



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년01월26일
 (11) 등록번호 10-1822092
 (24) 등록일자 2018년01월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 A61K 8/97 (2017.01) A61K 8/02 (2006.01)
 A61Q 19/08 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 A61K 8/97 (2013.01)
 A61K 8/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2015-0102916
 (22) 출원일자 2015년07월21일
 심사청구일자 2015년07월21일
 (65) 공개번호 10-2017-0011035
 (43) 공개일자 2017년02월02일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP2010235484 A*
 (뒷면에 계속)

(73) 특허권자
주식회사 아미코스메틱
 서울시 마포구 양화로 19, 지상3층, 지상5층 (합정동)
주식회사 단정바이오
 강원도 원주시 호저면 호매곡1길 85
 (72) 발명자
이경록
 서울특별시 용산구 이촌로88길 3, 1809호 (이촌동, 점보아파트)
최정원
 서울특별시 중랑구 면목로52길 20, 102호 (면목동)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
특허법인 하나

전체 청구항 수 : 총 7 항

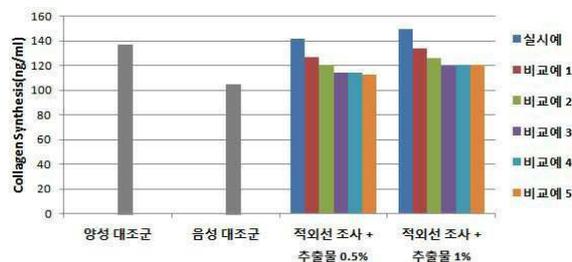
심사관 : 문동현

(54) 발명의 명칭 **알로에베라 잎 복합 추출물을 함유하는 열노화 방지용 화장품 조성물**

(57) 요약

본 발명은 알로에베라 천연 복합 추출물을 함유하는 화장품 조성물에 관한 것으로, 알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물로 구성된 복합 추출물을 유효성분으로 포함하는 화장품 조성물이 제공된다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

A61Q 19/08 (2013.01)

A61K 2800/80 (2013.01)

(72) 발명자

김수영

서울특별시 성동구 독서당로 166, 601호 (옥수동)

정의수

강원도 원주시 개운로 30, 101동 503호 (개운동,
원주개운 휴먼시아 1단지)

윤재웅

강원도 원주시 남원로 526, 105동 203호 (단구동,
한일아파트)

박민희

강원도 원주시 강변로 27 (관설동)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130046842 A*

KR1020060119198 A*

KR1020080080714 A*

KR1020140097683 A

KR1020130025539 A

네이버 블로그, [더쌔] 자외선 케어라인 UV-X선 케어 7종, [Online], 2012.04.20., 인터넷*

인터넷 게시물, Eating your green is so much easier with Perfect Fermented kale, [Online], 2015.02.12., 인터넷*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물로 구성된 복합 추출물을 유효성분으로 포함하고, 적외선에 의한 열노화 방지 및 피부 진정용 화장료 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 복합 추출물은 조성물 전체 중량에 대하여 1.0 내지 30.0 중량% 포함된 화장료 조성물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 복합 추출물은 상기 알로에베라 잎 추출물 30 내지 50 중량부, 상기 다시마 추출물 20 내지 30 중량부, 상기 위치하젤 추출물 5 내지 15 중량부, 상기 매실 추출물 5 내지 15 중량부, 및 상기 백년초 열매 추출물 15 내지 30 중량부로 구성된 화장료 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 복합 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 저급 알코올, 아세톤, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트 및 1,3-부틸렌글라이콜로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 용매로 추출된 화장료 조성물.

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 알코올은 60 내지 90% 농도의 에탄올인 화장료 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서,

상기 복합 추출물은 상기 에탄올을 용매로 하여 50℃ 내지 60℃의 온도에서 10 내지 16시간 동안 추출된 화장료 조성물.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항 내지 6항 중 어느 한 항에 있어서,

유연화장수, 영양화장수, 영양크림, 마사지크림, 에센스, 아이크림, 클렌징크림, 클렌징폼, 클렌징워터, 팩, 스프레이 및 파우더로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상으로 제형화된 화장료 조성물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 알로에베라 잎 천연 복합 추출물을 함유하는 열노화 방지용 화장료 조성물 에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물을 유효 성분으로 함유하여 피부 온도 감소 효과가 우수한 열노화 방지용 화장료 조성물에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 피부노화는 크게 두 종류로 나눌 수 있다. 첫 번째는 내인성노화(intrinsic aging)로서 세월이 흘러감에 따라 피할 수 없는 노화 현상을 의미한다. 두 번째는 광노화(photoaging)로서 오랫동안 햇빛에 노출된 얼굴, 손등, 목뒤 등의 피부에서 관찰되는 노화현상을 의미하는 것으로 내인성 노화 및 자외선에 의한 노화 현상이 상호 작용하여 발생한다.

[0004] 광노화는 내인성 노화에 비하여 더욱 깊고 많은 주름을 유발하는 임상적 특성을 가진다. 햇빛에 노출된 피부는 불규칙한 색소 침착 및 일광흑자(solar lentigo) 등의 색소질환이 증가할 수 있으며, 수분의 감소로 인해 탄력성이 감소하고 피부 처짐 현상이 발생할 수 있다. 피부의 주름의 발생 원인은 아직 정확히 규명되지 않았으나, 피부 내의 교원질, 탄력섬유 등 기질단백질의 손상이 주요 원인으로 보고되고 있으며, 얼굴에 존재하는 근육의 분포와 움직임, 유전적 소인, 자외선, 흡연, 폐경, 산화적 손상, 열 등 여러 원인이 복합적으로 작용하는 것으로 분석된다.

