

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7623344号
(P7623344)

(45)発行日 令和7年1月28日(2025.1.28)

(24)登録日 令和7年1月20日(2025.1.20)

(51)国際特許分類

F I

B 2 9 C 65/02 (2006.01)

B 2 9 C 65/02

B 6 5 D 65/02 (2006.01)

B 6 5 D 65/02

B

請求項の数 12 (全21頁)

(21)出願番号	特願2022-502619(P2022-502619)	(73)特許権者	501014005
(86)(22)出願日	令和2年8月10日(2020.8.10)		シーエスピー テクノロジーズ, インコ
(65)公表番号	特表2022-544355(P2022-544355		ーポレイティド
	A)		アメリカ合衆国 3 6 8 3 2 アラバマ、
(43)公表日	令和4年10月18日(2022.10.18)		オーバーン、 ウェスト ベテランズ ブ
(86)国際出願番号	PCT/US2020/045615		ールバード 9 6 0
(87)国際公開番号	WO2021/030265		9 6 0 West Veterans B
(87)国際公開日	令和3年2月18日(2021.2.18)		oulevard, Auburn, A
審査請求日	令和5年8月9日(2023.8.9)		labama 3 6 8 3 2 U. S. A.
(31)優先権主張番号	62/886,755	(74)代理人	110000523
(32)優先日	令和1年8月14日(2019.8.14)		アクシス国際弁理士法人
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	フランツ・マウラー
			オーストリア国エイー１１４０ウィーン
			、ヴォルフガングーパウリーガッセ５・
			トップ１．２．４９、シー／オー・エイ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 フィルムを切断し、かつ包装基板上に配置するための方法及び装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

製品の貯蔵で使用するための包装用フィルム（１０２、２０２）を作製する方法であって、

ー 包装用フィルム（１０２、２０２）を作製するように構成された装置（１００、２００）であって、切断ステーション（１１６、２１６）、及び前記切断ステーション（１１６、２１６）から離れた場所に位置付けられるシーリングステーション（１３０、２３０）と、を備える、装置（１００、２００）を提供するステップであって、前記切断ステーション（１１６、２１６）は、切断面（１５５、２５５）及び切断面端（１５６、２５６）を含み、前記装置（１００、２００）は、前記切断ステーション（１１６、２１６）と前記シーリングステーション（１３０、２３０）との間に垂直に配置された、複数のフィルム支持体（１３８、２３８）を有する回転可能に取り付けられたディスク（１３６、２３６）を備える移送装置（１３４、２３４）を含み、前記切断面端（１５６、２５６）は、前記切断面（１５５、２５５）の端とフィルム支持体（１３８、２３８）の端の両方を含み、前記装置（１００、２００）は、第１の上方位置から第２の下方位置まで垂直方向に移動可能な架台（１４２、２４２）を含み、前記架台（１４２、２４２）は延長部分（１４４、２４４）を含み、前記延長部分（１４４、２４４）は各々、第１及び第２の圧盤（１４８ a、b、２４８ a、b）と、それらの間のブレード（１５０、２５０）とを含む、ステップと、

ー ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の細長いストリップを、前

記装置（１００、２００）上で搬送するステップと、

－ 同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）であって、ベースポリマーと、選択された材料を吸収、吸着又は放出する活性剤と、を含む、モノリシック材料を含む前記同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）のリボン（１１８、２１８）を、前記装置（１００、２００）上で搬送し、かつ同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記リボン（１１８、２１８）を、前記切断ステーション（１１６、２１６）を通過させるステップであって、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の断片（１０５、２０５）が、前記リボン（１１８、２１８）の端部から切断される、搬送し、かつ通過させるステップであって、前記リボン（１１８、２１８）の端部が前記切断ステーション（１１６、２１６）まで進むと、前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部が前記フィルム支持体（１３８、２３８）上に配置され、別の部分が前記切断面（１５５、２５５）上に配置され、その後、前記架台（１４２、２４２）が前記第１の上方位置から前記第２の下方位置まで下向きに移動し、前記圧盤（１４８a、b、２４８a、b）がそれらの下の前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部を圧下して、前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部を所定の位置に保持し、前記ブレード（１５０、２５０）が下降して、前記切断面（１５５、２５５）の端と前記フィルム支持体（１３８、２３８）の対向端との間の狭い隙間において、前記同伴ポリマーフィルムを切断し、それによって切断された同伴ポリマーフィルムの断片（１０５、２０５）を作成し、それを前記フィルム支持体（１３８、２３８）上に配置する、ステップと、

－ 前記移送装置（１３４、２３４）を回転させて、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記切断ステーション（１１６、２１６）から前記シーリングステーション（１３０、２３０）へと移送するステップであって、前記フィルム支持体（１３８、２３８）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）及び前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の部分に圧力を加える一方、前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に熱を加え、その結果、別個の接着剤の存在なしに、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）が、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の部分にシールされ、それによって、前記包装用フィルム（１０２、２０２）を形成する、移送するステップと、を含む、方法。

【請求項２】

前記活性剤が、前記同伴ポリマーフィルムの３０重量％～７５重量％を構成し、かつ前記ベースポリマーが、前記同伴ポリマーフィルムの２０重量％～６０重量％を構成する、請求項１に記載の方法。

【請求項３】

前記同伴ポリマーフィルムが、チャネリング剤をさらに含み、前記チャネリング剤が、前記同伴ポリマーフィルムの１重量％～１６重量％、オプションとして、１重量％～１４重量％、オプションとして、２重量％～１２重量％を構成する、請求項１又は２に記載の方法。

【請求項４】

前記活性剤が、乾燥剤又は脱酸素剤である、請求項１～３のいずれかに記載の方法。

【請求項５】

前記ベースフィルムが、フォイルと、前記フォイルの上のポリマーシール層と、を含む、請求項１～４のいずれかに記載の方法。

【請求項６】

前記同伴ポリマーフィルムが、０．０５mm～１．０mmの厚さである、請求項１～５のいずれかに記載の方法。

【請求項７】

前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分がある上に配置されるプラットフォームを備え、前記ブ

10

20

30

40

50

ラットフォームが、ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に熱を加えて、ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分の上部ポリマーシール層を柔軟にさせるための発熱体を有し、前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）がその上に保持され、そしてその後、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の上に配置されるフィルム支持体をさらに備え、前記フィルム支持体が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）及びベースフィルムに圧力を加える一方、前記上部ポリマーシール層が、熱により柔軟になり、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に接着し、それによって、前記包装用フィルム（１０２、２０２）を形成する、請求項１～６のいずれかに記載の方法。

10

【請求項８】

切断ステーション（１１６、２１６）及びシーリングステーション（１３０、２３０）が、互いに対して少なくとも９０°、オプションとして、互いに対して少なくとも１２０°、オプションとして、互いに対して１８０°で位置決めされる、請求項１～７のいずれかに記載の方法。

【請求項９】

同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）が、前記切断ステーション（１１６、２１６）から前記シーリングステーション（１３０、２３０）へと、少なくとも９０°、オプションとして、少なくとも１２０°、オプションとして、１８０°、前記回転可能な移送機構上で回転される、請求項１～８のいずれかに記載の方法。

20

【請求項１０】

製品の貯蔵で使用するための包装用フィルム（１０２、２０２）を作製するための装置（１００、２００）であって、

前記装置（１００、２００）が、切断ステーション（１１６、２１６）と、シーリングステーション（１３０、２３０）と、を備え、

前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、前記切断ステーション（１１６、２１６）から離れた場所において位置付けられ、

前記装置（１００、２００）が、ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の細長いストリップを搬送するように構成され、前記装置（１００、２００）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）のリボン（１１８、２１８）を搬送し、かつ同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記リボン（１１８、２１８）を、前記切断ステーション（１１６、２１６）を通過させるように構成され、

30

前記同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）は、ベースポリマーと、選択された材料を吸収、吸着又は放出する活性剤と、を含む、モノリシック材料を含み、

前記切断ステーション（１１６、２１６）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の断片（１０５、２０５）を、前記リボンの端部から切断するように構成され、前記切断ステーション（１１６、２１６）は、切断面（１５５、２５５）及び切断面端（１５６、２５６）を含み、

前記装置（１００、２００）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記切断ステーション（１１６、２１６）から前記シーリングステーション（１３０、２３０）へと移送するように構成され、

40

前記装置（１００、２００）は、前記切断ステーション（１１６、２１６）と前記シーリングステーション（１３０、２３０）との間に垂直に配置された、複数のフィルム支持体（１３８、２３８）を有する回転可能に取り付けられたディスク（１３６、２３６）を備える移送装置（１３４、２３４）を含み、

各フィルム支持体（１３８、２３８）が、前記切断ステーション（１１６、２１６）において同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記リボン（１１８、２１８）から切断された同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）が、その上に配置されるように構成され、

50

前記切断面端（１５６、２５６）は、前記切断面（１５５、２５５）の端とフィルム支持体（１３８、２３８）の端の両方を含み、前記移送装置（１３４、２３４）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記切断ステーション（１１６、２１６）から前記シーリングステーション（１３０、２３０）へと移送するために、回転するように構成され、

前記装置（１００、２００）は、第１の上方位置から第２の下方位置まで垂直方向に移動可能な架台（１４２、２４２）を含み、前記架台（１４２、２４２）は延長部分（１４４、２４４）を含み、前記延長部分（１４４、２４４）は各々、第１及び第２の圧盤（１４８ａ、ｂ、２４８ａ、ｂ）と、それらの間のブレード（１５０、２５０）とを含み、

