

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-106941

(P2004-106941A)

(43) 公開日 平成16年4月8日(2004.4.8)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 B 55/12

B 6 5 B 9/04

B 6 5 H 19/10

F I

B 6 5 B 55/12

B 6 5 B 9/04

B 6 5 H 19/10

テーマコード (参考)

3 E 0 5 0

3 F 0 6 4

Z

審査請求 未請求 請求項の数 28 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-311534 (P2003-311534)
 (22) 出願日 平成15年9月3日 (2003.9.3)
 (31) 優先権主張番号 243093
 (32) 優先日 平成14年9月13日 (2002.9.13)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 502163801
 アルカーラピッドパック、インコーポレイ
 テッド
 アメリカ合衆国、ウィスコンシン 5 3 5
 5 5、ロディ、ディヴェロップメント ド
 ライブ 9 3 2
 (74) 代理人 100068618
 弁理士 粁 経夫
 (74) 代理人 100104145
 弁理士 宮崎 嘉夫
 (74) 代理人 100109690
 弁理士 小野塚 薫

最終頁に続く

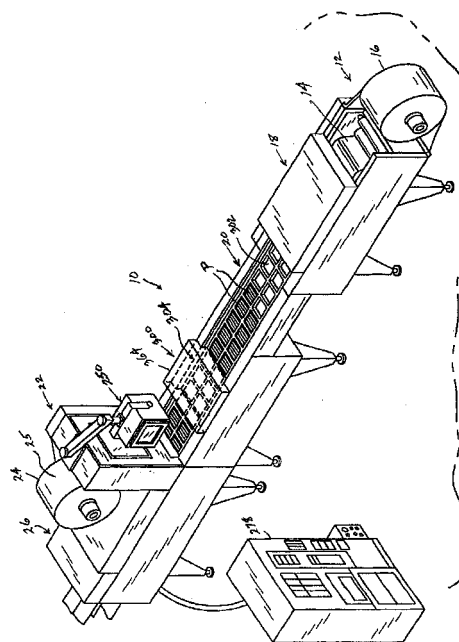
(54) 【発明の名称】 ウェブ包装装置及びその方法

(57) 【要約】

【課題】 連続して配置された各ステーションを通過することにより、食品を簡単で効果的な方法で食品を包装するとともに包装ラインの中で低温殺菌を行うこと。

【解決手段】 食品 P を上側ウェブ14及び下側ウェブ25の間に包装する包装機械及びその方法において、下側ウェブ14は、一連のステーションを通過して搬送され、フォーミングステーション18において下側ウェブを包装要素に形成し、載置ステーション20において、食品を受け取り、閉じステーション26において上側ウェブ25で包装を完了する。そして、載置ステーション20と閉じステーション26の間に低温殺菌ステーションが設けられ、このステーションで、食品を低温殺菌する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ウェブが一連のステーションを通過して搬送されるウェブ搬送コンベアを含む包装装置であって、

前記一連のステーションは、食品を受け入れる包装要素内に前記ウェブを形成し、かつ前記食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを含んでいることを特徴とする包装装置。

【請求項 2】

前記一連のステーションは、食品が載置される前記ウェブに下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成するフォーミングステーションを含み、前記低温殺菌ステーションは、下方に面する低温殺菌キャビティを有する上部室を備え、前記低温殺菌キャビティが、前記食品用キャビティポケットに対面して食品を低温殺菌することを特徴とする請求項 1 記載の包装装置。

10

【請求項 3】

前記ウェブは、上流から下流へ前進し、前記低温殺菌ステーションは、前記フォーミングステーションの下流にあることを特徴とする請求項 2 記載の包装装置。

【請求項 4】

前記食品は、載置ステーションにおいて前記食品用キャビティポケット内に載置され、前記載置ステーションは、前記フォーミングステーションの下流にあり、前記低温殺菌ステーションは、前記載置ステーションの下流にあることを特徴とする請求項 3 記載の包装装置。

20

【請求項 5】

前記低温殺菌ステーションは、前記ウェブの下側に下部室を含み、前記上部室と下部室の一方は、前記低温殺菌キャビティを閉鎖しかつ前記 2 つの室間に係合した前記ウェブの一部によって前記低温殺菌キャビティの周囲に沿ってシールされる圧力容器を形成するために、前記上部室と下部室の他方に向けて移動可能であることを特徴とする請求項 2 記載の包装装置。

【請求項 6】

前記上部室は、前記ウェブの上方にあり、前記低温殺菌ステーションは、前記ウェブの下方に配置されかつ前記ウェブの裏面に係合するように上方に移動し、さらに前記上部室内に前記食品を上方に押し出すためのフォームインバータを含んでいることを特徴とする請求項 2 記載の包装装置。

30

【請求項 7】

前記ウェブの食品用キャビティポケットは、前記低温殺菌ステーションにおいて、第 1 状態と第 2 状態を有し、

前記第 1 状態では、下方中央壁とこの中央壁から下側に伸びる複数の側壁を有する、食品用キャビティポケットが下方に垂れ下がっており、

前記第 2 状態では、前記フォームインバータによって、前記中央壁が上方に押し出され、前記側壁が前記中央壁から下側に伸びる上方押し出し位置となることを特徴とする請求項 6 記載の包装装置。

【請求項 8】

前記フォームインバータは、上部中央壁とこの中央壁から下方に伸びる複数の側壁とを有し、

40

前記第 2 状態において、食品用キャビティポケットが前記フォームインバータによって覆われかつ支持されており、前記食品用キャビティポケットの前記中央壁が前記フォームインバータの中央壁上にあり、前記食品用キャビティポケットの前記側壁が、前記フォームインバータの側壁に沿って伸びていることを特徴とする請求項 7 記載の包装装置。

【請求項 9】

前記上部室は、上部中央壁とこの中央壁から下方に伸びる複数の側壁とを有し、

前記食品用キャビティポケットの第 1 状態において、前記食品が、前記食品用キャビティポケットの前記中央壁に支持され、かつ前記食品用キャビティポケットの側壁によって

