



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년03월26일
(11) 등록번호 10-1245130
(24) 등록일자 2013년03월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07C 231/00 (2006.01) A61K 8/42 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2012-7014030(분할)

(22) 출원일자(국제) 2003년11월13일

심사청구일자 2012년05월30일

(85) 번역문제출일자 2012년05월30일

(65) 공개번호 10-2012-0091265

(43) 공개일자 2012년08월17일

(62) 원출원 특허 10-2005-7008494

원출원일자(국제) 2003년11월13일

심사청구일자 2008년09월02일

(86) 국제출원번호 PCT/EP2003/012686

(87) 국제공개번호 WO 2004/043906

국제공개일자 2004년05월27일

(30) 우선권주장

10253331.8 2002년11월14일 독일(DE)

(56) 선행기술조사문헌

Journal of the American Chemical Society,
1953, vol.75, pp.2584-2586

Biochemical Sytematics and Ecology, 2000,
vol. 28, pp. 1019-1021

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 방성철

(54) 발명의 명칭 트랜스-펠리토린의 방향제로서의 용도

(57) 요약

본 발명은 방향제, 특히 바람직하게는 음식물 또는 구강위생 또는 기호용으로 섭취되는 것에 이용되는 조제조성물의 타액 유도(saliva-inducing) 방향제와 같은 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드(2E,4E-decadienoic acid-N-isobutylamide, 트랜스-펠리토린)의 용도에 관한 것이다. 추가로 본 발명은 트랜스-펠리토린의 제조방법 뿐만 아니라 상기 트랜스-펠리토린을 구성하는 냄새, 방향 및 맛 물질뿐만 아니라 조제조성물 및 반제품에 관한 것이다.

(72) 발명자

크라머, 게르하르트

독일, 홀츠민덴 37603, 바그너스트라쎄. 4

베어트람, 하인츠-위르겐

독일, 홀츠민덴 37603, 에언스트-아우구스트 스트
라쎄. 14

뮌네커, 일세

독일, 베벤 37639, 브레슬라우어 스트라쎄. 33

마키넥, 아놀트

독일, 홀츠민덴 37603, 엘사-브란트스트룀-베크 17

특허청구의 범위

청구항 1

전체 조제조성물 기준으로 0.01 내지 20ppm의 트랜스-펠리토린을 유효성분으로 포함하는 구강위생용 조제조성물.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 조제조성물이 식용산, 캡사이신, 디하이드로캡사이신, 진제물, 파라돌, 쇼가올, 피페린, 카르복실산-N-바닐릴아미드, 2-알케노익산아미드, 스피란톨, 2-노네익산-N-4-하이드록시-3-메톡시페닐아미드, 4-하이드록시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 4-아실옥시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 3-하이드록시-4-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-디메톡시벤질알코올의 알킬에테르, 3-에톡시-4-하이드록시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-메틸렌디옥시벤질 알코올의 알킬에테르, (4-하이드록시-3-메톡시페닐) 아세트산 아미드, 페루릭산 페네틸아미드, 니코틴알데히드, 메틸니코티네이트, 프로필니코티네이트, 2-부톡시에틸니코티네이트, 벤질니코티네이트, 1-아세톡시차비콜, 폴리고디알, 이소드리메니놀 또는 필로카르핀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강위생용 조제조성물.

청구항 3

제 1항에 있어서,

상기 조제조성물이 후추 추출물, 물후추 추출물, 파 및 마늘류 추출물, 무 추출물, 양고추냉이 추출물, 흑 겨자 추출물, 야생 또는 연겨자, 펠리트론 뿌리 추출물, 드린국화 추출물, 제천 후추 추출물, 스피란테 추출물, 칠리 추출물, 파라다이스-씨앗추출물, 생강 추출물, 양강근 추출물 또는 남미산 운향과 식물 추출물을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 구강위생용 조제조성물.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 트랜스-펠리토린이 합성 트랜스-펠리토린인 것을 특징으로 하는 구강위생용 조제조성물.

청구항 5

전체 조제조성물 기준으로 0.01 내지 20ppm의 트랜스-펠리토린을 유효성분으로 포함하는 식품용 조제조성물.

청구항 6

제 5항에 있어서,

상기 조제조성물이 식용산, 캡사이신, 디하이드로캡사이신, 진제물, 파라돌, 쇼가올, 피페린, 카르복실산-N-바닐릴아미드, 2-알케노익산아미드, 스피란톨, 2-노네익산-N-4-하이드록시-3-메톡시페닐아미드, 4-하이드록시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 4-아실옥시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 3-하이드록시-4-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-디메톡시벤질알코올의 알킬에테르, 3-에톡시-4-하이드록시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-메틸렌디옥시벤질 알코올의 알킬에테르, (4-하이드록시-3-메톡시페닐) 아세트산 아미드, 페루릭산 페네틸아미드, 니코틴알데히드, 메틸니코티네이트, 프로필니코티네이트, 2-부톡시에틸니코티네이트, 벤질니코티네이트, 1-아세톡시차비콜, 폴리고디알, 이소드리메니놀 또는 필로카르핀을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 식품용 조제조성물.

청구항 7

제 5항에 있어서,

상기 조제조성물이 후추 추출물, 물후추 추출물, 파 및 마늘류 추출물, 무 추출물, 양고추냉이 추출물, 흑 겨자 추출물, 야생 또는 연겨자, 펠리트론 뿌리 추출물, 드린국화 추출물, 제천 후추 추출물, 스피란테 추출물, 칠리 추출물, 파라다이스-씨앗추출물, 생강 추출물, 양강근 추출물 또는 남미산 운향과 식물 추출물을 더 포함하는

것을 특징으로 하는 식품용 조제조성물.

청구항 8

제 5항에 있어서,

상기 트랜스-펠리토린이 합성 트랜스-펠리토린인 것을 특징으로 하는 식품용 조제조성물.

