

(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.

**B65B 51/08**

(2006.01)

F 1

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 欽  
 (72) 発明者 舟戸 孝純  
 大阪府大阪狭山市東茱萸木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)が経由する中継部材(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ーシリンダー(71)と、を有しており、

前記エアーシリンダーのシリンダーロッド(72)には、ガイドホール(73)が形成されたブレート(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、前記エアーシリンダー(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、前記エアーシリンダー(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、  
10

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。

#### 【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。 30

##### 【0003】

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。 40

##### 【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 103 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き、貼付金具107が反時計回り方向へ回動して当該貼付金具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)が明け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、折径が広くなると(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。そうなると、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) 巷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(バタツキが生ずる)。そうなると、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】

#### 【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

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  
ピン(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、

前記テープボピン(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)が経由  
する中継部材(64)を有し、該中継部材がゲート(35)及びテープボピン(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ーシリ  
ンダー(71)と、を有しており、

前記エアーシリンダーのシリンダーロッド(72)には、ガイドホール(73)が形成されたブ  
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、前記エアーシリンダー(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)をテープボピン(61)から繰り  
出し、

繰り出し完了後には、前記エアーシリンダー(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、テープボピン(61)の回転によって発生する慣性を無くすため  
の慣性制御機構を備え、

前記慣性制御機構は、

前記テープボピン(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、前記テープボピン(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、前記テープボピン(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  
ープボピン(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ピ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、テープボピンの慣性回転（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  
ツク）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、弹性部材の弹性変形量が大き  
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、弹性部材の弹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、テープボピ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、回動式のカッターレバー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

## 【0027】

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37は、軸38を中心によどぎ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37は、図示するようにゲート35とは反対の側からガイド通路31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37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。この貼付部材37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。

## 【0028】

カッターレバー39は切断刃39aとアーム39bとを有しており、軸40を中心によどぎ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39bがガイド通路31を横切るように突出し、かつ、切断刃39aがガイド通路31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39bがガイド通路31を空け、かつ、切断刃39aが粘着テープ2を切断するようにガイド通路31に突出するようになっている。

## 【0029】

ゲート35に連結された引っ張りバネ41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35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37に連結された引っ張りバネ43は、バネ圧縮方向へ付勢することによって、当該ゲート37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39に連結された引っ張りバネ45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39を常に非切断位置に維持するようになっている。

## 【0030】

## (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。

## 【0031】

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61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61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。

## 【0032】

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61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63とエアーシリンダー(押圧手段)71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。

## 【0033】

テンションレバー63は、回転自在のローラー(中継部材)64と、図1において紙面垂直方向に突き出た回動規制軸65とを備えている。このテンションレバー63は、軸66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61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64を経由して、バッグシーラー部3のゲート35へ向けて送り出されるようになっている。

## 【0034】

テンションレバー63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64がゲート35及びテープボビン61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64がゲー

10

20

30

40

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、延伸方向に弹性変形させた引っ張りバネ（第 4 の弹性部材）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ーシリンダー 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。このエアーシリンダー 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、延伸方向に弹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。

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)へ回動する。  
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動し始める(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を通過させるとともに、引っ張りバネ43による引っ張り作用によつて貼付部材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動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つて、カッターレバー39が回動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の通過に伴つて突出位置から引込位置へ変位可能に設けられている。したがつて、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。 10

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 S 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 S 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 ) )。 20

#### 【 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圧し始める。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。 30

#### 【 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。 40

#### 【 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 】

50

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（バタツク）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つた袋（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り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り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り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。

