

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4827402号  
(P4827402)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 5 B 51/08 (2006.01)

B 6 5 B 51/08

A

請求項の数 2 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2004-344863 (P2004-344863)  
 (22) 出願日 平成16年11月29日(2004.11.29)  
 (65) 公開番号 特開2006-151443 (P2006-151443A)  
 (43) 公開日 平成18年6月15日(2006.6.15)  
 審査請求日 平成19年11月27日(2007.11.27)

前置審査

(73) 特許権者 391018053  
 株式会社三和自動機製作所  
 大阪府摂津市庄屋2丁目1-48  
 (74) 代理人 100166039  
 弁理士 富田 款  
 (72) 発明者 船戸 孝純  
 大阪府大阪狭山市東茶莢木2-1869-50  
 (72) 発明者 前田 成実  
 大阪府守口市八雲北町3丁目11-15  
 (72) 発明者 森 育生  
 大阪府東大阪市若江本町4丁目8-40

審査官 楠永 吉孝

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 結束装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

袋の開口部を束ねてなる袋束ね部(S)に粘着テープ(2)を貼り付ける装置であって、結束すべき前記袋束ね部(S)をガイドするガイド通路(31)と、前記ガイド通路(31)を横切るように粘着テープ(2)を導くレバー式のゲート(35)と、所定長さの粘着テープ(2)をテープボビン(61)から繰り出しておくための繰出し機構と、を有する結束装置において、

前記繰出し機構は、

前記テープボビン(61)から前記ゲート(35)へ向けて繰り出される粘着テープ(2)が經由する中継部材(64)を備え、該中継部材がゲート(35)及びテープボビン(61)の双方から離間する離間位置と、双方に近接する近接位置との間で変位可能なテンションレバー(63)と、

近接位置にある前記テンションレバー(63)を離間位置方向へ押圧するためのエアシリンダー(71)と、を有しており、

前記エアシリンダーのシリンダーロッド(72)には、ガイドホール(73)が形成されたプレート(74)が設けられ、

結束操作の開始によって前記粘着テープ(2)が引っ張られると、前記テンションレバー(63)が前記ガイドホール(73)に沿って案内されて、離間位置から近接位置へ変位し、

近接位置に達すると、前記エアシリンダー(71)が前記テンションレバー(63)を離間位置方向へ押圧することによって、所定長さの粘着テープ(2)をテープボビン(61)から繰り出し、

繰り出し完了後には、前記エアシリンダー(71)のピストンが引き込むことによって、

10

20

前記シリンダーロッド(72)に設けたプレート(74)が元の位置へ戻るようになっている、  
ことを特徴とする結束装置。

【請求項 2】

テープボビン(61)の回転によって発生する慣性を無くするための慣性制御機構を備え、  
前記慣性制御機構は、  
前記テープボビン(61)に設けられたブレーキドラム(91)と、  
前記ブレーキドラム(91)に接触するように設けられたブレーキベルト(92)と、  
前記ブレーキベルト(92)に連結されており、前記テープボビン(61)に設けられた粘着テ  
ープ(2)の巻回量に応じて回動するように設けられた回動レバー(8)と、を有しており、  
前記回動レバー(8)によって引っ張られたブレーキベルト(92)が前記ブレーキドラム(91  
)に押し付けられて、前記テープボビン(2)にブレーキが作用し、  
粘着テープ(2)の繰り出しに伴って巻回量が減少するに従い、前記回動レバー(8)が回動  
してブレーキベルト(92)に作用する張力が小さくなり、その結果、より弱いブレーキがテ  
ープボビン(61)に作用する、  
ことを特徴とする請求項 1 に記載の結束装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は結束装置に関し、特に、ビニール製袋などの開口部(口元)を束ねて袋束ね部  
を形成し、当該袋束ね部に粘着テープを貼り付けることによって、袋の開口部を結束して  
シールするための結束装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

菓子やパン類等の食料品その他の物品は、図8(A)及び(B)に示すように、ビニール  
製の袋11に収容された状態で販売されている場合がある。このような場合、袋11の  
開口部(袋口)は、当該開口部を束ねた部分(袋束ね部S)に粘着テープ2を巻き付ける  
ことにより封止されている。そして、このような粘着テープ2を袋11の袋束ね部Sに巻  
き付けるための装置として、従来より図9に示すような結束装置100が一般的に用いら  
れている。

【0003】

30

以下、図9及び図10に基づいて、従来の結束装置について説明する。

図9は、従来の結束装置100の概略構成を示す図である。

図10は、図9の結束装置100を用いて、袋の開口部を結束している様子を示す図で  
ある。

【0004】

図9に示す従来の結束装置100は、巻回した粘着テープ2を備えた回転自在のテー  
プボビン101を有している。テープボビン101から繰り出された粘着テープ2は、回転  
自在に設けられた歯車103等を介して、ガイド通路105へ導かれるようになっている  
。ガイド通路105に導かれた粘着テープ2は、歯車103と貼付金具107との間にお  
いて挟持されるようになっている。細長のガイド通路105は、装置フレーム109の外  
側と内側空間111とが連通するように形成されている。

40

【0005】

上述した従来の結束装置100を用いて袋の開口部を結束する際には、予め、当該袋の  
開口部(袋口)を束ねて袋束ね部Sを形成しておく(図10において袋束ね部Sを断面図  
で示す)。次に、この袋束ね部Sを、装置フレーム109の外側からガイド通路105に  
進入させる(図10(A))。続いて、図10(B)に示すように、袋束ね部Sを歯車1  
03の山部(歯)121の間に形成された谷部(凹部)123に挿入するとともに内側空  
間111の方向へ押し下げて、歯車103を図中時計回り方向に回転させる。

【0006】

すると、歯車103の谷部123内で、袋束ね部Sが粘着テープ2によって包囲される

50

ようになる。そして、図 10 ( B ) に示す状態から、さらに袋束ね部 S を下方へ押し下げると、貼付金具 107 が反時計回り方向へ回転して当該貼付金具 107 を通過し ( 図 10 ( C ) )、その結果、袋束ね部 S の周囲に粘着テープ 2 が貼付くこととなる。

