



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0094676
(43) 공개일자 2015년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/27 (2006.01) A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/44 (2006.01) A61K 8/90 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/27 (2013.01)
A61K 8/19 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-7018043
(22) 출원일자(국제) 2012년12월06일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2015년07월06일
(86) 국제출원번호 PCT/US2012/068108
(87) 국제공개번호 WO 2014/088575
국제공개일자 2014년06월12일

(71) 출원인
콜게이트-파아프올리브컴파니
미합중국뉴욕주뉴욕시파아크아바뉴300
(72) 발명자
로빈슨, 리차드 스콧
미국 뉴저지 08502 벨 미드 캐첩 로드 51
조시아스, 월벤스
미국 뉴저지 07063, 로스 플레인필드, 하비 애비
뉴 339
(74) 대리인
차윤근

전체 청구항 수 : 총 51 항

(54) 발명의 명칭 아연 함유 조성물용 계면활성제 시스템

(57) 요약

본 발명은 사용시 치아 민감성 향상된 예방 또는 감소를 제공하고, 추가적으로, 구강에 적용될 때 양호한 거품성과 함께, 향상된 향균 효과, 향상된 향 플라크 효능 및/또는 향 치은염 개선 효능을 제공하거나, 및/또는 치아 표면에 의해 향균 성분의 흡수를 향상시키는 구강 관리 조성물을 제공한다. 일부 구체 예에서, 본 발명은 경구적으로 허용가능한 담체(vehicle), 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 아연 이온 급원, 및 비이온성 블록 공중합체 계면활성제, 베타인 양성이온성(zwitterionic) 계면활성제 및 이들의 혼합물 중 적어도 하나로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함하는 구강 관리 조성물을 제공한다. 일부 실시예에서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 폴록사머를 포함한다.

(52) CPC특허분류

A61K 8/44 (2013.01)

A61K 8/442 (2013.01)

A61K 8/90 (2013.01)

A61Q 11/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

경구적으로 허용가능한 담체,

유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산,

탄산칼슘,

아연 이온 급원, 및

비이온성 블록 공중합체 계면활성제, 베타인 양성이온성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제

를 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제가 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25-2중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5-1.5중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 4

제3항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 약 1중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 3000 내지 5000g/mol의 폴리옥시프로필렌 분자량 및 60-80mol%의 폴리옥시에틸렌 함량을 갖는 구강 관리 조성물.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 폴록사머를 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 7

제6항에 있어서, 폴록사머 비이온성 계면활성제는 폴록사머 407을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 8

제1항 내지 제7항 중 어느 한 항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25-2중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 9

제8항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5-1.5중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 10

제9항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 약 1중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 11

제1항 내지 제10항 중 어느 한 항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 C₈₋₁₆ 아미도프로필 베타인을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 12

제11항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 코카미도프로필 베타인을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 13

제1항 내지 제12항 중 어느 한 항에 있어서, 탄산칼슘은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 10 내지 50중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 14

제13항에 있어서, 탄산칼슘은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 25-40중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 15

제1항 내지 제14항 중 어느 한 항에 있어서, 탄산칼슘은 포유류 치아의 상아질 세관보다 크지 않은 평균 입자 크기를 갖는 구강 관리 조성물.

청구항 16

제1항 내지 제15항 중 어느 한 항에 있어서, 탄산칼슘이 1-5 미크론의 평균 입자 크기를 갖는 구강 관리 조성물.

청구항 17

제1항 내지 제16항 중 어느 한 항에 있어서, 탄산칼슘이 1-7 미크론의 입자 크기 범위를 갖는 제 1 입자 및 0.5-6 미크론의 입자 크기 범위를 갖는 제 2 입자의 혼합물을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 18

제17항에 있어서, 제 1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5~20중량%의 양으로 존재하고, 제 2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5-40 중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 19

제18항에 있어서, 제 1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5~15중량%의 양으로 존재하고, 제 2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 20-30 중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 20

제1항 내지 제19항 중 어느 한 항에 있어서, 유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산이 아르기닌 중탄산염을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 21

제1항 내지 제20항 중 어느 한 항에 있어서, 유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 15중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 22

제21항에 있어서, 유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 7 내지 12중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 23

제1항 내지 제22항 중 어느 한 항에 있어서, 아연 이온 급원은 시트르산 아연, 락트산 아연, 글루콘산 아연, 및 아연 산화물 중 적어도 하나, 또는 이들 중 둘 이상의 임의의 혼합물을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 24

제23항에 있어서, 아연 이온 급원은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5-3중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 25

제24항에 있어서, 아연 이온 급원은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 1-2중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 26

제23항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서, 아연 이온 급원은 시트르산 아연 및 아연 산화물의 혼합물을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 27

제26항에 있어서, 시트르산 아연은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25-0.75중량%의 양으로 존재하고, 아연 산화물은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.75-1.25중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 28

제1항 내지 제27항 중 어느 한 항에 있어서, 경구적으로 허용가능한 담체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 12-30중량%의 양으로 존재하는 소르비톨을 포함하는 구강 관리 조성물.

청구항 29

제28항에 있어서, 소르비톨은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 15-25중량%의 양으로 존재하는 구강 관리 조성물.

청구항 30

제1항 내지 제29항 중 어느 한 항에 있어서, 구강 관리 조성물은 어떠한 소듐 라우릴 설페이트도 포함하지 않는 구강 관리 조성물.

청구항 31

제30항에 있어서, 구강 관리 조성물은 어떠한 음이온성 계면활성제도 포함하지 않는 구강 관리 조성물.

청구항 32

제1항 내지 제31항 중 어느 한 항에 있어서, 구강 관리 조성물이 페이스트 또는 겔 형태의 치약으로 제형되는 구강 관리 조성물.

청구항 33

제1항 내지 제32항 중 어느 한 항에 있어서, 구강 관리 조성물은 구강 내에서 포유동물 치아 표면에 직접 미회석된 상태로 적용되어, 구강 내에서 그 표면에 치아의 과민증을 치료 또는 예방하는데 필요한 적어도 1 시간의 기간 동안 보유되도록 개조된(adapted) 형태로 조제된 구강 관리 조성물.

청구항 34

제1항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 치아 표면으로 구강 관리 조성물을 적용하는 단계를 포함하는 방법에서 포유류 치아의 표면에 의해 아연 이온의 흡수를 강화하기 위해 사용되는 구강 관리 조성물.

청구항 35

제1항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 구강 내 포유류 치아의 표면에 상기 조성물을 적용하는 단계를 포

합하는 방법에서, 구강 관리 조성물의 발포를 증가시키기 위해 사용되는 구강 관리 조성물.

청구항 36

제1항 내지 제35항 중 어느 한 항에 따른 구강 관리 조성물을 포유류 치아의 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 치아 민감성을 감소시키는 방법.

청구항 37

제1항 내지 제35항 중 어느 한 항에 따른 구강 관리 조성물을 포유류 치아의 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류 치아의 상아질 세관을 폐색(occluding)하는 방법.

청구항 38

제1항 내지 제35항 중 어느 한 항에 따른 구강 관리 조성물을 포유류 치아의 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류 치아로의 아연 이온의 흡수를 강화하는 방법.

청구항 39

경구적으로 허용가능한 담체,

유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산,

탄산칼슘,

아연 이온 급원, 및 비이온성 블록 공중합체 계면활성제, 베타인 양성이온성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제 시스템의 조합

을 포함하는 구강 관리 조성물의,

포유류 치아의 표면에 상기 조성물을 적용함에 의해 포유류 치아의 표면에 의한 아연 이온의 흡수를 강화하는 용도.

청구항 40

경구적으로 허용가능한 담체,

유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산,

침강 탄산칼슘 입자,

아연 이온 급원, 및

비이온성 블록 공중합체 계면활성제, 베타인 양성이온성 계면활성제, 및 이들의 혼합물로부터 선택되는 적어도 하나의 계면활성제 시스템

을 포함하는 구강 관리 조성물의,

구강 내 포유류 치아의 표면에 상기 조성물을 적용시, 구강 내 상기 조성물의 발포성을 증가시키기 위한 용도.

청구항 41

제39항 또는 제40항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 폴록사머를 포함하는 용도.