前記装置（１００、２００）は、前記リボン（１１８、２１８）の端部が前記切断ステーション（１１６、２１６）まで進むと、前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部が前記フィルム支持体（１３８、２３８）上に配置され、別の部分が前記切断面（１５５、２５５）上に配置され、その後、前記架台（１４２、２４２）が前記第１の上方位置から前記第２の下方位置まで下向きに移動し、前記圧盤（１４８ａ、ｂ、２４８ａ、ｂ）がそれらの下の前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部を圧下して、前記リボン（１１８、２１８）の端部の一部を所定の位置に保持し、前記ブレード（１５０、２５０）が下降して、前記切断面（１５５、２５５）の端と前記フィルム支持体（１３８、２３８）の対向端との間の狭い隙間において、前記同伴ポリマーフィルムを切断し、それによって切断された同伴ポリマーフィルムの断片（１０５、２０５）を作成し、それをフィルム支持体（１３８、２３８）上に配置するように構成され、かつ

前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の部分へとシールするように構成され、前記フィルム支持体（１３８、２３８）が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）及び前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の部分に圧力を加える一方、前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に熱を加え、その結果、別個の接着剤の存在なしに、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の部分にシールし、前記包装用フィルム（１０２、２０２）を形成するように構成される、装置（１００、２００）。

【請求項１１】

前記シーリングステーション（１３０、２３０）が、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分を、その上に配置されるように構成されたプラットフォーム（１２８、２２８）を備え、

前記プラットフォーム（１２８、２２８）が、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に熱を加えて、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分の上部ポリマーシール層を柔軟にさせるように構成された発熱体（１６０、２６０）を有し、

前記フィルム支持体（１３８、２３８）が各々、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分の上に配置し、かつ同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）及び前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に圧力を加えるように構成される一方、前記上部ポリマーシール層が、熱により柔軟になり、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記ヒートシール可能なベースフィルム（１０４、２０４）の前記部分に接着して、それによって、前記包装用フィルム（１０２、２０２）を形成する、請求項１０に記載の装置（１００、２００）。

【請求項１２】

前記フィルム支持体（１３８、２３８）が、真空源に接続された小孔を備え、

同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）が、前記フィ

10

20

30

40

50

ルム支持体（１３８、２３８）上に配置される時、前記小孔が、同伴ポリマーフィルム（１０６、２０６）の前記断片（１０５、２０５）を、前記真空源からの吸引により、前記フィルム支持体（１３８、２３８）へと保持する一助となるように構成される、請求項１０又は１１に記載の装置（１００、２００）。

【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、２０１９年８月１４日出願の、「METHODS AND APPARATUS FOR CUTTING AND PLACING FILM ONTO PACKAGING SUBSTRATES」を発明の名称とする、米国仮特許出願第６２／８８６，７５５号に対する優先権を主張し、その記載内容すべてを、参照により本明細書に組み込む。

【０００２】

開示された概念は、乾燥剤等の活性剤を含むポリマーフィルム層を有する包装用フィルムを作製するための方法及び装置に関する。開示された方法及び装置は、より詳細には、活性剤を含むポリマーフィルムの断片を切断ステーションで切断し、フィルムの断片をシーリングステーションに移送し、その後、フィルムの断片を、好ましくはフォイルを含むベースフィルムにシールし、それによって、包装用フィルムを形成するように構成される。

【背景技術】

【０００３】

例えば、診断検査ストリップ、吸入器及び医薬用錠剤等の水分の影響を受けやすい製品及び／又は酸素の影響を受けやすい製品は、一般的に、包装アSEMBリ内に収容される。包装アSEMBリは、典型的に、該製品を収容する製品スペースと、乾燥剤同伴ポリマー等の活性剤と、乾燥剤小袋又は乾燥剤キャニスタと、を含む。活性剤は、そうでなければ、製品の効能又は貯蔵寿命を損ない、かつ低減することになる、水分の吸収又は酸素の除去の機能を果たすことができる。

【０００４】

いくつかの包装アSEMBリにおいて、同伴ポリマーフィルムの形態の活性剤を含むことは所望である。このようなフィルムは、典型的に、非常に薄く、有利なことにプリスター包装、パウチ及び他のこのような可撓性又は半可撓性包装に含まれる。乾燥剤フィルム等の同伴ポリマーフィルムは、固定されない、移動可能な状態で提供されるのではなく、包装と一体的であることが好ましい。１つの取り組みは、フィルムと基板との間に接着剤を提供すること、又は接着剤裏打ち付きのフィルムを提供することであろう。しかしながら、このような構成は、自動製造で達成するのは非常に困難であり、また接着剤は、同伴フィルムが保護を意図する製品そのものに悪影響を与え得る、所望でない揮発性物質を発生する可能性がある。

【０００５】

したがって、出願人は、圧力と熱による熱かしめを利用して、同伴ポリマーフィルムを、別個の接着剤を使用することなく、基板に接着することを好む。熱かしめは、CSP Technologies社を出願人とする米国特許第８，１４２，６０３号に記載がある。該特許及び熱かしめのプロセスは、一般的に、以下でより詳細に記載される。熱かしめが好ましい一方、熱かしめを高容量で適用するための方法の自動化は、困難である可能性がある。このため、活性剤を含む同伴ポリマーフィルムとフォイル基板とを含む包装用フィルムを作製するための改善された方法及び自動化設備へのニーズが存在する。

【発明の概要】

【０００６】

したがって、開示された概念において、包装用フィルムを作製する方法及び装置を提供する。該方法は、水蒸気又は酸素等の周囲環境内の少なくとも１つの構成要素の影響を受けやすい製品用の包装用フィルムを作製するように構成された装置を提供することを含む

。該装置は、切断ステーションと、切断ステーションから離れた位置に位置決めされるシーリングステーションと、を具備する。該方法は、ヒートシール可能なベースフィルムのストリップを該装置上で搬送することを含む。活性剤（例えば、乾燥剤又は脱酸素剤）を含む同伴ポリマーフィルムのリボンが、装置上で搬送され、切断ステーションを通過する。同伴ポリマーフィルムの断片が切断される。同伴ポリマーフィルムの断片は、切断ステーションからシーリングステーションへと移送され、その結果、同伴ポリマーフィルムの断片は、ヒートシール可能なベースフィルムの部分にシールされ、それによって、包装用フィルムを形成する。

【0007】

開示された概念は、同様の参照番号が、同様の要素を示す、以下の図面と併せて記載される。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】図1は、包装用フィルムを作製するための装置の第1の実施形態の等角図であり、包装用フィルムは、ヒートシール可能なベースフィルムと、選択された材料を吸収、吸着又は放出するように構成される活性剤を含むフィルムとを含む。

【図1A】図1Aは、図1の装置の部分の拡大図である。

【図2】図2は、図1の装置の代替的な等角図である。

【図2A】図2Aは、シーリングステーションを示す図1の装置の部分の側面等角図である。

【図3】図3は、切断ステーションとフィルム移送装置を示す図1の装置の部分の側面等角図である。

【図4】図4は、1つの切断ステーションとフィルム移送装置の正面等角図であり、活性剤を含むフィルムの断片は、切断ステーションで切断される。

【図5】図5は、活性剤を含むフィルムのそれぞれの断片が、切断ステーションで切断され、それぞれのフィルム移送装置上に配置された後を示す、図3の側面等角図と類似の側面等角図である。

【図6】図6は、それぞれの移送装置が、活性剤を含むフィルムの各断片を、ベースフィルム上にシールするためのそれぞれのシーリングステーションへと移送する際の、図3及び図5の側面等角図と類似の側面等角図である。

【図7】図7は、切断ステーションからシーリングステーションへと移送装置上で移送される活性剤を含むフィルムの一部を示す、1つの切断ステーションとフィルム移送装置の正面等角図である。

【図8】図8は、活性剤を含むフィルムのストリップの部分が切断ステーション上に供給される際の、該部分を示す図1の装置の部分の後面等角図である。

【図9】図9は、包装用フィルムを作製するための装置の第2の実施形態の等角図であり、包装用フィルムは、ヒートシール可能なベースフィルムと、選択された材料を吸収、吸着又は放出するように構成される活性剤を含むフィルムとを含む。

【図9A】図9Aは、シーリングステーションを示す図9の装置の部分の側面等角図である。

【図10】図10は、装置を通過して供給される活性剤を含むフィルムの平行ストリップを示す、図9の装置の部分の側面等角図である。

【図11】図11は、移送され、装置から分注されるベースフィルム上にシールされる活性剤を含むフィルムの切断された断片を示す、図9の装置の部分の後面等角図である。

【図12】図12は、装置を通過して供給される活性剤を含むフィルムの平行ストリップを示す、図9の装置の上部等角図である。

【図13】図13は、切断及び移送用に準備されるそれぞれの切断ステーション及びフィルム移送装置に供給される活性剤を含むフィルムの平行ストリップを示す、図9の装置の部分の後面等角図である。

【図14】図14は、それぞれの切断ステーションで活性剤を含むフィルムのストリップ

10

20

30

40

50

から切断されるフィルムの断片を示す、図13の後面等角図と類似の図9の装置の部分の後面等角図である。

【図15】図15は、それぞれの切断ステーションで活性剤を含むフィルムのストリップから切断された後のフィルムの断片を示す、図13の後面等角図と類似の図9の装置の部分の後面等角図であり、それぞれのフィルムの断片は、フィルム移送装置上に配置され、かつベースフィルム上にシールするためのそれぞれのシーリングステーションにまさに移送される。

【発明を実施するための形態】

【0009】

システム、装置及び方法が、実施例及び実施形態として本明細書に記載されるものの、当業者は、本開示の技術が、記載の実施形態又は図面に限定されないことを認識する。本開示の技術は、そうではなく、添付の特許請求の範囲の趣旨及び範囲に含まれるすべての変形例、均等物及び代替例を網羅する。本明細書に開示される任意の1つの実施形態の特徴は、省略又は別の実施形態に組み込み可能である。

【0010】

本明細書で使用する任意の表題は、構成上の目的のみのためであり、記載事項又は請求項の範囲を限定することを意味しない。本明細書で使用する場合、語句「may（～し得る、～してもよい）」は、必須の意味（すなわち、「～でなければならない」を意味する）ではなく、許容を与える意味（すなわち、「～する可能性がある」を意味する）で使用される。本明細書に特段の記載がなければ、用語「a」、「an」及び「the」は、1つの要素に限定されない代わりに、「少なくとも1つの」を意味するものと解釈されるべきである。

