

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7518213号
(P7518213)

(45)発行日 令和6年7月17日(2024.7.17)

(24)登録日 令和6年7月8日(2024.7.8)

(51)国際特許分類 F I
B 6 5 D 5/44 (2006.01) B 6 5 D 5/44 E

請求項の数 20 (全28頁)

(21)出願番号	特願2022-577156(P2022-577156)	(73)特許権者	590005058
(86)(22)出願日	令和3年7月9日(2021.7.9)		ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー
(65)公表番号	特表2023-529505(P2023-529505 A)		THE PROCTER & GAMBLE COMPANY
(43)公表日	令和5年7月10日(2023.7.10)		アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ, ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ (番地なし)
(86)国際出願番号	PCT/US2021/040979		One Procter & Gamble Plaza, Cincinnati, OH 45202, United States of America
(87)国際公開番号	WO2022/011199	(74)代理人	100110423
(87)国際公開日	令和4年1月13日(2022.1.13)		弁理士 曾我 道治
審査請求日	令和4年12月14日(2022.12.14)	(74)代理人	100111648
(31)優先権主張番号	20185107.8		
(32)優先日	令和2年7月9日(2020.7.9)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ボール紙支持要素

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ボール紙容器用のボール紙支持要素であって、
基部平面から離れて延びるボール紙構造体と、
前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直な方向に延びた、第1のフラップと、

前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直又は前記基部平面に平行な方向に延びた、第2のフラップとを備え、

前記ボール紙構造体が、直線状稜線によって接続された、第1の一次パネルと、第2の一次パネルとを備え、前記第1の一次パネル及び前記第2の一次パネルが、角柱の第1の面及び第2の面それぞれに対応し、前記稜線が、前記第1及び第2の面を接続する前記角柱の縁部に対応し、前記第1及び第2の一次パネルが、前記基部平面と15度超の角度を形成し、

前記第1の一次パネル及び前記第2の一次パネルが、前記直線状稜線に平行な方向に沿って第1の最大幅を有し、前記第1のフラップが、前記直線状稜線に平行な前記方向に沿って第2の最大幅を有し、前記第2の最大幅が、前記第1の最大幅の90%未満である、支持要素。

【請求項2】

ボール紙容器用のボール紙支持要素であって、
基部平面から離れて延びるボール紙構造体と、

前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直な方向に延びた、第1のフラップと、

前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直又は前記基部平面に平行な方向に延びた、第2のフラップとを備え、

前記ボール紙構造体が、直線状稜線によって接続された、第1の一次パネルと、第2の一次パネルとを備え、前記第1の一次パネル及び前記第2の一次パネルが、角柱の第1の面及び第2の面それぞれに対応し、前記稜線が、前記第1及び第2の面を接続する前記角柱の縁部に対応し、前記第1及び第2の一次パネルが、前記基部平面と15度超の角度を形成し、

前記支持要素が、第1の二次パネルと、第2の二次パネルと、を更に備え、前記第1の二次パネルが、前記第1のフラップ及び前記第1の一次パネルを接続し、前記第2の二次パネルが、前記第2のフラップ及び前記第2の一次パネルを接続し、折曲げ線が、前記第1の二次パネルと前記第1のフラップとを区分けし、前記第1の一次パネルと前記第1の二次パネルとを区分けし、前記第2の一次パネルと前記第1の一次パネルとを区分けし、前記第2の二次パネルと前記第2の一次パネルとを区分けし、かつ前記第2のフラップと前記第2の二次パネルとを区分けし、前記折曲げ線が、前記直線状稜線に平行である、支持要素。

【請求項3】

前記ボール紙構造体が、角柱の一部分又は円柱の一部分に対応する、請求項1又2に記載の支持要素。

【請求項4】

前記角柱が、三角柱、四角柱、又は五角柱のうちの1つである、請求項3に記載の支持要素。

【請求項5】

前記第1のフラップが、前記第1の一次パネルに接続され、前記第2のフラップが、前記第2の一次パネルに接続されている、請求項1～4のいずれか一項に記載の支持要素。

【請求項6】

前記直線状稜線が、前記ボール紙構造体及び/又は前記支持要素の対称線である、請求項5に記載の支持要素。

【請求項7】

前記支持要素が、第1の三次パネルと、第2の三次パネルと、を更に備え、前記第1の三次パネルが、前記第1のフラップ及び前記第1の二次パネルを接続し、前記第2の三次パネルが、前記第2のフラップ及び前記第2の二次パネルを接続し、折曲げ線が、前記第1の三次パネルと前記第1のフラップとを区分けし、前記第1の二次パネルと前記第1の三次パネルとを区分けし、前記第2の三次パネルと前記第2の二次パネルとを区分けし、かつ前記第2のフラップと前記第2の三次パネルとを区分けし、前記折曲げ線が、前記直線状稜線に平行であり、前記第1及び第2の二次パネルが、前記基部平面と0～10度の角度を形成し、前記第1及び第2の三次パネルが、前記基部平面と15度超の角度を形成する、請求項2に記載の支持要素。

【請求項8】

前記第1の二次パネル及び前記第2の二次パネルが、前記基部平面に平行である、請求項2又は7に記載の支持要素。

【請求項9】

前記支持要素が、平板支持要素又は段ボール支持要素であり、前記第1のフラップと前記ボール紙構造体との間の折曲げ線が、前記支持要素が平板支持要素である場合に、前記平板支持要素の繊維方向に垂直である、又は前記支持要素が段ボール支持要素である場合に、前記段ボール支持要素のフルート方向に平行である、請求項1～8のいずれか一項に記載の支持要素。

【請求項10】

洗剤製品を含むボール紙容器用の蓋であって、請求項1～9のいずれか一項に記載の支

10

20

30

40

50

持要素を備える、蓋。

【請求項 1 1】

洗剤製品を含むボール紙容器用の蓋であって、
複数のボール紙容器用のボール紙支持要素を備え、
前記ボール紙支持要素が、それぞれ、
基部平面から離れて延びるボール紙構造体と、
前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直な方向に延びた、第 1 のフラップとを備える、蓋。

【請求項 1 2】

前記蓋が、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の 1 つ以上の追加の支持要素を更に備える、請求項 1 0 に記載の蓋。

10

【請求項 1 3】

洗剤製品を含むボール紙容器用の蓋であって、
前記蓋が、基部平面から離れて延びるボール紙構造体と、前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直な方向に延びた、第 1 のフラップとを備える、ボール紙容器用のボール紙支持要素を備え、

前記蓋が、上部及び側面を備え、前記上部が、前記基部平面に平行であり、前記第 1 のフラップが、前記側面のうちの第 1 の側面に取り付けられており、前記支持要素が、前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直又は前記基部平面に平行な方向に延びた、第 2 のフラップを備え、前記第 2 のフラップが、前記上部又は前記側面のうちの第 2 の側面のいずれかに取り付けられており、前記第 1 の側面が、前記第 2 の側面の反対側である、蓋。

20

【請求項 1 4】

洗剤製品及び容器を備える消費者製品であって、前記容器が、ボックスと、蓋とを備え、
前記蓋が、基部平面から離れて延びるボール紙構造体と、前記ボール紙構造体に接続され、かつ前記基部平面に垂直な方向に延びた、第 1 のフラップとを備える、ボール紙容器用のボール紙支持要素を備え、

前記ボックスが、前記蓋を閉位置に維持するためのロックを備え、前記ロックが、前記蓋が前記閉位置にあるときに、前記ボール紙構造体の一部分と整列するアクチュエータを備え、前記ボール紙構造体が、前記蓋が前記閉位置にあるときに、前記ボックス内に嵌合する、消費者製品。

30

【請求項 1 5】

請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の支持要素の平面支持要素ブランクであって、前記ブランクが、次の順序で互いに続く、第 1 のフラップと、第 1 の一次パネルと、第 2 の一次パネルと、第 2 のフラップと、を備え、各フラップ又はパネルが、少なくとも折曲げ線によって次のものと分けられ、前記折曲げ線が、同じ直線方向に沿っている、平面支持要素ブランク。

【請求項 1 6】

前記ブランクが、前記第 1 のフラップと、第 1 の二次パネルと、前記第 1 の一次パネルと、前記第 2 の一次パネルと、第 2 の二次パネルと、前記第 2 のフラップとを、この順序で備える、請求項 2、7 及び 8 のいずれか一項に記載の支持要素の請求項 1 5 に記載の平面支持要素ブランク。

40

【請求項 1 7】

前記ブランクが、前記第 1 のフラップと、第 1 の三次パネルと、第 1 の二次パネルと、前記第 1 の一次パネルと、前記第 2 の一次パネルと、第 2 の二次パネルと、第 2 の三次パネルと、前記第 2 のフラップとを、この順序で備える、請求項 7 又は 8 に記載の支持要素の請求項 1 5 に記載の平面支持要素ブランク。

【請求項 1 8】

請求項 1 5 ~ 1 7 のいずれか一項に記載の支持要素ブランクと、蓋ブランクとを備える平面ブランクアセンブリであって、前記蓋ブランクが、第 1 の側面フラップと、第 2 の側

50

面フラップと、前記第 1 の側面フラップと前記第 2 の側面フラップとの間の上部パネルと、を備え、前記第 1 のフラップが、第 1 の側面フラップに取り付けられ、前記第 1 の一次パネル及び前記第 2 の一次パネルが、前記上部パネル上に自由に置かれ、前記第 2 のフラップが、前記上部パネル又は前記第 2 の側面フラップのいずれかに取り付けられている、平面ブランクアセンブリ。

【請求項 19】

各蓋ブランクが、折り返された側面セクションを備える、請求項 18 に記載の複数の平面ブランクアセンブリのスタック。

【請求項 20】

請求項 18 に記載の平面ブランクアセンブリから請求項 10 ~ 13 のいずれか一項に記載の蓋を組み立てる方法であって、前記第 1 の側面フラップを折り畳んで、前記蓋の側面を形成することであって、前記第 1 の側面フラップの前記折り畳みにより、前記折り畳まれた側面の方向に平行な方向に前記上部パネルから離れた前記ボール紙構造体の直立を生成して、請求 1 ~ 9 のいずれか一項に記載の支持要素を形成する、ことを含む、方法。

10

【発明の詳細な説明】

【背景技術】

【0001】

本発明は、概して、ボール紙材料を使用したパッケージに関する。ボール紙は、リサイクル、特に低減された非繊維含有量、例えば 5 重量 % の最大非繊維含有量を含み得る紙リサイクル流におけるリサイクルに特に適している、広く使用されているパッケージ材料であり、それによって、特に環境に優しい。しかしながら、ボール紙は、特に機械的特性が考慮される範囲では、プラスチック材料などの他のパッケージ材料と比較して制限を有する。

20

【図面の簡単な説明】

【0002】

【図 1 A】例示的な支持要素を示す図である。

【図 1 B】例示的な支持要素を示す図である。

【図 1 C】例示的な支持要素を示す図である。

【図 1 D】例示的な支持要素を示す図である。

【図 2】別の例示的な支持要素を示す図である。

30

【図 3】例示的な蓋を示す図である。

【図 4】例示的な消費者製品を示す図である。

【図 5】例示的な平面支持要素ブランクを示す図である。

【図 6】別の例示的な平面支持要素ブランクを示す図である。

【図 7】例示的な平面ブランクアセンブリを示す図である。

【図 8】蓋を組み立てる例示的な方法を示す図である。

【図 9 A】別の例示的な平面ブランクアセンブリを示す図である。

【図 9 B】別の例示的な平面ブランクアセンブリを示す図である。

【図 10】蓋を組み立てる別の例示的な方法を示す図である。

【発明を実施するための形態】

40

【0003】

ボール紙は、機械的に言えば、比較的可撓性の材料であり、これは、ボール紙で作製された容器の壁が外圧下で曲げられることに対する抵抗をほとんど示さないことがあることを意味する。曲げられることに対する抵抗が重要であるいくつかの用途では、ボール紙とは異なる材料を使用することができる。しかしながら、ボール紙とは異なる材料は、リサイクルするのに簡単ではない場合がある。それによって、そのような材料の選択は、妥協の結果である。本開示の目的は、ボール紙容器用のボール紙支持要素を提案することであり、ボール紙容器内にそのような支持要素を含めることにより、ボール紙構造体の補強をもたらす、そうでなければ別の材料を使用することによって妥協することになる用途におけるボール紙の使用を可能にする。

50

【 0 0 0 4 】

ボール紙容器設計は、別個の三次元部品を適用することによって、機械的特性を強化することに対処することができる。そのような三次元部品は、ブランク形状で折り畳まれない場合がある部品として理解されるべきである。そのような三次元部品は、例えば接着によって、蓋に適用することができる。接着は、蓋形成の前又は後に行うことができる。供給業者の場所でブランクなどの平面構造体上に三次元部品を接着する場合、供給業者の場所からの輸送は、三次元部品の三次元の性質に起因して効率が低下する可能性がある。そのような接着が供給業者の場所からの輸送後に、例えば製造ライン上で行われる場合、製造中にブランク上又は組み立てられた蓋の内側に三次元部品を接着することにより、製造作業に複雑さが加わり、製造ラインの速度を低下させ、それに応じて製造プラントの生産性を損なうことがある。本開示によるボール紙支持要素は、驚くべきことに、輸送効率又は製造場所における製造ライン速度に対する悪影響を低減又は抑制する、蓋で使用するための三次元補強構造体を作り出す方法として確認された。本説明によるボール紙支持要素は、既に製造場所で所定の位置にある可能性がある折り畳み装置を使用して成形されてもよいため、本開示による構造体を実装するための追加の資本が、製造場所においてほとんど又は全く必要とされない。これに加えて、2つの二次元構造体（例えば、本開示によるブランクアセンブリを形成するための支持要素のブランク及び蓋のブランク）を一緒に接着することは、ブランクを組み立てることができる製造施設への輸送前に、供給業者の施設で行うことができる。本開示によるボール紙支持体は、比較的削減した量の材料を使用しながら、剛性の蓋構造体を得ることを可能にする。

