



2018년 8월 2일 (02.08.2018)

WIPO | PCT

(51) 국제특허분류:

A61K 36/258 (2006.01) A61K 8/97 (2006.01)
A61K 31/7004 (2006.01) A61K 8/60 (2006.01)
A61K 31/7012 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)
A23L 33/105 (2016.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2018/001185

(22) 국제출원일: 2018년 1월 26일 (26.01.2018)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2017-0013005 2017년 1월 26일 (26.01.2017) KR

(71) 출원인: (주)아모레퍼시픽 (AMOREPACIFIC CORPORATION) [KR/KR]; 04386 서울시 용산구 한강대로 100, Seoul (KR). 경기대학교 산학협력단 (KYONGGI UNIVERSITY INDUSTRY & ACADEMIA COOPERATION FOUNDATION) [KR/KR]; 16227 경기도 수원시 영통구 광고산로 154-42, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 김수환 (KIM, Suhwan); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 김주원 (KIM, Juewon); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 박찬웅 (PARK, Chan-woong); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 서대방 (SEO, Dae

Bang); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 조동현 (CHO, Donghyun); 17074 경기도 용인시 기흥구 용구대로 1920 아모레퍼시픽기술연구원, Gyeonggi-do (KR). 신광순 (SHIN, Kwang Soon); 16227 경기도 수원시 영통구 광고산로 154-42 경기대학교, Gyeonggi-do (KR). 이대영 (LEE, Dae Young); 16227 경기도 수원시 영통구 광고산로 154-42 경기대학교, Gyeonggi-do (KR).

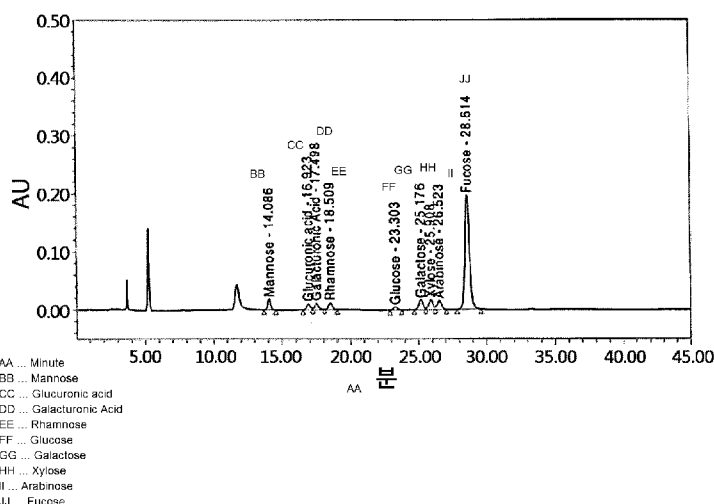
(74) 대리인: 김순영 (KIM, Sun-young); 03151 서울시 종로구 종로5길 58 석탄회관빌딩 10층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

(54) Title: COMPOSITION FOR ENHANCING IMMUNITY, CONTAINING GINSENG BERRY POLYSACCHARIDES

(54) 발명의 명칭: 인삼열매 다당체를 포함하는 면역 증강용 조성물

(57) Abstract: The specification relates to a composition for enhancing immunity, containing a ginseng berry polysaccharide as an active ingredient. The composition can increase the expression of cytokines such as IL-6, IL-12 and TNF- α by using ingredients derived from natural products. In addition, the composition can exhibit excellent immunity enhancement effects because of the unique components and structure of a ginseng berry polysaccharide.(57) 요약서: 본 명세서는 인삼열매 다당체를 유효성분으로 포함하는 면역 증강용 조성물에 관한다. 상기 조성물은 천연물 유래 성분을 사용하여 IL-6, IL-12 및 TNF- α 등의 사이토카인 발현을 증가시킬 수 있다. 또한 상기 조성물은 인삼열매 다당체의 특유 성분과 구조로 인하여 우수한 면역 증강 효과를 나타낼 수 있다.

WO 2018/139898 A1

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK,
MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 인삼열매 다당체를 포함하는 면역 증강용 조성물 기술분야

- [1] 본 명세서는 인삼열매 다당체를 포함하는 면역 증강용 조성물에 관하여 기술한다.

배경기술

- [2] 신체 면역 기능이 저하될 경우 각종 감염 또는 질병에 취약해지기 쉽다. 대식세포(Macrophage)는 세균이나 이물질을 탐식, 제거하는 과정에서 여러 가지 cytokine을 분비하여 면역현상을 조절하며, 항원에 대한 면역작용의 중추적인 역할을 하는 세포로서, 항원제시와 림프구의 비특이적 면역작용에 관계하며, 종양세포에 대해서는 직접적인 상해활성을 나타낸다. 또한 TLR(tool like receptor)에 반응하는 물질(LPS 혹은 천연물)은 대식세포를 활성화하여 T 세포와 B 세포의 증식, 식균 작용, 미생물 감염에 대한 방어 등의 2차 면역반응을 조절할 수 있는 IL-1, IL-6, IL-10, IL-12 및 TNF- α 와 같은 사이토카인을 생산한다고 알려져 있다.
- [3] IL-1, IL-6 및 TNF- α 는 대식세포에 의해 유도되는 대표적인 사이토카인으로, 세균감염에 따른 염증반응에 있어서 중추적인 역할을 하며 염증병소에서 그 양이 증가되는 것으로 알려져 있다. IL-6는 IL-1과 협동적으로 작용하여 T 세포와 B 세포의 분화에 관여한다고 보고되었으며, TNF- α 은 항 바이러스성 작용이 있고, 여러 가지 생체반응에도 중요한 역할을 한다고 알려져 있다. 또한 IL-12는 NK cell의 활성화 및 Th1 type의 면역 반응을 유도하는 cytokine으로써 세포성 외래물질에 대한 반응성을 높이는 작용을 한다고 알려져 있다.
- [4] 이와 같은 면역 증강에 효과가 있는 천연 유래 성분에 관한 요구가 존재한다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [5] 일 측면에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 면역 증강 효과가 우수한 조성물을 제공하는 것이다.
- [6] 다른 측면에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 IL-6, IL-12 및 TNF- α 의 발현을 증가시키는 조성물을 제공하는 것이다.
- [7] 또 다른 측면에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 면역 증강 효과가 우수한 천연 유래 성분을 포함하는 조성물을 제공하는 것이다.
- [8] 또 다른 측면에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 천연 유래 성분으로 독성이나 부작용이 적거나 없는 조성물을 제공하는 것이다.
- [9] 또 다른 측면에서, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 면역 증강에 따른 건강 보조 역할을 할 수 있는 조성물을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [10] 일 관점에서, 본 발명은 인삼열매 다당체를 유효성분으로 포함하는 면역 증강용 조성물을 제공한다.

발명의 효과

- [11] 일 측면에서, 본 발명은 면역 증강 효과가 우수한 조성물을 제공할 수 있다.
- [12] 다른 측면에서, 본 발명은 IL-6, IL-12 및 TNF- α 의 발현을 증가시키는 조성물을 제공할 수 있다.
- [13] 또 다른 측면에서, 본 발명은 면역 증강 효과가 우수한 천연 유래 성분을 포함하는 조성물을 제공할 수 있다.
- [14] 또 다른 측면에서 본 발명은 면역 증강에 따른 건강 보조 역할을 할 수 있는 조성물을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [15] 도 1은 β -글루코실 야리브 시약에 의해 아라비노갈락탄을 검출하는 반응을 모식적으로 나타낸 것이다.
- [16] 도 2는 인삼열매 수용성 물질의 분획을 나타낸 그래프이다.
- [17] 도 3은 인삼열매 다당체의 크로마토그래피 결과를 나타낸 그래프이다.
- [18] 도 4는 표준물질, 인삼열매 다당체 및 홍삼근 다당체의 β -글루코실 야리브 시약 처리에 의한 침전환을 나타낸 사진이다.
- [19] 도 5는 표준물질, 인삼열매 다당체 및 홍삼근 다당체의 β -글루코실 야리브 시약 처리에 의한 침전환 면적을 비교하여 나타낸 그래프이다.
- [20] 도 6은 시료의 대식세포에서 IL-6 생성능을 나타낸 그래프이다.
- [21] 도 7은 시료의 대식세포에서 IL-12 생성능을 나타낸 그래프이다.
- [22] 도 8은 시료의 대식세포에서 TNF- α 생성능을 나타낸 그래프이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [23] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여, 본 출원의 실시예들을 보다 상세하게 설명하고자 한다. 그러나 본 출원에 개시된 기술은 여기서 설명되는 실시예들에 한정되지 않고 다른 형태로 구체화될 수도 있다. 단지, 여기서 소개되는 실시예들은 개시된 내용이 철저하고 완전해질 수 있도록 그리고 당업자에게 본 출원의 사상이 충분히 전달될 수 있도록 하기 위해 제공되는 것이다. 도면에서 각 구성요소를 명확하게 표현하기 위하여 구성요소의 폭이나 두께 등의 크기를 다소 확대하여 나타내었다. 또한, 설명의 편의를 위하여 구성요소의 일부만을 도시하기도 하였으나, 당업자라면 구성요소의 나머지 부분에 대하여도 용이하게 파악할 수 있을 것이다. 또한, 해당 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 본 출원의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 본 출원의 사상을 다양한 다른 형태로 구현할 수 있을 것이다.
- [24] 본 발명 일 실시예에 따르면, 인삼열매 다당체를 유효성분으로 포함하는 면역 증강용 조성물을 제공할 수 있다. 인삼열매 다당체는 특정 성분 및 구조에 의하여 면역 기능 조절 효과를 나타내며, 구체적으로 사이토카인을 활성화시키는

