

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-535222

(P2023-535222A)

(43)公表日 令和5年8月16日(2023.8.16)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
B 6 5 G 47/08 (2006.01)	B 6 5 G 47/08	D 3 F 0 7 2
B 6 5 G 47/86 (2006.01)	B 6 5 G 47/86	B 3 F 0 8 0

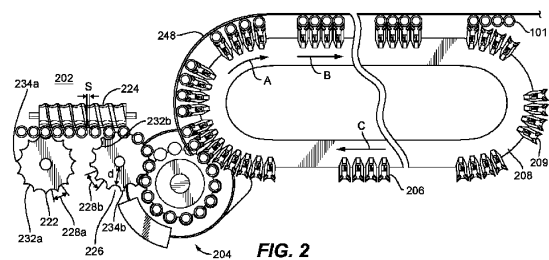
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全23頁)

(21)出願番号	特願2023-504849(P2023-504849)	(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・アパナシー・ロード・ノースイースト・1000
(86)(22)出願日	令和3年7月26日(2021.7.26)	(74)代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
(85)翻訳文提出日	令和5年3月24日(2023.3.24)	(74)代理人	100110364 弁理士 実広 信哉
(86)国際出願番号	PCT/US2021/043237	(74)代理人	100133400 弁理士 阿部 達彦
(87)国際公開番号	WO2022/020816	(72)発明者	ジャン・クリストフ・ポナン フランス・36000・シャートルー・リュ・デュ・マレシャル・ジュワン・1
(87)国際公開日	令和4年1月27日(2022.1.27)		最終頁に続く
(31)優先権主張番号	63/056,140		
(32)優先日	令和2年7月24日(2020.7.24)		
(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,最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 容器のグループ化のシステムおよび方法

(57)【要約】

容器をグループ化するためのグループ化システムであって、水平面に向けられた軌道と、軌道に移動可能に連結された複数のラグと、複数のグリッパであって、各グリッパがラグに結合され、グリッパが軌道の周りで容器の流れを移動させるように構成されている、複数のグリッパと、を備えている、グループ化システム。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

容器をグループ化するためのシステムであって、
水平面に向けられた軌道と、
前記軌道に移動可能に連結された複数のラグと、
各グリッパがラグに結合された複数のグリッパであって、前記軌道の周りで容器の流れを移動させるように構成されている、複数のグリッパと、
を備える、システム。

【請求項 2】

前記グリッパが、対応する容器の向きを維持するように構成されている、請求項 1 に記載のシステム。 10

【請求項 3】

前記軌道、グリッパ、およびラグが、容器のパックを生産するために容器のグループ間に所望の間隔を導入するように構成されたグループ化モジュールの一部である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記グループ化モジュールの上流に配置され、前記容器の少なくともいくつかを配向し、前記容器の流れにおける前記容器のそれぞれを前記グループ化モジュールに供給するように構成された配向モジュールをさらに備えている、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記容器の流れを前記配向モジュールに供給するように構成されたコンベヤモジュールをさらに備えている、請求項 4 に記載のシステム。 20

【請求項 6】

前記配向モジュールが、少なくともいくつかの容器の最初の向きを走査するように構成されたカメラと、容器を 2 番目の向きに向けるように構成された回転装置とを備えている、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記配向モジュールの回転装置が、垂直に固定されたベースと、各容器の上面に接触して前記容器を回転させるように構成された回転部材とを含む、請求項 6 に記載のシステム。 30

【請求項 8】

前記グループ化モジュールが、前記グリッパのそれぞれに対して前記容器のそれぞれを付勢するように構成された、前記軌道の少なくとも一部に続くガイドをさらに含む、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 9】

前記ガイドが前記軌道の曲線部分をたどる、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記容器のそれぞれに接触する前記ガイドの表面が、前記容器のそれぞれに接触する前記グリッパの表面よりも低い摩擦係数を有する、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 11】

水平に向けられた前記軌道が、プログラムされた速度プロファイルに基づいて前記軌道に沿ってキャリアのそれぞれを作動させるように構成されたリニアモータドライブを含む、請求項 1 に記載のシステム。 40

【請求項 12】

水平に向けられた前記軌道が、水平に向けられた前記軌道に沿ってキャリアの各々を一定速度で駆動するように構成された線形チェーンを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 13】

前記グループ化モジュールが、容器のグループを生成し、容器の前記グループを下流に駆動するように構成された、垂直に向けられた軌道に沿って移動可能に結合された第 2 の複数のキャリアをさらに含む、請求項 3 に記載のシステム。 50

【請求項 14】

前記複数のラグが、水平に向けられた前記軌道に接続され、前記軌道に沿って駆動されるように構成されており、

経路に沿って前記容器を駆動するように構成された複数のグリッパ本体であって、各グリッパ本体は、受け端とロック端とを含み、各グリッパ本体は、前記ロック端によってラグ本体に連結される、複数のグリッパ本体と、

前記グリッパ本体を対応するラグに接続する、各グリッパ本体の前記ロック端に配置されたカップリングと、

各グリッパ本体の前記受け端に結合され、各容器に接触面を提供するように構成されたインサートと、

各グリッパ本体に結合され、前記グリッパに加えられる接触力を弱めるように構成されたアブソーバと、

をさらに備えている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記カップリングは、ロック本体を前記ラグのシャフトに結合するように構成された、前記グリッパ本体の前記ロック端に配置されたスライドロックを含む、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記水平面に向けられた軌道の反対側にあるミラー軌道をさらに備えている、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 17】

容器をグループ化する方法であって、

経路に沿って容器の流れを駆動するステップと、

前記容器の最初の向きを維持するステップと、

前記容器の流れから少なくとも 1 つの容器を分離して、容器のグループの出力流れを形成するステップと、

を含んでなることを特徴とする、方法。

【請求項 18】

配向モジュールによって前記容器の流れにおける前記容器の少なくともいくつかを前記最初の向きに配向するステップと、前記容器を曲線の経路に運ぶステップとをさらに含む、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 19】

分離中に各容器の容器配向を維持するステップをさらに含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記容器の流れを前記配向モジュールに搬送するために、容器の流れにおける各容器間に所定の間隔を計量し、提供するステップをさらに含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 21】

配向するステップは、部材を作動させて前記容器それぞれの上面に接触させ、前記容器のそれぞれを所定の方向に向くように回転させるステップを含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 22】

前記容器が、曲線の経路に沿って駆動され、第 1 の複数のキャリアを使用してグループ化される、請求項 17 に記載の方法。

【請求項 23】

グループ化するステップが、軌道の曲線部分に沿って前記容器を加速するステップを含む、請求項 22 に記載の方法。

【請求項 24】

前記容器が、第 1 の複数のキャリアによって曲線の経路に沿って駆動され、第 2 の複数のキャリアによってグループに分けられる、請求項 17 に記載の方法。

10

20

30

40

50

【請求項 25】

前記第1の複数のキャリアが水平に向けられた軌道に沿って移動し、前記第2の複数のキャリアが垂直に向けられた軌道に沿って移動する、請求項24に記載の方法。

【請求項 26】

前記容器のグループのそれぞれを包装するステップをさらに含む、請求項17に記載の方法。

【請求項 27】

複数のグリッパが前記容器と接触したままである間に、前記グループが包装される、請求項26に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本開示は、容器の梱包および配向システムに関し、より詳細には、包装プロセス全体にわたって容器の配向を維持するためのシステムに関する。

【背景技術】**【0002】**

包装の分野では、多くの場合、消費者に複数の一次産物容器を含む包装を提供する必要があり、このようなマルチパックは、出荷および配布、ならびに販売促進情報の表示に望ましいものである。

【0003】

設置面積が低減されたコンパクトな包装機械、すなわち、生産施設内で占有する面積またはスペースが少ない機械、しかし販売促進情報または製品情報を適切に表示できる機械を提供することが望ましい。本開示の目的は、製品をパッケージに編成し、それらを適切な方法で方向付け、グループ化およびパッケージングプロセス全体にわたってそれらの方向を維持することができるシステムを提示することである。従来の方法およびシステムは、一般的に、その意図された目的には十分であると考えられてきた。しかしながら、小さい設置面積を維持しながら、改善されたパッケージングおよび編成能力を有するシステムに対する必要性が、当技術分野において依然として存在する。本開示は、これらの残りの課題の少なくとも1つに対する解決策を提供し得る。

【発明の概要】**【課題を解決するための手段】****【0004】**

容器をグループ化するためのシステムであって、水平面に向けられた軌道と、軌道に移動可能に連結された複数のラグと、各グリッパがラグに結合された複数のグリッパであって、軌道の周りで容器の流れを移動させるように構成されている、複数のグリッパと、を備える、システム。グリッパは、対応する容器の向きを維持するように構成され得る。軌道、グリッパ、およびラグは、容器のパックを生産するために、容器のグループ間に所望の間隔を導入するように構成されたグループ化モジュールの一部であってもよい。配向モジュールは、グループ化モジュールの上流に配置され、容器の少なくともいくつかを配向し、容器の流れにおける容器のそれぞれをグループ化モジュールに供給するように構成され得る。コンベヤモジュールは、容器の流れを配向モジュールに供給するように構成され得る。

【0005】

配向モジュールは、少なくともいくつかの容器の最初の向きを走査するように構成されたカメラと、容器を2番目の向きに向けるように構成された回転装置とを含んでもよい。配向モジュールの回転装置は、垂直に固定されたベースと、各々の容器の上面に接触して容器を回転させるように構成された回転部材とを含んでもよい。グループ化モジュールは、グリッパのそれぞれに対して容器のそれぞれを付勢するように構成された、軌道の少なくとも一部に続くガイドを含んでもよい。ガイドは軌道の曲線部分をたどってもよい。容器のそれぞれに接触するガイドの表面は、容器のそれぞれに接触するグリッ

