

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 3 月 24 日(24.03.2011)

(10) 国際公開番号
WO 2011/033947 A1

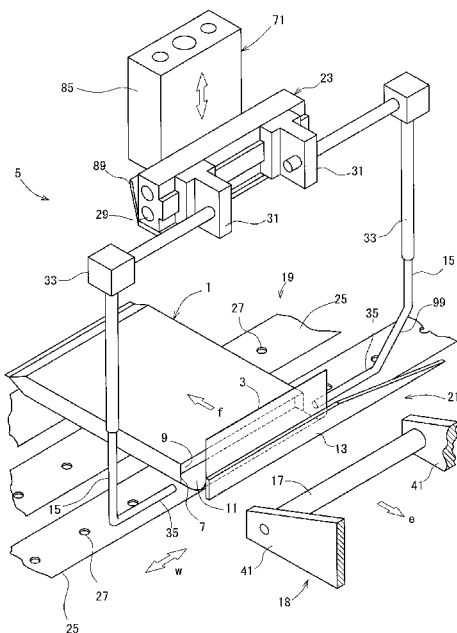
- (51) 国際特許分類:
B65B 7/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/065106
- (22) 国際出願日: 2010 年 9 月 3 日(03.09.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-213346 2009 年 9 月 15 日(15.09.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): **グンゼ株式会社 (GUNZE LIMITED)** [JP/JP]; 〒6238511 京都府綾部市青野町膳所 1 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): **高瀬 幸雄 (TAKASE, Yukio)** [JP/JP]; 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 8-17 大阪第一生命ビル
グンゼ株式会社 技術開発部内 Osaka (JP). **杉本 健市 (SUGIMOTO, Kenichi)** [JP/JP]; 〒5670054 大阪府茨木市藤の里 2 丁目 13-44 **グンゼ株式会社 S O Z 事業本部内** Osaka (JP).
- (74) 代理人: 楠本 高義(KUSUMOTO, Takayoshi); 〒5200832 滋賀県大津市栗津町 4 番 7 号 近江鉄道ビル 5 F 楠本特許事務所 Shiga (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: BAG CLOSING APPARATUS AND BAGGING APPARATUS

(54) 発明の名称: 閉袋装置、及び袋詰め装置

[図1]



(57) Abstract: Provided are a bag closing apparatus and a bagging apparatus, wherein, regardless of the shape of an object inserted in a bag, a flap of the bag can be folded at a linear folding line. The bag closing apparatus (5) folds a flap (3) onto a bag (1), the flap extending from an opening (7) of the bag (1) and having a base (11) which continues to the opening (7), wherein the bag closing apparatus is provided with a horizontal portion (35) of a guide bar (15) which is positioned at the base (11) of the flap (3), a folding bar (17) which engages with the flap (3), and a folding operation means (18) for moving the folding bar (17) in the direction opposite to the extending direction of the flap (3), and wherein, along with the movement of the folding bar (17) by the folding operation means (18), the flap (3) is bent in the folding direction toward the bag (1) using the horizontal portion (35) of the guide bar (15) as a fulcrum point.

(57) 要約: 【課題】袋体に挿入される物品の形状に関わらず、袋体のフラップを直線状の折り目で折り返すことのできる閉袋装置、及び袋詰め装置を提供する。【解決手段】閉袋装置5は、袋体1の開口部7から延出し開口部7に基部11が連なるフラップ3を、袋体1に折り返すものであり、フラップ3の基部11に位置決めされるガイドバー15の水平部35と、フラップ3に係合する折込バー17と、折込バー17をフラップ3の延出する向きと反対に移動させる折込動作手段18とを備え、折込動作手段18による折込バー17の移動に従わせ、ガイドバー15の水平部35を支点として、フラップ3を袋体1に折り返す向きに撓ませる。



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 閉袋装置、及び袋詰め装置

技術分野

[0001] 本発明は、物品が挿入された包装袋、又は封筒等の袋体の開口部を閉じる閉袋装置、及び袋詰め装置に関する。

背景技術

[0002] 袋体に物品を挿入する装置が特許文献１に示されている。袋体は、その開口部の下縁からフラップ（のりしろ部分）を延出している。袋体のフラップを折り返して袋体に接着させる装置が特許文献２に示されている。

[0003] 上記の物品が箱状、湾曲状、球状、又は凸形である場合、物品が袋体に挿入されると、袋体が歪に変形する。この点に鑑みて、特許文献２の装置は、フラップを袋体に折り返した後、袋体の上方で回転するローラに取付けたブラシを、フラップに押し付けるようにしている。これにより、袋体の変形に関わりなくフラップを袋体に密接させ、開口部を良好に封止できる。

[0004] しかしながら、図２２に示すように、縁部１００の湾曲した物品１０２が挿入された袋体１０３の開口部１０４を閉じるために、フラップ１０５は袋体１０３に折り返される。このとき、開口部１０４の両側付近の部位１０６が物品１０２の縁部１００に倣い変形するので、フラップ１０５を直線状の折り目で折り返すのは困難である。これによりフラップ１０４に皺ができる等すると、袋詰めされた物品１０２の商品としての見栄えが損なわれる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開平７－１７５２４号公報

特許文献２：特開平９－１１８３０４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] そこで、本発明の目的は、袋体に挿入される物品の形状に関わらず、袋体

のフラップを直線状の折り目で折り返すことのできる閉袋装置、及び袋詰め装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0007] 本発明は、袋体の開口部から延出し前記開口部に基部が連なるフラップを、前記袋体に折り返す閉袋装置であって、前記フラップの基部に位置決めされるガイドバーと、前記フラップに係合する折込バーと、前記折込バーを前記フラップの延出する向きと反対に移動させる折込動作手段とを備え、前記折込動作手段による前記折込バーの移動に従わせ、前記フラップを、前記ガイドバーを支点として前記袋体に折り返す向きへ撓ませることを特徴とする。
- [0008] また、本発明は、フラップの基部が開口部に連なり前記フラップが前記開口部から前記袋体の幅方向に直交する向きに延出する袋体を、水平な姿勢にして支持し、前記フラップを、前記袋体に折り返す閉袋装置であって、前記袋体のフラップを起立させる起立手段と、前記フラップの基部に位置決めされ前記幅方向に延びる一対のガイドバーと、前記一対のガイドバーを前記幅方向の互いに逆向きに移動させるガイドバー対向移動手段と、前記幅方向に延びる折込バーと、前記折込バーを前記幅方向に直交する向きに前進、又は後退させる折込動作手段とを備え、前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに接近する向きに移動させ、前記折込動作手段により前進される前記折込バーが、前記起立手段により起立したフラップを、前記ガイドバーを支点として前記袋体に折り返す向きに撓ませ、前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに離れる向きに移動させることにより、前記一対のガイドバーを前記フラップから離脱させることを特徴とする。
- [0009] また、本発明は、前記一対のガイドバーを昇降させるガイドバー昇降手段を備え、前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに接近させたとき、前記ガイドバー昇降手段が前記一対のガイドバーを前記フラップの基部に近接する高さに下降させ、前記ガイドバー対向移動手段が前記一

対のガイドバーを互いに離したとき、前記ガイドバー昇降手段が前記一对のガイドバーを前記袋体よりも高く上昇させることを特徴とする。

[0010] また、本発明は、前記折込バーに対向し前記折込動作手段により前記折込バーと共に前進、又は後退する挟着片と、前記折込バーと前記挟着片との間を開閉する開閉手段とを備え、前記折込バーと前記挟着片との間に、前記起立手段により起立したフラップを進入させ、前記開閉手段が前記挟着片と前記折込バーとの間を閉じ、これらに挟まれる前記フラップを前記折込バーの前進に従わせ牽引することにより、前記フラップを前記袋体に折り返し、前記フラップに牽引の反力として前記折込バーの後退する向きに発生する張力で、前記挟着片と前記折込バーの間から前記フラップを引き抜くことを特徴とする。

[0011] また、本発明は、前記袋体の開口部に先端を向けた姿勢で前記袋体の上方に配置される当接板と、前記折込バーの前進、又は後退する向きに前記当接板を移動させる当接板進退手段とを備え、前記当接板進退手段が前記当接板を前記折込バーの後退する向きに移動させ、前記当接板の先端を前記袋体の開口部に近接させた状態で、前記折込動作手段が前記折込バーを前進させる過程で、前記当接板進退手段が、前記当接板を前記折込バーの前進する向きに移動させることにより、前記袋体と前記折込バーの前進に従い折り返されるフラップとの間から前記当接板を退かせることを特徴とする。

[0012] また、本発明は、前記折込バーが、前記袋体に折り返されたフラップに滑り接触する弾性部材を有することを特徴とする。

[0013] また、本発明は、幅方向の両側の縁部を有するフィルムをその長手方向に搬送し、フィルムの幅方向の途中を前記両側の縁部のうちの一方の縁部から他方の縁部が延出するよう2つ折りに重ねるフィルム供給手段と、前記フィルムの幅方向に延びるヒートカッターを、前記フィルムの長手方向の途中に押付け、前記2つ折りに重ねるフィルム同士を前記ヒートカッターの熱で溶着させ且つ前記フィルムを長手方向の途中で分断することにより、前記一方の縁部と他方の縁部との間に開口部を確保し前記一方の縁部を前記開口部からフ

ラップとして延出させた袋体を形成する製袋装置と、前記袋体に物品を挿入する挿入装置と、請求項 1 乃至請求項 5 の何れか一つに記載の閉袋装置と、を備えることを特徴とする。

[0014] また、本発明は、前記製袋装置により形成された袋体を搬送する袋体搬送手段を備え、前記挿入装置が、スライダーを水平方向に前進、又は後退するよう往復運動させる直線動作手段と、前記スライダーに昇降自在に連結され前記プッシャーを保持する従動ホルダーと、前記袋体と同じ高さに物品を支持する支持体と、前記従動ホルダーを水平方向に案内する直線レールと、前記従動ホルダーを前記直線レールの上方へ案内するカムレールとを備え、前記袋体搬送手段が、前記袋体をその開口部が前記支持体に支持される物品に対向する位置に搬送し、前記スライダーの前進する過程で、前記プッシャーの高さが前記物品に合致するように、前記従動ホルダーの高さが前記直線レールにより位置決めされ、前記スライダーの後退する過程で、前記プッシャーが前記支持体に支持される物品の上方を通過するように、前記従動ホルダーが前記カムレールに従い上昇することを特徴とする。

[0015] また、本発明は、前記製袋装置により形成された袋体を搬送する袋体搬送手段を備え、前記挿入装置が、柔軟な物品を水平方向に滑動自在に受け止める底面材と、前記物品の上方に配置される接面部材と、前記接面部材を昇降させる接面部材昇降手段と、前記物品に水平方向から押し当てられる押込板と、前記押込板を前記接面部材に従わせ水平方向に移動させる水平移動手段とを備え、前記袋体搬送手段が、前記袋体をその開口部が前記底面材に受け止められる物品に対向する位置に搬送し、前記接面部材昇降手段が、前記接面部材を前記物品に近接する高さに位置決めし、前記水平移動手段が、前記接面部材を前記袋体の開口部に進入する位置に移動させ、前記押込板によって前記物品を前記袋体の開口部に没入させることを特徴とする。

発明の効果

[0016] 本発明に係る閉袋装置によれば、フラップの基部にガイドバーを位置決めするので、折込動作手段が折込バーを移動させる過程で、ガイドバーを支点

にしてフラップを撓ませ、袋体に折り返すことができる。このため、袋体が物品を挿入された段階で歪に変形していても、フラップの基部をガイドバーに沿った折り目で折り返し、フラップを袋体に密接させることができる。例えば、粘着剤を予め袋体に付着させておけば、袋体にフラップを接着し、袋体の開口部を良好に封止することができる。

[0017] 以上に述べたように、本発明に係る閉袋装置は、フラップを折り返す動作と、フラップを袋体に密接させる動作とを同時に完了できるので、所定の時間当たりに封止できる袋体の数を増やすのに有利である。

[0018] 更に、本発明に係る閉袋装置によれば、ガイドバー対向移動手段が一对のガイドバーを互いに接近させたとき、ガイドバー昇降手段が一对のガイドバーを下降させることにより、フラップの基部に一对のガイドバーを位置決めできる。また、袋体にフラップが折り返されたとき、ガイドバーはフラップの内側に巻き込まれる。この状態で、ガイドバー対向移動手段が一对のガイドバーを互いに幅方向に離れるよう移動させることにより、上記のように折り返されたフラップの内側から一对のガイドバーを抜き取ることができる。また、ガイドバー昇降手段が一对のガイドバーを袋体よりも高く上昇させられるので、袋体を袋体搬送手段で搬送するときに、一对のガイドバーを袋体の上方へ逃がすことができる。

[0019] 更に、本発明に係る閉袋装置によれば、挟着片と折込バーとの間に、起立手段により起立したフラップを進入させ、開閉手段が挟着片と折込バーとの間を閉じることにより、これらの間にフラップを挟着することができる。この状態で、フラップを折込バーの前進に従わせ牽引することにより、フラップを袋体に折り返すことができる。この牽引の反力として、折込バーの後退する向きに発生する張力により、折込バーの前進に従い撓むフラップは、袋体に折り重なったところで、挟着片と折込バーとの間から相対的に引き抜かれる。このため、フラップを挟着片と折込バーから離脱させるための動作が不要なので、当該閉袋装置は、フラップを袋体に折り返すのに要する動作の工数が少ないという利点がある。

[0020] また、袋体に厚手の物品が挿入される等して、袋体の開口部が上下方向に大きく開くことがある。この場合、本発明に係る閉袋装置によれば、当接板進退手段が当接板を折込バーの後退する向きに移動させ、当接板の先端を袋体の開口部に近接させる。これにより、折込バーの前進する過程でフラップが開口部に押し付けられる力を、当接板の先端に受け止めさせ、開口部の不要な変形を予防できる。そして、折込バーの更に前進する過程で、当接板進退手段が、当接板を折込バーの前進する向きに移動させることにより、袋体に折り返されるフラップと、袋体との間から当接板を退かせ、両者を直に密接させることができる。

[0021] 更に、本発明に係る閉袋装置によれば、フラップが上記のように歪に変形した袋体に折り返された状態で、弾性部材がフラップに滑り接触しながら袋体に倣い弾性変形する。このように弾性変形した弾性部材が、フラップの全域を袋体に一様に押し付けるので、袋体とフラップとを、気密に接着させることができる。

[0022] 本発明に係る袋詰め装置によれば、フィルム供給手段がフィルムをその幅方向で2つ折りに重ね合わせた形状にして送り出すので、フィルムを幅方向の寸法の異なるものに交換するだけで、製袋装置により形成される袋体の開口部の奥行きを所望に設定することができる。しかも、製袋装置のヒートカッターがフィルムをその長手方向の途中に押し付ける間隔を調整するだけで、袋体の開口部の幅を所望に設定することができる。このため、本発明に係る袋詰め装置は、あらゆる形状、又は寸法の物品を挿入できるように袋体を形成することができ、このような袋体を形成する工程から物品を袋体に挿入し、更に袋体を閉じるまでの工程を一元的に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の実施例1に係る閉袋装置の要部の斜視図。

