

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3676888号

(P3676888)

(45) 発行日 平成17年7月27日(2005.7.27)

(24) 登録日 平成17年5月13日(2005.5.13)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 B 11/10

B 6 5 B 57/00

F I

B 6 5 B 11/10

B 6 5 B 57/00

C

請求項の数 3 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平8-234766
 (22) 出願日 平成8年8月17日(1996.8.17)
 (65) 公開番号 特開平10-59310
 (43) 公開日 平成10年3月3日(1998.3.3)
 審査請求日 平成15年4月17日(2003.4.17)

(73) 特許権者 000147833
 株式会社インダ
 京都府京都市左京区聖護院山王町4番地
 (74) 代理人 100083013
 弁理士 福岡 正明
 (72) 発明者 小栗 利夫
 滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1
 株式会社インダ 滋賀事業所内

審査官 渡邊 真

(56) 参考文献 実開平02-008702 (JP, U)
 実開平06-054504 (JP, U)
 特開昭63-218010 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ストレッチ包装機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

フィルムロールから引き出されたフィルムを包装部へ移送して物品を包装するストレッチ包装機であって、上記フィルムロールのフィルム先端部を保持するフィルム保持手段と該保持手段のフィルム引き出し方向の下流側に設けられてフィルムを挟持するクランプ手段とこれら両手段間に配置されてフィルムを切断するフィルム切断手段とを一体的に備えたフィルム保持ユニットと、該保持ユニットをフィルム引き出し方向に沿って往復動させる駆動手段と、該保持ユニットよりもフィルム引き出し方向の上流側においてフィルム引き出し方向にセットされたセットプレートとを有すると共に、上記保持ユニットをフィルム引き出し方向の上流側へ移動させて、上記セットプレートの先端に垂下されたフィルムを該セットプレートを介在させて該保持ユニットのフィルム保持手段とクランプ手段とに突入させることにより上記フィルム先端部をフィルム保持手段とクランプ手段とに保持させることを特徴とするストレッチ包装機。

【請求項2】

フィルムロールから引き出されたフィルムを包装部へ移送して物品を包装するストレッチ包装機であって、上記フィルムロールのフィルム先端部を保持する第1フィルム保持手段と引き出されたフィルムを切断するフィルム切断手段とを一体的に備えたフィルム保持ユニットと、該保持ユニットをフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第1駆動手段と、上記保持ユニットのフィルム引き出し方向の下流に配置されて、上記第1フィルム保持手段に保持されたフィルムの先端部を受け取り可能とされた第2フィルム保持手段と、該

10

20

保持手段をフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第2駆動手段と、上記フィルム保持ユニットよりもフィルム引き出し方向の上流側においてフィルム引き出し方向にセットされたセットプレートとを有すると共に、上記保持ユニットをフィルム引き出し方向の上流側に移動させて、上記セットプレートの先端に垂下されたフィルムを該セットプレートを介在させて該保持ユニットの第1フィルム保持手段に突入させることにより上記フィルム先端部を第1フィルム保持手段に挟持させ、かつ、第2フィルム保持手段を第1フィルム保持手段に移動させてフィルム先端部を第2フィルム保持手段で保持させ、その後上記第2フィルム保持手段をフィルム引き出し方向に移動させることを特徴とするストレッチ包装機。

【請求項3】

10

フィルムロールを載置支持するロール支持部がセットプレートの先端部上方に配置されていると共に、該支持部がフィルム引き出し方向上流側と下流側とに移動可能に設けられ、かつ、このロール支持部が上流側のセットプレートの上方に位置するときには、フィルムロールから繰り出されたフィルムがセットプレートの先端部に垂下していることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のストレッチ包装機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、フィルムロールから包装部に引き出されて該包装部に緊張保持された所定寸法のフィルムに被包装物を包み込んで包装するようにしたストレッチ包装機に関する。

20

【0002】

【従来の技術】

肉、魚、野菜、果物等の食品の包装に広く用いられているストレッチ包装機は、本体の前面中央部の搬入部に供給された物品を該本体内部に搬入して、リフト手段により上方に押し上げることで、その上方の包装部に水平状態に張られているフィルムに下方から押し付けて、該物品の上面をフィルムで覆うと共に、該フィルムの周辺部を物品の底面側に折り込むことにより、該物品の全体を包装するように構成されているが、この種のストレッチ包装機においては、フィルムロールからフィルムを引き出して包装部へ移送するためのフィルム供給装置が備えられ、このフィルム供給装置として、例えば実開平2-8702公報に開示されたものが知られている。

30

【0003】

この公報に開示されたフィルム供給装置は、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部を保持する第1フィルム保持機構と、該保持機構をフィルムの引き出し方向に往復移動させる駆動機構と、上記フィルム保持機構のフィルム引き出し方向の前方の包装部の前端部に備えられ、該保持機構に保持されたフィルムの先端部を保持する第2フィルム保持機構とを有し、フィルムロールからフィルムを引き出して包装部へ移送する場合には、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部を、上記第1フィルム保持機構に予め保持させておき、そのうえで該フィルム保持機構を上記駆動機構により上記第2フィルム挟持機構まで移動させて、該フィルムの先端部を第2フィルム挟持機構に挟持させるようになっている。

40

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、この種のフィルム供給装置では、作業開始時或はフィルム交換時フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部を、予めフィルム保持機構に保持させる必要があり、その場合、作業者がフィルム保持機構における主として一對の保持部材を作業者が強制的に解放し、その解放した挟持部材の隙間に上記フィルム先端部を手作業により挿通させ、その後これらの保持部材の解放を解くことによりフィルムを保持させるようにしている。そのため、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムのフィルム保持機構へのセットが非常に面倒で手間を要し、作業性が悪い問題があった。

【0005】

50

そこで、本発明は、フィルムのフィルム保持機構へのセットを自動的に行えるようにして、作業開始時におけるフィルムの装着やフィルムの交換時における作業性を手作業に較べて著しく向上することができるストレッチの提供を課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は次のような手段を用いることを特徴とする。

【0007】

まず、本願の請求項1に係る発明（以下、第1発明という）は、フィルムロールから引き出されたフィルムを包装部へ移送して物品を包装するストレッチ包装機において、上記フィルムロールのフィルム先端部を保持するフィルム保持手段と該保持手段のフィルム引き出し方向の下流側に設けられてフィルムを挟持するクランプ手段とこれら両手段間に配置されてフィルムを切断するフィルム切断手段とを一体的に備えたフィルム保持ユニットと、該保持ユニットをフィルム引き出し方向に沿って往復動させる駆動手段と、該保持ユニットよりもフィルム引き出し方向の上流側においてフィルム引き出し方向にセットされたセットプレートとを有すると共に、上記保持ユニットをフィルム引き出し方向の上流側へ移動させて、上記セットプレートの先端に垂下されたフィルムを該セットプレートを介在させて該保持ユニットのフィルム保持手段とクランプ手段とに突入させることにより上記フィルム先端部をフィルム保持手段とクランプ手段とに保持させるようにしたことを特徴とする。

10

【0008】

また、請求項2に係る発明（以下、第2発明という）は、フィルムロールから引き出されたフィルムを包装部へ移送して物品を包装するストレッチ包装機であって、上記フィルムロールのフィルム先端部を保持する第1フィルム保持手段と引き出されたフィルムを切断するフィルム切断手段とを一体的に備えたフィルム保持ユニットと、該保持ユニットをフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第1駆動手段と、上記保持ユニットのフィルム引き出し方向の下流に配置されて、上記第1フィルム保持手段に保持されたフィルムの先端部を受け取り可能とされた第2フィルム保持手段と、該保持手段をフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第2駆動手段と、上記フィルム保持ユニットよりもフィルム引き出し方向の上流側においてフィルム引き出し方向にセットされたセットプレートとを有すると共に、上記保持ユニットをフィルム引き出し方向の上流側に移動させて、上記セットプレートの先端に垂下されたフィルムを該セットプレートを介在させて該保持ユニットの第1フィルム保持手段に突入させることにより上記フィルム先端部を第1フィルム保持手段に挟持させ、かつ、第2フィルム保持手段を第1フィルム保持手段に移動させてフィルム先端部を第2フィルム保持手段で保持させ、その後上記第2フィルム保持手段をフィルム引き出し方向に移動させるようにしたことを特徴とする。

