

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2004-529156  
(P2004-529156A)

(43) 公表日 平成16年9月24日(2004.9.24)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>**A61K 7/00**  
**A61K 7/06**  
**A61K 7/48**

F 1

A 61 K 7/00  
A 61 K 7/06  
A 61 K 7/48

C

テーマコード(参考)

4 C 083

(54) 【発明の名称】カチオン性製剤の使用

## (57) 【要約】

本発明は、化粧品製剤を製造するための第四級脂肪酸アミドアミンの使用に関する。

		審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 53 頁)
(21) 出願番号	特願2002-584883 (P2002-584883)	(71) 出願人 502006081
(86) (22) 出願日	平成14年4月20日 (2002.4.20)	コグニス・イベリア・ソシエダッド・リミターダ
(85) 翻訳文提出日	平成15年10月30日 (2003.10.30)	C o g n i s I b e r i a, S. L.
(86) 國際出願番号	PCT/EP2002/004375	スペイン、エ-08755カステルビスバル(バルセロナ)、ポリゴノ・サン・ビンセンテ
(87) 國際公開番号	W02002/087537	(74) 代理人 100062144
(87) 國際公開日	平成14年11月7日 (2002.11.7)	弁理士 青山 葵
(31) 優先権主張番号	011 10 625.9	(74) 代理人 100083356
(32) 優先日	平成13年4月30日 (2001.4.30)	弁理士 柴田 康夫
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人 100104592
(81) 指定国	BR, ID, JP, KR, MX, US	弁理士 森住 肇一
		(74) 代理人 100122345
		弁理士 高山 繁久

最終頁に続く

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

化粧品製剤の製造のための第四級化脂肪酸アミドアミンの使用。

## 【請求項 2】

式 (I) :

## 【化 1】



10

[式中、 $\text{R}^1$  は 6 ~ 22 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝、飽和又は不飽和のアシル基であり、 $\text{R}^2$  及び  $\text{R}^3$  は互いに独立して水素、場合によりヒドロキシ置換した 1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルキル基、 $\text{R}^4$  は 1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルキル基であり、 $\text{A}$  は 2 ~ 4 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝アルキレン基であり、 $n$  は 1 又は 2 であり、 $\text{X}$  はハライド、アルキルスルフェート又はアルキルホスフェートを表わす。]

に示される第四級化脂肪酸アミドアミンを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の使用。

20

## 【請求項 3】

アミド成分がエチレンジアミン、プロピレンジアミン、ジエチレントリアミン、ジプロピレントリアミン、アミノエチルエタノールアミン、N,N-ジメチルアミノプロピルアミン及びそれらの混合物に由来する第四級化脂肪酸アミドアミンを用いることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の使用。

## 【請求項 4】

製造由来の非第四級化成分を更に含有する第四級化脂肪酸アミドアミンを用いることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の使用。

## 【請求項 5】

第四級化及び非第四級化脂肪酸アミドアミンの混合物を 99.1 : 0.1 から 10 : 90 の重量比率で用いることを特徴とする請求項 4 に記載の使用。

30

## 【請求項 6】

第四級化脂肪酸アミドアミンを脂肪アルコール及び / 又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルと一緒に用いることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の使用。

## 【請求項 7】

式 (II) :

## 【化 2】



40

[式中、 $\text{R}^5$  は 6 ~ 22 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝アルキル基及び / 又はアルケニル基、 $m$  は 0 又は 1 ~ 20 の数である。]

に示される脂肪アルコール又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルを用いることを特徴とする請求項 6 に記載の使用。

## 【請求項 8】

第四級化脂肪酸アミドアミンを一方で、脂肪アルコール又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルを他方で、90:10 ~ 10:90 の重量比率で用いることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載の使用。

## 【請求項 9】

ヘア・ケア製剤を製造することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の使用。

50

**【請求項 10】**

ヘアコンディショナーを製造することを特徴とする請求項 8 に記載の使用。

**【請求項 11】**

エマルジョン形態のヘアコンディショナーを製造することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の使用。

**【請求項 12】**

スキンケア製剤を製造することを特徴とする請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の使用。

**【請求項 13】**

エマルジョン形態のスキンケア製剤を製造することを特徴とする請求項 12 に記載の使用。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は広く美容術の分野に関し、とりわけ、第四級化及び場合により非第四級化脂肪酸アミドアミンの化粧品製剤、とりわけ、ヘア・ケア製剤の製造のための使用に関する。

**【背景技術】****【0002】**

カチオン性界面活性剤は、一般にマイナスに帯電したケラチン性纖維に吸収される性質を有する。その過程で、カチオン性界面活性剤は、纖維間で反発し合いその結果毛髪が櫛で梳き易くなる効果を有し、帯電の減少を示し、全体としてソフト感が得られる。時折、光沢もまた改善される。既述の様に、これは幾分、カチオン性界面活性剤の一般的な特性ではあるものの、得られる効果は勿論使用する種類の構造或いはその首尾良い混合に大幅に依存する。事実上際限ない数のカチオン性に帯電した界面活性剤が存在すると考えられるので、興味深く或いはとりわけ“オーダーメード”的性を有する新規の製剤をいつでも見出し得る可能性の莫大な範囲を広げるためにいかに互いに入れ替えを行い得るといつても、その必要はない。

20

**【0003】**

現代の化粧品製剤、とりわけヘア・ケア製剤の発展は、既知の“2イン1”原理を今やはるかに超えている。“3イン1”製品は長く市販され、現在の傾向は“オールインワン”と好んで呼ばれるものに向いている。換言すれば、一方で多くの（時には種々の）効果を発現するが、他方で製造が容易で消費者にとって手頃であるような少ない成分を含む製剤の開発が望まれている。そのような製剤は単に標準的な市販製品を混合するだけでは得られないことは言うまでもなく、そうでなければ、このような製品は市場に現れて久しいことであろう。むしろ、既知のカチオン性界面活性剤の群の中で、可能ならそれ自体で、しかし好ましくは他の成分との相乗作用のある混合物の形態で、要求特性プロファイルを有する代表物を特定することが必要である。

30

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

この場合、本発明が解決すべき課題は、透明な化粧品製剤、とりわけヘア・ケア用、特に毛髪をコンディショニングするための化粧品製剤を与えることであって、保管及び温度に安定なシリコーン油及びフケ防止剤両方の配合を可能とすることであった。同時に、毛髪の柔軟及び帯電防止仕上げは、少なくとも従来技術レベルに達しているであろう。

40

**【課題を解決するための手段】****【0005】**

本発明は、化粧品製剤の製造のための第四級化脂肪酸アミドアミンの使用に関する。

驚くべきことに、第四級化脂肪酸アミドアミン、好ましくは製造由来の非第四級化成分を含有する第四級化脂肪酸アミドアミンが、所望の要求特性プロファイルを満足することが判明した。その製剤は製造の間透明であり、保管した場合でさえ曇らない。シリコーン油及びフケ防止剤の両方を、比較的高濃度であっても安定して配合することができ、

40

50

で4週間の保管後であっても再度分泌されることはない。処理された毛髪は優れた柔軟さを示し、櫛で梳き易く - ある場合には従来技術よりもその効果が大きい。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0006】

###### 第四級化脂肪酸アミドアミン

第四級化脂肪酸アミドアミンは、既知の方法、例えば脂肪酸と多官能アミンとの反応及び引き続く遊離アミン官能基の第四級化によって得られる既知の物質である。好ましく使用される物質は、式(I)：

##### 【化1】



[式中、 $\text{R}^{1 \sim 3}$  は 6 ~ 22 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝、飽和又は不飽和のアシル基であり、 $\text{R}^{1 \sim 4}$  及び  $\text{R}^{1 \sim 5}$  は互いに独立して水素、場合によりヒドロキシ置換した 1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルキル基を表わし、 $\text{R}^{1 \sim 6}$  は 1 ~ 4 個の炭素原子を有するアルキル基であり、A は 2 ~ 4 個の炭素原子を有する直鎖又は分枝アルキレン基であり、n は 1 又は 2 であり、X はハライド、アルキルスルフェート又はアルキルホスフェートを表わす。]

に相当する。脂肪酸に関し、カチオン性化合物はカプロン酸、カプリル酸、2-エチルヘキサン酸、カプリン酸、ラウリン酸、イソトリデカン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、パルミトレン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸、オレイン酸、エライジン酸、ペトロセリン酸、リノール酸、リノレン酸、エレオステアリン酸、アラキン酸、ガドレン酸、ベヘン酸及びエルカ酸並びにそれらの工業用混合物に由来するものであってよく、ヤシ油脂肪酸に基づく第四級化脂肪酸アミドアミンが好ましい。他の好ましいカチオン性化合物は、アミド成分がエチレンジアミン、プロピレンジアミン、ジエチレントリアミン、ジプロピレントリアミン、アミノエチルエタノールアミン及び、とりわけ、N,N-ジメチルアミノプロピルアミン及びそれらの混合物に由来するカチオン性化合物である。アミン窒素での第4置換基の選択に関しては、メチル又はクロリドが好ましい。全体として好ましいものは、好ましいと記述した個々の構造上の特徴と結合する第四級化脂肪酸アミドアミンに帰される。

##### 【0007】

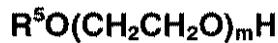
本発明の好ましい態様は、非第四級化の出発原料を更に一部含む第四級化脂肪酸アミドアミンを用いることにより特徴付けられ、最終的には、第四級化及び非第四級化脂肪酸アミドアミンの重量比率 99.9 : 0.1 から 10 : 90 での混合物が用いられる。しかし、75 : 25 から 25 : 75 の比率、とりわけ 60 : 40 から 40 : 60 の比率であると性能の観点から特に有利であることが確認されている。なぜなら、その比率範囲で性能における相乗的向上が認められるからである。

##### 【0008】

###### 脂脂肪アルコール及び肪アルコールポリグリコールエーテル

本発明の別の好ましい態様においては、第四級化脂肪酸アミドアミンは脂肪アルコール及び / 又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルと一緒に用いられる。例えば、毛髪を処理するため、とりわけコンディショニングするために特に安定なエマルジョン及びクリームはこの方法で得ることができる。脂肪アルコール又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルは好ましくは式(II)：

##### 【化2】



(II)

[式中、R<sup>5</sup>は6～22個、好ましくは12～18個の炭素原子を有する直鎖又は分枝アルキル及び/又はアルケニル基であり、mは0又は1～20、好ましくは10～15の数である。]に相当する。典型的な例は、カプロンアルコール、カブリルアルコール、カブリンアルコール、ラウリルアルコール、ミリスチルアルコール、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、オレイルアルコール、エラリジルアルコール、ペトロセリニルアルコール、アラキルアルコール、ガドレイルアルコール、ベヘニルアルコール及びエルシルアルコール並びにそれらの工業用混合物、例えばココアルコール又はセテアリルアルコール及びそれらのエチレンオキシド付加生成物である。一方で脂肪酸アミドアミンを他方で脂肪アルコール又は脂肪アルコールポリグリコールエーテルを、重量比率90：10から10：90で使用してよく、好ましくは重量比率35：65から50：50で使用してよい。

10

20

40

50

## 【0009】

シリコーン油及びフケ防止剤

最初に述べたように、本発明の特別な関心事は、通常は、エマルジョンへ混合することが極めて困難であって長期保管の場合、とりわけ温度の影響下で析出する傾向のあるシリコーン油及びフケ防止剤を安定に配合することである。

## 【0010】

好適なシリコーン油は、例えば、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、環状シリコーン並びにアミノ-、脂肪酸-、アルコール-、ポリエーテル-、エポキシ-、フッ素-、グリコシド-及び/又はアルキル-変性シリコーン化合物（室温で液状及び樹脂様であり得るもの）である。他の好適なシリコーン油は、平均鎖長が200～300のジメチルシロキサンと硬化ケイ酸塩の混合物であるシメチコンである。好適な揮発性シリコーンの詳しい説明は、Toddら、Cosm. Toil. 91、27（1976）に見出すことができる。シリコーン油は、製剤に基づき1～20重量%、好ましくは5～15重量%の量で使用してよい。

## 【0011】

好適なフケ防止剤は、Pirocton Olamin（1-ヒドロキシ-4-メチル-6-（2,4,4-トリメチルペンチル）-2-（1H）-ピリジノンモノエタノールアミン塩）、Baypival（登録商標）（Climbazole）、Ketoconazol（登録商標）（4-アセチル-1-[4-[2-（2,4-ジクロロフェニル）-2-（1H-イミダゾール-1-イルメチル）-1,3-ジオキシラン-2-4-イルメトキシフェニル]-ピペラジン、ケトコナゾール、エルビトール、二硫化セレン、コロイド硫黄、硫黄ポリエチレングリコールソルビタンモノオレエート、硫黄リシノールポリエトキシレート、硫黄タール留分、サリチル酸（又はヘキサクロロフェンとの組合せ）、ウンデッシレン酸、モノエタノールアミドスルホコハク酸Na塩、Lamepon（登録商標）UD（蛋白質/ウンデシレン酸縮合物）、ジンクピリチオン、アルミニウムピリチオン及びマグネシウムピリチオン/硫酸マグネシウムジピリチオンである。フケ防止剤は製剤に基づき0.1～2重量%の量で使用してよく、好ましくは0.5～1.5重量%の量で使用される。

## 【0012】

商業的適用

本発明は、ヘア・ケア製剤、とりわけヘアコンディショナーの製造のため、好ましくはエマルジョン形態であって、特に、製剤に基づき1～30重量%、好ましくは2～20重量%、とりわけ5～15重量%の量のカチオン性界面活性剤を含有するヘアークリームを製造するための第四級化脂肪酸アミドアミンの使用にも関係している。最終的に、本発明は、ヘア・ケア製剤、とりわけエマルジョンの形態でのヘア・ケア製剤を製造するための第四級化脂肪酸アミドアミンの使用に関係している。

## 【0013】

化粧品製剤

カチオン性混合物を使用して製造し得るこれらの化粧品製剤は、更に穏やかな界面活性剤、油成分、乳化剤、真珠光沢ワックス、コンシスティンシー調整剤、増粘剤、過脂肪剤、安定剤、ポリマー、脂肪、ワックス、レシチン、リン脂質、生体由来物質、UV保護剤、抗酸化剤、脱臭剤、発汗抑制剤、皮膜形成剤、膨張剤、防虫剤、日焼け剤、チロシン抑制剤（脱色剤）、ヒドロトープ、可溶化剤、防腐剤、香油、染料等を、更なる助剤及び添加剤として含有し得る。

## 【0014】

界面活性剤

好適な界面活性剤は、アニオン性、ノニオン性、カチオン性及び／又は両性或いは双性の界面活性剤であり、通常、製剤中に約1～70重量%、好ましくは5～50重量%、とりわけ10～30重量%の量で存在する。アニオン性界面活性剤の典型的な例は、石鹼、アルキルベンゼンスルホネート、アルカンスルホネート、オレフィンスルホネート、アルキルエーテルスルホネート、グリセロールエーテルスルホネート、-メチルエステルスルホネート、スルホ脂肪酸、アルキルサルフェート、シボウアルコールエーテルサルフェート、グリセロールエーテルサルフェート、脂肪酸エーテルサルフェート、ヒドロキシ混合エーテルサルフェート、モノグリセリド（エーテル）サルフェート、脂肪酸アミド（エーテル）サルフェート、モノ-及びジアルキルスルホスクシネート、モノ-及びジアルキルスルホスクシナメート、スルホトリグリセリド、アミド石鹼、エーテルカルボン酸及びその塩、脂肪酸イセチオネート、脂肪酸サルコシネート、脂肪酸タウリド、例えば、アシル乳酸、アシル酒石酸、アシルグルタミン酸及びアシルアスパラギン酸などのN-アシルアミノ酸、アルキルオリゴグルコシドサルフェート、蛋白質脂肪酸縮合物（とりわけ小麦ベースの植物性製品）並びにアルキル（エーテル）フォスフェートである。アニオン性界面活性剤がポリグリコールエーテル鎖を含む場合、それは通常の同族体分布を有してよいが、好ましくは狭い範囲の同族体分布を有することが好ましい。