명세서

기술 분야

[0001] 본 발명은 방향제, 특히 바람직하게는 음식물 또는 구강위생 또는 기호용으로 섭취되는 것에 이용되는 조제조성물의 타액 유도(saliva-inducing) 방향제 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드(2E,4E-decadienoic acid-N-isobutylamide, 트랜스-펠리토린)의 용도에 관한 것이다. 추가로 본 발명은 트랜스-펠리토린의 제조방법뿐만 아니라 상기 트랜스-펠리토린을 포함하는 냄새, 방향 및 맛 물질뿐만 아니라 조제조성물 및 반제품에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 타액 유도 물질은 예컨대 임상적으로 입이 건조해지지 않도록 하기 위해, 식욕을 촉진하거나 구강위생을 개선하기 위해 타액의 증가된 흐름으로 인해 구강 내 해로운 물질이나 세균들을 씻어 내기 위해 사용되어 왔다. 식용산(edible acids), 예를 들어 구연산(citric acid), 주석산(tartaric acid) 또는 사과산(malic acid)은 이러한 목적을 위해 식품 조제조성물에 사용되어져 왔다. 예를 들어 남미산 운향과 식물(Jaborandi tree)로부터 추출된 필로카르핀(pilocarpine)과 같은 타액 분비기관(salivary glands)을 자극하는 특정 물질들은 임상적으로 입이 건조할 때 사용되어왔다(Acta Med. Croatica 2000, 54, 65-67). 그러나 그와 같은 강력한 콜린성 부교감신경흥분제는 일반적으로 심각한 부작용을 일으키며, 일부는 강한 독성을 갖고 있다.

[0003] 긴 사슬의 지방산 알킬 아미드인 2E,6Z,8E-데카트리에노익산-N-이소부틸아마이드(2E,6Z,8E-decatrienoic acid-N-isobutylamide, 스피란톨(spilanthol))은 강하게 타액을 유도하고 자통(tingling)을 유발하는 것으로 기술되어져 있다. 그러나 스피란톨은 동시에 수렴성(astringent) 뿐만 아니라, 온화한 느낌 및 강한 마취성있다(Lebensm.-Wiss. u. -Technol. 1992, 25, 417-421). 반면 보다 더 긴 사슬의 폴리에노익산-N-이소부틸아미드(polyenoic acid-N-isobutylamide) 또는 폴리이네산-N-이소부틸아미드(polyene acid-N-isobutylamides)은 더욱 강력하게 타액을 유도함에도 불구하고 이들은 추가로 쓴맛의 자각을 나타낸다(상기 인용문헌 참조).

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명의 목적은 조제조성물 특히 음식물 또는 구강위생용 또는 기호용으로 섭취되는 조제조성물에 방향제로서 함유될 수 있는 상당히 중성적 방향 프로필을 가지고 있을 뿐 아니라 타액 유도 및/또는 자통 효과를 가지는 물질을 개발하는데 있다.

[0005] 그러므로 본 발명은 2E,4E-데카디에노익산 이소부틸아미드(트랜스-펠리토린)의 방향제로서의, 바람직하게는 타액 유도 및/또는 자통 효과를 갖는 방향제로서의, 특히 바람직하게는 음식물 또는 구강위생용 또는 기호용으로 섭취되는 것으로 사용되는 조제조성물에 타액 유도 및/또는 자통 효과를 갖는 방향제로서의 용도에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 본 발명은 전체 조제조성물 기준으로 0.01 내지 500ppm의 트랜스-펠리토린을 포함하는 구강위생용 조제조성물 또는 기호용 조제조성물에 관한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 본 발명은 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드, 바람직하게는 합성 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부

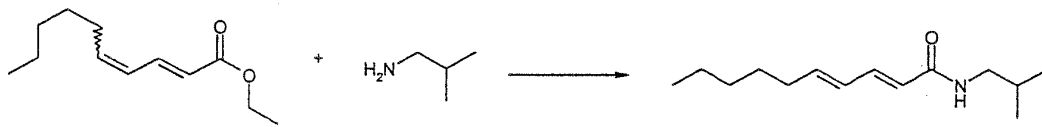
틸아미드를 포함하는 조제조성물, 반제품 및 냄새, 방향 및 맛 물질을 제공한다.

