

(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
2017年1月26日(26.01.2017)



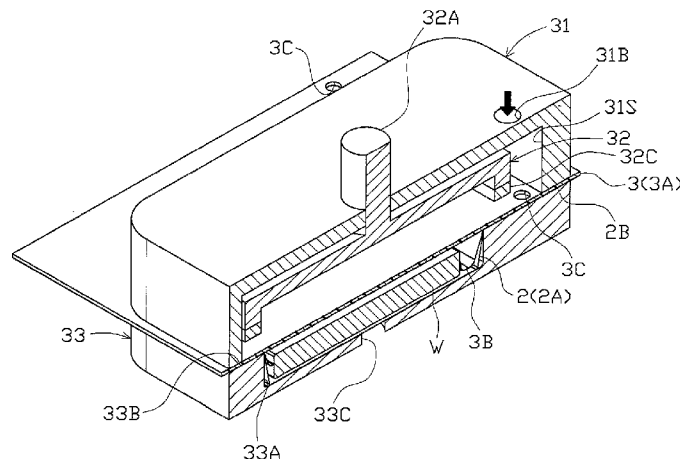
(10) 国際公開番号

WO 2017/014267 A1

- (51) 国際特許分類:
B65B 9/04 (2006.01) **B65B 7/28** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/071412
- (22) 国際出願日: 2016年7月21日(21.07.2016)
- (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 2015-145397 2015年7月23日(23.07.2015) JP
- (71) 出願人: C K D 株式会社(CKD CORPORATION) [JP/JP]; 〒4858551 愛知県小牧市応時二丁目250番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 野田 尚彦(NODA Naohiko); 〒4858551 愛知県小牧市応時二丁目250番地 C K D 株式会社 内 Aichi (JP). 矢野 嗣士(YANO Masashi); 〒4858551 愛知県小牧市応時二丁目250番地 C K D 株式会社 内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 川口光男(KAWAGUCHI Mitsuo); 〒4510045 愛知県名古屋市西区名駅三丁目9番37号 48KTビル 302 Aichi (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, BN, 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, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロピア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: SEALING DEVICE, BLISTER PACKAGING MACHINE, AND BLISTER PACK MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: シール装置、ブリスタ包装機及びブリスタパックの製造方法



(57) Abstract: Provided are a blister packaging machine and a blister pack manufacturing method that can flexibly respond to changes in product size and quantity while controlling increases in manufacturing costs. A blister pack 1 comprises a container film 2 that has a pocket section 2A and a flange section 2B, and a cover film 3 that has a top layer film 3A and a bottom layer film 3B. During manufacturing of the blister pack 1, the bottom layer film 3B is caused to expand toward the space inside the pocket section 2A by supplying gas between the films 3A, 3B via a through-hole 3C formed in the top layer film 3A after pressure welding the cover film 3 on the flange section 2B in a first annular region R1. Then, the cover film 3 is attached to the flange section 2B so that the space between the films 3A, 3B is in a non-communicating, air-tight state with respect to the through-hole 3C in a second annular region R2 that is closer to the inner circumference than the first annular region R1.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/014267 A1



製造コストの増大抑制を図りつつ、物品のサイズや量の変化に対して柔軟に対応すること等を可能とするブリスタ包装機、及び、ブリスタパックの製造方法を提供する。ブリスタパック 1 は、ポケット部 2 A 及びフランジ部 2 B を有する容器フィルム 2 と、上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B を有するカバーフィルム 3 とを備える。ブリスタパック 1 の製造時には、第 1 環状領域 R 1 においてフランジ部 2 B にカバーフィルム 3 を圧接させた上で、上層フィルム 3 A に形成された貫通孔 3 C を介して両フィルム 3 A, 3 B 間にガスを供給して下層フィルム 3 B をポケット部 2 A の内部空間側へと膨出させる。その上で、第 1 環状領域 R 1 よりも内周側の第 2 環状領域 R 2 において、両フィルム 3 A, 3 B 間の空間が貫通孔 3 C に対して非連通の気密状態となるようカバーフィルム 3 をフランジ部 2 B に取着する。

明 細 書

発明の名称：

シール装置、ブリスタ包装機及びブリスタパックの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、所定の物品を収容するブリスタパックを製造するシール装置、ブリスタ包装機、及び、ブリスタパックの製造方法に関する。

背景技術

[0002] ブリスタパックは、各種物品（例えば、電気機器、医療器具、錠剤、ＣＤやＤＶＤパッケージ等）が収容されるポケット部の形成された容器フィルムと、その容器フィルムに対しポケット部の開口側を密封するように取付されるカバーフィルムとを備える。

[0003] また、ブリスタパックを製造するためのブリスタ包装機としては、帯状の容器フィルムに対しポケット部を形成するポケット部形成手段、ポケット部に物品を収容する収容手段、容器フィルムに対しカバーフィルムを取付することで帯状のブリスタフィルムを得る取付手段、及び、ブリスタフィルムをシート単位に打抜き、ブリスタパックを得る打抜き手段などを有するものが知られている。

[0004] ところで、搬送時や取扱い時等においてブリスタパックに対し衝撃が加わったときに、物品に損傷が生じてしまうことが考えられる。そこで、物品の損傷防止を図るべく、カバーフィルムの裏面に空気を封入した緩衝部を予め設けておき、容器フィルムに対しカバーフィルムを取付した状態において、緩衝部が物品と接触するように構成した技術が知られている（例えば、特許文献１等参照）。

[0005] また、物品の損傷防止を図るべく、物品を封入するようにして物品の四方に位置する部分がシールされた２枚の内装ウェブ帯と、内装ウェブ帯を挟み込むとともに、両端縁同士がそれぞれシールされ、かつ、物品を挟む位置にて内装ウェブ帯とともに幅方向にシールされる２枚の外装フィルム帯とを備

え、内装ウェブ帯及び外装フィルム帯間にガスが封入されてなる包装体が提案されている（例えば、特許文献2等参照）。

[0006] この包装体の製造方法は、次の通りである。まず、物品を2枚の内装ウェブ帯間に配置した状態で、物品の四方にて両内装ウェブ帯をシールする。次いで、内装ウェブ帯を挟むようにして2枚の外装フィルム帯を配置した上で、両外装フィルム帯の両端縁同士をそれぞれシールするとともに、内装ウェブ帯とともに外装フィルム帯を幅方向にシールし、外装フィルム帯を袋状とする。そして、袋状とされた外装フィルム帯内にガスを充填した上で、袋状の外装フィルム帯の開口部分を塞ぐように内装ウェブ帯とともに外装フィルム帯を幅方向にシールする。そして最後に、所定位置にて内装ウェブ帯及び外装フィルム帯を切断することで、包装体を得られる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特開平5－319403号公報

特許文献2：特開平5－201427号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、上述した緩衝部を用いる技術では、物品のサイズ（厚さ等）や量が変化したときに、柔軟に対応することができないおそれがある。例えば、物品のサイズが小さい場合には、緩衝部が物品に対して十分に接触せず、ポケット部内において物品が動いてしまうおそれがある。また、物品のサイズが大きい場合には、緩衝部の存在により容器フィルムに対するカバーフィルムの取着に支障が生じてしまったり、緩衝部により物品が過度に押圧されてしまったりするおそれがある。これに対し、例えば、物品のサイズに合わせて緩衝部のサイズ（厚さ等）を変更することが考えられるが、この場合には、サイズの異なる緩衝部を複数用意する必要があり、製造コストの増大を招いてしまうおそれがある。

[0009] また、上述した包装体の製造方法では、ガスの充填量が多いと、外装フィルム帯が大きく膨らんでしまい、ガスを密封するための最終的なシールに支障が生じてしまうおそれがある。一方、ガスの充填量を少なくすれば、最終的なシールをより確実に行うことができるが、封入されるガスの量も少なくなるため、物品の損傷防止を十分に図ることができないおそれがある。

[0010] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、製造コストの増大抑制を図りつつ、物品のサイズや量の変化に対して柔軟に対応することができ、かつ、物品の損傷を抑制できるブリスタパックをより確実に製造可能なシール装置、ブリスタ包装機、及び、ブリスタパックの製造方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 以下、上記目的を解決するのに適した各手段につき、項分けして説明する。なお、必要に応じて対応する手段に特有の作用効果を付記する。

[0012] 手段1. 物品を収容するためのポケット部、及び、当該ポケット部の開口端から外側に延出形成されたフランジ部を備えた容器フィルムと、

前記ポケット部に前記物品が収容された状態で前記ポケット部を塞ぐようにして前記容器フィルムに取着され、上層フィルム及び下層フィルムを有するカバーフィルムと、

を具備するブリスタパックを製造するシール装置であって、

前記上層フィルムには、所定の位置に予め貫通孔が形成されており、

前記ポケット部に前記物品が収容された状態で、前記ポケット部の開口周縁よりも外周側の第1環状領域において前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させる圧接手段と、

前記圧接手段による圧接状態において、前記フランジ部に対応して配置された前記貫通孔を介して、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間に所定のガスを供給して前記下層フィルムのうち前記ポケット部に対応する部分を前記ポケット部の内部空間側へと膨出させるガス供給手段と、

前記圧接手段による圧接状態、かつ、前記下層フィルムの膨出状態におい

て、前記ポケット部の開口周縁の外周側であって、前記第1環状領域よりも内周側の第2環状領域において、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間の空間が前記貫通孔に対して非連通の気密状態となるよう前記カバーフィルムを前記フランジ部に対し取着する取着手段と、
を備えることを特徴とするシール装置。

[0013] 上記手段1によれば、貫通孔を介して上層フィルム及び下層フィルム間にガスを供給する際に、圧接手段により、第1環状領域において、フランジ部に対しカバーフィルムが圧接された状態となっている。従って、ポケット部の開口周縁と第1環状領域との間に位置する第2環状領域において、上層フィルムの膨出を抑制することができる。そして、フランジ部へとカバーフィルムが押圧された状態、つまり、上層フィルムの膨出が抑制された状態を維持しつつ、第2環状領域において、フランジ部に対しカバーフィルムが取着される。これにより、物品の損傷抑制を図るべく下層フィルム及び上層フィルム間に十分なガスを封入しつつ、下層フィルム及び上層フィルムをより確実にシールすることができる。その結果、物品の損傷を抑制できるブリスタパックをより確実に製造することができる。

[0014] また、上記手段1によれば、製造されたブリスタパックは、容器フィルム（ポケット部）と膨出した下層フィルムとによって物品を挟み込んだ状態となる。従って、ポケット部内における物品の移動を規制することができ、ブリスタパックに対し振動が加わった際に、ポケット部に対し物品がぶつかってしまうことをより確実に防止できる。さらに、下層フィルムの膨出に伴い、カバーフィルム（上層フィルム）や容器フィルムと物品との間に隙間を形成することができる。そのため、ブリスタパックに衝撃が加わったときに、物品に加わる衝撃をやわらげることができる。これらの作用効果により、得られたブリスタパックにおいて、物品の損傷抑制をより効果的に図ることができる。

[0015] 加えて、上記手段1によれば、物品のサイズや量に応じて、供給するガスの量を調節し、下層フィルムの膨出量を調節しさえすれば、容器フィルムと

下層フィルムとの間で物品を適切な圧力で挟み込みつつ、フランジ部に対しカバーフィルムをより確実に取着することができる。従って、製造コストの増大抑制を図りつつ、サイズや量の異なる物品に対して柔軟に対応することができる。

[0016] 手段２．前記圧接手段は、

前記ガス供給手段からガスが供給される内部空間を有し、当該内部空間が前記容器フィルムにおける前記ポケット部の開口側に向けて開口するチャンバー部と、

当該チャンバー部における前記内部空間の開口側端部との間で前記カバーフィルム及び前記容器フィルムを挟む位置に配置される支持部とを備え、

前記チャンバー部における前記開口側端部及び前記支持部により前記カバーフィルム及び前記フランジ部を挟み込むことで、前記貫通孔と前記チャンバー部の内部空間とを連通させた状態で前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させ、

前記ガス供給手段は、前記チャンバー部の内部空間にガスを供給することで、前記貫通孔を介して前記上層フィルム及び前記下層フィルム間にガスを供給するように構成されていることを特徴とする手段１に記載のシール装置。

[0017] 上記手段２によれば、圧接手段を構成するチャンバー部の内部空間を介して、ガス供給手段から上層フィルム及び下層フィルム間にガスが供給される。すなわち、圧接手段は、フランジ部に対しカバーフィルムを圧接させる機能とともに、ガスの流路としての機能をも具備する。従って、ガス供給手段から両フィルム間にガスを供給するための装置（例えば、貫通孔を通して両フィルム間に挿通されるパイプ等）を別途設ける必要がなくなる。その結果、装置の簡素化を図ることができ、コストを低減させることができる。

