(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2021년12월09일
(11) 등록번호 10-2337737
(24) 등록일자 2021년12월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/98 (2006.01) *A61K 8/02* (2006.01)
A61K 8/19 (2006.01) *A61K 8/34* (2006.01)
A61K 8/92 (2006.01) *A61Q 11/00* (2006.01)
A61Q 17/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/987 (2013.01)
A61K 8/0279 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-7033266
(22) 출원일자(국제) 2015년04월28일
심사청구일자 2020년02월18일
(85) 번역문제출일자 2016년11월28일
(65) 공개번호 10-2016-0142404
(43) 공개일자 2016년12월12일
(86) 국제출원번호 PCT/CA2015/000280
(87) 국제공개번호 WO 2015/164949
국제공개일자 2015년11월05일
(30) 우선권주장
61/985,041 2014년04월28일 미국(US)
(56) 선행기술조사문헌
CN1679493 A*
JP2009521500 A*
WO2008001165 A1*
FR2788978 A1
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
비젼아투로랩 인코포레이티드
캐나다 퀘벡 제이7비 1제트7, 블래인빌, 32 린도 소
(72) 발명자
디아이, 오세이노우
캐나다 퀘백 에이치7이 1엑스1, 라발, 3580 뤼 카바나지
니딤, 체이크 니디아이
세네갈 다카르 존 드 캡티지, 빌라 넘버 222
(74) 대리인
특허법인(유한) 대아

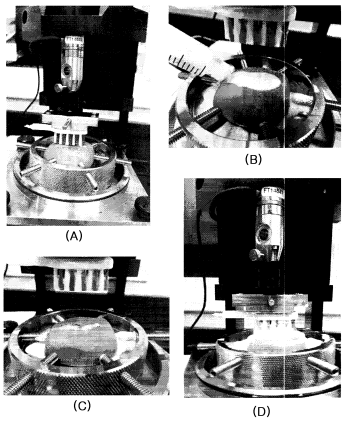
전체 청구항 수 : 총 32 항 심사관 : 박종훈

(54) 발명의 명칭 **갑오징어 뼈 분말을 포함하는 구강 케어 조성물 및 이의 용도**

(57) 요 약

본 발명은 갑오징어 뼈 분말과 적절한 캐리어(carrier)를 포함하는 구강 케어 조성물에 관한 것이며, 상기 갑오징어 뼈 분말은 95% (w/w) 이상의 탄산 칼슘 함량을 갖는 입자들을 포함하고, 입자 크기가 60미크론 내지 75미크론이다. 또한, 상기 조성물은 구강 위생용으로 사용된다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61K 8/19 (2013.01)
A61K 8/347 (2013.01)
A61K 8/922 (2013.01)
A61Q 11/00 (2013.01)
A61Q 17/005 (2013.01)
A61K 2800/412 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

갑오징어 뼈 분말; 및 캐리어를 포함하고,

상기 갑오징어 뼈 분말은 적어도 95%(w/w)의 탄산 칼슘 함량을 갖는 탈광물화된 입자들을 가지며, 입자 크기가 60㎛ 내지 61㎛인, 구강 케어 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 탄산 칼슘 함량이 95% 내지 99.9% 인, 구강 케어 조성물.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 갑오징어 뼈 분말은 0.15 내지 1.30 g/L의 상대 밀도(relative density)를 갖는, 구강 케어 조성물.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 갑오징어 뼈 분말은 0.25 내지 0.45의 공극률(porosity)을 갖는, 구강 케어 조성물.

청구항 5

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 갑오징어 뼈 분말은 조성물의 0.100% 내지 20%(w/w)인, 구강 케어 조성물.

청구항 6

제1항 또는 제2항에 있어서,

(a) 연마제(abrasive);

(b) 증점제(thickening agent);

(c) 보습제(humectant);

(d) 유화제(emulsifier);

(e) 계면활성제(surfactant);

(f) pH 조절제(pH regulator);

(g) 용매;

(h) 항균제(antimicrobial agent);

(i) 방부제(preservative)

중 하나 이상을 더 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 7

제6항에 있어서,

상기 연마제는 콜로이드 칼슘(colloidal calcium), 콜로이드 실리카(colloidal silica), 수화 실리카(hydrated silica), 중탄산나트륨(sodium bicarbonate, $NaHCO_3$), 수산화알루미늄(aluminum hydroxide, $Al(OH)_3$), 탄산칼슘(calcium carbonate, $CaCO_3$), 인산수소칼슘(calcium hydrogen phosphate, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$), 무수인산수소칼슘(anhydrous calcium hydrogen phosphate), 실리카(silica), 제올라이트(zeolites), 히드록시아파타이트(hydroxyapatite, $Ca_5(PO_4)_3OH$) 또는 이들의 조합인, 구강 케어 조성물.

청구항 8

제6항에 있어서,

상기 연마제가 조성물의 0.100% 내지 0.325%(w/w)인, 구강 케어 조성물.

청구항 9

제7항에 있어서,

상기 콜로이드 실리카가 0.100% 내지 0.275%(w/w)인, 구강 케어 조성물.

청구항 10

제6항에 있어서,

상기 증점제는 해초에서 얻은 천연 검, 비-해양 식물 자원에서 얻은 천연 검, 세균성 발효에 의해 생성된 천연 검, 전분, 펙틴(pectin), 카르복시메틸 셀룰로오스(carboxymethyl cellulose), 히드록시프로필 셀룰로오스(hydroxypropyl cellulose), 메틸 셀룰로오스(methyl cellulose), 젤라틴(gelatin) 또는 이들의 조합인, 구강 케어 조성물.

청구항 11

제10항에 있어서,

상기 해초에서 얻은 천연 검은 한천(agar, E406), 알긴산(alginic acid, E400), 알긴산나트륨(Sodium alginate, E401), 알긴산칼륨(potassium alginate), 알긴산암모늄(ammonium alginate), 알긴산칼슘(calcium alginate), 카라기난(carrageenan, E407) 또는 이들의 조합이고,

상기 비-해양 식물 자원에서 얻은 천연 검은 아카시아 검(acacia gum), 아라비아 검(gum arabic, E414), 가티 검(gum ghatti), 트라가칸트 검(gum tragacanth, E413), 카라야 검(karaya gum, E416), 구아 검(guar gum, E412), 로커스트빈 검(locust bean gum, E410), 베타-글루칸(beta-glucan), 치클 검(chicle gum), 담마 검(dammar gum), 글루코만난(Glucomannan, E425), 매스틱 검(mastic gum), 실리움 시드 껍질(psyllium seed husks), 스프루스 검(spruce gum), 타라 검(tara gum, E417) 또는 이들의 조합이고,

상기 세균성 발효에 의해 생성된 천연 검은 젤란 검(gellan gum, E418), 잔탄 검(Xanthan gum, E415) 또는 이들의 조합인, 구강 케어 조성물.

청구항 12

제10항에 있어서,

상기 증점제가 조성물의 2% 내지 66%(w/w)인, 구강 케어 조성물.

청구항 13

제6항에 있어서,

상기 보습제는 프로필렌 글리콜, 헥실렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 글리세릴 트리아세테이트, 네오아가로바이오스(neoagarobiose), 당 폴리올(sugar polyol), 중합성 폴리올(polymeric polyol), 퀼라야(quillaia), 우레아(urea), 알로에 베라 겔(aloe vera gel), MP 디올(MP Diol), 알파 히드록시 산(alpha hydroxy acid), 꿀 또는 글리세롤(glycerol)인, 구강 케어 조성물.

청구항 14

제6항에 있어서,

상기 조성물은 상기 보습제를 2% 내지 5%(w/w) 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 15

제6항에 있어서,

상기 조성물은 상기 유화제를 4% 내지 10%(w/w) 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 16

제6항에 있어서,

상기 계면활성제는 라우릴 황산 나트륨(sodium lauryl sulfate), 라우릴 황산 암모늄(ammonium lauryl sulfate), 소듐 N-라우릴 사르코시네이트(sodium N-lauryl sarcosinate), 소듐 라우릴 설포아세테이트(sodium lauryl sulfoacetate) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택되는, 구강 케어 조성물.

청구항 17

제6항에 있어서,

상기 조성물은 상기 계면활성제를 1% 내지 3%(w/w) 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 18

제6항에 있어서,

상기 용매는 물, 에탄올, 이소프로판올, 소르비톨 또는 글리세롤인, 구강 케어 조성물.

청구항 19

제6항에 있어서,

상기 조성물은 상기 용매를 적어도 60% (w/w) 포함하는, 구강 케어 조성물.

청구항 20

제1항 또는 제2항에 따른 구강 케어 조성물을 이용하는, 구강 위생 방법.

청구항 21

제1항 또는 제2항에 따른 구강 케어 조성물을 이용하는, 치석 제거 방법.

청구항 22

제1항에 따른 구강 케어 조성물을 제조하는 방법으로서,

a) 갑오징어 뼈를 그라인딩(grinding)하여 갑오징어뼈 조분말(coarse cuttlefish bone powder)을 얻는 단계;

b) 상기 갑오징어 뼈 조분말을 체질(sieving)하여 60㎛ 내지 61㎛의 입자 크기를 갖는 제1 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계;

c) 60㎛ 내지 61㎛의 입자 크기를 갖는 상기 제1 갑오징어 뼈 분말을 4.5 내지 5.5의 pH에서 염화 암모늄 또는 암모늄 아세테이트 용액에서 마일드 탈광물화(mild demineralization)하여, 95%(w/w) 이상의 탄산 칼슘 함량을 갖는 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계;

d) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 중성 pH에 다다를 때까지 세정하는 단계; 및

e) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 건조하는 단계;를 포함하는, 방법.

청구항 23

제1항에 따른 구강 케어 조성물을 제조하는 방법으로서,

a) 60㎛ 내지 61㎛의 입자 크기를 갖는 갑오징어 뼈 분말을 4.5 내지 5.5의 pH에서 염화 암모늄 또는 암모늄 아세테이트 용액에서 마일드 탈광물화하여, 95%(w/w) 이상의 탄산 칼슘 함량을 갖는 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계를 포함하는, 방법.

청구항 24

제23항에 있어서,

b) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 중성 pH에 다다를 때까지 세정하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 25

제24항에 있어서,

c) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 건조하는 단계를 더 포함하는, 방법.

청구항 26

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마일드 탈광물화는 염화 암모늄에서 수행되는, 방법.

청구항 27

제26항에 있어서,

상기 염화 암모늄의 농도는 0.1M 내지 1M인, 방법.

청구항 28

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마일드 탈광물화는 pH 4.5, 4.9 또는 4.86에서 수행되는, 방법.

청구항 29

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 마일드 탈광물화는 65℃ 내지 75℃의 온도에서 수행되는, 방법.

청구항 30

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 세정은 증류수(distilled water)에서 수행되는, 방법.

청구항 31

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 200℃ 내지 220℃에서 수행되는, 방법.

청구항 32

제22항 내지 제25항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 30분 내지 60분 동안 수행되는, 방법.

청구항 33

삭제

청구항 34

삭제

청구항 35

삭제

청구항 36

삭제

청구항 37

삭제

청구항 38

삭제

청구항 39

삭제

청구항 40

삭제

청구항 41

삭제

청구항 42

삭제

청구항 43

삭제

청구항 44

삭제

청구항 45

삭제

청구항 46

삭제

청구항 47

삭제

청구항 48

삭제

청구항 49

삭제

청구항 50

삭제

청구항 51

삭제

청구항 52

삭제

청구항 53

삭제

청구항 54

삭제

청구항 55

삭제

청구항 56

삭제

청구항 57

삭제

청구항 58

삭제

청구항 59

삭제

청구항 60

삭제

청구항 61

삭제

청구항 62

삭제

청구항 63

삭제

청구항 64

삭제

청구항 65

삭제

청구항 66

삭제

청구항 67

삭제

청구항 68

삭제

청구항 69

삭제

청구항 70

삭제

청구항 71

삭제

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 구강 케어 조성물과 이의 용도에 관한 것이고, 보다 구체적으로, 갑오징어 뼈 분말을 포함하는 구강 케어 조성물과 이의 용도에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 천연 및 합성 물질이 클렌징(cleansing) 목적으로 사용되어 왔다. 비누, 계면활성제 및 합성 세제는 수십년 동안 구강 클렌징을 위해 사용되어 왔다. 클렌징의 목적은 치석, 음식물 입자 및 잠재적 유해 미생물을 구강에서 제거하는 것이다.

[0003] 현재 치석 제거에 도움이 되는 대부분의 구강 케어 조성물은 사용자의 건강에 위험한 것으로 간주되는 소량의 화학 물질, 예를 들어, 불소 이온을 포함하는 화합물 (e.g. 불화나트륨(sodium fluoride), 소듐모노플루오로포스페이트(sodium monofluorophosphate), 불화주석(tin fluoride), 불화수소니코메탄올(hydrofluoride nicomethanol), 아민불소(amine fluoride) 및 불화물의 다른 유도체들), 아연 이온을 포함하는 화합물, 과산화물(peroxigen compound), 효소, 질산염, 붕산염 유도체, 방부제, 트리클로산과 같은 항박테리아제 및 항진균제를 포함하고 있다. 이러한 성분들은, 비록 직접적인 유해 영향을 미치지 않는 소량으로 존재하지만, 이들 제품을 사용하는 사용자에 대한 건강상의 우려가 커지고 있고, 이를 포함하지 않는 제품을 선호하고 있다.

[0004] 따라서, 유해한 화학 물질을 함유하지 않으면서, 효과적인 구강 클렌징 효과를 제공하는 구강 케어 제제가 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 상기 배경 기술에 대하여, 본 발명은 종래 기술에 비해 소정의 이점 및 발전을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0006] 일 구현예에 따르면, 95%(w/w) 이상의 탄산 칼슘을 포함하고, 약 60㎛ 내지 약 75㎜의 입자 크기를 갖는 갑오징어 뼈 분말; 및 적절한 캐리어(carrier)를 포함하는 구강 케어 조성물이 제공된다.

[0007] 상기 탄산 칼슘의 함량은 약 95% 내지 약 99.9%일 수 있다.

[0008] 상기 입자 크기는 약 72㎛일 수 있다.

[0009] 상기 갑오징어 뼈 분말은 상대 밀도(relative density)가 약 0.15 내지 약 1.30g/L일 수 있다.

[0010] 상기 갑오징어 뼈 분말은 상대 밀도(relative density)가 약 1.22g/L일 수 있다.

[0011] 상기 갑오징어 뼈 분말은 공극률(porosity)이 약 0.25 내지 약 0.45일 수 있다.

[0012] 상기 갑오징어 뼈 분말은 공극률이 약 0.39일 수 있다.

[0013] 상기 갑오징어 뼈 분말은 부유 시간(suspension time)이 약 5시간 내지 약 8시간일 수 있다.

[0014] 상기 갑오징어 뼈 분말은 부유 시간이 약 6.5시간일 수 있다.

[0015] 상기 갑오징어 뼈 분말은 상기 조성물 중의 약 0.100% 내지 약 20%(w/w)일 수 있다.

[0016] 상기 구강 케어 조성물은 연마제(abrasive)를 더 포함할 수 있다.

