

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5054418号  
(P5054418)

(45) 発行日 平成24年10月24日(2012.10.24)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 K 8/37 (2006.01)**  
**A 6 1 Q 1/14 (2006.01)**

A 6 1 K 8/37  
A 6 1 Q 1/14

請求項の数 1 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2007-112640 (P2007-112640)	(73) 特許権者	000113470
(22) 出願日	平成19年4月23日(2007.4.23)		ポーラ化成工業株式会社
(65) 公開番号	特開2008-266226 (P2008-266226A)		静岡県静岡市駿河区弥生町6番48号
(43) 公開日	平成20年11月6日(2008.11.6)	(74) 代理人	100100549
審査請求日	平成22年2月24日(2010.2.24)		弁理士 川口 嘉之
		(74) 代理人	100090516
			弁理士 松倉 秀実
		(74) 代理人	100126505
			弁理士 佐貫 伸一
		(74) 代理人	100131392
			弁理士 丹羽 武司
		(74) 代理人	100137338
			弁理士 辻田 朋子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クレンジング用の化粧料に好適な皮膚外用剤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを含有するクレンジング用化粧料であって、前記多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは、プロピレングリコールジ2-エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールモノ2-エチルヘキサン酸エステル、1,3-ブチレングリコールジ2-エチルヘキサン酸エステル又は1,3-ブチレングリコールモノ2-エチルヘキサン酸エステルであり、前記多価アルコールの分岐脂肪酸エステルの含有量は、総量で前記クレンジング用化粧料全量に対して、0.1～30質量%であることを特徴とする前記クレンジング用化粧料。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、化粧料原料として有用な新規多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを含有する皮膚外用剤に関する。

【背景技術】

【0002】

メイクアップ化粧料は、含有する粉体による光学効果を利用して、シミなどの好ましくない皮膚状況をカバーして美しく装うための化粧料であり、光学効果を担っている粉体成分を如何に安定に皮膚上に存在させるかを課題としてきた化粧料である。近年コア・シェル型ポリマーのように皮膚上に強固な被膜を形成し、化粧膜を安定に固定させる素材など

が開発され、メイクアップ化粧料の永年の課題である、化粧持ちの向上は大きな発展をみてきた（例えば、特許文献 1 を参照）が、その反面、皮膚上に形成された化粧膜を、如何に、皮膚に負担無く除去するかが大きな課題となってきた。この意味でクレンジング化粧料が大きな意味を持つようになってきている。

#### 【 0 0 0 3 】

クレンジング化粧料は、油剤の溶媒効果により油性汚れを除去する化粧料であり、炭化水素のような非極性油剤を多量に含有する、高内相の水中油乳化剤形の化粧料が代表的な剤形であったが、メイクアップ化粧料の化粧持ちの向上に伴い、2 - エチルヘキサン酸トリグリセライド、ネオペンチルグリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル或いはプロピレングリコールジカプリル酸エステルなどの溶剤効果の高い油剤を含有させて、クレンジング能を向上させて対応してきた（例えば、特許文献 2、特許文献 3、特許文献 4、特許文献 5 を参照）が、現在のメイクアップ化粧料には充分に対応し切れていないのが現状であった。この点に於いて、この様なメイクアップ化粧料を除去する作用に優れる化粧料素材を開発し、これを利用した、クレンジング性に優れる化粧料が登場することが望まれていたと言える。

10

#### 【 0 0 0 4 】

一方、後記一般式（ 1 ）に表される化合物は文献未記載の新規化合物であり、かかる化合物が、前記メイクアップ化粧料を除去する作用に優れることも全く知られていない。構造が比較的近似している化粧料原料である、2 - エチルヘキサン酸トリグリセライド、ネオペンチルグリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールジカプリル酸エステル、ジプロピレングリコールジイソオクタネートなどにおいても、この様な効果は確認されていない。

20

#### 【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 2 7 6 3 2 号公報

【特許文献 2】特開平 0 8 - 1 2 7 5 1 2 号公報

【特許文献 3】特開平 1 0 - 8 7 4 3 1 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 1 - 2 7 0 8 1 5 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 5 - 3 4 3 8 4 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、この様な状況下為されたものであり、強固な化粧膜を形成し、化粧持ちに優れるメイクアップ化粧料を除去する作用に優れる、皮膚外用剤を提供することを課題とする。

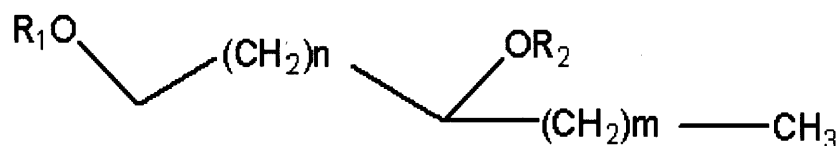
#### 【 0 0 0 7 】

この様な状況に鑑みて、本発明者らは、強固な化粧膜を形成し、化粧持ちに優れるメイクアップ化粧料を除去する作用に優れる化粧料素材を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、下記に示す一般式（ 1 ）に表される構造の多価アルコールの分岐脂肪酸エステルがその様な性質を備えており、これを含有する皮膚外用剤に優れたクレンジング性が備わっていることを見だし、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は、以下に示す通りである。

