

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-505026
(P2008-505026A)

(43) 公表日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B65D 81/18 (2006.01)	B65D 81/18	F 3E062
B65D 77/04 (2006.01)	B65D 81/18	B 3E067
B65D 77/20 (2006.01)	B65D 77/04	A 3E084
B65D 43/06 (2006.01)	B65D 77/20	B 3L044
B65D 81/34 (2006.01)	B65D 43/06	4B055
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 32 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2007-519281 (P2007-519281)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月21日 (2005.6.21)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年1月24日 (2007.1.24)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/021947
 (87) 国際公開番号 W02006/012121
 (87) 国際公開日 平成18年2月2日 (2006.2.2)
 (31) 優先権主張番号 10/881,998
 (32) 優先日 平成16年6月29日 (2004.6.29)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

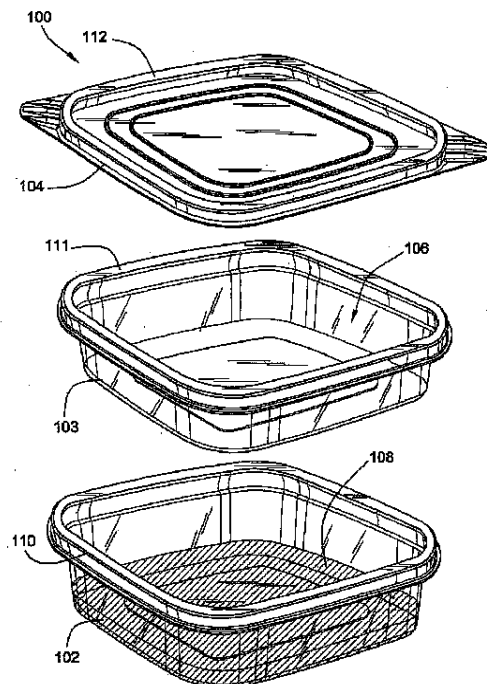
(71) 出願人 501090940
 ザ・グラッド・プロダクツ・カンパニー
 THE GLAD PRODUCTS C
 OMPANY
 アメリカ合衆国カリフォルニア州、オーク
 ランド、ブロードウェイ1221
 1221 Broadway, Oakl
 and, California, Un
 ited States of Amer
 ica
 (74) 代理人 100069899
 弁理士 竹内 澄夫
 (74) 代理人 100096725
 弁理士 堀 明▲ひこ▼

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器

(57) 【要約】

容器を開示する。この容器は、内部に空洞を有する容
 器のベースと、この容器のベースの空洞の内部から取り
 出し可能で使い捨て可能な熱源と、この熱源の周囲を閉
 じ切るように容器のベースの空洞の内部に挿入するこ
 とが可能なインサートと、カバーとを含むことができる。
 カバーおよびインサートは、食品を格納するためのシ
 ルが可能なコンパートメントを形成する。他の実施例で
 は、カバーは、容器のベースと直接的に係合して、格納
 コンパートメントを形成する。熱源は、ヒーター、クー
 ラー、またはヒーターおよびクーラーの両方のように作
 用し、所望の温度で、容器の内部に貯蔵した食品を維持
 することを補助することができる。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

容器であって、

ベースであって、前記ベースが、底部、前記テーにから張り出す周囲の側壁、開口している上部、及び第一の閉鎖部を含む、ところのベース、

前記ベース内に着脱可能なインサートであって、前記インサートが、第二の閉鎖部を含み、前記インサートが前記ベース内に配置されると、前記第二の閉鎖部が前記第一の閉鎖部と係合する、ところのインサート、

第三の閉鎖部を含むカバーであって、前記第三の閉鎖部が、前記インサートの前記第二の閉鎖部とシール係合し、前記第二と前記第三の閉鎖部を相互に係合すると、前記カバーと前記インサートとによって、シールされた格納エリアが形成される、ところのカバー、及び

前記ベース内に配置される熱源であって、前記インサートを前記ベース内に配置すると、前記インサートによって前記熱源の周囲が閉じられる、ところの熱源、を含む容器。

【請求項 2】

請求項 1 の容器であって、

前記第一、第二及び第三の閉鎖部が、ロックリングを含む、ところの容器。

【請求項 3】

請求項 1 の容器であって、

前記ベースが、前記底部と間隔をあけたパーティションを含み、

前記パーティションが、格納エリアを形成するように前記側壁に張り出し、

前記パーティション及び前記側壁が、前記インサートを受ける内部空洞を形成し、

前記熱源が、前記格納エリアに配置される、

ところの容器。

【請求項 4】

請求項 3 の容器であって、

前記インサートが、底部及び側壁を含み、

前記インサートが前記ベース内に配置されると、前記インサートの前記底部が、前記パーティションに隣接する、

ところの容器。

【請求項 5】

請求項 1 の容器であって、

前記カバーが、グリップタブを含む、

ところの容器。

【請求項 6】

請求項 1 の容器であって、

前記熱源が、クーラーのように作用する熱エネルギーを与えるものである、

ところの容器。

【請求項 7】

請求項 1 の容器であって、

前記熱源が、ヒーターのように作用する熱エネルギーを与えるものである、

ところの容器。

【請求項 8】

請求項 1 の容器であって、

前記熱源が、クーラー又はヒーターのいずれかのように作用する熱エネルギーを選択的に与えるものである、

ところの容器。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

請求項 1 の容器であって、
前記熱源が、熱媒体を含む、
ところの容器。

【請求項 10】

請求項 9 の容器であって、
前記熱媒体として、ゲルが含まれる、
ところの容器。

【請求項 11】

請求項 3 の容器であって、
前記熱源が、熱媒体としてゲルを含み、
前記格納エリアが、前記ゲルで充填される、
ところの容器。

10

【請求項 12】

請求項 9 の容器であって、
熱媒体が、前記熱源の情報を指示するインジケーションを有する、
ところの容器。

【請求項 13】

請求項 12 の容器であって、
前記インジケーションが、
前記熱源がクーラーのように作用することを指示する青色のインジケーション、
である、
ところの容器。

20

【請求項 14】

請求項 12 の容器であって、
前記インジケーションが、
前記熱源がヒーターのように作用することを指示する赤色のインジケーション、
である、
ところの容器。

【請求項 15】

請求項 1 の容器であって、
前記熱源が、可撓性のあるポーチに収容した熱媒体を含むバケットを含む、
ところの容器。

30

【請求項 16】

請求項 15 の容器であって、
前記バケットが、前記ベースの前記底部に取り付けられる、
ところの容器。

【請求項 17】

請求項 1 の容器であって、
前記ベースが、前記熱源を受けるためのウェルを含み、
前記熱源が、前記ウェル内に着脱可能に配置される、
ところの容器。

40

【請求項 18】

請求項 1 の容器であって、
前記ウェルが、前記熱源を受けるように溝を形成したチャンネルを含む、
ところの容器。

【請求項 19】

請求項 15 の容器であって、
前記ベースが、前記バケットを受けるためのウェルを含み、
前記バケットが、前記ウェル内に着脱可能に配置される、
ところの容器。

50

- 【請求項 20】
請求項 19 の容器であって、
前記ベースの前記底部に、前記ウェルが形成される、
ところの容器。
- 【請求項 21】
請求項 19 の容器であって、
前記ベースの前記側壁に、前記ウェルが形成される、
ところの容器。
- 【請求項 22】
請求項 20 の容器であって、
前記底部が、
ウェルの開口を形成する支持部、
前記支持部と間隔をあけて配置され、ウェルの底部を形成するリセス部、及び
前記支持部と前記リセス部との間に張り出し、ウェルの側壁を形成するオフセット部、
を含み、
前記ウェルは、前記パケットを前記ウェル内に配置すると、前記パケットの第一の面が
前記ウェルの底部上に位置決めされ、前記パケットの第二の面が前記支持部と整列して位
置決めされるようなサイズにある、
ところの容器。
- 【請求項 23】
請求項 22 の容器であって、
前記ウェルの前記オフセット部が先細りである、
ところの容器。
- 【請求項 24】
請求項 23 の容器であって、
前記ウェルの開口が、前記ウェルの底部よりも小さく、
前記オフセット部が、前記ウェルの開口から前記ウェルの底部に向けて外向きに先細る
、
ところの容器。
- 【請求項 25】
請求項 1 の容器であって、
前記熱源が、複数のパケットを含み、
前記パケットの各々が、可撓性のあるポーチに収容した熱媒体を含む、
ところの容器。
- 【請求項 26】
請求項 25 の容器であって、
前記パケットのうちの一つのパケットが、前記ベースの前記底部に取り付けられる、
ところの容器。
- 【請求項 27】
請求項 26 の容器であって、
前記パケットのうち他のパケットが、前記ベースの前記側壁に取り付けられる、
ところの容器。
- 【請求項 28】
請求項 28 の容器であって、
前記パケットのうち残りのパケットが、前記ベースの前記側壁に取り付けられる、
ところの容器。
- 【請求項 29】
請求項 27 の容器であって、
前記側壁が、前記ベースの前記側壁に取り付けられる前記パケットを受けるためのチャ
ネルの形態にあるウェルを含み、

10

20

30

40

50

前記パッケージが、前記チャンネル内に着脱可能に配置される、
ところの容器。

【請求項 30】

請求項 1 の容器であって、

前記第一と前記第三の閉鎖部が、ロックリングを含み、

前記第二の閉鎖部が、シールリムを含む、

ところの容器。

【請求項 31】

請求項 30 の容器であって、

前記第一と前記第三の閉鎖部が、相互に係合可能である、

ところの容器。

10

【請求項 32】

請求項 1 の容器であって、

前記カバーが、相互に間隔をあけた一对のパーティションを有し、

前記パーティションが、これらの間に格納エリアを形成する、

ところの容器。

【請求項 33】

請求項 32 の容器であって、

前記格納エリアが、絶縁媒体を含む、

ところの容器。

20

【請求項 34】

請求項 1 の容器であって、

前記カバーが、第二の熱源を受けるためのウェルを含み、

前記第二の熱源が、前記ウェル内に着脱可能に配置される、

ところの容器。

【請求項 35】

容器であって、

ベースであって、前記ベースが、底部、前記底部から張り出す周囲の側壁、開口してい
る上部、第一の閉鎖部、及び前記側壁の周囲に張り出す爪溝を含む、ところのベース、

前記ベース内に着脱可能に配置されるインサートであって、前記インサートが、底部及
び側壁を含み、前記インサートが前記側壁の周囲に張り出すリップを含み、前記インサート
を前記ベース内に配置すると、前記リップが前記爪溝と係合する、ところのインサート、

第二の閉鎖部を含むカバーであって、前記第二の閉鎖部が、前記ベースの前記第一の閉
鎖部と係合可能である、ところのカバー、及び

前記ベース内に配置される熱源であって、前記インサートを前記ベース内に配置すると
、前記インサートにより、前記熱源の周囲が閉じ切られる、ところの熱源、

を含む容器。

30

【請求項 36】

請求項 35 の容器であって、

前記ベースが、パーティションを含み、

前記パーティションが、前記側壁から張り出し、前記側壁と前記底部と協働して、格納
エリアを形成し、

前記パーティションが、底部のパネル、側壁のパネル、及びショルダー部を含み、

前記パーティションと前記側壁が、前記インサートを受けるための内部空洞を形成し、

前記熱源が、前記格納エリアに配置される、

ところの容器。

40

【請求項 37】

請求項 36 の容器であって、

前記インサートが、ステップを含み、

前記インサートを前記ベース内に配置し、前記インサートを前記ベースの前記溝に係合

50

させると、前記ベースの前記ショルダー部が、前記インサートの前記ステップ上に載る、ところの容器。

【請求項 38】

容器であって、

ベースであって、前記ベースが、底部、前記底部から張り出す周囲の側壁、開口している上部、及び第一の閉鎖部を含む、ところのベース、

第二の閉鎖部を含むカバーであって、前記第二の閉鎖部が、前記ベースの前記第一の閉鎖部とシール係合可能であり、前記第一と前記第二の閉鎖部を相互に係合させると、前記カバーと前記ベースとによって、シールされた格納エリアが形成される、ところのカバー、及び

10

前記ベース内に配置される熱源、を含む容器。

【請求項 39】

請求項 38 の容器であって、

前記ベースが、前記ベースと間隔をあけたパーティションを含み、

前記パーティションが、前記側壁から張り出し、格納エリアを形成し、

前記パーティションと前記側壁が、内部空洞を形成し、

前記熱源が、前記格納エリアに配置される、

ところの容器。

【請求項 40】

20

請求項 39 の容器であって、

前記格納エリアが含まれる、

ところの容器。

【請求項 41】

請求項 39 の容器であって、

前記格納エリアが、開口し、ウェルを含む、

ところの容器。

【請求項 42】

請求項 38 の容器であって、

前記ベースが、ウェルを含み、

前記熱源が、前記ウェル内に着脱可能に配置される、

ところの容器。

30

【請求項 43】

容器であって、

ベースであって、前記ベースが、底部、前記底部から張り出す周囲の側壁、開口している上部、及び第一の閉鎖部を含む、ところのベース、

第二の閉鎖部を含むカバーであって、前記第一と前記第二の閉鎖部を相互に係合させると、前記第二の閉鎖部が、前記ベースの前記第一の閉鎖部とシール係合し、前記カバーと前記ベースによって、シールされた格納エリアが形成される、ところのカバー、及び

