

(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
2012年6月7日(07.06.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/073744 A1

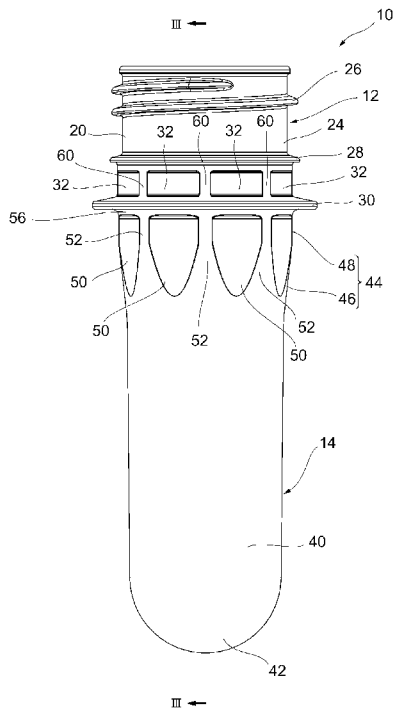
- (51) 国際特許分類:
B29C 49/06 (2006.01) B29L 22/00 (2006.01)
B29C 49/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/076828
- (22) 国際出願日: 2011年11月21日(21.11.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2010-270311 2010年12月3日(03.12.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ザ
コカ・コーラ カンパニー(The Coca-Cola Com-
pany) [US/US]; 30313 ジョージア州アトランタ市
ノースウエスト、コカ・コーラ・プラザ1
Georgia (US).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 松岡 建之
(MATSUOKA, Kenshi) [JP/JP]; 〒1500002 東京都渋谷
区渋谷 4-6-3 日本コカ・コーラ株式会
社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 稲葉 良幸, 外(INABA, Yoshiyuki et al.);
〒1066123 東京都港区六本木 6-10-1 六
本木ヒルズ森タワー 23階 TMI 総合法律事
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, 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, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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),

[続葉有]

(54) Title: PREFORM

(54) 発明の名称: プリフォーム

[図2]



(57) Abstract: Provided is a preform in which the amount of resin can be further reduced. A preform (10) is constituted by a mouth portion (12), and a bottomed cylindrical preform main body (14) extending from the mouth portion (12), wherein the preform main body (14) is stretched by biaxial stretching blow molding, while the mouth portion (12) is not stretched, to form a plastic bottle. The preform main body (14) comprises a plurality of volume-reducing portions (50) formed at a uniform interval in the circumferential direction of the preform (10), at a boundary portion to the mouth portion (12) and a portion to be stretched by the biaxial stretching blow molding.

(57) 要約: 樹脂量をより一層削減することができるプリフォームを課題とする。プリフォーム10は、口部12と口部12から延在する有底筒状のプリフォーム本体部14とから構成され、二軸延伸ブロー成形によって口部12が延伸されることなくプリフォーム本体部14が延伸されてプラスチックボトルへと成形される。プリフォーム本体部14は、口部12との境界部分であって且つ二軸延伸ブロー成形によって延伸される部分に、プリフォーム10の周方向に均等の間隔で形成された複数の肉抜き部50を有する。

WO 2012/073744 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 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：プリフォーム

技術分野

[0001] 本発明は、二軸延伸ブロー成形されることでプラスチックボトルへと成形されるプリフォームに関するものである。

背景技術

[0002] 一般に、ポリエチレンテレフタレート樹脂を主体とするプラスチックボトル（ペットボトル）は、プリフォームを二軸延伸ブロー成形することで製造される。近年では、プリフォームの樹脂量を削減した軽量化ボトルを製造することが強く要請されるようになってきている。

[0003] このような要請に鑑み、本出願人は、ボトルの口部（プリフォームの口部と同じ。）について、口部の強度を犠牲にすることなく軽量化する構造として、ビードリングとサポートリングとの間の外周面を部分的に肉抜きする構造を提案している（特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-95269号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献1に記載の構造は、肉抜きした分だけ、プリフォームの樹脂量を減らすことができる点で有用である。しかしながら、近年の資源節約の観点では、樹脂量のさらなる削減が望まれている。

[0006] そこで、本発明は、樹脂量をより一層削減することができるプリフォームを提供することをその目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明者は、強度面、成形性、容器のハンドリング適正に配慮しながら樹脂量を減らすにはどうすればよいか、鋭意検討を重ねた結果、二軸延伸ブロ

一成形法に着目した。この成形法では、一般に、プリフォームの口部を延伸せずに、口部のサポートリングの下端に連続した有底筒状のプリフォーム本体部を延伸していく。本発明者は、サポートリングの下部（すなわち、プリフォーム本体部における口部との境界部分）が、ボトル胴部と同じようには延伸されずに厚肉のまま残っていることを見出し、以下の本発明を完成するに至った。

[0008] すなわち、本発明のプリフォームは、口部と口部から延在する有底筒状のプリフォーム本体部とから構成され、二軸延伸ブロー成形によって口部が延伸されることなくプリフォーム本体部が延伸されてプラスチックボトルへと成形されるプリフォームにおいて、プリフォーム本体部が、口部との境界部分であって且つ二軸延伸ブロー成形によって延伸される部分に、プリフォームの周方向に均等の間隔で形成された複数の肉抜き部を有しているものである。

