

(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
2022年1月27日(27.01.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/018948 A1

(51) 国際特許分類:
B31B 70/66 (2017.01) *B29C 65/08* (2006.01)

〒6018213 京都府京都市南区久世中久世町4-4 4 トタニ技研工業株式会社内 Kyoto (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2021/019009

(22) 国際出願日: 2021年5月19日(19.05.2021)

(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 2020-123841 2020年7月20日(20.07.2020) JP

(71) 出願人: トタニ技研工業株式会社 (TOTANI CORPORATION) [JP/JP]; 〒6018213 京都府京都市南区久世中久世町4-4 4 Kyoto (JP).

(72) 発明者: 戸谷 幹夫 (TOTANI Mikio); 〒6018213 京都府京都市南区久世中久世町4-4 4 トタニ技研工業株式会社内 Kyoto (JP). 永田 洋 (NAGATA Hiroshi); 〒6018213 京都府京都市南区久世中久世町4-4 4 トタニ技研工業株式会社内 Kyoto (JP). 小谷 達男 (ODANI Tatsuo);

(74) 代理人: 特許業務法人みのり特許事務所 (MINORI PATENT PROFESSION CORPORATION); 〒6040835 京都府京都市中京区御池通高倉西入高宮町200番地 千代田生命京都御池ビル8階 Kyoto (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: BAG MAKING METHOD AND WELDING METHOD

(54) 発明の名称: 製袋方法、および、溶着方法

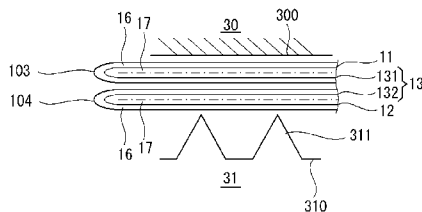


FIG. 6A

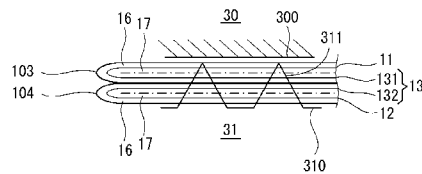


FIG. 6B

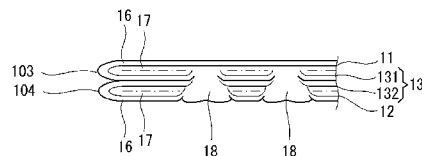


FIG. 6C

(57) Abstract: According to the present invention, at least one among a horn and an anvil comprises a plurality of protrusions protruding from a facing surface thereof. Two body parts and a gusset part folded between the body parts are sandwiched and pressed by the horn and the anvil. Two portions of the gusset part are welded to each other by ultrasonic vibrations from the horn between sandwiching and pressing.

(57) 要約: ホーンまたはアンビルの少なくともいずれか一方が、その対向面から突出する複数の突起を備える。そして、2つの胴部と、これらの胴部の間に折り込まれたがガセット部がホーンおよびアンビルで挟持および加圧される。この挟持および加圧の間のホーンの超音波振動によって、ガセット部の2つの部分を互いに溶着する。

(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), ユーラシア (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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称： 製袋方法、および、溶着方法

技術分野

[0001] 本願は、2つの胴部の間に折り込まれたガセット部の2つの部分を互いに溶着することを含む製袋方法および溶着方法に関する。

背景技術

[0002] プラスチック袋、パウチのような袋は、例えば、互いに対向する2つの胴部を備える。袋は、その容量の拡大のために、または、袋の自立性を得るために、胴部の間に折り込まれたガセット部を備える。

[0003] ガセット部は、例えば、サイドガセット部、底ガセット部、または天ガセット部である。ガセット部は、その折曲縁によって2つの部分に区画されている。例えば、2つの部分を袋の端において互いに溶着して、袋が過剰に拡大することを防いだり、袋の自立性を強化したりすることがある。袋の自立性を強化する理由は、袋を載置面に置く際、袋と当該載置面との接触部を構成するのはガセット部（底ガセット部）の両端縁であり、内容物が充填されていれば、当該両端縁は一直線ではなく、所定の面積を有する領域の外周縁として当該載置面に接触するからである。

[0004] 特許文献1は、ガセット部の2つの部分を互いに超音波溶着する方法を開示する。特許文献1の方法は、ホーンを一方の胴部に接触させアンビルを他方の胴部に接触させて、これら2つの胴部およびこれらの胴部の間に折り込まれたガセット部をホーンおよびアンビルで挟持および加圧する。そして、ホーンの超音波振動によって、ガセット部の2つの部分を互いに溶着する。

[0005] このような超音波溶着を実施するとき、ホーン・アンビルとガセット部との間に位置する胴部が、ホーンから溶着されるべき箇所への振動エネルギーの伝達効率を下げる要因となる。したがって、ガセット部の2つの部分がしっかりと互いに溶着されないことがある。

[0006] 本願は、ガセット部の2つの部分を効率的に溶着する製袋方法および溶着

方法を提供することを目的とする。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第6537979号公報

発明の概要

[0008] 本願の一態様によれば、製袋方法が提供され、

前記製袋方法は：

ウェブを折って、連続状の第1胴部、連続状の第2胴部、および、連続状のガセット部を前記ウェブから形成すること、を備え、前記ガセット部は、前記第1および第2胴部の間に折り込まれており；

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記第1および第2胴部の間に折り込まれた前記ガセット部を、ホーンおよびアンビルで挟持および加圧すること、を備え、前記ホーンは、前記アンビルに対向する対向面を備え、前記アンビルは、前記ホーンに対向する対向面を備え、前記ホーンおよび前記アンビルのうち少なくともいずれか一方は、その前記対向面から突出する複数の突起を備え；

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧されている間の前記ホーンの超音波振動によって、前記ガセット部の第1部分と第2部分とを互いに溶着すること、を備え；および、

前記第1部分および前記第2部分が前記ホーンおよび前記アンビルで互いに超音波溶着された超音波溶着領域を横切って、前記ウェブを、前記ウェブの幅方向にクロスカットして、袋を製造すること、を備える。

[0009] 前記製袋方法は、袋外方における長さ寸法よりも大きい袋内包における長さ寸法を有する前記超音波溶着領域を備える前記袋を製造すること、を備えてよい。

[0010] 前記製袋方法は、袋外方に向って窄まる台形状の前記超音波溶着領域を備える前記袋を製造すること、を備えてよい。

[0011] 前記製袋方法は、前記ガセット部を底ガセット部として備える前記袋を製造すること、を備えてよい。

[0012] 前記製袋方法は、前記ホーンおよび前記アンビルを用いた超音波溶着の際に生じた前記複数の突起の痕を有する前記袋を製造すること、を備えてよい。

[0013] また、本願の別の態様によれば、第1胴部と第2胴部との間に折りこまれたガセット部の第1部分および第2部分を互いに超音波溶着する溶着方法が提供され、

前記溶着方法は：

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記第1および第2胴部の間に折り込まれた前記ガセット部をホーンおよびアンビルで挟持および加圧すること、を備え、前記ホーンは、前記アンビルに対向する対向面を備え、前記アンビルは、前記ホーンに対向する対向面を備え、前記アンビルまたは前記ホーンの少なくともいずれか一方は、その前記対向面から突出する複数の突起を備え；および、

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧されている間の前記ホーンの超音波振動によって、前記第1部分および前記第2部分を互いに溶着すること、を備える。

[0014] 前記複数の突起は、尖状でよい。

前記溶着方法は、

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起を、前記第1または第2胴部を貫通するように、前記第1または第2胴部、および、前記ガセット部に突刺することを備えてよい。

[0015] 前記溶着方法は、

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起を、前記第1

胴部、前記第1部分、および、前記第2部分を貫通するように、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分に突刺することを備えてよい。

[0016] 前記複数の突起は、フラットな先端を備えてよい。

前記溶着方法は、

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起を、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分からなる積層部分にめり込ませることを備えてよい。

[0017] 前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、それぞれ、基材からなる基材層、および、前記基材よりも融点の低いシーラントからなるシーラント層を含むラミネートフィルムでよい。

前記溶着方法は、

前記ホーンの超音波振動により前記シーラントを溶融させて、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分を、前記シーラントを用いて一体的に溶着すること、を備えてよい。

[0018] 前記溶着方法は、

ウェブを折って、前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部を前記ウェブから形成することを備えてよい。ここで、前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、連続状であり、一体形成されてよい。

[0019] 前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、別々のパーツであってもよい。

[0020] 前記複数の突起は、前記ホーンの前記対向面および前記アンビルの前記対向面の双方に設けられてよい。前記ホーンの前記突起および前記アンビルの前記突起は、前記ホーンの前記突起の先端と前記アンビルの前記突起の先端とが互いに対向しないように、前記ホーンおよび前記アンビルの対向方向に直角な方向に互いにオフセットされて配置されてよい。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]図 1 Aは、例示の製袋機の概略平面図であり、図 1 Bは、図 1 Aの正面図であり、図 1 Cは、図 1 Aの側面図である。

