



- (51) 국제특허분류:
A61L 9/01 (2006.01) C08B 37/16 (2006.01)
A61L 9/013 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2015/004257
- (22) 국제출원일: 2015년 4월 28일 (28.04.2015)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:
10-2014-0050740 2014년 4월 28일 (28.04.2014) KR
10-2014-0087656 2014년 7월 11일 (11.07.2014) KR
10-2015-0002127 2015년 1월 7일 (07.01.2015) KR
- (71) 출원인: 주식회사 엘지생활건강 (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) [KR/KR]; 110-783 서울시 종로구 새문안로 58, Seoul (KR).
- (72) 발명자: 김후덕 (KIM, Hoo-Deok); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 하진수 (HA, Jin-Su); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 정승영 (JEOUNG, Seung-Young); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 조윤진 (CHO, Yun-Jin); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 차경

온 (CHA, Kyoung-On); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR).

(74) 대리인: 특허법인 필엔온지 (PHIL & ONZI INT'L PATENT & LAW FIRM); 137-872 서울시 서초구 반포대로 63, 8층, Seoul (KR).

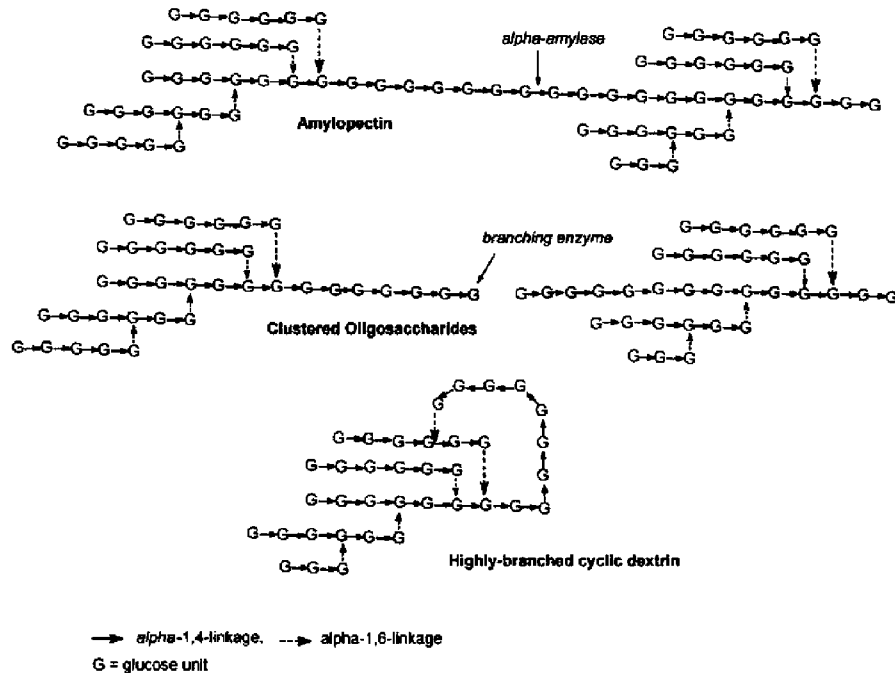
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, 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 역내 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, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: COMPOSITION FOR REMOVING UNDESIRED MOLECULES

(54) 발명의 명칭 : 원치 않는 분자 제거용 조성물



(57) Abstract: The present invention comprises highly branched cyclic dextrin (HBCD) or derivatives thereof, a perfume included in at least one or more internal spaces of the HBCD, and a solvent, thereby being capable of eliminating undesired foreign materials such as molecules, for example, remarkably enhanced odor sources while producing a fragrance having a highly preferable scent. Also, the composition for removing undesired molecules according to the present invention further comprises a plant extract, thereby producing a synergistic effect on the removal of odors.

(57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, **공개:**

TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, —

KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

본 발명은 고도 분지된 사이클릭 덱스트린 (Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제를 포함하여, 향기에 대한 선호도가 우수한 향기를 내면서 동시에 현저하게 향상된 이취원 같은 원치않는 분자 등의 이물질의 제거할 수 있다. 또한, 본 발명에 따른 원치 않는 분자 제거용 조성물은 추가로 식물 추출물을 포함함으로써 이취 제거에 시너지 효과가 발생한다.

명세서

발명의 명칭: 원치 않는 분자 제거용 조성물

기술분야

- [1] 본 발명은 원치 않는 분자를 제거할 수 있으며, 또한 향료 물질을 전달할 수 있는 조성물에 관한 것이다.
- [2] 본 출원은 2014년 04월 28일에 출원된 한국출원 제10-2014-0050740호, 2014년 07월 11일에 출원된 한국출원 제10-2014-0087656호, 및 2015년 01월 07일에 출원된 한국출원 제10-2015-0002127호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.

배경기술

- [3] 일반 생활공간에서 발생하는 악취의 발생원은 다양하다. 대부분의 악취는 주로 유황계 또는 질소계 등의 여러 성분이 복합된 것들이다. 이러한 악취를 제거하기 위한 방법으로는 물리적인 방법, 화학적인 방법, 생물학적인 방법, 또는 감각적인 방법 등이 있다. 물리적인 방법은 활성탄, 실리카겔, 제올라이트, 알루미늄, 또는 세라믹 등의 다공성 물질에 의한 흡착이나 계면활성제 등에 의한 흡수를 이용하는 방법을 말한다. 화학적 방법은 중화반응, 축합반응, 부가반응, 산화, 또는 환원반응 등을 이용하여 악취성분에 대하여 반응성이 높은 물질 또는 악취성분과 반응하여 착물을 형성하는 물질을 소취제로 사용하여 악취들을 무취화시키는 방법을 말한다. 생물학적인 방법은 계면활성제, 에틸렌글리콜, 미생물, 또는 효소 등을 이용하여 악취발생의 원인이 되는 세균이나 박테리아를 살균하거나 부패를 방지함으로써 소취하는 방법을 말한다. 감각적인 소취 방법은 향료와 같은 방향성 물질에 의해 악취자극을 치환 또는 중화시키는 방법을 말한다. 이러한 방법 이외에도 악취들을 제거하기 위한 기술들이 다양하게 알려져 있으나, 악취를 지속적으로 제거할 수 있는 기술은 아직 미흡한 실정이다.
- [4] 의류, 주거 공간, 한정된 실내 공간 등에 존재하는 이취 제거에 대한 많은 요구에 있어서, 기업에서는 세탁 세제, 섬유유연제, 표면 세정제, 주방 세제, 탈취제, 샴푸, 헤어컨디셔너, 인체용품, 암내 제거제 등의 다양한 적용연구를 통하여 상기 목적을 달성하고자 하였다. 많은 연구에서 효과적인 제거 물질의 한 예로 사이클로덱스트린(cyclodextrine)을 적용한 사례(US6,878,695)도 있다. 상기 사이클로덱스트린은 6개에서 12개의 글루코오스가 알파-1,4 결합으로 연결된 환상 고리구조의 다당류이다. 가장 많이 개발 적용된 사이클로덱스트린의 일 예로 알파-사이클로덱스트린은 6개의 글루코오스를 포함하고 있으며, 또 다른 일 예로 베타-사이클로덱스트린은 7개의 글루코오스, 또 다른 일 예로 감마-사이클로덱스트린은 8개의 글루코오스를 포함하고 있으며, 이들은 모두 도넛 모양의 링 구조를 가지고 있다.

- [5] 글루코오스 간 특정한 결합이나 구조는 사이클로덱스트린이 특정 부피의 빈 공간을 가진 단단한 원뿔형의 구조를 가질 수 있게 한다. 각 내부 공간의 “배열”은 수소 원자와 배당체 가교를 이룬 산소 원자에 의해 형성된다. 그러므로 내부 표면은 매우 소수성을 가지게 되고 내부의 특정 모양과 물리화학적 특성은 사이클로덱스트린 또는 그 유도체의 내부공간과 모양이 일치하는 유기 분자 또는 유기 분자의 일부분을 흡수할 수 있는 구조적 특징을 갖게 한다. 따라서 물체 표면에 사이클로덱스트린을 함유한 제제를 도포할 때 이취 등의 이물질들은 사이클로덱스트린의 내부공간으로 포접함으로써 이취의 제거가 가능하다. 또한 제품 중 일부 향료를 제조 과정 중 함침시켜 사용 중 향이 지속적으로 발산되도록 할 수 있다.
- [6] 그러나, 이러한 사이클로덱스트린은 내부의 공간의 크기가 일정하여 포접할 수 있는 향료 물질 및 이취물질이 제한적인 단점이 있으며, 또한 제제가 물과 같은 수용성 용제를 포함하는 경우 사이클로덱스트린의 난용성으로 인해 효능 발현에 제한이 있다. 특히, 통상적으로 잔향성이 우수하고 이취 마스킹이 양호한 것으로 알려진 ClogP가 3 이상, b.p.가 250°C 이상인 향료 물질은 사이클로덱스트린에 의한 이취물질의 충분한 제거 및 향료물질 전달에는 한계가 있다는 문제점이 있었다. 또한, 사이클로덱스트린은 낮은 용해도를 가지고 있어, 이를 극복하기 위하여 유도체가 개발되고 있으며, 사이클로덱스트린의 일 예로 OH기 일부가 OR기로 치환된 물질이거나, R이 메틸기 또는 에틸기로 치환된 형태이거나, R이 $-\text{CH}_2\text{-CH}(\text{OH})\text{-CH}_3$ 이나 $-\text{CH}_2\text{CH}_2\text{-OH}$ 기인 하이드로프로필기로 치환된 형태이거나, pH에서 양이온성을 띠는 양이온성 사이클로덱스트린 등 다양하게 존재한다.
- [7] 본 발명은 원치 않는 분자의 제거, 보다 구체적으로 이취의 제거를 위하여 종래에 사용하는 사이클로덱스트린의 상기 문제점들을 보완하고, 보다 다양한 종류의 향료물질과 이취물질의 포접할 수 있는 물질에 관한 것이다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [8] 따라서 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 보다 더 넓고 다양한 크기의 내부공간을 가지는 사이클릭 덱스트린을 적용하여, 종래의 사이클로덱스트린에서 포접할 수 없었던 보다 다양한 원치 않는 분자, 보다 구체적으로 다양한 이취원의 제거가 용이할 뿐만 아니라, 사이클로덱스트린에서 포접할 수 없었던 보다 다양한 소수성이며 분자량이 큰 향료 물질들을 포접할 수 있도록 하는 것이다.
- [9] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 보다 더 넓고 다양한 크기의 내부공간을 가지는 사이클릭 덱스트린을 적용하여, 사이클릭 덱스트린의 내부 공간에 포접된 향료 물질 내보내고, 이취원을 포접하게 하여, 이취 제거 및 향기를 전달하게 하는 조성물 및 나타내게 하는 방법을 제공하고자 하는 것이다.

