

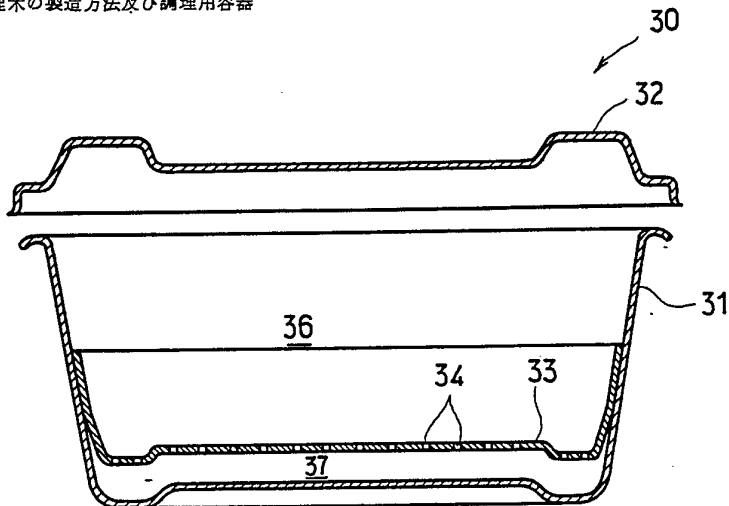


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<p>(51) 国際特許分類 A23L 1/10</p>	<p>A1</p>	<p>(11) 国際公開番号 WO 91/02464</p> <p>(43) 国際公開日 1991年3月7日 (07. 03. 1991)</p>
<p>(21) 国際出願番号 PCT/JP90/00576 (22) 国際出願日 1990年5月1日 (01. 05. 90)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平1/216743 1989年8月22日 (22. 08. 89) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 井上 正 (INOUE, Tadashi) [JP/JP] 〒648 和歌山県橋本市古佐田3丁目2番22号 Wakayama, (JP)</p> <p>(72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 林 力丸 (HAYASHI, Rikimaru) [JP/JP] 〒611 京都府宇治市南陵町5丁目1-24 Kyoto, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 三枝英二, 外 (SAEGUSA, Eiji et al.) 〒541 大阪府大阪市中央区平野町2-1-2 次のビル Osaka, (JP)</p> <p>(81) 指定国 JP, KR, US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p>		

(54) Title: METHOD OF PRODUCING PRESSURIZED RICE AND CONTAINER FOR COOKING THE SAME

(54) 発明の名称 加圧処理米の製造方法及び調理用容器



(57) Abstract

A method of producing pressurized rice characterized in that washed and polished rice is put into a solution in a pressurizing chamber as such or after being put into a sealed container, and a high pressure is applied to the pressurizing chamber for a suitable time. The present invention provides also a container for cooking the pressurized rice in a microwave oven. The container is constituted of a container body, a cover for the container body and a partition housed inside the container body, wherein the partition has a large number of steam passages and is disposed inside the container body in such a manner as to divide the inside of the container body into an upper portion for storing the pressurized rice and a lower portion for storing steaming water. Thus the pressurized rice can be obtained easily and cooked to a state suitable for eating by heating it for a short period without losing much the taste and nutrients. The use of this container serves cook and steam rice effectively by heating in a microwave oven and a satisfactory cooking state can be obtained within an extremely short period.

(57) 要約

本発明によれば、洗浄した精米を直接、或いは封入容器に入れて加圧室中の液体の中に入れ、該加圧室に高圧を適宜の時間加えることを特徴とする加圧処理米の製造方法、及び、加圧処理米を電子レンジで調理するための容器であって、容器本体と、該容器本体の蓋と、前記容器本体内に収容される隔壁とを備え、前記隔壁は、多数の蒸気透過孔を有し前記容器本体内に配置され、前記容器本体内を、前記加圧処理米収容のための上側部分と、蒸らし処理用水を収容するための下側部分とに分けるように配置されることを特徴とする調理用容器が提供される。前記方法によれば、加圧処理米を容易に得ることができ、この加圧処理米は、短時間の加熱で食するに適した状態となりうま味や栄養分の損なわれ方が少ない。前記容器によれば、電子レンジによる加熱により、炊飯と蒸らしとを効果的に行なうことができ、極めて短時間に良好な調理状態が得られる。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア	ES スペイン	MG マダガスカル
AU オーストラリア	FI フィンランド	ML マリ
BB バルバドス	FR フランス	MR モーリタニア
BE ベルギー	GA ガボン	MW マラウイ
BF ブルキナ・ファソ	GB イギリス	NL オランダ
BG ブルガリア	GR ギリシャ	NO ノルウェー
BJ ベナン	HU ハンガリー	PL ポーランド
BR ブラジル	IT イタリア	RO ルーマニア
CA カナダ	JP 日本	SD スーダン
CF 中央アフリカ共和国	KP 朝鮮民主主義人民共和国	SE スウェーデン
CG コンゴ	KR 大韓民国	SN セネガル
CH スイス	LI リヒテンシュタイン	SU ソビエト連邦
CM カメルーン	LK スリランカ	TD チャード
DE 西ドイツ	LU ルクセンブルグ	TG トーゴ
DK デンマーク	MC モナコ	US 米国

明 細 書

加圧処理米の製造方法及び調理用容器

産業上の利用分野

本発明は、加圧処理米の製造方法、及び加圧処理米を
5 電子レンジで調理するための調理用容器に関する。

従来技術及びその問題点

従来、米を食するに際しては、次の工程を経て処理を
する必要があった。すなわち、

- a. 洗米
- 10 b. 浸透
- c. 炊飯
- d. 蒸らし

上記 a. の洗米は米を研ぐ工程であり、b. の浸透は
米に十分な水分を浸透させる工程であり、ここまでの所
15 要時間は約 1 時間である。c. の炊飯及び d. の蒸らし
には約 50 分を要し、全工程で約 1 時間 50 分を要する
こととなる。

