

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6124189号
(P6124189)

(45) 発行日 平成29年5月10日 (2017.5.10)

(24) 登録日 平成29年4月14日 (2017.4.14)

(51) Int.Cl.		F I			
B 6 5 D	81/34	(2006.01)	B 6 5 D	81/34	U
B 6 5 D	5/66	(2006.01)	B 6 5 D	5/66	3 1 1 H
B 6 5 B	7/16	(2006.01)	B 6 5 B	7/16	A

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2015-538520 (P2015-538520)	(73) 特許権者	515102390
(86) (22) 出願日	平成24年10月26日 (2012.10.26)		ベルトハウルト, フランショイス
(65) 公表番号	特表2016-500616 (P2016-500616A)		フランス国 エフ-17240 サン ジ
(43) 公表日	平成28年1月14日 (2016.1.14)		ユニ ド サントンジュ, 70 アヴェニ
(86) 国際出願番号	PCT/FR2012/052467		ユー ド ボルドー
(87) 国際公開番号	W02014/064342	(74) 代理人	100091683
(87) 国際公開日	平成26年5月1日 (2014.5.1)		弁理士 ▲吉▼川 俊雄
審査請求日	平成27年10月15日 (2015.10.15)	(74) 代理人	100179316
			弁理士 市川 寛奈
		(72) 発明者	ベルトハウルト, フランショイス
			フランス国 エフ-17240 サン ジ
			ユニ ド サントンジュ, 70 アヴェニ
			ユー ド ボルドー
		審査官	ニッ谷 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ポップコーンの包装調理装置およびそのような装置を閉鎖する自動化方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

底面(16)、上面(20)および4つの側壁(18.1、18.4)を有する包装調理装置であって、前記側壁それぞれが、前記底面(16)と平行で前記底面からわずかに離れている第1の折り畳み線(22)、前記第1の折り畳み線(22)に平行な第2の折り畳み線(24)を有し、対面する2つの側壁(18.2、18.4)が、前記第1の折り畳み線(22)の上に位置する前記側壁の部分に対角線上の折り畳み線(26)を2本有し、前記上面(20)が、それぞれが自由縁(42.1、42.2)を有して2つの対面する側壁(18.1、18.3)に接続する2つの両開き蓋(34.1、34.2)を有するとともに、前記両開き蓋を閉鎖位置に保持できる係合システムを有する包装調理装置において、前記係合システムは、第1の両開き蓋(34.1)の前記自由縁(42.1)に接続した突出片突出片(46)、および第2の両開き蓋(34.2)に設けられた切り込み(64)を備え、該切り込みの中に前記突出片(46)を差し込みの方向および向きに沿って差し込むことができ、前記切り込み(64)は、前記差し込み方向に対してほぼ垂直な方向に沿って広がり、前記切り込みの端部からずれて、前記差し込み方向とは逆方向を向いた突起形状(68)を有し、突出片を有する第1の両開き蓋(34.1)の自由縁(42.1)を、第2の両開き蓋(34.2)の自由縁(42.2)の上に配置して、下向きの応力がかかることにより、前記切り込み(64)の中に前記突出片(46)を差し込み、両開き蓋の閉鎖を行うことができることを特徴とする、装置。

【請求項 2】

前記切り込み(64)は、前記切り込みの垂直二等分線に対して対称な断面を有することを特徴とする、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記切り込み(64)は、頂点(68)を形成する同じ長さの2つの直線セグメント(66、66')を有することを特徴とする、請求項2に記載の装置。

【請求項4】

前記突出片(46)は、前記突起形状(68)の端部から離れている自由縁(54)を有し、その距離は、前記自由縁(54)が、前記切り込み(64)を有する前記両開き蓋(34.2)の上に配置されている場合に、前記両開き蓋が前記装置の内部に向かって変形すると前記突起形状(68)の下を通ることができるような距離であることを特徴とする、請求項1～3のうちいずれか一項に記載の装置。

10

【請求項5】

両開き蓋(34.2)は、孔(48)を有し、該孔の1辺は、前記切り込み(64)と一致することを特徴とする、請求項1～4のうちいずれか一項に記載の装置。

【請求項6】

前記孔(48)は、該孔(48)が設けられている前記両開き蓋の前記自由縁(42.2)から遠ざかるにつれて離れる短辺を有することを特徴とする、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記突出片は、ヘッド部(50)、および該ヘッド部(50)と前記両開き蓋(34.1)とをつなげている接合領域(52)を備え、前記接合領域の幅は前記ヘッド部(50)の幅よりも短いことを特徴とする、請求項1～6のうちいずれか一項に記載の装置。

20

【請求項8】

前記ヘッド(50)は、前記突出片を差し込みやすくする斜めの角度を有することを特徴とする、請求項7に記載の装置。

【請求項9】

請求項1～8のうちいずれか一項に記載の装置を閉鎖して折り畳む生産ラインであって、支持体(72)を備えて両開き蓋を閉鎖する作業位置(70)を有し、前記支持体の上に、閉鎖すべき装置および作動機(74)が配置され、該作動機が前記支持体(72)に垂直な方向に沿って移動して前記両開き蓋(34.1、34.2)を押圧し、前記作動機(74)の行程は、行程の最後に前記突出片(46)の前記自由縁(54)が前記切り込み(64)の前記突起形状(68)の下を通るように設定されることを特徴とする、生産ライン。