청구항 42

제39항 내지 제41항 중 어느 한 항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25-2중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 43

제42항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5-1.5중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 44

제43항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 약 1중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 45

제39항 내지 제44항 중 어느 한 항에 있어서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 3000 내지 5000g/mol의 폴리옥시프로필렌 분자량 및 60-80mol%의 폴리옥시에틸렌 함량을 갖는 용도.

청구항 46

제45항에 있어서, 폴록사머 비이온성 계면활성제가 폴록사머 407을 포함하는 용도.

청구항 47

제39항 내지 제46항 중 어느 한 항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25-2중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 48

제47항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5-1.5중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 49

제48항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 약 1중량%의 양으로 존재하는 용도.

청구항 50

제39항 내지 제49항 중 어느 한 항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 C₈₋₁₆ 아미도프로필 베타인을 포함하는 용도.

청구항 51

제50항에 있어서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 코카미도프로필 베타인을 포함하는 용도.

발명의 설명

배 경 기 술

[0001]

본원 기술분야에서, 사용시, 구강에 적용될 때 양호한 거품성과 함께, 향상된 향균 효과, 향상된 향 플라크 효능 및/또는 향 치은염 개선 효능을 제공하거나, 및/또는 치아 표면에 의해 향균 성분의 흡수를 향상시키는 구강 관리 조성물에 대한 요구가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0002]

본 발명의 조성물은 이러한 목적에 관한 것이다.

과제의 해결 수단

[0003]

요약

[0004]

일부 구체 예에서, 본 발명은 사용시 치아 민감성 향상된 예방 또는 감소를 제공하고, 추가적으로, 구강에 적용될 때 양호한 거품성과 함께, 향상된 향균 효과, 향상된 향 플라크 효능 및/또는 향 치은염 개선 효능을 제공하거나, 및/또는 치아 표면에 의해 향균 성분의 흡수를 향상시키는 구강 관리 조성물을 제공한다.

[0005]

일부 구체 예에서, 따라서, 본 발명은 경구적으로 허용가능한 담체(vehicle), 유리 형태 또는 염 형태의 염기성

아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 아연 이온 급원, 및 비이온성 블록 공중합체 계면활성제, 베타인 양성이온성(zwitterionic) 계면활성제 및 이들의 혼합물 중 적어도 하나로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함하는 구강 관리 조성물을 제공한다. 일부 실시예에서, 비-이온성 블록 공중합체 계면활성제는 폴록사머를 포함한다.

[0006] 임의적으로, 폴록사머 비이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25 내지 2중량%, 임의로는 0.5 내지 1.5중량%, 더 임의로는 약 1중량%의 양으로 존재한다.

[0007] 임의적으로, 비이온성 계면활성제인 폴록사머는 3000 내지 5000g/mol의 폴리옥시프로필렌 분자량, 및 60-80mol%의 옥시에틸렌 함량을 갖는다. 또한, 임의적으로, 비이온성 계면활성제 폴록사머는 폴록사머 407을 포함한다.

[0008] 임의적으로, 양성이온성 계면활성제인 베타인은 구강 관리 조성물의 중량에 대해 0.25 내지 2중량%, 임의로는 0.5 내지 1.5중량%, 더 임의로는 약 1중량%의 양으로 존재한다.

[0009] 임의적으로, 상기 양성이온성 계면활성제는 C8-C16 아미도프로필 베타인을 포함한다. 또한, 임의적으로, 베타인 양성이온성 계면활성제는 코카미도프로필 베타인을 포함한다.

[0010] 임의적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 10 내지 50중량%로, 추가로 임의로는, 25 내지 40중량%의 양으로 존재한다.

[0011] 임의적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 포유류 치아의 상아질 세관보다 크기 않은 평균 입자 크기를 갖는다. 일반적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 1-5 미크론의 평균 입자 크기를 갖는다.

[0012] 경우에 따라, 침강 탄산칼슘의 입자는 입자 크기 범위가 1 내지 7 미크론인 제1 입자(큰 입자) 및 입자 크기 범위가 0.5 내지 6 미크론인 제2 입자(작은 입자)의 혼합물을 함유한다. 일반적으로, 제1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 20wt%의 양으로 존재하고, 제2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 40wt%의 양으로 존재한다. 더 일반적으로, 제1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 15wt%의 양으로 존재하고, 제2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 20 내지 30wt%의 양으로 존재한다.

[0013] 경우에 따라, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 아르기닌 중탄산염을 함유한다.

[0014] 경우에 따라, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 15wt%, 다른 경우에 따르면 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 7 내지 12wt%의 양으로 존재한다.

[0015] 임의적으로, 아연 이온 급원은 시트르산 아연, 락트산 아연, 글루콘산 아연, 또는 아연 산화물 중 적어도 하나, 또는 이들 중 둘 이상의 혼합물을 포함한다.

[0016] 임의적으로, 아연 이온 급원은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로, 0.5 내지 3중량%, 추가적 임의로는 1 내지 2 중량%의 양으로 존재한다.

[0017] 임의적으로, 아연 이온 급원은 시트르산 아연 및 아연 산화물의 혼합물을 포함한다. 나아가 임의적으로, 시트르산 아연은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25 내지 0.75중량%의 양으로 존재하고, 아연 산화물은 구강 관리 조성물의 중량에 대하여 0.75 내지 1.25중량%의 양으로 존재한다.

[0018] 경우에 따라, 경구적으로 허용가능한 담체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 12 내지 25중량%의 양, 추가적 임의로는, 15 내지 20중량%의 양으로 존재하는 소르비톨을 함유한다.

[0019] 임의적으로, 구강 관리 조성물은 소듐 라우릴 설페이트를 포함하지 않는다. 또한 임의적으로, 구강 관리 조성물은 어떠한 음이온성 계면활성제도 포함하지 않는다.

[0020] 임의적으로, 상기 조성물은 페이스트 또는 겔 형태의 치약으로 제형화된다.

[0021] 임의적으로, 상기 조성물은 구강 내에서 포유동물 치아 표면에 직접 미희석된 상태로 적용되어, 구강 내에서 그 표면에 치아의 과민증을 치료 또는 예방하는데 필요한 적어도 1 시간의 기간 동안 보유되도록 개조된(adapted) 형태로 조제된다.

[0022] 임의적으로, 구강 관리 조성물은 치아 표면에 구강 관리 조성물을 적용하는 단계를 포함하는 방법에 있어서, 포유류 치아의 표면에 아연 이온의 흡수를 향상시키기 위한 것이다.

[0023] 임의적으로, 구강 관리 조성물은 구강 포유류 치아의 표면에 조성물을 적용하는 단계를 포함하는 방법에 있어서, 구강 내 구강 관리 조성물의 발포를 증가시키기 위한 것이다.

[0024] 나아가, 본 발명은 포유류의 치아의 표면에 본 발명의 구강 관리 조성물을 적용하는 단계를 포함하는, 치아 민

감성을 감소시키는 방법을 제공한다.

