



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2024년05월29일
(11) 등록번호 10-2670062
(24) 등록일자 2024년05월23일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
C07H 13/06 (2006.01) A61K 8/73 (2006.01)
A61Q 19/00 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
C07H 13/06 (2013.01)
A61K 8/732 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2017-7028844
- (22) 출원일자(국제) 2016년04월12일
심사청구일자 2021년01월27일
- (85) 번역문제출일자 2017년10월11일
- (65) 공개번호 10-2017-0132200
- (43) 공개일자 2017년12월01일
- (86) 국제출원번호 PCT/JP2016/061826
- (87) 국제공개번호 WO 2016/167255
국제공개일자 2016년10월20일
- (30) 우선권주장
JP-P-2015-081477 2015년04월13일 일본(JP)
- (56) 선행기술조사문헌
JP2000072646 A*
JP2005145851 A*
JP2012201663 A*
KR100318791 B1*

- (73) 특허권자
치바 플로우 밀링 코퍼레이티드 엘티디
일본 2610002 치바켄 치바시 미하마쿠 신미나토 17
- (72) 발명자
스즈키, 타카나오
일본국, 2610002, 치바, 치바시, 미하마쿠, 신미나토, 17, 치바 플로우 밀링 코퍼레이티드 엘티디 내
카토, 다이스케
일본국, 2610002, 치바, 치바시, 미하마쿠, 신미나토, 17, 치바 플로우 밀링 코퍼레이티드 엘티디 내
- (74) 대리인
특허법인한얼

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

전체 청구항 수 : 총 2 항

심사관 : 조혜인

(54) 발명의 명칭 **텍스트린 지방산 에스테르 및 화장료**

(57) 요약

텍스트린 지방산 에스테르에 있어서, 텍스트린의 평균 당 중합도는 3 이상 100 이하이다. 지방산은, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상과, 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어진다. 지방산에 있어서의 직쇄 포화 지방산의 몰 분율은 0.75 이상 0.95 이하이고, 글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도는 1.5 이상 2.0 이하이다.

대표도

	평균당 중합도	텍스트린 중합도(g)	반응계			직쇄포화지방산		분기포화지방산		
			용매	용매중량비(g)	촉매	중합중량(g)	지방산	중량(g)	지방산	중량(g)
실시예1	20	73	DMF	219	피리딘	99	팔미트산	223	2-핵실데칸산	52
실시예2	3	72	Hep	72	피롤린	116	미리스탄	207	이소스테아르산(에머리법)	48
실시예3	50	68	NMP	195	피롤린	116	스테아르산	206	12-메틸트리데칸산	79
실시예4	20	77	DMF	193	피롤린	116	팔미트산	253	이소스테아르산(게르베 반응)	24
실시예5	20	70	DMF	211	피롤린	116	미리스탄/ 팔미트산	93/103	2-핵실데칸산	69
실시예6	10	74	DMF	221	피롤린	116	팔미트산	237	2-핵실데칸산	39
비교예1	2	74	DMF	221	피롤린	116	팔미트산	220	2-핵실데칸산	55
비교예2	20	77	DMF	232	피롤린	116	팔미트산	275	-	0
비교예3	20	77	DMF	232	피롤린	116	팔미트산	206	2-핵실데칸산	41
비교예4	20	56	DMF	168	피롤린	116	팔미트산	217	2-핵실데칸산	58
비교예5	20	81	DMF	243	피롤린	116	팔미트산	231	2-핵실데칸산	44
비교예6	20	72	DMF	216	피롤린	116	라우르산	184	2-핵실데칸산	44
비교예7	20	52	DMF	157	피롤린	116	팔미트산	275	-	0
비교예8	20	60	DMF	180	피롤린	116	팔미트산	165	2-핵실데칸산	110
비교예9	20	66	DMF	199	피롤린	116	미리스탄	161	2-핵실데칸산	96

(52) CPC특허분류

A61Q 19/00 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

유제와,

텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 화장료로서,

상기 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 100 이하이고,

상기 지방산이, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상 및 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어지고,

상기 지방산에 있어서의 상기 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 0.80 이상 0.90 이하이며,

글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.65 이상 1.80 이하이고,

상기 화장료에 있어서 상기 텍스트린 지방산 에스테르의 함유율이 3중량%이상 20중량% 이하이며,

상기 유제는 유동 파라핀, 스쿠알란, 에스테르유, 고급 지방산, 고급 알코올, 동식물유 및 실리콘유 중 적어도 1종인 단독으로의 액상의 유제를 포함하고 겔화되어 있는,

화장료.

청구항 2

유제와,

텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 화장료로서,

상기 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 100 이하이고,

상기 지방산이, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상 및 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어지고,

상기 지방산에 있어서의 상기 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 0.80 이상 0.90 이하이며,

글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.65 이상 1.80 이하이고,

상기 화장료에 있어서 상기 텍스트린 지방산 에스테르의 함유율이 3중량%이상 20중량% 이하이며,

상기 유제는 휘발성 탄화수소유인 이소데칸, 이소도데칸, 이소헥사데칸, 이소파라핀의 1종 또는 2종 이상을 포함하고 겔화되어 있는,

화장료.

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

삭제

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 텍스트린 지방산 에스테르, 및 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래, 텍스트린 지방산 에스테르는, 유제를 겔화하는 겔화제로서 사용되고 있다. 텍스트린 지방산 에스테르에 의해 겔화된 유제는, 투명성, 광택, 감촉 등이 우수하기 때문에, 화장료의 재료로서 사용되고 있다.

[0003] 화장료에 있어서, 텍스트로피성은 중요한 성능의 하나이다. 텍스트로피성이란, 물질이 일정한 힘을 받으면 그 점도가 저하되고, 힘을 받지 않으면 그 점도가 복귀되는 성능이다. 텍스트로피성이 높은 화장료는, 화장료를 도포할 때에 점도가 저하되기 때문에, 예를 들면, 퍼짐성이 양호한 등의 효과를 나타낸다. 또한, 화장료를 도포한 후에는, 화장료의 점도가 복귀되기 때문에, 흘러내리기 어려워, 화장료의 도포가 완료되었을 때의 상태가 유지되기 쉬워진다.

[0004] 특허문헌 1에는, 화장료에 높은 텍스트로피성을 부여하는 텍스트린 지방산 에스테르와, 이 텍스트린 지방산 에스테르를 화장료에 사용하는 것이 기재되어 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0005] (특허문헌 0001) 일본 특허공보 제3019191호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 그런데, 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료의 종류는 계속 증가하고 있으며, 그것에 따라, 텍스트린 지방산 에스테르에 요구되는 물성도 새로워지고 있다. 즉, 텍스트린 지방산 에스테르에 의해 화장료에 높은 텍스트로피성이 부여되는 경우에도, 바디오일이나 헤어트리트먼트 젤 등의 화장료가 사용되는 경우에 있어서는, 화장료가 도포된 후, 화장료의 점도가 복귀되는데 필요한 시간이 길어지면, 손에 짚은 화장료나 피부 위에 올린 화장료가 흘러내리는 등 실용성이 결여되게 된다. 또한, 립 킬러나 립 글로스 등과 같이 피부 등에 화장막을 형성하기 위한 화장료(이하, 메이크업 화장료)에 있어서는, 마무리 상태가 유지되기 어려워지게 된다. 이로 인해, 이러한 화장료의 구성 성분인 텍스트린 지방산 에스테르에는, 화장료의 점도가 복귀되는데 필요한 시간을 보다 단시간으로 하는 새로운 물성이 요망되고 있다.

[0007] 또한, 화장료로부터 기름이 새어나오는 성질(이하, 이장성(離漿性))이 높으면, 그 외관이 손상되는 것 외에, 보존시의 안정성이 저하되기 때문에, 화장료가 낮은 이장성을 겸비하고 있는 것도 요망되고 있다.

[0008] 본 발명의 목적은, 복귀력을 구비하고, 또한, 이장성이 낮은 화장료를 부여하는 텍스트린 지방산 에스테르와, 그 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 화장료를 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0009] 일 형태에서는, 텍스트린 지방산 에스테르는, 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 100 이하이고, 상기 지방산이, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상과, 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어지며, 상기 지방산에 있어서의 상기 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 0.75 이상 0.95 이하이고, 글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.5 이상 2.0 이하이다.

[0010] 다른 형태에서는, 화장료는, 유제와, 텍스트린 지방산 에스테르로서, 상기 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상

100 이하이고, 상기 지방산이, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상 및 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어지고, 상기 지방산에 있어서의 상기 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 0.75 이상 0.95 이하이고, 글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.5 이상 2.0 이하인 텍스트린 지방산 에스테르를 포함한다.

[0011] 발명자의 예의 연구에 의해, 화장료에 높은 텍스트로피성을 부여하는 텍스트린 지방산 에스테르 중에서도, 직쇄 포화 지방산 및 분기 포화 지방산의 양자를 포함하고, 이들 탄소수, 직쇄 포화 지방산 및 분기 포화 지방산의 몰 분율, 및 평균 치환도가 상기 범위인 것이, 화장료에 복귀력과, 낮은 이장성 양자를 부여하는 성질을 겸비하고 있는 것이 판명되었다. 복귀력은, 텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 유제에 가해진 힘이 해제되었을 때에, 20초 이내라는 짧은 시간에, 해제 직전의 점도에 대해 50% 이상의 점도가 되도록, 점도를 크게 증가시킬 수 있는 힘을 말한다. 즉, 텍스트린 지방산 에스테르에 있어서의 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 100 이하인 것에 의해, 부드러운 겔을 얻을 수 없게 되는 것을 억제하는 동시에, 텍스트린 지방산 에스테르의 유제에 대한 용해성이 과잉으로 낮아지는 것을 억제할 수 있다. 또한, 직쇄 포화 지방산의 탄소수를 14 이상 18 이하로 함으로써, 화장품에 부여되는 복귀력을 높이고, 분기 포화 지방산의 탄소수를 14 이상 18 이하로 함으로써, 텍스트린과 지방산의 반응 효율을 양호하게 하면서, 유제에 적절한 점성을 부여할 수 있다. 또한, 지방산에 의해, 겔화된 유제를 매끄러운 상태로 하면서, 복귀력을 향상시킬 수 있다. 또한 글루코스 단위당 지방산의 평균 치환도를 1.5 이상 2.0 이하로 함으로써, 이장성을 저하시킬 수 있다.

[0012] 일 실시형태에서는, 상기 텍스트린 지방산 에스테르는, 상기 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 50 이하이면 좋다.

[0013] 이 경우, 부드러운 겔이 얻어질 수 있는 동시에, 텍스트린 지방산 에스테르의 유제에 대한 용해성을 높일 수 있다.

[0014] 일 실시형태에서는, 상기 텍스트린 지방산 에스테르는, 상기 지방산에 있어서의 상기 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 0.8 이상 0.9 이하이고, 글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.65 이상 1.80 이하이면 좋다.

[0015] 이 경우, 텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 유제의 복귀력을 향상시키는 동시에 이장성을 저하시킬 수 있다.

[0016] 일 실시형태에서는, 상기 텍스트린 지방산 에스테르는, 직쇄 포화 지방산이 팔미트산이고, 상기 분기 포화 지방산이 이소팔미트산이면 좋다.

[0017] 이 경우, 유제를 겔화하는 힘 및 투명성 양자를 특히 우수한 것으로 할 수 있다.

[0018] 일 실시형태에서는, 상기 화장료는, 유제에 휘발성 탄화수소유를 함유하고 있어도 좋다.

[0019] 이 경우, 화장료에 우수한 복귀력을 부여하는 성질을 구비하는 텍스트린 지방산 에스테르는, 점도가 낮은 휘발성 탄화수소유에 대한 함유율이 적어도, 휘발성 탄화수소유에 복귀력을 부여할 수 있다. 이로 인해, 화장료의 처방의 자유도가 높아지는 등, 특히 효과를 발휘할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 텍스트린 지방산 에스테르의 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 9의 제작 조건을 나타내는 표.
- 도 2는 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르의 직쇄 포화 지방산 및 분기 포화 지방산의 몰 분율, 글루코스 단위당 평균 치환도, 및 수량을 나타내는 표.
- 도 3은 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 미네랄 오일 및 이소도데칸에 용해시킨 시료에 관한 농도 및 초기 점도를 나타내는 표.
- 도 4는 정치 상태의 텍스트린 지방산 에스테르의 점도, 교반 상태의 텍스트린 지방산 에스테르의 점도를 예시한 그래프.
- 도 5는 실시예 1 내지 6 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 미네랄 오일 및 이소도데칸에 용해시킨 시료에 관한 평가를 나타내는 표.
- 도 6은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 마스크라에 관한 평가를 나타내는 표.
- 도 7은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 바디 오일에 관한 평가를 나타내는 표.