20

30

【0009】

さらに、請求項3に係る発明（以下、第2発明という）は、第1または第2発明の構成に加えて、フィルムロールを載置支持するロール支持部をセットプレートの先端部上方に配置すると共に、該支持部をフィルム引き出し方向上流側と下流側とに移動可能に設け、かつ、このロール支持部が上流側のセットプレートの上方に位置するときには、フィルムロールから繰り出されたフィルムがセットプレートの先端部に垂下するようにしたことを特徴とする。

40

【0010】

このような構成によれば、それぞれ次のような作用が得られる。

【0011】

まず、第1発明によれば、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部をフィルム保持手段にセットする場合、セットプレートのフィルム引き出し側先端部にフィルムを垂下させた状態で駆動手段を作動させて、フィルム保持ユニットを上記フィルムの垂下位置を越えてフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、上記フィルム保持ユニットのフィルム保持手段とクランプ手段とにセットプ

50

レートを実入させることになる。これにより、セットプレートと共にフィルム先端部が上記フィルム保持機構とクランプ手段に押し込まれて、これらのフィルム保持機構とクランプ手段とにより保持されることになる。その結果、フィルムのフィルム保持ユニットにおけるフィルム保持手段へのセットが自動的に行われる。

【0012】

また、第2発明によれば、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部をフィルム保持手段にセットする場合、セットプレートのフィルム引き出し側先端部にフィルムを垂下させた状態で第1駆動手段を作動させて、フィルム保持ユニットを上記フィルムの垂下位置を越えてフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、該保持ユニットの第1フィルム保持手段をセットプレートに突入させることになる。これによりセットプレートと共にフィルム先端部が上記第1フィルム保持機構に押し込まれて、この保持機構に保持されることになる。そして、第2駆動手段を作動させて、第2フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、該保持手段を上記フィルム切断手段を越えて第1フィルム保持手段側に突入させることになる。これによりフィルム先端部が第1及び第2フィルム保持手段により保持されることになる。その後上記第2フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の該下流側に移動させることにより、フィルムの第1及び第2フィルム保持ユニットへのセットが自動的に行われる。

10

【0013】

さらに、第3発明によれば、フィルムロールのロール支持部がセットプレートの先端部上方に配置されていると共に、該支持部がフィルム引き出し方向上流側と下流側とに移動可能に設けられ、かつ、このロール支持部が上流側のセットプレートの上方に位置するときには、フィルムロールから繰り出されたフィルムがセットプレートの先端部に垂下するようにしたから、フィルムロールを新たに交換する場合、上記支持部をフィルム引き出し方向前方上流側のロールセット位置から下流側に移動させることにより、交換時におけるフィルムロールの出し入れが容易に行えることになる。そして、フィルムロールの交換後にロール支持部を上記下流側から上流側のロールセット位置に移動復帰させたときには、フィルムロールから繰り出されたフィルムがセットプレートの先端部に垂下され、これにより、セットプレートへのフィルム保持機構もしくは第1及び第2フィルム保持機構の突入によるフィルムのセット動作が迅速かつ容易に行えることになる。

20

30

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。

【0015】

図1、図2に示すように、この実施の形態に係るストレッチ包装機1は、本体2の前面中央部に設けられて包装すべき物品を本体2内に搬入する搬入装置10と、その奥に設けられて本体2内に搬入された物品を上方に押し上げるリフト装置20と、その上方に設けられて押し上げられた物品を包装する包装装置30と該包装装置30の包装部にフィルムAを移送するフィルム供給装置40とを有すると共に、本体2の上部前方には包装された物品の排出部80が設けられており、また、本体2の上部後方には、上記包装部に供給される帯状の包装フィルムAのフィルムロールBを支持するロール支持部90が設けられている。

40

【0016】

また、本体2の上部一側方には処理実績データ等を表示する表示パネル100が設置されていると共に、本体2の上面ないし前面には各種の操作部材101…101が配設されており、これらは図示しない制御装置と接続されている。

【0017】

さらに、図2に示すように、本体2の内部下方には、上記搬入装置10、リフト装置20及び包装装置30の各部を駆動する駆動部111が設けられており、モータ111からチェーン112を介して供給される駆動力を、カム機構、クランク機構、リンク機構等を介

50

して上記各部 10, 20, 30 に伝達するようになっている。

【0018】

上記搬入装置 10 は、本体 2 の受台 2 a 上に設置された計量器 11 とウォーキングビーム機構 12 とを有し、計量器 11 には計量皿として櫛歯状の物品載置台 13 が取り付けられ、該台 13 上に載置された物品の重量が測定されるようになっている。

【0019】

上記ウォーキングビーム機構 12 は、昇降台 14 と送り台 15 とを有し、昇降台 14 は、下面に設けられて下方に延びる支持軸 14 a が上記本体 2 の受台 2 a 上に固設されたスリーブ 16 に嵌合されて、該受台 2 a に昇降可能に支持されていると共に、該昇降台 14 の上面には前後方向に延びる左右一对のガイドロッド 14 b, 14 b (一方のみ図示) が架 10
設されている。また、上記送り台 15 は、上記物品載置台 13 の各櫛歯の間にそれぞれ位置する複数の板部材を連結した構造とされていると共に、その下部に固設された左右一对のブロック部材 15 a, 15 a (一方のみ図示) が上記昇降台 14 のガイドロッド 14 b, 14 b に嵌合されて、該昇降台 14 に前後にスライド可能に支持されている。

【0020】

そして、上記駆動部 110 から延びる第 1 リンク部材 113 が上記昇降台 14 の支持軸 14 a に、第 2 リンク部材 114 が上記送り台 15 のブロック部材 15 a にそれぞれ連結されて、該駆動部 110 におけるモータ 111 からの駆動力により昇降台 14 が昇降されると同時に、該昇降台 14 上で送り台 15 が前後に駆動され、これにより、送り台 15 が、 20
図示のように手前位置で物品載置台 13 の上面より沈んだ状態から上昇しながら本体 2 の内方へ前進して、上記載置台 13 上で重量を測定された物品をリフト装置 20 側に搬入するようになっている。

【0021】

また、上記リフト装置 20 は、昇降台 21 上に複数のリフト部材 22...22 を平行に立設した構成で、上記ウォーキング機構 15 における送り台 15 を構成する複数の板部材が各リフト部材 22...22 間に下方へ沈み込みながら進入することにより、該送り台 15 上の物品をリフト部材 22...22 上に受け取るようになっている。

【0022】

そして、上記昇降台 21 の下面に設けられた上下方向に延びる支持軸 21 a が上記駆動部 110 の外壁 115 に取り付けられた複数のローラ 23...23 に係合保持されて、該昇降 30
台 21 が昇降可能に支持されていると共に、上記駆動部 110 から延びる第 3 リンク部材 116 が該昇降台 21 に連結されて、上記モータ 111 からの駆動力により該昇降台 21 が昇降され、上記リフト部材 22...22 上に受け取った物品を上方の包装装置 30 側へ押し上げるようになっている。

【0023】

一方、上記フィルム供給装置 40 は、上記フィルムロール B から垂下されたフィルム A の先端部を保持する第 1 フィルム保持機構 41 と該保持機構 41 のフィルム引き出し方向の前方側に設けられて包装時にフィルム A を緊張状態に挟持する後クランプ機構 42 とこれら両手段間に配置されてフィルム A を切断するフィルム切断手段 43 とを一体的に備えた第 1 フィルム保持ユニット 44 と、該保持ユニット 44 のフィルム引き出し方向前方に配 40
置されて、上記第 1 フィルム保持機構 41 に保持されたフィルム A の先端部を受け取り可能とされた第 2 フィルム保持機構 45 を備えた第 2 フィルム保持ユニット 46 とを有している。これら、第 1 及び第 2 フィルム保持ユニット 44, 46 は、本体 2 の両側部に架設された左右一对のガイドロッド 47, 47 に前後に移動可能に支持されている。