## 【0015】

ノニオン性界面活性剤の典型的な例は、脂肪アルコールポリグリコールエーテル、アルキルフェノールポリグリコールエステル、脂肪酸ポリグリコールエステル、脂肪酸アミドポリグリコールエステル、脂肪アミンポリグリコールエステル、アルコキシル化トリグリセリド、混合エーテル及び混合ホルマール、場合により部分酸化アルキル（アルケニル）オリゴグリコシド又はグルクロン酸誘導体、脂肪酸-N-アルキルグルカミド、蛋白質加水分解物（とりわけ小麦ベースの植物性製品）、ポリオール脂肪酸エステル、糖エステル、ソルビタンエステル、ポリソルベート、及びアミンオキシドである。ノニオン性界面活性剤がポリグリコールエーテル鎖を含む場合、それは通常の同族体分布を有してよいが、好ましくは狭い範囲の同族体分布を有することが好ましい。

## 【0016】

カチオン性界面活性剤の典型的な例は、例えばジメチルジステアリルアンモニウムクロリドのような第四級アンモニウム化合物、及びエステルクオート、とりわけ第四級化脂肪酸トリアルカノールアミンエステル塩である。

## 【0017】

両性又は双性界面活性剤の典型的な例は、アルキルベタイン、アルキルアミドベタイン、アミノプロピオネート、アミノグリシネート、イミダゾリニウムベタイン及びスルホベタインである。記載した界面活性剤は全て既知の化合物である。これらの構造と製造についての情報は、該当する概説書に見出すことができる。例えばJ. Falbe（編），“Surfactants in Consumer Products”，Springer Verlag, Berlin, 1987, pages 54-124又はJ. F. Falbe（編），“Katalysatoren, Tenside und Mineraloeladditive (Catalysts, Surfactants and Mineral Oil Additives)”，Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, pages 123-217を参照。

## 【0018】

特に穏やかな、すなわち特に皮膚科学的に適合性の界面活性剤の典型例は、脂肪アルコー

10

20

30

40

50

ルポリグリコールエーテルサルフェート、モノグリセリドサルフェート、モノ-及び/又はジアルキルスルホスクシネット、脂肪酸イセチオネート、脂肪酸サルコシネット、脂肪酸タウリド、脂肪酸グルタメート、-オレフィンスルホネート、エーテルカルボン酸、脂肪酸グルカミド、アルキルアミドベタイン、両性アセタール及び/又は蛋白質脂肪酸縮合物(好ましくは小麦蛋白質に基づく)である。

## 【0019】

油成分

好適な油成分は、例えば、6~18個、好ましくは8~10個の炭素原子を含む脂肪アルコールに基づくゲルベアルコール、直鎖C<sub>6~22</sub>脂肪酸と直鎖又は分枝C<sub>6~22</sub>脂肪アルコールのエステル、分枝C<sub>6~13</sub>カルボン酸と直鎖又は分枝C<sub>6~22</sub>脂肪アルコールのエステルであり、例えば、えば、ミリスチン酸ミリスチル、パルミチン酸ミリスチル、ステアリン酸ミリスチル、イソステアリン酸ミリスチル、オレイン酸ミリスチル、ベヘン酸ミリスチル、エルカ酸ミリスチル、ミリスチン酸セチル、パルミチン酸セチル、ステアリン酸セチル、イソステアリン酸セチル、オレイン酸セチル、ベヘン酸セチル、エルカ酸セチル、ミリスチン酸ステアリル、パルミチン酸ステアリル、ステアリン酸ステアリル、イソステアリン酸ステアリル、オレイン酸ステアリル、ベヘン酸イソステアリル、オレイン酸イソステアリル、ミリスチン酸オレイル、パルミチン酸オレイル、ステアリン酸オレイル、イソステアリン酸オレイル、オレイン酸オレイル、ベヘン酸オレイル、エルカ酸オレイル、ミリスチン酸ベヘニル、パルミチン酸ベヘニル、ステアリン酸ベヘニル、イソステアリン酸ベヘニル、オレイン酸ベヘニル、ベヘン酸ベヘニル、エルカ酸ベヘニル、ミリスチン酸エルシル、パルミチン酸エルシル、ステアリン酸エルシル、イソステアリン酸エルシル、オレイン酸エルシル、ベヘン酸エルシル及びエルカ酸エルシルである。

## 【0020】

次のものもまた適している。直鎖C<sub>6~22</sub>脂肪酸と分枝アルコール、特に2-エチルヘキサノールとのエステル、C<sub>18~38</sub>アルキルヒドロキシカルボン酸と直鎖又は分枝C<sub>6~22</sub>脂肪アルコールとのエステル(DE19756377A1参照)、特にリンゴ酸ジオクチル、直鎖及び/又は分枝脂肪酸と多価アルコール(例えばプロピレングリコール、二量体ジオール又は三量体トリオール)及び/又はゲルベアルコールとのエステル、C<sub>6~10</sub>脂肪酸に基づくトリグリセリド、C<sub>6~18</sub>脂肪酸に基づく液状モノ/ジ/トリグリセリド混合物、C<sub>6~22</sub>脂肪アルコール及び/又はゲルベアルコールと芳香族カルボン酸、特に安息香酸とのエステル、C<sub>2~12</sub>ジカルボン酸と1~22個の炭素原子を含む直鎖又は分枝アルコール或いは2~10個の炭素原子及び2~6個の水酸基を含むポリオールとのエステル、植物性油、分枝第一アルコール、置換シクロヘキサン、直鎖及び分枝C<sub>6~22</sub>脂肪アルコール炭酸エステル、例えば炭酸ジカブリリル(Cetiol(登録商標)CC)、6~18個、好ましくは8~10個の炭素原子を含む脂肪アルコールに基づくゲルベ炭酸エステル、安息香酸と直鎖及び/又は分枝C<sub>6~22</sub>のアルコールのエステル(例えば、Finsolv(登録商標)TN)、1アルキル基当たり6~22個の炭素原子を含む直鎖又は分枝で対称又は非対称のジアルキルエーテル、例えばジカブリリルエーテル(Cetiol(登録商標)OE)、多価アルコールによるエポキシ化脂肪酸エステルの開環生成物、及び/又は脂肪族或いはナフテン系炭化水素、例えばスクアラン、スクアレン或いはジアルキルシクロヘキサン等である。

## 【0021】

乳化剤

好適な乳化剤は、例えば、以下の群からの少なくとも一つのノニオン性界面活性剤である：

- ・直鎖C<sub>8~22</sub>脂肪アルコール、C<sub>12~22</sub>脂肪酸、アルキル基に8~15個の炭素原子を含むアルキルフェノール、及びアルキル基に8~22個の炭素原子を含むアルキルア

10

20

30

40

50

ミンへの、2～30モルのエチレンオキシド及び／又は0～5モルのプロピレンオキシドの付加生成物、

- ・アルキル（アルケニル）基に8～22個の炭素原子を含むアルキル及び／又はアルケニルオリゴグリコシド、並びにそれらのエトキシリ化物、
- ・ヒマシ油及び／又は硬化ヒマシ油への1～15モルのエチレンオキシド付加物、
- ・ヒマシ油及び／又は硬化ヒマシ油への15～60モルのエチレンオキシド付加物、
- ・グリセリン及び／又はソルビタンと、12～22個の炭素原子を含む不飽和直鎖或いは飽和分枝の脂肪酸及び／又は3～18個の炭素原子を含むヒドロキシカルボン酸との部分エステル、並びにそれらと1～30モルのエチレンオキシドの付加物、
- ・ポリグリセロール（2～8の平均自己縮合度）、ポリエチレングリコール（分子量400～5000）、トリメチロールプロパン、ペンタエリトリトール、糖アルコール（例えばソルビトール）、アルキルグルコシド（例えばメチルグルコシド、ブチルグルコシド、ラウリルグルコシド）、及びポリグルコシド（例えばセルロース）と、12～22個の炭素原子を含む飽和及び／又は不飽和で直鎖又は分枝の脂肪酸及び／又は3～18個の炭素原子を含むヒドロキシカルボン酸との部分エステル、並びにそれらとエチレンオキシド1～30モルの付加物、
- ・D E 1 1 6 5 5 7 4 P S によるペンタエリトリトール、脂肪酸、クエン酸と脂肪アルコールの混合エステル、及び／又は6～22個の炭素原子を含む脂肪酸と、メチルグルコース及びポリオール、好ましくはグリセロール又はポリグリセロールの混合エステル、
- ・モノ-、ジ-、トリアルキルリン酸及びモノ-、ジ-及び／又はトリP E G - アルキルリン酸並びにそれらの塩、
- ・羊毛ろうアルコール、
- ・ポリシロキサン／ポリアルキル／ポリエーテルコポリマー及び相当する誘導体、
- ・プロックコポリマー、例えばポリエチレングリコール-30ジポリヒドロキシステアレート、
- ・ポリマー乳化剤、例えば、GoodrichのPemulen型（TR-1、TR-2）、
- ・ポリアルキレングリコール、
- ・グリセロールカーボネート。

#### 【0022】

#### エチレンオキシド付加生成物

脂肪アルコール、脂肪酸、アルキルフェノール又はヒマシ油への、エチレンオキシド及び／又はプロピレンオキシドの付加生成物は、市販製品として知られている。それらは、平均アルコキシリ化度がエチレンオキシド及び／又はプロピレンオキシドと付加反応が行われる基質との間の量比に相当する、同族体の混合物である。グリセロールへのエチレンオキシドの付加生成物のC<sub>12/18</sub>脂肪酸モノエステル及びジエステルは、D E 2 0 2 4 0 5 1 P S により化粧品処方用の再脂化剤（Rueckfettungsmittel）として知られている。

。

#### 【0023】

#### アルキル及び／又はアルケニルオリゴグリコシド

アルキル及び／又はアルケニルオリゴグリコシド、それらの製造及びそれらの使用は、従来技術により既知である。それらは、特に、グルコース又はオリゴ糖と、8～18個の炭素原子を含む第一アルコールとの反応により製造される。グリコシド単位に関して言えば、グリコシド結合によって環状糖単位が脂肪アルコールに結合しているモノグリコシド、及び好ましくは約8までのオリゴマー度を有するオリゴマー状グリコシドの両方が、好適である。オリゴマー度は、そのような工業用生成物に典型的な同族体分布に基づく統計的平均値である。

#### 【0024】

#### 部分グリセリド

好適な部分グリセリドの典型的な例は、ヒドロキシ脂肪酸モノグリセリド、ヒドロキシ脂肪酸ジグリセリド、イソステアリン酸モノグリセリド、イソステアリン酸ジグリセリド、

10

20

30

40

50

オレイン酸モノグリセリド、オレイン酸ジグリセリド、リシノール酸モノグリセリド、リシノール酸ジグリセリド、リノール酸モノグリセリド、リノール酸ジグリセリド、リノレン酸モノグリセリド、リノレン酸ジグリセリド、エルカ酸モノグリセリド、エルカ酸ジグリセリド、酒石酸モノグリセリド、酒石酸ジグリセリド、クエン酸モノグリセリド、クエン酸ジグリセリド、リンゴ酸モノグリセリド、リンゴ酸ジグリセリド、及びそれらの工業用混合物であって、それらは、製造工程に由来する小量のトリグリセリドを更に含んでいてよい。前記した、部分グリセリドへの1～30モル、好ましくは5～10モルのエチレンオキシドの付加生成物もまた好適である。

## 【0025】

ソルビタンエステル

10

好適なソルビタンエステルは、モノイソステアリン酸ソルビタン、セスキイソステアリン酸ソルビタン、ジイソステアリン酸ソルビタン、トリイソステアリン酸ソルビタン、モノオレイン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、ジオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、モノエルカ酸ソルビタン、セスキエルカ酸ソルビタン、ジエルカ酸ソルビタン、トリエルカ酸ソルビタン、モノリシノール酸ソルビタン、セスキリシノール酸ソルビタン、ジリシノール酸ソルビタン、トリリシノール酸ソルビタン、モノヒドロキシステアリン酸ソルビタン、セスキヒドロキシステアリン酸ソルビタン、ジヒドロキシステアリン酸ソルビタン、トリヒドロキシステアリン酸ソルビタン、モノ酒石酸ソルビタン、セスキ酒石酸ソルビタン、ジ酒石酸ソルビタン、トリ酒石酸ソルビタン、モノクエン酸ソルビタン、セスキクエン酸ソルビタン、ジクエン酸ソルビタン、トリクエン酸ソルビタン、モノマレイン酸ソルビタン、セスキマレイン酸ソルビタン、ジマレイン酸ソルビタン、トリマレイン酸ソルビタン、及びそれらの工業用混合物である。前記したソルビタンエステルへの1～30モル、好ましくは5～10モルのエチレンオキシドの付加生成物もまた好適である。

20

## 【0026】

ポリグリセロールエステル

好適なポリグリセロールエステルの典型的な例は、ポリグリセリル-2ジポリヒドロキシステアリン酸エステル(Dehymuls(登録商標)PGPH)、ポリグリセリン-3-ジイソステアリン酸エステル(Lameform(登録商標)TGI)、ポリグリセリル-4イソステアリン酸エステル(Isolan(登録商標)GI 34)、ポリグリセリル-3オレイン酸エステル、ジイソステアロイルポリグリセリル-3ジイソステアリン酸エステル(Isolan(登録商標)PDI)、ポリグリセリル-3メチルグルコースジステアリン酸エステル(Tego Care(登録商標)450)、ポリグリセリル-3蜜ろう(Cera Bellina(登録商標))、ポリグリセリル-4カプリン酸エステル(カプリン酸ポリグリセロールT2010/90)、ポリグリセリル-3セチルエーテル(Chimexane(登録商標)NL)、ポリグリセリル-3ジステアリン酸エステル(Cremophor(登録商標)GS 32)及びポリグリセリルポリリシノール酸エステル(Admul(登録商標)WOL 1403)、ポリグリセリルイソステアリン酸エステル二量化体、並びにそれらの混合物である。他の好適な多価アルコールエステルの例は、トリメチロールプロパン又はペンタエリトリトールと、ラウリン酸、ヤシ油脂肪酸、牛脂脂肪酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘン酸及びその類似物との、モノ-、ジ-及びトリ-エステル(場合により1～30モルのエチレンオキシドと反応していく)である。

30

40

## 【0027】

アニオン性乳化剤

典型的なアニオン性乳化剤は、例えばパルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸のようなC<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>の脂肪族脂肪酸、及び例えばアゼライン酸又はセバシン酸のようにC<sub>12</sub>～C<sub>22</sub>ジカルボン酸である。

## 【0028】

両性及びカチオン性の乳化剤

他の好適な乳化剤は、双性界面活性剤である。双性界面活性剤は、分子中に少なくとも一

50

つの四級アンモニウム基、並びに少なくとも一つのカルボン酸塩及びスルホン酸塩基を含む界面活性化合物である。特に好適な双性界面活性剤は、アルキル基又はアシル基中に8～18個の炭素原子を含む、N-アルキル-N,N-ジメチルアンモニウムグリシネート(例えはココアルキルジメチルアンモニウムグリシネート)、N-アシルアミノプロピル-N,N-ジメチルアンモニウムグリシネート(例えはココアシルアミノプロピルジメチルアンモニウムグリシネート)、及び2-アルキル-3-カルボキシメチル-3-ヒドロキシエチルイミダゾリンのような所謂ベタイン、及びココアシルアミノエチルヒドロキシエチルカルボキシメチルグリシネートである。CTFA名コカミドプロピルベタインで知られる脂肪酸アミド誘導体が特に好ましい。両性界面活性剤も好適な乳化剤である。両性界面活性剤は、C<sub>8</sub>～C<sub>18</sub>のアルキル基又はアシル基に加えて、少なくとも一つの遊離アミノ基、並びに少なくとも一つの-COOH基又は-SO<sub>3</sub>H基を分子中に含む、内部塩を形成可能な界面活性化合物である。好適な両性界面活性剤の例は、アルキル基中に約8～18個の炭素原子を含む、N-アルキルグリシン、N-アルキルプロピオン酸、N-アルキルアミノ酪酸、N-アルキルイミノジプロピオン酸、N-ヒドロキシエチル-N-アルキルアミドプロピルグリシン、N-アルキルタウリン、N-アルキルサルコシン、2-アルキルアミノプロピオン酸、及びアルキルアミノ酢酸である。特に好ましい両性界面活性剤は、N-ココアルキルアミノプロピオネート、ココアシルアミノエチルアミノプロピオネート、及びC<sub>12</sub>～C<sub>18</sub>アシルサルコシンである。最後に、カチオン性界面活性剤も好適な乳化剤であり、エステルクオート型、好ましくは、メチル四級化ジ脂肪酸トリエタノールアミンエステル塩の界面活性剤が特に好ましい。