효과가 우수하다. 이에 따라 본 발명 실시예들에 따른 조성물은 현저하게 우수한 면역 증강 효과를 나타낼 수 있다.

- [25] 인삼열매 다당체는 인삼(*Panax ginseng* C.A. Meyer)의 지상부 중 열매 부위로부터 유래한 다당 성분일 수 있다. 일 예에서, 상기 인삼열매는 인삼의 열매 과육, 과피, 또는 과육 및 과피를 모두 포함하는 부위일 수 있다.
- [26] 상기 인삼열매 다당체는 인삼열매를 에탄올을 사용하여 추출한 후, 에탄올에 용해되지 않은 추출 비가용 성분으로부터 얻을 수 있다. 예를 들어, 상기 에탄올 추출 비가용 성분을 물을 사용하여 추출하여 수용성 성분만을 분리해낼 수 있으며, 이 수용성 성분에 포함된 인삼열매 다당체를 유효성분으로 사용할 수 있다. 예를 들어 상기 수용성 성분을 농축하고, 에탄올로 침전시킨 후, 저분자량 성분을 제거하여 인삼열매 다당체를 얻을 수 있다.
- [27] 예를 들어, 종자를 제거한 인삼열매를 50-100% 에탄올을 사용하여 추출한 후, 추출 비가용 성분을 부피 3-10배의 물로 가온 추출하여 수용성 추출물을 얻는다. 수용성 추출물을 고형분이 10-50 중량%가 되도록 농축하고, 여기에 부피 2-5배의 에탄올을 사용하여 침전시킨 후, 분획분자량(Molecular Weight Cut off) 10,000-30,000 으로 분리하여 저분자량 성분을 제거하여 인삼열매 다당체를 얻을 수 있다. 상기 저분자량 성분의 제거는 한외여과막을 이용한 한외여과 등의 여과, 투석, 2-10배 부피의 50-100% 에탄올로 1-10회 반복 용해 처리 등에 의해 수행할 수 있다. 일 예에서, 상기 저분자량 성분 제거 후 건조를 수행할 수 있다. 상기 건조는 동결, 열풍, 분무 또는 진공 처리 등에 의할 수 있다.
- [28] 일 예에서, 상기 인삼열매의 수용성 성분을 물 추출하기 전에 효소 처리를 더 포함할 수 있다. 상기 효소는 식품에 사용되는 효소라면 제한없이 사용 가능하나, 예를 들어 아밀라아제, 프로테아제, 펙티나아제, 리파아제, 셀룰라아제, 자일라아제, 베타-글루카나아제, 또는 풀룰라나아제 중에서 선택될 수 있다. 상기 효소 처리에 의하여 조성물의 면역활성을 높일 수 있다. 상기 효소 처리는 예를 들어 40~60°C에서 10~60분간 효소와 반응시킬 수 있다.
- [29] 상기 인삼열매 다당체는 아라비노즈, 갈락토즈, 갈락투론산 및 글루쿠론산을 포함할 수 있다.
- [30] 일 예에서, 상기 다당체 총 중량에 대하여 갈락투론산 및 글루쿠론산을 합계 함량으로 0.1 중량% 이상, 0.2 중량% 이상, 0.3 중량% 이상, 0.4 중량% 이상, 0.5 중량% 이상, 0.6 중량% 이상, 0.7 중량% 이상, 0.8 중량% 이상, 0.9 중량% 이상, 1 중량% 이상, 2 중량% 이상, 3 중량% 이상, 4 중량% 이상, 5 중량% 이상, 6 중량% 이상, 7 중량% 이상, 8 중량% 이상, 9 중량% 이상, 또는 10 중량% 이상이고, 25 중량% 이하, 24 중량% 이하, 23 중량% 이하, 22 중량% 이하, 21 중량% 이하, 20 중량% 이하, 19 중량% 이하, 18 중량% 이하, 17 중량% 이하, 16 중량% 이하, 15 중량% 이하, 14 중량% 이하, 13 중량% 이하, 12 중량% 이하, 11 중량% 이하, 10 중량% 이하, 9 중량% 이하, 8 중량% 이하, 7 중량% 이하, 6 중량% 이하, 5 중량% 이하, 또는 4 중량% 이하로 포함할 수 있다. 예를 들어, 상기 함량은 0.1 중량%

내지 25 중량%, 또는 0.5 중량% 내지 20 중량%일 수 있다.

[31] 상기 갈락투론산은 다당체 총 중량에 대하여 0.1 중량% 이상, 0.2 중량% 이상, 0.3 중량% 이상, 0.4 중량% 이상, 0.5 중량% 이상, 0.6 중량% 이상, 0.7 중량% 이상, 0.8 중량% 이상, 0.9 중량% 이상, 1 중량% 이상, 2 중량% 이상, 3 중량% 이상, 4 중량% 이상, 5 중량% 이상, 6 중량% 이상, 7 중량% 이상, 8 중량% 이상, 9 중량% 이상, 또는 10 중량% 이상이고, 20 중량% 이하, 19 중량% 이하, 18 중량% 이하, 17 중량% 이하, 16 중량% 이하, 15 중량% 이하, 14 중량% 이하, 13 중량% 이하, 12 중량% 이하, 11 중량% 이하, 10 중량% 이하, 9 중량% 이하, 8 중량% 이하, 7 중량% 이하, 6 중량% 이하, 5 중량% 이하, 또는 4 중량% 이하로 포함할 수 있다. 상기 함량은 예를 들어 0.1 중량% 내지 20 중량%, 0.1 중량% 내지 15 중량%, 1 중량% 내지 5 중량%, 5 중량% 내지 15 중량%, 또는 0.5 중량% 내지 5 중량%일 수 있다.

[32] 상기 글루쿠론산은 다당체 총 중량에 대하여 0.1 중량% 이상, 0.2 중량% 이상, 0.3 중량% 이상, 0.4 중량% 이상, 0.5 중량% 이상, 0.6 중량% 이상, 0.7 중량% 이상, 0.8 중량% 이상, 0.9 중량% 이상, 1 중량% 이상, 2 중량% 이상, 3 중량% 이상, 4 중량% 이상, 5 중량% 이상, 6 중량% 이상, 또는 7 중량% 이상이고, 10 중량% 이하, 9 중량% 이하, 8 중량% 이하, 7 중량% 이하, 6 중량% 이하, 5 중량% 이하, 또는 4 중량% 이하로 포함할 수 있다. 상기 함량은 예를 들어 0.1 중량% 내지 10 중량%, 0.5 중량% 내지 5 중량%, 또는 0.1 중량% 내지 5 중량%일 수 있다.

[33] 일 예에서, 상기 아라비노즈는 다당체 총 중량에 대하여 2 중량% 내지 30 중량%로 포함할 수 있다.

[34] 일 예에서, 상기 갈락토즈는 다당체 총 중량에 대하여 5 중량% 내지 50 중량%로 포함할 수 있다.