【0024】

そして、これらの第 1 及び第 2 フィルム移動ユニット 44, 46 をベルト 48, 49 を介して前後に駆動する一对の第 1 及び第 2 モータ (第 1 及び第 2 駆動手段) 51, 52 が備えられて、これらのモータ 51, 52 による上記第 1 及び第 2 フィルム保持ユニット 44, 46 の移動によりフィルム A が包装部の前後に張り渡されるようになっている。

【0025】

10

20

30

40

50

第2フィルム保持ユニット46の第2フィルム保持機構45は、図5及び図8に示すようにガイドロッド47、47に摺動自在に支持された前側移動フレーム53と、該フレーム53の上部に設けられた平面櫛歯状の固定挟持歯54と、該固定挟持歯54の下方位置に揺動自在に支持される櫛歯状の可動挟持歯55と、該可動挟持歯55をトグル作用を有するリンク機構56を介し揺動させてフィルムAを挟持または解放させる第1ソレノイド57、57とを有している。また、前側移動フレーム53の一端下部には、上記第2モータ52により前後方向に回転されるベルト49が連結されている。

【0026】

また、第1フィルム保持ユニット44の第1フィルム保持機構41は、図4及び図8に示すように、ガイドロッド47、47に摺動自在に支持された後側移動フレーム58の後部に配置され、かつ該フレーム58の両側壁58a、58a間に架設される上下一対のローラ61、62と、これらローラ61、62と上記フィルム切断機構43との間に介在される平面櫛歯状で上下一対のフィルム受け部材63、64とを有し、上記ローラ61、62のうち下方ローラ62は、後側移動フレーム58に対し上下動可能に支持されると共に、上方ローラ61の下面に当接するようにスプリング65で付勢されている。これにより、両ローラ61、62で、フィルムAの先端部を挟んで保持すると共に、フィルムAの先端をフィルム受け部材63、64間に支持させるようになっている。

【0027】

また、後クランプ機構42は、図6及び図8に示すように、後側移動フレーム58の側壁間の上部に固設された側面凹凸状の固定挟持歯66と、該固定挟持歯66の下方位置に上下動自在に支持される側面凹凸状の可動挟持歯67と、該可動挟持歯67をトグル作用を有する押上リンク機構68を介し昇降させてフィルムAを両挟持歯66、67間に挟持または解放させる第2ソレノイド69とを有している。

【0028】

さらに、フィルム切断機構43は、図7及び図8に示すように、フィルム受け部材63、64と上記後クランプ機構42の両挟持歯66、67との間に介装されるカッタ71と、このカッタ71の基部71aに連結され、該カッタ71をリンク機構72…72を介し昇降させてフィルムAの切断を行う第3ソレノイド73とを有している。

【0029】

また、後側移動フレーム58の他端下部には、図6に示すように上記第1モータ51により前後方向に回転されるベルト48が連結されている。

【0030】

このような構成により、図9に示すように、第1フィルム保持ユニット44と第2フィルム保持ユニット46とを接近移動させたとき、第2フィルム保持機構45の各挟持歯54、55が、後クランプ機構42における各挟持歯66、67の各凹部66a、67aによって形成される空間部を貫通して、フィルム受け部材63、64の両凹部63a、64a内まで挿入されることになり、該位置で第1ソレノイド57を作動させて上記挟持歯54、55を挟持動作させることにより、フィルム受け部材63、64間に位置するフィルムAの先端部を挟持することが可能となっている。その場合、後クランプ機構42によるフィルムAの挟持は解放されている。

【0031】

また、上記第2フィルム保持機構45でフィルムAの先端部を挟持した後、該保持機構45によりフィルムAを引き出す時には、上下ローラ61、62がスプリング125の押圧力に抗し遊転されて該フィルムAの引き出しを許すようになっていると共に、第2フィルム保持機構42でフィルムAの先端部が挟持された状態のもとで第1フィルム保持ユニット46を包装部30の後端部側に移動させるときにも、上下ローラ61、62がスプリング65の押圧力に抗し遊転されて該第1フィルム保持ユニット44の移動を許すように構成されている。

【0032】

また、上記包装装置30には、上記のようにして張り渡されたフィルムAに対してリフト

10

20

30

40

50

装置 20 により下方から物品が押し付けられた状態で、該フィルム A の周辺部を物品の底面側に折り込むための左右一対の横折り込み部材 31、31 及び後折り込み部材 32 と、これらによりフィルム A の左右両側と後側とが折り込まれた状態で物品を前方の排出部 80 に押し出すことにより、該フィルム A の前側を物品の底面側に折り込ませる排出部材 33 とが備えられている。

【0033】

これらのうち、一対の横折り込み部材 31、31 は、本体 2 の前後部に左右方向延びるように架設された一対のガイドロッド 34、34 に、後折り込み部材 32 と排出部材 33 とは本体 2 の左右両側部に前後方向に延びるように架設された各一対のガイドロッド 35、35、36、36 に、それぞれ左右または前後にスライド可能に支持されている。

10

【0034】

そして、チェーン 37 を介して左右の横折り込み部材 31、31 を開閉するように駆動するモータ 38 が備えられていると共に、上記駆動部 110 から延びる第 4、第 5 リンク部材 117、118 が後折り込み部材 32 及び排出部材 33 にそれぞれ連結され、駆動部 110 におけるモータ 111 からの駆動力により、該後折り込み部材 32 と排出部材 33 とが駆動されるようになっている。

【0035】

また、図 10 に示すように上記横折り込み部材 31、31 の上部には、これらの横折り込み部材 31、31 に対し所定の間隔をおいて相対向するガイド部材 39、39 が設けられ、かつ、これらの横折り込み部材 31、31 とガイド部材 39、39 との間に後折り込み部材 32 を介在させた構成となっている。これにより横折り込み部材 31、31 によるフィルム A の折り込み時にその折り込み動作を利用して物品を上記ガイド部材 39、39 の上に載せるようにして、後折り込み部材 32、32 によるフィルム後部の折り込み時に、後折り込み部材 32 により物品を前方に移動させるといったことなくフィルム A の後部を物品の底面に折り込めるようになっている。

20

【0036】

さらに、上記横折り込み部材 31、31 の離間位置における下方には、一対のサイドクランプ機構 74、74 が配設され、これらのサイドクランプ機構 74、74 は、上記リフト装置 20 における昇降台 21 の昇降に連動されて昇降されると共に、昇降台 21 が上昇する過程においてフィルム A の左右両側部をそれぞれ挟持するようになっていると共に、横折り込み部材 31、31 の離間或は接近動作に関連させて、フィルム A を左右方向に伸張させるようになっている。

30

【0037】

そして、この包装機 1 の本体 2 の後部には、図 11 に示すように、ロール支持部 90 から垂下されるフィルム A を上記第 1 フィルム保持ユニット 44 の第 1 フィルム保持機構 41 にセットするためのフィルムセット装置 120 が設けられている。

【0038】

このフィルムセット装置 120 は、上記した第 1 フィルム保持機構 41 と後クランプ機構 42 とこれらの機構間に配置されるフィルム切断機構 43 とを一体的に備えた第 1 フィルム保持ユニット 44 と、該保持ユニット 44 をフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第 1 モータ 51 と、上記ロール支持部 90 からのフィルム A の垂下位置よりもフィルム引き出し方向の後方側からフィルム引き出し方向に突出するセットプレート 121 と、上記第 1 フィルム保持ユニット 44 をフィルム引き出し方向後方側へ移動させて、上記セットプレート 121 を該保持ユニット 44 の第 1 フィルム保持機構 41 と後クランプ機構 42 とに突入させることにより上記フィルム先端部をフィルム保持機構 42 とクランプ機構 43 とに保持させ、かつ、その後上記保持ユニット 44 をフィルム引き出し方向に移動させて少なくともセットプレート 121 上から上記フィルム切断機構 43 を退避させたうえで該フィルム切断機構 43 によりフィルム A を切断させるコントローラ 130 とを有している。

40

【0039】

50

上記セットプレート１２１は、第１フィルム保持機構４１とクランプ機構２とに突入可能な長さを有し、その基端部が本体２に揺動可能に支持されると共に、チェーン１２２を介して水平セット位置と該セット位置から本体２の後壁に沿う起立状の退避位置とに揺動させるモータ１２３が設けられている。