【 0007 】

しかしながら、従来の結束装置には、以下に述べるような問題点があった。

【 0008 】

< 粘着テープの貼り付けに関する問題点 >

( 一 ) 図 10 に示すように、粘着テープ 2 をガイド通路 105 へ導くための歯車 103 には、突き出た山部 121 が等角度間隔で複数形成されている。そのため、袋束ね部 S が歯車 103 を通過する際において、当該歯車の山部先端と貼付金具 107 との間に袋が噛み込まれてしまうと、当該山部 121 が袋に穴 ( ピンホール ) を明けてしまうという問題があった。

10

【 0009 】

( 二 ) 袋束ね部 S をガイド通路 105 に挿入して、歯車 103 を通過させる際に、歯車 103 の山部 ( 歯の先端部 ) 121 に袋が引っ掛かることがある。そして、袋を引っ掛けたまま袋束ね部 S を押し下げると、歯車 103 の歯によって袋に穴 ( ピンホール ) が明いてしまうという問題があった。

【 0010 】

( 三 ) 袋の大きさや材質によっては、折径が広がると ( 束ね量が増えると ) 袋束ね部 S の外径も大きくなってしまう。そうすると、歯車 103 の谷部 123 に、袋束ね部 S を挿入できない場合がある。そのため、従来の結束装置では、袋の材質や種類によっては結束できない場合があった。

20

そして、上記 ( 一 ) 乃至 ( 三 ) で述べた問題点のために、厚みが薄いフィルムから成る袋や、穴が明き易い材質のフィルムから成る袋については、従来の結束装置では結束することができない場合があった。

【 0011 】

< 粘着テープの繰り出しに関する問題点 >

( 四 ) 結束操作の際において、袋束ね部 S がガイド通路 105 を通過する際には、粘着テープ 2 が袋束ね部 S に引っ張られて、所定長さの粘着テープ 2 が繰り出されるようになっている。ところが、巻回した粘着テープを備えたテープボビン 101 には回転による慣性が発生し、必要以上の長さの粘着テープが余分に繰り出されることとなる。そのため、従来の結束装置には、結束操作の際の粘着テープの繰出し量が安定しないといった問題があった。

30

【 0012 】

( 五 ) 巻回した粘着テープを備えたテープボビン 101 が回転することによって慣性が発生すると、繰出した先で粘着テープが弛むようになる ( バツキが生ずる )。そうすると、歯車 103 から粘着テープが外れるなどして、粘着テープ 2 がガイド通路 105 へ送出されなくなるといった問題があった。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

40

【 0013 】

そこで、上述した問題点に鑑み、本発明の目的は、袋の材質や厚み等に関わらず、結束操作の際に袋に損傷を与えることなく当該袋を粘着テープで結束することを可能にするるとともに、粘着テープを備えたテープボビンが回転することによって発生する慣性を制御することによって当該粘着テープを安定的に繰出すことを可能にする結束装置を提供することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0014 】

上記目的は、

袋の開口部を束ねてなる袋束ね部 ( S ) に粘着テープ ( 2 ) を貼り付ける装置であって、結束

50

すべき前記袋束ね部(S)をガイドするガイド通路(31)と、前記ガイド通路(31)を横切るように粘着テープ(2)を導くレバー式のゲート(35)と、所定長さの粘着テープ(2)をテープボビン(61)から繰り出しておくための繰出し機構と、を有する結束装置において、

前記繰出し機構が、

前記テープボビン(61)から前記ゲート(35)へ向けて繰り出される粘着テープ(2)が經由する中継部材(64)を有し、該中継部材がゲート(35)及びテープボビン(61)の双方から離間する離間位置と、双方に近接する近接位置との間で変位可能なテンションレバー(63)と、

近接位置にある前記テンションレバー(63)を離間位置方向へ押圧するためのエアシリンダー(71)と、を有しており、

前記エアシリンダーのシリンダーロッド(72)には、ガイドホール(73)が形成されたプレート(74)が設けられ、

結束操作の開始によって前記粘着テープ(2)が引っ張られると、前記テンションレバー(63)が前記ガイドホール(73)に沿って案内されて、離間位置から近接位置へ変位し、

近接位置に達すると、前記エアシリンダー(71)が前記テンションレバー(63)を離間位置方向へ押圧することによって、所定長さの粘着テープ(2)をテープボビン(61)から繰り出し、

繰り出し完了後には、前記エアシリンダー(71)のピストンが引き込むことによって、前記シリンダーロッド(72)に設けたプレート(74)が元の位置へ戻るようになっている、

ことを特徴とする結束装置によって達成される。

【0015】

上記結束装置は、さらに、テープボビン(61)の回転によって発生する慣性を無くするための慣性制御機構を備え、

前記慣性制御機構は、

前記テープボビン(61)に設けられたブレーキドラム(91)と、

前記ブレーキドラム(91)に接触するように設けられたブレーキベルト(92)と、

前記ブレーキベルト(92)に連結されており、前記テープボビン(61)に設けられた粘着テープ(2)の巻回量に応じて回動するように設けられた回動レバー(8)と、を有しており、

前記回動レバー(8)によって引っ張られたブレーキベルト(92)が前記ブレーキドラム(91)に押し付けられて、前記テープボビン(2)にブレーキが作用し、

粘着テープ(2)の繰り出しに伴って巻回量が減少するに従い、前記回動レバー(8)が回動してブレーキベルト(92)に作用する張力が小さくなり、その結果、より弱いブレーキがテープボビン(61)に作用するようになっている。

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、袋束ね部の結束に必要な粘着テープは、結束操作とは独立して予めテンションレバーの中継部材とゲートとの間に繰り出されるようになっている。そのため、1回の結束に必要な長さの粘着テープを、結束操作の度にテープボビンから繰り出す場合と比べると、常に安定的に一定長さの粘着テープを袋束ね部側へ供給することができる。

【0017】

本発明によれば、テープボビンの慣性回転(慣性による回転)が防止されるので、粘着テープが余分に繰り出されることを防止して、常に一定量の粘着テープだけを繰り出すことが可能になる。その結果、結束すべき袋束ね部に対して、安定的に粘着テープを巻き付けることが可能になる。また、ガイド通路へ送り出される途中の粘着テープが弛む(バタつく)ことがないので、粘着テープがゲートや貼付部材等から外れるといった事態を防止することもできる。

また本発明によれば、粘着テープの巻き径が大きいほど、弾性部材の弾性変形量が大きくなり、その結果、ブレーキの強さが大きくなる。一方、粘着テープの巻き径が小さいほど、弾性部材の弾性変形量が小さくなり、その結果、ブレーキの強さが小さくなる。このように構成することにより、粘着テープの巻回量(巻き径)が減るに従って慣性力が減少するのに合わせて、テープボビンに作用するブレーキ力を弱めることができる。その結果

