



공개특허 10-2021-0124176



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2021-0124176
(43) 공개일자 2021년10월14일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61K 8/73 (2006.01) *A61K 8/02* (2006.01)

A61Q 1/00 (2006.01)

(52) CPC특허분류
A61K 8/731 (2013.01)
A61K 8/027 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2021-7013173

(22) 출원일자(국제) 2019년12월25일

심사청구일자 없음

(85) 번역문제출일자 2021년04월30일

(86) 국제출원번호 PCT/JP2019/050767

(87) 국제공개번호 WO 2020/138144

국제공개일자 2020년07월02일

(30) 우선권주장

JP-P-2018-245915 2018년12월27일 일본(JP)

(71) 출원인
가부시키가이샤 사노쇼우카이
일본국 530-0005 오사카후 오사카시 기타쿠 나카노시마 2-3-18 나카노시마 페스티벌 타워 19층
다이오 페이퍼 코퍼레이션
일본국 에히메켄 시코쿠추오시 미시마카미야쵸 2
반 60고

(72) 발명자

사노 노리오

일본국 오사카후 오사카시 기타쿠 나카노시마
2-3-18 나카노시마 페스티벌 타워 19층 가부시키
가이샤 사노쇼우카이 내

사사키 히로토

일본국 에히메켄 시코쿠추오시 미시마카미야쵸 5
반 1고 다이오 페이퍼 코퍼레이션 내
(뒷면에 계속)

(74) 대리인

윤앤리특허법인(유한)

전체 청구항 수 : 총 5 항

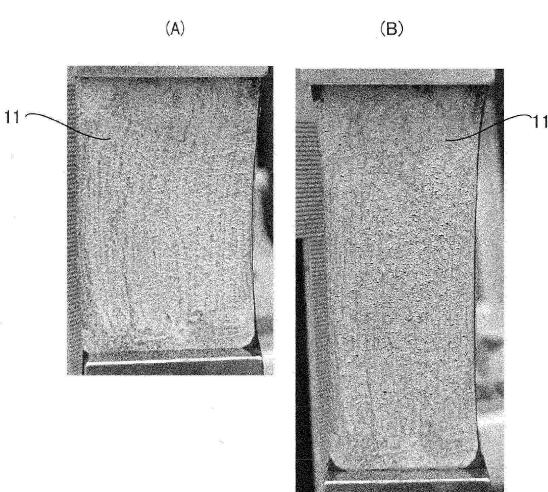
(54) 발명의 명칭 **화장료**

(57) 요 약

피부 상에 끈적임이 없는, 유연하고 단열이 생기지 않는 화장막을 형성함으로써 피부에 물리적인 탄력감을 부여하고, 시각적으로도 결이 고운 피부로 보이는 화장료를 제공한다.

증점 안정화제 외에, 평균 섬유 지름 10~1000nm의 셀룰로오스 나노파이버를 포함하는 화장료로 한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류

A61Q 1/00 (2013.01)

A61K 2800/413 (2013.01)

(72) 발명자

후지타 아야

일본국 도쿄도 치요다구 후지미 2쵸메 10방 2고 다
이오 페어퍼 코퍼레이션 내

요시하라 다이키

일본국 도쿄도 오타구 니시로쿠고 2-14-6 마린로드
타마가와 202호

명세서

청구범위

청구항 1

증점 안정화제 외에, 평균 섬유 지름 10~1000nm의 셀룰로오스 나노파이버를 포함하는 것을 특징으로 하는 화장료.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 셀룰로오스 나노파이버는 섬유 지름 분포의 변동 계수가 1.1 이하인, 화장료.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 셀룰로오스 나노파이버는 의사(擬似) 입도분포 곡선의 피크값이 1~100nm이며, 입경 100nm 이하의 적산 체적 비율이 90% 이상인, 화장료.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 셀룰로오스 나노파이버를 0.01~3질량%, 유분을 1~50질량% 포함하는, 화장료.

청구항 5

제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

베이스 메이크업 화장료인, 화장료.

발명의 설명

기술 분야

[0001]

본 발명은 화장료에 관한 것이다.

배경기술

[0002]

피부의 탄력감이나 항주름 효과를 표방하는 화장료가 수많이 발매되고 있다. 피부의 탄력이나 탄력성을 높이는 방법으로는 식물 추출물을 배합하는 방법이나 비타민A 유도체를 사용하는 방법 등이 알려져 있다. 이들 방법은 즉시적인 효과 실감이 부족하기 때문에, 약리 효과가 발현될 때까지의 장기 연용을 촉구하는 것이 어렵다. 그 때문에, 피부에 화장막을 형성시킴으로써 물리적으로 탄력을 부여하여 즉시적인 효과를 실감시키는 대처나, 주름 등의 요철을 눈에 띠기 어렵게 하며, 시각적으로 탄력·윤기를 부여하는 대처가 실시되고 있다.

[0003]

특허문헌 1(일본 공개특허공보 특개2007-269723호)에는 폴리비닐알코올 등의 수용성 피막 형성제와 수용성 보습제 및 특정 에스테르유를 배합한 도포 시의 퍼발림이 양호하고, 게다가 윤기감이 높으며, 탄력감 부여가 뛰어난 화장료가 개시되어 있다. 특허문헌 2(일본 공개특허공보 특개2010-235472호)에는 고형유인 스테아르산스테아릴과 탄화수소를 조합함으로써, 부드러운 피막이고 적당한 피부 탄력감의 부여가 뛰어난 유화 화장료가 얻어지는 것이 개시되어 있다. 특허문헌 3(일본 공개특허공보 특개2013-136546호)에는 유용성 피막 형성제와 휘발성이 높은 유제를 병용함으로써 즉효성 탄력감을 부여할 수 있다고 기재되어 있다.

[0004]

그러나 이들에서 사용되는 화장막을 형성함으로써 탄력감 부여에 기여하는 수용성 고분자, 고형유 및 유용성 피막 형성제는 모두 피부에 도포 중 및 도포 후에 끈적임을 느끼는 것이었다. 또한 형성되는 화장막이 유연성이 결여되는 경우는 피부의 움직임에 의해 화장막의 단열이 생긴다는 문제도 있었다. 특허문헌 4(일본 공개특허공보 특개평11-180817호)에는 정반사광과 확산 반사광이 모두 강한 분체를 사용함으로써, 시각적으로 윤기 있고

탄력이 있는 피부로 할 수 있는 탄력 부여제가 얻어지는 것이 개시되어 있으나, 이는 화장막에 의한 물리적인 탄력감을 부여하는 것은 아니다.

[0005] 한편 셀룰로오스 나노파이버는 복합 재료의 강도 향상 등의 용도 검토가 이루어지고 있는데, 화장료 분야에서는 증점제(특허문현 5(일본 공개특허공보 특개2009-62332호))나, 분산 안정화제(특허문현 6(일본 공개특허공보 특개2011-57567호))로서의 이용이 검토되어 있을 뿐이고, 화장막의 물성 개량에 이용된 경우는 없다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문현 0001) 일본 공개특허공보 특개2007-269723호

(특허문현 0002) 일본 공개특허공보 특개2010-235472호

(특허문현 0003) 일본 공개특허공보 특개2013-136546호

(특허문현 0004) 일본 공개특허공보 특개평11-180817호

(특허문현 0005) 일본 공개특허공보 특개2009-62332호

(특허문현 0006) 일본 공개특허공보 특개2011-57567호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 이와 같은 배경기술 하에 완성된 것이며, 그 목적은 피부 상에 균적임이 없는, 유연하고 단열이 생기지 않는 화장막을 형성함으로써, 피부에 물리적인 탄력감을 부여하고, 시각적으로도 결이 고운 피부로 보이는 화장료를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 따라서 본 발명자들은 예의연구한 결과, 특정 셀룰로오스 나노파이버를 배합한 화장료가 상기 과제를 해결하는 것을 발견했다. 상기 과제를 해결한 본 발명은 다음과 같다.

[0009] (청구항 1에 기재된 수단)

[0010] 증점 안정화제 외에, 평균 섬유 지름 10~1000nm의 셀룰로오스 나노파이버를 포함하는 것을 특징으로 하는 화장료.

[0011] (청구항 2에 기재된 수단)

[0012] 제1항에 있어서,

[0013] 상기 셀룰로오스 나노파이버는 섬유 지름 분포의 변동 계수가 1.1 이하인, 화장료.

[0014] (청구항 3에 기재된 수단)

[0015] 제1항 또는 제2항에 있어서,

[0016] 상기 셀룰로오스 나노파이버는 의사(擬似) 입도분포 곡선의 피크값이 1~100μm이며, 입경 100μm 이하의 적산 체적 비율이 90% 이상인, 화장료.

[0017] (청구항 4에 기재된 수단)

[0018] 제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

[0019] 상기 셀룰로오스 나노파이버를 0.01~3질량%, 유분을 1~50질량% 포함하는, 화장료.

[0020] (청구항 5에 기재된 수단)

[0021] 제1항 내지 제4항 중 어느 한 항에 있어서,

[0022] 베이스 메이크업 화장료인, 화장료.

발명의 효과

[0023] 본 발명에 의하면, 피부에 물리적인 탄력감을 부여하고, 시각적으로도 결이 고운 피부로 보이는 화장료가 된다.

도면의 간단한 설명

[0024] 도 1은 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

도 2는 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

도 3은 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

도 4는 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

도 5는 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

도 6은 피막의 유연성 시험 결과를 나타내는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0025] 다음으로, 발명을 실시하기 위한 형태를 설명한다. 한편, 본 실시형태는 본 발명의 일례이다. 본 발명의 범위는 본 실시형태의 범위에 한정되지 않는다.

