

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4568428号
(P4568428)

(45) 発行日 平成22年10月27日(2010.10.27)

(24) 登録日 平成22年8月13日(2010.8.13)

(51) Int.Cl.	F I
B 6 5 B 51/10 (2006.01)	B 6 5 B 51/10 Z
B 6 5 B 7/02 (2006.01)	B 6 5 B 7/02

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2000-551997 (P2000-551997)	(73) 特許権者	500553316
(86) (22) 出願日	平成11年6月1日(1999.6.1)		バーフォード コーポレーション
(65) 公表番号	特表2002-516789 (P2002-516789A)		アメリカ合衆国 オクラホマ州 7305
(43) 公表日	平成14年6月11日(2002.6.11)		7 メイズヴィル ピーオーボックス 7
(86) 国際出願番号	PCT/US1999/012110		14
(87) 国際公開番号	W01999/062768	(74) 代理人	100059959
(87) 国際公開日	平成11年12月9日(1999.12.9)		弁理士 中村 稔
審査請求日	平成18年6月1日(2006.6.1)	(74) 代理人	100067013
(31) 優先権主張番号	60/087, 517		弁理士 大塚 文昭
(32) 優先日	平成10年6月1日(1998.6.1)	(74) 代理人	100082005
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 熊倉 禎男
		(74) 代理人	100065189
			弁理士 穴戸 嘉一
		(74) 代理人	100096194
			弁理士 竹内 英人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 いたずらされたことが分かるようにするクロージャ及びその方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パンの塊の入ったプラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするシールを形成する方法であって、

前記袋の開口端に隣接した前記袋の首の一部を平らにする工程と、

前記平らになった部分の一部分を、一対の上側ベルト(41, 43)と一対の下側ベルト(51, 53)との間に跨るように配置する工程とを有し、

前記袋の首の部分が、前記上側の一対のベルトと前記下側の一対のベルトとの間の空間に跨るように、前記一対の上側ベルト(41, 43)の一方(41)及び前記一対の下側ベルト(51, 53)の一方(51)が前記袋の首の第一の部分の上面及び下面にそれぞれ係合し、かつ、前記一対の上側ベルトの他方(43)及び前記一対の下側ベルトの他方(53)が、前記袋の首の前記第一の部分から離間した第二の部分の上面及び下面にそれぞれ係合するように、前記一対の上側ベルト及び前記一対の下側ベルトは、それぞれ水平方向に離間され、

前記方法は、また、前記平らになった部分の一部分を、前記上側の一対のベルトと前記下側の一対のベルトの間を跨ぐように配置する工程と、

前記袋の首にミシン目の列を形成する工程と、

前記袋のパネルを溶着してシールストリップを形成するために、加熱された空気ジェットを、前記上側の一対のベルトと前記下側の一対のベルトの間を跨ぐ前記袋の平らになった部分の一部分に係合するように差し向ける工程とを有し、

10

20

前記シールストリップは、前記袋から前記シールストリップを除去するのを容易にするように、前記袋の首のミシン目の列から離間され、

前記袋が冷却されながら、かつ、ミシン目が形成される際に前記袋が引き延ばされて変形する傾向がある温度まで前記袋が加熱される前に、前記袋が穴あけされることを保証するために、前記袋の首の前記ミシン目の列は、前記加熱された空気ジェットが前記袋に係合する前に形成され、

前記袋の首が冷却される前に、溶融状態のプラスチック又は高温空気によって柔らかくなったインキが前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルト又はいかなる他の機構にも移着しないように、前記空気は、前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルトの間に跨っている前記袋の平らになった部分に当たり、

10

前記方法は、また、前記上側の一對のベルト及び前記下側の一對のベルトの近くに障害物が位置するときに、加熱された空気ジェットを前記袋の前記一部分から逸らし、かつ、前記上側の一對のベルト及び前記下側の一對のベルトから逸らす工程と、

前記シール部分と前記製品との間の前記袋の平らになった部分をすぼめる工程と、

前記首に再使用可能なクロージャ (1 1 5) を取り付けける工程とを有する方法。

【請求項 2】

首を有するプラスチック袋であって、前記袋の首に熱によって柔らかくなるインクを有し、かつ、パンの塊の入っている前記袋の内容物を利用可能にするように一体に溶着された両側面を有する袋にいたずらされたことが分かるようにするシールを形成する方法であって、

20

前記袋の開口端に隣接した前記袋の首の一部を平らにする工程と、

前記平らになった部分の一部分を、上側の一對のベルトと下側の一對のベルトの間に跨るように配置する工程と、を有し、

前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルトは、水平方向に離間し、

前記方法は、また、前記袋の首にミシン目の列を形成する工程と、

前記袋の前記内容物が利用できないようにシール部分を形成するために、前記袋の首を形成する材料を結合するのに十分な温度まで、前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルトの間の空間に跨る前記袋の首の平らになった部分を加熱する工程と、を有し、

前記袋の首の前記ミシン目の列は、前記袋の首の平らになった部分が加熱される前に形成され、

30

前記方法は、また、前記シール部分と前記パンの塊との間の前記袋の首の平らになった部分をすぼめる工程と、

前記袋の首に再使用可能なクロージャを取り付ける工程とを有し、

前記袋の首の平らになった部分を加熱する工程は、

3 1 5 ° F ~ 6 0 0 ° F (1 5 7 . 2 ~ 3 1 5 . 6) の温度まで加熱された空気を送り出して、前記袋の表面に当てる工程と、

前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルトを使用して、前記空気流が当たる前記袋の前記シール部分の両側に隣接した前記袋の部分を掴む工程とを有し、

前記袋の前記首が冷却される前に、溶融状態のプラスチック又は高温空気によって柔らかくなったインキが前記上側の一對のベルト及び前記下側の一對のベルトに移着しないように、前記空気は、前記上側の一對のベルトと前記下側の一對のベルトの間に跨っている前記袋の首の平らになった部分に当たり、

40

前記袋の首の平らになった部分を加熱する工程は、また、加熱空気の流れを中断することなく、送り出された加熱空気を、前記上側の一對のベルト及び前記下側の一對のベルトから逸らす工程を有する、方法。

【請求項 3】

製品を収容するプラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成する方法であって、

前記袋の中の製品と前記袋の首の開口端との間に前記袋の首を横切ってミシン目の列 (1 3 2) を形成する工程と、

50

一对の上側ベルト（４１，４３）と一对の下側ベルト（５１，５３）との間で、前記ミシン目の列の両側面に隣接した離間した位置で前記袋を掴む工程と、を有し、

前記袋の首の部分が、前記上側の一对のベルト（４１，４３）と前記下側の一对のベルト（５１，５３）との間の空間に跨るように、前記上側ベルトの一方（４１）及び前記下側ベルトの一方（５１）が前記袋の首の第一の部分の上面及び下面にそれぞれ係合し、かつ、前記上側ベルトの他方（４３）及び前記下側ベルトの他方（５３）が、前記袋の首の前記第一の部分から離間した第二の部分の上面及び下面にそれぞれ係合するように、前記一对の上側ベルト（４１，４３）及び前記一对の下側ベルト（５１，５３）は、それぞれ水平方向に離間され、

前記ミシン目の列と前記袋の前記開口端との間にシールストリップ（１３０）を形成するために、前記袋の前記掴まれた部分の間に当たるように温度制御された空気を差し向ける工程を有し、

前記袋の首の前記ミシン目の列は、前記温度制御された空気が前記袋の前記掴まれた部分の間に当てられる前に形成され、

前記袋の前記首が冷却される前に、高温空気によって柔らかくなる溶融状態のプラスチックが前記上側の一对のベルト（４１，４３）と前記下側の一对のベルト（５１，５３）に移着しないように、前記空気は、離間した掴まれた部分の間に跨っている前記袋の部分に当たり、