10

20

30

40

50

、過度のブレーキ力がテープボビンに作用することを常に防止するとともに、慣性力に応じた適度のブレーキを効かせることが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、添付図面に基づいて、本発明に係る結束装置の実施形態について詳細に説明する。

【0019】

(結束装置の概略構成)

はじめに図1に基づいて、本発明に係る結束装置1の概略構成について説明する。図1は、本発明に係る結束装置1の概略構成を示す図である。

10

【0020】

結束装置1は、図8に示すように袋11の開口部を束ねて袋束ね部Sを形成し、当該袋束ね部に粘着テープ2を巻き付け且つ貼り付けることによって、袋11の開口部を結束してシールするための装置である。この結束装置1は、主として、バッグシーラー部3と、当該バッグシーラーに対して着脱自在に構成されたテープセット部6とから構成されている。

【0021】

結束装置1のバッグシーラー部3にはガイド通路31が設けられており、当該ガイド通路に対して袋束ね部Sを挿入して通過させることにより、粘着テープ2による袋11の結束が行われるようになっている。

20

【0022】

一方、テープセット部6は、回転自在に軸支されたテープボビン61を有している。当該テープボビン61は、片面に粘着層を有する巻回状態の粘着テープ2を装着可能に構成されている。結束操作が行われる際には、テープボビン61に設けられた粘着テープ2が繰り出され、バッグシーラー部3へ送り出されるようになっている。

【0023】

(バッグシーラー部の構成)

次に、図2に基づいて、結束装置1のバッグシーラー部3の構成について詳細に説明する。図2は、図1の結束装置1が備えるバッグシーラー部3を示す拡大図である。

【0024】

30

バッグシーラー部3は、主として、僅かに湾曲した細長のガイド通路31が形成されたフレーム33と、レバータイプの回動式ゲート35と、レバータイプの回動式貼付部材37と、回動式の Cutter レバー39と、一端がフレーム33に連結され他端が前記回動式部材35, 37, 39に連結された引っ張りバネ(弾性部材)41, 43, 45と、を有している。

【0025】

フレーム33に形成されたガイド通路31は、結束すべき袋の袋束ね部Sが通過可能な幅を有しており、バッグシーラー部3の外側と内側空間47とが連通するように形成されている。結束操作を行う際には、袋束ね部Sをフレーム33の外側からガイド通路31に挿入して通過させ、結束完了後には内側空間47を介して袋束ね部Sを抜き取るようになっている。

40

【0026】

粘着テープ2をガイド通路31へ導くためのゲート35は、軸36を中心に所定角度だけ回動自在に設けられ、「突出位置」と「引込位置」との間で変位するようになっている(図1及び図2には突出位置を示す)。「突出位置」においては、ゲート35の端部は、図示するようにガイド通路31を横切る方向へ突出する。一方、「引込位置」においては、ゲート35の全部または一部がガイド通路31から引っ込み、当該ガイド通路を空けて通過可能状態にする。テープボビン61から繰り出された粘着テープ2は、非接着面側(粘着剤付与面とは反対の側)でゲート35に接触して、当該ゲート上を滑りながらガイド通路31へ導かれるようになっている。

50

## 【 0 0 2 7 】

袋束ね部 S に対して粘着テープ 2 を貼り付けるための貼付部材 3 7 は、軸 3 8 を中心に所定角度だけ回動自在に設けられ、「突出位置」と「引込位置」との間で変位するようになっている（図 1 及び図 2 には突出位置を示す）。「突出位置」においては、貼付部材 3 7 は、図示するようにゲート 3 5 とは反対の側からガイド通路 3 1 を横切る方向へ部分的に突出する。一方、「引込位置」においては、貼付部材 3 7 の全部または一部がガイド通路 3 1 から引っ込み、当該ガイド通路を空けて通過可能状態にする。この貼付部材 3 7 には、袋束ね部 S へ貼り付けられる前の粘着テープ 2 の粘着剤付与面側が、一時的に付着するようになっている。

## 【 0 0 2 8 】

10

カッターレバー 3 9 は切断刃 3 9 a とアーム 3 9 b とを有しており、軸 4 0 を中心に所定角度だけ回動自在に設けられ、「非切断位置」と「切断位置」との間で変位するようになっている（図 1 及び図 2 には非切断位置を示す）。「非切断位置」においては、図示するようにアーム 3 9 b がガイド通路 3 1 を横切るように突出し、かつ、切断刃 3 9 a がガイド通路 3 1 から引っ込むようになっている。一方、「切断位置」においては、アーム 3 9 b がガイド通路 3 1 を空け、かつ、切断刃 3 9 a が粘着テープ 2 を切断するようにガイド通路 3 1 に突出するようになっている。

## 【 0 0 2 9 】

ゲート 3 5 に連結された引っ張りバネ 4 1 は、バネ圧縮方向へ付勢することによって、図 2 に示すようにゲート 3 5 を常に突出位置に維持するようになっている。同様に、貼付部材 3 7 に連結された引っ張りバネ 4 3 は、バネ圧縮方向へ付勢することによって、当該ゲート 3 7 を常に突出位置に維持するようになっている。また、カッターレバー 3 9 に連結された引っ張りバネ 4 5 は、バネ圧縮方向へ付勢することによって、図 2 に示すように当該カッターレバー 3 9 を常に非切断位置に維持するようになっている。

20

## 【 0 0 3 0 】

（テープセット部の構成）

次に、図 1 に基づいて、結束装置 1 のテープセット部 6 の構成について詳細に説明する。

## 【 0 0 3 1 】

テープセット部 6 は、主として、粘着テープ 2 の繰り出しに伴って回転するように軸支されたテープボビン 6 1 と、所定長さの粘着テープ 2 をテープボビン 6 1 から繰り出すための繰出し機構と、粘着テープ 2 を備えたテープボビン 6 1 の回転によって発生する慣性を無くすための慣性制御機構とを有している。

30

## 【 0 0 3 2 】

繰出し機構は、結束操作とは独立して所定長さの粘着テープ 2 を予めテープボビン 6 1 から繰り出しておくための役割を担い、テンションレバー 6 3 とエアーシリンダー（押圧手段）7 1 とを含んで構成されている。なお、本発明において「所定長さ」の具体的寸法は特に限定されず、たとえば 1 回の結束操作に必要な長さであってもよく、或いは、2 回以上の結束操作に必要な長さであってもよい。

