

(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
2016年2月25日(25.02.2016)



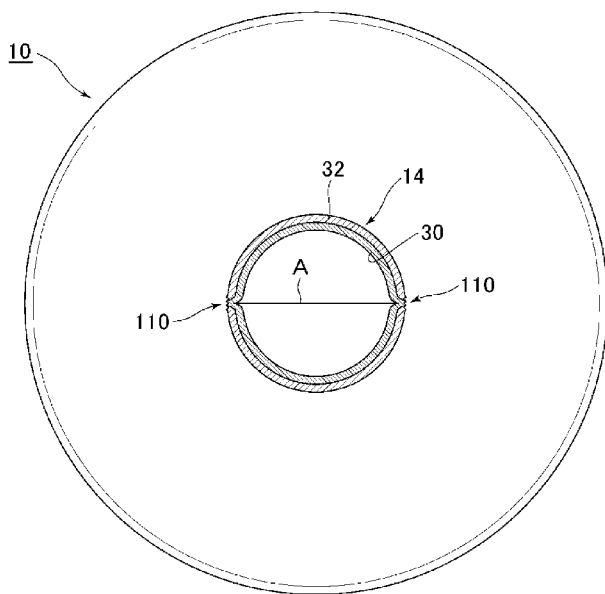
(10) 国際公開番号
WO 2016/027732 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 49/22 (2006.01) B29C 49/42 (2006.01)
B29C 49/04 (2006.01) B29C 49/50 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/072726
- (22) 国際出願日: 2015年8月11日(11.08.2015)
- (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 2014-166829 2014年8月19日(19.08.2014) JP
- (71) 出願人: 株式会社平和化学工業所 (HEIWA KAGAKU INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2720004 千葉県市川市原木1-5-12 Chiba (JP).
- (72) 発明者: 畠山 和幸 (HATAKEYAMA Kazuyuki); 〒2720004 千葉県市川市原木1-5-12 株式会社平和化学工業所内 Chiba (JP). 畠山 治昌 (HATAKEYAMA Harumasa); 〒2720004 千葉県市川市原木1-5-12 株式会社平和化学工業所内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 西島 孝喜, 外 (NISHIJIMA Takaki et al.); 〒1008355 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号 新東京ビル 中村合同特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (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).

(54) Title: DOUBLE-WALLED CONTAINER MANUFACTURING METHOD

(54) 発明の名称: 二重容器の製造方法

FIG. 5



(57) Abstract: The present invention is a double-walled container manufacturing method in which when a pair of partial molds is brought towards each other to be assembled to form a split mold, at least a portion of the mating surfaces of the pair of partial molds clamp a parison at two side portions that are at horizontal positions facing each other. The method is able to manufacture the container easily with a molding device that does not differ significantly from the past and, in a double-walled container obtained from a relatively rigid outer container and a flexible inner container the volume of which can change according to the amount of contents filled inside said outer container, an opening for introducing outside air can be formed very easily and reliably at a lower cost than the processing cost of prior art.

(57) 要約: 一对の部分金型が組み合わされて前記割金型を作るために相互に近寄る際に、前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が、パリソンを水平対向位置の両側部分で挟み込む二重容器の製造方法であり、従来と大きく変わらない成形装置によって容易に製造可能で、比較的剛性な外容器と、該外容器内で収容物の充填量に対応して容量を変更可能な二重容器において外気を入れるための開口を、極めて容易に且つ確実に、従来技術による加工コストより低いコストで形成することができる。

WO 2016/027732 A1

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：二重容器の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、二重容器の製造方法に関する。さらに詳しくは、本発明は、比較的剛性な外容器と、該外容器内で収容物の充填量に対応して容量を変更可能な柔軟内容器とからなる二重容器の製造方法であって、従来と大きく変わらない成形装置によって容易に製造可能な二重容器の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 容器は、収容物の一部を使用しても、収容物が外気に触れることなく収容物の酸化を防ぐことができることが理想である。

すなわち、一般の容器において、収容物の充填後、容器内の空間を真空にしたり窒素ガス等の不活性ガスを充填すること等によって、充填容器を開封するまで収容物の酸化を防ぐことは容易である。しかし、一般的には、容器を開封して収容物を一部消費し、容器内に使用残りの収容物が残留している状態では、容器内に収容物の消費量に対応した容積の外気が入り、残留収容物が酸化する。この酸化を防ぐため、収容物に酸化防止剤を含有することもある。

[0003] この残留収容物の酸化を防ぐため、容器を剛性外容器（剛性外層容器部）と柔軟内容器（柔軟性内層容器部）で構成する。収容物の使用に当たり、剛性外容器は変形させず、柔軟内容器の容積を収容物の消費量に対応した量だけ減少させて柔軟内容器に外気を入れないようにした構成が提案され、調味料容器等として実施されている。

[0004] 前述した外容器を変形させず、柔軟内容器の容積を収容物の消費量に対応した量だけ減少させて柔軟内容器に外気を入れないようにした構成の二重容器において、解決しなければならない問題は、製造時に柔軟内容器は外容器の内面に接触していて、収容物の消費量に対応して柔軟内容器が外容器の内面から剥離して柔軟内容器と外容器の間に外気を吸入しなければならないこ

とである。この外気の吸入のための開口を、簡単な装置を使用して、あるいは何ら装置を使用せず、しかも簡易な作業で、確実に形成することができれば、前記容器は極めて有用である。

[0005] 前記剛性外容器と前記柔軟内容器の間に前記外気を入れるための開口を形成することに関する従来技術として、熱可塑性樹脂からなる外側層と内側層との少なくとも2層構造に形成された中空の積層容器であって、前記積層容器の胴壁部の外側層とこれに接する内側層とは容易に剥離可能な積層壁に構成して、前記積層容器の口頸部の外周面に形成された蓋体等を螺合するネジ部の下方に前記積層壁の間に大気を導入可能にする大気導入孔を設けると共に、前記大気導入孔形成部の外側層と内側層を外方へ突出せしめて、その先端部の外側層部分のみを簡単に切除可能に形成して、積層容器の口頸部の大気導入孔の内側層に傷を付けることなしに、大気導入孔を容易に開口可能なように突設されている内側層が剥離可能な積層容器が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

[0006] 前記外気を入れるための開口を形成することに関する他の従来技術として、ブロー成形により、定形の外殻を形成する合成樹脂製の外層と、該外層に剥離自在に積層され、内袋を形成する可撓性合成樹脂製の内層とで構成し、胴部上端に起立連設された円筒状の口部の下端部に突設した突片の先端に、前記内層を位置させた露出部を形成して成る壘体が提案されている（例えば、特許文献2参照）。

[0007] 前記外気を入れるための開口を形成することに関するさらに他の従来技術として、胴部より口頸部を起立させた形状をなすとともに、保形性を有する合成樹脂製の外層内面に、収納液の取り出しに伴って収縮する合成樹脂製の内層を剥離可能に積層してなる二層容器に於いて、胴部周壁上端縁と胴部の頂壁外周縁とが交わるコーナーの一部を、その突出方向と直行する方向からその外側面の外層を切断除去することにより、外層と内層との間に外気を導入するための吸気孔を穿設してなる二層容器が提案されている（例えば、特許文献3参照）。

[0008] 前記外気を入れるための開口を形成することに関するさらに他の従来技術として、外殻を形成する外層と、該外層に剥離自在に積層し、内袋を形成する内層とから成る合成樹脂製ブロー成形容器であって、口筒部の周壁に形成した前記内層の膨出部の先端部近傍に積層する外層部分で、前記先端部 周縁を基端部として、該基端部を引き千切り可能に扁平状の摘み片を起立形成し、該基端部はノッチ状の形状とし、前記内層の膨出部は容器のブロー成形時に口筒部の周壁の一部を外層と共に膨出成形することにより形成したものとし、前記摘み片は内層の先端部近傍に積層する外層部分をブロー成形に使用する割金型の合わせ面でプレス状にして形成したものとし、前記基端部のノッチ状の形状は前記膨出部の形成時に金型キャビティの形状に沿って形成したものとし、該摘み片により、前記内層の先端部近傍から外層を剥離状に除去して、前記外層と内層の間に外気を導入する吸気孔を開設する構成とした合成樹脂製ブロー成形容器が提案されている（例えば、特許文献4参照）。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開2006-335398号公報

特許文献2：特許第3368484号公報

特許文献3：特許第3627946号公報

特許文献4：特許第4936249号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 特許文献1によって提案された「大気導入孔形成部の外側層と内側層を外方へ突出せしめ」ることは、成型型に凹部を設け、ここにパリソンの内側層と外層の積層体をブロー圧力で押し込むことによって行う。このパリソンの押し込み量は、ブロー圧力、パリソン温度、環境温度、金型温度、吹き込みタイミング、吹き込みエア温度等によって変化し、内層の外側面の位置は一定位置ではない。従って、「突出した部分の先端部の外側層部分のみを簡