[0026] 본 형태의 화장료는 중점 안정화제 외에, 소정의 셀룰로오스 나노파이버를 적어도 포함한다. 종래, 중점 안정화제로서 셀룰로오스 나노파이버가 사용된 경우는 있었다. 그러나 본 형태에서는 셀룰로오스 나노파이버를, 예를 들면 피막 형성 성분으로서 사용하는 것이다. 즉, 본 형태에서는 중점 안정화제도 별도 배합하고 있고, 종래의 셀룰로오스 나노파이버는, 본 형태에서는 상기 중점 안정화제의 1종에 해당하는(대응지어지는) 것이다.

[0027] 한편, 이하에서 상세하게 설명하는 바와 같이, 셀룰로오스 나노파이버를 피막 형성 성분으로 사용하는 경우, 중점 안정화제로 사용 가능한 셀룰로오스 나노파이버를 모두 사용할 수 있다는 것은 아니며, 소정의 조건이 존재한다. 또한, 본 형태에서는 셀룰로오스 나노파이버를 중점 안정화제로 사용하는 것은 아니나, 별도, 중점 안정화제로서 셀룰로오스 나노파이버를 사용하는 것을 부정하는 것은 아니다.

[0028] (셀룰로오스 나노파이버)

[0029] 본 형태에서는 소정의 셀룰로오스 나노파이버(CNF)가 피막 형성 성분으로서 기능한다. 또한, 소정의 셀룰로오스 나노파이버도 셀룰로오스 나노파이버의 1종이기 때문에, 끈적감을 억제하는 기능을 가진다. 더욱이, 셀룰로오스 나노파이버는 피부에 도포된 후, 화장료 중의 기타 불휘발성 성분과 함께 피부 상에서 화장막을 형성하고, 그로써 피부에 물리적인 탄력감을 부여하며, 시각적으로도 결이 고운 피부로 보이는 기능을 가진다.

[0030] 본 형태에서의 소정의 셀룰로오스 나노파이버는 원료 펄프를 해섬(解纖)(미세화)함으로써 얻을 수 있다.

[0031] 셀룰로오스 나노파이버의 원료 펄프로는 예를 들면, 활엽수, 침엽수 등을 원료로 하는 목재 펄프, 짚·버개스·면·삼·인피 섬유 등을 원료로 하는 비목재 펄프, 회수 폐지, 손지 등을 원료로 하는 폐지 펄프(DIP) 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 선택하여 사용할 수 있다.

[0032] 단, 불순물의 혼입을 가급적으로 피하고, 셀룰로오스 성분 중에서도 알칼리에 불용인 α -셀룰로오스를 고배합으로 얻을 수 있기 때문에 비목재 펄프나 폐지 펄프보다도 목재 펄프를 사용하는 편이 바람직하다. 알칼리로 처리함으로써, 알칼리에 가용인 성분을 제거할 수 있고, 셀룰로오스의 순도를 높일 수 있다.

[0033] 목재 펄프로는 예를 들면, 활엽수 크라프트 펄프(LKP), 침엽수 크라프트 펄프(NKP) 등의 화학 펄프, 기계 펄프(TMP) 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 선택하여 사용할 수 있다.

[0034] 활엽수 크라프트 펄프는 활엽수 표백 크라프트 펄프이어도 되고, 활엽수 미표백 크라프트 펄프이어도 되며, 활엽수 반(半)표백 크라프트 펄프이어도 된다. 마찬가지로 침엽수 크라프트 펄프는 침엽수 표백 크라프트 펄프이어도 되고, 침엽수 미표백 크라프트 펄프이어도 되며, 침엽수 반표백 크라프트 펄프이어도 된다.

[0035] 기계 펄프로는 예를 들면, 스톤 그라운드 펄프(SGP), 가압 스톤 그라운드 펄프(PGW), 리파이너 그라운드 펄프(RGP), 케미 그라운드 펄프(CGP), 서모 그라운드 펄프(TGP), 그라운드 펄프(GP), 서모 메카니컬 펄프(TMP), 케미 서모 메카니컬 펄프(CTMP), 리파이너 메카니컬 펄프(RMP), 표백 서모 메카니컬 펄프(BTMP) 등 중에서 1종 또

는 2종 이상을 선택하여 사용할 수 있다. 단, 상술한 셀룰로오스 이외의 불순물의 혼입을 피하기 위해, 특히 활엽수 크라프트 펠프(LKP), 침엽수 크라프트 펠프(NKP) 등의 화학 펠프 사용이 바람직하다.

[0036] 셀룰로오스 나노파이버의 해섬에 앞서서는 화학적 수법에 의해 전처리할 수도 있다. 화학적 수법에 의한 전처리로는 예를 들면, 산에 의한 다당의 가수분해(산 처리), 효소에 의한 다당의 가수분해(효소 처리), 알칼리에 의한 다당의 팽윤(알칼리 처리), 산화제에 의한 다당의 산화(산화 처리), 환원제에 의한 다당의 환원(환원 처리) 등을 예시할 수 있다.

[0037] 해섬에 앞서 알칼리 처리하면, 펠프가 가지는 헤미셀룰로오스나 셀룰로오스의 수산기가 일부 해리(解離)되고, 분자가 음이온화함으로써 분자 내 및 분자간 수소 결합이 약해지며, 해섬에서의 셀룰로오스 섬유의 분산이 촉진된다.

[0038] 알칼리 처리에 사용하는 알칼리로는 예를 들면, 수산화나트륨, 수산화리튬, 수산화칼륨, 암모니아 수용액, 수산화테트라메틸암모늄, 수산화테트라에틸암모늄, 수산화테트라부틸암모늄, 수산화벤질트리메틸암모늄 등의 유기 알칼리 등을 사용할 수 있다. 단, 제조 비용의 관점에서는 수산화나트륨을 사용하는 것이 바람직하다.

[0039] 해섬에 앞서 효소 처리나 산 처리, 산화 처리를 실시하면, 셀룰로오스 나노파이버의 보수도(保水度)를 낮게, 결정화도를 높게 할 수 있으면서 균질성을 높게 할 수 있다. 이 점에 대해서는, 셀룰로오스 나노파이버의 보수도가 낮으면 탈수되기 쉬워지고, 셀룰로오스 나노파이버의 분산액(이하, "슬러리"라고도 함.)의 탈수성이 향상된다.

[0040] 원료 펠프를 효소 처리나 산 처리, 산화 처리하면, 펠프가 가지는 헤미셀룰로오스나 셀룰로오스의 비결정 영역이 분해되고, 그 결과, 미세화 처리의 에너지를 저감할 수 있으며, 셀룰로오스 섬유의 균일성이나 분산성을 향상시킬 수 있다. 셀룰로오스 섬유의 분산성은 예를 들면, 셀룰로오스 나노파이버의 균질성 향상에 이바지한다. 이 점에 대해서는, 화장료 분야에서는 화장료 전량에 대한 셀룰로오스 나노파이버의 배합량이 적기 때문에, 균질성 향상은 중요한 요소가 된다. 단, 전처리는 셀룰로오스 나노파이버의 종횡비(aspect ratio)를 저하시키기 때문에, 특히 피막 형성 성분으로 사용하는 경우에는, 과도한 전처리는 피하는 것이 바람직하다.

[0041] 원료 펠프의 해섬은 예를 들면, 비터, 고압 호모지나이저, 고압 균질화 장치 등의 호모지나이저, 그라인더, 마쇄기 등의 맷돌식 마찰기, 단축(單軸) 혼련기, 다축 혼련기, 니더 리파이너, 제트밀(jet mill) 등을 사용하여 원료 펠프를 고해(叩解)함으로써 실시할 수 있다. 단, 리파이너나 제트밀을 사용하여 실시하는 것이 바람직하다.

[0042] 원료 펠프의 해섬은 얻어지는 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름, 평균 섬유 길이, 보수도, 결정화도, 섬유 지름 분포의 변동 계수, 의사 입도분포 곡선에서의 피크값, 펠프 점도, 분산액(슬러리)의 B형 점도가 이하에 나타내는 바와 같은 원하는 값 또는 평가가 되도록 실시하는 것이 바람직하다.

[0043] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름(평균 섬유 폭. 단섬유의 직경 평균.)은 바람직하게는 10~1000nm, 보다 바람직하게는 10~100nm, 특히 바람직하게는 10~80nm이다. 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 10nm를 하회하면, 피막 형성 성분으로서의 기능이 손상될 우려가 있다. 즉, 피부 상에 형성된 화장막의 유연성이 뒤떨어지는 것이 되고, 도포 후 피부의 움직임에 의해 화장막의 단열이나 균열이 생길 우려가 있다. 또한, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 10nm를 하회하면 화장료의 점도가 상승하기 때문에, 화장료의 퍼발림성이 저하된다는 문제나, 화장료에 원하는 양의 셀룰로오스 나노파이버를 배합할 수 없게 될 우려가 있다. 그 밖에, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 10nm를 하회하면, 셀룰로오스 나노파이버를 포함하는 슬러리의 탈수성이 악화될 우려가 있다.

[0044] 한편, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 1000nm를 상회하면, 화장 재료의 까칠함, 끈적감이나 탄력감이 뒤떨어지는 것이 될 우려가 있다. 이 끈적감이나 탄력감이라는 점에서는 특히 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 100nm 이하인 것이 바람직하다.

[0045] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름은 예를 들면, 원료 펠프의 선정, 전처리, 해섬 등에 의해 조정할 수 있다.

[0046] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름의 측정 방법은 다음과 같다.

