(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2016-0089827
(43) 공개일자 2016년07월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/73 (2006.01) *A61K 8/34* (2006.01)
A61K 8/97 (2006.01) *A61Q 11/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A61K 8/73 (2013.01)
A61K 8/34 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2015-0009544
(22) 출원일자 2015년01월20일
심사청구일자 2015년01월21일

(71) 출원인
건양대학교산학협력단
충청남도 논산시 대학로 121 (내동)
(72) 발명자
정은경
경기도 안산시 단원구 산단로 216 (주)삼일제약
오경철
경기도 안산시 단원구 산단로 216 (주)삼일제약
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
김대영

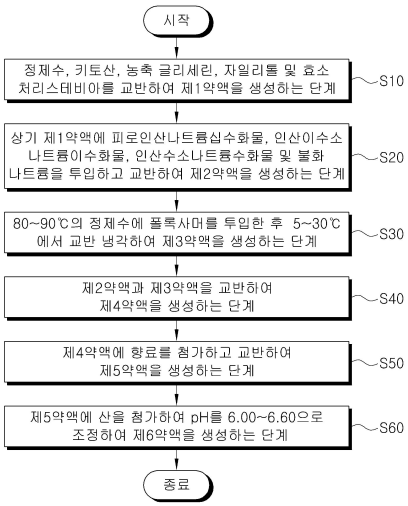
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 키토산, 불화 나트륨, 피로인산나트륨십수화물, 천연추출물을 사용하며, 무 연마제, 무 보존제, 무 알코올을 특징으로 하는, 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 관한 것이다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61K 8/97 (2013.01)
A61Q 11/00 (2013.01)
(72) 발명자
오지원
경기도 수원시 장안구 경수대로976번길 22 한일타운아파트 119동 501호

오상환
대전광역시 서구 관저동로 158 건양대학교 대전캠퍼스 보건학관 608호

이 발명을 지원한 국가연구개발사업
과제고유번호 2014-B-7252-010108
부처명 교육부
연구관리전문기관 한국연구재단
연구사업명 LINC산학공동기술개발지원사업
연구과제명 장기입원환자를 위한 키토산 함유 액상치약 개발
기 여 율 1/1
주관기관 건양대학교산학협력단
연구기간 2013.06.01 ~ 2013.12.31

명 세 서

청구범위

청구항 1

정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨 및 효소처리스테비아를 교반하여 제1약액을 생성하는 단계(S10);

상기 제1약액에 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물 및 불화 나트륨을 투입하고 교반하여 제2약액을 생성하는 단계(S20);

80~90℃의 정제수에 폴록사머를 투입한 후 5~30℃에서 교반 냉각하여 제3약액을 생성하는 단계(S30);

제2약액과 제3약액을 교반하여 제4약액을 생성하는 단계(S40);

제4약액에 향료를 첨가하고 교반하여 제5약액을 생성하는 단계(S50); 및

제5약액에 산을 첨가하여 pH를 6.00~6.60으로 조정하여 제6약액을 생성하는 단계(S60);를 포함하여 이루어지되,

상기 제 1약액에 포함된 키토산은 저분자 키토산인 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법.

청구항 2

제 1항에 있어서,

S10단계에서 상기 정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨, 효소처리스테비아는, 상기 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 키토산 0.125~1.250 중량부, 자일리톨 24~26 중량부, 효소처리스테비아 0.4~0.6 중량부와 1~30℃의 정제수 375~625 중량부인 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법.

청구항 3

제 1항에 있어서,

S20단계에서 상기 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 불화 나트륨는, S10단계에서 사용한 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 피로인산나트륨십수화물 0.75~1.5 중량부, 인산이수소나트륨이수화물 0.4~0.6 중량부, 인산수소나트륨수화물 0.5~0.7 중량부, 불화 나트륨 0.2~0.3 중량부인 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법.

청구항 4

제 1항에 있어서,

S30단계에서 상기 정제수, 폴록사머는, S10단계에서 사용한 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 폴록사머 10~11 중량부와 80~90℃의 정제수 375~625 중량부인 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법.

