

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号
特表2024-546044
(P2024-546044A)

(43)公表日 令和6年12月17日(2024.12.17)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード (参考)
A 2 4 B 13/00 (2006.01)	A 2 4 B 13/00	4 B 0 4 3
A 2 4 B 15/30 (2006.01)	A 2 4 B 15/30	4 C 0 7 6
A 2 4 B 15/36 (2006.01)	A 2 4 B 15/36	
A 6 1 K 9/00 (2006.01)	A 6 1 K 9/00	
A 6 1 K 47/10 (2017.01)	A 6 1 K 47/10	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全71頁)		

(21)出願番号	特願2024-528522(P2024-528522)	(71)出願人	519138265
(86)(22)出願日	令和4年11月15日(2022.11.15)		ニコベンチャーズ トレーディング リミテッド
(85)翻訳文提出日	令和6年7月9日(2024.7.9)		Nicoventures Trading Limited
(86)国際出願番号	PCT/IB2022/060998		イギリス, ダブリューシー2アール 3
(87)国際公開番号	WO2023/084499		エルエー, ロンドン, ウォーター ストリート 1, グローブ ハウス
(87)国際公開日	令和5年5月19日(2023.5.19)		Globe House, 1 Water Street, WC2R 3LA London, United Kingdom
(31)優先権主張番号	63/279,668	(74)代理人	110001173
(32)優先日	令和3年11月15日(2021.11.15)		弁理士法人川口国際特許事務所
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)	(72)発明者	ケラー, クリストファー
(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		アメリカ合衆国、ノース・カロライナ・最終頁に続く

(54)【発明の名称】 感覚特性が増強された製品

(57)【要約】

感覚剤を含有する口腔用製品が本明細書に提供されており、この感覚剤は消費者の口腔内でカブサイシン受容体に影響を与え、スパイシー／高温の感覚を提供する。一部のこのような製品は、水透過性パウチを介して放出可能な水溶性構成成分を含む組成物を含有する、空洞を輪郭づける外側水透過性パウチを含むパウチ製品である。他のこのような製品はロゼンジ剤、溶融可能な製品、チュアブル製品などを含む。

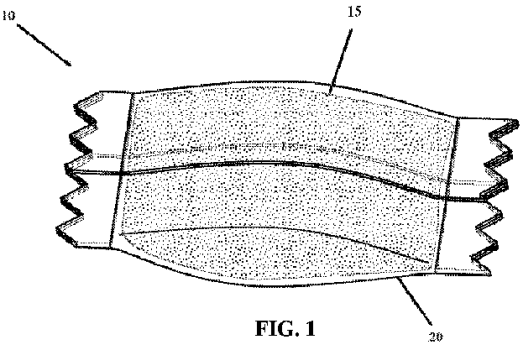


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空洞を輪郭づける外側水透過性パウチ及び
空洞内に位置し、水溶性成分を含む、口腔用使用に適応した組成物
を含むパウチ製品であって、
組成物がフィラー及び約 10 ppm～約 800 ppmの量のバニリルブチルエーテル（「
VBE」）を含む、パウチ製品。

【請求項 2】

組成物が約 100 ppm～約 800 ppmの量の VBE を含む、請求項 1 に記載のパウチ製品。

10

【請求項 3】

組成物が約 100 ppm～約 500 ppmの量の VBE を含む、請求項 1 に記載のパウチ製品。

【請求項 4】

組成物が約 250 ppm～約 500 ppmの量の VBE を含む、請求項 1 に記載のパウチ製品。

【請求項 5】

組成物が粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、請求項 1～4 のいずれかに記載のパウチ製品。

20

【請求項 6】

組成物が白色化タバコ材料をさらに含む、請求項 1～5 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 7】

組成物がタバコ材料を実質的に含まない、請求項 1～5 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 8】

組成物が、ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分を含む、請求項 1～7 のいずれかに記載のパウチ製品。

30

【請求項 9】

組成物が、1 種以上の追加のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分を含む、請求項 1～8 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 10】

組成物が、セルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの 1 種以上を含む、請求項 9 に記載のパウチ製品。

【請求項 11】

組成物が 1 種以上の着香剤を含む、請求項 1～9 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 12】

1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、請求項 11 に記載のパウチ製品。

40

【請求項 13】

1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 12 に記載のパウチ製品。

【請求項 14】

1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、請求項 11 に記載のパウチ製品。

【請求項 15】

1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 14 に記載のパウチ製品。

50

【請求項 16】

1 種以上の着香剤が、ボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、請求項 11 に記載のパウチ製品。

【請求項 17】

1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 16 に記載のパウチ製品。

【請求項 18】

約 30 ～ 約 50 重量パーセントの水分を有する、請求項 1 ～ 17 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 19】

空洞を輪郭づける外側水透過性パウチ及び
空洞内に位置し、水溶性成分を含む、口腔用使用に適応した組成物
を含むパウチ製品であって、
組成物がフィラー及び約 1100 ppm 以上の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、パウチ製品。

【請求項 20】

組成物が約 1100 ppm ～ 約 2000 ppm の量の VBE を含む、請求項 19 に記載のパウチ製品。

【請求項 21】

組成物が約 1100 ppm ～ 約 1800 ppm の量の VBE を含む、請求項 19 に記載のパウチ製品。

【請求項 22】

組成物が約 1200 ppm ～ 約 1500 ppm の量の VBE を含む、請求項 19 に記載のパウチ製品。

【請求項 23】

組成物が、粒状タバコ材料、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、請求項 19 ～ 22 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 24】

組成物が白色化タバコ材料をさらに含む、請求項 19 ～ 23 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 25】

組成物がタバコ材料を実質的に含まない、請求項 19 ～ 23 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 26】

組成物がニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分を含む、請求項 19 ～ 25 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 27】

組成物が、1 種以上の追加のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分を含む、請求項 19 ～ 26 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 28】

組成物がセルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの 1 種以上を含む、請求項 27 に記載のパウチ製品。

【請求項 29】

組成物が 1 種以上の着香剤を含む、請求項 27 に記載のパウチ製品。

【請求項 30】

1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、請求項 29 に記載のパウチ製品。

【請求項 31】

1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 30 に記載のパウチ製品。

【請求項 32】

1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、請求項 29 に記載のパウチ製品。

【請求項 33】

1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 32 に記載のパウチ製品。

【請求項 34】

1 種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、請求項 29 に記載のパウチ製品。

【請求項 35】

1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 34 に記載のパウチ製品。

【請求項 36】

約 30 ～ 約 50 重量パーセントの水分を有する、請求項 19 ～ 35 のいずれかに記載のパウチ製品。

【請求項 37】

バニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、ゲル剤、パステル剤、咀嚼剤、融解剤、錠剤、又はロゼンジ剤の形態である、口腔用製品。

【請求項 38】

VBE が約 10 ppm ～ 約 2000 ppm の量で存在する、請求項 37 に記載の口腔用製品。

【請求項 39】

粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、請求項 37 又は 38 のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項 40】

製品がタバコ材料を実質的に含まない、請求項 37 ～ 39 のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項 41】

ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分をさらに含む、請求項 37 ～ 40 のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項 42】

1 種以上のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分をさらに含む、請求項 37 ～ 41 のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項 43】

1 種以上の着香剤をさらに含む、請求項 37 ～ 42 のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項 44】

1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、請求項 43 に記載の口腔用製品。

【請求項 45】

1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 44 に記載の口腔用製品。

【請求項 46】

1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、請求項 43 に記載の口腔用製品。

【請求項 47】

1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 46 に記載の口腔用製品。

【請求項 48】

1 種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、請求項 43 に記載の口腔用製品。

【請求項 49】

1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項 48 に記載の口腔用製品。

10

【請求項 50】

フィラー及び約 10 ppm～約 800 ppm の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）；又は
フィラー及び約 1100 ppm 以上の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む組成物であって、
パウチ製品の形態である、組成物。

【請求項 51】

約 100 ppm～約 800 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

【請求項 52】

約 100 ppm～約 500 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

20

【請求項 53】

約 250 ppm～約 500 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

【請求項 54】

組成物が約 1100 ppm～約 2000 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

【請求項 55】

組成物が約 1100 ppm～約 1800 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

【請求項 56】

組成物が約 1200 ppm～約 1500 ppm の量の VBE を含む、請求項 50 に記載の組成物。

30

【請求項 57】

組成物が粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、請求項 50～56 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 58】

白色化タバコ材料をさらに含む、請求項 50～57 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 59】

組成物がタバコ材料を実質的に含まない、請求項 50～57 のいずれかに記載の組成物。

40

【請求項 60】

ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分をさらに含む、請求項 50～59 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 61】

1 種以上の追加のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分をさらに含む、請求項 50～60 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 62】

50

組成物がセルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの１種以上を含む、請求項５０～６１のいずれかに記載の組成物。

【請求項６３】

組成物が１種以上の着香剤を含む、請求項５０～６２のいずれかに記載の組成物。

【請求項６４】

１種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、請求項６３に記載の組成物。

【請求項６５】

１種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項６４に記載の組成物。

【請求項６６】

１種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、請求項６３に記載の組成物。

【請求項６７】

１種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項６６に記載の組成物。

【請求項６８】

１種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、請求項６３に記載の組成物。

【請求項６９】

１種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項６８に記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本開示は、ヒトによる使用を目的とする香味付けした製品に関する。本製品は、口腔用使用のために構成され、使用中、フレーバー及び／又は活性成分などの物質を送達する。このような製品はタバコ又はタバコ由来の製品を含んでもよいし、又はタバコを含まない代替物であってもよい。

【背景技術】

【０００２】

タバコは、いわゆる「無煙」の形態で楽しむことができる。特に人気のある無煙タバコ製品は、いくつかの形態の加工タバコ又はタバコ含有配合物を使用者の口に挿入することにより利用される。このような無煙タバコ製品に対する従来のフォーマットとして、湿潤型嗅ぎタバコ、スヌース及び噛みタバコが挙げられ、これらは通常、粒状、顆粒状、又は刻みタバコでほぼ全体が形成され、使用者により分割される、又は個々の部分、例えば、使い捨てパウチ若しくは小袋に入れて使用者に提供される。無煙製品の他の従来の形態として、圧縮形態又は凝集形態、例えば、プラグ、錠剤、又はペレットが挙げられる。代替の製品フォーマット、例えば、タバコ含有ガム及びタバコと他の植物材料との混合物などもまた公知である。例えば、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、Schwartzの米国特許第１，３７６，５８６号；Pittmanらの米国特許第４，５１３，７５６号；Sensabaugh, Jr.らの米国特許第４，５２８，９９３号；Storyらの米国特許第４，６２４，２６９号；Tibbetsの米国特許第４，９９１，５９９号；Townsendの米国特許第４，９８７，９０７号；Sprinkle, IIIらの米国特許第５，０９２，３５２号；Whiteらの米国特許第５，３８７，４１６号；Williamsの米国特許第６，６６８，８３９号；Williamsの米国特許第６，８３４，６５４号；Atchleyらの米国特許第６，９５３，０４０号；Atchleyらの米国特許第７，０３２，６０１号；及びAtchleyらの米国特許第７，６９４，６８６号；Williamsの米国特許公開第２００４／００２０５０３号；Quinterらの米国特許公開第２００５／０１１５５８０号；Strickland

10

20

30

40

50

らの米国特許公開第2006/0191548号; Holton, Jr.らの米国特許公開第2007/0062549号; Holton, Jr.らの米国特許公開第2007/0186941号; Stricklandらの米国特許公開第2007/0186942号; Dubeらの米国特許公開第2008/0029110号; Robinsonらの米国特許公開第2008/0029116号; Robinsonらの米国特許公開第2008/0173317号; Neilsenらの米国特許公開第2008/0209586号; Essenらの米国特許公開第2009/0065013号; 及びAtchleyの米国特許公開第2010/0282267号、並びにArnarpらのWO2004/095959に記載の無煙タバコ配合物、成分及び加工方法の種類を参照されたい。

【0003】

タバコ材料を様々な結合剤及びフィラーと組み合わせる無煙タバコ製品の構成が最近提案されており、ロゼンジ剤、パステル剤、ゲル剤、押出し形態などを含む例示的製品フォーマットなどが挙げられる。例えば、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、Engstromらの米国特許出願公開第2008/0196730号; Crawfordらの米国特許出願公開第2008/0305216号; Kumarらの米国特許出願公開第2009/0293889号; Gaoらの米国特許出願公開第2010/0291245号; Muaらの米国特許出願公開第2011/0139164号; Cantrellらの米国特許出願公開第2012/0037175号; Huntらの米国特許出願公開第2012/0055494号; Cantrellらの米国特許出願公開第2012/0138073号; Cantrellらの米国特許出願公開第2012/0138074号; Holton, Jr.の米国特許出願公開第2013/0074855号; Holton, Jr.の米国特許出願公開第2013/0074856号; Muaらの米国特許出願公開第2013/0152953号; Jacksonらの米国特許出願公開第2013/0274296号; Moldoveanuらの米国特許出願公開第2015/0068545号; Marshallらの米国特許出願公開第2015/0101627号; 及びLampeらの米国特許出願公開第2015/0230515号に記載されている製品の種類を参照されたい。

【0004】

口腔用使用に適応した組成物を含有するためにある特定の種類のパウチ又は小袋が利用されてきた。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Brinkleyらの米国特許公開第2011/0303511号及びDugginsらの米国特許公開第2013/0206150号に記載されている背景技術において言及されている代表的な無煙タバコ製品、並びに様々な無煙タバコ配合物、成分及び加工方法論の種類を参照されたい。使用中に、これらパウチ又は小袋はユーザーの口の中に挿入され、これらパウチ又は小袋内に含有されている水溶性成分が唾液との相互作用の結果、放出される。

【0005】

ある特定の市販の無煙タバコ製品、例えば、一般的に「スヌース」と呼ばれる製品は、密封されたパウチ内に組み込まれた、粉碎したタバコ材料を含む。代表的な種類のスヌース製品は、欧州、特にスウェーデンにおいて、例えば、Swedish Match AB (例えば、General、Ettan、Goteborgs Rape 及びGrovsnusなどのブランド); Fiedler & Lundgren AB (例えば、Lucky Strike、Granit、Krekt及びMoccaなどのブランド); JTI Sweden AB (例えば、Gustavusなどのブランド) 及びRocker Production AB (例えば、Rockerなどのブランド) などの会社により又は会社を介して製造されてきた。他の種類のスヌース製品、例えば、Philip Morris USA、Inc. (例えば、Marlboro Snusなどのブランド); U.S. Smokeless Tobacco Company (例えば、SKOAL Snusなどのブランド) 及びR. J. Reynolds Tobacco Company (例えば、CAMEL Snusなどのブランド) などの会社を介して米国において市販されている。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Bryzgalov

10

20

30

40

50

vら、1N1800 Life Cycle Assessment、Comparative Life Cycle Assessment of General Loose and Portion Snus（2005年）も参照されたい。

【0006】

様々な種類のスヌース製品、並びにこれらの製品に対する構成成分及びこれらの製品に関連する構成成分を加工するための方法が提案されてきた。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Schleefらの米国特許第8,067,046号及びHolton、Jr.らの米国特許第7,861,728号；Lundinらの米国特許公開第2004/0118422号；Torrenceらの米国特許公開第2008/0202536号；Muaらの米国特許公開第2009/0025738号；Geeらの米国特許公開第2011/0180087号；Zhuangらの米国特許公開第2010/0218779号；Robinsonらの米国特許公開第2010/0294291号；Zimmermannの米国特許公開第2010/0300465号；Dubeらの米国特許公開第2011/0061666号；Williamsらの米国特許公開第2011/0303232号；Molaらの米国特許公開第2012/0067362号；Kawataらの米国特許公開第2012/0085360号；Sebastianらの米国特許公開第2012/0103353号及びKobalらの米国特許公開第2012/0247492号；並びにAtchleyらのPCT公開第WO05/063060号及びOnnoのPCT公開第WO08/56135号を参照されたい。加えて、スヌース製造に関連するある特定の品質基準がいわゆるGothiaTek標準として構築されてきた。さらに、スヌースタイプの製品の生産に対して有用な様々な方式及び方法が提案されている。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Lindenの米国特許第4,607,479号及びNielsenの米国特許第4,631,899号；及びWinterssonらの米国特許公開第2008/0156338号；Brinkleyらの米国特許公開第2010/0018539号；Boldriniの米国特許公開第2010/0059069号；Boldriniの米国特許公開第2010/0071711号；Boldriniの米国特許公開第2010/0101189号；Boldriniの米国特許公開第2010/0101588号；Boldriniの米国特許公開第2010/0199601号；Fallonの米国特許公開第2010/0200005号；Grussらの米国特許公開第2010/0252056号；Gunterらの米国特許公開第2011/0284016号；Grussらの米国特許公開第2011/0239591号；Brinkleyらの米国特許公開第2011/0303511号；Novak IIIらの米国特許公開第2012/0055493号及びHanssonらの米国特許公開第2012/0103349号；並びにWinterssonらのPCT公開第WO2008/081341号及びCecilらのPCT公開第WO2008/146160号を参照されたい。さらに、スヌース製品は、装置、例えば、Merz Verpackungsmaschinen GmbHからSB 51-1/T、SBL 50及びSB 53-2/Tとして入手可能なものなどを使用して製造することができる。

【0007】

タバコ代替品（又はタバコ及びタバコ代替品の組合せ）を含有する、パウチ又は小袋を利用した、ある特定の種類の製品もまた提案されてきた。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Kjerstの米国特許第5,167,244号及びWinterssonらの米国特許第7,950,399号；並びにHanssonらの米国特許公開第2005/0061339号；Essenらの米国特許公開第2011/0041860号及びBeesonらの米国特許公開第2011/0247640号を参照されたい。

【0008】

ニコチン、例えば、ニコチン代替療法（NRT）タイプの製品（例えば、商標名ZONNIC（登録商標）の下、Niconovum ABにより流通されている医薬品）に対して使用されるニコチンを含有するために、パウチ又は小袋を利用したある特定のタイプの製品が利用されてきた。また、例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Rayら

の米国特許第4,907,605号;Axelssonらの米国特許公開第2009/0293895号及びBrinkleyらの米国特許公開第2011/0268809号;並びにAxelssonらのPCT公開第WO2010/031552号及びNilssonのPCT公開第WO2012/134380号に記載されている種類のパウチ材料及びニコチン含有配合物を参照されたい。

【0009】

全白色のスヌース部分は人気が増しており、従来のスヌースに対して別の、審美的に心地良い代替品を提示している。このような現代の「白色の」パウチ製品は漂白タバコを含んでもよいし、又はタバコを含まなくてもよい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】米国特許出願公開第2011/0303511号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2013/0206150号明細書

【特許文献3】米国特許第8,067,046号明細書

【特許文献4】米国特許第7,861,728号明細書

【特許文献5】米国特許出願公開第2004/0118422号明細書

【特許文献6】米国特許出願公開第2008/0202536号明細書

【特許文献7】米国特許出願公開第2009/0025738号明細書

【特許文献8】米国特許出願公開第2011/0180087号明細書

【特許文献9】米国特許出願公開第2010/0218779号明細書

【特許文献10】米国特許出願公開第2010/0294291号明細書

【特許文献11】米国特許出願公開第2010/0300465号明細書

【特許文献12】米国特許出願公開第2011/0061666号明細書

【特許文献13】米国特許出願公開第2011/0303232号明細書

【特許文献14】米国特許出願公開第2012/0067362号明細書

【特許文献15】米国特許出願公開第2012/0085360号明細書

【特許文献16】米国特許出願公開第2012/0103353号明細書

【特許文献17】米国特許出願公開第2012/0247492号明細書

【特許文献18】国際公開第2005/063060号

【特許文献19】国際公開第2008/056135号

【特許文献20】米国特許第4,607,479号明細書

【特許文献21】米国特許第4,631,899号明細書

【特許文献22】米国特許出願公開第2008/0156338号明細書

【特許文献23】米国特許出願公開第2010/0018539号明細書

【特許文献24】米国特許出願公開第2010/0059069号明細書

【特許文献25】米国特許出願公開第2010/0071711号明細書

【特許文献26】米国特許出願公開第2010/0101189号明細書

【特許文献27】米国特許出願公開第2010/0101588号明細書

【特許文献28】米国特許出願公開第2010/0199601号明細書

【特許文献29】米国特許出願公開第2010/0200005号明細書

【特許文献30】米国特許出願公開第2010/0252056号明細書

【特許文献31】米国特許出願公開第2011/0284016号明細書

【特許文献32】米国特許出願公開第2011/0239591号明細書

【特許文献33】米国特許出願公開第2011/0303511号明細書

【特許文献34】米国特許出願公開第2012/0055493号明細書

【特許文献35】米国特許出願公開第2012/0103349号明細書

【特許文献36】国際公開第2008/081341号

【特許文献37】国際公開第2008/146160号

【特許文献38】米国特許第5,167,244号明細書

10

20

30

40

50

【特許文献39】米国特許第7,950,399号明細書
【特許文献40】米国特許出願公開第2005/0061339号明細書
【特許文献41】米国特許出願公開第2011/0041860号明細書
【特許文献42】米国特許出願公開第2011/0247640号明細書
【特許文献43】米国特許第4,907,605号明細書
【特許文献44】米国特許出願公開第2009/0293895号明細書
【特許文献45】米国特許出願公開第2011/0268809号明細書
【特許文献46】国際公開第2010/031552号
【特許文献47】国際公開第2012/134380号

【非特許文献】

【0011】

10

【非特許文献1】Bryzgalovら、1N1800 Life Cycle Assessment、Comparative Life Cycle Assessment of General Loose and Portion Snus (2005年)

【発明の概要】

【0012】

消費者の感覚体験を増強する経口摂取用の追加製品を開発することについて、当技術分野において継続して関心が持たれている。

【課題を解決するための手段】

【0013】

20

(簡単な要旨)

本開示は、製品により消費者へ提供される感覚的特性に影響を与えることが可能な1種以上の構成成分を組み込んだ製品に関する。具体的には、一部の実施形態では、このような構成成分は、消費者の口腔内でカプサイシン受容体に特異的に影響することができる。本開示に従いこれら構成成分が組み込まれた一部のこのような製品は、水透過性パウチを介して放出可能な水溶性構成成分を含む組成物を含有する、空洞を輪郭づける外側水透過性パウチを含むパウチ製品である。他のこのような製品は、例えば、ロゼンジ剤、溶融可能な製品、チュアブル製品などであることができる。

【0014】

ある特定の実施形態では、パウチの空洞内の組成物は、タバコ由来の製品、例えば、粒状タバコ材料、ニコチン、ニコチン及び／若しくは香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料（例えば、微結晶性セルロース）、又はタバコ抽出物を含有するように処理された繊維状植物材料（例えば、ビートパルプ繊維）を含有することができる。様々な実施形態では、パウチの空洞内の組成物は無煙タバコ製品又はニコチン代替療法製品である。一部の実施形態では、パウチの空洞内の組成物は、浸漬又は醸造に適応した粒状材料（すなわち、液体の抽出に対して構築されたもの）、例えば、茶又はコーヒー材料であることができる。したがって、ある特定の実施形態では、パウチの空洞内の組成物は、例えば、様々な茶又は茶の変化形に見出される粒状又は繊維状植物材料を含むことができる。一部の実施形態では、空洞内の組成物は、香味を液体（例えば、水）に添加することができるようにフレーバー成分を含むことができる。

30

【0015】

本発明は、制限なしで、以下の実施形態を含む。

【0016】

実施形態1：空洞を輪郭づける外側水透過性パウチ及び空洞内に位置し、水溶性成分を含む口腔用使用に適応した組成物を含むパウチ製品であって、組成物がフィラー及び約10ppm～約800ppmの量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、パウチ製品。

【0017】

実施形態2：組成物が約100ppm～約800ppmの量のVBEを含む、実施形態1に記載のパウチ製品。

50

【 0 0 1 8 】

実施形態 3：組成物が約 1 0 0 p p m～約 5 0 0 p p mの量の V B Eを含む、実施形態 1 又は 2 に記載のパウチ製品。

【 0 0 1 9 】

実施形態 4：組成物が約 2 5 0 p p m～約 5 0 0 p p mの量の V B Eを含む、実施形態 1～3 のいずれかに記載のパウチ製品。

【 0 0 2 0 】

実施形態 5：組成物が粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、実施形態 1～4 のいずれかに記載のパウチ製品。

10

【 0 0 2 1 】

実施形態 6：組成物が白色化タバコ材料をさらに含む、実施形態 1～5 のいずれかに記載のパウチ製品。

【 0 0 2 2 】

実施形態 7：組成物がタバコ材料を実質的に含まない、実施形態 1～5 のいずれかに記載のパウチ製品。

【 0 0 2 3 】

実施形態 8：組成物が、ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分を含む、実施形態 1～7 のいずれかに記載のパウチ製品。

20

【 0 0 2 4 】

実施形態 9：組成物が、1 種以上の追加のフィラー、結合剤、p H調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分を含む、実施形態 1～8 のいずれかに記載のパウチ製品。

【 0 0 2 5 】

実施形態 1 0：組成物が、セルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの 1 種以上を含む、実施形態 1～9 のいずれかに記載のパウチ製品。

【 0 0 2 6 】

実施形態 1 1：組成物が 1 種以上の着香剤を含む、実施形態 1～9 のいずれかに記載のパウチ製品。

30

【 0 0 2 7 】

実施形態 1 2：1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、実施形態 1 1 に記載のパウチ製品。

【 0 0 2 8 】

実施形態 1 3：1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 1 1 又は 1 2 に記載のパウチ製品。

【 0 0 2 9 】

実施形態 1 4：1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、実施形態 1 1 に記載のパウチ製品。

40

【 0 0 3 0 】

実施形態 1 5：1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 1 1 又は 1 4 に記載のパウチ製品。

【 0 0 3 1 】

実施形態 1 6：1 種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルの特徴を示す、実施形態 1 1 に記載のパウチ製品。

【 0 0 3 2 】

実施形態 1 7：1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花

50

、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 11 又は 16 に記載のパウチ製品。

【0033】

実施形態 18：約 30～約 50 重量パーセントの水分を有する、実施形態 1～17 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0034】

実施形態 19：空洞を輪郭づける外側水透過性パウチ及び空洞内に位置し、水溶性成分を含む口腔用使用に適応した組成物を含むパウチ製品であって、組成物がフィラー及び約 1100 ppm 以上の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、パウチ製品。

【0035】

実施形態 20：組成物が約 1100 ppm～約 2000 ppm の量の VBE を含む、実施形態 19 に記載のパウチ製品。

【0036】

実施形態 21：組成物が約 1100 ppm～約 1800 ppm の量の VBE を含む、実施形態 19 又は 20 に記載のパウチ製品。

【0037】

実施形態 22：組成物が約 1200 ppm～約 1500 ppm の量の VBE を含む、実施形態 19～21 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0038】

実施形態 23：組成物が、粒状タバコ材料、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、実施形態 19～22 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0039】

実施形態 24：組成物が白色化タバコ材料をさらに含む、実施形態 19～23 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0040】

実施形態 25：組成物がタバコ材料を実質的に含まない、実施形態 19～23 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0041】

実施形態 26：組成物が、ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分を含む、実施形態 19～25 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0042】

実施形態 27：組成物が、1 種以上の追加のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分を含む、実施形態 19～26 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0043】

実施形態 28：組成物が、セルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの 1 種以上を含む、実施形態 19～27 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0044】

実施形態 29：組成物が 1 種以上の着香剤を含む、実施形態 19～28 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0045】

実施形態 30：1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、実施形態 29 に記載のパウチ製品。

【0046】

実施形態 31：1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 29 又は 30 に記載のパウチ製品。

【0047】

10

20

30

40

50

実施形態 32：1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、実施形態 29 に記載のパウチ製品。

【0048】

実施形態 33：1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 29 又は 32 に記載のパウチ製品。

【0049】

実施形態 34：1 種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルの特徴を示す、実施形態 29 に記載のパウチ製品。

【0050】

実施形態 35：1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 29 又は 34 に記載のパウチ製品。

【0051】

実施形態 36：約 30～約 50 重量パーセントの水分を有する、実施形態 19～35 のいずれかに記載のパウチ製品。

【0052】

実施形態 37：バニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、ゲル剤、パステル剤、咀嚼剤、融解剤、錠剤、又はロゼンジ剤の形態である、口腔用製品。

【0053】

実施形態 38：VBE が約 10 ppm～約 2000 ppm の量で存在する、実施形態 37 に記載の口腔用製品。

【0054】

実施形態 39：粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも 1 種をさらに含む、実施形態 37 又は 38 に記載の口腔用製品。