加熱空気の流れを中断することなく、加熱空気を前記上側の一对のベルト及び前記下側の一对のベルトから逸らす工程を有する、方法。

【請求項４】

製品を収容するプラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための装置であって、

前記袋の離間した部分を掴むための手段と、

前記袋の掴まれた部分に隣接して、前記袋にミシン目の列を形成するための手段（１４０ p、１５０ p）と、

前記袋の離間した部分を掴むための前記手段としての、 一对の上側ベルト（４１，４３）及び一对の下側ベルト（５１，５３）を有し、

前記袋の首の部分が、前記上側の一对のベルト（４１，４３）と前記下側の一对のベルト（５１，５３）との間の空間に跨るように、前記上側ベルトの一方（４１）及び前記下側ベルトの一方（５１）が、前記袋の首の第一の部分の上面及び下面にそれぞれ係合し、かつ、前記上側ベルトの他方（４３）及び前記下側ベルトの他方（５３）が、前記袋の首の前記第一の部分から離間した第二の部分の上面及び下面にそれぞれ係合するように、前記一对の上側ベルト（４１，４３）及び前記一对の下側ベルト（５１，５３）は、それぞれ水平方向に離間され、

シールストリップを形成するために前記掴まれた部分の間の前記袋の部分を溶着するために、前記掴まれた部分の間の前記袋の表面に当たるように、温度制御された空気を送るための手段（１６０，１７０）とを有し、

前記ミシン目が、前記シールストリップを取り除くことができるように配置され、

前記空気が、離間した掴まれた部分の間に跨っている前記袋の表面に当たるように、前記シールストリップが冷却される前に、高温空気によって柔らかくなった溶融状態のプラスチックが、前記袋の離間した部分を掴むための手段に移着しないように、前記袋の首の前記ミシン目の列が、前記温度制御された空気が前記袋の表面に当てられる前に形成されるように、前記袋にミシン目の列を形成するための手段と、前記袋の表面に当たるように温度制御された空気を送るための手段とは離間され、

前記袋の掴まれた部分に障害物が存在するときに、温度制御されたガスを前記掴まれた部分の間の前記袋の表面から逸らす手段（２６２，２７２）を有する、装置。

【請求項５】

前記掴まれた部分に隣接して前記袋にミシン目の列を形成するための手段が、

前記袋の首の一方の側に隣接して形成されたスロット（１５２ P）を備えたアンビル（

１５０Ｐ）と、

前記袋の首の他方の側に隣接して配置された切断歯（１４２Ｐ）を備えた穴あけホイール（１４０Ｐ）とを有し、

袋の首が前記アンビルと前記穴あけホイールとの間に移動すると、前記切断歯が前記袋に突き刺さって前記アンビルに形成されたスロットの中に侵入する、プラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための請求項４記載の装置。

【請求項６】

前記袋の表面に当たるように、温度制御された空気を送るための手段が、

前記袋の首の上方に配置された上側マニホルド（１６５）と、

前記袋の首の下方に配置された下側マニホルド（１７５）と、

前記袋の首に当てるために前記上側マニホルド（１５５）と下側マニホルド（１７５）とを通じて空気を送るための手段（１６０，１７０）とを有し、

前記空気が、前記ミシン目の列にほぼ平行に延びるシールストリップを形成するために前記袋の首を溶かすのに十分な温度まで加熱される、プラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための請求項４記載の装置。

【請求項７】

前記上側マニホルド及び前記下側マニホルドの各々に隣接して分流弁（２６２，２７２）を更に有し、

該分流弁が、該分流弁への空気の流れの中断無しに、前記上側マニホルド及び下側マニホルドからの空気流を偏向して空気を排気するように駆動可能である、プラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための請求項６記載の装置。

【請求項８】

製品を収容するプラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための装置であって、

製品を収容する、前記袋内の製品を越えて延びる首（１２５）を形成する開口端を備えたプラスチック袋を経路に沿って移動させるためのコンベヤ（３００）と、

前記袋が前記コンベヤによって移動すると、前記開放した首を平らにするための空気ノズル（２０９）と、

一対の上側ブラシ（２１０，２１４）及び一対の下側ブラシ（２１２，２１６）とを有し、

第１の前記一対の上側及下側のブラシが前記袋の前記平らになった首と係合して、前記コンベヤを横方向に横断して前記袋を引っ張り、第２の上側及び下側のブラシ（２１４，２１６）が、前記袋の首の後縁が前記第１の上側及び下側ブラシと係合しながら、前記コンベヤの長手方向に前記袋の前縁を移動させるための傾斜したブラシを備え、

前記装置は、また、一対の上側ベルト（４１，４３）と一対の下側ベルト（５１，５３）とを有し、前記袋の首の部分が、前記上側の一対のベルトと前記下側の一対のベルトとの間の空間に跨るように、前記一対の上側ベルト（４１，４３）の一方（４１）及び前記一対の下側ベルト（５１，５３）の一方（５１）が、前記袋の首の第一の部分の上面及び下面にそれぞれ係合し、かつ、前記上側ベルトの他方（４３）及び前記下側ベルトの他方（５３）が、前記袋の首の前記第一の部分から離間した第二の部分の上面及び下面にそれぞれ係合するように、前記一対の上側ベルト及び前記一対の下側ベルトは、それぞれ水平方向に離間され、

前記装置はまた、前記袋の首の一方の側に隣接した穴あけホイールと、前記袋の首の他方の側に隣接して形成されたスロットを有するアンビルと、を有し、

前記穴あけホイールは、前記上側ベルト及び前記下側ベルトによって移動する前記袋の首にミシン目を形成し、

前記装置はまた、加熱空気を送って、前記ベルト間に跨る前記袋の首の一部分の上面及び下面に加熱空気を当てて溶かし、前記袋の首に形成されたミシン目の列とほぼ平行に延びるシールストリップを形成するように前記袋の首の全幅にわたるシールストリップを形

10

20

30

40

50

成するように配置された上側及び下側空気ディスペンサを有し、

前記袋の首の前記ミシン目の列は、前記加熱空気が前記袋の首の一部分の上面及び下面に当てられる前に形成され、

前記装置はまた、前記上側及び下側空気ディスペンサの各々と連通する分流弁（262, 272）を有し、各前記分流弁は、前記分流弁への空気の流れを中断することなく、空気を前記上側及び下側空気ディスペンサから逸らし、逸した空気を排気するように作動可能である、装置。

【請求項9】

製品を収容するプラスチック袋にいたずらされたことが分かるようにするクロージャを形成するための装置であって、

袋の開口端の首の離間した部分を掴むための手段を有し、前記首は、前記掴むための手段の間に跨り、

前記袋にミシン目の列を形成するための手段と、

前記装置は、また、前記袋の首の上方に配置された上側マニホールドと、前記袋の首の下方に配置された下側マニホールドとを有し、

前記上側及び下側マニホールドは、加熱空気を送って、前記掴むための手段の間に跨っている袋の首の一部の上面及び下面に当てて溶かしてシールストリップを形成するように配置され、

前記袋の首の前記ミシン目の列は、前記加熱空気が前記袋の首の一部分の上面及び下面に当てられる前に形成され、

前記シールストリップは、前記袋が開けられたならば、そのことを明らかにするシールであり、

前記装置は、また、前記上側及び下側マニホールドの各々に連通する分流弁を有し、

各前記分流弁は、当該分流弁への空気の流れの中断無しに、前記上側及び下側マニホールドからの空気流を偏向して分流された空気を排気するように駆動可能である、装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

〔技術分野〕

この発明は、袋のすばめられた首の周りにリボンを巻き付けて、可撓性袋の首を閉じてシールするためにリボンを擦るための装置に対するいたずら防止クロージャアタッチメント補機に関する。

〔背景技術〕

米国特許第 3,138,904号（発明の名称：パッケージ及びラップ材料をひも結びする方法及び装置）と、米国特許第 3,059,670号（発明の名称：針金擦り装置）と、米国特許第 3,919,829号（パッケージ及びラップ材料をひも結びするための装置）と、米国特許第 4,856,258号（発明の名称：針金結束装置）と、米国特許第 5,483,134号（発明の名称：袋結束装置用リボン感知装置）は、袋の首の周りに針金状のリボンを取り付けて、これを擦ることによってプラスチック袋を閉じるのに用いられる装置を開示している。

【0002】

上述した特許に開示された種類の袋結束（ひも掛け）装置は、オクラホマ州、Maysvilleの Bufordコーポレーションから入手することができる。この結束装置は、一般的に、例えば約 108フィート/分の速度で1分当たり100個以上のパッケージを作る速度で、塊のパンのようなパッケージを受け入れるように作られている。

