(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。Int. Cl.
A61K 8/19 (2006.01)
A61Q 11/00 (2006.01)

(11) 공개번호 10-2006-0134566
(43) 공개일자 2006년12월28일

(21) 출원번호 10-2005-0054348
(22) 출원일자 2005년06월23일
심사청구일자 2005년06월23일

(71) 출원인 양원동
서울시 관악구 신림동 1694 신림현대아파트 112-1201

(72) 발명자 양원동
서울시 관악구 신림동 1694 신림현대아파트 112-1201

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 은 나노가 함유된 액상형 구강세정제

(57) 요약

본 발명은 액상 구강세정제 조성물(40)에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 통상의 구강세정제 조성물(40)인 과산화수소(Hydrogen peroxide), 과산화 요소(carbamide peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과 탄산나트륨(sodium per carbonate)과 붕산나트륨(sodium per borate), 과산화 피로인산나트륨(tetra sodium pyrophosphate peroxide) 글루코오스 옥시다아제(glucose oxides), 덱스트라나아제(dextranase), 락토퍼옥시다아제(lactoperoxidase),글루카나아제(glaucoma)라이소자임(lysozyme),프로테아제(protease)와 이를 수용한 물로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택되고 여기에 은 나노 용액물질을 0.01 내지 20중량 %를 포함하는 액상 구강세정제 조성물(40)에 관한 것이다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

액상형 구강세정제 조성물(40)에 있어서,

통상의 구강세정제 조성물(40)인 과산화수소(Hydrogen peroxide), 과산화 요소(carbamide peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과탄산나트륨(sodium per carbonate)과

붕산나트륨(sodium per borate), 과산화 피로인산나트륨(tetra sodium pyrophosphate peroxide) 글루코오스 옥시다아제(glucose oxides), 덱스트라나아제(dextranase), 락토퍼옥시다아제(lactoperoxidase),글루카나아제(gluconase라이소자임(lysozyme),프로테아제(protease)와 이를 수용한 물로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택되고 여기에 은 나노(20) 물질이 0.01 내지 20중량%가 투입된 것을 특징으로 하는 은 나노가 함유된 액상 구강세정제.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 액상 구강세정제에 투입된 은 나노(20)의 입경은 0.01 내지 500㎚ 인 것을 특징으로 하는 은 나노가 함유된 액상 구강 세정제.

청구항 3.

제 1항에 있어서,

통상의 구강 세정제(10) 조성물(40)과 정수 된 물을 용통(60)에 투입하고 여기에 은 나노를 상기 조성물(40)과 물의 전체 중량 100중량%를 기준으로 0.01 내지 20중량%를 투입하는 투입단계(100)와,

상기 투입된 조성물(40)과 정수 물과 은 나노(20)를 용통(60)에 투입하여 투입된 조성물(40)들이 잘 혼합(80) 되도록 하는 가열단계(120)와,

상기 조성물(40)과 물과 은 나노가 잘 혼합(80) 되게 교반하는 교반단계(140)와,

가열시 생기는 침전물을 걸러주는 거름단계(160)와 이를 서냉하는 서냉(180)공정을 거쳐 완성(220)된 액상 구강 세정제를 용기에 주입하는 용기 주입단계(200)를 거친 것을 특징으로 하는 은 나노가 함유된 액상 구강 세정제.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 은 나노(20)가 액상 구강세정제 조성물(40)에 관한 것으로,

더욱 상세하게는 치아 미백효과가 있는 과산화물을 포함하여 종래의 양치 액이 가지는 구취제거, 충치예방 등의 효능뿐만 아니라 치아의 항 살균 기능을 주효 능으로 하는 액상 양치액 조성물(40)에 관한 것이다.

일반적으로 치아는 음료, 음식섭취 등으로 인하여 구강 내의 악취, 치아의 착색, 충치 등과 같은 질환을 야기할 수 있다.

종래 구강세정제에 대한 방법으로 대한민국 특허등록제 294515호에서는 셀룰로오스, 발포제, 연마재, 유기산 및 충치예방제 등을 포함하는 액상형의 구강청장용 발포성 정제에 대하여 기술하고 있다.