10

20

30

40

50

パの表面よりも低い摩擦係数を有していてもよい。

【0006】

水平に向けられた軌道は、プログラムされた速度プロファイルに基づいて軌道に沿ってキャリアのそれぞれを作動させるように構成されたリニアモータドライブを含んでいてもよい。水平に向けられた軌道は、水平に向けられた軌道に沿ってキャリアの各々を一定速度で駆動するように構成された線形チェーンを含んでいてもよい。

【0007】

グループ化モジュールは、容器のグループを生成し、容器のグループを下流に駆動するように構成された垂直に向けられた軌道に沿って移動可能に結合された第2の複数のキャリアを含んでいてもよい。

【0008】

複数のラグは、水平に向けられた軌道に接続され、軌道に沿って駆動されるように構成されてよく、複数のグリッパ本体は、経路に沿って容器を駆動するように構成され、各々のグリッパ本体は、受け端とロック端とを含んでいてもよく、各々のグリッパ本体はロック端によってラグ本体に結合されている。グリッパ本体を対応するラグに接続するカップリングが、各々のグリッパ本体のロック端に配置されていてもよい。各々の容器に接触面を提供するように構成されたインサートが、各グリッパ本体の受け端に結合されていてもよく、各グリッパ本体に、グリッパに加えられる接触力を弱めるように構成されたアブソーバが結合される。

【0009】

カップリングは、ロック本体をラグのシャフトに結合するように構成された、グリッパ本体のロック端に配置されたスライドロックを含んでいてもよい。水平面に向けられた軌道の反対側にミラー軌道が配置されていてもよい。

【0010】

容器をグループ化する方法は、経路に沿って容器の流れを駆動するステップと、容器の最初の向きを維持するステップと、容器の流れから少なくとも1つの容器を分離して、容器のグループの出力流れを形成するステップと、を含む。本方法はまた、配向モジュールによって容器の流れにおける容器の少なくともいくつかを最初の向きに配向するステップと、容器を曲線の経路に運ぶステップと、分離中に各々の容器の容器配向を維持するステップと、を含んでいてもよい。本方法は、容器の流れを配向モジュールに搬送するために、容器の流れにおける各々の容器間に所定の間隔を計量し、提供するステップを含んでいてもよい。配向するステップは、部材を作動させて各々の容器の上面に接触させ、各々の容器を所定の方向に向くように回転させるステップを含んでいてもよい。

【0011】

容器は、曲線の経路に沿って駆動され、第1の複数のキャリアを使用してグループ化されてもよい。グループ化するステップは、軌道の曲線部分に沿って容器を加速するステップを含んでいてもよい。容器は、第1の複数のキャリアによって曲線の経路に沿って駆動され、第2の複数のキャリアによってグループに分けられてもよい。第1の複数のキャリアは水平に向けられた軌道に沿って移動されてもよく、第2の複数のキャリアは垂直に向けられた軌道に沿って移動されてもよい。

【0012】

本方法はまた、容器のグループのそれぞれを包装するステップを含んでいてもよい。複数のグリッパが容器と接触したままである間に、グループを包装してもよい。

【0013】

本開示のシステムおよび方法のこれらおよび他の特徴は、図面と併せて解釈される好ましい実施形態の以下の詳細な説明から、当業者にはより容易に明らかになるであろう。

【0014】

本発明が関係する当業者が、過度の実験を行うことなく、本発明の装置および方法をどのように作成および使用するかを容易に理解できるように、それらの好ましい実施形態は、特定の図を参照して以下に詳細に説明される。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】容器を包装するためのシステムの斜視図である。

【図2】モジュールセットの1つのレイアウトを示す、図1のシステムの上面図である。

【図3】図1のグループ化モジュールの様々な実施形態を示す、図1のシステムの上面図である。

【図4】図1のグループ化モジュールの様々な実施形態を示す、図1のシステムの上面図である。

【図5】図1のグループ化モジュールの様々な実施形態を示す、図1のシステムの上面図である。

【図6】図1のグループ化モジュールの様々な実施形態を示す、図1のシステムの上面図である。

【図7】図1のシステムのコンベヤモジュールの上面図であり、コンベヤモジュールおよび配向モジュールを通る様々なサイズの容器の等価経路を示す図である。

【図8】図1のシステムのコンベヤモジュールの上面図であり、コンベヤモジュールおよび配向モジュールを通る様々なサイズの容器の等価経路を示す図である。

【図9】図1のシステムのコンベヤモジュールの上面図であり、コンベヤモジュールおよび配向モジュールを通る様々なサイズの容器の等価経路を示す図である。

【図10】図1のシステムの配向モジュールの斜視図である。

【図11】容器の動きを示す、図10の配向モジュールの斜視図である。

【図12】図1のグループ化モジュールの上面図である。

【図13】図12のグループ化モジュールのラグとグリッパの速度プロファイルのグラフィカルな解釈を示す図である。

【図14】図5のシステムの斜視図であり、第2の軌道と第1の軌道との相互作用を示す図である。

【図15】図6のシステムの斜視図であり、第2の軌道と第1の軌道との相互作用を示す図である。

【図16】図1のシステムのグリッパの斜視図である。

【図17】包装装置の可能な配置を示す、図1のシステムの斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

ここで図面を参照するが、ここで同様の参照番号は、本発明の同様の構造的特徴または態様を識別する。限定ではなく説明および図示の目的で、本開示に従って包装を作成するためのシステムの例示的な実施形態の部分図を図1に示し、全体を参照符号100で示す。システムおよびその態様の他の実施形態は、説明されるように、図2～図17に提供される。本発明の方法およびシステムを使用して、容器の流れを計量し、各容器を所望の方向に向け、包装プロセス全体にわたってその方向を維持することができる。

【0017】

図1は、容器101の流れを受け取り、容器101を走査し、それらを所望の方向に向け、それらをパックまたは包装に包装するための所望の向きを維持しながらそれらをグループに編成することができるシステム100を示す。図1に示されるシステム100は、モジュールの2つの対称のセット(IおよびII)を含む。各セットは同じ3種類のモジュールを有している。各モジュール、その機能、詳細、および可能な構成については、以下で詳しく説明する。各セット(I/II)は、搬送モジュール102、配向モジュール104、およびグループ化モジュール106を含み、そのうちの一方がセットIについて図1でラベル付けされており、他方は、セットIIの図1に部分的にのみ示されている。搬送モジュール102はそれぞれ、容器101の流れを受け取り、初期間隔を提供し、容器101を計量するように構成されている。各配向モジュール104は、必要に応じて容器を走査し配向するように構成されている。グループ化モジュール106はそれぞれ、配向容器101をパックおよびグループに編成するように構成されている。2つのセットI

10

20

30

40

50

およびⅠⅠが図1に示されているが、後続の図および以下の説明の各モジュールは、個々のセットの一部として説明され、対称の対応物は含まれない。

【0018】

システム100は、より高速で効率的な生産技術が要求される世界で、以前のコンベヤシステムに比べて複数の利点を提供する。以下は、システム100によって提供される利点の非網羅的なリストであり、ユーザは、さまざまなサイズおよび種類の容器をより迅速かつ便利に切り替えることができ、このシステムにより、容器をグループに包装するためのより高速で信頼性が高く、より効果的な方法が可能になり、いずれも占有する工場の床面積を抑えることができる。

【0019】

図2は、システム100のモジュールのセット、すなわちセットⅠの1つの実施形態を示す。セットⅠは、搬送モジュール202、配向モジュール204、および単一の楕円軌道208からなるグループ化モジュール206を含み、軌道208に沿って容器101を移動させるラグ211にグリッパ209が取り付けられている。各ラグ211は、それ自体のそれぞれのリニアサーボドライブ112（図1に示されている）によって軌道208の周りを駆動される。これにより、容器101のグループを形成するために互いに別々に移動できるラグ211またはラグのグループごとに特定の速度プロファイルをプログラムすることが可能になる。軌道208の水平楕円形構成の別の追加の利点は、システムへの電力が失われたとき、ラグ211が所定の位置にとどまり、重力によって動かされず、軌道208から落ちないことである。

【0020】

図3は、単一の楕円軌道308を有するグループ化モジュール306を含む実施形態を示し、軌道308に沿って容器101を移動させるグリッパ309は、チェーン310によって軌道308の周りをそれぞれ移動される。図4は、少なくとも3つの直線部分410a、410b、および410cと、少なくとも2つの曲線部分412aおよび412bとを含む単一の軌道408を含むグループ化モジュール406の一実施形態を示す。図5は、楕円軌道508を含むグループ化モジュール506の一実施形態を示す。容器101を軌道508に沿って移動させるグリッパ509は、それぞれチェーン510によって移動され、第2の軌道512は、容器を第1の軌道508から引き渡す垂直面に配置される。軌道508は、少なくとも2つの直線部分510aおよび510bと、2つの曲線部分512aおよび512bとを含む。第2の軌道は、第1の軌道から容器を受け取った後、容器を搬送するために第2のセットのグリッパ509bおよび第2のセットのラグ511bを使用する。図6は、図4の実施形態と同様に、長方形の軌道608からなるグループ化モジュール606であり、容器101を軌道608に沿って移動させるグリッパ609は、それぞれチェーン610によって軌道の周りを移動し、第2の軌道612も、第1の軌道608から容器101を受け取る垂直面に配置される。これらの実施形態のそれぞれは、以下に説明するように独自の利益を含む。