[0047] 우선, 고형분 농도 0.01~0.1질량%의 셀룰로오스 나노파이버의 수분산액(슬러리) 100mℓ를 테프론(등록상표)제 맴브레인 필터로 여과하고, 에탄올 100mℓ로 1회, t-부탄을 20mℓ로 3회 용매 치환한다. 다음으로, 동결 건조하고, 오스뮴 코팅하여 시료로 한다. 이 시료에 대해, 구성하는 섬유의 폭에 따라 3000배~30000배 중 어느 하나의 배

율로 전자현미경 SEM 화상에 의한 관찰을 실시한다. 구체적으로는 관찰 화상에 2개의 대각선을 긋고, 대각선의 교점을 통과하는 직선을 임의로 3개 긋는다. 더욱이, 이 3개의 직선과 교차하는 합계 100개의 섬유의 폭을 육안으로 계측한다. 그리고 계측값의 중위 지름을 평균 섬유 지름으로 한다.

- [0048] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이(단섬유의 길이 평균)는, 바람직하게는 $0.3\sim200\mu\text{m}$, 보다 바람직하게는 $0.4\sim200\mu\text{m}$, 특히 바람직하게는 $0.5\sim200\mu\text{m}$ 이다. 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이가 $0.3\mu\text{m}$ 를 하회하면, 희박 형성 성분으로서 기능하지 않게 될 우려가 있다. 또한, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이가 $0.3\mu\text{m}$ 를 하회하면, 탄력감이 뒤떨어지는 것이 될 우려도 있다.
- [0049] 한편, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이가 $200\mu\text{m}$ 을 상회하면, 섬유들이 얹히기 쉬워지고, 응집 문제가 생길 우려가 있다. 한편, 셀룰로오스 나노파이버의 응집은 화장료의 까칠까칠한 느낌으로 이어질 우려가 있고, 또한 지우개 같은 둉어리(뭉침)가 발생하는 원인이 될 우려가 있다.
- [0050] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이는 예를 들면, 원료 펠프의 선정, 전처리, 해섬 등에 의해 조정할 수 있다.
- [0051] 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 길이의 측정 방법은 평균 섬유 지름의 경우와 마찬가지로 하여, 각 섬유의 길이를 육안으로 계측한다. 계측값의 중위 길이를 평균 섬유 길이로 한다.
- [0052] 셀룰로오스 나노파이버는 섬유 지름 분포의 변동 계수가 바람직하게는 0.1 이상~1.5 이하, 보다 바람직하게는 0.3~1.1 이하이다. 섬유 지름 분포의 변동 계수가 1.1을 초과하면 섬유 지름 분포가 넓어지고, 나노 사이즈의 셀룰로오스 섬유뿐만 아니라 마이크로 사이즈 크기의 섬유도 포함되게 되며, 화장 재료 자체의 유동성 저하 외에, 피부에 도포했을 때의 까칠함 등의 불쾌감으로 이어진다. 변동 계수 0.3 이하이면, 나노 사이즈의 섬유 지름은 균일하게 고루 갖추어지는 경향이 되지만, 전처리, 해섬 등에 의해 조정이 곤란해지기 쉽다.
- [0053] 섬유 지름 분포의 변동 계수는 상술한 평균 섬유 지름의 집계에서 집계한 섬유 지름의 평균값과 표준 편차값을 이용하여 표준 편차값 \div 평균값을 구한 값이다.
- [0054] 셀룰로오스 나노파이버의 보수도는 바람직하게는 500% 이하, 보다 바람직하게는 300~480%이다. 셀룰로오스 나노파이버의 보수도가 300%를 하회하면, 셀룰로오스 나노파이버의 분산성이 악화될 우려가 있다. 또한, 셀룰로오스 나노파이버의 보수도가 300%를 하회하면, 화장 재료의 까칠함의 원인이 될 우려가 있다.
- [0055] 한편, 셀룰로오스 나노파이버의 보수도가 500%를 상회하면, 셀룰로오스 나노파이버 자체의 보수력이 높아지고, 셀룰로오스 나노파이버의 탈수성이 악화될 우려가 있다.
- [0056] 셀룰로오스 나노파이버의 보수도는 예를 들면, 원료 펠프의 선정, 전처리, 해섬 등에 의해 조정할 수 있다.
- [0057] 셀룰로오스 나노파이버의 보수도는 JAPAN TAPPI No.26(2000)에 준거하여 측정한 값이다.
- [0058] 셀룰로오스 나노파이버의 펠프 점도는, 바람직하게는 1~10cps, 보다 바람직하게는 2~9cps, 특히 바람직하게는 3~8cps이다. 펠프 점도는 셀룰로오스를 구리에틸렌디아민액에 용해시킨 후의 용해액의 점도이며, 펠프 점도가 클수록 셀룰로오스의 중합도가 큰 것을 나타내고 있다. 셀룰로오스 섬유의 강도·강성이 관계된다. 중합도가 지나치게 높으면 탄력감이 뒤떨어지고, 피부와의 친화성이 상실될 가능성이 높으며, 중합도가 낮으면 섬유 자체의 강도도 상실되고, 균열되기 쉬운 희박이 되기 쉽다. 셀룰로오스 나노파이버의 중합도는 예를 들면, 원료 펠프의 선정, 전처리, 해섬 등에 의해 조정할 수 있다. 펠프 점도가 이상의 범위 내이면, 희박 형성 성분으로서 기능하게 하면서 까칠까칠한 느낌의 발생도 방지할 수 있다.
- [0059] 셀룰로오스 나노파이버의 의사 입도분포 곡선에서의 피크값(이하, 단순히 "피크값"이라고도 함.)은 하나의 피크인 것이 바람직하다. 하나의 피크인 경우, 셀룰로오스 나노파이버는 섬유 길이 및 섬유 지름의 균일성이 높고, 화장료의 원료로서 사용하기에 적합하다.
- [0060] 셀룰로오스 나노파이버의 피크값은 예를 들면 $1\sim100\mu\text{m}$, 바람직하게는 $3\sim80\mu\text{m}$, 보다 바람직하게는 $5\sim60\mu\text{m}$ 이다. 셀룰로오스 나노파이버의 피크값이 $1\mu\text{m}$ 를 하회하면, 셀룰로오스의 미세화가 진행되는데, 한편 셀룰로오스 나노파이버의 피크값이 $100\mu\text{m}$ 을 상회하면, 섬유가 나노 사이즈까지 해섬되지 않을 우려가 있다.
- [0061] 셀룰로오스 나노파이버의 피크값은 예를 들면, 원료 펠프의 선정, 전처리, 해섬 등에 의해 조정할 수 있다.
- [0062] 셀룰로오스 나노파이버의 피크값은 ISO-13320(2009)에 준거하여 측정한 값이다. 보다 상세하게는, 우선 입도분포 측정 장치(가부시키가이샤 세이신 기교의 레이저 회절·산란식 입도분포 측정기)를 사용하여 셀룰로오스 나

노파이버의 수분산액의 체적 기준 입도분포를 조사한다. 다음으로, 이 분포로부터 셀룰로오스 나노파이버의 중위 지름을 측정한다. 이 중위 지름을 피크값으로 한다.

[0063] 이상의 피크값에 추가로, 셀룰로오스 나노파이버는 입경 $100\mu\text{m}$ 이하의 적산 체적 비율이 바람직하게는 70% 이상, 보다 바람직하게는 90% 이상이다. 입경 $100\mu\text{m}$ 이하의 적산 체적 비율이 70% 미만이면, 예를 들면, 후술할 시험예로부터 추측할 수 있는 바와 같이, 끈적감이나 탄력감이 손상됨과 함께, 피막 형성 성분으로서의 기능이 충분히 발휘되지 않을 우려가 있다.

[0064] 해설하여 얻어진 셀룰로오스 나노파이버는 필요에 따라 수계매체 중에 분산하여 분산액(슬러리)로 해둘 수 있다. 수계매체는 전량이 물인 것이 특히 바람직하다(수용액). 단, 수계매체는 일부가 물과 상용성을 가지는 다른 액체이어도 된다. 다른 액체로는 예를 들면, 탄소 수 3 이하의 저급 알코올류 등을 사용할 수 있다.

[0065] 셀룰로오스 나노파이버의 분산액(농도 1.5%)의 B형 점도는, 바람직하게는 1,000cps~20,000cps, 보다 바람직하게는 1,000~10,000cps, 특히 바람직하게는 1,000~5,000cps이다. 분산액의 B형 점도를 이상의 범위 내로 하면, 화장료를 구성하는 다른 성분과의 혼합이 용이해지고, 또한 슬러리(분산액)의 탈수성이 향상된다.

[0066] 셀룰로오스 나노파이버의 분산액의 B형 점도(고형분 농도 1.5%)는 JIS-Z8803(2011)의 "액체의 점도 측정 방법"에 준거하여 측정한 값이다. B형 점도는 분산액을 교반했을 때의 저항 토크이며, 높을수록 교반에 필요한 에너지가 많아지는 것을 의미한다.

[0067] 셀룰로오스 나노파이버의 분산액은 물 등의 용매를 첨가하는 등 하여, 분산액 중에서의 셀룰로오스 나노파이버의 고형분 농도를 조절하면 적합하다. 셀룰로오스 나노파이버의 고형분 농도는, 바람직하게는 0.1%~5.0%, 보다 바람직하게는 0.3~4.0%, 특히 바람직하게는 0.5~3.0%이다. 셀룰로오스 나노파이버의 고형분 농도가 0.1%를 하회하면, 유동성이 지나치게 높아지고, 다른 성분과 혼합하는 것이 곤란해질 우려가 있다. 또한, 셀룰로오스 나노파이버의 고형분 농도가 5.0질량%를 상회해도 유동성이 현저하게 저하됨으로써, 다른 성분과 혼합하는 것이 곤란해질 우려가 있다.

