

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4792138号
(P4792138)

(45) 発行日 平成23年10月12日 (2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日 (2011.7.29)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 B 51/10 (2006.01)

B 6 5 B 51/10

B

B 6 5 B 9/12 (2006.01)

B 6 5 B 51/10

M

B 6 5 B 51/10

U

B 6 5 B 9/12

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2005-187491 (P2005-187491)
 (22) 出願日 平成17年6月27日 (2005.6.27)
 (65) 公開番号 特開2007-1654 (P2007-1654A)
 (43) 公開日 平成19年1月11日 (2007.1.11)
 審査請求日 平成20年6月25日 (2008.6.25)

(73) 特許権者 000148162
 株式会社川島製作所
 埼玉県草加市谷塚上町4-3-4番地
 (74) 代理人 100108567
 弁理士 加藤 雅夫
 (72) 発明者 清水 一義
 埼玉県草加市谷塚上町4-3-4番地 株式会
 社川島製作所内

審査官 戸田 耕太郎

(56) 参考文献 特開2003-011909 (JP, A)
)
 特開2002-326612 (JP, A)
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 袋包装におけるしごき装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

製品が充填された袋の開口端部にエンドシールを施すエンドシールユニット、前記袋の外側から前記製品をしごくしごき手段、及び前記エンドシールユニットによるエンドシール動作の一部を変換して前記しごき手段のしごき動作に変換する変換機構を備え、

前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作は前記袋の前記開口端部への接近動作を含んでおり、

前記変換機構は、前記しごき動作を前記エンドシール動作の開始後に開始させ且つ前記エンドシールの実行前に終了させるため、前記エンドシールユニットによる前記接近動作を前記しごき手段による前記しごき動作に変換するカム機構から成り、

前記しごき手段は、前記エンドシールユニットの上部において枢着された軸支部を中間部に有する左右一対のしごきアーム、及び両しごきアームの先端部間に掛け渡されて包装袋の外側にしごき係合可能なしごきバーを備えており、

前記カム機構は、前記エンドシールユニットに対して前記接近動作の方向と反対方向後方において前記各しごきアームに対応して設けられており且つカム溝が形成されているしごきカム板、及び前記各しごきアームの基端部に設けられており前記カム溝に嵌入しているカムフォロワを備えており、前記エンドシールユニットが前記接近動作をすることによって生じる前記カム溝と前記カムフォロワとのカム作用により前記しごきアームを前記軸支部の回りに回動させて、前記接近動作をする前記エンドシールユニットの前方位置で前記しごきバーを降下させて前記しごき動作を行わせること

10

20

から成る袋包装におけるしごき装置。

【請求項 2】

前記両しごきアームは、前記しごき動作の終了状態で、前記基端部から前記軸支部を結ぶ部分が取る水平姿勢に対して前記先端部が前記エンドシールユニットの前方位置で降下した位置を取る形状に形成されていること

から成る請求項 1 に記載の袋包装におけるしごき装置。

【請求項 3】

前記カム板の前記カム溝は、後方の傾斜部と当該傾斜部に接続する前方の急な湾曲部とを有する形状に形成されており、前記しごき動作の経過に従って、前記カムフォロワが前記傾斜部に沿って移動するときに前記しごきバーは降下しながら前記袋の外側に接近し、前記カムフォロワが前記湾曲部に沿って移動するときに前記しごきバーは前記袋の外側から前記製品をしごくことから成る請求項 1 又は 2 に記載の袋包装におけるしごき装置。

10

【請求項 4】

前記先端部と前記しごきバーとの間には、しごき間隙を調整するためのしごき間隙調整ボルトが設けられていることから成る請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の袋包装におけるしごき装置。

【請求項 5】

筒状包装材の送給手段、及び前記筒状包装材の内部に前記製品を投入する製品投入手段を備えており、前記エンドシールユニットは、前記送給手段による前記筒状包装材の送給作動に連動して作動し、前記筒状包装材から先行して形成され且つ前記製品が充填された前記袋の前記開口端部に前記エンドシールを施すとともに後続して形成される前記袋の底端部にエンドシールを施し、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作が繰り返されることによって袋包装体が連続して製造される縦型製袋充填包装機に適用されていることから成る請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の袋包装におけるしごき装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、縦型製袋充填包装機のような袋包装においてエンドシールユニットと連動して作動し、袋に充填されている製品にしごき作用を与える袋包装におけるしごき装置に関する。