【００４０】

また、上記コントローラ１３０には、図１２に示すように上記駆動用のモータ７１，横折り込み用のモータ３８，第１及び第２モータ１１１，１１２と第１～第３ソレノイド１１７，１２１，１３３、セットプレート１２１のフィルムセット用のモータ１２３が接続され、これら各部が所定のタイミングで作動制御されるようになっている。

【００４１】

また、図１３に示したように、フィルムロールＢを載置支持するロール支持部９０がセットプレート１２１の先端部上方に配置されていると共に、該支持部９０がそのロールセット位置からフィルム引き出し方向前方側に移動可能となるように、支持フレーム９１に対して摺動自在に支持された摺動部材９２を介して支持され、かつ、この摺動部材９２に対し該支持部９０は、図１３実線で示すロール支持姿勢と、該支持姿勢から回転軸９３を中心としてフィルム引き出し方向前方側に傾倒した仮想線で示すロール交換姿勢とに揺動可能に設けられている。これによりフィルムロールの交換を行う場合、本体２の前方側に位置する作業者は、図１３の仮想線で示すようにロール支持部をロールセット位置から前方側に引き出し、かつ、ロール支持部９０を摺動部材９２に対して前方側に傾倒させたロール交換姿勢でフィルムロールＢの交換を容易に行うことができる。そして、上記ロール支持部９０の後端側下部には、フィルムＡの先端部を掛けるガイド部９０ａが突設され、ロール支持部９０がロール交換姿勢となるように傾倒するとき、上記ガイド部９０ａは該支持部９０からフィルム引き出し方向後方側へ突出して、フィルム先端部を上方に持ち上げて該先端部の他物と接触を防止し、また、該支持部９０がロール交換姿勢からロール支持姿勢に戻されたときには、ガイド部９０ａがセットプレート１２１の先端部近くの上方に位置して、この位置からフィルム先端部をセットプレート１２１の先端部に対し所定量だけ垂下させることができるようになっている。なお、上記ロール支持部９０と摺動部材９２との間には、図示していないがロール支持部９０をロール支持姿勢とロール交換姿勢と各位置で位置保持する例えば係合片などの位置保持手段が備えられている。

【００４２】

また、この包装機１の本体２の一方の側部２ｂには、本体２の前部中央に位置する搬入装置１０の一侧方において、本体２の上部の包装装置３０の側端部の下方に位置するように、ラベルプリンタ（図示せず）が内蔵されており、制御装置からの出力信号に基づいて物品の重量や価格などをラベルに印字して発行するようになっている。

【００４３】

次に、このストレッチ包装機の作用を説明する。

【００４４】

まず、所定の操作部材１０１を用いて次に処理する物品のコードを入力すると、制御装置の動作として、該物品についての単価や風袋重量、さらにはその他の情報が記憶装置から呼び出される。その後、物品を図２に示す搬入装置１０における物品載置台１３上に載置すると、計量器１１によりその物品の重量が計量されて、上記制御装置により、その重量と上記の単価や風袋重量等からその物品の価格が算出される。

【００４５】

そして、重量の計量が終了すれば、駆動部１１０におけるモータ１１１が作動することにより、該搬入装置１０におけるウォーキングビーム機構１２の昇降台１４が昇降すると同時に、該昇降台１４上で送り台１５が前方に移動することにより、該送り台１５が上記載置台１３上の物品を持ち上げて本体２の内部に搬入し、リフト装置２０における複数のリフト部材２２…２２上に受け渡す。また、このリフト部材２２…２２上に受け渡された物品は、上記駆動部１１０からの駆動力によってリフト装置２０の全体が上昇することにより、本体２の上方の包装装置３０側に押し上げられる。

10

20

30

40

50

【0046】

一方、包装装置30の包装部には、フィルム供給装置40によりフィルムAが移送される。その場合、図14に示すように予めフィルムロールBから引き出されたフィルムAの先端部を保持し、包装部の後端部に位置する第1フィルム保持ユニット44と、包装部30の前端部に位置する第2フィルム保持ユニット46とが、コントローラ130による第1及び第2モータ51、52の作動により、図15に示すように包装部の中間部に移動される。そして、この中間部にて、上述したように第2フィルム保持機構45がフィルム保持機構41に保持されたフィルムAの先端部を挟持する。その場合、後クランプ機構42によるフィルムAの挟持は解放されている。

【0047】

そして、その後図16に示すようにコントローラ130によるモータ51、52の作動により、上記第1フィルム保持ユニット44が包装部の後端部に、また第2フィルム保持機構46が包装部の前端部にそれぞれ戻るように移動されて、物品の包装設定に応じた所定量のフィルムAの引き出しを行うことになる。その場合、上記第1フィルム保持ユニット44が先に包装部の後端部に移動して停止し、第2フィルム保持機構45のフィルム引き出し途中にて後クランプ機構42が作動してフィルムAを挟持し、その後の第2フィルム保持機構45のフィルム引き出しによりフィルムAを伸張すると共に包装部の前端部で停止する。

【0048】

その後、フィルム切断機構33が作動されてフィルムAが後クランプ機構42と第1フィルム保持機構41との間で切断され、これにより、所定寸法に切断されたフィルムAが前後を挟持された状態で水平に張り渡されることになる。そして、上記リフト装置20における昇降台21の昇降に連動してサイドクランプ機構74、74が昇降され、昇降台21が上昇する過程においてフィルムAの左右両側部をそれぞれ挟持されると共に、横折り込み部材31、31の離間動作に関連させて、フィルムAが左右方向に伸張され、この状態で、図17に示すように物品が上昇して、フィルムAに下方から押し付けられることにより物品の上面がフィルムAで覆われる。

【0049】

そして、モータ38により横折り込み部材31、31が互いに接近するように移動して、フィルムAが物品の底面側に折り込まれると共に、駆動部110からの駆動力により後折り込み部材32及び排出部材33が前方へ駆動され、フィルムAの後部が物品の底面側に折り込まれ、かつ、物品前方への排出に伴って該フィルムAの先端部も折り込まれ、その上で該物品が排出部30に送り出される。

【0050】

このとき、本体2の側部2bに内蔵されたラベルプリンタ（図示せず）により、前述のようにして算出された当該物品の価格やその他の情報がラベルに印字されて、該本体側部2bの前面パネルに設けられたラベル発行窓から発行される。

【0051】

そして、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールBから引き出されたフィルムAの先端部を第1フィルム保持機構41にセットするには、先ず、図18に示すようにセットプレート121のフィルム引き出し側先端部にフィルムAを垂下させた状態でコントローラ130により第1モータ51を作動させて、第1フィルム保持ユニット44をフィルム引き出し位置から上記フィルムAの垂下位置を越えてフィルム引き出し方向後方側に移動させることにより、該保持ユニット44の第1フィルム保持機構41と後クランプ機構42とにセットプレート121に突入させることになる。これにより、図11及び図19に示すようにセットプレート121と共にフィルム先端部が上記フィルム保持機構41と後クランプ機構42に押し込まれて、これらのフィルム保持機構41と後クランプ機構42とにより保持されることになる。その後、コントローラ130により第1モータ51を作動させ、図20に示すように第1フィルム保持ユニット44をフィルム引き出し方向に移動させてセットプレート121上からフィルム切断機構43を退避させたうえで該切

10

20

30

40

50

断機構 43 によりフィルム A を切断させる。これによりフィルム A の上記フィルム保持機構 41 へのセットが自動的に行われる。また、フィルム切断機構 43 により切断された皺付きの不要なフィルム先端部は後クランプ機構 42 から取り除いて廃棄することが可能となる。