[35] 상기 인삼열매 다당체는 아라비노갈락탄(arabinogalactan) 구조를 높은 비율로 포함하여, 우수한 면역 활성을 나타낼 수 있다. 아라비노갈락탄 구조의 검출은 β -글루코실 야리브 시약(β -glucosyl Yariv reagent)을 이용할 수 있다. β -글루코실 야리브 시약은

1,3,5-tri-(β -글루코피라노실-옥시페닐라조)-2,4,6-트리하이드록시벤젠(4-

1,3,5-tri-(4- β -glucopyranosyloxyphenylazo)-2,4,6-trihydroxybenzene)로,

아라비노갈락탄 중 II형의 아라비노- β -3,6-갈락탄(arabino- β -3,6-galactan)과

특이적으로 반응하여 적색 침전을 형성한다. β -글루코실 야리브 시약을

처리하여 생성되는 적색 침전환의 면적과 아라비노갈락탄 구조의 함유 농도는 농도의존적으로 비례한다. 상기 인삼열매 다당체는 동일농도의 표준

아라비노- β -3,6-갈락탄(arabino- β -3,6-galactan)에서 생성되는 침전환 크기를

100%로 할 때 40% 이상, 50% 이상, 60% 이상, 70% 이상, 또는 80% 이상이고,

90% 이하, 80% 이하, 70% 이하 또는 60% 이하 크기의 침전환 면적을 나타낼 수 있다. 예를 들어 상기 침전환 면적은 50% 내지 90%, 50% 내지 80% 일 수 있다.

- [36] 상기 인삼열매 다당체의 중량평균분자량은 10 kDa 이상일 수 있다. 상기 인삼열매 다당체는 분자량 70 kDa 내지 80 kDa에서 주 피크(peak)를 가질 수 있다. 상기 인삼열매 다당체는 면역 기능에 관련하는 사이토카인을 활성화하는 효과가 현저하게 우수하다. 예를 들어 대식세포에서 IL-6, IL-12, TNF- α 등의 발현을 증가시켜 우수한 면역 증강 효과를 나타낼 수 있다.
- [37] 본 발명 실시예들에 따른 조성물은 상기 유효성분을 포함하는 다양한 형태의 식품 첨가제 또는 기능성 식품으로 제공될 수 있다. 상기 유효성분을 포함하는 발효유, 치즈, 요구르트, 주스, 생균제제 및 건강식품 등으로 가공될 수 있으며, 그 외 다양한 식품 첨가제의 형태로 사용될 수 있다.
- [38] 본 발명의 실시예들에 따른 조성물은 건강 식품용 조성물일 수 있다.
- [39] 본 발명의 실시예에 따른 건강식품용 조성물은 상기 유효성분을 조성물 총 중량에 대하여 0.0001중량% 내지 99중량%, 예를 들어 0.01 중량% 내지 60중량%로 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [40] 구체예에서, 상기 건강 식품용 조성물은 환제, 캡셀제, 정제, 과립제, 카라멜제 또는 드링크제 등으로 제형화할 수 있다. 다른 구체예에서, 액제, 분말, 과립, 정제 또는 티백 등의 형태로 가공될 수도 있다.
- [41] 상기 조성물은 단순 음용, 주사 투여, 스프레이 방식 또는 스퀴즈 방식 등의 다양한 방법으로 투여될 수 있다.
- [42] 상기 조성물은 본 발명의 주 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 주 효과에 상승 효과를 줄 수 있는 다른 성분 등을 함유할 수 있다. 예를 들어, 물성 개선을 위하여 향료, 색소, 살균제, 산화방지제, 방부제, 보습제, 점증제, 무기염류, 유화제 및 합성 고분자 물질 등의 첨가제를 더 포함할 수 있다. 그 외에도, 수용성 비타민, 유용성 비타민, 고분자 펩티드, 고분자 다당 및 해초 엑기스 등의 보조 성분을 더 포함할 수도 있다. 상기 성분들은 제형 또는 사용 목적에 따라서 당업자가 적의 선정하여 배합할 수 있으며, 그 첨가량은 본 발명의 목적 및 효과를 손상시키지 않는 범위 내에서 선택될 수 있다. 예를 들어, 상기 성분들의 첨가량은, 조성물 전체 중량을 기준으로, 0.01중량% 내지 5 중량%, 예를 들어 0.01중량% 내지 3중량% 일 수 있으나, 이에 제한되는 것은 아니다.
- [43] 일 실시예에 있어서, 상기 조성물은 화장료 조성물일 수 있다.
- [44] 본 발명의 실시예에 따른 화장료 조성물은 상기 유효성분을 조성물 총 중량에 대하여 0.0001중량% 내지 99중량%, 예를 들어 0.01 중량% 내지 60중량%로 포함할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.
- [45] 본 발명의 실시예에 따른 화장료 조성물은 화장품학 또는 피부과학적으로 허용가능한 매질 또는 기제를 함유하여 제형화될 수 있다. 이는 국소적용에 적합한 모든 제형으로서, 현탁액, 마이크로에멀전, 마이크로캡슐, 미세과립구 또는 이온형(리포솜) 및 비이온형의 소낭 분산제의 형태로, 또는 크림, 스킨, 로션, 파우더, 연고, 스프레이 또는 콘실 스틱의 형태로 제공될 수 있다. 또한 포말(foam)의 형태로 또는 압축된 추진제를 더 함유한 에어로졸 조성물의

형태로도 사용될 수 있다. 이들 조성물은 당해 분야의 통상적인 방법에 따라 제조될 수 있다.

- [46] 또한, 본 발명의 실시예들에 따른 화장료 조성물은 분체, 지방 물질, 유기용매, 용해제, 농축제, 겔화제, 연화제, 향산화제, 현탁화제, 안정화제, 발포제(foaming agent), 방향제, 계면활성제, 물, 이온형 또는 비이온형 유화제, 충전제, 금속이온붕쇄제, 킬레이트화제, 보존제, 비타민, 차단제, 습윤화제, 필수 오일, 염료, 안료, 친수성 또는 친유성 활성제, 지질 소낭 또는 화장품에 통상적으로 사용되는 임의의 다른 성분과 같은 화장품학 또는 피부과학 분야에서 통상적으로 사용되는 보조제를 함유할 수 있다. 상기 보조제는 화장품학 또는 피부과학 분야에서 일반적으로 사용되는 양으로 도입된다. 본 발명의 실시예들에 따른 화장료 조성물은 피부 개선 효과를 증가시키기 위하여 피부 흡수 촉진 물질을 더 함유할 수 있다.

- [47] 본 발명 일 실시예에서, 상기 조성물은 약학 조성물일 수 있다.

- [48] 본 명세서에 따른 약학 조성물은 경구 또는 비경구의 여러 가지 제형일 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충전제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제된다. 경구투여를 위한 고형제제에는 정제, 환제, 산제, 과립제, 연질 또는 경질 캡슐제 등이 포함되며, 이러한 고형제제는 하나 이상의 화합물에 적어도 하나 이상의 부형제 예를 들면, 전분, 탄산칼슘, 수크로오스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제된다. 또한 단순한 부형제 이외에 스테아린산 마그네슘, 탈크 등과 같은 윤활제들도 사용된다. 경구투여를 위한 액상제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제, 좌제가 포함된다. 비수성용제, 현탁용제로는 프로필렌글리콜(propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테르 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텟솔(witepsol), 마크로콜, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로젤라틴 등이 사용될 수 있다.

- [49] 본 명세서의 조성물의 약학적 투여 형태는 이들의 약학적으로 허용 가능한 염의 형태로도 사용될 수 있고, 또한 단독으로 또는 타 약학적 활성 화합물과 결합뿐만 아니라 적당한 집합으로 사용될 수 있다. 상기 염으로는 약학적으로 허용되는 것이면 특별히 한정되지 않으며, 예를 들어 염산, 황산, 질산, 인산, 불화수소산, 브롬화수소산, 포름산 아세트산, 타르타르산, 젯산, 시트르산, 푸마르산, 말레산, 숙신산, 메탄술폰산, 벤젠술폰산, 톨루엔술폰산, 나프탈렌술폰산 등을 사용할 수 있다.