[0068] 셀룰로오스 나노파이버는 화장료 중에서 수상 및 유상 중 어느 쪽으로 분산되어 있어도 된다. 단, 수상 중으로 분산되어 있는 쪽이, 화장료의 보존 안정성, 피부로의 퍼발림성의 점에서 바람직하다.

[0069] 셀룰로오스 나노파이버는 화장료 중에서의 함유량이 바람직하게는 0.01~3질량%, 보다 바람직하게는 0.05~2질량%, 특히 바람직하게는 0.1~1질량%이다. 셀룰로오스 나노파이버의 함유량이 과도하게 적으면, 탄력감이 뒤떨어지는 것이 되고, 또한 피막 형성 성분으로서의 기능이 발휘되지 않을 우려가 있다. 한편, 셀룰로오스 나노파이버의 함유량이 과도하게 많으면, 화장료의 퍼발림이 나빠지고, 또한 화장막의 유연성이 저하된다.

[0070] (유분)

[0071] 본 형태의 화장료에는 분산상으로서 유분이 존재한다. 유분은 피부에 도포된 후, 셀룰로오스 나노파이버 등과 함께 화장막을 형성하고, 피부에 탄력감을 주는 기능을 가진다.

[0072] 유분으로는 예를 들면, 동물유, 식물유, 합성유 등의 기원이나, 고형유, 반(半)고형유, 액체유, 휘발성유 등의 성상을 불문하고, 어느 것이나 사용할 수 있다.

[0073] 유분으로는 예를 들면, 탄화수소류, 유지류, 납류(蠟類), 경화유류, 에스테르유류, 지방산류, 실리콘유류, 불소계 유류, 라놀린 유도체류, 유용성 자외선 흡수제 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

[0074] 보다 구체적으로는 예를 들면, 유동파라핀, 스쿠알렌, 바세린, 파라핀왁스, 세레신왁스, 마이크로크리스탈린왁스, 목랍, 몬탄왁스 등의 탄화수소류;

[0075] 올리브유, 피마자유, 호호바유, 링크유, 마카다미아 너트유 등의 유지류;

[0076] 밀랍, 라놀린, 카르나우바왁스, 칸데릴라왁스, 경랍(鯨蠟) 등의 납류;

[0077] 세틸이소옥타네이트, 미리스틴산이소프로필, 팔미틴산이소프로필, 미리스틴산옥틸도데실, 트리옥탄산글리세릴, 트리벤헨산글리세릴, 로진산펜타에리트리톨에스테르, 디옥탄산네오펜틸글리콜 등의 에스테르류;

[0078] 저중합도 디메틸폴리실록산, 고중합도 디메틸폴리실록산, 메틸페닐폴리실록산, 데카메틸시클로펜타실록산, 옥타메틸시클로테트라실록산, 불소 변성 실리콘 등의 실리콘류;

[0079] 퍼플루오로폴리에테르, 퍼플루오로데칸, 퍼플루오로옥탄 등의 불소계 유제류;

- [0080] 라놀린, 아세트산라놀린, 라놀린지방산이소프로필, 라놀린알코올 등의 라놀린 유도체류;
- [0081] 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0082] 화장료 중에서의 유분의 함유량은, 바람직하게는 1~50질량%, 보다 바람직하게는 3~40질량%, 특히 바람직하게는 5~25질량%이다. 유분의 함유량이 1질량%를 하회하면, 화장막의 유연성이 뒤떨어지는 것이 될 우려가 있다. 한편, 유분의 함유량이 50질량%를 상회하면 탄력감이 저하되고, 또한 끈적감을 제거할 수 없을 우려가 있다.
- [0083] (분체)
- [0084] 본 형태의 화장료에는 분체를 배합할 수 있다. 화장료가 분체를 포함하면, 화장막의 끈적감을 보다 억제할 수 있다. 또한, 본 형태의 화장료를 베이스 메이크업 화장료로 사용하는 경우에는 커버력이나 마무리감을 원하는 것으로 할 수 있게 된다.
- [0085] 분체는 예를 들면, 구(球) 형상, 판 형상, 방추 형상, 바늘 형상 등의 형상, 입자 지름, 다공질, 무공질 등의 입자 구조 등에 의해 한정되지 않는다. 또한, 무기 분체류, 광휘성 분체류, 유기 분체류, 색소류, 복합 분체류 중 어느 것이어도 된다.
- [0086] 분체로는 예를 들면, 산화티탄, 산화아연, 산화지르코늄, 산화세륨, 적산화철, 황산화철, 흑산화철, 감청, 군청, 무수규산, 탄산마그네슘, 탄산칼슘, 수산화알루미늄, 수산화크롬, 카본블랙, 규산알루미늄, 규산마그네슘, 규산알루미늄마그네슘, 운모, 스멕タイト, 벤토나이트, 카올린, 합성 운모, 합성 세리사이트, 세리사이트, 탤크, 탄화규소, 황산바륨, 질화붕소 등의 무기 분체류;
- [0087] 옥시염화비스무트, 윤모티탄, 산화철 피복 운모, 산화철 피복 윤모티탄, 유기 안료 피복 윤모티탄, 알루미늄 파우더 등의 광휘성 분체류;
- [0088] 스테아르산마그네슘, 스테아르산아연, N-아실리딘, 폴리스티렌, 나일론, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리메틸실세스퀴옥산 파우더, 오르가노폴리실록산엘라스토머 파우더, 셀룰로오스, 결정 셀룰로오스, 아세트산셀룰로오스 등의 유기 분체류;
- [0089] 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0090] 이상의 분체에는 필요에 따라 표면 처리제인 알루미나, 실리카, 산화철 등의 무기 화합물, 불소 화합물, 실리콘화합물, 인지질, 인지질 유도체, 금속 비누, 납(蠟), 계면 활성제, 유지, 탄화수소 등에 의해 표면 처리하여 사용할 수도 있다.
- [0091] 이상에서도 구 형상의 유기 분체, 예를 들면, 폴리스티렌, 나일론, 폴리메틸메타크릴레이트, 폴리메틸실세스퀴옥산 파우더, 오르가노폴리실록산엘라스토머 파우더, 셀룰로오스, 결정 셀룰로오스, 아세트산셀룰로오스 등을 사용하면, 모공·잔주름 등의 요철을 효과적으로 은폐할 수 있으므로 바람직한 마무리가 된다.
- [0092] 본 형태의 화장료를 베이스 메이크업 화장료로 사용하는 경우에는 분체로서 산화티탄, 적산화철, 황산화철, 흑산화철 등의 무기 분체류 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 특히, 실리카 등의 금속산화물로 피복한 무기 분체류는 연속상인 수상에 대한 분산이 양호하기 때문에, 유화 안정성, 색변화 방지의 점에서 뛰어나다.
- [0093] 실리카 피복 적산화철의 시판품으로는 예를 들면, 니끼 쇼꾸바이 카세이사 제품인 SYMPHOLIGHT RW를 사용할 수 있다. 또한, 실리카 피복 황산화철의 시판품으로는 예를 들면, SYMPHOLIGHT Y10을 사용할 수 있다.
- [0094] 분체의 함유량은 화장료 전량에 대하여, 바람직하게는 1~40질량%, 보다 바람직하게는 3~30질량%, 특히 바람직하게는 5~25질량%이다. 분체의 함유량이 1질량% 미만이면, 화장막이 끈적거리는 경향이 있다. 한편, 분체의 화장료가 40질량%를 상회하면, 화장막의 유연성이 뒤떨어지는 것이 될 우려가 있다.
- [0095] (자외선 방어제)
- [0096] 본 명세서에서 자외선 방어제란, 자외선을 흡수(자외선 흡수제)하거나 산란시킴(자외선 산란제)으로써 피부나 화장료 자체를 자외선으로부터 방어하는 성분을 의미한다. 이 점에 대해서는, 화장료에 사용되는 일반적인 자외선 산란제에는 자외선을 흡수하는 능력도 있다고 일컬어지고 있다. 그런데 본 형태에서는 자외선 흡수제 및 자외선 산란제를 명확히 구별할 필요는 없고, 모두 피부나 화장료 자체를 자외선으로부터 방어하기 위해 사용하는 것이다. 따라서, 본 명세서에서는 양자를 포함시켜서 자외선 방어제로 정의하기로 한다.