- [0025] 나아가, 본 발명은 본 발명에 따른 조성물을 치아 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류의 치아면 내의 상아질 세관을 폐색(occlude)하는 방법을 제공한다.
- [0026] 나아가, 본 발명은 본 발명에 따른 조성물을 치아 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류의 치아의 표면에 아연 이온의 흡수를 개선하는 방법을 제공한다.
- [0027] 또한, 본 발명은 경구적으로 허용가능한 담체, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 및 아연 이온 급원 및 폴록사머 비이온성 계면활성제 및 베타인 계면활성제 중 적어도 하나 또는 그 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템의 조합을 포함하는 구강 관리 조성물의, 포유류 치아의 표면에 조성물을 적용하여 포유류 치아의 표면으로 아연 이온의 흡수를 향상시키기 위한 용도를 제공한다.
- [0028] 더 나아가, 본 발명은 경구적으로 허용가능한 담체, 유리 형태 또는 염 형태의 염기 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 및 아연 이온 급원 및 폴록사머 비이온성 계면활성제 및 베타인 계면활성제 중 적어도 하나 또는 그 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함하는 구강 관리 조성물의, 구강 내 포유류 치아의 표면에 조성물을 적용할 때 구강 내 구강 관리 조성물의 발포를 증가시키기 위한 용도를 제공한다.
- [0029] 상기 조성물은 추가의 치료적 및 비-치료적 성분을 포함할 수 있고, 다양한 방법의 실시예에 이용될 수 있는데, 이들 모두는 본 발명의 범위 내에 포함된다. 본 발명의 범위 내에 있는 조성물 및 방법은 예를 들어, 포유류 치아 민감성의 감소 또는 제거, 전신 건강의 개선/유지, 및/또는 상아질 세관의 폐색에 유용할 수 있다.
- [0030] 본 발명은 항균 성분으로서 금속 이온 급원과 조합된 변형 계면활성제 시스템이 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산 및 침강 탄산칼슘 입자를 포함하는 구강 관리 조성물이, 민감성을 치료 또는 완화시키기 위한 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산 및 침강 탄산칼슘 입자를 포함하는 구강 관리 조성물의 증가된 발포 및/또는 치아 표면에서의 금속 이온의 흡수를 제공할 수 있다는 점을 본원발명자들이 발견함에 기초하여 적어도 부분적으로 예측된 것이다.
- [0031] 일부 실시예에서, 조성물은 페이스트 또는 겔 형태의 치약으로 제형화될 수 있는데, 특히 칫솔질시 사용에 적합한 치약으로, 구강 내에서 거품을 형성시키는 치약으로 제형화될 수 있다.
- [0032] 다른 실시예에서, 조성물은 "리브온(leave-on)" 구강 관리 조성물로서 사용되도록 제형화될 수 있는데, 이는 치아 표면에 적용될 수 있고, 치아에 플루오르화물 손상 또는 계면활성제 시스템으로 인한 자극 없이 장시간 동안 구강 내에 남아 있을 수 있다. 나아가, 조성물은 치아 과민증을 경감시키기 위해 조성물의 좁은 횡단면적의 압출물을 압출시키는 디스펜서(dispenser)와 같은 어플리케이션을 사용하여 치아 표면 위에 미희석 형태로 직접 분배할 수 있을 정도의 점도 및 유동학(rheology)을 보유하도록 조절될 수 있다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0033] 이하 상세한 설명 및 구체적인 실시예는 본 발명의 양태들을 나타내지만, 단지 예시하기 위한 목적인 것으로 본 발명의 범위를 제한하려는 것이 아니라는 것을 이해하기 바란다.
- [0034] 본원에 언급된 모든 조성물의 백분율은 다른 언급이 없는 한 총 조성물의 중량을 기준으로 한다.
- [0035] 일부 실시예에서, 본원발명은 경구적으로 허용가능한 담체, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 아연 이온 급원, 및 비이온성 블록 공중합체 계면활성제 및 베타인 양성이온성 계면활성제 또는 그 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함하는 구강 관리 조성물을 제공한다. 일부 실시예에서, 비이온성 블록 공중합체 계면활성제는 폴록사머를 포함한다.
- [0036] 일부 실시예에서, 본 발명은 포유 동물 치아 표면에 본 발명의 구강 관리 조성물을 적용하는 단계를 포함하는 치아 민감성을 감소시키는 방법을 제공한다.
- [0037] 일부 실시예에서, 본 발명은 또한 본 발명에 따른 조성물을 치아 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류의 치아 표면 내의 상아질 세관을 폐색하는 방법을 제공한다.
- [0038] 일부 실시예에서, 본 발명은 또한 본 발명에 따른 조성물을 치아 표면에 적용하는 단계를 포함하는, 포유류의 치아의 표면에서의 아연 이온의 흡수를 개선하는 방법을 제공한다.
- [0039] 일부 실시예에서, 본 발명은 경구적으로 허용가능한 담체, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 및 아연 이온 급원 및 폴록사머 비이온성 계면활성제 및 베타인 계면활성제 중 적어도 하나 또는

그 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템의 조합을 포함하는 구강 관리 조성물의, 포유류 치아의 표면에 조성물을 적용하여 포유류 치아의 표면으로 아연 이온의 흡수를 향상시키기 위한 용도를 제공한다.

- [0040] 일부 실시예에서, 본 발명은 상기 경구적으로 허용 가능한 담체, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자, 및 아연 이온 급원 및 폴록사머 비이온성 계면활성제 및 베타인 계면활성제 중 적어도 하나 또는 그 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함하는 구강 관리 조성물의, 구강 내 포유류 치아의 표면에 조성물을 적용할 때 구강 관리 조성물의 발포를 증가시키기 위한 용도를 제공한다.
- [0041] 전술 한 바와 같이, 상아질 과민증을 완화하기 위한 시스템은 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산, 침강 탄산칼슘 입자를 포함한다. 임의적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 10 내지 50 중량%, 또는 25 내지 40중량%의 양으로 존재한다.
- [0042] 임의적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 포유류 치아의 상아질 세관보다 크기 않은 평균 입자 크기를 갖는다. 일반적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 1-5 미크론의 평균 입자 크기를 갖는다.
- [0043] 임의적으로, 침강 탄산칼슘 입자는 입자 크기 범위가 1 내지 7 미크론인 제 1 입자(큰 입자) 및 입자 크기 범위가 0.5 내지 6 미크론인 제 2 입자(작은 입자)의 혼합물을 함유한다.
- [0044] 일반적으로, 제 1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 20wt%의 양으로 존재하고, 제 2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 40wt%의 양으로 존재한다. 더 일반적으로, 제 1 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 15wt%의 양으로 존재하고, 제 2 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 20 내지 30wt%의 양으로 존재한다.
- [0045] 경우에 따라, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 아르기닌을 함유한다. 일부 실시예에서, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 아르기닌 중탄산염을 함유한다.
- [0046] 경우에 따라, 유리 형태 또는 염 형태의 염기성 아미노산은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 5 내지 15wt%, 또는 7 내지 12wt%의 양으로 존재한다.
- [0047] 임의적으로, 본 구강 관리 조성물은 평균 입자 크기가 포유동물 치아의 상아질 세관보다 크기 않은 실리카 입자를 추가로 함유한다. 그러한 실리카 입자는 치아 민감성을 완화하기 위해 포함될 수도 있다. 일반적으로, 실리카 입자는 평균 입자 크기가 1 내지 5 미크론이다. 경우에 따라, 실리카 입자는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 2 내지 10wt%, 또는 3 내지 6wt%의 양으로 존재한다.
- [0048] 임의적으로, 본 구강 관리 조성물은 항-플라그/치은염 방지 성분으로서 아연 이온 급원을 포함한다. 아연 이온은 구강 내에서 사용될 때, 항균 효능을 갖는데, 이는 플라그 및/또는 치은염을 감소시키는 작용을 할 수 있다.
- [0049] 일부 실시예에서, 아연 이온 급원은 시트르산 아연, 락트산 아연, 글루콘산 아연, 또는 아연 산화물 중 적어도 하나, 또는 이들 중 둘 이상의 혼합물을 포함한다.
- [0050] 아연 이온 급원은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로, 0.5 내지 3중량%, 추가적 임의로는 1 내지 2 중량%의 양으로 존재한다.
- [0051] 일부 실시예에서, 아연 이온 급원은 시트르산 아연 및 아연 산화물의 혼합물을 포함한다. 그러한 실시예에서, 시트르산 아연은 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.25 내지 0.75중량%의 양으로 존재하고, 아연 산화물은 구강 관리 조성물의 중량에 대하여 0.75 내지 1.25중량%의 양으로 존재한다.
- [0052] 상기 조성물은 추가의 치료적 및 비-치료적 성분을 포함할 수 있고, 또한 다양한 방법의 실시예에 이용될 수 있는데, 이들 모두는 본 발명의 범위 내에 포함된다. 본 발명의 범위 내에 있는 조성물 및 방법은 예를 들어, 포유류 치아 민감성의 감소 또는 제거, 전신 건강의 개선/유지, 및/또는 상아질 세관의 폐색에 유용할 수 있다.
- [0053] 추가적인 항균제가 아연 이온 급원과 더불어 본 구강 관리 조성물 내에 포함될 수 있다. 구강 관리에 사용되는 통상의 항균제로는 트리클로산, 클로르헥시딘, 세틸 피리디늄 클로라이드, 및 기타 4급 아민이 포함된다. 이러한 항균제는, 존재할 때, 실질적으로 조성물의 바람직한 성질 및 특성에 악영향을 주지 않는 효과적인 양으로 구강 관리 조성물에 포함된다.
- [0054] 계면활성제가 본 발명의 구강 관리 조성물에 사용되는데, 조성물에 발포, 맛, 풍미, 질감 및 식감 특성을 제공하고, 특히, 본원발명이 보다 미용적으로 수용가능하도록 하기 위해 사용된다. 특정 실시예에서, 본 발명의 조성물에 사용되는 계면활성제는 소름 라우릴설페이트를 포함하는 치약 조성물과 실질적으로 미용적 동등한 특성

을 제공하기 위해 사용된다. 계면활성제 성분은 조성물에 세정성 및 발포성을 부여하는 세정제 물질이다.