前記ベース及び前記カバーの少なくとも一方に着脱可能に配置される熱源、を含む容器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、容器に関し、特に、加熱状態下及び/又は冷却状態下にある内容物のための熱源を有する容器に関する。

【背景技術】

【0002】

剛性熱可塑性食品容器が一般的に知られている。典型的に、このような容器は、後で使用（電子レンジ（マイクロ波）により容器内の食品を加熱する）するために冷蔵庫内に食

50

品を収納しておくために使用できるものである。また、このような容器は、食品をある場所から別の場所へ持って行くことのできるものである（例えば、消費者が容器で昼食を職場へ持って行く）。消費者が食品を持って行くような場合に、容器を持ち運びしている間、容器内に入れた食品を周囲温度と異なる温度とすることが望ましいことがある。所望の温度として、周囲温度よりも高いか又は低い温度が所望される。さらに、容器の使用者は、残飯が入っている容器を洗浄するのに不便な場所で容器内の残飯を取り出すことになるような状況におかれることがある。多くの使用者は、食品を入れた容器の使用後に比較的簡単に洗浄できる容器を望んでいることがわかった。従来技術は、容器内に入れた食品を、熱源を媒介してその温度を上昇又は下降させるための解決策を提供してきた。

【特許文献 1】米国特許第 6 1 7 0 6 9 6 号 (Tucker)

【特許文献 2】米国特許第 4 1 8 6 7 8 6 号

【特許文献 3】米国特許第 4 2 8 5 1 0 5 号

【特許文献 4】米国特許第 4 8 2 9 6 4 1 号

【特許文献 5】米国特許第 4 9 0 7 3 2 1 号

【特許文献 6】米国特許第 5 2 4 8 2 0 1 号

【特許文献 7】米国特許第 5 3 5 6 2 2 2 号

【特許文献 8】米国特許第 5 2 5 2 2 8 1 号

【特許文献 9】米国特許第 5 4 2 7 2 6 6 号

【特許文献 10】米国特許第 4 9 4 4 0 7 2 号

【特許文献 11】米国特許第 5 0 7 0 5 8 4 号

【特許文献 12】米国特許第 5 1 3 8 7 5 0 号

【特許文献 13】米国特許第 5 1 4 0 7 2 7 号

【特許文献 14】米国特許第 5 1 5 4 0 8 6 号

【特許文献 15】米国特許第 5 3 6 3 5 4 0 号

【特許文献 16】米国特許第 5 4 0 3 0 9 4 号

【特許文献 17】欧州公開特許第 E P A 9 0 3 1 4 0 8 4 . 5 号

【特許文献 18】欧州公開特許第 E P A 9 2 3 0 1 9 9 6 . 2 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、上記のような容器を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、例えば、在来の熱成形装置で製造できる容器を提供する。一つの実施例では、容器は、第一の閉鎖（クロージャ）部を有する容器のベース、このベースに着脱可能な熱源、第二の閉鎖部を有するインサート（このインサートは、熱源に隣接し、第二の閉鎖部が第一の閉鎖部とシール可能に係合（シール係合）するように、ベースに挿入可能である）、及び第二の閉鎖部とシール係合する第三の閉鎖部を有するカバーを含む。インサートは、食品のような物品をインサート内に格納できるように、ベース内に配置され、第二の閉鎖部が、第一の閉鎖部とシール係合する。第二の閉鎖部と第三の閉鎖部を閉鎖すると、インサートとカバーによって、実質的にシールした格納エリアが形成される。容器の閉鎖部は相互に係合し、実質的に漏出防止の再シール可能な閉鎖部を形成する。熱源は、ヒーター、クーラー又はヒーター及びクーラーの両方のように熱エネルギーを作用させるものである。熱源は、所望の温度効果を生じさせるための任意の適当な媒体を含む。

【0005】

閉鎖部は、例えば、インサートとベース、及びカバーとインサートの閉鎖中、及び電子レンジで食品を再加熱している間、容器を通気できるようになっている。インサートとカバーを密閉してシールしていない場合、加熱又は冷却中に生じる圧力を大気に通気できる。容器の内容物を使用した後、インサートは、ベースから取り外され、廃棄され、又は再使用のために洗浄される。インサートとカバーは、比較的薄いゲージのプラスチックから

10

20

30

40

50

経済的に構成され、使用者は、使用後に洗うか又は安価なので消耗品として廃棄する。

【 0 0 0 6 】

本発明は、再使用可能でしっかりとシールできる容器を提供する。カバーは、半透明な材料からなり、容器の内容物を視覚的に確認できる。容器は、冷蔵庫、冷凍庫、電子レンジ及び皿洗い機での使用に適するものである。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

本発明の特徴は、当業者には、添付の図面に関連して、詳細な説明から明らかになるであろう。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 0 8 】

図 1 及び図 2 に、本発明の技術に従った容器 1 0 0 の実施例を示す。この実施例では、容器 1 0 0 は、ベース 1 0 2、着脱可能なインサート 1 0 3、及び可撓性のあるカバー 1 0 4 を含む。ベース 1 0 2 は、その内部にインサート 1 0 3 を受け入れる。カバー 1 0 4 は、インサートをシールするように閉じ、内部に格納エリア 1 0 6 を形成する。インサート 1 0 3 とカバー 1 0 4 は、再使用（ただし、消費者が使い捨て物品のようにこれらを見ることができるといって価格で販売でき、またインサートとカバーを小売できる）できるように構成されている。

【 0 0 0 9 】

熱源を与えるため、ベース 1 0 2 は、例えば、所定の量の熱媒体の形態で、熱エネルギー生成デバイス 1 0 8 を収容する。熱デバイスの実施例は、冷却効果、加熱効果、又はこれら両方の効果を与える熱エネルギーを与えるものである。

【 0 0 1 0 】

ベース 1 0 2 は、凸状のロックリング (locking ring) の形態にある第一の閉鎖部 1 1 0 を含む。インサート 1 0 3 は、凸状のロックリングの形態にある第二の閉鎖部 1 1 1 を含む。カバー 1 0 4 は、凸状のロックリングの形態にある第三の閉鎖部 1 1 2 を含む。これら閉鎖部 1 1 0、1 1 1、1 1 2 は相互に係合して、ベース 1 0 2、インサート 1 0 3 及びカバー 1 0 4 を閉鎖し、漏出防止の再シール可能な閉鎖部を形成する。これら閉鎖部 1 1 0、1 1 1、1 1 2 は、それぞれ、特許文献 1 及び米国特許出願第 1 0 / 3 8 7 2 3 7 号 (Tucker) に記載されるものに類似する。

【 0 0 1 1 】

容器のベース 1 0 2、インサート 1 0 3 及びカバー 1 0 4 は、プラスチック材料からなる。これらベース、インサート及びカバーは、熱成形加工のような任意の適当な製造技術で製造することができる。容器は、在来の熱成形装置で製造できる。例えば、インライン押出成形加工又はロール供給熱成形加工である。

【 0 0 1 2 】

図 3 ~ 図 5 を参照する。ベース 1 0 2 を図示する。ベース 1 0 2 は、内面 1 1 6 と外面 1 1 7 を有し、ほぼ平坦な底部 1 1 7 と、この底部 1 1 7 の周囲から張り出した側壁 1 2 2 とを含む。図 3 に示すように、第一の閉鎖部 1 1 0 は、側壁 1 2 2 の上方エッジ 1 2 4 の周囲に張り出した凸状のロックリングである。ベース 1 0 2 は、図 4 に示すように、第一の閉鎖部 1 1 0 の周囲から外向きに張り出すフランジ 1 3 0 を含む。ベース 1 0 2 は、底部 1 2 0 との間に空間を形成するパーティション 1 3 2 を含み、底部 1 2 0 とパーティション 1 3 2 との間に格納エリア 1 3 2 を形成している。熱媒体 1 0 8 は、この格納エリア 1 3 4 に配置される。図示の例では、格納エリア 1 3 4 は、熱媒体 1 0 8 で実質的に充填されている。

【 0 0 1 3 】

図 4 を参照する。平面視したときのベース 1 0 2 の形状は、周囲部 1 3 8 で定められ、それは実質的に正方形である。他の実施例では、ベース 1 2 0 は、例えば、正方形、円形又は楕円形のような他の形状を有することができる。フランジ 1 3 0 は、利便的なグリップ面をもたらし、インサート及びベース、又はカバー及びベースの閉鎖と、ベースからの

10

20

30

40

50

カバー及び/又はインサートの取外しを容易にしている。底部 120 は、エンボスエリア (embossed area) を含むことができ、またラベル、ステッカー又は他の表示手段を貼付してもよい。

【0014】

図 5 を参照する。パーティション 132 は、側壁 122 の内側に没入する曲線状の周囲部 139 と、実質的に平坦な中央フィールド部 140 とを有する。他の実施例では、側壁 122 は、一定の壁面形状を含んでもよいし、また変曲点を有する又は有さないアーク状と直線状のセグメントの組合せを含んでもよい。パーティション 132 と側壁 122 は、内部空洞 142 を形成する。内部空洞 142 は、インサートを配置できる形状になっている。

10

【0015】

熱デバイス 108 は、格納エリア 134 に配置される。この実施例では、熱デバイス 108 は、格納エリア 134 を実質的に充填する量のゲルである。熱デバイス 108 は、クーラーのように作用する熱エネルギー又はヒーターのように作用する熱エネルギーを生成する熱源を与えるために使用されるものであり、他の実施例では、熱ジェネレーターが、ヒーター又はクーラーのように選択的に作動する。クーラーのように作動する熱ジェネレーターでの使用に適切な熱媒体は、例えば、水とグリセリンの混合物又は水とポリアクリレートとの混合物からなる冷却剤を含む。ヒーターのように作動する熱ジェネレーターでの使用に適した熱媒体は、例えば、高分子量のシリコンと加熱を容易にするための高い熱容量のカーボンを含む混合水、及びシリカゲルを含む。その他の実施例では、熱媒体は、熱ジェネレーターのマイクロ波加熱を容易にするためのマイクロ波受容体材料を含む。クーラー又はヒーターのように選択的に作動させるために使用できる熱ジェネレーターの実施例では、適切な熱媒体は、例えば、高分子量のシリコンと水の混合物を含む。

20

【0016】

幾つかの実施例では、熱媒体は、約 98.2% の水と 1.8 ~ 2.1% の固形分との混合物からなる“ユニゲル (uni-gel)”である。ここで、固形分は、80 ~ 85% のナトリウムカルボキシメチルセルロース、10 ~ 16% のナトリウムベンゾエート、及び 4.6% のクロスリンク剤からなる。他の実施例では、熱ジェネレーターは、二つ又はそれ以上の化学物質をからなる。ここで、これら化学物質を混合すると、所望のように生成される熱エネルギーのタイプに従って、発熱反応又は吸熱反応を生じる。これら化学物質は、熱エネルギーの生成が望まれるまで、既知のカプセル技術によって隔絶されたままにできる。

30

【0017】

図 6 を参照する。第一の閉鎖部 110 は、内壁 148、連結部 149 及び外壁 150 を含む。内壁 148、連結部 149 及び外壁 150 は、ベース 102 の内面 116 の一部分である第一のシール面 152 を形成する。内壁 148 は、ステップ 154 と連結部 149 との間に張り出す。連結部 149 は、一対の丸みのあるショルダー 156、157 とクラウン面 159 とを含み得る。外面 150 は、連結部 149 とフランジ 130 との間に張り出す。内壁 148 と外壁 150 との間隔は、連結部 149 からステップ 154 及びフランジ 130 に向けて狭くなっている。

40

【0018】

ベース 102 は、マイクロ波での食品の加熱に耐え、高温食品を載せて運んでいる間も耐え、さらに皿洗いでの加熱にも耐えて、変形させないだけの厚さを有する。ベース 102 は、冷凍温度にも耐える。ベースは、任意の適切なプラスチックからなる。また、ベースは、材料の層を有し、例えば、押出成形、ラミネーション又は型成形のような任意の適切な技術により製造される。

【0019】

一つの実施例では、底部 120、側壁 122 及び第一の閉鎖部 110 から成るベース 102 のシェルは、一体的に形成できるものである。熱ジェネレーター 108 は、シェルの内部の底部 120 上に配置される。パーティション 132 は、熱ジェネレーター 108 上