【0052】

図 21 は、フィルムセット装置 120 に関する別の実施形態を示しており、先の実施形態におけるセットプレート 121 の長さを短縮できるようにしたものである。

【0053】

すなわち、先の実施形態と同様の第 1 フィルム保持機構 41 と該保持機構 41 のフィルム引き出し方向の前方側に設けられてフィルム A を切断するフィルム切断機構 43 とを一体的に備えたフィルム保持ユニット 44 と、該保持ユニット 44 をフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第 1 モータ 51 と、上記保持ユニット 44 のフィルム引き出し方向前方に配置されて、上記第 1 フィルム保持機構 41 に保持されたフィルム A の先端部を受け取り可能とされた第 2 フィルム保持機構 45 と、該保持機構 45 をフィルム引き出し方向に沿って往復動させる第 2 モータ 52 と、上記ロール支持部 90 からのフィルムの垂下位置よりもフィルム引き出し方向の後方側からフィルム引き出し方向に突出するセットプレート 121' と、上記保持ユニット 44 をフィルム引き出し方向後方側に移動させて、上記セットプレート 121' を該保持ユニット 44 の第 1 フィルム保持機構 41 に突入させることにより上記フィルム先端部を第 1 フィルム保持機構 41 に挟持させ、かつ、第 2 フィルム保持機構 45 をフィルム引き出し方後方側へ移動させて、該保持機構 45 を上記フィルム切断機構 43 を越えて第 1 フィルム保持機構 41 に移動させてフィルム先端部を第 2 フィルム保持機構 45 に保持させ、その後上記第 2 フィルム保持機構 45 をフィルム引き出し方向に移動させて少なくともフィルム切断機構 43 上から退避させたうえでフィルム切断機構 43 によりフィルムを切断させるコントローラ（図示せず）とを有する構成としたものである。これにより、上記セットフィルム 121' の長さを、第 1 フィルム保持機構 41 の上下ローラ 61, 62 とフィルム受け部材 63, 64 とに突入するだけの長さに抑えて少ないスペースでフィルムの自動セットが行えるようにしたものである。その他の構成は同一符号を付して図示したように先の実施形態と同じである。

【0054】

このように構成した場合には、作業開始時或はフィルム交換時に、まず、図 21 に示すようにフィルムロール B から引き出されたフィルム A の先端部を第 1 フィルム保持機構 41 にセットする場合、セットプレート 121' のフィルム引き出し側先端部にフィルム A を垂下させた状態でコントローラにより第 1 モータ 51 を作動させて、第 1 フィルム保持ユニット 44 を上記フィルム A の垂下位置を越えてフィルム引き出し方向後方側に移動させることにより、該第 1 フィルム保持ユニット 44 の第 1 フィルム保持機構 41 をセットプレート 121' に突入させることになる。これによりセットプレート 121' と共にフィルム先端部が上記第 1 フィルム保持機構 41 に押し込まれて、この保持機構 41 により保持されることになる。次に、コントローラにより第 2 モータ 52 を作動させて、第 2 フィルム保持機構 45 をフィルム引き出し方向後方側に移動させることにより、該保持機構 45 を上記フィルム切断機構 43 を越えて第 1 フィルム保持機構 41 側に突入させることになる。これにより図 21 及び図 23 に示すようにフィルム先端部が第 1 及び第 2 フィルム保持機構 41, 45 により保持されることになる。その後上記第 2 フィルム保持機構 45 をフィルム引き出し方向に移動させて、図 24 に示すようにフィルム切断機構 43 上から退避させたうえでフィルム切断機構 43 によりフィルム A を切断させる。これによりフィルム A の第 1 フィルム保持ユニット 44 における第 1 フィルム保持機構 41 へのセットが自動的に行なわれる。尚、フィルム切断機構 43 により切断された皺付きの不要なフィルム先端部はクランプ機構 43 から取り除いて廃棄することになる。

【0055】

また、フィルムロール B をロール支持部 90 から新たに交換する場合には、本体 2 の前方側に位置する作業者は、図 13 に示すようにロール支持部を実線で示すロール支持位置か

10

20

30

40

50

ら仮想線で示すように前方側に引き出し、かつ、ロール支持部 90 を摺動部材 92 に対して前方側に傾倒させ、そのロール交換姿勢でフィルムロール B の交換を行えばよいのであり、その作業を容易に行うことができる。そして、上記ロール支持部 90 にフィルムロール B を支持させるとき、フィルム A の先端部を所定量引き出してロール支持部 90 の後方側に突出するガイド部 90 a に引っ掛け、その状態でロール支持部 90 をロールセット位置へと移動させる。この場合、フィルム先端部はガイド部 90 a で上方に持ち上げられているので他物と接触が防止される。その後、該ロール支持部 90 がロールセット位置まで移動したとき、或はその少し前の時点でロール支持部 90 をロール交換姿勢から本来のロール支持姿勢に戻してロールセット位置に位置させる。これによりロール支持部 90 の後方から下方に移動したガイド部 90 a がセットプレート 121 の先端部近くの上方に位置することになり、この位置からフィルム先端部がセットプレート 121 の先端部に対し所定量だけ垂下されることになる。従って、ロール支持部 90 のロールセット位置にフィルムロール B を支持させた後、フィルム A の先端部をわざわざセットプレート 121 の先端部側に所定量引き出す面倒な作業を不要にできる。

10

【0056】**【発明の効果】**

以上のように、本願の第 1 発明によれば、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部をフィルム保持手段にセットする場合、セットプレートの先端にフィルムを垂下させた状態で駆動手段を作動させて、フィルム保持ユニットをフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、フィルム保持ユニットのフィルム保持手段とクランプ手段とにセットプレートを突入させることになる。これにより、セットプレートと共にフィルム先端部が上記フィルム保持機構とクランプ手段に押し込まれて、これらのフィルム保持機構とクランプ手段とにより保持されることになる。その結果、フィルムのフィルム保持ユニットにおけるフィルム保持手段へのセットが自動的に行われる。従って、作業開始時におけるフィルムの装着やフィルムの交換時における作業性を手作業に較べて著しく向上できる。

20

【0057】

また、第 2 発明によれば、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部をフィルム保持手段にセットする場合、セットプレートのフィルム引き出し側先端部にフィルムを垂下させた状態で第 1 駆動手段を作動させて、フィルム保持ユニットを上記フィルムの垂下位置を越えてフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、該保持ユニットの第 1 フィルム保持手段をセットプレートに突入させることになる。これによりセットプレートと共にフィルム先端部が上記第 1 フィルム保持機構に押し込まれて、この保持機構に保持されることになる。そして、第 2 駆動手段を作動させて、第 2 フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、該保持手段を上記フィルム切断手段を越えて第 1 フィルム保持手段側に突入させることになる。これによりフィルム先端部が第 1 及び第 2 フィルム保持手段により保持されることになる。その後上記第 2 フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の該下流側に移動させることにより、フィルムの第 1 及び第 2 フィルム保持ユニットへのセットが自動的に行われる。従って、作業開始時におけるフィルムの装着やフィルムの交換時における作業性を手作業に較べて著しく向上できる。

30

40

【0058】

また、第 2 発明によれば、作業開始時或はフィルム交換時に、フィルムロールから引き出されたフィルムの先端部をフィルム保持手段にセットする場合、セットプレートのフィルム引き出し側先端部にフィルムを垂下させた状態で第 1 駆動手段を作動させて、フィルム保持ユニットを上記フィルムの垂下位置を越えてフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより、該保持ユニットの第 1 フィルム保持手段をセットプレートに突入させることになる。これによりセットプレートと共にフィルム先端部が上記第 1 フィルム保持機構に押し込まれて、この保持機構に保持されることになる。そして、第 2 駆動手段を作動させて、第 2 フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の上流側に移動させることにより

50

、該保持手段を上記フィルム切断手段を越えて第1フィルム保持手段側に突入させることになる。これによりフィルム先端部が第1及び第2フィルム保持手段により保持されることになる。その後上記第2フィルム保持手段をフィルム引き出し方向の該下流側に移動させることにより、フィルムの第1及び第2フィルム保持ユニットへのセットが自動的に行われる。

【0059】

従って、作業開始時におけるフィルムの装着やフィルムの交換時における作業性を手作業に較べて著しく向上できる。

【0060】

その上、上記セットプレートによるフィルムの第1フィルム保持ユニットへの突入量を、第1フィルム保持機構に突入するだけの突入量に抑えることができるので、セットプレートの長さを短く抑えて少ないスペースでフィルムの自動セット化を図ることが可能となる。