- [0008] 본 발명에 따른 트랜스-펠리토린의 감각 수용에 대한 연구는 트랜스-펠리토린이 상대적으로 지속적인 윤택한 타액 유도 및 약한 자통 감각의 지각을 제공하는 것을 보여주었다. 놀랍게도 최종 생산물 예를 들면, 완성된 조제조성물의 농도가 20ppm 이하, 특히 10ppm 이하일 때 타액의 자극효과만을 관찰할 수 있다. 이러한 경우 추가적인 감각의 지각은 감지되지 않으므로 미각 프로필은 매우 중성적이다. 대체로 중성의 미각 프로필은 트랜스-펠리토린이 조제조성물의 미각 프로필에 어떠한 변화 또는 변조를 발생시키지 않기 때문에 조제조성물에 이를 함유시킬 때 상당한 장점이 된다.
- [0009] 순수한 상태의 트랜스-펠리토린의 맛을 보는 동안 혀에 현저히 타는 듯한 효과와 추가적인 타액의 흐름을 증가시키는 것이 J. Am. Chem. Soc. 1953, Volume 75, 2584-2586에 기술되어져 있으므로 특히 놀랄만하다. 그것의 감각 수용의 지각은 또한 주로 마취시키는 것으로 기술되어 있다(J. Agric. Food Chem., 1981, Volume 29, p115 또는 Fitoterapia, 2001, Volume 72, p 197).
- [0010] 순수한 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드의 천연적인 존재는 문헌에 널리 기술되어져 있다; 예를 들어 후추에서 존재한다(G.B/ Strunz에 의해 검토됨, Stud. Nat. Prod. Chem. 2000, Volume 24 (Bioactive Natural Products (Part E)), 683-738).
- [0011] 예컨대, 트랜스-펠리토린을 포함하는 자연 추출물과 같은 천연물은 추가적인 방향 효과를 갖고 있으므로 중성적 미각 프로필을 갖고 있지 않다. 이는 조제조성물에 혼합될 때 천연물의 종종 원하지 않는 특성이다. 이러한 이유로 인하여 본 발명에서는 합성되어진 즉 합성된 트랜스-펠리토린의 이용이 바람직하다.
- [0012] 본 발명에 따른 바람직한 양태로서, 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드는 다른 타액 유도, 자통, 매운맛 및/또는 온기를 느끼게 하는 맛을 내는 물질들 또는 식물 추출물과 혼합하여 사용된다. 이러한 방법으로, 특히 목적한 방법으로서 잘 완성된 감각 수용의 프로필을 얻는 것이 가능하다.
- [0013] 다른 타액 유도, 자극, 매운 맛/또는 온기를 느끼게 하는 맛을 내는 물질들은, 예를 들면 식용산(예를 들면 구연산, 사과산 또는 주석산), 캡사이신, 디하이드로캡사이신, 진제물, 파라돌, 쇼가올, 피페린, 카르복실산-N-바닐릴아미드, 특히 노나노익산-N-바닐릴아미드, 2-알케노익산아미드, 특히 2-노네노익산-N-이소부틸아미드, 스피란톨, 2-노네익산-N-4-하이드록시-3-메톡시페닐아미드, 4-하이드록시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 특히 4-하이드록시-3-메톡시벤질-n-부틸에테르, 4-아실옥시-3-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 특히 4-아세틸옥시-3-메톡시벤질-n-부틸에테르 및 4-아세틸옥시-3-메톡시벤질-n-헥실에테르, 3-하이드록시-4-메톡시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-디메톡시벤질알코올의 알킬에테르, 3-에톡시-4-하이드록시벤질 알코올의 알킬에테르, 3,4-메틸렌디옥시벤질 알코올의 알킬에테르, (4-하이드록시-3-메톡시페닐) 아세트산 아미드, 특히 (4-하이드록시-3-메톡시페닐) 아세트산-N-n-옥틸아미드, 페루릭산 페네틸아미드, 니코틴알데히드, 메틸니코티네이트, 프로필니코티네이트, 2-부톡시에틸니코티네이트, 벤질니코티네이트, 1-아세톡시차비콜, 폴리고디알, 이소드리메니놀 또는 필로카르핀이다.
- [0014] 트랜스-펠리토린은 바람직하게는 데카노익산, 2E-데카노익산, 2E,4Z-데카디에노익산, 2Z,4E-데카디에노익산, 2Z,4Z-데카디에노익산, 2E,4Z,7Z-데카트리에노익산, 3Z,5E-데카디에노익산 또는 3Z,5E,7Z-데카트리에노익산으로 이루어진 그룹으로부터 선택된 적어도 하나 이상의 N-이소부틸아미드와 함께 사용될 수 있다. 적어도 80중량% 이상의 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드와 최대 20중량%의 2E,4Z-데카디에노익산-N-이소부틸아미드의 혼합물이 바람직하다.
- [0015] 타액 유도, 자통, 매운 맛/또는 온기를 느끼게 하는 맛을 내는 식물 추출물은 타액 유도, 자통, 매운 맛/또는 온기를 느끼게 하는 감각 수용의 지각을 유발하는 음식물 또는 구강위생에 적합한 식물 추출물 중 어느 하나 일 수 있다. 예를 들어, 후추 추출물(*Piper spp.*, 특히 *Piper nigrum*), 물후추 추출물(*Polygonum spp.*, 특히 *Polygonum hydropiper*), 파/마늘류(*Allium spp.*) 추출물(특히 양파 및 마늘 추출물), 무 추출물(*Raphanus spp.*), 양고추냉이 추출물(*Cochlearia armoracia*), 흑 겨자 추출물(*Brassica nigra*), 야생 또는 연겨자(*Sinapis spp.*, 특히 *Sinapis arvensis* 및 *Sinapis alba*), 펠리트론 뿌리 추출물(*Anacyclus spp.*, 특히 *Anacyclus pyrethrum L.*), 드린국화 추출물(*Echinaceae spp.*), 제천(Szechuan) 후추 추출물(*Zanthoxylum spp.*, 특히 *Zanthoxylum piperitum*), 스피란테(*spilanthe*) 추출물(*Spilanthus spp.*, 특히 *Spilanthus acmella*), 칠리 추출물(*Capsicum spp.*, 특히 *Capsicum frutescens*), 파라다이스-씨앗(paradise-seed) 추출물(*Aframomum spp.*, 특히 *Aframomum melegueta* [Rose] K. Schum.), 생강 추출물(*Zingiber spp.*, 특히 *Zingiber officinale*), 양강근 추출물(*Kaempferia galanga* 또는 *Alpinia galanga*)과 남미산 운향과 식물 추출물(*Pilocarpus* 종, 특히

Pilocarpus jaborandi)들은 식물 추출물로서 바람직하다.