30

【背景技術】

【0002】

製品を袋に詰める袋詰めに関して、袋包装の際に袋の外側から製品を袋内に押し込むようにしごき動作を及ぼすことにより、袋内での製品位置の移動、或いは製品の充填率の向上を図ることがある。袋に充填される製品がしごきの対象となるものとして、例えば、おふ（小麦粉の粗粉で作った食品）が挙げられる。包装後において包装物が細長い袋に移動しないように、強制的に袋の外側からしごいて充填される。また、別の例として、冷凍ポテト、インゲン、カボチャ等の冷凍食品がある。これらの製品は長さにはばらつきがあり、充填しただけでは横ヒートシールの際にヒートシールバーによる製品の噛み込みが生じるので、袋をしごくことによって製品をヒートシールバーの作動位置から予め移動させておくことが必要である。更に、別の例として、ヘッダーパンチ袋（連袋）が挙げられる。この袋は、連袋が多く繋がるほど充填効果の条件が悪くなり、単体袋と違って横ヒートシールの際にヒートシールバーによる噛み込みの発生が高まる。

40

【0003】

縦型製袋充填包装機のような縦型包装機に関連して用いられるしごき装置としては、縦型包装機に用いられるエンドシールユニットが筒状包装材にエンドシールを施す際の動作を利用して、しごき動作をするものがある。例えば、横シールボックス全体を上下動させ、そのストロークの何割かをしごき動作のための動作として利用する形式のものがある。これとは別に、横シールボックスについては上下動をさせないが、シリンダ等の別駆動源を備えておき、横シールヒータブロックの開閉の間に当該別駆動源によってしごき部材に

50

しごき動作を行わずものがある。

【 0 0 0 4 】

本出願人は、縦形製袋充填包装機のしごき装置として、横ヒーターにより包装筒に地シールして該包装筒内に製品としてのばらものを落下充填した後に、該包装筒の横ヒーターよりも所要上を横ヒーターと同方向から挟んで横ヒーターが閉じないうちに該横ヒーターよりも下方へしごくことで、製品を横ヒーターが噛み込まないようにしたしごき装置を提案している（特許文献 1 参照）。この縦形製袋充填包装機のしごき装置によれば、横ヒーターが開くと、しごき棒が包装筒内を落下する製品に当たらないように開いて横ヒーターの内側を通り、横ヒーターよりも高く上昇する。次いで、横ヒーターが閉じていくと、しごき棒は、横ヒーターよりも先に閉じて横ヒーターの内側を通して横ヒーターよりも下方位置に下降する。その際に、横ヒーターと同一高さ以上に堆積する製品又は落下途中の製品をしごき落とすことによって、製品が横ヒーターに噛み込まれるのを回避することを図っている。その後、横ヒーターによる横シールが行われる。

10

【特許文献 1】特公平 6 - 7 6 0 8 7 号公報（段落 [0 0 0 7] ~ [0 0 1 1]、図 1 ~ 図 3）

【 0 0 0 5 】

横シール装置によって熱シールされる扁平部を形成するためのシゴキ装置として、一对のスクレーパとその下方で上下方向に移動可能に設けられた一对のシゴキブロックを備えたものが提案されている（特許文献 2）。スクレーパとシゴキブロックとが互いに近接した状態で筒状フィルムを挟み込み、スクレーパで筒状フィルムを挟んだままの状態でシゴキブロックを下方に移動させながら筒状フィルムを引き出すことによってスクレーパとシゴキブロックと間に扁平部を形成する。これによって、扁平部に充填物が残留することを防ぎ、横シール時のシール不良の発生を抑えることを図っている。

20

【特許文献 2】特開 2 0 0 5 - 1 1 2 3 5 9 号公報（段落 [0 0 2 7] ~ [0 0 4 3]、図 1 ~ 図 3）

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記のしごき装置については、包装サイクルにおいて必要となるしごき時間が相対的に相当な割合を占めている。エンドシールユニットの動作を利用するものは勿論のこと、しごき動作のために別の駆動機構を用いるものにおいても、基本的に、エンドシールユニットによるしごき動作の後にエンドシール動作を開始している。したがって、しごき動作期間中にはエンドシールを行うことができず、その分、包装サイクルが長くなり縦型包装機の包装能力が低下する。しごき時間を確保しながら包装能力の低下を避けようとする、シール時間が短くなり、シール部分の密封が十分でなくなる虞がある。また、しごき装置とエンドシールユニット（特に、ヒータブロック）とが作動中に干渉するのを回避しようとする、両作動機構が複雑となってコスト高となるとともに、メンテナンスも複雑化するという問題がある。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 7 】