[0005] 한편 최근의 연구에서 자외선 이외에 적외선에 의한 열노화(Thermal Skin Aging)가 광노화를 가속화시킨다는 다수의 실험결과와 논문(J. Dermatological Sci. Supplement (2006) 2, S13-S22 "Thermal aging : A new concept of skin aging", Photodermatol Photoimmunol Photomed (2006) 22, 148-152 "Minimal heating dose: a novel biological unit to measure infrared irradiation) 등이 발표되고 있다.

[0006] 적외선은 780nm ~ 1000 μ m의 파장범위를 가지는 장파장대의 전자파로서, 일반적으로 광자에너지가 적은 파장대이기 때문에 인체에 흡수되어 인체의 온도를 상승시키에도 불구하고 피부에 악영향을 미치지 않는 것으로 인식되어 왔으나, 최근 비교적 파장이 짧은 영역의 적외선(780nm ~ 3000nm)은 자외선과 유사하게 피부암 및 노화를 촉진시키며, 열노화 작용을 유발할 수 있는 것으로 보고되고 있다.

[0007] 열노화에 대한 관심이 커지면서, 자외선 차단뿐만 아니라 적외선에 의한 피부 온도 상승 및 열노화를 방지할 수 있는 제품에 대한 수요가 증가하고 있으나, 시중에 판매되고 있는 화장품의 경우 피부 온도를 저감시키고 열노화를 방지할 수 있는 제품이 소수이거나, 그 효과가 미미하다.

[0008] 한편, 화장품 업계는 여러 화학물질 등에 의한 피부 자극을 줄이기 위해 천연물을 사용한 제품을 다수 개발하고 있다. 천연 재료는 피부에 부작용이 적을 뿐 아니라, 최근 천연 재료를 이용한 화장품에 대한 소비자들의 호응이 높아짐에 따라 화장품 원료로서 개발가치가 점차 증가하고 있다. 그러나, 통상의 방법으로 수득된 천연 유래의 추출물을 함유하는 화장료 제품은 열노화 방지 등 기능성이 효과적으로 구현되지 아니하며, 피부 개선 활성이 지속적으로 유지되지 않으므로 실용성이 높지 않았다.

[0009] 따라서, 우수한 열노화 활성과 더불어 생체 안정성 및 피부 개선 효과가 우수한 천연 유래 화장료 제품의 개발 필요성이 꾸준히 대두되고 있는 상황이다.

[0010] 그러나, 단일의 천연 원료를 사용하는 경우 열노화 방지 효과를 구현하기 위한 다양한 종류의 유효성분이 포함되지 않을 수 있어, 최근 화장품 업계에서 점차 트렌드로 자리잡고 있는 다기능성(multi-functional) 화장품 개발에 적합하지 않으므로, 이를 개선하기 위한 다양한 연구가 이루어지고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0012] 본 발명은 전술한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 생체 안전성이 우수하며, 피부 세포 보호, 콜라겐 합성량, MMP-1 억제 및 피부 진정 효과가 우수한 천연 원료 유래의 열노화 방지용 화장품 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0014] 본 발명의 일 측면에 따르면, 알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물로 구성된 복합 추출물을 유효성분으로 포함하는 화장품 조성물이 제공된다.

[0015] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 조성물 전체 중량에 대하여 1.0 내지 30.0 중량% 포함될 수 있다.

[0016] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 상기 알로에베라 잎 추출물 30 내지 50 중량부, 상기 다시마 추출물 20 내지 30 중량부, 상기 위치하젤 추출물 5 내지 15 중량부, 상기 매실 추출물 5 내지 15 중량부, 및 상기 백년초 열매 추출물 15 내지 30 중량부로 구성될 수 있다.

[0017] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 저급 알코올, 아세톤, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트 및 1,3-부틸렌글라이콜로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 용매로 추출될 수 있다.

[0018] 일 실시예에 따르면, 상기 알코올은 60 내지 90% 농도의 에탄올일 수 있다.

[0019] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 상기 에탄올을 용매로 하여 50℃ 내지 60℃의 온도에서 10 내지 16시간 동안 추출될 수 있다.

[0020] 일 실시예에 따르면, 상기 화장품 조성물은 열노화 방지용일 수 있다.

[0021] 일 실시예에 따르면, 상기 화장품 조성물은 유연화장수, 영양화장수, 영양크림, 마사지크림, 에센스, 아이크림, 클렌징크림, 클렌징폼, 클렌징워터, 팩, 스프레이 및 파우더로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상으로 제형화될 수 있다.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 따르면, 상기 화장품 조성물은 천연 식물에 유래의 유효 성분을 포함하므로 피부 개선 효과, 특히, 피부 온도 감소 및 열노화 방지 효과가 우수하다.

[0024] 또한, 상기 화장품 조성물은 알로에베라에 함유된 피부 진정 성분 및 식물 추출물에 함유된 유효 성분의 상승작용으로 인하여 열노화 방지 효과가 극대화될 수 있다.

[0025] 본 발명의 효과는 상기한 효과로 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 상세한 설명 또는 특허청구범위에 기재된 발명의 구성으로부터 추론 가능한 모든 효과를 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

도면의 간단한 설명

[0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 화장품 조성물 세포 독성을 평가한 결과이다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 화장품 조성물의 콜라겐 합성량을 평가한 결과이다.

도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 화장품 조성물의 MMP-1 억제 효과를 평가한 결과이다.

도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 화장품 조성물의 피부 진정 효과를 평가한 결과이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0028] 본 명세서에서 사용되는 용어는 본 발명에서의 기능을 고려하면서 가능한 현재 널리 사용되는 일반적인 용어들을 선택하였으나, 이는 당 분야에 종사하는 기술자의 의도 또는 관례, 새로운 기술의 출현 등에 따라 달라질 수 있다. 또한, 특정한 경우는 출원인이 임의로 선정한 용어도 있으며, 이 경우 해당되는 발명의 설명 부분에서 상세히 그 의미를 기재할 것이다. 따라서 본 발명에서 사용되는 용어는 단순한 용어의 명칭이 아닌, 그 용어가 가지는 의미와 본 발명의 전반에 걸친 내용을 토대로 정의되어야 한다.

