(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3641773号
(P3641773)
(45)発行日　平成17年4月27日(2005.4.27)　(24)登録日　平成17年2月4日(2005.2.4)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B65B 53/02　B65B 53/02　H
B65B 53/06　B65B 53/06

請求項の数 5　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平9-365023
(22)出願日　平成9年12月19日(1997.12.19)
(65)公開番号　特開平11-180415
(43)公開日　平成11年7月6日(1999.7.6)
審査請求日　平成13年8月20日(2001.8.20)

(73)特許権者　000119807
茨木精機株式会社
大阪府茨木市新中条町５－５
(73)特許権者　598006417
オシッド　コーポレーション
アメリカ合衆国　ノースカロライナ州　ロッキー　マウント市　カレッジ　ロード　４０００番地
(74)代理人　000119807
茨木精機株式会社
(72)発明者　菅　　泰孝
大阪府茨木市西中条町９番４号

審査官　山崎　勝司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】包装フイルム収縮装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

両側一対のエンドレス状のチェン間に多数の棒材を並列間隔で支持しかつ前記各棒材が前記チェンと一体に回転するチェンコンベヤと、ヒートノズルをそれぞれ上端に支持しかつ下端を軸とする揺動自在な一対のアームを、前記チェンコンベヤの運搬方向に一定の間隔を保つように該チェンコンベヤのルーブの中に配置すると共に、前記各ヒートノズルをそれぞれ停止セクションに駐留させる手段と、前記両ヒートノズル駐留部の上域それぞれにタイミングセンサーを設置すると共に、前記一側のタイミングセンサーで前記包装体前端の通過を、また同他側のタイミングセンサーで同後端の通過をそれぞれ検出する手段と、前記一側のタイミングセンサーが前記包装体前端の通過を検出した信号を受けて、一側のヒートノズルを支持する前記一側のアームを前記チェンコンベヤに一定時間だけロックし、揺動する前記一側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体前端に熱風を作用させる一方、前記他側のタイミングセンサーが前記包装体後端の通過を検出した信号を受けて、他側のヒートノズルを支持する前記他側のアームを前記チェンコンベヤに一定時間だけロックし、揺動する前記他側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体後端に熱風を作用させる手段と、前記各ヒートノズルが前記チェンコンベヤと一体に移動して前記ロック手段が解かれた直後、前記各ヒートノズルを、前記アームの揺動でもってそれぞれ元の停止セクションにバックさせる復帰手段とにより構成する包装フイルムの収縮装置。

【請求項２】

両ヒートノズルを支持する各アームをチェンコンベヤにロックする手段は、一側のアームが備えるソレノイドによって操作されるピン棒を、一側のタイミングセンサーの信号によって前記チェンコンベヤに係合し、他側のアームが備えるソレノイドによって操作されるピン棒を、他側のタイミングセンサーからの信号によって前記チェンコンベヤに係合するように構成した請求項１に記載の装置。

【請求項３】

両側一対のエンドレス状のチェン間に多数の棒材を並列間隔で支持しかつ前記各棒材が前記チェンと一体に回転するチェンコンベヤと、ヒートノズルをそれぞれ支持する一対の回転体を、前記チェンコンベヤの運搬方向に一定の間隔を保つように該チェンコンベヤのループの中に配置すると共に、前記各ヒートノズルをそれぞれ停止セクションに駐留させる手段と、前記両ヒートノズル駐留部の上域それぞれにタイミングセンサーを設置すると共に、前記一側のタイミングセンサーで前記包装体前端の通過を、また同他側のタイミングセンサーで同後端の通過をそれぞれ検出する手段と、前記一側のタイミングセンサーが前記包装体前端の通過を検出した信号を受けて、前記一側のヒートノズルを支持する前記一側の回転体を前記チェンコンベヤと同スピードで同方向に回転させ、該回転体が支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体前端に熱風を作用させる一方、前記他側のタイミングセンサーが前記包装体後端の通過を検出した信号を受けて、前記他側のヒートノズルを支持する前記他側の回転体を、前記チェンコンベと同スピードで同方向に回転させ、該回転体が支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体後端に熱風を作用させる追跡手段と、前記回転体の逆転運動により、前記各ヒートノズルをそれぞれ元の停止セクションにバックさせる復帰手段とにより構成する包装フイルムの収縮装置。