30

【請求項10】

前記支持体(72)は、作業位置の下を進むバンドを備え、前記バンドは、多数のプレート(106.1、106.3)を備え、前記箱を保持する2つの側壁は、前記プレートに対して押しつけられることを特徴とする、請求項9に記載の生産ライン。

【請求項11】

両開き蓋が閉鎖している装置が上に配置される支持体(82)を備える折り畳み作業位置、支持体(82)に垂直な方向に沿って移動して側壁を折り畳む作動機(84)、および側壁の折り畳みを開始する手段(86)を備えることを特徴とする、請求項9または10に記載の生産ライン。

40

【請求項12】

側壁の折り畳みを開始する前記手段(86)は、対角線上の折り畳み線がない前記側壁(18.1、18.3)に対して少なくとも2つの作動機100、各壁に対して少なくとも1つの作動機を備え、前記作動機は、2つの状態、すなわち前記側壁(18.1、18.3)と衝突しない第1の状態、および前記第2の折り畳み線(24)の所で前記2つの側壁(18.1、18.3)に対して同時に作用する第2の状態になって、前記側壁を前記装置の内部に向かって変形させることを特徴とする、請求項11に記載の生産ライン。

【請求項13】

50

前記手段(86)は、対角線上の折り畳み線を有する前記側壁(18.2、18.4)に対して、対面して配置された2つの作動機(92)を備え、それぞれの作動機には、4つのロッド(96)を支持する板(94)が備わり、前記作動機は、2つの状態、すなわち前記側壁(18.2、18.4)と衝突しない第1の状態、および前記対角線上の折り畳み線の所で前記2つの側壁(18.2、18.4)に対して同時に作用する第2の状態になって、前記側壁を前記装置の内部に向かって軽く変形させることを特徴とする、請求項11または12に記載の生産ライン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、改良した閉鎖システムを備えるポップコーンの包装調理装置に関する。本発明は、とりわけ改良した閉鎖装置によって可能になったそのような装置の自動閉鎖方法も提供する。

【背景技術】

【0002】

ポップコーンの場合、トウモロコシの種の包装装置が存在し、この包装装置で、前記種を電子レンジで調理してそれをポップコーンに加工することができる。このような装置の一例が、本出願者の名による特許文献1に記載されている。

【0003】

この文献によれば、ポップコーンの包装調理装置は、折り畳み式厚紙製の箱10を備え、この箱の中に、調理するトウモロコシの種が入った舟形容器が挿入される。

【0004】

舟形容器は一般に、熱成形によって得られ、複数の折り目からなる複合体を備え、そのうちの1つの折り目が、「サセプタ」とも呼ばれる電磁波エネルギーの吸収を促進する材料から作製される。舟形容器は、ホットメルト接着剤を用いて周縁に接着した蓋で閉鎖される。舟形容器および蓋は、トウモロコシの種、および例えば砂糖や植物油などのアジュバントを密閉包装する。

【0005】

厚紙製の箱10は、上に向かって徐々に大きくなる正方形部分を水平面に有する。

【0006】

箱10は、下部に折り畳み式ではない第1の容積12を備え、その上に折り畳み式かつ伸縮式の第2の容積14を備え、この第2の容積によって、配送段階、保管段階または販売現場にあるときに装置の容積を大幅に縮小できる。

【0007】

厚紙製の箱10は、底面16、4つの側壁18.1~18.4および上面20を備えている。各側壁18.1~18.4は、底面16と平行で底からやや(約1cm)離れた第1の折り畳み線22と、この第1の折り畳み線22と平行で、第1の折り畳み線22からの距離と上面20からの距離が同じ所に配置された第2の折り畳み線24とを備えている。

【0008】

対面する2つの側壁18.2および18.4は、第1および第2の折り畳み線のほかに、第1の折り畳み線22の上に位置する側壁部分に2つの対角線上の折り畳み線26を備える。この同じ壁18.2および18.4は、箱を折り畳めて広げられるように第2の折り畳み線24の高さに切り込み28を備える。

【0009】

特許文献1に記載の実施形態によれば、箱は、2つの端位置、すなわち、第1の折り畳み線の上に位置する側壁の部分が第1の容積12の上で互いに対して当接している保管位置、および、側壁が広げられ、その側壁がトウモロコシの種を調理できる大きな容積を規定する展開位置になることができる。

【0010】

10

20

30

40

50

箱はさらに、熱を排出するための開口 3 0 および箱を広げるための取っ手 3 2 を備える。

【 0 0 1 1 】

この文献では、箱の上面 2 0 は、側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 に接続している 2 つのフラップと、接続線 4 0 に沿って残りの側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 に接続している 2 つの両開き蓋 3 4 . 1 および 3 4 . 2 とを備える。これが畳まれると、両開き蓋 3 4 . 1 および 3 4 . 2 は、軽く重なり合っ