- [10] 또한, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린이 적용된 원치 않는 분자 제거용 조성물의 제조 방법을 제공하는 것이다.

과제 해결 수단

- [11] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 고도 분지된 사이클릭 텍스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제를 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물을 제공한다.
- [12] 본 발명의 바람직한 일 실시예에 따르면, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 알파-1,6-글루코시딕 결합(alpha-1,6-glucosidic bond)으로 16 내지 100 이내의 디-글루코오스가 연결된 형태일 수 있다.
- [13] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 텍스트로오즈 당량값(Dextrose equivalent value)이 5이하일 수 있다.
- [14] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 알파-디-글루코스를 모노머로 하는 올리고사카라이드로 화학식 $(C_6H_{10}O_5)_xH_2O$ (x는 200 내지 5000의 정수)로 표시되는 화합물일 수 있다.
- [15] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 평균 분자량이 30,000~1,000,000 g/mol일 수 있다.
- [16] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 20 중량%로 포함될 수 있다.
- [17] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 용제는 물을 포함할 수 있다.
- [18] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 조성물은 계면활성제를 더 포함할 수 있다.
- [19] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 조성물은 수용성 폴리머를 더 포함할 수 있다.
- [20] 또한, 본 발명의 바람직한 또 다른 일 실시예에 따르면, 상기 조성물은 식물 추출물을 더 포함할 수 있다.
- [21]
- [22] 이하, 본 발명을 상세히 설명하기로 한다. 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 그 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해 용어의 개념을 적절하게 정의할 수 있다는 원칙에 입각하여 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야만 한다. 따라서, 본 명세서에 기재된 실시예와 도면에 기재된 구성은 가장 바람직한 일 실시예에 불과할 뿐이고, 본 발명의 기술적 사상을 모두 대변하는 것은 아니므로, 본 출원시점에 있어서 이들을 대체할 수 있는 다양한 균등물과 변형예들이 있을 수 있음을 이해하여야

한다.

[23]

[24] 본 발명은 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제를 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물에 관한 것이다.

[25] 본 발명자들은 이취 제거용으로 사용되는 사이클로덱스트린은 내부 공간과 모양이 정해져 있어 포접하는 이취원 또는 향료가 한정되어 있다는 점을 파악하여 이와 같은 개선하고자, 사이클로덱스트린과 같이 단일한 구조 공간이 아닌 더 넓고 다양한 크기의 내부 공간을 가지기 위하여 고도 분지 환상구조의 덱스트린을 고안하였다. 이러한 고도 분지 환상구조의 덱스트린은 종래에 사용되던 사이클로덱스트린에 비하여 현저하게 향상된 이취제거 능력뿐만 아니라 사이클로덱스트린이 포접할 수 없었던 분자량이 크고 소수성의 향료물질을 포접할 수 있음을 확인하였으며, 이취 제거에 보다 향상된 능력을 가질 것으로 예상하여 본 발명을 완성하였다.

[26] 나아가, 본 발명의 발명자는 고도 분지된 사이클릭 덱스트린과 함께 특정한 식물 추출물을 포함하는 경우, 각각의 고도 분지된 사이클릭 덱스트린 또는 식물 추출물을 단독으로 포함하는 경우에 비해, 이취 제거 효과가 시너지적으로 증진되는 놀라운 사실을 발견을 하여 본 발명을 완성하였다.

[27]

[28] 본 발명에 있어서 원치 않는 분자란, 유기성 방향 분자로 원치 않는 향을 가지는 이취원을 의미한다. 이러한 이취원은 카펫 등의 직물 표면과 주방용 조리대, 접시, 바닥, 쓰레기통, 천장, 벽, 카펫, 공기정화 필터 등의 가정용품, 그리고 피부, 머리카락 등의 표면에 존재할 수 있으며, 본 발명은 이러한 원치 않는 분자 즉, 이취원을 제거할 수 있다. 이러한 이취원으로 예를 들어 (E)-5-methyl-2-hexenoic acid, 5-methyl-4-hexenoic acid, 6-heptenoic acid, isovaleric acid, 4-methylhexenoic acid, 또는 ethyloctanoic acid 등의 물질이 직물류에서 발생가능한 이취 향성분으로 알려져 있으며(Flavor and Fragrance Journal, 2012, vol. 27, 89-94), 인체에서 유래되는 이취 향성분에 대한 다양한 연구도 진행되었다(Anti-Aging Medicine, 2010, 7(6) : 60-65). 따라서, 본 발명에 있어 이취원은 통상의 인체 유래, 직물 유래 등 일상생활에서 발생할 수 있는 통상의 이취성분을 의미하며, 상기 예에 한정되지 아니한다.

[29] 본 조성물은 에멀전/분산질 또는 투명한 단일면 용액으로 존재 가능하다.

[30] 직물 또는 인체의 이취를 제거하기 위한 경우에는 본 발명의 조성물은 투명한 단일면 용액이 바람직하고 투명함 또는 반투명함, 바람직하게는 맑은 물과 같이 투명한 성상을 가져야 한다.

[31] 또한, 본 발명의 조성물이 세제, 유연제, 샴푸, 표면 세정제로 사용되는 경우에는 에멀전/분산질이 바람직하고, 일반적으로 크기가 약 0.05 μ m 이상,

바람직하게는 약 0.1 μm 이상, 더 바람직하게는 약 0.2 μm 이상의 미셀이나 소포 분자의 집합체를 가질 수 있다. 이러한 조성은 조성 내 물질 종류와 농도에 따라 투명, 반투명, 불투명하게 존재할 수 있다.

[32] 본 발명의 조성물은 고도 분지 환상구조 덱스트린 또는 이의 유도체를 효과적으로 전달 할 수 있는 조성물이여야 하며 이 상기 제형에 국한된 것으로 아니다.

[33]

[34] 이하, 원치 않는 분자 제거용 조성물의 성분을 보다 구체적으로 설명한다.

[35] 1) Highly branched Cyclic Dextrin(고도 분지된 사이클릭 덱스트린, HBCD)

[36] 통상적으로 원치 않는 물질을 제거하기 위한 조성물에는 사이클로덱스트린 및 그의 유도체가 사용되어 왔다. 사이클로덱스트린은 6 내지 8개의 글루코오스를 포함하고, 이들은 도넛 모양의 링 구조를 가진다. 이러한 사이클로덱스트린은 글루코오스 간 특정한 결합이나 구조가 사이클로덱스트린이 특정 부피의 빈 공간을 가진 단단한 원뿔형의 구조를 가질 수 있게 한다. 각 내부 공간의 배열은 수소 원자와 배당체 가교를 이룬 산소 원자에 의해 형성된다. 그러므로 내부표면은 매우 소수성을 가지게 되고, 내부의 특정 모양과 물리화학적 특성은 사이클로덱스트린과 그 유도체가 공간과 모양이 일치하는 유기 분자 또는 유기 분자의 일부분을 흡수하여 이취물질의 제거가 가능하였었다. 또한, 이러한 내부 특정 모양 내에 신선한 느낌을 부여하는 향료가 위치하여, 이취가 존재하는 경우 향료를 대체하여 사이클로덱스트린 내에 포접되는 메커니즘을 가지고 있었다.

[37] 본 발명은 상기 사이클로덱스트린과 같이 단일한 공간 구조가 아닌 보다 더 넓고 다양한 크기의 내부 공간을 가지는 사이클릭 덱스트린을 적용하여, 사이클로덱스트린의 한계를 보완하고자 하였다.

[38] 본 발명에 적용되는 사이클릭 덱스트린은 고도 분지된 사이클릭 덱스트린으로서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린이란, 아밀로펙틴과 같이 선형의 체인에 알파-1,6 결합을 통하여 고도의 분지상을 가진 글루코오스의 중합체 다당류의 체인의 연결이 깨지고, 이러한 깨진 연결이 분지 효소(branching enzyme)을 이용하여 환상의 체인을 가지게 된 화학구조를 의미하며, 일 예로 도 1에 모식적으로 나타낸 것과 같은 방법을 통하여 형성이 된다.

[39] 보다 구체적으로 본 발명에 사용된 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_x\text{H}_2\text{O}$ (x는 200 내지 5000의 정수)로 나타낼 수 있으며 알파-디-글루코스를 모노머(monomer)로 하는 무취의 흰색 파우더인 올리고사카라이드(oligosaccharide)로 평균 분자량은 몰당(g/mol) 약 30,000 내지 1,000,000, 바람직하게는 약 100,000 내지 900,000, 더욱 바람직하게는 약 200,000 내지 800,000, 더욱 더 바람직하게는 약 300,000 내지 700,000, 가장 바람직하게는 약 400,000 내지 600,000이다. 상기 평균 분자량이 30,000 g/mol 미만일 경우에는 내부 공간이 좁아 크기가 큰 약취성분 또는 다양한 크기의 향의 포집 능력이 떨어지고, 1,000,000 g/mol 초과할 경우에는 조성물의 제형 안정성 및 분자의

안정성이 저해된다. 중합도는 2500 글루코스 유닛이다. 또한, 당량값(dextrose equivalent (DE) value), 즉 디-글루코스의 환원력은 바람직하게 5 이하이다. 또한, 바람직하게 알파-1,4 결합으로 이루어진 선형 사슬에 측쇄상의 알파-1,6-글루코시딕 결합(alpha-1,6-glucosidic bond)으로 16 내지 100 이내의 디-글루코스가 연결된 형태이다. 이러한 결합구조를 통해 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 cyclic alpha-glucan moiety(환상의 글루칸 공극)을 갖게 된다.