【0055】

実施形態 40：タバコ材料を実質的に含まない、実施形態 37～39 のいずれかに記載の経口用製品。

【0056】

実施形態 41：ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される 1 種以上の活性成分をさらに含む、実施形態 37～40 のいずれかに記載の経口用製品。

【0057】

実施形態 42：1 種以上のフィラー、結合剤、pH 調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される 1 種以上の構成成分をさらに含む、実施形態 37～41 のいずれかに記載の経口用製品。

【0058】

実施形態 43：1 種以上の着香剤をさらに含む、実施形態 37～42 のいずれかに記載の経口用製品。

【0059】

実施形態 44：1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、実施形態 43 に記載の口腔用製品。

【0060】

実施形態 45：1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態 43 又は 44 に記載の口腔用製品。

【0061】

実施形態 46：1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、実施形態 43 に記載の

10

20

30

40

50

口腔用製品。

【0062】

実施形態47：1種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態43又は46に記載の口腔用製品。

【0063】

実施形態48：1種以上の着香剤が、ボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、実施形態43に記載の口腔用製品。

【0064】

実施形態49：1種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態43又は48に記載の口腔用製品。

【0065】

実施形態50：フィラー及び約10ppm～約800ppmの量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）、又はフィラー及び約1100ppm以上の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含み、パウチ製品の形態である、組成物。

【0066】

実施形態51：約100ppm～約800ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0067】

実施形態52：約100ppm～約500ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0068】

実施形態53：約250ppm～約500ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0069】

実施形態54：約1100ppm～約2000ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0070】

実施形態55：約1100ppm～約1800ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0071】

実施形態56：約1200ppm～約1500ppmの量のVBEを含む、実施形態50に記載の組成物。

【0072】

実施形態57：粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも1種をさらに含む、実施形態50～56のいずれかに記載の組成物。

【0073】

実施形態58：白色化タバコ材料をさらに含む、実施形態50～57のいずれかに記載の組成物。

【0074】

実施形態59：タバコ材料を実質的に含まない、実施形態50～57のいずれかに記載の組成物。

【0075】

実施形態60：ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される1種以上の活性成分をさらに含む、実施形態50～59のいずれかに記載の組成物。

10

20

30

40

50

【0076】

実施形態61：1種以上の追加のフィラー、結合剤、pH調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される1種以上の構成成分をさらに含む、実施形態50～60のいずれかに記載の組成物。

【0077】

実施形態62：セルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの1種以上を含む、実施形態50～61のいずれかに記載の組成物。

【0078】

実施形態63：1種以上の着香剤を含む、実施形態50～62のいずれかに記載の組成物。

10

【0079】

実施形態64：1種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、実施形態63に記載の組成物。

【0080】

実施形態65：1種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態63又は64に記載の組成物。

【0081】

実施形態66：1種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、実施形態63に記載の組成物。

【0082】

実施形態67：1種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態63又は66に記載の組成物。

20

【0083】

実施形態68：1種以上の着香剤が、ボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、実施形態63に記載の組成物。

【0084】

実施形態69：1種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、実施形態63又は68に記載の組成物。

30

【0085】

本開示のこれら及び他の特徴、態様及び利点は、添付の図と一緒に以下の詳細な説明を読むことで明らかとなり、図は以下に簡単に説明されている。本発明には、上述の実施形態のうちの2つ、3つ、4つ、又はこれよりも多くの任意の組合せ、並びに本開示に記載の任意の2つ、3つ、4つ、又はこれよりも多くの特徴又は要素の組合せが、このような特徴又は要素が本明細書の特定の実施形態の説明において明示的に組み合わせられているかどうかに関わらず、含まれている。本開示は、全体的に読み取るように意図されているので、特に文脈が明確に他を指示しない限り、開示された発明の任意の分離可能な特徴又は要素は、その様々な態様及び実施形態のいずれかにおいて結合可能なことが意図されていると見なされるべきである。

40

【0086】

前述の一般的な項目において本開示の態様をこうして記載してきたが、ここからは添付の図について言及する。ただし、添付の図は必ずしもスケール通りに描かれているとは限らない。図は例示のみであり、本開示を限定すると解釈すべきではない。

【図面の簡単な説明】

【0087】

【図1】本開示の実施形態によるパウチ製品を図解している正面斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0088】

50

本発明はこれより以下、より完全に記載される。しかし、本発明は、多くの異なる形態で実施形態化することができ、本明細書で記載の実施形態に限定されると解釈されるべきではなく、むしろ、これらの実施形態は、本開示が十分で、完全であるように提供され、本発明の範囲を当業者に完全に伝達するものである。本明細書及び特許請求の範囲で利用された場合、単数形「a」「an」及び「the」は、特に文脈が明確に他を指示しない限り、複数の指示対象を含む。

【0089】

本開示は口腔用使用に対して構築された製品を一般的に提供する。「口腔用使用に対して構築された」という用語は、本明細書で利用される場合、使用中使用者の口内唾液により混合物の1種以上の構成成分（例えば、香味剤及び／又はニコチン）が使用者の口の中に運ばれるような形態で、製品が提供されることを意味する。ある特定の実施形態では、製品は、構成成分を、使用者の口内粘膜を介して使用者に送達するように適合されており、ある場合には、上記構成成分は、製品が利用された際に口内粘膜を介して吸収され得る活性成分（例えば、ニコチンを含むが、これに限定されない）である。

10

【0090】

本開示に従い、感覚剤として分類することができる1種以上の着香剤を含む、口腔用使用に対して構築された製品が提供される。本明細書で利用されている「感覚剤」は、構成成分を含有する製品が消費者の口腔内に配置された場合（感覚剤を含まない同等の製品による消費者の経験と比較して）、消費者の経験を改変することが可能な構成成分である。本明細書に提供されている感覚剤は、これらが組み込まれる製品に様々な感覚特性を提供することができる。例えば、感覚剤は、加温の感覚、ピリピリ感、「熱」感、スパイシーな感覚などを提供することができる。一部の実施形態では、感覚剤は一過性受容体電位パニロイド1（「TRPV1」）受容体を活性化する化合物である。

20

【0091】

感覚剤として、これらに限定されないが、カプサイシン（8-メチル-N-バニリル-6-ノネンアミド）が挙げられ、このカプサイシンはトウガラシの活性成分、及び様々なそのアナログであり、他のカプサイシノイドを含む。追加の、非限定的なアナログとして、ホモカプサイシン、ホモジヒドロカプサイシン、及びバニリルノナンアミド、並びに、例えば、バニリルプロピルエーテル、バニリルブチルエーテル、バニリルペンチルエーテル、及びバニリルヘキシルエーテルを含むニリルアルコールアルキルエーテル誘導体が挙げられる。さらなる化合物として、オレイン酸、リノール酸、及び α -リノール酸、エイコサノイド、及びリソホスファチジン酸を含有するカプシエイト、ピペリン、サンショオール、1-モノアシルグリセロール、並びにある特定のラクトンが挙げられる。例えば、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、T o b i t aら、B i o c h e m . B i o p h y s . R e s . C o m m . 5 3 4 巻（2021年）：547～552頁を参照されたい。

30

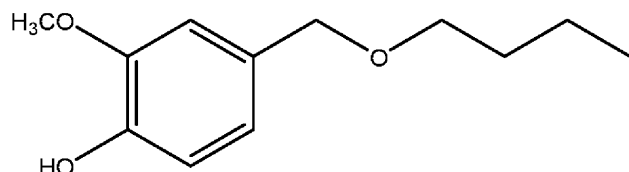
【0092】

確かに本開示の実施形態に従い利用されるカプサイシンのアナログである感覚剤の1つの例は、4-（ブトキシメチル）-2-メトキシフェノールとも呼ばれるバニリルブチルエーテル（「VBE」）であり、その構造は以下に提供されている。

40

【0093】

【化1】



式 I: VBE

【0094】

50

一部の実施形態では、本明細書に記載されている感覚剤は、製品に唯一の着香剤として含有されている。他の実施形態では、感覚剤は1種以上の追加の着香剤（本明細書で以下に記載されている）と組み合わせて含有される。一部の実施形態では、感覚剤により提供される特徴は、製品内の他の構成成分（例えば、活性剤、別の着香剤など）のうちの1種以上により提供される特徴を補完する。一部の実施形態では、感覚剤は、時にはニコチンにより示される焼け／ピリピリ感／加温のタイプの感覚を増強することができる（ニコチンと感覚剤の組合せを含む製品が、より高い濃度のニコチンを有する製品の感覚特性を模倣することができるように）。一部の実施形態では、感覚剤は、一般的にこのような感覚を伴うことができる追加のフレーバー（例えば、これらに限定されないが、シナモン及びショウガを含む）を補完する焼け／ピリピリ感／加温のタイプの感覚を提供することができる。またさらなる実施形態では、感覚剤は、他のフレーバー（一部の実施形態では、通常このような感覚を伴わないこともある）、例えば、これらに限定されないが、果実フレーバー、例えば、リンゴ、ベリー（例えば、イチゴ）、サクランボ、桃、マンゴ、パイナップル、又はカンキツ類フレーバー（例えば、オレンジ、レモン、ライム、及び／又はグレープフルーツ）、アルコールドリンクフレーバー（それ自体アルコールではない）、例えば、ピニャコラーダフレーバー（例えば、パイナップル及びココナッツフレーバーを含む）、及びハーバル、フローラル、又は香辛料由来のフレーバー（例えば、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、及びオレンジの花）を含めた他の香味を補完する焼け／ピリピリ感／加温のタイプの感覚を提供することができる。さらなる実施形態では、感覚剤の存在は、組成物中に存在する他の構成成分（例えば、消費者により良くないと認知されているフレーバー又は感覚）を伴うこともある他の香味又は感覚から消費者の気を逸らすことができる。例えば、一部の実施形態では、感覚剤の包含は、例えば、ある特定の活性成分、例えば、ニコチンに伴うことがある苦い又は酸っぱい味覚特徴から消費者の気を逸らすことができる。

10

20

【0095】

本開示に従い組成物、パウチ製品、及び他の口腔用製品内に組み込まれる感覚剤の量は、例えば、感覚剤の組成、それが組み込まれる製品のタイプ及びサイズ、それが組み込まれる製品の他の構成成分、及び達成すべき所望の感覚特性に応じて変動し得る。一部の実施形態では、感覚剤は約25ppm～約1500ppmの量で組み込まれる。一部の実施形態では、感覚剤は、約1000ppmを超える（例えば、少なくとも約1100又は少なくとも約1100ppm及び約1500ppmまで）の量で組み込まれ、他の実施形態では、感覚剤は約1000ppm未満（例えば、約900ppm未満又は約800ppm未満及び約25ppmまで低い）の量で組み込まれる。ある特定の実施形態は、約50～約1000ppm、例えば、約100～約800ppm、約100～約600ppm、又は約100～約500ppmの量で感覚剤を含む。

30

【0096】

口腔用使用に対する構築

「口腔用使用に対して構築された」という用語は、本明細書で使用される場合、使用中に、ユーザーの口内唾液により組成物の構成成分（例えば、塩基性アミン、香味剤及び／又は活性成分）のうちの1種以上がユーザーの口へと運ばれるようにするような形態で組成物が提供されることを意味する。ある特定の実施形態では、組成物は、ユーザーの口内粘膜、ユーザーの消化系、又は両方を介して構成成分をユーザーに送達するように適合されており、ある場合には、前記構成成分は、製品が使用された際に口内粘膜を介して吸収され得る又は消化管を介して吸収され得るニコチン成分又は活性成分である（これらに限定されないが、例えば、ニコチン、刺激剤、ビタミン、アミノ酸、ボタニカル、又はこれらの組合せを含む）。

40

【0097】

口腔用使用に対して構築された本明細書に記載されている組成物は、これらに限定されないが、ゲル剤、パステル剤、ガム、咀嚼剤、融解剤、錠剤、ロゼンジ剤、顆粒状の材料

50

、粉末、及びパウチ製品を含む様々な形態を取ることができる。パウチ製品内の混合物（例えば、活性成分、フィラー、甘味剤など）に関して以下に記載されている構成成分のタイプは、組成物の様々な他のタイプの文脈において関連していてもよい。

【0098】

ロゼンジ剤、パステル剤、ゲル剤、咀嚼剤、融解剤など

本開示のある特定の組成物は固体の形態である。ある特定の組成物は、例えば、以下の特徴のうちの1種以上を示すことができる：クリスピー、顆粒状、噛みごたえがある、甘ったるい、ペースト状、フワフワ、平滑、及び／又はクリーミー。ゲル剤は軟質又は硬質であることができる。ある特定の実施形態では、所望のテクスチャー特性は、接着性、粘着性、密度、乾燥、脆性、粒状性、ガム状、硬質、重感、水分吸収、水分放出、マウスコーティング、粗さ、滑り、滑らかさ、粘度、湿り度、及びこれらの組合せからなる群から選択することができる。

10

【0099】

本開示のある特定の組成物は溶解可能であってもよい。本明細書で使用される場合、「溶解する (dissolve)」、「溶解すること (dissolving)」及び「溶解可能な (dissolvable)」という用語は、口腔内で水分と相互作用し、溶液中に入る水溶性の成分を有し、これによって組成物のゆっくりとした消費を引き起こす組成物を指す。1つの態様によると、溶解可能な組成物は、それが完全に溶解するまで所与の期間の間ユーザーの口内で存続することが可能である。溶解速度は、約1分間以下から約60分間まで幅広い範囲にわたり変動し得る。例えば、速い放出組成物は通常所望の構成成分（例えば、活性成分、フレーバーなど）を約2分間以下、多くの場合約1分間以下（例えば、約50秒以下、約40秒以下、約30秒以下、又は約20秒以下）で溶解及び／又は放出する。溶解は任意の手段、例えば、溶融、機械的破壊（例えば、咀嚼）、酵素的若しくは他の化学分解により、又は組成物の構成成分間での相互作用という破壊により生じ得る。他の実施形態では、製品は、ユーザーの口の中に製品が滞留している間には溶解しない。

20

【0100】

一部の実施形態では、組成物はチュアブルであることができ、これは組成物が咀嚼の際に軽度の弾性又は「はね返り」を有し、望ましい度合の展性を保有することを意味する。チュアブル形態の組成物は完全に溶解されてもいいし、又はある特定の構成成分のみ（例えば、活性成分、フレーバー、甘味剤）が溶解して、非溶解マトリックスを後に残す非溶解ガムの形態であってもよい。チュアブル実施形態は結合剤、例えば、天然ガム又はペクチンを一般的に含む。一部の実施形態では、チュアブル形態の組成物は、組成物の総重量に対して、少なくとも50重量%の量で、1種以上の糖アルコールと共にペクチン及び有機酸を含む。一般的に、ペクチンは、組成物の総重量に対して、約1～約3重量%の量で存在する。

30

【0101】

適切なタイプの口腔用製品及びこのような製品を作製するための方法の例として、これらに限定されないが、すべてがこれらの全体において参照により本明細書に組み込まれる、米国特許第9,084,439号；米国特許第9,155,321号；米国特許第9,204,667号；米国特許第9,420,825号；米国特許第9,901,113号；米国特許第9,993,020号；米国特許第10,357,054号；米国特許第10,568,355号；米国特許第10,772,349号；米国特許第10,772,350号；米国特許第10,952,461号；米国特許第10,980,271号；米国特許第11,116,237号；及び米国特許第11,166,486号；並びに米国特許出願公開第2013/0263870号；米国特許出願公開第2016/0073676号；米国特許出願公開第2020号；米国特許出願公開第0367551号；米国特許出願公開第2021/0161196号；米国特許出願公開第2021/0169792号；及び米国特許出願公開第2021/0195936号に開示されたものが挙げられる。

40

50

【0102】

口腔用使用に対して構築されたある特定の組成物はパステル剤の形態である。本明細書で使用される場合、「パステル剤」という用語は、最終組成物がいくらか硬化した固形のゲル剤となるように、液体又はゲル組成物を凝固することにより作製された、溶解可能な口腔用組成物を指す。ゲル剤の剛性は極めて変動可能である。

【0103】

一部の実施形態では、組成物は、例えば、その全体が参照により本明細書に組み込まれている、Cantrelの米国特許出願公開第2012/0037175号に論じられているように溶融可能であることができる。本明細書で使用される場合、「溶融する(melt)」、「溶融(melting)」及び「溶融可能な(meltable)」とは、組成物が固体から液体状態に変化する能力を指す。すなわち、溶融は、普通熱を加えることによって、物質(例えば、本明細書で開示されている組成物)が固体から液体へと変化する際に生じる。本明細書で開示されている組成物に関して熱を加えるということは、ユーザーの口の内部温度によりもたらされる。よって、「溶融可能な」という用語は、組成物が固体から液体へと相が変わると、ユーザーの口内で液化が可能な組成物を指し、組成物の水溶性成分が水分と相互作用すると、口腔内で単に溶解する組成物内で、粘着性の損失を介して口腔内で単に分解する組成物と区別することを意図する。一般的に、溶融可能な組成物は本明細書で上記に記載されているような脂質を含む。一部の実施形態では、溶融可能な形態の組成物は、組成物の総重量に対して約35～約50重量%の量の脂質、及び組成物の総重量に対して約35～約55重量%の量の糖アルコールを含む。糖アルコールは、本明細書の他の箇所而言及された任意の糖アルコールであることができる。一部の実施形態では、糖アルコールは、イソマルト、エリスリトール、ソルビトール、アラビトール、リビトール、マルチトール、ズルシトール、イジトール、マンニトール、キシリトール、ラクチトール、又はこれらの組合せである。一部の実施形態では、糖アルコールはイソマルトである。

【0104】

ある特定の実施形態では、組成物は圧縮又は成型されたペレットの形態である。例示的ペレットの重量は、約250mg～約1500mg、例えば、約250mg～約700mg、又は約700mg～約1500mgの範囲である。ペレットは、従来の丸剤又は錠剤の形状を含む様々な形状のうちのいずれかを有することができる。一般的に、錠剤形態の組成物はグルコース-多糖ブレンド及び糖アルコールを含む。一部の実施形態では、グルコース-多糖ブレンドは組成物の総重量に対して約35～約50重量%の量で存在し、糖アルコールは組成物の総重量に対して約30～約45重量%の量で存在する。このようなペレットに有用な例又は糖アルコールとして、本明細書の他の箇所而言及されたもの、例えば、イソマルト、エリスリトール、ソルビトール、アラビトール、リビトール、マルチトール、ズルシトール、イジトール、マンニトール、キシリトール、ラクチトール、又はこれらの組合せが挙げられる。一部の実施形態では、糖アルコールはイソマルトである。

【0105】

一部の実施形態では、組成物は、溶解可能で、軽くチュアブルな、口腔での使用のためのパステル剤製品の形態であってよい。本明細書で使用される場合、「パステル剤」という用語は、液体又はゲルの組成物を凝固することにより作製された溶解可能な口腔用製品、例えば、最終生成物が硬化した固体ゲルとなるようにゲル化剤又は結合剤を含む組成物を指す。ゲル化剤及び結合剤の例は本明細書中の他の箇所に記載されている。パステル剤製品は代わりに軟質ロゼンジ剤を指すこともできる。ある特定の実施形態では、本開示のパステル剤製品は、急速に崩壊することなく、口腔内での軽い咀嚼行為に耐える位十分な粘着性を特徴とする。本開示のパステル剤製品は通常、従来のチューインガムにおいて見られるような極めて変形しやすい咀嚼性品質を示さない。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Cantrelの米国特許第9,204,667号; Cantrelの米国特許第9,775,376号; Marshallの米国特許第10,357,054号に記載されている無煙タバコパステル剤、パステル剤配合物、パステル剤

構成、パステル剤の特徴及びパステル剤を製剤化又は製造するための技術を参照されたい。ガム（又は２種以上のガムの組合せ）は、所望の物理的特質及び物理的完全性をパステル剤製品にもたらすのに十分な量で利用することができる。本開示のパステル剤製品は少なくとも１種の糖アルコールをフィラー成分の形態で含むことができる。糖アルコールは、このような材料はいくらかの甘さを提供し、最終生成物の所望のチュアブル特徴を破壊しないので、本開示のパステル剤中のフィラー成分として特に有利である。一部の実施形態では、イソマルトが唯一のフィラー成分として組み込まれてもよい。一部の実施形態では、フィラーは、糖代替物、例えば、アルロース、溶解性タピオカ繊維、及びイヌリンのうちの１種以上を含む。このような糖代替物は、糖アルコールに対する代替であってもよいし、又は１種以上の糖アルコールと組み合わせて使用されてもよい。

10

【０１０６】

一部の実施形態では、組成物は口腔用使用に対して構築された溶解可能なロゼンジ剤製品の形態であってもよい。本発明の例示的ロゼンジ剤タイプの製品はロゼンジ剤、錠剤、マイクロタブ、又は他の錠剤タイプ製品の形態を有する。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Shawの米国特許第４，９６７，７７３号；Acharyaの米国特許第５，１１０，６０５号；Damの米国特許第５，７３３，５７４号；Santusの米国特許第６，２８０，７６１号；Anderssonらの米国特許第６，６７６，９５９号；Wilhelmsenの米国特許第６，２４８，７６０号；及び米国特許第７，３７４，７７９号；Wilhelmsenの米国特許公開第２００１／００１６５９３号；Liuraの米国特許公開第２００４／０１０１５４３号；Mcneightの米国特許公開第２００６／０１２０９７４号；Chauらの米国特許公開第２００８／００２００５０号；Ginらの米国特許公開第２００９／００８１２９１号；並びにAxelssonらの米国特許公開第２０１０／０００４２９４号に記載されているニコチン含有ロゼンジ剤の種類、ロゼンジ剤配合物、ロゼンジ剤のフォーマット及び構成、ロゼンジ剤の特徴並びにロゼンジ剤を製剤化又は製造するための技術を参照されたい。

20

【０１０７】

ロゼンジ剤製品は「硬質」であると一般的に説明されており、このように軟質ロゼンジ剤（すなわち、パステル剤）と区別される。硬質ロゼンジ剤は非晶質の状態での糖及び／又は炭水化物の混合物である。これらは水性シロップから作製されるが、最初に存在する水は、加工中にシロップ剤が煮沸するにつれて蒸発し、これによって最終製品中の水分は非常に低い、例えば、０．５％～１．５重量％である。硬質であり、粘着性のないロゼンジ剤を得るために、融解剤の温度は一般的にハードクラック段階に到達しなければならず、例示的溫度範囲は１４９℃～１５４℃である。

30

【０１０８】

一部の実施形態では、ロゼンジ剤タイプの製品は半透明性又は透明性を示し得る。製品の所望の透明性又は透光性は任意の公知の方法で定量化することができる。例えば、光学的方法、例えば、比濁法（又はネフェロメトリー）及び比色を使用して、製品の濁り（光散乱）及び色（光吸収）をそれぞれ定量化することができる。透光性はまた、製品を光源に対して単に掲げて、光が材料又は製品を介して拡散した方式で進むかどうかを判定することにより、目視検査で確認することができる。

40

【０１０９】

本開示のロゼンジ剤タイプの製品は、本明細書で上記に記載されている言及された感覚剤に加えて様々な異なる添加剤を組み込むことができ、ロゼンジ剤タイプの製品を調製するための、一般的に当技術分野で公知の様々な異なる方法に従い調製することができる。一部の実施形態では、ロゼンジ剤製品は１種以上の活性成分を含む。一部の実施形態では、ロゼンジ剤製品は糖代替物を含む。ある特定の実施形態では、糖代替物はガラス状マトリックスを形成することが可能である。ガラス状マトリックスの形成は一般的に透光性／透明の外観を特徴とする。通常、糖代替物は実質的に非吸湿性である。非吸湿性材料は通常、有意な量の空気からの水分を吸収、吸着、及び／又は保持しない。糖代替物は任意のシュガーレス材料（すなわち、スクロースを含まない材料）であることができ、天然であ

50

るか、又は合成的に生成されたものであることができる。本明細書に記載されている製品に使用されている糖代替物は、栄養性又は非栄養性であることができる。例えば、糖代替物は一般的に糖アルコール、例えば、本明細書中の他の箇所で記載されているものなどである。本開示によるある特定のロゼンジ剤に有用となり得る糖アルコールとして、これらに限定されないが、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（*ribitol*）、マンニトール、ソルビトール、ズルシトール、イジトール、イソマルト、マルチトール、ラクチトール、ポリグリシトール及びこれらの混合物が挙げられる。消費者による製品の使用前の、本明細書に記載されているロゼンジ剤の含水量は、製品の最終形態を決定づけることに加えて、所望の特性及び特徴に従いこのような範囲内で変動し得る。例えば、ロゼンジ剤タイプの製品は通常、組成物の総重量に対して約 0.1～約 5 重量パーセントの範囲内で含水量を保有する。

10

【0110】

一部の実施形態では、本明細書に提供されている口腔用製品は、中心充填型パステル剤又はロゼンジ剤の形態、例えば、製品の内部（又は少なくとも一部分）が、その外面（又はその他の部分）からの 1 種以上の官能特性（例えば、テクスチャー、口当たり、味覚など）を有するような形態であってもよい。例えば、このような部分の 1 つ又は両方は本明細書に提供されている感覚剤を含むことができる。このような中心充填型パステル剤又はロゼンジ剤配合物は、本明細書に記載されているパステル剤又はロゼンジ剤製品に結合することができる、より硬質な外側シェルに取り囲まれた液体及び／又はゲル及び／又は溶融可能な及び／又はチュアブルな及び／又はガム状のものを含むことができる。このような実施形態では、中心充填物は、外側シェルと比較して、剛性がより低い及び／又はより柔軟性があると言い表すことができる。一部の実施形態では、中心充填物はその中に活性成分を含んでいても、いなくてもよい。例えば、一部の実施形態では、外側シェルと中心充填物配合物の両方とも活性成分を含むことによって、そこから活性成分の持続放出性を提供することができる。一部の実施形態では、少なくとも外側シェル配合物は、本明細書で上記に記載されているパステル剤配合物を含む。他の実施形態では、外側シェル配合物と中心充填物配合物の両方とも、類似又は異なる官能特性を有する本明細書に記載されているパステル剤配合物を含むことができる。

20

【0111】

本明細書で開示されている組成物は、様々な形状へと形成することができ、これらは丸剤、錠剤、球、ストリップ、フィルム、シート、コイン、立方体、ビーズ、卵形、横長形、シリンダー、マメ形状、スティック又は棒を含む。組成物の断面形状は、異なってもよく、例示的断面形状として、丸、正方形、楕円形、長方形などが挙げられる。このような形状は、例えば、移動ベルト、ニップ、押出し機、顆粒化デバイス、圧縮デバイスなどの装置を使用して、様々な方式で形成することができる。

30

【0112】

パウチ製品

一部の実施形態では、本開示は水分透過性容器（例えば、水透過性パウチ）内に配置された 1 種以上の構成成分（本明細書で上記に記載されている感覚剤を含む）の混合物の形態で製品を提供する。パウチ製品は、パウチベースの外部に加えて、1 種以上の活性成分及び／又は 1 種以上の着香剤、並びに様々な他の任意選択の成分（本明細書に記載されている感覚剤に加えて）を通常含むパウチ内混合物を一般的に含む。本明細書に提供されているパウチ内材料の組成は特に限定されておらず、感覚剤に加えて、従来のパウチ製品内に含まれているものを含む任意の充填組成物を含むことができる。このような組成物は一般的に 2 種以上の構成成分の混合物であり、よって、組成物は、ある場合には、本明細書で以下に「混合物」として言及されている。本明細書に提供されているパウチのある特定の実施形態内の混合物に有利に含めることができるある特定の構成成分が以下に全般的に概説されている。しかし、この考察は、開示されたパウチ内に組み込むことができる構成成分を限定することを意図するわけではないことを理解されたい。さらに、パウチ製品に関する本明細書での考察は、パウチの中の組成物内に感覚剤を包含することに集中してい

40

50

るが、感覚剤は、代わりに（又は加えて）、パウチの異なる部分（例えば、パウチベースの外部の材料内）に含めることができることに注目されたい。一部の実施形態では、感覚剤は、混合物内又はパウチベースの外部内にカプセル剤の形態で含有されていてもよく、このカプセル剤は消費者により選択的に粉碎／破壊されて、所望の時間に、関連する感覚体験（例えば、熱／スパイシーさの感覚）を得ることができる。

【0113】

水透過性パウチフォーマットのこのような混合物は通常、混合物を含有するパウチをヒト対象／ユーザーの口内に配置することにより使用される。一般的に、パウチは、湿潤型嗅ぎタバコ製品が一般的に使用されているのと同じように、ユーザーの口腔内のどこか、例えば、唇の下に配置される。パウチは好ましくは咀嚼又は嚥下されない。次いで、唾液への曝露によって、混合物の中の構成成分の一部（例えば、香味剤及び／又はニコチン）は、例えば、水透過性パウチを通過し、ユーザーに香味及び満足感をもたらし、ユーザーは混合物のいかなる部分も吐き出す必要はない。約10分間～約60分間、通常約15分間～約45分間の使用／楽しみの後、相当量の混合物がヒト対象により摂取され、パウチは廃棄のために消費者の口から除去することができる。本明細書に記載されている製品に対して好ましいパウチ材料は、正常な使用の条件下で、パウチ内の著しい量の配合物の内容物が、パウチがその物理的完全性を失う時点より前に、パウチ材料を介して透過するように設計及び製造することができる。