[図2]本発明の実施例1に係る閉袋装置の要部の側面図。

[図3]本発明の実施例1に係る閉袋装置に適用された折込動作手段の動作の一例を示す断面図。

[図4]本発明の実施例 1 に係る閉袋装置に適用された折込動作手段の動作の他例を示す断面図。

[図5]本発明の実施例 1 に係る閉袋装置の動作の第 1 工程～第 3 工程を（a）～（c）の順に示す概略図。

[図6]本発明の実施例 1 に係る閉袋装置の動作の第 4 工程～第 6 工程を（a）～（c）の順に示す概略図。

[図7]本発明の実施例 1 に係る閉袋装置に適用された折込バーの変形例を示す斜視図。

[図8]本発明の実施例 1 に係る閉袋装置に適用されたガイドバーの変形例を示す斜視図。

[図9]本発明の実施例 2 に係る袋詰め装置の平面図。

[図10]本発明の実施例 2 に係る袋詰め装置による物品の挿入過程を示す斜視図。

[図11]本発明の実施例 2 に係る袋詰め装置に適用された挿入装置の要部を示す分解斜視図。

[図12]本発明の実施例 2 に係る袋詰め装置に適用された挿入装置の要部の平面図。

[図13]（a）は本発明の実施例 2 に係る挿入装置の動作の一例をそのガイドレールの導入部に注目して説明する概略図、（b）はその他例を説明する概略図。

[図14]（a）は本発明の実施例 2 に係る挿入装置の動作の一例をそのガイドレールの送出部に注目して説明する概略図、（b）はその他例を説明する概略図。

[図15]本発明の実施例 3 に係る袋詰め装置の平面図。

[図16]本発明の実施例 3 に係る袋詰め装置に適用された挿入装置の一部の要素を省略した斜視図。

[図17]本発明の実施例 3 に係る袋詰め装置の要部、及び挿入装置の図 16 で省略された要素の斜視図。

[図18]本発明の実施例3に係る挿入装置の要部の平面図。

[図19]本発明の実施例3に係る挿入装置の動作の第1工程、及び第2工程を（a）、（b）の順に示す概略図。

[図20]本発明の実施例3に係る挿入装置の動作の第3工程、及び第4工程を（a）、（b）の順に示す概略図。

[図21]本発明の実施例3に係る挿入装置の動作の第5工程、及び第6工程を（a）、（b）の順に示す概略図。

[図22]物品が挿入された袋体のフラップが折り返される従来の工程を説明する平面図。

発明を実施するための形態

[0024] 以下の実施例1において、本発明の閉袋装置について説明する。更に実施例2、3において、実施例1で説明した閉袋装置を備える袋詰め装置について説明する。

実施例 1

[0025] 図1は、袋体1のフラップ3を折り返す閉袋装置5を構成する要素の概略図であり、説明の便宜により一部を省略し、又は実際と異なる寸法で表している。袋体1は、その内部に開口部7を経て物品9が挿入されているとする。フラップ3は、その先端を開口部7から延出させた薄片であれば良い。フラップ3の開口部7の下縁に連なる部位を以下で基部11と記す。また、同図は、カムレール13に倣い起立したフラップ3を表しているが、カムレール13から外力を受けないとき、フラップ3は開口部7から矢印eの向きに延出した平らな形状である。

[0026] 閉袋装置5は、フラップ3の基部11に位置決めされるガイドバー15と、フラップ3に係合する折込バー17と、折込バー17を矢印e、fの向きに移動させる折込動作手段18とを備え、矢印fの向きに移動する折込バー17にフラップ3を従わせ、フラップ3を矢印fの向きに撓ませるものである。矢印e、fは、互いに反対向きを指し、且つ袋体1の幅方向を指す矢印Wに対して直交する向きを指している。

- [0027] 以下に記す駆動源、又は案内手段には周知の技術を適用できるので、それぞれの詳細な説明は省略する。例えば、駆動源としてエアシリンダ、油圧シリンダ、サーボモータ、又は回転機の動作に基づきピストンロッドを伸縮させる電動シリンダを適用しても良い。案内手段として、ガイドレールにスライダを滑動自在に係合させて成る滑り対偶を適用しても良い。また、図面は特に断らない限り図 1～図 3 を参照する。
- [0028] 閉袋装置 5 は、上記のガイドバー 15、折込バー 17、及び折込動作手段 18 に加え、ベルトコンベヤを主体とする袋体搬送手段 19 により搬送される袋体 1 のフラップ 3 を起立するようカムレール 13 で案内する起立手段 21 と、一対のガイドバー 15 を幅方向の互いに逆向きに移動させるガイドバー対向移動手段 23 とを備える。
- [0029] 袋体搬送手段 19 は、袋体 1 を水平な姿勢にして複数本のベルト 25 で受け止め、これらのベルト 25 を走行させることにより、袋体 1 を搬送するコンベヤであれば良い。袋体 1 をベルト 25 に吸着させるために、ベルト 25 の吸気孔 27 に、エアブロー等吸引口から負圧が導入されている。起立手段 21 は、カムレール 13 を袋体搬送手段 19 のベルト 25 を滑動自在に支持する底板等に固定したものである。
- [0030] ガイドバー対向移動手段 23 は、シリンダ 29 に供給される空気圧に基づき、一対の動作部 31 を幅方向の互いに逆向きに移動させる駆動源である。一対の動作部 31 にはハンガー 33 がそれぞれ接合されている。ガイドバー 15 は、ハンガー 33 の下端に設けられた L 字形の棒体であり、その水平部 35 を幅方向に延出させている。一対のガイドバー 15 のそれぞれの水平部 35 は、ガイドバー対向移動手段 23 の動作部 31 に従い互いに接近し、又は図 1 に示すように袋体 1 の幅よりも広い間隔を空けて互いに離れる。
- [0031] 折込バー 17 は、袋体 1 の開口部 7 に対向し、その両端を折込動作手段 18 の一対の可動ブラケット 41 に保持されている。折込バー 17 の全長は、袋体 1 の幅を超えるよう設定されている。一対の可動ブラケット 41 のうちの片方が図 3、4 に表れている。図 3、4 は、折込動作手段 18 を断面する

箇所を互いに幅方向に違えている。

[0032] 折込動作手段 18 は、袋体搬送手段 19 の筐体 43 に設けられた案内手段 45 と、案内手段 45 のスライダー 47 に固定された軸受部材 49 と、軸受部材 49 に支軸 51 を介して支持された従動部材 53 と、カム 55 と、従動部材 53 を貫き両端を一对の可動ブラケット 41 にそれぞれ連結した連結軸 57 と、駆動源 59 とを備える。

[0033] 従動部材 53 は、軸受部材 49 に対して支軸 51 を中心に回転自在であり、可動ブラケット 41 は、従動部材 53 に対して連結軸 57 を中心に回転自在である。一对の可動ブラケット 41 の内側に架け渡された横架材 61 に、ナット 63 が固定され、ナット 63 に高さ調整ボルト 65 が螺合されている。高さ調整ボルト 65 の下端は従動部材 53 の前端部 67 の上面に突き当てられているので、高さ調整ボルト 65 をナット 63 に締める向きに回転させる程、可動ブラケット 41 が従動部材 53 に対して折込バー 17 を上昇させた姿勢に傾斜する。

[0034] 図に表れていない支持片が筐体 43 に固定され、この支持片にカム 55 が支持されている。駆動源 59 は、スライダー 47 と共に軸受部材 49、従動部材 53、一对の可動ブラケット 41、及び折込バー 17 を矢印 e、F に進退させることができる。折込バー 17 が矢印 e の向きに後退されるとき、図 4 に示すように、従動部材 53 の後端部に設けられたローラー 69 がカム 55 によって下方へ案内される。これにより、従動部材 53 の前端部 67 が支軸 51 を中心として上昇する分、高さ調整ボルト 65 が押し上げられ、折込バー 17 が所望の高さまで上昇する。反対に、折込バー 17 が矢印 f の向きに前進されるとき、図 3 に示すように、ローラー 69 はカム 55 によって上方へ案内される。これにより、従動部材 53 の前端部 67 が下降し、折込バー 17 が下降する。

[0035] 更に、閉袋装置 5 は、一对のガイドバー 15 を昇降させるガイドバー昇降手段 71 と、折込バー 17 に対向する挟着片 73 と、折込バー 17 と挟着片 73 との間を開閉する開閉手段 75 と、袋体 1 の開口部 7 に先端 77 を向け

た姿勢で袋体 1 の上方に配置される当接板 7 9 と、当接板 7 9 を矢印 e, f の向きに移動させる当接板進退手段 8 1 とを備える。

[0036] ガイドバー昇降手段 7 1 は、筐体 4 3 の適所に取付けられたステム 8 3 の上端に、ガイド付きエアシリンダから成る駆動源 8 5 を取付け、駆動源 8 5 のピストンロッド 8 7 に、ガイドバー対向移動手段 2 3 を支持する昇降板 8 9 を接合したものである。挟着片 7 3 は、折込バー 1 7 と同等の幅を有する鋼板である。

[0037] 開閉手段 7 5 は、挟着片 7 3 の上端が固定された回転軸 9 1 を、一对の可動ブラケット 4 1 で軸受けし、図に表れていないクランクを回転軸 9 1 に接合し、このクランクに駆動源から入力される回転力により、回転軸 9 1 を中心として挟着片 7 3 を回転させるものである。当接板 7 9 は、袋体 1 と同等の幅を有する鋼板である。当接板進退手段 8 1 は、駆動源 9 5 のピストンロッド 9 7 に、当接板 7 9 を接合したものである。駆動源 9 5 は、V 字形の取付部材 9 3 を介してステム 8 3 に傾斜した姿勢で取付けられている。

[0038] 次に閉袋装置 5 の動作について説明する。以下の文頭に付した英文字は動作の工程を区分する指標である。また、閉袋装置 5 の動作は、既述の駆動源を制御するコンピューターがアクセスできる記憶媒体に書き込まれたプログラムに基づくものとする。

[0039] A：折込動作手段 1 8 が、折込バー 1 7 を矢印 e の向きに後退させ、開閉手段 7 5 が、折込バー 1 7 と挟着片 7 3 との間を開く向きに挟着片 7 3 を回転させる。この状態で、図 5 (a) に示すように、折込バー 1 7 と挟着片 7 3 との間の真下にカムレール 1 3 の位置が合致する。また、同図は、既述のローラー 6 9 がカム 5 5 によって下方へ案内されることにより、折込バー 1 7 が上昇した状態を示している。

[0040] B：袋体搬送手段 1 9 がベルト 2 5 を走行させる。ベルト 2 5 に載せられた袋体 1 が搬送される過程で、フラップ 3 はカムレール 1 3 によってベルト 2 5 の上方へ起立するよう押し上げられ、折込バー 1 7 と挟着片 7 3 との間に進入する。この時点で、袋体搬送手段 1 9 がベルト 2 5 を停止させる。

- [0041] 上記Bの工程で、フラップ3を袋体1に接着するための粘着剤が、予め袋体1に付着されているものとする。また、図1に示すように、一对のガイドバー15のうちの一方に傾斜部99が設けられている。これは、厚手の物品9を挿入された袋体1が、袋体搬送手段19で搬送されるときに一方のガイドバー15に引っ掛からないようにするためである。
- [0042] C：ガイドバー対向移動手段23が、一对のガイドバー15をそれぞれの水平部35が互いに接近する向きに移動させる。ガイドバー昇降手段71が、一对のガイドバー15を下降させ、それぞれの水平部35をフラップ3の基部11に位置決めする。ここで、位置決めとは、水平部35をフラップ3の基部11に接触させ、押し付け、又は僅かな間隙を残して基部11に沿わせることを意味する。
- [0043] D：開閉手段75が挟着片73と折込バー17との間を閉じる。これにより、図5（b）に示すように、フラップ3が挟着片73と折込バー17との間に挟着される。
- [0044] E：当接板進退手段81が、当接板79を矢印eの向きに斜めに下降するよう移動させ、当接板79の先端77を袋体1の開口部7の上縁に近接させる。上記C～Eの工程は同時に行われても良い。
- [0045] F：折込動作手段18が、折込バー17を矢印fの向きに前進させる。折込バー17の前進に従って、上記Dの工程で挟着片73と折込バー17との間に挟着されたフラップ3は、図5（c）に示すように矢印fの向きに牽引される。これにより、フラップ3は、一对のガイドバー15のそれぞれの水平部35を支点として、袋体1に折り返される。また、厚手の物品9が袋体1に挿入される等して、袋体1の開口部7が上下方向に大きく開いていることがある。この場合、折込バー17の前進する過程で、フラップ3が開口部7の上縁に押し付けられる力を、上記Eの工程で開口部7の上縁に近接された当接板79の先端77が受け止めるので、開口部7の不要な変形を予防することができる。
- [0046] G：当接板進退手段81が、当接板79を矢印fの向きに斜めに上昇する

よう移動させる。これにより、図6（a）に示すように、袋体1に折り返されるフラップ3と袋体1との間から当接板79を退かせ、図6（b）に示すように両者を直に密接させることができる。また、既述のローラー69がカム55によって上方へ案内されることにより、折込バー17の前進する過程で折込バー17が下降する。これにより折込バー17を袋体1に接近させ、フラップ3が袋体1に密接するのを促すことができる。

[0047] H：フラップ3の開口部7から延出する長さは限られているため、折込バー17が更に前進する過程で、上記の牽引の反力として、フラップ3に折込バー17の矢印eの向きの張力が発生する。この張力は、フラップ3が袋体1に概ね折り重なったところで最大になり、図6（c）に示すように、挟着片73と折込バー17との間からフラップ3が相対的に引き抜かれる。このため、フラップ3を折込バー17と挟着片73とから離脱させるための開閉手段75の動作が不要であるため、閉袋装置5は、フラップ3を袋体1に折り返すのに要する動作の工数が少なく済むという利点がある。また、図6（c）に表したフラップ3は、袋体1から浮き上がるよう反っているが、フラップ3はその適度な弾性により平らな形状に復元するので、フラップ3の全体が袋体1に密接することになる。

[0048] I：ガイドバー対向移動手段23が、一对のガイドバー15をそれぞれの水平部35が互いに離れる向きに移動させる。これにより、フラップ3が袋体1に折り返されたことで、フラップ3の内側に巻き込まれた一对のガイドバー15のそれぞれの水平部35を、フラップ3の内側から抜き取ることができる。本工程を終えたところで、閉袋装置5は上記Aの工程以下の工程を繰り返し実行する。

[0049] 以上に述べた閉袋装置5によれば、ガイドバー15の水平部35を支点にしてフラップ3を撓ませ袋体1に折り返すことができるので、物品9を挿入された段階で袋体1が歪に変形していても、フラップ3の基部11をガイドバー15の水平部35に沿った直線状の折り目で折り返し、フラップ3を袋体1に折り重ねることができる。このため、袋体1にフラップ3を粘着剤に

よって接着させ、袋体 1 の開口部 7 を良好に封止することができる。また、上記 H の工程で、フラップ 3 を折り返す動作と、フラップ 3 を袋体 1 に密接させる動作とが同時に完了するので、閉袋装置 5 が所定の時間あたりに封止できる袋体 1 の数を増やすのに有利である。

[0050] 尚、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づいて種々なる改良、修正、又は変形を加えた態様でも実施できる。例えば、ガイドバー 15 は対である必要はなく、1 本のガイドバー 15 の水平部 35 を袋体 1 の幅に略等しい長さにすれば、フラップ 3 の基部 11 を 1 本のガイドバー 15 の水平部 35 に沿った折り目で折り返すことができる。上記 B の工程で、ガイドバー昇降手段 71 が一对のガイドバー 15 を上昇させるのは、開口部 7 の開いた新たな袋体を袋体搬送手段 19 が搬送するときに、一对のガイドバー 15 を袋体 1 の上方へ持ち上げるためであるが、ガイドバー昇降手段 71 を省略しても良い。この場合、ガイドバー 15 が袋体搬送手段 19 に搬送される袋体 1 から水平方向へ逃げるようにしても良い。