[図2]図 2 Aは、図 1 Aの領域 S の拡大平面図であり、図 2 Bは、図 2 Aの背面図であり、図 2 Cは、図 2 Aの領域 T における拡張ローラの部分平面図である。

[図3]図 3 は、図 1 Aの袋を詳細に示す図である。

[図4]折られたラミネートフィルムの断面図である。

[図5]図 5 Aは、例示のホーンおよびアンビルを示し、図 5 Bは、図 5 Aの突起の例示の配列を示す。

[図6]図 6 A－図 6 Cは、例示の超音波溶着を示す。

[図7]図 7 Aは、別の例示のホーンおよびアンビルを示し、図 7 Bは、図 7 Aの突起の別の例示の配列を示す。

[図8]図 8 Aは、別の例示のホーンおよびアンビルを示し、図 8 Bは、ホーン突起の先端とアンビル突起の先端との位置関係を例示する。

[図9]図 9 A，図 9 Bは、別の例示の超音波溶着を示す。

[図10]図 1 0 A，図 1 0 Bは、別の例示の突起を示し、図 1 0 C，図 1 0 Dは、突起の別の例示の配列を示す。

[図11]図 1 1 A－図 1 1 Cは、別の例示の超音波溶着を示す。

[図12]図 1 2 Aは、例示の袋の平面図であり、図 1 2 Bは、図 1 2 Aの領域 P の拡大図であり、図 1 2 Cは、図 1 2 Bの Q－Q 線断面図であり、図 1 2 Dは、図 1 2 Bの R－R 線断面図である。

[図13]図 1 3 Aは、袋中の例示の超音波溶着領域を示し、図 1 3 Bは、ウェブ中の例示の超音波溶着領域を示す。

[図14]図 1 4 A，図 1 4 Bは、袋中のさらに別の例示の超音波溶着領域を示す。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、図面を参照して、本願の実施形態が説明される。

- [0023] 例示の製袋機が、図1A－図1Cに示されている。袋10（図1A）が、製袋機によって順次製造される。ウェブ1が、原反1'からその長さ方向（その連続方向）に定速で連続的に繰り出され、第1折り装置50によって2つ折りされる。第1折り装置50は、三角板500と、一对のくわえローラ501とを備える。ウェブ1は、三角板500、および、くわえローラ501によって、搬送の際に、その長手方向中心線に沿って2つ折りされていく。図1Aの符号100は、ウェブ1の2つ折りの結果生じる折曲縁を示す。図1Aの符号101、102は、ウェブ1の2つ折りによって互いに整合したウェブ1の両側縁を示す。
- [0024] 2つ折りされたウェブ1は、次いで、ダンサーローラを含むダンサー装置51によって連続搬送から間欠搬送に適切に切り替えられる。なお、一对の搬送ローラを含む搬送装置52が、製袋機の下流部分に設けられ、ウェブ1を当該ウェブ1の長さ方向に間欠的に搬送している。ウェブ1の搬送方向は、符号X1によって示される。
- [0025] 次いで、ウェブ1は、第2折り装置53によってさらに折られて、2つの連続状の胴部11、12、および、これらの胴部11、12の間に折り込まれた連続状のガセット部13が、ウェブ1から形成されるようにする。
- [0026] 第2折り装置53は、一对のガイドローラ530の下流かつ一对のガイドローラ531の上流に配置された一对の拡張ローラ532（図1B）を備える。ウェブ1が、拡張ローラ532によって、ガイドローラ530からガイドローラ531までの区間で広げられ、ウェブ1の2層の間に空間が設けられる。
- [0027] 図2A、図2Bの通り、第2折り装置53は、さらに、拡張ローラ532の下流に続いて設けられた第1形成板533と、第1形成板533の下流に続いて設けられた第2形成板534とを備える。
- [0028] 第1形成板533は、台形状を有する。第1形成板533は、ウェブ1の折曲縁100を含む部分にウェブ1の内側から当接するように、拡張ローラ532によって形成された空間内に配置されている。第1形成板533は

、下流に向かって窄まるように配向されている。

[0029] 第2形成板534は、三角形状を有する。第2形成板534は、折曲縁100を含む部分に、外側から当接するように配置されている。第2形成板534は、下流に向かってかつウェブ1に向かって窄まり、その1つの頂点5340（図2B）が第2形成板534の下流端となりウェブ1に入り込み、ガイドローラ531に接近し、ウェブ1の折曲縁100と当接する。

[0030] ウェブ1の搬送に伴い、折曲縁100を含む部分が、第1形成板533によって広げられた状態で第2形成板534へ案内され、次いで第2形成板534によってウェブ1の2層の間に入り込むように折曲縁100に沿って反対方向に折り返される。そして、その状態で、ウェブ1が、一对のガイドローラ531の間を通過する。

[0031] これによって、折曲縁100を含む部分は、ウェブ1の2層の間に折り込まれ、その結果、連続状のガセット部13となり、そして、ウェブ1の2層は、2つの連続状の胴部11、12になる。折曲縁100がガセット部13の内側縁になる。ガセット部13は、その内側縁100によって、2つの部分131、132（図4参照）に区画される。図2Aの符号103、104は、ガセット部13の外側縁を示し、この外側縁は、ガセット部13と胴部11、12との境界縁でもある。以下、ウェブ1は、このように折られた状態で搬送される。

[0032] なお、第2形成板534の頂点5340のウェブ1への入込み寸法がガセット部13の折込み寸法である。図2Cは、図2Aの領域Tにおける拡張ローラ532を拡大して示す。図2Cの通り、各拡張ローラ532は、R形状の端部5320を有してよい。そして、当該端部5320が、ウェブ1の折り込まれる側に位置し、ウェブ1の内面に接触するようにし、それにより、ウェブ1が傷つくのを防止してよい。

[0033] 図1A、図1Bの通り、連続状の帯状部材2（図1A）が、拡張ローラ532によって確保された空間を通じて、ウェブ1の2層（したがって、胴部11、12）の間に挿入されてよい。実施形態の帯状部材2は、袋10を繰

り返し開閉可能にするパーツでよく、具体的には、互いに着脱可能に嵌合する雄材と雌材とからなるジッパである。ジッパ2は、雄材と雌材とが互いに嵌合した状態でガイドローラ54によって案内され、方向転換され、胴部11, 12の間に挿入される。

[0034] ジッパ2は、胴部11, 12の間に挿入された後、レーザ装置（図示されない）によってレーザ照射されて胴部11, 12に溶着されてよい。したがって、雄材が胴部11／12の内面にレーザ溶着され、雌材が胴部12／11の内面にレーザ溶着されてよい。溶着用のレーザ装置は、例えば、特開2017-47622号公報に開示のものでよい。このようなレーザ方式に代えて、ヒートシール方式が採用されてよい。

[0035] 袋10の構成が複雑になると、帯状部材、ガセット部、スパウトなどの追加のパーツを組み込むまたは形成する工程が増える。結果的に、製袋工程全体も複雑になるが、製袋速度の低下が懸念される。速度の適切な向上のために、特定の工程がボトルネックとならないようにバランスを図ることが重要である。例えば、ヒートシール方式のジッパ2の溶着工程を含む製袋の場合に、ヒートシール方式のジッパ2の溶着がボトルネックとなっていれば、本実施形態のようにジッパ2の溶着としてレーザ方式を採用して、製袋速度を向上させる。

[0036] 胴部11, 12、および、ガセット部13の形成後、ウェブ1が、ウェブ1の間欠送りの度に、ヒートシール装置55によってウェブ1の幅方向にヒートシールされる。それによって、ヒートシールされた領域14（図1Aでは図示略、図3参照）（以下、ヒートシール領域）が袋10の幅に相当するピッチでウェブ1に生じる。ヒートシール装置55は、複数のシールユニット550を備えてよい。実施形態では、3つのシールユニット550が設けられており、それぞれ、加熱された一対のヒートシールバーを含む。

[0037] シールユニット550の数は、製袋速度などの特性に従って決定されてよい。複数のシールユニット550が、同じ箇所を順次ヒートシールして、質の高いヒートシールを高速で提供してもよいし、異なる箇所をヒートシール