【0114】

例えば、図1に例示されているように、例示的パウチ製品10は、口腔用使用に適応した粒状混合物15を含有するパウチの形態で外側水透過性容器20を含むことができる。外側水透過性パウチの方向性、サイズ、及び種類並びに本明細書で例示されている口腔用使用に適応した組成物の種類及び性質はそれに限定されると解釈されるものではない。

【0115】

フィラー成分

本明細書に記載されているパウチ内の材料は通常少なくとも1種の粒状フィラー成分を含む。このような粒状フィラー成分は、複数の機能、例えば、ある特定の官能特性、例えば、テキスチャー及び口当たりを増強する、製品の粘着性又は圧縮性を増強することなどを満たすことができる。一般的に、フィラー成分は粒状材料であり、セルロースベースである。例えば、適切な粒状フィラー成分は、このような供給源由来のセルロース材料を含む、任意の非タバコ植物材料又はその誘導体である。セルロース系非タバコ植物材料の例として、穀物（例えば、トウモロコシ、カラスムギ、オオムギ、ライムギ、ソバなど）、テンサイ（例えば、International Fiber Corporationから入手可能なFIBREX（登録商標）ブランドフィラー）、ふすま繊維及びこれらの混合物が挙げられる。非タバコ植物材料の誘導体の非限定的例として、デンプン（例えば、ジャガイモ、小麦、米、トウモロコシ由来のもの）、天然セルロース及び修飾セルロース系材料が挙げられる。潜在的粒状フィラー成分の追加の例として、マルトデキストリン、ブドウ糖、炭酸カルシウム、リン酸カルシウム、ラクトース、マンニトール、キシリトール、及びソルビトールが挙げられる。フィラーの組合せもまた使用することができる。

【0116】

「デンプン」とは、本明細書で使用される場合、任意の供給源からの純粋なデンプン、加工デンプン、又はデンプン誘導体を指すことができる。デンプンは通常、ほとんどすべての緑色植物において、及び様々な種類の植物組織及び器官（例えば、種子、葉、根茎、根、塊茎、新芽、果実、穀粒及び茎）において顆粒状の形態で存在する。デンプンは組成並びに顆粒の形状及びサイズが異なってもよい。多くの場合、異なる供給源由来のデンプンは異なる化学的及び物理的な特徴を有する。特定のデンプンは、特定の感覚刺激特性を組成物に付与するデンプン材料の能力に基づき、混合物内への包含に対して選択することができる。様々な供給源由来のデンプンを使用することができる。例えば、デンプンの主要な供給源として、穀物（例えば、米、小麦及びトウモロコシ）及び根菜類（例えば、ジャガイモ及びキャッサバ）が挙げられる。デンプンの供給源の他の例として、ドングリ、

アロールート、アラカチャ、バナナ、オオムギ、マメ（例えば、ソラマメ、レンズマメ、ヤエナリ、エンドウマメ、ひよこマメ）、パンノキ、ソバ、カンナ、クリ、コロカシア、カタクリ、クズ、マランガ、雑穀、カラスムギ、オカ、ポリネシアンアロールート、サゴ、ソルガム、サツマイモ、キノア、ライムギ、タピオカ、タロイモ、タバコ、シログワイ及びヤムが挙げられる。ある特定のデンプンは加工デンプンである。加工デンプンは、1種以上の構造的変化が施され、多くの場合その高い熱特性を変化させるように設計されている。一部のデンプンは遺伝子組換えにより開発され、「遺伝子組換え」デンプンと見なされている。他のデンプンは入手されてから、続いて物理的（例えば、加熱、冷水膨潤など）、化学的、又は酵素的に修飾される。例えば、加工デンプンは、化学反応、例えば、エステル化、エーテル化、酸化、酸触媒作用若しくは塩基の存在下での酸化による脱重合（低粘調化）、漂白、グリコシル基転移及び脱重合（例えば、触媒の存在下でのデキストリン化）、架橋、アセチル化、ヒドロキシプロピル化並びに／又は部分加水分解に供したデンプンであってよい。酵素的処理には、天然澱粉を酵素分離物又は濃縮物、微生物酵素及び／又は植物材料由来の酵素にさらすこと、例えば、トウモロコシデンプンを修飾するために、トウモロコシ種実中存在するアミラーゼにさらすことが含まれる。他のデンプンは加熱処理、例えば、アルファ化、デキストリン化及び／又は冷水膨潤プロセスにより修飾される。ある特定の加工デンプンとして、リン酸化デンプン、グリセロール架橋デンプン、トリメタリン酸ナトリウムでエステル化したリン酸架橋デンプン、リン酸化リン酸架橋デンプン、アセチル化リン酸架橋デンプン、無水酢酸でエステル化した酢酸デンプン、酢酸ビニルでエステル化した酢酸デンプン、アセチル化アジピン酸架橋デンプン、アセチル化グリセロール架橋デンプン、ヒドロキシプロピル化デンプン、ヒドロキシプロピル化グリセロール架橋デンプン、オクテニルコハク酸デンプンナトリウムが挙げられる。

10

20

30

40

50

【0117】

一部の実施形態では、粒状フィラー成分はセルロース材料又はセルロース誘導体である。本明細書に記載されている製品における使用に対して特に適切な1種の粒状フィラー成分は微結晶性セルロース（「MCC」）である。MCCは合成であっても、半合成であってもよく、又は全面的に天然セルロースから得ることもできる。MCCは、AVICEL（登録商標）グレードPH-100、PH-102、PH-103、PH-105、PH-112、PH-113、PH-200、PH-300、PH-302、VIVACEL（登録商標）グレード101、102、12、20及びEMOCCEL（登録商標）グレード50M及び90Mなど、並びにこれらの混合物からなる群から選択することができる。一実施形態では、混合物は、粒状フィラー成分としてMCCを含む。本明細書に記載されている混合物中に存在するMCCの量は、所望の特性により変動し得る。

【0118】

粒状フィラー成分の量は変動し得るが、通常、混合物の総重量に対して、パウチ内に含有されている材料（すなわち、混合物）の約75重量パーセントまでである。混合物内の粒状フィラー材料（例えば、MCC）の典型的な範囲は、混合物の総重量の約10～約75パーセント、例えば、約10、約15、約20、約25、又は約30から、約35、約40、約45、又は約50重量パーセントまで（例えば、約20～約50重量パーセント、約25～約45重量パーセント、又は約50～約80重量パーセント又は約60～約80重量パーセント）であることができる。ある特定の実施形態では、粒状フィラー材料の量は、混合物の総重量に対して、少なくとも約10重量パーセント、例えば、少なくとも約20重量パーセント、又は少なくとも約25重量パーセント、又は少なくとも約30重量パーセント、又は少なくとも約35重量パーセント、又は少なくとも約重量40パーセントである。

【0119】

一実施形態では、粒状フィラー成分は、セルロース誘導体又はこのような誘導体の組合せをさらに含む。一部の実施形態では、混合物は、混合物の総重量に対して、約1～約10重量%のセルロース誘導体を含み、ある特定の実施形態は約1～約5重量%のセルロース誘導体を含む。ある特定の実施形態では、セルロース誘導体はセルロースエーテル（カ

ルボキシアルキルエーテルを含む)であり、これはセルロース構造中の1つ以上のヒドロキシル基の水素がアルキル、ヒドロキシアルキル、又はアリール基で置き換えられたセルロースポリマーを意味する。このようなセルロース誘導体の非限定的例として、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース(「HPC」)、ヒドロキシプロピルメチルセルロース(「HPMC」)、ヒドロキシエチルセルロース及びカルボキシメチルセルロース(「CMC」)が挙げられる。一実施形態では、セルロース誘導体はメチルセルロース、HPC、HPMC、ヒドロキシエチルセルロース及びCMCのうちの1種以上である。一実施形態では、セルロース誘導体はHPCである。一部の実施形態では、混合物は、混合物の総重量に対して、約0重量%~約5重量%のHPC、例えば、約1重量%~約3重量%のHPCを含む。

10

【0120】

一部のさらなる実施形態では、組成物は、フィラーとして、パルプ化プロセスの副生成物、例えば、カンキツ類の外皮を含む。一部の実施形態では、組成物は、フィラーとして、小麦わらを含む。このようなフィラーは、本明細書で上記に参照された粒状フィラーの種類のいずれかと組み合わせて使用することができる。

【0121】

水

消費者による製品の使用前の、本明細書に記載されているパウチ製品内の混合物の含水量は、所望の特性により変動し得る。通常、使用者の口への挿入前に製品内に存在する混合物は、約60重量パーセント未満の水、一般的に約1~約60重量%の水、例えば、約5~約55重量パーセント、約10~約50重量パーセント、約20~約45重量パーセント、又は約25~約40重量パーセントの水含み、これは、少なくとも約5重量%、少なくとも約10重量%、少なくとも約15重量%及び少なくとも約20重量%の水量を含む。

20

【0122】

香味剤

本明細書で使用される場合、「香味剤」又は「着香剤」は、口腔用製品に伴う感覚特性を改変することが可能な任意の風味豊かな又は香りの良い物質である。香味剤で修正することができる感覚特性の例として、味覚、口当たり、湿り気、冷却/加熱及び/又は香料/芳香が挙げられる。香味剤は天然又は合成であってよく、これによりもたらされるフレーバーの性質は、制限なしで、フレッシュ、スイート、ハーバル、菓子類、フローラル、フルーティー、又はスパイシーと記載することができる。特定の種類のフレーバーとして、これらに限定されないが、バニラ、コーヒー、チョコレート/ココア、クリーム、ミント、スペアミント、メントール、ペパーミント、ウィンターグリーン、ユーカリ、ラベンダー、カルダモン、ナツメグ、シナモン、クローブ、カスカリラ、ビャクダン、蜂蜜、ジャスミン、ショウガ、アニス、セージ、甘草、レモン、オレンジ、リンゴ、桃、ライム、サクランボ、イチゴ、三叉神経感覚剤、メラトニン、テルペン、及びこれらの任意の組合せが挙げられる。参照により本明細書に組み込まれる、Leffingwellら、Tobacco Flavoring for Smoking Products、R. J. Reynolds Tobacco Company(1972年)もまた参照されたい。香味剤としてまた、湿潤剤、冷却剤又は平滑化剤であると考えられる構成成分、例えば、ユーカリを挙げることができる。これらのフレーバーは純粋(すなわち、単独で)又は複合体で提供されてもよいし、濃縮物又はフレーバーパッケージ(例えば、スペアミント及びメントール、オレンジ及びシナモン;ライム、パイナップル、など)として利用されてもよい。構成成分の代表的な種類はまた、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、Whiteらの米国特許第5,387,416号;Stricklandらの米国特許出願公開第2005/0244521号;及びQuinterらPCT出願WO05/041699号に記載されている。ある場合には、香味剤はスプレー乾燥形態又は液体形態で提供されてもよい。

30

40

【0123】

50

香味剤は少なくとも1種の揮発性フレーバー成分を一般的に含む。本明細書で使用される場合、「揮発性」とは、周辺温度で容易に蒸気を形成する化学物質を指す（すなわち、不揮発性物質と比べて所与の温度で高い蒸気圧を有する化学物質）。通常、揮発性フレーバー成分は、約400Da未満の分子量を有し、多くの場合、少なくとも1種の炭素－炭素二重結合、炭素－酸素二重結合、又は両方を含む。一実施形態では、少なくとも1種の揮発性フレーバー成分は1種以上のアルコール、アルデヒド、芳香族炭化水素、ケトン、エステル、テルペン、テルペノイド、又はこれらの組合せを含む。アルデヒドの非限定的例として、バニリン、エチルバニリン、p-アニスアルデヒド、ヘキサナール、フルフラール、イソバレールアルデヒド、クミンアルデヒド、ベンズアルデヒド及びシトロネラールが挙げられる。ケトンの非限定的例として、1-ヒドロキシ-2-プロパノン及び2-ヒドロキシ-3-メチル-2-シクロペンテノン-1-オンが挙げられる。エステルの非限定的例として、ヘキサン酸アシル、ヘプタン酸エチル、ヘキサン酸エチル、酢酸イソアミル及び3-メチルブチルアセテートが挙げられる。テルペンの非限定的例として、サビネン、リモネン、γ-テルピネン、β-ファルネセン、ネロリドール、ツジヨン、ミルセン、ゲラニオール、ネロール、シトロネロール、リナロール及びユーカリプトールが挙げられる。一実施形態では、少なくとも1種の揮発性フレーバー成分は、エチルバニリン、ケイ皮アルデヒド、サビネン、リモネン、γ-テルピネン、β-ファルネセン、又はシトラルのうちの1種以上を含む。一実施形態では、少なくとも1種の揮発性フレーバー成分はエチルバニリンを含む。

10

20

30

40

50

【0124】

追加の香味剤は任意選択的である。一部の実施形態では、本明細書で上記に提供されている感覚剤は組成物中に含まれている唯一の香味剤である。他の実施形態では、感覚剤は1種以上の香味剤と組み合わせて提供される。一部の実施形態では、上記に示されている通り、感覚剤に伴うスパイシー／熱の感覚を補完するために1種以上の香味剤が選択される。一部の実施形態では、任意選択の追加の香味剤はメントールを含まない着香剤である。一部の実施形態では、任意選択の追加の着香剤はミント及びユーカリ以外の着香剤である。理論により限定されることを意図することではなく、このような着香剤の包含は、製品の感覚特性に負の影響を与えることもあると考えられている。存在する場合、混合物／組成物において利用される香味剤の量は変動し得るが、通常約10重量パーセントまでであり、ある特定の実施形態は、混合物の総重量に対して、少なくとも約0.1重量パーセント、例えば、約0.5～約10重量パーセント、約1～約6重量パーセント、又は約2～約5重量パーセントの香味剤含有量であることを特徴とする。このような量は一般的に、本明細書に提供されている感覚剤の量に加えて提供される。

【0125】

混合物内に存在する香味剤の量は一定時間異なってもよい（例えば、混合物の調製後の貯蔵期間の間）。例えば、混合物中に存在するある特定の揮発性成分は蒸発又は化学転換を受けることもあり、これは1種以上の揮発性フレーバー成分の濃度の減少をもたらす。一実施形態では、存在する少なくとも1種の揮発性フレーバー成分のうちの1種以上の濃度は、同じ期間の後、1種以上の有機酸を含まない対照パウチ製品中に存在する1種以上の揮発性フレーバー成分の濃度より高い。理論に制約されることを望むことなく、白さの損失の原因である同様の機序が、香味剤分（例えば、アルデヒド、ケトン、テルペン）中のある特定の揮発成分にゆっくりとした低下をもたらすと考えられる。したがって、時間の経過と共に変色をもたらすこれら揮発性成分の存在の低下が、このような分解プロセスにさらされる製品に伴う感覚満足度を減退させることが予想され得る。

【0126】

塩

一部の実施形態では、混合物は通常、所望の官能属性を混合物にもたらすのに十分な量で利用される塩（例えば、アルカリ金属塩）をさらに含むことができる。適切な塩の非限定的例として、塩化ナトリウム、塩化カリウム、塩化アンモニウム、穀粉塩などが挙げられる。存在する場合、塩の代表的な量は約0.5重量パーセント以上、約1.0重量パー

セント以上、又は約 1.5 重量パーセント以上であるが、通常混合物の総重量の約 10 パーセント以下、又は約 7.5 パーセント以下又は約 5 パーセント以下（例えば、約 0.5 ～約 5 重量パーセント）を構成する。

【0127】

甘味剤

混合物は通常 1 種以上の甘味剤をさらに含む。甘味剤は、天然又は人工の形態、又は天然及び人工甘味剤の組合せとして、いかなる甘味剤又は甘味剤の組合せであることができる。天然甘味剤の例として、イソマルツロース、フルクトース、スクロース、グルコース、マルトース、マンノース、ガラクトース、ラクトース、ステビア、蜂蜜などが挙げられる。人工甘味剤の例として、スクラロース、マルトデキストリン、サッカリン、アスパルテーム、アセスルファム K、ネオテームなどが挙げられる。一部の実施形態では、甘味剤は 1 種以上の糖アルコールを含む。糖アルコールは部分的又は完全に水素化された形態を有する、単糖又は二糖由来のポリオールである。糖アルコールは、例えば、約 4 ～約 20 個の炭素原子を有し、エリスリトール、アラビトール、リビトール、イソマルト、マルチトール、ズルシトール、イジトール、マンニトール、キシリトール、ラクチトール、ソルビトール及びこれらの組合せ（例えば、水素化デンプン加水分解物）が挙げられる。存在する場合、甘味剤の代表的な量は、混合物の総重量に対して、重量ベースで、混合物の約 0.1 ～約 20 重量パーセント以上、例えば、混合物の約 0.1 ～約 1 重量％、約 1 ～約 5 重量％、約 5 ～約 10 重量％、又は約 10 ～約 20 重量％を構成してもよい。

10

20

【0128】

結合剤

ある特定の実施形態では、結合剤（又は結合剤の組合せ）は、所望の物理的特質及び物理的完全性を混合物にもたらすのに十分な量で利用することができる。結合剤はまた、多くの場合増粘剤又はゲル化剤として機能する。典型的な結合剤は有機でも無機でも、又はこれらの組合せであってもよい。代表的な結合剤として、修飾セルロース、ポビドン、アルギン酸ナトリウム、デンプンベースの結合剤、ペクチン、カラギーナン、プルラン、ゼインなど、及びこれらの組合せが挙げられる。一部の実施形態では、結合剤はペクチン又はカラギーナン又はこれらの組合せを含む。

【0129】

結合剤は、所望の物理的特質及び物理的完全性を混合物にもたらすのに十分な量で利用することができる。混合物において利用される結合剤の量は変動し得るが、通常約 30 重量パーセントまでであり、ある特定の実施形態は、混合物の総重量に対して、少なくとも約 0.1 重量％、例えば、約 1 ～約 30 重量％、又は約 5 ～約 10 重量％の結合剤含有量であることを特徴とする。

30

【0130】

ある特定の実施形態では、結合剤はガム、例えば、天然ガムを含む。本明細書で使用される場合、天然ガムとは、結合特性を有し、増粘剤又はゲル化剤としても有用である天然起源の多糖材料を指す。植物由来の代表的な天然ガムは、通常ある程度水溶性であるが、キサンタンガム、グアーガム、アラビアガム、ガティガム、トラガカントガム、カラヤガム、ローカストビーンガム、ジェランガム、及びこれらの組合せが挙げられる。存在する場合、天然ガム結合剤材料は通常、混合物の総重量に対して、約 5 重量％まで、例えば、約 0.1、約 0.2、約 0.3、約 0.4、約 0.5、約 0.6、約 0.7、約 0.8、約 0.9、又は約 1％から、約 2、約 3、約 4、又は約 5 重量％までの量で存在する。

40

【0131】

保湿剤

ある特定の実施形態では、1 種以上の保湿剤を混合物において利用することができる。保湿剤の例として、これらに限定されないが、グリセリン、プロピレングリコールなどが挙げられる。含まれる場合、保湿剤は通常、混合物に所望の水分特質をもたらすのに十分な量で提供される。さらに、ある場合には、保湿剤は、型内への堆積のため、混合物に望ましい流れ特性を付与することができる。存在する場合、保湿剤は通常混合物の重量の約

50

5重量%以下（例えば、約0.5～約5重量%）を構成する。存在する場合、保湿剤の代表的な量は、混合物の総重量に対して、約0.1%～約1重量%、約0.1%～約0.5重量%、又は約1%～約5重量%である。

【0132】

加工助剤

組成物の下流での加工、例えば、顆粒化、混合、又は成型に対して必要であれば、流動促進剤を組成物に添加して、組成物の流動性を増強させることもできる。一部の実施形態では、組成物（例えば、溶融及び咀嚼剤の形態）は、固着防止剤、例えば、油、シリコンなどで表面処理してもよい。例示的な流動促進剤として、微結晶性セルロース、シリカ、ポリエチレングリコール、ステアリン酸、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸マグネシウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリルフマル酸ナトリウム、カルナウバワックス及びこれらの組合せが挙げられる。一部の実施形態では、流動促進剤はステアリルフマル酸ナトリウムである。存在する場合、流動促進剤の代表的な量は、組成物の全乾燥重量の少なくとも約0.5パーセント又は少なくとも約1パーセントを構成することができる。好ましくは、組成物内の流動促進剤の量は、混合物／組成物の総乾燥重量の約5パーセントを超えず、多くの場合約3パーセントを超えない。

10

【0133】

緩衝剤

ある特定の実施形態では、本開示の混合物はpH調整剤又は緩衝剤を含むことができる。使用することができるpH調整剤及び緩衝剤の例として、これらに限定されないが、金属水酸化物（例えば、アルカリ金属水酸化物、例えば、水酸化ナトリウム及び水酸化カリウム）及び他のアルカリ金属緩衝液、例えば、金属炭酸塩（例えば、炭酸カリウム又は炭酸ナトリウム）、又は金属炭酸水素塩、例えば、炭酸水素ナトリウムなどが挙げられる。存在する場合、緩衝剤は通常、混合物の重量に対して、約5パーセント未満、例えば、混合物の総重量に対して、約0.1%～約1%、約0.1%～約0.5%、又は0.5%～約5%、例えば、約0.75%～約4%、約0.75%～約3%、又は約1%～約2重量%の量で存在する。適切な緩衝液の非限定的例として、アルカリ金属酢酸塩、グリシン酸塩、リン酸塩、グリセロリン酸塩、クエン酸塩、炭酸塩、炭酸水素塩、ホウ酸塩、又はこれらの混合物が挙げられる。

20

【0134】

オラルケア成分

オラルケア成分は、虫歯又は歯の損失を阻害する、歯ぐきの疾患を阻害する、口痛を和らげる、歯を白色化する、又は歯の着色を阻害する、唾液の刺激を誘発する、口臭を阻害する、息を爽やかにするなどの能力を提供する。例えば、タイム油、ユーカリ油及び亜鉛などの成分（例えば、Discus DentalからZYTEX（登録商標）として市販されている配合物の成分など）の有効量を組成物に組み込むことができる。本発明の組成物内に所望の有効量で組み込むことができる成分の他の例として、Takahashiら、Oral Microbiology and Immunology、19巻（1号）、61～64頁（2004年）；Thistleの米国特許第6,083,527号；並びにJakubowskiの米国出願公開第2006/0210488号及びCumminsらの米国出願公開第2006/02228308号に記載されている種類のオラルケア組成物内に組み込まれているものなどを挙げることができる。タバコ含有配合物の他の例示的な成分として、RoquetteによりMALTISORB（登録商標）として、及びNatraRxによりDENTIZYME（登録商標）として市販されている配合物に含有されているものなどが挙げられる。存在する場合、オラルケア添加剤の代表的な量は組成物の全乾燥重量の少なくとも約1%、多くの場合少なくとも約3%、多くの場合少なくとも約5%である。組成物内のオラルケア添加剤の量は通常、混合物／組成物の総乾燥重量の約30%を超えない、多くの場合約25%を超えない、多くの場合超える約20%を超えない。

30

40

【0135】

50

着色剤

着色剤は混合物に所望の物理的特質をもたらすのに十分な量で利用することができる。着色剤の例として、様々な染料及び顔料、例えば、カラメル着色剤及び二酸化チタンが挙げられる。混合物において利用される着色剤の量は異なってもよいが、存在する場合、通常約3重量パーセントまで、例えば、混合物の総重量に対して、約0.1%、約0.5%、又は約1%から約3重量%までである。

【0136】

活性成分

本明細書で開示されている組成物は、1種以上の活性成分を含む。本明細書で使用される場合、「活性成分」とは、以下のカテゴリーのいずれかに属する1種以上の物質を指す：API（医薬品有効成分）、食品添加物、天然薬剤及びヒトに対して作用を有し得る天然由来物質。例示的活性成分として、1種以上の体内の生物学的機能に影響を及ぼすことが公知の任意の成分、例えば、疾患の診断、治癒、軽減、治療、若しくは予防において、薬理学的活性又は他の直接的な作用をもたらす、又はヒトの身体の構造又は任意の機能に影響を与える成分（例えば、中枢神経系に刺激作用をもたらす、活発化作用、解熱作用若しくは鎮痛作用、又は身体に有用な他の作用を有する）が挙げられる。一部の実施形態では、活性成分は、一般的に栄養補助食品、栄養補給食品、「植物化学物質」又は「機能性食品」と呼ばれる種類であってもよい。これらの種類の添加剤は、1種以上の有利な生物学的作用（例えば、健康促進、疾患予防、又は他の薬理作用）を提供するが、薬物として分類されても、規制されてもいない天然由来の供給源（例えば、ボタニカル材料）から通常入手可能な物質を包含するように当技術分野で定義される場合もある。

【0137】

活性成分の非限定的例として、ボタニカル成分、刺激剤、アミノ酸、ニコチン成分並びに／又は医薬品、栄養補給食品及び薬用成分（例えば、ビタミン、例えば、A、B3、B6、B12、及びC、並びに／又はカンナビノイド、例えば、テトラヒドロカンナビノール（THC）及びカンナビジオール（CBD））のカテゴリーに入るものが挙げられる。これらのカテゴリーのそれぞれがさらに以下の本明細書に記載されている。活性成分の特定の選択は、特定製品の所望のフレーバー、テクスチャー及び所望の特徴に応じて異なる。

【0138】

ある特定の実施形態では、活性成分は、カフェイン、タウリン、GABA、テアニン、ビタミンC、レモンバーム抽出物、ニンジン、シチコリン、ヒマワリレシチン及びこれらの組合せからなる群から選択される。例えば、活性成分は、カフェイン、テアニン及び任意選択的にニンジンの組合せを含むことができる。別の実施形態では、活性成分は、テアニン、γ-アミノ酪酸（GABA）及びレモンバーム抽出物の組合せを含む。さらなる実施形態では、活性成分はテアニン、テアニン及びトリプトファン、又はテアニン及び1種以上のビタミンB（例えば、ビタミンB6又はB12）を含む。またさらなる実施形態では、活性成分はカフェイン、タウリン及びビタミンCの組合せを含む。

【0139】

存在する活性成分の特定のパーセンテージは、特定の製品の所望の特徴に応じて異なる。通常、活性成分又はこれらの組合せは、組成物の少なくとも約0.001重量%、例えば、約0.001重量%～約20重量%の範囲の総濃度で存在する。一部の実施形態では、活性成分又は活性成分の組合せは、組成物の総重量に対して、約0.1w/w%～約10w/w%、例えば、約0.5w/w%～約10w/w%、約1w/w%～約10w/w%、約1w/w%～約5w/w%の濃度で存在する。一部の実施形態では、活性成分又は活性成分の組合せは、組成物の総重量に対して、約0.001重量%、約0.01重量%、約0.1重量%、又は約1重量%から、約20重量%まで、例えば、約0.001重量%、約0.002重量%、約0.003重量%、約0.004重量%、約0.005重量%、約0.006重量%、約0.007重量%、約0.008重量%、約0.009重量%、約0.01重量%、約0.02重量%、約0.03重量%、約0.04重量%、約0

． 0.5 重量％、約 0.06 重量％、約 0.07 重量％、約 0.08 重量％、約 0.09 重量％、約 0.1 重量％、約 0.2 重量％、約 0.3 重量％、約 0.4 重量％、約 0.5 重量％、約 0.6 重量％、約 0.7 重量％、約 0.8 重量％、又は約 0.9 重量％から、約 1 重量％、約 2 重量％、約 3 重量％、約 4 重量％、約 5 重量％、約 6 重量％、約 7 重量％、約 8 重量％、約 9 重量％、約 10 重量％、約 11 重量％、約 12 重量％、約 13 重量％、約 14 重量％、約 15 重量％、約 16 重量％、約 17 重量％、約 18 重量％、約 19 重量％、又は約 20 重量％までの濃度で存在する。特定の活性成分に対するさらに適切な範囲が本明細書において以下に提供されている。