【0021】

上述の各搬送モジュール102、202、302、402、502、602は、容器の流れ101を受け取る。軌道208、308、408、508、608はすべて、図1に示すように搬送モジュール102と共に使用することができる。この時点で、容器の流れ101は、通常、各容器101間に間隔がない。容器の流れ101が搬送モジュール102に到達すると、流れは、流れ101を真っ直ぐにし、流れの容器を計量ねじ124に供給するのを助ける第1のスターホイール122に出会う。計量ねじ124は、容器のそれぞれの間ピッチまたは所定の間隔を作り出す。次いで、計量ねじ124は、容器101の間隔を空けた流れを第2のスターホイール126に供給する。第2のスターホイール126は、第1のスターホイール122とは異なる形状を有する。すなわち、第2のスターホイール126は、隣接する各ディポット232の中心228a間に大きな間隔を有し、ホイール226はまた、第1のスターホイール222の歯よりも広い歯234bを含む。しかしながら、同じ直径の容器101を受け入れて取り扱うために、各スターホイールの

10

20

30

40

50

ディポット 2 3 2 のサイズは同じままである。また、ジュースの箱、牛乳パック、モーターオイルなどの非円形の容器を搬送するために、非円形のディポットを備えたスターホイールを使用できると考えられる。第 2 のスターホイール 2 2 6 は通常、第 1 のスターホイール 2 2 2 よりも小さい直径を有し、より速く回転する。スターホイール 2 2 2、2 2 6 のこの組み合わせは、単独で、および他のものと組み合わせて、搬送モジュール 2 0 2 およびシステム全体の設置面積をよりコンパクトにすることができる。

【 0 0 2 2 】

図 7 ~ 図 9 に見られるように、容器 1 0 1 の流れは、第 1 のスターホイール 7 2 2 からグループ化モジュール 7 0 6 の第 1 の軌道 7 0 8 までの容器 1 0 1 の流れのための経路 7 4 0 を形成する。経路 7 4 0 は、各容器 1 0 1 の中心の移動経路によって画定される。経路 7 4 0 は、容器 1 0 1 の直径が変化しても、例えば、上述のようにスターホイールを交換して容器のサイズを変更した後でも、実質的に同じままである。図 7、図 8、および図 9 を比較すると、図 7 の容器 1 0 1 は、図 8 および図 9 の容器 1 0 1 よりも小さい。ただし、容器 1 0 1 の中心の経路 7 4 0 は、搬送モジュール 7 0 2 の第 1 のスターホイール 7 2 2 から始まり、配向モジュール 7 0 4 のスターホイール 7 5 0 まで実質的に同じである。経路 7 4 0 は、第 1 のスターホイール 7 2 2、計量ねじ 7 2 4、第 2 のスターホイール 7 2 6、および配向モジュール 7 5 0 のスターホイールを、これらの部品のうちの対応するものと交換することによって維持される。これらの部品 7 2 2、7 2 4、7 2 6 のそれぞれは、同じ量の歯 7 3 4 およびディポット 7 3 2、を有する対応する部品と交換されるが、より深く、より広いディポット 7 3 2、およびより薄い歯 7 3 4 (より大きな容器 1 0 1 の場合) またはより厚い歯 7 3 4 およびより狭いディポット 7 3 2 (より小さな容器 1 0 1 の場合) と交換されてもよい。図 7 a ~ 図 7 c は、必要に応じて図 8 a ~ 図 8 c および図 9 a ~ 図 9 c に示すスターホイールと交換できる各スターホイールの詳細を示している。構成要素 7 2 2、7 2 4、7 2 6 のそれぞれが回転する軸は、スターホイール 7 2 2、7 2 6 を交換した後も同じままである。さらに、距離 7 4 1 a および 7 4 1 b は、8 4 1 a および 8 4 1 b ならびに 9 4 1 a および 9 4 1 b とラベル付けされた図 8 および図 9 の間で同じままである。スターホイール 8 2 2、8 2 6 は同じ垂直軸上に残され、計量ねじ 8 2 4 は同じ水平軸上に残される。これにより、システム 1 0 0 を、異なる直径、例えば異なる缶の直径を有する送り込み容器 1 0 1 に対して容易に変更することが可能になる。

【 0 0 2 3 】

図 7 ~ 図 9 に見られるように、配向モジュール 7 0 4 / 8 0 5 / 9 0 4 の後の容器 1 0 1 の経路は、図 7、図 8、図 9 間では異なる。以前使用されていたシステムでは、各モジュールの配置が図 7、図 8、図 9 間で異なっていたため、モジュールをより多く移動させ、異なるサイズ/形状の容器間でより長い切り替え時間を必要としていた。このシステムは、異なる缶サイズなどの切り替えにかかる時間を節約し、異なる部品に対応するために移動する必要のある部品が少なくなるため、切り替え時のエラーの可能性を減らす。

【 0 0 2 4 】

各容器 1 0 1 が第 2 のスターホイール 7 2 6 を通過すると、容器 1 0 1 は配向モジュール 7 0 4 に送られる。図 1 0 は、配向モジュール 1 0 0 4 の斜視図を示す。配向モジュールは、入ってくる容器 1 0 1 を支持するベース 1 0 6 0 と、ベース 1 0 6 0 の側面に配置され、容器 1 0 1 を走査するカメラ 1 0 6 2 と、ベース 1 0 6 0 の上方に移動可能に配置され、容器 1 0 1 と接触して回転する複数の回転部材 1 0 6 4 とを含む。カメラ 1 0 6 2 に動作可能にプロセッサ (図示せず) が接続される。プロセッサは、容器 1 0 1 の最初の向き、すなわち容器が適切に向き付けられる前の向きを解析する。いくつかの実施形態では、カメラ 1 0 6 2 は、すべての容器を走査する必要があると考えられ、他の実施形態では、カメラ 1 0 6 2 は、1 つおき、または 3 つまたは 4 つおきの容器を走査するだけでよいと考えられる。下流の包装ステップとクライアントの仕様に応じて、すべての容器 1 0 1 を同じ方向に向ける必要がある場合がある。容器 1 0 1 の入ってくる向きが解析された後、プロセッサは必要な補正を計算する。各容器 1 0 1 は、入ってくる向きが異なる可能

性があるため、および/または容器101ごとに最終的な向きを変える必要があるため、他の容器101とは異なる補正を必要とする。

【0025】

複数の容器101を使用して、包装内で互いに隣接して配置すると、単一の大きなグラフィックを作成することができる。1つの包装内の隣接する容器は、別のグラフィックまたはグラフィックの一部を顧客に示す別の向きにすることができる。または、隣接する容器が、複数の容器にまたがって表示される1つの大きなグラフィックを形成してもよい。例えば、グラフィック「CANS」は4つの容器で構成できる。各容器には、「C」、「A」、「N」、または「S」のいずれかが表示される。

【0026】

配向モジュールのスターホイール1050は、回転可能なベース1060の上に配置され、容器101がカメラ1062を通り過ぎて回転するとき容器101を固定するのを助ける。容器101がカメラ1062を通過するとき、配向スターホイールはそれらをガイドするのを助け、容器が配向されるときにさらなる安定性を提供する。配向モジュール1004のスターホイール1050は、搬送モジュール1002の第2のスターホイール1026と同じ隣接ディポット1032の中心間の間隔、および同じ歯1034の厚さを有する。カメラ1062が各容器101のってくる向きを適切に識別できるように、各容器101間の間隔を維持することが重要である。各容器101間に間隔がないと、隣接する容器101がカメラによって単一のアイテムとして認識され、必要な情報をプロセッサに送信することができない。

【0027】

図10は、回転部材1064をさらに示している。各回転部材1064は、1つの容器101に対応する。各容器100を回転させるために、回転部材1064が下降して容器101に接触する。回転部材1064が下方に移動すると、各回転部材1064の底部に配置されたディスク1066は、回転部材1064が格納位置から展開位置に作動するとき、各容器101の上部に接触する。ディスク1066が各容器101と接触すると、各回転部材1064が各容器101を必要な量だけ回転させて、容器101を所望の向きにする。図10にさらに見られるように、ベース1060内に複数の表面1070が配置されている。これらの表面1070のそれぞれは、回転部材1064および容器に対応する。表面1070もプロセッサに動作可能に接続され、回転部材1064のそれぞれと同じ方向および同じ量だけ回転するようにプログラムされる。したがって、容器は上からも下からも均等に回転し、回転中の安定性がさらに確保される。これらの表面1070のそれぞれのモータ1072は、ベース1060の上面の下に配置される。各容器101を垂直方向に移動させる必要がないので、容器の上方に回転部材1064を移動させ、容器の下方に垂直方向に静止した表面1070を有する特定の配向により、より小さなモータとより小さな回転タレットが可能になる。容器101が適切に配向されると、容器101はグループ化モジュール106に移動される。図11は、図10の配向モジュールの後続の図を示している。この図では、以前は異なる方向に向けられていた現在の配向済み容器101と、以前は容器101の上部と接触していた現在引き込まれている回転部材1064を理解することができる。

