

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3549498号**  
**(P3549498)**

(45) 発行日 **平成16年8月4日(2004.8.4)**

(24) 登録日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

**B 6 5 B 5/06**  
**A 2 3 L 1/00**  
**A 2 3 L 1/01**  
**B 6 5 B 7/28**  
**B 6 5 B 55/06**

B 6 5 B 5/06  
A 2 3 L 1/00  
A 2 3 L 1/01  
B 6 5 B 7/28  
B 6 5 B 55/06

G  
F  
G  
C

請求項の数 7 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2001-201095 (P2001-201095)  
(22) 出願日 平成13年7月2日(2001.7.2)  
(65) 公開番号 特開2003-11905 (P2003-11905A)  
(43) 公開日 平成15年1月15日(2003.1.15)  
審査請求日 平成13年7月2日(2001.7.2)

(73) 特許権者 000152480  
株式会社日阪製作所  
大阪府大阪市中央区伏見町4丁目2番14号  
(74) 代理人 100064584  
弁理士 江原 省吾  
(74) 代理人 100093997  
弁理士 田中 秀佳  
(74) 代理人 100101616  
弁理士 白石 吉之  
(74) 代理人 100107423  
弁理士 城村 邦彦  
(72) 発明者 前田 亨  
大阪府東大阪市本庄1435 村崎ハイッ  
南棟2F北端

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器入り食品の製造装置及び製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置すると共に、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填し、前記シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みするローダ部と、そのローダ部により段積みされた段積みユニットの各食品についてバッチ処理により殺菌・調理を含む処理を施す食品処理部と、その食品処理部から排出された段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離し、前記シート成形体をカセットから離脱させてそのシート成形体上にトップフィルムを封着した上で、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離するアンローダ部とを備えたことを特徴とする容器入り食品の製造装置。

10

【請求項2】

前記ローダ部は、シート成形機から排出されたシート成形体をカセット上に位置決め載置するシート成形体供給装置と、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填する食品供給装置と、前記シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みする段積み装置と、前記シート成形機からシート成形体供給装置、食品供給装置および段積み装置を経由して食品処理部に到達する搬送ラインとを具備したことを特徴とする請求項1に記載の容器入り食品の製造装置。

【請求項3】

前記アンローダ部は、食品処理部から排出された段積みユニットをシート成形体とカセッ

20

トの単位ユニットごとに分離するユニット分離装置と、シート成形体をカセットから離脱させるカセット分離装置と、シート成形体上にトップフィルムを封着する封着装置と、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットする打抜き装置と、前記食品処理部からユニット分離装置、カセット分離装置、封着装置および打抜き装置を経由して製品取り出し部に到達する搬送ラインとを具備したことを特徴とする請求項1に記載の容器入り食品の製造装置。

【請求項4】

前記ローダ部は、食品供給装置と段積み装置との間に、食品への水分を含む異物の侵入を防止する傘状の蓋体をシート成形体上に載置する蓋体供給装置を配設し、前記アンローダ部は、ユニット分離装置とカセット分離装置の間に、蓋体をシート成形体上から取り外す蓋体分離装置を配設したことを特徴とする請求項2又は3に記載の容器入り食品の製造装置。

10

【請求項5】

前記アンローダ部は、ユニット分離装置、カセット分離装置、封着装置、打抜き装置または蓋体分離装置を含む各装置を格納した内部空間を外部から遮断し、前記内部空間を無菌状態に保持するクリーンブースを具備したことを特徴とする請求項3又は4に記載の容器入り食品の製造装置。

【請求項6】

前記食品処理部は、ローダ部からの搬入ポジションとアンローダ部への搬出ポジション間に並列に配置された複数の食品処理装置を有し、前記ローダ部から搬入された段積みユニットを各食品処理装置で並行処理し、前記アンローダ部へ搬出することを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載の容器入り食品の製造装置。