10

【0061】

さらに、第3発明によれば、第1発明または第2発明の効果に加えて、フィルムロールを新たに交換する場合、上記支持部をフィルム引き出し方向前方上流側のロールセット位置から下流側に移動させることにより、交換時におけるフィルムロールの出し入れを容易に行うことができ、その上、フィルムロールの交換後にロール支持部を上記下流側から上流側のロールセット位置に移動復帰させたときには、フィルムロールから繰り出されたフィルムがセットプレートの先端部に垂下されるので、ロール支持部のロールセット位置への移動復帰後、直ちにセットプレートへのフィルム保持機構もしくは第1及び第2フィルム保持機構の突入によるフィルムのセット動作を行うことができ、該フィルムのセットを迅速かつ容易に行うことができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施形態に係るストレッチ包装機の全体斜視図である。

【図2】 同包装機の内部構造を示す側面図である。

【図3】 同じく内部構造を示す一部省略正面図である。

【図4】 図3のア－ア線から見た第1フィルム保持ユニットと第2フィルム保持機構との概略平面図である。

【図5】 図4のイーイ線断面図である。

30

【図6】 図4のウ－ウ線断面図である。

【図7】 図4のエ－エ線断面図である。

【図8】 図4のオーオ線断面図である。

【図9】 第1フィルム保持機構から第2フィルム保持機構へのフィルムの受け渡し状態を示す縦断面図である。

【図10】 横及び後折り込み部材の配置状態を示す概略平面図である。

【図11】 フィルムセット装置の縦断面図である。

【図12】 フィルム供給装置の制御システム図である。

【図13】 ロール支持部の説明図である。

【図14】 フィルムを包装部に移送する前の状態を示す説明図である。

40

【図15】 第1フィルム保持ユニットと第2フィルム保持機構を包装部の中間部に移動させた状態を示す説明図である。

【図16】 フィルムの包装部への引き出しを終了した状態を示す説明図である。

【図17】 リフト装置により物品の上面にフィルム被覆させる状態を示す説明図である。

。

【図18】 第1フィルム保持機構にフィルム先端部を保持させる前の状態を示す説明図である。

【図19】 セットプレートが第1フィルム保持機構に突入した状態を示す説明図である。

。

【図20】 フィルムの第1フィルム保持機構へのセット後フィルム先端部を切断する状

50

態を示す説明図である。

【図 2 1】 フィルムセット装置の別の実施の形態を示す縦断面図である。

【図 2 2】 第 1 フィルム保持機構にフィルム先端部を保持させる前の状態を示す説明図である。

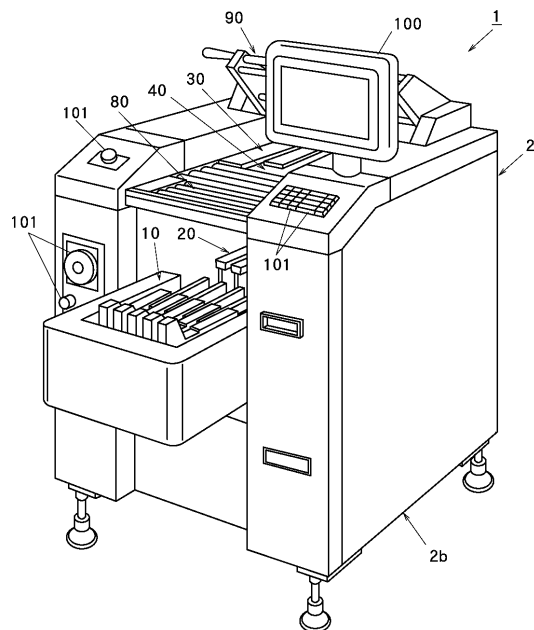
【図 2 3】 セットプレートに第 1 及び第 2 フィルム保持機構が突入している状態を示す説明図である。

【図 2 4】 フィルムの第 1 及び第 2 フィルム保持機構へのセットの後フィルム先端部を切断する状態を示す説明図である。

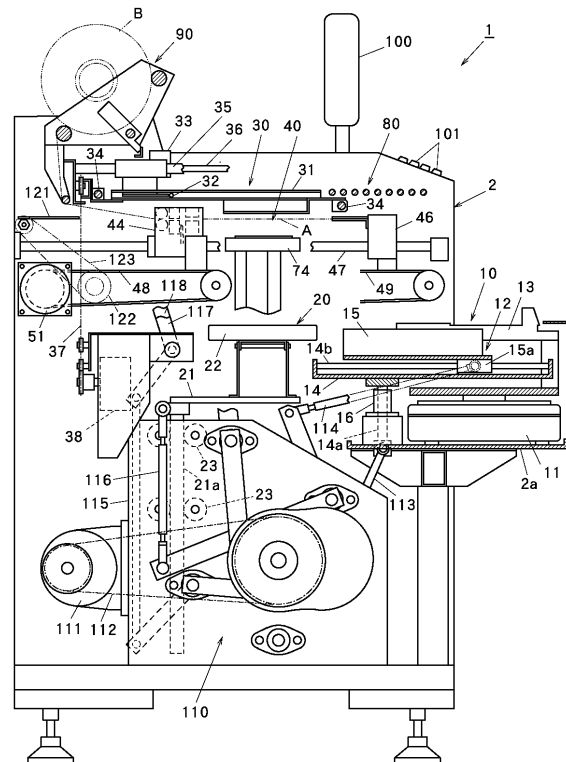
【符号の説明】

1	ストレッチ包装機	10
4 1	第 1 フィルム保持手段（第 1 フィルム保持機構）	
4 2	クランプ手段（後クランプ機構）	
4 3	フィルム切断手段	
4 4	第 1 フィルム保持ユニット	
4 5	第 2 フィルム保持手段（第 2 フィルム保持機構）	
5 1	第 1 駆動手段（第 1 モータ）	
5 2	第 1 駆動手段（第 1 モータ）	
9 0	ロール支持部	
1 2 1, 1 2 1'	セットプレート	
1 3 0	制御手段（コントローラ）	20
A	フィルム	
B	フィルムロール	