도 8은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 클렌징 젤에 관한 평가를 나타내는 표.

도 9는 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 헤어 트리트먼트 젤에 관한 평가를 나타내는 표.

도 10은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 립 컬러에 관한 평가를 나타내는 표.

도 11은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 립 글로스에 관한 평가를 나타내는 표.

도 12는 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 오일 파운데이션에 관한 평가를 나타내는 표.

도 13은 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 미용 오일에 관한 평가를 나타내는 표.

도 14는 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 리퀴드 루즈에 관한 평가를 나타내는 표.

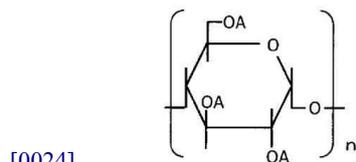
도 15는 실시예 및 비교예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 젤상 아이라이너에 관한 평가를 나타내는 표.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0021] 이하, 텍스트린 지방산 에스테르, 및 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료에 관해서, 일 실시형태를 설명한다.

[0022] 텍스트린 지방산 에스테르는, 텍스트린과 지방산의 에스테르화물이며, 하기 화학식 1에 나타내는 구조이다.

[0023] [화학식 1]



[0025] 상기 화학식 1에서는, 「n」이 텍스트린의 중합도를 나타내고, 「A」가 지방산 골격 또는 수소를 나타내고 있다.

[0026] 텍스트린 지방산 에스테르의 텍스트린으로서, 전분의 분해물을 사용할 수 있다. 전분으로서, 보리, 감자, 콘, 쌀, 카사바, 녹두 등을 원료로 하는 것을 사용할 수 있다. 분해 방법으로서, 종래의 방법을 사용할 수 있으며, 예를 들면, 산 처리, 알칼리 처리, 및 효소 처리 중 1개 내지 복수를 사용할 수 있다.

[0027] 텍스트린 지방산 에스테르는, 적어도 이하에 나타내는 텍스트린 지방산 에스테르를 포함한다.

[0028] 텍스트린의 평균 당 중합도는, 3 이상 100 이하이고, 특히 10 이상 50 이하가 바람직하다. 평균 당 중합도가 3 이상이면, 텍스트린 지방산 에스테르가 왁스 형태가 되기 때문에, 그것에 의해, 부드러운 겔이 얻어지는 것을 억제할 수 있다. 또한, 평균 당 중합도가 100 이하이면, 텍스트린 지방산 에스테르의 유체에 대한 용해 온도가 높은 것에 기인하여 텍스트린 지방산 에스테르의 유체에 대한 용해성이 과잉으로 낮아지는 것 등의 문제를 억제할 수 있다.

[0029] 또한, 텍스트린 지방산 에스테르의 지방산은, 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산의 1종 이상과, 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산의 1종 이상으로 이루어진다.

[0030] 탄소수 14 이상 18 이하의 직쇄 포화 지방산은, 구체적으로는, 미리스트산(탄소수 14), 펜타데칸산(탄소수 15), 팔미트산(탄소수 16), 헵타데칸산(탄소수 17), 스테아르산(탄소수 18)을 들 수 있다. 이들 직쇄 포화 지방산 중에서도, 팔미트산이 바람직하다. 직쇄 포화 지방산의 탄소수가 14 이상이면, 유체를 겔화하는 힘이 강해진다. 직쇄 포화 지방산의 탄소수가 18 이하이면, 겔화된 유체가 백탁되는 것이 억제되어, 유체의 투명성이 확보된다. 또한, 탄소수 14 이상 18 이하인 것 중에서도, 탄소수 16이 유체를 겔화하는 힘 및 투명성의 양자가 우수하다.

[0031] 탄소수 14 이상 18 이하의 분기 포화 지방산은, 구체적으로는, 이소미리스트산(탄소수 14), 이소펜타데칸산(탄소수 15), 이소팔미트산(탄소수 16), 이소헵타데칸산(탄소수 17), 이소스테아르산(탄소수 18)을 들 수 있다. 이들 분기 포화 지방산 중에서도, 이소팔미트산이 바람직하다. 분기 포화 지방산의 탄소수가 14 이상이면, 점도가 낮은 유체에도 충분한 점성을 부여할 수 있다. 분기 포화 지방산의 탄소수가 18 이하이면, 텍스트린에 대

한 분기 포화 지방산의 부피 증가가 억제되어, 에스테르화 반응시에 있어서 분기 포화 지방산이 텍스트린에 결합하기 어려운 것이 억제된다. 또한, 분기 포화 지방산이 텍스트린에 결합해도, 분기 포화 지방산의 부피 증가가 억제되기 때문에 반응 효율이 좋다.

- [0032] 이소미리스트산은, 1 내지 복수의 이소미리스트산으로 이루어진다. 예를 들면, 11-메틸트리데칸산, 12-메틸트리데칸산 등을 들 수 있지만 이들로 한정되지 않는다. 이소팔미트산은, 1 내지 복수의 이소팔미트산으로 이루어진다. 예를 들면, 14-메틸헵타데칸산, 2-헥실데칸산 등을 들 수 있지만 이들로 한정되지 않는다.
- [0033] 이소스테아르산은, 1 내지 복수의 이소스테아르산으로 이루어진다. 예를 들면, 5,7,7-트리메틸-2-(1,3,3-트리메틸부틸)-옥탄산은, 알돌형 이소스테아르산이며, 다음과 같이 제조할 수 있다. 우선 이소부틸렌 2량체의 옥소 반응에 의해, 탄소수 9의 분기 알데히드를 얻는다. 그리고, 이 분기 알데히드 간의 알돌 축합에 의해, 탄소수 18의 분기 불포화 알데히드를 얻는다. 얻어진 분기 불포화 알데히드의 수소 첨가, 및 산화에 의해 제조할 수 있다.
- [0034] 다른 이소스테아르산으로서, 2-헵틸운데칸산은, 노닐알코올을, 게르베(Guerbet) 반응으로 처리하여, 산화함으로써 제조할 수 있다.
- [0035] 분기쇄가 메틸기인 메틸 분기 이소스테아르산은, 예를 들면 올레산의 다이머 제조시의 부산물로서 얻어지는 것으로(예를 들면 J. Amer. Oil Chem. Soc., 51, 522(1974)), 예를 들면 에메리사 등으로부터 시판되고 있던 것을 들 수 있다(이하 에메리형이라고 약기한다). 에메리형 이소스테아르산의 출발 물질인 다이머산의 출발 물질에는, 올레산뿐만 아니라, 리놀산, 리놀렌산 등도 포함되는 경우가 있다.
- [0036] 텍스트린 지방산 에스테르를 구성하는 지방산 골격 중에서 직쇄 지방산 골격이 갖는 몰 분율은, 0.75 이상 0.95 이하이고, 특히 바람직하게는 0.80 이상 0.90 이하이다. 즉, 텍스트린 지방산 에스테르의 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰비는, 75 대 25에서 95 대 5의 범위내이며, 특히 80 대 20에서 90 대 10이 바람직하다.
- [0037] 지방산 전체에 대한 직쇄 포화 지방산에 대한 몰 분율이 0.95 이하이기 때문에, 겔화된 유제가 백탁되는 것이 억제되어, 유제의 투명성이 확보된다. 또한, 분기 포화 지방산의 비율이 적은 것에 기인하여, 서걱거리는 매끄럽지 않은 겔이 되는 것도 억제된다. 지방산 전체에 대한 직쇄 포화 지방산에 대한 몰 분율이 0.75 이상이기 때문에, 분기 포화 지방산의 비율이 과잉으로 높은 것에 기인하여 유제를 겔화하는 힘이 지나치게 낮은 것도 억제된다. 또한, 유제를 겔화시키기 위해 텍스트린 지방산 에스테르를 유제에 높은 농도로 배합함으로써, 힘을 가했을 때의 점도의 저하 정도가 작아 복귀력이 소실되는 것도 억제된다. 또한, 복귀력은, 텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 유제에 가해진 힘이 해제되었을 때에, 20초 이내의 짧은 시간에, 해제 직전의 점도에 대해 50% 이상의 점도가 되도록, 점도를 크게 증가시킬 수 있는 힘을 말한다.
- [0038] 텍스트린 지방산 에스테르의 글루코스 단위당 지방산의 평균 치환도는, 1.5 이상 2.0 이하이고, 특히 바람직하게는 1.65 이상 1.80 이하이다. 평균 치환도가 1.5 이상이면, 유제를 겔화하는 힘이 저하되는 것을 억제할 수 있다. 또한, 텍스트린 지방산 에스테르의 유제에 대한 용해성이 낮은 것에 기인하여, 화장막의 표면에 기름이 뜨거나, 보존시에 기름이 분리되는 성질인 이장이 발생하기 쉬워지는 것도 억제할 수 있다. 평균 치환도가 2.0 이하이면, 텍스트린에 결합하는 지방산이 과잉으로 많아지는 것을 억제할 수 있기 때문에, 예를 들면 50℃ 정도에 있어서도 겔을 유지할 수 있다는 겔의 내열성이 얻어진다. 즉, 지방산의 평균 치환도가 지나치게 커도 지나치게 작아도 안정된 겔은 제작할 수 없다.
- [0039] 텍스트린의 평균 당 중합도, 직쇄 포화 지방산 에스테르의 탄소수, 분기 포화 지방산 에스테르의 탄소수, 직쇄 포화 지방산 에스테르 및 분기 포화 지방산 에스테르의 몰 분율, 평균 치환도를 상기한 범위로 함으로써, 화장료에 우수한 복귀력 및 낮은 이장성 양자를 부여하는 성질을 겸비한 텍스트린 지방산 에스테르를 얻을 수 있다.
- [0040] 텍스트린 지방산 에스테르로서는, 예를 들면, 이하의 것을 들 수 있다.
- [0041] (미리스트산/12-메틸트리데칸산)텍스트린
- [0042] (미리스트산/2-헥실데칸산)텍스트린
- [0043] (미리스트산/에메리형 이소스테아르산)텍스트린
- [0044] (팔미트산/2-헥실데칸산)텍스트린

