

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2006年7月6日 (06.07.2006)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2006/070467 A1

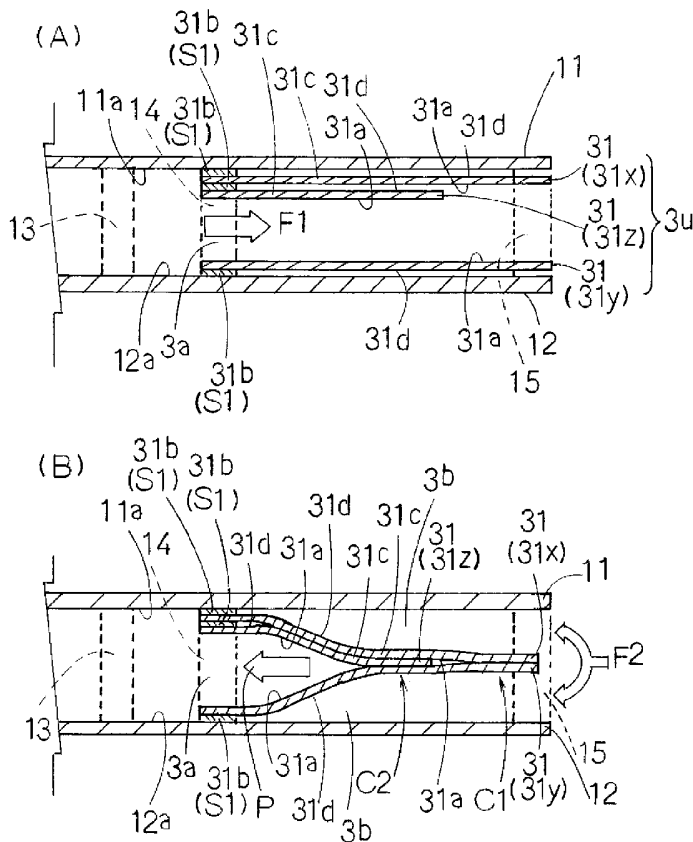
- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: B65D 30/24
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/019627
- (22) 国際出願日: 2004年12月28日 (28.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 田中 幹雄 (TANAKA, Mikio) [JP/JP]; 〒6320004 奈良県天理市襟本町386-3 Nara (JP). 田中 久士 (TANAKA, Hisashi) [JP/JP]; 〒6310012 奈良県奈良市中山町1765-31 Nara (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大坪 良一 (OOT-SUBO, Ryouichi) [JP/JP]; 〒6330068 奈良県桜井市大字東新堂85番地の1 株式会社アール内 Nara (JP).

- 田中 千也 (TANAKA, Kazuya) [JP/JP]; 〒6330055 奈良県桜井市安倍木材団地1丁目14-4 有限会社アビール内 Nara (JP).
- (74) 代理人: 鮫島 武信 (SAMEJIMA, Takenobu); 〒5500014 大阪府大阪市西区北堀江1丁目7-3 大花興産ビル2F Osaka (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: STRUCTURE OF AIR VENT PASSAGE OF SEALED BAG, SEALED BAG, AND METHOD OF MANUFACTURING SEALED BAG

(54) 発明の名称: 密封袋の通気路の構造及び密封袋及び密封袋の製造方法



(57) Abstract: A structure of an air vent passage of a sealed bag used for the sealed bag having a sealed part sealable in an airtight state, the sealed bag, and a method of manufacturing the sealed bag. In the structure, at least two sheets of valve element sheets (31) as a set are longitudinally stacked on each other and disposed between bag sheets (11) and (12). There are two or more fitted portions (C1) and (C2) on each set of valve units (3u) where one of the valve element sheets (31) is fitted to the bag sheets (11) and (12) or the other of the valve element sheets (31) facing the fitted surface (31a) of the valve element sheets (31). The structure is characterized in that the combination of the bag sheets (11) and (12) with the valve element sheets (31) or the combination of the valve element sheets (31) with each other forming the fitted portions (C1) and (C2) are different from each other for each of the fitted portions (C1) and (C2).

(57) 要約: 密封部を気密状態に密封できる密封袋に用いられる、密封袋の通気路の構造において、少なくとも2枚が1組とされた弁体シート31が、上記の袋シート11、12間に、前後方向に重ね合わされて配位されたものであり、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11、12あるいは他方側の弁体シート31とが密着する密着箇所C1、C2が、上記弁ユニット3uの1組につき、

2箇所以上に存在するものであり、それぞれの密着箇所C1、C2を構成する、袋シート11、12と弁体シート31、あるいは弁体シ

[続葉有]

WO 2006/070467 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が<sup>8</sup>可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, 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 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

## 明 細 書

密封袋の通気路の構造及び密封袋及び密封袋の製造方法

技術分野

[0001] 本願発明は、内部を気密状態に密封できる密封袋に関するものである。

背景技術

[0002] 特許文献1:特開平9-309544号公報

特許文献2:米国特許第6116781号明細書

[0003] 従来から、密封部を気密状態に密封でき、密封部に存在する空気などの各種の気体を袋外部に排出し、その状態を保持するため、あるいは、密封部に各種の気体を充填し、その状態を保持するために、密封部と袋外部とを通気可能に連結するものであり、上記の気体の排出あるいは充填に当たって、気体の通過する空間である気流通過空間が開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる、密封袋が用いられている。

[0004] 上記の密封袋の一種として、柔軟性を有する樹脂製のシートの所要箇所をヒートシールなどによって接着し、シートに囲まれた空間を有する密封部102, 202を形成した袋体であり、密封部102, 202に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持することのできる圧縮袋101, 201が広く用いられている。

この圧縮袋101, 201には、密封部102, 202に物品Mを出し入れするための開口部103, 203が設けられている。また、この開口部103, 203には、開口部103, 203を密閉状態とするためのチャックなどの閉鎖手段104, 204が設けられている。

[0005] この圧縮袋の実施の形態としては、種々のものが存在しているが、大きく分けると、下記の2種の圧縮袋101, 201が存在する。

まず、日本国における特開平9-309544号公報に記載のものがある。これを簡単に図示したものが、図9に示すような逆止弁105を有する圧縮袋101である。この圧縮袋101に用いられる逆止弁105は、この例では、密封部102の空間と圧縮袋101の外部とが連続するように、柔軟性を有する樹脂製の外筒部シート107a, 107bを扁平な筒状とした外筒部107と、図9(B)に示すように、外筒部107の内部に設けられ

た、柔軟性を有する樹脂製のシートからなる弁体シート106とを備える。

[0006] 上記の弁体シート106は、密封部102から圧縮袋101の外部へ向かう気流F1の通過を許容し、逆方向の気流F2を遮断するものであって、この逆止弁105により、密封部102を脱気した後も脱気状態が保たれる。

この圧縮袋101は、密封部102に物品Mを収納した後、閉鎖手段104を閉じた状態で、逆止弁105を介して密封部102の空気を袋外に排出した後、脱気状態を維持することができる。

これは、例えば衣類や毛布など、物品M自体が空気を含んで体積が大きくなる物に対して特に有効であり、物品M自体が含む空気を圧縮袋101の外部に排出できるため、物品Mを収納した状態の圧縮袋101をコンパクトにして収納できる。そのため、この圧縮袋101は、衣類などの保管袋や旅行用の整理袋として適している。

[0007] しかし、この逆止弁105は、密封部102を構成する袋シート102a、102bとは別に製造され、後に密封部102を形成する際に組み込まれるものであるから、逆止弁105を製造する工程と密封部102に組み込む工程とをそれぞれ要し、圧縮袋101の製造工程が複雑なものとなっており、また、このために特別な製造装置を用いなければならぬなどの理由により、製造コストが上昇する要因にもなっている。

[0008] また、逆止弁105を、上記のように圧縮袋101に組み込む際には、図9(B)に示すようなヒートシール108がなされ、密封部102を構成する袋シート102a、102bと逆止弁105の外筒部107とが接着される。このヒートシール108は、袋シート102a、102bの間に逆止弁105を挟み込んだ状態で、袋シート102a、102bの両側から熱した金型でプレスし、逆止弁105を横断するようにして形成される。

[0009] よってこの際、逆止弁105の外筒部107と弁体シート106と一緒にヒートシールされてしまうことを防止するために、例えば、弁体シート106において、外筒部107の内面と対向する側の面106aには、この面106aがヒートシールの際の熱で溶融することを防止するための塗料106bが塗布されている。しかし、このように塗料106bを塗布したにもかかわらず、ヒートシールの際の熱及びヒートシールを施すための金型の圧力の影響で、外筒部107における外筒部シート107aの内面がわずかに溶融することにより、実際には外筒部107と弁体シート106とが軽くヒートシールされた状態となっ

てしまう(軽いヒートシール109)。この軽いヒートシール109は、弱い外力で外れる程度のものであるが、圧縮袋101を初めて使用する際において、この軽いヒートシール109が外れることで外筒部107と弁体シート106とが離れて逆止弁105が開放されるまでの間、密封部102の内部圧力が高くなるために、脱気の際の抵抗が大きく、非常に時間がかかるという欠点があり、場合によっては、密封部102の袋シート102a, 102bが破裂してしまう恐れもあった。これらは、密封部102を手で押圧して脱気する際において、特に顕著な問題であった。

[0010] 一方、別の形態の圧縮袋201としては、図10に示すような、米国特許第6116781号の発明に関するものが存在する。これは、2枚の対向する袋シート202a, 202bの間に中間シート206を挟みこんで、袋シート202a, 202bと中間シート206との間を脱気用の空気通路とした逆止弁205を形成したものである。この逆止弁205は、袋シート202a, 202bと中間シート206とが密着することにより逆止作用をなす。

[0011] この圧縮袋201では、上記の逆止弁205が当初から一体に形成されるものであって、上記の圧縮袋101と異なり1工程で製造可能な利点がある。また、上記のように別体の逆止弁105を組み込む際に発生する、軽いヒートシール109が形成されるという問題も起こらない。

しかし、この圧縮袋201は、袋シート202a, 202bの間に中間シート206を挟んだだけのものである。よって、袋シート202a, 202bや中間シート206に皺が寄った場合などに漏れが発生するため、逆止作用が不完全であり、密封部202の脱気状態を確実に保持することは不可能であった。

[0012] また、図9に示した逆止弁105を用いる場合、逆止機能をより高めるために、図9(C)に示すように、外筒部107の内部に、気流方向についての直列方向に弁体シート106を複数設けることが考えられる。このような構造とすると、弁体シート106による遮断が二重になされるため、逆止効果をより確実なものとすることができる。

しかし、このように1つの逆止弁105に複数の弁体シート106が必要な構造では、製造コストが上昇することが避けられなかった。

[0013] 本願発明は、上記の諸問題に鑑み、1工程で製造可能なことにより、製造コストが低減でき、密封部の気密状態を確実に保持可能であり、通気の際も抵抗が小さく取

り扱いやすい密封袋の通気路の構造及び密封袋及び密封袋の製造方法を提供することを課題とする。

### 発明の開示

[0014] 上記の課題を解決するために、本願の請求項1に記載の発明は、密封部2を気密状態に密封できる密封袋1に用いられるものであって、密封部2に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持するため、あるいは、密封部2に気体を充填し、その状態を保持するために、密封部2と袋外部とを通気可能に連結するものであり、上記の気体の排出あるいは充填に当たって、気体の通過する空間である気流通過空間3aが開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる、密封袋の通気路の構造において、柔軟性を有する樹脂製の袋シート11, 12と弁体シート31とを備え、袋シート11, 12は前後方向に対向して配位されたものであり、弁体シート31は、少なくとも2枚が1組とされ、上記の袋シート11, 12間に、前後方向に重ね合わされて配位されたものであり、弁体シート31の一部が袋シート11, 12、あるいは他の弁体シート31と、接着部31bにおいて接着され、この接着部31b以外の可動部31cが移動可能とされたものであって、上記1組の弁体シート31により、1組の弁ユニット3uが構成されたものであり、この通気路3は、上記の袋シート11, 12と弁体シート31とが一体に接着された一对の通気路側部シール33により規定されたもので、この通気路3の一端は密封部2に、他端は袋外部へと導通されたものであり、上記の通気路側部シール33は、気体が通気路の通過を許容される方向である順方向の気流F1に沿って形成されたものであり、上記弁体シート31の接着部31bは、順方向の気流F1における上流側に配位されるものであり、上記の可動部31cは同下流側に配位されるものであり、可動部31cにおいて、この可動部31cが属する弁体シート31が接着された側の袋シート11, 12の内面11a, 12aに対向する側の面が離反面31dであり、この離反面31dと反対側の面が密着面31aであり、順方向の気流F1に対しては、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11, 12あるいは他方側の弁体シート31との間が離れ、気流通過空間3aが開放されるものであり、上記順方向とは逆である逆方向の気流F2に対しては、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11, 12

あるいは他方側の弁体シート31とが密着箇所C1, C2において密着し、気流通過空間3aが閉鎖されるものであり、上記の密着箇所C1, C2が、上記弁ユニット3uの1組につき、2箇所以上に存在するものであり、それぞれの密着箇所C1, C2を構成する、袋シート11, 12と弁体シート31、あるいは弁体シート31同士の組み合わせが、密着箇所C1, C2毎に異なることを特徴とする、密封袋の通気路の構造を提供する。

[0015] また、本願の請求項2に記載の発明は、上記1組の弁ユニット3uにおいて用いられる弁体シート31のうち1枚の、気流方向の寸法である縦寸法と、上記以外の弁体シート31のうち少なくとも1枚の縦寸法とが異なることを特徴とする、請求項1に記載の密封袋の通気路の構造を提供する。

[0016] また、本願の請求項3に記載の発明は、少なくとも、相対的に前側に配位された弁体シート31と、相対的に後側に配位された弁体シート31とからなる一組が一枚のシートからなるものであって、この一枚のシートが、気流方向に対して直交して配位される折目線31dを境として、一方が広く、他方が狭くなるように折り返されたものであることを特徴とする、請求項1または2に記載の密封袋の通気路の構造を提供する。