10

て箱を閉鎖する。両開き蓋 3 4 . 1 および 3 4 . 2 は、係合システムを備えてこの両開き蓋を閉鎖位置に保持する。したがって、それぞれの両開き蓋は、接続線に垂直な中央の折り畳み線 3 8 に沿って両開き蓋の残りの部分に対して接続する耳片 3 6 . 1 または 3 6 . 2 を備える。耳片 3 6 . 1 および 3 6 . 2 は、逆方向を向き、両開き蓋を閉鎖位置に保持するように互いに協働する鉤を形成する。

【 0 0 1 2 】

箱は、厚紙製ブランクで作製される。

【 0 0 1 3 】

ブランクに切り込みおよび溝を入れた後、箱が形成される。箱の上面の両開き蓋およびフラップは、側壁の延長上に配置される。次に、箱の底に舟形容器が配置される。この手作業は自動化されてよい。箱が開いた形態にすると、舟形容器を挿入しやすくなる。

【 0 0 1 4 】

舟形容器を設置した後、箱は手動で閉鎖され、側壁も手動で折り畳まれる。

【 0 0 1 5 】

フラップおよび両開き蓋の折り畳みを容易に自動化できるとしても、前述した係合システムを介して両開き蓋を閉鎖することは、極めて複雑であることは明らかである。

20

【 0 0 1 6 】

箱を閉鎖した後、側壁を折り畳まなければならない。閉鎖するのと同じように、このステップは自動化しにくい。

【 0 0 1 7 】

もう 1 つの制約によれば、トウモロコシの種を調理する際、種が圧縮されずにはじけるように、箱には大きな容積がなければならない。このようにならない場合、ポップコーンは黒焦げになる傾向がある。

【 0 0 1 8 】

ところが、すべてのトウモロコシの種を最適に調理するのに必要な容積は、箱によって異なる。したがって、箱の容積が十分ではないことも起こり得る。ところが、耳片が 2 つある係合システムでは箱の容積を変えることができない。この欠点を改善するための 1 つの解決策が、両開き蓋から耳片を切り離すことである。この場合、両開き蓋は、必要ならば追加容積をあけるために軽く浮くことができる。この解決策は納得のいくものではない。なぜなら、使用者は調理前に耳片を切り離すことを考えなければならないからである。

30

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 1 9 】

【 特許文献 1 】 P C T / F R 0 3 / 5 0 0 7 6 号

40

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 2 0 】

また、本発明は、両開き蓋の閉鎖ステップの自動化を簡易化できる両開き蓋の係合システムを提供して、先行技術の欠点を改善することを狙いとするものである。もう 1 つの目的によれば、係合システムは、すべてのトウモロコシの種を最適に調理するために追加容積ができるように、両開き蓋を軽く浮かせられるものでなければならない。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 2 1 】

このようにするために、本発明は、底面、上面および 4 つの側壁を有する包装調理装置

50

であって、側壁それぞれが、底面と平行で底面からわずかに離れている第1の折り畳み線、第1の折り畳み線に平行な第2の折り畳み線を有し、対面する2つの側壁が、第1の折り畳み線の上に位置する側壁の部分に対角線上の折り畳み線を2本有し、上面が、それぞれが自由縁を有して2つの対面する側壁に接続する2つの両開き蓋を有するとともに、両開き蓋を閉鎖位置に保持できる係合システムを有する包装調理装置において、係合システムは、第1の両開き蓋の自由縁に接続した突出片、および第2の両開き蓋に設けられた切り込みを備え、この切り込みの中に突出片を差し込みの方向および向きに沿って差し込むことができ、前記切り込みは、差し込み方向に対してほぼ垂直な方向に沿って広がり、切り込みの端部からずれて、差し込み方向とは逆方向を向いた突起形状を有することを特徴とする、包装調理装置を目的とする。

10

【0022】

補足すると、本発明は、本発明による装置を閉鎖して折り畳める自動の生産ラインを提供する。

【0023】

このようにするために、本発明は、請求項1～8のうちいずれか一項に記載の装置を閉鎖して折り畳む生産ラインであって、支持体を備えて両開き蓋を閉鎖する作業位置を有し、この支持体の上に、閉鎖すべき装置および作動機が配置され、作動機が支持体に垂直な方向に沿って移動して両開き蓋を押圧し、作動機の行程は、行程の最後に突出片の自由縁が切り込みの突起形状の下を通るように設定されることを特徴とする、生産ラインを目的とする。

20

【0024】

その他の特徴および利点は、付属の図面を参照して、本発明の以下の説明文、例のみを目的として挙げた説明文から明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】**【0025】**