したがって、調理工程を経て米を食するまでに、多大
の手間と時間とを要し、特に独身者にとっては煩わしい
20 ことであった。上記 b. 浸透、d. 蒸らしの工程を省い
て時間の短縮を図ることも考えられるが、この場合は炊
かれた御飯のうまみが著しく損なわれるため、通常その

省略は望まれない。

他に米を食するまでの手間の簡略化及び時間の短縮を図る手段として、レトルトパウチ等の加工食とする方法がある。これは予め上記 a. ~ d. の工程を経て米を調理したものを1食から数食分単位でし包装体に封入したものであり、購入したものを家庭内で電子レンジにより再加熱すれば、すぐに食することができる。したがって、調理の手間と時間とが軽減される。しかしながら、この種の加工食品は、一旦加熱した状態で保存されること、及び食する際に再度加熱されることにより、味が著しく損なわれるのみならず、ビタミン、カルシウムなどの栄養素が著しく破壊されてしまう。

発明の概要

本発明の目的は、これら従来技術の問題点を解決し、米を食するまでの手間と時間とを軽減することができ、しかもうま味と栄養素とを損なわないように処理された米を製造する方法、及び該製造に必要な器具を提供することにある。

本発明は、前記目的を達成するため、洗浄した精米を加圧室中の水の中に入れ、該加圧室に高圧を適宜の時間加えることを特徴とする加圧処理米の製造方法を提供するものである。

本発明はまた、洗浄した精米を適宜の量の水と共に封入容器内に入れ内部の空気を抜いた状態で該封入容器を気密に封止し、これを液中へ浸漬し、この液体に高圧を適宜の時間加えることによって、液体中の前記封入容器を外部から均等に加圧することを特徴とする加圧処理米の製造方法をも提供する。

本発明はさらに、加圧処理米を電子レンジで調理するための容器であって、容器本体と、該容器本体の蓋と、前記容器本体内に収容される隔壁とを備え、前記隔壁は、多数の蒸気透過孔を有し前記容器本体内に配置され、前記容器本体内を、前記加圧処理米収容のための上側部分と、蒸らし処理用水を収容するための下側部分とに分けるように配置されることを特徴とする調理用容器をも提供する。

本発明に係る加圧処理米の製造方法においては、洗浄した精米を加圧室中の水の中に入れ、該加圧室に高圧を適宜の時間加え、或いは、洗浄した精米を適宜の量の水と共に封入容器内に入れ内部の空気を抜いた状態で該封入容器を気密に封止し、これをを液中へ浸漬してこの液体に高圧を適宜の時間加えるので、精米は適宜の時間かけられる高圧により、高圧作用特有の変質を受ける（高圧下の変質については、1989年7月15日さんえい

出版発行の「食品への高圧利用」に詳述されている)。
この変質により、生の澱粉の立体的な分子構造が壊れ、
分解し易い状態となる。この変質をした米は、外観が通
常の精米とさほど変わらず、また硬度も高く炊飯後の米
5 よりは炊飯前の精米に近い。加圧処理の作用は、米の内
部まで瞬時に到達するので、内部までほぼ均一な前記変
質が得られる。特に米の調理の場合は内部まで芯のない
炊き上がりが要求されるので、表面から内部へ到達するの
に時間を要する加熱処理に比し、この加圧処理は有利で
10 ある。前記製造方法中、精米を加圧室中の水の中に入れ、
該加圧室に高圧を加えるようにした場合は、米を直接加
圧室に入れればよいので、操作が簡便であり、加圧後の
表面の乾燥も行ない易い。前記製造方法中、精米を水と
共に封入容器内に入れて気密に封止し、これを液中へ浸
15 漬して高圧を加えるようにした場合は、処理後の細菌や
雑菌の混入を防止することができる。また、この場合は、
封入容器周囲の液体として種々の液体を使用することが
でき、加圧装置内面の防錆等に有利である。

前記加圧は、1000気圧以上、9000気圧以下と
20 するのが望ましい。1000気圧未満では前記変質が十
分ではなく、短時間の加熱によっては食するに適した状
態が得られない。また、9000気圧を越える加圧とす

るには、極めて大掛かりな加圧装置が必要となる反面、
9000気圧によって得られる以上の加熱時間の短縮は
特には望まれない。また、2000気圧以上とすること
により、米の殺菌を行なうこともできる。さらに、40
5 00気圧以上の加圧とすれば、米の酵素を失活させるこ
とができ、封入容器内部での腐敗及びこれに伴うガスの
発生を防止できる。

本発明に係る加圧処理米調理用の容器においては、容
器本体内に、多数の蒸気透過孔を有し該容器本体内を前
10 記加圧処理米収容の上側部分と、蒸らし処理用水収容の
ための下側部分とに分ける隔壁とが備えられているので、
電子レンジ内での加熱により、上側部分に入れられた加
圧処理米は、上側部分に存する沸騰水で炊かれ、その後
下側部分に残った水からの蒸気で蒸される。これにより、
15 加圧処理米は、その特有の性質に基づき、僅かの時間で、
深部まで軟らかくなるのである。このように、本容器に

この容器において、前記隔壁は、容器内での蒸気の流れ
を制限するように周縁を前記容器本体に実質的に接す
20 るか又は接近させた状態で前記容器本体内に配置されて
いるのが望ましい。こうすると、蒸気が隔壁と容器本体
との間から逃げ加圧処理米に接触することなく容器上部

に到達してしまうのを、防止することができ、特に蒸らし工程が効果的に行なわれる。或いは、前記隔壁は、容器内での蒸気の流れを制限するように上端縁を前記蓋に実質的に接するか又は接近するように前記容器本体内に配置されることもでき、前記と同様の効果を得ることができる。

本発明の他の目的及び効果は、以下の添付図面を参照した実施例の説明によって、より明らかとなる。

図面の簡単な説明

- 10 図は本発明の実施例を示すもので、
第1図は加圧処理米の製造に使用される加圧処理装置の概略図、
第2図は加圧処理米の製造に使用される封入容器の斜視図、
15 第3図は封入容器の他の例の斜視図、
第4図から第6図は加圧処理米を電子レンジで調理するための容器の相互に異なる例の縦断面図である。