[0017] また、本願の請求項4に記載の発明は、密封部2を気密状態に密封でき、この密封部2に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持したり、あるいは、密封部2に気体を充填し、その状態を保持できるものであって、密封部2と袋外部とを通気可能に連結する通気路3が、密封部2に隣接して設けられており、上記の気体の排出あるいは充填に当たって、この通気路3における、気体の通過する空間である気流通過空間3aが開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる密封袋において、柔軟性を有する樹脂製の袋シート11, 12と弁体シート31とを備え、袋シート11, 12は対向して配位されたものであり、弁体シート31は、少なくとも2枚が1組とされ、上記の袋シート11, 12間であり、かつ、少なくともその一部が通気路3に、前後方向に重ね合わされて配位されたものであり、弁体シート31の一部が袋シート11, 12、あるいは他の弁体シート31と、接着部31bにおいて接着され、この接着部31b以外の可動部31cが移動可能とされたものであり、上記1組の弁体シート31により、1組の弁ユニット3uを構成するものであり、この通気路3は、上記の袋シート11, 12と弁体シート31とが一体に接着されたものであって

、気体が通気路の通過を許容される方向である順方向の気流F1に沿って形成された、一对の通気路側部シール33により規定されたもので、この通気路3の一端は密封部2に、他端は袋外部へと導通されたものであり、この通気路3にあつて、上記弁体シート31の接着部31bは、順方向の気流F1における上流側に配位されるものであり、上記の可動部31cは同下流側に配位されるものであり、可動部31cにおいて、この可動部31cが属する弁体シート31が接着された側の袋シート11, 12、あるいはこの可動部31cが属する弁体シート31が接着された側の他の弁体シート31に対向する側の面が離反面31dであり、この離反面31dと反対側の面が密着面31aであり、順方向の気流F1に対しては、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11, 12あるいは他方側の弁体シート31との間が離れ、気流通過空間3aが開放されるものであり、上記順方向とは逆である逆方向の気流F2に対しては、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11, 12あるいは他方側の弁体シート31とが密着箇所C1, C2において密着し、気流通過空間3aが閉鎖されるものであり、上記の密着箇所C1, C2が、上記弁ユニット3uの1組につき、2箇所以上に存在するものであり、それぞれの密着箇所C1, C2を構成する、袋シート11, 12と弁体シート31、あるいは弁体シート31同士の組み合わせが、密着箇所C1, C2毎に異なることを特徴とする密封袋を提供する。

[0018] また、本願の請求項5に記載の発明は、上記の密封部2は、少なくとも上記の袋シート11, 12が一体に接着されたものである、左右方向に延びる密封部区画シール14と、密封袋1の左右両端を規定する袋サイドシール16とにより規定された、密封部区画シール14よりも上側の部分であり、上記の通気路3は、上記の密封部区画シール14により規定された下側の部分30のうち、更に上記の通気路側部シール33により規定されたもので、密封部区画シール14は、上記の密封部2と通気路3との導通部分については設けられないことを特徴とする、請求項4に記載の密封袋を提供する。

[0019] また、本願の請求項6に記載の発明は、密封部2を気密状態に密封でき、この密封部2に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持したり、あるいは、密封部2に気体を充填し、その状態を保持できるものであつて、密封部2と袋外部とを通気可能に連結する通気路3が、密封部2に隣接して設けられており、上記の気体の排出あ



るいは充填に当たって、この通気路3における、気体の通過する空間である気流通過空間3aが開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる密封袋の製造方法において、長手方向に切れ目なく供給される、柔軟性を有する樹脂製の袋シート11, 12と、長手方向に切れ目なく供給される、柔軟性を有する樹脂製のシートであって、袋シート11, 12よりも短手方向の寸法である縦寸法が小さい、少なくとも2枚の弁体シート31とを用いるものであり、前面袋シート11と後面袋シート12の各々における、通気路3が形成される部分に、弁体シート31が重ね合わされ、上記の状態、袋シート11, 12と弁体シート31とが、弁体シート31の、気体が通気路3の通過を許容される方向である順方向の気流F1における上流側の一部において、弁体接着シールS1, 31bの形成により接着される工程と、前面袋シート11と後面袋シート12とが、弁体シート31が内側となるように重ね合わされ、上記重ね合わされた状態における、弁体シート31のうち1枚の下流側端部と、前記以外の弁体シート31のうち少なくとも1枚の下流側端部とが、気流方向に対してずれて配位されたものであり、上記の密封部2を規定するために、少なくとも上記の袋シート11, 12が一体に接着された、密封部2と通気路3とが連結される部分及び密封部2へと物品を出し入れするための開口部1a以外に設けられる、袋サイドシールS3, 16及び密封部区画シールS2b, S41b, 14と、通気路3を規定するために、上記の袋シート11, 12と弁体シート31とが一体に接着され、上記の順方向の気流F1に沿う方向へ延びる通気路側部シールS42, 33とが形成される工程とを有することを特徴とする、密封袋の製造方法を提供する。

#### 図面の簡単な説明

[0020] [図1]本願発明の実施形態の一例である圧縮袋を示す平面図である。

[図2]図1(A)のA-A矢視の端面図であって、前後方向を誇張して描いたものであり、図2(A)は通気路が開放された状態を示し、図2(B)は通気路が閉鎖された状態を示す。

[図3]本願発明の実施形態の一例における圧縮袋の構成を示す分解斜視図である。

[図4]本願発明の実施形態の他の一例である圧縮袋を示す平面図である。

[図5]図5(A)～(C)は、それぞれ、本願発明の実施形態の他の一例における圧縮

袋の通気路を示す端面視の説明図である。

[図6]図6(A)及び(B)は、それぞれ、本願発明の実施形態の他の一例における圧縮袋において用いられる袋シートの構成を示す説明図である。

[図7]図7(A)及び(B)は、それぞれ、本願発明の実施形態の他の一例における圧縮袋の通気路を示す端面視の説明図である。

[図8]図8(A)は、本願発明の実施形態の一例における圧縮袋の製造過程を示す平面視の説明図であり、図8(B)は、同正面視の説明図である。

[図9]図9(A)は、従来の実施形態の一例における圧縮袋を示す平面図であり、図9(B)は図9(A)のB-B矢視の端面図である。図9(C)は従来の実施形態の他の一例における逆止弁の構成を示す、端面視の説明図である。

[図10]従来の実施形態の他の一例における圧縮袋の構成を示す分解斜視図である。

[図11]図11(A)は実験に供した本願発明の実施形態の一例における圧縮袋の平面図であり、図11(B)は、比較対象とした圧縮袋の平面図である。

[図12]図12(A)、(B)とも、実験において比較対象とした圧縮袋の平面図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0021] 以下、本願発明の実施形態に係る密封袋の一例として、圧縮袋をとりあげて説明する。

なお、本願発明に係る請求の範囲や明細書に記載した、「前後」、「上下左右」、「縦横」などの位置や方向を示す表現は、位置を特定するために、図示した状態を基準として便宜上決定したものであって、本願発明を、この説明通りの位置関係のものに限定して解釈すべきではない。

[0022] 本例における圧縮袋1は、図1や図3に示すように、構成部材として、図示縦長の長方形である袋シート(前面袋シート11、後面袋シート12)、そして、図示横長の長方形であり、袋シート11、12よりも縦寸法の小さな弁体シート31(前面弁体シート31x、後面弁体シート31y、中間弁体シート31z)がそれぞれ用いられている。

上記の構成部材である各シート11、12、31は柔軟性を有するもので、図8に示すように、長手方向に切れ目なく連続する長尺シートが用いられ、後述するように各シ

ート11, 12, 31の所定位置がヒートシールなどにより接着された上で切断され、密封部2や通気路3が区画された袋体として形成される。これらの各シート11, 12, 31としては樹脂製のシートが用いられている。この樹脂製のシートとしては、複数の樹脂フィルム、例えば複数のポリエチレンフィルムを接着して積層したものや、ポリエチレンフィルムとナイロンフィルムとを接着して積層したものなどが例示できる。なお、このように複数の樹脂フィルムが積層されたシートは、均一の素材からなるシートよりも一般的である。また、ポリエチレンフィルムはヒートシール性を有するが、ナイロンフィルムはヒートシール性を有さないため、後述のようにヒートシールを行う際には、樹脂製のシートにおけるポリエチレンフィルム同士を対向させて行う必要がある。

[0023] 図3のように、前後方向に対向して配位された袋シート11, 12によって、圧縮袋1の外側部分が構成される。そして、密封部2は、前面袋シート11と後面袋シート12との間に形成されており、物品Mを収納可能な空間を有するものとされる。また、通気路3は、密封部2の内部の空間から袋外部への脱気の際において、気体(空気)が通過するように、密封部2から袋外部へと連続する気流通過空間3aが形成されるものである。

[0024] 図1と共に、更に説明すると、本例の密封部2は、前後方向に重ねて配位されたシートである袋シート11, 12、そして弁体シート31が一体に接着されたものであって、図示のように左右方向に延びる密封部区画シール14と、密封袋1の左右両端を規定する袋サイドシール16とにより規定された、密封部区画シール14よりも上側の部分であり、通気路3は、上記の密封部区画シール14により規定された下側の部分である通気路形成部30のうち、更に後述する通気路側部シール33により規定されたものである。

なお当然ながら、上記の密封部区画シール14は、密封部2と通気路3との間には設けられていない。そして、本例において密封袋1の下端を規定するために形成されているボトムシール15についても、通気路3の部分には設けられていない。このため、密封部2内の空間と、通気路3の気流通過空間3aとが連通されており、密封部2に存在する気体(空気)を袋外部へと脱気できる。

上記の密封部区画シール14は、本例では、図示のように袋シート11, 12と弁体シ

ート31とを接着したシールである接着部31bと、図示上下方向に同一の位置に重ねて形成されたものであるが、少なくとも前面袋シート11と後面袋シート12とが一体に接着されたものであれば良く、接着部31bとずらせて形成されたものとしても良い。

[0025] 図1に示したように、前面袋シート11と後面袋シート12の上端辺は接着がなされず、開口部1aとなる。この開口部1aを通して、密封部2に物品Mを出し入れすることができる。なお、本例においては、開口部1aに閉鎖手段4が設けられており、開口部1aを気密状態に閉じることができる。本例の閉鎖手段4は、袋シート11, 12のいずれか一方側には凸部を備え、他方には凹部を備え、この凸部と凹部とを嵌め合わせることで開口部21を閉鎖できる構造の樹脂製のチャックが採用されているが、閉鎖手段4はこれに限定されるものではなく、種々のものが利用できる。また、場合によっては、この開口部1aを通じて物品Mを密封部2に収納した後、開口部1aをヒートシールなどにより接着してしまい、開封不能な状態としても良いし、密封部2に通気路3を介して気体を充填して使用する形態の密封袋1にあっては、当初から開口部1aを設けず、気体を通すことができる部分を通気路3のみとしても良い。

[0026] 弁体シート31は、本例においては、図1に示すように、圧縮袋1の下部であり、上記の密封部区画シール14により規定された下側の部分である通気路形成部30に配位されたものであって、図2(A)や図3に示すように、3枚の弁体シート31(31x, 31y, 31z)が前面袋シート11と後面袋シート12との間に前後方向、つまりシートの厚み方向に重ね合わされる。本説明においては、この重ね合わされた弁体シート31(31x, 31y, 31z)の1組を弁ユニット3uと称する。

[0027] 通気路3には、密封部2の内部から圧縮袋1の外部へと連続する気流通過空間3aが、脱気時において開放されるものである。本例において、この気流通過空間3aは、上記の各弁体シート31の間、詳しくは、通気路3の下側では、前面弁体シート31xと後面弁体シート31yとの間、通気路3の上側では、中間弁体シート31zと後面弁体シート31yとの間における、図2(A)に示すような空間とされている。なお、図2は、通気路3についての理解を容易にするために、前面袋シート11と後面袋シート12との間をかなり離して描いているが、前面袋シート11と後面袋シート12とは、図3に示すように、弁体シート31を挟んで貼り合わせられたものであるため、実際にはもっと接近し

たものである(通気路3を示す端面視の説明図について、他図も同様)。よって、弁体シート31の存在しない部分においては、各袋シート11, 12の内面11a, 12a同士は当接する程度に接近したものであり、弁体シート31の存在する部分においては、対向する弁体シート31(31x, 31y, 31z)同士も当接する程度に接近している。そして、密封部2から袋外部への気流(順方向の気流F1)が通過する際にのみ、弁体シート31(31x, 31y, 31z)同士の間が離れ、気流通過空間3aが開放される。

[0028] 通気路3は、図1に示すように、上側が密封部2、下側が圧縮袋1の下端辺、左右側が、袋シート11, 12と弁体シート31とを一体に接着するように上下方向に形成された、2本の通気路側部シール33によって四方が規定されている。そして、上端が密封部2に導通されたものであり、下端が密封袋1の下端と一致し、袋外部へと導通されたものである。

本例における圧縮袋1においては、通気路3は2箇所にて設けられたものであるが、これに限られず、1箇所にてのみ設けたり、3箇所以上設けても良い。また、図11(A)に示したように、通気路側部シール33を共有して複数の通気路3が並列に連続して形成されたものとしても良い。

また、図4に示すように、圧縮袋1の下方において、上記の通気路3に連通する延長通気路3'を設けておき、袋外部へと脱気するための脱気口3cをこの延長通気路3'に集約して設けたものとしても良い。

[0029] 本例において、前面側(図2(A)における上方側)に配位された前面側弁体シート31xの一部は、前面袋シート11の内面11aに対して接着されている。そして、後面側(図2(A)における下方側)に配位された後面側弁体シート31yの一部は、後面袋シート12の内面12aに対して接着されている。そして、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yとの間に配位された中間弁体シート31zは、前面側弁体シート31xの気流通過空間3aの側の面に接着されている。