그러나 상기 방법의 경우 액상형의 구강 세정제이긴 하지만 일반적인 냄새제거 등의 효과만 있을 뿐이고 또한, 대한민국 특허공개제 93-9595호에서는 치아 미백을 위해 퍼옥시아세트산을 포함하는 겔형태의 구강 조성물이 기술된바 있으나 상기 구강 조성물(40)의 경우는 겔형태로서 사용이 불편한 문제가 있었다.

통상의 구강세정제 조성물(40)은 과산화수소(Hydrogen peroxide), 과산화 요소(carbamide peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과탄산나트륨(sodium per carbonate)과 붕산 나트륨(sodium per borate), 과산화 피로인산나트륨(tetra sodium pyrophosphate peroxide) 글루코오스 옥시다아제(glucose oxides), 덱스트라나아제(dextranase), 락토퍼옥시다아제(lactoperoxidase), 글루카나아제(gluconase),라이소자임(lysozyme),프로테아제(protease)와 이를 수용한 물로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택되어 사용되었는데 입 냄새제거와 약간의 미백효과를 얻을 수 있었지만 구강 내 항 살균기능을 갖지는 못하였다.

입냄새는 후천적으로 구강이나 잇몸의 염증에 의하여 발생하거나, 타액 중의 단백질, 음식물 찌꺼기 등이 구강 내 미생물에 의해 아미노산으로 분해된 후 아미노산이 탈회 산 효소나 아미노 효소 등에 의해 분해되면서 악취를 유발하는 물질을 생성하여 발생한다.

또한, 마늘이나 양파 등을 섭취하는 경우 이들 물질에 함유되어 있는 황화물에 의해서도 입냄새가 발생하게 된다.

한편, 프라그는 치아의 표면에 부착된 백색 내지는 황갈색의 연한 침착 물로서, 많은 구강세균과 세균 간 기질로 구성되어 있다.

세균 간 기질은 세균이 생산하는 다당, 타액의 당 단백, 음식물 잔사, 잇몸에서의 삼출액의 단백질 등으로 구성되어 있고 또한 세균 간 기질에는 탈락 상피세포도 혼합(80)되어 있는 경우가 많다.

프라그는 주로 치경부, 인접면, 소와 및 열 구의 주부 등 기계적 청소가 불완전한 부분에서 다량으로 형성된다.

프라그의 형성은 먼저 치아의 표면에 타액 중의 당 단백 성분이 막 상으로 부착하고, 여기에 세균이 정착, 증식함으로써 시작된다. 초기의 프라그를 형성하고 있는 세균은 구균이지만, 프라그가 성숙함에 따라 세균은 주로 곰팡이로 바뀌게

되고, 곰팡이가 증식하게 되면 프라그는 급격히 두께가 증가한다.

최근 특히 프라그 중의 연쇄구군인 스트렙토코커스 무탄스(Streptococcus mu tans)가 우식을 일으키는 중요한 세균으로서 관심을 모우고 있는데, 이는 스트렙토코커스 무탄스가 음식물 중의 설탕을 분해하여 산을 생성하고, 다량의 글루

칸(glucan)이라는 다당류를 생산하기 때문이다.

글루칸은 물에 잘 녹지 않고, 매우 점착성이 높기 때문에 프라그를 치아의 표면에 부착, 정체시키는 역할을 하고 있는 것으로 추정되고 있고 또한 글루칸은 스트렙토코커스 무탄스 균을 모아 덩어리로 만드는 작용을 하여 프라그 형성의 한 원인이 되기도 하고 프라그는 구강 내 청결이 불완전한 경우에 많이 나타나며, 구취, 우식, 및 치주질환의 원인이 된다.

구취의 생성, 프라그의 생성을 억제하는 약효성분의 중 효소 류가 포함된다.

그러나 효소류의 경우 효능은 우수하나 액상 제형에서는 안정성이 좋지 않아 효능을 실현하기에 많은 어려움이 있다.

본원 발명은 상기하였듯이 종래의 구강세정제 부패와 변질과 탈취문제를 크게 개선한 은 나노(20)를 함유한 액상 구강 세정제(10)에 관한 것으로서 주위의 물리적이나 전기적인 살균이나 세척이 없이 액상 구강 세정제(10)제조 시에 혼합(80)되므로 경제적이고도 살균력과 지속력이 타의 추정을 불허한 강력한 은 나노(20) 물질을 함유하고 있어 은 나노(20) 물질을 구강 세정제(10)소재에 투여하게 되면 지속적으로 아래와 같은 탁월한 이점을 얻을 수 있다.