- [50] 본 명세서의 조성물은 목적하는 바에 따라 비경구 투여하거나 경구 투여할 수 있으며, 하루에 체중 1 kg당 0.1~500 mg, 바람직하게는 1~100 mg의 양으로

투여되도록 1 내지 수회에 나누어 투여할 수 있다. 특정 환자에 대한 투여용량은 환자의 체중, 연령, 성별, 건강 상태, 식이, 투여 시간, 투여 방법, 배설률, 질환의 중증도 등에 따라 변화될 수 있다.

[51] 본 명세서에 따른 약학 조성물은, 각각 통상의 방법에 따라 산제, 과립제, 정제, 연질 또는 경질 캡슐제, 현탁액, 에멀전, 시럽, 에어로졸 등의 경구형 제형, 연고, 크림 등의 피부 외용제, 좌제, 주사제 및 멸균 주사용액 등을 비롯하여 약제학적 제제에 적합한 어떠한 형태로든 제형화하여 사용될 수 있다.

[52] 본 발명 다른 실시예에 따르면, 인삼열매 다당체를 면역 증강을 필요로 하는 대상에 투여하는 것을 포함하는 면역 증강 방법을 제공할 수 있다. 인삼열매 다당체에 관하여는 상술한 본 발명 일 실시예에 따른 면역 증강용 조성물에서 기재한 바와 동일하므로 설명을 생략한다.

[53] 본 발명 또 다른 실시예에 따르면, 인삼열매 다당체의 면역 증강용 조성물 제조를 위한 용도를 제공할 수 있다. 인삼열매 다당체 및 면역 증강용 조성물에 관하여는 상술한 본 발명 일 실시예에 따른 면역 증강용 조성물에서 기재한 바와 동일하므로 설명을 생략한다.

발명의 실시를 위한 형태

[54] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 예시하기 위한 것으로서, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되는 것으로 해석되지 않는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어서 자명할 것이다.

[55]

[56] [제조예 1] 인삼열매 다당체의 제조

[57] 종자를 제거한 인삼열매를 10배 부피의 90% 에탄올로 추출하여 수용성 성분을 침전시키고 상등액을 제거한다. 침전된 추출 비가용 성분을 부피 20배의 물로 90°C 5시간 가온 추출한다. 추출물을 고형분이 30중량%가 되도록 농축하고, 농축물의 부피 2배의 90% 에탄올을 가하여 침전시킨다. 침전된 수용성 성분의 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC) 결과를 도 2에 나타낸다. 침전물을 한외여과를 통해 분획분자량(Molecular Weight Cut off) 20,000으로 분리하여 저분자량 성분을 제거하고 동결 건조하여 70 내지 80kDa의 분자량을 주 피크(peak)로 하는 분자량 10kDa 이상의 인삼열매 다당체를 얻었다. 제조된 인삼열매 다당체의 고성능 액체 크로마토그래피(HPLC) 결과는 도 3에 나타낸다.

[58]

[59] [제조예 2] 홍삼 다당체의 제조

[60] 인삼열매 대신 홍삼근을 사용한 것을 제외하고는 상기 제조예 1과 동일한 방법으로 홍삼 다당체를 제조하였다.

[61]

- [62] [시험예 1] 아라비노갈락탄의 검출
- [63] 아라비노- β -3,6-갈락탄의 존재를 확인하기 위한 β -글루코실 야리브 시약(β -glucosyl Yariv reagent; Biosupplies, Parkville, Australia)와의 반응성 검토는 Holst와 Clarke의 방법(Van Holst GJ, Clarke AE. Quantification of arabinogalactan-protein in plant extracts by single radial gel diffusion. Anal. Chem. 148: 446-450 (1985))에 따라 라디칼 젤 확산법(Single radical gel diffusion)으로 측정하였다.
- [64] β -글루코실 야리브 시약 10 μ g/ml를 함유한 0.15M NaCl 아가로즈 평판을 조제하고, 직경 2.5mm의 well을 만들어, 농도별로 희석한 표준 물질인 gum Arabic과 시료 5 μ g을 함유한 용액을 well에 각각 주입하였다. 상기 평판을 습윤 상태에서 15시간 정치시켜 반응시키고, 생성된 붉은색 침전환을 관찰하여 아라비노- β -3,6-갈락탄의 존재 유무를 관찰하였고, 시료와 β -글루코실 야리브 시약과의 반응성은 생성된 침전환의 넓이를 계산하여 상호 비교하였다. 시료로는 도 4에 나타난 바와 같이 표준물질 62.5, 125, 250, 500 및 1000 μ g/ml, 제조예 1 및 제조예 2의 다당체를 각각 100, 500 및 1000 μ g/ml의 농도로 사용하였다.
- [65] 생성된 붉은색 침전환의 면적을 측정하여 아라비노- β -3,6-갈락탄의 상대 함량을 도 5에 나타내었다. 도 5의 결과는 표준물질 1000 μ g/ml 농도 처리군에 대하여 각 시료 1000 μ g/ml 처리군의 면적을 비교한 것이다.
- [66] 도 5의 결과에서, 인삼열매 다당체는 홍삼 다당체 대비 2배 이상의 고함량으로 아라비노갈락탄 구조를 포함하는 것을 확인할 수 있다.
- [67]
- [68] [시험예 2] 대식세포에서의 IL-6 생성능 평가
- [69] 인삼열매 다당체의 대식세포에서의 IL-6 생성능을 아래와 같이 측정하였다.
- [70] BALB/c 마우스에 5% 티오글리콜레이트(thioglycollate)를 1 ml 복강주사하고 3일 후에 경추탈구법으로 마우스를 희생시킨 후, 복강에 DMEM 배지 10 mL를 주입하여 복강 내 세포(peritoneal exudative cells; PEC)를 수집하였다. 수집한 PEC를 96 well 배양 플레이트에 2.0 $\times$ 10⁵ cells/well의 농도로 조정하여 분주하고 2시간 동안 배양하여 대식세포를 플레이트에 부착시킨 후, 배양액으로 세척하여 부착되지 않은 세포를 제거하였다. 대식세포에 인삼열매 정제 획분 시료 용액의 최종농도가 0.8 μ g/ml~100 μ g/mL이 되도록 시료를 첨가하고, 72시간 동안 배양하였음. 배양종료 후, 900 rpm에서 5분간 원심 분리하여 세포 배양액 상등액을 150 μ l를 회수한 후, 배양 상등액에 유도 분비된 사이토카인들인 IL-6의 함량을 측정하였다. 결과를 도 6에 나타낸다.
- [71] 시료로 제조예 1 및 제조예 2의 다당체를 사용하였으며, 양성 대조군으로 PSK (KrestinTM, from *Coriolus versicolor*), 미국 인삼(*Panax quinquefolius*) 뿌리로부터 제조된 CVT200 (COLD-FX), Biobran (arabinoxylan compound)을 사용하였고, 도 6의 NC는 무처리군, PC는 LPS 5 μ g/ml 처리군이다.