50

側面から保持されており、

前記食品用キャビティポケットの第2状態において、前記食品が、前記食品用キャビティポケットの前記中央壁に支持され、かつ前記上部室の複数の側壁によって側面から保持されていることを特徴とする請求項7記載の包装装置。

【請求項10】

前記低温殺菌ステーションは、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備える室を含み、

前記第1組ポートは、低温殺菌媒体を導き、前記第2組ポートは、前記低温殺菌媒体を排気し、前記低温殺菌媒体が、前記第1ポートと第2組ポートの間に置かれた食品を横切って流れることを特徴とする請求項1記載の包装装置。

10

【請求項11】

前記低温殺菌ステーションは、第1端部から前記食品を横切って流れる低温殺菌媒体を導く1つ以上のポートを有する第1組ポートと、前記第1組ポートから離れて配置されかつ第2端部から食品を横切って流れるように前記低温殺菌媒体を導く1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備えていることを特徴とする請求項1記載の包装装置。

【請求項12】

前記低温殺菌媒体は、前記第1端部及び第2端部の各々から食品を横切って同時に流れるように、前記第1組ポートと第2組ポートの両方から同時に導かれることを特徴とする請求項11記載の包装装置。

【請求項13】

20

前記低温殺菌ステーションは、第1、第2モード間に交互に変わる低温殺菌サイクルを有し、前記第1、第2モードは、前記食品を横切って流れる低温殺菌媒体の交互に変わる流れ方向を与え、前記第1モードでは、前記低温殺菌媒体が1つ以上のポートを有する第1組ポートを介して導かれ、前記第2モードでは、前記低温殺菌媒体が1つ以上のポートを有する第2組ポートを介して導かれ、前記食品を横切る前記低温殺菌媒体の流れ方向を交互に変えることを特徴とする請求項1記載の包装装置。

【請求項14】

前記低温殺菌ステーションは、一対に並んだ第1、第2室を有するモジュールを含み、前記第1室は、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートを有し、前記第2室は、1つ以上のポートを有する第3組ポートと、1つ以上のポートを有する第4組ポートを有し、前記モジュールは、第1、第2、第3流れ通路を有し、前記第1流れ通路は、前記第1ポート及び第3組ポートと連通し、前記第2流れ通路は、1つ以上のポートを有する前記第2組ポートと連通し、前記第3流れ通路は、1つ以上のポートを有する第4組ポートと連通することを特徴とする請求項1記載の包装装置。

30

【請求項15】

前記低温殺菌ステーションは、第1、第2モード間で交互に変わる低温殺菌サイクルを有し、前記第1、第2モードは、前記第1、第2室のそれぞれにおいて前記食品を横切って流れる低温殺菌媒体の交互に変わる流れ方向を与え、前記第1モードでは、前記低温殺菌媒体が第1流れ通路を介して導かれ、前記第2モードでは、前記低温殺菌媒体が第2流れ通路および第3流れ通路を介して導かれることを特徴とする請求項14記載の包装装置。

40

【請求項16】

前記低温殺菌ステーションは、蒸気を含む低温殺菌媒体を用いて食品を低温殺菌し、前記低温殺菌ステーションは、前記蒸気を導く1つ以上のポートを有する第1組ポートと、上部室の下方部分に1以上のポートを有しかつ前記蒸気から濃縮液体を放出する第2組ポートとを有することを特徴とする請求項1記載の包装装置。

【請求項17】

1つ以上のポートを有する第2組ポートは、前記蒸気を通気することを特徴とする請求項16記載の包装装置。

【請求項18】

50

さらに、前記蒸気を通気する1つ以上のポートを有する第3組ポートを含むことを特徴とする請求項16記載の包装装置。

【請求項19】

上側ウェブ及び下側ウェブの間に食品を包装する包装装置であって、

一連のステーションを通して前記下側ウェブを搬送するウェブ搬送コンベアを含み、前記一連のステーションは、フォーミングステーションで前記下側ウェブを包装要素内に形成し、載置ステーションにおいて前記食品を受取り、閉じステーションで前記上側ウェブを用いて包装を完了し、前記一連のステーションは、前記載置ステーションと閉じステーションの間に食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを含んでいることを特徴とする包装装置。

10

【請求項20】

前記ウェブ搬送コンベアは、上流から下流に前進し、前記閉じステーションは、前記低温殺菌ステーションは、前記載置ステーションの下流にあり、前記載置ステーションは、フォーミングステーションの下流にあることを特徴とする請求項19記載の包装装置。

【請求項21】

前記フォーミングステーションは、食品が載置される前記下側ウェブに下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成し、前記低温殺菌ステーションは、下方に面する低温キャビティを有しかつ前記食品を低温殺菌する上部室を備え、前記低温キャビティが前記食品用キャビティポケットに対面しており、前記食品は、前記載置ステーションにおいて、前記食品用キャビティポケット内に載置され、前記上部室は、前記下側ウェブの上方にあり、前記低温殺菌ステーションは、さらに、前記下側ウェブの下方にフォームインバータを含み、このフォームインバータは、前記下側ウェブの裏面と係合するように上方に移動可能でかつ前記食品を上方に押し出して前記上部室内に入れ、前記下側ウェブの前記食品用キャビティポケットは、前記低温殺菌ステーションにおいて、第1状態と第2状態を有し、前記第1状態では、下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットが、下方中央壁と、この中央壁から下側に伸びる複数の側壁を有しており、前記第2状態では、前記フォームインバータが、下側に伸びる前記側壁とともに、前記中央壁を上方に押しして上方押し位置となり、

20

前記上部室は、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備え、前記第1組ポートは、低温殺菌媒体を導き、前記第2組ポートは、前記低温殺菌媒体を排出して、前記第1組ポートと第2組ポートとの間で、前記低温殺菌媒体が前記食品を横切って流れるようにしたことを特徴とする請求項19記載の包装装置。