[0051] また、挟着片 73、及び開閉手段 75 を省略しても良い。この場合、上記 F の工程で矢印 f の向きに前進する折込バー 17 を、フラップ 3 に押し当てるだけで、フラップ 3 を袋体 1 に折り返すことができる。このように折込バー 17 はフラップ 3 を係合するものであれば良い。言い換えると、矢印 f の向きに前進する折込バー 17 からフラップ 3 が離脱しなければ良い。

[0052] 図 7 に示すように、合成樹脂製のブラシのような弾性部材 101 を折込バー 17 に取付け、上記 F～H の工程で弾性部材 101 をフラップ 3 に滑り接触させても良い。これにより、フラップ 3 の全域を袋体 1 に一様に押し付けられるので、フラップ 3 が袋体 1 に折り返された時点で袋体 1 が歪に変形していても、この袋体 1 にフラップ 3 を気密に接着させることができる。また、フラップ 3 が袋体 1 に折り返されるとき、フラップ 3 の基部 11 が水平部 35 に倣って変形するため、上記 I の工程でフラップ 3 の内側から水平部 35 が抜き取られた段階で、袋体 1 に折り返されたフラップ 3 の基部 11 に孔が形成される。そこで、図 8 に示すように、ガイドバー 15 の水平部 35 の

断面を水平面に沿う扁平な形状にすれば、基部 11 の孔が容易に塞がる程度に狭くすることができる。

実施例 2

[0053] 既に述べた要素には引き続き同じ呼称を用いるものとし、その説明、又は図示を省略する。図 9 は、フィルム供給手段 201 と、製袋装置 203 と、袋体搬送手段 19 と、袋体 1 の開口部 7 に対向する位置に物品 9 を供給する物品供給手段 213 と、物品 9 を袋体 1 に挿入する挿入装置 215 と、物品 9 を挿入された後の袋体 1 の開口部 7 を封止する閉袋装置 5 とを備える袋詰め装置 200 の概略を表している。

[0054] フィルム供給手段 201 は、ロール状に巻かれ幅方向の両側の縁部 216, 218 を有するフィルム 217 を、その幅方向の途中で 2 つ折りに重ね合わせた形状にして矢印 T の向きに送り出すものである。フィルム 217 の 2 つ折りになる折り目 220 は、フィルム 217 の両側の縁部 216, 218 の間を二等分する位置よりも少し他方の縁部 218 に近づくよう偏っている。このため、フィルム 217 は、2 つ折りにされた段階で、一方の縁部 216 から折り目 220 までの広さが、他方の縁部 218 から折り目 220 までの広さを超える分、一方の縁部 216 が他方の縁部 218 よりも延出することになる。

[0055] 製袋装置 203 は、2 つ折りに重ねられたフィルム 217 をヒートカッタ 219 で加熱し、これらのフィルム同士をヒートカッタ 219 の熱で溶断することにより矩形の袋体 1 を形成するものである。上記の溶断された箇所 221 は、2 つ折りに重ねられたフィルム 217 が互いに融着した袋体 1 の側縁部となる。また、両側の縁部 216, 218 は互いに融着されないので、両者の間に開口部 7 が確保される。フィルム 217 がヒートカッタ 219 により溶断された段階で、一方の縁部 216 は、開口部 7 から延出するフラップ 3 の先端となる。図 10 は、後述する挿入装置 215 の動作により袋体 1 の開口部 7 が開放された状態を表している。

[0056] 次に挿入装置 215 の構成について説明する。以下で述べる駆動源、又は

案内手段には周知の技術を適用できるので、それぞれの詳細な説明は省略する。例えば、駆動源としてエアシリンダ、油圧シリンダ、サーボモータ、減速機付き回転機、又は回転機の動作に従い作動ロッドを伸縮させる電動シリンダ等を適用しても良い。案内手段として、ガイドレールにスライダを滑動自在に係合させて成る滑り対偶を適用しても良い。

[0057] 挿入装置 215 は、図 11, 12 に示すように、スライダ 227 を水平方向に往復運動させる直線動作手段 229 と、スライダ 227 に案内手段 231 を介して昇降自在に起立部 233 が連結された門形の従動ホルダー 241 と、袋体 1 と同じ高さに物品 9 を支持する支持体 243 と、水平方向に延びる直線レール 245 と、直線レール 245 の上方に配置されたカムレール 247 とを備える。

[0058] 直線動作手段 229 は、送りネジ 249 に螺合したボールナット 251 をスライダ 227 に連結し、送りネジ 249 を駆動源で回転させることにより、スライダ 227 を送りネジ 249 に沿わせて移動させるものである。送りネジ 249 の両端は、挿入装置 215 の筐体に回転自在に支持されている。プッシャー 235 は、フレーム 237 に、略 L 字形の挿入爪 253、及び送り爪 255 を、プッシャー 235 の往復運動する方向に互いに隔たるよう取付けている。矢印 F, R は、スライダ 227 と共にプッシャー 235 が袋体 1 に対して前進、又は後退する向きを指している。

[0059] 従動ホルダー 241 の起立部 233 は、その内側に直線レール 245、又はカムレール 247 に転がり接触できる従動ローラ 257 を取付けている。また、従動ホルダー 241 は、その起立部 239 にプッシャー 235 のフレーム 237 を固定している。支持体 243 は、山形の軽量形鋼からなる一対のガイドレール 259 である。ガイドレール 259 は、そのフランジ 261 で物品 9 を支持する。ガイドレール 259 のフランジ 263 は、物品 9 が一対のガイドレール 259 の内側から逸脱するのを規制する。一対のガイドレール 259 の間に、平滑な底板を設けても良い。

[0060] 物品供給手段 213 は、回転輪 265 にエンドレスベルト 267 を巻掛し

たものとして図 1 2 に表れているが、物品 9 を一対のガイドレール 2 5 9 の内側へ矢印 F の向きから導入できるものであれば、同図の形態に限定されるものでない。また、一対のガイドレール 2 5 9 の内側に複数のローラ 2 6 9 が配置されている。これは、駆動源にて走行するエンドレスベルト 2 6 7 に載せられた物品 9 が、エンドレスベルト 2 6 7 から離脱した直後、その慣性力で滑動できるようにするためである。符号 2 7 1, 2 7 3 は、それぞれガイドレール 2 5 9 の導入部、及び送出部を指している。

[0061] 図 1 2 に示す支持板 2 7 5 は、直線レール 2 4 5、及び直線レール 2 4 5 の上方に配置されるピン 2 7 7 を支持するものであり、挿入装置 2 1 5 の筐体に固定されている。カムレール 2 4 7 は、図 1 1 に示すように、矢印 F の向きに一端 2 7 9 を延出した傾斜部 2 8 1、及び矢印 R の向きに他端 2 8 3 を延出した水平部 2 8 5 を有し、一端 2 7 9 を直線レール 2 4 5 に受け止められた姿勢で、ピン 2 7 7 に旋回自在に支持されている。傾斜部 2 8 1 は、矢印 R の向きに上昇傾斜する形状であれば良い。図 1 1 の符号 2 8 7 は、カムレール 2 4 7 にピン 2 7 7 を挿通させるための挿通孔を指している。

[0062] 次に挿入装置 2 1 5 の動作を説明する。図 9 に示す製袋装置 2 0 3 が順次に複数の袋体 1 を成形し、これらの袋体 1 が袋体搬送手段 1 9 により搬送される。そして、一つの袋体 1 の開口部 7 がプッシャー 2 3 5 の挿入爪 2 5 3 の正面に達したところで、袋体搬送手段 1 9 が袋体 1 の搬送を停止する。この状態で、挿入装置 2 1 5 の直線動作手段 2 2 9 がスライダ 2 2 7 を往復運動させることにより、次に述べる動作の第 1 工程～第 4 工程を実行する。

[0063] 第 1 工程は、スライダ 2 2 7 の前進する過程で、従動ローラ 2 5 7 が図 1 1 に仮想線 2 5 7' で表した位置から矢印 F の向きに直線レール 2 4 5 に沿って移動する。図 1 3 (a) は、本工程が実行されている間に、物品供給手段 2 1 3 から供給された物品 9 が、プッシャー 2 3 5 の送り爪 2 5 5 に突き当たり停止したところを示している。

[0064] 更に、従動ローラ 2 5 7 が矢印 F の向きに移動し、カムレール 2 4 7 の傾斜部 2 8 1 にその下側から接触する。傾斜部 2 8 1 は従動ローラ 2 5 7 によ

って押し上げられるので、カムレール２４７はピン２７７を支点に一端２７９を上昇させる向きに旋回する。これにより開かれる傾斜部２８１の一端２７９と直線レール２４５との間隙を従動ローラ２５７が通過した後、カムレール２４７は自重で一端２７９を下降する向きに旋回し、再び一端２７９を直線レール２４５に受け止められる。スライダー２２７が前進する限界に達したところで、プッシャー２３５の送り爪２５５は、図１４（ｂ）に実線で示す位置に達する。同時に、プッシャー２３５の挿入爪２５３は、図１３（ａ）に実線で示す位置に達する。

[0065] 上記のように、従動ローラ２５７が直線レール２４５に沿って移動する過程で、従動ホルダー２４１の高さは直線レール２４５によって位置決めされる。このため、プッシャー２３５の挿入爪２５３、及び送り爪２５５のそれぞれ高さは、支持体２４３に支持される物品９に合致する。スライダー２２７が前進するのに従って物品９は挿入爪２５３により袋体１に押し込まれ、物品９の全体が袋体１に挿入されるに至る。ここで「合致」とは、挿入爪２５３、及び送り爪２５５の先端が物品９の僅かに下側にあることを意味する。

[0066] 第２工程は、スライダー２２７の後退する過程で、従動ローラ２５７が矢印Ｒの向きに直線レール２４５に沿って移動し、カムレール２４７の傾斜部２８１の一端２７９に達する。一方、プッシャー２３５の挿入爪２５３は、第１工程で袋体１に挿入された物品９から離脱し、袋体１から後退する。

[0067] 第３工程は、スライダー２２７が更に後退し、従動ローラ２５７が傾斜部２８１に乗り上げる。この時点で、従動ローラ２５７の荷重はカムレール２４７に下向きに加わるので、カムレール２４７は一端２７９を直線レール２４５に受け止められた姿勢を維持する。矢印Ｒの向きに移動する従動ローラ２５７は、カムレール２４７の傾斜部２８１に従い上昇した後、水平部２８５に沿って移動する。これにより、従動ローラ２５７と共に従動ホルダー２４１が上昇した後、水平に移動するので、プッシャー２３５の送り爪２５５は、図１３（ｂ）に仮想線２５５'で示すように物品９の上方を通過する。

- [0068] 第4工程は、従動ローラ257がカムレール247の水平部285の他端283から離脱し、図11に仮想線257'で表した位置に復帰する。この時点で、プッシャー235の送り爪255は、物品9よりも更に後退し、図13(b)に仮想線255"で表した位置に達する。また、従動ローラ257は、水平部285の他端283から離脱した後、直線レール245に受け止められる高さまで降下するので、従動ホルダー241と共にプッシャー235も降下する。
- [0069] 続いて、袋体搬送手段19が袋体1の搬送を再開し、既に物品9を挿入された袋体1に後続する袋体1の開口部7がプッシャー235の挿入爪253の正面に達したところで、袋体搬送手段19が袋体1の搬送を停止する。挿入装置215は2回目の第1工程を実行する。この間に物品供給手段13から新たな物品9が図13(a)に表された位置に供給される。
- [0070] 一方、図13(b)に仮想線255"で表した位置から前進するプッシャー235の送り爪255が、1回目の第1工程の間に供給された物品9を掛止し、この物品9を前進させる。2回目の第2工程～第4工程が実行されることにより、プッシャー235の送り爪255は、2回目の第1工程の間に供給された物品9の上方を通過し、同時にプッシャー235の挿入爪253は、図14(a)に仮想線253'で示すように、1回目の第1工程の間に供給された物品9の上方を通過し、仮想線253"で表した位置まで達する。
- [0071] この後、第1工程～第4工程が更に繰り返されることにより、1回目の第1工程の間に供給された物品9は、図14(b)に示すように、プッシャー235の挿入爪253により一対のガイドレール259の間から押し出され、図10に示す袋体1の開口部7に挿入される。
- [0072] また、1つの袋体1に物品9が挿入される毎に袋体搬送手段19が袋体1の搬送と停止を繰り返すので、挿入装置215は、物品供給手段213から順次供給される複数の物品9を、袋体搬送手段19により搬送される複数の袋体1に、それぞれ挿入させることができる。また、上記のように物品9

の挿入された袋体 1 を袋体搬送手段 19 が搬送した直後、閉袋装置 5 は実施例 1 で述べた A の工程を開始する。物品 9 の挿入された袋体 1 のフラップ 3 が図 1 に示すカムレール 13 に従い起立した時点で、袋体搬送手段 19 が袋体 1 の搬送を停止する。そして、閉袋装置 5 が実施例 1 で述べた B 以下の工程を行うことにより、物品 9 の挿入された袋体 1 の開口部 7 を封止することができる。

[0073] 尚、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づいて種々なる改良、修正、又は変形を加えた態様でも実施できる。挿入装置 215 は、図 10 に示すように、一对のガイドレール 259 と開口部 7 との間に、一对の可動ガイド 301 を設けることが好ましい。一对の可動ガイド 301 は、それぞれの突端 303 を楔形にし、且つ断面を互いに内向きの溝形としたものである。更に、挿入装置 215 は、一对の可動ガイド 301 を矢印 F、R の向きに移動自在に案内する案内手段と、この向きに一对の可動ガイド 301 を進退させる駆動手段とを備えることが好ましい。

[0074] この場合、可動ガイド 301 の突端 303 が袋体 1 の開口部 7 から離脱するように、可動ガイド 301 を図示の位置から後退させておき、第 1 工程で物品 9 が一对のガイドレール 259 の間から押し出される直前に、一对の可動ガイド 301 を前進させ、それぞれの突端 303 を開口部 7 に進入させる。これにより、開口部 7 を物品 9 の寸法よりも大きく開かせ、袋体 1 に挿入される物品 9 が開口部 7 に引っ掛かる等の不具合を未然に防ぐことができる。

[0075] また、袋体搬送手段 19 のベルト 25 の上方にパイプ 305 を配置し、パイプ 305 の下端に設けた吸着パッド 307 に吸引手段からパイプ 305 を介して導かれる負圧により、一对の可動ガイド 301 の前進する直前に、開口部 7 がベルト 25 の上方へ開くよう袋体 1 の適所を吸引しても良い。また、一对の可動ガイド 301 が、袋体 1 から後退しているときに、それぞれの突端 303 を互いに近づける向きに傾け、突端 303 が開口部 7 に進入するとき、それぞれの突端 303 の間隔を開くよう可動ガイド 301 を動作させ

ても良い。これにより、袋体 1 の開口部 7 に張力を発生させ、開口部 7 の弛みを予防することができる。

- [0076] 図 9 に示すフィルム供給手段 201 と製袋装置 203 を省略し、既成の袋体に物品 9 を挿入するようにしても良い。この場合、既成の袋体を直に袋体搬送手段 19 のベルト 25 の上に供給しても良い。また、送りネジ 249 とボールナット 251 を省略し、直線動作手段 229 として、スライダー 227 をピストンロッドに接合した駆動源を適用しても良い。袋体搬送手段 19 が袋体 1 を搬送する速度を倍増し、矢印 F の向きに並ぶ 2 機以上の挿入装置 215 が、同時に 2 つ以上の袋体 1 に物品 9 を挿入するようにしても良い。