[0029] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 의미

를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.

- [0030] 수치 범위는 상기 범위에 정의된 수치를 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 최대의 수치 제한은 낮은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼 모든 더 낮은 수치 제한을 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 최소의 수치 제한은 더 높은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼 모든 더 높은 수치 제한을 포함한다. 본 명세서에 걸쳐 주어진 모든 수치 제한은 더 좁은 수치 제한이 명확히 쓰여져 있는 것처럼, 더 넓은 수치 범위 내의 더 좋은 모든 수치 범위를 포함할 것이다.
- [0031] 이하, 본 발명의 실시예를 상세히 기술하나, 하기 실시예에 의해 본 발명이 한정되지 아니함은 자명하다.
- [0033] 본 발명의 일 측면에 따르면, 알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물로 구성된 복합 추출물을 유효성분으로 포함하는 화장료 조성물이 제공된다.
- [0034] 상기 화장료 조성물은 상기 복합 추출물을 유효성분으로 포함하므로, 콜라겐 합성 및 MMP-1 억제 성능이 우수하며 열노화 방지 효과가 매우 뛰어나다. 특히, 상기 화장료 조성물은 상기 복합 추출물에 함유된 각 성분의 상승 효과로 인해 상기 단일 추출물을 개별적으로 함유하는 화장료 조성물과 비교하여 열노화 방지 효과가 현저히 증대될 수 있다.
- [0035] 상기 “추출물”은 용매와 추출재료를 특정 조건하에서 접촉시킴으로써 추출재료에 함유된 유효성분이 전이된 용매를 지칭하는 것으로, 천연물로부터 원료에 함유된 성분을 뽑아냄으로써 수득된 물질이라면, 추출 방법이나 성분의 종류와 무관하게 모두 포함할 수 있다. 예컨대, 물이나 유기용매를 이용하여 천연물로부터 용매에 용해되는 성분을 추출해 낸 것, 천연물의 특정 성분, 예컨대 오일과 같은 특정 성분만을 추출하여 얻어진 것 등을 모두 포함할 수 있다.
- [0036] 상기 “알로에베라(*Aloe Vera*, *Barbados aloe*)”는 지중해 지방과 아프리카가 원산지이다. 잎에 함유된 젤 형태의 수액은 화상과 관절염을 치료하는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 동양에서 최초 기록으로는 10세기 중반 송나라 태조 때 편찬된 개보본초(개보신상정분초)에 노회(蘆)라고 언급이 되었으며 우리나라에서는 동의보감에서 최초로 언급하고 있다. 덩불성 여러해살이풀이며 줄기는 높이 30~60cm로 짧고 최대 100cm까지 자란다. 이 줄기에서 길고 단단한 잎이 로제트형으로 많이 나온다. 잎은 길이 15~40cm, 너비 2~7cm 정도의 얇은 녹색 바탕에 흰 반점이 있으며 두께가 두껍고 다육질이며 즙이 많다. 아래는 넓고 위로 갈수록 좁아지는 형태를 띠고 있으며 뒷면은 등글고 앞면은 약간 들어가있다. 가장자리에 톱니모양의 작은 회색빛 가시가 있다. 잎 끝에는 약간의 홈이 있으며 끝이 날카롭다. 겨울과 봄에 작은 관처럼 생긴 꽃이 핀다. 꽃은 밝은 노랑이나 주황색을 띠며 총상꽃차례를 이루며 아래를 향해 핀다. 재배가 쉽고 병충해에 강하며 야간 산소발생량이 우수하여 실내 공기정화식물로 좋다. 침실, 거실, 사무실 등 실내에서 재배하기에도 적합하며 약용식물로도 많이 이용된다. 화장품 및 약제의 원료, 식용 등 다양한 용도로 사용되며 살균 및 의한 독소 중화, 피로 회복 및 피부 중성화, 해열, 변비 및 궤양에도 효과가 있다고 밝혀 졌다. 비타민 A, C, D, E, B12, 지방산, 아미노산, 셀레늄, 칼슘 및 알로인(aloin), 알로에신(aloesin) 등 약 300여 가지의 다양한 성분을 함유하고 있다. 인도, 북아프리카, 마닐라 등 분포지역이 매우 넓다.
- [0037] 상기 "다시마(*Laminaria*)"는 길이 1.5~3.5m, 너비 25~40cm의 식물이다. 큰 바닷말이며 2~4년생인 엽체(葉體)는 포자세대(孢子世代)로서 겉보기에는 줄기·잎·뿌리의 구분이 뚜렷하다. 잎은 띠 모양으로 길고 가운데 부분보다 약간 아래쪽이 가장 넓다. 잎의 가운데 부분은 두께 1.8~3.5mm로서 약간 두껍다. 어릴 때에는 세로로 용무늬가 생기지만 개다시마속(*Kjellmaniella*)과 달리 자라면서 없어진다. 줄기는 짧은 원기둥 모양이고 곧게 서며, 여러 갈래로 가지를 낸다. 얽힌 뿌리는 잘 발달해 있어 바위에 붙는다. 한대·아한대의 연안에 분포하는 한해성(寒海性) 식물로서 한국에는 동해안 북부, 원산 이북의 함경남도·함경북도 일대에서 자라는 것으로 알려져 있다. 이밖에 일본 홋카이도와 도호쿠[東北] 지방 이북 연안, 캄차카반도, 사할린섬 등의 태평양 연안에도 분포한다. 다시마속 식물은 태평양 연안에 20여 종이 자라고 있으며 10m 이상의 큰 종류도 있는데, 주요 종으로는 참다시마(*L. japonica*)·오호츠크다시마(*L. ochotensis*)·애기다시마(*L. religiosa*) 등이 있다. 옛날부터 한국을 비롯하여 일본·중국에서 식용해왔으며 중국에서는 높은 수온에서도 잘 자라는 품종을 개발하여 양식하고 있다. 한국에서는 양식이 동해안부터 제주도를 제외한 전 연안에서 이루어진다. 다시마에는 카로틴류·크산토펜류·엽록소 등의 여러 가지 색소 외에 탄소동화작용으로 만들어지는 마니트·라미나린 등의 탄수화물과 세포벽의 성분인 알긴산이 많이 들어 있고, 요오드·비타민 B2·글루탐산 등의 아미노산이 들어 있다. 성분은 종류에 따라서 다르지만, 대체로 수분 16%, 단백질 7%, 지방 1.5%, 탄수화물 49%, 무기염류 26.5% 정도이며, 탄수화물의 20%는 섬유소이고 나머지는 알긴산과 라미나린 등 다당류이다. 특히 요오드·칼륨·칼슘 등 무기염류가 많이 들