してもよい。

- [0038] 図4の通り、実施形態のウェブ1は、基材からなる基材層16と、基材よりも融点の低いシーラントからなるシーラント層17を含むラミネートフィルムである。基材は、例えば、ナイロン、PETなどでよい。シーラントは、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレンなどでよい。基材層16によってウェブ1の第1表面が形成され、シーラント層17によってウェブ1の第2表面が形成される。
- [0039] ウェブ1（したがって、胴部11、12およびガセット部13）の外面が基材層16によって形成され、ウェブ1（したがって、胴部11、12およびガセット部13）の内面がシーラント層17によって形成されるように、ウェブ1が折り装置50、53によって折られている。そして、シーラント層17のシーラントの溶融を利用してヒートシールが実施される。
- [0040] したがって、ヒートシール装置55は、胴部11、12を、これらがガセット部13を挟んでいない領域で互いにヒートシールし、胴部11とガセット部13（部分131）とを互いにヒートシールし、胴部12とガセット部13（部分132）とを互いにヒートシールする。一方、ガセット部13の部分131、132は、その外面（対向面）が基材層16で形成されているので、ヒートシール装置55によって互いにヒートシールされない。
- [0041] 部分131、132は、超音波溶着装置3によって、ウェブ1の間欠搬送の度に、互いに超音波溶着される。それによって、超音波溶着された領域15（図1Aで図示略、図3参照）（以下、超音波溶着領域）が、袋10の幅に相当するピッチでウェブ1に生じる。実施形態では、超音波溶着領域15は、ヒートシール領域14に内含される。
- [0042] 超音波溶着装置3は、実施形態では、2つのシールユニット550の下流で1つのシールユニット550の上流に配置されている。ウェブ1が、超音波溶着装置3の上流の2つのシールユニット550によって同じ箇所を2回ヒートシールされ、これにより、胴部11、12およびガセット部13を軟化させる。超音波溶着装置3は、軟化して軽くくっついた状態の胴部11、

12 およびガセット部13に対して超音波溶着を実施する。超音波溶着装置3 およびこれを用いた溶着方法は、後に詳述される。

[0043] 超音波溶着装置3のヒートシール装置55（シールユニット550）との相対位置関係は任意であり、ウェブ1（袋10）の材質や溶着の目的などに応じて適宜決定されてよい。また、超音波溶着とヒートシールとの順序も、ウェブ1（袋10）の材質や溶着の目的などに応じて適宜決定されてよい。

[0044] ヒートシールおよび超音波溶着の後、ウェブ1およびジッパ2は、ウェブ1の間欠送りの度に、カッター、受台などを含むクロスカット装置56によって、ウェブ1の幅方向に、ヒートシール領域14の位置で、超音波溶着領域15を横切って、クロスカットされる。それによって、袋10が順次製造される。

[0045] 図3は、図1Aの袋10を拡大して示す。ジッパ2によって袋10は繰り返し開閉可能となる。胴部11、12およびガセット部13が、ウェブ1から切り離された1枚のシートによって一体形成されている。縁101、102によって袋10の開口が規定される。ガセット部13が底ガセット部として機能する。領域14、15は、クロスカットによって2分割されるので、袋10の両側に位置する。

[0046] 以下、超音波溶着装置3、および、これを用いてガセット部13の部分131、132を互いに超音波溶着する方法が説明される。

[0047] 図1Bの通り、超音波溶着装置3は、互いに対向するように設けられたホーン30およびアンビル31を備える。超音波溶着装置3は、さらに、ホーン30をアンビル31に対して近接および離間させ、かつ、ホーン30を超音波振動させるように構成された駆動装置32を備える。ホーン30およびアンビル31は、間欠搬送中のウェブ1を間にして上下に互いに対向している。具体的には、ホーン30およびアンビル31は、胴部11、12、および、これらの間に折り込まれたガセット部13を間にして互いに対向している。

[0048] ホーン30が駆動装置32によってアンビル31に対して近接することで

、胴部 1 1, 1 2、および、ガセット部 1 3 は、ホーン 3 0 およびアンビル 3 1 で挟持かつ加圧される。この挟持および加圧の間に、ホーン 3 0 が駆動装置 3 2 によって高周波で振動される。超音波振動のエネルギーが、溶着されるべき箇所（以下、ターゲット箇所）に伝達され、ターゲット箇所において摩擦熱に変換される。そして、摩擦熱による昇温によりターゲット箇所では部材同士が溶着される。具体的には、ガセット部 1 3 が、ポリエチレン等の単一素材である場合、部分 1 3 1, 1 3 2 の対向面同士が溶着される。一方、ガセット部 1 3 が、部分 1 3 1, 1 3 2 の対向面が基材層によって構成されたラミネートフィルムである場合、後述のアンビル 3 1 の突起 3 1 1 及び／又はホーン 3 0 の突起 3 0 1（図 5 A, 図 7 A, 図 8 A など参照）によって基材層が破られて、ラミネートフィルムのシーラント層が溶け出すことにより、部分 1 3 1, 1 3 2 の対向面同士が実質的に溶着される。

[0049] 周波数、振幅、振動時間、加圧力等を含む超音波溶着の条件は、溶着される部分 1 3 1, 1 3 2 の素材、必要な溶着の強度などに応じて適宜選択される。

[0050] 図 5 A の通り、ホーン 3 0 は、アンビル 3 1 に対向するフラットな対向面 3 0 0 を備える。アンビル 3 1 は、ホーン 3 0 に対向するフラットな対向面 3 1 0 と、対向面 3 1 0 から突出する複数の突起 3 1 1 とを備える。

[0051] 突起 3 1 1 は、尖状でよい。図 5 B の平面図の通り、突起 3 1 1 は 2 次元的に配列されてよい。

[0052] 図 6 A, 図 6 B の通り、胴部 1 1, 1 2 およびガセット部 1 3 がホーン 3 0 およびアンビル 3 1 で挟持および加圧される際に、この突起 3 1 1 は、少なくともウェブ 1 の外側の基材層 1 6 を貫通し、内側のシーラント層 1 7 にまで侵入する。より具体的には、突起 3 1 1 は、胴部 1 2、ガセット部 1 3 の部分 1 3 1, 1 3 2 を貫通して反対側の胴部 1 1 に達するまで、胴部 1 1, 1 2 および部分 1 3 1, 1 3 2 に突刺される。そして、その状態で、ホーン 3 0 が超音波振動される。この超音波振動によって、図 6 C の通り、部分 1 3 1, 1 3 2 が互いに超音波溶着される。

- [0053] 突起311が、胴部11、12およびガセット部13からなる積層部分に入り込んでいるので、ホーン30とアンビル31との間の距離を短くし、したがってホーン30・アンビル31とターゲット箇所との間の距離を短くしている。これにより、振動エネルギーが、ターゲット箇所に効率的に伝達され、ターゲット箇所が短時間で昇温する。したがって、突起311により、超音波溶着の効率が向上している。
- [0054] 超音波溶着の前に、シールユニット550によるヒートシールが、ウェブ1（その基材層16）を軟化させることは前述の通りである。これが、突起311のウェブ1へ入込みを、具体的には突刺を容易にしている。
- [0055] 実施形態のようなラミネートフィルムの場合、突起311が基材層16を貫通しているので、シーラント層17のシーラントがホーン30の超音波振動により溶融し、基材層16の各貫通孔に流れこみ、充填され、図6Cの通り、シーラントの充填部18が生じる。この充填部18によって、胴部11、12、および、部分131、132が一体的に溶着され、超音波溶着領域15の溶着強度を向上させる。
- [0056] 図1の製袋においては、超音波溶着に続いて、下流のシールユニット550によって、超音波溶着領域15を内含するヒートシール領域14において再びヒートシールが実施される。このとき、シーラント層17同士のヒートシールが完成する。さらに、超音波溶着領域15において染み出したシーラント、すなわちシーラントの充填部18がさらに加熱されることで、突起311の痕が、ウェブ1に、したがって袋10に残るものの、平滑で質の高いシール表面の仕上げを達成することができる。
- [0057] 図7A、図7Bの通り、複数の突起301が、アンビル31の対向面310に代えて、ホーン30の対向面300から突出するように二次元的に配列されてよい。これによっても、上記の効果を奏することができる。
- [0058] 図8A、図8Bの通り、ホーン30およびアンビル31の双方が、突起301、311を備えてもよい。ここで、図8Bの通り、ホーン30の突起301およびアンビル31の突起311は、それらの先端が互に対向しない

ように、それらの対向方向に直角な方向に互いにオフセットされて配置されている。

[0059] そして、図9 A、図9 Bの通り、ホーン30およびアンビル31で胴部11、12およびガセット部13が挟持および加圧される際に、突起301／311は、胴部11／12、ガセット部13の部分131、132を貫通し反対側の胴部12／11に達するまで、胴部11、12および部分131、132に突刺される。そして、この挟持および加圧の間のホーン30の超音波振動によって、超音波溶着が実施される。