[0017] 상기 연마제는 콜로이드 칼슘(colloidal calcium), 콜로이드 실리카(colloidal silica), 수화 실리카(hydrated silica), 중탄산나트륨(sodium bicarbonate, $NaHCO_3$), 수산화알루미늄(aluminum hydroxide, $Al(OH)_3$), 탄산칼슘(calcium carbonate, $CaCO_3$), 인산수소칼슘(calcium hydrogen phosphate, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$), 무수인산수소칼슘(anhydrous calcium hydrogen phosphate), 실리카(silica), 제올라이트(zeolites), 히드록시아파타이트(hydroxyapatite, $Ca_5(PO_4)_3OH$) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다.

[0018] 상기 연마제는 상기 조성물 중의 약 0.100% 내지 약 0.325%(w/w)일 수 있다.

[0019] 상기 콜로이드 실리카는 약 0.100% 내지 약 0.275%(w/w)일 수 있다.

[0020] 상기 콜로이드 실리카는 약 0.02% 내지 약 0.08%(w/w)일 수 있다.

[0021] 상기 구강 케어 조성물은 증점제(thickening agent)를 더 포함할 수 있다.

[0022] 상기 증점제는 해초에서 얻은 천연 검; 비-해양 식물 자원에서 얻은 천연 검, 세균성 발효에 의해 생성된 천연 검, 전분, 펙틴(pectin), 카르복시메틸 셀룰로오스(carboxymethyl cellulose), 히드록시프로필 셀룰로오스(hydroxypropyl cellulose), 메틸 셀룰로오스(methyl cellulose), 젤라틴(gelatin) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0023] 상기 해초에서 얻은 천연 검은 한천(agar, E406), 알긴산(alginic acid, E400), 알긴산나트륨(Sodium alginate, E401), 알긴산칼륨(potassium alginate), 알긴산암모늄(ammonium alginate), 알긴산칼슘(calcium alginate), 카라기난(carrageenan, E407) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0024] 상기 비-해양 식물 자원에서 얻은 천연 검은 아카시아 검(acacia gum), 아라비아 검(gum arabic, E414), 가티 검(gum ghatti), 트라가칸트 검(gum tragacanth, E413), 카라야 검(karaya gum, E416), 구아 검(guar gum, E412), 로커스트빈 검(locust bean gum, E410), 베타-글루칸(beta-glucan), 치클 검(chicle gum), 담마 검(dammar gum), 글루코만난(Glucomannan, E425), 매스틱 검(mastic gum), 실리움 시드 껍질(psyllium seed husks), 스프루스 검(spruce gum), 타라 검(tara gum, E417) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0025] 상기 세균성 발효에 의해 생성된 천연 검은 젤란 검(gellan gum, E418), 잔탄 검(Xanthan gum, E415) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0026] 상기 증점제는 상기 조성물 중의 약 2% 내지 약 66%(w/w)일 수 있다.

[0027] 상기 증점제는 상기 조성물 중의 약 2.2%(w/w)일 수 있다.

[0028] 상기 구강 케어 조성물은 보습제(humectant)를 더 포함할 수 있다.

[0029] 상기 보습제는 프로필렌 글리콜, 헥실렌 글리콜, 부틸렌 글리콜, 글리세릴 트리아세테이트, 네오아가로바이오스(neoagarobiose), 당 폴리올(sugar polyol), 중합성 폴리올(polymeric polyol), 퀼라야(quillaia), 락트산(lactic acid), 우레아(urea), 글리세린, 알로에 베라 겔(aloe vera gel), MP 디올(MP Diol), 알파 히드록시산(alpha hydroxy acid) 및 꿀일 수 있다.

[0030] 상기 당 폴리올은 글리세롤(glycerol), 소르비톨(sorbitol), 자일리톨(xylitol), 말티톨(maltitol) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0031] 상기 중합성 폴리올은 폴리덱스트로스(polydextrose), 폴리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리(테트라메틸렌)에테르 글리콜 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0032] 상기 알파 히드록시 산은 락트산일 수 있다.

[0033] 상기 보습제는 글리세린일 수 있다.

[0034] 상기 보습제는 상기 조성물 중의 약 2% 내지 약 5%(w/w)일 수 있다.

[0035] 상기 구강 케어 조성물은 유화제(emulsifier)를 더 포함할 수 있다.

[0036] 상기 유화제는 레시틴(lecithin), 식물성 펄프 분말(vegetal pulp powder), 시트르산 나트륨 및 시트르산, 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0037] 상기 식물성 펄프 분말은 시트러스 펄프 분말(citrus pulp powder), 바오밥펄프 분말(baobab pulp powder), 망고 펄프 분말(mango pulp powder), 토마토 펄프 분말(tomato pulp powder), 호박 펄프 분말(pumpkin pulp powder), 구아바 펄프 분말(guava pulp powder), 파파야 펄프 분말(papaya pulp powder), 비트 펄프 분말(beet pulp powder) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0038] 상기 시트르산 나트륨은 트리소듐시트레이트(trisodium citrate)일 수 있다.

[0039] 상기 유화제는 상기 조성물 중의 약 4% 내지 약 10%(w/w)일 수 있다.

[0040] 상기 구강 케어 조성물은 계면활성제(surfactant)를 더 포함할 수 있다.

[0041] 상기 계면활성제는 라우릴 황산 나트륨(sodium lauryl sulfate), 라우릴 황산 암모늄(ammonium lauryl sulfate), 소듐 N-라우릴 사르코시네이트(sodium N-lauryl sarcosinate), 소듐 라우릴 설포아세테이트(sodium lauryl sulfoacetate) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0042] 상기 계면활성제는 상기 조성물 중의 약 1% 내지 약 3%(w/w)일 수 있다.

[0043] 상기 구강 케어 조성물은 pH 조절제(pH regulator)를 더 포함할 수 있다.

[0044] 상기 pH 조절제는 시트르산 및 이의 유도체, 인산 및 이의 유도체, 트리소듐포스페이트(trisodium phosphate), 시트르산 나트륨, 락트산, 중탄산(bicarbonic acid) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0045] 상기 pH 조절제는 상기 조성물 중의 약 0.1% 내지 약 0.25%(w/w)일 수 있다.

[0046] 상기 구강 케어 조성물은 방부제(preservative)를 더 포함할 수 있다.

[0047] 상기 방부제는 소르비탄 세스퀴올리에이트 유도체(sorbitan sesquioleate derivative), 소듐 벤조에이트(sodium benzoate), 벤조산, 유칼립투스 추출물 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0048] 상기 방부제는 상기 조성물 중의 약 0.2% 내지 약 2%(w/w)일 수 있다.

[0049] 상기 구강 케어 조성물은 용매를 더 포함할 수 있다.

[0050] 상기 용매는 물, 에탄올, 이소프로판올, 소르비톨 및 글리세린 중에서 선택될 수 있다.

[0051] 상기 용매는 상기 조성물 중의 약 60% 내지 99%(w/w)일 수 있다.

[0052] 상기 구강 케어 조성물은 항균제(antimicrobial agent)를 더 포함할 수 있다.

[0053] 상기 항균제는 천연 에센셜 오일(natural essential oil), 항균 페놀 화합물(antimicrobial phenolic compound) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0054] 상기 천연 에센셜 오일은 아니스 오일(oils of anise), 레몬 오일(lemon oil), 오렌지 오일(orange oil), 오레가노(oregano), 로즈마리 오일(rosemary oil), 윈터그린 오일(wintergreen oil), 티미 오일(thyme oil), 라벤더 오일(lavender oil), 클로브 오일(clove oil), 홉(hops), 티트리 오일(tea tree oil), 시트로넬라 오일(citronella oil), 밀 오일(wheat oil), 보리 오일(barley oil), 레몬그라스 오일(lemongrass oil), 시더잎 오일(cedar leaf oil), 시더우드 오일(cedar wood oil), 시나몬 오일(cinnamon oil), 플리그라스 오일(fleagrass oil), 제라늄 오일(geranium oil), 산달우드 오일(sandalwood oil), 바이올렛 오일(violet oil), 크랜베리 오일(cranberry oil), 유칼립투스 오일(eucalyptus oil), 버베인 오일(vervain oil), 페퍼민트 오일(peppermint oil), 안식향(gum benzoin), 바질 오일(basil oil), 페넬 오일(fennel oil), 퍼 오일(fir oil), 발삼 오일(balsam oil), 멘톨(menthol), 오크미어 오리가넘 오일(ocmea origanum oil), 히다스티스 카나덴시스 오일(Hydastis canadensis oil), 매자나무과 오일(Berberidaceae daceae oil), 라타니아 및 울금의 오일(Ratanhiae and Curcuma longa oil), 세서미 오일(sesame oil), 마카다미아 넛 오일(macadamia nut oil), 이브닝 프림로즈

오일(evening primrose oil), 스페니시 세이지 오일(Spanish sage oil), 스페니시 로즈마리 오일(Spanish rosemary oil), 고수 오일(coriander oil), 티미 오일(thyme oil), 피망 열매 오일(pimento berries oil), 장미 오일(rose oil), 베르가못 오일(bergamot oil), 로즈우드 오일(rosewood oil), 카모마일 오일(chamomile oil), 세이지 오일(sage oil), 클라리 세이지 오일(clary sage oil), 사이프러스 오일(cypress oil), 시페넬 오일(sea fennel oil), 유향 오일(frankincense oil), 생강 오일(ginger oil), 자몽 오일(grapefruit oil), 자스민 오일(jasmine oil), 노간주나무 오일(juniper oil), 라임 오일(lime oil), 만다린 오일(mandarin oil), 마조람 오일(marjoram oil), 미르 오일(myrrh oil), 네롤리 오일(neroli oil), 패출리 오일(patchouli oil), 페퍼 오일(pepper oil), 블랙페퍼 오일(black pepper oil), 페티그레인 오일(petitgrain oil), 파인 오일(pine oil), 로즈오또 오일(rose otto oil), 스페어민트 오일(spearmint oil), 스파이크나드 오일(spikenard oil), 베티버 오일(vetiver oil) 및 일랑일랑(ylang ylang) 중에서 선택될 수 있다.

[0055] 상기 항균 페놀 화합물은 카바크롤(carvacrol), 티몰(thymol), 유게놀(eugenol), 유칼리프톨(eucalyptol), 멘톨(menthol) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0056] 상기 항균제는 상기 조성물 중의 약 0.01% 내지 약 10%(w/w)일 수 있다.

[0057] 다른 구현예에서, 구강 위생용인 상기 구강 케어 조성물의 용도가 제공된다.

[0058] 또 다른 구현예에서, 상기 구강 케어 조성물을 구강에 적용하는 구강의 클리닝(cleaning) 방법이 제공된다.

[0059] 상기 구강의 클리닝은 치아 클렌징(teeth cleansing), 치아 미백, 치석 제거 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나일 수 있다.

[0060] 또 다른 구현예에서, a) 갑오징어 뼈를 그라인딩(grinding)하여 갑오징어뼈 조분말(coarse cuttlefish bone powder)을 얻는 단계; b) 상기 갑오징어뼈 조분말을 체질(sieving)하여 약 60㎛ 내지 약 75㎛의 입자 크기를 갖는 제1 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계; c) 상기 제1 갑오징어 뼈 분말을 약 4.5 내지 약 5.5의 pH, 충분한 온도 및 충분한 시간 하에서 마일드 탈광물화(mild demineralization)하여 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계; d) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 중성 pH에 다다를 때까지 세정하는 단계; 및 e) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 건조하는 단계;를 포함하는 갑오징어 뼈 분말의 제조 방법이 제공된다.

[0061] 또 다른 구현예에서, a) 입자 크기가 약 60㎛ 내지 약 75㎛인 갑오징어 뼈 분말을 약 4.5 내지 약 5.5의 pH, 충분한 온도 및 충분한 시간 하에서 마일드 탈광물화(mild demineralization)하여 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계를 포함하는 갑오징어 뼈 분말의 제조 방법이 제공된다.

[0062] 상기 방법은 b) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 중성 pH에 다다를 때까지 세정하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0063] 상기 방법은 c) 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 건조하는 단계를 더 포함할 수 있다.

[0064] 상기 마일드 탈광물화(mild demineralization)는 염화암모늄에서 수행될 수 있다.

[0065] 상기 염화암모늄의 농도는 약 0.1M 내지 약 1M일 수 있다.

[0066] 상기 마일드 탈광물화는 pH 약 4.5에서 수행될 수 있다.

[0067] 상기 마일드 탈광물화는 pH 약 4.9에서 수행될 수 있다.

[0068] 상기 마일드 탈광물화는 pH 약 4.86에서 수행될 수 있다.

[0069] 상기 상기 마일드 탈광물화는 약 65℃ 내지 약 75℃의 온도에서 수행될 수 있다.

[0070] 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 세정은 증류수(distilled water)에서 수행될 수 있다.

[0071] 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 200℃ 내지 약 220℃에서 수행될 수 있다.

[0072] 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 200℃에서 수행될 수 있다.

[0073] 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 30분 내지 약 60분 동안 수행될 수 있다.

[0074] 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 55분 동안 수행될 수 있다.

[0075] 또 다른 구현예에서, 본 발명에 따른 상기 방법으로 얻어진 갑오징어 뼈 분말이 제공된다.

[0076] 또 다른 구현예에서, 탄산 칼슘의 함량이 95%(w/w) 이상이고, 입자 크기가 약 60㎛ 내지 약 75㎛이며, 상대 밀

도(relative density)가 약 0.15g/L 내지 약 1.30g/L이고, 공극률(porosity)이 약 0.25 내지 약 0.45인 갑오징어 뼈 분말이 제공된다.

발명의 효과

[0077] 본 발명의 추가적인 특징 및 이점은 첨부된 도면과 함께 후술하는 상세한 설명에 의해 명백해질 것이다.

도면의 간단한 설명

[0078] 도 1 (A) 내지 (D)는 치아가 장착된 칫솔질 기계를 나타낸 것이다.

도 2는 본 발명의 구강 케어 조성물로 칫솔질 기계에서 솔질(brushing)한 전후의 치아 상의 결석의 존재를 나타낸 것이다.

도 3은 본 발명의 구강 케어 조성물로 칫솔질 기계에서 솔질(brushing)한 전후의 치아 상의 결석의 존재를 나타낸 것이다.

첨부된 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명의 특징 및 이점은 선택된 구현예에 대한 후술하는 상세한 설명에 비추어 보다 명백해질 것이다. 실현되는 바와 같이, 개시 및 청구되는 본 발명은 청구 범위의 범주를 벗어나지 않고 다양한 관점에서 변형될 수 있다. 따라서, 본 상기 도면 및 상세한 설명은 본질적으로 예시적인 것이지 제한적인 것은 아니며, 본 발명의 범위는 청구 범위에 기술된다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0079] 본 출원은 2014년 4월 28일 자로 출원된 미국 가출원 제61/985,041호의 우선권을 주장하며, 이의 명세서는 본 출원에서 참고로서 포함된다.

[0080] 본 명세서에서 인용된 모든 공개물(publications), 특허 및 특허 출원은 모든 목적을 위해 참조로서 통합된다.

[0081] 본 발명을 상세하게 기재하기 전에 다수의 용어를 정의한다. 본 명세서에서, 단수 형태는 문맥상 명확하게 다른 의미로 기술되지 않는 한 복수 형태를 포함한다.