어 있으므로, 다시마를 조금씩 자주 먹는 것은 무기염류의 공급을 위해서 좋다. 다시마에 들어 있는 라미닌이라는 아미노산은 혈압을 낮추는 효과가 있다.

[0038] 상기 “위치하젤(Witch Hazel, *Hamamelis virginiana*)” 은 아열대에서 서식하는 낙엽수의 일종으로 우리말로는 풍년화라고 하며, 약용으로 쓰는 부위는 근피(나무껍질)나 잎에서 성분을 추출하여 사용한다. 밑에서 줄기가 많이 올라와 큰 포기를 이루며 높이 6m이다. 수피는 회색빛을 띤 갈색으로 매끄럽고 작은가지는 노란빛을 띤 갈색 또는 어두운 갈색이다. 200년 전부터 인디언들이 보습과 피부 청결유지, 피부 진정 등 여러 다양한 미용 용도로 활용했으며 안정성이 높아 미국 FDA에서 일반 약의 원료로 사용할 수 있도록 허가한 몇 안 되는 성분이다. 상기 위치하젤은 스테로이드 대체 물질로 연구되었으며, 강력한 보습 효과와 피부 진정 작용뿐 아니라 세균성과 접촉성, 알레르기로 인한 가려움증 및 염증 예방치료환경조성, 국부 가려움증 및 불쾌감 제거(생리 기간), 여성청결 효과, 치질 및 변비성 출혈의 청결유지에 효과가 있다. 또한, 위치하젤은 출산 전후의 임신부나 아이들의 연약해진 피부는 물론 화장을 지우는 클렌징이나 모기에 물렸을 때 사용할 수 있는 등 다양한 부위와 치료에도 사용할 수 있으며, 저농도의 위치하젤과 Hydrocortisone(피부염 치료에 쓰이는 호르몬) 1% cream은 유사한 효과가 있는 것으로 보고된 바 있다.

[0039] 상기 “매실(*Prunus mume Sieb. et Zucc.*)” 은 둥근 모양이고 5월 말에서 6월 중순에 녹색으로 익는다. 중국 원산이며 3,000년 전부터 건강보조 식품이나 약재로 써왔다. 한국에는 삼국시대에 정월수로 전해져 고려 초기부터 약재로 써온 것으로 추정된다. 수확시기와 가공법에 따라 여러 종류로 나뉜다. 전라남도 순천과 광양 경상남도, 경상북도 등지에서 많이 재배하며, 일본과 중국 등에서도 식용으로 재배한다.

[0040] 상기 매실은 무기질, 비타민, 유기산(시트르산, 사과산, 호박산, 주석산)이 풍부하고 칼슘, 인, 칼륨 등의 무기질과 카로틴도 함유되어 있으며, 피로회복 및 체질개선 효과가 우수하다. 특히 매실은 해독작용이 뛰어나 배탈이나 식중독 등을 치료하는 데 도움이 되며, 위액을 분비를 촉진하고 소화기관을 정상화하여 소화불량과 위장 장애를 없애 준다. 변비와 피부미용에도 좋고 산도가 높아 강력한 살균작용을 한다. 최근에는 항암식품으로도 알려졌다.

[0041] 상기 “백년초(*Opuntia*)” 는 매년 4~5월경에 작고 파란 열매가 열려 5~6월경에는 열매에 꽃이 핀다. 이후 꽃이 지면서 열매가 커져 11~12월경에 자주색으로 열매가 익어 수확하게 된다. 줄기 모양이 손바닥처럼 넓적한 형상을 하고 있어 손바닥선인장이라고 불리어지고 있으며, 제주도에서는 백년초로 부르고 있다. 5~6월에 2~3cm 정도의 황색의 꽃이 일시에 핀다. 내건성이 매우 강하여 가뭄에도 좀처럼 죽는 일이 없고 여름철에 노란 빛깔의 꽃이 핀다. 또한 내한성도 강해 서울 이남에서는 월동이 가능하다. 선인장에서 잎처럼 보이는 부분은 줄기이고 가시는 잎의 변형이다. 손바닥 선인장의 열매(Nopal)와 줄기(Nopalitos)는 모두 식용으로 사용하고 있으며, 예로부터 민간 요법 및 한방에서 많이 이용되어 왔다. 절단시 과육은 붉은 적색을 띠며, 이 적색의 색소는 베타시아닌 색소로 알려져 있다. 전초를 민간약으로 쓰며 관상용으로도 심는다. 다이어트 식품으로도 알려져 있는 백년초는 식이성섬유, 칼슘, 철분 등 무기질 성분이 풍부한 것으로 알려져 있으며 핑크빛이 도는 빨간 열매의 상큼한 맛은 많은 사람들에게 널리 애용되고 있다.