【0028】

ここで図12を参照すると、容器101が配向モジュール1204内で配向された後、容器101の流れはグループ化モジュール1206を通過する。グループ化モジュール1206は、必要な量の容器101を一緒にグループ化する責任を負い、例えば、その後の包装のために容器のパックの形成を開始し、同時に、各個々の容器101の向きが、配向モジュール1204から受け取った向きから変化しないままであることを保証する。上述のように、容器101の流れを取得し、所望の向きが維持されることを保証しながらそれらをグループ化するための多くの可能性が提示される。図12は、前に図2に示したグループ化モジュール1206の第1の実施形態を示している。グループ化モジュール1206は、水平面に向けられた単一の楕円形軌道1208を含む。図12はさらに、個々のラ

10

20

30

40

50

グ 1 2 1 1 に取り付けられた軌道に沿って容器 1 0 1 を押すグリッパ 1 2 0 9 を示し、各ラグはリニアサーボドライブ 1 1 2 (図 1 に示す) によって作動される。リニアサーボドライブ 1 1 2 (図 1 に示す) は、ラグ 1 2 1 1 が追従する軌道 1 2 0 8 に沿って個々のまたはグループのラグ 1 2 1 1 の速度プロファイルをプログラムすることを可能にする。

【 0 0 2 9 】

図 1 2 にさらに見られるように、容器 1 0 1 が配向モジュール ' 0 4 からグループ化モジュール ' 0 6 まで循環されると、ラグ ' 1 1 は、取り付けられたグリッパ ' 1 0 を適所に移動させて容器 1 0 1 を受け取る。ラグ ' 1 1 は、容器 1 0 1 の所望のグループ (この場合、4 つの容器 1 0 1 である) が接触されると、このグループと容器の次のグループ 1 0 1 との間に間隙 1 2 9 9 を作るために、容器群 1 0 1 の容器 1 0 1 の所望の向きを維持しながら、待ち行列部分 ' 8 0 で容器 1 0 1 をピックアップする前に配置され、軌道の第 1 の曲線部分の周りで加速する。グループが直線部分 1 2 8 4 に到達すると、容器 1 0 1 のグループは一定の速度で移動する。この時点で、様々な包装手順を実行できる。形成された各グループは、図 1 に示す対称のセット I I からのグループと出会い、単一のグループ (例えば、8 パックまたは 4 パック) を作成できる。

10

【 0 0 3 0 】

ここで図 1 3 を参照すると、ラグ 1 2 1 1 が軌道を周回するとき、ラグ 1 2 1 1 はプログラムされた速度プロファイルに従う。これにより、任意の複数のラグ 1 2 1 1 を一緒に配置して、所望のグループを形成することができる (2 つ一緒に、3 つ一緒になど) 。ラグ 1 2 1 1 およびグリッパ 1 2 0 9 が第 1 の直線部分 1 2 8 4 の端に到達した後、ラグ 1 2 1 1 は、図 1 2 の位置 1 2 8 5 で容器 1 0 1 から剥がれる。グリッパ 1 2 0 9 とラグ 1 2 1 1 とを引き剥がす 1 つの方法は、速度を落として、直線部分が第 2 の湾曲部分に変わる点で容器 1 0 1 が前進し続けることを可能にすることである。この速度プロファイルは、グリッパが方向を変える前に、グリッパと容器 1 0 1 が互いに分離することを可能にし、グリッパが容器 1 0 1 を動かしたり、回転させたり、または他の方法で妨害したりするのを防ぐ。グリッパ 1 2 0 9 が容器 1 0 1 から解放された後、グリッパは軌道の第 2 の湾曲部分の残りの部分と軌道の第 2 の直線部分の周りを加速して待ち行列部分のラグ 1 2 1 1 に加わる。

20

【 0 0 3 1 】

図 1 3 は、上記のラグとグリッパの速度プロファイルをグラフで解釈したものである。プロファイルには、容器 1 0 1 の意図したグループの最後の容器 1 0 1 に接触した直後の加速度 1 3 9 1 が含まれる (2 個入り包装の 2 番目と 4 個入り包装の 3 番目) 。加速度 1 3 9 1 により、グループは次のグループとの間隙 1 2 9 9 を生み出すことができる。その後、容器 1 0 1 は一定の速度 1 3 9 2 で移動し、包装は容器 1 0 1 に向かって進む。容器 1 0 1 を妨害することなく円滑に降ろすために、上述のように、容器 1 0 1 が別のコンベヤまたはラグとキャリアの組み合わせによって遠ざけられる際に、ラグ 1 3 1 1 およびグリッパの速度を落とすことができる 1 3 9 3 。容器 1 0 1 がグリッパ 1 3 0 9 から落とされた後、ラグ 1 3 1 1 とグリッパ 1 3 0 9 は最高速度まで加速 1 3 9 4 し、別の容器を持ち上げる前に待ち行列部分に戻る。

30

【 0 0 3 2 】

図 1 4 は、ラグ 1 4 1 1 がそれぞれ取り付けられ、線形チェーン 1 4 1 0 によって駆動される別の実施形態を示しており、ラグ 1 4 1 1 および容器 1 0 1 は、軌道 1 4 0 8 の周りを一定速度で移動する。この実施形態は、容器 1 0 1 の流れを下流の包装ステーション、または容器 1 0 1 のグループを生成するラグ 1 4 1 1 およびグリッパ 1 4 0 9 の第 2 のセットに搬送する。図 1 5 は、軌道 1 5 0 8 が水平であるが形状が厳密に楕円形ではない、軌道 1 5 0 8 のさらに別の実施形態を示す。軌道 1 5 0 8 は、位置「 a 」の一点で歪んでいる。グリッパ 1 5 0 9 の回転角度がそれほど鋭くないので、長方形の形状により、容器 1 0 1 のそれぞれからのグリッパ 1 5 0 9 のより円滑な出発が可能になり、これにより、グリッパ 1 5 0 9 が容器を剥がす際に移動する可能性が減少する。

40

【 0 0 3 3 】

50

図 1 4 および図 1 5 に示される実施形態のそれぞれは、容器 1 0 1 を乱したり方向を変えたりせずに、直鎖から容器 1 0 1 を受け取り、それらをグループ化する役割を担う第 2 の軌道と対にすることができる。これらの実施形態におけるグループ化モジュール 1 0 6 は、容器 1 0 1 を第 1 の軌道から受け取った後、第 2 の複数のラグ 1 5 1 1 b および第 2 の複数のグリッパ 1 5 0 9 b を移動させるための第 2 の軌道 1 5 1 2 を含む。第 2 のセットのグリッパ 1 5 0 9 b は、容器 1 0 1 をパックにグループ化し、やはり各容器の向きを変えことなくパックを移動させる。第 1 の複数のグリッパ 1 5 0 9 および第 1 の複数のラグ 1 5 1 1 が水平面の周りを移動する一方で、第 2 の複数のグリッパ 1 5 0 9 および第 2 の複数のラグ 1 5 1 1 は垂直面の周りを移動する。さらに、第 2 の軌道 1 5 1 2 は、楕円形をたどるが、各ラグおよび取り付けられたグリッパ 1 5 0 9 b を容器 1 0 1 に向かつて押す水平突起 1 5 1 3 を含む。第 2 の軌道 1 5 1 2 は、第 2 の軌道 1 5 1 2 に沿ってラグ 1 5 1 1 b のそれぞれを作動させるリニアモーターボドライブを含んでいてもよい。第 2 の軌道のラグ 1 5 1 1 b およびグリッパ 1 5 0 9 b は、両方のセットが容器 1 0 1 に接触するとき、第 1 の軌道のグリッパ 1 5 0 9 およびラグ 1 5 1 1 の下に配置される。これにより、システム 1 0 0 は背の高い容器 1 0 1 を取り扱うことができる。

10

【 0 0 3 4 】

さらに図 1 5 および図 1 4 に見られるように、第 1 の軌道 1 5 0 8 および第 2 の軌道 1 5 1 2 は、図 1 5 に参照文字「o」によって示される領域内で部分的に重なり合い、部分的に同じ方向に整列され、これにより、軌道 1 2 0 8 が第 2 の軌道 1 2 1 2 の容器 1 0 1 を手渡すとき、第 1 の軌道のグリッパ 1 5 0 9 および第 2 の軌道のグリッパ 1 5 0 9 b が、領域「o」において一定時間同時に容器 1 0 1 に接触する。2 つの垂直または 2 つの水平軌道は、容器を垂直に動かさなければ重なることができないため、軌道の重なり合いにより、よりコンパクトな床面積の配置も可能になる。容器 1 0 1 をグリッパ 1 5 0 9 の第 1 のセットからグリッパ 1 5 0 9 の第 2 のセットに引き渡す間、容器 1 0 1 は、第 1 の軌道の直線経路に沿って、第 2 の複数のグリッパ 1 5 0 9 のグリッパ 1 5 0 9 によって、容器 1 0 1 の流れの容器 1 0 1 によって同時に駆動される。第 1 の複数のグリッパ 1 5 0 9 のグリッパ 1 5 0 9 は、容器の流れ 1 0 1 の容器 1 0 1 との接触から引き剥がされるにつれて引き抜かれる。

20

【 0 0 3 5 】

第 1 の複数のグリッパ 1 5 0 9 のグリッパ 1 5 0 9 および第 2 の複数のグリッパ 1 5 0 9 のグリッパ 1 5 0 9 は、両方が容器と接触しているとき、それぞれの容器 1 0 1 を同じ速度で駆動する。この構成により、容器 1 0 1 が第 1 のセットのラグ 1 5 1 1 およびグリッパ 1 5 0 9 によって押し出されてから、その後容器 1 0 1 が第 2 のセットのグリッパ 1 5 0 9 によって押し出されるまでの円滑な移行が可能になる。前述の図にも見られるように、ラグ 1 5 1 1 が軌道をたどり、対応するグリッパ本体 1 4 4 に接続されると、グリッパ 1 5 0 9 が容器 1 0 1 を配向モジュール 1 5 0 4 からピックアップし、軌道をたどって第 1 の直線部分に至る位置に曲線ガイド 1 4 4 8 が配置される。ガイド 1 4 4 8 は、グリッパ本体に対して容器 1 0 1 を付勢するのを助ける。

