(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2011-0052689
(43) 공개일자 2011년05월18일

(51) Int. Cl.
A23L 1/221 (2006.01) *A23L 1/222* (2006.01)
A23L 2/52 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2011-7005223
(22) 출원일자(국제출원일자) 2009년08월07일
심사청구일자 없음
(85) 번역문제출일자 2011년03월04일
(86) 국제출원번호 PCT/US2009/053079
(87) 국제공개번호 WO 2010/017435
국제공개일자 2010년02월11일
(30) 우선권주장
61/086,926 2008년08월07일 미국(US)

(71) 출원인
다우 글로벌 테크놀로지스 엘엘씨
미국 48674 미시건주 미들랜드 다우 센터 2040
(72) 발명자
장 샤오둥
미국 뉴저지주 07039 리빙스톤 이스트 시더 스트리트 126
쿤트세비치 마리나
미국 뉴저지주 08816 이스트 브런즈윅 홉킨슨 코트 12
켈러 존 디. 주니어
미국 뉴저지주 07728 프리홀드 이로쿼이 드라이브 17
(74) 대리인
장훈

전체 청구항 수 : 총 18 항

(54) 향료 오일 에멀젼

(57) 요 약

하나 이상의 향료 오일 및 안정한 에멀젼을 제공하기에 충분한 양으로 존재하는 수용성 셀룰로오스 에테르를 포함하는 향료 오일 에멀젼이 기재되어 있다.

특허청구의 범위

청구항 1

하나 이상의 향료 오일; 및

안정한 에멀젼을 제공하기에 충분한 양으로 존재하는 수용성 셀룰로오스 에테르

를 포함하는, 향료 오일 에멀젼(flavor oil emulsion).

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 향료 오일이 시트러스 오일, 커피 오일, 콜라 오일(cola oil), 스피어민트, 윈터그린(wintergreen) 및 페퍼민트를 포함하는 민트 오일, 및 바닐라, 아몬드, 계피, 클로브(clove) 및 월계수를 포함하는 스파이스 오일(spice oil), 또는 이들의 블렌드로 이루어진 그룹으로부터 선택되는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 향료 오일이 상기 에멀젼 형성 조성물을 기준으로 약 1중량% 내지 약 30중량%의 양, 바람직하게는 약 5중량% 내지 약 15중량%의 양, 더욱 바람직하게는 약 11중량% 내지 약 13중량%의 양으로 존재하는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 에멀젼이 30일 이상, 바람직하게는 60일 이상, 더욱 바람직하게는 90일 이상, 가장 바람직하게는 120일 이상 동안 안정하게 유지되는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 에멀젼이 120일 이상 동안 5% 미만, 바람직하게는 2% 미만, 더욱 바람직하게는 1% 미만의 점도 감소를 나타내는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 수용성 셀룰로오스 에테르가 메틸 셀룰로오스 또는 하이드록시프로필 메틸 셀룰로오스 중의 하나 이상인, 향료 오일 에멀젼.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 수용성 셀룰로오스 에테르가 25℃에서 2% 수용액에 대하여 브룩필드 점도(Brookfield viscosity)가 약 4,000cps 미만, 바람직하게는 약 1,000cps 미만, 바람직하게는 약 150cps 미만, 바람직하게는 약 100cps 미만, 더욱 바람직하게는 약 25cps 미만인 것들로부터 선택되는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 8

제6항에 있어서, 상기 수용성 셀룰로오스 에테르가 MS가 약 15 내지 약 25이고 DS가 약 5 내지 약 15인 하이드록시프로필 메틸 셀룰로오스인, 향료 오일 에멀젼.

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 수용성 셀룰로오스 에테르가 상기 에멀젼 형성 조성물을 기준으로 약 0.1중량% 내지 약 15중량%의 양, 바람직하게는 약 0.5중량% 내지 약 10중량%의 양, 더욱 바람직하게는 약 1중량% 내지 약 7중량%의 양으로 존재하는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 10

제1항에 있어서, 물, 방부제, 산미료 또는 증량제(weighting agent) 중의 하나 이상을 추가로 포함하는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 증량제가 브롬화된 식물성유, 에스테르 고무, 수크로오스 디아세테이트 헥사-이소부티레이트, 정제된 담마르 고무(gum dammar), 가누아바 왁스(ganuaba wax), 벤질 벤조에이트, 폴리글리세릴 에스테르 또는 글리세릴 트리벤조에이트 중의 하나 이상인, 향료 오일 에멀젼.