[0018] 手段３．前記圧接手段による圧接時に、少なくとも前記上層フィルムは帯状をなし、

少なくとも帯状の前記上層フィルムをその長手方向に沿って搬送するとと

もに、前記圧接手段による圧接時に前記上層フィルムを一時停止させる上層フィルム搬送手段を備え、

前記貫通孔は、前記上層フィルムの搬送方向に沿って複数設けられ、

隣り合う前記貫通孔同士の間隔は、前記搬送方向に沿った前記チャンバー部の開口の長さより小さなものとされることを特徴とする手段2に記載のシール装置。

[0019] 上記手段3によれば、圧接手段によりカバーフィルム等を挟み込むべく、上層フィルムを一時停止させる際に、上層フィルムの停止位置を特段調節することなく、貫通孔とチャンバー部の内部空間とを連通させることができる。従って、貫通孔の形成位置に応じて停止位置を調節するといった制御が不要となり、装置の簡素化や生産性の向上をより図ることができる。

[0020] 手段4. 前記取着手段は、

前記第2環状領域に対応する形状の発熱部を有してなるシール部と、

前記発熱部との間で前記カバーフィルム及び前記容器フィルムを挟む位置に配置される受け部とを備え、

前記発熱部及び前記受け部により、前記フランジ部及び前記カバーフィルムを挟み込むことで、前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを熱融着するように構成され、

前記発熱部は、前記チャンバー部の内部空間に配置されていることを特徴とする手段2又は3に記載のシール装置。

[0021] 上記手段4によれば、取着手段の発熱部は、チャンバー部の内部空間に配置されている。そのため、装置のまとまりをよくすることができ、装置の小型化をより確実に図ることができる。

[0022] 手段5. 少なくとも前記ガス供給手段によるガスの供給時において、前記容器フィルムには、前記下層フィルムを膨出させたときに前記ポケット部内の空気が抜けるようにするための孔部が形成されていることを特徴とする手段1乃至4のいずれかに記載のシール装置。

[0023] 上記手段5によれば、ポケット部の内部側へと下層フィルムを膨出させる

際に、容器フィルムに形成された孔部から空気が抜けることになる。そのため、上層フィルム及び下層フィルム間に十分なガスをより容易に、かつ、より確実に充填することができ、物品の損傷防止をより効果的に図ることができる。

[0024] また、上層フィルム及び下層フィルム間に十分なガスを充填するために、ガスの供給圧を過度に増大させる必要がなくなる。そのため、充填されたガスが高圧であることに伴い、上層フィルムや下層フィルム、両フィルムのシール部分等に破損が生じてしまうことをより確実に防止できる。また、上層フィルムの膨出を一層抑制することができるため、両フィルムをより一層確実にシールすることができる。これらの結果、物品の損傷を抑制できるブリスタパックを一層確実に製造することができる。

[0025] 手段6．前記ポケット部は、その内部空間側に向けて突出形成されてなるリブ部を備え、

前記ガス供給手段は、ガスの供給により前記下層フィルムを膨出させることで、前記リブ部に対し前記物品を押し当てた状態とするように構成されていることを特徴とする手段1乃至5のいずれかに記載のシール装置。

[0026] 上記手段6によれば、リブ部によって、ポケット部と物品との間に隙間を形成することができる。これにより、ブリスタパックに衝撃が加わったときに、その衝撃が物品に対して直接加わりにくくなる。また、膨出した下層フィルムとリブ部とによって物品をより確実に挟み込んで保持することができる。これらの結果、得られたブリスタパックにおいて、物品の破損を一層効果的に抑制することができる。

[0027] 手段7．前記リブ部は、前記物品が押し当てられることとなる自身の先端部側に向けて徐々に細くなる錐台状をなすことを特徴とする手段6に記載のシール装置。

[0028] 上記手段7によれば、下層フィルムの膨出に伴い、リブ部の先端部に対し物品が押し当てられたときに、リブ部の先端部が潰れ変形しやすくなる。これにより、リブ部から物品に対し加わる圧力が過度に増大してしまうことを

抑制できる。また、膨出した下層フィルムと、潰れ変形したリブ部とによって物品を一層確実に挟み込んで保持することができる。これらの結果、得られたブリスタパックにおいて、物品の破損をより一層効果的に防止することができる。

[0029] 手段 8. 前記ガス供給手段による前記上層フィルム及び前記下層フィルム間へのガスの供給時に、前記ポケット部の開口上において前記上層フィルムに接触又は近接し、前記ポケット部の内部とは反対側に向けた前記上層フィルムの膨出を規制する膨出規制手段を備えることを特徴とする手段 1 乃至 7 のいずれかに記載のシール装置。

[0030] 上記手段 8 によれば、膨出規制手段によって、上層フィルムの膨出を一層確実に抑制することができる。そのため、上層フィルムの過度の膨出による外観品質の低下を防止できるとともに、物品の損傷抑制を図るべく上層フィルム及び下層フィルム間に十分なガスを封入しつつ、両フィルムをより一層確実にシールすることができる。従って、物品の破損を抑制可能なブリスタパックをより一層確実に得ることができる。

[0031] 手段 9. 前記上層フィルムは、前記下層フィルムよりも厚くされていることを特徴とする手段 1 乃至 10 のいずれかに記載のシール装置。

[0032] 上記手段 11 によれば、上層フィルム及び下層フィルム間にガスを充填する際における上層フィルムの膨出をさらに抑制することができる。そのため、上層フィルム及び下層フィルムのシールを一層容易に、かつ、一層確実に行うことができる。その結果、物品の破損を抑制可能なブリスタパックをより一層確実に製造することができる。

[0033] 手段 10. 上記手段 1 乃至 9 のいずれかに記載のシール装置を備えたブリスタ包装機。

[0034] 上記手段 10 によれば、上記手段 1 等と同様の作用効果が奏される。

[0035] 手段 11. 前記取着手段により帯状の前記容器フィルムに対し帯状の前記カバーフィルムが取着されてなる帯状のブリスタフィルムが得られるように構成されるとともに、

前記ブリスタフィルムから前記ブリスタパックを打抜く打抜手段が設けられ、

前記打抜手段は、打抜いて得られた前記ブリスタパックに前記貫通孔が存在しなくなる位置にて前記ブリスタフィルムを打抜くように構成されていることを特徴とする手段 10 に記載のブリスタ包装機。

[0036] 上記手段 11 によれば、得られたブリスタパックには、貫通孔が存在しないものとなる。そのため、ブリスタパックの外観品質の向上が図られるとともに、そのコンパクト化が図られ、また、その取扱いが容易になる。

[0037] 手段 12. 前記貫通孔は、帯状の前記上層フィルムの幅方向一端部にのみ設けられることを特徴とする手段 11 に記載のブリスタ包装機。

[0038] 上記手段 12 によれば、貫通孔は上層フィルムの幅方向一端部にのみ設けられているため、ブリスタパックに貫通孔が存在しなくなるように打抜きを行ったとき、打抜き後に残るスクラップ部（貫通孔が存在する部分）をより少なくすることができる。従って、材料の有効利用を図ることができ、製造コストの低減を図ることができる。

[0039] 手段 13. 所定の物品を収容するためのポケット部、及び、当該ポケット部の開口端から外側に延出形成されたフランジ部を備えた容器フィルムと、
前記ポケット部に前記物品が収容された状態で前記ポケット部を塞ぐようにして前記容器フィルムに取着され、下層フィルム及び上層フィルムを有するカバーフィルムと、

を具備するブリスタパックの製造方法であって、

前記上層フィルムには、所定の位置に予め貫通孔が形成されており、

前記ポケット部に前記物品が収容された状態で、前記ポケット部の開口周縁よりも外周側の第 1 環状領域において前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させる圧接工程と、

前記圧接工程による圧接状態において、前記フランジ部に対応して配置された前記貫通孔を介して、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間に所定のガスを供給して前記下層フィルムのうち前記ポケット部に対応する部分を

前記ポケット部の内部空間側へと膨出させるガス供給工程と、

前記圧接工程による圧接状態、かつ、前記下層フィルムの膨出状態において、前記ポケット部の開口周縁の外周側であって、前記第1環状領域よりも内周側の第2環状領域において、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間の空間が前記貫通孔に対して非連通の気密状態となるよう前記カバーフィルムを前記フランジ部に対し取着する取着工程と、
を含むことを特徴とするブリスタパックの製造方法。

[0040] 上記手段13によれば、基本的には上記手段1と同様の作用効果が奏される。

図面の簡単な説明

[0041] [図1]ブリスタパックの斜視図である。

[図2]ブリスタパックの断面図である。

[図3]容器フィルムの斜視図である。

[図4]ブリスタフィルムの一部破断斜視図である。

[図5]ブリスタ包装機の概略構成を示す模式図である。

[図6]貫通孔同士の間隔、及び、チャンバー部の開口の長さの大小関係を示すための断面模式図である。

[図7]チャンバー部等の正面図である。

[図8]チャンバー部、シール部及び下型の分解斜視図である。

[図9]チャンバー部、シール部及び下型の分解断面斜視図である。

[図10]押圧工程におけるチャンバー部等を示す断面斜視図である。

[図11]ガス供給工程における下層フィルム等を示す断面斜視図である。

[図12]ガス供給工程における下層フィルム等を示す拡大断面図である。

[図13]取着工程におけるシール部等を示す断面斜視図である。

[図14]第1環状領域及び第2環状領域を示すための模式図である。

[図15]別の実施形態における孔部を示すための容器フィルムの斜視図である。

[図16]別の実施形態における下型等を示す断面図である。

[図17]別の実施形態において、ポケット部内の空気の抜ける様子を示す部分拡大断面模式図である。

[図18]別の実施形態における規制部を示す断面図である。

[図19]別の実施形態における規制部を示す断面図である。

[図20]別の実施形態における規制部を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0042] 以下、一実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1及び図2に示すように、ブリスタパック1は、容器フィルム2と、当該容器フィルム2に装着されたカバーフィルム3とを備えている。

[0043] 容器フィルム2は、例えばPP（ポリプロピレン）やPVC（ポリ塩化ビニル）、PE（ポリエチレン）等の熱可塑性樹脂材料によって構成されている。また、容器フィルム2は、所定の物品W（例えば、DVD等が入ったパッケージなど）を収容するためのポケット部2Aと、当該ポケット部2Aの開口端から外側に延出形成された環状のフランジ部2Bとを備えている。

[0044] ポケット部2Aの底壁部及び側壁部には、ポケット部2Aの内部空間側に向けて突出形成された複数のリブ部2Cが設けられている（図3等参照）。各リブ部2Cは、物品Wに接触することで、物品Wを支持するものである。また、ポケット部2Aの底壁部に設けられたリブ部2Cは、その先端部側、つまり、物品Wが押し当てられる部分側に向けて徐々に細くなる形状をなしており、本実施形態では、四角錐台状をなしている。尚、リブ部2Cを四角錐台状以外の錐台状（例えば、円錐台状、三角錐台状、多角錐台状等）としてもよい。

[0045] さらに、ポケット部2Aの底壁部中央には、孔部2Dが貫通形成されている。本実施形態において、孔部2Dは、リブ部2Cの形成位置から外れた位置に設けられている。これにより、ポケット部2Aに対し物品Wが収容されている状態において、物品Wにより孔部2Dが閉塞されないようになっている。

[0046] カバーフィルム3は、上層フィルム3A及び下層フィルム3Bを備えた二

層構造となっている。本実施形態では、上層フィルム 3 A の表面に所定の宛名ラベル（図示せず）を貼付することで、宅配便等により、ブリスタパック 1 をそのまま配送可能となっている。

[0047] 上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B は、前記容器フィルム 2 と相溶性のある熱可塑性樹脂により形成されており、特に下層フィルム 3 B は、伸縮性を有する素材（例えば、延伸度の低いフィルム）により形成されている。また、上層フィルム 3 A は、下層フィルム 3 B よりも厚く、剛性の高いものが好適に用いられる。尚、便宜上、各図中における上層フィルム 3 A は、実際よりも厚肉に示されている。

[0048] また、両フィルム 3 A、3 B 間には、所定のガス（不活性ガス、本実施形態では、空気）が充填されており、下層フィルム 3 B は、ポケット部 2 A の内部空間側に膨出している（図 2 参照）。そして、膨出した下層フィルム 3 B とポケット部 2 A（本実施形態では、リブ部 2 C）とにより、物品 W は、挟み込まれて支持された状態となっている。尚、両フィルム 3 A、3 B の外周縁部同士の全域はシールされているため、両フィルム 3 A、3 B 間の空間が気密状態となり、下層フィルム 3 B の膨出状態が維持されるようになっている。

[0049] ブリスタパック 1 は、図 4 に示すように、帯状の容器フィルム 2 及び帯状のカバーフィルム 3 から形成された帯状のブリスタフィルム 4 がシート状に打抜かれることにより製造される。尚、ブリスタパック 1 の打抜き前において、上層フィルム 3 A には、複数の貫通孔 3 C が形成されている。貫通孔 3 C は、上層フィルム 3 A の長手方向、つまり、ブリスタパック 1 の製造時における上層フィルム 3 A の搬送方向に沿って一列に並んで設けられている。また、貫通孔 3 C は、上層フィルム 3 A の幅方向一端部にのみ設けられており、フランジ部 2 B と重なるようになっている。