청구항 5

상기 농축 글리세린 100 중량부에 대하여, 농축 글리세린 100 중량부, 키토산 0.125~1.25 중량부, 불화 나트륨 0.2~0.3 중량부, 0.75~1.5 중량부, 자일리톨 24~26 중량부, 효소처리스테비아 0.4~0.6 중량부, 인산이수소나트륨이수화물 0.4~0.6 중량부, 인산수소나트륨수화물 0.5~0.7 중량부, 플록사머 10~11 중량부, 정제수 750~1250 중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 키토산, 불화 나트륨, 피로인산나트륨, 천연추출물을 사용하며, 무 연마제, 무 보존제, 무 알코올을 특징으로 하는, 치아보호 및 구강질병 예방을 위한 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 치아와 잇몸건강을 챙기는 소비자들이 늘면서 기능성 치약의 개발이 초고속 성장을 하고 있는 실정이다.

[0003] 기능성 치약 제품 중 잇몸 케어 제품이 가장 매출이 높았고, 미백 제품, 고세정 제품 등이 그 뒤를 이었다.

[0004] 한국등록특허 제1995-0450372호에는 액상치약조성물이 개시되어 있고, 한국거절특허 제1999-0018365호에는 흡착특성 및 항균 특성을 가진 키토산의 응용이 개시되어 있다.

[0005] 하지만, 종래의 액상치약조성물은 다량의 연마제가 함유되어 있어 치아교정, 임플란트, 틀니, 시린 이, 임신 등으로 잇몸이 민감한 사람들에게 적합하지 않은 문제점이 있다.

[0006] 또한, 종래의 액상치약조성물은 미생물 오염을 방지하기 위하여 합성보존제가 사용되며 주로 파라옥시안식향산에스테르, 안식향산, 안식향산 프로필, 안식향산, 안식향산 나트륨을 사용한다.

[0007] 이러한 합성보존제는 거동이 불편한 장기 입원해 있는 노인과, 양치를 잘 못하는 유아에게는 섭취시 건강상 위험할 수도 있다는 문제점이 있었다.

[0008] 또한, 보존제로 사용하는 알코올의 첨가로 입 마름과 자극을 유발시킨다는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 감안하여 안출된 것으로, 본 발명의 제1목적은, 치아보호 및 구강 질병 예방을 위해 저분자 수용성 키토산을 함유시켜 세균증식을 억제하고 겔화를 방지할 수 있는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 데 있다.

[0010] 본 발명의 제2목적은 연마제, 보존제, 알코올을 포함하지 않는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 데 있다.

[0011] 본 발명의 제3목적은, 어린이, 노인 등이 사용하기 편리하도록 연마제, 보존제, 알코올이 포함되어 있지 않아 섭취시 안전한, 액상형태의 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 데 있다.

[0012] 본 발명의 제4목적은, 기능성 약효의 효능과, 천연 향료의 향미를 가지는 액상형태의 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 데 있다.

과제의 해결 수단

[0013] 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 특징에 따르면, 본 발명은 조성물 전체 중량에 대하여 저분자 수용성 키토산을 0.01~0.1중량%, 불화 나트륨 0.01~0.1중량%, 피로인산나트륨십수화물 0.05~0.2중량%를 함유하는 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물을 특징으로 한다.

[0014] 정제수에 감미제를 투입한 뒤, 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 용해하는 제1단계, 상기 혼합물에 완충제와 주성분을 투입한 뒤 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 용해하는 제2단계, 상기 혼합물에 분산화제와 정제수를 투입한 뒤, 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 용해하고, 30도 이하에서 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하며 냉각하는 제3단계, 상기 혼합물에 향료를 첨가한 뒤, 270~330rpm으로 15~25분 동안 교반하고, 1N HCl로 pH를 6.00~6.60으로 조정하는 제4단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 제조방법과, 상세하게는 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 키토산 0.125~1.250 중량부, 자일리톨 25 중량부, 효소처리스테비아 0.5 중량부, 피로인산나트륨십수화물 0.75~1.5 중량부, 인산수소나트륨 0.4~0.6 중량부, 인산수소나트륨수화물 0.5~0.7 중량부, 플루오르화나트륨 0.2~0.3 중량부, 폴록사머 10~11 중량부, 복합과일향, 정제수 375~625 중량부를 포함하는 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 조성물을 제공하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 본 발명의 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 따르면, 저분자 수용성 키토산, 불화 나트륨, 피로인산나트륨십수화물을 함유시켜, 세균증식을 억제하고 치아보호 및 구강질병 예방의 효과가 있는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 있다.