20

【請求項7】

多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置する工程と、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填する工程と、シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みする工程と、段積みユニットの各食品についてバッチ処理により殺菌・調理を含む食品処理を施す工程と、前記段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離する工程と、シート成形体をカセットから離脱させる工程と、前記シート成形体上にトップフィルムを封着する工程と、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離する工程とを含むことを特徴とする容器入り食品の製造方法。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は容器入り食品の製造装置及び製造方法に関し、例えば、トレー容器入り米飯などの容器入り食品を製造するに際して、シート成形体に多数個の食品を収容し、それら食品の殺菌・調理などをバッチ処理した後、シート成形体から個々の製品に分離する容器入り食品の製造装置及び製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、米飯などの容器入り食品には、凹状部を形成したトレー容器が用いられ、そのトレー容器の凹状部に食品を収容し、その食品について殺菌・調理などを行った後、その凹状部の開口を塞ぐトップフィルムを封着するようにしているのが一般的である。

40

【0003】

この種の容器入り食品の製造には、凹状部が形成されたトレー容器を個々に製造し、そのトレー容器をカセットに供給し、トレー容器内から異物を除去した上で浸漬米をトレー容器の凹状部に充填した後、カセットごとに段積みする。この段積みされたカセットは、バッチ式殺菌機で殺菌・調理を行った後、個々のカセットごとに分離され、さらに、トレー容器がカセットから取り出された後に容器の凹状部の開口部をシールすることにより、一つの製品ずつ包装されている。

50

## 【0004】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、従来のように一つの製品ずつ包装していたのでは、容器の凹状部を塞ぐシール工程での効率が悪く、処理能力が低いために作業効率や歩留まりの低下を招来するという問題があった。また、凹状部を形成した容器の成形処理、その容器の凹状部への食品の充填処理、その凹状部のシール処理については一つの生産ラインを構成することにより連続処理で行われているのに対して、食品の殺菌・調理などの処理についてはバッチ処理で行われている。従って、前者の連続処理の生産ラインと、後者のバッチ処理とを能率的に組み合わせにくいという問題があった。

## 【0005】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みて提案されたもので、その目的とするところは、連続処理の生産ライン中に、食品の殺菌・調理などのバッチ処理を組み入れることを容易にし、シール工程での処理能力を向上させ得る容器入り食品の製造装置及び製造方法を提供することにある。

## 【0006】

## 【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するための技術的手段として、本発明に係る容器入り食品の製造装置は、多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置すると共に、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填し、前記シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みするローダ部と、そのローダ部により段積みされた段積みユニットの各食品についてバッチ処理により殺菌・調理を含む処理を施す食品処理部と、その食品処理部から排出された段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離し、前記シート成形体をカセットから離脱させてそのシート成形体上にトップフィルムを封着した上で、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離するアンローダ部とを備えたことを特徴とする。

## 【0007】

本発明では、ローダ部にて、多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置すると共に、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填し、前記シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みすることにより、ローダ部からバッチ処理による食品処理部への連続処理が実現可能となる。また、アンローダ部にて、段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離し、シート成形体をカセットから離脱させてそのシート成形体上にトップフィルムを封着した上で、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離することにより、食品処理部からアンローダ部への連続処理が実現可能となる。さらに、アンローダ部にて、シート成形体の多数の凹状容器部についてトップフィルムを一括して封着した後、そのシート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットすることにより、シール工程での処理能力の向上が図れる。

## 【0008】

前記ローダ部は、シート成形機から排出されたシート成形体をカセット上に位置決め載置するシート成形体供給装置と、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填する食品供給装置と、前記シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みする段積み装置と、前記シート成形機からシート成形体供給装置、食品供給装置および段積み装置を経由して食品処理部に到達する搬送ラインとを具備した構成とすることが可能である。ここで、「ローダ部」とは、シート成形機によるシート成形体の製作から、食品処理部への段積みユニットの搬入までの供給ラインを意味する。

## 【0009】

前記アンローダ部は、食品処理部から排出された段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離するユニット分離装置と、シート成形体をカセットから離脱させるカセット分離装置と、シート成形体上にトップフィルムを封着する封着装置と、前

10

20

30

40

50

記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットする打抜き装置と、前記食品処理部からユニット分離装置、カセット分離装置、封着装置および打抜き装置を經由して製品取り出し部に到達する搬送ラインとを具備した構成とすることが可能である。ここで、「アンローダ部」とは、食品処理部からの段積みユニットの搬出から、個々の製品取り出しまでの排出ラインを意味する。

