手段 62）の駆動手段である CPU 33 から出力される前記位置データに応じた駆動信号を出力するモータコントローラ 67 a と、テンション駆動部 70 の駆動手段である CPU 33 から出力される
5 前記テンションデータに応じた駆動信号を出力するテンションコントローラ 70 a とが接続され、印字装置駆動部 58 及び検出駆動部 67 の各モータコントローラ 58 a, 67 a の後段には作動手段であるサーボモータやステッピングモータ等からなり第 14 図, 第 16 図で示すモータ 56, 65 が接続され、また、テンション駆動部 70 のテンションコントローラ 70 a の後段には第 18 図で示す作
10 動手段である電磁パウダー、ブレーキやヒステリシス式ブレーキ等からなる制動手段 68 b が接続されている。

かかる回路構成により、CPU 33 はタッチパネル 22 により入力された印字装置 50 及び各検出手段 61, 62 の移動量に対応する位置データと、テンションコントローラ 70 a のテンション値に対応するテンションデータとをインター
15 フェイス回路 39 を介して各モータコントローラ 58 a, 67 a 及びテンションコントローラ 70 a に出力し、かつこの位置データ及びテンションデータを一時的に記憶する揮発的なメモリ (RAM) 35 に記憶させる。またタッチパネル 22 により移動量及びテンション値の変更を行い位置データ及びテンションデータの変更が行われた場合には、CPU 33 は RAM 35 から位置データ及びテンシ
20 ョンデータを読みだして補正值を例えば加減算処理し、この補正された位置データ及びテンションデータを RAM 35 と、各モータコントローラ 58 a, 67 a 及びテンションコントローラ 70 a に出力するものである。

また、CPU 33 は、品種毎の包装形態に応じた移動量及び適正テンション値に相当する位置データ及び基準テンションデータを決定後（基準テンションデータの決定は後述する数式により決定する）、タッチパネル 22 の操作（生産条件設定画面 22 e, 22 f, 22 g の書き込みキー e 4, f 4, g 5）により、この
25 位置データ及び基準テンションデータをバックアップ RAM 37 に転送し記憶させるものである。

次に、本実施例の充填包装機の印字装置駆動部 58 及び検出駆動部 67 の位置

データ及びテンション駆動部 70 の基準テンションデータの設定手順を第 23 図～第 25 図を用いて説明する。

- 第 23 図における印字装置駆動部 58 の位置データの設定方法について説明すると、使用にあたっては、電源スイッチを ON し（ステップ S 40）、新規データ保存の場合（ステップ S 41）、第 19 図に示すタッチパネル 22 の品種設定画面 22a を読み出し、新規データ保存キー a2 を選択して包装袋 P の品種に相当する商品コード若しくは商品名（例えば、EKITAI-1, EKITAI-2）を設定キー a1 により入力する（ステップ S 42）。

- 次に、タッチパネル 22 の生産条件設定画面 22e を読み出し、第 2 実施例にあっては例えば包装フィルム F のフィルム幅及びフィルム端縁から表示端部までの距離をテンキー e2 により入力し印字装置 50 の移動量として入力される（ステップ S 43）。

そして、充填包装機の起動スイッチを ON すると、上記の入力条件に相当する印字装置 50 の位置にて充填包装機が運転される（ステップ S 44）。

- 15 包装作業を行う上で印字されたフィルムにおいて所望の印字位置に対し実際には印字位置にずれが生じた場合、もしくは前のステップで入力された移動量に対しさらに変更を行いたい場合には、入力データに位置補正を行うものであり、この場合（ステップ S 45）、タッチパネル 22 の品種設定画面 22a を読みだしてデータ更新キー a3 を押し、品種リスト画面 22b の商品コードを選択して生産条件設定画面 22e を読みだした後、包装フィルム F のフィルム幅及びフィルム端からの距離の項目を生産条件選択キー e1 で選択し、微調整キー e3（場合によってテンキー e2）により補正值を入力し（ステップ S 46）、印字位置が適正であるか否かを確認し必要に応じて補正作業をくり返し行なうものである。

- 25 補正後の印字装置 50 の移動量に補正をする必要がない場合（ステップ S 47）、補正後の移動量に相当する位置データを、タッチパネル 22 の生産条件設定画面 22e を読み出し、書き込みキー e4 を押して不揮発性のバックアップ RAM 37 に転送し、記憶するものである（ステップ S 48）。こうしてこの品種における最適な印字の行える印字装置 50 の位置に対応する位置データを一対一対応で記憶するものである。

また、ステップS 4 1において、新規データの保存でない場合、すなわち予め記憶させていた品種に相当する位置データを読み出す場合には、タッチパネル22の品種リスト画面22 bの生産条件読み出しキーb 1を押して品種に応じた位置データをバックアップRAM 3 7から読み出し（ステップS 4 9）、位置データ
5 に対する補正の有無を確認し（ステップS 5 0）、補正もしくは変更が必要な場合、ステップS 4 6に進み前述した手段により位置データに補正を加えてこの補正された位置データを基準位置データ（新たな品種が持つ位置データ）としてバックアップRAM 3 7に記憶する。

尚、ステップS 4 5において、各位置データに補正の必要がない場合には、その
10 のままステップS 4 8に進み、充填包装機の電源をOFFする前に位置データをバックアップRAM 3 7に記憶させる。

次に、同様にして、第24図を用いて検出駆動部6 7の位置データの設定方法について説明する。充填包装機に設けられた電源スイッチをONし（ステップS 6 0）、新規データ保存の場合（ステップS 6 1）、第20図に示すタッチパネル
15 22の品種設定画面22 aを読み出し、新規データ保存キーa 2を選択して商品コード若しくは商品名（例えば、EK I T A I - 1, EK I T A I - 2）を設定キーa 1により入力する（ステップS 6 2）。

次に、タッチパネル22の生産条件設定画面22 fを読み出し、包装フィルムFのフィルム幅及びレジマーク位置をテンキーf 2により入力し、フィルム側端
20 位置検出手段6 1及びレジマーク検出手段6 2の移動量が入力される（ステップS 6 3）。

この検出駆動部6 7の動作の一例にあつては、レジマーク検出手段6 2をフィルム側端位置検出手段6 1に取り付け固定するものであるのでレジマーク位置の入力は不要であるが、後述する他の実施例では、フィルム側端位置検出手段6 1
25 とレジマーク検出手段6 2とをそれぞれ調整移動するのでフィルム幅及びレジマーク位置の入力が必要とされるものであるので、この設定手順の説明においてはフィルム側端位置検出手段6 1及びレジマーク検出手段6 2への両方の移動量を設定するものとして詳述する。

そして、充填包装機の起動スイッチをONし、充填包装機を運転させる（ステ

ップS 6 4)。

- 包装作業を行う上でフィルム側端位置検出手段6 1のフィルムF基準移送位置に対するずれ若しくはレジマーク検出手段6 2のレジマーク形成位置に対するずれ等が有り検出動作に不都合があり、各入力データに位置補正が必要とされる場合 (ステップS 6 5)、タッチパネル2 2の品種設定画面2 2 aを読みだしてデータ更新キーa 3を押し、品種リスト画面2 2 bの商品コードを選択して生産条件設定画面2 2 fを読みだした後、包装フィルムFのフィルム幅及びレジマーク位置の項目を生産条件選択キーf 1で選択し、微調整キーf 3 (場合によってテンキーf 2)により補正值を入力し (ステップS 6 6)、各検出手段の検出動作に対しフィルムFが良好に搬送されて包装状態が適正であるか否かを確認し (ステップ6 7)、必要に応じて補正作業をくり返し行なうものである。

- 補正後の各検出手段の移動量に補正をする必要がない場合 (ステップS 6 7)、補正後の移動量に相当する位置データを、タッチパネル2 2の生産条件設定画面2 2 fを読み出し、書き込みキーf 4を押してバックアップRAM 3 7に転送し、
15 記憶するものである (ステップS 6 8)。

- また、ステップS 6 1において、新規データの保存でない場合、すなわち予め記憶させていた品種に相当する位置データを読み出す場合には、タッチパネル2 2の品種リスト画面2 2 bの生産条件読み出しキーb 1を押して品種に応じた位置データをバックアップRAM 3 7から読み出し (ステップS 6 9)、位置データ
20 の補正の有無を確認し (ステップS 7 0)、補正が必要な場合、ステップS 6 6に進み前述した手段により位置データに補正を加えてこの補正された位置データを基準位置データ (新たな品種が持つ位置データ) としてバックアップRAM 3 7に記憶する。

- 尚、ステップS 6 5において、各位置データに補正の必要がない場合には、そのままステップS 6 8に進み、例えば充填包装機の電源をOFFする前に各位置データをバックアップRAM 3 7に記憶させる。
25

次に、第25図を用いてテンション駆動部7 0のテンションデータの設定方法について説明するが、例えば包装袋Pの包装形態 (生産条件) としてシールピッチhを8 0 (mm)、フィルム幅を6 0 (mm)、1袋当たりの充填量mを5 0 (g)

とし、また、充填包装機の構成として第1の横シール機構7からカッター機構8までの区間距離Lを720 (mm)とし、前記区間距離範囲内において、連続包装袋Pに充填される被充填物の総充填量と釣り合うテンションを求めるものとして説明する(尚、本実施例の場合、フィルムFの総重量は無視できるものとする)。

- 5 タッチパネル22の品種設定画面22aの新規データ保存キーa2が選択され(ステップS81)、タッチパネル22の生産条件設定画面22gに前記生産条件が入力されると(ステップS82)、CPU33は区間距離Lの連続包装袋P内に充填される被充填物の総充填量と釣り合うフィルムFのテンション値を下記に示す数式により演算処理し、これを基準テンション値tとして設定する(ステップ
- 10 S82)。

$$\begin{aligned}\text{基準テンション値 } t &= \text{区間距離 } L / \text{シールピッチ } h \times 1 \text{ 袋当たりの充填量 } m \\ &= 720 \text{ (mm)} / 80 \text{ (mm)} \times 50 \text{ (g)} \\ &= 450 \text{ (g)}\end{aligned}$$

15

- 基準テンション値tを算出したCPU33は、テンションコントローラ70aにこの基準テンション値tをインターフェイス回路39を介し出力するもので(ステップS83)、この基準テンション値tを入力したテンションコントローラ70aは、テンションセンサ69により繰出部7から原反ロール3までの間のフィルムFのテンションを検出して、常時、基準テンション値tとなるように制動手段60bを制御するものである。
- 20

- 次に、例えばヒートシールが良好に行われず基準テンション値tに対し補正を必要とする場合(ステップS84)、タッチパネル22の生産条件設定画面22gの微調整キーg4により補正值を入力し(ステップS85)、この補正值を基準テンション値tに対し例えば、加減算処理して(ステップS86)、補正後の基準テンション値tをテンションコントローラ70aに出力するものである(ステップ
- 25 S87)。

補正後の基準テンション値tに対し更に補正をする必要がある場合(ステップS88)、ステップS84からステップS87の処理を繰り返し行うものである。

補正後の基準テンション値 t に対し補正をする必要がない場合（ステップ S 8 8）、タッチパネル 2 2（生産条件設定画面 2 2 g）の書き込みキー g 5 を押すことにより、基準テンション値 t をバックアップ RAM 3 7 に記憶させる（ステップ S 8 9）。

- 5 また、ステップ S 8 0 において、新規データの保存ではない予め記憶させた基準テンション値 t データを読み出す場合、タッチパネル 2 2 の品種リスト画面 2 2 b の所望の商品コードに対応する生産条件読み出しキー b 1 が選択されると、バックアップ RAM 3 7 から前記商品コードに対応した既存の基準テンション値 t を読み出し、この基準テンション値 t をテンションコントローラ 7 0 a に出力する（ステップ S 9 0）。

尚、ステップ 9 1 において、既存の基準テンション値 t に対し補正が必要な場合、ステップ S 8 5 に進み前述した処理を行う。

- 15 また、ステップ S 8 4 において、基準テンション値 t に対し補正をする必要がない場合は、そのままステップ S 8 9 に進み、この基準テンション値 t をバックアップ RAM 3 7 に記憶させる。

- 20 以上により印字装置駆動部 5 8 及び検出駆動部 6 7、テンション駆動部 7 0 の位置データ及びテンションデータの設定方法を説明したが、第 2 実施例における前記位置データ及び前記テンションデータは、バックアップ RAM 3 7 に記憶されない限り RAM 3 5 に一時的に記憶されているだけで、充填包装機の電源をオフする前にバックアップ RAM 3 7 に前記位置データ及び前記テンションデータを記憶させる必要がある。