30

【請求項22】

ウェブ搬送コンベアを用意し、一連のステーションを通過するようにウェブを搬送し、前記ウェブを包装要素内に形成してその中に食品を受け入れ、更に、低温殺菌ステーションを設け、この低温殺菌ステーションで前記食品を低温殺菌する、各工程を含むことを特徴とする食品を包装する方法。

【請求項23】

前記包装中に前記食品を低温殺菌することを含んでいる請求項22記載の方法。

40

【請求項24】

前記包装の初期状態を与えるために、前記ウェブ内に食品用キャビティポケットを形成し、前記食品を前記包装内に載置し、前記包装を反転させて前記食品を、より露出させて前記食品を低温殺菌し、さらに、前記包装を再度反転させて初期状態に戻す、各工程を含んでいることを特徴とする請求項23記載の方法。

【請求項25】

上側ウェブと下側ウェブによって形成される包装内に食品を包み込み、フォーミングステーションを設けて、前記下側ウェブ内に下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成し、この食品用キャビティポケット内に前記食品を載置し、前記食品を低温殺菌して、前記上側ウェブを用いて前記包装を閉じる、各工程を含んでいることを特徴とする請求

50

項 2 2 記載の方法。

【請求項 2 6】

下方に面する低温殺菌キャビティを有する上部室を備え、前記低温殺菌キャビティが、前記食品用キャビティポケットに面して食品を低温殺菌することを含んでいる請求項 2 5 記載の方法。

【請求項 2 7】

前記食品を上方に押し出して前記低温殺菌キャビティ内に入れ、このキャビティ内で前記食品を低温殺菌することを含んでいる請求項 2 6 記載の方法。

【請求項 2 8】

各々 1 つ以上のポートを有する第 1 組ポートと第 2 組ポートを備える低温殺菌室を有する低温殺菌ステーションを用意し、第 1、第 2 モードを有する低温殺菌サイクルで、前記食品を低温殺菌する工程を含み、前記第 1 モードでは、前記低温殺菌媒体が 1 つ以上ポートを有する第 1 組ポートを介して導かれ、前記第 2 モードでは、前記低温殺菌媒体が 1 つ以上ポートを有する第 2 組ポートを介して導かれ、さらに、前記低温殺菌サイクル中に、前記第 1、第 2 モード間で前記低温殺菌媒体の流れを交互に変えることを特徴とする請求項 2 2 記載の方法。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ウェブを一連のステーションを介して搬送し、例えば、食品を受け入れる包装要素内に下側ウェブを形成し、そしてこの食品を、上側ウェブを用いて閉じ込めるウェブ包装装置及びその方法に関する。

【背景技術】

【0002】

ウェブ包装機械及びその方法は、例えば、ここで参考として包含される特許文献 1 において従来良く知られている。この装置は、上側ウェブと下側ウェブの間に食品を包装するウェブ搬送コンベアは、一連のステーションを通過する下側ウェブを搬送し、フォーミングステーションにおいて下側ウェブを包装要素内に形成し、そして、載置ステーションにおいて食品を受け入れ、閉じステーションにおいて上側ウェブを用いて包装を完了する。

30

【特許文献 1】米国特許第 5,170,611 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを備えたウェブ包装装置及びその包装方法を提供することを目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するために、本発明は、ウェブが一連のステーションを通過して搬送されるウェブ搬送コンベアを含む包装装置であって、一連のステーションは、食品を受け入れる包装要素内にウェブを形成し、かつ食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを含んでいることを特徴としている。

【0005】

また、本発明の実施形態によれば、一連のステーションは、食品が載置されるウェブに下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成するフォーミングステーションを含み、低温殺菌ステーションは、下方に面する低温殺菌キャビティを有する上部室を備え、低

50

温殺菌キャビティが、食品用キャビティポケットに対面して食品を低温殺菌する。

【0006】

さらに、ウェブは、上流から下流へ前進し、低温殺菌ステーションは、フォーミングステーションの下流にあり、また、食品は、載置ステーションにおいて食品用キャビティポケット内に載置され、載置ステーションは、フォーミングステーションの下流にあり、低温殺菌ステーションは、載置ステーションの下流にある。また、低温殺菌ステーションは、ウェブの下側に下部室を含み、上部室と下部室の一方は、低温殺菌キャビティを閉鎖し、かつ前記2つの室間に係合したウェブの一部によって低温殺菌キャビティの周囲に沿ってシールされる圧力容器を形成するために、上部室と下部室の他方に向けて移動可能となっている。上部室は、ウェブの上方にあり、低温殺菌ステーションは、ウェブの下方に配置され、かつウェブの裏面に係合するように上方に移動し、さらに上部室内に食品を上方に押し出すためのフォームインバータを含んでいる。

10

【0007】

ウェブの食品用キャビティポケットは、低温殺菌ステーションにおいて、第1状態と第2状態を有し、第1状態では、下方中央壁とこの中央壁から下側に伸びる複数の側壁を有する、食品用キャビティポケットが下方に垂れ下がっており、第2状態では、フォームインバータによって、前記中央壁が上方に押し出され、側壁が中央壁から下側に伸びる上方押し出し位置となることを特徴としている。

【0008】

また、フォームインバータは、上部中央壁とこの中央壁から下方に伸びる複数の側壁とを有し、第2状態において、食品用キャビティポケットがフォームインバータによって覆われ、かつ支持されており、食品用キャビティポケットの中央壁がフォームインバータの中央壁上にあり、食品用キャビティポケットの側壁が、フォームインバータの側壁に沿って伸びている。また、上部室は、上部中央壁とこの中央壁から下方に伸びる複数の側壁とを有し、食品用キャビティポケットの第1状態において、食品が、食品用キャビティポケットの中央壁に支持され、かつ食品用キャビティポケットの側壁によって側面から保持されており、食品用キャビティポケットの第2状態において、食品が、食品用キャビティポケットの中央壁に支持され、かつ上部室の複数の側壁によって側面から保持されている。

