(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3715051号

(P3715051)

(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
B65H 23/182	B65H	23/182	B
B65B 41/00	B65B	41/00	501Z
B65B 57/02	B65B	57/02	G

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平8-321037
(22)出願日　平成8年11月15日(1996.11.15)
(65)公開番号　特開平10-147461
(43)公開日　平成10年6月2日(1998.6.2)
審査請求日　平成15年6月5日(2003.6.5)

前置審査

(73)特許権者　596092595
三光機械株式会社
神奈川県相模原市橋本台１－５－５
(74)代理人　100067714
弁理士　矢島　正和
(72)発明者　直井　三男
神奈川県相模原市橋本台１－５－５　三光機械株式会社内

審査官　永石　哲也

(56)参考文献　特開平０４－１２６２２８（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－２８２８９３（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－１１６８２３（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】自動包装機用包材繰出し装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

リールに巻かれた包材を間欠的に引出しながらシール包装を行う自動包装機に取付けられた包材繰出し装置に於いて、

前記包材繰出し装置は、リールより自動包装機に向かってリールに巻かれた包材を連続的に繰出す繰出し機と、繰出された包材のテンションを一定に保つために上下回動自在に包材を押接するダンサーローラと、ダンサーローラのテンションによる包材の逆送を防止するワンウエイクラッチ装置と、包材繰出し装置の制御を行うコントローラとを備え、

前記コントローラは、ダンサーローラの角度を角度検出器で検出して定常位置からの回転角度を割出しするダンサーローラ角度判定手段と、この判定手段が割出した回転角度に基づいて繰出し機の包材繰出し用モータの回転速度を演算して、包材繰出し用モータを増速又は減速する包材繰出し用モータ制御手段を有し、

前記ダンサーローラ角度判定手段と包材繰出し用モータ制御手段は、前記コントローラのメモリに格納された制御プログラムで構成し、

前記制御プログラムは、前記ダンサーローラ角度判定手段により割出されたダンサーローラの回転角度が大きい場合は、前記包材繰出し用モータ制御手段により演算された包材繰出し用モータの回転速度を早くなるように調節し、前記ダンサーローラ角度判定手段により割出されたダンサーローラの回転角度が小さい場合は、前記包材繰出し用制御手段により演算された包材繰出し用モータの回転速度を遅くなるように調節して、前記ダンサーローラが定常位置に戻るまでダンサーローラ角度判定手段と包材繰出し用モータ制御手段

による制御を繰返し行い、

自動包装機による包材の引出し量と繰出し機による包材の繰出し量とを一致させて、包材のテンションを一定に保つように構成したことを特徴とする自動包装機用包材繰出し装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、粉末や液体と云った各種の被包装材料をヒートシーラを用いて自動的に密封シールする自動包装機の技術分野に属するものであって、具体的には、自動包装機に対して包材（包装用フイルム）を円滑に繰出すことができる自動包装機用包材繰出し装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

例えば、実公昭５８－３４００２号公報に記載されている自動包装機のように、左右の横シーラが横シールを行ったまま下方に１パック分だけ移動して包材　（包装フイルム）の引出しを行うタイプの自動包装機には、包材を巻いたリールと自動包装機の間に、上記横シーラの下方への移動にタイミングを合せて包材の繰出しを間欠的に行う包材繰出し機（繰出しローラ）が設けられていて、横シーラによる包材の引出しを円滑に行う仕組に成っている。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記の間欠的に繰出す方式の繰出し機では、繰出しローラが急停止した時に包材の巻取りリー側が慣性によって即停止しない場合があり、その結果、包材のテンションが緩んで蛇行したり、或は、包材の引出し量に繰出し量が追い付かずに、伸張されて伸びたり切断したりするトラブルが発生する問題があった。

【０００４】

従って本発明の技術的課題は、横シーラによる包材の間欠的な引出しに対して、包材を巻取ロール側から常に一定のテンションで連続的に繰出すことにより、包材の蛇行や切断と云ったトラブルが発生しないようにすることである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