[0009] 本発明によれば、プリフォーム本体部の部位のうち、従来厚肉のまま残っていた境界部分を肉抜きしているので、肉抜き分の樹脂量を削減することができる。また、境界部分の全体を均一に薄肉にする場合に比べて、境界部分の強度を大きく低下させずに済む。特に、肉抜き部を均等間隔で形成しているため、境界部分の強度が周方向においてバランスが良くなり、強度面に配慮した樹脂量の削減となる。しかも、射出成形法によりプリフォームを成形する場合にあっては、均等間隔で肉抜き部を形成するため、周方向全体に薄肉部を設ける場合と比較し、射出された樹脂の流動性が良くなり、成形不良が起こり難くなる。

[0010] 本発明の好ましい一態様によれば、口部は、プリフォーム本体部との境界を画定する部分に、プリフォーム本体部よりも大径の周状リング部を有しているとよい。また、プリフォーム本体部は、周状リング部の下端に連続する凹凸のない筒状の外周面を有していると共に、この凹凸のない筒状の外周面の下端に連続する外周面に肉抜き部を形成しているとよい。

[0011] かかる態様によれば、周状リング部及び凹凸のない筒状の外周面を利用し

て、プリフォームひいては成形後のプラスチックボトルを安定してハンドリングすることができる。これにより、プリフォーム及びプラスチックボトルを取り扱う際のハンドリング性を向上することができる。

[0012] より好ましくは、肉抜き部の高さは、上記の凹凸のない筒状の外周面の高さよりも大きいとよい。

[0013] また、本発明の好ましい一態様によれば、肉抜き部は、周状リング部に近い部位ほど肉抜き量が大きく、周状リング部から遠ざかるにつれて肉抜き量が徐々に減り、最終的に消滅するとよい。

[0014] かかる態様によれば、プリフォームからプラスチックボトルへの成形性が向上する。具体的には、周状リング部から最も遠い肉抜き部の部位は延伸され易いが、この部位に段差があると、二軸延伸ブロー成形を行っている間にプリフォームがバーストするおそれがある。したがって、このような段差がなくなる上記好ましい態様によれば、プラスチックボトルへの成形性を確保することができる。また、周状リング部に近い肉抜き部の部位ほど、二軸延伸ブロー成形の際に延伸され難いので、肉抜き量を効果的に増やすことができる。

[0015] さらに、本発明の好ましい一態様によれば、口部は、周状リング部の上側に第2の周状リング部を、また、第2の周状リングの上側にねじ山を有するとよい。また、周状リング部と第2の周状リング部との間の外周面には、プリフォーム本体部における複数の肉抜き部と同じ均等の間隔で複数の肉抜き部が形成されているとよい。

[0016] かかる態様によれば、プリフォーム全体として樹脂量の削減をより一層図ることができる。加えて、口部及びプリフォーム本体部における両者の肉抜き部を互いに同じ均等間隔としているので、周状リング部の上下の部分の強度が周方向においてバランスが良くなるのみならず、射出成形法によりプリフォームを成形する場合に、上述した樹脂の流動性及び金型の取外しが良好となり、成形不良が起こり難くなる。

[0017] 好ましくは、肉抜き部の横断面形状は、円弧形状であるとよい。

[0018] この構成によれば、プリフォームを射出成形した場合に、台形状に比べて、そのための金型からの取り出しが容易となる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]実施形態に係るプラスチックボトルの正面図である。

[図2]実施形態に係るプリフォームの正面図である。

[図3]図2のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線で切断したプリフォームの縦断面図であり、プリフォームの肉抜き部を通らない位置で切断したものである。

[図4]図3とは異なる角度で切断したプリフォームの縦断面図であり、プリフォームの肉抜き部及び中心軸を通る位置で切断したものである。

[図5]図3のV-V線で切断した横断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 添付図面を参照して、本発明の好適な実施形態を説明する。

以下では、まず、プラスチックボトルについて簡単に説明し、その後、プラスチックボトルへと成形されるプリフォームについて詳細に説明する。また、以下の説明では、プリフォームにおいて、口部が存在する方を上側とし、プリフォーム本体部が存在する方を下側とする。高さとは、プリフォームの中心軸の方向（上下方向）に沿った長さを意味する。横断面形状とは、中心軸に直交する平面（横断面）における断面形状を意味する。

[0021] 図1に示すように、プラスチックボトル1は、上側から順に、口部2、肩部3、胴部4及び底部5を有する。これらの部分（2、3、4及び5）は、一体に形成され、内部に飲料を貯留するためのボトル壁を構成する。飲料としては、水、緑茶、ウーロン茶又は果汁等の非炭酸飲料を挙げることができる。ただし、他の実施態様では、プラスチックボトル1に充填される液体は、炭酸飲料又はソース等の食品でもよい。

[0022] 図2に示すように、プリフォーム10は、口部12と、口部12から下方に延在する有底筒状のプリフォーム本体部14と、で構成される。プリフォーム10は、ポリエチレンテレフタレートを主材料として射出成形されることで製造され、その後二軸延伸ブロー成形に供されることでプラスチックボ

