(19)日本国特許庁(JP)　　(12)公表特許公報(A)　　(11)公表番号
特表2025-504003
(P2025-504003A)
(43)公表日　令和7年2月6日(2025.2.6)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
A24B 13/00 (2006.01)		A24B	13/00	4B043
A24B 15/28 (2006.01)		A24B	15/28	4B162
A24B 15/30 (2006.01)		A24B	15/30	
A24B 15/16 (2020.01)		A24B	15/16	
A24B 15/24 (2006.01)		A24B	15/24	

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全36頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2024-544763(P2024-544763)
(86)(22)出願日　令和5年1月9日(2023.1.9)
(85)翻訳文提出日　令和6年9月26日(2024.9.26)
(86)国際出願番号　PCT/US2023/060290
(87)国際公開番号　WO2023/147209
(87)国際公開日　令和5年8月3日(2023.8.3)
(31)優先権主張番号　17/586,959
(32)優先日　令和4年1月28日(2022.1.28)
(33)優先権主張国・地域又は機関
米国(US)
(81)指定国・地域　AP(BW,CV,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
最終頁に続く

(71)出願人　517453405
アルトリア クライアント サーヴィシーズ リミテッド ライアビリティ カンパニー
アメリカ合衆国 バージニア州 ２３２３０ リッチモンド ウェスト ブロード ストリート ６６０１
(74)代理人　100115510
弁理士　手島 勝
(72)発明者　チェン，バイウェイ
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内
(72)発明者　ガオ，フェン
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　オーラルパウチ製品

(57)【要約】
オーラルパウチ製品は、ラッパーと充填材料とを含む。ラッパーは、キャビティを規定する。充填材料は、キャビティ内にある。充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含む。乾燥混合物は、セルロース材料と水溶性フィラーとを含む。液体混合物は、油と液体ニコチンとを含む。油は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。液体ニコチンは、油中に溶解している。充填材料は、水を含まないか、又は水を５重量パーセント以下の量で含む。
【選択図】図１Ａ

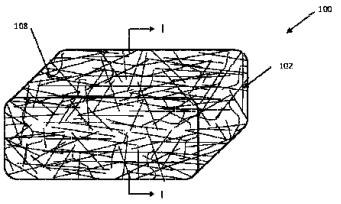


FIG. 1A

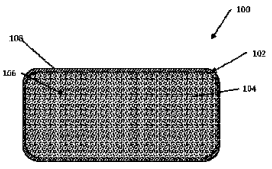


FIG. 1B

【特許請求の範囲】
【請求項１】
オーラルパウチ製品であって、
キャビティを規定するラッパーと、
前記キャビティ内の充填材料とを含み、
前記充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含み、
前記乾燥混合物は、
セルロース材料と、
水溶性フィラーとを含み、
前記液体混合物は、
トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む油と、
前記油中に溶解した液体ニコチンとを含み、
前記充填材料は、水を含まないか、又は水を５重量パーセント以下の量で含む、
オーラルパウチ製品。
【請求項２】
前記充填材料はグリセリンを含まず、プロピレングリコールを含まない、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３】
前記セルロース材料は、微結晶セルロース（ＭＣＣ）を含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項４】
前記ＭＣＣは、１００ミクロンから３００ミクロンの範囲のサイズを有する粒子を含む、請求項３に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項５】
前記ＭＣＣは、ウッドパルプ由来のＭＣＣである、請求項３に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項６】
前記充填材料は、前記セルロース材料を１０重量パーセントから７０重量パーセントの範囲の量で含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項７】
前記充填材料は、前記セルロース材料を３０重量パーセントから６０重量パーセントの範囲の量で含む、請求項６に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項８】
前記充填材料は、前記油を１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量で含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項９】
前記充填材料は、前記油を１５重量パーセントから２５重量パーセントの範囲の量で含む、請求項８に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１０】
前記油は、実質的にトリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせからなる、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１１】
前記油は、前記トリグリセリドを含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１２】
前記トリグリセリドは、中鎖トリグリセリドを含む、請求項１１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１３】
前記充填材料は、前記水溶性フィラーを１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量で含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。

【請求項１４】
前記水溶性フィラーは、糖アルコール、砂糖、マルトデキストリン、デンプン、ポリサッカリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１５】
前記水溶性フィラーは、前記糖アルコールを含む、請求項１４に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１６】
前記充填材料は、前記糖アルコールを１５重量パーセントから２５重量パーセントの範囲の量で含む、請求項１５に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１７】
前記糖アルコールは、キシリトールを含む、請求項１５に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１８】
前記充填材料は、ｐＨ調整剤をさらに含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項１９】
前記ｐＨ調整剤は、重炭酸ナトリウムを含む、請求項１８に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２０】
前記充填材料は、抗酸化剤をさらに含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２１】
前記抗酸化剤は、トコフェノールまたはトコフェノール誘導体、アスコルビン酸、アスコルビン酸誘導体、ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキノン、またはこれらの任意の組み合わせを含む、請求項２０に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２２】
前記充填材料は、前記抗酸化剤を２重量パーセント未満の量で含む、請求項２０に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２３】
前記充填材料は、香料をさらに含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２４】
前記充填材料は、前記香料を１０重量パーセント未満の量で含む、請求項２３に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２５】
前記充填材料は、前記香料を０．１重量パーセントから５重量パーセントの範囲の量で含む、請求項２４に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２６】
前記充填材料は、前記液体ニコチンを０．１重量パーセントから１０重量パーセントの範囲の量で含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２７】
前記液体ニコチンは、タバコ由来のニコチンを含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２８】
前記液体ニコチンは、合成ニコチンを含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項２９】
前記ラッパーは、エラストマーを含む、請求項１に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３０】
前記エラストマーは白色である、請求項２９に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３１】
前記エラストマーは、ポリウレタンを含む、請求項２９に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３２】
前記ラッパーは、メートル当たり２０グラム（ｇｓｍ）から３０ｇｓｍの範囲の坪量を

有する、請求項２９に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３３】
オーラルパウチ製品であって、
キャビティを規定するラッパーと、前記キャビティ内の充填材料とを含み、
前記ラッパーはエラストマーを含み、
前記充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含み、
前記乾燥混合物は、
セルロース材料と、
水溶性フィラーとを含み、
前記液体混合物は、
トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む油と、
前記油中に溶解した液体ニコチンとを含む、
オーラルパウチ製品。
【請求項３４】
オーラルパウチ製品であって、
キャビティを規定するラッパーと、
前記キャビティ内の充填材料とを含み、
前記充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含み、
前記乾燥混合物は、
１０重量パーセントから７０重量パーセントの範囲の量の微結晶セルロースと、
１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量の水溶性フィラーであって、糖アルコールを含む、水溶性フィラーを含み、
前記液体混合物は、
１０重量パーセントから３０重量パーセントの範囲の量のトリグリセリドと、
前記トリグリセリド中に溶解した液体ニコチンとを含み、
前記充填材料は、グリセリンを含まず、プロピレングリコールを含まず、
前記充填材料は水を含まないか、前記充填材料の５重量パーセント未満の量で水を含む、
オーラルパウチ製品。
【請求項３５】
前記ラッパーは、エラストマーを含む、請求項３４に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３６】
前記エラストマーは、ポリウレタンを含む、請求項３５に記載のオーラルパウチ製品。
【請求項３７】
オーラルパウチ製品を製造する方法であって、
液体ニコチンと油とを含む液体混合物を調製することであって、前記油は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含み、前記ニコチンの少なくとも一部が前記油中に溶解している、調製と、
セルロース材料と水溶性フィラーとを含む乾燥混合物を調製することと、
前記液体混合物と前記乾燥混合物とを混合することによって充填材料を形成することと、
前記充填材料を、ラッパーによって規定されたキャビティ内に囲うことによってオーラルパウチ製品を形成することと、
を含む、方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、ニコチンを含むオーラルパウチ製品に関する。
【背景技術】

【０００２】
オーラルニコチン製品は、ガム、スプレー、トローチ、溶解性タブレット、不溶性チュー（ｃｈｅｗ）、フィルム、ジェル、カプセル、スティック（例えば、コーティングされた木製ダボまたは単一の溶解性スティック）およびパウチ（例えば、ファイバまたは顆粒を含む）など様々な形態で入手可能である。オーラル製品は、大人の喫煙者がよく知っている経験を提供するレベルのニコチンを含み得る。
【発明の概要】
【課題を解決するための手段】
【０００３】
少なくとも１つの例示的実施形態は、オーラルパウチ製品に関する。
【０００４】
少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、ラッパーと充填材料とを含む。ラッパーは、キャビティを規定する。充填材料は、キャビティ内にある。充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含む。乾燥混合物は、セルロース材料と水溶性フィラーとを含む。液体混合物は、油と液体ニコチンとを含む。油は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。液体ニコチンは、油中に溶解している。充填材料は、水を含まないか、又は水を５重量パーセント以下の量で含む。
【０００５】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料はグリセリンを含まず、プロピレングリコールを含まない。
【０００６】
少なくとも１つの例示的実施形態では、セルロース材料は、微結晶セルロース（ＭＣＣ）を含む。
【０００７】
少なくとも１つの例示的実施形態では、ＭＣＣは、１００ミクロンから３００ミクロンの範囲のサイズを有する粒子を含む。
【０００８】
少なくとも１つの例示的実施形態では、ＭＣＣは、ウッドパルプ由来のＭＣＣである。
【０００９】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、セルロース材料を１０重量パーセントから７０重量パーセントの範囲の量で含む。
【００１０】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、セルロース材料を３０重量パーセントから６０重量パーセントの範囲の量で含む。
【００１１】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、油を１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量で含む。
【００１２】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、油を１５重量パーセントから２５重量パーセントの範囲の量で含む。
【００１３】
少なくとも１つの例示的実施形態では、油は、実質的にトリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせからなる。
【００１４】
少なくとも１つの例示的実施形態では、油は、トリグリセリドを含む。
【００１５】
少なくとも１つの例示的実施形態では、トリグリセリドは、中鎖トリグリセリドを含む。
【００１６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、水溶性フィラーを１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量で含む。

【００１７】

少なくとも１つの例示的実施形態では、水溶性フィラーは、糖アルコール、砂糖、マルトデキストリン、デンプン、ポリサッカリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。

【００１８】

少なくとも１つの例示的実施形態では、水溶性フィラーは、糖アルコールを含む。

【００１９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、糖アルコールを１５重量パーセントから２５重量パーセントの範囲の量で含む。

【００２０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、糖アルコールは、キシリトールを含む。

【００２１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、ｐＨ調整剤をさらに含む。

【００２２】

ｐＨ調整剤は、重炭酸ナトリウムを含む。

【００２３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、抗酸化剤をさらに含む。

【００２４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、抗酸化剤は、トコフェノールまたはトコフェノール誘導体、アスコルビン酸、アスコルビン酸誘導体、ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキノン、またはこれらの任意の組み合わせを含む。

【００２５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、抗酸化剤を２重量パーセント未満の量で含む。

【００２６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、香料をさらに含む。

【００２７】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、香料を１０重量パーセント未満の量で含む。

【００２８】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、香料を０．１重量パーセントから５重量パーセントの範囲の量で含む。

【００２９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料は、液体ニコチンを０．１重量パーセントから１０重量パーセントの範囲の量で含む。

【００３０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、液体ニコチンは、タバコ由来のニコチンを含む。

【００３１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、液体ニコチンは、合成ニコチンを含む。

【００３２】

少なくとも１つの例示的実施形態では、ラッパーは、エラストマーを含む。

【００３３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、エラストマーは白色である。

【００３４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、エラストマーは、ポリウレタンを含む。

【００３５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、ラッパーは、メートル当たり２０グラム（ｇｓｍ）から３０ｇｓｍの範囲の坪量を有する。