- [40] 상기와 같이 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린이 상기 평균 분자량, 당량값 및 측쇄상 디글루코스의 수 등의 조건들을 갖추는 경우에, 본 발명의 목적에 보다 부합되도록 물에 잘 용해되고 향의 포집능력이 보다 더 적합하게 된다.
- [41] 또한, 고도 분지 환상 구조 텍스트린 유도체란, 상기 본 발명에 따른 고도 분지 환상 구조 텍스트린의 구조상 특징에 따른 본 발명에 따른 기능을 모두 얻을 수 있도록 기본 구조를 유지하면서, 본 발명의 기능에 영향을 주지 않을 부분의 원자 혹은 원자단이 치환된 구조를 의미한다.
- [42] 이와 같이 본 발명에 따른 조성물에서 고도의 분지상을 가진 고도 분지 환상 구조 텍스트린의 사용으로 본 조성물을 처리한 표면 상 원치 않는 분자와 결합하는 능력이 개선되었으며 사이클로텍스트린 유도체 대비 더 낮은 농도에서도 표면의 원치 않는 분자를 더욱 효과적으로 줄이거나 제거할 수 있다.
- [43] 보다 구체적으로, 본 발명에 따르는 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 구조적 특징으로, 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 적어도 하나 이상의 내부공간과 모양에 일치하는 다양한 유기 분자 또는 유기 분자의 일부분을 흡수할 수 있도록(중합체를 이루도록) 하므로, 이취 분자 등을 포함한 원치 않는 유기 분자를 포함하여 물체 표면의 많은 이물질들은 내부 공간에 받아들여질 수 있다. 그러므로 다양한 크기의 내부를 가진 본 발명에 따른 고도 분지 환상 구조 텍스트린은 다양한 활성기를 가진, 넓은의미의 유기성 방향 분자로 인해 발생하는 이취를 제거할 수 있고, 뿐만 아니라 잔향감이 우수하며, 이취 마스킹이 양호한 ClogP가 3이상이고 끓는 점이 250°C 이상인 다양한 향료 물질 또는 이취 제거 물질을 유용하게 전달할 수 있다.
- [44] 본 조성물 내에서 고도 분지된 사이클릭 텍스트린이 기능적으로 작용하기 위하여, 적어도 전체 조성물 내에 약 0.01 내지 20 중량%, 바람직하게는 약 0.05 내지 10 중량%, 더욱 바람직하게는 약 0.1 내지 5 중량%으로 존재할 수 있다. 상기 함량을 포함하는 경우에 이취제거뿐만 아니라 향기성분의 전달에도 효과적이며, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린이 0.01 중량% 미만일 경우에는 탈취 효과가 미미하며, 20 중량% 초과할 경우에는 조성물의 제형 안정성에 문제가 발생한다.

[45]

[46] 2) 향료

[47] 본 발명에 따른 향료는 상기 고도 분지 환상 구조 텍스트린의 적어도 하나

이상의 환상 구조 내에 포접되어 존재하여, 안정한 조성물을 이루게 된다. 본 발명의 안정한 조성은 좋은 향기라는 감성품질을 제공하며, 이는 식물, 인체 등의 표면에 처리하는 경우 이물질, 즉 이취를 제거하여 신선한 느낌을 부여한다. 본 발명에서 향료는 적어도 지속력 있는 향을 제공할 수 있다.

- [48] 본 발명에 따른 고도 분지 환상 구조 텍스트린 내에 포접될 수 있는 향료들은 친수성, 소수성 향료 관계 없이 다양한 향료를 포접할 수 있음이 특징이며, 이와 같은 점은 본 발명에 따른 고도 분지 환상 구조 텍스트린이 사이클로텍스트린에 포접할 수 있는 향료뿐만 아니라 사이클로텍스트린에서 포접할 수 없었던 향료들까지 포접할 수 있음을 통하여 다양한 향료를 포접할 수 있음을 알 수 있다. 즉, 본 발명에 따른 고도 분지 환상 구조 텍스트린 내에 포접되는 향료는 특정 향료로 한정되지 아니하며, 다양한 향료를 포함할 수 있는 능력이 있음을 특징으로 한다.
- [49] 한편, 향의 부향률은 향수 원액에 대한 알코올에 비율로서, 본 발명에 따른 향의 부향률은 전체 조성의 약 0%에서 약 3%, 바람직하게는 약 0.003%에서 약 2%, 더 바람직하게는 약 0.005%에서 약 1%이다.
- [50] 본 발명은 이취를 없애고 표면에 냄새를 더욱 오래 지속시키기 위해 향료를 첨가한다. 강한 강도의 향이 필요한 경우, 높은 부향률의 향료를 적용하거나 잔향감이 우수한 향료를 적용할 수 있다. 어떤 종류의 향료도 본 발명의 조성에 적용할 수 있으며 향료 성분은 소수성 또는 친수성 모두 가능하다.
- [51] 향을 더욱 오래 지속시키기 위해서 향료는 적어도 부분적인 소수성과 상대적으로 높은 끓는점을 가져야 한다. 즉, 향은 주로 아래 두 그룹에 속하는 향 원료들로 이루어진다. (a) ClogP 3.0 이상, 바람직하게는 ClogP 3.5 이상의 소수성 성분, (b) 205 이상, 바람직하게 210 이상, 더 바람직하게는 220 이상의 분자량을 가진 향료성분이다.
- [52] 상기 향료 성분들의 성질은 이성질체도 다양하고 주변에 존재하는 물질에 대한 영향이 크므로, 물리적 특성인 ClogP 및 분자량 등의 수치로 명확하게 구분하기 용이하지 않다. 따라서, 상기 기재된 수치는 향료의 성질을 나타내기 위한 대략적인 값으로서 상기 수치 범위 해석에 있어서 유연하게 해석되어야 한다.
- [53] 이러한 소수성 향료들에 대해서, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 및 향료의 중량비는 약 2:1에서 약 200:1, 바람직하게는 약 4:1에서 약 100:1, 더 바람직하게는 약 6:1에서 약 50:1, 더더욱 바람직하게는 약 8:1에서 약 30:1 (고도 분지된 사이클릭 텍스트린:향료) 사이이다.
- [54] 소수성 향료는 사이클릭 텍스트린과 강하게 결합하는 성질을 가지고 있다. 향료 성분의 소수성은 그 성분의 옥타놀/물 분할 계수 P와 연관되어 있는데, 향료의 옥타놀/물 분할 계수는 옥타놀과 물 내 향료의 평형 농도의 비이다. 향료가 높은 분할 계수 P를 가질수록 더욱 소수성을 가지며, 반대로 낮은 분할 계수 P를 가질수록 더욱 친수성을 가진다. 향료의 분할 계수가 일반적으로 높기 때문에 밀이 10인 로그를 사용하여 logP의 형태로 편리하게 나타낼 수 있다.

그러므로 본 발명 내 다른 향료들은 약 3 이상, 바람직하게는 약 3.1 이상, 가장 바람직하게는 약 3.2 이상의 logP 값을 가진다.

[55] 또한, 소수성 향료 조성은 각각 적어도 전체 향 조성의 약 5% 내지 80 중량%, 바람직하게는 약 10% 내지 60 중량%, 더 바람직하게는 약 15% 내지 40 중량%가 포함되어 있다.

[56] 보다 구체적으로, 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 사이클로텍스트린이 포접할 수 없던 향료인 갈락솔라이드(Galxolide), 이소-이수퍼(Eso-E super), 헬베틀라이트(Helvetolide), 캐쉬메란(Cashmeran), 세르볼라이드(Cervolid) 및 Aurantiol(오란티올) 등으로 이루어진 군에서 적어도 하나 이상의 향료도 포접할 수 있다. 이러한 향료는 이취 마스킹 능력이 우수하고 향기에 대한 선호도가 우수하며, 분자량이 크고 소수성 향료로서 보다 용이하게 향기의 지속력을 높일 수 있다.

[57] 아래 표 1은 몇 가지 잔향 향료의 사이클로텍스트린 및 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린과의 결합 가능 여부를 보여준다. 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린은 사이클로텍스트린에 비해 보다 다양하고 넓은 내부공간을 가지고 있어 ClogP가 3.0 이상인 사이클로텍스트린에 들어가지 못하는 분자량이 큰 향료를 포접할 수 있다. 따라서, 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린을 사용하여 더 많은 향취를 적용하는 것이 가능하므로 본 조성물의 향기 스펙트럼을 넓히고 잔향의 지속성을 증가시킬 수 있다.

[58] 표 1

[Table 1]

향료명	CAS No.	분자 량	끓는 점(°C)	ClogP	사이클로텍스트린과의 결합(Cyclo dextrin)	고도 분지된 사이클릭 텍스트린과 의 결합(Highly Branched Cyclic Dextrin)
Aurantiol	89-43-0	305	450	4.2	X	O
Amyl cinnamate	3487-99-8	218	312	3.8	O	O
Bacdanol	28219-61-6	208	287	4.3	O	O
Cashmeran	33704-61-9	206	285	4.5	X	O
Cervolide	6707-60-4	256	409	3.7	X	O
Cinnamyl cinnamate	122-69-0	264	370	5.5	O	O
Ethylene brassylate	105-95-3	270	332	4.6	O	O
Galaxolide	1222-05-5	258	326	5.3	X	O
Helvetolide	141773-73- 1	284	346	4.7	X	O
Hexadecalonide	109-29-5	254	358	6.7	O	O
Hexyl Salicylate	6259-76-3	222	290	5.1	O	O
Iso-E Super	54464-57-2	234	312	3.6	X	O
Iso-propyl myristate	110-27-0	271	320	7.2	X	O
Lylal	31906-04-4	210	319	2.1	X	X
Methyl dihydrojasmonat e	24851-98-7	226	308	2.7	X	X
Phenyl ethyl phenyl acetate	102-20-5	240	325	3.8	X	O
Romandolide	236391-76-	270	308	4.6	X	O

