

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7310312号
(P7310312)

(45)発行日 令和5年7月19日(2023.7.19)

(24)登録日 令和5年7月10日(2023.7.10)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 D 81/24 (2006.01) B 6 5 D 81/24 L

請求項の数 6 (全9頁)

(21)出願番号	特願2019-101011(P2019-101011)	(73)特許権者	000002897
(22)出願日	令和1年5月30日(2019.5.30)		大日本印刷株式会社
(65)公開番号	特開2020-193030(P2020-193030 A)	(74)代理人	東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 110001933
(43)公開日	令和2年12月3日(2020.12.3)		弁理士法人 佐野特許事務所
審査請求日	令和4年3月25日(2022.3.25)	(72)発明者	富手 政寛 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72)発明者	大塚 康司 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72)発明者	山本 久貴 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 大日本印刷株式会社内
		(72)発明者	渡邊 公介
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 包装体とその製造方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

一方向に長い開口を有するトレイ形状の容器と、その容器内に収容された状態で加熱殺菌を必要とする内容物と、前記開口を覆うように前記容器をシールする蓋と、を備え、加熱殺菌処理に対応した包装体であって、

前記蓋が、ナイロン又はポリブチレンテレフタレートからなり、かつ、最外層を構成する基材フィルムと、前記容器をシールするために前記開口側に位置するシーラントフィルムと、の貼り合わせからなる積層構造を有し、

前記容器に対し前記蓋が前記シーラントフィルムで接着する領域をシール部とし、

前記容器に対し前記蓋が前記シーラントフィルムで接着しない領域を未シール部とする

10

と、
前記容器には、前記開口の周縁から外側に突出するようにフランジ部が形成されており、そのフランジ部における同一平面上に前記シール部と未シール部が形成されており、前記開口の長手方向に沿った端部に前記未シール部が位置し、前記開口の短手方向に沿った端部に前記未シール部が位置しないことを特徴とする包装体。

【請求項2】

前記開口の形状が、曲線形状の4つの角部分とそれに隣接する2つの直線部分とを有する略矩形を成しており、前記シール部と前記未シール部との境界が、前記開口の長手方向に沿った端部において、前記開口側に凹の曲線形状を有することを特徴とする請求項1記載の包装体。

20

【請求項 3】

前記境界が円弧形状を有することを特徴とする請求項 2 記載の包装体。

【請求項 4】

前記容器が、前記開口と対向するように一方向に長い形状を有する底部と、その底部と前記フランジ部とを連結する側面部と、を備えたことを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の包装体。

【請求項 5】

前記底部と前記フランジ部と前記側面部とが一体的に形成された樹脂成形体であることを特徴とする請求項 4 記載の包装体。

【請求項 6】

請求項 5 記載の包装体の製造方法であって、

前記開口から前記容器内に前記内容物を収容し、前記開口を覆うように前記容器に前記蓋を接着することにより前記内容物を前記容器内に収容された状態にシールし、加熱殺菌とその後の冷却を行うことを特徴とする製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、包装体とその製造方法に関するものであり、例えば、内容物として食品が密封包装された加熱殺菌対応の包装体と、その製造方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

家事の負担軽減のため、コンビニエンスストア等におけるトレイタイプの包装食品（惣菜製品等）の需要が増大している。そのような食品の包装では、加熱殺菌（例えば、レトルト加熱やボイル加熱）が行われることが多い。ただし、トレイ形状の容器を用いた包装では、容器と蓋との間のヘッドスペース（収容空間のうち内容物が占めていない空間）内の空気が、加熱殺菌により膨張して容器から蓋を剥離させるおそれがあるため、加熱殺菌中の加圧が必要になる。加圧加熱殺菌には密閉空間での加圧と加熱が可能な専用の設備が必要であるため、例えば、90 程度の加熱蒸気を用いたスプレー殺菌を連続式で行う製造工程のラインでは、トレイ形状の容器に対応することができない。