은 나노(20)는 인체에 무해하고 염소계열보다 수십 배 강력한 살균력과 항균력 제독 력을 가지고 있다.

그렇다면, 은 나노(20)를 함유된 액상 구강 세정제(10)의 특징을 살펴보면;

1: 은을 나노 화 시키면 항균, 살균, 방 취, 제독 기능이 어떠한 살균제보다 우수하고 은 나노(20)가 함유된 구강 세정제(10)는 사용시 몸에 좋은 은 이온과 원적외선이 발생하여 혈액순환과 내분비 활동을 왕성하게 되고 최근 문제가 되고 있는 환경 호르몬인 포름 알 데이트를 90% 이상 차단하여주고 항바이러스와 항알레르기 효과를 가질 수 있다.

2: 주변환경의 오염도에 따라 민감하게 변화되는 반응을 보이며

세균의 세균막(SH, COOH, OH) 등과 강하게 결합하여 세균의 세포막을 파괴 혹은 세포의 기능을 교란하여 지속적인 항 살균 작용을 나타낸다.

최근 연구 결과에 의하면 650종의 세균과 바이러스를 멸균할 수 있으며 유해 균, 곰팡이 균, 무좀균, 알레르기 균등에 번식 억제 및 항 살균기능이 탁월하여 문제가 되고 있는 다른 병원균으로부터의 2차 감염을 방지하고 은이 촉매작용을 하여 산소가 활성산소로 전환되어 살균 작용에 의해 번식하는 세균의 증식을 원천적으로 막아 준다.

3: 은 나노(20)는 제전기능과 전자파 차단기능이 있어 유해 전자파를 해소하여주며 뛰어난 전기 도전성을 가지며 정전기 발생을 억제한다.

4: 은 나노(20)는 물질과의 코팅이나 배합, 투 입 등이 매우 쉽고 본원 발명의 구강세정제 조성물(40)인 과산화수소(Hydrogen peroxide), 과산화 요소(carbamide peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과탄산나트륨(sodium per carbonate)과

붕산나트륨(sodium per borate),

과산화 피로인산나트륨(tetra sodium pyrophosphate peroxide) 글루코오스 옥시다아제(glucoseoxides),덱스트라나아제(dextranase),락토퍼옥시다아제(lactoperoxidase),글루카나아제(gluconase라이소자임(lysozyme),프로테아제(protease)와 혼합(80)이 매우 쉽다.

5: 또한 몸에 좋은 음 이온과 원적외선이 발생하여 혈액순환과 내분비 활동을 왕성하게 하는 효과를 가질 수 있고 구강 내 세균의 사멸과 충치의 예방, 염증의 완화와 장시간에 걸쳐서 지속적인 항 살균효과를 가질 수 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해소하기 위하여 안 출한 것으로 상기하였듯이 액상 구강 세정제(10)에 제조시 본원 발명의 은 나노(20)를 혼합(80)된 구강 세정제(10)에 관한 것으로,

본원 발명은 일반적인 은 분말이나 이온과는 다른 기술인 은을 나노 형태의 분말 또는 은 (Ag) 용액으로 하여 물을 포함한 상기 액상 구강 세정제(10) 전체중량을 100중량%로 하여 은 나노를 0.01 내지 20중량 %로 혼합(80)하고 상기 세정제에 투입된 은 나노(20)의 입경은 0.01~ 500nm로 하여 항균기능과 살균기능과 탈취 효과와 음 이온과 원 적외선 방사기능을 갖는 뛰어난 액상 구강 세정제(10)를 제조하여 국민 구강 보건에 이바지하는데 목적이 있다.