## 【 0 0 3 3 】

40

テンションレバー 6 3 は、回転自在のローラー（中継部材）6 4 と、図 1 において紙面垂直方向に突き出た回動規制軸 6 5 とを備えている。このテンションレバー 6 3 は、軸 6 6 を中心に所定角度だけ回動自在に設けられ、「離間位置」と「近接位置」との間で変位するようになっている。テープボビン 6 1 から繰り出された粘着テープ 2 は、中継部材としてのローラー 6 4 を経由して、バッグシーラー部 3 のゲート 3 5 へ向けて送り出されるようになっている。

## 【 0 0 3 4 】

テンションレバー 6 3 が離間位置にあるときには（図 1 において実線で示す）、ローラー 6 4 がゲート 3 5 及びテープボビン 6 1 の双方から離間した位置にあるようになっている。一方、近接位置（図 1 において仮想線で示す）にあるときには、ローラー 6 4 がゲート 3 5 及びテープボビン 6 1 の双方から近接した位置にあるようになっている。

50

ト 3 5 及びテープボビン 6 1 の双方に近接した位置にあるようになっている。

【 0 0 3 5 】

なお、テンションレバー 6 3 には、延伸方向に弾性変形させた引っ張りバネ（第 4 の弾性部材）6 7 が連結されている。そのため、引っ張りバネ 6 7 によるバネ圧縮方向の付勢力によって、テンションレバー 6 3 は図示するように離間位置に維持されるようになっている。

【 0 0 3 6 】

押圧手段としてのエアシリンダー 7 1 は、仮想線で示す近接位置に達したテンションレバー 6 3 を離間位置方向（図 1 において上方向）へ押し戻す役割を担っている。このエアシリンダー 7 1 のシリンダーロッド 7 2 の先端側には、長穴のガイドホール 7 3 が形成されたプレート 7 4 が一体的に設けられている。

10

【 0 0 3 7 】

なお、上述した回動自在のテンションレバー 6 3 は、その回動規制軸 6 5 がプレート 7 4 のガイドホール 7 3 に差し込まれた状態で軸支されている。その結果、テンションレバー 6 3 が回動する際には、回動規制軸 6 5 がプレート 7 4 のガイドホール 7 3 に案内されて移動するようになっている。

【 0 0 3 8 】

慣性制御機構は、粘着テープ 2 を備えたテープボビン 6 1 の回転によって発生する慣性を無くするための役割を担っている。当該慣性制御機構は、軸 8 1 を中心に回動自在に設けられた回動レバー 8 と、テープボビン 6 1 に一体的に設けられたブレーキドラム 9 1 と、当該ブレーキドラム 9 1 に接触するように設けられたブレーキベルト 9 2 と、を含んで構成されている。

20

【 0 0 3 9 】

回動レバー 8 は、軸 8 1 と、当該軸に一体的に設けられたレバー本体 8 2 と、図 1 に示すレバー本体の裏面側において軸 8 1 に一体的に設けられた連結板 8 3 と、レバー本体 8 2 の端部に回転自在に設けられたローラー 8 4 とを有している。レバー本体 8 2 の裏面側に設けられた連結板 8 3 は、レバー本体 8 2 に対して異方向（所定角度をなす方向）に延出するように、軸 8 1 に一体的に設けられている。

【 0 0 4 0 】

レバー本体 8 2 の先端側に設けられたローラー 8 4 は、テープセット部 6 に対する粘着テープのセットの際に、巻回した粘着テープ 2 の最も外側の部分に当接させる。これにより、ローラー 8 4 が、回転時の粘着テープ（非粘着面の側）2 に接触して従動回転するようになる。

30

【 0 0 4 1 】

ブレーキベルト 9 2 の一端側は、テープセット部 6 のフレーム 6 0 の所定位置に固定されている。また、ブレーキベルト 9 2 の他端側は、延伸方向に弾性変形させた状態のスプリング 9 3 を介して、回動レバー 8 の連結板 8 3 に連結されている。延伸させたスプリング 9 3 を介して連結する結果、ブレーキベルト 9 2 には常に張力が生じ、かつ、スプリング 9 3 の復元力（引っ張り力）によって回動レバー 8 が図中反時計回り方向に回転しようとする。

40

【 0 0 4 2 】

その結果、回動レバー 8 のローラー 8 4 は、巻回した粘着テープ 2 に常に押し付けられるので、回動レバー 8 は、テープボビン 6 1 に設けられた粘着テープ 2 の巻回量（巻き径）に応じて回動することとなる。

【 0 0 4 3 】

（バッグシーラー部の作用および効果）

次に、図 3 及び図 4 に基づいて、結束操作を行う際のバッグシーラー部 3 の作用および効果について詳細に説明する。

図 3 は、バッグシーラー部 3 の一部を拡大して示す図であって、図 1 に示す結束装置 1 を用いて結束操作を行っている様子を示している。

50

図４は、図３の続きを示す図であって、図１に示す結束装置１を用いて結束操作を行っている様子を示している。

【００４４】

結束装置１を用いて袋１１の開口部を結束する際には、予め、当該袋１１の開口部（袋口）を束ねて、図８に示すように袋束ね部Ｓを形成しておく。次に、この袋束ね部Ｓを、フレーム３３の外側からガイド通路３１に進入させる（図３（Ａ））。

【００４５】

続けて袋束ね部Ｓをガイド通路３１に挿入しゲート３５に対して押し付けると、袋束ね部Ｓが粘着テープ２の粘着層に当たって、袋束ね部Ｓに当該粘着テープが貼り付く。そして、貼り付いた粘着テープ２を引っ張りながら袋束ね部Ｓを押し進めると、引っ張りバネ４１が延伸するとともにゲート３５が引込位置方向（図中時計回り方向）へ回転する。

10

【００４６】

さらに、ゲート３５を通過させるとともに、貼付部材３７に対して袋束ね部Ｓを押し付けると、引っ張りバネ４３が延伸するとともに貼付部材３７が引込位置方向へ回転し始める（図中反時計回り方向）。このとき、袋束ね部Ｓの押し込みに伴って、貼付部材３７に一時的に貼り付いていた粘着テープ２が剥がされるとともに、図３（Ｂ）に示すように袋束ね部Ｓの周囲を包囲するようになる。