【００３６】
少なくとも１つの例示的実施形態は、オーラルパウチ製品に関する。
【００３７】
少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、ラッパーと充填材料とを含む。ラッパーは、キャビティを規定する。ラッパーは、エラストマーを含む。充填材料は、キャビティ内にある。充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含む。乾燥混合物は、セルロース材料と水溶性フィラーとを含む。液体混合物は、油と液体ニコチンとを含む。油は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。
【００３８】
少なくとも１つの例示的実施形態は、オーラルパウチ製品に関する。
【００３９】
少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、ラッパーと充填材料とを含む。ラッパーは、キャビティを規定する。充填材料は、キャビティ内にある。充填材料は、乾燥混合物と液体混合物とを含む。乾燥混合物は、微結晶セルロースと水溶性フィラーとを含む。微結晶セルロースは、１０重量パーセントから７０重量パーセントの範囲の量で存在する。水溶性フィラーは、１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲の量で存在する。水溶性フィラーは、糖アルコールを含む。液体混合物は、トリグリセリドを含む。トリグリセリドは、１０重量パーセントから３０重量パーセントの範囲の量で存在する。液体ニコチンは、トリグリセリド中に溶解している。充填材料は、グリセリンを含まず、プロピレングリコールを含まない。充填材料は水を含まないか、充填材料の５重量パーセント未満の量で水を含む。
【００４０】
少なくとも１つの例示的実施形態では、ラッパーは、エラストマーを含む。
【００４１】
少なくとも１つの例示的実施形態では、エラストマーは、ポリウレタンを含む。
【００４２】
少なくとも１つの例示的実施形態は、オーラルパウチ製品を製造する方法に関する。
【００４３】
少なくとも１つの例示的実施形態では、方法は、液体ニコチンと油とを含む液体混合物を調製することを含む。油は、トリグリセリド、ジグリセリド、モノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。ニコチンの少なくとも一部が油中に溶解している。方法は、セルロース材料と水溶性フィラーとを含む乾燥混合物を調製することをさらに含む。方法は、液体混合物と乾燥混合物とを混合することによって充填材料を形成することをさらに含む。方法は、充填材料を、ラッパーによって規定されたキャビティ内に囲うことによってオーラルパウチ製品を形成することをさらに含む。
【００４４】
本開示を限定しない実施形態の様々な特徴および利点は、添付の図面と共に詳細な説明を読むことで、より明らかとなり得る。添付の図面は説明のためのものに過ぎず、請求の範囲を限定すると理解すべきではない。添付の図面は、明確に記載しない限り、正確な縮尺で描かれていると考えるべきではない。図面の様々な寸法は明瞭化のために誇張されていることもある。
【図面の簡単な説明】
【００４５】
図１Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の斜視図である。
【００４６】
図１Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図１ＡのＩ－Ｉ線断面図である。
【００４７】

図２Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の斜視図である。

【００４８】

図２Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図２ＡのＩＩ－ＩＩ線断面図である。

【００４９】

図２Ｃは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図２ＡのＩＩＩ－ＩＩＩ線断面図である。

【００５０】

図３Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の側面図である。

【００５１】

図３Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図３ＡのＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線断面図である。

【００５２】

図４Ａは、遊離塩基ニコチンの化学構造式である。

【００５３】

図４Ｂは、モノプロトン化ニコチンの化学構造式である。

【００５４】

図４Ｃは、ジプロトン化ニコチンの化学構造式である。

【００５５】

図５Ａおよび図５Ｂは、様々なニコチン溶液が頬の内側でどのように処理されるかを示すグラフである。

【００５６】

図６Ａは、油相と水相との様々な組み合わせにおけるニコチンの分配係数データを示す表である。

【００５７】

図６Ｂは、トリアセチン（Ｃ２）の化学構造を示す式である。

【００５８】

図６Ｃは、ＭＣＴ（Ｃ８－Ｃ１０）の化学構造を示す式である。

【００５９】

図６Ｄは、トリオレイン（Ｃ１８）の化学構造を示す式である。

【００６０】

図７は、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品を調製する方法を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００６１】

いくつかの詳細な例示的実施形態を本明細書に開示する。但し、本明細書に開示する特定の構造および機能の詳細は例示的実施形態を述べるために示すにすぎない。例示的実施形態は多くの異なる形態で実施され得、本明細書に記載する例示的実施形態のみに限定されると解釈すべきではない。

【００６２】

従って、例示的実施形態は様々な改変および変更が可能であり、その実施例を図面に示し、本明細書に詳細に述べる。但し、例示的実施形態を、開示した特定の形態に限定する意図はなく、むしろ例示的実施形態は、例示的実施形態の範囲に含まれるあらゆる改変、均等物および変更を網羅する。図面に関する記載全体を通じて、同様の参照符号は同様の要素（ｅｌｅｍｅｎｔ）を示す。

【００６３】

ある部材または層が別の部材または層「の上にある」、「に接続されている」、「に連結されている」、または「を覆っている」と表現された場合、ある部材または層は直接、

他の部材または層の上にある、他の部材または層に接続されている、連結されている、または他の部材または層を覆っている場合もあるし、間に介入する部材または層が存在する場合もある。逆に、ある部材が別の部材または層「の直接上にある」、「に直接接続されている」、または「に直接連結されている」と表現された場合、間に介入する部材または層は存在しない。明細書全体を通じて、同様の参照符号は同様の部材を示す。本明細書において、語「および／または」は、この語と共にリストアップされたアイテムのうち１以上のいずれか及びすべての組み合わせを含む。

【００６４】

本明細書において様々な部材、領域、層および／または部分を表すために第１、第２、第３などの語を用いているが、これらの部材、領域、層および／または部分はこれらの語に制限されないことを理解されたい。これらの語は、ある部材、領域、層または部分を他の領域、層または部分と区別するために用いているにすぎない。従って、以下に述べる第１の部材、コンポーネント、領域、層または部分は、例示的実施形態の教示内容から逸脱することなく、第２の部材、領域、層または部分とも表現し得る。

【００６５】

本明細書において空間的な相対関係を表す語（例えば、「の下」、「の下方」、「下部」、「の上方」、「上部」、「の内部」「の外部」など）は、ある部材（単数または複数）または特徴（単数または複数）に対する別の部材または特徴の、図示する関係を表すために便宜上用いている。空間的な相対関係を表す語は、図面に示す向きに加えて、使用中または動作中のデバイスの様々な向きを含むことを意図していると理解されたい。例えば、図面中のデバイスがひっくり返された場合、別の部材または特徴の「下方」または「下」にあると記載されていた部材は、別の部材または特徴の「上方」にあるということになる。そのため「下方」という語は、上方および下方の両方の向きを含み得る。デバイスはそれ以外の向き（９０度回転した向き又はその他の向き）を取り得、本明細書で用いる空間的な相対関係を表す語はそれに従って解釈され得る。

【００６６】

本明細書で用いる用語は、様々な例示的実施形態を述べるためのものに過ぎず、例示的実施形態を限定することは意図しない。本明細書で用いる単数の形態「ａ」、「ａｎ」、および「ｔｈｅ」は、明確にそうでないと特定しない限り、複数の場合も含むことを意図する。さらに、「含む」、「含んで」、「備える」、および／または「備えて」という語は、記載している特徴、整数、工程、動作、および／または部材の存在を特定するものであり、１以上の他の特徴、整数、工程、動作、部材および／またはこれらの群の存在または追加を排除するものではないことを理解されたい。

【００６７】

本明細書において例示的実施形態を断面図を参照して述べる。これらの断面図は、例示的実施形態の模式図である。従って、図面の形状から変化することも予想される。そのため、例示的実施形態は本明細書で図示する領域の形状に限定されると解釈されるべきではなく、形状の変化および変更も含まれると解釈されるべきである。「約」および「実質的に」という語を数値に関連して用いる場合、これらが用いられる数値は、そうでないと文脈によって示されない限り、記載した数値の±１０％の許容誤差を含むことを意図する。

【００６８】

本明細書で用いるすべての語（技術用語および科学的用語を含む）は、そうでないと特定しない限り、例示的実施形態が属する分野において当業者が共通して理解するものと同じ意味を有する。さらにこれらの語は、一般的に用いられている辞書で定義される語も含めて、対応する分野での意味に一致する意味を有すると解釈すべきであり、本明細書で明確にそうでないと特定しない限り、理想化された又は過剰に形式ばった意味で解釈されることはないと理解されたい。

【００６９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラル製品、例えば、ニコチンとセルロースとをパウチラッパー内に含むオーラルパウチ製品などにおいて、ニコチンのフレーバーお

よび／または感覚的効果を高める方法が提供される。

【００７０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、タバコ抽出物、例えばタバコ由来のニコチン抽出物、および／または合成ニコチンを含む。オーラルパウチ製品は、ニコチンを単独で、またはセルロース材料などのキャリア（例えば、ホワイトスヌース）との組み合わせで含み得る。キャリアは、非タバコ材料（例えば、微結晶セルロース）であり得る。いくつかの例示的実施形態では、キャリアは、タバコ材料（例えばニコチン含有量を減らした又はゼロにしたタバコファイバであって、「枯渇（ｅｘｈａｕｓｔｅｄ）したタバコプラント組織またはファイバ」と呼ばれ得る材料）をさらに含み得る。いくつかの例示的実施形態では、枯渇したタバコプラント組織またはファイバを処理して、ニコチンの少なくとも２５％、４０％、５０％、６０％、７０％、７５％、８０％、８５％、９０％または９５％を除去することができる。例えば、タバコプラント組織を水または別の溶媒で洗浄することにより、ニコチンを除去することができる。

【００７１】

別の例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、カンナビス、例えばカンナビスプラント組織および／またはカンナビス抽出物を含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、カンナビス材料は、カンナビスプラントの１以上の種からの葉および／または花材料、ならびに／またはカンナビスプラントの１以上の種からの抽出物を含む。カンナビスプラントの１以上の種は、Ｃａｎｎａｂｉｓ　ｓａｔｉｖａ、Ｃａｎｎａｂｉｓ　ｉｎｄｉｃａ、および／またはＣａｎｎａｂｉｓ　ｒｕｄｅｒａｌｉｓを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、カンナビスは、ファイバの形態にあり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、カンナビスは、カンナビノイド、テルペン、および／またはフラボノイドを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、カンナビス材料は、カンナビス由来のカンナビス材料、例えば、カンナビス由来のカンナビノイド、カンナビス由来のテルペン、および／またはカンナビス由来のフラボノイドであり得る。

【００７２】

オーラルパウチ製品は、様々な範囲のオーブン揮発性物質を有し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は乾燥したオーラルパウチ製品であって、その水分含有量は、１０重量パーセント未満（例えば、０．５重量パーセントから１０重量パーセント、または約２重量パーセントから約４重量パーセント）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、中レベルの水分含有量、例えば、２０重量パーセントから３５重量パーセントの範囲の水分含有量を有する。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、４０重量パーセントから５５重量パーセントの範囲の水分含有量を有する湿ったオーラルパウチ製品である。

【００７３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、１以上のエレメント、例えば、口内で安定なポリマー、口内で溶解するポリマー、甘味料（例えば、合成甘味料および／または天然甘味料）、活性化剤、無痛化剤、集束剤、可塑剤、口内で溶解するファイバ、アルカロイド、鉱物、ビタミン、食品サプリメント、ニュートラシューティカル、着色剤（天然および／または人工）、アミノ酸、ケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）、抗酸化剤、食品グレード乳化剤および／または界面活性剤、ｐＨ改変剤、ボタニカル、歯のホワイトニング剤、治療剤、加工助剤、ステアリン酸塩、ワックス、安定化剤、崩壊剤、潤滑剤、防腐剤、フィラー、香料、フレーバーマスキング剤、苦みレセプターサイトブロッカー、レセプターサイトエンハンサー、その他の添加剤、またはこれらの任意の組み合わせをさらに含む。

【００７４】

オーラルパウチ製品

図１Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の斜視図である。

【００７５】

図１Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図１ＡのＩ－Ｉ線断面図である。

【００７６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、図１Ａおよび図１Ｂに示すように、オーラルパウチ製品１００は大人の消費者の口にフィットするように構成されている。オーラルパウチ製品１００は、パウチラッパー１０２と内部充填材料１０４とを含む。充填材料１０４は、少なくとも部分的にパウチラッパー１０２によって規定される内部キャビティ１０６内にある。例えば、大人の消費者はオーラルパウチ製品１００を吸う、噛む、または他の方法で扱うことにより内部のフレーバーおよび／または機能成分を引き出すことができる。

【００７７】

充填材料１０４は、乾燥混合物、および図４Ａから図６Ｄを参照して本明細書で述べるような液体混合物を含む。液体混合物の少なくとも一部は乾燥混合物に吸収される。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物の全体が乾燥混合物に吸収される。液体混合物は、油とニコチンなどの原薬（ＡＰＩ）とを含む。乾燥混合物は、不溶性材料またはキャリア、例えばセルロース材料を含む。

【００７８】

少なくとも１つの例示的実施形態では、ＡＰＩはニコチンを含み、オーラルパウチ製品１００は、図４Ａから図６Ｄを参照して、下記の量および割合で油とニコチンとを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、ＡＰＩは、１以上のタバコ抽出物、ニコチン、１以上のカンナビス抽出物、および／または１以上のカンナビノイドを含む。ニコチンは、タバコ由来のニコチンおよび／または合成ニコチンを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、ＡＰＩは液体ニコチンを含む。カンナビノイドは、テトラヒドロカンナビノール（「ＴＨＣ」）および／またはカンナビジオール（「ＣＢＤ」）を含み得る。

【００７９】

オーラルパウチ製品１００はＡＰＩを含み得るが、その量は、約０．１重量パーセント以上（例えば、約０．５重量パーセント以上、約１重量パーセント以上、約２重量パーセント以上、約３重量パーセント以上、約４重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約６重量パーセント以上、約７重量パーセント以上、約８重量パーセント以上、または約９重量パーセント以上）である。オーラルパウチ製品１００はＡＰＩを含み得るが、その量は、約１０重量パーセント以下（例えば、約９重量パーセント以下、約８重量パーセント以下、約７重量パーセント以下、約６重量パーセント以下、約５重量パーセント以下、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、または約０．５重量パーセント以下）である。