#### 【0010】

前記ローダ部は、食品供給装置と段積み装置との間に、食品への水分を含む異物の侵入を防止する傘状の蓋体をシート成形体上に載置する蓋体供給装置を配設し、前記アンローダ部は、ユニット分離装置とカセット分離装置の間に、蓋体をシート成形体上から取り外す蓋体分離装置を配設すれば、品質のよい食品を提供することが容易となる。

10

#### 【0011】

前記アンローダ部は、ユニット分離装置、カセット分離装置、封着装置、打抜き装置または蓋体分離装置を含む各装置を格納した内部空間を外部から遮断し、前記内部空間を無菌状態に保持するクリーンブースを具備すれば、食品製造上での衛生管理が容易となり、品質の向上が図れる。

#### 【0012】

前記食品処理部は、ローダ部からの搬入ポジションとアンローダ部への搬出ポジション間に並列に配置された複数の食品処理装置を有し、前記ローダ部から搬入された段積みユニットを各食品処理装置で並行処理し、前記アンローダ部へ搬出すれば、それら複数の食品処理装置による並行処理でもって処理能力の飛躍的な向上が図れる。

20

#### 【0013】

なお、本発明に係る容器入り食品の製造方法としては、多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置する工程と、前記シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填する工程と、シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みする工程と、段積みユニットの各食品についてパッチ処理により殺菌・調理を含む食品処理を施す工程と、段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離する工程と、シート成形体をカセットから離脱させる工程と、前記シート成形体上にトップフィルムを封着する工程と、前記シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離する工程とを含むことを特徴とする。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を以下に説明する。図1は容器入り食品（例えばトレイ容器入り米飯）の製造装置の概略構成における配置レイアウト例を示す平面図である。この実施形態の製造装置は、ローダ部1、食品処理部2およびアンローダ部3を主要部として構成されている。以下、この製造装置の主要構成部について詳述する。

30

#### 【0015】

##### 〔ローダ部〕

このローダ部1にはシート成形機4が付設されている。このシート成形機4は、ロール状に巻かれた状態から繰り出された長尺なシート部材に、加熱成形による深絞り加工でもって縦横方向に整列配置された多数個の凹状容器部を形成し、そのシート部材を所定の長さで幅方向に沿ってカットすることにより、図2(a)~(c)に示すように多数個（例えば $6 \times 4 = 24$ 個）の凹状容器部5を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体6を製作する。なお、図1では、シート成形体6の凹状容器部8の個数を6個に簡略化している。

40

#### 【0016】

このシート成形体6の凹状容器部5は後工程で食品が充填される部位であり、その凹状容器部5の周辺部は後工程でトップフィルムが封着されるシール部位である。なお、この実施形態では、平面円形状を有する凹状容器部5であるが、これ以外の形状、例えば三角形、正方形、長方形や楕円形など他の形状であってもよい。

#### 【0017】

50

このシート成形機 4 では、前述したように製作されたシート成形体 6 がコンベア等の搬送ライン 7 によりポジション A まで順次移送され、そのポジション A に配置されたシート成形体供給装置 8 により次の搬送ライン 9 に移載される。このポジション A では、搬送ライン 10 により移送されてきたカセット 11 上にシート成形体 6 がシート成形体供給装置 8 により位置決め載置される。

**【 0 0 1 8 】**

カセット 11 は、図 3 ( a ) ~ ( d ) に示すようにシート成形体 5 と略同一形状を有する矩形枠体であり、受け部 12 が格子状に形成されている。このカセット 11 に載置されたシート成形体 6 は、その凹状容器部 5 周辺のシール部位が受け部 12 で支持され、受け部 12 間の空間 13 に凹状容器部 5 が嵌まり込んだ状態となる。このシート成形体 6 の凹状容器部 5 が嵌まり込む空間 13 は、シート成形体 6 が食品処理時に収縮する分だけ凹状容器部 5 よりも大きく設計する。なお、カセット 11 の短辺部二箇所には、テーパ状先端部 14 を有する段積み用のスペーサ 15 が突設され、そのテーパ状先端部 14 に合わせた形状で切り欠き凹部 16 が下端部に形成されている。また、スペーサ 15 の形成部位に把手部 17 が設けられている。