そこで、袋包装において、エンドシールユニットによるエンドシールを施すための動作の一部を利用して製品のしごきを行うことで、包装能力や密封性を低下させることなく、しごき動作を実行する点で解決すべき課題がある。

40

【 0 0 0 8 】

この発明の目的は、エンドシール動作に関連してしごき動作を行う際に、包装サイクルを長くすることを未然に回避して包装能力を低下させることなく、且つシール時間を短くすることに起因するシール部分の密封性を低下させることなく、しごき動作を行うことを可能にする袋包装におけるしごき装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

上記の課題を解決するため、この発明による袋包装におけるしごき方法は、製品が充填

50

された袋の開口端部にエンドシールユニットによってエンドシールを施す際に、前記エンドシールユニットによるエンドシール動作の一部を前記袋の外側から前記製品へ作用するしごき手段のしごき動作に変換し、前記しごき手段による前記しごき動作は、前記エンドシール動作の開始後に開始し且つ前記エンドシールの実行前に終了する態様で行われることから成っている。

【0010】

この袋包装におけるしごき方法によれば、エンドシールユニットが、製品が充填された袋の開口端部にエンドシールを施す際に、エンドシールユニットによるエンドシール動作の一部は袋の外側から製品へ作用するしごき手段のしごき動作に変換される。この動作変換によって得られるしごき手段のしごき動作は、エンドシール動作の初期、即ち、エンドシール動作の開始後に開始し且つエンドシールの実行前に終了するので、従来のエンドシール動作中に行われ、包装サイクル中にしごき動作専用の期間を設ける必要がない。したがって、包装サイクルが長くなることも、エンドシール時間が短くなることもない。

10

【0011】

この袋包装におけるしごき方法において、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作は前記袋の前記開口端部への接近動作を含んでおり、前記しごき手段による前記しごき動作は前記エンドシールユニットによる前記接近動作をカム機構によって変換することで得ることができる。エンドシールユニットによるエンドシール動作は、例えばヒートシールである場合、袋の開口端部に接近して当接することで開口端部の内面同士をヒートシールしている。エンドシール動作に含まれるこの接近動作が、カム機構によってしごき手段によるしごき動作に変換される。したがって、しごき動作は、専用の動作期間を設ける必要がなく、エンドシールユニットによるエンドシール動作中に行われる。

20

【0012】

上記の袋包装におけるしごき方法は、前記エンドシールユニットが、筒状包装材から先行して形成され且つ前記製品が充填された前記袋の前記開口端部に前記エンドシールを施すとともに後続して形成される前記袋の底端部に前記エンドシールを施すことができ、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作を前記筒状包装材の送りと連動して繰り返すことで袋包装体を連続して製造する製袋充填包装に適用することができる。このしごき方法を製袋充填包装に適用することで、個々の袋包装体についてしごき動作を施して、袋包装体を連続して製造することができる。

30

【0013】

上記の課題を解決するため、この発明による袋包装におけるしごき装置は、製品が充填された袋の開口端部にエンドシールを施すエンドシールユニット、前記袋の外側から前記製品をしごくしごき手段、及び前記エンドシールユニットによるエンドシール動作の一部を変換して前記しごき手段のしごき動作に変換する変換機構を備え、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作は前記袋の前記開口端部への接近動作を含んでおり、前記変換機構は、前記しごき動作を前記エンドシール動作の開始後に開始させ且つ前記エンドシールの実行前に終了させるため、前記エンドシールユニットによる前記接近動作を前記しごき手段による前記しごき動作に変換するカム機構から成り、前記しごき手段は、前記エンドシールユニットの上部において枢着された軸支部を中間部に有する左右一対のしごきアーム、及び両しごきアームの先端部間に掛け渡されて包装袋の外側にしごき係合可能なしごきバーを備えており、前記カム機構は、前記エンドシールユニットに対して前記接近動作の方向と反対方向後方において前記各しごきアームに対応して設けられており且つカム溝が形成されているしごきカム板、及び前記各しごきアームの基端部に設けられており前記カム溝に嵌入しているカムフォロワを備えており、前記エンドシールユニットが前記接近動作をすることによって生じる前記カム溝と前記カムフォロワとのカム作用により前記しごきアームを前記軸支部の回りに回動させて、前記接近動作をする前記エンドシールユニットの前方位置で前記しごきバーを降下させて前記しごき動作を行わせることから成っている。