単に切除可能に形成して、積層容器の口頸部の大気導入孔の内側層に傷を付けることなしに、大気導入孔を容易に開口可能なように突設されている」ようにする後加工は、非常に精密なフライス加工機による加工が必要等であり、量産容器として産業上不適である。仮に、この加工によって外層が残れば、外気導入が妨げられ、一方、内層が傷付いたり破れたりすれば容器としての機能を損なうことになる。

[0011] 特許文献2によって提案された「胴部上端に起立連設された円筒状の口部の下端部に突設した突片」は、成型型に凹部を設け、ここにパリソンの内側層と外層の積層体をブロー圧力で押し込むことによって行う。この突片の厚さは、ブロー圧力、パリソン温度等によって変化し、内層の外側面の位置は一定位置ではない。従って、「内層を位置させた露出部を形成して成る」ようにする後加工とは、産業上極めて困難である。

[0012] 特許文献3によって提案された「胴部周壁上端縁と胴部の頂壁外周縁とが交わるコーナーの一部を、その突出方向と直行する方向からその外側面の外層を切断除去すること」は、前記コーナー部を含む容器全体の厚さがブロー圧力、パリソン温度等により変化し、また成形後の冷却によって縮小化等によって、突出方向と直行する方向からその外側面の外層を切断除去して内層を露出させることは、引用文献1、2と同様産業上の実施が制限されている技術である。

[0013] 特許文献4によって提案された「口筒部の周壁に形成した前記内層の膨出部の先端部近傍に積層する外層部分で、前記先端部周縁を基端部として、該基端部を引き千切り可能に扁平状の摘み片を起立成形し」は、「前記摘み片は内層の先端部近傍に積層する外層部分をブロー成形に使用する割金型の合わせ面でプレス状にして形成したもの」である。そして、その実施形態として、「ここで、内層3の膨出部11は容器1のブロー成形時に口筒部4の周壁の一部を外層2と共に膨出成形することにより形成することができる。そして、摘み片14は内層3の先端部分12近傍に積層する外層2部分をブロー成形に使用する割金型の合わせ面でプレス状にして形成することができる

。」(段落0019)としている。

[0014] しかし、この発明では、割金型の合わせ面に形成した摘み片14をつくるために凹部に外層2部分を膨出することが、ブローによって形成されるパリソン内の高い圧力によって、パリソンが前記凹部に押し込まれることによつてなされる。この際、前記摘み片14をつくるために凹部に流入するパリソンの容積は一定であるが、内層2が前記凹部その入口付近のどこまで押し込まれるかは、そのときのパリソンの温度、ブロー圧力等によって大きく変化する。従つて、膨出部14をノッチ部13nにおいて引き千切つたら、引用文献4の図5に示すように、常に内層3の膨出部11が外部に露出するようにすることは、極めて困難である。すなわち、引用文献4の発明は、思考上のものに過ぎず、産業上有効に実施することは不可能であると推定される。

[0015] (発明の目的)

本発明は、比較的剛性な外容器と、該外容器内で収容物の充填量に対応して容量を変更可能な柔軟容器とからなる二重容器において、特に外気を入れるための開口に関する上述した問題点に鑑みてなされたものであつて、従来と大きく変わらない成形装置によつて容易に製造可能で、比較的剛性な外容器と、該外容器内で収容物の充填量に対応して容量を変更可能な二重容器において外気を入れるための開口を、極めて容易に且つ確実に、従来技術による加工コストより低いコストで形成することができる二重容器の製造方法を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0016] 本発明は、

成形後互いに剥離可能な剛性外層容器部と柔軟性内層容器部とを形成する内層及び外層の少なくとも2層を有するパリソンから、一对の部分金型を組み合わせた割金型を使用して容器を成形し、前記剛性外層容器部と前記柔軟性内層容器部との間に外気を導入して、前記剛性外層容器部の形状を維持しながら、前記柔軟性内層容器部の容量を縮小させる二重容器の製造方法において、

前記一对の部分金型が組み合わされて前記割金型を作るために相互に近寄る際に、前記一对の部分金型の合わせ面の一部が、パリソンの前記剛性外層と前記柔軟性内層を水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする二重容器の製造方法である。

[0017] 本発明は、また、

成形後互いに剥離可能な剛性外層容器部と柔軟性内層容器部とを形成する内層及び外層の少なくとも2層を有するパリソンから、一对の部分金型を組み合わせた割金型を使用して容器を成形し、前記剛性外層容器部と前記柔軟性内層容器部との間に外気を導入して、前記剛性外層容器部の形状を維持しながら、前記柔軟性内層容器部の容量を縮小させる二重容器の製造方法において、

前記一对の部分金型が組み合わされて前記割金型を作るために相互に近寄る際に、前記一对の部分金型の合わせ面におけるパリソンの円筒外面の接触面と直交する部分が、前記二重容器の上方半分の領域内でパリソンを挟み込むことを特徴とする二重容器の製造方法である。

発明の効果

[0018] 本発明の二重容器の製造方法によれば、従来と大きく変わらない成形装置によって容易に製造可能で、比較的剛性な外容器と、該外容器内で収容物の充填量に対応して容量を変更可能な二重容器において外気を入れるための開口を、極めて容易に且つ確実に、従来技術による加工コストより低いコストで形成することができる効果を得ることができる。

[0019] (発明の第1実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が、パリソンの剛性外層を水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする。

(発明の第2実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が

、パリソンの剛性外層と柔軟性内層を水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする。

(発明の第3実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の合わせ面の一部が前記パリソンを挟み込む部分の外側に、前記パリソンから作られる摘み突起部を形成することを特徴とする。

(発明の第4実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の首肩部であることを特徴とする。

(発明の第5実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の口部であることを特徴とする。

(発明の第6実施態様)

前記本発明において、前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の螺合口部であることを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]第1実施形態の二重容器の製造方法によって製造された二重容器の縦断面図である。

[図2]図1の線II-IIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法によって製造された二重容器の円筒側壁部の拡大断面図である。

[図3a]割金型が閉じられ、パリソンPが成形位置にある、第1実施形態の二重容器の製造方法において使用するに割金型を形成する部分金型の正面図である。

[図3b]ブローピンの先端部分がパリソンPに入った、第1実施形態の二重容器の製造方法において使用するに割金型を形成する部分金型の部分正面説明図である。

[図3c]ブローピンの先端部分がパリソンPにさらに入った、第1実施形態の二重容器の製造方法において使用するに割金型を形成する部分金型の部分正

面説明図である。

[図3d]ブローピンがパリソンPを塞ぎ、パリソンPワークW内が加圧された、第1実施形態の二重容器の製造方法において使用するに割金型を形成する部分金型の部分正面説明図である。

[図3e]ブローピンがパリソンPを塞ぎ、パリソンP内が加圧された、第1実施形態の二重容器の製造方法において使用するに割金型を形成する部分金型の部分正面説明図である。

[図4]第1実施形態の二重容器の製造方法によって製造された成型品の縦断面図である。

[図5]図1の線V-Vに沿った、首肩部の横断面である。

[図6]第1実施形態の二重容器の製造方法の説明図である。

[図7a]図3の線VII-VIIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法の外層隙間を形成する過程の説明図であり、パリソンPが割金型に入った状態である。

[図7b]図3の線VII-VIIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法の外層隙間を形成する過程の説明図であり、割金型がパリソンPに接触した状態である。

[図7c]図3の線VII-VIIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法の外層隙間を形成する過程の説明図であり、割金型がパリソンPを変形させ始めた状態である。

[図7d]図3の線VII-VIIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法の外層隙間を形成する過程の説明図であり、剛性外層と柔軟性内層が割金型によって挟み込まれた状態である。

[図7e]図3の線VII-VIIに沿った、第1実施形態の二重容器の製造方法の外層隙間を形成する過程の説明図であり、割金型が隙間バリ及びピンチ部を形成した状態である。

[図8]図1の線VIII-VIIIに沿った、底部の縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] (第1実施形態)

第1実施形態の製造方法によって製造される二重容器10は、口部12、首肩部14、円筒部18、及び底部20からなる。

[0022] 第1実施形態の製造方法によって製造される二重容器10は、例えば円筒部18の円筒部側面22が、図1及び図2に示すように、内側から、低密度ポリエチレン(LDPE)層24、ポリオレフィン系接着性樹脂等の接着剤層26、及びエチレンビニルアルコール共重合体(EVOH)層28の3層の柔軟性内層30と、ポリプロピレン(PP)の剛性外層32とからなる。柔軟性内層30と剛性外層32の間には、接着性はなく、容易に剥離可能である。

[0023] 第1実施形態の二重容器の製造方法は、図3aに正面図が示される部分金型60の一对を、合わせ面H(図6参照)で合わせて割金型(図示せず)を形成して使用する。部分金型60は、図3aに示すように、口バリ部領域64、口部領域66、首肩部領域68、円筒側壁部領域70、及び底部領域72からなる。