- [72] 도 6의 결과에서, 인삼열매 다당체는 양성 대조군으로 사용한 시료 및 홍삼 다당체에 비해 현저하게 우수한 IL-6 생성능을 나타내는 것을 알 수 있다.
- [73]
- [74] [시험예 3] 대식세포에서의 IL-12 생성능 평가
- [75] 인삼열매 다당체의 대식세포에서의 IL-12 생성능을 아래와 같이 측정하였다.
- [76] BALB/c 마우스에 5% 티오글리콜레이트(thioglycollate)를 1 ml 복강주사하고 3일 후에 경추탈구법으로 마우스를 희생시킨 후, 복강에 DMEM 배지 10 mL를 주입하여 복강 내 세포(peritoneal exudative cells; PEC)를 수집하였다. 수집한 PEC를 96 well 배양 플레이트에 2.0×10^5 cells/well의 농도로 조정하여 분주하고 2시간 동안 배양하여 대식세포를 플레이트에 부착시킨 후, 배양액으로 세척하여 부착되지 않은 세포를 제거하였다. 대식세포에 인삼열매 정제 획분 시료 용액의 최종농도가 0.8 $\mu\text{g/ml}$ ~100 $\mu\text{g/mL}$ 이 되도록 시료를 첨가하고, 72시간 동안 배양하였다. 배양종료 후, 900 rpm에서 5분간 원심 분리하여 세포 배양액 상등액을 150 μl 를 회수한 후, 배양 상등액에 유도 분비된 사이토카인들인 IL-12의 함량을 측정하였다. 결과를 도 7에 나타낸다.
- [77] 시료로 제조예 1 및 제조예 2의 다당체를 사용하였으며, 양성 대조군으로 PSK (KrestinTM, from *Coriolus versicolor*), 미국 인삼(*Panax quinquefolius*) 뿌리로부터 제조된 CVT200 (COLD-FX), Biobran (arabinoxylan compound)을 사용하였고, 도 7의 NC는 무처리군, PC는 LPS 5 $\mu\text{g/ml}$ 처리군이다.
- [78] 도 7의 결과에서, 인삼열매 다당체는 양성 대조군으로 사용한 시료 및 홍삼 다당체에 비해 현저하게 우수한 IL-12 생성능을 나타내는 것을 알 수 있다.
- [79]
- [80] [시험예 4] 대식세포에서의 TNF- α 생성능 평가
- [81] 인삼열매 다당체의 대식세포에서의 TNF- α 생성능을 아래와 같이 측정하였다.
- [82] BALB/c 마우스에 5% 티오글리콜레이트(thioglycollate)를 1 ml 복강주사하고 3일 후에 경추탈구법으로 마우스를 희생시킨 후, 복강에 DMEM 배지 10 mL를 주입하여 복강 내 세포(peritoneal exudative cells; PEC)를 수집하였다. 수집한 PEC를 96 well 배양 플레이트에 2.0×10^5 cells/well의 농도로 조정하여 분주하고 2시간 동안 배양하여 대식세포를 플레이트에 부착시킨 후, 배양액으로 세척하여 부착되지 않은 세포를 제거하였다. 대식세포에 인삼열매 정제 획분 시료 용액의 최종농도가 0.8 $\mu\text{g/ml}$ ~100 $\mu\text{g/mL}$ 이 되도록 시료를 첨가하고, 72시간 동안 배양하였다. 배양종료 후, 900 rpm에서 5분간 원심 분리하여 세포 배양액 상등액을 150 μl 를 회수한 후, 배양 상등액에 유도 분비된 사이토카인들인 TNF- α 의 함량을 측정하였다. 결과를 도 8에 나타낸다.
- [83] 시료로 제조예 1 및 제조예 2의 다당체를 사용하였으며, 양성 대조군으로 PSK (KrestinTM, from *Coriolus versicolor*), 미국 인삼(*Panax quinquefolius*) 뿌리로부터 제조된 CVT200 (COLD-FX), Biobran (arabinoxylan compound)을 사용하였고, 도 8의 NC는 무처리군, PC는 LPS 5 $\mu\text{g/ml}$ 처리군이다.

- [84] 도 8의 결과에서, 인삼열매 다당체는 양성 대조군으로 사용한 시료 및 홍삼 다당체에 비해 현저하게 우수한 TNF- α 생성능을 나타내는 것을 알 수 있다.
- [85]
- [86] [제형예 1] 정제
- [87] 제조예 1의 다당체 100mg, 락토오스 400mg, 옥수수 전분 400mg 및 스테아린산 마그네슘 2mg을 혼합한 후, 통상의 정제의 제조방법에 따라서 타정하여 정제를 제조하였다.
- [88]
- [89] [제형예 2] 캡슐제
- [90] 제조예 1의 다당체 100mg, 락토오스 400mg, 옥수수 전분 400mg 및 스테아린산 마그네슘 2mg을 혼합한 후, 통상의 캡슐제의 제조 방법에 따라서 젤라틴 캡슐에 충전하여 캡슐제를 제조하였다.
- [91]
- [92] [제형예 3] 과립제
- [93] 제조예 1의 다당체 50mg, 무수결정 포도당 250mg 및 전분 550mg을 혼합하고, 유동층 과립기를 사용하여 과립으로 성형한 후 포에 충전하였다.
- [94]
- [95] [제형예 4] 드링크제
- [96] 본 발명 제조예 1의 다당체 50mg, 포도당 10g, 구연산 0.6g, 및 액상 올리고당 25g을 혼합한 후 정제수 300ml를 가하여 각 병에 200ml씩 충전한다. 병에 충전한 후 130°C 에서 4~5 초간 살균하여 드링크제를 제조하였다.
- [97]
- [98] [제형예 5] 주사제
- [99] 하기 표에 기재된 조성에 따라 통상적인 방법으로 주사제를 제조하였다.
- [100] [표1]

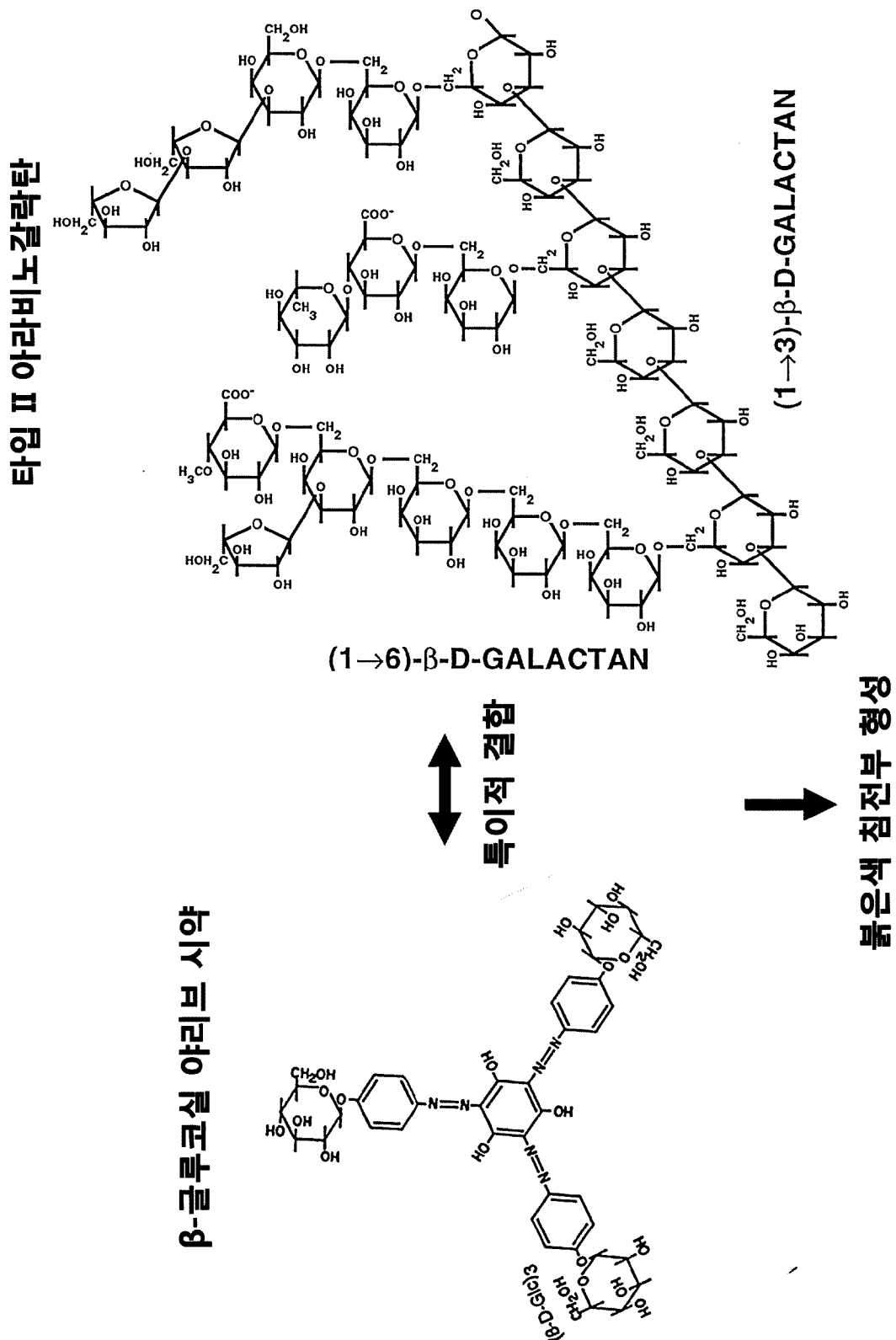
배합 성분	함량
제조예 1의 다당체	10-50 mg
주사용 멸균 증류수	적량
pH 조절제	적량