10

20

【 0 0 0 5 】

本開示によるボール紙支持要素は、本開示による容器又は蓋に使用される材料と同じ材料で作製することができる。本開示による支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、紙又はボール紙材料から作製することができる。紙材料は、例えば、板紙、ボール紙、少なくとも1つの板紙若しくはボール紙層を含む積層体、セルロースパルプ材料、又はそれらの混合物から選択される。支持要素、蓋、ボックス、又は容器を製造するために使用される材料は、他の成分、例えば、着色剤、防腐剤、可塑剤、UV安定化剤、酸素、香料、リサイクル材料、及び防湿剤、又はこれらの混合物を含んでいてもよい。支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、外部又は内部の印刷領域を含むことができる。支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、例えばボール紙製造によって作製することができる。好適なボール紙支持要素、蓋、ボックス、又は容器の製造プロセスは、接着ステップ、折り畳み、又はそれらの混合による、平坦なボール紙又は紙シートからのチューブ形成を含むことができるが、これらに限定されない。ボール紙支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、例えば、内容を外部光から保護するために、不透明である。いくつかの実施例では、支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、少なくとも部分的に、いくつかの特定の例ではその全体が、紙ベースの材料から構成されている。紙ベースの材料は、本明細書では、紙を含む材料を意味する。理論に拘束されることを望むものではないが、「紙」は、本明細書では、セルロース系パルプから作製された材料を意味する。いくつかの実施例では、紙ベースの材料は、紙、ボール紙、又はそれらの混合物を含み、好ましくは、ボール紙は、板紙、段ボール、又はそれらの混合物を含む。段ボールは、一連のフルートを含む。各フルートは、チャンネルであると理解することができる。フルートは、互いに平行に延び、フルートの方向は、各チャンネルに沿って移動する方向である。紙基部の材料は、紙、ボール紙、又はそれらの混合物を含む積層体であってもよく、いくつかの実施例では、ボール紙は、板紙、段ボール、又はそれらの混合物、及び少なくとも別の材料を含む。いくつかの実施例では、少なくとも別の材料は、プラスチック材料を含む。いくつかの実施例では、プラスチック材料は、ポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、ポリビニルアルコール、又はそれらの混合物を含む。いくつかの実施例では、プラスチック材料は、エタンとビニルアルコールのコポリマー、すなわちEVOHを含む。少なくとも別の材料として、バリア材料を使用してもよい。バリア材料は、二軸配向ポリプロピレン、金属化ポリエチレンテレフタレート、又はそれらの混合物であり得る。少なくとも別の材料は、ワックス、セ

30

40

50

ルロス材料、ポリビニルアルコール、二酸化シリカ、カゼイン系材料、又はそれらの混合物を含み得る。いくつかの実施例では、紙ベースの積層体は、50重量%超、好ましくは85重量%超、より好ましくは95重量%超の繊維ベースの材料の積層体を含む。いくつかの実施例では、バリア材料は、10マイクロメートル～40マイクロメートルの厚さを有するプラスチック材料を含み得る。いくつかの実施例では、バリア材料は、10マイクロメートル～35マイクロメートルの厚さを有するプラスチック材料を含むことができる。紙ベースの材料は、積層体であってもよい。いくつかの実施例では、支持要素、蓋、ボックス、又は容器の内面は、紙、ボール紙、又はそれらの混合物を含み、特定の例では、ボール紙は、板紙、段ボール、及びポリエチレンの積層体、又はそれらの混合物を含み、いくつかの実施例では、支持要素、蓋、ボックス、若しくは容器、又はそれらの組み合わせの外面は、少なくとも別の材料を含む。あるいは、少なくとも別の材料はまた、2つの紙ベースの材料層の間に積層されてもよい。理論に拘束されることを望むものではないが、この少なくとも別の材料は、支持要素、蓋、ボックス、又は容器の内側に面する紙ベースの材料によって吸収された漏液のバリアとして作用して、汚染した流れが支持要素、蓋、ボックス、又は容器の壁を通るのを防止又は低減することができる。内容物からの漏れを回避するために、又は内容物を、例えばシャワー、シンクからの外部流体、又は容器若しくは蓋を濡れた手で取り扱うことによる外部流体から保護するために、他の構造が効率的であることが見出される場合もある。支持要素、蓋、ボックス、又は容器の壁の汚染は、消費者にとって目障りであり得る、又は貯蔵領域を汚染し得る。いくつかの実施例では、支持要素、蓋、ボックス、又は容器は、2つの段ボール層の間に積層された少なくとも別の材料を含む紙ベースの材料で作製されている。いくつかの実施例では、支持要素、蓋、ボックス、又は容器に使用される材料は、2つの平坦なボール紙層とポリエチレン積層体との間に挟まれたコアボール紙フルート材料を含む。本開示によるボール紙支持要素は、リサイクル材料若しくはリサイクルされたセルロス繊維から作製することができる、又はそれを含むことができる。

【0006】

いくつかの実施例では、支持要素は、平板支持要素又は段ボール支持要素であり、第1のフラップとボール紙構造体との間の折曲げ線は、平板又は段ボールの特性方向を考慮した方向に沿っている。いくつかの実施例では、ボール紙支持要素は、平板ボール紙支持要素であり、平板は、特性方向として繊維方向を有し、繊維方向は、折曲げ線及びボール紙支持要素の稜線に対して垂直又は実質的に垂直である。そのような構成により、構造体の折り畳み挙動を改善し、基部平面から離れて延びるボール紙構造体の飛び出しを促進することを可能にする。いくつかの実施例では、ボール紙支持要素は、段ボールボール紙支持要素であり、段ボールは、段ボールの特性方向を画定するフルート方向を有する平行なフルートを備え、フルート方向は、折曲げ線及び支持要素のボール紙支持要素材料の稜線に実質的に平行である。折曲げ線に実質的に平行に延びるフルートを備えるそのような構成により、板の横方向の曲げ抵抗、したがって、フルートの方向に実質的に平行な方向に沿って圧力が加えられるときの変形に耐える強度を改善することができ、それによって、剛性を更に改善することができる。言い換えれば、いくつかの実施例では、支持要素は、平板支持要素又は段ボール支持要素であり、支持要素が平板支持要素である場合に、第1のフラップとボール紙構造体との間の折曲げ線は、平板の繊維方向に実質的に垂直であり、支持要素が段ボール支持要素である場合に、第1のフラップとボール紙構造体との間の折曲げ線は、段ボールのフルート方向に実質的に平行である。

【0007】

図1Aは、本開示による例示的なボール紙支持要素100を示す。支持要素100は、基部平面102から離れて延びるボール紙構造体101を備える。基部平面102は、例えば、容器のパネルなどのパネルに対応することができるが、基部平面102は、本開示による支持要素の形状を説明することを可能にする理論的又は仮想表面であってもよい。基部平面から離れて延びることによって、ボール紙構造体は、基部平面と一致する支持部分と、支持部分から離れて延びる少なくとも一部分とを備え、ボール紙構造体は、三次元

10

20

30

40

50

形状を構築し、ボール紙構造体のボール紙材料は、この三次元形状のいくつかの境界を画定することを理解されたい。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも5 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも10 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも15 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも20 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも30 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面から少なくとも35 mmだけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、例えば、支持要素が支持要素として作用するときのカンチレバー状況を回避するために、ボール紙構造体は、基部平面から10 cm未満だけ離隔された部分を備える。いくつかの実施例では、三次元形状は、円柱の一部分又は角柱の一部分である。図1 Aに示される実施例では、ボール紙構造体101は、円柱の一部分に対応する。図1 Aに示すように、円柱は、断面及び軸を有する。図1 Aに示される実施例では、ボール紙構造体101は、単一のボール紙シートで形成されている。ボール紙構造体101によって取られた弓形形状は、ボール紙構造体が他の要素との間に張られていることによるものであってもよく、そのような他の要素は、支持要素の一部分である、又は、支持要素とは異なる、支持要素が内部に位置する蓋などの構造体の一部分である。ボール紙支持要素100は、第1のフラップ103を備える。第1のフラップ103は、ボール紙支持要素の単一のフラップであってもよく、又はボール紙要素は、他のフラップを備えてもよい。フラップは、ボール紙構造体に接続されたボール紙の部品として理解されるべきである。フラップは、折曲げ線によってボール紙構造体に接続されていてもよく、その場合、支持要素は、一体型ボール紙部品で作製されていてもよい。フラップは、ボール紙構造体に対応する円柱又は角柱の軸に平行なセグメント、例えば折曲げ線によってボール紙構造体に接続されていてもよく、円柱又は角柱の軸は、基部平面図に平行である。フラップは、接着剤によってボール紙構造体に接続することができる。フラップは、ボール紙構造体と一体であってもよく、又は、ボール紙構造体に接続されて支持要素を形成すると同時に、ボール紙構造体とは別個の部品であってもよい。本開示によるフラップは、基部平面に垂直な方向に延びる。垂直(normal or perpendicular)は、本明細書中で実質的に垂直又は実質的に垂直であると理解されるべきである。いくつかの実施例では、垂直(normal or perpendicular)は、120度未満の角度及び60度超の角度を含む。いくつかの実施例では、垂直(normal or perpendicular)は、110度未満の角度及び70度超の角度を含む。いくつかの実施例では、垂直(normal or perpendicular)は、110度未満の角度及び70度超の角度を含む。いくつかの実施例では、垂直(normal or perpendicular)は、100度未満の角度及び80度超の角度を含む。いくつかの実施例では、垂直(normal or perpendicular)は、95度の角度未満及び85度超の角度を含む。第1のフラップ103は、例えば、基部平面102と90度の角度104を形成する。

【0008】

本開示によるボール紙支持要素は、ボール紙壁、例えば、容器の又は容器の蓋のボール紙壁のための機械的支持を提供することを目的としており、そのようなボール紙壁は、力又は圧力を受けた場合、支持要素に接触して位置する。

【0009】

図1 Bは、基部平面112から離れて延びるボール紙構造体111と、ボール紙構造体111に接続された第1のフラップ113とを備える別の例示的なボール紙支持要素110を示し、第1のフラップ113は、基部平面112に垂直な方向に延びる。図1 Bのこの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面112を考慮した場合、角柱、より具体的には三角柱の一部分に対応する。この実施例では、支持要素は、第2のフラップ115を備え、第2のフラップ115は、この実施例では、ボール紙構造体111に接続され、基部平面に平行な方向に延び、この実施例では、基部平面と一致する。この実施例では、ボール紙構造体111は、直線状稜線118によって接続された、第1の一次パネル116と

10

20

30

40

50

、第2の一次パネル117と、を備え、第1の一次パネル116及び第2の一次パネル117は、角柱の第1の面及び第2の面それぞれに対応し、稜線118は、第1の面と第2の面とを接続する角柱の縁部に対応し、第1の一次パネル116及び第2の一次パネル117は、好ましくは、基部平面と15度超の角度を形成する。この場合、一次パネルは、基部平面と約30度の角度116を形成する。この実施例では、第1のフラップ113は、第1の一次パネル116に直接接続され、第2のフラップ115は、第2の一次パネル117に直接接続されている。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも5mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも10mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも15mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも20mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも30mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、稜線は、基部平面から少なくとも35mmだけ離隔している。いくつかの実施例では、例えば、支持要素が支持要素として作用するときのカンチレバー状況を回避するために、稜線は、基部平面から10cm未満だけ離隔している。

10

【0010】

図1Cは、基部平面122から離れて延びるボール紙構造体121と、ボール紙構造体121に接続された単一の第1のフラップ123とを備える別の例示的なボール紙支持要素120を示し、第1のフラップ123は、基部平面122に垂直な方向に延びる。図1Cのこの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面122を考慮した場合、角柱、より具体的には四角柱の一部分に対応する。

