

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2014년 12월 24일 (24.12.2014)



(10) 국제공개번호
WO 2014/204221 A1

(51) 국제특허분류:

A61K 8/24 (2006.01) A61K 8/73 (2006.01)
A61K 8/25 (2006.01) A61K 8/19 (2006.01)
A61K 8/60 (2006.01) A61Q 11/00 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2014/005384

(22) 국제출원일: 2014년 6월 18일 (18.06.2014)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:

10-2013-0069581 2013년 6월 18일 (18.06.2013) KR
10-2013-0069582 2013년 6월 18일 (18.06.2013) KR
10-2013-0069583 2013년 6월 18일 (18.06.2013) KR
10-2013-0069584 2013년 6월 18일 (18.06.2013) KR
10-2013-0121397 2013년 10월 11일 (11.10.2013) KR
10-2013-0121408 2013년 10월 11일 (11.10.2013) KR
10-2013-0121417 2013년 10월 11일 (11.10.2013) KR
10-2013-0121432 2013년 10월 11일 (11.10.2013) KR
10-2013-0124515 2013년 10월 18일 (18.10.2013) KR

(71) 출원인: 주식회사 엘지생활건강 (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) [KR/KR]; 110-783 서울시 중로구 새문안로 58, Seoul (KR).

(72) 발명자: 유아람 (YOU, Aram); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 문교태 (MOON, Kyo-Tae); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 하원

호 (HA, Won-Ho); 305-343 대전시 유성구 가정로 175, Daejeon (KR). 이인호 (LEE, In-Ho); 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).

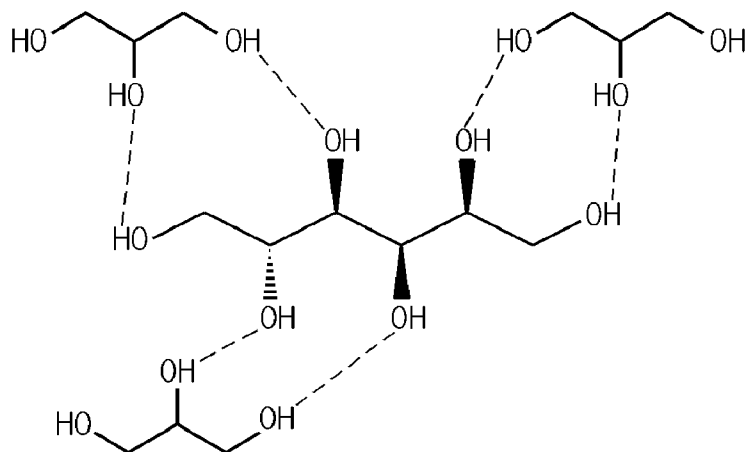
(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KZ, LA, LC, LR, LS, LT, LU, LY, MA,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

[다음 쪽 계속]

(54) Title: ORAL COMPOSITION

(54) 발명의 명칭: 구강용 조성물



(57) Abstract: The present invention relates to a pumping-type toothpaste product including a toothpaste composition. The present invention provides a toothpaste that reduces wear of a piston of a pumping container due to an abrasive included in a toothpaste composition and enables contents to be easily discharged to the outside of the container. In addition, the present invention provides a gel phase toothpaste composition having excellent viscosity retention. Moreover, the present invention exhibits good elasticity even at low viscosity by virtue of a synergistic effect between xanthan gum and a viscosity increasing polymer, exhibits virtually no change in viscosity over time, and provides an oral composition having greatly improved retention, fluidity, and dispersion stability.

(57) 요약서: 본 발명은 치약 조성물을 포함하는 펌핑형 치약

[다음 쪽 계속]



WO 2014/204221 A1

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

— 청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를 접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙 48.2(h))

제품에 관한 것이다. 본 발명은 치약 조성물에 포함된 연마제로 인해 펌프형 용기의 피스톤이 마모되는 현상을 개선해 용기 외부로 내용물이 원활히 배출될 수 있는 치약을 제공한다. 또한, 본 발명은 점도 유지력이 우수한 겔상 치약 조성물을 제공한다. 뿐만 아니라, 본 발명은 잔탄검 및 점증용 폴리머의 시너지 효과에 의하여 낮은 점도에서도 우수한 탄성을 나타내며, 시간 경과에 따른 점도 변화가 거의 없고 보형성, 유동성 및 분산안정성이 월등히 개선된 구강용 조성물을 제공한다.

명세서

발명의 명칭: 구강용 조성물

기술분야

- [1] [1] 본 발명은 구강용 조성물 및 구강용 조성물을 포함하는 제품에 관한 것이다. 더욱 구체적으로, 본 발명은 구강용 조성물 중에서, 특히 치약 조성물을 포함하는 폼핑형 제품, 점도 유지력이 우수한 겔상 치약 조성물 및 형태 유지력이 우수한 구강용 조성물에 관한 것이다.
- [2] [2] 본 출원은 2013년 10월 18일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0124515호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [3] [3] 본 출원은 2013년 6월 18일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0069581호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [4] [4] 본 출원은 2013년 10월 11일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0121397호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [5] [5] 본 출원은 2013년 6월 18일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0069582호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [6] [6] 본 출원은 2013년 10월 11일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0121408호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [7] [7] 본 출원은 2013년 6월 18일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0069583호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [8] [8] 본 출원은 2013년 10월 11일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0121417호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [9] [9] 본 출원은 2013년 6월 18일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0069584호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.
- [10] [10] 본 출원은 2013년 10월 11일에 출원된 한국특허출원 제10-2013-0121432호에 기초한 우선권을 주장하며, 해당 출원의 명세서 및 도면에 개시된 모든 내용은 본 출원에 원용된다.

배경기술

- [11] 치약의 형태 중 가장 많이 사용되는 페이스트상 치약의 경우 분산안전성이

좋아 다양한 약효 성분을 배합하기에 유리하고, 보형성이 좋아 용기로부터 치약을 칫솔에 분배한 후 그 형태 유지에 유리하다. 그러나, 고점도 등으로 인하여 유동성이 부족하고 튜브 토출 과정에 많은 힘이 소요되는 사용상의 불리함이 많고, 풀림성이 낮아 사용감이 나쁘다.

- [12] 한편, 종래의 액상치약의 경우 풀림성은 우수하나, 분산안정성이 불량하여 다양한 약효 성분 배합에 한계가 있고, 유통 또는 사용 시 치약 제형의 상분리가 일어나 상품성을 상실하게 된다. 또한, 보형성이 부족하여 용기로부터 치약을 칫솔에 분배한 후 일정한 형태를 유지하지 못하고 칫솔 사이로 치약이 스며들어 사용이 불편하다는 단점이 있다.
- [13] 대한민국 특허출원 제2001-7004081호에서는 물과 습윤제의 비율을 조정한 액체 치아 세정겔을 개시하고 있지만, 여기에는 보형성과 유동성에 문제가 있다. 또한, 대한민국 특허출원 제2002-0053430호에서는 카제인나트륨을 이용하여 보형성과 유동성을 개선하고자 하였으나, 그 정도가 소비자들에게 편한 사용감을 주기에는 부족할 뿐 아니라 카제인나트륨에 의해 감성 품질이 나쁘다는 문제점이 있다. 또한, 이러한 일반적인 고점도 페이스트형 치약 또는 종래의 액상치약의 경우, 다양한 형태의 용기에 적용이 불가능하다. 고점도 페이스트형 치약의 경우 딥튜브 형태의 펌프를 적용하면 토출이 어렵고, 시간이 경과하면 점도가 더욱 증가하여 토출이 불가능하며, 종래의 액상치약의 경우 토출이 되더라도 칫솔 위에서 그 형태를 유지 하지 못해 사용이 불가능하다.
- [14] 미국 콜게이트사에서 최초 개발된 페이스트상 치약은 알루미늄 튜브에 담겨 판매되었고 1970년대까지도 이러한 알루미늄 튜브를 사용하고 있었다. 이러한 페이스트상 치약의 용기를 현대와 같이 알루미늄이 적층필름 재질로 개발된 것은 고분자 및 고분자 가공 기술의 발전으로 이루어진 것이라 할 수 있다. 그러나 이러한 튜브형태의 치약의 경우에는 튜브 토출 시 잔량 및 페이스트상 제품의 고점도 등으로 인하여 사용상의 불편이 많은 것이 현실이다. 소비자의 사용자 편리성 증진을 위하여 다음으로 적용된 것이 진공펌프 형의 플라스틱 용기를 적용하여 고점도의 페이스트를 토출할 수 있도록 하는 시도가 있었으며, 일부 제품은 시판중에 있으나 가격적인 문제 및 기존 페이스트 치약의 풀림성이 약한 특성 등이 상존하고 있다.
- [15] 일반적으로 페이스트제에 사용되는 습윤제 및 보습제는 솔비톨을 사용하고 있다.
- [16] 솔비톨의 경우에는 70% 용액상으로 제공되는 것을 사용하지만 물이 건조된 경우에는 고체로 전환되는 문제점이 있다. 이러한 이유로 하여 삼푸나 바디워시에 사용하고 있는 디스펜서 펌프(딥펌프)를 사용하여 소비자의 사용 편리성을 높이하고자 하는 노력을 하였으나 디스펜서 펌프의 경우에는 용기 특성상 외부대기와의 자유로운 이동 등으로 인하여 내용물이 건조되면서 점도가 높아져 토출이 안되는 문제점과 심지어 굳는 문제점 등이 발생하여 상업적인 응용에는 적용되어 시판되고 있지 못하다.

- [17] 또한 치약제의 경우에 함유된 연마제의 모스 경도는 3~6 정도의 값을 가지며 이는 디스펜서 펌프의 피스톤인 저밀도 폴리에틸렌의 정도보다 높다. 따라서, 치약에 함유되어 있는 연마제에 의하여 피스톤이 마모되어 토출이 어려운 문제점이 발생한다. 이러한 이유로 하여 디스펜서 펌프를 사용하여 샴푸와 바디워시와 같이 사용성이 편리하면서 연마에 의한 피스톤 마모에 따른 펌프의 고장 및 내용물 균음 현상이 없이 사용이 가능한 치약 조성물 제조 기술이 필요하게 되었다.
- [18] 또한, 균은 문제를 해결하면서, 동시에 감성적인 불쾌감을 해결하면서도 딥펌프에서 사용할 수 있는 치약 조성물에 대한 기술 개발도 필요하게 되었다.
- [19] 한편, 치약의 풀림성 등을 개선하기 위하여 플라스틱 용기에 흐르는 특성을 가지는 종래의 액상 치약 제품이 출시되었으나 칫솔 위에서 흘러 치약제품 내에 약물을 치아 및 잇몸에 효과적으로 전달하는데 어려움이 있고, 자연스레 공기와의 접촉이 증가할수록 건조 현상이 발생되고, 따라서 점도가 증가되는 문제가 발생된다.
- [20] 종래의 액상 치약의 점도가 높아질수록 내용물의 균음 현상이 발생하고 최초 제형이 그대로 유지되지 않아 사용상 불편을 야기한다.
- [21] 따라서, 종래의 액상 치약의 사용상 편리성을 유지하면서 내용물이 균은 현상을 방지하기 위한 연구가 이루어지고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [22] 따라서 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하고, 펌프형(디스펜서 펌프) 용기에 사용이 가능한 치약 조성물 및 상기 치약 조성물을 함유하는 펌프형 치약 제품을 제공하고자 한다.
- [23] 특히, 본 발명은 펌프형 용기의 피스톤이 치약 조성물에 의해 마모되는 정도가 감소된 치약 조성물 및 이를 함유하는 치약 제품을 제공하고자 한다.
- [24] 본 발명은 점도 변화 등으로 굳어지는 현상없이 치약 조성물을 사용할 수 있도록 하여 사용상 편의성을 향상시키고자 한다.
- [25] 또한, 본 발명은 위와 같은 문제점을 해결하고, 점도 유지력이 우수한 겔 제형의 치약 조성물을 제공하고자 한다.
- [26] 본 발명은 통기가 되는 딥펌프와 같은 용기에서도 당알코올을 사용함에도 점도의 급격한 증가와 균음 현상이 없이 펌핑을 할 수 있으며 감성적으로도 쓴맛 등을 상쇄해줄 수 있는 치약 조성물을 제공하고자 한다.
- [27] 그리고, 본 발명은 형태 유지력이 높고, 유동성 및 분산안정성이 개선된 구강 관리용 조성물을 제공하고자 한다.
- [28] 저점도에서도 탄성을 가지고, 시간 경과에 따른 점도변화가 거의 없고, 보형성, 유동성 및 분산안정성이 월등히 개선되어 다양한 용기와 사용방법에 적용이 가능한 구강용 조성물을 제공한다.