[0082] "바람직하게", "일반적으로" 및 "통상적으로"와 같은 용어는 본 발명을 제한하거나, 본 발명의 구조 또는 기능에 필수적인 또는 심지어 중요한 특정 특징을 나타내기 위해 사용되지 않음에 유의해야 한다. 오히려, 이러한 용어들은 본 발명의 특정 구현예에서 사용되거나 사용될 수 없는 대안적인 또는 추가적인 특징을 강조하기 위한 것이다.

[0083] 본 발명에 대해 기술하고 정의하기 위하여, 본 명세서에서 "실질적으로"라는 용어는 임의의 정량적인 비교, 값, 측정치 또는 다른 표현에 기인할 수 있는 고유한 불확실성의 정도를 나타내기 위해 사용된다. 상기 용어 "실질적으로"는 본 발명의 기본 기능을 변화시키지 않으면서 명시된 기준으로부터 달라질 수 있는 정량적 표현의 정도를 나타내기 위해 이용된다.

[0084] 구현예에는 구강 케어 조성물이 개시되어 있다. 본 발명의 상기 조성물은 분쇄된 뼈(ground bone)로부터 얻어진 갑오징어 뼈 분말 성분을 함유하는 구강 케어 조성물이다. 갑오징어(cuttlefish)는 갑오징어목(order Sepiida)에 해당하는 해양 동물이다. 이들은 두족강(class Cephalopoda)에 속하며, 이는 오징어(squid), 문어(octopuses) 및 앵무조개(nautiluses)도 포함한다. "커틀(Cuttle)"은 이들의 독특한 내부 껍질인 "커틀본(cuttlebone)"에 대한 것이고, 이들의 이름에도 불구하고, 갑오징어(cuttlefish)는 물고기가 아니라 연체 동물이다.

[0085] 갑오징어(cuttlefish)는 커틀본(cuttlebone)이라 불리는 내부 구조를 가지며, 이는 다공성이고 아라고나이트(aragonite)로 이루어진다. 아라고나이트(aragonite)는 탄산염 광물이며, 일반적으로 자연 발생하는 탄산 칼슘의 두 가지 결정 형태 중 하나 (다른 하나는 방해석(mineral calcite) 이다. 이는 해양 및 담수 환경 하에서 침전(precipitation)을 포함하는 생물학적 및 물리적 과정에 의해 형성된다.

[0086] 아라고나이트의 결정 격자는 방해석의 결정 격자와 다르며, 그 결과, 결정의 모양이 상이하여, 침상(acicular)

결정이 있는 사방정계(orthorhombic system)를 갖는다. 반복되는 쌍결정형성(twinning)으로 위육방형(pseudo-hexagonal) 형태가 된다. 아라고나이트는 원주형 또는 섬유상일 수 있으며, 경우에 따라, 카린시안(Carinthian) 철광산의 광석과 관련된 산산호(flos-ferri) ("철의 꽃")라 불리는 분지형 종유석 형태(branching stalactitic form)일 수 있다.

[0087] 아라고나이트는 거의 모든 연체 동물의 껍질에서 자연적으로 형성되며, 따뜻한 물 및 차가운 물의 산호(Scleractinia)의 석회질 내골격으로 존재한다. 몇몇의 갯지렁이(serpulids)는 아라고나이트 재질의 관을 갖는다. 연체 동물 껍질의 광물 침착은 생물학적으로 강하게 조절되기 때문에, 일부 결정 형태는 무기 아라고나이트의 결정형태와 명백히 상이하다. 일부 연체 동물은 껍질 전체가 아라고나이트이고; 다른 일부에서는 아라고나이트가 이광물성 껍질 (아라고나이트 및 방해석)의 오직 별개의 부분을 형성한다. 또한, 아라고나이트는 해양 및 동굴에서 각각 해양 시멘트 및 동굴 퇴적물(speleothem)로 지칭되는 무기 침전물을 형성한다. 일부 멸종된 암모나이트의 화석 껍질의 진주층(nacreous layer)은 암몰라이트(ammolite)라 지칭되는 무지갯빛의 물질(iridescent material)을 형성한다. 암몰라이트(ammolite)는 불순물을 포함하되, 아라고나이트가 주성분인 무지갯빛의 가치 있는 보석이다.

[0088] 본 발명에서 사용되는 갑오징어 뼈 분말의 입자는 약 60㎛ 내지 약 75㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 74㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 73㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 72㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 71㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 70㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 69㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 68㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 67㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 66㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 65㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 64㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 63㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 62㎛, 또는 약 60㎛ 내지 약 61㎛일 수 있다. 바람직하게, 상기 입자 크기는 72㎛이다. 선호되는 마모 비율(abrasion ration) 값은 DESAUTELS 및 LABRECHE 1999 스케일(scale)에 따를 때 0 내지 88이다. DESAUTELS 및 LABRECHE의 연마도(abrasiveness) 스케일은 치약에 있어서 하기와 같이 달라진다: 1) 소량 연마됨: 0% 내지 88%; 2) 중간 정도 연마됨: 88% 내지 100%, 3) 매우 연마됨: > 100%.

[0089] 상기 입자는 마일드 탈광물화 처리되며, 예를 들어, 염화 암모늄 또는 암모늄 아세테이트에서 처리되고, pH가 약 4.5 내지 약 5.5, 또는 약 4.5 내지 약 5.4, 또는 약 4.5 내지 약 5.3, 또는 약 4.5 내지 약 5.2, 또는 약 4.5 내지 약 5.1, 또는 약 4.5 내지 약 5.0, 또는 약 4.5 내지 약 4.9, 또는 약 4.5 내지 약 4.8, 또는 약 4.5 내지 약 4.7, 또는 약 4.5 내지 약 4.6, 또는 약 4.6 내지 약 5.5, 또는 약 4.6 내지 약 5.4, 또는 약 4.6 내지 약 5.3, 또는 약 4.6 내지 약 5.2, 또는 약 4.6 내지 약 5.1, 또는 약 4.6 내지 약 5.0, 또는 약 4.6 내지 약 4.9, 또는 약 4.6 내지 약 4.8, 또는 약 4.6 내지 약 4.7, 또는 약 4.7 내지 약 5.5, 또는 약 4.7 내지 약 5.4, 또는 약 4.7 내지 약 5.3, 또는 약 4.7 내지 약 5.2, 또는 약 4.7 내지 약 5.1, 또는 약 4.7 내지 약 5.0, 또는 약 4.7 내지 약 4.9, 또는 약 4.7 내지 약 4.8, 또는 약 4.8 내지 약 5.5, 또는 약 4.8 내지 약 5.4, 또는 약 4.8 내지 약 5.3, 또는 약 4.8 내지 약 5.2, 또는 약 4.8 내지 약 5.1, 또는 약 4.8 내지 약 5.0, 또는 약 4.8 내지 약 4.9, 또는 약 4.9 내지 약 5.5, 또는 약 4.9 내지 약 5.4, 또는 약 4.9 내지 약 5.3, 또는 약 4.9 내지 약 5.2, 또는 약 4.9 내지 약 5.1, 또는 약 4.9 내지 약 5.0, 또는 약 5.0 내지 약 5.5, 또는 약 5.0 내지 약 5.4, 또는 약 5.0 내지 약 5.3, 또는 약 5.0 내지 약 5.2, 또는 약 5.0 내지 약 5.1, 또는 약 5.1 내지 약 5.5, 또는 약 5.1 내지 약 5.4, 또는 약 5.1 내지 약 5.3, 또는 약 5.1 내지 약 5.2, 또는 약 5.2 내지 약 5.5, 또는 약 5.2 내지 약 5.4, 또는 약 5.2 내지 약 5.3, 또는 약 5.3 내지 약 5.5, 또는 약 5.3 내지 약 5.4, 또는 약 5.4 내지 약 5.5, 및 바람직하게, pH 약 4.75, 4.76, 4.77, 4.78, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86, 4.87, 4.88, 4.89, 4.90이고, 더 바람직하게는 뼈 재료에 존재하는 원하지 않는 마그네슘, 암모니아, 철 및 아연 화합물을 용해시키고, 본 발명의 분말 중의 탄산 칼슘의 함량을 증가시키기 위해 4.86이다. 또한, 본 발명에서 사용되는 상기 뼈 I분말은 높은 함량의 칼슘을 포함한다; 적어도 95%의 탄산 칼슘을 포함하고, 유도체를 포함한 마그네슘, 아연, 철 및 암모니아의 함량은 저하된다. 구현예에 따르면, 상기 갑오징어 뼈 분말 입자 중의 탄산 칼슘은 적어도 95%, 적어도 95.5%, 적어도 96%, 적어도 96.5%, 적어도 97%, 적어도 97.5%, 적어도 98%, 적어도 98.5%, 적어도 99%, 또는 약 95% 내지 99% (w/w), 또는 약 95% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 95% 내지 약 98%, 또는 약 95% 내지 97.5% (w/w), 또는 약 95% 내지 약 97%, 또는 약 95% 내지 96.5% (w/w), 또는 약 95% 내지 약 96%, 또는 약 95% 내지 95.5% (w/w), 또는 약 95.5% 내지 99% (w/w), 또는 약 95.5% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 95.5% 내지 약 98%, 또는 약 95.5% 내지 97.5% (w/w), 또는 약 95.5% 내지 약 97%, 또는 약 95.5% 내지 96.5% (w/w), 또는 약 95.5% 내지 약 96%, 또는 약 96% 내지 99% (w/w), 또는 약 96% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 96% 내지 약 98%, 또는 약 96% 내지 97.5% (w/w), 또는 약 96% 내지 약 97%, 또는 약 96% 내지 96.5% (w/w), 또는 약 96.5% 내지 99% (w/w), 또는 약 96.5% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 96.5% 내지 약 98%, 또는 약 96.5% 내지 97.5% (w/w), 또는 약 96.5% 내지 약 97%, 또는 약 97% 내지 99% (w/w), 또는 약 97% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 97% 내지 약 98%, 또는 약 97%

내지 97.5% (w/w), 또는 약 97.5% 내지 99% (w/w), 또는 약 97.5% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 97.5% 내지 약 98%, 또는 약 98% 내지 99% (w/w), 또는 약 98% 내지 98.5% (w/w), 또는 약 98.5% 내지 99% (w/w)일 수 있다.

[0090] 다른 구현예에 따르면, 상기 갑오징어 뼈 분말의 상대 밀도(relative density)는 약 0.15 내지 약 1.30, 또는 약 0.20 내지 약 1.30, 또는 약 0.25 내지 약 1.30, 또는 약 0.30 내지 약 1.30, 또는 약 0.35 내지 약 1.30, 또는 약 0.40 내지 약 1.30, 또는 약 0.45 내지 약 1.30, 또는 약 0.50 내지 약 1.30, 또는 약 0.55 내지 약 1.30, 또는 약 0.60 내지 약 1.30, 또는 약 0.65 내지 약 1.30, 또는 약 0.70 내지 약 1.30, 또는 약 0.75 내지 약 1.30, 또는 약 0.80 내지 약 1.30, 또는 약 0.85 내지 약 1.30, 또는 약 0.90 내지 약 1.30, 또는 약 0.95 내지 약 1.30, 또는 약 1.00 내지 약 1.30, 또는 약 1.00 내지 약 1.30, 또는 약 1.10 내지 약 1.30, 또는 약 1.15 내지 약 1.30, 또는 약 1.20 내지 약 1.30, 또는 약 1.25 내지 약 1.30, 또는 약 0.15 내지 약 1.25, 또는 약 0.20 내지 약 1.25, 또는 약 0.25 내지 약 1.25, 또는 약 0.30 내지 약 1.25, 또는 약 0.35 내지 약 1.25, 또는 약 0.40 내지 약 1.25, 또는 약 0.45 내지 약 1.25, 또는 약 0.50 내지 약 1.25, 또는 약 0.55 내지 약 1.25 또는 약 0.60 내지 약 1.25, 또는 약 0.65 내지 약 1.25, 또는 약 0.70 내지 약 1.25, 또는 약 0.75 내지 약 1.25, 또는 약 0.80 내지 약 1.25, 또는 약 0.85 내지 약 1.25, 또는 약 0.90 내지 약 1.25, 또는 약 0.95 내지 약 1.25, 또는 약 1.00 내지 약 1.25, 또는 약 1.05 내지 약 1.25, 또는 약 1.10 내지 약 1.25, 또는 약 1.15 내지 약 1.25, 또는 약 1.20 내지 약 1.25, 또는 약 0.15 내지 약 1.20, 또는 약 0.20 내지 약 1.20, 또는 약 0.25 내지 약 1.20, 또는 약 0.30 내지 약 1.20, 또는 약 0.35 내지 약 1.20, 또는 약 0.40 내지 약 1.20, 또는 약 0.45 내지 약 1.20, 또는 약 0.50 내지 약 1.20, 또는 약 0.55 내지 약 1.20, 또는 약 0.60 내지 약 1.20, 또는 약 0.65 내지 약 1.20, 또는 약 0.70 내지 약 1.20, 또는 약 0.75 내지 약 1.20, 또는 약 0.80 내지 약 1.20, 또는 약 0.85 내지 약 1.20, 또는 약 0.90 내지 약 1.20, 또는 약 0.95 내지 약 1.20, 또는 약 1.00 내지 약 1.20, 또는 약 1.05 내지 약 1.20, 또는 약 1.10 내지 약 1.20, 또는 약 1.15 내지 약 1.20, 또는 약 0.15 내지 약 1.15, 또는 약 0.20 내지 약 1.15, 또는 약 0.25 내지 약 1.15, 또는 약 0.30 내지 약 1.15, 또는 약 0.35 내지 약 1.15, 또는 약 0.40 내지 약 1.15, 또는 약 0.45 내지 약 1.15, 또는 약 0.50 내지 약 1.15, 또는 약 0.55 내지 약 1.15, 또는 약 0.60 내지 약 1.15, 또는 약 0.65 내지 약 1.15, 또는 약 0.70 내지 약 1.15, 또는 약 0.75 내지 약 1.15, 또는 약 0.80 내지 약 1.15, 또는 약 0.85 내지 약 1.15, 또는 약 0.90 내지 약 1.15, 또는 약 0.95 내지 약 1.15, 또는 약 1.00 내지 약 1.15, 또는 약 1.05 내지 약 1.15, 또는 약 1.10 내지 약 1.15, 또는 약 0.15 내지 약 1.10, 또는 약 0.20 내지 약 1.10, 또는 약 0.25 내지 약 1.10, 또는 약 0.30 내지 약 1.10, 또는 약 0.35 내지 약 1.10, 또는 약 0.40 내지 약 1.10, 또는 약 0.45 내지 약 1.10, 또는 약 0.50 내지 약 1.10, 또는 약 0.55 내지 약 1.10, 또는 약 0.60 내지 약 1.10, 또는 약 0.65 내지 약 1.10, 또는 약 0.70 내지 약 1.10, 또는 약 0.75 내지 약 1.10, 또는 약 0.80 내지 약 1.10, 또는 약 0.85 내지 약 1.10, 또는 약 0.90 내지 약 1.10, 또는 약 0.95 내지 약 1.10, 또는 약 1.00 내지 약 1.10, 또는 약 1.05 내지 약 1.10, 또는 약 0.15 내지 약 1.05, 또는 약 0.20 내지 약 1.05, 또는 약 0.25 내지 약 1.05, 또는 약 0.30 내지 약 1.05, 또는 약 0.35 내지 약 1.05, 또는 약 0.40 내지 약 1.05, 또는 약 0.45 내지 약 1.05, 또는 약 0.50 내지 약 1.05, 또는 약 0.55 내지 약 1.05, 또는 약 0.60 내지 약 1.05, 또는 약 0.65 내지 약 1.05, 또는 약 0.70 내지 약 1.05, 또는 약 0.75 내지 약 1.05, 또는 약 0.80 내지 약 1.05, 또는 약 0.85 내지 약 1.05, 또는 약 0.90 내지 약 1.05, 또는 약 0.95 내지 약 1.05, 또는 약 1.00 내지 약 1.05, 또는 약 0.15 내지 약 1.00, 또는 약 0.20 내지 약 1.00, 또는 약 0.25 내지 약 1.00, 또는 약 0.30 내지 약 1.00, 또는 약 0.35 내지 약 1.00, 또는 약 0.40 내지 약 1.00, 또는 약 0.45 내지 약 1.00, 또는 약 0.50 내지 약 1.00, 또는 약 0.55 내지 약 1.00, 또는 약 0.60 내지 약 1.00, 또는 약 0.65 내지 약 1.00, 또는 약 0.70 내지 약 1.00, 또는 약 0.75 내지 약 1.00, 또는 약 0.80 내지 약 1.00, 또는 약 0.85 내지 약 1.00, 또는 약 0.90 내지 약 1.00, 또는 약 0.95 내지 약 1.00, 또는 약 0.15 내지 약 0.95, 또는 약 0.20 내지 약 0.95, 또는 약 0.25 내지 약 0.95, 또는 약 0.30 내지 약 0.95, 또는 약 0.35 내지 약 0.95, 또는 약 0.40 내지 약 0.95, 또는 약 0.45 내지 약 0.95, 또는 약 0.50 내지 약 0.95, 또는 약 0.55 내지 약 0.95, 또는 약 0.60 내지 약 0.95, 또는 약 0.65 내지 약 0.95, 또는 약 0.70 내지 약 0.95, 또는 약 0.75 내지 약 0.95, 또는 약 0.80 내지 약 0.95, 또는 약 0.85 내지 약 0.95, 또는 약 0.90 내지 약 0.95, 또는 약 0.15 내지 약 0.90, 또는 약 0.20 내지 약 0.90, 또는 약 0.25 내지 약 0.90, 또는 약 0.30 내지 약 0.90, 또는 약 0.35 내지 약 0.90, 또는 약 0.40 내지 약 0.90, 또는 약 0.45 내지 약 0.90, 또는 약 0.50 내지 약 0.90, 또는 약 0.55 내지 약 0.90, 또는 약 0.60 내지 약 0.90, 또는 약 0.65 내지 약 0.90, 또는 약 0.70 내지 약 0.90, 또는 약 0.75 내지 약 0.90, 또는 약 0.80 내지 약 0.90, 또는 약 0.85 내지 약 0.90, 또는 약 0.15 내지 약 0.85, 또는 약 0.20 내지 약 0.85, 또는 약 0.25 내지 약 0.85, 또는 약 0.30 내지 약 0.85, 또는 약 0.35 내지 약 0.85, 또는 약 0.40 내지 약 0.85, 또는 약 0.45 내지 약