上記の技術的課題を解決するために、本発明の請求項１に係る自動包装機用包材繰出し装置は、リールに巻かれた包材を間欠的に引出しながらシール包装を行う自動包装機に取付けられた包材繰出し装置に於いて、前記包材繰出し装置は、リールより自動包装機に向かってリールに巻かれた包材を連続的に繰出す繰出し機と、繰出された包材のテンションを一定に保つために上下回動自在に包材を押接するダンサーローラと、ダンサーローラのテンションによる包材の逆送を防止するワンウエイクラッチ装置と、包材繰出し装置の制御を行うコントローラとを備え、前記コントローラは、ダンサーローラの角度を角度検出器で検出して定常位置からの回転角度を割出しするダンサーローラ角度判定手段と、この判定手段が割出した回転角度に基づいて繰出し機の包材繰出し用モータの回転速度を演算して、包材繰出し用モータを増速又は減速する包材繰出し用モータ制御手段を有し、前記ダンサーローラ角度判定手段と包材繰出し用モータ制御手段は、前記コントローラのメモリに格納された制御プログラムで構成し、前記制御プログラムは、前記ダンサーローラ角度判定手段により割出されたダンサーローラの回転角度が大きい場合は、前記包材繰出し用モータ制御手段により演算された包材繰出し用モータの回転速度を早くなるように調節し、前記ダンサーローラ角度判定手段により割出されたダンサーローラの回転角度が小さい場合は、前記包材繰出し用制御手段により演算された包材繰出し用モータの回転速度を遅くなるように調節して、前記ダンサーローラが定常位置に戻るまでダンサーローラ角度判定手段と包材繰出し用モータ制御手段による制御を繰返し行い、自動包装機による包材の引出し量と繰出し機による包材の繰出し量とを一致させて、包材のテンションを一定に

保つように構成したことを特徴としている。

【０００６】

上記の手段によれば、自動包装機側の横シーラによる包材の間欠的な引出しに対して、繰出し機がリールから包材を連続的に繰出すため、横シーラの引出しタイミングと繰出し機の繰出しタイミングを合せる面倒な調整作業を行う必要がなく、また、自動包装機側の引出し量が繰出し機側の繰出し量よりも多くなって包材のテンションが高まると、ダンサーローラが上昇して繰出し機の繰出し速度を速く調整し、反対に繰出し機側の繰出し量が自動包装機側の引出し量よりも多くなって包材のテンシヨンが低くなると、ダンサーローラが降下して繰出し機の繰出し速度を遅く調整するため、自動包装機側の間欠的な引出しに対して包材のテンションを常に一定に保って、包材の蛇行や切断と云ったトラブルの発生を防止することができる。

【０００７】

更に上記の手段によれば、自動包装機とダンサーローラの間に設けたワンウエイクラッチ装置が、ダンサーローラのテンションによる包材の逆送を防止して、テンション付与が自動包装機側に影響を与えないようにすることができる。

【０００８】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置の実施の形態を、添付した図面と共に詳細に説明する。

【０００９】

図１は本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置の構成を説明したものであって、図中Ｔは例えば実公昭５８－３４００２号公報に記載されているように、左右の横シーラが包材Ｆに対して両側から横シールを行ったままの状態、即ち、挟持状態のまま下方に１パック分だけ移動することにより、包材ＦをリールＦＲ側から１パック分だけ引出すように構成した一般的な構造の自動包装機、１は包材ＦをリールＦＲから引出して自動包装機Ｔ側に連続的に供給する繰出し機、２は逆転防止用のワンウエークラッチ装置、３は自動包装機Ｔが多連式である場合に１枚の包材Ｆを多連式自動包装機用に複数枚の帯状フイルムにスリットするスリッター装置であって、これ等繰出し機１とワンウエイクラッチ装置２とスリッター装置３とは、包材Ｆを巻いたリールＦＲと自動包装機Ｔの間に図示した配列で設けられている。

【００１０】

同じく図１に於いて、１Ｒ，１Ｒは包材繰出し用モータ１Ｍによって連続的に回転される繰出し機１の繰出しローラ、２Ｒ，２Ｒは包材Ｆの引戻しを防止する逆転防止用のワンウエイクラッチ（図示省略）を備えたワンウエイクラッチ装置２の送りローラ、３Ｋと３Ｒはスリッタ駆動用モータ３Ｍによって回転されるスリッター装置３のスリッターと受けローラであって、リールＦＲから引出された包材Ｆは、図示の如く繰出し機１→ワンウエイクラッチ装置２→スリッター装置３を通って自動包装機Ｔ側に供給される仕組に成っている。

【００１１】

更に図１に於いて、５Ａは根端部５Ｂ側を自動包装機Ｔ側のフレーム等に上下回動自在に軸支した回動アーム、５はこの回動アーム５Ａの先端部に回転自在に取付けたダンサーローラ、６は回動アーム５Ａの上下への角度変化、即ち、ダンサーローラ５の上下への角度変化を検出するロータリーエンコーダーの如き角度検出器であって、ダンサーローラ５は上述した繰出し機１とワンウエイクラッチ装置２の間を通過中の包材Ｆの上面に押接されていて、常時は図示したようにその重量によって該包材Ｆが略Ｖ字状を呈するようにテンションを加えている。