40

#### 【 0 0 0 8 】

【化 1】



50

## 一般式(1)

(但し、式中R1、R2はそれぞれ独立に、水素原子又は分岐脂肪族アシル基を表し、且つ、R1、R2の少なくとも一方は分岐脂肪族アシル基であり、n、mはそれぞれ独立に0～4の整数を表し、且つ、mはnと等しいか小さいかである。)

## 【0009】

多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを含有するクレンジング用化粧料であって、前記多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは、プロピレングリコールジ2-エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールモノ2-エチルヘキサン酸エステル、1,3-ブチレングリコールジ2-エチルヘキサン酸エステル又は1,3-ブチレングリコールモノ2-エチルヘキサン酸エステルであり、前記多価アルコールの分岐脂肪酸エステルの含有量は、総量で前記クレンジング用化粧料全量に対して、0.1～30質量%であることを特徴とする前記クレンジング用化粧料。

10

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、強固な化粧膜を形成し、化粧持ちに優れるメイクアップ化粧料を、除去する作用に優れる、皮膚外用剤を提供することができる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

(1) 本発明の皮膚外用剤の必須成分である多価アルコールの分岐脂肪酸エステル

本発明の皮膚外用剤は、上記一般式(1)に表される構造を有する多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを必須成分として、含有することを特徴とする。前記一般式(1)において、R1、R2はそれぞれ独立に、水素原子又は分岐脂肪族アシル基を表し、且つ、R1、R2の少なくとも一方は分岐脂肪族アシル基であり、n、mはそれぞれ独立に0～4の整数を表し、且つ、mはnと等しいか小さいかである。前記分岐脂肪族アシル基としては、炭素数が6～20のものが特に好ましく、具体的には、2-エチルブタノイル基、2-エチルヘキサノイル基、2-ブチルヘキサノイル基、イソパルミトイル基、イソステアロイル基、オクチルドデカノイル基などが好適に例示でき、特に2-エチルヘキサノイル基が好ましい。これは、これらの分岐アシル基が前記化粧膜を除去するのに好適な溶剤効果を有するのみならず、エモリエント効果にも優れる為である。この為に、皮膚外用剤の用途としてはクレンジング用の化粧料のみにとどまらず、スキンケア用の化粧料や、皮膚外用剤の基剤などとして、皮膚外用剤全般に亘って応用が可能となっている。

20

30

## 【0012】

前記一般式(1)において、多価アルコール部分の、n、mはそれぞれ独立に0～4の整数を表し、且つ、mはnと等しいか小さいかであり、n及びmが0乃至1の場合が特に好ましい。具体的には、かかる多価アルコール残基としては、例えば、プロピレングリコール残基、1,3-ブタンジオール残基、1,3-ペンタンジオール残基、1,4-ヘキサジオール残基等が好適に例示でき、プロピレングリコール残基乃至は1,3-ブタンジオール残基がより好ましく、プロピレングリコール残基が特に好ましい。

## 【0013】

このような多価アルコールの分岐脂肪酸エステルの具体例としては、プロピレングリコールジ2-エチルブタン酸エステル、プロピレングリコールモノ2-エチルブタン酸エステル、プロピレングリコールジ2-エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールモノ2-エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールジ2-ブチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールモノ2-ブチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールジイソパルミチン酸エステル、プロピレングリコールモノイソパルミチン酸エステル、プロピレングリコールジイソステアリン酸エステル、プロピレングリコールモノイソステアリン酸エステル、プロピレングリコールジオクチルドデカン酸エステル、プロピレングリコールモノオクチルドデカン酸エステル、1,3-ブタンジオールジ2-エチルブタン酸エステル、1,3-ブタンジオールモノ2-エチルブタン酸エステル、1,3-ブタンジオールジ2-エチルヘキサン酸エステル、1,3-ブタンジオールモノ2-エチルヘキサン酸

40

50

エステル、1, 3 - ブタンジオールジ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールモノ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールジイソパルミチン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールモノイソパルミチン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールジイソステアリン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールモノイソステアリン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールジオクチルドデカン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールモノオクチルドデカン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジ 2 - エチルブタン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノ 2 - エチルブタン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノ 2 - エチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ブタンジオールモノ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジイソパルミチン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノイソパルミチン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジイソステアリン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノイソステアリン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールジオクチルドデカン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノオクチルドデカン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジ 2 - エチルブタン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールモノ 2 - エチルブタン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ペンタンジオールモノ 2 - エチルヘキサン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールモノ 2 - ブチルヘキサン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジイソパルミチン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールモノイソパルミチン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジイソステアリン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールジオクチルドデカン酸エステル、1, 4 - ヘキサンジオールモノオクチルドデカン酸エステル等が好ましく例示でき、特に好ましくは、プロピレングリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル、プロピレングリコールモノ 2 - エチルヘキサン酸エステル、1, 3 - ブチレングリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル又は 1, 3 - ブチレングリコールモノ 2 - エチルヘキサン酸エステルが例示でき、中でも、プロピレングリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステル、乃至は、プロピレングリコールモノ 2 - エチルヘキサン酸エステルが特に好ましい。

