(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-524998
(P2024-524998A)
(43)公表日　令和6年7月9日(2024.7.9)

(51)国際特許分類	FI		テーマコード（参考）
B65D 67/02 (2006.01)	B65D	67/02 A	3E067

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全70頁）

(21)出願番号　特願2023-579326(P2023-579326)
(86)(22)出願日　令和4年6月21日(2022.6.21)
(85)翻訳文提出日　令和6年2月16日(2024.2.16)
(86)国際出願番号　PCT/US2022/034305
(87)国際公開番号　WO2022/271672
(87)国際公開日　令和4年12月29日(2022.12.29)
(31)優先権主張番号　63/213,420
(32)優先日　令和3年6月22日(2021.6.22)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(31)優先権主張番号　63/287,476
(32)優先日　令和3年12月8日(2021.12.8)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(31)優先権主張番号　63/250,821
最終頁に続く

(71)出願人　515301030
ウエストロック・パッケージング・システムズ・エルエルシー
アメリカ合衆国・ジョージア・３０３２８・アトランタ・アバナシー・ロード・ノースイースト・１０００
(74)代理人　100108453
弁理士　村山 靖彦
(74)代理人　100110364
弁理士　実広 信哉
(74)代理人　100133400
弁理士　阿部 達彦
(72)発明者　フレデリック・リムーザン
フランス・３６３３０・ル・ポワンソネ・リュ・モーリス・ラヴェル・２５
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　パッケージング

(57)【要約】
本開示の態様は、パッケージングシステム、パッケージを形成するための装置（400、500、600、700）、1つまたは複数の物品をパッケージングするための物品キャリア（90、190、390、490）、キャリアを形成するためのブランク（10、110、310、410A～B）、および1つまたは複数の物品をパッケージングする方法に関する。キャリア（90、190、390、490）は、メインパネル（12、112、312、412）を受け入れてそれぞれの物品（B）に固定するための1つまたは複数の物品保持構造（RT1、RT2）を有するメインパネル（12、112、312、412）を備える。キャリア（90、190、390、490）は、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備え、周縁部の一部分は、パッケージング装置（400、500、600、700）の基準デバイス（440、540、640、740）によって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を提供する。

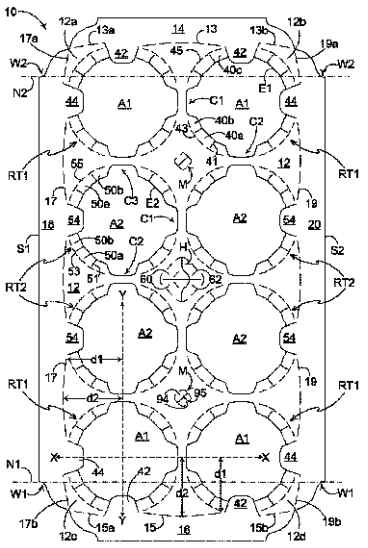


FIG. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
少なくとも1つの物品をパッケージングするための物品係合キャリアであって、前記キャリアが、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備え、前記キャリアが、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備え、前記周縁部の一部分が、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設ける、物品キャリア。
【請求項２】
ヒンジ接続によって前記メインパネルにヒンジ接続されるサイドパネルを備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項３】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前記サイドパネルの周縁部によって設けられる、請求項2に記載の物品キャリア。
【請求項４】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える、請求項3に記載の物品キャリア。
【請求項５】
ヒンジ接続によって前記サイドパネルにヒンジ接続されるカバーパネルを備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項６】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前記カバーパネルの周縁部によって設けられる、請求項4に記載の物品キャリア。
【請求項７】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える、請求項6に記載の物品キャリア。
【請求項８】
各々がヒンジ接続によって前記メインパネルにヒンジ接続され、少なくとも1つの位置合わせ縁部を備える、一対の対向するサイドパネルを備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項９】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える、請求項8に記載の物品キャリア。
【請求項１０】
各々がヒンジ接続によって前記メインパネルにヒンジ接続された一対の対向するサイドパネルと、前記一対の対向するサイドパネルの各々にヒンジ接続され、少なくとも1つの位置合わせ縁部を備える、カバーパネルと、を備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項１１】
前記少なくとも1つの位置合わせ縁部が、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える、請求項10に記載の物品キャリア。
【請求項１２】
各々がヒンジ接続によって前記メインパネルにヒンジ接続される一対の対向する端部パネルを備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項１３】
少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けた周縁部を有する前記パネルが、ヒンジ接続によって前記メインパネルにヒンジ接続される、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項１４】
少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けた周縁部を有する前記パネルが、少なくとも1つのヒンジパネルによって前記メインパネルにヒンジ接続される、請求項1に記載の物品キャリア。

【請求項１５】
各々が位置合わせ縁部を有する一対のパネルを、前記少なくとも1つのパネルが備え、一対のパネルの各々の前記位置合わせ縁部を通過する直線想像線が、前記少なくとも1つの物品保持構造によって画定される前記メインパネルの開口部を通過する、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項１６】
前記メインパネルに開口部を設け、2つの直交する方向の移動を阻止するように構成される、少なくとも1つの安定化デバイスを、前記メインパネルが備える、請求項1に記載の物品キャリア。
【請求項１７】
物品キャリア内に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置であって、前記装置が、物品に係合し、前記物品を下流方向に搬送するための物品係合ツールを備え、前記物品係合ツールが、少なくとも1つのブランクを1つまたは複数の物品と位置調整するための基準デバイスを備える、装置。
【請求項１８】
前記装置が、前記ブランクを前記1つまたは複数の物品上に搬送するためのオーバーヘッドコンベヤを備える、請求項17に記載の装置。
【請求項１９】
前記基準デバイスが、前記1つまたは複数の物品の上端を越えて前記物品係合ツールから上方に延在する当接ピンを備える、請求項17に記載の装置。
【請求項２０】
前記物品係合ツールが、前記基準デバイスが取り付けられる取り外し可能なヘッドを備える、請求項17に記載の装置。
【請求項２１】
前記ヘッドが、ツールレスアタッチメントシステムの一部を備える、請求項20に記載の装置。
【請求項２２】
前記ツールレスアタッチメントシステムが、バヨネット継手を備える、請求項21に記載の装置。
【請求項２３】
前記装置が、各々がそれぞれの物品に係合し、前記物品を計量してグループ化し、前記物品を下流方向に少なくとも1つの計量されたグループとして搬送するための複数の物品係合ツールを備える、請求項17に記載の装置。
【請求項２４】
前記複数の物品係合ツールの各々が、作業範囲および戻り範囲を有する無端軌道周りに独立して駆動される、請求項23に記載の装置。
【請求項２５】
前記複数の物品係合ツールが、少なくとも1つの前方物品係合ツールと、少なくとも1つの後方物品係合ツールと、を備える、請求項23に記載の装置。
【請求項２６】
前記少なくとも1つの前方物品係合ツールが、前記少なくとも1つのブランクのそれぞれの前方位置合わせ縁部に係合するように構成される、請求項25に記載の装置。
【請求項２７】
前記少なくとも1つの後方物品係合ツールが、前記少なくとも1つのブランクのそれぞれの後方位置合わせ縁部に係合するように構成される、請求項26に記載の装置。
【請求項２８】
前記装置を通るブランクの流れの方向と平行で、かつ前記装置を通る前記ブランクの流れの方向に対して横方向で、前記ブランクの移動を阻止するために、前記当接ピンが、前記ブランクの位置合わせ縁部との少なくとも2つの接触点を設けるように形作られる、請求項19に記載の装置。

【請求項２９】
前記装置が、前記少なくとも1つのブランクを前記少なくとも1つの物品のグループに押圧するためのアプリケータを備え、各々が前記装置によって形成された前記少なくとも1つの物品のグループのそれぞれの物品を受け入れる複数の物品受け入れオリフィスを、前記アプリケータが備える、請求項17に記載の装置。
【請求項３０】
前記アプリケータが、前記少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記アプリケータに対する前記少なくとも1つのブランクの移動を抑制するように構成される、請求項29に記載の装置。
【請求項３１】
前記装置を通る前記少なくとも1つのブランクの流れの方向と平行な方向で、かつ前記装置を通る前記少なくとも1つのブランクの流れの方向に対して垂直な横方向で、少なくとも1つの安定化ペグが、前記少なくとも1つの物品のグループに対する前記少なくとも1つのブランクの移動を防止または阻止する、請求項30に記載の装置。
【請求項３２】
前記アプリケータが、前記複数の物品係合ツールによって下流に搬送されるときに、前記少なくとも1つのブランクを前記少なくとも1つの物品のグループに適用するように、前記アプリケータが、ホイールの形態でオーバーヘッドコンベヤに取り付けられる、請求項29に記載の装置。
【請求項３３】
前記アプリケータが、前記少なくとも1つの物品のグループ周りに少なくとも部分的に、前記メインパネルにヒンジ止めされた少なくとも1つのパネルを折り曲げるための1つまたは複数の折り曲げブレーキを備え、前記パネルが、前記基準デバイスと係合するように構成される少なくとも1つの位置合わせ縁部を備える、請求項30に記載の装置。
【請求項３４】
前記アプリケータが前記少なくとも1つのブランクと係合している間に、前記少なくとも1つのブランクの1つまたは複数のパネルを折り曲げるための1つまたは複数の静的折り曲げガイドを備える、請求項30に記載の装置。
【請求項３５】
複数の物品をパッケージングする方法であって、前記方法が、
パッケージング装置を通る物品の流れを下流方向に搬送するステップと、
各物品を物品係合ツールに係合させるステップと、
少なくとも1つの物品のグループをグループ化し、同時に、
前記物品の上部端部に少なくとも1つのブランクを適用するステップと、
前記ブランクの少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンと係合させるステップと、
前記少なくとも1つの物品のグループを計量するステップと、
前記少なくとも1つのブランクの少なくとも1つの後方位置合わせ縁部に後方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンを係合させるステップと
を含む、方法。
【請求項３６】
前記方法が、
前記少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられたそれぞれの物品保持デバイス内の各物品に係合するために、前記少なくとも1つの物品のグループに前記少なくとも1つのブランクを適用するステップ、を更に含む、請求項30に記載の装置。
【請求項３７】
前記少なくとも1つの物品のグループに前記少なくとも1つのブランクを適用するステップが、
前記少なくとも1つの物品のグループ上にメインパネルを押圧する前に、前記少なくと

も1つのブランクの前記メインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグを挿入するステップ、を含む、請求項36に記載の装置。

【請求項３８】

前記少なくとも1つの物品のグループに前記少なくとも1つのブランクを適用するステップが、

前記メインパネルに結合され、前記前方および後方位置合わせ縁部のうちの少なくとも1つを備える、1つまたは複数のパネルを少なくとも部分的に折り曲げるステップを、更に含む、請求項36に記載の装置。

【請求項３９】

前記1つまたは複数のパネルが、前記メインパネルを前記少なくとも1つの物品のグループに係合する前に折り曲げられる、請求項38に記載の装置。

【請求項４０】

前記1つまたは複数のパネルが、前記メインパネルを前記少なくとも1つの物品のグループに係合すると同時に折り曲げられる、請求項38に記載の装置。

【請求項４１】

前記1つまたは複数のパネルが、前記メインパネルを前記少なくとも1つの物品のグループに係合した後に折り曲げられる、請求項38に記載の装置。

【請求項４２】

物品キャリアを形成するためのブランクであって、前記ブランクが、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備えること、を備え、前記ブランクが、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備え、前記周縁部の一部分が、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設ける、ブランク。

【請求項４３】

複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、各ブランクを2つ以上の物品のグループに押圧するためのアプリケータデバイスであって、前記アプリケータが、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスと、を備える、アプリケータデバイス。

【請求項４４】

前記アプリケータが、各ブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記アプリケータに対する前記ブランクの移動を抑制するように構成される、請求項43に記載のアプリケータデバイス。

【請求項４５】

前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記物品受け入れオリフィスが設けられる平板に着脱可能に取り付けられる、請求項44に記載のアプリケータデバイス。

【請求項４６】

前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記平板上の所与の受け入れ位置にキー止めされる、請求項45に記載のアプリケータデバイス。

【請求項４７】

前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記平板に対して所定の受け入れ方向にキー止めされる、請求項45に記載のアプリケータデバイス。

【請求項４８】

前記アプリケータが、平板と、前記物品のグループを所定の配置で保持するために前記平板から垂れ下がる少なくとも1つのガイドと、を備える、請求項43に記載のアプリケータデバイス。

【請求項４９】

前記切断デバイスが、前記物品受け入れオリフィスが設けられる平板に取り付けられる1つまたは複数のブレードを備える、請求項43に記載のアプリケータデバイス。

【請求項５０】
前記1つまたは複数のブレードが、前記平板に着脱可能に取り付けられる、請求項49に記載のアプリケータデバイス。
【請求項５１】
前記1つまたは複数のブレードが、前記平板に設けられたスロット内の留め具と係合するための少なくとも1つの戻り止めを備える、請求項50に記載のアプリケータデバイス。
【請求項５２】
前記平板が、前記留め具から前記戻り止めの解放を可能にする1つまたは複数の解放開口部を備える、請求項50に記載のアプリケータデバイス。
【請求項５３】
前記平板が、複数のブレード受け入れ位置と、接続されたブランクの所与の構成に対応するように所望の配置を再構成され得る複数のブレードと、を備える、請求項50に記載のアプリケータデバイス。
【請求項５４】
物品のグループと係合した複数の接続された物品キャリアを分離するための切断装置であって、前記切断装置が、平板を備え、前記平板が、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、各々が隣接して配置されたキャリア間の脆弱接続部を破断するための切断ブレードを着脱可能に取り付け得る複数のブレード受け入れ位置と、前記平板に着脱可能に取り付けられる複数のブレードと、を有し、前記複数のブレードが、接続されたキャリアの所与の構成に対応するように所望の配置に再構成可能である、切断装置。
【請求項５５】
前記複数のブレードが、接続されたキャリアの第1の構成を分離するために第1の配置で前記平板に取り付け可能であり、接続されたキャリアの第2の異なる構成を分離するために第2の異なる配置で前記平板に取り付け可能である、請求項54に記載の切断装置。
【請求項５６】
複数の物品キャリアを形成するための複数の接続されたブランクであって、各ブランクが、接続ニックの少なくとも1つの対を備える脆弱接続部によって少なくとも1つの隣接するブランクに壊れやすく接続され、各ブランクが、物品を受け入れ、吊り下げるための少なくとも1つの物品保持デバイスを有する係合パネルを備え、第1のブランク内の第1の物品保持デバイス、および第2のブランク内の第2の物品保持デバイスが、前記第1および第2の物品保持デバイスの各々の中心を通過する想像線を画定し、前記想像線が、前記第1および第2のブランク間の脆弱接続部に対して垂直であり、一対の接続ニックが、前記想像線の両側に配置され、前記想像線が、前記第1および第2の物品保持デバイス間の最も近接した領域を画定する、複数の接続されたブランク。
【請求項５７】
物品キャリア内に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置であって、前記装置が、物品に係合し、前記物品を下流方向に搬送するための物品係合ツールを備え、前記物品係合ツールが、複数の接続されたブランクを2つ以上の物品のグループと位置調整するための基準デバイスを備える、装置。
【請求項５８】
前記装置が、前記複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、各ブランクを前記2つ以上の物品のグループに押圧するためのアプリケータを備え、前記アプリケータが、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスと、を備える、請求項57に記載の装置。
【請求項５９】
前記アプリケータが、各ブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記アプリケータに対する前記ブランクの移動を抑制するように構成される、請求項

58に記載の装置。
【請求項６０】
前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記装置を通る前記ブランクの流れの方向と平行な方向で、かつ前記装置を通る前記ブランクの流れの方向に対して垂直な横方向で、前記物品のグループに対する前記ブランクの移動を防止または阻止する、請求項59に記載の装置。
【請求項６１】
前記アプリケータが、前記複数の物品係合ツールによって下流に搬送されるときに、前記物品のグループに前記ブランクを適用するように、前記アプリケータが、ホイールの形態でオーバーヘッドコンベヤに取り付けられる、請求項58に記載の装置。
【請求項６２】
前記装置が、前記1つまたは複数の物品上に前記複数の接続されたブランクを搬送するためのオーバーヘッドコンベヤを備える、請求項57に記載の装置。
【請求項６３】
前記基準デバイスが、前記1つまたは複数の物品の上端を越えて前記物品係合ツールから上方に延在する当接ピンを備える、請求項57に記載の装置。
【請求項６４】
前記物品係合ツールが、前記基準デバイスが取り付けられる取り外し可能なヘッドを備える、請求項57に記載の装置。
【請求項６５】
前記装置が、各々がそれぞれの物品に係合し、前記物品を計量してグループ化し、前記物品を計量されたグループとして下流方向に搬送するための複数の物品係合ツールを備える、請求項57に記載の装置。
【請求項６６】
前記複数の物品係合ツールが、少なくとも1つの前方物品係合ツールと、少なくとも1つの後方物品係合ツールと、を備える、請求項65に記載の装置。
【請求項６７】
前記少なくとも1つの前方物品係合ツールが、前記複数の接続されたブランクのそれぞれの前方位置合わせ縁部に係合するように構成される、請求項66に記載の装置。
【請求項６８】
前記少なくとも1つの後方物品係合ツールが、前記複数の接続されたブランクのそれぞれの後方位置合わせ縁部に係合するように構成される、請求項67に記載の装置。
【請求項６９】
複数の物品をパッケージングする方法であって、前記方法が、
少なくとも2つの物品のグループを形成するステップと、
前記物品の上部端部に複数の接続されたブランクを適用するステップと、
前記複数の接続されたブランクに基準ピンを係合し、前記物品に前記複数の接続されたブランクを位置調整するステップと、
前記ブランクの各々の開口部に安定化ピンを挿入するように、前記物品および前記複数の接続されたブランクに対してアプリケータを下げるステップと、
隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を裂くために、前記アプリケータを更に下げるステップと、
前記アプリケータの平板を前記個別のブランクの各々に接触させるステップと、
前記物品の上部端部にわたって前記個別のブランクを押圧するために、前記アプリケータを更に下げ、係合タブが前記物品の前記上部端部周りにフランジと係合するまで、前記タブを前記ブランクの前記平面から上方に変位させるステップと
を含む、方法。
【請求項７０】
複数の物品をパッケージングする方法であって、前記方法が、
パッケージング装置を通る物品の流れを下流方向に搬送するステップと、

各物品を物品係合ツールに係合させるステップと、
複数の物品のグループをグループ化し、同時に、
前記物品の上部端部に複数の接続されたブランクを適用するステップと、
前記ブランクの少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンに係合させるステップと、
前記物品のグループを計量するステップと、
前記複数の接続されたブランクの少なくとも1つの後方位置合わせ縁部を、後方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンに係合させるステップと
を含む、方法。
【請求項７１】
前記方法が、
前記複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、前記ブランクのメインパネルに設けられたそれぞれの物品保持デバイス内の各物品を係合するために、前記個別のブランクを前記物品のグループに適用するステップ、を更に含む、請求項70に記載の方法。
【請求項７２】
前記ブランクを前記物品のグループに適用するステップが、
前記複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離する前に、少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグを挿入するステップ、を含む、請求項71に記載の方法。
【請求項７３】
前記方法が、
各ブランクのメインパネルに設けられたそれぞれの物品保持デバイス内の各物品を係合して、複数の接続された物品キャリアを形成するために、前記接続されたブランクを前記物品のグループに適用するステップと、
前記複数の接続された物品キャリアを個別の物品キャリアに分離するステップと
を更に含む、請求項70に記載の方法。
【請求項７４】
前記複数の接続された物品キャリアを分離するステップが、
前記複数の接続された物品キャリアを個別の物品キャリアに分離するステップの前に、少なくとも1つの物品キャリアのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグを挿入するステップ、を含む、請求項73に記載の方法。
【請求項７５】
複数の物品キャリアを形成するための複数の接続されたブランクであって、各ブランクが、脆弱接続部によって少なくとも1つの隣接するブランクに壊れやすく接続され、前記複数の接続されたブランクの各ブランクが、物品と係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備え、前記複数の接続されたブランクが、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備え、前記周縁部の一部分が、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設ける、複数の接続されたブランク。
【請求項７６】
複数の接続された物品キャリアを個別の物品キャリアに分離するためのセパレータ装置であって、前記セパレータが、隣接して配置された物品キャリア間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスを備える、セパレータ装置。
【請求項７７】
前記セパレータが、各物品キャリアのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、前記少なくとも1つの安定化ペグが、前記セパレータに対する前記物品キャリアの移動を抑制するように構成される、請求項76に記載のセパレータ装置。
【請求項７８】
前記セパレータが、前記複数の接続された物品キャリアを位置調整するための少なくと

も1つのガイドを備える、請求項76に記載のセパレータ装置。
【請求項７９】
前記セパレータが、前記複数の接続された物品キャリアを位置調整するための一対の対向するガイドを備え、前記複数の接続された物品キャリアが、前記一対の対向するガイド間に受け入れ可能である、請求項76に記載のセパレータ装置。
【請求項８０】
前記セパレータが、オーバーヘッドコンベヤに取り付けられ、前記物品キャリアと同期してパッケージング機械の作業範囲を通って下流に連続的に移送される、請求項76に記載のセパレータ装置。
【請求項８１】
少なくとも1つの物品をパッケージングするための物品係合キャリアを形成するためのブランクであって、前記ブランクが、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備え、前記メインパネルが、前記メインパネルを前記少なくとも1つの物品上に押圧するためのアプリケータの安定化ペグを前記開口部が受け入れるときに、前記ブランクの2つの直交する方向への移動を阻止するために、前記メインパネルに開口部を設ける少なくとも1つの安定化デバイスを備える、ブランク。
【請求項８２】
前記ブランクが、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを更に備え、前記周縁部の一部分が、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設ける、請求項81に記載のブランク。
【請求項８３】
前記メインパネルから打抜加工され、それにヒンジ接続される少なくとも1つのタブによって、前記開口部が画定される、請求項81に記載のブランク。
【請求項８４】
前記開口部が、非円形断面を有するアプリケータの安定化ペグを受け入れるとき、前記ブランクの回転移動を阻止するために、前記開口部が非円形形状である、請求項81に記載のブランク。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
関連出願の相互参照
本出願は、2021年6月22日に出願された米国仮特許出願第63／213、420号、および2021年12月8日に出願された米国仮特許出願第63／287、476号の優先権の利益を主張し、両方の内容全体が参照により本明細書に組み込まれる。
【０００２】
本発明は、パッケージングシステム、パッケージング機械およびそのための装置、それを形成するための物品キャリアおよびブランク、ならびに物品をパッケージングする方法に関する。より具体的には、排他的ではないが、本発明は、物品を内部に受け入れて保持するための1つまたは複数の開放部を有する頂部把持タイプのキャリア、ならびにそれを形成するための方法および装置に関する。
【背景技術】
【０００３】
パッケージングの分野では、複数の物品を運ぶためのカートンを提供することが知られている。カートンは当技術分野において周知であり、消費者が使用において、物品のグループを輸送し、保管し、アクセスし得るために有用である。コストおよび環境を考慮すると、そのようなカートンまたはキャリアは、可能な限り少ない材料から形成され、それらを形成する材料の無駄は可能な限り少ない必要がある。更なる考慮事項は、カートンの強度、および重い物品を保持し、搬送するための適合性である。カートンの内容物はカートン内に固定されていることが望ましい。

【０００４】
キャリアのパネルに開放部が形成された頂部把持物品キャリアを提供することは周知であり、タブが、前記パネルから打抜加工で形成され、開放部の周りに配置される。物品が開放部で受け入れられると、タブは、前記パネルの平面から変位し、前記タブは、概ね物品のフランジまたはリップの周りで物品に係合する。
【０００５】
高い生産能力で動作し得るパッケージング機械を採用することによって、物品キャリアからのパッケージの形成を自動化することが望ましい。特に、物品を、パッケージング装置を通して、下流方向に連続的に移動しつつ、パッケージングすることが望ましい。
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
本発明は、板紙などから通常形成されるカートンのパッケージングの分野における改善、および前記カートンの組立てのための装置を提供しようとするものである。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本発明の第1の態様は、少なくとも1つの物品をパッケージングするための物品係合キャリアを提供する。キャリアは、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備える。キャリアは、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備え、周縁部の一部分は、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けている。
【０００８】
任意選択で、物品キャリアは、ヒンジ接続によってメインパネルにヒンジ接続されるサイドパネルを備える。
【０００９】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、サイドパネルの周縁部によって設けられる。
【００１０】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える。
【００１１】
任意選択で、物品キャリアは、ヒンジ接続によってサイドパネルにヒンジ接続されるカバーパネルを備える。
【００１２】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、カバーパネルの周縁部によって設けられる。
【００１３】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える。
【００１４】
任意選択で、物品キャリアは、各々がヒンジ接続によってメインパネルにヒンジ接続され、少なくとも1つの位置合わせ縁部を備える、一対の対向するサイドパネルを備える。
【００１５】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える。
【００１６】
任意選択で、物品キャリアは、各々がヒンジ接続によってメインパネルにヒンジ接続された一対の対向するサイドパネルと、一対の対向するサイドパネルの各々にヒンジ接続され、少なくとも1つの位置合わせ縁部を備えるカバーパネルと、を備える。

【００１７】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部は、前方位置合わせ縁部と、後方位置合わせ縁部と、を備える。
【００１８】
任意選択で、物品キャリアは、各々がヒンジ接続によってメインパネルにヒンジ接続される一対の対向する端部パネルを備える。
【００１９】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けた周縁部を有するパネルは、ヒンジ接続によってメインパネルにヒンジ接続される。
【００２０】
任意選択で、少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けた周縁部を有するパネルは、少なくとも1つのヒンジパネルによってメインパネルにヒンジ接続される。
【００２１】
任意選択で、各々が位置合わせ縁部を有する一対のパネルを、少なくとも1つのパネルは備え、一対のパネルの各々の位置合わせ縁部を通過する直線想像線は、少なくとも1つの物品保持構造によって画定されるメインパネルの開口部を通過する。
【００２２】
任意選択で、メインパネルに開口部を設け、2つの直交する方向の移動を阻止するように構成される、少なくとも1つの安定化デバイスを、メインパネルは備える。
【００２３】
本発明の第2の態様は、物品キャリア内に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置を提供する。物品に係合し、物品を下流方向に搬送するための物品係合ツールを、装置は備える。物品係合ツールは、少なくとも1つのブランクを1つまたは複数の物品と位置調整するための基準デバイスを備える。
【００２４】
任意選択で、装置は、少なくとも1つのブランクを1つまたは複数の物品上に搬送するためのオーバーヘッドコンベヤを備える。
【００２５】
任意選択で、基準デバイスは、1つまたは複数の物品の上端を越えて物品係合ツールから上方に延在する当接ピンを備える。
【００２６】
任意選択で、物品係合ツールは、基準デバイスが取り付けられる取り外し可能なヘッドを備える。
【００２７】
任意選択で、ヘッドは、ツールレスアタッチメントシステムの一部を備える。
【００２８】
任意選択で、ツールレスアタッチメントシステムは、バヨネット継手を備える。
【００２９】
任意選択で、各々がそれぞれの物品に係合し、物品を計量してグループ化し、前記物品を下流方向に少なくとも1つの計量されたグループとして搬送するための複数の物品係合ツールを、装置は備える。
【００３０】
任意選択で、複数の物品係合ツールの各々は、作業範囲および戻り範囲を有する無端軌道周りに独立して駆動される。
【００３１】
任意選択で、複数の物品係合ツールは、少なくとも1つの前方物品係合ツールと、少なくとも1つの後方物品係合ツールと、を備える。
【００３２】
任意選択で、少なくとも1つの前方物品係合ツールは、少なくとも1つのブランクのそれぞれの前方位置合わせ縁部に係合するように構成される。