30

【 0 0 3 6 】

図 1 6 は、上述の実施形態においてグループ分けステーションによって使用されるグリッパ 1 6 0 9 の部分切断図を示す。各グリッパ 1 6 0 9 は、対応する容器 1 0 1 を部分的に取り囲み、軌道に沿って駆動するグリッパ本体 1 6 4 4 を含む。各グリッパ本体 1 6 4 4 は、受け端 1 6 4 3 およびロック端 1 6 4 5 を含む。各グリッパ本体 1 6 4 3 は、ロック端 1 6 4 5 によってラグ 1 6 1 1 に結合される。各グリッパ本体 1 4 2 のロック端 1 6 4 5 に位置するカップリング 1 6 4 5 は、パヨネット式ロックである。このカップリングスタイルにより、容器のサイズと形状に応じて、グリッパ 1 6 0 9 を簡単に切り替えることができる。各ラグ 1 6 1 1 は、グリッパ本体 1 6 4 3 のカップリングに接続するように構成された水平に延びるシャフト 1 6 4 9 を含む。図 1 6 は、各グリッパ本体 1 4 2 内に配置された制動器 1 6 5 1 をさらに示している。制動器 1 6 5 1、例えば、ばね、ダッシュポット、クッションなどは、適切でない容器 1 0 1 にスムーズに反応することを可能に

40

50

し、また、容器と接触したときに容器 101 を損傷しないようにするための衝撃吸収材としても機能する。インサート 1653 は、容器 101 と接触したときに、容器 101 を適切な位置に向けた状態に保つのに役立つように、グリッパ本体の凸状部分に配置することができる。インサート 1653 は、グリッパ本体 1644 よりも高い摩擦係数を有する材料を含む。インサート 1653 は、一過性接着剤などの接着ストリップであってもよい。インサート 1653 はまた、上述のガイドの接触面よりも高い摩擦係数を有する。摩擦係数のこの組み合わせにより、容器 101 が向きを変えたりグリッパから滑ったりすることなく、特にラグとグリッパが加速している軌道の湾曲部分に沿って、グリッパがガイドに沿って容器 101 を滑らせることができる。グリッパ 1609 と容器 101 がガイドを通過すると、インサート 1653 が容器の向きを維持するのに役立つ。この種の接着剤は、グリッパが容器 101 を回転させないようにするだけでなく、グリッパが容器の向きに影響を与えることなく、必要な段階で剥がすことを可能にする。

10

【0037】

図 17 は、前に図 1、図 2、および図 7 に示した実施形態を包装装置 1795 と組み合わせてどのように使用できるかを示している。包装装置 1795 は軌道 1708 と部分的に重なっており、グリッパ 1709 が依然として容器 101 と接触している間に、それが図示の厚紙であろうとプラスチック包装であろうと、包装 1796 を重ねることができる。この配置により、容器は包装プロセス全体を通して意図した向きを維持することがさらに保証される。

20

【0038】

本開示の方法およびシステムは、上記および図面に示されるように、優れた特性を有する包装システムを提供する。本開示の装置および方法は、実施形態を参照して示され、説明されてきたが、当業者は、主題の開示の精神およびスコアから逸脱することなく、変更および/または修正を行うことができることを容易に理解するであろう。

【符号の説明】

【0039】

100 システム
 101 容器
 102、202、302、402、502、602、702 搬送モジュール
 104、204、704、805、904、1004、1204 配向モジュール
 106、206、306、406、506、606、706、1206 グループ化
 モジュール
 112 リニアサーボドライブ
 122、722 第 1 のスターホイール
 124、724、824 計量ねじ
 126、726、1026 第 2 のスターホイール
 144、1644 グリッパ本体
 208、308 楕円軌道
 209、309、509、509b、609、1209、1309、1409、15
 09、1509b グリッパ
 211、511b、1211、1311、1411、1511、1511b ラグ
 226 ホイール
 228a 中心
 232、1032 ディボット
 234b 歯
 408、1208、1508 軌道
 310、510、610 チェーン
 410a、410b、410c、510a、510b 直線部分
 412a、412b、512a、512b 曲線部分
 508、608、708 第 1 の軌道

30

40

50

- 5 1 2、6 1 2、1 5 1 2 第 2 の軌道
- 7 4 0 経路
- 7 4 1 a、7 4 1 b 距離
- 7 5 0、8 2 2、8 2 6 スターホイール
- 1 0 6 0 ベース
- 1 0 6 2 カメラ
- 1 0 6 4 回転部材
- 1 0 6 6 ディスク
- 1 0 7 0 表面
- 1 2 9 9 間隙
- 1 5 1 3 水平突起
- 1 6 4 3 受け端
- 1 6 4 5 ロック端
- 1 6 4 9 シャフト
- 1 6 5 1 制動器
- 1 6 5 3 インサート
- 1 7 9 5 包装装置