[0050] 次に、上記ブリスタパック 1 を製造するためのブリスタ包装機 10 の構成について説明する。

[0051] 図 5 に示すように、ブリスタ包装機 10 では、ロール状の原反から引き出

された帯状の容器フィルム 2 が所定のコンベア 1 1（例えば、チェーンクリップコンベア等）により下流側へ向け間欠搬送されていく。

[0052] 容器フィルム 2 原反の下流側には、まず加熱装置 1 2 及びポケット部形成装置 1 3 が設けられている。加熱装置 1 2 及びポケット部形成装置 1 3 によって、本実施形態におけるポケット部形成手段が構成される。

[0053] 加熱装置 1 2 は、容器フィルム 2 を挟んで上下に配置される上型 1 2 a 及び下型 1 2 b を備え、容器フィルム 2 のポケット部 2 A の形成範囲を部分的に加熱可能に構成されている。

[0054] ポケット部形成装置 1 3 は、ポケット部 2 A の形状とおよそ相似的で小さいプラグ（図示略）を有した上型 1 3 a と、ポケット部 2 A の形状に対応した成形凹部（図示略）を有した下型 1 3 b とを備えている。

[0055] そして、まず容器フィルム 2 が加熱装置 1 2 により加熱され比較的柔軟になった状態において、上型 1 3 a 及び下型 1 3 b が互いに接近する方向へ相対移動する。続いて、上型 1 3 a からプラグが突出し、ポケット部 2 A の大まかな形状を形成する。最後に上型 1 3 a からガスを吹き付け、容器フィルム 2 を下型 1 3 b の成形凹部に押し付けることで、容器フィルム 2 の所定位置にポケット部 2 A が成形される。このポケット部 2 A の成形は、容器フィルム 2 の搬送動作間のインターバルの際に行われる。また、ポケット部 2 A の成形に伴い、リブ部 2 C や孔部 2 D も形成される。尚、孔部 2 D は、ポケット部 2 A の形成後、ポケット部 2 A に対する物品 W の収容前に形成することとしてもよい。

[0056] さらに、ポケット部形成装置 1 3 の下流側には、ポケット部 2 A に物品 W を収容する収容手段としての収容装置 1 4 が設けられている。

[0057] また、帯状に形成された下層フィルム 3 B の原反は、前記容器フィルム 2 とは別にロール状に捲回されて配置されている。当該原反から引き出された下層フィルム 3 B は、収容装置 1 4 の下流側に設けられた第一受けローラ 1 5 へと案内されている。下層フィルム 3 B は、第一受けローラ 1 5 まで案内されることで、ポケット部 2 A を塞ぐようにして容器フィルム 2 に重ねられ

ることとなる。

[0058] さらに、帯状に形成された上層フィルム 3 A の原反は、予め貫通孔 3 C が形成された状態でロール状に捲回されている。原反から引き出された上層フィルム 3 A は、第一受けローラ 1 5 の下流に設けられた第二受けローラ 1 6 へと案内されている。上層フィルム 3 A は、第二受けローラ 1 6 まで案内されることで、下層フィルム 3 B に重ねられることとなり、このタイミングでコンベア 1 1 は、容器フィルム 2、上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B をつかみ直す。従って、各フィルム 3 A、3 B は、容器フィルム 2 の搬送に伴い、容器フィルム 2 とともに間欠的に搬送されることとなる。つまり、本実施形態では、容器フィルム 2 及び各フィルム 3 A、3 B を搬送するコンベア 1 1 が、上層フィルム搬送手段に相当する。

[0059] また、本実施形態において、隣り合う貫通孔 3 C 同士の間隔 L 1 は、比較的小さなものとされている。具体的には、間隔 L 1 は、上層フィルム 3 A の搬送方向に沿った後述するチャンバー部 3 1 の開口の長さ L 2（特に、貫通孔 3 C と対向する部分の長さ）より小さなものとされている（図 6 参照）。

[0060] 第二受けローラ 1 6 の下流には、シール装置 1 7 が設けられている。シール装置 1 7 により、容器フィルム 2、上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B が熱融着されることとなる。これにより、物品 W が収容されたポケット部 2 A をカバーフィルム 3 で密封した帯状のブリスタフィルム 4 が製造される。シール装置 1 7 の構成については、後に説明する。

[0061] シール装置 1 7 の下流側には、ブリスタフィルム 4 をブリスタパック 1 単位に打抜く打抜手段としての打抜装置 1 8 が設けられている。

[0062] また、打抜装置 1 8 の下方には、得られたブリスタパック 1 を図示しない完成品用ホッパに移送するためのコンベア 2 0 が設けられている。

[0063] さらに、打抜装置 1 8 の下流には、ブリスタパック 1 の打抜きにより残ったスクラップ部を裁断する図示しない裁断装置が配設されている。そして、前記スクラップ部は、前記裁断装置において所定寸法に裁断され、図示しない所定のスクラップ用ホッパに貯留されるようになっている。尚、スクラッ

プ部には、前記貫通孔 3 C 部分が含まれる。

[0064] 次いで、シール装置 1 7 の構成について詳しく説明する。シール装置 1 7 は、チャンバー部 3 1、シール部 3 2、下型 3 3、ガス供給装置 3 4 及びシール制御装置 3 5 を備えている。本実施形態では、チャンバー部 3 1 及び下型 3 3 が圧接手段に相当し、シール部 3 2 及び下型 3 3 が取着手段に相当する。

[0065] まず、ガス供給装置 3 4 及びシール制御装置 3 5 について説明する。

[0066] ガス供給装置 3 4 は、例えば、コンプレッサであり、チャンバー部 3 1 に対し所定のガス（不活性ガス、本実施形態では、空気）を供給する。尚、ガス供給装置 3 4 から供給されるガスの種別は、適宜変更してもよい。

[0067] シール制御装置 3 5 は、演算用の CPU やデータ記憶用の ROM、RAM 等を備えてなるコンピュータシステムである。チャンバー部 3 1、シール部 3 2、下型 3 3 及びガス供給装置 3 4 の動作は、シール制御装置 3 5 によって制御される。また、シール制御装置 3 5 は、図示しないエンコーダからの信号により、容器フィルム 2 及びカバーフィルム 3 の搬送量を得ることができるようになっている。シール制御装置 3 5 は、得られた搬送量に基づきコンベア 1 1 の動作を制御することで、容器フィルム 2 及びカバーフィルム 3 を間欠的に搬送させる。本実施形態では、容器フィルム 2 等を一時停止させたときに、ポケット部 2 A がチャンバー部 3 1、シール部 3 2 及び下型 3 3 に対し容器フィルム 2 等の搬送方向に沿って所定の相対位置に配置されるようになっている。

[0068] 次に、図 7 ～ 9 を参照してチャンバー部 3 1、シール部 3 2 及び下型 3 3 について説明する。

[0069] チャンバー部 3 1 は、両フィルム 2、3 の搬送経路の上方に配置されており、図示しない駆動手段によって上下に移動可能となっている。また、チャンバー部 3 1 は、容器フィルム 2 におけるポケット部 2 A の開口側（上層フィルム 3 A の表面側）向けて開口する内部空間 3 1 S を備えている。内部空間 3 1 S の開口は、ポケット部 2 A の開口にほぼ対応する形状をなしており

、内部空間 3 1 S の開口面積は、ポケット部 2 A の開口面積よりも一回り大きなものとされている。

[0070] さらに、チャンバー部 3 1 の上壁部には、当該上壁部を貫通し、内部空間 3 1 S と外部とを連通する第一連通孔 3 1 A 及び第二連通孔 3 1 B が形成されている。

[0071] 第一連通孔 3 1 A には、シール部 3 2 に設けられた棒状のロッド部 3 2 A が挿通されており、ロッド部 3 2 A は、図示しない駆動手段により上下動可能となっている。また、チャンバー部 3 1 のうち第一連通孔 3 1 A を形成する部分には、ロッド部 3 2 A の外周面全周に対し密着する図示しない環状のシール部材が配置されている。これにより、チャンバー部 3 1 及びシール部 3 2 が上下方向に相対移動した場合であっても、内部空間 3 1 S の気体が第一連通孔 3 1 A を通って外部に漏出しないようになっている。

[0072] 第二連通孔 3 1 B は、ガス供給装置 3 4 から供給されるガスを、内部空間 3 1 S 内へと導入するための通気孔である。ガス供給装置 3 4 から供給されたガスは、所定のガス管（図示せず）及び第二連通孔 3 1 B を通って内部空間 3 1 S へと流入する。尚、本実施形態では、ガス供給装置 3 4、前記ガス管又はチャンバー部 3 1 などに、内部空間 3 1 S 内の気圧を測定するための気圧センサ（図示せず）が設けられている。そして、当該気圧センサからシール制御装置 3 5 に対し、内部空間 3 1 S の気圧に関する情報を示す信号が送られるようになっている。

[0073] シール部 3 2 は、ロッド部 3 2 A の上下動に伴い上下動するようになっている。前記ロッド部 3 2 A が中央に連結された本体部 3 2 B と、本体部 3 2 B の下部に固定された矩形状の発熱部 3 2 C とを備えている。本体部 3 2 B 及び発熱部 3 2 C は、チャンバー部 3 1 の内部空間 3 1 S に配置されている。また、発熱部 3 2 C は、図示しないヒータ等により発熱可能となっている。そして、発熱部 3 2 C の下面（カバーフィルム 3 を向く面）は、その内周縁がポケット部 2 A の開口周縁に対応する形状とされている。

[0074] 下型 3 3 は、ポケット部 2 A が収容される凹部 3 3 A を備えている。また

、下型 33 のうち凹部 33 A の開口から外周に延びる平坦面が、チャンバー部 31 の開口側端部（下端部）やシール部 32 の発熱部 32 C との間で、容器フィルム 2 及びカバーフィルム 3 を挟み込む押圧面 33 B となっている。本実施形態において、支持部及び受け部は、下型 33 により構成されており、両者が一体となっている。

[0075] また、下型 33 の底壁部には、通気孔 33 C が貫通形成されており、当該通気孔 33 C により凹部 33 A の内部と外部とが連通されている。尚、通気孔 33 C は、後述するガス供給工程において、容器フィルム 2 の孔部 2 D と重なる位置に設けられている。

[0076] 上述したシール装置 17 においては、フィルム 2, 3 が所定量搬送される度に、圧接工程、ガス供給工程、及び、取着工程が実行される。そして、これら各工程の後に、打抜工程が行われることで、ブリスタパック 1 が得られる。次いで、シール装置 17 により実行される前記各工程、及び、打抜工程について説明する

まず、圧接工程に先立って、容器フィルム 2 及びカバーフィルム 3 が所定量だけ搬送され、チャンバー部 31 等に対しポケット部 2 A が所定の相対位置に配置されると、両フィルム 2, 3 が一時停止させられる。そして、圧接工程において、図 10 に示すように、チャンバー部 31 及びシール部 32 を下動させるとともに、下型 33 を上動させる。これにより、チャンバー部 31 における内部空間 31 S の開口側端部と下型 33 の押圧面 33 B との間で容器フィルム 2（フランジ部 2 B）及びカバーフィルム 3 が挟み込まれる。その結果、ポケット部 2 A の開口周縁よりも外周側の第 1 環状領域 R1（図 14 中、散点模様を付した領域）において、フランジ部 2 B に対しカバーフィルム 3 が圧接させられる。尚、下層フィルム 3 B のうちポケット部 2 A を塞ぐ部分は、実際にはポケット部 2 A の内部側へと若干弛んだ状態となっている。また、この段階では、シール部 32 は、カバーフィルム 3 から離間した状態となっている。

[0077] そして、圧接工程による圧接状態を維持しつつ、図 11 及び図 12（図 1

2では、便宜上、下層フィルム3Bを実際よりも厚肉に示す)に示すように、ガス供給工程において、ガス供給装置34から前記ガス管及び第二連通孔31Bを介して、チャンバー部31の内部空間31Sへとガスを供給する。これにより、フランジ部2Bに対応して配置された貫通孔3Cを介して、上層フィルム3A及び下層フィルム3B間にガスが供給され、下層フィルム3Bのうちポケット部2Aに対応する部分がポケット部2Aの内部空間側へと膨出していく。下層フィルム3Bの膨出に伴い、ポケット部2A内の空気は孔部2D及び通気孔33Dを通して外部に排出されることとなる。尚、上述の通り、通気孔33Cは孔部2Dと重なる位置に設けられているため、ポケット部2A内の空気が効率よく外部へと排出される。

[0078] そして、前記気圧センサからの信号に基づいて得られた内部空間31Sの気圧が所定値に達した段階で、シール制御装置35によりガス供給装置34からのガスの供給が停止される。これにより、両フィルム3A、3B間に十分なガスが充填されるとともに、膨出した下層フィルム3Bとポケット部2A(リブ部2C)との間で物品Wが所定の圧力で挟み込まれた状態となる。尚、リブ部2Cの先端部は、物品Wに押圧されることで若干潰れ変形した状態となる。また、ガスの供給停止後、内部空間31Sや上層フィルム3A及び下層フィルム3B間の空間は、一定の気圧で維持される。