과제 해결 수단

- [29] 본 발명의 일 실시예에 따르면, 본 발명은 치약 조성물을 함유하는 펌핑형 치약 제품에 있어서, 상기 조성물이 윤활제를 포함하는 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품에 관한 것이다.
- [30] 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에서는 상기 윤활제 및 연마제를 포함하는 펌핑형 치약 제품, 바람직하게는 연마제를 포함하는 치약 제품에 있어서, 윤활제를 함께 사용하여 연마제에 의한 피스톤 마모를 방지할 수 있고, 사용이 편리한 펌핑형 치약 제품을 제공한다.
- [31] 본 명세서에 사용된 '펌핑형 또는 디스펜서 펌프'라는 용어는, 용기의 누름부를 이용한 펌핑작용을 통해 용기 내부에 저장된 내용물을 토출구를 통하여 외부로 간단히 배출시킬 수 있는 구조를 말한다. 구체적으로 용기 내부에 있는 치약 조성물을 피스톤의 펌핑작용을 통해 용기 외부로 배출시켜 사용하는 구조를 의미하며, 즉, 상기 펌핑작용으로 용기 내부에 장착된 피스톤에 의해서 내용물이 용기의 내부 하단에서 외부로 배출될 수 있다.
- [32] 한편, 일반적으로 치약 조성물에 포함된 연마제에 의해, 상기 피스톤의 마모가 발생해 내용물의 배출이 원활히 이루어지지 않는 문제가 있어, 편리함에도 불구하고 펌프형 용기를 이용한 치약 조성물의 사용이 사실상 곤란하였다.
- [33] 따라서 본 발명의 발명자들은 연마제에 의한 피스톤 마모를 방지하고, 외부 공기와의 접촉으로 인한 내용물의 굳음 현상을 방지하고, 편리하게 사용할 수 있는 펌핑형 치약 제품에 대한 연구를 거듭한 끝에 본 발명을 완성하게 되었다.
- [34] 본 발명의 치약 조성물은 연마제를 포함할 수 있으며, 상기 치약 조성물에 포함된 연마제는 구강 내에서 치태(플라그)를 제거하는 기능을 하는 물질로써, 치아 플라그의 제거 효율을 높이고 단단한 이물 등을 제거하기 위하여 필수적으로 사용되며, 모스 경도가 3~6 정도의 값을 나타낸다.
- [35] 상기 연마제는 치약 조성물을 포함하는 치약 제품의 치약 조성물 총 중량 대비 0.1 내지 30 중량% 포함되며, 바람직하게는 0.5 내지 20 중량% 포함될 수 있다. 상기 연마제의 함량이 0.1 중량% 미만이면, 치약이 연마 효과를 나타내기 어려울 수 있어 치태 세정력을 적으며, 30 중량 %를 초과하는 경우 피스톤을 과도하게 마모시켜 펌프의 성능을 발휘하기 어려울 수 있다.
- [36] 상기 연마제는 인산일수소칼슘, 침강 실리카, 흙드실리카, 콜로이드성 실리카, 제올라이트, 탄산 칼슘, 함수 알루미늄, 카오린, 셀룰로오스 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함할 수 있다.
- [37] 연마제는 치태 등을 제거하기 위해 치약 조성물에 포함되는 것이 일반적이는데, 치약 조성물이 펌핑형으로 제작될 경우, 상기 연마제의 경도로 인해 피스톤의 마모를 일으키는 문제를 야기한다. 이러한 문제는 상기 피스톤이 저밀도 폴리에틸렌으로 제작되며, 상기 폴리에틸렌의 경도는 사용되는 연마제의 경도보다 낮기 때문에 발생한다.

- [38] 상기 윤활제는 서로 접촉해서 미끄러지는 두 면 사이의 마찰을 줄이는 작용을 하는 물질을 의미하며, 본 발명에서의 상기 윤활제는 윤활작용을 하여 본 발명의 치약 조성물 중에 함유되어 있는 마모 특성을 나타내는 원료(연마제 등 고형분)에 의한 피스톤의 마모를 방지하는 역할을 한다.
- [39] 바람직하게는 액상 윤활제로, 석유계 기름, 동식물유, 합성윤활유 등이 이용될 수 있으며, 가장 바람직하게는 조성물의 안정성 및 우수한 사용감 측면에서 액상 폴리올을 사용할 수 있다.
- [40] 상기 액상 폴리올은 당알코올(sugar alcohol)과 같이 물에 용해되어 습윤 특성을 나타내는 것이 아닌, 상온에서 액상으로 존재하는 폴리올을 의미한다.
- [41] 상기 윤활제는 본 발명의 치약 조성물 총 중량 대비 30 내지 85 중량% 포함될 수 있으며, 바람직하게는 40 내지 75 중량% 포함될 수 있다.
- [42] 상기 윤활제의 함량이 30 중량% 미만일 경우 치약 조성물이 쉽게 굳어지는 현상이 발생할 수 있으며, 연마제에 의한 피스톤이 손상되어 내용물이 원활하게 외부로 배출되지 않거나, 뻣뻣한 사용감으로 인해 사용상 불편함이 발생할 수 있다. 또한, 85 중량%를 초과하는 경우 전체 치약 조성물에서 액상 성분이 차지하는 비중이 너무 낮아 점도 형성 자체가 되지 않아 종래의 액상치약처럼 흘러내리는 등의 문제가 발생할 수 있다.
- [43] 상기 윤활제는 폴리에틸렌글리콜, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함할 수 있으며, 바람직하게는 폴리에틸렌글리콜 200 내지 600, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함할 수 있다. 뿐만 아니라, 상기 윤활제는 액상 폴리올에 한정되지 않고, 고분자의 형태를 갖는 폴리에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 같이 일정 분자량 이상에서 고분자의 내부인력(intramolecular interaction)에 의하여 상온에서 고상으로 존재할 수 있지만 제조 온도의 조절을 통하여 액화가 가능하고 제품화하여 안정된 상태로 유지될 수 있는 고분자량 폴리올도 포함한다.
- [44] 본 발명의 발명자들은 연마제를 포함하는 치약 조성물에 있어서, 액상 폴리올을 함께 사용하는 경우, 점도 변화 등으로 굳어지는 현상없으며, 우수한 사용감을 제공할 수 있다는 사실을 확인하고 본 발명을 완성하게 되었다.
- [45] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 연마제 및 액상 폴리올을 함께 포함하는, 점도 변화 등으로 굳어지는 현상없으며, 우수한 사용감을 제공할 수 있는 치약 조성물 및 이를 포함하는 펌핑형 치약 제품을 제공한다.
- [46] 본 명세서에 사용된 '점도'는 치약 조성물의 점성 크기를 의미하는 것으로, '점도 유지력'은 제조 시 치약이 가지는 점도가 최소 2년 후에도 일정하게 유지되는 정도를 의미한다. 바람직하게는 상기 점도 유지력은 25°C, 20rpm, 5 cycle 조건에서, BrookField, RVT형 7번 스펀들 또는 RV-5로 점도를 측정하였을 때, 조성물의 점도 변화가 제조 시와 비교하여 최소 2년 후에 약 100 내지 15,000

cP 정도인 것을 의미한다.

- [47] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은 당알코올 및 액상 폴리올을 모두 포함하는, 펌핑형 용기에 사용하기 위한 치약 조성물을 제공한다. 바람직하게는 펌핑형 용기에서 당알코올 및 액상 폴리올을 함께 사용하여 내용물이 일정한 점도를 유지할 수 있도록 하며, 건조 현상이 개선된 치약 조성물 및 상기 치약 조성물을 포함하는 펌핑형 치약 제품을 제공한다.
- [48] 본 발명의 발명자들은 치약 조성물이 펌핑형 용기와 같이 외부 공기와 직접적인 접촉을 하는 경우, 치약 조성물이 쉽게 굳어져 치약으로서의 역할을 할 수 없다는 문제점을 발견하고 본 발명을 완성하게 되었다.
- [49] 특히, 치약 조성물의 보습성분으로 이용되는 당알코올이 보습효과는 가질 수 있으나, 접촉한 물이 증발될 때 치약 조성물이 쉽게 굳어진다는 점을 발견하게 되었다.
- [50] 상기와 같은 문제점을 개선하기 위하여, 본 발명의 발명자들은 치약 조성물에 포함된 당알코올과 액상 폴리올을 서로 반응시켜 캡슐화시킴으로써 액상 폴리올이 당알코올 주변을 둘러싸고, 당알코올이 노출되는 것을 방지하고자 하였다.
- [51] 상기와 같이 액상 폴리올이 당알코올 주변을 감싸는 구조로 존재할 수 있는 것은, 액상 폴리올의 히드록시기(hydroxyl group) 또는 에테르기(ether group)와 당알코올의 히드록시기(hydroxyl group)가 서로 수소결합을 형성할 수 있기 때문이다.
- [52] 상기와 같은 수소결합으로 인해 굳음 및 급격한 점도 변화로 인한 토출의 문제를 해결할 수 있을 것이라는 점을 본 발명의 발명자가 착안하고 본 발명을 완성하게 되었다.
- [53] 상기 당알코올은 고형 폴리올, 고화성 폴리올이라고도 하며, 에리스리톨, 아라비톨, 자일리톨, 리비톨, 솔비톨, 만니톨, 갈락티톨, 말티톨, 락티톨 또는 이들의 혼합물이 이용될 수 있으며, 본 발명의 목적을 달성하기 위한 측면에서 바람직하게는 솔비톨이 이용될 수 있으며, 솔비톨액, 비결정성 솔비톨, 결정성 솔비톨 등 형태의 제한은 없다.
- [54] 본 발명의 목적상 상기 당알코올은 조성물 전체 중량 대비 1 내지 70 중량%, 바람직하게는 1.5 내지 65 중량%, 더욱 바람직하게는 2 내지 60 중량% 포함될 수 있다.
- [55] 상기 함량이 1 중량% 미만일 경우 당알코올을 사용하여도 감성품질의 개선이 일어나지 않을 수 있으며, 70 중량%를 초과하는 경우에는 치약 조성물이 굳는 문제가 발생할 수 있기 때문이다.
- [56] 본 발명의 목적상 치약 조성물의 점도를 일정하게 유지시키고 내용물의 굳어지는 현상을 방지하기 위하여 상기 당알코올과 함께 사용되는 액상 폴리올은 폴리에틸렌글리콜 200 내지 600, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 또는 이들의 혼합물이 이용될 수 있으며,

바람직하게는 본 발명의 목적을 달성하기 위한 측면에서 글리세롤, 폴리에틸렌글리콜 300 또는 이들의 혼합물이 이용될 수 있다.