実施例 3

- [0077] 図 15 は、フィルム供給手段 201 と、製袋装置 203 と、袋体搬送手段 19 と、柔軟な物品 9 を袋体 1 に挿入する挿入装置 401 と、閉袋装置 5 とを備える袋詰め装置 400 の概略を表している。ここで、柔軟な物品とは、マスク、ハンカチ、又はタオル等を意味する。袋詰め装置 400 について実施例 2 との相違を以下に述べる。

- [0078] 挿入装置 401 は、図 16, 17 に示すように、柔軟な物品 9 を水平方向に案内する底面材 405 と、物品 9 の上方に配置され水平方向に延びる接面部材 413 と、接面部材 413 を昇降させる接面部材昇降手段 415 と、物品 9 の端部 417 に水平方向から押し当てられる押込板 419 と、押込板 419 を接面部材 413 に従わせ矢印 I, O の向きに移動させる水平移動手段 421 とを備える。矢印 I は、袋体 1 の開口部 7 に接面部材 413 の進入する向きを指し、矢印 O は、袋体 1 の開口部 7 から接面部材 413 の退出する向きを指している。

- [0079] 底面材 405 は、図に表れていないフィーダーから供給される物品 9 を滑動自在に受け止める平滑な板材である。物品 9 は、ゴム紐 423 を有するマスクとして例示されているが、物品 9 の用途、材質、又は形状が限定されることはない。袋体搬送手段 19 の 2 本のベルト 25 が図中に表れているが、袋体 1 は更に多数のベルトで支持されている。また、袋体 1 の開口部 7 を積

極的に広げるために、袋体 1 の上面 4 3 1 を吸着する吸着パッド 4 3 3 を、ベルト 2 5 の上方に設けても良い。

[0080] 接面部材 4 1 3 は、ハンガー 4 3 5 の一端の垂下片 4 3 7 から矢印 I の向きに先端 4 3 9 を延出し、且つ矢印 I の向きに直交する方向に互いに間隔を空けた一对の接面板 4 4 1 を有する。押込板 4 1 9 は、ハンガー 4 3 5 の他端の垂下片 4 4 3 に、後述の駆動源 4 4 5 を介し起立した姿勢で取付けられている。接面部材 4 1 3、及びハンガー 4 3 5 は、1 枚の鋼板を曲折したものである。この鋼板は、駆動源 4 4 5 により動作する押込板 4 1 9 を、矢印 I、O の向きに逃がせるように、垂下片 4 3 7 から接面部材 4 1 3 に及ぶ範囲に挿通口 4 4 7 を形成している。

[0081] 接面部材昇降手段 4 1 5 は、駆動源 4 4 9 を連結部材 4 5 1 に連結し、駆動源 4 4 9 のピストンロッド 4 5 3 にハンガー 4 3 5 を接合したものである。連結部材 4 5 1 は、これを矢印 I、O の向きに案内する案内手段によって昇降が規制されている。このため、駆動源 4 4 9 がピストンロッド 4 5 3 を動作させると、ハンガー 4 3 5 と共に接面部材 4 1 3、及び押込板 4 1 9 が、底面材 4 0 5 に載せられた物品 9 に対して昇降する。水平移動手段 4 2 1 は、ピストンロッド 4 5 5 を連結部材 4 5 1 に接合した駆動源 4 5 7 として図示されているが、送りねじを電動機で回転させ、この送りねじに螺合したボールナットの直線運動する力を連結部材 4 5 1 に伝達するものでも良い。

[0082] 更に、挿入装置 4 0 1 は、下端を球面とした押圧部材 4 5 9 を昇降させる押圧手段 4 6 1 と、押込板 4 1 9 をハンガー 4 3 5 に対して矢印 I、O の向きに移動させる押込手段 4 6 3 とを備える。押圧手段 4 6 1 は、袋体 1 の上方で筐体に固定された駆動源 4 6 5 のピストンロッド 4 6 7 に、押圧部材 4 5 9 を取付けたものである。駆動源 4 6 5 がピストンロッド 4 6 7 を動作すると、押圧部材 4 5 9 が袋体搬送手段 1 9 のベルト 2 5 に支持された袋体 1 に対して昇降する。押込手段 4 6 3 は、ハンガー 4 3 5 の垂下片 4 4 3 に駆動源 4 4 5 を取付け、駆動源 4 4 5 のピストンロッド 4 6 9 に押込板 4 1 9 を接合したものである。

- [0083] 袋詰め装置 402 の動作について以下に説明する。図 19 (a) ~ 図 21 (b) は、袋体 1、及び接面部材 413 を断面として表している。また、挿入装置 401 の動作は、既述の駆動源を制御するコンピューターがアクセスできる記憶媒体に書き込まれたプログラムに基づくものとする。
- [0084] 先ず、図 15 に示す製袋装置 203 に複数の袋体 1 を順次に形成させる。これらの袋体 1 は、図 17 に示す袋体搬送手段 19 のベルト 25 に吸引される。一方、既述のフィーダーから供給される物品 9 が底面材 405 に受け止められる。そして、袋体搬送手段 19 がベルト 25 を矢印 T の向きに走行させ、袋体 1 の開口部 7 が底面材 405 に受け止められた物品 9 に対向したところで、ベルト 25 を停止させる。
- [0085] 図 19 (a) に示すように、接面部材 413 が、物品 9 の上面に近接する高さまで下降し、矢印 I の向きに前進する。この過程で、物品 9 の端部 417 に押込板 419 が押し当たるので、物品 9 は押込板 419 に従い滑動し、袋体 1 の開口部 7 に進入する。物品 9 の全体が袋体 1 に進入したところで、図 19 (b) に示すように、ハンガー 435 の接面部材 413、及び垂下片 437 に対して、押込板 419 が更に矢印 I の向きに前進することにより、物品 9 を開口部 7 の奥へ押し込むことができる。
- [0086] 上記の過程で、接面部材 413 は物品 9 の変形を規制するガイドとして機能する。このため、物品 9 が袋体 1 の開口部 7 に没入した段階で、物品 9 の皺や曲がりを予防できるという効果を達成できる。また、上記の過程で、物品 9 と接面部材 413 とが互いに大きく滑らない程度の摩擦力が、両者の間に生じる。この摩擦力は、物品 9 の接面部材 413 に対面する範囲の全域に作用し、押込板 419 のみに依存して物品 9 を開口部 7 に押し込む場合に比較して、物品 9 を開口部 7 に押し込む力が物品 9 に分散するので、上記の効果が顕著になる。
- [0087] 続いて、ハンガー 435 の接面部材 413、及び垂下片 437 に対して、押込板 419 が矢印 O の向きに後退し、図 20 (a) に示すように、垂下片 437 に合致する位置に復帰する。押圧部材 459 が袋体 1 に圧接する高さ

まで下降し、図 20 (b) に示すように、接面部材 413 が物品 9 から上昇する。同図は、袋体 1 の上面 431 を押圧部材 459 が凹状に変形させ、袋体 1 が物品 9 に押し付けられたことを示している。物品 9' は、底面材 405 に新たに供給されたものである。

[0088] 図 21 (a) に示すように、物品 9 から上昇した接面部材 413 が矢印 O の向きに後退し、袋体 1 の開口部 7 から退出する。この過程で、押圧部材 459 は上昇しなくて良い。即ち、一对の接面板 441 のそれぞれの先端 439 の間を押圧部材 459 が相対的に通り抜けるので、接面部材 413 は押圧部材 459 から離脱する。このため、押圧部材 459 が袋体 1 を物品 9 に押し付ける状態を保てるので、上記のように接面部材 413 が物品 9 から上昇した時点で、仮に接面部材 413 に物品 9 の一部が引っ掛かったとしても、接面部材 413 が矢印 O の向きに後退するのに伴って物品 9 が袋体 1 から引き出されるのを予防できる。

[0089] 図 21 (b) に示すように、接面部材 413 の全体が袋体 1 の開口部 7 から抜け出し、押込板 419 が物品 9' の端部 417 よりも少し後退したところで、接面部材 413 が停止する。この後、接面部材 413 が物品 9 の上面に近接する高さまで下降し、挿入装置 401 は以上の動作を繰り返すことができる。また、上記のように物品 9 を挿入された袋体 1 の開口部 7 を閉袋装置 5 が封止する点は、実施例 2 と同様である。

[0090] 以上に述べた挿入装置 401 は、袋体 1 の開口部 7 に没入された物品 9 から接面部材 413 を上昇させた後、接面部材 413 が袋体 1 から退出するよう構成されているので、袋体 1 から退出する接面部材 413 がゴム紐 423 に擦れることがない。このため、ゴム紐 423 が袋体 1 から引き出されることがなく、或いはゴム紐 423 が振れる等の不具合が起こらない。

[0091] 尚、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で当業者の知識に基づいて種々なる改良、修正、又は変形を加えた態様でも実施できる。フィルム供給手段 201 と製袋装置 203 とを省略し、既成の袋体に物品 9 を挿入するようにしても良い。また、駆動源 445 を省略し押込板 419 を接面部材 413 に

固定しても良い。この場合、上記の例に比較して、物品 9 を開口部 7 の奥へ進入させる距離は短くなるが、本発明の実施が妨げられることはない。

- [0092] 物品 9 が接面部材 4 1 3 に擦れても不具合のないものであれば、図 1 9 (b) に示すように袋体 1 の開口部 7 に没入された物品 9 から接面部材 4 1 3 が上昇する動作を省略し、接面部材 4 1 3 の全体が開口部 7 から抜け出した後、接面部材 4 1 3 が上昇するようにしても良い。更に、接面部材 4 1 3 の下面に、毛先を矢印 I の向きに起毛した逆止毛を植設しても良い。このような逆止毛は、接面部材 4 1 3 が袋体 1 に進入するときよりも、接面部材 4 1 3 が袋体 1 から退出するときの接面部材 4 1 3 と物品 9 との摩擦力を減じることができる。

産業上の利用可能性

- [0093] 本発明は、あらゆる物品の搬送、及びその位置決めに有益な技術である。また、本発明は、人手に依らず物品を高速で袋体に挿入できるので、例えばダイレクトメールで商品カタログを郵送する場合のように、多数の袋体に物品を詰め込むのに有益な技術である。

符号の説明

- [0094] 1, 1 0 3…袋体、3, 1 0 5…フラップ、5…閉袋装置、7, 1 0 4…開口部、9, 1 0 2…物品、1 1…基部、1 3…カムレール、1 5…ガイドバー、1 7…折込バー、1 8…折込動作手段、1 9…袋体搬送手段、2 1…起立手段、2 3…ガイドバー対向移動手段、2 5…ベルト、2 7…吸気孔、2 9…シリンダ、3 1…動作部、3 3…ハンガー、3 5…水平部、4 1…可動ブラケット、4 3…筐体、4 5…案内手段、4 7…スライダー、4 9…軸受部材、5 1…支軸、5 3…従動部材、5 5…カム、5 7…連結軸、5 9, 8 5, 9 5…駆動源、6 1…横架材、6 3…ナット、6 5…調整ボルト、6 7…前端部、6 9…ローラー、7 1…ガイドバー昇降手段、7 3…挟着片、7 5…開閉手段、7 7…先端、7 9…当接板、8 1…当接板進退手段、8 3…システム、8 7, 9 7…ピストンロッド、8 9…昇降板、9 1…回転軸、9 3…取付部材、9 9…傾斜部、1 0 1…弾性部材。

- [0095] 200…袋詰め装置、201…フィルム供給手段、203…製袋装置、213…物品供給手段、215…挿入装置、216, 218…縁部、217…フィルム、219…ヒートカッタ、221…箇所、227…スライダー、229…直線動作手段、231…案内手段、233, 239…起立部、235…プッシャー、237…フレーム、241…従動ホルダー、243…支持体、245…直線レール、247…カムレール、249…送りネジ、251…ボールナット、253…挿入爪、255…送り爪、257…従動ローラ、269…ローラ、259…ガイドレール、261, 263…フランジ、265…回転輪、267…エンドレスベルト、271…導入部、273…送出部、275…支持板、277…ピン、279…一端、281…傾斜部、283…他端、285…水平部、287…挿通孔、301…可動ガイド、303…突端、305…パイプ、307…吸着パッド。
- [0096] 400…袋詰め装置、401…挿入装置、405…底面材、413…接面部材、415…接面部材昇降手段、417…端部、419…押込板、220…折り目、421…水平移動手段、423…ゴム紐、431…上面、433…吸着パッド、435…ハンガー、437, 443…垂下片、439…先端、441…接面板、445, 449, 457, 465…駆動源、447…挿通口、451…連結部材、453, 455, 467, 469…ピストンロッド、459…押圧部材、461…押圧手段、463…押込手段。

請求の範囲

[請求項1] 袋体の開口部から延出し前記開口部に基部が連なるフラップを、前記袋体に折り返す閉袋装置であって、

前記フラップの基部に位置決めされるガイドバーと、前記フラップに係合する折込バーと、前記折込バーを前記フラップの延出する向きと反対に移動させる折込動作手段とを備え、

前記折込動作手段による前記折込バーの移動に従わせ、前記フラップを、前記ガイドバーを支点として前記袋体に折り返す向きへ撓ませることを特徴とする閉袋装置。

[請求項2] フラップの基部が開口部に連なり前記フラップが前記開口部から前記袋体の幅方向に直交する向きに延出する袋体を、水平な姿勢にして支持し、前記フラップを、前記袋体に折り返す閉袋装置であって、

前記袋体のフラップを起立させる起立手段と、前記フラップの基部に位置決めされ前記幅方向に延びる一対のガイドバーと、前記一対のガイドバーを前記幅方向の互いに逆向きに移動させるガイドバー対向移動手段と、前記幅方向に延びる折込バーと、前記折込バーを前記幅方向に直交する向きに前進、又は後退させる折込動作手段とを備え、

前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに接近する向きに移動させ、前記折込動作手段により前進される前記折込バーが、前記起立手段により起立したフラップを、前記ガイドバーを支点として前記袋体に折り返す向きに撓ませ、前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに離れる向きに移動させることにより、前記一対のガイドバーを前記フラップから離脱させることを特徴とする閉袋装置。

[請求項3] 前記一対のガイドバーを昇降させるガイドバー昇降手段を備え、

前記ガイドバー対向移動手段が前記一対のガイドバーを互いに接近させたとき、前記ガイドバー昇降手段が前記一対のガイドバーを前記フラップの基部に近接する高さに下降させ、

前記ガイドバー対向移動手段が前記一对のガイドバーを互いに離れたとき、前記ガイドバー昇降手段が前記一对のガイドバーを前記袋体よりも高く上昇させることを特徴とする請求項2に記載の閉袋装置。

[請求項4] 前記折込バーに対向し前記折込動作手段により前記折込バーと共に前進、又は後退する挟着片と、前記折込バーと前記挟着片との間を開閉する開閉手段とを備え、

前記折込バーと前記挟着片との間に、前記起立手段により起立したフラップを進入させ、前記開閉手段が前記挟着片と前記折込バーとの間を閉じ、これらに挟まれる前記フラップを前記折込バーの前進に従わせ牽引することにより、前記フラップを前記袋体に折り返し、前記フラップに牽引の反力として前記折込バーの後退する向きに発生する張力で、前記挟着片と前記折込バーとの間から前記フラップを引き抜くことを特徴とする請求項2に記載の閉袋装置。

[請求項5] 前記袋体の開口部に先端を向けた姿勢で前記袋体の上方に配置される当接板と、前記折込バーの前進、又は後退する向きに前記当接板を移動させる当接板進退手段とを備え、