[0079] 次いで、取着工程において、図13に示すように、圧接工程による圧接状態を維持しつつ、かつ、下層フィルム3Bが膨出した状態で、シール部32を下動させる。これにより、発熱部32Cの下面と下型33の押圧面33Bとの間で、容器フィルム2(フランジ部2B)及びカバーフィルム3を挟み込む。つまり、ポケット部2Aの開口周縁よりも外周側、かつ、第1環状領域R1よりも内周側であり、さらに、貫通孔3Cよりもポケット部2Aの開口側に位置する第2環状領域R2(図14中、斜線模様を付した領域)において、容器フィルム2(フランジ部2B)及びカバーフィルム3を加熱しつつ、容器フィルム2に対しカバーフィルム3を圧接させる。これにより、上層フィルム3A及び下層フィルム3B間の空間が貫通孔3Cに対して非連通

の気密状態となるように両フィルム 3 A, 3 B がシールされるとともに、カバーフィルム 3 がフランジ部 2 B に対し取着される。その結果、膨出した下層フィルム 3 B とポケット部 2 A により物品 W が保持されたブリスタフィルム 4 が得られる。尚、得られたブリスタフィルム 4 は、チャンバー部 3 1 等がブリスタフィルム 4 の搬送経路上から退避した後に、下流側へと搬送されることとなる。

[0080] 続く打抜工程では、打抜装置 1 8 により、シール部分の外周寄り部分において、ブリスタフィルム 4 が打抜かれる。これにより、ブリスタパック 1 が得られるとともに、得られたブリスタパック 1 には、前記貫通孔 3 C が存在しなくものとなる。

[0081] 以上詳述したように、本実施形態によれば、貫通孔 3 C を介して両フィルム 3 A, 3 B 間にガスを供給する際に、第 1 環状領域 R 1 において、フランジ部 2 B に対しカバーフィルム 3 が圧接された状態となっている。従って、ポケット部 2 A の開口周縁と第 1 環状領域 R 1 との間に位置する第 2 環状領域 R 2 において、上層フィルム 3 A の膨出を抑制することができる。そして、上層フィルム 3 A の膨出が抑制された状態を維持しつつ、第 2 環状領域 R 2 において、フランジ部 2 B に対しカバーフィルム 3 が取着される。これにより、物品の損傷抑制を図るべく両フィルム 3 A, 3 B 間に十分なガスを封入しつつ、両フィルム 3 A, 3 B をより確実にシールすることができる。その結果、物品 W の損傷を抑制できるブリスタパック 1 をより確実に製造することができる。

[0082] また、製造されたブリスタパック 1 は、ポケット部 2 A (リブ部 2 C) と膨出した下層フィルム 3 B とによって物品 W を挟み込んだ状態となる。従って、ポケット部 2 A 内における物品 W の移動を規制することができ、ブリスタパック 1 に対し振動が加わった際に、ポケット部 2 A に対し物品 W がぶつかってしまうことをより確実に防止できる。さらに、下層フィルム 3 B の膨出に伴い、カバーフィルム 3 (上層フィルム 3 A) や容器フィルム 2 と物品 W との間に隙間を形成することができる。そのため、ブリスタパック 1 に衝

撃が加わったときに、物品Wに加わる衝撃をやわらげることができる。これらの作用効果により、得られたブリスタパック 1 において、物品Wの損傷抑制をより効果的に図ることができる。

[0083] 併せて、得られたブリスタパック 1 には、貫通孔 3 C が存在しないものとなる。そのため、ブリスタパック 1 の外観品質の向上が図られるとともに、そのコンパクト化が図られ、また、その取扱いが容易になる。

[0084] 加えて、物品Wのサイズや量に応じて、供給するガスの量を調節し、下層フィルム 3 B の膨出量を調節しさえすれば、容器フィルム 2 と下層フィルム 3 B との間で物品Wを適切な圧力で挟み込みつつ、フランジ部 2 B に対しカバーフィルム 3 をより確実に取着することができる。従って、製造コストの増大抑制を図りつつ、サイズや量の異なる物品に対して柔軟に対応することができる。

[0085] また、チャンバー部 3 1 の内部空間 3 1 S を介して、ガス供給装置 3 4 から両フィルム 3 A, 3 B 間にガスが供給される。すなわち、チャンバー部 3 1 は、フランジ部 2 B に対しカバーフィルム 3 を圧接させる機能とともに、ガスの流路としての機能をも具備する。従って、両フィルム 3 A, 3 B 間にガスを供給するための装置を別途設ける必要がなくなる。その結果、装置の簡素化を図ることができ、コストを低減させることができる。

[0086] さらに、圧接工程等を行うべく、上層フィルム 3 A を一時停止させる際に、上層フィルム 3 A の停止位置を特段調節することなく、貫通孔 3 C と内部空間 3 1 S とを連通させることができる。従って、貫通孔 3 C の形成位置に応じて停止位置を調節するといった制御が不要となり、装置の簡素化や生産性の向上をより図ることができる。

[0087] 加えて、発熱部 3 2 C は、内部空間 3 1 S に配置されているため、装置のまとまりをよくすることができ、装置の小型化をより確実に図ることができる。

[0088] また、貫通孔 3 C は上層フィルム 3 A の幅方向一端部にのみ設けられているため、ブリスタパック 1 に貫通孔 3 C が存在しなくなるように打抜きを行

ったとき、打抜き後に残るスクラップ部（貫通孔が存在する部分）をより少なくすることができる。従って、材料の有効利用を図ることができ、製造コストの低減を図ることができる。

[0089] さらに、下層フィルム 3 B を膨出させる際に、容器フィルム 2 に形成された孔部 2 D から空気が抜けることになる。そのため、両フィルム 3 A, 3 B 間に十分なガスをより容易に、かつ、より確実に充填することができ、物品 W の損傷防止をより効果的に図ることができる。また、両フィルム 3 A, 3 B 間に十分なガスを充填するために、ガスの供給圧を過度に増大させる必要がなくなる。そのため、充填されたガスが高圧であることに伴い、両フィルム 3 A, 3 B や両フィルム 3 A, 3 B のシール部分等に破損が生じてしまうことをより確実に防止できる。さらに、上層フィルム 3 A の過度の膨出を抑制することができるため、両フィルム 3 A, 3 B をより一層確実にシールすることができる。これらの結果、物品 W の損傷を抑制できるブリスタパック 1 を一層確実に製造することができる。

[0090] 尚、本実施形態では、ポケット部 2 A に孔部 2 D が形成されているため、下層フィルム 3 B の膨出時に、ポケット部 2 A 内の空気が非常に抜けやすくなる。そのため、下層フィルム 3 B を一層容易に膨出させることができ、ひいては物品 W の破損をより一層確実に防止することができる。また、充填されたガスの過度の高圧化をより確実に抑制することができ、充填されたガスが高圧であることに伴う不具合を一層確実に防止できる。

[0091] さらに、リブ部 2 C によって、ポケット部 2 A と物品 W との間に隙間を形成することができる。これにより、ブリスタパック 1 に衝撃が加わったときに、その衝撃が物品 W に対して直接加わりにくくなる。また、膨出した下層フィルム 3 B とリブ部 2 C とによって物品 W をより確実に挟み込んで保持することができる。これらの結果、得られたブリスタパック 1 において、物品 W の破損を一層効果的に抑制することができる。

[0092] 加えて、リブ部 2 C が錐台状であるため、下層フィルム 3 B の膨出時に、リブ部 2 C の先端部が潰れ変形しやすくなる。これにより、リブ部 2 C から

物品Wに対し加わる圧力が過度に増大してしまうことを抑制できる。また、膨出した下層フィルム3 Bと、潰れ変形したリブ部2 Cとによって物品Wを一層確実に挟み込んで保持することができる。これらの結果、得られたブリスタパック1において、物品Wの破損をより一層効果的に防止することができる。

[0093] 併せて、支持部及び受け部は、下型3 3により構成されており、支持部及び受け部が一体となっている。そのため、支持部及び受け部を別体で設ける場合と比較して、装置の簡素化及び小型化をより効果的に図ることができる。

[0094] 尚、上記実施形態の記載内容に限定されず、例えば次のように実施してもよい。勿論、以下において例示しない他の応用例、変更例も当然可能である。

[0095] (a) 上記実施形態では、帯状のブリスタフィルム4を得た上で、当該ブリスタフィルム4を打抜くことにより、ブリスタパック1を製造するように構成されているが、帯状のブリスタフィルム4を得ることなく、ブリスタパック1を製造するように構成してもよい。従って、例えば、ポケット部2 A及び環状のフランジ部2 Bを備え、最終的な形状に予め成形された容器フィルム2と、それぞれフランジ部2 Bの外縁に対応する形状をなすカバーフィルム3（上層フィルム3 A及び下層フィルム3 B）とを予め用意する。そして、ポケット部2 Aに物品Wを収容した上で、ポケット部2 Aを塞ぐようにカバーフィルム3を配置し、次いで、圧接工程において、ポケット部2 Aの開口周縁よりも外周側の第1環状領域において、フランジ部2 Bに対しカバーフィルム3を圧接させる。次いで、ガス供給工程において、前記圧接状態を維持したまま、上層フィルム3 Aに設けられた貫通孔3 Cを介して、両フィルム3 A、3 B間にガスを供給し、下層フィルム3 Bを膨出させる。そして最後に、取着工程において、フランジ部2 Bに対しカバーフィルム3を圧接させた状態、及び、下層フィルム3 Bを膨出させた状態を維持しつつ、ポケット部2 Aの開口周縁よりも外周側で、かつ、第1環状領域よりも内周側

の第2環状領域において、フランジ部2Bに対しカバーフィルム3を取着し、貫通孔3Cと両フィルム2A, 2B間の空間とを非連通とする。このように各工程を経ることで、ブリスタフィルム4を得ることなく、ブリスタパック1を得ることができる。尚、貫通孔3Cを除去すべく、ブリスタパック1の所定位置を切除してもよい。

[0096] (b) 上記実施形態において、孔部2Dは、ポケット部2Aの底壁部中央に設けられているが、孔部は、下層フィルム3Bの膨出時にポケット部2A内の空気を抜くことができる位置に形成されていればよい。従って、打抜装置18により打抜いて得られたブリスタパック1に存在しなくなる位置に孔部を形成することとしてもよい。これは、例えば、図15に示すように、孔部2Eを容器フィルム2のフランジ部2Bに形成しておき、打抜工程において、孔部2Eよりもポケット部2Aの開口側でブリスタフィルム4を打抜くことにより実現可能である。この場合には、得られたブリスタパック1には、孔部2Eが存在しないものとなる。そのため、容器フィルム2及びカバーフィルム3により物品Wを密閉することができ、搬送時等におけるポケット部2A内への異物の混入や水の浸入等の不具合をより確実に防止することができる。また、孔部を通して物品Wが視認可能となるといった事態を防止することができる。さらに、ブリスタパック1の外観品質をより高めることができる。

[0097] 尚、孔部2Eを設けるにあたっては、図16（尚、図16, 17では、容器フィルム2及び下層フィルム3Bを実際よりも厚肉に示す）に示すように、ポケット部2A内の空気がより確実に抜けるようにすべく、下型33における孔部2Eに対応する位置に通気孔33Dを設けることが好ましい。このように構成することで、図17に示すように、下層フィルム3Bの膨出時に、ポケット部2A内の空気を容器フィルム2及び下層フィルム3B間、孔部2E及び通気孔33Dを通して外部へと円滑に排出することができる。

[0098] (c) 図18に示すように、ガス供給装置34による上層フィルム3A及び下層フィルム3B間へのガスの供給時に、ポケット部2Aの開口上におい

て上層フィルム 3 A に近接する膨出規制手段としての規制部 3 2 D を設け、ポケット部 2 A の内部とは反対側に向けた上層フィルム 3 A の膨出を規制するように構成してもよい。この場合には、上層フィルム 3 A の膨出を一層確実に抑制することができる。そのため、上層フィルム 3 A の過度の膨出による外観品質の低下を防止できるのはもちろん、物品 W の損傷抑制を図るべく上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B 間に十分なガスを封入しつつ、両フィルム 3 A, 3 B をより一層確実にシールすることができる。従って、物品 W の破損を抑制可能なブリスタパック 1 をより一層確実に得ることができる。

[0099] また、図 1 9 及び図 2 0 に示すように、規制部 3 2 E, 3 2 F が、ガスの供給時に、ポケット部 2 A の開口上において上層フィルム 3 A と接触するように構成してもよい。尚、規制部 3 2 E 及び本体部 3 2 B 間に弾性部材 3 2 G (例えば、ばね等) を設けたり、本体部 3 2 B に対し規制部 3 2 F を上下方向に相対移動可能としたりすることで、取着工程において、シール部 3 2 を下動させた際に、カバーフィルム 3 に対し規制部 3 2 E, 3 2 F が過度に大きな圧力で押圧されないように構成してもよい。

[0100] また、規制部 3 2 D, 3 2 E, 3 2 F が高温となることで、ポケット部 2 A の開口上において両フィルム 3 A, 3 B が融着してしまうことを防止すべく、規制部 3 2 D, 3 2 E, 3 2 F に対する発熱部 3 2 C の熱伝導を抑制する断熱部材をシール部 3 2 (例えば、本体部 3 2 B) に設けることとしてもよい。