- [0055] 일부 실시예에서, 구강 관리 조성물은 폴록사머 비이온성 계면활성제 및 베타인 양성이온성 계면활성제 중 적어도 하나, 또는 이들의 혼합물로부터 선택되는 계면활성제 시스템을 포함한다. 바람직한 실시예에서, 구강 관리 조성물은 소듐 라우릴설페이트를 포함하지 않으며, 보다 바람직하게는 구강 관리 조성물은 음이온성 계면활성제를 포함하지 않는다.
- [0056] 일부 실시예에서, 폴록사머 비이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로, 0.25 내지 2중량%, 추가적 임의적으로, 0.5 내지 1.5중량%, 더 추가적 임의로는 약 1중량%의 양으로 존재한다.
- [0057] 임의적으로, 폴록사머 비이온성 계면활성제는 3000 내지 5000g/mol의 폴리옥시프로필렌 분자량, 및 60-80mol%의 옥시에틸렌 함량을 갖는다. 전형적으로, 비이온성 계면활성제 폴록사머는 폴록사머 407을 포함하는데, 이는 Pluronic F-127(Pluronic은 BASF사의 상표이다)로 상업적으로 구매가능하다.
- [0058] 일부 실시예에서, 베타인 양성이온성 계면활성제는 구강 관리 조성물의 중량에 대해 0.25 내지 2중량%, 임의로는 0.5 내지 1.5중량%, 더 임의로는 약 1중량%의 양으로 존재한다.
- [0059] 전형적으로, 베타인 양성이온성 계면활성제는 C8-C16 아미도프로필 베타인을 포함한다. 더 전형적으로, 베타인 양성이온성 계면활성제는 코카미도프로필 베타인을 포함한다.
- [0060] 다른 계면활성제는, 음이온성, 양성이온성, 양쪽이온성(amphoteric), 또는 비이온성일 수 있는 계면활성제는 구강 관리 조성물에 사용할 수 있는 것으로 알려져 있고, 임의적으로 본 조성물에 존재할 수도 있다.
- [0061] 일부 실시예에서, 본 발명의 구강 조성물은 산성 식품 및 음료에 노출 동안 및 타액 흐름 하에서 상아질 세관 내에 탄산칼슘 입자 및 존재한다면 실리카 입자의 유지를 돕기 위한 중합체성 피착(adherent) 물질을 포함한다.
- [0062] 중합체성 피착 물질은 당업계에 공지된 임의의 물질 또는 개발 중인 물질로서, 포유동물의 치아 표면에 부착하고(하거나) 치아 표면에 존재할 수도 있는 이중 생물막에도 부착하는 물질일 수 있다. 부착(attachment)은 임의의 수단, 예컨대 이온성 상호작용, 반데르발스력, 소수성-친수성 상호작용 등에 의해 일어날 수 있다. 피착 물질은 예컨대 치아 표면에 부착하는 임의의 단독중합체 또는 공중합체(이하, "중합체"라 통칭함)일 수 있다. 이러한 중합체들로는 셀룰로오스 중합체, 예컨대 하나 이상의 하이드록시알킬 셀룰로오스 중합체, 예컨대 하이드록시프로필메틸 셀룰로오스(HPMC), 하이드록시에틸프로필 셀룰로오스(HEPC), 하이드록시부틸메틸 셀룰로오스(HBMC), 카르복시메틸 셀룰로오스(CMC)를 포함할 수 있다.
- [0063] 한 양태에 따르면, 중합체성 피착 물질은 적어도 하나의 셀룰로오스 물질, 예컨대 소듐 카르복시메틸 셀룰로오스를 포함한다.
- [0064] 중합체들은 대안적으로 또는 추가적으로 폴리(에틸렌 옥사이드) 중합체(예, POLYOX, Dow Chemical 제품), 선형 PVP 및 가교된 PVP, PEG/PPG 공중합체(예, BASF Pluracare L1220), 에틸렌 옥사이드(EO)-프로필렌 옥사이드(PO) 블록 공중합체(예, BASF Corporation에서 입수할 수 있는 상표명 Pluronic으로서 판매되는 중합체), 에스테르 검, 셀락(shellac), 감압성 실리콘 접착제(예, Dow-Corning의 BioPSA), 메타크릴레이트, 또는 이의 혼합물을 포함할 수 있다. 한 양태에 따르면, 공중합체는 (PVM/MA)를 함유한다. 한 양태에 따르면, 공중합체는 폴리(메틸비닐에테르/말레산 무수물)를 함유한다. 다른 양태에 따르면, 공중합체는 폴리(메틸비닐에테르/말레산) 1/2 에스테르를 함유한다. 다른 양태에 따르면, 공중합체는 폴리(메틸비닐에테르/말레산) 혼합 염을 함유한다.
- [0065] 중합체는 임의의 분자량인 것이 사용될 수 있고, 그 예로는 분자량 50,000 내지 500,000, 500,000 내지 2,500,000 또는 2,500,000 내지 10,000,000(수평균 또는 중량 평균으로 계산 시)인 것을 포함한다.
- [0066] 일부 실시예에서, 본 발명의 구강 관리 조성물은 또한 항우식제로서 플루오라이드 이온 약 25 내지 5000ppm을 공급하기에 충분한 양의 플루오라이드 이온 또는 플루오라이드 제공 성분을 포함할 수 있고, 수용성 알칼리 금속 염과 같은 무기 플루오라이드 염을 포함할 수 있다. 예를 들어, 바람직한 플루오라이드 급원은 플루오르화 주석 및 염화 주석 등의 플루오르화 주석뿐만 아니라, 플루오르화 나트륨, 플루오르화 칼륨, 소듐 플루오로실리케이트, 암모늄 플루오로실리케이트, 소듐 모노플루오로포스페이트이다. 소듐 모노플루오로포스페이트(모노플루오로인산 나트륨)가 바람직하다.
- [0067] 그러나, 몇몇 바람직한 실시예에서, 치약은 플루오라이드 화합물 또는 플루오라이드 이온을 전혀 포함하지 않는다. 그러한 실시예는 일부 치약 조성물에 활성 성분으로서 불소 성분을 피하고자 하는 소비자들에 의해 요

구된다. 나아가, 리브-온 조성물에도, 플루오라이드 또는 불소 이온 급원이 전형적으로 존재하지 않는데, 이는 치아 및 잇몸에 플루오라이드 이온의 과다 노출을 방지하기 위함이다.

[0068] 플루오라이드 화합물 이외에, 또한 $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{K}_4\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{K}_2\text{P}_2\text{O}_7$, $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$, 및 $\text{K}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$, 소듐 피로포스페이트와 같은 디알칼리 또는 테트라알칼리 금속 피로포스페이트 염, 소듐 헥사메타포스페이트와 같은 긴 사슬 폴리포스페이트, 소듐 트리메타포스페이트와 같은 환형 포스페이트를 포함하는 피로포스페이트 염과 같은 항치석제가 포함될 수 있다. 이들 항치석제는 1 내지 5중량%의 농도로 구강 관리 조성물에 포함될 수 있다.