발명의 구성

상기 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은 구강세정제 조성물(40)에 있어서,

통상의 구강세정제 조성물(40)인 과산화수소(Hydrogen peroxide), 과산화 요소(carbamide peroxide), 과산화 칼슘(calcium peroxide), 과탄산나트륨(sodium per carbonate)과,

붕산나트륨(sodium per borate), 과산화 피로인산나트륨(tetra sodium pyrophosphate peroxide) 글루코오스 옥시다아제(glucose oxides), 덱스트라나아제(dextranase), 락토퍼옥시다아제(lactoperoxidase),글루카나아제(gluconase라이소자임(lysozyme),프로테아제(protease)와 이를 수용한 물로 이루어진 군으로부터 1종 이상 선택되고

여기에 은 나노 물질을 상기 물을 포함한 전체중량 100중량%를 기준으로 0.01내지20중량%로 상기 세정제에 투입된 은 나노(20)의 입경은 0.01~ 500nm로 혼합(80)하여 액상 구강세정제 조성물(40)을 제하며 상기 은 나노 물질을 제외한 조성물(40)의 함량의 수치는 통상의 구강 조성물(40)의 함량을 따르게 된다.

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 은 나노가 함유된 액상 구강 세정제 조성물(40)의 도면을 간략하게 설명하면 다음과 같다.

도 1은 본 발명의 은 나노(20)가 함유된 액상 구강 세정제(10)의 혼합(80) 블록도로서 상기의 통상의 구강 세정제(10) 조성물(40)과 정수 된 물을 용통에 투입하고 여기에 은 나노(20)를 상기 조성물(40)과 물의 전체 중량 100중량%를 기준으로

0.01 내지 20중량%를 투입하는 투입단계(100)와 상기 투입된 조성물(40)과 정수 물과 은 나노(20)를 용통(60)에 투입하여 투입된 조성물(40)들이 잘 혼합(80) 되도록 하는 가열단계(120)와 상기 조성물(40)과 물과 은 나노(20)가 잘 혼합(80)되게 교반하는 교반단계(140)와 가열시 생기는 침전물을 걸러주는 거름단계(160)와 이를 서냉하는 서냉(180)공정을 거쳐 완성(220)된 본원 발명의 은 나노(20)가 함유된 액상 구강 세정제를 구비된 용기에 주입하는 용기 주입단계(200)를 거쳐 최종 완성하게 되는 것이다.

본 발명은 상기하였듯이 식사 후에 구강 내 이물질과 음식물 냄새를 제거하기 위하여 사용하는 액상형 구강 세정제(10)에 관한 것으로,

구강 세정제(10)에 강력한 항균과 살균 작용을 하는 물질인 은 나노(20) 물질을

투입하는 것에 관한 것으로서 이해를 돕기 위하여 본원 발명의 구성 물질인 은과 은 나노(20)를 자세히 설명하면 다음과 같다.

은 나노(20)의 주성분인 은(銀)은 금과 같이 고대로부터 가치가 높은 귀금속으로 인정되어 채취의 대상이 되어 왔고 화폐로서의 가치뿐만 아니라 현대 산업에서는 중요한 산업재료로 각광받고 있고 은의 생산은 금의 생산과 여러 면에서 비례 되고 있다. 은은 일찍이 유럽의 지중해 연안 지역에서 채광되었는데, 미주 발견 이전에는 잉카와 아즈텍으로부터 은이 생산되었고, 이후 페루, 볼리비아로부터 생산된 은이 유럽으로 유입되었으며 이러한 은의 유출 량은 1520년이래 1800년까지

꾸준한 증가세를 보였으나, 19세기 초 미국서부에서 많은 양의 은광이 발견된 이래로 감소하게 되었다. 현재 세계의 주요 은 생산국은 러시아(13.8%),캐나다(13.5%), 멕시코(13%), 페루(13%),미국(11%), 호주(8%), 폴란드(6%) 이고 우리 나라의 은의 매장량은 1천7백만 톤이며, 가 채 량은 약 9백2십만 톤에 이르고 있으며 2002년 기준, 우리 나라에서 생산된 은은 약 5천kg이며, 이는 국내 총 수요량의 1.2%에 달하는 매우 미미한 양이다.

은의 특성: 은의 색상은 우아한 회백색의 금속이나 분말의 경우에는 회색을 띠 우며 비중은 10~12, 모스 경도 는 2.5~3, 용 융(80)점은 960.5℃이다.

특히 은의 용 융점은 고 온도계의 온도 보 정에 매우 중요한 것으로서 과학, 공업상 온도의 기준이 되고 있고 은은 금속 중 최고의 전도체로, 접점 및 그 밖의 전자용에 포괄적으로 사용된다. 광학적으로는 가시광선에 대한 반사율이 90으로 금속 중 백금처럼 가장 우수한 편에 속하며 순은의 경우 대기 중에 방치하던가 또는 가열하여도 녹이 생기지 않으나, 다만 유황과 유화수소에는 반응하여 유화 은을 만들어서 검게 변하므로 카메라의 필름 등은 특히 주의해야 한다.