[101]

청구범위

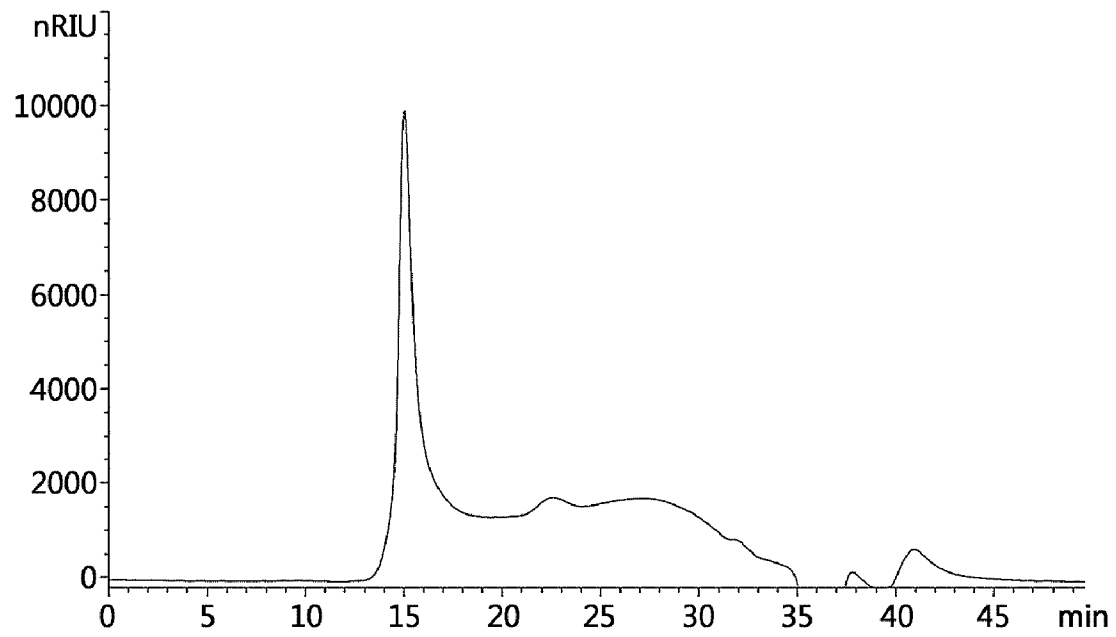
- [청구항 1] 인삼열매 다당체를 유효성분으로 포함하는 면역 증강용 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 아라비노즈, 갈락토즈, 갈락투론산 및 글루쿠론산을 포함하는, 조성물.
- [청구항 3] 제2항에 있어서,
상기 갈락투론산 및 글루쿠론산을 상기 인삼열매 다당체 총 중량에 대하여 0.1 중량% 내지 25 중량%로 포함하는, 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 β -글루코실 야리브 시약(β -glucosyl Yariv reagent) 처리 시 표준 아라비노- β -3,6-갈락탄(arabino- β -3,6-galactan)를 100%으로 할 때, 40 % 이상의 반응을 나타내는, 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 인삼열매의 에탄올 비가용 분획 중 수용성 성분 유래인 것인, 조성물.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 인터루킨-6(IL-6) 발현을 증가시키는, 조성물.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 인터루킨-12(IL-12) 발현을 증가시키는, 조성물.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 인삼열매 다당체는 종양괴사인자- α (TNF- α) 발현을 증가시키는, 조성물.
- [청구항 9] 제1항에 있어서,
상기 조성물은 건강기능식품용인, 조성물.
- [청구항 10] 제1항에 있어서,
상기 조성물은 약학 조성물인, 조성물.
- [청구항 11] 제1항에 있어서,
상기 조성물은 화장품 조성물인, 조성물.

[도1]

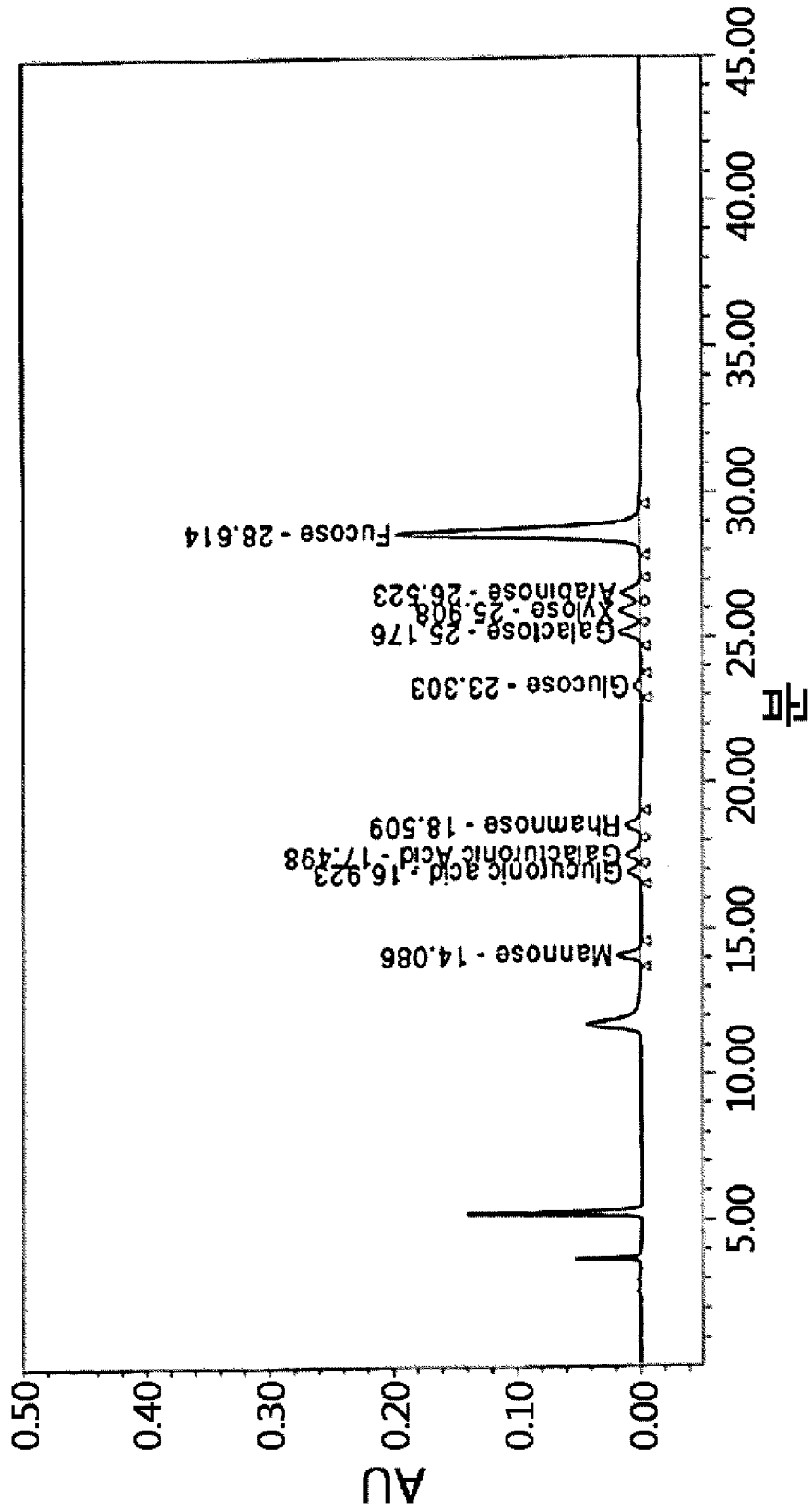


[도2]