なお本例においては、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yとは、縦寸法が等しく形成されており、中間弁体シート31zは、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yよりも縦寸法が小さく形成されたものである。

[0030] ここで、各弁体シート31において、上記のように接着がなされた部分が接着部31b

である。この接着部31bは、各弁体シート31の、上流側(順方向の気流F1を基準としたもの、以下同じ)に設けられる。本例においては、弁体シート31の密封部2の側の端部(図1に示した上端部)となる。つまり、前面側弁体シート31xは前面袋シート11に対して、接着部31bと上記の通気路側部シール33以外では接着されておらず、後面側弁体シート31yは後面袋シート12に対して、接着部31bと通気路側部シール33以外では接着されていない。また、中間弁体シート31zは前面側弁体シート31xに対して、接着部31bと上記の通気路側部シール33以外では接着されていない。

そして、上記の各弁体シート31(31x-31z)は、図2(A)に示すように、密封部2の側の端部が揃うように配位されており、接着部31bは上下方向において一致している。上記のように、中間弁体シート31zが、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yよりも縦寸法が小さく形成されているため、順方向の気流F1における下流側においては、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yの下流側端部(図1に示した下端部)に比べ、中間弁体シート31zの下流側端部の方が、上流側寄りにずれて配位される。

[0031] 各弁体シート31における、接着部31bよりも下流側が可動部31cである。この可動部31cは、図2(A)に示すような、気流通過空間3aが開放され、順方向の気流F1が通過できる状態から、図2(B)に示すように、気流通過空間3aが閉鎖される状態までの範囲で移動可能とされている。これにより、図2(B)に示すように、弁体シート31の接着された前面袋シート11及び後面袋シート12に対して、弁体シート31(例えば前面側弁体シート31x)の可動部31cが浮き上がり、もう一つの弁体シート31(例えば後面側弁体シート31y)に対して密着することにより、気流通過空間3aを閉鎖できる。

[0032] なお、各弁体シート31の可動部31cにおいて、この可動部31cが属する弁体シート31(本例では前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31y)が接着された側の袋シート11, 12、あるいはこの可動部31cが属する弁体シート31(本例では中間弁体シート31z)が接着された側の他の弁体シート31(本例では前面側弁体シート31x)に対向する側の面が離反面31dであり、この離反面31dと反対側の面が密着面31aとなる。図2(B)に示すように、気流通過空間3aが閉鎖される際においては、一方側の弁体シート31の密着面31aと他方側の弁体シート31の密着面31aとが密着する。

なお、上記の接着部31bの形成される箇所は、本例のような、弁体シート31の密封部2の側の端部に限られたものではなく、弁体シート31の端部から離れて形成したものとしても良い。よって、可動部31c以外に、袋シート11, 12に対して接着しない部分を、脱気を阻害しない程度に設けても良い。

また、本例では、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yとは、縦寸法が等しく、中間弁体シート31zは、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yよりも縦寸法が小さいが、各シート31x〜31zを全て等しい縦寸法に形成しておき、接着部31bの位置をずらせることにより、各弁体シート31の端部がずれて配位されるものとしても良い。

[0033] 本例では、気流通過空間3aの前側(図2に示された上側)には、前面側弁体シート31xと中間弁体シート31zとが重ねて配位されている。そして、上記のように、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yの下流側端部(図1に示した下端部)に比べ、中間弁体シート31zの下流側端部の方が、通気路3の上流側寄りに配位される。よって、気流通過空間3aが閉鎖される際には、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yの密着面31a同士が、第1密着箇所C1において密着する。更に、中間弁体シート31zと後面側弁体シート31yの密着面31a同士が、第2密着箇所C2において密着する。つまり、弁ユニット3uの1組あたりにつき、気流通過空間3aを閉鎖するための第1密着箇所C1と第2密着箇所C2とが、相対的に上下方向にずれた、異なる2箇所に存在している。よって、気流通過空間3aは、まず、中間弁体シート31zと後面側弁体シート31yとによる第2密着箇所C2で閉鎖されており、さらに下流側において、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yとによる第1密着箇所C1で閉鎖されている。このように、気流通過空間3aが、気流方向についての直列方向に、二重に閉鎖されるため、逆止効果をより確実なものとする。これは特に、圧縮袋1のサイズが大きく、これに比例して通気路3のサイズも大きくなる場合に、絶大な効果を発揮するものである。

なお、弁体シート31の各々における端部の位置のずれは、3mm〜20mm、より望ましくは5mm〜15mmとする。

[0034] ここで重要なことは、上記の各密着箇所C1、C2を構成する弁体シート31の組み合

わせが異なることである。2枚の弁体シート同士が単純に密着することで気流通過空間3aを閉鎖した場合は、弁体シートに皺が寄ることなどで、漏れが発生することがあるが、本願発明のように、各密着箇所C1、C2を構成する弁体シート31の組み合わせを異なるものとした場合は、一方の密着箇所が、弁体シートに皺が寄ることなどで漏れなどの不良が発生していても、他方の密着箇所にこの不良の影響が直接及ぶ可能性を低減することができる。このことから、本願発明に係る通気路の構造は優れたものと言える。

[0035] 本例においては、前面側弁体シート31x、後面側弁体シート31y、中間弁体シート31zの3枚の弁体シート31で1組の弁ユニット3uを構成するものとしたが、弁ユニット3uの構成はこれに限られるものではない。

例えば、図5(A)に示すように、前面側弁体シート31xと、前面側弁体シート31xよりも縦寸法の小さい後面側弁体シート31yとの2枚の弁体シート31で1組の弁ユニット3uを構成するものとしても良い。この場合、気流通過空間3aは、前面側弁体シート31xと後面側弁体シート31yとによる第1密着箇所C1で閉鎖され、さらに下流側において、前面側弁体シート31xと後面袋シート12とによる第2密着箇所C2で閉鎖される。

また、図5(B)(C)に示すように、4枚以上の弁体シート31により1組の弁ユニット3uを構成するものとしても良い。また、密着箇所の数についても、1組の弁ユニット3uにつき3箇所以上に設けても良い。

また、2組以上の弁ユニット3uを気流方向についての直列方向に複数設けたものとしても良い。

[0036] 通気路3の気流通過空間3aが閉鎖される際の弁体シート31の密着は、密封部2内の空気を脱気して使用する圧縮袋1の場合、脱気に伴い、密封部2の内部が減圧状態となることによりなされる。つまり、袋外部(正圧)と密封部2の内部(負圧)との間で圧力差が存在することとなり、この圧力差から、図2(B)に示すように、弁体シート31には、負圧側の密封部2側へと引き寄せられる吸引力Pが働く。弁体シート31は柔軟性を有する樹脂製のため、上記の吸引力により容易に変形して、弁体シート31の密着面31aの一部同士が密着する。これと同時に、外気は密封部2へと逆流することな



く、必ず、袋シート11, 12と弁体シート31との間の袋小路状の行き止まり部3bへと入り停滞する。よって、気流通過空間3aが閉鎖されないまま、逆方向の気流F2が密封部2へと逆流し続けるという事態は起こり得ず、確実に気流通過空間3aの閉鎖がなされる。

[0037] なお、本例の圧縮袋1とは逆に、密封部2に気体を充填する形態の密封袋1の場合では、上記とは逆に、袋外部よりも密封袋2の内部の方が圧力が高くなり、上記とは逆の圧力差が存在することとなるが、この圧力差により、上記と同様に弁体シート31の密着面31a同士が密着し、これと同時に、密封部2の内部に充填された気体は、袋外部へと逆流することなく、必ず行き止まり部3bへと入り停滞するため、確実に気流通過空間3aの閉鎖がなされる。

[0038] 一方、上記とは逆方向である、密封部2から外部へ流出する順方向の気流F1は、図2(A)に示すように、2枚の弁体シート31の間を押し広げ、気流通過空間3aを開放して流れる。

ここで、本願発明の通気路3の構造では、後述するように、通気路3にはヒートシールのための熱せられた金型が押し当てられることがないため、脱気の際の抵抗を極力小さなものとする。これにより、従来問題であったように、ヒートシールの際の熱及びヒートシールを施すための金型の圧力によって弁体シート31同士も軽くヒートシールされた状態となり、通気路3に順方向の気流F1を通す際でも、この軽いヒートシールを外すための余計な力が必要とならない。よって、本願発明では、密封部2を手で押圧し、密封部2に存在する空気を圧縮袋1の外部へと脱気する際、子供や老人など、比較的力の弱い人が使用した場合においても、抵抗がほとんどなく、軽く脱気することが可能である。また、密封部2が破裂するようなことも起こり得ない。

[0039] なお、弁体シート31における、密着面31aとは反対側である離反面31dを、密着面31aに比べてより密着しにくい特性を有するものとすることにより、弁体シート31が接着された袋シート11, 12に対して弁体シート31が浮き上がりやすくしても良い。例えば、弁体シート31を構成する複数の樹脂フィルムのうち、離反面31dを構成する樹脂フィルムに、他の樹脂フィルムよりも密着性の悪い素材からなるものを用いたり、離反面31dを梨地仕上げすることなどによって凹凸を形成したり、離反面31dに剥離性を

良くするための塗料を塗布したりすることができる。

- [0040] 一方、密着面31aについては、上記とは逆に、密着しやすい特性を有するものとするのが、通気路3を有効に閉鎖するという点から望ましい。例えば、弁体シート31を構成する複数の樹脂フィルムのうち、密着面31aを構成する樹脂フィルムに、他の樹脂フィルムよりも密着性が良い、いわゆるブロッキング性の良い素材からなるものを用いたり、シリコンオイルなどの不活性の液体を、脱気を阻害しない程度の量、密着面31aに配位することなどで、弁体シート31同士の密着をしやすくし、通気路3における空気の逆流を効果的に防止することができる。

また、弁体シート31として不織布などの、液体が吸収可能なシートを用い、この弁体シート31にシリコンオイルなどの不活性の液体を染み込ませて用いても良い。これによると、染み込まされた液体の表面張力を利用してブロッキング性を向上させることができる。

- [0041] 上記においては、袋シート11, 12と弁体シート31とが別々のシートからなるものについて説明したが、これに限られず、前面袋シート11と弁体シート31とを、また、後面袋シート12と弁体シート31とを一体としても良い。言い換えると、袋シート11, 12のうち少なくとも一つのシートの構成を、一部が弁体シート31として利用できるものとしても良い。

- [0042] ここで、袋シート11, 12は、ポリエチレンフィルムやナイロンフィルムなどの複数の樹脂フィルムが接着されて積層されたものであるが、図6(A)に示すように、袋シート11, 12を構成する外側樹脂フィルム11a, 12aと内側樹脂フィルム11b, 12bとにおいて、接着部11c, 12cには接着剤が塗布され、袋シート11, 12の端部となる非接着部11d, 12dには接着剤が塗布されずに重ね合わされることにより、図6(B)に示すように、非接着部11d, 12dの部分だけ、外側樹脂フィルム11a, 12aと内側樹脂フィルム11b, 12bとが分離した状態とできる。そして、この非接着部11d, 12dの部分を圧縮袋1の通気路3として利用する。つまり、図7(A)に示すように、外側樹脂フィルム11a, 12aを圧縮袋1の外側に位置させた場合は、この外側樹脂フィルム11a, 12aを、図2(A)に示す前面袋シート11に相当するものとして用い、内側樹脂フィルム11b, 12bを、図2(A)に示す弁体シート31(31x, 31y)、詳しくは弁体シートの可動部3

1cに相当するものとして用いる。ただし、内側樹脂フィルム11b, 12bについては、図7(A)に示すように、一方側と他方側との端部の位置を、気流方向に対して、上流側と下流側とにずらせて配位できるように、カットしておく必要がある。

なお、前面袋シート11や後面袋シート12が3層以上の樹脂フィルムからなる場合においても、上記と同様の非接着部を、各フィルムの層間のうちの少なくとも1箇所には設けることにより、上記2層からなる樹脂フィルムと同様に、外側に存在する樹脂フィルム(層)を、図2(A)に示す前面袋シート11に相当するものとして用い、内側や中間に存在する樹脂フィルム(層)を、図2(A)に示す弁体シート31に相当するものとして用いることができる。

なお、上記の樹脂フィルムの接着については、ウェットラミネーション、押出コーティングラミネーション、ドライラミネーション、ノン溶剤ラミネーションなど、種々の加工法を選択できる。

[0043] また本例においては、弁体シート31を3枚の平面状のシートとし、各々を前面袋シート11及び後面袋シート12に取り付けたものとしているが、例えば、1枚の弁体シート31を、折目線31dを境として、一方が広く、他方が狭くなるように折り返し、その状態で、折目線31dが気流方向に対して直交した状態で袋シート11, 12に取り付けて、図7(B)に示すように、弁体シート31の端部が気流方向に対してずれて配位されたものとしても良い。この場合、前側(図示上側)の弁体シート31については、折られたうちの広い側が前面側弁体シート31xとして用いられ、狭い側が中間弁体シート31zとして用いられる。また、後側(図示下側)の弁体シート31については、折られたうちの広い側が後面側弁体シート31yとして用いられ、狭い側が中間弁体シート31z'として用いられる。

これら上記に説明したものの他にも、密封袋1の形態については、種々に変更して実施が可能である。

[0044] 次に、図1に示した圧縮袋1を例にとって、製造方法について述べる。本例の圧縮袋1の製造に当たっては、上記の袋シート11, 12、弁体シート31には長手方向に切れ目なく連続する、柔軟性を有するシートが用いられており、図8に矢印で示したように、後述する各工程に連続して供給され、ヒートシールや切断などの加工が順次な