実施例

- 以下の説明は、単に本発明の実施例として理解されるべきである。本発明は請求の範囲に記載された発明の範囲を逸脱することのない種々の変形が可能である。

先ず、加圧処理米の製造方法の2つの例について説明

する。

I. 精米を直接加圧室に入れる場合

以下の順序で処理をする。

5 a. 精米を洗浄したのち加圧室中の水の中に入れる。洗浄は、通常米を炊飯するときに行なうのと同様に行なわれる。

b. 加圧室に高圧を適宜の時間加える。この圧力は、前述の範囲内のものとされる。加圧時間は、米の硬軟などの性質により異なるが通常20分から50分である。

10 c. 加圧後、米を加圧室から取り出し、空気中で表面に付着した水分を乾燥させる。これは、常温下で行なっても良いし、米の組成に影響を与えない程度の加熱雰囲気で行なってもよい。

15 d. この後、必要に応じて、1食（例えば140g）から数食或いは、より大量の加圧処理米を容器に封入する。容器は、袋、硬質プラスチック製又は金属製の缶等適宜のものとすることができる。また真空状態で封入するか、或いは封入時に、脱酸素剤を入れておくと加圧処理米の経時的変質の防止に有利である。

20 II. 精米を水と共に封入容器内に入れて加圧する場合

a. 洗浄した精米を1食（例えば140g）から数食分ずつ複数の封入容器に入れ、或いはより大量の1つの封

入容器に入れる。

b. 封入容器に注水する。この水の量は、米の体積の約2倍が適当である。

5 c. 注水後、封入容器内の空気を抜き、該容器を封止する。空気の脱抜は、真空ポンプに接続されたチューブを容器に挿入して行なうのが望ましい。封止は、吸引をつづけながら前記チューブより先端側で行なうとよい。

d. この容器を、20～50℃の湯に10分程度漬ける。これにより、米に水分がより浸透し易くなるが、通常の場合、この工程は省略することができる。

e. この容器を加圧室に入れる。加圧室は、蒸溜水、酸化防止剤入りの液体、その他適宜の加圧用液体で満たされる。加圧の強さ及び時間は、前の例と同じである。加圧用液体は、30～50℃とすることにより、加圧時間を短縮することができるが、通常は常温でも十分である。

15 f. 加圧後、前記容器を加圧室から取り出す。この状態で、容器内の水はほとんど米粒の中に浸透している。必要に応じて容器表面の液体を乾燥させる。

20 以上いずれの方法においても、直接加圧室に入れる際、或いは封入容器に入れる際に、細かく刻んだ野菜や肉、松茸などを適宜加えることにより、味覚に富んだ御飯とすることができる。

次に、前記方法に使用する加圧処理装置について説明する。第1図は、加圧処理装置を概略的に示している。この加圧処理装置は、加圧部1、油圧装置2、恒温水循環装置3、水ジャケット10を備えている。加圧部1は、
5 内部に加圧室6を有する容器側壁4及び容器上壁9と、加圧室6に対し進退する高圧ピストン5と、高圧ピストン5の下に連設された低圧ピストン8と、低圧ピストン8を駆動する低圧シリンダ7とを備えている。

作動の際、低圧ピストン8が、油圧装置2によって低
10 圧シリンダ7内を上方に付勢される。これに伴って、低圧ピストン8と一体の高圧ピストン5も加圧室6内で上方へ付勢される。加圧室6は、水又は加圧用液体で満たされており、高圧ピストン5の付勢により圧力が上昇する。加圧室6内の圧力は、低圧ピストン8と高圧ピスト
15 ン5との受圧面積の比に応じて決まり、油圧装置の加圧力がその比だけ増幅されて加圧室に作用する。この例では、その増幅比が10倍となっており、高圧を短時間で発生させることができる。容器側壁4は、水ジャケット
20 10により囲まれており、水ジャケット10には、恒温水循環装置3からの恒温水が循環させられるので、循環水の温度を制御することにより、加圧室6内の温度を、例えば60℃程度に調整することができる。

この他、加圧処理装置としては、加圧室内の液体に高圧を作用させることができる種々の装置を使用することができる。

第2図及び第3図は、加圧室に精米を入れる際に該精米を収容する袋状の封入容器の例を示す。第2図の袋20は、塩化ビニル等の通常の封入容器用材料で形成されており、融着、接着等による封着部21に囲まれた収容部22を備えている。封着部21の1辺の直ぐ内側には開封用の線状薄肉部23が設けられている。この薄肉部23は、連続線状、破線状等種々の形態で形成することができ、或いは省略することもできる。薄肉部23の内側には、仕切り部25が設けられている。この仕切り部25は、融着、接着等により、精米の粒径より小さい1つ又は複数の微小間隙26を残して、断続線状に封入容器の両面を相互に結合したものである。図示の状態では、一部の封着部21が閉じられていない状態で、収容部22に加圧処理米が入れられた後、全周の封着がなされている。

この封入容器入り加圧処理米を調理するには、先ず線状薄肉部23を開く。このとき、容器内の真空中に空気が吸入されるが、内部の米は仕切り部25で仕切られているので、空気流に伴われて外に飛び出ることが

ない。次に仕切り部 25 又はその内側で容器を開き、米を取り出す。その後、この米と適宜の量の水（例えば米の体積の 1.5～1.6 倍の水）を鍋等に入れ、電子レンジ又はガス若しくは電気により加熱する。炊飯に要する加熱時間は、電子レンジの場合に約 5～7 分、ガス又は電気による加熱の場合には約 10～12 分である。