20

【0009】

低温殺菌ステーションは、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備える室を含み、第1組ポートは、低温殺菌媒体を導き、第2組ポートは、低温殺菌媒体を排気し、低温殺菌媒体が、第1ポートと第2組ポートの間に置かれた食品を横切って流れる。また、低温殺菌ステーションは、第1端部から食品を横切って流れる低温殺菌媒体を導く1つ以上のポートを有する第1組ポートと、前記第1組ポートから離れて配置され、かつ第2端部から食品を横切って流れるように低温殺菌媒体を導く1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備えている。低温殺菌媒体は、第1ポート端及び第2ポート端の各々から食品を横切って同時に流れるように、前記第1組ポートと第2組ポートの両方から同時に導かれる。

30

【0010】

低温殺菌ステーションは、第1、第2モード間に交互に変わる低温殺菌サイクルを有し、第1、第2モードは、食品を横切って流れる低温殺菌媒体の交互に変わる流れ方向を与え、第1モードでは、低温殺菌媒体が1つ以上のポートを有する第1組ポートを介して導かれ、前記第2モードでは、低温殺菌媒体が1つ以上のポートを有する第2組ポートを介して導かれ、食品を横切る低温殺菌媒体の流れ方向を交互に変えることを特徴としている。

40

【0011】

また、低温殺菌ステーションは、一対に並んだ第1、第2室を有するモジュールを含み、第1室は、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートを有し、前記第2室は、1つ以上のポートを有する第3組ポートと、1つ以上のポートを有する第4組ポートを有し、モジュールは、第1、第2、第3流れ通路を有し、

50

第1流れ通路は、第1ポート及び第3組ポートと連通し、第2流れ通路は、1つ以上のポートを有する第2組ポートと連通し、第3流れ通路は、1つ以上のポートを有する第4組ポートと連通することを特徴とする。

【0012】

低温殺菌ステーションは、第1、第2モード間で交互に変わる低温殺菌サイクルを有し、前記第1、第2モードは、前記第1、第2室のそれぞれにおいて食品を横切って流れる低温殺菌媒体の交互に変わる流れ方向を与え、第1モードでは、低温殺菌媒体が第1流れ通路を介して導かれ、第2モードでは、低温殺菌媒体が第2流れ通路および第3流れ通路を介して導かれる。また、低温殺菌ステーションは、蒸気を含む低温殺菌媒体を用いて食品を低温殺菌し、低温殺菌ステーションは、蒸気を導く1つ以上のポートを有する第1組ポートと、上部室の下方部分に1以上のポートを有しかつ蒸気から濃縮液体を放出する第2組ポートとを有することを特徴としている。1つ以上のポートを有する第2組ポートは、前記蒸気を通気する。さらに、前記蒸気を通気する1つ以上のポートを有する第3組ポートを含んでいる。

10

【0013】

また、本発明は、上側ウェブ及び下側ウェブの間に食品を包装する包装装置であって、一連のステーションを通して下側ウェブを搬送するウェブ搬送コンベアを含み、一連のステーションは、フォーミングステーションで下側ウェブを包装要素内に形成し、載置ステーションにおいて前記食品を受取り、閉じステーションで前記上側ウェブを用いて包装を完了し、一連のステーションは、載置ステーションと閉じステーションの間に食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを含んでいることを特徴としている。

20

【0014】

ウェブ搬送コンベアは、上流から下流に前進し、閉じステーションは、低温殺菌ステーションは、載置ステーションの下流にあり、載置ステーションは、フォーミングステーションの下流にある。また、フォーミングステーションは、食品が載置される下側ウェブに下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成し、低温殺菌ステーションは、下方に面する低温キャビティを有しかつ食品を低温殺菌する上部室を備え、低温キャビティが食品用キャビティポケットに対面している。

【0015】

食品は、載置ステーションにおいて、食品用キャビティポケット内に載置され、上部室は、下側ウェブの上方にあり、低温殺菌ステーションは、さらに、下側ウェブの下方にフォームインバータを含んでいる。このフォームインバータは、下側ウェブの裏面と係合するように上方に移動可能でかつ食品を上方に押し出して上部室内に入れる。下側ウェブの食品用キャビティポケットは、低温殺菌ステーションにおいて、第1状態と第2状態を有し、第1状態では、下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットが、下方中央壁と、この中央壁から下側に伸びる複数の側壁を有する。第2状態では、フォームインバータが、下側に伸びる前記側壁とともに、中央壁を上方に押しして上方押し出し位置となり、上部室は、1つ以上のポートを有する第1組ポートと、1つ以上のポートを有する第2組ポートとを備える。前記第1組ポートは低温殺菌媒体を導き、第2組ポートは低温殺菌媒体を排出し、第1組ポートと第2組ポートとの間で、低温殺菌媒体が食品を横切って流れるようにしたことを特徴としている。

30

40

【0016】

また、本発明の包装方法は、ウェブ搬送コンベアを用意し、一連のステーションを通過するようにウェブを搬送し、ウェブを包装要素内に形成してその中に食品を受け入れ、更に、低温殺菌ステーションを設け、この低温殺菌ステーションで食品を低温殺菌する、各工程を含むことを特徴としている。この包装中に食品を低温殺菌することを含んでいる。さらに、包装の初期状態を与えるために、ウェブ内に食品用キャビティポケットを形成し、食品を包装内に載置し、包装を反転させて食品を、より露出させて食品を低温殺菌し、さらに、前記包装を再度反転させて初期状態に戻す、各工程を含んでいる。