40

前記両しごきアームについては、前記しごき動作の終了状態で、前記基端部から前記軸

50

支部を結ぶ部分が取る水平姿勢に対して前記先端部が前記エンドシールユニットの前方位置で降下した位置を取る形状に形成することができる。また、前記カム板の前記カム溝については、後方の傾斜部と当該傾斜部に接続する前方の急な湾曲部とを有する形状に形成することができ、前記しごき動作の経過に従って、前記カムフォロワが前記傾斜部に沿って移動するときに前記しごきバーは降下しながら前記袋の外側に接近し、前記カムフォロワが前記湾曲部に沿って移動するときに前記しごきバーは前記袋の外側から前記製品をしごきすることができる。更に、前記先端部と前記しごきバーとの間には、しごき間隙を調整するためのしごき間隙調整ボルトを設けることができる。

【 0 0 1 4 】

この袋包装におけるしごき装置によれば、エンドシールユニットが、製品が充填された袋の開口端部にエンドシールを施す際に、エンドシールユニットによるエンドシール動作の一部は、変換機構によって袋の外側から前記製品へ作用するしごき手段のしごき動作に変換される。この動作変換によって得られるしごき手段のしごき動作は、エンドシール動作の初期、即ち、エンドシール動作の開始後に開始し且つエンドシールの実行前に終了するので、従来のエンドシール動作中に行われ、包装サイクル中にしごき動作専用の期間を設ける必要がない。したがって、包装サイクルが長くなることも、エンドシール時間が短くなることもない。

【 0 0 1 5 】

この袋包装におけるしごき装置において、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作は前記袋の前記開口端部への接近動作を含んでおり、前記変換機構は、前記エンドシールユニットによる前記接近動作を前記しごき手段による前記しごき動作に変換するカム機構であることができる。エンドシールユニットによるエンドシール動作は、袋の開口端部に接近して当接することで開口端部の内面同士をシールしている。エンドシール動作に含まれるこの接近動作が、カム機構によってしごき手段によるしごき動作に変換される。したがって、しごき動作は、専用の動作期間を設ける必要がなく、エンドシールユニットによるエンドシール動作中に行われる。

【 0 0 1 6 】

上記カム機構を備えた袋包装におけるしごき装置において、前記しごきカム板は、装置のフレームに固定のものとすることができる。しごきアームは、しごきアームの中間部に設けられている軸支部でエンドシールユニットの上部において枢着されているので、エンドシールユニットが筒状包装材に接近してエンドシール動作をするときにエンドシールユニットの動作とともに移動する。この際、しごきアームの基端部に設けられているカムフォロワが、エンドシールユニットに対して接近動作の方向と反対方向後方において設けられているしごきカム板に形成されているカム溝に追従動作するので、しごきアームは軸支部の回りに回転し、しごきバーは包装袋の外側で上方から下方へと擦るようにしごき係合する。しごきカム板は、筒状包装材の給送方向と前記エンドシールユニットの接近・離間方向との二つの方向で定められる面に平行な板面を備えており、カム溝はその板面に窪む態様で形成することができる。

【 0 0 1 7 】

上記の袋包装におけるしごき装置は、筒状包装材の送給手段、及び前記筒状包装材の内部に前記製品を投入する製品投入手段を備えており、前記エンドシールユニットは、前記送給手段による前記筒状包装材の送給作動に連動して作動し、前記筒状包装材から先行して形成され且つ前記製品が充填された前記袋の前記開口端部に前記エンドシールを施すとともに後続して形成される前記袋の底端部にエンドシールを施し、前記エンドシールユニットによる前記エンドシール動作が繰り返されることによって袋包装体が連続して製造される縦型製袋充填包装機に適用することができる。このしごき装置を製袋充填包装機に適用することで、個々の袋包装体についてしごき動作を施して、袋包装体を連続して製造することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