[0042] 한편, 상기 복합 추출물은 전체 중량에 대하여 1.0 내지 30.0 중량% 포함될 수 있다. 상기 복합추출물의 함량이 1.0 중량% 미만이면 복합추출물의 함량이 적어 상기 복합 추출물에 의한 열노화 방지 효과가 충분히 구현되지 않을 수 있고, 30.0 중량% 초과이면 첨가량만큼의 효과가 구현되지 않아 비용 효율이 저하되고, 과도하게 많은 추출물이 함유되어 상기 화장료 조성물 제품 본연의 품질이 구현되지 않을 수 있다.

[0043] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 상기 알로에베라 잎 추출물 30 내지 50 중량부, 상기 다시마 추출물 20 내지 30 중량부, 상기 위차하젤 추출물 5 내지 15 중량부, 상기 매실 추출물 5 내지 15 중량부, 및 상기 백년초 열매 추출물 15 내지 30 중량부로 구성될 수 있다.

[0044] 상기 복합 추출물의 혼합 비율의 편차가 큰 경우 각 추출물의 유효성분에서 유래한 열노화 방지 효과가 적절하게 구현되지 않을 수 있으므로, 작업 환경 및 최종 산물의 품질을 고려하여 혼합비율을 적절하게 제어할 수 있다. 특히, 상기 복합 추출물에 함유된 유효성분의 종류는 매우 다양하며 복합 추출물의 혼합 비율에 따라 피부 세포 보호, 콜라겐 합성량, MMP-1 억제 및 피부 진정 효과가 상이해질 수 있으므로, 각 추출물의 동시 적용에 따른 상가 효과(additive effect)가 극대화될 수 있도록 적정 혼합 비율을 유지하는 것이 바람직하다.

[0045] 한편, 상기 각 원료의 추출 공정에 있어서 용매의 종류는 특별히 한정되지 않으며, 필요에 따라 다양한 용매를 사용할 수 있다. 또한, 상기 추출 공정은 상기 용매를 사용하여 냉침, 온침, 가열 등 당해 기술 분야의 통상적인 방법에 의해 수행될 있다.

- [0046] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 물, 탄소수 1 내지 4의 저급 알코올, 아세톤, 에틸아세테이트, 부틸아세테이트 및 1,3-부틸렌글라이콜로 이루어진 군으로부터 선택되는 하나 이상의 용매로 추출될 수 있다.
- [0047] 구체적으로, 상기 복합 추출물은 각 원료를 물로 수세한 후 건조시키고, 분쇄하여, 각 원료 중량의 8 내지 12배에 달하는 부피의 용매로 약 1시간 내지 24시간 동안 환류 순환 추출, 가압 추출, 초음파 추출 등의 통상적인 방법으로 추출하고 여과함으로써 제조될 수 있다. 또한, 상기 추출물은 감압 증류 또는 동결 건조 등과 같은 추가적인 공정에 의해 분말 상태로 수득될 수 있다.
- [0048] 한편, 상기 추출물은 통상적인 정제 과정을 거친 추출물도 포함할 수 있다. 예컨대, 상기 추출물은 일정한 분자량 컷-오프 값을 갖는 한외 여과막을 이용한 분리, 다양한 크로마토그래피(크기, 전하, 소수성 또는 친화성에 따른 분리를 위해 제작된 것)에 의한 분리 등 추가적으로 실시된 다양한 정제 방법을 통해 얻어진 분획물을 포함할 수 있다.
- [0049] 일 실시예에 따르면, 상기 복합 추출물은 60 내지 90% 농도의 에탄올을 용매로 하여 50℃ 내지 60℃의 온도에서 10 내지 16시간 동안 추출될 수 있다.
- [0050] 즉, 상기 원료에 포함된 유효 성분은 용매의 극성에 따라 추출 비율이 상이해질 수 있으며, 상기 에탄올은 천연 원료의 생리 활성 물질의 추출에 있어서 선택성이 뛰어나므로 상기 에탄올 추출에 의해 최적의 열노화 방지 효과가 구현될 수 있다. 또한, 추출 용매로 에탄올을 사용하면 안전성을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 인체에 무해하기 때문에 식품, 의약품 및 화장품의 첨가물로 사용할 때에도 적합할 수 있으며, 안전성 확보를 위한 엄격한 공정관리 등과 같은 비용 증가가 발생하지 않으므로 경제적인 효과가 있다.
- [0051] 특히, 물과 에탄올은 극성이 상이하여, 각 극성에 따라 추출되는 유효성분이 서로 차이가 날 수 있으므로 최적의 열노화 방지 효과가 구현될 수 있도록 상기 에탄올의 농도를 적절히 제어할 수 있다. 다만, 상기 에탄올은 농도가 90% 초과이면 적절한 수율이 구현되지 않을 수 있고, 농도가 60% 미만이면 열노화 방지 효과를 나타내는 유효 성분이 충분하게 추출되지 않을 수 있으므로 상기 알코올의 농도를 상기 범위 내에서 적절히 조정할 수 있다.
- [0052] 한편, 상기 추출 온도가 60℃ 초과이면 천연 원료에 함유된 유효 성분이 고온에서 변형 또는 소실되어 열노화 방지 효과가 저하될 수 있으며, 50℃ 미만이면 추출 효율이 저하되고 유효 성분이 적절히 용출되지 않을 수 있으므로, 추출 온도를 적정 범위 내로 유지하는 것이 바람직하다.
- [0053] 또한, 상기 추출 시간이 10시간 미만이면, 천연 원료에 함유된 유효 성분이 완전히 추출되지 않을 수 있으며, 16시간 초과이면 천연 원료에 함유된 잔여 유효 성분의 함량이 과소하여 시간 및 비용 측면에서 비효율적이므로 추출 시간을 적절히 제어하는 것이 바람직하다.
- [0054] 일 실시예에 따르면, 상기 화장료 조성물은 열노화 방지용일 수 있다.
- [0055] 상기 화장료 조성물은 알로에베라에 함유된 비타민 A, C, D, E, B12, 지방산, 아미노산, 셀레늄, 칼슘 및 알로인(aloin), 알로에신(aloesin)의 다양한 성분 및 식물 추출물에 함유된 유효 성분의 상승작용으로 인하여 열노화 방지 효과가 현저히 우수하다.
- [0056] 특히, 상기 화장료 조성물은 복합 추출물의 유효성분을 모두 함유하므로 상기 유효성분을 개별적으로 함유하거나, 일부를 함유하지 않는 경우와 비교하여 피부 세포 보호 효과, 콜라겐 합성량, MMP-1 억제 및 피부 진정 효과가 현저히 증대될 수 있다.
- [0057] 일 실시예에 따르면, 상기 화장료 조성물은 유연화장수, 영양화장수, 영양크림, 마사지크림, 에센스, 아이크림, 클렌징크림, 클렌징폼, 클렌징워터, 팩, 스프레이 및 파우더로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상으로 제형화될 수 있다.
- [0058] 상기 화장료 조성물은 각각의 제형에 있어서 상기 필수성분 외에 제형의 종류 또는 사용 목적 등에 따라 본 발명에 따른 목적을 저해하지 않는 범위 내에서 다른 성분들이 적절히 배합될 수 있다.
- [0059] 또한, 상기 화장료 조성물은 최종 제품의 품질이나 기능에 따라 업계에서 통상적으로 사용되는 지방 물질, 유기 용매, 용해제, 농축제, 겔화제, 연화제, 향산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온봉쇄제, 킬레이트화제, 보존제, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성 또는 친유성 활성제, 화장품에 통상적으로 사용되는 임의의 다른 성분과 같은 화장품학 또는 피부과학 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 추가적으로 함유할 수 있다.