【0017】

50

さらに、上側ウェブと下側ウェブによって形成される包装内に食品を包み込み、フォーミングステーションを設けて、下側ウェブ内に下方に垂れ下がる食品用キャビティポケットを形成し、この食品用キャビティポケット内に食品を載置し、食品を低温殺菌して、上側ウェブを用いて包装を閉じる、各工程を含んでいる。また、下方に面する低温殺菌キャビティを有する上部室を備え、低温殺菌キャビティが、食品用キャビティポケットに面して食品を低温殺菌することを含んでいる。また、食品を上方に押し出して低温殺菌キャビティ内に入れ、このキャビティ内で食品を低温殺菌することを含んでいる。

【0018】

また、他の実施形態によれば、各々1つ以上のポートを有する第1組ポートと第2組ポートを備える低温殺菌室を有する低温殺菌ステーションを用意し、第1、第2モードを有する低温殺菌サイクルで、食品を低温殺菌する工程を含み、第1モードでは、低温殺菌媒体が1つ以上ポートを有する第1組ポートを介して導かれ、第2モードでは、低温殺菌媒体が1つ以上ポートを有する第2組ポートを介して導かれ、さらに、低温殺菌サイクル中に、第1、第2モード間で低温殺菌媒体の流れを交互に変えることを特徴としている。

10

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、食品を低温殺菌する低温殺菌ステーションを備え、食品を受け入れる包装要素を下側ウェブと上側ウェブで食品を包装するので、連続して配置された各ステーションを通過することにより、食品を簡単に効果的な方法で食品を包装するとともに包装ラインの中で低温殺菌を行うことができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

図1は、包装機械10を示し、上記特許文献1の図1と同様の図であり、理解を容易にするために、この図1と同様の参照番号を用いる。上記特許文献1に示すように、包装機械10は、一般的に、柔軟な包装材料の下側ウェブを供給ロール16から供給するための下側ウェブ供給ステーション12、フォーミングステーション18、載置ステーション20、柔軟な包装材料25の上側ウェブを供給する上側ウェブ供給ステーション22、及び包装を終了する下流ステーション（閉じステーション）26を含んでいる。

【0021】

上記特許文献1に記載されるように、包装機械10に設けられたウェブ搬送コンベアは、下側ウェブを公知の一連のステーションを通過させて搬送し、フォーミングステーション18において、下側ウェブを包装要素に形成し、そして、載置ステーション20において、ホットドッグP等の食品を受け入れ、更に、上側ウェブ25を用いて、閉じステーション26において包装を完了する。これらのウェブは、さらに参考として上記特許文献1に配置されている制御モジュール250、278によって制御されながら、上記特許文献1に開示されたインデックス装置によって前進する。コンベアは、上流から下流に向けて前進し、閉じステーション26が、載置ステーション20の下流にあり、また、載置ステーション20がフォーミングステーション18の下流にある。

30

【0022】

本発明は、食品Pを低温殺菌する低温殺菌ステーション300を備えている。この低温殺菌ステーション300は、載置ステーション20と閉じステーション26の間にある。また、低温殺菌ステーション300は、載置ステーション20の下流にあり、かつ閉じステーション26の上流に位置している。フォーミングステーション18は、図1、図3、図9に示すように、下側ウェブ14に、下方に垂れ下がる食品用キャビティポケット302を形成し、このポケット内に、上記特許文献1に従って食品Pが載置される。低温殺菌ステーション300は、図8に示すように下方に対面する低温殺菌キャビティ306を備える上部室304を有し、この低温殺菌キャビティ306は、図3に示す食品用キャビティポケット302に対面しかつ以下に記載するように食品Pを低温殺菌する。

40

【0023】

上部室304は、ウェブ14の上方にある。低温殺菌ステーション300は、図3及び

50

図 8 に示すフォームインバータ(form-inverter) 3 0 8 によって設けられた下部室 3 0 7 を含み、このフォームインバータは、図 4 に示すように、ウェブの下側にあって上方に移動可能となり、ウェブ 1 4 の裏面に係合して食品 P を上方に押し出し、上部室 3 0 4 内の低温殺菌キャビティ 3 0 6 の中に押し入れる。

【 0 0 2 4 】

フォームインバータ 3 0 8 は、上記特許文献 1 で用いられたものと比較して、好ましくはサーボモータによって上方及び下方に移動する。このサーボモータは、上記特許文献 1 の図 2, 4, 5 に示すように公知の食品用キャビティポケットを形成するために、フォーミングステーション 1 8 において、フォーミングボックスを上下させる。図 2 に示すサーボモータ 3 1 0, 3 1 2 は、それぞれ軸 3 1 4, 3 1 6 を回転させる。

10

【 0 0 2 5 】

これらの軸は、次に、上記特許文献 1 の図 2 及び図 5 に示すリフトアーム 1 2 8 b, 2 1 6 によって与えられた上方移動と比較されるように、図 2 の破線で示す下側位置から実線で示す上側位置に、各リフトアーム 3 1 8, 3 2 0 を旋回させて、フォームインバータ 3 0 8 を矢印 3 2 2, 3 2 4 に示すように上方に移動する。それぞれのアーム 3 1 8, 3 2 0 の端部にあるローラ部材 3 2 6, 3 2 8 は、上記特許文献 1 の図 5 に示すカムスロット 1 3 4 に沿って転がるローラ部材 1 3 2 と比較されるように、フォームインバータ 3 0 8 の裏面に沿う各カムスロット 3 3 0, 3 3 2 に沿って転がる。

【 0 0 2 6 】

フォームインバータ 3 0 8 は、上記特許文献 1 のプラスチック製のベアリングブロック 1 4 0 とガイド 1 4 4 と比較するように、フレーム 1 2 の垂直ガイド 3 3 8, 3 4 0 に沿ってスライドするプラスチック製のベアリングブロック 3 3 4, 3 3 6 によって、上昇下降する往復運動に対してガイドされている。上部室 3 0 4 と下部室 3 0 7 は、図 4 ~ 図 7 に示すように、かみ合ってキャビティ 3 0 6 を閉鎖する圧力容器を形成しており、このキャビティは、部分 3 4 1 に示すように、2 つの室 3 0 4, 3 0 7 の間に係合するウェブ 1 4 によって、ガスケットのようにその周囲に沿ってシールされる。