- [0097] 자외선 흡수제로는 수용성 자외선 흡수제 및 유분으로 분류되는 유용성 자외선 흡수제가 존재한다. 수용성 자외선 흡수제로는 예를 들면, 2,4-디하이드록시벤조페논, 2,2'-디하이드록시-4-메톡시벤조페논, 2,2'-디하이드록시-4,4'-디메톡시벤조페논, 2,2',4,4'-테트라하이드록시벤조페논, 2-하이드록시-4-메톡시벤조페논, 2-하이드록시-4-메톡시-4'-메틸벤조페논, 2-하이드록시-4-메톡시벤조페논-5-설폰산염, 4-페닐벤조페논, 2-에틸헥실-4'-페닐-벤조페논-2-카르복실레이트, 2-하이드록시-4-n-옥톡시벤조페논, 4-하이드록시-3-카르복시벤조페논 등의 벤조페논계 자외선 흡수제;
- [0098] 페닐벤즈이미다졸-5-설폰산 및 그의 염, 페닐렌-비스-벤조이미다졸-테트라설폰산 및 그의 염 등의 벤조이미다졸계 자외선 흡수제;
- [0099] 3-(4'-메틸벤질리덴)-d,1-캠퍼, 3-벤질리덴-d,1-캠퍼, 우로카닌산, 우로카닌산에틸에스테르 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0100] 유용성 자외선 흡수제로는 예를 들면, 파라메톡시신남산벤질, 파라메톡시신남산2-에틸헥실, 디파라메톡시신남산모노-2-에틸헥산산글리세릴 등의 신남산계 자외선 흡수제;
- [0101] 하이드록시메톡시벤조페논, 디하이드록시메톡시벤조페논, 디하이드록시벤조페논, 테트라하이드록시벤조페논 등의 벤조페논계 자외선 흡수제;
- [0102] 파라아미노안식향산, 파라아미노안식향산에틸, 파라아미노안식향산글리세릴, 파라디메틸아미노안식향산아밀, 파라디메틸아미노안식향산옥틸, 4-[N,N-디(2-하이드록시프로필)아미노]안식향산에틸, 디에틸아미노하이드록시벤조일안식향산헥실 등의 안식향산에스테르계 자외선 흡수제;
- [0103] 살리실산에틸렌글리콜, 살리실산페닐, 살리실산옥틸, 살리실산벤질, 살리실산파라-터셔리부틸페닐, 살리실산호모멘틸 등의 살리실산계 자외선 흡수제;
- [0104] 에틸헥실트리아존(2,4,6-트리스[4-(2-에틸헥실옥시카르보닐)아닐리노]1,3,5-트리아진), 비스에틸헥실옥시페놀메톡시페닐트리아진 등의 트리아진계 자외선 흡수제;
- [0105] 4-터셔리부틸-4'-메톡시디벤조일메탄, 안트라닐산멘틸, 2-(2-하이드록시-5-메틸페닐)벤조트리아졸, 디메톡시벤질리덴디옥소이미다졸리딘프로피온산2-에틸헥실, 옥토크릴렌, 디메티코디에틸벤잘말로네이트 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0106] 자외선 산란제는 미립자 분체이며, 상술한 분체로 분류된다. 이 자외선 산란제는 평균 입자 지름 100nm 이하의 금속산화물이면 바람직하다. 구체적으로는 예를 들면, 평균 입자 지름 100nm 이하의 산화티탄, 산화아연, 산화세륨 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0107] 자외선 산란제로는 내수성의 점에서 소수 처리한 것이 바람직하다. 소수 처리법으로는 통상의 표면 처리법을 채용할 수 있다. 구체적으로는 예를 들면, 분체 표면에 유지를 흡착시키거나 수산기 등의 관능기를 이용하고, 에스테르화나 에테르화를 일으켜서 분체를 친유적으로 하는 유지 처리법, 지방산의 아연염이나 마그네슘염이나 알루미늄염을 사용한 금속 비누 처리법, 디메틸실록산이나 하이드로겐디메치콘 등의 실리콘 화합물을 사용한 실리콘 처리법, 퍼플루오로알킬기를 가지는 불소 화합물로 처리하는 방법, 알킬알콕시실란으로 처리하는 방법 등을 채용할 수 있다. 이상의 처리법 중에서는 내수성, 유화 안정성의 관점에서 실리콘 화합물을 사용한 실리콘 처리를 채용하는 것이 바람직하다.
- [0108] 자외선 방어제의 함유량은 화장료 전체에 대하여 바람직하게는 1~40질량%, 보다 바람직하게는 3~30질량%, 특히 바람직하게는 5~25질량%이다. 자외선 방어제의 함유량이 1질량% 미만이면, 자외선 방어 효과가 불충분하다. 한편, 자외선 방어제의 함유량이 40질량%를 상회하면, 화장료의 피부로의 퍼발림성이 저하될 우려가 있다.
- [0109] (피막 성분)
- [0110] 본 형태의 화장료에는 수중유형 유화 화장료가 포함되고, 수용성 피막 형성제, 유용성 피막 형성제, 및 피막 형성성 폴리머에멀젼 중에서 선택되는 피막 성분을 1종 이상 포함하면 적합하다. 이를 피막 성분을 포함함으로써, 피부의 탄력감을 보다 높일 수 있다.
- [0111] 수용성 피막 형성제는 수성 성분에 용해되고, 화장막을 형성한다. 수용성 피막 형성제로는 예를 들면, 폴리비닐피롤리돈, 폴리비닐알코올, 폴리에틸렌글리콜, 아세트산비닐·비닐피롤리돈 공중합체, 변성 옥수수전분, 가수분해 수소첨가 전분 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.

- [0112] 유용성 피막 형성제는 유성 성분에 용해 또는 분산되고, 화장막을 형성한다. 유용성 피막 형성제로는 예를 들면, 트리메틸실록시규산, 부분 가교 오르가노폴리실록산, 트리메틸실록시실릴프로필카르바미드산, 불소 변성 실리콘, 아크릴 변성 실리콘, 실리콘텐드리머 변성 수지 화합물 등의 실리콘계 수지, 로진산펜타에리트리톨, 로진산글리세릴 등의 로진산계 수지, 칸데릴라 수지, 폴리아세트산비닐계 수지, 폴리비닐이소부틸에테르, 폴리이소부틸렌 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0113] 단, 이상 중에서도 부분 가교 오르가노폴리실록산은 끈적함이 적은 내수성 화장막을 형성할 수 있으므로, 특히 바람직하다. 부분 가교 오르가노폴리실록산은 액상 유분에 분산된 젤 형태로 입수할 수 있다. 부분 가교 오르가노폴리실록산의 시판품으로는 예를 들면, 신에쓰 가가꾸 고교사 제품인 (디메치콘/비닐디메치콘)크로스폴리머 및 시클로펜타실록산으로 이루어지는 KSG-15, (디메치콘/비닐디메치콘)크로스폴리머 및 메틸트리메치콘으로 이루어지는 KSG-1510, (디메치콘/비닐디메치콘)크로스폴리머 및 디메치콘으로 이루어지는 KSG-16, (디메치콘/페닐비닐디메치콘)크로스폴리머 및 디페닐실록시페닐트리메치콘으로 이루어지는 KSG-18A, (비닐디메치콘/라우릴디메치콘)크로스폴리머 및 유동파라핀으로 이루어지는 KSG-41A, (비닐디메치콘/라우릴디메치콘)크로스폴리머 및 트리에틸헥사노인으로 이루어지는 KSG-43, (라우릴폴리디메틸실록시에틸디메치콘/비스-비닐디메치콘)크로스폴리머 및 이소도데칸으로 이루어지는 KSG-042Z, 도레이·다우 코닝사 제품인 디메치콘크로스폴리머 및 시클로펜타실록산으로 이루어지는 9040 및 9045 Silicone Elastomer Blend, 디메치콘크로스폴리머 및 디메치콘으로 이루어지는 9041 Silicone Elastomer Blend, (디메치콘/비닐디메치콘)크로스폴리머 및 디메치콘으로 이루어지는 3901 Liquid Satin Blend, (디메치콘/비스-이소부틸 PPG-20)크로스폴리머 및 네오펜탄산이소데실로 이루어지는 EL-8051 IN Silicone Organic Elastomer Blend, 모멘티브·퍼포먼스·머티리얼즈사 제품인 알킬(C30-45)세테아릴디메치콘크로스폴리머 및 시클로펜타실록산으로 이루어지는 Velvessil 125, 알킬(C30-45)세테아릴디메치콘크로스폴리머 및 카프릴릴메치콘으로 이루어지는 Velvessil 034, 세테아릴디메치콘크로스폴리머 및 디메치콘으로 이루어지는 Velvessil DM 등이 존재한다.
- [0114] 피막 형성성 폴리머에 멀젼은 수불용성 고분자의 수분산물이다. 피막 형성성 폴리머에 멀젼으로는 예를 들면, 아크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 메타크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 스티렌·아크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 스티렌·메타크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 아세트산비닐 중합체에 멀젼, 비닐파롤리돈·스티렌 공중합체에 멀젼, 아크릴산알킬·아세트산비닐 공중합체에 멀젼, 메타크릴산알킬·아세트산비닐 공중합체에 멀젼, 아크릴산·아크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 아크릴산·메타크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 메타크릴산·아크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 메타크릴산·메타크릴산알킬 공중합체에 멀젼, 아크릴산알킬디메치콘 공중합체에 멀젼 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0115] 피막 성분의 함유량은 화장료 전량에 대하여 바람직하게는 0.01~10질량%, 보다 바람직하게는 0.1~5질량%이다. 피막 성분이 지나치게 적으면, 탄력감의 증강 효과가 얻어지지 않을 우려가 있다. 한편, 피막 성분이 지나치게 많으면, 끈적감을 억제할 수 없을 우려가 있다.
- [0116] (증점 안정화제)
- [0117] 본 형태의 화장료에는 증점제 및 안정화제 중 적어도 어느 하나로서 기능하는 증점 안정화제를 배합한다. 이로써, 화장료의 퍼발립성 등의 사용감을 향상시키고, 유화 상태나 분산 상태를 장기간 안정적으로 유지할 수 있다. 증점 안정화제로는 예를 들면, 수용성 피막 형성제 이외의 수용성 고분자나, 점토광물 등을 사용할 수 있다.
- [0118] 보다 구체적으로는, 증점 안정화제로는 예를 들면, 카르복시비닐폴리머, 폴리아크릴산나트륨, 아크릴산·메타크릴산알킬 공중합체, (PEG-240/데실테트라데세스-20/HDI)코폴리머, (아크릴산Na/아크릴로일디메틸타우린)코폴리머, (아크릴산하이드록시에틸/아크릴로일디메틸타우린나트륨)코폴리머, (아크릴로일디메틸타우린암모늄/VP)코폴리머, (아크릴로일디메틸타우린암모늄메타크릴산베헤네스-25)크로스폴리머, (아크릴산알킬/메타크릴산스테아레스-20)코폴리머, (디메틸아크릴아미드/아크릴로일디메틸타우린Na)크로스폴리머, 폴리아크릴아미드, 폴리옥시에틸렌폴리옥시프로필렌블록코폴리머, 폴리비닐메틸에테르, 메틸셀룰로오스, 에틸셀룰로오스, 하이드록시에틸셀룰로오스, 하이드록시프로필셀룰로오스, 하이드록시프로필메틸셀룰로오스나트륨, 양이온화 셀룰로오스, 알긴산나트륨, 알긴산프로필렌글리콜에스테르, 구아검, 로커스트콩검, 아라비아고무, 트라가칸트, 갈락탄, 캐롭검, 카라야검, 펙틴, 한천, 퀸스시드(마르멜로), 아르게콜로이드(갈조 엑기스), 카라기난, 크산탄검, 텍스트란, 풀루란, 벤토나이트, 몬모릴로나이트, 헥토라이트, 규산알루미늄마그네슘, 라포나이드 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다.
- [0119] 단, 카르복시비닐폴리머, 아크릴산·메타크릴산알킬 공중합체, 크탄산검, (아크릴산Na/아크릴로일디메틸타우

린)코폴리머, 하이드록시프로필메틸셀룰로오스 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용하는 것이 바람직하다.