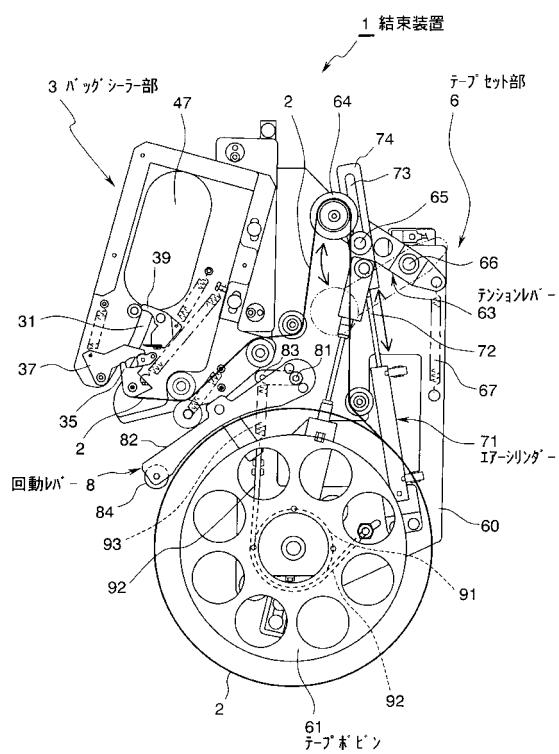
【符号の説明】

【0071】

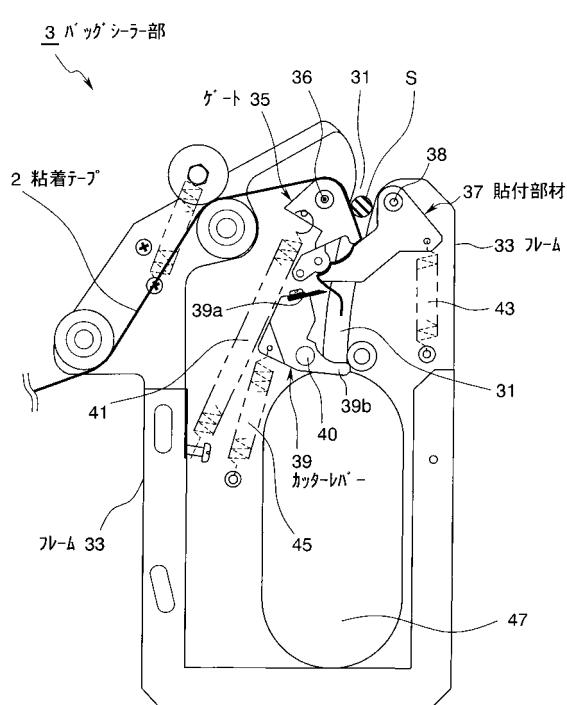
S	袋束ね部	
1	結束装置	
2	粘着テープ	
3	バッグシーラー部	10
6	テープセット部	
8	回動レバー	
1 1	袋	
3 1	ガイド通路	
3 3	フレーム	
3 5	ゲート	
3 6	軸	
3 7	貼付部材	
3 8	軸	
3 9	カッターレバー	20
3 9 a	切断刃	
3 9 b	アーム	
4 0	軸	
4 1	引っ張りバネ（第1の弾性部材）	
4 3	引っ張りバネ（第2の弾性部材）	
4 5	引っ張りバネ（第3の弾性部材）	
4 7	内側空間	
6 0	フレーム	
6 1	テープボビン	
6 3	テンションレバー	30
6 4	ローラー（中継部材）	
6 5	回動規制軸	
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】