【0011】

本明細書は、活性剤、すなわち、選択された材料を吸収、吸着又は放出する作用物質と同伴されるポリマーフィルムを使用して、包装用フィルムを形成するための方法を開示する。例えば、活性剤は、水分を吸収、揮発性有機化合物を吸着又は抗菌ガスを放出し得る。活性剤と同伴されるポリマーフィルムは、本明細書記載の通り、代替的に、同伴ポリマーフィルムと称され得る。本明細書で使用する場合、用語「同伴ポリマー」は、活性剤を含む少なくともベースポリマーで形成されたモノリシック材料として定義され、オプションとして、さらに、同伴又は全体的に分散されるチャネリング剤として定義される。これらの種類の同伴ポリマー及び該ポリマーを作製及び使用する方法は、例えば、出願人保有の米国特許第5,911,937号、第6,214,255号、第6,130,263号、第6,080,350号、第6,174,952号、第6,124,006号及び第6,221,446号、ならびに米国特許第2016/0039955号に開示され、参照によりその記載内容すべてを、本明細書に組み込む。同伴ポリマーフィルムは、オプションとして、約0.05mm～約2.5mm、オプションとして、約0.2～約1.8mm、オプションとして、0.2～1.3mmの厚さを有し得る。

【0012】

活性剤（乾燥剤、脱酸素剤、放出材もしくは成分等、又はそれらの組み合わせであろうとなかろうと）は、選択された材料（例えば、水分又は酸素）と作用、相互作用又は反応することができる。このような作用又は相互作用の例は、該選択された材料の吸収、吸着（一般的に、収着）又は放出を含んでもよい。同伴ポリマーフィルムは、典型的に、押出によって作られる。

【0013】

活性剤（i）は、ベースポリマーと混和可能で、ベースポリマー及びチャネリング剤と混合及び加熱される場合、融解しない、すなわち、ベースポリマーもしくはチャネリング剤のいずれかに対する融点よりも高い融点を有し、かつ／又は（ii）選択された材料と作用、相互作用又は反応する。本開示の技術に係る活性剤は、ミネラル（例えば、乾燥剤の場合、分子ふるい又はシリカゲル）等の粒子の形態であり得るが、本開示の技術は、微粒子活性剤のみに限定されると見るべきではない。例えば、いくつかの実施形態において

、脱酸素製剤は、活性剤として、又はその構成要素として作用する樹脂で作成され得る。このような樹脂は、例えば、米国特許第 7, 893, 145 号に記載されるようなものを含んでもよく、その記載内容すべては、参照により本明細書に組み込まれる。

【0014】

本明細書で使用する場合、用語「ベースポリマー」は、オプションとして、チャネリング剤（チャネリング剤が同伴ポリマーで使用される場合）の気体透過速度より実質的に低い又は低い、選択された材料の気体透過速度を有するポリマーである。実施例として、このような透過速度は、選択された材料が水分であり、かつ活性成分が吸水性乾燥剤である場合、実施形態における水蒸気透過速度であることになる。任意の実施形態において（チャネリング剤が含まれるか否かによらず）、ベースポリマーの主要な機能は、同伴ポリマーに成形性と構造を提供することである。好適なベースポリマーは、例えば、ポリプロピレン及びポリエチレン等のポリオレフィン、ポリイソプレン、ポリブタジエン、ポリブテン、ポリシロキサン、ポリカーボネート、ポリアミド、エチレン酢酸ビニル共重合体、メタクリル酸エチレン共重合体、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエステル、ポリ酸無水物、ポリアクリロニトリル、ポリスルホン、ポリアクリル酸エステル、アクリル、ポリウレタン及びポリアセタール、又はそれらの共重合体もしくは混合物等の熱可塑性ポリマーを含んでもよい。

10

【0015】

ベースポリマー及びチャネリング剤の水蒸気透過速度のこのような比較を参照すると、任意の実施形態において、チャネリング剤は、ベースポリマーの少なくとも 2 倍、オプションとして、ベースポリマーの少なくとも 5 倍、オプションとして、ベースポリマーの少なくとも 10 回、オプションとして、ベースポリマーの少なくとも 20 倍、オプションとして、ベースポリマーの少なくとも 50 倍、オプションとして、ベースポリマーの少なくとも 100 倍の水蒸気透過速度を有する。

20

【0016】

本明細書で使用する用語「チャネリング剤」（複数可）は、ベースポリマーと混和せず、かつベースポリマーよりも速い速度で、気相物質を移送するための親和性を有する材料として定義される。チャネリング剤は、オプションとして、チャネリング剤をベースポリマーに混合して形成される場合、同伴ポリマーによりチャネルを形成可能である。このようなチャネルは、オプションとして、ベースポリマー単独よりも早い速度で、選択された材料を、同伴ポリマーを通して透過可能である。本明細書で使用される場合、用語「チャネル」又は「相互連絡チャネル」は、ベースポリマーを透過するチャネリング剤で形成された通路として定義され、互いに相互連絡され得る。

30

【0017】

本明細書で使用する場合、用語「モノリシック」、「モノリシック構造体」又は「モノリシック組成物」は、2 つ以上の別個の巨視的層又は部分から構成されない組成物又は材料として定義される。したがって、「モノリシック組成物」は、多層複合材料を含まないが、このような複合材料の層として機能し得る。

【0018】

本明細書で使用する場合、用語「相」は、その構造体又は組成物にそのモノリシック特性を与えるために、全体的に均一に分散されるモノリシック構造体又は組成物の部分又は構成要素として定義される。

40

【0019】

本明細書で使用する場合、用語「選択された材料」は、活性剤に作用する、活性剤によって作用され、又は活性剤と相互作用もしくは反応する材料として定義され、また同伴ポリマーのチャネルを透過することができる。例えば、乾燥剤が活性剤として使用される実施形態では、選択された材料は、乾燥剤によって吸収することができる水分又は気体であってもよい。放出材が活性剤として使用される実施形態において、選択された材料は、水分、香料、又は抗菌剤（例えば、二酸化塩素）等の放出材により放出された薬剤であってもよい。吸着材が活性成分として使用される実施形態において、選択された材料は、特定

50

の揮発性有機化合物であってもよく、吸着材は、活性炭であってもよい。

【0020】

任意の実施形態において、好適なチャネリング剤は、ポリエチレングリコール（PEG）等のポリグリコール、エチレンビニルアルコール（EVOH）、ポリビニルアルコール（PVOH）、グリセリンポリアミン、ポリウレタン及びポリアクリル酸又はポリメタクリル酸を含むポリカルボン酸を含み得る。その代わりとして、チャネリング剤は、例えば、CLARIANT社製のPolyglykol B01/240等の酸化プロピレンポリメリセートモノブチルエーテル等の非水溶性ポリマーとすることができる。他の実施形態において、チャネリング剤は、CLARIANT社製のPolyglykol B01/20等の酸化プロピレンポリメリセートモノブチルエーテル、CLARIANT社製のPolyglykol D01/240等の酸化プロピレンポリメリセート、エチレン酢酸ビニル、ナイロン6、ナイロン66、又は上記の任意の組み合わせとすることが可能である。

10

【0021】

本開示技術に係る好適な活性成分は、乾燥化合物等の吸収材を含む。活性剤が乾燥剤である場合、所与の用途に対する任意の好適な乾燥剤を使用してもよい。典型的に、物理的な吸収乾燥剤は、多くの用途に対して好ましい。これらは、分子ふるい、シリカゲル、粘土及び澱粉を含み得る。その代わりとして、乾燥剤は、水又は水と反応して新たな化合物を形成する化合物を含む結晶体を形成する化合物であり得る。

【0022】

オプションとして、任意の実施形態において、活性剤は、酸素除去樹脂製剤等の脱酸素剤であってもよい。

20

【0023】

ここで、同様の参照番号が、全体を通して同様の部品を指す図面の様々な図を詳細に参照すると、図1～図8において、包装用フィルム102を作製するための装置100の様々な図が示され、包装用フィルム102は、ヒートシール可能なベースフィルム104と、ベースフィルム104に固定された（例：ヒートシールされた）、選択された材料を吸収、吸着又は放出するように構成される活性剤を含むフィルム106と、を含む。活性剤を含むフィルム106は、簡略化のため、本明細書において乾燥剤フィルム106と主に称されるが、当然のことながら、乾燥剤フィルム106は、その代わりとして、脱酸素フィルム又は他の任意の同伴ポリマーフィルムとすることが可能である。乾燥剤フィルム106のオプションの組成物は、上述の同伴ポリマーを含む。ベースフィルム104は、オプションとして、フォイルと、フォイルの上のシール層と、を含む。シール層は、オプションとして、例えば、ポリエチレン（LLDPE）、ポリプロピレン又はDow社製のSURLYNアイオノマー樹脂からなる。選択されたベースフィルムは、乾燥剤フィルムのベースポリマーと互換性があるポリマー材料を含むシール層を有するべきである。言い換えれば、同様のポリマーと適合されるべきである。例えば、乾燥剤フィルム106のベースポリマーがポリエチレンを含む場合、ベースフィルム104のシール層もまた、好ましくは、ポリエチレンを含むべきである。乾燥剤フィルム106のベースポリマーと互換性があるシール層を含むフォイルを選択すると、乾燥剤フィルム106とフォイルとの間の順調な接合の生成を容易にする。シール層は、製造業者ごとで異なる融点を有し、フォイルに十分な熱が供給される場合に柔軟になるように構成される。