10

20

30

40

### 【0029】

#### 脂肪及びワックス

脂肪の典型的な例は、グリセリド、すなわち高級脂肪酸の混合グリセロールエステルを本質的に含んでなる固体又は液体の植物性又は動物性製品である。中でも好適なワックスは、例えはカンデリーラワックス、カルナバワックス、うるしワックス、アフリカハネガヤ草ワックス、コルクワックス、グアルマワックス、米油ワックス、サトウキビワックス、オウリクリワックス、モンタンワックス、蜜ろう、セラックワックス、鯨ろう、ラノリン(ウールワックス)、鳥脂肪、セレシン、オゾケライト(鉱臘)、ワセリン、パラフィンワックス及びミクロワックス等の天然ワックス、並びに、例えはモンタンエステルワックス、サソールワックス、水素化ホホバワックスなどの化学変性ワックス(硬質ワックス)、並びに、例えはポリアルキレンワックス及びポリエチレングリコールワックスなどの合成ワックスである。

脂肪の他、好適な添加剤は、レシチンやリン脂質のような脂肪様物質である。レシチンは、脂肪酸、グリセロール、リン酸及びコリンからエステル化により形成されるグリセロリン脂質を意味するものとして当業者に知られている。従って、多くの場合、レシチンはホスファチジルコリン(PCs)とも、当業者により指称されている。天然レシチンの例は、ホスファチジン酸とも呼ばれ、1,2-ジアシル-sn-グリセロール-3-リン酸の誘導体であるケファリンである。一方、リン脂質は、通常、脂肪に分類されるグリセロールとリン酸のモノ-及び好ましくはジ-エステル(グリセロリン酸エステル)であると、一般に理解されている。スフィンゴシン及びスフィンゴ脂質も好適である。

### 【0030】

#### 真珠光沢ワックス

好適な真珠光沢ワックスは、例えは、アルキレングリコールエステル、特にジステアリン酸エチレングリコール；脂肪酸アルカノールアミド、特にヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド；部分グリセリド、特にステアリン酸モノグリセリド；場合により水酸基置換された多塩基性カルボン酸と6～22個の炭素原子を含む脂肪アルコールとのエステル、特に酒石酸の長鎖エステル；例えは少なくとも24個の炭素原子を含む、脂肪アルコール、脂肪ケトン、脂肪アルデヒド、脂肪エーテル、脂肪カーボネート、特にラウロン及びジステアリルエーテル等の脂肪化合物；ステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸又はベヘン酸等の脂肪酸、12～22個の炭素原子を含む脂肪アルコール及び/又は2～15個の炭素原子及

50

び2～10個の水酸基を含むポリオールによる12～22個の炭素原子を含むオレフィンエポキシドの開環生成物、並びにそれらの混合物である。

### 【0031】

#### コンシスティンシー調整剤及び増粘剤

主に使用されるコンシスティンシー調整剤は、12～22個、好ましくは16～18個の炭素原子を含む脂肪アルコール又はヒドロキシ脂肪アルコール、及び部分グリセリド、脂肪酸又はヒドロキシ脂肪酸である。これらの物質と、アルキルオリゴグルコシド及び／又は同一鎖長の脂肪酸-N-メチルグルカミド及び／又はポリグリセロールポリ-12-ヒドロキシステアレートとの組み合わせが好ましく用いられる。

好適な増粘剤は、例えば、Aerosil(登録商標)型(親水性シリカ)、多糖類、とりわけ、キサンガム、グアル、寒天、アルギン酸塩及びチロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチル及びヒドロキシプロピルセルロース、比較的高分子量のポリエチレングリコールと脂肪酸のモノエステル及びジエステル、ポリアクリル酸エステル(例えば、Carbopol(登録商標)及びPemulen型[Goodrich]；Synthalens(登録商標)[Sigma]；Keltrol型[Kelco]；Sepigel型[Seppic]；Salcare型[Allied Colloids])、ポリアクリルアミド、ポリマー、ポリビニルアルコール及びポリビニルピロリドンである。格別の有効性が確認されている他のコンシスティンシー調整剤はベントナイトであり、例えば、シクロペニタシロキサン、ジステアルジモニウムヘクトライド、及びプロピレンカーボネートの混合物であるBentone(登録商標)Gel VS-5PC(Rheox)である。他の好適なコンシスティンシー調整剤は、例えばエトキシル化脂肪酸グリセリド、脂肪酸とペンタエリトリトール又はトリメチロールプロパン等のポリオールとのエステルのような界面活性剤、狭範囲脂肪アルコールエトキシレート又はアルキルオリゴグルコシド、並びに塩化ナトリウム及び塩化アンモニウムのような電解質である。

### 【0032】

#### 過脂化剤

過脂化剤は、例えばラノリン、レシチン、並びにポリエトキシル化又はアシル化ラノリン、レシチン誘導体、並びにポリオール脂肪酸エステル、モノグリセリド、並びに泡安定剤としても作用する脂肪酸アルカノールアミド等の物質から選択されてよい。

### 【0033】

#### 安定剤

例えば、マグネシウム、アルミニウム、及び／又は亜鉛のステアリン酸塩またはリシノール酸塩等の、脂肪酸金属塩を安定剤として用いてよい。

### 【0034】

#### ポリマー

好適なカチオン性ポリマーは、例えば、Polymer JR 400(登録商標)の名称でAmercholから入手できる例えば四級化ヒドロキシエチルセルロース等のカチオン性セルロース誘導体、カチオン性澱粉、ジアリルアンモニウム塩及びアクリルアミドのコポリマー、例えばLuviquat(登録商標)(BASF)等の四級化ビニルピロリドン／ビニルイミダゾールポリマー、ポリグリコール及びアミンの縮合生成物、例えば、ラウリルジモニウムヒドロキシプロピル加水分解コラーゲン(Lamequat(登録商標)L, Gruenau)等の四級化コラーゲンポリペプチド、四級化小麦ポリペプチド、ポリエチレンイミン、アモディメチコーン等のカチオン性シリコーンポリマー、アジピン酸及びジメチルアミノヒドロキシプロピルジエチントリアミンのコポリマー(Cartaretine(登録商標)、Sandoz)、アクリル酸とジメチルジアリルアンモニウムクロリドのコポリマー(Merquat(登録商標)550, Chemviron)、例えばFR 2252840Aに記載のポリアミノポリアミド及びそれらの水溶性架橋ポリマー、場合により微結晶分布の四級化キトサン等のカチオン性キチン誘導体、ジブロモブタン等のジハロアルキルとビス-ジメチルアミノ-1,3-プロパン等のビス-ジアルキルアミンとの縮合生成物、Celanese製Jaguar(登録商標)CBS、Jaguar(登録商標)C-17、Jaguar(登録商標)C-16等のカチオン性グーガム、Miranol製Mirapol(登録商標)A-15、Mirapol(登録商標)AD-1、Mirapol(登録商標)AZ-1等の四級化アンモニウム塩ポリマー。

10

20

30

40

50

リマーである。

【0035】

好適なアニオン性、双性、両性及びノニオン性ポリマーは、例えば、酢酸ビニル／クロトン酸コポリマー、ビニルピロリドン／ビニルアクリレートコポリマー、酢酸ビニル／マレイン酸ブチル／イソポルニルアクリレートコポリマー、メチルビニルエーテル／無水マレイン酸コポリマー及びそれらのエステル、非架橋及びポリオール架橋ポリアクリル酸、アクリルアミドプロピルトリメチルアンモニウムクロリド／アクリレートコポリマー、オクチルアクリルアミド／メチルメタクリレート／t.ブチルアミノエチルメタクリレート／2-ヒドロキシプロピルメタクリレートコポリマー、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン／酢酸ビニルコポリマー、ビニルピロリドン／ジメチルアミノエチルメタクリレート／ビニルカプロラクタムターポリマー、並びに場合により、セルロースエーテル及びシリコーンの誘導体である。他の好適なポリマー及び増粘剤は、Cosm. Toil., 108, 95頁(1993)に見出すことができる。

10

20

30

40

50

【0036】

UV 防御フィルター及び抗酸化剤

本発明におけるUV防御ファクターは、例えば、室温で液状または結晶状であって、紫外線を吸収し、吸収したエネルギーを長波長放射、例えば熱の形で放散することのできる、有機物質(光フィルター)である。UV-Bフィルターは、油溶性又は水溶性であってよい。以下は、油溶性物質の例である：

【0037】

- ・例えばEP0693471B1に記載されたような3-(4-メチルベンジリデン)カンファー等の、3-ベンジリデンカンファー又は3-ベンジリデンノルカンファー、並びにそれらの誘導体；
- ・4-アミノ安息香酸誘導体、好ましくは、4-(ジメチルアミノ)-安息香酸-2-エチルヘキシリエステル、4-(ジメチルアミノ)-安息香酸-2-オクチルエステル、及び4-(ジメチルアミノ)安息香酸アミルエステル；
- ・ケイ皮酸エステル、好ましくは、4-メトキシケイ皮酸-2-エチルヘキシリエステル、4-メトキシケイ皮酸プロピルエステル、4-メトキシケイ皮酸イソアミルエステル、2-シアノ-3,3-フェニルケイ皮酸-2-エチルヘキシリエステル(Octocrylene)；
- ・サリチル酸エステル、好ましくは、サリチル酸-2-エチルヘキシリエステル、サリチル酸-4-イソプロピルベンジルエステル、サリチル酸ホモメチルエステル；
- ・ベンゾフェノンの誘導体、好ましくは、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4'-メトキシ-4'-メチルベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン；
- ・ベンザルマロン酸エステル、好ましくは、4-メトキシベンザルマロン酸ジ-2-エチルヘキシリエステル；
- ・例えば、2,4,6-トリアニリノ-(p-カルボ-2'-エチル-1'-ヘキシリオキシ)-1,3,5-トリアジン等のトリアジン誘導体、並びにEP0818450A1に記載のオクチルトリアゾン又はジオクチルブタミドトリアゾン(Uvasorb(登録商標)HEB)；
- ・例えば、1-(4-t.ブチルフェニル)-3-(4'-メトキシフェニル)-プロパン-1,3-ジオン等のプロパン-1,3-ジオン；
- ・EP0694521B1に記載のケトトリシクロ(5.2.1.0)デカン誘導体。

【0038】

好適な水溶性物質は、以下のとおりである。

- ・2-フェニルベンズイミダゾール-5-スルホン酸、並びにそのアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アルキルアンモニウム、アルカノールアンモニウム及びグルカアンモニウム塩；
- ・ベンゾフェノンのスルホン酸誘導体、好ましくは2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾ

フェノン - 5 - スルホン酸及びその塩；

・3 - ベンジリデンカンファーのスルホン酸誘導体、例えば、4 - (2 - オキソ - 3 - ボルニリデンメチル) - ベンゼンスルホン酸及び2 - メチル - 5 - (2 - オキソ - 3 - ボルニリデン) - スルホン酸、並びにそれらの塩。

【0039】

特に、典型的なUV - A フィルターは、例えば、1 - (4' - t . プチルフェニル) - 3 - (4' - メトキシフェニル) - プロパン - 1 , 3 - ジオン、4 - t . プチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン (Parsol 1789) 又は、1 - フェニル - 3 - (4' - イソプロピルフェニル) - プロパン - 1 , 3 - ジオン、及びDE 19712033A1 (BASF) に記載のエナミン化合物等のベンゾイルメタン誘導体である。UV - A 及びUV - B フィルターは、勿論、混合物の形で使用してもよい。特に有用な組み合わせは、例えば4 - t . プチル - 4' - メトキシジベンゾイルメタン (Parsol (登録商標) 1789) 等のベンゾイルメタン誘導体、並びにケイ皮酸エステル (好ましくは4 - メトキシケイ皮酸 - 2 - エチルヘキシリエステル及び / 又は4 - メトキシケイ皮酸プロピルエステル及び / 又は4 - メトキシケイ皮酸イソアミルエステル) と組み合わせた2 - シアノ - 3 , 3 - フェニルケイ皮酸 - 2 - エチルヘキシリエステル (Octocrylene) からなる。このような組み合わせは、例えば2 - フェニルベンズイミダゾール - 5 - スルホン酸及びそのアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム、アルキルアンモニウム、アルカノールアンモニウム及びグルカアンモニウム塩等の水溶性フィルターと有利に組み合わされる。

【0040】

前記の可溶性物質とは別に、不溶性遮光顔料、すなわち微分散金属酸化物又は塩も、この目的に使用してよい。好適な金属酸化物の例は、特に、酸化亜鉛及び二酸化チタン、及び、鉄、ジルコニアム、ケイ素、マンガン、アルミニウム及びセリウムの酸化物並びにそれらの混合物である。シリケート (タルク)、硫酸バリウム及びステアリン酸亜鉛を塩として使用してもよい。酸化物及び塩は、皮膚ケア及び皮膚保護エマルジョン並びに化粧品用の顔料の形で使用される。粒子は、100 nm未満、好ましくは5 ~ 50 nmの間、より好ましくは15 ~ 30 nmの間の平均粒径を有すべきである。粒子の形は、球状であってよいが、橢円粒子又は非球状粒子を用いてもよい。顔料は、表面処理、すなわち親水化または疎水化されていてもよい。典型的な例は、例えば、Titandioxid T 805 (Degussa) 及びEusolex (登録商標) T2000 (Merck)などの被覆二酸化チタンである。好適な疎水性被覆材料は、とりわけシリコーン、中でも特にトリアルコキシオクチルシラン又はシメチコンである。いわゆるミクロ - 又はナノ - 顔料は、日焼防止製品に好ましく使用される。ミクロ化酸化亜鉛が好ましく使用される。他の好適なUVフィルターは、P.Finkelの総説、SOEFW-Journal 122, 543 (1996)、及びParf. Kosm. 3, 11 (1999)に見出すことができる。

【0041】

前記の主日焼防止剤の二つのグループの他に、抗酸化剤型の副日焼防止剤も使用してよい。抗酸化剤型の副日焼防止剤は、UV光線が皮膚に通る際に開始される光化学反応連鎖を阻害する。この種の副日焼防止剤の典型例は、非常に少量の適合用量 (例えば、pmol ~ μmol / kg)での、アミノ酸 (例えば、グリシン、ヒスチジン、チロシン、トリプトファン) 及びそれらの誘導体、イミダゾール類 (例えば、ウロカニン酸) 及びそれらの誘導体、D , L - カルノシン、D - カルノシン、L - カルノシン及びそれらの誘導体 (例えば、アンゼリン) 等のペプチド、カロチノイド、カロテン (例えば、-カロテン、-カロテン、リコピン) 及びそれらの誘導体、クロロゲン酸及びその誘導体、リポ酸及びその誘導体 (例えば、ジヒドロリポ酸)、アウロチオグルコース、プロピルチオウラシル及び他のチオール (例えば、チオレドキシン、グルタチオン、システイン、シスチン、システミン及びそれらのグリコシル、N - アセチル、メチル、エチル、プロピル、アミル、ブチル、ラウリル、パルミトイル、オレイル、-リノレイル、コレステリル及びグリセリルエステル) 及びそれらの塩、ジラウリルチオジプロピオネート、ジステアリルチオジプロピオネート、チオジプロピオン酸及びそれらの誘導体 (エステル、エーテル、ペプチ

