

(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2017-13814

(P2017-13814A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.
B65B 51/10 (2006.01)

F I
B65B 51/10

テーマコード(参考)
3E094

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2015-130709 (P2015-130709)
(22) 出願日 平成27年6月30日 (2015.6.30)

(71) 出願人 000206093
大森機械工業株式会社
埼玉県越谷市西方2761番地
(74) 代理人 110000176
一色国際特許業務法人
(72) 発明者 和田 康弘
埼玉県越谷市西方2761番地 大森機械
工業株式会社内
Fターム(参考) 3E094 AA13 CA06 CA12 CA16 DA08
EA04 FA14 HA09 HA20

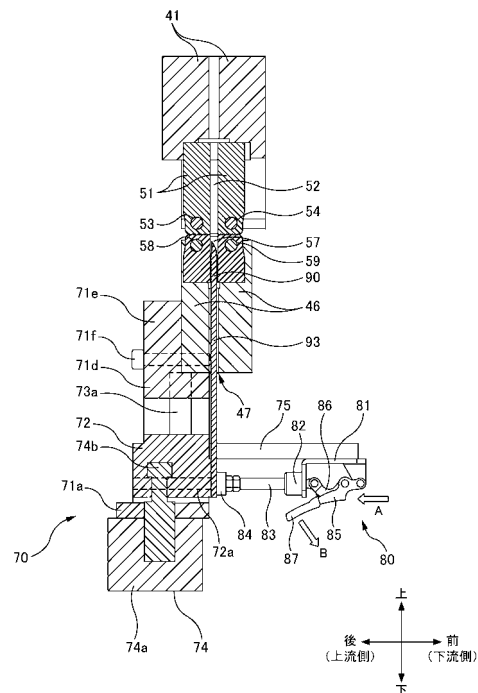
(54) 【発明の名称】 シール装置

(57) 【要約】

【課題】シールに形成されたスリットに配置されたカッター刃を簡単に取り外すことができるようにする。

【解決手段】エンドシール装置30が、筒状フィルム24の上側に配されたアップパーシール51と、筒状フィルム24の下側に配され、スリット57が形成されたロアシール56と、スリット57に配されているとともに、スリット57から下方に突き出したカッター刃90と、アップパーシール51及びロアシール56を上下方向に互いに接離させる駆動機構と、ロアシール56の下方に設けられ、ロアシール56と一体的に移動する保持体71と、保持体71に昇降可能に取り付けられ、ロアシール56の下方に配され、カッター刃90が突き当てられる昇降体72と、保持体71に取り付けられ、昇降体72を昇降させる駆動部74と、ロアシール56の下方に配され、カッター刃90を昇降体72に着脱可能に固定する固定具80と、を備える。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

搬送路に沿って横方向に搬送される筒状フィルムをシールするとともにシール部において切断するシール装置において、

前記搬送路の上側に配されたアップーシーラと、

前記搬送路の下側に配され、上下に貫通するとともに前記搬送路を横断する向きに延在したスリットが形成されたロアシーラと、

上端に刃先を有するとともに、前記スリットから下方に突き出るように前記スリット内に配置されたカッター刃と、

前記アップーシーラ及び前記ロアシーラを上下方向に互いに接離させる駆動機構と、

前記ロアシーラの下方に設けられ、前記ロアシーラと一体的に移動する保持体と、

前記保持体に昇降可能に取り付けられ、前記カッター刃のうち前記スリットから下方に突き出た部位に当接する昇降体と、

前記保持体に取り付けられ、前記昇降体を昇降させる駆動部と、

前記ロアシーラの下方に配され、前記カッター刃を前記昇降体に着脱可能に固定する固定具と、

を備えることを特徴とするシール装置。

10

【請求項 2】

前記昇降体から延出して、前記スリットの下方において前記スリットを横方向に跨ぐように設けられた受け部を更に備え、

前記カッター刃の側部に凹部が形成され、前記受け部が前記凹部を横方向に通され、前記凹部の上縁が前記受け部から上方に離間していることを特徴とする請求項 1 に記載のシール装置。

20

【請求項 3】

前記凹部の下縁が前記受け部に当接することによって、前記固定具による固定位置に前記カッター刃が位置決めされていることを特徴とする請求項 2 に記載のシール装置。

【請求項 4】

前記カッター刃のうち前記スリットから下方に突き出た部位と前記昇降体が横方向に当接し、

前記固定具は、前記受け部に設けられているとともに、前記カッター刃を横方向に前記昇降体に押し付けるようにして前記カッター刃を前記昇降体に固定するトグルクランプであることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のシール装置。

30

【請求項 5】

横方向に見て枠状に設けられたフレームを更に備え、

前記アップーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具が前記フレーム内に配され、

前記駆動機構が、

前記アップーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームの内側に設けられた動力源と、

前記アップーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームの側部間に架設された回転可能な主軸と、

40

前記アップーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームに設けられ、前記動力源の動力を前記主軸に伝動するロア伝動機構と、

前記主軸に連結され、前記フレームの両側部にそれぞれ設けられた一对のサイド伝動機構と、

前記フレームの両側部にそれぞれ設けられ、前記主軸の回転の動力が前記サイド伝動機構によって伝動されることによって前記アップーシーラ及び前記ロアシーラを上下方向に互いに接離させるカム機構と、を有することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に

50

記載のシール装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、筒状フィルムをシールするとともに切断するシール装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、ピロー包装体を作製するピロー包装装置が開示されている。このピロー包装装置は、連続して搬送される帯状の包装フィルムの幅方向両側部を製袋器により折り返すことによってその包装フィルムを被包装物の回りに巻き、その折り返された部位同士をセンターシール装置によってシールした後、その包装フィルムのうち被包装物間の部位をエンドシール装置によって熱圧着するとともに切断する装置である。