- 25 かかる第 2 実施例によると、印字装置駆動部 5 8 の位置データをタッチパネル 2 2 により設定することにより、さまざまな品種の包装袋 P に対する所望印字位置に応じて調整機構 5 5 の移動量が入力され、この移動量に応じた位置データに基づき調整機構 5 5 を駆動制御するよう構成したので、印字装置 5 0 は、フィルム F の移送方向に対し略直交する方向に調整機構 5 5 によって駆動され、所定の位置に移動するものであり、品種毎にフィルム F 幅寸法が変わっても固定ねじを緩めて位置を合わせるといった繁雑な作業を行なうことなく自動的に各品種に対応が可能となる。

また前記位置データをバックアップRAM 37に各品種毎の位置データを記憶させることにより、包装袋Pの品種が変更されフィルムF幅が変化した場合においても過去にバックアップRAM 37に記憶された包装袋Pの品種にあつては、変更された品種に対応する調整機構55の位置データをタッチパネル22により

5 バックアップRAM 37から読みだし、この位置データに応じて調整機構55を駆動制御手段によって駆動制御するよう構成したので同品種の包装袋Pにあつては設定作業を繰り返し行うことなく簡単にかつ正確に印字装置の位置設定が可能となる。

尚、本発明の包装装置における印字装置50は、ローラタイプのものが用いら

10 れたが、往復移動機構により印字を行うタイプのものやインクジェットタイプ等種々の印字装置50を適宜選択すればよい。

また、かかる第2実施例の検出駆動部67の位置データをタッチパネル22により設定することにより、さまざまな品種の包装袋PのフィルムF幅寸法に応じて調整機構64の移動量が入力され、この移動量に応じた位置データに基づき調

15 整機構64を駆動制御するよう構成したので、フィルム側端縁位置検出手段61及びレジマーク検出手段62は、フィルムFの移送方向に対し略直交する方向に調整機構64によって駆動され、所定の位置に移動するものであり、品種毎にフィルムF幅寸法が変わっても固定ねじを緩めて位置を合わせるといった繁雑な作業を行なうことなく自動的に各品種に対応が可能となる。

また前記位置データをバックアップRAM 37に各品種毎の位置データを記憶させることにより、包装袋Pの品種が変更されフィルムF幅が変化した場合においても過去にバックアップRAM 37に記憶された包装袋Pの品種にあつては、変更された品種に対応する調整機構64の位置データをタッチパネル22により

20 バックアップRAM 37から読みだし、この位置データに応じて調整機構64を駆動手段であるモータコントローラ67aによって駆動制御するよう構成したので設定作業を繰り返し行うことなく簡単にかつ正確にフィルム側端位置検出手段61及びレジマーク検出手段62の位置設定が可能となる。

また、本発明の第2実施例の検出駆動手段の一例においては、レジマーク検出手段62を、フィルム側端位置検出手段61に取付金63を介して固定し、フイ

フィルム側端位置検出手段 6 1 と同体的に移動可能に設けるとともに、レジマーク検出手段 6 2 の取り付け位置をフィルムの側端部に形成されるレジマーク M 形成位置に合わせておき、フィルム側端位置検出手段 6 1 をフィルムの幅に対して自動調整することによりレジマーク検出手段 6 2 でのレジマーク読み取り位置への自動設定が同時に行えるようにしてタッチパネル 2 2 へのレジマーク検出手段 6 2 の位置入力を不要としていたが、例えば、包装袋 P の品種によっては使用されるフィルム F においてレジマーク M 形成位置がフィルム F の端縁部に位置するものもあれば、フィルム幅寸法方向に端縁部から所定寸法だけ奥まった位置に形成されることもありレジマーク検出手段 6 2 をフィルム側端位置検出手段 6 1 に固定的に取り付けた場合に、これらの品種によってレジマーク M 形成位置が異なるフィルム F に対応できない。従って、図示しないが、この点を考慮した他の検出駆動部として、レジマーク検出手段 6 2 をフィルム側端位置検出手段 6 1 に対しフィルム F の移送方向に対し直交する方向に移動可能に設けることも可能である。

つまり、回路構成は、第 2 2 図で示すインターフェイス回路 3 9 に CPU 3 3 から出力される位置データに基づき駆動されるレジマーク検出手段用のモータコントローラ及びモータをフィルム側端位置検出手段用のモータコントローラ及びモータ同様に接続した構成とするものである。そして、レジマーク検出手段をフィルム側端位置検出手段 6 1 上に前記レジマーク検出手段用のモータによって移動可能に設けることによりレジマーク検出手段 6 2 をフィルム側端位置検出手段 6 1 に対しフィルム F の移送方向に対し直交する方向に移動可能に設けるものである。

この際、レジマーク位置の入力はフィルム幅の入力と同時に行われ（移動量の入力）、例えば、タッチパネル 2 2（生産条件設定画面 2 2 f）の生産条件選択キー f 1 で入力項目を選択し、テンキー f 2 によりフィルム幅を入力し、続いてフィルム F の端部からレジマーク M 形成位置までの距離寸法をレジマーク位置として入力する。こうしてフィルム側端位置検出手段 6 1 は、蛇行調整手段 5 9 がフィルム F 幅に相当するフィルム移送中心位置となるように調整可能な位置に移動設定され、移送されるフィルム F を常に、この検出手段の検出部分にフィルムの端部を位置させるように制御するものである。また、レジマーク検出手段 6 2 は、

タッチパネル 22 により入力されたレジマーク位置（移動量）に対応する位置データに基づいてフィルム側端位置検出手段のフィルム端部検出位置を基点として前記入力された移動量に従ってフィルムの移送方向に対して直交する方向（フィルム幅寸法方向）に移動するように構成するものである。

- 5 こうすることにより、さまざまな品種の包装袋 P において使用されるフィルムのレジマーク形成位置が各品種によってフィルム F の端縁に対しそれぞれ異なる場合にあって、フィルム側端位置検出手段 61 によりフィルム F の側縁部を常に監視しフィルムの蛇行を防止しつつ、このフィルム側端位置検出手段 61 の検出位置であるフィルム端に対しレジマーク検出手段 62 を調整移動させてフィルム
- 10 のレジマーク M 形成位置に合致させることができる。

- 尚、本発明の他の検出駆動部では、レジマーク検出手段 62 をフィルム側端位置検出手段 61 に対し、フィルム F の移送方向に直交する方向に移動可能に設けるために、レジマーク検出手段 62 をフィルム側端位置検出手段 61 上にモータにより移動制御可能に設けていたが、レジマーク検出手段と 62 とフィルム側
- 15 端位置検出手段 61 とそれぞれ機台 1 に取付けるとともにそれぞれ機台 1 に対し移動可能に設け、前述した他の検出駆動部と同様な回路構成によって駆動制御するものであってもよい。

- また、必ずしも蛇行調整手段 59 を設けなくともよく、フィルム側端位置検出手段 61 を設けずに、レジマーク検出手段 62 のみを設けた包装装置にも適用で
- 20 きる。

- また、かかる第 2 実施例のテンション駆動部 70 のテンションデータをタッチパネル 22 により設定することにより、原反ロール 3 から繰出部 7 までの間のフィルム F の適正テンションとなる基準テンション値 t を演算処理により求め、この基準テンション値 t をテンションコントローラ 70a に出力することにより、
- 25 原反ロール 3 の巻き径の減少に関わらずテンションコントローラ 70a が常に前記基準テンション値 t となるように制動手段 68b を制御することになるため、品種毎の包装形態に応じた生産条件が変わっても段取り換えを容易に行うことができるだけでなく、演算処理により基準テンション値 t を求めることから作業者の経験、未経験を問わず良好なヒートシールを可能とする。

また、基準テンション値 t はバックアップRAM 37 に不揮発的に記憶できることから、同一の包装形態により繰り返し充填包装機を運転する場合、基準テンション値 t をバックアップRAM 37 から読み出すだけで良く、更に段取り時間の短縮が図れるものである。

- 5 また、本実施例では基準テンション値 t を設定するに第1の横シール機構7からカッター機構8の間のフィルムFの総重量を無視しているが、フィルムの材質によってはこれを考慮して基準テンション値 t を求めることが望ましい。

産業上の利用可能性

- 10 以上のように、本発明は品種毎の包装形態、または包装仕様に応じた段取り換えを行う縦型の充填包装機や、横ピロー型包装機等に適している。

15

20

25

請求の範囲

1. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、品種毎に包装形態または包装仕様に応じた生産条件を入力する生産条件設定手段と、前記生産条件により品種毎の包装形態に適用して演算処理し制御する制御手段と、前記生産条件設定手段から前記生産条件に応じるデータまたは演算処理データを記憶する記憶手段と、前記生産条件に応じたデータまたは前記記憶手段から読み出されたデータに基づき作動、制動、加圧等を行う駆動手段と、からなることを特徴とする包装装置。
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
2. 連続移送されるフィルムを折返し前記フィルムの両端縁を重ねて対向する一対の縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつ前記フィルムを対向する一対の横ヒートシールロールにより横シールして、区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記縦ヒートシールロール及び前記横ヒートシールロールの対向する一対の各ヒートシールロールの少なくとも一方のロールを移動可能に設け、前記ヒートシールロールのロール押し圧を調整するロール押し圧調整手段と、品種毎の包装形態に応じて選択される生産条件に合わせてロール押し圧調整手段の押し圧量の設定及び変更を行う押し圧量設定手段と、前期押し圧量設定手段により入力された押し圧量に応じて押し圧データを設定する制御手段と、前記制御手段により設定された押し圧データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記押し圧データに基づき前記ロール押し圧調整手段を制御するロール押し圧駆動手段とを備えたことを特徴とする包装装置。
3. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドによりフィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び横シールにより区画形成される連続

包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記折返しガイド及び前記被包装物を充填する充填ノズルを移動可能な調整機構を設けると共に、前記調整機構を品種毎の包装形態に応じて設定した位置データに基づき所定の位置に自動的に移動させることを特徴とする包装装置。

- 5 4. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドによりフィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記折返しガイド及び前記被包装物を充填する充填ノズルを移動可能な調整機構と、品種毎の包装形態に応じて前記調整機構の移動量を設定する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する調整機構駆動手段とを備えることを特徴とする包装装置。
- 10 5. 前記調整機構は前記折返しガイドに対して前記充填ノズルを移動可能とする充填位置調整手段を設けたことを特徴とする請求の範囲第3項及び第4項に記載の包装装置。
- 15 6. 前記充填ノズルが前記折返しガイドを兼用することを特徴とする請求の範囲第3項及び第4項に記載の包装装置。
- 20 7. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記フィルム折返し機構に到達する以前のフィルムに文字、数字、記号等の表示を付与する印字装置と、この印字装置を前記フィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構と、前記調整機構の移動量を所望の印字位置に応じて入力する移動量入力手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位
- 25

置データに応じて前記調整機構を制御する印字装置駆動手段とから構成されることを特徴とする包装装置。

8. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、フィルムに形成されたレジマークを検出するレジマーク検出手段と、前記レジマーク検出手段をフィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構とから構成し、前記調整機構の移動量をレジマーク形成位置に応じて入力する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する検出駆動手段とから構成されることを特徴とする包装装置。
- 15 9. 連続移送されるフィルムをフィルム折返し機構に送り、前記フィルム折返し機構の折返しガイドにより前記フィルムを折返し、前記フィルムの折返し両端縁を重ねて縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつフィルムを横ヒートシールロールにより横シールして、前記縦シール及び前記横シールにより区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、フィルムの蛇行を防止する蛇行調整手段と、前記蛇行調整手段に設けられ前記フィルム移送のずれを検出するフィルム側端位置検出手段と、フィルムに形成されたレジマークを検出するレジマーク検出手段と、前記フィルム側端位置検出手段及び前記レジマーク検出手段をフィルムの移送方向に略直交する方向に移動可能に設けた調整機構とから構成し、前記調整機構の移動量をフィルム幅寸法に対応させて入力する移動量設定手段と、前記移動量設定手段により入力された移動量に応じて位置データを設定する制御手段と、前記位置データを不揮発的に記憶する記憶手段と、前記位置データに応じて前記調整機構を制御する検出駆動手段とから構成されることを特徴とする包装装置。
- 25 10. 前記レジマーク検出手段は、前記蛇行調整手段の前記フィルム側端位置検