50

に配置され、熱シール、接着、超音波溶接、レーザーシールなどのような任意の適当な技術によって側壁 122 に固定され、熱ジェネレーター 108 の格納エリア 138 を形成する。

【0020】

一つの実施例では、容器のベース 102 は、開始シート厚 15 ~ 120 mil (好適に 40 ~ 60 mil) のポリプロピレンから形成される。一つの実施例では、容器のベースは、開始シート厚約 54 μm のものから形成される。ベースの壁の厚さは、製造プロセスによって変化し得る。

【0021】

図 7 及び図 8 に、インサート 103 を示す。インサート 103 は、内面 170 より外面 171 とを有し、ほぼ平坦な底部 174 と、この底部の周囲から張り出す側壁 176 とを含む。第二の閉鎖部 111 は、側壁 176 の上方エッジ 178 の周囲に張り出した凸状のロックリングである。図 7 を参照する。インサート 103 は、第二の閉鎖部 111 の周囲から外向きに張り出したフランジ 180 を含む。インサート 103 の周囲部 182 は実質的に正方形であり、インサートをベースの内部空洞に挿入できるように、ベースの形状に実質的に一致する。

10

【0022】

図 8 を参照する。インサート 103 の底部 174 と側壁 176 は、例えば、食品を格納するための内部格納コンパートメント 186 を形成する。インサート 103 の壁の厚さは、ベースの厚さよりも薄い。インサート 103 は、任意のプラスチックからなり、熱成形のような任意の適当な技術により製造される。一つの実施例では、インサート 103 は、開始シート厚が 15 ~ 120 mil (好適に 25 ~ 35 mil) のポリプロピレンから形成される。一つの実施例では、インサート 103 は、開始シート厚約 30 mil のものから成形される。インサートの壁の厚さは、熱成形プロセスにより、変化し得る。

20

【0023】

図 9 に、第一の閉鎖部と同様の第二の閉鎖部 111 を示す。第二の閉鎖部 111 は、第一の閉鎖部よりもやや小さく、重なり合う (重合する) ように第一の閉鎖部に嵌め込まれる。第二の閉鎖部 111 は、内壁 190、連結部 191 及び外壁 192 を含む。内壁 190、連結部 191 及び外壁 192 は、インサート 103 の外面 171 の一部分である第二のシール面 194 と、インサート 103 の内面 170 の一部分である第三のシール面 196 とを形成する。内壁 190 は、ステップ 198 と連結部 191 との間に張り出す。連結部 191 は、一对のショルダ 200、201 と、クラウン面 202 とを含む。外壁 192 は、連結部 191 とフランジ 180 との間に張り出す。内壁 190 と外壁 192 との間隔は、連結部 191 からステップ 198 及びフランジ 180 に向かって狭くなっている。

30

【0024】

図 10 を参照する。図示のように、インサート 103 は、ベース 102 の空洞 142 内に配置される。インサートのステップ 198 は、ベース 102 のステップ 154 上に載る。インサート 103 のフランジ 180 は、ベース 102 のフランジ 140 よりも外向きに張り出し、例えば、インサート 103 をベース 102 から取り外すときに、使用者がインサートのフランジ 180 を容易に握ることができるようになっている。インサート 103 の底部 174 は、ベース 102 のパーティション 132 に隣接して配置される。熱ジェネレーター 108 は、インサート 103 に近接し、熱媒体により生成された熱エネルギーがインサート 103 に伝わる。インサートの格納コンパートメント 186 に格納されている食品は、熱ジェネレーターにより熱エネルギーが伝えられ、冷却及び / 又は加熱格納状態がもたらされる。

40

【0025】

第一及び第二の閉鎖部 110、111 のサイズは、相互に重なり合って嵌まり合う (重合嵌合する) ように、やや異なっている。第一及び第二の閉鎖部 110、111 の間のこの重合嵌合は、これら閉鎖部間のシール係合を与え、インサート 103 とベース 102 を

50

閉鎖する。その結果、これら二つの部品を係合させると、ベース102及びインサート103の周囲の第一と第二のシール面152、194の間が確実にシールされる。一つの実施例では、第一及び第二の閉鎖部110、111の間の重合嵌合部分は約0.005～0.020インチの範囲にある。

【0026】

第一及び第二の閉鎖部110、111のうちの少なくとも一方の閉鎖部は、少なくとも一つのノッチを含む。このノッチは、ベース102及びインサート103の閉鎖部110、111が閉鎖されているときに、ベースとインサートの間の空気の通路を形成するものである。このようなノッチは、例えば、米国特許出願第10/387283号(Tucker)で見られる。

【0027】

図11及び図12に、カバー104を示す。カバー104は、内面210と外面211とを含む。図11に示すように、カバー104は、ほぼ正方形の中央フィールド部214を含む。他の実施例では、このフィールド部214は、例えば、長方形、円形又は楕円形のような他の形状であり得る。中央フィールド部214は、エンボスエリア、又はラベル、ステッカー又は他の表示手段を含むことができるようになっている。

【0028】

第三の閉鎖部112は、カバー104の周囲部216にわたって外面211から張り出す。図12にも示すように、ほぼ平坦なフランジ218が、第三の閉鎖部112から張り出す。カバー104は、第三の閉鎖部112に隣接して少なくとも一つのグリップタブを含み、インサート及びベースからカバーを容易に取り外せるようになっている。カバー104は、一对のグリップタブ220、221を含む。グリップタブ220、221は、相互に向き合って配置されるように、第三の閉鎖部112及びフランジ218から張り出す。グリップタブ220、221は、フランジ218と一体となっており、外向きに張り出している。各タブ112は、第三の閉鎖部112に隣接したリリーブ(relieved)(又は緩和)部を含む。閉鎖デバイス(閉鎖部)のシールを確実に維持するために適当な閉鎖部が既に与えられているが、この緩和部は、カバー104を取り外している間又は係合している間に、インサート及び/又はベースと少しだけ重なり合って接触する。

【0029】

他の実施例では、グリップタブ220、221は、平面図でわかるように、他の形状を有する。他の実施例では、グリップタブは、タブの握りを向上するために、一つ又はそれ以上の交差リブ又はテクスチャ面も含み得る。

【0030】

図12を参照する。カバー104の壁の厚さは、ベースの厚さよりも薄い。カバー104は、任意の適当なプラスチックからなり、熱成形のような任意の適当な技術により製造される。カバー104は、開始シート厚が7～60mil(好適に12～25mil)のポリプロピレンから形成される。一つの実施例では、カバー104は、開始シート厚が約20milのポリプロピレンから形成される。カバー104の壁の厚さは、熱成形プロセスにより変化する。

【0031】

薄い容器のカバーは、材料コストを低減し、また可撓性を増大して、ベースからの取外しとベースへの係合をより容易に行える。カバー104は、典型的な冷凍温度であっても、確実にシールできる適当な可撓性を維持できる。また、容器材料の表面部分を容易に洗える。

【0032】

図13に示すように、第三の閉鎖部112は、第一の閉鎖部と同様のものである。第三の閉鎖部112は、内壁228、連結部229及び外壁230を含む。内壁228、連結部229及び外壁230は、カバー104の内面210の一部分である第四のシール面232を形成する。内壁228は、フィールド部分214と連結部229との間に張り出す。連結部229は、一对のショルダー234、235と、クラウン面236とを含む。外

10

20

30

40

50

壁 2 3 0 は、連結部 2 2 9 とフランジ 2 1 8 とを結合する。内壁 2 2 8 と外壁 2 3 0 との間の間隔は、連結部 2 2 9 からフィールド部 2 1 4 及びフランジ部 2 1 8 に向けて狭くなっている。

【 0 0 3 3 】

図 1 4 及び図 1 5 に、容器 1 0 0 のシール状態を示す。インサート 1 0 3 は、ベース 1 0 2 に嵌め込まれてシールされ、カバー 1 0 4 は、インサート 1 0 3 に嵌め込まれてシールされている。カバー 1 0 4 及びインサート 1 0 3 は、協働して、コンパートメントをシールする。カバー 1 0 4 は、シール中に使用者が容器から空気を抜くのに十分な可撓性を有する。例えば、真空状態を作り出すために、使用者は、容器を閉じている間にカバー 1 0 4 に圧力をかけて変形させることができる。カバーの材料の弾性により生じるカバーの復元力が、その通常の位置に復元するようにカバーを動かし、これにより、真空状態を作り出すことができる。

10

【 0 0 3 4 】

カバーのグリップタブの緩和部によって、カバーの一部をインサート 1 0 3 から取り外すことによる容器の通気ができる（ただし、容器の残りの周囲部のシールは維持されている）。この特徴は、電子レンジ（マイクロ波）による調理の際に有用であり、容器を通気したままであるが、カバー 1 0 4 により、電子レンジの内部での食品の飛び散りを防止できる。

【 0 0 3 5 】

少なくとも一つのタブを使用することにより、カバー 1 0 4 をインサート 1 0 3 から取り外すのに要求される力は小さくてすむ。また、開ける力が小さいので、せん断力や材料疲労による容器の劣化の可能性が低くなる。この小さい開ける力は、ベースからカバーを取り外している間、容器の構成成分にわたる制御を維持する使用者の能力を向上させ、インサート及び/又はベースからカバーを取り外している最中に容器に貯蔵してある内容物をこぼしてしまう可能性を低くできる。

20

【 0 0 3 6 】

図 1 5 を参照する。第一の閉鎖部 1 1 0 の内面と第二の閉鎖部 1 1 1 の外面は、相互に協働して、ベース 1 0 2 とインサート 1 0 3 との間シール係合をする。第二の閉鎖部 1 1 1 の内面と第三の閉鎖部 1 1 2 の内面は、相互に協働して、インサート 1 0 3 とカバー 1 0 4 との間シール係合をして、シールした食品格納コンパートメントを形成する。容器 1 0 0 をインサート 1 0 3 無しで使用すると、ベース 1 0 2 とカバー 1 0 4 との間シール係合が、第一の閉鎖部 1 1 0 の内面と第三の閉鎖部 1 1 2 の内面との間に作り出される。

30

【 0 0 3 7 】

第二及び第三の閉鎖部 1 1 1、1 1 2 は、これらの間の重合嵌合を形成できるように、やや異なったサイズとなっている。第二と第三の閉鎖部との間の重合嵌合は、これら閉鎖部の間をシール係合して、インサート 1 0 3 とカバー 1 0 4 を閉鎖する。これら二つのピースを係合させると、確実なシールが、インサート 1 0 3 とカバー 1 0 4 の周囲の第三のシール面 1 9 6 と第四のシール面 2 3 2 との間に形成される。一つの実施例では、第二の閉鎖部 1 1 1 と第三の閉鎖部 1 1 2 との間の重合嵌合の範囲は、約 0 . 0 0 5 ~ 約 0 . 0 2 0 インチにある。

40

【 0 0 3 8 】

第二と第三の閉鎖部 1 1 1、1 1 2 のうちの少なくとも一方の閉鎖部は、少なくとも一つのノッチを含み、このノッチは、インサートとカバーの閉鎖部 1 1 1、1 1 2 が閉鎖されると、インサート 1 0 3 とカバー 1 0 4 との間に空気通路を形成するものである。このようなノッチは、例えば、米国特許出願第 1 0 / 3 8 7 2 8 3 号 (Tucker) で見られる。容器 1 0 0 をインサート 1 0 3 無しで使用すると、ベース 1 0 2 とカバー 1 0 4 との間シール係合は、第一の閉鎖部 1 1 0 の内面と第三の閉鎖部 1 1 2 の内面との間に作り出される。

【 0 0 3 9 】

50

図15に示すように、閉鎖位置では、閉鎖部110、111、112の内壁及び外壁は、これらの通常の位置から中間の係合位置へ位置される。第二及び第三の閉鎖部111、112は、閉鎖位置にあるときに、空気通路を閉じるように働き、カバー104とインサート103との間に実質的に連続するシールを形成する。これら閉鎖部は、カバーとインサートがベースと係合するときに、他の様々なシールエリアを有し得る。

【0040】

図15を参照する。閉鎖部110、111、112は、相互にシール係合され、ベース104のフランジ140は、インサート104のフランジ180とカバー104のフランジ200とに隣接する。インサートのフランジ180は、弾力性と可撓性を有するので、フランジ180は、第一の方向255にカバー104から離れるように撓み、フランジ180、200の間を分離させて、インサート103からカバー104を容易に取り外すことができ、また第二の方向356（第一の方向355と反対方向）にベース102から離れるように撓み、ベース102からインサート103を取り外すことができる。