[0120] 증점 안정화제의 함유량은 화장료 전량에 대하여 바람직하게는 0.01~5질량%, 보다 바람직하게는 0.02~4질량%, 특히 바람직하게는 0.05~3질량%이다. 증점 안정화제의 함유량이 0.01질량%를 하회하면, 사용감의 향상 및 유화·분산 상태의 안정화를 도모할 수 없다. 셀룰로오스 나노파이버는 종래 증점 안정화제로 사용되고 있는데, 본 형태에서는 페막 형성 성분으로 사용되고 있다. 본 형태에서는 셀룰로오스 나노파이버를 페막 형성 성분으로서 기능시키기 위해 소정 조건으로 화장료에 배합하고, 상술한 증점 안정화제를 별도 배합함으로써 증점 안정화를 기능시키고 있다.

[0121] (계면 활성제)

[0122] 본 형태의 화장료에는 비이온성 계면 활성제, 고분자 유화제, 음이온(아니온)성 계면 활성제, 양이온(카티온)성 계면 활성제, 양성(兩性) 계면 활성제, 반(半)극성 계면 활성제 등의 계면 활성제를 배합할 수 있다. 계면 활성제는 유화제로서의 외에 예를 들면, 가용화제, 습윤제, 세정제 등으로서도 기능할 수 있다.

[0123] 음이온성 계면 활성제로는 예를 들면, 지방산비누, 에테르카르복실산 및 그의 염, 아미노산과 지방산의 축합 등의 카르복실산염, 알킬설폰산, 알켄설폰산염, 지방산에스테르의 설폰산염, 지방산아미드의 설폰산염, 알킬설폰산염과 그의 포르말린 축합물의 설폰산염, 알킬황산에스테르염, 제2급 고급 알코올황산에스테르염, 알킬 및 알릴에테르황산에스테르염, 지방산에스테르의 황산에스테르염, 지방산알킬알미드의 황산에스테르염, 로트유 등의 황산에스테르염류, 알킬인산염, 알킬에테르인산염, 알킬알릴에테르인산염, 아미드인산염 등을 예시할 수 있다.

[0124] 양이온성 계면 활성제로는 예를 들면, 알킬아민염, 폴리아민 및 아미노알코올지방산유도체 등의 아민염, 알킬4급암모늄염, 방향족4급암모늄염, 피리디움염, 이미다졸륨염 등을 예시할 수 있다.

[0125] 양성 계면 활성제로는 예를 들면, 베타인, 아미노카르복실산염, 이미다졸린 유도체 등을 예시할 수 있다.

[0126] 비이온성 계면 활성제로는 예를 들면, 소르비탄지방산에스테르, 폴리옥시에틸렌소르비탄지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르, 폴리글리세린지방산에스테르, 글리세린지방산에스테르의 산화에틸렌 유도체, 프로필렌글리콜지방산에스테르, 프로필렌글리콜지방산에스테르의 산화에틸렌 유도체, 폴리에틸렌글리콜지방산에스테르, 자당에스테르, 폴리옥시에틸렌알킬에테르, 폴리옥시프로필렌알킬에테르, 폴리옥시에틸렌알킬페닐에테르, 폴리옥시에틸렌피마자유 유도체, 폴리옥시에틸렌 경화피마자유 유도체, 폴리옥시에틸렌피토스타놀에테르, 폴리옥시에틸렌피토스테롤에테르, 폴리옥시에틸렌콜레스테롤에테르, 폴리옥시에틸렌콜레스테릴에테르, 폴리옥시알킬렌 변성 오르가노폴리실록산 등을 예시할 수 있다.

[0127] (보습제)

[0128] 본 형태의 화장료에는 보습제를 배합할 수 있다. 보습제로는 예를 들면, 다가 알코올류, 당류, 당알코올류, 아미노산류, 펩티드류, 수용성 고분자류 등 중에서 1종 또는 2종 이상을 조합하여 사용할 수 있다. 또한, 보습제로는 예를 들면, 크실리톨, 소르비톨, 말티톨, 콘드로이틴황산, 히알루론산, 콜라겐, 락트산나트륨, dl-페롤리돈카르복실산염, 이사이요바라 추출물, 서양톱풀 추출물, 전동싸리(melilot) 추출물 등을 배합할 수 있다.

[0129] (기타 성분)

[0130] 본 형태의 화장료에는 예를 들면, 항균제, 방부제, 향료, 산화 방지제, pH 조정제, 킬레이트제, 청량제, 항염증제, 피부 미용용 성분, 비타민류, 아미노산류, 혼산, 포접 화합물 등의 통상 화장료에 배합하는 각종 성분을 배합할 수 있다.

[0131] (제조 방법)

[0132] 본 형태의 화장료를 제조함에 있어서는, 통상의 제조법, 예를 들면, 수상 및 유상을 각각 조제한 후, 유상을 수상에 교반하면서 서서히 첨가하여 수중유형 유화료로 하는 방법, 비누 유화법, 혹은 반응 유화법, D상 유화법 등을 채용할 수 있다.

[0133] (용도 등)

[0134] 본 형태의 화장료는 크림상, 젤상, 유액상, 액상(희박한 유액) 중 어느 형태이어도 된다. 본 형태의 화장료는 예를 들면, 파운데이션, 기초 등의 메이크업 화장료로 하기에 특히 뛰어나다. 단, 본 형태의 화장료는 유액상

또는 크림상의 아이섀도우, 블러셔, 컨실러 등의 메이크업 화장료로 함에도 뛰어나다.

[0135] **실시예**

[0136] 다음으로, 각종 시험 결과를 나타내고, 본 발명의 효과를 보다 명확하게 한다.

[0137] 표 1에 나타내는 조성의 수중유형 유화 화장료(시료)를 하기의 제조 절차에 따라 조제했다. 다음으로, 조제된 각 시료를, 평가 패널의 피부(얼굴) 및 평가용 우레탄제 인공 피부(뷰락스사 제품)에 도포하고, 실온에서 30분 이상 견조시켰다. 각종 시료에 대해 하기의 기준으로 평가했다.

[0138] 각 시료에 배합한 셀룰로오스 섬유(CNF-A, CNF-B, MFC)의 원료로는 침엽수 표백 크라프트 펄프를 사용했다. 또한, CNF-C로는 다이이치 고교 세이야쿠 가부시키샤의 제품인 템포크리스탈(TEMPO 산화형 CNF)를 사용했다. 각 셀룰로오스 섬유의 물성을 표 2에 나타냈다. 한편, 평균 섬유 폭은, CNF-A 및 CNF-B에 대해서는 상술한 방법(SEM 화상에 의한 관찰)으로 구했다. 또한, CNF-C에 대해서는 투과형 전자현미경(TEM)을 사용하여 구했다. 더욱이, MFC에 대해서는 발메트사 제품인 섬유 분석계 "FS5"를 사용하여 측정했다. 또한, 견조 수축률은 이하의 방법으로 구했다.

[0139] (견조 수축률)

[0140] 먼저, CNF 등의 셀룰로오스 섬유를 수분산액으로 하고, 농도를 0.5질량%로 조정했다. 다음으로, 상기 농도로 조정된 수분산액을 직경 7.5cm의 살레에 30g -WET 투입하여 105℃에서 견조시켰다. 그리고 이 견조에 의해 얻어진 셀룰로오스 섬유막의 직경의 수축률을 측정했다. 수축률 계산은 셀룰로오스 섬유막의 직경을 산출(4개 선의 평균을 산출)하고, 이하의 식으로 구했다.