第 3 図の袋 20 は、仕切り部 25 が傾斜し、線状薄肉部 23 中央部の直ぐ下の位置から両側部に向けて下降するように延びている例である。このようにすることにより、薄肉部 23 を開いた後、袋の両面を仕切り部 25 の上端部を持って袋の両面を引張れば、該仕切り部に沿って容易に開口を形成することができる。仕切り部 25 は、上端部が薄肉部 23 を上側へ越えた位置まで延びるよう設けることもでき、この場合は、薄肉部 23 を開いたときに、微小間隙 26 に相当する間隙が形成される。仕切り部 25 はまた、曲線状、ジグザグ状など種々の形態とすることができる。

次に、前述の加圧処理米を電子レンジで調理するための容器について説明する。第 4 図に示す容器 30 は、椀状の容器本体 31 と、該容器本体の蓋 32 と、容器本体内に着脱自在に納められる隔壁 33 とを備えている。これらの部材は、後述する電子レンジによる処理に適合し、

且つ食品衛生上問題のない種々の樹脂材料で構成される。そのような好適な材料として、例えばポリプロピレン、エパールなどを挙げることができる。容器本体31の大きさは、隔壁33の上側部分36において、用途に応じた必要量の加圧処理米を収容できるように決められる。この例は、約140gの米を収容できるものである。蓋32は、電子レンジによる調理時に発生する蒸気を容器内に保持しつつ内圧の上昇を適当に逃がす程度の気密性をもって容器本体31の上部開口を覆うように載置される。隔壁33は、浅い椀状とされその側壁は容器本体31の内側面に実質的に接する形状とされており、その底壁により容器本体内を、前記加圧処理米の収容のための上側部分36と、蒸らし処理用水収容のための下側部分37とに分ける。隔壁33の底壁には、多数の蒸気透過孔34が形成されており、前記上側部分36と下側部分37とは該蒸気透過孔を通じて相互に連通している。下側部分37の深さは、以下に述べるように加圧処理米を蒸すのに十分な量の水を収容し得るように、且つ容器があまりに嵩高いものとならないように決められる。この例のように140gの量の加圧処理米を収容する容器にあっては、2~15mmの深さとするのが望ましく、より好ましくは5~8mmとされる。

この容器を使用して電子レンジにより前記加圧処理米を食するに適した状態に調理するには、次のようにする。まず、容器本体31内に隔壁33を装着し、そこに加圧処理米を適量入れる。次に水を加圧処理米に対して、

5 やや多い量、通常は1.5から1.6倍程度の量入れる。水は温度が高いほど調理時間が短くなるが、常温でもよい。この容器に蓋32をし、容器を電子レンジに入れ、電子レンジを作動させる。作動時間は加圧処理米の量及び電子レンジの出力により異なるが、例えば、家庭用の

10 電子レンジを用いて140gの加圧処理米を炊飯する場合は、炊飯時間5～7分程度、蒸らし時間5～10分程度とするのが適当である。電子レンジの作動により、先ず水が沸騰し、加圧処理米を炊く状態となる。この場合、加圧処理米は既に内部に多くの水分を含んでいるので、

15 通常の米を炊く場合程には米への水分の供給は不要である。沸騰により水量が減少して隔壁33より下になると、今度は蒸気で加圧処理米が蒸される状態となる。この場合、隔壁33は、周縁部が容器本体31の内側面に接した状態とされているので、蒸気が隔壁と容器本体との間

20 から逃げて加圧処理米に接触することなく容器上部に到達してしまうのを、防止することができる。もっとも、隔壁と容器本体との間に間隙が存しても、蒸気的作用の

効率の低下、及び処理の容器内での均一性の低下がある程度生じるが、本発明の本質的な機能を損なうものではない。この点は、以下の実施例においても同様である。加圧処理米は、前述の特有の性質により、前述の僅かの
5 時間の炊飯と蒸らしとにより、極めて良好な調理状態となるのである。

以上の構造に代えて、隔壁33の側壁にも蒸気透過孔を設けることもできる。また、隔壁を容器本体に固着してもよい。

10 第5図は、本発明に係る加圧処理米調理用の容器の他の例を示す。この容器40は、容器本体41の側壁内面に段部48が設けられ、隔壁43は該段部48上に載置されている。容器本体41の側部には取手兼ゲージ部50が設けられている。この取手兼ゲージ部50は、容器
15 本体41から径方向外方へのU字形張出し部51と、該張出し部51の上面に設けられた弁52とを備えている。該張出し部51は、上下方向に延びる透明又は半透明の部分
20 部分を有し、中空となっている。該中空部分53の上部は容器本体41内に収容される水の面より上方に位置し、下部は容器本体41の底面付近に位置しており、これら上部及び下部において、容器本体内部と連通している。弁52は、張出し部51の上壁にヒンジ結合され、該上

壁に設けられた小孔54を開閉可能に覆っている。この例では、蓋42は、容器本体41の開口部に密に嵌められる。

この容器40を用いて、前記加圧処理米を調理する場合も、前述と同様にして行なう。この例の場合は、透明又は半透明の部分をも有する取手兼ゲージ部50が設けられているので、容器本体41の側壁が不透明であっても、該取手兼ゲージ部50の水面の高さから容器内の水量が分かる。調理中の蒸気圧の上昇は弁52から逃がされる。中空部53の下部は容器本体のほぼ底面付近に位置している

5
10

ので、容器内の水面が隔壁より下となっても、蒸気が該中空部53から容器上部へ逃げてしまうのを防ぐことができる。

第6図は、本発明に係る加圧処理米調理用の容器のさらに他の例を示す。この容器60は、容器本体61、外蓋62、隔壁65、中蓋66を備えている。容器本体61は、側壁610及び底壁611からなる椀状とされている。開口部の上端縁612より少し下がった外周縁にフランジ613が設けられ、該フランジの下には取手614が設けられている。底壁611の下面からは脚615が垂下している。この容器においては、蓋が外蓋62と中蓋66とにより構成されている。外蓋62は、容器

