



- (51) 国際特許分類:
B65B 51/10 (2006.01) B65B 51/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/041847
- (22) 国際出願日: 2020年11月10日(10.11.2020)
- (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 2019-215192 2019年11月28日(28.11.2019) JP
- (71) 出願人: 四国化工機株式会社 (SHIKOKU KAKOKI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7710287 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 Tokushima (JP).
- (72) 発明者: 盛川 康弘 (MORIKAWA Yasuhiro); 〒7710287 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内 Tokushima (JP). 佐藤 誠治 (SATO Seiji); 〒7710287 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機

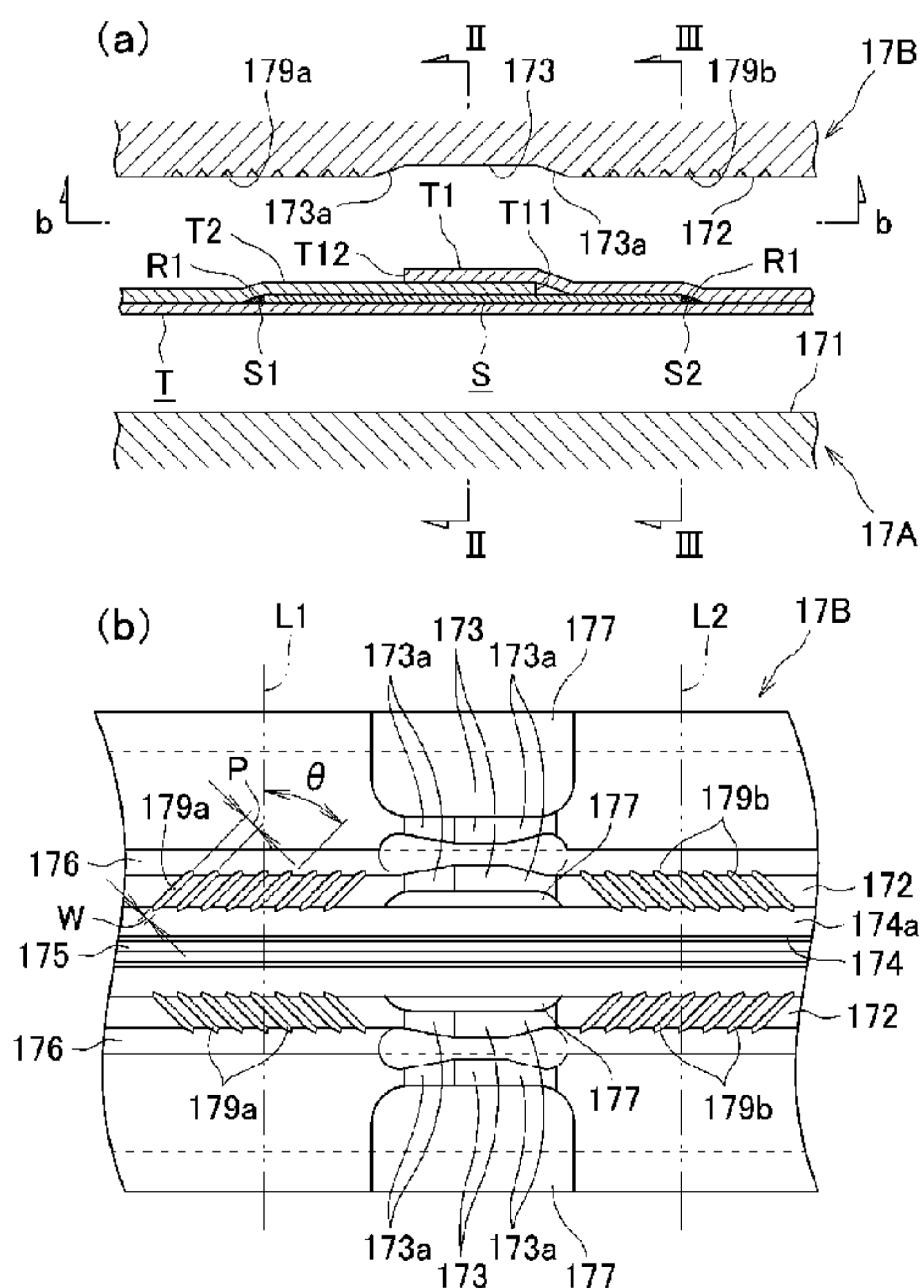
株式会社内 Tokushima (JP). 曾良 弘 (SORA Hiroshi); 〒7710287 徳島県板野郡北島町太郎八須字西の川10番地の1 四国化工機株式会社内 Tokushima (JP).

(74) 代理人: 松村 直都, 外 (MATSUMURA Naoto et al.); 〒5500013 大阪府大阪市西区新町2丁目4番2号 なにわ筋S I Aビル16階 キシモト特許事務所内 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, 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,

(54) Title: FILLING/PACKAGING MACHINE AND LATERAL SEALING DEVICE USED IN SAME

(54) 発明の名称: 充填包装機およびこれに用いられる横シール装置



(57) Abstract: [Problem] To provide a lateral sealing device for a filling/packaging machine with which sealing defects are prevented from occurring between an edge surface of a sealing tape and an inner surface of a tubular packaging material in a lateral seal section created by ultrasonic sealing. [Solution] A lateral sealing device for a filling/packaging machine includes an ultrasonic horn 17A and an anvil 17B that are provided so as to be able to open and close with a tubular packaging material T sandwiched therebetween, and that have formed therein seal surfaces 171, 172 that oppose each other and extend in a direction orthogonal to a length direction of the tubular packaging material T. In the seal surface 172 of the anvil 17B, formed are: a first groove 179a, which extends so as to be capable of intersecting one edge surface S1 of a sealing tape S when viewed from the front during lateral sealing; and a second groove 179b, which extends so as to be capable of intersecting the other edge surface S2 of the sealing tape when viewed from the front during lateral sealing.