前記当接板進退手段が前記当接板を前記折込バーの後退する向きに移動させ、前記当接板の先端を前記袋体の開口部に近接させた状態で、前記折込動作手段が前記折込バーを前進させる過程で、前記当接板進退手段が、前記当接板を前記折込バーの前進する向きに移動させることにより、前記袋体と前記折込バーの前進に従い折り返されるフラップとの間から前記当接板を退かせることを特徴とする請求項2に記載の閉袋装置。

[請求項6] 前記折込バーが、前記袋体に折り返されたフラップに滑り接触する弾性部材を有することを特徴とする請求項1、又は2に記載の閉袋装置。

[請求項7] 幅方向の両側の縁部を有するフィルムをその長手方向に搬送し、フィルムの幅方向の途中を前記両側の縁部のうちの一方の縁部から他方

の縁部が延出するよう２つ折りに重ねるフィルム供給手段と、

前記フィルムの幅方向に延びるヒートカッタを、前記フィルムの長手方向の途中に押付け、前記２つ折りに重なるフィルム同士を前記ヒートカッタの熱で溶着させ且つ前記フィルムを長手方向の途中で分断することにより、前記一方の縁部と他方の縁部との間に開口部を確保し前記一方の縁部を前記開口部からフラップとして延出させた袋体を形成する製袋装置と、

前記袋体に物品を挿入する挿入装置と、

請求項１乃至請求項５の何れか一つに記載の閉袋装置と、

を備えることを特徴とする袋詰め装置。

[請求項８] 前記製袋装置により形成された袋体を搬送する袋体搬送手段を備え、

前記挿入装置が、スライダを水平方向に前進、又は後退するよう往復運動させる直線動作手段と、前記スライダに昇降自在に連結され前記プッシャーを保持する従動ホルダーと、前記袋体と同じ高さに物品を支持する支持体と、前記従動ホルダーを水平方向に案内する直線レールと、前記従動ホルダーを前記直線レールの上方へ案内するカムレールとを備え、

前記袋体搬送手段が、前記袋体をその開口部が前記支持体に支持される物品に対向する位置に搬送し、前記スライダの前進する過程で、前記プッシャーの高さが前記物品に合致するように、前記従動ホルダーの高さが前記直線レールにより位置決めされ、前記スライダの後退する過程で、前記プッシャーが前記支持体に支持される物品の上方を通過するように、前記従動ホルダーが前記カムレールに従い上昇することを特徴とする請求項７に記載の袋詰め装置。

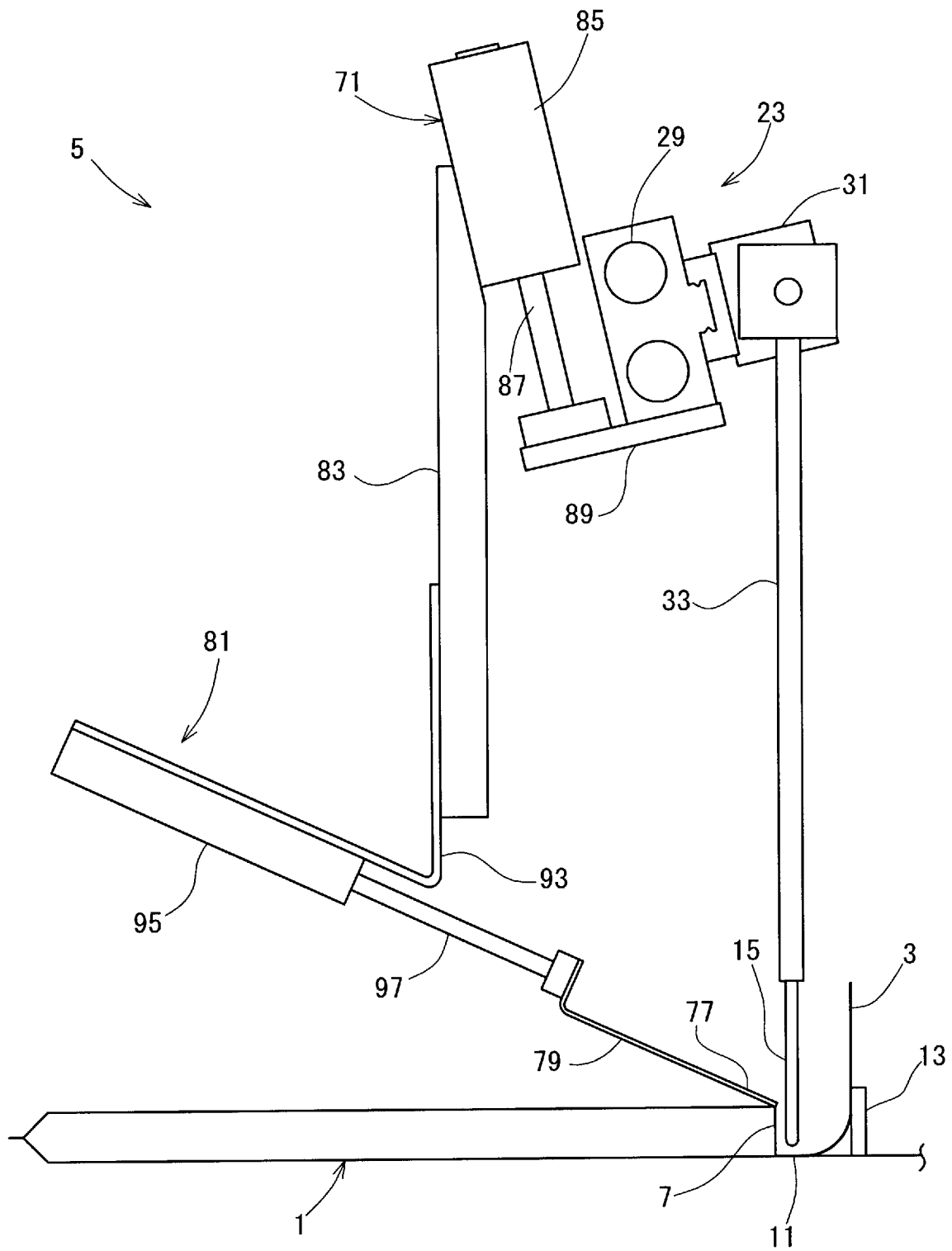
[請求項９] 前記製袋装置により形成された袋体を搬送する袋体搬送手段を備え、

前記挿入装置が、柔軟な物品を水平方向に滑動自在に受け止める底

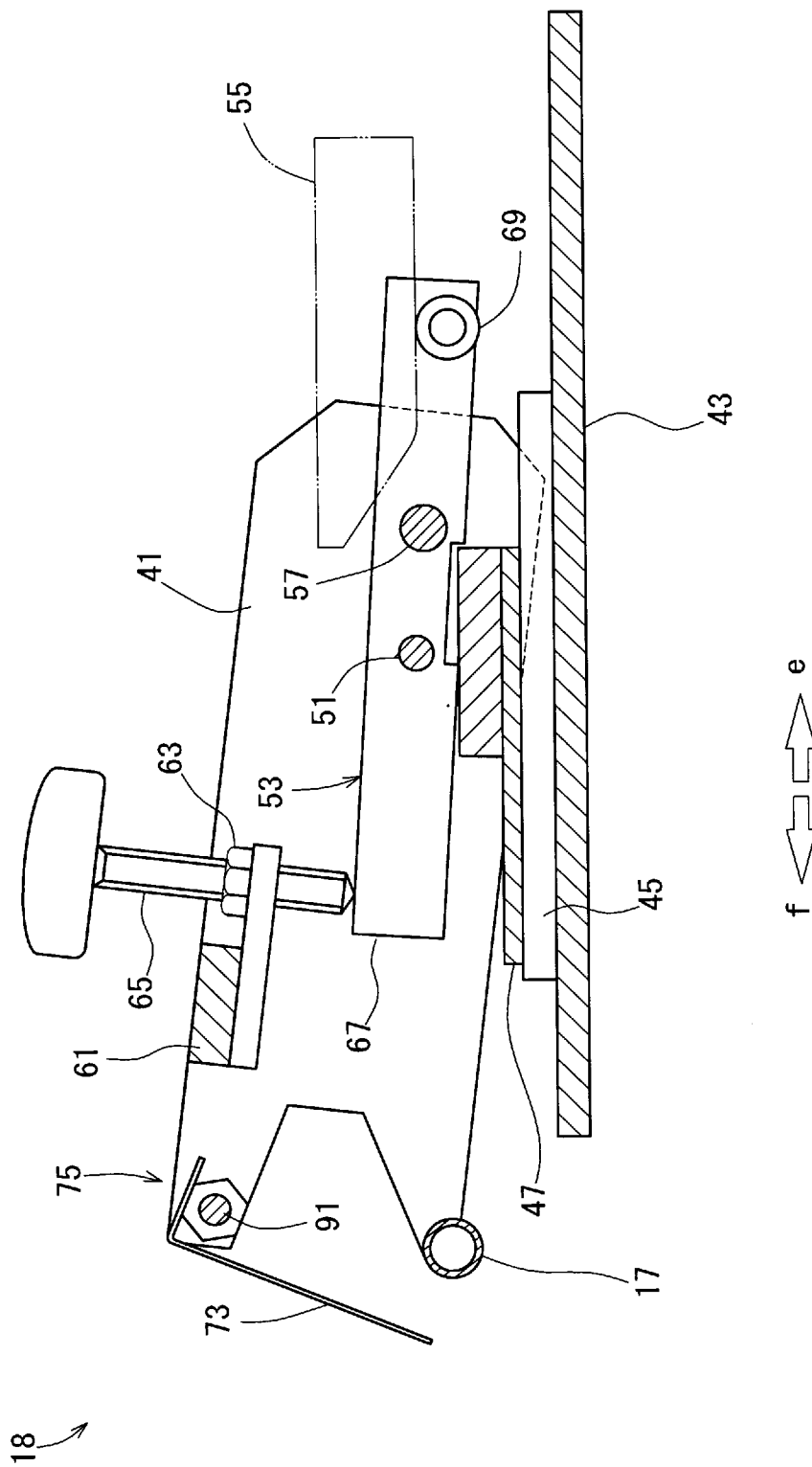
面材と、前記物品の上方に配置される接面部材と、前記接面部材を昇降させる接面部材昇降手段と、前記物品に水平方向から押し当てられる押込板と、前記押込板を前記接面部材に従わせ水平方向に移動させる水平移動手段とを備え、

前記袋体搬送手段が、前記袋体をその開口部が前記底面材に受け止められる物品に対向する位置に搬送し、前記接面部材昇降手段が、前記接面部材を前記物品に近接する高さに位置決めし、前記水平移動手段が、前記接面部材を前記袋体の開口部に進入する位置に移動させ、前記押込板によって前記物品を前記袋体の開口部に没入させることを特徴とする請求項 7 に記載の袋詰め装置。

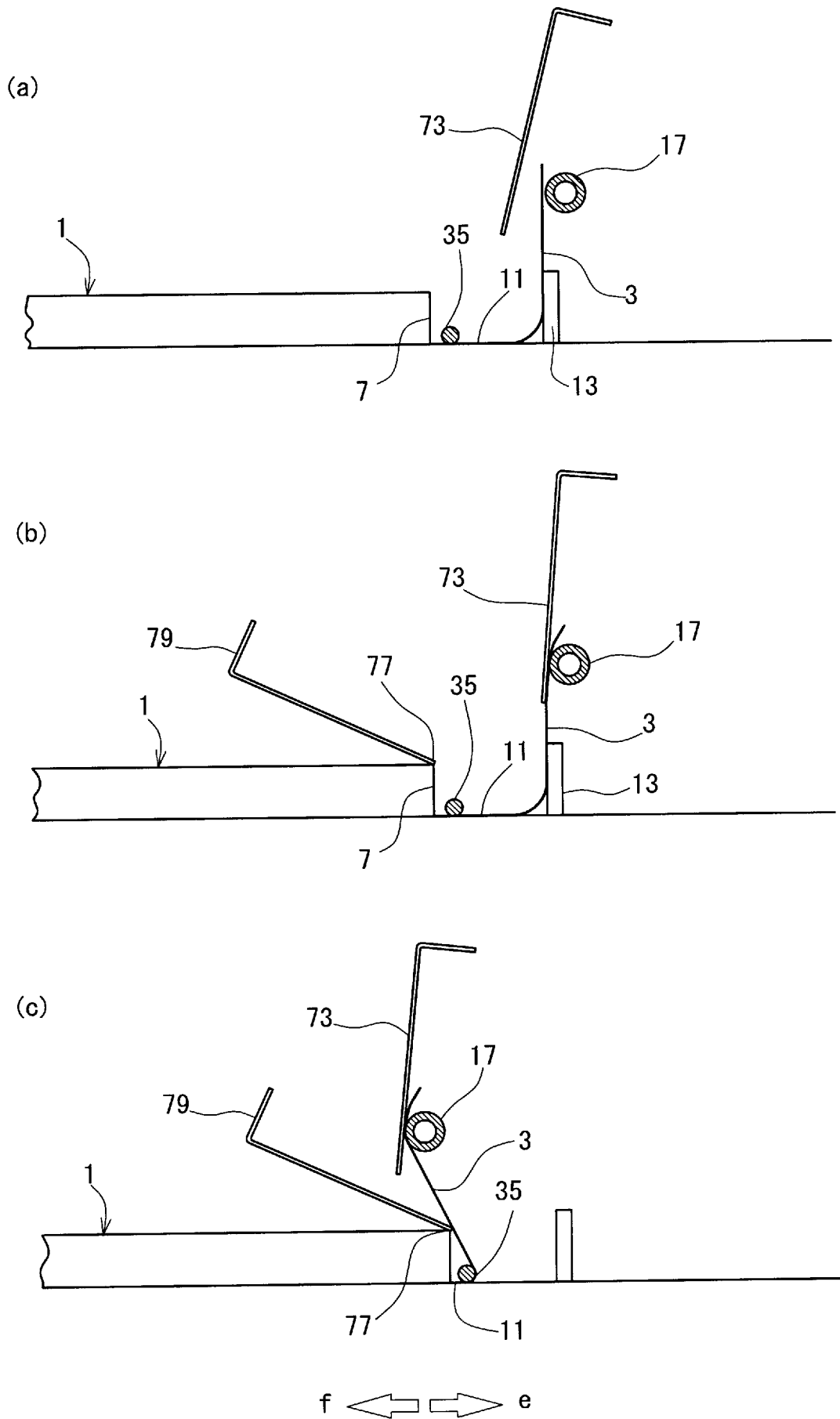
[図2]