【００４７】

そして、貼付部材３７を通過させる過程で、引っ張りバネ４３による引っ張り作用によって貼付部材３７が粘着テープ２を袋束ね部Ｓに押し付け、その結果当該粘着テープ２が袋束ね部Ｓの周囲に貼り付く（図４（Ｃ））。

20

【００４８】

続いて、貼付部材３７を通過した袋束ね部Ｓをアーム３９ｂに押し付けると、引っ張りバネ４５を延伸方向に弾性変形させながら、カッターレバー３９が図中時計回り方向に回転して非切断位置から切断位置に変位する（図４（Ｄ））。そして、袋束ね部Ｓがアーム３９ｂを通過する直前に、ガイド通路３１へ突き出て来た切断刃３９ａによって粘着テープ２が切断される。袋束ね部Ｓがアーム３９ｂを通過すると、引っ張りバネ４５の引っ張り作用によって、カッターレバー３９が回転して非切断位置に戻るようになっている。

【００４９】

以上の手順に経て１つの袋に対する結束操作が完了する。

30

【００５０】

上述したバッグシーラー部３によれば、テープボビン６１から繰り出される粘着テープ２をガイド通路３１へ導くためのゲート３５は、レバータイプのものとして構成されている。このレバー式ゲートは、従来の結束装置の歯車に代えて設けられたものであるが、袋束ね部Ｓと接触する箇所に凹凸形状（たとえば歯車の山部および谷部）を有しておらず、滑らかな表面を有するように形成されている。そのため、ガイド通路３１に袋束ね部Ｓを挿入して通過させる際に、ゲート３５と貼付部材３７との間において袋を噛み込むことはない。

【００５１】

また、レバー式ゲート３５は歯車のような凹凸形状を有していないので、ゲート３５と貼付部材３７との間を通過させる際に、袋が突起物（たとえば歯車の山部のようなもの）に引っ掛かるといった事態が生ずることもない。

40

【００５２】

その結果、従来の結束装置の問題であった袋に穴（ピンホール）を明けてしまうという事態が生ずることはない。したがって、本発明によれば、薄いフィルムから成る袋や、穴が開き易い材質のフィルムから成る袋であっても、袋に何ら損傷を与えることなく確実に結束することが可能になる。

【００５３】

さらに、本発明においてレバー状ゲート３５は、袋束ね部Ｓの通過に伴って突出位置から引込位置へ変位可能に設けられている。したがって、袋束ね部Ｓの通過がゲート３５に

50



よって妨げられることがないので、ガイド通路 3 1 の幅とほぼ同程度の外径を有する袋束ね部であっても、問題なくガイド通路 3 1 を通過させることができる。そのため、大きな外径を有する袋束ね部に関しては、単に回転だけする歯車状ゲートを備えた従来の結束装置では結束困難であったが、本発明の結束装置であれば問題なく粘着テープを貼り付け結束することが可能になる。

【 0 0 5 4 】

( テープセット部に設けた繰出し機構の作用および効果 )

次に、図 5 及び図 6 に基づいて、テープセット部 6 に設けた繰出し機構の作用および効果について詳細に説明する。

図 5 は、図 1 の結束装置 1 に設けられた繰出し機構の動作を示す図である。

図 6 は、図 5 の続きを示す図であって、図 1 の結束装置 1 に設けられた繰出し機構の動作を示している。

【 0 0 5 5 】

結束操作を開始すると、袋束ね部 5 は、粘着テープ 2 が貼り付いた状態でガイド通路 3 1 を移動する ( 図 3 ( B ) 参照 )。そのため、ゲート 3 5 とローラー 6 4 との間にある粘着テープ 2 は、袋束ね部 5 の移動に伴って引っ張られることとなる。したがって、結束操作を開始すると、引っ張りバネ 6 7 を延伸方向に弾性変形させながら、テンションレバー 6 3 が離間位置から近接位置方向へ回動し始める ( 図 5 ( A ) における反時計回り方向の回動 )。

【 0 0 5 6 】

このとき、プレート 7 4 のガイドホール 7 3 に沿って、テンションレバー 6 3 の回動規制軸 6 5 が移動する。そして、回動規制軸 6 5 がガイドホール 7 3 の端 ( 図示するガイドホールの下端 ) に到達すると、テンションレバー 6 3 が近接位置に達することとなる ( 図 5 ( B ) )。

【 0 0 5 7 】

テンションレバー 6 3 が図 5 ( B ) に示す近接位置に達すると、エアーシリンダー 7 1 がプレート 7 4 及び回動規制軸 6 5 を介してテンションレバー 6 3 を離間位置方向へ押し始める。これにより、テンションレバー 6 3 が粘着テープ 2 を引っ張りながら近接位置から離間位置へ戻り始める ( 図 6 ( C ) )。

【 0 0 5 8 】

その結果、所定長さ ( 近接位置から離間位置に変位する際のローラー 6 4 の移動距離に等しい長さ ) の粘着テープ 2 がテープボビン 6 1 から繰り出される。このとき、粘着テープ 2 を備えた状態のテープボビン 6 1 の慣性を無くすために、後述する慣性制御機構を利用して、テープボビン 6 1 に対しブレーキを効かすようにする。

【 0 0 5 9 】

そして、粘着テープ 2 の繰り出し完了後には、エアーシリンダー 7 1 のピストンが引き込むことによって、シリンダーロッド 7 2 の先端に設けたプレート 7 4 が元の位置へ戻るようになっている ( 図 6 ( D ) )。

【 0 0 6 0 】

上述したステップを繰り返すことによって、バッグシーラー部 3 における結束操作とは非同期的に、所定長さの粘着テープ 2 が予めテープボビン 6 1 から繰り出されるようになっている。その結果、従来のように結束操作の度に必要な長さの粘着テープをテープボビンから同時に ( 直接に ) 繰り出す場合と比べると、粘着テープを安定的に袋束ね部へ供給することができる。

【 0 0 6 1 】

( テープセット部に設けた慣性制御機構の作用および効果 )

次に、図 7 に基づいて、結束操作を行う際の慣性制御機構の作用および効果について詳細に説明する。図 7 は、図 1 の結束装置 1 に設けられた慣性制御機構の動作を示す図である。

【 0 0 6 2 】

回動レバー 8 は、スプリング 9 3 を介して常にブレーキベルト 9 2 を引っ張るように設けられている。その結果、ブレーキベルト 9 2 がブレーキドラム 9 1 に押し付けられて摩擦抵抗が生じ、テープボビン 6 1 にブレーキが作用するようになっている。