出手段に近接配置されていることを特徴とする請求の範囲第9項記載の包装装置。

11. 前記レジマーク検出手段を前記フィルム側端位置検出手段に対し、移動可能に設けたことを特徴とする請求の範囲第9項又は第10項記載の包装装置。

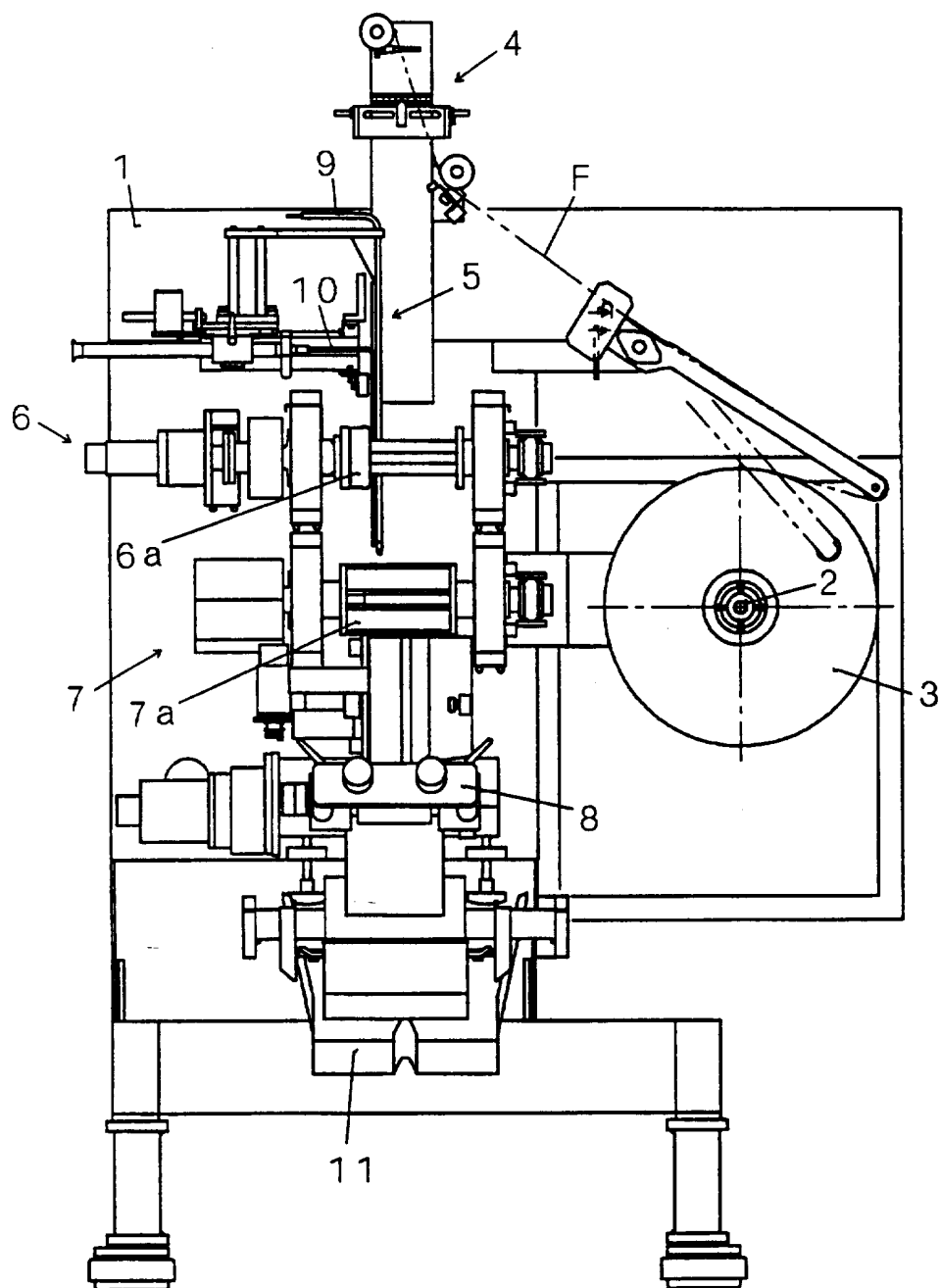
12. 原反ロールから連続移送されるフィルムを折返し前記フィルムの両端縁を
5 重ねて対向する一対の縦ヒートシールロールにより縦シールし、かつ前記フィルムを対向する一対の横ヒートシールロールにより横シールして、区画形成される連続包装袋に被包装物を充填する包装装置において、前記原反ロールを挿通支持する回転軸に設けられた制動機構の制動手段と、前記フィルムのテンション値を検出するフィルムテンション検出手段と、前記テンション値が略一定となるよう
10 に前記制動手段を制御するテンションコントロール手段と、品種毎の包装形態に応じた生産条件を入力する生産条件設定手段と、前記生産条件により品種毎の包装形態に適応した基準テンション値を演算処理し前記テンションコントロール手段を制御する基準テンションデータを設定する制御手段と、前記基準テンション値を不揮発的に記憶する記憶手段とを備えてなることを特徴とする包装装置。

15

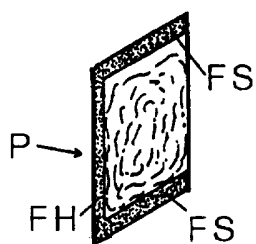
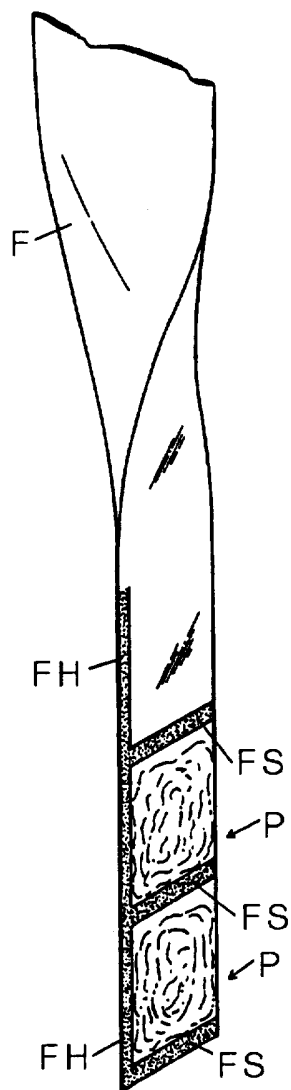
20