[0069] 일부 실시예에서, 본 발명의 구강 관리 조성물은 경구적으로 허용가능한 담체를 포함한다. 본원에 사용된, "경구적으로 허용가능한 담체"는 적당한 유익/유해 비에 상응하는, 본 발명의 조성물에 사용하기에 안전한 물질 또는 물질의 조합을 의미한다.

[0070] 본 명세서 전반에 걸쳐 사용된 "담체" 또는 "수성 담체"라는 표현은 본원에 사용할 수 있는 안전하고 효과적인 물질을 표시한다. 이러한 재료로는, 예를 들어, 증점제, 습윤제, 이온 활성 성분, 완충제, 치석 방지제, 연마 광택 물질, 과산화수소 급원, 알칼리 금속 중탄산염, 이산화탄소, 착색제, 향미 시스템, 감미제, 향균제, 허브제(herbal agent), 탈감각제(desensitizing agent), 얼룩 감소제, 및 이들의 혼합물을 포함한다.

[0071] 경구적으로 허용가능한 담체는 적어도 하나의 습윤제를 함유하는 수성 상을 포함 할 수 있는 본 발명의 구강 관리 조성물을 제조하는데 사용된다.

[0072] 습윤제의 농도는 일반적으로 조성물의 중량을 기준으로 약 5 내지 약 75%에 이른다. 임의적으로, 경구적으로 허용가능한 담체는 조성물의 중량을 기준으로 15 내지 60중량%, 추가적 임의로는 20 내지 35중량%의 양으로 존재하는 적어도 하나의 습윤제를 포함한다.

[0073] 임의적으로, 상기 적어도 하나의 보습제는 소르비톨, 글리세린 및/또는 자일리톨의 임의의 혼합물과 같은 습윤제의 혼합물을 포함한다.

[0074] 일부 실시예에서, 경구적으로 허용가능한 담체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로, 12 내지 25중량%, 추가적 임의로는 15 내지 20중량%의 양으로 존재하는 소르비톨을 포함한다. 여기에 소르비톨에 대한 참조는 70중량% 수용액으로 일반적으로 상업적으로 사용할 수 있는 물질을 말한다. 다시 말해, 경구적으로 허용가능한 담체는 12 내지 25중량%의 소르비톨을 포함하는 경우, 각 양이 구강 관리 조성물의 중량을 기준일 때, 활성 소르비톨 농도가 8.4 내지 17.5중량%인 것을 의미한다.

[0075] 다른 실시예에서, 경구적으로 허용가능한 담체는 구강 관리 조성물 중량을 기준으로 15 내지 35중량%, 추가적 임의로는 20 내지 30중량%의 양으로 존재하는 글리세린을 포함한다.

[0076] 물은 통상적으로 치약 조성물의 적어도 약 10중량%, 일반적으로 약 25 내지 70중량%의 양으로 존재한다. 상업적으로 적합한 구강 조성물의 제조에 사용되는 물은 바람직하게는 탈이온수이고 유기 불순물이 없어야 한다. 이러한 양의 물에는 첨가되는 자유 물 및 소르비톨과 같은 다른 물질과 함께 도입되는 물이 포함된다.

[0077] 임의적으로, 경구적으로 허용가능한 담체는 하이드록시프로필메틸 셀룰로오스(HPMC), 하이드록시에틸프로필 셀룰로오스(HEPC), 하이드록시부틸메틸 셀룰로오스(HBMC), 및 카르복시메틸 셀룰로오스(CMC) 중 하나 이상에서 선택되는 적어도 하나의 셀룰로오스 중합체를 추가로 함유한다. 일반적으로, 적어도 하나의 셀룰로오스 중합체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.5 내지 2.5wt%, 더욱 일반적으로 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.7 내지 1.5wt%의 양으로 존재한다.

[0078] 시중에서 입수할 수 있는 중합체는 본 발명에 사용될 수 있다. 경시적으로 시중에서 입수할 수 있는 중합체의 정확한 크기, 중량 및/또는 조성은 변화할 수 있다는 것을 이해하기 바란다. 여기에 제시된 설명을 기반으로 하여, 당업자는 이러한 중합체들이 본 발명에 유용한지를 측정하는 방법을 알고 있을 것이다.

[0079] 다른 실시예에서, 본 조성물은 미회석 상태로 적용되어 장시간 동안 구강에 남아 있을 수 있는 "리브온(leave-on)" 조성물로서 조제된다. 이러한 조성물은 구강에 손상 또는 자극을 유발할 수 있는 임의의 성분 또는 첨가제를 포함하지 않는다. 바람직하게, "리브온(leave-on)" 조성물은 구강 내에서 포유동물 치아 표면에 직접 미회석된 상태로 적용되어, 구강 내에서 그 표면에 치아의 과민증을 치료 또는 예방하는데 필요한 적어도 1 시간의 기간 동안 보유되도록 개조된(adapted) 형태로 조제된다.

[0080] 본 발명에 따른 조성물은 추가로 일반적으로 플라그방지제, 미백제, 향균제, 세정제(cleaning agent), 향미제, 감미제, 접착제, 거품 조절제, 연마제, pH 조절제, 습윤제, 구강 촉감제, 착색제, 연마제, 치석 억제제(치석방

지)제, 타액 자극제, 영양소 및 이의 조합 중에서 선택되는 하나 이상의 추가 제제를 함유할 수 있다.