0.85, 또는 약 0.50 내지 약 0.85, 또는 약 0.55 내지 약 0.85, 또는 약 0.60 내지 약 0.85, 또는 약 0.65 내지 약 0.85, 또는 약 0.70 내지 약 0.85, 또는 약 0.75 내지 약 0.85, 또는 약 0.80 내지 약 0.85, 또는 약 0.15 내지 약 0.80, 또는 약 0.20 내지 약 0.80, 또는 약 0.25 내지 약 0.80, 또는 약 0.30 내지 약 0.80, 또는 약 0.35 내지 약 0.80, 또는 약 0.40 내지 약 0.80, 또는 약 0.45 내지 약 0.80, 또는 약 0.50 내지 약 0.80, 또는 약 0.55 내지 약 0.80, 또는 약 0.60 내지 약 0.80, 또는 약 0.65 내지 약 0.80, 또는 약 0.70 내지 약 0.80, 또는 약 0.75 내지 약 0.80, 또는 약 0.15 내지 약 0.75, 또는 약 0.20 내지 약 0.75, 또는 약 0.25 내지 약 0.75, 또는 약 0.30 내지 약 0.75, 또는 약 0.35 내지 약 0.75, 또는 약 0.40 내지 약 0.75, 또는 약 0.45 내지 약 0.75, 또는 약 0.50 내지 약 0.75, 또는 약 0.55 내지 약 0.75, 또는 약 0.60 내지 약 0.75, 또는 약 0.65 내지 약 0.75, 또는 약 0.70 내지 약 0.75, 또는 약 0.75 내지 약 0.80, 또는 약 0.15 내지 약 0.70, 또는 약 0.20 내지 약 0.70, 또는 약 0.25 내지 약 0.70, 또는 약 0.30 내지 약 0.70, 또는 약 0.35 내지 약 0.70, 또는 약 0.40 내지 약 0.70, 또는 약 0.45 내지 약 0.70, 또는 약 0.50 내지 약 0.70, 또는 약 0.55 내지 약 0.70, 또는 약 0.60 내지 약 0.70, 또는 약 0.65 내지 약 0.70, 또는 약 0.15 내지 약 0.65, 또는 약 0.20 내지 약 0.65, 또는 약 0.25 내지 약 0.65, 또는 약 0.30 내지 약 0.65, 또는 약 0.35 내지 약 0.65, 또는 약 0.40 내지 약 0.65, 또는 약 0.45 내지 약 0.65, 또는 약 0.50 내지 약 0.65, 또는 약 0.55 내지 약 0.65, 또는 약 0.60 내지 약 0.65, 또는 약 0.15 내지 약 0.60, 또는 약 0.20 내지 약 0.60, 또는 약 0.25 내지 약 0.60, 또는 약 0.30 내지 약 0.60, 또는 약 0.35 내지 약 0.60, 또는 약 0.40 내지 약 0.60, 또는 약 0.45 내지 약 0.60, 또는 약 0.50 내지 약 0.60, 또는 약 0.55 내지 약 0.60, 또는 약 0.15 내지 약 0.55, 또는 약 0.20 내지 약 0.55, 또는 약 0.25 내지 약 0.55, 또는 약 0.30 내지 약 0.55, 또는 약 0.35 내지 약 0.55, 또는 약 0.40 내지 약 0.55, 또는 약 0.45 내지 약 0.55, 또는 약 0.50 내지 약 0.55, 또는 약 0.15 내지 약 0.50, 또는 약 0.20 내지 약 0.50, 또는 약 0.25 내지 약 0.50, 또는 약 0.30 내지 약 0.50, 또는 약 0.35 내지 약 0.50, 또는 약 0.40 내지 약 0.50, 또는 약 0.45 내지 약 0.50, 또는 약 0.50 내지 약 0.50, 또는 약 0.15 내지 약 0.45, 또는 약 0.20 내지 약 0.45, 또는 약 0.25 내지 약 0.45, 또는 약 0.30 내지 약 0.45, 또는 약 0.35 내지 약 0.45, 또는 약 0.40 내지 약 0.45, 또는 약 0.15 내지 약 0.40, 또는 약 0.20 내지 약 0.40, 또는 약 0.25 내지 약 0.40, 또는 약 0.30 내지 약 0.40, 또는 약 0.35 내지 약 0.40, 또는 약 0.40 내지 약 0.40, 또는 약 0.15 내지 약 0.35, 또는 약 0.20 내지 약 0.35, 또는 약 0.25 내지 약 0.35, 또는 약 0.30 내지 약 0.35, 또는 약 0.15 내지 약 0.30, 또는 약 0.20 내지 약 0.30, 또는 약 0.25 내지 약 0.30, 또는 약 0.15 내지 약 0.25, 또는 약 0.20 내지 약 0.25, 또는 약 0.15 내지 약 0.20, 또는 약 0.15, 0.16, 0.17, 0.18, 0.19, 0.20, 0.21 , 0.22, 0.23, 0.24, 0.25, 0.26, 0.27, 0.28, 0.29, 0.30, 0.31, 0.32, 0.33, 0.34, 0.35, 0.36, 0.37, 0.38, 0.39, 0.40, 0.41, 0.42, 0.43, 0.44, 0.45, 0.46, 0.47, 0.48, 0.49, 0.50, 0.51, 0.52, 0.53, 0.54, 0.55, 0.56, 0.57, 0.58, 0.59, 0.60, 0.61, 0.62, 0.63, 0.64, 0.65, 0.66, 0.67, 0.68, 0.69, 0.70, 0.71, 0.72, 0.73, 0.74, 0.75, 0.76, 0.77, 0.78, 0.79, 0.80, 0.81, 0.82, 0.83, 0.84, 0.85, 0.86, 0.87, 0.88, 0.89, 0.90, 0.91, 0.92, 0.93, 0.94, 0.95, 0.96, 0.97, 0.98, 0.99, 1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04, 1.05, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30 g/L이다. 바람직하게, 상기 밀도는 약 1.22 g/L이다. 상기 밀도와 분말의 흐름성(flowability)은 본 발명의 제제에 있어서, 분산성에 영향을 주며, 상기 갑오징어 뼈 분말의 밀도가 높을수록, 시간이 지남에 따라 패키지(package) 바닥에 응집되는 경향이 높아진다.

[0091] 또 다른 구현예에 따르면, 상기 갑오징어 뼈 분말의 공극률(porosity)은 약 0.25 내지 약 0.45, 또는 약 0.26 내지 약 0.45, 또는 약 0.27 내지 약 0.45, 또는 약 0.28 내지 약 0.45, 또는 약 0.29 내지 약 0.45, 또는 약 0.30 내지 약 0.45, 또는 약 0.31 내지 약 0.45, 또는 약 0.32 내지 약 0.45, 또는 약 0.33 내지 약 0.45, 또는 약 0.34 내지 약 0.45, 또는 약 0.35 내지 약 0.45, 또는 약 0.36 내지 약 0.45, 또는 약 0.37 내지 약 0.45, 또는 약 0.38 내지 약 0.45, 또는 약 0.39 내지 약 0.45, 또는 약 0.40 내지 약 0.45, 또는 약 0.41 내지 약 0.45, 또는 약 0.42 내지 약 0.45, 또는 약 0.43 내지 약 0.45, 또는 약 0.44 내지 약 0.45, is from 약 0.25 내지 약 0.44, 또는 약 0.26 내지 약 0.44, 또는 약 0.27 내지 약 0.44, 또는 약 0.28 내지 약 0.44, 또는 약 0.29 내지 약 0.44, 또는 약 0.30 내지 약 0.44, 또는 약 0.31 내지 약 0.44, 또는 약 0.32 내지 약 0.44, 또는 약 0.33 내지 약 0.44, 또는 약 0.34 내지 약 0.44, 또는 약 0.35 내지 약 0.44, 또는 약 0.36 내지 약 0.44, 또는 약 0.37 내지 약 0.44, 또는 약 0.38 내지 약 0.44, 또는 약 0.39 내지 약 0.44, 또는 약 0.40 내지 약 0.44, 또는 약 0.41 내지 약 0.44, 또는 약 0.42 내지 약 0.44, 또는 약 0.43 내지 약 0.44이고, 약 0.25 내지 약 0.43, 또는 약 0.26 내지 약 0.43, 또는 약 0.27 내지 약 0.43, 또는 약 0.28 내지 약 0.43, 또는 약 0.29 내지 약 0.43, 또는 약 0.30 내지 약 0.43, 또는 약 0.31 내지 약 0.43, 또는 약 0.32 내지 약