10

【 図 面 】

【 図 1 】

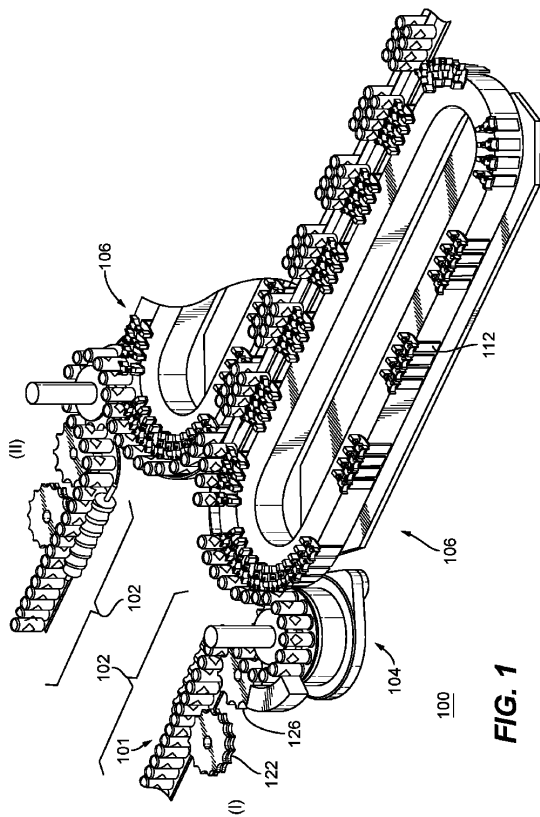


FIG. 1

【 図 2 】

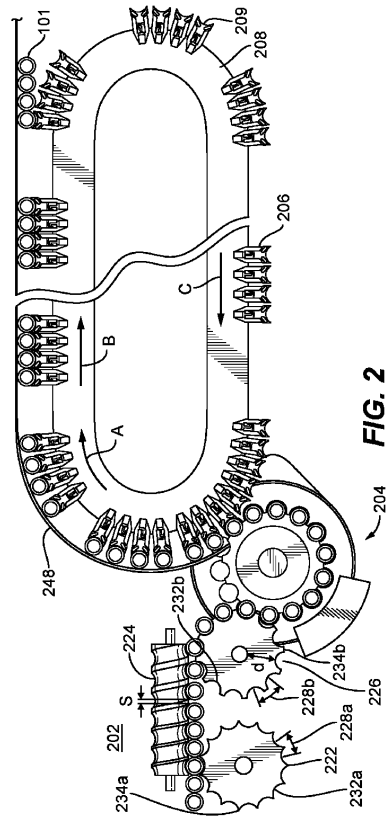


FIG. 2

20

30

40

50

【 3 】

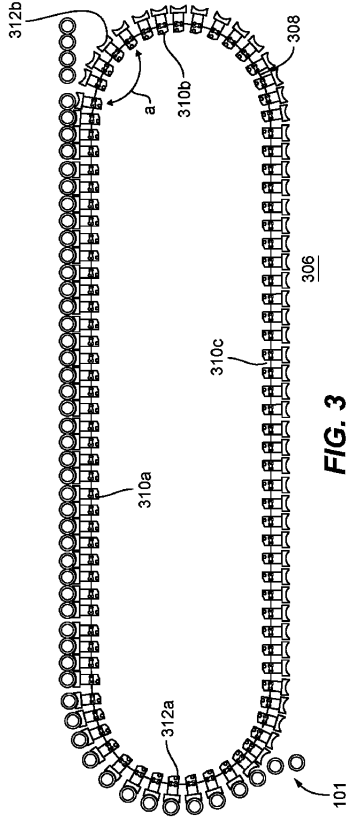


FIG. 3

【 4 】

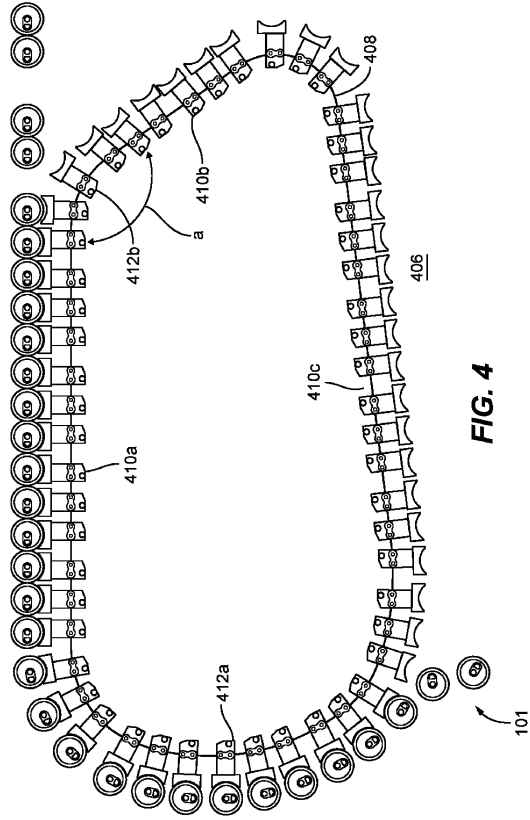


FIG. 4

【 5 】

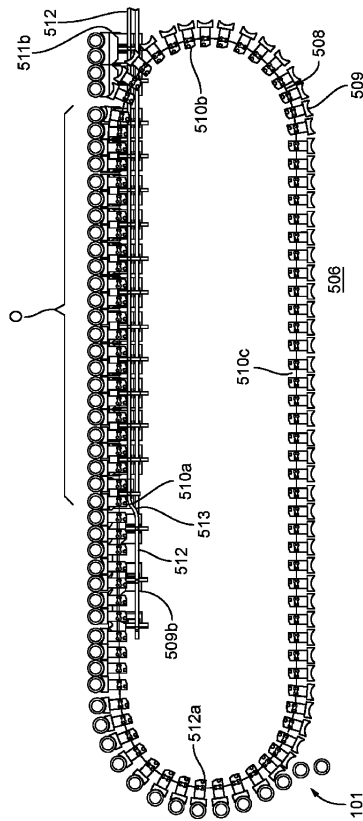


FIG. 5

【 6 】

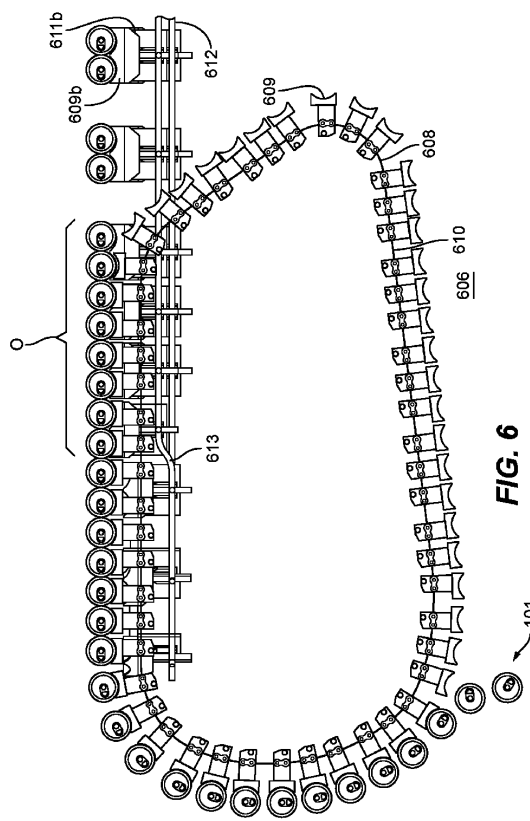


FIG. 6

【 図 7 】

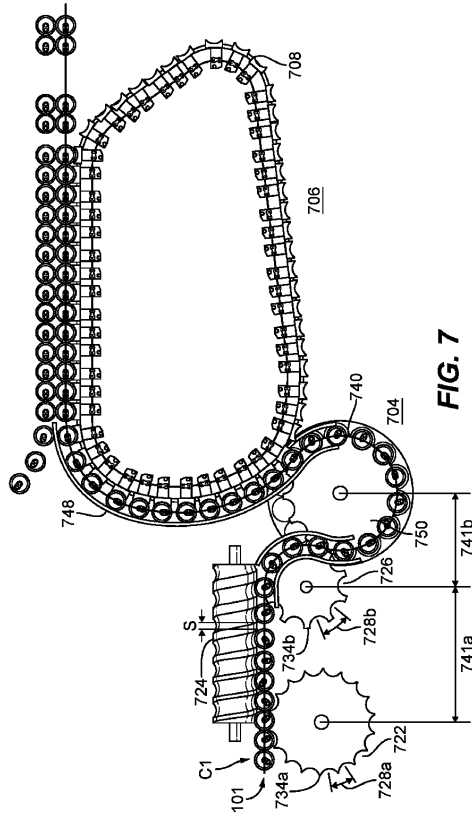


FIG. 7

【 図 7 A 】

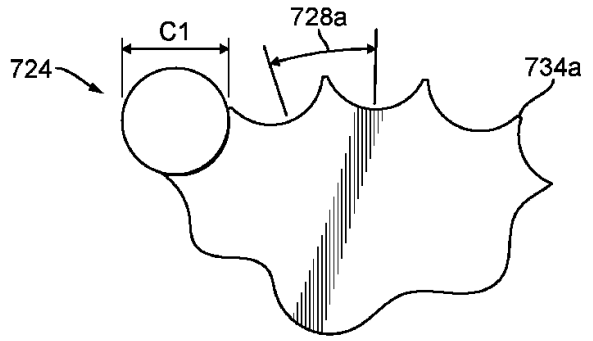


FIG. 7A

10

20

【 図 7 B 】

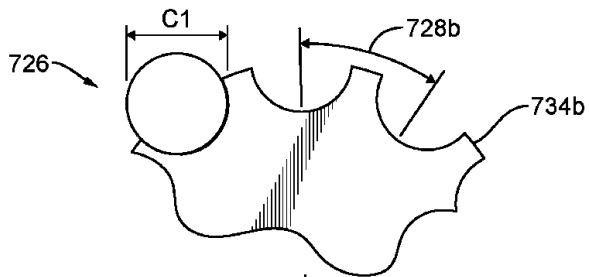


FIG. 7B

【 図 7 C 】

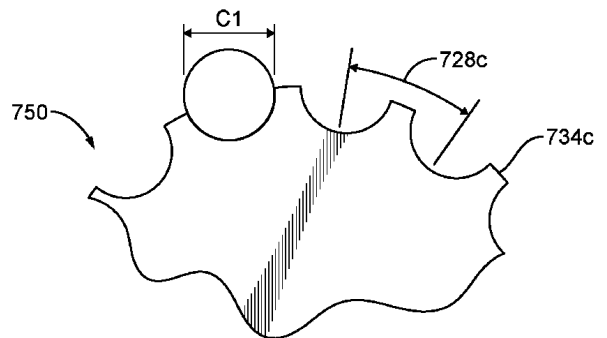


FIG. 7C

30

40

50

【 図 8 】

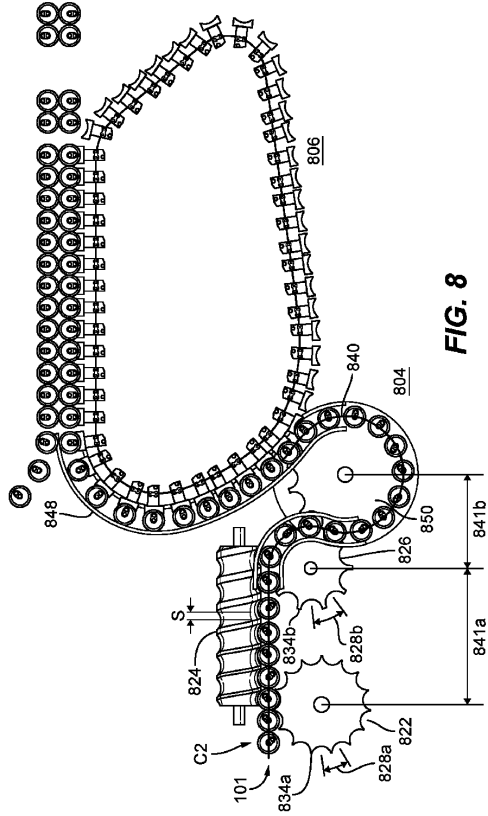


FIG. 8

【 図 8 A 】

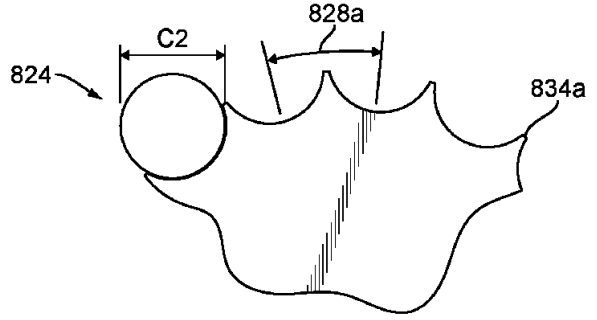


FIG. 8A

10

20

【 図 8 B 】

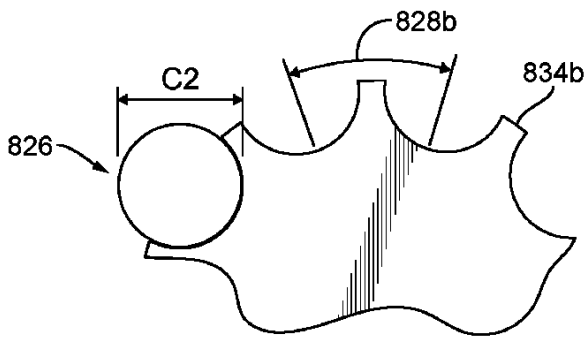


FIG. 8B

【 図 8 C 】

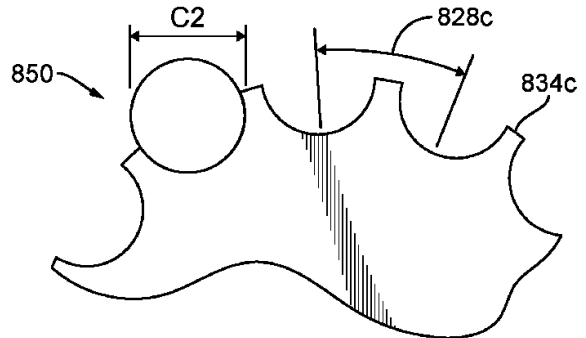


FIG. 8C

30

40

50

【 図 9 】

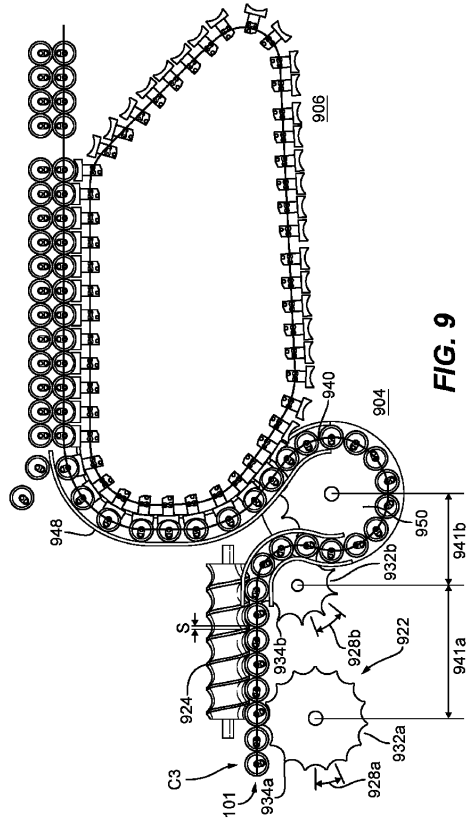


FIG. 9

【 図 9 A 】

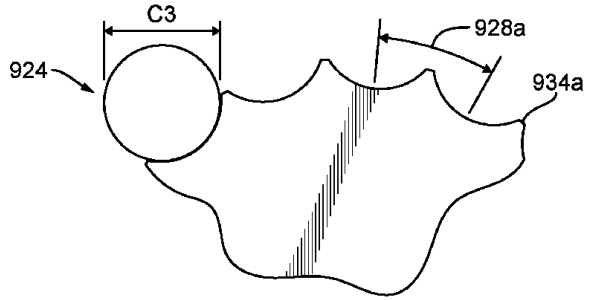


FIG. 9A

10

20

【 図 9 B 】

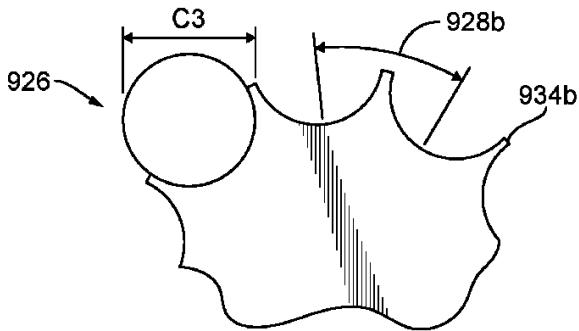


FIG. 9B

【 図 9 C 】

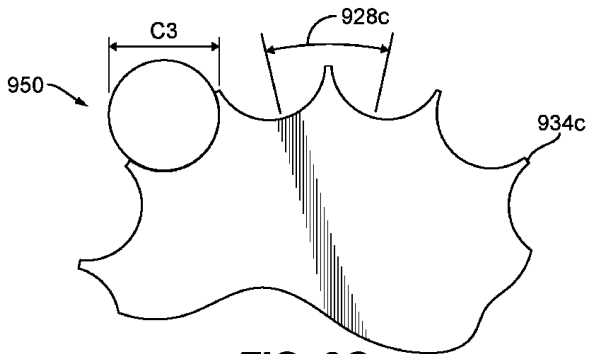


FIG. 9C

30

40

50

【 図 1 0 】

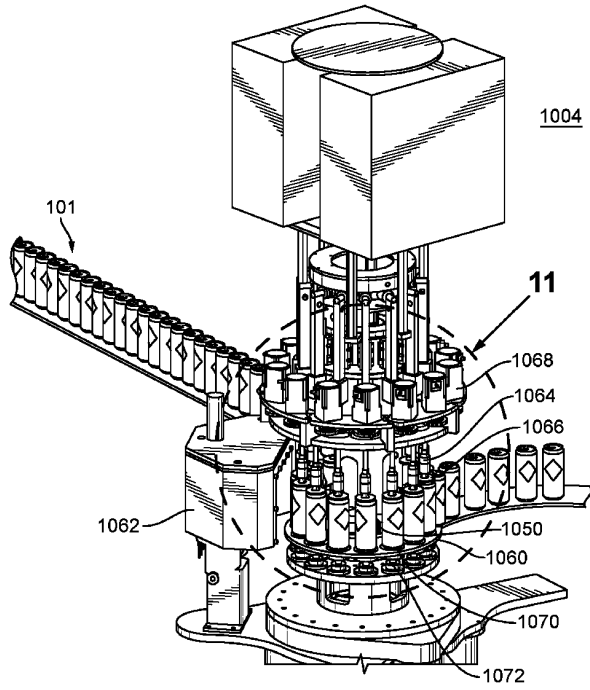


FIG. 10

【 図 1 1 】

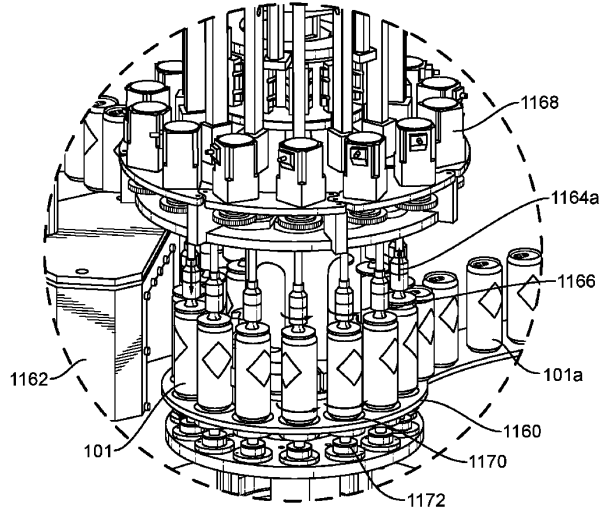


FIG. 11

10

20

【 図 1 2 】

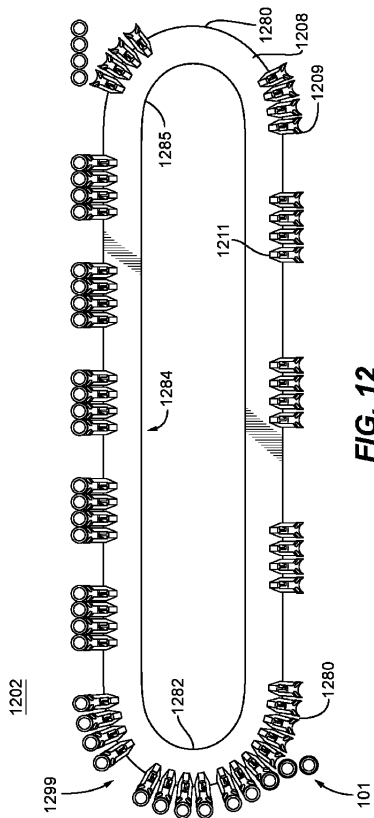


FIG. 12

【 図 1 3 】

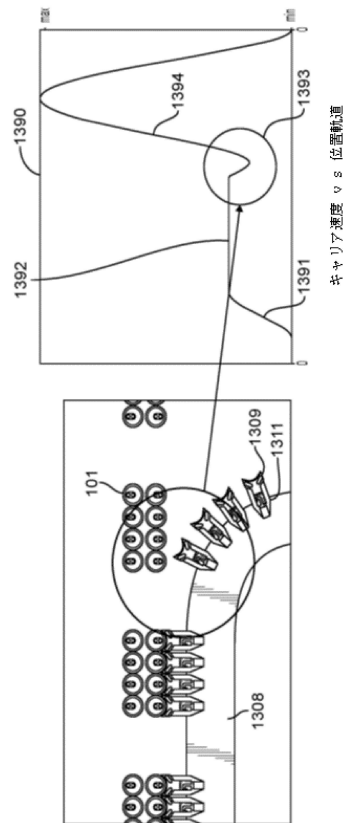


FIG. 13

30

40

50

【 図 1 4 】

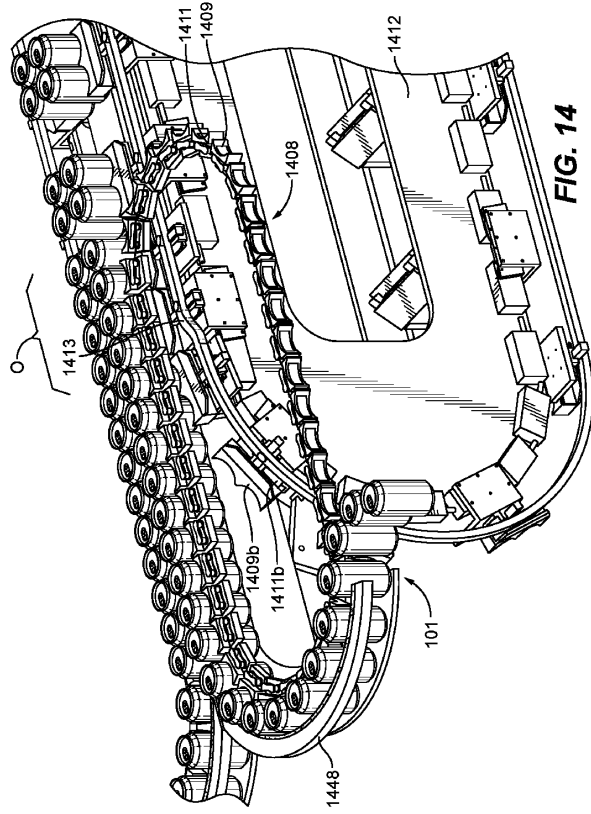


FIG. 14

【 図 1 5 】

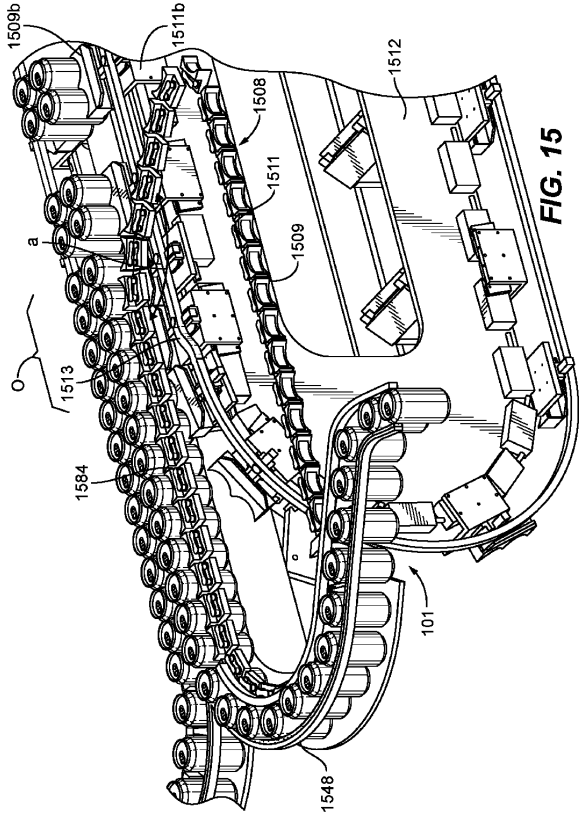


FIG. 15

10

20

【 図 1 6 】

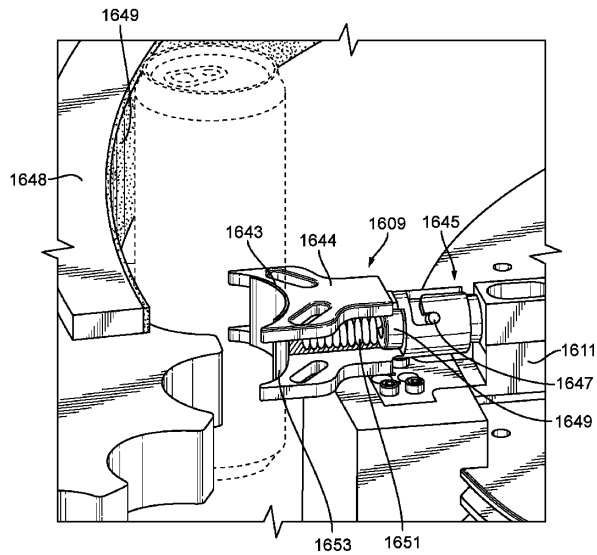


FIG. 16

【 図 1 7 】

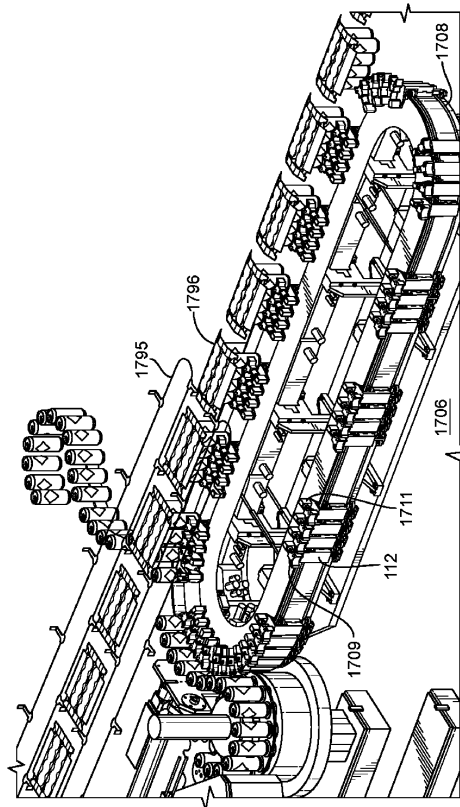


FIG. 17

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2021/043237