#### 【0014】

かかる多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは、アルカリの存在下、対応する多価アルコールと、分岐脂肪酸に塩化チオニルなどのハロゲン化剤を反応させて得られた、2 倍モル当量の分岐脂肪族のアシルハライドを反応させることにより製造することが出来る。前記アルカリはアシルハライドに対して大過剰に加えることが好ましく、この様なアルカリとしては、例えば、ピリジン、トリエチルアミン、水素化ナトリウムなどが好適に例示でき、所望により、テトラヒドロフラン、アセトニトリル、ジメチルホルムアミド、ジメチルスルホキシド等の溶媒を基質溶解補助の目的や、塩の析出促進などの目的で加えることも出来る。かかる溶媒の添加量は、アルカリ量に対して 1 ~ 20 倍が特に好ましい。この様なアシル化の反応におけるアシルハライドの添加は、氷冷下で行い、添加終了後、徐々に反応温度を上げ、室温で 1 ~ 24 時間維持することが好ましい。反応終了後は、所望により、塩などを濾別した後、減圧濃縮など溶媒や過剰なアルカリを除去し、酢酸エチルと水の液液抽出にて水洗し、濃縮した後に、減圧蒸留やシリカゲルカラムクロマトグラフィーなどで精製することにより得ることが出来る。斯くして得られた、多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは優れた化粧膜除去特性を有する。かかる多価アルコールの分岐脂肪酸エステルの製造例を以下に示す。

#### 【0015】

##### < 製造例 1 >

プロピレングリコール 7.6 g (0.1 モル)、ピリジン 50 g をテトラヒドロフラン 500 ml に溶解した。氷冷、攪拌を行いながら、この溶液に、イソオクタン酸クロライド (2 - エチルヘキサン酸クロライド) 35.3 g (0.2 モル) をテトラヒドロフラン 100 ml に溶解した溶液を 2 時間かけて滴下した。滴下終了後生成した白色沈澱を濾過し、ロータリーエバポレーターを用いて濾液からテトラヒドロフラン及びピリジンを除去

10

20

30

40

50

した。残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し（溶出溶剤ジエチルエーテル：n - ヘキサン = 3 : 7）、分画について、ジエチルエーテル：n - ヘキサン = 1 : 1 を展開溶媒とする薄層クロマトグラフィーで展開し、50%硫酸水溶液を噴霧して500で10分加温し、呈色させた時に、同スポットのものを集めたところ、 $R_f = 0.78$ と $R_f = 0.33$ の2つの分画が得られた。上部（ $R_f = 0.78$ ）の分画は18.2g得られ、NMR測定により得られた化合物がプロピレングリコールジイソオクタネートであることが確認された。下部（ $R_f = 0.33$ ）は5.9g得られ、質量分析（ $M + 1 : 203$ ）より、プロピレングリコールモノイソオクタネートであることが示唆された。

【0016】

< 製造例 2 >

製造例 1 と同様に、イソオクタン酸クロライドをイソステアリン酸クロライドに置換し、同様の操作を行い、プロピレングリコールジイソステアレート 20.1 g とプロピレングリコールモノイソステアレート 9.8 g を得た。構造は、薄層クロマトグラフィーのスポットと質量分析（ $FabMass$  ;  $M + 1 = 343$  及び  $547$ ）にて確認された。

【0017】

< 製造例 3 >

製造例 1 と同様に、イソオクタン酸クロライドを、2 - プロピルペンタン酸より誘導した 2 - プロピルペンタン酸クロライドに置換して、同様の操作を行い、プロピレングリコールビス（2 - プロピルペンタンネート）13.5 g とプロピレングリコールモノ（2 - プロピルペンタネート）5.4 g とを得た。構造は、薄層クロマトグラフィーのスポットと質量分析（ $FabMass$  ;  $M + 1 = 203$  及び  $329$ ）にて確認された。

【0018】

< 製造例 4 >

プロピレングリコール 7.6 g（0.1 モル）と、2 - エチルヘキサン酸 5.8 g（0.04 モル）と、200 mg のナトリウムメトキシドを混合し、150 で 2 時間加熱し、室温まで冷却後、残渣をシリカゲルカラムクロマトグラフィーで精製し（溶出溶剤ジエチルエーテル：n - ヘキサン = 3 : 7）、分画について、ジエチルエーテル：n - ヘキサン = 1 : 1 を展開溶媒とする薄層クロマトグラフィーで展開し、50%硫酸水溶液を噴霧して500で10分加温し、呈色させた時に、同スポットのものを集めたところ、 $R_f = 0.78$ （プロピレングリコール 2 - エチルヘキサン酸ジエステル；21.3 g）と $R_f = 0.33$ （プロピレングリコール 2 - エチルヘキサン酸モノエステル；3.2 g）の2つの分画が得られた。