【００８０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物の油は、１以上のトリグリセリド、１以上のジグリセリド、１以上のモノグリセリド、トリアセチン、トリオレイン、トリリノレイン、ベジタブルオイル、１以上の部分的水素化オイル、またはこれらの任意の組み合わせを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、油は実質的に１以上のトリグリセリド、１以上のジグリセリド、１以上のモノグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせからなる。少なくとも１つの例示的実施形態では、油は、実質的にトリグリセリドからなる。トリグリセリドは、ＬＣＴ、ＭＣＴ、ＳＣＴ、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、トリグリセリドは、実質的にＭＣＴからなる。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は油を含むが、その量は、約０．５重量パーセント以上（例えば、約１重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約１０重量パーセント以上、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、約２５重量パーセント以上、約３０重量パーセント以上、約３５重量パーセント以上、約４０重量パーセント以上、または約４５重量パーセント以上）である。充填材料１０４は油を含み得るが、その量は、約５０重量パーセント以下（例えば、約４５重量パーセント以下、約４０重量パーセント以下、約３５重量パーセント以下、約３０重量パーセン

ト以下、約２５重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、約１５重量パーセント以下、約１０重量パーセント以下、約５重量パーセント以下、または約１重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００は油を含むが、その量は、１０重量パーセントから５０重量パーセント（例えば、約１０重量パーセントから約２５重量パーセント、または約１５重量パーセントから約２５重量パーセント）の範囲である。

【００８１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は水を含むが、その量は、約５重量パーセント以下（例えば、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、約０．５重量パーセント以下、または約０．２５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物に意図的には水を加えない。しかし、オーラルパウチ製品内の他のエレメントを介して液体混合物に少量の水が接触し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、水の含有量が少ない場合、水の含有量が多いオーラルパウチ製品に比べて、ニコチンの分解および酸化が遅くなり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は水を含まない。

【００８２】

オーラルパウチ製品１００は、ＭＣＴなどの油をより高いレベルで含むことにより、口が比較的湿った感触を維持させながら、水の含有量および水の活性レベルを約０．７未満の低レベルに維持する。このことは、オーラルパウチ製品１００における微生物の成長の阻止および／または低減と、ニコチンの安定性の向上を補助することができる。充填材料が水ではなく圧倒的に油を多く含むためにラッパー１０２が疎水性である場合、充填材料１０４からのフレーバーは、親水性パウチラッパーが用いられる場合に比べて、パウチラッパー１０２をより容易に通過する。

【００８３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物に対する乾燥混合物の重量比は、約６０：４０以上（例えば、約６５：３５以上、約７０：３０以上、約７５：２５以上、約８０：２０以上、約８５：１５以上、約９０：１０以上、または約９５：５以上）であり得る。

【００８４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、乾燥混合物は不溶性材料を含む。図１Ａから図３Ｄを参照して以下に述べるように、液体混合物の少なくとも一部は不溶性材料に吸収され得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物の全体が不溶性材料に吸収される。

【００８５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、不溶性材料はセルロース材料である。セルロース材料は、テンサイ、ウッドパルプ、綿、ブラン、シトラスパルプ、草（例えば、スイッチグラス）、柳、ポプラ、またはこれらの任意の組み合わせを含み得るか、又はこれらに由来したものであり得る。不溶性セルロース材料は、処理済みセルロース材料であり得、上記処理済みセルロース材料は、微結晶セルロース（「ＭＣＣ」）、カルボキシメチルセルロース（「ＣＭＣ」）、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（「ＨＰＭＣ」）、ヒドロキシプロピルセルロース（「ＨＰＣ」）、またはこれらの任意の組み合わせなどである。少なくとも１つの例示的実施形態では、セルロース材料は、口内で溶けるセルロースファイバを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、セルロース材料はＭＣＣを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、ＭＣＣはウッドパルプ由来のＭＣＣを含む。

【００８６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、不溶性材料は水不溶性ファイバを含む。水不溶性ファイバは水不溶性ポリマーファイバを含み得る。水不溶性ポリマーファイバは、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリエチレン、ポリウレタン、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。

【００８７】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は不溶性材料を含むが、その量は、約１０重量パーセント以上（例えば、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、約２５重量パーセント以上、約３０重量パーセント以上、約３５重量パーセント以上、約４０重量パーセント以上、約４５重量パーセント以上、約５０重量パーセント以上、約５５重量パーセント以上、約６０重量パーセント以上、約６５重量パーセント以上、約７０重量パーセント以上、または約７５重量パーセント以上）である。充填材料１０４は不溶性材料を含み得るが、その量は、約８０重量パーセント以下（例えば、約７５重量パーセント以下、約７０重量パーセント以下、約６５重量パーセント以下、約６０重量パーセント以下、約５５重量パーセント以下、約５０重量パーセント以下、約４５重量パーセント以下、約４０重量パーセント以下、約３５重量パーセント以下、約３０重量パーセント以下、約２５重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、または約１５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は不溶性材料を含むが、その量は、１０重量パーセントから７０重量パーセント（例えば、約３０重量パーセントから約６０重量パーセント）の範囲である。
【００８８】
少なくとも１つの例示的実施形態では、不溶性材料の粒径は約５０ミクロン以上（例えば、約１００ミクロン以上、約１５０ミクロン以上、約２００ミクロン以上、約２５０ミクロン以上、約３００ミクロン以上、約３５０ミクロン以上、約４００ミクロン以上、または約４５０ミクロン以上）である。粒径は約５００ミクロン以下（例えば、約４５０ミクロン以下、約４００ミクロン以下、約３５０ミクロン以下、約３００ミクロン以下、約２５０ミクロン以下、約２００ミクロン以下、約１５０ミクロン以下、または約１００ミクロン以下）であり得る。
【００８９】
少なくとも１つの例示的実施形態では、乾燥混合物は水溶性フィラーをさらに含む。水溶性フィラーは、１以上の甘味料、マルトデキストリン、サイリウム、デンプン、１以上のポリサッカリド、１以上の塩、１以上の合成ポリマー、食物繊維、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。充填材料１０４は水溶性フィラーを含み得るが、その量は、約１０重量パーセント以上（例えば、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、約２５重量パーセント以上、約３０重量パーセント以上、約３５重量パーセント以上、約４０重量パーセント以上、または約４５重量パーセント以上）である。充填材料１０４は水溶性フィラーを含み得るが、その量は、約５０重量パーセント以下（例えば、約４５重量パーセント以下、約４０重量パーセント以下、約３５重量パーセント以下、約３０重量パーセント以下、約２５重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、または約１５重量パーセント以下）である。
【００９０】
少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は少なくとも１つの甘味料を含む。甘味料は合成甘味料および／または天然甘味料を含み得る。天然甘味料は１以上の砂糖を含み得、上記砂糖は、モノサッカリド、ジサッカリド、および／またはポリサッカリド（例えば、キシロース、リボース、マンノース）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、甘味料は天然甘味料を含み、上記天然甘味料は、スクロース（即ち、テーブルシュガー）、ハチミツ、スクロースを除く低原子量の砂糖、グルコース（即ち、ブドウ糖、トウモロコシ糖、デキストロース）、糖蜜、コーン甘味料、グルコースシロップ（即ち、コーンシロップ）、フルクトース（即ち、果糖）、ラクトース（即ち、乳糖）、マルトース（即ち、麦芽糖、マルトビオース）、ソルガムシロップ、濃縮フルーツジュース、またはこれらの任意の組み合わせを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、甘味料は栄養価のない甘味料を含み、上記栄養価のない甘味料は、ステビア、サッカリン、アスパルテーム、スクラロース、アセスルファムカリウム、またはこれらの任意の組み合わせを含む。甘味料は高甘味度甘味料を含み得る。高甘味度甘味料は、スクラロース、パラチノース、ステビア、アセスルファムカリウム、グリチルリチン酸、またはこれらの任意の組

み合わせであり得る。

【００９１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、甘味料は１以上の糖アルコールを含む。糖アルコールは、エチレングリコール、グリセロール、エリスリトール、トレイトール、アラビトール、キシリトール、リビトール、マンニトール、ソルビトール、ガラクチトール、フシトール、イジトール、イノシトール、ボレミトール、イソマルト、マルチトール、ラクチトール、マルトトリイトール、マルトテトライトール、ポリグリシトール、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。充填材料４０４は糖アルコールを含み得るが、その量は、約１０重量パーセント以上（例えば、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、約２５重量パーセント以上、約３０重量パーセント以上、約３５重量パーセント以上、約４０重量パーセント以上、または約４５重量パーセント以上）である。充填材料１０４は糖アルコールを含み得るが、その量は、約５０重量パーセント以下（例えば、約４５重量パーセント以下、約４０重量パーセント以下、約３５重量パーセント以下、約３０重量パーセント以下、約２５重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、または約１５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は糖アルコールを含むが、その量は、約１５重量パーセントから約２５重量パーセント（例えば、約１８重量パーセントから約２２重量パーセント）の範囲である。

【００９２】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４はｐＨ調整剤を含む。ｐＨ調整剤は、水溶性フィラーなどの乾燥混合物に含まれ得る。ｐＨ調整剤は、炭酸アンモニウム、重炭酸アンモニウム、水酸化アンモニウム、炭酸カルシウム、炭酸カリウム、重炭酸カリウム、水酸化カリウム、炭酸ナトリウム、重炭酸ナトリウム、水酸化ナトリウム、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。ｐＨ調整剤が含まれる量は、約０．０１重量パーセント以上（例えば、約０．０５重量パーセント以上、約０．１重量パーセント以上、約０．５重量パーセント以上、約１重量パーセント以上、約２重量パーセント以上、約３重量パーセント以上、約４重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約６重量パーセント以上、約７重量パーセント以上、約８重量パーセント以上、または約９重量パーセント以上）であり得る。ｐＨ調整剤が含まれる量は、約２重量パーセント以下（例えば、約１０重量パーセント以下、約９重量パーセント以下、約８重量パーセント以下、約７重量パーセント以下、約６重量パーセント以下、約５重量パーセント以下、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、約０．５重量パーセント以下、約０．１重量パーセント以下、または約０．０５重量パーセント以下）であり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、ｐＨ調整剤が存在する量は、約４重量パーセントから約６重量パーセントの範囲である。少なくとも１つの別の例示的実施形態では、ｐＨ調整剤が存在する量は、約０．０１重量パーセントから約２重量パーセントの範囲である。少なくとも１つの別の例示的実施形態では、オーラルパウチ製品はｐＨ調整剤を含まない。

【００９３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は保湿剤を含まない。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品はグリセリンおよび／またはプロピレングリコールを含まない。

【００９４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は抗酸化剤を含む。抗酸化剤は、１以上の油相抗酸化剤、１以上の水相抗酸化剤、１以上の乾燥抗酸化剤、またはこれらの任意の組み合わせであり得る。抗酸化剤は例えば、トコフェノール、トコフェノール誘導体、アスコルビン酸、アルコルビン酸誘導体（例えば、パルミチン酸アスコルビル、アスコルビン酸ナトリウム）、ｔｅｒｔ－ブチルヒドロキノン（ＴＢＨＱ）、ブチル化ヒドロキシトルエン（ＢＨＴ）、ブチル化ヒドロキシアニソール（ＢＨＡ）、ビタミンＣ、ビタミンＢ、マグネシウム、カルシウム、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。充填材料１０４は抗酸化剤を含み得るが、その量は、約５重量パーセント以下（例えば、約

４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、または約０．５重量パーセント以下）である。

【００９５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は１以上の香料を含む。香料は、液体混合物または乾燥混合物内に提供され得るか、又は別途（例えば、図７を参照して以下に述べるように水系香料）提供され得る。香料は、油相香料および／または水相香料を含み得る。香料は天然でも人工でもあり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、香料はフルーツ香料（例えば、ベルガモット、ベリー、チェリー、レモン、および／またはオレンジ）、リキュールまたはリキュール香料（例えば、バーボン、コニャック、スコッチ、ウィスキー、および／またはＤＲＡＭＢＵＩＥブランドのリキュール）、ミント香料（例えば、ハッカ、メンソール、ペパーミント、スペアミント、ウィンターグリーン、および／またはＭｅｎｔｈａ属のある種から採れたミントオイル）、フローラル香料（例えば、ゼラニウム、ラベンダー、および／またはローズ）、スパイス、ハーブ、その他の植物または植物由来の香料（例えば、アニス、オランダミツバ、グレイプオレンズ、キャラウェイ、カルダモン、カスカリラ、カシア、シナモン、カモミール、クローブ、カカオ、コーヒー、コリアンダー、フェンネル、ショウガ、ジャスミン、リコリス、ナツメグ、ピメンタ、セージ、サンダルウッド、バニラ、および／またはイランイラン）、ハチミツエッセンス、またはこれらの任意の組み合わせを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、香料は、ベルガモット、ベリー、チェリー、レモン、オレンジ、バーボン、コニャック、スコッチ、ウィスキー、ＤＲＡＭＢＵＩＥブランドのリキュール、ハッカ、メンソール、ペパーミント、スペアミント、ウィンターグリーン、Ｍｅｎｔｈａ属のある種から採れたミントオイル、ゼラニウム、ラベンダー、ローズ、アニス、オランダミツバ、グレイプオレンズ、キャラウェイ、カルダモン、カスカリラ、カシア、シナモン、カモミール、クローブ、コーヒー、コリアンダー、フェンネル、ショウガ、ジャスミン、リコリス、ナツメグ、ピメンタ、セージ、サンダルウッド、バニラ、イランイラン、ハチミツエッセンス、またはこれらの任意の組み合わせを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品はカプセル化された香料を含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は香料を含むが、その量は、約０．０１重量パーセント以上（例えば、約０．１重量パーセント以上、約０．５重量パーセント以上、約１重量パーセント以上、約２重量パーセント以上、約４重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約８重量パーセント以上、約１０重量パーセント以上、約１５重量パーセント以上、または約２０重量パーセント以上）である。充填材料１０４は香料の１つを含み得るが、その量は、約２５重量パーセント以下（例えば、約２０重量パーセント以下、約１５重量パーセント以下、約１０重量パーセント以下、約８重量パーセント以上、約５重量パーセント以下、約４重量パーセント以下、約２重量パーセント以上、約１重量パーセント以下、約０．５重量パーセント以下、０．１重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は香料を含むが、その量は、約０．１重量パーセントから約１０重量パーセント（例えば、約０．１重量パーセントから約４重量パーセント）の範囲である。