10

【0003】

このようなピロー包装装置のエンドシール装置は、上下一対のシーラと、これらシーラを上下方向に互いに接離させる駆動機構と、を備える。そして、包装フィルムはこれらシーラの間を通過しており、駆動機構によりこれらシーラが互いに近づいてこれらシーラ間に包装フィルムが挟まれることによって、包装フィルムがシールされる。また、これらシーラの互いに向き合う面には、スリットが形成されており、下側のシーラのスリットにはカッター刃が配置されている。上下のシーラによって包装フィルムが挟まれた時に、カッター刃駆動機構によってカッター刃がスリットから上方に突き出されることによって、シール部において包装フィルムがカッター刃により切断される。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第5038754号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1に記載のエンドシール装置では、下側のシーラのスリットがシーラを上下に貫通しており、そのスリットの下側開口の両側部には突縁が形成され、カッター刃がその突縁の上側に引っ掛かるようになっている（特許文献1の図5参照）。そのため、カッター刃を取り外す際には、カッター刃の上部を掴んで上方に引き上げる必要がある。この際に、指等を高温なシーラに接触しないようにして、カッター刃を慎重に引き上げる必要がある。カッター刃の取り外し作業を簡単に行うことができない。また、カッター刃も高温になっているので、細心の注意をもってカッター刃の取り外しを行わなければならない。

30

【0006】

そこで、本発明は、上記事情に鑑みてなされたものである。本発明が解決しようとする課題は、シーラに形成されたスリットに配置されたカッター刃を簡単に取り外すことができるようにすることである。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

以上の課題を解決するべく、搬送路に沿って横方向に搬送される筒状フィルムをシールするとともにシール部において切断するシール装置が、前記搬送路の上側に配されたアッパーシーラと、前記搬送路の下側に配され、上下に貫通するとともに前記搬送路を横断する向きに延在したスリットが形成されたロアシーラと、上端に刃先を有するとともに、前記スリットから下方に突き出るように前記スリット内に配置されたカッター刃と、前記アッパーシーラ及び前記ロアシーラを上下方向に互いに接離させる駆動機構と、前記ロアシーラの下側に設けられ、前記ロアシーラと一体的に移動する保持体と、前記保持体に昇降可能に取り付けられ、前記カッター刃のうち前記スリットから下方に突き出た部位に当接

50

する昇降体と、前記保持体に取り付けられ、前記昇降体を昇降させる駆動部と、前記ロアシーラの下方に配され、前記カッター刃を前記昇降体に着脱可能に固定する固定具と、を備える。

【0008】

固定具を操作することによって固定具によるカッター刃の留めを解除すると、カッター刃がロアシーラのスリットから下方に落下する。これにより、高温になったカッターの刃先に触れずに、カッター刃をロアシーラのスリットから簡単に取り外すことができる。

ここで、固定具がロアシーラの下方に配されているので、固定具を操作する際に指や手等がロアシーラに接触することを防止することができる。よって、ロアシーラを意識せずに、カッター刃の取り外し作業を容易に行うことができる。

10

【0009】

好ましくは、前記シール装置が、前記昇降体から延出して、前記スリットの下方において前記スリットを横方向に跨ぐように設けられた受け部を更に備え、前記カッター刃の側部に凹部が形成され、前記受け部が前記凹部を横方向に通され、前記凹部の上縁が前記受け部から上方に離間している。

【0010】

以上によれば、凹部の上縁が受け部から上方に離間しているので、固定具を操作することによって固定具によるカッター刃の固定を解除すると、カッター刃が落下する。そして、凹部の上縁が受け部に当たることによって、カッター刃が受け部に受け止められる。よって、カッター刃がそれ以上落下することを抑制することができる。

20

【0011】

好ましくは、前記凹部の下縁が前記受け部に当接することによって、前記固定具による固定位置に前記カッター刃が位置決めされている。

【0012】

以上によれば、カッター刃の取り付け作業が容易になる。つまり、凹部に受け部を通すようにしてカッター刃を昇降体に当接させて、そのカッター刃を上昇させれば、凹部の下縁が受け部に当接するので、固定具による固定位置にカッター刃を容易に位置決めすることができる。

【0013】

好ましくは、前記カッター刃のうち前記スリットから下方に突き出た部位と前記昇降体が横方向に当接し、前記固定具は、前記受け部に設けられているとともに、前記カッター刃を横方向に前記昇降体に押し付けるようにして前記カッター刃を前記昇降体に固定するトグルクランプである。

30

【0014】

カッター刃が固定具によって横方向に昇降体に押し付けられるようにして昇降体に固定されているので、固定具の固定を解除すれば、カッター刃が落下するようになっている。

【0015】

好ましくは、前記シール装置が、前記搬送方向に見て枠状に設けられたフレームを更に備え、前記アッパーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具が前記フレーム内に配され、前記駆動機構が、前記アッパーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームの内側に設けられた動力源と、前記アッパーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームの側部間に架設された回転可能な主軸と、前記アッパーシーラ、前記ロアシーラ、前記カッター刃、前記保持体、前記昇降体、前記駆動部及び前記固定具から下方に離れて前記フレームに設けられ、前記動力源の動力を前記主軸に伝動するロア伝動機構と、前記主軸に連結され、前記フレームの両側部にそれぞれ設けられた一对のサイド伝動機構と、前記フレームの両側部にそれぞれ設けられ、前記主軸の回転の動力が前記サイド伝動機構によって伝動されることによって前記アッパーシーラ及び前記ロアシーラを上下方向に互いに接離させるカム機構と、を有する。

40

50

【 0 0 1 6 】

以上によれば、動力源、主軸及びロア伝動機構がアッパーシーラ、ロアシーラ、カッター刃、保持体、昇降体、駆動部及び固定具から下方に離れているので、固定具の周辺にスペースが形成されるので、そのスペースに手等を入れて固定具の操作を容易に行うことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、固定具を操作することによって固定具によるカッター刃の留めを解除するだけで、ロアシーラに手が触れずに、カッター刃をロアシーラのスリットから簡単に取り外すことができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 ピロー包装装置の側面図である。