[0141] 수축률 = 셀룰로오스 섬유막의 직경 ÷ 용기 내 지름(7.5cm) × 100(%)

표 1

번호	성분	실험 1	실험 2	실험 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6	기능
1	정제수	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	잔량	-
2	B G	10	10	10	10	10	10	-
3	페녹시아데탄올	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	보습제, 항균제
4	크산단검	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	방부제
5	말산디이소스테아릴	3	3	3	3	3	3	증점제, 증점 안정화제 (마그한 느낌, 피부 유연 효과)
6	풀미틴산에틸헥실	20	20	20	20	20	20	(선풋한 느낌)
7	아자지방산수크로오스	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	개면 훈성제(유화제, 세정제)
8	스테아르산소르비坦	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	비이온성 계면 활성제
9	하이드로카나페치콘 처리 미립자 산화티탄	8	8	8	8	8	8	자외선 산란제
10	(디메치콘/비닐디메치콘) 크로스폴리머, 디메치콘	※ 1	2	2	2	2	2	유용성 피막 형성제
11	(아크릴산Na)아크릴로일 디메틸타우린)코폴리머 함유 혼합물 ※ 2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	증점 안정화제, 유화 안정화제
12	실리카 피복 산화티탄	7	7	7	7	7	7	착색제
13	실리카 피복 저산화철	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	착색제
14	실리카 피복 흥산화철	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	착색제
15	실리카 피복 특산화철	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	착색제
16	P V A	-	-	-	-	2	-	피막 성분(탄력간)
17	셀룰로오스 섬유	총류	CNF-A	CNF-B	CNF-C	-	MFC	피막 형성 성분
18	비セル량	20	20	0	20	20	20	-
	합계	100	100	100	100	100	100	-

※ 1 상품명 KSG-16(신에쓰 기가꾸 고교사 제품)

※ 2 상품명 SIMULGEL EG(SEPPIC사 제품)

표 2

셀룰로오스 섬유	종류	CNF-A	CNF-B	MFC	CNF-C
평균 섬유 폭	nm	50.8	285.7	16,200	3~10 미만
중위 지름	nm	45.8	189.1	-	
최대	nm	125.0	1,260.9	-	
최소	nm	25.0	21.7	-	
표준 편차	-	18.0	291.3	-	
변동 계수	-	0.35	1.02	-	
B형 점도 : 1.5%	cps	2,120	1,350	1,220	10,000 초과
B형 점도 : 0.5%	cps	105	76	69	466
보수도	cp	342	321	308	측정 불가
펄프 점도	%	5	4	6	측정 불가
건조 수축률	0.5% 시	84.6%	82.5%	76.2%	70.6%

[0143]

[0144] (제조 절차)

표 1에 기재된 처방의 수중유형 유화 파운데이션을 이하에 나타내는 제조 절차로 조제하고, "끈적임이 없음", "탄력감", "당기는 느낌이 없음", "마무리 시 (피부) 매끄러움", "피막의 유연성" 및 "화상 해석에 의한 피부 결 접수"의 각 항목에 대해 평가했다. 표 1에 대해,

(1) 번호 1~4의 각 성분을 표 1에 나타내는 혼합비로 혼합하고, 80°C로 가열 용해하여 수상(a)을 조제했다.

(2) 번호 5~11의 각 성분을 표 1에 나타내는 혼합비로 혼합하고, 80°C로 가열 용해하여 유상(b)을 조제했다.

(3) 수상(a)을 교반하면서 동일한 수상(a)에 유상(b)을 소량씩 혼합하여 유화상(c)을 조제했다.

(4) 유화상(c)을 냉각하고, 35°C에서 번호 12~18의 각 성분을 표 1에 나타내는 혼합비로 혼합하여 화장료를 조제했다.

[0145] (평가: 사용감)

여성 평가 패널(5명)의 얼굴에 각 시료(실시예 1, 2 및 비교예 3~6)를 도포하고, 사용감(끈적임이 없음, 탄력감, 당기는 느낌이 없음, 마무리 시 (피부) 매끄러움)에 대해, 하기의 기준에 따라 관능 평가했다. 끈적임이 없음, 탄력감, 마무리 시 (피부) 매끄러움의 결과에 대해서는 표 3에, 당기는 느낌이 없음의 결과에 대해서는 표 4에 나타냈다. 각 항목별로 "좋음(평점:2)" "어느 쪽이라고도 할 수 없음(평점: 1)" "나쁨(평점: 0)"의 3 단계로 평가하고, 평점의 평균점으로부터 하기 기준으로 성능의 좋고 나쁨을 판정했다.

[0146] [판정]: [평점의 평균점]

[0147] 5: 1.5 이상

[0148] 4: 1.2 이상 1.5 미만

[0149] 3: 0.8 이상 1.2 미만

[0150] 2: 0.3 이상 0.8 미만

[0151] 1: 0.3 미만

표 3

	실시예 1	실시예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
끈적임이 없음	5	4	3	5	1	3
탄력감	4	3	1	5	4	2
마무리 시 (피부) 매끄러움	5	4	1	5	2	3

[0152]

표 4

	실시예 1	실시예 2	비교예 3	비교예 4	비교예 5	비교예 6
당기는 느낌이 없음	4	4	5	1	1	5
피막의 유연성	5	5	5	3	5	5
피부결 점수	5	5	1	5	1	3

[0159]

[0160] (피막의 유연성)

[0161]

우선, 상술한 두께 2mm의 우레탄제 인공 피부(뷰락스사 제품 피부 모형 No.77 2T #블랙)를 30mm×70mm의 장방형으로 재단하고, 30mm×50mm의 면에 각 시료(실시예 1, 2 및 비교예 3~6) 0.05g을 균일하게 도포하고, 실온에서 30분 이상 건조시킨 것을 시험편으로 했다. 산 가가쿠사 제품 레오미터 CR-100을 이용하고, 인장 시험용 지그로 시험편의 긴 쪽 변 방향 상하의 미(未)도포 부위 10mm를 고정하고, 시료대 속도 20mm/min으로 하강시키고, 20mm (140%) 신장 시의 상태를 관찰했다. 하기 기준에 따라 판정했다. 피막의 유연성 결과는 표 4 및 도 1~도 6에 나타냈다. 도 1~도 6의 각 도면에서 (A)는 신장 전의 시험편, (B)는 신장 후의 시험편을 촬영한 것이다. 도 1은 실시예 1의 시료(11)를 도포한 것이다. 도 2는 실시예 2의 시료(12)를 도포한 것이다. 도 3은 비교예 3의 시료(13)를 도포한 것이다. 도 4는 비교예 4의 시료(14)를 도포한 것이다. 도 5는 비교예 5의 시료(15)를 도포한 것이다. 도 6은 비교예 6의 시료(16)를 도포한 것이다.

[0162]

[판정]

[0163]

5: 화장막의 균열 등이 보이지 않고, 검은 바탕의 인공 피부가 은폐되어 있음.

[0164]

3: 1mm 미만의 폭의 균열이 관찰되고, 검은 바탕이 보임.

[0165]

1: 1mm 이상의 폭의 균열이 관찰됨.

[0166]

(화상 해석에 의한 피부결 점수)

[0167]

20대 여성 2명의 안면(좌우 뺨부)에 각 시료(실시예 1, 2 및 비교예 3~6)를 적량 도포하고, 피부 화상 해석 장치 VISIA EVOLUTION(Canfield사 제품)을 이용하여 촬영하고, 부속 해석 소프트에 의해 피부의 매끄러움 지표인 피부결(Texture) 점수를 산출했다. 촬영은 동일한 시료를 좌우 뺨부 각각에 대해 4군데(합계 8군데)에 도포하여 실시했다. 그리고 촬영은 각 시료(실시예 1, 2 및 비교예 3~6)에 대해 실시했다. 이 동일한 시료에 대해 산출된 피부결 점수를, 동일한 평험자의 동일한 부위에서의 셀룰로오스 나노파이버 무배합 시료(비교예1)에 대해 산출된 피부결 점수로 나눈 값을 T값으로 했다.

[0168]

$$(T\text{값}) = (\text{각 시료(실시예 1, 2 및 비교예 3~6)에 대해 산출된 피부결 점수}) / (\text{비교예 1에 대해 산출된 피부결 점수})$$

[0169]

이 구해진 8군데당 T값을 단순히 평균하여 (T)의 평균값으로 하고, 하기 기준에 의해 판정했다. 피부결 점수의 결과는 표 4에 나타냈다.

[0170]

[판정]: [(T)의 평균값]

[0171]

5: 0.9 미만

[0172]

3: 0.9 이상 1.0 미만

[0173]

1: 1.0 이상

[0174]

(고찰)

[0175]

표 3으로부터, 셀룰로오스 나노파이버를 배합하면 끈적감이 억제되고, 또한 탄력감이 부여되는 것을 알 수 있다. 다만, 표 4로부터 분명한 바와 같이, 셀룰로오스 나노파이버의 평균 섬유 지름이 지나치게 작으면, 당기는 느낌이 생기고, 또한 화장막의 유연성이 부족한 것을 알 수 있다.

산업상 이용가능성

[0176]

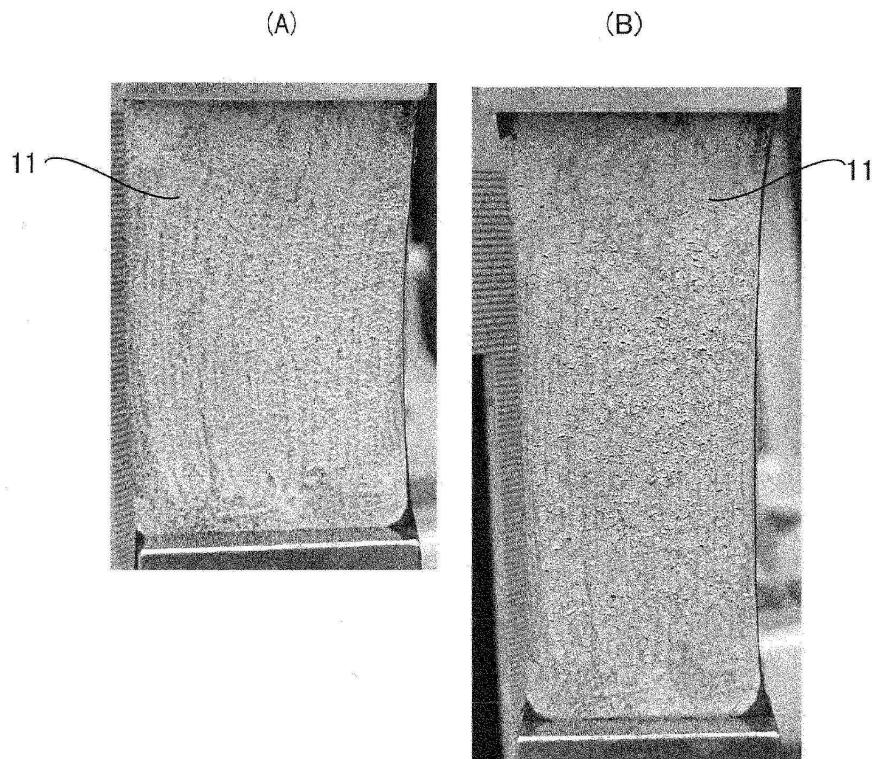
본 발명은 파운데이션, 베이스 메이크업 화장료 등의 화장료로 이용 가능하다.