この発明による袋包装におけるしごき装置は、上記のように構成されているので、エンドシールを従来と同じように袋の開口端部への接近動作や開口端部を挟み込むような横方向の開閉作動で行い、そうしたエンドシール動作そのものの一部を利用してエンドシールユニットと連動したしごき動作を得ている。その結果、エンドシールユニットの動作にしごき専用の動作を含ませること或いは別の駆動源の動作によってしごき動作を得るのではないので、しごき動作を得ながらも包装能力が低下するのを防止することができる。また、シール時間は十分確保されるので、袋の密封が低下する虞もない。更に、この発明による袋包装におけるしごき装置によれば、しごき手段は、エンドシールユニットの上部において枢着された軸支部を長手方向の中間部に有する左右一対のしごきアーム、及び両しごきアームの先端部間に掛け渡されて包装袋の外側にしごき係合可能なしごきバーを備えており、また、カム機構は、エンドシールユニットに対して接近動作の方向と反対方向後方において各しごきアームに対応して設けられており且つカム溝が形成されているしごきカム板、及び各しごきアームの基端部に設けられておりカム溝に嵌入しているカムフォロウを備えているので、しごきアームとカム板は、エンドシールユニットの上部と、接近動作の方向と反対方向後方とに配置されており、これらのしごき装置の主要な部分へのアクセスが容易になるので、装置の調整やメンテナンス、或いは例えばしごきバーの動作タイミングや軌跡の変更を行う場合のしごきカム板の交換等の部品交換が極めて簡便になるとともに、シールユニットの先端部とその付近の構造を簡素に構成することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

20

以下、図面を参照して、この発明による袋包装におけるしごき方法及び装置の実施の形態について説明する。図1は、この発明による袋包装におけるしごき装置の一例を示す平面図、図2は図1に示す袋包装におけるしごき装置の側面図であって、図2(a)はしごき装置が作動中である状態を、図2(b)はしごき装置が非作動中である状態を示している。

【0020】

本実施例によるしごき装置は、周知の縦形製袋充填包装機に適用可能である。本実施例では、縦形製袋充填包装機自体は本発明の要部との直接の関連は希薄であるが、図4において概略を示すように、縦形製袋充填包装機50は、ウェブ状包装材60を曲成するフォーマ51と、フォーマ51の内部に挿通された製品充填筒52と、製品充填筒52の前側で曲成された包装材を筒状包装材61に成形する縦シール装置53と、製品充填筒52の左右両側を挟むように設けられており筒状包装材61を製品充填筒52の外側面との間に挟んで給送する送りベルト装置55と、製品充填筒52の下方に設けられたエンドシールユニット54とを備えている。被包装紙である連続するウェブ状の包装材60を、フォーマ51に導いて製品充填筒52を包むように筒状に曲成し、送りベルト装置55により下方へ連続して又は間欠して包装材の送りを行うとともに、製品充填筒52の一側で縦シール装置53によってウェブ端縁同士を縦ヒートシールすることによって筒状包装材61とし、製品充填筒52を通して落下充填される被包装物である製品Sの上下位置においてエンドシールユニット54によって筒状包装材61をエンドシールすることで、製品Sが包装された袋包装体63を連続して製造することができる。

30

40

【0021】

エンドシールユニット54は、カッタ56付きとすることができる。カッタ56は、例えば一方のエンドシール部54aにおいて、上下一対のヒートシールバー間に取り付けられており、他方のエンドシール部54bには、カッタ56に対応して、上下一対のヒートシールバー間にカッタ56が入り込むことができるカッタ溝57が形成されている。エンドシールユニット54の作動時に、エンドシール部54a、54bが筒状包装材61を挟み込んでヒートシールをするときに、カッタ56はカッタ溝57内に位置まで進入するので、筒状包装材61を切断し、先行して製造された袋包装体63を後続の袋62(筒状包装材61)から分離する。エンドシールユニット54の上方には、図示しないが、投入される製品Sを途中で一旦受け取り、且つエンドシール部54a、54bが離間するときに