【 図 2 】 エンドシール装置の斜視図である。

【 図 3 】 エンドシール装置の主要部の正面図である。

【 図 4 】 IV - IV断面図である。

【 図 5 】 カッター刃の正面図である。

【 図 6 】 エンドシール装置に備わる切断装置の斜視図である。

【 図 7 】 切断装置の斜視図である。

【 図 8 】 切断装置の正面図である。

20

【 図 9 】 切断装置の固定具による固定を解除した状態を示した断面図である。

【 図 1 0 】 固定具による固定を解除するとともにカッター刃をエンドシール装置のロアシーラのスリットに挿入した状態を示した断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。但し、以下に述べる実施形態には、本発明を実施するために技術的に好ましい種々の限定が付されているので、本発明の範囲を以下の実施形態及び図示例に限定するものではない。

【 0 0 2 0 】

1. ピロー包装装置

30

図 1 は、ピロー包装装置 1 0 の概略側面図である。

図 1 に示すように、ピロー包装装置 1 0 は、包装装置本体 1 1 と、その包装装置本体 1 1 に対して带状フィルム 1 5 を連続して供給するフィルム供給装置 1 2 と、包装装置本体 1 1 の上流側に配置され、その包装装置本体 1 1 に対して被包装物 1 3 を所定間隔毎に供給する被包装物搬送供給装置 1 4 とを備えている。なお、以下の説明において上下方向とは鉛直方向のことをいう。

【 0 0 2 1 】

フィルム供給装置 1 2 は駆動モータ（サーボモータ等の速度制御可能なモータ）等を有し、駆動モータには原反ロール 1 6 が接続され、原反ロール 1 6 には带状フィルム 1 5 が巻回されている。このフィルム供給装置 1 2 は、駆動モータによって原反ロール 1 6 を回転させて、原反ロール 1 6 から带状フィルム 1 5 を一定速度で包装装置本体 1 1 に供給する。また、原反ロール 1 6 から包装装置本体 1 1 に至る所定位置に各種のローラ 1 7（図 1 では、代表して 1 個のみ記載している）が配置され、原反ロール 1 6 から送り出された带状フィルム 1 5 がそのローラ 1 7 に掛け渡されることで、その带状フィルム 1 5 が所定の経路を通過して包装装置本体 1 1 に導かれる。なお、原反ロール 1 6 に駆動モータを接続する構成に限らず、原反ロール 1 6 から包装装置本体 1 1 までの带状フィルム 1 5 の経路上に設けられたフィードローラが駆動モータに接続され、そのフィードローラが駆動モータによって駆動されることによって、带状フィルム 1 5 が原反ロール 1 6 から引き出されるものとしてもよい。

40

【 0 0 2 2 】

50

被包装物搬送供給装置 14 は、被包装物 13 が載せられる搬送台（図示略）と、その搬送台の下側に配置された駆動スプロケット 19 と、その駆動スプロケット 19 の上流側に配置されているとともに搬送台の下側に配置された従動スプロケット（図示略）と、駆動スプロケット 19 及び従動スプロケットに掛け渡されたエンドレスチェーン 20 と、そのエンドレスチェーン 20 に所定ピッチ毎に取り付けられた複数の押送フィンガー 21 と、駆動スプロケット 19 を駆動するモータ（図示略）とを有する。このモータによって駆動スプロケット 19 が駆動されて、エンドレスチェーン 20 が周回すると、被包装物 13 がその上流側から押送フィンガー 21 によって押されることによって、その被包装物 13 が押送フィンガー 21 とともに下流側へ搬送される。これにより、被包装物 13 が包装装置本体 11 に供給される。

10

【0023】

包装装置本体 11 は、フィルム供給装置 12 から供給される帯状フィルム 15 の両サイドを曲げることによって帯状フィルム 15 を筒状フィルム 24 に整袋する製袋器 25 と、その製袋器 25 の下流側に配置され、筒状フィルム 24 の重ね合わせ部（帯状フィルム 15 の両サイドが重ね合わされた部分）を加熱・圧着することによって熱シールするセンターシール装置 27 と、そのセンターシール装置 27 の下流側に配置され、筒状フィルム 24 を搬送するベルトコンベア 26 と、ベルトコンベア 26 の下流側に配置されたエンドシール装置 30 と、エンドシール装置 30 の下流側に配置された搬出コンベア 28 と、を備える。

20

【0024】

帯状フィルム 15 とともに被包装物 13 も製袋器 25 に供給され、帯状フィルム 15 が製袋器 25 によって筒状に製袋されることによって、被包装物 13 が筒状フィルム 24 に包み込まれる。筒状フィルム 24 に包み込まれた被包装物 13 は、筒状フィルム 24 とともにベルトコンベア 26 によって搬送されて、ベルトコンベア 26 から搬出コンベア 28 へエンドシール装置 30 を通過する。ここで、被包装物 13 がエンドシール装置 30 を横方向に通過してから次の被包装物 13 がエンドシール装置 30 に到達するまでの間に、エンドシール装置 30 が、横方向に搬送される筒状フィルム 24 を上下に挟み込むとともに筒状フィルム 24 を熱圧着し、後述の切断装置 70 によって筒状フィルム 24 の圧着部位を切断する。従って、被包装物がエンドシール装置 30 を通過する直前に筒状フィルム 24 が圧着・切断され、続いてその被包装物がエンドシール装置 30 に通過した直後に筒状フィルム 24 が圧着・切断されることによって、密閉袋が形成されるとともに、被包装物 13 がその密閉袋の内側に収容される。

30

【0025】

2. エンドシール装置の構成

図 2 及び図 3 を参照して、エンドシール装置 30 について詳細に説明する。ここで、図 2 は、エンドシール装置 30 を下流側から見て示した斜視図である。図 3 は、エンドシール装置 30 の主要部を下流側から見て示した正面図である。

【0026】

エンドシール装置 30 は、フレーム 31、駆動モータ 32、ロア歯車伝動機構 33、主軸 34、サイド歯車伝動機構 35、サイド歯車伝動機構 36、第一カム機構 37、第二カム機構 38、アッパーホルダ 41、ロアホルダ 46、アッパーシーラ 51、ロアシーラ 56 及び切断装置 70 等を備える。