トル1へと成形される。このとき、二軸延伸ブロー成形によって延伸されるのは、プリフォーム本体部14のみであり、口部12は延伸されない。このため、プラスチックボトル1の口部2の形状・大きさは、プリフォーム10の口部12の形状・大きさと同じとなる。なお、他の実施態様では、ポリエチレンテレフタレート以外の熱可塑性樹脂（例えば、ポリエチレン又はポリプロピレン）を主材料に用いることも可能である。

[0023] 図2～4に示すように、口部12は、上端を開口した円筒状の周壁20を有する。周壁20の内周面22は、上下方向に段差なしで延在している一方、周壁20の外周面24には、上から順に、ねじ山26、ビードリング28及びサポートリング30が形成されている。プラスチックボトル1における密封性は、ねじ山26を利用して、キャップ（図示省略）を口部2に嵌合することで保たれる。ビードリング28及びサポートリング30は、いずれも、プリフォーム本体部14よりも大径の周状リング部（フランジ部と称される場合もある。）であり、周方向にわたって外周面24の外方に突出している。外周面24のうち、ビードリング28とサポートリング30との間の外周面には、複数の肉抜き部32が形成されている。サポートリング30によって口部12とプリフォーム本体部14との境界が画定されており、サポートリング30の下面から上側部分（すなわち、口部12全体）は二軸延伸ブロー成形において延伸されない。

[0024] 図2～5に示すように、プリフォーム本体部14は、一定径からなる円筒状の胴部40と、胴部40の下部に連続する底部42と、胴部40の上部に連続してサポートリング30の下端に連続するネック部44と、で構成される。底部42は、半球状となっている場合が多いが、このような形状に限るものではなく、胴部40の下部を閉塞する形状であればよい。ネック部44は、胴部40の上部から僅かになだらかに拡開するように上方へと延在する湾曲部46と、湾曲部46からサポートリング30へと湾曲することなく延在する短円筒状の鉛直部48と、で構成される。また、ネック部44の外周面には、複数の肉抜き部50が周方向に均等間隔で形成されている。

[0025] ここで、肉抜き部50を除いた部分の肉厚に着目すると、プリフォーム本体部14では、胴部40及び底部42の肉厚は同じ又は略同じであるが、鉛直部48の肉厚は胴部40及び底部42の肉厚よりも僅かに小さい。このため、湾曲部46の肉厚は、胴部40から鉛直部48にかけて徐々に小さくなるように構成されている。また、鉛直部48の肉厚は、ビードリング28とサポートリング30との間の部分の肉厚と同じ又は略同じであり、ねじ山26が存在する部分（口部12の上部）の肉厚よりも大きい。さらに、外径に着目すると、プリフォーム本体部14では、鉛直部48の外径が最も大きく、その外径は、ビードリング28とサポートリング30との間の部分の外径と同じ又は略同じである。

[0026] 図5に示すように、肉抜き部50は、全部で8個あり、それぞれ、柱部52を隔てて周方向に均等間隔で且つ線対称に並んでいる。肉抜き部50と柱部52とをつなぐ部分54は、両者がなだらかにつながるように、プリフォーム本体部14の内側に曲率中心を有する円弧によりR取りされている。肉抜き部50の横断面形状は、プリフォーム本体部14の内方向へと湾曲した円弧形状からなる。したがって、肉抜き部50は、その中央部が最も薄肉であり、その両端にかけて徐々に厚肉化されている。

[0027] ここで、肉抜き部50における最小外径と柱部52の外径との差は、3.0mm以下であることが好ましく、より好ましくは1.5mm~2.0mmである。3.0mmを越えると、プリフォーム10を射出成形する際に、熱可塑性樹脂が肉抜き部50の両端にまで行き渡らなくなる可能性があるからである。また、肉抜き部50の円弧形状のR（曲率半径）は、5~50mmの範囲であることが好ましく、より好ましくは30mmである。5mm未満のRとすると、アンダーカットとなり、プリフォーム10を金型から取り出し難くなる一方、50mmを越えるRとすると、軽量化のための肉抜き効果を十分に得ることができないからである。

[0028] 図2~4に示すように、肉抜き部50とサポートリング30の間には、凹凸のない外周面56が形成されている。外周面56は、サポートリング3

0の基端側の下縁に連続した短円筒状の面であり、肉抜きされていない点で、肉抜き部50及び柱部52が存在する外周面と異なっている。外周面56は、柱部52を構成する外周面と面一で連続している。外周面56の高さは、肉抜き部50の高さよりも十分に短い。プリフォーム10をハンドリングするとき安定して把持できる長さであれば、その長さは限定されない。好ましい一例を挙げると、外周面56の高さは、1mm以上2mm以下である。

[0029] 肉抜き部50は、主として鉛直部48の外周面に形成され、一部が湾曲部46の外周面にも達している。肉抜き部50の深さ（すなわち肉抜き量）は、その高さ方向に亘って一定とすることもできるし、図3に示す如く鉛直部48よりも湾曲部46の方で小さくすることもできる。ただし、好ましくは、肉抜き部50は、下方に向かうにつれて、徐々に肉抜き量が減少するとよい。また、より好ましくは、肉抜き部50の肉抜き量は、サポートリング30に近い部位ほど大きく、サポートリング30から遠ざかるにつれて徐々に減っていき、胴部40の外周面と段差無く連続するように最終的に消滅するとよい。こうすることで、二軸延伸ブロー成形を行っている間にプリフォーム10がバーストし難くなるので、プラスチックボトル1への成形性を確保することができる。