【0003】

パン製品、紙片、氷を入れるプラスチック袋は、袋の首の周りの擦ったりリボンを取り除くことによって、袋の内容物にアクセスするために簡単にあけることができる。この袋は、手で、袋の首の周りにリボンを再び置いてこれを擦ることによって再びシールすることができる。

【0004】

米国特許第 5,600,938号は、内容物を入れたプラスチック袋の平らになった開口端を横断

10

20

30

40

50

する複数の間隔を隔てた箇所をシールするための装置を開示している。袋は、袋の開口端を横断して複数の離間した箇所を溶着するシール機構を通過してコンベヤに沿って移動される。一つの実施態様では、シール機構は、袋の端を実質的に平らにしつつ袋の開口端の2つの層を貫通する複数の加熱したピンを含む。これらのピンは、次いで、溶着しつつコンベヤと同期して、袋と一緒に移動する。他の実施態様では、シールは、周囲に加熱したピンを備えたホイールを用いて行われ、ホイールは、その接線速度がコンベヤと同期するように回転して、次々に、間隔を隔てた溶着箇所を、袋のほぼ平らになった開口端を横断して形成する。この装置は、袋を引き裂いたり破壊したりすることなく袋を開くことができるようにしつつ、シールを破くことによっていたずらされたことが分かる証拠を示すために慎重に袋をシールするために、複数の離間した箇所をシールする。

10

【0005】

米国特許第 5,741,075号は、可撓性プラスチック袋とラベルとを有するパッケージを説明している。袋は、閉じた端を備え、この閉じた端は、パッケージの内容物にアクセスするための開口を作るために開放することができる。このパッケージの閉じた端は、シール領域で先ずシールされ、このシール領域には、開口を形成し、ラベルによって再び閉じることのできる一直線に並んだミシン目が設けられている。このラベルは、ラベルの実質的に全幅を横断して延びる非接着領域によって分けられた2つの接着剤領域を一つの面に備えているものとして開示されている。2つの接着剤領域は、ミシン目の線の各側でパッケージに接着するようになっている。最初にいたずらされたことが分かるようにする引き裂きストリップを提供するためにシールと一本のミシン目を形成する、満足の行く方法及び装置は開示されていない。

20

【0006】

したがって、最終消費者によって開封される前に、袋の内容物を安全に保護するのに経済的に採用可能な、再び閉じることのできるいたずら防止シールを形成するためのシステムが未だに開発されていない。

〔発明の概要〕

ここに開示する装置は、プラスチック袋にいたずら防止シールを形成するために用いられる。ここに、袋からシールを引き裂くことができるように、袋に形成されたミシン目の列に隣接してシールを形成するように、袋の両側が溶着される。シール及び穴あきストリップが袋に形成された後に、袋の首がすばめられ、袋の首の周りのワイヤ状リボンを擦ることによって結束される。

30

【0007】

いたずら防止シールを形成するための装置は、例えば米国特許第 5,483,134号に開示の種類の袋結束装置に搭載されるのが好ましく、この特許の開示内容の全体を本明細書の一部を形成するものとしてここに引用する。ギャザリングベルトは、袋の首結束装置のギャザリングベルトと同期するプーリに取り付けられる。

【0008】

袋の首は、ギャザリングベルトの近くで平らにされて、この平らになった袋の首は、袋の首のミシン目列を形成する突起を備えたローラに隣接して移動する。袋は、袋をシールするために袋の首の上面及び下面に対して加熱空気流を当てる一对のマニホルドの間を通る。マニホルドは、袋の表面上の印刷インクが乾いていなくても又は熱が印刷インクを柔らかくする場合でも袋の首をシールすることができるように、袋の面とは接触しない。

40

【0009】

シール及びミシン目列が袋に形成されると、袋の首は結束装置を通過し、この結束装置で、袋の首がすばめられ、結束が行われて、在来の方法で結束装置から排出される。

【0010】

すばめられた首の回りの擦られたワイヤひもの代わりに、プラスチックワイヤレス振りひもや、スロット又は接着テープを備えたプラスチッククリップのような他の閉じ手段を袋のすばめられた首に取り付けてもよい。このクロージャは、ミシン目列と内容物との間で袋をシールして、汚染を防止し、袋の内容物の鮮度を維持する。

50

〔好ましい実施形態の説明〕

図面のうち図 1 及び図 2 に全体を符号 10 で示された針金結束装置が、米国特許第 3, 138, 904 号及び米国特許第 3, 919, 829 号に開示された形式のコンベヤ 300 の側部に隣接して設けられており、かかる米国特許の内容全体を本明細書の一部を形成するものとしてここに引用する。コンベヤ 300 は例えば、パンの塊 125a, 125b, 125c を連続的に針金結束装置 10 に搬入し、そしてこれを通過させ、更にこれから搬出させる。コンベヤ 300 は、当業者に周知であり、その詳細な説明は、以下に詳細に説明するように駆動機構と関連して述べる場合を除けば不要であると考えられる。他の構造及び別の構造でコンベヤを形成してもよいことは理解されるべきである。

【0011】

10

パンの塊 125c は、袋結束装置 10 に向かって移動している状態にあり、袋の首は、袋の首にいたずら防止クロージャを形成するための装置 100 に隣接して位置決めされる。袋 125b は、コンベヤ 300 及びギャザリングベルトによって、針金状のリボンが袋のすばめられた首に巻きつけられ、そして擦じられる位置まで動かされた状態にある。パンの塊 125a は、結束装置 10 を通って結束装置から出たばかりの状態にある。図面の図 9 及び図 10 を参照すると、装置 100 は、袋 125 の側部 125x, 125y を互いに溶着し、いたずら防止シールストリップ 130 を形成している。シールストリップ 130 を袋から取り除いて袋の内容物を取り出すことができるようにミシン目の列 132 がシールストリップ 130 に隣接して袋 125 の首に形成されている。

【0012】

20

擦じられた針金状リボン 115 は、袋をミシン目入りストリップ 132 と袋 125a の内容物との間で密閉する。

【0013】

図面の図 9 及び図 10 に最もよく示されているように、袋の互いに反対側の側部 125x, 125y は、シールストリップ 130 に沿って互いに溶着されており、シールストリップ 130 に隣接してミシン目の列 132 が形成されている。いたずら防止シール 130, 132 を袋の首 125 に形成した後、鮮度を維持すると共に袋の内容物の汚染を防止するために任意の従来型取外し可能なクロージャ、例えば振り針金状ひも 115、袋の首を掴むスロット付きのプラスチック製クリップ又は接着テープを袋の首に取り付けるのがよい。シールストリップ 130 は、袋をミシン目の列 132 に沿って引き裂くことにより容易に取り除ける。

30

【0014】

シールストリップ 130 が、いたずらされたことが分かるようにする袋 125a 用クロージャを構成し、袋の内容物に接近するには袋ミシン目の列 132 に沿って引き裂くことによって必ずシールストリップ 130 を取り除かなければならないことは明らかである。次に、振りひも 115 を取り外すと、袋を開封することができ、そして再び取り付けると袋を再び密閉することができる。

【0015】

いたずら防止クロージャを形成する装置 100 は、袋の首の両側に係合してミシン目の列 132 を形成する 1 対のローラ及び加熱されたガス、例えば空気をミシン目の列 132 に隣接した袋の首の表面に当てるよう差し向けて袋の首のパネルを互いに溶着し、シールストリップ 130 を形成するための 1 対のマニホールドを有している。

40

【0016】

図面の図 3、図 4 及び図 8 を参照すると、符号 140p は全体として、周囲に設けられた歯 142p を備えるローラを示しており、ローラ 150p にはローラ 140p の歯 142p を受け入れる溝 152p が形成されている。袋がローラ 140p とローラ 150p との間を移動すると、ローラ 140p の歯 142p は、袋の首に穴をあけ、袋の首にミシン目の列 132 を形成する。

【0017】

図面のうち図 2 及び図 8 に最もよく示されているように、1 対のギャザリングベルト 41

50

、43が、被動ローラ140、144及びシャフト146に取り付けられた駆動ローラ145の周りに掛かっている。シャフト146の反対側の端部にはプーリ147が取り付けられ、このシャフトは、プーリ147、148の周りに掛けられたベルト25aによって駆動される。プーリ148は、シャフト25に取り付けられ、このシャフト25は、袋の首結束装置10の被動プーリ24及びアイドラプーリ26、27、28の周りに掛けられた上側ギャザリングベルト22を駆動する。