10

【0041】

容器100は、例えば、ベース102の熱ジェネレーター108をアクチブ（又は活性化）にすることにより使用できる。熱ジェネレーターを含む熱媒体に従って、熱エネルギーが、例えば、ベース102にマイクロ波を作用させることにより、また冷凍庫にベース102を置くことにより、熱ジェネレーター内に貯蔵される。熱エネルギーの生成が望まれるまで分離されたままの二つ又はそれ以上の化学物質を含む熱ジェネレーターの実施例では、化学物質は、自然の圧力を媒体に適用することによって相互に混合される。ここで、化学物質を分離しているカプセル構造物がこれら化学物質を混合できるように破壊される。

20

【0042】

ベース102は、支持面250上に置かれ、インサート103は、ベース102内に配置される。インサート103は、ベース102内に向けて挿入され、この間、支持面250は、ベース103を所定の位置に保持しているため、閉鎖部110、111がインサート103とベース102をシール係合できる。インサート103とベース102を閉鎖させるために、シール力が、シールの方向252でインサート103に適用され、シール力は、インサート103をベース102に向けて移動させる。インサート103とベース102は、シール力の適用部と支持面250との間に配置され、閉鎖部110、111の間を重ね合わせる。インサート103とベース102は、第一の閉鎖部110を第二の閉鎖部111と整列させ、第一の閉鎖部の下側から力を適用し、第二の閉鎖部の上側から反対向きの力を適用して締め付け、次いで二つの構成成分を完全に閉鎖させるように、この力を閉鎖部の周囲にわたって適用することによって、閉鎖できる。一つ又はそれ以上の食品をこのインサート103内に配置する。

30

【0043】

カバー104は、インサート103内に形成される格納コンパートメントを閉じ、容器100をシールするために、インサート103に取り付けられる。カバー104は、インサート103をベース102にシールさせるのと同じやり方でインサート103とシール係合できる。第二及び第三の閉鎖部111、112は、第一及び第二の閉鎖部110、111と同じやり方で閉鎖できる。また、第二と第三の閉鎖部111、112と同様に、閉鎖位置における第一と第二の閉鎖部110、111の係合は、容器が確実に閉まったことを示す音響的な“スナップ（snap）”によりなされ得る。

40

【0044】

図16及び図17に、ベース302の他の実施例を示す。この実施例は、本発明の容器に関連して有用なものである。ベース302は、インサート及びカバーと一緒に使用できる。図17に示すように、ベース302は、ベース302の熱エネルギーの性質を視覚的に示す視覚的表示手段を含む熱ジェネレーター308を含む。この実施例では、この視覚的表示手段は、例えば、クーラー309（半透明な青色）を有する熱媒体であり、ベース302がクーラーとして作動することを示す。図16のベース302は、図1のベース1

50

02と同様のものである。

【0045】

図18及び図19にベース402の他の実施例を示す。この実施例は、本発明の容器と関連して有用なものである。ベース402は、図16のベース302と同様の熱ジェネレーター408を含む。ただし、熱媒体は、半透明な赤色（符号409で示す）であり、ベース402をヒーターとして作用させるのに有用であることを示す。

【0046】

図20～図22A、Bに、ベース502の他の実施例を示す。この実施例は、本発明の容器に関連して有用なものである。ベース502は、インサート及びカバーと一緒に使用できる。ベース502は、媒体パケットの形態にある着脱可能な熱ジェネレーター508を含む。この実施例では、熱媒体パケット508は、例えば、供給されるべき所望の熱エネルギーのタイプに従って冷凍庫又は電子レンジ内に置かれ、ベース502は、このような冷凍庫又は電子レンジの外側に残され、これにより、冷凍庫又は電子レンジに要求されるスペースの大きさを低減でき、また熱媒体パケット508の熱エネルギーの伝達を妨げ得る遮蔽物（ベースの側壁及び他の部分）を取り除ける。

10

【0047】

媒体パケット508は、熱媒体を収容する可撓性のあるプラスチック製のポーチを含む。ポート509は、在来の製造技術により製造できる。例えば、ポーチ509は、二つの可撓性メンブレン壁を含み、これらの周囲が相互に熱シールされる。媒体パケットは、上述した任意の熱媒体のような熱媒体を含む。適当な媒体パケットは、例えば、反応加熱又は冷却媒体パケット又は市販の適当な加熱又は冷却パックを含む。

20

【0048】

図21に、媒体パケット508を示す。媒体パケット508は、ベース502のウェル（well）（又は井戸状の区画部）515内に配置されている。媒体パケット508は、平面視すると実質的に正方形であり、側面視するとほぼ平坦な形状となっている（図22A参照）。

【0049】

図22Aを参照。ベース502は、ウェル515を形成した底部520を含む。底部520は、凸状の支持部533とリセス部535とを含み、これらは、オフセット部材536により決定される量だけ相互に間隔あけられている。支持部533は、ウェルの開口部541（図21にも示す）を形成する。リセス部535は、ウェルの底部を形成する。オフセット部材536によりウェル515の深さが定められ、オフセット部材536のサイズは、媒体パケット508が、ウェル515内に配置されたときに媒体パケット508の第二の面519（媒体パケットの第一の面518がリセス部535上に置かれる）が底部520の支持部533と実質的に平行に配置されるように形成されている。支持部533は、ベース501の空洞542内に配置されるインサートを支持する。ベース502のその他の構成は、図1に示すベース102のものと同様である。

30

【0050】

図22Bに、ベース502aの他の実施例を示す。このベース502aは、本発明の容器に関連して有用なものである。ベース502aは、インサート及びカバーと一緒に使用できる。ベース502aは、図20のベース502と同様のものであるが、図22Bのベース502aは、インターロック構造を有するように先細にしたウェル515aを含む。ウェル515aは、ウェルの開口部541aを形成する支持部533a、ウェルの底部を形成するリセス部535a、及びウェル515aの深さを定め、それらの間に張り出す先細のオフセット部材536aを含む。ウェルの開口部541aは、ウェルの底部よりも小さく、オフセット部材536aは、ウェルの開口部541aからウェルの底部に向けて外向きに先細る。この先細りの形状は、媒体パケット508aと協働し、これらの間をインターロック係合し、媒体パケット508aがベース502aに着脱可能に係合される。

40

【0051】

先細のウェル515aは、オフセット部材536aが連続する境界面を有するように、

50

閉ループを含む。他の実施例では、媒体パケットをそれとインターロック係合させるように挿入することを容易にするチャンネルの形態にあるウェルを有するように、支持部 5 3 3 a 及び / 又はオフセット部材 5 3 6 a は、不連続であり得る。その他の実施例では、ベースは、熱源がベースの外部に取り付けられるように、ベースの外面から組立可能なウェルを含む。

【 0 0 5 2 】

図 2 3 及び図 2 4 に、本発明の容器に関連して有用なベース 6 0 2 の他の実施例を示す。ベース 6 0 2 は、インサートとカバーと一緒に使用できる。ベース 6 0 2 は、図 2 0 のベース 5 0 2 と同様の熱媒体パケットの形態にある熱ジェネレーター 6 0 8 を含む。この実施例では、パーティション壁は、図 2 4 に示すように省かれている。ベース 6 0 2 のその他の構成は、図 1 のベース 1 0 2 と同様である。一つの実施例では、媒体パケットは、パケットを底部 6 2 0 に溶着することによりベース 6 0 2 の底部 6 2 0 に取り付けられる。他の実施例では、媒体パケットは、他の技術により底部 6 2 0 に取り付けられ、又はベース 6 0 2 内に着脱可能に取り付けられる。

10

【 0 0 5 3 】

図 2 6 及び図 2 7 に、本発明の容器に関連して有用なベース 7 0 2 の他の実施例を示す。ベース 7 0 2 は、インサートとカバーと一緒に使用できる。ベース 7 0 2 は、複数の熱媒体パケット 7 0 7、7 0 8、7 0 9、7 1 3、7 1 4 の形態にある熱ジェネレーターを含む。第一の熱パケット 7 0 7 は、ベースの底部にほぼ一致するサイズにある。他の熱媒体パケット 7 0 8、7 0 9、7 1 3、7 1 4 は、ベース 7 0 2 の側壁部 7 2 2 に取り付けられ、熱媒体パケットは、側壁部の各側壁パネルに取り付けられる。側壁の熱媒体パケット 7 0 8、7 0 9、7 1 3、7 1 4 は、それぞれ同様の形状と構成にある。ベース 7 0 2 の他の構成成分は、図 2 3 のベース 6 0 2 と同様である。これら媒体パケットは、例えば、溶着、接着、熱シール、超音波溶着又はレーザー溶着により取り付けられる。また、媒体パケットは、ベース 7 0 2 内に着脱可能に配置されてもよい。例えば、第一の熱媒体パケット 7 0 7 は、ベースの底部 7 2 0 上に置かれる。側壁の熱媒体パケットは、例えば、フック及びループファスナー、アンダーカットスナップ又はチャンネル壁により着脱可能に取り付けられる。

20

【 0 0 5 4 】

図 2 6 に、本発明の容器と関連して有用なベース 7 0 2 a の他の実施例を示す。ベース 7 0 2 a は、インサートとカバーと一緒に使用できる。ベース 7 0 2 a は、複数の熱媒体パケット 7 0 7 a、7 0 8 a、7 0 9 a、7 1 3 a、7 1 4 a (5 つの熱媒体パケットのうち 4 つがベース 7 0 2 a の側壁 7 2 2 a に取り付けられている) の形態にある熱ジェネレーターを含む。側壁 7 2 2 a は、熱媒体パケット 7 0 7 a、7 0 8 a、7 0 9 a、7 1 3 a、7 1 4 a の各々のためのチャンネル 7 1 5 a の形態にあるウェルを有する。各チャンネル 7 1 5 a は、側壁の熱パケットの一つを収容する溝 7 1 7 a を形成する。各チャンネル 7 1 5 a は、側壁 7 2 2 a に沿って所定の長さだけ伸長する。

30

【 0 0 5 5 】

側壁の熱パケットは、溝上にパケットを整列させ、溝 7 1 7 a 内にパケットをスライドさせ、ベース 7 0 2 a の底部に向けてパケットを移動させることによって、ベース 7 0 2 a に着脱可能に取り付けられる。チャンネル 7 1 5 a は、パケットを保持するように係合し、内部に落ちることを防いでいる。各側壁の熱パケットは、それぞれのチャンネル 7 1 5 a の溝からパケットをスライドさせて外すことにより取り出せる。

40

【 0 0 5 6 】

図 2 8 ~ 図 3 0 に、本発明の容器 8 0 0 の他の実施例を示す。容器 8 0 0 は、ベース 8 0 2、インサート 8 0 3 及びカバー 8 0 4 を含む。ベース 8 0 2 とカバー 8 0 4 は、図 1 のベース 1 0 2 とカバー 1 0 4 と同様のものである。図 2 8 のインサート 8 0 3 は、図 1 のインサート 1 0 3 と同様であるが、異なった閉鎖部 8 1 1 を有する。インサート 8 0 3 は、シールリムの形態にある第二の閉鎖部 8 1 1 を含む。シールリム 8 1 1 は、インサート 8 0 3 の周囲に張り出し、ほぼ平坦な壁の形態にある。

50

【 0 0 5 7 】

図 29 に、シール状態にある容器 800 を示す。インサート 803 は、ベース 802 内に配置され、カバー 804 は、ベース 802 にシール係合される。インサート 803 は、カバー 804 とシール係合する。

【 0 0 5 8 】

図 30 を参照する。ベース 802 は、カバー 804 の第三の閉鎖部 812 とシール係合する第一の閉鎖部 810 を有する。第二の閉鎖部 811 は、第三の閉鎖部 812 の内面とシール係合し、カバー 804 とインサート 803 との間にシールされた食品格納コンパートメント 886 を形成する。第一と第三の閉鎖部 810、812 は、カバーがベースに取り付けられるように係合する。容器 800 の他の構成成分は、図 1 の容器 100 と同様である。

10

【 0 0 5 9 】

図 31 ~ 図 34 に、本発明の容器 900 の他の実施例を示す。図 31 に示すように、容器 900 は、ベース 902、インサート 1003 及びカバー 904 を含む。カバー 904 は、図 1 のカバー 104 と同様のものである。ベース 902 は、図 1 のベース 102 と実質的に同様のものであるが、その側壁 922 の周囲から張り出した爪溝 919 を含む。インサート 903 は、ベース 902 の内面 916 上に形成される爪溝 919 と相補的な外面上のリブ 921 を含む。インサート 903 は、閉鎖部を含まない。

【 0 0 6 0 】

図 32 に、シール状態にある容器 900 を示す。インサート 903 は、ベース 902 に取り付けられ、カバー 904 は、ベース 902 とシール係合する。図 33 に示すように、ベース 903 は、底面パネル 935、側面パネル 936 及び上方ショルダー部 937 を含むパーティション 932 を含む。パーティション 932 は、ベースの底部及びベースの側壁部 922 と協働して、熱ジェネレーター 908 (この例では、熱ゲルの形態にある) の格納用の格納エリア 934 を形成する。