[0024] 口バリ部領域64は、図4に示すように、想像線で示すパリソンPの不要上端部を切除する。口バリ部領域64は、金型として作用する口バリ金型部分80が、鋼材SKD11によって作られ、アルミニウム7075によって作られた円筒側壁部領域70の延長部分に埋め込まれている。

[0025] 口バリ部領域64において、図3aに示すように、パリソンPに部分的に挿入される金属製のブローピン84は、大径筒部分84Lと小径筒部分84Sを有し、中央にブローエアが通過する縦貫通孔86を有する。

[0026] 最初に、図3bに示すように、ブローピン84の先端部分がパリソンPに押し込まれる。

続いて、図3cに示すように、パリソンP内にエアがブローピン84から吹き込まれると、パリソンPの上方端部分が吹き出るエアによって上広形に押し広げられる。

[0027] 続いて、図3dに示すように、ブローピン84の大径筒部分84Lの下縁

角部 88 が、パリソン P に当接して、ブローピン 84 とパリソン P との間が塞がれる。その結果、ブローピン 84 から吹き込まれたエアの圧力によってパリソン P は口部金型部分 100 の押し付けられて口部が成形される。

続いて、ブローピン 84 の大径筒部分 84 L の下縁角部 88 が口部金型部分 100 の上端部 90 から上方へ延びる上広円錐面 80 C に当接する。この当接によって、パリソン P が切断されて、口バリ 92 が除去される。

[0028] 口部領域 66 は、螺旋山付き容器口部を形成する。口部金型部分 100 は、鋼材 NAK55 によって作られ、アルミニウム 7075 によって作られた円筒側部領域 70 の延長部分に埋め込まれている。ブローエアの吹き込によって、パリソン P が口部金型部分 100 の内面に押し付けられて、口部領域 66 が成形される。

[0029] 二重容器 10 の首肩部 14 は、図 5 に示すように、割金型を構成する部分金型（いずれも図 5 に示されていない）の合わせ面 H に対応する面 A において、剛性外層 32 が途切れて外層隙間 110 ができ、外層隙間 110 において柔軟性内層 30 が露出している。上述したように、柔軟性内層 30 と剛性外層 32 の間には、接着性はなく、容易に剥離可能であるから、柔軟性内層 30 が作る空間の容積が減少すると、柔軟性内層 30 が剛性外層 32 から剥離し、外気が外層隙間 110 から、柔軟性内層 30 と剛性外層 32 の間に入る。

[0030] 二重容器 10 の首肩部 14 を成形するための首肩部金型部分 112 は、図 6 及び図 7(a) に示すように、口部金型部分 100 と一体的に、鋼材 NAK55 によって作られ、アルミニウム 7075 によって作られた円筒側部領域 70 の延長部分に埋め込まれている。首肩部 14 の成形面は、外径 R のパリソン P に対し、部分型 60 の首肩部領域 68 の外層隙間 110 を作ろうとする部分の合わせ面 H の最も内側の間隔 RS が、パリソン P の外径 R の 71.4% である。

[0031] この部分型 60 の首肩部領域 68 の外層隙間 110 を作ろうとする部分の合わせ面 H の最も内側の間隔 RS は、前記外径 R の 99% ~ 50%、より好

ましくは、95%~60%、より好ましくは、95%~70%である。この間隔RSは、環境温度、パリソンPの温度、パリソンPの厚さ及び直径等を考慮して、最適な外層隙間110の大きさ及び後述する隙間バリの切除し易さが得られるように決められる。

[0032] 二重容器10の首肩部14を成形する部分金型60の首肩部領域68は、一数值例は、図6及び図7aに示すように、パリソンPの内径が17.0mm、外径Rが21.0mm、成形品の口部12の外径PRが21.5mm、内径が17.3mmの場合、外層隙間110を作ろうとする首肩部14の合わせ面Hの最小直径部分すなわち首肩部金型部分112の間隔RSは、15.0mm（パリソンPの外径の71.4%）である。成形時のパリソンPの温度は、190.0℃、金型温度は19.0℃である。

[0033] 合わせ面Hにおける外層隙間110を作ろうとする挟み部分120の合わせ面H上の挟み幅は、0.2mmである。合わせ面H上の挟み部分120の外側には、隙間バリ130を形成するための隙間バリ凹部140（図4、図6参照）が形成されている。隙間バリ凹部140は、図7aに示すように、深さDが1.5mmであり、隙間バリ凹部140の全周囲に、合わせ面Hに対し45°傾斜した斜面142が形成されている。

[0034] 第1実施形態の製造方法によって製造される二重容器10の外層隙間110が形成される過程は、以下の通りである。

成形可能な状態のパリソンPを、図6及び図7aに示すように、向き合った一对の部分金型60の間に芯合わせして配置する。

[0035] 続いて、図7bに示すように、割金型を作るための一对の部分金型60を、互いにパリソンPの方向へ移動させる。部分金型60の合わせ面Hの最も内側の部分Mは、一对の部分金型60の合わせ面Hの間隔が一定間隔、例えば8.0mmになったとき、図7(b)に示すように、左右側でパリソンPの外周面に接触する。

[0036] 続いて、図7cに示すように、一对の部分金型60をさらに近づけると、合わせ面Hの最も内側の部分M及び合わせ面Hの部分Mの近傍すなわち挟み

部分120は、パリソンPを挟み込む。挟み込まれたパリソンPは、柔軟性内層30と剛性外層32が一体のまま部分的に一对の合わせ面Hの挟み部分120の外側へ押し出される。

[0037] 続いて、図7dに示すように、一对の部分金型60をさらに近づけると、合わせ面Hの挟み部分120は、中心部分の二つ折りされた柔軟性内層30と、その両側の剛性外層32とを挟み込む。剛性外層32は、押し潰されて隙間バリ凹部140の内部まで延在する。柔軟性内層30は、二つ折りされて互いに接触するとその接着性で接着して一体化する。

[0038] 続いて、図4及び図7eに示すように、一对の部分金型60をさらに近づけて、例えば2トンの力で押し付けると、合わせ面Hの挟み部分120の間隔は、約0.05~0.3mmになる。押し出されたパリソンPは、ピンチ部PPを介して隙間バリ130が形成される。ここで、ピンチ部PPは、割金型の部分金型の合わせ面の両面が、平面である場合であって、部分金型を合わせて割金型を形成するとき、合わせ面がパリソンPを挟み込み、合わせ面間に存在する極めて薄いパリソン材料の部分を用いる。

[0039] 二重容器10の底部20は、部分金型60が合体して割金型を形成する際、部分金型60の底部領域72が、パリソンPの中間部分を挟み込むことによって形成される。底部領域72の金型として作用する部分は、口部金型部分100及び首肩部金型部分112と同じく鋼材NAK55によって作られ、アルミニウム7075によって作られた円筒側部領域70の延長部分に埋め込まれている。

[0040] 底部20より下側のパリソンPは、ピンチ部PPを介して底バリ144が形成される。

底部20の中央横断部は、図8に示すように、割金型の合わせ面Hの前後方向の領域のパリソンPが互いに押し付けられて一体化し、該一体化した部分の両側に外層32が存在する。従って、このままでは、柔軟性内層30と剛性外層32の間に接着性がなく容易に剥離可能であるから、底部20における柔軟性内層30と剛性外層32の間に隙間ができる可能性が高い。この

隙間から水等を吸い込む等好ましくない状況になる恐れがある。この恐れを取り除くため、底部20における柔軟性内層30と剛性外層32の端部を接着剤150によって覆い被せている。

[0041] 上述した方法により製造された二重容器中間品は、ピンチ部PPによって支持されている隙間バリ130及び底バリ144を容易に取り去り、二重容器が完成する。

[0042] (第2実施形態)

第2実施形態の製造方法によって製造される二重容器10は、ポリアミド(PA)の柔軟性内層30と、ポリプロピレン(PP)の剛性外層32とからなる。柔軟性内層30と剛性外層32の間には、接着性はなく、容易に剥離可能である。

[0043] 二重容器10の首肩部14を成形する部分金型60の首肩部領域68は、パリソンPの内径が16.5mm、外径Rが20.5mm、成形品の口部12の外径PRが21.5mm、内径が17.3mmの場合、外層隙間110を作ろうとする首肩部14の合わせ面Hの最小直径部分すなわち首肩部金型部分112の間隔RSは、15.5mm(パリソンPの外径の72.1%)である。成形時のパリソンPの温度は、190.0℃、金型温度は19.0℃である。

[0044] 合わせ面Hにおける外層隙間110を作ろうとする挟み部分120の合わせ面H上の挟み幅は、0.1mmである。合わせ面H上の挟み部分120の外側には、隙間バリ130を形成するための隙間バリ凹部140(図6参照)が形成されている。隙間バリ凹部140は、深さDが2.0mmであり、隙間バリ凹部140の全周囲に、合わせ面Hに対し30°傾斜した斜面142が形成されている。