30

40

【0024】

乾燥剤フィルム106は、オプションとして、ベースフィルム104に熱かしめされ、包装用フィルム102を形成する。「熱かしめ」は、乾燥剤フィルムをフォイル上に配置し、フォイルに十分な熱を加えて、フォイルのヒートシール層を活性化し（例：軟化又はそうでなければ柔軟にする）、そして乾燥剤フィルムとフォイルの組み合わせに十分な圧力を加えて、乾燥剤フィルムをフォイルに固定することを意味する。好ましくは、乾燥剤フィルムは、熱かしめされられる場合、組み合わせに熱と圧力とを加えるだけで、またいかなる追加的な接着材料を用いることなく、フォイルに接着される。本明細書記載の装置

50

を使用して実行され得るオプションの熱かしめ方法において、フォイルは、ポリマーシール層を有して提供される。さらに、乾燥剤フィルムが提供されるだけでなく、可撓性包装も提供される。フォイルは、ポリマーシール層が柔軟になるように、加熱される。フォイルのシール領域は、フォイルと可撓性包装との間にシールを形成するために選択される。さらに、可撓性包装に対してシールされないフォイルの非シール領域も選択される。活性フィルムは、加熱されたフォイルの非シール領域内の加熱されたフォイルのポリマーシール層に適用され、活性フィルムとフォイルの組み合わせを作成する。活性フィルムとフォイルの組み合わせに十分な圧力が加えられ、フォイルに十分な熱が加えられて、乾燥剤フィルムを、フォイルのポリマーシール層に接着する。活性フィルムとフォイルの組み合わせは、フォイルのシール領域と可撓性包装との間にシールを形成することで、可撓性包装に接着される。この状況における熱かしめのプロセスは、米国特許第 8, 142, 603 号により十分に考察され、その全体は、参照により本明細書に組み込まれる。

【0025】

装置 100 は、装置 100 の構成要素を支持するフレーム 108 を備える。装置 100 は、少なくとも 1 つの乾燥剤フィルム用リールスピンドル 110 を備える。図示の通り、2 つの乾燥剤フィルム用リールスピンドル 110 を提供しているが、このようなスピンドルを単一で、又は、オプションとして、3 つ以上のスピンドルを、それに代わるものとして、提供し得ることが想定される。乾燥剤フィルム 106 のリール 112 は、各乾燥剤フィルム用リールスピンドル 110 に回転可能に取り付けられる。各それぞれのリール 112 から、乾燥剤フィルム 106 のリボン 118 が、リール 112 から下流に位置付けられた対応する切断ステーション 116 に向けて、一連のガイドポスト又はローラ 114 に沿って供給される。ガイドポスト又はローラ 114 は、乾燥剤フィルム 106 のリボン 118 を、それがリール 112 から切断ステーション 116 へと供給される際に、安定して保持する一助となる。オプションとして、サーボモータは、乾燥剤フィルム 106 のリボン 118 を、切断ステーション 116 に向けて、オプションとして、脈動（すなわち、起動－停止）で移動させる。サーボモータは、下記に考察する通り、それぞれの切断ステーション 116 に向かってリボン 118 を引くフィーダローラ 117 を駆動し得る。

【0026】

装置 100 は、少なくとも 1 つのベースフィルム用リールスピンドル 122 を備える。図示の通り、単一のベースフィルム用リールスピンドル 122 を提供しているが、このようなスピンドルを追加して含まれ得ることは想定される。ベースフィルム 104 のリール 124 は、ベースフィルム用リールスピンドル 122 に回転可能に取り付けられる。リール 124 から、ベースフィルム 104 のストリップ 120 は、オプションとして、ローラ 126 の下に供給され、プラットフォーム 128 へとガイドされる。オプションとして、ベースフィルム 104 は、オプションとして乾燥剤フィルム 106 のリボン 118 が供給される方向と交差する方向又は垂直な方向で、長尺ストリップ 120 として、装置 100 上で搬送される。言い換えれば、スピンドルのそれぞれの回転軸により形成される理論鉛直面は、互いに直行して又は横断方向に交差することになる。

【0027】

プラットフォーム 128 は、少なくとも 1 つのシーリングステーション 130 を含む（図示される実施形態では、このようなシーリングステーション 130 が 2 つある）。ベースフィルム 104 のストリップ 120 は、その後、プラットフォーム 128 の端部で別のローラ 132 に供給され、該ローラ 132 は、オプションとして、プラットフォーム 128 の下にかつそれから離れるように、ベースフィルム 104 をガイドする。オプションとして、ベースフィルム 104 のストリップ 120 は、連続的な動きで、かつ実質的に一定速度で送られる。

【0028】

装置 100 は、少なくとも 1 つの移送装置 134 をさらに備え、これは切断された乾燥剤フィルムの断片 105 を、切断ステーション 116 から対応するシーリングステーション 130 へと移送するように構成される。移送装置 134 は、回転可能に取り付けられた

ディスク１３６を備え、これはオプションとして、略円筒状であるが、非円形の形状も想定される。例えば、ディスクは、円形の形状の代わりに、オプションとして、中心ハブであって、例えば、該ハブから半径方向外向きに突出する脚部を備えた中心ハブを有し得る。ディスク１３６は、オプションとして、ディスク１３６の半径方向面１４０から延伸する複数のフィルム支持体１３８を備える。オプションとして、ディスク１３６は、ストリップ１２０が、プラットフォーム１２８に沿って送られるのに伴い、ベースフィルム１０４のストリップ１２０の動きと同一方向に回転するように構成される。言い換えれば、ディスク１３６は、図３の図面の状態から時計回りに回転する。

【００２９】

フィルム支持体１３８は、オプションとして、ゴムを少なくともその外面上に含む。各フィルム支持体１３８は、オプションとして、切断された乾燥剤フィルムの断片１０５が、その上に配置された時に、切断された乾燥剤フィルムの断片１０５を、真空源からの吸引により、フィルム支持体１３８に保持する一助となる、真空源に接続された小孔を含む。その代わりとして、帯電又は他の手段（例えば、グリッパー又は刻み）が、切断された乾燥剤フィルムの断片１０５をフィルム支持体１３８へと保持するために使用されてもよい。

【００３０】

図３～図６で最良に示す通り、垂直方向に移動可能な架台１４２が提供される。架台１４２は、第１の（上方）位置から第２の（下方）位置へと垂直方向に移動可能である。架台１４２は、オプションとして、空気圧で駆動される、又はサーボ駆動である。架台１４２は、それぞれの移送装置１３４に対応する延長部分１４４を備える。延長部分１４４は各々、オプションとして、第１の圧盤及び第２の圧盤１４８ａ、１４８ｂと、その間のブレード１５０と、を含む。圧盤１４８ａ、１４８ｂは、ポスト１５２で延長部分１４４に保持され得、ポスト１５２の１つ以上は、オプションとして、その周囲に配置された圧縮ばね部材１５４を含む。切断ステーション１１６は、切断面１５５と切断面端１５６とをさらに含む。切断面端１５６は、切断面１５５の端とフィルム支持体１３８の端の両方を含み得、その両方とも、短時間（切断時）の間、概して同一線上にある。対応する対向端１５８は、乾燥剤フィルムの断片１０５が、乾燥剤フィルム１０６のリボン１１８から切断される時点において、切断面端１５６とほぼ隣接する。本明細書で使用する場合、「ほぼ隣接する」は、構成要素が、その間には狭いスペース、例えば、ブレードが隙間に適合するのに十分大きいスペースのみを有して、互いに隣り合うことを意味する。

【００３１】

切断ステーション１１６は、オプションとして、以下のように作動する。切断ステーション１１６のわずかに上流には、フィーダローラ１１７があり、オプションとして、フィーダローラ１１７が、リボン１１８を切断ステーション１１６に向けて送る際に、リボン１１８の制御と位置決めを維持する一助として、隆起部又は刻み付きの表面パターンを有する。フィーダローラ１１７は、サーボ駆動され、これはリボン１１８を、リール１１２から切断ステーション１１６に向けて引くために、オプションとして機能するものである。フィーダローラ１１７をサーボモータにより駆動させることは、各フィルムの断片１０５の所望の長さの精度を可能にする。

【００３２】

乾燥剤フィルム１０６のリボン１１８の端部が、切断ステーション１１６に送られる際に、架台１４２は、第１の位置にある（例えば、図７に記載するように）。この時点で、リボン１１８の端部の一部分は、フィルム支持体１３８上に配置され、また別の部分は、切断面端１５６にほぼ隣接する、切断面１５５上に配置される。架台１４２は、その後、第２の位置へと下向きに移動され、このため、延長部分１４４を垂直下向き方向に駆動する。圧盤１４８ａ、１４８ｂは、乾燥剤フィルム１０６の部分を所定位置に保持するために、それらの下の乾燥剤フィルム１０６の部分を圧下する。そのほぼ直後又は同時に、ブレード１５０が降下して、切断面端１５６と対応する対向端１５８との間の狭い隙間において、乾燥剤フィルム１０６を切断する。このようにして、切断された乾燥剤フィルムの

断片 105 が作成され、そしてフィルム支持体 138 上に配置される。

【0033】

切断された乾燥剤フィルムの断片 105 は、上述の通り、フィルム支持体 138 に対して保持される。ディスク 136 は、その後、切断された乾燥剤フィルムの断片 105 を、切断ステーション 116 からシーリングステーション 130 へと移送するために、例えば、図 3～図 7 に示す図面の状態から時計回りに回転する。同時に、別のフィルム支持体 138 が、切断及び移送プロセスを繰り返すために、乾燥剤フィルム 106 の別の部分を受け取るように位置決めされる。

【0034】

切断された乾燥剤フィルムの断片 105 がその上に配置されたフィルム支持体 138 は、シーリングステーション 130 へと回転する。切断された乾燥剤フィルムの断片 105 は、ベースフィルム 104 の上に定置され、シーリングステーション 130 における発熱体 160 が、ベースフィルム 104 のフォイルを加熱し、フォイルのポリマーシール層を柔軟にさせる際に、ベースフィルム 104 の上に押しつけられる。圧力及び熱は、切断された乾燥剤フィルムの断片 105 を、別個の接着剤の存在なしに、包装ベースフィルム 104 に接着させ、それによって、包装用フィルム 102 を形成する。