20

【 0 0 6 1 】

図 34 を参照する。ベース 902 の第一の閉鎖部 910 は、カバー 904 の第三の閉鎖部 912 とシール係合する。インサート 903 のステップ 998 は、ベース 1002 のショルダー 937 上に載る。インサート 903 のリブ 921 は、ベース 902 の爪溝 919 とシール係合し、そこにインサートを取り付ける。容器 900 の他の構成成分は、図 1 の容器 100 と同様である。

30

【 0 0 6 2 】

図 35 に、本発明の容器 1000 の他の実施例を示す。容器 1000 は、ベース 1002 とカバー 1004 を含む。ベース 1002 とカバー 1004 は、図 1 のベース 102 とカバー 104 と同様のものである。容器 1000 は、インサートを含まない。他の実施例では、インサートは、使用されてもよいし、使用されなくてもよく、カバーの閉鎖部がインサート又はベースにシール係合する。

【 0 0 6 3 】

図 36 及び図 37 に、本発明の容器 1100 の他の実施例を示す。容器 1100 は、ベース 1102、インサート 1103 及びカバー 1104 を含む。ベース 1102 とインサート 1103 は、図 1 のベース 102 とインサート 103 と同様のものである。

40

【 0 0 6 4 】

図 37 を参照する。カバー 1104 は、一对の壁パーティション 1114、1115 が相互に間隔をあけられ、それらの間に格納エリア 1118 が形成される二重壁構造を有する。この二重壁構造は、絶縁特性を与えるものであり、カバー 1104 によって形成される食品格納コンパートメント 1186 と、カバー 1104 による容器 1100 の外部との間の熱エネルギーの伝達が妨げられる。カバー 1104 のパーティション 1114、1115 間のエリア 1118 は、空洞であってもよいし、また例えば、発泡ポリプロピレン、発泡ポリスチレン又はプラスチック材のリブのような絶縁材からなる媒体 1123 を充填してもよい。他の実施例では、カバーの格納エリア 1118 は、冷却効果、加熱効果又は

50

これら冷却及び加熱効果を与えるための熱ジェネレーターを収容し得る。他の実施例では、ベースは、その格納エリア1204内に、例えば、熱ジェネレーター108に代えて、カバー104に使用されるものと同様の絶縁媒体を収容し得る。

【0065】

図38に、本発明の容器と関連して有用なカバー1204の他の実施例を示す。カバー1204は、インサートとベースと一緒に使用できる。カバー1204は、媒体パケットの形態にある着脱可能な熱ジェネレーター1209を含む。カバー1204は、熱パケット1209を受けるウェル1315を形成するフィールド部1314を含む。この実施例では、ウェル1315は、ウェルの開口部1319を形成する上側部1317、ウェルの底部を形成するリセス部1321、及びウェル1315の深さを定め、それらの間に張り出すオフセット部1323を含む。ウェル1315は、容器で使用するベースの実施例に関連して上述したいずれのウェルとも同様のものである。例えば、オフセット部1321は、先細りである。カバー1204の他の構成成分は、図1のカバー104と同様である。

10

【0066】

ベース、インサート及びカバーは、市販の透明なポリプロピレンホモポリマー（Profax SR-256M（製品名）、Montell North America Inc.、デラウェア州ウィルミントン）のような透明なポリプロピレンホモポリマー材料を熱成形することによって製造できる。変形的に、熱成形により容器を製造するのに適したプラスチック材料は、例えば、PS（ポリスチレン）、CPEET（結晶ポリエチレンテレフタレート）、APEET（アモルファスポリエチレンテレフタレート）、HDPE（高密度ポリエチレン）、PVC（ポリ塩化ビニル）、PC（ポリカルボネート）及び発泡ポリプロピレンを含む。

20

【0067】

ベース、インサート及びカバーは、使用者が容器の内部を見て、内容物を視覚的に確認できるように、ほぼ透明な材料からなる。ベース、インサート及び/又はカバーは、色を付けた材料からなる。例えば、フタは第一の色であり、底部は第二の色であり、インサートが第三の色であり得る。容器は、在来の冷凍庫及び電子レンジでの使用に適し、皿洗い機での使用に安全性のある材料から構成され得る。

【0068】

容器は、通気用に一つのノッチだけを含んでもよいし、また周囲に相互に間隔をあけた複数のノッチを含んでもよい。平面視した容器の形状は、円形、楕円形またはほぼ長方形であってもよい。

30

【0069】

容器は、付加的な特徴を含む。例えば、容器の上部及び/又は容器の底部は、日付、使用者の名前のような情報を記入できるエリアを有し得る。この記入エリアは、マーカー、黒インクのような筆記具の色と対照的な色を受ける不透明な白色のような不透明な色であり得る。記入エリアは、容器の材料に組み入れられてもよいし、また例えば、プリントすることにより材料上に適用してもよい。

【0070】

また、容器は、容器の上部と容器のインサート及び/又はベースとの間の閉鎖状態を視覚的に指示する視覚的なインジケーション（indication）を含み得る。この視覚的なインジケーションは、容器の上部が容器の底部と係合するところのエリアの変色である。一つの実施例では、容器の上部の閉鎖デバイス（閉鎖部）は、第一の色（例えば、半透明な青色）であり、容器の底部の閉鎖デバイスは、第二の色（例えば、不透明な黄色）であり得る。これら閉鎖デバイスを閉じると、第一と第二の色により、容器がシールされていることを使用者に視覚的に指示できる第三の色（例えば、緑色）が生じる。変形的に、変色は、閉鎖部に妨げられて色が現れたり色が弱くなるものであってもよい。変色閉鎖部及び変色シール部を形成する技術は、例えば、特許文献2～9に示されている。

40

【0071】

色は、容器の材料又は容器の一部分の材料（例えば、閉鎖エリア、）に組み入れられ得

50

るか又はプリントすること等により材料に適用され得る。確立されている商業的に入手可能な技術を使用するによって、変色又は視覚的なインジケーションによる閉鎖状態の確認を効果的にできる。例えば、フタとタブがその重合部分（フタがタブに取り付けられる部分）で異なった色を有する場合、二つのそれぞれの表面は、スクリーンプリント法（また、既知のシルクスクリーンプリント法）、パッドプリント法（また、既知のトランスファーパッドプリント法）又はインクジェットプリント法を利用して色づけできる。プリントは、未成形の材料になされてもよいし、また成形後の容器になされてもよい。また、相互に重なり合うフタ及びタブの表面に色又はパターンを形成するための他の方法は、熱成形されることになる押出シート材料の使用を含む。上記の技術は、プラスチック表面に装飾を施すときに使用されるものであることがよく知られている。

10

【0072】

さらに、熱成形プロセス中、イン・モールドラベリング技術（in-mold labeling）により材料が着色される。熱成形のイン・モールドラベリング技術は以下の工程を含む。ラベル（例えば、不透明な黄色のラベル）を、部品の熱成形キャビティーの所定の位置に位置決めする。次に、部品を成形し、ラベルをこの部品内に埋没させる。例えば、容器の底部の閉鎖デバイスは、半透明の青色のイン・モールドラベルを含み、容器の底部の閉鎖デバイスは、不透明な黄色のイン・モールドラベルであり得る。閉鎖デバイスを閉鎖すると、これらイン・モールドラベルは緑色を生じ、容器がシールされたことを使用者に視覚的に指示する。

【0073】

また、容器は、閉鎖を音により指示する音インジケーション又は閉鎖を触覚的に指示する触知インジケーションを含み得る。一つの実施例では、容器の上部の閉鎖デバイスは、容器の底部の閉鎖デバイスの外部爪と係合する内部突起を含む。これら閉鎖デバイスを係合させると、これら閉鎖デバイスはパチンという音をたて、容器を振動させ、これにより、容器がシールされたことを使用者に知覚的に指示できる。音知式の閉鎖部及びノ又は触知式の閉鎖部は、例えば、特許文献10～18に開示されている。

20

【0074】

容器は、また、粗い外面を含み、スリップを低減し、使用者による掴みを向上できる。例えば、容器の底部の外部は、スムーズ面ではなく、テクスチャ面を有し、特に、使用者の手が濡れている場合や使用者の手に油分が付着している場合に、使用者による扱いを向上する。

30

【0075】

また、容器は、自己通気構造を含み得る。シールされた容器の圧力は、シールされた容器及びその内容物が電子レンジで加熱されているときに、増大する。よって、容器の上部は、容器内の圧力が所定の圧力値を超えると開く自己通気メカニズムを含み得る。

【0076】

容器の底部は、スーパーシールをもつ剥離可能なフタを含む。特に、商業的な使用では、容器の底部は、閉鎖デバイスに貼り付けた内部剥離可能なフタを含む。

【0077】

他の実施例では、剥離可能なフタは、シールした陽気及びその内容物が電子レンジで加熱されると、解放又は通気する。特に、加熱は、粘着を弱めて圧力を逃し、及びノ又は粘着部は、容器の最も弱い点であり、圧力を逃す。

40

【0078】

容器は、容器内に様々な食品を分けるために仕切られてもよい。この仕切りにより、使用者は、第一の食品を第一のコンパートメントに格納でき、他の食品を他のコンパートメントに格納できる。この仕切りは、容器と一体であってもよいし、容器と別の構成成分であってもよい。また、容器の底部だけが仕切りを含んでもよいし、また容器の底部と容器の上部がそれぞれ仕切りを含んでもよい。容器の上部に配置される仕切りは、はみ出しを防ぐように容器の底部に仕切りを部分的に係合させるだけのものであってもよいし、またコンパートメント間の漏出防止の程度を変えることができるように、容器の底部に仕切りを完全に係合させてもよい。容器は、容器内の主要部に配置できる別々のより小さい容器

50

を使用することにより区切る又は仕切ることでもでき、小さい容器は、固定手段又はファスナー手段により確実に配置される。小さい容器は、フタ付きであってもよいし、またフタのような容器のカバーを使用するものであってもよい。

【0079】

容器は、また、容器とその内容物の温度を指示する温度指示ストリップを含み得る。一つの実施例では、温度ストリップは、容器及びその内容物の近似的な温度を指示する。他の実施例では、温度ストリップは、容器及び内容物が様々な温度範囲のうちの一つの範囲内にあるか否かを指示する。第三の実施例では、温度ストリップは、容器及び内容物が高温（熱い）又は低温（冷たい）のいずれかを指示する。

【0080】

特許文献及び非特許文献が参照として組み入れられる。

【0081】

本発明の説明（特に、特許請求の範囲）に用いる単数形、複数形又は同様の用語は、特に明示しない限り、単数と複数の両方を含む。水位知範囲は、単に、特に明示しない限り、その範囲内の個々の数値を略示するものであることを意図とし、個々の数値は、明細書に組み入れられる。ここで説明した全ての方法は、明示しない限り、任意の適当なオーダーで行える。全ての例示は、本発明をより良くするものを挙げたにすぎず、本発明の範囲を限定するものではない。

【0082】

本発明を特定の好適実施例に関連して説明したが、本発明は、これら実施例に限定されない。対照的に、実施例の様々な変形物および変更物が、上記の説明から当業者には明らかであり、このような変形物及び変更物は、本発明の精神及び範囲から逸脱するものではない。発明者は、このような変形物を適宜に使用するように当業者を除外し、発明者は、特定の説明することよりも実用的な発明を意図としている。従って、本発明の精神及び範囲に含まれる全ての変形物、変更物及び等価物を意図とする。また、その全ての可能性のある変形物の上記の構成要素の任意の組合せは、明示しない限り、本発明に属する。

【図面の簡単な説明】

【0083】

【図1】図1は、本発明の実施例の容器の分解図である。

【図2】図2は、図1の容器の側面図である。

【図3】図3は、図1の容器のベースの側面図である。

【図4】図4は、図3のベースの平面図である。

【図5】図5は、図3の5-5線断面図である。

【図6】図6は、図5の丸く囲った部分の拡大図である。

【図7】図7は、図1の容器のインサートの平面図である。

【図8】図8は、図7の8-8線断面図である。

【図9】図9は、図8の丸で囲った部分の拡大図である。

【図10】図10は、図6及び図9と同様のベースとインサートを示し、インサートがベースにシール可能に係合したところを示す。

【図11】図11は、図1の容器のカバーの平面図である。

【図12】図12は、図11の12-12線断面図である。

【図13】図13は、図12の丸で囲った部分の拡大図である。図2の14-14線断面図である。

【図14】図14は、図14の丸で囲った部分の拡大図である。

【図15】図15は、図14のMルで囲った部分の拡大図である。

【図16】図16は、本発明の容器に使用するためのベースの他の実施例の平面図である。

【図17】図17は、図16の17-17線断面図である。

【図18】図18は、本発明の容器に使用するベースの他の実施例の平面図である。

【図19】図19は、図18の19-19線断面図である。

10

20

30

40

50

【図 20】図 20 は、本発明の容器に使用するベースとベースに着脱可能な媒体パケットの他の実施例の分解図である。

【図 21】図 21 は、図 20 の媒体とベースの平面図である。

【図 22】図 22 A は、図 21 の 22 - 22 線断面図であり、図 22 B は、本発明の容器に使用するベースの他の実施例の図 22 A の断面図である。