25

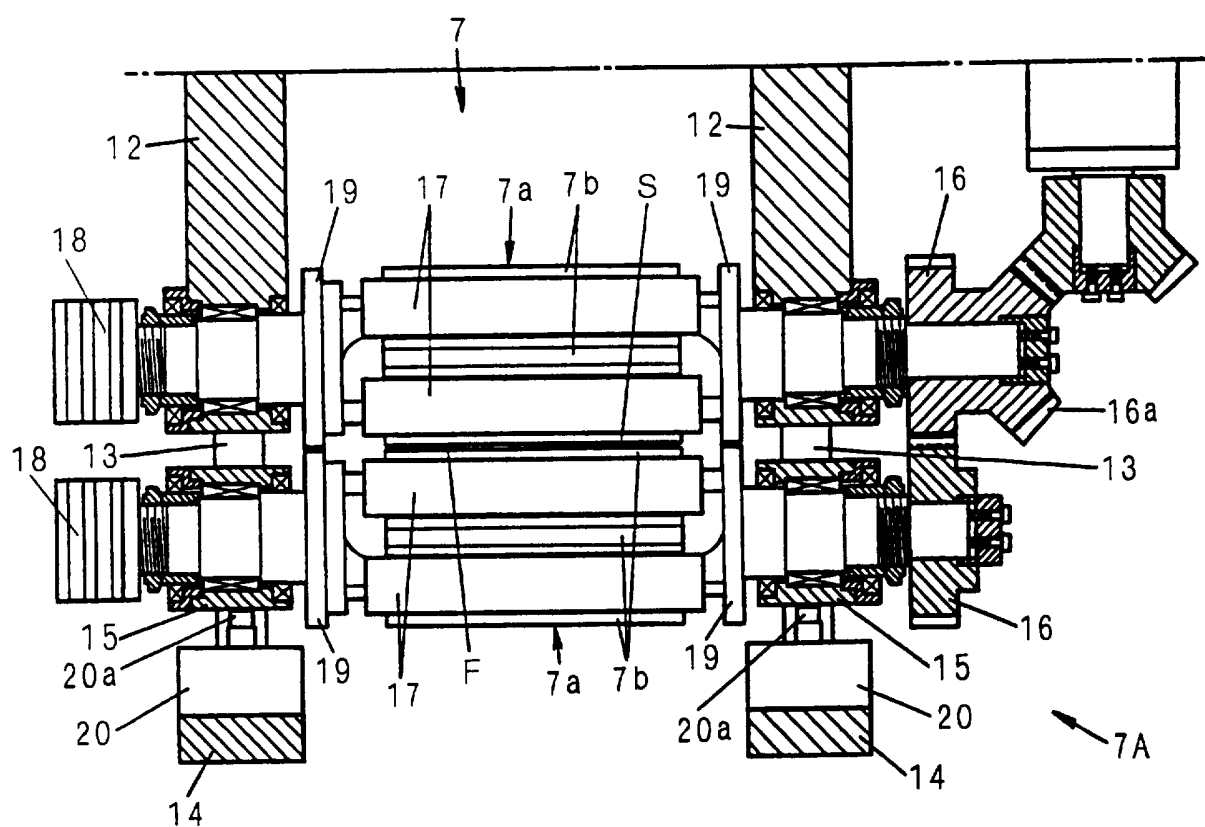
第 1 図



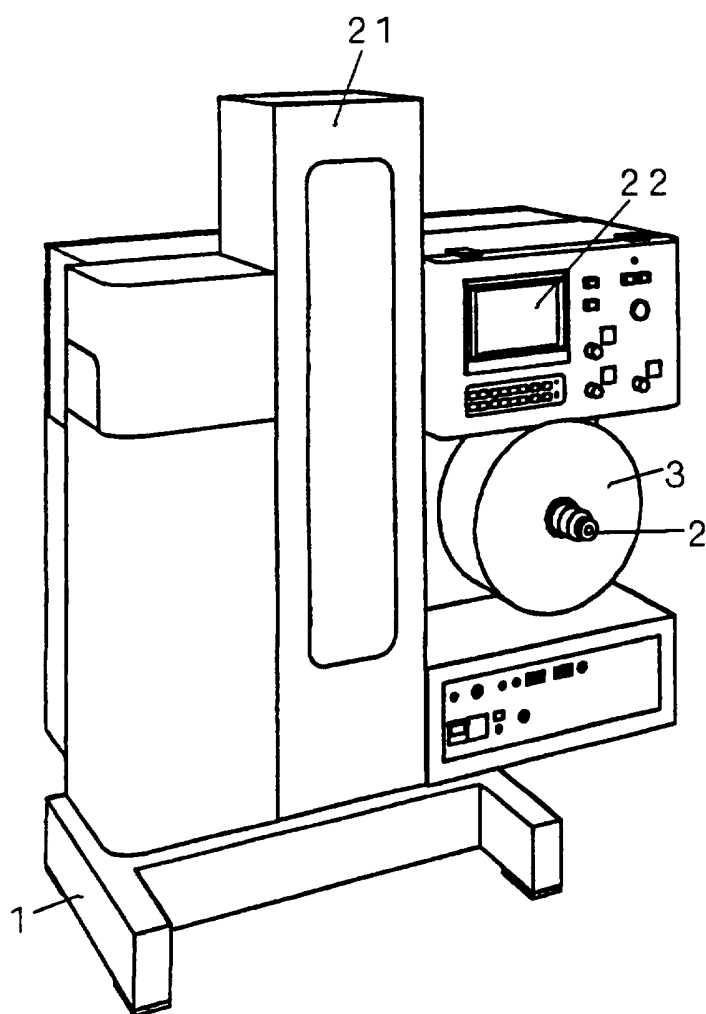
第 2 図



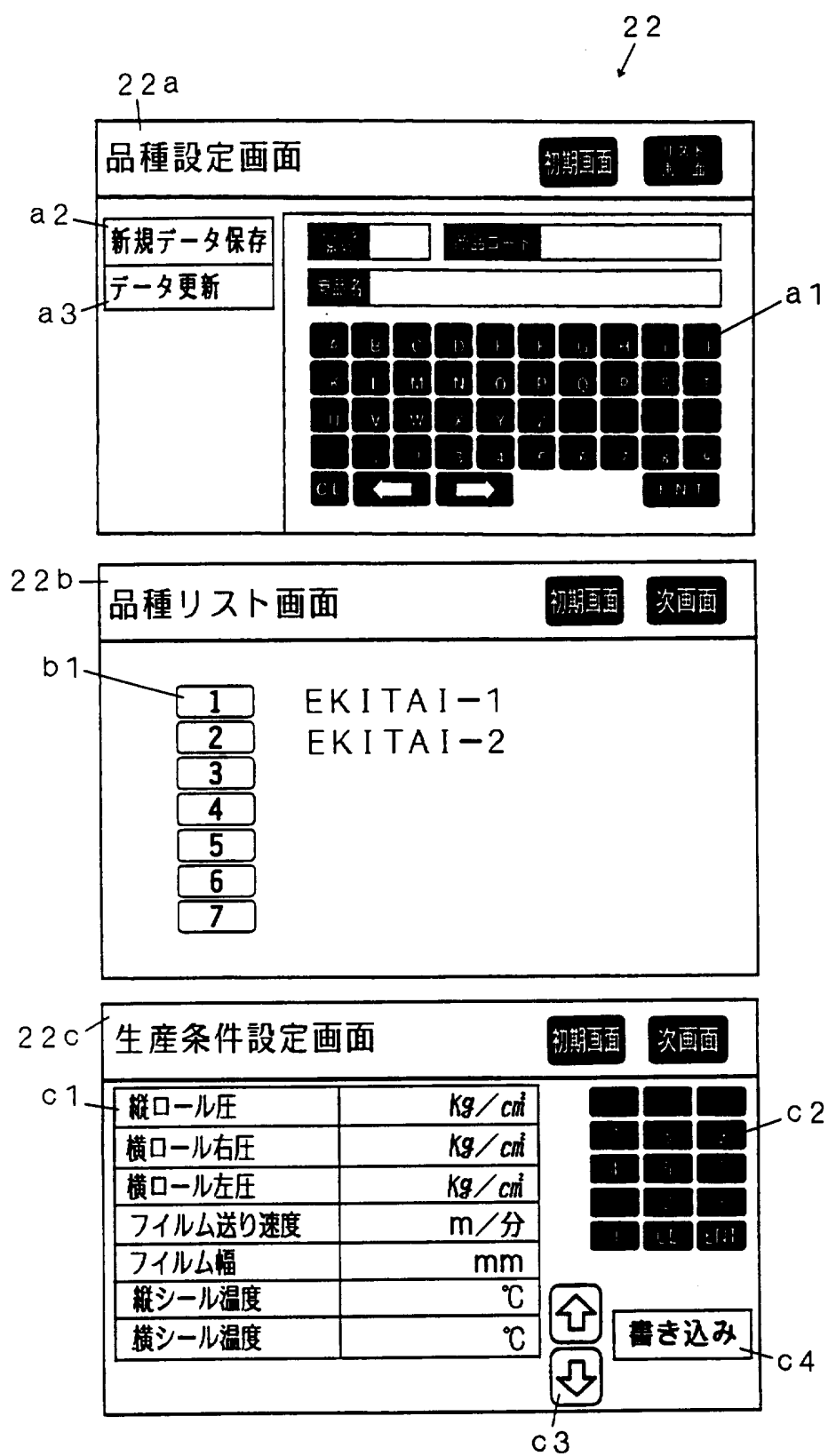
第 3 図



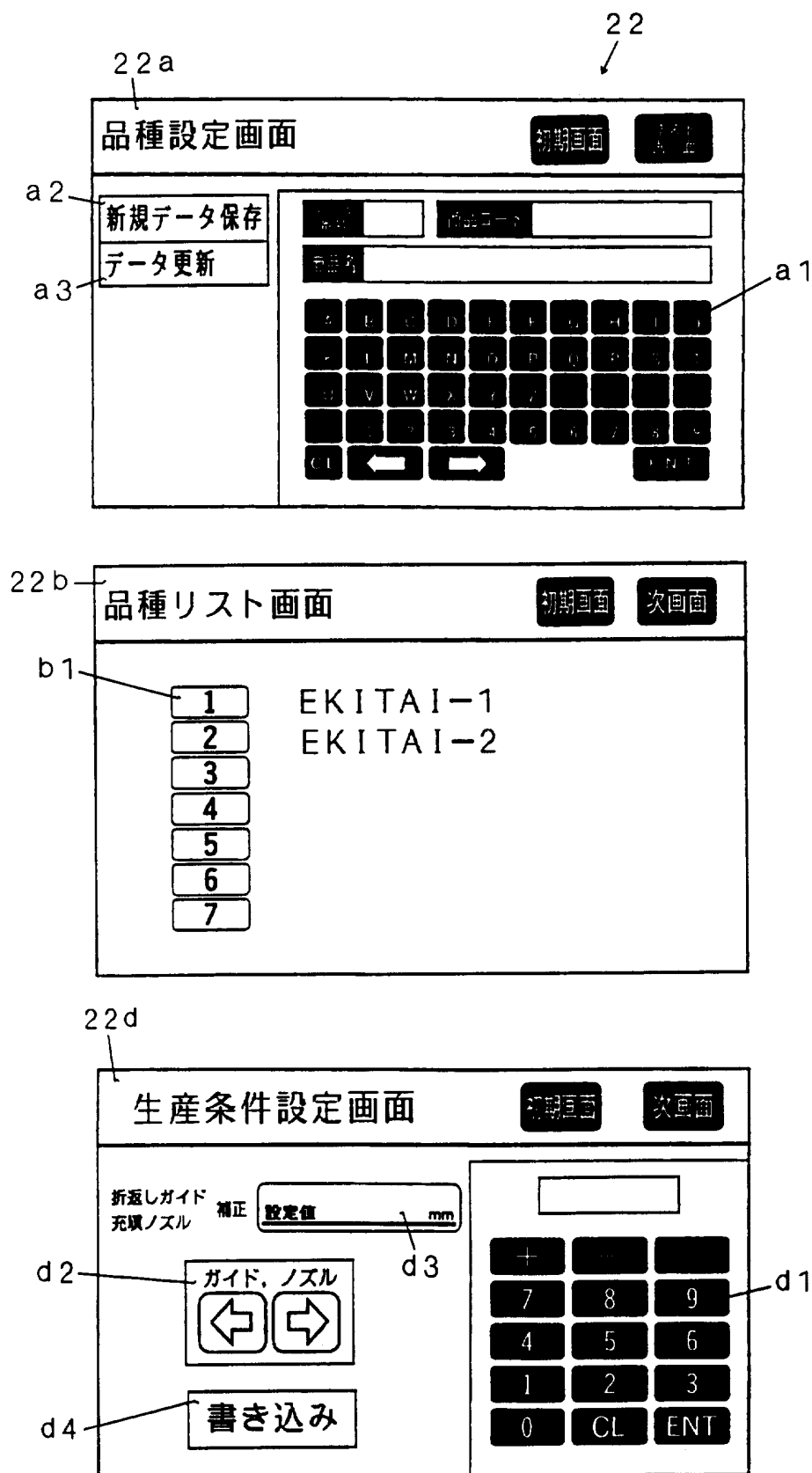
第 4 図



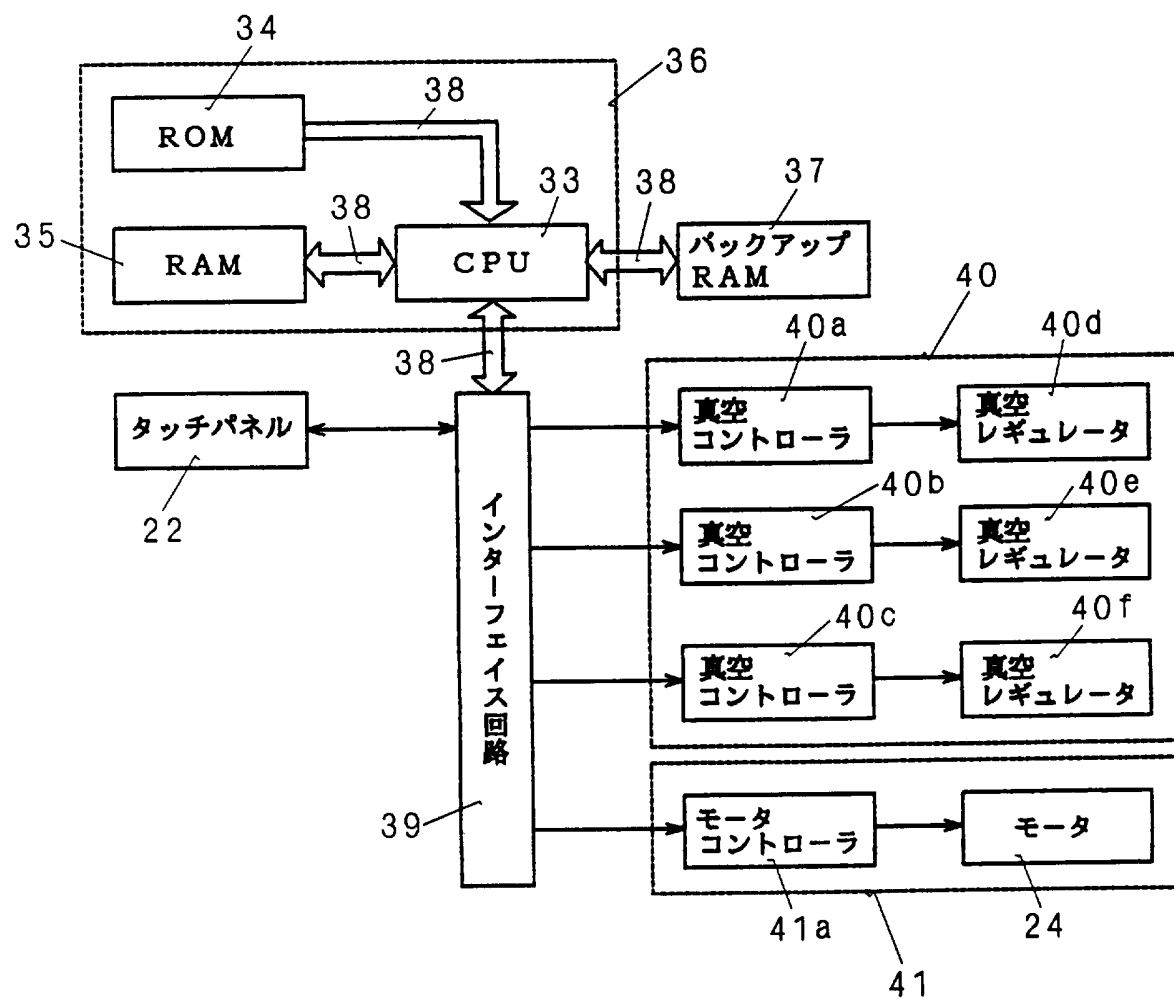
第 6 図



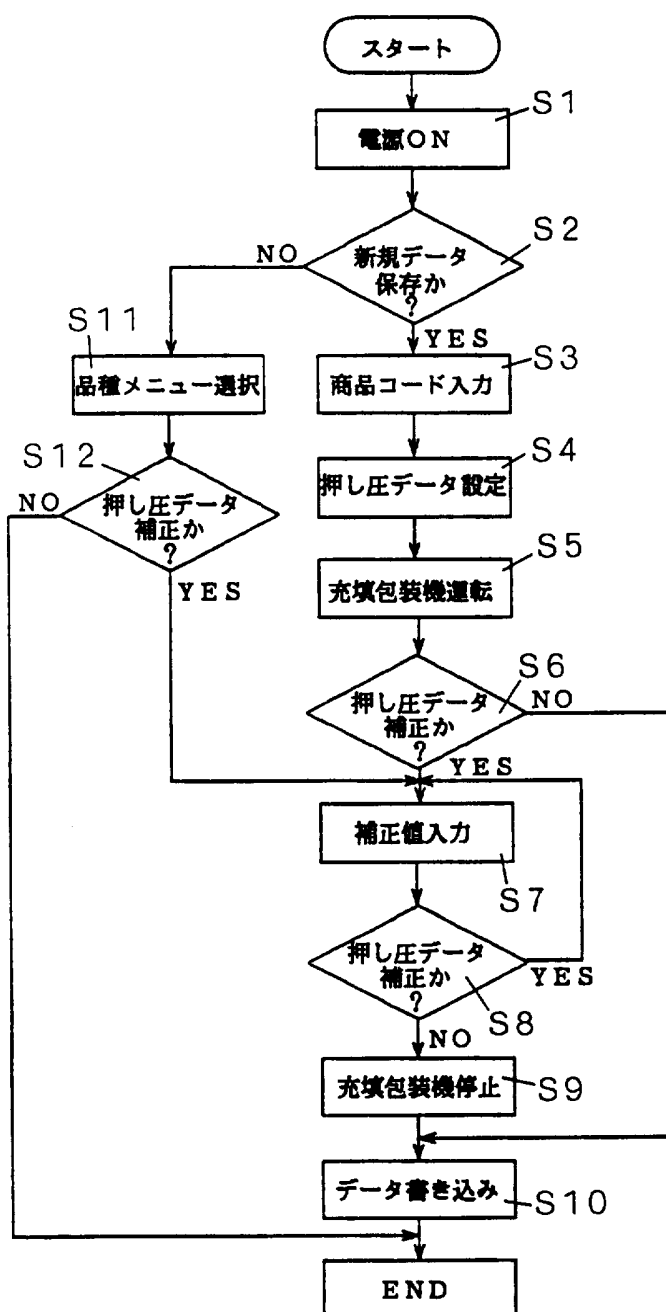
第 7 図



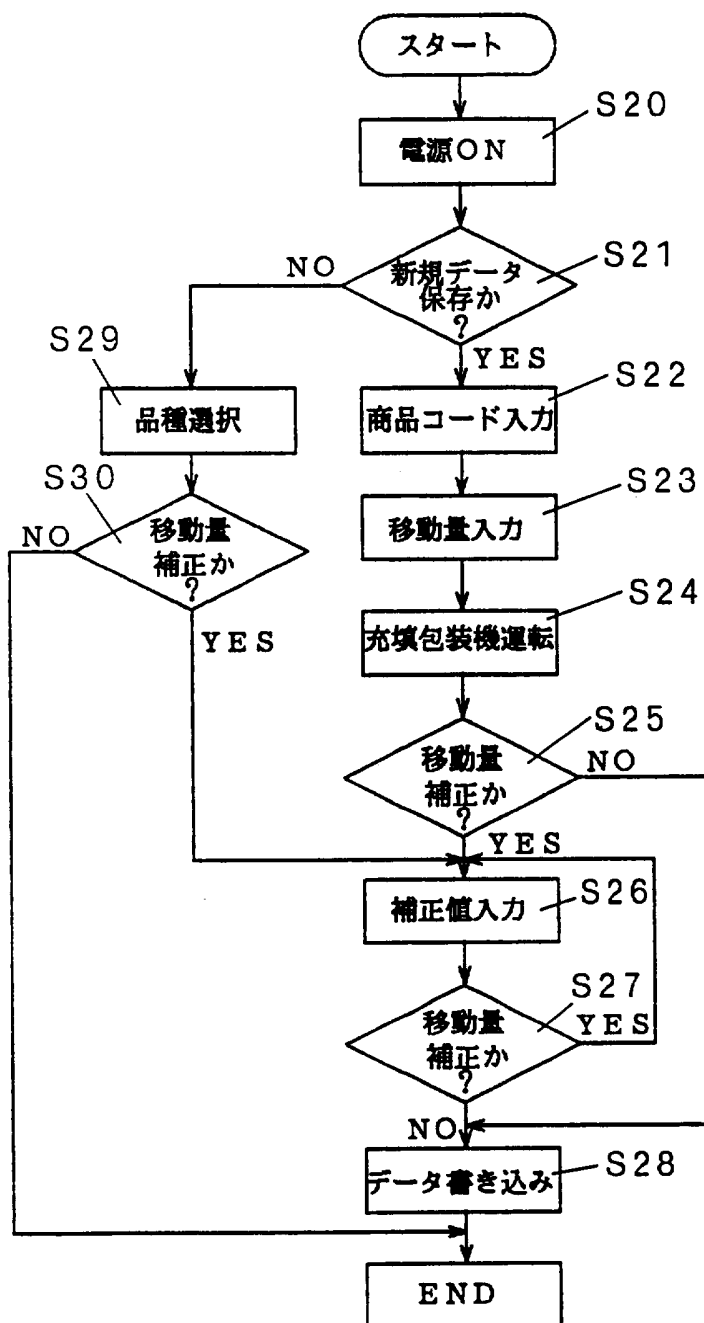
第 8 図



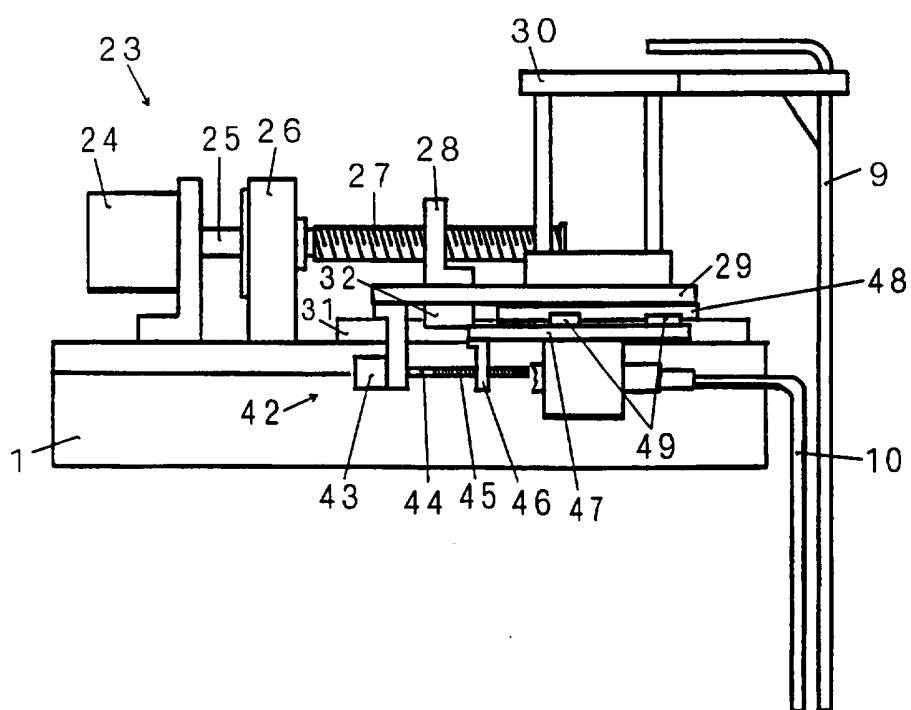
第 9 図



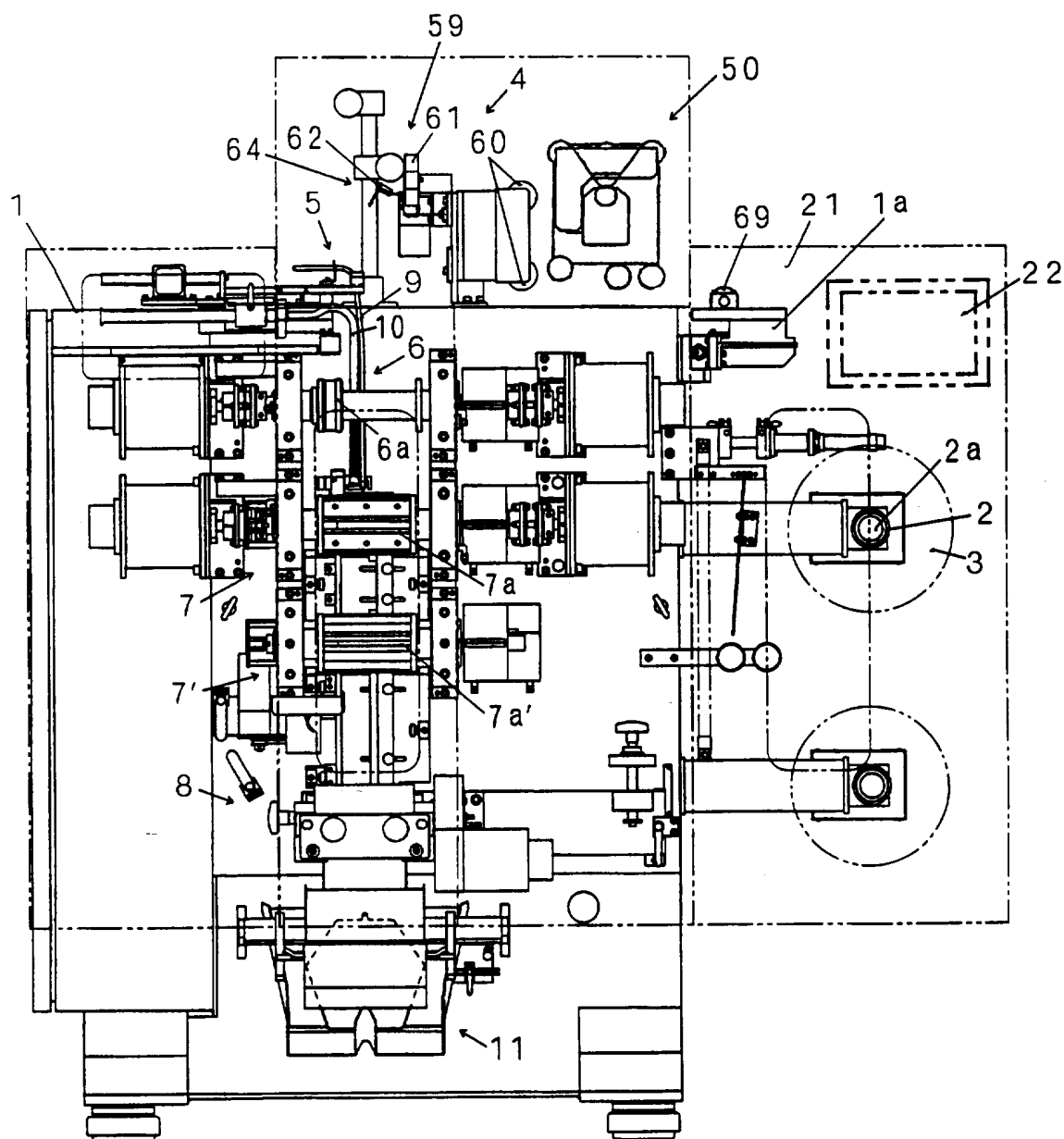
第 10 図



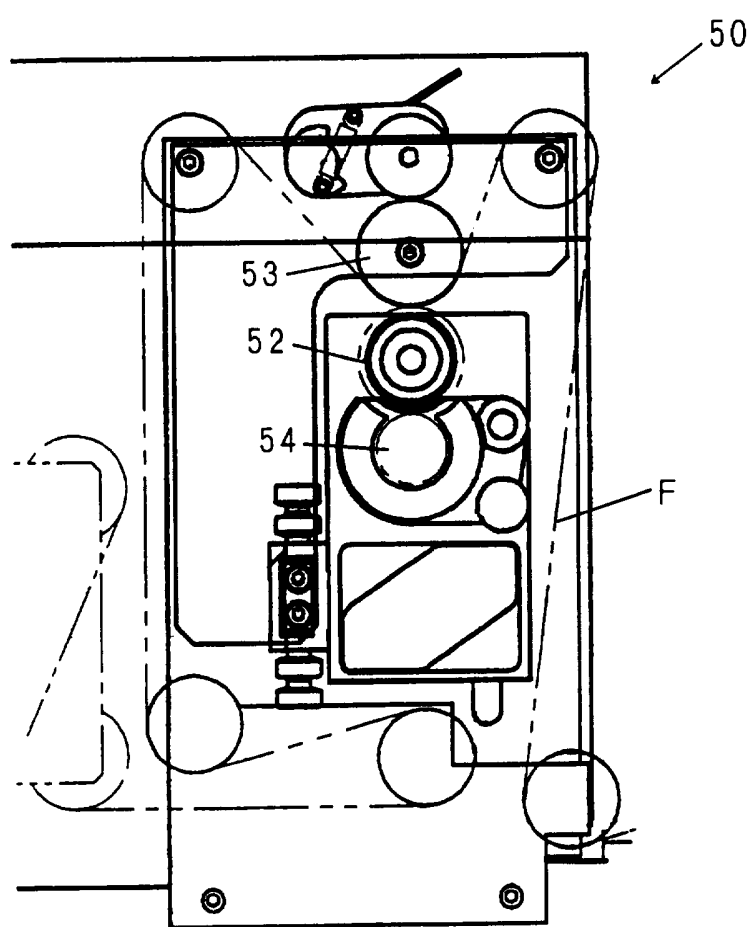
第 11 図



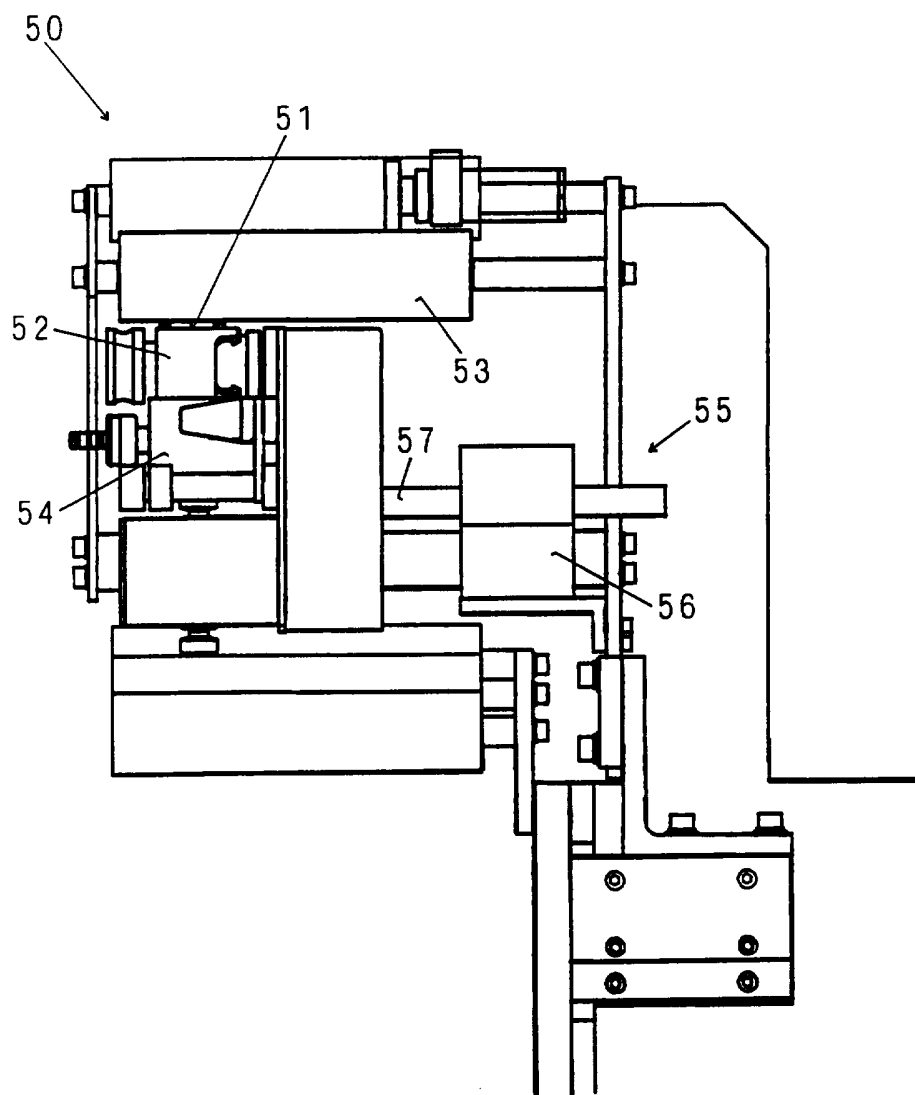
第 12 図



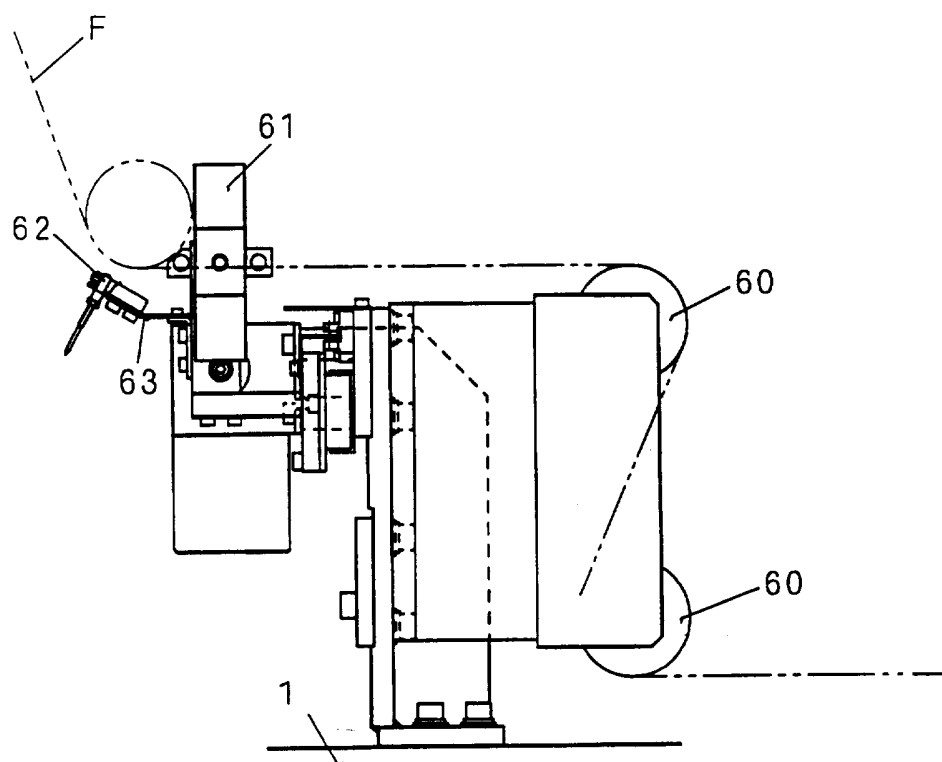
第 13 図



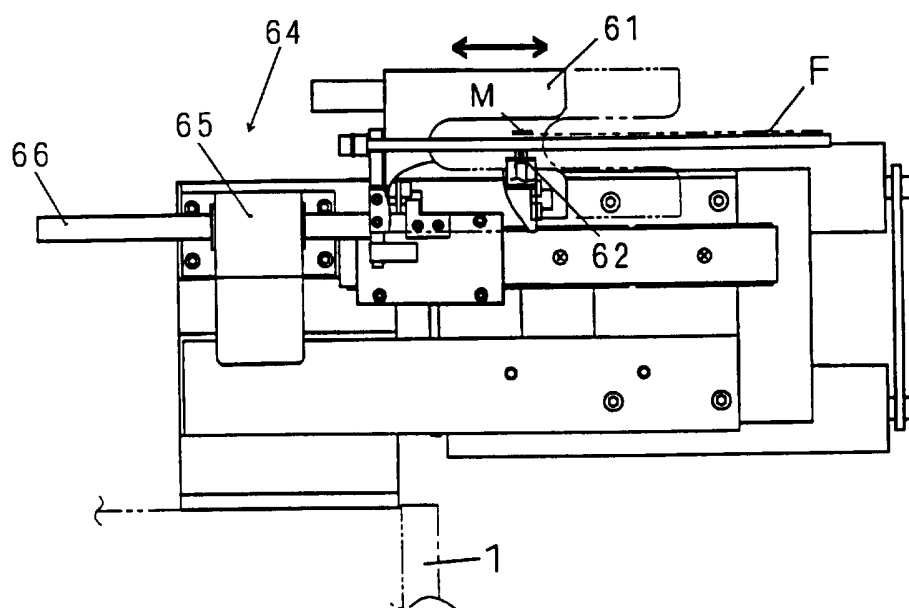
第 14 図



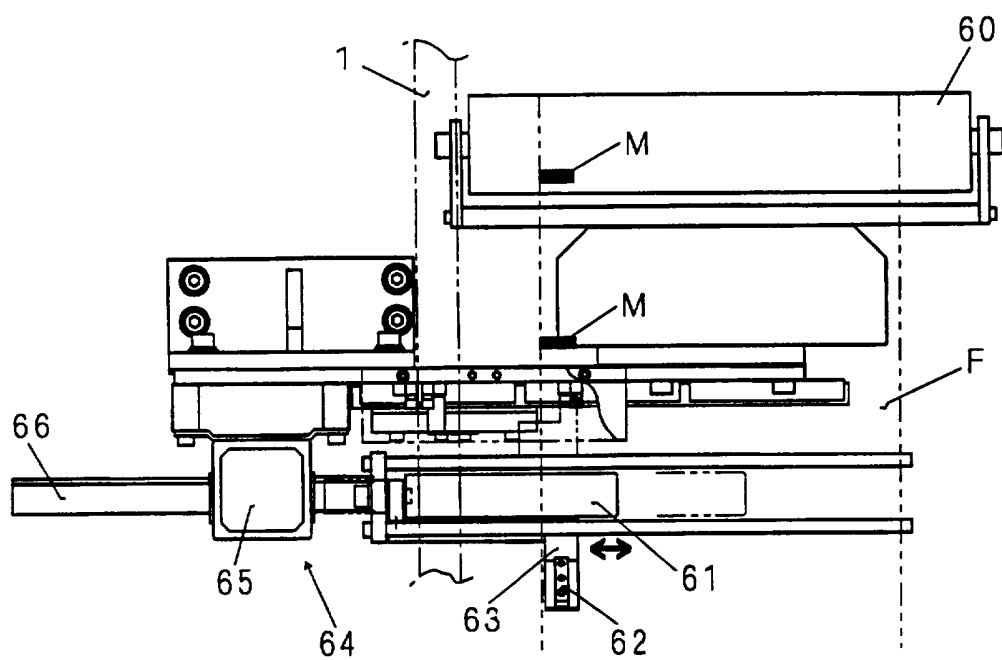
第 15 図



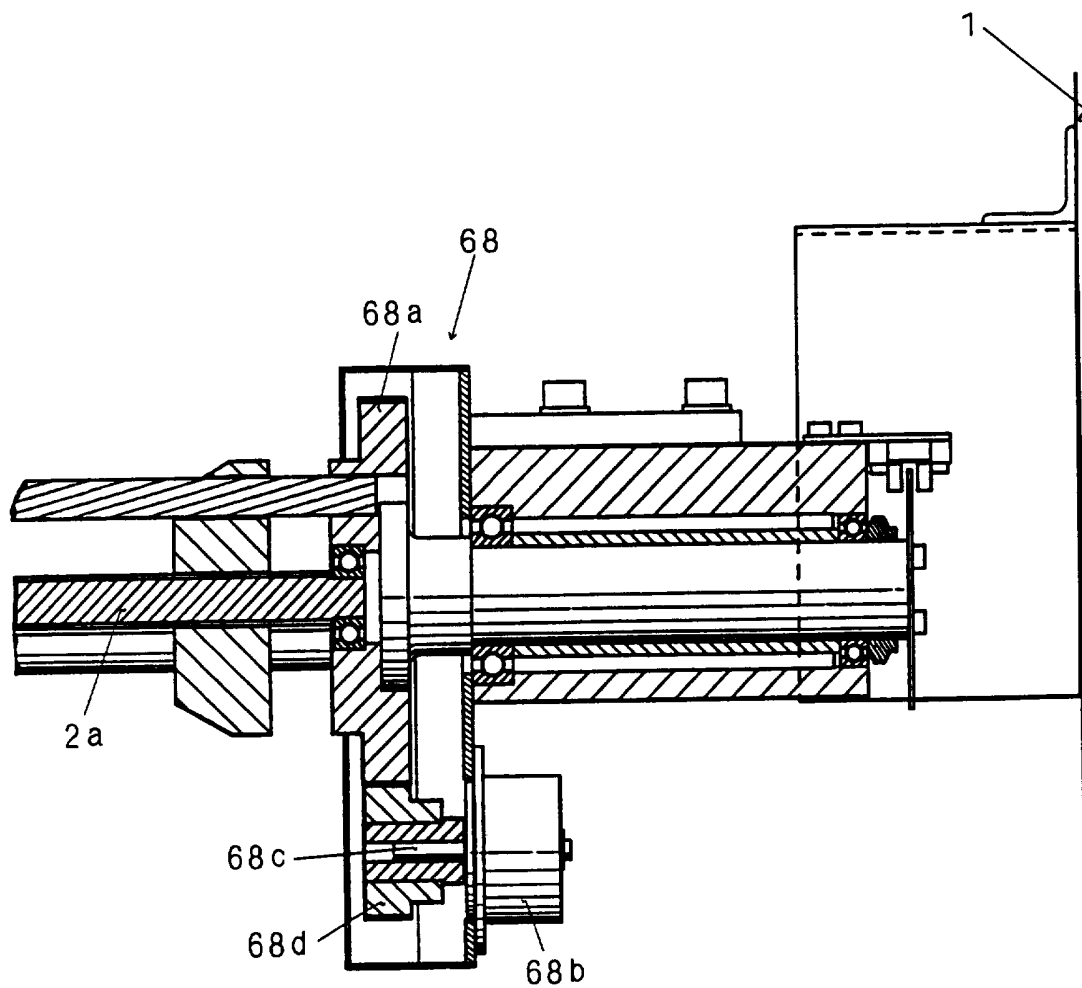
第 16 図



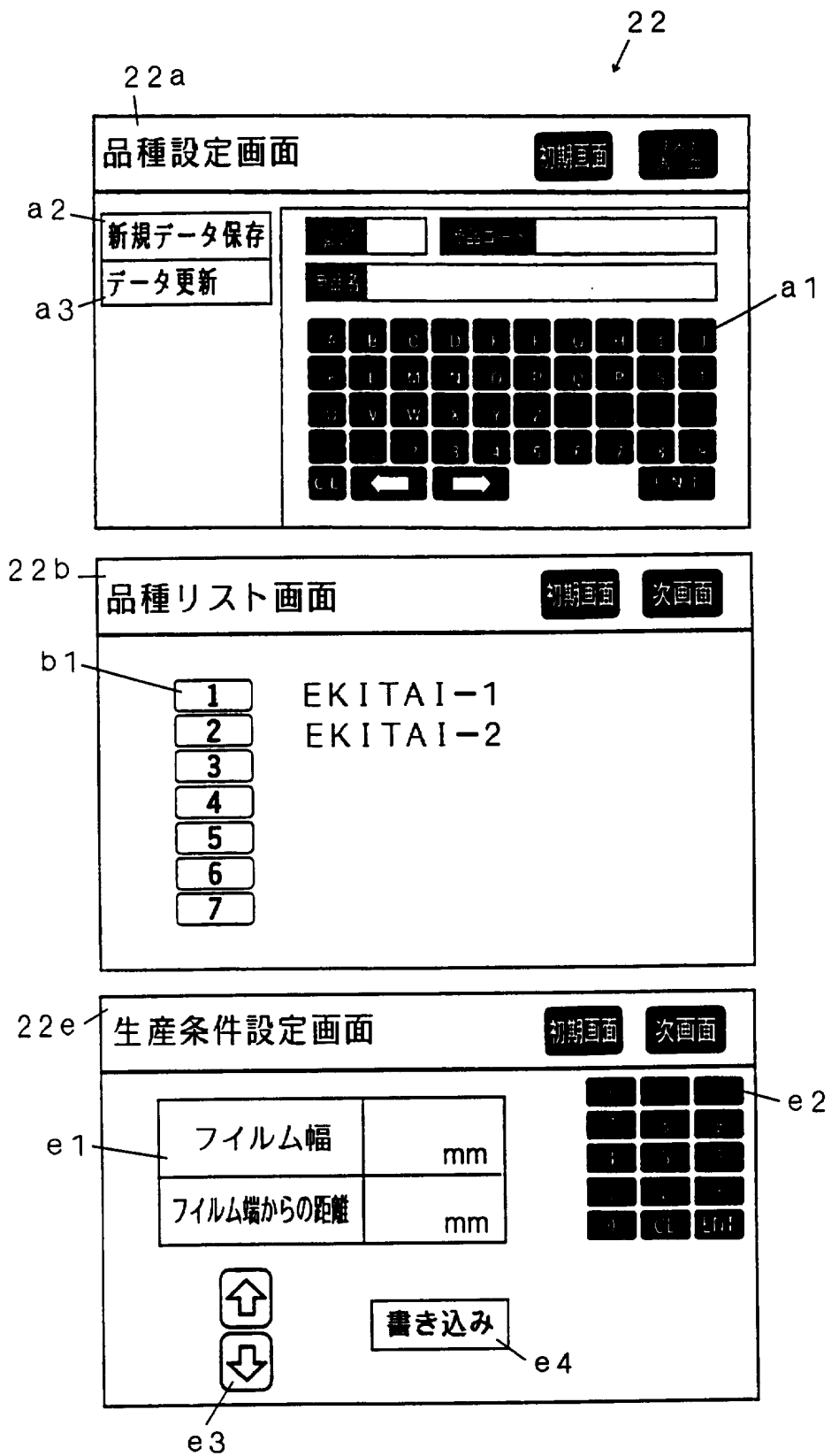
第 17 図



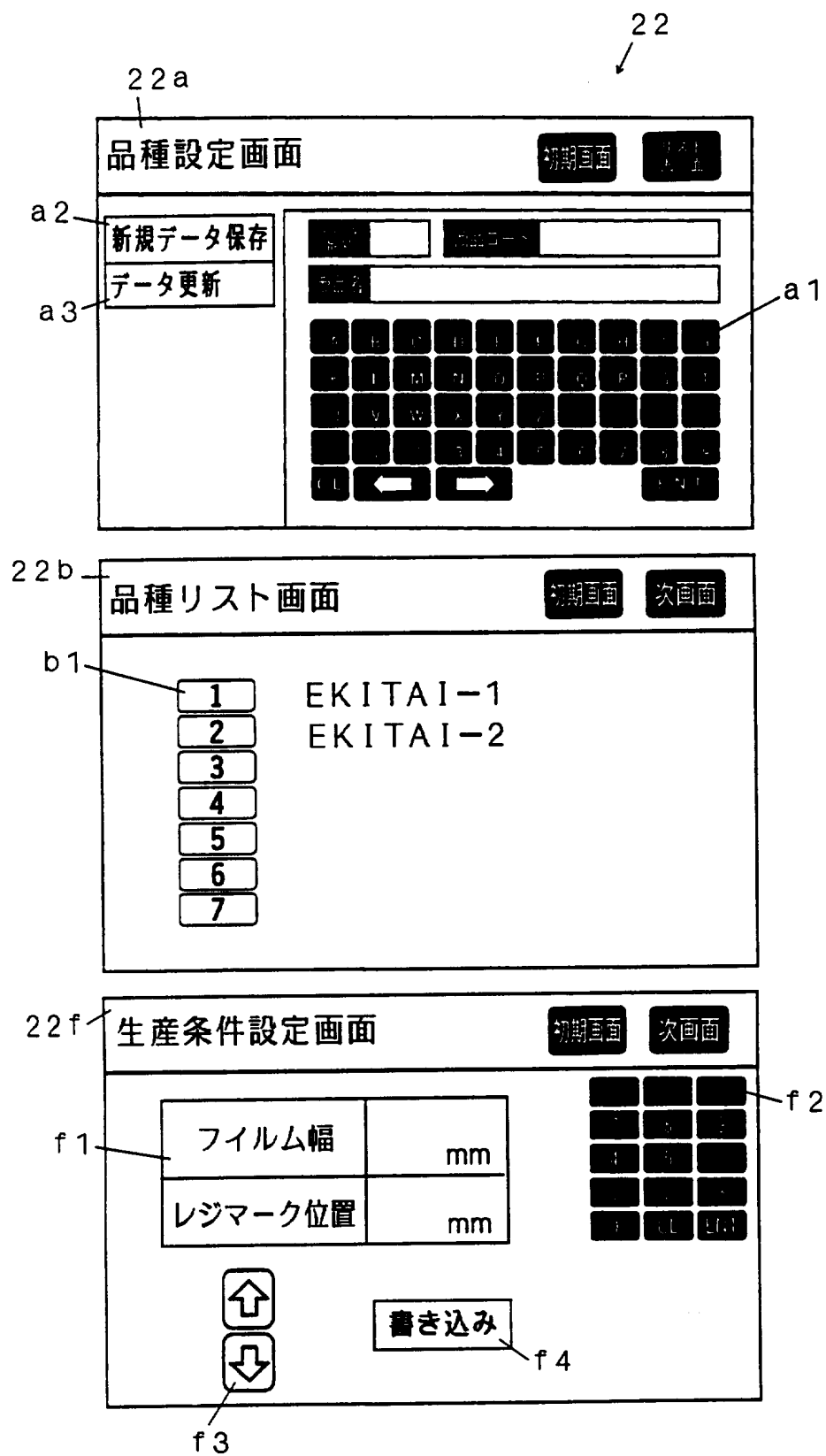