【0019】

この様な、多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは、唯一種を含有せしめることも出来るし、二種以上を組み合わせる含有せしめることも出来る。かかる多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは、本発明の皮膚外用剤では、皮膚外用剤全量に対して、総量で0.1 ~ 30 質量%含有することが好ましく、1 ~ 25 質量%含有することがより好ましい。これは少なすぎると前記効果を奏さない場合が存し、多すぎても効果が頭打ちで、徒に乳化系などに好ましくならぬ影響を与える場合が存するからである。

【0020】

（2）本発明の皮膚外用剤

本発明の皮膚外用剤は、前記多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを必須成分として含有することを特徴とする。ここで、本発明に言う皮膚外用剤とは、皮膚外用で投与されるものの総称を意味し、具体的には、医薬部外品を包含する化粧料、皮膚外用医薬、皮膚外用雑貨等が好ましく例示できる。これらの中で、特に好ましいものは、化粧料であり、中でも、クレンジング化粧料が特に好ましい。これは、必須成分の多価アルコールの分岐脂肪酸エステルの優れた性質を遺憾なく発揮できるためである。勿論、必須成分である多価アルコールの分岐脂肪酸エステルは溶媒特性に優れるため、難溶性薬剤の為のベヒクルとして利用し、皮膚外用医薬に応用することも好ましい。又、この様な皮膚外用剤における剤形としては、皮膚外用剤で汎用されている剤形であれば特段の限定無く適用することが

10

20

30

40

50

出来るが、特に好ましいものは乳化剤形であり、取り分け、水中油乳化剤形である。これは、この様な剤形を選択することにより、油性ベヒクルでは落としにくい水性汚れも、容易に除去できるためである。

# 【 0 0 2 1 】

本発明の皮膚外用剤においては、かかる成分以外に、通常皮膚外用剤で使用される任意成分を含有することが出来る。この様な任意成分としては、例えば、マカデミアナッツ油、アボカド油、トウモロコシ油、オリーブ油、ナタネ油、ゴマ油、ヒマシ油、サフラワー油、綿実油、ホホバ油、ヤシ油、パーム油、液状ラノリン、硬化ヤシ油、硬化油、モクロウ、硬化ヒマシ油、ミツロウ、キャンデリラロウ、カルナウバロウ、イボタロウ、ラノリン、還元ラノリン、硬質ラノリン、ホホバロウ等のオイル、ワックス類、流動パラフィン、スクワラン、プリスタン、オゾケライト、パラフィン、セレシン、ワセリン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素類、オレイン酸、イソステアリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、ウンデシレン酸等の高級脂肪酸類、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール、ベヘニルアルコール、オクチルドデカノール、ミリスチルアルコール、セトステアリルアルコール等の高級アルコール等、イソオクタン酸セチル、ミリスチン酸イソプロピル、イソステアリン酸ヘキシルデシル、アジピン酸ジイソプロピル、セバチン酸ジ - 2 - エチルヘキシル、乳酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ - 2 - エチルヘキサン酸エチレングリコール、ジカプリン酸ネオペンチルグリコール、ジ - 2 - ヘプチルウンデカン酸グリセリン、トリ - 2 - エチルヘキサン酸グリセリン、トリ - 2 - エチルヘキサン酸トリメチロールプロパン、トリイソステアリン酸トリメチロールプロパン、テトラ - 2 - エチルヘキサン酸ペンタンエリトリット等の合成エステル油類、ジメチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン、ジフェニルポリシロキサン等の鎖状ポリシロキサン、オクタメチルシクロテトラシロキサン、デカメチルシクロペンタシロキサン、ドデカメチルシクロヘキサンシロキサン等の環状ポリシロキサン、アミノ変性ポリシロキサン、ポリエーテル変性ポリシロキサン、アルキル変性ポリシロキサン、フッ素変性ポリシロキサン等のシリコーン油類、脂肪酸セッケン（ラウリン酸ナトリウム、パルミチン酸ナトリウム等）、ラウリル硫酸カリウム、アルキル硫酸トリエタノールアミンエーテル等のアニオン界面活性剤類、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム、ラウリルアミンオキサイド等のカチオン界面活性剤類、イミダゾリン系両性界面活性剤（ 2 - ココイル - 2 - イミダゾリニウムヒドロキサイド - 1 - カルボキシエチロキシ 2 ナトリウム塩等）、ベタイン系界面活性剤（アルキルベタイン、アミドベタイン、スルホベタイン等）、アシルメチルタウリン等の両性界面活性剤類、ソルビタン脂肪酸エステル類（ソルビタンモノステアレート、セスキオレイン酸ソルビタン等）、グリセリン脂肪酸類（モノステアリン酸グリセリン等）、プロピレングリコール脂肪酸エステル類（モノステアリン酸プロピレングリコール等）、硬化ヒマシ油誘導体、グリセリンアルキルエーテル、P O Eソルビタン脂肪酸エステル類（P O Eソルビタンモノオレエート、モノステアリン酸ポリオキエチレンソルビタン等）、P O Eソルビット脂肪酸エステル類（P O E - ソルビットモノラウレート等）、P O Eグリセリン脂肪酸エステル類（P O E - グリセリンモノイソステアレート等）、P O E脂肪酸エステル類（ポリエチレングリコールモノオレート、P O Eジステアレート等）、P O Eアルキルエーテル類（P O E 2 - オクチルドデシルエーテル等）、P O Eアルキルフェニルエーテル類（P O Eノニルフェニルエーテル等）、プルロニック型類、P O E・P O Pアルキルエーテル類（P O E・P O P 2 - デシルテトラデシルエーテル等）、テトロニック類、P O Eヒマシ油・硬化ヒマシ油誘導体（P O Eヒマシ油、P O E硬化ヒマシ油等）、ショ糖脂肪酸エステル、アルキルグルコシド等の非イオン界面活性剤類、ポリエチレングリコール、グリセリン、1, 3 - ブチレングリコール、エリスリトール、ソルビトール、キシリトール、マルチトール、プロピレングリコール、ジプロピレングリコール、ジグリセリン、イソブレングリコール、1, 2 - ペンタンジオール、2, 4 - ヘキサンジオール、1, 2 - ヘキサンジオール、1, 2 - オクタンジオール等の多価アルコール類、ピロリドンカルボン酸ナトリウム、乳酸、乳酸ナトリウム等の保湿成分類、表面を