청구항 12

제1항에 있어서, 상기 향료 오일 에멀젼이 아라비아 고무(gum Arabic)를 약 10% 미만, 바람직하게는 약 7% 미만, 바람직하게는 약 5% 미만, 바람직하게는 약 3% 미만, 바람직하게는 약 1% 미만, 더욱 바람직하게는 약 0.1% 미만, 가장 바람직하게는 0.0001% 미만으로 함유하는, 향료 오일 에멀젼.

청구항 13

제1항의 향료 오일 에멀젼으로부터 가공되는 음료로서, 상기 음료의 가공 온도가 상기 수용성 셀룰로오스 에테르의 열 겔화(thermogelation) 온도 미만인, 음료.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 음료가 주위 온도에서 가공되는, 음료.

청구항 15

제13항에 있어서, 상기 음료가 탄산 음료인, 음료.

청구항 16

제13항에 있어서, 상기 음료가 탄산 음료가 아닌, 음료.

청구항 17

제13항에 있어서, 상기 음료가 시트러스 향 음료인, 음료.

청구항 18

제13항에 있어서, 상기 음료가 200일 이상 동안 안정하게 유지되는, 음료.

명 세 서

기 술 분 야

[0001] 관련 출원에 대한 교차 참조

[0002] 본 출원은 2008년 8월 7일자로 출원된 미국 가출원 번호 제61/086,926호의 이점을 청구한다.

[0003] 본 출원은 음료의 가공 및 음료 제형에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0004] 탄산 음료, 비탄산 과일 음료, 스포츠 음료 및 주스를 포함하는 다수의 음료는 향과, 몇몇 경우, 외관 특성을 부여하는 향료 오일(flavor oil)을 음료에 혼입한다. 통상적으로, 상기 음료는 향료 오일을 함유하는 에멀젼 농축물과 보다 많은 양의 수성 분획물의 배합에 의하여 형성된다. 향료 오일 이외에도, 에멀젼 농축물은 일반적으로 물, 방부제, 산미료, 증량제(weight agent) 및, 시간이 경과되더라도 에멀젼을 균일하게 유지시키기 위한 안정제(하이드로콜로이드)를 함유한다. 안정제는 에멀젼의 분리와, 희석된 후의 최종 음료의 분리를 둘 다 방지하는 것이 매우 중요하다. 그러나, 안정제는 에멀젼의 낮은 pH 조건과 이보다 상대적으로 더 높은 음료의 pH 조건 둘 다에서 효과를 발휘해야 하기 때문에, 모든 안정제가 똑같이 만족스럽게 작용하는 것은 아니다. 또한, 안정제는 소비에 대해서도 안전해야 한다.

[0005] 아라비아 고무(gum Arabic)는 산업 분야에 있어서 수년간 바람직한 안정제로 존재해 왔다. 그러나, 아라비아

고무는 휘발성 공급물을 포함하는 몇 가지 단점을 갖는다. 아라비아 고무는 가뭄과 사회적 불안을 겪고 있는 차드, 수단, 니제르 및 세네갈과 같은 이른바 "검 벨트(gum belt)"라 불리는 아프리카 국가에서 아카시아 나무로부터 유도되고 있다. 따라서, 아라비아 고무에 필적하는 성능을 갖는 향료 오일 에멀젼을 위한 안정제가 요구되고 있다.

발명의 내용

[0006] 하나의 양태에서, 본 발명은 하나 이상의 향료 오일 및 안정한 에멀젼을 제공하기에 충분한 양으로 존재하는 수용성 셀룰로오스 에테르를 포함하는 향료 오일 에멀젼을 제공한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0007] 하나의 양태에서, 본 발명은 하나 이상의 향료 오일 및 안정한 에멀젼을 제공하기에 충분한 양으로 존재하는 수용성 셀룰로오스 에테르를 포함하는 향료 오일 에멀젼을 제공한다. "안정한 에멀젼"은 분리가 일어나지 않는 것, 즉, 에멀젼의 하부에는 물이 모이고 상부에는 오일이 형성되는 것을 볼 수 없는 것이다. 모든 수용성 셀룰로오스 에테르가 안정한 에멀젼을 형성하는 것은 아니며, 안정한 에멀젼을 형성하지 않는 것들은 첨부된 특허청구범위에 포함되는 것으로 의도되지 않는다. 하나의 양태에서, 당해 에멀젼은 30일 이상, 바람직하게는 60일 이상, 더욱 바람직하게는 90일 이상, 가장 바람직하게는 120일 이상 동안 안정하게 유지된다.