【００９６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は乳化剤および／または界面活性剤を含む。乳化剤および／または界面活性剤は、レシチン、モノステアリン酸グリセロール、ポリソルビン酸、ポロキサマー、またはレシチンとモノステアリン酸グリセロールとの組み合わせを含み得る。乳化剤および／または界面活性剤が存在する量は、０重量パーセントより大きい（例えば、約０．５重量パーセント以上、約０．７５重量パーセント以上、約１重量パーセント以上、約２重量パーセント以上、約３重量パーセント以上、または約４重量パーセント以上）であり得る。乳化剤および／または界面活性剤が存在する量は、約５重量パーセント以下（例えば、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、約０．７５重量パーセント以下、または約０．５重量パーセント以下）であり得る。少なくとも１つの例示的実施形態

では、乳化剤および／または界面活性剤が存在する量は、０．１重量パーセントから約２重量パーセントの範囲である。

【００９７】

少なくとも１つの例示的実施形態では、乾燥混合物は上記に加えて又は上記に代えて、カンナビスを含み得る。カンナビスは、カンナビスプラントおよび／またはその任意の抽出物の一部を含むことができる。例えば、いくつかの例示的実施形態では、植物材料はＣａｎｎａｂｉｓ ｓａｔｉｖａとＣａｎｎａｂｉｓ ｉｎｄｉｃａとの混合物を含み得、例としてのみ示すと、約７０％のｓａｔｉｖａと約３０％のｉｎｄｉｃａとの混合物である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００は、セルロースなどの不溶性フィラーに適用されたカンナビス抽出物を含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００は、他の植物材料に加えてカンナビスを含み得る。あるいはオーラルパウチ製品１００は、他の植物材料、例えば、ハーブ、ベジタブルなどを含み得る。

【００９８】

少なくとも１つの例示的実施形態では、カンナビス（又はその他の植物材料）をオーラルパウチ製品１００内に入れる前に、カンナビス（又はその他の植物材料）を、その内部の組成物を脱カルボキシル化するに十分な温度まで加熱し得る。例えば、カンナビスを、脱カルボキシル化を起こす（即ち、カンナビス中に存在するテトラヒドロカンナビノール酸（「ＴＨＣＡ」）をＴＨＣに変換する、および／または、カンナビジオール酸（「ＣＢＤＡ」）をＣＢＤに変換する）に十分な期間に亘って上記加熱温度に維持し得る。いくつかの適用では、植物材料を上記加熱温度に維持することにより、カンナビスの脱カルボキシル化が起こる。このことは、Ｄｕｓｓｙらの論文、タイトル「Ｉｓｏｌａｔｉｏｎ ｏｆ Ｄｅｌｔａ９－ＴＨＣＡ－Ａ ｆｒｏｍ ｈｅｍｐ ａｎｄ ａｎａｌｙｔｉｃａｌ ａｓｐｅｃｔｓ ｃｏｎｃｅｒｎｉｎｇ ｔｈｅ ｄｅｔｅｒｍｉｎａｔｉｏｎ ｏｆ Ｄｅｌｔａ）－ＴＨＣ ｉｎ ｃａｎｎａｂｉｓ ｐｒｏｄｕｃｔｓ」（ヘンプからのＤｅｌｔａ９－ＴＨＣＡ－Ａの隔離、およびカンナビス製品においてＤｅｌｔａ９－ＴＨＣを決定することに関する分析的局面）（Ｆｏｒｅｎｓｉｃ Ｓｃｅ．Ｉｎｔ．２００５年４月、２０：１４９（１）：３－１０）、および／またはＶｅｒｅｓｓらの論文、タイトル「Ｄｅｔｅｒｍｉｎａｔｉｏｎ ｏｆ ｃａｎｎａｂｉｎｏｉｄ ａｃｉｄｓ ｂｙ ｈｉｇｈ－ｐｅｒｆｏｒｍａｎｃｅ ｌｉｑｕｉｄ ｃｈｒｏｍａｔｏｇｒａｐｈｙ ｏｆ ｔｈｅｉｒ ｎａｔｕｒａｌ ｄｅｒｉｖａｔｉｖｅｓ ｆｏｒｍｅｄ ｂｙ ｔｈｅｒｍａｌ ｄｅｃａｒｂｏｘｙｌａｔｉｏｎ：Ｉ．Ｓｔｕｄｙ ｏｆ ｔｈｅ ｄｅｃａｒｂｏｘｙｌａｔｉｏｎ ｐｒｏｃｅｓｓ ｉｎ ｏｐｅｎ ｒｅａｃｔｏｒｓ」（加熱脱カルボキシル化により形成されるニュートラルな誘導体の高性能液体クロマトグラフィーによるカンナビノイド酸の決定：Ｉ．オープンリアクタ内での脱カルボキシル化プロセスの研究）（Ｊｏｕｒｎａｌ ｏｆ Ｃｈｒｏｍａｔｏｇｒａｐｈｙ Ａ ５２０：３３９－３４７、１９９０年１１月）

に記載されており、上記２つの論文全体を参考のため本明細書に援用する。例えば、カンナビス（またはその他の植物材料）を、摂氏約２２５度で約３５分から４５分間維持し得る。

【００９９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、乾燥混合物は、タバコ材料（カンナビス材料および／またはセルロースに加えて又はこれに代えて）をさらに含むことができる。少なくとも１つの別の例示的実施形態では、充填材料１０４はタバコプラント材料を含むが、その量は、約５重量パーセント以下（例えば、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、または約１重量パーセント以下）である。少なくとも１つの別の例示的実施形態では、充填材料１０４はタバコプラント材料を含まない。

【０１００】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は１以上の添加剤を含む。添加剤は、１以上の口内で溶けるポリマー、部分溶解性ファイバ（例えば、テンサイファイバ

）、１以上の可塑剤、１以上の活性化剤、１以上の集束剤（例えば、イチョウ）、１以上のアルカロイド、１以上の鉱物、１以上のビタミン、１以上の食品サプリメント、１以上のニュートラシューティカル、１以上の着色剤、１以上のアミノ酸、１以上のセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）、１以上の無痛化剤、１以上のボタニカル（例えば、緑茶）、１以上の歯のホワイトニング剤（例えば、ヘキサメタリン酸ナトリウム（ＳＨＭＰ））、治療剤、加工助剤、ステアリン酸塩（例えば、マグネシウムおよび／またはカリウム）、１以上のワックス（例えば、モノステアリン酸グリセロール、モノステアリン酸プロピレングリコール、および／またはアセチル化モノグリセリド）、１以上の潤滑剤（例えば、ラウリル硫酸ナトリウム（ＳＬＳ））、１以上の防腐剤（例えば、安息香酸ナトリウム）、１以上のフィラー、１以上の発泡剤（例えば、香料または充填材料１０４内に埋め込まれた二酸化炭素）、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。オーラルパウチ製品は複数の追加のエレメントを含み得る。さらに、単一のエレメントが上記のカテゴリーのうち１より多いカテゴリーに属し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は１以上の添加剤を含むが、その量は、約０．０１重量パーセント以上（例えば、約０．５重量パーセント以上、約１重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約１０重量パーセント以上、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、または約２５重量パーセント以上）である。充填材料１０４は１以上の添加剤を含み得るが、その量は、約３０重量パーセント以下（例えば、約２５重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、約１５重量パーセント以下、約１０重量パーセント以下、約５重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、または約０．５重量パーセント以下）である。

【０１０１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、例としてのみ示すと、上記１以上の添加剤および／または１以上の機能成分を含む充填材料１０４として内部キャビティ１０６内に位置する上記１以上の材料は、複数のカプセル、マイクロカプセル、および／または様々なサイズのビーズという形態で提供され得る。カプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズは、最終製品（例えば、オーラルパウチ製品４００）の所望のサイズによって決定されるサイズを有し得る。例えば、カプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズのサイズは、含まれる成分に応じて、約０．１ｍｍから約８ｍｍの範囲であり得る。

【０１０２】

各例では、各カプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズは、外部シェルと内部コアとを含み得る。含まれるカプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズの外部シェルの厚みを変化させることによって、各カプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズに含まれる成分が様々な速度で放出されることが可能となり、それによりオーラルパウチ製品１００のフレーバーおよび／または機能的経験が長引く。いくつかの例示的実施形態では、シェルの厚みは、カプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズのサイズ、ならびに所望の分解速度に応じて、約０．１ｍｍから約７ｍｍの範囲である。最も薄いシェルを有するカプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズが最初に溶解することにより、封入されていたフレーバーおよび機能成分を放出する。より厚いシェルを有するカプセル、マイクロカプセル、および／またはビーズは、より遅い速度で溶解することにより、フレーバーおよび機能成分を長く提供する。

【０１０３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４中の１以上の材料は、顆粒として、例えばカプセル化されたニコチン顆粒および／またはカプセル化された甘味料顆粒として提供され得る。このことは米国特許出願シリアル番号１７／２２３，７７３号に記載されており、上記特許出願の全体を参考のため本明細書に援用する。

【０１０４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、添加剤は１以上の口内で溶けるポリマーを含む。本明細書で用いる「口内で溶ける」という表現は、ポリマーが、口腔内の唾液に約４時間に亘って曝され場合に有意に分解することを意味する。少なくとも１つの例示的実施形

態では、口内で溶けるポリマーは、通常の人間の体温で約１時間以下（例えば、約３０分以下、約１５分以下、約１０分以下、または約５分以下）に亘って唾液に曝されると分解する。口内で溶けるポリマーは、生物適合性を有し得る。

【０１０５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、口内で溶けるポリマーは、セルロースポリマー、例えば、カルボキシメチルセルロース（「ＣＭＣ」）、ヒドロキシプロピルセルロース（「ＨＰＣ」）、ヒドロキシエチルセルロース（「ＨＥＣ」）、ヒドロキシプロピルメチルセルロース（「ＨＰＭＣ」）、および／またはメチルセルロース（「ＭＣ」）；天然ポリマー、例えば、デンプン、加工デンプン、コンニャク、コラーゲン、イヌリン、大豆たんぱく質、ホエイたんぱく質、カゼイン、および／または小麦グルテン；海藻由来のポリマー、例えば、カラギナン（例：カッパカラギナン、イオタカラギナン、ラムダカラギナン）、アルギン酸塩（例：アルギン酸プロピレングリコール）；微生物由来のポリマー、例えば、キサンタン、デキストラン、プルラン、カードラン、および／またはジェラン；抽出物、例えば、ローカストビーンガム、グァーガム、タラガム、トラガカントガム、ペクチン（例：低メトキシおよびアミド化）、寒天、ゼイン、カラヤ、ゼラチン、サイリウムシード、キチン、および／またはキトサン；滲出液、例えば、アカシアガム（アラビアガム）、および／またはシェラック；合成ポリマー、例えば、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンオキサイド、および／またはポリビニルアルコール、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。他の有用な口内で溶けるポリマーも当該分野で公知である。例えば、Ｋｒｏｃｈｔａら、Ｆｏｏｄ Ｔｅｃｈｎｏｌｏｇｙ １９９７、５１：６１－７４．Ｇｌｉｃｋｓｍａｎ、Ｆｏｏｄ Ｈｙｄｒｏｃｏｌｌｏｉｄｓ（食品ハイドロコロイド）、ＣＲＣ １９８２、Ｋｏｒｃｈｔａ、Ｅｄｉｂｌｅ Ｃｏａｔｉｎｇｓ ａｎｄ Ｆｉｌｍｓ ｔｏ Ｉｍｐｒｏｖｅ Ｆｏｏｄ Ｑｕａｌｉｔｙ（食品の質を上げる食用コーティングおよびフィルム）、Ｔｅｃｈｎｏｍｉｃ １９９４、Ｉｎｄｕｓｔｒｉａｌ Ｇｕｍｓ Ａｃａｄｅｍｉｃ １９９３、Ｎｕｓｓｉｎｏｖｉｔｃｈ Ｗａｔｅｒ－Ｓｏｌｕｂｌｅ Ｐｏｌｙｍｅｒ Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎｓ ｉｎ Ｆｏｏｄｓ（食品内の水溶性ポリマーの適用）、Ｂｌａｃｋｗｅｌｌ Ｓｃｉｅｎｃｅ ２００３を参照のこと。これら全体を参考のため本明細書に援用する。