- [0081] 바람직하게는, 본 발명에 사용되는 특정 물질 및 조성물은 따라서 약학적 또는 미용학적 허용성, 임상적으로 효과적, 및/또는 임상적으로 효능적인 것이다. 본원에 사용된 것으로서, 이러한 "약학적 허용성" 또는 "미용학적 허용성", "임상적으로 효과적" 및/또는 "임상적으로 효능적인" 성분은 사람 및/또는 동물에 사용하기에 적당하고 원하는 치료적, 예방적, 감각적, 장식적 또는 미용적 유익을 적당한 유익/유해 비에 상응하게, 과도한 부작용(예, 독성, 자극 및 알러지 반응)없이 제공하기에 적당한 양(임상적 유효량)으로 제공되는 것이다.
- [0082] 본원에 기술된 구강 관리 조성물은 아미노산, 탄산칼슘 입자 및 아연 이온이 치아 표면에 접촉하도록 하는 어떠한 전달 형태로도 제형화될 수 있다. 예를 들어, 조성물은 구강 린스, 페이스트, 겔, 로젠지(용해성 또는 추잉성), 스프레이, 검 및 필름(전부 또는 부분 용해성 또는 불용성)으로 조제될 수 있다. 조성물은 선택되는 투약 형태 또는 투약 수단에 따라 달라질 것이지만, 임의의 통상적인 부형제 또는 운반체를 함유할 수 있다.
- [0083] 부형제(excipient) 또는 운반체(carrier)는 예컨대 습윤제, 착색제, 향미제, 글리세린, 소르비톨, 자일리톨, 물 또는 다른 용매, 검 베이스, 증점제, 계면활성제, 카라기난(리치 모스), 잔탄 검 및 소듐 카르복시메틸 셀룰로오스, 전분, 폴리비닐 피롤리돈, 하이드록시에틸 프로필 셀룰로오스, 하이드록시부틸 메틸 셀룰로오스, 하이드록시프로필 메틸 셀룰로오스, 및 하이드록시에틸 셀룰로오스 및 무정형 실리카를 포함할 수 있다.
- [0084] 적합한 증점제는 카라기난과 같은 자연 발생 중합체, 잔탄 검, 상표명 폴리옥스로 시판되는 다양한 분자량의 폴리글리콜, 및 폴리비닐피롤리돈을 포함한다. 호환되는 무기 증점제로서 증점제로 기능하는 무정형 실리카 화합물을 포함하고, Cabot사에 의해 제조되고 Lenape Chemical, Bound Brook, N.J.사에 의해 유통되는 상표명 Cab-o-sil로 시판되는 콜로이드성 실리카 화합물; J.M. 후버 화학사, Harve de Grace, Md. 21078사의 Zeodent 165; 및 W.R. 그레이스사의 데이비슨 화학 부(볼티모어, Md. 21203)의 Sylodent 15를 포함한다. 기타 무기 증점제로는 핵토라이트 점토, 리튬 마그네슘 실리케이트(라포나이트) 및 마그네슘 알루미늄 실리케이트(비검)와 같은 천연 및 합성 점토가 있다.
- [0085] 증점제는 바람직하게는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.1 내지 10중량%, 바람직하게는 3 내지 7중량%의 양으로 구강 관리 조성물에 존재한다.
- [0086] 본 발명의 구강 관리 조성물에 사용하기 특히 적합한 증점제는 천연 및 합성 검 및 콜로이드를 포함한다. 임의적으로, 경구적으로 허용가능한 담체는 카라기난 및 잔탄 검으로부터 선택된 적어도 하나의 검을 포함한다. 또한, 임의적으로, 경구적으로 허용가능한 담체는 구강 관리 조성물의 중량을 기준으로 0.1 내지 0.3중량%의 잔탄 검을 포함한다.
- [0087] 본 발명의 구강 관리 조성물은 또한 향미제를 함유할 수 있다. 발명의 실시예에 사용되는 향료제는 정유(essential oil)뿐만 아니라 각종 향료 알데히드, 에스테르, 알콜, 및 유사 물질을 포함한다. 에센셜 오일의 예는 스피어민트, 페퍼민트, 윈터그린, 사사프라스, 정향(clove), 세이지, 유칼립투스, 로즈마리, 계피, 레몬, 라임, 자몽, 및 오렌지 등의 오일을 포함한다. 또한 멘톨, 카르본(carvone) 및 아네톨과 같은 화학 물질도 유용하다. 이 중, 가장 일반적으로 사용되는 것은 페퍼민트 및 스피어민트의 오일이다.
- [0088] 향미제는 구강 관리 조성물에 0.1 내지 5중량%, 통상적으로 0.5 내지 1.5중량%의 농도로 포함될 수 있다.
- [0089] 감미료는 또한 구강 관리 조성물에 존재할 수 있다. 인공 감미료는 사카린 나트륨, 수크랄로스 및 아세설팜 칼륨(potassium acesulfame)을 포함한다. 하나 이상의 감미제가 0.05 내지 2중량%의 농도로 구강 관리 조성물에 혼입될 수 있다.
- [0090] 다양한 다른 물질도 본 발명의 구강 관리 조성물에 포함될 수 있는데, 질산 칼륨과 같은 탈감각제, 미백제, 보존제, 실리콘, 착색제, 및 클로로필 화합물 등을 포함한다. 이들 첨가제는, 존재하는 경우, 실질적으로 본 발명의 조성물의 바람직한 특성 및 성질에 악영향을 주지 않는 양으로 구강 관리 조성물에 포함된다.
- [0091] 본 발명의 구강 관리 조성물은 당업계에 공지된 임의의 수단에 의해 제조될 수 있다. 예컨대, 치약 제조방법은 잘 알려져 있으며, 예컨대, US-B-3966863; US-B-3980767; US-B-4328205; 및 US-B-4358437(이의 내용들은 본원에 참고 인용됨)에 기술된 바와 같다. 일반적으로, 임의의 습윤제(예, 글리세린, 소르비톨, 프로필렌 글리콜 및/또는 폴리에틸렌 글리콜)는 교반 하에 통상의 혼합기에서 물에 분산된다. 이 분산액에 증점제, 예컨대 카르복시메틸 셀룰로오스(CMC), 카라기난 또는 잔탄 검; 임의의 음이온성 폴리카르복실레이트; 임의의 염, 예컨대 소듐 플루오라이드; 우식방지제; 및 임의의 감미제를 첨가한다.

- [0092] 최종 혼합물은 균일한 겔 상이 형성될 때까지 교반된다. 이 겔 상에, 활용되는 임의의 안료, 예컨대 TiO_2 및 조성물의 pH를 조정하는데 필요한 임의의 산 또는 염기를 첨가한다. 이 성분들은 균일한 상이 수득될 때까지 혼합된다.
- [0093] 혼합물은 그 다음 높은 속도/진공 혼합기로 전달되고, 여기서 계면활성제 성분들이 혼합물에 첨가된다. 이어서 탄산칼슘 입자 및 활용되는 임의의 실리카 입자들이 첨가된다. 트리클로산과 같은 임의의 불수용성 제제는 치약에 포함되는 향료 오일에 가용화되며, 이 용액이 혼합물에 첨가되고, 그 후 고속으로 5 내지 30분 동안 20 내지 50mmHg의 진공 하에 혼합된다. 최종 산물은 균일한 반고체, 압출성 페이스트 또는 겔 산물이다.
- [0094] 본 발명에 따른 구강 관리 조성물은 사람 또는 다른 동물 검체에게 투여 또는 적용될 수 있다. 이 조성물은 사람 또는 동물 검체의 구강에 투여 또는 적용하기에 적당하다.
- [0095] 한 양태에 따르면, 아미노산 및 탄산칼슘 입자-함유 조성물은 통상의 칫솔질 기술(예컨대, 칫솔 사용)을 통해 치아에 적용될 수 있다. 다른 양태에 따르면, 이러한 조성물은 통상의 칫솔질 기술과 다른 방법을 통해 치아에 적용될 수 있다. 다른 적용 방법으로는, 특히 "리브-온" 조성물에 대해서는, 수동 적용(예컨대, 손가락 하나 이상을 이용해 치아에 조성물을 적용하고, 치아 표면 위에 문지르고, 원형 모양으로 문지르는 등의 방법), 또는 임의의 공지된 치과 기기 또는 어플리케이션을 이용한 적용을 포함한다. 본원에 제시된 명세서를 기반으로 하여, 다양한 정도의 물리적 압력을 경우에 따라 사용하여, 치아 위에 조성물을 문지르는 임의의 방법은 본 발명에 포함되는 것으로 이해한다.
- [0096] 본 발명에 따른 치아의 탈민감화는 본원에 제시된 임의의 기술, 또는 당업자에게 공지된 임의의 기술로 측정할 수 있다.
- [0097] 치아 표면에 조성물의 적용은 하나 이상의 상아질 세관으로 조성물을 도입시킨다. 이 조성물은 본원에 제시되거나 당업계에 공지된 임의의 방법으로 치아에 적용된다.
- [0098] 또한, 본 발명은 이 범위 내에 여러 관련 방법들을 포함한다. 예를 들면, 본 발명은 포유동물 치아의 상아질 세관을 감소시키는 방법 및 폐색시키는 방법, 산-매개의 분해로부터 상아질을 보호하는 방법, 및 상아질 민감성을 감소시키는 방법을 본 발명의 영역 안에 포함한다.
- [0099] 이러한 각 방법들은 치아 표면에 전술한 임의의 조성물을 적용하는 단계를 포함한다. 적용은 피착 물질과 입자가 치아 표면과 접촉해 있기만 한다면, 임의의 방법으로 수행할 수 있다. 적용은 칫솔질, 치실질, 예방, 관주법(irrigating), 닦기(wiping), 린싱(rinsing)(구강 세척), 폼/겔 및 인트레이(in-tray) 적용, 저작, 분사, 도장(painting) 등으로 수행할 수 있고, 또는 필름이나 스트립으로 적용할 수 있다.
- [0100] 치아 민감성은 치아 표면에 본 발명의 조성물을 적용하여 본 발명의 방법에 따라 감소시킬 수 있다. 조성물은 본원의 다른 부분에 상세히 설명된 바와 같이 통상의 방법으로 적용할 수 있고, 또는 보통 치과용으로 관련이 있거나 없는 임의의 기기 또는 어플리케이션을 이용하여 적용할 수 있다. 한 양태에 따르면, 사람 손가락 하나 이상이 치아 민감성-감소 조성물을 하나 이상의 치아에 적용하는데 사용된다. 손가락은 치아 표면에 조성물을 문지르거나 또는 다른 방식으로 치아 표면에 조성물을 적용하는데 사용될 수 있다.
- [0101] 적용은 1일 1회 이상일 수 있으나, 1일 5회 이하까지 바람직할 수 있고, 일정 지속 시간 동안, 예컨대 1주, 최대 1년, 최대 3년 또는 일생 동안 수행할 수 있다.
- [0102] 이제 다양한 실시예들이 하기 비제한적 실시예를 참조하며 기술될 것이다.
- [0103] **실시예**
- [0104] **비교예 1 및 2**
- [0105] 표 1의 화합물을 치약 조성물을 제조했다.
- [0106] 비교예 1 및 2의 조성물은 모두 치아 민감성에 대한 효능을 제공하는 것으로 알려진 아르기닌 중탄산염 및 침강 탄산칼슘을 포함했다. 그러나, 비교예 2의 조성물은 항-플라그 및 치은염 방지 효능을 제공하기 위해 활성 항균제로서 1중량%의 산화아연(ZnO)을 첨가함으로써 비교예 1과는 상이했다.
- [0107] 표 1(아래)에 나타난 바와 같이, 이들 조성물은 모두, 특히 소듐 라우릴 설페이트(SLS)인 음이온성 계면활성제를 포함했다.