【0003】

容器と蓋との接着強度を大きくすれば、加圧しなくても蓋の剥離を抑えることは可能である。その場合、加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気圧が高くなって容器は膨張し、その後の冷却によりヘッドスペース内の空気圧が低くなって容器は収縮する。しかし、容器は収縮しても元の形状に復帰せず、局所的に凹みが残ることがある。この問題を解決するため、形状復元性の良好な形状を有する容器が特許文献 1 で提案されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【文献】特許第 6 4 2 9 6 3 7 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 に記載の容器では、容器が変形前状態に復帰する際の局所的な凹みの発生を抑えることに重点が置かれている。そのため、ヘッドスペースが大きいと、ヘッドスペース内の空気が加熱殺菌により大きく膨張して、蓋や容器に大きく影響してしまう。例えば、蓋が変形して容器から剥離したり、その蓋の変形により容器がダメージ（割れ等）を受けたりするおそれがある。

【0006】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであって、その目的は、加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気が膨張してもその影響が小さい包装体とその製造方法を提供する

10

20

30

40

50

ことにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、第1の発明の包装体は、一方向に長い開口を有するトレイ形状の容器と、その容器内に収容された状態で加熱殺菌を必要とする内容物と、前記開口を覆うように前記容器をシールする蓋と、を備え、加熱殺菌処理に対応した包装体であって、

前記蓋が、ナイロン又はポリブチレンテレフタレートからなり、かつ、最外層を構成する基材フィルムと、前記容器をシールするために前記開口側に位置するシーラントフィルムと、の貼り合わせからなる積層構造を有し、

前記容器に対し前記蓋が前記シーラントフィルムで接着する領域をシール部とし、

前記容器に対し前記蓋が前記シーラントフィルムで接着しない領域を未シール部とする

と、
前記容器には、前記開口の周縁から外側に突出するようにフランジ部が形成されており、そのフランジ部における同一平面上に前記シール部と未シール部が形成されており、前記開口の長手方向に沿った端部に前記未シール部が位置することを特徴とする。

【0008】

第2の発明の包装体は、上記第1の発明において、前記シール部と前記未シール部との境界が、前記開口の長手方向に沿った端部において、前記開口側に凹の曲線形状を有することを特徴とする。

【0009】

第3の発明の包装体は、上記第2の発明において、前記境界が円弧形状を有することを特徴とする。

【0010】

第4の発明の包装体は、上記第1～第3のいずれか1つの発明において、前記容器が、前記開口と対向するように一方向に長い形状を有する底部と、その底部と前記フランジ部とを連結する側面部と、を備えたことを特徴とする。

【0011】

第5の発明の包装体は、上記第4の発明において、前記底部と前記フランジ部と前記側面部とが一体的に形成された樹脂成形体であることを特徴とする。

【0012】

第6の発明の製造方法は、上記第5の発明に係る包装体の製造方法であって、

前記開口から前記容器内に前記内容物を収容し、前記開口を覆うように前記容器に前記蓋を接着することにより前記内容物を前記容器内に収容された状態にシールし、加熱殺菌とその後の冷却を行うことを特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、蓋に特徴的な積層構造とシール構造が採用されているため、蓋が高い柔軟性で変形容易になるとともに、蓋を剥がそうとする力が小さくなること等によってシール後退が抑制される。したがって、加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気が膨張しても、その影響を小さくすることができる。例えば、加熱殺菌による蓋の剥離を防止したり、蓋の変形により容器がダメージ（割れ等）を受けることを防止したりすることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】包装体の一実施の形態を示す平面図。

【図2】図1のA - A'線断面図。

【図3】図1のB - B'線断面図。

【図4】図1の包装体の製造工程を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の実施の形態に係る包装体、その製造方法等を、図面を参照しつつ説明する。図 1 の平面図に、包装体 1 0 の概略構成を示す。また、図 1 の A - A ' 線断面図を図 2 に示し、図 1 の B - B ' 線断面図を図 3 に示す。包装体 1 0 は、図 1 ~ 図 3 に示すように、容器 1、蓋 8、内容物 9 等を備えており、加熱殺菌処理に対応した構成になっている。ここでは、内容物 9 として食品（例えば、ハンバーグ等の総菜類）を想定しているので、包装体 1 0 は包装食品に相当するが、内容物 9 は食品に限定されるものではない。食品以外の内容物 9 の具体例としては、加熱殺菌処理の必要な医薬品、医療用具、衛生用品等が挙げられる。