【0140】

ボタニカル

一部の実施形態では、活性成分はボタニカル成分を含む。本明細書で使用される場合、「ボタニカル成分」又は「ボタニカル」という用語は、任意の植物材料又は菌類由来の材料（その天然形態での植物材料を含む）及び天然植物材料由来の植物材料、例えば、植物材料又は処理した植物材料からの抽出物又は分離物（例えば、材料の物理的及び／又は化学的性質を改変することが可能な加熱処理、発酵、漂白、又は他の処理プロセスに供された植物材料）を指す。本開示の目的のため、「ボタニカル」には、これらに限定されないが、「薬草材料」が含まれ、この薬草材料とは、持続性の木質組織を生み出さず、多くの場合、これらの薬用特性又は感覚特性（例えば、茶又はハーブ茶）に対して評価されている種子生成植物を指す。「非タバコ」としてのボタニカル材料についての言及は、タバコ材料を除外することを意図する（すなわち、いかなるニコチアナ属種も含まない）。一部の

実施形態では、本明細書で開示されている組成物は、いかなるタバコ材料も含まないことを特徴とすることができる（例えば、本明細書で開示されている任意の実施形態はいかなるタバコ材料も完全に又は実質的に含まなくてもよい）。「実質的に含まない」とは、いかなるタバコ材料も意図的に添加されていないことを意味する。例えば、ある特定の

実施形態は、0.001 重量％未満のタバコ、又は 0.0001 重量％未満、又はさらに 0 重量％のタバコを有することを特徴とすることができる。

【0141】

存在する場合、ボタニカルは通常、組成物の総重量に対して、約 0.01 重量％ w/w ～ 約 10 重量％、例えば、約 0.01 重量％ w/w、約 0.05 重量％ w/w、約 0.1 重量％ w/w、又は約 0.5 重量％ w/w から、約 1 重量％、約 2 重量％、約 3 重量％、約 4 重量％、約 5 重量

【0142】

本開示に有用なボタニカル材料は、制限されるものではないが、これらの混合物を含めた、本明細書に記載の化合物及び供給源のいずれかを挙げることができる。この種類の

ある特定のボタニカル材料は、時には栄養補助食品、栄養補給食品、「植物化学物質」又は「機能性食品」と呼ばれる。ある特定のボタニカルは、ボタニカル材料又はボタニカル抽出物として、従来の薬草薬における使用が見出され、本明細書でさらに記載されている。ボタニカル又はボタニカル由来の材料に非限定的例として、アサイーベリー（エウテルペ・オレラセア・マルティウス（*Euterpe oleracea martius*））、アセロラ（マルピギア・グラブラ（*Malpighia glabra*））、アルファルファ、オールスパイス、アンジェリカルート、アニス（例えば、スターアニス）、アナトシード、リンゴ（マルス・ドメスティカ（*Malus domestica*））、アンズ油、アシュワガンダ、バコパモニエラ（*Bacopa monniera*）、バオバブ、バジル（オシマム・バジリクム（*Ocimum basilicum*））、ベイ、ビーバーム、ビートの根、ベルガモット、ブラックベリー（モールス・ニグラ（*Morus nigra*））、ブラックコホシュ、黒コショウ、紅茶、ブルーベリー、ボルド（ペルムス・ボルドゥス（*Peumus boldus*））、ルリジサ、キランソウ、カカオ、カラマスルート、カムカム（ミルシアリア・デュビア（*Myrciaria dubia*）（*Myrcaria dubia*））、アサ／大麻、キャラウエー種子、カルダモン、カ

シス、イヌハッカ、カツアバ、カイエンペッパー、センテラ・アジアチカ (*Centella asiatica*)、チャガマッシュルーム、チャイフー、カモミール、サクランボ、チャービル、チャイブ、クロロフィル、チョコレート、シラントロ、シナモン (シナモナム・カシア (*Cinnamomum cassia*))、シトロングラス (シンボポゴン・シトラタス (*Cymbopogon citratus*))、カンキツ類、クラリーセージ、クローブ、ココナッツ (ココス・ヌシフェラ (*Cocos nucifera*))、コーヒー、ヒレハリソウの葉及び根、ノムシタケ属、コリアンダー種子、クランベリー、クミン、クルクミン、ダミアナ、タンポポ、ドルステニア・アリフォリア (*Dorstenia arifolia*)、ドルステニア・オドラータ (*Dorstenia odorata*)、エキナセア、エルダーベリー、エルダーフラワー、エンドロ (アナタム・グラベレンス (*Anethum graveolens*))、イブニングプリムローズ、ユーカリ、フェネル、ナツシロギク、アマ、ガルフィミア・グラウカ (*Galphimia glauca*)、ニンニク、ショウガ (ジンジベル・オフィシナレ (*Zingiber officinale*))、イチヨウ、ジンセング、ゴジベリー、ゴールドデンシール、ブドウの種、グレープフルーツ、グレープフルーツロゼ (キトルス・パラデシ (*Citrus paradisi*))、グラビオラ (アンノナ・ムリカータ (*Annona muricata*))、緑茶、ガラナ、ゴツコーラ、サンザシ、ヘーゼル、大麻、ハイビスカス花 (ハイビスカス・サブダリッファ (*Hibiscus sabdariffa*))、ハニーブッシュ、ホップ、アマチャヅル、ジャンプー (スピランテス・オレラセア (*Spilanthes oleraceae*))、ジャスミン (ジャスミナム・オフィシナレ (*Jasminum officinale*))、ジュニパーベリー (ジュニペルス・コムニス (*Juniperus communis*))、カエンフェリア・パルビフロラ (*Kaempferia parviflora*) (タイ・ジンセング (*Thai ginseng*))、カバ、ローレル、ラベンダー、レモン (キトルス・リモン (*Citrus limon*))、レモンバーム、レモングラス、甘草、ライラック、ヤマブシタケ、ルテイン、マカ (レピジウム・メイエニ (*Lepidium meyenii*))、メース、ハナハッカ、マツチャ、オオアザミ、ミント (マント)、マルベリー、ナルドスタキス・チネンシス (*Nardostachys chinensis*)、ナツメグ、オリーブ、ウーロン茶、オレンジ (キトルス・シネンシス (*Citrus sinensis*))、オレガノ、パパイア、パブリカ、ペニーロイヤル、ペパーミント (メンサ・ピペリタ (*Mentha piperita*))、ピメント、ジャガイモの皮、サクラソウ、ケルセチン、クインス、レッドクローバ、リスベラトロール、リゾ・マガストロジアエ (*Rhizoma gastrodiae*)、ロディオラ (*Rhodiola*)、ルイボス (レッド又はグリーン)、ローズヒップ (ロサカニーナ (*Rosa canina*))、ローズマリー、サフラン、セージ、セイヨウオトギリ、ビャクダン、サルビア (サルビア・オフィキナリス (*Salvia officinalis*))、セイボリー、ノコギリヤシ、スケレチウム・トルトゥオスム (*Sceletium tortuosum*)、チョウセンゴミシ、オオアザミ、スカルクアップ、スペアミント、スパイクナード、スピルリナ、スリッペリーエルムバーク、ソルガムふすま高タンニン、ソルガム種子高タンニン、スペアミント (メンサ・スピカタ (*Mentha spicata*))、スピルリナ、スターアニス、スマックふすま、タラゴン、タイム、ティザン、ターメリック、トゥルネラ・アフロディシアカ (*Turnera aphrodisiaca*)、ウバウルシ、バレリアン、バニラ、ビオラ・オドラータ (*Viola odorata*)、クワ、野生型ヤム根、ウィンターグリーン、アシュワガンダ、ヤーコン根、イエロードック、イェルバマテ、並びにイェルバサンタが挙げられる。

【0143】

一部の実施形態では、活性成分はレモンバームを含む。レモンバーム (メリッサ・オフィキナリス (*Melissa officinalis*)) はミント (シソ科 (*Lamiaceae*)) と同じ科の穏やかなレモンのよい香りがする薬草である。薬草は欧州、北アフリカ及び西アジアを原産とする。レモンバームの茶、並びにエッセンシャルオイル及

び抽出物は伝統的な薬及び代替薬として使用されている。一部の実施形態では、活性成分はレモンバーム抽出物を含む。一部の実施形態では、レモンバーム抽出物は、組成物の総重量に対して、約1～約4重量%の量で存在する。

【0144】

一部の実施形態では、活性成分はニンジンを含む。ニンジンはパナックス属 (Panax) 植物の根であり、独特なステロイドサポニン植物化学物質 (ジンセノシド) 及びジントニンの存在を特徴とする。ニンジンは、エネルギードリンク又は薬草茶及び伝統的な薬において栄養補助食品としての使用を見出している。栽培種として、チョウセンニンジン (P. ジンセン (P. Ginseng))、サンシチニンジン (P. ノトジンセン (P. notoginseng)) 及びアメリカニンジン (P. キンケフォリウス (P. quinquefolius)) が挙げられる。アメリカニンジン及びチョウセンニンジンは存在する様々なジンセノシドの種類及び量が異なる。一部の実施形態では、ニンジンはアメリカニンジン又はチョウセンニンジンである。特定の実施形態では、活性成分はチョウセンニンジンを含む。一部の実施形態では、ニンジンは、組成物の総重量に対して、約0.4～約0.6重量%の量で存在する。

10

【0145】

刺激剤

一部の実施形態では、活性成分は1種以上の刺激剤を含む。本明細書で使用される場合、「刺激剤」という用語は、中枢神経系及び／又は身体の活性を増加させる、例えば、集中、認知、活力、気分、警戒などを増強する材料を指す。刺激剤の非限定的例として、カフェイン、テアクリン、テオブロミン及びテオフィリンが挙げられる。テアクリン (1, 3, 7, 9-テトラメチル尿酸) はカフェインと構造的に関係しているプリンアルカロイドであり、刺激作用、鎮痛作用及び抗炎症作用を有する。存在する刺激剤は天然のものでも、自然に由来するものでも、又は完全に合成のものであってもよい。例えば、ある特定のボタニカル材料 (ガラナ、茶、コーヒー、ココアなど) は、例えば、カフェイン又は関連アルカロイドの存在により刺激作用を有することができ、したがって「天然の」刺激剤である。「自然に由来する」とは、刺激剤 (例えば、カフェイン、テアクリン) は、その天然 (例えば、ボタニカル) マトリックスの外側が精製された形態であることを意味する。例えば、カフェインは、ボタニカル供給源 (例えば、茶) からの抽出及び精製により得ることができる。「完全に合成による」とは、刺激剤が化学合成により得られることを意味する。一部の実施形態では、活性成分はカフェインを含む。一部の実施形態では、カフェインは封入された形態で存在する。封入されたカフェインの1つの例は、Balchem Corp.、52 Sunrise Park Road、New Hampton、NY、10958から入手可能なVitashure (登録商標) である。

20

30

【0146】

存在する場合、刺激剤又は刺激剤の組合せ (例えば、カフェイン、テアクリン、及びこれらの組合せ) は通常、組成物の総重量に対して、約0.1% w/w～約15重量%、例えば、約0.1% w/w、約0.2% w/w、約0.3% w/w、約0.4% w/w、約0.5% w/w、約0.6% w/w、約0.7% w/w、約0.8% w/w、又は約0.9% w/wから、約1重量%、約2重量%、約3重量%、約4重量%、約5重量%、約6重量%、約7重量%、約8重量%、約9重量%、約10重量%、約11重量%、約12重量%、約13重量%、約14重量%、又は約15重量%までの濃度である。一部の実施形態では、組成物は、組成物の総重量に対して、約1.5～約6重量%の量でカフェインを含む。

40

【0147】

アミノ酸

一部の実施形態では、活性成分はアミノ酸を含む。本明細書で使用される場合、「アミノ酸」という用語は、アミン ($-NH_2$) 及びカルボキシル ($-COOH$) 又はスルホン酸 (SO_3H) 官能基を、各アミノ酸に特異的である側鎖 (R基) と共に含有する有機化合物を指す。アミノ酸はタンパク質原性であっても、非タンパク質原性であってもよい。

50

「タンパク質原性」とは、アミノ酸がタンパク質中に見出される20種の天然由来アミノ酸のうちの1種であることを意味する。タンパク質原性アミノ酸として、アラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、システイン、グルタミン、グルタミン酸、グリシン、ヒスチジン、イソロイシン、ロイシン、リシン、メチオニン、フェニルアラニン、プロリン、セリン、スレオニン、トリプトファン、チロシン及びバリンが挙げられる。「非タンパク質原性」とは、アミノ酸がタンパク質中に自然に見出されないか、細胞機構により直接生成されない（例えば、翻訳後修飾の生成物である）ことを意味する。非タンパク質原性アミノ酸の非限定的例として、 γ -アミノ酪酸（GABA）、タウリン（2-アミノエタンスルホン酸）、テアニン（L- γ -グルタミルエチルアミド）、ヒドロキシプロリン及び β -アラニンが挙げられる。一部の実施形態では、活性成分はテアニンを含む。一部の実施形態では、活性成分はGABAを含む。一部の実施形態では、活性成分はテアニンとGABAの組合せを含む。一部の実施形態では、活性成分はテアニン、GABA及びレモンバームの組合せである。一部の実施形態では、活性成分はカフェイン、テアニン及びニンジンの組合せである。一部の実施形態では、活性成分はタウリンを含む。一部の実施形態では、活性成分はカフェインとタウリンの組合せである。

10

20

30

40

50

【0148】

存在する場合、アミノ酸又はアミノ酸の組合せ（例えば、テアニン、GABA、及びこれらの組合せ）は通常、組成物の総重量に対して、約0.1%w/w～約15重量%、例えば、約0.1%w/w、約0.2%w/w、約0.3%w/w、約0.4%w/w、約0.5%w/w、約0.6%w/w、約0.7%w/w、約0.8%w/w、又は約0.9%w/wから、約1重量%、約2重量%、約3重量%、約4重量%、約5重量%、約6重量%、約7重量%、約8重量%、約9重量%、約10重量%、約11重量%、約12重量%、約13重量%、約14重量%、又は約15重量%までの濃度である。

【0149】

ビタミン

一部の実施形態では、活性成分はビタミン又はビタミンの組合せを含む。本明細書で使用される場合、「ビタミン」という用語は、哺乳動物における代謝の適正な機能に必要とされる主要な微量栄養素である有機分子（又は関連する分子のセット）を指す。ヒトの代謝には13種のビタミンが必要とされ、これらは以下の通りである：ビタミンA（all-trans-レチノール、all-trans-レチニル-エステル、並びにall-trans- β -カロテン及び他のプロビタミンAカロチノイド）、ビタミンB1（チアミン）、ビタミンB2（リボフラビン）、ビタミンB3（ナイアシン）、ビタミンB5（パントテン酸）、ビタミンB6（ピリドキシン）、ビタミンB7（ビオチン）、ビタミンB9（葉酸又はフォレート）、ビタミンB12（コバラミン）、ビタミンC（アスコルビン酸）、ビタミンD（カルシフェロール）、ビタミンE（トコフェロール及びトコトリエノール）及びビタミンK（キノン）。一部の実施形態では、活性成分はビタミンCを含む。一部の実施形態では、活性成分はビタミンC、カフェイン及びタウリンの組合せである。

【0150】

存在する場合、ビタミン又はビタミンの組合せ（例えば、ビタミンB6、ビタミンB12、ビタミンE、ビタミンC、又はこれらの組合せ）は通常、組成物の総重量に対して、約0.01%w/w～約6重量%、例えば、約0.01%w/w、約0.02%w/w、約0.03%w/w、約0.04%w/w、約0.05%w/w、約0.06%w/w、約0.07%w/w、約0.08%w/w、約0.09%w/w、又は約0.1%w/wから、約0.2重量%、約0.3重量%、約0.4重量%、約0.5重量%、約0.6重量%、約0.7重量%、約0.8重量%、約0.9重量%、約1重量%、約2重量%、約3重量%、約4重量%、約5重量%、又は約6重量%までの濃度である。

【0151】

抗酸化剤

一部の実施形態では、活性成分は1種以上の抗酸化剤を含む。本明細書で使用される場

合、「抗酸化剤」という用語は、フリーラジカル反応を終結させることによって、酸化を防止又は抑制する物質を指し、一部の種類の細胞損傷を遅延又は防止することができる。抗酸化剤は天然由来でも、合成でもよい。天然由来の抗酸化剤として、食物及びボタニカル材料に見出されるものが挙げられる。抗酸化剤の非限定的例として、ある特定のボタニカル材料、ビタミン、ポリフェノール及びフェノール誘導体が挙げられる。

【0152】

抗酸化性特徴を伴うボタニカル材料の例として、制限なしで、アサイーベリー、アルファルファ、オールスパイス、アナトーシード、アンズ油、バジル、ビーバーム、野生型ベルガモット、黒コショウ、ブルーベリー、ルリジサ種子油、キランソウ、カカオ、カラマスルート、イヌハッカ、カツアバ、カイエンペッパー、チャガマッシュルーム、チャービル、シナモン、ダークチョコレート、ジャガイモの皮、ブドウ種、ニンジン、イチヨウ、セイヨウオトギリ、ノコギリヤシ、緑茶、紅茶、ブラックコホシュ、カイエン、カモミール、クローブ、ココア粉末、クランベリー、タンポポ、グレープフルーツ、ハニーブッシュ、エキナセア、ニンニク、イブニングプリムローズ、ナツシロギク、ショウガ、ゴールドデンシール、サンザシ、ハイビスカスの花、アマチャヅル、カバ、ラベンダー、甘草、ハナハッカ、オオアザミ、ミント（マント）、ウーロン茶、ビート根、オレンジ、オレガノ、パパイア、ペニーロイヤル、ペパーミント、赤色クローバ、ルイボス（レッド又はグリーン）、ローズヒップ、ローズマリー、セージ、クラリーセージ、セイボリー、スペアミント、スピルリナ、スリッペリーエルムバーク、ソルガムふすま高タンニン、ソルガム種子高タンニン、スマックふすま、ヒレハリソウの葉及び根、ゴジベリー、ゴツコーラ、タイム、ターメリック、ウバウルシ、バレリアン、野生型ヤムの根、ウィンターグリーン、ヤーコンの根、イエロードック、イェルバマテ、イェルバサンタ、バコパ・モニエラ、アシュワガンダ、ヤマブシタケ及びシリバム・マリアナム（*silybum marianum*）が挙げられる。このようなボタニカル材料は新鮮なまま又は乾燥させた形態、エッセンシャルオイルで提供されてもよいし、又は抽出物の形態であってもよい。ボタニカル材料（並びにこれらの抽出物）は、多くの場合、抗酸化作用をもたらすことが公知の様々なクラスの化合物、例えば、ミネラル、ビタミン、イソフラボン、フィトステロール（*phytosterols*）、硫化アリル、ジチオールチオン、イソチオシアネート、インドール、リグナン、フラボノイド、ポリフェノール及びカロチノイドを含む。ボタニカル抽出物又は油に見出される化合物の例として、アスコルビン酸、ピーナッツ内果皮、リスベラトロール、スルフォラファン、 β -カロテン、リコピン、ルテイン、コエンザイムQ、カルニチン、ケルセチン、ケンフェロールなどが挙げられる。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、*Santhoshら*、*Phytomedicine*、12巻（2005年）216～220頁を参照されたい。

【0153】

他の適切な抗酸化剤の非限定的例として、クエン酸、ビタミンE又はその誘導体、トコフェロール、エピカテコール、エピガロカテコール、没食子酸エピガロカテコール、エリソルビン酸、エリトルビン酸ナトリウム、4-ヘキシルレソルシノール、テアフラビン、テアフラビンモノガラートA又はB、テアフラビンジガラート、フェノール酸、グリコシド、クエルシトリン、イソクエルシトリン、ヒペロシド、ポリフェノール、カテコール、リスベラトロール、オレウロペイン、ブチル化ヒドロキシアニソール（BHA）、ブチル化ヒドロキシトルエン（BHT）、第三級ブチルヒドロキノン（TBHQ）及びこれらの組合せが挙げられる。

【0154】

存在する場合、抗酸化剤は通常、混合物／組成物の総重量に対して、約0.001%w/w～約10重量%、例えば、約0.001%w/w、約0.005%w/w、約0.01%w/w、約0.05%w/w、約0.1%w/w、又は約0.5%w/wから、約1重量%、約2重量%、約3重量%、約4重量%、約5重量%、約6重量%、約7重量%、約8重量%、約9重量%、又は約10重量%までの濃度である。

【0155】

10

20

30

40

50

ニコチン成分

ある特定の実施形態では、本開示のパウチ製品はニコチン酸化合物を挙げることができる。様々なニコチン酸の化合物及びこれらの投与のための方法は、参照により本明細書に組み込まれる、B o r s c h k eの米国特許公開第2011/0274628号に記載されている。本明細書で使用される場合、「ニコチン酸化合物」又は「ニコチン供給源」とは多くの場合、植物材料から取った天然由来の又は合成ニコチン酸化合物を指し、これは、化合物が少なくとも部分的に精製され、植物構造、例えば、タバコの葉中に含有されていないことを意味する。最も好ましくは、ニコチンは天然由来であり、ニコチアナ属種（例えば、タバコ）から抽出物として得られる。ニコチンはエナンチオマー形態S（-）-ニコチン、R（+）-ニコチン、又はS（-）-ニコチンとR（+）-ニコチンの混合物を有することができる。最も好ましくは、ニコチンはS（-）-ニコチンの形態（例えば、実質的にはすべてS（-）-ニコチンである形態）又は主に若しくは大部分S（-）-ニコチン（例えば、約95重量部のS（-）-ニコチンと約5重量部のR（+）-ニコチンで構成される混合物）で構成されるラセミ混合物である。最も好ましくは、ニコチンは実質的に純粋な形態で又は本質的に純粋な形態で利用される。利用される極めて好ましいニコチンは、重量ベースで、約95パーセントより大きい、より好ましくは約98パーセントより大きい、最も好ましくはより大きい約99パーセントより大きい純度を有する。

【0156】

ある特定の実施形態では、ニコチン成分は、遊離塩基形態で、塩形態、複合体として、又は溶媒和物として混合物中に含まれていてもよい。「ニコチン成分」とは、存在するニコチンの少なくとも一部分の経口吸収をもたらすための、任意の適切な形態のニコチン（例えば、遊離塩基又は塩）を意味する。通常、ニコチン成分はニコチン遊離塩基及びニコチン塩からなる群から選択される。一部の実施形態では、ニコチンは遊離塩基形態であり、例えば、微結晶性セルロース材料に簡単に吸着されて、微結晶性セルロース-ニコチン担体複合体を形成することができる。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、H a n s s o nの米国特許出願第2004/0191322号における遊離塩基形態のニコチンの考察を参照されたい。

【0157】

一部の実施形態では、ニコチンの少なくとも一部分は塩の形態で利用することができる。ニコチン塩は、参照により本明細書に組み込まれる、C o xらの米国特許第2,033,909号及びP e r f e t t i、B e i t r a g e T a b a k f o r s c h u n g I n t.、12巻：43～54頁（1983年）に記載の種類の成分及び技術を使用して提供することができる。さらに、ニコチンの塩は、例えば、P f a l t z a n d B a u e r、I n c. 及びK & K L a b o r a t o r i e s、D i v i s i o n o f I C N B i o c h e m i c a l s、I n c. などの供給源から入手可能である。通常、ニコチン成分は、ニコチン遊離塩基、ニコチン塩、例えば、塩酸塩、ジヒドロクロリド、モノ酒石酸塩、酒石酸水素塩、硫酸塩、サリチル酸塩及び塩化亜鉛ニコチンからなる群から選択される。一部の実施形態では、ニコチン成分又はその一部分は、1種以上の有機酸とのニコチン塩である。

【0158】

顧客満足度を上げるため、貯蔵中、最初の塩基性アミン含有量（例えば、ニコチン含有量）を保持し、口腔用製品中に最初に存在する塩基性アミン（例えば、ニコチン）の実質的に全部の量を送達する、口腔用使用に対して構築された、塩基性アミンを含有する口腔用製品を提供することが望ましいこともある。一部のこのような実施形態では、ニコチン又は他の塩基性アミンは、有機酸又はそのアルカリ金属塩の少なくとも一部分と共同で利用される（本明細書で「イオン対形成」と呼ばれる）。本明細書で開示されているフィルムの実施形態は、少なくとも1種の結合剤、可塑剤、塩基性アミン、例えば、ニコチン又はニコチン成分；水；及び有機酸、有機酸のアルカリ金属塩、又はこれらの組合せを含むことができ、有機酸は約1.4～約8.0のlog P値を有する。

【0159】

本明細書で開示されているように、塩基性アミン（例えば、ニコチン）の少なくとも一部分は有機酸又はそのアルカリ金属塩の少なくとも一部分に結合する。本開示の目的のため、本明細書でより詳細に記載されている他の活性成分の代わりに又はこれに加えて、塩基性アミンを含むこともできることに注目されたい。複数の変数（有機酸の濃度、pH、性質など）に応じて、組成物中に存在する塩基性アミンは、対を形成したイオン、溶液で（すなわち、完全に溶媒和して）、遊離塩基として、カチオンとして、塩として、又は任意のこれらの組合せを含めた複数の形態で存在することができる。口腔用製品組成物内の様々な構成成分の相対量は異なってもよく、通常所望の感覚性及び性能特徴を口腔用製品にもたらすように選択される。一部の実施形態では、塩基性アミンと、有機酸又はそのアルカリ金属塩の少なくとも一部分との間の結合は、塩基性アミンと有機酸の共役塩基との間のイオン対の形態である。

10

【0160】

イオン対形成とは、イオン対と呼ばれるはっきりと異なる化学種を形成するための比較的濃縮された溶液中の反対に荷電したイオンの部分的な結合について記載している。結合の強度（すなわち、イオン対形成）は、正イオンと負イオンとの間（すなわち、プロトン化された塩基性アミン、例えば、ニコチンと、有機酸の共役塩基）の引力の静電力に依存する。「共役塩基」とは、対応する酸の脱プロトン化から生成される塩基を意味する（例えば、安息香酸イオンは安息香酸の共役塩基）。平均して、これらイオン対のある特定の集団は、いかなる時点にも存在するが、イオン対の形成及び解離は連続的である。本明細書で開示されている口腔用製品において、及び／又は前記口腔用製品の口腔での使用の際に（例えば、唾液との接触の際に）、塩基性アミン、例えばニコチン、及び有機酸の共役塩基は、イオン対の形態で少なくとも部分的に存在する。理論に制約されることを望むことなく、このようなイオン対形成は、塩基性アミンの化学分解を最小化する、及び／又は塩基性アミン（例えば、ニコチン）の口腔での利用の可能性を増強することができると考えられている。アルカリ性のpH値では（例えば、例えば、約7.5～約9）、ある特定の塩基性アミン、例えばニコチンは、遊離塩基形態で主として存在し、この形態は水溶性が比較的 low、蒸発及び酸化的分解に関して安定性が低い、粘膜での利用の可能性は高い。逆に、酸性のpH値では（例えば、約6.5～約4）、ある特定の塩基性アミン、例えばニコチンはプロトン化された形態で主として存在し、この形態は水溶性が比較的高く、蒸発及び酸化的な分解に関して安定性がより高い、粘膜での利用の可能性は低い。驚くことに、本開示によると、口腔用使用に対して構築された組成物中でのニコチン安定性、溶解度、及び利用の可能性の特性は、ニコチンの、適当な有機酸及び／又はこれらの共役塩基とのイオン対形成又は塩形成を介して相互に増強され得ることが判明した。具体的には、中程度の親油性のニコチン-有機酸イオン対は好ましい安定性及び吸収特性をもたらす。親油性は、log P、親油性相と水相、普通それぞれオクタノールと水との間の分子の分配係数の点から好都合に測定される。塩基性アミン-有機酸イオン対のオクタノールへの分布を好むオクタノール-水の分配は、組成物中に存在する塩基性アミンの口腔粘膜を介した良好な吸収を予測する。

20

30

【0161】

上述のように、アルカリ性のpH値において（例えば、例えば、約7.5～約9）、ニコチンは主として遊離塩基形態で存在し（したがって、オクタノールへの高い分配）、その一方で酸性のpH値において（例えば、約6.5～約4）、ニコチンはプロトン化された形態で主として存在する（したがって、オクタノールへの低い分配）。ある特定の有機酸の間のイオン対、例えば、約1.4～約8.0、例えば、約1.4～約4.5のlog P値を有するイオン対は、ニコチンがオクタノールへと分配するのを可能にし、これは、pH 8.4において、ニコチンがオクタノールへと分配すると予測されたことと一致する。

40

【0162】

消費者による使用前と使用中との両方で、開示された組成物のイオン対形成の範囲は、例えば、pH、有機酸の性質、ニコチンの濃度、組成物中に存在する有機酸又は有機酸の

50

共役塩基の濃度、組成物の含水量、組成物のイオン強度などに基づき異なり得ることを当業者は認識している。当業者はまた、イオン対形成が前述の変数により影響される平衡過程であることを認識する。したがって、イオン対形成の範囲の定量化は困難であるか、又は計算又は直接的観察では不可能である。しかし、本明細書で開示されているように、イオン対形成の存在は、代用の測定、例えば、オクタノールと水との間でのニコチンの分配又は塩基性アミンプラス有機酸及び／若しくはこれらの共役塩基の水溶液の膜透過を介して実証することができる。