[0060] ホーン30およびアンビル31の双方が突起301、311を有するので、より効率的な超音波溶着を実施することができる。

[0061] 図5 B、図7 B、図10 Aの通り、突起301／311は、四角錐形でよい。四角錐の底辺は、長方形（正方形を含む）（図5 B、図7 B）、菱形（図10 A）でよい。突起301／311は、それぞれ、四角錐以外の多角錐形でもよい。突起301／311は、図10 Bの通り、円錐形でもよい。

[0062] 突起301／311は、図5 B、図7 B、図10 C、図10 Dの通り、縦横方向に規則的に例えばマトリックス状に配列されてもよい。図10 C、図10 Dの通り、例えば、突起301／311の底面の対角線が突起301／311の配列の縦横方向に対して斜めになるように、突起301／311が配向されてよい。複数の突起301同士が互いに異なる配向を有してよいし、複数の突起311が互いに異なる配向を有してよい。

[0063] 尖状の突起301／311に代えて、例えば、フラットな先端を有する突起301／311が用いられてよい。

[0064] 図11 A－図11 Cでは、ホーン30およびアンビル31の双方が、フラットな先端を有する突起301、311を備える。ホーン30およびアンビル31で胴部11、12およびガセット部13が挟持および加圧される際に、突起301、311が、胴部11、12とガセット部13とからなる積層部分にめり込む。そして、ホーン30の超音波振動によって、超音波溶着が実施される。

- [0065] これによっても、ホーン30およびアンビル31の間の距離が短くなるので、振動エネルギーの効率的な伝達が可能になり、したがって、部分131、132の効率的な超音波溶着を可能にする。
- [0066] 図12Aは、袋10の正面図である。クロスカットによって袋10の形状が完成した後、内容物を充填する工程が実施されることがある。袋10内の内容物の自重が、ガセット部13（底ガセット部である）の部分131、132を超音波溶着領域15において互いに引き離そうとする力F（図12D）を作用させる。図12Bの通り、この力Fは、袋10の縦方向の成分F2よりも、袋10の外方向の成分F1のほうが大きい。
- [0067] 部分131、132の間の超音波溶着は、これらの部分131、132を引き離す力Fに対抗している。超音波溶着の強度は、成分F1の方向に垂直な断面において、溶着部分の比率に応じて強くなる。したがって、図12Bのような半円形の超音波溶着領域15の場合、ラインLの位置よりもラインMの位置のほうが超音波溶着の強度が高い。
- [0068] 袋10内の内容物の自重など袋10の内部から外方に作用する力によって部分131、132が互いに引き離されることを防止する観点からは、図13Aの通り、超音波溶着領域15は、袋外方における長さ寸法L2よりも大きい袋内方における長さ寸法L1を有することが好ましい（ $L1 > L2$ ）。図13Aの通り、袋10の超音波溶着領域15は、袋外方に向けて窄まる台形状を有してよい。
- [0069] 例えば、図12Bの超音波溶着領域15と図13Aの超音波溶着領域15とが同じ面積であるとした場合、図13Aの超音波溶着領域15は、図12Bのそれによりも、内容物の自重による引き剥がしに対してより強い。
- [0070] 製袋工程において、図13Bの超音波溶着領域15が超音波溶着装置3（図1A）によってウェブ1に形成されるように、ホーン30およびアンビル31の両対向面300、310の形状が決定される。ウェブ1がクロスカット装置56（図1A）によってクロスカット位置560でクロスカットされて、超音波溶着領域15が2分割される。それにより、図13Aのように、

台形状の超音波溶着領域 15 を有する袋 10 が製造される。

[0071] なお、図 13 A のように超音波溶着領域 15 が尖った角を有すれば、当該尖った角から溶着が剥がれ得る問題があるので、図 14 A、図 14 B の通り、超音波溶着領域 15 の角が R 形状を有してよい。超音波溶着領域 15 は、図 14 A のような台形状に限らず、図 14 B のような R 形状の角を有する四角形状でもよい。図 14 A、図 14 B の超音波溶着領域 15 も、図 13 B で説明された方法で形成されてよい。

[0072] 突起 301 / 311 によって超音波溶着の効率が向上することは上述の通りである。

[0073] 溶着方法は、ウェブ 1 ではなく、単葉のシートを折ることによって一体的に形成された胴部 11、胴部 12、および、ガセット部 13 に対して適用されてもよい。また、溶着方法は、別々のパーツとしての胴部 11、胴部 12、および、ガセット部 13 に対して適用されてもよい。

[0074] ガセット部 13 は、底ガセット部に代えて天ガセット部として機能させてもよい。溶着方法は、特許文献 1 のように胴部 11、12 に折り込まれたサイドガセット部に適用されてもよい。

[0075] 胴部 11、12、および、ガセット部 13 の素材として、実施形態のような基材層 16 およびシーラント層 17 を含むラミネートフィルムの他、熱可塑性を有する素材が広く用いられてよい。例えば、リサイクルに優位なモノマテリアル素材が用いられてよい。また、基材としての紙と紙にコーティングされた樹脂とからなる素材のように、樹脂の廃棄量を低減可能にする素材が用いられてもよい。また、生分解性の素材が用いられてもよい。

符号の説明

- [0076] 1 ウェブ
10 袋
11, 12 胴部
13 ガセット部
131, 132 ガセット部の部分

1 5 超音波溶着領域

3 0 ホーン

3 0 0 対向面

3 0 1 突起

3 1 アンビル

3 1 0 対向面

3 1 1 突起

請求の範囲

[請求項1]

製袋方法であって：

ウェブを折って、連続状の第1胴部、連続状の第2胴部、および、連続状のガセット部を前記ウェブから形成すること、を備え、前記ガセット部は、前記第1および第2胴部の間に折り込まれており；

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記第1および第2胴部の間に折り込まれた前記ガセット部を、ホーンおよびアンビルで挟持および加圧すること、を備え、前記ホーンは、前記アンビルに対向する対向面を備え、前記アンビルは、前記ホーンに対向する対向面を備え、前記ホーンおよび前記アンビルのうち少なくともいずれか一方は、その前記対向面から突出する複数の突起を備え；

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧されている間の前記ホーンの超音波振動によって、前記ガセット部の第1部分と第2部分とを互いに溶着すること、を備え；および、

前記第1部分および前記第2部分が前記ホーンおよび前記アンビルで互いに超音波溶着された超音波溶着領域を横切って、前記ウェブを前記ウェブの幅方向にクロスカットして、袋を製造すること、を備える、

ことを特徴とする製袋方法。

[請求項2]

袋外方における長さ寸法よりも大きい袋内包における長さ寸法を有する前記超音波溶着領域を備える前記袋を製造すること、を備える、
請求項1に記載の製袋方法。

[請求項3]

袋外方に向って窄まる台形形状の前記超音波溶着領域を備える前記袋を製造すること、を備える、
請求項2に記載の製袋方法。

[請求項4]

前記ガセット部を底ガセット部として備える前記袋を製造すること、を備える、

請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の製袋方法。

[請求項5] 前記ホーンおよび前記アンビルを用いた超音波溶着の際に生じた前記複数の突起の痕を有する前記袋を製造すること、を備える、

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の製袋方法。

[請求項6] 第 1 胴部と第 2 胴部との間に折りこまれたガセット部の第 1 部分および第 2 部分を互いに超音波溶着する溶着方法であって、

前記溶着方法は：

前記第 1 胴部、前記第 2 胴部、および、前記第 1 および第 2 胴部の間に折り込まれた前記ガセット部をホーンおよびアンビルで挟持および加圧すること、を備え、前記ホーンは、前記アンビルに対向する対向面を備え、前記アンビルは、前記ホーンに対向する対向面を備え、前記アンビルまたは前記ホーンの少なくともいずれか一方は、その前記対向面から突出する複数の突起を備え；および、

前記第 1 胴部、前記第 2 胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧されている間の前記ホーンの超音波振動によって、前記第 1 部分および前記第 2 部分を互いに溶着すること、を備える、

ことを特徴とする溶着方法。

[請求項7] 前記複数の突起は、尖状であり、

前記溶着方法は、

前記第 1 胴部、前記第 2 胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起を、前記第 1 または第 2 胴部を貫通するように、前記第 1 または第 2 胴部、および、前記ガセット部に突刺することを備える、

請求項 6 に記載の溶着方法。

[請求項8] 前記溶着方法は、

前記第 1 胴部、前記第 2 胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起

を、前記第1胴部、前記第1部分、および、前記第2部分を貫通するように、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分に突刺することを備える、

請求項7に記載の溶着方法。

[請求項9] 前記複数の突起は、フラットな先端を備え、
前記溶着方法は、

前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部が前記ホーンおよび前記アンビルで挟持および加圧される際に、前記複数の突起を、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分からなる積層部分にめり込ませることを備える、

請求項6に記載の溶着方法。

[請求項10] 前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、それぞれ、基材からなる基材層、および、前記基材よりも融点の低いシーラントからなるシーラント層を含むラミネートフィルムであり、
前記溶着方法は、