15
20

本体の開口部上端縁612に密に嵌装される側壁620、
該側壁から中央部へ延びる上壁621、上壁中央に設け
られた圧力調整弁630、及び側壁620に支持された
締結部640を備えている。上壁621は、中央部寄り
5 に環状の凹部が形成され、該凹部下面には環状の突条6
23が設けられ、該突条より内側及び直ぐ外側に蒸気透
過孔624及び625が各々形成されている。上壁62
1中央部の隆起部626の中心には貫通孔627が形成
され、その周囲には蒸気透過孔628が形成されている。
10 側壁620の相互に向き合う2か所には、該側壁を貫通
するガイド孔629が設けられている。圧力調整弁63
0は、外蓋中央隆起部の貫通孔627に挿入されたロッ
ド部631と、該ロッド部の上端から径方向に拡がった
ディスク部632とを備えている。ロッド部631は中
15 空状とされ、その中空部に連通する複数の溝633が軸
線方向に延びている。ロッド部631の両端部は、貫通
孔627内での摺動範囲を制限するため径を太くされて
いる。締結部640は、側壁620のガイド孔629に
通された摺動部641と、該摺動部から下方へ延びる垂
20 直部642と、該垂直部下端から径方向内方へ延びる係
止部643とを備えている。係止部643は、摺動部6
41を引出した状態で、外蓋62を容器本体61に被せ

た後、摺動部641をガイド孔629に押込んだときに、容器本体61のフランジ613に係止するように配置されている。隔壁65は、側壁650、底壁651を備えて碗状に形成されている。底壁651には、多数の蒸気透過孔652が設けられ、下面には脚653が設けられている。この脚653は、容器本体底壁611との間に蒸らし処理用水を収容するための室を形成するものであり、第4図の例と同じ深さの室が形成されるように、その長さが決められる。側壁650の上端縁にはフランジ654が設けられている。隔壁65を容器本体61に納めると、容器本体は底壁651に仕切られて上側部分と下側部分とに分けられ、フランジは容器本体の側壁610に接する。中蓋66は、容器本体の上端壁612内側に接して支持される側壁660と、該側壁下端から延びる下壁661とを備えている。下壁の外周寄りには、蒸気透過孔662が形成されている。下壁の中央部は、僅かに隆起した隆起部663とされており、外蓋62が閉じられたときに、環状突条623が該隆起部663の周縁部に接する。隆起部663にも蒸気透過孔664が設けられている。隆起部663の中央には、上方へ垂直に延びる取手665が設けられている。

この容器60は、次のようにして使用される。容器本

体61に隔壁65を納め、その中に加圧処理米及び水を入れる。その上から中蓋66をし、さらに外蓋62を被せて締結部640で容器本体に締結する。この状態で、容器60を電子レンジ内に入れて加熱する。容器内の水が沸騰すると、容器内の圧力が上昇する。これに伴って、蒸気が、中蓋の蒸気透過孔662、664及び外蓋の蒸気透過孔624、625、628を経て放出される。圧力上昇が、ある程度を超えると、蒸気圧により圧力調整弁630が持ち上げられ、溝633からも蒸気が放出されて圧力の緩和がなされる。したがって、圧力調整弁の重量を調整することにより、容器内に生じる圧力を所望の値に高めた状態で加熱することができ、通常の圧力の場合に比し、より良好な調理状態が得られ、調理時間も短縮される。外蓋62と中蓋66との間で液化した蒸気は、蒸気透過孔662から下方へ戻される。この容器においても、隔壁65の上端フランジ654が容器本体の側壁650に接しているので、蒸気が隔壁と容器本体との間から逃げて加圧処理米に接触することなく容器上部に到達してしまうのを、防止することができる。フランジ654に代えて、第6図に一点鎖線で示すように、上端縁を延長し中蓋66の下面に接するようにしてもよい。容器本体の底壁には脚615が設けられているので、電

子レンジ内でのマイクロ波の照射を容器底面からも受けることができる。

5

10

15

20

請求の範囲

- ① 洗浄した精米を加圧室中の水の中に入れ、該加圧室に高圧を適宜の時間加えることを特徴とする加圧処理米の製造方法。
- 5 ② 前記加圧室に加える圧力が1000気圧以上、9000気圧以下であることを特徴とする請求項1に記載の加圧処理米の製造方法。
- ③ 洗浄した精米を適宜の量の水と共に封入容器内に入れ内部の空気を抜いた状態で該封入容器を気密に封止し、
10 これを液中へ浸漬し、この液体に高圧を適宜の時間加えることによって、液体中の前記封入容器を外部から均等に加圧することを特徴とする加圧処理米の製造方法。
- ④ 前記液体に1000気圧以上、9000気圧以下の圧力を加えることを特徴とする請求項2に記載の加圧処理米の製造方法。
15
- ⑤ 加圧処理米を電子レンジで調理するための容器であって、容器本体と、該容器本体の蓋と、前記容器本体内に収容される隔壁とを備え、前記隔壁は、多数の蒸気透過孔を有し前記容器本体内に配置され、前記容器本体内
20 を、前記加圧処理米収容のための上側部分と、蒸らし処理用水を収容するための下側部分とに分けるように配置されることを特徴とする調理用容器。

- ⑥ 前記隔壁が、容器内での蒸気の流れを制限するように周縁を前記容器本体に実質的に接するか又は接近させた状態で前記容器本体内に配置されていることを特徴とする請求項5に記載の調理用容器。
- 5 ⑦ 前記隔壁が、容器内での蒸気の流れを制限するように上端縁を前記蓋に実質的に接するか又は接近するように前記容器本体内に配置されていることを特徴とする請求項5に記載の調理用容器。