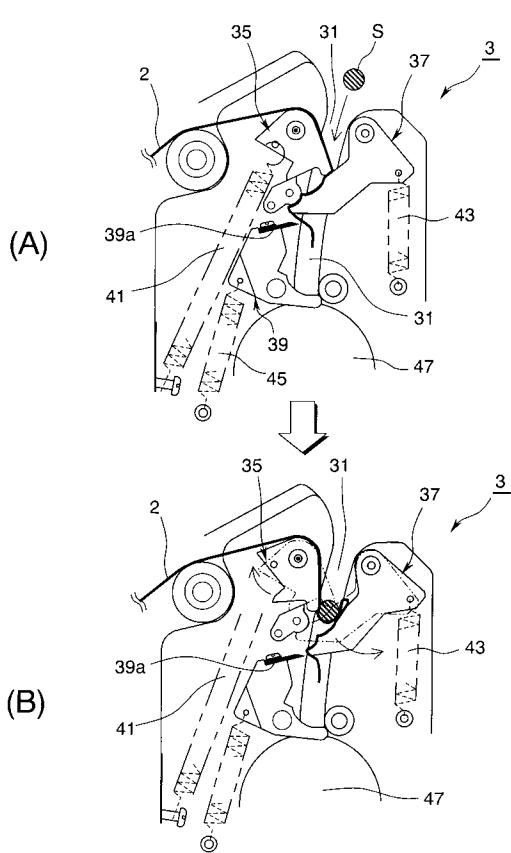


【図2】



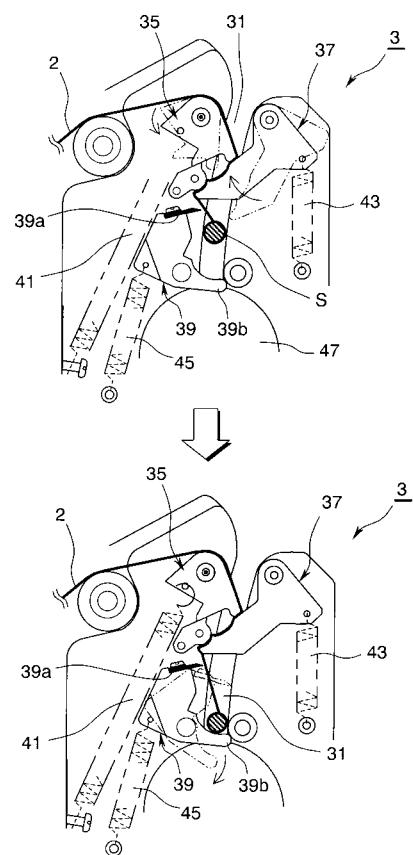
【図3】

## バッグシーラー部の動作 (1)



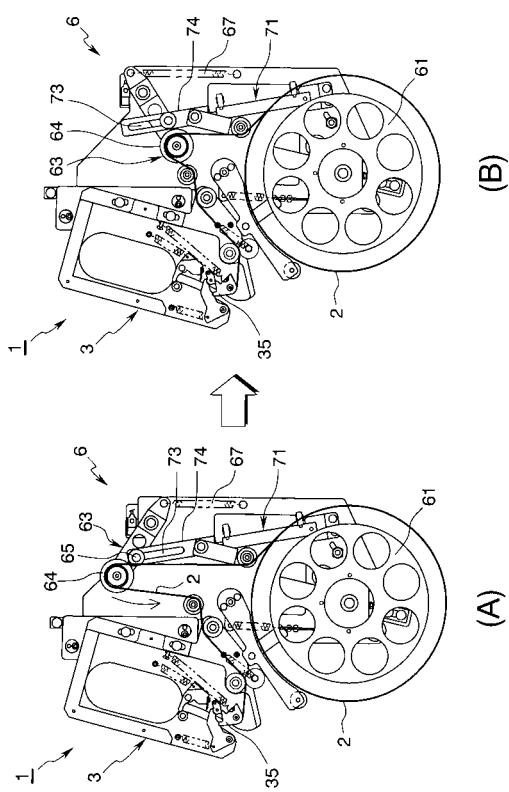
【図4】

## バッグシーラー部の動作 (2)



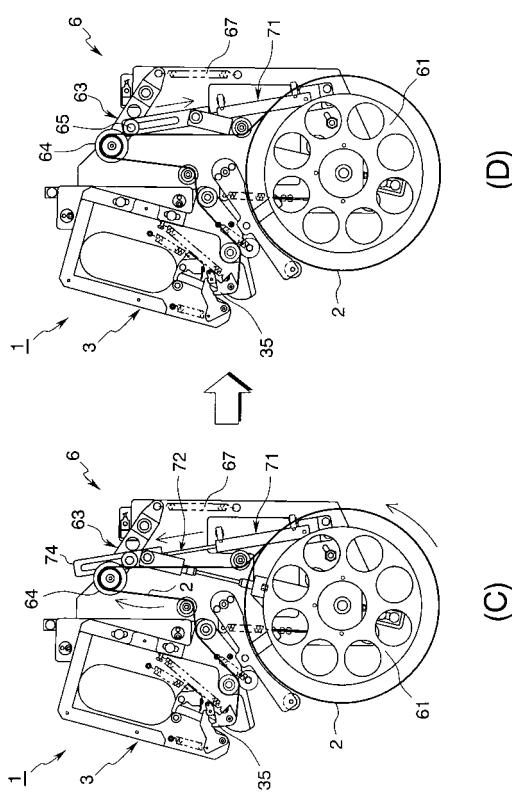
【図5】

## 縫出し機構の動作 (1)

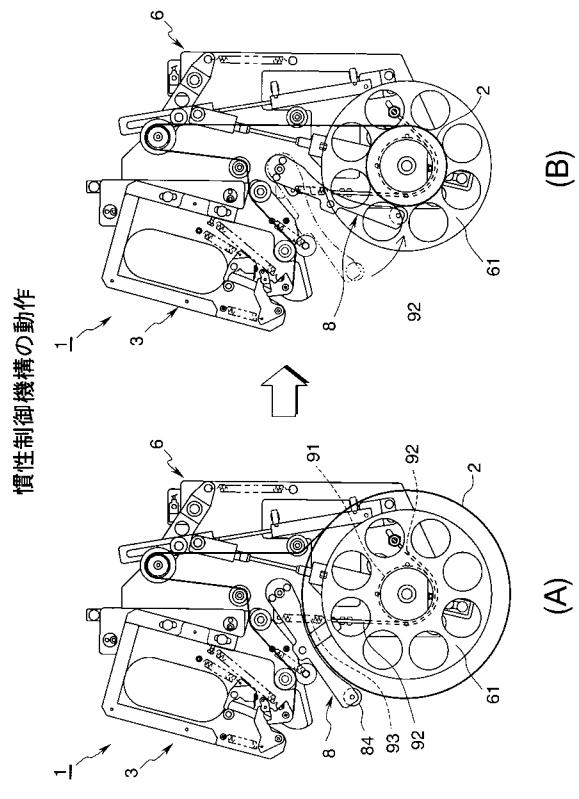