ド、脂質、ヌクレオチド、ヌクレオシド及び塩)、及びスルホキシミン化合物(例えば、ブチオニンスルホキシミン、ホモシステインスルホキシミン、ブチオニンスルホン、ペニタ-、ヘキサ-及びヘプタ-チオニンスルホキシミン)、更に、(金属)キレート剤(例えば、-ヒドロキシ脂肪酸、パルミチン酸、フィチン酸、ラクトフェリン)、-ヒドロキシ酸(例えば、クエン酸、乳酸、リンゴ酸)、フミン酸、胆汁酸、胆汁抽出物、ビリルビン、ビリベルジン、EDTA、EGTA及びそれらの誘導体、不飽和脂肪酸及びそれらの誘導体(例えば、-リノレン酸、リノール酸、オレイン酸)、葉酸及びその誘導体、ユビキノン及びユビキノール並びにそれらの誘導体、ビタミンC及びその誘導体(例えば、パルミチン酸アスコルビル、アスコルビルリン酸Mg、酢酸アスコルビル)、トコフェロール及びその誘導体(例えば、酢酸ビタミンE)、ビタミンA及びその誘導体(パルミチン酸ビタミンA)、及びベンゾイン樹脂の安息香酸コニフェリル、ルチン酸及びその誘導体、-グリコシルルチン、フェルラ酸、フルフリリデングルシトール、カルノシン、ブチルヒドロキシトルエン、ブチルヒドロキシアニソール、ノルジヒドロガイアック樹脂酸、ノルジヒドロガイアレック酸、トリヒドロキシブチロフェノン、尿酸及びその誘導体、マンノース及びその誘導体、スーパーオキシドジムスターゼ、亜鉛及びその誘導体(例えば、ZnO、ZnSO<sub>4</sub>)、セレン及びその誘導体(例えば、セレンメチオニン)、スチルベン及びその誘導体(例えば、酸化スチルベン、酸化トランス-スチルベン)、並びに本発明の目的に適した、前記活性物質の誘導体(塩、エステル、エーテル、糖、ヌクレオチド、ヌクレオシド、ペプチド及び脂質)である。

#### 【0042】

##### 生物製剤

本発明において、生物製剤は、例えば、トコフェロール、酢酸トコフェロール、パルミチン酸トコフェロール、アスコルビン酸、(デオキシ)リボ核酸及びその分解生成物、-グルカン、レチノール、ハクシ香、アラントイン、フィタントリオール、パンテノール、AHA酸、アミノ酸、セラミド、擬セラミド、精油、ブルーン抽出物、バンバラナツツ抽出物などの植物抽出物、及びビタミン複合体である。

#### 【0043】

##### 脱臭剤および微生物阻害剤

化粧用脱臭剤は、体臭を中和、マスク又は除去する。体臭は、アポクリン腺分泌物での皮膚微生物の活動の結果、不快な臭いの分解生成物が形成することにより生じる。従って、脱臭剤は、微生物阻害剤、酵素阻害剤、臭気吸収剤又は臭気マスク剤として働く活性成分を含む。

##### ・微生物阻害剤

好適な微生物阻害剤は、基本的に、グラム陽性菌に対して作用する物質、例えば4-ヒドロキシ安息香酸並びにその塩及びエステル、N-(4-クロロフェニル)-N'-(3,4-ジクロロフェニル)-尿素、2,4,4'-トリクロロ-2'-ヒドロキシジフェニルエーテル(triclosan)、4-クロロ-3,5-ジメチルフェノール、2,2'-メチレン-ビス-(6-ブロモ-4-クロロフェノール)、3-メチル-4-(1-メチルエチル)-フェノール、2-ベンジル-4-クロロフェノール、3-(4-クロロフェノキシ)-プロパン-1,2-ジオール、3-ヨード-2-プロピニルブチルカルバメート、クロロヘキシジン、3,4,4'-トリクロロカルバニリド(TTC)、抗微生物香料、チモール、タイム油、オイゲノール、丁香油、メントール、ハッカ油、ファルネソール、フェノキシエタノール、モノカプリン酸グリセロール、モノカブリル酸グリセロール、モノラウリン酸グリセロール(GLM)、モノカプリン酸ジグリセロール(DMC)、サリチル酸-n-オクチルアミド又はサリチル酸-n-デシルアミド等のサリチル酸-N-アルキルアミド等である。

#### 【0044】

##### ・酵素阻害剤

好適な酵素阻害剤は、例えばエステラーゼ阻害剤である。好ましくは、エステラーゼ阻害剤は、クエン酸トリメチル、クエン酸トリプロピル、クエン酸トリイソプロピル、クエン

10

20

30

40

50

酸トリブチル等のクエン酸トリアルキル、特に、クエン酸トリエチル (Hydagen (登録商標) CAT) である。エステラーゼ阻害剤は、酵素活性を阻害し、従って、臭気発生を軽減する。他のエステラーゼ阻害剤は、例えばラノステロール、コレステロール、カンペステロール、スティグマステロール及びシトステロールのスルフェート又はホスフェート等の硫酸又はリン酸ステロール、ジカルボン酸及びそれらのエステル、例えばグルタル酸、グルタル酸モノエチルエステル、グルタル酸ジエチルエステル、アジピン酸、アジピン酸モノエチルエステル、アジピン酸ジエチルエステル、マロン酸及びマロン酸ジエチルエステル、ヒドロキシカルボン酸及びそれらのエステル、例えばクエン酸、リンゴ酸、酒石酸又は酒石酸ジエチルエステル、及びグリシン亜鉛等である。

【0045】

10

#### ・臭気吸収剤

好適な臭気吸収剤は、臭気形成化合物を吸収し大部分保持できる物質である。それらは、個々の成分の分圧を下げ、成分の拡散速度も低減する。この観点で重要な要求は、香料が損なわれずには存在しなければならないことである。匂い吸収剤は、微生物に対しては活性でない。例えば、それらは、リシノール酸の亜鉛錯塩、又は、例えばラブダナム、エゴノキ或いはある種のアビエチン酸誘導体等のような「固定剤 (fixateurs)」として当業者に知られるほとんど無臭の特別な香料を、主要成分として含む。匂いマスク剤は、匂いマスク機能とは別に、特別な香りを脱臭剤に与える香料又は香油である。好適な香油は、例えば、天然及び合成の芳香の混合物である。天然の芳香は、花、樹幹および葉、果実、果実表皮、根、木材、ハーブ、草、棘、枝、樹脂及びバルサムの抽出物を含む。動物性原料、例えばシベット (ジャコウネコ) 及びビーバーも使用してよい。典型的な合成香料化合物は、エステル、エーテル、アルデヒド、ケトン、アルコール及び炭化水素類の製品である。エステル類の香料化合物の例は、酢酸ベンジル、酢酸 p - t . プチルシクロヘキシリ、酢酸リナリル、酢酸フェニルエチル、安息香酸リナリル、ギ酸ベンジル、プロピオン酸アリルシクロヘキシリ、プロピオン酸ステアリル、サリチル酸ベンジルである。エーテルには、例えばベンジルエチルエーテルが含まれ、アルデヒドには、例えば、8 ~ 18 個の炭素原子を含む直鎖アルカナール、シトラール、シトロネラール、シトロネリルオキシアセトアルデヒド、シクラメンアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、リリアール及びボウルゲオナール等を含む。好適なケトンの例は、イオノン及びメチルセドリルケトンである。好適なアルコールは、アнетール、シトロネロール、オイゲノール、イソオイゲノール、ゲラニオール、リナロール、フェニルエチルアルコール及びテルピネオールである。炭化水素は、主としてテルペン及びバルサムを含む。しかし、一緒にになって快い香りを作り出す異なる香料化合物の混合物を使用することが好ましい。他の好適な香油は、芳香成分としてもっぱら使用される比較的低揮発性の精油である。具体例は、セージ油、カミルレ油、丁香油、メリッサ油、ハッカ油、シナモン葉油、ライム花油、杜松子油、ベチベル油、乳香油、ガルバヌム油、ラブダナム油及びラベンダー油である。以下のものが、単独で又は混合物の形で好ましく用いられる：

ベルガモット油、ジヒドロミルセノール、リリアール、ライラ - ル、シトロネロール、フェニルエチルアルコール、 - - ヘキシリケイ皮アルデヒド、グラニオール、ベンジルアセトン、シクラメンアルデヒド、リナロール、ボイサムブレンフォルテ、アンブロキサン、インドール、ヘジオン、サンデライス、シトラス油、マンダリン油、オレンジ油、アリルアミルグリコレート、シクロバタール、ラベンダー油、サルビア油、 - - ダマスコン、グラニウム油バー - ボン、サリチル酸シクロヘキシリ、ベルトフィックスクア (Vertofix Cœur)、イソ - E - スパー (Iso-E-super)、フィクソリド N P (Fixolide NP)、エバニル、イラルデインガンマ、フェニル酢酸、酢酸ゲラニル、酢酸ベンジル、ローズオキシド、ロミラト、イロチル及びフロラマトである。

【0046】

40

#### ・発汗抑制剤

発汗抑制剤は、発汗を抑え、エクリン汗腺の活動に影響することにより、腋の下の湿潤及び体臭を阻止する。水性又は無水の発汗抑制剤は、典型的に、以下の成分を含む：

50

- ・アストリンゼン活性成分、
- ・油成分、
- ・ノニオン性乳化剤、
- ・乳化助剤、
- ・コンシスティンシー調整剤、
- ・例えは増粘剤又は錯化剤といった形での助剤、及び／又は
- ・非水性溶媒、例えは、エタノール、プロピレングリコール及び／又はグリセロール。

**【0047】**

発汗抑制剤の好適なアストリンゼン活性成分は、とりわけ、アルミニウム、ジルコニウム又は亜鉛の塩である。この種の好適な発汗抑制剤は、例えは、塩化アルミニウム、塩化アルミニウム水和物、二塩化アルミニウム水和物、セスキ塩化アルミニウム水和物、並びにこれらと、例えは1, 2-プロピレングリコール、アラントイン酸アルミニウム水和物、塩化アルミニウム酒石酸塩、三塩化アルミニウムジルコニウム水和物、四塩化アルミニウムジルコニウム水和物、五塩化アルミニウムジルコニウム水和物との錯体化合物、及びこれらの例えはグリシン等のアミノ酸との錯体化合物である。発汗抑制剤中で典型的に用いる油溶性および水溶性の助剤も、比較的少量で存在してよい。これらの油溶性助剤には、例えは、

- ・難燃性、皮膚保護性又は芳香性の精油、
- ・合成皮膚保護剤、及び／又は、
- ・油溶性香油

が含まれる。

**【0048】**

典型的な水溶性添加剤は、例えは、防腐剤、水溶性香料、緩衝液等のpH調節剤、キサンタンガム、ヒドロキシエチルセルロース、ポリビニルピロリドン又は高分子量ポリエチレンオキシドのような天然又は合成の水溶性ポリマー等の水溶性増粘剤である。

**【0049】**

皮膜形成剤

標準的な皮膜形成剤は、例えは、キトサン、微結晶キトサン、四級化キトサン、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン／酢酸ビニルコポリマー、アクリル酸系のポリマー、四級化セルロース誘導体、コラーゲン、ヒアルロン酸及びその塩、並びに類似化合物である。

**【0050】**

膨潤剤

水相用の好適な膨潤剤は、モンモリロナイト、粘土鉱物、ペミュレン、及びアルキル変性カルボポール型(Goodrich)である。他の好適なポリマー及び膨潤剤は、R. Lochhead'sの総説Cosm. Toil. 108, 95 (1993)に見出すことができる。

**【0051】**

防虫剤

好適な防虫剤は、N,N-ジエチル-m-トルアミド、ペンタン-1,2-ジオール又はブチルアセチルアミノプロピオン酸エチルである。

**【0052】**

自己日焼剤及び脱色素剤

好適な自己日焼剤は、ジヒドロキシアセトンである。メラニンの形成を阻害し、脱色素剤に使用される好適なチロシン阻害剤は、例えは、アルブチン、フェルラ酸、コウジ酸、クマリン酸及びアスコルビン酸(ビタミンC)である。

**【0053】**

ヒドロトロープ

更に、ヒドロトロープ、例えは、エタノール、イソプロパノール又はポリオールなどを流動挙動改良のために用いてよい。好適なポリオールは、好ましくは2~15個の炭素原子及び少なくとも2個の水酸基を含む。ポリオールは、他の官能基、特にアミノ基を含んで

10

20

30

40

50

もよく、或いは窒素により改質されてもよい。典型的な例は、次のとおりである：

- ・グリセロール；
- ・エチレングリコール、ジエチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ヘキシレングリコール、及び 100 ~ 1000 ダルトンの平均分子量を持つポリエチレングリコール等のアルキレングリコール；
- ・40 ~ 50 重量 % のジグリセロール含量を持つジグリセロール工業用混合物等の、1.5 ~ 10 の自己縮合度を有するオリゴグリセロール工業用混合物；
- ・特に、トリメチロールエタン、トリメチロールプロパン、トリメチロールブタン、ペンタエリトリトール及びジペンタエリトリトール等の、メチロール化合物；
- ・例えば、メチル及びブチルグリコシド等の、特にアルキル基中に 1 ~ 8 個の炭素原子を含む低級アルキルグルコシド；
- ・例えば、ソルビトール又はマンニトール等の、5 ~ 12 個の炭素原子を含む糖アルコール、
- ・例えば、グルコース又はスクロース等の、5 ~ 12 個の炭素原子を含む糖；
- ・例えば、グルカミン等のアミノ糖；
- ・例えば、ジエタノールアミン又は 2 - アミノプロパン - 1 , 3 - ジオール等の、ジアルコールアミン。

#### 【0054】

##### 防腐剤

好適な防腐剤は、例えば、フェノキシエタノール、ホルムアルデヒド溶液、パラベン、ペンタンジオール又はソルビン酸、Surfacine(登録商標)の名称で知られた銀錯体並びに Kosmetikverordnung の付属書 6、パート A 及び B にリストされた他の化合物類である。 20

#### 【0055】

##### 香油及び芳香剤

好適な香油は、天然及び合成香料の混合物である。天然の香りは、花(ユリ、ラベンダー、バラ、ジャスミン、ネロリ油、イランイラン油)、樹幹および葉(ゲラニウム、パチョリ、ブチグレン)、果実(アニス、コエンドロ、キャラウエー、ビャクシン)、果実皮(ベルガモット、レモン、オレンジ)、根(ナツメグ、アンゼリカ、セロリ、カルダモン、コスタス、イリス、カルマス)、樹木(松、ビャクダン、グアヤク、シーダー材、シタン)、ハーブ及び草(タラゴン、レモングラス、セージ、タイム)、棘及び枝(トウヒ、モミ、松、小松)、樹脂及びバルサム(ガルバヌム、エレミ、安息香、ミルラ、乳香、ビャクシ香)の抽出物を含む。動物性原料、例えば、シベット香及びビーバーも使用してよい。典型的な合成香料化合物は、エステル、エーテル、アルデヒド、ケトン、アルコール及び炭化水素型製品である。 30

#### 【0056】

エステル型の香り化合物の例は、酢酸ベンジル、イソブチル酸フェノキシエチル、酢酸 p - t - ブチルシクロヘキシル、酢酸リナリル、酢酸ジメチルベンジルカルビニル、酢酸フェニルエチル、安息香酸リナリル、ギ酸ベンジル、グリシン酸エチルメチルフェニル、プロピオン酸アリルシクロヘキシル、プロピオン酸ステアリル及びサリチル酸ベンジルである。エーテルには、例えばベンジルエチルエーテルが含まれ、アルデヒドには、例えば、8 ~ 18 個の炭素原子を含む直鎖アルカナール、シトラール、シトロネラール、シトロネリルオキシアセトアルデヒド、シクラメンアルデヒド、ヒドロキシシトロネラール、リリアール及びボウルゲオナール等が含まれる。好適なケトンの例は、イオノン、-イソメチルイオノン及びメチルセドリルケトンである。好適なアルコールは、アнетール、シトロネロール、オイゲノール、イソオイゲノール、ゲラニオール、リナロール、フェニルエチルアルコール及びテルピネオールである。炭化水素は、主としてテルペン及びバルサムを含む。 40

#### 【0057】

しかし、相まって快い香りを作り出す異なる香料化合物の混合物を使用することが好ましい。他の好適な香油は、芳香成分としてもっぱら使用される比較的低揮発性の精油である 50

。具体例は、セージ油、カミルレ油、丁香油、メリッサ油、ハッカ油、シナモン葉油、ライム花油、杜松子油、ベチベル油、乳香油、ガルバヌム油、ラブダナム油及びラベンダー油である。以下のものが、単独で又は混合物の形で好ましく用いられる：