【図 23】図 23 は、本発明の容器に使用するベースと媒体パケットの他の実施例の平面図であり、媒体パケットはベースに取り付けられる。

【図 24】図 24 は、図 23 の 24 - 24 線断面図である。

【図 25】図 25 は、本発明の容器に使用するベースと複数の媒体パケットの他の実施例の平面図である。

10

【図 26】図 26 は、本発明の容器に使用するベースと複数の媒体パケットの他の実施例の平面図である。

【図 27】図 27 は、図 26 の 26 - 26 線断面図である。

【図 28】図 28 は、本発明の容器の他の実施例の分解図である。

【図 29】図 29 は、図 28 の容器の断面図である。

【図 30】図 30 は、図 29 の丸で囲った部分の拡大図である。

【図 31】図 31 は、本発明の容器の他の実施例の分解図である。

【図 32】図 32 は、図 31 の容器の側面図である。

【図 33】図 33 は、図 32 の 32 - 32 線断面図である。

【図 34】図 34 は、図 33 の丸で囲った部分の拡大図である。

20

【図 35】図 35 は、本発明の容器の他の実施例の分解図である。

【図 36】図 36 は、本発明の容器の他の実施例の分解図である。

【図 37】図 37 は、図 36 の容器の断面図である。

【図 38】図 38 は、本発明の容器に使用するカバーと媒体パケットの他の実施例の分解図である。

【符号の説明】

【0084】

100・・・容器

102・・・ベース

103・・・インサート

104・・・カバー

106・・・格納エリア

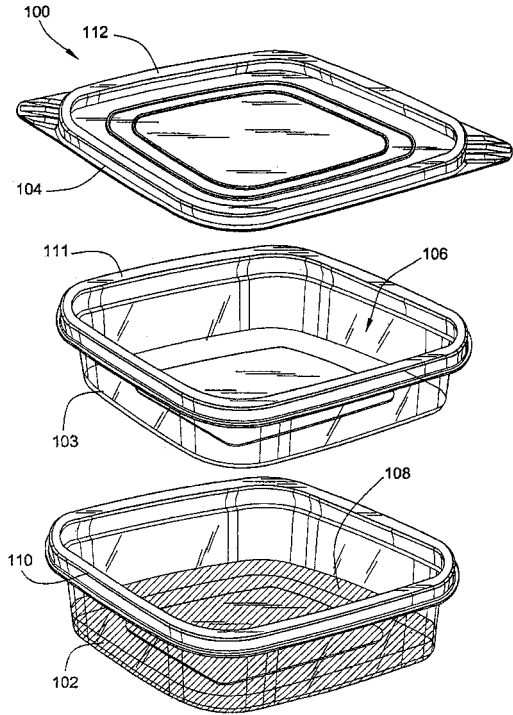
110・・・第一の閉鎖部

111・・・第二の閉鎖部

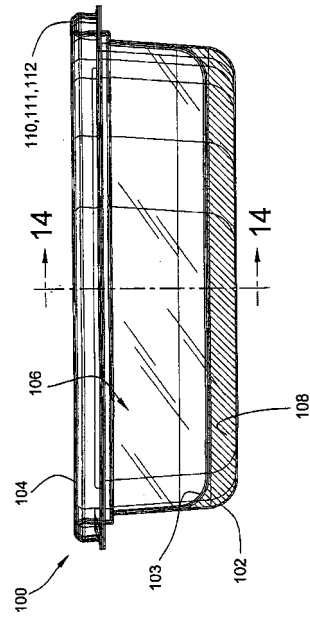
112・・・第三の閉鎖部

30

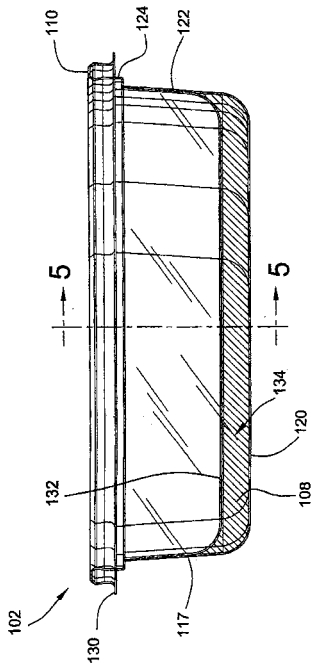
【 図 1 】



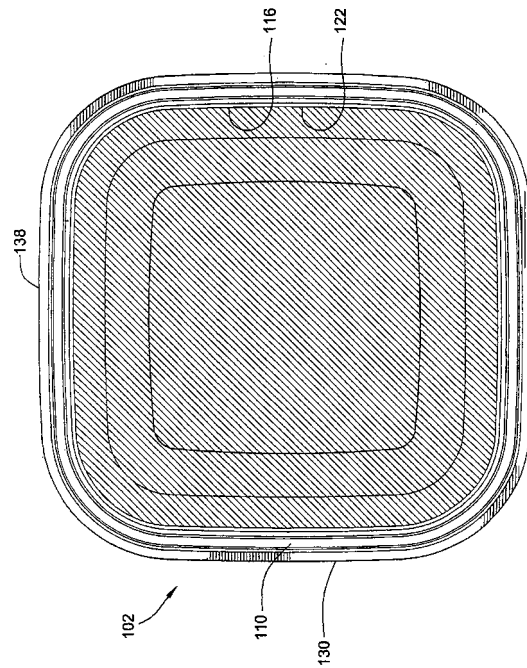
【 図 2 】



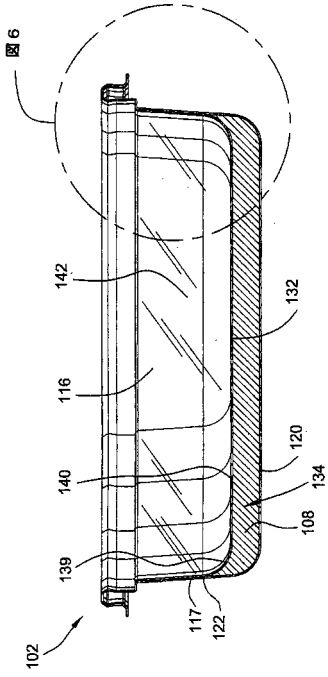
【 図 3 】



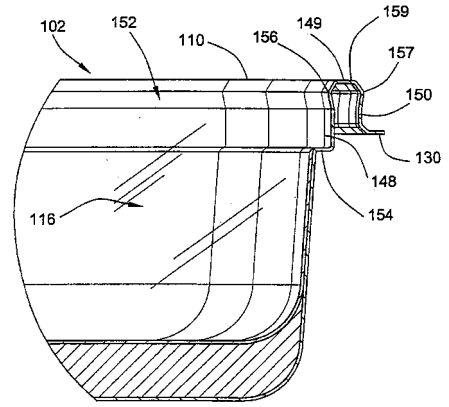
【 図 4 】



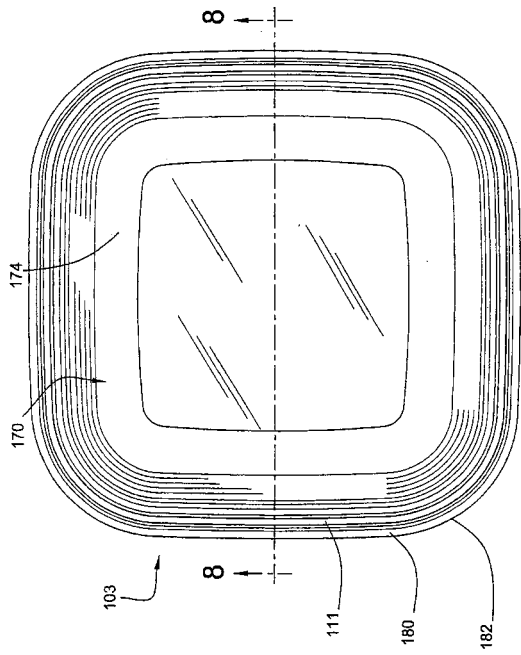
【 図 5 】



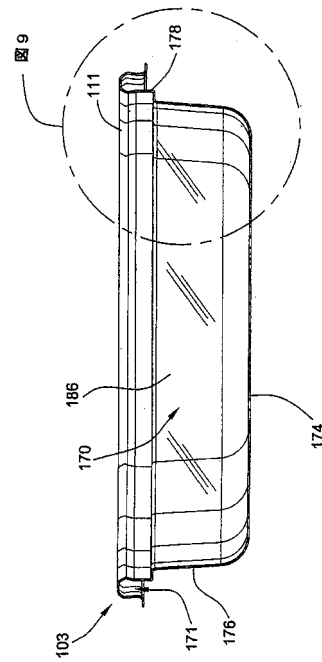
【 図 6 】



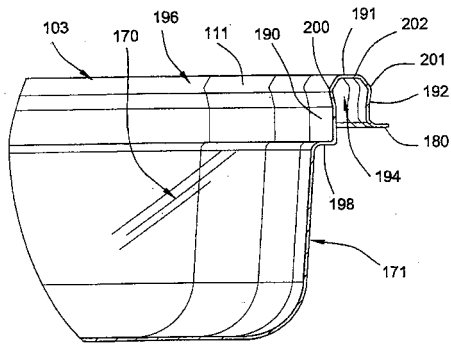
【 図 7 】



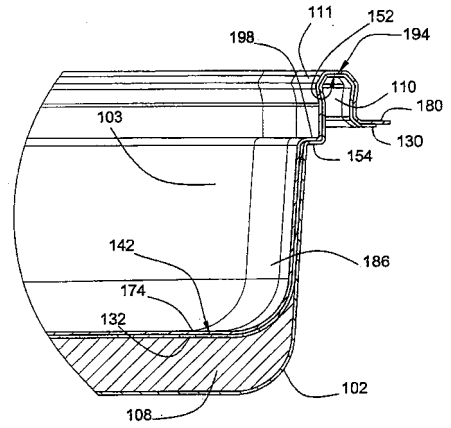
【 図 8 】



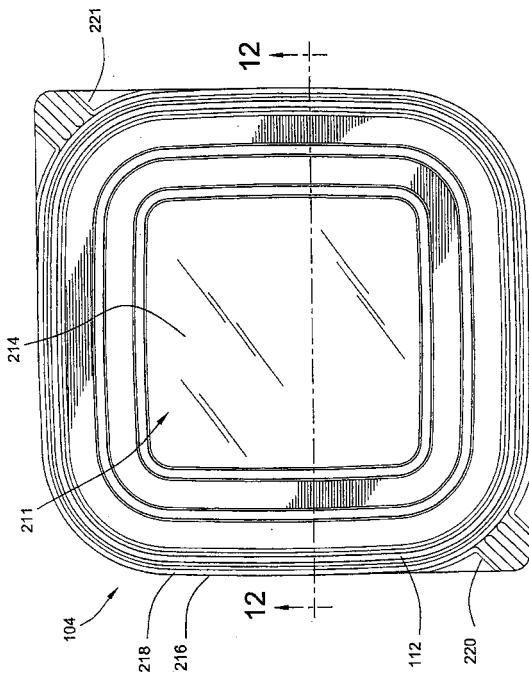
【 図 9 】



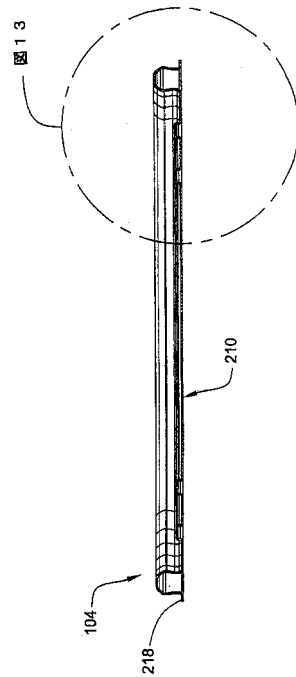
【 図 10 】



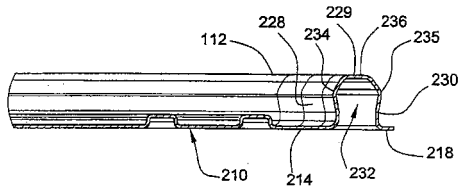
【 図 11 】



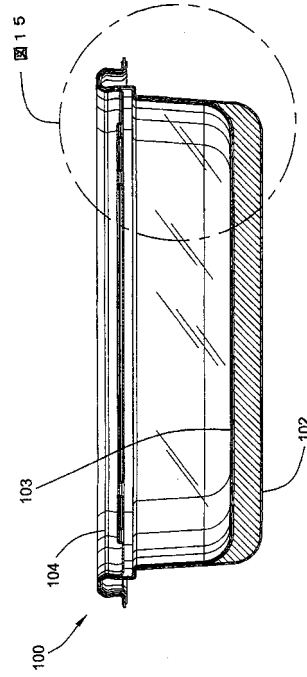
【 図 12 】



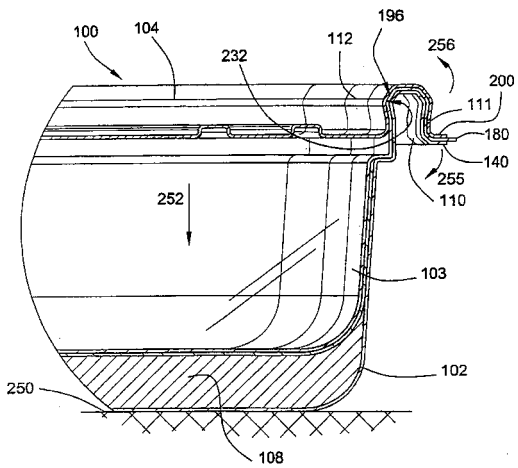
【 図 1 3 】



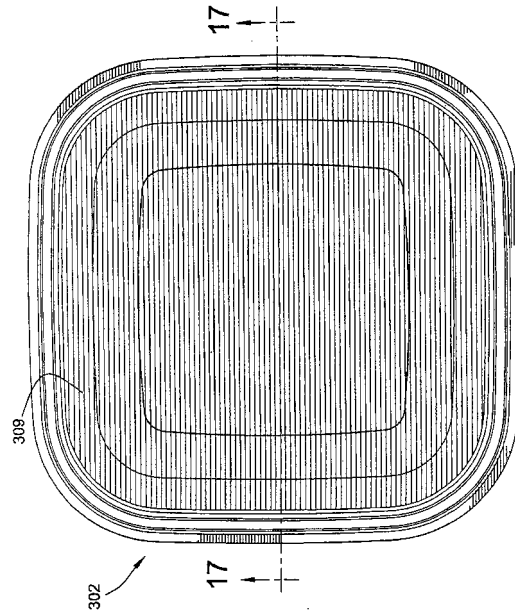
【 図 1 4 】



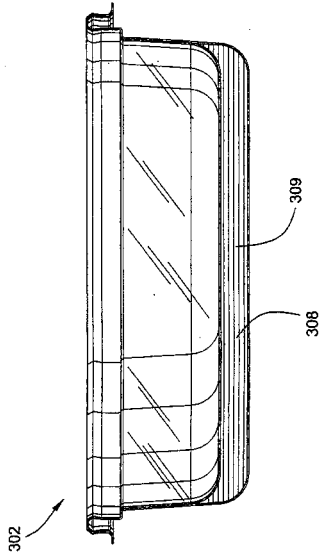
【 図 1 5 】



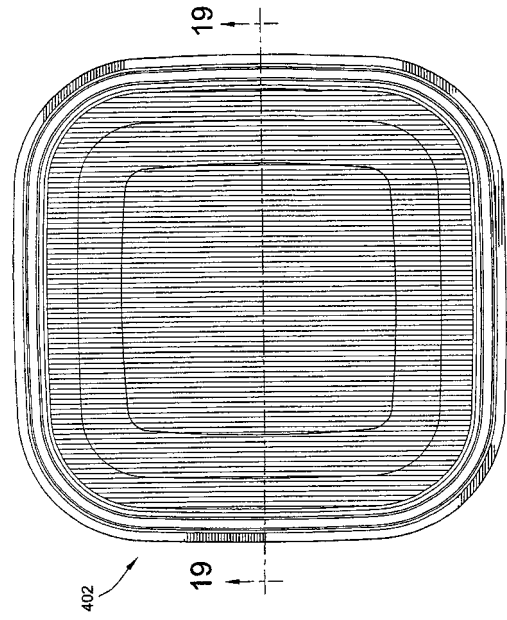
【 図 1 6 】



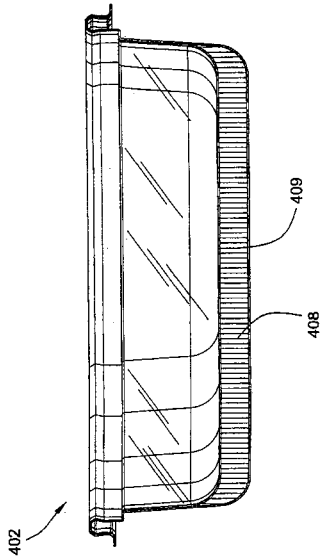