第 18 図



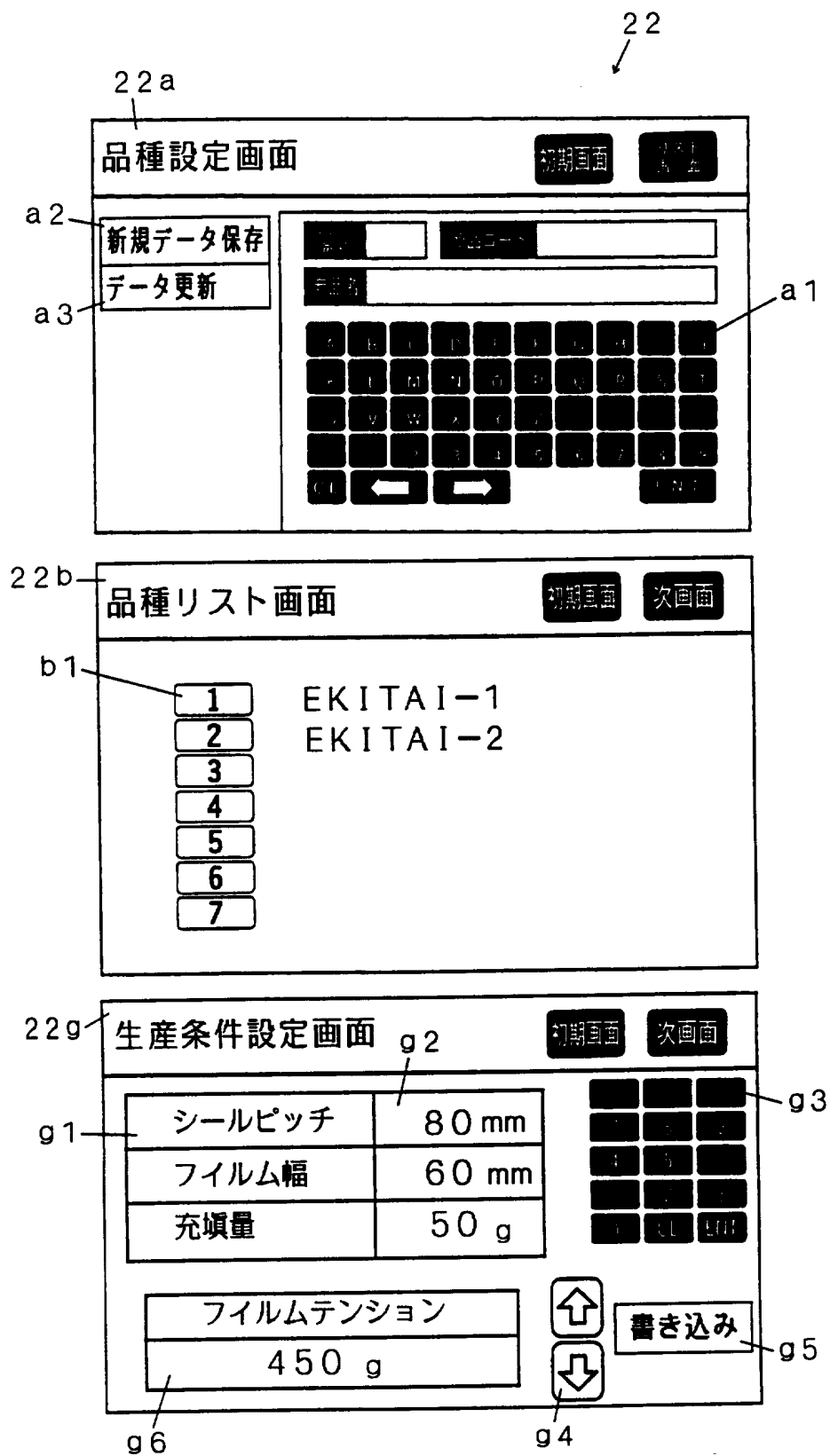
第 19 図



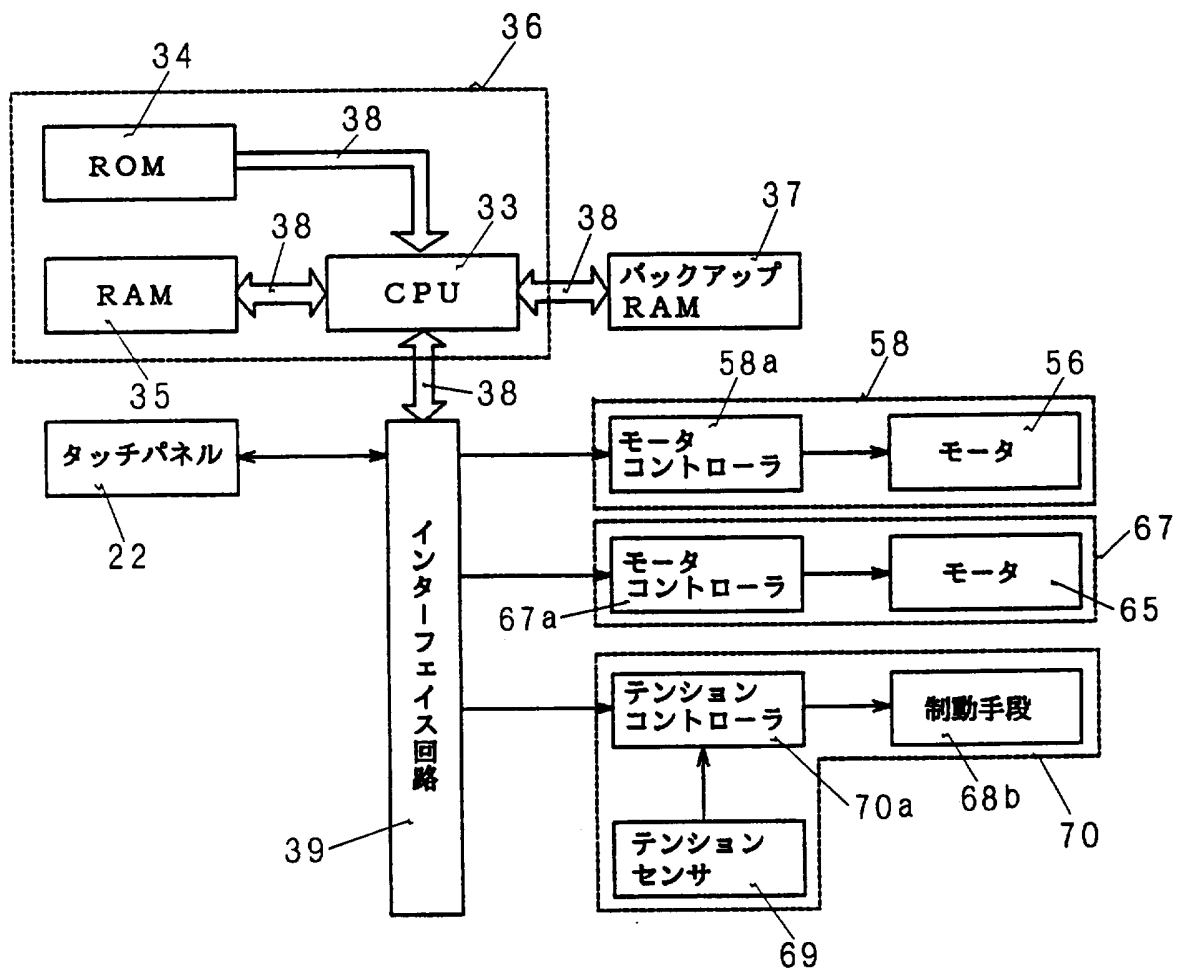
第 20 図



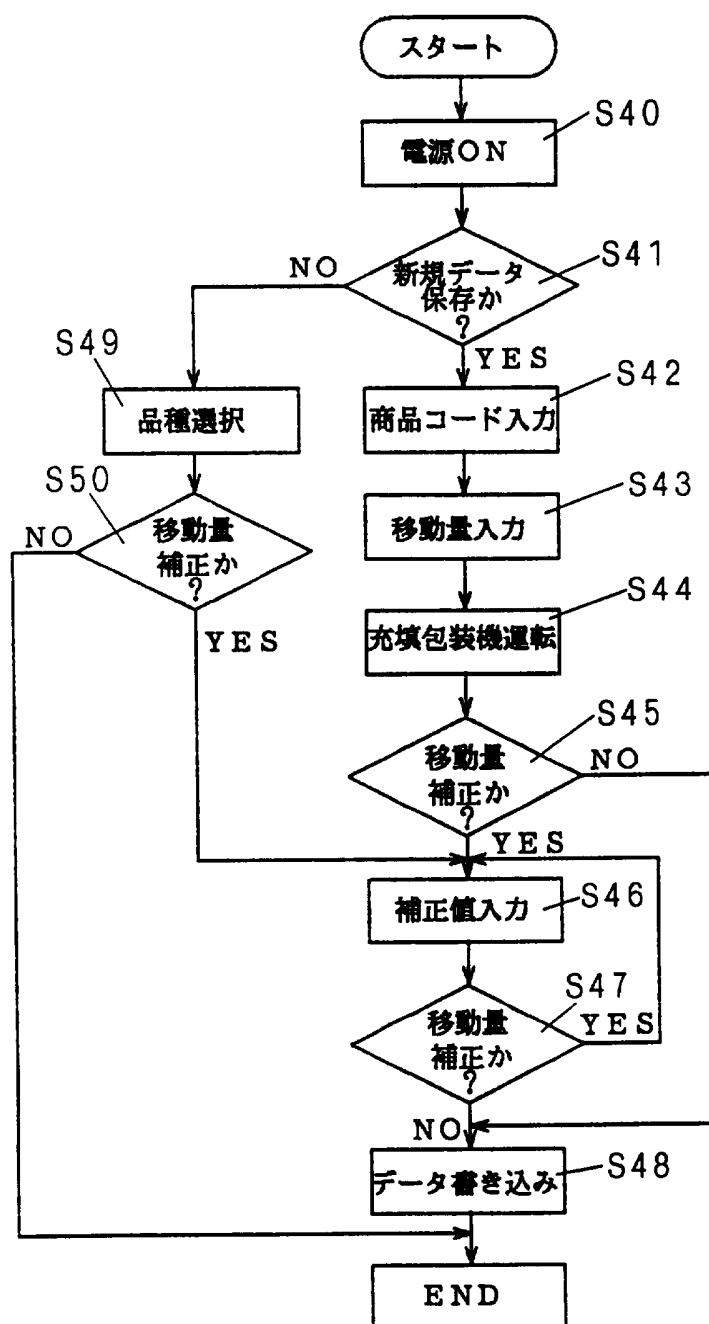
第 21 図



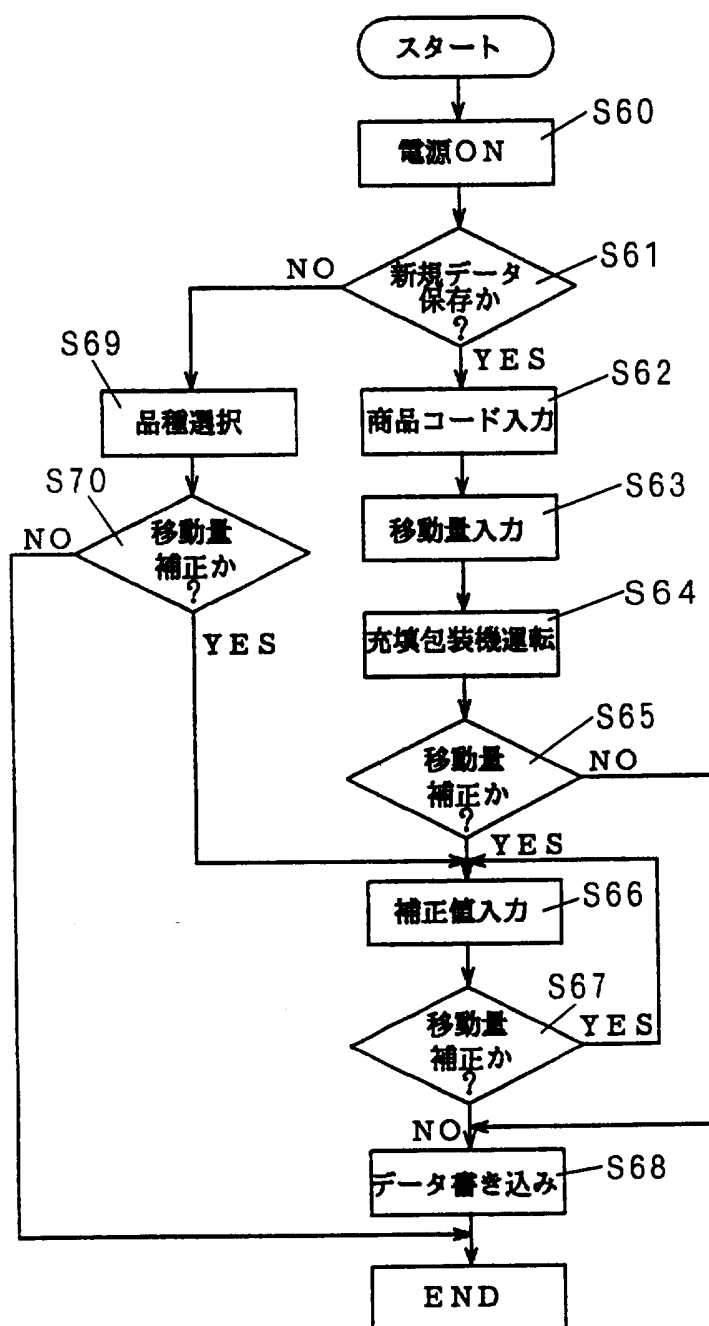
第 22 図



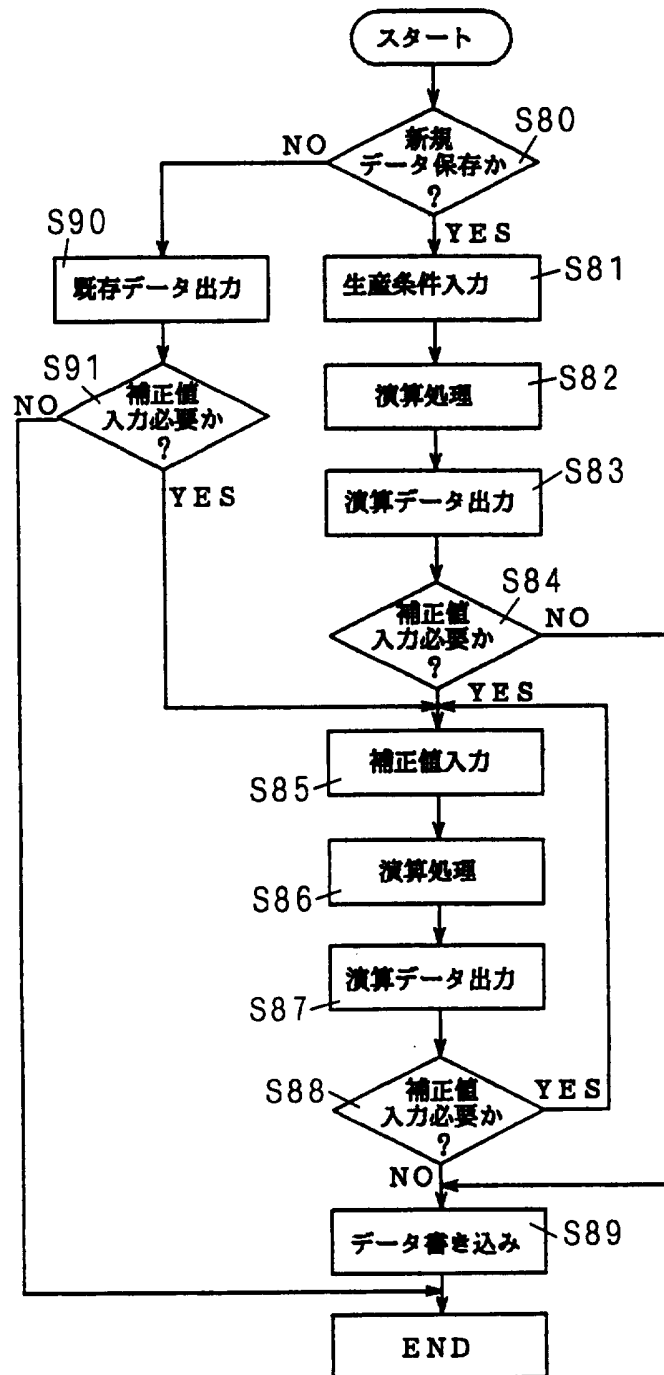
第 23 図



第 24 図



第 25 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ B65B11/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ B65B9/00-11/58

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1925 - 1995
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1995

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 3-176317, A (Mitsuo Imamura), July 31, 1991 (31. 07. 91), Line 20, lower left column to line 8, lower right column, page 3 (Family: none)	1
X	JP, 63-272610, A (Noriko Baba), November 10, 1988 (10. 11. 88), Line 19, lower left column to line 5, lower right column, page 2 (Family: none)	2