【請求項４】

両側一対のエンドレス状のチェン間に多数の棒材を並列間隔で支持しかつ前記各棒材が前記チェンと一体に回転するチェンコンベヤと、ヒートノズルをそれぞれ上端に支持しかつ下端を軸とする揺動自在な一対のアームを、前記チェンコンベヤの運搬方向に一定の間隔を保つように前記チェンコンベヤのループの中に配置すると共に、前記各ヒートノズルをそれぞれ停止セクションに駐留させる手段と、前記両ヒートノズル駐留部の上域それぞれにタイミングセンサーを設置すると共に、前記一側のタイミングセンサーで前記包装体前端の通過を、また同他側のタイミングセンサーで同後端の通過をそれぞれ検出する手段と、前記一側のタイミングセンサーが前記包装体前端の通過を検出した信号を受けて、前記ヒートノズルを支持する前記一側のアームを一側のシリンダーのピストンストローク運動で前記チェンコンベヤと同じスピードで同方向に運動させ、前記一側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体前端に熱風を作用させる一方、前記他側のタイミングセンサーが前記包装体後端の通過を検出した信号を受けて、前記ヒートノズルを支持する前記他側のアームを他側のシリンダーのピストンストローク運動で前記チェンコンベヤと同じスピードで同方向に運動させ、前記他側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体後端に熱風を作用させる追跡手段と、前記各シリンダーにおけるピストンの逆運動により前記各ヒートノズルをそれぞれ元の定位置にバックさせる復帰手段とにより構成する包装フイルムの収縮装置。

【請求項５】

両側一対のエンドレス状のチェン間に多数の棒材を並列間隔で支持しかつ前記各棒材が前記チェンと一体に回転するチェンコンベヤと、ヒートノズルをそれぞれ上端に支持しかつ下端を軸とする揺動自在な一対のアームを、前記チェンコンベヤの運搬方向に一定の間隔を保つように前記チェンコンベヤのループの中に配置すると共に、前記各ヒートノズルをそれぞれ停止セクションに駐留させる手段と、前記両ヒートノズル駐留部の上域それぞれにタイミングセンサーを設置すると共に、前記一側のタイミングセンサーで前記包装体前端の通過を、また同他側のタイミングセンサーで同後端の通過をそれぞれ検出する手段と、前記一側のタイミングセンサーが前記包装体前端の通過を検出した信号を受けて、前記ヒートノズルを支持する前記一側のアームをカムの回転で揺動するレバーにより前記チ

ェンコンベヤと同じスピードで同方向に運動させ、前記一側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体前端に熱風を作用させる一方、前記他側のタイミングセンサーが前記包装体後端の通過を検出した信号を受けて、前記ヒートノズルを支持する前記他側のアームを、カムの回転で揺動するレバーにより前記チェンコンベヤと同じスピードで同方向に運動させ、前記他側アームが支持するヒートノズルでもって、前記チェンコンベヤで運搬される包装体後端に熱風を作用させる追跡手段と、 前記各レバーの逆運動により前記各ヒートノズルをそれぞれ元の停止セクションにバックさせる復帰手段とにより構成する包装フイルムの収縮装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明が属する技術分野】

本発明は、内部に被包装体を収容したチューブ状シュリンクフイルムの両端シール部分の収縮装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

帯状のシュリンクフイルムを長手方向に沿って連続的にチューブ化すると共に、該チューブフイルム内に被包装物を次々と搬入したあと、これら各被包装物の間で前記チューブフイルムをカットシールして製袋する自動包装機にあっては、前記包装体をさらに加熱トンネル内に順次搬入し、シュリンクフイルが被包装物に密着するように熱収縮させる工程が採用される。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、チューブフイルム両端のカットシール部は、２枚のフイルムがカットシール熱によって分厚く硬化しているので、加熱トンネル内でフイルムの１枚部分と同じように収縮しにくく、被包装物の両端にカットシールひだが残存する、という欠点があった。