[0045] (第3実施形態)

第3実施形態の製造方法によって製造される二重容器は、内側から、低密度ポリエチレン(LDPE)層、ポリオフィン系接着性樹脂等の接着剤層、及びエチレンビニルアルコール共重合体(EVOH)層の3層の柔軟性内層

30と、ポリカーボネート（PC）の剛性外層32とからなる。柔軟性内層30と剛性外層32の間には、接着性はなく、容易に剥離可能である。

口部金型部分100及び首肩部金型部分112は、一体的に、ダイス鋼SKD11によって作られる。

[0046] 二重容器10の首肩部14を成形する部分金型60の首肩部領域68は、パリソンPの内径が23.5mm、外径Rが28.5mm、成形品の口部12の外径PRが29.0mm、内径が23.5mmの場合、外層隙間110を作ろうとする首肩部14の合わせ面Hの最小直径部分すなわち首肩部金型部分112の間隔RSは、20.0mm（パリソンPの外径の70.1%）である。成形時のパリソンPの温度は、210.0℃、金型温度は19.0℃である。

[0047] 合わせ面Hにおける外層隙間110を作ろうとする挟み部分120の合わせ面H上の挟み幅は、0.1mmである。合わせ面H上の挟み部分120の外側には、隙間バリ130を形成するための隙間バリ凹部140（図6参照）が形成されている。隙間バリ凹部140は、深さDが2.0mmであり、隙間バリ凹部140の全周囲に、合わせ面Hに対し30°傾斜した斜面142が形成されている。

[0048] （第4実施形態）

第4実施形態の製造方法によって製造される二重容器は、内側から、低密度ポリエチレン（LDPE）と接着性樹脂のブレンド層、エチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）、ポリオフィン系接着性樹脂等の接着剤層、及びエチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）の4層の柔軟性内層30と、ポリプロピレン（PP）の剛性外層32とからなる。柔軟性内層30と剛性外層32の間には、接着性はなく、容易に剥離可能である。

口部金型部分100及び首肩部金型部分112は、一体的に、プリハードン鋼（NAK55）によって作られる。

[0049] 二重容器10の首肩部14を成形する部分金型60の首肩部領域68は、パリソンPの内径が15.5mm、外径Rが20.0mm、成形品の口部1

2の外径PRが20.5mm、内径が17.3mmの場合、外層隙間110を作ろうとする首肩部14の合わせ面Hの最小直径部分すなわちすなわち首肩部金型部分112の間隔RSは、13.0mm（パリソンPの外径の65.0%）である。成形時のパリソンPの温度は、190.0℃、金型温度は19.0℃である。

[0050] 合わせ面Hにおける外層隙間110を作ろうとする挟み部分120の合わせ面H上の挟み幅は、0.1mmである。合わせ面H上の挟み部分120の外側には、隙間バリ130を形成するための隙間バリ凹部140（図6参照）が形成されている。隙間バリ凹部140は、深さDが1.5mmであり、隙間バリ凹部140の全周囲に、合わせ面Hに対し60°傾斜した斜面142が形成されている。

[0051] 上述した実施形態において、合わせ面Hに隙間バリ凹部140が形成されている。これに加えて、口バリ部領域64及び口部領域66等の近傍に、ブロー時に割金型からはみ出したパリソン材料を受け入れるための余剰パリソン凹部500を形成することもできる（図3参照）。

符号の説明

[0052] P	パリソン
PP	ピンチ部
10	二重容器
18	円筒部
22	円筒部側面
24	低密度ポリエチレン（LDPE）層
26	接着剤層
28	エチレンビニルアルコール共重合体（EVOH）層
30	柔軟性内層
32	剛性外層
60	部分金型
64	口バリ部領域

6 6	口部領域
6 8	首肩部領域
7 0	円筒側壁部領域
7 2	底部領域
8 0	口バリ金型部分
8 4	ピン
8 6	縦貫通孔
8 8	下縁角部
9 2	口バリ
1 0 0	口部金型部分
1 1 0	外層隙間
1 1 2	首肩部金型部分
1 2 0	挟み部分
1 3 0	隙間バリ
1 4 0	隙間バリ凹部
1 4 2	斜面
1 4 4	底バリ
5 0 0	余剰バリソン凹部

請求の範囲

- [請求項1] 成形後互いに剥離可能な剛性外層容器部と柔軟性内層容器部とを形成する内層及び外層の少なくとも2層を有するパリソンから、一对の部分金型を組み合わせた割金型を使用して容器を成形し、前記剛性外層容器部と前記柔軟性内層容器部との間に外気を導入して、前記剛性外層容器部の形状を維持しながら、前記柔軟性内層容器部の容量を縮小させる二重容器の製造方法において、
- 前記一对の部分金型が組み合わされて前記割金型を作るために相互に近寄る際に、前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が、パリソンを水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする二重容器の製造方法。
- [請求項2] 前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が、パリソンの剛性外層を水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする請求項1に記載の二重容器の製造方法。
- [請求項3] 前記一对の部分金型の合わせ面の少なくとも一部が、パリソンの剛性外層と柔軟性内層を水平対向位置の両側部分で挟み込むことを特徴とする請求項1に記載の二重容器の製造方法。
- [請求項4] 前記一对の部分金型の合わせ面の一部が前記パリソンを挟み込む部分の外側に、前記パリソンから作られる摘み突起部を形成することを特徴とする請求項1に記載の二重容器の製造方法。
- [請求項5] 前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の首肩部であることを特徴とする請求項1に記載の二重容器の製造方法。
- [請求項6] 前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の口部であることを特徴とする請求項1に記載の二重容器の製造方法。
- [請求項7] 前記一对の部分金型の当たり面の一部が前記パリソンを挟み込む部分は、二重容器の螺合口部であることを特徴とする請求項1に記載の

二重容器の製造方法。

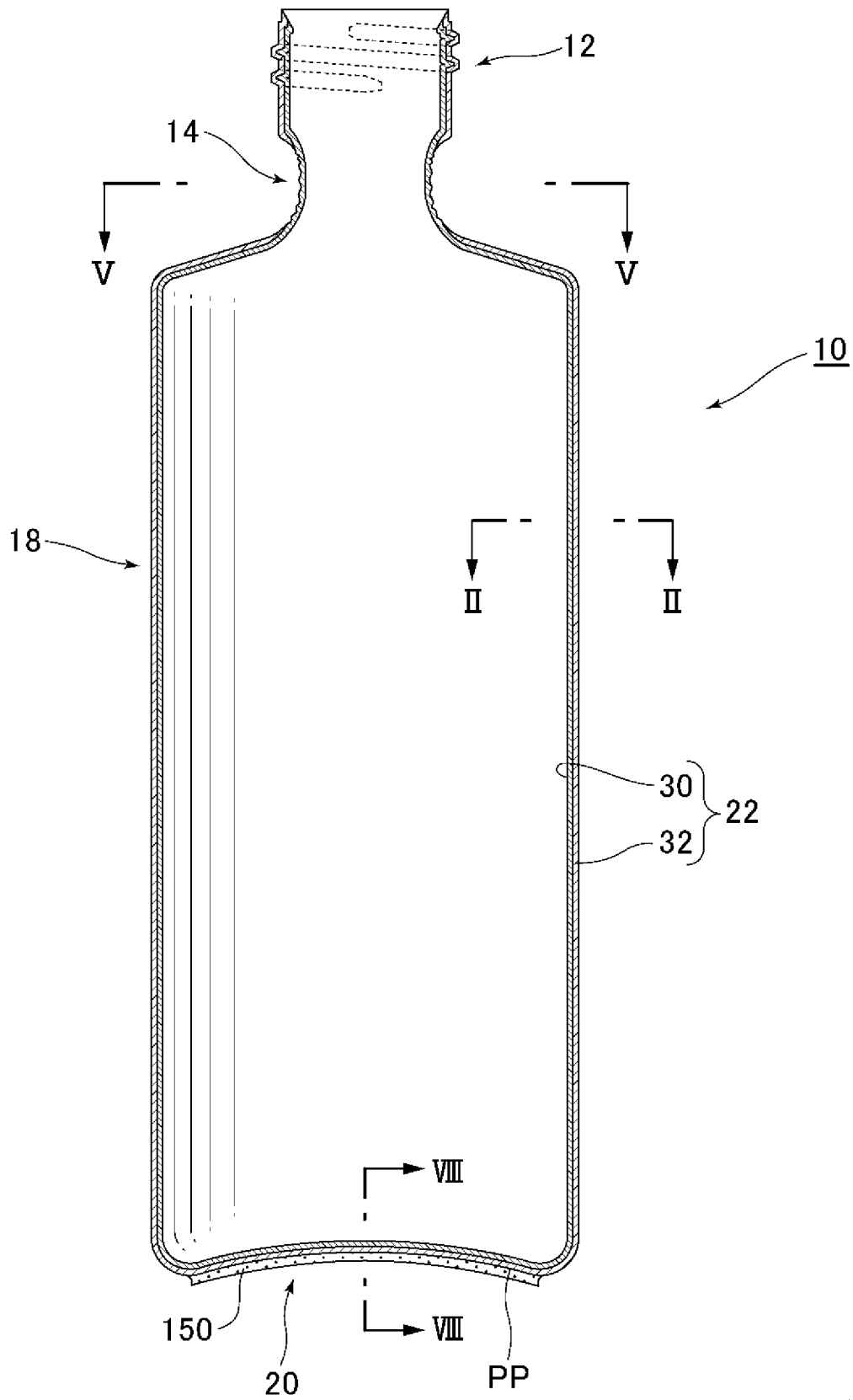
[請求項8]