[0008] 훨씬 극심한 점도 감소를 나타내면서도 안정하게 유지되는 에멀젼이 존재하기 때문에, 이는 중요한 특징은 아니지만, 하나의 양태에서 당해 에멀젼은 120일 이상 동안 5% 미만, 바람직하게는 2% 미만, 더욱 바람직하게는 1% 미만의 점도 감소를 나타낸다.

[0009] 바람직한 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 메틸 셀룰로오스 또는 하이드록시프로필 메틸 셀룰로오스 중의 하나 이상이다. 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 25℃에서 2% 수용액에 대하여 브룩필드 점도(Brookfield viscosity)가 약 4,000cps 미만, 바람직하게는 약 1,000cps 미만인 것들로부터 선택된다. 바람직한 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 브룩필드 점도가 바람직하게는 약 150cps 미만, 더욱 바람직하게는 약 100cps 미만, 특히 바람직하게는 약 25cps 미만인 것들로부터 선택된다.

[0010] 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 MS가 약 15 내지 약 25이고 DS가 약 5 내지 약 15인 하이드록시프로필 메틸 셀룰로오스이다.

[0011] 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르 더 다우 케미칼 캄파니(The Dow Chemical Company)로부터 상품명 METHOCEL K3으로 시판되고 있다. 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 더 다우 케미칼 캄파니로부터 상품명 METHOCEL A15 FG로 시판되고 있다. 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 더 다우 케미칼 캄파니로부터 상품명 METHOCEL SGA7C FG로 시판되고 있다. 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 더 다우 케미칼 캄파니로부터 상품명 METHOCEL SGA150 FG로 시판되고 있다.

[0012] 하나의 양태에서, 수용성 셀룰로오스 에테르는 에멀젼 형성 조성물을 기준으로 약 0.1중량% 내지 약 15중량%의 양, 바람직하게는 약 0.5중량% 내지 약 10중량%의 양, 더욱 바람직하게는 약 1중량% 내지 약 7중량%의 양으로 존재한다.

[0013] 향료 오일은 맛, 향 또는 이들 둘 다를 제공하는 임의의 소비가능한 소수성 성분일 수 있다. 하나의 양태에서, 향료 오일은 시트러스 오일, 너트 오일, 커피 오일, 콜라 오일(cola oil), 스피어민트, 윈터그린(wintergreen) 및 페퍼민트를 포함하는 민트 오일, 및 바닐라, 아몬드, 계피, 클로브(clove) 및 월계수를 포함하는 스파이스 오일(spice oil), 또는 이들의 블렌드로 이루어진 그룹으로부터 선택된다. 하나의 양태에서, 향료 오일은 감귤류 껍질로부터 수득된다. 하나의 양태에서, 향료 오일은 에멀젼 형성 조성물을 기준으로 약 1중량% 내지 약 30중량%의 양, 바람직하게는 약 5중량% 내지 약 15중량%의 양, 더욱 바람직하게는 약 11중량% 내지 약 13중량%의 양으로 존재한다.

[0014] 향료 오일 에멀젼은 물, 방부제, 산미료 또는 증량제와 같은 추가적인 통상의 성분을 포함할 수 있다. 방부제의 예로는 벤조산나트륨, 아황산염, 이산화황, 아질산염 및 질산염, 소르브산, 나타마이신, 글리세릴 에스테르, 프로피온산 및 디에틸 피로카보네이트가 포함된다. 산미료의 예로는 시트르산, 락트산, 말산, 아디프산, 벤조산, 푸마르산, 프로피온산, 석신산, 타르타르산, 인산 및 탄산이 포함된다. 하나의 양태에서, 증량제는 브롬화

된 식물성유, 에스테르 고무, 수크로오스 디아세테이트 헥사-이소부티레이트, 정제된 담마르 고무(gum dammar), 가누아바 왁스(ganuaba wax), 벤질 벤조에이트, 폴리글리세릴 에스테르 또는 글리세릴 트리벤조에이트 중의 하나 이상이다. 임의적인 성분들이 제공하는 목적하는 특성을 달성하기에 효과적인 이들 성분들의 양은 당업자에 의해 용이하게 결정될 수 있다.