- [57] 상기 액상 폴리올은 전체 조성물 중량 대비 10중량% 내지 85 중량% 포함되고, 상기 당알코올의 히드록시기와 수소결합하는 액상 폴리올의 히드록시기 또는 에테르기의 몰비가 0.2배 이상이 사용될 수 있다.
- [58] 상기 액상 폴리올을 전체 중량 대비 85 중량% 를 초과하여 포함하는 경우, 제형이 이루어지지 않는 문제점이 발생할 수 있으며, 10 중량% 미만으로 포함되거나, 0.2배 비율 미만으로 수소결합이 이루어지는 경우 덩펌프에 본 발명의 조성물을 적용할 때 굳거나 점도가 급격하게 상승하는 문제점이 발생할 수 있다.
- [59] 상기 액상 폴리올이 글리세린 또는 프로필렌글리콜과 같이 탄소대비 히드록시기의 함량비가 높으나 분자량이 낮은 경우에는 당알코올과 상기 액상 폴리올이 강한 수소결합력을 가진다. 그러나, 증기압에 의한 재분리 및 결합(rearrangement)이 용이하게 일어날 수 있는 문제점이 있으므로, 상기와 같은 비율일 때 치약 조성물이 굳는 문제 및 급격한 점도 변화 등을 해결할 수 있다.
- [60] 또한, 상기 액상 폴리올이 폴리에틸렌 글리콜과 같이 분자량이 큰 경우에는 고분자량의 액상 폴리올과 상기 당알코올이 수소결합하여 당알코올을 캡슐화하는 특성을 나타내며 상기 당알코올의 히드록시기와 액상 폴리올의 히드록시기 또는 에테르기의 몰비가 적어도 1:0.2일 때 굳거나 급격한 점도 변화를 억제해줄 수 있다.
- [61] 예를 들어, 도 1에 나타난 바와 같이, 솔비톨을 예로 들어 설명하면 하기와 같다.
- [62] 솔비톨은 6개의 탄소에 6개의 히드록시기가 결합되어 있으며, 상기 솔비톨이 물과 접촉할 경우에는 1개의 솔비톨 분자에 6개의 물이 수소결합하여 결정수를 형성하고 형성된 결정수가 일부 또는 모두 증발되는 경우에는 결정형을 띠어 굳는 특성을 나타낸다.
- [63] 따라서 치약 조성물을 덩펌프에 사용하고자 하는 본 발명의 일 실시예에 따라, 솔비톨 1분자에 포함되어 있는 6개의 탄소에 공유결합되어 있는 6개의 히드록시기 중 1개 이상을 액상의 폴리올과 수소결합을 이루게 하여, 굳거나 급격한 점도 변화를 감소시키고자 한다.
- [64] 본 발명의 치약 조성물은 상기 연마제 및 윤활제 이외에, 그 제형 및 사용 목적에 따라 통상적인 성분들로서, 착향제, 감미제, 약효제, pH조정제, 방부제, 결합제, 기포제, 증백제 등을 더 포함할 수 있다. 본 발명의 조성물에는 소비자의 기호에 맞도록 착향제와 감미제를 첨가할 수 있다. 착향제는 구강에 잔류하며 지속적으로 향을 발산함으로써 상쾌감을 지속할 수 있도록 한다.
- [65] 착향제로는 페퍼민트, 스피어민트 등의 민트, 윈터그린, 메틸 살리실레이트, 유게놀, 메론, 딸기, 오렌지, 바닐린 등이 사용될 수 있다.
- [66] 일반적으로 착향제는 조성물 총 중량의 0.001 내지 10 중량% 범위에서 사용될 수 있다.

- [67] 또한, 본 발명의 조성물에는 제형이 가질 수 있는 기본적인 맛을 극복하기 위하여 감미제를 첨가할 수 있다. 감미제는 구강내 잔류하면서 지속적으로 맛을 제공해줌으로써 타액의 발생을 지속시켜주는 역할을 할 수 있다.
- [68] 감미제로는 사카린, 수크랄로스, 설탕, 자일리톨, 솔비톨, 락토스, 만니톨, 말티톨, 에리쓰리톨, 아스파탐, 타우린, 사카린염, D-트립토판 등을 1 종 혹은 2 종 이상 혼합하여 사용할 수 있다. 사카린염 중에서는 사카린나트륨이 가장 널리 사용된다. 감미제의 양은 조성물 총 중량의 0.001 내지 20 중량% 범위에서 사용하는 것이 일반적이다. 약효제는 구강위생을 위하여 사용되는 약효제로는 충치 예방, 잇몸질환 예방, 치석 침착 예방, 미백 등의 효과가 있는 성분들을 사용할 수 있다. 충치 예방을 목적으로 사용하는 약효제에는 불소 이온을 포함한 미국 식품의약품 안전청에서 안전한 물질로 인정한 화합물이 포함된다. 불소 이온의 공급원으로 사용할 수 있는 화합물은 불화나트륨, 일불소인산나트륨, 불화주석, 불화암몬을 들 수 있다. 불소의 함량은 국가에 따라 사용량의 차이가 있을 수 있지만, 바람직하게는 850 내지 1500 ppm 범위의 불소 이온 농도를 갖도록 이들 공급원의 1 종 또는 2 종 이상의 혼합물을 사용하는 것이 일반적이다. 제석회화제 역시 충치 예방제로 작용할 수 있다. 제석회화는 치아의 주요 구성 성분인 하이드록시아파타이트를 재생하고 복원시키는 역할을 하는 것이다. 하이드록시아파타이트의 주성분은 2가의 칼슘 양이온과 인산 음이온으로 구성된다. 따라서, 칼슘이온과 인산이온을 동시에 공급하거나 구강 내의 화학평형을 하이드록시아파타이트가 생성되는 쪽으로 이동시킬 수 있도록 칼슘 2가 이온이나 인산 음이온 1 종 이상이 함유된 것이면 제석회화제로 될 수 있다. 칼슘과 인을 제공하는 물질은 원료상의 하이드록시아파타이트, 제2인산칼슘, 염화칼슘, 카제인 포스펩티드, 칼슘 글리세로포스페이트, 제1인산나트륨, 제2인산나트륨, 제3인산나트륨, 제1인산칼륨, 제2인산칼륨, 제3인산칼륨 등이 이에 포함된다. 일반적으로 제석회화제는 조성물 전체의 0.001 내지 20 중량% 범위에서 사용하는 것이 바람직하다. 0.001 중량% 미만에서는 제석회화 효과가 떨어지게 되고, 20 중량% 보다 많으면 제제가 본래 갖고 있는 성질을 잃게 된다. 구강 위생용품을 사용하는 목적 중 하나는 구강 내에 생존하고 있는 구강내 유해 미생물에 대한 살균 또는 항염 작용을 통하여 진행되고 있는 잇몸질환의 완화뿐만 아니라 잇몸질환을 미리 방지하고자 하는 것이다. 이러한 목적을 위해서는 항균제로 알려진 이소프로필메틸페놀, 사이클로헥시딘, 세틸피리디늄 클로라이드, 트리클로산, 잔토리졸 등이 사용될 수 있으며, 항염 작용을 위하여 비타민류와 효소, 아미노카프로산, 알라토인 및 그 유도체 등도 사용될 수 있다. 약효제는 0.005 중량% 내지 5 중량%를 함유하는 것을 특징으로 한다. 약효제 함량이 0.005 미만인 경우에는 약효를 나타내기 어려우며, 5 중량%를 초과 함유하는 경우에는 기본 베이스의 맛을 변화시키는 단점이 있다. 잇몸 질환 이외에도 미백 효과를 나타내는 과산화수소, 카바마이드 퍼옥사이드, 칼슘 퍼옥사이드 등이 사용될 수 있으며, 치석 침착 억제 효과를

얻기 위하여 피로인산나트륨, 산성 피로인산나트륨, 피로인산칼륨, 메타인산나트륨 등도 사용된다. 일반적으로 이들 약효제는 조성물 전체 중량의 0.001 내지 10 중량% 범위에서 사용하는 것이 일반적이다. pH조정제로는 인산, 인산나트륨, 구연산, 구연산나트륨, 호박산, 호박산나트륨, 주석산, 주석산나트륨 등을 사용할 수 있고, 구강용 조성물의 산성도는 일반적으로 5 내지 8이다. 결합제로는 카르복시메틸셀룰로오스나트륨, 카보머, 카라기난, 잔탄검, 알지네이트류 등을 단독 또는 2종 이상을 혼합하여 사용할 수 있다. 이러한 결합제의 사용량은 일반적으로 구강용 조성물 총 중량 대비 0.1 내지 5 중량%이며, 바람직하게 0.5 내지 3 중량%이다. 방부제로서는 안식향산, 메틸파라벤, 프로필파라벤, 안식향산나트륨 등을 사용할 수 있다. 기포제로는 알킬황산나트륨, 라우릴 황산나트륨, 알킬살루코시네이트, 라우릴살루코시네이트, 코코일 글루타메이트 나트륨염, 미리스리토일 글루나메이트 나트륨염, 코카미도프로필베타인, 자당지방산에스테르, 소르비탄지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌폴리옥시프로필렌의 공중합체(폴록사머) 등의 음이온, 양쪽성 및 비이온 계면 활성제를 단독 또는 2종 이상을 혼합하여 사용할 수 있다.

[69] 증백제로는 산화티탄을 사용하며 적당하기로는 0.1% 내지 2 중량% 사용한다.

[70] 본 발명의 치약 조성물을 제조하는 방법은 업계에서 통상적으로 제조하는 방법에 따라 제조될 수 있다.

[71] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은 연마제 및 액상 폴리올을 포함하는 겔(gel)상의 치약 조성물, 바람직하게는 연마제 및 액상 폴리올을 함께 사용하여 내용물이 일정한 점도를 유지할 수 있도록 하며, 건조 현상이 개선된 신규의 겔 제형의 치약 조성물을 제공한다.

[72] 본 명세서에서 사용한 겔 제형 또는 겔상이라는 용어는 기존의 묽은 제형의 액상 치약 및 고점도의 페이스트 치약은 구별하기 위한 개념으로 사용된 것이다. 상기 겔 제형은 기존 액상 제형과는 차별되는 제형으로, 액상치약에 비해서 끈적이는 정도가 크고, 점성이 있는 제형을 의미한다. 본 발명의 겔 제형의 치약은 탄성을 가지고 있으며, 액상 치약에 비해 견고성을 가지고 있는 제형을 의미한다. 또한 본 발명의 겔상 치약은 페이스트형의 치약에 비해서는 점도가 낮아서 유동성이 있고, 흐름성이 있어 내용물을 외부로 용이하게 토출할 수 있다.

[73] 본 발명의 상기 겔 제형은 기존의 액상 치약에 비해서 묽은 감이 거의 없어 사용자가 칫솔에 본 발명의 치약을 도포할 시, 액상 치약과는 달리 흘러내리거나 하지 않고, 칫솔에 안정적으로 위치할 수 있어 사용자에게 우수한 사용감을 제공할 수 있다. 바람직하게 본 발명의 겔상 치약 조성물은 최종 제품으로 사용되는 치약 조성물이 25°C, 20rpm, 5 cycle 조건에서, BrookField, RVT형 7번 스펀들로 측정한 결과 5,000 내지 36,000 cps 정도의 점도를 가질 수 있다.