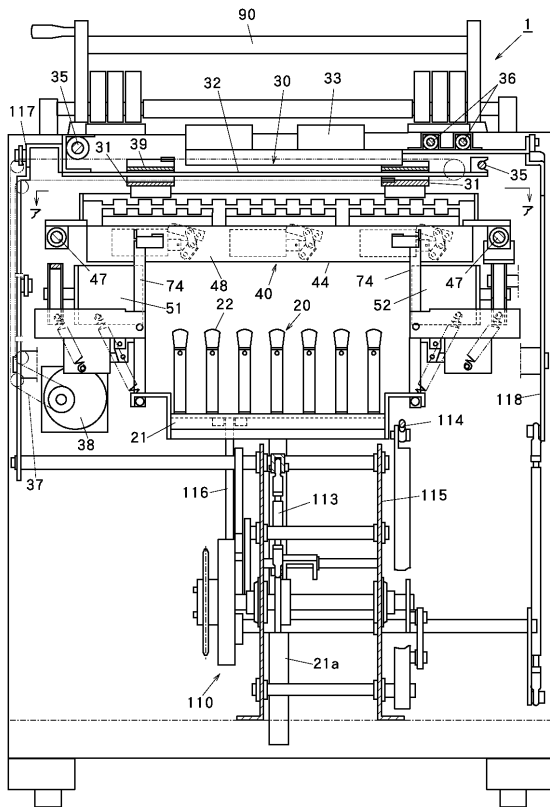
【図 1】



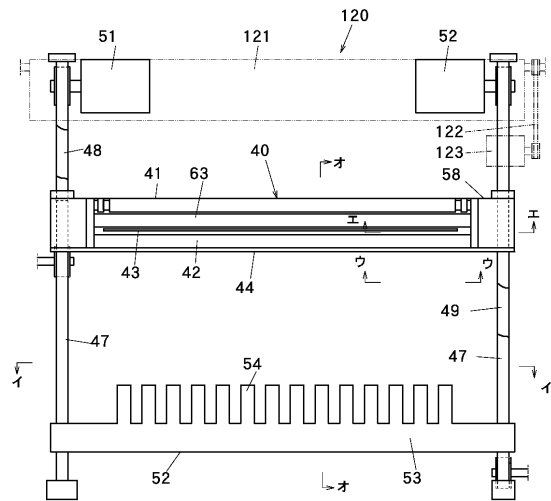
【図 2】



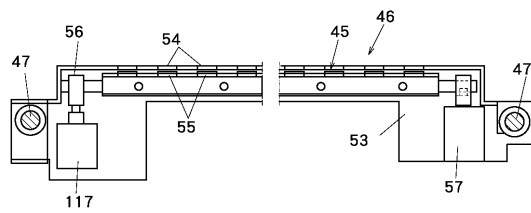
【図 3】



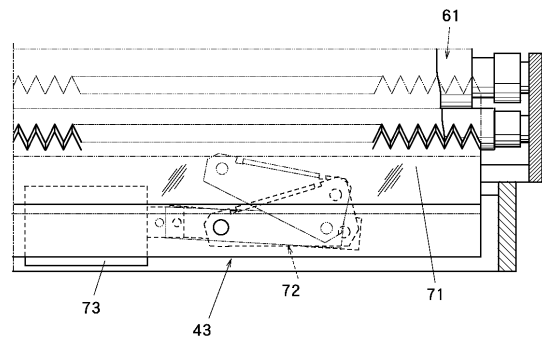
【図 4】



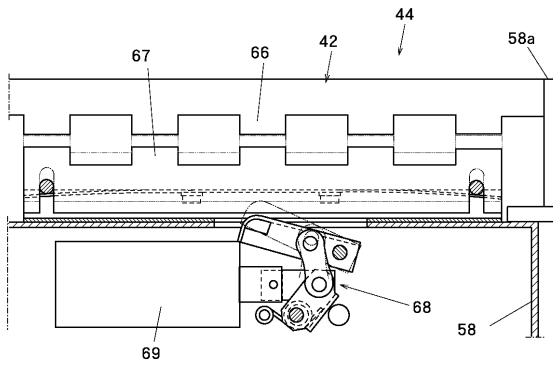
【図 5】



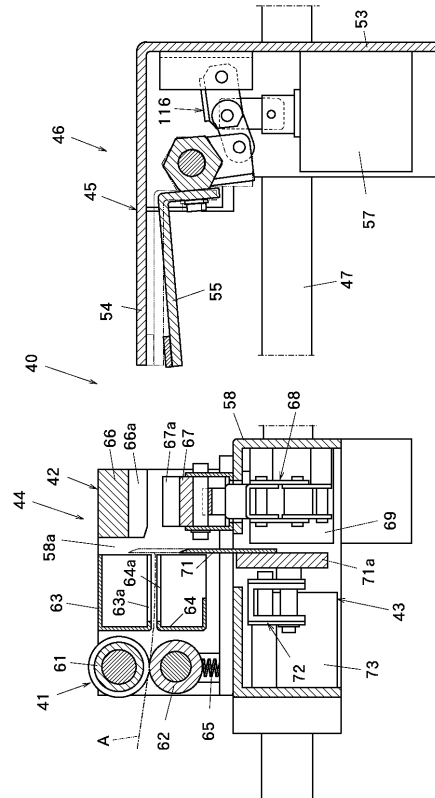
【図 7】



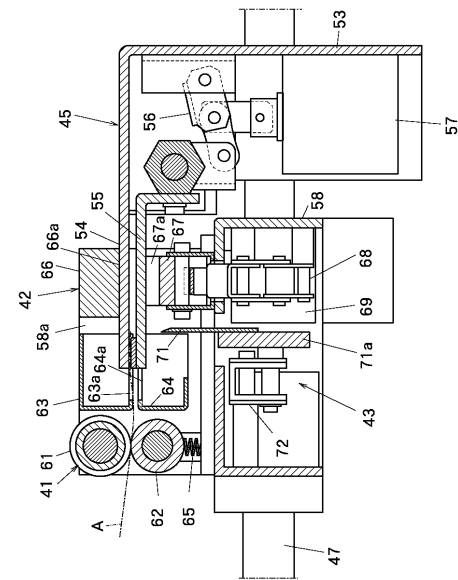
【図 6】



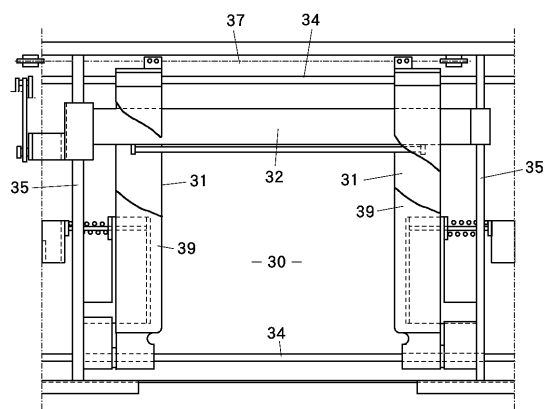
【図 8】



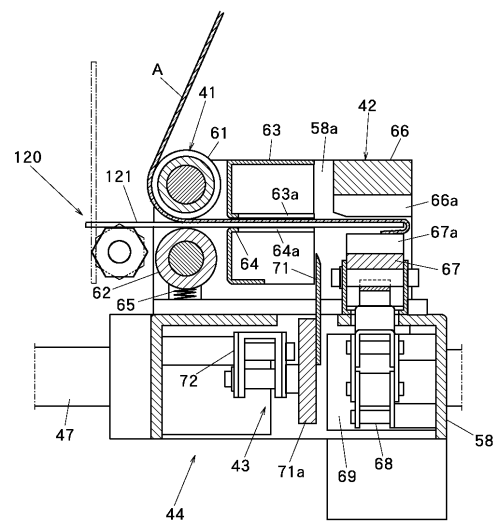
【図 9】



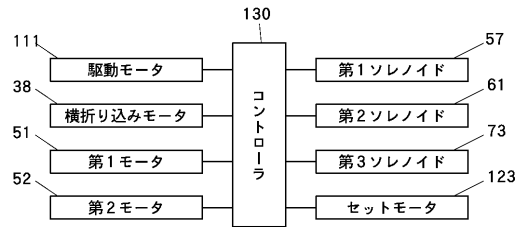
【図 10】



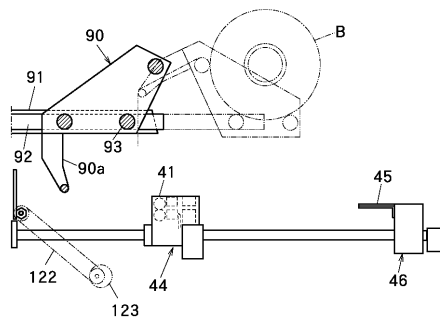
【図 11】



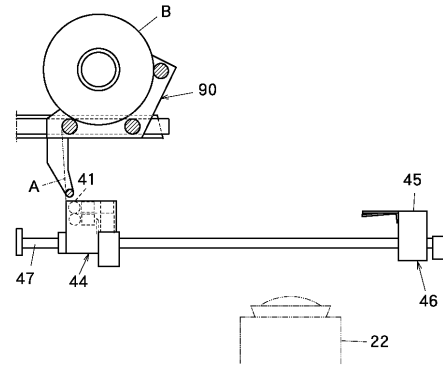
【図 1 2】



