

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第2部門第6区分

【発行日】平成17年10月27日(2005.10.27)

【公開番号】特開2001-199404(P2001-199404A)

【公開日】平成13年7月24日(2001.7.24)

【出願番号】特願2000-8688(P2000-8688)

【国際特許分類第7版】

B 6 5 B 9/08

B 6 5 B 57/00

【F I】

B 6 5 B 9/08

B 6 5 B 57/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成17年7月25日(2005.7.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】角錐パック用自動包装装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

略筒状に成形された包装フィルムの両端部分に対して、縦シールを施して筒状フィルムにする縦シール装置と、

この筒状フィルムに対して、交互に異なる方向から横シールを施して包装パックの全体を略三角錐形状にする横シール装置と、

この略三角錐形状の包装パックに関する各種データに基づいて包装装置を制御する制御部とを備えた角錐パック用自動包装装置であって、

上記横シール装置は、サーボモータやステッピングモータのようなデジタル制御可能なモータを用いて横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるように制御されることを特徴とする角錐パック用自動包装装置。

【請求項2】

前記横シール装置は、サーボモータやステッピングモータのようなデジタル制御可能なモータを用いて任意の回転角度と回転速度で横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるように制御されることを特徴とする請求項1記載の角錐パック用自動包装装置。

【請求項3】

前記制御部は、略三角錐形状の包装パックに関する各種データを品種ごとに設定可能に構成した入力手段と、設定された包装パックに関する各種データを含む品種プログラムを任意に選ぶことができる選択手段と、選択された各種データを含む品種プログラムに従つて前記モータの回転角度と回転速度を制御して横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるモータ制御手段とを有することを特徴とする請求項1記載の角錐パック用自動包装装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、湯や水中に浸して紅茶や緑茶等の成分を抽出する場合に用いて好適な略三角錐形状の角錐パックを、自動的に成形することができるよう工夫した角錐パッ

ク用自動包装装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

全体を三角錐形状に形成した角錐パックは、パック自身が常態に於いて三角錐形状にシール成形されていて、内部に所要の空間が確保されているため、紅茶や緑茶等の内容物をこれに封入した場合、パックにこれ等内容物が押し付けられることなく、充分に膨潤し、且つ、多くの湯水を受け入れて成分の抽出を効果的に行うことができる利点を備えている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上記三角錐形状の角錐パックを成形する従来の自動包装機は、例えば、特開平1-308707号公報に見られるようにエアーシリンダーを用いたり、或は、カム等の機械的な作動機構を用いて横シール装置をシールを終える度に90度回転することによって、パックの全体を略三角錐形状に自動包装するように構成されているため、以下に述べるような各種の不都合が発生していた。

【0005】

即ち、エアーシリンダーやカム等の作動機構を用いて横シール装置を水平方向に回動した場合、その移動量（回転量）は常に一定（例えば90度）で工程途中の速度の変更も不可能であり、また、運動曲線の変更も不可能であって、品種毎の運動曲線の変更や回転角度の任意な変更もできないため、常に同じ形状の角錐パックしか成形することができず、エアーシリンダーやカム等の作動機構自身を交換したり、その部品類を取り替えたり調整しない限り、形態（捻り角度）が異なる角錐パックを成形できない問題があった。

【0006】

また、横シール装置の回転と停止の反復運動の頻度も、起動時と停止時の回転速度が一定で衝撃が大きいため、その増加には限度があつて自動包装のスピードアップを図れない問題もあつた。

【0007】

従って本発明の技術的課題は、横シール装置の回転角度と回転速度を任意に設定可能に構成して、1台にて上下の横シールの捻じれ角度が異なる多品種の角錐パックを自由に、且つ、簡単にシール成形することができると共に、横シール装置の運動曲線を任意に調節することによって、横シール装置の回転と停止時に発生する衝撃を極力少くして、シール成形のスピードアップを可能にした角錐パック用自動包装装置を提供することである。

【0008】

【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で講じた手段は以下の如くである。

【0009】

略筒状に成形された包装フィルムの両端部分に対して、縦シールを施して筒状フィルムにする縦シール装置と、この筒状フィルムに対して、交互に異なる方向から横シールを施して包装パックの全体を略三角錐形状にする横シール装置と、この略三角錐形状の包装パックに関する各種データに基づいて包装装置を制御する制御部とを備えた角錐パック用自動包装装置であつて、