[0030] なお、詳述しなかったが、口部12側の肉抜き部32についても、プリフォーム本体部14側の肉抜き部50と同様に形成することができる。例えば、肉抜き部32は、全部で8個あり、それぞれ柱部60を隔てて周方向に均等間隔で且つ線対称に並ばせ、横断面形状を円弧形状とすることができる。ただし、好ましくは、周方向において、肉抜き部32の位置と肉抜き部50の位置とがサポートリング30を境にそろうように、肉抜き部50を考慮して肉抜き部32の大きさ及び隣り合う肉抜き部32、32の間隔を形成するとよい。このように形成すれば、サポートリング30の上下の部分の強度が周方向においてバランスが良くなる上、樹脂の流動性及び金型の取外しが良好となる。

[0031] プラスチックボトル 1 の製造工程の一例を説明する。

先ず、金型を使用して、金型内にポリエチレンテレフタレートを射出し、プリフォーム 10 を射出成形する。射出成形後、金型を開いて、プリフォーム 10 を取り出し、ブロー成形機にセットする。ブロー成形機にて、プリフォーム 10 のうち、プリフォーム本体部 14 のみを加熱し、延伸ロッドによってプリフォーム本体部 14 を縦方向に延伸させると共に、圧縮空気を吹き込んでプリフォーム本体部 14 を横方向に延伸させる。これにより、肩部 3、胴部 4 及び底部 5 が成形される。一方、口部 12 はそのままの大きさ・形状を保ったまま口部 2 となり、プラスチックボトル 1 の一連の成形が完了する。

[0032] ここで、プリフォーム本体部 14 が延伸されていく際、肉抜き部 50 と柱部 52 とは、両者の境界（すなわち段差）がなくなるまで延伸され、肩部 3 の上部を構成することになる。このため、肩部 3 の上部では、プリフォーム 10 において存在していた肉抜き部 50 が消失することになる。したがって、プラスチックボトル 1 としてみれば、その製造のためのプリフォーム 10 として肉抜き部 50 を有するものを使用したか否かは判然としなくなる。

[0033] 以上説明した本実施形態のプリフォーム 10 の作用効果について説明する。

[0034] 1. 樹脂量の削減及び強度の観点

プリフォーム本体部 14 の部位のうち、従来延伸されずに厚肉のまま残っていたサポートリング 30 の下部に肉抜き部 50 を部分的に形成しているので、プリフォーム 10 に使用する樹脂量（ポリエチレンテレフタレートの量）を削減することができる。また、サポートリング 30 の下部の全体の厚みを薄くする場合に比べて、強度低下を抑制することができる。特に、肉抜き部 50 を均等間隔で形成しているため、サポートリング 30 の下部の強度が周方向においてバランスが良くなり、強度面に配慮した樹脂量の削減となる。

[0035] 2. プリフォームの成形性の観点

プリフォーム10を射出成形する際、肉抜き部50を均等間隔で形成するため、射出された樹脂がバランス良く流動する。また、肉抜き部50を円弧形状の横断面形状に形成するので、樹脂の流動性も確保し易い。さらに、このような態様の肉抜き部50であるので、射出成形後においては、射出成形に用いた金型から製品（プリフォーム10）が抜き易くなり、成形不良が起こり難い。したがって、プリフォーム10の成形性を良好に維持することができ、プラスチックボトル1の生産性を向上することができる。

[0036] 3. ハンドリングの観点

肉抜き部50とサポートリング30との間に凹凸のない外周面56が形成されているので、この外周面56及びサポートリング30を利用して、プリフォーム10及びプラスチックボトル1を安定してハンドリングすることができる。これにより、プリフォーム10及びプラスチックボトル1を取り扱う際のハンドリング性を適切に確保することができる。

[0037] 本実施形態の変形例

上記したプリフォーム10の構造は、本発明の範囲を逸脱しない限り適宜設計変更することができる。例えば、肉抜き部50の個数は8個に限るものではなく、2以上の複数であればよい。また、肉抜き部50をネック部44の外周面ではなく、ネック部44の内周面に形成することも可能である。ただし、金型の型抜きのし易さの観点からすれば、外周面に形成した方が好ましい。