50

、受け止めた製品 5 を解放して袋 6 2 の底部まで投入するシャッタを筒状包装材 6 1 に向かって突出する態様で設けることもできる。

【 0 0 2 2 】

図 1 及び図 2 に示すように、エンドシールユニット 5 4 は、筒状包装材 6 1 を挟んで対向して配置された一対のエンドシール部 5 4 a , 5 4 b を有するエンドシール手段であり、筒状包装材 6 1 から形成される袋 6 3 の開口端部に相当する部位に対して、単純に側方から接近・離間する形式のものを採用することができる。エンドシールユニット 5 4 を駆動するため、図示しない駆動モータ或いはエアシリンダのような駆動機構が用いられる。図示の例では、駆動機構の出力はエンドシール開閉レバー 1 0 の中央軸 1 1 に入力され、エンドシール開閉レバー 1 0 は、中央軸 1 1 の回りに回動される。エンドシール開閉レバー 1 0 の一方端にはカム作動子 1 2 が備わっており、カム作動子 1 2 は固定フレーム 2 に摺動案内されている横スライドブロック 1 4 に形成されているカム溝（図示せず）に嵌入されている。エンドシール開閉レバー 1 0 の他端部は枢支軸 1 3 によってリンク 1 5 に枢着されている。

10

【 0 0 2 3 】

横スライドブロック 1 4 には、その左右端部において、一対の案内シャフト 1 6 , 1 6 が取り付けられており、両案内シャフト 1 6 , 1 6 は横スライドブロック 1 4 のスライド移動と共にそのシャフト軸線方向に移動する。両案内シャフト 1 6 , 1 6 は、前後方向にシール位置 C - C を越えて反対側にまで延びており、それらの先端部には、取付け具 1 7 によってエンドシールユニット 5 4 に含まれる一方のエンドシールブロック 1 8 が取り付けられている。一方、エンドシール開閉レバー 1 0 の他端部に枢着されているリンク 1 5 は、その先端部において枢支軸 1 9 によって他方のエンドシールブロック 2 0 に連結されている。

20

【 0 0 2 4 】

上記のエンドシールユニット 5 4 の構造によれば、駆動機構によってエンドシール開閉レバー 1 0 が中央軸 1 1 回りに回動するとき、リンク 1 5 を介してエンドシールブロック 2 0 を筒状包装材 6 1 に向かって進出・後退するとともに、横スライドブロック 1 4 、両案内シャフト 1 6 , 1 6 を介してエンドシールブロック 1 8 が筒状包装材 6 1 に向かって進出・後退される。エンドシールブロック 1 8 , 2 0 の移動量は同じに設定されているので、筒状包装材 6 1 はエンドシールブロック 1 8 , 2 0 にそれぞれ備わるエンドシール部 5 4 a , 5 4 b によって同期して各側から挟み込まれる。エンドシール部 5 4 a , 5 4 b は、互いに接近の際に筒状包装材 6 1 を挟み込んで、包装袋 6 3 の開口端部及び後続の包装袋の袋底端部にヒートシールを施す。

30

【 0 0 2 5 】

エンドシール手段としては、製品充填筒の略中心を通る一垂直面に関して前後に対称なおむすび円形のボックスモーションを行うものもあるが、この種のエンドシール手段は、おむすび円よりなるカム溝を有する板カムと、カム溝内を移動する遊動コロと、遊動コロと同軸のスライダと、スライダと係合するクランク等を必要としており、機構が複雑であって製造及びメンテナンスのコストが高いという難点がある。これに対して、本実施例のエンドシールユニット 5 4 は、構造が簡単であり、製造及びメンテナンスのコストを最小限のものに抑えることができる。

40

【 0 0 2 6 】

しごき装置 1 は、エンドシールユニット 5 4 に関連して設けられており、筒状包装材 6 1 の各側にそれぞれ配設された一対のしごき部 2 1 , 2 2 （図 2 参照）から成っている。各しごき部 2 1 , 2 2 は、中間部にエンドシール部 5 4 a , 5 4 b に枢着された軸支部（支点ピン）2 4 を有する左右一対のしごきアーム 2 3 , 2 3 、及び両しごきアーム 2 3 , 2 3 間に掛け渡されて包装袋の外側からしごき係合可能なしごきバー 2 5 を備えている。各しごきアーム 2 3 を回動可能に支持する軸支部（支点ピン）2 4 は、エンドシールブロック 1 8 , 2 0 に取り付けられたしごきホルダ 2 6 に対して軸支されている。したがって、エンドシールユニット 5 4 が駆動機構によって駆動されるとき、エンドシールブロック