[74] 상기 겔상 치약 조성물에 포함되는 상기 연마제 및 액상 폴리올의 종류는 본

- 발명의 펌핑형 치약 제품에 사용되는 것이면 특별히 제한없이 사용될 수 있다.
- [75] 상기 연마제는 및 액상 폴리올의 함량은 상기 펌핑형 치약 제품에 사용되는 양이 사용될 수 있다. 특히, 상기 액상 폴리올은 내용물의 배출 용이성, 내용물의 점도 또는 연마제의 상분리 등을 고려하여, 상기 펌핑형 제품 제품의 치약 조성물에 사용되는 범위 내에서 적절히 양을 선택할 수 있다.
- [76] 상기 겔상 치약 조성물은 상기 연마제 및 액상 폴리올 외에, 종래의 액상 치약 조성물에 포함될 수 있는 통상적인 성분들로서, 착향제, 감미제, 약효제, pH 조절제, 방부제, 결합제, 기포제, 증백제 등을 더 포함할 수 있다.
- [77] 본 발명의 또 다른 실시예에 따르면, 본 발명은 잔탄검을 기반으로 하여 탄성을 부여한 구강용 조성물을 제공한다.
- [78] 상기 '잔탄검을 기반으로 탄성을 부여하였다'라는 의미는, 잔탄검이 구강용 조성물의 탄성에 영향을 미친다는 의미이다. 상기 잔탄검을 기반으로 한다는 의미는, 잔탄검이 구강용 조성물의 특성에 주요하게 작용한다는 의미이며, 잔탄검이 본 발명의 구강용 조성물의 형태 또는 특성에 영향을 미친다는 의미이다.
- [79] 잔탄검을 포함하여 탄성을 나타내는 구강용 조성물, 바람직하게는 잔탄검 및 점증용 폴리머를 포함하여 낮은 점도에서도 탄성을 갖는 치약 조성물을 제공한다.
- [80] 본 명세서에서 사용된 '구강용 조성물'은 치약, 구강청정제, 의치세정제, 등을 포함할 수 있으며, 바람직하게는 치약 조성물을 의미한다.
- [81] 특히, 본 발명은 시간에 따른 점도변화가 거의 일어나지 않고, 보형성, 유동성 및 분산 안정성이 우수한 구강용 조성물, 바람직하게는 치약 조성물을 제공한다. 더욱이, 본 발명은 상기와 같이 보형성, 유동성 및 분산 안정성이 개선되어 사용방법 및 사용 용기에 특별한 제한이 없어 다양한 형태의 제품에 활용이 가능하다.
- [82] 본 발명의 발명자들은 잔탄검, 특히 잔탄검 및 점증용 폴리머를 함께 포함하는 경우, 치약 조성물에 우수한 탄성을 부여하고 보형성을 개선한다는 놀라운 사실을 발견하고 본 발명을 완성하게 되었다.
- [83] 따라서 본 발명의 구강용 조성물은 사용 용기에 특별한 제한은 없으나, 상기와 같은 물리적 특성 때문에 펌핑형 용기에 적용할 수 있어 사용상 편리성을 제공할 수 있다는 특징을 가지고 있다.
- [84] 본 발명에서 사용된 '탄성'이라는 용어는 외부 힘에 의하여 변형을 일으킨 물체가 힘이 제거되었을 때 원래의 모양으로 되돌아 가려는 성질을 의미하는 것으로서, 원래의 형태를 유지하려고 하는 물체의 특성을 의미하는 넓은 개념으로 사용되었다. 즉, 치약 조성물을 토출구에서 토출한 후에 최초 형태 및 높이를 유지하려고 하는 모든 성질을 포함하는 넓은 의미로 사용되었다.
- [85] 또한, 본 발명의 발명자들은 잔탄검, 바람직하게는 잔탄검 및 점증용 폴리머를 함께 포함할 때 기존 고점도 페이스트형의 제품에서 나타나는 유동성 부족,

튜브에서 제품이 토출될 때 과도한 힘이 소요되는 사용상 불편함 등에 대한 문제점을 개선할 수 있다는 점을 밝혀내었다. 뿐만 아니라, 종래의 액상 치약에서 나타나는 분산안정성에 대한 문제점 및 보형성에 대한 문제점을 개선할 수 있다는 점을 밝혀내어 본 발명을 완성하게 되었다.

- [86] 특히, 본 발명은 페이스트상 치약 및 종래의 액상 치약이 가지고 있는 문제점을 동시에 해결하기 위하여 낮은 점도에서도 일정한 형태를 유지할 수 있는 구강용 조성물, 바람직하게는 치약 조성물을 제공하는 것을 목적으로 한다.
- [87] 본 명세서에서 사용된 '낮은 점도 또는 저점도'라는 용어는 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm 조건에서, 바람직하게는 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm, 5 cycle 조건에서 5,000 내지 20,000 cps의 점도를 의미한다.
- [88] 또한, 본 명세서에 사용된 '높은 점도 또는 고점도'라는 용어는 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm 조건에서 측정되지 않는 점도 이상을 의미한다.
- [89] 상기 점증용 폴리머는 전분, 카보머, 젤란검, 젤라틴, 구아검, 로커스트콩검, 알긴산, 아라비안검, 카라기난, 한천(agar), 펙틴, 레오직, 셀룰로오스 및 이들의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상을 포함할 수 있다.
- [90] 상기 셀룰로오스 및 이들의 유도체는 카르복시메틸셀룰로오스나트륨, 하이드록시 메틸셀룰로오스, 하이드록시 프로필메틸셀룰로오스, 메틸에틸셀룰로오스 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나를 포함한다.
- [91] 본 발명의 치약 조성물은 조성물 총 중량 대비 0.5 중량% 초과 3 중량% 미만의 잔탄검을 포함할 수 있으며, 바람직하게는 1 내지 2.8 중량%, 더욱 바람직하게는 1.5 내지 2.5 중량%를 포함할 수 있다.
- [92] 상기 잔탄검이 0.5 중량% 이하 포함되면, 치약 조성물이 액상 형태를 가지게 되어 탄성을 부여하는 효과가 미비하게 나타날 수 있으며, 3 중량% 이상이면, 효과 상승에 비해서 비용 상승이 커질 뿐만 아니라, 고점도로 인하여 사용상 불편함을 초래하는 문제점이 나타날 수 있다.
- [93] 또한, 본 발명의 치약 조성물은 조성물 총 중량 대비 0.05 내지 1 중량%의 점증용 폴리머를 더 포함할 수 있다.
- [94] 상기 점증용 폴리머의 함량이 0.05 중량% 미만일 경우, 탄성을 부여하는 효과가 미약하며, 1 중량%를 초과하는 경우 효과 상승에 비해서 비용 상승이 커질 뿐만 아니라, 고점도로 인하여 사용상 불편함을 초래하는 문제점이 나타날 수 있다.
- [95] 본 발명의 치약 조성물은 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm 조건에서 5,000 내지 20,000cP의 점도를 가질 수 있으며, 바람직하게는 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm, 5 cycle 조건에서 5,000 내지 20,000cP의 점도를 가질 수 있다.
- [96] 상기 점도를 갖는 구강용 조성물은 제품으로 만들 때 제품의 형태 유지력이 우수하다는 것을 발견하였으며, 특히 상기 구강용 조성물이 치약 조성물일 때는 형태 유지력 및 사용상 편리성이 우수함을 확인하고 본 발명을 완성하게 되었다.

- [97] 특히, 상기 조성물은 직경 0.3~1.0cm인 용기로부터 상기 조성물을 가로 2 cm, 세로 1 cm 인 구역 내에 1g 토출 시, 최초 높이가 0.15 내지 0.55cm이며, 30초 후 높이가 0.1 내지 0.45cm를 가질 수 있다. 본 발명의 발명자들은 본 발명의 치약 조성물이 상기와 같은 특징을 가지는 것을 알게 되었고, 일반적인 페이스트상 치약이 가지는 점도 보다 낮은 점도에서도 탄성을 가지며, 시간 경과에 따른 점도 변화가 극히 적게 나타나는 것을 실험을 통하여 확인하였다.
- [98] 본 발명의 구강용 조성물은 상기 잔탄검 및 점증용 폴리머 이외에, 제형에 따라 다양한 성분을 포함할 수 있다. 상기 구강용 조성물이 치약인 경우, 습윤제, 연마제, 착향제, 감미제, 약효제, pH조정제, 방부제, 기포제, 증백제 등을 더 포함할 수 있다.
- [99] 본 발명의 치약 조성물을 제조하는 방법은 업계에서 통상적으로 제조하는 방법에 따라 제조될 수 있다.
- 발명의 효과**
- [100] 본 발명에 따른 치약 조성물은 펌핑형 용기를 이용하여, 편리한 사용감을 제공한다.
- [101] 편리한 사용감에도 불구하고, 펌핑형으로 이용될 수 없었던 치약 조성물의 단점인, 공기와의 접촉으로 인한 굳음 현상 또는 급격한 점도 변화 등의 문제를 해결할 수 있다.
- [102] 본 발명은 연마제로 인해 펌프형 용기의 피스톤이 마모되는 현상을 개선해 용기 외부로 내용물이 원활히 배출될 수 있는 치약 조성물 및 펌핑형 치약 제품을 제공한다.
- [103] 따라서, 본 발명은 업계에서 그동안 많은 비용이 투자되었던 진공펌프 형태 대신, 단가가 저렴하고 편리하게 제작할 수 있는 펌핑형 용기를 적용함으로써 제품 제작 단가를 낮출 수 있다는 큰 장점을 가지고 있다.
- [104] 특히, 본 발명은 감성 품질이 좋지 못하였던 액상 폴리올을 당알코올과 반응시켜 우수한 감성 품질을 제공하면서도 치약의 굳어지는 문제점을 해결한 발명이다.
- [105] 또한, 본 발명에 따른 치약 조성물은 사용감이 우수하고 점도 유지력이 우수한 겔상 치약 조성물을 제공한다.
- [106] 공기와의 접촉으로 인한 굳음 현상 또는 급격한 점도 변화 등으로 인해 사용이 불편하였던 액상 치약 조성물의 단점을 개선한 겔상 치약 조성물을 제공한다.
- [107] 또한, 본 발명에 따른 구강용 조성물, 바람직하게는 치약 조성물은 낮은 점도에서도 우수한 탄성을 가질 수 있다.
- [108] 시간 경과에 따른 점도변화가 거의 없고 보형성, 유동성 및 분산안정성이 월등히 개선된 구강용 조성물, 특히 치약 조성물을 제공할 수 있다.
- [109] 본 발명은 일반 페이스트형 치약 및 기존의 액상 치약이 가지고 있는 문제점을 모두 해결하였으며, 다양한 용기 및 사용 방법에 적용이 가능한 구강용 조성물을

제공한다.

- [110] 본 발명의 구강용 조성물의 물리적 특성을 이용하여 펌핑형 용기에 적용할 수 있는 구강용 조성물 및 펌핑형 치약 제품을 제공한다.

도면의 간단한 설명

- [111] 도 1은 글리세린이 솔비톨과 수분의 직접적인 접촉을 방지하는 메커니즘을 보여주는 그림이다.
- [112] 도 2는 고분자량의 액상 폴리올인, 폴리에틸렌글리콜 300을 이용하여 당알코올과 물의 직접적인 접촉을 최소화하기 위한 메커니즘을 보여주는 그림이다.
- [113] 도 3은 치약 조성물의 보형성을 확인하기 위한 치약 토출표를 나타낸 그림이다.
- [114] 도 4는 펌핑형 용기에서 내용물이 제대로 토출되지 않아 펌프가 손상된 모습을 나타낸 그림이다.
- [115] 도 5는 본 발명의 치약 조성물에 대한 소비자 평가를 위한 소비자 평가용 설문지이다.
- [116] 도 6은 본 발명의 치약 조성물에 대한 소비자 평가 결과를 나타낸 그림이다.

발명의 실시를 위한 형태

- [117] 이하, 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위하여 하기 실시예 등을 들어 설명한다. 그러나, 본 발명에 따른 실시예들은 여러 가지 다른 형태로 변형될 수 있으며 본 발명의 범위가 아래에서 상술하는 실시예들에 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 실시예들은 본 발명의 구체적 이해를 돕기 위해 예시적으로 제공되는 것이다.

[118]

- [119] I. 실시예 1-12 및 비교예 1-4

- [120] 1. 조성 및 제조방법

- [121] 실시예 1-6 및 비교예 1-2

- [122] 실시예 및 비교예의 치약 조성물은 하기 표 1에 나타난 성분 및 조성비로 제조하였다. 정제수, 글리세린 및 향을 포함하는 액상 성분에 약효제, 잔탄검, 사카린, 방부제, 계면활성제 등 분말성분을 완전히 분산시켜 1차 혼합하고, 그 다음에 실리카 등의 연마제와 약효제를 투입하고 진공 상태 하에서 혼합하여 치약 조성물을 제조하였다.

- [123] 하기 함량 단위는 중량%로 나타내었다.

- [124] 표 1

[Table 1]

	실시예 1	실시예 2	실시예 3	실시예 4	실시예 5	실시예 6	비교예 1	비교예 2
침강 실리카	1.00	5.00	10.00	20.00			20.00	20.00
탄산칼슘					30			
인산수소칼슘						30		
글리세린	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	10.00	
솔비톨 70% 용액							45.00	45.00
라우릴 황산 나트륨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
사카린 나트륨	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
파라옥시안식향산 에스테르	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
잔탄검	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22			0.22	0.22
일불소인산나트륨					0.76	0.76		
비타민 E	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
향료	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
정제수	49.23	45.23	40.23	30.23	19.69	19.69	20.23	30.23

[125] 실시예 7-12 및 비교예 3-4

[126] 실시예 및 비교예의 치약 조성물은 하기 표 2에 나타난 성분 및 조성비로 제조하였다. 정제수, 폴리에틸렌글리콜 300, 글리세린, 및 프로필렌글리콜 중 어느 하나 이상 및 향을 포함하는 액상 성분에 약효제, 잔탄검, 사카린, 방부제, 계면활성제 등 분말성분을 완전히 분산시켜 1차 혼합하고, 그 다음에 실리카등의 연마제와 약효제를 투입하고 진공 상태에서 혼합하여 치약 조성물을 제조하였다.