- [0045] (팔미트산/2-헥실운데칸산)텍스트린
- [0046] (스테아르산/5,7,7-트리메틸-2-(1,3,3-트리메틸부틸)-옥탄산)텍스트린
- [0047] (팔미트산/2-헥실데칸산/에메리형 이소스테아르산)텍스트린
- [0048] (미리스트산/팔미트산/2-헥실데칸산)텍스트린
- [0049] 특히, 텍스트린에 결합하는 직쇄 포화 지방산으로서 팔미트산을 포함하는 것이 바람직하며, 분기 포화 지방산 에스테르로서 2-헥실데칸산 등의 이소팔미트산을 포함하는 것이 바람직하다.
- [0050] 텍스트린 지방산 에스테르의 제조 방법으로서, 종래의 제조 방법을 사용할 수 있다. 예를 들면, 피리딘이나 트리에틸아민, 3-메틸피리딘 등의 염기성 촉매의 존재하에서, 텍스트린에 지방산 클로라이드를 첨가하여 제조할 수 있다.
- [0051] 텍스트린 지방산 에스테르와 조합하는 유제는, 화장료의 재료로서 사용 가능한 유제로서, 텍스트린 지방산 에스테르와 조합함으로써, 우수한 복귀력 및 낮은 이상성과 같은 효과를 얻는 것이 가능하면 특별히 한정되지 않으며, 1종류의 유제를 사용해도 좋고, 복수 종류의 유제를 혼합하여 사용해도 좋다. 또한, 이들 유제 중에는, 단독으로는 고점도(예를 들면 폴리부텐, 피마자유 등), 또는 고체상(예를 들면, 고급 지방산, 왁스류 등)인 것이 포함되지만, 액상의 유제, 텍스트린 지방산 에스테르와 조합하여 사용하는 등하여 사용할 수 있다.
- [0052] 예를 들면, 탄화수소유로서는, 유동 파라핀, 스쿠알란, 이소파라핀, 이소도데칸, 이소헥사데칸, 중질 유동 이소파라핀, 폴리부텐, 바세린 등을 들 수 있다. 에스테르유로서는, 트리-2-에틸헥산산글리세릴, 트리(카프릴산·카프르산)글리세릴, 모노, 디, 트리, 테트라이소스테아르산디글리세릴, 이소스테아르산폴리글리세릴, 디옥탄산네오헨틸글리콜, 디카프르산네오헨틸글리콜, 2-에틸헥산산세틸, 미리스트산이소프로필, 팔미트산이소프로필, 스테아르산부틸, 팔미트산2-에틸헥실, 이소노난산이소노닐, 이소노난산이소트리데실, 스테아르산스테아릴, 미리스트산이소스테아릴, 미리스트산옥틸도데실, 올레산옥틸도데실, 말산다이소스테아르산, 12-하이드록시스테아르산콜레스테릴 등을 들 수 있다. 고급 지방산으로서, 미리스트산, 팔미트산, 스테아르산, 올레탄, 베헤닌산, 이소스테아르산, 에르카산, 리놀산, 리놀렌산 등을 들 수 있다. 고급 알코올로서는, 라우릴알코올, 밀리스틸알코올, 세틸알코올, 스테아릴알코올, 베헤닐알코올, 2-헥실데칸올, 2-옥틸데칸올, 올레일알코올, 이소스테아릴알코올 등을 들 수 있다. 동식물유로서는, 올리브유, 동백유, 대두유, 면실유, 참기름, 홍화유, 소맥 배아유, 울무유, 쌀유, 호호바유, 피마자유, 아마인유, 콘유, 채종유, 야자유, 팜유, 스쿠알렌, 액상 라놀린, 밍크오일, 난황유, 양모유 등을 들 수 있다. 왁스류로서는, 파라핀 왁스, 마이크로크리스탈린 왁스, 세레신 왁스, 밀랍, 카르나우바 왁스, 칸테릴라 왁스, 경화 피마자유, 로진 등을 들 수 있다. 실리콘유로서는, 디메틸폴리실록산, 환상 실리콘, 메틸페닐폴리실록산, 변성 실리콘 등을 들 수 있다.
- [0053] 텍스트린 지방산 에스테르와 조합하는 휘발성 탄화수소유는, 동점도(37.8℃)가 0.5mm²/s 이상 15mm²/s 이하의 범위인 탄화수소유를 의미한다. 휘발성 탄화수소유로서는, 직쇄상, 분기쇄상, 어느 것이라도 사용할 수 있다. 이러한 휘발성 탄화수소유로서는, 이소데칸, 이소도데칸, 이소헥사데칸, 이소파라핀 등의 이소파라핀계 탄화수소유를 들 수 있다. 이들 상품예를 들자면, 과메틸 99A, 과메틸 101A, 과메틸 102A(프레스페이스사 제조), 아이소파 A, 아이소파 C, 아이소파 D, 아이소파 E, 아이소파 G, 아이소파 H, 아이소파 K, 아이소파 L, 아이소파 M(엑센사 제조), 쉘졸 71(셀사 제조), 솔트롤 100, 솔트롤 130, 솔트롤 220(필립사 제조), 아이소졸 400(니혼세키유가가쿠(주) 제조), 펄립 4(니치유(주) 제조), IP 솔벤트 1016, IP 솔벤트 1620, IP 솔벤트 2028(이데미츠세키유가가쿠(주) 제조), 이소헥사데칸, 테트라이소부탄 90(바이엘사 제조) 등을 들 수 있다.
- [0054] 이 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료에 있어서는, 텍스트린 지방산 에스테르를 첨가하는 것에 의한 효과를 손상시키지 않는 범위에서, 화장료에 배합될 수 있는 일반적인 성분을 필요에 따라 첨가할 수 있다. 예를 들면, 미용 성분, 계면 활성제, 피막 형성제, 수계 성분, 유계 성분, 방부제, 산화 방지제, 자외선 흡수제, 자외선 산란제, 향료, 분체 등을 들 수 있다. 미용 성분으로서, 비타민류, 소염제, 생약 등을 들 수 있다.
- [0055] 계면 활성제로서는, 비이온성 계면 활성제, 음이온성 계면 활성제, 양이온성 계면 활성제, 양성 계면 활성제 등을 들 수 있다.
- [0056] 비이온 계면 활성제로서는, 예를 들면, 글리세린 지방산 에스테르 및 그 알킬렌글리콜 부가물, 폴리글리세린 지방산 에스테르 및 그 알킬렌글리콜 부가물, 프로필렌글리콜 지방산 에스테르 및 그 알킬렌글리콜 부가물, 소르비탄 지방산 에스테르 및 그 알킬렌글리콜 부가물, 소르비톨의 지방산 에스테르 및 그 알킬렌글리콜 부가물, 폴

리알킬렌글리콜 지방산 에스테르, 자당 지방산 에스테르, 폴리옥시알킬렌알킬에테르, 글리세린알킬에테르, 폴리옥시에틸렌알킬페닐에테르, 폴리옥시에틸렌 경화 피마자유, 라놀린의 알킬렌글리콜 부가물, 폴리옥시알킬렌알킬공변성 실리콘, 폴리에테르 변성 실리콘 등을 들 수 있다.

[0057] 음이온 계면 활성제로서는, 예를 들면, 스테아르산, 라우르산과 같은 지방산의 무기 및 유기염, 알킬벤젠황산염, 알킬설포산염, α -올레핀설포산염, 디알킬설포석신산염, α -설포화 지방산염, 아실메틸타우린염, N-메틸-N-알킬타우린염, 폴리옥시에틸렌알킬에테르황산염, 폴리옥시에틸렌알킬페닐에테르황산염, 알킬인산염, 폴리옥시에틸렌알킬에테르인산염, 폴리옥시에틸렌알킬페닐에테르인산염, N-아실아민산염, N-아실-N-알킬아민산염, o-알킬 치환 말산염, 알킬설포석신산염 등을 들 수 있다.

[0058] 양이온 계면 활성제로서는, 예를 들면, 알킬아민염, 폴리아민 및 알칸올아민 지방산 유도체, 알킬 4급 암모늄염, 환식 4급 암모늄염 등을 들 수 있다.

[0059] 양성 계면 활성제로서는, 아미노산 타입이나 베타인 타입의 카복실산형, 황산에스테르형, 설포산형, 인산에스테르형의 것이 있으며, 인체에 대해 안전한 것을 사용할 수 있다. 예를 들면, N,N-디메틸-N-알킬-N-카르복실메틸 암모늄베타인, N,N-디알킬아미노알킬렌카복실산, N,N,N'-트리알킬-N-설포알킬렌암모늄베타인, N,N-디알킬-N,N-비스(폴리옥시에틸렌황산)암모늄베타인, 2-알킬-1-하이드록시에틸-1-카르복시메틸이미다졸륨베타인, 레시틴 등을 들 수 있다.

[0060] 피막 형성제로서는, 아크릴산알킬 공중합체 에멀전, 아크릴산알킬·스티렌 공중합체 에멀전, 폴리아세트산비닐 에멀전, 비닐피롤리돈·스티렌 공중합체 에멀전 등의 중합체 에멀전, 트리메틸실록시규산, 트리메틸실록시실릴 프로필카바미드산, 불소 변성 실리콘, 아크릴실리콘 등의 실리콘계 수지, 폴리비닐알코올, 폴리아세트산비닐, 폴리아세트산알킬 등의 라텍스류, 텍스트린, 알킬셀룰로스, 니트로셀룰로스 등의 셀룰로스 유도체를 들 수 있다.

[0061] 수계 성분으로서는, 에틸알코올, 부틸알코올 등의 저급 알코올, 프로필렌글리콜, 1,3-부틸렌글리콜, 1,2-펜탄디올, 디프로필렌글리콜, 폴리에틸렌글리콜 등의 글리콜류, 글리세린, 디글리세린, 폴리글리세린 등의 글리세롤류, 알로에베라, 위치베젤, 하마메리스, 오이, 레몬, 라벤더, 로즈 등의 식물 추출액을 들 수 있다. 수용성 고분자로서는, 구아검, 콘드로이틴 황산나트륨, 히알루론산나트륨, 아라비아 검, 아르긴산나트륨, 카라기난 등의 천연계의 것, 메틸셀룰로스, 하이드록시에틸셀룰로스, 카르복시메틸셀룰로스 등의 반합성계의 것, 카르복시비닐 중합체, 알킬 부가 카르복시비닐 중합체, 폴리아크릴산나트륨 등의 합성계의 것을 들 수 있다. 단백질, 뮤코 다당, 콜라겐, 엘라스틴, 케라틴 등을 들 수 있다.

[0062] 유계 성분으로서는, 상기한 텍스트린 지방산 에스테르 이외의 다른 텍스트린 지방산 에스테르를 들 수 있다. 예를 들면, 팔미트산텍스트린, 미리스산텍스트린, (팔미트산/에틸헥산산)텍스트린, 이소스테아르산텍스트린 등을 들 수 있다. 그 외에도 유계 성분으로서, 스테아르산이눌린 등의 이눌린 지방산 에스테르 등을 들 수 있다.

[0063] 방부제로서는, 파라옥시벤조산에스테르, 페녹시에탄올, 1,2-펜탄디올 등을 들 수 있다.

[0064] 산화 방지제로서는, α -토코페롤, 아스코르브산 등을 들 수 있다.

[0065] 자외선 흡수제로서는, 벤조페논계, PABA계, 신남산계, 살리실산계, 4-tert-부틸-4'-메톡시벤조일메탄, 옥시벤조산 등을 들 수 있다.

[0066] 분체로서는, 산화티탄, 산화아연, 황산화철, 흑산화철, 벤가라, 카본블랙, 운모, 세리사이트, 활석, 고령토, 황산바륨, 벤토나이트, 스�멕타이트, 질화붕소, 감청, 군청, 옥시염화비스무스, 운모티탄, 알루미늄 파우더, 스테아르산마그네슘, 스테아르산아연, n-아실리딘, 나일론, 유기 안료, 유기 색소, 나일론 분말, 우레탄 파우더, 구상 실리콘 수지 분말 등을 들 수 있다.

[0067] 또한, 이들 분체는 불소 화합물, 실리콘유, 금속 비누, 계면 활성제, 텍스트린 지방산 에스테르, 이눌린 지방산 에스테르, 유지 등으로 처리한 것도 사용할 수 있다.

[0068] 이 텍스트린 지방산 에스테르는, 유제를 베이스로 하는 화장료에 1 내지 복수 함유된다. 텍스트린 지방산 에스테르는, 화장료에 대한 함유율이, 1중량% 이상 20중량% 이하가 바람직하다. 함유율이 1중량% 이상이면, 복귀력이 있는 겔을 작성할 수 있다. 또한 함유율이 20중량% 이하이면, 겔이 부드러워져, 힘을 가하면 유동성이 있는 상태이고, 겔에서 졸의 상태로 할 수 있다. 텍스트린 지방산 에스테르를 용해하는 유제가 휘발성 탄화수소유인 경우, 휘발성 탄화수소유는 점도가 낮기 때문에, 복귀력이 있는 겔을 작성하기 위해서는, 함유율은, 예를 들면

3중량% 이상 20중량% 이하 등, 미네랄 오일 등의 다른 유제보다도 많게 하는 것이 바람직하다.