【００３３】
任意選択で、少なくとも1つの後方物品係合ツールは、少なくとも1つのブランクのそれぞれの後方位置合わせ縁部に係合するように構成される。
【００３４】
任意選択で、装置を通る少なくとも1つのブランクの流れの方向と平行で、かつ装置を通る少なくとも1つのブランクの流れの方向に対して横方向で、少なくとも1つのブランクの移動を阻止するために、当接ピンは、少なくとも1つのブランクの位置合わせ縁部との少なくとも2つの接触点を設けるように形作られる。
【００３５】
任意選択で、装置は、少なくとも1つのブランクを少なくとも1つの物品のグループに押圧するためのアプリケータを備え、各々が装置によって形成された少なくとも1つの物品のグループのそれぞれの物品を受け入れる複数の物品受け入れオリフィスを、アプリケータは備える。
【００３６】
任意選択で、アプリケータは、少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、少なくとも1つの安定化ペグは、アプリケータに対する少なくとも1つのブランクの移動を抑制するように構成される。
【００３７】
任意選択で、装置を通る少なくとも1つのブランクの流れの方向と平行な方向で、かつ装置を通る少なくとも1つのブランクの流れの方向に対して垂直な横方向で、少なくとも1つの安定化ペグは、少なくとも1つの物品のグループに対する少なくとも1つのブランクの移動を防止または阻止する。
【００３８】
任意選択で、アプリケータは、複数の物品係合ツールによって下流に搬送されるときに、少なくとも1つのブランクを物品のグループに適用するように、アプリケータは、ホイールの形態でオーバーヘッドコンベヤに取り付けられる。
【００３９】
任意選択で、アプリケータは、少なくとも1つの物品のグループ周りに少なくとも部分的に、メインパネルにヒンジ止めされた少なくとも1つのパネルを折り曲げるための1つまたは複数の折り曲げブレーキを備え、前記パネルは、基準デバイスに係合するように構成される少なくとも1つの位置合わせ縁部を備える。
【００４０】
任意選択で、装置は、アプリケータが少なくとも1つのブランクに係合している間に、少なくとも1つのブランクの1つまたは複数のパネルを折り曲げるための1つまたは複数の静的折り曲げガイドを備える。
【００４１】
本発明の第3の態様は、複数の物品をパッケージングする方法を提供し、本方法は、
パッケージング装置を通る物品の流れを下流方向に搬送するステップと、
各物品を物品係合ツールに係合させるステップと、
少なくとも1つの物品のグループをグループ化し、同時に、
物品の上部端部に少なくとも1つのブランクを適用するステップと、
少なくとも1つのブランクの少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンに係合させるステップと、
少なくとも1つの物品のグループを計量するステップと、
少なくとも1つのブランクの少なくとも1つの後方位置合わせ縁部に後方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンを係合させるステップと、を含む。
【００４２】
任意選択で、本方法は、
少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられたそれぞれの物品保持デバイス内

の各物品に係合するために、少なくとも1つの物品のグループに少なくとも1つのブランクを適用するステップ、を更に備える。

【００４３】

任意選択で、少なくとも1つの物品のグループに少なくとも1つのブランクを適用するステップは、

少なくとも1つの物品のグループ上にメインパネルを押圧する前に、少なくとも1つのブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグを挿入するステップ、を含む。

【００４４】

任意選択で、少なくとも1つの物品のグループに少なくとも1つのブランクを適用するステップは、

メインパネルに結合され、前方および後方位置合わせ縁部のうちの少なくとも1つを備える、1つまたは複数のパネルを少なくとも部分的に折り曲げるステップを、更に含む。

【００４５】

任意選択で、1つまたは複数のパネルは、メインパネルを少なくとも1つの物品のグループに係合する前に折り曲げられる。

【００４６】

任意選択で、1つまたは複数のパネルは、メインパネルを少なくとも1つの物品のグループに係合すると同時に折り曲げられる。

【００４７】

任意選択で、1つまたは複数のパネルは、メインパネルを少なくとも1つの物品のグループに係合した後に折り曲げられる。

【００４８】

本発明の第4の態様は、物品キャリアを形成するためのブランクを提供する。ブランクは、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備える。ブランクは、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備える。周縁部の一部分は、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けている。

【００４９】

本発明の第5の態様は、複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、各ブランクを2つ以上の物品のグループに押圧するためのアプリケータデバイスを提供し、アプリケータは、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスと、を備える。

【００５０】

任意選択で、アプリケータは、各ブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、少なくとも1つの安定化ペグは、アプリケータに対する前記ブランクの移動を抑制するように構成される。

【００５１】

任意選択で、少なくとも1つの安定化ペグは、物品受け入れオリフィスが設けられる平板に着脱可能に取り付けられる。

【００５２】

任意選択で、少なくとも1つの安定化ペグは、平板上の所与の受け入れ位置にキー止めされる。

【００５３】

任意選択で、少なくとも1つの安定化ペグは、平板に対して所与の受け入れ方向にキー止めされる。

【００５４】

任意選択で、アプリケータは、平板と、所定の配置で物品のグループを保持するために平板から垂れ下がる少なくとも1つのガイドと、を備える。

【００５５】
任意選択で、切断デバイスは、物品受け入れオリフィスが設けられる平板に取り付けられる1つまたは複数のブレードを備える。
【００５６】
任意選択で、1つまたは複数のブレードは、平板に着脱可能に取り付けられる。
【００５７】
任意選択で、1つまたは複数のブレードは、平板に設けられたスロット内の留め具に係合するための少なくとも1つの戻り止めを備える。
【００５８】
任意選択で、平板は、留め具から戻り止めの解放を可能にする1つまたは複数の解放開口部を備える。
【００５９】
任意選択で、平板は、複数のブレード受け入れ位置と、接続されたブランクの所与の構成に対応するように所望の配置を再構成され得る複数のブレードと、を備える。
【００６０】
本発明の第6の態様は、物品のグループに係合した複数の接続された物品キャリアを分離するための切断装置を提供し、切断装置は、平板を備え、平板は、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、各々が隣接して配置されたキャリア間の脆弱接続部を破断するための切断ブレードを着脱可能に取り付け得る複数のブレード受け入れ位置と、平板に着脱可能に取り付けられる複数のブレードと、を有し、複数のブレードは、接続されたキャリアの所与の構成に対応するように所望の配置に再構成可能である。
【００６１】
任意選択で、複数のブレードは、接続されたキャリアの第1の構成を分離するために第1の配置で平板に取り付け可能であり、接続されたキャリアの第2の異なる構成を分離するために第2の異なる配置で平板に取り付け可能である。
【００６２】
本発明の第7の態様は、複数の物品キャリアを形成するための複数の接続されたブランクを提供する。各ブランクは、接続ニックの少なくとも1つの対を備える脆弱接続部によって少なくとも1つの隣接するブランクに壊れやすく接続される。各ブランクは、そこから物品を受け入れ、吊り下げるための少なくとも1つの物品保持デバイスを有する係合パネルを備える。第1のブランク内の第1の物品保持デバイス、および第2のブランク内の第2の物品保持デバイスは、第1および第2の物品保持デバイスの各々の中心を通過する想像線を画定する。想像線は、第1および第2のブランク間の脆弱接続部に対して垂直である。一対の接続ニックが、想像線の両側に配置される。想像線は、第1および第2の物品保持デバイス間の最も近接した領域を画定する。
【００６３】
本発明の第8の態様は、物品キャリア内に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置を提供する。物品に係合し、物品を下流方向に搬送するための物品係合ツールを、装置は備える。物品係合ツールは、複数の接続されたブランクを2つ以上の物品のグループと位置調整するための基準デバイスを備える。
【００６４】
任意選択で、装置は、複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、各ブランクを2つ以上の物品のグループに押圧するためのアプリケータを備え、アプリケータは、各々がそれぞれの物品を受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスと、隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスと、を備える。
【００６５】
任意選択で、アプリケータは、各ブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、少なくとも1つの安定化ペグは、アプリケータに対する前記ブランクの移動を抑制するように構成される。

【００６６】
任意選択で、少なくとも1つの安定化ペグは、装置を通るブランクの流れの方向と平行な方向で、かつ装置を通るブランクの流れの方向に対して垂直な横方向で、物品のグループに対するブランクの移動を防止または阻止する。
【００６７】
任意選択で、アプリケータが、複数の物品係合ツールによって下流に搬送されるときに、物品のグループにブランクを適用するように、アプリケータは、ホイールの形態でオーバーヘッドコンベヤに取り付けられる。
【００６８】
任意選択で、装置は、1つまたは複数の物品上に複数の接続されたブランクを搬送するためのオーバーヘッドコンベヤを備える。
【００６９】
任意選択で、基準デバイスは、1つまたは複数の物品の上端を越えて物品係合ツールから上方に延在する当接ピンを備える。
【００７０】
任意選択で、物品係合ツールは、基準デバイスが取り付けられる取り外し可能なヘッドを備える。
【００７１】
任意選択で、各々がそれぞれの物品に係合し、物品を計量してグループ化し、前記物品を計量されたグループとして下流方向に搬送するための複数の物品係合ツールを、装置は備える。
【００７２】
任意選択で、複数の物品係合ツールは、少なくとも1つの前方物品係合ツールと、少なくとも1つの後方物品係合ツールと、を備える。
【００７３】
任意選択で、少なくとも1つの前方物品係合ツールは、複数の接続されたブランクのそれぞれの前方位置合わせ縁部に係合するように構成される。
【００７４】
任意選択で、少なくとも1つの後方物品係合ツールは、複数の接続されたブランクのそれぞれの後方位置合わせ縁部に係合するように構成される。
【００７５】
本発明の第9の態様は、複数の物品をパッケージングする方法を提供し、本方法は、
少なくとも2つの物品のグループを形成するステップと、
物品の上部端部に複数の接続されたブランクを適用するステップと、
複数の接続されたブランクに基準ピンを係合し、物品に前記の接続されたブランクを位置調整するステップと、
ブランクの各々の開口部に安定化ピンを挿入するように、物品および複数の接続されたブランクに対してアプリケータを下げるステップと、
隣接して配置されたブランク間の脆弱接続部を裂くために、アプリケータを更に下げるステップと、
アプリケータの平板を個別のブランクの各々に接触させるステップと、
物品の上部端部にわたって個別のブランクを押圧するために、アプリケータを更に下げ、タブが物品の上部端部周りにフランジと係合するまで、係合タブをブランクの平面から上方に変位させるステップと、を含む。
【００７６】
本発明の第10の態様は、複数の物品をパッケージングする方法を提供し、本方法は、
パッケージング装置を通る物品の流れを下流方向に搬送するステップと、
各物品を物品係合ツールに係合させるステップと、
複数の物品のグループをグループ化し、同時に、
物品の上部端部に複数の接続されたブランクを適用するステップと、

ブランクの少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンに係合させるステップと、
物品のグループを計量するステップと、
複数の接続されたブランクの少なくとも1つの後方位置合わせ縁部に後方物品係合ツールに取り付けられた基準ピンを係合させるステップと、を含む。

【００７７】

任意選択で、本方法は、
複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離し、ブランクのメインパネルに設けられたそれぞれの物品保持デバイス内の各物品を係合するために、前記個別のブランクを物品のグループに適用するステップ、を更に含む。

【００７８】

任意選択で、物品のグループにブランクを適用するステップは、
複数の接続されたブランクを個別のブランクに分離するステップの前に、各ブランクのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグを挿入するステップ、を含む。

【００７９】

本発明の第11の態様は、複数の物品キャリアを形成するための複数の接続されたブランクを提供する。各ブランクは、脆弱接続部によって少なくとも1つの隣接するブランクに壊れやすく接続される。複数の接続されたブランクの各ブランクは、物品に係合するための少なくとも1つの物品保持構造を有するメインパネルを備える。複数の接続されたブランクは、周縁部を有する少なくとも1つのパネルを備える。周縁部の一部分は、パッケージング装置の基準デバイスによって係合されたとき、2つの直交する方向の移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設けている。

【００８０】

本発明の第12の態様は、複数の接続された物品キャリアを個別の物品キャリアに分離するためのセパレータ装置を提供する。セパレータは、隣接して配置された物品キャリア間の脆弱接続部を破断するための切断デバイスを備える。

【００８１】

任意選択で、セパレータは、各物品キャリアのメインパネルに設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグを備え、少なくとも1つの安定化ペグは、セパレータに対する前記物品キャリアの移動を抑制するように構成される。

【００８２】

任意選択で、セパレータは、複数の接続された物品キャリアを位置調整するための少なくとも1つのガイドを備える。

【００８３】

任意選択で、セパレータは、複数の接続された物品キャリアを位置調整するための一対の対向するガイドを備え、複数の接続物品キャリアは、一対の対向するガイド間に受け入れ可能である。

【００８４】

任意選択で、セパレータは、オーバーヘッドコンベヤに取り付けられ、物品キャリアと同期してパッケージング機械の作業範囲を通って下流に連続的に移送される。

【００８５】

本発明の更なる特徴および利点は、図面に示し、以下で説明する特定の実施形態から明らかになるであろう。

【００８６】

本出願の範囲内で、前の段落、特許請求の範囲および／または以下の説明、ならびに図面に記載された様々な態様、実施形態、実施例、特徴および代替形態は、独立してまたはそれらの任意の組合せで考慮または採用し得ることを、想定または意図している。

【００８７】

1つの実施形態に関連して、あるいは関係して説明する特徴または要素は、特徴の不適

合性がない限り、すべての実施形態に適用可能である。一実施形態からの1つまたは複数の特徴または要素は、本明細書に開示する他の実施形態のいずれかに組み込まれてもよく、または組み合わせられてもよく、前記一実施形態から抽出された前記特徴または要素は、前記他の実施形態の1つまたは複数の特徴または要素に加えて、あるいはその代わりに含まれてもよい。

【００８８】

本明細書に開示する実施形態の特徴、または特徴の組合せは、その実施形態の他の特徴から分離して抽出されてもよい。あるいは、一実施形態の特徴、または特徴の組合せは、その実施形態から省略されてもよい。

【００８９】

次に、本発明の例示的な実施形態を、添付の図面を参照して説明する。

【図面の簡単な説明】

【００９０】

【図１】本開示の実施形態による、キャリアを形成するためのブランクの上方からの平面図である。

【図２】図1のブランクから形成されたキャリアの上方からの斜視図である。

【図３】本開示の様々な実施形態による、キャリアを形成するためのブランクの上方からの平面図である。

【図４】図3のブランクから形成されたキャリアの上方からの斜視図である。

【図５Ａ】本開示の実施形態による、キャリアを形成するためのブランクの上方からの平面図である。

【図５Ｂ】図5Aのブランクの一部分の拡大平面図である。

【図６】図5Aのブランクから形成されたキャリアの上方からの斜視図である。

【図７】本開示の実施形態による、パッケージングシステムの一部を形成するパッケージング装置の上方からの斜視図である。

【図８】図7のパッケージング装置の端面図である。

【図９】図7のパッケージング装置の平面図である。

【図１０】図7のパッケージング装置の下方からの斜視図である。

【図１１】本開示の代替の実施形態による、パッケージングシステムの一部を形成するパッケージング装置の上方からの斜視図である。

【図１２】本開示の実施形態による、パッケージングシステムの一部を形成するパッケージング装置の上方からの側面図である。

【図１３】本開示の一実施形態による、各々がキャリアを形成する一対の接続されたブランクの上方からの平面図である。

【図１４】アプリケータデバイスによる図13の接続されたブランクのキャリアへの構成の段階を示す図である。

【図１５】アプリケータデバイスによる図13の接続されたブランクのキャリアへの構成の段階を示す図である。

【図１６】アプリケータデバイスによる図13の接続されたブランクのキャリアへの構成の段階を示す図である。

【図１７】アプリケータデバイスによる図13の接続されたブランクのキャリアへの構成の段階を示す図である。

【図１８】アプリケータデバイスと共に使用するための様々な実施形態による、ブレードの切断を示す図である。

【図１９】本開示の実施形態による、パッケージングシステムの一部を形成するパッケージング装置の側面図である。

【図２０】本開示の代替の実施形態による、パッケージングシステムの一部を形成する分離デバイスの下方からの斜視図である。

【図２１】図20の分離デバイスの端面図である。

【図２２】図20の分離デバイスの断面図である。

【図２３】複数のパッケージングされた物品のグループと動作可能に係合している図20の分離デバイスの断面図である。
【図２４】図20の実施形態による、分離デバイスの動作の様々な段階を示すパッケージング装置の側面図である。
【発明を実施するための形態】
【００９１】
パッケージングシステム、装置、方法パッケージ、ブランク、およびキャリアの特定の実施形態の詳細な説明を、本明細書に開示する。開示した実施形態は、本発明の特定の態様を実施し得る方法の単なる実施例であり、本発明を実施し得るすべての方法の網羅的なリストを表すものではないことが理解されよう。本明細書で使用する場合、「例示的」という用語は、例示、標本、モデル、またはパターンとして機能する実施形態を指すために広範に使用される。実際、本明細書に記載のパッケージングシステム、装置、方法、パッケージ、ブランク、およびキャリアは、様々な代替形態で具体化され得ることが理解されよう。図は必ずしも縮尺通りではなく、いくつかの特徴は、特定の構成要素の詳細を示すために誇張または最小化する場合がある。周知の構成要素、材料または方法は、本開示を不明瞭にすることを避けるために、必ずしも詳細に記載しない。本明細書に開示した特定の構造的および機能的詳細は、限定として解釈されるべきではなく、単に特許請求の範囲の基礎として、および本発明を様々に使用することを当業者に教示するための代表的な基礎として解釈されるべきである。
【００９２】
図1を参照すると、図2に示すように、限定はしないが、以下では物品Bと呼ぶボトルまたは缶などの一次製品のグループを収容および搬送するために、図2に示すようなカートンまたはキャリア90を形成し得るブランク10の平面図を示している。物品Bは、略円筒形であってもよく、物品Bは、キャリア90との少なくとも係合領域周りに円形断面形状を備えてもよい。ブランク10は、少なくとも1つの一次製品容器またはパッケージをパッケージングするための二次パッケージを形成する。代替ブランク110、310、410A～Bは、代替的なカートンまたはキャリア190、390、490を形成するために、図3から図6および図13から図17に示している。
【００９３】
本明細書で詳述する実施形態では、「カートン」および「キャリア」という用語は、本発明の様々な特徴を説明する非限定的な目的で、一次製品容器などの物品を係合し運ぶための容器を指す。本発明の教示は、テーパ状および／または円筒形であっても、なくてもよい様々な製品容器に適用され得ると考えられる。例示的な容器は、ボトル（例えば、金属製、ガラス製またはプラスチック製のボトル）、缶（例えばアルミニウム缶）、缶詰、パウチ、パケットなどを含む。
【００９４】
ブランク10、110、310、410A～Bは、適切な基材のシートから形成される。本明細書で使用する場合、「適切な基材」という用語は、板紙、段ボール、厚紙、プラスチック、それらの組合せなどのあらゆる種類の折り曲げ可能なシート材料を含むことを理解されたい。例えば、以下で詳細に説明するキャリア構造を設けるために、適切な場合には、1つまたは他の数のブランクを採用し得ることを認識されたい。
【００９５】
本明細書に記載のパッケージング構造またはカートンは、板紙などのシート材料から形成されてもよく、強度を高めるために材料で作製、またはコーティングされてもよい。そのようなシート材料の例は、WestRock株式会社製の耐引裂性NATRALOCK（登録商標）板紙である。耐引裂性材料は、パッケージの耐引裂性の改善を促進するために、2つ以上の層が設けてもよいことに留意されたい。典型的には、シート材の一方の面が、他方の面とは異なる特性を有してもよい。例えば、完成したパッケージから外側に面するシート材料の表面は、特に滑らかであってもよく、良好な印刷性をもたらすために、粘土コーティングまたは他の表面処理などのコーティングを有してもよい。他方、内側に面するシー

ト材料の表面は、耐引裂性、良好な接着性、ヒートシール性、または他の所望の機能特性のうちの1つまたは複数などの特性をもたらすために、コーティング、層、処理が施されてもよく、または他の方法で調製されてもよい。

【００９６】

図1から図12に示す実施形態では、ブランク10、110、310は、例示的な物品Bの例示的な配置をパッケージングするために、カートンまたはキャリア90、190、390を形成するように構成される。図示の実施形態では、配置は、2×4のマトリックスまたはアレイであり、4つの物品Bの2つの横列で提供し、物品Bは飲料缶である。あるいは、物品の他のタイプ、数およびサイズをパッケージングするために、ならびに／あるいは異なる配置または構成で物品をパッケージングするために、ブランク10、110、310は、キャリアを形成するように構成されてもよい。

【００９７】

図1から図6に示す実施形態では、ブランク10、110、310は、330ml缶であってもよい滑らかな、またはスリムな設計の飲料缶を収容するように構成される。物品Bは、それらの全高にわたって実質的に同じ直径を有する。例示的な物品Bは、最大直径または横方向寸法（直径は、約2．25インチまたは約58mmであってもよい）を有する。物品Bは、直径または横方向寸法（直径は、約2．125インチまたは54．8mmであってもよい）を有する上部部分または頂部閉鎖部を備える。

【００９８】

ネックは、外側に突出するフランジを実現し、すなわち、キャリアに係合するためのアンダーカットを備え得る。頂部閉鎖部は、物品Bの側壁に取り付けられ、フランジを実現する継ぎ目または「縁」を形成し得る。いくつかの実施形態では、物品Bの頂部閉鎖部と本体との間の直径の変化は、7mm未満であり、5mm未満であってもよく、任意選択で4mm未満である。

【００９９】

本明細書で使用する場合、「滑らか」または「スリム」という用語は、キャリア90、190、390に係合する、物品Bの頂部閉鎖部と、本体との間の横方向寸法にほとんどまたは全く変化がない物品Bを指す。物品Bは、実質的に平行な側面または実質的に均一な直径である。

【０１００】

図1を参照すると、キャリア90（図2参照）の上壁または係合パネルを形成するためのメインパネル12を含む複数のパネル12、14、16、18、20を備えるブランク10を示している。

【０１０１】

ブランク10は、折り曲げ線13の形態のヒンジ接続によってメインパネル12の第1の端部にヒンジ接続された第1の端部パネル14を含む。ブランク10は、折り曲げ線15の形態のヒンジ接続によってメインパネル12の第2の側面にヒンジ接続された第2の端部パネル16を含む。

【０１０２】

ブランク10は、折り曲げ線17の形態のヒンジ接続によってメインパネル12の第1の側面にヒンジ接続された第1のサイドパネル18を含む。ブランク10は、折り曲げ線19の形態のヒンジ接続によってメインパネル12の第2の側面にヒンジ接続された第2のサイドパネル20を含む。

【０１０３】

メインパネル12は、少なくとも1つの物品保持構造RT1、RT2を含む。図示の実施形態では、メインパネル12は、4×2のマトリックスまたはアレイに配置された複数の物品保持構造RT1、RT2、具体的には8つの物品保持構造RT1、RT2を備える。メインパネル12は、物品保持構造RT1、RT2の2つの縦列を備え、各縦列は、4つの物品保持構造RT1、RT2を備える。メインパネル12は、4つの横列の物品保持構造RT1、RT2を備え、各横列は、2つの物品保持構造RT1、RT2を備える。物品保持構造RT1、RT2の各々は

、開放部A1、A2を備え得る。

【０１０４】

ブランク10は、4つの第1の物品保持構造RT1を備える。第1の物品保持構造RT1は、メインパネル12の端部に隣接して位置する。ブランク10は、4つの第2の物品保持構造RT2を備える。第2の物品保持構造RT2は、メインパネル12の第1の端部に近接して配置される第1の物品保持構造RT1の第1の対と、メインパネル12の第2の端部に近接して配置される第1の物品保持構造RT1の第2の対との間に位置する。第2の物品保持構造RT2は、本明細書では中間物品保持構造RT2とも呼ぶ。第1の物品保持構造RT1は、本明細書では端部物品保持構造RT1とも呼ぶ。

【０１０５】

第1の物品保持構造RT1の各々は、構成が実質的に同様であり、したがって、図1に示すようにブランク10の第1の端部に隣接して位置する第1の物品保持構造RT1のうちの第1の物品保持構造RT1を参照して詳細に説明する。

【０１０６】

第1の物品保持構造RT1は、開放部A1によって部分的に画定された物品受け入れ開口部を備える。

【０１０７】

第1の物品保持構造RT1は、開放部A1周りに配置される複数の係合歯40a、40b、40cを備える。

【０１０８】

複数の歯40a、40b、40cは、折り曲げ線によってメインパネル12にヒンジ止めされる。折り曲げ線は、複数の切断線43、45によって画定され得る。複数の切断線43、45は、スクワークルまたは丸みを帯びた正方形を画定または近似してもよい。

【０１０９】

第1の物品保持構造RT1は、開放部A1周りに配置される複数の第1の歯または完全歯40aを備え得る。複数の第1の歯40aの各々は、ヒンジ付き縁部に対向する係合縁部E1を備える。係合縁部E1は、開放部A1を画定する切断線の直線部分によって画定される。各係合縁部E1は、多角形の一部を画定する。図示の実施形態は、4つの第1の歯40aを備える。各歯46は一対の側縁部を備え、側縁部は、多角形のそれぞれの頂点から径方向外側に延在する切断線41によって画定される。すなわち、開放部A1を画定する切断線の一対の隣接する直線部分間のそれぞれの頂点からである。切断線41は、互いに対して分岐して配置され、それらの間の角度を画定し、角度は約22．5°であってもよい。

【０１１０】

第1の物品保持構造RT1は、複数の第1の周方向切断線43を備え得る。径方向切断線41の一方またはその想像的延長部が複数の第1の周方向切断線43のそれぞれの一方を二等分するように、複数の第1の周方向切断線43の各々は、径方向切断線41の前記一方と位置調整される。

【０１１１】

一対の隣接して配置された歯40a、40b、40c間に接続ニックまたはブリッジ部分を画定するように、複数の第1の周方向切断線43の各々は、それを二等分する径方向切断線41の前記一方から離隔している。複数の第1の周方向切断線43の各々は、直線状であってもよい。

【０１１２】

第1の物品保持構造RT1は、複数の第2の周方向切断線45を備え得る。複数の第2の周方向切断線45の各々は、一対の複数の第1の周方向切断線43間に配置され、各歯40a、40b、40cと、メインパネル12との間に一対の接続ニックまたはブリッジ部分を画定するように、第1の周方向切断線43から離隔している。一対の接続ニックまたはブリッジ部分は、各歯40a、40b、40cとメインパネル12との間にヒンジ式または折り曲げ可能な接続を設ける。

【０１１３】

複数の第2の周方向切断線45の各々は、直線状であってもよい。代替的な実施形態では、複数の第1の周方向切断線43の各々は、円弧状または湾曲していてもよい。代替的な実施形態では、複数の第2の周方向切断線45の各々は、円弧状または湾曲していてもよい。

【０１１４】

図示の実施形態では、複数の第2の周方向切断線45の各々の曲率半径は、複数の第1の周方向切断線43の各々の曲率半径に等しいが、他の実施形態では異なっていてもよい。

【０１１５】

任意選択で、複数の歯40a、40b、40cは、第1の凹部または切り欠きC1によって中断される。第1の凹部C1は、第1の想像線上にある。第1の想像線は、開放部A1の中心を通って径方向に延在し、第1の凹部C1の中心を通過する。第1の想像線は、ブランク10の横方向に延在する。第1の想像線は、ブランク10のグレインに沿って延在してもよい。第1の想像線は、グレイン方向に対して平行に方向付けされてもよい。

【０１１６】

任意選択で、複数の歯40a、40b、40cは、第2の凹部または切り欠きC2によって中断される。第2の凹部C2は、第2の想像線上にある。第2の想像線は、開放部A1の中心から径方向に延在し、第2の凹部C2の中心を通過する。第2の想像線は、ブランク10の長手方向に延在する。第2の想像線は、ブランク10のグレインを横切って延在してもよい。第2の想像線は、グレイン方向に対して垂直に配向されてもよい。

【０１１７】

第1の凹部C1は、第1の小セクタによって画定される第1の円弧を占めるように寸法決めされる。開放部A1の中心から径方向に延在し、第1の凹部C1の第1の側面に隣接して配置された第1の部分歯40bの側縁部を通過する第1のセクタ想像線によって部分的に、および開放部A1の中心から径方向に延在し、第1の凹部C1の対向する側面の第2に隣接して配置された第2の部分歯40bの側縁部を通過する第2のセクタ想像線によって部分的に、第1の小セクタは画定される。