[0015] 본 발명의 향료 오일 에멀젼은 통상의 에멀젼 형성 방법에 의해 제조될 수 있다.

[0016] 아라비아 고무는 상당히 높은 농도(20% 이상)에서 (천연 단백질 함량으로부터의) 표면 활성 특성 및 양호한 산 안정성으로 인하여 통상의 에멀젼을 위한 바람직한 안정제이다. 하나의 양태에서, 본 발명은 에멀젼에서의 아라비아 고무에 대한 적어도 부분적인 대체물을 제공한다. 따라서, 하나의 양태에서, 향료 오일 에멀젼은 아라비아 고무를 약 10% 미만, 바람직하게는 약 7% 미만, 바람직하게는 약 5% 미만, 바람직하게는 약 3% 미만, 바람직하게는 약 1% 미만, 더욱 바람직하게는 약 0.1% 미만, 가장 바람직하게는 0.0001% 미만으로 함유한다.

[0017] 하나의 양태에서, 본 발명의 향료 오일 에멀젼은 보다 많은 양의 수성 분획물과 배합됨으로써 음료, 예를 들면, 탄산 음료, 비탄산 과일 음료, 시트러스 향 음료, 스포츠 음료 또는 주스를 형성할 수 있고, 단, 상기 음료의 가공 온도는 수용성 셀룰로오스 에테르의 열 겔화(thermogelation) 온도 미만이다. 따라서, 하나의 양태에서, 상기 음료는 주위 온도에서 가공된다.

[0018] 향료 오일은 최종 음료에서의 탁도(turbidity)를 달성함으로써 천연 과일 주스의 이미지 또는 외관을 제공하는 것을 도와준다. 최종 음료의 수성 상 전체에 걸친 에센셜 오일 액적의 미세한 분산으로부터 혼탁(cloudiness)이 일어난다. 그러나, 비중에 있어서 향료 오일(<0.9g/ml)과 최종 수성 음료(>1.00g/ml) 사이의 비혼화성으로 인하여, 용기의 목 둘레에 둥글게 지방이 끼거나 용기 바닥에 투명한 액체가 나타나는 것으로 증명되는, 분리와 같은 안정성의 문제가 일어날 수 있다. 음료는 어떠한 분리도 나타내지 않는 것이 바람직하다. 하나의 양태에서, 음료는 200일 이상 동안 안정하게 유지된다.

[0019] 실시예

[0020] 하기 실시예는 예시를 목적으로 할 뿐, 본 발명의 범위를 제한하지 않는다. 참조를 위하여, 수용성 셀룰로오스 에테르는 대략적으로 25℃에서 2% 수용액에 대해 표 1에 기술된 브룩필드 점도를 갖는다.

표 1

[0021]

	점도 (cps)
METHOCEL A15 FG 셀룰로오스 에테르	15
METHOCEL SGA150 FG 셀룰로오스 에테르	150
METHOCEL A4C FG 셀룰로오스 에테르	400
METHOCEL SGA7C FG 셀룰로오스 에테르	700
METHOCEL A15C FG 셀룰로오스 에테르	1500
METHOCEL A4M FG 셀룰로오스 에테르	4000
METHOCEL SGA16M FG셀룰로오스 에테르	16000
METHOCEL SGA50M FG셀룰로오스 에테르	50000

[0022] 실시예 1

[0023] 본 발명에 따른 대표적인 향료 오일 에멀젼은 표 1A 및 표 1B에 기재된 성분들을 함유한다.

[0024] [표 1A]

	배치 1	배치 2	배치 3	배치 4	배치 5
METHOCEL E5 FG 셀룰로오스 에테르	7	--	--	--	--
METHOCEL F50 FG 셀룰로오스 에테르	--	2.75	--	--	--
METHOCEL A15 FG 셀룰로오스 에테르	--	--	4.25	--	--
METHOCEL SG A150 FG 셀룰로오스 에테르	--	--	--	1.8	--
METHOCEL K3 PREMIUM 셀룰로오스 에테르	--	--	--	--	7
오렌지 오일	12	12	12	12	12
에스테르 고무	5	5	5	5	5
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
물	QC	QC	QC	QC	QC

[0025]

[0026] [표 1B]