【００１２】

尚、上記のダンサーローラ５は、上記自動包装機Ｔによる包材Ｆの引出し量が繰出し機１による繰出し量よりも多くなって、包材Ｆのテンションが高くなると上昇し、反対に自動包装機Ｔ側の包材Ｆの引出し量が繰出し機１による繰出し量よりも少くなって、包材Ｆ

のテンションが低くなると降下するように構成されている。

【００１３】

また、回動アーム５Ａ（ダンサーローラ５）の角度変化を検出する上記の角度検出器６と、上記繰出し機１の包材繰出し用モータ１Ｍの間には、角度検出器６によって検出されたダンサーローラ５の角度から、定常位置（繰出しローラ１Ｒが停止する位置）からの回転角度を割出し、その回転角度が大きい場合はモータ１Ｍの回転を早くして繰出し速度を早く調節し、反対に小さい場合には、モータ１Ｍの回転を遅くして繰出し速度を遅く調節するコントローラ（制御手段）が組込まれていて、これ等モータ１Ｍの加減調節によって包材Ｆのテンシヨンを常に一定に保つ仕組になっている。

【００１４】

図２は本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置を制御する制御部（コントローラ）の電気的構成を説明したブロック図であって、ＣＰＵ１０と、ＲＯＭとＲＡＭとから成るメモリ１１との間にバス１２を介して接続したインターフェイス回路１３に、上述した包材繰出し用モータ１Ｍと、ダンサーローラ５の角度検出器６と、スリッター駆動モータ３Ｍ、及び、自動包装機Ｔの表示器、キーボード、シリンダー、モータ等が接続されていて、メモリ１１に格納されたシステムプログラムに従って夫々が制御作動される仕組に成っている。

【００１５】

次に、上記のシステムプログラムに従って実行される本発明による包材繰出しの処理手順を、図３に示したフローチャートに従って説明する。

【００１６】

ステップＳ１で電源がＯＮされて自動包装機Ｔによる自動包装が開始されると同時に、ステップＳ２及びＳ３で包材繰出し用モータ１Ｍとスリッター駆動用モータ３Ｍが夫々回転を開始して、リールＦＲから引出した包材Ｆをスリッター装置３のスリッター３Ｋが複数枚の帯状フイルムにスリットして自動包装機Ｔ側に送り込む。

【００１７】

尚、自動包装機Ｔが１回のシール包装で複数本の包装製品を同時に自動包装する多連式自動包装機の場合は、図１に示すようにスリッター装置３を用いて包材Ｆを複数本の帯状にスリットするが、１回のシール作動で１個の包装製品を自動包装する通常タイプの自動包装機の場合は、上記のスリッター装置３を使用せずに、包材Ｆをワンウエイクラッチ装置２から直接自動包装機Ｔ側に送り込むように構成する。

【００１８】

次のステップＳ４では、角度検出器６によるダンサーローラ５の角度検出（回動アーム５Ａの角度検出）が行われ、その結果、ステップＳ５で定常位置（定常角度）と判定されると、次のステップＳ６に進んで現状のまま運転が続行され、この連続運転はステップＳ７で電源がＯＦＦされるまで続けられる。

【００１９】

一方、上記のステップＳ５でダンサーローラ５の角度が定常位置でないと判定された場合には、ステップＳ８に進んで定常位置からの回転角度を割出し、その回転角度に基づいて繰出し機１の包材繰出し用モータ１Ｍの回転速度を演算して、次のステップＳ９で該モータ１Ｍの回転速度を増速又は減速制御した後、再び上述したステップＳ４に戻る。

【００２０】

上述した包材繰出し用モータ１Ｍの増速又は減速制御は、ダンサーローラ５が定常位置に戻るまで繰返され、その結果、自動包装機Ｔによる包材Ｆの引出し量と、繰出し機１による包材の繰出し量を一致させて、包材Ｆのテンションを一定に保つことができる。

【００２１】

図４は本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置の全体構成を明示したブロック図であって、ダンサーローラ角度判定手段と包材繰出し用モータ制御手段は、いずれも上述したメモリ１１に格納した制御プログラムである。

【００２２】

【発明の効果】

以上述べた如く、本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置によれば、巻取ロール側から繰出されて自動包装機側に引込まれる包材のテンションを、ダンサーローラが常に一定に調整することができるため、自動包装中に包材が蛇行したり切断したりするトラブルの発生を防止できると共に、上記自動包装機とダンサーローラの間に設けたワンウエイクラッチ装置が、ダンサーローラのテンションによる包材の逆送を防止して、テンション付与による影響を自動包装機側へ与えないようにすることができるため、自動包装機による自動包装を円滑に進めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置の構成図である。