20

【0011】

図1Dは、基部平面132から離れて延びるボール紙構造体131と、ボール紙構造体131に接続された第1のフラップ133とを備える別の例示的なボール紙支持要素130を示し、第1のフラップ133は、基部平面132に垂直な方向に延びる。図1Dのこの実施例では、ボール紙構造体は、基部平面132を考慮した場合、角柱、より具体的には五角柱の一部分に対応する。この実施例では、支持要素は、第2のフラップ135を備え、第2のフラップ135は、この実施例では、ボール紙構造体131に接続され、基部平面に垂直な方向に延びる。この実施例では、ボール紙構造体131は、直線状稜線138によって接続された第1の一次パネル136と第2の一次パネル137とを備え、第1の一次パネル136及び第2の一次パネル137は、角柱の第1の面及び第2の面にそれぞれに対応し、稜線138は、第1の面と第2の面とを接続する角柱の縁部に対応する。この実施例では、支持要素は、第1の二次パネル139と、第2の二次パネル140と、を更に備え、第1の二次パネル139は、第1のフラップ133及び第1の一次パネル136を接続し、第2の二次パネル140は、第2のフラップ135及び第2の一次パネル137を接続し、折曲げ線は、第1の二次パネル139と第1のフラップ133とを区分けし、第1の一次パネル136と第1の二次パネル139とを区分けし、第2の一次パネル137と第1の一次パネル136とを区分けし、第2の二次パネル140と第2の一次パネル137とを区分けし、かつ第2のフラップ135と第2の二次パネル140とを区分けし、折曲げ線は、それ自体が角柱の軸に平行である直線状稜線138に平行である。この実施例では、第1のフラップ133は、第1の二次パネル139によって第1の一次パネル136に間接的に接続され、第2のフラップ135は、第2の二次パネル140によって第2の一次パネル137に間接的に接続されている。

30

40

【0012】

本明細書に記載される様々な実施例のフラップの数、フラップの向き、パネルの数、及び角度などの特徴を組み合わせ、代替の実施例を生成することができることを理解されたい。

【0013】

図2は、基部平面202から離れて延びるボール紙構造体201と、ボール紙構造体201に接続された第1のフラップ203とを備える更に別の例示的なボール紙支持要素2

50

00を示し、第1のフラップ203は、基部平面202に垂直な方向に延びる。図2のこの実施例では、ボール紙構造体201は、基部平面202を考慮した場合、角柱、より具体的には三角柱の一部分に対応する。この実施例では、支持要素は、第2のフラップ205を備え、第2のフラップ205は、この実施例では、ボール紙構造体201に接続され、基部平面202に垂直な方向に延びる。この実施例では、ボール紙構造体201は、直線状稜線208によって接続された第1の一次パネル206と第2の一次パネル207とを備え、第1の一次パネル206及び第2の一次パネル207は、角柱の第1の面及び第2の面にそれぞれに対応し、稜線208は、第1の面と第2の面とを接続する角柱の縁部に対応する。この実施例では、支持要素は、第1の二次パネル209と、第2の二次パネル210と、を更に備え、第1の二次パネル209は、第1のフラップ203及び第1の一次パネル206を間接的に接続し、第2の二次パネル210は、第2のフラップ205及び第2の一次パネル207を間接的に接続する。この実施例では、支持要素200は、第1の三次パネル211と第2の三次パネル212とを更に備え、第1の三次パネル211は、第1のフラップ203及び第1の二次パネル209を直接接続し、第2の三次パネル212は、第2のフラップ205及び第2の二次パネル210を接続し、折曲げ線は、第1の三次パネル211と第1のフラップ203とを区分けし、第1の二次パネル209と第1の三次パネル211とを区分けし、第1の一次パネル206と第1の二次パネル209とを区分けし、第2の一次パネル207と第1の一次パネル206とを区分けし、第2の二次パネル210と第2の一次パネル207とを区分けし、第2の三次パネル212と第2の二次パネル210とを区分けし、かつ第2のフラップ205と第2の三次パネル212とを区分けし、折曲げ線は、直線状稜線208に平行であり、第1の二次パネル及び第2の二次パネルはそれぞれ、基部平面と0~10度の角度を形成し、第1の三次パネル及び第2の三次パネルは、好ましくは、それぞれ基部平面と15度超の角度を形成する。この特定の実施例では、第1の二次パネル209及び第2の二次パネル210は、基部平面202に平行である。

10

20

【0014】

図3は、洗剤製品を含むボール紙容器用の蓋300を示し、蓋300は、支持要素を備える。支持要素は、本説明による任意の支持要素であってもよいが、蓋300は、ここでは図2に示される支持要素200を有して示されている。蓋300は、支持要素200を明確に視覚化するために、逆さまに図示されている。この実施例では、蓋は、本開示による単一の支持要素を備えるものとして示されている。しかしながら、本開示による蓋は、1つ以上の追加の支持体を備えることができる。1つ以上の追加の支持要素を使用することにより、蓋の異なる側面に対する支持要素の効果を得ると同時に、材料を節約することを可能にすることができる。単一の支持要素を使用することにより、単一の支持要素上の蓋の反対側の側面に対する対向する力を補償することを可能にすることができる。好ましい実施形態では、単一の支持体を使用され、単一の支持体の使用により、製造の複雑さを低減する。別の好ましい実施形態では、2つの支持要素が、単一の蓋上に使用され、そのような2つの支持要素は、反対側の側面に対して配置され、そのような2つの支持要素は、互いに実質的に平行であり、そのような2つの支持要素は、整列することができる又は異なる相対位置に対応することができる個別の尖端を有し、そのような個別の尖端は、好ましくは、蓋を把持する消費者の指の位置に対応するように整列している。2つの支持要素の使用は、単一の支持要素よりも少ない材料の使用を可能にするという利点を有し、2つの支持要素は、2つの支持要素間のギャップによって分離することができる。

30

40

【0015】

蓋300は、上部301（ここでは、支持要素の良好な視野を提供するために蓋が逆さまであるため、底部に示されている）と、側面302~305と、を備え、上部301は、基部平面202に平行であり、第1のフラップ203は、側面のうちの第1の側面302に取り付けられており、支持要素200は、ボール紙構造体201に接続され、かつ基部平面202に垂直な方向に延びた、第2のフラップ205を備える。第2のフラップはまた、基部平面202に平行であってもよい。第2のフラップは、側面のうちの第2の側

50

面に取り付けられており、第1の側面は、第2の側面の反対側である。代替的に、第2のフラップを上部に取り付けることができる。この実施例及び他の実施例では、蓋が閉位置にあり、かつ容器の上部に配置されているとき、容器の側壁は、第1のフラップに対して挿入され、それによって、蓋によって閉鎖された容器によって形成されたアSEMBリ全体の剛性に関与することに留意されたい。

【0016】

図4は、洗剤製品（図示せず）及び容器を備える消費者製品400を示し、容器は、ボックス401と、本開示による支持要素を備える蓋300などの蓋と、を備え、ボックス401は、蓋300を閉位置に維持するためのロック402を備え、ロック402は、蓋300が閉位置にあるときにボール紙構造体201の一部分と整列するアクチュエータ403を備え、ボール紙構造体201は、蓋300が閉位置にあるときにボックス401内に嵌合する。

10

【0017】

洗剤製品は、例えば、そのような製品のための容器がそのような洗剤製品の全重量を担持する場合、特に消費者製品が最近取得され、それによって有意な量の洗剤製品を保持するときに、比較的重い製品である。一部の消費者は、そのような洗剤製品の入ったボックスの基部を持って、そのような消費者製品を持ち運ぶことができるが、そのような持ち運びは、基部を持つのではなく、そのような消費者製品の蓋を持つことによって起こり得る。そのような場合、洗剤製品の重力を受けて蓋はずれてボックスが開き、ボックスが落ちてその中身をまき散らす可能性がある。そのような状況は回避されるべきである。そのような意図しない蓋のロック解除を回避すること以外に、消費者製品の容器の構造は、開封人間工学を保持又は改善し、例えば、輸送中に、雑貨店の買い袋内で他の物体に接触して、外部加圧を受けたとき、又は落下したときに、消費者製品に加えられる力の過度又は反復的な適用時に永久的な側壁の変形を防止又は低減するべきである。同時に、容器は環境を保存するために精巧に作られてもよい。本開示による消費者製品は、これらの異なる側面を考慮に入れることを目的としている。

20

【0018】

消費者製品は、本開示において、とりわけ、最終消費者に提供される製品として理解されるべきである。そのような消費者製品は、例えば、スーパーマーケットで購入することができ、最終消費者は、そのような消費者製品を自分の家に保存することができる。消費者製品は、大量に提供される場合もあるので、環境上の懸念を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、小売店舗への輸送を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、小売店での棚保管を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、小売店から消費者の家への輸送を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、個人の最終消費者の家での保管を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、最終消費者の自宅での消費者製品の使用を考慮して設計されるべきである。消費者製品はまた、廃棄を考慮して設計されるべきである。

30

【0019】

本開示による消費者製品は、洗剤製品を含む。洗剤製品は、本開示において、界面活性剤を含む製品として理解されるべきである。洗剤製品はまた、漂白剤又は他の成分を含み得る。例示的な洗剤製品組成物は、本明細書でより詳細に記載される。いくつかの実施例では、洗剤製品は、単位用量洗剤パウチ、好ましくは水溶性単位用量洗剤パウチ、より好ましくは可撓性水溶性単位用量洗剤パウチを含む。単位用量洗剤パウチの例は、本明細書でより詳細に記載される。

40

【0020】

本開示による消費者製品は、容器を更に含む。容器は、本開示において、例えば、容器の空洞内に内容物を収容する物体として理解されるべきである。容器は、消費者製品の保護、輸送、保管、アクセス、及び廃棄を容易にする。本開示では、容器はボックスを含む。ボックスは、空洞を画定するほぼ平行六面体、バレル形状、円筒形、円形、楕円形又は立方体の三次元物体として理解されるべきである。平行六面体ボックスの使用は、空間効

50

率的な方法でボックスを積み上げることが可能にすることによって、保管及び輸送を容易にすることができる。いくつかの実施例では、ボックスは、いくつかの丸みを帯びたテーパ台形又は面取り縁部を備えた平行六面体であってもよい。本開示によるボックスは、洗剤製品を含む。洗剤製品は、ボックスに収容又は保管されることを理解されたい。本開示によるボックスは、基部、側壁、及び開口部を備えることができる。本開示による基部は、ボックスが棚又は床などの支持面上に配置されたときにボックスが重くのしかかり得る面として理解されるべきである。いくつかの実施例では、基部は平坦である。いくつかの実施例では、基部は長方形である。いくつかの実施例では、基部は楕円形又は円形である。いくつかの実施例では、基部は平坦である。いくつかの実施例では、基部は、レリーフ内であらゆるエンボス形状を有する。本開示による側壁は、基部から延在し、基部を開口部に、移行部品又は蓋に接続するものとして理解されるべきである。基部と開口部との接続は、側壁に加えて、移行部品を含み得ることを理解されたい。例えば、移行部品は、側壁に接着されても、又は別様に取り付けられてもよい。いくつかの実施例では、側壁は、基部に対して垂直である。いくつかの実施例では、基部は矩形で4つの側壁を有し、4つの側壁は基部から垂直に延在し、各側壁は矩形であり、各側壁は側壁側面によって基部の側面に接続され、2つの他の側壁によって4つの側壁のうち他の2つの側壁に接続される。いくつかの実施例では、基部は楕円形又は円形であり、側壁は、基部に対して垂直(normal or perpendicular)な方向に基部から延在するほぼ円筒形の壁を形成する。いくつかの実施例では、側壁は、正方形、長方形、台形、球の断面、卵形の断面、又は楕円体の断面に対応する形状を有する。本開示による開口部は、ボックス内に含まれる洗剤製品へのアクセスを提供する開口部として理解されるべきである。いくつかの実施例では、開口部は基部に面する。いくつかの実施例では、開口部は、基部の表面よりも小さい表面を有する。いくつかの実施例では、開口部は、例えば基部から90度超の角度で基部から延在する側壁を使用して、改善されたアクセスを提供するために、基部の表面よりも大きい表面を有する。いくつかの実施例では、開口部は、例えば、最初の使用時に除去される穿孔片、又は蓋をボックス又はトレイにロックする開封明示ステッカーを含む、不正開封防止機構の除去後に提供される。いくつかの実施例では、開口部はボックスの上部パネル上に配置され、ボックスの上部パネルはボックスの基部に面し、ボックスの上部パネルはボックスの基部から少なくとも側壁によって分離され、ボックスの上部パネルはボックスの基部と概ね同一平面上にあり、開口部は上部パネルの一部を覆い、上部パネルは開口部を取り囲む周辺部分を含み、周辺部分は例えば側壁と開口部との間の移行部品を含む。いくつかの実施例では、開口部は長方形である。いくつかの実施例では、開口部は、丸みを帯びた縁部を有する長方形である。いくつかの実施例では、開口部は円形又は楕円形である。本開示による蓋は、容器の開口部を繰り返し閉鎖又は開放することを可能にする要素として理解されるべきである。いくつかの実施例では、蓋は、例えばヒンジによってボックスに接続され得るか、又はボックスから分離され得る。本開示による蓋は、上部及び側面を備えることができる。蓋の上部は、蓋が閉位置にあるときにボックスの開口部を覆うことを目的としていることを理解されたい。いくつかの実施例では、蓋の上部は長方形である。いくつかの実施例では、蓋の上部は、円形、六角形、八角形、又は楕円形である。いくつかの実施例では、蓋は、面取りされた縁部を含む。いくつかの実施例では、蓋の上部は、丸みを帯びた縁部を有する長方形である。「上部」と名付けられているが、蓋の上部は、異なる向きで位置付けられてもよいことを理解されたい。蓋は、側面を備えることができる。本開示による側面は、蓋の上部に接続され、かつボックスの1つ以上の側壁に係合するために蓋から延在する要素であることを理解されたい。側面は、蓋の上部を開口部の上に配置することに関与する。いくつかの実施例では、側面は、蓋の上部から垂直に延在する。いくつかの実施例では、側面は、蓋の上部の周囲全体を取り囲む。いくつかの実施例では、側面は、蓋の上部の周囲全体を部分的に取り囲み、蓋の上部の一部は側面がない。蓋の上部は、開口部を覆うことができ、側面の少なくとも一部分は、蓋が閉位置にあるときに側壁の少なくとも特定の部分を覆うことができ、蓋は、閉位置から開位置に移動可能である。蓋の動きは、ヒンジなどのボックスへの接続によって抑制されてもよく、又は