WO 2021/106545 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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))

(57) 要約 : 【課題】 超音波シールによる横シール部において、シーリングテープの端縁面とチューブ状包材の内面との間にシール不良を生じさせることがない充填包装機の横シール装置を提供する。 【解決手段】 充填包装機の横シール装置は、チューブ状包材Tを挟んで開閉自在に設けられかつチューブ状包材Tの長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面171, 172が形成されている超音波ホーン17Aおよびアンビル17Bを有している。アンビル17Bのシール面172に、横シール時に正面より見てシーリングテープSの一方の端縁面S1と交差しうるようにのびている第1の溝179aと、横シール時に正面より見てシーリングテープSの他方の端縁面S2と交差しうるようにのびている第2の溝179bとが形成されている。

明 細 書

発明の名称： 充填包装機およびこれに用いられる横シール装置

技術分野

[0001] この発明は、流動性食品や飲料等の内容物を、紙等を主体とするウェブ状包材から形成される容器に充填して包装する充填包装機、および同充填包装機に用いられる超音波シール式の横シール装置に関する。

背景技術

[0002] たとえば、紙等よりなる基材層の両面に熱可塑性樹脂よりなるシーラント層を積層してなるウェブ状包材を用いて、流動性食品や飲料等の内容物を充填包装することにより、内容物充填容器を製造するための充填包装機として、図4に示すものが知られている。

この充填包装機(10)は、ロール状に巻かれたウェブ状包材(M)を支持しているリワインダ(11)と、リワインダ(11)からウェブ状包材(M)を順次巻き戻す巻き戻し装置(12)と、巻き戻されたウェブ状包材(M)の片面の一端縁部に熱可塑性樹脂よりなるシーリングテープ(S)をその幅の一部がはみ出すように貼り付けるテープ貼り付け装置(13)と、ウェブ状包材(M)を過酸化水素水等の殺菌液に浸漬して殺菌を行う殺菌槽(14)と、ウェブ状包材(M)の両端縁部を所定幅ずつオーバーラップさせて縦シールすることによりチューブ状包材(T)を形成するとともに、オーバーラップ部(T1)の内側の段差(T11)（ウェブ状包材の一端縁面）を被覆するようにチューブ状包材(T)の内面にシーリングテープ(S)のはみ出し部を貼り付ける縦シール装置(15)と、チューブ状包材(T)内に上方から挿入された充填管(16a)によってチューブ状包材(T)内に流動状の内容物を充填する内容物充填装置(16)と、内容物が充填されたチューブ状包材(T)を容器1つ分に相当する長さ毎に横シールして横シール部の幅中間で切断することにより中間形態である枕状の内容物充填容器(C1)を形成する横シール装置(17)と、上記容器(C1)を完成形態である直方体状の内容物充填容器(C2)に成形する容器完成装置(18)とを備えている。

[0003] テープ貼り付け装置(13)は、シーリングテープ(S)がロール状に巻かれたテープ用リール(131)と、テープ用リール(131)からシーリングテープ(S)を順次巻き戻すテープ巻き戻し装置(132)と、シーリングテープ(S)が貼り付けられるウェブ状包材(M)の片面の一端縁部を予備加熱するヒータ(133)と、シーリングテープ(S)をウェブ状包材(M)の片面の一端縁部に圧着させてシールする1対の圧着ローラ(134)とを備えている。

[0004] 縦シール装置(15)は、ウェブ状包材(M)が図示しない成形ロールによってチューブ状に成形される中間過程においてウェブ状包材(M)の両端縁部およびシーリングテープ(S)を予備加熱するヒータ(151)と、オーバーラップされたウェブ状包材(M)の両端縁部およびシーリングテープ(S)を圧着させてシールする1対の圧着ローラ(152)とを備えている。

[0005] 横シール装置(17)としては、熱シール式、高周波シール式、超音波シール式等が知られている。

例えば下記特許文献1, 2に開示されているように、超音波シール式の横シール装置(17)の場合、チューブ状包材(T)を挟んで開閉自在に配された超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)を備えている。超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)には、チューブ状包材(T)の長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面が形成されている。また、図示は省略したが、超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)には、チューブ状包材(T)をその両側から挟み付けることにより所定の容器形状(例えば横断面正方形)に予備成形する成形フラップが付設されている。

横シール時には、チューブ状包材(T)を、所定の高さ位置において、超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)のシール面により所定の加圧力で局部的に挟み込んで変形させ、それによって扁平状となされた2つの包材(T)部分どうしを圧着させた状態で、超音波発振器を作動させる。すると、図5に示すように、圧着された2つの包材(T)部分の内面どうしが融着されるとともに、シーリングテープ(S)がオーバーラップ部(T1)と反対側の包材(T)部分の内面に融着される。

先行技術文献

特許文献

- [0006] 特許文献1：特許第4 2 8 2 1 7 9号公報
特許文献2：特許第4 3 1 6 0 5 3号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0007] ここで、上記横シール装置(17)により形成された横シール部において、通常は、シーリングテープ(S)の両端縁面(S1)(S2)も、上記包材(T)部分の内面に融着されるようになっている。

しかしながら、シーリングテープ(S)の種類によっては、例えばシーリングテープ(S)の材料として硬いものが使用されていたり、その厚みが大きかったりすると、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)と上記包材(T)部分の内面とが融着されず、図5に示すように、両者の間に貫通状の空洞部(G)が生じ、同空洞部(G)を通じて内容物が漏れ出すシール不良が発生することが稀にあった。

- [0008] この発明は、上記課題に鑑みてなされたものであって、超音波シールにより形成される横シール部において、シーリングテープの種類に係わらず、シーリングテープの端縁面とチューブ状包材の内面とのシール不良を確実に防止することができる横シール装置、および同装置を備えた充填包装機を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0009] この発明は、上記の目的を達成するために、以下の態様からなる。
- [0010] 1) 両面にシーラント層を有するウェブ状包材から形成される容器に内容物を充填して包装する充填包装機において、ウェブ状包材の両端縁部を所定幅ずつオーバーラップさせて縦シールすることによりチューブ状に形成されているとともにオーバーラップ部の内側の段差を被覆しうるように内面にシーリングテープが貼り付けられているチューブ状包材を、その内部に内容物が

充填された状態で、容器1つ分の長さ毎に横シールする横シール装置であって、

チューブ状包材を挟んで開閉自在に設けられかつチューブ状包材の長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面が形成されている超音波ホーンおよびアンビルを有しており、

超音波ホーンおよびアンビルのうちいずれか一方のシール面に、横シール時に正面より見てシーリングテープの一方の端縁面と交差しうるようにのびている第1の溝と、横シール時に正面より見てシーリングテープの他方の端縁面と交差しうるようにのびている第2の溝とが形成されている、充填包装機の横シール装置。

[0011] 2) 第1の溝が、横シール時に正面より見てシーリングテープの一方の端縁面と斜めに交差しうるようにのびている1つの傾斜溝または互いに平行な複数の傾斜溝よりなり、第2の溝が、横シール時に正面より見てシーリングテープの他方の端縁面と斜めに交差しうるようにのびている1つの傾斜溝または互いに平行な複数の傾斜溝よりなる、上記1)の充填包装機の横シール装置。

[0012] 3) 両面にシーラント層を有するウェブ状包材の片面の一端縁部にシーリングテープをその幅の一部がはみ出すように貼り付けるテープ貼り付け装置と、

ウェブ状包材の両端縁部を所定幅ずつオーバーラップさせて縦シールすることによりチューブ状包材を形成するとともに、オーバーラップ部の内側の段差を被覆しうるようにチューブ状包材の内面にシーリングテープのはみ出し部を貼り付ける縦シール装置と、