10

20

30

40

50

処理されていても良い、マイカ、タルク、カオリン、合成雲母、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、無水ケイ酸（シリカ）、酸化アルミニウム、硫酸バリウム等の粉体類、表面を処理されていても良い、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化コバルト、群青、紺青、酸化チタン、酸化亜鉛の無機顔料類、表面を処理されていても良い、雲母チタン、魚鱗箔、オキシ塩化ビスマス等のパール剤類、レーキ化されていても良い赤色 202 号、赤色 228 号、赤色 226 号、黄色 4 号、青色 404 号、黄色 5 号、赤色 505 号、赤色 230 号、赤色 223 号、橙色 201 号、赤色 213 号、黄色 204 号、黄色 203 号、青色 1 号、緑色 201 号、紫色 201 号、赤色 204 号等の有機色素類、ポリエチレン末、ポリメタクリル酸メチル、ナイロン粉末、オルガノポリシロキサンエラストマー等の有機粉体類、パラアミノ安息香酸系紫外線吸収剤、アントラニル酸系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、桂皮酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤、糖系紫外線吸収剤、2 - (2' - ヒドロキシ - 5' - t - オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール、4 - メトキシ - 4' - t - ブチルジベンゾイルメタン等の紫外線吸収剤類、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール類、ビタミン A 又はその誘導体、ビタミン B<sub>6</sub> 塩酸塩、ビタミン B<sub>6</sub> トリパルミテート、ビタミン B<sub>6</sub> ジオクタノエート、ビタミン B<sub>2</sub> 又はその誘導体、ビタミン B<sub>12</sub>、ビタミン B<sub>15</sub> 又はその誘導体等のビタミン B 類、 $\alpha$  - トコフェロール、 $\gamma$  - トコフェロール、 $\delta$  - トコフェロール、ビタミン E アセテート等のビタミン E 類、ビタミン D 類、ビタミン H、パントテン酸、パンテチン、ピロロキノリンキノン等のビタミン類等、フェノキシエタノール等の抗菌剤などが好ましく例示できる。これらの任意成分及び必須成分を常法に従って処理することにより、本発明の皮膚外用剤は製造できる。

10

20

#### 【0022】

前記の任意の成分の内、特に、好ましいものは、本発明の皮膚外用剤の特徴である、必須成分の多価アルコールの分岐脂肪酸エステルを溶剤効果を利用できるものであり、例えば、スフィンゴシン、セラミド、オレオール酸、アジ酸、ウルソール酸、ベツリン酸などのトリテルペン酸、フィトステロールの配糖体、フィトステロールの脂肪酸エステル等の難溶性成分が特に好適に例示でき、これらの含有量は、それぞれ 0.01 ~ 0.5 質量% 程度が好ましく、より好ましくは、0.02 ~ 0.2 質量% 程度である。

#### 【0023】

更に、溶剤としての粉体分散性にも優れるため、粉体を含有させることも好ましい。特に、通常の油剤では凝集しやすいハイドロジェンメチルポリシロキサン焼付粉体など、疎水化処理粉体でも分散させる作用に優れるため、この様な表面疎水化処理粉体を含有することは特に好ましい。かかる粉体の含有量は 1 ~ 30 質量% が好ましく、より好ましくは 2 ~ 25 質量% である。