- [0060] 다만, 상기 보조제 및 그 혼합 비율은 본 발명에 따른 화장료 조성물의 바람직한 성질에 영향을 미치지 않도록 적절히 선택하는 것이 바람직하다.
- [0061] 이하 실시예를 통해, 본 발명을 더욱 상술하나 하기 실시예에 의해 본 발명이 제한되지 아니함은 자명하다.
- [0063] 제조예: 복합 추출물의 제조
- [0064] 알로에베라 잎, 다시마, 위치하젤, 매실, 및 백년초 열매를 수세한 후 상온에서 완전히 건조시키고 분쇄하여 분쇄물을 각각 100g씩 수득하였다.
- [0065] 알로에베라 잎, 다시마, 위치하젤, 매실, 및 백년초 열매의 분쇄물 각 100g에 대해 각각 10배 부피의 에탄올 수용액(75% 질량농도)를 용매로 하여 50℃의 온도에서 12시간 동안 침적 추출하였다. 각각의 추출물은 필터에 의해 여과되었으며, 잔여 원료에 대해 동일한 방법으로 3회씩 반복 추출하여 수득된 추출물을 혼합하여 복합 추출물을 완성하였다. 이후 상기 복합 추출물은 30℃에서 감압 농축되었으며 동결 건조되어 고형으로 수득되었다.
- [0066] 상기 수득된 복합 추출물은 화장료 조성물에 투입되었으며, 상기 화장료 조성물에 대한 열노화 방지 효과를 검증하였다.
- [0068] 실시예: 복합 추출물
- [0069] 동결 건조하여 수득된 제조예의 알로에베라 잎 추출물, 다시마 추출물, 위치하젤 추출물, 매실 추출물, 및 백년초 열매 추출물이 동일 비율로 혼합된 복합 추출물을 혼합하여 실시예의 시료로 하였다.
- [0071] 비교예 1: 알로에베라 잎 추출물
- [0072] 동결 건조하여 수득된 제조예의 알로에베라 잎 추출물의 일부를 분리하여 비교예 1의 시료로 하였다.
- [0074] 비교예 2: 다시마 추출물 시료
- [0075] 동결 건조하여 수득된 제조예의 다시마 추출물 일부를 분리하여 비교예 2의 시료로 하였다.
- [0077] 비교예 3: 위치하젤 추출물 시료
- [0078] 동결 건조하여 수득된 제조예의 위치하젤 추출물 일부를 분리하여 비교예 3의 시료로 하였다.
- [0080] 비교예 4: 매실 추출물 시료
- [0081] 동결 건조하여 수득된 제조예의 매실 추출물 일부를 분리하여 비교예 4의 시료로 하였다.
- [0083] 비교예 5: 백년초 열매 추출물 시료
- [0084] 동결 건조하여 수득된 제조예 2의 벼 추출물 일부를 분리하여 비교예 5의 시료로 하였다.
- [0086] 실험예 1: 세포 독성 평가
- [0087] 상기 실시예, 및 비교예 1 내지 5에서 수득된 시료의 세포 생존율에 미치는 정도를 측정하였다. 상기 실시예 1, 및 비교예 1 내지 5에서 수득된 시료를 정제수에 현탁하여 농도별(0.5%, 1.0%)로 조성한 후, 하기의 방법을 통해 세포 생존율을 측정하였다.
- [0088] 세포 독성 평가는 MTT{3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2-5-diphenyltetrazolium bromide} 시약을 이용하여 세포 생존율을 측정하는 모스만(Mosmann)의 방법으로 실시하였다.
- [0089] HDF를 96-웰 플레이트에 1×10^4 cells/well의 농도로 분주하여 37℃, 5 % CO₂ 에서 24 시간 동안 배양하였다. 배양 배지를 제거하고 시료를 농도별로 처리한 배지에 24 시간 동안 배양한 후 배지를 제거하고 PBS(Phosphate buffered saline) 로 두 번씩 세척하였다. MTT를 5 mg/mL 로 PBS에 녹여 50 L 첨가하고 37℃, 5 %의 CO₂ 에서 2 시간 동안 배양하였다. DMSO(Dimethyl sulfoxide)를 한 웰(well) 당 100 L 넣고, 10 분 동안 교반한 후 570 nm에서 흡광도를 측정하였으며, 양성 대조군으로 1 mM 의 아스코르브산(비타민 C)을 사용하였다. 상기 세포 독성 평가는 아무것도 처리하지 않은 경우와 비교하여 세포 생존율을 나타내었다.
- [0090] 하기 표 1 및 도 1에 나타난 바와 같이, 각 시료는 모든 농도에서 세포 독성이 거의 나타나지 않았다. 이로부터 상기 복합 추출물은 인체에 무해하며, 안전성이 매우 우수함을 확인할 수 있었다.