成形後互いに剥離可能な剛性外層容器部と柔軟性内層容器部とを形成する内層及び外層の少なくとも2層を有するパリソンから、一对の部分金型を組み合わせた割金型を使用して容器を成形し、前記剛性外層容器部と前記柔軟性内層容器部との間に外気を導入して、前記剛性外層容器部の形状を維持しながら、前記柔軟性内層容器部の容量を縮小させる二重容器の製造方法において、

前記一对の部分金型が組み合わされて前記割金型を作るために相互に近寄る際に、前記一对の部分金型の合わせ面におけるパリソンの円筒外面の接触面と直交する部分が、前記二重容器の上方半分の領域内でパリソンを挟み込むことを特徴とする二重容器の製造方法。

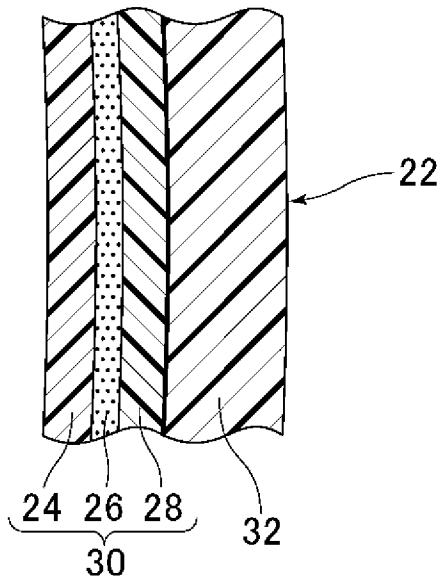
[図1]

FIG.1



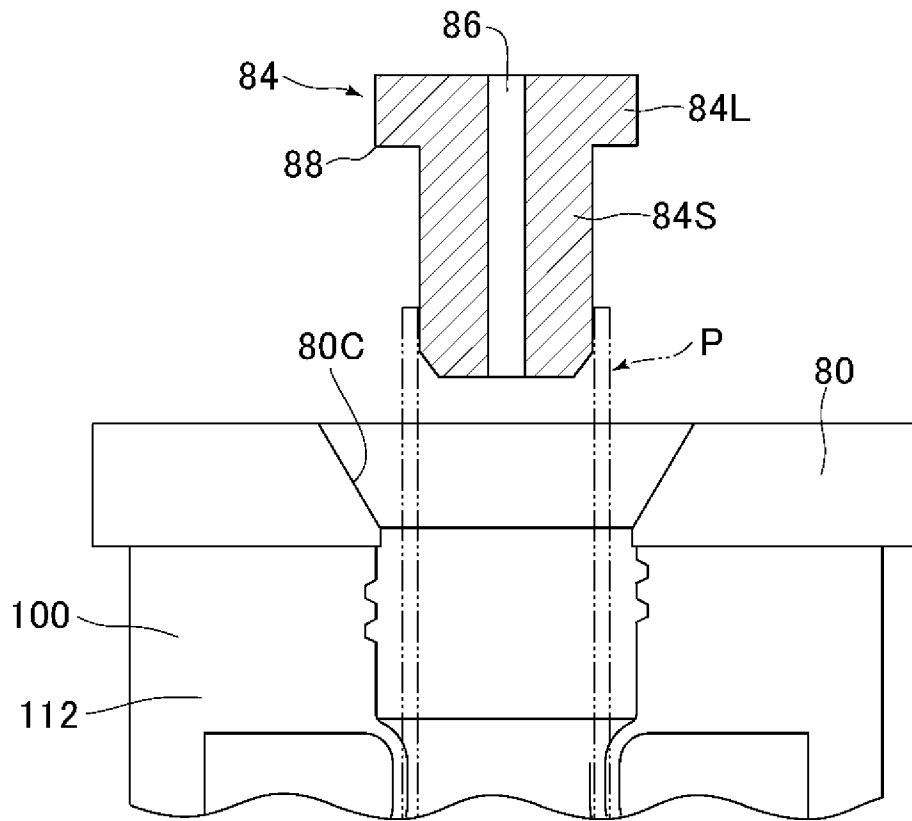
[図2]

FIG.2



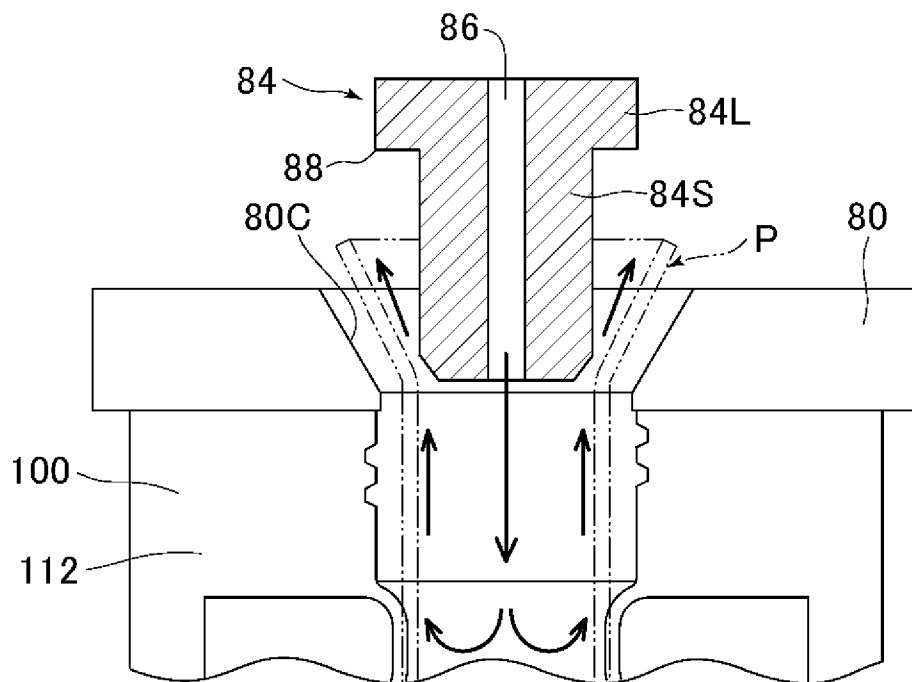
[図3b]

FIG.3b



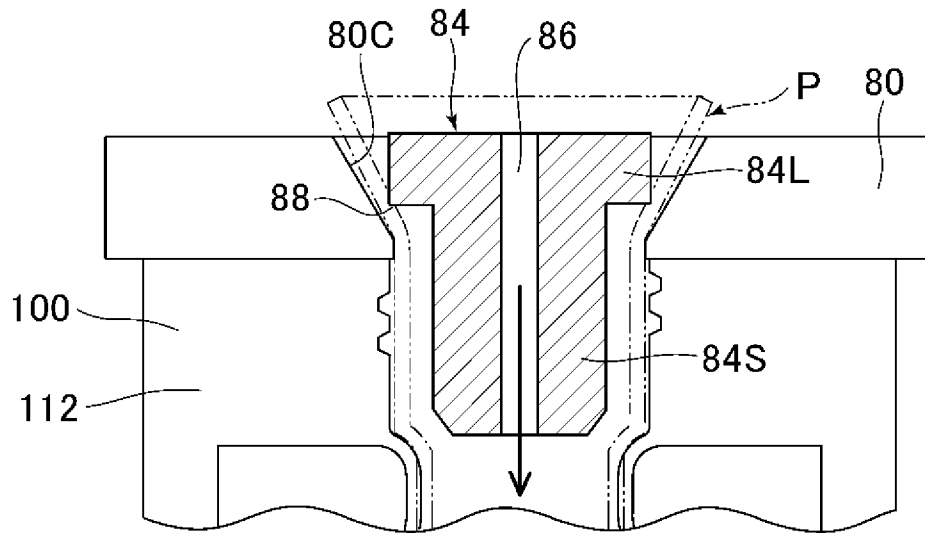
[図3c]