40

【0027】

フレーム 31 は、底部 31a、側部 31b、31c 及び上部 31d を矩形棒状に組み立てたものである。なお、筒状フィルム 24 はこのフレーム 31 内を矢印 F（図 2 参照）の向き（後ろから前の向かう向き）に通過する。ここで、矢印 F の向きは、図 3 の紙面に対して直交する向きであって、且つ鉛直方向に対してほぼ直交する。

【0028】

駆動モータ 32 がフレーム 31 の底部 31a 上に設けられ、駆動モータ 32 の出力軸にロア歯車伝動機構 33 が接続され、このロア歯車伝動機構 33 に主軸 34 が接続されてい

50

る。主軸 3 4 は、フレーム 3 1 の側部 3 1 b , 3 1 c 間に架設された状態で、これら側部 3 1 b , 3 1 c に回転可能に取り付けられている。主軸 3 4 は駆動モータ 3 2 の上方に配置されているものの、フレーム 3 1 内の下側に寄って配置されている。そのため、主軸 3 4 からフレーム 3 1 の底部 3 1 a までの距離は主軸 3 4 からフレーム 3 1 の上部 3 1 d までの距離よりも短い。

【 0 0 2 9 】

サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 が側部 3 1 b , 3 1 c の外側にそれぞれ設けられ、カム機構 3 7 , 3 8 が側部 3 1 b , 3 1 c の内側にそれぞれ設けられている。サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 の下部が主軸 3 4 の両端部にそれぞれ連結され、サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 の上部がカム機構 3 7 , 3 8 にそれぞれ連結されている。従って、駆動モータ 3 2 の動力がロア歯車伝動機構 3 3、主軸 3 4 及びサイド歯車伝動機構 3 5 によって第一カム機構 3 7 に伝達するとともに、ロア歯車伝動機構 3 3、主軸 3 4 及びサイド歯車伝動機構 3 6 によって第二カム機構 3 8 に伝達する。なお、サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 の複数の歯車は上下に配列されている。

10

【 0 0 3 0 】

第一カム機構 3 7 の上部と第二カム機構 3 8 の上部との間にはアップーホルダ 4 1 が架設され、第一カム機構 3 7 の下部と第二カム機構 3 8 の下部の間にはロアホルダ 4 6 が架設され、アップーホルダ 4 1 がロアホルダ 4 6 の上方に配置されている。カム機構 3 7 , 3 8 は、駆動モータ 3 2 の動力によって駆動されて、アップーホルダ 4 1 とロアホルダ 4 6 をそれぞれ側面視で閉曲線状の軌跡に沿って移動させつつ、ホルダ 4 1 , 4 6 を上下方向に互いに接離させる。より具体的には、カム機構 3 7 , 3 8 は、ホルダ 4 1 , 4 6 を近接させた状態で筒状フィルム 2 4 と共に上流から下流へ同じ速度で移動させ、その後ホルダ 4 1 , 4 6 を上下に離間させた状態で下流側から上流側へ移動させる。例えば、カム機構 3 7 , 3 8 によるアップーホルダ 4 1 の運動の軌跡は、上側を頂点とし下側を底辺とした角丸三角形形状であり、カム機構 3 7 , 3 8 によるロアホルダ 4 6 の運動の軌跡は、下側を頂点とし上側を底辺とした角丸三角形形状である。なお、駆動モータ 3 2、ロア歯車伝動機構 3 3、主軸 3 4、サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 及びカム機構 3 7 , 3 8 から構成された機構が、ホルダ 4 1 , 4 6 及び後述のシーラ 5 1 , 5 6 を駆動する駆動機構である。

20

【 0 0 3 1 】

アップーホルダ 4 1 の下部にはアップーシーラ 5 1 が取り付けられ、ロアホルダ 4 6 の上部にはロアシーラ 5 6 が取り付けられている。アップーシーラ 5 1 とロアシーラ 5 6 との間に、後ろから前に向かって搬送される筒状フィルム 2 4 の搬送路が形成される。カム機構 3 7 , 3 8 がホルダ 4 1 , 4 6 を近接させた状態では、アップーシーラ 5 1 の下端面及びロアシーラ 5 6 の上端面がこれらの間に筒状フィルム 2 4 を挟み込んだ状態で圧接される。なお、アップーホルダ 4 1 の下端面及びロアホルダ 4 6 の上端面には、凹凸状のローレットが形成されている。

30

【 0 0 3 2 】

図 4 は、図 3 に示す VI - VI に沿った面を矢印方向に見て示した断面図である。図 4 に示すように、アップーシーラ 5 1 には、図 4 の紙面に対して直交する左右方向（左右方向は、筒状フィルム 2 4 の搬送方向に対して水平方向に直交する。以下、同じ。）に延在するスリット 5 2 がアップーシーラ 5 1 を上下に貫通するように形成されている。アップーシーラ 5 1 の下端面の近傍には、ヒーター 5 3 , 5 4 がスリット 5 2 の上流側と下流側にそれぞれ内蔵されている。ヒーター 5 3 , 5 4 によってアップーシーラ 5 1 が加熱される。

40

【 0 0 3 3 】

ロアシーラ 5 6 にも、左右方向に延在するスリット 5 7 がロアシーラ 5 6 を上下に貫通するように形成されており、ロアホルダ 4 6 の上端面がアップーホルダ 4 1 の下端面に近接した場合にこれらスリット 5 2 , 5 7 の位置が一致するようになっている。ロアシーラ 5 6 の上端面の近傍には、ヒーター 5 8 , 5 9 がスリット 5 7 の上流側と下流側にそれぞれ内蔵されている。ヒーター 5 8 , 5 9 によってロアシーラ 5 6 が加熱される。