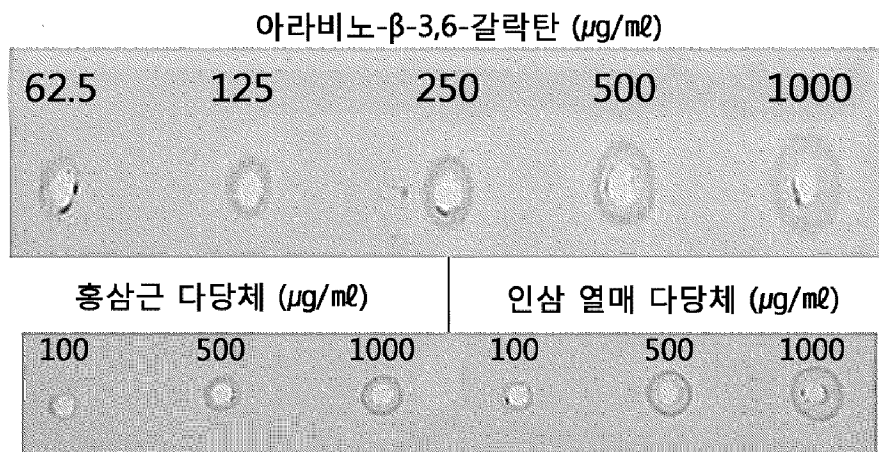
RID1 A, Refractive Index Signal (150724 GINSENGBERRY\GINSENGBERRY001.D)



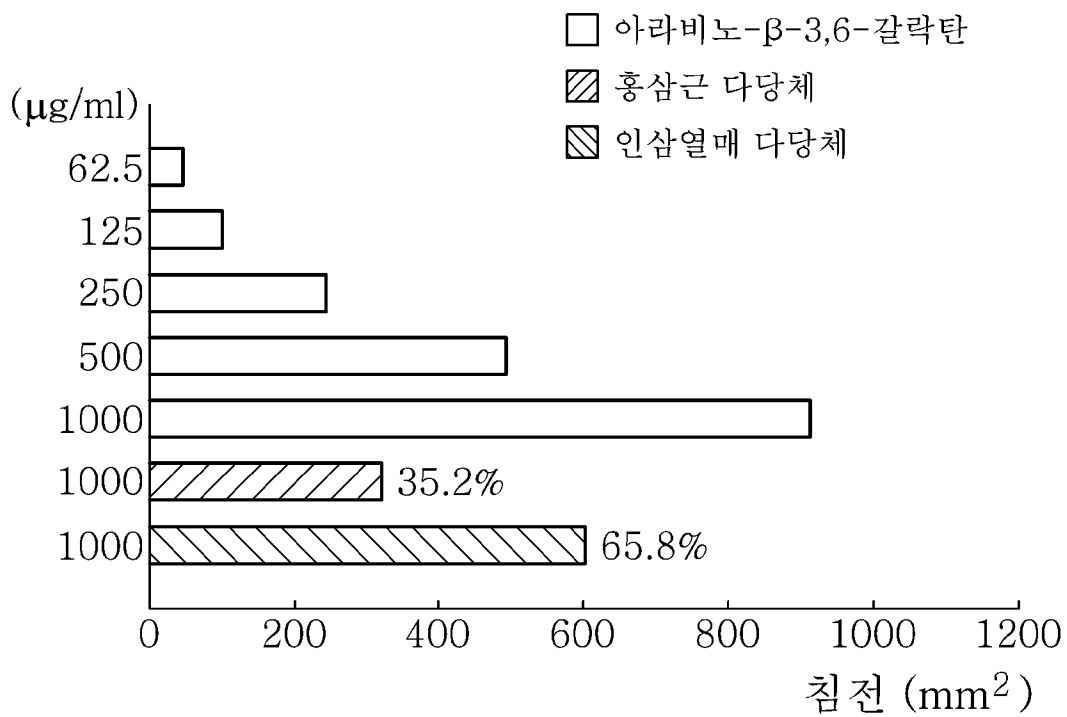
[도3]



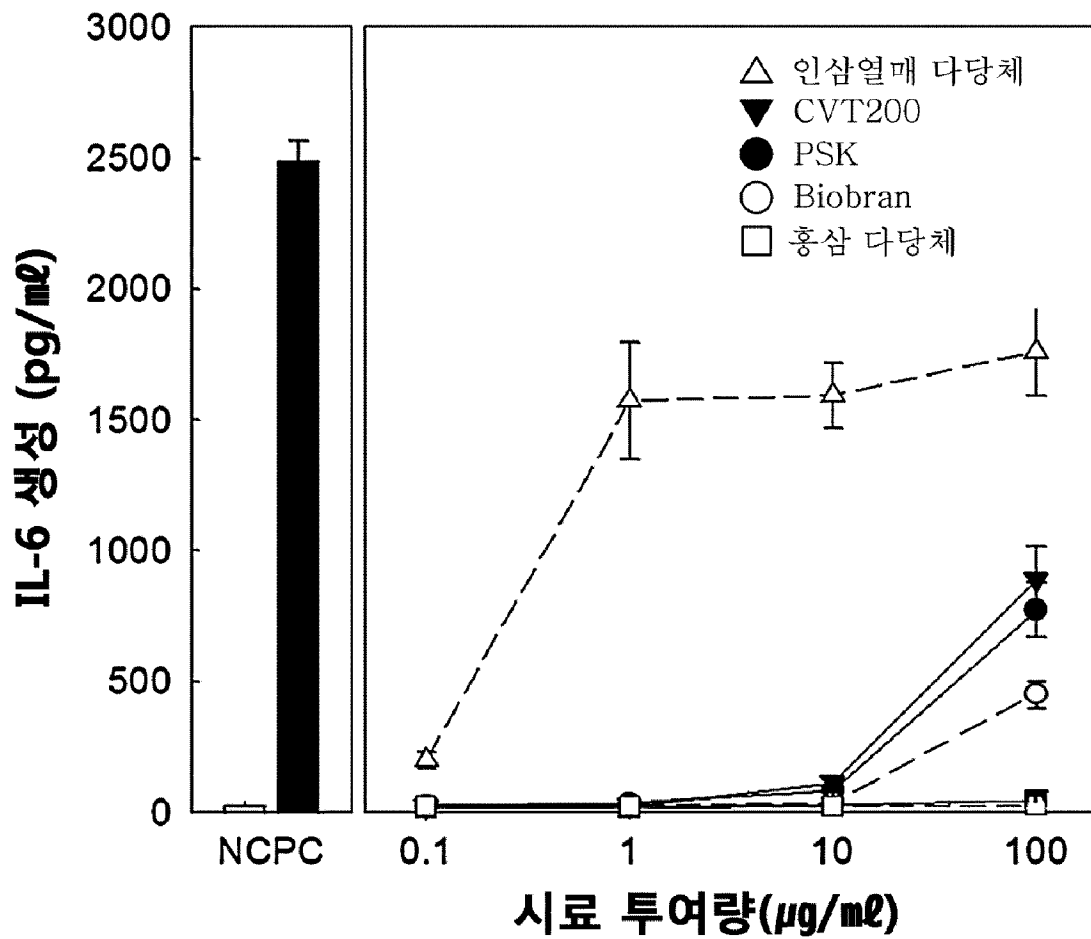
[도4]



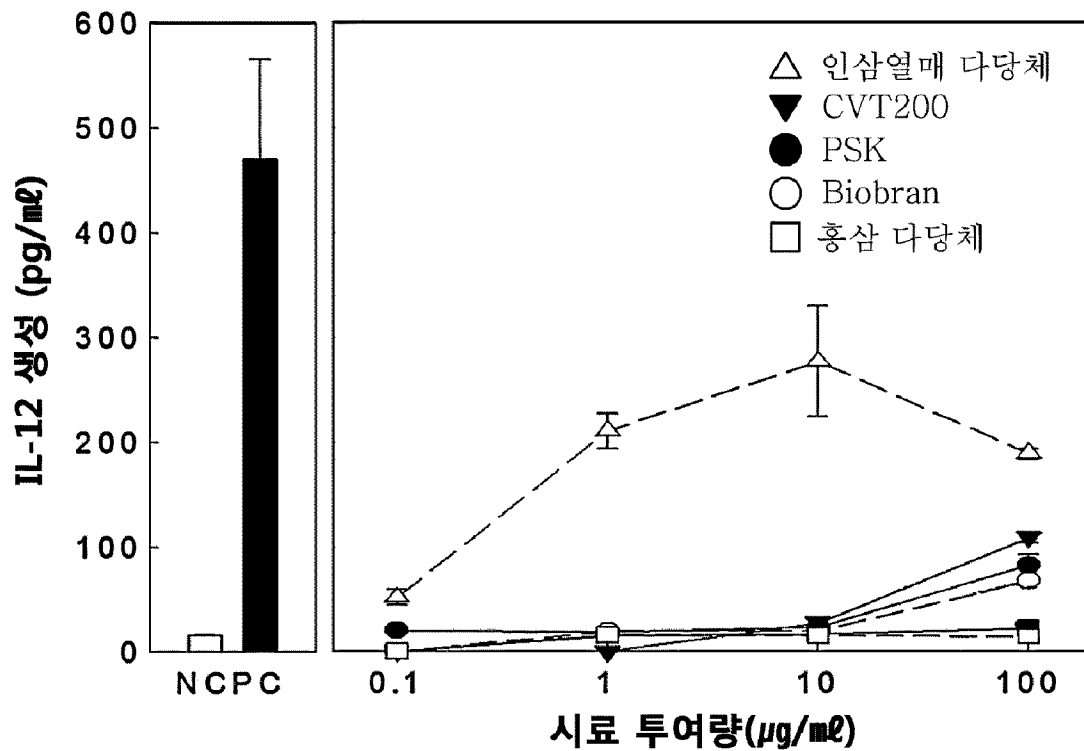
[도5]