[0101] (d) 上記実施形態では、ブリスタパック 1 に貫通孔 3 C が存在しなくなる位置にてブリスタフィルム 4 が打抜かれるように構成されているが、打抜後のブリスタパック 1 に貫通孔 3 C が残るようにしてもよい。尚、この場合には、例えば、吊り下げ用の孔等の各種用途で貫通孔 3 C を利用することができ、製造時に必要な貫通孔 3 C を製造後においても有効に活用することができる。

[0102] (e) 上記実施形態では、物品 W として DVD 等の入ったパッケージを挙

げているが、物品の種別、形状等については特に限定されるものではない。
例えば、物品は、電子部品や医療器具（注射器等）、錠剤、カプセル等であってもよい。

[0103] （f）上記実施形態において、上層フィルム 3 A 及び下層フィルム 3 B は、それぞれ別々の原反から供給されるように構成されているが、両フィルム 3 A、3 B が重ねられた状態で捲回されてなる 1 つの原反から両フィルム 3 A、3 B が供給されるように構成してもよい。

[0104] （g）上記実施形態では、上層フィルム 3 A として予め貫通孔 3 C の形成されたものが用いられているが、貫通孔 3 C の形成されていない上層フィルム 3 A が原反から供給されるように構成してもよい。また、この場合には、原反からの供給後、チャンバー部 3 1 等へと到達する前に、上層フィルム 3 A に貫通孔 3 C を形成する（例えば、打抜いて形成する）貫通孔形成手段を設けることとしてもよい。すなわち、上層フィルム 3 A における貫通孔 3 C は、チャンバー部 3 1 へと供給される前であれば、どの時期に形成してもよい。

[0105] （h）上記実施形態における容器フィルム 2 やカバーフィルム 3 の材料は例示であって、容器フィルム 2 等の材料を適宜変更してもよい。

[0106] 尚、上層フィルム 3 A は、下層フィルム 3 B よりも硬質の材料により構成することが好ましい。この場合には、下層フィルム 3 B を膨出させる際に、上層フィルム 3 A がポケット部 2 A とは反対側に向けて膨出してしまうことをより一層抑制できる。そのため、両フィルム 3 A、3 B のシールを非常に容易かつ確実に行うことができ、物品 W の損傷をより効果的に抑制可能なブリスタパック 1 をより確実に製造することができる。

[0107] また、容器フィルム 2 やカバーフィルム 3（上層フィルム 3 A）は、可視光を透過しない一方で、赤外線は透過する不透明の材料により構成してもよい。この場合には、ポケット部 2 A に収容された物品 W を目視では確認できなくなり、例えば、ブリスタパック 1 をそのまま配送する場合等において、利用者のプライバシー保護などを図ることができる。尚、赤外線カメラを用

いることにより、ポケット部 2 A に正しい物品 W が收容されているか否かをカバーフィルム 3 の取着後であっても確認することができる。

[0108] (i) 上記実施形態では、收容装置 1 4 によりポケット部 2 A へと物品 W が收容されるように構成されているが、必ずしも收容装置 1 4 を設ける必要はなく、例えば、手作業などにより、ポケット部 2 A へと物品 W を收容してもよい。

[0109] また、加熱装置 1 2 やポケット部形成装置 1 3 を設けることなく、予めポケット部 2 A の設けられた容器フィルム 2 を用いることとしてもよい。

[0110] (j) リブ部 2 C の形状は、上記実施形態で挙げたものに限定されるものではない。また、リブ部 2 C を設けないこととしてもよい。

[0111] (k) ガス供給工程において、下層フィルム 3 B をより容易に膨出させるべく、ガスの供給前に下層フィルム 3 B を予熱することとしてもよい。

符号の説明

[0112] 1…ブリスタパック、2…容器フィルム、2 A…ポケット部、2 B…フランジ部、2 C…リブ部、2 D…孔部、3…カバーフィルム、3 A…上層フィルム、3 B…下層フィルム、3 C…貫通孔、4…ブリスタフィルム、10…ブリスタ包装機、11…コンベア（上層フィルム搬送手段）、17…シール装置、18…打抜装置（打抜手段）、31…チャンバー部、31 S…（チャンバー部の）内部空間、32…シール部、32 C…発熱部、32 D, 32 E, 32 F…規制部（膨出規制手段）、33…下型（支持部、受け部）、34…ガス供給装置（ガス供給手段）、R1…第1環状領域、R2…第2環状領域。

請求の範囲

- [請求項1] 物品を収容するためのポケット部、及び、当該ポケット部の開口端から外側に延出形成されたフランジ部を備えた容器フィルムと、
- 前記ポケット部に前記物品が収容された状態で前記ポケット部を塞ぐようにして前記容器フィルムに取着され、上層フィルム及び下層フィルムを有するカバーフィルムと、
- を具備するブリスタパックを製造するシール装置であって、
- 前記上層フィルムには、所定の位置に予め貫通孔が形成されており、
- 前記ポケット部に前記物品が収容された状態で、前記ポケット部の開口周縁よりも外周側の第1環状領域において前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させる圧接手段と、
- 前記圧接手段による圧接状態において、前記フランジ部に対応して配置された前記貫通孔を介して、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間に所定のガスを供給して前記下層フィルムのうち前記ポケット部に対応する部分を前記ポケット部の内部空間側へと膨出させるガス供給手段と、
- 前記圧接手段による圧接状態、かつ、前記下層フィルムの膨出状態において、前記ポケット部の開口周縁の外周側であって、前記第1環状領域よりも内周側の第2環状領域において、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間の空間が前記貫通孔に対して非連通の気密状態となるよう前記カバーフィルムを前記フランジ部に対し取着する取着手段と、
- を備えることを特徴とするシール装置。
- [請求項2] 前記圧接手段は、
- 前記ガス供給手段からガスが供給される内部空間を有し、当該内部空間が前記容器フィルムにおける前記ポケット部の開口側に向けて開口するチャンバー部と、

当該チャンバー部における前記内部空間の開口側端部との間で前記カバーフィルム及び前記容器フィルムを挟む位置に配置される支持部とを備え、

前記チャンバー部における前記開口側端部及び前記支持部により前記カバーフィルム及び前記フランジ部を挟み込むことで、前記貫通孔と前記チャンバー部の内部空間とを連通させた状態で前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させ、

前記ガス供給手段は、前記チャンバー部の内部空間にガスを供給することで、前記貫通孔を介して前記上層フィルム及び前記下層フィルム間にガスを供給するように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシール装置。

[請求項3] 前記圧接手段による圧接時に、少なくとも前記上層フィルムは帯状をなし、

少なくとも帯状の前記上層フィルムをその長手方向に沿って搬送するとともに、前記圧接手段による圧接時に前記上層フィルムを一時停止させる上層フィルム搬送手段を備え、

前記貫通孔は、前記上層フィルムの搬送方向に沿って複数設けられ、

隣り合う前記貫通孔同士の間隔は、前記搬送方向に沿った前記チャンバー部の開口の長さより小さなものとされることを特徴とする請求項 2 に記載のシール装置。

[請求項4] 前記取着手段は、

前記第 2 環状領域に対応する形状の発熱部を有してなるシール部と、

前記発熱部との間で前記カバーフィルム及び前記容器フィルムを挟む位置に配置される受け部とを備え、

前記発熱部及び前記受け部により、前記フランジ部及び前記カバーフィルムを挟み込むことで、前記フランジ部に対し前記カバーフィル

ムを熱融着するように構成され、

前記発熱部は、前記チャンバー部の内部空間に配置されていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のシール装置。

[請求項5] 少なくとも前記ガス供給手段によるガスの供給時において、前記容器フィルムには、前記下層フィルムを膨出させたときに前記ポケット部内の空気が抜けるようにするための孔部が形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のシール装置。

[請求項6] 前記ポケット部は、その内部空間側に向けて突出形成されてなるリブ部を備え、

前記ガス供給手段は、ガスの供給により前記下層フィルムを膨出させることで、前記リブ部に対し前記物品を押し当てた状態とするように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のシール装置。

[請求項7] 前記リブ部は、前記物品が押し当てられることとなる自身の先端部側に向けて徐々に細くなる錐台状をなすことを特徴とする請求項 6 に記載のシール装置。

[請求項8] 前記ガス供給手段による前記上層フィルム及び前記下層フィルム間へのガスの供給時に、前記ポケット部の開口上において前記上層フィルムに接触又は近接し、前記ポケット部の内部とは反対側に向けた前記上層フィルムの膨出を規制する膨出規制手段を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のシール装置。

[請求項9] 前記上層フィルムは、前記下層フィルムよりも厚くされていることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のシール装置。

[請求項10] 請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のシール装置を備えたブリスタ包装機。

[請求項11] 前記取着手段により帯状の前記容器フィルムに対し帯状の前記カバーフィルムが取着されてなる帯状のブリスタフィルムが得られるように構成されるとともに、

前記ブリスタフィルムから前記ブリスタパックを打抜く打抜手段が設けられ、

前記打抜手段は、打抜いて得られた前記ブリスタパックに前記貫通孔が存在しなくなる位置にて前記ブリスタフィルムを打抜くように構成されていることを特徴とする請求項 10 に記載のブリスタ包装機。

[請求項12] 前記貫通孔は、帯状の前記上層フィルムの幅方向一端部にのみ設けられることを特徴とする請求項 11 に記載のブリスタ包装機。

[請求項13] 所定の物品を収容するためのポケット部、及び、当該ポケット部の開口端から外側に延出形成されたフランジ部を備えた容器フィルムと、

前記ポケット部に前記物品が収容された状態で前記ポケット部を塞ぐようにして前記容器フィルムに取着され、下層フィルム及び上層フィルムを有するカバーフィルムと、

を具備するブリスタパックの製造方法であって、

前記上層フィルムには、所定の位置に予め貫通孔が形成されており、

前記ポケット部に前記物品が収容された状態で、前記ポケット部の開口周縁よりも外周側の第 1 環状領域において前記フランジ部に対し前記カバーフィルムを圧接させる圧接工程と、

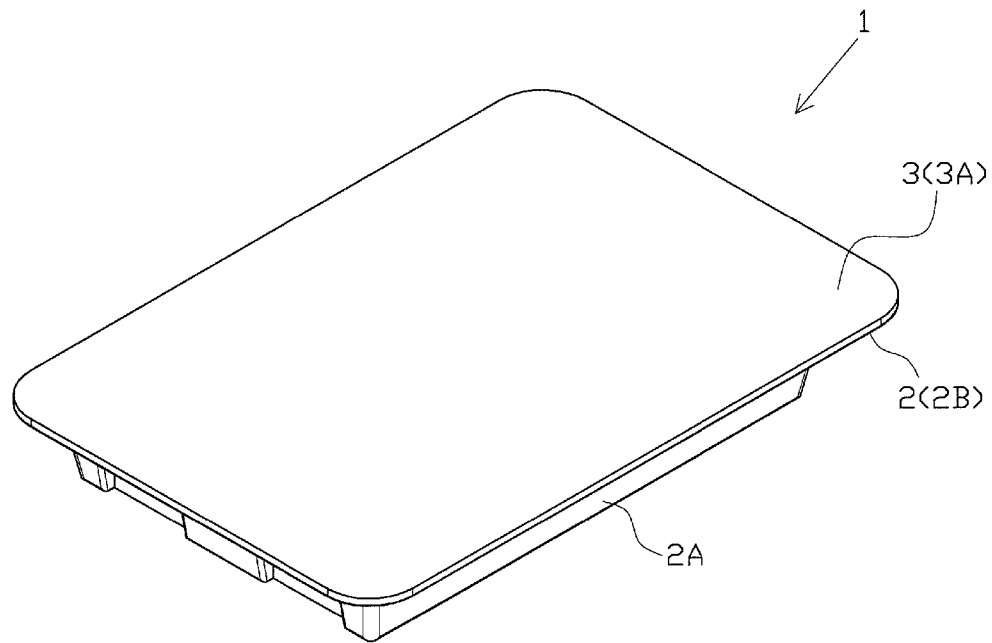
前記圧接工程による圧接状態において、前記フランジ部に対応して配置された前記貫通孔を介して、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間に所定のガスを供給して前記下層フィルムのうち前記ポケット部に対応する部分を前記ポケット部の内部空間側へと膨出させるガス供給工程と、

前記圧接工程による圧接状態、かつ、前記下層フィルムの膨出状態において、前記ポケット部の開口周縁の外周側であって、前記第 1 環状領域よりも内周側の第 2 環状領域において、前記上層フィルム及び前記下層フィルム間の空間が前記貫通孔に対して非連通の気密状態と