れる。

[0045] まず、前面袋シート11と後面袋シート12の各々の、完成後に圧縮袋1の開口部1aとなる部分である、図示上端部にヒートシールにより閉鎖部材4が取り付けられる(工程[1])。この閉鎖部材4は本例においては、袋シート11, 12のうち一方側には凸部が、他方には凹部が配位されるチャックであって、上記の各シート11, 12, 31と同様、長手方向に切れ目なく連続して各工程に供給されるものである。

[0046] 上記の閉鎖部材4の取り付けと同時に、前面袋シート11と後面袋シート12のそれぞれに対し、弁体シート31が重ねられた状態とされる(工程[2])。ここで、前面袋シート11に対しては前面側弁体シート31xと中間弁体シート31zとが重ねられ、後面袋シート12に対しては後面側弁体シート31yが重ねられる。

なお、図7(B)に示すように、1枚の弁体シート31を、一方が広く、他方が狭くなるように折り返し、その状態で袋シート11, 12に取り付けられる場合は、あらかじめ折り曲げられた弁体シート31が袋シート11, 12に対して重ね合わされる。

[0047] そして、弁体シート31が、上記のように重ね合わせられた前面袋シート11あるいは後面袋シート12に対して、ヒートシールにより弁体接着シールS1が施されることによって接着される(工程[3])。なお、弁体シート31において、この弁体接着シールS1が施された部分が、図1に示す接着部31bである。

上記の状態において、前面袋シート11と後面袋シート12とは離れた状態となっており、前面袋シート11に接着された弁体シート31(前面側弁体シート31x、中間弁体シート31z)と、後面袋シート12に接着された弁体シート31(後面側弁体シート31y)とが、上記のヒートシールの熱及びヒートシールを施すための金型の圧力によって影響を受けることがないようになされている。

[0048] 次に、上記のように、各々に弁体シート31が接着された状態の前面袋シート11と後面袋シート12とが、弁体シート31同士が対向するようにして重ね合わされる。つまり弁体シート31が内側となるように重ね合わされる。そして、重ねられた各シート11, 12, 31にまとめて中央側シールS2と袋サイドシールS3(16)とが形成されて接着される(工程[4])。

中央側シールS2は、圧縮袋1が完成した状態において、弁体シート31の付近の中

央部分に位置し、長手方向(図示左右方向)に形成されたシールであり、本例では3列が図示上下方向に並んで形成されている。そのうちの上部中央側シールS2aは、順方向の気流F1を整流することと、前面袋シート11及び後面袋シート12を補強するためのものであって、図1に示した補強シール13のうち、2つの通気路3に挟まれた部分を構成する。中間中央側シールS2bは、密封部2と通気路3とを区画するためのものであって、図1に示した密封部区画シール14のうち、2つの通気路3に挟まれた部分を構成する。下部中央側シールS2cは、圧縮袋1の下端部を規定し、各シート11, 12, 31を一体に接着するためのものであって、図1に示したボトムシール15のうち、2つの通気路3に挟まれた部分を構成する。

袋サイドシールS3(16)は、圧縮袋1の左右両端部(各シート11, 12, 31を基準とした長手方向両端部)を規定し、各シート11, 12, 31を一体に接着するためのものである。

[0049] 次に、上記のように形成された中央側シールS2の図示左右側に左右側シールS4が形成される(工程[5])。この左右側シールS4は、左右方向シールS41と上下方向シールS42とからなっており、左右方向シールS41は、本例では長手方向(図示左右方向)に形成されたシールであり、本例では3列が図示上下方向に並んで形成されており、上記の中央側シールS2と同じ機能を有する。つまり、上部左右方向シールS41aは、順方向の気流F1を整流することと、前面袋シート11及び後面袋シート12を補強するためのものであって、図1に示した補強シール13のうち、2つの通気路3よりも袋の端側部分を構成する。中間左右方向シールS41bは、密封部2と通気路3とを区画するためのものであって、図1に示した密封部区画シール14のうち、2つの通気路3よりも袋の端側部分を構成する。下部左右方向シールS41cは、圧縮袋1の下端部を規定し、各シート11, 12, 31を一体に接着するためのものであって、図1に示したボトムシール15のうち、2つの通気路3よりも袋の端側部分を構成する。

上下方向シールS42とは即ち、既に説明した通気路側部シール33のことであり、圧縮袋1が完成した状態において、図1に示すように、通気路3の左右両側に位置し、図示上下方向に形成されたシールである。よって、通気路3は、この上下方向シールS42によって左右側が規定されている。なお、通気路3の上端は、上記の中間中

中央側シールS2b及び左右側シールS4の中間左右方向シールS41bの延長線上の位置によって規定される。つまり、上下方向シールS42の密封部2寄りである上端部が、密封部区画シール14となる中間中央側シールS2b、中間左右方向シールS41bと連続して形成されるものである。

なお本例においては、この通気路3の上端の位置が弁体シート31の上端及び弁体接着シールS1の位置と一致しているが、ずらせて形成しても良く、種々に変更して実施し得る。また、通気路3の下端は、本例においては袋シート11, 12の下端部によって規定される。

[0050] 上記に説明した各シールS1～S4は、各シート11, 12, 31に対して加熱された金型が押し当てられることにより形成される。上記のような手順で各シールS1～S4が形成されるため、通気路3において、気流が通過する位置に相当する部分では、各シート11, 12, 31に金型が押し当てられず、一切ヒートシールがされないため、従来のように、ヒートシールする際の熱及びヒートシールを施すための金型の圧力によって弁体シート31同士が軽く接着されて通気路3が閉鎖された状態となり、通気路3を開放する際に余計な力が必要となることがないため、完成後の圧縮袋1における密封部2を手で押圧して、密封部2に存在する空気を圧縮袋1の外部へと脱気する際、子供や老人など、比較的力の弱い人が使用した場合においても、抵抗がほとんどなく、軽く脱気することが可能である。

なお、弁体接着シールS1は、上記のように、あらかじめ前面袋シート11と弁体シート31との間、そして、後面袋シート12と弁体シート31との間にそれぞれ別個に施されるものであって、しかもこの際、前面袋シート11と後面袋シート12とは離されているため、この弁体接着シールS1がヒートシールにより形成される際の熱及びヒートシールを施すための金型の圧力は、通気路3の形成について全く悪影響を及ぼさない。

[0051] そして最後に、上記の袋サイドシールS3(16)を等分するようにして、図示上下方向に各シート11, 12, 31及び閉鎖手段4が切断されることにより、圧縮袋1が完成する(工程[6])。

本願発明に係る圧縮袋1の製造方法では、長手方向に切れ目なく連続するシート11, 12, 31と閉鎖手段4とを用い、各工程([1]～[6])に連続して供給され、ヒートシー

ルや切断などの加工が順次なされることにより、圧縮袋1が次々と形成されるものであるため、図9に示した従来例のように、逆止弁105を、密封部102を構成するシートとは別に製造し、後に密封部102を形成する際に組み込むという、複雑な製造工程が不要であるため、製造が比較的容易であり、製造コストを低減することが可能である。

[0052] 次に、本願の発明者が、本願発明に係る圧縮袋1について試作を行い、比較例に係る圧縮袋と共に脱気の際の抵抗を測定する実験を行なった。

下記の表1における実施例が、本願発明に係る圧縮袋1の試作品であり、図4に示した形態の圧縮袋1の通気路3など各部の形状を変形したものである(図11(A)参照)。なお、この圧縮袋1に用いられた弁体シート31は、図2(A)に示したものと同一の構成であり、縦寸法(図11(A)に記載した $t_3$ )が等しく形成された前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31y、そして、前面側弁体シート31x及び後面側弁体シート31yよりも縦寸法(同 $t_2$ )が小さく形成された中間弁体シート31zからなる。

この図11(A)に示した圧縮袋1においては、通気路3が4本設けられている。圧縮袋1の寸法は横700mm、縦950mmである。また、通気路3や延長通気路3'などの寸法は、 $t_1=23\text{mm}$ 、 $t_2=35\text{mm}$ 、 $t_3=45\text{mm}$ 、 $t_4=20\text{mm}$ 、 $t_5=30\text{mm}$ とした。

この圧縮袋1の密封部2に物品Mを収納後、閉鎖手段4を閉鎖した状態として下記の方法で実験に供した。なお、物品Mとしては市販の座布団を使用した。

[0053] 実験方法は、2枚の剛性を有する板で上記状態の圧縮袋1を上下から挟み、下方の板を固定し、上方の板を下方に移動させ、通気路3の通気時に圧縮袋1に加えられた圧力(単位はMPa)を測定した。なお、上記の板の移動速度は500mm/minとした。またこの際、上方の板には100kgの荷重をかけた状態とした。

[0054] 比較例に係る圧縮袋についても上記と同要領で実験を行なった。

比較例1に係る圧縮袋は、図11(B)に示した形態であって、図9に示した従来の逆止弁105が横並びに連続して設けられたものである。袋寸法は横700mm、縦980mmである。また、各部寸法は、 $t_6=25\text{mm}$ 、 $t_7=45\text{mm}$ 、 $t_8=55\text{mm}$ 、 $t_9=40\text{mm}$ とした。

比較例2に係る圧縮袋は、図12(A)に示した形態であって、図10に従来例として示した圧縮袋201と構造は同じものであるが、脱気口が2箇所とされたものであり、袋

寸法は横640mm、縦900mmである。また、各部寸法は、 $t_{10}=60\text{mm}$ 、 $t_{11}=33\text{mm}$ 、 $t_{12}=30\text{mm}$ とした。

比較例3に係る圧縮袋は、図12(B)に示したように、通気路にシリコンオイル(粘着物質)が封入されて閉鎖可能とされた市販の圧縮袋であり、袋寸法は横450mm、縦650mmである。通気路の寸法は、 $t_{13}=40\text{mm}$ 、 $t_{14}=35\text{mm}$ 、 $t_{15}=40\text{mm}$ である。

[0055] 測定結果は表1に示した通りであって、比較例よりも実施例の方が測定値が小さく、本願発明に係る圧縮袋1が、小さな抵抗で軽く脱気可能であることが実際に確認できた。

[0056] [表1]

実験対象	圧縮袋の形態	袋のサイズ (mm)	通気時にかかった 圧力 (MPa)
実施例	図11(A)	700x950	1.27
比較例1	図11(B)	700x980	4.23
比較例2	図12(A)	640x900	5.15
比較例3	図12(B)	450x650	9.81

[0057] 本願発明は、下記の優れた効果を有するものである。

本願の請求項1〜3に記載の発明は、弃体シート31と、当該弃体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11、12あるいは他方側の弃体シート31とが密着する密着箇所C1、C2が、上記弃ユニット3uの1組につき、2箇所以上に存在するものであり、それぞれの密着箇所C1、C2を構成する、袋シート11、12と弃体シート31、あるいは弃体シート31同士の組み合わせが、密着箇所C1、C2毎に異なることを特徴とする、密封袋の通気路の構造を提供する。この通気路の構造によると、気流通過空間3aが、気流方向についての直列方向に、二重に閉鎖されるため、逆止効果をより確実なものとする。これは特に、圧縮袋1のサイズが大きく、これに比例して通気路3のサイズも大きくなる場合に、絶大な効果を発揮する。また、各密着箇所C1、C2を構成する弃体シート31の組み合わせを異なるものとしたため、一方の密着箇所が、弃体シートに皺が寄ることなどで漏れなどの不良が発生していても、他方の密着箇所にてこ



の不良の影響が直接及ぶ可能性を低減することができる。よって、通気路3における空気の逆流を効果的に防止することができ、密封部2の脱気状態を長期にわたって確実に保つことができる、密封袋の通気路の構造を提供できたものである。

[0058] また、本願の請求項4に記載の発明は、弁体シート31と、当該弁体シート31の密着面31aに対向する、袋シート11, 12あるいは他方側の弁体シート31とが密着する密着箇所C1, C2が、上記弁ユニット3uの1組につき、2箇所以上に存在するものであり、それぞれの密着箇所C1, C2を構成する、袋シート11, 12と弁体シート31、あるいは弁体シート31同士の組み合わせが、密着箇所C1, C2毎に異なることを特徴とする、密封袋を提供する。この通気路の構造によると、気流通過空間3aが、気流方向についての直列方向に、二重に閉鎖されるため、逆止効果をより確実なものとする。これは特に、圧縮袋1のサイズが大きく、これに比例して通気路3のサイズも大きくなる場合に、絶大な効果を発揮する。また、各密着箇所C1, C2を構成する弁体シート31の組み合わせを異なるものとしたため、一方の密着箇所が、弁体シートに皺が寄ることなどで漏れなどの不良が発生していても、他方の密着箇所にこの不良の影響が直接及ぶ可能性を低減することができる。よって、通気路3における空気の逆流を効果的に防止することができ、密封部2の脱気状態を長期にわたって確実に保つことができる密封袋を提供できたものである。

[0059] また、本願の請求項5に記載の発明は、上記請求項4に記載の発明の効果に加え、袋シート11, 12が一体に接着されたものである、左右方向に延びる密封部区画シール14が、密封部2と通気路3との導通部分については設けられないことにより、通気路3がヒートシールの影響で塞がれることが全くなく、脱気の際の抵抗を極力小さなものとする。よって、密封部2を手で押圧し、密封部2に存在する空気を密封袋1の外部へと脱気するような使用方法において、子供や老人など、比較的力の弱い人が使用した場合でも、抵抗がほとんどなく、軽く脱気することが可能である。また、密封部2が破裂するようなことも起こり得ない。

[0060] また、本願の請求項6に記載の発明は、弁体シート31のうち1枚の下流側端部と、前記以外の弁体シート31のうち少なくとも1枚の下流側端部とが、気流方向に対してずれて配位されたことにより、通気路3における空気の逆流を効果的に防止すること

ができ、密封部2の脱気状態を長期にわたって確実に保つことができる密封袋1を、長手方向に切れ目なく供給される袋シート11、12、弁体シート31を用いて製造することによって、1工程で製造が可能であり、これにより製造コストを低減できる、密封袋の製造方法を提供できたものである。