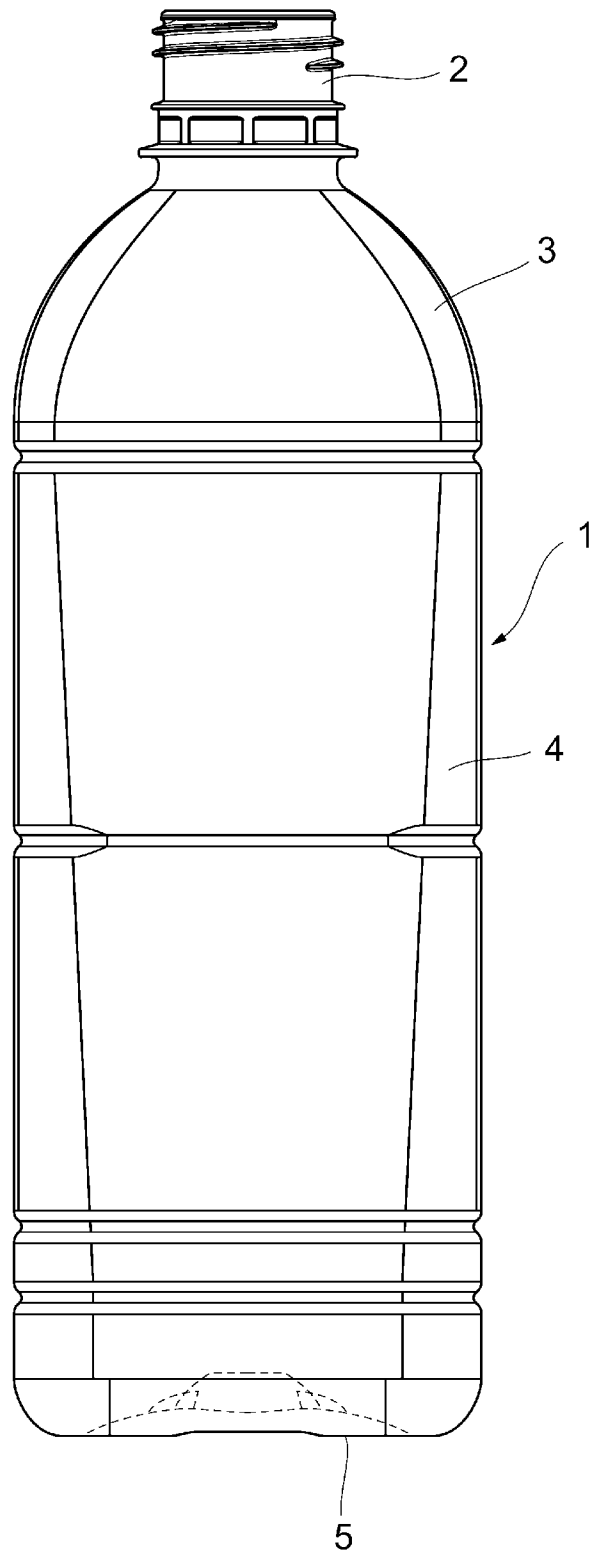
符号の説明

[0038] 1：プラスチックボトル、 10：プリフォーム、 12：口部、 14：プリフォーム本体部、 24：外周面、 26：ねじ山、 28：ビードリング（第2の周状リング部）、 30：サポートリング（周状リング部）、 32：肉抜き部、 40：胴部、 42：底部、 44：ネック部、 46：湾曲部、 48：鉛直部、 50：肉抜き部、 52：柱部