【０００４】

【問題を解決するための手段】

本発明は、カットシールひだを被包装物に密着させた状態にするために、両側一対のエンドレス状のチェン間に多数の棒材を並列間隔で支持しかつ前記各棒材がチェンと一体に回転するチェンコンベヤと、前記チェンコンベヤに搭載する包装体に向けて下方向から熱風を吹き上げる２個のヒートノズルを、前記チェンコンベヤのループの中に一定の間隔を置きかつ同チェンコンベヤの回転方向に向けて変位自在に配置した加熱手段と、前記チェンコンベヤにおける包装体搭載面上域に一定間隔を保って設置し、時間差をもって包装体の前端と後端との通過を検出する２個のタイミングセンサーと、前記両タイミングセンサーそれぞれの検出信号を受け、包装体の一端が一側のヒートノズルの上部に到達したとき該ヒートノズルを、また同包装体の他端が他側のヒートノズルの上部に到達したとき該ヒートノズルをそれぞれ時間差をもって前記チェンコンベヤに一定時間だけ固定するロック手段と、前記両ロック手段が解かれた直後、前記両ヒートノズルをそれぞれ元の定位置にバックさせる復帰手段とにより構成する

【０００５】

【作用】

包装体はチェンコンベヤの搭載面に乗って運搬され、包装体の前端と後端とは２個のタイミングセンサーによってそれぞれキャツチされる。すなわち前記両タイミングセンサーを包装体搭載面上域に一定の間隔を保って配置しているから、包装体前端の通過は一方のタイミングセンサーで、また同じ後端の通過は他方のタイミングセンサーでそれぞれキャツチされる。

【０００６】

前記一方のタイミングセンサーから検出信号が発せられると、チェンコンベヤのループ内の第１ヒートノズル上部に包装体前端が到達したときに、該第１ヒートノズルはロック手段を介して前記チェコンベヤに、同じく第２ヒートノズル上部に包装体後端が到達したと

き、該第２ヒートノズルがロック手段を介しそれぞれチェンコンベヤに固定され、該チェンコンベヤと一体に移動を開始する。

【０００７】

前記の２個のヒートノズルは共に熱風を上方向に吹き上げる構造であるので、これら２個のヒートノズルは包装体の走行に追従し且つ包装体両端のカットシール部分に一定時間だけ熱を加え、この部分を集中的に収縮させる。そしてそのあと、ロック手段が解かれると、復帰手段でもって前記２個のヒートノズルは元の定位置にバックする。

【０００８】

【実施例】

図１に示すチェコンベヤ１５は、４個のチェホイル１０に支持したチェン１１は多数の棒材１２を並列間隔で支持し、原動軸１３からの動力伝達でもって時計方向に連続回転する。

【０００９】

図２に示すように前記各棒材１２は、一定間隔で両側に配置した一対のチェン１１の間に架設し、チューブフイルムの両端をカットシールした包装体１４は、前記各棒材１２に搭載して運搬される。

【００１０】

図１に示すごとく、前記チェンコンベヤ１５のループの内部に一定の間隔で配置した２個のヒートノズル１６，１７は、その内部に多数のパイプヒータ１８を並列に設置すると共に、フアン１９が吹き出す風を前記パイプヒータ１８を通して上方に噴出する構造で、これら両ヒートノズル１６，１７を、下端のピン２０を軸にチェンコンベヤ１５の移動方向に沿って揺動自在なアーム２１，２２の上にそれぞれ固定している（図３も参照のこと）。

【００１１】

チェンコンベヤ１５における包装体１４の搭載面上域に２個のタイミングセンサー２３，２４を一定の間隔で固定状に配置し、一方のタイミングセンサー２３で包装体１４の前端の通過を、また他方のタイミングセンサー２４で包装体の後端の通過をそれぞれ検出するようにしている。これらの検出信号はそれぞれ回路２５，２６を介して制御器２７に入力されるもので、直ちに制御器２７から時間差を置いて指令信号２８，２９が出力され、順次下記の制御を行う。

【００１２】

すなわち、図３のごとくアーム２１の上部内面には溝形のブラケット３０を介してソレノイド３２を支持しており、図１において第１タイミングセンサー２３が、包装体前端のキャツチ信号を制御器２７に入力すると、前記制御器２７からの出力信号２８は、図３のソレノイド３２のピン３３を上方向に押し出してチェン１１にロックする。この結果、図１のヒートノズル１６を支えるアーム２１は、チェンコンベヤ１５の動力によって仮想線２１aの位置まで移動し、その間、第１ヒートノズル１６は遮熱板９８から離れて包装体１４の前端に熱風を吹きつける。

【００１３】

前記のごとく第１タイミングセンサー２３が包装体前端をキャツチしたあと、時間差を置いて他方のタイミングセンサー２４が包装体後端のキャツチ信号を制御器２７に送信２６すると、制御器からの出力信号２９によってロック手段が働き、第２ヒートノズル１７がチェン１１と一体に遮熱板９９から離れて移動を開始し、その移動領域で包装体後端に熱風を持続的に吹きつける。