0.43, 또는 약 0.33 내지 약 0.43, 또는 약 0.34 내지 약 0.43, 또는 약 0.35 내지 약 0.43, 또는 약 0.36 내지 약 0.43, 또는 약 0.37 내지 약 0.43, 또는 약 0.38 내지 약 0.43, 또는 약 0.39 내지 약 0.43, 또는 약 0.40 내지 약 0.43, 또는 약 0.41 내지 약 0.43, 또는 약 0.42 내지 약 0.43이며, 약 0.25 내지 약 0.42, 또는 약 0.26 내지 약 0.42, 또는 약 0.27 내지 약 0.42, 또는 약 0.28 내지 약 0.42, 또는 약 0.29 내지 약 0.42, 또는 약 0.30 내지 약 0.42, 또는 약 0.31 내지 약 0.42, 또는 약 0.32 내지 약 0.42, 또는 약 0.33 내지 약 0.42, 또는 약 0.34 내지 약 0.42, 또는 약 0.35 내지 약 0.42, 또는 약 0.36 내지 약 0.42, 또는 약 0.37 내지 약 0.42, 또는 약 0.38 내지 약 0.42, 또는 약 0.39 내지 약 0.42, 또는 약 0.40 내지 약 0.42, 또는 약 0.41 내지 약 0.42이고, 약 0.25 내지 약 0.41, 또는 약 0.26 내지 약 0.41, 또는 약 0.27 내지 약 0.41, 또는 약 0.28 내지 약 0.41, 또는 약 0.29 내지 약 0.41, 또는 약 0.30 내지 약 0.41, 또는 약 0.31 내지 약 0.41, 또는 약 0.32 내지 약 0.41, 또는 약 0.33 내지 약 0.41, 또는 약 0.34 내지 약 0.41, 또는 약 0.35 내지 약 0.41, 또는 약 0.36 내지 약 0.41, 또는 약 0.37 내지 약 0.41, 또는 약 0.38 내지 약 0.41, 또는 약 0.39 내지 약 0.41, 또는 약 0.40 내지 약 0.41이고, 약 0.25 내지 약 0.40, 또는 약 0.26 내지 약 0.40, 또는 약 0.27 내지 약 0.40, 또는 약 0.28 내지 약 0.40, 또는 약 0.29 내지 약 0.40, 또는 약 0.30 내지 약 0.40, 또는 약 0.31 내지 약 0.40, 또는 약 0.32 내지 약 0.40, 또는 약 0.33 내지 약 0.40, 또는 약 0.34 내지 약 0.40, 또는 약 0.35 내지 약 0.40, 또는 약 0.36 내지 약 0.40, 또는 약 0.37 내지 약 0.40, 또는 약 0.38 내지 약 0.40, 또는 약 0.39 내지 약 0.40이며, 약 0.25 내지 약 0.39, 또는 약 0.26 내지 약 0.39, 또는 약 0.27 내지 약 0.39, 또는 약 0.28 내지 약 0.39, 또는 약 0.29 내지 약 0.39, 또는 약 0.30 내지 약 0.39, 또는 약 0.31 내지 약 0.39, 또는 약 0.32 내지 약 0.39, 또는 약 0.33 내지 약 0.39, 또는 약 0.34 내지 약 0.39, 또는 약 0.35 내지 약 0.39, 또는 약 0.36 내지 약 0.39, 또는 약 0.37 내지 약 0.39, 또는 약 0.38 내지 약 0.39이고, 약 0.25 내지 약 0.38, 또는 약 0.26 내지 약 0.38, 또는 약 0.27 내지 약 0.38, 또는 약 0.28 내지 약 0.38, 또는 약 0.29 내지 약 0.38, 또는 약 0.30 내지 약 0.38, 또는 약 0.31 내지 약 0.38, 또는 약 0.32 내지 약 0.38, 또는 약 0.33 내지 약 0.38, 또는 약 0.34 내지 약 0.38, 또는 약 0.35 내지 약 0.38, 또는 약 0.36 내지 약 0.38, 또는 약 0.37 내지 약 0.38이고, 약 0.25 내지 약 0.37, 또는 약 0.26 내지 약 0.37, 또는 약 0.27 내지 약 0.37, 또는 약 0.28 내지 약 0.37, 또는 약 0.29 내지 약 0.37, 또는 약 0.30 내지 약 0.37, 또는 약 0.31 내지 약 0.37, 또는 약 0.32 내지 약 0.37, 또는 약 0.33 내지 약 0.37, 또는 약 0.34 내지 약 0.37, 또는 약 0.35 내지 약 0.37, 또는 약 0.36 내지 약 0.37이며, 약 0.25 내지 약 0.36, 또는 약 0.26 내지 약 0.36, 또는 약 0.27 내지 약 0.36, 또는 약 0.28 내지 약 0.36, 또는 약 0.29 내지 약 0.36, 또는 약 0.30 내지 약 0.36, 또는 약 0.31 내지 약 0.36, 또는 약 0.32 내지 약 0.36, 또는 약 0.33 내지 약 0.36, 또는 약 0.34 내지 약 0.36, 또는 약 0.35 내지 약 0.36이고, 약 0.25 내지 약 0.35, 또는 약 0.26 내지 약 0.35, 또는 약 0.27 내지 약 0.35, 또는 약 0.28 내지 약 0.35, 또는 약 0.29 내지 약 0.35, 또는 약 0.30 내지 약 0.35, 또는 약 0.31 내지 약 0.35, 또는 약 0.32 내지 약 0.35, 또는 약 0.33 내지 약 0.35, 또는 약 0.34 내지 약 0.35이고, 약 0.25 내지 약 0.34, 또는 약 0.26 내지 약 0.34, 또는 약 0.27 내지 약 0.34, 또는 약 0.28 내지 약 0.34, 또는 약 0.29 내지 약 0.34, 또는 약 0.30 내지 약 0.34, 또는 약 0.31 내지 약 0.34, 또는 약 0.32 내지 약 0.34, 또는 약 0.33 내지 약 0.34이고, 약 0.25 내지 약 0.33, 또는 약 0.26 내지 약 0.33, 또는 약 0.27 내지 약 0.33, 또는 약 0.28 내지 약 0.33, 또는 약 0.29 내지 약 0.33, 또는 약 0.30 내지 약 0.33, 또는 약 0.31 내지 약 0.33, 또는 약 0.32 내지 약 0.33이고, 약 0.25 내지 약 0.32, 또는 약 0.26 내지 약 0.32, 또는 약 0.27 내지 약 0.32, 또는 약 0.28 내지 약 0.32, 또는 약 0.29 내지 약 0.32, 또는 약 0.30 내지 약 0.32, 또는 약 0.31 내지 약 0.32이고, 약 0.25 내지 약 0.31, 또는 약 0.26 내지 약 0.31, 또는 약 0.27 내지 약 0.31, 또는 약 0.28 내지 약 0.31, 또는 약 0.29 내지 약 0.31, 또는 약 0.30 내지 약 0.31이고, 약 0.25 내지 약 0.30, 또는 약 0.26 내지 약 0.30, 또는 약 0.27 내지 약 0.30, 또는 약 0.28 내지 약 0.30, 또는 약 0.29 내지 약 0.30이고, 약 0.25 내지 약 0.29, 또는 약 0.26 내지 약 0.29, 또는 약 0.27 내지 약 0.29, 또는 약 0.28 내지 약 0.29이고, 약 0.25 내지 약 0.28, 또는 약 0.26 내지 약 0.28, 또는 약 0.27 내지 약 0.28이고, 약 0.25 내지 약 0.27, 또는 약 0.26 내지 약 0.27이고, 약 0.25 내지 약 0.26, 또는 약 0.25, 0.26, 0.27, 0.28, 0.29, 0.30, 0.31, 0.32, 0.33, 0.34, 0.35, 0.36, 0.37, 0.38, 0.39, 0.40, 0.41, 0.42, 0.43, 0.44, 0.45, 및 바람직하게는 0.39이다. 상기 공극률은 산 반응(acid reaction) 동안의 접촉 시간(contact time)과 얻어진 갑오징어 뼈 분말의 순도로 정의된다.

[0092] 또 다른 구현예에 따르면, 상기 갑오징어 뼈 분말의 부유 시간(time in suspension)은 약 5 내지 약 8시간, 또는 약 5 내지 약 7.5, 또는 약 5 내지 약 7, 또는 약 5 내지 약 6.5, 또는 약 5 내지 약 6, 또는 약 5 내지 약 5.5, 약 5.5 내지 약 8시간, 또는 약 5.5 내지 약 7.5, 또는 약 5.5 내지 약 7, 또는 약 5.5 내지 약 6.5, 또는 약 5.5 내지 약 6, 약 6.0 내지 약 8시간, 또는 약 6.0 내지 약 7.5, 또는 약 6.0 내지 약 7, 또는 약 6.0

내지 약 6.5, 약 6.5 내지 약 8시간, 또는 약 6.5 내지 약 7.5, 또는 약 6.5 내지 약 7, 약 7.0 내지 약 8시간, 또는 약 7.0 내지 약 7.5, 약 7.5 내지 약 8시간이고, 바람직하게는 5, 5.5, 6, 6.5, 7.0, 7.5, 8시간이며, 더 바람직하게는 6.5시간이다.

[0093] 본 발명의 상기 조성물은 치석 제거에 적합하며, 적어도 치석의 존재를 저하시키는 것을 돕는다. 나아가, 본 발명의 상기 조성물은 어떠한 불소 이온 소스(source)도 포함하지 않는다. 불소 함유 제품은 일반적으로 약 4.5의 낮은 pH를 가지며, 이의 작용에는 유리하지만, 에나멜(emameal) 및 뿌리(root)의 탈염을 일으킨다. 본 발명의 상기 갑오징어 뼈 분말 성분은 높은 함량의 칼슘을 함유하며, 이와 반대 작용으로서, 에나멜과 뿌리의 재광화(remineralization)에 기여할 수 있다.

[0094] 본 발명의 상기 조성물은 현재 미백 치약 조성물의 일부로 사용되는 추가적인 과산화수소(hydrogen peroxide), 헥사메타인산(hexametaphosphate), 트리폴리인산염(tripolyphosphate) 또는 효소의 첨가 없이 치아 미백에 기여할 수 있다.

[0095] 본 발명의 구현예에 따르면, 상기 기재된 갑오징여 뼈 분말은 상기 조성물 중에 약 3% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 24%, 또는 약 3% 내지 약 23%, 또는 약 3% 내지 약 22%, 또는 약 3% 내지 약 21%, 또는 약 3% 내지 약 20%, 또는 약 3% 내지 약 19%, 또는 약 3% 내지 약 18%, 또는 약 3% 내지 약 17%, 또는 약 3% 내지 약 16%, 또는 약 3% 내지 약 15%, 또는 약 3% 내지 약 14%, 또는 약 3% 내지 약 13%, 또는 약 3% 내지 약 12%, 또는 약 3% 내지 약 11%, 또는 약 3% 내지 약 10%, 또는 약 3% 내지 약 9%, 또는 약 3% 내지 약 8%, 또는 약 3% 내지 약 7%, 또는 약 3% 내지 약 6%, 또는 약 3% 내지 약 5%, 또는 약 3% 내지 약 4%, 또는 약 4% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 24%, 또는 약 4% 내지 약 23%, 또는 약 4% 내지 약 22%, 또는 약 4% 내지 약 21%, 또는 약 4% 내지 약 20%, 또는 약 4% 내지 약 19%, 또는 약 4% 내지 약 18%, 또는 약 4% 내지 약 17%, 또는 약 4% 내지 약 16%, 또는 약 4% 내지 약 15%, 또는 약 4% 내지 약 14%, 또는 약 4% 내지 약 13%, 또는 약 4% 내지 약 12%, 또는 약 4% 내지 약 11%, 또는 약 4% 내지 약 10%, 또는 약 4% 내지 약 9%, 또는 약 4% 내지 약 8%, 또는 약 4% 내지 약 7%, 또는 약 4% 내지 약 6%, 또는 약 4% 내지 약 5%, 또는 약 5% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 24%, 또는 약 5% 내지 약 23%, 또는 약 5% 내지 약 22%, 또는 약 5% 내지 약 21%, 또는 약 5% 내지 약 20%, 또는 약 5% 내지 약 19%, 또는 약 5% 내지 약 18%, 또는 약 5% 내지 약 17%, 또는 약 5% 내지 약 16%, 또는 약 5% 내지 약 15%, 또는 약 5% 내지 약 14%, 또는 약 5% 내지 약 13%, 또는 약 5% 내지 약 12%, 또는 약 5% 내지 약 11%, 또는 약 5% 내지 약 10%, 또는 약 5% 내지 약 9%, 또는 약 5% 내지 약 8%, 또는 약 5% 내지 약 7%, 또는 약 5% 내지 약 6%, 또는 약 6% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 6% 내지 약 24%, 또는 약 6% 내지 약 23%, 또는 약 6% 내지 약 22%, 또는 약 6% 내지 약 21%, 또는 약 6% 내지 약 20%, 또는 약 6% 내지 약 19%, 또는 약 6% 내지 약 18%, 또는 약 6% 내지 약 17%, 또는 약 6% 내지 약 16%, 또는 약 6% 내지 약 15%, 또는 약 6% 내지 약 14%, 또는 약 6% 내지 약 13%, 또는 약 6% 내지 약 12%, 또는 약 6% 내지 약 11%, 또는 약 6% 내지 약 10%, 또는 약 6% 내지 약 9%, 또는 약 6% 내지 약 8%, 또는 약 6% 내지 약 7%, 또는 약 7% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 7% 내지 약 24%, 또는 약 7% 내지 약 23%, 또는 약 7% 내지 약 22%, 또는 약 7% 내지 약 21%, 또는 약 7% 내지 약 20%, 또는 약 7% 내지 약 19%, 또는 약 7% 내지 약 18%, 또는 약 7% 내지 약 17%, 또는 약 7% 내지 약 16%, 또는 약 7% 내지 약 15%, 또는 약 7% 내지 약 14%, 또는 약 7% 내지 약 13%, 또는 약 7% 내지 약 12%, 또는 약 7% 내지 약 11%, 또는 약 7% 내지 약 10%, 또는 약 7% 내지 약 9%, 또는 약 7% 내지 약 8%, 또는 약 8% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 8% 내지 약 24%, 또는 약 8% 내지 약 23%, 또는 약 8% 내지 약 22%, 또는 약 8% 내지 약 21%, 또는 약 8% 내지 약 20%, 또는 약 8% 내지 약 19%, 또는 약 8% 내지 약 18%, 또는 약 8% 내지 약 17%, 또는 약 8% 내지 약 16%, 또는 약 8% 내지 약 15%, 또는 약 8% 내지 약 14%, 또는 약 8% 내지 약 13%, 또는 약 8% 내지 약 12%, 또는 약 8% 내지 약 11%, 또는 약 8% 내지 약 10%, 또는 약 8% 내지 약 9%, 또는 약 9% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 9% 내지 약 24%, 또는 약 9% 내지 약 23%, 또는 약 9% 내지 약 22%, 또는 약 9% 내지 약 21%, 또는 약 9% 내지 약 20%, 또는 약 9% 내지 약 19%, 또는 약 9% 내지 약 18%, 또는 약 9% 내지 약 17%, 또는 약 9% 내지 약 16%, 또는 약 9% 내지 약 15%, 또는 약 9% 내지 약 14%, 또는 약 9% 내지 약 13%, 또는 약 9% 내지 약 12%, 또는 약 9% 내지 약 11%, 또는 약 9% 내지 약 10%, 또는 약 10% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 24%, 또는 약 10% 내지 약 23%, 또는 약 10% 내지 약 22%, 또는 약 10% 내지 약 21%, 또는 약 10% 내지 약 20%, 또는 약 10% 내지 약 19%, 또는 약 10% 내지 약 18%, 또는 약 10% 내지 약 17%, 또는 약 10% 내지 약 16%, 또는 약 10% 내지 약 15%, 또는 약 10% 내지 약 14%, 또는 약 10% 내지 약 13%, 또는 약 10% 내지 약 12%, 또는 약 10% 내지 약 11%, 또는 약 11% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 11% 내지 약 24%, 또는 약 11% 내지 약 23%, 또는 약 11% 내지 약 22%, 또는 약 11% 내지 약 21%, 또는 약 11% 내지 약 20%, 또는 약 11% 내지 약 19%, 또는 약 11% 내지 약 18%, 또는 약 11% 내지 약 17%, 또는 약 11% 내지 약 16%, 또는 약 11% 내지 약 15%, 또는 약 11% 내지 약 14%, 또는 약 11% 내지 약 13%, 또는 약 11% 내지 약

12%, 또는 약 12% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 12% 내지 약 24%, 또는 약 12% 내지 약 23%, 또는 약 12% 내지 약 22%, 또는 약 12% 내지 약 21%, 또는 약 12% 내지 약 20%, 또는 약 12% 내지 약 19%, 또는 약 12% 내지 약 18%, 또는 약 12% 내지 약 17%, 또는 약 12% 내지 약 16%, 또는 약 12% 내지 약 15%, 또는 약 12% 내지 약 14%, 또는 약 12% 내지 약 13%, 또는 약 13% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 13% 내지 약 24%, 또는 약 13% 내지 약 23%, 또는 약 13% 내지 약 22%, 또는 약 13% 내지 약 21%, 또는 약 13% 내지 약 20%, 또는 약 13% 내지 약 19%, 또는 약 13% 내지 약 18%, 또는 약 13% 내지 약 17%, 또는 약 13% 내지 약 16%, 또는 약 13% 내지 약 15%, 또는 약 13% 내지 약 14%, 또는 약 14% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 14% 내지 약 24%, 또는 약 14% 내지 약 23%, 또는 약 14% 내지 약 22%, 또는 약 14% 내지 약 21%, 또는 약 14% 내지 약 20%, 또는 약 14% 내지 약 19%, 또는 약 14% 내지 약 18%, 또는 약 14% 내지 약 17%, 또는 약 14% 내지 약 16%, 또는 약 14% 내지 약 15%, 또는 약 15% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 24%, 또는 약 15% 내지 약 23%, 또는 약 15% 내지 약 22%, 또는 약 15% 내지 약 21%, 또는 약 15% 내지 약 20%, 또는 약 15% 내지 약 19%, 또는 약 15% 내지 약 18%, 또는 약 15% 내지 약 17%, 또는 약 15% 내지 약 16%, 또는 약 16% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 16% 내지 약 24%, 또는 약 16% 내지 약 23%, 또는 약 16% 내지 약 22%, 또는 약 16% 내지 약 21%, 또는 약 16% 내지 약 20%, 또는 약 16% 내지 약 19%, 또는 약 16% 내지 약 18%, 또는 약 16% 내지 약 17%, 또는 약 17% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 17% 내지 약 24%, 또는 약 17% 내지 약 23%, 또는 약 17% 내지 약 22%, 또는 약 17% 내지 약 21%, 또는 약 17% 내지 약 20%, 또는 약 17% 내지 약 19%, 또는 약 17% 내지 약 18%, 또는 약 18% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 18% 내지 약 24%, 또는 약 18% 내지 약 23%, 또는 약 18% 내지 약 22%, 또는 약 18% 내지 약 21%, 또는 약 18% 내지 약 20%, 또는 약 18% 내지 약 19%, 또는 약 19% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 19% 내지 약 24%, 또는 약 19% 내지 약 23%, 또는 약 19% 내지 약 22%, 또는 약 19% 내지 약 21%, 또는 약 19% 내지 약 20%, 또는 약 20% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 24%, 또는 약 20% 내지 약 23%, 또는 약 20% 내지 약 22%, 또는 약 20% 내지 약 21%, 또는 약 21% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 21% 내지 약 24%, 또는 약 21% 내지 약 23%, 또는 약 21% 내지 약 22%, 또는 약 22% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 22% 내지 약 24%, 또는 약 22% 내지 약 23%, 또는 약 23% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 23% 내지 약 24%, 또는 약 24% 내지 약 25% (w/w) 존재할 수 있다. 바람직한 구현예는 약 4.3%, 5%, 6.3%, 8.5%, 10%, 11.2%, 12%, 15%, 및 15.2% w/w 포함할 수 있다.