- [0069] 상기한 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료는, 우수한 복귀력 및 낮은 이장성을 겸비하고 있다. 이 화장료는, 힘이 가해지고 있지 않을 때는 겔의 상태이며, 힘을 가함으로써 겔을 부수면, 겔에서 졸의 상태이고, 끈기가 있는 상태가 된다. 또한 그 화장료를 방치하면, 겔의 상태로 되돌아간다.
- [0070] 종래의 텍스트린 지방산 에스테르는, 화장료에 높은 텍스토로피성을 부여할 수 있지만, 상기 텍스트린 지방산 에스테르를 첨가한 유제가 종래의 텍스트린 지방산 에스테르를 첨가한 유제에서는 얻어지지 않는 복귀력이 얻어진다. 이로 인해, 상기 텍스트린 지방산 에스테르를 화장료에 사용할 때, 화장료로서 실용적인 점도를 얻기 위한 첨가량은 종래보다도 적어도 된다.
- [0071] 상기 텍스트린 지방산 에스테르에 의한 복귀력에 의해, 예를 들면, 화장료를 수용한 보존 용기에서, 화장료를 꺼내기 위해 화장료에 힘을 가했을 때에는 점도가 저하된다. 이로 인해, 고점도의 화장료라도 보존 용기에서 화장료를 꺼내기 쉽다. 또한, 꺼낸 화장료를 손에 덜었을 때나, 얼굴이나 몸 등에 올렸을 때에 흘러내리기 어렵다. 보존 용기를 흔들으로써 분산매에 분산질을 분산시켜 사용하는 타입의 화장료에서는, 교반 중에는 점도가 저하되는 한편, 교반을 종료한 후 단시간에 점도가 복귀되기 때문에, 분산질이 균일하게 분산된 상태의 화장료를 보존 용기에서 꺼낼 수 있다. 또한, 보존시에는, 이장이 억제되기 때문에, 보존 안정성을 향상시킬 수 있다.
- [0072] 또한, 화장료에 높은 텍스토로피성을 부여하는 종래의 텍스트린 지방산 에스테르는, 메이크업 화장료에 많이 사용되는 이소도데칸과 같은 휘발성의 저점도 유제에 대해서는 증점 효과가 낮은 첨가량을 많게 할 필요가 있었다. 이로 인해, 종래의 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료는, 텍스트린 지방산 에스테르의 첨가량이 많아져, 힘을 가했을 때의 점도가 그다지 저하되지 않았다. 이것에 대해, 상기한 우수한 복귀력과 낮은 이장성 양자를 부여하는 성질을 갖는 텍스트린 지방산 에스테르는, 낮은 함유율로도 복귀력을 얻을 수 있기 때문에, 화장료의 처방 자유도가 높아진다.
- [0073] 또한, 힘을 가함으로써 화장료의 점도가 저하되기 때문에, 화장료의 연신이 양호하고, 바르기 쉽다. 이로 인해, 마스크라, 립 컬러, 립 글로스, 오일 파운데이션, 리퀴드 루즈, 아이라이너, 매니큐어 등, 속눈썹, 피부, 손톱 등 위에 화장막을 형성하기 위한 화장료에 있어서는, 화장료를 원하는 두께로 균일하게 도포하는 것이 용이해지기 때문에, 깔끔한 마무리로 할 수 있다. 또한, 화장료의 도포가 완료되었을 때에는 화장료의 점도가 복귀되기 때문에, 흘러내리거나, 번지는 것이 억제되어, 도포를 완료했을 때의 화장막의 상태가 유지되기 쉽다. 또한 형성된 화장막에 있어서는, 화장막이 형성된 입술, 눈 주위 등이 움직임으로써 점도가 저하되어도 바로 복귀되기 때문에, 화장막의 박리, 붕괴 등이 억제되어, 화장막의 지속성을 좋게 할 수 있다. 따라서, 마무리시의 화장막의 상태가, 텍스트린 지방산 에스테르에 의해 우수한 복귀력 및 낮은 이장성에 의해, 경시적으로 유지되게 된다.
- [0074] 상기한 각 효과는, 텍스트린 지방산 에스테르가 복귀력을 부여하는 겔화제인 것에 의해 얻어지는 것이다.
- [0075] 또한 상기 텍스트린 지방산 에스테르를 함유하는 화장료는, 화장료로서 실용적인 점도를 구비할 수 있다. 또한, 높은 투명도를 갖는 동시에, 예를 들면 50℃ 등의 고온하에서도 형상을 유지할 수 있는 고온시 안정성, 복수종의 유제에 대한 용해성 등에도 우수하다. 이로 인해, 텍스트린 지방산 에스테르를 다양한 화장료에 사용할 수 있다. 또한, 다양한 화장료에 대한 텍스트린 지방산 에스테르의 실용성은, 화장료를 구성하는 각 성분의 배합 조정에 의해서도 개선하는 것은 가능하다. 단, 이러한 배합 조정은, 결국, 화장료별로 다른 성분의 선정이나 배합에 관해서 막대한 시행 착오를 해야 하는 것이다. 상기한 텍스트린 지방산 에스테르의 구성은, 각 화장료에 있어서의 이러한 번잡함을, 텍스트린 지방산 에스테르의 특성에 의해 경감시킬 수 있다.
- [0076] [실시에]
- [0077] 이하, 도 1 내지 도 15를 참조하여 실시예 및 비교예에 관해서 설명한다. 또한, 본 발명은 이하의 실시예로 한정되는 것은 아니다.
- [0078] 도 1의 표에, 텍스트린 지방산 에스테르의 실시예 1 내지 6, 및 비교예 1 내지 9의 제작 조건을 나타내었다.
- [0079] 도 2의 표에, 실시예 1 내지 6, 및 비교예 1 내지 9의 합성물의 물 분율, 평균 치환도, 및 수량에 관해서 나타내었다. 또한, 물 분율은 백분율로 환산하여 표에 나타내었다. 또한, 본 실시예에서 사용한 분석 기기는 이하와 같았다.

- [0080] (평균 치환도)
- [0081] 알칼리 분해에 필요한 알칼리의 양의 측정, 소위 검화가 측정으로 구하였다.
- [0082] (합성물의 지방산의 몰 분율)
- [0083] 알칼리 분해후의 지방산의 GC 측정으로부터 구하였다.
- [0084] GC 분석
- [0085] GC 기기: 시마즈세사쿠쇼 제조 가스크로마토그래프 GC-2010
- [0086] 칼럼: InertCap FFAP GL 사이언스사 제조
- [0087] 검출기: FID
- [0088] (복귀도 측정)
- [0089] 점탄성 측정 장치: 펄피지카사 제조 MCR100
- [0090] 측정 지그: CP25-2
- [0091] [실시에 1]
- [0092] 평균 중합도 20의 텍스트린 73g을, 용매인 디메틸포름아미드 219g 및 염기성 촉매인 피리딘 99g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산클로라이드 223g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 이소팔미트산클로라이드 52g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산클로라이드는, 2-헥실데칸산클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 81%, 19%로 하였다. 적하 종료 후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 220g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석에 의해, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.67이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 지방산에 대한 몰 분율은 85%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 지방산에 대한 몰 분율이 지방산에 대해 15%인 것을 확인하였다.
- [0093] [실시에 2]
- [0094] 평균 중합도 3의 텍스트린 72g을, 용매인 헵탄 72g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 미리스트산 클로라이드 207g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 에메리형 이소스테아르산 클로라이드 48g을 60분간 적하하였다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 84%, 16%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 205g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.73이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이, 88%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율이 12%인 것을 확인하였다.
- [0095] [실시에 3]
- [0096] 평균 중합도 50의 텍스트린 68g을, 용매인 N-메틸피롤리돈 135g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 스테아르산 클로라이드 206g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 이소미리스트산 클로라이드(12-메틸트리데칸산클로라이드) 79g을 60분간 적하하였다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 68%, 32%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 251g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.99이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 75%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율이 25%인 것을 확인하였다.
- [0097] [실시에 4]
- [0098] 평균 중합도 20의 텍스트린 77g을, 용매인 디메틸포름아미드 193g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 253g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 에메리형 이소스테아르산 클로라이드 24g을 60분간 적하하였다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의

물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 92%, 8%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체를 203g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.52이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 95%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 물 분율이 5%인 것을 확인하였다.

[0099] [실시에 5]

[0100] 평균 중합도 20의 텍스트린 70g을, 용매인 디메틸포름아미드 211g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시키고, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 미리스트산 클로라이드 93g, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 103g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 69g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 75%, 25%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 192g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.80이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 80%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 물 분율이 20%인 것을 확인하였다.

[0101] [실시에 6]

[0102] 평균 중합도 10의 텍스트린 74g을, 용매인 디메틸포름아미드 221g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 237g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 39g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 86%, 14%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하여, 건조시켜, 백색의 분체 211g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.61이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 90%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 물 분율이 10%인 것을 확인하였다.

[0103] [비교예 1]

[0104] 평균 중합도 2의 텍스트린 72g을, 용매인 디메틸포름아미드 221g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 220g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 55g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 80%, 20%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 230g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.80이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 83%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 물 분율 17%인 것을 확인하였다.

[0105] [비교예 2]

[0106] 평균 중합도 20의 텍스트린 77g을, 용매인 디메틸포름아미드 232g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 275g을 60분간 적하하였다. 즉, 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 100%, 0%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 205g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.50이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 물 분율이 100%인 것을 확인하였다.

[0107] [비교예 3]

[0108] 평균 중합도 20의 텍스트린 77g을, 용매인 디메틸포름아미드 232g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 206g, 분기 포화 지방산 클로라이드로서 탄소수 8의 2-에틸헥산산 클로라이드 41g을 60분간 적하하였다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 물 분율은, 백분율로 환산하여 각각 75%, 25%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 185g을

얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.50이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 87%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 13%인 것을 확인하였다.

[0109] [비교예 4]

[0110] 평균 중합도 20의 텍스트린 56g을, 용매인 디메틸포름아미드 168g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 217g, 분기 포화 지방산 클라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 58g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 79%, 21%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 201g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 2.06이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 83%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 17%인 것을 확인하였다.

[0111] [비교예 5]

[0112] 평균 중합도 20의 텍스트린 81g을, 용매인 디메틸포름아미드 243g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 231g, 분기 포화 지방산 클라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 44g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 82%, 16%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 189g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.43이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 87%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 13%인 것을 확인하였다.

[0113] [비교예 6]

[0114] 평균 중합도 20의 텍스트린 72g을, 용매인 디메틸포름아미드 216g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 탄소수 12의 라우르산 184g, 분기 포화 지방산 클라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 44g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 84%, 16%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 169g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.62이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 88%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 12%인 것을 확인하였다.

[0115] [비교예 7]

[0116] 평균 중합도 20의 텍스트린 52g을, 용매인 디메틸포름아미드 157g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 275g을 60분간 적하하였다. 즉, 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 100%, 0%이다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 190g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 2.20이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 100%인 것을 확인하였다.

[0117] [비교예 8]

[0118] 평균 중합도 20의 텍스트린 60g을, 용매인 디메틸포름아미드 180g 및 염기성 촉매인 β-피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 팔미트산 클로라이드 165g, 분기 포화 지방산 클라이드로서 팔미트산 클로라이드 110g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실테칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 60%, 40%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 172g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.90이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰

분율이 63%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 37%인 것을 확인하였다.

- [0119] [비교예 9]
- [0120] 평균 중합도 20의 텍스트린 66g을, 용매인 디메틸포름아미드 199g 및 염기성 촉매인 β -피콜린 116g에 80℃에서 분산시켜, 직쇄 포화 지방산 클로라이드로서 미리스탄 클로라이드 161g, 분기 포화 지방산 클라이드로서 이소팔미트산 클로라이드 96g을 60분간 적하하였다. 이소팔미트산 클로라이드는, 2-헥실데칸산 클로라이드이다. 적하하는 직쇄 포화 지방산과 분기 포화 지방산의 몰 분율은, 백분율로 환산하여 각각 65%, 35%로 하였다. 적하 종료후, 반응 온도를 95℃로 하여, 4시간 반응시켰다. 반응액을 메탄올로 침전시킨 후, 여과하여, 고형분을 메탄올로 세정하고, 건조시켜, 백색의 분체 171g을 얻었다. 검화가 측정, 및 알칼리 분해후의 GC 분석으로부터, 회수된 텍스트린 지방산 에스테르는, 지방산의 평균 치환도가 1.70이고, 텍스트린에 결합한 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 70%, 텍스트린에 결합한 분기 포화 지방산의 몰 분율 30%인 것을 확인하였다.
- [0121] [평가]
- [0122] 다음에, 실시예 1 내지 6, 비교예 1 내지 9에 관해서 평가하였다.
- [0123] 우선, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르, 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용하여 일반적인 유제를 베이스로 하는 측정 시료와, 휘발성 탄화수소유를 베이스로 하는 측정 시료를 제작하였다. 휘발성 탄화수소유는, 화장료의 도포후에 휘발되는 것이며, 예를 들면 오일 파운데이션, 마스크라, 아이라이너 등에 사용된다.
- [0124] 일반적인 유제로서는 미네랄 오일을 사용하였다. 90℃의 미네랄 오일에, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르, 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 별도로 가하여 가열 용해하였다. 용해물을 30ml의 바이알병(니치덴리카 제조)에 20g을 충전하고, 실온에서 10일간 방치하여 겔화시켰다. 10일간 경과후, 교반하여 겔을 파괴하여, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 6개의 측정 시료와, 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 9개의 측정 시료를 얻었다.
- [0125] 휘발성 탄화수소유로서는, 이소도데칸을 사용하였다. 70℃의 이소도데칸에, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르, 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 별도로 가하여 가열 용해하고, 용해물을 30ml의 바이알병(니치덴리카 제조)에 20g 충전하고, 실온에서 10일간 방치하였다. 10일간 경과후, 교반하여 겔을 파괴하고, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 6개의 측정 시료와, 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 9개의 측정 시료를 얻었다.
- [0126] 도 3의 표에, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르의 용해 농도와, 측정 시료의 점도를 나타내었다.
- [0127] (복귀도)
- [0128] 다음에, 미네랄 오일을 기재로 한 각 측정 시료와, 이소도데칸을 기재로 한 각 측정 시료에 관해서, 복귀도를 측정하였다. 복귀력은, 겔화된 각 측정 시료에 힘을 가한 상태에서, 힘을 가하지 않은 상태로 했을 때의 측정 시료의 단위 시간당에 있어서의 점도의 증가량이다.
- [0129] 측정 온도 25℃에서, 측정 지그에 의해 시료를, 회전 속도 0.1(s⁻¹)로 4분간, 100(s⁻¹)로 2분간, 0.1(s⁻¹)로 8분간 회전시키면서, 점도(Pa·s)를 측정하였다. 회전 속도 0.1(s⁻¹)은, 정지 상태에 상당하고, 회전 속도 100(s⁻¹)은 교반 상태에 상당한다.
- [0130] 도 4에, 실시예 1의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 측정 시료, 및 비교예 2, 3의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 측정 시료에 관한 틱소트로피성을 예시한 그래프를 도시한다. 세로축은, 점도(Pa·s)이고, 가로축은 시간을 나타낸다. 실시예 1의 측정 시료에서는, 회전 속도가 0.1(s⁻¹)에서 100(s⁻¹)이 되면, 점도가 거의 「0Pa·s」 까지 저하되고, 회전 속도가 100(s⁻¹)에서 0.1(s⁻¹)이 되면, 점도는, 원래의 점도 부근까지 일단 되돌아간다. 한편, 비교예 2, 3의 측정 시료의 점도는, 회전 속도가 100(s⁻¹)에서 0.1(s⁻¹)이 되면 높아지지만, 실시예 1과 비교하면, 점도의 변화량은 현저하게 작다.
- [0131] 회전 속도가 0.1(s⁻¹)에서 100(s⁻¹)이 되기 직전(개시 시간 T0)의 점도를, 초기 점도로 했을 때, 회전 속도가