【 0 0 1 6 】

容器 1 は、内部の収容空間 1 s に食品等の内容物 9 の収容が可能なトレイ形状を有している。この容器 1 は、主な構成要素として、底部 2、フランジ部 3 及び側面部 4 を備えており、内容物 9 を出し入れするための開口 1 a が底部 2 と対向するように形成されている。開口 1 a と底部 2 は一方向に長い形状を有しており、フランジ部 3 は開口 1 a の周縁から外側に突出するように形成されており、底部 2 とフランジ部 3 とは側面部 4 で連結されている。

【 0 0 1 7 】

容器 1 は、ポリプロピレン（PP）等の熱可塑性樹脂からなる樹脂成形体であり、射出成形、真空成形等の成形方法によって底部 2 とフランジ部 3 と側面部 4 とが一体的かつ薄肉（例えば、厚さ：0.45mm）に形成されている。容器 1 の材料としては、PP の他に、PP/EVOH（3%）/PP、フィラー入り PP（フィラーは石灰系等の無機物からなる）等が挙げられる（EVOH：エチレン・ビニルアルコールプラスチック）。容器 1 は、収容する内容物 9 として食品を想定しているため、ボイル加熱（例えば、90 の加熱蒸気を用いたスプレー殺菌等）等の加熱殺菌処理に対応している。

【 0 0 1 8 】

底部 2 には、その一部として環状部 5 が設けられている。環状部 5 の外側形状とフランジ部 3 の内側形状（開口 1 a の形状）と側面部 4 の内側形状及び外側形状は、曲線形状の 4 つの角部分とそれに隣接する 2 つの直線部分とを有する略矩形を成しており（ここでは略長方形を想定しているが、楕円形状等でもよい。）、互いに略相似の関係になっている。フランジ部 3 の外側形状に関しては、蓋 8 を手で容易に剥離可能とするため、一對の対角部分の曲率半径が小さくなっている。包装体 1 0 をレンジ加熱する際には、その曲率半径の小さい角から蓋 8 を少し剥がすことによって、レンジ加熱中の安全な蒸気抜きを可能としている。

【 0 0 1 9 】

環状部 5 は、底部 2 の強度を向上させるために、底部 2 の周縁において容器 1 外（容器 1 の下方）に向けて突出するように形成されている。環状部 5 の内側には、トラック形状（つまり、長方形と 2 つの半円形との合形状）を有する側壁 5 a 及び底壁 5 b が位置しており、底壁 5 b が上方（開口 1 a 側）に突出する形状によって環状部 5 が下方に向けて突出する形状を構成している。

【 0 0 2 0 】

側面部 4 には、上下方向の中間位置に段差 4 a が形成されている。その段差 4 a は、側面部 4 の強度を向上させるために設けられている。また側面部 4 には、容器 1 の積み重ねを適正にするためのスタック部 4 s が形成されている。スタック部 4 s がフランジ部 3 との境界部分に位置することにより、フランジ部 3 との連結も強化される。

【 0 0 2 1 】

容器 1 は、蓋 8 で開口 1 a を覆うようにシールされている。蓋 8 は、図 2 に示すように、ナイロン又はポリブチレンテレフタレート（PBT）からなり、かつ、最外層を構成する基材フィルム L 1 と、容器 1 をシールするために開口 1 a 側に位置するシーラントフィルム（熱接着性樹脂フィルム）L 3 と、の貼り合わせからなる積層構造を有している。基材フィルム L 1 とシーラントフィルム L 3 との間には接着層 L 2 が位置しており、その接