20

【 0 0 2 7 】

ウェブ 1 4 の食品用キャビティポケット 3 0 2 は、低温殺菌ステーション 3 0 0 において、図 3 及び図 9 に示す第 1 状態を有する。この第 1 状態は、下方に垂れ下がる食品用キャビティポケット 3 0 2 が下方中央壁 3 4 2 と、この壁から上方に伸びる複数の側壁 3 4 4 とを有している。食品用キャビティポケット 3 0 2 は、また、図 4 及び図 1 0 に示すように、低温殺菌ステーション 3 0 0 において、第 2 状態を有する。この第 2 状態は、図 1 0 で示すように、フォームインバータ 3 0 8 が中央壁 3 4 2 を上方に押し出した上方押し出し位置となり、側壁 3 4 4 が中央壁から下方に伸びている。

30

【 0 0 2 8 】

フォームインバータ 3 0 8 は、図 9 で示すように、上側中央壁 3 4 6 とそこから下方に伸びている複数の側壁 3 4 8 を有している。上記第 2 状態における食品用キャビティポケット 3 0 2 は、図 1 0 に示すように、フォームインバータ 3 0 8 によって覆われかつ支持されており、中央壁 3 4 6 がフォームインバータの中央壁 3 4 6 に、また、側壁 3 4 4 がフォームインバータの側壁 3 4 8 に覆われる。

40

【 0 0 2 9 】

食品用キャビティポケット 3 0 2 は、図 9 に示す初期状態を有し、そこに食品 P を受け入れる。この包装は、低温殺菌のために食品をより露出させるために、図 1 0 に示されるように反転される。上部室 3 0 4 は、図 8 に示すように上部中央壁 3 5 0 と、そこから下方に伸びる複数の側壁 3 5 2 を有する。食品用キャビティポケット 3 0 2 の上記第 1 状態では、食品 P は、食品用キャビティポケット 3 0 2 の中央壁 3 4 2 に支持されかつ食品用キャビティポケット 3 0 2 の側壁 3 4 4 によって保持される。図 4、図 5、図 1 0 で示す食品用キャビティポケット 3 0 2 の第 2 状態では、食品 P は、食品用キャビティポケットの中央壁 3 4 2 上に支持され、上部室 3 0 4 の側壁 3 5 2 によって保持されている。

【 0 0 3 0 】

50

図 6 に示す低温殺菌室 304 は、1 つ以上のポートを有する組ポート 354 (以下、組ポートを単にポートともいう。)と、1 つ以上のポートを有する組ポート 356 とを有する。ポート 354 は、低温殺菌媒体、好ましくは蒸気を導入し、ポート 356 は、低温殺菌媒体を排気する。その結果、低温殺菌媒体が、矢印 358 で示すように、ポート 354 とポート 356 の間で食品 P を横切って流れる。ポート 356 は、低温殺菌キャビティ 306 の下方部分にあって、好ましくは蒸気から圧縮された液体を放出する。蒸気は、1 つ以上の他のポート 360 で付加的に、又は選択的に排気される。好ましい形態では、低温殺菌ステーション 300 は、低温殺菌媒体、好ましくは食品 P を横切る蒸気の交互に変わる流れ方向を与える第 1、第 2 モード間で交互に変わる低温殺菌サイクルを有する。

【0031】

10

第 1 モードでは、蒸気は、ポート 354 を通って導入され、また、第 2 モードでは、蒸気は、ポート 360 を通って導入される。第 1 モードにおいて、蒸気は、ポート 356 および / またはポート 354 を通って排気される。この排気動作は、図 7 において矢印 362 で示される。他の実施形態では、蒸気は、ポート 354 およびポート 360 の両方から同時に導入される。圧力および / または温度の感知動作は、所望であれば、圧力及び温度を監視し、より良い処理制御のために圧力および / または温度の変換ポート 361, 363 で与えられる。

【0032】

1 つの好ましい実施形態では、低温殺菌ステーション図 1、図 8 に示すようにモジュール 364 によって与えられる。このモジュールは、図 6 に示すように、横方向に間隔を置いて並んだ少なくとも一対の側室 304, 366 を有し、さらに、好ましくは、例えば、図 8 において、ウェブの搬送方向に沿って連続して配置される 304, 368, 370 で示す複数の各対を有する。各対の他の側室は、同様な組ポートを有し、例えば、図 6 に示す室 366 が、1 つ以上のポートを有する組ポート 372 と 1 つ以上のポートを有する他の組ポート 374 とを有し、さらに、1 つ以上のポートを有する組ポート 376 を有することもできる。

20

【0033】

低温殺菌ステーションは、1 つ以上のモジュール 364 を含むことができる。各モジュール 364 は、流れ通路 378, 380, 382 を有し、更に、流れ通路 384, 386 を有することもできる。図 6 に示すように、低温殺菌サイクルの第 1 モード中、蒸気は、流れ通路 378 を通って導入され、そしてポート 354, 372 を通ってそれぞれの室 304, 366 に流れ込む。さらに、それぞれのポート 356, 374 を通ってからそれぞれの流れ通路 380, 382 を介して排気される。また、それぞれのポート 360, 376 を通って、それぞれの流れ通路 384, 386 を介して付加的にかつ交互に排気することもできる。蒸気から圧縮された液体は、それぞれのポート 356, 374 を通ってそれぞれの通路 380, 382 を介して排出される。