ベルガモット油、ジヒドロミルセノール、リリアール、ライラ・ル、シトロネロール、フェニルエチルアルコール、-ヘキシリケイ皮アルデヒド、グラニオール、ベンジルアセトン、シクラメンアルデヒド、リナロール、ボイサムブレンフォルテ、アンブロキサン、インドール、ヘジオン、サンデライス、シトラス油、マンダリン油、オレンジ油、アリルアミルグリコレート、シクロバタール、ラベンジン油、サルビア油、-ダマスコン、グラニウム油バー・ボン、サリチル酸シクロヘキシル、ベルトフィッククア-、イソ-E-スパー(Iso-E-Super)、フィクソリドNP(Fixolide NP)、エバニル、イラルデインガンマ、フェニル酢酸、酢酸ゲラニル、酢酸ベンジル、ローズオキシド、ロミラト、イロチル及びフロラマト。

好適な芳香は、例えば、ペパーミント油、スペアミント油、アニス油、日本アニス油、カラウェー油、ユーカリ油、ワイキョウ油、シトラス油、ウィンターグリーン油、メントール等である。

#### 【0058】

##### 染料

好適な染料は、例えば、Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, 81~106頁の、"Kosmetische Farbmittel"にリストされるような、化粧品用に好適で推奨されるいずれかの物質である。具体例には、コチニールレッドA(C.I. 16255)、パテントブルーV(C.I. 42051)、インジゴチン(C.I. 73015)、クロロフィリン(C.I. 75810)、キノリンイエロー(C.I. 47005)、二酸化チタン(C.I. 77891)、インダントレンブルーRS(C.I. 69800)及びマッダーレーキ(C.I. 58000)が含まれる。発光性染料としてルミノールも存在してよい。これらの染料は、混合物全体に基づき、0.001~0.1重量%の濃度で通常使用される。

助剤及び添加剤の全含量割合は、特定の処方にに基づき、1~50重量%、好ましくは5~40重量%であってよい。製剤は、標準的な加熱又は冷却プロセスにより製造してよく、好ましくは、相反転温度法により製造する。

#### 【実施例】

#### 【0059】

シリコーン油及び活性物質を含有する種々のエマルジョンについて、安定性試験を行った。使用した脂肪酸アミドアミンは全て、メトサルフェートとして存在しアミド成分でのみ相違するココ脂肪酸のメチル四級化縮合生成物、すなわち、

Q F A A A 1 : エチレンジアミン

Q F A A A 2 : ジエチレントリアミン

Q F A A A 3 : アミノエチルエタノールアミン

Q F A A A 4 : N, N-ジメチルアミノプロピルアミン

である。

#### 【0060】

安定性試験の結果を表1に示した。ここで、(++)=変化なし、(+) = 僅かな濁り、(+) = 僅かな分離、(-) = 目立った分離、(- -) = 完全な分離、を示す。実施例1~11は本発明に相当し、実施例C1は比較を意図したものである。

#### 【0061】

#### 【表1】

10

20

30

40

## ヘア・ケアエマルジョンの安定性（重量%での量）

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	C1
QFAAA1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QFAAA2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QFAAA3	-	-	5	-	5	-	5	5	5	-	-	-
QFAAA4	-	-	-	5	-	5	-	-	-	5	5	-
N.q. 成分 <sup>1)</sup>	<5	<5	<5	<5	<5	<5	10	25	30	10	25	
エステルクオート <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
セテアリルアルコール	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-
シクロジメチコン	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
クリンバゾール	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
水	100まで											
安定性												
・ 20°C, 1日後	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
・ 20°C, 1週後	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
・ 20°C, 4週後	++	++	++	++	++	++	++	+++	++	++	+++	++
・ 40°C, 1週後	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-
・ 40°C, 4週後	+	+	+	+	+	+						--

<sup>1)</sup> 非第四級化成分（重量%）、<sup>2)</sup> ジパーカロイルメチルエトキシモニウムメタルフェート

【0062】

【表2】

10

20

30

化粧品製剤の例（水、防腐剤で100重量%まで）

組成 (INC I)	1	2	3	4	5	6
Dehyquart (登録商標) C 1006 ココ脂肪酸N, Nジメチルアミノエチルアミド、メチル四級化、メトサルフェート	2.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0
Eumulgin (登録商標) B2 セテアレス-20	0.8	0.8	-	0.8	-	1.0
Eumulgin (登録商標) VL 75 ラウリルグルコシド(及び)ポリグリセリル-2 ポリヒドロキシステアレート(及び) グリセリン	-	-	0.8	-	0.8	-
Lanette (登録商標) O セテアリルアルコール	2.5	2.5	2.5	2.5	3.0	2.5
Cutina (登録商標) GMS ステアリン酸グリセリル	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0
Cetiol (登録商標) HE PEG-7 ヤシ脂肪酸グリセリル	1.0	-	-	-	-	-
Cetiol (登録商標) PGL ヘキシルデカノール(及び)ラウリン酸ヘキシルデシル	-	1.0	-	-	1.0	-
Cetiol (登録商標) V オレイン酸デシル	-	-	-	1.0	-	-
Eutanol (登録商標) G オクチルドデカノール	-	-	1.0	-	-	1.0
Nutrilan (登録商標) Keratin W 加水分解ケラチン	-	-	-	2.0	-	-
Generol (登録商標) 122 N 大豆ステロール	-	-	-	-	1.0	1.0
Hydagen (登録商標) CMF キトサン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Copherol (登録商標) 1250 酢酸トコフェノール	-	-	0.1	0.1	-	-

10

20

30

(1-4) ヘアリンス、(5-6) ヘアトリートメント

## 【国際公開パンフレット】

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. November 2002 (07.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/087537 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation\*: A61K 7/50

Esther [ES/ES]; Calle Guilleries, 18, E-08328 Alella (ES). AMELIA CONESA, Cristina [ES/ES]; Giralt 3 B 2, E-08029 Cerdanyola del Vallés (ES).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/I/EP02/04375

(22) Internationales Anmeldedatum:  
20. April 2002 (20.04.2002)

(74) Anwalt: FABRY, Bernd; Cognis Deutschland GmbH & Co. KG, CRT-IP, Postfach 130 164, 40551 Düsseldorf (DL).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): BR, ID, JP, KR, MX, US.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
011 10 625.9 30. April 2001 (30.04.2001) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): COGNIS IBERIA, S.L. [ES/ES]; Polígono San Vicente, S/N, E-08755 Castellbisbal (ES).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): PRAT QUERALT,

**Veröffentlicht:**  
 — mit internationalem Recherchenbericht  
 — vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen  
 Zur Erklärung der Zwei-Buchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.



A1

**WO 02/087537 A1**

---

(54) **Title:** USE OF CATIONIC PREPARATIONS

(54) **Bezeichnung:** VERWENDUNG VON KATIONISCHEN ZUBEREITUNGEN

(57) **Abstract:** The invention relates to the use of quaternary fatty acid amido amines for producing cosmetic preparations.

(57) **Zusammenfassung:** Vorgeschlagen wird die Verwendung von quaternierten Fettsäureamidoaminen zur Herstellung von kosmetischen Zubereitungen.

## Verwendung von kationischen Zubereitungen

### Gebiet der Erfindung

Die Erfindung befindet sich auf dem Gebiet der Kosmetik und betrifft die Verwendung von quaternierten und gegebenenfalls nicht-quaternierten Fettsäureamidoaminen zur Herstellung von kosmetischen Zubereitungen, speziell solchen für die Haarpflege.

### Stand der Technik

Kationische Tenside besitzen im allgemeinen die Eigenschaft auf die negativ geladenen Keratinfasern aufzuziehen. Dabei bewirken sie einen abstoßenden Effekt zwischen den Filamenten, was dazu führt, dass sich die Haare leichter kämmen lassen, weniger stark elektrisch aufgeladen werden und sich im ganzen weicher anfühlen. Gelegentlich wird auch der Glanz verbessert. Obschon es sich hierbei wie schon gesagt um eine mehr oder weniger generische Eigenschaft der Kationentenside handelt, sind die zu erzielenden Effekte natürlich stark von der Struktur der eingesetzten Spezies oder deren erfolgreicher Abmischung abhängig. Nachdem es denkgesetzlich eine praktisch unbegrenzte Anzahl von kationisch geladenen oberflächenaktiven Substanzen gibt, bedarf es gar nicht der Möglichkeit diese untereinander zu permutieren, um ein ungeheuer weites Feld an Möglichkeiten zu eröffnen, innerhalb dessen jederzeit neue Zubereitungen mit interessanten oder sogar speziell zugeschnittenen Eigenschaften aufgefunden werden können.

Bei der Entwicklung moderner kosmetischer Zubereitungen, speziell von Haarpflegemitteln, geht man über das bekannte Prinzip "two-in-one" inzwischen weit hinaus. Längst sind „three-in-one“ Lösungen auf dem Markt und der Trend geht in eine Richtung, die man gerne als „all-in-one“ bezeichnen möchte. Anders ausgedrückt wird die Entwicklung von Mitteln gewünscht, die einerseits möglichst viele, teilweise sehr unterschiedliche Wirkungen hervorrufen, andererseits jedoch möglichst wenige Bestandteile aufweisen, um die Formulierungen einfach in der Herstellung und für den Kunden bezahlbar zu machen. Es liegt auf der Hand, dass solche Zubereitungen nicht dadurch erhältlich sind, indem man gängige Handelsprodukte einfach abmischt – andernfalls wären solche Produkte längst auf dem Markt vertreten. Vielmehr geht es darum, aus der Gruppe der bekannten Kationentenside solche Vertreter zu identifizieren, die falls möglich alleine, vorzugsweise aber in synergistischer Abmischung das gewünschte Anforderungsprofil aufweisen.

Im vorliegenden Fall hat die Aufgabe der Erfindung darin bestanden, transparente kosmetische Zubereitungen, speziell zur Haarpflege und insbesondere für die Haarkonditionierung zur Verfügung zu stellen, die lager- und temperaturstabile Einarbeitung sowohl von Siliconölen als auch Antischuppenwirkstoffen erlauben. Gleichzeitig sollten Weichgriff und antistatische Ausrüstung der Haare wenigstens das Niveau des Stands der Technik erreichen.

#### Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von quaternierten Fettsäureamidoaminen zur Herstellung von kosmetischen Zubereitungen.

Überraschenderweise wurde gefunden, dass quaternierte Fettsäureamidoamine, vorzugsweise solche, die noch herstellungsbedingt nicht-quaternierte Anteile enthalten, das gewünschte Anforderungsprofil erfüllen. Die Zubereitungen sind bei der Herstellung transparent und trüben auch nicht bei Lagerung ein. Sowohl Siliconöle als auch Antischuppenwirkstoffe lassen sich auch in höheren Konzentrationen stabil einarbeiten und werden selbst bei Lagerung über 4 Wochen bei 40 °C nicht wieder ausgeschieden. Die behandelten Haare zeigen einen ausgezeichneten Weichgriff und eine verminderte Kämmarbeit, wobei der Stand der Technik in einigen Fällen sogar übertroffen wird.

#### Quaternierte Fettsäureamidoamine

Quaternierte Fettsäureamidoamine stellen bekannte Stoffe dar, die beispielsweise durch Umsetzung von Fettsäuren mit mehrwertigen Aminen und nachfolgende Quaternierung der freien Aminfunktion in an sich bekannter Weise erhalten werden können. Vorzugsweise werden Stoffe der Formel (I) eingesetzt,



In der R<sup>13</sup> für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>14</sup> und R<sup>15</sup> unabhängig voneinander für Wasserstoff, einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R<sup>16</sup>

für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, A für eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, n für 1 oder 2 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht. Bezuglich der Fettsäuren können sich die kationischen Verbindungen von Capronsäure, Caprylsäure, 2-Ethylhexansäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Isotridecansäure, Myristinsäure, Palmitinsäure, Palmoleinsäure, Stearinsäure, Isostearinsäure, Ölsäure, Elaidinsäure, Petroselinsäure, Linolsäure, Linolensäure, Elaeostearinsäure, Arachinsäure, Gadoleinsäure, Behensäure und Erucasäure sowie deren technische Mischungen ableiten, wobei quaternierte Fettsäureamidoamine auf Basis von Kokosfettsäuren bevorzugt sind. Ebenfalls bevorzugt sind kationische Verbindungen deren Amidkomponente sich von Ethylendiamin, Propylendiamin, Diethylentriamin, Dipropylentriamin, Aminoethylethanolamin und insbesondere N,N-Dimethylaminopropylamin sowie deren Gemischen ableitet. Bezuglich der Auswahl des vierten Substituenten am Aminstickstoff ergibt sich eine Präferenz für Methyl oder Chlorid. In Summe bevorzugt sind die quaternierten Fettsäureamidoamine, die die einzelnen als bevorzugt genannten Strukturmerkmale in sich vereinigen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden solche quaternierten Fettsäureamidoamine eingesetzt, welche noch Anteile an nicht-quaterniertem Ausgangsstoffen enthalten, so dass schließlich Gemische von quaternierten und nicht-quaternierten Fettsäureamidoaminen im Gewichtsverhältnis 99,9 : 0,1 bis 10 : 90 zum Einsatz gelangen. Aus anwendungstechnischen Gründen hat sich jedoch ein Verhältnis von 75 : 25 bis 25 : 75 und insbesondere 60 : 40 bis 40 : 60 als besonders vorteilhaft erwiesen, da hier synergistische Leistungsverstärkungen beobachtet werden.

#### Fettalkohole und Fettalkoholpolyglycolether

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung werden die quaternierten Fettsäureamidoamine gemeinsam mit Fettalkoholen und/oder Fettalkoholpolyglycolethern eingesetzt. Auf diese Weise lassen sich beispielsweise besonders stabile Emulsionen und Cremes für die Haarbehandlung, speziell die Haarkonditionierung herstellen. Die Fettalkohole bzw. Fettalkoholpolyglycolether folgen vorzugsweise der Formel (II),



in der R<sup>5</sup> für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22, vorzugsweise 12 bis 18 Kohlenstoffatomen und m für 0 oder Zahlen von 1 bis 20, vorzugsweise 10 bis 15 steht. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, Capri-

nalkohol, Laurylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Isostearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol und Erucylalkohol sowie deren technische Gemische, wie beispielsweise Kosalkohol oder Ceterylalkohol sowie deren Ethylenoxid-Anlagerungsprodukte. Die Fett-säureamidoamine einerseits und die Fettalkohole bzw. Fettalkoholpolyglycolether andererseits können wiederum im Gewichtsverhältnis 90 : 10 bis 10 : 90 eingesetzt werden, wobei hier ein Verhältnis von 35 : 65 bis 50 : 50 bevorzugt ist.

#### Siliconöle und Antischuppenwirkstoffe

Wie schon eingangs erwähnt, besteht ein besonderes Anliegen der Erfindung darin, Siliconöle und Antischuppenwirkstoffe, die sich üblicherweise nur schwer in Emulsionen einarbeiten lassen und die Tendenz zeigen, sich bei längerer Lagerung zumal bei Temperatureinfluss wieder abzuscheiden, stabil einzuarbeiten.

Geeignete Siliconöle sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methylphenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor-, glykosid- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Weiterhin geeignet sind Simethicone, bei denen es sich um Mischungen aus Dimethiconen mit einer durchschnittlichen Kettenlänge von 200 bis 300 Dimethylsiloxan-Einheiten und hydrierten Silicaten handelt. Eine detaillierte Übersicht über geeignete flüchtige Silicone findet sich zudem von Todd et al. in **Cosm.Toil. 91, 27 (1976)**. Die Siliconöle können in Mengen von 1 bis 20, vorzugsweise 5 bis 15 Gew.-% - bezogen auf die Zubereitungen - eingesetzt werden.