【0163】

有機酸

本明細書で使用される場合、「有機酸」という用語は、酸の特性により特徴付けられる有機（すなわち、炭素ベースの）化合物を指す。通常、有機酸は比較的弱酸（すなわち、これらは水の存在下で完全に分離しない）、例えば、カルボン酸（ $-\text{CO}_2\text{H}$ ）又はスルホン酸（ $-\text{SO}_2\text{OH}$ ）である。本明細書で使用される場合、有機酸についての言及は、意図的に添加された有機酸を意味する。これに関連して、有機酸は、別の組成物の成分の構成成分として単に本来存在する有機酸（例えば、組成物成分、例えば、タバコ材料中に本来存在し得る少量の有機酸）とは対照的に、特定の組成物成分として意図的に添加することができる。

10

【0164】

適切な有機酸は通常ある範囲の親油性を有する（すなわち、水と有機の溶解度との適切な平衡を付与する両極性を有する）。通常、 $\log P$ で示される適切な有機酸の親油性は、約1.4～約4.5（水中よりもオクタノール中でより溶解性がある。）の間で変動する。一部の実施形態では、有機酸は、約1.5～約4.0、例えば、約1.5、約2.0、約2.5、又は約3.0から、約3.5、約4.0、約4.5、又は約5.0までの $\log P$ 値を有する。特に適切な有機酸は、約1.7～約4、例えば、約2.0、約2.5、又は約3.0から、約3.5、又は約4.0までの $\log P$ 値を有する。特定の実施形態では、有機酸は約2.5～約3.5の $\log P$ 値を有する。一部の実施形態では、本明細書で以下にさらに記載されているように、この範囲の外側の有機酸もまた、様々な目的に対して及び様々な量で利用することができる。例えば、一部の実施形態では、有機酸は、約4.5より大きい、例えば、約4.5～約8.0の $\log P$ 値を有することができる。特に、ある特定の溶媒又は可溶化剤の存在（例えば、組成物中のグリセリン又はプロピレングリコールの包含）は親油性の範囲（すなわち、4.5より高い $\log P$ の値、例えば、約4.5～約8.0）を延ばすことができる。

20

30

【0165】

理論に制約されることを望むことなく、適度に親油性の有機酸（例えば、約1.4～約4.5の $\log P$ ）は、両極性であるニコチンとイオン対を生成し、イオン対の良好なオクタノール-水の分配をもたらし、したがってニコチンを、オクタノール対水に分配すると考えられている。上記で検討された通り、このようなオクタノールへの分配は、好ましい口腔での利用の可能性を予測する。一部の実施形態では、有機酸は、約1.4～約4.5、例えば、約1.5、約2.0、約2.5、約3.0、約3.5、約4.0又は約4.5の $\log P$ 値を有する。一部の実施形態では、有機酸は約2.5～約3.5の $\log P$ 値を有する。

40

【0166】

一部の実施形態では、有機酸はカルボン酸又はスルホン酸である。カルボン酸又はスルホン酸官能基は、例えば、1～20個の炭素原子（ $\text{C}_1\sim\text{C}_{20}$ ）を有する任意のアルキル、シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、アリール、又はヘテロアリール基に結合していてもよい。一部の実施形態では、有機酸はアルキル、シクロアルキル、ヘテロシクロアルキル、アリール、又はヘテロアリールカルボキシル又はスルホン酸である。

【0167】

本明細書で使用される場合、「アルキル」は、任意の直鎖又は分枝鎖炭化水素を指す。アルキル基は飽和していてもよく（すなわち、すべての sp^3 炭素原子を有する）、又は不飽和であってもよい（すなわち、少なくとも1つの不飽和部位を有する）。本明細書で

50

使用される場合、「不飽和の」という用語は、アルキル基内の1つ以上の位置における炭素-炭素、 sp^2 二重結合の存在を指す。不飽和のアルキル基は、単価不飽和又は多価不飽和であってもよい。代表的な直鎖アルキル基として、これらに限定されないが、メチル、エチル、*n*-プロピル、*n*-ブチル、*n*-ペンチル、及び*n*-ヘキシルが挙げられる。分枝鎖アルキル基として、これらに限定されないが、イソプロピル、*sec*-ブチル、イソブチル、*tert*-ブチル、イソペンチル、及び2-メチルブチルが挙げられる。代表的な不飽和アルキル基として、これらに限定されないが、エチレン又はビニル、アリル、1-ブテニル、2-ブテニル、イソブチレニル、1-ペンテニル、2-ペンテニル、3-メチル-1-ブテニル、2-メチル-2-ブテニル、2,3-ジメチル-2-ブテニルなどが挙げられる。アルキル基は非置換であっても、又は置換されていてもよい。

10

【0168】

「シクロアルキル」は本明細書で使用される場合、炭素環式基を指し、この炭素環式基は単環式であっても、又は二環式であってもよい。シクロアルキル基として、単環式として3~7個の炭素原子を有する環又は二環式として7~12個の炭素原子を有する環が挙げられる。単環式シクロアルキル基の例として、シクロプロピル、シクロブチル、シクロペンチル、シクロヘキシル、シクロヘプチル、及びシクロオクチルが挙げられる。シクロアルキル基は非置換であっても、又は置換されていてもよく、1つ以上の不飽和部位を含むことができる（例えば、シクロペンテニル又はシクロヘキセニル）。

【0169】

「アリール」という用語は、本明細書で使用される場合、炭素環式芳香族基を指す。アリール基の例として、これらに限定されないが、フェニル及びナフチルが挙げられる。アリール基は非置換であっても、又は置換されていてもよい。

20

【0170】

「ヘテロアリール」及び「ヘテロシクロアルキル」は、本明細書で使用される場合、芳香族又は非芳香族環系をそれぞれ指し、この中で1個以上の環原子はヘテロ原子、例えば窒素、酸素、及び硫黄である。ヘテロアリール又はヘテロシクロアルキル基は、20個までの炭素原子並びにN、O、及びSから選択される1~3個のヘテロ原子を含む。ヘテロアリール又はヘテロシクロアルキルは、3~7環員を有する単環式（例えば、2~6個の炭素原子及びN、O、及びSから選択される1~3個のヘテロ原子）又は7~10環員を有する二環式（例えば、4~9個の炭素原子及びN、O、及びSから選択される1~3個のヘテロ原子）、例えば、ビシクロ[4,5]、[5,5]、[5,6]、又は[6,6]系であってもよい。ヘテロアリール基の例は、例として、ただしこれらに限定されないが、ピリジル、チアゾリル、テトラヒドロチオフェニル、ピリミジニル、フラニル、チエニル、ピロリル、ピラゾリル、イミダゾリル、テトラゾリル、ベンゾフラニル、チアナフタレニル、インドリル、インドレニル、キノリニル、イソキノリニル、ベンゾイミダゾリル、イソオキサゾリル、ピラジニル、ピリダジニル、インドリジニル、イソインドリル、3H-インドリル、1H-インダゾリル、プリニル、4H-キノリジニル、フタラジニル、ナフチリジニル、キノキサリニル、キナゾリニル、シンノリニル、プテリジニル、4aH-カルバゾリル、カルバゾリル、フェナントリジニル、アクリジニル、ピリミジニル、フェナントロリニル、フェナジニル、フェノチアジニル、フラザニル、フェノキサジニル、イソクロマニル、クロマニル、イミダゾリジニル、イミダゾリニル、ピラゾリジニル、ピラゾリニル、ベンゾトリアゾリル、ベンズイソオキサゾリル、及びイサチノイルが挙げられる。ヘテロシクロアルキルの例は、例として、ただしこれらに限定されないが、ジヒドロピリジル（dihydropyridyl）、テトラヒドロピリジル（ピペリジル）、テトラヒドロチオフェニル、ピペリジニル、4-ピペリドニル、ピロリジニル、2-ピロリドニル、テトラヒドロフラニル、テトラヒドロピラニル、ビス-テトラヒドロピラニル、テトラヒドロキノリニル、テトラヒドロイソキノリニル、デカヒドロキノリニル、オクタヒドロイソキノリニル、ピペラジニル、キヌクリジニル、及びモルホリニルが挙げられる。ヘテロアリール及びヘテロシクロアルキル基は非置換であっても、又は置換されていてもよい。

30

40

50

【0171】

「置換されている」は、本明細書で使用される場合及び上記アルキル、アリール、シクロアルキル、ヘテロアリール、ヘテロシクリルのいずれかに適用される場合、1個以上の水素原子がそれぞれ独立して置換基で置き換えられていることを意味する。典型的置換基として、これらに限定されないが、 $-Cl$ 、 Br 、 F 、アルキル、 $-OH$ 、 $-OCH_3$ 、 NH_2 、 $-NHCH_3$ 、 $-N(CH_3)_2$ 、 $-CN$ 、 $-NC(=O)CH_3$ 、 $-C(=O)-$ 、 $-C(=O)NH_2$ 、及び $-C(=O)N(CH_3)_2$ が挙げられる。基が「任意選択的に置換されている」と記載されている場合は常に、その基は、それぞれの場合に対して独立して選択される上記置換基のうちの1個以上で置換されていることができる。一部の実施形態では、置換基は1個以上のメチル基又は1個以上のヒドロキシル基であってもよい。

10

【0172】

一部の実施形態では、有機酸はアルキルカルボン酸である。アルキルカルボン酸の非限定的例として、ギ酸、酢酸、プロピオン酸、酪酸、バレリアン酸、カプロン酸、ヘプタン酸、オクタン酸、ノナン酸、デカン酸、ウンデカン酸、ドデカン酸、ステアリン酸、オレイン酸、リノール酸、リノレン酸などが挙げられる。

【0173】

一部の実施形態では、有機酸はアルキルスルホン酸である。アルキルスルホン酸の非限定的例として、プロパンスルホン酸、ヘプタンスルホン酸、及びオクタンスルホン酸が挙げられる。

20

【0174】

一部の実施形態では、アルキルカルボキシル又はスルホン酸は1つ以上のヒドロキシル基で置換されている。非限定的例として、グリコール酸、4-ヒドロキシ酪酸、及び乳酸が挙げられる。

【0175】

一部の実施形態では、有機酸として、1つより多くのカルボン酸基又は1つより多くのスルホン酸基（例えば、2、3以上カルボン酸基）を含むことができる。非限定的例として、シュウ酸、フマル酸、マレイン酸、及びグルタル酸が挙げられる。複数のカルボン酸を含有する（例えば、2～4つのカルボン酸基）有機酸において、カルボン酸基の1つ以上がエステル化していてもよい。非限定的例として、コハク酸モノエチルエステル、フマル酸モノメチル、クエン酸モノメチル又はクエン酸ジメチルシトレートなどが挙げられる。

30

【0176】

一部の実施形態では、有機酸は1つより多くのカルボン酸基及び1つ以上のヒドロキシル基を含むことができる。このような酸の非限定的例として、酒石酸、クエン酸などが挙げられる。

【0177】

一部の実施形態では、有機酸はアリールカルボン酸又はアリールスルホン酸である。アリールカルボン酸及びスルホン酸の非限定的例として、安息香酸、トルイル酸、サリチル酸、ベンゼンスルホン酸、及びp-トルエンスルホン酸が挙げられる。

40

【0178】

ある特定の実施形態で有用となり得る有機酸のさらなる非限定的例として、2,2-ジクロロ酢酸、2-ヒドロキシエタンスルホン酸、2-オキシグルタル酸、4-アセトアミド安息香酸、4-アミノサリチル酸、アジピン酸、アスコルビン酸(L)、アスパラギン酸(L)、アルファ-メチル酪酸、樟脳酸(+)、カンファー-10-スルホン酸(+)、ケイヒ酸、シクラミン酸、ドデシル硫酸、エタン-1,2-ニスルホン酸、エタンスルホン酸、フロ酸、ガラクトール酸、ゲンチシン酸、グルコヘプトン酸、グルコン酸、グルクロン酸、グルタミン酸、グリセロリン酸、グリコール酸、馬尿酸、イソ酪酸、イソ吉草酸、ラクトビオン酸、ラウリン酸、レブリン酸、リンゴ酸、マロン酸、マンデル酸、メタンスルホン酸、ナフタレン-1,5-ニスルホン酸、ナフタレン-2-スルホン酸、オレイ

50

ン酸、パルミチン酸、パモ酸、フェニル酢酸、ピログルタミン酸、ピルビン酸、セバシン酸酸性、ステアリン酸、及びウンデシレン酸が挙げられる。

【0179】

適切な酸の例は、これらに限定されないが、表1の有機酸のリストを含む。

【0180】

【表1】

表1. 適切な有機酸の非限定的例

酸の名称	log(P)
安息香酸	1.9
フェニル酢酸	1.4
p-トルイル酸	2.3
エチル安息香酸	2.9
イソプロピル安息香酸	3.5
4-フェニル酪酸	2.4
2-ナフトキシ酢酸 (naphthoxyacetic acid)	2.5
ナフチル酢酸(naphthylacetic acid)	2.7
ヘプタン酸	2.5
オクタン酸	3.05
ノナン酸	3.5
デカン酸	4.09
9-デセン酸(deceneoic acid)	3.3
2-デセン酸	3.8
10-ウンデセン酸	3.9
ドデカン二酸(dodecandioic acid)	3.2
ドデカン酸	4.6
ミリスチン酸	5.3
パルミチン酸	6.4
ステアリン酸	7.6
シクロヘキサンプタン酸	3.4
1-ヘプタンスルホン酸	2.0
1-オクタンスルホン酸	2.5
1-ノナンスルホン酸	3.1
コハク酸モノオクチル	2.8

10

20

30

【0181】

一部の実施形態では、有機酸は二酸又はポリ酸のモノエステル、例えば、コハク酸モノオクチル、フマル酸モノオクチルなどである。

40

【0182】

有機酸の選択は、log P 値に対する考慮に加えて又はこれを考慮せずに、追加の特性にさらに依存し得る。例えば、有機酸は、ヒトによる消費に対して安全と認識され、許容される香味、臭気、揮発性、安定性などを有する有機酸であるべきである。適当な有機酸の判定は当業者の認識範囲内である。

【0183】

一部の実施形態では、有機酸は安息香酸、トルイル酸、ベンゼンスルホン酸、トルエンスルホン酸、ヘキサノ酸、ヘプタン酸、デカン酸、又はオクタン酸である。一部の実施形態では、有機酸は安息香酸、オクタン酸、又はデカン酸である。一部の実施形態では、有

50

機酸はオクタン酸である。

【0184】

一部の実施形態では、1種より多くの有機酸が存在してもよい。例えば、組成物は、2種、又は3種、又は4種以上有機酸を含むことができる。したがって、本明細書での「有機酸」という言及は、2種以上の有機酸の混合物を想定している。複数の有機酸の相対量は変動し得る。例えば、組成物は、等量の2種、又は3種以上の有機酸を含むことができ、又は異なる相対量を含むこともできる。このように、他の有機酸と組み合わせた場合、組合せに対して所望の平均log P範囲をもたらすように、所望の範囲の外側のlog P値を有するある特定の有機酸（例えば、クエン酸又はミリスチン酸）を含めることも可能である。一部の実施形態では、目的に対して所望の範囲の外側のlog P値を有する組成物中に、例えば、これらに限定されないが、望ましい官能特性、安定性をフレーバー成分として提供する有機酸を含むことが望ましいこともある。さらに、ある特定の親油性有機酸は、唯一の有機酸（例えば、ニコチンと比べて等モル又はより大きな量の）としてのこれらの存在を妨げる有害な香味及び又は芳香特徴を有する。理論に制約されることを望むことなく、異なる有機酸の組合せは、組成物中の任意の単一有機酸の濃度を、感覚性の観点から好ましくないと判明した閾値よりも低いまま保ちながら、所望のイオン対形成を提供することができると考えられる。

10

【0185】

例えば、一部の実施形態では、有機酸は、例えば、約0.2モル当量のオクタン酸又はその塩、及び0.2モル当量のデカン酸又はその塩と組み合わせて、ニコチンに対して、約1～約5以上のモル当量の安息香酸を含むことができる。

20

【0186】

一部の実施形態では、有機酸は、安息香酸、トルイル酸、ベンゼンスルホン酸、トルエンスルホン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、デカン酸、及びオクタン酸からなる群から選択されるいずれか2種の有機酸の組合せである。一部の実施形態では、有機酸は安息香酸、オクタン酸、及びデカン酸、又は安息香酸及びオクタン酸の組合せである。一部の実施形態では、組成物は、安息香酸、トルイル酸、ベンゼンスルホン酸、トルエンスルホン酸、ヘキサン酸、ヘプタン酸、デカン酸、及びオクタン酸のうちの1種以上に加えてクエン酸を含む。

【0187】

一部の実施形態では、組成物は有機酸のアルカリ金属塩を含む。例えば、有機酸の少なくとも一部分はアルカリ金属塩の形態で組成物中に存在し得る。適切なアルカリ金属塩として、リチウム、ナトリウム、及びカリウムが挙げられる。一部の実施形態では、アルカリ金属はナトリウム又はカリウムである。一部の実施形態では、アルカリ金属はナトリウムである。一部の実施形態では、組成物は有機酸及び有機酸のナトリウム塩を含む。

30

【0188】

一部の実施形態では、組成物は、安息香酸及び安息香酸ナトリウム、オクタン酸及びオクタン酸ナトリウム、デカン酸及びデカン酸ナトリウム、又はこれらの組合せを含む。

【0189】

一部の実施形態では、有機酸の、有機酸のナトリウム塩に対する比は、約0.1～約10、例えば、約0.1、約0.25、約0.3、約0.5、約0.75、又は約1から、約2、約5、又は約10までである。例えば、一部の実施形態では、有機酸とそのナトリウム塩の両方が組成物の他の構成成分に添加され、有機酸は、ナトリウム塩を超える量で、ナトリウム塩と等モルの量で、又はナトリウム塩の一部分として添加される。当業者は、相対量は、組成物の所望のpH、並びに所望のイオン強度により決定されることを認識している。例えば、有機酸は組成物の所望のpHレベルをもたらす量で添加されてもよく、その一方でアルカリ金属（例えば、ナトリウム）塩は所望の範囲のイオン対形成をもたらす量で添加される。組成物中に存在するアルカリ金属塩又は共役塩基形態に対する、組成物中に存在する有機酸（すなわち、プロトン化形態）の量は、組成物のpH及び有機酸のpKaにより、並びに組成物に最初に添加された実際の相対的な量により変動すること

40

50

を当業者は理解している。

【0190】

ニコチンに対する、組成物中に存在する有機酸又はそのアルカリ金属塩の量は、変動し得る。一般的に、有機酸（又はその共役塩基）の濃度が増加するにつれて、有機酸とイオン対を形成するニコチンのパーセントは増加する。これは通常、 $\log P$ （分配係数の $\log_{10}$ ）で測定した場合、イオン対の形態の、オクタノール対水のニコチンの分配を増加させる。一部の実施形態では、組成物は、遊離塩基ニコチンとして計算されるニコチン成分に対して、約0.05、約0.1、約1、約1.5、約2、又は約5から、約10、約15、又は約20モル当量までの有機酸、そのアルカリ金属塩、又はこれらの組合せを含む。

10

【0191】

一部の実施形態では、組成物は、遊離塩基ニコチンベースで、ニコチンに対して、約2～約10、又は約2～約5モル当量の有機酸、そのアルカリ金属塩、又はこれらの組合せを含む。一部の実施形態では、有機酸、そのアルカリ金属塩、又はこれらの組合せは、約2、約3、約4、又は約5から、約6、約7、約8、約9、又は約10までのニコチンとのモル比で存在する。1種より多くの有機酸、そのアルカリ金属塩、又は両方が存在する実施形態では、このようなモル比は、存在する有機酸の全体を反映すると理解される。

【0192】

ある特定の実施形態では有機酸の包含は、約4.0～約9.0、例えば、約4.5～約7.0、又は約5.5～約7.0、約4.0～約5.5、又は約7.0～約9.0の組成物pHをもたらすのに十分である。一部の実施形態では、有機酸の包含は、約4.5～約6.5、例えば、約4.5、約5.0、又は約5.5から、約6.0、又は約6.5までの組成物pHをもたらすのに十分である。一部の実施形態では、有機酸は、約5.5～約6.5、例えば、約5.5、約5.6、約5.7、約5.8、約5.9、又は約6.0から、約6.1、約6.2、約6.3、約6.4、又は約6.5までの組成物のpHをもたらすのに十分な量で提供される。他の実施形態では、鉱酸（例えば、塩酸、硫酸、リン酸、など）を添加して、組成物のpHを所望の値に調節する。

20

【0193】

一部の実施形態では、有機酸は、遊離酸として、純粋な形態（すなわち、天然の固体又は液体形態）又は溶液、例えば、水中溶液として、他の組成物構成成分に添加される。一部の実施形態では、有機酸のアルカリ金属塩は、純粋な形態又は溶液、例えば、水中溶液として、他の組成物構成成分に添加される。一部の実施形態では、有機酸及び塩基性アミン（例えば、ニコチン）を合わせて塩を形成するが、塩は組成物への添加前に形成されるか、又は塩がその中に形成されて、そのまま組成物中に存在するかのいずれかである。他の実施形態では、有機酸及び塩基性アミン（例えば、ニコチン）は組成物中に個々の構成成分として存在し、水分（例えば、消費者の口内唾液）との接触によりイオン対を形成する。

30

【0194】

一部の実施形態では、ニコチンの少なくとも一部分はニコチンの樹脂複合体の形態であることができ、ニコチンは、イオン交換樹脂に結合している、例えば、ニコチンポラクリレックスであり、これは、例えば、ポリメタクリル酸に結合しているニコチン、例えば、Amberlite IRP64、PuroLite C115HMR、又はDoshion P551である。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Lichtnec ker tらの米国特許第3,901,248号を参照されたい。別の例は、ニコチン-ポリアクリルカルボマー複合体、例えば、Carbopol 974Pのものである。一部の実施形態では、ニコチンはニコチンポリアクリル複合体の形態で存在することができる。

40

【0195】

通常、ニコチン成分（遊離塩基として計算）は、存在する場合、混合物の少なくとも約0.001重量%、例えば、約0.001%～約10%の範囲の濃度である。一部の実施

50

形態では、ニコチン成分は、遊離塩基として計算され、混合物の総重量に対して、約 0.1 % w/w ~ 約 10 重量%、例えば、約 0.1 % w/w、約 0.2 w/w %、約 0.3 w/w %、約 0.4 w/w %、約 0.5 w/w %、約 0.6 w/w %、約 0.7 w/w %、約 0.8 w/w %、又は約 0.9 w/w % から、約 1 w/w %、約 2 w/w %、約 3 w/w %、約 4 w/w %、約 5 w/w %、約 6 w/w %、約 7 w/w %、約 8 w/w %、約 9 w/w %、又は約 10 重量%までの濃度で存在する。一部の実施形態では、ニコチン成分は、遊離塩基として計算され、混合物の総重量に対して、約 0.1 % w/w ~ 約 3 重量%、例えば、約 0.1 % w/w ~ 約 2.5 %、約 0.1 w/w % ~ 約 2.0 w/w %、約 0.1 w/w % ~ 約 1.5 w/w %、又は約 0.1 w/w % ~ 約 1 重量%の濃度で存在する。これらの範囲はまた、本明細書で指摘された他の活性成分にも適用することができる。

10

【0196】

一部の実施形態では、本開示の製品又は組成物は、任意のニコチン成分を含まないことを特徴とすることができる（例えば、本明細書で開示されている任意の実施形態はいかなるニコチン成分も完全に又は実質的に含まなくてもよい）。「実質的に含まない」とは、例えば、ボタニカル材料中に自然に存在し得る微量を超えて、いかなるニコチンも意図的に添加されていないことを意味する。例えば、ある特定の実施形態は、遊離塩基として計算された 0.001 重量%未満のニコチン、又は 0.0001 重量%未満のニコチン、又はさらに 0 重量%未満のニコチンを有することを特徴とすることができる。

【0197】

一部の実施形態では、活性成分はニコチン成分を含む（例えば、本明細書で開示されている任意の活性成分又は活性成分の組合せを含むことに加えて、本開示の任意の生成物又は組成物はニコチン成分をさらに含むことができる）。

20

【0198】

カンナビノイド

一部の実施形態では、活性成分は 1 種以上のカンナビノイドを含む。本明細書で使用される場合、「カンナビノイド」という用語は、カンナビノイド受容体に作用する多様な化学化合物の 1 クラスを指し、脳内の神経伝達物質放出を変化させる、細胞内の内在性カンナビノイド系としても公知である。これらの受容体タンパク質に対するリガンドは、動物により体内で自然に産生される内在性カンナビノイド；アサに見出される、植物性カンナビノイド；及び人為的に製造された合成カンナビノイドを含む。アサに見出されるカンナビノイドとして、制限なしで：カンナビゲロール（CBG）、カンナビクロメン（CBC）、カンナビジオール（CBD）、テトラヒドロカンナビノール（THC）、カンナビノール（CBN）、カンナビノジオール（CBDL）、カンナビシクロール（CBL）、カンナビバリリン（CBV）、トラヒドロカンナビバリリン（THCV）、カンナビジバリリン（CBDV）、カンナビクロメバリリン（CBCV）、カンナビゲロバリリン（CBGV）、カンナビゲロールモノメチルエーテル（CBGM）、カンナビネロール酸、カンナビジオール酸（CBDA）、カンナビノールプロピル変換形（CBNV）、カンナビノトリオール（CBO）、テトラヒドロカンナビノール酸（THCA）、及びテトラヒドロカンナビバリリン酸（THCVA）が挙げられる。ある特定の実施形態では、カンナビノイドは、アサの主要な精神活性化合物であるテトラヒドロカンナビノール（THC）、及び／又は植物の別の主要成分であるカンナビジオール（CBD）から選択されるが、カンナビジオールは精神作用を含まない。上記化合物のすべては、植物材料からの分離物の形態又は合成的に誘導された形態で使用することができる。

30

40

【0199】

一部の実施形態では、カンナビノイド（例えば、CBD）は、分離物の形態で組成物に添加される。分離物とは、植物、例えば、アサからの抽出物であり、目的の活性物質（この場合カンナビノイド、例えば、CBD）は、高度の純度で、例えば、95%より大きい、96%より大きい、97%より大きい、98%より大きい、又は99%の周辺の純度で存在する。

【0200】

50

一部の実施形態では、カンナビノイドは、高度の純度でのCBDの分離物であり、組成物中のいずれか他のカンナビノイドの量は、組成物の約1重量%以下、例えば、組成物の約0.5重量%以下、例えば、組成物の約0.1重量%以下、例えば、組成物の約0.01重量%以下である。

【0201】

代わりに、活性成分はカンナビメティクスであることができ、このカンナビメティクスとは、カンナビノイドと類似の内在性カンナビノイド系に対して生物学的作用を有する、アサ以外の植物由来のクラスの化合物である。例として、ヤンゴニン、アルファアミリン又はベータアミリン（テルペンとしても分類される）、シアニジン、クルクミン（ターメリック）、カテキン、ケルセチン、サルビノリンA、N-アシルエタノールアミン、及びN-アルキルアミド脂質が挙げられる。

10

【0202】

存在する場合、カンナビノイド（例えば、CBD）又はカンナビメティクスは通常、組成物の総重量に対して、組成物の少なくとも約0.1重量%の濃度、例えば、約0.1重量%～約30重量%の範囲、例えば、約0.1重量%、約0.2重量%、約0.3重量%、約0.4重量%、約0.5重量%、約0.6重量%、約0.7重量%、約0.8重量%、又は約0.9重量%から、約1重量%、約2重量%、約3重量%、約4重量%、約5重量%、約6重量%、約7重量%、約8重量%、約9重量%、約10重量%、約15重量%、約20重量%、又は約30重量%までの濃度である。開示された組成物内に存在し得るカンナビノイドの選択及びその特定のパーセンテージは、組成物の所望のフレーバー、テクスチャー、及び他の特徴に応じて変動する。

20

【0203】

テルペン

本開示における使用に適した活性成分はまたテルペンとして分類することができ、このうちの多くは生物学的作用、例えば、沈静作用を伴う。テルペンは、一般式 $(C_5H_8)_n$ を有すると考えられ、モノテルペン、セスキテルペン及びジテルペンを含む。テルペンは非環式、単環式又は二環式の構造であることができる。一部のテルペンは、カンナビノイド又はカンナビメティクスと組み合わせて使用された場合、アントラージュ効果を提供する。例として、ベータカリオフィレン、リナロール、リモネン、ベータシトロネロール、酢酸リナリル、ピネン（アルファ又はベータ）、ゲラニオール、カルボン、ユーカリプトル、メントン、イソメントン、ピペリトン、ミルセン、ベータブルボネン及びゲルマクレンが挙げられ、これらは個々に又は組み合わせて使用することができる。