10

20

30

40

50

着層 L 2 は、例えば、ドライラミネート法で一般的に用いられているドライラミネート用接着剤 (DL) で形成される。

【0022】

基材フィルム L 1 の具体例としては、二軸延伸ナイロン (ONY) フィルム、無延伸ナイロン (CNY) フィルム又はポリブチレンテレフタレート (PBT) フィルムが挙げられる。シーラントフィルム L 3 の具体例としては、直鎖状低密度ポリエチレンフィルム等のポリエチレン (PE) フィルム、無延伸ポリプロピレン (CPP) フィルム等のポリプロピレンフィルム、オレフィン系のブレンドフィルム等が挙げられる。接着層 L 2 を構成する接着剤 (DL) の具体例としては、ポリ酢酸ビニル系接着剤、ポリアクリル酸エステル系接着剤、シアノアクリレート系接着剤、エチレン共重合体系接着剤、セルロース系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、アミノ樹脂系接着剤、エポキシ系接着剤、ポリウレタン系接着剤等が挙げられる。したがって、蓋 8 の積層構造としては、例えば、ONY 層 (厚さ 15 μm) / DL / シーラント層 (厚さ 20 ~ 100 μm)、CNY 層 (厚さ 15 μm) / DL / シーラント層 (厚さ 20 ~ 100 μm)、PBT 層 (厚さ 10 ~ 30 μm) / DL / シーラント層 (厚さ 20 ~ 100 μm) が挙げられる。

【0023】

容器 1 のシールは、図 1 に示すように、蓋 8 がシーラントフィルム L 3 (図 2) でフランジ部 3 に接着されることにより行われる。ただし、蓋 8 はフランジ部 3 の全面に接着されるわけではない。容器 1 に対し蓋 8 がシーラントフィルム L 3 で接着する領域をシール部 S 1 (図 1 中のクロスハッチング部分) とし、容器 1 に対し蓋 8 がシーラントフィルム L 3 で接着しない領域を未シール部 S 0 とすると、フランジ部 3 における同一平面上にシール部 S 1 と未シール部 S 0 が形成されて、シール部 S 1 においてのみ蓋 8 がフランジ部 3 に接着される。そして、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界は、開口 1 a の長手方向に沿った両端部 (略長方形の短辺側部分) において、開口 1 a 側に凹の曲線形状を有するように形成される。なお、ここで想定している境界は円弧形状を有する構成になっている。

【0024】

ここで、包装体 10 の製造方法を説明する。図 4 の断面図は、包装体 (包装食品) 10 の製造工程を示しており、図 4 中、(A) は容器 1 に内容物 (食品) 9 を投入し蓋 8 で容器 1 を密封する様子を示しており、(B) は内容物 9 の入った容器 1 に蓋 8 が熱接着された状態を示しており、(C) は加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気が膨張した状態の包装体 10 を示している。

【0025】

開口 1 a から容器 1 の収容空間 1 s 内に内容物 9 を入れて、開口 1 a を覆うように蓋 8 を容器 1 上に配し、フランジ部 3 に対して蓋 8 を押圧しながら所定温度 (例えば、150 ~ 300 程度) で加熱する。蓋 8 は前述した樹脂製の積層フィルムからなっており、片面に熱接着性のシーラントフィルム L 3 を有している。そのシーラントフィルム L 3 により、フランジ部 3 の上面のシール部 S 1 (図 1) で蓋 8 が熱接着 (ヒートシール) される。フランジ部 3 に蓋 8 が熱接着されることにより、図 4 (B) に示すように、内容物 9 は容器 1 内に収容された状態で密封包装される。

【0026】

蓋 8 で開口 1 a が閉じられた容器 1 に、スチーム殺菌工程で 90 程度の加熱殺菌処理を施すと、収容空間 1 s のヘッドスペース内の空気圧が高くなって蓋 8 と底部 2 と側面部 4 が変形する。図 4 (C) 中の破線は、変形前の蓋 8 と底部 2 と側面部 4 の外側形状を示している。

【0027】

蓋 8 は、加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気圧が高くなったときに変形し易い材料からなる積層構造 (図 2) を有している。つまり、蓋 8 の最外層を構成する基材フィルム L 1 は、ナイロン又はポリブチレンテレフタレートからなっており、PET (ポリエチレンテレフタレート) を含んでいないため、蓋 8 は耐熱性が低く、高い柔軟性で容易に変形