【００１４】

各アーム２１，２２に連結したシリンダ３４，３５は、これらアームをそれぞれ個別にエンド部２１ａ，２２ａから元の定位置にバックさせる復帰手段で、流体の圧力を動力とする。なおこれらシリンダ内に設けた張り出しバネで前記アーム２１を定位置にバックさせるように実施することも可能である。

【００１５】

図４は、前記のヒートノズル１６を支持するアーム２１とチェンコンベヤとの間にロック手段を備えていない実施例である。すなわち、前述のごとくタイミングセンサーが包装体前端或は後端のキャツチ信号を制御器に入力すると、該制御器からの指令によって電磁部４０を励磁して開閉弁４１を切り替え、ポンプ４２の吐出圧でシリンダ４３を働かせ、アーム２１を包装体の搬送スピードとほぼ同速度で揺動するので、ヒートノズル１６は包装体の前端または後端に熱風を持続的に吹きつける。なおアーム２１はオリフイス９６で速度調整されながら、シリンダ４３内に設けた張りバネ９７の圧力によってバックする。

【００１６】

図５はヒートノズル１６を支持するアーム２１と、回転型の溝カムまたは全周カム４５によって作動するレバー４６とをリンク４７を介して連結した実施例であり、先に述べた制御器からの指令信号でカム４５が回転を開始すると、ヒートノズル１６は包装体と同調移動したあと、元の位置にバックして停止する。

【００１７】

図６が図１と比べて異なる部分は、２個のヒートノズル５１，５２がそれぞれチェン回転体５３，５４によって前進したあと、バックする構造で、チェコンベヤ１５によって運搬される包装体１４の前端が、第１ヒートノズル５１の上方に到達ことを一方のタイミングセンサー２３が捕らえると、モータ５５によって一側のチェン回転体５３は、第１ヒートノズル５１を包装体１４と同速度で一定領域だけ移動させたあと、モータ５５の逆転で元の定位置にバックさせる。この場合フアン５６のダクト５７と、第１ヒートノズルのダクト５８とは接続部５９が伸縮する。

【００１８】

また包装体１４の前端を他方のタイミングセンサー２４が捕らえると、モータ６０を動力源とする第２チェン回転体５４によって第２ヒートノズル５２は包装体と同調移動したあと、もとの位置にバックする。この場合第２フアン６１の回転で熱風が吹き出すが、このフアン６１のダクトには蛇腹形の伸縮部６２を備えている。なお図６で、図１と同一符号で示された各要素は図１で既に説明しているので、これら要素についとの説明は省略する。

【００１９】

これまでの実施例では、第１ヒートノズル１６で包装体１４の前端を加熱し、続いて第２ヒートノズル１７で後端を加熱するように説明したが、それとは逆に図７のごとく、まず第１ヒートノズル１６で包装体１４の後端を、第２ヒートノズル１７で前端を順次加熱することは、電気回路の簡単な調整によって可能である。

【００２０】

【効果】

例えば食品を収容したトレイをフイルムで包装した包装体を、加熱トンネル内に搬入した場合は、前記トレイに接触する下面に比べ、トレイに接触しない上面でフイルムは過大に収縮し、それに連れてフイルム両端のカットシール部が、トレイ上面まで引き上げられる傾向になり、美的面で問題があったが、この装置で両端シールカット部分を予め収縮硬化させることにより、包装商品を美しく仕上げることができる。またこの装置では、２個のタイミングセンサーで包装体両端の通過を時間差をもって捕らえ、２個のヒートノズルを個々に発進させてトレイの長さに合わせるので、包装体の長さに変更があっても、なんら装置に調整の必要はないのである。