前記ホーンの超音波振動により前記シーラントを溶融させて、前記第1胴部、前記第2胴部、前記第1部分、および、前記第2部分を、前記シーラントを用いて一体的に溶着すること、を備える、

請求項7から請求項9のいずれか1項に記載の溶着方法。

[請求項11] 前記溶着方法は、

ウェブを折って、前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部を前記ウェブから形成することを備え、前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、連続状であり、一体形成されている、

請求項6から請求項10のいずれか1項に記載の溶着方法。

[請求項12] 前記第1胴部、前記第2胴部、および、前記ガセット部は、別々のパーツである、

請求項6から請求項10のいずれか1項に記載の溶着方法。

[請求項13] 前記複数の突起は、前記ホーンの前記対向面および前記アンビルの前記対向面の双方に設けられ、

前記ホーンの前記突起および前記アンビルの前記突起は、前記ホーンの前記突起の先端と前記アンビルの前記突起の先端とが互いに対向しないように、前記ホーンおよび前記アンビルの対向方向に直角な方向に互いにオフセットされて配置されている、

請求項6から請求項12に記載の溶着方法。

[図1]

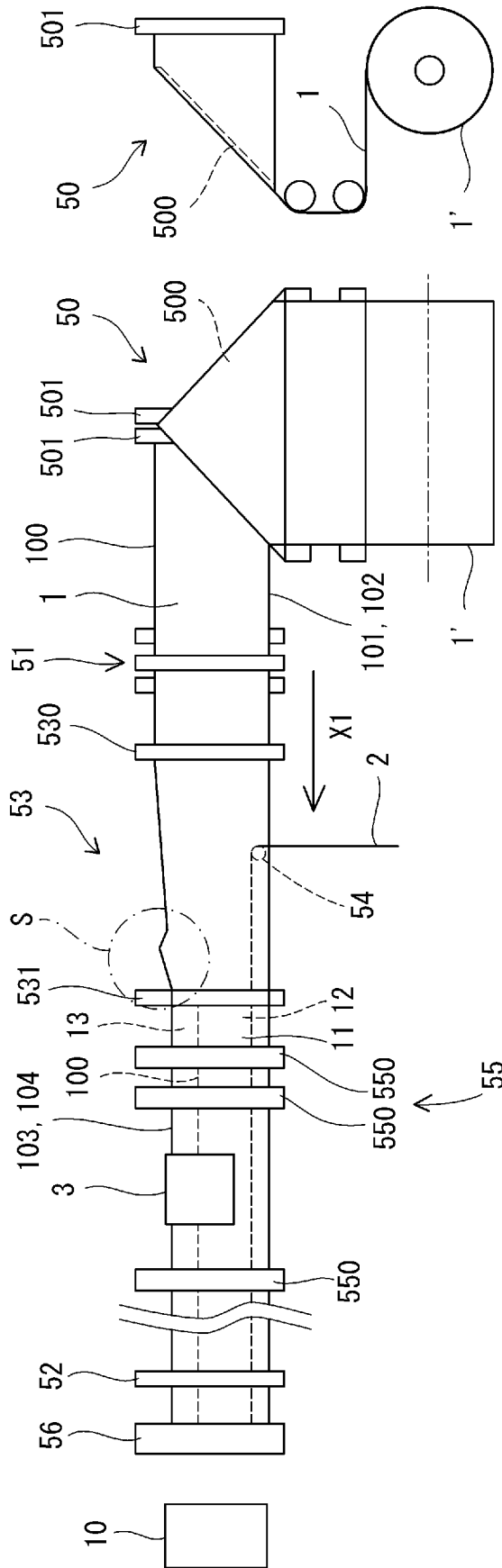


FIG. 1A

FIG. 1C

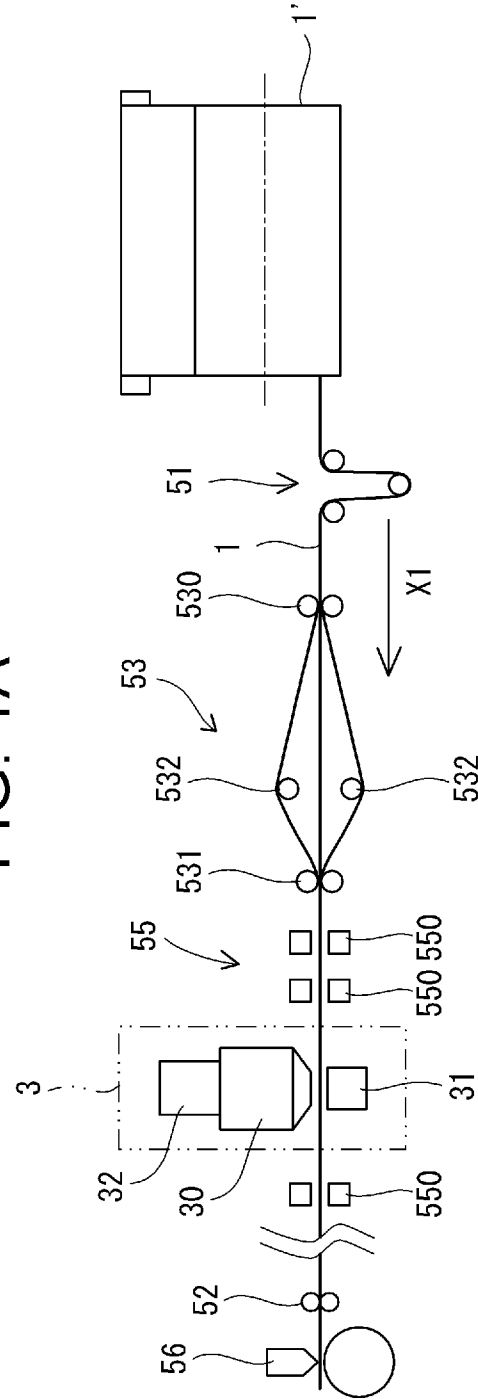


FIG. 1B

Diagram of a U-shaped component 532. A vertical dashed line indicates a centerline. The outer edge of the component is labeled 5320.

FIG. 2C

[図3]

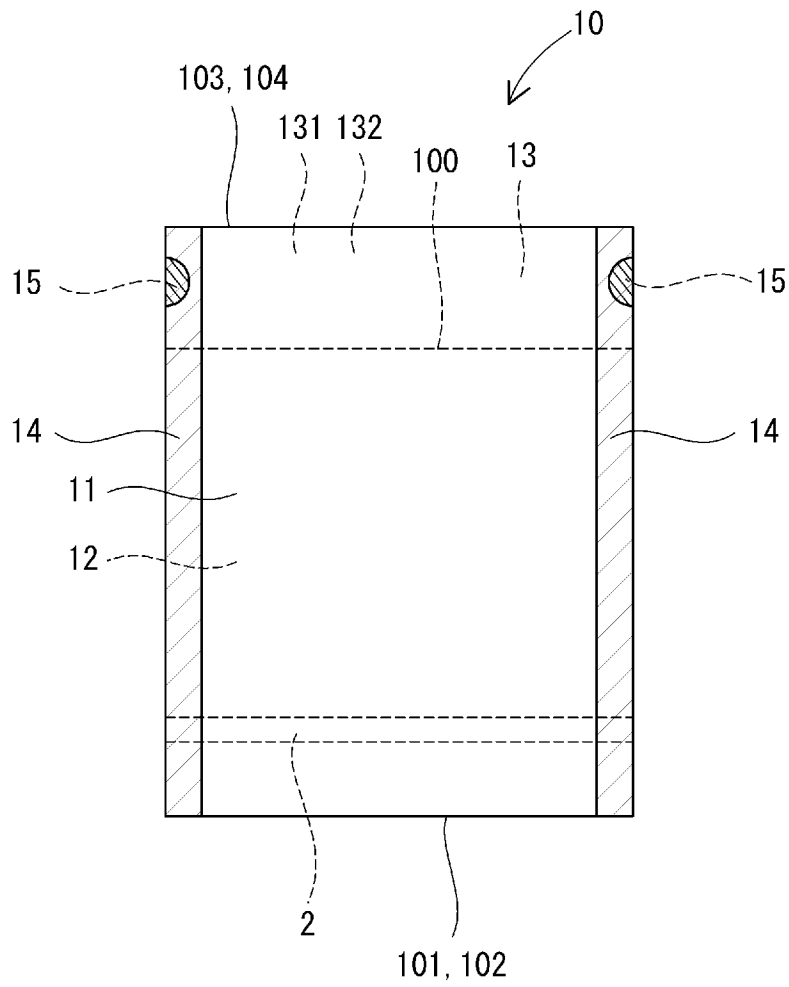


FIG. 3

[図4]