표 1

구분	0.5%	1.0%	L-AA(1mM)
실시예	97.5%	98%	98.5%
비교예 1	98%	97%	
비교예 2	98%	98%	
비교예 3	98.5%	97.5%	
비교예 4	99%	98%	
비교예 5	96%	97.5%	

[0092]

[0094]

실험예 2: 피부세포 보호 효과(세포 생존율 시험)

[0095]

상기 실시예, 및 비교예 1 내지 5에서 취득된 시료의 세포 생존율에 미치는 정도를 측정하였다. 상기 실시예 1, 및 비교예 1 내지 5에서 취득된 시료를 정제수에 현탁하여 농도별(0.5%, 1.0%)로 조성한 후, 하기의 방법을 통해 세포 생존율을 측정하였다.

[0096]

상기 실험예 1과 동일한 방법으로 측정하되, 각 웰에 시료를 처리한 후, 적외선 조사기를 이용하여 세포에 열 자극을 준 후, 3일 동안 배양하여 세포 생존율을 측정하였다. 상기 세포 생존율은 시료를 첨가하지 않고 적외선을 조사한 대조군과의 비교값을 나타내었다.

[0097]

하기 표 2에 나타난 바와 같이, 적외선 조사만 한 경우(음성 대조군)와 비교하여 세포 생존율이 80% 이상 증가하였으며, 비교예 1 내지 5와 비교하여 실시예에 따른 알로에베라 복합 추출물 시료로 처리한 경우에 피부세포 보호 효과가 현저히 우수한 것으로 확인되었다. 또한, 그 농도가 커짐에 따라, 세포 생존율이 높아져 피부세포 보호 효과가 커지는 것으로 확인되었다.

표 2

구분	0.5%	1.0%	대조군
실시예	179.4	188.4	100.0
비교예 1	146.1	157.2	
비교예 2	144.8	155.4	
비교예 3	143.5	154.6	
비교예 4	143.4	154.8	
비교예 5	142.5	154.1	

[0099]

[0101]

실험예 3: 콜라겐 합성량 평가

[0102]

상기 실시예, 및 비교예 1 내지 5에서 취득된 시료의 열노화 방지 효과를 측정하기 위하여 0.5%, 1.0% 농도 별로 콜라겐 합성 효과를 측정하였다.

[0103]

Human Normal Fibroblast 세포를 24 well plate에 1 X10⁵cell/well로 분주한 뒤, 10% FBS/DMEM 배지로 24시간 배양시킨 다음, 적외선을 조사기로 열 자극을 준 후, serum free 배지를 이용하여 각 추출물을 처리하여 24시간 동안 CO₂ incubator에서 배양하였다. 그 후 세포 배양액을 Procollagen Type C-peptide EIA kit(Takara, Japan)를 이용하여 콜라겐 양을 ng/ml 환산하였으며, 이에 의해 합성된 콜라겐양을 측정하였다.

[0104]

열노화 방지 효능 비교를 위한 음성 대조군으로 시료 없이 적외선을 조사한 경우를 사용하였으며, 양성 대조군으로는 0.3 mM 의 아스코르브산(비타민 C)을 사용하였다.

[0105]

하기 표 3 및 도 2에서 도시되는 바와 같이, 실시예에 따른 알로에베라 복합 추출물 시료의 콜라겐 합성량은 양성 대조군보다 많고, 음성 대조군(적외선 조사)에 비해 1.5배 가량 많은 수치를 나타내었다.

[0106]

또한, 비교예 1 내지 5와 비교하여 콜라겐 합성량이 1.2배 가량 많은 것으로 나타나, 콜라겐 합성량이 현저히 우수한 것으로 확인되었으며, 그 농도가 커짐에 따라, 콜라겐 합성량이 늘어나, 열노화 방지 효과가 커지는 것으로 확인되었다.

표 3

[0108] [콜라겐 합성량(ng/ml)]

구분	0.5%	1.0%	대조군	
			음성	양성
실시예	142	150	105	137
비교예 1	127	134		
비교예 2	121	126		
비교예 3	114	120		
비교예 4	114	121		
비교예 5	113	121		

[0110] 실험예 4: MMP-1 억제 효과

[0111] 상기 실시예, 및 비교예 1 내지 5에서 취득된 시료의 열노화 방지 효과를 측정하기 위하여 0.5%, 1.0% 농도 별로 콜라겐을 분해하는 MMP-1의 억제 효과를 측정하였다.

[0112] Human Normal Fibroblast 세포를 24 well plate에 1×10^5 cell/well 접종하여 24시간 배양한 후, 적외선을 조사하여 MMP-1 발현을 증가시키고 각 추출물을 농도별로 처리하여 MMP-1 억제 양상을 확인하였다. MMP-1 억제 효과는 하기 수학적 1을 통하여 평가하였으며, 상기 복합 추출물의 열노화 방지 효능의 비교를 위한 양성 대조군으로서 레티놀(비타민 A)을 사용하였다.