100(s⁻¹)에서 0.1(s⁻¹)로 변화된 시점(종료 시점 T1)에서부터, 점도가 초기 점도의 절반에 도달할 때까지 필요한 복귀 시간을 측정하였다.

- [0132] 그리고, 복귀 시간이 10초 이내이면 「◎」, 10초 초과 20초 이내이면 「○」로 하고, 20초를 초과, 또는 점도가 초기 점도의 절반까지 도달하지 않았을 때를 「×」로 하였다. 즉, 「◎」 또는 「○」인 측정 시료는, 복귀력을 구비한다.
- [0133] 도 5에 도시하는 표에서 나타내는 바와 같이, 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 중, 실시예 4의 측정 시료의 복귀 시간이 10초를 초과하여 20초 이내이고, 그 밖에는 모두 10초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하였다. 비교예 7의 측정 시료는 10초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하고, 비교예 1, 2, 4, 6의 측정 시료는, 10초를 초과하여 20초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하였다. 비교예 3, 5, 8, 9의 측정 시료는, 20초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하지 않았다. 비교예 9의 측정 시료는, 충분한 점도가 얻어지지 않아, 겔화되지 않았다.
- [0134] 또한, 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료는, 실시예 3의 측정 시료의 복귀 시간이 10초를 초과하여 20초 이내가 되고, 그 밖에는 모두 10초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하였다. 비교예 7의 측정 시료는, 10초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하였다. 비교예 1, 4, 6의 측정 시료는, 10초를 초과하여 20초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하였다. 비교예 2, 3, 5, 8, 9의 측정 시료는, 20초 이내에 점도가 초기 점도의 절반에 도달하지 않았다.
- [0135] (이장성)
- [0136] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료와, 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료에 관해서, 교반하여 겔을 파괴후, 25℃의 온도하에서 정치하여 이장의 유무를 확인하였다. 1주간 경과후에도 이장이 확인되지 않는 상태를 「◎」, 1주간 후에 이장이 약간 있지만 거의 확인되지 않는 상태를 「○」, 1일 경과후에 이장이 확인된 상태를 「×」로 하였다.
- [0137] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1, 5, 6의 측정 시료는, 모두 이장이 확인되지 않으며, 실시예 2 내지 4의 측정 시료는 이장이 거의 확인되지 않았다. 미네랄 오일을 베이스로 한 비교예 8, 9의 측정 시료는 이장이 확인되지 않으며, 비교예 3의 측정 시료는 이장이 거의 확인되지 않으며, 나머지 비교예 1, 2, 4 내지 7의 측정 시료는, 1일 경과후에 이장이 확인되었다.
- [0138] 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1, 4 내지 6의 측정 시료는, 모두 이장이 확인되지 않으며, 실시예 2 내지 4의 측정 시료는 이장이 거의 확인되지 않았다. 이소도데칸을 베이스로 한 비교예 8, 9의 측정 시료는, 모두 이장이 확인되지 않으며, 비교예 3의 측정 시료는 이장이 거의 확인되지 않으며, 나머지 비교예 1, 2, 4, 내지 7은, 1일 경과후에 이장이 확인되었다.
- [0139] 따라서, 실시예 1 내지 6의 측정 시료 모두가, 미네랄 오일 및 이소도데칸 양자의 용매에 있어서, 복귀도가 「◎」 또는 「○」로 평가되고, 또한 이장성의 낮음이 「◎」 또는 「○」로 평가되고, 우수한 복귀력 및 낮은 이장성을 겸비하고 있었다. 한편, 비교예 1 내지 9는 모두가, 미네랄 오일을 용매로 한 경우에 있어서, 복귀도 및 이장성 양자, 또는 이들 중 어느 한쪽이 「×」의 평가로 떨어지는 것이었다. 또한, 비교예 1 내지 9는 모두가, 이소도데칸을 용매로 한 경우에 있어서도, 복귀도 및 이장성 양자, 또는 이들 중 어느 한쪽이 「×」의 평가로 떨어지는 것이었다.
- [0140] (점도)
- [0141] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료, 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료와, 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료, 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료에 관해서, 점탄성 측정 장치를 사용하여 겔 파괴시의 점도를 측정하였다. 교반하여 겔을 파괴했을 때 유동성이 있는 액상이 되는 수준을 「◎」, 겔을 파괴했을 때 끈기가 있는 액상이 되는 수준을 「○」, 겔을 파괴했을 때 거의 유동하지 않는 수준을 「×」로 하였다.
- [0142] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 모두가, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「◎」 또는 「○」이었다. 한편, 비교예 2, 4, 6, 7의 측정 시료는, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「○」이었지만, 나머지 비교예 1, 3, 5, 8, 9의 측정 시료는, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「×」이었다.

- [0143] 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 모두가, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「◎」 또는 「○」이었다. 한편, 비교예 7의 측정 시료는, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「◎」이고, 비교예 2, 4, 6의 측정 시료는, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「○」이었지만, 나머지 비교예 1, 3, 5, 8, 9의 측정 시료는, 겔을 파괴했을 때의 점도가 「×」이었다.
- [0144] (투명도)
- [0145] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료, 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료와, 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료, 및 비교예 1 내지 9의 측정 시료에 관해서, 육안으로 투명도를 확인하였다. 육안으로 탁함이 확인되지 않은 상태를 「◎」, 약간 탁도가 있는 상태를 「○」, 탁도가 있는 것으로 확인되는 상태를 「×」로 하였다.
- [0146] 미네랄 오일을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 모두가, 탁도가 확인되지 않았다. 비교예 3, 6, 8, 9의 측정 시료에 관해서는, 탁도가 확인되지 않았다. 비교예 1의 측정 시료는, 약간 탁도가 있고, 비교예 2, 4, 5, 7의 측정 시료는, 탁도가 확인되지 않았다.
- [0147] 이소도데칸을 베이스로 한 실시예 1 내지 6의 측정 시료 모두가, 탁도가 확인되지 않았다. 비교예 3, 6, 8, 9의 측정 시료에 관해서는, 탁도가 확인되지 않았다. 비교예 1의 측정 시료는, 약간 탁도가 있고, 비교예 2, 4, 5, 7의 측정 시료는, 탁도가 확인되었다.
- [0148] (용해 온도)
- [0149] 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르의 미네랄 오일에 대한 용해 온도에 관해서 평가하였다. 또한, 실시예 1 내지 6의 텍스트린 지방산 에스테르 및 비교예 1 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르의 이소도데칸에 대한 용해 온도에 관해서 평가하였다.
- [0150] 미네랄 오일에 텍스트린 지방산 에스테르를 용해한 경우에는, 90℃의 미네랄 오일에 용해되는 수준을 「◎」, 100℃의 미네랄 오일에 용해되는 수준을 「○」, 100℃보다도 높은 온도에서 미네랄 오일에 용해되는 수준을 「×」로 하였다.
- [0151] 또한, 이소도데칸에 텍스트린 지방산 에스테르를 용해한 경우에는, 75℃의 이소도데칸에 용해되는 수준을 「◎」, 85℃의 이소도데칸에 용해되는 수준을 「○」, 85℃보다도 높은 온도에서 이소도데칸에 용해되는 수준을 「×」로 하였다.
- [0152] 실시예 1, 2, 5, 6의 텍스트린 지방산 에스테르는, 90℃의 미네랄 오일에 용해되고, 실시예 3, 4의 텍스트린 지방산 에스테르는, 100℃의 미네랄 오일에 용해되었다. 비교예 1, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르는, 90℃의 미네랄 오일에 용해되고, 비교예 2, 3, 5, 6의 텍스트린 지방산 에스테르는, 100℃의 미네랄 오일에 용해되었다. 비교예 4의 텍스트린 지방산 에스테르는, 100℃보다도 높은 온도에서 미네랄 오일에 용해되었다.
- [0153] 실시예 1, 2, 5, 6의 텍스트린 지방산 에스테르는, 75℃의 이소도데칸에 용해되고, 실시예 3, 4의 텍스트린 지방산 에스테르는, 85℃의 이소도데칸에 용해되었다. 비교예 1, 3, 8, 9의 텍스트린 지방산 에스테르는, 75℃의 이소도데칸에 용해되고, 비교예 2, 5 내지 7의 이소도데칸은, 85℃의 이소도데칸에 용해되었다. 비교예 4의 텍스트린 지방산 에스테르는, 85℃보다도 높은 온도에서 이소도데칸에 용해되었다.
- [0154] 이하, 도 6 내지 도 15를 참조하여, 실시예의 텍스트린 지방산 에스테르를 사용하여 제조된 화장료의 실시예에 관해서 설명한다. 또한, 도 6 내지 도 15에 있어서, 각 성분의 비율은, 「중량%」로 나타내고 있다.
- [0155] (실시예 A)
- [0156] 화장료: 마스크라
- [0157] 성분
- [0158] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0159] (2) 이소도데칸(퍼메틸 99A, 프리스페이스사 제조)
- [0160] (3) 폴리에틸렌(퍼포머렌 PL 뉴페이지테크놀로지사 제조)
- [0161] (4) 마이크로크리스탈린 왁스(멀티왁스 W-445 SONNEBORN사 제조)