【0010】

(1) 上記横シール装置は、サーボモータやステッピングモータのようなデジタル制御可能なモータを用いて横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるように制御されることを特徴としている。(請求項1)

【0011】

(2) 前記横シール装置は、サーボモータやステッピングモータのようなデジタル制御可能なモータを用いて任意の回転角度と回転速度で横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるように制御されることを特徴としている。(請求項2)

【0012】

(3) 前記制御部は、略三角錐形状の包装パックに関する各種データを品種ごとに設定可能に構成した入力手段と、設定された包装パックに関する各種データを含む品種プログラムを任意に選ぶことができる選択手段と、選択された各種データを含む品種プログラムに従って前記モータの回転角度と回転速度を制御して横シールを施す方向を交互に切り替え回動できるモータ制御手段とを有することを特徴としている。(請求項3)

【0013】

上記(1)と(2)で述べた請求項1及び2に係る手段によれば、横シール装置をサーボモータやパルスモータのようなデジタル制御可能なモータを用いて回動するため、コンピュータ制御によって横シール装置を任意の角度に回動して、上下の横シールの捻じれ角度が異なる角錐パックを、部品類を交換したり調整したりすることなく任意にシール成形することができると共に、横シール装置の回転始めや回転終わりの運動曲線と回転速度もコンピュータ制御によって自由に調整できるため、これ等の運動曲線の調整によって反復運動の衝撃を可及的に少くすることができ、その結果、横シール装置の回動回数、即ち、シール頻度を上昇させて、シール成形の高率化を図ることを可能にする。また、横シール装置による上下の横シールを同じ角度で行うように制御した場合には、上下と縦を三方シールした全体が矩形状を成す通常形状のパックをシール成形することも可能であって、1台にて多種類のパックをシール成形することができる。

【0014】

上記(3)で述べた請求項3に係る手段によれば、シール運転を始めるに際して、シール成形する角錐パックの品種毎のデータ、即ち、横シール装置の回転角度やその回転速度等のデータを予めプログラム入力しておくことによって、運転時にこの品種毎のプログラムをキー等で選択するだけで、角錐パックを所定の捻じれ形状にシール成形することができ、且つ、横シール装置の回動速度と起動時と停止時の速度を、必要に応じた速度、例えば、起動時と停止時を緩やかにして中間を速い速度に設定することにより、シール成形の高速化に対応することを可能にする。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明に係る角錐パック用自動包装装置の実施の形態を図面と共に説明すると、図1は例えば図2の(口)図や同(ハ)図に示されたような略三角錐形状の角錐パックFHをシール成形する場合の基本原理を説明したものであって、(イ)図は「一度目の横シール」、(口)図は「二度目の横シール」を示し、これ等の図面に於いて符号10で全体的に示したのは横シール装置(横ヒートシール装置)で、11Aと11Bは断面略筒状に縦シール成形された包装フィルムFA(具体的には細かな網目素材)を両側から挟んで横シールする横ヒートシールバーであって、(イ)図に示した一度目の横シールでは、図面に於いて上下方向から横ヒートシールバー11A, 11Bが横シールを行い、(口)図に示した二度目の横シールでは、上記の各横ヒートシールバー11A, 11Bを一旦開動した後、これを90度水平に回動して図面に於いて左右両側から横シールを行って、上記の角錐パックFHをシール成形するように構成されている。

【0016】

尚、実際のシール成形では、上記一度目の横シールが終わると包装フィルムFAの内部に紅茶や緑茶等の充填材料が充填され、次いで、1パック分の包装フィルムFAが下方に送られた後、上記二度目の横シールが行われ、以後、この動作が連続して繰返される仕組に成っており、また、各横ヒートシールバー11A, 11Bは横シールと同時に超音波を発して各横シールの部分を上下にカットして、成形した角錐パックFHを切り離すように構成されている。