【図1】先行技術によるポップコーンの包装調理装置の斜視図である。

【図2】本発明によるポップコーンの包装調理装置の斜視図である。

【図3A】2つの両開き蓋を平らに並べて係合せずに配置した様子を示す上面図である。

【図3B】図3Aの2つの両開き蓋を係合している過程を示す上面図である。

【図3C】図3Aの2つの両開き蓋を係合した様子を示す上面図である。

30

【図3D】図3Aの2つの両開き蓋を係合して調理が終了した様子を示す上面図である。

【図4A】静止している両開き蓋の閉鎖作業位置の側面図である。

【図4B】図4Aの作業位置で両開き蓋を係合する瞬間の行為を示す側面図である。

【図5A】側壁を折り曲げられる作業位置の第1の側の図である。

【図5B】側壁を折り曲げられる作業位置の第2の側の図である。

【図6A】折り曲げ工程での図5Aの作業位置を示す側面図である。

【図6B】もう1つの折り曲げ工程での図5Bの作業位置を示す側面図である。

【図6C】最後の折り曲げ工程での図5Aの作業位置を示す側面図である。

【発明を実施するための形態】**【0026】**

40

図2に本発明による包装調理装置を示した。上面を除いた本装置の残りの部分は、先行技術によるものと同じであってよく、先行技術と共通の要素には同じような符号を付している。したがって、本装置は、折り畳み式厚紙製の箱10を備え、この箱の中に、調理するトウモロコシの種が入った舟形容器が挿入される。

【0027】

箱10は、下部に折り畳み式ではない第1の容積12を備え、その上に折り畳み式かつ伸縮式の第2の容積14を備え、この第2の容積によって、配送段階、保管段階または販売現場にあるときに装置の容積を大幅に縮小できる。

【0028】

厚紙製の箱10は、底面16、4つの側壁18.1～18.4および上面20を備えて

50

いる。各側壁 18 . 1 ~ 18 . 4 は、底面 16 と平行で底からやや（約 1 c m）離れた第 1 の折り畳み線 22 と、この第 1 の折り畳み線 22 と平行で、第 1 の折り畳み線 22 からの距離と上面 20 からの距離が同じ所に配置された第 2 の折り畳み線 24 とを備えている。

【 0029 】

対面する 2 つの側壁 18 . 2 および 18 . 4 は、第 1 および第 2 の折り畳み線のほかに、第 1 の折り畳み線 22 の上に位置する側壁部分に 2 つの対角線上の折り畳み線 26 を備える。この同じ壁 18 . 2 および 18 . 4 は、箱を折り畳めて広げられるように第 2 の折り畳み線 24 の高さに切り込み 28 を備える。

【 0030 】

箱はさらに、熱を排出するための開口 30 および箱を広げるための取っ手 32 を備える。

【 0031 】

先行技術の場合のように、上面 20 は、側壁 18 . 2 および 18 . 4 に接続している 2 つのフラップと、接続線 40 に沿って残りの側壁 18 . 1 および 18 . 3 に接続している 2 つの両開き蓋 34 . 1 および 34 . 2 とを備える。これが畳まれると、両開き蓋 34 . 1 および 34 . 2 は、軽く重なり合って箱を閉鎖する。簡略化した一変形例によれば、上面はフラップを有することができない。

【 0032 】

図 3 A に示した一実施形態によれば、各両開き蓋は長方形であり、2 つの対面する長辺すなわち接続線 40 および自由縁 42 . 1 または 42 . 2 ならびに 2 つの短辺 44 を有する。有利には、短辺 44 を有する自由縁 42 . 1 または 42 . 2 の角は丸まっている。

【 0033 】

先行技術の場合のように、箱は、両開き蓋を閉鎖位置に維持するための係合システムを備える。

【 0034 】

本発明によれば、係合システムは、両開き蓋 34 . 1 の自由縁 42 . 1 に接続している突出片 46、およびもう一方の両開き蓋 34 . 2 に設けられた孔 48 を備え、この孔に突出片 46 を差し込み方向に沿って挿入でき、この差し込み方向は、図 3 B に示したように符号 49 で表記している。

【 0035 】

突出片 46 は、ヘッド部 50、およびヘッド部 50 と両開き蓋 34 . 1 とをつなげている接合領域 52 を備える。本発明の重要な点によれば、ヘッド部 50 は、幅 L 50 が接合領域 52 の幅 L 52 よりも長い。以下の説明では、ヘッド部 50 は、突出片の最も広い部分に相当するものである。

【 0036 】

一実施形態によれば、突出片 46 は、2 つの側縁と、両開き蓋 34 . 1 の自由縁 42 . 1 に平行な 1 つの自由縁 54 とが境界である。各側縁は、2 つの直線セグメントを備え、第 1 の直線セグメント 56 は自由縁 42 . 1 から第 2 の直線セグメント 58 まで延び、第 2 の直線セグメントは突出片 46 の自由縁 54 まで延びる。

【 0037 】

突出片の 2 つの第 1 のセグメント 56 は平行ではない。したがって、2 つの第 1 のセグメント 56 を隔てている（自由縁 42 . 1 に平行な）距離は、両開き蓋の自由縁 42 . 1 から遠ざかるにつれて徐々に長くなっている。