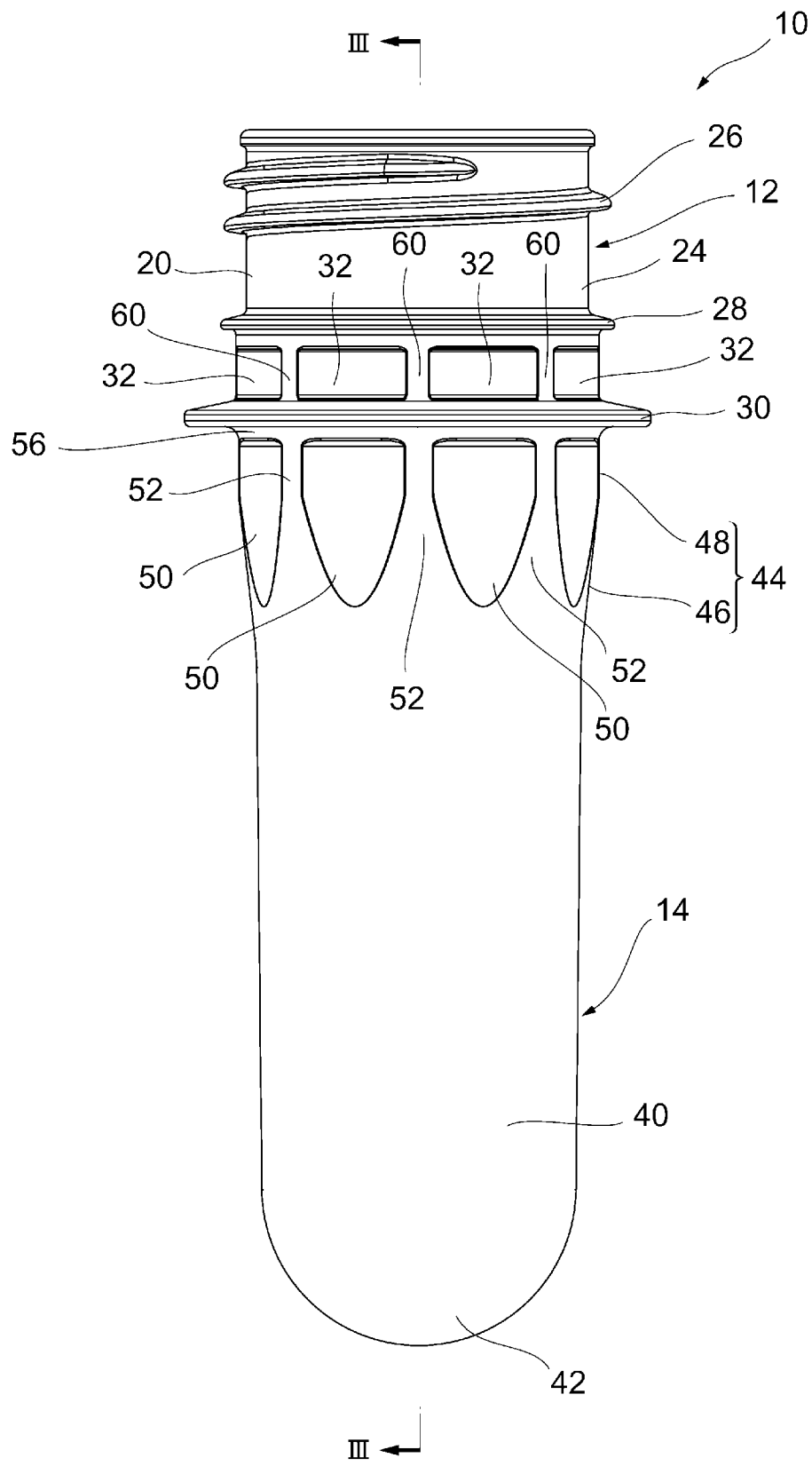
請求の範囲

- [請求項1] 口部と当該口部から延在する有底筒状のプリフォーム本体部とから構成され、二軸延伸ブロー成形によって前記口部が延伸されることなく前記プリフォーム本体部が延伸されてプラスチックボトルへと成形されるプリフォームにおいて、
- 前記プリフォーム本体部は、前記口部との境界部分であって且つ二軸延伸ブロー成形によって延伸される部分に、当該プリフォームの周方向に均等間隔で形成された複数の肉抜き部を有している、プリフォーム。
- [請求項2] 前記口部は、前記プリフォーム本体部との境界を画定する部分に、前記プリフォーム本体部よりも大径の周状リング部を有し、
- 前記プリフォーム本体部は、前記周状リング部の下端に連続する凹凸のない筒状の外周面を有していると共に、この凹凸のない筒状の外周面の下端に連続した外周面に前記肉抜き部を形成している、請求項1に記載のプリフォーム。
- [請求項3] 前記肉抜き部の高さは、前記凹凸のない筒状の外周面の高さよりも大きい、請求項2に記載のプリフォーム。
- [請求項4] 前記肉抜き部は、前記周状リング部に近い部位ほど肉抜き量が大きく、前記周状リング部から遠ざかるにつれて肉抜き量が徐々に減って最終的に消滅する、請求項2又は3に記載のプリフォーム。
- [請求項5] 前記口部は、前記周状リング部の上側に第2の周状リング部を、また、当該第2の周状リングの上側にねじ山を有し、且つ、前記周状リング部と前記第2の周状リング部との間の外周面には、前記プリフォーム本体部における複数の肉抜き部と同じ均等間隔で複数の肉抜き部が形成されている、請求項2ないし4のいずれか一項に記載のプリフォーム。
- [請求項6] 前記肉抜き部の横断面形状は、円弧形状である、請求項1ないし4のいずれか一項に記載のプリフォーム。