10

20

30

40

50

例えば、ボックスの内容物への改善されたアクセスを提供するために、完全に取り外し可能であってもよい。ボックス及び蓋は協働して、容器の内容物を保管し、輸送し、容器の内容物へのアクセスを容易にするための容器の役割を果たすことに関与する。

【0021】

本開示による容器は、ロックを含む。ロックは、本開示において、偶発的な開放の可能性を防止又は低減する機構として理解されるべきである。本開示によるロックは、蓋を閉位置に維持するためのものである。本開示によるロックは、容器の通常の使用下で機能することが期待されることを理解されたい。例えば、ボックスが異常な状態で使用される場合、又はボックスが異常な状態にある場合、ロックはその機能を満たさない可能性があることを理解されたい。本開示によれば、ロックは、蓋が閉位置にあるときに作動圧力をアクチュエータに加えることによってロック位置から開位置に移動可能なアクチュエータを含む。アクチュエータは、本開示において、外力又は作動圧力によって作動時の運動に供される機械的構造として理解されるべきであり、そのような運動は、そのような運動が行われるときにロックの開放をもたらす。いくつかの実施例では、本開示によるアクチュエータは弾性であり、デフォルト位置を有し、そのようなデフォルト位置は、蓋が閉じたままであることに対応し、弾性は、蓋を開くために外力又は作動圧力によって打ち消される。いくつかの実施例では、アクチュエータは、可撓性要素を含み、可撓性要素が蓋が閉じたままであることに対応するデフォルト位置を有し、可撓性要素が蓋を開くために押圧され、可撓性要素が圧力を解放するとデフォルト位置に跳ね返るという点で、弾性である。表面に力を加えることによって圧力が生成されることを理解されたい。本開示によるアクチュエータは、開位置及びロック位置である少なくとも2つの位置を有し、それによって、開位置は、蓋の開放を可能にする位置に対応し、ロック位置は、蓋の開放を防止するか、又は蓋の偶発的な開放の可能性を低減する。

【0022】

本開示によるアクチュエータは、ボックスの側壁の特定の部分に接続されていてもよく、この特定の部分は、蓋が閉位置にあるときに側面の少なくとも一部分によって覆われる特定の部分であってもよく、アクチュエータは、ロック位置にあるときに側面のロックタブに当接し、アクチュエータは、開位置にあるときにロックタブから離れて維持され、アクチュエータは、作動圧力によって、側壁の特定の部分に対して垂直な方向にロック解除変位距離だけ変位可能である。側壁の特定の部分へのアクチュエータの接続は、側壁の特定の部分を覆う側面の一部から側壁の特定の部分をロック又はロック解除し、それによって蓋をボックスから解放することを可能にすることにアクチュエータが関与していることに起因する。側面は、ロックタブを備えることができる。ロックタブは、アクチュエータと連動する機械的要素として理解されるべきである。いくつかの実施例では、ロックタブは、側面から離れる方向に延び、アクチュエータの領域内で側壁の特定の部分が側面から分離するのを防止するために、ロック位置にあるときにアクチュエータがタブに当接することができるように、蓋の側面から側壁の特定の部分に向かって突出する膨張部、隆起部、エンボス、又は追加の材料層の形態であってもよい。いくつかの実施例では、ロックタブは、側面自体に含まれ、ロックタブは、例えば、側面の開口部によって形成される。本開示による当接は、アクチュエータ又はアクチュエータの一部とタブとの間の接触として理解されるべきであり、そのような接触は、蓋の開放を防止する。アクチュエータは、ロックタブを解放するために、開位置にあるときにロックタブから離れて維持される。ロックタブのそのような解放は、蓋が開くことを可能にする。ロック位置から開放位置へのアクチュエータの変位又は移動は、アクチュエータがロックタブと接触するのを抑制するのに十分な距離、例えば変位距離に対応する距離だけ、アクチュエータが側壁の特定の部分に対して垂直な方向に変位するように、アクチュエータに作動圧力又は力を（直接的又は間接的に）加えることによるものである。変位につながる力又は圧力は、いくつかの異なる方向を有することができる。そのような力又は圧力の成分が側壁の特定の部分に対して垂直な方向にある場合、そのような異なる方向は変位に寄与することを理解されたい。そのような力又は圧力はまた、側壁に平行であり得る成分を含んでもよい。しかしながら、作

10

20

30

40

50

動は、側壁の部分に対して垂直である力又は圧力の成分によって引き起こされる。側壁の一部に対して垂直であるそのような成分の存在は、側壁に平行な力を加えて蓋を持ち上げることによって容器を持ち上げることによる偶発的な開放を回避するロックの役割に關与するが、所望の開放は、消費者がアクチュエータを「押す」こと、及び蓋の開放を可能にするロック解除力又は圧力を加えることによって起こる。言い換えれば、消費者は、側壁に対して垂直でない場合がある方向に沿ってアクチュエータに力を加えることができるが、そのような力の成分が側壁に対して垂直である場合、そのような成分は、変位につながる圧力の印加に關与し得る。

【0023】

そのようなロックは、消費者による所望の開放を可能にしながら、蓋の偶発的な開放のリスクを抑制又は低減することに関与し、そのようなロックの機能は、消費者製品を輸送する又は持ち上げるために側壁に平行な方向に蓋が強く引っ張られた場合でも、アクチュエータがロックタブに対して当接し続けることが確実であることに依存する。偶発的な開放のリスクの回避又は低減はまた、例えば、本開示によるボックスと並んで配置された別のボックスとの摩擦によって、又は輸送中にボックスが転倒することによって、又は輸送中にボックスの内容物の内部移動が蓋を押すことによって、側壁に平行な方向に加えられる力にも当てはまる。しかしながら、側壁に平行な方向への強い引っ張りは、側壁の構造に影響を与える可能性があり、例えば、側壁の曲げをもたらす、その結果、アクチュエータが側壁の特定の部分に接続されているという事実により、アクチュエータからのロックタブの望ましくない係合解除をもたらす可能性がある。これは、蓋の望ましくない開放をもたらすことになる。側壁を形成するために使用されるボール紙などの材料で側壁が作製される場合、特にボックスがボール紙ボックスである場合、蓋のそのような望ましくない開放の可能性がより高いことがある。

【0024】

いくつかの実施例では、ロックは、ボックスの側壁の中央領域に配置されている。中央領域は、関係する側壁の両縁部から実質的に等距離にあると理解されるべきであり、そのような縁部は、ボックスの基部に対して垂直な方向に沿っている。そのような例では、ロックは、基部に対して垂直な縁部に対して中央領域にありながらも、基部に近い側壁の縁部よりも開口部に近い側壁の縁部に最も近い位置に位置することを理解されたい。ロックのそのような中央位置は、アクチュエータに圧力を加えることによって蓋を保持することによってボックスが持ち上げられた場合に、ボックスから蓋がスライドするのを回避することに関与することができ、それによって、そのような圧力は、アクチュエータを支持要素に対して中央に押し付け、それによって、蓋とボックスとの間の接続を維持し、かつ偶発的な開放を回避することに関与する力を均衡させる。いくつかの実施例では、ロックは、側壁上でかつ側壁の2つの縁部の間に配置されてもよく、そのような縁部は、基部に対して垂直であり、ロックは、2つの縁部の他方の縁部よりも一方の縁部に近く、例えば、2つの縁部間の距離の1/3で一方の縁部の近くに配置される。いくつかの実施例では、1つの側壁は、2つのロックを含んでもよい。

【0025】

本開示は、一方では、偶発的な開放に抵抗することになる、側壁のための材料の使用と、特に環境に優しい、側壁のための材料の使用との間のこの明らかな矛盾を解決することを目的とする。

【0026】

容器は、剛性ボール紙材料、可撓性ボール紙材料、又はそれらの混合物から作製されていてもよい。いくつかの実施例では、ボックス又は蓋を形成する材料は、300マイクロメートルでかつ3mm未満の壁厚を有する。いくつかの実施例では、ボックス又は蓋を形成する材料は、1mm超でかつ2mm未満の壁厚を有する。いくつかの実施例では、ボックス又は蓋を形成する材料は、例えば、ボックス又は蓋の一部又は全体を補強するために、それ自体の上に折り畳まれる。容器は、紙材料、バイオベース材料、竹繊維、セルロース繊維、セルロース系若しくは繊維系材料、又はそれらの混合物から作製することができ

10

20

30

40

50

る。容器は、リサイクル材料、例えば、リサイクルされたセルローズ繊維系材料を含む材料から作製することができる。

【 0 0 2 7 】

本開示による蓋は、実際に、支持要素を更に備え、支持要素は、蓋が閉位置にあるときに開口部に入り、側壁の特定の部分の少なくとも一部は、蓋が閉位置にあるときに側面と支持要素との間に位置し、クリアランス距離は、蓋が閉位置にあり、作動圧力が加えられていないときに側壁の特定の部分に対して垂直な方向に支持要素から側壁を離隔し、クリアランス距離は、蓋が閉位置にあり、作動圧力が圧力閾値を超えて加えられたときに側壁の特定の部分が撓むことによってゼロに減少する。支持要素及び側面の両方は、構造的に蓋の一部であり、支持要素及び側面は、側壁の特定の部分を挟むことを可能にし、それによって側壁の特定の部分の沈み込み及びロックタブからのアクチュエータの望ましくない係合解除を防止する。ボックスを持ち上げている間に作動圧力が蓋を介して加えられた場合、加えられた圧力は、側壁の挟まれた特定の部分を支持要素に押し付け、それによって、この圧力がなければ蓋をボックスから分離するであろう重力を補償し、そのような重力の補償は、側壁の特定の部分と支持要素との間の抵抗静止摩擦力によるものであるという事実に着意することが重要である。いくつかの実施例では、支持要素の使用は、ボックスを作製するために比較的可撓性の材料を使用することを可能にする。そのような可撓性材料は、支持要素がない場合には、ボックスがその蓋によって持ち上げられた場合に落下する点まで撓む。比較的可撓性のある材料を使用することが可能になることで、そのような可撓性を補償する支持要素の存在に起因して、より少ない量のそのような材料を使用することも可能となる。したがって、そのような支持要素の存在は、例えばロックのアクチュエータに圧力を加えながらボックスを持ち上げたときに作動圧力がロックのアクチュエータに加えられた場合であっても、偶発的に開く危険性を防止又は低減する。

【 0 0 2 8 】

支持要素は、いくつかの実施例では、蓋の上部を作るために使用される材料と同じ材料で作られてもよい。いくつかの実施例では、支持要素は、蓋の上部に使用される材料とは異なる材料で作られる。蓋が閉位置にあるとき、支持要素は開口部に入る。このような開口部への進入は、支持要素が、蓋が開位置から閉位置に動かされるときに開口部に進入する支持要素部分を含み、これにより、蓋が開位置から閉位置に動かされるときにこのような支持要素部分が開口部から出るという点で理解されるべきである。側壁の特定の部分の少なくとも一部は、蓋が閉位置にあるときに側面と支持要素との間に位置する。この構造は、側面と支持要素との間の側壁の特定の部分を捕捉することを可能にし、側壁の特定の部分は、蓋が開位置から閉位置に動かされるときに側面と支持要素との間に挿入され、側壁の特定の部分は、蓋が開位置から閉位置に動かされるときに側面と支持要素との間から解放される。クリアランス距離は、蓋が閉位置にあり、かつ作動圧力が加えられていないときに、側壁の特定の部分に対して垂直な方向に側壁を支持要素から離隔し、そのような方向は、例えば、直線状稜線の方向に対応する。そのようなクリアランス距離は、第1の側に存在し、支持要素の第2の側に更に繰り返される。そのようなクリアランス距離は、蓋が閉じられるときに支持要素が側壁の特定の部分と衝突しないように、蓋が閉じられるときに開口部を通して支持要素を挿入することを可能にする。クリアランスは、蓋が閉位置にあり、作動圧力が圧力閾値を超えて加えられるときに、側壁の特定の部分が撓むことによってゼロに減少する。そのような圧力閾値に達すると、側壁は、クリアランス距離がゼロに減少することによって支持要素に接し、それによって側壁が過度に歪むことが防止され、アクチュエータがロックタブを解放する点まで沈むことが防止される。本開示によるクリアランス距離は、いくつかの実施例では、蓋とボックスとの間の公差距離に関連し、これらは共に、閉位置にあるときに蓋が緩むことを回避しながら、過度の困難なしに蓋をボックス上に配置することを可能にする。本開示によるクリアランス距離は、ロックの領域で考慮されるが、蓋とボックスとの間の公差距離は、ボックスの開口部の全周に沿って考慮されてもよい。いくつかの実施例では、公差は、少なくとも0.1 mmでかつ5 mm未満である。いくつかの実施例では、公差は、少なくとも1 mmでかつ3 mm未満であ