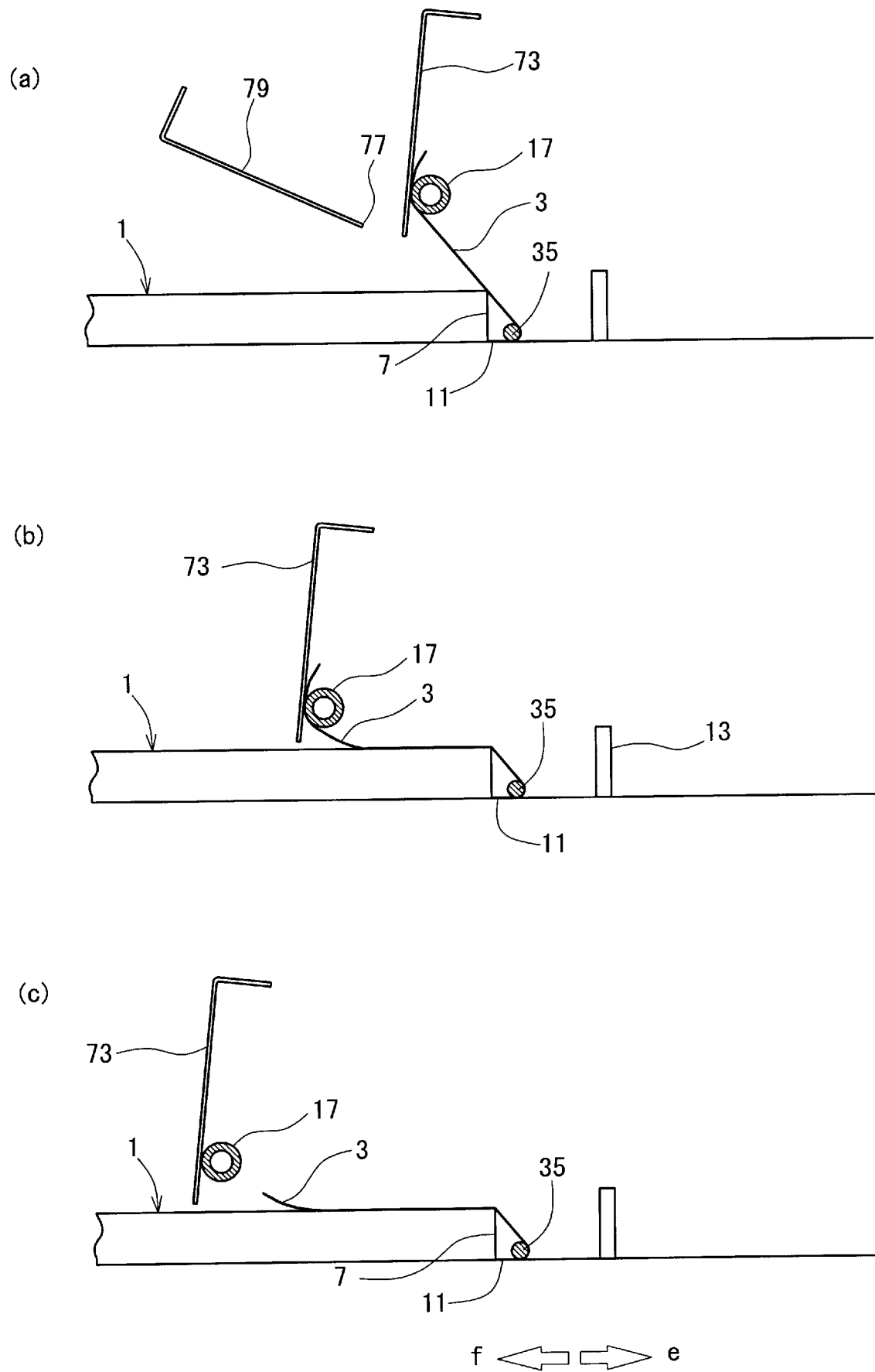
[図4]



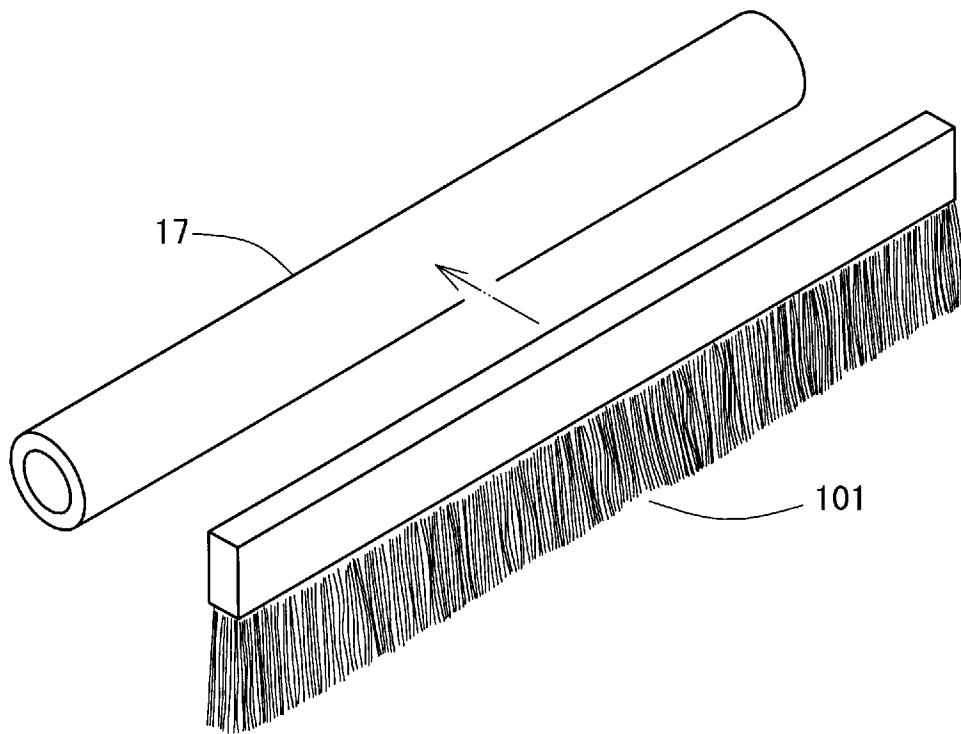
[図5]



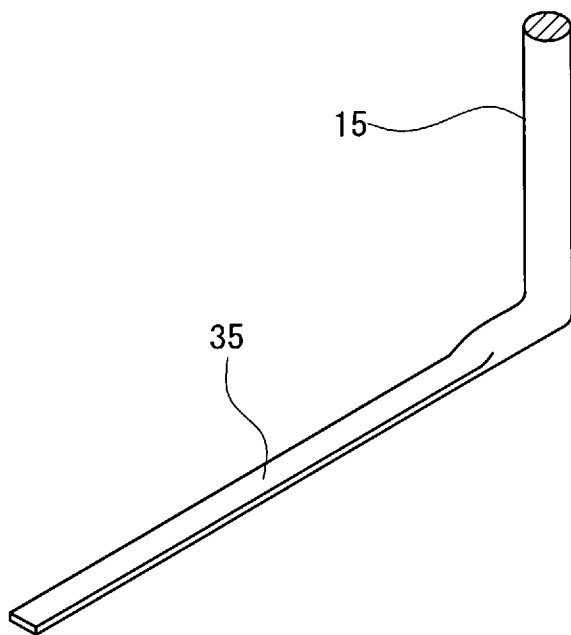
[図6]



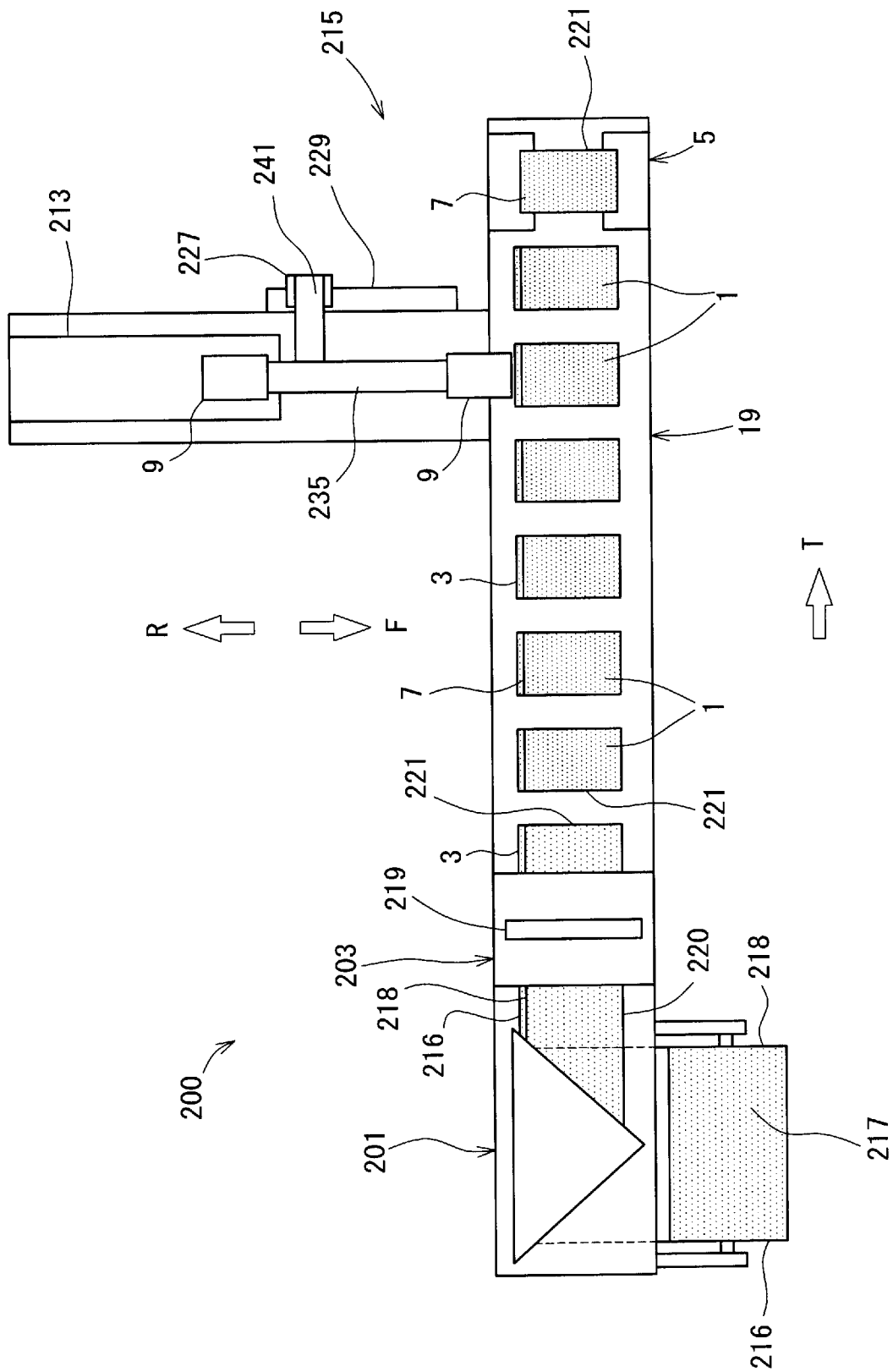
[図7]



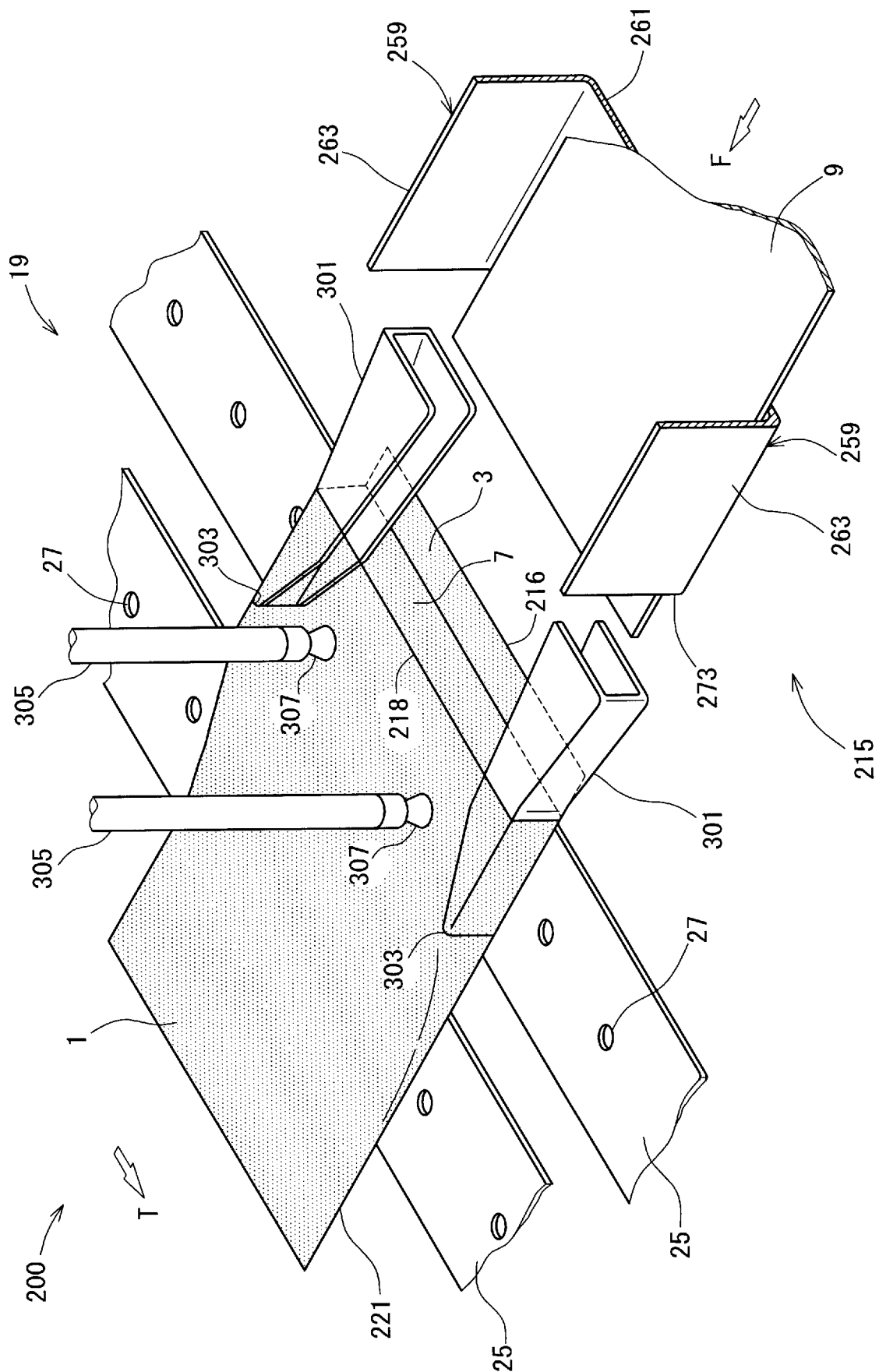
[図8]