【０１１８】

第2の凹部C2は、第2の小セクタによって画定される第2の円弧を占めるように寸法決めされる。開放部A1の中心から径方向に延在し、第2の凹部C2の第1の側面に隣接して配置された第3の部分歯40bの側縁部を通過する第3のセクタ想像線によって部分的に、および開放部A1の中心から径方向に延在し第2の凹部C2の対向する側面の第2に隣接して配置された第4の部分歯40bの側縁部を通過する第4のセクタ想像線によって部分的に、第2の小セクタは画定される。

【０１１９】

第1および第3のセクタの想像線は、それらの間の第1の歯付きセクタまたは円弧を画定する。第2および第4のセクタ想像線は、それらの間の第2の歯付きセクタまたは円弧を画定する。

【０１２０】

第1の物品保持構造RT1は、少なくとも1つのタブ42、44を備え得る。図示の実施形態は、一対のタブ42、44を備える。タブ42、44は、開口部の周囲の周りに互いに直交して位置する。タブ42、44は、第1の物品保持構造RT1に受け入れられた物品に係合してもよく、タブ42、44は、物品Bの荷重（またはその一部）を支持しない、または支えない。

【０１２１】

タブ42、44は、サイドおよび端部パネル14、16、18、20の折り曲げ、ならびに／あるいは折り曲げられた状態でのサイドおよび端部パネル14、16、18、20の保持を容易にする。

【０１２２】

第1の物品保持構造RT1の各々は、第1および第2の端部パネル14、16の一方と一体の少なくとも1つの第1のタブ42を備え得る。第1のタブ42は、第2の凹部C2に対向して配

置される。第1のタブ42の中心は、第2の想像線上にある。
【０１２３】
第1の物品保持構造RT1の各々は、第1および第2のサイドパネル18、20の一方と一体の少なくとも1つ第2のタブ44を備え得る。第2のタブ44は、第1の凹部C1に対向して配置される。第2のタブ44の中心は、第1の想像線上にある。
【０１２４】
第1および第2のタブ42、44は、少なくとも部分的に切断線によって画定される。切断線は、実質的に「U」字形である。切断線は非対称である。切断線は、開放部A1の一部分を画定するベース部分と、開放部A1から延在する一対の脚部分と、を備える。脚部分の第1の脚部分は、脚部分の第2の脚部分よりも長い。第1の脚部分は、「J」または「C」字形の切断部で終端し得る。第1の脚部分は、第2の脚部分よりもメインパネル12の角部に近接して配置される。
【０１２５】
第1の物品保持構造RT1は、第1および第2のタブ42、44の各々の両側に配置された第2の部分歯40cを備え得る。第2の部分歯40cは、「U」字形切断線の第1または第2の脚部分の一方によって、第1または第2のタブ42、44の一方から分離される。
【０１２６】
第1および第2のタブ42、44は、係合歯40a、40b、40cの高さよりも長いまたは高い。第1および第2のタブ42、44は、開放部A1の幅または径を減少するように開放部A1内に延在すると考えられ得る。
【０１２７】
複数の第1および第2の周方向切断線43、45は、非円形状の開口部を画定する。開口部は、スクワークルまたは切頭円であってもよい。
【０１２８】
完全歯40aは、それらが画定する円弧またはセクタにわたって一定の径方向高さ寸法を有し得る。各完全歯40aのヒンジ接続は、円の一部分を画定してもよく、またはスクワークルの一部分を画定してもよい。
【０１２９】
部分歯40b、40cは、それらの幅にわたって変化する径方向高さ寸法を有し得る。部分歯40b、40cの高さ、メインパネル12へのヒンジ接続部と開放部A1によって画定される対向する自由縁部との間の距離は、凹部C1、C2またはタブ42、44に向かって減少し得る。
【０１３０】
第1の物品保持構造RT1は、一対の凹部C1、C2間、一対のタブ42、44間、または凹部C1、C2の一方とタブ42、44の一方との間、に画定された歯40a、40b、40cの個別のグループを備え得る。歯40a、40b、40cの各グループは、一方の完全歯40aと、一対の部分歯40b、40cと、を備え得る。部分歯40b、40cは、完全歯40aの両側に配置され、径方向切断線41によってそこから分離され得る。第1の物品保持構造RT1は、少なくとも2つ、3つ、またはそれ以上の歯40a、40b、40cの少なくとも1つ、2つ、またはそれ以上の個別のグループを備え得る。
【０１３１】
歯40a、40b、40cの各グループは、ヒンジ接続によってメインパネル12にヒンジ接続され、ヒンジ接続は、形状が非円形であり、スクワークル、切頭円、平坦な円、または丸みを帯びた正方形の一部分によって画定されてもよい。形状は、スーパー楕円または超楕円であっても、またはそれらに近似していてもよい。
【０１３２】
第2の物品保持構造RT2の各々は、構成が実質的に同様であり、したがって、図1に示すように、第1の物品保持構造RT1のうちの第1の物品保持構造RT1に隣接して位置する第2の物品保持構造RT2のうちの第1の物品保持構造RT2を参照して詳細に説明する。
【０１３３】

第２の物品保持構造ＲＴ２は、第２の開放部Ａ２によって部分的に画定された物品受け入れ開口部を備える。

【０１３４】

第２の物品保持構造ＲＴ２は、第２の開放部Ａ２周りに配置された複数の歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃを備える。

【０１３５】

複数の歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃは、折り曲げ線によってメインパネル１２にヒンジ止めされる。折り曲げ線は、複数の切断線５３、５５によって画定され得る。複数の切断線５３、５５は、スクワークルを画定または近似してもよい。

【０１３６】

第２の開放部Ａ２は、第２の開放部Ａ２周りに配置された複数の第１の歯または完全歯５０ａを備え得る。複数の第１の歯５０ａの各々は、ヒンジ付き縁部に対向する係合縁部Ｅ２を備える。係合縁部Ｅ２は、第２の開放部Ａ２を画定する切断線の直線部分によって画定される。各係合縁部Ｅ２は、多角形の一部または側面を画定する。図示の実施形態は、多角形の一部分を共に画定する４つの第１の歯５０ａを備える。各歯５０ａは、一対の側縁部を備え、側縁部は、多角形のそれぞれの頂点から径方向外側に延在する切断線５１によって画定される。すなわち、第２の開放部Ａ２を画定する切断線の一対の隣接する直線部分間のそれぞれの頂点からである。切断線５１は、互いに対して分岐して配置され、それらの間の角度を画定し、角度は約２２．５°であってもよい。

【０１３７】

第２の物品保持構造ＲＴ２は、複数の第１の周方向切断線５３を備え得る。径方向切断線４１の前記一方、またはその想像的延長部が、複数の第１の周方向切断線５３のそれぞれを二等分するように、複数の第１の周方向切断線５３の各々は、径方向切断線５１の一方と位置調整される。

【０１３８】

一対の隣接して配置された歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃ間に接続ニックまたはブリッジ部分を画定するように、複数の第１の周方向切断線５３の各々は、それを二等分する径方向切断線４１の前記一方から離隔している。接続ニックまたはブリッジ部分は、歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃのベースに近接して配置される。

【０１３９】

複数の第１の周方向切断線５３の各々は、直線状であってもよい。

【０１４０】

第２の物品保持構造ＲＴ２は、複数の第２の周方向切断線５５を備え得る。複数の第２の周方向切断線５５の各々は、一対の複数の第１の周方向切断線５３間に配置され、各歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃとメインパネル１２との間に一対の接続ニックまたはブリッジ部分を画定するように第１の周方向切断線５３から離隔している。一対の接続ニックまたはブリッジ部分は、各歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃとメインパネル１２との間にヒンジ式または折り曲げ可能な接続を設ける。

【０１４１】

複数の第２の周方向切断線５５の各々は、直線状であってもよい。

【０１４２】

複数の歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃは、第１の凹部または切り欠きＣ１、第２の凹部または切り欠きＣ２、および第３の凹部または切り欠きＣ３によって中断される。第２および第３の凹部Ｃ２、Ｃ３は各々、ブランク１０の長手方向に延在する第２の想像線上にある。第２の想像線は、第２の開放部Ａ２の中心から径方向に延在し、第２および第３の凹部Ｃ２、Ｃ３の各々の中心を通過する。

【０１４３】

第１および第２の凹部Ｃ１、Ｃ２は、第１の物品保持構造ＲＴ１の第１および第２の凹部Ｃ１、Ｃ２と構成および配置が実質的に同様である。第３の凹部は、第２の凹部Ｃ１、Ｃ２と構成および配置が実質的に同様であるが、反対である。

【０１４４】
第２および第３の凹部Ｃ２、Ｃ３は、互いに径方向に対向している。
【０１４５】
第１の凹部Ｃ１は、第２および第３の凹部Ｃ２、Ｃ３に実質的に直交して方向付け、または配置される。
【０１４６】
第２の物品保持構造ＲＴ２の第２および第３の凹部Ｃ２、Ｃ３の中心は、第１の物品保持構造ＲＴ１の第２の凹部Ｃ２の中心と同一直線上にある。
【０１４７】
第２の物品保持構造ＲＴ２の第３の凹部Ｃ３は、第１の物品保持構造ＲＴ１の第２の凹部Ｃ２に近接して配置され、それに対向して方向付けされる。
【０１４８】
第２の物品保持構造ＲＴ２の第１の凹部Ｃ１の各々は、隣接して配置された第２の物品保持構造ＲＴ２の第１の凹部Ｃ１に近接して配置され、それに対向して方向付けされる。
【０１４９】
第１の物品保持構造ＲＴ１の第１の凹部Ｃ１の各々は、隣接して配置された第１の物品保持構造ＲＴ１の第１の凹部Ｃ１に近接して配置され、それに対向して方向付けされる。
【０１５０】
第２の物品保持構造ＲＴ２は、少なくとも１つのタブ５４を備えてもよい。図示の実施形態は、単一のタブ５４を備える。タブ５４は、第２の物品保持構造ＲＴ２に受け入れられた物品に係合してもよく、タブ５４は、物品Ｂの荷重（またはその一部）を支持しない、または支えない。
【０１５１】
タブ５４は、サイドパネル１８、２０の一方の折り曲げを、および／または折り曲げられた状態でのサイドパネル１８、２０の保持を容易にする。
【０１５２】
第２の物品保持構造ＲＴ２の各々は、第１および第２のサイドパネル１８、２０の一方と一体のタブ５４を備える。タブ５４は、第１の凹部Ｃ１に対向して配置される。タブ５４の中心は、第１の想像線上にある。
【０１５３】
タブ５４は、少なくとも部分的に切断線によって画定される。切断線は、実質的に「Ｕ」字形である。切断線は対称である。切断線は、開放部Ａ２の一部分を画定するベース部分と、ベース部分から延在する一対の脚部分と、を備える。脚部分の第１の脚部の長さは、脚部分の第２の脚部分の長さと等しい。
【０１５４】
第２の物品保持構造ＲＴ２は、タブ５４の両側に配置された第２の部分歯５０ｃを備え得る。第２の部分歯５０ｃは、「Ｕ」字形の切断線の第１または第２の脚部分の一方によってタブ５４から分離される。
【０１５５】
タブ５４は、係合歯５０ａ、５０ｂ、５０ｃの高さよりも長い、または高い。タブ５４は、開放部Ａ２の幅または半径を減少するように開放部Ａ２内に延在すると考えられ得る。
【０１５６】
複数の第１および第２の周方向切断線５３、５５は、非円形状の開口部を画定する。開口部は、スクワークルまたは切頭円であってもよい。
【０１５７】
完全歯５０ａは、それらが画定する円弧またはセクタにわたって一定の径方向高さ寸法を有し得る。各完全歯５０ａのヒンジ接続は、円の一部分を画定し得る。
【０１５８】
部分歯５０ｂ、５０ｃは、それらの幅にわたって変化する径方向高さ寸法を有し得る。部分歯５０ｂ、５０ｃの高さ、メインパネル１２へのヒンジ接続部と開放部Ａ２によって画定され

る対向する自由縁部との間の距離は、凹部C1、C2、C3またはタブ54に向かって減少し得る。

【０１５９】

第2の物品保持構造RT2は、一対の凹部C1、C2、C3間に画定された、または凹部C1、C2、C3のうちの1つとタブ44との間に画定された、歯50a、50b、50cの個別のグループを備え得る。歯50a、50b、50cの各グループは、一方の完全歯50aと、一対の部分歯50b、50cと、を備え得る。部分歯50b、50cは、完全歯50aの両側に配置され、径方向切断線51によってそこから分離され得る。第2の物品保持構造RT2は、少なくとも2つ、3つ、またはそれ以上の歯50a、50b、50cの少なくとも1つ、2つ、またはそれ以上の個別のグループを備え得る。

【０１６０】

歯50a、50b、50cの各グループは、ヒンジ接続によってメインパネル12にヒンジ接続され、ヒンジ接続は、形状が非円形であり、スクワークル、切頭円、平坦な円、または丸みを帯びた正方形の一部分によって画定されてもよい。形状は、スーパー楕円または超楕円であっても、またはそれらに近似していてもよい。

【０１６１】

第1の端部パネル14をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線13は、非直線状であり、曲線状または円弧状であってもよい。第1の端部パネル14をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線13は、一対の隣接して配置された第1の物品保持構造RT1間に実質的に延在する。折り曲げ線13は、外部から見たとき、凸状のヒンジ部分を画定する。

【０１６２】

第2の端部パネル16をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線15は、非直線状であり、曲線状または円弧状であってもよい。第2の端部パネル16をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線15は、一対の隣接して配置された第1の物品保持構造RT1の間に実質的に延在する。折り曲げ線15は、外部から見たとき、凸状のヒンジ部分を画定する。

【０１６３】

第1のサイドパネル18をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線17は、非直線状であり、曲線状または円弧状であってもよい。第1のサイドパネル18をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線17は、隣接して配置された物品保持構造RT1、RT2の対間に実質的に延在する複数の曲線状部分を備える。折り曲げ線17は、外部から見たとき、複数の凸状のヒンジ部分を画定する。

【０１６４】

第2のサイドパネル20をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線19は、非直線状であり、曲線状または円弧状であってもよい。第2のサイドパネル20をメインパネル12にヒンジ接続する折り曲げ線19は、隣接して配置された物品保持構造RT1、RT2の対間に実質的に延在する複数の曲線状部分を備える。折り曲げ線19は、外部から見たとき、複数の凸状のヒンジ部分を画定する。

【０１６５】

各曲線状のヒンジ部分は、一対のタブ42、44間に実質的に延在する。

【０１６６】

各湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、歯40a、40b、40cと、50a、50b、50cとのグループ間の曲線状のヒンジ接続部に向かって湾曲し、そこで終端するか、またはそれに近接している。

【０１６７】

各湾曲した折り曲げ線13、15、17、19、および／または歯40a、40b、40cと、50a、50b、50cとのグループ間の曲線状のヒンジ接続は、タブ42、44を画定する切断線の端部で終端するか、またはそれに近接している。

【０１６８】

図1に示す実施形態では、折り曲げ線13、15、17、19は、複数の離隔した切断線に

よって画定される。歯40a、40b、40c、および50a、50b、50cのグループと、メインパネル12との間の曲線状のヒンジ接続は、複数の離隔した周方向切断線43、45、53、55によって画定される。折り曲げ線13、15、17、19を画定する最端部または終端切断線の想像的延長部は、歯40a、40b、40c、および50a、50b、50cのグループと、メインパネル12との間の曲線状のヒンジ接続を画定する最端部または終端切断線の概念的延長部と交差または収束し、図示の実施形態では、これは、第2の周方向切断線45、55のうちの一方によってもたらされる。

【０１６９】

各湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、タブ42、44に、またはそれに近接して、歯40a、40b、40cと、50a、50b、50cとのグループ間の曲線状のヒンジ接続のそれぞれで収束し、前記タブ42、44を画定する切断線の端部で収束し得る。

【０１７０】

これは、キャリア90の構造的完全性または剛性を高めるように、物品Bの側壁に負荷力または応力を導く利点をもたらし、キャリア90の端部または側面に向けられた衝撃力に特に有利であり得る。

【０１７１】

湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、側壁または端部壁14、16、18、20に張力または付勢を生じさせ得る。これにより、衝撃に対する側壁または端部壁14、16、18、20の耐性を向上し得る。

【０１７２】

湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、側壁または端部壁14、16、18、20に張力または付勢を生じ、これは、双安定性、つまり2つの安定状態または位置、折り曲げられた安定位置、および折り曲げられていない安定位置を生じる、オーバーセンターまたはトグル機構を生成する効果を有し得る。これは、タブ42、44に加えて、またはそれらの代わりに、メインパネル12に対して折り曲げられた状態の側壁または端部壁14、16、18、20の保持を容易にし得る。このようにして、接着剤または他のそのような締結手段の必要性を打ち消し得る。

【０１７３】

折り曲げ線13、15、17、19は、その少なくとも1つの端部部分が物品保持構造RT1、RT2のうちの1つ周りに隣接する環状折り曲げ線に向かって湾曲するように、非直線状であり、環状折り曲げ線は、複数の周方向切断線43、45、53、55によって画定される。

【０１７４】

折り曲げ線13、15、17、19は、少なくとも1つの端部部分が、隣接する係合歯40cに向かって湾曲するように非直線状である。

【０１７５】

折り曲げ線13、15、17、19は、その少なくとも1つの端部部分が隣接する物品受け入れ開口部または開放部A1、A2に向かって湾曲するように、非直線状である。

【０１７６】

折り曲げ線17、19の終端部と、ブランク10の長手方向に方向付けされ、受け入れ開放部A1、A2の中心を通過する第2の想像線Y－Yとの間の第1の距離d1が、第2の距離d2よりも小さくなるように、折り曲げ線17、19は、湾曲しており、第2の距離d2は、線Y－Yとそれぞれの折り曲げ線17、19との間の最大距離である。ブランク10の横方向に方向付けされ、受け入れ開放部A1の中心を通過する第1の想像線X－Xに対して、折り曲げ線13、15は、同様に配置されることが理解されよう。

【０１７７】

第1の端部パネル14は、一対の折り曲げ線13a、13bの形態のヒンジ接続の第1および第2のセクションによって、第1および第2の端部でメインパネル12にヒンジ接続される。一対の折り曲げ線13a、13bは、互いに対して分岐して配置される。

【０１７８】

第1のサイドパネル18は、一対の折り曲げ線17a、17bの形態のヒンジ接続の第1および第2のセクションによって、第1および第2の端部でメインパネル12にヒンジ接続される。一対の折り曲げ線17a、17bは、互いに対して分岐して配置される。

【０１７９】

第1の端部パネル14の第1の端部、および第1のサイドパネル18の第1の端部は、メインパネル12の第1の角部12a周りにヒンジ止めされる。折り曲げ線13の第1のセクション13a、および折り曲げ線17の第1のセクション17aは、互いに対して集束して配置され、斜めに配置されてもよい。折り曲げ線13の第1のセクション13a、および折り曲げ線17の第1のセクション17aは、第1の物品保持構造RT1に隣接するメインパネル12の実質的に三角形の角部分を少なくとも部分的に画定する。

【０１８０】

第2の端部パネル16は、一対の折り曲げ線15a、15bの形態のヒンジ接続の第1および第2のセクションによって、第1および第2の端部でメインパネル12にヒンジ接続される。一対の折り曲げ線15a、15bは、互いに対して分岐して配置される。

【０１８１】

第2のサイドパネル20は、一対の折り曲げ線19a、19bの形態のヒンジ接続の第1および第2のセクションによって、第1および第2の端部でメインパネル12にヒンジ接続される。一対の折り曲げ線97a、19bは、互いに対して分岐して配置される。

【０１８２】

メインパネル12は、4つの角領域12a、12b、12c、12dを備え、各々は、斜めに配置された折り曲げ線セクション13a、17aと、13b、19aと、15a、17bと、15b、19bとによって少なくとも部分的に画定される。

【０１８３】

ブランク10は、ハンドル構造Hを備え得る。

【０１８４】

ハンドル構造Hは、メインパネル12を二等分する長手方向軸上に配置されたハンドルまたは指開口部を備える。

【０１８５】

ハンドル開口部は、4つの物品保持構造RT1、RT2のグループ間に設けられる。4つの物品保持構造RT1、RT2のグループは、メインパネル12の内側に設けられる。ハンドル開口部は、中間物品保持構造RT2の第2の横列と、中間物品保持構造RT2の第3の横列との間に配置される。ハンドル開口部は、4つの物品保持構造RT2の第2のグループの中心に位置する。

【０１８６】

ハンドル開口部は、物品保持構造RT1、RT2の第1の縦列と、物品保持構造RT1、RT2の第2の縦列との間に、少なくとも部分的にある。

【０１８７】

ハンドル開口部は、複数のタブ60、62によって画定される。ハンドル開口部は、4つのタブ60、62を備える。各タブ60、62は、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によってメインパネル12にヒンジ止めされる。円弧状または曲線状の切断線が、ハンドル開口部の角または頂点を画定するために、各折り曲げ線間に設けられ得る。ハンドル開口部は、実質的に斜方形または菱形形状であり、他の実施形態では、正方形などであるがこれに限定されない他の形状を採用し得る。ハンドル開口部は、一対の大タブ60と、一対の小タブ62と、を備える。

【０１８８】

一対の大タブ60は、第1の切断線または分離可能線によって互いに分離される。一対の小タブ62は、第1の切断線または分離可能線によって互いに分離される。

【０１８９】

一対の大タブ60は、一対の小タブ62から第2の切断線または分離可能線によって分離される。

【０１９０】
第１の切断線は、４つの中間物品保持構造ＲＴ２のグループの中心を横方向に通過する想像線と共線的である。
【０１９１】
第１の切断線は、形状が直線状であってもよく、ハンドル開口部の対向する頂点の第１の対間に延在してもよい。
【０１９２】
第２の切断線は、形状が非直線状であってもよく、ハンドル開口部の対向する頂点の第２の対間に延在してもよい。第２の切断線は、第１の切断線と交差し、第２の切断線は、「Ｖ」または「Ｕ」字形の中間部分を備え、「Ｖ」または「Ｕ」字形部分の頂点は、第１の切断線と交差する。
【０１９３】
一対の大タブ６０の一方は、第１の折り曲げ線によってメインパネル１２にヒンジ止めされる。一対の大タブ６０の他方は、第２の折り曲げ線によってメインパネル１２にヒンジ止めされる。第１の折り曲げ線は、第２の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０１９４】
一対の小タブ６２の一方は、第３の折り曲げ線によってメインパネル１２にヒンジ止めされる。一対の小タブ６２の他方は、第４の折り曲げ線によってメインパネル１２にヒンジ止めされる。第３の折り曲げ線は、第４の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０１９５】
第１の折り曲げ線は、第３の折り曲げ線に対して分岐して配置される。第２の折り曲げ線は、第４の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０１９６】
一対の大タブ６０の各々は、それらを横切って延在する折り曲げ線を備え得る。折り曲げ線は、一対の大タブ６０のそれぞれをメインパネル１２にヒンジ接続する折り曲げ線と実質的に平行であり得る。折り曲げ線は、第１の切断線または分離可能線と、第２の切断線または分離可能線との間に延在し得る。一対の大タブ６０を横切る折り曲げ線は、第２の切断線の「Ｖ」または「Ｕ」字形の中間部分に対向して配置された「Ｖ」字形の折り曲げ部を画定し得る。
【０１９７】
ブランク１０は、１つ、２つまたはそれ以上の位置調整または位置合わせデバイスＷ１、Ｗ２を備え得る。位置合わせデバイスＷ１、Ｗ２の各々は、基準ピン（以下で詳細に説明する）を受け入れるか、または係合するためのブランク１０の位置合わせ縁部を画定する切り欠きまたは凹部の形態をとる。各々が下流側または前方位置合わせ縁部を画定する一対の第１の位置合わせデバイスＷ１を、ブランク１０は備える。各々が上流側または後方位置合わせ縁部を画定する一対の位置合わせデバイスＷ２を、ブランク１０はまた備えてもよい。位置合わせデバイスＷ１、Ｗ２を画定する切り欠きまたは凹部の各々は、第１および第２のサイドパネル１８、２０の一方から打抜加工で形成される。
【０１９８】
位置合わせデバイスＷ１、Ｗ２は、メインパネル１２の端部縁部からオフセット（インセット）して配置される。メインパネル１２の端部縁部は、折り曲げ線１３、１３ａ、１３ｂ、１５、１５ａ、１５ｂによって画定される。位置合わせデバイスＷ１、Ｗ２をインセットすることは、基準ピンを支持するツールを小型化することができ、ツールが物品のグループの設置面積を超えて上流方向または下流方向に延在しないので有利である。一対の第１の位置合わせデバイスＷ１の位置合わせ縁部を通過する想像線Ｎ１は、第１の物品保持構造ＲＴ１の第１の対の開口部および／または開放部Ａ１を通過する。一対の第２の位置合わせデバイスＷ２の位置合わせ縁部を通過する想像線Ｎ２は、第１の物品保持構造ＲＴ１の第２の対の開口部および／または開放部Ａ１を通過する。
【０１９９】
ブランク１０は、少なくとも１つの安定化デバイスＭを備えてもよい。図示の実施形態

では、ブランク10は、2つの安定化デバイスMを備える。安定化デバイスは、ブランク10から打抜加工される開口部の形態をとる。第1の安定化デバイスMは、ブランク10の第1または前方端部縁部に近接して位置する4つの物品保持構造RT1、RT2の第1のグループ間に配置され、物品保持構造RT1、RT2の前記グループ間の中央に配置されてもよい。第2の安定化デバイスMは、ブランク10の第2または後方端部縁部に近接して位置する4つの物品保持構造RT1、RT2の第2のグループ間に配置され、物品保持構造RT1、RT2の前記グループ間の中央に配置されてもよい。安定化デバイスMは、当接ペグまたはドグ（以下で更に詳細に説明する）を受け入れるように構成される。

【０２００】

安定化デバイスMの開口部は、非円形形状であってもよく、実質的に正方形または菱形形状であってもよい。メインパネル12から打抜加工され、それにヒンジ接続された少なくとも1つのタブ94によって、開口部は画定され得る。図示の実施形態では、各々がメインパネル12から打抜加工され、互いに対向してメインパネル12にヒンジ接続された一対のタブによって、開口部は画定される。一対のタブ94は、切断または分離可能線95によって互いに分離され得る。

【０２０１】

いくつかの実施形態では、安定化デバイスMは、追加のハンドル開口部を設けるように配置されてもよい。図1の実施形態では、安定化デバイスMの寸法は一般に、指またはユーザの指の一部分を受け入れるには小さすぎる。これは、安定化デバイスMと、物品保持構造体RT1、RT2の開口部との間のメインパネル12内に多くの基材材料が設けられ、それによって物品キャリア90の堅牢性および完全性が改善されるという点で有利であり得る。

【０２０２】

他の実施形態では、ハンドル開口部は、安定化デバイスとして使用するように構成されてもよい。ペグまたはドグが、ドグに対するブランク10の直線または回転運動を防止または阻止するために、ハンドル開口部を介してブランク10に係合するために設けられ得る。ドグは、ブランク10を物品Bのグループに適用するために、以下に詳細に説明するアプリケータデバイスに取り付けられてもよく、またはそれと一体であってもよい。

【０２０３】

安定化デバイスの開口部、またはハンドル開口部は、ドグの相補的な平坦または直線部分に係合するための少なくとも1つの平坦または直線部分を備え得る。他の実施形態では、安定化デバイスまたはハンドル開口部は、ドグの相補的な部分に係合するための少なくとも1つの略「V」または「U」字形の部分を備えてもよい。

【０２０４】

ブランク10は、物品Bのグループ周りに組み立てられる。ブランク10のメインパネル12は、物品Bのグループに適用される。メインパネル12は、物品Bに対して下げられる。保持構造RT1、RT2の各々は、物品Bのうちの1つを受け入れる。

【０２０５】

ブランク10は、物品グループの側面および端部周りで折り曲げ線13、15、17、19周りに折り曲げられて、サイドおよび端部パネルをそれと対面する関係にする。

【０２０６】

タブ42、44は、それぞれの物品Bの側壁周りに折り曲げられる。タブ42、44は、それらが延在するサイドまたは端部パネル14、16、18、20と依然として実質的に同一平面上にある。タブ43、44の内面は、物品Bの側壁、リムまたはチャイムに当接する。

【０２０７】

図2は、組み立てられたキャリア90を示し、タブ42、44は、サイドおよび端部パネル14、16、18、20が折り曲げられた状態になるように促す物品Bの側壁に当接する。