10

20

30

40

50

る。そのような公差は、例えば、蓋が閉位置にあり、側面の内面と側壁の外面との間にあるときに測定され、そのような公差がロックの領域で異なる値をとる可能性があることを理解されたい。

【0029】

いくつかの実施例では、蓋が閉位置にあり、作動圧力が加えられていない場合、そのクリアランス距離は、少なくとも1 mmでかつ1 cm未満である。そのような範囲は、蓋の閉鎖を容易にすることと、望ましくないロック解除につながる側壁の特定の部分の沈み込みを防止することとの両方を可能にする。いくつかの実施例では、蓋が閉位置にあり、作動圧力が加えられていない場合、そのクリアランス距離は少なくとも1.5 mmでかつ0.5 cm未満である。いくつかの実施例では、蓋が閉位置にあり、作動圧力が加えられて

10

【0030】

いくつかの実施例では、例えば図4に示すように、アクチュエータは、ヒンジ部分によってボックスの側壁の特定の部分に接続されたフラップ403を備え、フラップは、ヒンジ部分からフラップの遠位縁部まで延び、ヒンジ部分は、蓋が閉位置にあるとき、側面と支持要素との間に位置し、遠位縁部は、側壁の特定の部分から離れて延び、フラップの遠位縁部は、ロック位置にあるときに側面のロックタブに当接し、フラップは、側壁の特定の部分に対して面一に位置し、遠位縁部は、開位置にあるときにロックタブから離れて維持され、作動圧力は、閉位置から開位置に鋭角の作動角だけフラップを変位させ、鋭角は、ロック解除変位距離だけ遠位縁部を変位させることに対応する。いくつかの実施例では、鋭角は5~60度である。いくつかの実施例では、鋭角は5~45度である。いくつかの実施例では、鋭角は5~20度である。いくつかの実施例では、鋭角は、特定の部分にほぼ平行な方向のロックフラップの長さ、及びロックタブの厚さ、並びにボックスの側壁と蓋の側面との間の公差、及びボックスの側壁とフラップ、又は以下に開示されるパッチとの間の公差の関数である。いくつかの実施例では、ロックタブと当接するロックフラップの端部で（特定のセクションを含む側壁に対して実質的に垂直な方向に沿って）測定された水平変位は、特定のセクションを含む側壁に対して実質的に垂直な方向に沿ったロックタブの少なくとも厚さである。いくつかの実施例では、そのような水平変位は、0.3 mm~30 mmに含まれる。いくつかの実施例では、フラップの長さは、蓋が閉位置にあり、容器が外部圧力を受けていないときの当接領域におけるロックタブとフラップとの間の遊び、蓋の側面とボックスの側壁との間の公差、及びボックスの側壁とフラップとの間の公差、並びにフラップの曲げ変形を含む異なる公差の合計よりも大きい、ボックスの基部に対してほぼ垂直な方向に沿った長さを有する。いくつかの実施例では、ロックフラップは、ボックスの基部に対してほぼ垂直な方向に沿って少なくとも3 mmでかつ60 mm未満の長さを有する。いくつかの実施例では、ロックフラップは、ボックスの基部にほぼ垂直な方向に沿って少なくとも15 mmでかつ45 mm未満の長さを有する。いくつかの実施例では、ロックフラップは、ボックスの基部にほぼ垂直な方向に沿って25 mmでかつ35 mm未満の長さを有する。いくつかの実施例では、フラップは、その長さに対して垂直で特定の部分に平行な方向に沿って5 mm~60 mmの幅を有する。そのような例示的な幅寸法は、ロックに十分な幅を提供することによってロックが圧力によって歪むリスクを回避しながら、その幅を制限することによってロックの係合解除を容易にすることを可能にすることができる。そのような寸法決定選択は、容器を形成する異なる部品のために選択された材料に依存し得る。そのようなフラップは、図4に示されるものとは異なる実施例又は構成で使用することができる。

20

30

40

【0031】

いくつかの実施例では、ここには示されていないが、アクチュエータは、側壁の特定の部分に接着されたパッチを含む。そのようなパッチは、例えば、ボックス又は蓋を作るために使用される材料と同じ性質の材料片であってもよく、そのような材料片は、例えばボックスに接着され、材料片は、ボックスから構造的に分離され、材料片は、ロックタブと相互作用し、材料片は、例えば、ロックタブと相互作用する第1の部分を画定する折曲げ

50

線と、ボックスに接着された第 2 の部分とを含み、それによって本明細書に記載のフラップとして機能する。

【 0 0 3 2 】

図 4 に示すようないくつかの実施例では、支持要素 2 0 0 は、支持領域を備え、支持領域は、蓋が閉位置にあるときに、作動圧力が圧力閾値を超えて加えられたときに側壁の特定の部分が撓むことによってクリアランスがゼロに減少するとき、側壁の特定の部分との接触領域を含み、接触領域は、側壁の特定の部分に対して垂直な方向に沿ってアクチュエータ 4 0 3 に面する。アクチュエータのレベルでそのような接触領域をもたらすことにより、構造の弾性を改善することが可能になり、それにより、支持要素から側壁を離隔するクリアランス距離がゼロに減少し、アクチュエータが接触領域で支持要素と直接接触すると、作動圧力が支持要素によって直接吸収される。

10

【 0 0 3 3 】

例示的な消費者製品 4 0 0 は、図 4 に示されるようなロック 4 0 2 を備える。消費者製品 4 0 0 はまた、追加のロック（図示せず）を備える。実際には、この実施例及びいくつかの他の実施例では、消費者製品は、追加のロックを含み、追加のロックは、側壁の追加の特定の部分に接続された追加のアクチュエータを含み、側壁の特定の部分は、ボックスの第 1 の側壁に含まれ、側壁の追加の特定の部分は、ボックスの第 2 の側壁に含まれ、第 1 の側壁は、第 2 の側壁の反対側にある。消費者製品 4 0 0 は、ロック 4 0 2 のアクチュエータ 4 0 3 と、ロックの追加のアクチュエータと、を備える。この実施例及び追加のロックを含むいくつかの他の実施例では、そのような追加のロックは、本開示によるロックと同様の又は異なる構造を有することができることを理解されたい。いくつかの実施例では、追加のロックは、本開示によるロックの構造に対応する構造を有する。いくつかの実施例では、追加のロックは、本開示によるロックの構造とは異なる構造を有する。いくつかの実施例では、本開示によるロックと同じ側壁に、本開示による追加のロックが設けられる。いくつかの実施例では、ロックを含む側壁に隣接する側壁に追加のロックが設けられる。

20

【 0 0 3 4 】

図 4 に示す実施例では、蓋の側面は、作動領域 4 0 4 及び追加の作動領域 4 0 5 を備える。実際、この実施例及びいくつかの他の実施例では、蓋の側面は、アクチュエータに面する作動領域を備え、蓋が閉位置にあるときに作動領域に作動圧力を加えることによって、アクチュエータを閉位置から開位置に変位させることを可能にする。作動領域は、作動開口部、作動フラップ、作動スリット、又は作動膜のうちの 1 つ以上を含み、作動領域は、作動領域の位置を示す視覚的指標を更に備える。図 4 及び図 9 A に示す実施例では、作動領域 4 0 4 及び 4 0 5 は各々、作動開口部を含む。視覚的指示は、側面の外面に印刷されてもよく、例えば「ここを押して開く」などの指示、又はこのような指示のいずれかの組み合わせを提供する、目立つ色又は特定のテキストで印刷された 1 つ以上の矢印又は 1 つ以上の領域を含んでもよい。

30

【 0 0 3 5 】

図 4 に示す実施例及びここには示されていないいくつかの他の実施例では、側面は、追加のアクチュエータに面し、かつ追加のアクチュエータの変位を可能にする、追加の作動領域 4 0 5 を備え、作動領域 4 0 4 及び追加の作動領域 4 0 5 は、蓋の外面に沿った周辺経路によって離隔され、周辺経路は、2 0 c m 未満かつ 9 c m 超である。いくつかの実施例では、この周辺経路は、作動領域の上部と追加の作動領域の上部との間の最短周辺経路であり、そのような上部は、個別の作動領域又は蓋の上部に最も近い追加の作動領域の点である。いくつかの実施例では、周辺経路は、1 5 c m 未満かつ 1 1 c m 超である。いくつかの実施例では、周辺経路は、1 4 c m 未満かつ 1 2 c m 超である。そのような周辺経路の長さは、有利には、大人のユーザが、蓋のロックを解除して蓋を開くために、片手でアクチュエータ追加部及び追加のアクチュエータの両方を同時に押すために、片手の親指をアクチュエータに、同じ手の人差し指（又は中指）を追加のアクチュエータに同時に当てることを可能にすることができる。他の実施例では、2 つのロックが同じ側壁に設けら

40

50

れてもよく、例えば両方の親指を使用して、両方のロックを作動させることによって開放が行われる。

【0036】

例示的な消費者製品400では、作動領域404及び405は、それらが位置するそれぞれの側面の外面からある距離だけ直線で離隔されており、それによって、そのような距離は、6cm超かつ12cm未満である。いくつかの実施例では、距離は、約8cmである。いくつかの実施例では、距離は、7.5cm超かつ8.5cm未満である。いくつかの実施例では、距離は、8.4cm超かつ10.4cm未満である。いくつかの実施例では、距離は、8.9cm超かつ9.9cm未満である。いくつかの実施例では、距離は、約9.4cmである。いくつかの実施例では、支持要素から側壁を離隔するクリアランス距離は、作動圧力が加えられていないとき、それぞれ1mm～4mmである。いくつかの実施例では、クリアランス距離は、作動圧力が加えられていないとき、それぞれ3mm～4mmである。

10

【0037】

図4に示される実施例では、各ロックは、クリアランス距離によって支持要素の個別のケーブルから離隔されている。本開示によるこの実施例及びいくつかの他の実施例では、支持要素は、蓋が閉位置にあり、作動圧力がアクチュエータ及び追加のアクチュエータの両方に圧力閾値を超えて加えられるとき、第1の側壁の特定の部分及び第2の側壁の追加の特定の部分の両方が撓むときに、特定の部分及び追加の特定の部分の両方と同時に接触する弾性構造を含む。そのような構成では、アクチュエータの弾性構造は、蓋を開くためにアクチュエータに加えられるあらゆる過剰な圧力を吸収する。いくつかの実施例では、弾性構造体、すなわちボール紙構造体は、例えば製造を容易にするために、一体である。一体は、一体の材料片から作られると理解されるべきである。いくつかの実施例では、弾性構造体は、例えば、組み立てを容易にするために複数の部分構造体を含む。

20

【0038】

いくつかの実施例では、蓋の側面は、ボックスの側壁の約30%を覆い、この場合30%は、一方では蓋の上部とボックスの基部の両方に対して垂直な方向の側面の高さ、他方では蓋の上部とボックスの基部の両方に対して垂直な方向の側壁の高さとの比に対応する。一実施例では、側面は、開口部の周りの側壁を完全に取り囲む。側面のそのような被覆は、蓋の配置、構造的弾性、及び内容物の保護を確実にすることに関与する。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに側壁の少なくとも30%を覆う。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに、側壁の少なくとも35%を覆う。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに、側壁の少なくとも40%を覆う。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに、側壁の最大90%を覆う。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに、側壁の最大80%を覆う。いくつかの実施例では、側面は、蓋が閉位置にあるときに、側壁の最大70%を覆う。いくつかの実施例では、製造プロセスは、異なるボックスサイズ、例えば、10cm、11.5cm、13.5cm又は16cmのいずれかの側壁高さを有するボックスを提供することを含み、各ボックスは、提供される全てのボックスサイズに適合する同じ蓋、例えば7cmの側面高さを有する蓋を備えてもよい。いくつかの実施例では、側面高さは3cm超である。いくつかの実施例では、側面高さは5cm超である。いくつかの実施例では、側面高さは6cm超である。

30

40

【0039】

図5は、この場合では支持要素300に対応する、本開示による支持要素の例示的な平面支持要素ブランク500を示す。ブランク500は、次の順序で互いに続く、第1のフラップ203と、第1の一次パネル206と、第2の一次パネル207と、第2のフラップ205と、を備え、各フラップ又はパネルは、少なくとも折曲げ線によって次のものから区分けされ、折曲げ線213は、同じ直線方向に沿っている。この特定の実施例では、ブランクはまた、第1の二次パネル209と、第2の二次パネル210と、を備え、それにより、第1のフラップ203、第1の二次パネル209、第1の一次パネル206、第

50

2の一次パネル207、第2の二次パネル210、及び第2のフラップ205は、この順序で互いに続く。この実施例では、ブランクはまた、第1の三次パネル211と、第2の三次パネル212と、を備え、それにより、第1のフラップ203、第1の三次パネル211、第1の二次パネル209、第1の一次パネル206、第2の一次パネル207、第2の二次パネル210、第2の三次パネル212、及び第2のフラップ205は、この順序で互いに続く。図5に表されるブランクは、例示目的のために支持要素200に対応するが、他のブランクは、それぞれの支持要素に対応するパネル及び折曲げ線を備える他の実施例に対応することができる。