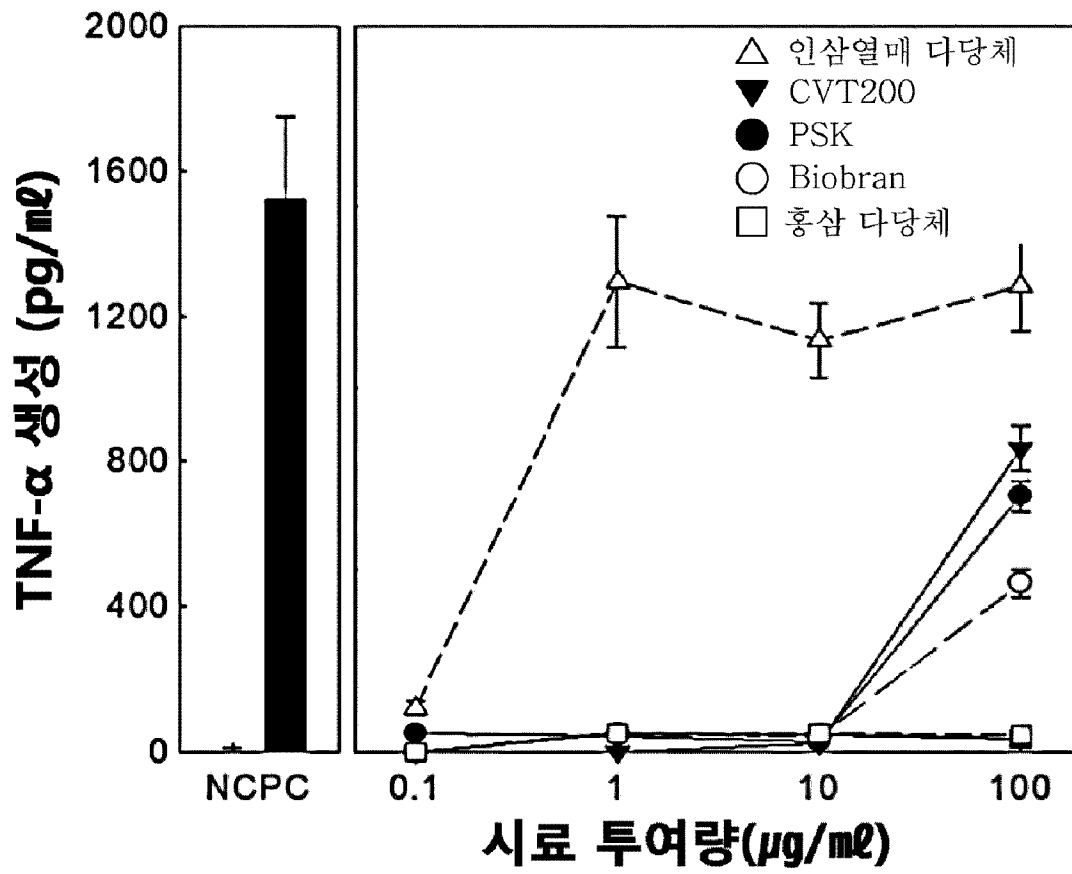
[도6]



[도7]



[도8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2018/001185

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61K 36/258(2006.01)i, A61K 31/7004(2006.01)i, A61K 31/7012(2006.01)i, A23L 33/105(2016.01)i, A61K 8/97(2006.01)i, A61K 8/60(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61K 36/258; A23L 33/00; A23L 1/29; A23L 19/00; A61P 35/00; A23L 1/30; A61K 31/7004; A61K 31/7012; A23L 33/105; A61K 8/97; A61K 8/60; A61Q 19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: ginseng, fruit, polysaccharide, immunity increase, arabinose, galactose, galacturonic acid, glucuronic acid, yariv reagent

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WANG, Y. et al., "Extraction, Characterization of a Ginseng Fruits Polysaccharide and Its Immune Modulating Activities in Rats with Lewis Lung Carcinoma", Carbohydrate Polymers, 20 August 2015, vol. 127, pages 215-221 See abstract; and pages 216, 220-221.	1,5-11
Y		2-4
Y	KR 10-1487542 B1 (HEALTH BIO MAD CO., LTD.) 29 January 2015 See claim 11.	2,3
Y	KR 10-2013-0100089 A (LEE, Eun-Jae et al.) 09 September 2013 See paragraph [0014].	4
A	CN 101810323 A (TIANJIN DANXI MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) 25 August 2010 See claim 1.	1-11
A	KR 10-2009-0032501 A (AMOREPACIFIC CORPORATION) 01 April 2009 See claim 1.	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

08 MAY 2018 (08.05.2018)

Date of mailing of the international search report

08 MAY 2018 (08.05.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR



Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Sconsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2018/001185

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-1487542 B1	29/01/2015	US 2017-0189464 A1 WO 2016-003063 A1	06/07/2017 07/01/2016
KR 10-2013-0100089 A	09/09/2013	KR 10-1348029 B1 KR 10-2013-0026461 A	10/01/2014 13/03/2013
CN 101810323 A	25/08/2010	NONE	
KR 10-2009-0032501 A	01/04/2009	KR 10-1382115 B1	08/04/2014

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 36/258(2006.01)i, A61K 31/7004(2006.01)i, A61K 31/7012(2006.01)i, A23L 33/105(2016.01)i, A61K 8/97(2006.01)i, A61K 8/60(2006.01)i, A61Q 19/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 36/258; A23L 33/00; A23L 1/29; A23L 19/00; A61P 35/00; A23L 1/30; A61K 31/7004; A61K 31/7012; A23L 33/105; A61K 8/97; A61K 8/60; A61Q 19/00

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 인삼, 열매, 다당체, 면역 증강, 아라비노즈, 갈락토즈, 갈락투론산, 글루쿠론산, 아리브 시약

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	WANG, Y. 등, "Extraction, characterization of a Ginseng fruits polysaccharide and its immune modulating activities in rats with Lewis lung carcinoma", Carbohydrate Polymers, 2015.08.20, 127권, 페이지 215-221 초록; 및 페이지 216, 220-221 참조.	1,5-11
Y		2-4
Y	KR 10-1487542 B1 (주식회사 헬스바이오메드) 2015.01.29 청구항 11 참조.	2,3
Y	KR 10-2013-0100089 A (이은재 등) 2013.09.09 단락 [0014] 참조.	4
A	CN 101810323 A (TIANJIN DANXI MEDICAL RESEARCH INSTITUTE) 2010.08.25 청구항 1 참조.	1-11
A	KR 10-2009-0032501 A ((주)아모레퍼시픽) 2009.04.01 청구항 1 참조.	1-11

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 05월 08일 (08.05.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 05월 08일 (08.05.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



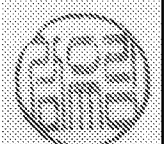
대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

감유림

전화번호 +82-42-481-3516



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1487542 B1	2015/01/29	US 2017-0189464 A1 WO 2016-003063 A1	2017/07/06 2016/01/07
KR 10-2013-0100089 A	2013/09/09	KR 10-1348029 B1 KR 10-2013-0026461 A	2014/01/10 2013/03/13
CN 101810323 A	2010/08/25	없음	
KR 10-2009-0032501 A	2009/04/01	KR 10-1382115 B1	2014/04/08