【０１０６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は可塑剤を含む。可塑剤は、１以上のトリグリセリド（例えば、長鎖、中鎖、および／または短鎖）、トリアセチン、プロピレングリコール、グリセリン、ベジタブルオイル、フタル酸塩、適度な鎖長の線形または分枝型脂肪族アルコールを有する１以上のポリカルボン酸エステル、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。可塑剤は、液体混合物内のトリグリセリドおよび／またはその他の油に加えて存在し得る。

【０１０７】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４は１以上の活性化剤を含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、活性化剤は、カフェイン、タウリン、グルクロノラクトン、ガラナ、ビタミンＢ６、ビタミンＢ１２などを含む。カフェインは、合成カフェインおよび／または、コーヒー豆から抽出されたカフェインなどの天然カフェインを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品はカフェインを含むが、その量は、約１０ｍｇ以上（例えば、約２５ｍｇ以上、約５０ｍｇ以上、約７５ｍｇ以上、約１００ｍｇ以上、約１５０ｍｇ以上）である。カフェインが含まれる量は、約２００ｍｇ以下（例えば、約１５０ｍｇ以下、約１００ｍｇ以下、約７５ｍｇ以下、約５０ｍｇ以下、または約２５ｍｇ以下）であり得る。

【０１０８】

少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料１０４はフィラーを含む。フィラーは、フィラーを含まないオーラルパウチ製品とは異なり、オーラルパウチ製品１００の組織または柔軟性を変化させるように構成され得る。フィラーは、口内で溶けるエレメント、口内で溶けないエレメント、または口内で溶けるエレメントおよび口内で溶けないエレメ

ントの両方を含み得る。口内で溶けるエレメントは、大人の消費者の口内にあるときに溶解または分解されてオーラルパウチ製品をより柔軟にするように構成され得る。フィラーは、リン酸ジカルシウム、硫酸カルシウム、１以上のクレイ、シリカ、ガラス粒子、パルミトステアリン酸グリセリル、フマル酸ステアリルナトリウム、タルク、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。さらに上記のうち、いくつかのエレメント、例えば、口内で溶けるファイバ、甘味料、鉱物またはこれらの任意の組み合わせなどはフィラーとしても分類され得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００内でセルロース材料が、液体混合物用のキャリアとして存在することに加えて又はこれに代えて、フィラーとして存在し得る。

【０１０９】

上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、ミント、メンソール、シナモン、コショウ、ジャンブー、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。ある実施形態では、上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、任意の無痛化剤、クーリング剤および／またはウォーミング剤を含み得る。例えば、上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、カプサイシン、パイプライン、アルファヒドロキシサンショオール、および（８）－ジンゲロールを含み得、これらは暖かくチクチクする又は焼けるような感触を提供するために選択され得る。他の例示的実施形態では、上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、メンソール、乳酸メンチル、ＷＳ－３（Ｎ－エチル－ｐ－メンタン－３－カルボキサミド）、ＷＳ－２３（２－イソプロピル－Ｎ－２，３－トリメチルブチルアミド）、およびＥｖｅｒｃｏｏｌ　１８０（登録商標）（Ｇｉｖａｕｄａｎ　ＳＡより入手可能）を含み得る、これらは冷たい感触を提供するために選択され得る。

【０１１０】

上記少なくとも１つの無痛化剤は、例としてのみ示すと、カモミール、ラベンダー、ジャスミン、テアニン、メラトニン、サワーソップ、カンナビジオール、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。

【０１１１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、パウチラッパー１０２は外部ウェブ１０８を含む。外部ウェブ１０８は、食品と共に用いても、および／または食品に触れても安全と一般的に認識されている（「ＧＲＡＳ」）材料から形成され得る。上記材料は、汚れにくく、透水性であり、および／または多孔性であり得る。外部ウェブ１０８の厚みは、約０．０５ｍｍから約０．２５ｍｍ（例えば、約０．０７５ｍｍから約０．１００ｍｍ、または約０．１ｍｍから約０．２０ｍｍ）である。外部ウェブ１０８は、透過性または半透過性材料であって、例えば、唾液、水、または唾液および水の両方が外部ウェブ１０８を透過し、パウチラッパー１０８が規定する内部キャビティ４０６内に入ることができるような材料により形成することができる。唾液および／または水を、オーラルパウチ製品１００内に含まれる充填材料１０４と混合することにより形成されるフレーバーおよび液体（ｊｕｉｃｅｓ）は、外部ウェブ１０８を介してオーラルパウチ製品１００から引き出すことができる。

【０１１２】

少なくとも１つの例示的実施形態では、ラッパー１０２は不織材料を含む。不織材料はポリマーにより形成され得、上記ポリマーは、１以上の合成および／または天然ポリマーを含む。例えば、ラッパー４０２は、スピニングまたはメルトブローンによるファイバにより形成されるメッシュ材料により形成され得る。上記ファイバは例えば、米国特許第１０，４４８，６６９号、米国特許第１０，４６３，０７０号、および／または米国特許第９，４１４，６２４号に記載のポリウレタンファイバなどである。上記特許文献全体を参考のため本明細書に援用する。メッシュ材料は、少なくとも部分的にエラストマーであり

得る。メッシュ材料は白であり得、任意の着力剤を除外し得る。他の例示的実施形態では、メッシュ材料は着色剤を含み得る。さらに、ラッパー１０２を形成するのに用いられる材料のお陰で、オーラルパウチ製品１００は継ぎ目を除外してより柔らかいパウチを提供し得る。

【０１１３】

少なくとも１つの例示的実施形態では、メッシュ材料の坪量は、１平方メートル当たり約１０グラム（「ｇｓｍ」）以上（例えば、約１５ｇｓｍ以上、約２０ｇｓｍ以上、約２５ｇｓｍ以上、約３０ｇｓｍ以上、約３５ｇｓｍ以上、約４０ｇｓｍ以上、または約４５ｇｓｍ以上）である。坪量は、約５０ｇｓｍ以下（例えば、約４５ｇｓｍ以下、約４０ｇｓｍ以下、約３５ｇｓｍ以下、約３０ｇｓｍ以下、約２５ｇｓｍ以下、約２０ｇｓｍ以下、または約１５ｇｓｍ以下）であり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、坪量は約２０ｇｓｍから約３０ｇｓｍの範囲である。

【０１１４】

少なくとも１つの別の例示的実施形態では、外部ウェブ１０８は紙を含む。例えば、外部ウェブ１０８は、セルロースファイバ材料により形成することができる。上記セルロースファイバ材料は、ティーバッグの材料、または典型的にはスヌースパウチを形成するのに用いられる他の材料などである。少なくとも１つの例示的実施形態では、外部ウェブ４０８は、製造過程中、保存中および大人の消費者の口内にある状態でパウチラッパー１０２が壊れることを低減するのに所望の（または所定の）レベルの坪量および／または濡れ強度を有する。例えば、外部ウェブ１０８は、坪量が約１６．５ｇｓｍで且つ濡れ引っ張りＣＤ強さが６８Ｎ／ｍのティーバッグ材料を含み得る。別の例示的実施形態では、外部ウェブ１０８は、濡れＭＤ引っ張り強さが約４５Ｎ／ｍｍから約５２Ｎ／ｍｍの紙により形成され得る。

【０１１５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、外部ウェブ１０８は疎水性の紙または材料により形成される。疎水性の紙はセルロース材料により形成され得る。疎水性の紙は、不織材料であり得、任意の疎水性材料を含み得る。疎水性材料は、合成材料および／または半合成材料であり得る。疎水性材料は、ビスコース、レーヨン、リヨセル、および／またはモダールファイバを含み得る。外部ウェブ１０８は、疎水性になるように処理され得る。別の例示的実施形態では、疎水性材料は織った材料であり得る。

【０１１６】

少なくとも１つの例示的実施形態では，ラッパー１０２は追加の着色剤を含まない。少なくとも１つの例示的実施形態では、ラッパー１０２は、それを形成するのに用いられたポリマーの自然の色により白である。しかし他の例示的実施形態では、ラッパー４０２は、そこに含まれる充填材料４０４のフレーバーを示すために着色され得る。ラッパー４０２の色は、その中味が識別できるように選択され得る。例えば、ミントの香料を含むオーラルパウチ製品が識別できるように緑色のパウチラッパーが用いられ得、シナモンを含むオーラルパウチ製品が識別できるように赤色のパウチラッパーが用いられ得る。

【０１１７】

外部ウェブ１０８を形成するのに用いられる材料は、ニュートラルまたは心地よい味および／または香りを有し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、外部ウェブ１０８は、すくなくとも１つの香料、すくなくとも１つのカンナビス材料、すくなくとも１つのタバコ材料、すくなくとも１つの結着剤、すくなくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）、すくなくとも１つの機能成分、すくなくとも１つの唾液分泌を誘発する成分、またはこれらの任意の組み合わせにより含浸またはコーティングされ得、それによりオーラルパウチ製品１００内に含まれる充填材料１０４のフレーバーが高められる。上記少なくとも１つの香料、および／または上記少なくとも１つのカンナビス材料、および／または上記少なくとも１つのタバコ材料、および／または上記少なくとも１つの結着剤、および／または上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ

ａｇｅｎｔ）を含む、実質的に連続したコーティングは、外部ウェブ１０８の外表面（外方を向いた表面）にコーティングされ得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、コーティングは、外部ウェブ１０８の一部分にのみ形成され得、例えば、継ぎ目に沿ってのみ、またはオーラルパウチ製品１００の片面上にのみ形成され得る。コーティングは、オーラルパウチ製品１００を口腔に入れた途端に最初のフレーバーを強く感じさせることができ、他方、内部充填材料１０４は後にフレーバーを放出することにより、大人の消費者の口内にオーラルパウチ製品がある間、フレーバーを長く放出する。

【０１１８】

上記少なくとも１つの香料は、充填材料１０２に含まれると本明細書に開示する香料のいずれでもあり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、上記少なくとも１つの香料は外部ウェブ４０８にコーティングまたは含浸され得るが、その量は、オーラルパウチ製品１００の重量に対して、約０．０１重量パーセントから約重量パーセント（例えば、０．１重量パーセントから約４．５重量パーセント、約１重量パーセントから約４重量パーセント、約１．５重量パーセントから約３．５重量パーセント、約２重量パーセントから約３重量パーセント）の範囲である。

【０１１９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、上記少なくとも１つのカンナビスまたはタバコ材料が、外部ウェブ１０８にコーティングまたは含浸され得る。上記少なくとも１つのカンナビスまたはタバコ材料は、例としてのみ示すと、粉砕カンナビスまたはタバコ材料、カンナビスまたはタバコプラントファイバ、および／またはその任意の抽出物を含み得る。上記少なくとも１つのカンナビスまたはタバコ材料は外部ウェブ１０８にコーティングまたは含浸され得るが、その量は、オーラルパウチ製品１００の重量に対して、約０．０１重量パーセントから約５重量パーセント（例えば、約０．１重量パーセントから約４．５重量パーセント、約１重量パーセントから約４重量パーセント、約１．５重量パーセントから約３．５重量パーセント、または約２重量パーセントから約３重量パーセント）の範囲である。

【０１２０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、上記少なくとも１つの結着剤が外部ウェブ１０８にコーティングまたは含浸され得る。上記少なくとも１つの結着剤は、食品グレード接着剤、ガム、又はその他の結着剤である。例えば、いくつかの例示的実施形態では、上記少なくとも１つの結着剤は、アルギン酸ナトリウム、糖、寒天、グァーガムなどを含むがこれらに限られない。上記少なくとも１つの結着剤は外部ウェブにコーティングまたは含浸され得るが、その量は、オーラルパウチ製品１００の重量に対して、約０．０１重量パーセントから約５重量パーセント（例えば、０．１重量パーセントから約４．５重量パーセント、約１重量パーセントから約４重量パーセント、約１．５重量パーセントから約３．５重量パーセント、約２重量パーセントから約３重量パーセント）の範囲である。

【０１２１】

上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、充填材料１０４に関して上記したもののいずれでもあり得る。上記少なくとも１つのセンセート（ｓｅｎｓａｔｅ）またはケメステシス剤（ｃｈｅｍｅｓｔｈｅｔｉｃ　ａｇｅｎｔ）は、外部ウェブ１０８にコーティングまたは含浸され得るが、その量は、オーラルパウチ製品１００の重量に対して、約０．０１重量パーセントから約５重量パーセント（例えば、０．１重量パーセントから約４．５重量パーセント、約１重量パーセントから約４重量パーセント、約１．５重量パーセントから約３．５重量パーセント、または約２重量パーセントから約３重量パーセント）の範囲である。