【0018】

ローラ150pの表面には溝152pが形成されており、このローラは、図8に示すようにローラ150、154、155の周りに掛けられた1対のギャザリングベルト51、53によって駆動される。駆動ローラ155は、シャフト156に取り付けられており、このシャフト156の端部にはプーリ157が取り付けられている。駆動ベルト35aが、シャフト35の端部に取り付けられたプーリ158の周りに掛かっており、シャフト35は、袋結束装置10の被動プーリ34及びプーリ36、37、38の周りに掛けられた結束装置10の下側ギャザリングベルト32を駆動する。

10

【0019】

上側ギャザリングベルト41、43及び下側ギャザリングベルト51、53は、シールストリップ130を形成するようシールされる袋のセグメントの両側に隣接して袋の首を掴むことは注目されるべきである。ローラ140pの歯142pは好ましくは、ギャザリングベルトを41、43相互間の袋の首のセグメントに隣接した状態でこれから間隔を置いて位置する。

20

【0020】

歯が形成されているローラ140pは、プーリ147、148の周りに掛かっているベルト25aによりギャザリングベルト22と同期関係をなして駆動され、溝152pが形成されているローラ150pは、プーリ157、158の周りに掛かっているベルト35aにより下側ギャザリングベルトと同期関係をなして駆動されることは明らかである。

【0021】

ローラ140、144、145は、取付けプレート149に取り付けられ、ローラ150、154、155は、取付けプレート159に取り付けられている。シャフト146、156の両端は、取付けプレート149a、159aによって支持されている。

【0022】

頂部プレート149bは、ねじによって取付けプレート149、149a相互間に固定された互いに反対側の端部を有し、側部プレート149cは、頂部プレート149bに全体として垂直な状態で取付けプレート149、149a相互間に垂直方向に延びている。

30

【0023】

上側ヒータ160が、図面の図6及び図7に最もよく示されているようにU字形ボルト162、164によって頂部プレート149bに固定されている。上側ヒータ160の後方端部が、取付けプレート149aに形成された通路160aを貫通して延びている。

【0024】

下側ヒータ170が、取付けプレート159、159aに形成された開口部を貫通しており、このヒータは、U字形ボルト172、174によって垂直方向に延びる取付けプレート159cに隣接して底部取付けプレート159bに固定されている。

40

【0025】

加熱された空気がヒータ160から上側マニホールド165内へ送り込まれると共に加熱された空気がヒータ170から下側マニホールド175内へ送り込まれる。

【0026】

マニホールド165、175には、好ましくは、列状の空気ジェットを形成する細長いオリフィスが形成され、これら空気ジェットは、マニホールド165、175相互間を移動している袋の首の表面に当たるよう放出される。空気の温度及び風量は、袋のパネルを互いに溶着させてシールストリップ130を形成するのに十分な熱を送るよう選択される。

【0027】

50

加熱された空気のジェットを放出してこれを袋の表面に当てることにより、加熱された溶封要素で袋の物理的に互いに接触した表面を溶封させることなく、袋のパネルを溶着できることは理解されるべきである。かくして、袋の首に硬化していない濡れたインキ又は熱によって軟らかくなったインキが付いていてもシールストリップ 130 をこの上に形成することができる。濡れたインキ又は軟らかくなったインキは、マニホルド 165, 175 に移着しない。というのは、マニホルドは、袋の首の表面に物理的に接触しないからである。

【0028】

空気マニホルド 165, 175 は好ましくは、例えば、出口開口部を形成するよう配置された約 0.040 インチ (約 1.016 mm) の 20 個のオリフィスを有し、かかる出口開口部は、空気流を放出して袋の首 125 の上下でパネル 125 x, 125 y に当て、パネル 125 x, 125 y を互いに溶着してシールストリップ 130 を形成するのに十分な温度までパネル 125 x, 125 y を加熱する。

10

【0029】

ヒータ 160, 170 は好ましくは、これを通して流れている空気を電氣的に加熱し、この空気は、図面の図 2 に示されているように、空気供給ライン 180 から圧力調整器 182、フィルタ 184 及び供給ライン 185 を通って送られている。空気供給ライン 185 は好ましくは、ライン 187 を通ってヒータ 160, 170 に送られる空気の圧力及び風量を制御するための制御弁 186 を通過している。下側ヒータ 170 のヒータマウントは、上側ヒータ 160 のヒータマウントと実質的に鏡像関係にあり、ヒータ 160, 170 は、袋 125 内のパンの塊に付着している切れ端がローラ 140, 150 相互間のニップ内に落下した場合にローラ 140, 150 を互いに分離できるようにフレームに取り付けられている。ローラ 140 は、ローラ 150 に向かって下方にばね押しされているが、必要に応じて上方に回転でき、それにより切れ端又は他の障害物がローラ 140, 150 相互間のニップを通過するようにさせることができる。

20

【0030】

各ヒータ 160, 170 は好ましくは、電氣的発熱要素を備え、この電氣的発熱要素は、ヒータ 160, 170 からマニホルド 165, 175 に送られる空気の温度を調節するのに適したサーモスタットを介して接続されている。さらに、ヒータ 160, 170 によって供給される空気の温度を指示し、この温度が所定範囲内に維持されるようにするために熱電対がマニホルド 165, 175 内に設けられている。

30

【0031】

図 11 の表に示すように、シールストリップ 130 を形成するのに必要な空気の温度は、袋 125 を形成するのに用いられた材料の厚さ及び組成並びに袋の首をマニホルド 165, 175 相互間で移動させるコンベヤ 300 の速度に応じて様々である。袋の厚さが増大すると、空気マニホルド 165, 175 を通って送られる空気の温度は一般に高くなる。コンベヤの速度が増大すると、空気の温度が上昇してシールストリップ 130 を形成するための制御された空気の風量及び熱がマニホルド 165, 175 を通って送られる。

【0032】

圧力調整器 182 を通って供給される空気の圧力は好ましくは、約 25 psi であり、ヒータ 160, 170 は好ましくは、マニホルド 165, 175 を通って流れる空気を例えば 600 °F (約 315.6 °C) の最高温度まで加熱するよう選択される。熱電対は、マニホルド 165, 175 を通って流れる空気の温度の読みをもたらし、ヒータ 160, 170 を通って送られる空気の温度は、シールストリップ 130 を形成するための所望量の熱を生じさせるよう調節できる。

40

【0033】

図面の図 1 及び図 2 に符号 10 で全体を示す針金結束装置は、いたずら防止クロージャを形成するための装置と組み合わせた場合を除き、それ自体では請求の範囲に記載された本発明の要部をなさない。針金結束装置は主要構成要素として、米国特許第 5,483,134 号に示すように上側及び下側ギャザリングベルト 22, 32 を有し、上側ギャザリン

50

グベルト 22 は、シャフト 25 に設けられたプーリによって駆動され、下側ギャザリングベルト 32 は、シャフト 35 に設けられたプーリによって駆動される。上述したように、いたずら防止クロージャを形成するための装置内におけるローラの動作は、ベルト 25a, 35a を介してシャフト 25, 35 の回転と同期する。

【0034】

上側及び下側ギャザリングベルト 22, 32 は、袋 125 を、針組立体、挟り装置のフック組立体、及び針金状のひもを袋 120 のすぼめられた首の周りに巻きつけるためのホルダ - せん断組立体 (図示せず) の近くの位置に至る経路に沿って移動させる。

【0035】

例えば「水平」、「垂直」、「上」及び「下」という用語は、図面と関連して用いた場合、一般に図示の実施形態では部品の向きを示しているが、使用にあたって、記載されたままの向きである必要はない。

【0036】

第 2 の実施形態

いたずら防止クロージャを袋の首に形成するための装置の第 2 の実施形態が、図 12 ~ 図 19 に示されている。この装置の部品は、幾つかの部品及び動作態様が入れ替えられている点を除き、第 1 の実施形態と実質的に同一である。

【0037】

図 16 及び図 18 を参照すると、ヒータハウジング 200 が、端壁相互間に設けられていて、ヒータハウジング 200 内に高温領域 201、中間領域 203 及び低温領域 205 を形成するための仕切り壁 202, 204 を有している。低温領域 205 内に設けられていて、空気をヒータ 260, 270 に送るためのブロワ 230 によって中間領域に引き込まれた空気を清浄にするための空気フィルタが、中間領域 203 内に設けられている。以下に詳細に説明するように、ヒータハウジング 200 から使用済みの空気を排出するための排気ファン 208 が高温領域 201 内に設けられている。