FIG.3c



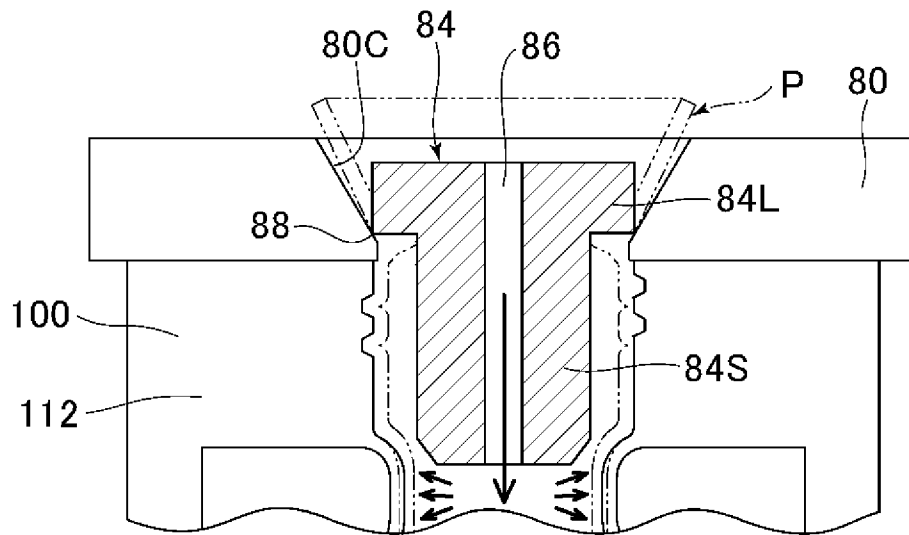
[図3d]

FIG.3d



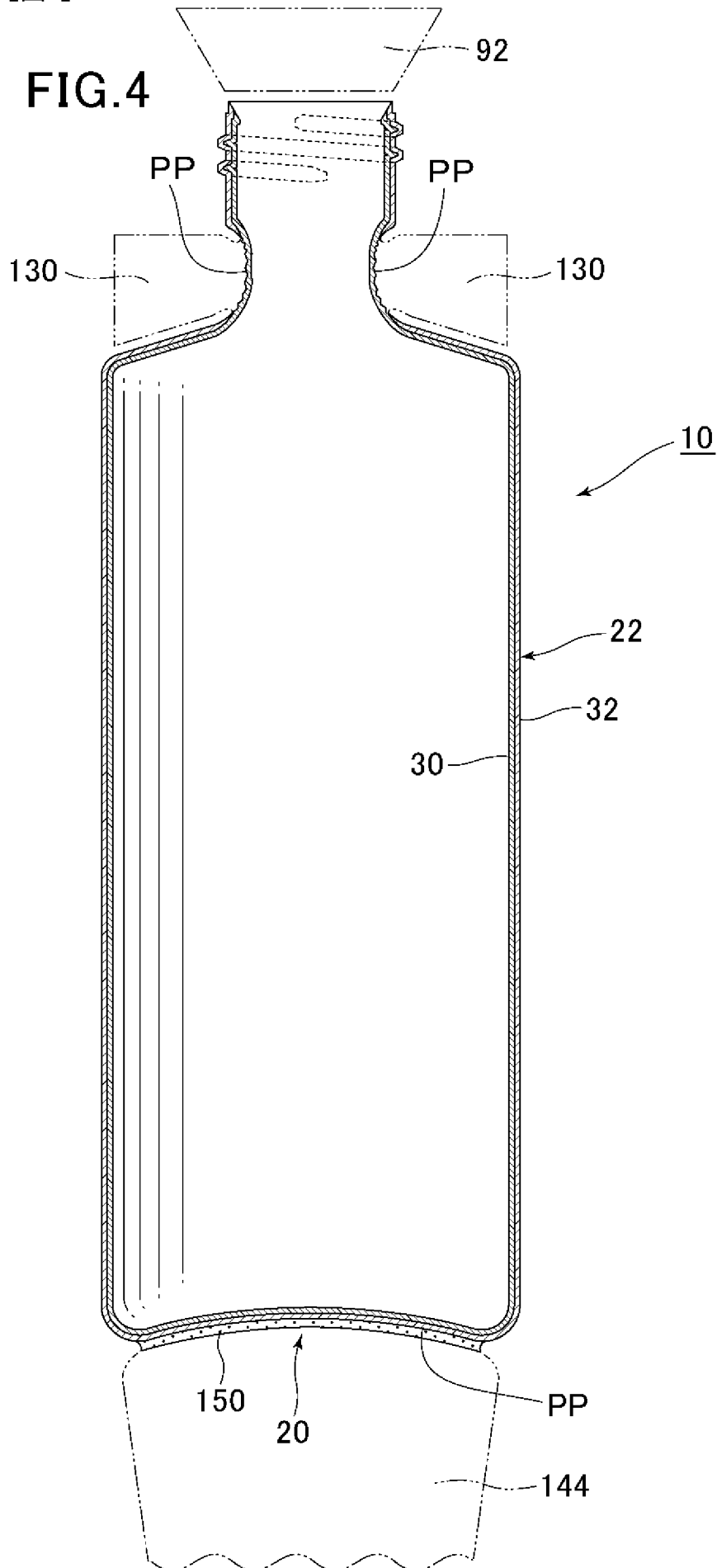
[図3e]

FIG.3e



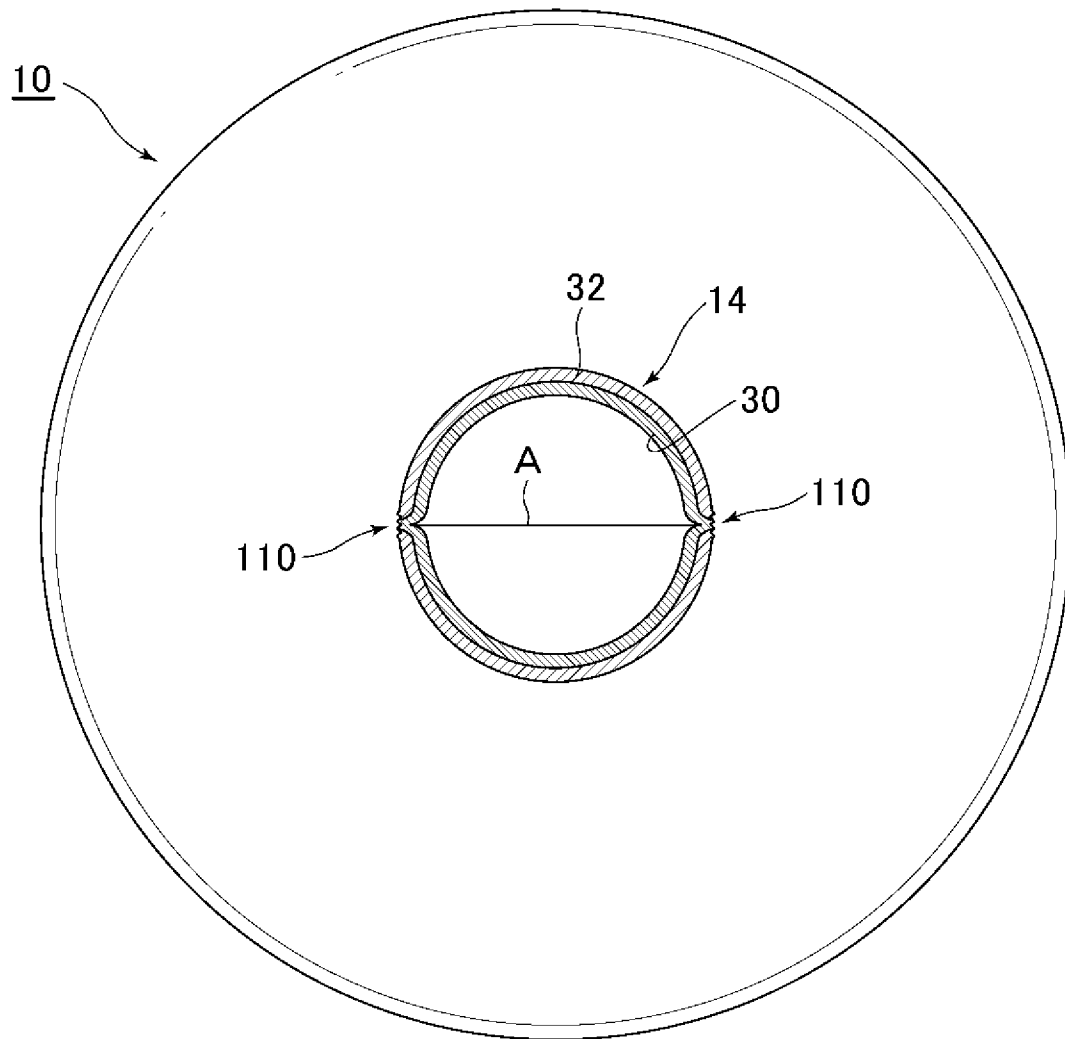
[図4]