또한, 은에 함유되어 있는 불순물(O_2) 등의 양에 따라 기계적 성질이 변하게 되고 열 풀림 처리한 고 순도의 은의 경도는 브리넬 경도 HBS(10/500) 25~27, 인장 강도 12~16kgf/㎟이며, 주조한 것의 인장 강도는 약 29kgf/㎟ 까지 연실 율은 48~54%이며, 재결정 온도는 150℃이다.

특히 순은의 경우 가공 경화된 것은 일반 상온에서도 다시 재결정하여 부드럽게 연화(400)되는 것이 특징이며 전연 성과 유연성은 금 다음으로 풍부하여 얇은 은 판인 은박의 경우 0.2㎛의 두께까지 얇게 펼 수 있다.

은 (silver)의 효능은 고대로부터 몸에 사용하고 있으면 신체의 컨디션에 따라 광택이나 컬러가 변하여 자신이 느끼지 못하는 신체의 불균형을 검사할 수 있는 도구로 사용되기도 하였고 (은 반지의 광택이 탁해지면 몸이 피로하거나, 생체 리듬이 낮은 경우에 해당함), 동의보감에서는 간질과 경기 등 정신질환과 부인병의 예방과 치료에 효험이 있다고 하고 은을 분말화하여 복용하는 한약재로서 역할도 하였고, 실버는 몸에 지니고 있으면 오장(五臟)이 편안하고 심신(心身)이 안정되며, 사기(邪氣)를 내 쫓고 몸을 가볍게 하여 명을 길게 한다고 본초강목에서 기록하고 있다.

또한, 중세에 흑사병이 만연했을 때는 은 식기나 은 집기류를 많이 갖고 있었던 귀족이나 왕족들에게는 흑사병이 걸리지 않았는데 이는 은에서 발생하는 음이온이 흑사병 균을 살균할 정도로 방출되어 전염병으로부터 상대적으로 안전할 수 있었다고 하며 왕실이나 국빈을 모시는 자리에는 빠짐없이 은제품이 애용되고 있었다고 한다.

은 나노(20)의 이해를 돕기 위하여 본원 발명에 은 나노(20)(Nano silver)추출 방법과 특징에 대하여 간략하게 설명하면 다음과 같다.

은의 원자량은 107.87amu이고 은(Ag)이 살균력을 지녔다는 건 동서고금을 막론하고 이미 오래전부터 알려져 왔다.

은 나노(20)는 우리 나라의 정부 산하단체인 생명공학 회사가 처음으로 개발한 물질 명이자 브랜드 명 나노기술(Na no-technology)과 은(silver)의 합성어로 은 나노(20)라 명명되었고;

은 나노(20)는 Na no-technology(나노기술)의 한 분야로 은의 강력한 향 균 및 살균 기능, 전자파 차단 우수한 전기 전도성의 메커니즘을 이용한 첨단 항 살균제이다. 은 나노(20) (Nano silver)는 전통적인 항생 물질과는 달리 세균이 내성을 갖지 못한다는 것이며 은 나노(20)는 현재까지의 실험결과 지상의 거의 모든 단세포 병균을 짧은 시간에 살균하는 것으로 확인되었다.

현재 분말과 용액으로 이루어져 있는 은 나노(20)를 기반으로 하는 다양한 제품군이 수없이 발명되고 실생활에 제품화되어 생산되고 있으며 은 나노(20)란

은(銀/silver)을 나노(Nano/nm/10억분의1m/ 10-9) 즉 0.000000001미터의 단위로 미세하게 입 자화한 것을 말하며 1그램의 은을 나 노화하면 10경의 입자를 만들 수 있다.

그러므로 은(Ag)을 초미립자 형태로 나 노화한 은 나노(20)(Nano silver)는 은이 가지고 있는 여러 특성 중 항 살균력, 탈취 력, 식품의 보존시간 연장 등의 뛰어난 효능을 활용해 제작된 신개념이다.