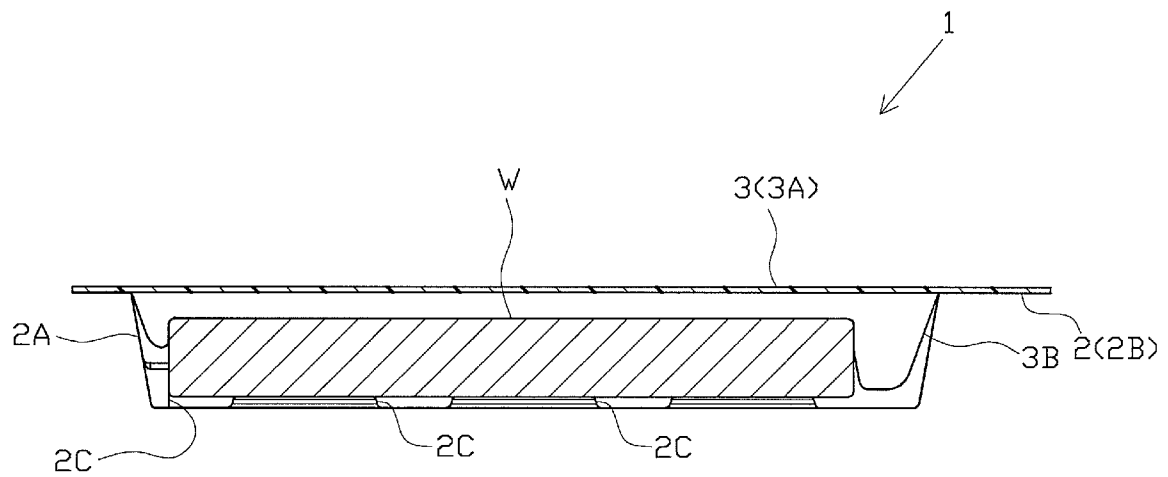
なるよう前記カバーフィルムを前記フランジ部に対し取着する取着工程と、

を含むことを特徴とするブリスタパックの製造方法。

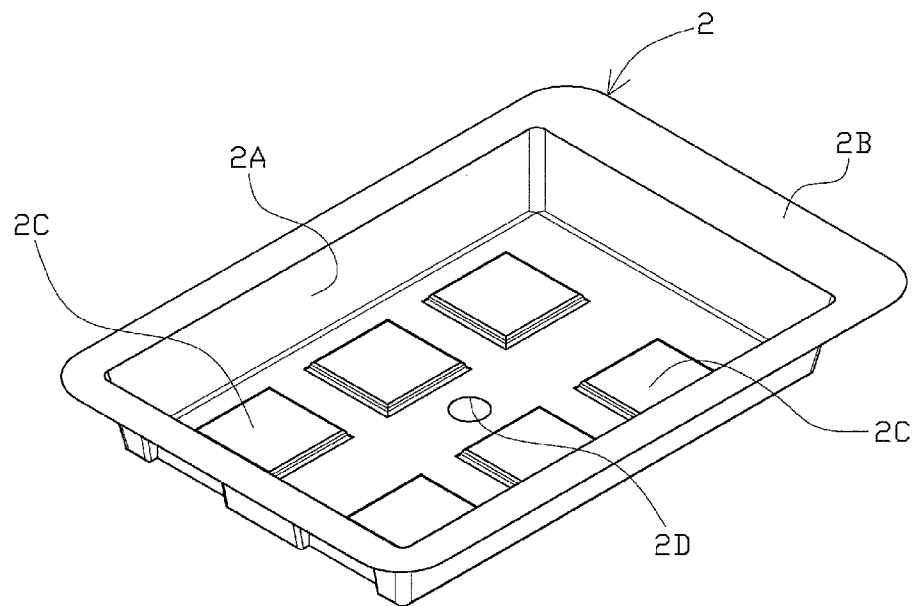
[図1]



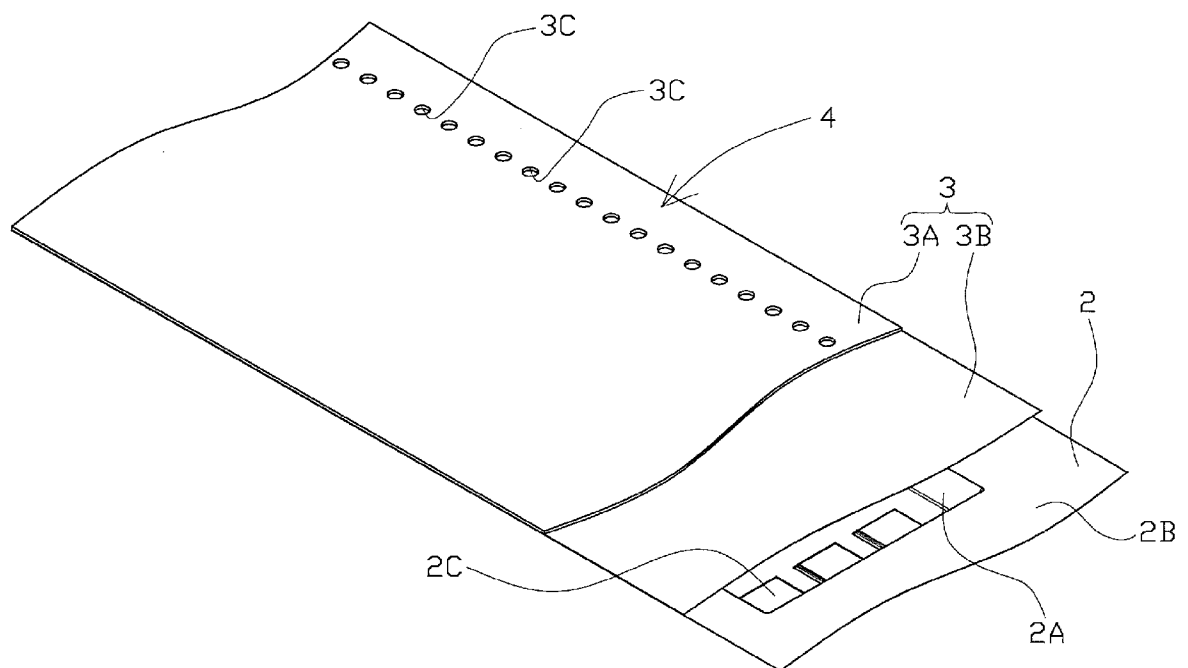
[図2]



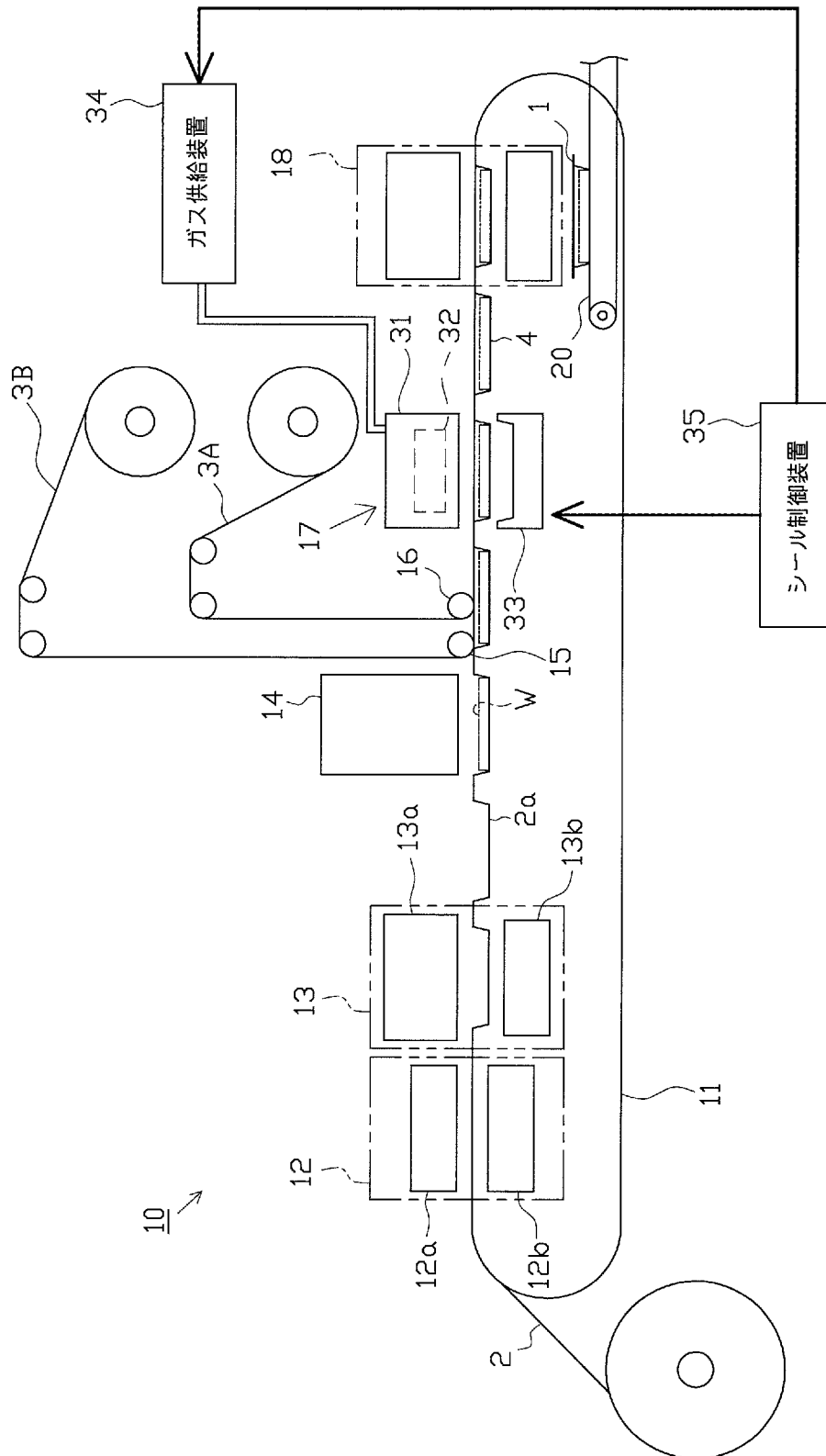
[図3]



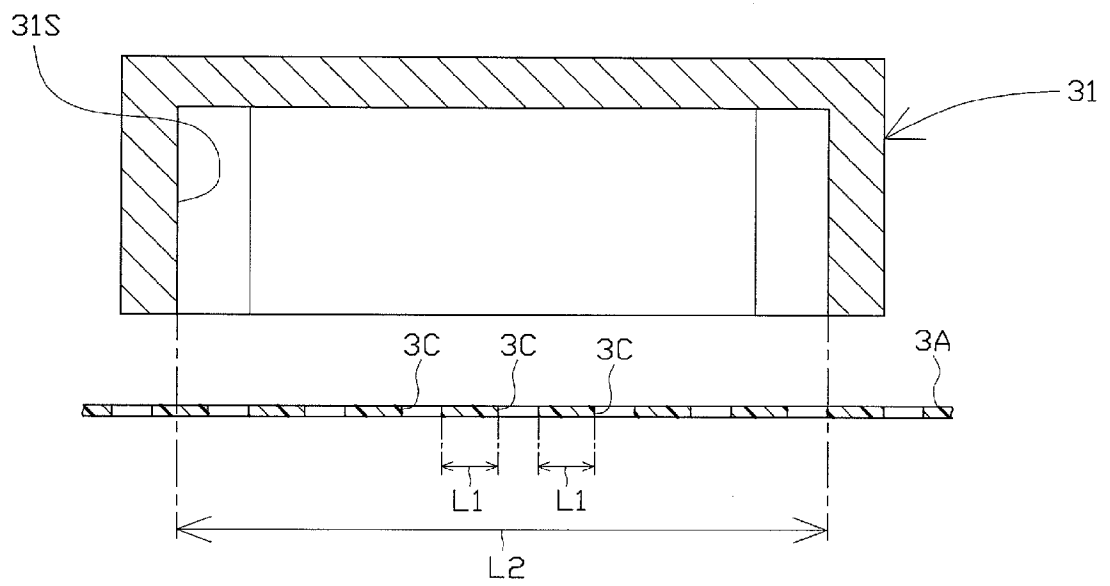
[図4]



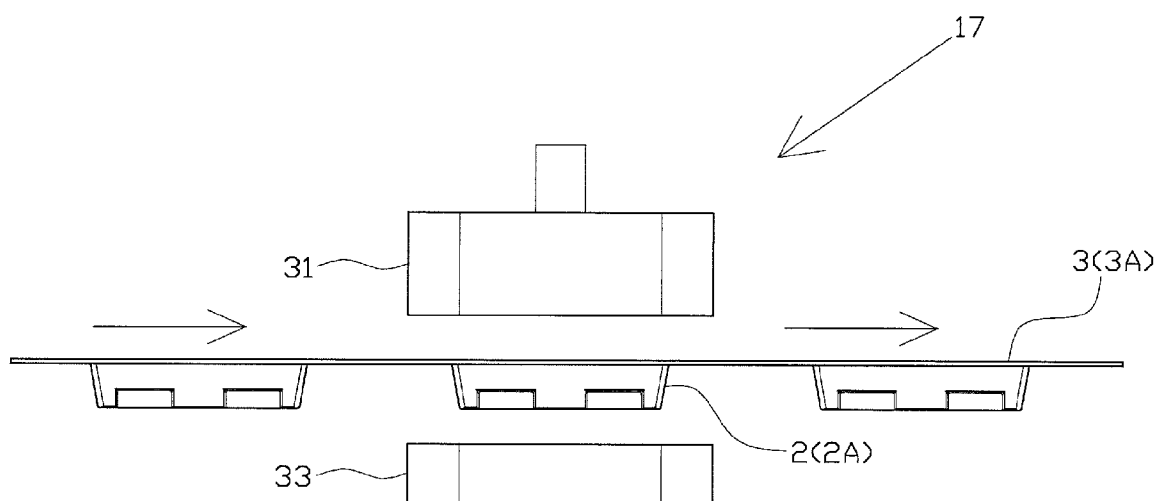
[図5]