【０２０８】

メインパネル12の角領域12a、12b、12c、12dは、メインパネル12と同一平面上にない配置を採用する。角領域12a、12b、12c、12dは、折り曲げ線対13a／17a、13

b／19a、15a／17b、15b／19bの収束性のために、外側に延在するにつれて上方に傾斜する。これは、キャリア90に追加の強度または剛性を付与し、キャリア90が熱またはシュリンクラップなどであるがこれらに限定されない材料のシートまたはフィルムに包まれたときに変形する可能性を低減するために、有益であり得る。

【０２０９】

組み立てられたキャリア90において、湾曲した折り曲げ線13、15、17、19の各々は、歯40a、40b、40c、および50a、50b、50cの隣接するグループと、メインパネル12との間の曲線状のヒンジ接続と結合または接合する。湾曲した折り曲げ線13、15、17、19および曲線状のヒンジ接続は、キャリア90を形成する基材に収束する折り目または折り部を画定または形成し得る。他の実施形態では、湾曲した折り曲げ線13、15、17、19の各々は、第3の折り目または折り部によって隣接する曲線状のヒンジ接続に結合または接合されてもよい。湾曲した折り曲げ線13、15、17、19および曲線状のヒンジ接続は、物品Bに近接して配置された位置で合流または接合する。

【０２１０】

いくつかの実施形態において、湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、一対の隣接する物品B間の領域において、サイドおよび／または端部壁14、16、18、20が外側に曲がるように、すなわち外部視点から見たときに凸状になるように促す効果を有する。

【０２１１】

いくつかの実施形態では、湾曲した折り曲げ線13、15、17、19は、一対の隣接する物品B間の領域において、メインパネル12が下方に曲がるように、すなわちメインパネル112の上方の外部視点から見たときに凹状になるように促す効果を有する。そのような実施形態では、サイドおよび／または端部壁14、16、18、20は、実質的に平面であってもよい。

【０２１２】

ここで図3および図4を参照すると、本開示のパッケージングシステムで使用するための代替ブランクを示している。図示の実施形態では、これらの特徴が第2の実施形態に属することを示すために、接頭辞「100」を追加しているが、可能な場合には同様の数字を使用して同様の部分を示している。代替的な実施形態は、図1および図2の実施形態と多くの共通の特徴を共有しており、したがって、図1および図2に示している実施形態との違いのみを詳細に説明する。

【０２１３】

図3は、キャリア190（図4参照）の上壁または係合パネルを形成するためのメインパネル112を含む、複数のパネル112、114A、214B、116A、116B、118、120を備えるブランク110を示す。

【０２１４】

メインパネル112は、少なくとも1つの物品保持構造RT1、RT2を備える。メインパネル112は、複数の物品保持構造RT1、RT2、具体的には2×4のマトリックスまたはアレイに配置された8つの物品保持構造RT1、RT2を備える。物品保持構造RT1、RT2の各々は、開口部または開放部A1、A2を備える。

【０２１５】

図3の物品保持構造RT1、RT2は、タブ142、144、154が図1のタブ42、44、54よりも歯140に対する高さ寸法が小さいが、図1のものと実質的に同様である。

【０２１６】

第1のサイドパネル118は、折り曲げ線117の形態のヒンジ接続によってメインパネル112の第1の側面にヒンジ接続される。

【０２１７】

第2のサイドパネル120は、折り曲げ線119の形態のヒンジ接続によってメインパネル112の第2の側面にヒンジ接続される。

【０２１８】

ブランク110は、第1の端部構造を備える。第1の端部構造は、折り曲げ線113Aの形

態のヒンジ接続によってメインパネル112の第1の端部にヒンジ接続された第1の上部端部パネル114Aを備える。第1の下部端部パネル114Bは、折り曲げ線113Bの形態のヒンジ接続によって第1の上部端部パネル114Aにヒンジ接続される。

【０２１９】

第1の端部構造は、折り曲げ線161Aの形態のヒンジ接続によって第1のサイドパネル118の第1の端部にヒンジ接続された第1の角パネル160Aを備える。第2の角パネル160Bは、折り曲げ線161Bの形態でヒンジ接続によって第2のサイドパネル120の第1の端部にヒンジ接続される。

【０２２０】

第1の端部構造は、折り曲げ線163Aの形態のヒンジ接続によって第1の角パネル160Aにヒンジ接続された第1の固定パネル164Aを備える。第2の固定パネル164Bは、折り曲げ線163Bの形態のヒンジ接続によって第2の角パネル160Bにヒンジ接続される。

【０２２１】

第1のウェブパネル168Aは、一方の端部で折り曲げ線169Aの形態のヒンジ接続によって第1の固定パネル164Aにヒンジ接続され、第2の端部で折り曲げ線171Aの形態のヒンジ接続によって第1の上部端部パネル114Aにヒンジ接続される。

【０２２２】

第2のウェブパネル168Bは、一方の端部で折り曲げ線169Bの形態のヒンジ接続によって第2の固定パネル164Bにヒンジ接続され、第2の端部で折り曲げ線171Bの形態のヒンジ接続によって第1の上部端部パネル114Aにヒンジ接続される。

【０２２３】

ブランク110は、第2の端部構造を備える。第2の端部構造は、折り曲げ線115Aの形態のヒンジ接続によってメインパネル112の第2の端部にヒンジ接続された第2の上部端部パネル116Aを備える。第2の下部端部パネル116Bは、折り曲げ線115Bの形態のヒンジ接続によって第2の上部端部パネル116Aにヒンジ接続される。

【０２２４】

第2の端部構造は、折り曲げ線165Aの形態のヒンジ接続によって第1のサイドパネル118の第2の端部にヒンジ接続された第3の角パネル162Aを備える。第4の角パネル162Bは、折り曲げ線165Bの形態のヒンジ接続によって第2のサイドパネル120の第2の端部にヒンジ接続される。

【０２２５】

第1の端部構造は、折り曲げ線167Aの形態のヒンジ接続によって第3の角パネル162Aにヒンジ接続された第3の固定パネル166Aを備える。第4の固定パネル166Bは、折り曲げ線167Bの形態のヒンジ接続によって第4の角パネル162Bにヒンジ接続される。

【０２２６】

第3のウェブパネル170Aは、一方の端部で折り曲げ線173Aの形態のヒンジ接続によって第3の固定パネル166Aにヒンジ接続され、第2の端部で折り曲げ線175Aの形態のヒンジ接続によって第2の上部端部パネル116Aにヒンジ接続される。

【０２２７】

第4のウェブパネル170Bは、一方の端部で折り曲げ線173Bの形態のヒンジ接続によって第4の固定パネル166Bにヒンジ接続され、第2の端部で折り曲げ線175Bの形態のヒンジ接続によって第2の上部端部パネル116Aにヒンジ接続される。

【０２２８】

第1のサイドパネル118、第1の角パネル160A、第1の固定パネル164A、第3の角パネル162A、および第3の固定パネル166Aは、メインパネル112の第1の側面に沿って第1のストラップ164A／160A／118／162A／166Aを形成することが理解されよう。第2のサイドパネル120、第2の角パネル160B、第2の固定パネル164B、第4の角パネル162B、および第4の固定パネル166Bは、メインパネル112の第2の側面に沿って第2のストラップ164B／160B／120／162B／166Bを形成する。

【０２２９】

ブランク１１０は、ヒンジ接続によって第１の下部端部パネル１１４Ｂにヒンジ接続された第１のフラップ１７２を備える。ヒンジ接続は、少なくとも部分的に、切断線Ｖ１によって画定される。切断線Ｖ１は、第１の下部端部パネル１１４Ｂの外縁部または下縁部から延在するタブＰ１を画定する。切断線Ｖ１は、ロックタブまたは戻り止めＣ１を受け入れるための開口部、スロットまたはスリットの形態の受け入れ部を形成する。第１および第２の固定パネル１６４Ａ、１６４Ｂの各々は、その下部縁部から延在するロックタブまたは戻り止めＣ１を備える。

【０２３０】

第１のフラップ１７２は、それぞれの折り曲げ線１７７Ａ、１７７Ｂによって第１のフラップ１７２の中央部分にヒンジ接続された一対の翼部分１７４Ａ、１７４Ｂを備え得る。折り曲げ線１７７Ａ、１７７Ｂは、互いに対して分岐して配置されてもよく、折り曲げ線１７７Ａ、１７７Ｂは、第１の下部端部パネル１１４Ｂに向かって分岐する。

【０２３１】

第１および第２の固定パネル１６４Ａ、１６４Ｂの各々は、開放部Ａ５の形態の切り欠きを備える。各開放部Ａ５は、それぞれの第２のロックタブまたは戻り止めＣ２を受け入れるための第２の受け入れ部を形成する。第１の上部端部パネル１１４Ａは、各々が実質的に「Ｕ」字形である一対の切断線１０１を備え、各切断線１０１は、それぞれの戻り止めＣ２を画定する。

【０２３２】

ブランク１１０は、ヒンジ接続によって第２の下部端部パネル１１６Ｂにヒンジ接続された第２のフラップ１７６を備える。ヒンジ接続は、切断線Ｖ２によって少なくとも部分的に画定される。切断線Ｖ２は、第２の下部端部パネル１１６Ｂの外部または下部縁部から延在する第２のタブＰ２を画定する。切断線Ｖ２は、ロックタブまたは戻り止めＣ２を受け入れるための開口部、スロットまたはスリットの形態の受け入れ部を形成する。第３および第４の固定パネル１６６Ａ、１６６Ｂの各々は、下部縁部から延在するロックタブまたは戻り止めＣ２を備える。

【０２３３】

第２のフラップ１７６は、それぞれの折り曲げ線１７８Ａ、１７８Ｂによって第２のフラップ１７６の中央部分にヒンジ接続された一対の翼部分１７８Ａ、１７８Ｂを備え得る。折り曲げ線１７９Ａ、１７９Ｂは、互いに対して分岐して配置されてもよく、折り曲げ線１７９Ａ、１７９Ｂは、第２の下部端部パネル１１６Ｂに向かって分岐する。

【０２３４】

第３および第４の固定パネル１６６Ａ、１６６Ｂの各々は、開放部Ａ５の形態の切り欠きを備える。各開放部Ａ５は、それぞれの第２のロックタブまたは戻り止めＣ２を受け入れるための第２の受け入れ部を形成する。各々が実質的に「Ｕ」字形である一対の切断線１０１を、第２の上部端部パネル１１６Ａは備え、各切断線１０１は、それぞれの戻り止めＣ２を画定する。

【０２３５】

端部構造は、物品Ｂのグループの側面周りに第１および第２のサイドパネル１１８、１２０を固定するために折り曲げられる。ブランク１１０は、平坦な形態で物品Ｂのグループに適用され、その周りに折り曲げられ得る。

【０２３６】

メインパネル１１２は、物品Ｂのグループに対して下がっている。第１および第２のサイドパネル１１８、１２０は、物品Ｂのグループの両側周りに折り曲げられる。角パネル１６０Ａ、１６０Ｂ、１６２Ａ、１６２Ｂは、物品Ｂのグループの角周りに折り曲げられ、固定パネル１６４Ａ、１６４Ｂ、１６６Ａ、１６６Ｂは、物品Ｂのグループの端部周りに折り曲げられる。

【０２３７】

第１および第２の上部端部パネル１１４Ａ、１１６Ａは、物品Ｂのグループのそれぞれの端部周りに下方に折り曲げられる。戻り止めＣ２を開放部Ａ５に挿入し得るように、第１および第２の下部端部パネル１１４Ｂ、１１６Ｂは、第１および第２の上部端部パネル１１４Ａ、１１６Ａ

に対して上方に折り曲げられる。第1および第2の下部端部パネル114B、116Bは、それらがヒンジ止めされている第1および第2の上部端部パネル114A、116Aのそれぞれと実質的に同一平面上の関係に戻るように下方に折り曲げられる。

【０２３８】

図8に示すように、第1および第2のフラップ172、176は、内部で折り曲げられ、翼部分174A、174B、176A、176Bは、隣接して配置された物品Bの側壁を通過するように中央部分に対して折り曲げられる。

【０２３９】

ブランク110は、位置調整または位置合わせデバイスW1、W2を、少なくとも1つ備えても、少なくとも2つ備えてもよい。位置合わせデバイスW1、W2の各々は、基準ピン（以下で詳細に説明する）を受け入れるかまたは係合するためのブランク110の位置合わせ縁部を画定する切り欠きまたは凹部の形態をとる。各々が下流側または前方位置合わせ縁部を画定する一対の第1の位置合わせデバイスW1を、ブランク110は備える。各々が上流側または後方位置合わせ縁部を画定する一対の位置合わせデバイスW2を、ブランク110はまた備えてもよい。位置合わせデバイスW1、W2を画定する切り欠きまたは凹部の各々は、第1および第2のサイドパネル118、120の一方から打抜加工される。

【０２４０】

ブランク110は、少なくとも1つの安定化デバイスMを備え得る。図示の実施形態では、ブランク110は、2つの安定化デバイスMを備える。安定化デバイスは、ブランク110から打抜加工される開口部の形態をとる。第1の安定化デバイスMは、ブランク110の第1または前方端部縁部に近接して位置する4つの物品保持構造RT1、RT2の第1のグループ間に配置され、物品保持構造RT1、RT2の前記グループ間の中央に配置されてもよい。第2の安定化デバイスMは、ブランク110の第2または後方端部縁部に近接して位置する4つの物品保持構造RT1、RT2の第2のグループ間に配置され、物品保持構造RT1、RT2の前記グループ間の中央に配置されてもよい。安定化デバイスMは、当接ペグまたはドグ（以下で更に詳細に説明する）を受け入れるように構成される。

【０２４１】

安定化デバイスMの開口部は、非円形形状であってもよく、実質的に正方形または菱形形状であってもよい。メインパネル112から打抜加工され、それにヒンジ接続された少なくとも1つのタブ194によって、開口部は画定され得る。図示の実施形態では、各々がメインパネル112から打抜加工され、互いに対向してメインパネル112にヒンジ接続された一対のタブによって、開口部は画定される。一対のタブ194は、切断または分離可能線195によって互いに分離され得る。

【０２４２】

いくつかの実施形態では、安定化デバイスMは、追加のハンドル開口部を設けるように配置されてもよい。図3の実施形態では、安定化デバイスMの寸法は、一般に、指またはユーザの指の一部分を受け入れるには小さすぎる。これは、安定化デバイスMと、物品保持構造RT1、RT2のとの間のメインパネル112内に多くの基材材料が設けられ、それによって物品キャリア190の堅牢性および完全性が改善されるという点で有利であり得る。

【０２４３】

ここで図5A、図5B、および図6を参照すると、本開示のパッケージングシステムで使用するための代替ブランクを示している。図示の実施形態では、これらの特徴が第3の実施形態に属することを示すために、接頭辞「300」を追加しているが、可能な場合には同様の数字を使用して同様の部分を示している。代替的な実施形態は、図1から図4の実施形態と多くの共通の特徴を共有しており、したがって、図1から図4に示している実施形態との違いのみを詳細に説明する。

【０２４４】

図5Aを参照すると、キャリア390の下部壁または係合パネルを形成するためのメインパネル312を含む複数のパネル312、314、316、318、320を含むブランク310を示している（図6参照）。

【０２４５】
第1のサイドパネル314は、折り曲げ線313の形態のヒンジ接続によってメインパネル312の第1の側面にヒンジ接続される。第1の頂部またはカバーパネル318は、折り曲げ線317の形態のヒンジ接続によって第1のサイドパネル314にヒンジ接続される。
【０２４６】
第2のサイドパネル316は、折り曲げ線315の形態のヒンジ接続によってメインパネル312の第2の側面にヒンジ接続される。第2の頂部またはカバーパネル320は、折り曲げ線319の形態のヒンジ接続によって第2のサイドパネル316にヒンジ接続される。
【０２４７】
ブランク310のメインパネル312は、少なくとも1つの物品保持構造RT1、RT2を含む。メインパネル312は、複数の物品保持構造RT1、RT2、具体的には2×4のマトリックスまたはアレイに配置された8つの物品保持構造RT1、RT2を備える。物品保持構造RT1、RT2の各々は、開口部または開放部A1、A2を備える。物品保持構造RT1、RT2は、図3および図4に示すものと実質的に同様であり、これ以上詳細には説明しない。
【０２４８】
メインパネル312は、ハンドル構造を備える。ハンドル構造は、少なくとも1つのハンドル開口部A3を備え得る。図示の実施形態では、ブランク310は、3つのハンドル開口部A2を備える。各ハンドル開口部A3は、開放部A1、A2の2つの隣接する対として配置された4つの開放部A1、A2間の中央に配置されたメインパネル312の領域内に画定されるか、またはそこから打抜加工される。
【０２４９】
第1および第2の頂部パネル318、320は、少なくとも部分的に互いに重なり合う関係で配置されるように構成される。第1および第2の頂部パネル318、320の重なり部分は、第1および第2の頂部パネル318、320をロックするロック構造が設けられる。ロック構造は、第1および第2の頂部パネル318、320をメインパネル312に固定するために、メインパネル312のハンドル開口部と協働する。
【０２５０】
ロック構造は、第1の頂部パネル318内の開口部の形態の少なくとも1つの受け入れ部RCを備える。第1の頂部パネル318は、複数の開口部、より具体的には、3つの開口部を備えるが、他の実施形態では、1つ、2つ、または3つ以上の開口部が設けられてもよい。開口部の各々は、メインパネル312に設けられたハンドル開口部A3と垂直な位置合わせ、または位置調整をするように配置される。開口部は、少なくとも1つのタブ392、394、396（本明細書では雌タブまたは受け入れ部タブとも呼ぶ）によって画定されてもよい。図示の実施形態では、開口部は、3つのタブ392、394、396によって画定される。開口部は、実質的に正方形または菱形形状であってもよく、図示の実施形態では、開口部の角は丸みを帯びているか、またはフィレット加工されている。第1のタブ396は、第1の折り曲げ線391の形態の第1のヒンジ接続によって第1の頂部パネル318にヒンジ止めされる。第2のタブ392は、第2の折り曲げ線393の形態の第2のヒンジ接続によって第1の頂部パネル318にヒンジ止めされる。第2のタブ392は、第1のタブ396に対向して第1の頂部パネル318にヒンジ止めされる。第1のタブ396は、第1の分離線または切断線397によって第2のタブ392から部分的に分離され、第3のタブ394によって部分的に分離される。第3のタブ394は、第2の分離線または切断線399によって画定される。第2の切断線399は、実質的に「U」字形である。第3のタブ394は、第3の折り曲げ線395の形態の第3のヒンジ接続によって第1の頂部パネル318にヒンジ止めされる。第3のヒンジ接続部は、第1および／または第2のヒンジ接続部に隣接して配置され、それに実質的に直交してもよい。第3のタブ394は、第1および第2のタブ396、392のそれぞれに切り欠きまたは凹部を画定する。切り欠きまたは凹部は、それぞれ第1および第2のヒンジ接続部に対向する自由端部縁部から打抜加工される。
【０２５１】
ロック構造は、受け入れ部RC内に受け入れられるための少なくとも1つのロック要素L

を備える。ロック要素Lは、第2の頂部パネル320から打抜加工されたタブ380を備え、図示の実施形態は、各々が受け入れ部開口部のうちの1つと、ハンドル開口部A2のそれぞれ1つと係合可能に配置された3つのタブ380を備える。各タブ380は、ヒンジ接続部381によって第2の頂部パネル320にヒンジ止めされる。各タブ380は、少なくとも1つの折り曲げ線を備え得る。図示の実施形態では、タブ380は一対の折り曲げ線を備える。一対の折り曲げ線は、互いに対して分岐して配置される。一対の折り曲げ線の各々は、例えば、非直線状であってもよいが、これに限定されず、円弧状または曲線状であってもよい。

【０２５２】

非直線状折り曲げ線は、受け入れ部およびハンドル開口部A3内のタブ380の安全性を高めるために、タブ380が平面配置に戻ることを促進し得る。

【０２５３】

タブ380は、ハンドル開口部A3および／または受け入れ部RCとしっかりと係合するための一対の対向する肩部または戻り止めを画定するように実質的に「矢じり」形状であってもよい。

【０２５４】

第1の頂部パネル318、第2の頂部パネル320、第1および第2のサイドパネル314、316、およびメインパネル312は、管状構造を形成する。管状構造の各端部は、端部閉鎖構造によって閉鎖される。第1の端部閉鎖構造は、折り曲げ線325の形態のヒンジ接続によってメインパネル312の第1の端部にヒンジ接続された第1の端部パネル324を備える。第1の頂部端部フラップ326は、折り曲げ線327の形態のヒンジ接続によって第1の端部パネル324にヒンジ接続される。

【０２５５】

第1のアンカーフラップ322Aは、折り曲げ線323Aの形態のヒンジ接続によって第1の頂部パネル318の第1の端部にヒンジ接続される。第1のアンカーフラップ322Aは、一対のヒンジ付きパネル328A、330Aによって第1の頂部端部フラップ326にヒンジ接続される。一対のヒンジ付きパネル328A、330Aはガセットを形成する。第1の接続パネル328Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第1のアンカーフラップ322Aにヒンジ接続される。第2の接続パネル330Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第1の接続パネル328Aにヒンジ接続される。第2の接続パネル330Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第1の頂部端部フラップ326にヒンジ接続される。

【０２５６】

第2のアンカーフラップ322Bは、折り曲げ線323Bの形態のヒンジ接続によって第2の頂部パネル320の第1の端部にヒンジ接続される。第2のアンカーフラップ322Bは、第2のガセットを形成する一対のヒンジ付きパネル328B、330Bによって第1の頂部端部フラップ326にヒンジ接続される。第3の接続パネル328Bは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第2のアンカーフラップ322Bにヒンジ接続される。第4の接続パネル330Bは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第3の接続パネル328Bにヒンジ接続される。第4の接続パネル330Bは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第1の頂部端部フラップ326にヒンジ接続される。

【０２５７】

第1の端部パネル324は、開放部A10によって第1および第2のアンカーフラップ322A、322Bの各々から分離される。開放部A10は、第1および第2のサイドパネル314、316のそれぞれから、一対のヒンジ付きパネル328A／330A、および328B／330Bの各々を分離する。

【０２５８】

第2の端部閉鎖構造は、折り曲げ線335の形態のヒンジ接続によってメインパネル312の第2の端部にヒンジ接続された第2の端部パネル334を備える。第2の頂部端部フラップ336は、折り曲げ線337の形態のヒンジ接続によって第2の端部パネル334にヒンジ接続される。

【０２５９】
第3のアンカーフラップ332Aは、折り曲げ線333Aの形態のヒンジ接続によって第1の頂部パネル318の第2の端部にヒンジ接続される。第3のアンカーフラップ332Aは、第3のガセットを形成する一対のヒンジ付きパネル338A、340Aによって第2の頂部端部フラップ336にヒンジ接続される。第5の接続パネル338Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第3のアンカーフラップ332Aにヒンジ接続される。第6の接続パネル340Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第5の接続パネル338Aにヒンジ接続される。第6の接続パネル340Aは、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によって第2の頂部端部フラップ336にヒンジ接続される。
【０２６０】
第4のアンカーフラップ332Bは、折り曲げ線333Bの形態のヒンジ接続によって第2の頂部パネル320の第2の端部にヒンジ接続される。第4のアンカーフラップ332Bは、第4のガセットを形成する一対のヒンジ付きパネル338B、340Bによって第2の頂部端部フラップ336にヒンジ接続される。第7の接続パネル338Bは、折り曲げ線339B（図5B参照）の形態のヒンジ接続によって第4のアンカーフラップ332Bにヒンジ接続される。第8の接続パネル340Bは、折り曲げ線355Bの形態のヒンジ接続によって第7の接続パネル338Bにヒンジ接続される。第8の接続パネル340Bは、折り曲げ線359Bの形態のヒンジ接続によって第2の頂部端部フラップ336にヒンジ接続される。
【０２６１】
第2の端部パネル334は、開放部A10によって第3および第4のアンカーフラップ332A、332Bの各々から分離される。開放部A10は、一対のヒンジ付きパネル338A／340A、338B／340Bの各々を、第1および第2のサイドパネル314、316のそれぞれから分離する。
【０２６２】
ブランク310は、少なくとも2つの位置調整または位置合わせデバイスW1、W2を備え得る。位置合わせデバイスW1、W2の各々は、基準ピン（以下で詳細に説明する）を受け入れるか、または係合するためのブランク310の位置合わせ縁部を画定する切り欠きまたは凹部の形態をとる。各々が下流側または前方位置合わせ縁部を画定する一対の第1の位置合わせデバイスW1を、ブランク310は備える。各々が上流側または後方位置合わせ縁部を画定する位置合わせデバイスW2の第2の対を、ブランク310はまた備えてもよい。位置合わせデバイスW1、W2を画定する切り欠きまたは凹部の各々は、第1および第2の頂部パネル318、320のうちの一方から打抜加工されるか、またはその中に画定される。
【０２６３】
ブランク310は、少なくとも1つの安定化デバイスを備え得る。図示の実施形態では、ブランク110は、3つの安定化デバイスを備える。各安定化デバイスは、第1の頂部パネル318、第2の頂部パネル320、およびメインパネル312のうちの少なくとも1つに開口部を備える。各安定化デバイスは、第1の頂部パネル318、第2の頂部パネル320、およびメインパネル312のうちの少なくとも2つ、または全部に開口部を備えてもよい。各安定化デバイスは、当接ペグまたはドグ（以下で更に詳細に説明する）を受け入れるように構成される。
【０２６４】
安定化デバイスの少なくとも一部を形成する開口部は、非円形形状であってもよく、実質的に正方形または菱形形状であってもよい。形成され、それにヒンジ接続されているパネルから打抜加工された少なくとも1つのタブによって、安定化デバイスを設けるパネルの1つまたは複数の開口部は画定され得る。
【０２６５】
図示の実施形態では、各々が第1の頂部パネル318から打抜加工され、互いに対向して第1の頂部パネル318にヒンジ接続された一対のタブ370、372によって、開口部は部分的に画定される。一対のタブ370、372は、切断または分離可能線377によって互いに

分離され得る。

【０２６６】

第1の安定化デバイスは、キャリア390内にパッケージングされている4つの物品の第1のグループ間に、間隙または空隙を有して垂直に位置合わせして配置されるように構成される。第2の安定化デバイスは、4つの物品の第2のグループ間に、間隙または空隙を有して垂直に位置合わせして配置されるように構成される。第3の安定化デバイスは、4つの物品の第3のグループ間に、間隙または空隙を有して垂直に位置合わせして配置されるように構成される。

【０２６７】

ブランク310からのキャリア390の構成に目を向けると、ブランク310は、図6に示すように、組み立てられたキャリア390に形成され得る。

【０２６８】

ブランク310は、物品Bのグループに適用される。ブランク310は、物品Bのグループに対して下げられる。ブランク310の物品保持構造RT1、RT2の各々は、グループ内のそれぞれの物品Bと位置調整される。物品Bの一部分は、メインパネル312を通過する。物品保持構造RT1、RT2の各々周りのメインパネル312の歯付き領域は、メインパネル312の平面から折り曲げられ得る。

【０２６９】

メインパネル312の各歯付き領域は、物品保持構造RT1、RT2のそれぞれ1つに受け入れられた物品Bの1つ周りに折り曲げられ得る。メインパネル312は、物品B周りで、例えば限定しないが物品Bの肩部分周りで変形してもよく、物品Bは、型部分がネックイン加工によって実現され得る缶である。

【０２７０】

ブランク310は、第1および第2のサイドパネル314、316をメインパネル312と非同一平面関係にするために、折り曲げ線313、315周りに部分的に折り曲げられ得る。

【０２７１】

ブランク310は、第1、第2、第3および第4のアンカーフラップ322A、322B、332A、332Bを、ヒンジ止めされる第1または第2のサイドパネル314、316と実質的に対面する関係に折り曲げるために、折り曲げ線323A、323B、333A、333B周りに折り曲げられる。

【０２７２】

ブランク310は、第1および第2の端部パネル324、334をメインパネル312と実質的に少なくとも垂直な関係に折り曲げるために、折り曲げ線325、335周りに折り曲げられる。いくつかの実施形態では、第1および第2の端部パネル324、334は、傾斜するように90°を超える角度で折り曲げられてもよい。