- [0162] (5) 칸데릴라 왁스(정제 칸데릴라 왁스 특허 세라리카 NODA사 제조)
- [0163] (6) 트리메틸실록시규산(X-21-5595 신에츠가가쿠고교 가부시키키가이샤 제조)
- [0164] (7) 이소도데칸(X-21-5595 신에츠가가쿠고교 가부시키키가이샤 제조)
- [0165] (8) 산화철흑(타록스 BL-100 티탄고교사 제조)
- [0166] (9) 활석(타르크 JA-13R 아사다세이훈사 제조)
- [0167] (10) 나일론-12(ORGASOL2002 알케마사 제조)
- [0168] 또한, 성분 (6) 및 (7)은, 미리 혼합된 상품(X-21-5595 신에츠가가쿠고교 가부시키키가이샤 제조)으로서 판매되고 있다.
- [0169] 도 6에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 A1 내지 A3, 및 비교예 A1 내지 A5로 하였다.
- [0170] 성분 (1), (2)를 가열 혼합하고, 성분 (3) 내지 (10)을 가하여 혼합하였다. 그 혼합물을 용기에 충전하고, 8개의 평가 시료(마스카라)를 얻었다.
- [0171] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가에 있어서는, 피험자가 「매우 우수하다」를 「5점」, 「우수하다」를 「4점」, 「보통」을 「3점」, 「떨어진다」를 「2점」, 「매우 떨어진다」를 「1점」으로 하여 시료에 점수를 부여하고, 10명의 피험자의 평균 점수가 「4.0 이상 5.0점 이하」를 「◎」, 「3.0 이상 4.0점 미만」을 「○」, 「2.0 이상 3.0점 미만」을 「△」, 「1.0 이상 2.0점 미만」을 「×」로 하였다.
- [0172] (평가 항목)
- [0173] (a) 보존 안정성
- [0174] 50℃의 항온기에 2주간 정지한 후, 외관을 육안으로 관찰하고, 유분의 분리가 없는 상태를 「5점」, 약간 유분의 분리가 나타나는 상태를 「4점」, 조금 유분이 분리되어 있는 상태를 「3점」, 유분이 상당히 분리되어 있는 상태를 「2점」, 유분이 분리되어 있어 사용 곤란한 상태를 「1점」으로 하여 채점을 행하였다.
- [0175] (b) 브러쉬로의 부착성: 브러쉬로의 적당한 부착성
- [0176] (c) 화장 효과·광택: 도포후의 깔끔함, 광택의 양호함에 관해서 평가하였다.
- [0177] (d) 도포시의 퍼짐성: 도포시의 바르기 용이성에 관해서 평가하였다.
- [0178] (e) 볼륨업 효과: 속눈썹으로의 부착량의 많음에 관해서 평가하였다.
- [0179] (f) 세퍼레이트 효과: 속눈썹 1가닥 1가닥의 분리 용이성에 관해서 평가하였다.
- [0180] (g) 내마찰성: 도포 1시간후, 티슈로 문질렀을 때의 색 탈락 없음에 관해서 평가하였다.
- [0181] 실시예 A1 내지 A3의 마스카라는, 기름의 분리가 나타나지 않으며, 비교예 A2는 기름의 분리가 약간 확인되었다. 또한, 비교예 A3 내지 A5는 기름의 분리가 조금 확인되고, 비교예 A1은 기름의 분리에 의해 사용 곤란하였다. 또한, 실시예 A1 내지 A3의 마스카라는, 우수한 복귀력으로 인해 「브러쉬로의 부착성」 및 「세퍼레이트성」의 평가가 높고, 비교예 A1 내지 A5의 마스카라는 「브러쉬로의 부착성」 및 「세퍼레이트성」의 평가가 실시예 A1 내지 A3보다도 낮았다. 실시예 A1 내지 A3 및 비교예 A1 내지 A3의 마스카라는 「내마찰성」의 평가가 높고, 비교예 A4, A5의 마스카라는 텍스트린 지방산 에스테르 자체가 부드러워 이소도데칸이 휘발된 후에도 끈적임이 있었기 때문에 「내마찰성」의 평가가 낮았다. 실시예 A1 내지 A3의 마스카라는, 실시예 A2의 마스카라의 「볼륨업 효과」가 「○」인 것 이외에, 모두 「◎」이고, 비교예 A1 내지 A5의 마스카라에 비해 종합적으로 평가가 높았다.
- [0182] (실시예 B)
- [0183] 화장료: 바디오일
- [0184] 성분
- [0185] (1) 텍스트린 지방산 에스테르

- [0186] (2) 스쿠알렌
- [0187] (3) 미리스트산옥틸도데실
- [0188] (4) 이소노난산이소트리테실
- [0189] (5) 에틸헥산산세틸
- [0190] (6) 트리옥타노인
- [0191] (7) 토크페롤
- [0192] 도 7에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 B1 내지 B3, 및 비교예 B1 내지 B5로 하였다.
- [0193] 상기 성분 (1) 내지 (7)을 가온 용해하여, 바다 오일을 얻었다.
- [0194] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0195] (평가 항목)
- [0196] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0197] (b) 흘러떨어짐 없음: 용기에서 취할 때의 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0198] (c) 퍼바름성: 도포시의 퍼바르기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0199] (d) 사용감: 끈적임 없음, 감촉의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0200] (e) 투명성: 탁도나 백탁 없음에 관해서 평가하였다.
- [0201] 실시예 B1 내지 B3의 바다 오일은, 어느 항목도 「◎」이었다. 비교예 B1 내지 B5의 바다 오일은, 항목에 따라서는 「◎」의 평가인 것도 있지만, 실시예 B1 내지 B3의 바다 오일보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0202] (실시예 C)
- [0203] 화장료: 클렌징 젤
- [0204] 성분(중량%)
- [0205] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0206] (2) 미네랄 오일
- [0207] (3) 이소노난산이소트리테실
- [0208] (4) 스쿠알렌
- [0209] (5) 옥틸도데칸올
- [0210] (6) 트리옥타노인
- [0211] (7) 테트라올레산솔베스-40(유니옥스 ST-40E 니치유 가부시키키가이샤 제조)
- [0212] (8) 물
- [0213] 도 8에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 C1 내지 C3, 및 비교예 C1 내지 C5로 하였다.
- [0214] 상기 성분 (1) 내지 (7)을 가온 용해한 것에, 성분 (8)을 교반하면서 조금씩 가하였다. 또한 그 혼합물을 교반하면서 실온까지 냉각시켜 클렌징 젤을 얻었다.
- [0215] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0216] (평가 항목)
- [0217] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0218] (b) 투명성: 탁도나 백탁의 없음에 관해서 평가하였다.

- [0219] (c) 흘러떨어짐 없음: 용기에서 취할 때 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0220] (d) 퍼바름성: 클렌징시에, 균일하고 용이하게 퍼발라지는지에 관해서 평가하였다.
- [0221] (e) 사용감: 끈적임 없음, 감촉의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0222] 실시예 C1 내지 C3의 클렌징 젤은, 어느 항목도 「◎」이었다. 비교예 C1 내지 C5의 클렌징 젤은, 항목에 따라서는 「◎」의 평가인 것도 있지만, 실시예 C1 내지 C3의 클렌징 젤보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0223] (실시예 D)
- [0224] 화장료: 헤어트리트먼트 젤
- [0225] 성분
- [0226] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0227] (2) 올레핀 올리고머(NEXBASE 2004FG 닛세이오이리오그룹 제조)
- [0228] (3) 이소노난산이소노닐
- [0229] (4) 옥틸도데칸올
- [0230] (5) 라우로일글루탐산디(피토스테릴/옥틸도데실)(에르듀 PS-203 아지노모토 가부시키키가이샤 제조)
- [0231] (6) 이소스테아로일 가수분해 실크, 이소스테아르산(프로모이스 EF-118 IS 가부시키키가이샤 세이와가세이 제조)
- [0232] 도 9에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 D1 내지 D3, 및 비교예 D1 내지 D5로 하였다.
- [0233] 상기 성분 (1) 내지 (6)을 가운 용해하여, 헤어트리트먼트 젤을 얻었다.
- [0234] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0235] (평가 항목)
- [0236] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0237] (b) 투명성: 탁도나 백탁의 없음에 관해서 평가하였다.
- [0238] (c) 흘러떨어짐 없음: 용기에서 취할 때 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0239] (d) 퍼바름성: 클렌징시에, 균일하고 용이하게 퍼발라지는지에 관해서 평가하였다.
- [0240] (e) 사용감: 끈적임 없음, 감촉의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0241] 실시예 D1 내지 D3의 헤어트리트먼트 젤에 관해서는, 「투명감」의 평가가 「○」이지만, 그 밖의 항목은 모두 「◎」의 평가였다. 또한 비교예 D1 내지 D5의 헤어트리트먼트 젤은, 「○」, 「△」, 또는 「×」의 평가이며, 실시예 D1 내지 D3의 헤어트리트먼트 젤보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0242] (실시예 E)
- [0243] 화장료: 립 컬러
- [0244] 성분
- [0245] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0246] (2) 트리옥타노인
- [0247] (3) 디메티콘코폴리올(KF-6017 신에츠가가쿠고교 가부시키키가이샤 제조)
- [0248] (4) 사이클로메티콘
- [0249] (5) 부틸렌글리콜
- [0250] (6) 물
- [0251] (7) 안료

- [0252] 도 10에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 E1 내지 E3, 및 비교예 E1 내지 E5로 하였다.
- [0253] 상기 성분 (2)의 일부에 성분 (7)을 분산시키고, 성분 (1)과 성분 (2)의 잔량과, 성분 (3), (4)를 가열 용해하였다. 성분 (7)을 분산시킨 성분 (2)에, 성분 (1) 내지 (4)를 혼합한 것을 교반하면서 가하고, 균일하게 혼합 및 분산시킨다. 이어서, 성분 (5), (6)을 가열 용해하고, 80℃에서, 성분 (1) 내지 (4)를 혼합 및 분산시킨 것에 첨가하면서 유화시키고, 냉각시켜 립 컬러를 얻었다.
- [0254] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0255] (평가 항목)
- [0256] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0257] (b) 도포구에 의한 취출 용이성: 브러쉬 등의 도포구에 의해 용이하게 취출할 수 있는지 여부에 관해서 평가하였다.
- [0258] (c) 사용시의 퍼짐성: 입술로의 퍼짐의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0259] (d) 번지기 어려운 정도: 도포후 3시간 경과후의 번짐 상태에 관해서 평가하였다.
- [0260] 실시예 E1 내지 E3의 립 컬러는, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 비교예 E1 내지 E5의 립 컬러는, 비교예 E1의 립 컬러의 보존 안정성이 「◎」인 것 이외에, 모두 「○」, 「△」, 또는 「×」이고, 실시예 E1 내지 E3의 립 컬러보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0261] (실시예 F)
- [0262] 화장료: 립 글로스
- [0263] 성분
- [0264] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0265] (2) 미네랄 오일
- [0266] (3) 수첨 로진산펜타에리스리틸, 이소스테아르산옥틸도데실(GEL-ISOD 신에이가가쿠 가부시킴이샤 제조)
- [0267] (4) 말산디이소스테아릴
- [0268] (5) 디페닐실록시페닐트리메티콘(KF-56A 신에즈가가쿠교 가부시킴이샤 제조)
- [0269] (6) 수첨 폴리이소부텐(펄립 니치유 가부시킴이샤 제조)
- [0270] (7) 안료
- [0271] 도 11에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 F1 내지 F3, 및 비교예 F1 내지 F5로 하였다.
- [0272] 상기 성분 (1) 내지 (5)를 가온 용해하고, 또한 성분 (6)을 가하여 가온 용해한다. 용해한 것에 성분 (7)을 가하고, 가온하여, 균일하게 분산후, 냉각시켜 립 글로스를 얻었다.
- [0273] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0274] (평가 항목)
- [0275] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0276] (b) 도포구에 의한 취출 용이성: 브러쉬 등의 도포구에 의해 용이하게 취출할 수 있는지 여부에 관해서 평가하였다.
- [0277] (c) 사용시의 퍼짐성: 입술로의 퍼짐의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0278] (d) 번지기 어려운 정도: 도포후 3시간 경과후의 번짐 상태에 관해서 평가하였다.
- [0279] 실시예 F1 내지 F3의 립 글로스는, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 비교예 F1 내지 F5의 립 글로스는, 어느 평가 항목도 「○」, 「△」이고, 실시예 F1 내지 F3의 립 글로스보다도 종합적으로 평가가 낮았다.

- [0280] (실시예 G)
- [0281] 화장료: 오일 파운데이션
- [0282] 성분(중량%)
- [0283] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0284] (2) 미네랄 오일
- [0285] (3) 이소노난산이소트리테실
- [0286] (4) 스쿠알란
- [0287] (5) 디페닐실록시페닐트리메티콘(KF-56A 신에츠가가쿠고교 가부시키가이샤 제조)
- [0288] (6) 이소도데칸(파메틸 99A 프리스파스사 제조)
- [0289] (7) 안료
- [0290] 도 12에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 G1 내지 G3, 및 비교예 G1 내지 G5로 하였다.
- [0291] 상기 성분 (1) 내지 (5)를 가열 용해하고, 또한 성분 (7)을 가하고, 성분 (7)을 균일하게 분산시켰다. 이것을 냉각시키면서 50℃에서 성분 (6)을 가하고, 냉각시켜 오일 파운데이션을 얻었다.
- [0292] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0293] (평가 항목)
- [0294] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0295] (b) 흘러떨어짐 없음: 용기에서 취할 때 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0296] (c) 화장 유지: 3시간 후의 화장막에 관해서, 유지 양호성, 붕괴 적음에 관해서 평가하였다.
- [0297] (d) 사용감: 끈적임 없음에 관해서 평가하였다.
- [0298] 실시예 G1 내지 G3의 오일 파운데이션은, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 비교예 G1 내지 G5의 오일 파운데이션은, 비교예 G1, G2의 오일 파운데이션의 「화장 유지」가 「◎」인 것 이외에, 모두 「○」, 「△」, 또는 「×」이고, 실시예 G1 내지 G3의 오일 파운데이션보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0299] (실시예 H)
- [0300] 화장료: 미용 오일
- [0301] 성분
- [0302] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0303] (2) 울무유
- [0304] (3) 이소노난산이소트리테실
- [0305] (4) 호호바유
- [0306] (5) 트리옥타노인
- [0307] (6) 미네랄 오일
- [0308] (7) 스쿠알란
- [0309] (8) 올리브유
- [0310] (9) 아보카도유
- [0311] (10) 토크페롤
- [0312] 도 13에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테

르를 각각 사용하여, 실시예 H1 내지 G3, 및 비교예 H1 내지 H5로 하였다.