	배치 6	배치 7	배치 8	배치 9	배치 10
METHOCEL E5 FG 셀룰로오스 에테르	4.5	--	--	--	--
METHOCEL F50 FG 셀룰로오스 에테르	--	1.5	--	--	--
METHOCEL A15 FG 셀룰로오스 에테르	--	--	2.75	--	--
METHOCEL SG A150 FG 셀룰로오스 에테르	--	--	--	0.8	--
METHOCEL K3 PREMIUM 셀룰로오스 에테르	--	--	--	--	5
오렌지 오일	8	8	8	8	8
에스테르 고무	5	5	5	5	5
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
물	QC	QC	QC	QC	QC

[0027]

[0028] 표 1A 및 표 1B에 대하여 단위는 중량%이다. 표 1A(12% 향료 오일 함유)에서 셀룰로오스 에테르의 양은 목적하는 제형 점도가 250 내지 450cps가 되도록 선택한다. 표 1B(8% 향료 오일 함유)에서 셀룰로오스 에테르의 양은 목적하는 제형 점도가 25 내지 80cps가 되도록 선택한다.

[0029] 제형을 위하여, 에스테르 고무를 오렌지 오일에 용해시킨다. 이와 별도로, 시트르산, 벤조산나트륨 및 셀룰로오스 에테르를 건조 블렌딩한다. 이후, 이 건조 블렌드를 상기 오일에 첨가하고 혼합하여 균일한 슬러리를 형성한다. 실버슨 혼합기(Silverson mixer)로 1,200rpm에서 약 3분간 혼합하면서 상기 슬러리에 물(65°F)을 첨가하여 예비-에멀젼을 형성한다. 이후, 예비-에멀젼을 마이크로플루이딕스(MICROFLUIDICS) 균일화기를 사용하여 3,000psi에서 균일화한다.

[0030] 실시예 2

[0031] 본 발명에 따른 대표적인 향료 오일 에멀젼은 표 2A 및 표 2B에 기재된 성분들을 함유한다.

[0032] [표 2A]

	배치 11	배치 12	배치 13	배치 14
METHOCEL A15 셀룰로오스 에테르	3	--	--	--
METHOCEL A4C 셀룰로오스 에테르	--	1	--	--
METHOCEL A15C 셀룰로오스 에테르	--	--	0.8	--
METHOCEL A4M 셀룰로오스 에테르	--	--	--	0.6
오렌지 오일	12	12	12	12
에스테르 고무	5	5	5	5
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.02	0.02	0.02	0.02
물	QC	QC	QC	QC

[0033]

[0034] [표 2B]

	배치 15	배치 16	배치 17	배치 18	배치 19
METHOCEL A15 셀룰로오스 에테르	--	--	--	--	1.5
METHOCEL SGA 150 셀룰로오스 에테르	1.05	--	--	--	0.5
METHOCEL SGA 7C 셀룰로오스 에테르	--	0.875	--	--	--
METHOCEL SGA 16M 셀룰로오스 에테르	--	--	0.6	--	--
METHOCEL SGA 50M 셀룰로오스 에테르	--	--	--	0.5	--
오렌지 오일	12	12	12	12	12
에스테르 고무	5	5	5	5	5
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
물	QC	QC	QC	QC	QC

[0035]

[0036] 상기 배치들은 실시예 1에 기술된 프로토콜에 따라 제조될 수 있다.

[0037] 실시예 3 (비교 실시예)

[0038] 비교 조성물은 표 3에 기재된 성분들을 함유한다.

표 3

	비교 배치 A	비교 배치 B
아라비아 고무	20	15
오렌지 오일	12	8
에스테르 고무	5	5
시트르산	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.02	0.02
물	QC	QC

[0039]

[0040] 배치 A 및 배치 B에서 아라비아 고무의 양은 목적하는 제형 점도가 각각 250 내지 450cps 및 25 내지 80cps이 되도록 선택한다. 상기된 바와 마찬가지로, 제형을 위하여, 에스테르 고무를 오렌지 오일에 용해시킨다. 이와 별도로, 시트르산, 벤조산나트륨 및 아라비아 고무를 건조 블렌딩한다. 이후, 이 건조 블렌드를 상기 오일에 첨가하고 혼합하여 균일한 슬러리를 형성한다. 실버슨 혼합기로 1,200rpm에서 약 3분간 혼합하면서 상기 슬러리에 물(65°F)을 첨가하여 예비-에멀젼을 형성한다. 이후, 예비-에멀젼을 마이크로플루이딕스 균일화기를 사용하여 3,000psi에서 균일화한다.

[0041] 실시예 4

[0042] 상기 실시예 1 및 3에 기술된 프로토콜에 따라 실질적으로 제조된 에멀젼을 제조하였고, 이를 표 4에 기재한다.