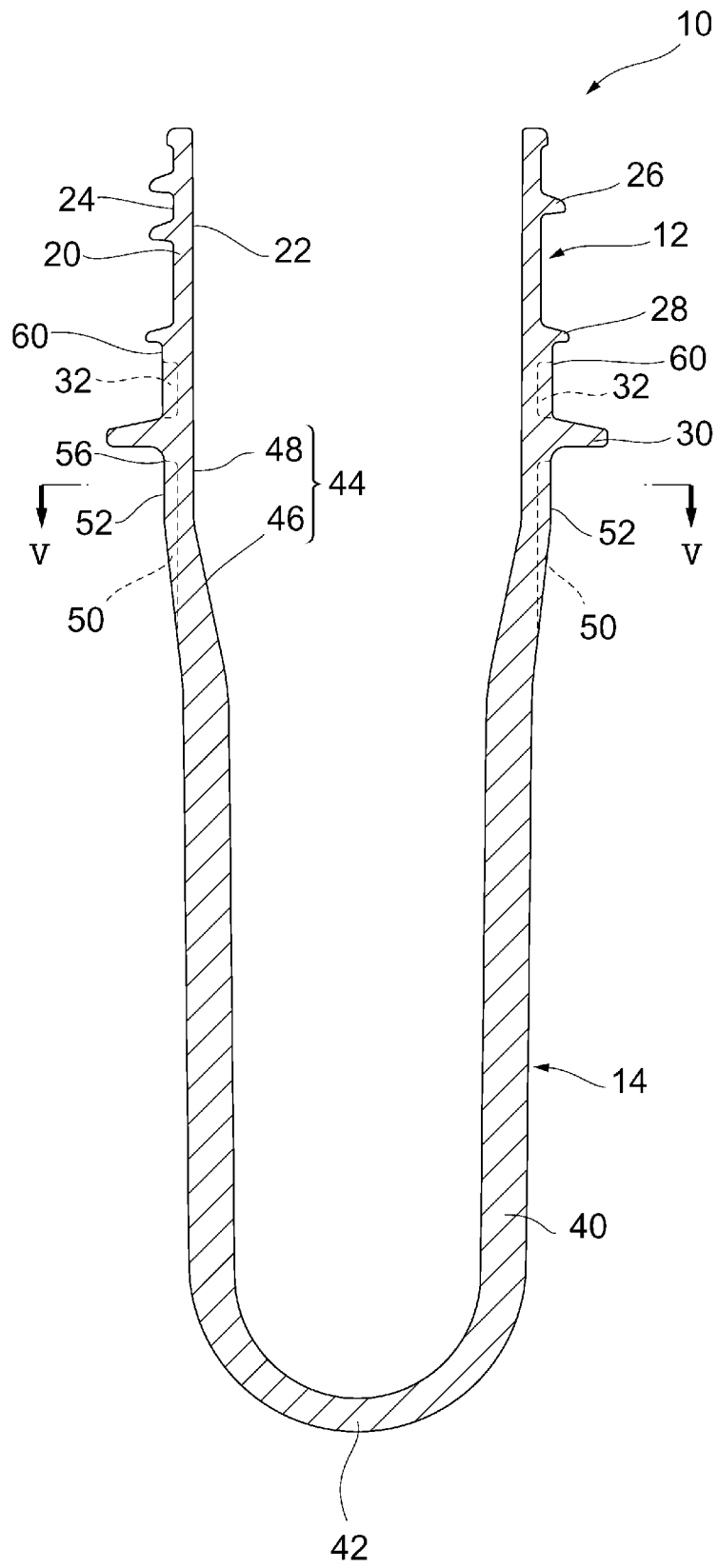
[図1]



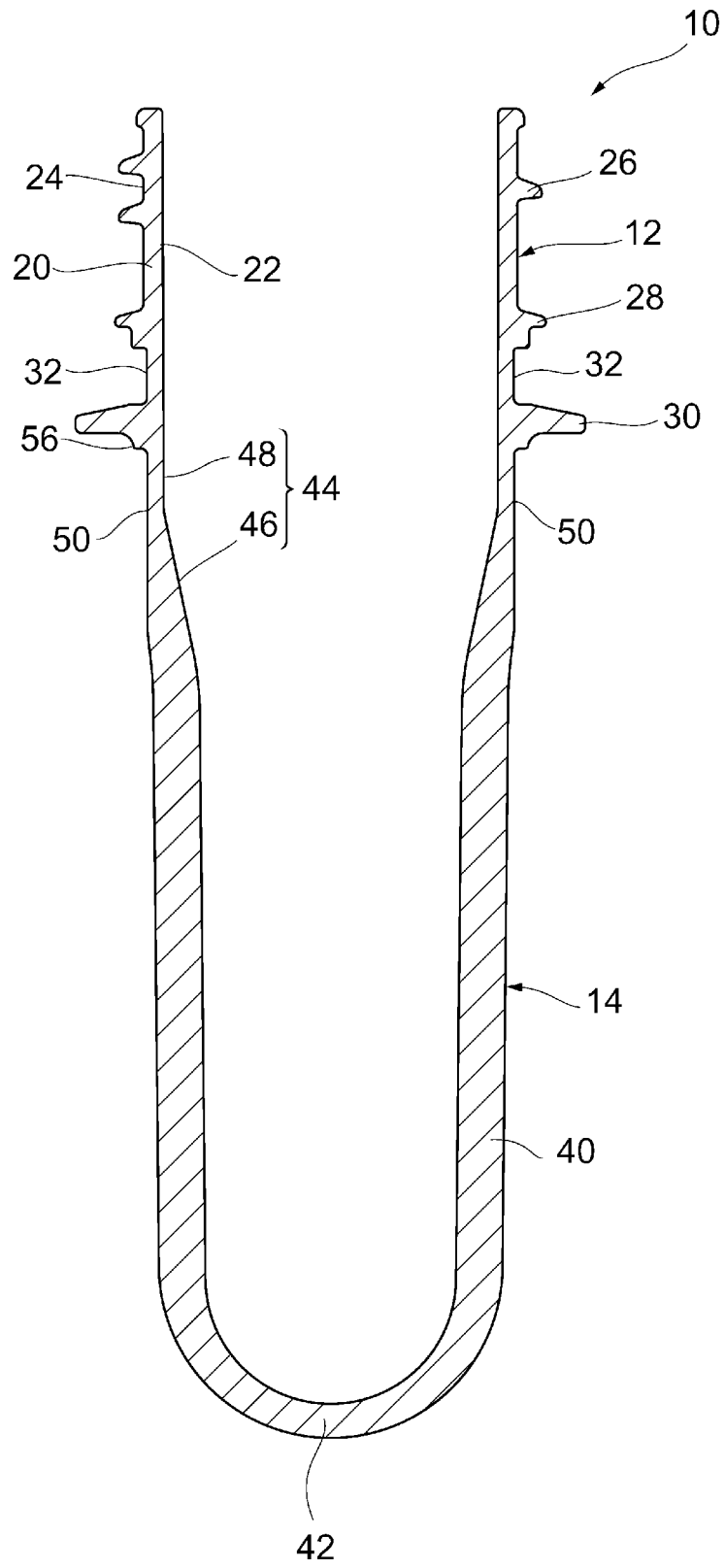
[図2]