[0096] 본 발명의 상기 조성물은 하기와 같은 복수의 성분을 포함할 수 있다:

[0097] 연마제(Abrasives)

[0098] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 펄스널 케어 조성물(personal care composition)은 본 발명에서 사용되는 상기 갑오징어 뼈 분말과 함께 연마제를 함유할 수 있다. 바람직하게는, 상기 연마제는 콜로이드 칼슘 또는 콜로이드 실리카로부터 선택된다. 적절한 연마제는 수화 실리카(hydrated silica) 및 중탄산 나트륨(sodium bicarbonate, $NaHCO_3$)을 포함한다. 다른 적절한 연마제는 수산화알루미늄(aluminum hydroxide, $Al(OH)_3$), 탄산칼슘(calcium carbonate, $CaCO_3$), 다양한 인산수소칼슘(calcium hydrogen phosphates, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ 또는 무수물), 다양한 실리카 (예를 들어, 흄드 실리카(fumed silica), 침전 실리카(precipitated silica)), 제올라이트, 및 히드록시아파타이트($Ca_5(PO_4)_3OH$)를 포함하지만 이에 제한되는 것은 아니다. 연마제는 치아로부터 치석(플라크)를 제거하는 것을 돕고, 피부로부터 죽은 세포를 제거하는 것을 돕는 불용성 입자이다. 치약 시스템에서, 연마용 실리카가 주요한 치아 세척 및 연마제인 것으로 나타났다.

[0099] 일 구현예에 따르면, 연마제는 본 발명에 따른 상기 조성물의 약 0.100% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.250%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.225%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.200%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.175%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.150%, 또는 약 0.100% 내지 약 0.125%, 또는 0.125% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.250%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.225%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.200%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.175%, 또는 약 0.125% 내지 약 0.150%, 또는 0.150% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.250%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.225%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.200%, 또는 약 0.150% 내지 약 0.175%, 또는 0.175% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.175% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.175% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.175% 내지 약 0.250%, 또는 약

0.175% 내지 약 0.225%, 또는 약 0.175% 내지 약 0.200%, 또는 0.200% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.200% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.200% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.200% 내지 약 0.250%, 또는 약 0.200% 내지 약 0.225%, 또는 0.225% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.225% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.225% 내지 약 0.275%, 또는 약 0.225% 내지 약 0.250%, 또는 0.250% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.250% 내지 약 0.300%, 또는 약 0.250% 내지 약 0.275%, 또는 0.275% 내지 약 0.325%, 또는 약 0.275% 내지 약 0.300%, 또는 0.300% 내지 약 0.325%(w/w)를 구성할 수 있다. 일 구현예에 따르면, 상기 콜로이드 실리카는 상기 조성물 중의 약 0.02% 내지 약 0.08% (w/w)일 수 있다.

[0100] 증점제(Thickening agents)

[0101] 일 구현예에 따르면, 본 발명에 따른 상기 펄스널 케어 조성물은 증점제를 포함할 수 있다.

[0102] 증점제(Thickening agents or thickeners)는 용액 또는 액체/고체 혼합물의 다른 물성을 실질적으로 변화시키지 않으면서, 그 점도를 증가시키는 물질이다; 목적 물성이 맛(taste)인 식품에 주로 적용되지만, 페인트, 잉크, 폭발물 등에도 적용될 수 있다. 증점제는 또한 "천연 검(natural gums)"이라고도 할 수 있다. 증점제는 제품의 안정성을 증가시키는 다른 성분 또는 유화액(emulsion)의 현탁(suspension)을 개선할 수 있다. 증점제는 주로 식품의 첨가제, 화장품 및 개인 위생 제품 성분으로서 규제된다. 일부 증점제는 겔(gel)을 형성하는 겔화제(gellant)로서 약한 응집성 내부 구조를 형성하는 콜로이드 혼합물로서 액체 상에 용해된다. 적절한 증점제의 예시는 한천(E406), 알긴산(E400) 및 알긴산나트륨(E401), 알긴산칼륨, 알긴산암모늄, 알긴산칼슘, 카라기난(E407)과 같은 해초에서 얻은 천연 검(natural gum); 아카시아 검(acacia gum), 아라비아 검(gum arabic, E414), 가티 검(gum ghatti), 트라가칸트 검(gum tragacanth, E413), 카라야 검(karaya gum, E416), 구아 검(guar gum, E412), 로커스트빈 검(locust bean gum, E410), 베타-글루칸(beta-glucan), 치클 검(chicle gum), 담마 검(dammar gum), 글루코만난(Glucomannan, E425), 매스틱 검(mastic gum), 실리움 시드 껍질(psyllium seed husks), 스프루스 검(spruce gum), 타라 검(tara gum, E417) 등의 비-해양 식물 자원에서 얻은 천연 검; 젤란 검(gellan gum, E418), 잔탄 검(Xanthan gum, E415)와 같은 세균성 발효에 의해 생성된 천연 검(natural gum)을 포함하며, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0103] 또한, 증점제는 전분, 펙틴(pectin), 카르복시메틸 셀룰로오스, 히드록시프로필 셀룰로오스, 메틸 셀룰로오스 및 젤라틴을 포함한다. 셀룰로오스 검(cellulose gum)은 카르복시메틸 셀룰로오스 또는 CMC의 일반명(common name)이다. 이의 유화 물성은 요구르트 및 젤리와 같은 분리되는 경향이 있는 성분을 포함하는 제품에 특히 유용하다. 이의 물과 결합하는 능력은 물 또는 다른 액체를 지방과 대체하는 경향이 있는 다이어트 식품에 특히 유용하다. 셀룰로오스 검은 또한 질감(texture)을 향상시켜주므로, 부드러움이 품질의 지표가 되는 제품인 아이스크림 및 설탕 장식(frosting)의 일반적인 성분이다. 맥주 제조업자들은 또한, 셀룰로오스 검을 맥주 거품을 안정시키기 위해 사용한다. 이와 같은 물성은 치약과 같이, 시간이 지남에 따라 분리되는 경향이 있는 약품(pharmaceutical product)에 유용하다. 화장품 산업에 있어서, 셀룰로오스 검은 목욕 용품, 메이크업, 면도 겔 및 헤어 제품에 쓰이고, 바람직한 증점제로서 잔탄 검, 카르복시메틸 셀룰로오스 및 구아 검을 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0104] 다른 구현예에 따르면, 상기 증점제는 제형 중에 약 2% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 35% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 40% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 45% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 50% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 55% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 60% 내지 약 66% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 35% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 40% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 45% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 50% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 55% 내지 약 60% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 55% (w/w I, 또는 약 5% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 35% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 40% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 45% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 50% 내지 약 55% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 50% (w/w),

또는 약 30% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 35% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 40% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 45% 내지 약 50% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 35% 내지 약 45% (w/w I, 또는 약 40% 내지 약 45% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 40% (w/w I, 또는 약 5% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 40% (w/w I, 또는 약 35% 내지 약 40% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 35% (w/w i, 또는 약 5% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 30% 내지 약 35% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 25% 내지 약 30% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 20% 내지 약 25% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 20% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 20% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 20% (w/w), 또는 약 15% 내지 약 20% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 15% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 15% (w/w), 또는 약 10% 내지 약 15% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 5% (w/w) 존재할 수 있다. 일 구현예에 따르면, 농도가 약 2.2% (w/w)이다.

[0105] 보습제(Humectants)

[0106] 또 다른 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 조성물은 보습제를 더 포함할 수 있다. 보습제는 물질을 촉촉하게 유지하기 위해 사용되는 물질이다. 식품의 첨가제로 사용되는 경우, 상기 보습제는 식품의 수분을 유지하는 효과가 있다. 보습제는 또한 보습(moisturization)이 요구되는 다양한 화장품, 예를 들어, 보습 헤어 컨디셔너와 같은 트리트먼트에서 발견되며, 바디 로션에도 일반적으로 사용된다. 보습제의 예시는 프로필렌 글리콜 뿐만 아니라, 헥실렌 글리콜 및 부틸렌 글리콜, 글리세릴 트리아세테이트, 비닐알콜, 네오아가로바이오스(neoagarobiose), 글리세롤, 소르비톨, 자일리톨 및 말티톨과 같은 당 폴리올(sugar polyol), 폴리덱스트로스(polydextrose), 폴리에틸렌 글리콜, 폴리프로필렌 글리콜, 폴리(테트라메틸렌 에테르) 글리콜과 같은 중합성 폴리올, 퀼라야(quillaia), 락트산(lactic acid), 우레아(urea), 글리세린(glycerin), 알로에 베라 겔(aloe vera gel), MP 디올(MP Diol), 락트산과 같은 알파 히드록시 산(alpha hydroxy acid) 및 꿀을 포함하며, 이에 제한되는 것은 아니다. 또 다른 구현예에서, 바람직한 보습제는 글리세린일 수 있다.

[0107] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 보습제는 상기 조성물 중의 약 2% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 5% (w/w)일 수 있다.

[0108] 유화제(Emulsifier)

[0109] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 조성물은 유화제를 더 포함할 수 있다. 유화제는 속도론적 안정도(kinetic stability)를 증가시켜 에멀젼(emulsion)을 안정화하는 물질이다. 일 구현예에 따르면, 상기 유화제는 레시틴(lecithin), 식물성 펄프 분말 (예를 들어, 시트러스 펄프 분말, 바오밥 펄프 분말, 망고 펄프 분말, 토마토 펄프 분말, 호박 펄프 분말, 구아바 펄프 분말, 파파야 펄프 분말, 비트 펄프 분말), 시트르산 나트륨(e.g. 트리 소듐 시트레이트) 및 시트르산일 수 있다. 바람직한 유화제는 시트르산 나트륨(sodium citrate)이다.

[0110] 본 발명의 다른 구현예에 따르면, 상기 유화제는 상기 조성물 중의 약 4% 내지 약 10% (w/w) 또는 약 4% 내지 약 9%, 또는 약 4% 내지 약 8%, 또는 약 4% 내지 약 7%, 또는 약 4% 내지 약 6%, 또는 약 4% 내지 약 5%, 또는 약 5% 내지 약 10%, 또는 약 5% 내지 약 9%, 또는 약 5% 내지 약 8%, 또는 약 5% 내지 약 7%, 또는 약 5% 내지 약 6%, 또는 약 6% 내지 약 10%, 또는 약 6% 내지 약 9%, 또는 약 6% 내지 약 8%, 또는 약 6% 내지 약 7%, 또는 약 7% 내지 약 10%, 또는 약 7% 내지 약 9%, 또는 약 7% 내지 약 8%, 또는 약 8% 내지 약 10%, 또는 약 8%

내지 약 9%, 또는 약 9% 내지 약 10%일 수 있다.

[0111] 계면활성제(Surfactants)

[0112] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 조성물은 계면활성제를 더 포함한다. 계면활성제는 종종, 하지만 항상 치약 및 다른 구강 케어 조성물에 포함된다. 예를 들어, 치약은 라우릴 황산 나트륨(SLS, 도데실 황산 나트륨(sodium dodecyl sulfate, SDS)으로도 알려짐) 또는 관련 계면활성제(세제)를 함유한다. SLS는 샴푸와 같은 다른 많은 퍼스널 케어 제품에서도 발견되며, 주로 거품제이고, 치약의 균일한 분포를 가능하게 하며, 클렌징 파워를 향상시킨다. 다른 적절한 계면활성제는 라우릴 황산 암모늄(ammonium lauryl sulfate), 소듐 N-라우릴 사르코시네이트(sodium N-lauryl sarcosinate)(소듐 사르코시네이트, 및 소듐 라우릴 사르코시네이트로도 알려짐) 및 소듐 라우릴 설포 아세테이트(sodium lauryl sulfoacetate)를 포함하며, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0113] 계면활성제(세제)는 또한 치아를 세척하는 데에 도움이 되며, 잔해(debris)를 제거하도록 돕는 거품을 제공한다. 또한, 라우릴 설페이트는 상당한 향균 성능을 가지며, 침투하여 플라크를 용해시킬 수 있다.

[0114] 일 구현예에 따르면, 상기 계면활성제는 약 1% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 2% (w/w)일 수 있다.

[0115] pH 조절제(pH Regulator)

[0116] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 조성물은 pH 조절제를 포함할 수 있다. 제품의 pH는 이의 안정성 및 질에 영향을 준다. pH가 지나치게 산일 경우, 탈광물화(demineralization)가 선호되지만, 지나치게 염기일 경우, 석회질(치석)이 치아 상에 침전되어 중요할 수 있다. 따라서, 바람직한 pH는 중성 pH에 가까운 것이고, 예를 들어, 약 6 내지 약 8, 또는 약 6.5 내지 약 7.5, 또는 약 6.75 내지 약 7.25, 또는 약 7.0이다. 상기 제품의 측정된 pH는 6.8에 가깝고, 더 구체적으로는, 6.78이다.

[0117] 구현예에서, 상기 pH 조절제는 산 또는 염기이고, 제제에 첨가되어 본 발명의 구강 케어 제제에 적합한 바람직한 수준으로 pH를 안정화시킨다. 적합한 pH 조절제는 시트르산 및 이의 유도체, 인산 및 이의 유도체, 트리소듐 포스페이트, 시트르산 나트륨, 락트산, 중탄산을 포함하지만, 이에 제한되는 것은 아니다. 상기 pH 조절제는 상기 조성물 중에 약 0.1% 내지 약 0.28% (w/w), 또는 약 0.1% 내지 약 0.25%, 또는 약 0.1% 내지 약 0.2%, 또는 약 0.1% 내지 약 0.15%, 또는 약 0.1% 내지 약 0.12%, 또는 약 0.12% 내지 약 0.28%, 또는 약 0.12% 내지 약 0.25%, 또는 약 0.12% 내지 약 0.2%, 또는 약 0.12% 내지 약 0.15%, 또는 약 0.15% 내지 약 0.28%, 또는 약 0.15% 내지 약 0.25%, 또는 약 0.15% 내지 약 0.2%, 또는 약 0.2% 내지 약 0.28%, 또는 약 0.2% 내지 약 0.25%, 또는 약 0.25% 내지 약 0.28% (w/w) 의 농도로 존재할 수 있다.

[0118] 방부제(Preservative)

[0119] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 조성물은 방부제를 포함할 수 있다. 일 구현예에 따르면, 상기 방부제는 때때로 상기 조성물 사용에 능동적인 역할을 하는 활성 향균제로 작용할 수 있다.