【0035】

ここで図 9～図 15 を参照すると、包装用フィルム 202 を作製するための装置 200 の代わりの実施形態が示される。図 1～図 8 の実施形態と同様に、包装用フィルム 202 は、ヒートシール可能なベースフィルム 204 と、ベースフィルム 204 に固定された（例：ヒートシールされた）、選択された材料を吸収、吸着又は放出するように構成される活性剤を含むフィルム 206 と、を含む。上記の実施形態と同様に、活性剤を含むフィルム 206 はまた、フィルムが、活性剤として乾燥剤材料に限定されていないとしても、本明細書で乾燥剤フィルム 206 と主に称される。乾燥剤フィルム 206 及びベースフィルム 204 は、図 1～図 8 に関して記載される、それらに相当する物（106 及び 104）と同じ組成物からなり得る。さらに、乾燥剤フィルム 206 は、図 1～図 8 に関して本明細書に記載される通り、包装用フィルム 202 を形成するために、ベースフィルム 204 に熱かしめされてもよい。

【0036】

装置 200 は、装置 200 の構成要素を支持するフレーム 208 を備える。装置 200 は、少なくとも 1 つの乾燥剤フィルム用リールスピンドル 210 を備える。図示の通り、このような単一のスピンドルが提供されるが、オプションとして、2 つ以上のスピンドルが含まれ得る。乾燥剤フィルム 206 のリール 212 は、乾燥剤フィルム用リールスピンドル 210 に回転可能に取り付けられる。リール 212 から、乾燥剤フィルム 206 のリボン 218 は、リール 212 から下流に位置する 1 つ以上の切断ステーション 216 に向かって、一連のガイドポスト又はローラ 214 に沿って供給される。ガイドポスト又はローラ 214 は、乾燥剤フィルム 206 のリボン 218 を、リール 212 から切断ステーション 216 へと供給される際に、安定に保つ一助となる。オプションとして、サーボモータは、フィルム 206 のリボンを、切断ステーション 216 に向けて、オプションとして脈動で移動させる。示される実施形態において、リボン 218 は、リール 212 から下流側の位置で、長軸方向にスライスされ、かつ複数の（この場合は 3 つの）リボンストリップ 218 a、218 b、218 c に分割される。リボンストリップ 218 a、218 b、218 c は、サーボモータにより駆動される、フィーダローラ 217 により、それぞれの切断ステーション 216 に向かって引かれる。

【0037】

装置 200 は、少なくとも 1 つのベースフィルム用リールスピンドル 222 を備える。図示の通り、単一のベースフィルム用リールスピンドル 222 が提供されるが、このようなスピンドルを追加して含まれ得ることは想定される。ベースフィルム 204 のリール 224 は、ベースフィルム用リールスピンドル 222 に回転可能に取り付けられる。ベースフィルム 204 は、長尺ストリップ 220 として、オプションとして、リボン 218 が移

10

20

30

40

50

動する、1つのデカルト座標軸に少なくとも沿って、同一方向に、装置200上で搬送される。言い換えれば、スピンドル210、222両方の回転軸（両方の方向で外向きに仮想的に延伸される場合）は、互いに平行又は同一線上にある。ストリップ220は、オプションとして、ローラ226の下に供給され、プラットフォーム228にガイドされる。プラットフォーム228は、少なくとも1つのシーリングステーション230の部分形成する（例示される実施形態において、このようなシーリングステーション230が3つ設置される）。ベースフィルムのストリップ220は、装置200から出る際に、その後、少なくとも1つ多いローラ232に供給される。オプションとして、ベースフィルム204のストリップ220は、連続動作と実質的に一定速度で送られる。

【0038】

装置200は、少なくとも1つの移送装置234をさらに備え、これは切断された乾燥剤フィルムの断片205を、切断ステーション216から対応するシーリングステーション230へと移送するように構成される。移送装置234は、中央ハブ236aであって、該ハブ236aから半径方向に延伸する複数の脚部236bを備えた中央ハブ236aを含む回転可能に取り付けられたディスク236を備える。示される実施形態では、3つの等間隔で離隔された脚部236bがあるが、それよりも少ない数の脚部又は追加の脚部が、オプションとして、提供されてもよい。その代わりとして、ディスクは、円形であってよい。各脚部236bは、脚部236bの端面240から延伸する少なくとも1つのフィルム支持体238を備える。示される実施形態において、脚部236bごとの3つのフィルム支持体238が提供される。オプションとして、ディスク236は、ストリップ220が、プラットフォーム228に沿って送られる際に、ベースフィルム204のストリップ220の動作の方向と反対方向に回転するように構成される。

【0039】

フィルム支持体238は、オプションとして、ゴムを少なくともその外面上に含む。各フィルム支持体238は、オプションとして、切断された乾燥剤フィルムの断片205が、その上に配置される時に、切断された乾燥剤フィルムの断片205を、真空源からの吸引により、フィルム支持体238に保持する一助となる、真空源に接続された小孔を含む。その代わりとして、帯電又は他の手段（例えば、グリッパー又は刻み）が、切断された乾燥剤フィルムの断片205をフィルム支持体238へと保持するために使用されてもよい。

【0040】

図13～図15で最良に示す通り、垂直方向に移動可能な架台242が提供される。架台242は、第1の（上方）位置から第2の（下方）位置へと垂直方向に移動可能である。架台242は、オプションとして、空気圧で駆動される、又はサーボ駆動である。架台242は、それぞれのフィルム支持体238に対応する延長部分244を備える。図示の通り、脚部236bごとに3つのフィルム支持体238があるので、3つの対応する（整列した）延長部分244がある。代替の実施形態において、脚部ごとの対応する延長部分の数によって、設置数により多くの、又はより少ないフィルム支持体があってもよい。延長部分244は各々、オプションとして、第1の圧盤及び第2の圧盤248a、248bと、その間のブレード250と、を含む。圧盤248a、248bは、ポスト252で延長部分244に保持され得、ポスト252の1つ以上は、オプションとして、その周囲に配置された圧縮ばね部材254を含む。切断ステーション216は、切断面255と、乾燥剤フィルムの断片205が、乾燥剤フィルム206のリボン218から切断される時点で、対応するフィルム支持体端258が、ほぼ隣接する切断面端256と、をさらに含む。

【0041】

切断ステーション216は、オプションとして、以下のように作動する。図12で最良に示す通り、切断ステーション216のわずかに上流には、フィーダローラ217があり、オプションとして、フィーダローラ217が、リボンストリップ218a、218b、218cを切断ステーション216に向けて送る際に、リボンストリップ218a、218b、218cの制御及び位置付けを維持する一助として、隆起部又は刻み付きの表面パ

10

20

30

40

50

ターンを有する。フィーダローラ 217 は、サーボ駆動され、これはリボンストリップ 218a、218b、218c を、リール 212 から切断ステーション 216 に向かって引くために、オプションとして機能するものである。フィーダローラ 217 をサーボモータによって駆動させることは、各フィルムの断片 205 の所望の長さの精度を可能にする。

【0042】

乾燥剤フィルム 206 のそれぞれのリボンストリップ 218a、218b、218c の端部が、切断ステーション 216 に送られる際に、架台 242 は、第 1 の位置にある。この時点で、リボンストリップ 218a、218b、218c の端部の一部分は、対応するフィルム支持体 238 上に配置され、別の部分は、切断面端 256 にほぼ隣接する、切断面 255 上に配置される。架台 242 は、その後、第 2 の位置へと下向きに移動され、このため、延長部分 244 を垂直下向き方向に駆動する。圧盤 248a、248b は、乾燥剤フィルム 206 の部分を所定位置に保持するために、それらの下の乾燥剤フィルム 206 の部分を圧下する。そのほぼ直後又は同時に、ブレード 250 が降下して、切断面端 256 と対応するフィルム支持体端 258 との間の狭い隙間において、乾燥剤フィルム 206 を切断する。このようにして、切断された乾燥剤フィルムの断片 205 が、作成され、そしてフィルム支持体 238 上に配置される。

【0043】

切断された乾燥剤フィルムの断片 205 は、上述の通り、フィルム支持体 238 に保持される。ディスク 236 は、その後、切断された乾燥剤フィルムの断片 205 を、切断ステーション 216 からシーリングステーション 230 へと移送するために、例えば、図 10、図 11 及び図 13～図 15 に示す図面の状態から反時計回りに回転する。同時に、別の脚部 236b からの別のフィルム支持体 238 は、切断及び移送プロセスステップを繰り返すために、乾燥剤フィルム 206 の別の部分を受けるように位置決めされる。

【0044】

切断された乾燥剤フィルムの断片 205 がその上に配置されたフィルム支持体 238 は、シーリングステーション 230 へと回転する。切断された乾燥剤フィルムの断片 205 は、ベースフィルム 204 の上に定置され、シーリングステーション 230 における発熱体 260 が、ベースフィルム 204 のフォイルを加熱し、フォイルのポリマーシール層を柔軟にさせる際に、ベースフィルム 204 上に押圧される。圧力及び熱は、切断された乾燥剤フィルムの断片 205 を、別個の接着剤の存在なしに、包装ベースフィルム 204 へと接着させ、それによって、包装用フィルム 202 を形成する。リボン 218 をリボンストリップ 218a、218b、218c へと分割することによって、装置 200 は、複数のレーンでの切断及びシール操作を独自に容易にする。言い換えれば、装置 200 は、平行の直線配列で位置決めされた複数のシールされた乾燥剤フィルムの断片 205 を含む包装用フィルム 202 を作製する方法を容易にするように構成される。