	7					
Tonalid	1506-02-1	258	393	5.1	X	O
Trimofix O	144020-22-4	246	350	5.2+	X	O
Trisamber	338735-71-0	250	263	6.2+	X	O

- [59] 본 발명을 위한 향 처방은 일반적으로 적어도 4개, 바람직하게는 5개, 더 바람직하게는 6개, 더더욱 바람직하게는 7개의 소수성 잔향 향료를 포함한다. 또한 가장 널리 사용되는 천연 유래 향료들은 다수의 구성 성분으로 이루어져 있다.
- [60] 또한, 친수성 향료는 수용성 조성 내에서 고도 분지 사이클릭 텍스트린에서 쉽게 이탈되는 특징을 가지며, 이러한 친수성 향료는 주로 약 3.5, 바람직하게는 약 3.0 이하의 ClogP를 가진 성분들로 이루어진다.
- [61] 만약 향료 성분이 친수성인 경우, 이들은 수용성 조성에서 용해되며 사이클릭 텍스트린과 결합정도가 높지 않다. 이취와 같은 이물질의 감소/제거하는 사이클릭 텍스트린의 기능을 유지하기 위해서, 친수성 향료는 고도 분지된 사이클릭 텍스트린과의 중량비가 약 90중량% 이하, 바람직하게는 50중량% 이하, 더 바람직하게는 30중량% 이하, 가장 바람직하게는 10중량% 이하로 존재해야 한다. 이러한 친수성 향료에 대한 사이클릭 텍스트린의 비율은 약 8:1 이상, 바람직하게는 약 10:1 이상, 더욱 바람직하게는 약 20:1 이상, 가장 바람직하게는 약 70:1 (사이클릭 텍스트린:친수성 향료) 이상이어야 한다.
- [62] 또한, 본 조성물에 있어서, 향료가 그 역할을 수행하기 위하여 전체 조성물 중량 대비 0.1 내지 10.0 중량%, 바람직하게 0.5 내지 5.0 중량%으로 존재할 수 있으며, 상기 함량을 포함하는 경우에 향에 의한 감성품질의 향상을 극대화할 수 있다.
- [63]
- [64] 3) 용제 (Solvent)
- [65] 본 발명에서는 용제는 수송체를 의미하고, 바람직하게 물이 권장되며 증류수나 이온이 제거된 물, 수돗물도 사용도 가능하다. 물은 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 수송체로 기능할 뿐 아니라, 처리된 표면의 이취 분자 등 이물질과 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 결합을 촉진할 수도 있다. 또한, 극성이며 분자량이 작은 유기 아민, 산, 머캅탄 등에 의해 발생한 이취로 오염된 표면에 수용액을 처리하면 강도가 감소한다고 알려져 있다. 본 발명에서 용제로서 사용되는 물은 극성, 저분자 이취 분자를 가용화시키고 증기압을 감소시켜 이취의 강도를 낮춘다고 생각된다.
- [66] 본 발명의 조성물 내에서 사용되는 용제, 즉 물의 농도는 조성물의 사용(예를 들어, 제형 등)에 따라 변할 수 있다. 수동 또는 자동으로 분사되는 스프레이를

위한 조성은 전체 조성물 중량 대비 물의 중량은 약 30 중량%에서 약 99.9 중량%, 바람직하게는 약 50 중량%에서 약 99.9 중량%, 더욱 바람직하게는 약 60 중량%에서 약 95 중량%로 매우 높다.

- [67] 또한, 직물의 이취를 제거하기 위한 조성에서는 용제로서 알코올, 바람직하게는 탄소수가 14인 저급 알코올로서 예를 들어 메탄올 또는 에탄올 등을 사용할 수 있으며, 전체 조성물 중량 대비 알코올의 중량은 약 20중량% 이하, 바람직하게는 약 10%이하, 더욱 바람직하게는 약 5%이하의 농도로 사용된다.

- [68] 수용액의 희석은 직물 위에서 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 도포 범위를 넓혀, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린분자와 이취 분자가 결합할 수 있는 기회를 최대로 할 수 있다.

[69]

[70] 4) 계면활성제

- [71] 본 발명에서 계면활성제는 물체 표면의 이물질을 적절하게 감소, 제거시키거나 향료 성분이 장기간 발향이 되도록 하기 위하여 본 발명의 조성물에 더 포함될 수 있다. 이취의 적절한 제거를 위해서 계면활성제는 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린과 쉽게 결합할 수 있는 안정한 계면활성제를 포함하며, 또한, 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린에 쉽게 포접되지 않는 이취성 물질들과 중합체를 이루고, 낮은 표면장력을 발생시켜 직물과 같은 소수성 표면에 더욱 쉽고 균일하게 퍼지는 특성이 중요하다.

- [72] 본 발명에 사용된 계면활성제는 일반적으로 세제, 섬유유연제, 샴푸, 표면세정제, 화장품, 인체용품, 구강청결제, 바디워시, 면도용품, 피부보습제 조성 등에 사용되는 종류를 포함 할 수 있다.

- [73] 고도 분지된 사이클릭 텍스트린에 안정한 계면활성제가 포함된 조성물을 사용하면 적용된 계면활성제의 종류와 특징에 따라 더 빨리 마르게 되어 처리한 물체에 이취를 더 빨리 제거할 수 있다. 일부 조성물의 성분 중 고도 분지 환상 구조 텍스트린과 포접하여 쉽게 해리되지 않는 향료 등은 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 및 계면활성제와 미셀 또는 소포 형성을 촉진시키며 사용시 적절한 강도의 향료를 유지시켜 처리한 표면으로부터 사용 중 잔향이 오래 유지되는 장점을 강화하는데 기여한다.

- [74] 계면활성제와 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린과의 결합력은 계면활성제 수용액의 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 첨가 유무에 따른 계면장력(dyne/cm) 변화를 확인해 봄으로써 알 수 있다. 계면활성제 수용액은 약 0.5%, 약 0.1%, 약 0.01%, 약 0.005% 농도의 계면활성제를 포함하며, 주어진 농도의 계면활성제 수용액과 계면장력이 같은 농도의 계면활성제를 포함하고 약 1중량%의 고도 분지된 사이클릭 텍스트린을 더 포함한 수용액의 계면장력의 증가가 약 10% 이상일 경우면, 이는 계면활성제와 사이클릭 텍스트린 간 강한 결합이 존재함을 의미한다.

- [75] 본 발명에 따른 조성물에 바람직한 계면활성제는 상기 계면장력의 변화가 본 발명에서 계면활성제는 사이클릭 텍스트린과 약하게 결합하거나(계면장력이 약 5% 미만으로 상승) 결합하지 않는 것이 바람직하다(계면장력이 약 1% 미만으로 상승).
- [76] 본 발명에 따른 조성물 내 일반적인 계면활성제의 농도는 전체 조성물 중량 대비 약 0.01중량%에서 약 2중량% 사이이며, 바람직하게는 약 0.03중량%에서 약 0.6중량%, 더 바람직하게는 약 0.05중량%에서 약 0.3중량% 사이이다. 농축 계면활성제 조성에서 계면활성제의 농도는 일반적으로 약 0.1중량%에서 약 20중량% 사이이며, 바람직하게는 약 0.2중량%에서 약 15중량%, 더 바람직하게는 약 0.3중량%에서 약 10중량% 사이이며, 이에 한정되지는 아니한다.
- [77] 본 조성물에서 효과적인 계면활성제는 하기와 같이 선정하였으나 이들로 제한하지는 않는다. 이러한 예에는 블록 중합체 계면활성제, 실록산 계면활성제, 음이온 계면활성제, 양쪽성 계면활성제, 양이온성 계면활성제, 캐스터 오일 계면활성제, 소르비탄 에스테르 계면활성제, 폴리에톡시레이트화된 지방알코올 계면활성제, 글리세롤 일가지방산 에스테르 계면활성제, 폴리에틸렌글리콜 지방산 에스테르 계면활성제, 탄화플루오르 계면활성제, 그리고 이들의 혼합물이 있다.
- [78] 상기 블록 중합체 계면활성제로는 산화에틸렌, 산화프로필렌의 블록 중합체가 포함되고 Pluronic®과 Tetronic® 등을 이용할 수 있다.
- [79] 상기 실록산 계면활성제는 음이온 계면활성제로서 폴리알킬렌옥사이드 폴리실록산이 적합하며, 소수성 부분인 디메틸 폴리실록산과 좀 더 친수성인 폴리알실렌 사슬을 가진다. 이러한 계면활성제의 예로는 Silwet® 류가 있다. 폴리에테르 사슬(R¹) 내 에틸렌옥시(-C₂H₄O) 단위의 개수는 폴리알킬렌옥사이드 폴리실록산이 수용성을 가질 정도로 충분해야 한다. 만약 프로필레네옥시기가 폴리알킬렌옥시 사슬내에 존재한다면, 사슬 안에 무작위로 위치하거나 블록과 같이 존재할 수 있다. 계면 활성 외에 폴리알킬렌옥사이드 폴리실록산 계면활성제는 또한 직물에 정전기 방지, 유연성과 같은 부가적인 효과를 갖는다.
- [80] 상기 음이온 계면활성제의 예로는 알킬디페닐옥사이드 디설포네이트, 알킬 에테르 설포네이트 등이 있다. 또한, 세제와 샴푸에 사용할 수 있는 음이온 계면활성제는 암모늄 라우릴 황산염, 암모늄 라우레스 황산염, 트리에틸아민 라우릴 황산염, 트리에틸아민 라우레스 황산염, 1가에탄올아민 라우릴 황산염, 1가에탄올아민 라우레스 황산염, 디에탄올아민 라우릴 황산염, 디에탄올아민 라우레스 황산염, 라우릭 1가글리세리드 소듐 황산염, 소듐 라우릴 황산염, 칼륨 라우릴 황산염, 칼륨 라우레스 황산염, 암모늄 코코일 황산염, 암모늄 라우오일 황산염, 소듐 코코일 황산염, 소듐 라우오일 황산염, 칼륨 코코일 황산염, 칼륨 라우오일 황산염, 트리에탄올아민 라우릴 황산염, 트리에탄올아민 라우레스 황산염, 1가에탄올아민 코코일 황산염, 1가에탄올아민 라우릴 황산염, 소듐

N-라우오일-N 메틸 타우레이트, 소듐 트리데실벤젠 황산염, 그리고 소듐 도데실벤젠 황산염이 있다. 본 구성에 적합한 세제용 음이온 계면활성제는 암모늄 라우레스-3 황산염, 염화 라우레스-3-황산염, 암모늄 라우릴 황산염, 염화 라우릴 황산염, 그리고 그 혼합물로부터 선택된다. 이러한 음이온 계면활성제류는 양이온성 항균 활성제나 방부제가 사용될 경우 양이온 계면활성제와의 결합을 감소시켜 계면활성제와 항균제의 효과가 감소하므로 선호되지는 않는다.