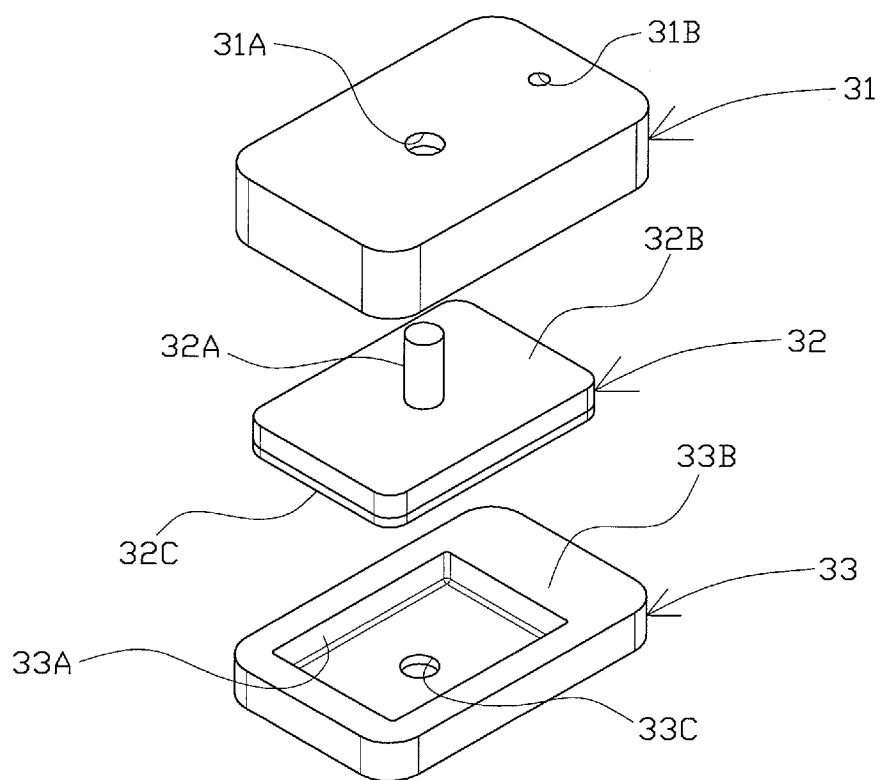
[図6]



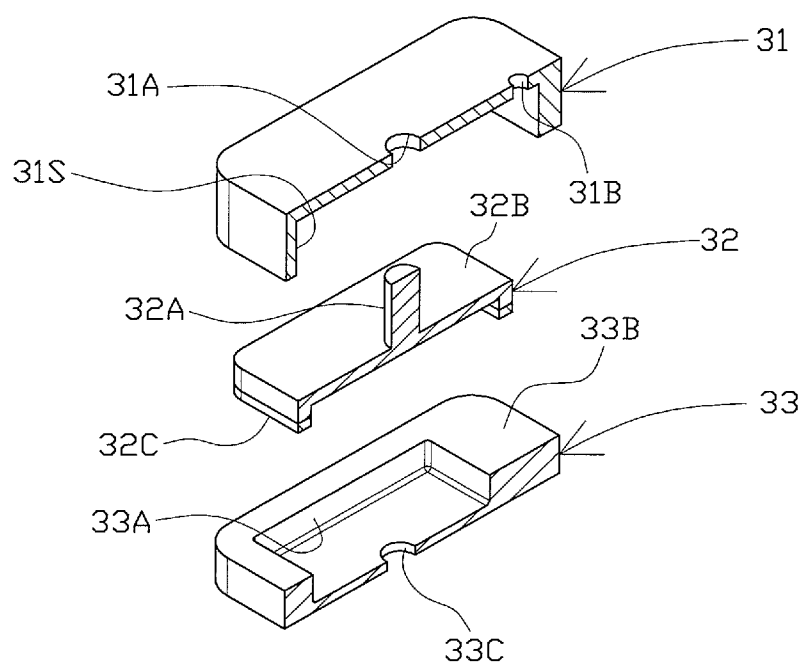
[図7]



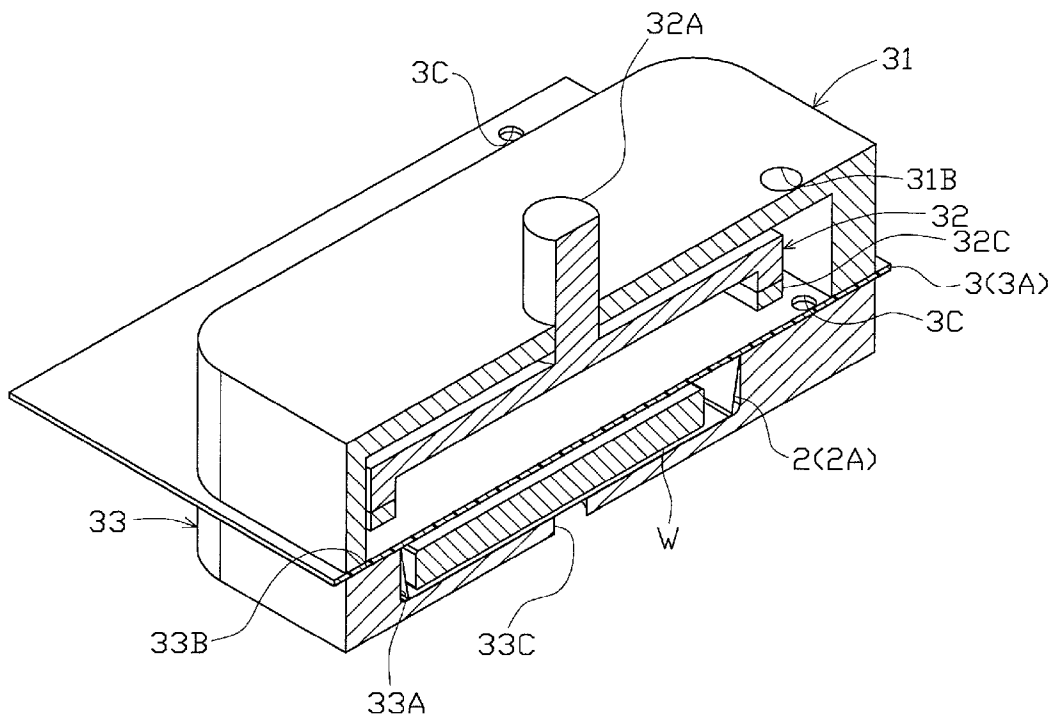
[図8]



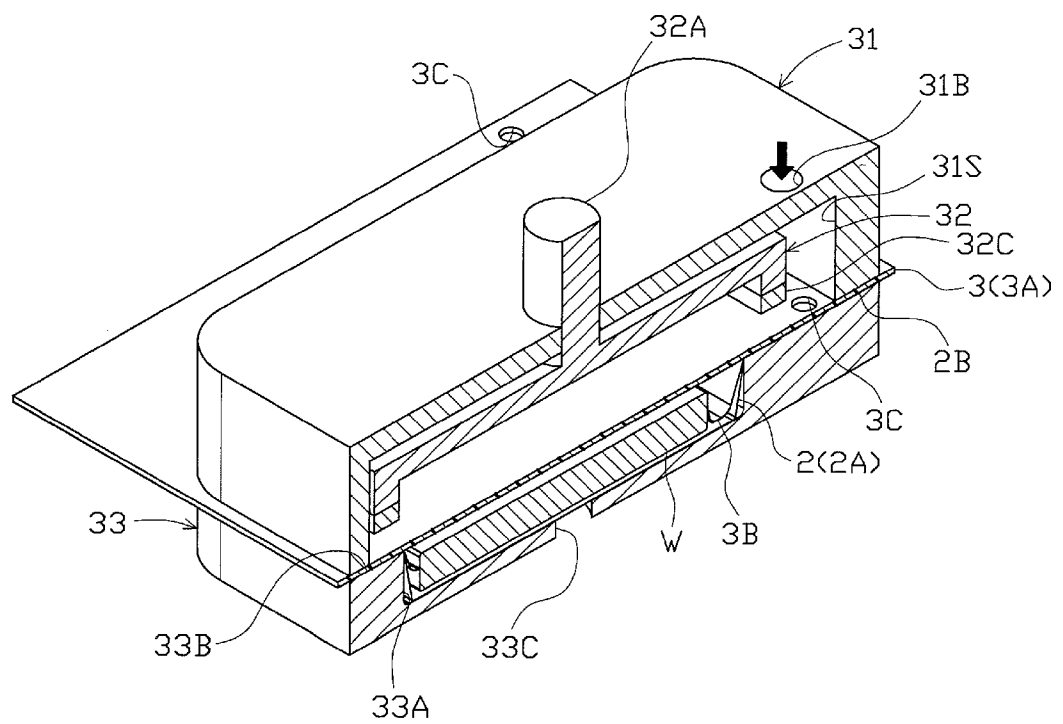
[図9]



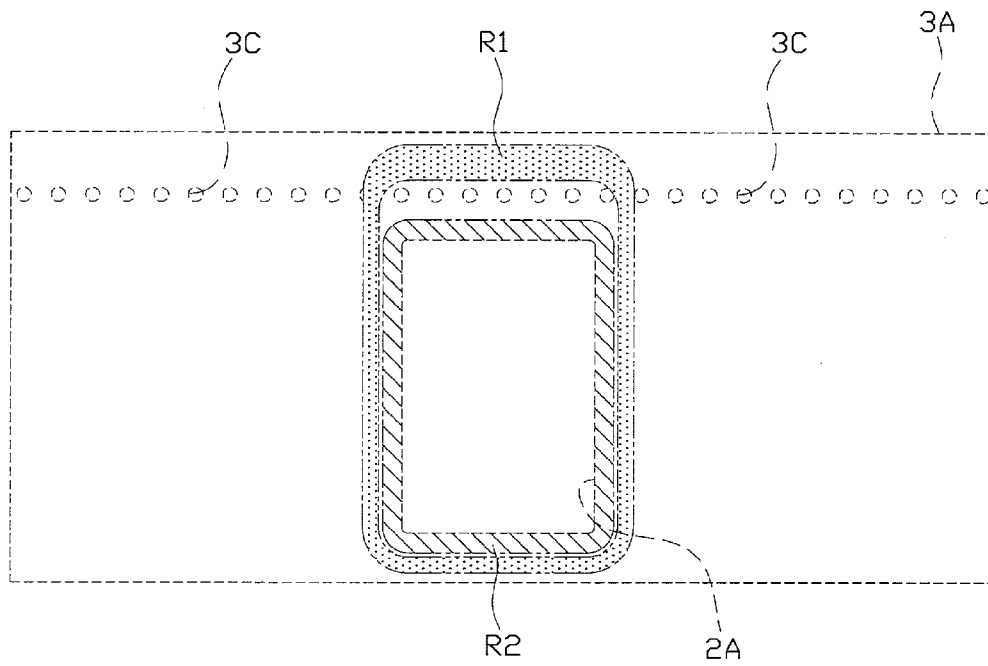
[図10]



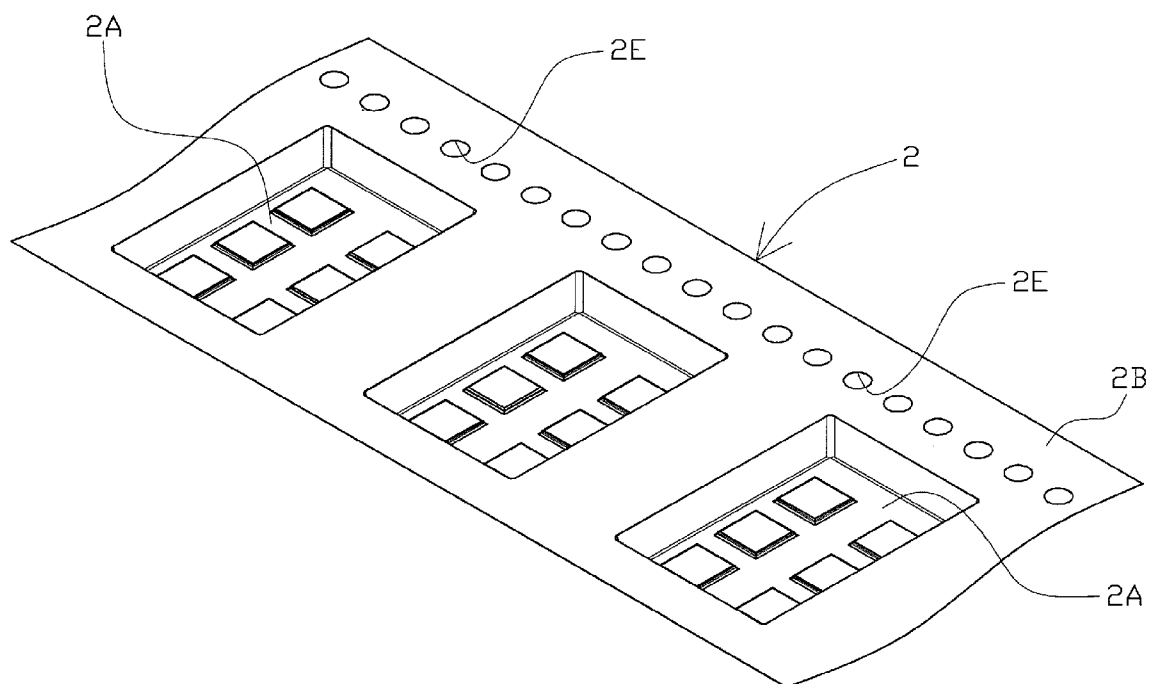
[図11]