チューブ状包材を挟んで開閉自在に設けられかつチューブ状包材の長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面が形成されている超音波ホーンおよびアンビルを有しており、内容物が充填されたチューブ状包材を容器1つ分の長さ毎に横シールする横シール装置とを備えている充填包装機であって、

横シール装置が、上記1) または2) の横シール装置よりなる、充填包装機。

発明の効果

[0013] 上記1) の充填包装機の横シール装置によれば、横シールに際して、シーリングテープの各端縁面と、チューブ状包材が押し潰されて互いに圧着された2つの扁平状の包材部分の内面とが融着されず、両者の間に貫通状の空洞部が生じた場合であっても、以下のようにして、シール不良の発生が確実に防止される。

すなわち、上記2つの包材部分のうち第1の溝および第2の溝に対応する箇所では、超音波ホーンおよびアンピルのシール面による加圧力が弱くなる。その結果、圧着された2つの包材部分どうしの中に、シーリングテープの各端縁面と交差するように通路が形成される。超音波振動によりチューブ状包材の内面側のシーラント層を構成する熱可塑性樹脂の一部が溶融して形成された溶融樹脂が、同通路内を移動して、シーリングテープの各端縁面に臨んだ空洞部に流れ込む。これにより、同空洞部が樹脂で埋められるので、同空洞部を通じて内容物が漏れ出すことがない。

[0014] 上記2) の充填包装機の横シール装置によれば、前述した横シール部のシール不良の発生を防止する効果が、より一層確実に得られる。

[0015] 上記3) の充填包装機によれば、上記1) または2) の横シール装置を使用することによって、シーリングテープの種類に係わらず、横シール部のシール不良の発生を確実に防止することができる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]この発明の実施形態に係る充填包装機の横シール装置を示すものであって、(a)は部分拡大水平断面図であり、(b)は(a)のb-b線に沿うアンピルの部分拡大正面図である。

[図2]図1のII-II線に沿う横シール装置の部分拡大垂直断面図である。

[図3]図1のIII-III線に沿う横シール装置の部分拡大垂直断面図である。

[図4]従来の充填包装機の全体概略を示す斜視図である。

[図5]同充填包装機の横シール装置により形成された横シール部を示す部分拡大水平断面図である。

発明を実施するための形態

[0017] 次に、この発明の実施形態を、図面を参照して以下に説明する。

図1～図3は、この発明の実施形態に係る充填包装機の横シール装置の詳細を示したものである。なお、図2および図3では、チューブ状包材(T)のオーバーラップ部(T1)の2つの重なり部分およびシーリングテープ(S)の図示を省略している。

また、この実施形態の充填包装機の構造は、後述する横シール装置の詳細構造を除けば、図4を参照して先に説明した従来技術と実質的に同じであるので、重複する説明は省略する。

[0018] 図1～図3に示すように、横シール装置の超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)は、チューブ状包材(T)の長さ方向と直交する方向にのびかつチューブ状包材(T)を挟んで互いに向かい合う金属製のバーによって構成されている。

[0019] 超音波ホーン(17A)は、チューブ状包材(T)に臨む内側面に、長さ方向に沿って互いに平行にのびる上下2つの帯状のシール面(171)を有している。2つのシール面(171)どうしの間は、カッター逃がし溝(178)となされている。

この超音波ホーン(17A)は、チューブ状包材(T)に臨む内側面に開口を有する中空バーよりなるストッパ(170A)に、同開口からシール面(171)が僅かに突出するように收容されている。

また、詳しい図示は省略したが、超音波発振器から発せられた高周波電気エネルギーがコンバータで機械振動エネルギーに変換され、この機械振動エネルギーが、ブースターで増減された後、超音波ホーン(17A)に伝達されることにより、超音波ホーン(17A)を通してチューブ状包材(T)が所要の振幅で振動させられるようになっている。

[0020] アンビル(17B)は、チューブ状包材(T)に臨む内側面に、長さ方向に沿って互いに平行にのびかつ超音波ホーン(17A)の2つのシール面(171)と向かい合

う上下2つの帯状のシール面(172)を有している。

2つのシール面(172)どうしの中に形成されたスリット(174)には、横シール部を幅中間位置で切断するためのカッター(175)が出没自在に収容されている。スリット(174)の開口の上下縁部には、超音波ホーン(17A)側を向いた、スリット(174)の深さ方向に対して垂直な段差(174a)が形成されている。

上シール面(172)の上隣部分および下シール面(172)の下隣部分には、これらのシール面(172)の長さ方向に沿ってのびる横断面V形の水平溝(176)がそれぞれ形成されている。これらの水平溝(176)は、横シールによって互いに融着される扁平状の2つの包材(T)部分の内面に隣接する箇所に、同包材(T)部分の内面のシーラント層を構成する溶融した熱可塑性樹脂の一部が押し出されて樹脂溜まり(R2)が形成されるようにするためのものである。また、図2および図3に示すように、超音波ホーン(17A)の上シール面(171)は、その上端縁がアンビル(17B)の上側の水平溝(176)の幅中央部とほぼ同じ高さ位置になるように形成されており、超音波ホーン(17A)の下シール面(171)は、その下端縁がアンビル(17B)の下側の水平溝(176)の幅中央部とほぼ同じ高さ位置になるように形成されており、これら両シール面(171)の配置構成も相俟って、上記樹脂溜まり(R2)が形成され易くなっている。そして、これらの樹脂溜まり(R2)の存在により、横シール部のシール性が向上する。なお、図2および図3に示すように、チューブ状包材(T)のうち横シールされる扁平状の2つの包材(T)部分を挟んで上記樹脂溜まり(R2)と反対の切断側部分にも、同様の樹脂溜まり(R3)が形成される。

[0021] アンビル(17B)の上下シール面(172)の長さ中央部には、チューブ状包材(T)におけるオーバーラップ部(T1)とその他の部分(T2)との間に生じる段差(T11)(T12)を吸収するための吸収部(173)が形成されている。吸収部(173)は、両シール面(172)の長さ方向と直交する上下方向にのびる横断面等脚台形状の凹溝(173)よりなる。横シール時には、通常、凹溝(173)の両側の傾斜面(173a)に、チューブ状包材(T)のオーバーラップ部(T1)の内側の段差(T11)および外側の段差(T12)（換言すれば、これらの段差を形成している包材(T)の端面）が

それぞれ位置するようになっている。凹溝(173)の上下両側には、凹溝(173)の深さよりもやや深い凹所(177)が形成されている。

なお、吸収部は、図示の形態には限定されず、例えば、横断面凹弧状の凹溝や、横断面波形の凹凸部などで構成されてもよい。また、吸収部は、超音波ホーンのシール面に形成されていてもよい。さらに、吸収部をシール面に形成しない場合もありうる。