표 4

	초기 에멀젼 점도	120일 후의 에멀젼 점도	점도 손실(%)	120일 후의 pH	120일 후의 분리
배치 1	303	193	36	3.2	현저함
배치 6	43	36	16	3.15	현저함
배치 2	324	96	70	3.18	현저함
배치 7	45	26	42	3.09	현저함
배치 3	424	403	5	3.27	약간 있음
배치 8	75.5	50	34	3.27	약간 있음
배치 4	690	204	70	3.16	약간 있음
배치 9	27.5	16	42	3.15	약간 있음
배치 5	164	147	10	3.43	없음
배치 10	30	36	자료 없음	3.24	없음
비교 배치 A	250	319	자료 없음	4.19	약간 있음
비교 배치 B	60	72	자료 없음	4.13	없음

[0043]

[0044] 초기에는 모든 에멀젼이 안정하였다. 에멀젼의 균질화 후의 점도를 측정한 후, 에멀젼을 유리 병에 옮겨 담고, 실온(~70°F)의 벤치 탑(bench top)에 보관하였다. 4개월 후, 최종 점도를 측정하고, 분리를 육안으로 관찰하였다.

[0045] 실시예 5

[0046] 상기 실시예 2 및 3에 기술된 프로토콜에 따라 실질적으로 제조된 에멀젼을 제조하였고, 이를 표 5에 기재한다.

표 5

	초기 에멀젼 점도	30일 후의 에멀젼 점도	점도 손실(%)	30일 후의 분리
배치 11	240	275	자료 없음	없음
배치 12	198	120	39.39	현저함
배치 13	188	114	39.36	현저함
배치 14	142	64	54.93	현저함
배치 15	204	218	N/A	없음
배치 16	185	103	44.32	없음
배치 17	174	27	84.48	약간 있음
배치 18	185	24	87.03	현저함
배치 19	230	측정하지 않음	측정하지 않음	없음
비교 배치 A	270	367	자료 없음	없음

[0047]

[0048] 초기에는 모든 에멀젼이 안정하였다. 에멀젼의 균질화 후의 점도를 측정한 후, 에멀젼을 유리 병에 옮겨 담고, 실온(~70°F)의 벤치 탑에 보관하였다. 1개월 후, 30일 후의 점도를 측정하고, 분리를 육안으로 관찰하였다.

[0049] 배치 11(저점도의 METHOCEL A15 함유)은 우수한 에멀젼 안정성을 제공하였다. 사용된 METHOCEL 셀룰로오스의 점도가 증가함에 따라(등급 4C, 15C 및 4M) 이에 상응하는 에멀젼 배치(12, 13 및 14)는 30일 후에 안정하지 않았다.

[0050] 배치 15 및 16(METHOCEL SGA150 및 SGA7C 함유)은 양호한 에멀젼 안정성을 제공하였다. 사용된 METHOCEL 셀룰로오스의 점도가 증가함에 따라(등급 SGA16M 및 SGA50M) 이에 상응하는 에멀젼 배치(17 및 18)는 30일 후에 안정하지 않았다.

[0051] 배치 19는 METHOCEL A15와 METHOCEL SGA150의 블렌드를 함유하며, 30일 내에 우수한 안정성을 나타내었다.

[0052] 아라비아 고무를 함유하는 비교 배치 A는 또한 양호한 에멀젼 안정성을 나타내었다.

[0053] 실시예 6

[0054] 본 발명에 따른 음료 및 비교 실시예에 따른 음료는 표 6에 기재된 성분들을 함유한다.

표 6

[0055]

	음료 1	음료 2	음료 3	음료 4	음료 5	비교 음료 A
물	80	80	80	80	80	80
수크로오스	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산나트륨	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
에멀젼	배치 1 (0.1)	배치 2 (0.1)	배치 3 (0.1)	배치 4 (0.1)	배치 5 (0.1)	배치 A (0.1)

[0056] 에멀젼을 제외한 모든 성분들을 주위 온도에서 배합한다. 이후, 에멀젼을 첨가하고, 식탁용 스푼 등으로 약 1분간 혼합한다.

[0057] 실시예 7

[0058] 본 발명에 따른 음료 및 비교 실시예에 따른 음료는 표 7에 기재된 성분들을 함유한다.