10

15

20

FIG. 1

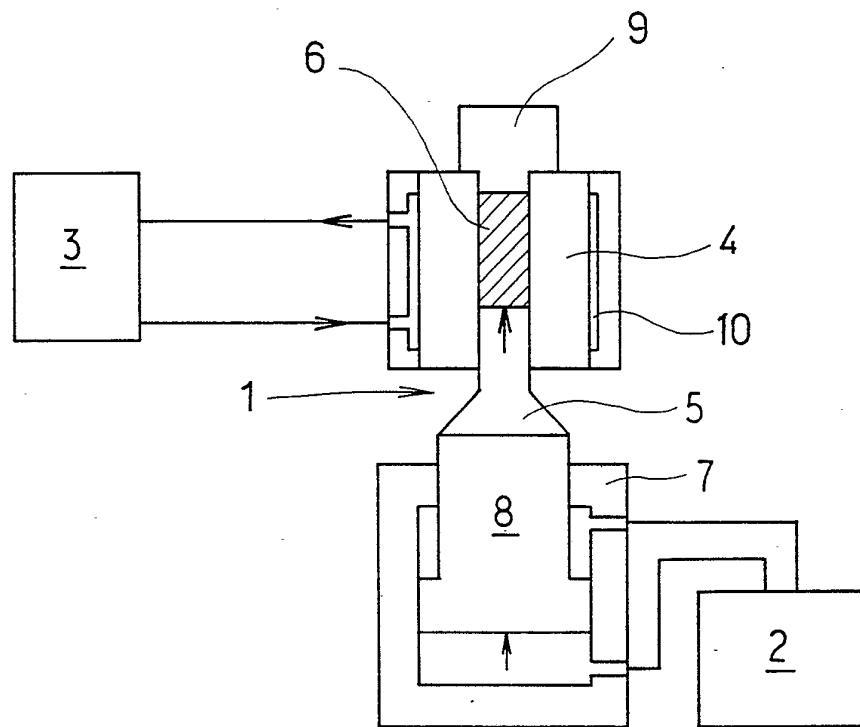


FIG. 3

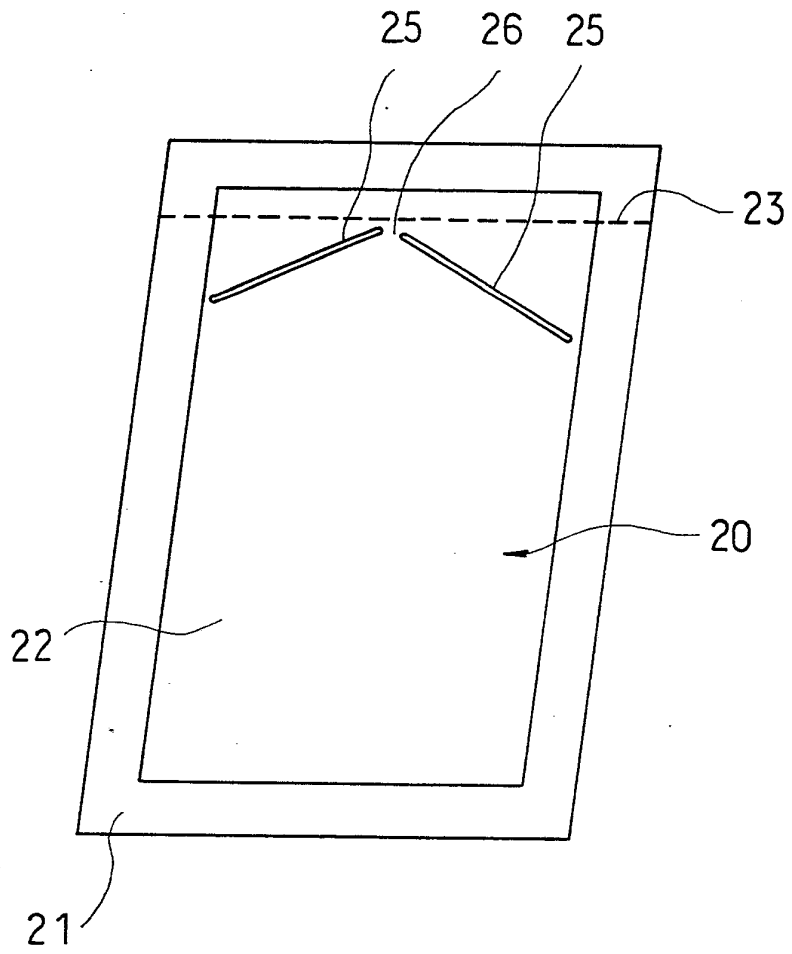


FIG. 4