【 図 1 7 】



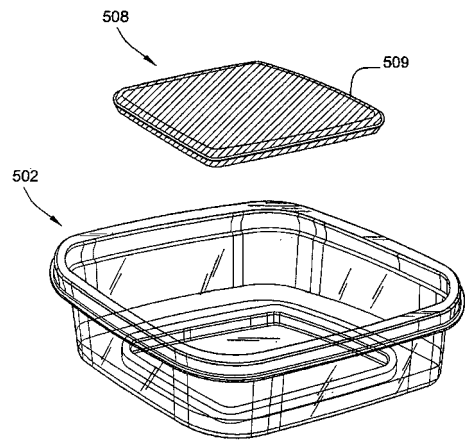
【 図 1 8 】



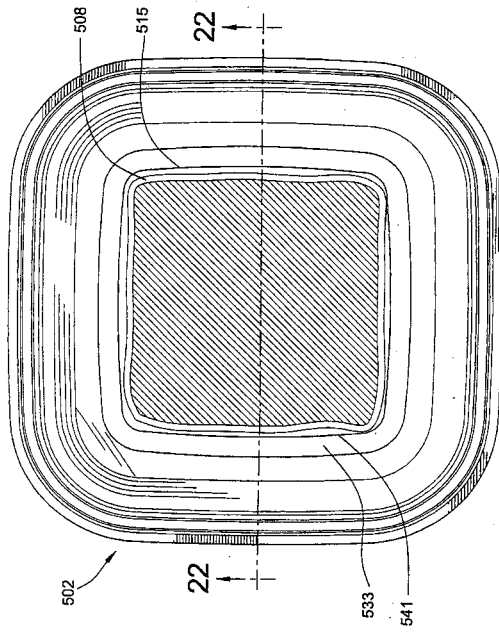
【 図 1 9 】



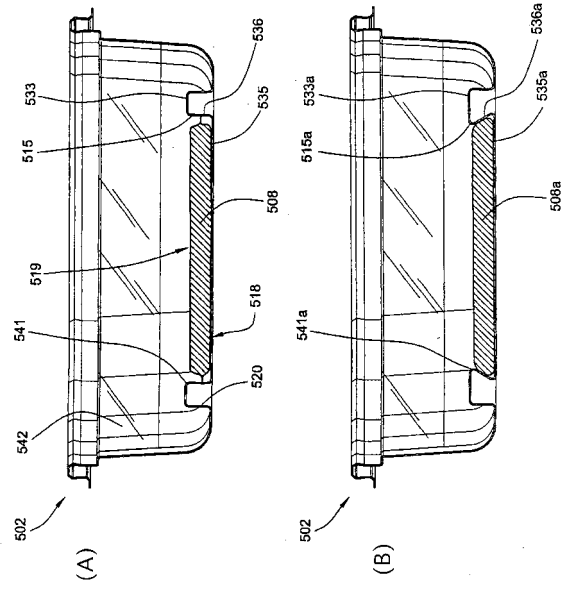
【 図 2 0 】



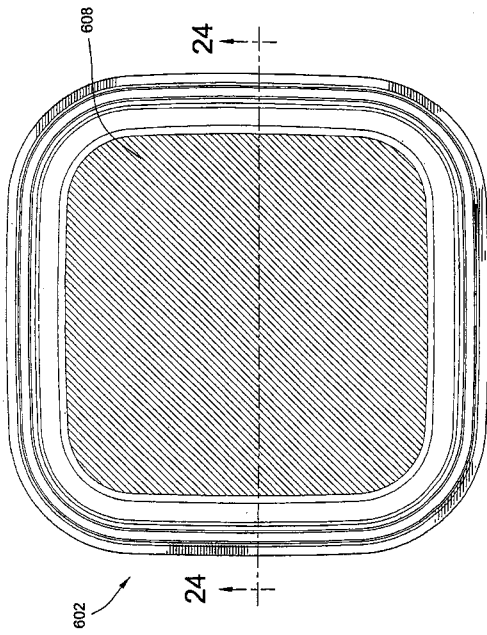
【 図 2 1 】



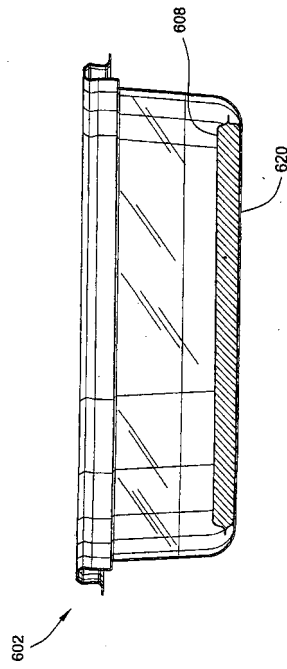
【 図 2 2 】



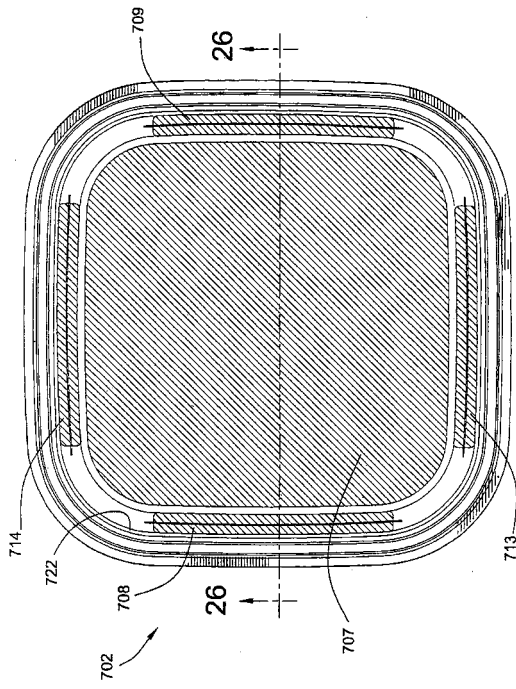
【 図 2 3 】



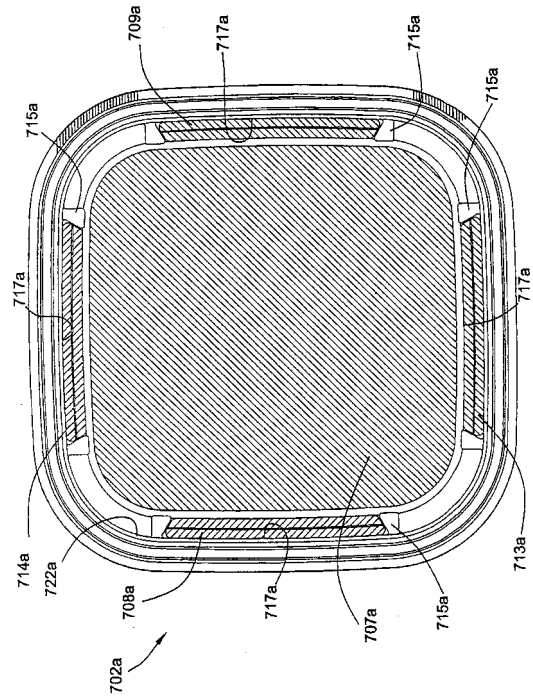
【 図 2 4 】



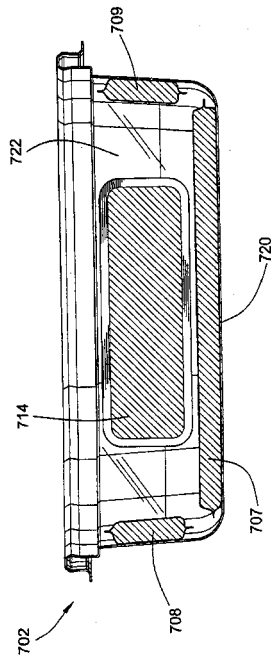
【 図 2 5 】



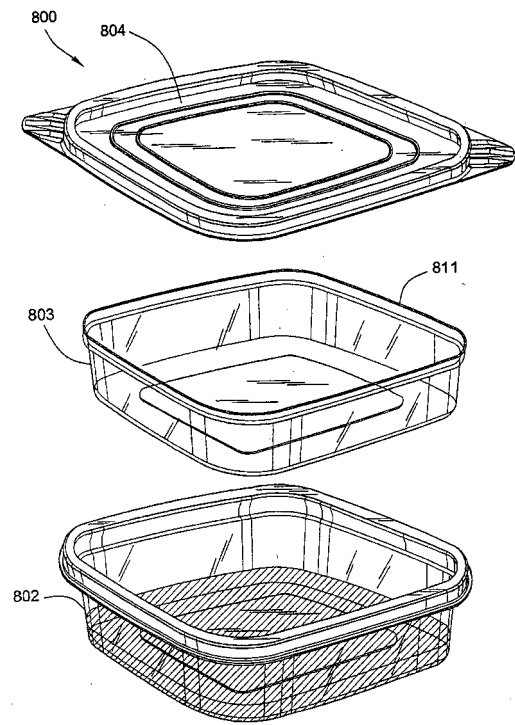
【 図 2 6 】



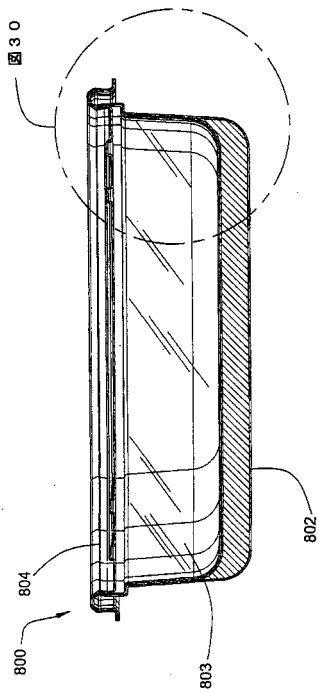
【 図 2 7 】



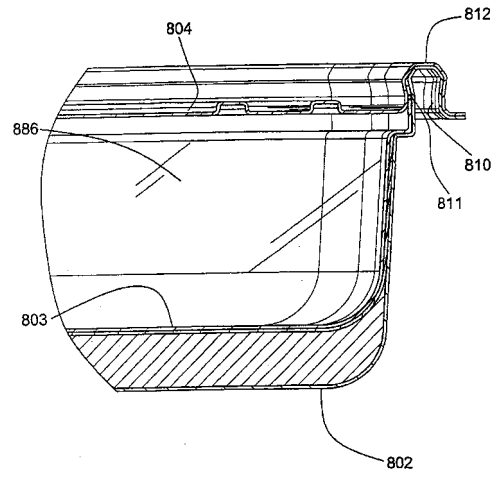
【 図 2 8 】



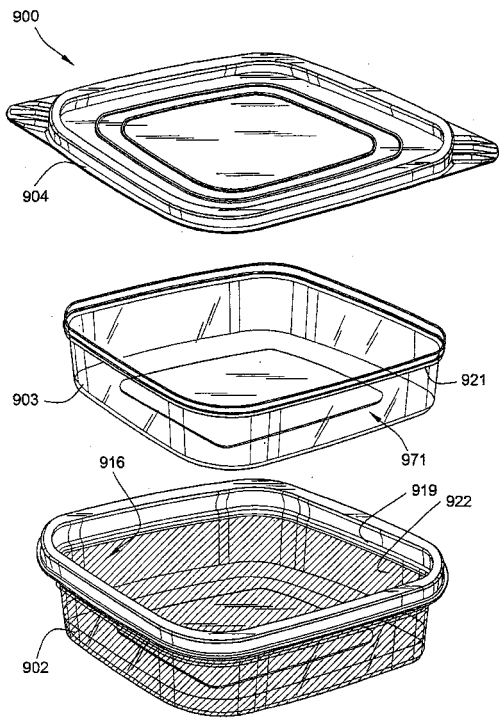
【 図 2 9 】



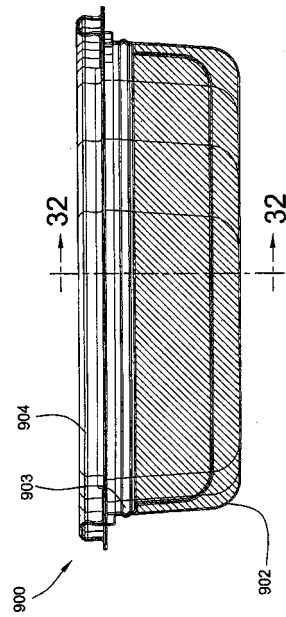
【 図 3 0 】



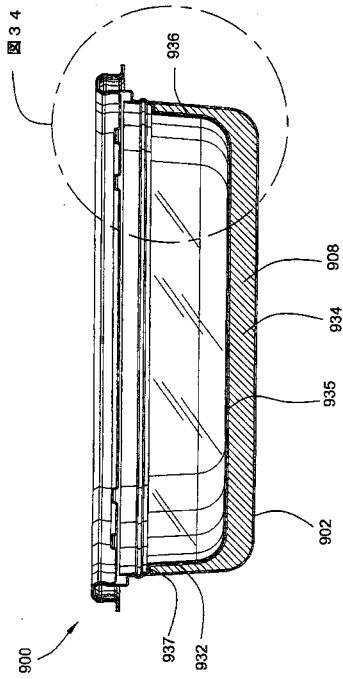
【 図 3 1 】



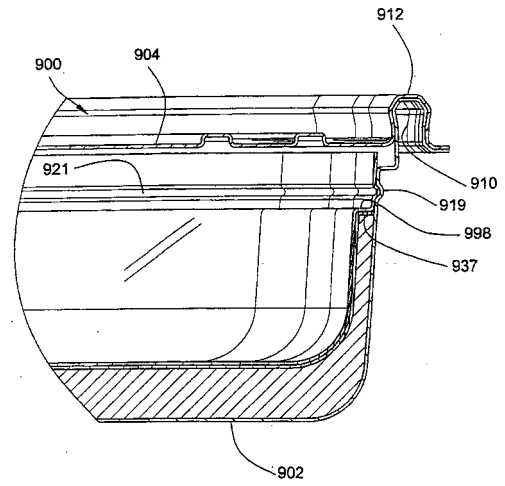
【 図 3 2 】



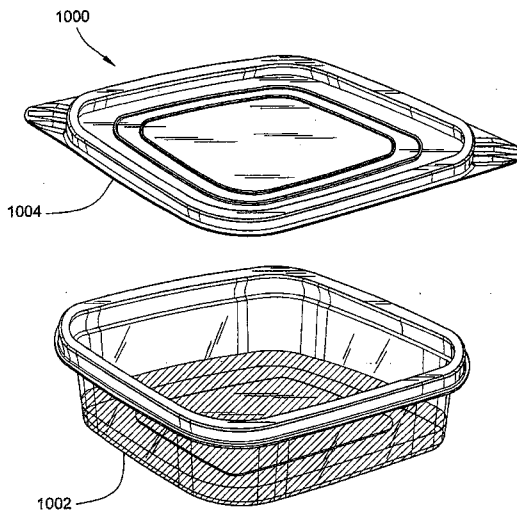
【 図 3 3 】



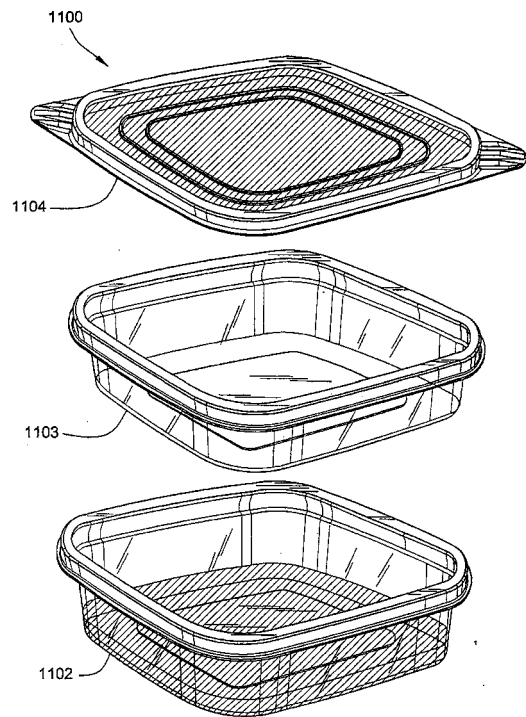
【 図 3 4 】



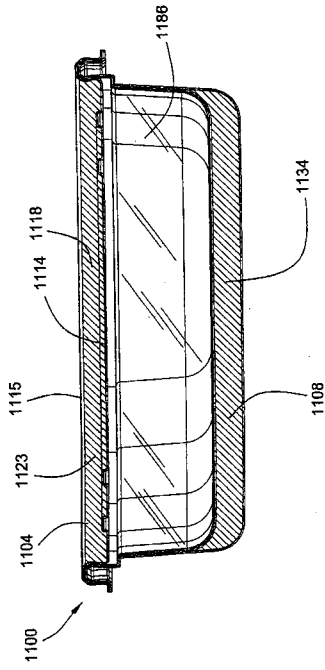
【 図 3 5 】



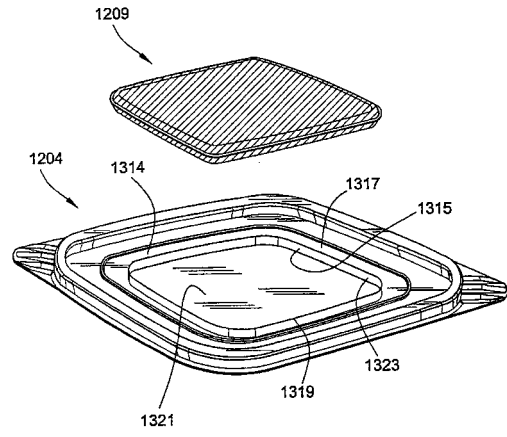
【 図 3 6 】



【 図 3 7 】



【 図 3 8 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US05/21947		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
IPC(7) : F25D 3/08 US CL : 62/457.2 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) U.S. : 62/457.6, 371, 530				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
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 --- Y	US 5,568,735 A (Newkirk et al) 29 October 1996 (29.10.1996), Figures 1-3; column 2, lines 9-14; column 3, lines 9-17; column 4, lines 9-17	1, 5, 6, 8-10, 12 ----- 2-4, 7, 11, 13-17, 19-21, 25-28, 30-32, 34-36 38-43		
X --- Y	US 4,499,998 A (Carlson) 19 February 1985 (19.02.1985), Figures 1-6; column 2, lines 37-42	3, 4, 11, 16, 17, 19-21, 26-28 32, 34, 36		