[0022] また、アンビル(17B)の上下各シール面(172)には、横シール時に正面より見てシーリングテープ(S)の一方(図1では左側)の端縁面(S1)と交差しうるようにのびている第1の溝(179a)と、横シール時に正面より見てシーリングテープ(S)の他方(図1では右側)の端縁面(S2)と交差しうるようにのびている第2の溝(179b)とが形成されている。なお、図1(b)において、シーリングテープ(S)の一方(図1では左側)の端縁面(S1)の位置を鎖線(L1)で示しており、同他方(図1では右側)の端縁面(S2)の位置を鎖線(L2)で示している。また、上記の「正面より見て」とは、シール面(172)と対面する側(例えば図2, 3の左側)から見た場合の状態を指している。

前述したように、横シール装置(17)によるチューブ状包材(T)の横シールに際して、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)と、チューブ状包材(T)が押し潰されて互いに圧着された2つの扁平状の包材(T)部分の内面とが融着されず、両者の間に貫通状の空洞部(G)が生じることがあるが(図5参照)、その場合であっても、アンビル(17B)の上下各シール面(172)に形成された上記第1の溝(179a)および第2の溝(179b)によって以下のような作用効果が奏され、シール不良の発生が確実に防止されるようになっている。すなわち、圧着された2つの包材(T)部分のうち第1の溝(179a)および第2の溝(179b)に対応する箇所では、超音波ホーン(17A)およびアンビル(17B)のシール面(171)(172)による加圧力が弱くなる。その結果、圧着された2つの包材(T)部分どうしの間に、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)と交差するように通路が形成される。超音波振動によりチューブ状包材(T)の内面側のシーラント層を構成する熱可塑性樹脂の一部が溶融して形成された溶融樹脂が、同通路内を

移動して、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨んだ空洞部に流れ込む。これにより、同空洞部が樹脂(R1)で埋められるので、同空洞部を通じて内容物が漏れることがなくなる。

[0023] この実施形態では、第1の溝(179a)は、横シール時に正面より見てシーリングテープ(S)の一方の端縁面(S1)と斜めに交差しうるようにのびている互いに平行な複数本の傾斜溝よりなる。また、第2の溝(179b)は、横シール時に正面より見てシーリングテープ(S)の他方の端縁面(S2)と斜めに交差しうるようにのびている互いに平行な複数本の傾斜溝よりなる。

圧着された2つの包材(T)部分における第1の溝(179a)および第2の溝(179b)に対応する箇所形成された通路において、溶融樹脂は、接液側と切断側の両方に向かってそれぞれ流れる。そして、溶融樹脂の流れがシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)にぶつかることで、上記空洞部が埋められる。

従って、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の向きを図1(b)のように上下左右対称に設定すれば、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に対する溶融樹脂の流れの当たり方が同一となるので、横シールされる部分のシール条件を揃えることができる。

なお、シール条件を揃えるという点から見れば、これらの溝(179a)(179b)の傾斜方向は、図1(b)とは逆向きにのびていても構わない。

尤も、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の向きを図1(b)に示すように設定した場合、これと逆向きの場合と比べて、接液側に向かう溶融樹脂の流れがシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に当たる確率が高くなるため、より接液側に近い箇所で、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨んだ空洞部が樹脂(R1)で埋められることになるので、同空洞部を通じて内容物が漏れるのをより一層確実に防止することができると考えられる。

これら第1の溝(179a)および第2の溝(179b)は、上下各シール面(172)を横断するように形成されている。但し、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)は、上下各シール面(172)の上下いずれか一方の縁または両方の縁に達しない非横断状のものとする 것도可能である。特に、これらの溝(179a)(179b)を

、上下各シール面(172)の上下いずれか一方の縁に達しないものとした場合、換言すれば、これらの溝(179a)(179b)の一方の端を堰き止めた場合、熔融樹脂の流れ方向を制御することが可能になると考えられる。

上下各シール面(172)に形成される第1の溝(179a)および第2の溝(179b)は、少なくとも1つずつ形成されていれば足りるが、上記実施形態のように間隔をおいて複数個ずつ形成されていれば、横シール時にシーリングテープ(S)の位置が上下シール面(172)の長さ方向に沿ってずれた場合であっても、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位置に生じた空洞部を樹脂(R1)で埋めることによりシール不良の発生を防止する効果がより確実に得られる。なお、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)をそれぞれ構成する複数の傾斜溝は、図1に示すように互いに平行で等ピッチに配列する他、一部または全部の傾斜溝を非平行としたり、ピッチを変えたりしても構わない。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)は、上記実施形態のような斜め直線状の溝とする他、曲線状、クランク状、波線状の溝としてもよい。また、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)として、正面より見てV形やY形をした複数の溝をシール面(172)の長さ方向に沿って交互に上下逆向きに配列させた構成態様も採り得る。

また、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)は、上記実施形態のようにアンビル(17B)のシール面(172)に形成する他、超音波ホーン(17A)のシール面(171)に形成する場合もあり得る。

[0024] 次に、上記実施形態の横シール装置に係る第1の溝(179a)および第2の溝(179b)について、好適な構成態様を説明する。なお、以下の構成態様は、アンビル(17B)の上下各シール面(172)における第1の溝(179a)および第2の溝(179b)のそれぞれについて示したものである。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の幅(W)は、0.05~0.4mmであるのが好ましく、より好ましくは0.1~0.3mmである。幅(W)が0.05mm未満であると、熔融樹脂がシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れにくくなって、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位

置に生じた空洞部が埋まらなくなるおそれがある。一方、幅(W)が0.4 mmを超えると、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れる熔融樹脂の流速が遅くなって、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位置に生じた空洞部が樹脂(R1)によって埋まらなくなるおそれがある上、シール面(172)の面積が減少して、シール性に影響を及ぼすおそれがある。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の深さ(D)は、0.03~0.4 mmであるのが好ましく、より好ましくは0.05~0.2 mmである。深さ(D)が0.03 mm未満であると、熔融樹脂がシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れにくくなって、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位置に生じた空洞部が埋まらなくなるおそれがある。一方、深さ(D)が0.4 mmを超えると、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れる熔融樹脂の流速が遅くなって、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位置に生じた空洞部が樹脂(R1)によって埋まらなくなるおそれがある。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の横断面形状は、例えばV形、U形、円弧形とすることができるが、好ましくはV形であり、それによって熔融樹脂がシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れ易くなると考えられる。

シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に対する第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の傾き(θ)は、25~80°であるのが好ましく、より好ましくは35~55°である。傾き(θ)が25°未満であると、シーリングテープ(S)のずれ量を考慮して第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の数を多くする必要があり、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に対応する箇所以外でのシール性に影響を及ぼすおそれがある。一方、傾き(θ)が80°を超えると、熔融樹脂がシーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に向かって流れにくくなるおそれがある。なお、第1の溝(179a)および第2の溝(179b)をそれぞれ1本とする場合には、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に対する第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の傾き(θ)は、シーリングテープ(S)の