10

**【 0 0 1 9 】**

ポジション A からカセット 11 上に位置決め載置されたシート成形体 6 を移送する搬送ライン 9 のポジション B には食品供給装置 18 が配置されている。この食品供給装置 18 は、シート成形体 6 の各凹状容器部 5 内に食品を充填する。この食品の充填は、例えばシート成形体 6 の移送方向と直交する方向に配列した凹状容器部 5 の列ごとに行われる。その際

20

**【 0 0 2 0 】**

ポジション B から前記シート成形体 6 を移送する搬送ライン 9 のポジション C には蓋体供給装置 19 が配置されている。この蓋体供給装置 19 は、図 4 ( a ) ( b ) に示すように食品への水分を含む異物の侵入を防止する傘状の蓋体 20 をシート成形体 6 上に載置する。なお、蓋体 20 は天面が傾斜する断面山形状をなし、天面に付着した水分が速やかにシート成形体 6 の外縁部に流下するようになっている。また、蓋体 20 の短辺部には把手部 21 が設けられている。蓋体 20 は、搬送ライン 9 と直交する方向に配設された蓋体回送用の搬送ライン 22 により蓋体供給装置 19 に自動的に搬入される。

30

**【 0 0 2 1 】**

ポジション C から蓋体 20 付きシート成形体 6 を移送する搬送ライン 9 のポジション D には段積み装置 23 が配置されている。この段積み装置 23 は、蓋体付きシート成形体 6 とカセット 11 を単位ユニットとして複数のユニットを段積みして段積みユニット 25 を製作して搬送ライン 9 によりポジション E へ移送する。この時、カセット 11 のスペーサ 15 はその上側に載置されたカセット 11 のスペーサ 15 の下端部に形成されたテーパ状の切り欠き凹部 16 に嵌まり込むことにより各段のカセット 11 が位置規制されてずれ落ちを防止している。このスペーサ 15 により上下に位置するカセット 11 間のすきまが確保されている。

**【 0 0 2 2 】**

ローダ部 1 にて、多数個の凹状容器部 5 を有するシート成形体 6 をカセット 11 上に載置すると共に、シート成形体 6 の各凹状容器部 5 内に食品を充填し、シート成形体 6 とカセット 11 を単位ユニットとして複数のユニットを段積みすることにより、ローダ部 1 からバッチ処理による食品処理部 2 への連続処理が可能となる。

40

**【 0 0 2 3 】**

〔食品処理部〕

食品処理部 2 は、ローダ部 1 からの搬入ポジション E とアンローダ部 3 への搬出ポジション F 間に並列に配置された複数の食品処理装置 24 を有し、ローダ部 1 からの搬入ポジション E から転送された段積みユニット 25 に対して、各食品処理装置 24 でシート成形体 6 の食品にバッチ処理により殺菌・調理を含む処理を施す。これら複数の食品処理装置 2

50

4による並行処理で処理能力の飛躍的な向上が図れる。なお、この実施形態では、三台の食品処理装置24を配置しているが、その食品処理装置の設置数は任意であり、二台以上の食品処理装置を設置するようにしてもよい。また、食品処理装置としては、殺菌・調理を行う高温調理殺菌装置や、その他、蒸し器、真空冷却器などがある。高温調理殺菌装置の場合、真空脱気により空気を排気し、蒸気加熱で殺菌した上で真空冷却で食品を冷却する。この時の殺菌温度は処理する食品によって異なる。

【0024】

〔アンローダ部〕

前記食品処理部2からポジションFにて排出された段積みユニット25を移送する搬送ライン26のポジションGにはユニット分離装置27が配設されている。このユニット分離装置27は、段積みユニット25を蓋体付きシート成形体6とカセット11の単位ユニットごとに分離する装置であり、例えば、分離爪をカセット11間のすきまに挿入し、その分離爪により上側に位置するユニットのカセット11を支持した状態でリフトすることによりユニットごとの分離が可能である。

10

【0025】

ポジションGから蓋体付きシート成形体6とカセット11からなる一つのユニットを移送する搬送ライン26のポジションHには蓋体分離装置28が配設されている。この蓋体分離装置28は、蓋体20をシート成形体6上から取り外す装置であり、例えば、把持爪により蓋体20の短辺に設けられた把手部21を支持した状態で蓋体20をリフトすることによりシート成形体6から蓋体20を分離することが可能である。