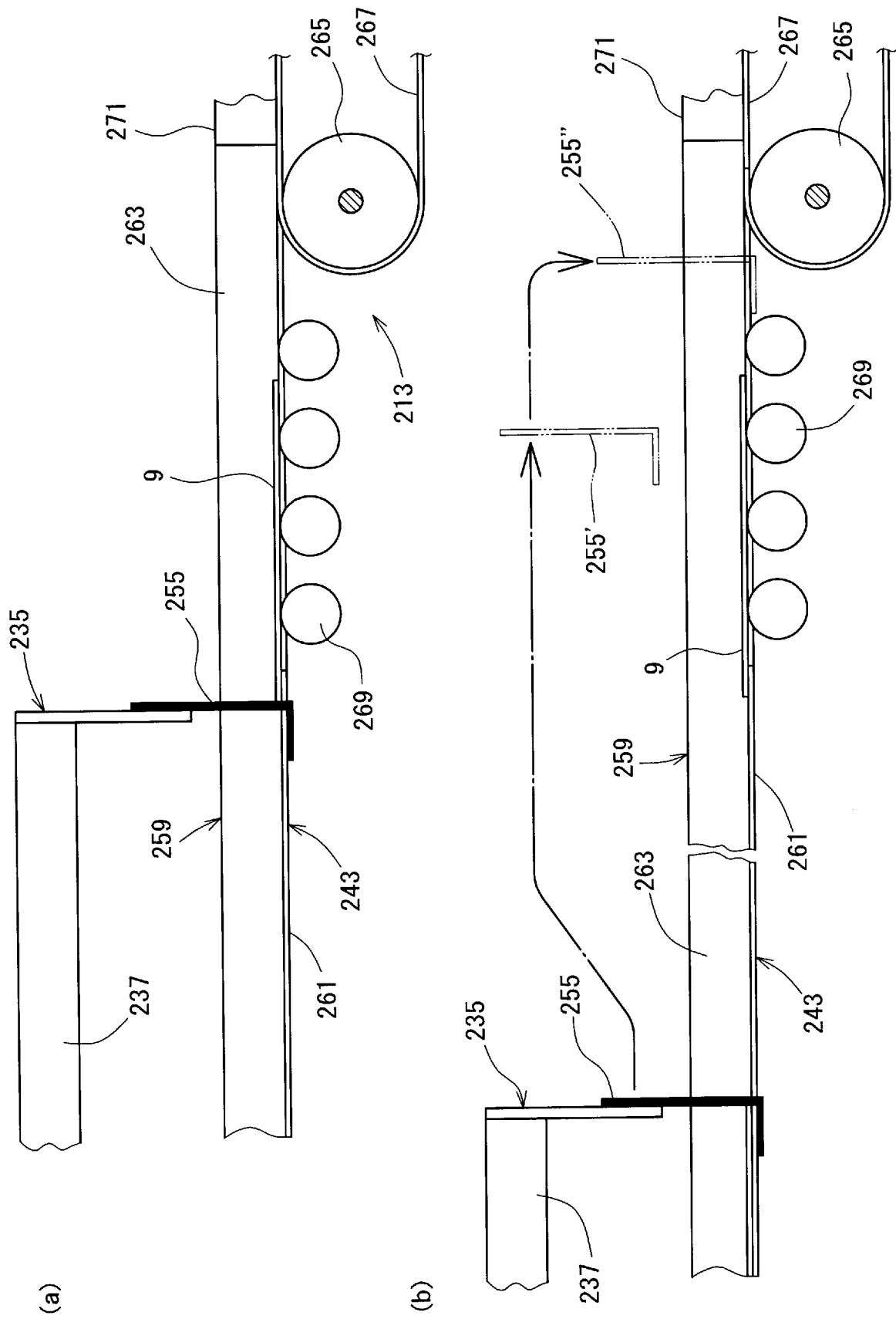
[図9]



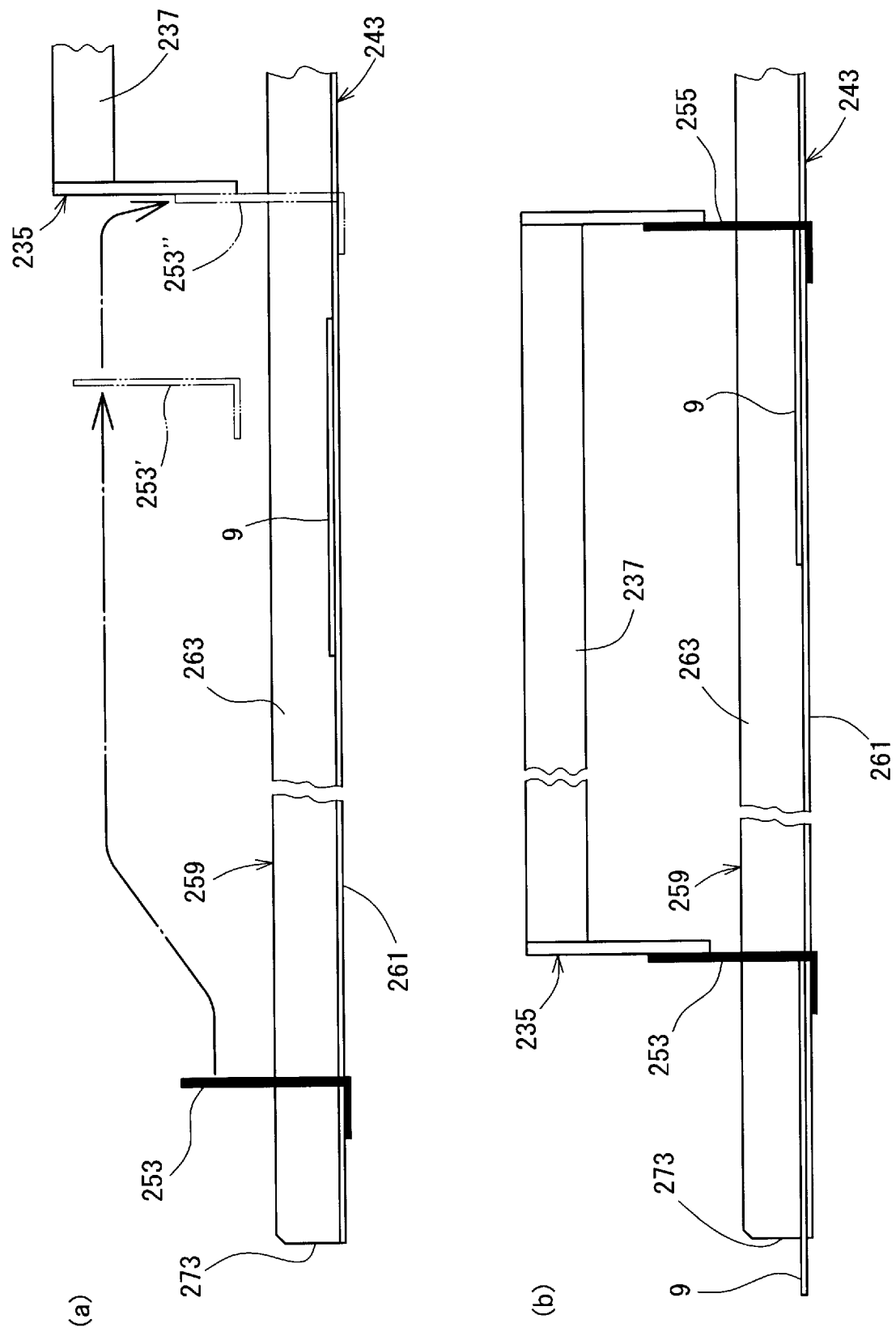
[図10]



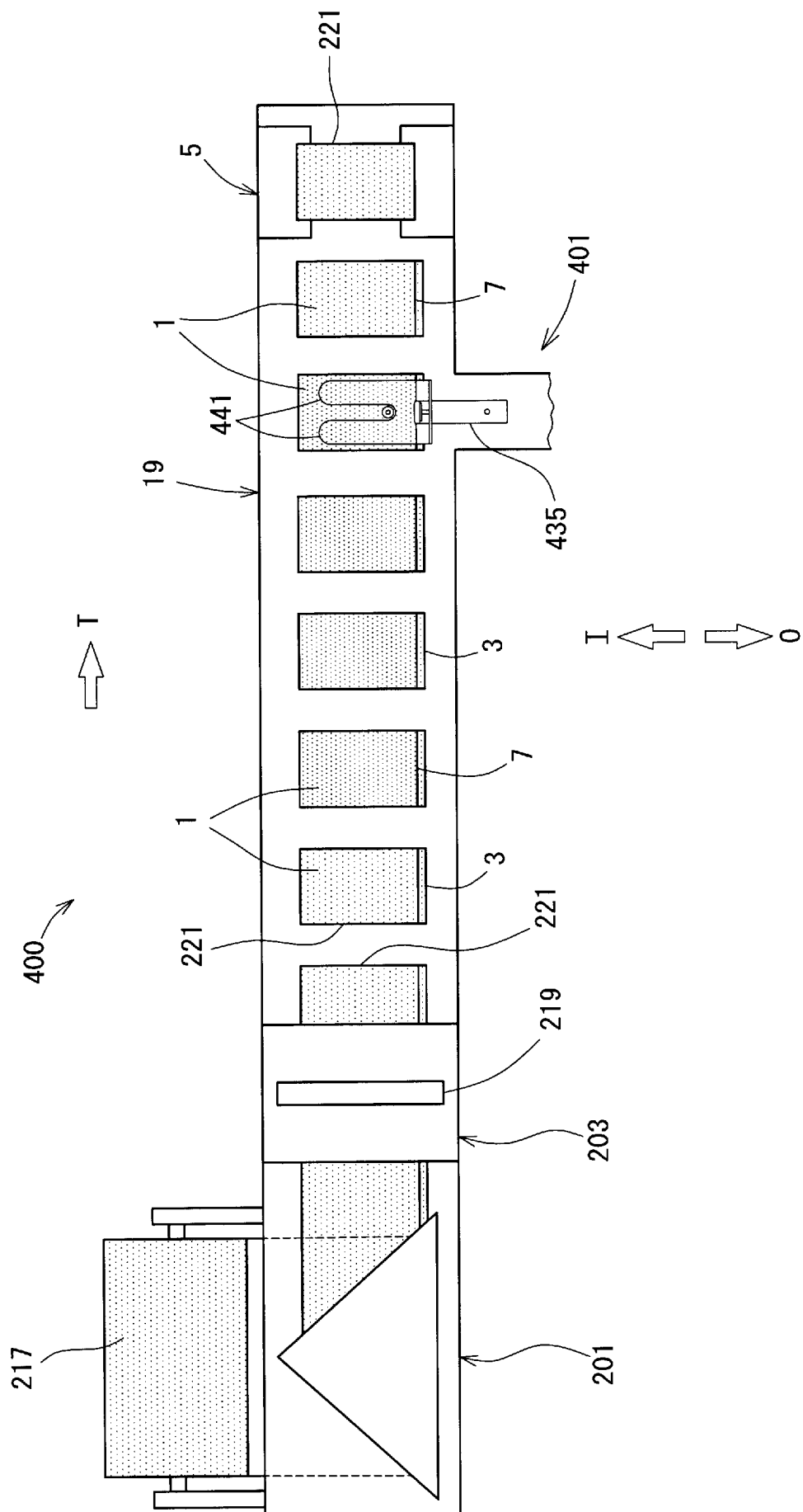
[図13]



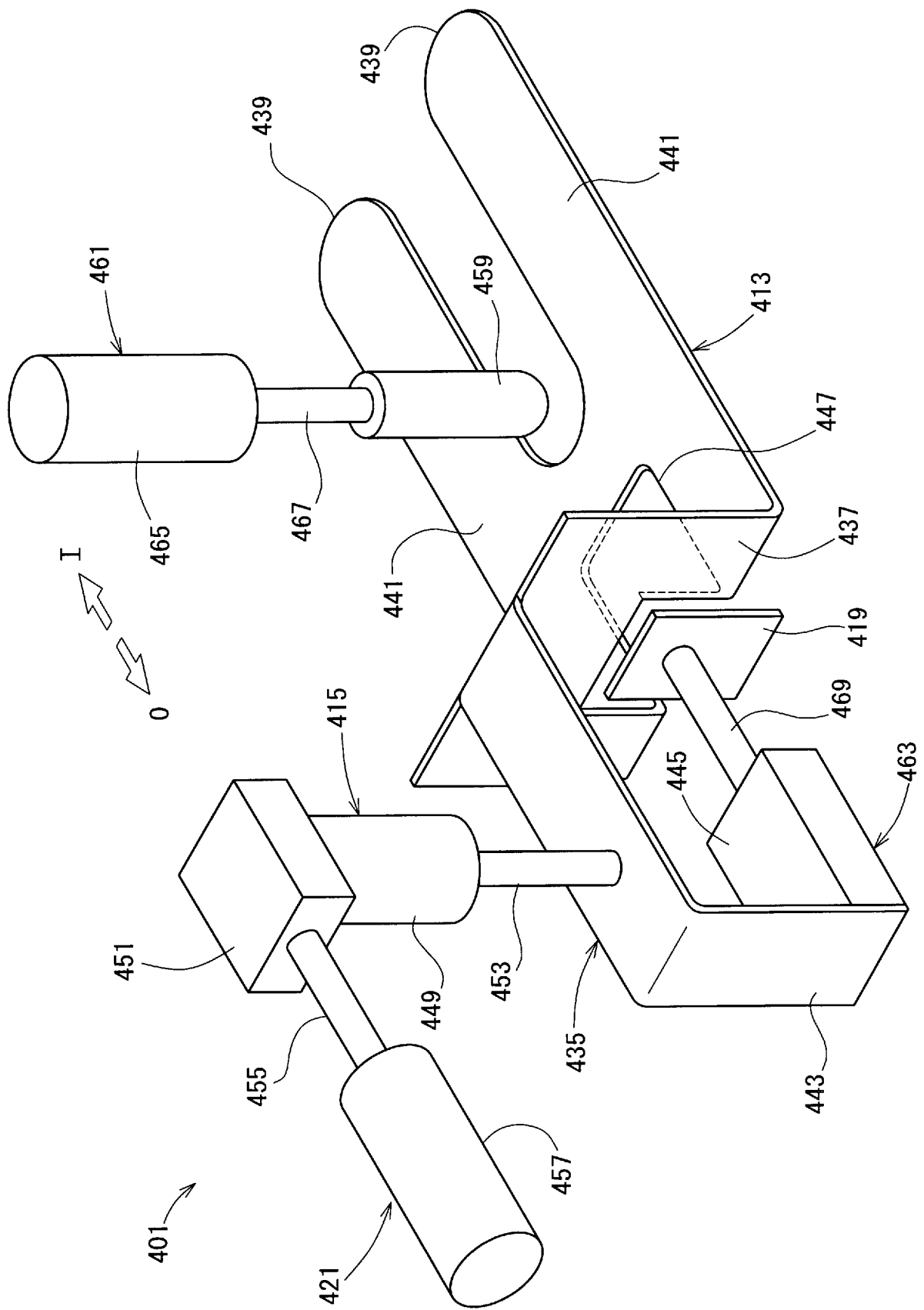
[図14]