- [0313] 성분 (1) 내지 (10)을 가온 용해하여, 미용 오일을 얻었다.
- [0314] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0315] (평가 항목)
- [0316] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0317] (b) 투명성: 탁도나 백탁 없음에 관해서 평가하였다.
- [0318] (c) 흘러떨어짐 없음: 용기에서 취할 때 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0319] (d) 퍼바름성: 사용시에, 균일하고 용이하게 퍼발라지는지에 관해서 평가하였다.
- [0320] (e) 사용감: 끈적임 없음, 감촉의 양호성에 관해서 평가하였다.
- [0321] 실시예 H1 내지 H3의 미용 오일은, 「투명성」이 「○」의 평가인 것 이외에, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 이것은, 재료에 「올리브유, 아보카도유 등의 식물유」를 포함하기 때문에 투명성이 저하된 것이며, 미용 오일이 기능으로서는 문제가 없다. 비교예 H1 내지 H5의 미용 오일은, 비교예 H1의 보존 안정성이 「◎」인 것 이외에, 모두 「○」, 「△」, 또는 「×」이고, 실시예 H1 내지 H3보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0322] (실시예 J)
- [0323] 화장료: 리퀴드 루즈
- [0324] 성분
- [0325] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0326] (2) 이소스테아르산텍스트린
- [0327] (3) 말산다이소스테아릴
- [0328] (4) 이소도데칸(파메틸 99A 프리스페이스사 제조)
- [0329] (5) 수첨 폴리이소부텐(필립 니치유 가부시킴이카사 제조)
- [0330] (6) 실리카(선스페이 L-51 AGC 에스아이텍사 제조)
- [0331] (7) 마이카(마이카 SA-350 야마구치마이카사 제조)
- [0332] (8) 펠제
- [0333] (9) 안료
- [0334] 도 14에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 J1 내지 J3, 및 비교예 J1 내지 J5로 하였다.
- [0335] 성분 (1) 내지 (10)을 가온 용해하여, 리퀴드 루즈를 얻었다.
- [0336] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0337] (평가 항목)
- [0338] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0339] (b) 도포구에 의한 취출 용이성: 브러쉬 등의 도포구에 의해 용이하게 취출할 수 있는지 여부에 관해서 평가하였다.
- [0340] (c) 도포 용이성: 입술로의 연신 용이성, 스무스하게 도포할 수 있는지에 관해서 평가하였다.
- [0341] (d) 번지기 어려운 정도: 도포수 3시간 경과후의 번짐 상태에 관해서 평가하였다.
- [0342] 실시예 J1 내지 J3의 리퀴드 루즈는, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 비교예 J1 내지 J5의 리퀴드 루즈는, 비교예 J1의 리퀴드 루즈「보존 안정성」이 「◎」인 것 이외에, 모두 「○」, 「△」, 또는 「×」이고, 실시예 J1 내지 J3의 리퀴드 루즈보다도 종합적으로 평가가 낮았다.

- [0343] (실시에 K)
- [0344] 화장료: 젤상 아이라이너
- [0345] 성분
- [0346] (1) 텍스트린 지방산 에스테르
- [0347] (2) 폴리에틸렌(퍼포말렌 PL 뉴페이지테크놀로지사 제조)
- [0348] (3) 마이크로크리스탈린 왁스(멀티왁스 W-445 SONNEBORN사 제조)
- [0349] (4) 경질 유동 이소과라핀(IP 솔벤트 1620 이데미츠세키유가가쿠사 제조)
- [0350] (5) 데카메틸사이클로펜타실록산
- [0351] (6) 폴리메틸실세스퀴옥산(KMP-590 신에츠가가쿠고교 가부시기가이샤 제조)
- [0352] (7) 트리메틸실록시규산(X-21-5595 신에츠가가쿠고교 가부시기가이샤 제조)
- [0353] (8) 이소도데칸(퍼메틸 99A 프리스페이스사 제조)
- [0354] (9) 안료
- [0355] 도 15에 도시하는 바와 같이, 성분 (1)은, 실시예 1, 3, 4 및 비교예 2, 3, 7 내지 9의 텍스트린 지방산 에스테르를 각각 사용하여, 실시예 K1 내지 K3, 및 비교예 K1 내지 K5로 하였다.
- [0356] 성분 (1) 내지 (4)를 가온 용해한 것에, 성분 (5) 내지 (9)를 가하여 가온하고, 균일하게 분산후, 냉각시켜 젤상 아이라이너를 얻었다.
- [0357] 또한, 10명의 피험자에 의한 사용성 시험을 행하였다. 평가 방법은 실시예 A와 같다.
- [0358] (평가 항목)
- [0359] (a) 보존 안정성: 실시예 A와 같이 평가하였다.
- [0360] (b) 흘러떨어짐의 없음: 용기에서 취할 때 손에서 흘러떨어지기 쉬운 점에 관해서 평가하였다.
- [0361] (c) 사용시의 퍼짐성: 사용시의 눈꺼풀로의 퍼짐 용이성에 관해서 평가하였다.
- [0362] (d) 번지기 어려운 정도: 도포수 3시간 경과후의 번짐 상태에 관해서 평가하였다.
- [0363] 실시예 K1 내지 K3의 젤상 아이라이너는, 어느 항목도 「◎」의 평가였다. 비교예 K1 내지 K5의 젤상 아이라이너는, 비교예 K1의 젤상 아이라이너의 「보존 안정성」이 「◎」인 것 이외에, 모두 「○」, 「△」, 또는 「×」이고, 실시예 K1 내지 K3의 젤상 아이라이너보다도 종합적으로 평가가 낮았다.
- [0364] 이상 설명한 바와 같이, 상기 실시 형태에 의하면, 이하에 열거하는 효과가 얻어지게 된다.
- [0365] (1) 텍스트린 지방산 에스테르에 있어서의 텍스트린의 평균 당 중합도가 3 이상 100 이하로 함으로써, 부드러운 겔을 얻을 수 없게 되는 것을 억제하는 동시에, 텍스트린 지방산 에스테르의 유제로의 용해성이 과잉으로 낮아지는 것을 억제할 수 있다. 또한, 텍스트린에 결합하는 직쇄 포화 지방산의 탄소수를 14 이상 18 이하로 함으로써, 복귀력을 높이고, 분기 포화 지방산의 탄소수를 14 이상 18 이하로 함으로써, 텍스트린과 지방산의 반응 효율을 양호하게 하면서, 유지에 적절한 점성을 부여할 수 있다. 또한, 지방산에 있어서의 직쇄 포화 지방산의 물 분율을 0.75 이상 0.95 이하로 함으로써, 겔화된 유제를 매끄러운 상태로 하면서, 복귀력을 향상시킬 수 있다. 또한, 글루코스 단위당 지방산의 평균 치환도를 1.5 이상 2.0 이하로 함으로써, 이장성을 저하시킬 수 있다.
- [0366] 이 텍스트린 지방산 에스테르를 사용한 화장료는, 우수한 복귀력 및 낮은 이장성을 겸비하고 있기 때문에, 화장료를 수용한 보존 용기로부터, 화장료를 취출하기 위해 화장료에 힘을 가했을 때에는 점도가 저하된다. 이로 인해, 고점도의 화장료라도 화장료를 꺼내기 쉽다. 또한, 화장료를 손에 올렸을 때나, 얼굴이나 몸 등에 올렸을 때에 흘러내리기 어렵다. 또한, 보존시에는, 이장이 억제되기 때문에, 보존 안정성을 향상시킬 수 있다. 또한, 립 글로스, 마스크라 등, 피부나 속눈썹 등 위에 화장막을 형성하기 위한 화장료에 있어서는, 힘을 가함으로써 화장료의 점도가 저하되기 때문에, 퍼짐이 양호하여, 도포하기 쉽다. 이로 인해, 화장료를 균일하게 도포하는 것이 용이해진다. 또한, 화장료의 도포가 완료되었을 때에는 점도가 복귀되기 때문에, 흘러내리기 어려

워져 도포를 완료했을 때의 화장막의 상태가 유지되기 쉽다.

- [0367] (2) 텍스트린 지방산 에스테르에 있어서의 텍스트린의 평균 중합도가 3 이상 50 이상인 것에 의해, 부드러운 겔을 얻을 수 있는 동시에, 텍스트린 지방산 에스테르의 유제로의 용해성을 높일 수 있다.
- [0368] (3) 텍스트린 지방산 에스테르의 지방산에 있어서의 직쇄 포화 지방산의 몰 분율이 0.8 이상 0.9 이하의 범위이고, 글루코스 단위당 상기 지방산의 평균 치환도가 1.65 이상 1.80 이하인 것에 의해, 텍스트린 지방산 에스테르를 포함하는 유제의 복귀력을 향상시키는 동시에 이장성을 저하시킬 수 있다.
- [0369] (4) 텍스트린 지방산 에스테르는, 직쇄 포화 지방산이 탄소수 16의 팔미트산이고, 분기 포화 지방산이 탄소수 16의 이소팔미트산인 것에 의해, 유제를 겔화하는 힘 및 투명성 양자를 우수한 것으로 할 수 있다.
- [0370] (5) 우수한 복귀력을 부여하는 성질을 구비하는 상기 텍스트린 지방산 에스테르는, 점도가 낮은 휘발성 탄화수소유에 대한 함유율이 적어도, 휘발성 탄화수소유에 복귀력을 부여할 수 있다. 이로 인해, 화장료의 처방 자유도가 높아지는 등, 특히 효과를 발휘할 수 있다.

도면

도면1

	평균당 중합도	텍스트린 중량(g)	반응계			직쇄포화지방산		분기포화지방산		
			용매 (g)	용매중량 (g)	추매 (g)	추매중량 (g)	지방산	중량(g)	지방산	중량(g)
실시예1	20	73	DMF	219	피리딘	99	팔미트산	223	2-헥실데칸산	52
실시예2	3	72	Hep	72	피콜린	116	미리스트산	207	이소스테아르산(에머리법)	48
실시예3	50	68	NMP	135	피콜린	116	스테아르산	206	12-메틸트리데칸산	79
실시예4	20	77	DMF	193	피콜린	116	팔미트산	253	이소스테아르산(게르베 반응)	24
실시예5	20	70	DMF	211	피콜린	116	미리스트산/ 팔미트산	93/103	2-헥실데칸산	69
실시예6	10	74	DMF	221	피콜린	116	팔미트산	237	2-헥실데칸산	39
비교예1	2	74	DMF	221	피콜린	116	팔미트산	220	2-헥실데칸산	55
비교예2	20	77	DMF	232	피콜린	116	팔미트산	275	-	0
비교예3	20	77	DMF	232	피콜린	116	팔미트산	206	2-헥실데칸산	41
비교예4	20	56	DMF	168	피콜린	116	팔미트산	217	2-헥실데칸산	58
비교예5	20	81	DMF	243	피콜린	116	팔미트산	231	2-헥실데칸산	44
비교예6	20	72	DMF	216	피콜린	116	라우르산	184	2-헥실데칸산	44
비교예7	20	52	DMF	157	피콜린	116	팔미트산	275	-	0
비교예8	20	60	DMF	180	피콜린	116	팔미트산	165	2-헥실데칸산	110
비교예9	20	66	DMF	199	피콜린	116	미리스트산	161	2-헥실데칸산	96