20

【0026】

なお、取り外された蓋体20は、搬送ライン26と直交する方向に配設された蓋体回送用の搬送ライン22により蓋体供給装置19に自動的に搬入される。この搬送ライン22の途中に位置するポジションXには、使用済みの蓋体20を洗浄する洗浄機29が配設されており、その洗浄後の蓋体20を再利用する。

【0027】

蓋体分離装置28が配置されたポジションHでは、蓋体回収用の搬送ライン22による蓋体20の移送方向と180°反対方向に搬送ライン30が延び、その搬送ライン30のポジションIにカセット分離装置31が配設されている。このカセット分離装置31は、シート成形体6をカセット11から離脱させる装置であり、例えば、シート成形体6の凹状容器部5を下方から支持した状態で、把持爪によりカセット11の把手部17を支持してカセット11のみを降下させることにより両者を分離し、その状態からシート成形体6を搬送ライン30の側方へ移送するようにしている。

30

【0028】

なお、分離されたカセット11は、カセット回送用の搬送ライン10により、シート成形体供給装置8が配置されたポジションAまで自動的に回送される。この搬送ライン10の途中に位置するポジションYには、使用済みのカセット11を洗浄する洗浄機32が配設されており、その洗浄後のカセット11を再利用する。

【0029】

ポジションIからシート成形体6を移送する搬送ライン33のポジションJには液体充填機34が配設されている。この液体充填機34は、調味液や水などの所定の液体を添加する場合に選択的に使用される装置であり、例えばシート成形体6の凹状容器部5に收容された殺菌・調理済みの食品に調味液や水などの所定の液体を充填する。

40

【0030】

ポジションJからシート成形体6を移送する搬送ライン33のポジションKには封着装置35が配設されている。この封着装置35は、シート成形体6上にトップフィルムを封着するための装置であり、例えばロール状に巻かれたトップフィルムを繰り出すことにより、そのトップフィルムをシート成形体6上に貼着し、そのトップフィルムにより各凹状容器部5をシールする。

【0031】

50

このシール時、シート成形体6に対するトップフィルムの位置決めは、そのシート成形体6の所定部位、例えば隅部に設けられたマークをCCDカメラ等の画像処理装置などで認識することにより行われ、殺菌・調理処理中に生じたシート成形体6の縮みなどに起因する位置ずれを調整するようにしている。なお、シール方法としては、真空シールやガス置換シール等が可能である。

#### 【0032】

ポジションKからトップフィルム付きシート成形体6を移送する搬送ライン33のポジションLには打抜き装置36が配設されている。この打抜き装置36は、シート成形体6を凹状容器部5ごとに打ち抜きカットする装置であり、例えばシート成形体6の凹状容器部5と対応させてカット刃を昇降自在に配置し、そのカット刃を降下させてシート成形体6を打ち抜くことにより個々の製品を得ることができる。

10

#### 【0033】

このアンローダ部3では、ユニット分離装置27、蓋体分離装置28、カセット分離装置31、液体充填機34、封着装置35、打抜き装置36を含む各装置を格納した内部空間をクリーンブース37により外部と遮断することにより、そのクリーンブース37の内部空間を無菌状態に保持して食品製造上での衛生管理を容易にし、品質の向上を図っている。

#### 【0034】

アンローダ部3にて、段積みユニット25をシート成形体6とカセット11の単位ユニットごとに分離し、シート成形体6をカセット11から離脱させてそのシート成形体6上にトップフィルムを封着した上で、シート成形体6を凹状容器部5ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離することにより、食品処理部2からアンローダ部3への連続処理が可能となる。さらに、アンローダ部3にて、シート成形体6の多数の凹状容器部5についてトップフィルムを一括して封着した後、そのシート成形体6を凹状容器部5ごとに打ち抜きカットすることにより、シール工程での処理能力の向上が図れる。

20

#### 【0035】

##### 〔製造方法〕

次に、この実施形態における容器入り食品の製造方法を以下に詳述する。

#### 【0036】

まず、ローダ部1では、シート成形機4により製作されたシート成形体6が搬送ライン7によりポジションAまで順次移送され、そのポジションAに配置されたシート成形体供給装置8により次の搬送ライン9に移載される。このポジションAでは、図5に示すように搬送ライン10により移送されてきた空のカセット11上にシート成形体6がシート成形体供給装置8により位置決め載置される。カセット11上に位置決め載置されたシート成形体6を搬送ライン9のポジションBへ移送し、そのポジションBにて、図6に示すように食品供給装置18によりシート成形体6の各凹状容器部5内に食品(図示せず)を充填する。