【0045】

オプションとして、任意の実施形態において、同伴ポリマーフィルムは、同伴ポリマーの 10 重量%～80 重量%、オプションとして、30 重量%～75 重量%、オプションとして、30 重量%～60 重量%、オプションとして、30 重量%～50 重量%、オプションとして、35 重量%～70 重量%、オプションとして、35 重量%～60 重量%、オプションとして、35 重量%～55 重量%、オプションとして、35 重量%～50 重量%、オプションとして、40 重量%～70 重量%、オプションとして、40 重量%～60 重量%、オプションとして、40 重量%～50 重量%、オプションとして、45 重量%～60 重量%、オプションとして、50 重量%～60 重量%の量の活性剤を含む。

【0046】

オプションとして、任意の実施形態において、同伴ポリマーフィルムは、同伴ポリマーの 10 重量%～70 重量%、オプションとして、10 重量%～60 重量%、オプションとして、10 重量%～50 重量%、オプションとして、10 重量%～40 重量%、オプションとして、20 重量%～60 重量%、オプションとして、30 重量%～70 重量%、オプションとして、30 重量%～60 重量%、30 重量%～50 重量%、オプションとして、

40重量%～70重量%、オプションとして、40重量%～60重量%、40重量%～50重量%の範囲であり得る量のベースポリマーを含む。

【0047】

オプションとして、チャネリング剤を利用する任意の実施形態において、同伴ポリマーフィルムは、同伴ポリマーの1重量%～16重量%、オプションとして、1重量%～14重量%、オプションとして、1重量%～12重量%、オプションとして、1重量%～10重量%、オプションとして、1重量%～8重量%、オプションとして、1重量%～6重量%、オプションとして、1重量%～5重量%、オプションとして、1重量%～4重量%、好ましくは、2重量%～16重量%、オプションとして、2重量%～14重量%、オプションとして、2重量%～12重量%、オプションとして、2重量%～10重量%、オプションとして、2重量%～8重量%、オプションとして、2重量%～6重量%、オプションとして、2重量%～5重量%、オプションとして、2重量%～4重量%、オプションとして、4重量%～12重量%、オプションとして、4重量%～10重量%、オプションとして、4重量%～8重量%、オプションとして、4重量%～6重量%、オプションとして、4重量%～5重量%、オプションとして、6重量%～12重量%、オプションとして、6重量%～10重量%、オプションとして、6重量%～8重量%、オプションとして、8重量%～12重量%、オプションとして、8重量%～10重量%の範囲であり得る量のチャネリング剤を含む。

10

【0048】

本開示の概念の大きさ及び範囲は、上述のいずれかの典型的な実施形態により制限されるべきではないが、以下の請求項及びそれらの均等物にしたがってのみ、定義されるべきである。