【0040】

図6は、この場合では支持要素300と同様の、本開示による支持要素の例示的な平面支持要素ブランク600を示す。ブランク600は、次の順序で互いに続く、第1のフラップ603と、第1の一次パネル606と、第2の一次パネル607と、第2のフラップ605と、を備え、各フラップ又はパネルは、少なくとも折曲げ線によって次のものから区分けされ、折曲げ線613は、同じ直線方向に沿っている。この特定の実施例では、ブランクはまた、第1の二次パネル609と、第2の二次パネル610と、を備え、それにより、第1のフラップ603、第1の二次パネル609、第1の一次パネル606、第2の一次パネル607、第2の二次パネル610、及び第2のフラップ605は、この順序で互いに続く。この実施例では、ブランクはまた、第1の三次パネル611と、第2の三次パネル612と、を備え、それにより、第1のフラップ603、第1の三次パネル611、第1の二次パネル609、第1の一次パネル606、第2の一次パネル607、第2の二次パネル610、第2の三次パネル612、及び第2のフラップ605は、この順序で互いに続く。この実施例では、第1の一次パネル606及び第2の一次パネル607は、直線状稜線に平行な方向に沿って第1の最大幅を有し、第1のフラップ603は、直線状稜線に平行な方向に沿って第2の最大幅を有し、第2の最大幅は、第1の最大幅の90%未満である。この構成により、ボール紙構造体によって提供される支持要素の機能を維持しながら、材料を節約することが可能となる。この実施例では、第1及び第2のフラップは、材料を節約することにも関与する面取り縁部を有する。

【0041】

いくつかの実施例では、一次、二次、又は三次の第1又は第2のパネルなどの1つ以上のパネルは、例えば、異なる形状の蓋に適応するために、又はボール紙支持要素の支持機能を維持しながら使用される材料の量を節約するために変化する、直線状稜線に平行な方向に沿った幅を有する。

【0042】

図7は、本開示による支持要素ブランク、この場合では図5に示される支持要素ブランク500と、蓋ブランク701とを備える例示的な平面ブランクアセンブリ700を示し、蓋ブランクは、第1の側面フラップ702と、第2の側面フラップ703と、第1の側面フラップ702と第2の側面フラップ703との間の上部パネル704と、を備え、第1のフラップ503は、第1の側面フラップ702に取り付けられ、第1の一次パネル506及び第2の一次パネル507は、上部パネル704上に自由に置かれ、第2のフラップ505は、第2の側面フラップ703に取り付けられている。他の実施例では、第2のフラップ505は、上部パネル704に取り付けられている。支持要素ブランクは、例えば、図5に記載されるこの支持要素ブランク500のように、他のパネルを備えることができる。蓋ブランクはまた、本明細書に示されるもの以外の他のパネル又はフラップを備えることができる。

【0043】

図8は、本開示による平面ブランクアセンブリ、この場合は平面ブランクアセンブリ700から本開示によるボール紙構造体及び蓋を組み立てる例示的な方法を示し、この方法は、第1の側面フラップ702を折り畳んで、蓋の側面を形成することであって、第1の側面フラップ702の折り畳みにより、折り畳まれた側面の方向に平行な方向に上部パネルから離れたボール紙構造体の直立を生成して、本開示による支持要素を形成する、こと

10

20

30

40

50

を含む。この実施例では、第2の側面フラップ703もまた、折り畳まれて、本開示による蓋を直立させることに関与する。この実施例では、第1のフラップ503は、接着剤705によって第1の側面フラップ702に取り付けられている。この実施例では、第2のフラップ505は、接着剤706によって第2の側面フラップ703に取り付けられている。別の実施例では、第2のフラップは、蓋の上部パネルに接着されてもよく、その場合、ボール紙構造体は、第1のフラップの折り畳みによってのみ直立させることができる。

【0044】

支持要素ブランクの一次パネルが蓋ブランクの上部パネル上に自由に置かれているという事実、並びに第1及び第2のフラップが取り付けられ、第1及び第2のフラップのうちの少なくとも1つが蓋の側面フラップに取り付けられているという事実により、本開示によるボール紙構造体を直立させることになる。この構成により、本開示による平坦な平面ブランクアセンブリを製造ライン上に提供することを可能にし、平坦な平面アセンブリにより、蓋の側面の折り畳みによって低減した数の動作を使用して蓋を組み立てることになる。蓋の側面の折り畳みにより、実際に、第1及び第2のフラップのうちの少なくとも1つが蓋の側面フラップに取り付けられた、第1及び第2のフラップの取り付けに起因して、かつ第1及び第2の一次パネルが上部パネル上に自由に置かれ、それによって折り畳み動作によって上部パネルから離れるように移動することに起因して、蓋側面及び支持要素のボール紙構造体の両方を同時に直立させることになる。これは特定のブランク構造体を使用して示されているが、本開示による他のブランク構造体を使用して同じ効果を得ることができる。直立を可能にするために、例えば、第1のフラップと第2のフラップとの間に位置する二次パネル又は三次パネルなどのパネルもまた、自然に所定の位置に摺動するために上部パネル上に自由に置かれるべきである。支持要素構造体の折曲げ線は、例えば、1つの意味で、又は別の意味で折り畳むことによって、所望に応じて支持要素を形成するように構成することができる。いくつかの実施例では、第1及び二次のパネルが提供される場合、第1の二次パネル及び第2の二次パネルは各々、第1の二次パネル及び第2の二次パネルの各々の平面構成を維持するために、かつボール紙構造体を直立させることに寄与するために、少なくとも1つの補強要素を備える。他の実施例は、そのような補強要素を有さない二次パネルを備える。他のパネル又はフラップは、補強要素を備えることができる。

【0045】

図8に示されるように、三次パネルは、上部パネルに対して面一に置かれた二次パネルを押して、一次パネルの上昇をもたらすことができる。この構成では、第1及び第2のフラップは、基部平面から距離801にある折曲げ線によって三次パネルから区別されており、そのような距離により、各三次パネル、蓋の個別の側面フラップの一部分、及び上部パネルの一部分によって形成された三角形空間802、803を形成する。

【0046】

図9Aは、本開示による平面ブランクアセンブリ900を示す。本開示による平面ブランクアセンブリは、互いに積み重ねられた複数のそのような平面ブランクアセンブリによって形成されたスタックでの輸送を大幅に容易にし、蓋のブランクは、スタックの各平面ブランクアセンブリのボール紙支持要素のブランクと面一になり、平面ブランクアセンブリから要素が「突出する」せず、安定した、効率的な、かつ費用対効果が大きい方法での輸送を可能にし、平面アセンブリを損傷するリスクを低下させることに留意することが重要である。平面ブランクアセンブリ900は、図5に示す支持要素ブランク500と、蓋ブランク901と、を備え、蓋ブランク901は、第1の側面フラップ902と、第2の側面フラップ903と、第1の側面フラップ902と第2の側面フラップ903との間の上部パネル904と、を備え、第1のフラップ503は、第1の側面フラップ902に接着剤905によって取り付けられ、第1の一次パネル506及び第2の一次パネル507は、上部パネル904上に自由に置かれ、第2のフラップ505は、第2の側面フラップ903に接着剤906によって取り付けられている。蓋ブランク901は、4つの蓋側面を形成することを可能にするパネル及びフラップを更に備え、第1の側面フラップ902

及び第2の側面フラップ903は、2つの対向する短い蓋側面を形成し、パネル907及び908は、2つの対向する長い蓋側面を形成する。この実施例では、パネル907及び908に対応する各長い蓋側面は、補強された側面セクション909及び910を備える。いくつかの実施例では、そのような補強された側面セクションは、主層及び補強のための追加の層を含む。いくつかの実施例では、そのような補強された側面セクションは、後方に折り返された追加の層を含む。いくつかの実施例では、そのような追加の層は、側面の主層に接着される。いくつかの実施例では、ボックス及び蓋のうちのいずれか1つ又は両方は補強領域を含む。そのような補強領域は、例えば、曲げられた又は折り返された領域を含み得る。そのような補強領域は、例えば、追加の接着された材料又は層を含み得る。そのような補強領域は、インサート又はスリーブを含み得る。いくつかの実施例では、補強領域は、ボックス又は蓋の特定の領域を覆う。いくつかの実施例では、補強領域はボックス基部を含む。いくつかの実施例では、補強領域は、側壁を含む。いくつかの実施例では、補強領域は、蓋の側面を含む。いくつかの実施例では、ボックスの全ての領域が補強される。いくつかの実施例では、蓋の全ての領域が補強される。いくつかの実施例では、補強された側面セクションは、ロックタブを備える。いくつかの実施例では、補強された側面セクションは、主側面セクションと、主側面セクションに対して面一に位置する折り返し側面セクションと、を備え、主側面セクションは、蓋の上部から遠位の補強された側面セクションの端部において折り返し側面セクションにヒンジ式に接続されている。そのような側面補強は、密閉容器の構造を補強するのに寄与し得る。側面補強材、特に本開示による平面ブランクアセンブリの折り返された側面補強材の使用により、（側面補強材によって形成された二重の厚さによって）平面ブランクアセンブリの縁部に、かつ（支持要素ブランクによって）平面ブランクアセンブリの中心に向かって、同じ又は同様の厚さの平面ブランクアセンブリを有することを可能にし、平面ブランクアセンブリのそのような同じ又は同様の厚さにより、製造施設への輸送のために、そのような平面ブランクアセンブリの安定したスタックを得ることを可能にする。

10

20

【0047】

図9Bは、本開示による複数の平面ブランクアセンブリの例示的なスタック911を示し、各蓋ブランクは、折り返された側面セクションを備える。図示の実施例では、スタック911の各平面ブランクアセンブリは、図9Aの方向Vによって示される方向に沿って見られている。スタック911は、本開示による7つの平面ブランクアセンブリを含む。スタックは、10個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。スタックは、20個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。スタックは、50個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。スタックは、70個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。スタックは、100個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。スタックは、150個超の平面ブランクアセンブリを含むことができる。この実施例では、各平面ブランクアセンブリは、側面補強材の折り返された側面セクション910及び折り返された側面セクション909、並びに平面支持要素ブランク500などの平面支持要素ブランク、並びに、その上に平面支持要素ブランク及び折り返された側面セクションが面一に位置する、例えば第2の側面フラップ903などの蓋のパネルを備える。これにより、輸送のための安定したスタック構造を形成する。この実施例では、平面支持要素ブランクの厚さは、折り返された側面セクションの厚さに実質的に等しい。

30

40

【0048】

図10は、本開示による平面ブランクアセンブリから、この場合は図9Aの平面ブランクアセンブリ900から蓋を組み立てる方法を示す。図示されるように、この方法は、第1の側面フラップ902を折り畳んで、蓋の側面を形成することであって、第1の側面フラップ902の折り畳みにより、折り畳まれた側面の方向に平行な方向に上部パネル904から離れたボール紙構造体の直立を生成して、本開示による支持要素を形成する、ことを含む。

【0049】

平面ブランクアセンブリ900を使用して得られた蓋は、消費者製品400の図4に示

50

される蓋 300 に対応する。消費者製品 400 は、平面内に三角形の断面を有する形状で開口部に入り、逆切妻屋根と同様の形状を再現する、支持要素を備える。

【0050】

本開示による例示的な支持要素は、屋根タイプで使用される語彙を使用して説明することができる。本開示による例示的な支持要素は、開放ケーブル形状を形成するボール紙構造体を備えることができ、開放ケーブル形状は、第1及び第2の一次パネルと、第1の一次パネルと第2の一次パネルとの間の稜線と、を備える。本開示による例示的な支持要素は、腰折れ形状を形成するボール紙構造体を備えることができ、腰折れ形状は、第1及び第2の一次パネルと、第1及び第2の二次パネルと、第1の一次パネルと第2の一次パネルとの間の稜線と、を備える。本開示による例示的な支持要素は、ソールトボックス形状を形成するボール紙構造体を備えることができ、ソールトボックス形状は、第1及び第2の一次パネルと、第1の一次パネルと第2の一次パネルとの間の稜線と、を備える。

10

【0051】

いくつかの実施例では、直線状稜線は、ボール紙構造体又は支持要素の対称線である。これは、例えば、ブランク 500 又は 600 によって形成された支持要素の場合である。これは、側面の中央に位置するアクチュエータ又は作動領域を備える蓋の場合に特に好適であり、そのような蓋は、その対称構造に起因して機能的なままでありながら、1つの意味で、又は別の意味で配置することができる。言い換えれば、例えば図4を参照すると、作動領域 404 がアクチュエータ 403 に対応するように整列していながら、蓋 300 は、リバーシブルであり、作動 405 は、蓋を対称的に配置することによってアクチュエータ 403 に対応するように作製することができる。

20

【0052】

本開示による支持要素は、蓋が閉位置にあるときに特定の深さに位置する支持要素遠位端を備えることができる。いくつかの実施例では、深さは、蓋の上部から少なくとも 3 mm でかつ 50 mm 未満である。いくつかの実施例では、深さは、蓋の上部から少なくとも 5 mm でかつ 50 mm 未満である。いくつかの実施例では、深さは、蓋の上部から少なくとも 15 mm でかつ 40 mm 未満である。いくつかの実施例では、深さは、蓋の上部から少なくとも 20 mm でかつ 35 mm 未満である。支持要素の深さは、消費者製品の構造を補強することに関与する。支持要素の深さ及び形状と、クリアランス距離の量との組み合わせは、蓋のねじれを回避することを可能にすることができる。