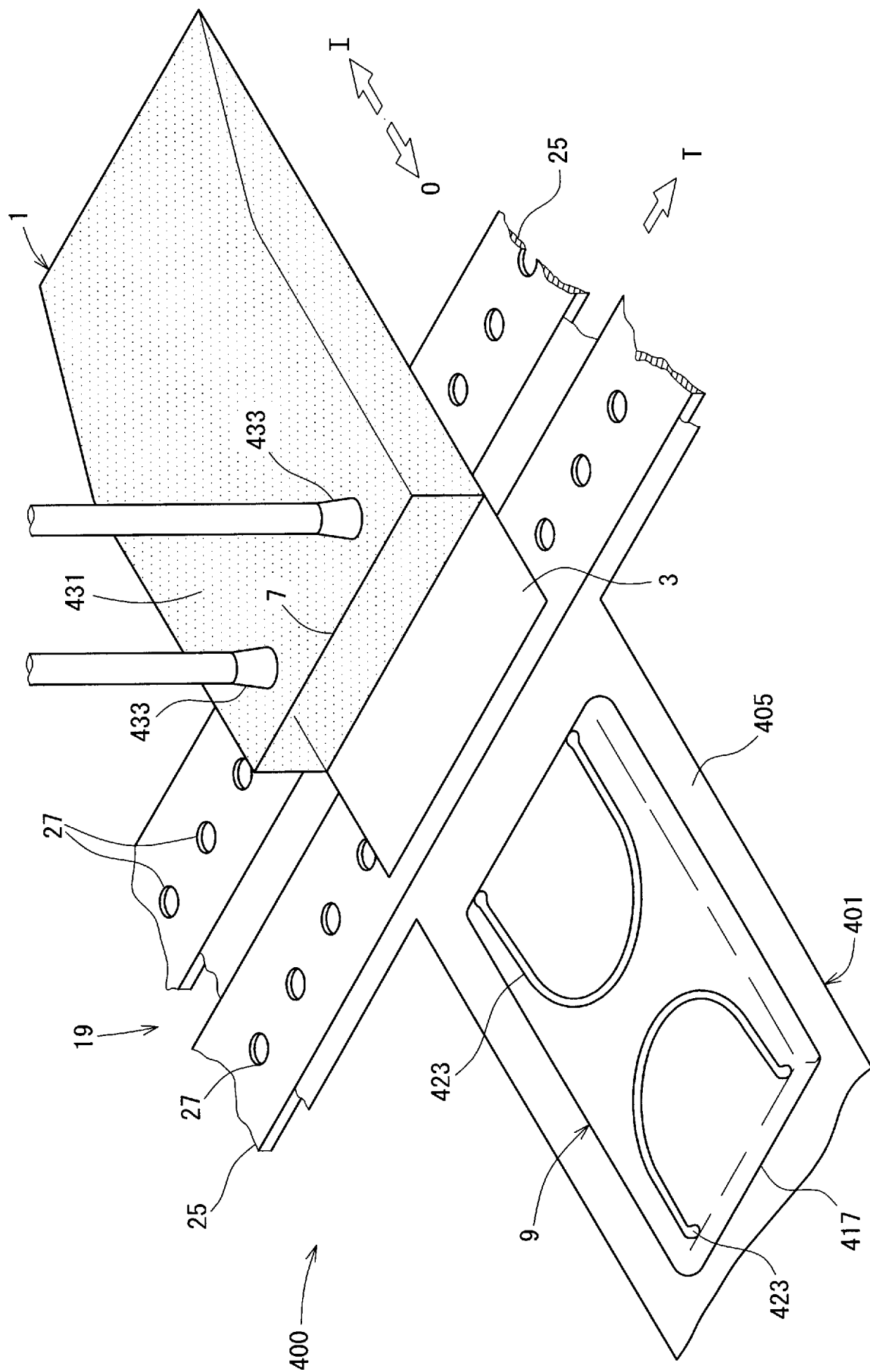
[図15]



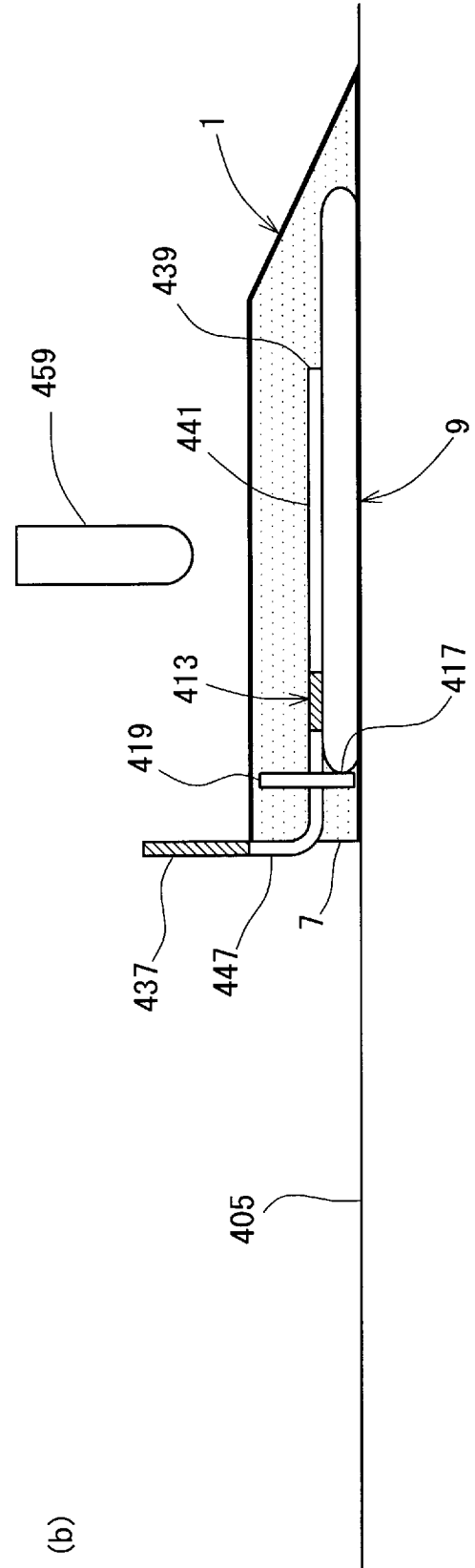
[図16]



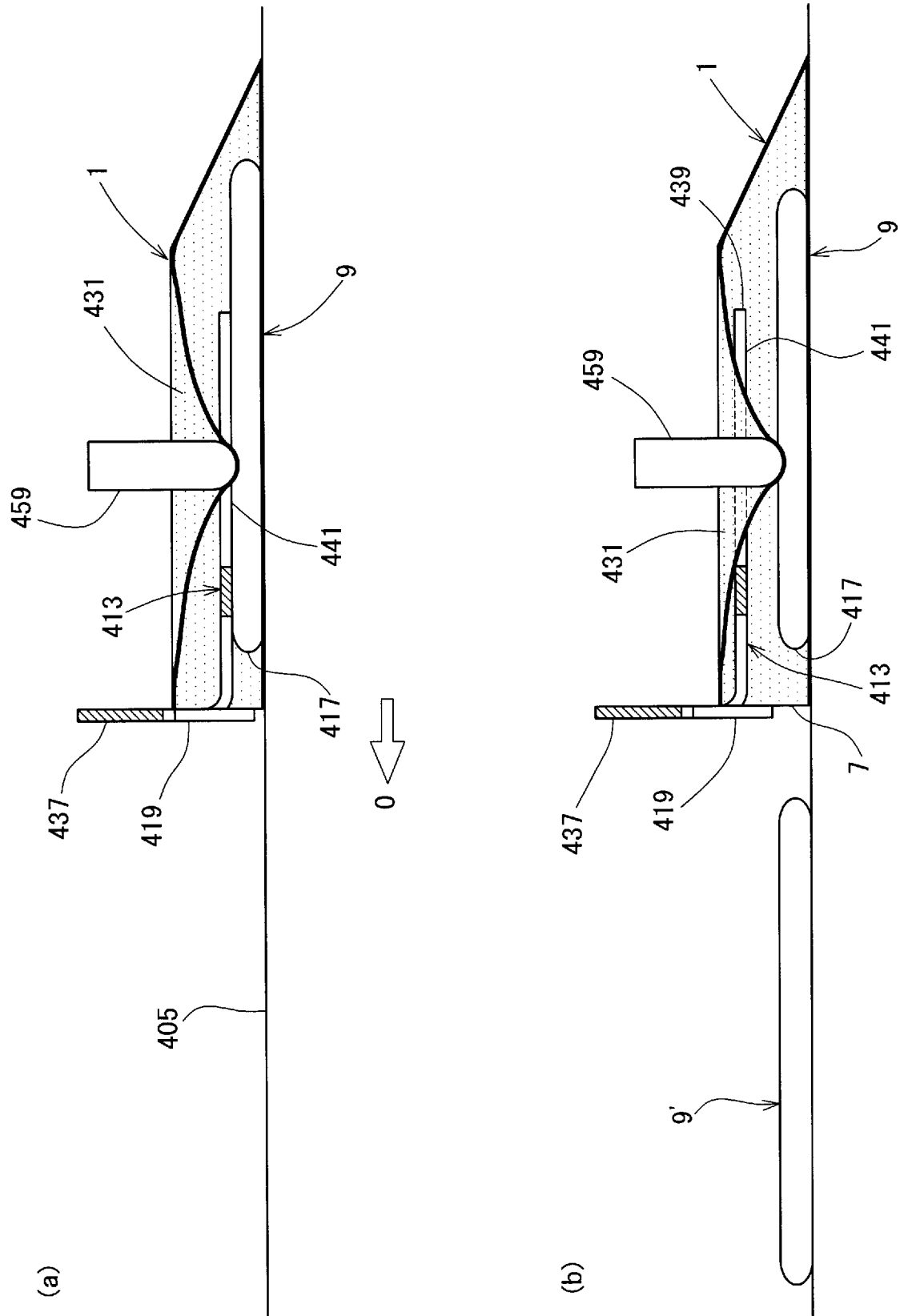
[図17]



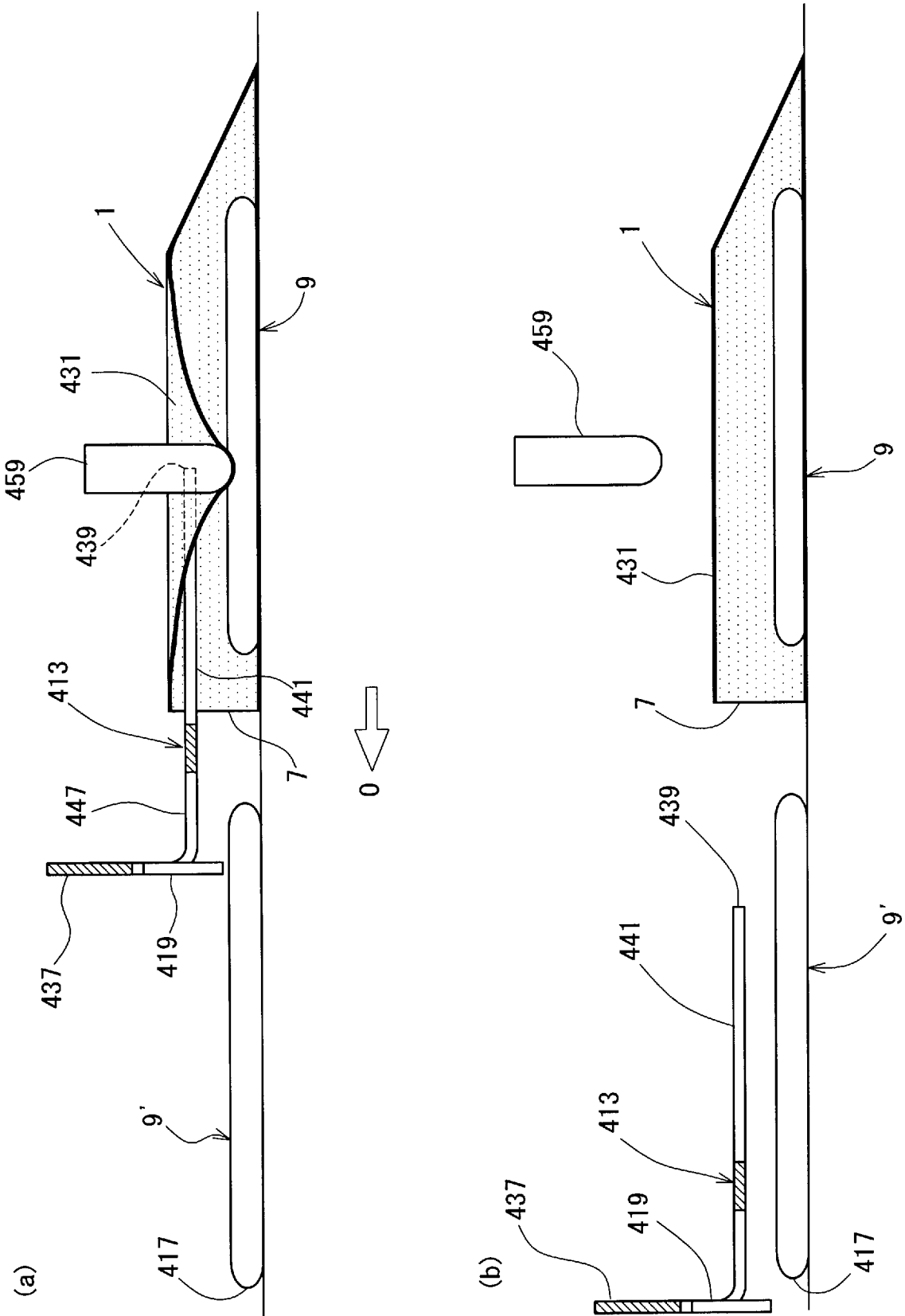
(a)



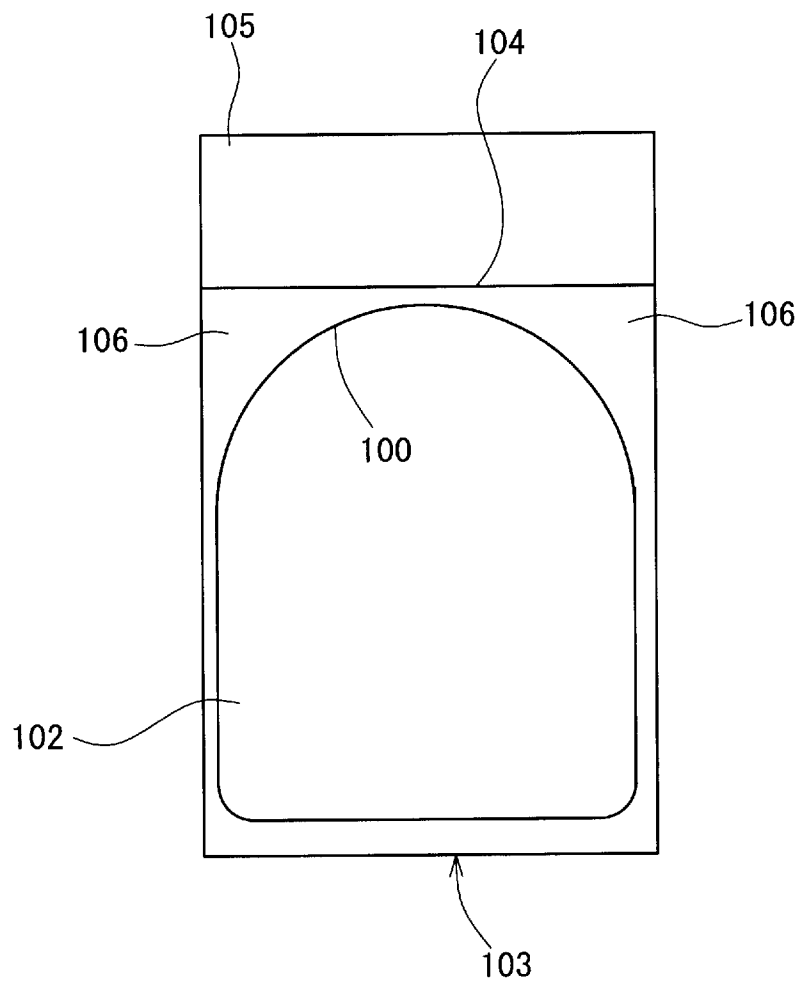
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/065106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B7/02 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65B7/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 120942/1988 (Laid-open No. 43203/1990) (Gunze Ltd.), 26 March 1990 (26.03.1990), fig. 3 to 5 (Family: none)	1-9
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 118483/1988 (Laid-open No. 40001/1990) (Gunze Ltd.), 19 March 1990 (19.03.1990), fig. 5 (Family: none)	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 October, 2010 (19.10.10)

Date of mailing of the international search report
02 November, 2010 (02.11.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65B7/02 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B65B7/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願63-120942号(日本国実用新案登録出願公開2-43203号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (グンゼ株式会社) 1990.03.26, 第3-5図 (ファミリーなし)	1-9
A	日本国実用新案登録出願63-118483号(日本国実用新案登録出願公開2-40001号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (グンゼ株式会社) 1990.03.19, 第5図 (ファミリーなし)	1-9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 9 . 1 0 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

0 2 . 1 1 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

種子島 貴裕

3 N

3 9 3 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3361