## 請求の範囲

- [1] 密封部(2)を気密状態に密封できる密封袋(1)に用いられるものであって、密封部(2)に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持するため、あるいは、密封部(2)に気体を充填し、その状態を保持するために、密封部(2)と袋外部とを通気可能に連結するものであり、
- 上記の気体の排出あるいは充填に当たって、気体の通過する空間である気流通過空間(3a)が開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる、密封袋の通気路の構造において、
- 柔軟性を有する樹脂製の袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とを備え、袋シート(11, 12)は前後方向に対向して配位されたものであり、弁体シート(31)は、少なくとも2枚が1組とされ、上記の袋シート(11, 12)間に、前後方向に重ね合わされて配位されたものであり、
- 弁体シート(31)の一部が袋シート(11, 12)、あるいは他の弁体シート(31)と、接着部(31b)において接着され、この接着部(31b)以外の可動部(31c)が移動可能とされたものであって、
- 上記1組の弁体シート(31)により、1組の弁ユニット(3u)が構成されたものであり、
- この通気路(3)は、上記の袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とが一体に接着された一対の通気路側部シール(33)により規定されたもので、この通気路(3)の一端は密封部(2)に、他端は袋外部へと導通されたものであり、
- 上記の通気路側部シール(33)は、気体が通気路の通過を許容される方向である順方向の気流(F1)に沿って形成されたものであり、
- 上記弁体シート(31)の接着部(31b)は、順方向の気流(F1)における上流側に配位されるものであり、上記の可動部(31c)は同下流側に配位されるものであり、
- 可動部(31c)において、この可動部(31c)が属する弁体シート(31)が接着された側の袋シート(11, 12)の内面(11a, 12a)に対向する側の面が離反面(31d)であり、この離反面(31d)と反対側の面が密着面(31a)であり、
- 順方向の気流(F1)に対しては、弁体シート(31)と、当該弁体シート(31)の密着面(31a)に対向する、袋シート(11, 12)あるいは他方側の弁体シート(31)との間が

離れ、気流通過空間(3a)が開放されるものであり、

上記順方向とは逆である逆方向の気流(F2)に対しては、弁体シート(31)と、当該弁体シート(31)の密着面(31a)に対向する、袋シート(11, 12)あるいは他方側の弁体シート(31)とが密着箇所(C1, C2)において密着し、気流通過空間(3a)が閉鎖されるものであり、

上記の密着箇所(C1, C2)が、上記弁ユニット(3u)の1組につき、2箇所以上に存在するものであり、

それぞれの密着箇所(C1, C2)を構成する、袋シート(11, 12)と弁体シート(31)、あるいは弁体シート(31)同士の組み合わせが、密着箇所(C1, C2)毎に異なることを特徴とする、密封袋の通気路の構造。

[2] 上記1組の弁ユニット(3u)において用いられる弁体シート(31)のうち1枚の、気流方向の寸法である縦寸法と、上記以外の弁体シート(31)のうち少なくとも1枚の縦寸法とが異なることを特徴とする、請求項1に記載の密封袋の通気路の構造。

[3] 少なくとも、相対的に前側に配位された弁体シート(31)と、相対的に後側に配位された弁体シート(31)とからなる一組が一枚のシートからなるものであって、この一枚のシートが、気流方向に対して直交して配位される折目線(31d)を境として、一方が広く、他方が狭くなるように折り返されたものであることを特徴とする、請求項1または2に記載の密封袋の通気路の構造。

[4] 密封部(2)を気密状態に密封でき、この密封部(2)に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持したり、あるいは、密封部(2)に気体を充填し、その状態を保持できるものであって、

密封部(2)と袋外部とを通気可能に連結する通気路(3)が、密封部(2)に隣接して設けられており、

上記の気体の排出あるいは充填に当たって、この通気路(3)における、気体の通過する空間である気流通過空間(3a)が開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる密封袋において、

柔軟性を有する樹脂製の袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とを備え、袋シート(11, 12)は対向して配位されたものであり、

弁体シート(31)は、少なくとも2枚が1組とされ、上記の袋シート(11, 12)間であり、かつ、少なくともその一部が通気路(3)に、前後方向に重ね合わされて配位されたものであり、

弁体シート(31)の一部が袋シート(11, 12)、あるいは他の弁体シート(31)と、接着部(31b)において接着され、この接着部(31b)以外の可動部(31c)が移動可能とされたものであり、

上記1組の弁体シート(31)により、1組の弁ユニット(3u)を構成するものであり、

この通気路(3)は、上記の袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とが一体に接着されたものであって、気体が通気路の通過を許容される方向である順方向の気流(F1)に沿って形成された、一对の通気路側部シール(33)により規定されたもので、この通気路(3)の一端は密封部(2)に、他端は袋外部へと導通されたものであり、

この通気路(3)にあって、上記弁体シート(31)の接着部(31b)は、順方向の気流(F1)における上流側に配位されるものであり、上記の可動部(31c)は同下流側に配位されるものであり、

可動部(31c)において、この可動部(31c)が属する弁体シート(31)が接着された側の袋シート(11, 12)、あるいはこの可動部(31c)が属する弁体シート(31)が接着された側の他の弁体シート(31)に対向する側の面が離反面(31d)であり、

この離反面(31d)と反対側の面が密着面(31a)であり、

順方向の気流(F1)に対しては、弁体シート(31)と、当該弁体シート(31)の密着面(31a)に対向する、袋シート(11, 12)あるいは他方側の弁体シート(31)との間が離れ、気流通過空間(3a)が開放されるものであり、

上記順方向とは逆である逆方向の気流(F2)に対しては、弁体シート(31)と、当該弁体シート(31)の密着面(31a)に対向する、袋シート(11, 12)あるいは他方側の弁体シート(31)とが密着箇所(C1, C2)において密着し、気流通過空間(3a)が閉鎖されるものであり、

上記の密着箇所(C1, C2)が、上記弁ユニット(3u)の1組につき、2箇所以上に存在するものであり、

それぞれの密着箇所(C1, C2)を構成する、袋シート(11, 12)と弁体シート(31)、

あるいは弁体シート(31)同士の組み合わせが、密着箇所(C1, C2)毎に異なることを特徴とする密封袋。

- [5] 上記の密封部(2)は、少なくとも上記の袋シート(11, 12)が一体に接着されたものである、左右方向に延びる密封部区画シール(14)と、密封袋(1)の左右両端を規定する袋サイドシール(16)とにより規定された、密封部区画シール(14)よりも上側の部分であり、

上記の通気路(3)は、上記の密封部区画シール(14)により規定された下側の部分(30)のうち、更に上記の通気路側部シール(33)により規定されたもので、密封部区画シール(14)は、上記の密封部(2)と通気路(3)との導通部分については設けられないことを特徴とする、請求項4に記載の密封袋。

- [6] 密封部(2)を気密状態に密封でき、この密封部(2)に存在する気体を袋外部に排出し、その状態を保持したり、あるいは、密封部(2)に気体を充填し、その状態を保持できるものであって、

密封部(2)と袋外部とを通気可能に連結する通気路(3)が、密封部(2)に隣接して設けられており、

上記の気体の排出あるいは充填に当たって、この通気路(3)における、気体の通過する空間である気流通過空間(3a)が開放及び閉鎖されることにより、一方向の気流の通過を許容し、他方向の気流を遮断することができる密封袋の製造方法において、

長手方向に切れ目なく供給される、柔軟性を有する樹脂製の袋シート(11, 12)と、長手方向に切れ目なく供給される、柔軟性を有する樹脂製のシートであって、袋シート(11, 12)よりも短手方向の寸法である縦寸法が小さい、少なくとも2枚の弁体シート(31)とを用いるものであり、

前面袋シート(11)と後面袋シート(12)の各々における、通気路(3)が形成される部分に、弁体シート(31)が重ね合わされ、

上記の状態、袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とが、弁体シート(31)の、気体が通気路(3)の通過を許容される方向である順方向の気流(F1)における上流側の一部において、弁体接着シール(S1, 31b)の形成により接着される工程と、

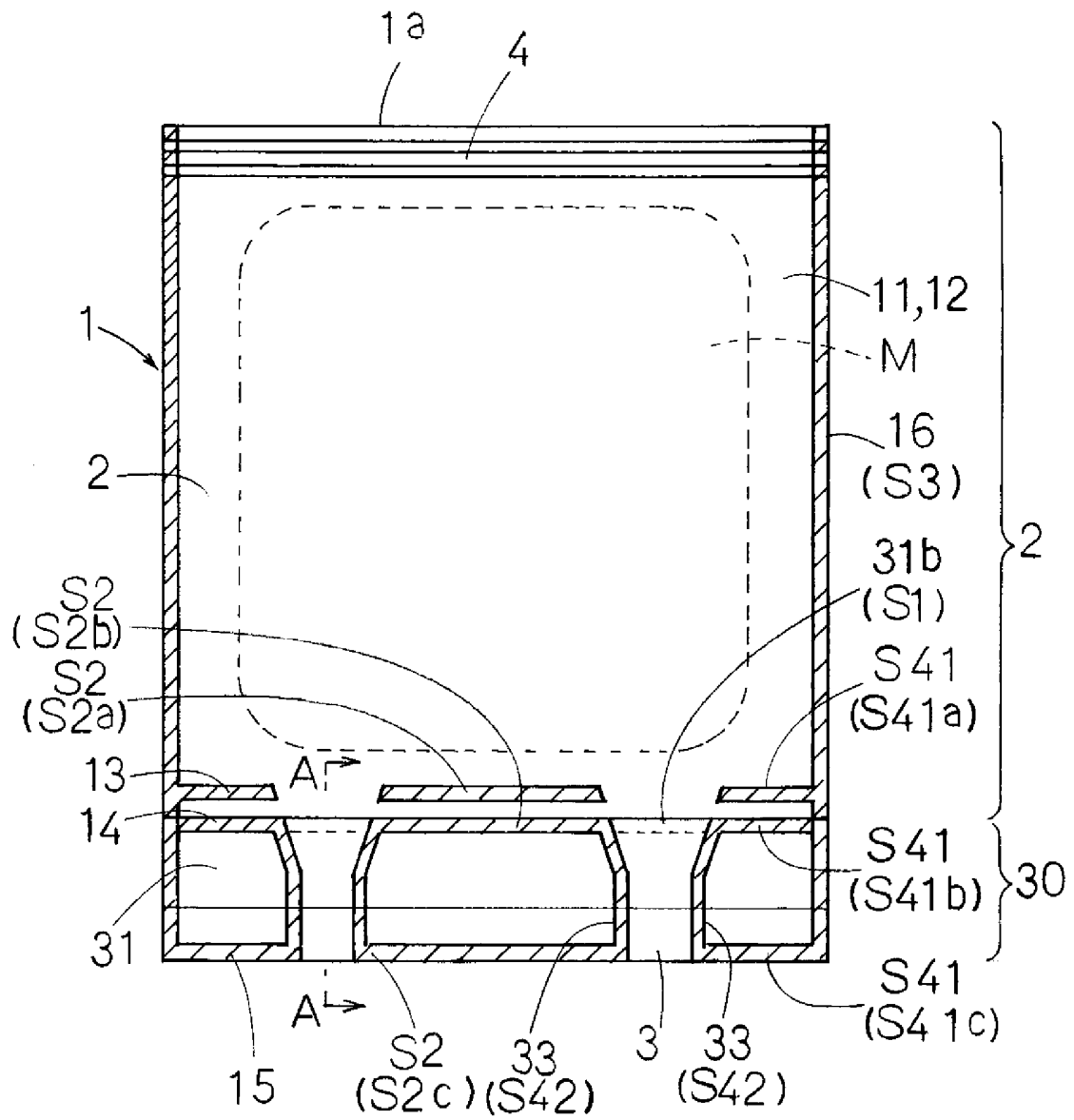
前面袋シート(11)と後面袋シート(12)とが、弁体シート(31)が内側となるように重ね合わされ、

上記重ね合わされた状態における、弁体シート(31)のうち1枚の下流側端部と、前記以外の弁体シート(31)のうち少なくとも1枚の下流側端部とが、気流方向に対してずれて配位されたものであり、

上記の密封部(2)を規定するために、少なくとも上記の袋シート(11, 12)が一体に接着された、密封部(2)と通気路(3)とが連結される部分及び密封部(2)へと物品を出し入れするための開口部(1a)以外に設けられる、袋サイドシール(S3, 16)及び密封部区画シール(S2b, S41b, 14)と、