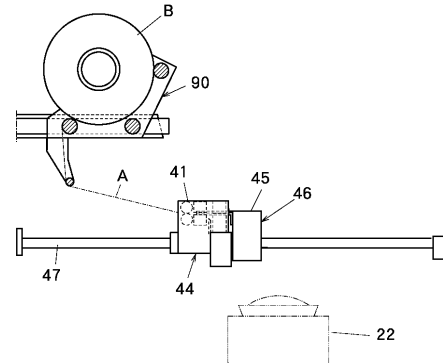
【図 1 3】



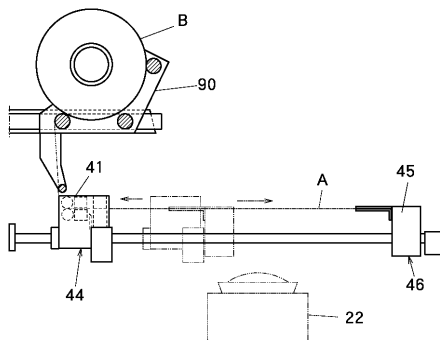
【図 1 4】



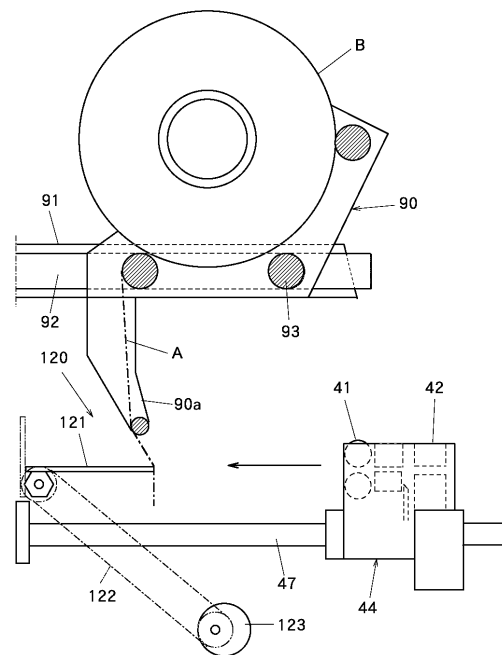
【図 1 5】



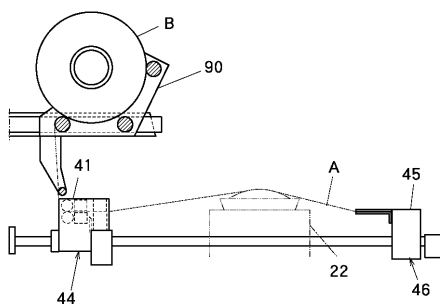
【図 1 6】



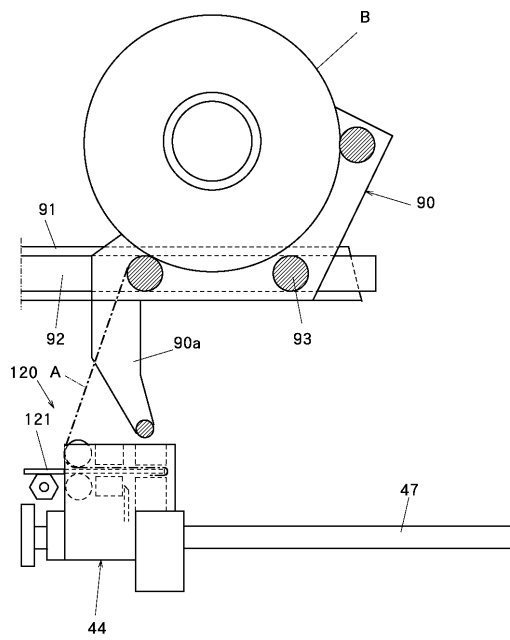
【図 1 8】



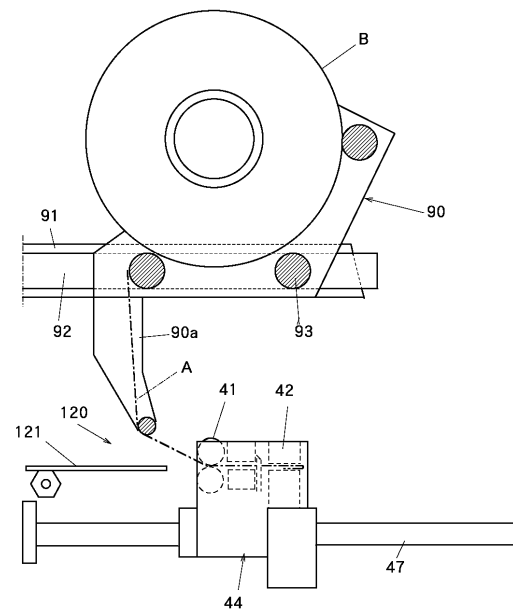
【図 1 7】



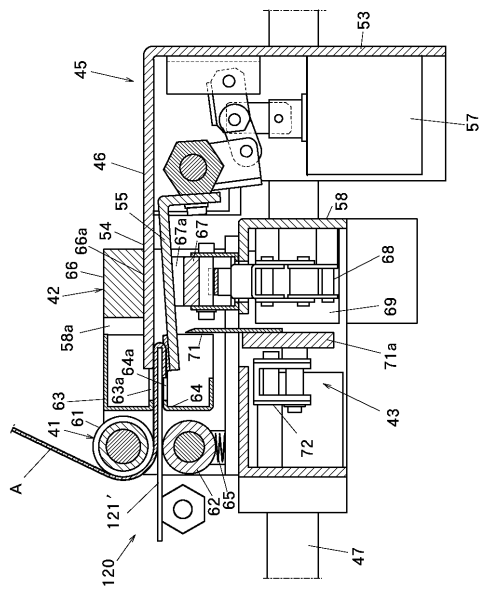
【図 19】



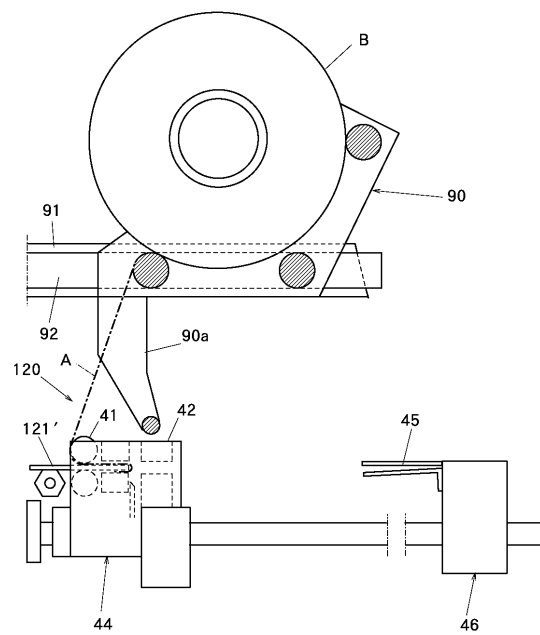
【図 20】



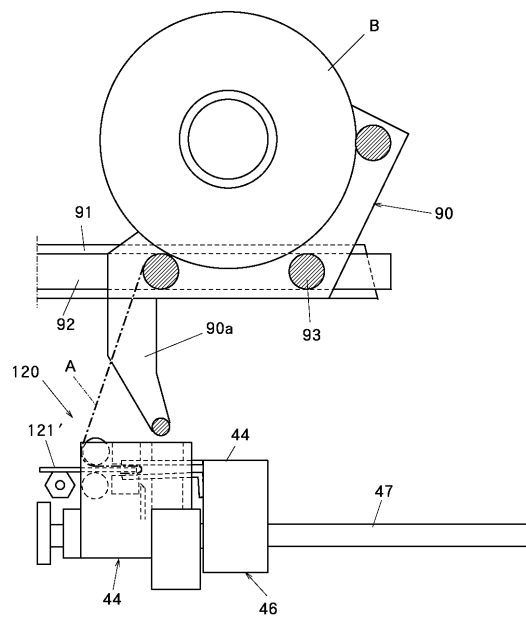
【図 21】



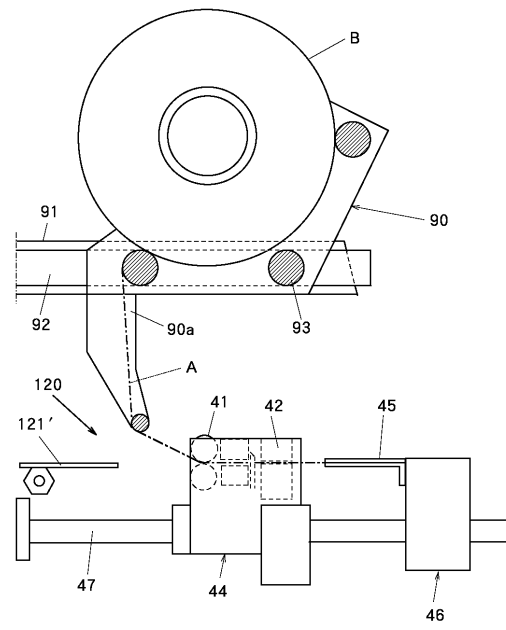
【図 22】



【図 23】



【図 24】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B65B 11/00

B65B 57/00