[0016] 또한, 연마제, 합성보존제, 알코올을 사용하지 않아 치아교정, 임플란트, 틀니, 시린 이, 임신 등으로 잇몸이 민감한 사람들에도 사용 가능하며, 섭취시 안전하여 거동이 불편한 장기 입원해 있는 노인과, 양치를 잘 못하는 유아도 사용할 수 있는 효과가 있는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 있다.

[0017] 또한, 저분자 수용성 키토산이 겔화를 방지하여, 액상 치약을 만들 수 있는 효과가 있는 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 조성물을 제공하는 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 키토산 함유 액상치약 제조방법의 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 본 발명에 따른 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물을 실시하기 위한 구체적인 내용을 설명하면 다음과 같다.

[0020] 본 발명은 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 있어서, 조성물 전체 중량 대비 저분자 수용성 키토산을 0.01~0.1 중량%, 불화 나트륨 0.01~0.1 중량%, 피로인산나트륨십수화물 0.05~0.2 중량%를 포함하는 것을 특징으로 하는 키토산 함유 액상치약 조성물 제조방법 및 조성물에 관한 것이다.

[0021] 본 발명은 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 있어서, 액상치약 조성물은 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 키토산 0.125~1.250 중량부, 자일리톨 24~26 중량부, 효소처리스테비아 0.4~0.6 중량부, 피로인산나트륨십수화물 0.75~1.5 중량부, 인산이수소나트륨이수화물 0.4~0.6 중량부, 인산수소나트륨수화물 0.5~0.7 중량부, 불화 나트륨 0.2~0.3 중량부, 폴록사머 10~11 중량부, 천연추출물 0.5~1.5 중량부, 복합과일향 0.2~0.525 중량부, 정제수 750~1250 중량부를 포함하며, 무 보존제, 무 알코올, 무 연마제를 특징으로 하는 키토산을 함유한 키토산 함유 액상치약 제조방법 및 그 조성물에 관한 것이다.

[0022] 본 발명에서 사용하는 키토산은 충치 예방, 잇몸질환 예방, 구취 및 치석 침착도 예방하며 항균특성과 방부 기능을 이용하여 합성보존제를 사용하지 않은 안전한 무 보존제, 무 알코올 액상치약을 제조할 수 있도록 역할을 한다.

[0023] 이러한 상기 키토산은 저분자 수용성으로 구성되는 것이 바람직하며, 이는 저점도인 저분자 키토산이 고분자 키토산보다 강한 증식억제작용을 나타내기 때문이다.

[0024] 또한, 저분자 수용성으로 이루어지는 키토산은 고분자 키토산보다 용해성이 우수하며 pH가 7 근처에서 고분자 키토산은 쉽게 겔화가 유발되나 저분자 키토산은 겔화에 의한 침전이 현저히 떨어지므로 액상치약 조성물로 적합하다.

[0025] 여기서 저분자 수용성으로 이루어지는 키토산은 전체 조성물 중량기준으로 0.01 중량%이하에서는 보존력이 떨어지기 때문에 바람직하지 않고, 0.1 중량% 초과에서는 키토산 특유의 떫은맛으로 사용감이 떨어질 수 있기 때문에 바람직하지 않다.

[0026] 상기 천연추출물은 농축 글리세린 100 중량부에 대해 0.5~1.5 중량부가 첨가되는 것으로, 제1추출물과, 제2추출물이 혼합되어 구성된다.

[0027] 여기서 상기 제1추출물은 칡 추출물, 황백 추출물, 산초 추출물, 삼백초 추출물, 어성초 추출물, 솔잎 추출물, 인진쑥 추출물, 오미자 추출물 및 인동초 추출물로 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상 혼합시켜 구성된다.

[0028] 이러한 상기 제1추출물은 다양한 약효를 갖는 기능성 추출물로 60~70중량%로 이루어진다.

[0029] 또한 제2추출물은 제1추출물의 효능은 유지하면서 사용자가 향기로운 천연향을 유지하기 위한 것으로, 라벤더 추출물, 로즈마리 추출물, 민들레 추출물 이루어진 군으로부터 선택되는 1종 이상의 제2추출물이 30~40 중량%로 구성된다.

[0030] 여기서 상기 천연추출물은 농축 글리세린 100 중량부에 대해 0.5 중량부 이하일 경우에는 제1추출물의 약효가 떨어지기 때문에 바람직하지 않고, 1.5 중량부 이상일 경우에는 약효와 향료는 유지되지만 제조비가 상승되기 때문에 바람직하지 않다.