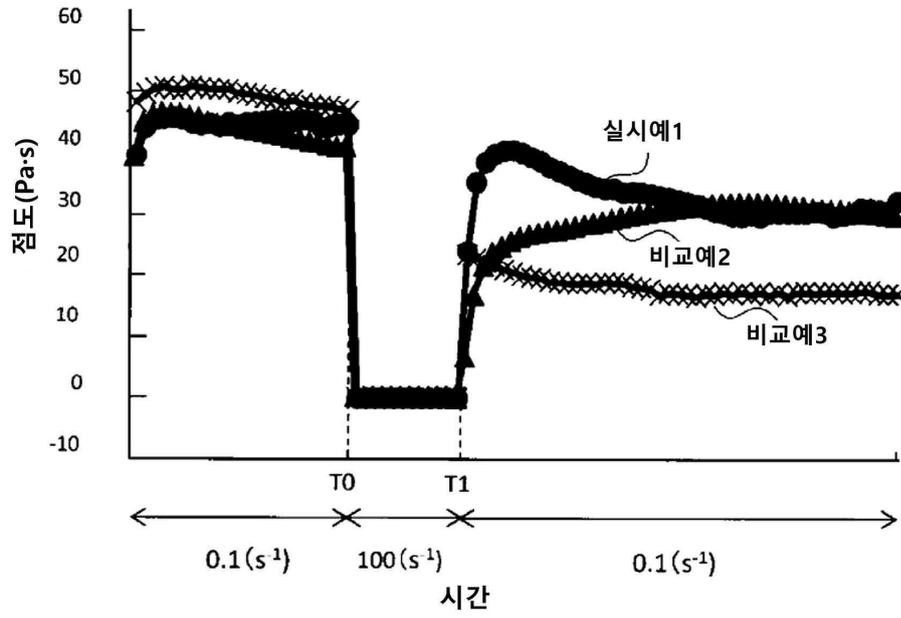
도면2

	합성물			
	직쇄물(g)	분기물(g)	평균치환도	수량(g)
실시예 1	85	15	1.67	220
실시예 2	88	12	1.73	205
실시예 3	75	25	1.99	251
실시예 4	95	5	1.52	203
실시예 5	80	20	1.80	192
실시예 6	90	10	1.61	211
비교예 1	83	17	1.80	230
비교예 2	100	0	1.50	205
비교예 3	87	13	1.50	185
비교예 4	83	17	2.06	201
비교예 5	87	13	1.43	189
비교예 6	88	12	1.62	169
비교예 7	100	0	2.20	190
비교예 8	63	37	1.90	172
비교예 9	70	30	1.70	171

도면3

	미네랄 오일		이소도데칸	
	농도(g)	초기점도(Pa·s)	농도(g)	초기점도(Pa·s)
실시예 1	7	45	12	123
실시예 2	6	41	10	111
실시예 3	8	52	12	130
실시예 4	8	46	12	122
실시예 5	9	50	12	135
실시예 6	7	41	10	140
비교예 1	7	44	12	121
비교예 2	7	42	14	139
비교예 3	8	40	15	191
비교예 4	6	47	12	180
비교예 5	8	49	15	174
비교예 6	8	40	16	185
비교예 7	5	47	9	150
비교예 8	12	58	30	-
비교예 9	11	55	24	-

도면4



도면5

	미네랄오일					이소도데칸				
	복귀력	이장성	점도	투명도	용해온도	복귀력	이장성	점도	투명도	용해온도
실시예 1	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
실시예 2	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎
실시예 3	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	◎	○
실시예 4	○	○	○	◎	○	◎	○	○	◎	○
실시예 5	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
실시예 6	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
비교예 1	○	x	x	○	◎	○	x	x	○	○
비교예 2	○	x	○	x	○	x	x	○	x	○
비교예 3	x	○	x	◎	○	x	x	◎	x	◎
비교예 4	○	x	○	x	x	○	○	○	x	x
비교예 5	x	x	x	x	○	x	x	x	x	○
비교예 6	○	x	○	◎	○	○	○	○	◎	○
비교예 7	◎	x	○	x	◎	◎	x	◎	x	○
비교예 8	x	◎	x	◎	◎	x	x	◎	◎	◎
비교예 9	x	◎	x	◎	◎	x	x	x	◎	◎

도면6

<마스카라>

	실시에 A1	실시에 A2	실시에 A3	비교예 A1	비교예 A2	비교예 A3	비교예 A4	비교예 A5
텍스트린지방산에스테르	실시에1	실시에3	실시에4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
텍스트린지방산에스테르(비율)	10	10	10	10	10	8	20	15
이소도데칸	40	40	40	40	40	42	30	35
폴리에틸렌	5	5	5	5	5	5	5	5
마이크로크리스탈린왁스	1	1	1	1	1	1	1	1
칸테릴라 왁스	1	1	1	1	1	1	1	1
트리메틸실록시규산	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8
이소도데칸	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2	11.2
산화철흑	5	5	5	5	5	5	5	5
활석	6	6	6	6	6	6	6	6
나일론-12	4	4	4	4	4	4	4	4
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	x	○	△	△	△
브러쉬로의 부착성	◎	◎	◎	○	○	△	○	○
화장효과·광택	◎	◎	◎	○	◎	○	◎	◎
도포시의 퍼짐성	◎	◎	◎	◎	◎	○	○	○
볼륨업 효과	◎	○	◎	○	○	◎	○	○
세퍼레이트효과	◎	◎	◎	○	△	△	△	△
내마찰성	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△

도면7

<바디 오일>

	실시예 B1	실시예 B2	실시예 B3	비교예 B1	비교예 B2	비교예 B3	비교예 B4	비교예 B5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	2	2	2	2	4	1.2	6	6
스쿠알란	27.5	27.5	27.5	27.5	25.5	28.3	23.5	23.5
미리스탄 옥틸도데실	23	23	23	23	23	23	23	23
이소노난산 이소트리데실	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46	19.46
에틸hex산산세틸	16	16	16	16	16	16	16	16
트리옥타노인	12	12	12	12	12	12	12	12
토코페롤	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
퍼바름성	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	△
사용감	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
투명성	◎	◎	◎	△	◎	△	◎	◎

도면8

<클렌징 젤>

	실시예 C1	실시예 C2	실시예 C3	비교예 C1	비교예 C2	비교예 C3	비교예 C4	비교예 C5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	3	3	3	3	8	2	10	10
미네랄오일	29	29	29	29	24	30	22	22
이소노난산 이소트리데실	16	16	16	16	16	16	16	16
스쿠알란	8	8	8	8	8	8	8	8
옥틸도데칸올	16	16	16	16	16	16	16	16
트리옥타노인	8	8	8	8	8	8	8	8
테트라올레산 솔베스-40	16	16	16	16	16	16	16	16
물	4	4	4	4	4	4	4	4
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△
투명성	◎	◎	◎	○	◎	×	◎	◎
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
퍼바름성	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	△
사용감	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

도면9

<헤어트리트먼트 젤>

	실시예 D1	실시예 D2	실시예 D3	비교예 D1	비교예 D2	비교예 D3	비교예 D4	비교예 D5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	4	4	4	4	8	2	10	10
올레핀올리고머	43	43	43	43	39	45	37	37
이소노난산 이소노닐	32	32	32	32	32	32	32	32
옥틸도데칸올	10	10	10	10	10	10	10	10
라우로일글루탐산디(피토스테릴/옥틸도데실)	6	6	6	6	6	6	6	6
이소스테아로일 가수분해실크, 이소스테아르산	5	5	5	5	5	5	5	5
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	×	○	△	△	△
투명성	○	○	○	△	○	×	○	○
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	△	△	○	△	△
퍼바름성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
사용감	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

도면10

<립 컬러>

	실시예 E1	실시예 E2	실시예 E3	비교예 E1	비교예 E2	비교예 E3	비교예 E4	비교예 E5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	5	5	5	5	8	2.5	10	10
트리옥타노인	23	23	23	23	20	25.5	13	13
디메티콘코폴리올	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
사이클로메티콘	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4	44.4
부틸렌글리콜	5	5	5	5	5	5	5	5
물	21	21	21	21	21	21	21	21
안료	적량							
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△
도포구로 추출 용이성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
도포시의 퍼짐성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
번지기 어려운 정도	◎	◎	◎	○	△	○	×	×

도면11

<립 글로스>

	실시예 F1	실시예 F2	실시예 F3	비교예 F1	비교예 F2	비교예 F3	비교예 F4	비교예 F5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	5	5	5	5	8	3	10	10
미네랄오일	24	24	24	24	21	26	19	19
수첨로진산 펜타에리스리틸, 이소스테아르산 옥틸도데실	14	14	14	14	14	14	14	14
말산다이소스테아릴	10	10	10	10	10	10	10	10
디페닐실록시 페닐트리메티콘	7	7	7	7	7	7	7	7
수첨폴리이소부텐 안료	40 적량							
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	△	△	△	△	△
도포구로 추출 용이성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
사용시의 퍼짐성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
번지기 어려운 정도	◎	◎	◎	○	○	○	△	△

도면12

<오일 파운데이션>

	실시예 G1	실시예 G2	실시예 G3	비교예 G1	비교예 G2	비교예 G3	비교예 G4	비교예 G5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	4	4	4	4	8	2	10	10
미네랄오일	16	16	16	16	12	18	10	10
이소노난산 이소트리데실	16	16	16	16	16	16	16	16
스쿠알란	16	16	16	16	16	16	16	16
디페닐실록시 페닐트리메티콘	16	16	16	16	16	16	16	16
이소도데칸 안료	32 적량							
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	△	△	△	△	△
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
화장 유지	◎	◎	◎	◎	◎	○	△	△
사용감	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

도면13

<미용 오일>

	실시예 H1	실시예 H2	실시예 H3	비교예 H1	비교예 H2	비교예 H3	비교예 H4	비교예 H5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	1.5	1.5	1.5	1.5	3	1	4.5	4.5
올무유	1	1	1	1	1	1	1	1
이소노난산 이소트리데실	20	20	20	20	18.5	19.5	17	17
호호바유	18	18	18	18	18	18	18	18
트리옥타오인	16	16	16	16	16	16	16	16
미네랄오일	16.45	16.45	16.45	16.45	16.45	16.45	16.45	16.45
스쿠알란	12	12	12	12	12	12	12	12
올리브유	9	9	9	9	9	9	9	9
아보카도유	6	6	6	6	6	6	6	6
토코페롤	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
투명성	○	○	○	△	○	×	○	○
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	○	△	○	△	△
퍼바를성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
사용감	◎	◎	◎	○	○	△	△	△

도면14

<리퀴드 루즈>

	실시예 J1	실시예 J2	실시예 J3	비교예 J1	비교예 J2	비교예 J3	비교예 J4	비교예 J5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	15	15	15	15	18	10	20	20
이소스테아르산 덱스트린	10	10	10	10	10	10	10	10
말산디이소스테아릴	22	22	22	22	22	22	22	22
이소도데칸	33.5	33.5	33.5	33.5	30.5	38.5	28.5	28.5
수첨폴리이소부텐	4	4	4	4	4	4	4	4
실리카	5	5	5	5	5	5	5	5
마이카	6	6	6	6	6	6	6	6
필제	2	2	2	2	2	2	2	2
안료	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	◎	○	△	△	△
도포구로 추출 용이성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
사용시의 퍼짐성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
번지기 어려운 정도	◎	◎	◎	○	△	○	×	×

도면15

<젤상 아이라이너>

	실시예 K1	실시예 K2	실시예 K3	비교예 K1	비교예 K2	비교예 K3	비교예 K4	비교예 K5
덱스트린지방산 에스테르	실시예1	실시예3	실시예 4	비교예2	비교예3	비교예7	비교예8	비교예9
덱스트린지방산 에스테르(비율)	3.5	3.5	3.5	3.5	4.5	3	6.5	6.5
폴리에틸렌	6	6	6	6	6	6	6	6
마이크로 크리스탈린왁스	2	2	2	2	2	2	2	2
경질유동이소파라핀	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49	46.5	46.5
데카메틸사이클로 펜타실록산	23	23	23	23	22	23	23	23
폴리메틸 실세스퀴옥산	6	6	6	6	6	6	6	6
트리메틸실록시규산	6	6	6	6	6	6	6	6
이소도데칸	4	4	4	4	4	4	4	4
안료	적량							
합계(%)	100	100	100	100	100	100	100	100
보존안정성	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△
흘러떨어짐 없음	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
사용시의 퍼짐성	◎	◎	◎	○	○	△	△	△
번지기 어려운 정도	◎	◎	◎	○	△	○	×	×