30

#### 【0024】

以下に、実施例を挙げて、本発明について、更に詳細に説明を加えるが、かかる実施例にのみ、本発明が限定されないことは言うまでもない。

#### 【0025】

##### <実施例 1>

以下に示す表 1 の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である、乳化化粧料を作製した。即ち、イ、ロの成分を秤量し、80℃ で加熱、溶解させ、攪拌下徐々にイにロを加えた。添加終了後均一になるまで攪拌し、しかる後に攪拌・冷却し、乳化化粧料 1 を得た。同様に操作して、プロピレングリコールジイソオクタネートをジプロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例 1、ネオペンチルグリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステルに置換した比較例 2、プロピレングリコールジカプリル酸エステルに置換した比較例 3 も作製した。対照例としてはプロピレングリコールジイソオクタネートをスクワランに置換したものを同様に作製して用いた。

40

#### 【0026】

【表 1】

成分	質量%
イ	
ソルビタンセスキステアレート	1
POE (25) ステアリン酸エステル	1.5
ベヘニルアルコール	1.8
セタノール	1.5
ステアリン酸セチル	0.2
イソオクタン酸トリグリセリド	2
セチルイソオクタネート	2
マカデミアナッツ脂肪酸フィトステリル	0.3
スクワラン	4
ジメチコン	1
プロピレングリコールジイソオクタネート	5
ウルソール酸	0.1
ロ	
1, 2-ペンタンジオール	3
1, 3-ブタンジオール	5
メチルパラベン	0.1
水	71.5
計	100

10

【0027】

&lt; 試験例 1 &gt;

20

上記乳化化粧料 1 と、比較例 1 ~ 3 及び対照例を -10 で 6 ヶ月の保存試験を行い、20 に温度を戻した後、顕微鏡観察を行ったところ、乳化化粧料 1 には結晶の析出は認められなかったが、比較例 1 ~ 3 及び対照例には結晶の析出が観察された。本発明の皮膚外用剤の溶剤効果が高い事が示された。

【0028】

&lt; 実施例 2 &gt;

以下に示す表 2 の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である、水中油型のクレンジング化粧料 2 を作製した。即ち、処方成分を 70 で加熱、攪拌し一相になったのを確認し、攪拌、冷却し水が可溶化した状態のクレンジング化粧料 2 を得た。同様に操作して、プロピレングリコールジイソオクタネートをジプロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例 4、ネオペンチルグリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステルに置換した比較例 5、プロピレングリコールジカプリル酸エステルに置換した比較例 6 も作製した。対照例としてはプロピレングリコールジイソオクタネートをスクワランに置換したものを同様に作製して用いた。

30

【0029】

【表 2】

成分	質量%
ホリオキシエチレン (25) ステアリン酸	3
ソルビタンセスキステアレート	2
メチルパラベン	0.3
ベヘニルアルコール	2
1, 3-ブタンジオール	10
セチルイソオクタネート	10
プロピレングリコールジイソオクタネート	5
流動パラフィン	35
フェノキシエタノール	0.5
水	32.2
計	100

40

【0030】

&lt; 試験例 1 &gt;

50



上記本発明の皮膚外用剤である、クレンジング化粧料 2 と、比較例 4 ~ 6 及び対照例について、クレンジング効果を調べた。即ち、下記の表 3 に処方を示すアイライナー（強固な化粧膜を形成する化粧料に相当する）で前腕内側部に 4 cm x 2 cm のラインを引き、色差計（コニカミノルタ製、「色彩色差計 CR 4 0 0」）で測色した後、これを、検体を含浸させたカット綿で軽く 3 回擦過し、水洗後に再度測色し、色差を調べた。結果を表 4 に示す。これより、本発明の皮膚外用剤である、クレンジング化粧料 2 は、優れた化粧落とし作用を有していることが分かる。

【 0 0 3 1 】

【表 3】

表 3 成分	質量%
「エマホリー CE-119N」	20
アルキル共重合体エマルジョン；岐阜セラック製造所)	
マイクロクリスタリンワックス	4
ベヘニン酸	2
ベヘネス 20	0.5
酸化鉄	15
BG	10
トリエタノールアミン	1
水	47.5
計	100

10

【 0 0 3 2 】

【表 4】

表 4 検体	色差 (ΔE)
クレンジング化粧料 2	5.3
比較例 4	3.6
比較例 5	2.5
比較例 6	3.1
対照例	1.9

20

【 0 0 3 3 】

< 参考例 3 >

実施例 2 と同様に、以下に示す表 5 の処方に従って、皮膚外用剤である、水可溶化型のクレンジング化粧料 3 を作製した。プロピレングリコールジイソオクタネートをジブロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例 7、ネオペンチルグリコールジ 2 - エチルヘキサン酸エステルに置換した比較例 8、プロピレングリコールジカプリル酸エステルに置換した比較例 9 も作製した。試験例 1 に従って評価した結果を表 6 に示す。

30

【 0 0 3 4 】

【表 5】

表 5 成分	質量%
セチルイソオクタネート	20
流動パラフィン	40
プロピレングリコールジイソオクタネート	35
ポリエチレングリコールモノイソステアリン酸	1.5
POE (20) トリイソステアリン酸グリセリル	3
水	0.5
計	100