【図6】

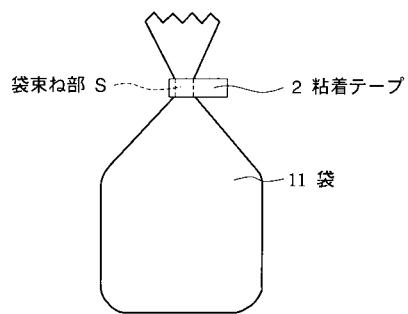
## 縫出し機構の動作 (2)



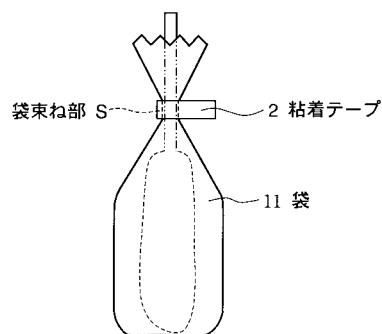
【図7】



【図8】

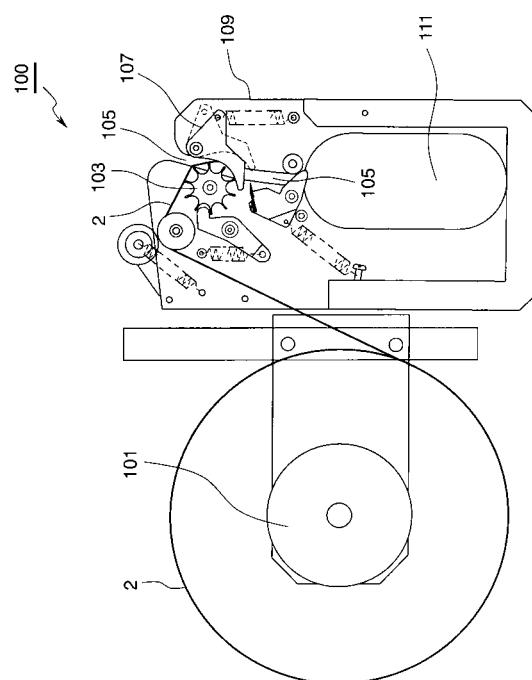


(A) 商品を袋内に完全収容する態様

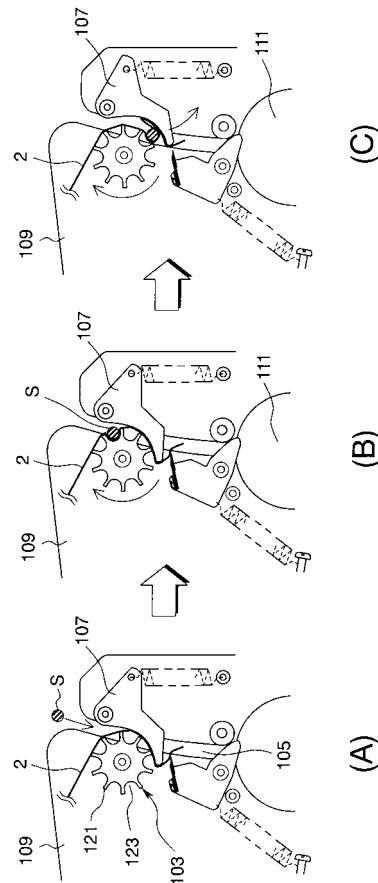


(B) 棒付き商品を袋内に収容する態様

【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