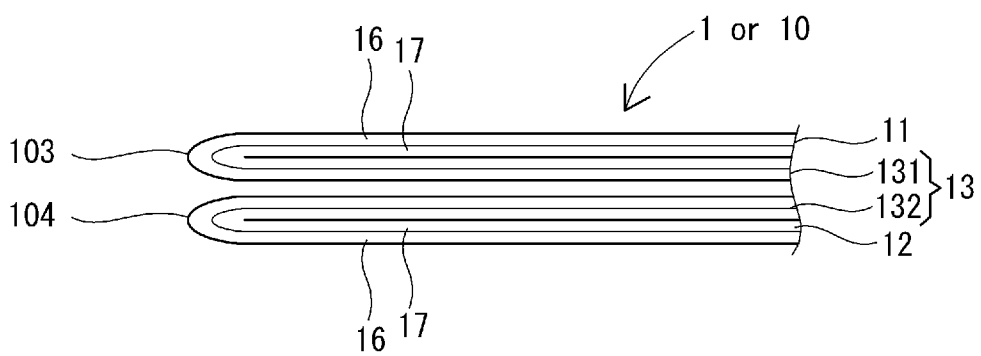


FIG. 4

[図5]

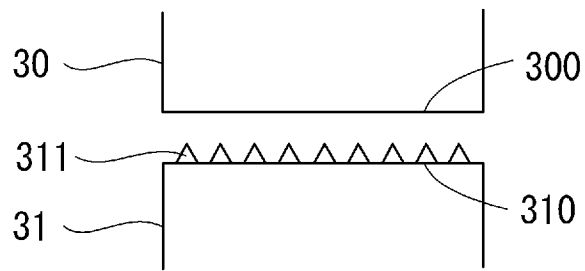


FIG. 5A

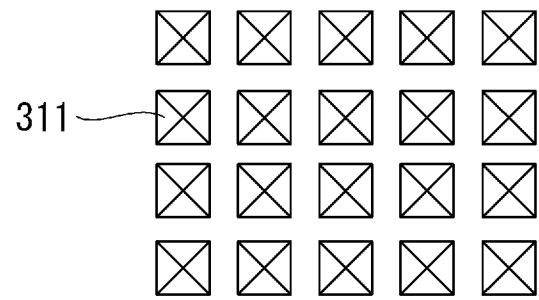


FIG. 5B

[図6]

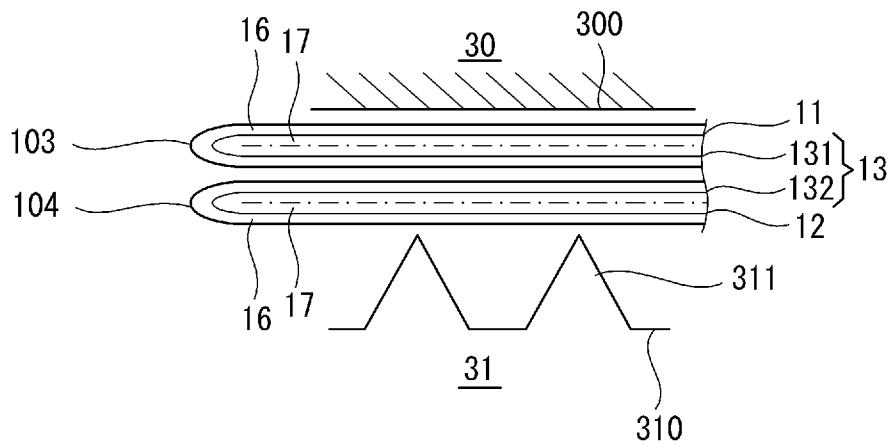


FIG. 6A

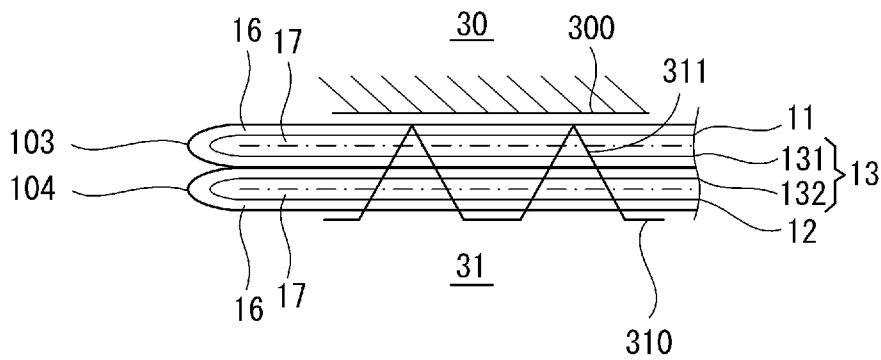


FIG. 6B

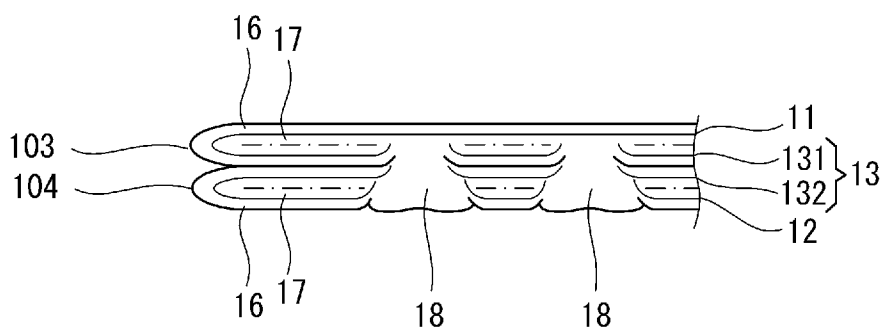


FIG. 6C

[図7]

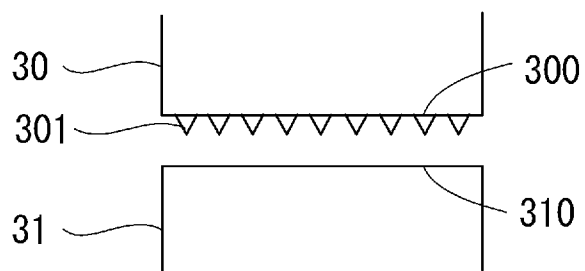


FIG. 7A

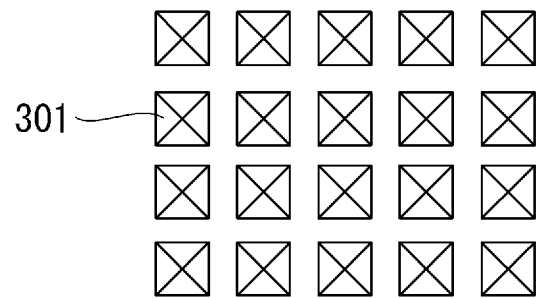


FIG. 7B

[図8]

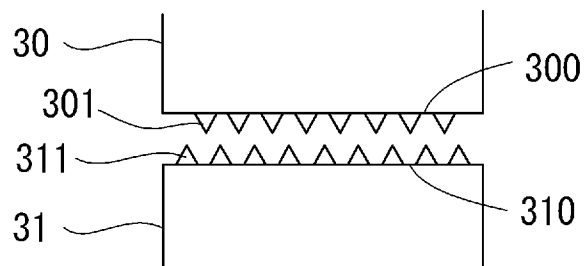
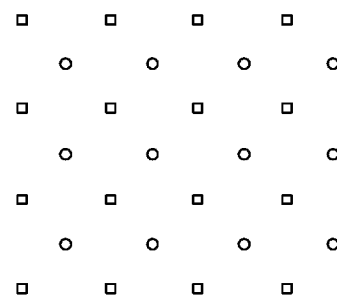


FIG. 8A



□ : アンビル突起の先端位置
○ : ホーン突起の先端位置

FIG. 8B

FIG. 9B

[図10]

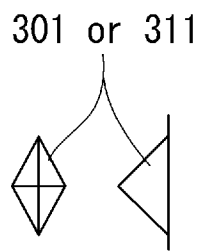


FIG. 10A

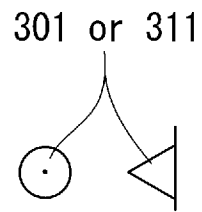


FIG. 10B

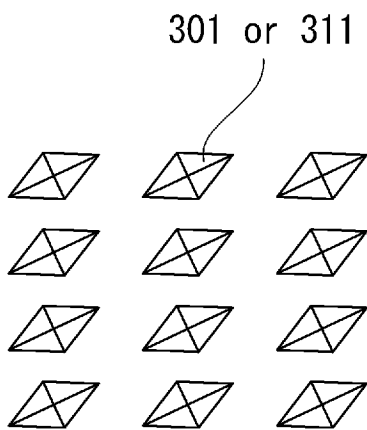


FIG. 10C

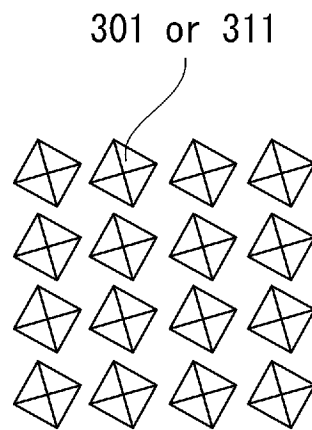


FIG. 10D

[図11]