【０２７３】

ブランク310は、第1および第2の頂部端部フラップ326、336を、ヒンジ止めされている第1および第2の端部パネル324、334のそれぞれに対して折り曲げるために、折り曲げ線327、337周りに折り曲げられる。

【０２７４】

第1および第2の頂部端部フラップ326、336は、メインパネル312の第1および第2の端部に隣接して配置された1つまたは複数の物品Bの上部端部に折り重ねられ得る。

【０２７５】

第1および第2の頂部端部フラップ326、336は、メインパネル312と実質的に平行に折り曲げられ得る。

【０２７６】

第1および第2の端部パネル324、334、ならびに第1および第2の頂部端部フラップ326、336は、第1、第2、第3、および第4のアンカーフラップ322A、322B、332A、332Bを、第1および第2のサイドパネル314、316のそれぞれと実質的に面接触関係に折り曲げることに応答して、自動的に折り曲げられ得る。

【０２７７】
ブランク３１０は、第１および第２のサイドパネル３１４、３１６をメインパネル３１２と実質的に垂直な関係にするために、折り曲げ線３１３、３１５周りに折り曲げられる。
【０２７８】
ブランク３１０は、物品Ｂの頂部にわたって第１の頂部パネル３１８を折り曲げるために折り曲げ線３１７周りに折り曲げられる。ブランク３１０は、物品Ｂの頂部にわたって第２の頂部パネル３２０を折り曲げるために折り曲げ線３１９周りに折り曲げられ、第１の頂部パネル３１８と重なり合う関係になり、複合頂部パネル３１８／３２０を形成する。
【０２７９】
ロックタブ３８０は、受け入れ部開口部のそれぞれを通過するように、第２の頂部パネル３２０の平面から外れて下方に変位する。結果として、受け入れ部タブ３９２、３９４、３９６は、第１の頂部パネル３１８の平面から外れて変位する。
【０２８０】
ロックタブ３８０は、第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２に係合する。ロックタブ３８０の肩部は、それぞれのハンドル開口部Ａ３の周囲だけでなく、第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２の各々の縁部に係合し得る。ロックタブ３８０の肩部は、第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２の各々の縁部に係合し、この縁部は、第１の頂部パネル３１８へのヒンジ接続部３９１、３９３に対向する自由縁部の切り欠きまたは凹部によって画定される。
【０２８１】
第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２の凹部縁部は、ロックタブ３８０が第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２とのロック状態から係合解除することを防止または阻止する。
【０２８２】
ロックタブ３８０および受け入れ部タブ３９６、３９２はまた、複合頂部パネル３１８／３２０とメインパネル３１２との間のスペーサとしての機能を果たす。ロックタブ３８０は、ハンドル開口部Ａ３の周囲、および／またはメインパネル３１２の下部面に沿って、メインパネル３１２に係合し、それによって、間隔の増加を防止するようにメインパネル３１２と複合頂部パネル３１８／３２０との間の間隔を維持するための引張部材として機能し得る。更に、受け入れ部タブ３９６、３９２および／またはロックタブ３８０は、メインパネル３１２の内側または上部面に係合または当接し、それによって複合頂部パネル３１８／３２０とメインパネル３１２との間を支えて、それらの間の間隔を維持して、間隔の減少の防止を助け得る。したがって、ロックタブ３８０の少なくとも一部分、および／または受け入れ部タブ３９６、３９２のうちの１つまたは複数の少なくとも一部分は、第１の頂部パネル３１８とメインパネル３１２との間に配置されて、それらの間の間隔を維持し得る。
【０２８３】
ロックタブ３８０はまた、複合頂部パネル３１８／３２０およびメインパネル３１２の開口部に１本または複数本の指を挿入することによってパッケージ３９０が運ばれるときの快適性を向上するクッションタブとなり得る。
【０２８４】
折り曲げられたときの第１および第２の受け入れ部タブ３９６、３９２は、ハンドル開口部Ａ３を通って延在し得る。
【０２８５】
ロックタブ３８０はまた、メインパネル３１２に係合し、ハンドル開口部Ａ３のそれぞれを通過し得る。ロックタブ３８０の肩部は、メインパネル３１２の下側に係合することができ、その下側は、ロックタブ３８０が受け入れられた第１の側面に対向するメインパネル３１２の第２の側面である。
【０２８６】
第３のタブ３９４は、付勢機構を実現してもよい。第３のタブ３９４は、折り曲げられていない状態に戻る自然な、または固有の傾向を有する。これは、展開状態に戻るようにロッ

クタブ380の弾性付勢を実現または補完し得る。第3のタブ394は、第1および第2の受け入れ部タブ396、392の凹部縁部によって画定される端部ストップに向かってロックタブ380を付勢する。端部ストップは、ロックタブ380が展開状態に戻ることを阻止または防止する。

【０２８７】

図7から図12は、物品Bのグループに関する図1から図6のブランク10、110、310を組み立てるためのパッケージング機械の一部を形成するパッケージング装置400、500、600の実施形態を示す。

【０２８８】

図7から図10は、図3のブランク110を組み立てるように適合されたパッケージング装置400の図を示している。図11は、図5のブランク310を組み立てるように適合されたパッケージング装置500の図を示している。図12は、図1のブランク10を組み立てるように適合されたパッケージング装置600の図を示している。

【０２８９】

図7に戻ると、グループ化および計量装置と、ブランク110を計量された物品のグループに（図7には示されておらず、図8は物品Bを示し、図9は物品Bの位置を想像線で示す）適用するためのアプリケータ420と、を備えるパッケージング装置400を示している。

【０２９０】

計量装置は、パッケージング装置400を通して物品Bの第1の縦列に係合し、計量し、駆動するための第1の複数の物品係合ツール432A、432B、434を備える。計量装置は、パッケージング装置400を通して物品Bの第2の縦列に係合し、計量し、駆動するための第2の複数の物品係合ツール432A、432B、434を備える。第2の複数の物品係合ツール432A、432B、434は、第1の複数の物品係合ツール432A、432B、434に対向して配置される。

【０２９１】

物品係合ツール432A、432B、434の各々は、第1および第2の複数の物品係合ツール432A、432B、434の各々をそれぞれの軌道またはループ周りで推進させるための駆動機構に結合されるか、またはそれを備える。

【０２９２】

物品係合ツール432A、432B、434の各々は、作業範囲および戻り範囲を有する任意の軌道それぞれの軌道またはループ（図示せず）に結合されるか、またはそれに取り付けられる。物品係合ツール432A、432B、434は、物品係合ツール432A、432B、434を軌道に保持するための磁石（図示せず）を備えてもよい。軌道は、軌道周りに物品係合ツール432A、432B、434を駆動するための駆動機構を備える。駆動機構は、リニアモータの形態をとってもよい。コイルを備えるステータは、軌道に取り付けられ、磁石に作用して物品係合ツール432A、432B、434を軌道周りに駆動することによって推進力を生成する。物品係合ツール432A、432B、434の各々は、独立してまたは個別に制御され、このようにして、物品係合ツール432A、432B、434間のピッチを変え、物品係合ツール432A、432B、434を個別に加速または減速し得る。

【０２９３】

第1の複数の物品係合ツール432A、432B、434における各物品係合ツール432A、432B、434は、パッケージング装置400、500、600の作業範囲を少なくとも通して、第2の複数の物品係合ツール432A、432B、434における物品係合ツール432A、432B、434のそれぞれ1つと同期して駆動される。

【０２９４】

パッケージング装置400は、物品Bの第1の流れを物品Bの第2の流れと合流させることができ、第1の複数の物品係合ツール432A、432B、434は、第1の流れからの物品を係合させ、第2の複数の物品係合ツール432A、432B、434は、第2の流れからの物品を係合させる。

【０２９５】

各物品係合ツール432A、432B、434は、少なくとも1つのホイールまたはフォロア446を有するキャリッジ448を備え、いくつかの実施形態では、2つ、3つ、4つ、またはそれ以上のホイールまたはフォロア446は、各キャリッジ448に設けられ、軌道に係合し得る。

【０２９６】

各キャリッジ448は、固定機構444によって着脱可能に取り付けられたヘッド442を備える。いくつかの実施形態では、ロック機構444は、バヨネット式の継手またはマウントの形態をとってもよい。このようにして、ヘッド442は、キャリッジ448から容易に分離され、交換、入替、または置換され得る。これにより、異なるカートンブランク10、110、310もしくは物品Bを収容するために、または損傷もしくは破損したヘッドの置換を可能にするために、ヘッド442を異なるヘッド用に変更し得る。

【０２９７】

ヘッド442の各々は、物品Bに係合するための少なくとも1つの係合面を設けたグリッパまたはスコップ443を備える。グリッパ443は、物品Bの一部分を収容するように配置された凹部またはチャネルを画定する一対の指状部または肢部を備える。

【０２９８】

ヘッド442の各々は、上方に延在する基準ピンまたはポスト440を備え得る。基準ピン440は、第1の近位端部でヘッド442に取り付けられ、遠位自由端部まで上方に延在する。遠位自由端部は、物品Bの上部端部よりも上方の高さに配置される。このようにして、基準ピン440は、物品Bのグループ内の物品Bの上部端部に配置されたとき、ブランク110に係合するように構成される。前方および後方物品係合ツール432A、432Bを形成するヘッド442は、第1の基準ピンまたはポスト440を備え得る。中間物品係合ツール434を形成するヘッド442は、任意選択の第2の基準ピンまたはポスト440’を備えてもよい。第2の基準ピンまたはポスト440’は、図8に好適に示す、前方および後方物品係合ツール432A、432Bが設ける第1の基準ピン440に対してオフセットされ得る。

【０２９９】

基準ピン440は、ヘッド442の前方部分と、ヘッド442の後方部分との間に位置するように配置される。基準ピン440は、取り付けられるヘッド442によって係合される物品Bの下流端部、縁部または壁の上流に位置し、基準ピン440は、前記ヘッド442によって係合される物品Bの上流端部、縁部または壁の下流に位置する。

【０３００】

基準ピン440は、キャリッジ448および／またはヘッド442の設置面積内に配置されてもよい。このようにして、2つの隣接するキャリッジ448またはヘッド442を、基準ピン440またはその取り付けによる干渉なしに近接させ得る。これにより、2つ以上の物品係合ツール432A、432B、434は、2つ以上の物品Bを近接させたり、近接して配置された2つ以上の物品Bを係合させたりし得る。

【０３０１】

計量された物品Bのグループを形成するために、物品係合ツール432A、432B、434の対は、物品Bの第1および第2の縦列の各々からの1つ、または物品Bの流れからの1つと、物品Bの対とを一緒にする。

【０３０２】

物品係合ツール432A、432B、434の2つ以上の対を採用して物品Bのグループを形成することができ、図示の実施形態では、物品係合ツール432A、432B、434の4つの対は、2×4のマトリックスまたはアレイ内の8つの物品Bのグループを形成する。

【０３０３】

グループを形成するために、物品係合ツール432Bの前方の対は、物品係合ツール434の中間の対、および物品係合ツール432Aの後方の対が、下流に配置された一対の物品係合ツール432A、432B、434に追いつき得るように遅延されてもよい。物品係合ツール432A、432B、434の各上流の対が、物品係合ツール432A、432B、434の隣接する下流の対に追いつくと、それらはまた、前記下流の対の速度に一致するように遅延され得

る。代替的な実施形態では、物品係合ツール432A、432B、434の上流の対の速度が、物品係合ツール432A、432B、434の隣接する下流の対に追いつくために、増加または加速され得ることが理解されよう。

【０３０４】

物品係合ツール432A、432B、434が物品Bのグループを形成すると、ブランク110は、グループを形成する物品Bの上部端部に下がる。

【０３０５】

ブランク110は、上方からオーバーヘッドコンベヤ（図示せず）によって下げられ、または供給され、物品Bと共に下流方向に移動され、一対の第1の位置合わせデバイスW1が設ける前方位置合わせ縁部は、物品係合ツール432Bの前方の対のそれぞれの基準ピン440と接触する。

【０３０６】

物品係合ツール432Aの後方の対が物品Bのグループの形成を完了すると、物品係合ツール432Aの後方の対のそれぞれの基準ピン440は、一対の第2の位置合わせデバイスW2が設ける後方位置合わせ縁部と接触する。ブランク110は、前方および後方物品係合ツール432B、432Aの基準ピン440間に閉じ込められる。基準ピン440は、ブランクが物品Bのグループに対して正確に位置調整されることを保証し、ブランク110および物品Bがパッケージング装置を通って下流方向に移動するときにこの位置調整を維持する。

【０３０７】

いくつかの実施形態では、物品係合ツール432Aの後方の対の一方、および物品係合ツール432Bの前方の対の一方のみが、基準ピン440を備えてもよいことが理解され、前記基準ピン440は、物品係合ツール432Aの後方の対、および物品係合ツール432Bの前方の対のうちの対角に対向するものに配置される。

【０３０８】

物品係合ツール434の中間の対の基準ピン440’（設けられている場合）は、ブランク110の側縁部S1、S2に接触または係合して、物品Bのグループに対するブランク110の位置調整を更に支持し得る。

【０３０９】

基準ピン440、440’はそれぞれ、メインまたは係合パネル112にヒンジ接続されたパネル118、120に係合する。パネル118、120は、物品グループの側面または端部周りに折り曲げられ、そうすることで、パネル118、120、特に位置合わせ縁部は、基準ピン440、440’から係合解除される。

【０３１０】

パッケージング装置400は、メインまたは係合パネル112に対するパネル118、120の折り曲げを行うためのアプリケータ420を備える。

【０３１１】

アプリケータ420は、平板421を備え、平板421の下部または係合面は、各々が物品Bの上部部分を受け入れるように適合された複数の凹部またはオリフィスを備える。図示の実施形態は、2×4のマトリックスまたはアレイに配置された8つのオリフィスを備える。

【０３１２】

平板421は、平板421の下部または係合面から垂れ下がる1つまたは複数の折り曲げダイスまたはブレーキ452A、452Bを備える。折り曲げダイスまたはブレーキ452A、452Bは、メインまたは係合パネル112に対するサイドパネル118、120の折り曲げを行う。

【０３１３】

平板421は、平板421の下部または係合面から垂れ下がる1つまたは複数の保持または安定化ピンまたはラグ450を備える。図示の実施形態は、図9に好適に示す、3つの安定化ピン450を備える。

【０３１４】

安定化ピン450は、その下に延在するように、折り曲げダイス452A、452Bよりも長

さが長い。安定化ピン450は、ブランク110に係合するアプリケータ420の第1の部分である。本明細書では当接ペグとも呼ぶ安定化ピン450は、それぞれの安定化デバイスMによって受け入れられる。安定化ピン450は、安定化デバイスMの開口部に挿入され、タブ94は、存在するとき、安定化ピン450が受け入れられるときにメインパネル112の平面から折り曲げられる。安定化ピン450は、アプリケータ420に対するブランク110の移動を防止または阻止し、サイドパネル18、120が物品グループの側面周りに折り曲げられるときに物品Bと正確に位置調整してブランク110を保持する。

【０３１５】

アプリケータ420は、ブランク110を物品Bの上部端部にわたって押圧するように物品Bに対して下がる。アプリケータ420は、ブランク110と接触し、安定化ピン450は、安定化デバイスMによって受け入れられ、サイドパネル118、120は、下方に折り曲げられ、アプリケータ420は、更に下がり、物品Bが物品保持構造RT1、RT2の各々に受け入れられるようにブランク110を下方に押圧する。タブ140、142、144、154は、係合パネル112の平面から折り曲げられ、物品Bに設けられたフランジまたは他の適切な突起の下に係合する。

【０３１６】

図11は、図5のブランク310を組み立てるように適合されたパッケージング装置500の図を示している。パッケージング装置500は、ブランク310を収容するように適合されたヘッド542を備える。特に、ヘッド542は、図7から図10の実施形態のヘッド442のものよりもヘッド542の係合面543から遠くに配置された基準ピン540を備える。図示の実施形態では、固定機構544は、ヘッド542の係合面543と基準ピン540との間に配置される。図7から図10の実施形態では、基準ピン440は、固定機構444とヘッド442の係合面443との間に配置される。

【０３１７】

図11のヘッド542、および図7から図10のヘッド442は、交換可能であってもよく、すなわち、ヘッドは、パッケージングされるブランクに応じて選択されてもよい。キャリッジ448およびキャリッジ548は、ヘッド542またはヘッド442のいずれかを取り付け得るように実質的に同様であってもよい。

【０３１８】

ここで図12を参照すると、図1のブランク10を組み立てるように適合されたパッケージング装置600の図を示している。

【０３１９】

アプリケータ620は、安定化デバイスMの開口部に受け入れられるように適合した一対の第1の安定化ペグまたはピン650を備える。

【０３２０】

アプリケータ620は、ハンドル構造Hのハンドル開口部に受け入れられるように適合された任意選択の第2の安定化ペグまたはピン654を備える。第2の安定化ペグ654は、ハンドル開口部に嵌合するような形状および寸法であり、第1の安定化ペグ650よりも幅広であってもよく、または直径が大きくてもよい。

【０３２１】

いくつかの実施形態では、一対の第1の安定化ペグまたはピン650を省略してもよく、第2の安定化ペグまたはピン654のみが設けられてもよく、第2の安定化ペグまたはピン654が、ブランク10が設けた安定化デバイスに受け入れられたとき、第2の安定化ペグまたはピン654は、アプリケータ620に対するブランクの回転を防止または阻止するように形作られてもよい。

【０３２２】

アプリケータ620は、平板の下部または係合面から垂れ下がる、1つまたは複数の第1の折り曲げダイスまたはブレーキを備える。折り曲げダイスまたはブレーキは、メインまたは係合パネル12に対するサイドパネル18、20の折り曲げを行う。

【０３２３】

アプリケータ620は、平板の下部または係合面から垂れ下がる、1つまたは複数の第2の折り曲げダイスまたはブレーキ652C、652Cを備える。折り曲げダイスまたはブレーキは、メインまたは係合パネル12に対する端部パネル14、16の折り曲げを行う。

【0324】

アプリケータ620は、コンベヤ（図示せず）に対するアプリケータ620の方向を維持するように適合したオーバーヘッドホイールに取り付けられる。平板の係合面が、オーバーヘッドホイールの回転全体にわたって物品Bおよび／またはコンベヤに向かって面するように、アプリケータ620は、コンベヤと実質的に平行に維持される。

【0325】

ここで図13から図19を参照すると、本開示のパッケージングシステム、物品キャリアおよびブランク、装置およびアプリケータの代替実施形態を示している。代替的な実施形態は、図1から図12の実施形態と多くの共通の特徴を共有しており、したがって、図1から図12に示す実施形態との違いのみを詳細に説明する。

【0326】

図13を参照すると、一対の接続されたブランク401の平面図を示しており、これらはそれぞれ、限定はしないが、図17に示すように、物品Bと呼ぶボトルまたは缶などの一次製品のグループを収容し、搬送するために、図17に示すように、カートンまたはキャリア490を形成し得る。

【0327】

図示の実施形態では、ブランク410A、410Bは、例示的な物品Bの例示的な配置をパッケージングするカートンまたはキャリア490を形成するように構成される。図13に示す実施形態では、各ブランク410A、410Bは、2×2のマトリックスまたはアレイ配置で物品をパッケージングするように構成され、2つの物品Bの2つの横列が設けられ、物品Bは飲料缶である。

【0328】

代替的に、ブランク410A、410Bは、物品の他のタイプ、数およびサイズをパッケージングするために、ならびに／あるいは異なる配置または構成で物品をパッケージングするために、キャリアを形成するように構成されてもよい。

【0329】

図13を参照すると、第1のブランク410Aおよび第2のブランク410Bを備える一対の接続されたブランク401を示している。第2のブランク410Bは、脆弱接続部413によって第1のブランク410Aに分離可能に、または壊れやすく接続される。ブランク410A、410Bの各々は、キャリア490の上壁または係合パネルを形成するためのメインまたは係合パネル412を備える。

【0330】

脆弱接続部413は、それらの間に接続ニックまたはブリッジ部分N1、N2、N3、N4を画定するように離隔した複数の切断線の形態をとり得る。ブリッジ部分N1、N2、N3、N4は、第1のブランク410Aと第2のブランク410Bとを結合する。図示の実施形態では、脆弱接続部413は、対N1／N2、N3／N4で配置された4つの接続ニックまたはブリッジ部分N1、N2、N3、N4を備える。接続ニックN1／N2の第1の対は、第1のブランク410A内の第1の物品保持構造RTと、第2のブランク410B内の第2の物品保持構造RTとの間に配置される。第2の物品保持構造RTは、第1の物品保持構造RTに隣接して配置され、各々が想像長手方向線または軸x－x上にあり、長手方向線または軸x－xは、第1および第2の物品保持構造RTの各々の中心を通過する。接続ニックN1／N2の第1の対は、長手方向線x－xの両側に配置される。長手方向線x－xは、第1のブランク410Aに受け入れられた物品Bと、第2のブランク410Bに受け入れられた物品Bとの間の最も近接した領域を画定または通過し得る。脆弱接続部413は、第1のブランク410A内の第3の物品保持構造RTと、第2のブランク410B内の第4の物品保持構造RTとの間に配置された接続ニックN3／N4の第2の対を備える。接続ニックN3／N4の第2の対は、一対の接続されたブランク401の長手方向に延在し、第3および第4の物品保持構造RTの各々の中心を通過す

る想像線（図示せず）の両側に配置される。

【０３３１】

メインパネル４１２は、少なくとも1つの物品保持構造RTを含む。図示の実施形態では、メインパネル４１２はそれぞれ、２×２のマトリックスまたはアレイに配置された複数の物品保持構造RT、具体的には4つの物品保持構造RTを備える。メインパネル４１２の各々は、物品保持構造RTの2つの縦列を備え、各縦列は、2つの物品保持構造RTを備える。物品保持構造RTの各々は、開放部A1を備える。

【０３３２】

物品保持構造RTの各々は、構成が実質的に同様であり、したがって、図13に示すように、第2のブランク４１０Bの第1の端部に隣接して位置する物品保持構造RTのうちの第1の物品保持構造RTを参照して詳細に説明する。

【０３３３】

物品保持構造RTは、開放部A1によって部分的に画定された物品受け入れ開口部を備える。

【０３３４】

物品保持構造RTは、開放部A1周りに配置された複数の係合歯４４０を備える。

【０３３５】

複数の歯４４０は、折り曲げ線によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。折り曲げ線は、複数の切断線４４３、４４５によって画定されてもよい。複数の切断線４４３、４４５は、円を画定または近似してもよい。

【０３３６】

複数の歯４４０の各々は、ヒンジ付き縁部に対向する係合縁部E1を備える。係合縁部E1は、開放部A1を画定する切断線の直線部分によって画定される。各係合縁部E1は、多角形の一部を画定する。図示の実施形態は、16個の歯４４０を備える。各歯４４０は、一対の側縁部を備え、側縁部は、多角形のそれぞれの頂点から径方向外側に延在する切断線４４１によって画定される。すなわち、開放部A1を画定する切断線の一対の隣接する直線部分間のそれぞれの頂点からである。切断線４４１は、互いに対して分岐して配置され、それらの間の角度を画定し、角度は約２２．５°であってもよい。

【０３３７】

物品保持構造RTは、複数の第1の周方向切断線４４３を備え得る。径方向切断線４４１の一方またはその想像的延長部が、複数の第1の周方向切断線４４１のそれぞれの一方を二等分するように、複数の第1の周方向切断線４４３の各々は、径方向切断線４４３の前記一方と位置調整される。

【０３３８】

一対の隣接して配置された歯４４０間に接続ニックまたはブリッジ部分を画定するように、複数の第1の周方向切断線４４３の各々は、それを二等分する径方向切断線４４１の前記一方から離隔している。

【０３３９】

複数の第1の周方向切断線４４３の各々は、直線状であってもよい。

【０３４０】

物品保持構造RTは、複数の第2の周方向切断線４４５を備え得る。複数の第2の周方向切断線４４５の各々は、一対の複数の第1の周方向切断線４４３間に配置され、各歯４４０とメインパネル４１２との間に一対の接続ニックまたはブリッジ部分を画定するようにそこから離隔される。一対の接続ニックまたはブリッジ部分は、各歯４４０とメインパネル４１２との間にヒンジまたは折り曲げ可能な接続を設ける。

【０３４１】

複数の第2の周方向切断線４４５の各々は、直線状であってもよい。代替的な実施形態では、複数の第1の周方向切断線４４３の各々は、円弧状または湾曲していてもよい。代替的な実施形態では、複数の第2の周方向切断線４４５の各々は、円弧状または湾曲していてもよい。

【０３４２】
図示の実施形態では、複数の第２の周方向切断線４４５の各々の曲率半径は、複数の第１の周方向切断線４４３の各々の曲率半径に等しいが、他の実施形態では異なっていてもよい。
【０３４３】
ブランク４１０Ａ、４１０Ｂは、ハンドル構造Ｈを備える。ハンドル構造Ｈは、メインパネル４１２を二等分する長手方向軸上に配置されたハンドルまたは指開口部を備える。ハンドル開口部は、４つの物品保持構造ＲＴのグループＢ間に設けられる。ハンドル開口部は、メインパネル４１２の中央または内側に設けられる。
【０３４４】
各ハンドル開口部は、複数のタブ４６０、４６２によって画定される。ハンドル開口部は、４つのタブ４６０、４６２を備える。各タブ４６０、４６２は、折り曲げ線の形態のヒンジ接続によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。円弧状または曲線状の切断線が、ハンドル開口部の角または頂点を画定するために、各折り曲げ線間に設けられ得る。ハンドル開口部は、実質的に斜方形または菱形形状であり、他の実施形態では、正方形などであるがこれに限定されない他の形状を採用し得る。ハンドル開口部は、一対の大タブ４６０と、一対の小タブ４６２と、を備える。
【０３４５】
一対の大タブ４６０は、第１の切断線または分離可能線によって互いに分離される。一対の小タブ４６２は、第１の切断線または分離可能線によって互いに分離される。一対の大タブ４６０は、第２の切断線または分離可能線によって一対の小タブ４６２から分離される。
【０３４６】
第１の切断線は、４つの物品保持構造ＲＴのグループＢの中心を長手方向に通過する想像線と共線的である。
【０３４７】
第１の切断線は、形状が直線状であってもよく、ハンドル開口部の対向する頂点の第１の対間に延在してもよい。第２の切断線は、形状が非直線状であってもよく、ハンドル開口部の対向する頂点の第２の対間に延在してもよい。第２の切断線は、第１の切断線と交差し、第２の切断線は、「Ｖ」または「Ｕ」字形の中間部分を備え、「Ｖ」または「Ｕ」字形部分の頂点は、第１の切断線と交差する。
【０３４８】
一対の大タブ４６０の一方は、第１の折り曲げ線によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。一対の大タブ４６０の他方は、第２の折り曲げ線によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。第１の折り曲げ線は、第２の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０３４９】
一対の小タブ４６２の一方は、第３の折り曲げ線によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。一対の小タブ４６２の他方は、第４の折り曲げ線によってメインパネル４１２にヒンジ止めされる。第３の折り曲げ線は、第４の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０３５０】
第１の折り曲げ線は、第３の折り曲げ線に対して分岐して配置される。第２の折り曲げ線は、第４の折り曲げ線に対して分岐して配置される。
【０３５１】
ハンドル開口部は、ブランク４１０Ａ、４１０Ｂを物品Ｂのグループに適用する間に安定化デバイスを形成し得る。安定化デバイスは、当接ペグまたはドグ（以下で更に詳細に説明する）を受け入れるように構成される。
【０３５２】
安定化デバイスの開口部は、非円形形状であってもよく、実質的に正方形または菱形形状であってもよい。
【０３５３】
ペグまたはドグが、ドグに対するブランク４１０Ａ、４１０Ｂの直線または回転運動を防止

または阻止するために、ハンドル開口部を介してブランク410A、410Bに係合するために設けられ得る。ドグは、ブランク410A、410Bを物品Bのグループに適用するために、以下で詳細に説明するアプリケータデバイスに取り付けられてもよく、またはアプリケータデバイスと一体であってもよい。