50

18, 20の前進・後退の動作に合わせて、しごきホルダ26及び軸支部24を介して、各しごきアーム23が作動する。

【0027】

エンドシールユニット54のエンドシール動作の初期動作をしごき部21, 22によるしごき動作に変換する変換機構としてのカム機構30が設けられている。カム機構30は、各しごきアーム23に関連して、しごきカム溝32が形成されているしごきカム板31、及びしごきアーム23の基端部、即ち、しごきバー25が設けられている先端部とは反対側の端部に設けられているカムフォロワ33を備えている。カムフォロワ33は、対応するしごきカム板31のしごきカム溝32に嵌入している。フレーム2には、図1に示すように、左右一対のカム板取付けレール36が前後方向に延びる態様で取り付けられている。左右前後の都合四つのしごきカム板31は、カム板取付けレール36に対して、カム溝32を内側に向ける状態で行付けられている。カム溝32は、しごきアーム23に平行、即ち、筒状包装材61の給送方向とエンドシールユニット54の接近・離間方向との二つの方向で定められる面と平行なしごきカム板31の板面内に、窪む態様で形成されている。なお、図2において、カム溝32の溝中心は一点鎖線で示されている。

10

【0028】

各しごきカム溝32は、しごきアーム23が筒状包装材61に近づく動作をするときに、その位置に応じて、しごきバー25を包装袋の開口端部に接近させるとともに、開口端部を上側から下方へと擦るようにしごく動作をさせる形状に形成されている。即ち、しごきカム溝32は、図2(b)に示すように、しごきアーム23が後退した状態にあるときにカムフォロワ33に係合する後方の直線状の傾斜溝34と、しごきアーム23が前進するときにカムフォロワ33に係合する前方の急な湾曲溝35とから成っている。しごきアーム23の先端部としごきバー25との間には、しごき隙間調整ボルト40が設けられている(図1参照)。しごき隙間調整ボルト40は、しごき部21, 22において、しごきバー25, 25間の隙間を調整するためのボルトであって、手動でねじ込み量を加減することによって適宜に調整される。

20

【0029】

次に、しごき装置1の作動について説明する。エンドシールユニット54が駆動機構の作動によってエンドシール動作を開始すると、エンドシール部54a, 54bがリンク機構によって互いに同期して接近する。各しごきアーム23は、エンドシール部54a, 54bに取り付けられているしごきホルダ26に枢着された軸支部24を介して、前進駆動される。各しごきアーム23の基端部に設けられているカムフォロワ33はしごきカム溝32に案内されるので、しごきアーム23の先端部に設けられているしごきバー25は、軸支部24の前進動作に合わせて、筒状包装材61(包装袋)のエンドシール予定位置を含めて、包装材を上方から下方へ向かってしごき動作をする。

30

【0030】

このしごき動作の詳細が、図3(a)~(e)に段階的に示す説明図に示されている。図3には、筒状包装材61の一側に設けられたエンドシール部54bとしごき部22とが示されている。筒状包装材61の反対側でも、エンドシール部54aとしごき部21とが同期して対称的に作動しているが、これについては記載を省略する。

40

【0031】

図3(a)はエンドシール部54bが後退しており、しごき部22もしごき予定位置から上方に退避した位置にある。図3(b)は、(a)からエンドシール部54bがエンドシール動作を開始して僅かに前進した図であり、それに応じてしごき部22も前進するとともに、カムフォロワ33がしごきカム溝32の傾斜溝34に案内されつつ上昇することに応じて、しごきバー25がエンドシール部54bの高さ位置まで下がってきた状態を示している。この状態のときに、しごきバー25は、筒状包装材61から形成されている包装袋63のシール予定部分をしごく動作を開始する。

【0032】

図3(c)は、更に、エンドシール部54bが前進し、カムフォロワ33がしごきカム

50

溝 3 2 の一層急峻な湾曲溝 3 5 に移行する。この時点以降、しごきバー 2 5 は、エンドシール部 5 4 a の前方位置を急速に降下してしごき動作を継続する。図 3 (d) は、図 3 (c) からの本格的なしごき動作を継続しているが、エンドシール部 5 4 b がヒートシールを行う高さ位置を経過しつつある状態を示している。図 3 (e) は、しごきバー 2 5 は、エンドシール部 5 4 b の下側位置まで下降し、しごき動作を完了した状態を示している。同時に、この状態では、エンドシール部 5 4 b は更に前進して、袋開口端部のヒートシールを実行開始している。

【 0 0 3 3 】

図 4 には、既に説明したように、製袋充填包装装置が記載されている。しごきアーム 2 3 , 2 3 の一部が示されており、しごきバー 2 5 が互いに前進した状態であって且つしごき動作が完了した状態を示している。