[0031] 본 발명의 키토산 함유 액상치약 조성물은 키토산, 불화 나트륨, 피로인산나트륨십수화물 이외에도 자일리톨, 효소처리스테비아, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 폴록사머, 정제수, 천연추출물 등이 첨가

되며, 소비자의 취향 또는 제조자의 필요에 따라 향료, 염료가 첨가되어 질 수 있다.

[0032] 본 발명에서 용매인 정제수는 키토산 함유 액상치약 조성물을 구성하는 각종 성분들을 용해시키는 역할을 하는 용매이다.

[0033] 정제수를 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 750 중량부 이하로 첨가할 경우 조성물 전체 중량 기준으로 저분자 수용성 키토산을 0.1 중량% 이상 함유하는 액상치약 조성물을 만들게 되어, 키토산 특유의 떫은맛으로 사용감이 떨어질 수 있다. 또한, 정제수를 농축글리세린 100 중량부에 대비하여, 1250 중량부 이상으로 첨가할 경우 치약조성물 제조시간이 오래 걸려 비효율적인 문제가 있다.

[0034] 상기 불화 나트륨은 충치 예방을 위한 것으로, 전체 조성물 중량에 대비하여 0.01 중량% 이하일 경우, 치아 또는 구강에 서식하는 세균 증식을 억제할 수 없으며 충치예방 효과가 미비하기 때문에 바람직하지 않고, 0.1 중량% 이상일 경우에는 치아가 갈색으로 변하거나 반상치나 영구치의 에나멜 층에 손상을 주는 등의 부작용이 올 수 있기 때문에 바람직하지 않다.

[0035] 그리고 상기 피로인산나트륨십수화물은 전체 조성물 중량에 대비하여, 0.05~0.2 중량%가 첨가된다.

[0036] 이러한 피로인산나트륨십수화물은 유화제로 사용되며, 액상치약 조성물의 점도를 조절하는 기능을 한다.

[0037] 여기서 피로인산나트륨십수화물은 전체 조성물 중량에 대비하여, 0.05 중량% 이하일 경우에는 점도가 너무 묽기 때문에 바람직하지 않고, 0.2 중량% 이상일 경우에는 액상치약 조성물이 고체화되기 때문에 바람직하지 않다.

[0038] 정제수, 자일리톨, 효소처리스테비아, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 폴록사머는 치약의 필수조성물로써 첨가된다.

[0039] 상기 필수조성물은 공지된 것으로, 이에 대한 상세한 설명은 생략하기로 한다.

[0040] S10단계에서는 정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨, 효소처리스테비아를 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하며 혼합 및 용해하여 제1약액을 만드는 단계이다. 상기 정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨, 효소처리스테비아는 농축글리세린 100 중량부에 대비하여, 키토산 0.125~1.250 중량부, 자일리톨 20~30 중량부, 효소처리스테비아 0.4~0.6 중량부와 1~30℃의 정제수 375~625 중량부인 것을 특징으로 한다.

[0041] S20단계는 상기 제1약액에 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 불화 나트륨을 투입한 뒤, 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 용해하여 제2약액을 만드는 단계이다. 상기 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 불화 나트륨은, S10단계에서 사용한 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 피로인산나트륨십수화물 0.75~1.5 중량부, 인산수소나트륨 0.4~0.6 중량부, 인산수소나트륨수화물 0.5~0.7 중량부, 플루오르화나트륨 0.2~0.3 중량부인 것을 특징으로 한다.

[0042] S30단계는 정제수, 폴록사머를 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 혼합 및 용해한 뒤, 5~30℃에서 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하며 냉각해 제3약액을 만드는 단계이다. S30단계에서 상기 정제수, 폴록사머는, S30단계에서 사용하는 정제수와 폴록사머는, S10단계에서 사용한 농축 글리세린 100 중량부에 대비하여, 폴록사머 10~11 중량부와 80~90℃의 정제수 375~625 중량부인 것을 특징으로 한다.

[0043] S40단계는 제2약액과 제3약액을 450~550rpm으로 두 약액이 고르게 섞일 때까지 교반하여 제4약액을 만드는 단계이다.