30

【0053】

場合によっては、ボックスの基部に対して垂直な方向、ボックスの基部から蓋の上部に向かう方向に、力が側面に加えられる。そのような力は、例えば、ボックスを床から持ち上げてそれを輸送するときに加えられることがある。そのような状況では、内容物及びボックスの重量がアクチュエータを介してロックタブに加えられるため、支持要素から側壁を離隔するクリアランス距離は、ゼロに減少し得る。そのような状況において、支持要素は、アクチュエータがロックタブから解放される点まで側壁が沈み込むことによるボックスの偶発的な開放、ボックスの床への落下、蓋でボックスを保持することによってボックスを持ち上げている人の手に蓋が残ることを回避することを可能にする。この実施例及びいくつかの他の実施例では、洗剤製品は消費者製品の重量の 50% を超える重量であり、ボックスの基部に反応力がない場合に洗剤製品によってボックスの基部上に生成される重力は、側壁の特定の部分の撓み及びクリアランスのゼロへの減少をもたらす、クリアランスがゼロに減少し、作動圧力が加えられないとき、アクチュエータはロックタブに対する当接を維持する。いくつかの実施例では、洗剤製品は、そのような状況における消費者製品の重量の 70% 超の重量である。いくつかの実施例では、洗剤製品は、そのような状況における消費者製品の重量の 80% 超の重量である。

40

【0054】

場合によっては、例えば、一方の側に親指を置き、他方の側に他の指を置くことで片手で蓋を把持することによって、側壁に対して垂直な方向に、ボックスの内側に向かう方向に、力がアクチュエータに加えられる。そのような力は、例えば、ボックスを床から持ち

50

上げてそれを輸送するときに加えられることがある。そのような状況では、クリアランス距離は、支持要素とアクチュエータとの間の側壁を挟む力により、ゼロに減少し得る。そのような状況では、側壁と支持要素との間の静止摩擦力は、蓋が側壁から切り離されることによるボックスの偶発的な開放、ボックスの床への落下、蓋でボックスを保持することによってボックスを持ち上げている人の手に蓋が残ることを回避することを可能にする。

【0055】

一実施例では、容器は、ボール紙材料から作製され、それによって、リサイクルすることができる材料から作製されている。

【0056】

いくつかの実施例では、消費者製品は、少なくとも1つの水溶性単位用量物品と容器とを含む。消費者製品は、「そのまま」販売され得、言い換えると、消費者製品は、消費者が棚から手に取る商品である。あるいは、消費者製品は、複数要素の製品の1つの単位として収容され得る。例えば、2つ以上の消費者製品は、外側パッケージ内に収容され得、複数のパッケージ化された消費者製品は、1回の購入で一緒に販売される。消費者製品は、審美的な要素、例えば、シュリンクスリーブ又は容器に貼り付けられたラベルを含んでいてもよい。あるいは、容器は、着色していてもよく、又は審美的な要素若しくは情報を含む印刷物（例えば、使用指示）が印刷されていてもよい。

【0057】

いくつかの実施例では、水溶性単位用量物品は、少なくとも1つの単位用量内部区画を形成するように適応された少なくとも1つの水溶性フィルムを含み、少なくとも1つの単位用量内部区画は、洗剤組成物を含む。水溶性フィルム及び洗剤組成物については、以下により詳細に説明する。いくつかの実施例では、消費者製品は、少なくとも1つの水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも2つの水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも10個の水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも20個の水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも30個の水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも40個の水溶性単位用量物品、場合によっては少なくとも45個の水溶性単位用量物品を含む。いくつかの実施例では、水溶性単位用量物品は、パウチの形態である。いくつかの実施例では、水溶性単位用量物品は、最終用途で利益を与えるのに十分な体積として、組成物の単位用量を含む。いくつかの実施例では、水溶性単位用量物品は、単位用量物品が水溶性フィルムによって取り囲まれた少なくとも1つの内部区画を含むような形状の1つの水溶性フィルムを含む。少なくとも1つの区画は、洗剤組成物を含む。水溶性フィルムは、貯蔵中に洗剤組成物が区画から漏出しないように密封される。しかし、水溶性単位用量物品を水に加えると、水溶性フィルムが溶解して、内部区画の内容物が洗浄液中に放出される。単位用量物品は、1つより多い区画、少なくとも2つの区画、又は少なくとも3つの区画、又は少なくとも4つの区画、又は少なくとも5つの区画を含んでいてもよい。区画は、重ね合わせる位置付けで、すなわち、一方が他方の上に位置するように配置されてよい。あるいは、区画は、隣り合った位置付けで、すなわち、一方が他方に隣接する配向で位置してよい。区画は、「タイヤ及びリム」構成での位置付けであってもよく、すなわち、第1の区画は、第2の区画に隣接して位置するが、第1の区画は、第2の区画を少なくとも部分的に囲み、ただし、第2の区画を完全には封入しない。あるいは、1つの区画が、別の区画内に完全に封入されてもよい。いくつかの実施例では、単位用量物品が少なくとも2つの区画を含む場合、区画の一方は他方の区画より小さい。いくつかの実施例では、単位用量物品が少なくとも3つの区画を含む場合、区画のうちの2つが第3の区画より小さくてもよく、いくつかの実施例では、小さい方の区画が大きい方の区画上に重ね合わせられている。重ね合わせられた区画は、いくつかの実施例では、隣り合って位置付けられる。いくつかの実施例では、それぞれの個々の単位用量物品は、10g～40g、又は更には15g～35gの重量を有していてもよい。水溶性フィルムは、水に可溶性又は分散性であってもよい。単位用量品に形成される前に、水溶性フィルムは、いくつかの実施例では、20～150マイクロメートル、他の実施例では35～125マイクロメートル、更なる実施例では50～110マイクロメートル、更に更なる実施例では約7

10

20

30

40

50

6 マイクロメートルの厚さを有する。水溶性フィルム材料の例は、ポリマー材料を含む。フィルム材料を、例えば、ポリマー材料の注型成形、吹込成形、押出成形又は吹込押出成形によって得ることができる。いくつかの実施例では、水溶性フィルムは、ポリビニルアルコールポリマー又はコポリマー、例えば、ポリビニルアルコールポリマー及び/又はポリビニルアルコールコポリマーのブレンドを含み、例えば、スルホン化及びカルボキシル化アニオン性ポリビニルアルコールコポリマー、特にカルボキシル化アニオン性ポリビニルアルコールコポリマーから選択され、例えば、ポリビニルアルコールホモポリマーとカルボキシル化アニオン性ポリビニルアルコールコポリマーのブレンドを含む。いくつかの実施例では、水溶性フィルムは、Monosolによって商品参照番号M8630、M8900、M8779、M8310として供給されているものがある。いくつかの実施例では、フィルムは、不透明、透明又は半透明であってもよい。フィルムは、印刷された領域を含んでもよい。印刷区域は、フレキソ印刷又はインクジェット印刷などの技術を使用して得ることができる。フィルムは、嫌悪剤、例えば苦味剤を含んでもよい。好適な苦味剤としては、ナリンギン、スクロースオクタアセテート、塩酸キニーネ、デナトニウムベンゾエート、又はこれらの混合物が挙げられるが、これらに限定されない。例示的な嫌悪剤のレベルには、1~5000ppm、100~2500ppm、又は250~2000ppmが挙げられるが、これらに限定されない。水溶性フィルム若しくは水溶性単位用量物品又は両方は、潤滑剤でコーティングされてもよい。いくつかの実施例では、潤滑剤は、タルク、酸化亜鉛、シリカ、シロキサン、ゼオライト、ケイ酸、アルミナ、硫酸ナトリウム、硫酸カリウム、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、クエン酸ナトリウム、トリポリリン酸ナトリウム、クエン酸カリウム、トリポリリン酸カリウム、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム、デンブロン、変性デンブロン、粘土、カオリン、石膏、シクロデキストリン、又はこれらの混合物から選択される。

【0058】

いくつかの実施例では、容器は、第1の部分を含み、第1の部分は、少なくとも1つの水溶性単位用量物品が含有される第1の区画を含む。いくつかの実施例では、第1の区画は、少なくとも2つの水溶性単位用量物品を含む。第1の区画は、1~80個の水溶性単位用量物品、1~60個の水溶性単位用量物品、1~40個の水溶性単位用量物品、又は1~20個の水溶性単位用量物品を含み得る。第1の区画の容積は、500mL~5000mL、いくつかの実施例では800mL~4000mLであり得る。

【0059】

いくつかの実施例では、洗剤製品は、洗剤組成物を含む。洗剤組成物は、洗濯洗浄組成物、自動食器洗浄組成物、硬質表面洗浄組成物、又はこれらの組み合わせであってもよい。洗剤組成物は、固体、液体、又はこれらの混合物を含んでもよい。液体という用語は、ゲル、溶液、懸濁物、ペースト、又はこれらの混合物を含む。固体は粉末であってもよい。本明細書において粉末とは、洗剤組成物が固体粒子を含んでいてもよく、又は単一の均質な固体であってもよいことを意味する。いくつかの実施例では、粉末洗剤組成物は、粒子を含む。この場合、固体が単一の均質な固体であるのとは対照的に、粉末洗剤組成物が個々の固体粒子を含むことを意味する。粒子は、自由流動性であってもよく、又は圧縮されていてもよい。洗濯洗剤組成物は、布地手洗い操作に使用することもでき、又は自動の布地機械洗い操作に使用することもでき、例えば、自動の布地機械洗い操作で使用される。例示的な洗濯洗剤組成物は、非石鹼界面活性剤を含み、非石鹼界面活性剤は、アニオン性非石鹼界面活性剤及び非イオン性界面活性剤を含む。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、洗濯洗剤組成物の10重量%~60重量%、又は20重量%~55重量%の非石鹼界面活性剤を含む。非石鹼アニオン性界面活性剤と非イオン性界面活性剤との例示的な重量比は、1:1~20:1、1.5:1~17.5:1、2:1~15:1、又は2.5:1~13:1である。例示的な非石鹼アニオン性界面活性剤は、直鎖アルキルベンゼンスルホネート、アルキルサルフェート、又はこれらの混合物を含む。直鎖アルキルベンゼンスルホネートとアルキルサルフェートとの例示的な重量比は、1:2~9:1、1:1~7:1、1:1~5:1、又は1:1~4:1である。例示的な直鎖アルキルベンゼ

10

20

30

40

50

ンスルホネートは、 $C_{10} \sim C_{16}$ アルキルベンゼンスルホン酸又は $C_{11} \sim C_{14}$ アルキルベンゼンスルホン酸である。「直鎖状」とは、本明細書では、アルキル基が直鎖状であることを意味する。例示的なアルキルサルフェートアニオン性界面活性剤は、アルコキシル化アルキルサルフェート、若しくは非アルコキシル化アルキルサルフェート、又はこれらの混合物を含んでもよい。例示的なアルコキシル化アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤は、エトキシル化アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤を含む。例示的なアルキルサルフェートアニオン性界面活性剤は、1～5、1～3、又は2～3のモル平均エトキシル化度を有する、エトキシ化アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤を含んでもよい。例示的なアルキルサルフェートアニオン性界面活性剤は、非エトキシル化アルキルサルフェート及びエトキシル化アルキルサルフェートを含んでもよく、アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤のモル平均エトキシル化度は、1～5、1～3、又は2～3である。アルキルサルフェートアニオン性界面活性剤の例示的なアルキル画分は、脂肪族アルコール、オキソ合成アルコール、ゲルベアルコール、又はこれらの混合物から誘導される。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、洗濯洗剤組成物の10重量%～50重量%、15重量%～45重量%、20重量%～40重量%、又は30重量%～40重量%の非石鹼アニオン性界面活性剤を含む。いくつかの実施例では、非イオン性界面活性剤は、アルコールアルコキシレート、オキソ合成アルコールアルコキシレート、ゲルベアルコールアルコキシレート、アルキルフェノールアルコールアルコキシレート、又はこれらの混合物から選択される。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、液体洗濯洗剤組成物の0.01重量%～10重量%、0.01重量%～8重量%、0.1重量%～6重量%、又は0.15重量%～5重量%の非イオン性界面活性剤を含む。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、洗濯洗剤組成物の1.5重量%～20重量%、2重量%～15重量%、3重量%～10重量%、又は4重量%～8重量%の石鹼、いくつかの実施例では、脂肪酸塩、いくつかの実施例では、アミン中和された脂肪酸塩を含み、いくつかの実施例では、アミンは、アルカノールアミン、例えば、モノエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリエタノールアミン、又はこれらの混合物から選択され、いくつかの実施例では、モノエタノールアミンである。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、液体洗剤組成物である。いくつかの実施例では、液体洗濯洗剤組成物は、液体洗濯洗剤組成物の15重量%未満、又は12重量%未満の水を含む。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、1,2-プロパンジオール、ジプロピレングリコール、トリプロピレングリコール、グリセロール、ソルビトール、ポリエチレングリコール、又はこれらの混合物から選択される非水性溶媒を含む液体洗濯洗剤組成物である。いくつかの実施例では、液体洗濯洗剤組成物は、液体洗濯洗剤組成物の10重量%～40重量%、又は15重量%～30重量%の非水性溶媒を含む。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、香料を含む。いくつかの実施例では、洗濯洗剤組成物は、酵素、クエン酸塩、漂白剤、漂白触媒、染料、色相染料、増白剤、アルコキシル化ポリアミン及びポリエチレンイミンを含む洗浄ポリマー、汚れ放出ポリマー、界面活性剤、溶媒、移染防止剤、キレート剤、カプセル化香料、ポリカルボキシレート、構造化剤、pH調整剤、並びにこれらの混合物を含むビルダーを含む群から選択される補助成分を含む。いくつかの実施例では、液体洗濯洗剤組成物は、6～10、6.5～8.9、又は7～8のpHを有し、液体洗濯洗剤組成物のpHは、20で脱塩水中の10%生成物濃度として測定される。液体の場合、洗濯洗剤組成物はニュートン性又は非ニュートン性であってよい。いくつかの実施例では、液体洗濯洗剤組成物は、非ニュートン性である。理論に束縛されることを望むものではないが、非ニュートン液体は、ニュートン液体とは異なる特性を有し、より具体的には、非ニュートン液体の粘度は、剪断速度に依存し、一方、ニュートン液体は、適用される剪断速度に関わらず一定の粘度を有する。非ニュートン液体の剪断適用時の粘度の低下は、液体洗剤の溶解を更に促進すると考えられる。本明細書に記載される洗濯洗剤組成物は、配合された成分及び組成物の目的などの要因に応じて、任意の好適な粘度を有し得る。