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B65G47/08 B65B21/06
 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)
B65G 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	DE 10 2018 109770 A1 (KHS GMBH [DE]) 24 October 2019 (2019-10-24) Y claim 1; figures	1, 13, 16, 17, 24, 25 14, 15
X	US 4 078 357 A (IDA NOBLE N) 14 March 1978 (1978-03-14) figures 1, 3	1, 8-10, 12, 16, 17
X	US 2015/191263 A1 (NITSCH THOMAS [DE] ET AL) 9 July 2015 (2015-07-09) the whole document	1-7, 11, 16-23, 26, 27
X	WO 99/14122 A1 (MEAD CORP [US]; BONNAIN JEAN CHRISTOPHE [FR] ET AL.) 25 March 1999 (1999-03-25) abstract; figures	1, 12, 17
	----- -/--	

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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search: **6 December 2021**

Date of mailing of the international search report: **22/12/2021**

Name and mailing address of the ISA/
 European Patent Office, P.B. 5618 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer:
Schneider, Marc

10

20

30

40

2

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2021/043237

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2008/022296 A2 (MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS [US]; MARTINI PASCAL [FR]) 21 February 2008 (2008-02-21)	1, 17
Y	figures -----	14, 15
Y	KR 2010 0011024 U (-) 9 November 2010 (2010-11-09) figure 5 -----	14, 15
X,P	EP 3 831 728 A1 (OCME SRL [IT]) 9 June 2021 (2021-06-09) the whole document -----	1, 17

10

20

30

40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2021/043237

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102018109770 A1	24-10-2019	CN 112004749 A	27-11-2020
		DE 102018109770 A1	24-10-2019
		EP 3784577 A2	03-03-2021
		US 2021009292 A1	14-01-2021