ずれ量を考慮して、 55° 以上となされるのが好ましい。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)の数は、2～10本であるのが好ましく、より好ましくは4～8本である。1本のみであると、想定されるシーリングテープ(S)のずれ量に対応できなくなるおそれがある。一方、10本を超えると、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に対応する箇所以外でのシール性に影響を及ぼすおそれがある。

第1の溝(179a)および第2の溝(179b)のピッチ(P)は、0.2～0.8mmであるのが好ましく、より好ましくは0.3～0.7mmである。ピッチ(P)が0.2mm未満であるとシール面積が小さくなりすぎてシール不良を生じるおそれがある。一方、ピッチ(P)が0.8mmを超えると、シーリングテープ(S)の各端縁面(S1)(S2)に臨む位置に生じた空洞部が樹脂(R1)によって埋まらなくなるおそれがある。

産業上の利用可能性

[0025] この発明は、流動性食品や飲料等の内容物を、紙等を主体とするウェブ状包材から形成される容器に充填して包装する充填包装機、およびこれに用いられる超音波シール式の横シール装置として好適に用いられる。

符号の説明

[0026] (10)：充填包装機
(13)：テープ貼り付け装置
(15)：縦シール装置
(17)：横シール装置
(17A)：超音波ホーン
(171)：(超音波ホーンの)シール面
(17B)：アンビル
(172)：(アンビルの)シール面
(179a)：第1の溝
(179b)：第2の溝
(M)：ウェブ状包材

- (T) : チューブ状包材
- (T1) : オーバーラップ部
- (T11) : 内側の段差
- (S) : シーリングテープ
- (S1) : 一方の端縁面
- (S2) : 他方の端縁面

請求の範囲

[請求項1]

両面にシーラント層を有するウェブ状包材から形成される容器に内容物を充填して包装する充填包装機において、ウェブ状包材の両端縁部を所定幅ずつオーバーラップさせて縦シールすることによりチューブ状に形成されているとともにオーバーラップ部の内側の段差を被覆しうるように内面にシーリングテープが貼り付けられているチューブ状包材を、その内部に内容物が充填された状態で、容器1つ分の長さ毎に横シールする横シール装置であって、

チューブ状包材を挟んで開閉自在に設けられかつチューブ状包材の長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面が形成されている超音波ホーンおよびアンビルを有しており、

超音波ホーンおよびアンビルのうちいずれか一方のシール面に、横シール時に正面より見てシーリングテープの一方の端縁面と交差しうるようにのびている第1の溝と、横シール時に正面より見てシーリングテープの他方の端縁面と交差しうるようにのびている第2の溝とが形成されている、充填包装機の横シール装置。

[請求項2]

第1の溝が、横シール時に正面より見てシーリングテープの一方の端縁面と斜めに交差しうるようにのびている1つの傾斜溝または互いに平行な複数の傾斜溝よりなり、第2の溝が、横シール時に正面より見てシーリングテープの他方の端縁面と斜めに交差しうるようにのびている1つの傾斜溝または互いに平行な複数の傾斜溝よりなる、請求項1記載の充填包装機の横シール装置。

[請求項3]

両面にシーラント層を有するウェブ状包材の片面の一端縁部にシーリングテープをその幅の一部がはみ出すように貼り付けるテープ貼り付け装置と、

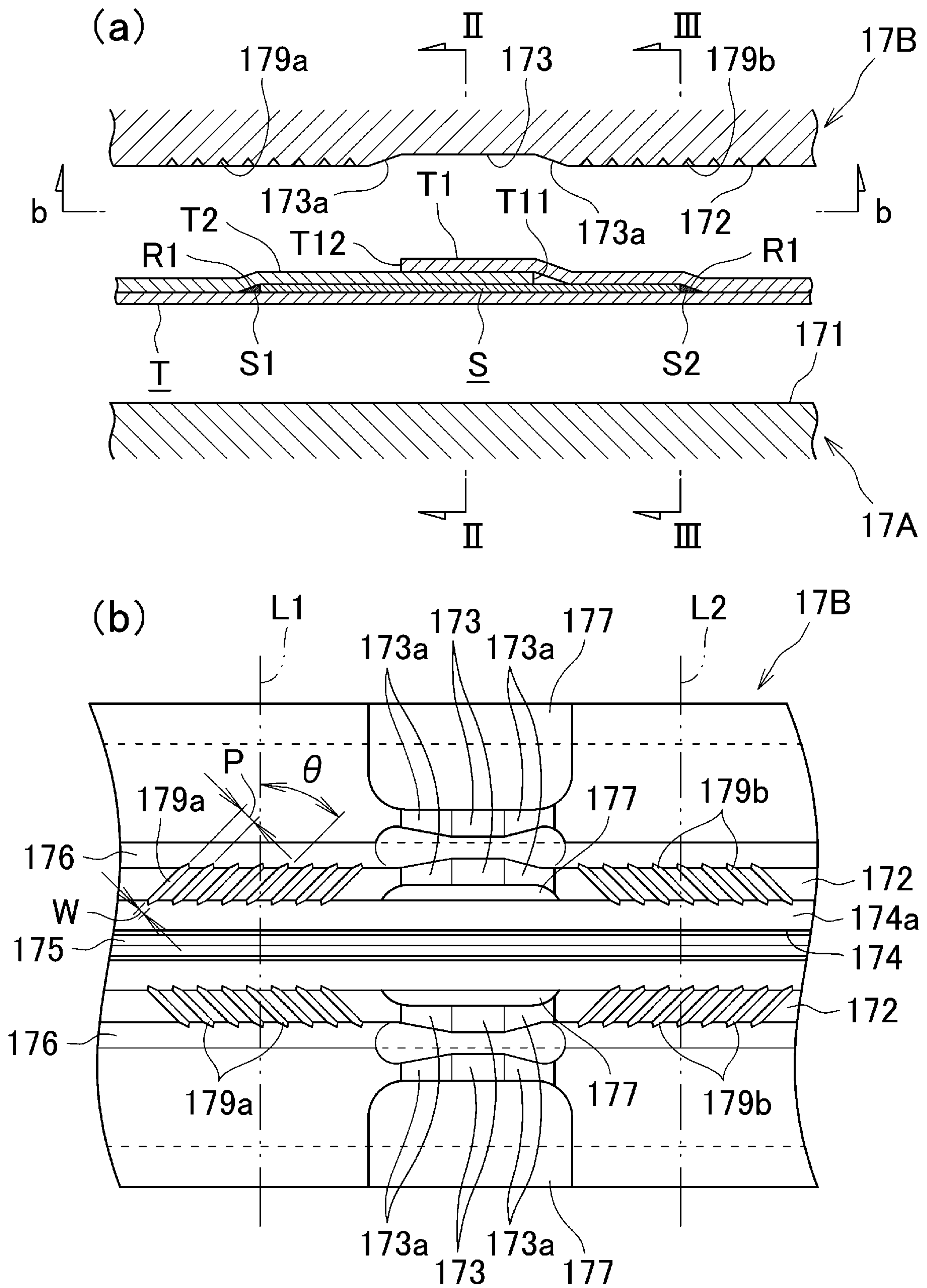
ウェブ状包材の両端縁部を所定幅ずつオーバーラップさせて縦シールすることによりチューブ状包材を形成するとともに、オーバーラップ部の内側の段差を被覆しうるようにチューブ状包材の内面にシーリ