Als Antischuppenwirkstoffe kommen Piromon Olamin (1-Hydroxy-4-methyl-6-(2,4,4-trimethylpentyl)-2-(1H)-pyridinonmonoethanolaminsalz), Baypival® (Climbazole), Ketoconazol®, (4-Acetyl-1-(-4-[2-(2,4-dichlorphenyl) r-2-(1H-imidazol-1-ylmethyl)-1,3-dioxolan-c-4-ylmethoxyphenyl)piperazin, Ketoconazol, Elubiol, Selendisulfid, Schwefelkolloidal, Schwefelpolyethylenglykolsorbitanmonooleat, Schwefelrizinolpolyethoxylat, Schwefelteer Destillate, Salicylsäure (bzw. in Kombination mit Hexachlorophen), Undexylensäure Monoethanolamid Sulfosuccinat Na-Salz, Lamepon® UD (Protein-Undecylensäurekondensat), Zinkpyrithon, Aluminiumpyritthon und Magnesiumpyritthon / Dipyritthon-Magnesiumsulfat in Frage. Die Antischuppenwirkstoffe können in Mengen von 0,1 bis 2, vorzugsweise 0,5 bis 1,5 Gew.-% - bezogen auf die Zubereitungen - eingesetzt werden.

**Gewerbliche Anwendbarkeit**

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung der quaternierten Fettsäureamidoamine zur Herstellung von Haarpflegemitteln, speziell von Haarkonditioniermitteln, vorzugsweise solchen in Emulsionsform, bei denen es sich insbesondere um Haarcremes handelt, welche die Kationentside jeweils in Mengen von 1 bis 30, vorzugsweise 2 bis 20 und insbesondere 5 bis 15 Gew.-% - bezogen auf die Zubereitungen - enthalten können. Ein letzter Gegenstand der Erfindung betrifft die Verwendung der quaternierten Fettsäureamidoamine zur Herstellung von Hautpflegemitteln, insbesondere von solchen in Emulsionsform.

**Kosmetische Zubereitungen**

Diese kosmetischen Zubereitungen, zu deren Herstellung die kationischen Gemische dienen, können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Ölkörper, Emulgatoren, Perlglanzwachse, Konsistenzgeber, Verdickungsmittel, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Polymere, Fette, Wachse, Lecithine, Phospholipide, biogene Wirkstoffe, UV-Lichtschutz-faktoren, Antioxidantien, Deodorantien, Antitranspirantien, Filmbildner, Quellmittel, Insektenrepellentien, Selbstbräuner, Tyrosinhibitoren (Depigmentierungsmittel), Hydrotrope, Solubilisatoren, Konservierungsmittel, Parfümöl, Farbstoffe und dergleichen enthalten.

**Tenside**

Als oberflächenaktive Stoffe können anionische, nichtionische, kationische und/oder amphoter bzw. amphotere Tenside enthalten sein, deren Anteil an den Mitteln üblicherweise bei etwa 1 bis 70, vorzugsweise 5 bis 50 und insbesondere 10 bis 30 Gew.-% beträgt. Typische Beispiele für anionische Tenside sind Seifen, Alkylbenzolsulfonate, Alkansulfonate, Olefinsulfonate, Alkylethersulfonate, Glycerinethersulfonate,  $\alpha$ -Methyl-estersulfonate, Sulfofettsäuren, Alkylsulfate, Fettalkoholethersulfate, Glycerinether-sulfate, Fettsäureethersulfate, Hydroxymischethersulfate, Monoglycerid(ether)sulfate, Fettsäureamid(ether)sulfate, Mono- und Dialkylsulfosuccinate, Mono- und Dialkylsulfosuccinamate, Sulfotriglyceride, Amidseifen, Ethercarbonsäuren und deren Salze, Fettsäureethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, N-Acylaminosäuren, wie beispielsweise Acyllactylate, Acyltartrate, Acylglutamate und Acylaspartate, Alkyloligoglucosidsulfate, Proteinfettsäurekondensate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis)

und Alkyl(ether)phosphate. Sofern die anionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeigte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für nichtionische Tenside sind Fettalkoholpolyglycoether, Alkylphenolpolyglycoether, Fettsäurepolyglycoester, Fettsäureamid-polyglycoether, Fettaminpolyglycoether, alkoxylierte Triglyceride, Mischether bzw. Mischformale, gegebenenfalls partiell oxidierte Alk(en)yloligoxykoside bzw. Glucoronsäurederivate, Fettsäure-N-alkylglucamide, Proteinhydrolylate (insbesondere pflanzliche Produkte auf Weizenbasis), Polyolfettsäureester, Zuckerverester, Sorbitanester, Polysorbate und Aminoxide. Sofern die nichtionischen Tenside Polyglycoletherketten enthalten, können diese eine konventionelle, vorzugsweise jedoch eine eingeeigte Homologenverteilung aufweisen. Typische Beispiele für kationische Tenside sind quartäre Ammoniumverbindungen, wie beispielsweise das Dimethylidistearylammoniumchlorid, und Esterquats, insbesondere quaternierte Fettsäuretrialkanolaminstersalze. Typische Beispiele für amphoter bzw. zwitterionische Tenside sind Alkylbetaine, Alkylamidobetaine, Aminopropionate, Aminoglycinate, Imidazoliniumbetaine und Sulfobetaine. Bei den genannten Tensiden handelt es sich ausschließlich um bekannte Verbindungen. Hinsichtlich Struktur und Herstellung dieser Stoffe sei auf einschlägige Übersichtsarbeiten beispielsweise J.Falbe (ed.), "Surfactants in Consumer Products", Springer Verlag, Berlin, 1987, S. 54-124 oder J.Falbe (ed.), "Katalysatoren, Tenside und Mineröladditive", Thieme Verlag, Stuttgart, 1978, S. 123-217 verwiesen. Typische Beispiele für besonders geeignete milde, d.h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate,  $\alpha$ -Olefinsulfonate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligoxykoside, Fettsäureglucamide, Alkylamidobetaine, Amphoacetale und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

#### Ölkörper

Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen bzw. Ester von verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>13</sub>-Carbonsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, wie z.B. Myristylmyristat, Myristylpalmitat, Myristylstearat, Myristylsostearat, Myristyloleat, Myristylbehenat, Myristylerucat, Cetylmyristat, Cetylpalmitat, Cetylstearat, Cetylstearylstearat, Cetyloleat, Cetylbehenat, Cetylerucat, Stearylmyristat, Stearylpalmitat, Stearylstearat, Stearylstearylstearat, Stearyloleat, Stearylbehenat, Stearylterucat, Isostearylmyristat, Isostearylpal-

mitat, Isostearylstearat, Isostearylisostearat, Isostearyloleat, Isostearylbehenat, Isostearyloleat, Oleylmyristat, Oleylpalmitat, Oleylstearat, Oleylisostearat, Oleyloleat, Oleylbehenat, Oleylerucat, Behenylmyristat, Behenylpalmitat, Behenylstearat, Behenylisostearat, Behenyloleat, Behenylbehenat, Behenylerucat, Erucylmyristat, Erucylpalmitat, Erucylstearat, Erucylisostearat, Erucyloleat, Erucylbehenat und Erucylerucat. Daneben eignen sich Ester von linearen C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von C<sub>18</sub>-C<sub>38</sub>-Alkylhdroxycarbonsäuren mit linearen oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen (vgl. **DE 19756377 A1**), insbesondere Diethyl Malate, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z.B. Propylenglycol, Dimerdiol oder Trimertriol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis C<sub>6</sub>-C<sub>10</sub>-Fettsäuren, flüssige Mono-/Di-/Triglyceridmischungen auf Basis von C<sub>6</sub>-C<sub>18</sub>-Fettsäuren, Ester von C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholen und/oder Guerbetalkoholen mit aromatischen Carbonsäuren, insbesondere Benzoësäure, Ester von C<sub>7</sub>-C<sub>12</sub>-Dicarbonsäuren mit linearen oder verzweigten Alkoholen mit 1 bis 22 Kohlenstoffatomen oder Polyolen mit 2 bis 10 Kohlenstoffatomen und 2 bis 6 Hydroxylgruppen, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, lineare und verzweigte C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Fettalkoholcarbonate, wie z.B. Dicaprylyl Carbonate (Cetiol® CC), Guerbetcarbonate auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 C Atomen, Ester der Benzoësäure mit linearen und/oder verzweigten C<sub>6</sub>-C<sub>22</sub>-Alkoholen (z.B. Finsolv® TN), lineare oder verzweigte, symmetrische oder unsymmetrische Dialkylether mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen pro Alkylgruppe, wie z.B. Dicaprylyl Ether (Cetiol® OE), Ringöffnungsprodukte von epoxidierten Fettsäureestern mit Polyolen und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe, wie z.B. wie Squalan, Squalen oder Dialkylcyclohexane in Betracht.

#### Emulgatoren

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/ oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen, an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe sowie Alkylamine mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest;
- Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alk(en)ylrest und deren ethoxylierte Analoga;
- Anlagerungsprodukte von 1 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;

- Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- Partialester von Glycerin und/oder Sorbitan mit ungesättigten, linearen oder gesättigten, verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Partialester von Polyglycerin (durchschnittlicher Eigenkondensationsgrad 2 bis 8), Polyethylenglycol (Molekulargewicht 400 bis 5000), Trimethylolpropan, Pentaeurythrit, Zuckeralkoholen (z.B. Sorbit), Alkylglucosiden (z.B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucosiden (z.B. Cellulose) mit gesättigten und/oder ungesättigten, linearen oder verzweigten Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Hydroxycarbonsäuren mit 3 bis 18 Kohlenstoffatomen sowie deren Addukte mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid;
- Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß **DE 1165574 PS** und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyoxylen, vorzugsweise Glycerin oder Polyglycerin.
- Mono-, Di- und Trialkylphosphate sowie Mono-, Di- und/oder Tri-PEG-alkylphosphate und deren Salze;
- Wollwachsalkohole;
- Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- Block-Copolymere z.B. Polyethylenglycol-30 Dipolyhydroxystearate;
- Polymeremulgatoren, z.B. Pemulen-Typen (TR-1,TR-2) von Goodrich;
- Polyalkylenglycole sowie
- Glycerincarbonat.

➤ Ethylenoxidanlagerungsprodukte

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxylierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/ oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht. C<sub>12/18</sub>-Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus **DE 2024051 PS** als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

> Alkyl- und/oder Alkenyloligoglykoside

Alkyl- und/oder Alkenyloligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisationsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

> Partialglyceride

Typische Beispiele für geeignete Partialglyceride sind Hydroxystearinsäuremonoglycerid, Hydroxystearinsäurediglycerid, Isostearinsäuremonoglycerid, Isostearinsäurediglycerid, Ölsäuremonoglycerid, Ölsäurediglycerid, Ricinolsäuremoglycerid, Ricinolsäurediglycerid, Linolsäuremonoglycerid, Linolsäurediglycerid, Linolensäuremonoglycerid, Linolensäurediglycerid, Erucasäuremonoglycerid, Erucasäurediglycerid, Weinsäuremonoglycerid, Weinsäurediglycerid, Citronensäuremonoglycerid, Citronendiglycerid, Äpfelsäuremonoglycerid, Äpfelsäurediglycerid sowie deren technische Gemische, die untergeordnet aus dem Herstellungsprozeß noch geringe Mengen an Triglycerid enthalten können. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Partialglyceride.

> Sorbitanester

Als Sorbitanester kommen Sorbitanmonoisostearat, Sorbitansesquisostearat, Sorbitan-diisostearat, Sorbitantriisostearat, Sorbitanmonooleat, Sorbitansesquioleat, Sorbitan-dioleat, Sorbitantrioleat, Sorbitanmonoerucat, Sorbitansesquerucat, Sorbitan-dierucat, Sorbitantrierucat, Sorbitanmonoricinoleat, Sorbitansesquiricinoleat, Sorbitandiricinoleat, Sorbitantriricinoleat, Sorbitanmonohydroxystearat, Sorbitansesqui-hydroxystearat, Sorbitandi-hydroxystearat, Sorbitantri-hydroxystearat, Sorbitanmono-notartrat, Sorbitansesqui-tartrat, Sorbitanditartrat, Sorbitantritartrat, Sorbitanmono-citrat, Sorbitansesquicitrat, Sorbitandicitrat, Sorbitantricitrat, Sorbitanmonomaleat, Sorbitansesquimaleat, Sorbitan-dimaleat, Sorbitantrimaleat sowie deren technische

Gemische. Ebenfalls geeignet sind Anlagerungsprodukte von 1 bis 30, vorzugsweise 5 bis 10 Mol Ethylenoxid an die genannten Sorbitanester.

➤ Polyglycerinester

Typische Beispiele für geeignete Polyglycerinester sind Polyglyceryl-2 Dipolyhydroxystearate (Dehymuls® PGPH), Polyglycerin-3-Diisostearate (Lameform® TGI), Polyglyceryl-4 Isostearate (Isolan® GI 34), Polyglyceryl-3 Oleate, Diisostearoyl Polyglyceryl-3 Diisostearate (Isolan® PDI), Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearate (Tego Care® 450), Polyglyceryl-3 Beeswax (Cera Bellina®), Polyglyceryl-4 Caprate (Polyglycerol Caprate T2010/90), Polyglyceryl-3 Cetyl Ether (Chimexane® NL), Polyglyceryl-3 Distearate (Cremophor® GS 32) und Polyglyceryl Polycricnoleate (Admul® WOL 1403) Polyglyceryl Dimerate Isostearate sowie deren Gemische. Beispiele für weitere geeignete Polyolester sind die gegebenenfalls mit 1 bis 30 Mol Ethylenoxid umgesetzten Mono-, Di- und Triester von Trimethylolpropan oder Pentäerythrit mit Laurinsäure, Kokosfettsäure, Talgfettsäure, Palmitinsäure, Stearin- säure, Ölsäure, Behensäure und dergleichen.

➤ Anionische Emulgatoren

Typische anionische Emulgatoren sind aliphatische Fettsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Palmitinsäure, Stearinsäure oder Behensäure, sowie Dicarbonsäuren mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Azelainsäure oder Sebacinsäure.

➤ Amphotere und kationische Emulgatoren

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat; N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammonium-glycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyldimethyl-ammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline

mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminooethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA-Bezeichnung *Cocamidopropyl Betaine* bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer C<sub>8/18</sub>-Alkyl- oder Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine -COOH- oder -SO<sub>3</sub>H-Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe.. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminooethylaminopropionat und das C<sub>12/18</sub>-Acylsarcosin. Schließlich kommen auch Kationentenside als Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

#### Fette und Wachse

Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, d.h. feste oder flüssige pflanzliche oder tierische Produkte, die im wesentlichen aus gemischten Glycerinestern höherer Fettsäuren bestehen, als Wachse kommen u.a. natürliche Wachse, wie z.B. Candellawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricurywachs, Montanwachs, Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Lanolin (Wollwachs), Bürzelfett, Ceresin, Ozokerit (Erdwachs), Petrolatum, Paraffinwachse, Mikrowachse; chemisch modifizierte Wachse (Hartwachse), wie z.B. Monatanesterwachse, Sasolwachse, hydrierte Jojobawachse sowie synthetische Wachse, wie z.B. Polyalkylenwachse und Polyethylenglycolwachse in Frage. Neben den Fetten kommen als Zusatzstoffe auch fettähnliche Substanzen, wie Lecithine und Phospholipide in Frage. Unter der Bezeichnung Lecithine versteht der Fachmann diejenigen Glycerophospholipide, die sich aus Fettsäuren, Glycerin, Phosphorsäure und Cholin durch Veresterung bilden. Lecithine werden in der Fachwelt daher auch häufig als Phosphatidylcholine (PC). Als Beispiele für natürliche Lecithine seien die Kephaline genannt, die auch als Phosphatidsäuren bezeichnet werden und Derivate der 1,2-Diacyl-sn-glycerin-3-phosphorsäuren darstellen. Dem gegenüber versteht man unter Phospholipiden gewöhnlich Mono- und vorzugsweise Diester der Phosphorsäure mit Glycerin (Glycerinphospho-

phate), die allgemein zu den Fetten gerechnet werden. Daneben kommen auch Sphingosine bzw. Sphingolipide in Frage.