		WO 2019206928 A2	31-10-2019
US 4078357 A	14-03-1978	NONE	
US 2015191263 A1	09-07-2015	BR 112014013022 A2	13-06-2017
		CN 104080703 A	01-10-2014
		DE 102012100810 A1	06-06-2013
		DK 2785600 T3	24-10-2016
		DK 3006352 T3	06-03-2017
		EP 2785600 A1	08-10-2014
		EP 3006352 A1	13-04-2016
		ES 2593928 T3	14-12-2016
		ES 2624483 T3	14-07-2017
		HU E028096 T2	28-11-2016
		HU E031067 T2	28-06-2017
		JP 6120868 B2	26-04-2017
		JP 2015504394 A	12-02-2015
		MX 345376 B	27-01-2017
		PL 2785600 T3	31-01-2017
		PL 3006352 T3	30-06-2017
		PT 2785600 T	29-07-2016
		PT 3006352 T	04-01-2017
		RU 2569290 C1	20-11-2015
		RU 2610700 C1	14-02-2017
		US 2015191263 A1	09-07-2015
		WO 2013079220 A1	06-06-2013
WO 9914122 A1	25-03-1999	AT 216332 T	15-05-2002
		AU 9496598 A	05-04-1999
		DE 69804986 T2	21-11-2002
		DK 1023222 T3	29-07-2002
		EP 1023222 A1	02-08-2000
		ES 2177060 T3	01-12-2002
		JP 2001516678 A	02-10-2001
		KR 20010024181 A	26-03-2001
		PT 1023222 E	30-09-2002
		WO 9914122 A1	25-03-1999
		ZA 988588 B	23-03-1999
WO 2008022296 A2	21-02-2008	AT 494246 T	15-01-2011
		EP 2057089 A2	13-05-2009
		US 2010140052 A1	10-06-2010
		WO 2008022296 A2	21-02-2008
KR 20100011024 U	09-11-2010	NONE	
EP 3831728 A1	09-06-2021	NONE	

フロントページの続き

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,N
E,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,IR,IS,IT,JO,JP,K
E,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,N
G,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

4

- (72)発明者 フレデリック・リムーザン
フランス・3 6 3 3 0・ル・ポワンソネ・リュ・モーリス・ラヴェル・2 5
- (72)発明者 ファブリス・アヴリル
フランス・3 6 0 0 0・シャトールー・リュ・デュ・ポルターユ・8
- (72)発明者 アメリー・ストローム
フランス・3 6 0 0 0・シャトールー・リュ・ドゥ・ベル - リーヴ・5 7
- F ターム (参考) 3F072 AA07 AA27 GC04 GC09 GE02 KA01 KC01 KC09 KC16
3F080 AA05 AA21 BD04 BD12 BF14 BF17 CE01 DA01