【図２】　本発明の電気的構成を説明したブロック図である。

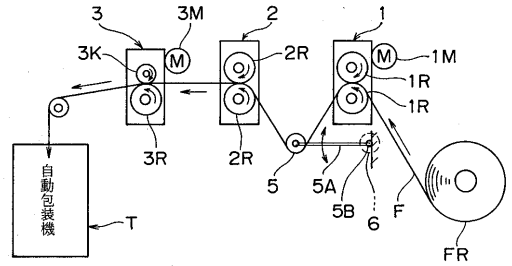
【図３】　本発明による包材の繰出し手順を説明したフローチャートである。

【図４】　本発明に係る自動包装機用包材繰出し装置の全体構成を明示したブロック図である。

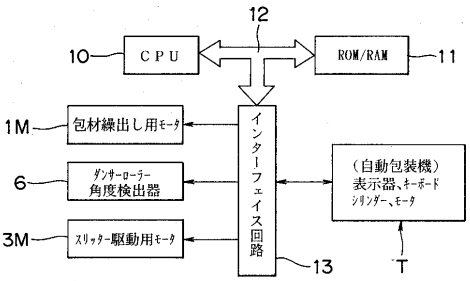
【符号の説明】

Ｔ	自動包装機
ＦＲ	包材を巻いたリール
Ｆ	包材
１	繰出し機
１Ｍ	繰出し用モータ
２	ワンウエイクラッチ装置
３	スリッター装置
５	ダンサーローラ
５Ａ	回動アーム
６	角度検出器
１０	ＣＰＵ
１１	メモリ（ダンサーローラ角度判定手段、包材繰出し用モータ制御手段

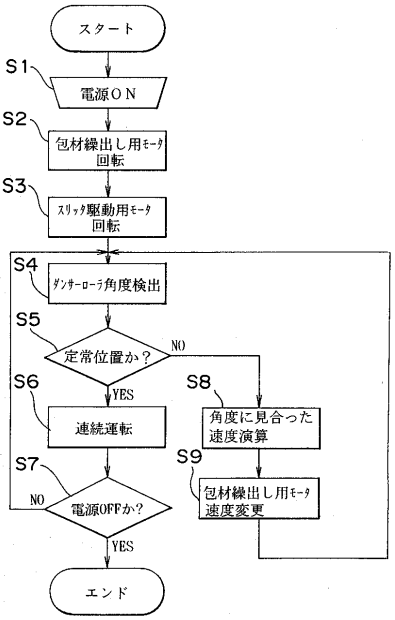
【図１】


3
3M
2
1
3K
2R
1M
1R
1R
3R
2R
5
5A
5B
6
F
自動包装機
T
FR

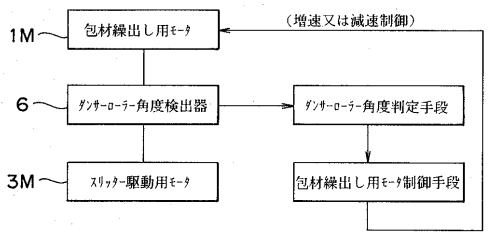
【図２】


12
10
CPU
ROM/RAM
11
1M
包材繰出し用ﾓｰﾀ
6
ﾀﾞﾝｻｰﾛｰﾗｰ角度検出器
3M
ｽﾘｯﾀｰ駆動用ﾓｰﾀ
インターフェイス回路
13
（自動包装機）表示器、ｷｰﾎﾞｰﾄﾞ ｼﾘﾝﾀﾞｰ、ﾓｰﾀ
T

【図３】


スタート
S1
電源ＯＮ
S2
包材繰出し用ﾓｰﾀ回転
S3
ｽﾘｯﾀ駆動用ﾓｰﾀ回転
S4
ﾀﾞﾝｻｰﾛｰﾗ角度検出
S5
定常位置か？
NO
YES
S6
連続運転
S8
角度に見合った速度演算
S7
NO
電源OFFか？
S9
包材繰出し用ﾓｰﾀ速度変更
YES
エンド

【図４】


1M
包材繰出し用ﾓｰﾀ
（増速又は減速制御）
6
ﾀﾞﾝｻｰﾛｰﾗｰ角度検出器
ﾀﾞﾝｻｰﾛｰﾗｰ角度判定手段
3M
ｽﾘｯﾀｰ駆動用ﾓｰﾀ
包材繰出し用ﾓｰﾀ制御手段

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B65H 23/00-23/34
B65B 41/00
B65B 57/02