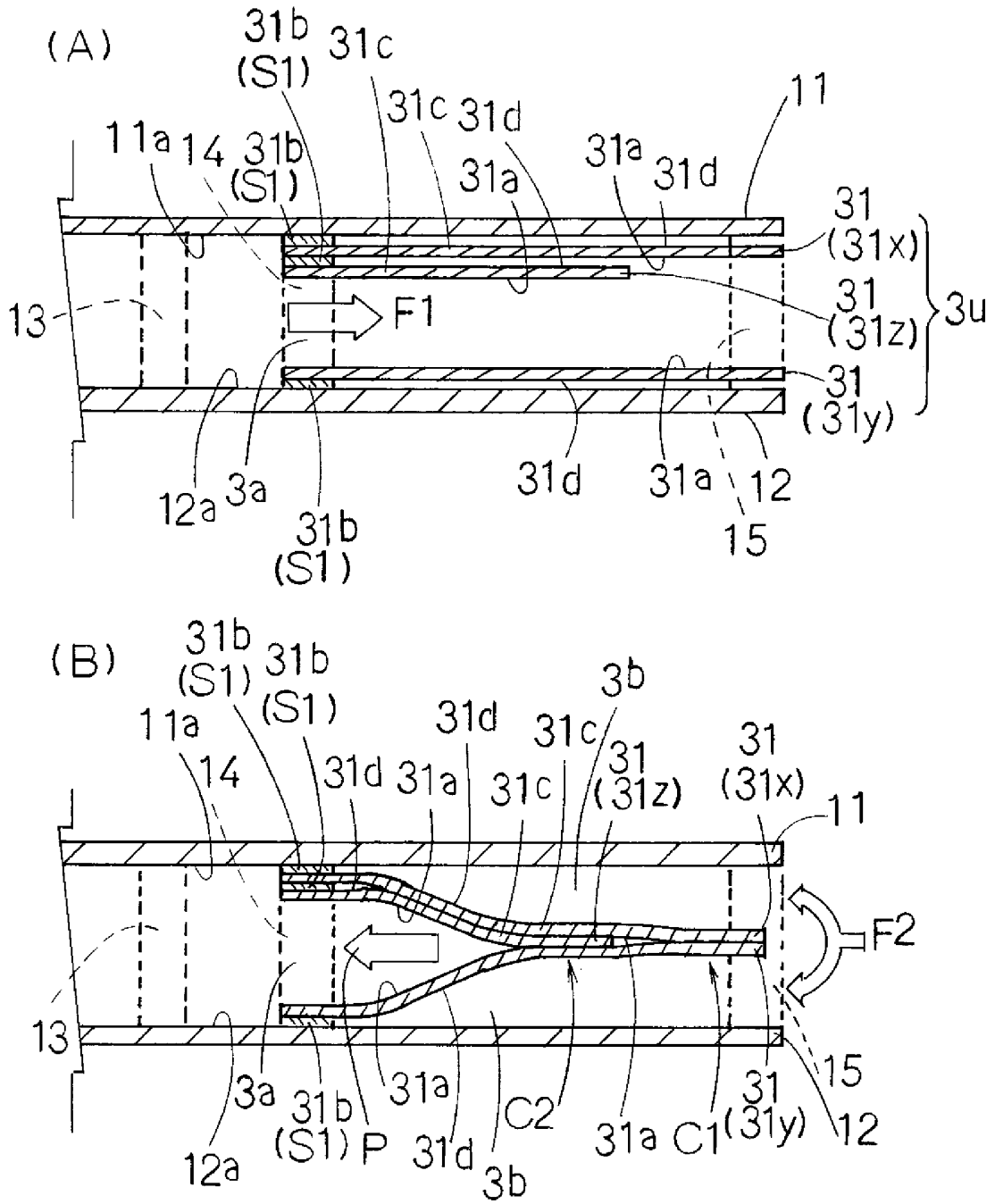
通気路(3)を規定するために、上記の袋シート(11, 12)と弁体シート(31)とが一体に接着され、上記の順方向の気流(F1)に沿う方向へ延びる通気路側部シール(S42, 33)とが形成される工程とを有することを特徴とする、密封袋の製造方法。

[図1]

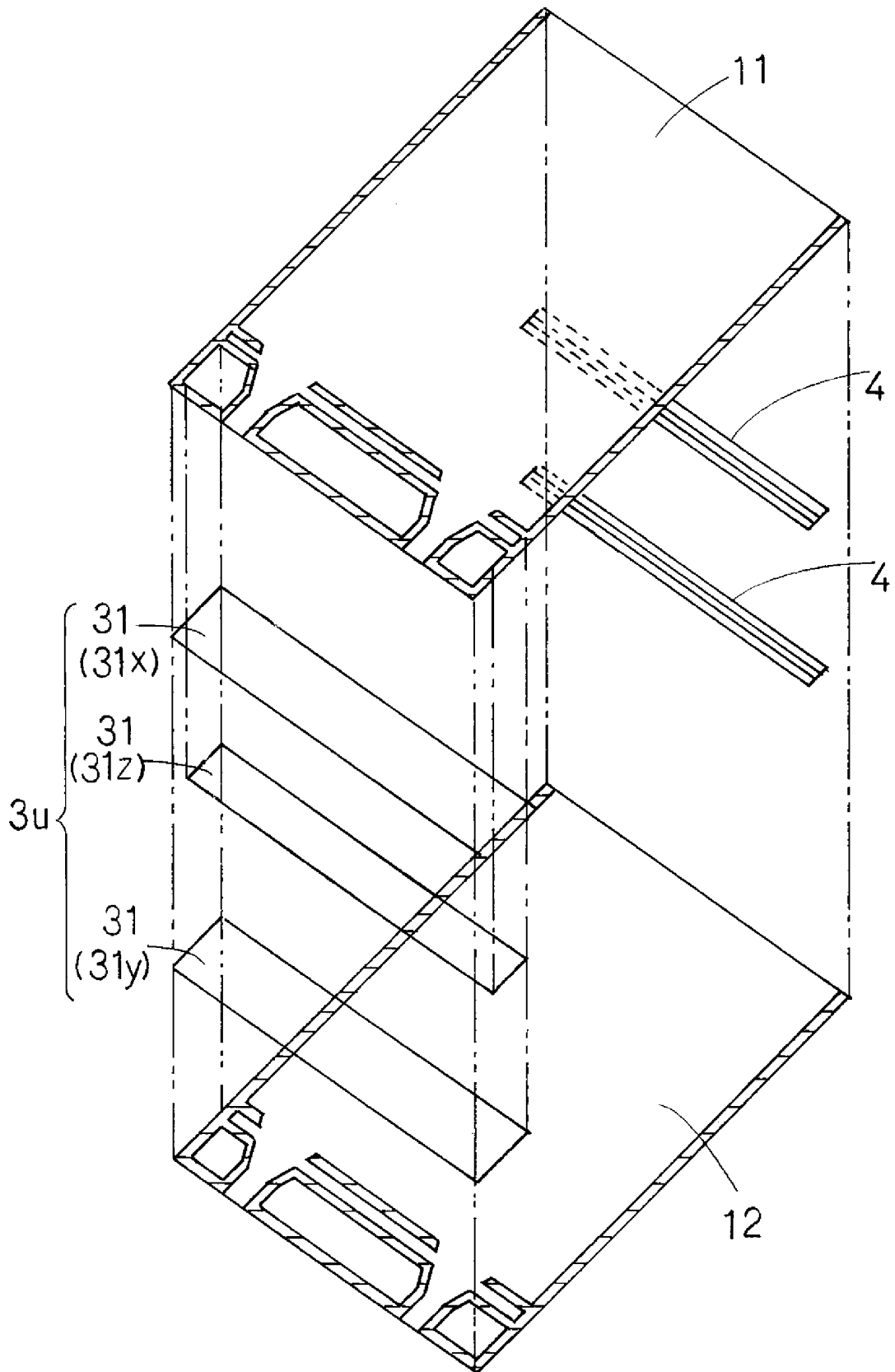




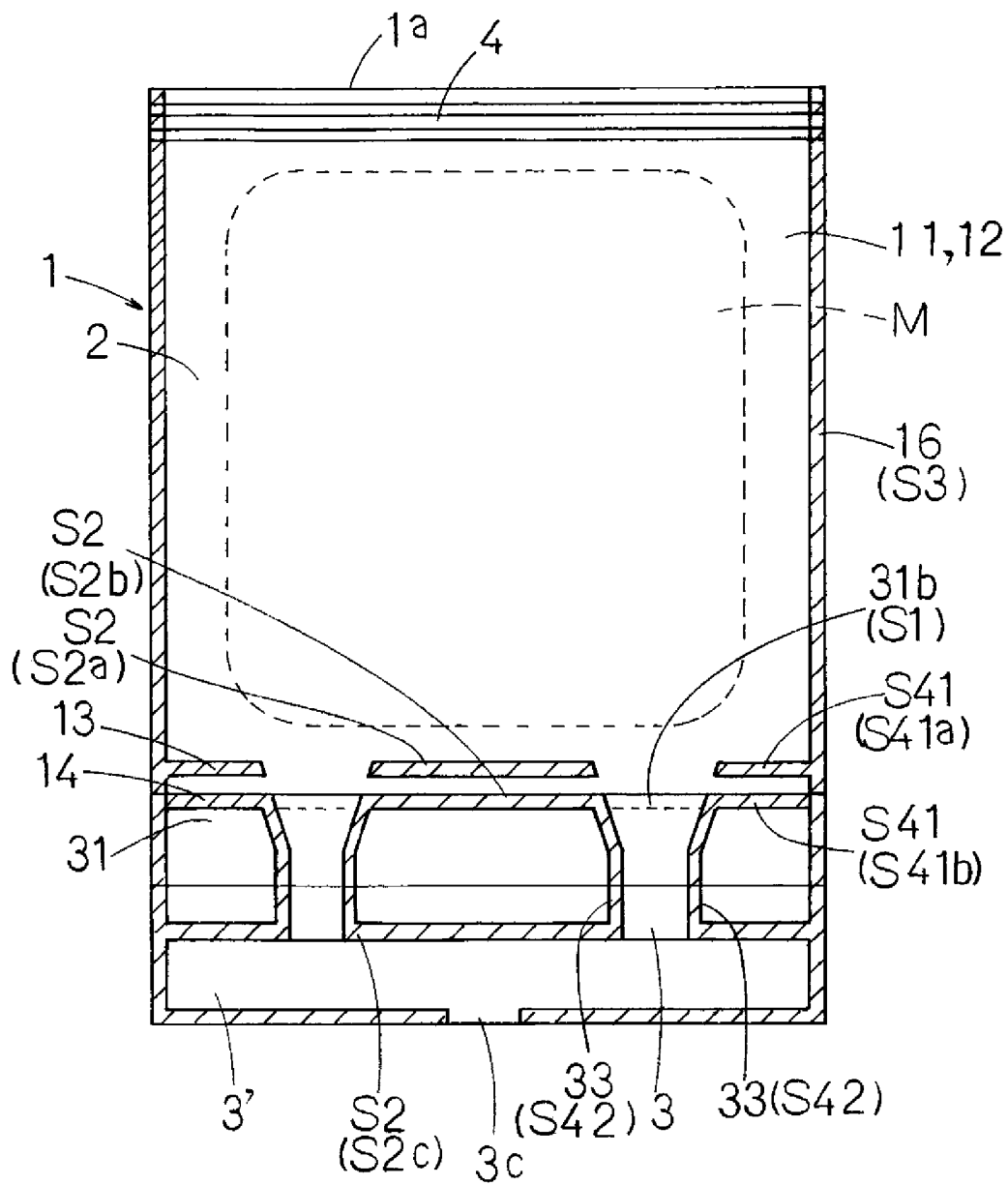
[図2]



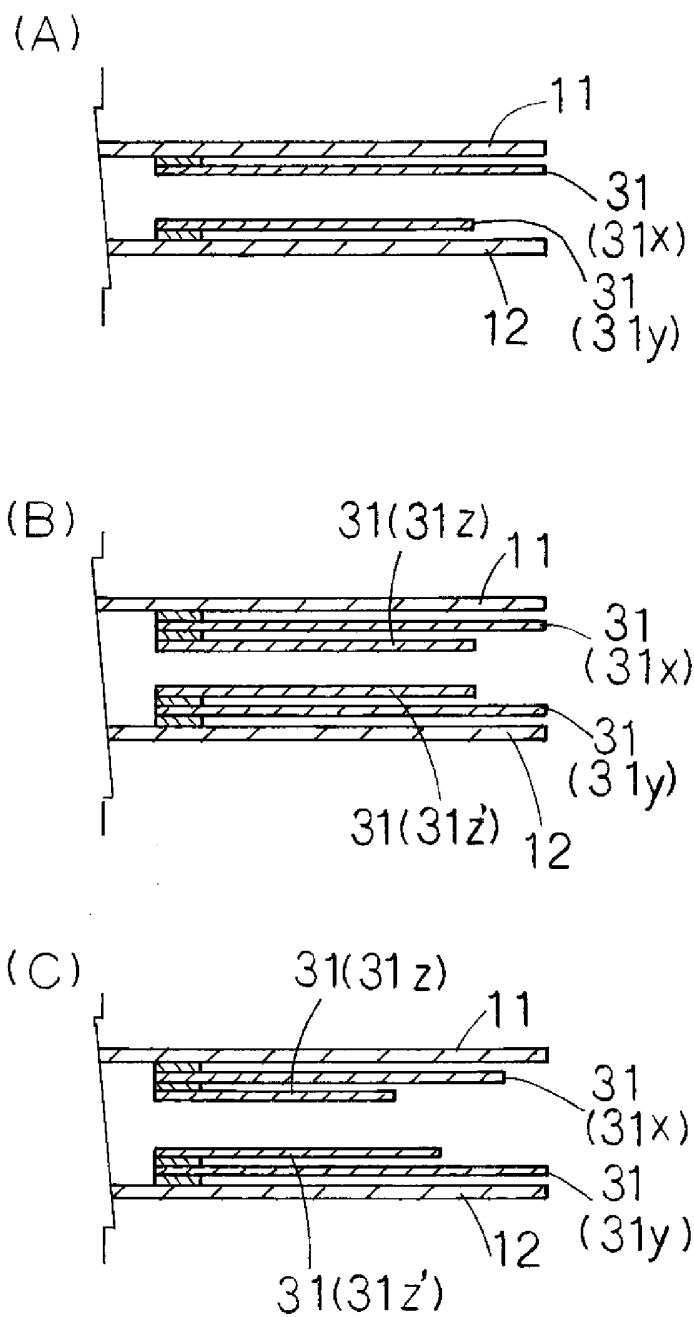
[図3]