【0038】

図面の図 12 及び図 18 を参照すると、機外上側ギャザリングベルト 241 及び機内上側ギャザリングベルト 243 が、上側シャーシ 222 に取り付けられ、機外下側ギャザリングベルト 251 及び機内下側ギャザリングベルト 253 が、下側シャーシ 225 に取り付けられている。

【0039】

ベルト 251, 253 を支持している下側シャーシ 225 は、もし容量センサ 215 (図 14 に最もよく示されている) が切れ端又は他の障害物が袋の首の中に落下したことを検出すると、図 12 に示す位置から図 13 に示す位置に動くことができる。切れ端又は他の障害物を取り除いた後、システムをリセットすると、下側シャーシ 225 は図 12 に示す位置に戻る。

【0040】

機外上側ギャザリングベルト 241 は、外側タイミングベルトプーリ 240, 244, 245, 246 の周りに掛かっている。機内上側ギャザリングベルト 243 は、プーリ 240a, 244a, 245a, 246a の周りに掛かっている。プーリ 240, 240a は、シャフト 240b に取り付けられ、プーリ 244, 244a は、シャフト 244b に取り付けられ、プーリ 245, 245a は、シャフト 245b に取り付けられ、プーリ 246, 246a は、シャフト 246b に取り付けられている。

【0041】

図 18 に最もよく示されているように、上側シャーシ 222 は、端壁相互間にボルト止め又は別の方法で固定されている互いに間隔を置いたプレート 221, 223 によって形成されている。図示の実施形態では、上側シャーシは動くことができず、シャフト 240b ~ 246b は、互いに間隔を置いたプレート 221, 223 内に設けられている軸受 227 で支持されている。

【0042】

10

20

30

40

50

機外下側ギャザリングベルト 251 は、外側プーリ 250, 254, 255, 256 の周りに掛かっている。機内下側ギャザリングベルト 253 は、プーリ 250a, 254a, 255a, 256a の周りに掛かっている。プーリ 250, 250a は、シャフト 250b に取り付けられ、プーリ 254, 254a は、シャフト 254b に取り付けられ、プーリ 255, 255a は、シャフト 255b に取り付けられ、プーリ 256, 256a は、シャフト 256b に取り付けられている。下側シャーシ 225 は、端壁に対して垂直方向に動く滑り板又はスライドプレート相互間にボルト止め又は他の方法で固定されている互いに間隔を置いたプレート 224, 226 によって形成されている。図示の実施形態では、下側シャーシは動くことができ、シャフト 250b ~ 256b は、互いに間隔を置いたプレート 224, 226 内に設けられている軸受 228 で支持されている。以下に詳細に説明するように、軸受 227, 228 は、タイミングプーリ 240 ~ 256b 及びマニホールド 265, 275 から内方へ、排気ファン 208 によってヒータハウジング 200 内の高温領域 201 に垂直方向に引き込まれた使用済み空気により軸受 227, 228 の過度の加熱を防止するのに十分な距離を置いて位置している。

10

【0043】

穴あけホイール 220 は、これに設けられたハブの周りに掛かっているベルト 240x によって駆動されると共にシャフト 255b に設けられたプーリ（図示せず）によって駆動される。

【0044】

図 14 に示す空気ノズル 209 が、可撓管 209a に連結され、この可撓管を通して空気が空気圧縮機（図示せず）又は他の適当な圧縮空気源から送り出されてジェットが形成され、このジェットは袋の首を平らにしてこれを、コンベヤの縁部の上方に位置決めされた第 1 の対をなすブラシ 210, 214 と、コンベヤの縁部の下に位置決めされた第 2 の対をなすブラシ 212, 216 との間のニップに入るよう位置決めする。空気ジェットは、袋 125a の側部 125x を袋 125a の側部 125y へ押しやる。

20

【0045】

パンの塊の切れ端が袋の首の中に落下するとこのことを検出する容量センサ 215 が、空気ノズル 209 とブラシ 210 ~ 216 との間に位置決めされている。切れ端又は他の障害物が袋の首の中に落下すると、センサは、コンベヤを停止させ、密封装置を図 13、図 15 及び図 17 に示すように非動作位置に作動させる信号を出す。センサ 215 は、センサーに隣接したところでの所定範囲から外れる質量の変化を検出するキャパシタ型センサである。

30

【0046】

袋の首に障害物が存在していなければ、袋の首は、上側及び下側の対をなすブラシの間で動く。図 14 に最もよく示されている第 1 の上側ブラシ 210 及び下側ブラシ 212 は、剛毛を有していて、互いに逆方向に回転し、したがって上側ブラシ 210 の下面及び下側ブラシ 212 の上面は同一方向に動くと共に袋の首に係合し、それにより袋をコンベヤの横方向に引っ張り、ついには袋の内容物が案内バーに係合するようになり、これら案内バーは、袋の内容物が動いて案内バーに係合すると袋の横方向の動きを止める。第 1 の上側及び下側ブラシ 210, 212 のブラシ掛け作用により、袋はその内容物の周りにピンと引っ張られる。

40

【0047】

第 2 の上側及び下側ブラシ 214, 216 は、互いに間隔を置いた列をなす斜めの剛毛を有し、これら斜めの剛毛は、袋の首の前縁を後縁から遠ざけて袋の首を平らにし、袋をシールする前に袋から空気を排気するために第 1 の上側及び下側ブラシ 210, 212 の剛毛よりも僅かに長い。斜めに配置された剛毛は好ましくは、第 1 の上側及び下側ブラシ 210, 212 の剛毛よりも直径が約 1/8 インチ（3.175 mm）長い。

【0048】

第 1 の対をなす上側及び下側ブラシ 210, 212 は、袋を製品の周りに引っ張り、これに対し第 2 の対をなす上側及び下側ブラシ 214, 216 は袋の首を平らにし、袋内から空

50

気を排出し、袋の首の前縁を上側ベルト 2 4 1 , 2 4 3 を下側ベルト 2 5 1 , 2 5 3 との間に位置決めすることは明らかである。袋の首をコンベヤの横方向に移動させる第 1 の組をなすブラシ 2 1 0 , 2 1 2 は、袋の首を弾性的に保持し、第 2 の対をなす上側及び下側ブラシ 2 1 4 , 2 1 6 とギャザリングベルトによって得られるコンベヤの長さ方向における袋の首の動作に抵抗する傾向がある。かくして、袋の首の前縁は、ギャザリングベルトによって掴まれ、後縁はブラシの間から引っ張られて袋がギャザリングベルトと、水平方向に間隔を置いて位置したベルト 2 4 1 , 2 4 3 相互間の空間を跨ぎ、実質的に平らな袋の首の部分との間に引っ張られながら袋の首が伸ばされるようになる。

【 0 0 4 9 】

図 1 4 及び図 1 5 に示すように、穴あけ組立体は、袋の首の下方に位置し、周囲に歯 2 2 1 がぐるりと間隔を置いて設けられた穴あけホイール 2 2 0 と、袋の首の上方に位置し、スロット 2 1 7 が設けられたアンビル 2 1 8 とで構成されている。袋の首は、ベルト 2 4 1 , 2 4 3 の下面とベルト 2 5 1 , 2 5 3 の上面との間でピンと引っ張られた状態に保持されている。

10

【 0 0 5 0 】

穴あけホイール 2 2 0 の各歯 2 2 1 は、ベルト相互間を跨いでいる袋の首の部分に所定の切れ目又は細長いスロットを入れるよう形作られている。所定長さの領域 2 2 1 a が、切断されていない互いに間隔を置いた領域を袋の首に残すよう穴あけホイール 2 2 0 の隣り合う歯 2 2 1 相互間に形成されている。穴あけホイール 2 2 0 が、袋を移動させているベルトと同期関係をなして 1 対のベルトによって駆動され、穴あけホイールに隣接して動いている袋がどれも実質的に同一であるようにする。

20

【 0 0 5 1 】

穴あけホイール 2 2 0 は、軸受を介して下側ベルトシャーシ 2 2 5 に固定された短軸に取り付けられている。穴あけホイールの歯は、上側シャーシ 2 2 2 によって支持されたアンビルの下面のスロット内へ延び、袋は、穴あけホイールの互いに反対側の側部に隣接した平らな面によって支持されるようになっている。