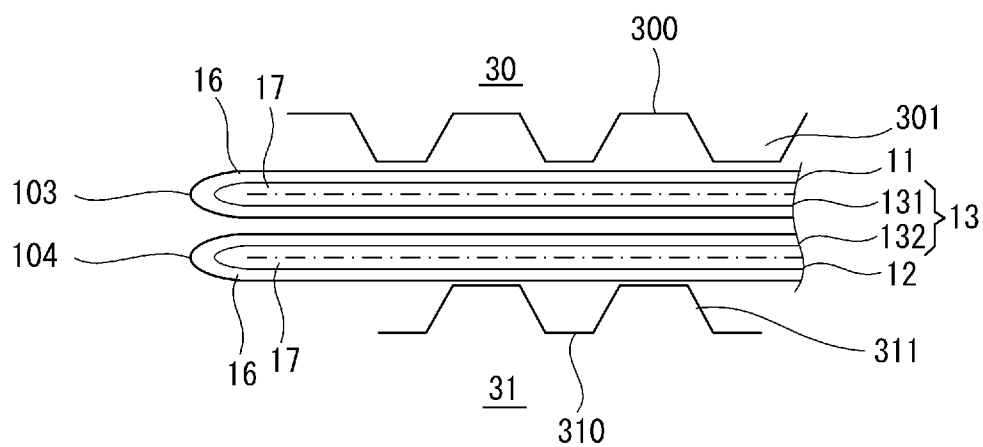


FIG. 11A

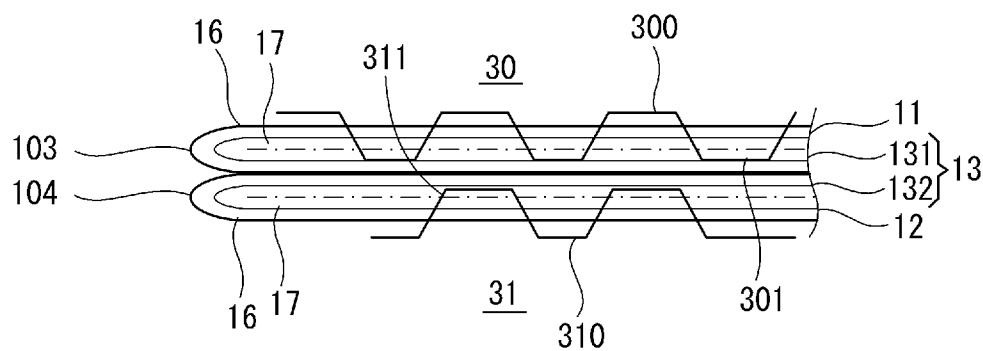


FIG. 11B

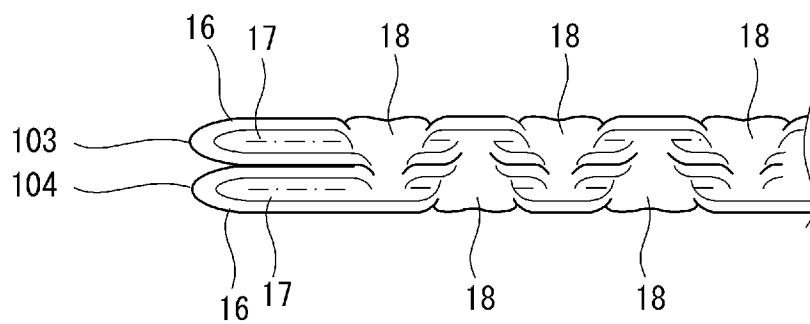


FIG. 11C

[図12]

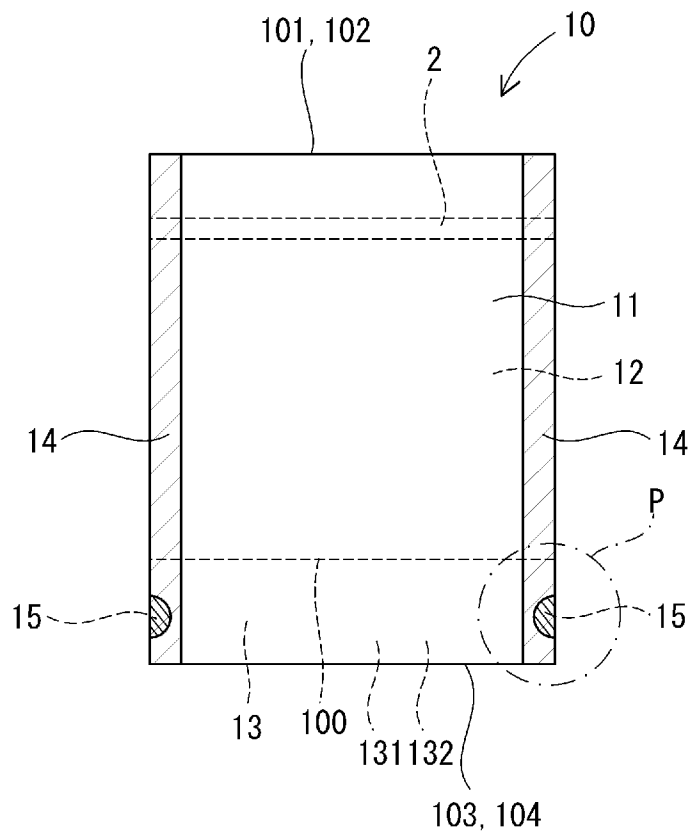


FIG. 12A

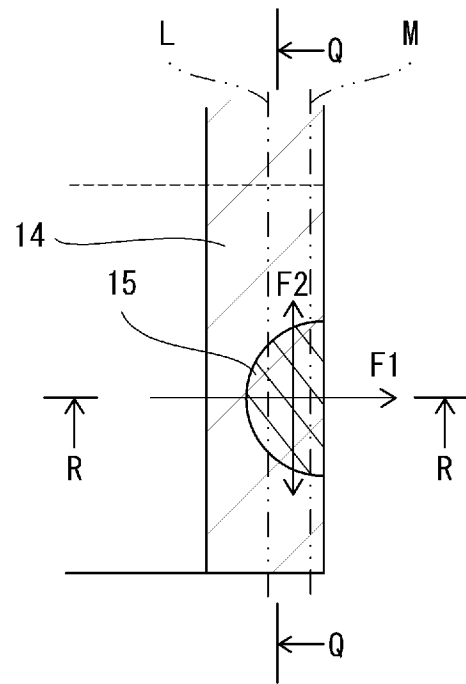


FIG. 12B

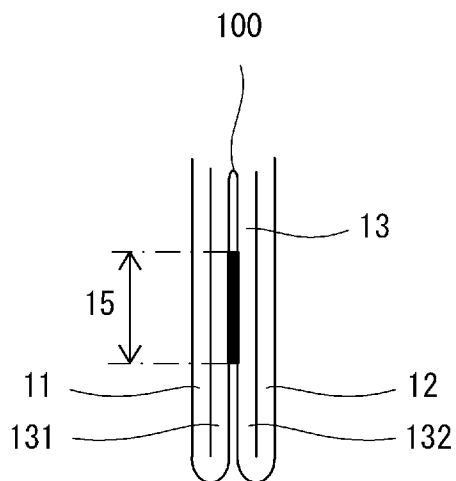


FIG. 12C

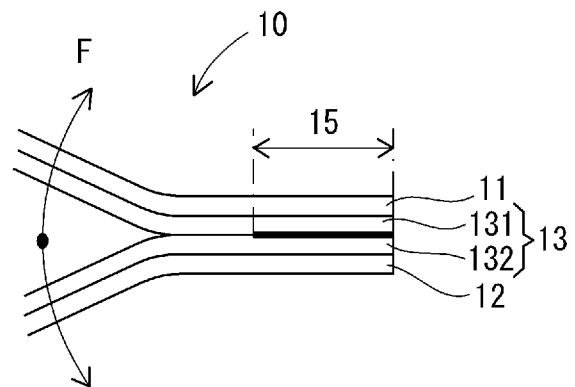


FIG. 12D

[図13]