[127] 표 2

[Table 2]

	실시에 7	실시에 8	실시에 9	실시에 10	실시에 11	실시에 12	비교예 3	비교예 4
침강 실리카	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	20.00	15.00
폴리에틸렌글리콜 300	60.00			5	40	5		
글리세린	-	60.00		55		50	20.00	
프로필렌글리콜			60.00		20	5		
솔비톨	-							60.00
라우릴 황산 나트륨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
사카린 나트륨	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
파라옥시안식향산 에스테르	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
잔탄검	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	1.00	0.50
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
비타민 E	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
향료	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
정제수	19.73	19.73	19.73	19.73	19.73	19.73	55.23	19.73

[128] **2. 경시에 따른 점도 변화**

[129] 상기 표 1 및 2의 실시예와 비교예에 따라 제조된 치약 조성물의 경시에 따른 점도 변화를 관찰하기 위하여 다음과 같은 실험을 수행하였다.

[130]

[131] **(1) 점도 측정**

[132] 상기 표 1 및 2의 실시예 1 내지 12와 비교예 1 내지 4와 같이 제조한 치약에 대하여 제조 직후와 펌프형 용기에 담아 놓고 2개월 후 및 12개월 후 점도 변화를 브룩필드점도계 RVT형으로 스펀들 7번을 이용하여 회전속도를 분당 10회전의 속도로 회전하면서 점도 값을 측정하였으며, 그 결과는 하기 표 3과 같다.

[133] 표 3

[Table 3]

	점도 (X 1000 cP)		
	초기	1개월	12개월
실시예 1	34	35	35
실시예 2	32	36	35
실시예 3	32	32	39
실시예 4	33	35	37
실시예 5	34	37	37
실시예 6	32	36	37
실시예 7	31	35	38
실시예 8	33	32	35
실시예 9	32	35	35
실시예 10	33	36	36
실시예 11	31	32	35
실시예 12	33	36	38
비교예 1	35	51	굳음
비교예 2	35	55	굳음
비교예 3	35	45	200이상
비교예 4	35	81	굳음

- [134] 솔비톨이 포함된 비교예 1 및 2에 따르면, 상온에서 12개월간 방치한 경우에는 치약의 표면이 굳는 현상으로 인하여 점도의 측정 자체가 불가능한 것으로 나타났으며, 1개월 후에도 수분 증발에 따른 급격한 점도 변화가 관찰되었다.
- [135] 그러나 실시예 1 내지 4의 결과와 같이, 연마제 함량에 따른 특성 변화에 있어서 연마제 함량이 증가하는 경우에도 점도의 변화가 크게 나타나지 않은 것으로부터 연마제 함량은 경시 점도에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보여진다.
- [136] 또한, 실시예 8 및 9의 결과와 같이, 글리세린, 및 프로필렌글리콜을 함유하는 경우 경시 점도의 현격한 변화를 관찰할 수 없었다.
- [137] 비교예 3의 결과에 따르면, 글리세린이 20 중량% 정도만 함유된 경우에는 경시에 따른 점도 변화가 현격하게 일어남을 확인하였다.
- [138] 비교예 1의 결과에 따르면, 저함량의 글리세린과 고형 윤활제가 동시에 함유된 경우에는 점도가 급격히 증가하다가 장기간 경시 후에는 굳는 문제가 발생함을 확인할 수 있었다. 이는 저함량 액상 폴리올은 초기에는 토출 특성을 유지할 수 있었으나 시간이 지남에 따라 토출이 어려움을 확인해 줄 수 있는 바를 할 수 있다.
- [139] 상기 결과로부터 본 발명의 치약 조성물의 경우, 딥웜프 사용시, 급격한 점도 변화로 인한 토출 특성이 변화가 거의 나타나지 않음을 확인할 수 있다.
- [140] 또한, 액상 폴리올과 연마제의 조합으로 공기가 통하는 용기에서도 급격한

점도 변화와 굳는 현상이 없이 딥펌프를 사용할 수 있음을 확인하였다.

[141]

[142] (2) 딥펌프의 토출

[143] 실시예 1 내지 12와 비교예 1 내지 4의 방법으로 제조된 치약 조성물을 250밀리리터 용량의 펌프 용기에 적용한 후 잔량이 20그램 이하로 남도록 지속적으로 펌핑하여 토출 특성을 평가하였다. 그 결과를 표 4에 나타내었다.

[144] 표 4

[Table 4]

	토출 특성		
	초기	1개월	12개월
실시예 1	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 2	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 3	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 4	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 5	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 6	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 7	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 8	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 9	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 10	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 11	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 12	토출완료	토출완료	토출완료
비교예 1	150밀리리터	80밀리리터	토출안됨
비교예 2	200 밀리리터	120 밀리리터	토출안됨
비교예 3	200 밀리리터	115 밀리리터	토출안됨
비교예 4	150밀리리터	80밀리리터	토출안됨

[145] 비교예로 사용한 솔비톨의 함량 및 연마제 함량에 대하여 토출 특성을 평가한 결과 초기 점도가 낮은 상태에서도 약 150밀리리터를 토출한 후에는 더 이상 토출이 안되는 것으로 확인되었다. 이것은 연마제의 딥펌프 내의 피스톤 마모에 의하여 끝까지 토출되지 않는 것으로 확인되었으며, 점도가 높아지는 1개월 후에는 점도 증가와 더불어 연마제의 피스톤 마모 특성에 의하여 토출량이 약 50% 정도 감소하였으며, 1년 후에는 굳는 현상에 의하여 더 이상 토출이 되지 않는 것을 확인하였다.

[146] 글리세린을 임계 농도 이하로 사용한 비교예 2 내지 3의 경우에는 경시 초기에는 마모 특성을 다소 막아주는 특성을 발휘하여 솔비톨만을 사용한 실시예에 비하여 많이 나오는 특성이 관찰되었으나 결과적으로는 연마제의 마모에 의하여 토출이 되지 않는 특성을 나타내었다. 경시가 진행됨에 따라서는 마모의 속도가 빨라져 토출량이 급격한 감소를 나타내는 것으로 나타났다.

- [147] 상기의 결과로부터 연마제 및 고화성 폴리올에 의하여 펌프의 피스톤 손상 및 점도 상승으로 토출이 되지 않는 것으로 보여진다.
- [148] 반면 폴리에틸렌글리콜 300, 글리세린 및 프로필렌글리콜 중 선택된 어느 하나 이상을 사용한 경우에는 연마제 및 경시 여부에 관계없이 지속적으로 토출되는 것으로 나타난 바, 이는 폴리에틸렌글리콜 300, 글리세린 및 프로필렌글리콜 중 어느 하나 이상이 윤활작용을 하여 굳는 문제, 점도 상승 문제 및 연마제에 의한 마모 문제를 해결한 것을 알 수 있었다.

[149]

[150] **II. 실시예 13-22 및 비교예 5-8**[151] **1. 조성 및 제조방법**[152] **실시예 13 내지 17 및 비교예 5 내지 6**

[153] 실시예 및 비교예의 치약 조성물은 하기 표 5에 나타난 성분 및 조성비로 제조하였다. 액상폴리올과 고형 폴리올(또는 당알코올)을 먼저 혼합하여 수소 결합을 형성할 수 있도록 유도하고 2차로 정제수 및 향 액에 약효제, 산탄검, 사카린, 방부제, 계면활성제 등 분말성분을 완전히 분산시켜 2 차 혼합하고, 그 다음에 필요시 실리카 등의 연마제와 약효제를 투입하고 진공 상태 하에서 혼합하여 치약 조성물을 제조하였다.

[154]

[155] 하기 함량 단위는 중량%이다.

[156] 표 5

[Table 5]

	실시예 13	실시예 14	실시예 15	실시예 16	실시예 17	비교예 5	비교예 6
침강 실리카	0.00	15.00	15.00	15.00	15.00	0.00	15.00
글리세린	35.00	35.00	30.00	20.00	10.00	5.00	5.00
슬비톨 70% 용액	45.00	45.00	45.00	45.00	45.00	50.00	50.00
라우릴 황산 나트륨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
사카린 나트륨	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
파라옥시안식향산 에스테르	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
산탄검	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
비타민 E	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
향료	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
정제수	15.23	0.23	5.23	15.23	25.23	40.23	25.23

[157] **실시예 18 내지 22 와 비교예 7 내지 8**

[158] 실시예 및 비교예의 치약 조성물은 하기 표 6에 나타난 성분 및 조성비로 제조하였다. 액상폴리올과 고형 또는 고형화 폴리올을 먼저 혼합하여 수소 결합을 형성할 수 있도록 유도하고 2차로 향 액에 약효제, 산탄검, 사카린, 방부제, 계면활성제 등 분말성분을 완전히 분산시켜 2 차 혼합하고, 그 다음에 실리카 등의 연마제와 약효제를 투입하고 진공 상태 하에서 혼합하여 치약 조성물을 제조하였다.

[159] 표 6

[Table 6]

	실시예 18	실시예 19	실시예 20	실시예 21	실시예 22	비교예 7	비교예 8
침강 실리카	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00
글리세린			20.00	20.00	10.00	5.00	
폴리에틸렌글리콜300	20.00				10.00		5
프로판렌글리콜		20.00					
솔비톨 70% 용액	50.00	50.00	40.00	40.00	40.00	60.00	60.00
에리스리톨			10.00				
자일리톨				10.00	10.00		
라우릴 황산 나트륨	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
사카린 나트륨	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
파라옥시안식향산 에스테르	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
산탄검	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
비타민 E	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
향료	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
정제수	10.23	10.23	10.23	10.23	10.23	15.23	15.23

[160] **2. 실시예 및 비교예의 액상폴리올/고상(고상화)폴리올의 비율**

[161] 상기 표 5 내지 6의 실시예 및 비교예의 액상 폴리올과 고상 폴리올의 비율은 각각의 탄소수 대비 산소의 함유 수를 이용하여 비율을 측정하였으며, 예를 들어 글리세린의 히드록시기 중 산소의 수는 1분자당 3개를 함유하며, 솔비톨의 경우 분자 1개당 히드록시기의 수는 6개를 포함하며 70% 액상인 경우에는 0.7을 곱하여 주어 투입량 대비 산소의 몰수를 계산하여 비율을 산정하였다.

[162] 수학적 식 1

폴리올당량비(액상폴리올/고상폴리올)=

$$\frac{\sum (\text{액상폴리올의 당량비} ((\text{함량/분자량}) \times \text{순도} \times \text{산소 개수}))}{\sum (\text{고상폴리올의 당량비} ((\text{함량/분자량}) \times \text{순도} \times \text{산소 개수}))}$$

[163]

[164] 표 7

[Table 7]

	실시예 13	실시예 14	실시예 15	실시예 16	실시예 17	비교예 5	비교예 6
액상폴리올/고상폴리올 히드록시기 몰비	1.10	1.10	0.94	0.63	0.31	0.14	0.14
	실시예 18	실시예 19	실시예 20	실시예 21	실시예 22	비교예 7	비교예 8
액상폴리올/고상폴리올 히드록시기 몰비	0.35	0.46	0.52	0.52	0.29	0.12	0.07

[165] 상기 표 7에서 보는 바와 같이 고상폴리올(당알코올)과 액상 폴리올의 몰비가 실시예에서는 0.2 이상의 값을 나타냄을 확인할 수 있었으며, 비교예 5 내지 8의 경우에는 0.2 미만의 값을 나타냄을 확인하였다.

[166]

[167] **3. 경시에 따른 점도 변화**

[168] 상기 표 5 내지 6의 실시예와 비교예의 경시에 따른 점도 변화를 관찰하기 위하여 다음과 같은 실험을 수행하였다.

[169]

[170] **(1) 점도 측정**

[171] 상기 표 5 내지 6의 실시예 13 내지 22와 비교예 5 내지 8과 같이 제조한 치약에 대하여 제조직후와 딥펌프에 담아 놓고 2개월 후 및 12개월 후 점도 변화를 25?에서 브룩필드점도계(DV-III Ultra Rheometer) RVT형으로 스펀들 7번을 이용하여 회전속도를 분당 10회전의 속도로 회전하면서 점도 값을 측정하였으며, 그 결과는 하기 표 8과 같다.