#### Perlglanzwachse

Als Perlglanzwachse kommen beispielsweise in Frage: Alkylenglycolester, speziell Ethylenglycoldistearat; Fettsäurealkanolamide, speziell Kokosfettsäurediethanolamid; Partiälglyceride, speziell Stearinsäuremonoglycerid; Ester von mehrwertigen, gegebenenfalls hydroxy-substituierte Carbonsäuren mit Fettalkoholen mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, speziell langketige Ester der Weinsäure; Fettstoffe, wie beispielsweise Fettalkohole, Fettketone, Fettaldehyde, Fettether und Fettcarbonate, die in Summe mindestens 24 Kohlenstoffatome aufweisen, speziell Lauron und Distearylether; Fettsäuren wie Stearinäure, Hydroxystearinsäure oder Behensäure, Ringöffnungsprodukte von Olefinepoxiden mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen mit Fettalkoholen mit 12 bis 22 Kohlenstoffatomen und/oder Polyolen mit 2 bis 15 Kohlenstoffatomen und 2 bis 10 Hydroxylgruppen sowie deren Mischungen.

#### Konsistenzgeber und Verdickungsmittel

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole oder Hydroxyfettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen und daneben Partialglyceride, Fettsäuren oder Hydroxyfettsäuren in Betracht. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglucosiden und/oder Fettsäure-N-methylglucamiden gleicher Kettenlänge und/oder Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten. Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Aerosil-Typen (hydrophile Kieselsäuren), Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginat und Tylosen, Carboxymethylcellulose und Hydroxyethyl- und Hydroxypropylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z.B. Carbopole® und Pemulen-Typen von Goodrich; Synthalene® von Sigma; Keltrol-Typen von Kelco; Sepigel-Typen von Seppic; Salcare-Typen von Allied Colloids), Polyacrylamide, Polymere, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon. Als besonders wirkungsvoll haben sich auch Bentonite, wie z.B. Bentone® Gel VS-5PC (Rheox) erwiesen, bei dem es sich um eine Mischung aus Cyclopentasiloxan, Distearidimonium Hectorit und Propylenkarbonat handelt. Weiter in Frage kommen Tenside, wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglyceride, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkohol-

ethoxylate mit eingeengter Homologenverteilung oder Alkyloligoglucoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

#### Überfettungsmittel

Als Überfettungsmitel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acyierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

#### Stabilisatoren

Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren, wie z.B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat bzw. -ricinoleat eingesetzt werden.

#### Polymere

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z.B. eine quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Stärke, Copolymere von Diallylammoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere, wie z.B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide, wie beispielsweise Lauryldimonium Hydroxypropyl Hydrolyzed Collagen (Lamequat®/Grünauf), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere, wie z.B. Amodimethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentriamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyl-diallylammoniumchlorid (Merquat® 550/Chemviron), Polyamino-polyamide, wie z.B. beschrieben in der **FR 2252840 A** sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenalkylen, wie z.B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen, wie z.B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum, wie z.B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Firma Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymeren, wie z.B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Firma Miranol.

Als anionische, zwitterionische, amphotere und nichtionische Polymere kommen beispielsweise Vinylacetat/Crotonsäure-Copolymere, Vinylpyrrolidon/Vinylacrylat-Copolymere, Vinylacetat/Butylmaleat/Isobornylacrylat-Copolymere, Methylvinylether/Maleinsäureanhydrid-Co-Polymeren und deren Ester, unvernetzte und mit Polyolein vernetzte Polyacrylsäuren, Acrylamidopropyltrimethylammoniumchlorid/ Acrylat-Copolymere, Octylacrylamid/Methylmeth-acrylat/tert.Butylaminoethylmethacrylat/2-Hydroxypropylmethacrylat-Copolymere, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymere, Vinylpyrrolidon/ Dimethylaminoethylmethacrylat/Vinylcaprolactam-Terpolymeren sowie gegebenenfalls derivatisierte Celluloseether und Silicone in Frage. Weitere geeignete Polymere und Verdickungsmittel sind in **Cosm.Toll. 108, 95 (1993)** aufgeführt.

#### UV-Lichtschutzfilter und Antioxidantien

Unter UV-Lichtschutzfaktoren sind beispielsweise bei Raumtemperatur flüssig oder kristallin vorliegende organische Substanzen (Lichtschutzfilter) zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z.B. Wärme wieder abzugeben. UVB-Filter können öllöslich oder wasserlöslich sein. Als öllösliche Substanzen sind z.B. zu nennen:

- 3-Benzylidenacampher bzw. 3-Benzylidennorcampher und dessen Derivate, z.B. 3-(4-Methylbenzyliden)campher wie in der **EP 0693471 B1** beschrieben;
- 4-Aminobenzoësäurerivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)benzoësäure-2-ethylhexylester, 4-(Dimethylamino)benzoësäure-2-octylester und 4-(Dimethylamino)-benzoësäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester, 4-Methoxy-zimtsäurepropylester, 4-Methoxyzimtsäureisoamylester 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene);
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure-2-ethylhexylester, Salicylsäure-4-iso-propylbenzylester, Salicylsäurehomomenthylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzmalonsäuredi-2-ethylhexylester;
- Triazinderivate, wie z.B. 2,4,6-Trianiino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-1,3,5-triazin und Octyl Triazon, wie in der **EP 0818450 A1** beschrieben oder Diocetyl Butamido Triazone (Uvasorb® HEB);

- Propan-1,3-dione, wie z.B. 1-(4-tert.Butylphenyl)-3-(4'methoxyphenyl)propan-1,3-dion;
- Ketotricyclo(5.2.1.0)decan-Derivate, wie in der EP 0694521 B1 beschrieben.

Als wasserlösliche Substanzen kommen in Frage:

- 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze;
- Sulfonsäurederivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäurederivate des 3-Benzylidencampthers, wie z.B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure und 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornyliden)sulfonsäure und deren Salze.

Als typische UV-A-Filter kommen insbesondere Derivate des Benzoylmethans in Frage, wie beispielsweise 1-(4'-tert.Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion, 4-tert-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parosol® 1789), 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)-propan-1,3-dion sowie Enamlinverbindungen, wie beschrieben in der DE 19712033 A1 (BASF). Die UV-A und UV-B-Filter können selbstverständlich auch in Mischungen eingesetzt werden. Besonders günstige Kombinationen bestehen aus den Derivaten des Benzoylmethans, z.B. 4-tert-Butyl-4'-methoxydibenzoylmethan (Parosol® 1789) und 2-Cyano-3,3-phenylzimtsäure-2-ethylhexylester (Octocrylene) in Kombination mit Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester und/oder 4-Methoxyzimtsäurepropylester und/oder 4-Methoxyzimtsäureisoamylester. Vorteilhaft werden deartige Kombinationen mit wasserlöslichen Filtern wie z.B. 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure und deren Alkali-, Erdalkali-, Ammonium-, Alkylammonium-, Alkanolammonium- und Glucammoniumsalze kombiniert.

Neben den genannten löslichen Stoffen kommen für diesen Zweck auch unlösliche Lichtschutzwirkstoffe, nämlich feindisperse Metallocide bzw. Salze in Frage. Beispiele für geeignete Metallocide sind insbesondere Zinkoxid und Titanoxid und daneben Oxide des Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums und Cers sowie deren Gemische. Als Salze können Silicate (Talk), Bariumsulfat oder Zinkstearat eingesetzt werden. Die Oxide und Salze werden in Form der Pigmente für hautpflegende und hautschützende Emulsionen und dekorative Kosmetik verwendet. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in

sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Die Pigmente können auch oberflächenbehandelt, d.h. hydrophilisiert oder hydrophobiert vorliegen. Typische Beispiele sind gecoatete Titandioxide, wie z.B. Titandioxid T 805 (Degussa) oder Eusolex® T2000 (Merck). Als hydrophobe Coatingmittel kommen dabei vor allem Silicone und dabei speziell Trialkoxyoctylsilane oder Simethicone in Frage. In Sonnenschutzmitteln werden bevorzugt sogenannte Mikro- oder Nanopigmente eingesetzt. Vorallem wird mikronisiertes Zinkoxid verwendet. Weitere geeignete UV-Lichtschutzfilter sind der Übersicht von P.Finkel in **SÖFW-Journal 122, 543 (1996)** sowie **Parf.Kosm. 3, 11 (1999)** zu entnehmen.

Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Butioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate, Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylacetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoharzes, Rutinsäure und deren Derivate,  $\alpha$ -Glycosyrlutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajakharzsäure, Nordihydroguajaretssäure, Trihydroxybutyrophonen, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Superoxid-Dismutase, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z.B. Selen-Methionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, trans-Stilbenoxid) und

die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

#### Biogene Wirkstoffe

Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherolacetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, (Desoxy)Ribonucleinsäure und deren Fragmentierungsprodukte,  $\beta$ -Glucane, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Aminosäuren, Ceramide, Pseudoceramide, essentielle Öle, Pflanzenextrakte, wie z.B. Prunus-extrakt, Bambaranusextrakt und Vitaminkomplexe zu verstehen.

#### Deodorantien und keimhemmende Mittel

Kosmetische Deodorantien (Desodorantien) wirken Körpergerüchen entgegen, überdecken oder beseitigen sie. Körpergerüche entstehen durch die Einwirkung von Hautbakterien auf apokrinen Schweiß, wobei unangenehm riechende Abbauprodukte gebildet werden. Dementsprechend enthalten Deodorantien Wirkstoffe, die als keimhemmende Mittel, Enzyminhibitoren, Geruchsabsorber oder Geruchsüberdecker fungieren.

##### ➤ Keimhemmende Mittel

Als keimhemmende Mittel sind grundsätzlich alle gegen grampositive Bakterien wirk-samen Stoffe geeignet, wie z. B. 4-Hydroxybenzoësäure und ihre Salze und Ester, N-(4-Chlorphenyl)-N'-(3,4-dichlorphenyl)harnstoff, 2,4,4'-Trichlor-2'-hydroxydiphenylether (Triclosan), 4-Chlor-3,5-dimethyl-phenol, 2,2'-Methylen-bis(6-brom-4-chlorphenol), 3-Methyl-4-(1-methylethyl)-phenol, 2-Benzyl-4-chlorphenol, 3-(4-Chlorphenoxy)-1,2-propandiol, 3-Iod-2-propinylbutylcarbamat, Chlorhexidin, 3,4,4'-Trichlorcarbanilid (TTC), antibakterielle Riechstoffe, Thymol, Thymianöl, Eugenol, Nelkenöl, Menthol, Minzöl, Farnesol, Phenoxyethanol, Glycerinmonocaprinat, Glycerinmonocaprylat, Glycerinmonolaurat (GML), Diglycerinmonocaprinat (DMC), Salicylsäure-N-alkylamide wie z. B. Salicylsäure-n-octylamid oder Salicylsäure-n-decylamid.

> Enzyminhibitoren

Als Enzyminhibitoren sind beispielsweise Esteraseinhibitoren geeignet. Hierbei handelt es sich vorzugsweise um Trialkylcitrate wie Trimethylcitrat, Tripropylcitrat, Triisopropylcitrat, Tributylcitrat und insbesondere Triethylcitrat (Hydagen® CAT). Die Stoffe inhibieren die Enzymaktivität und reduzieren dadurch die Geruchsbildung. Weitere Stoffe, die als Esteraseinhibitoren in Betracht kommen, sind Sterolsulfate oder -phosphate, wie beispielsweise Lanosterin-, Cholesterin-, Campesterin-, Stigmasterin- und Sitosterinsulfat bzw. -phosphat, Dicarbonsäuren und deren Ester, wie beispielsweise Glutarsäure, Glutarsäuremonoethylester, Glutarsäurediethylester, Adipinsäure, Adipinsäuremonoethylester, Adipinsäurediethylester, Malonsäure und Malonsäurediethylester, Hydroxycarbonsäuren und deren Ester wie beispielsweise Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure oder Weinsäurediethylester, sowie Zinkglycinat.

> Geruchsabsorber

Als Geruchsabsorber eignen sich Stoffe, die geruchsbildende Verbindungen aufnehmen und weitgehend festhalten können. Sie senken den Partialdruck der einzelnen Komponenten und verringern so auch ihre Ausbreitungsgeschwindigkeit. Wichtig ist, daß dabei Parfums unbeeinträchtigt bleiben müssen. Geruchsabsorber haben keine Wirksamkeit gegen Bakterien. Sie enthalten beispielsweise als Hauptbestandteil ein komplexes Zinksalz der Ricinolsäure oder spezielle, weitgehend geruchsneutrale Duftstoffe, die dem Fachmann als "Fixateur" bekannt sind, wie z. B. Extrakte von Labdanum bzw. Styrax oder bestimmte Abietinsäurederivate. Als Geruchsüberdecker fungieren Riechstoffe oder Parfümöl, die zusätzlich zu ihrer Funktion als Geruchsüberdecker den Deodorantien ihre jeweilige Duftnote verleihen. Als Parfümöl seien beispielsweise genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten, Stengeln und Blättern, Früchten, Fruchtschalen, Wurzeln, Hölzern, Kräutern und Gräsern, Nadeln und Zweigen sowie Harzen und Balsamen. Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, p-tert-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Allylcyclohexylpropionat, Styrrallylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen

Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxyacetraldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Lilial und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jonone und Methylcedryketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöl, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labdanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Lilial, Lyral, Citronellol, Phenylethylalkohol,  $\alpha$ -Hexylzimtaldehyd, Geraniol, Benzylaceton, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambre Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylamylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl,  $\beta$ -Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romilat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt.

> Antitranspirantien

Antitranspirantien (Antiperspiranten) reduzieren durch Beeinflussung der Aktivität der ekkrinen Schweißdrüsen die Schweißbildung, und wirken somit Achselnässe und Körpergeruch entgegen. Wässrige oder wasserfreie Formulierungen von Antitranspirantien enthalten typischerweise folgende Inhaltsstoffe:

- > adstringierende Wirkstoffe,
- > Ölkomponenten,
- > nitionische Emulgatoren,
- > Coemulgatoren,
- > Konsistenzgeber,
- > Hilfsstoffe wie z. B. Verdicker oder Komplexierungsmittel und/oder
- > nichtwässrige Lösungsmittel wie z. B. Ethanol, Propylenglykol und/oder Glycerin.

Als adstringierende Antitranspirant-Wirkstoffe eignen sich vor allem Salze des Aluminiums, Zirkoniums oder des Zinks. Solche geeigneten antihydrotisch wirksamen Wirkstoffe sind z.B. Aluminiumchlorid, Aluminiumchlorhydrat, Aluminiumdich-

lorhydrat, Aluminiumsesquichlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Propylenglycol-1,2. Aluminiumhydroxyallantoinat, Aluminiumchloridtartrat, Aluminium-Zirkonium-Trichlorhydrat, Aluminium-Zirkoniumtetrachlorhydrat, Aluminium-Zirkoniumpentachlorhydrat und deren Komplexverbindungen z. B. mit Aminosäuren wie Glycin. Daneben können in Antitranspiranten übliche öllösliche und wasserlösliche Hilfsmittel in geringeren Mengen enthalten sein. Solche öllöslichen Hilfsmittel können z.B. sein:

- entzündungshemmende, hautschützende oder wohlriechende ätherische Öle,
- synthetische hautschützende Wirkstoffe und/oder
- öllösliche Parfümöle.

Übliche wasserlösliche Zusätze sind z.B. Konservierungsmittel, wasserlösliche Duftstoffe, pH-Wert-Stellmittel, z.B. Puffergemische, wasserlösliche Verdickungsmittel, z.B. wasserlösliche natürliche oder synthetische Polymere wie z.B. Xanthan-Gum, Hydroxyethylcellulose, Polyvinylpyrrolidon oder hochmolekulare Polyethylenoxide.

#### Filmbildner

Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaterniertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinylpyrrolidon-Vinylacetat-Copolymerisate, Polymere der Acrylsäurerreihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

#### Quellmittel

Als Quellmittel für wässrige Phasen können Montmorillonite, Clay Mineralstoffe, Pemulen sowie alkylmodifizierte Carbopoltypen (Goodrich) dienen. Weitere geeignete Polymere bzw. Quellmittel können der Übersicht von R.Lochhead in **Cosm.Toil. 108, 95 (1993)** entnommen werden.

#### Insekten-Repellentien

Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-toluamid, 1,2-Pentandiol oder Ethyl Butylacetylaminopropionate in Frage

Selbstbräuner und Depigmentierungsmittel

Als Selbstbräuner eignet sich Dihydroxyaceton. Als Tyrosinhibitoren, die die Bildung von Melanin verhindern und Anwendung in Depigmentierungsmitteln finden, kommen beispielsweise Arbutin, Ferulasäure, Kojisäure, Cumarsäure und Ascorbinsäure (Vitamin C) in Frage.