FIG.4

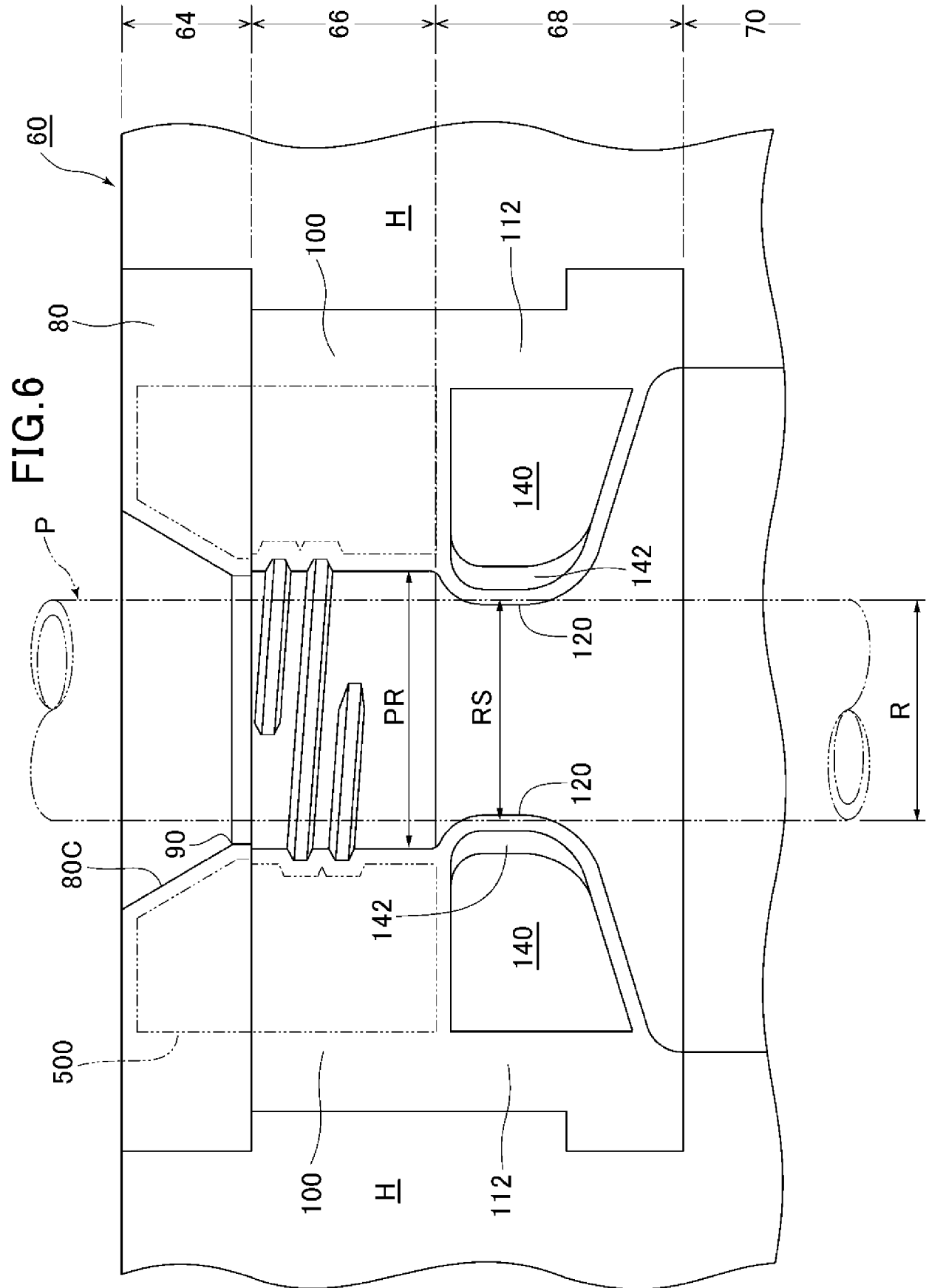


[図5]

FIG.5

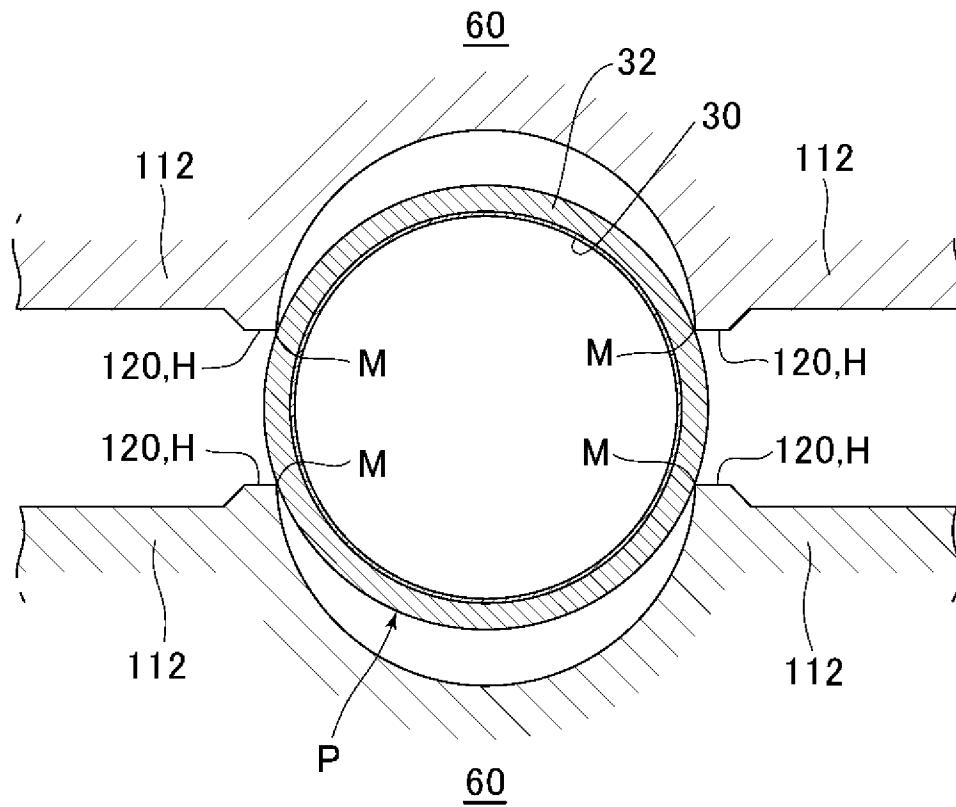


[FIG.6]



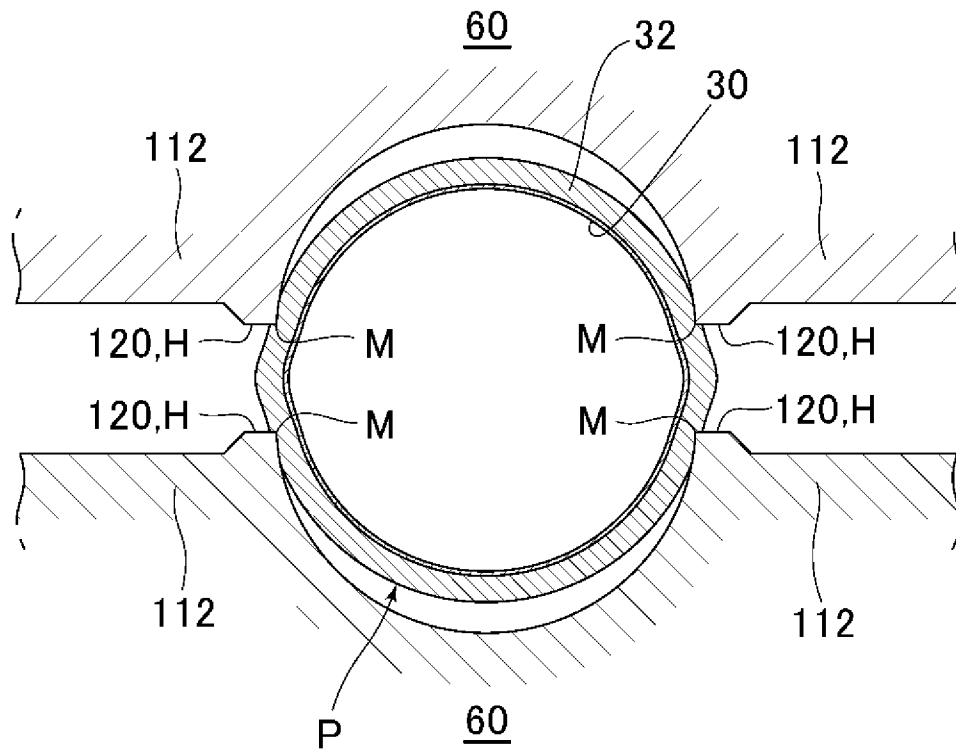
[図7b]