Y	JP, 4-367405, A (Komatsu Ltd.), December 18, 1992 (18. 12. 92), Lines 27 to 35, column 2 (Family: none)	3 - 5
Y	JP, 47-34396, B1 (Denpei Sakurai), August 30, 1972 (30. 08. 72), Line 19, column 3 to line 1, column 4 (Family: none)	3 - 5
A	JP, 62-7530, Y2 (Tokiwa Kogyo K.K.), February 21, 1987 (21. 02. 87),	7

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "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 when the document is taken alone

"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

Date of the actual completion of the international search
January 8, 1996 (08. 01. 96)

Date of mailing of the international search report
January 30, 1996 (30. 01. 96)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP95/02143

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	Lines 28 to 31, column 6 (Family: none)	
Y	JP, 4-128103, A (Iwakuro Seisakusho K.K.), April 28, 1992 (28. 04. 92), Line 5, upper left column to line 5, upper right column, page 4 (Family: none)	8 - 10
X	JP, 3-162212, A (Fuji Kikai K.K.), July 12, 1991 (12. 07. 91), Line 19, lower left column, page 3 to line 3, upper left column, page 4 (Family: none)	12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ B65B11/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁶ B65B9/00-11/58

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1925-1995年

日本国公開実用新案公報 1971-1995年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

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	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 3-176317, A (今村 光雄), 31. 7月. 1991 (31. 07. 91), 第3ページ左下欄20行-右下欄8行 (ファミリーなし)	1