- [0016] 본 발명에 따른 식물 추출물은 관련된 신선한 또는 건조 식물 또는 식물부분으로부터 특히 흰색, 녹색 또는 흑 후추열매, 물후추 씨앗, 양파 및 마늘, 무 뿌리, 양고추냉이, 겨자 씨앗, 드린국화 뿌리, 팰리토리 뿌리, 잔톡시럼(*Zanthoxylum*) 종류들로부터의 식물 부분, 스피란테 종류들로부터의 식물 부분, 칠리 꼬투리, 남미 산 운향과 식물뿐만 아니라 파라다이스 씨앗 또는 생강 뿌리 또는 양강초 뿌리들로부터 얻어질 수 있다. 건조된 식물 부분, 바람직하게는 미리 분쇄된 건조 식물 부분은 식품 및 기호용으로 섭취될 수 있는 조제조성물에 적합한 용매, 바람직하게는 에탄올, 물, 헥산 또는 헵탄 또는 에탄올/물 혼합물로 각각의 용매 또는 용매 혼합물의 0℃로부터 끓는점까지 추출된 후 여과되며, 여과물은 증류, 냉동-건조 또는 스프레이-건조에 의하여 전체 또는 부분적으로 농축된다. 이렇게 얻어진 가공하지 않은 추출물은 예를 들어 일반적으로 0.01mbar로부터 표준 압력까지의 압력에서 증기 처리 및/또는 식품 및 기호를 위해 사용된 제품들에 적당한 용매에 녹이는 등의 과정을 더 거치게 된다.
- [0017] 음식과 기호용으로 섭취되는 생산물에 적합한 용매는 예를 들어 초임계의 이산화탄소뿐만 아니라 물, 에탄올, 메탄올, 프로필렌글리콜, 글리세롤, 아세톤, 디클로로메탄, 에틸아세테이트, 디에틸에테르, 헥산, 헵탄, 트리아세틴, 식물성오일 또는 지방 또는 상기 용매들의 혼합물이다.
- [0018] 지금까지 문헌에 개시된 트랜스-펠리토린의 합성 방법은 다단계 형태이고 중간으로부터 낮은 수율까지를 제공하거나(J. Am. Chem. Soc. 1953, Volume 75, 2584-2586) 독성 셀레늄 디옥사이드(selenium dioxide)와 같은 유독성 시약을 사용한다(Bull. Chem. Soc. Jpn., 1984, Volume 57, p. 3013).
- [0019] 그러므로 본 발명은 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드의 제조방법에 관한 것으로서,
- [0020] a) 2E,4E- 또는 2E,4Z-데카디에노익산 에스테르 또는 이들 에스테르의 혼합물을 촉매 존재 하에서 이소부틸아민과 반응시키고,
- [0021] b) 단계 a)에서 형성된 생성물을 선택적으로 정제 단계를 거친 후 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드로 이성화시키며,
- [0022] 또는
- [0023] i) 2E,4Z-데카디에노익산 에스테르 또는 2E,4E- 및 2E,4Z-데카디에노익산 에스테르의 혼합물을 2E,4E-데카디에노익산 에스테르로 이성화시키고,
- [0024] ii) 단계 i)에서 형성된 생성물을 선택적으로 정제 단계를 거친 후 촉매 존재 하에 이소부틸아민과 반응시키는 것을 특징으로 한다.
- [0025] 상기 단계 i)는 당연히 생략될 수 있으며, 2E,4E-데카디에노익산 에스테르는 이소부틸아민과의 반응에 직접 투입될 수 있다.
- [0026] 본 제조방법은 이소부틸아민과의 반응이 촉매, 바람직하게는 효소, 특히 바람직하게는 순수단백질로 존재하거나 담체에 결합된 리파제(lipase) 활성을 갖는 효소의 존재 하에서 일어나는 특징을 갖는 것이 바람직하며,
- [0027] 결과적인 반응 혼합물은 바람직하게는 수용성 매체 또는 물로 희석된 염기, 특히 바람직하게는 무기계 염의 수용액에서 효소에 의해 반응하지 않은 2,4-데카디에노익산 에스테르와 선택적으로 비누화가 일어나며,
- [0028] 형성된 2,4-데카디에노익산은 바람직하게는 추출 방법에 의해 분리되며,
- [0029] 정제된 또는 비정제된 가공되지 않은 생성물은 2E,4E-데카디에노익산 -N-이소부틸아미드로 이성질화되며,
- [0030] 상기 혼합물은 이화학적 방법, 보다 바람직하게는 결정화, 크로마토그래피, 증류 또는 공-증류에 의해 정제된다.
- [0031] 본 제조방법은 다음의 반응식 1에 의해 설명될 수 있다.

[0032] [반응식 1]



[0033]

[0034] 놀랍게도 본 발명에 따른 제조방법에 따라 쉽게 정제될 수 있는 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드의 높은 수율에 매우 간단히 접근하는 것을 확인할 수 있었다. 더 나아가, 이러한 방법으로 방향제 규정에 따른 천연시약을 사용함으로써 천연적인 트랜스-펠리토린이 제조될 수 있다.

[0035]

2E,4E- 또는 2E,4Z-데카디에노익산 에스테르는 바람직하게 1 내지 20개의 탄소원자를 갖는 지방성 모노알코올, 특정적으로 메탄올, 에탄올, 1-프로판올, 2-프로판올, 1-부탄올, 2-부탄올, 2-메틸-1-프로판올, 2-메틸-2-프로판올, 1-펜탄올, 2-펜탄올, 3-펜탄올, 1-헥산올, 2-헥산올, 3-헥산올, 1-헵탄올, 2-헵탄올, 3-헵탄올, 4-헵탄올, 1-옥탄올, 2-옥탄올, 1-노난올, 1-데칸올, 1-운데칸올, 1-도데칸올, 1-트리데칸올, 1-테트라데칸올, 1-펜타데칸올, 1-헥사데칸올, 1-헵타데칸올, 1-옥타데칸올, 1-노나데칸올, 1-에이코산올이며,

[0036]

또는 에틸렌 글리콜, 1,2-프로필렌 글리콜, 1,3-프로필렌 글리콜, 글리세롤, 펜타에리스리톨과 같은 2 내지 18개의 탄소원자를 갖는 다가 알코올; 에리트리톨, 소비톨, 글루시톨, 매니톨과 같은 당알코올; 예컨대 에리트로스 또는 트레오스와 같은 테트라오스, 예컨대 아라비노스, 리보스, 리소오스(lyxose), 자일리오스(xyleeose) 등의 펜토오스와; 알로오스, 알트로스, 갈락토오스, 만노오스, 굴로오스, 이도오스, 글루코오스, 탈로오스, 프루토오스 등과 같은 헥소오스; 말토오스, 라피노오스, 스쿠로오스, 말토올리고사카라이드 또는 락토오스 등과 같은 올리고사카라이드, 다가 알코올의 OH 그룹이 지방성 포화 또는 불포화 카르복실산에 의해 에스테르화될 수 있고, 그것의 혼합물 또는 전술한 알코올과 함께 에스테르화 될 수 있는 4 내지 20개의 탄소원자를 갖는 포화 또는 불포화 하이드록시카르복실산 등의 혼합물일 수 있다.