【 0 0 5 2 】

図面の図 1 2 を参照すると、上述したように、上側ギャザリングベルト 2 4 1 , 2 4 3 は上側シャーシ 2 2 2 に取り付けられ、下側ギャザリングベルト 2 5 1 , 2 5 3 は下側シャーシ 2 2 5 に取り付けられている。ベルト 2 5 1 , 2 5 3 を支持している下側シャーシ 2 2 5 は、もし容量センサ 2 1 5 が袋の首の中に落下した切れ端を検出すると、図 1 2 に示す位置から図 1 3 に示す位置に動くことができる。切れ端又は他の障害物を取り除いた後、システムをリセットすると、下側シャーシ 2 2 5 は図 1 2 に示す位置に戻る。穴あけホイール 2 2 5 は、ベルト 2 4 0 x によって駆動され、このベルトは、穴あけホイールに設けられたハブの周りかけられていて、シャフト 2 5 5 b に取り付けられたプーリ（図示せず）によって駆動される。

30

【 0 0 5 3 】

図面の図 1 8 及び図 1 9 を参照すると、プーリ 2 4 0 , 2 4 5 a を備えたシャフト 2 4 0 b 及びプーリ 2 5 5 , 2 5 5 a を備えたシャフト 2 5 5 b が、図面の図 1 9 に示すようにプーリの周りに掛けられたベルト 3 2 0 によって駆動される。シャフト 2 4 5 b は、アイドラシャフトであり、その後端部にはプーリは設けられていない。

40

【 0 0 5 4 】

タイミングベルトプーリ 2 5 4 , 2 5 4 a を駆動するためのプーリ 3 0 4 がシャフト 2 5 5 b に取り付けられている。タイミングベルトプーリ 3 5 0 , 3 5 0 a を駆動するためのプーリ 3 0 5 がシャフト 2 5 6 b に取り付けられている。アイドラプーリ 3 0 6 は、下側シャーシ 2 2 5 によって支持された短軸に取り付けられている。

【 0 0 5 5 】

ベルト 2 4 1 , 2 4 3 , 2 5 1 , 2 5 3 をコンベヤ 3 0 0 の表面速度に等しい速度で駆動するための直流駆動モータ 3 1 5 が、適当な駆動手段、例えば結束装置からの出力又はコンベヤに設けられたデコーダモジュールに電氣的に接続されている。モータ 3 1 5 は、駆

50

動シャフトに取り付けられていて、ベルト 3 2 0 を駆動するための駆動プーリ 3 1 0 を有し、ベルト 3 2 0 は、アイドラプーリ 3 0 9、上側ベルト 3 4 1、3 4 3 を駆動するプーリ 3 0 2、駆動プーリ 3 0 4、アイドラプーリ 3 0 5、シャフト 2 4 6 b、2 5 6 b を駆動する駆動プーリ 3 0 6、及びプーリ 3 0 8 の周りに掛かっている。

【 0 0 5 6 】

上側ベルト 2 4 1、2 4 3 を支持した上側シャーシ 2 2 2 は動かない。ベルト 2 5 1、2 5 3 を支持した下側シャーシ 2 2 5 は、図 1 9 に示すように垂直方向に動かすことができ、かくして下側シャーシ 2 2 5 をベルトの上側の対及び下側の対を互いに分離するためのオフ位置に移動させることができる。図 1 9 に参照すると、シャーシ 2 2 5 が下方に移動しても、駆動ベルト 3 2 0 の長さは変わらないことは明らかである。というのは、シャーシ 2 2 5 が垂直方向に動くと、プーリ 3 0 4、3 0 5、3 0 6 は回転してベルト 3 2 0 に沿って前進するからである。かくして、ベルトの張力は変わらない。

10

【 0 0 5 7 】

図面の図 1 6 を参照すると、3 段ブロワ 2 3 0 が、多量の加圧空気を電気ヒータ 2 6 0、2 7 0 に送るようになっている。ヒータ 2 6 0、2 7 0 は好ましくは、空気を発熱要素上に循環させるよう構成されており、この発熱要素は、空気を制御された温度に加熱し、この空気を分流弁 2 6 2、2 7 2 を介して、それぞれ上側マニホルド 2 6 5 及び下側マニホルド 2 7 5 に送るようになっている。各マニホルド 2 6 5、2 7 5 は、細長いスロットを有し、この細長いスロットを通して、加熱された空気が送り出され、機外ベルト 2 4 1、2 5 1 と機内ベルト 2 4 3、2 5 3 との間の空間を跨ぐ袋の首の平らになった表面に当たるようになっている。袋の首が上側マニホルド 2 6 5 と下側マニホルド 2 7 5 との間を移動する前に穴あけホイール 2 2 0 によってミシン目の列 1 3 2 が袋の首に既に形成されていることは理解されるべきである。これにより、袋は、冷却されながら穴あけされ、この穴あけは、穴あけホイール 2 2 0 の歯 2 2 1 が袋の首に係合したときに袋が引き伸ばされて変形する傾向のある温度まで加熱される前に行われる。高速で流れる加熱空気は、袋の首の上面及び下面に当たり、上面と下面を互いに溶着させるようになっている。空気はベルト相互間を跨ぐ袋の部分に当たり、溶融状態のプラスチック又は高温空気によって軟らかくなったインキが、袋の首の冷却以前にベルト又は任意他の機構に移着することはないことは理解されるべきである。

20

【 0 0 5 8 】

上側分流弁 2 6 2 及び下側分流弁 2 7 2 は、下側シャーシ 2 2 5 を非作動位置に動作させると、空気シリンダによって図 1 6 に示す位置から図 1 7 に示す位置まで回転するばね押しパドルを備えている。これにより、加熱された空気は、下側シャーシ 2 2 5 が下方に動かされるとマニホルド 2 6 5、2 7 5 に隣接して位置する場合のある袋の首から排気ポートを通して遠くへ逸らす。空気を図 1 7 に示すように逸らすことによっても、空気はベルトの付近から遠ざかるように差し向けられ、それによりベルトが過熱しないようになる。

30

【 0 0 5 9 】

図 1 6 に最もよく示されているように、3 段ブロワ 2 3 0 は、仕切り壁 2 0 4 を貫通して設けられていて、空気を空気フィルタ 2 0 6 を通して中間領域 2 0 3 から引き込むための吸気ライン 2 3 0 a を有している。空気は、ブロワ 2 3 2 によってライン 2 6 0 a、2 7 0 a を通ってヒータ 2 6 0、2 7 0 に送り込まれる。空気は好ましくは、複数の経路に沿ってヒータ 2 6 0、2 7 0 から分流弁 2 6 2、2 7 2 に送られる。ばね押しパドルが図 1 6 に示す位置にあるとき、空気は、マニホルド 2 6 5、2 7 5 を通って送られて、機外ベルトと機内ベルトを跨いでいる袋の首の上面及び下面に当たる。レバー 2 6 2 a、2 7 2 a を回すと、ばね押しパドルは、図 1 6 に示す位置から図 1 7 図に示す位置まで動いて、空気を排気ポート 2 6 2 e、2 7 2 e を通って高温領域 2 0 1 に送り込み、この空気は、高温領域 2 0 1 の上端部及び下端部に設けられた排気ファン 2 0 8 によって高温領域 2 0 1 から排気される。

40

【 0 0 6 0 】

マニホルド 2 6 5、2 7 5 のすぐ近くに配置された分流弁 2 6 2、2 7 2 は、空気を逸ら

50

してこれを迅速にマニホールドから排気ポートへ、そしてマニホールドに戻すことができる。加熱空気は、分流弁 265, 275 を通って連続的に流れているので、上述の機構は、温度が許容レベルから逸脱せず、パドルを或る一つの位置から別の位置に移動させてもウォームアップ期間を必要としない。

【0061】

中間領域 203 が高温領域 201 と低温領域 205 との間に設けられているので、高温領域 201 は電気制御装置及びブロワ 230 が設けられている低温領域 205 から効果的に隔離される。さらに、仕切り壁 202 に隣接したフィルタ 206 中に空気を引き込むことにより、ブロワ 230 内に引き込まれる空気が予熱される。