【 0 0 3 4 】

以上、説明したように、しごき部 2 1 , 2 2 において、しごきアーム 2 3 , 2 3 は左右のしごきカム板 3 1 , 3 1 によって、同期して案内される。エンドシールユニット 5 4 によるエンドシール動作の初期の段階において、その動作の一部を変換してしごきアーム 2 3 , 2 3 、しごきバー 2 5 , 2 5 が動作される。即ち、エンドシールユニット 5 4 のエンドシール動作の開始後に、しごき動作を開始し、実際にエンドシール動作が実行される前にしごき動作を終了するので、しごき動作を完了した後にエンドシール動作を開始する場合と比較して、包装サイクルを長くすることがない。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 5 】

この発明によるしごき装置は、縦型製袋充填包装機に適用された例を挙げて説明したが、必ずしも製袋充填包装に限定されるものではなく、基本的に縦型包装機全般に適用可能である。また、しごき部は袋の両サイドから係合するものとして説明したが、他方側を壁として一側からのみのしごき動作でも適用可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 この発明による袋包装におけるしごき装置を含むエンドシールユニットの一例を示す平面図である。

【 図 2 】 図 1 に示す袋包装におけるしごき装置の側面図であって、図 2 (a) はしごき装置が作動中である状態を、図 2 (b) はしごき装置が非作動中である状態を示す側面図である。

【 図 3 】 この発明によるしごき装置のしごき動作を段階的に示す説明図である。

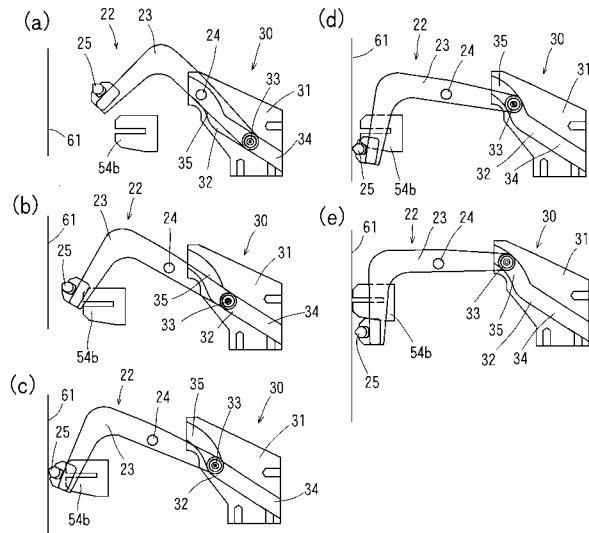
【 図 4 】 この発明によるしごき装置が適用された製袋充填包装機の一例を示す概略斜視図である。

【 符号の説明 】

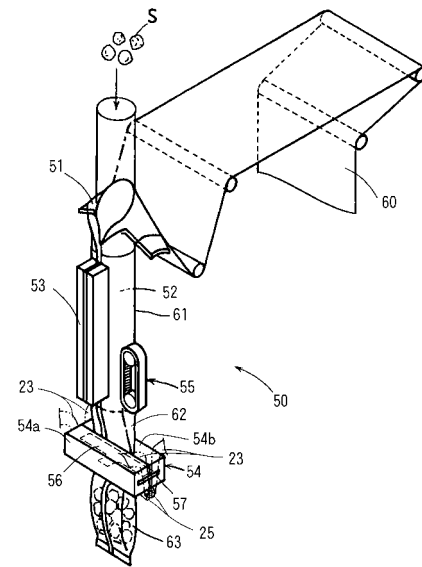
【 0 0 3 7 】

1	しごき装置	2	固定フレーム
1 0	エンドシール開閉レバー	1 1	中央軸
1 2	カム作動子	1 3	枢支軸
1 4	横スライドブロック	1 5	リンク
1 6	案内シャフト	1 7	取付け具
1 8	エンドシールブロック	1 9	枢支軸
2 0	エンドシールブロック		
2 1 , 2 2	しごき部	2 3	しごきアーム
2 4	軸支部 (支点ピン)	2 5	しごきバー
2 6	しごきホルダ		
3 0	カム機構	3 1	しごきカム板
3 2	しごきカム溝	3 3	カムフォロワ
3 4	傾斜溝	3 5	湾曲部

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 B 5 1 / 1 0

B 6 5 B 9 / 1 2