X	JP, 63-272610, A (馬場 典子), 10. 11月. 1988 (10. 11. 88), 第2ページ左下欄19行-右下欄5行 (ファミリーなし)	2
Y	JP, 4-367405, A (株式会社 小松製作所),	3-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの

「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文献

国際調査を完了した日

08. 01. 96

国際調査報告の発送日

30.01.96

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

会 田 博 行

3 E 7 5 0 1

電話番号 03-3581-1101 内線

3347

C (続き). 関連すると認められる文献

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	関連する 請求の範囲の番号
	18. 12月. 1992 (18. 12. 92), 第2欄27-35行 (ファミリーなし)	
Y	JP, 47-34396, B1 (桜井 伝平), 30. 8月. 1972 (30. 08. 72), 第3欄19行-第4欄1行 (ファミリーなし)	3-5
A	JP, 62-7530, Y2 (トキワ工業株式会社), 21. 2月. 1987 (21. 02. 87), 第6欄28-31行 (ファミリーなし)	7
X	JP, 4-128103, A (株式会社 岩黒製作所), 28. 4月. 1992 (28. 04. 92), 第4ページ左上欄5行-右上欄5行 (ファミリーなし)	8-10
X	JP, 3-162212, A (株式会社 フジキカイ), 12. 7月. 1991 (12. 07. 91), 第3ページ左下欄19行-第4ページ左上欄3行 (ファミリーなし)	12