표 7

[0059]

	음료 6	음료 7	음료 8	음료 9	음료 10	음료 11	음료 12	음료 13	음료 14
물	80	80	80	80	80	80	80	80	80
수크로오스	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65	19.65
시트르산	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
벤조산 나트륨	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
에멀젼	배치 11 (0.1)	배치 12 (0.1)	배치 13 (0.1)	배치 14 (0.1)	배치 15 (0.1)	배치 16 (0.1)	배치 17 (0.1)	배치 18 (0.1)	배치 19 (0.1)

[0060] 음료는 실시예 6에 기술된 프로토콜에 따라 제조될 수 있다.

[0061] 실시예 8

[0062] 상기 실시예 6에 기술된 프로토콜에 따라 실질적으로 제조된 음료를 제조하였고, 이를 표 8에 기재한다.

표 8

	초기 헤이즈(haze)	7개월 후의 헤이즈	7개월 후의 탁도	육안으로 허용되는 혼탁 효과
음료 1	90.33	21.46	41.25	없음
음료 2	91.17	73.31	267.22	있음
음료 3	91.09	71.55	251.37	있음
음료 4	90.87	54.39	147.59	있음
음료 5	87.20	40.04	89.69	없음
비교 음료 A	91.35	64.37	196.44	있음

[0063]

[0064] 음료는 제조한 지 1주일 이내의 향료 에멀젼을 사용하여 제조하였다. 닛본 센쇼꾸(Nippon Senshoku) COH-300A 컬러-오일-헤이즈(Color-Oil-Haze) 측정 장치를 사용하여 탁도(% 헤이즈 및/또는 mg/ℓ 고체)를 측정함으로써, 시간이 경과하여도 적절한 혼탁 효과를 보유하는 음료의 능력을 평가하였다. 80㎖ 시료 셀에 시료를 로딩하고, 블랭크 셀 측정에 대조하여 광 투광도/산란을 측정하였다. METHOCEL K3을 함유하는 향료 에멀젼은 7개월 후 양호한 안정성을 나타냈지만, 상응하는 음료(음료 5)는 제형의 불투명도(opacity)에서의 현저한 감소를 나타냈기 때문에 허용될 수 없다. 한편, METHOCEL A15, METHOCEL SGA150 및 아라비아 고무는 향료 에멀젼(배치 3, 4 및 비교 배치 A)에 대하여 허용되는 안정성 및 허용되는 혼탁 효과(음료 3, 4 및 비교 음료 A)를 제공한다.

[0065] 실시예 9

[0066] 상기 실시예 7에 기술된 프로토콜에 따라 실질적으로 제조된 음료를 제조하였고, 이를 표 9에 기재한다.

표 9

	초기 헤이즈	30일 보관 후의 헤이즈	30일 보관 후의 안정성
음료 6	87.76	70.46	있음
음료 7	91.04	87.18	없음
음료 8	91.26	87.65	없음
음료 9	90.69	84.42	없음
음료 10	91.11	87.21	있음
음료 11	91.27	87.36	있음
음료 12	91.29	87.79	없음
음료 13	91.25	88.61	없음
음료 14	91.38	--	있음
비교 음료 A	91.2	88.21	있음

[0067]

[0068] 음료는 제조한 지 1주일 이내의 향료 에멀젼을 사용하여 제조하였다. 이들 배치들에 대하여 초기 헤이즈, 30일 후의 헤이즈, 음료 안정성 및 육안으로 허용되는 불투명도를 측정하였다. 모든 음료 시료는 보관 1개월 후 육안으로 허용되는 혼탁 효과를 지닌다. 혼탁은 액적 융합과 관련되어 있을 가능성이 있지만, 음료 안정성과 완전히 상관되지는 않는다. 음료 안정성은 에멀젼 안정성을 따르는 것으로 나타났다.

[0069] 본 발명은 본원 명세서에 구체적으로 기재되고 예시된 양태들에 제한되지 않는 것으로 이해된다. 당업자들은 본 발명의 다양한 변형을 명백히 알게 될 것이다. 이러한 변형 및 변화는 첨부된 특허청구범위의 범위로부터 벗어남 없이 달성될 수 있다.

[0070] 또한, 기재된 각 범위는 이들의 모든 조합 및 하위조합들 뿐 아니라 이에 함유된 특정 수치들을 포함한다. 추가로, 본 명세서에 인용되거나 기술된 각각의 문헌의 기재 내용은 이들의 전문이 본원에 참조로서 인용된다.