【 0038 】

補足すると、突出片の 2 つの第 2 のセグメント 58 は平行ではない。したがって、2 つの第 2 のセグメント 58 を隔てている（自由縁 42 . 1 に平行な）距離は、両開き蓋の自由縁 42 . 1 から遠ざかるにつれて徐々に短くなっている。したがって、突出片 46 の幅は、両開き蓋の自由縁 42 . 1 からヘッド部 50 の所まで徐々に広がった後に狭くなっている。ヘッド部 50 は、自由縁 54 の所に第 2 の直線セグメント 58 で形成された斜め

10

20

30

40

50

の角度を有し、この角度が突出片 46 を孔 48 に差し込みやすくしている。

【0039】

孔 48 は、両開き蓋 34 . 2 の自由縁 42 . 2 から接続線 40 に向かってずれている。

【0040】

孔 48 は、4 つの辺、つまり 2 つの短辺 60、第 1 の長辺 62 (両開き蓋 34 . 2 の自由縁 42 . 2 に近い方) および第 2 の長辺 64 が境界である。

【0041】

一実施形態によれば、長辺 62 は直線で、両開き蓋 34 . 2 の自由縁 42 . 2 に平行である。一実施形態によれば、長辺 62 の幅は、接合領域 L52 の幅と同じまたはこれよりもやや短い。有利には、短辺 60 どうしの間 (自由縁 42 . 2 に平行な) 距離は、自由縁 42 . 2 から遠ざかるにつれて長くなる。この構成により、突出片 46 を孔 48 に差し込むのが容易になる。

10

【0042】

(長辺 64 の所での) 短辺 60 どうしの間最大距離は、ヘッド部 50 の幅 L50 と同じまたはこれよりもごくわずかに長い。この構成により、突出片を孔に通すことができる。

【0043】

一実施形態によれば、短辺 60 によって形成される角度は、突出片の第 1 のセグメント 56 によって形成される角度よりも大きい。この構成は、突出片を孔に差し込みやすくしている。

20

【0044】

本発明の重要な点によれば、(自由縁 42 . 2 から最も遠い) 孔の長辺 64 は、直線ではない。この長辺は、その両端からずれた突起形状 68 を有し、この突起形状は孔 48 のもう一方の長辺 62 の方に、差し込み方向とは逆方向を向いている。長辺 62 は、差し込み方向に対してほぼ垂直である。変形例では、孔 48 は、断面が長辺 64 と一致しているスリットまたは切り込みに限定されてよい。

【0045】

いずれの場合でも、両開き蓋 34 . 2 は、場合によってはスリットまたは孔の一边に一致する切り込み 64 を有し、スリットまたは孔は、差し込み方向にほぼ垂直な方向に沿って広がるとともに、その端部に対してずれていて差し込み方向とは逆方向を向いている突起形状 68 を有する。

30

【0046】

有利には、切り込みは、切り込みの垂直二等分線に対して対称な断面を有する。孔の場合、2 つの長辺 62 および 64 を隔てている距離は、垂直二等分線の所で最短になる。

【0047】

長辺 64 の垂直二等分線は、両開き蓋 34 . 2 の自由縁 42 . 2 に対する垂直線と一致し、この垂直線は長辺 64 の両端から等距離である。一実施形態によれば、長辺 64 は、同じ長さの 2 つの直線セグメント 66、66' を有し、この直線セグメントは、長辺 62 の方向、または突出片の差し込み方向とは逆方向を向いた頂点 68 を形成する。

【0048】

変形例では、長辺 64 は、長辺 64 の垂直二等分線に対して対称な円弧を描いている。

40

【0049】

孔 48 の位置は、両開き蓋 34 . 1 および 34 . 2 が閉鎖位置にある際に、

- 両開き蓋 34 . 1 の自由縁 42 . 1 が長辺 62 のほぼ真上 (両開き蓋 34 . 2 の自由縁 42 . 2 の最も近く) に配置されるか、あるいはもう一方の長辺 64 の方にややずれて配置され、

- 突出片のヘッド部 50 が、長辺 64 と両開き蓋 34 . 2 の接続線 40 との間に配置される

ように決定される。

【0050】

50

両開き蓋が閉鎖位置にあるとき（ほぼ水平になっているとき）、突出片46の自由縁54と突起形状68の端部とを隔てている距離は、自由縁54が両開き蓋34.2の上に配置されている場合に、両開き蓋が箱の内部に向かって変形すると突起形状68の下を通ることができるような距離である。

【0051】

突出片および孔の形状により、両開き蓋の閉鎖は大いに簡易化される。実際、突出片を有する両開き蓋34.1の自由縁42.1を両開き蓋34.2の自由縁42.2の上に配置して、箱の中心で下向きの応力をかけるだけでよい。両開き蓋が特定の閾値を超えて箱の内部に向かって湾曲すると、突出片46の自由縁54は、図3Bおよび図4Bに示したように突起形状68の下を通る。この瞬間から両開き蓋に応力をかける必要はなくなり、両開き蓋は水平位置に戻る。この動きの際に、突出片は孔に差し込まれ、図3Cに示したような係合位置に来る。