[172] 표 8

[Table 8]

	점도 (X 1000 cP)		
	제조직후	1개월	12개월
실시예 13	25.6	34.9	41.5
실시예 14	25.1	32.3	42.8
실시예 15	25.6	31.1	41.0
실시예 16	25.2	34.5	40.2
실시예 17	25.7	31.8	43.5
실시예 18	25.4	33.2	40.1
실시예 19	25.8	32.8	40.6
실시예 20	25.3	33.1	40.2
실시예 21	25.5	33.0	43.1
실시예 22	25.9	34.8	44.0
비교예 5	25.2	54.5	200이상
비교예 6	25.5	54.0	200이상
비교예 7	25.5	53.9	200이상
비교예 8	25.8	54.3	200이상

- [173] 비교예로 사용한 솔비톨의 함량에 따라서 보았을 때 상온에서 12개월간 방치한 경우에는 치약의 표면이 굳는 현상으로 인하여 점도의 측정 자체가 불가능 것으로 나타났으며, 1개월 후에도 수분 증발에 따른 급격한 점도 변화가 관찰되었다. 그러나 연마제 함량에 따른 특성 변화에 있어서 연마제 함량이 증가하는 경우에도 점도의 변화가 크게 나타나지 않은 것으로부터 연마제 함량은 경시 점도에 큰 영향을 주지 않는 것으로 보여지며, 또한 액상 폴리올 종류에 따른 점도 변화의 경우에도 경시 점도의 현격한 변화를 관찰할 수 없었다. 저함량의 액상폴리올이 함유된 경우에는 경시에 따른 점도 변화가 현격하게 일어남을 확인하였으며, 저함량의 액상 폴리올과 고형 폴리올이 동시에 함유된 경우에는 점도가 급격히 증가하다가 장기간 경시후에는 굳는 문제가 발생함을 확인할 수 있었다. 이는 저함량 액상 폴리올은 초기에는 토출 특성을 유지 할 수 있었으나 시간이 지남에 따라 토출이 어려움을 확인해 줄 수 있는 바라 할 수 있다. 상기 결과로부터 본 발명의 치약 조성물의 경우, 딥펌프 사용시, 급격한 점도 변화로 인한 토출 특성이 변화가 거의 나타나지 않음을 확인할 수 있다. 따라서 액상 폴리올과 연마제의 조합으로 공기가 통하는 용기에서도 급격한 점도 변화와 굳는 현상이 없이 딥펌프를 사용 할 수 있음을 확인하였다.

[174]

[175] (2) 딥펌프의 토출

[176] 실시예 13 내지 22 및 비교예 5 내지 8의 방법으로 제조된 치약 조성물을 250밀리리터 용량의 딥펌프에 적용한 후 잔량이 20그램 이하로 남도록 지속적으로 펌핑하여 토출 특성을 평가하였다. 그 결과를 표 9에 나타내었다.

[177] 표 9

[Table 9]

	토출 특성		
	초기	1개월	12개월
실시예 13	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 14	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 15	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 16	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 17	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 18	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 19	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 20	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 21	토출완료	토출완료	토출완료
실시예 22	토출완료	토출완료	토출완료
비교예 5	토출완료	200 밀리리터	토출안됨
비교예 6	토출완료	200 밀리리터	토출안됨
비교예 7	토출완료	195 밀리리터	토출안됨
비교예 8	토출완료	190 밀리리터	토출안됨

[178] 고형 폴리올과 액상 폴리올의 히드록시기 물비가 0.2 미만의 값을 나타내는, 비교예의 경우, 초기 제조 후에는 모든 내용물이 토출되었으나, 1개월 후부터는 완전히 토출되지 못하고 1/5 정도의 내용물이 잔류하는 것으로 나타났으며, 12개월 후에는 비교예에서는 모두 토출이 불가능한 것으로 나타났다.

[179] 이는 액상의 폴리올을 함유할지라도 그 물비가 0.2 이하의 값을 나타내는 경우에는 급격한 점도 변화 및 굳는 현상이 나타내는 것을 확인할 수 있었다.

[180] 반면에 실시예의 경우에는 수분의 증발에 의하여 점도의 상승은 나타났으나 액상 폴리올과 고상폴리올의 히드록시기간 수소결합에 의하여 서서히 점도의 상승은 관찰되었으나 굳는 현상을 막을 수 있는 것으로 나타났으며, 토출 특성도 모든 치약 조성물에서 잔량이 남지 않는 것을 확인할 수 있었다. 이는 본 발명에서 이루고자 하였던 고상폴리올을 사용한 경우의 급격한 점도 변화는 고형 폴리올에서 물이 증발되어 펌프의 표면에 노출됨으로써 굳는 현상이 발생함을 나타내는 것이라 할 수 있다.

[181]

[182] **III. 실시예 23-29 및 비교예 9-14**

[183] **1. 조성 및 제조방법**

[184] 하기 표 10 및 표 11에 나타낸 조성비율로 본 발명에 따른 구강용

조성물(실시에 23 내지 29)과 이와 비교하기 위한 통상의 구강용 조성물(비교예 9 내지 14)을 제조하였다.

- [185] 제조 방법은 다음과 같다: 습윤 성분인 소르비톨수용액, 글리세린 등에 사카린, 방부제, 약효제 등 분말성분을 분산시키고 정제수로 희석한 다음 혼합기에서 1차 혼합하고, 이어서 덴탈타입 실리카 등의 연마제와 잔탄검을 투입하고 혼합한 다음, 마지막으로 기포제인 라우릴황산나트륨, 향료성분 등을 넣고 진공상태에서 혼합하여 구강용 조성물을 제조하였다. 하기 표 10 및 표 11 에서 단위는 중량%이다.

[186]

[187] 표 10

[Table 10]

성 분 명	실시에 23	실시에 24	실시에 25	실시에 26	실시에 27	실시에 28	실시에 29
침강 실리카	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
농글리세린	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
소르비톨 수용액	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
라우릴 황산나트륨	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
향 료	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
사카린	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
잔탄검	0.5	1.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0
점증용 폴리머	0	0	0	0	카르복시 메칠셀룰 로오스나 트륨 0.3	카보머 0.3	젤란검 0.3
정제수	To100	To100	To100	To100	To100	To100	To100

[188] 표 11

[Table 11]

성 분 명	비교예 9	비교예 10	비교예 11	비교예 12	비교예 13	비교예 14
침강 실리카	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0
농글리세린	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
소르비톨 수용액	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
라우릴 황산나트륨	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
불화나트륨	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
향 료	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
사카린	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
잔탄검	0.3	3.5	0	0	0	0
점증용 폴리머	0	0	0	카르복시 메틸셀룰 로오스나 트륨 0.3	카보머 0.3	젤란검 0.3
정제수	To100	To100	To100	To100	To100	To100

[189] 효능 검증의 경우, 실시예 및 비교예에 대하여 보형성 평가, 초기 점도, 경시 점도, 경시에 따른 토출성 변화 관찰을 진행하였으며, 추가적으로 사용성 및 사용감 비교 평가를 실시하였다.

[190]

[191] 2. 실험예

[192] (1) 실험예 1: 보형성 평가

[193] 1) 실험 방법

[194] 실시예 및 비교예에 대하여 동일한 양의 구강용 조성물을 도 3과 같은 보형성 확인용 치약 토출표의 각 칸에 1g씩 토출하여 초기에 형성되는 최대 높이 및 30초 후의 최대 높이를 측정하여 보형성 및 그 유지력을 평가하였다.

[195] 도 3은 치약 조성물의 보형성을 확인하기 위한 치약 토출표로서, 상기 치약 토출표는 개별 칸이 가로 2 cm, 세로 1 cm 이며, 각 칸 사이에는 0.5 cm의 간격을 가진 형태로, 1페이지에 출력하여 동시에 다양한 조성물을 토출하여 관찰한다.

[196]

[197] 2) 실험 결과

[198] 아래 표 12에서 확인할 수 있는 것처럼, 잔탄검을 조성물 중 0.5 내지 3 중량%의 양으로서 첨가한 경우, 조성물의 보형성 및 그 유지력이 증가하였고, 특히 추가적인 점증용 폴리머를 배합한 경우, 구강용 조성물의 보형성이 월등히 증가하는 것으로 확인되었다.

[199]

[200] 높이 변화 관찰 표

[201] 표 12

[Table 12]

구분	초기 높이(cm)	30초 후 높이(cm)
실시예 23	0.21	0.18
실시예 24	0.30	0.25
실시예 25	0.40	0.34
실시예 26	0.45	0.39
실시예 27	0.42	0.41
실시예 28	0.43	0.43
실시예 29	0.43	0.42
비교예 9	0.10	0.04
비교예 10	0.50	0.40
비교예 11	0	0
비교예 12	0.10	0
비교예 13	0.09	0
비교예 14	0.10	0

[202]

[203] (2) 실험예 2: 점도 변화 측정

[204] 1) 실험 방법

[205] 실시예 및 비교예에 대하여 25°C에서, 다음의 점도 측정 조건으로 구강용 조성물의 배합 직후 초기 점도 및 4주 이후의 점도를 측정하였다.

[206] 점도 측정 조건: BrookField, RV-5, 20rpm, 5cycle

[207]

[208] 2) 실험 결과

[209] 아래 표 13 에서 확인할 수 있는 것처럼, 잔탄검을 조성물 중 0.5 내지 3 중량%의 양으로서 첨가한 경우, 조성물의 시간 경과에 따른 점도변화가 거의 없음이 확인되었다.

[210]

[211] 점도 변화 표

[212] 표 13

[Table 13]

구분	초기 점도(cps)	4주 후 점도(cps)
실시예 23	5,000	5,200
실시예 24	8,000	8,300
실시예 25	11,000	11,100
실시예 26	20,000	20,500
실시예 27	11,000	11,200
실시예 28	10,800	11,100
실시예 29	11,100	11,300
비교예 9	3,000	3,500
비교예 10	25,000	26,000
비교예 11	1,000	1,200
비교예 12	2,800	3,000
비교예 13	2,600	2,800
비교예 14	3,000	3,100

[213]

[214] **(3) 실험예 3: 경시에 따른 토출성 변화**

[215] 1) 실험 방법

[216] 실시예 25 및 비교예 10 내지 14의 조성물을 딥튜브 형태의 펌프가 적용된 용기에 충전하고 50°C 및 상온에 보관하면서 초기, 2주, 4주에 각 제품의 토출성을 관찰하였다.

[217] 2) 실험 결과

[218] 아래 표 14에서 확인할 수 있는 것처럼, 잔탄검을 조성물 중 0.5 내지 3 중량%의 양으로서 첨가한 경우 토출성 및 펌프 복원력이 우수함이 확인되었다.

[219] 특히, 잔탄검이 0.3 중량%의 양으로서 첨가된 비교예 9 및 잔탄검이 첨가되지 않은 비교예 11 내지 12의 경우 낮은 점도로 인하여 토출 시 내용물이 다양한 방향으로 튀어나갔고, 잔탄검이 3.5 중량%의 양으로서 첨가된 비교예 10의 경우 4주 후 그림 4에서처럼, 내용물이 토출 되지 않고 펌프가 손상되었다.

[220]

[221] 표 14

[Table 14]

구분		초기 토출	2주 후	4주 후
실시에 25	50℃	토출 완료	토출 완료	토출 완료
	상온	토출 완료	토출 완료	토출 완료
비교예 9	50℃	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀
	상온	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀
비교예 10	50℃	토출 완료	토출 어려움	토출 안됨
	상온	토출 완료	토출 어려움	토출 안됨
비교예 11	50℃	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀
	상온	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀
비교예 12	50℃	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀
	상온	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀	토출 완료/내용물 텀

[222]

[223] **(4) 실험예 4: 소비자 평가를 통한 사용감 및 사용성 비교**

[224] 1) 실험 대상자

[225] 실험 대상은 20-30대 성인 남녀 자원자 30명을 공개 모집하였다.