【図面の簡単な説明】

【図１】　側面図

【図２】　前図の部分的平面図

【図３】　図１の正面図

【図４】　ヒートノズルを往復動させる例示図

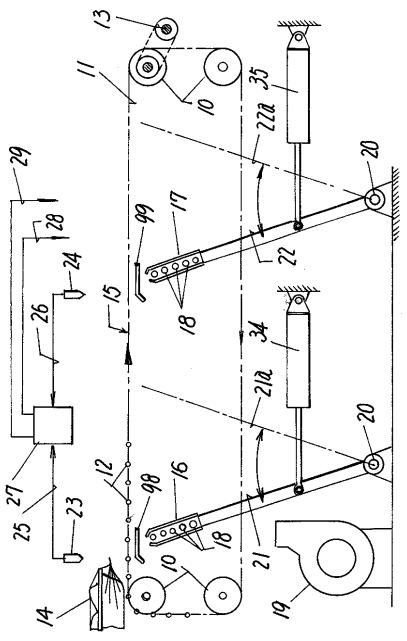
【図５】　ヒートノズルを往復動させる他の例示図

【図６】　側面図の他の実施例

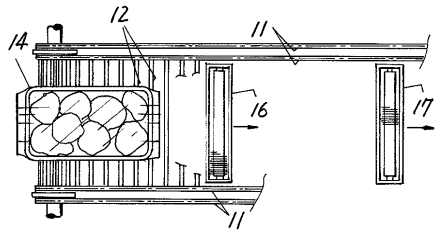
【図７】　側面図の他の実施例

【符号の説明】
１１‥‥チェン　１２‥‥棒材　１４‥‥包装体　１５‥‥チェンコンベヤ　１６‥‥第１ヒートノズル　１７‥‥第２ヒートノズル　２１‥‥アーム　２３，２４‥‥タイミングセンサー　２７‥‥制御器　３０‥‥ブラケット　３２‥‥ソレノイド　３３‥‥ピン　４３‥‥シリンダ（追従手段）　５１，５２‥‥タイミングサンサー　５３，５４‥‥チェン回転体　５６，６１‥‥フアン　５９，６２‥‥伸縮要素　９７‥‥バネ（バック手段）

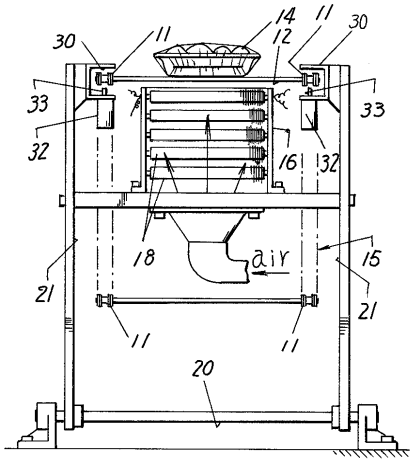
【図１】



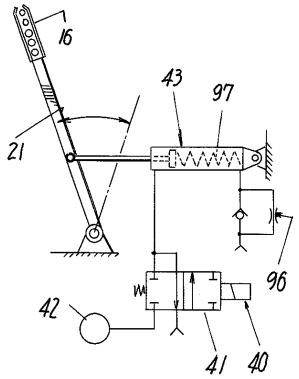
【図２】



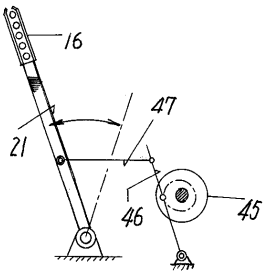
【図３】



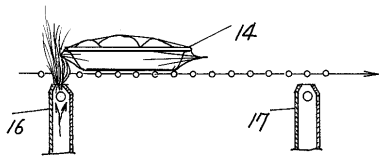
【図４】


16
43
97
21
96
42
41
40

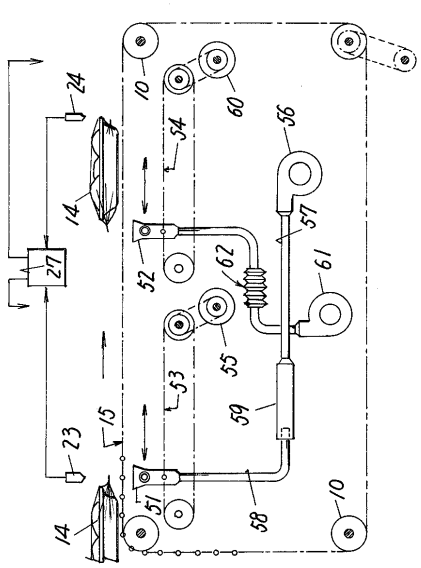
【図５】


16
47
21
46
45

【図７】


14
16
17

【図６】


24
10
60
56
54
14
57
27
52
62
61
55
53
59
15
23
51
58
14
10

フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０６－０７８２０７（ＪＰ，Ｕ）
実開昭４９－０３８６６４（ＪＰ，Ｕ）
特開平０４－０８７９３２（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－１４３００３（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２３０８３６（ＪＰ，Ａ）
特開平０１－１１１６０４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
B65B 53/00