【０３５４】

安定化デバイスの開口部、またはハンドル開口部は、ドグの相補的な平坦または直線部分に係合するための少なくとも1つの平坦または直線部分を備え得る。他の実施形態では、安定化デバイスまたはハンドル開口部は、ドグの相補的な部分に係合するための少なくとも1つの略「V」または「U」字形の部分を備えてもよい。

【０３５５】

ブランク410A、410Bは、一対の物品グループに同時に適用される。各ブランク410A、410Bのメインパネル412は、物品Bのグループの一方に適用される。図14に示すように、一対の接続されたブランク401は、その上に静止するように物品Bに対して下げられる。

【０３５６】

アプリケータデバイスAPは、物品Bにブランク410A、410Bを係合するために設けられる。アプリケータデバイスAPは、複数のガイドGが延在し得る平板または本体450を備える。ガイドGは、平板450から下方に垂れ下がり、物品Bがブランク410A、410Bによって受け入れられる所望の構成または配置に維持されることを保証する。ガイドはまた、物品Bのグループと位置調整して一対の接続されたブランク401を確保または保持し得る。図示の実施形態では、ガイドGは、複数の指状または細長い部材の形態をとるが、他の実施形態では、ガイドは、一対の物品グループの少なくとも上部部分を囲むように平板450から下方に垂れ下がる垂直壁の形態をとってもよい。

【０３５７】

アプリケータデバイスAPは、平板450の下部または係合面から垂れ下がる保持または安定化ピンまたはラグを形成する一対のポストP1、P2を備える。図示の実施形態は、図14に好適に示す2つの安定化ピンを備える。図14から図17では、例示を目的として、アプリケータデバイスAPの一部分をハッチングで示すように切断している。アプリケータデバイスAPが一対の接続されたブランク401および物品Bの上に下がると、第1のポストP1が、第1のブランク410Aのハンドル開口部が設ける安定化デバイスに係合する。第2のポストP2は、図15に好適に示す、第2のブランク410Bのハンドル開口部が設ける安定化デバイスに係合する。ハンドル構造Hのタブ460、462は、安定化ピンが受け入れられると、メインパネル412の平面から折り曲げられる。

【０３５８】

切断デバイスBLは、平板450の下部面から垂れ下がり、切断デバイスBLは、平板450の下部面に対して実質的に垂直に取り付けられたブレードの形態をとり得る。切断デバイスBLは、平板450を横切って横方向に延在する。

【０３５９】

アプリケータデバイスAPが一対の接続されたブランク401、および物品Bに対して更に下がると、ポストP1、P2は、ハンドル開口部を更に通って挿入され、切断デバイスBLは、脆弱接続部413と位置調整され、それに対して下方に移動する。その際、切断デバイスBLは、接続ニックまたはブリッジ部分N1、N2、N3、N4を分離または切断し、それによって第1および第2のブランク410A、410Bを互いに分離する。

【０３６０】

一対のブランク410A、410Bおよび物品Bに対してアプリケータデバイスAPを継続的に下げると、図16に示すように、平板450の下部または係合面がブランク410A、410Bと接触する。

【０３６１】

各々が物品Bの上部部分を受け入れるように適合された複数の凹部またはオリフィスORを、平板450の下部または係合面は備える。図示の実施形態は、2×4のマトリックス

またはアレイに配置された8つのオリフィスORを備える。オリフィスORは、少なくとも部分的にブラインドであってもよく、すなわち、オリフィスORは、物品Bによる平板450の通過を防止する端部ストップESを備える。

【０３６２】

ここで、アプリケータAPに対する一対のブランク410A、410Bの移動を防止または阻止し、各ブランク410A、410Bを物品Bと正確に位置調整して保持するように、安定化ピンは、安定化デバイスに完全に挿入される。

【０３６３】

アプリケータAPは、ブランク410A、410Bを物品Bの上部端部にわたって押圧するように物品Bに対して更に下げられる。物品Bが物品保持構造RTの各々に受け入れられるように、アプリケータAPは、ブランク410A、410Bを下方に押圧する。タブ440は、係合パネル412の平面から折り曲げられ、パッケージを形成するために図17に好適に示す、物品Bに設けられたフランジまたは他の適切な突起の下に係合する。

【０３６４】

アプリケータAPは、パッケージに対して持ち上げられ、組み立てられたパッケージは、更なる処理ステーションまたは販売場所に搬送され得る。

【０３６５】

図18は、いくつかの代替的なブレード構成BL1、BL2、BL3、BL4、BL5を示している。第1のブレードBL1は、取り付け縁部MEに平行な単一の破断縁部CEを備える。破断縁部CEの全体は、使用時に同時に脆弱接続部に係合する。

【０３６６】

第2のブレードBL2は、点または頂点を形成するように互いに発散して配置された一対の破断縁部CE1、CE2を備える。一対の破断縁部CE1、CE2の各々は、取り付け縁部MEに対して非平行であるか、または発散的に配置される。

【０３６７】

第3のブレードBL3を図18に示しており、第3のブレードBL3は、第2のブレードBL2と実質的に同様であるが、一対の破断縁部CE1、CE2は、それらの間に小さい内角が画定されるように配置される。

【０３６８】

第4のブレードBL4を図18に示しており、第4のブレードBL4は、第2および第3のブレードBL2、BL3と実質的に同様であるが、一対の破断縁部CE1、CE2は、それらの間に小さい内角が画定されるように配置される。第4のブレードBL4の高さを実質的に増加させることなくこれを実現するために、一対の破断縁部CE1、CE2の各々は、取り付け縁部MEと実質的に平行に配置された周縁部分を備える。

【０３６９】

第5のブレードBL5を図18に示しており、第5のブレードBL5は、凹部、スカラップ状または鋸歯状の破断縁部を備える。第5のブレードBL5は、4つの分岐して配置された破断縁部CE1、CE2、CE3、CE4を備える。第1の破断縁部CE1および第2の破断縁部CE2は、第5のブレードBL5の中心または中間領域に実質的に点または頂点を形成するように、互いに対して分岐して配置される。第3および第4の破断縁部CE3、CE4は、第5のブレードBL5の周縁領域に設けられる。第3の破断縁部CE3は、第1の破断縁部CE1に対して分岐して配置され、それらの間に凹部Rを画定する。第4の破断縁部CE4は、第2の破断縁部CE2に対して分岐して配置され、それらの間に凹部Rを画定する。

【０３７０】

第3の破断縁部CE3は、第2の破断縁部CE2と平行に配置され得る。第4の破断縁部CE4は、第1の破断縁部CE1と平行に配置され得る。

【０３７１】

第5のブレードBL5は、共通のベースまたは取り付け本体に取り付けられた複数の破断縁部またはブレードCE1、CE2、CE3、CE4を有すると考えられ得る。

【０３７２】

第1のブランク410Aによって係合されている第1のグループの物品Bが第2のブランク410Bによって係合されている第2のグループの物品Bに接触または近接している一対のブランク410A、410Bを分離するとき、第5のブレードBL5は有利であり得る。凹部Rは、対または円筒形物品B間で接触または近接している領域を回避する。このようにして、第5のブレードBL5は、物品Bとの接触または衝撃を回避する。

【０３７３】

ここで図19を参照すると、物品Bのグループへの一対の接続されたブランク401の適用を自動化するように構成されるパッケージング装置を示している。パッケージング装置は、オーバーヘッドホイール配置754に取り付けられた複数のツールヘッド702を備える。

【０３７４】

オーバーヘッドホイール配置754は、コンベヤ753に対するアプリケータ720の方向を維持するように適合される。アプリケータ720を、取り付けられたポストP1、P2を例示するため、ハッチングによって示すように、切断図で示している。平板450の係合面が、オーバーヘッドホイールの回転全体にわたって物品Bおよび／またはコンベヤに向かって面するように、アプリケータ720は、コンベヤ753と実質的に平行に維持される。

【０３７５】

アプリケータ720は、ツールヘッド702に移動可能に取り付けられ、取り付け平板756から垂れ下がる、ばね取り付け758によってコンベヤ753に向かって弾性的に付勢される。

【０３７６】

ガイドGが省略されており、代わりに、一対の接続されたブランク401が物品係合ツール732A、732B、734に取り付けられた基準ポスト740によって物品Bに対して位置調整されている点で、アプリケータ720は、図13から図17に示すものとは異なる。

【０３７７】

パッケージング装置は、グループ化および計量装置と、計量された物品Bのグループに一対の接続されたブランク410を適用するためのオーバーヘッドアプリケータと、を備える。

【０３７８】

計量装置は、パッケージング装置を通して物品Bの第1の縦列に係合し、計量し、駆動するための第1の複数の物品係合ツール732A、732B、734を備える。計量装置は、パッケージング装置を介して物品Bの第2の縦列に係合し、計量し、駆動するために、図7から図11の実施形態に示されるものと同様に構成された第2の複数の物品係合ツール（図19に図示せず）を備える。第2の複数の物品係合ツールは、第1の複数の物品係合ツール732A、732B、734に対向して配置される。

【０３７９】

物品係合ツール732A、732B、734の各々は、第1および第2の複数の物品係合ツール732A、732B、734の各々をそれぞれの軌道またはループ周りに推進させるための駆動機構に結合されるか、またはそれを備える。

【０３８０】

物品係合ツール732A、732B、734の各々は、作業範囲および戻り範囲を有する任意の軌道それぞれの軌道またはループ（図示せず）に結合、または取り付けられる。物品係合ツール732A、732B、734は、物品係合ツール732A、732B、734を軌道に保持するための磁石（図示せず）を備え得る。軌道は、軌道周りで物品係合ツール732A、732B、734を駆動するための駆動機構を備える。駆動機構は、リニアモータの形態をとってもよい。コイルを備えるステータは、軌道に取り付けられ、磁石に作用して物品係合ツール732A、732B、734を軌道周りに駆動することによって推進力を生成する。物品係合ツール732A、732B、734の各々は、独立してまたは個別に制御され、このようにして、物品係合ツール732A、732B、734間のピッチを変え、物品係合ツール732A、732B、734を個別に加速または減速し得る。

【０３８１】
第1の複数の物品係合ツール732A、732B、734における各物品係合ツール732A、732B、734は、パッケージング装置の作業範囲を少なくとも通して、第2の複数の物品係合ツールにおける物品係合ツールのそれぞれ1つと同期して駆動される。
【０３８２】
パッケージング装置は、物品Bの第1の流れを物品Bの第2の流れと合流させることができ、第1の複数の物品係合ツール732A、732B、734は、第1の流れからの物品を係合させ、第2の複数の物品係合ツールは、第2の流れからの物品を係合させる。
【０３８３】
各物品係合ツール732A、732B、734は、少なくとも1つのホイールまたはフォロア746を有するキャリッジを備え、いくつかの実施形態では、2つ、3つ、4つまたはそれ以上のホイールまたはフォロア746は、各キャリッジに設けられ、軌道に係合し得る。
【０３８４】
各キャリッジは、固定機構によって着脱可能に取り付けられたヘッドを備える。いくつかの実施形態では、ロック機構は、バヨネット式の継手またはマウントの形態をとってもよい。このようにして、ヘッドはキャリッジから容易に分離され、交換、入替、または置換され得る。これにより、異なるカートンブランクもしくは物品Bを収容するために、または損傷もしくは破損したヘッドの交換を可能にするために、ヘッドを異なるヘッド用に変更し得る。
【０３８５】
ヘッドの各々は、物品Bに係合するための少なくとも1つの係合面を設けたグリッパまたはスコップを備える。グリッパは、物品Bの一部分を収容するように配置された凹部またはチャネルを画定する一対の指状部または肢部を備える。
【０３８６】
ヘッドの各々は、上方に延在する基準ピンまたはポスト740を備え得る。基準ピン740は、第1の近位端部でヘッドに取り付けられ、遠位自由端部まで上方に延在する。遠位自由端部は、物品Bの上部端部よりも上方の高さに配置される。このようにして、基準ピン740は、物品Bのグループ内の物品Bの上部端部に配置されたとき、一対の接続されたブランク401に係合するように構成される。前方および後方物品係合ツール732A、732Bを形成するヘッドは、第1の基準ピンまたはポスト740を備え得る。中間物品係合ツール734を形成するヘッドは、任意選択の第2の基準ピンまたはポストを備え得る。第2の基準ピンまたはポストは、前方および後方物品係合ツール732A、732Bが設ける第1の基準ピン740に対して、物品流れ方向Fを横切る方向にオフセットされ得る。
【０３８７】
基準ピン740は、ヘッドの前方部分と、ヘッドの後方部分との間に位置するように配置される。基準ピン740は、取り付けられるヘッドによって係合される物品Bの下流端部、縁部または壁の上流に位置し、基準ピン740は、前記ヘッドによって係合される物品Bの上流端部、縁部または壁の下流に位置する。
【０３８８】
基準ピン740は、キャリッジおよび／またはヘッドの設置面積内に配置され得る。このようにして、2つの隣接するキャリッジまたはヘッドを、基準ピン740またはその取り付けによる干渉なしに近接させ得る。これにより、2つ以上の物品係合ツール732A、732B、734は、2つ以上の物品Bを近接させたり、近接して配置された2つ以上の物品Bを係合させたりしてもよい。
【０３８９】
計量された物品Bのグループを形成するために、物品係合ツール732A、732B、734の対は、物品Bの第1および第2の縦列の各々からの1つ、または物品Bの流れからの1つと、物品Bの対とを一緒にする。
【０３９０】
物品係合ツール732A、732B、734の2つ以上の対を採用して少なくとも2つの物品B

のグループを形成することができ、図示の実施形態では、物品係合ツール732A、732B、734の4つの対は、2×2のマトリックスまたはアレイ内の4つの物品Bの2つのグループを形成する。

【０３９１】

グループを形成するために、物品係合ツール732Bの前方の対は、物品係合ツール734の中間の対、および物品係合ツール732Aの後方の対が、下流に配置された一対の物品係合ツール732A、732B、734に追いつき得るように遅延されてもよい。いくつかの実施形態では、中間物品係合ツール734の少なくとも第1の対は、物品係合ツール732Bの前方の対に追いつき、中間物品係合ツール734の少なくとも第2の対は、中間物品係合ツール734の少なくとも第1の対の後方で所定の距離を辿り、物品係合ツール732Aの後方の対は、中間物品係合ツール734の少なくとも第2の対に追いつく。物品係合ツール732A、732B、734の各上流の対が、物品係合ツール732A、732B、734の隣接する下流の対に追いつくと、それらはまた、前記下流の対の速度に一致するように遅延され得る。代替的な実施形態では、物品係合ツール732A、732B、734の上流の対の速度は、物品係合ツール732A、732B、734の隣接する下流の対に追いつくために増加または加速され得ることが理解されよう。

【０３９２】

物品係合ツール732A、732B、734が物品Bのグループを形成すると、接続されたブランク401は、グループを形成する物品Bの上部端部に下がる。

【０３９３】

オーバーヘッドホイール配置は、ブランク410A、410Bを物品Bに適用するために、図14から図17のアプリケータAPと実質的に同様に、アプリケータ720を接続されたブランク401と接触させる。

【０３９４】

ここで図20から図24を参照すると、一対の接続された物品キャリア491の分離を自動化するように構成される、図24に好適に示すパッケージング装置800を示している。図13に示され、上述したような一対の接続されたブランク401は、パッケージング機械の前のステーション（図示せず）で、接続された物品キャリア491を形成するために、複数の物品Bのグループに適用され、前のステーションは、第2の安定化ペグまたはピン654が省略されているが、図12および上述の装置と構成が類似していてもよく、折り曲げダイスまたはブレーキを、省略しても、または位置調整ガイドと置換してもよい。パッケージング装置800は、物品コンベヤ（図示せず）上に配置されたオーバーヘッドコンベヤ配置854に取り付けられた少なくとも1つのツールヘッド802を備える。ツールヘッド802は、オーバーヘッドコンベヤ配置854の作業範囲にわたって物品コンベヤと同期して移動するように配置される。接続された物品キャリア491は、物品コンベヤ上で、方向矢印Fによって示す下流に移送される。図示の実施形態は、軌道803に取り付けられ、駆動機構によってその周りで駆動される複数のツールヘッド802を備える。いくつかの実施形態では、駆動機構は、エンドレスループとして配置されたチェーンまたはベルトの形態をとってもよい。他の実施形態では、各ツールヘッド802は、軌道803周りに独立して駆動され、各ツールヘッド802は、駆動モータを備えてもよく、または駆動機構は、図7の物品係合ツール432A、432B、434に関して上述したものと同様のリニアモータの形態をとってもよい。

【０３９５】

各ツールヘッド802は、セパレータSPを軌道803に結合するシャーシまたはキャリッジを備える。セパレータSPは、一対のガイドGが垂れ下がる平板またはフレーム850を備える。一対のガイドGは、互いに離隔され、互いに対向して配置される。ガイドGは、接続された物品キャリア491の両側に係合する。ガイドGは、流れ方向Fを横切る方向における接続された物品キャリア491の移動を防止または阻止する。図22から図24では、セパレータSPの一部分が例示目的のために切り取られ、または除去されており、1つのガイドGのみを示している。

【０３９６】
セパレータSPは、平板850から垂れ下がる少なくとも1つの少なくとも1つの安定化ペグP1、P2を備える。図示の実施形態は、平板850から垂れ下がる一対の安定化ペグP1、P2を備える。一対の安定化ペグP1、P2の各々は、接続された物品キャリア491のそれぞれに係合する。
【０３９７】
各安定化ペグP1、P2は、各接続された物品キャリア491のメインパネル412に設けられたハンドルまたは指開口部に受け入れられる。安定化ペグP1、P2は、接続された物品キャリア491の移動を防止または防止または阻止し、一方、セパレータSPは、接続された物品キャリア491を個々の、個別の、切断された物品キャリア491に分割する。各安定化ペグP1、P2は、安定化ペグP1、P2を平板850に取り付ける固定具811を備える。固定具811は、平板850の下部または内面に設けられた取り付けオリフィスM_{A1}、M_{A2}に受け入れられる。取り付けオリフィスM_{A1}、M_{A2}および固定具811は、特定の取り付け位置または方向に、コーディングまたはキー止めされるように形作られてもよい。すなわち、第1のポストP1は、第1の取り付けオリフィスM_{A1}に取り付けられるように形作られ、第2のポストP1は、第2の取り付けオリフィスM_{A2}に取り付けられるように形作られ、または各ポストP1、P2は、平板850に対して所定の方向に取り付けられる。
【０３９８】
安定化ペグP1、P2は、アプリケータAP、720に着脱可能または取り外し可能に取り付けられてもよい。開放部R_{A1}、R_{A2}が、平板850の上部または外部面に設けられてもよく、開放部R_{A1}、R_{A2}は、取り付けオリフィスM_{A1}、M_{A2}のそれぞれ1つと垂直に位置合わせされる。開放部R_{A1}、R_{A2}は、安定化ペグP1、P2を平板850に固定するために設けられてもよく、これに限定しないが、ねじまたはボルトなどの締結具が、平板850を通過して安定化ペグP1、P2に入ることを可能にする。いくつかの実施形態では、開放部R_{A1}、R_{A2}は、安定化ペグP1、P2の取り外しまたは置換を容易にするために設けられてもよく、これにより、ツールを、平板850を通して挿入することが可能になり、固定具811へのアクセスを実現して、安定化ペグP1、P2の固定具811を取り付けオリフィスM_{A1}、M_{A2}から押圧または押し出し、これは、固定具811がキー止めされ、取り付けオリフィスM_{A1}、M_{A2}内で回転され得ないときに有利であり得る。
【０３９９】
セパレータSPは、少なくとも1つの切断または分離デバイスBLを備える。少なくとも1つの切断または分離デバイスBLは、パッケージングされる物品との衝突を回避するように配置された1つまたは複数のブレードBL1、BL2、BL3、BL4を備え得る。図示の実施形態は、図21に好適に示す、一対のブレードBL1／BL2と、BL3／BL4と、をそれぞれ備える一対の切断または分離デバイスBLを備える。凹部BLRは、一対のブレードBL1／BL2、とBL3／BL4との各々において、第2のブレードBL2、BL4から第1のブレードBL1、BL3を分離する。凹部は、物品キャリア490内の物品Bと分離デバイスBLとの衝突を回避するように構成され、配置される。各ブレードBL1、BL2、BL3、BL4は、平板850に取り付けられたブラケットに取り付けられるか、またはそれと一体である。ブラケットは、ベースまたは取り付け足部808と、そこから延在する脚部807と、を備え、その脚部は、ベース80および平板850に対して実質的に垂直に配置され得る。ベース808は、平板850の下部面の凹部またはチャネル内に取り付けられ得る。他の実施形態では、ブレードBL1、BL2、BL3、BL4および支持ブラケットは、平板850と一体であってもよい。
【０４００】
図24は、接続された物品キャリア491に対して下げられ、接続された物品キャリア491と接触または係合するセパレータSPを示しており、安定化ペグP1、P2は、ハンドル開口部に受け入れられ、セパレータデバイスBLは、物品キャリア490間の接続部413を破断する。続いて、セパレータSPが物品キャリア490に対して持ち上げられ（図示せず）、ツールヘッド802は、接続された物品キャリア491の後続のグループを分離するため

に装置800の作業範囲の開始に戻る。

【０４０１】

本開示は、物品Bを係合するための物品保持構造RT1、RT2を有する頂部係合タイプのキャリア90、190、390、490と、物品キャリア90、190、390、490を形成するためのブランク10、110、310、410A～Bと、を提供する。

【０４０２】

キャリア90、190、390、490は、メインパネル12、112、312、412をそれぞれの物品Bに受け入れ、固定するために、1つまたは複数の物品保持構造RT1、RT2を有するメインパネル12、112、312、412を備える。キャリア90、190、390は、ヒンジ接続によって、メインパネル12、112、312にヒンジ接続される一対の対向するサイドパネル18、20、118、120、314、316を備え得る。

【０４０３】

キャリア90、190、390は、ヒンジ接続によってメインまたは係合パネル12、112、312にヒンジ接続される一対の対向する端部パネル14、16、114A、114B、116A、116B、324、334を備え得る。

【０４０４】

ブランク10、110、310、410A～Bは、周縁部を備え、周縁部の一部分は、基準デバイスまたはピン440、540、640、740によって係合されたとき、2つの直交する方向への移動を阻止するように形作られた少なくとも1つの位置合わせ縁部を設け得る。

【０４０５】

キャリア90、190、390は、メインパネル12、112、312、にヒンジ止めされたパネル18、20、118、120、318、320を備えてもよく、パネル18、20、118、120、318、320は、2つの直交する方向への移動を阻止するように形作られた位置合わせ縁部を備える。

【０４０６】

キャリア90、190、390は、両側にメインパネル12、112、312にヒンジ止めされた一対のパネル18、20、118、120、318、320を備えてもよく、一対のパネル18、20、118、120、318、320は各々、2つの直交する方向への移動を阻止するように形作られた位置合わせ縁部を備える。

【０４０７】

一対のパネル18、20、118、120、318、320の各々における位置合わせ縁部を通過する直線状の想像線N1、N2は、設けられた物品保持構造RT1、RT2によって画定されたメインパネル12、112、312の開口部を通過する。

【０４０８】

メインパネル12、112、312、412に開口部を設け、2つの直交する方向への移動を阻止するように配置される少なくとも1つの安定化デバイスMを、メインまたは係合パネル12、112、312、412は備え得る。

【０４０９】

本開示は、物品キャリア90、190、390、490内に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置400、500、600、700を提供する。物品Bを係合し、物品Bを下流方向に搬送するための物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734を、装置400、500、600、700は備える。物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734は、ブランク10、110、310、410A～Bを物品Bに対して位置調整するための当接ピンまたはペグ440、540、640、740の形態の基準デバイスを備える。

【０４１０】

物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734は、基準デバイスが取り付けられる取り外し可能なヘッド442、542を備え得る。ヘッド442、542は、これに限定されないが、バヨネット継手などのツールレスアタッチメントまたは取り付けシステムの一部を備えてもよい。

【０４１１】
それぞれの物品Bに係合し、物品Bを計量してグループ化し、前記物品Bを計量されたグループとして下流方向に搬送するために、複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734を、装置400、500、600、700は備え得る。複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734の各々は、作業範囲および戻り範囲を有する無端軌道周りに独立して駆動される。
【０４１２】
複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734は、計量された物品Bのグループを形成し、ブランク10、110、310、410A～Bを位置調整するように構成され得る。物品Bは、計量グループに形成され、物品Bの上部端部に供給されるように、ブランク10、110、310、410A～Bと同時に位置調整され得る。ブランク10、110、310、410A～Bは、物品グループを形成する複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734のうちの前方の、または下流の1つに取り付けられる当接ピン440、540、640、740と接触または位置調整され得る。
【０４１３】
ブランク10、110、310、410A～Bは、物品グループを形成する複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734のうちの前方の一対の各々、または下流の1つに取り付けられる当接ピン440、540、640、740と接触または位置調整され得る。
【０４１４】
物品グループを形成する複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734のうちの後方の、または上流の1つに取り付けられる少なくとも1つの当接ピン440、540、640、740は、物品グループの形成が完了すると、ブランク10、110、310、410A～Bに接触し得る。
【０４１５】
装置400、500、600、700を通るブランク10、110、310、410A～Bの流れの方向と平行で、かつ装置400、500、600、700を通るブランク10、110、310、410A～Bの流れの方向に対して垂直または横方向で、ブランク10、110、310、410A～Bの移動を阻止するために、当接ピン440、540、640、740は、位置合わせ縁部との少なくとも2つの接触点を設けるように形作られ得る。
【０４１６】
装置400、500、600、700は、ブランク10、110、310、410A～Bを物品Bのグループに押圧するためのアプリケータ420、520、620、720、APを備え得る。アプリケータ420、520、620、720、APは、各々がグループのそれぞれの物品Bを受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスを備え得る。
【０４１７】
アプリケータ420、520、620、720、APは、メインパネル12、112、312、412に設けられた安定化デバイスMの開口部に受け入れ可能である、少なくとも1つの安定化ペグ450、650、654、P1、P2を備える。少なくとも1つの安定化ペグ450、650、654、P1、P2は、アプリケータ420、520、620、720、APに対するブランク10、110、310、410A～Bの移動を抑制する。
【０４１８】
少なくとも1つの安定化ペグ450、650、654、P1、P2は、装置400、500、600、700を通るブランク10、110、310、410A～Bの流れの方向と平行な方向で、かつ装置400、500、600、700を通るブランク10、110、310、410A～Bの流れの方向に対して垂直な横方向で、物品Bに対するブランク10、110、310、410A～Bの移動を防止または阻止する。
【０４１９】

アプリケータ420、520、620、720、APは、ホイールの形態のオーバーヘッドコンベヤに取り付けられ、それは、複数の物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734によって下流に搬送されるときに、物品Bのグループをブランク10、110、310、410A～Bに適用、または係合する。

【０４２０】

物品Bのグループ周りに少なくとも部分的に、各々がメインパネル12、112、312、412にヒンジ止めされるパネルを折り曲げる1つまたは複数の折り曲げダイスまたはブレーキを、アプリケータ420、520、620、720、APは備え、前記パネルは、位置合わせ縁部を備え得る。

【０４２１】

いくつかの実施形態では、ブランク10、110、310、410A～Bの1つまたは複数のパネルを、静的折り曲げガイドと接触させてもよく、アプリケータ420、520、620、720、APは、ブランク10、110、310、410A～Bに係合または接触する。

【０４２２】

本開示は、複数の物品Bをパッケージングする方法を提供する。本方法は、パッケージング装置を通る物品Bの流れを下流方向に搬送するステップと、各物品Bを物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734に係合させるステップと、複数の物品Bをグループ化するステップと、物品Bの上部端部にブランクを同時に適用するステップと、を含む。本方法は、ブランク10、110、310、410A～Bの少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734に取り付けられた基準ピン440、540、640、740に係合させるステップ、を含む。本方法は、物品Bのグループを計量するステップと、ブランク10、110、310、410A～Bの少なくとも1つの後方位置合わせ縁部を、後方物品係合ツール432A、432B、434、532A、532B、534、632A、632B、634、732A、732B、734に取り付けられた基準ピン440、540、640、740に係合させるステップと、を含む。