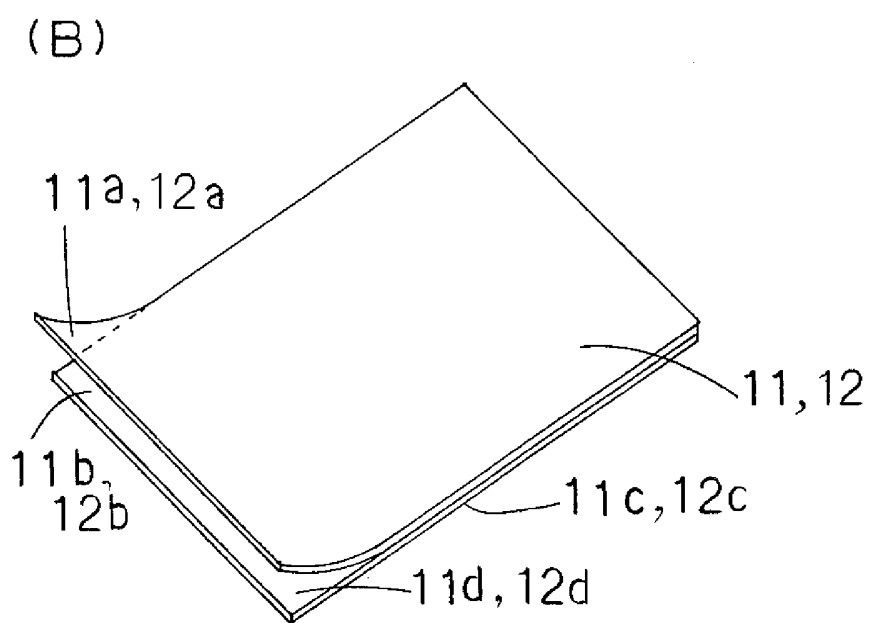
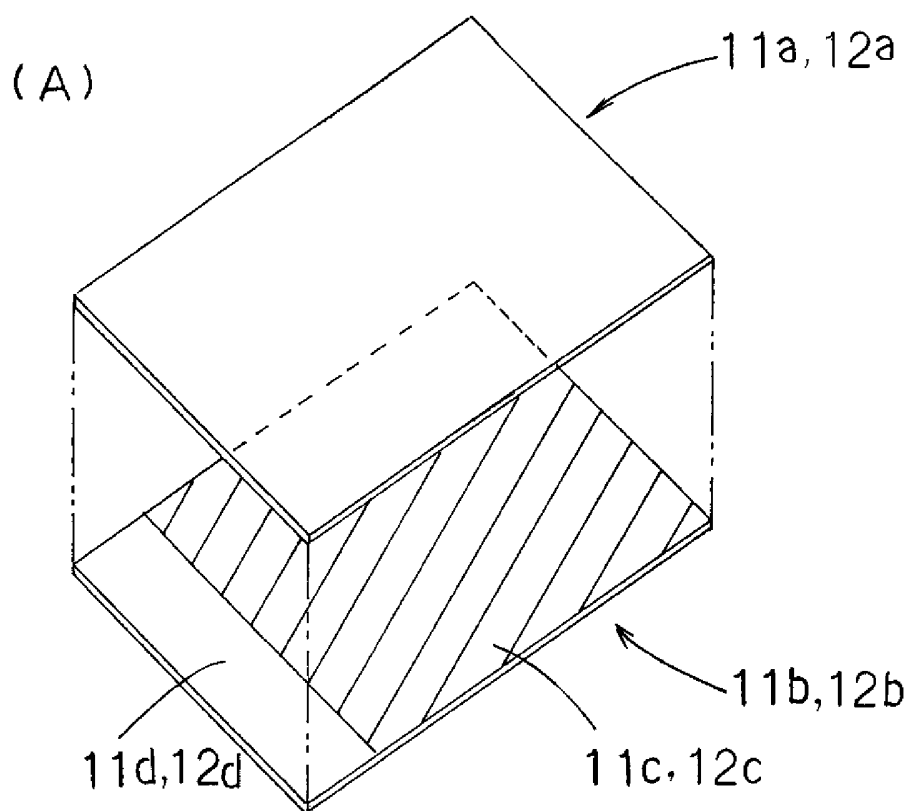
[図4]



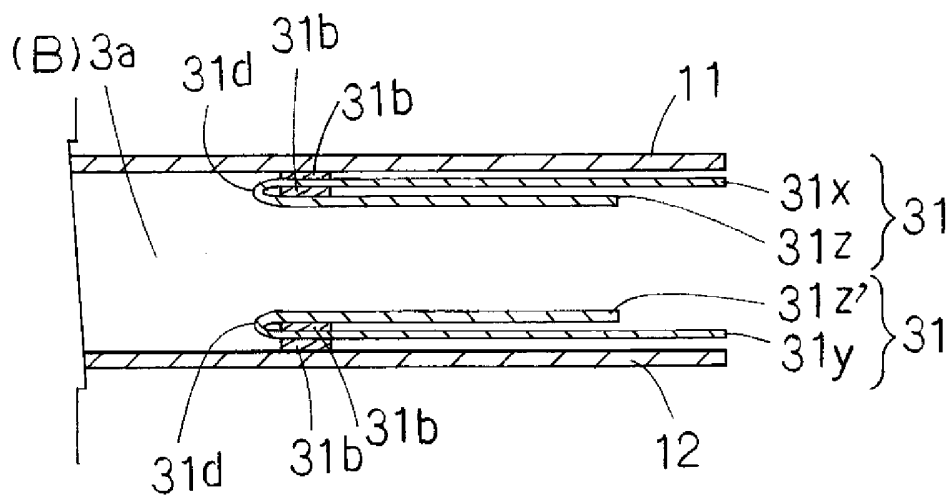
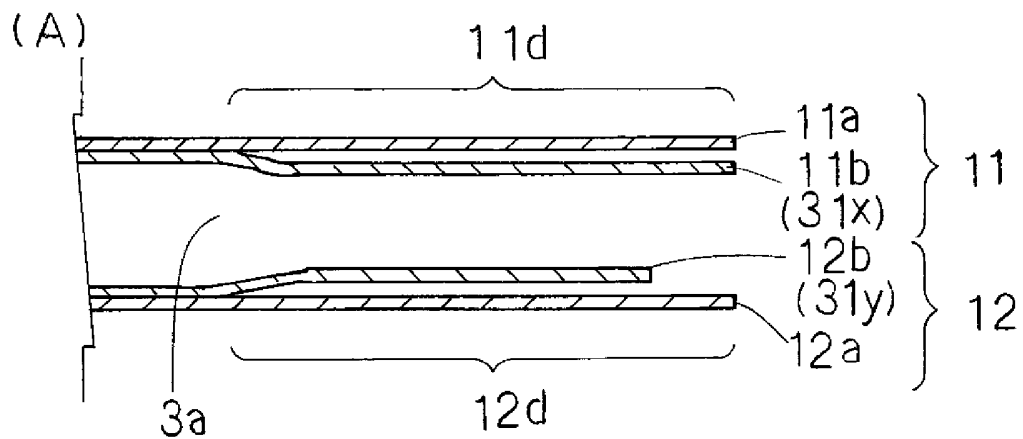
[図5]



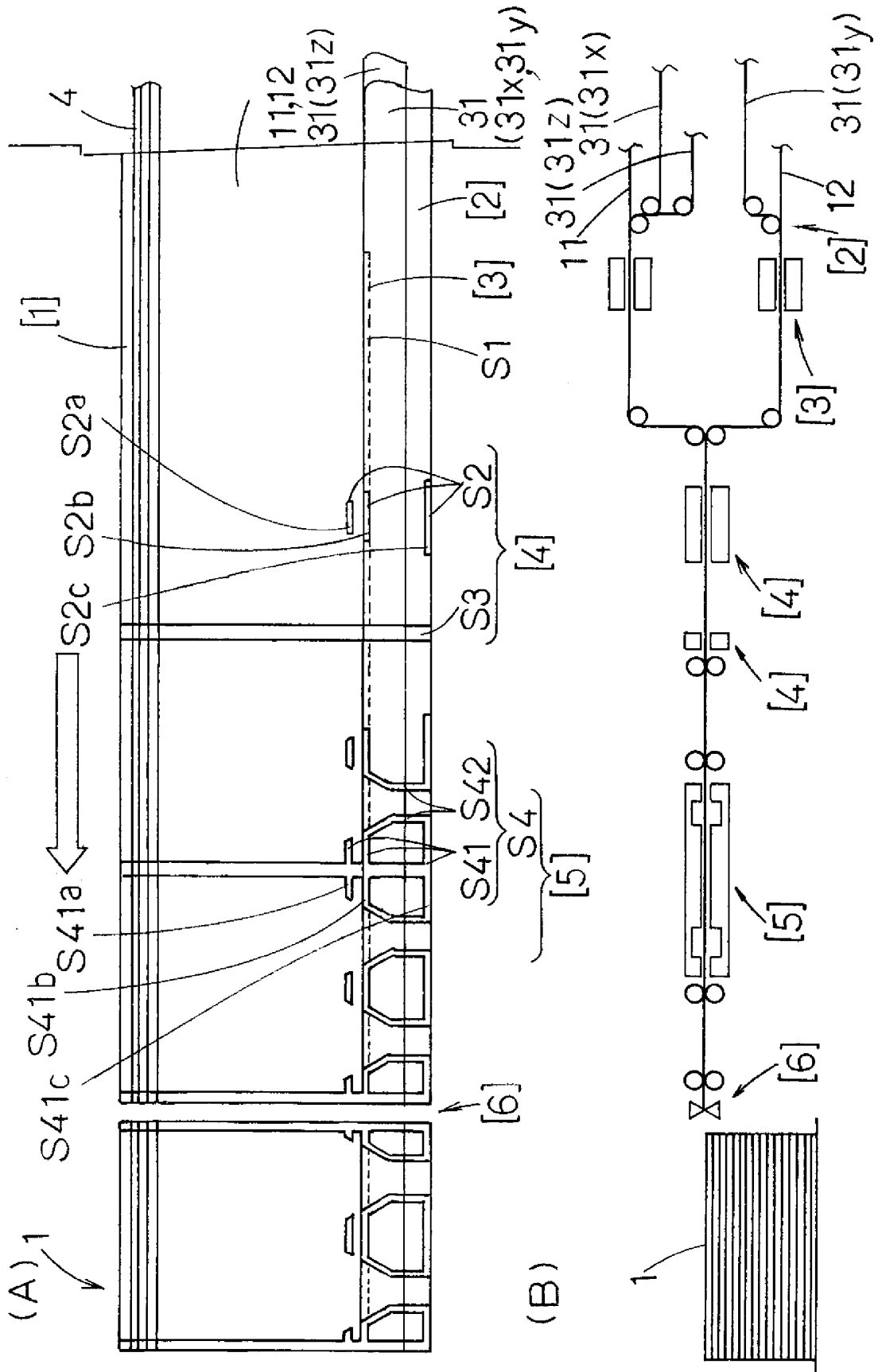
[図6]



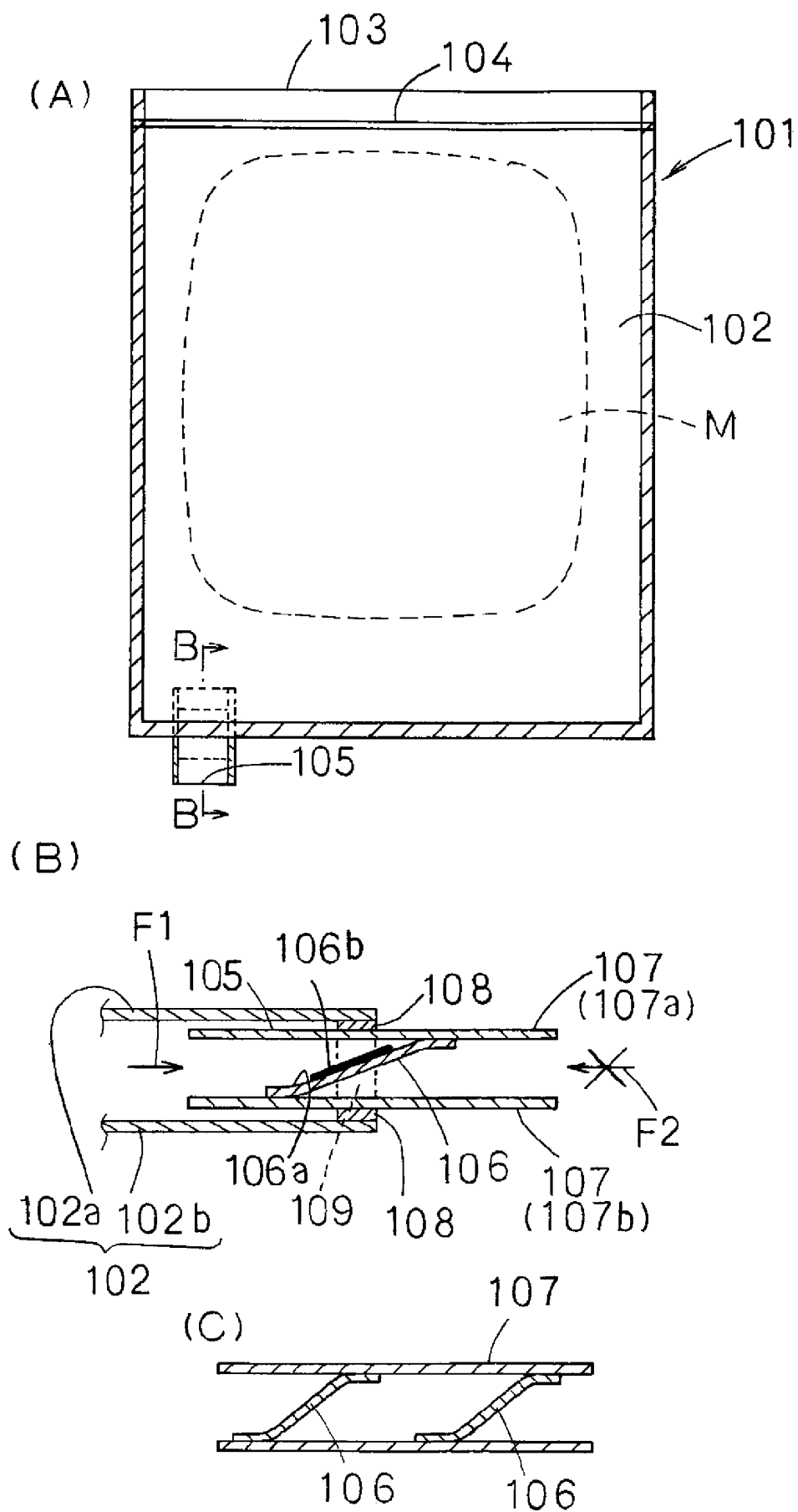
[図7]