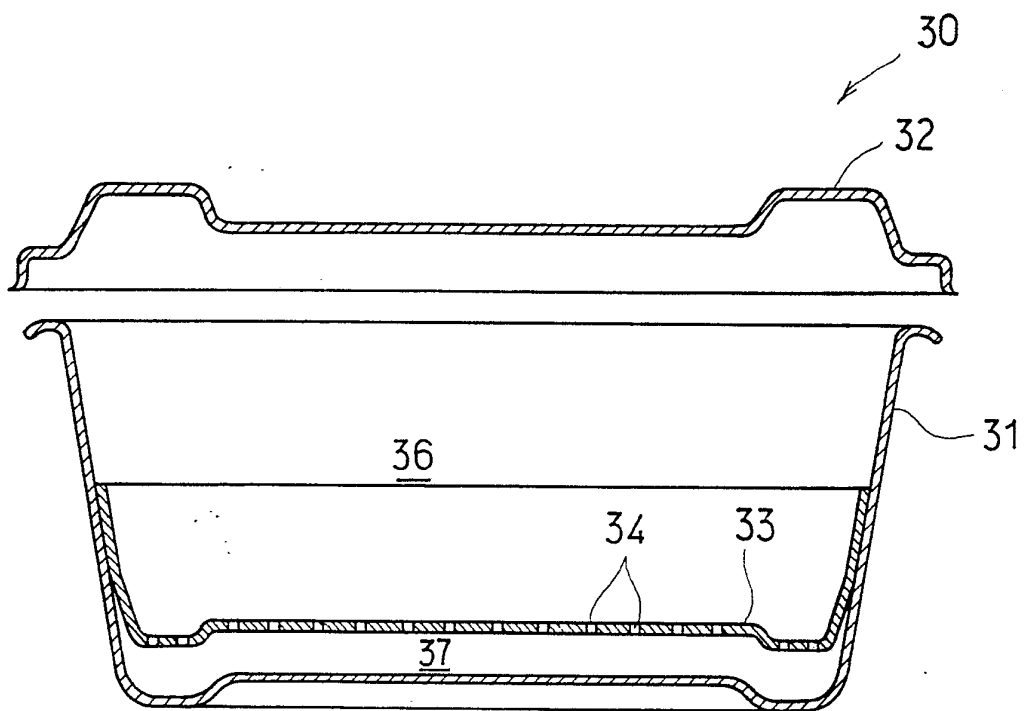


FIG. 5

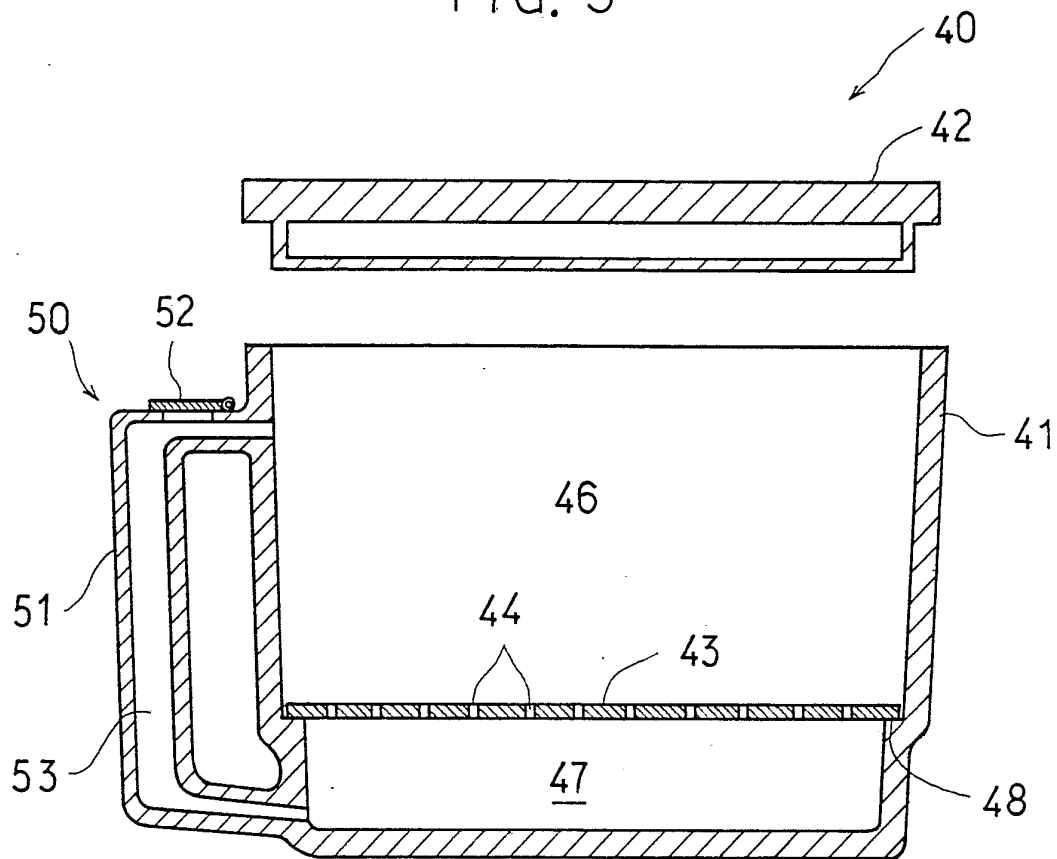
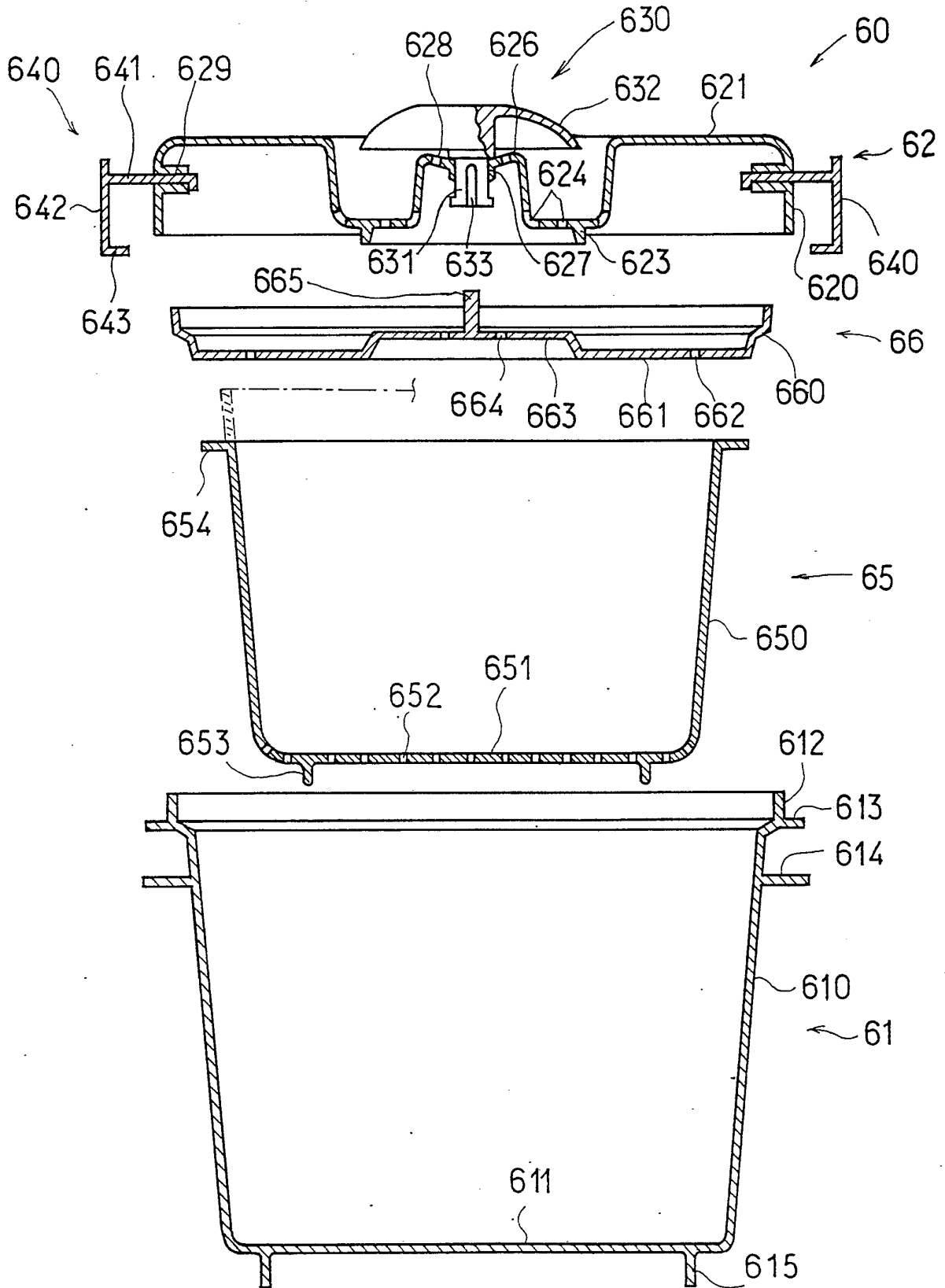