10

【0052】

もう1つの利点によれば、調理の際は、突出片および孔の形状により、両開き蓋が上向きに変形して、図3Dに示したように箱の容積が増大する。突起形状68は、突出片46を保持し、両開き蓋が完全に開かないようにする。

【0053】

突出片の孔への差し込みを改良するため、突出片46は、その垂直二等分線の所に折り畳み線69を有してよい。補足すると、両開き蓋34.2は、長辺64から接続線40の方向に長辺64の垂直二等分線に沿って延びる折り畳み線69'または切り込みを有してよい。

20

【0054】

本発明は、箱に容積を持たせ、箱に舟形容器を挿入し、両開き蓋を閉鎖し、箱を折り畳むことのできる生産ラインを提供する。容積を持たせて舟形容器を挿入する生産ライン部分は、当業者に公知のことであるため説明しない。

【0055】

図4Aおよび図4Bに示したように、両開き蓋の閉鎖作業位置70は、可動式または固定式の支持体72を備え、この上に閉鎖する箱を置く。箱の真上で、閉鎖作業位置70は、支持体72に対して垂直方向に沿って移動する作動機74を備える。一実施形態によれば、作動機74は、可動軸76を有するジャッキを備え、このジャッキの端部78は、箱の上を押圧することができる。

30

【0056】

閉鎖作業位置の所で、または前工程で、両開き蓋34.1および34.2ならびに場合によってはフラップを折り畳むための作動機が設けられる。フラップは、両開き蓋の下に配置され、突出片46を有する両開き蓋34.1は、もう一方の両開き蓋34.2の上に配置される。

【0057】

箱は、支持体72の上で作動機74の下に配置され、突出片46および孔48は、作動機74の真下に配置される。図4Aに示したような静止位置では、作動機74は箱と衝突することはない。

40

【0058】

作動時は、作動機の軸76が下に向かって移動し、その端部78が両開き蓋34.1および34.2を押圧する。両開き蓋は、内部に向かって軽く変形する。軸76の行程は、図4Bに示したように、その行程の最後に突出片46の自由縁54が孔48の突起形状68の下を通るように設定される。自由縁54が突起形状の下を通ると、ジャッキの軸76は静止位置で上に向かって移動する。すると、両開き蓋は最初の位置に（水平に）戻る。この動きの際に、突出片46は孔48を貫通する。

【0059】

両開き蓋34.1および34.2を閉鎖した後、箱は図5A、図5B、図6A～図6Cに示した折り畳み作業位置80の所で折り畳まれる。

50

【 0 0 6 0 】

この折り畳み作業位置 8 0 は、両開き蓋が閉鎖されている箱が上に置かれる可動式または固定式の支持体 8 2、支持体 8 2 に対して垂直の方向に沿って移動する作動機 8 4、および側壁の折り畳みを開始するための手段 8 6 を備える。一実施形態によれば、作動機 8 4 は、可動軸 8 8 を有するジャッキを備え、そのジャッキの端部 9 0 は、箱の上面を押圧して側壁を折り畳むことができる。折り畳む箱は、作動機 8 4 によってかけられた応力が箱の上面 2 0 のほぼ中心にくるように、作動機 8 4 の下に配置される。

【 0 0 6 1 】

作動時は、作動機の軸 8 8 が下に向かって移動し、その端部 9 0 が上面 2 0 を押圧する。作動機の行程は、端部 9 0 が第 1 の折り畳み線 2 2 よりも下に降りないように設定される。端部 9 0 は、一般に圧力を大きな表面に分散させるためのプレートを備えている。

10

【 0 0 6 2 】

側壁の折り畳みを開始するための手段 8 6 は、4 つの側壁 1 8 . 1 ~ 1 8 . 4 に対して同時に作用する。

【 0 0 6 3 】

手段 8 6 は、対角線上の折り畳み線のある側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 に対して、対面して配置された 2 つの作動機 9 2 を備え、それぞれの作動機には、4 つのロッド 9 6 を支持する板 9 4 が備わっている。ロッド 9 6 の端部は、2 つの側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 に対して同時に作用する。ロッド 9 6 は、対角線上の折り畳み線 2 6 の所で側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 を押圧するように配置され、各ロッド 9 6 は、対角線上の折り畳み線 2 6

20

【 0 0 6 4 】

一実施形態によれば、各作動機 9 2 は、側壁に対してほぼ垂直な方向に沿って移動できる軸 9 8 を有するジャッキであり、板 9 4 が各軸 9 8 の端部に固定される。

【 0 0 6 5 】

いわゆる第 1 の静止状態では、板 9 4 は箱から離れていて、ロッド 9 6 は側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 とは衝突しない。図 6 B に示したように、作動機が第 2 の作動状態にあるとき、2 枚の板 9 4 は互いに接近し、ロッド 9 6 は対角線上の折り畳み線の所で 2 つの側壁 1 8 . 2 および 1 8 . 4 に対して同時に作用する。この動作により、側壁が箱の内部に向かって軽く変形する。