50

【 0 0 3 4 】

ロアホルダ 4 6 には、左右方向に延在するスリット 4 7 がロアホルダ 4 6 を上下に貫通するように形成されている。このスリット 4 7 の上にスリット 5 7 が通じている。スリット 4 7 及びスリット 5 7 には、昇降するカッター刃 9 0 が収納されている。図 5 は、カッター刃 9 0 の正面図である。図 5 に示すように、カッター刃 9 0 が薄板状に形成され、カッター刃 9 0 の上端には、その中央部が鈍角を成すような山形状の刃先 9 1 が形成されている。カッター刃 9 0 の両側部には凹部 9 2 が形成され、これら凹部 9 2 の間の部位（以下、くびれ部という。）9 3 が凹部 9 2 よりも上側の部位及び下側の部位よりも細く形成されている。また、凹部 9 2 よりも下側の部位に貫通穴 9 5 が形成されている。また、カッター刃 9 0 のうちくびれ部 9 3 及びその下側の部位は、ロアホルダ 4 6 のスリット 4 7 から下方に突き出ている。

10

【 0 0 3 5 】

続いて、図 4 ~ 図 8 を参照して、切断装置 7 0 について詳細に説明する。ここで、図 6 は、下流側の斜め上から見て示した切断装置の斜視図である。図 7 は、上流側の斜め上から見て示した切断装置の斜視図である。図 8 は、下流側から見て示した切断装置 7 0 の正面図である。

【 0 0 3 6 】

切断装置 7 0 は、保持体 7 1、昇降体 7 2、昇降ガイド 7 3、昇降用駆動部 7 4、受け部 7 5、固定具 8 0 及びカッター刃 9 0 を備える。なお、図 6 ~ 図 8 では、切断装置 7 0 の構成要素を見やすくするために、カッター刃 9 0 の図示を省略する。

20

【 0 0 3 7 】

図 8 に示すように、保持体 7 1 は、下流側から見て矩形棒状に形成されている。つまり、図 6 ~ 図 8 に示すように、保持体 7 1 は、底部 7 1 a と、底部 7 1 a の両側の側部に立設された側部 7 1 b、7 1 c と、側部 7 1 b、7 1 c の間に架設された上部 7 1 d を有する。上部 7 1 d の上面には、止め部 7 1 e が凸状に設けられている。図 4 に示すように、この止め部 7 1 e が複数のネジ 7 1 f によってロアホルダ 4 6 の後面（上流側の面）の下部に締結されている。これにより、保持体 7 1 がロアホルダ 4 6 に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

図 6 ~ 図 8 に示すように、保持体 7 1 内には、昇降体 7 2 が配置されている。この昇降体 7 2 が昇降ガイド 7 3 によって昇降可能となって保持体 7 1 に取り付けられている。ここで、昇降ガイド 7 3 は、昇降体 7 2 の上端面から突出した二本の摺動軸 7 3 a と、保持体 7 1 の上部 7 1 d に取り付けられているとともに、摺動軸 7 3 a のラジアル荷重を受けるリニア軸受 7 3 b とから構成されている。なお、昇降体 7 2 及び保持体 7 1 の前面（下流側の面）がロアホルダ 4 6 及びロアシーラ 5 6 のスリット 4 7、5 7 の直下に配され、昇降体 7 2 及び保持体 7 1 の前面がスリット 4 7、5 7 の上流側の壁面とほぼ面一になっている。

30

【 0 0 3 9 】

保持体 7 1 の下端には、昇降用駆動部 7 4 の本体部 7 4 a が取り付けられている。この昇降用駆動部 7 4 はエアシリンダー又は電磁ソレノイドであり、昇降用駆動部 7 4 のプランジャー 7 4 b が本体部 7 4 a から上下方向に進退する。このプランジャー 7 4 b が保持体 7 1 の底部 7 1 a を貫通して、プランジャー 7 4 b の先端部がボールジョイントによって昇降体 7 2 の下端部に取り付けられている。従って、プランジャー 7 4 b の進退によって昇降体 7 2 が昇降する。

40

【 0 0 4 0 】

この昇降体 7 2 の前面（下流側の面）には、帯板状の二本の受け部 7 5 が下流側へ延出するように設けられている。これら受け部 7 5 は、スリット 4 7、5 7 の下方においてスリット 4 7、5 7 を前後方向に跨ぐように配されている。

【 0 0 4 1 】

また、これら受け部 7 5 は、左右方向に間隔を置いて配置され、その間隔の距離はカッター刃 9 0 のくびれ部 9 3 の幅よりも僅かに大きい（図 5 参照）、又はくびれ部 9 3 の

50

幅に等しい。そして、カッター刃 90 のくびれ部 93 がこれら受け部 75 の間を上下方向に延びている。受け部 75 が凹部 92 に前後に通され、カッター刃 90 の凹部 92 の下縁 92 a が受け部 75 の下面に当接し、凹部 92 の上縁 92 b が受け部 75 から上方に離れている。なお、図 5 では、カッター刃 90 の取り付け状態を理解しやすくするために、昇降体 72 に取り付けられたカッター刃 90 の周囲に配置された昇降体 72、受け部 75、ロアホルダ 46 及びロアシラ 56 を二点鎖線で図示する。

【0042】

図 4 に示すように、昇降体 72 の前面がカッター刃 90 (特に、くびれ部 93 及びその下側の部位) に面接触し、2つの固定具 80 によってカッター刃 90 が昇降体 72 に固定されている。固定具 80 は、カッター刃 90 を昇降体 72 の前面に押し付けるようにしてカッター刃 90 を昇降体 72 に固定するトグルクランプである。この固定具 80 は、受け部 75 に設けられていて、以下のように構成されている。

10

【0043】

図 4 に示すように、この固定具 80 は、ブラケット 81、筒状ガイド 82、スライドシャフト 83、パッド 84、リンク部材 85、リンク部材 86 及びレバー 87 を有する。