예로부터 실버는 동 서양을 막론하고 세균을 막아줄 뿐 아니라 소독하는 물질로 인정받아 왔으며 현재 사용되고 있는 은 나노(20)(Nano silver)의 추출방법은 증류수에 은(Age 99.9%)을 투 입 하고 저온에서 저 전류를 발생시켜 은이 포함된 화합물을 전기 분해하여 각 분자가 가지고 있는 + , - 극을 이용한 전기영동을 실시한 후 은(Ag 99.9%)을 모을 수 있으며 그 밖에도 액상 환원법, 그라인딩 (grinding) 등의 물리적인 방법으로 제조할 수 있으며 안정적인 은 나노(20)를 얻기 위해서는 상기의 전기 분해 법을 많이 사용하고 있다.

일반 살균개념의 기계나 살균제 등에도 은 이온이 쓰이고 현재 쓰이고 있는 모든 은제품은 분해해서 얻은 은이며, 은의 살균력은 상품에 따라 차이를 보이지만 최대 99%를 얻을 수 있다.

본원 발명 액상 구강 조성물(40)에 투입된 은 나노(20)는 0.01~ 500nm의 실버의 초미립자로서 유해 균에 직접 작용하여, 유해 균의 세포막을 직접 녹이고, 유해 균의 전자 전달계를 방해해서 제 균을 하므로 확실하고 탁월한 항균, 제 균 역(99.9%)을 가지고 있다(참고로 바이러스 크기는 약 10nm 이다.)

은 나노(20)의 주요 항균 메커니즘은 유해 균의 세포막을 녹여서 세포 내의 효소와 작용하여 영양 물질의 대사기능 즉 영양물질유입 및 배출을 차단하고 유해 균의 호흡기능과 생성을 막아 유해 균의 생육정지 및 재생 능력을 파괴하여 유해 균을 사멸한다.

또한, 은 나노(20)는 미립자로부터 지속적으로 항균력을 방출시켜 유해 균을 제어하므로 항균, 제 균 기능의 지속력이 뛰어나다.

따라서 은 나노(20)에는 내성이 생기지 않고 은 나노(20)는 표면 반응을 하여야 효과가 있으며 모든 균을 99%다 죽일 수 있으며, 특히 일반 대장균이나 식중독 균등에 효과가 있다.

나노 입자가 작으면 작을수록 살균 및 항균력이 우수하며 지금까지 실험한 자료들을 검토하여 볼 때 대장균, 황색 포도상구균, 살모넬라균, 비브리오 균, 이질균, 폐렴균, 장티푸스균 및 내성이 가장 강한 MRSA(메티실린 내성 황색포도상구균)까지도 99.9% 항균 및 살균을 할 수 있다.

은(Age)이 이온 상태 또는 메탈 상태로 존재를 하여도 그것이 용매에 의해 콜로이드 상태로 존재하면 콜로이달 실버(Colloidal Silver)라고 지칭할 수 있다.

은 나노(20) (Nano silver)에서도 입자를 최소화한 은 나노(20)가 항균력이 가장 좋다.

또한, 은 나노(20)는 일반 화학 항균제나 염소계 살균제와는 다르게 순수한 실버의 초미립자이므로, 고온에서도 탁월한 항균, 제 균 역 (99.9%)을 가지고 있으며 인체에 무독성, 무 자극성이며 세균이나 대장균 바이러스 곰팡이 균은 은 나노(20)와 5분 이상 접촉하여 살 수 없다는 결과가 보고되어 있다.

다음은 본원 발명의 이해를 돕기 위하여 은 나노(20)의 단면과 측면과 표면을 전자현미경으로 촬영한 사진과 실험 데이터를 도면에 그림으로 나타내었다.

도 2는 본 발명의 은 나노의 단면을 전자 현미경으로 60.000배 확대 촬영한 사진.

도 3은 본 발명의 은 나노의 측면을 전자 현미경으로 80.000배 확대 촬영한 사진.

도 4는 본 발명의 은 나노의 표면을 전자 현미경으로 50.000배 확대 촬영한 사진.

도 5는 본 발명의 은 나노가 투입된 균주의 항균력 시험사진.

도 6은 본 발명의 은 나노가 투입된 황색 포도상 구균, 폐렴균, 박테리아.

MRSA(메티실린 내성 황색포도상구균) 균 항균도 시험사진.