30

【 0 0 6 6 】

手段 8 6 は、側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 に対して少なくとも 2 つの作動機 1 0 0 を備え、各壁に対して少なくとも 1 つの作動機を備える。これらの作動機は、2 つの状態、すなわち側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 と衝突しない第 1 の状態、および第 2 の折り畳み線 2 4 の所で 2 つの側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 に対して同時に作用する第 2 の状態になることができる。

【 0 0 6 7 】

図 5 A、図 5 B および図 6 A に示した一実施形態によれば、手段 8 6 は、側壁の垂直辺に実質的に平行なシャフト 1 0 2 を回転させることができる 4 つの作動機 1 0 0 を備え、各シャフトは、第 2 の折り畳み線 2 4 の高さに配置された指片 1 0 4 を支持している。第 1 の状態では、指片 1 0 4 どうしは正面が離れている。第 2 の状態では、シャフト 1 0 2 の回転後、指片は、前記側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 が内部へ向かって軽く変形するように第 2 の折り畳み線 2 4 の高さで側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 に対して応力をかける。

40

【 0 0 6 8 】

有利には、図 5 A および図 6 A に示したように、支持体 8 2 は、2 つのプレート 1 0 6 . 1 および 1 0 6 . 3 を備え、両プレートの間に箱を配置できる。2 つのプレート 1 0 6 . 1 と 1 0 6 . 3 との間の隔たりは、側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 がそれぞれプレート 1 0 6 . 1 および 1 0 6 . 3 と接触するように設定される。これらのプレート 1 0 6 . 1 および 1 0 6 . 3 によって、側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 が外側に変形するのを制限できる。好ましくは、プレート 1 0 6 . 1 および 1 0 6 . 3 は、側壁 1 8 . 1 および 1 8 . 3 と

50

実質的に等しい寸法である。この場合、両プレートは、作動機 100 を壁 18.1 および 18.3 に対して作用させる切り込み 108 を備える。

【0069】

折り畳み作業位置の動作は以下の通りである：まず、箱がプレート 106.1 と 106.3 との間で支持体 82 の上に設置される。次に、作動機 92 および 100 が、側壁 18.1 ~ 18.4 が箱の内部に向かって軽く変形するように、同時またはややずれて作動する。

【0070】

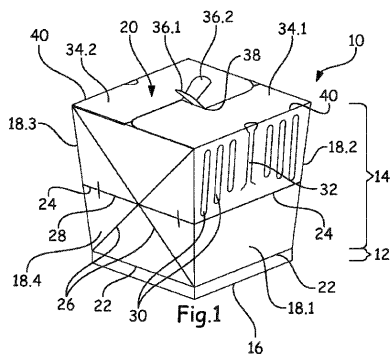
次に、作動機 84 が作動する。端部 90 が箱の上面 20 を押圧し始めると、ロッド 96 および指片 104 は、箱と接触しなくなるように、かつ箱を折り畳む動きを妨げないように引っ込む。作動機 84 の端部 90 は、箱を完全に折り畳むまで作動機の行程を続ける。

【0071】

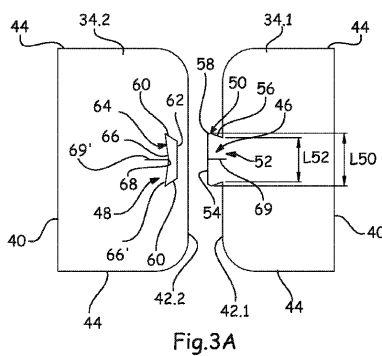
次に、薄膜で覆う作業位置により、折り畳まれた状態で箱を薄膜で覆うことができる。好適な一実施形態によれば、支持体 72 および 82 は、すべての作業位置で進むバンドの形態であり、前記バンドは多数のプレート 106.1 および 106.3 を備え、箱を保持する 2 つの側壁は、このプレートに対して押しつけられる。