[0037]

본 발명에 따른 바람직한 지방성 포화 또는 불포화 카르복실산은 포화 또는 모노- 또는 폴리불포화 2 내지 26개의 탄소원자를 갖는 1차(선형) 카르복실산, 특정적으로 아세트산, 프로피온산, 부티르산, 펜탄산, 헥산산, 헵탄산, 옥탄산, 노나노익산, 2E- 노네노익산, 데칸산, 2E-데세노익산, 데카디에노익 또는 데카트리에노익의 다양한 이성질체 예를 들면, 2E,4E-데카디에노익산, 2E,4Z-데카디에노익산, 2E,4Z,7Z-데카트리에노익산, 3Z,5E-데카디에노익산, 3Z,5E,7Z-데카트리에노익산, 데카-2,8-디엔-4,6-디인산, 데카-2-엔-4,6,8-트리인산, 운데카노익산, 도데카노익산, 트리데칸산, 테트라데칸산, 펜타데칸산, 헥사데칸산, 9E- 또는 9Z-헥사데칸산, 헵타데칸산, 옥타데칸산, 9E- 또는 9Z- 또는 11E- 또는 11Z-옥타데칸산, 9,12-옥타데카디에노익산의, 6,9,12-옥타데카트리에노익산의, 9,12,15-옥타데카트리에노익산의, 6,9,12,15-옥타데카테트라에노익산의 다양한 기하학적인 이성질체, 노나데카노익산, 에이코사노익산, 에이코사에노익산의, 11,14-에이코사디에노익산의, 8,11,14-에이코사트리에노익산의, 5,8,11,14-에이코사테트라에노익산의, 5,8,11,14,17-에이코사펜타에노익산의, 10,13,16-도코사펜타에노익산의, 7,10,13,16-도코사테트라에노익산의, 4,7,10,13,16-도코사헥사에노익산의 및 4,7,10,13,16,19-도코사헥사에노익산의 다양한 기하학적인 이성질체이다.

[0038]

본 발명에 따른 상기 2,4-데카디에노익산 에스테르는 바람직하게 천연 또는 농축되어 처리된 예를 들면 스틸링지아(stillingia) 오일 또는 메틸 또는 에틸 에스테르로부터 제조되는 트리글리세라이드 형태로 존재한다. 증류에 따라 에탄올에서 스틸링지아 오일을 효소적 에스테르화 시키고 증류 후 얻어지는, 적어도 80 중량%의 에틸-2E-4Z-데카디에노에이트를 포함하는 것을 특징으로 하는 분획이 특별히 바람직하다.

[0039]

본 발명에서 의미하는 이성질화는 트랜스-펠리토린과 대응하지 않는 2,4-데카디에노익산 라디칼(2E,4Z-, 2Z,4Z- 또는 2Z,4E-)의 다른 가능한 기하학적 이성질체가 본질적으로 알려진 방법에 의해 2E,4E- 이성질체로 전환되는 것을 의미한다. 상기 2E,4Z- 이성질체는 바람직하게는 요오드로 처리되거나 자외선(250 내지 320nm의 파장) 조사에 의하여 2E,4E- 이성질체로 전환된다. 상기 이성질화는 2,4-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 또는 2,4-데카디에노익산 에스테르에 수행될 수 있다.

[0040]

본 발명은 유효량의 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 또는 선택적으로 식품 및 기호용으로 섭취되는 것을 위한 기타의 통상적인 기초성분, 보조성분 및 첨가성분을 포함하는 음식물 또는 기호용으로 섭취되는 것에 사용되는 조제조성물을 제공한다. 상기 조제조성물은 일반적으로 상기 전체 조제조성물 중량 기준으로

2E, 4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 0.000001중량%(0.01ppm) 내지 0.05중량%(500ppm), 바람직하게는 0.00001중량%(0.1ppm) 내지 0.005중량%(15ppm), 특히 바람직하게는 0.00001중량%(0.1ppm) 내지 0.0015중량%(15ppm)을 포함한다. 나아가, 식품 및 기호용으로 섭취되는 것에 사용하기 위한 기타의 통상적인 기초성분, 보조성분 및 첨가성분은 전체 조제조성물 중량 기준으로 0.000001 내지 99.999999중량%, 바람직하게는 10 내지 80중량%를 포함한다. 더 나아가, 상기 조제조성물은 전체 조제조성물 중량에 기준으로 99.999999중량%까지, 바람직하게는 5 내지 80중량%의 물을 포함한다.

[0041] 본 발명에서 의미하는 음식물 또는 기호용으로 섭취되는 것에 사용되는 조제조성물은 제과제류(예를 들면 빵, 비스킷, 케이크, 기타 제과품), 과자류(예를 들면 초콜릿, 과일껌, 경성 및 연성 캔디, 츄잉껌), 알코올 또는 비알코올 음료(예를 들면 커피, 차, 와인, 와인을 포함하는 음료, 맥주, 맥주를 포함하는 음료, 리큐어, 스프라이트, 브랜드, 과일을 포함하는 탄산음료, 아이소토닉 음료, 청량 음료, 넥타, 과일 및 야채 주스, 과일 또는 야채 주스 조제조성물), 인스턴트 음료, 육가공품(예를 들면 햄, 푸레쉬 소세지 또는 생 소세지 조제조성물), 달걀 또는 달걀제품(예를 들면 건조달걀, 흰자, 노란자), 시리얼 제품(예를 들면 아침식사용 시리얼, 뮤즐리 바), 유제품(예를 들면 우유음료, 밀크아이스, 요구르트, 캐피어, 숙성되지 않은 치즈, 연성치즈, 경성치즈, 분유, 유장, 버터, 버터밀크), 과일제품(예를 들면 잼, 과일아이스, 과일 소스), 야채제품(예를 들면 케첩, 소스, 건조야채), 스낵제품(예를 들면, 굵거나 튀긴 감자칩 또는 감자 반죽제품, 옥수수 또는 땅콩을 기초로 한 압출물), 지방 및 오일 또는 그것의 에멀전을 기초로 한 제품(예를 들면 마요네즈, 레몰라드 소스, 드레싱), 조리된 음식 및 스프, 양념, 특히 스낵류에 사용되는 뿌리기 위한 조미료뿐만 아니라 조미료 혼합물이다. 본 발명에서 의미하는 조제조성물은 또한 음식 또는 기호를 위해 섭취되는 것에 사용되는 다른 조제조성물의 조리를 위한 반제품으로 제공될 수 있다. 본 발명에 따른 조제조성물은 캡슐, 타블렛(코팅된, 예를 들면 위액에 대하여 저항할 수 있도록 코팅된 타블렛뿐만 아니라 코팅되지 않는 타블렛), 작은알, 과립, 펠렛, 고체 혼합물, 액상으로 분산된 형태 등의 보조식품, 에멀전, 분말, 액체, 페이스트 또는 삼키거나 씹을 수 있는 다른 조제조성물로 존재할 수 있다.