【0044】

ブラケット 81 は、受け部 75 の先端部の下面に固定されている。ブラケット 81 の後端(上流側の端)に筒状ガイド 82 が設けられている。スライドシャフト 83 が筒状ガイド 82 に挿入され、スライドシャフト 83 のラジアル荷重が筒状ガイド 82 に受けられることによってスライドシャフト 83 がその軸方向(前後方向)に移動可能に設けられている。

20

【0045】

スライドシャフト 83 の基端部(下流側の端部)は、左右方向に延びた節点軸の周りに回転可能にリンク部材 86 の後端部に連結されている。リンク部材 86 の前端部は、左右方向に延びた節点軸の周りに回転可能にリンク部材 85 の中間部に連結されている。リンク部材 85 の一端部は、ブラケット 81 の前端部に連結されている。このリンク部材 85 は、ブラケット 81 の前端部を支点として前後方向に揺動可能に設けられている。リンク部材 85 の他端部には、レバー 87 が設けられている。このレバー 87 は、リンク部材 85 とブラケット 81 とを連結した節点軸の径方向へリンク部材 85 の他端部から延出する。

30

【0046】

スライドシャフト 83 の先端部(上流側の部位)には、ゴム弾性体からなるパッド 84 が設けられている。一方、昇降体 72 の前面の下部には保持穴 72 a が形成され、保持穴 72 a とスライドシャフト 83 が同心状になるように配されている。

【0047】

リンク部材 85 が後方(上流側)に振り上げられた状態では(図 4 参照)、スライドシャフト 83 が後方(上流側)に移動された状態となっている。そして、パッド 84 がカッター刃 90 に押し付けられており、カッター刃 90 がパッド 84 と昇降体 72 との間に挟まれている。また、パッド 84 の一部が変形して、貫通穴 95 及び保持穴 72 a に嵌め込まれている。こうして、カッター刃 90 が昇降体 72 に固定されている。図 4 の状態では、リンク部材 85 とリンク部材 86 との節点が、リンク部材 86 とスライドシャフト 83 との節点からリンク部材 85 とブラケット 81 との節点を結ぶ線よりも僅かに上に位置する。そのため、前向きの外力がスライドシャフト 83 に作用しても、リンク部材 86 が後方に振り上げられようとするので、固定具 80 によるカッター刃 90 の固定が解除されないようになっている。

40

【0048】

図 2 に示すように、以上のように構成された切断装置 70 がロアホルダ 46 の下部に取り付けられており、切断装置 70 の下方に主軸 34 が配置されている。切断装置 70 と主軸 34 との間には大きなスペース S が存在し、このスペース S がカッター刃 90 の取り付け・取り外しの際の作業スペースとなる。

50

【 0 0 4 9 】

3 . カッター刃の取り外し方法

続いて、カッター刃 9 0 の取り外し方法について説明する。

図 4 に示すように、固定具 8 0 のレバー 8 7 を掴んでレバー 8 7 を前方斜め下向き（矢印 B の向き参照）に引くことによって、リンク部材 8 5 を前方斜め下へ揺動させる。そうすると、図 9 に示すように、リンク部材 8 5 及びリンク部材 8 6 によってスライドシャフト 8 3 が前方（下流側）へ引かれる。これにより、スライドシャフト 8 3 の先端部が保持穴 7 2 a 及び貫通穴 9 5 から抜けて、パッド 8 4 がカッター刃 9 0 から前方へ離れるので、カッター刃 9 0 がスリット 4 7 , 5 7 から落下する。この際、落下するカッター刃 9 0 をその下から手等で受け止めることが好ましい。カッター刃 9 0 を手等で受け止めなくても、カッター刃 9 0 の凹部 9 2 の上縁 9 2 b が受け部 7 5 に当たって、カッター刃 9 0 がそれ以上落下することを防止できる。

10

【 0 0 5 0 】

その後、カッター刃 9 0 を前方へ（図 9 の矢印 C の向き参照）移動させて、カッター刃 9 0 のくびれ部 9 3 を受け部 7 5 の間から前方へ抜く。この際、カッター刃 9 0 の下部が刃先 9 1 よりも温度が低いので、カッター刃 9 0 の下部を掴むことが好ましい。

以上のようにして、カッター刃 9 0 の取り外しが完了する。

【 0 0 5 1 】

4 . カッター刃の取り付け方法

続いて、カッター刃 9 0 の取り付け方法について説明する。

カッター刃 9 0 の刃先 9 1 を上方に向けつつ、カッター刃 9 0 のくびれ部 9 3 を受け部 7 5 の先端の前方から後方へ（図 9 の矢印 D の向き参照）受け部 7 5 の間に挿入して、カッター刃 9 0 を昇降体 7 2 の前面に当接させる（図 9 参照）。この際、凹部 9 2 よりも上側の部位を受け部 7 5 よりも上側に配置し、凹部 9 2 よりも下側の部位を受け部 7 5 よりも下側に配置する。

20

【 0 0 5 2 】

次に、カッター刃 9 0 をロアホルダ 4 6 のスリット 4 7 に向けて上昇させて、凹部 9 2 の下縁 9 2 a を受け部 7 5 の下面に当接させる。こうすることによって、カッター刃 9 0 をロアシーラ 5 6 のスリット 5 7 に下から挿入する（図 1 0 参照）。また、凹部 9 2 の下縁 9 2 a が受け部 7 5 の下面に当接すると、カッター刃 9 0 が固定具 8 0 による固定位置に位置決めされ、カッター刃 9 0 の貫通穴 9 5 が保持穴 7 2 a に重なる。

30

【 0 0 5 3 】

次に、固定具 8 0 のレバー 8 7 を掴んでレバー 8 7 を後方斜め上向き（図 1 0 に示す矢印 E の向き参照）に押すことによって、リンク部材 8 5 を前方斜め上へ揺動させる。そうすると、図 4 に示すように、リンク部材 8 5 及びリンク部材 8 6 によってスライドシャフト 8 3 が後方（上流側）へ押されて、パッド 8 4 がカッター刃 9 0 に押し付けられるとともに、パッド 8 4 の一部が保持穴 7 2 a 及び貫通穴 9 5 に嵌め込まれる。この際、スライドシャフト 8 3 が死点で僅かに折り返されるので、パッド 8 4 がカッター刃 9 0 に押し付けられて、カッター刃 9 0 がパッド 8 4 と昇降体 7 2 の前面との間に挟まれた状態が保持される。