30

【0034】

図 7 に示す低温殺菌サイクルの第 2 モード中、蒸気は、流れ通路 384, 386 を通って導入され、更に、それぞれのポート 360, 376 からそれぞれの室 304, 366 に流れ込み、そして、それぞれのポート 356, 374 を通じてそれぞれの流れ通路 380, 382 を介して排気される。また、ポート 354, 372 を通って流れ通路 378 を介して付加的に又は交互に排気することができる。低温殺菌が完了すると、包装は、前進して上記特許文献 1 のように閉じステーション 26 で上側ウェブ 25 を用いて閉鎖される。

40

【0035】

添付する特許請求の範囲内で種々の等価物が可能であり、また、変更及び修正が可能であることが認められるであろう。低温殺菌という用語は、ここでは、一般的な辞書における定義に従って用いられるものであり、所定の露出時間の間、温度処理により物質を部分的に殺菌することを含み、これにより物質の化学変化を生じることなく、好ましくない有機物を破壊する。また、包装寿命を延ばすために、病原性有機物および / または腐敗性有機物の破壊を含んでいる。

50

【 0 0 3 6 】

本発明は、連続動作型ウェブ包装機械及びインデックス型ウェブ包装を含んでいる従来知られた種々のウェブ包装機械を用いることができる。本発明は、特定の数に制限されないが、図 8 ~ 図 1 0 に示す低温殺菌ステーションにおいて、食品の複数の包装を同時に処理できることが望ましい。即ち、本発明は 1 つ以上の食品包装における低温殺菌を含んでいる。さらに、付加的な低温殺菌ステーションを更に設けることができ、各低温殺菌ステーションには、1 つ以上の低温殺菌室を有する。食品の反転は、例えば、フォームインバータ 3 0 8 を介して行うことが好ましい。この反転は、必ずしも必要ではなく、所望であれば、省くこともできる。低温殺菌媒体は、好ましくは蒸気であり、また、代わりに、加熱空気、又は過熱蒸気でもよい。他の形態の低温殺菌媒体を用いることもできる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 7 】

【図 1】図 1 は、本発明に従うウェブ包装装置の斜視図である。

【図 2】図 2 は、図 1 の装置の一部を部分的に切り欠いて見た側面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 の 3 - 3 線に沿って見た図である。