[0042] 구강위생용 조제조성물, 특징적으로 유효량의 2E, 4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 또는 선택적으로 식품 및 기호용으로 섭취되는 것을 위한 기타의 통상적인 기초성분, 보조성분 및 첨가성분을 포함하는 치약, 치약용 젤, 치아용 분말, 구강세정제, 츄잉껌 및 기타 구강 치료제품 등의 치과치료 제품은 특징적으로 본 발명의 실시예로 바람직하다. 전술한 물질들은 일반적으로 전체 조제조성물 중량 기준으로 2E, 4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드의 0.000001중량%(0.01ppm) 내지 0.05중량%(500ppm), 바람직하게는 0.00001중량%(0.1ppm) 내지 0.005중량%(50ppm), 보다 바람직하게는 0.00001중량%(0.1ppm) 내지 0.0015중량%(15ppm)을 포함한다. 나아가, 구강위생용 조제조성물을 위한 기타의 통상적인 기초성분, 보조성분 및 첨가성분은 전체 조제조성물 중량 기준으로 0.000001 내지 99.999999중량%, 바람직하게는 10 내지 80중량%를 포함할 수 있다. 더 나아가, 상기 조제조성물은 전체 조제조성물 중량 기준으로 99.999999중량%까지, 바람직하게는 5 내지 80중량%의 물을 포함할 수 있다.

[0043] 2E, 4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 치과 치료 조제조성물은 예컨대 규산, 칼슘 카르보네이트, 칼슘 포스페이트, 알루미늄 옥사이드 및/또는 하이드록실아파타이트 등과 같은 연마 시스템(세굴제 또는 광택제); 예컨대 소듐 라우릴 설페이트, 소듐 라우릴 사코시네이트 및/또는 코카미도프로필베타인 등과 같은 표면활성제; 예컨대 글리세롤 및/또는 소르비톨 등과 같은 흡수성 물질; 예컨대 카르복시메틸 셀룰로오스, 폴리 에틸렌글리콜, 칼라진 및/또는 라포나이트[®] 등과 같은 점질물; 예컨대 사카린과 같은 감미료; 안정제; 및 예컨대 소듐 플루오라이드, 소듐 모노플루오로포스페이트, 틴 디플루오라이드, 4차 암모늄 플루오라이드, 징크 시트레이트, 징크 설페이트, 틴 피로포스페이트, 틴(II) 디클로라이드, 다양한 피로포스페이트의 혼합물, 트리클로산, 세틸피리디니움 클로라이드, 알루미늄 락테이트, 포타슘 시트레이트, 포타슘 니트레이트, 포타슘 클로라이드, 스트론튬 클로라이드, 하이드록젠 퍼옥사이드, 방향 및/또는 소듐 바이카르보네이트 등으로 구성되어 있다.

[0044] 2E, 4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 츄잉껌은 일반적으로 츄잉껌제로 구성되며, 상기 츄잉껌제는 씹을 경우 다양한 형태의 당, 당 대체물, 감미료, 당알코올, 흡수성 물질, 점질물, 유화제, 방향 및 안정제 등의 플라스틱으로 되는 츄잉물질을 의미한다.

[0045] 본 발명에 따른 조제조성물은 옥수수가루, 감자가루 또는 쌀가루 칩 또는 스낵을 섭취할 경우 발생하는 구강의 건조한 느낌을 피하고 전체적인 감각수용의 지각을 증진시키기 위해 바람직하게는 소위 시즌닝(seasoning)이라 불리는 뿌리기 위한 조미료로 사용할 수 있다.

[0046] 뿌리기 위한 적절한 조미료는 예컨대, 말토덱스트린과 같은 캐리어 물질; 예컨대 통상의 식염과 같은

염; 예컨대 파프리카 및 후추와 같은 조미료, 예컨대 사카린과 같은 감미료; 및 예컨대 모노소듐 글루타메이트 및/또는 이노신 모노포스페이트와 같은 향 증진제뿐만 아니라 예컨대 합성물, 천연 또는 천연성 방향제를 포함한다.

[0047] 본 발명에 따른 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 조제조성물은 상기 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 음식물 또는 구강위생 또는 기호를 위해 섭취되는 것에 사용되는 조제조성물로 용액 또는 고체 또는 액체 캐리어 물질이 혼합되는 형태와 같이 용매 없이 도입되어지게 제조될 수 있다. 바람직하게, 용액으로 존재하는 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 본 발명에 따른 조제조성물은 스프레이-건조에 의하여 고상의 조제조성물로 전환될 수 있다.

[0048] 상기 조제조성물을 제조하기 위해, 바람직한 실시예로 상기 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 및 선택적으로 본 발명에 따른 상기 조제조성물의 다른 구성성분을 먼저 에멀전, 예컨대 포스페티딜콜린으로 시작되는 리포솜, 마이크로구체, 나노구체 또는 음식 또는 기호로 섭취되는 조제조성물에 적합한 매트릭스 예컨대 전분, 전분 유도체, 기타 폴리사카라이드, 천연 지방, 천연 왁스 또는 젤라틴 등의 단백질 등으로 이루어진 캡슐에 도입될 수 있다. 또 다른 실시예는 먼저 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 적합한 복합제 (complexing agent), 예를 들면 싸이클로텍스트린 또는 싸이클로텍스트린 유도체, 바람직하게는 -싸이클로텍스트린에 의해 복합화시키고 이와 같은 형태로 이용할 수 있다.