Hydrotrope

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope, wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, oder Polyole eingesetzt werden. Polyole, die hier in Betracht kommen, besitzen vorzugsweise 2 bis 15 Kohlenstoffatome und mindestens zwei Hydroxylgruppen. Die Polyole können noch weitere funktionelle Gruppen, insbesondere Aminogruppen, enthalten bzw. mit Stickstoff modifiziert sein. Typische Beispiele sind

- Glycerin;
- Alkyglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethyenglycol, Propylenglycol, Butylenglycol, Hexylenglycol sowie Polyethylenglycole mit einem durchschnittlichen Molekulargewicht von 100 bis 1.000 Dalton;
- technische Oligoglyceringemische mit einem Eigenkondensationsgrad von 1,5 bis 10 wie etwa technische Diglyceringemische mit einem Diglyceringehalt von 40 bis 50 Gew.-%;
- Methyolverbindungen, wie insbesondere Trimethylolethan, Trimethylopropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- Niedrigalkylglucoside, insbesondere solche mit 1 bis 8 Kohlenstoffen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- Zuckerkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- Aminozucker, wie beispielsweise Glucamin;
- Dialkoholamine, wie Diethanolamin oder 2-Amino-1,3-propandiol.

Konservierungsmittel

Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxyethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure sowie die unter der Bezeichnung Surfa-

cine® bekannten Silberkomplexe und die in Anlage 6, Teil A und B der Kosmetikverordnung aufgeführten weiteren Stoffklassen.

#### Parfümöl und Aromen

Als Parfümöl seien genannt Gemische aus natürlichen und synthetischen Riechstoffen. Natürliche Riechstoffe sind Extrakte von Blüten (Lilie, Lavendel, Rosen, Jasmin, Neroli, Ylang-Ylang), Stengeln und Blättern (Geranium, Patchouli, Petitgrain), Früchten (Anis, Koriander, Kümmel, Wacholder), Fruchtschalen (Bergamotte, Zitrone, Orangen), Wurzeln (Macis, Angelica, Sellerie, Kardamon, Costus, Iris, Calamus), Hölzern (Pinien-, Sandel-, Guajak-, Zedern-, Rosenholz), Kräutern und Gräsern (Estragon, Lemongras, Salbei, Thymian), Nadeln und Zweigen (Fichte, Tanne, Kiefer, Latschen), Harzen und Balsamen (Galbanum, Elemi, Benzoe, Myrrhe, Olibanum, Opopanax). Weiterhin kommen tierische Rohstoffe in Frage, wie beispielsweise Zibet und Castoreum. Typische synthetische Riechstoffverbindungen sind Produkte vom Typ der Ester, Ether, Aldehyde, Ketone, Alkohole und Kohlenwasserstoffe. Riechstoffverbindungen vom Typ der Ester sind z.B. Benzylacetat, Phenoxyethylisobutyrat, p-tert.-Butylcyclohexylacetat, Linalylacetat, Dimethylbenzylcarbinylacetat, Phenylethylacetat, Linalylbenzoat, Benzylformiat, Ethyl-methylphenylglycinat, Allylcyclohexylpropionat, Styralylpropionat und Benzylsalicylat. Zu den Ethern zählen beispielsweise Benzylethylether, zu den Aldehyden z.B. die linearen Alkanale mit 8 bis 18 Kohlenstoffatomen, Citral, Citronellal, Citronellyloxacetaldehyd, Cyclamenaldehyd, Hydroxycitronellal, Linalol und Bourgeonal, zu den Ketonen z.B. die Jhone, α-Isomethylionon und Methylcedrylketon, zu den Alkoholen Anethol, Citronellol, Eugenol, Isoeugenol, Geraniol, Linalool, Phenylethylalkohol und Terpineol, zu den Kohlenwasserstoffen gehören hauptsächlich die Terpene und Balsame. Bevorzugt werden jedoch Mischungen verschiedener Riechstoffe verwendet, die gemeinsam eine ansprechende Duftnote erzeugen. Auch ätherische Öle geringerer Flüchtigkeit, die meist als Aromakomponenten verwendet werden, eignen sich als Parfümöl, z.B. Salbeiöl, Kamillenöl, Nelkenöl, Melissenöl, Minzenöl, Zimtblätteröl, Lindenblütenöl, Wacholderbeerenöl, Vetiveröl, Olibanöl, Galbanumöl, Labolanumöl und Lavandinöl. Vorzugsweise werden Bergamotteöl, Dihydromyrcenol, Linal, Lyral, Citronellol, Phenylethylalkohol, α-Hexyl-zimtaldehyd, Geraniol, Benzylaceteton, Cyclamenaldehyd, Linalool, Boisambre Forte, Ambroxan, Indol, Hedione, Sandelice, Citronenöl, Mandarinenöl, Orangenöl, Allylalmylglycolat, Cyclovertal, Lavandinöl, Muskateller Salbeiöl, β-Damascone, Geraniumöl Bourbon, Cyclohexylsalicylat, Vertofix Coeur, Iso-E-Super, Fixolide NP, Evernyl, Iraldein gamma, Phenylessigsäure, Geranylacetat, Benzylacetat, Rosenoxid, Romillat, Irotyl und Floramat allein oder in Mischungen, eingesetzt. Als Aromen kommen beispielsweise

Pfefferminzöl, Krauseminzöl, Anisöl, Sternanisöl, Kümmelöl, Eukalyptusöl, Fenchelöl, Citronenöl, Wintergrünöl, Nelkenöl, Menthol und dergleichen in Frage.

Farbstoffe

Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation "**Kosmetische Färbemittel**" der **Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S.81-106** zusammengestellt sind. Beispiele sind Kochenillerot A (C.I. 16255), Patentblau V (C.I.42051), Indigotin (C.I.73015), Chlorophyllin (C.I.75810), Chinolingelb (C.I.47005), Titandioxid (C.I.77891), Indanthrenblau RS (C.I. 69800) und Krapplack (C.I.58000). Als Lumineszenzfarbstoff kann auch Luminol enthalten sein. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% - bezogen auf die Mittel - betragen. Die Herstellung der Mittel kann durch übliche Kalt- oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversions-temperatur-Methode.

**Beispiele**

Verschiedene siliconöl- und wirkstoffhaltige Emulsionen wurden auf ihre Stabilität untersucht. Bei den eingesetzten Fettsäureamidoaminen handelte es sich ausschließlich um methylquaternierte Kondensationsprodukte von Kokosfettsäure, die als Methosulfate vorlagen und sich lediglich in ihren Amidkomponenten unterschieden, nämlich :

QFSAA1 : Ethylenediamin	QFSAA3 : Aminoethylethanolamin
QFSAA2 : Diethylentriaminolamin	QFSAA4 : N,N-Dimethylaminopropylamin

Die Ergebnisse der Stabilitätsuntersuchungen sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Dabei bedeutet (+++) = keine Veränderung, (++) = leichte Trübung, (+) = geringfügige Ausscheidungen, (-) = deutliche Ausscheidungen und (--) = vollständige Separierung. Die Beispiele 1 bis 11 sind erfindungsgemäß, Beispiel V1 dient zum Vergleich.

**Tabelle 1**  
Stabilität von Haarpflegeemulsionen (Mengenangaben als Gew.-%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	V1
QFSAA1	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QFSAA2	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
QFSAA3	-	-	5	-	5	-	5	5	5	-	-	-
QFSAA4	-	-	-	5	-	5	-	-	-	5	5	-
- Anteil n.q. <sup>1)</sup>	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10	25	30	10	25	
Esterquat <sup>2)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Cetearyl Alcohol	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-
Cyclodimethicone	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Climbazole	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Wasser	ad 100											
<b>Stabilität</b>												
- nach 1 d, 20 °C	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
- nach 1 w, 20 °C	++	++	++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++
- nach 4 w, 20 °C	++	++	++	++	++	++	+++	++	++	+++	++	+
- nach 1 w, 40 °C	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	-
- nach 4 w, 40 °C	+	+	+	+	+	+						--

1) nicht-quaternierter Anteil in Gew.-% 2) Dipalmyo/methylethoxymonium Methosulfate

**Tabelle 2**  
**Beispiele für kosmetische Zubereitungen (Wasser, Konservierungsmittel ad 100 Gew.-%)**

Zusammensetzung (INCI)	1	2	3	4	5	6
<b>Dehyquar® C 1006</b> Coco fatty acid N,N dimethylamino ethyl amide, methyl quaternised, Methosulfate	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0
<b>Eumulgin® B2</b> Ceteareth-20	0,8	0,8	-	0,8	-	1,0
<b>Eumulgin® VL 75</b> Lauryl Glucoside (and) Polyglyceryl-2 Polyhydroxystearate (and) Glycerin	-	-	0,8	-	0,8	-
<b>Lanette® O</b> Cetearyl Alcohol	2,5	2,5	2,5	2,5	3,0	2,5
<b>Cutina® GMS</b> Glyceryl Stearate	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
<b>Cetiol® HE</b> PEG-7 Glyceryl Cocoate	1,0	-	-	-	-	-
<b>Cetiol® PGL</b> Hexyldecanol (and) Hexyldecoyl Laurate	-	1,0	-	-	1,0	-
<b>Cetiol® V</b> Decyl Oleate	-	-	-	1,0	-	-
<b>Eutanol® G</b> Octyldodecanol	-	-	1,0	-	-	1,0
<b>Nutriolan® Keratin W</b> Hydrolyzed Keratin	-	-	-	2,0	-	-
<b>Generol® 122 N</b> Soja Sterol	-	-	-	-	1,0	1,0
<b>Hydagen® CMF</b> Chitosan	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Copherol® 1250</b> Tocopherol Acetate	-	-	0,1	0,1	-	-

(1-4) Haarspülung, (5-6) Haarkur,

**Patentansprüche**

1. Verwendung von quaternierten Fettsäureamidoaminen zur Herstellung von kosmetischen Zubereitungen.

2. Verwendung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass man quaternierte Fettsäureamidoamine der Formel (I) einsetzt,



in der R<sup>1</sup> für einen linearen oder verzweigten, gesättigten oder ungesättigten Acylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, R<sup>2</sup> und R<sup>3</sup> unabhängig voneinander für Wasserstoff, einen gegebenenfalls hydroxysubstituierten Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, R<sup>4</sup> für einen Alkylrest mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, A für eine lineare oder verzweigte Alkylengruppe mit 2 bis 4 Kohlenstoffatomen, n für 1 oder 2 und X für Halogenid, Alkylsulfat oder Alkylphosphat steht.

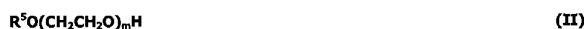
3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass man quaternierte Fettsäureamidoamine einsetzt, deren Amidkomponente sich von Ethyleniamin, Propyleniamin, Diethylentriamin, Dipropylentriamin, Aminoethylethanolamin, N,N-Dimethylaminopropylamin sowie deren Gemischen ableitet.

4. Verwendung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass man quaternierte Fettsäureamidoamine einsetzt, die herstellungsbedingt noch nicht-quaternierte Anteile enthalten.

5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man Gemische von quaternierten und nicht-quaternierten Fettsäureamidoaminen im Gewichtsverhältnis 99,1 : 0,1 bis 10 : 90 einsetzt.

6. Verwendung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass man die quaternierten Fettsäureamidoamine gemeinsam mit Fettalkoholen und/oder Fettalkoholpolyglycolethern einsetzt.

7. Verwendung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Fettalkohole bzw. Fettalkoholpolyglycolether der Formel (II) einsetzt,



in der R<sup>5</sup> für einen linearen oder verzweigten Alkyl- und/oder Alkenylrest mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und m für 0 oder Zahlen von 1 bis 20 steht.

8. Verwendung nach den Ansprüchen 6 und/oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass man die quaternierten Fettsäureamidoamine einerseits und die Fettalkohole bzw. Fettalkoholpolyglycolether andererseits im Gewichtsverhältnis 90 : 10 bis 10 : 90 einsetzt.

9. Verwendung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Haarpflegemittel herstellt.

10. Verwendung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Haarkonditioniermittel herstellt.

11. Verwendung nach den Ansprüchen 9 und/oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Haarkonditioniermittel in Emulsionsform herstellt.

12. Verwendung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Hautpflegemittel herstellt.

13. Verwendung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass man Hautpflegemittel in Emulsionsform herstellt.

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

	International Application No PCT/EP 02/04375
--	---

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 A61K7/50		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61K		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	DE 199 62 874 A (COGNIS DEUTSCHLAND GMBH) 28 June 2001 (2001-06-28) the whole document ----	1-13
X	EP 0 875 500 A (HENKEL KGAA) 4 November 1998 (1998-11-04) page 6, line 9; claims 1,10 -----	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
<small>* Special categories of cited documents :</small> <ul style="list-style-type: none"> <li>*A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</li> <li>*E* earlier document but published on or after the international filing date</li> <li>*L* document which may throw doubt on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</li> <li>*O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</li> <li>*P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</li> <li>*X* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered valid or cannot be considered to involve an inventive step unless the document is cited alone</li> <li>*V* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</li> <li>*G* document member of the same patent family</li> </ul>		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the International search report	
11 September 2002	23/09/2002	
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5618 Patenlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Authorized officer Couchuyt, P	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

'Information on patent family members

International Application No  
PCT/EP 02/04375

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19962874	A	28-06-2001	DE 19962874 A1 AU 1864101 A WO 0147489 A1	28-06-2001 09-07-2001 05-07-2001
EP 0875500	A	04-11-1998	DE 19723605 A1 EP 0875500 A2	05-11-1998 04-11-1998

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

I	tionales Aktenzeichen PCT/EP 02/04375
---	--

<b>A. KLASSERFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b> IPK 7 A61K7/50		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK		
<b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b> Recherchierte Mindestprästoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole ) IPK 7 A61K		
Recherchierte aber nicht zum Mindestprästoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, CHEM ABS Data		
<b>C. ALS WESENTLICH ANGEGEHENE UNTERLAGEN</b>		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Beir. Anspruch Nr.
P, X	DE 199 62 874 A (COGNIS DEUTSCHLAND GMBH) 28. Juni 2001 (2001-06-28) das ganze Dokument	1-13
X	EP 0 875 500 A (HENKEL KGAA) 4. November 1998 (1998-11-04) Seite 6, Zeile 9; Ansprüche 1,10	1-13
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patenfamilie.		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : *A* Veröffentlichung, die den angemessenen Stand der Technik definiert. *B* Veröffentlichung, die einen bedeutenden Beitrag zur Erfindung leistet. *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist. *L* Veröffentlichung, die gezeigt hat, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen Veröffentlichung bestimmt werden soll, die eine Erfindung beinhaltet, die später veröffentlicht werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegriffen ist (wie ausgeführt). *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenlegung bezieht. *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist.		
**TT Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritydatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur im Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie veröffentlicht wurde. **X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. **Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Veröffentlichungen die Fähigkeit erweitern.		*1 Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patenfamilie ist.
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendeadatum des internationalen Recherchenberichts	
11. September 2002	23/09/2002	
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Couchuyt, P	

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

I nationales Aldenzeichen  
PCT/EP 02/04375

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglieder/-er der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19962874	A 28-06-2001	DE 19962874 A1 AU 1864101 A WO 0147489 A1	28-06-2001 09-07-2001 05-07-2001
EP 0875500	A 04-11-1998	DE 19723605 A1 EP 0875500 A2	05-11-1998 04-11-1998

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)

## フロントページの続き

(72)発明者 エステル・プラト・ケラルト  
スペイン、エ - 0 8 3 2 8 アレリヤ、カリエ・ギリエリアス 1 8 番

(72)発明者 クリストイナ・アメラ・コネサ  
スペイン、エ - 0 8 0 2 9 セルダニオラ・デル・バリエス、ヒラルト 3 番、ペ 2  
F ターム(参考) 4C083 AC072 AC122 AC352 AC392 AC422 AC641 AC642 AC782 AD202 AD322  
AD442 AD492 AD662 CC02 CC33 CC39