30

【0204】

一部の実施形態では、テルペンは、植物性カンナビノイド生成植物、例えば、カンナビス・サティヴァ種、例えば、大麻の株の植物から誘導可能なテルペンである。この関連で適切なテルペンとして、いわゆる「C10テルペン」（10個の炭素原子を含むようなテルペン）、及びいわゆる「C15テルペン」（15個の炭素原子を含むようなテルペン）が挙げられる。一部の実施形態では、活性成分は1種より多くのテルペンを含む。例えば、活性成分は、本明細書で定義された、1種、2種、3種、4種、5種、6種、7種、8種、9種、10種以上のテルペンを含むことができる。一部の実施形態では、テルペンは、ピネン（アルファ及びベータ）、ゲラニオール、リナロール、リモネン、カルボン、ユーカリプトル、メントン、イソメントン、ピペリトン、ミルセン、ベータブルボネン、ゲルマクレン及びこれらの混合物から選択される。

40

【0205】

医薬品成分

一部の実施形態では、活性成分は医薬品有効成分（API）を含む。APIは、治療用、予防用、又は診断用の使用に適応した任意の公知の医薬剤であることができる。これらは、例えば、合成有機化合物、タンパク質及びペプチド、多糖及び他の糖、脂質、リン脂質、無機化合物（例えば、マグネシウム、セレン、亜鉛、硝酸塩）、神経伝達物質又はその前駆体（例えば、セロトニン、5-ヒドロキシトリプトファン、オキシトリプタン、ア

50

セチルコリン、ドーパミン、メラトニン）及び核酸配列を含むことができ、これらは治療的、予防的、又は診断用活性を有する。APIの非限定的例として、鎮痛剤及び解熱剤（例えば、アセチルサリチル酸、アセトアミノフェン、3-（4-イソブチルフェニル）プロパン酸）、ホスファチジルセリン、ミオイノシトール、ドコサヘキサエン酸（DHA、オメガ-3）、アラキドン酸（AA、オメガ-6）、S-アデノシルメチオニン（SAM）、ベーターヒドロキシベーターメチルブチレート（HMB）、シチコリン（シチジン-5'-ジホスフェート-コリン）及びコチニンが挙げられる。一部の実施形態では、活性成分はシチコリンを含む。一部の実施形態では、活性成分はシチコリン、カフェイン、テアニン及びニンジンの組合せである。一部の実施形態では、活性成分はヒマワリレシチンを含む。一部の実施形態では、活性成分はヒマワリレシチン、カフェイン、テアニン及びニンジンの組合せである。

10

【0206】

APIの量は異なってもよい。例えば、存在する場合、APIは通常、組成物の総重量に対して、約0.001%w/w〜約10w/w%、例えば、約0.01w/w%、約0.02w/w%、約0.03w/w%、約0.04w/w%、約0.05w/w%、約0.06w/w%、約0.07w/w%、約0.08w/w%、約0.09w/w%、約0.1%w/w、約0.2w/w%、約0.3w/w%、約0.4w/w%、約0.5w/w%、約0.6w/w%、約0.7w/w%、約0.8w/w%、約0.9w/w%、又は約1w/w%から、約2w/w%、約3w/w%、約4w/w%、約5w/w%、約6w/w%、約7w/w%、約8w/w%、約9w/w%、又は約10重量%までの濃度である。

20

【0207】

一部の実施形態では、組成物はいかなるAPIも実質的に含まない。「いかなるAPIも実質的に含まない」とは、組成物は、本明細書で定義されたいずれかのAPI、例えば、いずれかの医学的状态を治療することを意図した、いずれかの食品医薬品局（FDA）承認治療剤の存在を含有せず、選択的に排除することを意味する。

【0208】

タバコ材料

一部の実施形態では、混合物はタバコ材料を含むことができる。タバコ材料は種、種類、及び形態が異なってもよい。一般的に、タバコ材料は、ニコチアナ属種の収穫された植物から得る。例示的ニコチアナ属種として、N. タバカム（*N. tabacum*）、N. ルスチカ（*N. rustica*）、N. アラタ（*N. alata*）、N. アレントシ（*N. arentsii*）、N. エクセルシオール（*N. excelsior*）、N. フォルゲティアナ（*N. forgetiana*）、N. グラウカ（*N. glauca*）、N. グルチノーザ（*N. glutinosa*）、N. ゴッセイ（*N. gosseii*）、N. カワカミ（*N. kawakamii*）、N. ナイチアナ（*N. knightiana*）、N. ラングスドルフィ（*N. langsdorffii*）、N. オトホラ（*N. otophora*）、N. セトケリ（*N. setchellii*）、N. シルベストリス（*N. sylvestris*）、N. トメントサ（*N. tomentosa*）、N. トメントシホルミス（*N. tomentosiformis*）、N. アンドウラタ（*N. undulata*）、N. xサンデラエ（*N. x sanderiae*）、N. アフリカーナ（*N. africana*）、N. アムプレキシカウリス（*N. amplexicaulis*）、N. ベナビデシ（*N. benavidesii*）、N. ボナリエンシス（*N. bonariensis*）、N. デブネイ（*N. debneyi*）、N. ロングフロラ（*N. longiflora*）、N. マリチナ（*N. maritima*）、N. メガロシホン（*N. megalosiphon*）、N. オシデンタリス（*N. occidentalis*）、N. パニクラタ（*N. paniculata*）、N. プルムバギニフォリア（*N. plumbaginifolia*）、N. ライモンジ（*N. raimondii*）、N. ロスラタ（*N. rosulata*）、N. シムランス（*N. simulans*）、N. ストクトニ（*N. stocktonii*）、N. スアベオレンス（*N. suaveolens*）、N. アンブラチ

30

40

50

カ (*N. umbratica*)、*N. ベルチナ* (*N. velutina*)、*N. ウィガンジオイデス* (*N. wigandioides*)、*N. アカウリス* (*N. acaulis*)、*N. アクミナタ* (*N. acuminata*)、*N. アテヌアタ* (*N. attenuata*)、*N. ベンサミアナ* (*N. benthamiana*)、*N. カビコラ* (*N. caviicola*)、*N. クレベランジ* (*N. clevelandii*)、*N. コルジフォリア* (*N. cordifolia*)、*N. コリンボサ* (*N. corymbosa*)、*N. フラグランス* (*N. fragrans*)、*N. グッドスピーディ* (*N. goodspeedii*)、*N. リネアリス* (*N. linearis*)、*N. ミエルシ* (*N. miersii*)、*N. ヌジカウリス* (*N. nudicaulis*)、*N. オブツシフォリア* (*N. obtusifolia*)、*N. オシデンタリス* 亜種 *ヘスペリス* (*N. occidentalis* subsp. *Hersperis*)、*N. パウシフロラ* (*N. pauciflora*)、*N. ペツニオイデス* (*N. petunioides*)、*N. クアドリバルビス* (*N. quadrivalvis*)、*N. レパンダ* (*N. repanda*)、*N. ロツンジフォリア* (*N. rotundifolia*)、*N. ソラニフォリア* (*N. solanifolia*) 及び *N. スペガジニ* (*N. spegazzinii*) が挙げられる。ニコチアナ属種の様々な代表的な他の種類の植物が、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、*Goodspeed, The Genus Nicotiana, (Chonica Botanica)* (1954年)；*Sensabaugh, Jr.* らの米国特許第4,660,577号；*White* らの米国特許第5,387,416号、*Lawson* らの米国特許第7,025,066号；*Lawrence, Jr.* の米国特許第7,798,153号及び *Marshall* らの米国特許第8,186,360号に記載されている。様々な種類のタバコ、栽培の実施及び収穫の実施の説明が、参照により本明細書に組み込まれる、*Tobacco Production, Chemistry and Technology, Davis* ら (編) (1999年) に記載されている。

10

20

30

40

50

【0209】

適切なタバコ材料を得ることができるニコチアナ属種は、遺伝的改変又は交配育種技術を使用して誘導することができる（例えば、タバコ植物は、遺伝子操作又は異種交配して、構成成分、特徴又は特質の生成を増加又は低減することができる）。例えば、*Fitzmaurice* らの米国特許第5,539,093号；*Wahab* らの米国特許第5,668,295号；*Fitzmaurice* らの米国特許第5,705,624号；*Weigl* の米国特許第5,844,119号；*Dominguez* らの米国特許第6,730,832号；*Liu* らの米国特許第7,173,170号；*Colliver* らの米国特許第7,208,659号及び *Bennings* らの米国特許第7,230,160号；*Conkling* らの米国特許出願公開第2006/0236434号；並びに *Nielsen* らの PCT WO2008/103935 に記載の植物の遺伝子改変の種類を参照されたい。また、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、*Sensabaugh, Jr.* らの米国特許第4,660,577号；*White* らの米国特許第5,387,416号；及び *Dominguez* らの米国特許第6,730,832号に記載の種類のタバコも参照されたい。

【0210】

一部の実施形態では、ニコチアナ属種は、その中に存在する様々な化合物の含有量に対して選択することができる。例えば、植物は、単離を希望する1種以上の化合物を比較的多量に生成するような植物であることに基づき選択することができる。ある特定の形態では、ニコチアナ属種の植物（例えば、ガルパオコムンタバコ）は、これらの葉面化合物が豊富なことから特別に栽培されている。タバコ植物は、温室、生育チャンバー、又は屋外のフィールドで栽培することができ、又は水耕栽培することができる。

【0211】

ニコチアナ属種の植物の様々な部分又は一部分が、本明細書で開示されている混合物内に含まれていてもよい。例えば、実質的には植物のすべて（例えば、植物全体）を収穫し、そのまま利用することができる。代わりに、植物の様々な部分又は小片は、収穫する、

又は収穫後のさらなる使用のために分離することもできる。例えば、花、葉、茎、幹、根、種子及び様々なこれらの組合せは、さらなる使用又は処理のために単離することができる。一部の実施形態では、タバコ材料はタバコ葉（葉身）を含む。本明細書で開示されている混合物は、加工したタバコ部分若しくは小片、本質的に天然葉身及び／又は茎の形態で乾燥加工し、熟成させたタバコ、タバコ抽出物、抽出タバコパルプ（例えば、水を溶媒として使用）、又は前述の混合物（例えば、抽出タバコパルプを顆粒化し、乾燥加工して、熟成させた天然のタバコ葉身と合わせた混合物）を挙げることができる。

【0212】

ある特定の実施形態では、タバコ材料は、葉身及び茎からなる群から選択される固形タバコ材料を含む。混合物に使用されるタバコは、最も好ましくは、タバコ葉身、又はタバコ葉身と茎の混合物（このうち少なくとも一部分は煤煙処理している）が挙げられる。混合物内のタバコの一部分は加工した形態、例えば、加工タバコ茎（例えば、切断圧延茎、切断圧延拡張茎又は切断パフ茎）、又は体積膨張タバコ（例えば、パフタバコ、例えば、ドライアイス膨張タバコ（DIET））を有してもよい。例えば、すべてが参照により組み込まれている de la Burde らの米国特許第 4,340,073 号；Guy らの米国特許第 5,259,403 号；並びに Poindexter らの米国特許第 5,908,032 号；及び Poindexter らの米国特許第 7,556,047 号に記載のタバコ膨張加工を参照されたい。加えて、混合物は任意選択的に発酵性であるタバコを組み込んでよい。参照により本明細書に組み込まれる、Atchley らの PCT WO 2005/063060 に記載のタバコ加工技術の種類を参照されたい。

【0213】

タバコ材料は通常、粒状と記載することができる形態（すなわち、細断、製粉、顆粒化、又は粉末形態）で使用されている。タバコ材料が微細に分割された又は粉末形態のタイプで提供される方式は異なり得る。好ましくは、植物部分又は小片は、製粉、ミリングなどに対する装置及び技術を使用して、粉末化、製粉、又は微粉化されて粒状形態となる。最も好ましくは、植物材料は、ハンマーミル、カッターヘッド、空気制御ミルなどの装置を使用して製粉又はミリングしている間、比較的乾燥した形態である。例えば、タバコ部分又は小片は、その含水量が約 15 重量パーセント未満又は約 5 重量パーセント未満である場合、製粉又はミリングすることができる。最も好ましくは、タバコ材料は、1.4 ミリメートル～250 ミクロンの間の平均粒径を有する部分又は小片の形態で利用される。ある場合には、タバコ粒子は、必要とされる粒径範囲を得るため、スクリーンメッシュの通過サイズにすることができる。所望する場合、空気分級装置を使用して、所望のサイズ、又はサイズ範囲の、小さなサイズのタバコ粒子を確実に収集することができる。所望する場合、顆粒化タバコの異なるサイズの小片と一緒に混合することができる。

【0214】

タバコが微細に分割された又は粉末タイプの形態で提供される方式は異なってもよい。好ましくは、タバコ部分又は小片は、製粉、ミリングなどのための装置及び技術を使用して、粉末化、製粉、又は微粉化され、粉末タイプの形態にする。最も好ましくは、タバコは、ハンマーミル、カッターヘッド、空気制御ミルなどの装置を使用して製粉又はミリングしている間、比較的乾燥した形態である。例えば、タバコ部分又は小片は、その含水量が約 15 重量パーセント未満～約 5 重量パーセント未満である場合、製粉又はミリングすることができる。例えば、タバコ植物又はその一部分は、個々の部分又は小片へと分離することができる（例えば、葉は茎から除去することができ、並びに／又は茎及び葉は幹から除去することができる）。収穫された植物又は個々の部分又は小片は、部分又は小片へとさらに細分することができる（例えば、葉は、細断、切断、粉末化、微粉化、ミリング、又は製粉して、小片又は部分にすることができ、これら小片又は部分はフィラータイプ小片、顆粒、粒状又は微細な粉末であることを特徴とし得る）。植物、又はその部分は、外部の力又は圧力に供することができる（例えば、圧縮又はロール処理により）。このような加工条件を実行する場合、植物若しくはその一部分はその天然含水量に近似する含水量（例えば、収穫直後のその含水量）、水分を植物若しくはその一部分に添加することに

より達成される含水量、又は植物若しくはその一部分の乾燥から得られる含水量を有することができる。例えば、粉末化、微粉化、製粉又はミリングした植物の小片又はその一部分は、約25重量パーセント未満、多くの場合約20重量パーセント未満、及び頻繁には約15重量パーセント未満の含水量を有することができる。

【0215】

口腔用製品の調製のため、ニコチアナ属種の収穫された植物を乾燥加工化プロセスに供することが通常である。本明細書で開示されている製品内への包含用の混合物内に組み込まれるタバコ材料は、適切に乾燥加工した、及び／又は熟成したものである。様々な種類のタバコに対する様々な種類の乾燥加工プロセスの説明が、Tobacco Production, Chemistry and Technology、Davisら（編）（1999年）に記載されている。熱風乾燥したタバコを乾燥加工するための技術及び条件の例が、参照により本明細書に組み込まれる、Nestorら、Beitrag Tabakforsch. Int.、20巻、467～475頁（2003年）及びPeeleの米国特許第6,895,974号に記載されている。タバコを空気乾燥加工するための代表的な技術及び条件が、参照により本明細書に組み込まれる、Grovesらの米国特許第7,650,892号；Rotonら、Beitrag Tabakforsch. Int.、21巻、305～320頁（2005年）及びStaaflら、Beitrag Tabakforsch. Int.、21巻、321～330頁（2005年）に記載されている。ある特定の種類のタバコは、代替の種類の乾燥加工プロセス、例えば、直火煙乾燥又は日光乾燥に供することもできる。

【0216】

ある特定の実施形態では、利用することができるタバコ材料として、熱風乾燥した又はバージニア（例えば、K326）、バーレー種、日光乾燥したもの（例えば、インディアンクルヌール及びオリエンタルタバコ、これにはカテリニ、プレリップ、コモティニ、クサンティ及びヤンボルタバコが含まれる）、メリーランド、ダーク、ダークファイアード、ダーク空気乾燥（例えば、マドール、パサンダ、クバーノ、ジャティン及びベズキタバコ）、ライト空気乾燥（例えば、ノースウィスコンシン及びガルパオタバコ）、インディアン空気乾燥、レッドロシアン及びルスチカタバコ、並びに様々な他の稀な又は専門タバコ及び前述のタバコのいずれかの様々なブレンドが挙げられる。

【0217】

タバコ材料はまた、いわゆる「ブレンド」形態を有することができる。例えば、タバコ材料は、熱風乾燥、バーレー種（例えば、マラウイバーレー種タバコ）及びオリエンタルタバコの部分又は小片の混合物を含むことができる（例えば、タバコ葉身、又はタバコ葉身とタバコ茎の混合物で構成される、又はこれら由来のタバコ）。例えば、代表的なブレンドは、乾燥重量ベースで、約30～約70部のバーレー種タバコ（例えば、葉身、又は葉身及び茎）、及び約30～約70部の熱風乾燥タバコ（例えば、茎、葉身、又は葉身及び茎）を組み込むことができる。他の例示的タバコブレンドは、乾燥重量ベースで、約75部の熱風乾燥タバコ、約15部のバーレー種タバコ、及び約10部のオリエンタルタバコ；又は約65部の熱風乾燥タバコ、約25部のバーレー種タバコ、及び約10部のオリエンタルタバコ；又は約65部の熱風乾燥タバコ、約10部のバーレー種タバコ、及び約25部のオリエンタルタバコを組み込んでいる。他の例示的タバコブレンドは、乾燥重量ベースで、約20～約30部のオリエンタルタバコ及び約70～約80部の熱風乾燥タバコを組み込んでいる。

【0218】

本開示において使用されているタバコ材料は、例えば、発酵、漂白などに供することができる。所望する場合、タバコ材料は、例えば、照射、低温殺菌、又はさもなければ制御された加熱処理に供することもできる。このような処理プロセスは、例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Muaraの米国特許第8,061,362号に詳述されている。ある特定の実施形態では、タバコ材料は、水で、及びタバコ材料の加熱時にアクリルアミドを形成するアスパラギンの反応を阻害することが可能な添加剤（例えば、リシン、グ

リシン、ヒスチジン、アラニン、メチオニン、システイン、グルタミン酸、アスパラギン酸、プロリン、フェニルアラニン、バリン、アルギニン、二価及び三価のカチオンを組み込んでいる組成物、アスパラギナーゼ、ある特定の非還元性糖類、ある特定の還元剤、フェノール系化合物、少なくとも1つの遊離チオール基又は官能基を有するある特定の化合物、酸化剤、酸化触媒、天然の植物抽出物（例えば、ローズマリー抽出物）、並びにこれらの組合せからなる群から選択される添加剤）で処理することができる。例えば、すべて参照により本明細書に組み込まれる、Chenらの米国特許公開第8,434,496号、米国特許公開第8,944,072号及び米国特許公開第8,991,403号に記載されているタイプの処理プロセスを参照されたい。さらなる方法が、例えば、すべてがこれらの全体において参照により本明細書に組み込まれる、国際特許出願公開第WO2013/122948号；国際特許出願公開第WO/2020/128971号；国際特許出願公開第WO/2021/048769号；国際特許出願公開第WO/2021/048768号；国際特許出願公開第WO/2021/048770号；及び国際特許出願PCT/IB2021/058063号において開示されている。ある特定の実施形態では、このタイプの処理は、以前に記述されたプロセスにおいて元のタバコ材料を加熱に供する場合有用である。

10

【0219】

一部の実施形態では、タバコ材料の種類は、最初に目視により他のタバコ材料よりも色がある程度薄いものが選択される（例えば、白色化又は漂白されている）。ある特定の実施形態では、タバコパルプは、当技術分野で公知の任意の手段により白色化することができる。例えば、様々な漂白剤又は酸化剤及び酸化触媒を使用して様々な白色化方法により生成された漂白タバコ材料を使用することができる。例示的酸化剤として、過酸化物（例えば、過酸化水素）、亜塩素酸塩、塩素酸塩、過塩素酸塩、次亜塩素酸塩、オゾン、アンモニア、過マンガン酸カリウム及びこれらの組合せが挙げられる。例示的酸化触媒は二酸化チタン、二酸化マンガ及びこれらの組合せである。漂白剤を用いてタバコを処理するためのプロセスは、例えば、すべて本明細書に参照により組み込まれている、Daniels, Jr.の米国特許第787,611号；Oelenheinzの米国特許第1,086,306号；Dellingの米国特許第1,437,095号；Rosenhockの米国特許第1,757,477号；Hawkinsonの米国特許第2,122,421号；Baierの米国特許第2,148,147号；Baierの米国特許第2,170,107号；Baierの米国特許第2,274,649号；Pratsらの米国特許第2,770,239号；Rosenの米国特許第3,612,065号；Rosenの米国特許第3,851,653号；Rosenの米国特許第3,889,689号；Minamiの米国特許第3,943,940号；Rosenの米国特許第3,943,945号；Rainerの米国特許第4,143,666号；Campbellの米国特許第4,194,514号；Rainerらの米国特許第4,366,823号、米国特許第4,366,824号及び米国特許第4,388,933号；Schmekelらの米国特許第4,641,667号；Bergerの米国特許第5,713,376号；Byrd Jr.らの米国特許第9,339,058号；Beesonらの米国特許第9,420,825号；並びにByrd Jr.らの米国特許第9,950,858号；並びにBjorkholmらの米国特許出願公開第2012/0067361号；Crooksの米国特許出願公開第2016/0073686号；Bjorkholmの米国特許出願公開第2017/0020183号；及びBjorkholmの米国特許出願公開第2017/0112183号、並びにGiolvassのPCT公開出願第WO1996/031255号及びBjorkholmのPCT公開出願第WO2018/083114号において論じられている。

20

30

40

【0220】

一部の実施形態では、白色化タバコ材料は、少なくとも約50%、少なくとも約60%、少なくとも約65%、少なくとも約70%、少なくとも約75%、又は少なくとも約80%のISO白色度を有することができる。一部の実施形態では、白色化タバコ材料は、

50

約50%～約90%、約55%～約75%、又は約60%～約70%の範囲のISO白色度を有することができる。ISO白色度は、ISO3688:1999又はISO2470-1:2016に従い測定することができる。

【0221】

一部の実施形態では、白色化タバコ材料は、未処理のタバコ材料と比較して、明色化した色を特徴とすることができる（例えば、「白色化」）。白色の色は多くの場合国際照明委員会（International Commission on Illumination（CIE））の色度図を参照して定義される。ある特定の実施形態では、白色化タバコ材料は、色度図上で未処理のタバコ材料よりも純粋な白色により近いことを特徴とすることができる。

10

【0222】

様々な実施形態では、タバコ材料は、処理して、タバコ材料の溶解性構成成分をそれから抽出することができる。「タバコ抽出物」は本明細書で使用される場合、抽出プロセスでタバコ材料と接触させる溶媒により、固形のタバコパルプから抽出されるタバコ材料の単離した構成成分を指す。タバコ材料の様々な抽出技術を使用して、タバコ抽出物及びタバコ固形材料を得ることができる。例えば、参照により本明細書に組み込まれる、Bee sonらの米国特許出願公開第2011/0247640に記載されている抽出プロセスを参照されたい。タバコの構成成分を抽出するための他の例示的技術は、すべてが参照により本明細書に組み込まれる、Floreの米国特許第4,144,895号；Osborne, Jr.らの米国特許第4,150,677号；Reidの米国特許第4,267,847号；Wildmanらの米国特許第4,289,147号；Brummerらの米国特許第4,351,346号；Brummerらの米国特許第4,359,059号；Mullerの米国特許第4,506,682号；Keritsisの米国特許第4,589,428号；Sogaらの米国特許第4,605,016号；Poulloseらの米国特許第4,716,911号；Niven, Jr.らの米国特許第4,727,889号；Bernasekらの米国特許第4,887,618号；Clappらの米国特許第4,941,484号；Faggらの米国特許第4,967,771号；Robert sらの米国特許第4,986,286号；Faggらの米国特許第5,005,593号；Grubbsらの米国特許第5,018,540号；Whiteらの米国特許第5,060,669号；Faggの米国特許第5,065,775号；Whiteらの米国特許第5,074,319号；Whiteらの米国特許第5,099,862号；Whiteらの米国特許第5,121,757号；Faggの米国特許第5,131,414号；Munozらの米国特許第5,131,415号；Faggの米国特許第5,148,819号；Kramerの米国特許第5,197,494号；Smithらの米国特許第5,230,354号；Faggの米国特許第5,234,008号；Smithの米国特許第5,243,999号；Raymondらの米国特許第5,301,694号；Gonzalez-Parraらの米国特許第5,318,050号；Teagueの米国特許第5,343,879号；Newtonの米国特許第5,360,022号；Clappらの米国特許第5,435,325号；Brinkleyらの米国特許第5,445,169号；Lauterbachの米国特許第6,131,584号；Kierulffらの米国特許第6,298,859号；Muaらの米国特許第6,772,767号；及びThompsonの米国特許第7,337,782号に記載されている。

20

30

40

【0223】

タバコ材料に対する典型的な包含範囲は、タバコ材料の性質及び種類、並びに最終混合物（又は組成物）に対して意図される作用に応じて変動してもよく、例示的範囲は、混合物の総重量に対して、約30重量%まで（又は約20重量%まで、又は約10重量%まで、又は約5重量%まで）（例えば、約0.1～約15重量%）である。一部の実施形態では、タバコ材料（例えば、白色化タバコ材料）は比較的少量（例えば、約0.01%～約0.1重量%）含まれている。

【0224】

50

一部の実施形態では、本開示の製品は、タバコ材料を完全に含まない又は実質的に含まない（活性成分としての精製されたニコチン以外）と特徴付けることができる。例えば、ある特定の実施形態は、タバコ材料の1重量%未満、0.5重量%以下、0.1重量%以下、又はタバコ材料の0重量%を有すると特徴付けることができる。

【0225】

他の添加剤

他の添加剤が開示された混合物（又は組成物）に含まれていてもよい。例えば、混合物は、他の材料又は成分と共に、加工され、ブレンドされ、製剤化され、組み合わせられ、及び／又は混合されてもよい。添加剤は人工のものであってもよいし、又は薬草若しくは生物源から得られるもの若しくはこれら由来のものでもよい。さらなる種類の添加剤の例として、増粘剤若しくはゲル化剤（例えば、魚ゼラチン）、乳化剤、保存剤（例えば、ソルビン酸カリウムなど）、水溶性の高い組成物に対しては比較的水溶性であるために選択される亜鉛塩若しくはマグネシウム塩（例えば、グルコン酸マグネシウム又はグルコン酸亜鉛）又は水溶性の低い組成物に対しては比較的不水溶性であるために選択される亜鉛塩若しくはマグネシウム塩（例えば、酸化マグネシウム又は酸化亜鉛）、崩壊助剤、又はこれらの組合せが挙げられる。例えば、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、M u aらの米国特許第9,237,769号、H o l t o n, J r.らの米国特許第7,861,728号、G a oらの米国特許出願公開第2010/0291245号及びH o l t o n, J r.らの米国特許出願公開第2007/0062549号に記載されているような、代表的な構成成分、構成成分の組合せ、それら構成成分の相対量、並びにこれら構成成分を利用するための方式及び方法を参照されたい。このような追加の添加剤に対する典型的な包含範囲は、添加剤の性質及び機能並びに最終混合物に対して意図された作用に応じて異なってもよく、例示的範囲は、混合物の総重量に対して、約10重量%までである（例えば、約0.1～約5重量%）。

【0226】

上述の添加剤は一緒に（例えば、添加剤配合物として）又は別々に利用することができる（例えば、個々の添加剤構成成分を最終混合物の調製に関与している異なる段階において添加することができる。）。さらに、上述の種類の添加剤は最終製品又は混合物に提供される通り封入されていてもよい。例示的な封入された添加剤は、例えば、本明細書で以前に参照により組み込まれている、A t c h l e yのW O 2 0 1 0 / 1 3 2 4 4 4に記載されている。

【0227】

一部の実施形態では、フィラー成分、タバコ材料、及び本明細書に記載されている全体的な口腔用製品のうちのいずれか1種以上は粒状材料として描写することができる。本明細書で使用される場合、「粒状」という用語は複数の個々の粒子の形態の材料を指し、このうちの一部は複数の粒子の凝集の形態であることができ、粒子は、2:1未満、例えば、1.5:1未満、例えば、約1:1未満の平均長の幅に対する比を有する。様々な実施形態では、粒状材料の粒子は実質的に球状又は顆粒状であると記載することができる。