[0049] 본 발명에 따른 음식물 또는 기호용으로 섭취되는 것에 사용되는 조제조성물의 다른 성분으로서, 식품 또는 기호용으로 섭취되는 조제조성물을 위한 기타의 통상적인 기초성분, 보조성분 및 첨가성분은 예컨대 물, 가공되지 않은 또는 가공된 식물- 또는 동물성 기초성분 또는 원료(예를 들면 낱것, 튀긴 것, 건조된 것, 발효된 것, 훈제된 것 및/또는 삶은 고기, 달걀, 빵, 연골, 생선, 갑각류 및 조개류, 야채, 과일, 허브, 견과류, 야채 또는 과일 주스 또는 페이스트 또는 이들의 혼합물), 소화되기 쉽거나 소화되기 어려운 탄수화물(예를 들면 사카로스, 말토오스, 프룩토오스, 글루코오스, 텍스트린, 아밀로스, 아밀로펙틴, 이눌린, 크실란, 셀룰로오스), 당알코올(예를 들면 소르비톨, 매니톨, 자일리톨), 천연 또는 경성 처리된 지방(예를 들면 탈로우(tallow), 라드(lard), 팜 지방, 야자유 지방, 경성 처리된 야채지방), 지방오일(예를 들면 해바라기 오일, 땅콩 오일, 옥수수 오일, 엉겅퀴 오일, 올리브 오일, 호두 오일, 생선 오일, 대두 오일, 참깨 씨 오일), 지방산 또는 이것의 염(예를 들면 포타슘 스타아레이트, 포타슘 팔미테이트), 단백질 형성(proteinogenic) 또는 비단백질 형성 아미노산 및 이와 관련된 화합물(예를 들면 타우린, 크레아틴, 크레아티닌, 펩타이드, 천연 또는 가공된 단백질(예를 들면 젤라틴), 효소(예를 들면 펩티다아제, 글루코코시다아제, 리파제), 핵산, 뉴클레오타이드(이노시톨 포스페이트), 맛-조절 물질(예를 들면 글루탐산나트륨, 2-페녹시프로피오닉산), 유화제(예를 들면 레시틴, 디아실릴 글리세롤), 안정제(예를 들면 카라기닌, 알지네이트, 카로브플로어(carob flour), 구아 껌), 보존제(예를 들면 벤조익산, 소빅산), 산화방지제(예를 들면 토코페롤, 아스코르브산), 킬레이트제(예를 들면 구연산), 유기 또는 무기 산성화제(acidifying agent)(예를 들면 사과산, 식초산, 구연산, 주석산, 포스포릭산), 쓴맛 물질(예를 들면 퀴닌, 카페인, 리몬인), 감미료(예를 들면 사카린, 시크라메이트, 아스파르탐, 네오타민, 네오헤스페리딘 디하이드로칼콘), 미네랄 염(예를 들면 소듐 클로라이드, 포타슘 클로라이드, 마그네슘 클로라이드, 소듐 포스페이트), 효소에 의해 변색되는 것을 방지하기 위한 물질(예를 들면 아황산염, 아스코로빈산), 에테르 오일, 식물 추출물, 천연 또는 합성 색소 또는 착색된 색소(예를 들면 카로티노이드, 플라보노이드, 안토시아닌, 클로로필 및 그의 유도체), 냄새 물질뿐만 아니라 조미료, 합성, 천연 또는 천연성 방향 또는 맛 물질이 사용될 수 있다.

[0050] 본 발명에 따른 조제조성물은 바람직하게 상기 조제조성물의 맛 및/또는 냄새를 품위 있게 하거나 마무리하기 위해 방향 조성물을 포함할 수 있다. 적합한 방향 조성물은 예컨대 냄새 물질 뿐만 아니라 합성, 천연 또는 천연성 방향제, 바람직하게는 기타 타액 유도, 매운 또는 온기를 느끼게 하는 맛을 갖는 물질 또는 식물 추출물을 포함한다.

[0051] 또한, 본 발명은 완제품으로 제조되는 향첨가 조제조성물을 위한 반제품으로서의 본 발명에 따른 조제조성물의 용도를 제공한다.

[0052] 본 발명은 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 냄새, 방향 및 맛 조성물을 제공한다. 상기 조성물은 일반적으로 전체 조성물 중량 기준으로 0.001중량% 내지 5중량%, 바람직하게는 0.01중량% 내지 2중량%, 보다 바람직하게는 0.05중량% 내지 1중량%의 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함한다.

[0053] 이하에서 실시예를 통하여 본 발명을 구체적으로 설명하기로 한다.

[0054]

실시예 1:

[0055]

에틸-2E,4Z-데카디에노에이트(decadienoate)와 효소 반응 후 이성질화에 의한 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드(trans-pellitorin)

[0056]

이소부틸아민과의 반응:

[0057]

에틸-2E,4Z-데카디에노에이트 10g, 키라짐 L-2(c.-f., C2, lyo., 카탈로그 번호. 1859242, Roche Diagnostics, Basele, 스위스) 4.7g 및 이소부틸아민 4g을 55℃에서 4일 동안 교반시켰다. 디에틸에테르 100mL를 첨가하고 여과하였다; 상기 여과액(filtrate)은 진공 하에서 증발되었다(원수율 15.2g). 상기 생성물은 실온에서 45분 동안 10% 수산화칼륨/메탄올 (1:1-혼합물)에서 교반된 후 에테르로 추출되었으며, 상기 에테르상은 소듐설페이트 하에서 건조되어 여과된 뒤 여과액을 증발시켰다. 상기 가공하지 않은 중간생성물을 실리카겔 60(용출액 헥산/에틸아세이트 10:1 (v/v))에서 크로마토그래피하였다. 수율은 9.1g이었다(GC:99.4%).

[0058]

¹H-NMR (CDCl₃; 200 MHz): δ = 7.56 (1H, ddd, 11.5 Hz, 14.9 Hz, 1.0 Hz), 6.08 (1H, dddd 11.5 Hz, 10.8 Hz, 1.4 Hz, 0.6 Hz), 5.82 (1H, d, 14.9 Hz), 5.79 (1H, dtd 10.8 Hz, 7.8 Hz, 0.9 Hz), 5.50 (1H, bs), 3.18 (2H, dd, 6.8 Hz, 6.1 Hz), 2.36-2.22 (2H, m), 1.81 (1H, m, 6.7 Hz), 1.50-1.22 (6H, m), 0.93 (6H, d, 6.7 Hz), 0.88 (3H, m) ppm.

[0059]

¹³C-NMR (CDCl₃; 50 MHz): δ = 166.34 (C), 140.07 (CH), 135.76 (CH), 126.28 (CH), 123.78 (CH), 46.96 (CH₂), 31.41 (CH₂), 29.14 (CH₂), 28.63 (CH), 28.15 (CH₂), 22.52 (CH₂), 20.15 (CH₃), 14.02 (CH₃) ppm.

[0060]

이성질화:

[0061]

정제된 2E,4Z-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 277mg을 실온에서 한 시간 동안 10mL 톨루엔에 요오드 29mg과 함께 교반시켰다. 상기 혼합물을 용출액으로서 헥산/에틸아세이트 5:1(v/v)로 실리카겔 60에서 크로마토그래피하였다. 수율은 61mg이었다(순도>95%, NMR).