[실시 예 1]

본 출 원인은 이를 실험하기 위하여 고 순도로 안정적으로 은 이온을 생성하는 주)은 나노 기술의 상품명 코코실버 은 나노 이온 발생 제조기를 구입하고 증류수를 용액으로 은 막대를 D/C 전류를 이용한 전기 분해법으로 은 나노(20) 이온수를 제조하고 여기에 증류수 전체중량 100중량%에 은 나노 이온수 30중량 %가 희석되게 배합하여 300㎖의 은 나노 용액을 제조한 후 약국에서 구입한 상품명 가 그린을 6L투입하여 은 나노 용액과 가 그린 용액이 20중량%가 되도록 투입하고 이를 잘 교반하고 24시간 후에 생수병 용기에 상기 제조된 은 나노(20)가 20중량% 함유된 액상 구강 세정제를 300㎖씩 주입하여 20명의 사람에게 나누어 시험하여 본 결과 한결같이 구강이 상쾌함과 구취가 줄었다는 소견을 받고 산업상으로 충분히 적용할 수 있음을 확인하고 본원 발명을 완성하기에 이르렀다.

상기에서는 본 발명의 구체 예나 바람직한 실시 예를 용이하게 설명하였고

본 발명이 속하는 당업자는 아래의 특허청구 범위에 기재된 본 발명의 사상과 범위가 발명의 영역에서 멀어지지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 변형이나 수정시킬 수 있음이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다.

발명의 효과

이상에서 살펴본 바와 같이 본 발명은 상술한 바와 같이 본 발명은 상기의 많은 장점을 지닌 은 나노(20) (NANO SILVER) 분말 혹은 은 (Ag) 용액을 액상 구강 세정제(10)의 몸체에 0.01 내지 20중량%를 상기 액상 구강 세정제(10) 조성물(40)에 투입하여 제조함의로서 구취와 세균과 병원균과 미생물의 생성이 쉬운 구강을 청결하고 위생적으로 유지할 수 있게 된다.

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 은 나노가 함유된 액상 구강 세정제의 혼합 블록도.

도 2는 본 발명의 은 나노의 단면을 전자 현미경으로 60.000배 확대 촬영한 사진.

도 3은 본 발명의 은 나노의 측면을 전자 현미경으로 80.000배 확대 촬영한 사진.

도 4는 본 발명의 은 나노의 표면을 전자 현미경으로 50.000배 확대 촬영한 사진.

도 5는 본 발명의 은 나노가 투입된 균주의 항균력 시험사진.

도 6은 본 발명의 은 나노가 투입된 황색 포도상 구균, 폐렴균, 박테리아.

MRSA(메티실린 내성 황색포도상구균) 균 항균도 시험사진.

도 7은 본 발명의 은 나노의 입체 구조 도이다.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10:구강 세정제 20: 은 나노