【0062】

3 段ブロワ 230 は、多量の比較的高い圧力の空気をヒータ及びマニホールド 265, 275 中へ送り込むよう構成されている。発熱要素上に空気をヒータ 260, 270 を通って連続的に安定供給することにより、空気の温度及び風量は、過度の熱が送られないようにしながら袋の首がマニホールド 265, 275 の間を通る時に袋の首をシールするようにするパラメータ内に維持される。ヒータ 260, 270 内の発熱要素は、種々の材料で作られたり異なる厚さのプラスチックで作られている袋に適合させるために、サーモスタットの作用で制御される。

【0063】

注目されるべき重要なこととして、ブラシ 210, 212, 214, 216 は、袋の首を平らにし、過剰の空気を袋の内側から排気し、ミシン目の列 132 及びシールストリップ 130 を袋の首に終始一貫して形成できるように構成されている。

【0064】

ベルトは好ましくは、ベルトの縁部がベルトを支持するタイミングベルトプーリ 240 ~ 256 a のフランジを越えて延びることができるようにアンダーカットされ又は短くされた歯 241 t を有するタイミングベルトである。これにより、袋の首は、ベルト及びタイミングベルトプーリのフランジに巻きついたり、これらの間に挟まれないようになる。軟質で柔軟性のある材料の層 241 x を各ベルト本体 241 y の外面上加硫すると、タイミングベルトプーリと係合する比較硬くて耐久性のある表面が得られるようになると共に袋の首に係合する比較的軟質で柔軟性のある表面が各ベルト上に得られるようになる。これにより、ベルトは袋を掴み、袋の首を穴あけホイール 220 に隣接すると共に袋の首がシールストリップ 130 の形成される上側マニホールド 265 と下側マニホールド 275 との間に動かされているときの滑りを最小限に抑える。

【0065】

テフロン強化スライダプレート 300 s が、上側シャーシ 222 及び下側シャーシ 225 にボルト止め又は他の方法で固定された取付けプレート 301 に固定されている。プーリ 344, 345 の間及びプーリ 354, 355 の間の空間を跨ぐベルトはスライドプレート 300 x に係合し、それにより、ベルトの撓みが防止され、それによりベルトは上側マニホールド 265 及び下側マニホールド 275 の互いに反対側の側部に隣接している袋の首の互いに間隔を置いた部分をしっかりと掴むようになる。

【0066】

図面の図 12 に最もよく示されているように、レバー 262 a, 272 a が分流弁 262, 272 から外方に延びており、これらレバーは、シリンダのロッドに設けられていて、分流弁中のばね押しパドルを図 16 に示す位置から図 17 に示す位置に動かすターンバックルと係合している。