【０４２３】

本方法は、ブランク10、110、310、410A～Bのメインパネル12、112、312、412に設けられたそれぞれの物品保持デバイスRT1、RT2内で各物品Bを係合するために、物品Bのグループにブランク10、110、310、410A～Bを適用するステップ、を更に含む。物品Bのグループにブランク10、110、310、410A～Bを適用するステップは、物品Bのグループ上にメインパネルを押圧する前に、メインパネル12、112、312、412に設けられた安定化デバイスMの開口部内に安定化ペグ450、650、654、P1、P2を挿入するステップ、を含む。

【０４２４】

物品Bのグループにブランク10、110、310、410A～Bを適用するステップは、前方および／または後方位置合わせ縁部を備え、メインパネル12、112、312、412に結合された、1つまたは複数のパネルを少なくとも部分的に折り曲げるステップ、を更に含み得る。前記1つまたは複数のパネルは、物品Bのグループに係合するメインパネル12、112、312、412の前に、それと同時に、またはそれの後に折り曲げられてもよい。

【０４２５】

本開示は、物品Bを係合させるための物品保持構造RT、RT1、RT2を有する頂部係合タイプのキャリア490と、物品キャリア490を形成するためのブランク410A～Bと、を提供する。本開示は、複数の物品Bのグループに同時に適用され得る複数の接続されたブランク401を提供する。複数の接続されたブランク401のブランク410A～Bの各々は、少なくとも1つの他のブランク410A～Bに壊れやすく接続される。

【０４２６】

本開示は、物品キャリア490に1つまたは複数の物品をパッケージングするための装置700を提供する。物品Bに係合し、物品Bを下流方向に搬送するための物品係合ツール732A、732B、734を、装置は備え得る。物品係合ツール732A、732B、734は、物品B

に対して複数の接続されたブランク401を位置調整するための、当接ピンまたはペグ740の形態の基準デバイスを備える。

【０４２７】

複数の物品係合ツール732A、732B、734は、計量された物品Bのグループを形成し、複数の接続されたブランク401をそれと位置調整するように構成され得る。物品Bは、計量されたグループに形成され、物品Bの上部端部に供給されると、複数の接続されたブランク401と同時に位置調整され得る。複数の接続されたブランク401は、物品グループを形成する複数の物品係合ツール732A、732B、734のうちの前方または下流の1つに取り付けられた当接ピン740と接触または位置調整され得る。

【０４２８】

複数の接続されたブランク401は、物品グループを形成する複数の物品係合ツール732A、732B、734のうちの前方の一対の各々、または下流の1つに取り付けられた当接ピン740と接触または位置調整され得る。

【０４２９】

物品グループを形成する複数の物品係合ツール732A、732B、734のうちの後方または上流の1つに取り付けられた少なくとも1つの当接ピン740は、物品グループの形成が完了すると、複数の接続されたブランク401と接触し得る。

【０４３０】

当接ピン740は、装置700を通る複数の接続されたブランク401の流れの方向と平行で、かつ装置700を通る複数の接続されたブランク401の流れの方向に対して垂直または横方向で、複数の接続されたブランク401の移動を阻止するために、位置合わせ縁部との少なくとも2つの接触点をもたらすように形作られ得る。

【０４３１】

本開示は、物品Bのグループに複数の接続されたブランク401を押圧するためのアプリケータAP、720を提供する。各々がグループそれぞれの物品Bを受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスを、アプリケータAP、720は備え得る。アプリケータ720は、コンベヤ上を下流方向に搬送されるときに、複数の接続されたブランク401を物品Bのグループに適用または係合するために、オーバーヘッドホイール配置754に取り付けられたツールヘッド702の一部を形成し得る。アプリケータAP、720は、隣接して配置されたブランク410A～B間の脆弱接続部413を破断するための少なくとも1つの切断または分離デバイスを備える。

【０４３２】

アプリケータAP、720は、複数の接続されたブランク401を形成する少なくとも1つのブランク410A～Bのメインパネル412に設けられた安定化デバイスの開口部に受け入れ可能な少なくとも1つの安定化ペグP1、P2を備え得る。少なくとも1つの安定化ペグP1、P2は、アプリケータAP、720に対する複数の接続されたブランク401の移動を抑制する。

【０４３３】

少なくとも1つの安定化ペグP1、P2は、パッケージング装置を通る複数の接続されたブランク1の流れの方向と平行な方向で、かつパッケージング装置を通る複数の接続されたブランク401の流れの方向に対して垂直な横方向で、物品Bに対する複数の接続されたブランク401の移動を防止または阻止する。

【０４３４】

安定化ペグP1、P2は、アプリケータAP、720に着脱可能または取り外し可能に取り付けられてもよい。安定化ペグP1、P2は、特定の取り付け位置または方向にコーディングまたはキー止めされてもよい。

【０４３５】

切断または分離デバイスは、パッケージングされている物品との衝突を回避するように配置される1つまたは複数のブレードCE1、CE2、CE3、CE4、BL、BL1、BL2、BL3、BL4、BL5を備え得る。ブレードは、離隔した構成で共通の本体に取り付けられ得る

。ブレードは、2つ以上の物品B間の間隙または空隙に受け入れられるように配置され、物品Bは、略円筒形状である。脆弱接続部413は、2つ以上の物品B間の間隙または空隙を有する垂直方向に位置合わせされるニックまたはブリッジ部分N1、N2、N3、N4を接続すること、を含み得る。接続ニックまたはブリッジ部分N1、N2、N3、N4は、第1のブランク内の物品Bと、第2の接続されたブランク内の物品Bとの間の最も近接した領域の実質的に両側に配置された対に配置されてもよい。

【0436】

ブレードBL、BL2、BL3の配置が、物品Bに適用されているブランクの配置および／またはサイズに応じて再構成可能であるように、ブレードBL、BL2、BL3は、アプリケータAP、720に着脱可能または取り外し可能に取り付けられてもよい。

【0437】

本開示はまた、複数の接続された物品キャリアを個別のキャリアに分離するための切断装置を提供する。各々がグループのそれぞれの物品Bを受け入れるための複数の物品受け入れオリフィスを、切断装置は備え得る。ブレードBL、BL1、BL2、BL3、BL4、BL5の配置が、物品Bに適用されるブランクの配置および／またはサイズに応じて再構成可能であるように、着脱可能または取り外し可能に取り付けられる少なくとも1つのブレードBL、BL1、BL2、BL3、BL4、BL5を、切断装置は備え得る。

【0438】

ブレードBL、BL1、BL2、BL3、BL4、BL5は、支持または補助ブレードによって横方向に支持され得る。ブレードおよび支持または補助ブレードはそれぞれ、他方の一部分を受け入れるための凹部またはスロットの形態の受け入れ部を備えてもよい。

【0439】

本開示は、複数の物品Bをパッケージングする方法を提供する。本方法は、パッケージング装置を通して物品Bの流れを下流方向に搬送することと、各物品Bを物品係合ツール732A、732B、734に係合することと、複数の物品Bをグループ化することと、同時に、複数の接続されたブランク401を物品Bの上部端部に適用することと、を含む。本方法は、ブランクの複数の接続されたブランク401の少なくとも1つの前方位置合わせ縁部を、前方物品係合ツール732A、732B、734に取り付けられた基準ピン740に係合すること、を含む。本方法は、物品Bのグループを計量することと、後方物品係合ツール732A、732B、734に取り付けられた基準ピン740を、複数の接続されたブランク401の少なくとも1つの後方位置合わせ縁部に係合することと、を含む。

【0440】

本方法は、複数の接続されたブランク401を個別のブランク410A、410Bに分離することと、個別のブランク410A、410Bをそれぞれの物品Bのグループに同時に適用することと、を更に含む。複数の接続されたブランク401を分離することは、ブランク410A、410Bの対間の脆弱接続部を切断する前に、メインパネル412に設けられた安定化デバイスの開口部に安定化ペグP1、P2を挿入すること、を含む。

【0441】

ブランク10、110、310、410A～Bは、少なくとも板紙基材を含む。板紙基材の材料は、任意の従来の板紙から選択されてもよく、例えば、重量が約10ptから上に、好ましくは約16ptから約28pt（0．028インチ／～0．7mm）までの範囲である。そのような基材の例は、27ポイント（pt）である。WestRock（登録商標）株式会社製のSBSボード（片面がコーティングされた固体漂白硫酸塩板紙、商品名PrintKote（登録商標））、またはCNK（登録商標）ボード（Coated Natural Kraft（登録商標）、片面に粘土コーティングを有する未漂白クラフト板紙、商品名CarrierKote（商標））。板紙基材は、漂白された、または漂白されていないボードであってもよい。ボードは、印刷方法およびボード組成物との適合性について選択された従来のコーティングで、少なくとも1つの面、任意選択で積層の反対側の面を、コーティングされてもよい。

【0442】

ブランク10、110、310、410A～Bは、板紙層に積層された耐引裂性層を含み得る

。これは、板紙基材と耐引裂性層との間に接着剤層を任意選択で含む。耐引裂性層は、板紙基材のコーティングされていない面の上に配置されてもよく、ポリマー材料から形成され、基材に固定されてもよい。耐引裂性層は、積層構造に靭性を付与する。適切な耐引裂性材料は、限定しないが、耐引裂性積層シート材料、例えば、n軸延伸フィルムの層を含み得るNATRALOCK（登録商標）、例えば、二軸延伸ポリエステル、延伸ナイロン、交差積層ポリオレフィンまたは高密度ポリオレフィンであるMYLAR（登録商標）を含んでもよい。これらの材料の方向および交差積層構造は、耐引裂特性に寄与する。また、耐引裂性は、押出メタロセン触媒ポリエチレン（mPE）などの耐引裂性材料の化学的性質に起因し得る。

【０４４３】

あるいは、耐引裂性層は、線状低密度ポリエチレン（LLDPE）の層であってもよい。線状低密度ポリエチレン（LLDPE）、またはmPEが使用される実施形態では、接着剤層を組み込む必要はない。高レベルの引裂抵抗を有する他の適切な材料を使用してもよい。

【０４４４】

接着層は、低密度ポリエチレン（LDPE）などのポリオレフィン材料から形成され得る。接着層は、耐引裂性層を基材に固定するために、基材と耐引裂性層との間に配置され得る。

【０４４５】

本発明の範囲内で様々な変更を行い得ることが理解されよう。例えば、パネルおよび開放部のサイズおよび形状は、異なるサイズまたは形状の物品を収容するように調整されてもよい。肩部パネルを省略してもよい。本発明は、頂部係合タイプのカートンに限定せず、本発明は、限定しないが、開放された頂部クレート、蓋付きまたは閉鎖された頂部クレートなどの他のカートンスタイルと共に採用されてもよい。様々な実施形態において、セパレータデバイスは、物品Bのグループにブランクを適用するように容易に適合されてもよく、同様に、アプリケータデバイスは、複数の接続された物品キャリアを分離するように容易に適合されてもよい。

【０４４６】

本明細書で使用する場合、「頂部」、「底部」、「ベース」、「前」、「後」、「端部」、「サイド」、「内側」、「外側」、「上部」、および「下部」などの方向についての言及は、必ずしもそれぞれのパネルをそのような方法に限定するものではなく、単にこれらのパネルを互いに区別するために役立ち得ることが認識されるであろう。

【０４４７】

本明細書で使用する場合、「ヒンジ接続」および「折り曲げ線」という用語は、ブランクのヒンジ機構を画定し、ブランクの部分の互いに対する折り曲げ部分を容易にし、あるいはブランクの最適なパネル折り曲げ位置を示す、すべての方法の線を指す。「ヒンジ接続」へのいかなる言及も、必ずしも単一の折り曲げ線のみを指すと解釈されるべきではなく、実際、ヒンジ接続を、2つ以上の折り曲げ線から形成することができ、2つ以上の折り曲げ線の各々は、直線／線形または湾曲／曲線状のいずれかの形状であってもよい。直線の折り曲げ線がヒンジ接続を形成するとき、それらは互いに平行に配置されてもよく、または互いに対してわずかに角度が付けられてもよい。曲線状の折り曲げ線がヒンジ接続を形成するとき、それらは互いに交差して、曲線状の折り曲げ線によって囲まれた領域内に成形パネルを画定してもよい。そのようなヒンジ接続の典型的な例は、それらの間に楕円形パネルを画定するように2点で交差する一対のアーチ状または円弧状の折り曲げ線を備えてもよい。ヒンジ接続は、1つまたは複数の直線の折り曲げ線および1つまたは複数の曲線状の折り曲げ線から形成されてもよい。そのようなヒンジ接続の典型的な例は、それらの間に半月形のパネルを画定するように、2点で交差する直線の折り曲げ線と、アーチ状または円弧状の折り曲げ線との組合せを備えてもよい。

【０４４８】

本明細書で使用する場合、「折り曲げ線」という用語は、刻み目のある線、エンボス線、デボス線、穿孔線、短いスリット線、ハーフカット線、単一のハーフカット、中断した

切断線、位置調整されたスリット線、刻み目線、および前述の選択肢の任意の組合せのうちの1つを指してもよい。

【０４４９】

ヒンジ接続および折り曲げ線はそれぞれ、穿孔、穿孔線、短いスリット線、ハーフカット線、単一のハーフカット、カット線、中断したカット線、スリット、刻み目、エンボス線、デボス線、それらの任意の組合せなどを含むブランクの基材に形成された要素を含み得ることを理解されたい。要素は、所望の機能を提供するように寸法決めされ、配置され得る。例えば、穿孔線は、折り曲げ線および／または分離線を画定するために、脆弱度を有するように寸法決め、または設計されてもよい。穿孔線は、折り曲げを容易にして破断に抵抗し、折り曲げを容易にして、労力をかけて破断を容易にし、またはほとんど労力をかけずに破断を容易にするように設計されてもよい。

【０４５０】

本明細書で使用する「位置合わせされた」という語句は、2つの重なり合うパネルのうちの第1に形成された開放部、および2つの重なり合うパネルのうちの第2に形成された第2の開放部など、直立カートン内の2つ以上の要素の位置調整を指す。互いに位置合わせされたこれらの要素は、重なり合うパネルの厚さの方向に互いに位置調整されてもよい。例えば、第1のパネルの開放部が、第1のパネルと重なり合う配置で配置された第2のパネルの第2の開放部と「位置合わせされる」とき、開放部の縁部は、第2の開放部の縁部の少なくとも一部分に沿って延在してもよく、第1および第2のパネルの厚さの方向に、第2の開放部と位置調整されてもよい。

【符号の説明】

【０４５１】

10 ブランク、12 パネル、12a、12b、12c、12d 角領域、13、13a、13b 折り曲げ線、14 端部パネル、側壁または端部壁、15、15a、15b 折り曲げ線、16 端部パネル、側壁または端部壁、17、17a、17b 折り曲げ線、18 サイドパネル、側壁または端部壁、19、19a、19b 折り曲げ線、20 サイドパネル、側壁または端部壁、40a、40b、40c 係合歯、41 径方向切断線、42 タブ、43 周方向切断線、44 タブ、45 周方向切断線、50a、50b、50c 歯、51 径方向切断線、53 周方向切断線、54 タブ、55 周方向切断線、60 タブ、62 タブ、90 カートンまたはキャリア、94 タブ、95 切断または分離可能線、101 切断線、110 ブランク、112 パネル、113A、113B 折り曲げ線、114A、114B パネル、115A、115B 折り曲げ線、116A、116B パネル、117 折り曲げ線、118 パネル、119 折り曲げ線、120 パネル、140 歯、142 タブ、144 タブ、154 タブ、160A、160B 角パネル、161A、161B 折り曲げ線、162A、162B 角パネル、163A、163B 折り曲げ線、164A、164B 固定パネル、165A、165B 折り曲げ線、166A、166B 固定パネル、167A、167B 折り曲げ線、168A、168B ウェブパネル、169A、169B 折り曲げ線、170A、170B ウェブパネル、171A、171B 折り曲げ線、172 フラップ、173A、173B 折り曲げ線、174A、174B 翼部分、175A、175B 折り曲げ線、176、176A、176B フラップ、翼部分、177A、177B 折り曲げ線、178A、178B 翼部分、179A、179B 折り曲げ線、190 カートンまたはキャリア、194 タブ、195 切断または分離可能線、214B パネル、310 ブランク、312 パネル、313 折り曲げ線、314 パネル、315 折り曲げ線、316 パネル、317 折り曲げ線、318 パネル、319 折り曲げ線、320 パネル、322A、322B アンカーフラップ、323A、323B 折り曲げ線、324 パネル、325 折り曲げ線、326 頂部端部フラップ、327 折り曲げ線、328A、328B パネル、330A、330B パネル、332A、332B アンカーフラップ、333A、333B 折り曲げ線、334 パネル、335 折り曲げ線、336 頂部端部フラップ、337 折り曲げ線、338A、338B パネル、339B 折り曲げ線、340A、340B パネル、355B 折り曲げ線、359B 折り曲げ線、370 タブ、372 タブ、377 切断または分離可能線、380 タブ、381 ヒンジ接続部、390 カートンまたはキャリア、391 折り曲げ線、ヒンジ接続部、392 タブ、393 折り曲げ線、ヒンジ接続部、394

タブ、３９５　折り曲げ線、３９６　タブ、３９７　分離線または切断線、３９９　分離線または切断線、４００　パッケージング装置、４０１　接続されたブランク、４１０Ａ、４１０Ｂ　ブランク、４１２　メインまたは係合パネル、４１３　脆弱接続部、４２０　アプリケータ、４２１　平板、４３２Ａ、４３２Ｂ　物品係合ツール、４３４　物品係合ツール、４４０、４４０’　基準ピンまたはポスト、歯、当接ピンまたはペグ、４４１　切断線、４４２　ヘッド、４４３　グリッパまたはスコップ、切断線、係合面、４４４　固定機構、ロック機構、４４５　切断線、、４４６　ホイールまたはフォロア、４４８　キャリッジ、４５０　保持または安定化ピン、平板または本体、４５２Ａ、４５２Ｂ　折り曲げダイスまたはブレーキ、４６０　タブ、４６２　タブ、４９０　カートンまたはキャリア、４９１　物品キャリア、５００　パッケージング装置、５３２Ａ、５３２Ｂ　物品係合ツール、５３４　物品係合ツール、５４０　基準ピン、当接ピンまたはペグ、５４２　ヘッド、５４３　係合面、５４４　固定機構、５４８　キャリッジ、６００　パッケージング装置、６２０　アプリケータ、６３２Ａ、６３２Ｂ　物品係合ツール、６３４　物品係合ツール、６４０　ピン、当接ピンまたはペグ、６５０　安定化ペグまたはピン、６５２Ｃ　折り曲げダイスまたはブレーキ、６５４　安定化ペグまたはピン、７００　装置、７０２　ツールヘッド、７２０　アプリケータ、７３２Ａ、７３２Ｂ　物品係合ツール、７３４　物品係合ツール、７４０　基準ポスト、ピン、当接ピンまたはペグ、７４６　ホイールまたはフォロア、７５３　コンベヤ、７５４　オーバーヘッドホイール配置、７５６　取り付け平板、７５８　ばね取り付け、８００　パッケージング装置、８０２　ツールヘッド、８０３　軌道、８０７　脚部、８０８　ベースまたは取り付け足部、８１１　固定具、８５０　フレーム、平板、８５４　オーバーヘッドコンベヤ配置、Ａ１、Ａ２、Ａ３、Ａ５、Ａ１０　開口部、開放部、ＡＰ　アプリケータデバイス、Ｂ　物品、ＢＬ、ＢＬ１、ＢＬ２、ＢＬ３、ＢＬ４、ＢＬ５　切断デバイス、ブレード構成、ＢＬＲ　凹部、Ｃ１、Ｃ２、Ｃ３　切り欠き、凹部、ロックタブまたは戻り止め、ＣＥ、ＣＥ１、ＣＥ２、ＣＥ３、ＣＥ４　破断縁部、ブレード、ｄ１、ｄ２　距離、Ｅ１、Ｅ２　係合縁部、ＥＳ　端部ストップ、Ｆ　物品流れ方向、Ｇ　ガイド、Ｈ　ハンドル構造、Ｌ　ロック要素、Ｍ　安定化デバイス、M_{A1}、M_{A2}　取り付けオリフィス、ＭＥ　取り付け縁部、Ｎ１、Ｎ２、Ｎ３、Ｎ４　接続ニックまたはブリッジ部分、想像線、ＯＲ　オリフィス、Ｐ１、Ｐ２　タブ、ポスト、安定化ペグ、Ｒ　凹部、R_{A1}、R_{A2}　開放部、ＲＣ　受け入れ部、ＲＴ１、ＲＴ２　物品保持構造、Ｓ１、Ｓ２　側縁部、ＳＰ　セパレータ、Ｖ１、Ｖ２　切断線、Ｗ１、Ｗ２　位置調整または位置合わせデバイス、Ｘ　想像線、Ｙ　線