【 0 0 6 3 】

ただし、本発明において回動レバー 8 は、テープボビン 6 1 に設けられた粘着テープ 2 の巻回量（巻き径）に応じて回動する。すなわち、粘着テープ 2 の巻回量が大きいときには、ブレーキベルト 9 1 に作用する張力が大きくなり、その結果より強いブレーキがテープボビン 6 1 に作用する（図 7（A））。

【 0 0 6 4 】

そして、粘着テープ 2 の繰り出しに伴い巻回量が減少して（図 7（B））、回動レバー 8 がスプリング 9 3 の弾性変形量を減らす方向（図中反時計回り方向）へ回動すると、より弱いブレーキがテープボビン 6 1 に作用するようになっている。

【 0 0 6 5 】

上述した慣性制御機構を備えた結束装置 1 によれば、粘着テープ 2 の巻回量（巻き径）が減るに従って慣性力が減少するのに合わせて、テープボビン 6 1 に作用するブレーキ力を弱めることができる。その結果、過度のブレーキがテープボビン 6 1 に作用することを常に防止するとともに、慣性力に応じた適度のブレーキを効かせることが可能になる。

【 0 0 6 6 】

また、テープボビン 6 1 の慣性回転（慣性による回転）が防止されるので、粘着テープ 2 が余分に繰り出されることを防止して、常に一定量の粘着テープだけを繰り出すことが可能になる。その結果、結束すべき袋束ね部 S に対して、安定的に粘着テープを巻き付けることが可能になる。また、ガイド通路 3 1 へ送り出される途中の粘着テープ 2 が弛む（バタック）ことがないので、粘着テープ 2 がゲート 3 5 や貼付部材 3 7 等から外れるといった事態を防止することもできる。

【 0 0 6 7 】

以上、本発明に係る結束措置の実施形態について詳細に説明した。なお、本発明の実施形態は上述したものに限定されず、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内において種々の改変が可能であることに留意されたい。

【 0 0 6 8 】

たとえば、結束装置 1 のバッグシーラー部 3 は、ガイド通路 3 1 の幅を調節可能に構成されていてもよい。これにより、必要に応じてガイド通路 3 1 のスペースを広げることができるので、従来の結束装置ではガイド通路に挿入すらできなかった袋（袋束ね部の外径が大きくなるような袋）であっても、問題なく結束することが可能になる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 6 9 】

本発明は、袋の材質や厚み等に関わらず、結束操作の際に袋に損傷を与えることなく当該袋を粘着テープで結束することを可能にするとともに、粘着テープを備えたテープボビンが回転することによって発生する慣性を制御することによって当該粘着テープを安定的に繰出すことを可能にする結束装置を提供するのに好適である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 0 】

【図 1】本発明に係る結束装置の概略構成を示す図である。

【図 2】図 1 の結束装置が備えるバッグシーラー部を示す拡大図である。

【図 3】バッグシーラー部の一部を拡大して示す図であって、図 1 に示す結束装置を用いて結束操作を行っている様子を示している。

【図 4】図 3 の続きを示す図であって、図 1 に示す結束装置を用いて結束操作を行っている様子を示している。

【図 5】図 1 の結束装置に設けられた繰出し機構の動作を示す図である。

【図 6】図 5 の続きを示す図であって、図 1 の結束装置に設けられた繰出し機構の動作を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 7】図 1 の結束装置に設けられた慣性制御機構の動作を示す図である。

【図 8】結束装置を用いて結束処理された袋を示す図である。

【図 9】従来の結束装置の概略構成を示す図である。

【図 10】図 9 の結束装置を用いて、袋の開口部を結束している様子を示す図である。

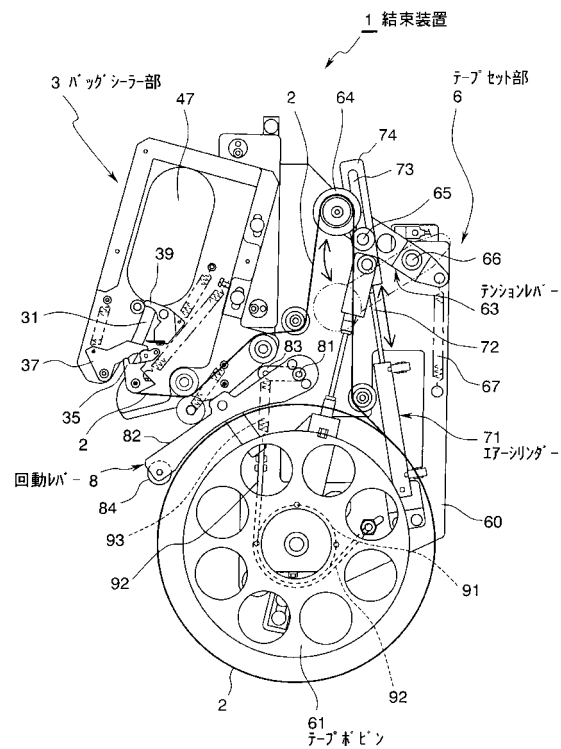
【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