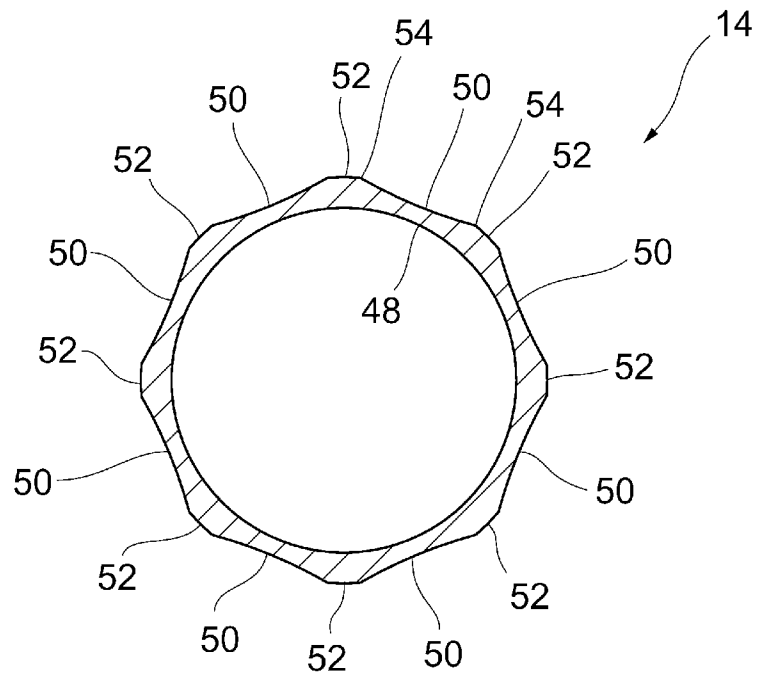
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B29C49/06(2006.01) i, B29C49/08(2006.01) i, B29L22/00(2006.01) n</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) <i>B29C49/00-49/80</i>														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td><i>Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1922-1996</i></td> <td><i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i></td> <td><i>1996-2012</i></td> </tr> <tr> <td><i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1971-2012</i></td> <td><i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1994-2012</i></td> </tr> </table>			<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2012</i>	<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2012</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2012</i>				
<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2012</i>											
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2012</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2012</i>											
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT														
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	JP 2010-95269 A (The Coca-Cola Co.), 30 April 2010 (30.04.2010), entire text (Family: none)	1-6												
A	JP 2005-67002 A (Toyo Seikan Kaisha, Ltd.), 17 March 2005 (17.03.2005), entire text (Family: none)	1-6												
A	JP 4-91924 A (Toppan Printing Co., Ltd.), 25 March 1992 (25.03.1992), entire text (Family: none)	1-6												
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.														
<table border="0"> <tr> <td>* Special categories of cited documents:</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</td> <td>"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</td> </tr> <tr> <td>"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)</td> <td>"&" document member of the same patent family</td> </tr> <tr> <td>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</td> <td></td> </tr> </table>			* 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	
* 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 03 February, 2012 (03.02.12)		Date of mailing of the international search report 14 February, 2012 (14.02.12)												
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer												
Facsimile No.		Telephone No.												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076828

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-39226 A (Nissei ASB Machine Co., Ltd.), 20 February 1991 (20.02.1991), entire text (Family: none)	1-6
A	JP 1-182022 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 19 July 1989 (19.07.1989), entire text (Family: none)	1-6
A	JP 2004-330458 A (A.K.Technical Laboratory, Inc.), 25 November 2004 (25.11.2004), entire text & US 2004/0258861 A1 & CN 1541901 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. B29C49/06(2006.01)i, B29C49/08(2006.01)i, B29L22/00(2006.01)n		
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. B29C49/00-49/80		
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 1971-2012年 日本国実用新案登録公報 1996-2012年 日本国登録実用新案公報 1994-2012年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-95269 A (ザ・コカーコーラ・カンパニー) 2010.04.30, 文献全体 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2005-67002 A (東洋製罐株式会社) 2005.03.17, 文献全体 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 4-91924 A (凸版印刷株式会社) 1992.03.25, 文献全体 (ファミリーなし)	1-6
<input checked="" 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 03.02.2012	国際調査報告の発送日 14.02.2012	
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) 川端 康之 電話番号 03-3581-1101 内線 3430	4F 9156

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 3-39226 A (日精エー・エス・ビー機械株式会社) 1991.02.20, 文献全体 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 1-182022 A (吉田工業株式会社) 1989.07.19, 文献全体 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2004-330458 A (株式会社青木固研究所) 2004.11.25, 文献全体 & US 2004/0258861 A1 & CN 1541901 A	1-6