표 1

[0108]

성분	비교예 1	비교예 2
소르비톨(70wt% 수용액)	23	23
나트륨 CMC	0.72	0.72
중탄산나트륨	0.5	0.5
N-실리케이트	0.8	0.8
이산화티탄	0.5	0.5
침강 탄산칼슘-Light	10	10
침강 탄산칼슘-High Absorption	25	25
아르기닌 중탄산염(70% 수용액)	13.86	13.86
잔탄 겔	0.135	0.135
사카린 나트륨	0.3	0.3
소듐 모노플루오로포스페이트	1.1	1.1
향료	1.1	1.1
소듐 라우릴 설페이트	1.5	1.5
산화아연	--	1
물	QS	QS

[0109]

양치질에 사용되는 경우 상기 치약이 구강 내 안정한 거품을 형성한다는 점은 소비자에게 중요하다. 비교예 1 및 2의 치약 조성물의 발포 특성을 평가하기 위해, 조성물을 물과 혼합하고 거품을 형성하도록 교반하였다. 조성물의 일정량을 물 일정량으로 교반하였다. 튜브에서 형성된 거품의 양을, 시험관 내 시험에서, 2분 후에 정량하였다. 결과를 표 2(이하)에 나타냈다.

표 2

[0110]

	거품 부피(비교 단위)
비교예 1 - SLS, 아르기닌 및 탄산칼슘	284
비교예 2 - SLS, 아르기닌 및 탄산칼슘, 1wt% ZnO	28
비교예 3 - SLS 및 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 아르기닌 무첨가	283
비교예 4 - SLS 및 탄산칼슘, 0.5wt% ZnO, 2wt% 시트르산아연	37
비교예 5 - 아르기닌 및 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 폴리소르베이트 20	0
실시예 1 - 아르기닌, 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 1wt% 폴록사머 407	78
실시예 2 - 아르기닌, 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 2wt% 폴록사머 407	161
실시예 3 - 아르기닌, 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 3.4wt% 코카미도프로필 베타인 (30wt% 활성성분)	153
실시예 4 - 아르기닌, 탄산칼슘, 1wt% ZnO, 0.5wt% 시트르산아연, 1wt% 폴록사머 407, 3.4wt% 코카미도프로필 베타인(30% 활성성분)	161

[0111]

비교예 1의 SLS-함유 조성물은 우수한 발포 특성을 발휘하지만, 조성물에 첨가된 ZnO가 발포 특성을 상당히 저해하는 것을 알 수 있다.

[0112]

본원발명은 유리 또는 염 형태의 염기성 아미노산 및 침강 탄산칼슘 입자를 포함하는 구강 관리 조성물에 아연 이온 급원을 도입한 거품 감소 효과를 극복하는데 적어도 부분적으로 목표를 두고 있다.

[0113]

비교예 3 및 4

[0114]

표 3의 화합물을 갖는 치약 조성물을 제조하였다.

[0115]

비교예 3 및 4의 조성물은 모두 침강 탄산칼슘과 SLS를 포함했다. 비교예 4의 조성물은 비교예 1과 같이 아르기닌 중탄산염을 동일한 양으로 포함하는 반면, 비교예 3의 조성물은 아르기닌 중탄산염을 포함하지 않았다. 비교예 3 및 4 각각은 아연 이온의 급원으로서, 0.5중량%의 산화아연(ZnO)과 2.0중량%의 시트르산 아연을 포함했다.

표 3

[0116]

성분	비교예 3	비교예 4
소르비톨(70wt% 수용액)	29.93	23
나트륨 CMC	0.72	0.72

중탄산나트륨	0.5	0.5
N-실리케이트	0.8	0.8
이산화탄	0.5	0.5
침강 탄산칼슘 - Light	10	10
침강 탄산칼슘 - High Absorption	25	25
아르기닌 중탄산염(70wt% 수용액)	--	13.86
잔탄 겔	0.135	0.135
사카린 나트륨	0.3	0.3
소듐 모노플루오로포스페이트	1.1	1.1
향료	1.1	1.1
소듐 라우릴 설페이트	1.5	1.5
산화아연	0.5	0.5
시트르산아연 3수화물	2	2
벤질 알코올	0.3	--
물	QS	QS

[0117] 비교예 3 및 4의 치약 조성물의 발포성을 평가하기 위해, 조성물들을 비교예 1 및 2에 관한 거품 파괴 시험을 하였다. 결과를 표 2(위)에 나타냈다.

[0118] 비교예 3에서와 같이 아르기닌이 탄산칼슘-함유 조성물에 부재할 때, SLS 및 아연 이온 급원의 조합은 아르기닌을 함유하지만 아연 이온을 함유하지 않는 비교예 1과 비교하여 거품 파괴 특성을 상당히 감소시키지 않았다.

[0119] 비교예 3 및 4의 비교는 아르기닌이, 또한 아르기닌을 함유하고 있는 비교예 3에서와 같이 SLS 및 탄산칼슘-함유 조성물에 첨가될 때, 거품 파괴 특성이 상당히 감소하지 않음을 보여준다. 본 비교 데이터는 SLS 및 아연 이온의 존재하에 거품 파괴 특성에 영향을 미치는 아르기닌의 존재로 인해 약간의 결합 효과가 있다는 것을 보여준다.

[0120] 실시예 1

[0121] 실시예 1의 구강 관리 조성물은 비교예 1에 비하여, 음이온성 계면활성제 또는 SLS를 포함하지 않는 계면활성제 시스템, 즉 비이온성 계면활성제, 특히 1중량%의 플록사머 407(Pluronic F-127)을 아르기닌 및 탄산칼슘 성분 및 ZnO와 조합하여 포함하는 것으로 변형되었다.

[0122] 조성물을 하기 표 4에 나타냈다.

[0123] 실시예 1의 구강 관리 조성물은 동일한 시험관 내 발포 시험을 실시하였으며, 그 결과를 표 2(위)에 나타냈다.

표 4

[0124]

성분	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4
소르비톨(70wt% 수용액)	23	23	23	23
나트륨 CMC	0.72	0.72	0.72	0.72
중탄산나트륨	0.5	0.5	0.5	0.5
N-실리케이트	0.8	0.8	0.8	0.8
이산화탄	0.5	0.5	0.5	0.5
침강 탄산칼슘 - Light	10	10	10	10
침강 탄산칼슘 - High Absorption	25	25	25	25
아르기닌 중탄산염(70wt% 수용액)	13.86	13.86	13.86	13.86
잔탄 겔	0.135	0.135	0.135	0.135
사카린 나트륨	0.3	0.3	0.3	0.3
소듐 모노플루오로포스페이트	1.1	1.1	1.1	1.1
향료	1.1	1.1	1.1	1.1
Poloxamer 407	1	2	--	1
코카미도프로필 베타인(30wt% 수용액)	--	--	3.34	3.34
산화아연	1	1	1	1
시트르산아연 3수화물	--	--	--	0.5
물	QS	QS	QS	QS

[0125] 표 2는 비교예 2에서 SLS 계면활성제에 비하여 폴록사머 계면활성제를 이용하여 거품 품질이 증가되는 것을 보여준다.

[0126] 또한, 거품 부피가 SLS로부터 계면활성제를 변경함으로써, 비교예 4에 비해 증가된다.