40: 조성물 60: 용통

80: 혼합 100: 투입 단계

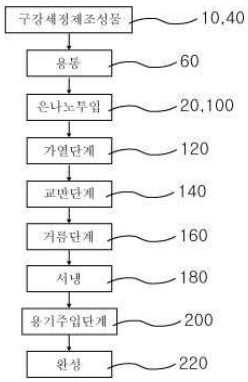
120: 가열 단계 140: 교반 단계

160: 거름 단계 180: 서냉

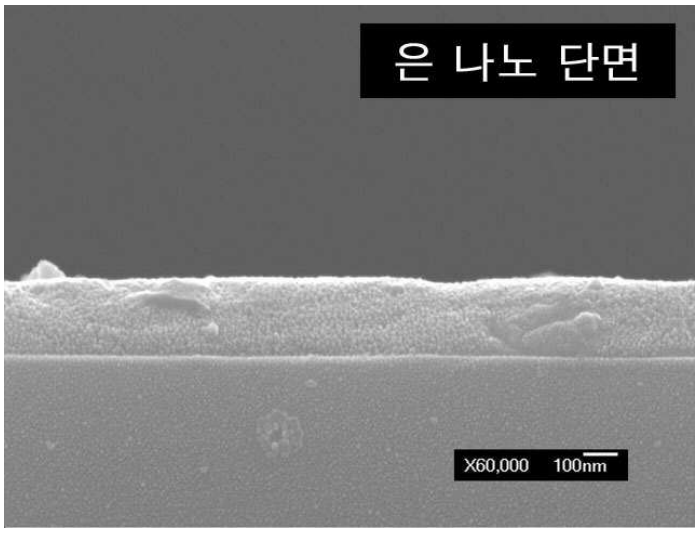
200: 용기 주입 단계 220: 완성

도면

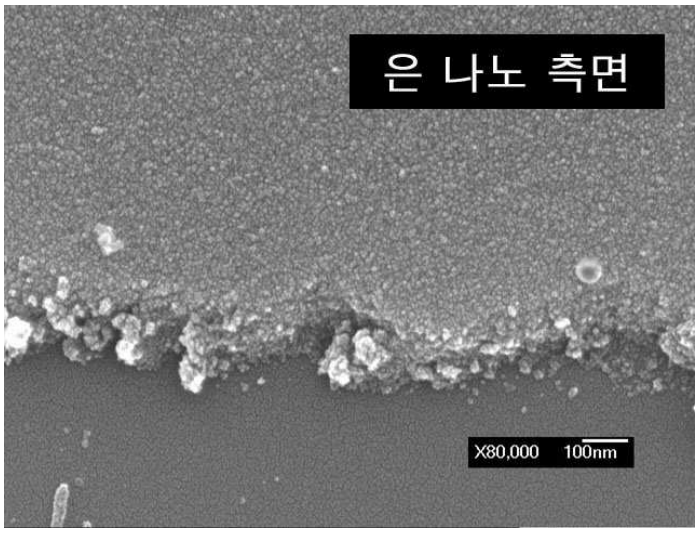
도면1



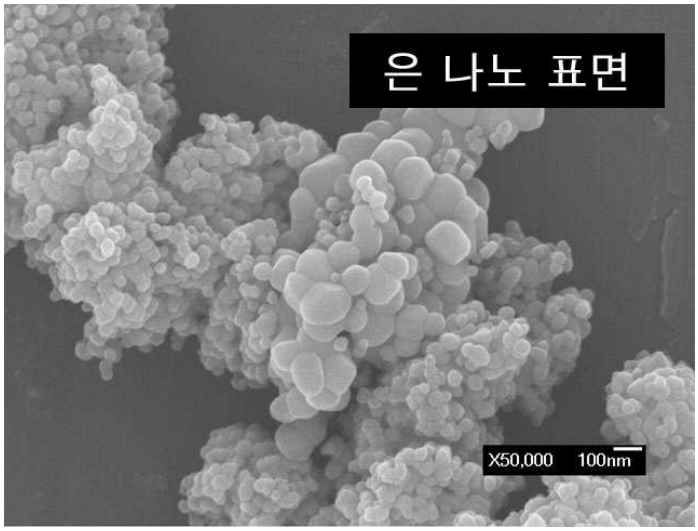
도면2



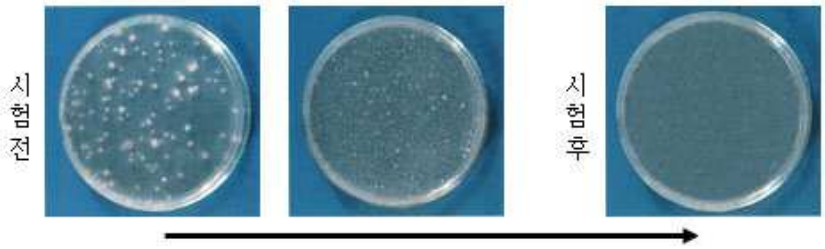
도면3



도면4



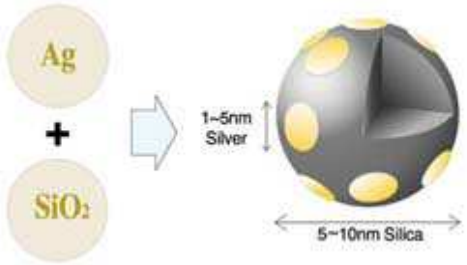
도면5



도면6


항균도 시험
시험후
시험전
항균성 / 황색포도상구균 , 폐렴균 , MRSA
박테리아 수
600
500
400
300
200
100
0
NANO SILVER
99.9% 살균
30
60
90
120
시간 (min)

도면7


Ag
+
SiO2
1~5nm
Silver
5~10nm Silica