【0060】

本明細書に開示される寸法及び値は、列挙された正確な数値に厳密に限定されるものと

10

20

30

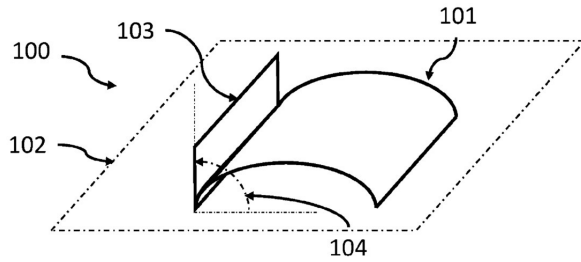
40

50

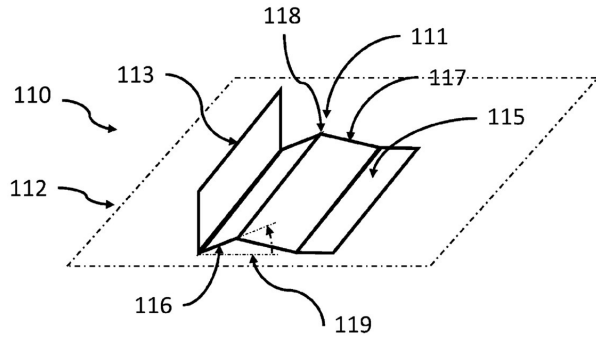
して理解されるべきではない。その代わりに、特に指示がない限り、そのような寸法は各々、列挙された値とその値を囲む機能的に同等な範囲との両方を意味することが意図される。例えば、「40 mm」として開示される寸法は、「約40 mm」を意味することが意図される。

【図面】

【図1 A】

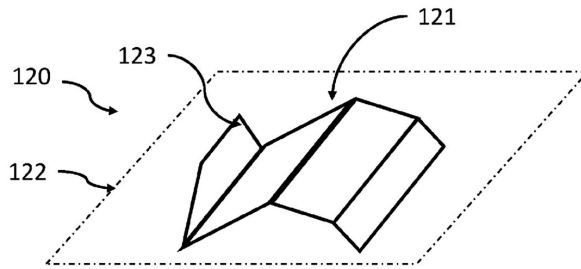


【図1 B】

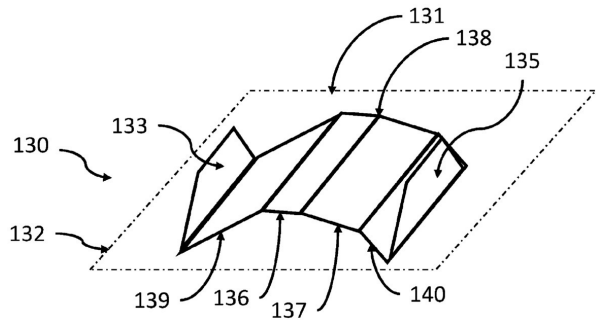


10

【図1 C】



【図1 D】



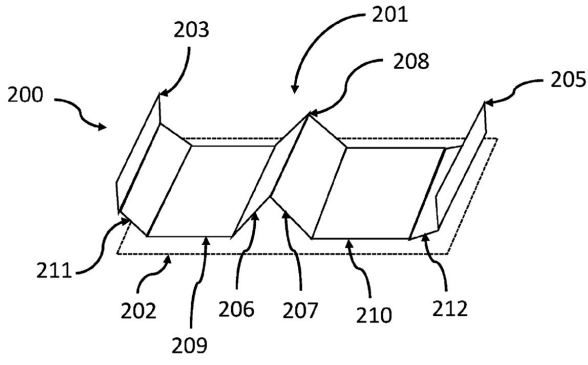
20

30

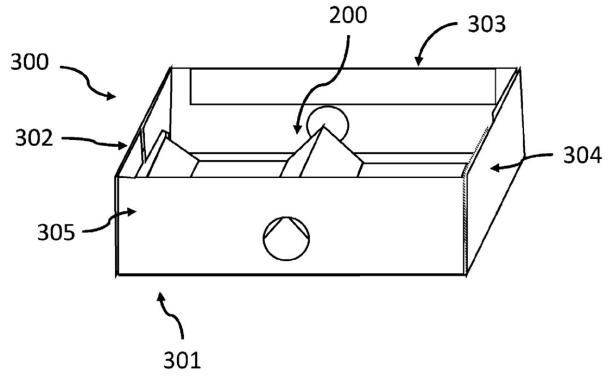
40

50

【図 2】

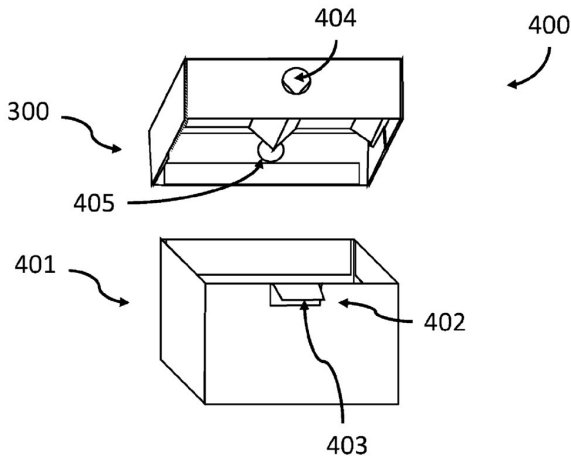


【図 3】

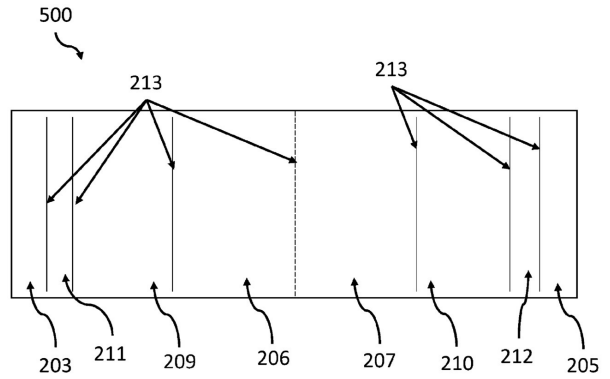


10

【図 4】

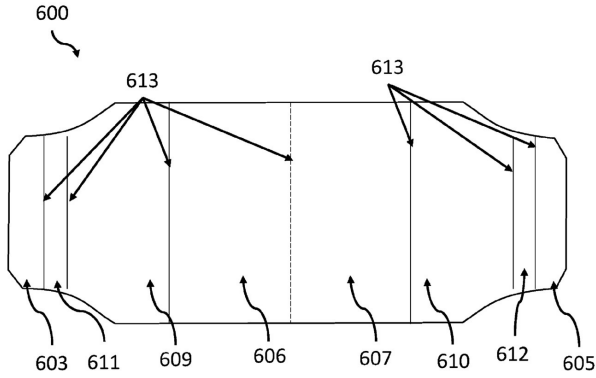


【図 5】

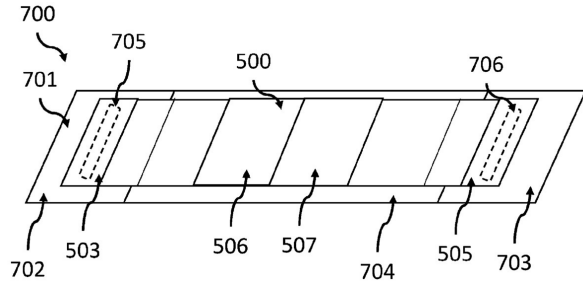


20

【図 6】



【図 7】

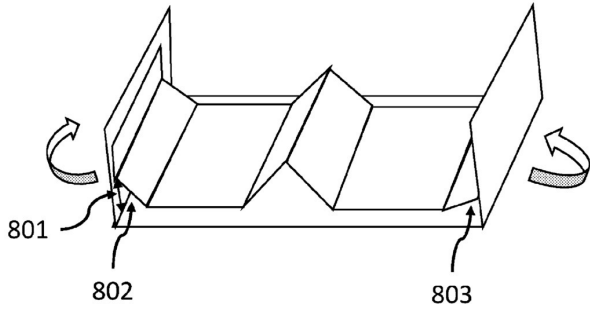


30

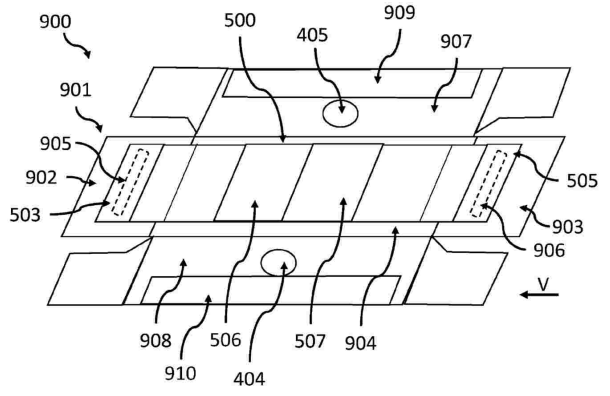
40

50

【 図 8 】

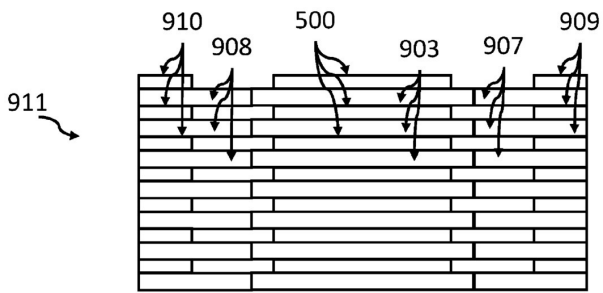


【 図 9 A 】

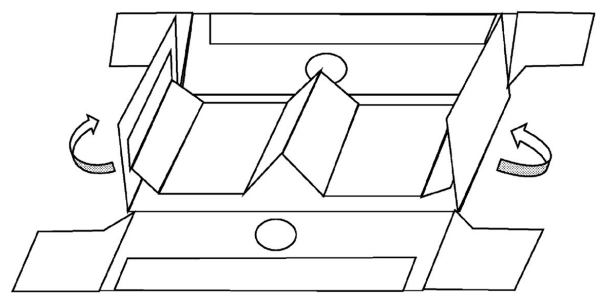


10

【 図 9 B 】



【 図 1 0 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- 弁理士 梶並 順
(74)代理人 100221729
弁理士 中尾 圭介
(72)発明者 ヘフテ、パウルス・アントニウス・アウグスティヌス
ベルギー国、B - 1 8 5 3、ストロムビーク - ビーヴァー、テムセラーン 1 0 0
(72)発明者 ング・パクラング、クララ・ソフィー・リー
ベルギー国、B - 1 8 5 3、ストロムビーク - ビーヴァー、テムセラーン 1 0 0
(72)発明者 レフレール、ヨースト・ピーター
ベルギー国、B - 1 8 5 3、ストロムビーク - ビーヴァー、テムセラーン 1 0 0
審査官 佐藤 正宗
(56)参考文献 実開平 0 5 - 0 5 8 6 2 9 (J P , U)
実開平 0 5 - 0 9 5 8 1 5 (J P , U)
実開昭 5 9 - 0 8 3 7 2 3 (J P , U)
実開平 0 5 - 0 5 1 7 7 0 (J P , U)
特開 2 0 0 1 - 3 2 2 6 3 1 (J P , A)
登録実用新案第 3 1 3 1 5 3 3 (J P , U)
国際公開第 2 0 1 0 / 0 9 6 7 3 9 (W O , A 2)
特開 2 0 1 6 - 0 6 9 0 4 1 (J P , A)
実開昭 5 4 - 1 4 2 2 2 3 (J P , U)
(58)調査した分野 (Int.Cl., D B 名)
B 6 5 D 5 / 0 0 - 5 / 7 6