- [81] 상기 양성이온 계면활성제류를 포함한 다양한 양쪽성 계면활성제가 본 발명의 조성물에 사용 가능하다. 특히 지방족 이차, 삼차 아민 유도체가 적합한데 이들의 지방족 라디칼은 직선 또는 곁가지 형태의 구조를 가지고 이들 중 하나는 카르복시, 술폰산염, 황산염, 인산염과 같이 이온화가 가능한 수용성 작용기를 가진다. 양쪽성 또는 양성이온 계면활성제의 예로 베타인, 술탐인, 그리고 하이드록시술탐인이 있다. 베타인은 코코 디메틸 카르복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 카르복시메틸 베타인, 라우릴 디메틸 알파카르복시에틸 베타인 (Lonza사에서 Lonzaine 16SP로 판매), 라우릴 비스-(2-하이드록시에틸) 카르복시메틸 c 베타인, 스테아릴 비스-(2-하이드록시프로필) 카르복시메틸 베타인, 올레일 d-메틸 감마-카르복시프로필 베타인, 라우릴 비스-(2-하이드록시프로필)알파-카르복시에틸 베타인, 코코 디메틸 술포프로필 베타인, 스테아릴 디메틸 술포프로필 베타인, 스테아릴 베타인, 라우릴 디메틸 술포에틸 베타인, 라우릴 비스-(2-하이드록시에틸) 술포프로필 베타인, 그리고 아미디-베타인과 아미도술포베타인 ($RCONH(CH_2)_3$ 라디칼이 베타인의 질소 원자와 결합), 올레일 베타인 (Henkel사에서 지방족 Velvetex OLB-50으로 판매), 코카미도프로필 베타인 (Henkel사에서 Velvetex BK-35와 BA-35로 판매)가 있다. 술탐인과 하이드록시술탐인은 코카아미도프로필 하이드록시술탐인 (Rhône Poulenc사에서 Mirataine CBS로 판매)이 있다.

- [82] 또한 다른 계면활성제로 아미노산 유래 계면활성제와 아미노산 유래 계면활성제가 있으며, 계면활성제가 아미노산의 기본 화학 구조 즉, 천연 아미노산의 구조를 포함하고 있다. 일반적으로 글리신과 사르코신, 글루탐산, 아르기닌, 알라닌, 페닐알라닌 등 N-메틸 글리신으로부터 계면활성제가 유래된다.

- [83] 상기 양이온 계면활성제는 일반적으로 4급 질소를 포함하며 지방산은 탄소와 수소 외에 아미노기와 같은 다른 작용기를 포함하거나 결합할 수 있다. 탄소 수가 약 12 이상인 긴 사슬을 가진 지방산은 포화 또는 불포화될 수 있다. 특히 약 12에서 약 22개, 바람직하게는 약 16에서 약 22개의 탄소를 가진 두 개의 긴 알킬 사슬과 두 개의 약 1에서 약 3개의 탄소, 바람직하게는 약 1에서 약 2개의 탄소를 가진 짧은 알킬 사슬 또는 하나의 긴 알킬 사슬과 세 개의 짧은 알킬 사슬을 가지는 양이온 물질이 적합하다. 또한 적어도 하나의 치환체가 하이드록시알킬, 바람직하게는 하이드록시에틸 또는 하이드록시프로필, 또는

폴리옥시알킬렌이어야 하며 분자 내 전체 에톡시화 또는 프로폭시화 정도가 약 5에서 약 20인 폴리옥시에틸렌 또는 폴리옥시프로필렌이 적합하다. 1차, 2차, 3차 아민의 염 또한 양이온 계면활성제로 적합하다. 이러한 아민의 알킬기는 약 12에서 약 22개의 탄소를 가지는 것이 적합하며 치환되거나 비치환된 것이 사용 가능하다.

- [84] 상기 캐스터 오일 계면활성제는 부분적으로 또는 전체적으로 수소 처리된 폴리옥시에틸렌 캐스터 오일 에테르나 폴리옥시에틸렌 압축 캐스터 오일 또는 그 혼합물로 사이클릭덱스트린-비호환성 계면활성제와 미셀이나 소포와 같은 분자 중합체를 형성하는 데 유리하다.
- [85] 상기 소르비탄 에스테르 계면활성제류는 14에서 18개 또는 16에서 18개의 탄소 원자를 포함한 긴 지방산 사슬을 가진 소르비탄 에스테르는 사이클릭덱스트린-호환성 계면활성제로써 본 발명의 사이클릭덱스트린-비호환성 물질들과 분자 중합체를 형성한다. 긴 지방산 사슬을 가진 소르비탄 폴리에스테르류의 일반적인 예로 소르비탄 트리팔미트산염, 소르비탄 트리올레산염, 소르비탄 우지 지방산 트리에스터가 있다. 또 다른 소르비탄 에스테르 계면활성제로는 부분적으로 1가와 3가 에스테르를 가진 소르비탄 지방산 에스테르류가 있다. 또 다른 소르비탄 에스테르 계면활성제류로는 폴리에톡시화된 소르비탄 지방산 에스테르가 있다.
- [86] 상기 폴리에톡시화된 지방 알코올 계면활성제류 또한 폴리에톡시화된 지방 알코올 계면활성제가 있다. 분지된(폴리에톡시화된) 지방 알코올은 본 조성에서 사이클릭 덱스트린-호환성 계면활성제로 작용한다. 글리세롤 1가 지방산 에스테르 계면활성제류인 글리세롤 1가 지방산 에스테르로는 글리세롤 1가 스테아르산염, 올레산염, 팔미트산염, 라우릴산염이 있다. 폴리에틸렌 글리콜 지방산 에스테르 계면활성제류는 사이클릭 덱스트린-호환성 계면활성제로 작용한다. 플루오로카본 계면활성제는 적어도 탄소를 기초로 한 선형 또는 환형 작용기의 일부인 양쪽성 물질의 소수성 부분이 탄소와 결합한 플루오린을 가지며 일반적으로 수소가 함께 탄소에 결합하여 친수성 부분을 이룬다. 몇 가지 일반적인 플루오로카본 계면활성제는 플루오르화된 알킬 폴리옥시알킬렌과 플루오르화된 알킬 에스테르와 같은 이온성 계면활성제를 포함한다.
- [87]
- [88] 5) 수용성 폴리머
- [89] 본 발명에서 수용성 폴리머는 본 발명의 조성물에 더 포함될 수 있다. 수용성 양이온 폴리머와 수용성 음이온 폴리머와 같은 수용성 폴리머는 추가적인 이취 제거 효과를 가질 수 있어서 본 발명의 조성물에 포함된다면 더 바람직하다. 수용성 양이온 폴리머의 대표적인 예로 폴리아민 등이 있으며 수용성 양이온 폴리머는 아미노기, 아미도기, 그들의 혼합물을 포함하며 특정 산취를 제거하는 데 사용되었다.
- [90] 또한 폴리아크릴릭산과 그들의 수용성 염과 같은 수용성 음이온 폴리머는 특정

아민취를 제거하는 데 사용된다. 폴리아크릴릭산과 그들의 알칼리 금속염은 평균 약 20,000 미만의 분자량을 가지고, 바람직하게는 5,000 미만의 분자량을 갖는다. 황산기, 인산기, 포스폰산, 이들의 수용성 염과 그 혼합물, 카르복시산과 카르복실기와의 혼합물을 포함하는 폴리머 또한 사용 가능하다. 양이온 작용기와 음이온 작용기를 모두 갖는 수용성 폴리머 또한 사용 가능하다. 수용성 폴리머를 사용할 경우 일반적으로 전체 조성물 중량 대비 약 0.001중량%에서 약 3중량%를 사용하며, 바람직하게는 약 0.01중량%에서 약 1중량%, 더 바람직하게는 약 0.05중량%에서 약 0.5중량%를 사용한다.

[91]

[92] 6) 식물 추출물

[93] 본 발명의 원치 않는 분자 제거용 조성물은 상기 고도 분지된 사이클릭 텍스트린에 탈취 효과가 우수한 식물 추출물을 함께 포함함으로써 탈취 효과가 시너지적으로 증진된다. 상기 식물 추출물은 악취를 흡착, 분해하여 탈취력 및 탈취력의 지속성이 우수하며, 인체에 안전하며, 흡착된 악취를 영구적으로 분해하여 다시 발산하지 않는다.

[94] 본 발명에 사용될 수 있는 상기 식물 추출물은 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 식물의 추출물을 포함할 수 있다. 바람직하게는 상기 식물 추출물은 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각 모두의 추출물을 포함하는 혼합물일 수 있으며, 더욱 바람직하게는 상기 식물 추출물은 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각 추출물이 약 1:1:1의 중량비로 포함된 혼합물일 수 있다. 이러한 경우 본 발명의 목적상 원치 않는 분자 제거용 조성물의 탈취 효과가 가장 우수하다.

[95] 본 발명에서 사용될 수 있는 식물 추출물은 통상적으로 사용되는 물 또는 에탄올, 헥산 등을 포함하는 유기 용매를 사용하여 식물로부터 추출된 식물 용매 추출물일 수 있다. 바람직하게는 상기 식물 용매 추출물은 식물로부터 열탕 추출법으로 추출된 것일 수 있다. 보다 바람직하게는 상기 식물 추출물은 폴리페놀계 식물 정유가 함유된 식물 용매 추출물과 광물질과의 반응물이 사용될 수 있다. 상기 광물질은 활석, 운모, 카올린, 제올라이트, 또는 운모 등의 규산염 광물이 사용될 수 있으며, 바람직하게는 제올라이트가 사용될 수 있다.

[96] 상기 식물 용매 추출물과 광물질과의 반응물은 단순한 식물 추출물과는 달리 많은 이온화 물질이 함유된다. 상기과 같은 방법으로 제조된 식물 추출물은 O_2 , H , OH 등의 이온화 물질을 함유하여 이러한 원소들의 반복적인 상호작용 효과를 유도해, 아민계, 머캅탄류, 또는 황류 등의 악취 분자와 반응하여 악취원의 분자구조를 변화시킴으로써 우수한 탈취력을 발휘한다. 또한, 상기 식물 추출물은 인체에도 안전하고, 흡착된 악취를 영구적으로 분해함으로써 탈취제에 악취가 잔존하는 것을 방지하여 탈취 지속력이 우수하다.