【図面】

【図１】

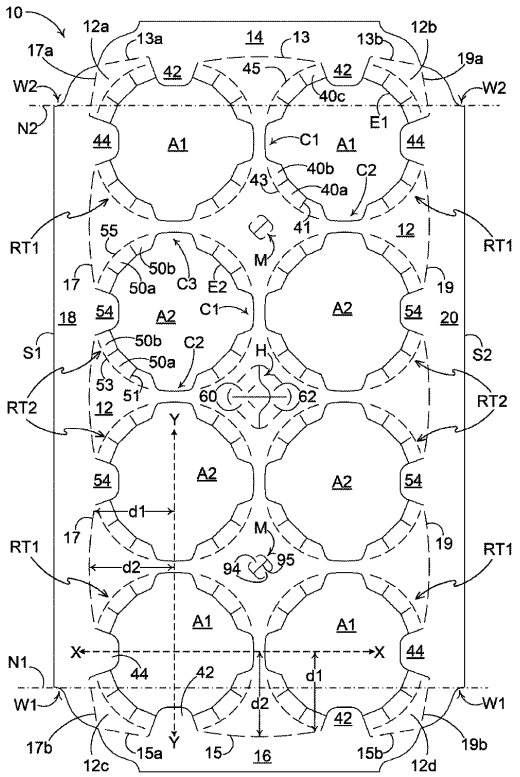


FIG. 1

【図２】

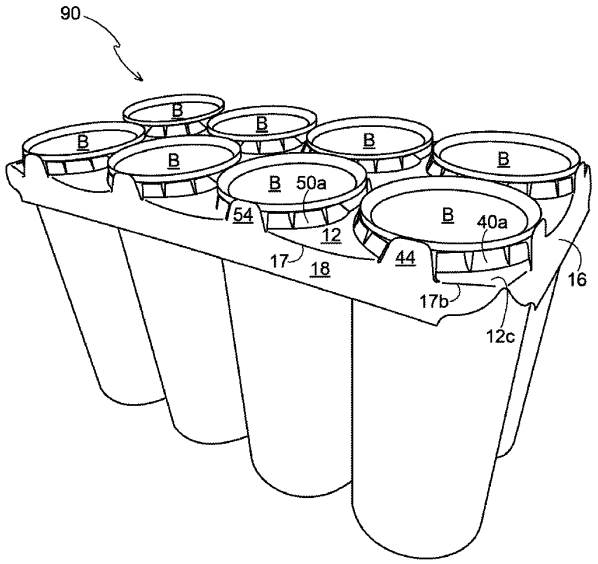


FIG. 2

【図３】

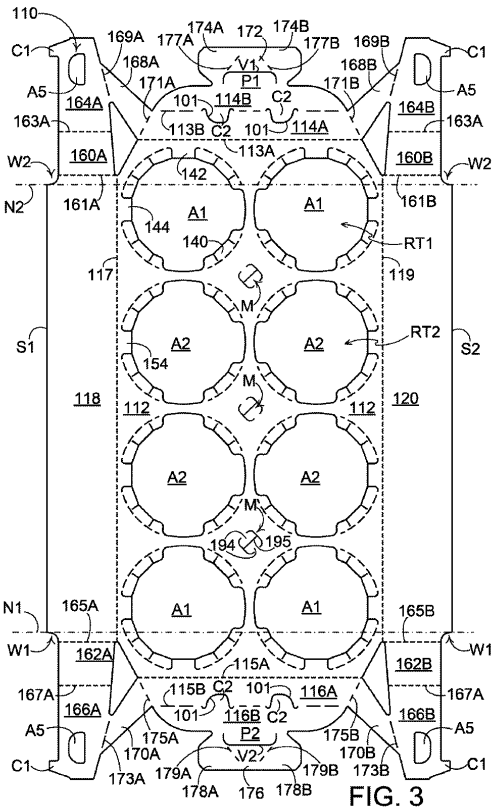


FIG. 3

【図４】

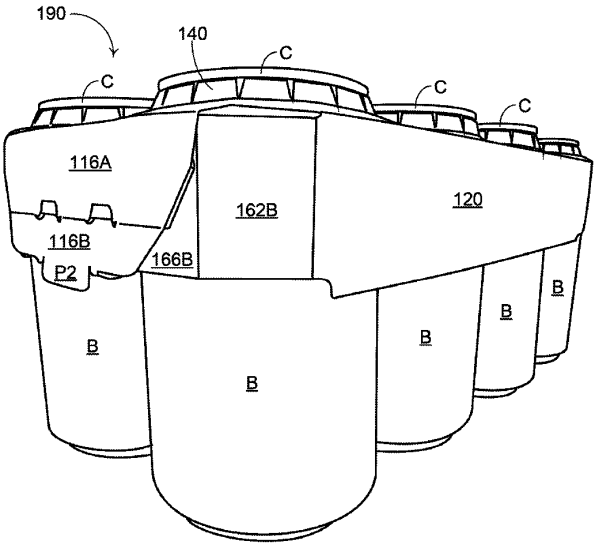


FIG. 4

【図５Ａ－５Ｂ】

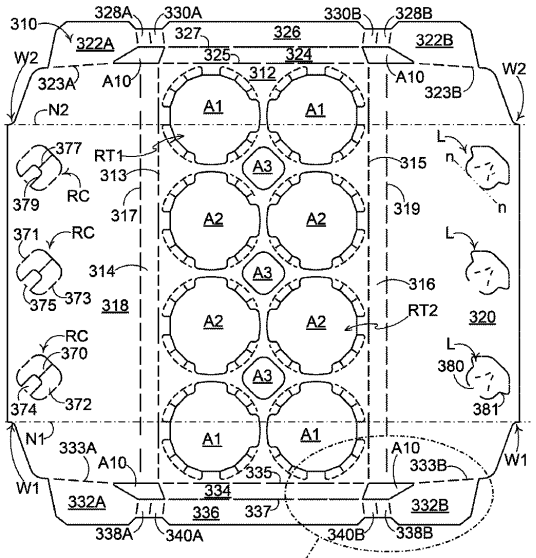


FIG. 5A

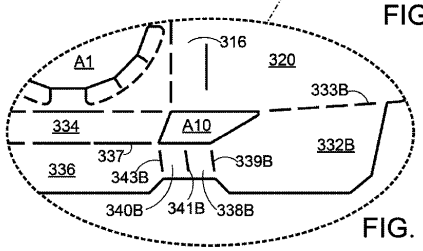


FIG. 5B

【図６】

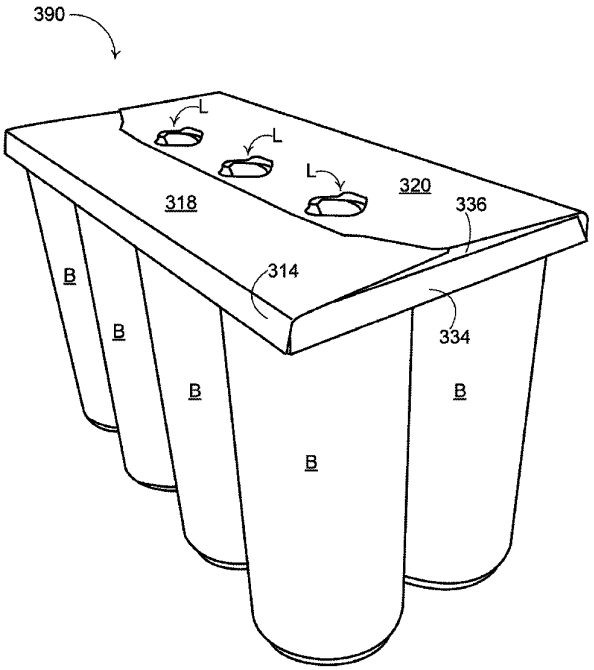


FIG. 6

【図７】

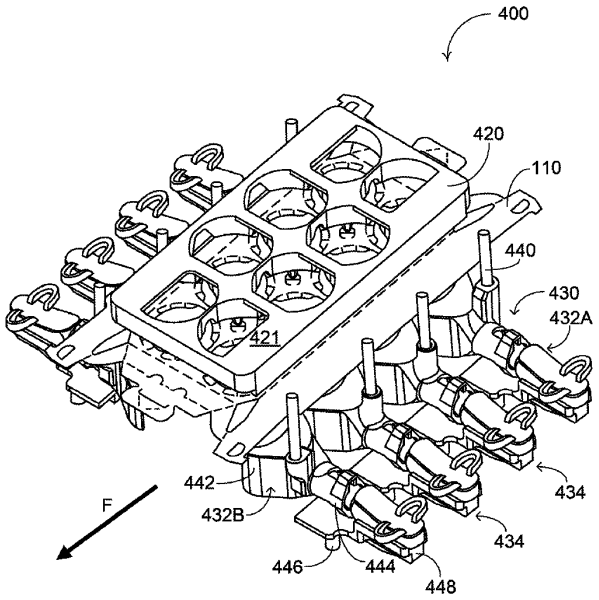


FIG. 7

【図８】

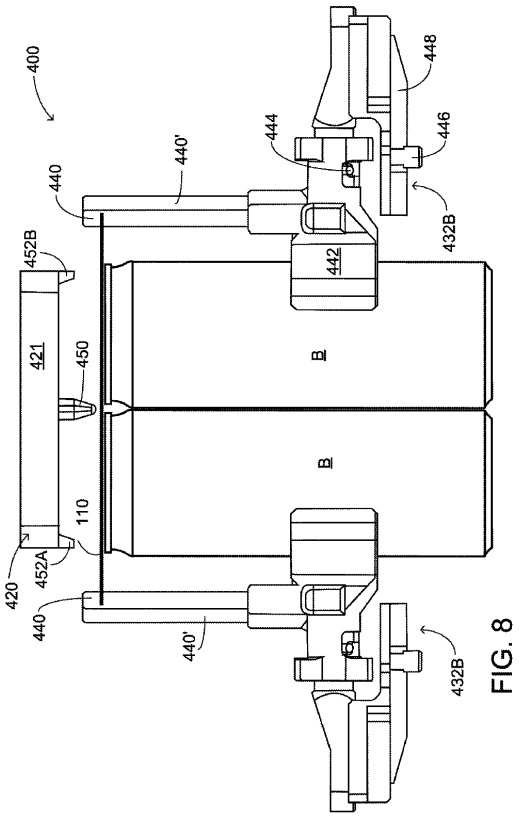


FIG. 8

【図９】

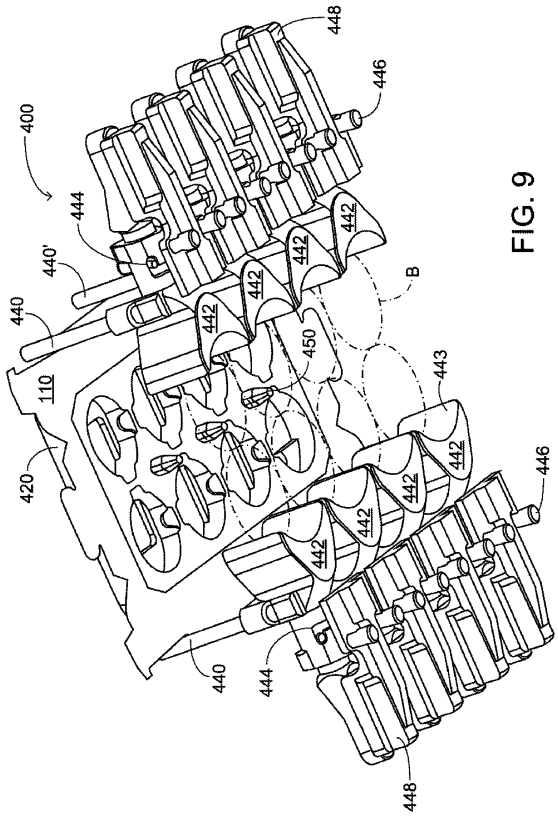


FIG. 9

【図１０】

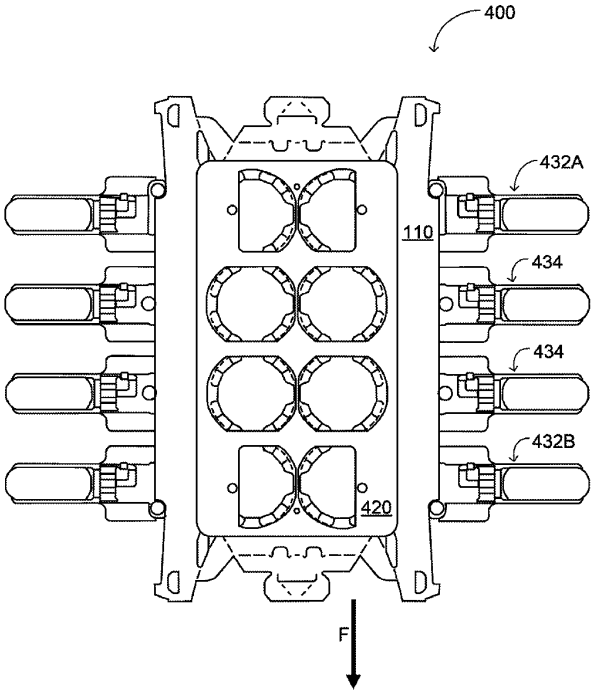


FIG. 10

【図１１】

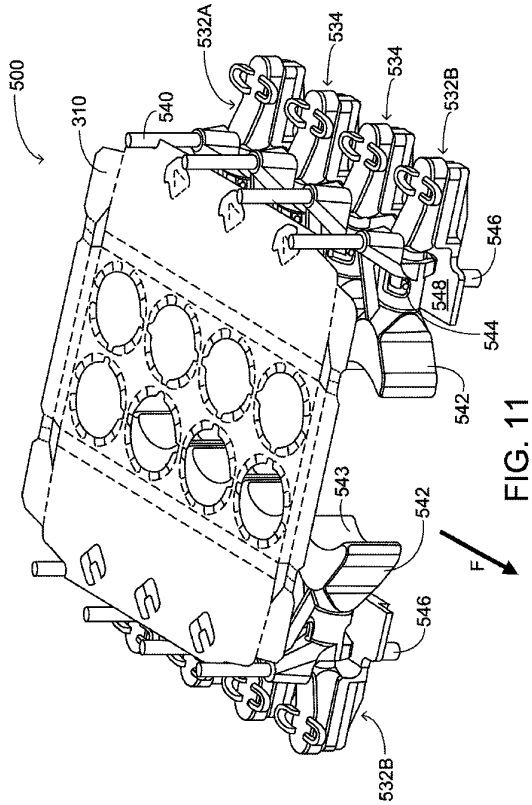


FIG. 11

【図１２】

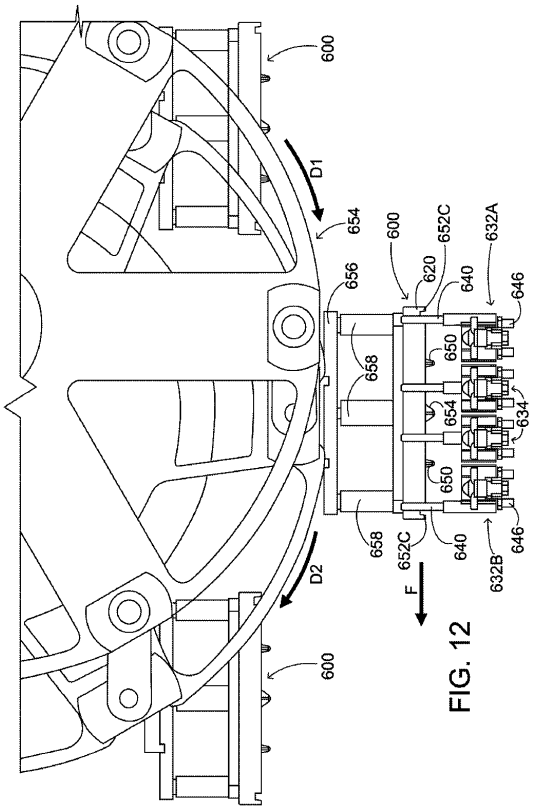


FIG. 12

【図１３】

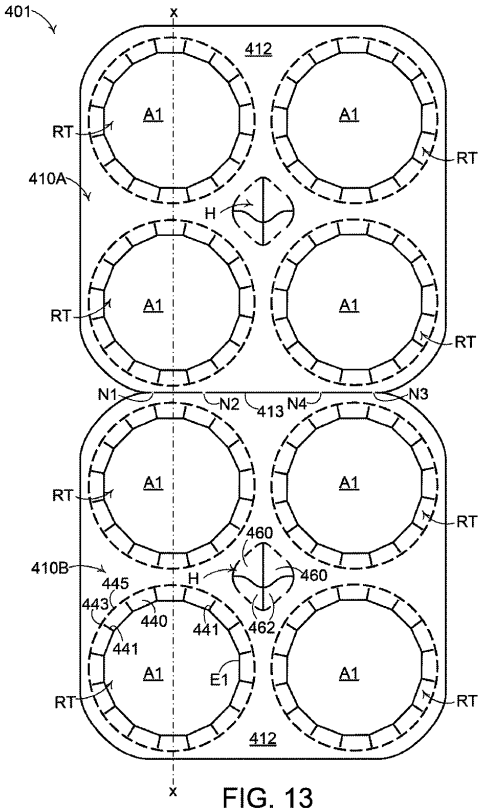


FIG. 13

【図１４】

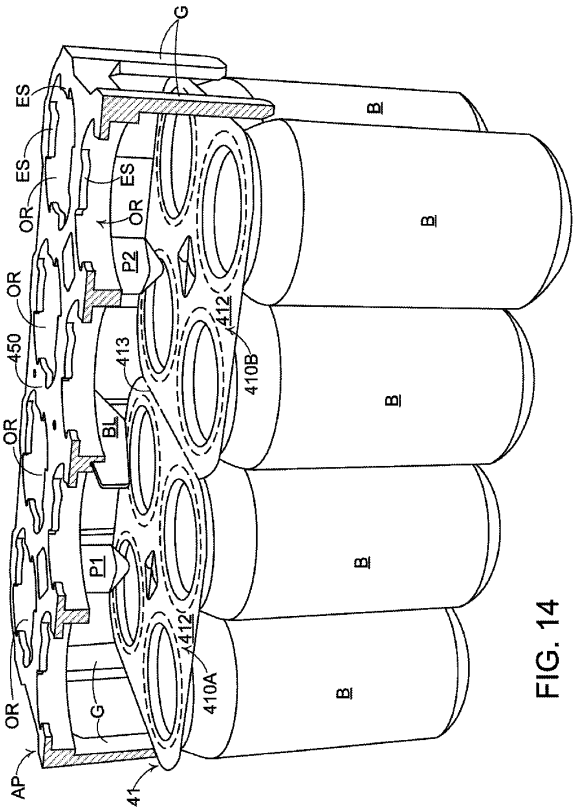


FIG. 14

【図１５】

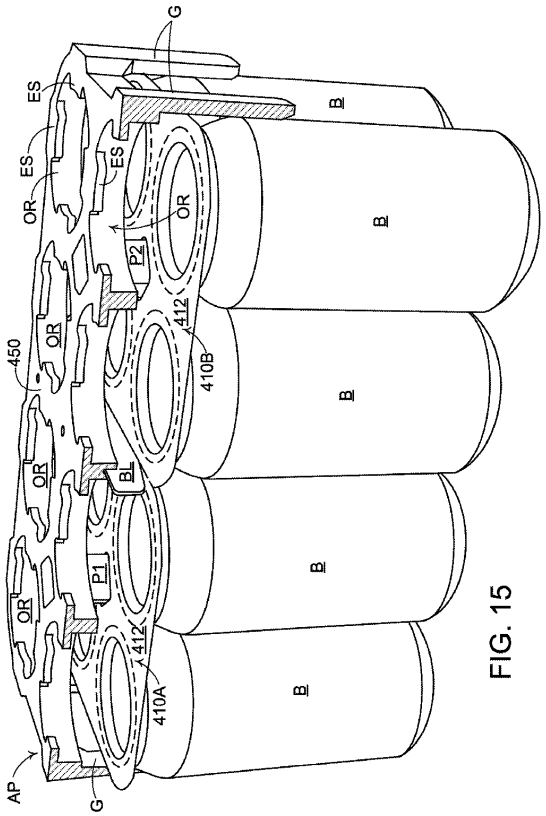


FIG. 15

【図１６】

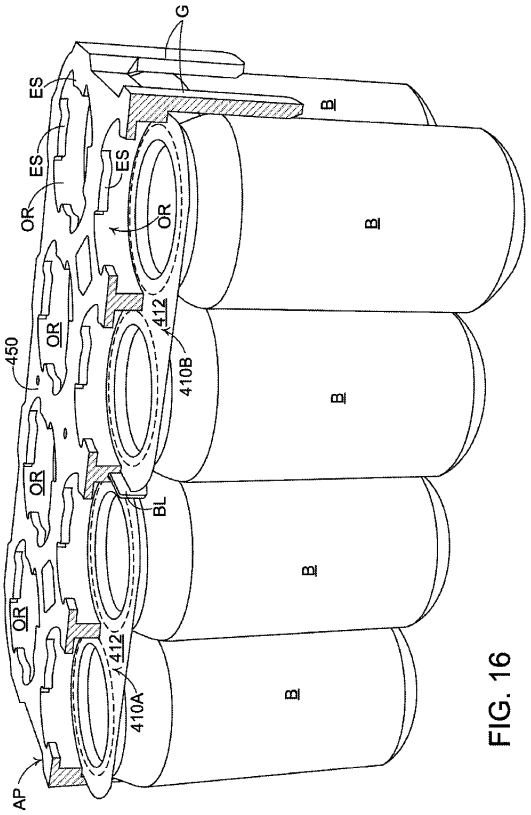


FIG. 16

【図１７】

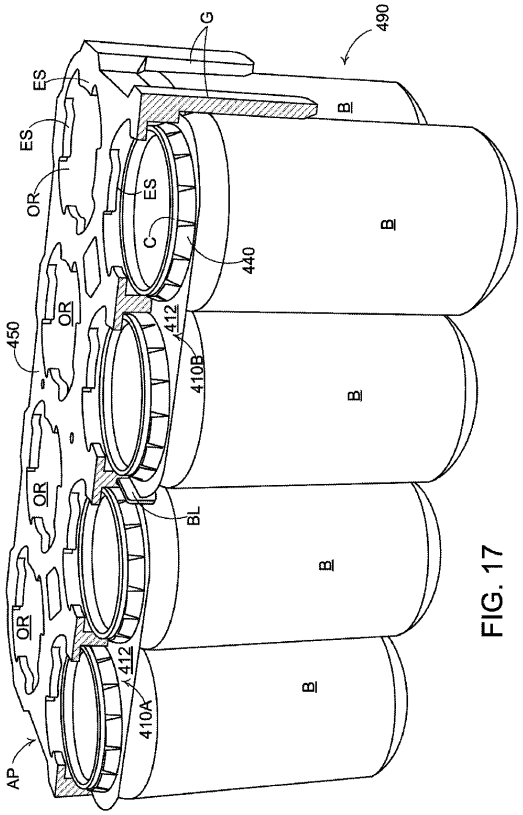


FIG. 17

【図１８】

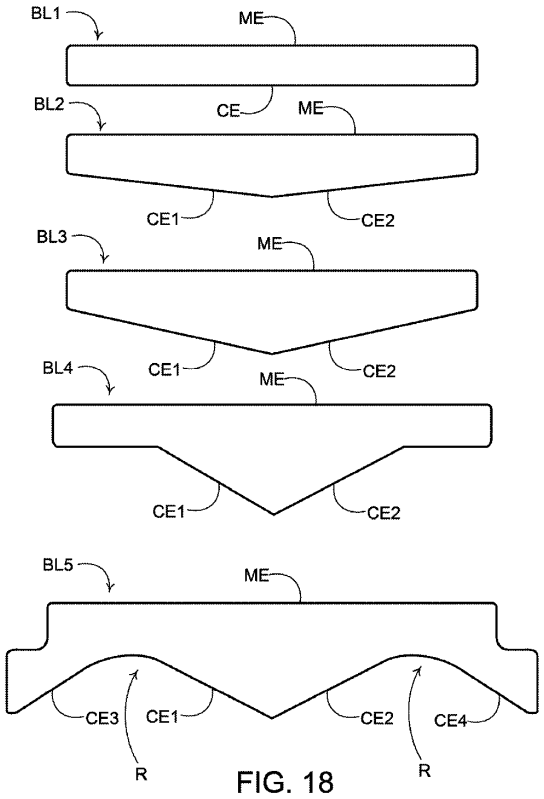


FIG. 18

【図１９】

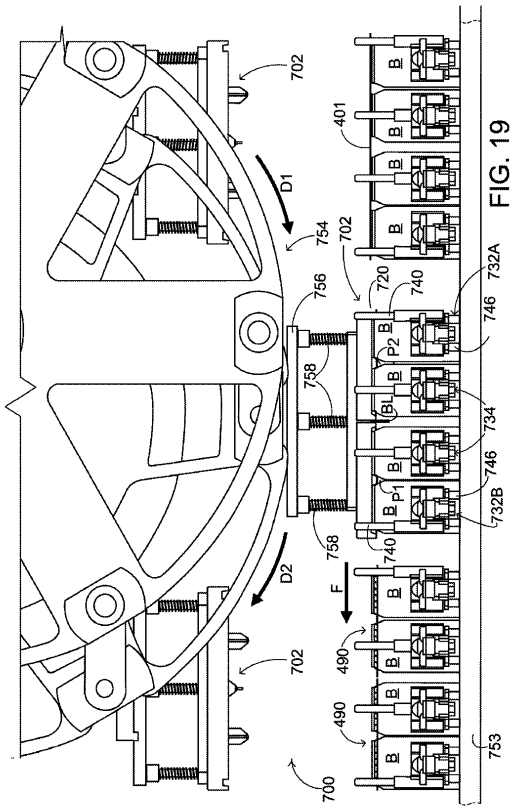


FIG. 19

【図２０】

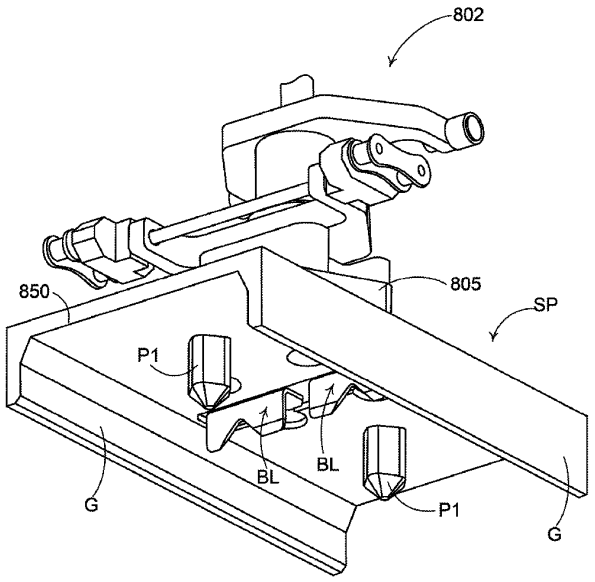


FIG. 20

【図２１】

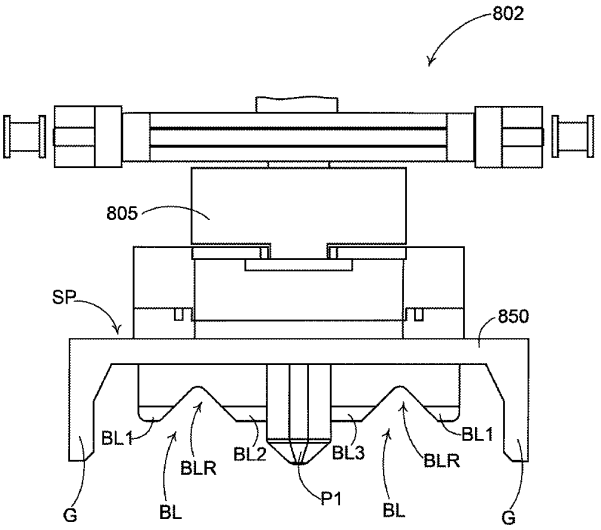


FIG. 21

【図２２】

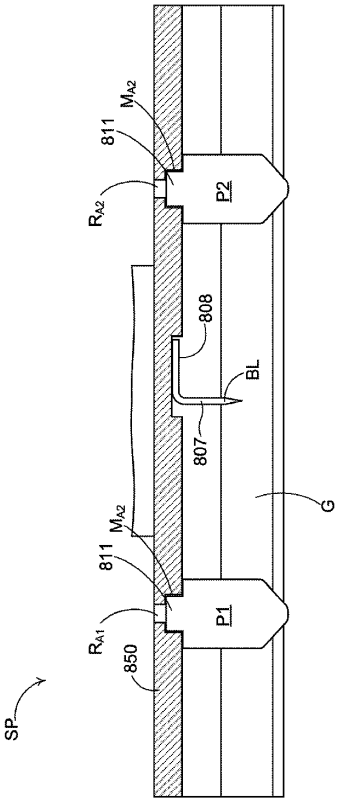


FIG. 22

【図２３】

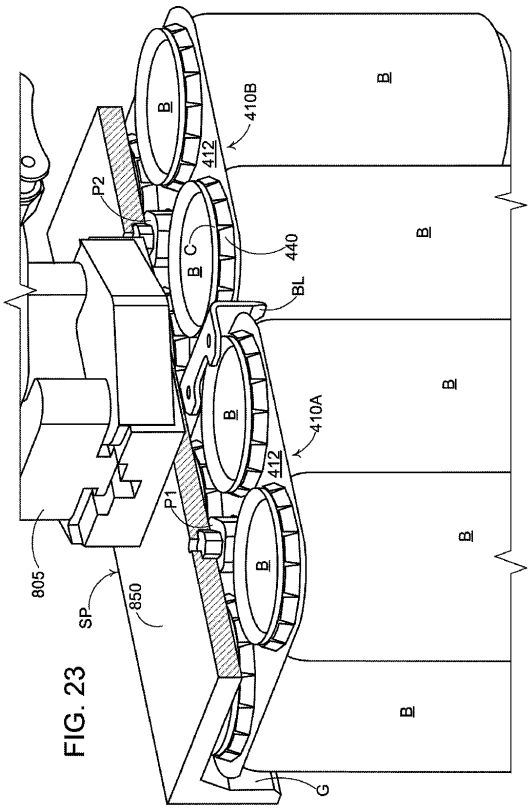


FIG. 23

【図２４】

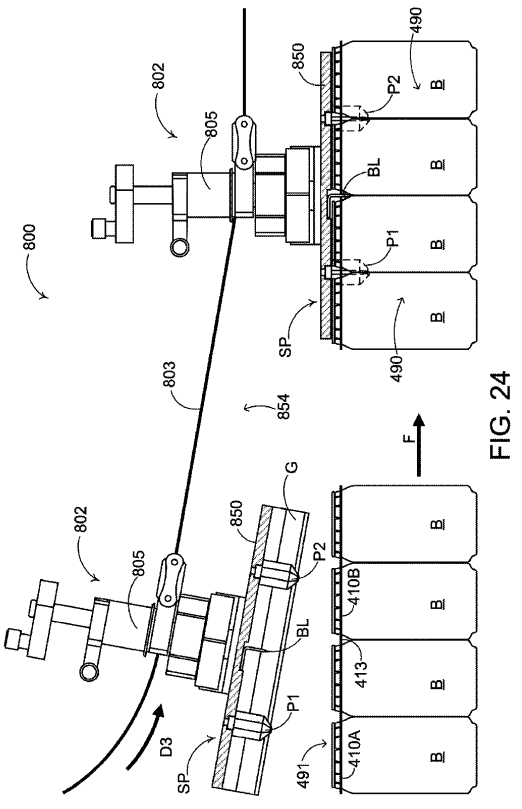


FIG. 24

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2022/034305

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65D71/42 B65D71/46 B65B17/02
ADD.

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)
B65D B65B

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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2009/266872 A1 (FOGLE JAMES C [US] ET AL) 29 October 2009 (2009-10-29) paragraph [0089]; figures 7,19 paragraph [0044]	1-16,35, 42,75
X	US 4 571 923 A (LE BRAS PHILIPPE A [FR]) 25 February 1986 (1986-02-25) column 2, line 4 - line 8; figure 2	1-16,42
X	EP 2 067 713 A1 (MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS [US]) 10 June 2009 (2009-06-10) figure 1	1-9, 12-16, 42,81-84
X	US 2019/300255 A1 (IKEDA TAMIO [JP]) 3 October 2019 (2019-10-03) figures 1,3	1-16,42

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but 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	Date of mailing of the international search report
21 September 2022	21/11/2022

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Sundell, Olli

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2022/034305

Box No. I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

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

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

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

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

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

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims;; it is covered by claims Nos.:
1-16, 35, 42, 75, 81-84

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (2)) (April 2005)

International Application No. PCT/US2022/034305

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-16, 35, 42, 75, 81-84

A carrier and a corresponding blank, comprising an article retention structure and a registration edge or a stabilisation device, and a method involving engaging a registration edge

---

2. claims: 17-34, 36-41, 57-74

Apparatus for aligning blanks with articles for packaging the articles, and corresponding methods

---

3. claims: 43-53

An applicator device for separating connected blanks into individual blanks and pressing each blank on articles

---

4. claims: 54, 55, 76-80

A disconnecting apparatus for separating with blades a plurality of connected article carriers engaged with groups of articles

---

5. claim: 56

A plurality of connected blanks, comprising article retention devices

---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2022/034305

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2009266872 A1	29-10-2009	AU 2007316385 A1	15-05-2008
		BR PI0718574 A2	11-03-2014
		CA 2668641 A1	15-05-2008
		EP 2089291 A2	19-08-2009
		EP 2703314 A1	05-03-2014
		ES 2443226 T3	18-02-2014
		ES 2623034 T3	10-07-2017
		US 2009266872 A1	29-10-2009
		US 2012043241 A1	23-02-2012
		WO 2008058186 A2	15-05-2008
US 4571923 A	25-02-1986	EP 0149351 A2	24-07-1985
		ES 8605429 A1	16-03-1986
		JP H0567488 B2	27-09-1993
		JP S60193812 A	02-10-1985
		US 4571923 A	25-02-1986
EP 2067713 A1	10-06-2009	BR PI0805163 A2	18-10-2011
		EP 2067713 A1	10-06-2009
US 2019300255 A1	03-10-2019	AU 2017370909 A1	30-05-2019
		BR 112019011446 A2	08-10-2019
		CA 3046204 A1	14-06-2018
		CL 2019001564 A1	23-08-2019
		CN 110023202 A	16-07-2019
		CO 2019006664 A2	10-07-2019
		EP 3551546 A1	16-10-2019
		JP 6890961 B2	18-06-2021
		JP 2018095262 A	21-06-2018
		KR 20190093570 A	09-08-2019
		PH 12019501196 A1	24-02-2020
		TW 201832997 A	16-09-2018
		US 2019300255 A1	03-10-2019
		WO 2018106865 A1	14-06-2018

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

(32)優先日　令和3年9月30日(2021.9.30)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW
(72)発明者　ジャン－クリストフ・ボナン
フランス・３６０００・シャトールー・リュ・デュ・マレシャル・ジュワン・１４
(72)発明者　マシュー・イー・ザカリー
アメリカ合衆国・バージニア・２３１２０・モーズリー・オッターデール・ロード・６０１１
(72)発明者　ジュリアン・メルゾー
フランス・３６０００・シャトールー・リュ・ドゥ・ベル－イスル・８５
(72)発明者　ジェラルド・ポルトライ
フランス・３６２３０・メール・シュル・アンドル・ルート・ドゥ・ラ・ロッジュ・デュ・ボワ・５
(72)発明者　ドミニク・ペラン
フランス・３６２５０・サン・モール・リュ・ヴィレ・３
Ｆターム（参考）　3E067　AA22 AB26 AC04 BA18C BB01C BB14C DA06 DA08 EC38 EE15
FC02