【図 4】図 4 は、図 3 と同様にシーケンシャル動作を説明するための図である。

【図 5】図 5 は、図 4 の 5 - 5 線に沿って見た図である。

【図 6】図 6 は、図 4 の一部分を示す拡大図である。

【図 7】図 7 は、図 2 図 6 と同様にシーケンシャル動作を説明するための図である。

【図 8】図 8 は、図 6 の構造の一部を折り畳んでみた分解斜視図である。

20

【図 9】図 9 は、図 3 における食品用キャビティポケットを示す斜視図である。

【図 1 0】図 1 0 は、図 9 と同様の食品用キャビティポケットを形成するための手順を示す斜視図である

【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

1 0 : 包装機械

1 2 : 下側ウェブ供給ステーション

1 4 : 上側ウェブ

1 6 : 供給ロール

1 8 : フォーミングステーション

30

2 0 : 載置ステーション

2 2 : 上側ウェブ供給ステーション

2 5 : 包装材料

2 6 : 閉じステーション

2 5 0 , 2 7 5 : 制御モジュール

3 0 0 : 低温殺菌ステーション

3 0 2 : 食品用キャビティポケット

3 0 4 : 上部室

3 0 6 : 低温殺菌キャビティポケット

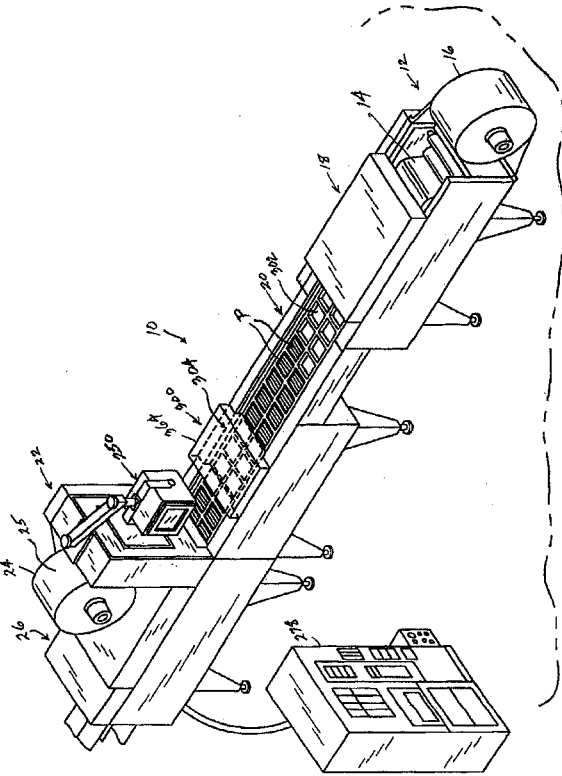
3 0 7 : 下部室

40

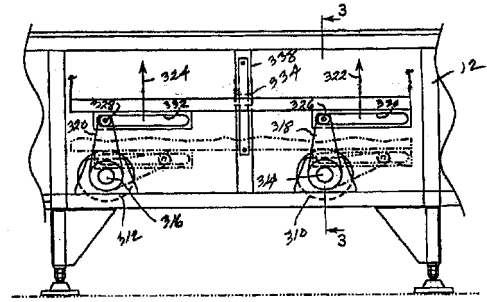
3 0 8 : フォームインバータ

3 7 8 , 3 8 0 , 3 8 2 : 流れ通路

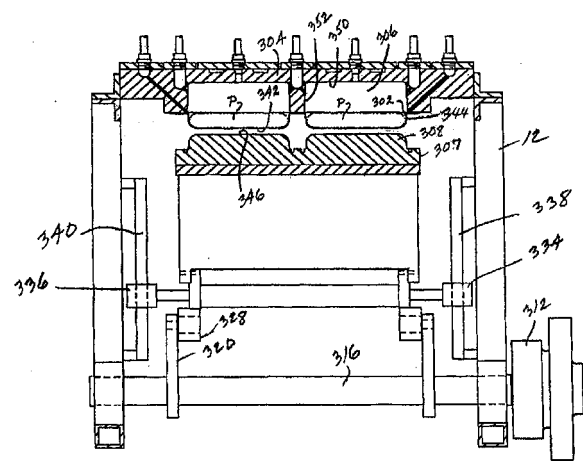
【図 1】



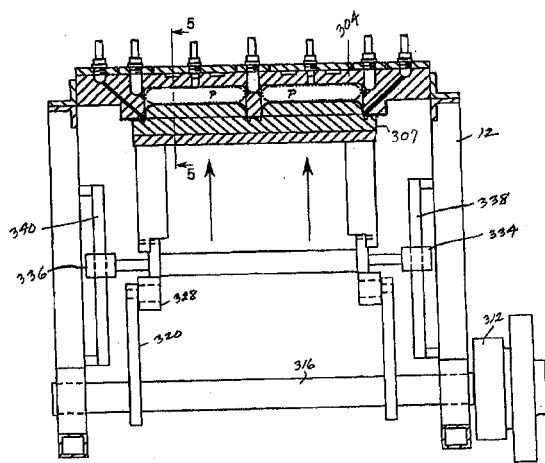
【図 2】



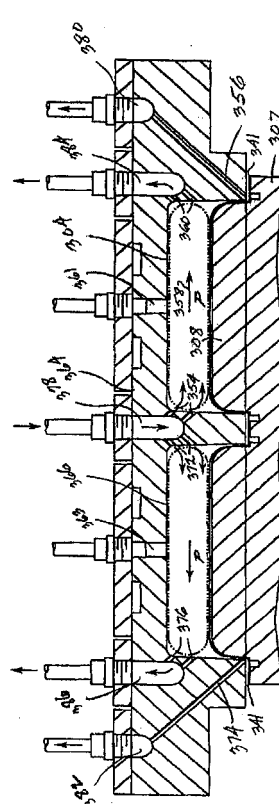
【図 3】



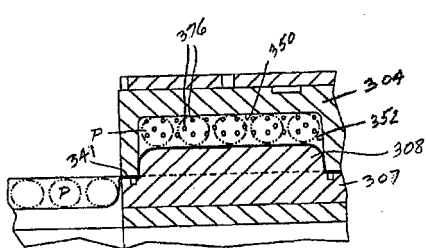
【図 4】



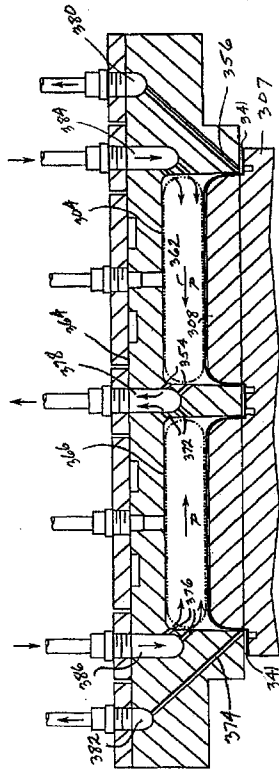
【図 6】



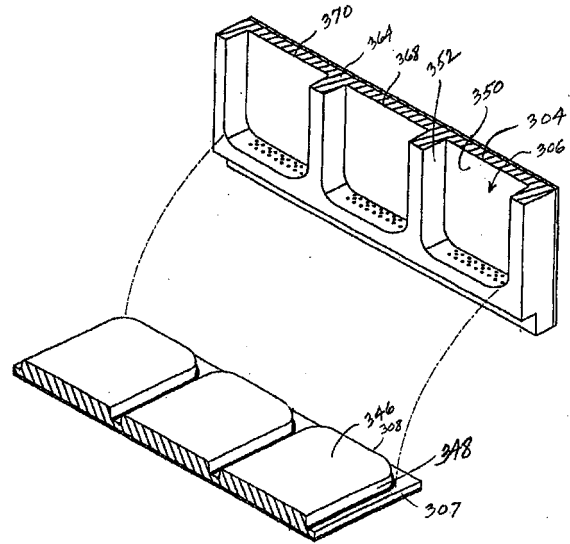
【図 5】



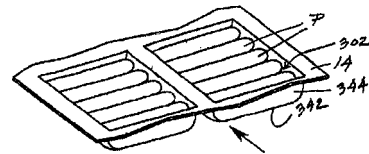
【図 7】



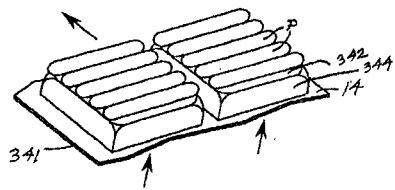
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (72)発明者 ロバート イー . ハンソン
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 5 6 2 ミドルトン フランク ロイド ライト アベニ
ュー 6 9 1 8
- (72)発明者 クレイグ アール . ボンネビル
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 5 1 5 ブラック アースブラックベリー ロード 9 5
3 0
- (72)発明者 トー ティー . バング
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 5 3 2 デフォレスト ラッセル ストリート 7 0 5
- (72)発明者 バーノン ディー . カルマン
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 9 5 5 ポイネット ハイウェイ 5 1 ノース 4 3 4
4
- (72)発明者 ガリー リー ハーン
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 5 9 0 サン プレイリー クレッシェント サークル 9
2 7
- (72)発明者 ネリー フェゼ
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 7 0 5 マディソン シェボイガン アベニュー 4 7 1
5 アpartment ナンバー 3 0 6
- (72)発明者 ジョン ジェー . ジュルコヴスキー
アメリカ合衆国 ウィスコンシン 5 3 5 6 2 ミドルトン ビターズスイート コート 7 7 6 0
- F ターム(参考) 3E050 AB02 AB05 AB08 BA11 FB01 FB08 JA05
3F064 AA03 BA05

【要約の続き】