[0044] S50단계는 제4약액에 향료를 첨가한 뒤, 270~330rpm으로 15~25분 동안 교반하여 제5약액을 만드는 단계이다. 상기 향료는 복합과일향, 메론향, 수박향, 바나나향, 사과향, 포도향, 오렌지향 등에서 하나를 선택할 수 있다.

[0045] 상기 향료 중 복합과일향으로는 Ttti Fruitti Flavor SK-4266가 될 수 있다.

[0046] S50단계에 향료를 첨가한 뒤 천연추출물을 농축 글리세린 100 중량부에 대해 0.5~1.5 중량부를 첨가한다.

[0047] S60단계는 제5약액에 산으로 pH를 6.00~6.60으로 조정하여 제6약액을 만드는 단계이다. 상기 산은 1N HCl을 사용하였다.

[0048] 치약의 pH가 6.00 이하일 경우 구강이 점점 산성화가 되어 충치의 가장 직접적인 원인인 유탄스균이 번식하기 적합한 환경이 되고, pH가 6.60 이상일 경우 치아와 잇몸이 상할 수 있기 때문에 pH 범위를 한정한다.

[0049] S60단계 후 목표하는 제조용량에 맞춰 정제수를 첨가한 뒤 교반하고, 200 mesh screen으로 여과한다.

[0050] 상기 각 단계에서 설정한 분당 회전 수(rpm)는, 최소 rpm이하로 분당 회전 수가 낮출 경우 제조시간이 오래 걸

려 원활한 생산이 힘들고, 최고 rpm이상으로 분당 회전 수를 높힐 경우 물질들이 섞이지 않고 분리될 수 있기 때문에 제한을 둔다.

[0051] 상기 각 단계에서 교반하는 시간은, 설정한 최소시간 이하로 교반할 경우 제조시간이 오래 걸려 원활한 생산이 힘들고, 최고시간 이상으로 교반 할 경우 실효성이 없기 때문에 제한을 둔다.

[0052] 상술한 바와 같이, 본 발명은 구강질환의 원인이 되는 세균류에 대한 살균력을 가져 치아보호 및 구강질병 예방의 효과가 있는 키토산 함유 액상치약 제조방법으로 그 조성물을 제조함으로써 본 발명을 완성하게 되었다.

[0053] 이하 본 발명의 구성을 아래의 실시 예를 통해 상세히 설명하지만 본 발명은 아래의 실시 예에 의해서만 반드시 한정되는 것은 아니다.

[0054] 1. 키토산 함유 액상치약 조성물의 제조

표 1

[0055] (단위: 중량%)

구성성분	실시 예							비교 예
	1	2	3	4	5	6	7	1
키토산	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.00
불화 나트륨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
피로인산나트륨 십수화물	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
농축 글리세린	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
효소처리 스테비아	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
자이리톨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
폴록사머	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88	0.88
인산이수소나트륨 이수화물	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
인산수소나트륨 십이수화물	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
복합과일향	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
정제수	88.9396	88.9296	88.9196	88.9096	88.8396	88.8896	88.9796	88.9496

[0056] 불화 나트륨, 피로인산나트륨십수화물, 농축 글리세린, 효소처리스테비아, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨십이수화물, 복합과일향을 고정변수로 두고, 키토산 함량을 변수로 두어 키토산 함유 액상치약 조성물을 제조하였다. 정제수 함량은 불화 나트륨, 피로인산나트륨십수화물, 농축 글리세린, 효소처리스테비아, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨십이수화물, 복합과일향, 키토산을 제외한 중량%를 차지한다.

[0057] 제조방법으로 정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨, 효소처리스테비아를 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하며 혼합 및 용해하여 제1약액을 만드는 단계(S10); 상기 제1약액에 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물, 불화 나트륨을 투입한 뒤, 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 용해하여 제2약액을 만드는 단계(S20); 정제수, 폴록사머를 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하여 혼합 및 용해한 뒤, 5~30℃에서 450~550rpm으로 20~30분 동안 교반하며 냉각해 제3약액을 만드는 단계(S30); 제2약액과 제3약액을 450~550rpm으로 두 약액이 고르게 섞일 때까지 교반하여 제4약액을 만드는 단계(S40); 제4약액에 향료를 첨가한 뒤, 270~330rpm으로 15~25분 동안 교반하여 제5약액을 만드는 단계(S50); 제5약액에 산으로 pH를 6.00~6.60으로 조정하여 제6약액을 만드는 단계(S60); S60단계 후 정제수를 추가하여 최종 약액 농도를 조정한 뒤, 270~330rpm으로 15~25분간 교반하는 단계;를 거쳐 제조하였다.