【0017】

図2の(イ)図は、上記横ヒートシールバー11A, 11Bによる一度目と二度目の各横シールを連続的に繰返しながら、角錐パックFHをシール成形している状態を示した説明図、同(口)図と(ハ)図はシール成形された角錐パックFHの平面図と斜視図であって、これ等の図面に於いてFZは包装フィルムFAに施された縦シール部で、FXとFY

は一度目の横シール部と二度目の横シール部を示し、更に、F Rは予め包装フィルムF Aの表面に1パック毎に並べて間隔的に接着されているタグF R付きの紐で、この様にシール成形された角錐パックF Hの内部に紅茶や緑茶等の充填材料が充填されて密封シールされる仕組に成っている。

【0018】

図3と図4は、上記の角錐パックF Hを連続的にシール成形することができる本発明に係る角錐パック用自動包装装置の全体を説明した正面図と側面図であって、図中、符号1で全体的に示したのは自動包装機で、1 Tはその機体、1 F, 1 Fは機体1上に立設した支持フレーム、2は紅茶や緑茶等の充填材料を収容したホッパー、3はホッパー2から供給される充填材料を供給口3 Aよりターンテーブル3 Tの受皿3 R...に送り込んで、これを材料供給用シート6に向けて定量供給する定量供給装置を示す。

【0019】

また、F Tはフィルム素材Fを巻いたロールで、図3並びに図5に示したように1パック間にタグF Rの紐F R...を接着したフィルム素材Fは、上下一対の送りローラ7, 8によって上記のロールF Tから引出されながら、順次ガイドローラ4及び4 Aを経てフォーマーパイプ6 Aとフォーマ6の間に送り込まれて、ここで断面略U字状にフォーミングされ、次いで、縦シール装置9によってその両端部を縦シールF Z(図2参照)することにより、略円筒状の包装フィルムF Aにシール成形される仕組に成っている。

【0020】

更に図中、符号10で全体的に示したのは、上記フォーマーパイプ6 Aの下端部6 Aの下側部に設けた横シール装置、11 A, 11 Bはこの横シール装置10を構成する左右の横ヒートシールバー、10は上面に横シール装置10を取付けたターンテーブル、10 Xはターンテーブル10の底面に取付けた支持部10 Yを嵌込んでこれを回転自在に支持する支持台で、この支持台10 Xは支持フレーム13, 13に支持された取付板10 Tの上面に取付けられている。尚、上記横シール装置10と横ヒートシールバー11 A, 11 Bは、前記図1と図2に示したものと同じ部材である。

【0021】

次に、14は上記取付板10 Tの一側に設けた例えばサーボモータやステッピングモータのようなデジタル制御可能なモータ(以下単にサーボモータと言う)で、14 Rはその駆動軸14 Sに取付けた駆動ブーリ、10 Rは上記ターンテーブル10の支持部10 Yに設けた回転軸10 S(図6参照)に取付けた駆動ブーリであって、これ等両ブーリ14 Rと10 Rの間には図6に示すように駆動ベルト14が掛渡されていて、上記サーボモータ14の回転によって横シール装置10の向き、即ち、包装フィルムF Aに対する左右の横ヒートシールバー11 A, 11 Bの向きを図1並びに図2に示す一度目と二度目の横シール位置に交互に切り替え回動できるように構成されている。

【0022】

図3乃至図5に於いて、5は包装フィルムF Aに間隔的に接着されているタグF Rの紐F Rを検出することによって、上記送りローラ7, 8によるフィルム素材Fの送り量を制御することができる光電管スイッチを示し、また、図3に於いて12はシール成形された角錐パックF Hの収容容器、1 Sは機体1 Tの一側面に設けた制御ボックスで、この制御ボックス1 Sには操作パネル15と各種運転用のスイッチ19が設けられている。

【0023】

図7は、上記操作パネル15を詳細に示した正面図であって、この操作パネル15にはキーボード16と各種データを表示する表示器17が設けられており、更にキーボード16には、上述した角錐パックF Hの品種毎のサイズや上下横シール部F YとF X間の捻じり角度、即ち、横シール装置10の回動角度といったデータ類を書き込み及び読み込むためのキー16 B, 16 Aや、項目(モード)を選択及び入力するためのキー16 C, 16 Sや、データを選択及び入力するためのキー16 E, 16 Fが設けられ、更に、設定キー16 Xや手動キー16 Zといった各種の操作キーも設けられている。