30

#### 【0037】

食品が充填されたカセット11上のシート成形体6を搬送ライン9のポジションCへ移送し、そのポジションCにて、蓋体供給装置19により傘状の蓋体20をシート成形体6上に載置する。蓋体20が載置されたカセット11上のシート成形体6を搬送ライン9のポジションDへ移送し、そのポジションDにて、図7に示すように段積み装置23により蓋体付きシート成形体6とカセット11を単位ユニットとして複数のユニットを段積みする。ローダ部1における搬送ライン9の移送終了端に位置する食品処理装置24への搬入ポジションEにて、段積みユニット25を三列に配置した上で食品処理装置24へ投入する。

40

#### 【0038】

食品処理部2では、図8に示すように各食品処理装置24により段積みユニット25の各食品にパッチ処理により殺菌・調理を含む処理を施す。この処理後、アンローダ部3における搬送ライン26の移送開始端に位置する食品処理装置24からの搬出ポジションFへ

50

段積みユニット25を配置する。

【0039】

アンローダ部3では、食品処理装置24からの搬出ポジションFに配置された段積みユニット25を搬送ライン26のポジションGへ移送し、そのポジションGにて、ユニット分離装置27により蓋体付きシート成形体6とカセット11の単位ユニットごとに分離する。蓋体付きシート成形体6とカセット11からなる一つのユニットを搬送ライン26のポジションHへ移送し、そのポジションHにて、蓋体分離装置28により蓋体20をシート成形体6上から取り外す。取り外された蓋体20は、蓋体回送用の搬送ライン22により途中のポジションXにて洗浄機29により洗浄された上で蓋体供給装置19に自動的に搬入される。

10

【0040】

一方、このポジションHから、シート成形体6とカセット11からなるユニットを搬送ライン30のポジションIへ移送し、そのポジションIにて、カセット分離装置31によりシート成形体6をカセット11から離脱させる。分離されたカセット11は、カセット回送用の搬送ライン10により、途中のポジションYにて洗浄機32により洗浄された上でシート成形体供給装置8が配置されたポジションAまで自動的に回送される。

【0041】

一方、カセット11から離脱したシート成形体6を搬送ライン30の側方へ移送し、その搬送ライン33のポジションJにて、液体充填機34により調味液や水などの所定の液体を添加する。シート成形体6を搬送ライン33のポジションKへ移送し、そのポジションKにて、図9に示すように封着装置35によりシート成形体6上にトップフィルム38を封着する。このトップフィルム38が封着されたシート成形体6を冷却させた上で搬送ライン33のポジションLへ移送し、そのポジションLにて、図10に示すように打抜き装置36によりシート成形体6を凹状容器部5ごとに打ち抜きカットする。これにより個々の製品39を得ることができ、それら製品39を製品取り出し部から次工程へ搬送する。

20

【0042】

【発明の効果】

本発明によれば、ローダ部にて、多数個の凹状容器部を縦横方向に整列配置させて一体成形したシート成形体をカセット上に載置すると共に、シート成形体の各凹状容器部内に食品を充填し、シート成形体とカセットを単位ユニットとして複数のユニットを段積みすることにより、ローダ部からバッチ処理による食品処理部への連続処理が実現可能となる。また、アンローダ部にて、段積みユニットをシート成形体とカセットの単位ユニットごとに分離し、シート成形体をカセットから離脱させてそのシート成形体上にトップフィルムを封着した上で、シート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットして個々の製品に分離することにより、食品処理部からアンローダ部への連続処理が実現可能となる。

30

【0043】

その結果、容器の成形処理、食品の充填処理および容器のシール処理を含む連続処理の生産ライン中に、食品の殺菌・調理などのバッチ処理を組み入れることが容易となる。また、アンローダ部にて、シート成形体の多数の凹状容器部についてトップフィルムを一括して封着した後、そのシート成形体を凹状容器部ごとに打ち抜きカットすることにより、シール工程での処理能力の向上が図れる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における容器入り食品の製造装置の概略構成を示す配置レイアウトの平面図である。