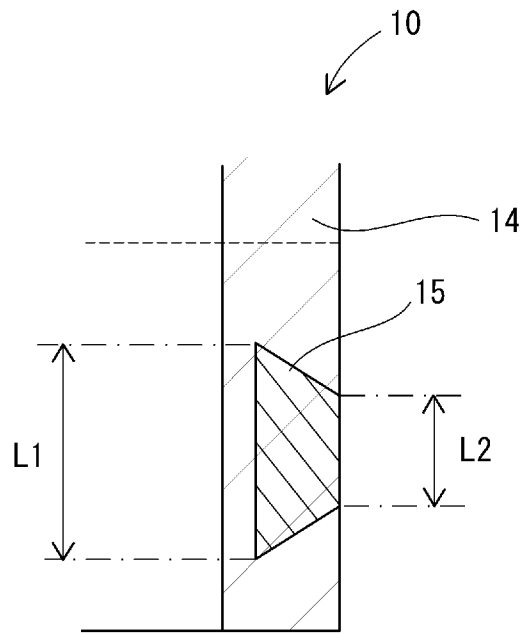


FIG. 13A

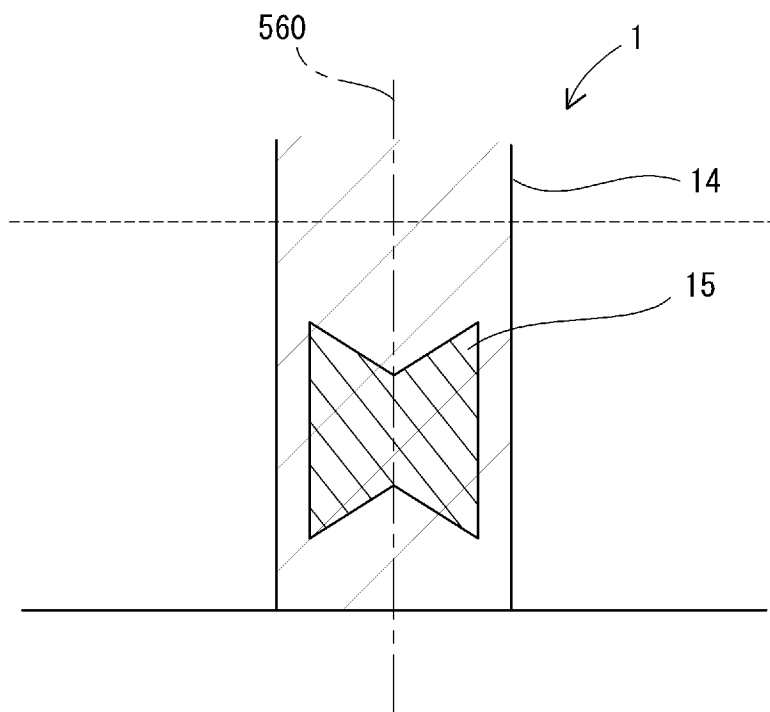


FIG. 13B

[図14]

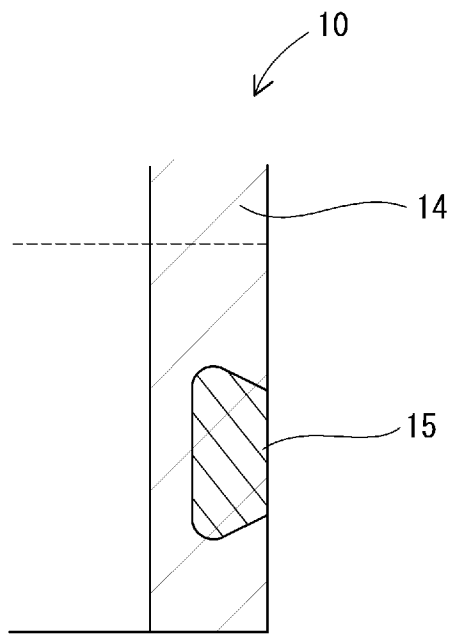


FIG. 14A

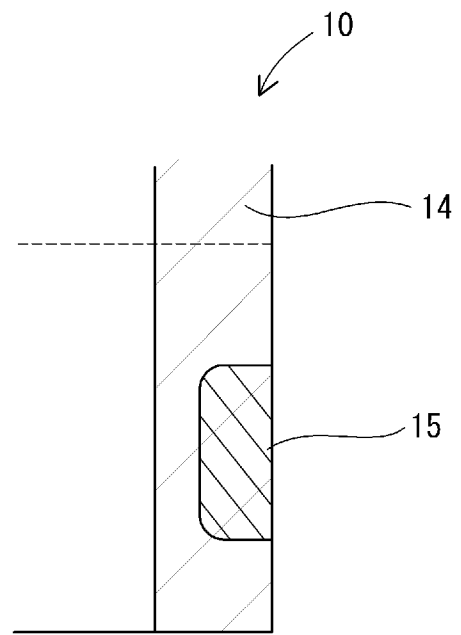


FIG. 14B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/019009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B31B70/66 (2017.01) i, B29C65/08 (2006.01) i
FI: B31B70/66, B29C65/08

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. B31B70/66, B29C65/08

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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.
Y	JP 2018-140519 A (FUJI SEAL INT INC.) 13 September 2018 (2018-09-13), paragraphs [0029]-[0060], fig. 1-12	1-5, 11, 13
Y	JP 2017-217764 A (HOSOKAWA YOKO CO., LTD.) 14 December 2017 (2017-12-14), paragraphs [0022]-[0042], fig. 1-3	1-13
Y	JP 61-502666 A (THE COCA-COLA COMPANY) 20 November 1986 (1986-11-20), page 6, upper left column, line 6 to page 7, upper left column, line 21, fig. 1-5	1-13
Y	JP 2019-533591 A (RESILUX NV) 21 November 2019 (2019-11-21), paragraphs [0036]-[0070], [0074]-[0078], fig. 1-12B, 16-19	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 08 July 2021	Date of mailing of the international search report 27 July 2021
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2021/019009

JP 2018-140519 A	13 September 2018	(Family: none)
JP 2017-217764 A	14 December 2017	(Family: none)
JP 61-502666 A	20 November 1986	WO 1986/000567 A1 page 6, line 4 to page 10, line 6, fig. 1-5 US 4647325 A EP 187823 A1 AU 4549685 A DK 320885 A MX 159249 A PT 80810 A IE 57104 B1 SG 64591 G
JP 2019-533591 A	21 November 2019	US 2019/0375166 A1 paragraphs [0070]-[0107], [0111]-[0115], fig. 1-12B, 16-19 WO 2018/073755 A1 EP 3529052 A1 BE 1024231 B1 CA 3040425 A1 AU 2017345501 A1 KR 10-2019-0071698 A BR 112019007676 A2 MX 2019004436 A ZA 201902430 B

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B31B 70/66(2017.01)i; B29C 65/08(2006.01)i FI: B31B70/66; B29C65/08														
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）） B31B70/66; B29C65/08														
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														
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021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												
Y	JP 2018-140519 A（株式会社フジシールインターナショナル）13.09.2018（2018 - 09 - 13） 段落[0029]-[0060], [図1]-[図12]	1-5, 11, 13												
Y	JP 2017-217764 A（株式会社細川洋行）14.12.2017（2017 - 12 - 14） 段落[0022]-[0042], [図1]-[図3]	1-13												
Y	JP 61-502666 A（ザ・コカーコーラ・カンパニー）20.11.1986（1986 - 11 - 20） 第6ページ左上欄第6行-第7ページ左上欄第21行, 第1図-第5図	1-13												
Y	JP 2019-533591 A（レシラックス エヌビイ）21.11.2019（2019 - 11 - 21） 段落[0036]-[0070], [0074]-[0078], [図1]-[図12B], [図16]-[図19]	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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 08.07.2021	国際調査報告の発送日 27.07.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） ▲高▼橋 杏子 3N 4420 電話番号 03-3581-1101 内線 3361													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/019009

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-140519	A	13.09.2018	(ファミリーなし)	
JP	2017-217764	A	14.12.2017	(ファミリーなし)	
JP	61-502666	A	20.11.1986	WO 1986/000567 A1	
				第6ページ第4行-第10ページ 第6行, Figs. 1-5	
				US 4647325 A	
				EP 187823 A1	
				AU 4549685 A	
				DK 320885 A	
				MX 159249 A	
				PT 80810 A	
				IE 57104 B1	
				SG 64591 G	
JP	2019-533591	A	21.11.2019	US 2019/0375166 A1	
				段落[0070]-[0107], [0111]- [0115], Figs. 1-12B, 16-19	
				WO 2018/073755 A1	
				EP 3529052 A1	
				BE 1024231 B1	
				CA 3040425 A1	
				AU 2017345501 A1	
				KR 10-2019-0071698 A	
				BR 112019007676 A2	
				MX 2019004436 A	
				ZA 201902430 B	