20

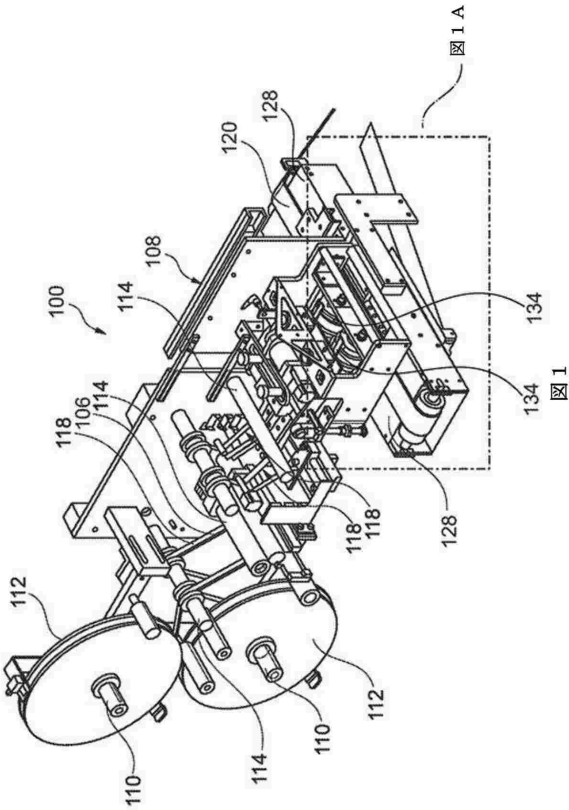
30

40

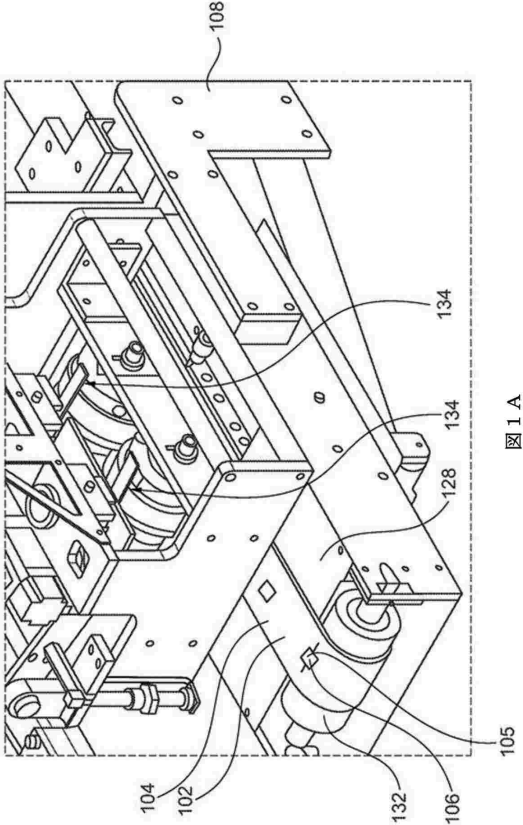
50

【図面】

【図 1】



【図 1 A】



10

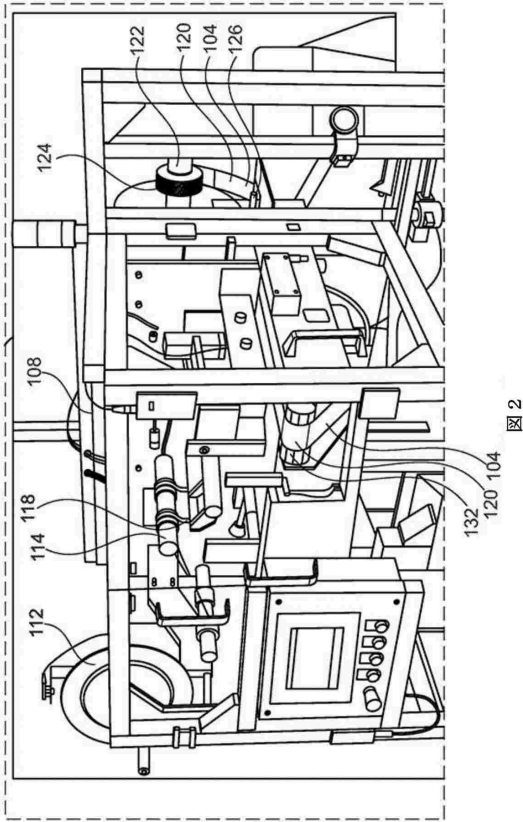
20

30

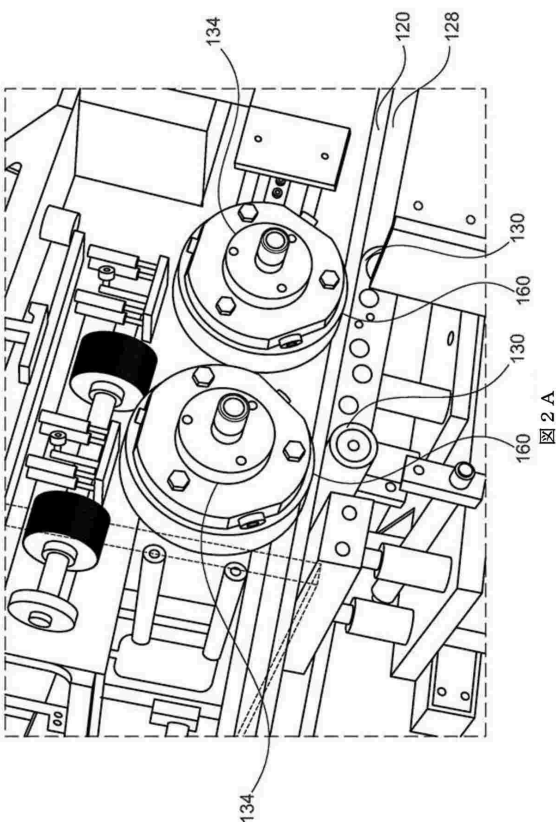
40

50

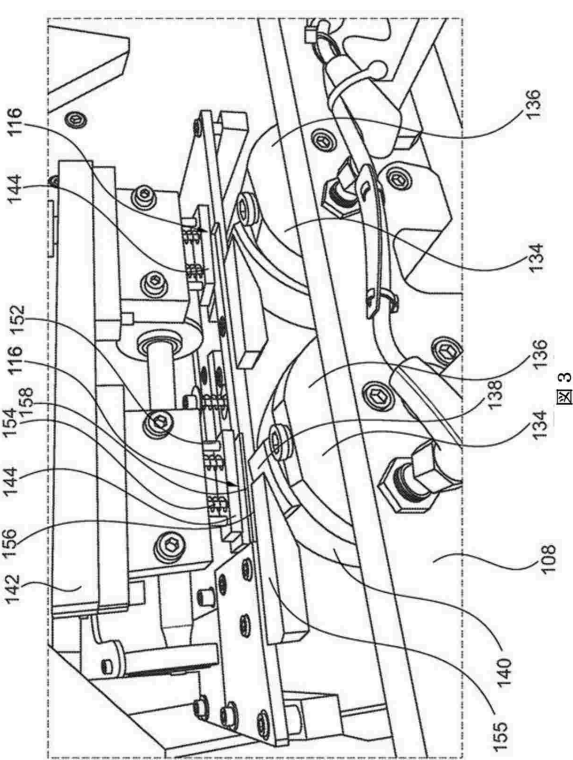
【図 2】



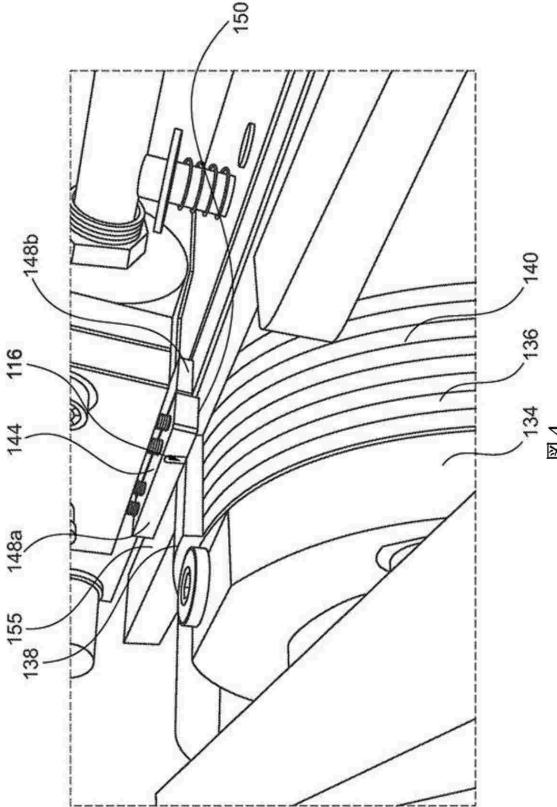
【図 2 A】



【図 3】



【図 4】



10

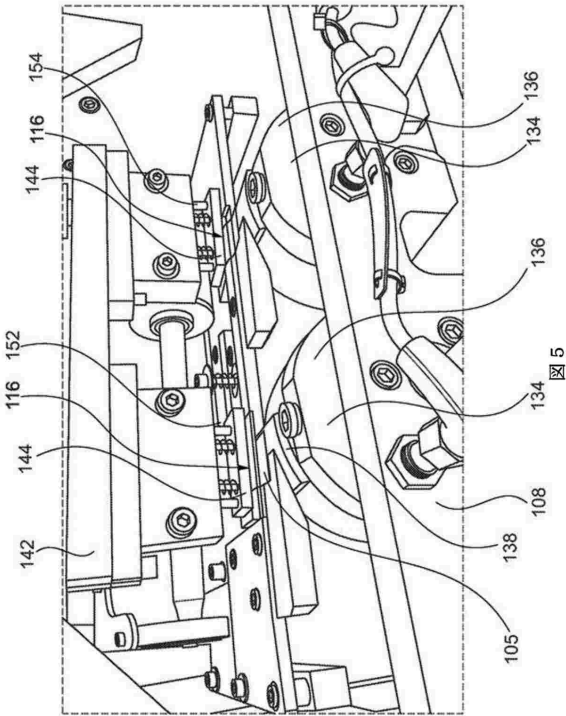
20

30

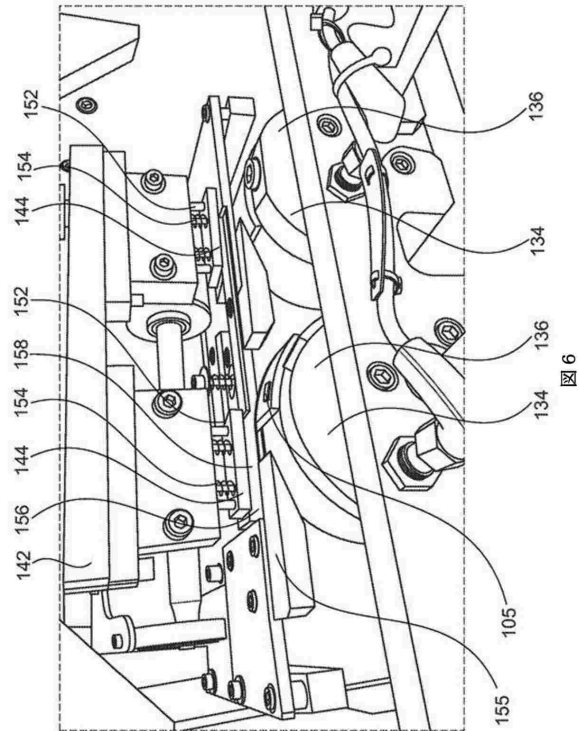
40

50

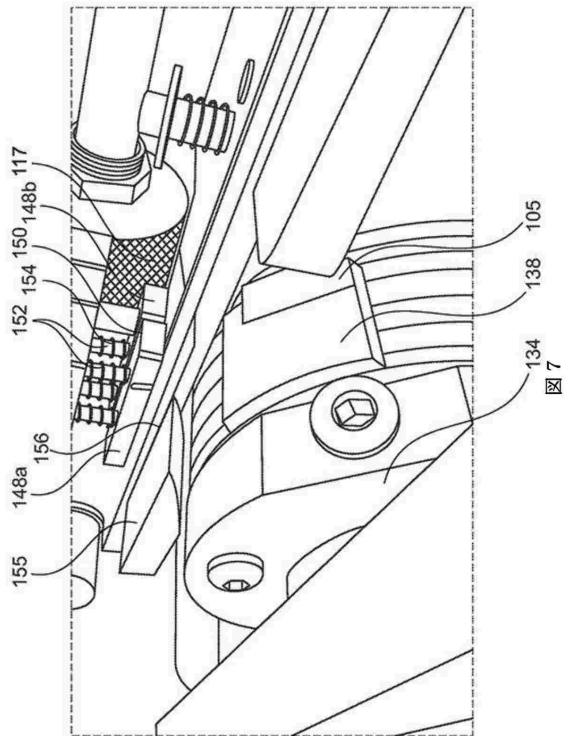
【図 5】



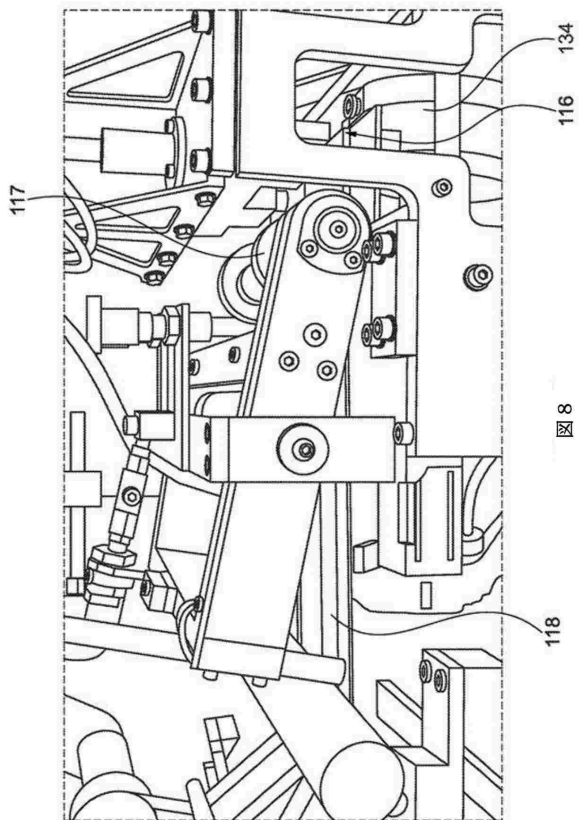
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