40

【 0 0 5 4 】

5 . エンドシール装置の動作

続いて、エンドシール装置 3 0 の動作について説明する。

ヒーター 5 3 , 5 4 , 5 8 , 5 9 に電力が供給され、シーラ 5 1 , 5 6 が加熱される。そして、駆動モータ 3 2 が作動することによって、カム機構 3 7 , 3 8 が駆動され、カム機構 3 7 , 3 8 によってアッパーシーラ 5 1 とロアシーラ 5 6 がそれぞれ側面視で閉曲線状の軌跡に沿って移動されつつ、上下方向に互いに接離される。ここで、切断装置 7 0 の保持体 7 1 がロアホルダ 4 6 に取り付けられているので、切断装置 7 0 がカム機構 3 7 , 3 8 によってロアシーラ 5 6 と一体的に移動される。

【 0 0 5 5 】

50

また、昇降用駆動部 7 4 が駆動モータ 3 2 の動作に同期して作動する。具体的には、シーラ 5 1 , 5 6 が互いに近づいて、シーラ 5 1 , 5 6 の間に筒状フィルム 2 4 が挟み込まれた時に、昇降用駆動部 7 4 が昇降体 7 2 及びカッター刃 9 0 を一旦上昇させた後に下降させる。カッター刃 9 0 が上昇することによって筒状フィルム 2 4 を切断して、アップーシーラ 5 1 のスリット 5 2 に挿入される。なお、筒状フィルム 2 4 がシーラ 5 1 , 5 6 の間に挟まれることによって熱圧着される。

【 0 0 5 6 】

6 . 効果・利点

以上の実施形態には次のような効果・利点がある。

(1) 固定具 8 0 としてトグルクランプを採用しているため、カッター刃 9 0 の固定及びその解除を容易に行うことができる。また、カッター刃 9 0 を固定する際にスライドシャフト 8 3 が死点で僅かに折り返されるので、カッター刃 9 0 が昇降体 7 2 に取り付けられた状態が保持され (図 4 参照) 、カッター刃 9 0 の脱落を抑制することができる。

10

【 0 0 5 7 】

(2) 固定具 8 0 がロアシーラ 5 6 及びロアホルダ 4 6 の下方に配置されているので、固定具 8 0 を操作する際に指や手等が高温な刃先 9 1 やロアシーラ 5 6 に接触することを防止することができる。よって、ロアシーラ 5 6 や刃先 9 1 を意識せずに、カッター刃 9 0 の取り外し作業を容易に行うことができる。

【 0 0 5 8 】

(3) 図 4 に示す矢印 B の向きにレバー 8 7 を引くだけで、カッター刃 9 0 をスリット 4 7 , 5 7 から落下させて、そのカッター刃 9 0 を取り外すことができる (図 9) 。この際、カッター刃 9 0 の凹部 9 2 の上縁 9 2 b が受け部 7 5 に受け止められるので、カッター刃 9 0 がそれ以上落下しない。そのため、カッター刃 9 0 が主軸 3 4 、駆動モータ 3 2 及びロア歯車伝動機構 3 3 に衝突することを抑制することができる。また、カッター刃 9 0 を手等で受け止めずとも済む。カッター刃 9 0 を受け部 7 5 に支えた状態でカッター刃 9 0 の放熱も行うことができる。

20

【 0 0 5 9 】

(4) カッター刃 9 0 の取り付け作業が容易である。特に、受け部 7 5 をカッター刃 9 0 の凹部 9 2 に通して、図 9 に示す矢印 D の向きにカッター刃 9 0 を移動させて昇降体 7 2 の前面に当接させた後に、そのカッター刃 9 0 を上昇させるだけ、凹部 9 2 の下縁 9 2 a を受け部 7 5 に接触させて、固定具 8 0 による固定箇所にかッター刃 9 0 を簡単に位置決めすることができる。また、図 1 0 に示す矢印 E の向きにレバー 8 7 を押すだけで、固定具 8 0 によってカッター刃 9 0 を昇降体 7 2 に簡単に固定することができる。

30

【 0 0 6 0 】

(5) 駆動モータ 3 2 、ロア歯車伝動機構 3 3 及び主軸 3 4 が切断装置 7 0 から下方に離れて、切断装置 7 0 の下方に大きなスペース S が形成される。よって、このスペース S に手等を入れて固定具 8 0 の操作やカッター刃 9 0 の着脱を容易に行うことができる。

【 0 0 6 1 】

(6) カッター刃 9 0 が下側のスリット 4 7 , 5 7 に配置されており、刃先 9 1 が上に向けられているので、カッター刃 9 0 を取り外す際にカッター刃 9 0 が刃先 9 1 を先にして落下することがない。

40

【 0 0 6 2 】

7 . 変更例

以上、本発明を実施するための形態について説明したが、上記実施形態は本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明はその趣旨を逸脱することなく変更、改良され得るとともに、本発明にはその等価物も含まれる。以上の実施形態からの変更点について以下に説明する。以下に説明する各変更点を組み合わせて適用してもよい。

【 0 0 6 3 】

サイド歯車伝動機構 3 5 , 3 6 の代わりに、他の種類の伝動機構 (例えば、複数のプー

50

リーとベルトからなるベルト伝動機構、複数のスプロケットとローラーチェーンからなるチェーン伝動機構)を採用してもよい。ロア歯車伝動機構33についても同様である。

【0064】

エンドシール装置30を前後逆にして設置し、筒状フィルム24が図4において前から後ろへシール51, 56の間を通過するものとしてもよい。この場合、カム機構37, 38によるシール51, 56の運動の向きが上述の実施形態に対して逆向きになる。