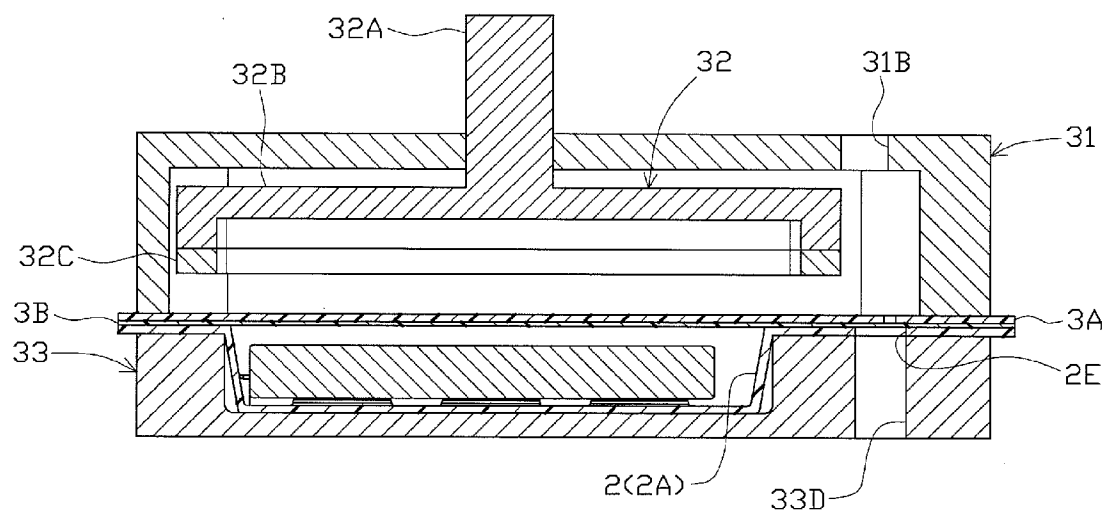
[図14]



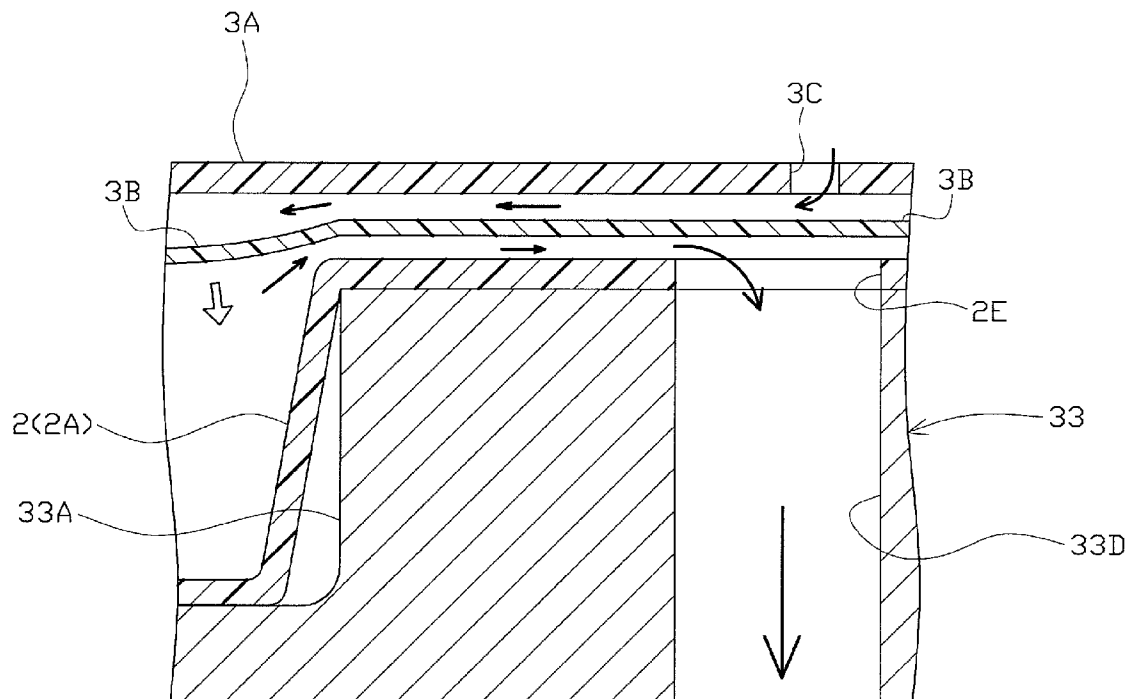
[図15]



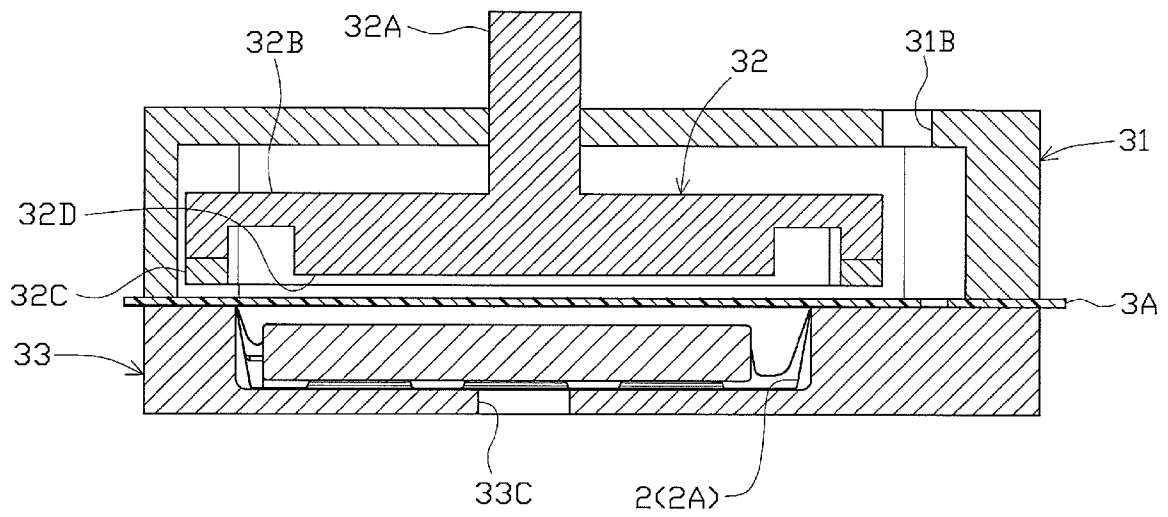
[図16]



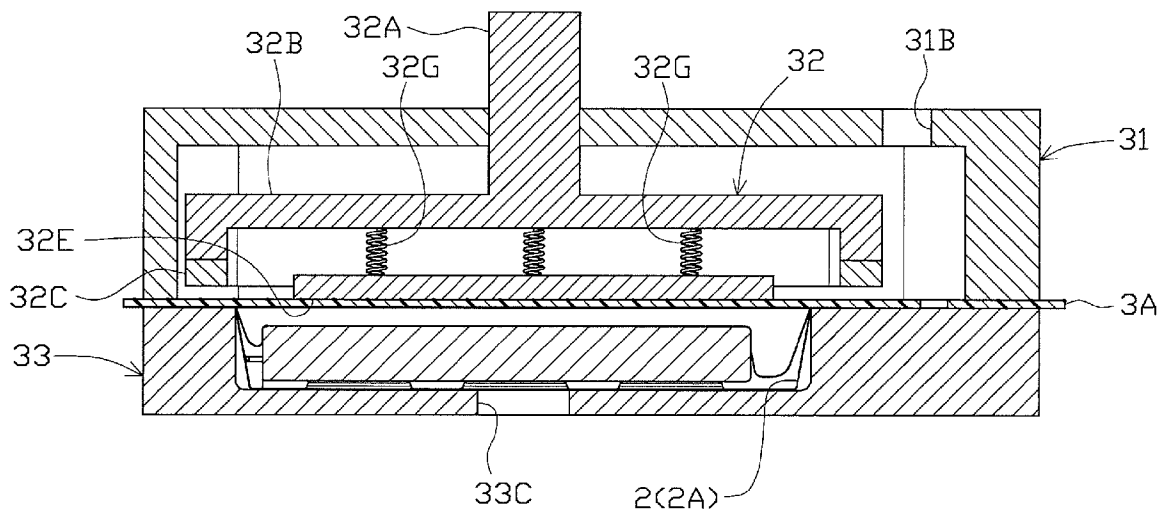
[図17]



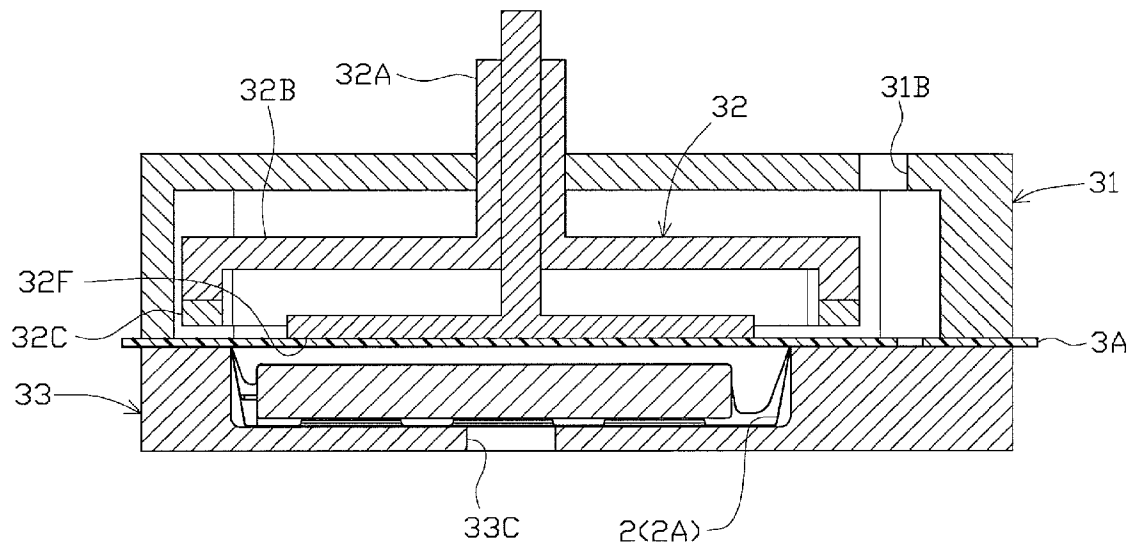
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B9/04(2006.01)i, B65B7/28(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)

B65B7/00-7/28, B65B9/00-9/24, B65B31/00-31/10, B65B51/00-51/32

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2014-125247 A (Enplas Corp.), 07 July 2014 (07.07.2014), (Family: none)	1-13
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 051328/1977(Laid-open No. 146678/1978) (Omori Machinery Co., Ltd.), 18 November 1978 (18.11.1978), (Family: none)	1-13
A	US 2011/0271643 A1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMULLER GMBH & CO. KG), 10 November 2011 (10.11.2011), (Family: none)	1-13

☒ 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
04 October 2016 (04.10.16)

Date of mailing of the international search report
18 October 2016 (18.10.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/071412

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 102011015561 A1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMULLER GMBH & CO. KG), 04 October 2012 (04.10.2012), (Family: none)	1-13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B65B9/04(2006.01)i, B65B7/28(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（IPC））

Int.Cl. B65B7/00-7/28, B65B9/00-9/24, B65B31/00-31/10, B65B51/00-51/32

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2014-125247 A（株式会社エンプラス）2014.07.07,（ファミリーなし）	1-13
A	日本国実用新案登録出願52-051328号（日本国実用新案登録出願公開53-146678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（大森機械工業株式会社）1978.11.18,（ファミリーなし）	1-13

☒ 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

04.10.2016

国際調査報告の発送日

18.10.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/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）

西堀 宏之

3N

3823

電話番号 03-3581-1101 内線 3361

C (続き) . 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	US 2011/0271643 A1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMULLER GMBH & CO. KG) 2011.11.10, (ファミリーなし)	1-13
A	DE 102011015561 A1 (MULTIVAC SEPP HAGGENMULLER GMBH & CO. KG) 2012.10.04, (ファミリーなし)	1-13