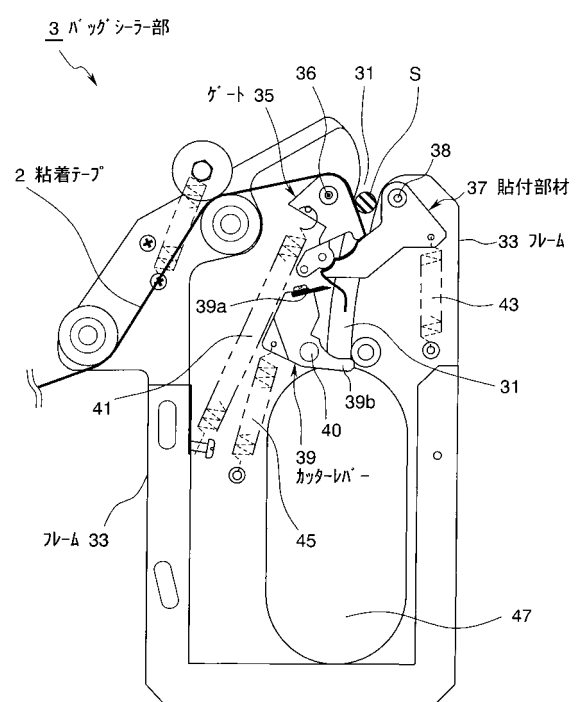
S	袋束ね部	
1	結束装置	
2	粘着テープ	
3	バッグシーラー部	10
6	テープセット部	
8	回動レバー	
1 1	袋	
3 1	ガイド通路	
3 3	フレーム	
3 5	ゲート	
3 6	軸	
3 7	貼付部材	
3 8	軸	
3 9	カッターレバー	20
3 9 a	切断刃	
3 9 b	アーム	
4 0	軸	
4 1	引っ張りバネ（第 1 の弾性部材）	
4 3	引っ張りバネ（第 2 の弾性部材）	
4 5	引っ張りバネ（第 3 の弾性部材）	
4 7	内側空間	
6 0	フレーム	
6 1	テープボビン	
6 3	テンションレバー	30
6 4	ローラー（中継部材）	
6 5	回動規制軸	
6 6	軸	
6 7	引っ張りバネ（第 4 の弾性部材）	
7 1	エアーシリンダー（押圧手段）	
7 2	シリンダーロッド	
7 3	ガイドホール	
7 4	プレート	
8 1	軸	
8 2	レバー本体	40
8 3	連結板	
8 4	ローラー	
9 1	ブレーキドラム	
9 2	ブレーキベルト	
9 3	スプリング	
1 0 0	従来の結束装置	
1 0 1	テープボビン	
1 0 3	歯車	
1 0 5	ガイド通路	
1 0 7	貼付金具	50

1 0 9	装置フレーム
1 1 1	内側空間
1 2 1	山部（歯）
1 2 3	谷部（凹部）

【図 1】

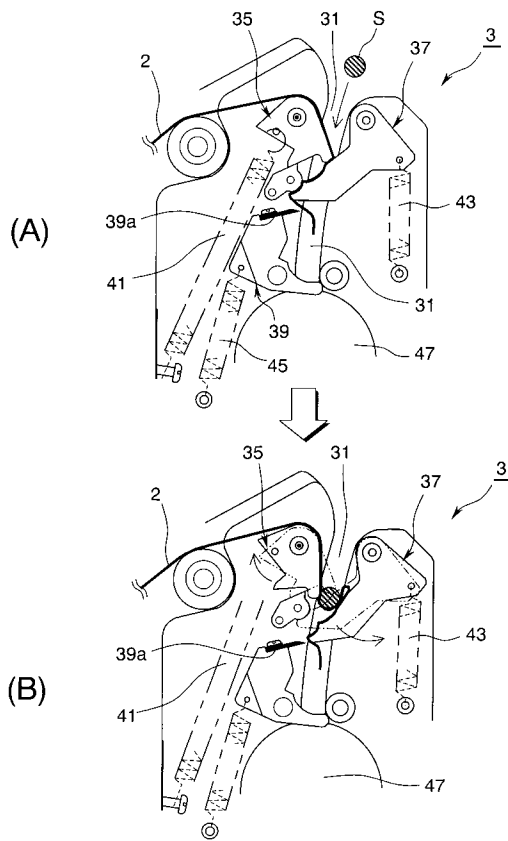


【図 2】



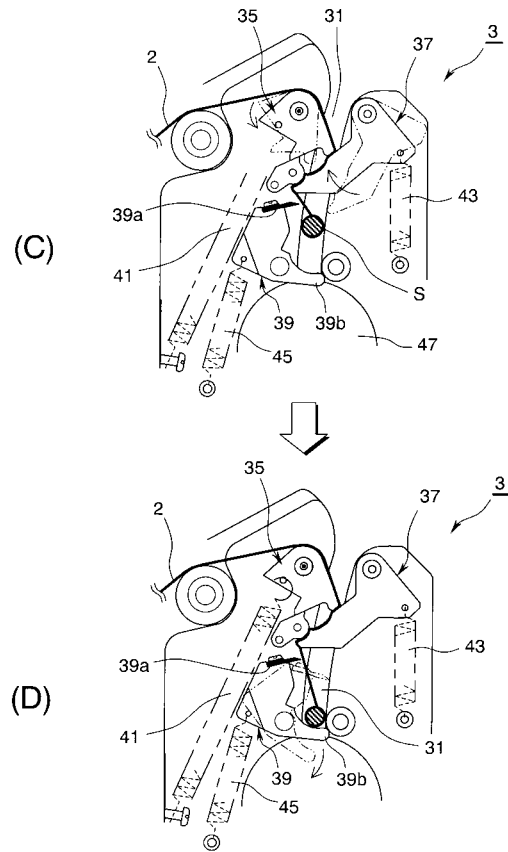
【図 3】

バッグシーラー部の動作 (1)



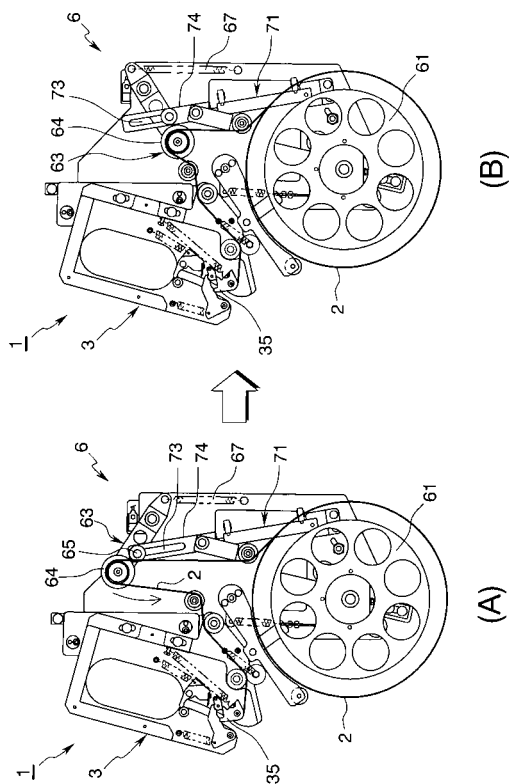
【図 4】

バッグシーラー部の動作 (2)