ングテープのはみ出し部を貼り付ける縦シール装置と、

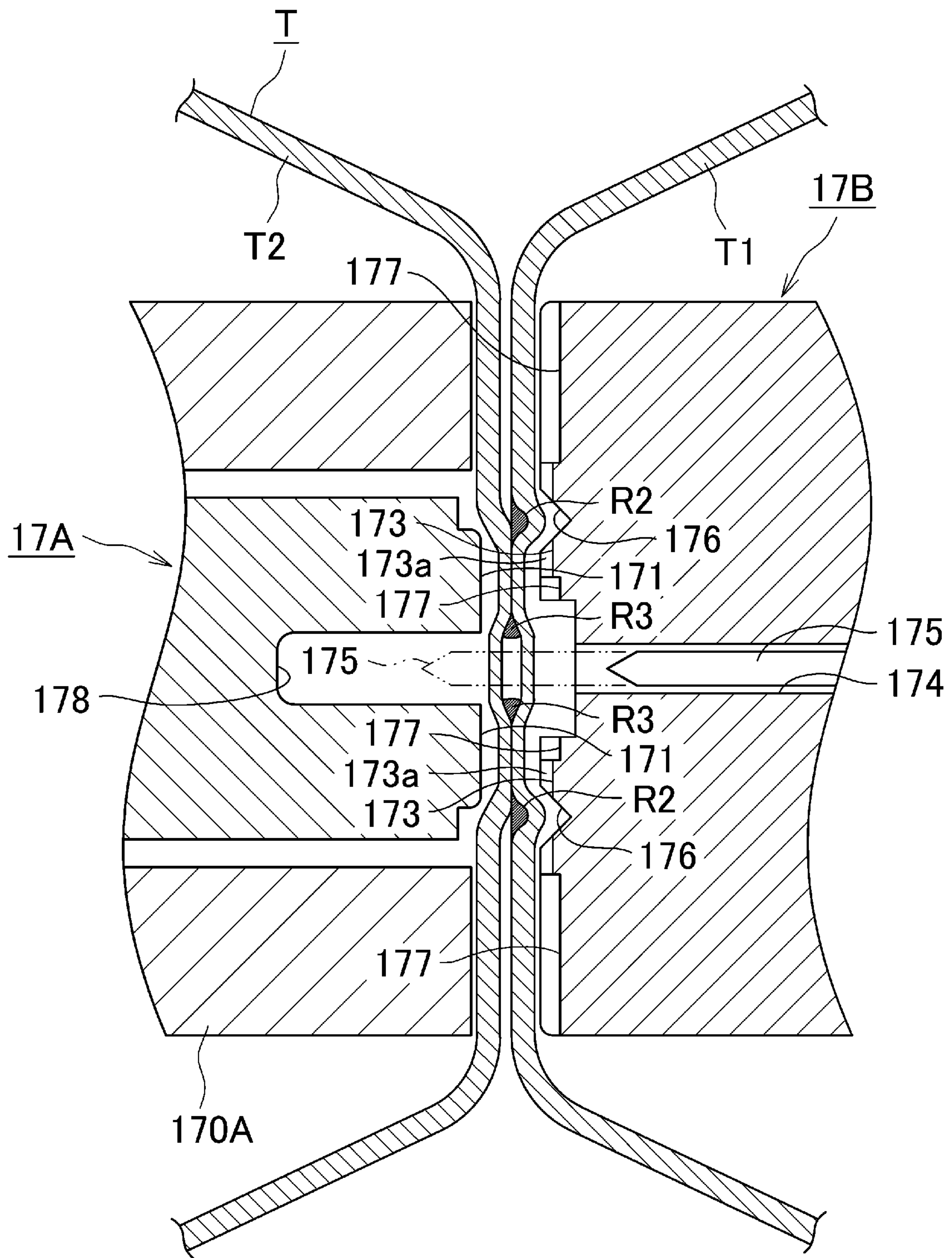
チューブ状包材を挟んで開閉自在に設けられかつチューブ状包材の長さ方向と直交する方向にのびた互いに向かい合うシール面が形成されている超音波ホーンおよびアンビルを有しており、内容物が充填されたチューブ状包材を容器1つ分の長さ毎に横シールする横シール装置とを備えている充填包装機であって、