【0067】

いたずら防止シールを形成するための方法及び装置の好ましい実施形態を開示したが、本発明の基本構想から逸脱しないで、他の実施形態を想到できることは明らかである。

【図面の簡単な説明】

本発明の好ましい実施例の図面をここに添付し、これにより本発明を完全に理解できるであらう。

10

20

30

40

50

【図 1】 いたずら防止シールを形成するための装置を備えた袋の首結束装置械の正面を示す斜視図である。

【図 2】 袋ひも結束装置及びいたずら防止シールを形成するための装置の背面図である。

【図 3】 袋の首のギャザリングベルト及びミシン目を形成するための歯付きローラを示す部分拡大斜視図である。

【図 4】 袋を穴あけするローラを示す部分拡大図である。

【図 5】 いたずら防止シールを形成するための装置の背面及び側面を示す斜視図である。

【図 6】 いたずら防止シールを形成するための装置の斜視図であり、その構造の詳細を明らかに図示するためにカバーを取り除いてある。

10

【図 7】 ヒータ、空気マニホールド、いたずら防止シールを形成するための穴あけ用ローラの関係を示す拡大図である。

【図 8】 いたずら防止シールを形成するための装置の部品を示す分解斜視図である。

【図 9】 密閉したストリップ及び袋の首に形成されたミシン目列を示す部分概略図である。

【図 10】 シールストリップ、ミシン目列、取り外し可能な止め体の関係を示す袋の斜視図である。

【図 11】 コンベヤ速度、袋の厚み、温度の関係の例を示す表である。

【図 12】 作動位置にあるベルト組立体の斜視図である。

20

【図 13】 図 12 と同様の図であり、下方ベルト架台が下方位置にある。

【図 14】 ベルトが図 12 に示す位置にある概略図である。

【図 15】 ベルト組立体が図 13 に示す位置にある概略図である。

【図 16】 ヒータ及びマニホールド組立体の概略図であり、ベルト組立体が図 12、図 14 の位置にある。

【図 17】 図 16 と同様の概略図であり、ベルト組立体が図 13、図 15 の位置にある。

【図 18】 概略側面図である。

【図 19】 図 18 の 19 - 19 線に実質的に沿って概略図である。

図面中の同じ要素を示すのに参照符号を使用する。

30

【図 1】

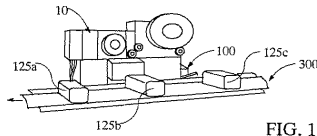


FIG. 1

【図 2】

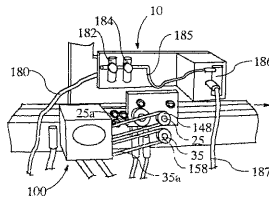


FIG. 2

【図 3】

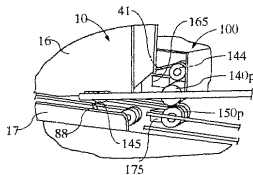


FIG. 3

【図 4】

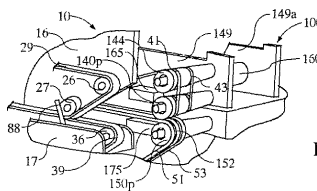


FIG. 4

【図 8】

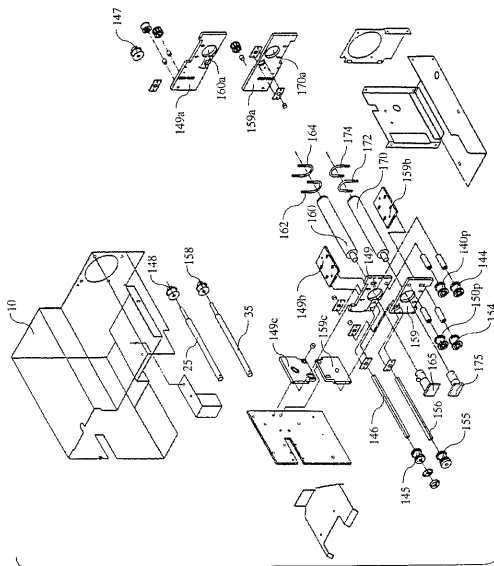


FIG. 8

【図 9】

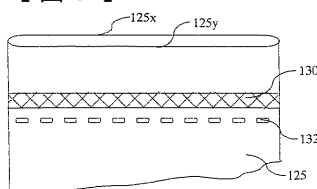


FIG. 9

【図 5】

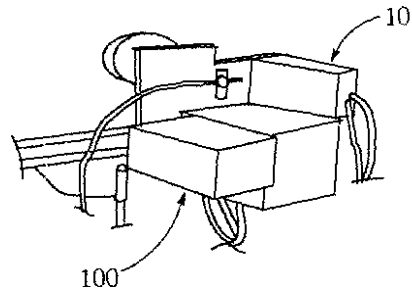


FIG. 5

【図 6】

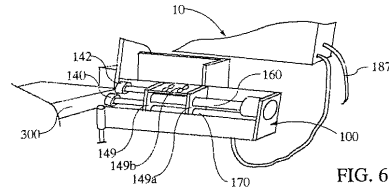


FIG. 6

【図 7】

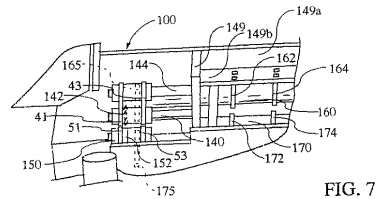


FIG. 7

【図 10】

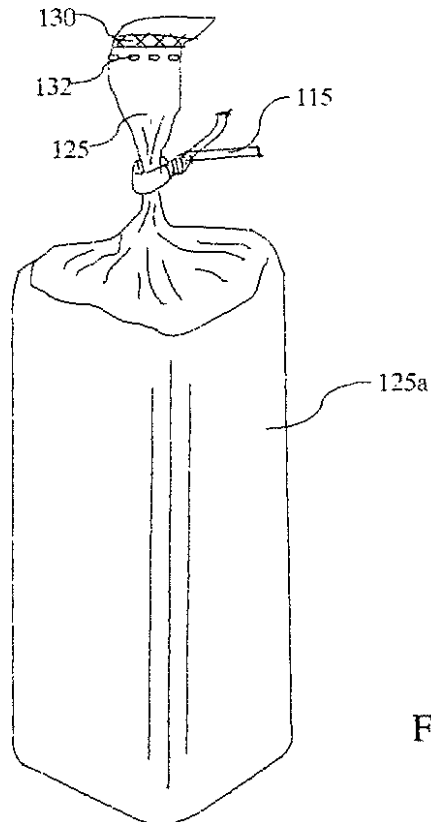


FIG. 10

【図 11】

製造設備のための袋溶封条件の概要

	25 psi 最高温度600° F				
	60	50	40	34	28
コンベヤ速度FPM	125	104	85	71	56
サーボ制御結束装置FPM	11	10	9	8	7
袋2.0ミル	N/A	N/A	600	550	475
袋1.5ミル	500	535	500	485	440
袋1ミル	550	475	445	415	385

備考：上記温度は目安にすぎない。袋の特性は、袋の品質に合わせた温度調節を必要とする場合がある。

FIG. 11

【図 12】

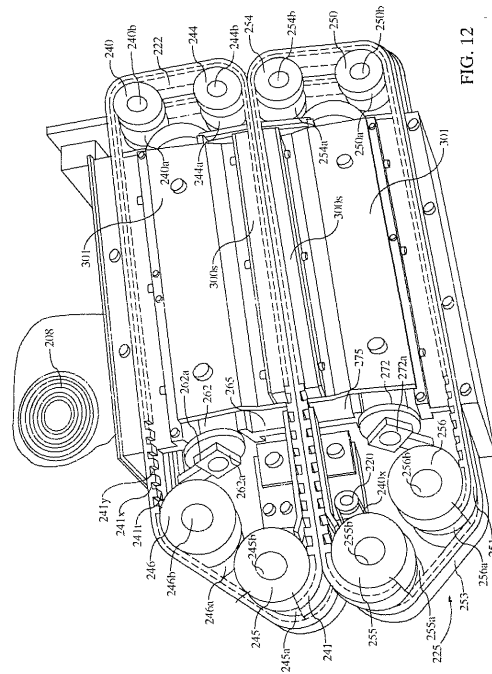


FIG. 12

【図 13】

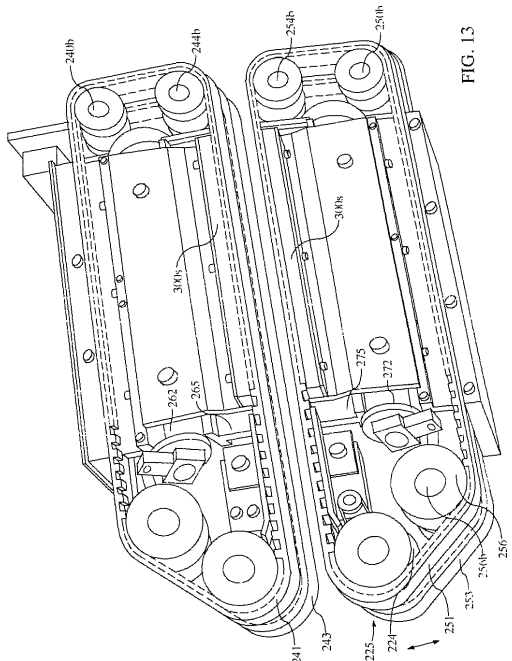


FIG. 13

【図 14】

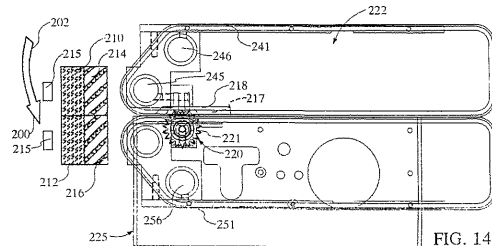


FIG. 14

【図 15】

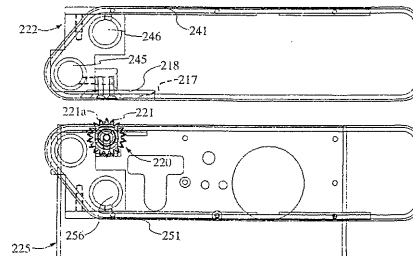


FIG. 15

【図 16】

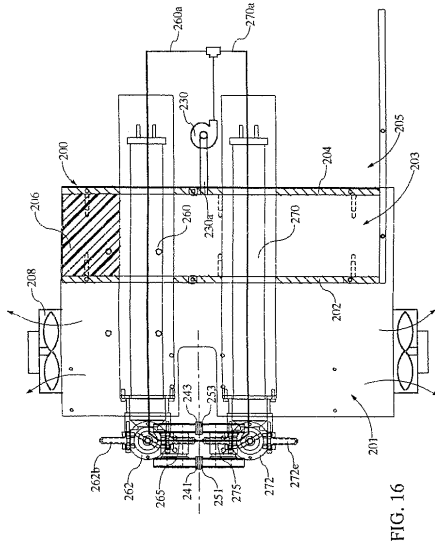


FIG. 16

【図 17】

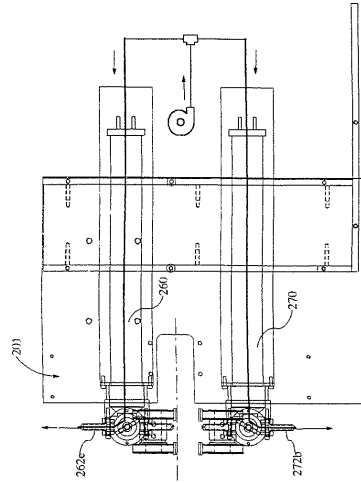


FIG. 17

【図 18】

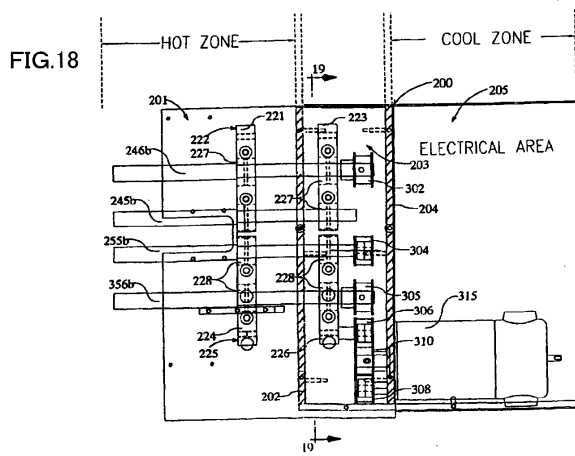


FIG. 18

【図 19】

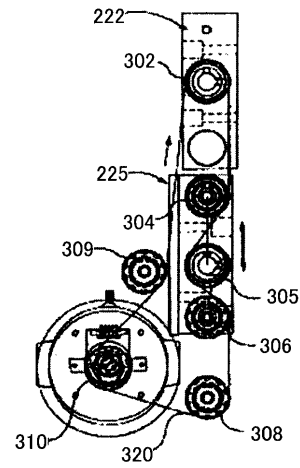


FIG. 19

フロントページの続き

- (74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
- (74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
- (74)代理人 100086771
弁理士 西島 孝喜
- (74)代理人 100084663
弁理士 箱田 篤
- (74)代理人 100088694
弁理士 弟子丸 健
- (72)発明者 ストッダード ルーサー ビー
アメリカ合衆国 オクラホマ州 73068 ノーブル ジャックリーン レーン 724
- (72)発明者 バック ジェリー デイル
アメリカ合衆国 オクラホマ州 73057 ポールス ヴァリー イースト ワーグナー アベ
ニュー 408

審査官 武内 大志

- (56)参考文献 カナダ国特許出願公開第02064270(CA, A1)
特公昭48-019752(JP, B1)
実開昭58-107307(JP, U)
実開昭58-163407(JP, U)
実開平06-016212(JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65B 51/10-51/30
B65B 7/02-7/12