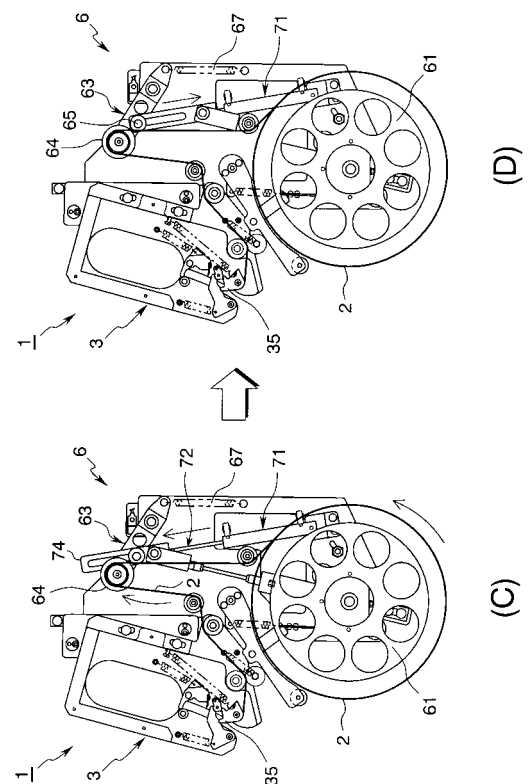
【図 5】

繰出し機構の動作 (1)

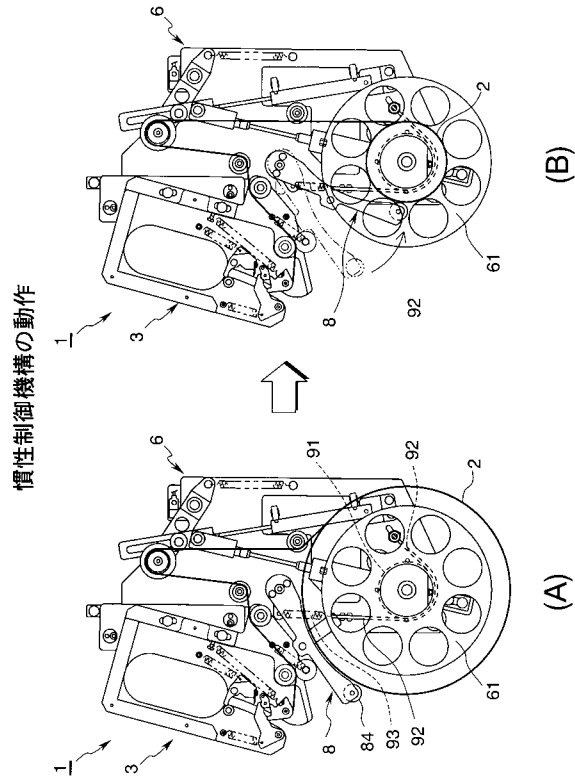


【図 6】

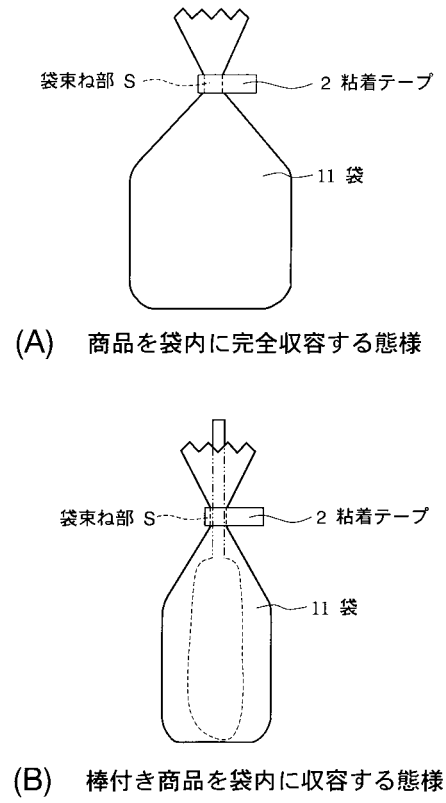
繰出し機構の動作 (2)



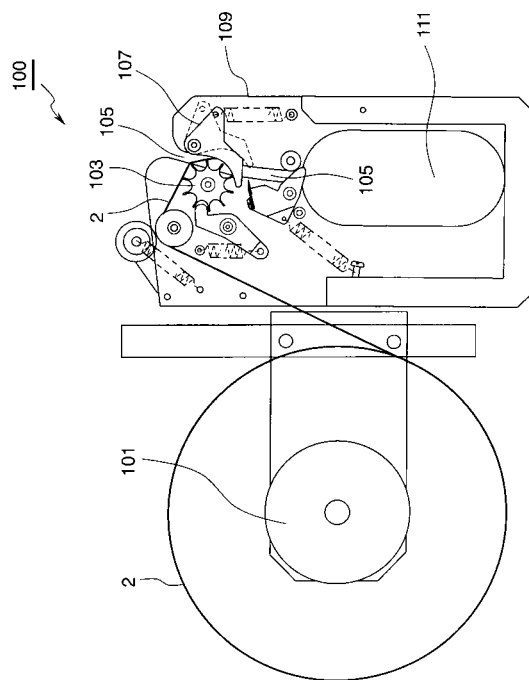
【図 7】



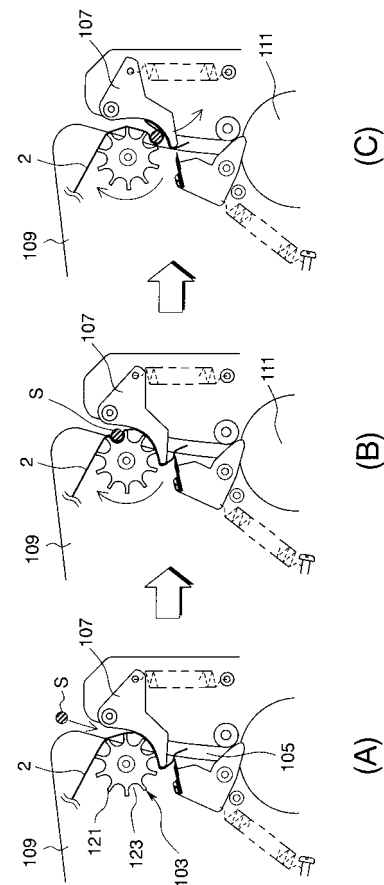
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-289573(JP,A)  
実公昭49-041023(JP,Y1)  
実開昭52-084473(JP,U)  
特開2000-296807(JP,A)  
特開平11-091752(JP,A)  
実開昭62-115315(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65B 51/08  
B65B 13/18  
B65B 67/06