横シール装置が、請求項1または2記載の横シール装置よりなる、充填包装機。

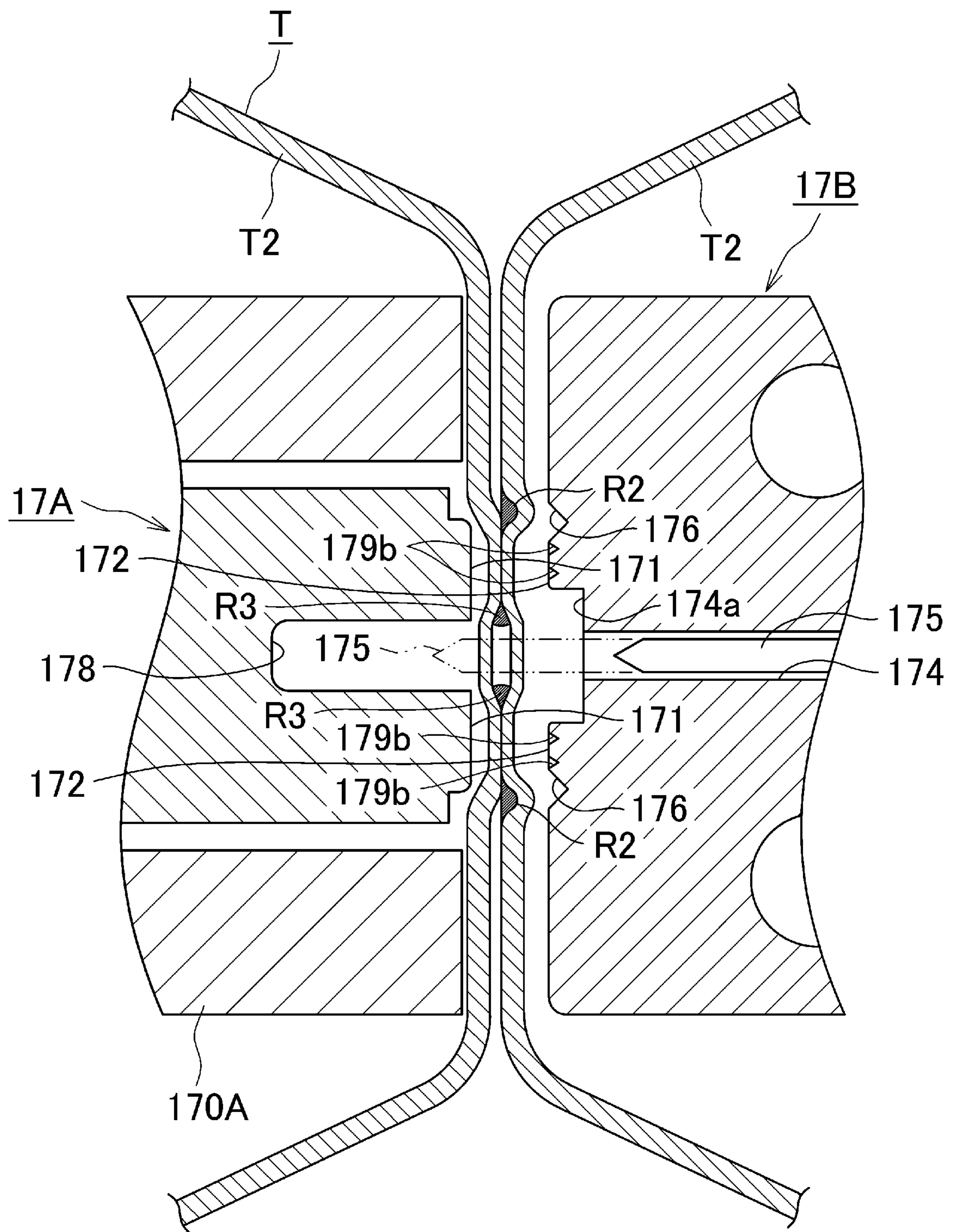
[図1]



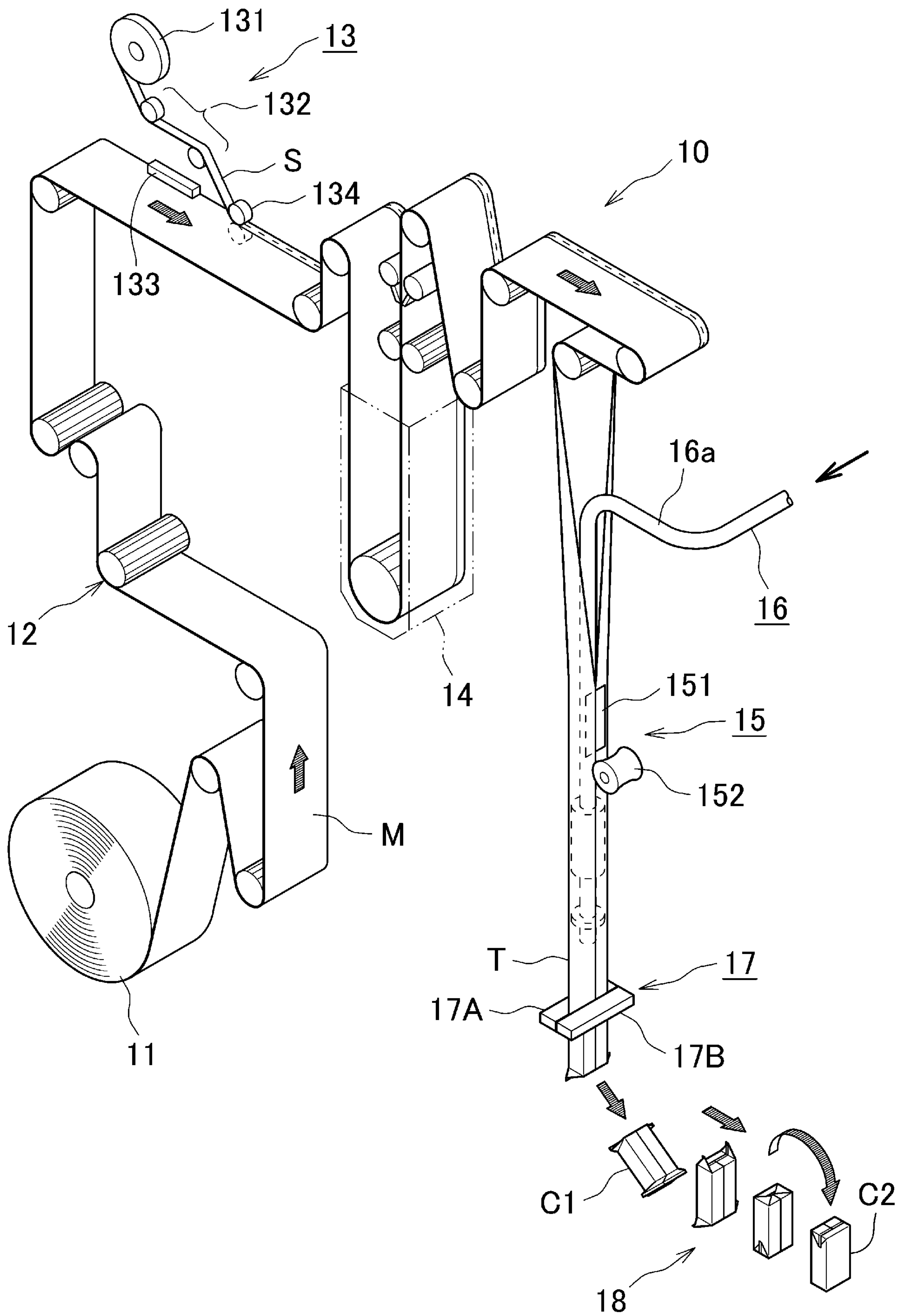
[図2]