【0228】

粒状材料の粒径は、ふるい分析で測定することができる。当業者であれば容易に認識するように、ふるい分析（又はグラデーション試験としても公知）は、粒状材料の粒径分布を測定するために使用されている方法である。通常、ふるい分析は、好ましくはワイヤメッシュの布の形態のスクリーンを含む、ネスト化されたふるいのカラムを含む。予め秤量した試料はカラムの最上部又は上端のふるいに導入することができ、そこは最も大きなスクリーン開口又はメッシュサイズ（すなわち、ふるいの最も大きな細孔径）を有する。カラムの下側の各ふるいは、ふるいの上側よりも次第に小さくなるスクリーン開口又はメッシュサイズを有する。通常、ふるいのカラムの底には、カラムの底部又は最下段のふるいのスクリーン開口サイズ又はメッシュサイズ（最も小さなスクリーン開口又はメッシュサイズを有する）よりも小さな粒径を有するあらゆる粒子を収集するレシーバー部分がある。

。

10

20

30

40

50

【0229】

一部の実施形態では、ふるいのカラムは、機械的攪拌機の上又は中に配置することもできる。攪拌機はカラム内のふるいそれぞれの振動を引き起こす。機械的攪拌機は、予め決定されている期間の間作動させて、すべての粒子が正しいふるい内に確実に収集されるようにすることができる。一部の実施形態では、ふるいのカラムは、0.5分間～10分間の期間、例えば、1分間～10分間、例えば、1分間～5分間、例えば、およそ3分間間攪拌する。カラム内のふるいの攪拌が完了したら、各ふるいに収集された材料を秤量する。次いで、各ふるい上の各試料の重量を総重量で割ることによって、各ふるい上に保持された質量のパーセンテージを得る。当業者であれば容易に認識しているように、ふるい分折に使用されるカラム内の各ふるいに対するスクリーン開口サイズ又はメッシュサイズは、分析する試料の粒度又は公知の最大／最小粒径に基づき選択することができる。一部の実施形態では、ふるいのカラムをふるい分折に使用することができ、この場合カラムは2～20のふるい、例えば、5～15のふるいを含む。一部の実施形態では、ふるいのカラムをふるい分折に使用することができ、この場合カラムは10のふるいを含む。一部の実施形態では、ふるい分折に使用されるふるいの最も大きなスクリーン開口又はメッシュサイズは、1000 μm 、例えば、500 μm 、例えば、400 μm 、例えば、300 μm であってよい。

10

【0230】

一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料（例えば、フィラー成分、タバコ材料、及び全部の口腔用製品）は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する、少なくとも50重量%の粒子を有することを特徴とすることができる。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも60重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも70重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも80重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも90重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも95重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも99重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも99重量%は、ふるい分折で測定した場合、約1000 μm 以下、例えば、約500 μm 以下、例えば、約400 μm 以下、例えば、約350 μm 以下、例えば、約300 μm 以下の粒径を有する。

20

30

40

【0231】

一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも50重量%、例えば、少なくとも60重量%、例えば、少なくとも70重量%、例えば、少なくとも80重量%、例えば、少なくとも90重量%、例えば、少なくとも95重量%、例えば、少なくとも99重量%は、ふるい分折で測定した場合、約0.01 μm ～約100

50

0 μm 、例えば、約 0.05 μm ～約 750 μm 、例えば、約 0.1 μm ～約 500 μm 、例えば、約 0.25 μm ～約 500 μm の粒径を有する。一部の実施形態では、本明細書で参照されたあらゆる粒状材料の粒子の少なくとも50重量%、例えば、少なくとも60重量%、例えば、少なくとも70重量%、例えば、少なくとも80重量%、例えば、少なくとも90重量%、例えば、少なくとも95重量%、例えば、少なくとも99重量%は、ふるい分折で測定した場合、約10 μm ～約400 μm 、例えば、約50 μm ～約350 μm 、例えば、約100 μm ～約350 μm 、例えば、約200 μm ～約300 μm の粒径を有する。

【0232】

混合物の調製

混合物の様々な構成成分が組み合わせられる方式は異なってもよい。よって、様々な構成成分、例えば、粉末化混合物の構成成分を有する混合物全体は比較的均一な性質であることができる。上記に述べられた構成成分は、液体又は乾燥固体形態であってよく、混合物の任意の残りの構成成分との混合前の前処理ステップで混和することもできるし、又はすべての他の液体若しくは乾燥成分と単に一緒に混合することもできる。混合物の様々な構成成分は、当技術分野で公知の任意の混合技術又は装置を使用して、一緒に接触させる、組み合わせる、又は混合することができる。混合物成分を密接に接触させる任意の混合方法、例えば、インペラ又は他の攪拌可能な構造を特徴とする混合装置を使用することができる。混合装置の例として、ケーシングドラム、コンディショニングシリンダー又はドラム、液体スプレー装置、コンカル型ブレンダー、リボンブレンダー、Littleford Day, Inc. から入手可能なミキサー、例えば、FKM130、FKM600、FKM1200、FKM2000及びFKM3000、Plough Share型ミキサーシリンダー、Hobartミキサーなどが挙げられる。また、例えば、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、Solomonらの米国特許第4,148,325号；Korteらの米国特許第6,510,855号；及びWilliamsの米国特許第6,834,654号に記載されている方法論の種類を参照されたい。一部の実施形態では、混合物を形成する構成成分は、その混合物が、混合物を形成するためのデンプン成型プロセスにおいて使用され得るように調製される。混合物を製剤化するための方式及び方法は当業者には明らかである。例えば、それぞれが参照により本明細書に組み込まれる、Solomonらの米国特許第4,148,325号；Korteらの米国特許第6,510,855号；及びWilliamsの米国特許第6,834,654号、Ridgwayらの米国特許第4,725,440号、及びBolderらの米国特許第6,077,524号に記載されている方法論の種類を参照されたい。

【0233】

一部の実施形態では、組成物は、組成物の混合物をデンプンを含まない成型プロセス又はデンプンベースの成型プロセスに使用できるように調製することができる。生産プロセスに使用することができる例示的種類の型として、例えば、デンプン型、デンプンを含まない型、ペクチン型、プラスチックトレイ型、シリコントレイ型、金属トレイ型、ネオブレントレイ型などが挙げられる。

【0234】

様々な実施形態では、水分透過性パケット又はパウチは、組成物の使用に対して容器として作用することができる。例えばパウチはティーバッグの構築に使用されているメッシュ状タイプの材料と性質が類似すると考え得るタイプの液体透過性容器を提供する。所望する場合、フレーバー成分、崩壊助剤及び他の所望の構成成分を、パウチ材料内に組み込む、又はパウチ材料に適用することができる。このようなパケット又はパウチ、例えば、図1に例示された実施形態の容器パウチ20の組成／構造は、本明細書で記述されているように異なってもよい。例えば、無煙タバコ製品の製造に使用される種類の適切なパケット、パウチ又は容器は、本開示に従い修正することができ、商標名Catch Dry、Ettan、General、Granit、Goteborgs Rape、Grovnus White、Metropol Kaktus、Mocca Anis、Moc

ca Mint、Mocca Wintergreen、Kicks、Probe、Prince、Skruf and TreAnkrareの下で入手可能である。本明細書に記載されているパウチ製品の様々な実施形態に類似した形状及び形態のパウチタイプの製品は、ZONNIC (Niconovum ABにより流通)として市販されている。さらに、パウチタイプの製品は、参照により本明細書に組み込まれる、AxelssonらのPCT WO2007/104573の実施例1の嗅ぎタバコバッグ組成物E~Jとして記載されている、パウチ製品の様々な実施形態に形状及び形態が全般的に類似しており、それらは本明細書に記載されているパウチ製品を製造するのに使用することができる賦形剤成分及び加工条件を使用して生成される。

【0235】

パウチは、フリース材料、例えば、繊維不織ウェブから形成することができる。本明細書で使用される場合、「繊維」という用語は織物の基本的要素と定義される。繊維は多くの場合ロープ状又は糸状要素の形態である。本明細書で使用される場合、「繊維」という用語は、繊維、フィラメント、連続フィラメント、ステープル繊維などを含むことを意図する。「多成分繊維」という用語は、物理性質又は化学的性質が異なる2種以上の構成成分を含む繊維を指し、複合繊維を含む。具体的には、「多成分繊維」という用語は、ドメインが分散している、ランダム又は非構造化されている傾向にあるブレンドとは対照的な、繊維内の別個の構造化されたドメインに存在する2種以上のポリマーから調製したステープル繊維及び連続繊維を含む。

【0236】

「フリース材料」は、本明細書で使用される場合、様々な種類の繊維（例えば、セルロース系繊維；例えば、ビスコース繊維、再生セルロース繊維、セルロース繊維、及び木材パルプ；コットン繊維；他の天然の繊維；又はポリマー／合成型繊維）から形成することができ、従来のフリース織物又は他の従来のパウチ材料を形成することが可能である。例えば、フリース材料は、織布又は不織布の形態で提供され得る。適切なタイプのフリース材料は、例えば、すべてが参照により本明細書に組み込まれる、Sebastianらの米国特許第8,931,493号；並びにSebastianらの米国特許出願公開第2016/0000140号及びSebastianらの米国特許出願公開第2016/0073689号に記載されている。

【0237】

「不織布」という用語は、繊維が規定されていない又はランダムな方向性で整列している繊維材料、ウェブ、マット、バット、又はシートに関連して本明細書で使用されている。不織布繊維は未結繊維又はフィラメントとして最初に提示されている。不織布の製造において重要なステップは、様々な繊維又はフィラメントと一緒に結合することを含む。繊維又はフィラメントを結合する方式は異なってもよく、以下により詳細に論じられているように、最終生成物の所望の特徴に部分的に基づき選択される熱的、機械的及び化学的技術を含む。

【0238】

様々な実施形態では、パウチ材料は、正常な使用の条件下で（すなわち、使用者の口内の唾液と接触した際）パウチ材料が溶解するように、溶解可能である（すなわち、口腔用に摂取可能である）ことができる。好ましくは、パウチ材料は、パウチ内の著しい量の組成物の溶解成分（例えば、活性成分及び／又は着香剤）がパウチ材料を介して使用者の口へと浸透した後で溶解する。例えば、パウチ材料は、パウチ材料が、実質的にすべての水溶性成分の放出を可能にする位十分な期間の間、組成物を一緒に保持するような速度で溶解するように構築することができる。本明細書に記載されているように、ある特定の実施形態では、パウチ材料内の組成物も溶解可能であることができる。このような実施形態では、パウチ材料は、組成物が溶解する速度と類似の速度で溶解するように構築することができる。ある特定の実施形態では、パウチ材料は、約5分間以上、約15分間以上、約30分間以上又は約1時間以上で少なくとも部分的に溶解するか、又は完全に溶解するように適合させる、又は構築することができる。ある特定の実施形態では、パウチ材料は、3

10

20

30

40

50

0 分間以上、45 分間以上又は1 時間以上で少なくとも部分的に溶解するか、又は完全に溶解するように適合させる、又は構築することができる。一部の実施形態では、パウチ材料は、約30 秒～約30 分間、約1 分間～約25 分間、約5 分間～約20 分間又は約5 分間～約15 分間の時間で少なくとも部分的に溶解するか、又は完全に溶解するように適合させる、又は構築することができる。理論により限定されることなく、溶解可能であるパウチ材料を含むパウチ製品は、環境上の利点をもたらすことができる。

【0239】

様々な実施形態では、溶解可能であるパウチ材料として、これらに限定されないが、紡糸された又は不織布アルギン酸繊維、グルテン繊維、アルギネート由来のミシン目付ミニフラットシート、カラギーナン及び他のポリマー結合剤及びこれらの組合せを挙げることができる。理論により限定されることなく、パウチ材料の溶解速度は、例えば、アルギネート又はペクチンとカルシウム塩との間の架橋技術を使用することにより、制御することができる。ある特定の実施形態では、溶解可能なパウチ材料は、親水性ポリマーを用いたエレクトロスピニングプロセス（例えば、溶液ベースのエレクトロスピニング）を使用して形成された速溶性繊維を含むことができる。例えば、その全体が本明細書に参照により組み込まれている、Asawahame、Chawalineeら、Formation of Orally Fast Dissolving Fibers Containing Propolis by Electrospinning Technique、Chiang Mai J. Sci.、2015 年、42 巻（2 号）、469～480 頁で開示された技術及び繊維を参照されたい。

【0240】

一部の実施形態では、フリース材料内の繊維は、これらに限定されないが、ポリグリコール酸、ポリ乳酸、ポリヒドロキシアルカノエート、ポリカプロラクトン、ポリブチレンスクシネート、ポリブチレンスクシネートアジペート及びこれらのコポリマーからなる群から選択されるポリマーを含むことができる。一部の実施形態では、フリース材料内の繊維は、ウール、コットン、セルロース系材料で作製された繊維、例えば、再生セルロース、酢酸セルロース、トリ酢酸セルロース、硝酸セルロース、エチルセルロース、酢酸セルロースプロピオネート、酢酸酪酸セルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、タンパク質繊維などからなる群から選択することができる。参照により本明細書に組み込まれている、Sebastianらの米国特許出願公開第2014/0083438 号に記載されている繊維の種類も参照されたい。様々な実施形態では、パウチ材料は、ポリビニルピロリドン、ポリビニルアルコール及びこれらの組合せからなる群から選択されるポリマーを含むことができる。

【0241】

再生セルロース繊維（例えば、ビスコース又はリオセル繊維）は、特に有利となり得るが、これは通常、木材から非セルロース系化合物を抽出し、抽出した木材を苛性ソーダと接触させ、これに続いて二硫化炭素、次いで水酸化ナトリウムと接触させて、粘性の溶液を得ることにより調製される。続いて溶液をスピナレットヘッドに通して押し出し、再生繊維の粘性の糸を作り出す。再生セルロースの調製のための例示的方法は、参照により本明細書に組み込まれる、Leonioの米国特許第4,237,274 号、Baldiniらの米国特許第4,268,666 号；Baldiniらの米国特許第4,252,766 号；Ishidaらの米国特許第4,388,256 号；Yokogiらの米国特許第4,535,028 号；Laityの米国特許第5,441,689 号；Vosらの米国特許第5,997,790 号；及びSumnichtの米国特許第8,177,938 号に提供されている。再生セルロースが作製される方式は、限定されず、例えば、レーヨンとTENCELプロセスの両方を含むことができる。Lenzing（オーストリア）、Cordenka（ドイツ）、Aditya Birla（インド）及びDaicel（日本）を含む、再生セルロースの様々な製造元が公知である。

【0242】

本開示による不織ウェブに使用されている繊維は異なってもよく、これらに限定されな

いが、円形、長方形、正方形、楕円形、三角形及び多葉形を含む任意の種類の断面を有する繊維を含むことができる。ある特定の実施形態では、繊維は1つ以上の空隙空間を有することができる、空隙空間は、例えば、円形、長方形、正方形、楕円形、三角形、又は多葉形の断面を有することができる。以前に記述されたように、繊維は、単一成分（すなわち、繊維全体にわたり組成が均一）又は、これらに限定されないが、シース／コア構造を有する繊維若しくは海島型構造を有する繊維、並びに並列型を有する繊維、セグメント化パイ、セグメント化クロス、セグメント化リボン、又は先端部を有する多葉形の断面を含む多成分繊維の種類から選択することができる。

【0243】

不織ウェブ中に存在する繊維の物理的パラメーターは異なってもよい。例えば、不織ウェブに使用される繊維は異なるサイズ（例えば、長さ、 d_{pf} ）及び捲縮特徴を有することができる。一部の実施形態では、不織ウェブに使用される繊維は、ナノ繊維、サブミクロン繊維及び／又はミクロンサイズの繊維であってよい。ある特定の実施形態では、本明細書で有用な不織ウェブの繊維は、約 $1.5 d_{pf}$ ～約 $2.0 d_{pf}$ 、又は約 $1.6 d_{pf}$ ～約 $1.90 d_{pf}$ と測定することができる。好ましい実施形態では、各繊維はステープル繊維であることができる。各繊維長は、例えば、約 35 mm ～約 60 mm 、又は約 38 mm ～約 55 mm と測定することができる。様々な実施形態では、各繊維は、 1 cm 当たり約 $4\sim10$ 捲縮、又は 1 cm 当たり約 $5\sim8$ 捲縮と測定することができる。不織ウェブ中の繊維の好ましいブレンド及び方向性を確実にするために、不織ウェブ中のすべての繊維が類似の繊維サイズ及び捲縮特質を有することが有利となり得る。

【0244】

繊維ウェブは異なる厚さ、多孔性及び他のパラメーターを有することができる。不織ウェブは、不織ウェブから形成されるパウチ製品の繊維方向性及び多孔性によって、外側水透過性パウチ内に封入される口腔用使用に適応した組成物を保持し、しかも消費者が組成物のフレーバーを楽しめるように形成することができる。例えば、一部の実施形態では、繊維ウェブは、約 20 gsm ～約 60 gsm 、約 20 gsm ～約 35 gsm 、又は約 25 gsm ～約 30 gsm の坪量を有することができる。好ましい実施形態では、繊維ウェブは約 28 gsm の坪量を有することができる。織物の坪量は、例えば、ASTM D3776／D3776M-09a（2013）（布の単位面積質量（重量）に対する標準試験法（Standard Test Methods for Mass Per Unit Area（Weight） of Fabric））を使用して測定することができる。様々な実施形態では、繊維ウェブは約 0.1 mm ～約 0.15 mm （例えば、約 0.11 mm ）の厚さを有することができる。繊維ウェブは、約 70% ～約 80% 、例えば、約 78% の伸長率を有することができる。一部の実施形態では、繊維ウェブは約 4 lbs. ～約 8 lbs. 、例えば、約 5.5 lbs. のピークロードを有することができる。繊維製品織物の伸長率及び破断強度は、例えば、ASTMD5034-09（2013）（織物の強度と伸びの標準試験法（Standard Test Method for Breaking Strength and Elongation of Textile Fabrics（グラブ試験）））を使用して、測定することができる。様々な実施形態では、繊維ウェブは、約 $35\sim40$ 、例えば、約 37 の引張強度指数（Tensile Energy Absorption（TEA））を有することができる。ある特定の実施形態では、繊維ウェブは、約 $10,000\text{ ml/分/cm}^2$ より大きい多孔性を有することができる。TEAは、例えば、試料の1側面領域当たりかけられる引張荷重下で、試料を破損するための作用力として測定することができる。繊維織物の多孔性、又は通気性は、例えば、ASTM D737-04（2012）（繊維布の通気性に関する標準試験法（Standard Test method for Air Permeability of Textile Fabrics））を使用して測定することができる。

【0245】

本明細書に記載されているパウチ製品の様々な実施形態では、外側水透過性パウチは上

に記載されているような不織ウェブから作製される。一部の実施形態では、パウチは単層の不織ウェブで構築される。様々な実施形態では、パウチ材料は、各層が口腔で摂取可能な、2種以上の不織布層で作られた多層複合材を含む。各不織布層は、以下に論じられるプロセスにより形成することができる。多層構造において、第1の層は比較的親水性であることができ、第2の層は比較的疎水性であることができる（互いに比較して）。一部の実施形態では、外側水透過性パウチは、外側親水性層及び口腔用使用に適応した組成物と接触できる内側疎水性層を含むことができる。よって、疎水性層は、水分損失により組成物中のフレーバーが失われないように、パウチ製品の貯蔵中、口腔用使用に適応した組成物中のあらゆる水分を保持することができる。しかし、疎水性層のキャピラリーは、ユーザーの口に水分を逃がすことができ、これによってフレーバーは使用時に口腔へと放出される。このような方式で、パウチ材料は、エンドユーザーによる製品の楽しみに関して有意に妥協することなく、貯蔵安定性を増強することができる。あまり好ましくない実施形態では、比較的親水性の層を多層構造の内部に位置させることができる。2つの層は、当技術分野で公知の任意の手段を使用して、例えば、接着剤又はスティッチングを使用して2つの層を一緒に結合することなどによって多層複合材の不織布材料へと形成され得る。繊維材料の疎水性は、例えば、当技術分野で公知のように、1滴の液体と繊維材料の表面との間の接触角を測定することによって評価することができる。

10

【0246】

ある特定の実施形態では、パウチ材料は、フレーバー成分（例えば、感覚剤又は本明細書で述べられたフレーバー成分のいずれか）を含むことができ、このフレーバー成分は、任意の従来の方式、例えば、コーティング、印刷などにより不織布層に適用することができる。本明細書に記載されているパウチ製品の一部の実施形態では、外側パウチ材料内のフレーバー（又は感覚剤）は、口腔用使用に適応した内部組成物に含有されているフレーバー（又は感覚剤）と異なることができる。例えば、ある特定の実施形態では、パウチ材料は第1のフレーバー成分（又は感覚剤）を有することができ、このパウチ材料が溶解した後、より多く水分がパウチ材料内の組成物に到達することができ、組成物内のフレーバー成分（又は感覚剤）を増強させることができる。このような方式で、製品は、複数の、異なる感覚体験、すなわち、外側パウチ材料のフレーバーがユーザーの口へと移動する第1の感覚体験、及びその後の時間に通常生じる、内部組成物のフレーバーがユーザーの口へと移動する第2の感覚体験を提供するように設計することができる。

20

30

【0247】

本出願は主として感覚剤が内側組成物（例えば、図1のパウチ製品10の混合物25）内に含有されている実施形態に着目しているが、この感覚剤は代わりに（又は加えて）何等かの方式で外側パウチ材料（例えば、図1のパウチ製品10の材料20）に結合させることもできる。以前の段落で言及されているように、フリース材料内で構成成分を結合させるための方法（例えば、これらを包埋する、コーティングする、印刷するなど）は一般的に当技術分野で公知であり、本開示のこのような実施形態を提供するために使用することができる。

【0248】

一部の実施形態では、ヒートシール可能な結合剤コーティング又は結合剤材料（例えば、コーティング又は他の添加剤）は、フリース材料を形成する前、その間、又はその後に繊維に添加することができる。本明細書で使用される場合、「ヒートシール可能な結合剤コーティング」とは、基材（例えば、不織ウェブ又はフリース材料）に適用されるコーティング材料、例えば、アクリルポリマー組成物を指し、これらは加熱により個々のパウチの継ぎ目の密封が可能である。一部の実施形態では、結合剤材料は、繊維ウェブを積層する前又はその間（すなわち、繊維ウェブが結合されてフリース材料を形成する前）にウェブ繊維に添加することができる。ある特定の実施形態では、結合剤材料は、フリース材料が形成された後でそれに添加することができる。様々な実施形態では、結合剤材料は液体コーティングの形態である。ある特定の実施形態では、結合粉末はフリース材料に塗布することができる。例えば、粉末化ポリエチレンは結合剤材料として使用することができる

40

50

。液体又は粉末コーティングは、例えば、クロス積層、空気積層において、又は処理後に、繊維層の間に塗布することができる。オープン内の短時間の曝露は結合剤材料を溶融及び融合するのに十分である。

【0249】

不織ウェブを生成する手段は異なってもよい。ウェブ形成は、当技術分野で公知の任意の手段で達成することができる。ウェブ形成は通常、カーディングステップを含み、これは表面上に繊維を堆積させ、これに続いて繊維を縦方向に整列／ブレンドすることを含む。その後、繊維ウェブは通常、これらに限定されないが、熱的溶融又は結合、機械的な絡合、化学的接着、又はこれらの組合せを含むいくつかの種類の結合／絡合に供する。一実施形態では、繊維ウェブは、カレンダー（フラット又はポイント結合を提供することができる）、水蒸気ジェット式結合、又は通気炉を使用して熱的に結合させる。追加の結合方法は超音波結合及び捲縮を含む。一部の実施形態では、ニードルパンチが利用され、これによりニードルを使用して、繊維間の物理的絡合が得られる。一実施形態では、ウェブは、水流絡合法を使用して絡合され、これは、水力学的力を使用して繊維を絡合及び結合させるために使用されるプロセスである。上述のように、結合剤材料は、繊維ウェブを積層する前、繊維ウェブの形成中、及び／又は繊維ウェブが結合されてフリース材料を形成した後に繊維ウェブの繊維に適用することができる。フリース材料を形成した後、熱をフリース材料に加えて、結合剤材料を活性化／少なくとも部分的に融解することによって、フリース材料をさらに結合し、よってフリース材料の機械的完全性をさらに増強させることができる。

【0250】

天然繊維及び合成繊維を含む不織ウェブを形成するための方法は、乾式、エアレイド及び湿式方法を含むことができる。一部の実施形態では、不織布はスパンレイド又はスパンメルトプロセスを使用して形成することができ、これはスパンボンドプロセスとメルトブロープロセスの両方を含み、このようなプロセスは通常、繊維不織ウェブを形成するために、熱可塑性ポリマー材料の溶融、押出し加工、収集及び結合を必要とすると考えられている。メルトブローの技術は当技術分野で公知であり、様々な特許、例えば、それぞれがその全体において本明細書に参照により組み込まれている、Buttinの米国特許第3,849,241号、Buntinらの米国特許第3,987,185号、Buntinの米国特許第3,972,759号及びMcAmishらの米国特許第4,622,259号において論じられている。一般的スパンボンドプロセスは、例えば、すべてが参照により本明細書に組み込まれる、Appelらの米国特許第4,340,563、Dorschnerらの米国特許第3,692,618号、Matsukiらの米国特許第3,802,817号、Kinneyらの米国特許第3,338,992号及び米国特許第3,341,394号、Hartmannの米国特許第3,502,763号、並びにDoboraの米国特許第3,03,542,615号に記載されている。

【0251】

様々な実施形態では、不織ウェブは、繊維の乾式ウェブ又はスパンレイドウェブを準備し、次いでウェブにニードルパンチして、乾式ウェブ又はスパンレイドウェブを結合することにより作製される。バープ付き針が繊維ウェブを介して押し進められ、バープ付き針がウェブを介して一部の繊維を上向きに押し上げ、又は下向きに押し下げると、ニードルパンチしたフリース材料が生成される。ニードルが回収されると、ウェブを介してパンチされた繊維はこれら新規の位置に留まる。この穿孔処置が繊維をかみ合わせ、ウェブの圧縮により引き起こされる繊維間摩擦力で一緒に構造を保持させ、これによってウェブを結合させる。十分な数の繊維をウェブ内で動かすことによって、ウェブは不織布へと変換される。

【0252】

ある特定の実施形態では、不織ウェブはポイント結合を用いたフリースカーディングプロセスにより作製される。ポイント結合（例えば、カレンダーを使用）は、口腔用使用の間、ウェブを介した水溶性成分の移動のためウェブ内に良好な多孔性を維持するために不

織ウェブの表面積の比較的小さな部分に限定されるべきである。ある特定の実施形態では、ポイント結合は不織ウェブ（又は生成したパウチ）の表面積の約60%未満、例えば、約50%未満、約30%未満、又は約20%未満（例えば、約1%～約50%、約5%～約40%、又は約10%～約30%）に限定される。ポイント結合の利点は、多孔性、可撓性及び織物強度を制御する能力にある。

【0253】

他の実施形態では、不織ウェブは水流交絡に供することができる。「水流交絡される」又は「スパンレースされる」という用語は、本明細書の不織布に適用される場合、ウェブが、多くの場合マニホールド又はインジェクターと呼ばれる、圧力容器内に収容されたノズルジェットストリップから通常放射される高速の微細水ジェットのカーテンによる衝突に供されることと定義される。この水流交絡された織物は、再配向された、ねじれた、回転した、絡合された繊維であることを特徴とすることができる。例えば、繊維は、約10バール～約1000バールの範囲の水圧で、1つ以上の水流交絡マニホールドからの水圧に不織ウェブを曝露することによって水流交絡することができる。ある特定の実施形態では、ポイント結合と比較して、スパンレース技術は、ウェブの多孔性に対する影響は低く、よって不織布パウチ材料を介したフレーバーの移動を増強させることができる。

【0254】

様々な実施形態では、不織ウェブは、加工中のウェブの伸長率を減少させるために第2の結合方法に供することができる。ある特定の実施形態では、本開示の不織ウェブは、パウチ装置上での高速加工中、著しい伸長率を示し得る。不織ウェブの過剰な伸長率は加工中ウェブの収縮を起こす可能性があり、最終生成物が適切なサイズとならない。よって、例えば、伸長率による最終生成物の任意の収縮を埋め合わせるために、加工装置を改造して、フリースのより幅広いロールにフィットさせることが必要となり得る。