FIG. 7b



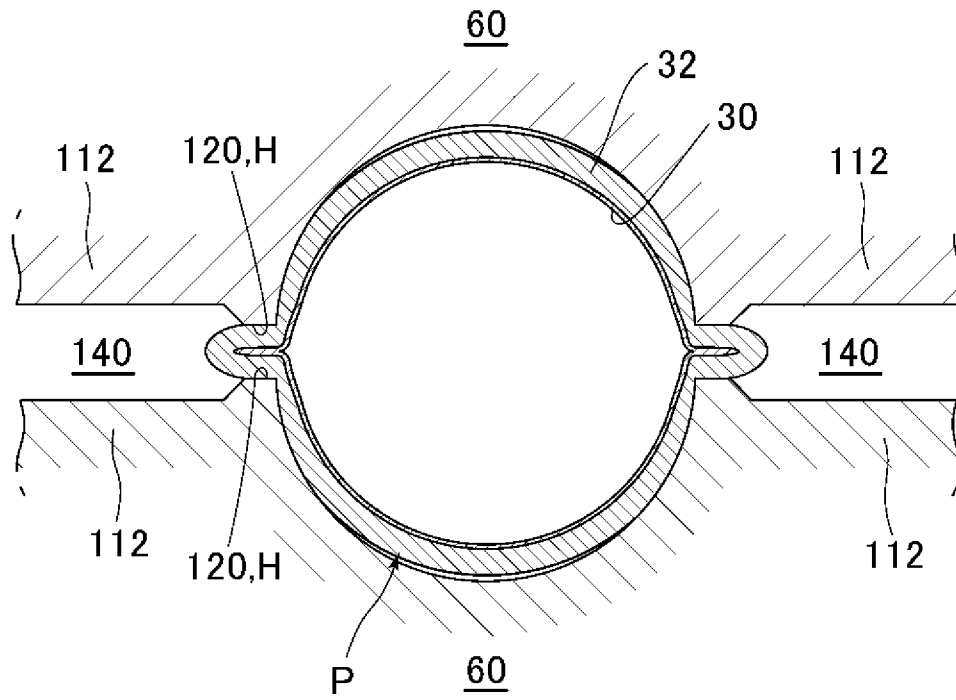
[図7c]

FIG. 7c



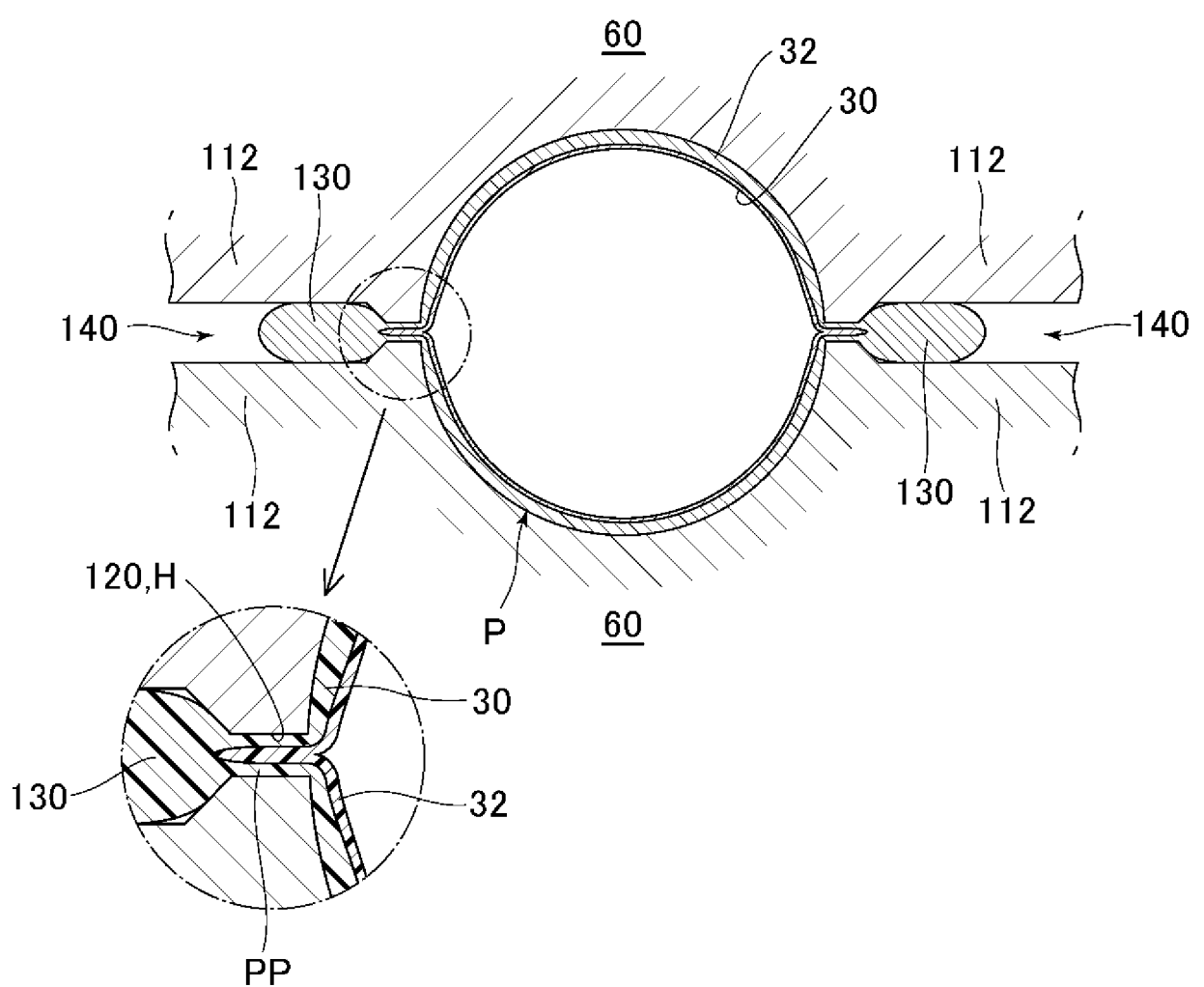
[図7d]

FIG.7d



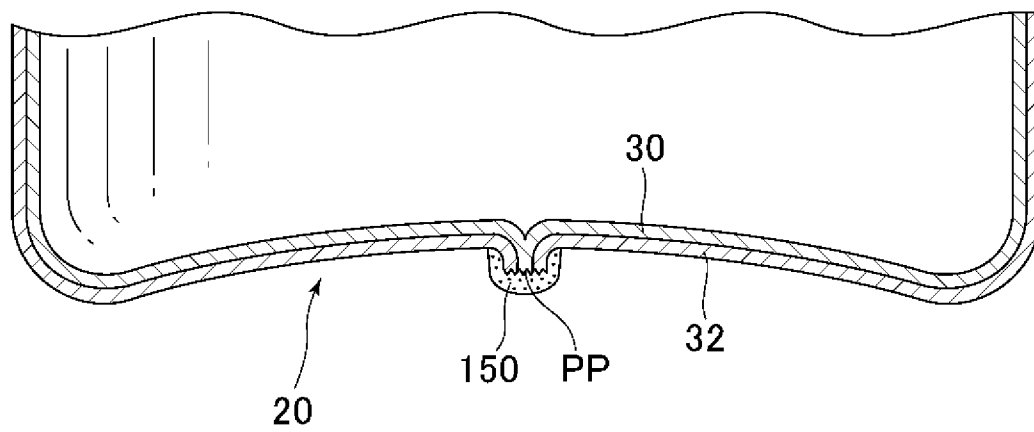
[図7e]

FIG.7e



[図8]

FIG. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/072726

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C49/22(2006.01)i, B29C49/04(2006.01)i, B29C49/42(2006.01)i, B29C49/50(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C49/22, B29C49/04, B29C49/42, B29C49/50

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2009-12786 A (Yoshino Kogyosho Co., Ltd.), 22 January 2009 (22.01.2009), paragraphs [0011] to [0015] (Family: none)	1-8
A	JP 6-155560 A (Nippon Steel Chemical Co., Ltd.), 03 June 1994 (03.06.1994), fig. 8 to 9 and the relevant passages thereof & US 5460772 A	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
18 September 2015 (18.09.15)

Date of mailing of the international search report
06 October 2015 (06.10.15)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B29C49/22(2006.01)i, B29C49/04(2006.01)i, B29C49/42(2006.01)i, B29C49/50(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B29C49/22, B29C49/04, B29C49/42, B29C49/50		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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 2009-12786 A（株式会社吉野工業所）2009.01.22, 段落【0011】乃至段落【0015】（ファミリーなし）	1-8
A	JP 6-155560 A（新日鐵化学株式会社）1994.06.03, 【図8】乃至【図9】及びその関連箇所 & US 5460772 A	1-8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input 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 18.09.2015	国際調査報告の発送日 06.10.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 田代 吉成 電話番号 03-3581-1101 内線 3471	4 R 9 4 4 8