[0120] 미생물은 보습제(humectant)와 증점제(thickening agent)를 먹고 살 수 있으며, 이들의 성장을 억제하는 성분이 치약 내에 존재할 수 있다. 이는, 일반적으로, 상기 제제 중의 소량의 물과 방부제를 통해 달성될 수 있다. 치약의 가장 일반적인 방부제는 소르비탄 세스퀴올리에이트 유도체(sorbitan sesquioleate derivatives), 소듐 벤조에이트(sodium benzoate), 및 벤조산(benzoic acid)이다. 그러나, 본 발명의 상기 조성물은 방부제가 함유된 천연 성분 또는 통상적인 방부제의 바-합성 형태를 포함하도록 제형화될 수 있다. 방부제가 함유된 천연 성분은 유칼립투스 추출물, 유칼립투스 오일(eucalyptus oil), 티미 오일(thyme oil), 오레가노 오일(oregano oil), 레몬 오일(lemon oil), 오렌지 오일(orange oil) 등과 같은 천연 향균 성능을 갖는 에센셜 오일을 포함하나 이에 제한되는 것은 아니며, 뿐만 아니라, 티몰(thymol), 카바크롤(carvacrol), 유게놀(eugenol), 유칼리프

톨(eucalyptol), 멘톨(menthol) 등과 같은 천연 향균제(natural antimicrobial agent)가 상기 에센셜 오일 내에 함유되거나, 또는 독립된 화합물로 제공될 수 있다. 상기 조성물은 방부제를 약 0.2% 내지 약 2%, 바람직하게는 약 0.5% w/w 함유할 수 있다.

[0121] 용매(Solvents)

[0122] 본 발명의 또 다른 구현예에 따르면, 상기 조성물은 적절한 용매를 포함하며, 예를 들어, 상기 조성물을 구강 세정제(mouthwashes)로 제형화할 수 있다. 적절한 용매는 물, 에탄올, 이소프로판올, 소르비톨 및 글리세린을 포함하나, 이에 제한되는 것은 아니다.

[0123] 일 구현예에 따르면, 상기 조성물은 상기 용매를 약 60% 내지 약 99% (w/w), 또는 약 70% 내지 약 99% (w/w), 또는 약 80% 내지 약 99% (w/w), 또는 약 90% 내지 약 99% (w/w) 포함할 수 있다.

[0124] 항균제(Antimicrobial agents)

[0125] 본 발명에서 유용한 향균제는 소위 "천연" 향균 활성제이다. 이러한 항균제는 천연 에센셜 오일과 이러한 오일 내 포함된 별도의 항균 화합물을 포함한다. 이러한 활성제(actives)의 명칭은 이들이 자연 생성되는 식물에서 유래한다. 에센셜 오일은 허브(herb), 꽃, 나무 및 다른 식물로부터 유래한 오일을 포함한다. 이러한 오일은 전형적으로 식물의 세포 사이에 작은 액적으로 존재하며, 당업자에게 공지된 여러 방법 (예를 들어, 증기 증류, 냉침법(enfleurage, 즉, 지방을 사용한 추출법), 침용(maceration), 용매 추출 또는 기계적 압축법)에 의해 추출될 수 있다. 에센셜 오일은 전형적으로 상기 오일이 발견된 식물 또는 채소에 의해 명명된다. 예를 들어, 로즈 오일 또는 페퍼민트 오일은 각각 장미 또는 페퍼민트 식물로부터 도출된다. 본 발명의 문맥상 사용되는 에센셜 오일의 비제한적인 예시는 아니스 오일(oils of anise), 레몬 오일(lemon oil), 오렌지 오일(orange oil), 오레가노(oregano), 로즈마리 오일(rosemary oil), 윈터그린 오일(wintergreen oil), 티미 오일(thyme oil), 라벤더 오일(lavender oil), 클로브 오일(clove oil), 홉(hops), 티트리 오일(tea tree oil), 시트로넬라 오일(citronella oil), 밀 오일(wheat oil), 보리 오일(barley oil), 레몬그라스 오일(lemongrass oil), 시더잎 오일(cedar leaf oil), 시더우드 오일(cedar wood oil), 시나몬 오일(cinnamon oil), 플리그라스 오일(fleagrass oil), 제라늄 오일(geranium oil), 산달우드 오일(sandalwood oil), 바이올렛 오일(violet oil), 크랜베리 오일(cranberry oil), 유칼립투스 오일(eucalyptus oil), 버베인 오일(vervain oil), 페퍼민트 오일(peppermint oil), 안식향(gum benzoin), 바질 오일(basil oil), 페넬 오일(fennel oil), 퍼 오일(fir oil), 발삼 오일(balsam oil), 멘톨(menthol), 오크미어 오리가넘 오일(ocmea origanum oil), 히다스티스 카나덴시스 오일(Hydastis canadensis oil), 매자나무과 오일(Berberidaceae daceae oil), 라타니아 및 울금의 오일(Ratanhiae and Curcuma longa oil), 세서미 오일(sesame oil), 마카다미아 넛 오일(macadamia nut oil), 이브닝 프림로즈 오일(evening primrose oil), 스페니시 세이지 오일(Spanish sage oil), 스페니시 로즈마리 오일(Spanish rosemary oil), 고수 오일(coriander oil), 티미 오일(thyme oil), 피망 열매 오일(pimento berries oil), 장미 오일(rose oil), 베르가못 오일(bergamot oil), 로즈우드 오일(rosewood oil), 카모마일 ㅇ오오일(chamomile oil), 세이지 오일(sage oil), 클라리 세이지 오일(clary sage oil), 사이프러스 오일(cypress oil), 시페넬 오일(sea fennel oil), 유향 오일(frankincense oil), 생강 오일(ginger oil), 자몽 오일(grapefruit oil), 자스민 오일(jasmine oil), 노간주나무 오일(juniper oil), 라임 오일(lime oil), 만다린 오일(mandarin oil), 마조람 오일(marjoram oil), 미르 오일(myrrh oil), 네롤리 오일(neroli oil), 패출리 오일(patchouli oil), 페퍼 오일(pepper oil), 블랙페퍼 오일(black pepper oil), 페티그레인 오일(petitgrain oil), 파인 오일(pine oil), 로즈오또 오일(rose otto oil), 스페어민트 오일(spearmint oil), 스파이크나드 오일(spikenard oil), 베티버 오일(vetiver oil) 또는 일랑일랑(ylang ylang)을 포함한다. 해당 기술 분야에서 알려진 다른 에센셜 오일로서, 본 발명에 유용한 다른 에센셜 오일들도 고려할 수 있다. (e.g. International Cosmetic Ingredient Dictionary, 10th edition, 2004가 참조로서 통합됨.) 또한 이러한 종류의 에센셜 오일에는 항균 효과를 제공하는 것으로 밝혀진 식물성 오일의 주요 화학 성분 (e.g. 항균 페놀 화합물)이 포함되어 있다.

[0126] 본 발명에서 사용되는 천연 유래의 상기 항균 페놀 화합물은 숙련된 기술자의 능력 내에서 공지된 방법을 사용

하여 합성되거나, 식물성 오일의 추출물로부터 얻어질 수 있다. 본 발명의 일 구현예에서, 천연 유래의 상기 페놀 화합물은 식물 추출물로부터 얻어진다. 본 발명의 추가적인 구현에에서, 천연 유래의 상기 페놀 화합물은 상업적으로 입수할 수 있다. 본 발명의 또 다른 구현예에서, 천연 유래 상기 페놀 화합물은 카바크롤(carvacrol), 티몰(thymol), 유게놀(eugenol), 유칼리프톨(eucalyptol), 멘톨(menthol) 등을 포함한다.

[0127] 일 구현예에서, 본 발명의 항균제(disinfectant formulation)는 티몰, 카바크롤 또는 이들의 혼합물을 포함한다. 다른 구현에에서, 본 발명의 상기 항균제는 티몰, 카바크롤 또는 티몰 및 카바크롤의 혼합물이 농축된 하나 이상의 천연 에센셜 오일을 포함한다.

[0128] 본 발명의 상기 조성물은 상기 항균제를 약 0.01% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 1% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 0.75% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 0.5% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 0.25% (w/w), 또는 약 0.01% 내지 약 0.10% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 1% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 0.75% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 0.5% (w/w), 또는 약 0.10% 내지 약 0.25% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 1% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 0.75% (w/w), 또는 약 0.25% 내지 약 0.5% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 1% (w/w), 또는 약 0.50% 내지 약 0.75% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 0.75% 내지 약 1% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 1% 내지 약 2% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 2% 내지 약 3% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 3% 내지 약 4% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 4% 내지 약 5% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 5% 내지 약 6% (w/w), 또는 약 6% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 6% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 6% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 6% 내지 약 7% (w/w), 또는 약 7% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 7% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 7% 내지 약 8% (w/w), 또는 약 8% 내지 약 10% (w/w), 또는 약 8% 내지 약 9% (w/w), 또는 약 9% 내지 약 10% (w/w) 포함할 수 있다.

[0129] 향료(Flavoring) 및 감미료(sweeteners)

[0130] 본 발명의 상기 조성물은 향료 성분을 포함할 수 있다. 상기 향료 성분은 오렌지 향료, 사과 향료, 자몽 향료, 파인애플 향료, 딸기 향료, 라즈베리(raspberry) 향료, 크랜베리(cranberry) 향료, 라임 향료, 레몬 향료, 포도 향료, 복숭아 향료, 임의의 다른 과일 향료, 바닐라 향료, 초콜렛 향료, 카라멜 향료, 민트 향료, 풍선껌(bubble gum) 및 이들의 조합으로 이루어진 군으로부터 선택된 하나를 포함할 수 있다.

[0131] 본 발명의 상기 조성물은 또한, 아스파탐(aspartame), 스테비아(stevia), 아세설팜(acesulfame), 수크랄로스

(sucralose), 말레산(maleic acid), 시트르산(citric acid) 등과 같은 감미료를 포함할 수 있다.

[0132] 다른 성분(Other components)

[0133] 본 발명의 상기 조성물은 안료 및 착색제와 같은 다른 비-활성 부형제(excipient)를 포함할 수 있고, 예를 들어, 산화티탄(titanium oxide) 또는 락토플라빈(lactoflavin), 엽록소의 구리 유도체와 같은 엽록소(chlorophylls), 및 수소첨가 피마자 오일(hydrogenated castor oil)과 같은 다른 적절한 안료일 수 있다.

[0134] 조성물의 점도(Viscosity of the composition)

[0135] 일 구현예에 따르면, 본 발명의 상기 구강 케어 조성물은 20℃에서 Brookfield apparatus의 20rpm으로 측정된 점도가 약 17500 내지 약 35000cps일 수 있고, 바람직하게는 28800cps일 수 있다. 상기 조성물의 점도는 우수한 흐름성 및 헹굼(rinsing)을 방해하지 않도록 해야한다. 상기 제품은 물에 완전히 용해된다.

[0136] 저장 안정성(Storage stability)

[0137] 상기 제품의 안정성은 20℃ 및 4℃에서 3달 동안 측정된다. 상기 제품을 오븐 내에 위치시키고, 초기값(initial value)과 비교하여 물리적 및 화학적 특성을 측정한다. 상분리가 없거나, 색상, 냄새 또는 침전의 변화가 나타나지 않는 경우, 2년 동안 저장 안정성이 있는 것으로 간주된다.

[0138] 열 안정성(Stability to heat)

[0139] 상기 제품의 열 안정성은 45℃의 오븐에서 45일 동안 수행되고, 물리적 및 화학적 파라미터가 초기값(initial value)과 동일한지, 상기 제품의 상분리, 색상 또는 냄새의 변화가 없는지 검증한다. 이 경우, 상기 제품이 열에 대해 안정성이 있는 것으로 간주된다.

[0140] 밀도 측정(Density measurement)

[0141] 적정 밀도의 확보는 상기 제품에 우수한 질감을 부여하며, 이의 부유(suspention)와 안정성을 유지하는 데 영향을 준다. 목표값(desired value) 1.10 내지 약 1.35이고, 측정값은 1.14이다.

[0142] 상기 갑오징어 뼈 분말의 제조

[0143] 구현예에서, a) 갑오징어 뼈를 그라인딩(grinding)하여 갑오징어 뼈 조분말(coarse cuttlefish bone powder)을 얻는 단계; 및 b) 상기 갑오징어 뼈 조분말을 체질(sieving)하여 약 60㎛ 내지 약 75㎛의 입자 크기를 갖는 제1 갑오징어 뼈 분말을 얻는 단계;를 포함하는 갑오징어 뼈 분말의 제조 방법이 제공된다.

[0144] 후속하는 단계 c)는, 약 60㎛ 내지 약 75㎛의 입자 크기를 갖는 상기 제1 갑오징어 뼈 분말을 약 4.5 내지 약 5.5의 pH와 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 얻기에 충분한 온도 및 시간 하에서 마일드 탈광물화(mild demineralization)하는 단계이다. 마일드 탈광물화(mild demineralization)는 예를 들어, 염화 암모늄 또는 암모늄 아세테이트에서 수행될 수 있고, pH는 약 4.5 내지 약 5.5, 또는 약 4.5 내지 약 5.4, 또는 약 4.5 내지

약 5.3, 또는 약 4.5 내지 약 5.2, 또는 약 4.5 내지 약 5.1, 또는 약 4.5 내지 약 5.0, 또는 약 4.5 내지 약 4.9, 또는 약 4.5 내지 약 4.8, 또는 약 4.5 내지 약 4.7, 또는 약 4.5 내지 약 4.6일 수 있고, 약 4.6 내지 약 5.5, 또는 약 4.6 내지 약 5.4, 또는 약 4.6 내지 약 5.3, 또는 약 4.6 내지 약 5.2, 또는 약 4.6 내지 약 5.1, 또는 약 4.6 내지 약 5.0, 또는 약 4.6 내지 약 4.9, 또는 약 4.6 내지 약 4.8, 또는 약 4.6 내지 약 4.7일 수 있고, 약 4.7 내지 약 5.5, 또는 약 4.7 내지 약 5.4, 또는 약 4.7 내지 약 5.3, 또는 약 4.7 내지 약 5.2, 또는 약 4.7 내지 약 5.1 , 또는 약 4.7 내지 약 5.0, 또는 약 4.7 내지 약 4.9, 또는 약 4.7 내지 약 4.8일 수 있고, 약 4.8 내지 약 5.5, 또는 약 4.8 내지 약 5.4, 또는 약 4.8 내지 약 5.3, 또는 약 4.8 내지 약 5.2, 또는 약 4.8 내지 약 5.1, 또는 약 4.8 내지 약 5.0, 또는 약 4.8 내지 약 4.9일 수 있고, 약 4.9 내지 약 5.5, 또는 약 4.9 내지 약 5.4, 또는 약 4.9 내지 약 5.3, 또는 약 4.9 내지 약 5.2, 또는 약 4.9 내지 약 5.1, 또는 약 4.9 내지 약 5.0일 수 있고, 약 5.0 내지 약 5.5, 또는 약 5.0 내지 약 5.4, 또는 약 5.0 내지 약 5.3, 또는 약 5.0 내지 약 5.2, 또는 약 5.0 내지 약 5.1일 수 있고, 약 5.1 내지 약 5.5, 또는 약 5.1 내지 약 5.4, 또는 약 5.1 내지 약 5.3, 또는 약 5.1 내지 약 5.2일 수 있고, 약 5.2 내지 약 5.5, 또는 약 5.2 내지 약 5.4, 또는 약 5.2 내지 약 5.3일 수 있고, 약 5.3 내지 약 5.5, 또는 약 5.3 내지 약 5.4일 수 있고, 약 5.4 내지 약 5.5일 수 있으며, 바람직하게는, 약 4.75, 4.76, 4.77, 4.78, 4.79, 4.80, 4.81, 4.82, 4.83, 4.84, 4.85, 4.86, 4.87, 4.88, 4.89, 4.90일 수 있고, 더 바람직하게는, 4.86일 수 있으며, 이로써 상기 뼈 재료에 존재하는 원하지 않는 마그네슘, 암모니아, 철 및 아연 화합물을 용해시키고, 본 발명의 상기 분말의 탄산 칼슘 함량을 증가시킬 수 있다. 구체적으로, 본 발명에서 사용되는 상기 뼈 분말은 고함량의 칼슘을 포함하며; 적어도 95%의 탄산 칼슘과 저하된 함량의 마그네슘, 아연, 철 및 암모니아 함유 유도체를 포함한다. 일 구현예에 따르면, 염화 암모늄의 농도는 약 0.1M 내지 약 1M이다. 또 다른 구현예에 따르면, 상기 마일드 탈광물화는 약 65℃ 내지 약 75℃에서 수행된다.