[226] 2) 실험방법

[227] 실험 대상자들에게 1주일 주기로 새로운 치약을 지급하여 해당 치약만 사용하게 하면서, 설문조사를 통해 사용감 및 사용성에 대해 평가하게 하였다.

[228] 3) 실험치약

[229] 실시예 25 및 비교예 9 내지 12의 조성물을 딥튜브 형태의 펌프를 적용한 용기에 담아 실험치약으로 지급하였다. 모든 조성물은 동일한 향 및 색상을 적용하여 향미나 색상에 의한 호불호는 사전에 방지하였다.

[230] 4) 설문 항목

[231] 도 5에 나타난 바와 같은 소비자 평가용 설문지를 이용하여 평가하였다.

[232] 5) 실험 결과

[233] 소비자 평가 결과는 아래 도 6과 같이 실시예 26의 조성물이 용기 사용(토출)성, 치약 외관품질, 치약 풀림성, 세정감 및 전반적 만족도의 항목에서 가장 만족도가 높음을 알 수 있다.

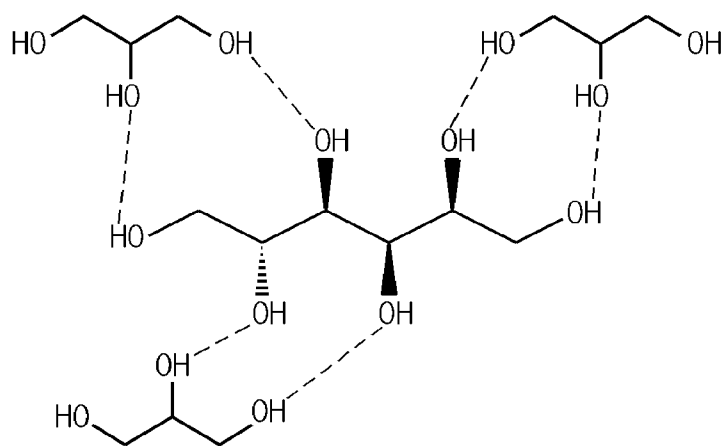
청구범위

- [청구항 1] 치약 조성물을 함유하는 펄핑형 치약 제품에 있어서, 상기 조성물은 윤활제를 포함하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 2] 제1항에 있어서, 상기 치약 조성물은 상기 윤활제 및 연마제를 포함하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 3] 제2항에 있어서, 상기 연마제는 치약 조성물 총 중량 대비 0.1 내지 30 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 4] 제2항에 있어서, 상기 연마제는 인산일수소칼슘, 침강 실리카, 흙실리카, 콜로이드성 실리카, 제올라이트, 탄산 칼슘, 함수 알루미늄, 카오린, 셀룰로오스 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 5] 제2항에 있어서, 상기 윤활제는 치약 조성물 총 중량 대비 30 내지 85 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 6] 제2항에 있어서, 상기 윤활제는 상기 연마제에 의해 피스톤이 마모되는 것을 방지하는 역할을 하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 7] 제1항에 있어서, 상기 치약 조성물에 포함되는 윤활제는 액상 폴리올인 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 8] 제7항에 있어서, 상기 치약 조성물은 상기 액상 폴리올 및 연마제를 포함하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 9] 제8항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 PEG(폴리에틸렌글리콜) 200 내지 600, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 10] 제8항 또는 제9항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 상기 연마제에 의해 피스톤이 마모되는 것을 방지하는 역할 및 치약 제품의 점도유지 역할을 하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 11] 제7항에 있어서, 상기 치약 조성물은 상기 액상 폴리올 및 당알코올을 포함하는 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 12] 제11항에 있어서, 상기 당알코올은 에리스리톨, 아라비톨, 자일리톨, 리비톨, 솔비톨, 만니톨, 갈락티톨, 말티톨, 락티톨 또는 이들의 혼합물인 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.
- [청구항 13] 제11항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 폴리에틸렌글리콜 200 내지 600, 글리세롤, 프로필렌글리콜, 에틸렌글리콜, 폴리프로필렌글리콜 또는 이들의 혼합물인 것을 특징으로 하는 펄핑형 치약 제품.

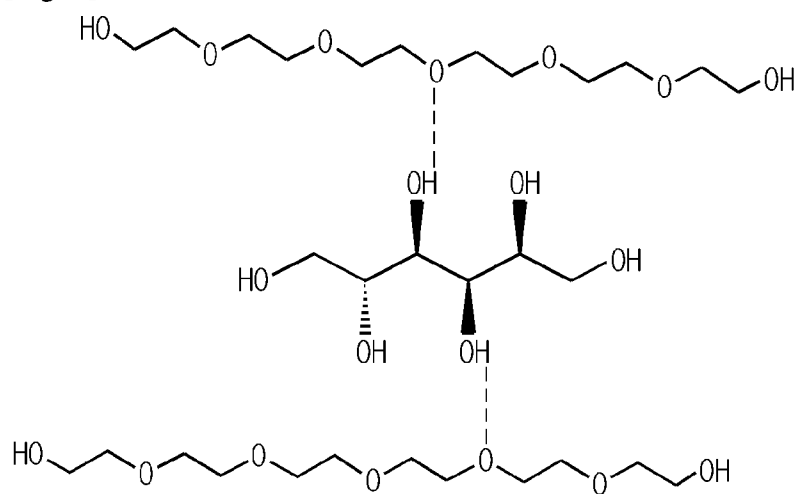
- [청구항 14] 제13항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 글리세롤, 폴리에틸렌글리콜 300 또는 이들의 혼합물인 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품.
- [청구항 15] 제11항에 있어서, 상기 당알코올은 치약 조성물 전체 중량 대비 1 내지 60 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품.
- [청구항 16] 제11항에 있어서, 상기 당알코올의 하나 이상의 히드록시기가 상기 액상 폴리올의 히드록시기 또는 에테르기와 수소결합하는 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품.
- [청구항 17] 제11항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 치약 조성물 총 중량 대비 10 내지 85 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품.
- [청구항 18] 제11항에 있어서, 상기 당알코올의 히드록시기와 수소결합하는 상기 액상 폴리올의 히드록시기 또는 에테르기의 몰수는 상기 당알코올의 히드록시기의 0.2배 이상인 것을 특징으로 하는 펌핑형 치약 제품.
- [청구항 19] 연마제 및 액상 폴리올을 포함하며, 점도 유지력이 우수한 겔상 치약 조성물.
- [청구항 20] 제19항에 있어서, 상기 연마제는 치약 조성물 총 중량 대비 0.1 내지 30 중량% 포함되는 치약 조성물.
- [청구항 21] 제19항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 조성물 총 중량 대비 30 내지 85 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 치약 조성물.
- [청구항 22] 제19항 내지 제21항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 액상 폴리올은 치약 조성물의 건조 현상 방지 및/또는 점도 상승 억제 역할을 하는 것을 특징으로 하는 치약 조성물.
- [청구항 23] 제19항 내지 제21항 중 어느 하나의 항에 있어서, 겔상 치약 조성물은 100 내지 15,000 cP의 점도 변화를 가지는 것을 특징으로 하는 치약 조성물.
- [청구항 24] 잔탄검을 기반으로 하여 탄성을 부여한 구강용 조성물.
- [청구항 25] 잔탄검 및 점증용 폴리머를 포함하는 구강용 조성물.
- [청구항 26] 제25항에 있어서, 상기 점증용 폴리머는 전분, 카보머, 젤란검, 젤라틴, 구아검, 로커스트콩검, 알긴산, 아라비안검, 카라기난, 한천(agar), 펙틴, 레오직, 셀룰로오스 및 이들의 유도체로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나 이상인 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 27] 제26항에 있어서, 상기 셀룰로오스 및 이들의 유도체는 카르복시메틸셀룰로오스나트륨, 하이드록시 메틸셀룰로오스, 하이드록시 프로필메틸셀룰로오스, 메틸에틸셀룰로오스 및 이들의 혼합물로 이루어진 군에서 선택된 어느 하나인 것을 특징으로 하는 조성물.

- [청구항 28] 제25항에 있어서, 상기 잔탄검은 조성물 총 중량 대비 0.5 중량% 초과 3 중량% 미만 포함되며, 상기 점증용 폴리머는 조성물 총 중량 대비 0.05 내지 1 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 29] 제25항 내지 제28항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 조성물은 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm 조건에서 5,000 내지 20,000cP의 점도를 갖는 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 30] 제25항 내지 제28항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 조성물은 직경이 0.3~1.0 cm인 용기로부터 상기 조성물을 가로 2 cm, 세로 1 cm 인 구역 내에 1g 토출 시, 최초 높이가 0.15 내지 0.55cm이며, 30초 후 높이가 0.1 내지 0.45cm인 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 31] 잔탄검을 0.5 중량% 초과 3 중량% 미만 포함하며, 25°C, BrookField, RV-5, 20rpm 조건에서 5,000 내지 20,000cP의 점도를 갖는 것을 특징으로 하는 치약 조성물.
- [청구항 32] 제31항에 있어서, 상기 치약 조성물은 점증용 폴리머를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 치약 조성물.
- [청구항 33] 제32항에 있어서, 상기 점증용 폴리머는 조성물 총 중량 대비 0.05 내지 1 중량% 포함되는 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 34] 제31항 내지 제33항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 조성물은 직경이 0.3~1.0 cm인 용기로부터 상기 조성물을 가로 2 cm, 세로 1 cm 인 구역 내에 1g 토출 시, 최초 높이가 0.15 내지 0.55cm이며, 30초 후 높이가 0.1 내지 0.45cm인 것을 특징으로 하는 조성물.
- [청구항 35] 제31항 내지 제33항 중 어느 하나의 항의 치약 조성물을 포함하는 펌프형 치약 제품.

[Fig. 1]



[Fig. 2]



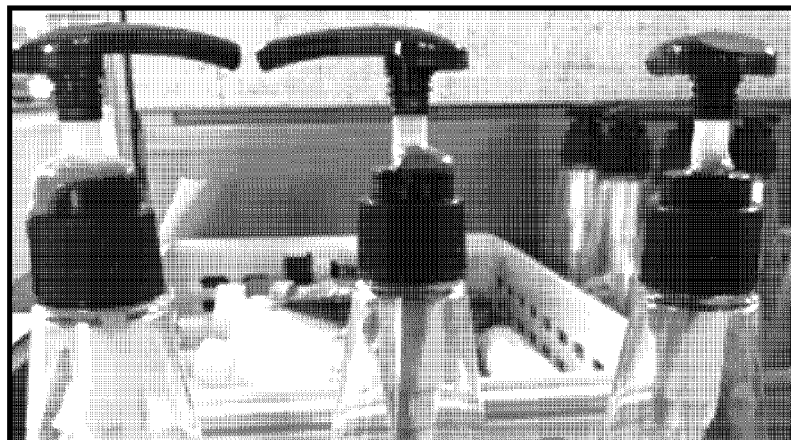
[Fig. 3]

보형성 확인용 치약 토출표

[illegible]

비교예 9		비교예 10		비교예 11		비교예 12	비교예 13
							비교예 14

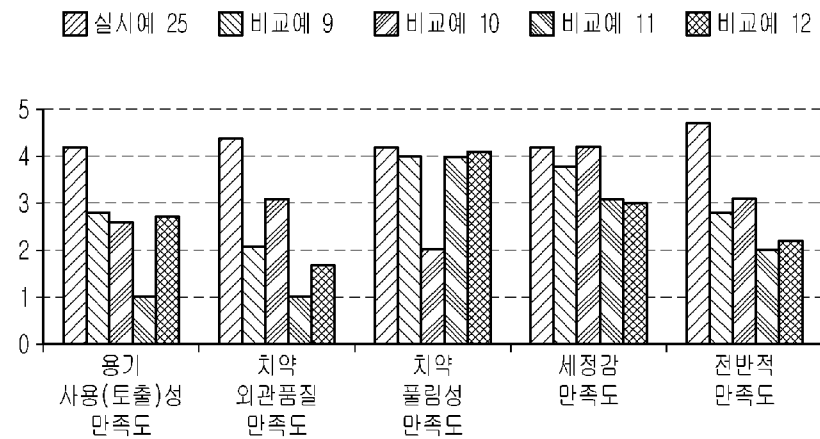
[Fig. 4]