【０１２２】

少なくとも１つの例示的実施形態では、上記少なくとも１つの機能成分は、抗酸化剤、無痛化剤、活性化剤、発泡剤、またはこれらの任意の組み合わせを含み得、例えば、充填材料１０２に関して上記したものを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、上

記少なくとも１つの機能成分は、外部ウェブ１０８にコーティングまたは含浸され得るが、その量は、オーラルパウチ製品１００の重量に対して、約０．０１重量パーセントから約５重量パーセント（例えば、０．１重量パーセントから約４．５重量パーセント、約１重量パーセントから約４重量パーセント、約１．５重量パーセントから約３．５重量パーセント、または約２重量パーセントから約３重量パーセント）の範囲である。

【０１２３】

オーラルパウチ製品１００は、例としてのみ示すと、概して四角形の形状、ラビオリまたは枕の形状、長円の形状、又はその他の適切な形状を有するオーラルパウチ製品であり得る。大人の消費者の口に快適に且つ目立たないようにフィットする限り、様々な形状が用いられ得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００は、口腔を刺激するものを実質的に含まない。本明細書において、口腔を刺激するものとは、オーラルパウチ製品１００の形状、構造および位置のいずれもが、鋭い先端などで口腔内の組織（例えば、歯茎）を刺激しないことを意味する。さらに、口腔を刺激するものについて用いる表現「実質的な」および「実質的に含まない」は、オーラルパウチ製品１００の形状、構造および位置のいずれもが、大人の消費者がオーラルパウチ製品１００を楽しみ得る典型的な時間と同等の長さの時間に亘って、口腔内の組織（例えば、歯茎）を刺激しないことを意味する。概して、鋭い角部は口に不快感を与え得るため、避けられる。

【０１２４】

オーラルパウチ製品１００は、大人の消費者の口、例えば頬と歯茎の間に快適にフィットするサイズおよび構造を有し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００の主要寸法は、約０．２０インチから約２．０インチ（例えば、約０．２５インチから１．７５インチ、約０．７５インチから約１．５インチ）の範囲であり、横方向の寸法は、約０．２５インチから約１．５インチ（例えば、約０．５０インチから１．２５インチ、約０．７５インチから約１．０インチ）の範囲である。オーラルパウチ製品１００の重さは、約０．２５グラム（ｇ）から約２．０グラム（例えば、約０．３グラムから約１．８グラム、約０．４グラムから約１．５グラム、約０．５グラムから約１．２５グラム、または約０．７５グラムから約１．０グラム）の範囲であり得る。

【０１２５】

オーラルパウチ製品１００が大人の消費者の口内に入っている時間は、約１分から約３時間（例えば、約１分から約２時間、約５分から約９０分、約１０分から約６０分、約２０分から約４０分）であり得る。オーラルパウチ製品１００のサイズは、大人の消費者の口内に入っていることが望まれる時間の長さに基づいて選択され得る。例えば、より大量の充填材料を含む、より大きなパウチは、より長く入っていられ得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品１００は、大人の消費者の口内に１度入れられた後は廃棄される。

【０１２６】

図２Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の斜視図である。

【０１２７】

図２Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図２ＡのＩＩ－ＩＩ線断面図である。

【０１２８】

図２Ｃは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図２ＡのＩＩＩ－ＩＩＩ線断面図である。

【０１２９】

少なくとも１つの例示的実施形態では、図２Ａから図２Ｃに示すように、オーラルパウチ製品２００は図１Ａおよび図１Ｂに示すものと同じであるが、パウチラッパー２０２が１以上のシールまたは継ぎ目、例えば長手方向シール２０４およびフィンシール２０６を含む点が異なる。長手方向シール２０４はフィンシール２０６間に延びている。少なくとも１つの例示的実施形態では、図２Ｃに示すように、長手方向シール２０４は、外部ウェ

ブ２０８の、互いに重なるエッジであって互いに固着しているエッジを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、シール２０４および２０６の寸法は、約１ｍｍ未満である。密封機能は、食品グレード接着剤により、または熱または音に関する技術を用いて、互いに重なるエッジを互いに固着させることにより達成可能である。

【０１３０】

少なくとも１つの例示的実施形態では、図２Ｂに示すように、外部ウェブ２０８の互いに対向する層、長手方向シール２０４、およびフィンシール２０６が、その間の内部キャビティ２１０を規定する。充填材料２１２は、図１Ａおよび図１Ｂに示すものと同じであり得るが、内部キャビティ２１０内に保持され得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、充填材料２１２は、オーラルパウチ製品２００の内部キャビティ２１０を完全に充填する。他の例示的実施形態では、充填材料２１０は、オーラルパウチ製品２００の内部キャビティ２１０を部分的にのみ充填する。

【０１３１】

図２Ｂに示すように、各フィンシール２０６は、パウチラッパー２０２の外部ウェブ２０８の内表面と外部ウェブ２０８の内表面の別の部分とを重ね合わせて１つのフィンシールにすることにより形成される。その後フィンシールは、上記に詳細に述べた方法のいずれかを用いて密封することができ、それによりフィンシール２０６が形成される。図示していないが、ある実施形態では、当業者なら認識するように、フィンと長手方向シールを一体化したものが用いられ得る。フィンシールを重ねることにより、オーラルパウチ製品２００は、大人の消費者の口内に挿入するときに、より快適になり得る。なぜなら、外に突出して消費者が楽しんでいる間にその口に引っ掛かるような、緩んで固着していない状態のエッジがないからである。さらに、フィンと長手方向シールを一体化したものは、より強力であり得、それによりオーラルパウチ製品２００を製造中、梱包中、出荷中、口内に載置中、および／または使用中の崩壊を低減および／または阻止する。

【０１３２】

図３Ａは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の側面図である。

【０１３３】

図３Ｂは、少なくとも１つの例示的実施形態によるオーラルパウチ製品の、図３ＡのＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線側面図である。

【０１３４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、図３Ａおよび図３Ｂに示すように、オーラルパウチ製品３００は、図１Ａおよび図１Ｂに示すものと同じであるが、オーラルパウチ製品３００がパウチラッパー３０４に沿って単一の継ぎ目またはシール３０２を有する点が異なる。少なくとも１つの例示的実施形態では、図示するように、オーラルパウチ製品３００は半月形状を有する。いくつかの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品３００はＤ形状、ブーメラン形状、三日月形状、またはその他の形状を有する。

【０１３５】

少なくとも１つの例示的実施形態では、パウチラッパー３０４は、継ぎ目またはシール３０２に沿って密封することにより、充填材料３０８を含む又は保持するように構成された内部キャビティ３０６を規定することができる。これは図１Ａおよび図１Ｂを参照して述べたものと同じである。単一の継ぎ目またはシール３０２は、パウチラッパー３０４の外部ウェブ３１０の内表面と外部ウェブ３１０の内表面の別の部分とを重ね合わせることにより形成することができる。密封機能は、食品グレード接着剤により、または熱または音に関する技術を用いて隣接する部分を互いに固着させることにより達成可能である。

【０１３６】

油とニコチンとの液体混合物

少なくとも１つの例示的実施形態では、図１から図３のオーラルパウチ製品は、以下に述べるように、油とニコチンとを含む液体混合物を含む。

【０１３７】

図４Ａから図４Ｃは、様々な形態の化学構造を示す。

【０１３８】

ニコチン即ち３－（１－メチル－２－ピロリジニル）ピリジンは、３級アミンである。周囲条件下では、ニコチンは油っぽく揮発性で吸湿性の液体である。この状態では、ニコチンは遊離塩基（プロトン化していない）であり、図４Ａに示す構造を有する。遊離塩基ニコチンは約８のｐＫａ値を有する。

【０１３９】

ニコチンは、複合体または塩の形態にもあり得る。ニコチン複合体および塩は、粉末などの固体形態で提供され得る。オーラルパウチ製品内で用いられるニコチン複合体の一例は、ニコチンポラクリレックスである。塩の場合、ニコチンは図４Ｂに示すようにモノプロトン化、または図４Ｃに示すようにジプロトン化されている。モノプロトン化およびジプロトン化ニコチンは、遊離塩基ニコチンよりｐＫａ値が低い。ニコチン塩は、硝酸塩、酒石酸塩、重酒石酸塩、重酒石酸二水和物、サリチル酸塩、硫酸塩または重硫酸塩、リン酸塩またはアシッドホスフェイト、酢酸塩、乳酸塩、コハク酸塩、マレイン酸塩、フマル酸塩、グルコン酸塩、糖酸塩、安息香酸塩、メタンスルホン酸塩、塩酸塩、臭化水素酸塩、ヨウ化水素酸塩、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。

【０１４０】

図１から図３を参照して述べたようなオーラルパウチ製品は、複合体または塩の形態でニコチンを含むことが多いが、それは製造、取り扱いおよび安定性上の理由のせいである。しかしニコチンは、より高いｐＫａ値では、より容易に頬粘膜に吸収されると考えられている。従って、プロトン化状態のニコチンを含むオーラルパウチ製品は、ｐＨ調整剤をさらに含むことによって、より塩基性の環境をオーラルパウチ製品内に提供し得る。

【０１４１】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、ニコチンと油との液体混合物を含む。油は、１以上のトリグリセリド、１以上のジグリセリド、１以上のモノグリセリド、トリアセチン、トリオレイン、トリリノレイン、ベジタブルオイル、１以上の部分水素化オイル、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。トリグリセリドは、１以上の短鎖トリグリセリド（「ＳＣＴ」）、１以上の中鎖トリグリセリド（「ＭＣＴ」）、１以上の長鎖トリグリセリド（「ＬＣＴ」）、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。

【０１４２】

液体混合物を含むオーラルパウチ製品は、水性ニコチン、ニコチン複合体、および／またはニコチン塩を含むオーラルパウチ製品に比べて、頬粘膜への吸収率が高くなるように構成され得る。ニコチンは液体ニコチンであり得る。液体ニコチンの少なくとも一部が油内で溶解することにより、油と液体ニコチンとの溶液を形成し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体ニコチンの全体が油内で溶解する。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物は、実質的に液体ニコチンと油（例えば、中鎖トリグリセリド（ＭＣＴ）などのトリグリセリド）とからなり得る。

【０１４３】

液体混合物内でのニコチンに対する油（例えば、トリグリセリド）の重量比は、約１：１以上（例えば、約３：２以上、約２：１以上、約３：１以上、約４：１以上、約５：１以上、約６：１以上、約７：１以上、約８：１以上、約９：１以上、または約１０：１以上）であり得る。重量比は、約９５：５以下（例えば、約９：１以下、約８：１以下、約７：１以下、約６：１以下、約５：１以下、約４：１以下、約３：１以下、または約３：２以下）であり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、重量比は、約１：１から約９：１（例えば、約３：２から約４：１、約３：１から約５：１、または４：１）の範囲である。

【０１４４】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、液体混合物中に存在するもの以外に追加の油を含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、追加の油は、

可塑剤として用いられ得る。オーラルパウチ製品内での液体ニコチン（即ち、液体混合物および追加の油の両方）に対する油の比は、約１：１以上（例えば、約３：２以上、約２：１以上、約３：１以上、約４：１以上、約５：１以上、約６：１以上、約７：１以上、約８：１以上、約９：１以上、約１０：１以上、約１５：１以上、約２０：１以上、約２５：１以上、約３０：１以上、約４０：１以上、約５０：１以上、約６０：１以上、約７０：１以上、約７５：１以上、または約８０：１以上）であり得る。液体ニコチンに対する油の重量比は、約１００：１以下（例えば、約９０：１以下、約８０：１以下、約７５：１以下、約７０：１以下、約６０：１以下、約５０：１以下、約４０：１以下、約３０：１以下、約２５：１以下、約２０：１以下、約１５：１以下、約１０：１以下、約９：１以下、約８：１以下、約７：１以下、約６：１以下、約５：１以下、約４：１以下、約３：１以下、約２：１以下、または約３：２以下）であり得る。

【０１４５】

図５Ａおよび図５Ｂは、様々なニコチン溶液が頬の内側でどのように処理されるかを示すグラフである。

【０１４６】

少なくとも１つの例示的実施形態では、トリグリセリドなどの油中に溶解したニコチンを提供した場合、水相中のニコチンに比べて、頬の内側への吸収がより容易になり得る。トリグリセリド中に溶解したニコチンを提供すると、ｐＨ調整剤の有無にかかわらず、遊離塩基状態のニコチンの少なくとも一部を保持することが容易になると考えられる。

【０１４７】

図５Ａおよび図５Ｂに示すように、以下の表1により３種類の溶液を調製する。表１の量は重量パーセントである。溶液Ａは、ｐＨ７の水中に０．５ｍｇの液体ニコチンを含む。溶液Ｂは、ｐＨ１０の水中に０．５ｍｇの液体ニコチンを含む。溶液Ｃは、ＭＣＴオイル中に０．５ｍｇの液体ニコチンを含む。