10

20

30

40

50

が可能となっている。したがって、蓋 8 はヘッドスペース内の空気の膨張によって容易に膨らみ、結果として、容器 1 にかかる負担が軽減されて底部 2 と側面部 4 の変形が抑えられ、フランジ部 3 の割れも防止される。

【 0 0 2 8 】

フランジ部 3 に未シール部 S 0 が無いと仮定した場合、ヘッドスペース内の空気の膨張によって蓋 8 が膨らむと、開口 1 a の長手方向に沿った端部では、開口 1 a の短手方向に沿った端部と比べて、シール部 S 1 にかかる力（つまり、蓋 8 を剥がそうとする力）が集中し易く、シール後退により蓋 8 の剥離が生じ易くなる。これを解決するため、蓋 8 のシール形状は、前述したように、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界が、開口 1 a の長手方向に沿った両端部において、開口 1 a 側に凹の曲線形状（好ましくは円弧形状）を有するように形成されている（図 1）。この特徴的なシール形状によって、シール部 S 1 の開口 1 a 側にかかる力が均等化されてシール後退が発生しにくくなり、シール後退の開始が遅くなる。つまり、シール部 S 1 の開口 1 a 側の形状が蓋 8 の膨らんだ状態に近いため、シール部 S 1 にかかる力の部分的な集中が回避されてシール後退が抑えられる。なお、開口 1 a の短手方向に沿った端部においても、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界が開口 1 a 側に凹の曲線形状を有するようにしてもよい。

10

【 0 0 2 9 】

また、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界で折れ曲がる蓋 8 の角度を α （図 4（C））とすると、未シール部 S 0 において開口 1 a の長手方向に沿った幅（未シール幅）が小さいほど角度 α は大きくなる。例えば、フランジ部 3 の上面に未シール部 S 0 が無い場合（つまり、シール部 S 1 が開口 1 a の周縁まで形成されている場合）には、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界で折れ曲がる蓋 8 の角度が最大角度 β となる（ $\alpha < \beta$ ）。フランジ部 3 に未シール部 S 0 を設けると、角度 α が小さくなって蓋 8 を剥がそうとする力が小さくなる。結果としてシール後退は発生しにくくなり、シール後退の開始が遅くなる。

20

【 0 0 3 0 】

蓋 8 を剥がすのに必要な力は、剥離の初期に最も大きくなる。つまり、フランジ部 3 に対する蓋 8 のシール強度は、シール部 S 1 と未シール部 S 0 との境界で最も高く、初期のピークを過ぎると低下して一定に近い値を示すことになる。結果として、いったん剥離が発生するとシール後退が一気に進むことになる。したがって、フランジ部 3 の同一平面上にシール部 S 1 と未シール部 S 0 が形成されていることにより、シール強度の初期のピークに達するまでの時間を稼いで、シール後退の開始を遅くすることができる。

30

【 0 0 3 1 】

加熱殺菌後の冷却により収容空間 1 s のヘッドスペース内の空気圧が低くなると、蓋 8 と容器 1 は元の形状（図 4（B））に復帰する。このようにして、一方向に長い開口 1 a を有するトレイ形状の容器 1 と、その容器 1 内に収容された内容物 9 と、開口 1 a を覆うように容器 1 をシールする蓋 8 と、を備えた加熱殺菌処理済みの包装体 1 0 が得られる。

【 0 0 3 2 】

上記実施の形態によれば、前述したように、蓋 8 に特徴的な積層構造とシール構造が採用されているため、蓋 8 が高い柔軟性で変形容易になるとともに、蓋 8 を剥がそうとする力が小さくなること等によってシール後退が抑制される。したがって、加熱殺菌によりヘッドスペース内の空気が膨張しても、その影響を小さくすることができる。例えば、加熱殺菌による蓋 8 の剥離を防止したり、蓋 8 の変形により容器 1 がダメージ（割れ等）を受けることを防止したりすることが可能となる。