FIG. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP90/00576

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) ⁶		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int. Cl ⁵	A23L1/10	
II. FIELDS SEARCHED		
Minimum Documentation Searched ⁷		
Classification System	Classification Symbols	
IPC	A23L1/10	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁸		
Jitsuyo Shinan Koho	1926 - 1990	
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971 - 1990	
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ⁹		
Category [*]	Citation of Document, ¹¹ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹²	Relevant to Claim No. ¹³
X	FOODS AND THEIR DEVELOPMENTS, No.12, Vol.23 of 1988, "Process-Reservation-Sterilization of Foods with Use of a High Pressure - present status and view (Author: Rikimaru Hayashi), P.40-45	1 - 4
X	FOOD PROCESSING MACHINERY, No.2, Vol.25 of 1988, "Use of a High Pressure in Food Industry" (Author: Rikimaru Hayashi), P.53-59	1 - 4
X	STARCH SCIENCE, No.3, Vol.34 of 1987, "Use of Phenomena under a High Pressure in Food Processing (4): Digestion of Amylase in a High Pressure Treated Starch" (Authors: Rikimaru Hayashi and two others), P.261	1 - 4
X	CHEMISTRY AND ORGANISMS, No.11, Vol.25 of 1987, "Seeking for Possibility of Use of a High Pressure in the Food Processing Field - Various Uses for Cooking, Processing, Reservation, etc. likewise Heat",	1 - 4
<p>[*] Special categories of cited documents: ¹⁰</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>		
IV. CERTIFICATION		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
June 25, 1990 (25. 06. 90)	July 9, 1990 (09. 07. 90)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
Japanese Patent Office		

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

	(Author: Rikimaru Hayashi), P.703-705	
X	JP, A, 64-13955 (Ajinomoto Co., Ltd.), 18 January 1989 (18. 01. 89), Fig. 2 (Family: none)	5 - 7
X	JP, A, 56-72655 (Dainippon Printing Co., Ltd.), 16 June 1981 (16. 06. 81), The Scope of Claim, Figs. 1 to 3 (Family: none)	5 - 7

V. OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE ¹

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. Claim numbers because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claim numbers because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claim numbers because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING ²

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.
2. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:
3. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:
4. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by applicant's protest.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

I. 発明の属する分野の分類		
国際特許分類 (IPC) Int. Cl⁵ A23L1/10		
II. 国際調査を行った分野		
調査を行った最小限資料		
分類体系	分類記号	
IPC	A23L1/10	
最小限資料以外の資料で調査を行ったもの		
日本国実用新案公報 1926-1990年 日本国公開実用新案公報 1971-1990年		
III. 関連する技術に関する文献		
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	請求の範囲の番号
X	食品と開発, 第23巻, 第12号, 1988 林 力丸「高圧利用による食品の加工・保蔵・殺菌 - 現状と展望」P. 40-45	1-4
X	食品機械装置, 第25巻, 第2号, 1988 林 力丸「食品工業への高圧利用」P. 53-59	1-4
X	澱粉科学, 第34巻, 第3号, 1987 林 力丸 外2名「高加圧下現象の食品加工への利用 (4): 加圧処理テンブンのアミラーゼ消化性」P. 261	1-4
X	化学と生物, 第25巻, 第11号, 1987 林 力丸「食品分野への高圧の利用の可能性を探る - 調理, 加工, 保蔵に熱と同様に種々の利用の途」P. 703-705	1-4
※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」先行文献ではあるが、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の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の文献		
IV. 認 証		
国際調査を完了した日 25.06.90	国際調査報告の発送日 09.07.90	
国際調査機関 日本国特許庁 (ISA/JP)	権限のある職員 特許庁審査官 柿 沢 恵 子 ㊦	4 B 6 7 4 2

第2ページから続く情報		
	(目 録 の 続 き)	
X	JP, A, 64-13955 (味の素株式会社) , 18. 1月. 1989 (18. 01. 89) , 第 2 図 , (ファミリーなし)	5 - 7
X	JP, A, 56-72655 (大日本印刷株式会社) , 16. 6月. 1981 (16. 06. 81) , 特許請求の範囲 , 第 1 - 3 図 , (ファミリーなし)	5 - 7
V. <input type="checkbox"/> 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見		
<p>次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。</p>		
VI. <input type="checkbox"/> 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見		
<p>次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。</p> <p>1. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。</p> <p>2. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____</p> <p>3. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。 請求の範囲 _____</p> <p>4. <input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたため、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。</p> <p>追加手数料異議の申立てに関する注意</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。</p> <p><input type="checkbox"/> 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。</p>		