[97] 본 발명의 원치 않는 분자 제거용 조성물 내 식물 추출물은 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 10 중량%, 바람직하게는 0.05 내지 5 중량%, 보다 바람직하게는 0.1

내지 3 중량%로 포함될 수 있다. 상기 식물 추출물이 0.01 중량% 미만일 경우에는 탈취 효과를 충분히 발휘하기 어렵고, 10 중량% 초과일 경우에는 함량 증가에 따른 탈취 효과의 추가적인 향상을 기대할 수 없어 비경제적이며 제형 안정성이 나빠진다. 바람직하게, 상기 원치 않는 분자 제거용 조성물 내 고도 분지된 사이클릭 덱스트린 및 식물 추출물의 중량비는 0.1:1 내지 1:0.1, 바람직하게 0.2:1 내지 1:0.2, 더욱 바람직하게 0.3:1 내지 1:0.3 (고도 분지된 사이클릭 덱스트린:식물 추출물)일 수 있다.

[98]

[99] 7) 기타 성분

[100] 본 발명의 조성에서 그 외 희석제, 부형제, 향균제, 피부보호제, 대전방지제, 보습제, 또는 식물(녹차, 감잎, 진피, 및 팔각을 제외한) 추출물 등을 더 포함할 수 있다.

[101]

[102] 또한 본 발명의 원치 않는 분자 제거용 조성물은 세탁 세제, 섬유유연제, 표면 세정제, 주방 세제, 탈취제, 샴푸, 헤어컨디셔너, 인체용품, 또는 암내 제거제 등의 용도로 사용될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.

[103]

[104] 또한, 본 발명은 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체를 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 10 중량%; 및 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각향을 포함하는 식물 추출물을 0.01 내지 10 중량%로 포함하는 원치 않는 분자 제거용 조성물을 제공한다. 바람직하게는 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 평균 분자량이 30,000~1,000,000 g/mol이다. 본 발명의 목적상 상기와 같은 중량비의 성분을 포함하는 원치 않는 분자 제거용 조성물은 탈취 효과가 현저하게 우수하다.

[105]

[106] 또한, 본 발명의 원치 않는 분자 제거용 조성물은 (s1) 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 10 중량%의 폴리페놀계 식물 정유가 함유된 식물 추출물을 광물질과 반응시키는 단계 (s2) 상기 (s1) 단계의 반응물에 0.01 내지 10 중량%의 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체를 첨가하여 혼합하는 단계를 포함하는 제조방법으로 제조될 수 있다. 바람직하게는 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 평균 분자량이 30,000~1,000,000 g/mol이다. 바람직하게는 상기 식물은 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각으로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상의 식물을 포함할 수 있으며, 더욱 바람직하게는 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각 모두를 포함할 수 있다.

[107]

[108] 또한, 본 발명은 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제 및 선택적으로

계면활성제, 수용성 폴리머, 식물 추출물, 또는 이들의 혼합물을 포함하는 원치 않는 분자 제거용 조성물을 처리하는 단계를 포함하는 원치 않는 분자를 제거하는 방법, 바람직하게는 암모니아 또는 메틸머캅탄 등으로 인한 악취를 탈취하는 방법을 제공한다.

발명의 효과

- [109] 본 발명에 따른 원치 않는 분자 제거용 조성물은 보다 더 넓고 다양한 크기의 내부공간을 가지는 사이클릭 텍스트린을 적용하여, 사이클로텍스트린에서 포접할 수 없었던 원치 않는 분자, 보다 구체적으로 다양한 이취원의 제거가 용이할 뿐만 아니라, 사이클로텍스트린에서 포접할 수 없었으며, 보다 다양한 소수성이며 분자량이 큰 향료 물질들을 포접할 수 있다. 이러한 조성물을 통하여 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 내의 향료 물질이 이취원으로 치환되어, 마스킹 능력이 우수하고 향기에 대한 선호도가 우수한 향기를 내면서 동시에 이취원 같은 원치 않는 분자 등의 이물질의 제거가 가능하다.
- [110] 또한, 본 발명에 따른 원치 않는 분자 제거용 조성물은 추가로 식물 추출물을 포함함으로써 이취 제거에 시너지 효과가 발생한다.

도면의 간단한 설명

- [111] 본 명세서에 첨부되는 다음의 도면들은 본 발명의 바람직한 실시예를 예시하는 것이며, 전술한 발명의 내용과 함께 본 발명의 기술사상을 더욱 이해시키는 역할을 하는 것이므로, 본 발명은 그러한 도면에 기재된 사항에만 한정되어 해석되어서는 아니 된다.
- [112] 도 1은 본 발명에 따른 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 형성과정을 개략적으로 나타낸 모식도이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [113] 이하, 본 발명의 이해를 돕기 위하여 실시예 등을 들어 상세하게 설명하기로 한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 하기 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 당업계에서 평균적인 지식을 가진 자에게 본 발명을 보다 완전하게 설명하기 위해 제공되는 것이다.
- [114]
- [115] <실시예>
- [116] 본 발명에 따른 조성물은 고도 분지된 사이클릭 텍스트린, 향료 및 용제 등의 물질로 이루어져 있기 때문에, 본 조성물의 생산 과정에서 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 기능을 조성 내 존재하도록 하는 것이 중요하다. 기능을 가진 고도 분지된 사이클릭 텍스트린을 조성 내에 유지시키기 위하여, 맨 처음에 고도 분지된 사이클릭 텍스트린과 계면활성제와 혼합해야 한다. 그 결과로 미셀이나 소포 같은 분자 중합체가 형성된 후 고도 분지된 사이클릭 텍스트린-계면활성제 분자 중합체 내에 향료 등과 같은 물질들이

합침시킴으로써 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 내부 공간으로부터 효과적으로 분리되어 조성 내에서 기능적으로 작용하는 조성물을 유지할 수 있다.

[117] 본 발명에서는 직물, 특히 마른 직물의 냄새를 제거하기 위해서, 스프레이 형태로 조성물을 제조하여 적용 평가하였다. 그러나 본 발명의 효능이 상기 제형에 국한되지 아니한다. 직물의 이취 제거 목적으로 사용되는 스프레이형 제제와 같이 일반적인 사용량에서 직물에 얼룩을 남기지 않기 위해 낮은 농도의 고도 분지된 사이클릭 텍스트린이 적용된 조성을 사용하는 것이 바람직하며 일반 사용 조건에서 물체 표면에 도포되는 용액은 건조 후 눈에 보이지 않아야 한다.

[118] 일반 사용 조건에서 조성 내 전체 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 중량은 보통 약 0.01 내지 20 중량%, 바람직하게는 약 0.05 내지 10 중량%, 더욱 바람직하게는 약 0.1 내지 5 중량%이다. 조성 내에서 고도 분지된 사이클릭 텍스트린의 기능을 발휘하기 위해서는 적어도 약 0.1 중량%에서 5중량%를 포함하는 것이 가장 바람직하다. 높은 농도를 가진 조성은 마르면서 직물에 육안으로 보이는 얼룩을 남길 수 있고 특히 얇고 색깔이 있는 합성 직물에서 문제가 될 수 있다.

[119] 본 발명의 일 실시예에 포함되는 향료의 조성분은 하기 표 2와 같으며, 이를 포함하는 조성물의 함량은 표 3과 같다.

[120] 표 2

[Table 2]

No.	향료명	CAS No.	함량(%)
1	Aurantiol	89-43-0	10.0
2	Bacdanol	28219-61-6	10.0
4	Ethylene brassylate	105-95-3	10.0
5	Galaxolide	1222-05-5	10.0
6	Hexyl Salicylate	6259-76-3	10.0
7	Iso-E Super	54464-57-2	5.0
8	Lylral	31906-04-4	10.0
9	Methyl dihydrojasmonate	24851-98-7	10.0
10	Phenyl ethyl phenyl acetate	102-20-5	10.0
11	Trisamber	338735-71-0	5.0
		합계	100.0

[121] 표 3

[Table 3]

no.	특징	ingredients(wt%)	비교 예1	실시 예1	실시 예2	실시 예3	실시 예4	실시 예5	실시 예6	실시 예7
1	소취 제	Cyclodextrin (5.5 DOS HPBCD)	1.00		-	-	-	-	-	-
2	소취 제	Cyclic Dextrin	-	1.00	1.50	1.50	1.50	1.50	3.00	3.00
3	폴리 머	Copolymer 958	-	-	-	0.10	-	-		0.15
4	계면 활성 제	Silwet L-7622	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20
5	계면 활성 제	Silwet L-77	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	-	-
6	계면 활성 제	POE-40(HCO)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.20	0.20	0.20	0.20
7	계면 활성 제	Velvetex BK-35	0.10	0.10	-	-	0.20	0.20	-	0.10
8	안정 화제	Sodium Polyacrylate (2500 MW)	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
9	용제	Ethanol	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
10	방부 제	Presevative, ppm	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
11	향료	Perfume	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.10	0.10
12	용제	D.W	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.	bal.

[122]

[123] 1. 이취 강도 평가

[124] 비교예 및 실시예의 조성물에 대한 이취 제거 효과에 대한 평가는 하기와 같이
실기하였다.

- [125] 1) 평가할 직물은 30cm X 30cm로 제단된 면 타올을 무향 세제를 사용하여 세탁기로 세탁하고 건조기로 건조시킨다.
- [126] 2) 건조된 면타올에 약 80 마이크로리터의 이취 처방을 각 직물에 5cm X 5cm의 면적에 도포하여 플라스틱 백에 넣어 밀봉하고 하룻밤 실온에 방치한다.
- [127] 3) 훈련된 평가자들이 이취를 도포한 직물의 최초 이취 강도를 평가하여 아래의 이취 평가 척도에 따라 점수를 매긴다.
- [128] 4) 그 다음에 평가할 처방들을 동량으로 직물에 도포하여 30초간 건조시킨다.
- [129] 5) 직물이 마르면 평가자들이 이취를 도포한 직물의 이취 강도를 아래의 이취 평가 척도에 따라 점수를 매긴다.
- [130] 6) 최초의 점수와 나중 점수를 기록하고 점수의 차이를 가지고 이취 감소 값을 계산한다.
- [131] 평가자들은 총 8명으로 표준 이취에 대한 명확한 인지를 위하여 사전 교육을 실시하였다. 평가는 강제 환기 설비가 갖춰진 단독 평가 부스에서 1명씩 진행하였으며 평가의 정확성을 높이기 위해 1회에 3개 이상의 평가는 제한하였다.
- [132] 하기 표 4는 이취 평가 기준이다.
- [133] 표 4

[Table 4]

점수	평가 내용
0점	이취 없음
1점	약한 이취가 있음.
2점	중간 정도의 이취가 있음.
3점	약간 강한 이취가 있음.
4점	강한 이취가 있음.
5점	매우 강한 이취가 있음.