40

【 符号の説明 】

【 0 0 3 3 】

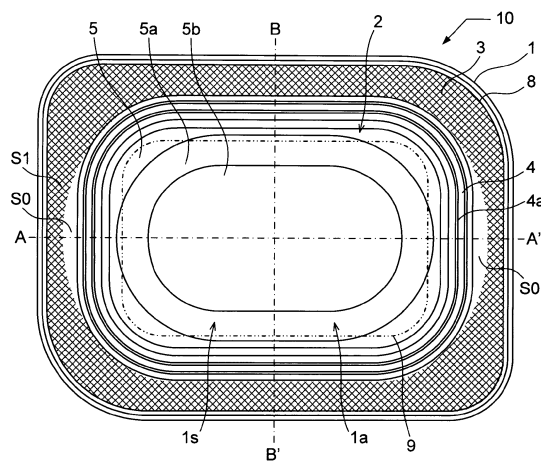
- 1 容器
- 1 a 開口
- 1 s 収容空間
- 2 底部
- 3 フランジ部

50

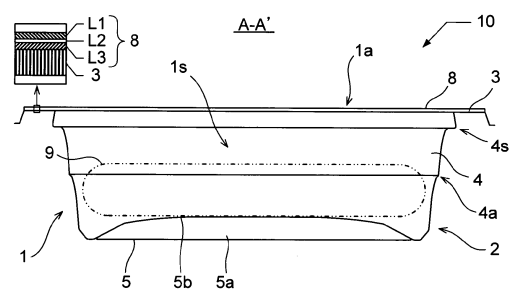
- 4 側面部
- 4 a 段差
- 4 s スタック部
- 5 環状部
- 5 a 側壁
- 5 b 底壁
- 8 蓋
- 9 内容物（食品）
- 10 包装体（包装食品）
- L1 基材フィルム
- L2 接着層
- L3 シーラントフィルム
- S0 未シール部
- S1 シール部

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

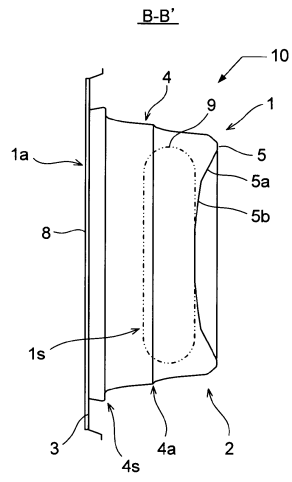
20

30

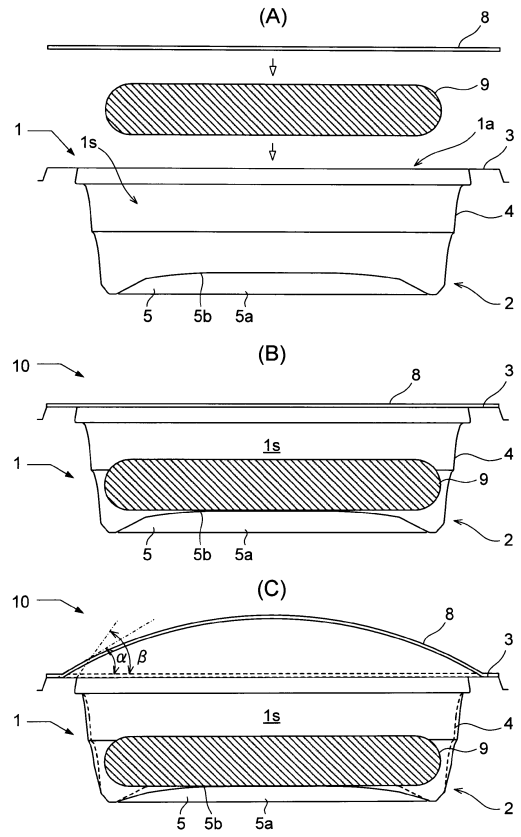
40

50

【 図 3 】



【 図 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

東京都新宿区市谷加賀町一丁目 1 番 1 号 大日本印刷株式会社内

審査官 吉澤 秀明

(56)参考文献 特表 2 0 1 2 - 5 0 5 7 9 7 (J P , A)

特開 2 0 1 8 - 1 3 8 4 6 7 (J P , A)

特開 2 0 1 5 - 2 1 4 3 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

B 6 5 D 8 1 / 2 4

B 6 5 D 7 7 / 2 0