【表１】

重量パーセントによる溶液の組成

	溶液A	溶液B	溶液C
ニコチン	0.050%	0.050%	0.050%
プロピレングリコール	0.200%	0.200%	--
MCT	--	--	99.950%
水	99.732%	99.746%	---
クエン酸	0.018%	--	---
炭酸ナトリウム	--	0.004%	---

【０１４８】

吸収されなかったニコチンの量に対する吸収されたニコチンの量を決定するために、溶液Ａ、ＢおよびＣの各々を、大人の喫煙者の口腔内に保持する。５人の大人の喫煙者が参加する。３種類の溶液の各々に関して５人の大人の喫煙者の各々から去痰薬サンプルを３つの時間間隔で回収する。時間間隔は、０～１分、１～５分および５～１０分である。各去痰薬サンプルを分析することにより、去痰薬サンプル中のニコチンの重量を測定する。去痰薬サンプル中で測定したニコチンは必然的に、頬粘膜に吸収されていない。吸収されたニコチンの量を、各溶液中の公知のニコチン量と各去痰薬サンプル中のニコチンの測定量との差に基づいて、各溶液について計算する。これを以下により詳細に述べる。

【０１４９】

溶液Ａは０．５ｍｇのニコチンを含む。溶液Ａの第１の去痰薬サンプル５００を０～１分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの５７重量パーセントを含んでいる。溶液Ａの第２の去痰薬サンプル５０２を１～５分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの１８重量パーセントを含んでいる。溶液Ａの第３の去痰薬サンプル５０４を５～１０分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの５重量パーセントを含んでいる。従って溶液Ａから吸収されたニコチン５０６は２０重量パーセント（１００％－５７％－１８％－５％＝

２０％）であると計算される。
【０１５０】
溶液Ｂは０．５ｍｇのニコチンを含む。溶液Ｂの第１の去痰薬サンプル５１０を０～１分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの５０重量パーセントを含んでいる。溶液Ｂの第２の去痰薬サンプル５１２を１～５分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの１９重量パーセントを含んでいる。溶液Ｂの第３の去痰薬サンプル５１４を５～１０分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの６重量パーセントを含んでいる。従って溶液Ｂから吸収されたニコチン５１６は２５重量パーセント（１００％－５０％－１９％－６％＝２５％）であると計算される。
【０１５１】
溶液Ｃは０．５ｍｇのニコチンを含む。溶液Ｃの第１の去痰薬サンプル５２０を０～１分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの３８重量パーセントを含んでいる。溶液Ｃの第２の去痰薬サンプル５２２を１～５分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの２２重量パーセントを含んでいる。溶液Ｃの第３の去痰薬サンプル５２４を５～１０分で回収したところ、０．５ｍｇのニコチンの５重量パーセントを含んでいる。従って溶液Ｃから吸収されたニコチン５６は３５重量パーセント（１００％－３８％－２２％－５％＝３５％）であると計算される。
【０１５２】
溶液Ａと溶液Ｂの挙動の違いに示されるように、溶液Ｂのように水溶液のｐＨを高めることにより、頬の内側へのニコチンの吸収がより容易となる。例えば、水性環境のｐＨを高めることにより、遊離塩基相中のニコチンの保持が容易となり得る。溶液Ａ／Ｂおよび溶液Ｃの挙動の違いにより示されるように、溶液ＣのようにＭＣＴ中のニコチンを提供した場合、水相中のニコチンを提供する場合に比べて、頬の内側への吸収がより容易となる。さらに、溶液Ｂと溶液Ｃの挙動の違いに示されるように、溶液ＣのようにＭＣＴ中のニコチンを提供した場合、ｐＨ調整剤を含む水相に比べて、頬の内側への吸収がより容易となる。図５Ｂに示すように、溶液Ｃから吸収されたニコチンの量は、溶液Ａおよび溶液Ｂの各々から吸収されたニコチンの量よりも多い。
【０１５３】
図６Ａは、油相と水相との様々な組み合わせにおけるニコチンの分配係数データを示す表である。図６Ｂは、トリアセチン（Ｃ２）の化学構造を示す。図６Ｃは、ＭＣＴ（Ｃ８－Ｃ１０）の化学構造を示す。図６Ｄは、トリオレイン（Ｃ１８）の化学構造を示す。
【０１５４】
図６Ａに示すように、ニコチンは油および水の両方に対して溶解性を有する。サンプル１から８の各々は、以下の方法に従って調製し、測定する。油相を含む容器に液体ニコチンを目標ニコチン濃度で追加する。ニコチンを含む油相を水相と混合する。混合は、１：１の容量比（ｖ：ｖ）で、オービタルシェイカーを使用し、１分当たり１００回転（ｒｐｍ）で約５分間に亘って行う。これによりニコチンオイル：水相混合物を調製する。ニコチンオイル：水相混合物を、室温（約２５℃）で約２４時間放置する。油相およびニコチン相の各々におけるニコチンの濃度を、液体クロマトグラフィー法を用いて測定する。分配係数は、平衡状態にある２つの混ざらない溶媒（即ち、油相および水相）中の化合物（即ち、ニコチン）の濃度の比であり、これを各サンプルについて計算する。分配係数は、２つの液相中のニコチンの溶解度を比較するものである。
【０１５５】
サンプル１から６は、油相としてＭＣＴオイル（ＣＡＳ　Ｎｏ．７３３９８－６１－５）を含む。サンプル７は、油相としてトリアセチンオイルを含む。サンプル８は、油相としてトリオレインを含む。サンプル１は、水相として脱イオン（ＤＩ）水を含む。サンプル２は、水相としてｐＨ７．４を有する塩基性化したＤＩを含む。サンプル３は、水相としてｐＨ６．８を有する人工唾液を含む。人工唾液は、粘膜状態を刺激する。サンプル４は、水相としてｐＨ２を有する酸性化ＤＩ水を含む。サンプル５から８は、水相としてｐＨ２を有する１Ｍの酢酸ｐＨ調整剤を含む。酢酸ｐＨ調整剤は胃の状態を刺激する。

【０１５６】
サンプル５から８の各々について、分配係数は１未満であり、これは、酢酸ｐＨ調整剤中のニコチンの溶解度がそれぞれの油相中のニコチンの溶解度よりも高いことを示す。このことは、ニコチンのプロトン化およびより高い静電相互作用により引き起こされると考えられる。サンプル１から４の各々について、分配係数は１より大きく、これは、ＭＣＴオイル中の溶解度がそれぞれの水相中の溶解度よりも高いことを示す。しかし、すべてのサンプルにおいて、ニコチンの少なくとも一部が水相中に溶解している。従って、液体混合物中に水が存在すれば、ニコチンの少なくとも一部は水相中に溶解することになる。
【０１５７】
少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は水を含む。オーラルパウチ製品は水を含むが、その量は、約１０重量パーセント以下（例えば、約８重量パーセント以下、約５重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、約０．５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は水を含まない。
【０１５８】
少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物は水を含むが、その量は、約５重量パーセント以下（例えば、約４重量パーセント以下、約３重量パーセント以下、約２重量パーセント以下、約１重量パーセント以下、約０．５重量パーセント以下、または約０．２５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物に水は意図的には追加されない。しかし、オーラルパウチ製品の他のエレメントを介して少量の水が液体混合物に接触し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物は水を含まない。水の量を制限する、および／または水を含ませないことにより、トリグリセリド中に溶解するニコチンの量が容易に増加し得る。従って、液体混合物を有するオーラルパウチ製品は、ニコチンの全体または一部を水相中に含むオーラルパウチ製品に比べて、頬の内側への吸収がより容易になるように構成され得る。
【０１５９】
上記したように、少なくとも１つの例示的実施形態では、ニコチンは液体ニコチンであり得る。遊離塩基ニコチンであるのは、ニコチンの約５０重量パーセント以上（例えば、約５５重量パーセント以上、約６０重量パーセント以上、約６５重量パーセント以上、約７０重量パーセント以上、約７５重量パーセント以上、約８０重量パーセント以上、約８５重量パーセント以上、約９０重量パーセント以上、約９５重量パーセント以上、約９８重量パーセント以上、または約９９重量パーセント以上）であり得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、ニコチンの８０重量パーセントより多い部分が遊離塩基ニコチンである。少なくとも１つの例示的実施形態では、ニコチンの全体が遊離塩基ニコチンである。
【０１６０】
少なくとも１つの例示的実施形態では、ニコチンはタバコ由来のニコチン、合成ニコチン、またはタバコ由来のニコチンおよび合成ニコチンの両方である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品はニコチンを含むが、その量は、約０．１ｍｇ以上（例えば、約１ｍｇ以上、約２ｍｇ以上、約４ｍｇ以上、約６ｍｇ以上、約８ｍｇ以上、約１０ｍｇ以上、約１２ｍｇ以上）である。オーラルパウチ製品はニコチンを含み得るが、その量は、約１４ｍｇ以下（例えば、約１２ｍｇ以下、約１０ｍｇ以下、約８ｍｇ以下、約６ｍｇ以下、約４ｍｇ以下、約２ｍｇ以下、または約１ｍｇ以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は液体ニコチンを含むが、その量は、０．１ｍｇから約１４ｍｇ（例えば、約２ｍｇから約１０ｍｇ、約４ｍｇから約８ｍｇ、または約５ｍｇから約６ｍｇ）の範囲である。
【０１６１】
上記したように、油は、１以上のモノグリセリド、１以上のジグリセリド、１以上のトリグリセリド、トリアセチン、トリオレイン、トリリノレイン、ベジタブルオイル、１以上の部分的水素化オイル、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。トリグリセリド

は、１以上のＬＣＴ、１以上のＭＣＴ、１以上のＳＣＴ、またはこれらの任意の組み合わせを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、油は、１以上のモノグリセリド、１以上のジグリセリド、１以上のトリグリセリド、またはこれらの任意の組み合わせを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、油は１以上のトリグリセリドを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、トリグリセリドはＭＣＴを含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体混合物は、トリアセチン、トリオレイン、トリリノレイン、ベジタブルオイル、部分的水素化オイル、またはこれらの任意の組み合わせをさらに含む。

【０１６２】

少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は油（例えば、トリグリセリド）を含むが、その量は、約１重量パーセント以上（例えば、約２重量パーセント以上、約３重量パーセント以上、約４重量パーセント以上、約５重量パーセント以上、約１０重量パーセント以上、約１５重量パーセント以上、約２０重量パーセント以上、約２５重量パーセント以上、約３０重量パーセント以上、約４０重量パーセント以上、約５０重量パーセント以上、約６０重量パーセント以上、約７０重量パーセント以上、約８０重量パーセント以上、または約９０重量パーセント以上）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は油（例えば、トリグリセリド）を含み得るが、その量は、約９５重量パーセント以下（例えば、約９０重量パーセント以下、約８０重量パーセント以下、約７０重量パーセント以下、約６０重量パーセント以下、約５０重量パーセント以下、約４０重量パーセント以下、約３０重量パーセント以下、約２０重量パーセント以下、約１５重量パーセント以下、約１０重量パーセント以下、約７重量パーセント以下、または約５重量パーセント以下）である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は油（例えば、トリグリセリド）を含むが、その量は、１０重量パーセントから５０重量パーセントの範囲である。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品は、油（例えば、トリグリセリド）を約５０重量パーセント以下の量で含む固体形態である。

【０１６３】

オーラルパウチ製品を製造する方法

図７は、少なくとも１つの例示的実施形態による、パウチ製品の製造方法を示すフローチャートである。

【０１６４】

図７に示すように、充填材料を調製する方法は、Ｓ７００において、標準ＡＰＩ溶液を調製することを必要に応じて含む。標準ＡＰＩ溶液は、ＭＣＴなどの油中に溶解した液体ニコチンなどのＡＰＩを、所望の（または所定の）重量比で含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、所望の重量比は、約２０：８０（１：４）以上（例えば、約２５：７５以上、約３０：７０以上、約３５：６５以上、約４０：６０（２：３）以上、約４５：５５以上、約５０：５０以上、約５５：４５以上、約６０：４０以上、約６５：３５以上、約７０：３０以上、または約７５：２５以上）である。所望の重量比は、約８０：２０以下（例えば、約７５：２５以下、約７０：３０以下、約６５：３５以下、約６０：４０以下、約５５：４５以下、約５０：５０以下、約４５：５０以下、約４０：６０以下、約３５：６５以下、約３０：７０以下、または約２５：７５以下）である。

【０１６５】

Ｓ７０４において、方法は、液体プレブレンドを調製することを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、液体プレブレンドは、ＡＰＩ、油、および抗酸化剤を含む。少なくとも１つの例示的実施形態では、標準ＡＰＩ溶液を、パウチ製品中で所望のＡＰＩ含有量を達成するに適した量で提供する（即ち、よりＡＰＩドーズの高い製品を調製するには、より多くの標準ＡＰＩ溶液を提供する）ことにより、液体プレブレンドを調製し得る。充填材料中の所望の液体含有量を達成するために、標準ＡＰＩ溶液に追加の油を追加し得る。抗酸化剤、例えば液体抗酸化剤も、油およびＡＰＩに追加し得る。ＡＰＩの量に基づいて抗酸化剤の量を選択し得る。