40

【 0 0 3 5 】

【表 6】

表6 検体	色差 ( $\Delta E$ )
クレシンク化粧料3	5. 8
比較例7	3. 9
比較例8	2. 8
比較例9	3. 6

【0036】

## &lt; 実施例 4 &gt;

以下に示す表 7 の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である、乳液 4 を作製した。即ち、イ、ロ、ハの成分をそれぞれ 80 に加温し、攪拌下イにロを徐々に加えて乳化し、しかる後にハを加えて中和し、攪拌冷却して乳液 4 を得た。このものは - 10 で 6 ヶ月の保存試験を行い、20 に温度を戻した後、顕微鏡観察を行ったところ、結晶析出は認められず、本発明の皮膚外用剤の溶剤効果が確認された。

10

【0037】

【表 7】

表7 成分	質量%
イ	
ソルビタンセスキステアレート	0. 3
ポリオキシブチレン・ポリグリセリルステアレート	0. 3
ポリエチレングリコール (150) ステアリン酸	0. 6
ベヘニルアルコール	0. 2
プロピレングリコールジイソオクタネート	5
スクワラン	2
ジメチコン	4
ワセリン	2
フィトステロール配糖体	0. 1
ロ	
1, 3-ブタンジオール	8
キサンタンガム	0. 1
グリセリン	15
アルキル変性カルボキシビニルポリマー	0. 2
水	50
ハ	
水	11. 9
10%水酸化カリウム水溶液	0. 4
計	100

20

30

【0038】

## &lt; 実施例 5 &gt;

以下に示す表 8 の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である、紫外線防護化粧料を作製した。即ち、イ、ロの成分を 80 で加熱、可溶化し、イの成分にハの成分を加え良く分散させた後に、攪拌下徐々にロの成分を加えて乳化し、攪拌冷却して油中水乳化剤形の紫外線防護化粧料を得た。同様に操作して、プロピレングリコールジイソオクタネートをジプロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例 10 も作製し、日本化粧品工業会で定められた SPF 測定法により、SPF を測定したところ、本発明の紫外線防護化粧料は SPF 値が 21 であったのに対し、比較例 10 は 18 であった。これはプロピレングリコールジイソオクタネートの溶剤効果により、二酸化チタンや酸化亜鉛の分散性が向上しているためであると思われる。

40

【0039】

【表 8】

成分	質量%
イ	
ジメチコン	14
プロピレングリコールジイソオクタネート	3
フェノキシエタノール	0.5
部分架橋型ポリエーテル変性メチルポリシロキサン	3.5
POP・POEステアシルエーテル	1.5
ロ	
1, 3-ブタンジオール	8
1, 2-ペンタンジオール	2
硫酸マグネシウム	0.5
メチルパラベン	0.3
水	45.7
ハ	
塩化ジメチルジステアシルアンモニウム変性ヘクトライト	1
ステアリン酸亜鉛被覆微粒子二酸化チタン	11
シリコーン処理酸化亜鉛	9
計	100

10

【0040】

## &lt; 実施例 6 &gt;

実施例 5 と同様の操作を行い、以下に示す表 9 の処方に従って、水中油乳化剤形のファンデーションを得た。同様に操作して、プロピレングリコールジイソオクタネートをジブ  
 ロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例 11 も作製した。本発明の皮膚  
 外用剤である、水中油乳化剤形のファンデーションと比較例 11 について、仕上がりの均  
 一性、美しさを比較したところ、本発明の水中油乳化剤形のファンデーションの方が格段  
 に優れていた。これは、粉体分散性の良さによるものと思われる。

20

【0041】

【表 9】

表9 成分	質量%	
イ		
グリセリルトリイソオクタネート	2.5	
セチルイソオクタネート	0.5	
ホホバ油	2.5	
マイクロクリスタリンワックス	0.2	
プロピレングリコールジイソオクタネート	3.3	
スクワラン	9	
ビタミンE	0.1	
ステアリンサンモノグリセリド	2.5	10
オレイン酸モノグリセリド	0.5	
バチルアルコール	0.5	
ベヘニルアルコール	0.5	
ポリオキシブチレンポリグリセリルステアリルエーテル	0.5	
ソルビタンセスキラウレート	0.5	
ジグリセリンモノオレート	1.5	
ステアリン酸	1.4	
プロピルパラベン	0.1	
ロ		
ポリメタクリロイルオキシエチルホスホリルコリン	0.1	
1,3-ブタンジオール	9	
グリセリン	2	20
トリエタノールアミン	0.7	
エチルパラベン	0.1	
キサンタンガム	0.1	
水	35.6	
ハ		
中空管状二酸化チタン	0.1	
シリカ・二酸化チタン・チタン層状被覆粉体	0.1	
シリカ被覆セリサイト	0.5	
シリカ・酸化鉄被覆セリサイト	0.1	
シリカ・ジルコニア・酸化鉄複合化二酸化チタン	0.5	
二酸化チタン	12	
黄色酸化鉄	5	
ベンガラ	0.5	30
群青	0.2	
タルク	7.3	
計	100	