【図2】本発明の実施形態で使用するシート成形体を示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は(a)のm-m線に沿う断面図である。

【図3】本発明の実施形態で使用するカセットを示し、(a)は平面図、(b)は正面図、(c)は側面図、(d)は(a)のn-n線に沿う断面図である。

【図4】本発明の実施形態で使用する蓋体を示し、(a)は平面図、(b)は正面図である。

50

【図5】カセットにシート成形体を載置する前の状態を示す断面図である。

【図6】カセットにシート成形体を載置した後の状態を示す断面図である。

【図7】蓋体付きシート成形体とカセットからなるユニットを段積みした状態を示す断面図である。

【図8】段積みユニットを食品処理装置の内部に収容した状態を示す一部断面を含む正面図である。

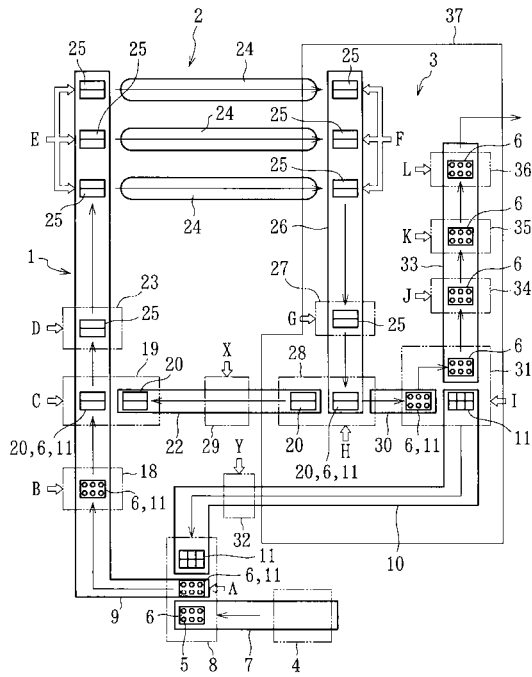
【図9】シート成形体にトップフィルムを封着する状態を示す断面図である。

【図10】シート成形体を個々の製品に分離した状態を示す断面図である。

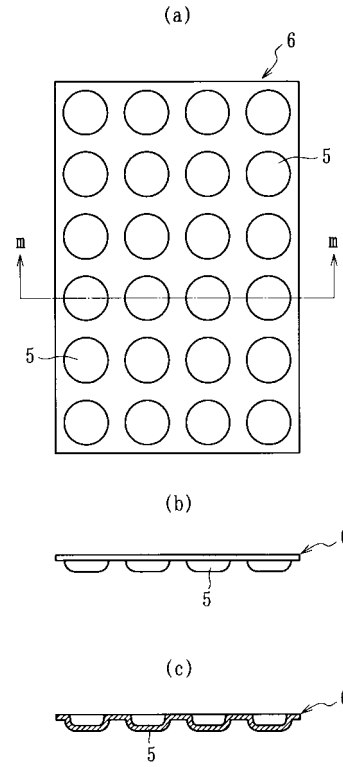
【符号の説明】

- |                          |            |    |
|--------------------------|------------|----|
| 1                        | ローダ部       | 10 |
| 2                        | 食品処理部      |    |
| 3                        | アンローダ部     |    |
| 5                        | 凹状容器部      |    |
| 6                        | シート成形体     |    |
| 7, 9, 10, 22, 26, 30, 33 | 搬送ライン      |    |
| 8                        | シート成形体供給装置 |    |
| 11                       | カセット       |    |
| 18                       | 食品供給装置     |    |
| 19                       | 蓋体供給装置     |    |
| 20                       | 蓋体         | 20 |
| 23                       | 段積み装置      |    |
| 24                       | 食品処理装置     |    |
| 27                       | ユニット分離装置   |    |
| 28                       | 蓋体分離装置     |    |
| 31                       | カセット分離装置   |    |
| 35                       | 封着装置       |    |
| 36                       | 打抜き装置      |    |
| 37                       | クリーンブース    |    |