[0062]

¹H-NMR (CDCl₃; 200 MHz): δ = 7.19 (1H, dd, 14.9 Hz, 9.7 Hz), 6.13 (1H, dd 15.1 Hz, 9.6 Hz), 6.07 (1H, dd, 15.1 Hz, 6.4 Hz), 5.75 (1H, d 14.9 Hz), 5.50 (1H, bs), 3.17 (2H, dd, 6.9 Hz, 6.1 Hz), 2.14 (2H, dd, 7Hz, 6.4 Hz), 1.80 (1H, m, 6.7 Hz), 1.42 (2H, m, 7.1 Hz), 1.37-1.22 (4H, m), 0.93 (6H, d, 6.7 Hz), 0.89 (3H, m) ppm.

[0063]

이성질화 변형 1:

[0064]

이소부틸아민과 반응시켜 제조된 가공되지 않은 중간 생성물 3.1g에 요오드 60mg을 톨루엔 20mL하에서 첨가한 후 상기 혼합물을 실온에서 26시간 동안 교반하였다. 여기에 n-헥산 30mL를 첨가한 후 상기 혼합물을 1 시간 동안 약 18℃에서 정치하였다. 결정성 생성물은 여과되어 제거되었다 (GC: 86%, 2E,4E-이성질체, 10.5% 2E,4Z-이성질체). 약 30mL의 n-헥산으로부터의 재결정화에 의해 95% 순도를 갖는 생성물을 제조하였다(수율 1.6g).

[0065]

이성질화 변형 2:

[0066]

이소부틸아민과의 반응시켜 제조된 가공되지 않은 중간 생성물 3.1g을 에탄올 100mL에 용해시킨 후 냉각시키고, 석영 유리 튜브를 가진 수은 증기 고압 램프에서 8시간 동안 조사하였다. 상기 용액은 증발되었으며, 지성 잔류물(GC: 22% 2E,4E-이성질체, 62% 2E,4Z-이성질체)은 크로마토그래피로 정제되었다(수율은 약 400 mg).

[0067]

실시예 2: 시음(tasting)

[0068] 트랜스-펠리토린을 에탄올에서 용해시키고, 에탄올 용액을 11중량%의 당용액(최종농도: c)으로 희석하였다. 시음을 하기 위하여, 각각의 당용액 약 5mL를 마셨다. 6 내지 8명의 시험자 그룹이 용액을 시음하였다.

[0069] c=10ppm: 타액 유도, 약간 자극성이 있으나, 맵지는 않음.

[0070] c=20ppm: 타액 유도, 약간 마비되며, 약간 기름지며, 약하게 과일맛이 나며, 자극성이 있고, 지속적인 나 맵지는 않음.

[0071] **실시예 3: 치약으로서의 용도**

표 1

구분	성분	함량 (wt. %)
A	탈염수	22.00
	소르비톨(70%)	45.00
	솔브롤® M, 소듐염(Bayer AG, p-하이드록시벤조익산 알킬에스테르)	0.15
	트리소듐 포스페이트	0.10
	사카린, 450-배	0.20
	소듐 모노플루오로포스페이트	1.12
	폴리에틸렌 글리콜 1500	5.00
B	시덴트 9(연마성 실리카)	10.00
	시덴트 22 S(점질 실리카)	8.00
	소듐 카복시메틸 셀룰로오스	0.90
	티타늄 디옥사이드	0.50
C	미네랄이 제거된 물	4.53
	소듐라우릴 설페이트	1.50
D	0.1중량%의 2E,4E-테카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 방향제 조성물	1

[0073] A와 B에 해당하는 구성성분은 미리 각각 혼합하여 30분 동안 25 내지 30℃ 진공 하에서 전체적으로 교반된다. C에 해당하는 부분은 사전에 혼합되고 A와 B에 첨가되며, D는 이것에 첨가되고 혼합물은 30분간 25 내지 30℃의 진공하에서 전체적으로 고르게 교반된다. 정치 후 치약은 완성되고, 채워질 수 있다.

[0074] **실시예 4: 무설탕 껌으로서의 용도**

표 2

구분	성분	함량 (wt. %)
A	츄잉껌 원료, 회사 “자껌 T”	30.00
B	분말 소르비톨	39.00
	이소말트®(팔라티니트 게엠바하)	9.50
	자일리톨	2.00
	만니톨	3.00
	아스파르탐®	0.10
	아세설파®K	0.10
C	이물껌® (콜로이드 네츄럴 인코포레이티드)	0.30
	소르비톨, 70%	14.00
	글리세롤	1.00
D	0.1중량%의 2E,4E-테카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 방향제 조성물	1

[0076] A 내지 D 부분에 해당하는 성분들은 혼합한 후 강하게 반죽한다. 원 재료는 껌으로 사용되도록, 예를 들어 얇은 스트립 형태로 가공될 수 있다.

[0077] 실시예 5: 구강세척제로서의 용도

표 3

구분	성분	함량 (wt. %)
A	에탄올	10.00
	크레모포® Co 40(바스프, 세제)	1.00
	벤조익산	0.12
	0.4중량%의 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드를 포함하는 방향제	0.25
B	미네랄이 제거된 물	83.46
	소르비톨 70%	5.00
	소듐 사카라이드 450	0.07
	L-블루 5000 e.c., 물의 1중량%(색소)	0.10

[0079] A 및 B부분에 해당하는 성분들은 각각 개별적으로 혼합된다. B부분의 성분들은 혼합물이 균질해질 때까지 A 부분에 천천히 넣어준다.

[0080] 실시예 6: 튀김 스낵 음식에 뿌려지는 조미료로 사용

[0081] 조미료가 첨가되지 않은 토르티야 칩 100g에 스낵을 위한 치즈 건조 방향제 7g 및 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 0.07g의 혼합물을 뿌려준다.

[0082] 실시예 7: 비스켓 충전크림으로 사용

[0083] 표준 크림 충전제 100g을 딸기 방향제 0.4g 및 2E,4E-데카디에노익산-N-이소부틸아미드 0.1g과 함께 강하게 혼합하여 준다.