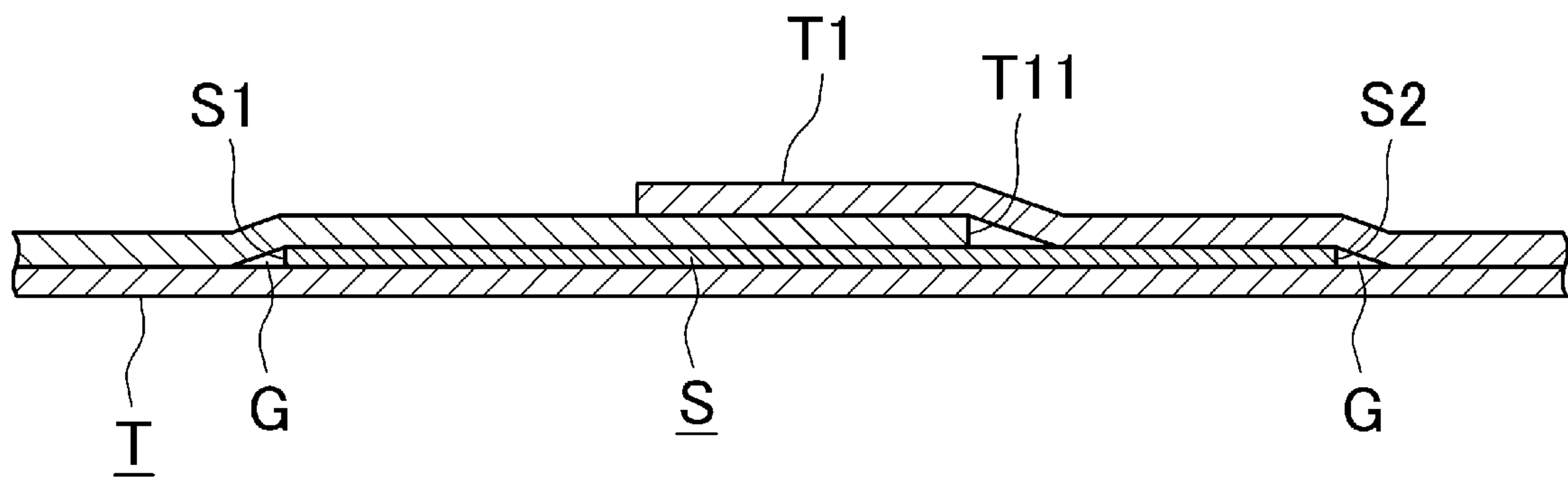
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/041847

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B65B 51/10(2006.01) i; B65B 51/22(2006.01) i
 FI: B65B51/10 A; B65B51/22 100

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)
 B65B51/10; B65B51/22

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.
X	JP 4316053 B2 (SHIKOKU KAKOKI CO., LTD.) 19 August 2009 (2009-08-19) claim 8, paragraphs [0002], [0005], [0012], [0020], fig. 1, 7-8, 10	1-3
X A	JP 4282179 B2 (SHIKOKU KAKOKI CO., LTD.) 17 June 2009 (2009-06-17) paragraphs [0002], [0012], [0022], fig. 1	1, 3 2
A	JP 2011-519786 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.) 14 July 2011 (2011-07-14)	1-3
A	JP 2008-543688 A (TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.) 04 December 2008 (2008-12-04)	1-3
A	JP 2017-71442 A (ORIHIRO ENGINEERING., CO., LTD.) 13 April 2017 (2017-04-13)	1-3
A	US 2013/0228288 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 05 September 2013 (2013-09-05)	1-3

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
 06 January 2021 (06.01.2021)

Date of mailing of the international search report
 26 January 2021 (26.01.2021)

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

International application No.

PCT/JP2020/041847

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2013/002148 A1 (ASAHI KASEI CHEMICALS CORP.) 03 January 2013 (2013-01-03)	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/041847

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 4316053 B2	19 Aug. 2009	US 6986232 B1 claim 8, column 1 lines 22-47, column 2, lines 11-24, column 4, lines 4-18, column 8, lines 3-24, fig. 1, 7, 8, 10	
JP 4282179 B2	17 Jun. 2009	EP 1066951 A2 US 2003/0046906 A1 paragraphs [0005], [0016], [0033], fig. 1	
JP 2011-519786 A	14 Jul. 2011	EP 1088760 A2 CN 1290637 A US 2011/0030315 A1 WO 2009/133075 A1 EP 2113371 A1 KR 10-2011-0014610 A	
JP 2008-543688 A	04 Dec. 2008	CN 102015254 A US 2009/0049805 A1 EP 1904286 A2 CN 101213069 A WO 2007/008131 A2	
JP 2017-71442 A	13 Apr. 2017	(Family: none)	
US 2013/0228288 A1	05 Sep. 2013	WO 2012/055633 A1 EP 2632694 A1 CN 103189184 A	
WO 2013/002148 A1	03 Jan. 2013	EP 2727848 A1 KR 10-2013-0143719 A CN 103562071 A	

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) B65B 51/10(2006.01)i; B65B 51/22(2006.01)i FI: B65B51/10 A; B65B51/22 100		
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)) B65B51/10; B65B51/22		
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 - 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
X	JP 4316053 B2 (四国化工機株式会社) 19.08.2009 (2009 - 08 - 19) 請求項 8, 段落 [0002], 段落 [0005], 段落 [0012], 段落 [0020], 第1図, 第7-8図, 第10図	1-3
X	JP 4282179 B2 (四国化工機株式会社) 17.06.2009 (2009 - 06 - 17) 段落 [0002], 段落 [0012], 段落 [0022], 第1図	1, 3
A		2
A	JP 2011-519786 A (テトラ ラバル ホールディングス エ フィナンス ソシエテ アノ ニム) 14.07.2011 (2011 - 07 - 14)	1-3
A	JP 2008-543688 A (テトラ ラバル ホールディングス エ フィナンス ソシエテ アノ ニム) 04.12.2008 (2008 - 12 - 04)	1-3
A	JP 2017-71442 A (オリヒロエンジニアリング株式会社) 13.04.2017 (2017 - 04 - 13)	1-3
A	US 2013/0228288 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 05.09.2013 (2013 - 09 - 05)	1-3
A	WO 2013/002148 A1 (旭化成ケミカルズ株式会社) 03.01.2013 (2013 - 01 - 03)	1-3
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 “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 06.01.2021	国際調査報告の発送日 26.01.2021	
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) 米村 耕一 3N 3751 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/JP2020/041847

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	4316053	B2	19.08.2009	US	6986232	B1	Claim8, Column1 line22-47, Column2 line11-24, Column4 line4-18, Column8 line3-24, Fig.1, Fig.7, Fig.8, Fig.10
				EP	1066951	A2	
JP	4282179	B2	17.06.2009	US	2003/0046906	A1	[0005], [0016], [0033], Fig.1
				EP	1088760	A2	
				CN	1290637	A	
JP	2011-519786	A	14.07.2011	US	2011/0030315	A1	
				WO	2009/133075	A1	
				EP	2113371	A1	
				KR	10-2011-0014610	A	
				CN	102015254	A	
JP	2008-543688	A	04.12.2008	US	2009/0049805	A1	
				EP	1904286	A2	
				CN	101213069	A	
				WO	2007/008131	A2	
JP	2017-71442	A	13.04.2017	(ファミリーなし)			
US	2013/0228288	A1	05.09.2013	WO	2012/055633	A1	
				EP	2632694	A1	
				CN	103189184	A	
WO	2013/002148	A1	03.01.2013	EP	2727848	A1	
				KR	10-2013-0143719	A	
				CN	103562071	A	