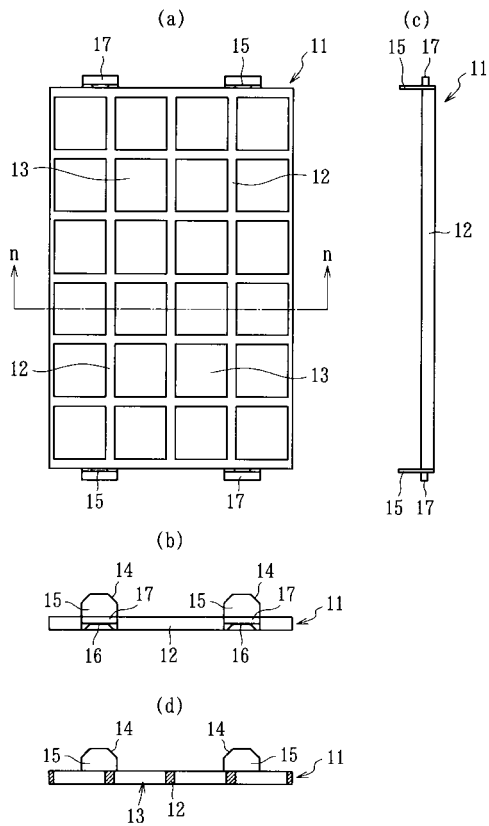
【 図 1 】



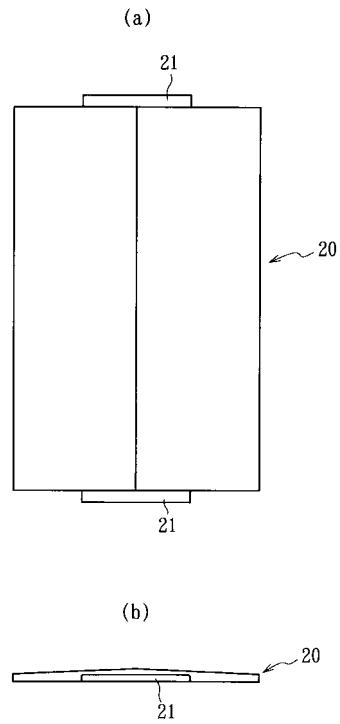
【 図 2 】



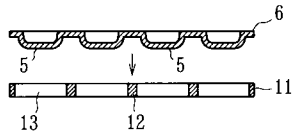
【 図 3 】



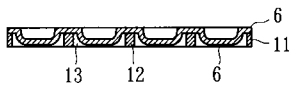
【 図 4 】



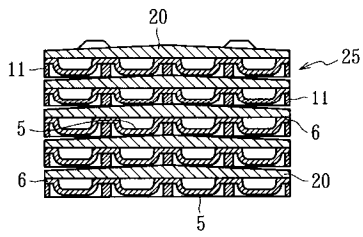
【 図 5 】



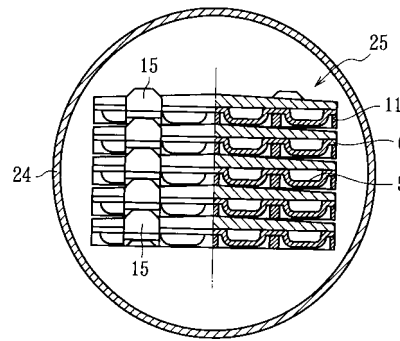
【 図 6 】



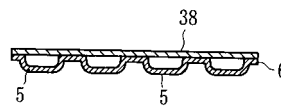
【 図 7 】



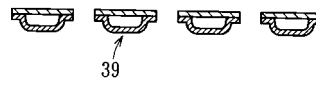
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup> F I  
B 6 5 B 61/06 B 6 5 B 61/06

(72)発明者 堤 隆一  
大阪府大東市中楠の里町5 - 4

審査官 田村 嘉章

(56)参考文献 実開昭58 - 185502 (JP, U)  
特開平10 - 129605 (JP, A)  
特開平09 - 084567 (JP, A)  
特開昭52 - 015866 (JP, A)  
実開平02 - 135408 (JP, U)  
特開平03 - 124615 (JP, A)  
特開平04 - 020255 (JP, A)  
特開平11 - 089521 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

A23L 1/00  
A23L 1/01  
B65B 5/06  
B65B 7/28  
B65B 11/50  
B65B 43/08  
B65B 55/04  
B65B 55/06  
B65B 55/14  
B65B 61/06