[0145] 상기 마일드 탈광물화에 후속하여, 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말을 세정하는 단계 d)가, 중성 pH에 다다를 때까지 수행된다. 일 구현예에 따르면, 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 세정은 증류수에서 수행된다.

[0146] 이어서, 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말은 건조된다 (단계 e)). 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 30분 내지 약 60분 동안 수행되며, 바람직하게는 약 55분 동안 수행된다. 일 구현예에 따르면, 상기 탈광물화된 갑오징어 뼈 분말의 건조는 약 200℃ 내지 약 220℃, 바람직하게는 약 200℃에서 수행된다.

[0147] 본 발명은 후술하는 실시예들을 참조하여 더 쉽게 이해될 것이며, 하기 실시예들은 본 발명을 설명하기 위한 것일 뿐 본 발명의 범위를 제한하는 것은 아니다.

[0148] 실시예

[0149] 하기 실시예들은 본 발명의 특정 구현예들과 이들의 다양한 용도를 예시하는 것이다. 이들은 오직 설명의 목적으로만 기재되는 것이며, 본 발명을 제한하는 것은 아니다.

[0150] 실시예 1: 갑오징어 뼈로부터 연마제의 제조

[0151] 갑오징어 뼈를 물에서 세척하고, 50℃의 스토브(stove)에서 건조한 후 분쇄기(grinder)(e.g. 해머밀(hammermill)에서 세밀하게 분쇄한다. 얻어진 분말을 약 60㎛ 내지 약 75㎛로 체질한다.

[0152] 체질된 상기 분말을 0.1M의 염화 암모늄 pH 4.5의 약산성 용액에 담그고, 교반하여, 잔여 물(water)을 배출시키고, 상청액(supernatant)으로서 상기 0.1M의 염화 암모늄으로부터 분리시킨다. 염화 암모늄과의 상기 반응으로 상기 뼈 재료의 탈광물화가 진행되고, 염화 마그네슘($MgCl_2$ aq), 염화 아연($ZnCl_2$ aq) 및 염화 철($FeCl_2$ aq)의 형성에 의해 마그네슘, 아연 및 철을 물에 용해시키고, 상기 뼈 재료의 암모니아성 종은 염화 암모늄 용액이 제거되면 용액 내에 남게 되어, 결과적으로, 탄산 칼슘의 함량이 95%(w/w) 이상인 분말 물질을 수득하게 된다. 상기 반응은 약 65℃ 내지 약 75℃에서 가열하여 반응 속도를 증가시키고, 최종 생성물의 순도를 높인다. 기

체 부산물은 암모니아(NH_3)와 수소(H_2)를 포함한다. CO_3^- 이온과 NH_4^+ 이온의 상호 작용이 매우 강하여, HCO_3^- 이온과 NH_3 기체가 생성된다. 칼슘 이온 Ca^{2+}은 HCO_3^- 이온과 반응하여 $Ca(HCO_3)_2$를 생성하고, 이는 최종적으로 $CaCO_3$로 변환되어 순도가 높은 분말 재료를 제공한다.

[0153] 얻어진 분말 재료는 물이 중성 pH에 도달할 때까지 여러 번 물에서 세척된다. 상기 물은 예를 들어, 스크류 프레스(screw press) 또는 원심 분리기에서 모든 잔여 물(water)이 제거될 때까지 배수되어, 상기 분말 재료로부터 완전히 제거된다. 최종적으로, 상기 분말 재료는 오븐에서 완전에 건조된다. 예를 들어, 건조는 약 200℃ 내지 약 220℃에서 0.5 내지 1시간 동안 수행될 수 있다. 상기 건조된 분말 재료를 풀어주고(loosened) 방부제가 장기간 보존을 위해 첨가될 수 있다. 유칼립투스 오일이 0.5% (w/w)의 농도로 사용되는 것이 방부제로서 적합하다.

[0154] 실시예 2: 치약 조성물

[0155] 치약 조성물은 주로 천연 제품을 함유한다. 상기 조성물은 하기 성분들을 함유한다:

[0156]

		#1	#2	#3
	성분	함량 % (w/w)	함량 % (w/w)	함량 % (w/w)
1.	갑오징어 뼈 분말	11.2	8.5	15.2
2.	잔탄 검	2.0	0	1.2
3.	카르복시메틸 셀룰로오스	0	0.2	0.8
4.	암모늄 실리케이트	0.22	1.30	0
5.	소르비톨 70%	40.45	25.5	50.25
6.	글리세린	12.5	14.1	5.10
7.	중탄산 나트륨	0.1	1.20	0.8
8.	유칼립투스 추출물	0.5	0	
9.	시트로넬라 에센셜 오일 (Citronelle essential oil)	0	0.8	0
10.	티트리 추출물 (Tea tree extract)	0	0	0.5
11.	수화 실리카	20.0	0	0
12.	산화티탄	0	0.5	0.5
13.	시트르산 나트륨	2.02	3.25	1.25
14.	소듐 라우릴 사르코시네이트	1.3	1.5	1.5
15.	민트 향료	1.0	1.0	1.0

[0157] 상기 실시예의 조성물은 약 6.8 내지 7.8의 중성 pH이고, 치아 에나멜에 영향을 주지 않으며, 뿌리 또는 에나멜의 탈염(demineralization)을 야기하지 않는다. 치약에 대해 하기와 같이 변화하는 DESAUTELS 및 LABRECHE 연

마도 범위에 따른 상기 조성물의 연마도(abrasiveness)는 약 0% 내지 약 85%이고, 상대적으로 부드러워(mild) 상아질(dentin)의 마모를 일으키지 않는다: 1) 소량 마모: 0% 내지 88%, 2) 중간 마모: 88% 내지 100%, 및 3) 매우 마모: > 100%.

[0158] 상기 조성물에 대하여 치석 제거, 치아 미백, 구취 예방 및 충치(dental cavity) 예방에 대한 성능을 시험한다.

[0159] 실시예 3: 구강 세정 조성물

[0160]

성분	함량 % (w/w)
갑오징어 뼈 분말	4.3
소르비톨 99% (Sorbitol 99%)	8.22
글리세린 (glycerin)	1.09
소듐 사카린 (Sodium saccharin)	0.18
향료	0.8
수소첨가 피마자 오일	2.11
멘톨 (Menthol)	0.01
시트르산	0.23
소듐 벤조에이트	0.2

[0161] 실시예 4: 껌 조성물(CHEWING GUM COMPOSITION)

성분	함량% (w/w)
갑오징어 뼈 분말	6.3
미분된 말티톨 분말 (Maltitol powder micronised)	87.0
착색된 말티톨 분말 (Maltitol powder coloured)	3.12
향료 (flavor)	1.6
말레산	0.4
시트르산	0.4
마그네슘 스테아레이트 (Magnesium stearate)	1.5

[0162]

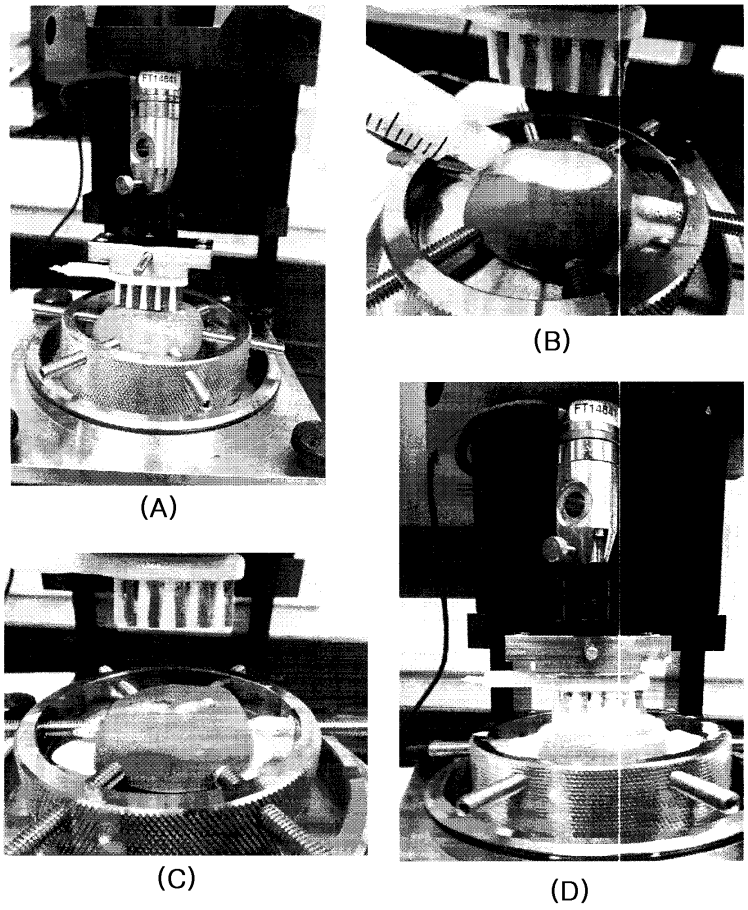
[0163] 실시예 5: 제품의 효과 측정

[0164] 본 발명의 조성물에 대하여 석회질(calculus) 제거 효과를 측정하였다. 치아 추출이 요구되는 치의학적 조건을 가진 성인 환자로부터 치석이 있는 하악 절치(Lower anterior teeth)가 수집되고, 석회질의 존재를 확인하기 위해 염색된다. 이어서, 자동 칫솔질 장치에 장착된다 (도 1에 도시됨). 본 발명의 상기 조성물 (상기 실시예 2의 조성물 No. 1) 10mL를 상기 칫솔질 장치에 투입하고, 치아를 28분, 56분, 84분 및 112분 동안, 90 stroke/min (진폭 10mm)으로, 375g의 하중을 가하여 칫솔질한다. 1주, 2주, 3주 및 4주 동안 하루에 두 번, 2분 동안 정기적으로 동일하게 수행한다. 도 2 및 도 3을 참조할 때, 3주의 기간에 걸쳐 각 주마다 처리 이후의 표면에 남아 있는 석회질을 측정하여 석회질 제거율을 측정하였다. 도 2 및 도 3의 마지막 사진은 4주의 동일한 처치(cleaning) 후에 촬영되었다. 본 발명의 상기 조성물은 처치 과정 동안 거의 80%의 석회질을 제거할 수 있었다.

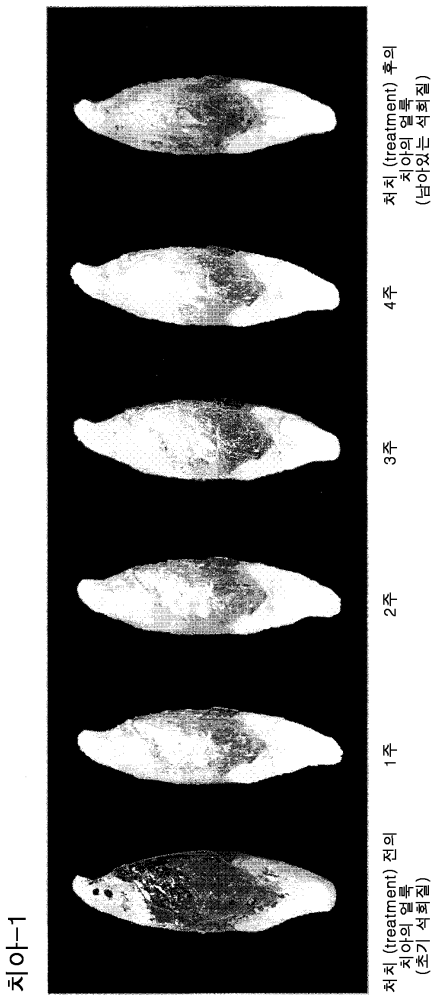
[0165] 상세하게 기재된 본 발명과 이의 특정 구현예를 참조할 때, 첨부된 청구 범위에 정의된 본 발명의 범위를 벗어나지 않고 수정 및 변형이 가능함이 명백할 것이다. 보다 구체적으로, 본 발명의 일부 태양이 특히 이로운 것으로 기재되어 있지만, 본 발명이 반드시 이러한 특정 태양으로 제한되는 것은 아니다.

도면

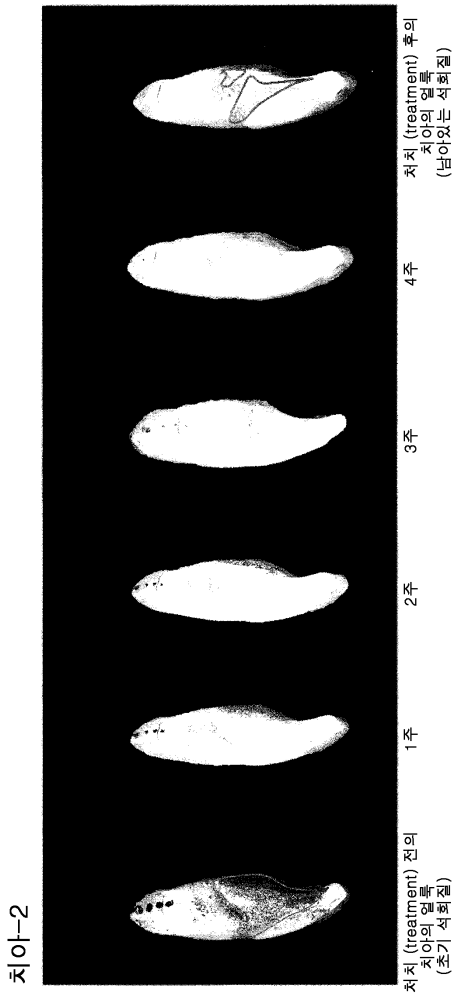
도면1



도면2


치아-1
처치 (treatment) 전의
치아의 일룰
(초기 석회질)
1주
2주
3주
4주
처치 (treatment) 후의
치아의 일룰
(남아있는 석회질)

도면3


치아-2
처치 (treatment) 전의
치아의 알뜰
(초기 석회질)
1주
2주
3주
4주
처치 (treatment) 후의
치아의 알뜰
(남아있는 석회질)