## 【0042】

## &lt;実施例 7&gt;

以下に示す表10の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である、パウダーファンデーションを作製した。即ち、イの成分をヘンシェルミキサーで混合した後、1mmヘリングボーンスクリーンを装着したパルペライザーで粉碎し、再度ヘンシェルミキサーに戻し、混合しながらロの成分を噴霧してコーティングを行い、これを、2mmヘリングボーンスクリーンを装着したパルペライザーで粉碎し、金皿に充填し、加圧成型し、本発明の皮膚外用剤であるパウダーファンデーションを得た。同様に操作して、プロピレングリコールジイソオクタネートをジプロピレングリコールジイソオクタネートに置換した比較例12も作製した。前記加圧成型に於いて、100個の試作をしたところ、本発明の皮膚外用剤であるパウダーファンデーションは100個とも正常品であったが、比較例12には3個色むらによる不良品が存在し、本発明の皮膚外用剤では、溶剤効果による色剤分散性が非常に良好で色むらが製造過程で起こりにくいことが証明された。

## 【0043】

【表 10】

成分	質量%	
イ		
シリカ被覆セリサイト	5	
シリコーン処理黄色酸化鉄	2.5	
シリコーン処理群青	0.3	
シリコーン処理ベンガラ	0.7	
シリコーン処理チタンマイカ	20	
シリカ・酸化鉄被覆セリサイト	3.3	
シリコーン処理マイカ	10	10
ナイロンパウダー	5	
アクリル樹脂球状粉体	3	
シリカ被覆二酸化チタン	2	
メチルシロキサン網状重合体	3	
シリコーン処理二酸化チタン	12	
ステアリン酸アルミニウム被覆微粒子二酸化チタン	2	
シリコーン処理タルク	3	
レシチン処理セリサイト	10	
ロ		
ヒドロキシアルキルヒドロキシダイマージリノレイル	4	
ソルビタンセスキステアレート	2	
ソルビタンセスキオレート	0.2	
プロピレングリコールジイソオクタネート	3	20
ジメチコン	6	
スクワラン	3	
計	100	

【0044】

&lt; 参考例 8 &gt;

実施例 1 と同様の方法で、以下に示す表 11 の処方に従って、本発明の皮膚外用剤である乳化化粧料 2、7、8、参考例である乳化化粧料 3～6 を作製し、試験例 1 と同様の方法で、そのクレンジング効果を検討した。結果を表 12 に示す。他の多価アルコールの分岐脂肪酸エステルでも同様の効果を奏することが分かる。

【0045】

【表 11】

成分	質量%	
イ		
ソルビタンセスキステアレート	1	
POE(25)ステアリン酸エステル	1.5	
ベヘニルアルコール	1.8	
セタノール	1.5	
ステアリン酸セチル	0.2	
イソオクタン酸トリグリセリド	2	40
セチルイソオクタネート	2	
マカデミアナッツ脂肪酸フィトステリル	0.3	
スクワラン	4	
ジメチコン	1	
表 12 に記載の成分	5	
ロ		
1,2-ペンタンジオール	3	
1,3-ブタンジオール	5	
メチルパラベン	0.1	
水	71.6	
計	100	

【 0 0 4 6 】

【 表 1 2 】

表 1 2 検体	成分	色差 (ΔE)
乳化化粧品 2	プロピレングリコールモノイソオクタネート	4. 1
乳化化粧品 3	プロピレングリコールジイソステアレート	4. 3
乳化化粧品 4	プロピレングリコールモノイソステアレート	3. 8
乳化化粧品 5	プロピレングリコールビス (2-プロピルペンタンネート)	4. 2
乳化化粧品 6	プロピレングリコールモノ (2-プロピルペンタンネート)	3. 9
乳化化粧品 7	1, 3-ブタンジオールジイソオクタネート	4. 4
乳化化粧品 8	1, 3-ブタンジオールモノイソオクタネート	4. 1

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 7 】

本発明は、化粧品などの皮膚外用剤に応用出来る。

---

フロントページの続き

(72)発明者 清野 綾子

神奈川県横浜市神奈川区高島台 2 7 番地 1 ポーラ化成工業株式会社 横浜研究所内

(72)発明者 石川 克律

神奈川県横浜市神奈川区高島台 2 7 番地 1 ポーラ化成工業株式会社 横浜研究所内

審査官 吉岡 沙織

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 0 2 8 1 8 0 ( J P , A )

国際公開第 2 0 0 6 / 1 3 1 4 0 3 ( W O , A 1 )

国際公開第 2 0 0 7 / 0 7 4 6 7 5 ( W O , A 1 )

特開平 1 1 - 3 1 0 5 1 7 ( J P , A )

特開昭 6 2 - 1 3 2 8 0 7 ( J P , A )

特開昭 6 3 - 1 8 3 5 1 0 ( J P , A )

特開平 0 2 - 0 6 2 8 1 8 ( J P , A )

特開平 1 1 - 2 5 5 6 1 8 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 K 8

A 6 1 Q

C A p l u s / R E G I S T R Y / M E D L I N E / E M B A S E / B I O S I S ( S T N )