10

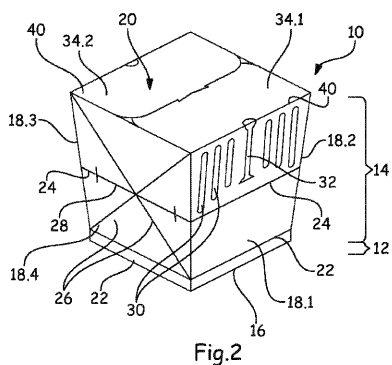
【図 1】



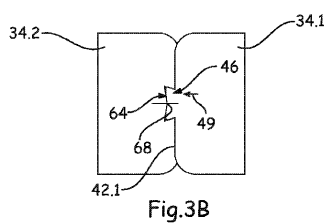
【図 3 A】



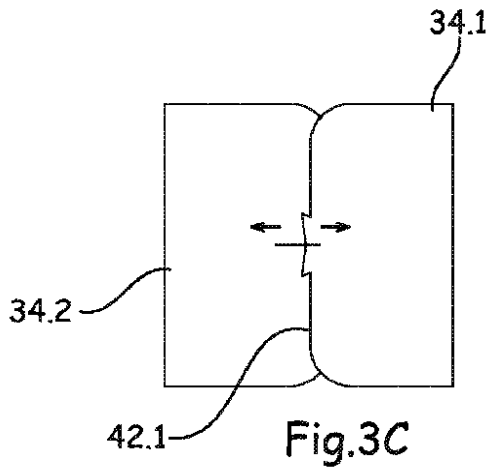
【図 2】



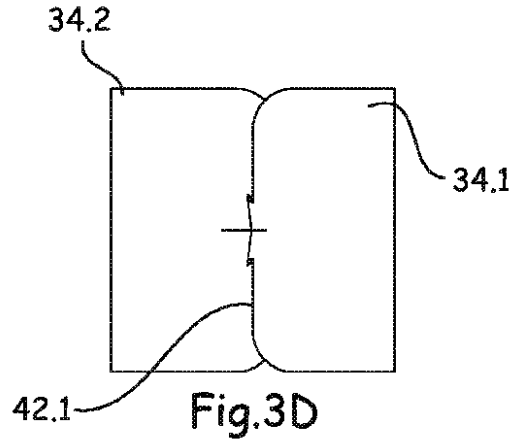
【図 3 B】



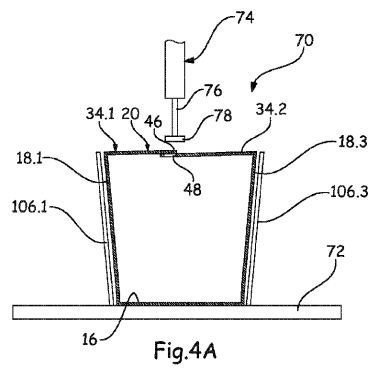
【 図 3 C 】



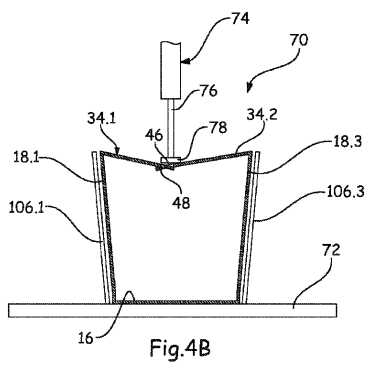
【 図 3 D 】



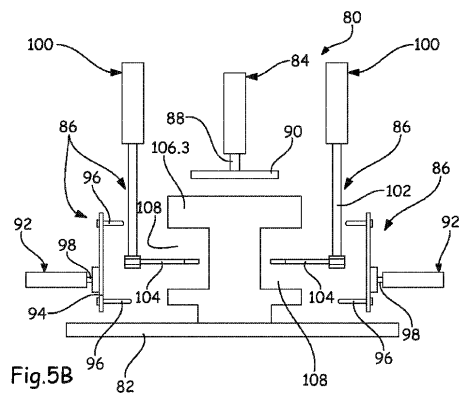
【 図 4 A 】



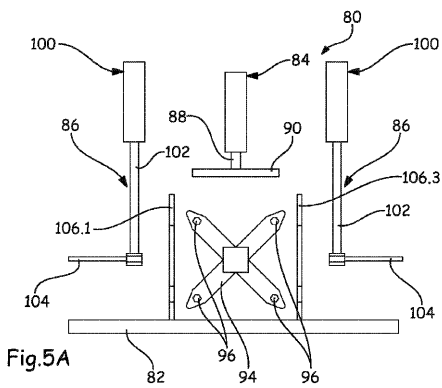
【 図 4 B 】



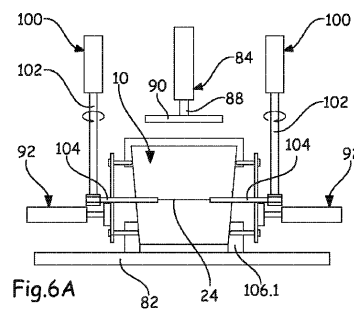
【 図 5 B 】



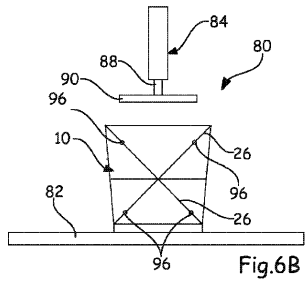
【 図 5 A 】



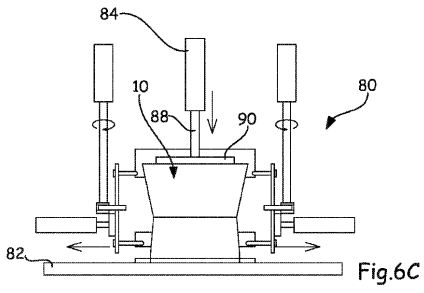
【 図 6 A 】



【 図 6 B 】



【 図 6 C 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2006-502057(JP,A)
実開平02-135480(JP,U)
米国特許出願公開第2011/0248080(US,A1)
米国特許第02901156(US,A)
実公昭49-021479(JP,Y1)
特開2004-075144(JP,A)
仏国特許出願公開第02918969(FR,A1)
米国特許第02791367(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 81/34
B65B 7/16
B65D 5/66