부호의 설명

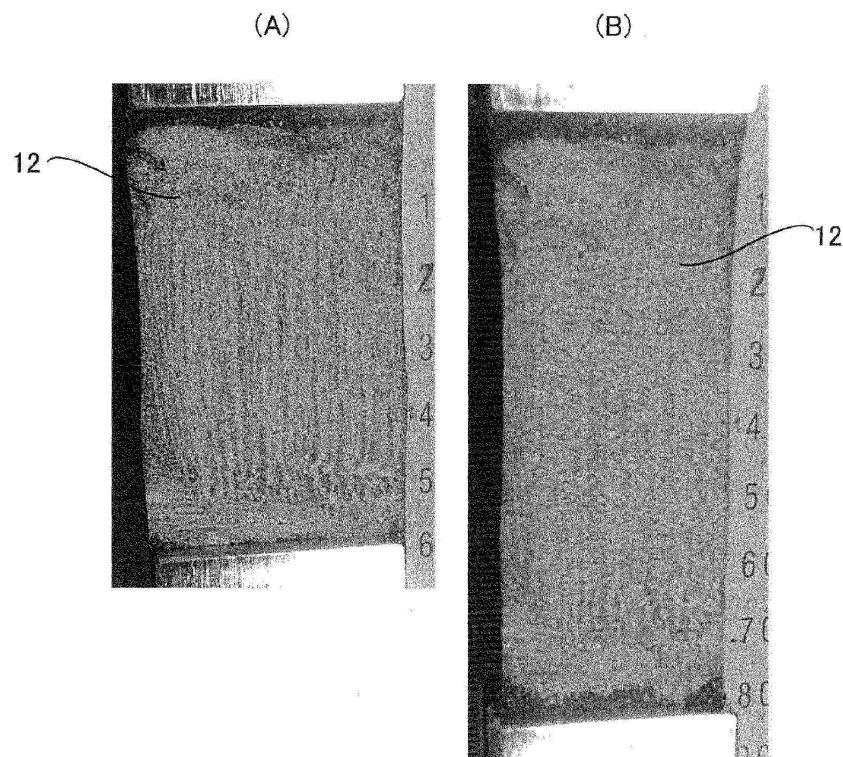
- [0177] 11: 실시예 1의 시료
12: 실시예 2의 시료
13: 비교예 3의 시료
14: 비교예 4의 시료
15: 비교예 5의 시료
16: 비교예 6의 시료

도면

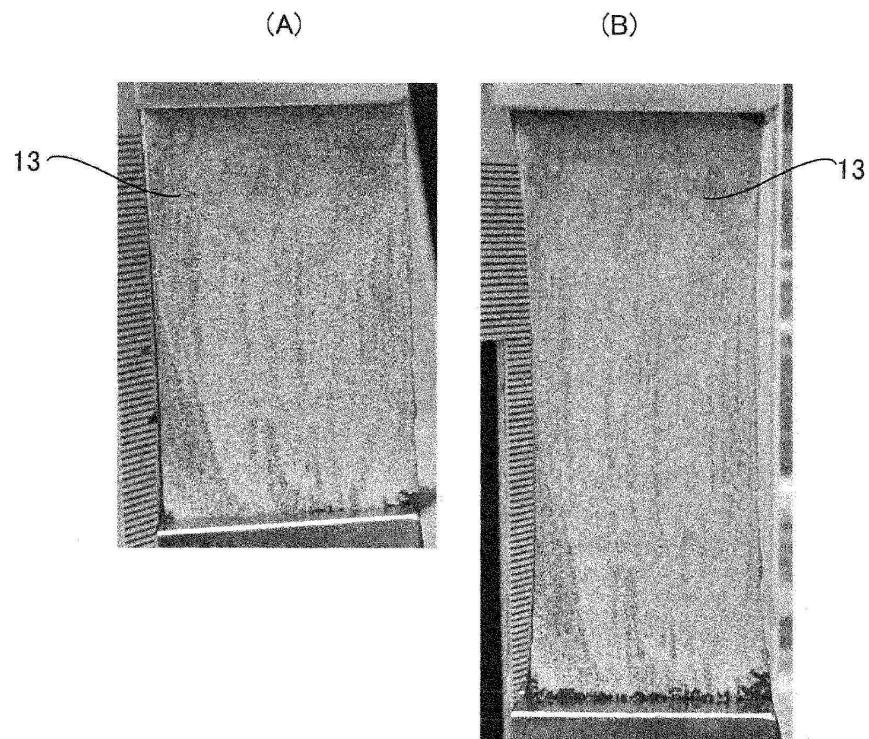
도면1



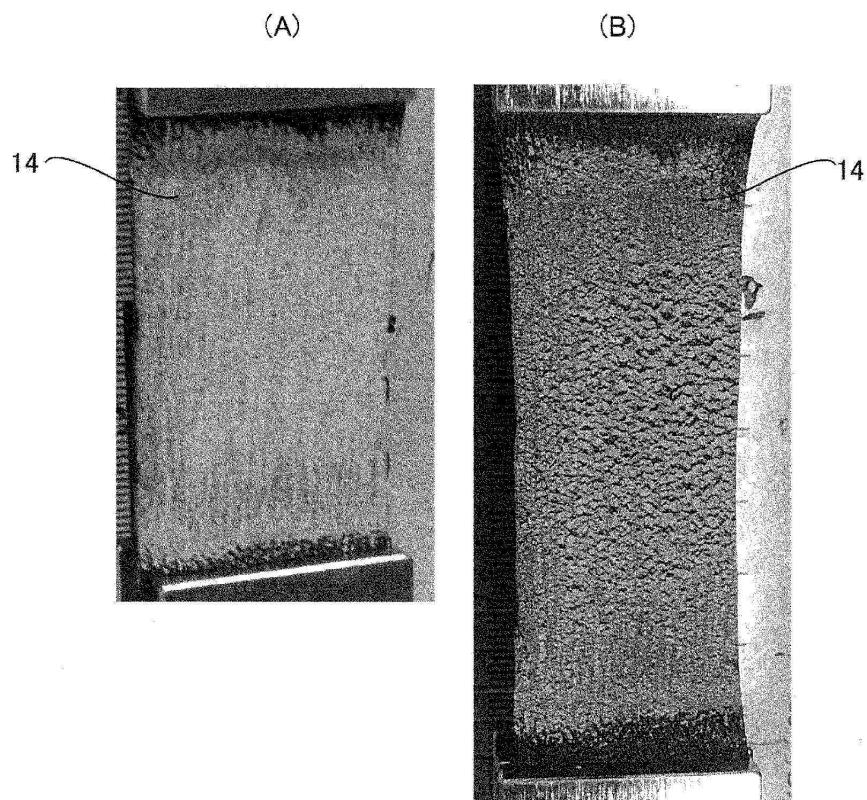
도면2



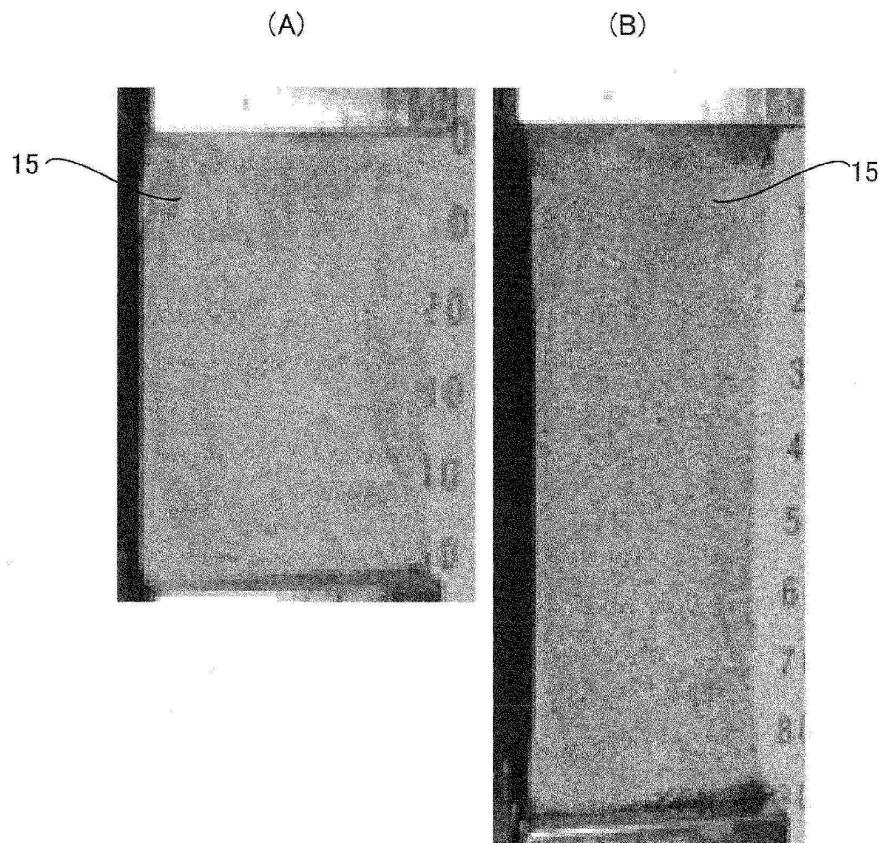
도면3



도면4



도면5



도면6