【0255】

このような伸長率の問題を回避するか、又は少なくとも減少させるため、様々な実施形態では不織ウェブは、第1の結合（例えば、水流交絡）が完了した後、ポイント結合することができる。第2の結合プロセスは不織ウェブの引張強度を増加させ、伸長率特徴を減少させることができる。特に、ポイント結合プロセスは、ウェブを別個のポイントで部分的に又は完全に溶融することにより（例えば、ヒートシール可能な結合剤材料）、不織ウェブを結合することができる。例えば、一部の実施形態では、不織ウェブは、ウェブの最初の結合後、超音波結合に供することができる。不織ウェブを超音波結合するために、不織布材料に対して当技術分野で公知の任意の超音波結合システムを使用することができる。例えば、本明細書に参照により組み込まれる、A u s t の米国特許第8,096,339号及びW e i l e r の米国特許第8,557,071号に開示された装置及びデバイスを参照されたい。一部の実施形態では、不織ウェブは、エンボス加工及び／又は彫刻カレンダーロールを介したポイント結合に供することができ、この場合通常加熱される。例えば、その全体が本明細書に参照により組み込まれる、S c h m i d t の米国特許公開第2008/0249492号で論じられている非常に高いカレンダー圧力及びエンボス加工技術の使用を組み込んだポイント結合方法を参照されたい。ポイント結合プロセスは通常、上述のように不織ウェブの表面積の約60%未満に限定される。

【0256】

ある特定の実施形態では、不織ウェブをブレンド、絡合及び結合するために使用される加工技術はまた、繊維不織ウェブ材料に所望のテキスチャーを付与することができる。例えば、ポイント結合又は水流交絡は不織ウェブに所望のテキスチャー（例えば所望のパターン）を付与することができる。このテキスチャーパターンは情報を識別する製品を含むことができる。一部の実施形態では、製品識別情報は、製品ブランド、会社名称、企業ロゴ、企業ブランド、マーケティングメッセージ、製品強度、活性成分、製品製造日、製品有効期限、製品フレーバー、製品放出プロファイル、重量、製品コード（例えば、バッチコード）、他の製品との識別マーキング及びこれらの組合せからなる群から選択される。

【0257】

様々な製造装置及び方法は、本明細書に記載されているパウチ製品を作り出すために使用することができる。例えば、その全体が参照により組み込まれている Novak、III らの米国公開第 2012/0055493 号は、無煙タバコ製品の製造における使用のために、管状に形成されるパウチ材料を提供するための装置及びプロセスに関する。パウチ材料は本開示による結合剤材料（例えば、脂肪族ポリエステルを含む結合剤材料）を含むことができる。パウチ材料の連続供給を供給するための装置を組み込む類似の装置（例えば、パウチ材料から連続的管状部材を形成するために、パウチ材料を連続的管形成ユニットに供給するように適合されているパウチ加工ユニット）を使用して、本明細書に記載されているパウチ製品を作り出すことができる。このようなパウチ材料の連続的管を形成するための代表的装置は、例えば、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、Bouldrin らの米国特許出願公開第 2010/0101588 号に開示されている。装置は、連続的管状部材が細分され、密封されて別個のパウチ部分になった場合、各パウチ部分が口腔用使用に適応した組成物の充填材料を含むように、パウチ材料を連続的管状部材に供給するための装置をさらに含む。フィラー材料を供給するための代表的な装置は、例えば、その全体が参照により本明細書に組み込まれる、Brinkley の米国特許出願公開第 2010/0018539 号において開示されている。ある場合には、装置は連続的管状部材を個々のパウチ部分に細分するための細分ユニットを含んでもよく、個々のパウチ部分へと細分された際に各パウチ部分の末端の少なくとも 1 つを密封するための密封ユニットを含んでもよい。他の場合には、連続的管状部材は密封ユニットにより密封されて、個々のパウチ部分となってもよく、よって、個々のパウチ部分が密封された場合、直列に配置されたパウチ部分の密封された末端の間で連続的管状部材を細分ユニットで細分することにより、連続的管状部材が別個の個々のパウチ部分へと細分されてもよい。さらに他の場合には、連続的管状部材の個々のパウチ部分の密封（閉鎖）は、閉鎖及び分割ユニットを使用して、その細分化と実質的に同時に生じてよい。

10

20

30

40

50

【0258】

経口パウチ製品を製造するための例示的装置は、Novak、III らの米国公開第 2012/0055493 号の図 1～5 に例示されている。しかし、この装置は一般的な及び説明的な観点のみから使用されているもので、限定する目的のためのものではない。以下の製造プロセス及び関連装置は、以下に記載されているプロセス順序に限定されないこともまた認識されたい。本開示の様々な実施形態では、米国公開第 2012/0055493 号に記載されているものと類似の装置は、巻き戻しスピンドルアセンブリー上の第 1 のボビン除去可能なように受けるように構築することができ、第 1 のボビンは、その上に巻かれたパウチ材料などの材料の連続的な長さを有する。第 1 のボビンが装置と係合した場合、パウチ材料は、第 1 のボビンから形成ユニットへ向かう経路を取ることができ、この形成ユニットは、縦方向軸を規定する連続的管状部材へのパウチ材料の連続供給を形成するように構築されている。

【0259】

よって、パウチ材料が第 1 のボビンから巻き戻されると、パウチ材料は、ローラーメンバー（本明細書で他にダンサーアセンブリーとも呼ばれる）の配置の周辺へと方向づけることができる。形成ユニットは、パウチ材料が第 1 のボビンから巻き戻され、例えば、駆動システムにより形成ユニットに供給される間、第 1 のボビン及びダンサーアセンブリーと協働して、パウチ材料内の緩みを取り、パウチ材料上にある特定量の縦方向の引張りを維持するように構築することができる。当業者であれば、第 1 のボビンと形成ユニットとの間で、パウチ材料が、所望の経路に沿ってパウチ材料を誘導するための、適切に整列された一連の任意の数の、例えばアイドラーローラー、ガイドポスト、エアバー、ターニングバー、ガイド、トラック、トンネルなどにより支持され、経路に乗り、及び／又は誘導されることが可能であると認識している。従来の自動化パウチ作製装置に使用されている典型的なボビンは、多くの場合長さが異なり得るパウチ材料の連続ストリップを含有する。よって、本明細書に記載されている装置は、その種類及びサイズのボビンを扱うように構築することができる。

【0260】

形成ユニットは1つ以上のローラーメンバーを含むことができ、このローラーメンバーは、連続的管状部材へのパウチ材料の連続供給が形成され得るように、パウチ材料を中空シャフト周囲に方向づけるよう構築されている。形成ユニットは密封デバイスを含むことができ、この密封デバイスは、パウチ材料の側面縁を密封、固定、又はさもなければ係合して、縦方向に広がる継ぎ目を形成し、これによって縦方向に広がる連続的管状部材を形成するように構築されている。様々な実施形態では、挿入ユニットは、中空シャフトを介して口腔用使用に適応した組成物の充填材料を連続的管状部材に導入するよう構築することができる。挿入ユニットは中空シャフトと直接的又は間接的に係合することができる。

【0261】

連続的管状部材の最先端又は末端（また横方向に広がる継ぎ目ともと呼ばれる）は、挿入ユニットにより挿入された口腔用使用に適応した組成物の充填材料が連続的管状部材内の先端近位に含有されるよう、閉鎖／密封することができる。先端は閉鎖及び分割ユニットを介して閉鎖／密封することができ、この閉鎖及び分割ユニットは、連続的管状部材の第1の部分を閉鎖／密封して、パウチメンバー部分の閉鎖された先端を形成するように構築されている。閉鎖及び分割ユニットはまた、前のパウチメンバー部分の閉鎖された後縁又は末端を形成するように構築することもできる。この関連で、閉鎖及び分割ユニットはまた、連続的管状部材の第2の部分を閉鎖して、パウチメンバー部分の閉鎖された終端を形成するように構築することもできる。この関連で、閉鎖及び分割ユニットは、ヒートシーリング、又は他の適切な密封機序により末端を閉鎖することができる。

【0262】

Novak、IIIらの米国公開第2012／0055493号の図20～22に例示されているように、閉鎖及び分割ユニットは、それぞれ別個のパウチメンバー部分が挿入ユニットからの口腔用組成物の一部分を含むように、直列に配置されたパウチメンバー部分の閉鎖された終端と、閉鎖された先端との間で、連続的管状部材の縦方向軸に沿って連続的管状部材を分割して、複数の別個のパウチメンバー部分にするように構築することができる。この関連で、閉鎖及び分割ユニットは、連続的管状部材を別個のパウチメンバー部分へと切り離すためのブレード、熱線、又は他の切断配列を含むことができる。例えば、閉鎖及び分割ユニットは、相互作用して連続的管状部材を閉鎖及び分割するよう構築された第1及び第2のアームメンバーを含むことができる。

【0263】

作動中、口腔用使用に適応した組成物の充填材料（すなわち、個々のパウチメンバー部分に適した量）は、先端が閉鎖された後、ただし終端の閉鎖前に、挿入ユニットによりパウチメンバー部分へと供給することができる。様々な実施形態では、口腔用組成物の充填材料を受け取った後、個々のパウチ製品が形成されるよう、終端を閉鎖し、閉鎖されたパウチメンバー部分を連続的管状部材から切り離すことにより、別個の個々のパウチメンバー部分が形成され得る。

【0264】

各パウチ内に含有される材料の量は異なってもよい。様々な実施形態では、各パウチ内の混合物の重量は、少なくとも約50mg、例えば、約50mg～約2グラム、約100mg～約1.5グラム、又は約200mg～約700mgである。ある特定のより小さな実施形態では、各パウチ内の材料の乾燥重量は少なくとも約50mg～約150mgである。一部のより大きな実施形態に対して、各パウチ内の材料の乾燥重量は好ましくは約300mg～約500mgを超えない。一部の実施形態では、各パウチ／容器は、参照により本明細書に組み込まれる、Holtton, Jr.らの米国特許第7,861,728号により詳細に記載されているように、その中に着香料メンバーを配置することができる。例えば、香味づけた水分散性又は水溶性材料（例えば、息爽快化食用フィルムタイプの材料）の少なくとも1つの香味づけたストリップ、小片又はシートを、少なくとも1種のカプセル剤と共に又はカプセル剤なしで各パウチ内に配置することができる。このようなストリップ又はシートは、折り畳む又はクランブルすることによって、パウチ内に容易に組

10

20

30

40

50

み込むことができる。例えば、参照により本明細書に組み込まれる S c o t t らの米国特許第 6, 887, 307 号及び L e u n g らの米国特許第 6, 923, 981 号；並びに T h e E F S A J o u r n a l (2004 年) 85 巻、1～32 頁に記載されている材料及び技術の種類を参照されたい。

【0265】

様々な実施形態では、不織ウェブは十分に粘着性であることで、高速パウチ装置に伴う問題が生じ得る。したがって、ある特定の実施形態では、テフロンコーティング、又は類似の材料を、不織ウェブと接触するパウチ装置、例えば、ローラー、切断装置及びヒートシーリングデバイスの 1 つ以上の表面に適用して、加工中パウチ装置に固着するパウチ材料に伴う任意の問題を減少させる及び／又は緩和することができる。

10

【0266】

パウチ製品は、外側水透過性パウチに印刷又は染色された又は外側水透過性パウチにインプリントされた（例えば、エンボス加工、デボス加工、又はさもなければプレス加工された）情報を識別する製品をさらに含むことができ、これらは例えば、本明細書に参照により組み込まれている、2013 年 3 月 11 日に出願した、R e d d i c k らの米国特許出願公開第 2014/0255452 号に記載されている。上述のように、着香剤もまた、所望する場合、例えば、食用着香剤インクを不織ウェブ上にコーティング又は印刷することにより、不織ウェブに組み込むことができる。例えば、それぞれが本明細書に参照により組み込まれている、K a w a t a らの米国特許出願公開第 2012/0085360 号及び S e b a s t i a n らの米国特許出願公開第 2012/0103353 号を参照されたい。

20

【0267】

本明細書に記載されているパウチ製品は、任意の適切な内側の包装材料及び／又は外側の容器内にパッケージすることができる。また、例えば、参照により本明細書に組み込まれる、H e n s o n らの米国特許第 7, 014, 039 号；K u t s c h らの米国特許第 7, 537, 110 号；K u t s c h らの米国特許第 7, 584, 843 号；G e l a r d i らの米国特許第 8, 397, 945 号；T h i e l l i e r の D 592, 956；P a t e l らの D 594, 154；及び B a i l e y らの D 625, 178；R o b i n s o n らの米国特許公開第 2008/0173317 号；C l a r k らの米国特許公開第 2009/0014343 号；B j o r k h o l m の米国特許公開第 2009/0014450 号；B e l l a m a h らの米国特許公開第 2009/0250360 号；G e l a r d i らの米国特許公開第 2009/0266837 号；G e l a r d i の米国特許公開第 2009/0223989 号；T h i e l l i e r の米国特許公開第 2009/0230003 号；G e l a r d i の米国特許公開第 2010/0084424 号；及び B a i l e y らの米国特許公開第 2010/0133140 号；B a i l e y らの米国特許公開第 2010/0264157 号；並びに B a i l e y らの米国特許公開第 2011/0168712 号に記載されている無煙型製品のための様々な種類の容器を参照されたい。

30

【0268】

口腔用使用に対して構築された本開示の製品は、従来のタイプの無煙タバコ製品がパッケージされ、貯蔵されるのとはほぼ同じ方式で任意の適切な包装内にパッケージされ、貯蔵され得る。例えば、複数のパケット又はパウチは円柱状の容器に含有されてもよい。調製後の製品の貯蔵期間は異なってもよい。本明細書で使用される場合、「貯蔵期間」とは、開示された製品の調製後の期間を指す。一部の実施形態では、本明細書で開示されている製品の 1 つ以上の特徴（例えば、白さの保持、変色の欠如、揮発性フレーバー成分の保持）は、貯蔵期間の一部又はすべてにわたり示される。一部の実施形態では、貯蔵期間（すなわち、期間後の調製物）は少なくとも 1 日である。一部の実施形態では、貯蔵期間は、約 1 日、約 2 日、若しくは約 3 日から、約 1 週まで、又は約 1 週～約 2 週、約 2 週～約 1 カ月、約 1 カ月～約 2 カ月、約 2 カ月～約 3 カ月、約 3 カ月～約 4 カ月、又は約 4 カ月～約 5 カ月である。一部の実施形態では、貯蔵期間は、約 1 日～約 150 日の間の任意の数の日である。ある特定の実施形態では、貯蔵期間は、5 カ月、例えば、約 6 カ月、約 7 カ

40

50

月、約 8 カ月、約 9 カ月、約 10 カ月、約 11 カ月、又は約 12 カ月より長くてもよい。

【実施例】

【0269】

以下の実施例に従い、VBEを含む混合物を含有するいくつかの不織布パウチ材料が生成された。

【0270】

【実施例 1】 水分 48% の VBE 含有パウチ

異なる着香剤を VBE と組み合わせて用いて、第 1 の系列のパウチを調製した。各パウチ内の混合物の組成が以下の表 1 に提供されている（すべての値は、混合物プラス添加した追加の水の総重量に対する重量パーセンテージで提供される。）。構成成分（最後の「水」の項目を除く）を合わせ、約 400～500 mg の混合物を不織フリースパウチ内に配置した。次いで、全含水量 48% まで追加の水をパウチにスプレーし、最終パウチ重量約 700 mg を得た。最終パウチのニコチン含有量は（パウチの重量に対して）約 3～5 重量%であった。

【0271】

【表 2】

表 1

構成成分	A	B	C	D
MCC(フィラー)	40～50	40～50	40～50	40～50
NaCl(塩)	1～4	1～4	1～4	1～4
白色化タバコ	0～1	0～1	0～1	0～1
ニコチン	4～6	4～6	4～6	4～6
HPC(フィラー)	0～5	0～5	0～5	0～5
水	5～10	5～10	5～10	5～10
プロピレングリ コール	0～2	0～2	0～2	0～2
炭酸水素ナトリ ウム	0～2	0～2	0～2	0～2
キシリトール	1～4	1～4	1～4	1～4
スクラロース(甘 味剤)	0～2	0～2	0～2	0～2
着香剤	1～3 (オレンジの花)	0.5～2 (ピニャコラ ダ)	1～3 (カルダモン)	0.5～2 (ショウガ)
VBE	0.01～0.1	0.01～0.1	0.01～0.1	0
水(後で添加)	34	34	34	34

【0272】

【実施例 2】 水分 32% の VBE 含有パウチ

異なる着香剤を VBE と組み合わせて用いて、第 1 の系列のパウチを調製した。各パウチ内の混合物の組成が以下の表 2 に提供されている（すべての値は、混合物の総重量に対する重量パーセンテージで提供される。）。構成成分（最後の「水」の項目を除く）を合わせ、約 400～500 mg の混合物を不織フリースパウチ内に配置した。次いで、全含水量 32% まで追加の水をパウチにスプレーし、最終パウチ重量約 590 mg を得た。最終パウチのニコチン含有量（パウチの重量に対して）は約 3～5 重量%であった。

【0273】

【表 3】

表 2

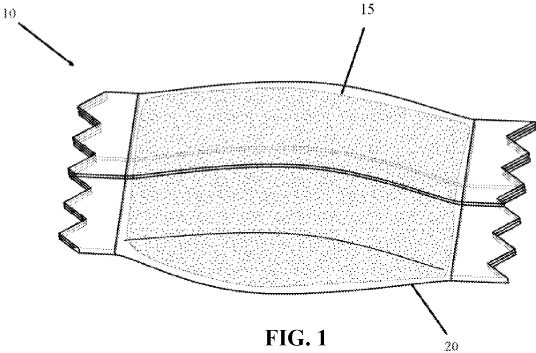
構成成分	A	B	C	D
MCC(フィラー)	55～65	55～65	55～65	55～65
NaCl(塩)	1～4	1～4	1～4	1～4
白色化タバコ	0～1	0～1	0～1	0～1
ニコチン	5～7	5～7	5～7	5～7
HPC(フィラー)	0～5	0～5	0～5	0～5
水	8～12	8～12	8～12	8～12
プロピレングリ コール	0～2	0～2	0～2	0～2
炭酸水素ナトリ ウム	0～2	0～2	0～2	0～2
キシリトール	1～4	1～4	1～4	1～4
スクラロース(甘 味剤)	0～2	0～2	0～2	0～2
着香剤	1～3 (オレンジの花)	0.5～2 (ピニャコラー ダ)	1～3 (カルダモン)	0.5～2 (ショウガ)
VBE	0.01～0.1	0.01～0.1	0.01～0.1	0
水(後で添加)	16	16	16	16

【0274】

前述の説明に提示された教示の利益を有する、本発明が付随する本発明の多くの変化形及び他の実施形態が、当業者により考案されるであろう。したがって、本発明は、開示された特定の実施形態に限定されるわけではなく、変化形及び他の実施形態が添付の特許請求の範囲内に含まれることを意図することを理解されたい。特定の用語が本明細書で利用されているが、これらは一般的及び説明的な観点のみで使用され、制限目的のためではない。

【図面】

【図 1】



10

20

30

40

50

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月17日(2024.7.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

空洞を輪郭づける外側水透過性パウチ及び

10

空洞内に位置し、水溶性成分を含む、口腔用使用に適応した組成物

を含むパウチ製品の形態の口腔用製品であって、

組成物がフィラー及び約10ppm～約800ppmの量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、又は、

組成物がフィラー及び約1100ppm以上のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、

口腔用製品。

【請求項2】

組成物が約100ppm～約800ppmの量、例えば、約100ppm～約500ppmの量、例えば、約250ppm～約500ppmの量のVBEを含む、

20

請求項1に記載の口腔用製品。

【請求項3】

組成物が約1100ppm～約2000ppmの量、例えば、約1100ppm～約1800ppmの量、例えば、約1200ppm～約1500ppmの量のVBEを含む、

請求項1に記載の口腔用製品。

【請求項4】

約30～約50重量パーセントの水分を有する、請求項1～3のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項5】

バニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む、ゲル剤、パステル剤、咀嚼剤、融解剤、錠剤、又はロゼンジ剤の形態である、口腔用製品。

30

【請求項6】

VBEが約10ppm～約2000ppmの量で存在する、請求項5に記載の口腔用製品。

【請求項7】

粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも1種をさらに含む、請求項1～6のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項8】

白色化タバコ材料をさらに含む、請求項1～7のいずれかに記載の口腔用製品。

40

【請求項9】

組成物又は口腔用製品がタバコ材料を実質的に含まない、請求項1～8のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項10】

ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される1種以上の活性成分をさらに含む、請求項1～9のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項11】

1種以上の追加のフィラー、結合剤、pH調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される1種以上の構成成分をさらに含む、例え

50

ば、セルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの１種以上を含む、請求項１～１０のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項１２】

１種以上の着香剤を含む、請求項１～１１のいずれかに記載の口腔用製品。

【請求項１３】

１種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、例えば、１種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項１２に記載の口腔用製品。

【請求項１４】

１種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、例えば、１種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項１２に記載の口腔用製品。

【請求項１５】

１種以上の着香剤が、ボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、例えば、１種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、請求項１２に記載の口腔用製品。

【請求項１６】

フィラー及び約１０ppm～約８００ppmの量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）；又はフィラー及び約１１００ppm以上の量のバニリルブチルエーテル（「VBE」）を含む組成物であって、パウチ製品の形態である、組成物。

【請求項１７】

組成物が、約１００ppm～約８００ppmの量、例えば、約１００ppm～約５００ppmの量、例えば、約２５０ppm～約５００ppmの量のVBEを含む、請求項１６に記載の組成物。

【請求項１８】

組成物が約１１００ppm～約２０００ppmの量、例えば、約１１００ppm～約１８００ppmの量、例えば、約１２００ppm～約１５００ppmの量のVBEを含む、請求項１６に記載の組成物。

【請求項１９】

組成物が粒状タバコ材料、活性成分、活性成分及び／又は香味剤を含有するように処理された粒状非タバコ材料、並びにタバコ抽出物を保持する繊維状植物材料のうちの少なくとも１種をさらに含む、請求項１６～１８のいずれかに記載の組成物。

【請求項２０】

白色化タバコ材料をさらに含む、請求項１６～１９のいずれかに記載の組成物。

【請求項２１】

組成物がタバコ材料を実質的に含まない、請求項１６～１９のいずれかに記載の組成物。

【請求項２２】

ニコチン、栄養補給食品、ボタニカル、刺激剤、アミノ酸、ビタミン、カンナビノイド、カンナビメティクス、テルペン、医薬剤、及びこれらの組合せからなる群から選択される１種以上の活性成分をさらに含む、請求項１６～２１のいずれかに記載の組成物。

【請求項２３】

１種以上の追加のフィラー、結合剤、pH調整剤、緩衝剤、着色剤、崩壊助剤、抗酸化剤、保湿剤、及び保存剤からなる群から選択される１種以上の構成成分をさらに含む、例えば、組成物がセルロース系フィラー、甘味剤、塩、水、及び着香剤のうちの１種以上を

10

20

30

40

50

含む、請求項 1 6 ～ 2 2 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 2 4】

組成物が 1 種以上の着香剤を含む、請求項 1 6 ～ 2 3 のいずれかに記載の組成物。

【請求項 2 5】

1 種以上の着香剤がスパイシーな特徴を示す、例えば、1 種以上の着香剤が、シナモン、ショウガ、及びこれらの組合せからなる群から選択される、

請求項 2 4 に記載の組成物。

【請求項 2 6】

1 種以上の着香剤がフルーティーな特徴を示す、例えば、1 種以上の着香剤が、ベリー、ピニャコラーダ、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツ、桃、マンゴ、パイナップル、サクランボ及びこれらの組合せからなる群から選択される、

10

請求項 2 4 に記載の組成物。

【請求項 2 7】

1 種以上の着香剤がボタニカル、香辛料由来、又はフローラルな特徴を示す、例えば、1 種以上の着香剤が、カルダモン、レモングラス、甘草、ナツメグ、クローブ、ビャクダン、アニス、セージ、ジャスミン、ラベンダー、バニラ、オレンジの花、及びこれらの組合せからなる群から選択される、

請求項 2 4 に記載の組成物。

20

30

40

50

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2022/060998

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24B13/00 A24B15/30 A24B15/36 A61K9/00 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2020/390680 A1 (SAGEL PAUL ALBERT [US] ET AL) 17 December 2020 (2020-12-17) the whole document -----	1-69
X	US 2012/087874 A1 (LAKKIS JAMILEH [ES] ET AL) 12 April 2012 (2012-04-12) the whole document -----	37-69
X	US 2002/119231 A1 (KUMAMOTO HIROYASU [JP] ET AL) 29 August 2002 (2002-08-29) the whole document examples 3,4,7,8 -----	37-69
X	CZ 290 703 B6 (PROCTER & GAMBLE [US]) 11 September 2002 (2002-09-11) the whole document ----- -/-	37-69
☒ 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 6 February 2023		Date of mailing of the international search report 17/02/2023
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Piret-Viprey, E

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2022/060998

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2 173 200 B1 (REYNOLDS TOBACCO CO R [US]) 15 November 2017 (2017-11-15) the whole document -----	1-69
X	US 2021/169790 A1 (JOHNSON SAVANNAH [US] ET AL) 10 June 2021 (2021-06-10) the whole document -----	1-69

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2022/060998

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2020390680 A1	17-12-2020	AU 2020292451 A1	25-11-2021
		BR 112021024255 A2	11-01-2022
		CA 3139976 A1	17-12-2020
		CN 114007584 A	01-02-2022
		EP 3982907 A1	20-04-2022
		JP 2022535928 A	10-08-2022
		US 2020390680 A1	17-12-2020
		WO 2020252501 A1	17-12-2020
US 2012087874 A1	12-04-2012	AR 050117 A1	27-09-2006
		AR 050118 A1	27-09-2006
		AR 086970 A2	05-02-2014
		AR 086971 A2	05-02-2014
		AU 2005272802 A1	23-02-2006
		AU 2005272922 A1	23-02-2006
		AU 2009222553 A1	22-10-2009
		AU 2009222555 A1	22-10-2009
		AU 2011201805 A1	12-05-2011
		BR PI0513465 A	06-05-2008
		BR PI0514283 A	10-06-2008
		CA 2576344 A1	23-02-2006
		CA 2576375 A1	23-02-2006
		EP 1786272 A1	23-05-2007
		EP 1806971 A1	18-07-2007
		ES 2525320 T3	22-12-2014
		JP 4964773 B2	04-07-2012
		JP 5058368 B2	24-10-2012
		JP 2008509665 A	03-04-2008
		JP 2008509922 A	03-04-2008
		JP 2011067220 A	07-04-2011
		JP 2012016356 A	26-01-2012
		PL 1786272 T3	27-02-2015
		RU 2350091 C2	27-03-2009
		RU 2351148 C2	10-04-2009
		US 2006034894 A1	16-02-2006
		US 2006034936 A1	16-02-2006
		US 2012082755 A1	05-04-2012
		US 2012087874 A1	12-04-2012
		WO 2006020686 A1	23-02-2006
		WO 2006020754 A1	23-02-2006
US 2002119231 A1	29-08-2002	EP 1215258 A2	19-06-2002
		JP 3497466 B2	16-02-2004
		JP 2002176950 A	25-06-2002
		KR 20020046956 A	21-06-2002
		SG 127674 A1	29-12-2006
		US 2002119231 A1	29-08-2002
CZ 290703 B6	11-09-2002	AT 257693 T	15-01-2004
		AU 736479 B2	26-07-2001
		BR 9808944 A	01-08-2000
		CA 2284754 A1	29-10-1998
		CN 1252710 A	10-05-2000
		CO 4940398 A1	24-07-2000
		CZ 290703 B6	11-09-2002
		DE 69821115 T2	21-10-2004
		DK 1003475 T3	10-05-2004
		EP 1003475 A1	31-05-2000

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

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,
CV,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,I
T,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,
MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,
SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1. テフロン

2 7 0 6 6、アドバンス、ハーゲン・ロード・1 2 0

(72)発明者 オーデン、ロス・ジェイ

イギリス国、ロンドン・グレーター・ロンドン・ダブリュ・シー・2・アール・3・エル・エイ、
ウォーター・ストリート・1、グローブ・ハウス、ニコベンチャーズ・トレーディング・リミテッ
ド気付

(72)発明者 オニール、トラビス

イギリス国、ロンドン・グレーター・ロンドン・ダブリュ・シー・2・アール・3・エル・エイ、
ウォーター・ストリート・1、グローブ・ハウス、ニコベンチャーズ・トレーディング・リミテッ
ド気付

(72)発明者 グリムス、クリス・ジェイ

イギリス国、ロンドン・グレーター・ロンドン・ダブリュ・シー・2・アール・3・エル・エイ、
ウォーター・ストリート・1、グローブ・ハウス、ニコベンチャーズ・トレーディング・リミテッ
ド気付

F ターム (参考)

4B043 BB10 BB22 BC02 BC03 BC04 BC05 BC14 BC18 BC24

4C076 AA09 AA36 AA49 BB22 CC50 DD23 DD38 DD39 DD39T DD60

EE31 FF52