【０１６６】

Ｓ７０８において、方法は、乾燥プレブレンドを調製することを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、乾燥プレブレンドを調製することは、不溶性材料、水溶性フィラー、ｐＨ調整剤、乾燥香料、乾燥抗酸化剤、植物材料（例えば、カンナビスおよび／またはタバコプラント材料）、乳化剤、および／または界面活性剤、および／または他の乾燥添加剤を混合することを含む。

【０１６７】

Ｓ７１２において、方法は、液体プレブレンドと乾燥プレブレンドとを混合することを含み得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、オーラルパウチ製品を調製する過程で、水活性、ｐＨ、オーブン揮発性、バルク密度、溶解度、流動性、およびＡＰＩ含有量のうちの１以上を、１以上のポイントでモニタリングする。液体プレブレンドと乾燥プレブレンドとを混合することは、液体プレブレンドを噴霧スプレーで供給することを含み得る。リボンブレンダ内などで成分を混合し得る。液体成分に対する乾燥成分の重量比は、図１Ａおよび図１Ｂを参照して上記したものであり得る。

【０１６８】

Ｓ７１６において、方法は、水系添加剤を追加することを必要に応じて含み得る。水系添加剤は、香料などであり、リボンブレンダ内などで混合しながら、必要に応じてスプレーおよび／または注入によって追加し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、Ｓ７１２で液体プレブレンドを追加し、Ｓ７１６で水系添加剤を追加しながら、乾燥プレブレンドを連続的に攪拌する。

【０１６９】

Ｓ７２０において、方法は、充填材料をパウチすることを含み得る。充填材料をパウチすることは、概して、垂直または水平充填マシンを用いて、開いたパウチ内にラッパーを形成することと、開いたパウチを充填材料で充填することとを含み得る。その後パウチを密封することにより充填材料を含ませ、オーラルパウチ製品を形成し得る。少なくとも１つの例示的実施形態では、一続きのオーラルパウチ製品を、互いに隣接するパウチ製品のシール間に空間を設けた状態で形成し、その後、切断して個々のパウチ製品にする。例えば、オーラルパウチ製品を、互いに隣接するシール間の位置でダイにより切断することにより、各パウチ製品上に柔らかいエッジを形成し得る。あるいは、パウチラッパーの第１のストリップをフィードパスに沿って進め、充填材料をストリップ上に載置し、第２のストリップを第１のストリップ上に載置することができる。密封ダイを用いて２つのストリップを互いに押圧し、充填材料回りに熱シールまたは接着シールなどの継ぎ目を形成することができる。カフィング（ｃｕｆｆｉｎｇ）ダイを用いて、第１および第２のストリップを継ぎ目の外方で切断することにより、柔らかいエッジを形成することができる。

【０１７０】

本明細書にいくつかの例示的実施形態を記載してきたが、他のバリエーションも可能であることを理解されたい。このようなバリエーションは本開示の思想および範囲から逸脱するものと考えるべきではなく、当業者に明らかなすべての改変は以下の請求の範囲に含まれることを意図する。

【０１７１】

特定の例および図面を参照して述べてきたが、当業者による説明に従って、例示的実施形態の変形、追加、および置換が様々になされ得る。例えば、上記の技術は、上記の方法と異なる順序で行われ得、および／または上記のシステム、構造物、装置、回路などの部材は、上記の方法とは異なる様式で接続され得、または組み合わされ得、あるいは他のエレメントまたは均等物により適切に結果が達成され得る。

【図面】

【図１Ａ】

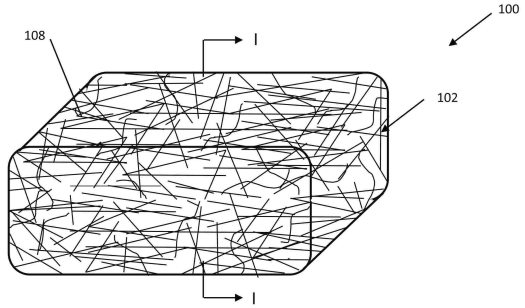


FIG. 1A

【図１Ｂ】

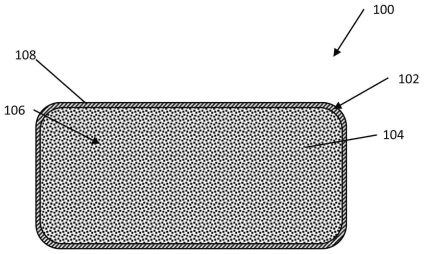


FIG. 1B

【図２Ａ】

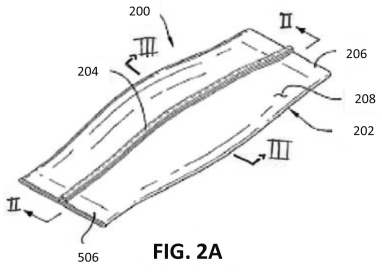


FIG. 2A

【図２Ｂ】

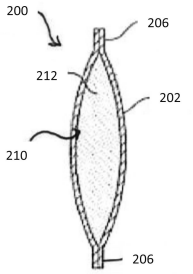


FIG. 2B

【図２Ｃ】

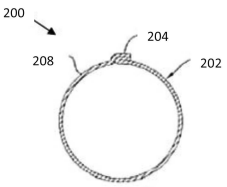


FIG. 2C

【図３Ａ】

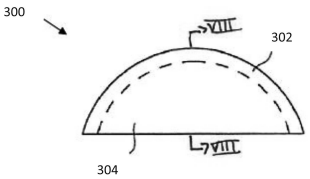


FIG. 3A

【図３Ｂ】

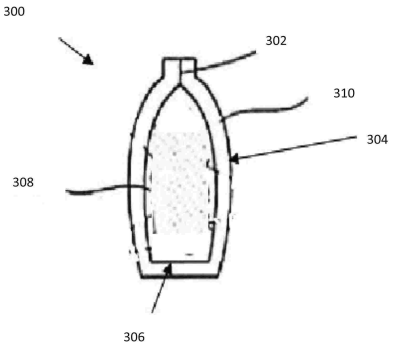


FIG. 3B

【図４Ａ】

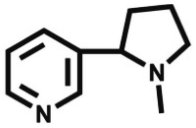


FIG. 4A

【図４Ｂ】

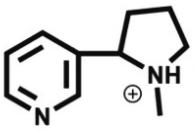


FIG. 4B

【図４Ｃ】

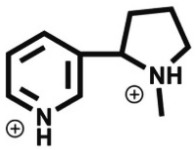


FIG. 4C

【図５Ａ】

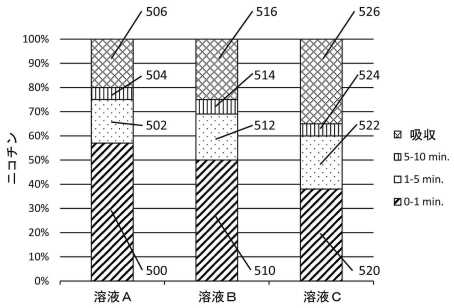


FIG. 5A

【図５Ｂ】

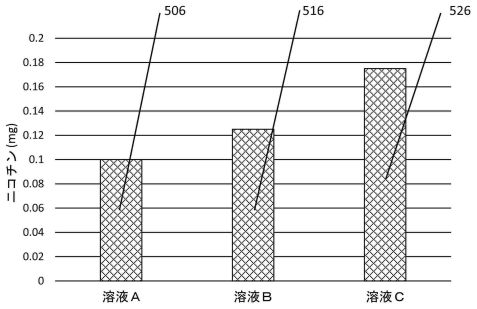


FIG. 5B

【図６Ａ】

サンプル	油相	水相	油相／水相の割合（v/v）	目標ニコチン濃度（mg/g）	油濃度（g/mL）	目標ニコチン濃度（mg/mL）	水相中のニコチン濃度（mg/mL）	油相中のニコチン濃度（mg/mL）	分配係数
1	中鎖トリグリセリド（MCT）オイル	DI水	50-50	200	0.938	187.6	89.12	98.48	1.105
2	MCTオイル	塩基性化DI水（pH=7.4）	50-50	200	0.938	187.6	90.22	97.38	1.079
3	MCTオイル	人工唾液（pH=6.8）	50-50	200	0.938	187.6	90.02	97.58	1.084
4	MCTオイル	酸性化DI水（pH=2）	50-50	200	0.938	187.6	87.983	99.617	1.132
5	MCTオイル	酸性緩衝液、1M（pH=2）	50-50	200	0.938	187.6	137.66	49.94	0.363
6	MCTオイル	酸性緩衝液、1M（pH=2）	50-50	0.5	0.938	0.469	0.392	0.077	0.197
7	トリアセチンオイル	酸性緩衝液、1M（pH=2）	50-50	0.5	1.16	0.58	0.58	0	0
8	トリオレインオイル	酸性緩衝液、1M（pH=2）	50-50	0.5	0.915	0.458	0.272	0.186	0.684

FIG. 6A

【図６Ｂ】

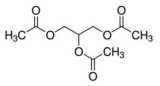


FIG. 6B

【図６Ｃ】

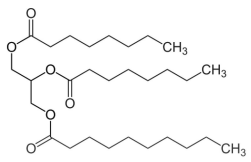


FIG. 6C

【図６Ｄ】

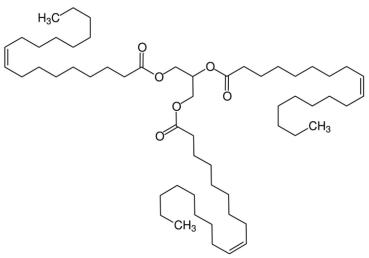


FIG. 6D

【図７】

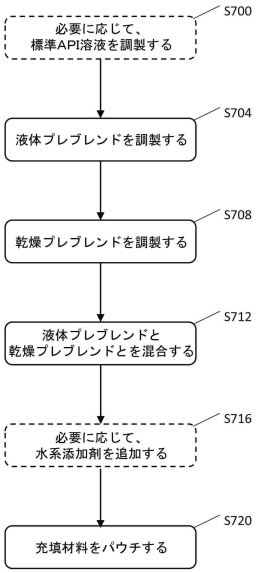

S700
必要に応じて、
標準API溶液を調製する
S704
液体プレブレンドを調製する
S708
乾燥プレブレンドを調製する
S712
液体プレブレンドと
乾燥プレブレンドとを混合する
S716
必要に応じて、
水系添加剤を追加する
S720
充填材料をパウチする

FIG. 7

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2023/060290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24B13/00 A24B15/28 A24B15/30 A24B15/16
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)
A24B

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.
A	US 2020/128870 A1 (HASSLER THORD [SE] ET AL) 30 April 2020 (2020-04-30) paragraphs [0049], [0054], [0071] - [0080], [0096]; claim 1	1-37
X	WO 2021/116834 A1 (NICOVENTURES TRADING LTD [GB]; KELLER CHRISTOPHER [UY]) 17 June 2021 (2021-06-17)	37
A	page 7, line 7 - line 14; claims 1,18,19 page 16, line 16 - line 23	1-36
A	US 2021/169127 A1 (GAO FENG [US] ET AL) 10 June 2021 (2021-06-10) paragraphs [0004], [0014], [0052], [0058]; claims 1,11	1-37
A	US 2021/251277 A1 (MCDERMOTT BRENDAN [US] ET AL) 19 August 2021 (2021-08-19) paragraphs [0011], [0012], [0028]	1-37

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

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

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

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 April 2023	08/05/2023

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

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/US2023/060290

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2020128870 A1	30-04-2020	EP 3614869 A1	04-03-2020
		RU 2019137326 A	25-05-2021
		US 2020128870 A1	30-04-2020
		WO 2018197454 A1	01-11-2018
WO 2021116834 A1	17-06-2021	NONE	
US 2021169127 A1	10-06-2021	US 2015096575 A1	09-04-2015
		US 2019223490 A1	25-07-2019
		US 2021169127 A1	10-06-2021
US 2021251277 A1	19-08-2021	NONE	

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

フロントページの続き

(51)国際特許分類	ＦＩ	テーマコード（参考）
Ａ２４Ｆ　40/42　(2020.01)	Ａ２４Ｆ　40/42	

,MC,ME,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　ブラック，シャノン エム．
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　ユー，シャオヨン
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　ツァン，シュジョン
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　ラグランド，ベンジャミン エル．
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　グレイ，レベッカ エム．
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

(72)発明者　アルディーク，ファディ
アメリカ合衆国， バージニア州 ２３２１９，リッチモンド， イーストジャクソンストリート６０１ アルトリア クライアント サービシーズ エルエルシー内

Ｆターム（参考）　4B043　BB10 BB22 BC02 BC11 BC16 BC18
4B162　AA12 AB12 AB22 AC14