Y	US 6,170,696 B1 (Tucker et al.) 09 January 2001 (9.01.2001), Figure 1, 4a, 14	2, 30, 31		
Y	US 2003/0101743 A1 (Defelice et al.) 05 June 2003 (05.06.2003), Figure 1	15, 25		
Y	US 5,701,757 A (Heverly) 30 December 1997 (30.12.1997), Figure 4	35		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent 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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent 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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier application or patent 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 12 December 2005 (12.12.2005)		Date of mailing of the international search report 31 JAN 2006		
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner of Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer For B. Clayton McCraw <i>Virginia Lily</i> Telephone No. N/A		

フロントページの続き

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 4 7 J 36/30 (2006.01)	B 6 5 D 81/34	U
F 2 5 D 3/00 (2006.01)	B 6 5 D 81/34	T
B 6 5 D 25/20 (2006.01)	A 4 7 J 36/30	
	F 2 5 D 3/00	C
	B 6 5 D 25/20	Q

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 ハール、カラ・エル
 アメリカ合衆国イリノイ州 6 0 5 2 7、ウィロウブルック、アダムス・ストリート 7 2 0 1
 (72) 発明者 ラマヌジャム、アナンド
 アメリカ合衆国イリノイ州 6 0 5 2 7、ウィロウブルック、アダムス・ストリート 7 2 0 1
 (72) 発明者 コジコスキ、ティモシー・イー
 アメリカ合衆国イリノイ州 6 0 5 2 7、ウィロウブルック、アダムス・ストリート 7 2 0 1

F ターム(参考) 3E062 AA03 AB14 AC02 DA02 DA09
 3E067 AB01 BA02B BA02C BB14B BB14C BB16B BB16C BC02B BC02C BC07C
 CA11 EA32 EB27 EC36 EE29 EE47 EE48 FA04 FC01 GA02
 GA07
 3E084 AA06 AA14 AA24 AA26 AB10 BA01 CA03 CB03 CB04 CC03
 CC05 FA09 FC03 GA08 GB12 JA01
 3L044 BA01 CA11 DC03
 4B055 AA26 BA22 BA25 CA02 CA71 CA73