[Fig. 5]

응답자		사용제품
구분		각 항목별 질문 내용에 대하여 만족할 경우 5점, 불만족일 경우 1점에 가깝게 표시해주세요
1	용기 사용(토출)성 만족도	1.....2.....3.....4.....5
2	치약 외관품질 만족도	1.....2.....3.....4.....5
3	치약 풀림성 만족도	1.....2.....3.....4.....5
4	세정감 만족도	1.....2.....3.....4.....5
5	전반적 만족도	1.....2.....3.....4.....5

[Fig. 6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2014/005384**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****A61K 8/24(2006.01)i, A61K 8/25(2006.01)i, A61K 8/60(2006.01)i, A61K 8/73(2006.01)i, A61Q 11/00(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 8/24; A61K 8/00; A61K 8/22; A61K 9/20; A61K 8/20; A61K 8/60; A61K 8/19; A61Q 11/00; A61K 8/34; A61K 8/86; A61K 8/18; A61K 8/25; A61K 8/73

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: pumping type toothpaste, lubricant, liquid polyol, abrasive, xanthan gum, elasticity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2009-215176 A (LION CORPORATION) 24 September 2009 See abstract; claim 1; paragraphs [0013] and [0027].	19-23
A		1-18,24-35
X	KR 10-2009-0076441 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 13 July 2009 See claims 1-2 and 6-7; example 1.	24-35
A		1-23
A	WO 2006-089028 A2 (LAB39, LLC.) 24 August 2006 See abstract; claims 1, 20, 32; paragraphs [0023], [0054] and [0094].	1-35
A	US 8337818 B2 (LIN, Nora et al.) 25 December 2012 See claims 16-17.	1-35
A	KR 10-0827182 B1 (KIM, Ki Young) 02 May 2008 See claims 1 and 6-7.	1-35



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

28 OCTOBER 2014 (28.10.2014)

Date of mailing of the international search report

28 OCTOBER 2014 (28.10.2014)

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

International application No.

PCT/KR2014/005384

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1 to 23 pertain to a toothpaste composition containing a lubricant (liquid polyol).

Claims 24 to 35 pertain to an oral composition containing xanthan gum and a toothpaste composition.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/005384

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 2009-215176 A	24/09/2009	JP 5320776 B2	23/10/2013
KR 10-2009-0076441 A	13/07/2009	KR 10-0942964 B1	17/02/2010
		KR 10-2009-0076446 A	13/07/2009
		WO 2009-088229 A2	16/07/2009
		WO 2009-088229 A3	17/09/2009
WO 2006-089028 A2	24/08/2006	AU 2005-304373 A1	18/05/2006
		AU 2005-304373 B2	26/05/2011
		AU 2005-323350 A1	13/07/2006
		AU 2005-323350 B2	21/04/2011
		CA 2587044 A1	13/07/2006
		CA 2587044 C	15/04/2014
		CA 2587077 A1	18/05/2006
		CA 2587077 C	25/03/2014
		CN 101056606 A	17/10/2007
		CN 101056674 A	17/10/2007
		CN 101056674 B	19/06/2013
		EP 1809382 A1	25/07/2007
		EP 1809382 B1	03/11/2010
		EP 1814509 A2	08/08/2007
		JP 2008-519772 A	12/06/2008
		JP 2008-519773 A	12/06/2008
		KR 10-2007-0090146 A	05/09/2007
		US 2006-0099155 A1	11/05/2006
		US 2006-0099156 A1	11/05/2006
		US 2006-0115437 A1	01/06/2006
		US 2006-0198795 A1	07/09/2006
		US 2006-0198796 A1	07/09/2006
		US 2006-0198797 A1	07/09/2006
		US 2006-0198799 A1	07/09/2006
		US 2006-0204453 A1	14/09/2006
		US 2006-0204455 A1	14/09/2006
		US 2006-0239757 A1	26/10/2006
		US 2008-0050408 A1	28/02/2008
		US 2008-0063612 A1	13/03/2008
		US 2008-0075676 A1	27/03/2008
		US 2011-0059030 A1	10/03/2011
		US 2011-0085991 A1	14/04/2011
		US 8377421 B2	19/02/2013
		US 8580232 B2	12/11/2013
		WO 2006-053207 A2	18/05/2006
		WO 2006-053207 A3	08/09/2006
		WO 2006-073559 A1	13/07/2006
		WO 2006-089028 A3	26/10/2006
		WO 2006-089139 A2	24/08/2006
		WO 2006-089139 A3	08/02/2007
US 8337818 B2	25/12/2012	AU 2005-305165 A1	18/05/2006

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2014/005384

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
		AU 2005-305165 B2	07/07/2011
		BR P10515265 A	15/07/2008
		CA 2574902 A1	18/05/2006
		CA 2574902 C	15/07/2014
		CN 101056675 A	17/10/2007
		EP 1666097 A2	07/06/2006
		EP 1666097 A3	08/11/2006
		JP 2008-518927 A	05/06/2008
		JP 2013-035857 A	21/02/2013
		MX 2007001256 A	23/03/2007
		RU 2007120592 A	10/12/2008
		RU 2423099 C2	10/07/2011
		TW I421112 B	01/01/2014
		US 2006-0093558 A1	04/05/2006
		WO 2006-052476 A2	18/05/2006
		WO 2006-052476 A3	27/07/2006
KR 10-0827182 B1	02/05/2008	CN 101547679 A	30/09/2009
		US 2010-0297198 A1	25/11/2010
		WO 2008-069631 A1	12/06/2008

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

A61K 8/24(2006.01)i, A61K 8/25(2006.01)i, A61K 8/60(2006.01)i, A61K 8/73(2006.01)i, A61K 8/19(2006.01)i, A61Q 11/00(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

A61K 8/24; A61K 8/00; A61K 8/22; A61K 9/20; A61K 8/20; A61K 8/60; A61K 8/19; A61Q 11/00; A61K 8/34; A61K 8/86; A61K 8/18; A61K 8/25; A61K 8/73

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: 펌핑형 치약, 윤활제, 액상 폴리올, 연마제, 잔탄검, 탄성

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	JP 2009-215176 A (라이언 주식회사) 2009.09.24 요약; 청구항 1; 문단 [0013] 및 [0027] 참조.	19-23
A		1-18, 24-35
X	KR 10-2009-0076441 A (주식회사 엘지생활건강) 2009.07.13 청구항 1-2 및 6-7; 실시예 1 참조.	24-35
A		1-23
A	WO 2006-089028 A2 (LAB39, LLC.) 2006.08.24 요약; 청구항 1, 20, 32; 문단 [0023], [0054] 및 [0094] 참조.	1-35
A	US 8337818 B2 (LIN, NORA 외 2명) 2012.12.25 청구항 16-17 참조.	1-35
A	KR 10-0827182 B1 (김기영) 2008.05.02 청구항 1 및 6-7 참조.	1-35

☐ 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

2014년 10월 28일 (28.10.2014)

국제조사보고서 발송일

2014년 10월 28일 (28.10.2014)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소

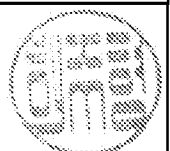
 대한민국 특허청
(302-701) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-472-7140

심사관

허주형

전화번호 +82-42-481-8150



제2기재란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

1. ☐ 청구항:
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
2. ☐ 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
3. ☐ 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

제3기재란 발명의 단일성이 결여된 경우의 의견(첫 번째 용지의 3의 계속)

본 국제조사기관은 본 국제출원에 다음과 같이 다수의 발명이 있다고 봅니다.

청구항 1-23은 윤활제 (액상 폴리올) 을 포함하는 치약 조성물에 관한 것입니다.

청구항 24-35는 잔탄검을 포함하는 구강용 조성물 및 치약 조성물에 관한 것입니다.

1. ☐ 출원인이 모든 추가수수료를 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 모든 조사 가능한 청구항을 대상으로 합니다.
2. ☒ 추가수수료 납부를 요구하지 않고도 모든 조사 가능한 청구항을 조사할 수 있었으므로, 본 기관은 추가수수료 납부를 요구하지 아니하였습니다.
3. ☐ 출원인이 추가수수료의 일부만을 기간 내에 납부하였으므로, 본 국제조사보고서는 수수료가 납부된 청구항만을 대상으로 합니다. 구체적인 청구항은 아래와 같습니다.
4. ☐ 출원인이 기간 내에 추가수수료를 납부하지 아니하였습니다. 따라서 본 국제조사보고서는 청구범위에 처음 기재된 발명에 한정되어 있으며, 해당 청구항은 아래와 같습니다.

이의신청에
관한 기재

- ☐ 출원인의 이의신청 및 이의신청료 납부(해당하는 경우)와 함께 추가수수료가 납부되었습니다.
- ☐ 출원인의 이의신청과 함께 추가수수료가 납부되었으나 이의신청료가 보정요구서에 명시된 기간 내에 납부되지 아니하였습니다.
- ☐ 이의신청 없이 추가수수료가 납부되었습니다.

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2009-215176 A	2009/09/24	JP 5320776 B2	2013/10/23
KR 10-2009-0076441 A	2009/07/13	KR 10-0942964 B1	2010/02/17
		KR 10-2009-0076446 A	2009/07/13
		WO 2009-088229 A2	2009/07/16
		WO 2009-088229 A3	2009/09/17
WO 2006-089028 A2	2006/08/24	AU 2005-304373 A1	2006/05/18
		AU 2005-304373 B2	2011/05/26
		AU 2005-323350 A1	2006/07/13
		AU 2005-323350 B2	2011/04/21
		CA 2587044 A1	2006/07/13
		CA 2587044 C	2014/04/15
		CA 2587077 A1	2006/05/18
		CA 2587077 C	2014/03/25
		CN 101056606 A	2007/10/17
		CN 101056674 A	2007/10/17
		CN 101056674 B	2013/06/19
		EP 1809382 A1	2007/07/25
		EP 1809382 B1	2010/11/03
		EP 1814509 A2	2007/08/08
		JP 2008-519772 A	2008/06/12
		JP 2008-519773 A	2008/06/12
		KR 10-2007-0090146 A	2007/09/05
		US 2006-0099155 A1	2006/05/11
		US 2006-0099156 A1	2006/05/11
		US 2006-0115437 A1	2006/06/01
		US 2006-0198795 A1	2006/09/07
		US 2006-0198796 A1	2006/09/07
		US 2006-0198797 A1	2006/09/07
		US 2006-0198799 A1	2006/09/07
		US 2006-0204453 A1	2006/09/14
		US 2006-0204455 A1	2006/09/14
		US 2006-0239757 A1	2006/10/26
		US 2008-0050408 A1	2008/02/28
		US 2008-0063612 A1	2008/03/13
		US 2008-0075676 A1	2008/03/27
		US 2011-0059030 A1	2011/03/10
		US 2011-0085991 A1	2011/04/14
		US 8377421 B2	2013/02/19
		US 8580232 B2	2013/11/12
		WO 2006-053207 A2	2006/05/18
		WO 2006-053207 A3	2006/09/08
		WO 2006-073559 A1	2006/07/13
		WO 2006-089028 A3	2006/10/26
		WO 2006-089139 A2	2006/08/24
		WO 2006-089139 A3	2007/02/08
US 8337818 B2	2012/12/25	AU 2005-305165 A1	2006/05/18

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
		AU 2005-305165 B2	2011/07/07
		BR PI0515265 A	2008/07/15
		CA 2574902 A1	2006/05/18
		CA 2574902 C	2014/07/15
		CN 101056675 A	2007/10/17
		EP 1666097 A2	2006/06/07
		EP 1666097 A3	2006/11/08
		JP 2008-518927 A	2008/06/05
		JP 2013-035857 A	2013/02/21
		MX 2007001256 A	2007/03/23
		RU 2007120592 A	2008/12/10
		RU 2423099 C2	2011/07/10
		TW I421112 B	2014/01/01
		US 2006-0093558 A1	2006/05/04
		WO 2006-052476 A2	2006/05/18
		WO 2006-052476 A3	2006/07/27
KR 10-0827182 B1	2008/05/02	CN 101547679 A	2009/09/30
		US 2010-0297198 A1	2010/11/25
		WO 2008-069631 A1	2008/06/12