[図8]

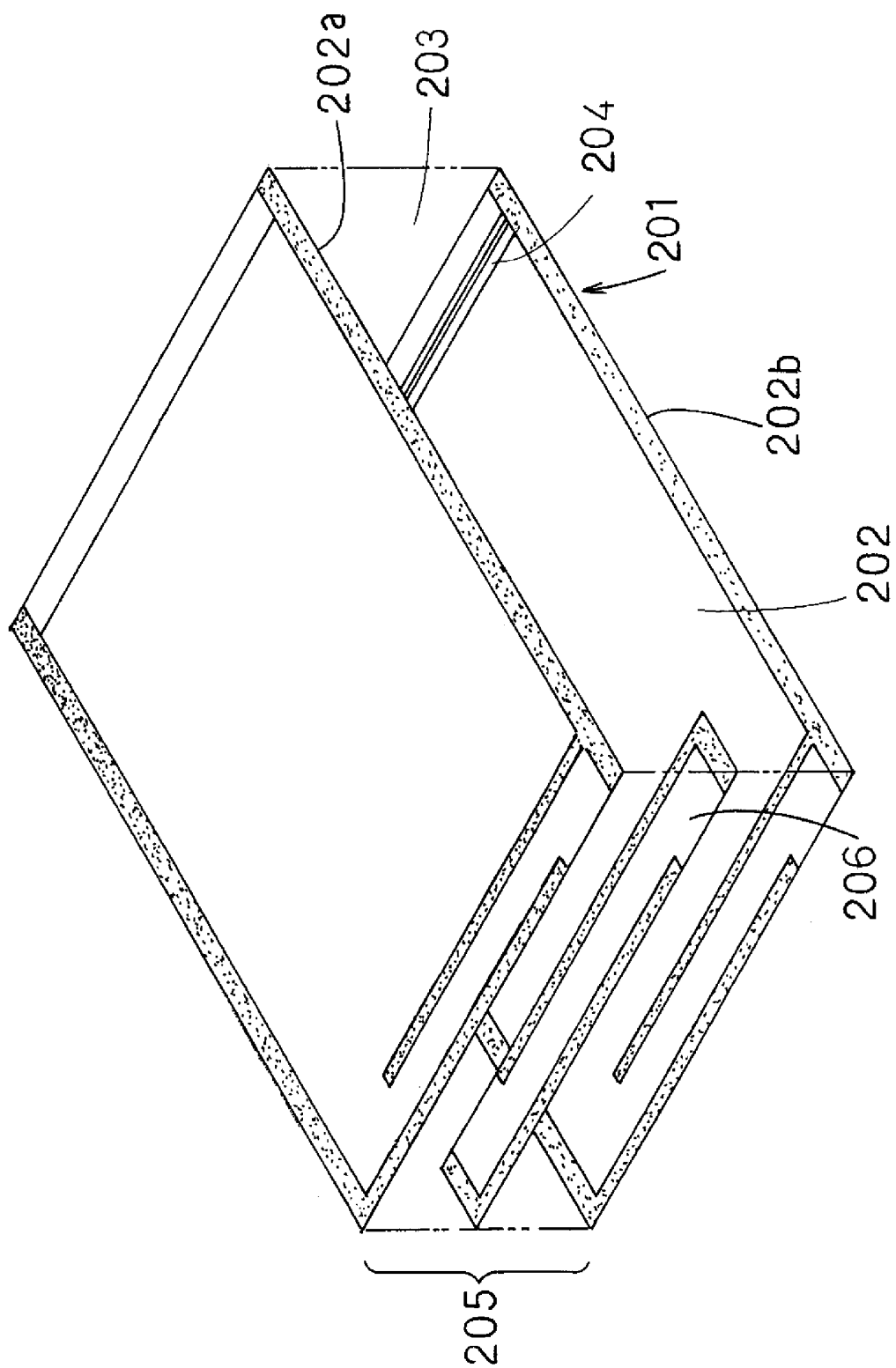


[図9]

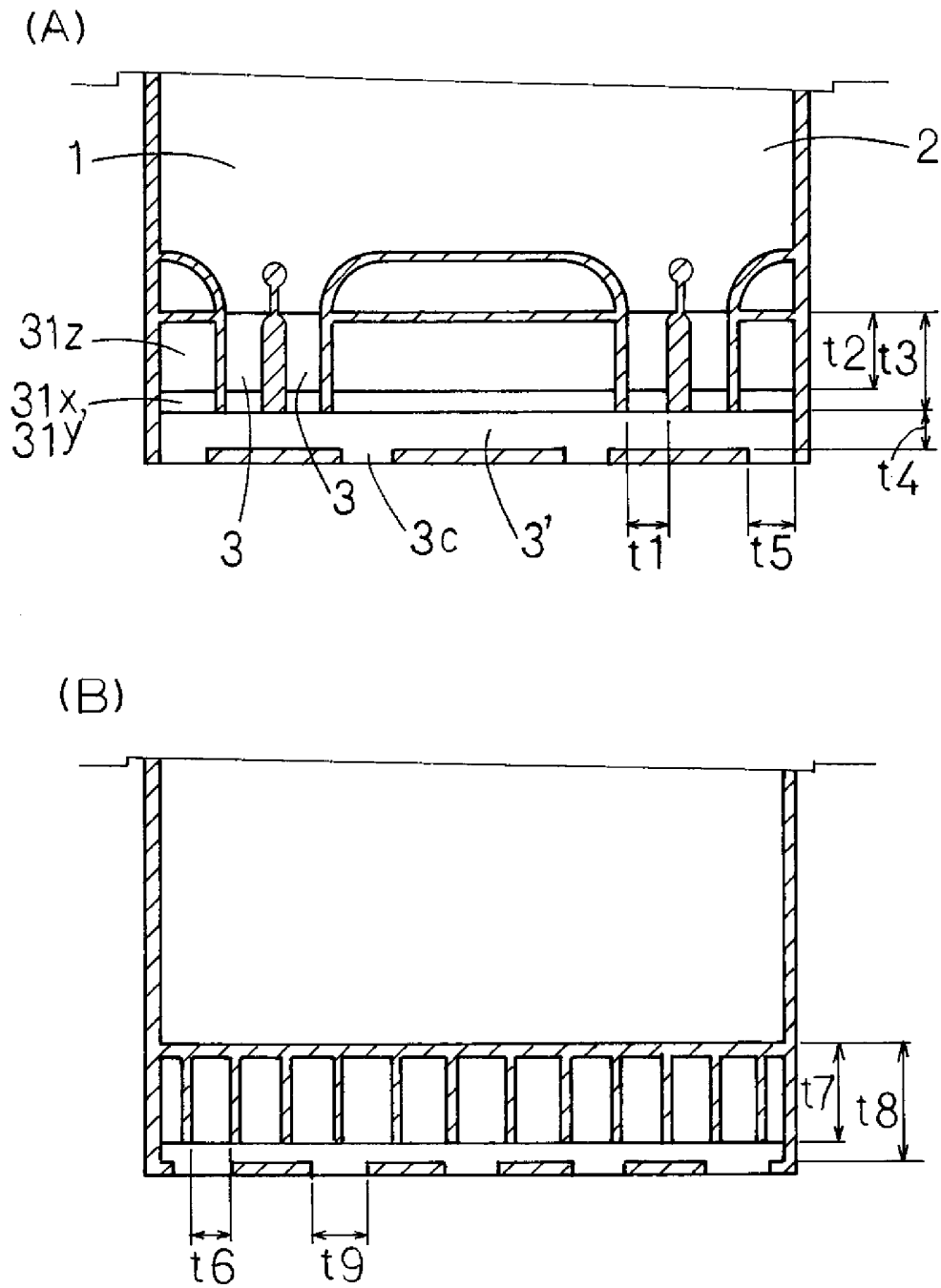




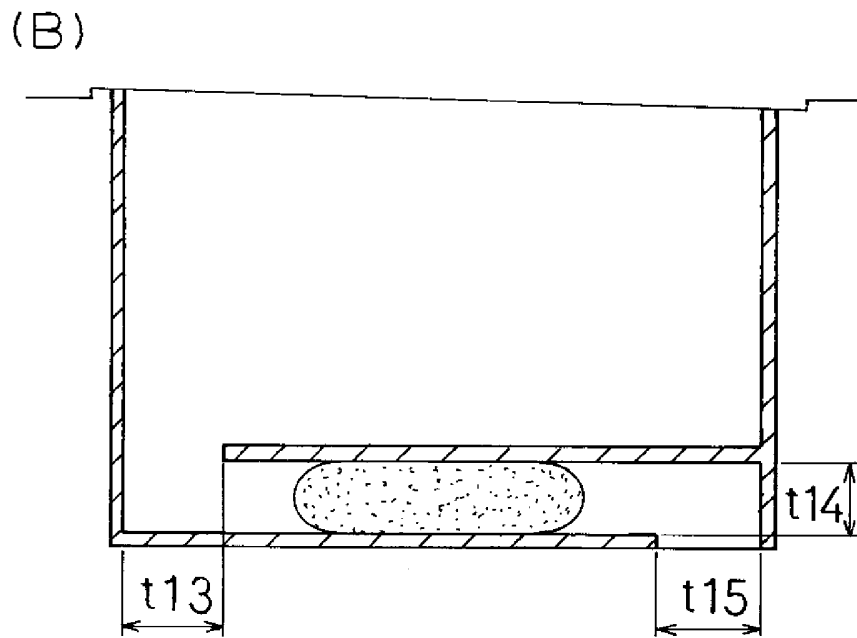
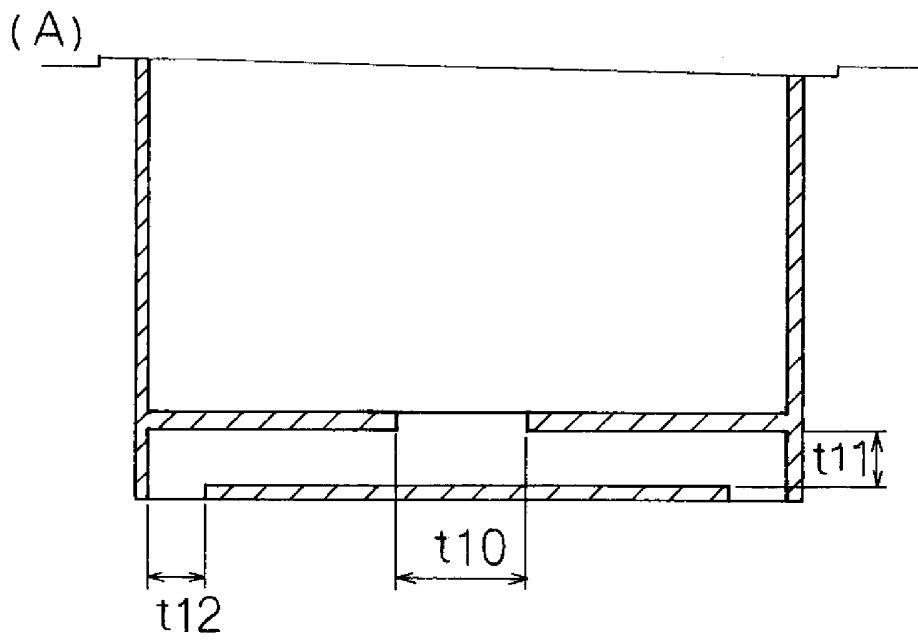
[図10]



[図11]



[図12]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019627

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl <sup>7</sup> B65D30/24		
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) Int.Cl <sup>7</sup> B65D30/24		
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 1996-2005 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005		
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.
X Y	JP 09-290841 A (Kabushiki Kaisha Seisan Nihonsha), 11 November, 1997 (11.11.97), Full text; Figs. 1 to 14 (Family: none)	1, 2, 4 3, 5, 6
Y	JP 43-022542 B1 (Sento Rejisu Pepa Kanpanii), 27 September, 1968 (27.09.68), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none)	3
Y	JP 07-309351 A (Idemitsu Petrochemical Co., Ltd.), 28 November, 1995 (28.11.95), Full text; Figs. 1 to 11 & EP 0683105 A1 & US 5701996 A	5
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 31 March, 2005 (31.03.05)		Date of mailing of the international search report 19 April, 2005 (19.04.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019627

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 11-216784 A (Daiwa Hozai Kabushiki Kaisha), 10 August, 1999 (10.08.99), Full text; Figs. 1 to 5 (Family: none)	6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int. Cl<sup>7</sup> B65D30/24

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<sup>7</sup> B65D30/24

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  
 日本国公開実用新案公報 1971-2005  
 日本国実用新案登録公報 1996-2005  
 日本国登録実用新案公報 1994-2005

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 請求の範囲の番号
X	JP 09-290841 A (株式会社生産日本社) 1997. 11. 11, 全文, 第1-14図 (ファミリーなし)	1, 2, 4
Y		3, 5, 6
Y	JP 43-022542 B1 (セント・レジス・ペーパー・カンパニー), 1968. 09. 27, 全文, 第1-10図 (ファミリーなし)	3

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 31. 03. 2005  
 国際調査報告の発送日 19. 4. 2005

国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 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) 谷治 和文	3N 3318
	電話番号 03-3581-1101 内線 3360	

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 請求の範囲の番号
Y	JP 07-309351 A (出光石油化学株式会社) 1995. 11. 28, 全文, 第1-11図 & EP 0683 105 A1 & US 5701996 A	5
Y	JP 11-216784 A (ダイワ包材株式会社) 1999. 08. 10, 全文, 第1-5図 (ファミリーなし)	6