【0024】

図8は、マイクロコンピュータを搭載した本発明に係る角錐パック用自動包装装置の制御部を示したブロック図であって、図中、20はCPU、21はシステムプログラムや後述する各種のプログラムを格納したメモリで、これ等CPU20とメモリ21の間にバス22を介して接続したインターフェイス回路23には、上述したキーボード16と表示器17、並びに、各種のLED18に加えて、上記自動包装機1の駆動部全体を総括的に示した自動包装装置1Wと、上記横シール装置10を切替回動するサーボモータ14用のモータ制御部23Aが接続されていて、夫々がCPU20の監視の下でメモリ21に格納されているプログラムに従って制御作動されて、図2の(口)図並びに(ハ)図に示した如き形状の角錐パックFHを連続的にシール成形する仕組に成っている。

【0025】

上記のキーボード16を用いてメモリ21に入力されるサーボモータ14用の制御プログラムとしては、サーボモータ14による一度目の横シールと二度目の横シールの各捻じり角度(横シール装置10の回動角度)や、この横シール装置10の回転運動速度、或は、横シール装置10の回転開始と終了の運動速度等から成るプログラムが、各角錐パックFHの品種毎に予め入力設定されていて、上記キーボード16の操作によって角錐パックFHの品種ナンバーが入力されると、入力された品種ナンバーのプログラムが呼出され、上記サーボモータ14による横シール装置10の回動角度とその速度等がこの呼出されたプログラムに従って制御されて、入力された品種と同じ形状の角錐パックFHを連続的にシール成形することができると共に、横シール装置10の回転運動曲線や回転始動時と終了時の運動曲線も自由にコントロールすることができるよう構成されている。

【0026】

また、今迄とは捻じれの角度が異なる他品種の角錐パックFHをシール成形する場合は、上記キーボード16を操作して他の品種ナンバーを入力設定するだけで選択されたプログラムに従って必要とする形態の角錐パックFHを自由にシール成形することができるものであって、他品種の角錐パックFHに切り替える度に作動機構をいちいち交換したり調整したりする手間を省くことができる。

【0027】

更に、上記サーボモータ14による横シール装置10の捻じり回動を行なわずに、一度目と二度目の横シールを同じ角度で行なった場合には、上下と縦の三方をシールした全体が矩形状を成す通常のパックをシール成形することも可能であって、一台にて多種類のパックをシール成形することができる。

【0028】

【発明の効果】

以上述べた次第で、本発明に係る角錐パック用自動包装装置によれば、上下の横シールの捻じれ角度が異なる多品種の角錐パックを、1台の自動包装機を用いて極めて簡単にシール成形することができる利点を発揮すると共に、モータによる横シール装置の回動速度を自由にコントロールして、横シール装置の回転始めと回転終わりの速度を緩やかに調節できるため、起動時と停止時の衝撃力を緩和して、包装の高率化を図ることができる利点を発揮できるものであって、特に、紅茶や緑茶等の包装に用いて洵に好適なものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係る角錐パック用自動包装装置の基本原理を説明したもので、(イ)図は一度目の横シール時の状態を示した平面図、(口)図は二度目の横シール時の状態を示した平面図である。

【図2】

(イ)図は本発明による一度目と二度目の横シールの状態を説明した説明図で、(口)図は本発明によってシール成形された角錐パックの平面図、(ハ)図はその斜視図である。

【図3】

本発明に係る角錐パック用自動包装装置の全体を示した正面図である。

【図4】

本発明に係る角錐パック用自動包装装置の全体を示した側面図である。

【図5】

本発明で使用する包装フィルムと光電管スイッチの構成を説明した正面図である。

【図6】

本発明の要部を説明した構成図である。

【図7】

操作パネルの構成を説明した正面図である。

【図8】

本発明の電気的構成を説明したブロック図である。

【符号の説明】

F A	包装フィルム
F X	一度目の横シール部
F Y	二度目の横シール部
F Z	縦シール部
F H	角錐パック
1 0	横シール装置
1 1 A , 1 1 B	横ヒートシールバー
1 4	デジタル制御可能なモータ