- [134] 또한 사이클릭텍스트린에 의한 잔향평가를 위해 10분 후, 30분 후 향의 강도를 평가하여 사이클릭텍스트린의 잔향증대 효과를 평가하였다.
- [135] 하기 표 5는 잔향 평가 기준이다.
- [136] 표 5

[Table 5]

점수	평가 내용
0점	향이 전혀 느껴지지 않음.
1점	약한 향취가 있음.
2점	중간 정도의 향취가 있음.
3점	약간 강한 향취가 있음.
4점	강한 향취가 있음.
5점	매우 강한 향취가 있음.

[137]

[138] 2. 평가 결과

[139] 30cm X 30cm로 제단된 면 타올에 약 80 마이크로리터의 이취 처방을 각 직물에 5cm X 5cm의 면적에 도포하여 플라스틱 백에 넣어 밀봉하고 하룻밤 실온에 방치한 후 이취의 강도에 대해 8명의 전문 패널의 평가결과는 4.2점으로 나타났다.

[140] 비교예1, 실시예 1 내지 7을 도포 후 30초간 건조한 뒤 평가 결과와 이취원만 평가한 결과의 차이를 [표 6]에 나타내었다.

[141] 표 6

[Table 6]

평가자 No.	비교예 1	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7
평균	1.3	2.0	2.1	2.3	2.7	2.4	2.9	3.4

[142] 사이클로텍스트린을 이취제거 기제로 사용한 비교예 1 대비 사이클릭텍스트린을 사용한 실시예 1 내지 7에서 보다 우수한 이취제거 효과가 있음을 알 수 있었다. 비교예 1과 실시예 1을 비교하면 이취제거 기제의 차이만 있고 실시예 1과 실시예 2는 이취제거 기제의 함량은 같고 종류의 차이가 있다. 이취제거 기제가 동일 함량일 경우 사이클로텍스트린보다는 사이클릭텍스트린이 이취제거에 보다 우수함을 알 수 있다.

[143] 또한 실시예 2와 실시예 3의 경우 사이클릭 텍스트린 호환성 폴리머인 Copolymer 958을 적용했을 경우 사이클릭 텍스트린에 의한 이취제거 효과가 증가함을 확인할 수 있었다. 실시예 4와 실시예 5의 비교 시 향료의 함량을 각각 0.10%, 0.06%로 달리했을 경우 함량 함량이 높은 실시예 4가 더 우수함을 알 수 있었다. 또한 양쪽성 계면활성제인 Velvetex BK-35의 적용이 다른 실시예 2와 실시예 4를 비교하면 적용된 Velvetex BK-35를 적용한 실시예 4의 결과가 더 우수한 것으로 나타났다. 실시예 6과 실시예 7의 비교를 통해 사이클릭

텍스트린의 이취 제거에 상승효과를 제공할 수 있는 사이클릭 텍스트린 호환성 폴리머, 양쪽성 계면활성제를 추가한 경우 이취제거 효과가 증대함을 종합적으로 알 수 있었다.

[144] 또한 10분 후, 30분 후 잔향강도를 평가한 결과는 [표 7]에 나타내었다. 비교예 1과 실시예 1 내지 7을 비교하면 잔향의 속성은 10분후 보다는 30분 후 차이가 더 남을 알 수 있었다. 이는 사이클로텍스트린보다는 사이클릭 텍스트린이 ClogP 3.0 이상, 끓는 점이 250°C 이상인 향료 성분을 보다 많이 포집하고 시간이 경과함에 따라 방출하는 것으로 판단할 수 있다.

[145] 또한 사이클릭 텍스트린의 함량이 많을수록 10분 후 잔향과 30분 후 잔향 간의 차이가 적음의 결과로 이러한 사실을 다시 한번 확인 할 수 있었다. 실시예 6과 실시예 7의 비교를 통해 사이클릭 텍스트린의 잔향증대 효과는 향료와 섬유 간의 상호 부착성을 증가시킬 수 있는 폴리머류, 양쪽성 계면활성제를 추가할 경우 더욱 증대됨도 확인되었다.

[146] 표 7

[Table 7]

시간.	비교예 1	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	실시예 7
10분 후	2.4	2.8	2.9	2.8	2.8	2.3	2.8	2.8
30분 후	0.8	1.5	1.9	2.2	2.0	1.6	1.9	2.4

[147]

[148] <실시예 8~16 및 비교예 2의 제조>

[149] 실시예 8~16 및 비교예 2의 탈취제 조성물을 제조 시, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD)은 알파-디-글루코스를 모노머(monomer)로 하는 무취의 흰색 파우더인 올리고사카라이드(oligosaccharide)로 평균 분자량이 몰 당(g/mol) 30,000에서 1,000,000 정도의 범위를 가지는 혼합물질을 0~0.8 중량% 범위로 사용했다.

[150] 식물 추출물은 건조된 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각향을 각각 50g 중량으로 혼합해 5L 정제수에 110°C에서 60분 동안 열탕추출 과정을 거쳐 제조된 폴리페놀계 식물 정유 성분에 제올라이트 등과 같은 광물질을 반응하게 하여 획득한 식물 추출물로 0~1 중량% 범위로 사용했다.

[151] 고도 분지된 사이클릭 텍스트린 및 식물 추출물과 함께 기타 계면활성제, 향료, 첨가제 등을 정제수에 첨가 혼합하여, 하기 표 8에 나타난 조성비로 실시예 8~16 및 비교예 2의 탈취제 조성물을 제조하였다.

[152]

[153] **3. 실시예 8~16 및 비교예 2의 탈취제 조성물의 탈취력 평가**

[154] 탈취력 시험은 암모니아와 메틸머캅탄에 대해 ASTM D1988에 기재된 검지관,

검지펌프 측정법과, 음식물 악취에 대해 훈련된 평가자들의 악취 강도 평가를 하는 관능 평가법을 사용했다.

- [155] 메틸머캅탄은 벤젠에 0.1% 농도의 시약급을 사용했으며, 암모니아는 물에 0.05% 농도로 희석해서 악취원으로 사용했고, 음식물 악취는 김치찌개를 0.1% 농도로 물에 희석해 사용했다. 사용한 가스흡입펌프는 GV-100S Air Sampling Pump, Gastec co.(japan)을, 가스검지관은 Gastec Detector tube No. 71(Methyl mercaptan), Gastec Detector tube No. 3La (Ammonia)를 사용했다.
- [156] 암모니아와 메틸머캅탄에 대한 탈취율 평가는 250mL 용기에 정제수 또는 시료 원액을 일정량 투입한 후 악취 용액을 투입해 밀봉하고, 10분 이후에 가스흡입 펌프로 검지관을 흡입해 검출되는 악취농도를 기재하였다.
- [157] 탈취율의 계산은 (정제수 사용시 검지관 악취 검출농도, ppm)-(시료 사용시 검지관 악취 검출농도, ppm)/(정제수 사용시 검지관 악취 검출농도, ppm)에 100(%)을 곱하여 백분율을 계산해 탈취율로 활용했다.
- [158] 김치찌개에 대한 탈취율은 훈련된 평가자들이 평가 척도에 따라 악취를 도포한 직물의 최초 악취 강도를 평가하고, 평가할 처방들을 동량으로 직물에 도포하여 30분간 건조시킨 직물이 마른 후 악취 강도를 평가한 평가점수의 차이를 통해 악취 감소 값을 계산하였다. 김치찌개 음식물 악취 평가 척도는 0~5점으로 점수를 매겨 평가하였고, 점수가 높을수록 탈취력이 좋은 것이다.
- [159] 표 8

[Table 8]

비교예/실시예		비교예2	실시예8	실시예9	실시예10	실시예11	실시예12	실시예13	실시예14	실시예15	실시예16
탈취율, 암모니아(%)		96	95	97	98	98	99	97	98	98	99
탈취율, 메틸머캅탄(%)		20	5	22	32	35	37	22	36	40	41
김치찌개 음식물 악취		1.05	2.30	2.33	2.34	2.37	2.38	1.10	1.53	2.30	2.38
조성 (%))	고도 분지된 사이클릭 텍스트린	0	1	0.8	0.8	0.8	0.8	0.2	0.4	0.6	0.8
	식물 추출물	1	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1	1	1
	계면활성제	0.5									
	향료	0.1									
	에탄올	3									
	첨가제	적량									
	정제수	100% 중량까지									