[0058] 2. 평가방법

표 2

[0059]

균주	실시 예							비교 예
	1	2	3	4	5	6	7	1
Staphylococcus aureus	+	+	+	+	+	+	+	-
Pseudomonas aeruginosa	+	+	+	+	+	+	+	-
Escherichla coli	+	+	+	+	+	+	+	-
Candida albicans	+	+	+	+	+	+	+	-
Aspe rgil lus brasiliensis	+	+	+	+	+	+	+	-

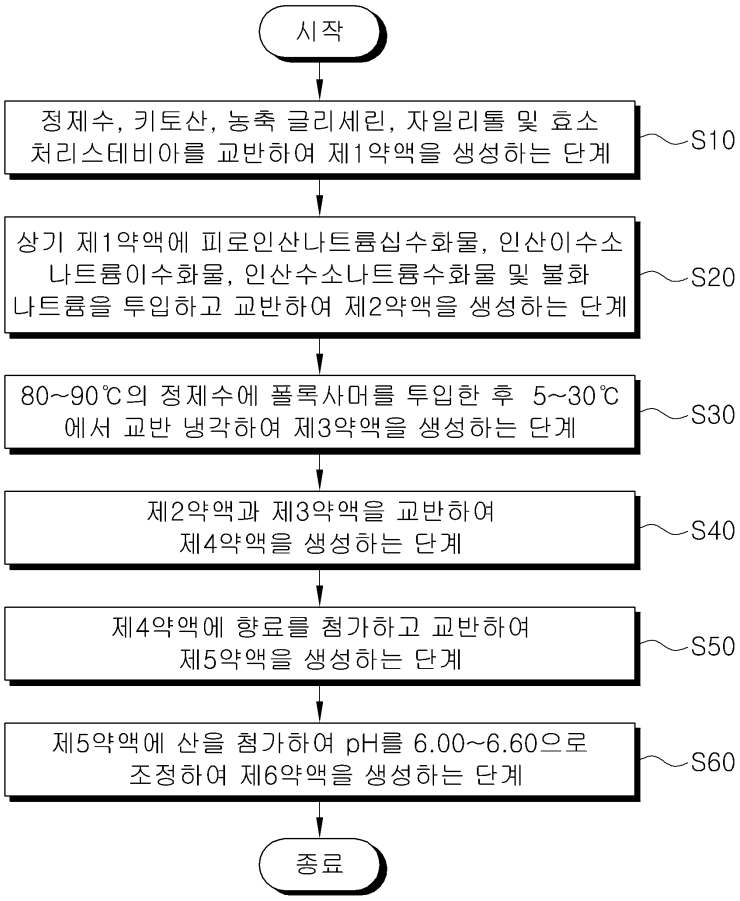
[0060] (+ ; 항균능 있음, - ; 항균능 없음)

[0061] 상기 [표 1]의 구성성분비 내용에 따라 배합하여 제조한 키토산 함유 액상치약 조성물에 대한 항균능을 실험을 하였다. 저분자 수용성 키토산이 첨가되지 않은 비교 예1은 항균능이 나타나지 않으며 0.01~0.07%까지 첨가된 실시 예1-7까지 항균능이 나타남을 확인할 수 있다.

[0062] 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시 예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.

도면

도면1


시작
정제수, 키토산, 농축 글리세린, 자일리톨 및 효소 처리스테비아를 교반하여 제1약액을 생성하는 단계
S10
상기 제1약액에 피로인산나트륨십수화물, 인산이수소나트륨이수화물, 인산수소나트륨수화물 및 불화나트륨을 투입하고 교반하여 제2약액을 생성하는 단계
S20
80~90℃의 정제수에 폴록사머를 투입한 후 5~30℃에서 교반 냉각하여 제3약액을 생성하는 단계
S30
제2약액과 제3약액을 교반하여 제4약액을 생성하는 단계
S40
제4약액에 향료를 첨가하고 교반하여 제5약액을 생성하는 단계
S50
제5약액에 산을 첨가하여 pH를 6.00~6.60으로 조정하여 제6약액을 생성하는 단계
S60
종료