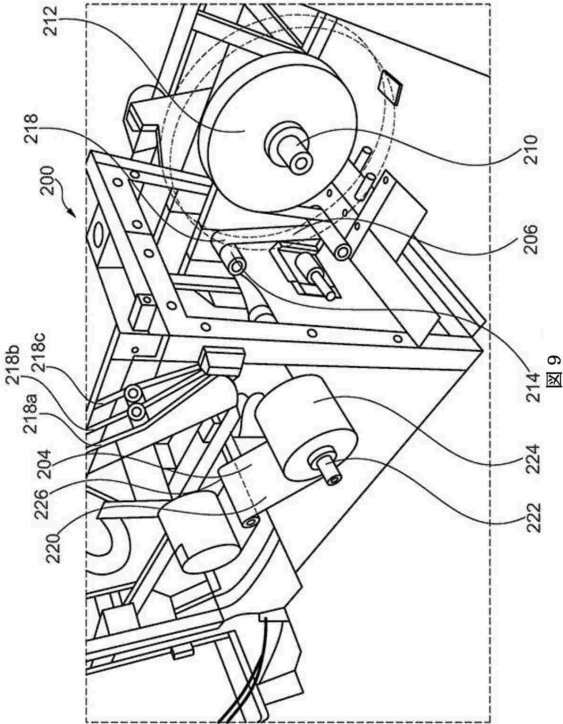
20

30

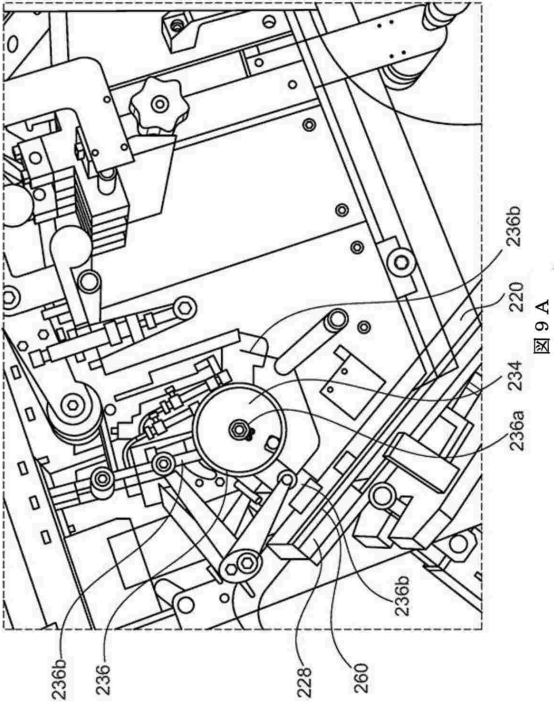
40

50

【図 9】



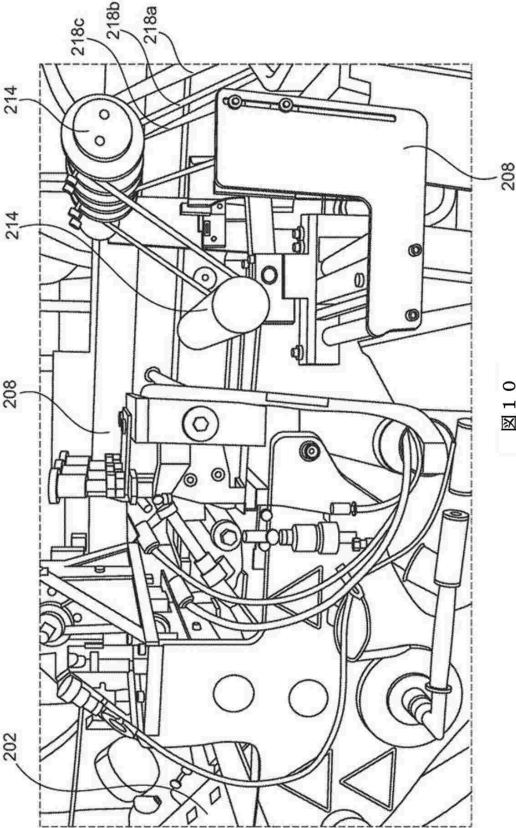
【図 9 A】



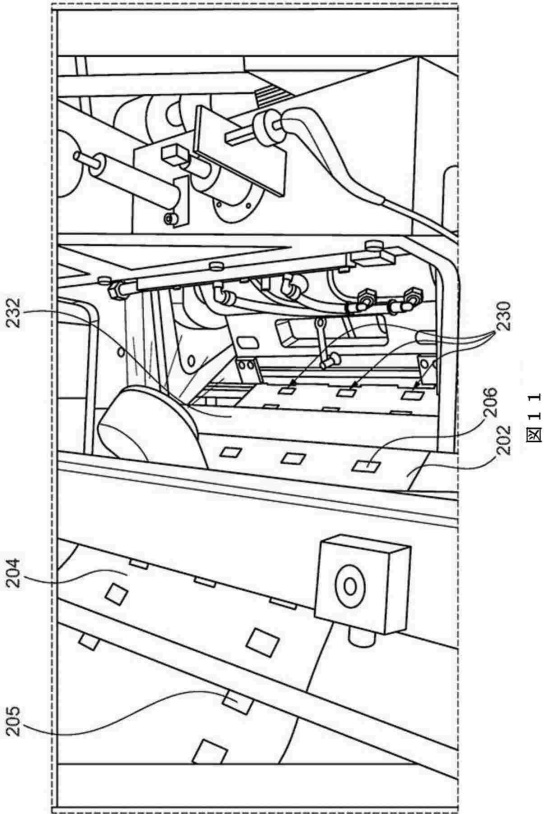
10

20

【図 10】



【図 11】

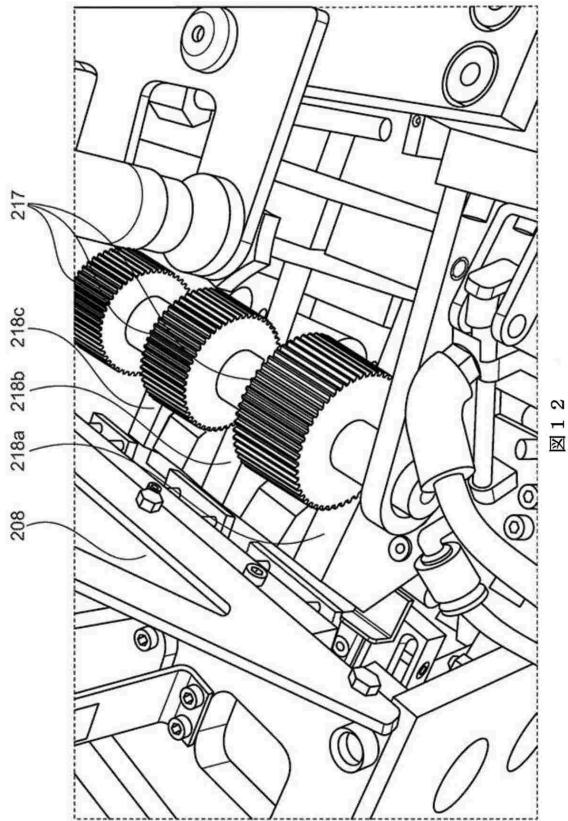


30

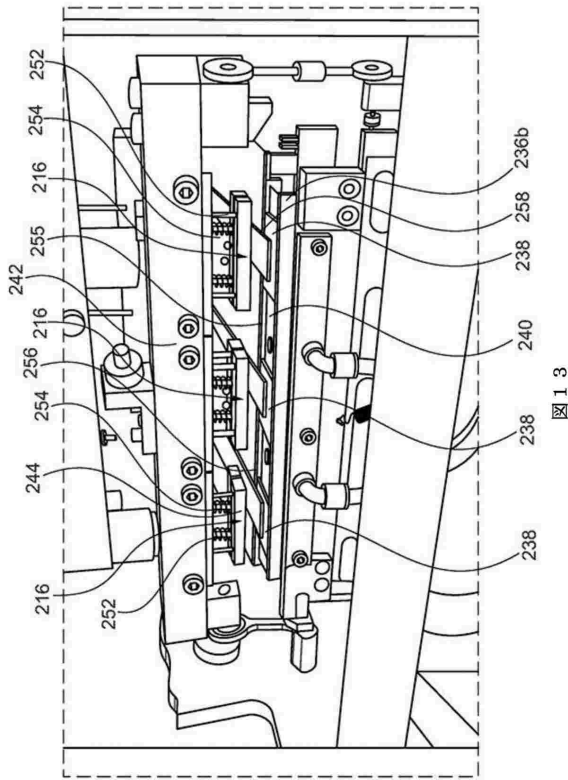
40

50

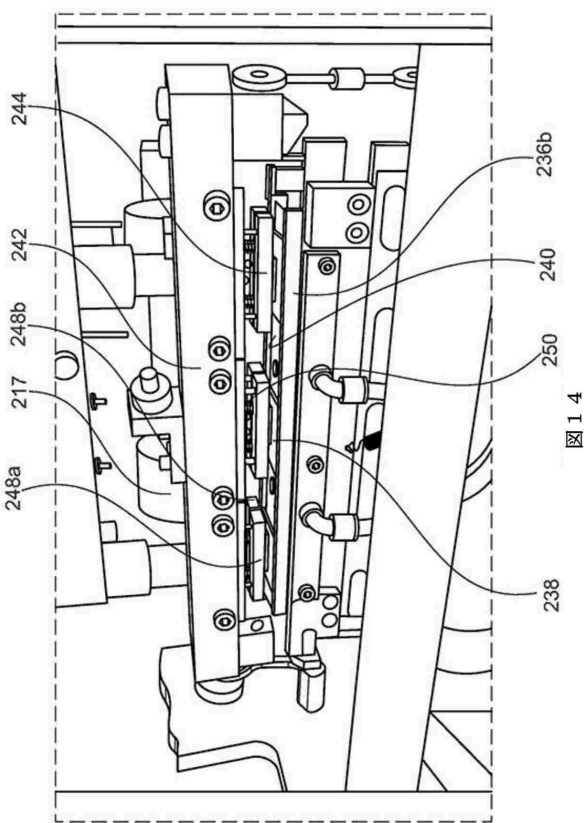
【図 1 2】



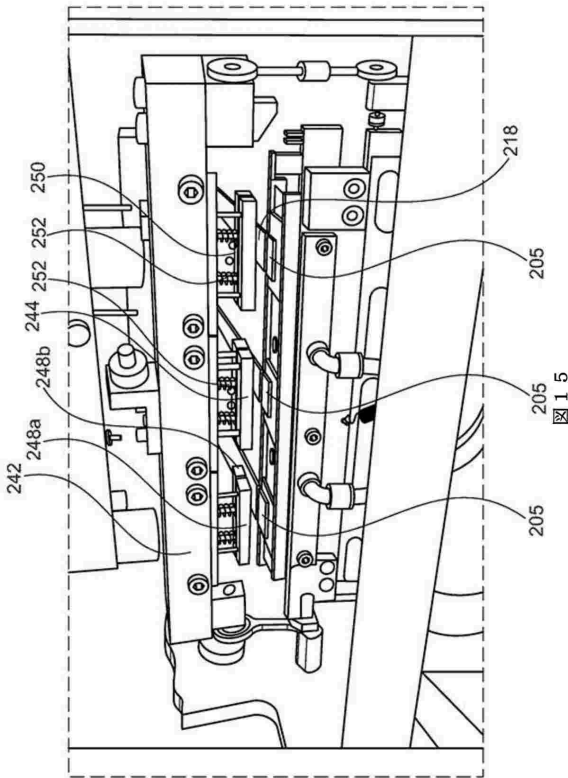
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

イーエス・アプリケーション・エンジニアリング・ソリューションズ・イー．ユー．

審査官 松林 芳輝

- (56)参考文献 特開2000-255522 (JP, A)
特表2016-513748 (JP, A)
特開平09-099907 (JP, A)
米国特許出願公開第2015/0328584 (US, A1)
特表2007-530378 (JP, A)
国際公開第2018/071670 (WO, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B29C 63/00-63/48
B29C 65/00-65/82
B32B 1/00-43/00
B65D 65/00-65/46
B65D 67/00-79/02
B65D 81/18-81/30
B65D 81/38
B65D 85/88