[0127] **실시예 2**

[0128] 실시예 2의 구강 관리 조성물은 실시예 1에 비하여, 2중량%의 폴록사머 407(Pluronic F-127)을 아르기닌 및 탄산칼슘 성분 및 ZnO와 조합하여 포함하는 것으로 변형되었다. 조성물을 표 4에 나타냈다.

[0129] 실시예 2의 구강 관리 조성물에 대해 동일한 시험관 내 발포 시험을 실시하였으며, 그 결과를 표 2(위)에 나타냈다. 표 2는 폴록사머 407 함량의 증가가 거품의 부피를 증가시키고, 2중량%의 폴록사머 407을 제공하는 것이 임의의 아연 이온을 포함하지 않은 비교예 1의 조성물보다 훨씬 낮지 않은 거품 부피를 제공하는 것을 보여준다.

[0130] 또한, 거품 부피는 SLS로부터 계면활성제를 변경함으로써, 비교예 4에 비해 증가되었다.

[0131] **실시예 3**

[0132] 실시예 3의 구강 관리 조성물은 실시예 1에 비하여, 폴록사머 407(Pluronic F-127) 대신 3.4중량%의 코카미도프로필 베타인(30중량% 활성 성분)을 아르기닌 및 탄산칼슘 성분 및 ZnO와 조합하여 포함하는 것으로 변형되었다. 조성물을 표 4에 나타냈다.

[0133] 실시예 3의 구강 관리 조성물은 동일한 시험관 내 발포 시험을 실시하였으며, 그 결과를 표 2 (위)에 나타냈다. 표 2는 코카미도프로필 베타인이 실시예 2의 폴록사머 407과 비교시 유사한 거품 부피를 제공하는 것을 보여준다.

[0134] 또한, 거품 부피는 SLS로부터 계면활성제를 변경하여, 비교예 4에 비해 증가되었다.

[0135] **실시예 4**

[0136] 실시예 4의 구강 관리 조성물은 실시예 3에 비하여, 3.4중량%의 코카미도프로필 베타인(30중량% 활성 성분)뿐만 아니라 1중량%의 폴록사머 407(Pluronic F-127)을 아르기닌 및 탄산칼슘 성분 및 ZnO와 조합하여 포함하는 것으로 변형되었다. 나아가, 아연 이온은 1중량% ZnO뿐만 아니라, 0.5중량%의 시트르산 아연에 의해서도 제공되었다. 조성물을 표 4에 나타냈다.

[0137] 조성물을 하기 표 4에 나타냈다.

[0138] 실시예 4의 구강 관리 조성물은 동일한 시험관 내 발포 시험을 실시하였으며, 그 결과를 표 2(위)에 나타냈다. 표 2는 코카미도프로필 베타인 및 폴록사머 407이 결합된 계면활성제 시스템이, 1.0중량% 아연 산화물 함량에 0.5중량%의 시트르산 아연의 첨가로 인한 더 높은 아연 함량에도 불구하고, 실시예 2와 비교시 유사한 거품 부피를 제공하는 것을 보여준다 .

[0139] 또한, 거품 부피는 SLS로부터 계면활성제를 변경하여, 비교예 4에 비해 증가되었다.

[0140] 조합된 계면활성제 시스템을 포함하는 실시예 4의 조성물은, 아르기닌 및 탄산칼슘을 포함하는 구강 관리 조성물에 사용되는 경우, 주어진 아연 이온 농도에 대해 예기치 않은 최상의 거품 부피 특성을 제공하였다.

[0141] **비교예 5**

[0142] 비교예 5의 구강 관리 조성물은 실시예 1에 비하여, 폴록사머 계면활성제 대신 폴리소르베이트 20 비이온성 계면활성제를 포함하는 것으로 변형되었다. 폴리소르베이트 20 비이온성 계면활성제는 1중량%의 양으로 존재하고, 동일한 아르기닌 및 탄산칼슘 성분과 조합되었다. 또한, 아연 이온은 마찬가지로 1중량%의 ZnO에 의해 제공되었다. 조성물을 하기 표 5(아래)에 나타냈다.

표 5

성분	비교예 5
소르비톨(70wt% 수용액)	23
나트륨 CMC	0.72
중탄산나트륨	0.5
N-실리케이트	0.8

이산화티탄	0.5
침강 탄산칼슘 - Light	10
침강 탄산칼슘 - High Absorption	25
아르기닌 중탄산염(70wt% 수용액)	13.86
잔탄 겔	0.135
사카린 나트륨	0.3
소듐 모노플루오로포스페이트	1.1
향료	1.1
Polysorbate 20	1
산화아연	1
물	QS

[0144] 비교예 5의 구강 관리 조성물에 대해 또한 동일한 시험관 내 발포 시험을 시행하였고, 그 결과를 표 2(위)에 나타냈다. 표 2는 실시예 1과 비교하여, 폴리소르 베이트 20 비이온성 계면활성제가 현저히 약화된 거품 부피를 제공하는 것을 보여준다. 이는 다른 비이온성 계면활성제 시스템에 비해, 본 발명의 비이온성 계면활성제 시스템이 향상된 거품 부피를 제공함을 입증하는 것이다.

[0145] **실시예 5**

[0146] 실시예 5의 구강 관리 조성물은 어떠한 음이온성 계면활성제 또는 SLS도 포함하지 않고 대신 아르기닌 및 탄산칼슘 성분 및 아연 이온 급원과 조합하여 본 발명에 따른 계면활성제 시스템을 포함한다.

[0147] 조성물을 하기 표 6(아래)에 도시했다.

표 6

[0148]

성분	실시예 5	비교예 6	비교예 7
소르비톨(70wt% 수용액)	23	23	23
나트륨 CMC	0.72	0.72	0.8
중탄산나트륨	0.5	0.5	0.5
N-실리케이트	0.8	0.8	0.8
이산화티탄	0.5	0.5	0.5
침강 탄산칼슘 - Light	10	10	10
침강 탄산칼슘 - High Absorption	25	25	25
아르기닌 중탄산염(70wt% 수용액)	13.86	13.86	--
잔탄 겔	0.135	0.135	0.135
사카린 나트륨	0.3	0.3	0.3
소듐 모노플루오로포스페이트	1.1	1.1	1.1
향료	1.1	1.1	1.1
Polysorbate 20	0.50	--	--
코카미도프로필 베타인(30wt% 수용액)	3.34	--	--
소듐 라우릴 설페이트	--	1.5	1.5
산화아연	1	1	1
물	QS	QS	QS

[0149] 실시예 5의 구강 관리 조성물에 대해, 타액-코팅된 히드록시 아파타이트 디스크 상에 아연 흡수를 결정하는 시험관 내 시험을 시행하였다. 그 결과를 표 7(아래)에 표시했다.

표 7

[0150]

	아연 흡수 M μ g/디스크
실시예 5	304
비교예 6	235
비교예 7	28

[0151] **비교예 6 및 7**

- [0152] 비교예 6의 구강 관리 조성물은 실시예 5와 비교시 본 발명의 계면활성제 시스템 대신 SLS 음이온성 계면활성제를 채용하는 것으로 변형되었다.
- [0153] 비교예 7의 구강 관리 조성물은 실시예 5와 비교시 아르기닌을 함유하지 않는 것으로 변형되었다.
- [0154] 비교예 6 및 7의 구강 관리 조성물에 대해, 타액-코팅된 하이드록시 아파타이트 디스크 상에 아연의 흡수를 결정하는 시험관 내 시험을 동일하게 시행하였다.결과는 표 7에 나타낸다.
- [0155] 표 7은 비교예 6의 SLS 계면활성제와 비교하여, 본 발명에 따른 계면활성제 시스템을 이용함으로써 아연 흡수가 증가됨을 보여준다.
- [0156] 또한, 표 7은 비교예 7에서와 같이 아르기닌이 조성물 내에 존재하지 않을 때, 아연 흡수가 최소화됨을 나타낸다.
- [0157] 따라서, 아르기닌, 아연 이온 및 탄산칼슘을 포함하는 조성물에 사용될 때, SLS이 사용된 조성물 및 아르기닌을 포함하지 않는 조성물에 비해 본 발명에 사용 된 계면활성제 시스템은 아연 이온의 흡수를 증가시켰다.