[0114] [수학적 1]

[0115] $MMP-1 \text{ 저해 활성}(\%) = \text{추출물 처리시 흡광도} / \text{추출물 미처리시 흡광도} \times 100$

[0117] 하기 표 4 및 도 3에서 나타난 바와 같이 실시예에 따른 알로에베라 복합 추출물 시료는 양성 대조군에 비교하여 동등하거나 1.5배 높은 억제 효과를 나타내었다.

[0118] 또한, 비교예 1 내지 5보다 최대 2배 높은 수치를 보여 MMP-1 억제 효과가 우수한 것으로 확인되었으며, 0.5%의 시료를 처리한 경우보다 1.0%의 시료를 처리한 경우 MMP-1 억제 정도가 증가하여, 그 농도가 커짐에 따라 MMP-1 억제 효과가 커지는 것으로 확인되었다.

표 4

[0120] [MMP-1 inhibition activity(%)]

구분	0.5%	1.0%	retinol(1mg/ml)
실시예	38	61	42.03
비교예 1	25	49	
비교예 2	23	46	
비교예 3	20	39	
비교예 4	21	39	
비교예 5	19	37	

[0122] 실험예 5: 피부 진정 효과 평가(피부 온도 감소율)

[0123] 상기 실시예, 및 비교예 1 내지 5에서 취득된 시료를 포함하는 화장료 조성물의 열노화 방지 효과를 평가하기 위해 다음과 같이 실험을 하였다.

[0124] 먼저, 상기 각 시료를 하기 표 5에 나타난 것과 같이 동일하게 제형화 하였으며, 실시예, 및 비교예 1 내지 5의 시료만을 달리하였다.

표 5

[0126] [함량(중량%)]

구분	실시예	비교예 1	비교예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5
복합 추출물(제조예)	15.0	-	-	-	-	-
알로에베라 잎 추출물(제조예)	-	15.0	-	-	-	-
다시마 추출물(제조예)	-	-	15.0	-	-	-

위치하젤 추출물(제조예)	-	-	-	15.0	-	-
매실 추출물(제조예)	-	-	-	-	15.0	-
백년초 열매 추출물(제조예)	-	-	-	-	-	15.0
1,3-부틸렌글리콜	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
글리세린	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
올레일알코올	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
폴리솔베이트 20	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
에탄올	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0
벤조페논-9	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
향, 방부제	미량	미량	미량	미량	미량	미량
정제수	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량

[0128] 20~30대 건강한 피험자 21명의 전완부에 실시하였으며, 시험 전 20분간 피험자의 실험 부위(전완부)를 직사광선에 노출시킨 후, 시험 시료와 대조 시료를 전완부의 선정된 시험부위 (2cm X 2cm)에 Micro Pipette을 사용하여 각각 50uL의 양으로 도포하였으며, 시료 도포 전, 도포 직후, 도포 5분 후, 도포 20분 후의 온도를 측정하였다. 열노화 방지 효능 비교를 위한 음성 대조군으로 물을 사용하였다. 측정 후 각 시료의 온도 감소율은 아래의 수학적 식 2에 따라 도출하였다.

[0130] [수학적 식 2]

[0131] 열 감소율(%)=(1-시료 적용 부위의 온도/비적용 부위의 온도) x 100

[0133] 하기 표 6 및 도 4에 나타난 바와 같이, 알로에베라 복합 추출물 시료를 포함하는 화장수(실시예)는 음성 대조군의 2배 이상의 온도 감소율을 보였으며, 비교예 1 내지 5의 시료를 포함하는 화장수와 비교하여 최대 2배의 온도감소율을 보여, 피부 진정 효과가 현저히 우수한 것으로 확인되었다.

[0134] 또한, 비교예 1 내지 5의 시료를 포함하는 화장수의 경우 시간이 흐름에 따라, 온도감소율이 0이 되거나 미미한데 비해, 알로에베라 복합 추출물 시료를 포함하는 화장수(실시예)는 20분 후에도 1.2%의 열 감소율을 보여 지속적으로 피부 진정 효과가 나타나는 것으로 확인되었다.

표 6

[열감소율(%)]

[0136]

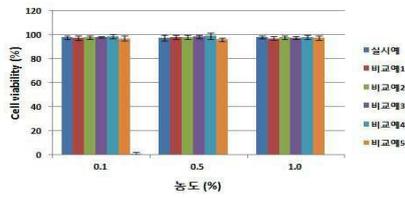
구분	적용 직후	5분 후	20분 후
대조군(물)	5.8	0.6	0
실시예	13.1	4.1	1.2
비교예 1	11.3	2.3	0.3
비교예 2	10.5	3.4	0
비교예 3	9.6	3.6	0
비교예 4	9.2	2.3	0.9
비교예 5	9	1.1	0

[0138] 전술한 본 발명의 설명은 예시를 위한 것이며, 본 발명이 속하는 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 쉽게 변형이 가능하다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 예를 들어, 단일형으로 설명되어 있는 각 구성 요소는 분산되어 실시될 수도 있으며, 마찬가지로 분산된 것으로 설명되어 있는 구성 요소들도 결합된 형태로 실시될 수 있다.

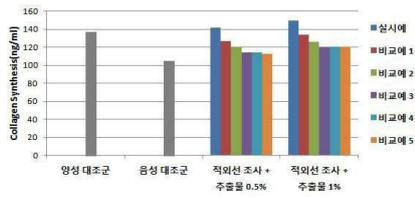
[0139] 본 발명의 범위는 후술하는 특허청구범위에 의해 나타내어지며, 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 균등 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

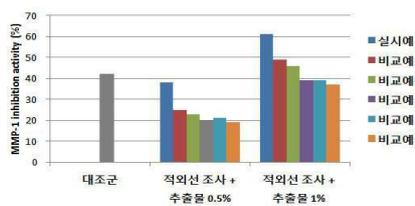
도면1



도면2



도면3



도면4