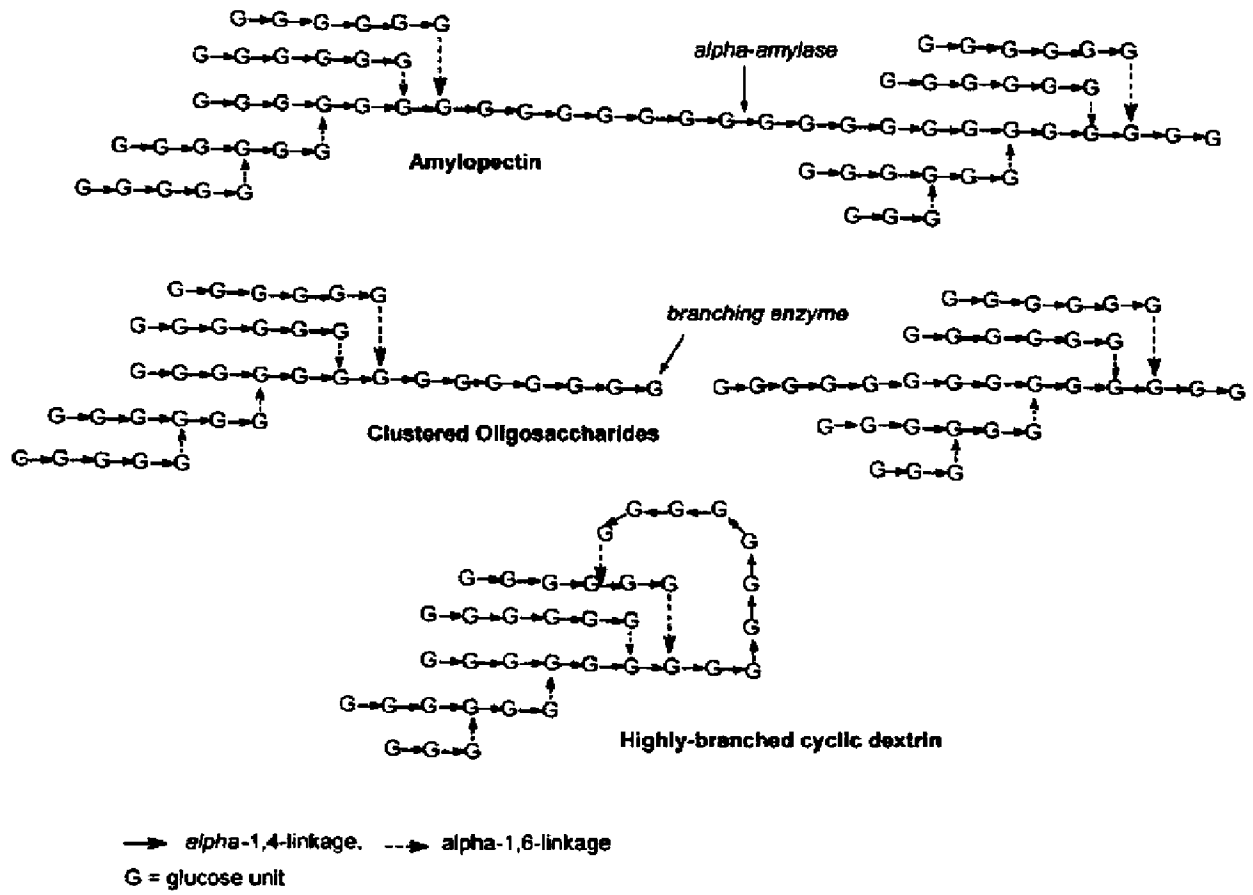
- [160] 평가 결과, 식물 추출물을 개별적으로 처방한 비교예 2에 비해, 고도 분지된 사이클릭 텍스트린을 개별적으로 처방하거나 이에 식물 추출물을 혼합하여 처방한 실시예 8~16의 탈취제 조성물이 암모니아 및 메틸머캅탄에 대한 탈취력, 김치찌개 음식물 악취에 대한 탈취력이 우수함을 알 수 있었다.

청구범위

- [청구항 1] 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제를 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 알파-1,6-글루코시딕 결합(alpha-1,6-glucosidic bond)으로 16 내지 100 이내의 디-글루코오스가 연결된 형태인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 3] 제1항에 있어서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 덱스트로오즈 당량값(Dextrose equivalent value)이 5이하인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 4] 제1항에 있어서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 알파-디-글루코스를 모노머로 하는 올리고사카라이드로 화학식 $(C_6H_{10}O_5)_xH_2O$ (x는 200 내지 5000의 정수)로 표시되는 화합물인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 5] 제1항에 있어서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 평균 분자량이 30,000~1,000,000 g/mol인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 6] 제1항에 있어서, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린은 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 20 중량%로 포함된 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 용제는 물을 포함할 수 있음을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 8] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 계면활성제를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 9] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 수용성 폴리머를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 10] 제1항에 있어서, 상기 조성물은 식물 추출물을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 11] 제10항에 있어서, 상기 식물 추출물은 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각향으로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함하는 식물의 추출물인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 12] 제10항에 있어서, 상기 식물 추출물은 조성물 총 중량 대비 0.01~10 중량%로 포함된 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.

- [청구항 13] 제10항에 있어서, 상기 식물 추출물은 폴리페놀계 식물 정유가 함유된 식물 용매 추출물과 광물질과의 반응물인 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 14] 제10항에 있어서, 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체를 조성물 총 중량 대비 0.01 내지 10 중량%; 및 녹차, 감잎, 진피, 및 팔각향을 포함하는 식물 추출물을 0.01 내지 10 중량%로 포함하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 15] 제10항에 있어서, 상기 조성물은
 (s1) 폴리페놀계 식물 정유가 함유된 식물 추출물을 광물질과 반응시키는 단계
 (s2) 상기 (s1) 단계의 반응물에 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체를 첨가하여 혼합하는 단계
 를 포함하는 제조방법을 통해 제조된 것을 특징으로 하는 원치 않는 분자 제거용 조성물.
- [청구항 16] 고도 분지된 사이클릭 덱스트린(Highly Branched Cyclic Dextrin, HBCD) 또는 이의 유도체, 상기 고도 분지된 사이클릭 덱스트린의 적어도 하나 이상의 내부 공간 내에 포접된 향료 및 용제 및 선택적으로 계면활성제, 수용성 폴리머, 식물 추출물, 또는 이들의 혼합물을 포함하는 원치 않는 분자 제거용 조성물을 처리하는 단계를 포함하는 원치 않는 분자를 제거하는 방법.

[Fig. 1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2015/004257**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A61L 9/01(2006.01)i, A61L 9/013(2006.01)i, C08B 37/16(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)

A61L 9/01; A61K 9/00; A61L 9/012; C11D 722; A61L 9/014; A01N 25/00; A61L 9/013; C08B 37/16

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: branched dextrin, spice, scent, deodorization, deodorization, vegetable extract

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002-0176879 A1 (DODD, M. T. et al.) 28 November 2002 See abstract; claims 1-27.	1-9,16
Y		10-15
Y	KR 10-0853957 B1 (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 25 August 2008 See abstract; claims 1 and 5-21; paragraphs [0024]-[0058].	10-15
A	JP 2006-296807 A (FUJI RAITO KOGYO KK.) 02 November 2006 See abstract; claims 1-2.	1-16
A	US 6767507 B1 (WOO, R. A. M. et al.) 27 July 2004 See abstract; claims 1-24.	1-16
A	US 6833342 B2 (WOO, R. A. M. et al.) 21 December 2004 See abstract; claims 1-16.	1-16



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

"I" 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

29 JULY 2015 (29.07.2015)

Date of mailing of the international search report

03 AUGUST 2015 (03.08.2015)

Name and mailing address of the ISA/KR



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

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2015/004257

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
US 2002-0176879 A1	28/11/2002	EP 1131044 A1	12/09/2001
		EP 1131045 A1	12/09/2001
		EP 1133274 A1	19/09/2001
		EP 1133274 B1	01/10/2008
		JP 2002-530313 A	17/09/2002
		JP 2002-530314 A	17/09/2002
		JP 2003-526611 A	09/09/2003
		US 6344218 B1	05/02/2002
		US 6656456 B2	02/12/2003
		WO 00-30599 A1	02/06/2000
		WO 00-30600 A1	02/06/2000
		WO 00-30601 A1	02/06/2000
KR 10-0853957 B1	25/08/2008	EP 1740230 A2	10/01/2007
		JP 2008-500067 A	10/01/2008
		WO 2006-093500 A2	08/09/2006
		WO 2006-093500 A3	13/09/2007
JP 2006-296807 A	02/11/2006	NONE	
US 6767507 B1	27/07/2004	EP 1133322 A1	19/09/2001
		EP 1133322 B1	24/09/2003
		JP 2003-501558 A	14/01/2003
		KR 10-2001-0089501 A	06/10/2001
		US 6436442 B1	20/08/2002
		WO 00-30691 A1	02/06/2000
US 6833342 B2	21/12/2004	AU 7092600 A	26/03/2001
		CA 2382329 A1	08/03/2001
		EP 1212394 A2	12/06/2002
		US 2003-0191034 A1	09/10/2003

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61L 9/01(2006.01)i, A61L 9/013(2006.01)i, C08B 37/16(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61L 9/01; A61K 9/00; A61L 9/012; C11D 722; A61L 9/014; A01N 25/00; A61L 9/013; C08B 37/16

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: 분지된 텍스트린, 향료, 향기, 탈취, 냄새제거, 식물 추출물

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	US 2002-0176879 A1 (DODD, M. T. et al.) 2002.11.28 요약; 청구항 1-27 참조.	1-9, 16
Y		10-15
Y	KR 10-0853957 B1 (더 프록터 앤드 갬블 캄파니) 2008.08.25 요약; 청구항 1 및 5-21; 단락 [24]-[58] 참조.	10-15
A	JP 2006-296807 A (FUJI RAITO KOGYO KK) 2006.11.02 요약; 청구항 1-2 참조.	1-16
A	US 6767507 B1 (WOO, R. A. M. et al.) 2004.07.27 요약; 청구항 1-24 참조.	1-16
A	US 6833342 B2 (WOO, R. A. M. et al.) 2004.12.21 요약; 청구항 1-16 참조.	1-16

☐ 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

2015년 07월 29일 (29.07.2015)

국제조사보고서 발송일

2015년 08월 03일 (03.08.2015)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

한인호

전화번호 +82-42-481-3362



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
US 2002-0176879 A1	2002/11/28	EP 1131044 A1 EP 1131045 A1 EP 1133274 A1 EP 1133274 B1 JP 2002-530313 A JP 2002-530314 A JP 2003-526611 A US 6344218 B1 US 6656456 B2 WO 00-30599 A1 WO 00-30600 A1 WO 00-30601 A1	2001/09/12 2001/09/12 2001/09/19 2008/10/01 2002/09/17 2002/09/17 2003/09/09 2002/02/05 2003/12/02 2000/06/02 2000/06/02 2000/06/02
KR 10-0853957 B1	2008/08/25	EP 1740230 A2 JP 2008-500067 A WO 2006-093500 A2 WO 2006-093500 A3	2007/01/10 2008/01/10 2006/09/08 2007/09/13
JP 2006-296807 A	2006/11/02	없음	
US 6767507 B1	2004/07/27	EP 1133322 A1 EP 1133322 B1 JP 2003-501558 A KR 10-2001-0089501 A US 6436442 B1 WO 00-30691 A1	2001/09/19 2003/09/24 2003/01/14 2001/10/06 2002/08/20 2000/06/02
US 6833342 B2	2004/12/21	AU 7092600 A CA 2382329 A1 EP 1212394 A2 US 2003-0191034 A1	2001/03/26 2001/03/08 2002/06/12 2003/10/09