【符号の説明】

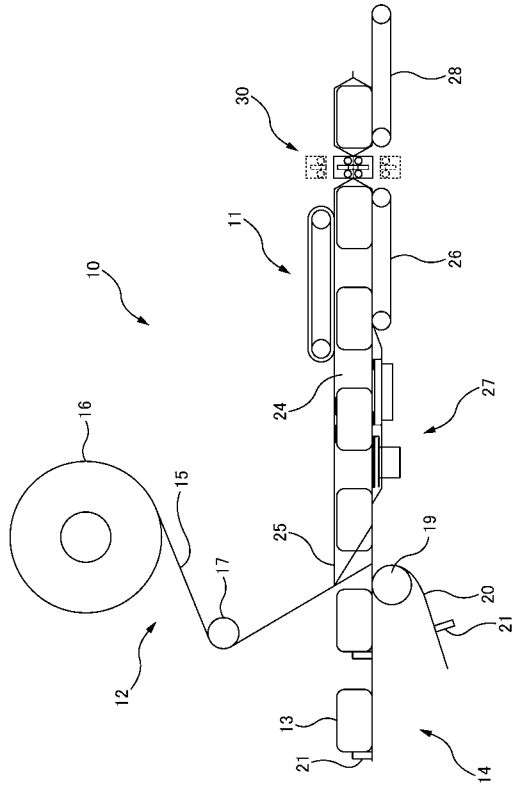
【0065】

10 ... 包装装置, 11 ... 包装装置本体, 12 ... フィルム供給装置, 13 ... 被包装物, 14 ... 被包装物搬送供給装置, 15 ... 帯状フィルム, 16 ... 原反ロール, 17 ... ローラ, 21 ... フィンガー, 24 ... 筒状フィルム, 25 ... 製袋器, 26 ... ベルトコンベア, 27 ... センターシール装置, 28 ... 搬出コンベア, 30 ... エンドシール装置(シール装置), 31 ... フレーム, 31a ... 底部, 31b ... 側部, 31c ... 側部, 31d ... 上部, 32 ... 駆動モータ(動力源), 33 ... ロア歯車伝動機構(ロア伝動機構), 34 ... 主軸, 35 ... サイド歯車伝動機構(サイド伝動機構), 36 ... サイド歯車伝動機構(サイド伝動機構), 37 ... 第一カム機構, 38 ... 第二カム機構, 41 ... アッパーホルダ, 46 ... ロアホルダ, 47 ... スリット, 51 ... アッパーシール, 52 ... スリット, 53 ... ヒーター, 56 ... ロアシール, 57 ... スリット, 58 ... ヒーター, 70 ... 切断装置, 71 ... 保持体, 71a ... 底部, 71b ... 側部, 71d ... 上部, 71e ... 止め部, 71f ... ネジ, 72 ... 昇降体, 72a ... 保持穴, 73 ... 昇降ガイド, 73a ... 摺動軸, 73b ... 軸受, 74 ... 昇降用駆動部(駆動部), 74a ... 本体部, 74b ... ブラッジャー, 75 ... 受け部, 80 ... 固定具, 81 ... ブラケット, 82 ... 筒状ガイド, 83 ... スライドシャフト, 84 ... パッド, 85 ... リンク部材, 86 ... リンク部材, 87 ... レバー, 90 ... カッター刃, 91 ... 刃先, 92 ... 凹部, 92a ... 下縁, 92b ... 上縁, 93 ... くびれ部, 95 ... 貫通穴

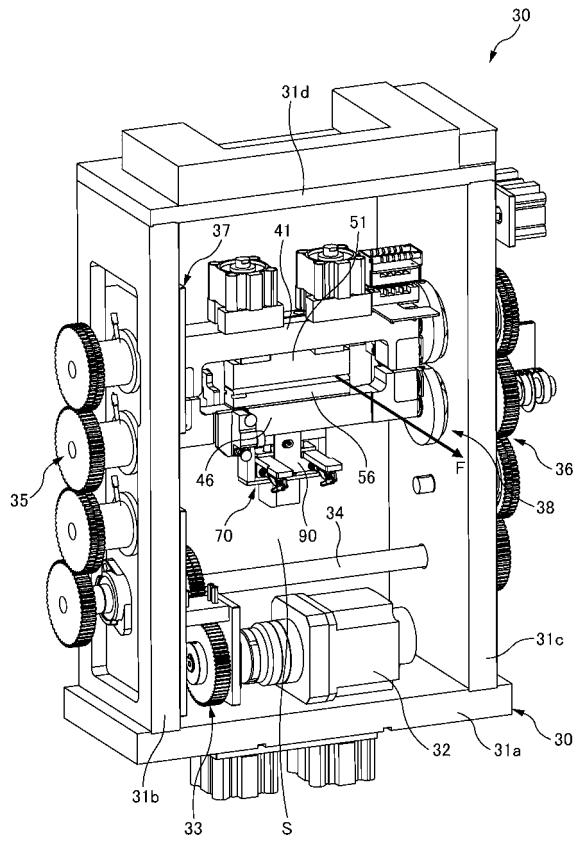
10

20

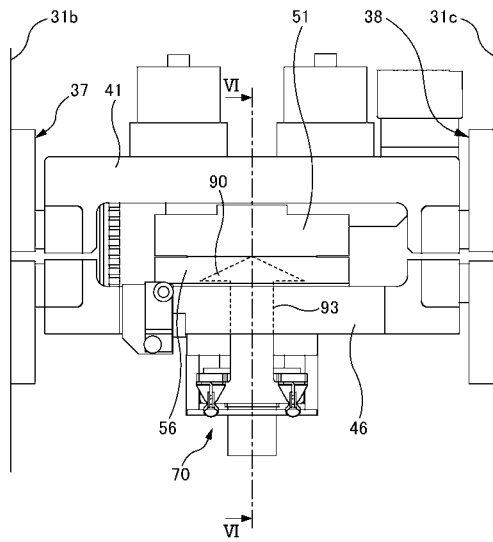
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

