

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-277341

(P2004-277341A)

(43) 公開日 平成16年10月7日(2004.10.7)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 7/00	A 6 1 K 7/00	N 4 C 0 7 6
A 6 1 K 7/02	A 6 1 K 7/00	C 4 C 0 8 3
A 6 1 K 7/48	A 6 1 K 7/00	H 4 D 0 7 7
A 6 1 K 47/10	A 6 1 K 7/00	J
A 6 1 K 47/32	A 6 1 K 7/02	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2003-71115 (P2003-71115)	(71) 出願人	000249908 有限会社野々川商事 愛知県名古屋市中区丸の内三丁目18番15号
(22) 出願日	平成15年3月17日(2003.3.17)	(72) 発明者	加藤 美由紀 名古屋市西区鳥見町2-7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内
		(72) 発明者	野崎 清忠 名古屋市西区鳥見町2-7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内
		(72) 発明者	河野 賢治 名古屋市西区鳥見町2-7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乳化組成物

(57) 【要約】

【目的】本発明は、ポリビニルピロリドン、液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる1種又は2種以上および油溶性活性成分を配合することにより、皮膚透過性・使用性に優れた乳化組成物を提供する。

【構成】(A)ポリビニルピロリドン、(B)液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる1種又は2種以上、(C)油溶性活性成分を必須成分として含有することを特徴とする、皮膚透過性・使用性に優れた乳化組成物である。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(A) PVP (以下、PVPとする。)、(B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上、(C) 油性活性成分を必須成分として含有することを特徴とする乳化組成物。

【請求項 2】

非イオン性界面活性剤を含有しないことを特徴とする請求項 1 に記載の乳化組成物。

【請求項 3】

上記 (B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上が、イソステアリン酸である請求項 1 又は 2 に記載の乳化組成物。

10

【請求項 4】

上記 (C) 油性活性成分が、ビタミン又はその誘導体である請求項 1 乃至 3 に記載の乳化組成物。

【請求項 5】

上記 (C) 油性活性成分が、ビタミン A 又はその誘導体、ビタミン E 又はその誘導体、又は、脂溶性ビタミン C 誘導体である請求項 1 乃至 4 に記載の乳化組成物。

【請求項 6】

上記 (A) PVP の平均分子量が 5,000 ~ 20,000 である請求項 1 乃至 5 に記載の乳化組成物。

【請求項 7】

上記 (A) PVP の配合量が、0.1 ~ 5 重量% (以下、単に%とする。)、(B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上の配合量が、合計で 0.1 ~ 20%、(C) 油性活性成分の配合量が、0.001 ~ 2% である請求項 1 乃至 6 に記載の乳化組成物。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、乳化組成物に関する。さらに詳しくは、PVP を高分子乳化剤として配合し、さらに液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上、油性活性成分を必須成分として含有してなる乳化組成物に関する。

30

【0002】

【従来技術】

従来、PVP は、高分子原料として、毛髪保護剤、柔軟剤として頭髮化粧品や、安定化剤やコンディショニング剤としてシャンプーなどに、皮膜形成剤としてマスカラなどに使用されてきた。(非特許文献 1)

また、一般に乳液・クリームなどの乳化組成物は、乳化剤を用いて油性成分と水溶性成分を均一に混合する。通常化粧品にて使用される乳化剤は、非イオン性界面活性剤が中心であり、高分子原料を用いたものは少なかった。高分子を乳化剤として用いる素材として、例えば、アルキル変性カルボキシビニルポリマーなどが知られている。(非特許文献 2、特許文献 1 ~ 4) また、アルキル変性カルボキシビニルポリマーと、PVP 又はポリビニルアルコールとの併用により非イオン性界面活性剤を実質配合せずに安定な乳化組成物が得られることも知られている。(特許文献 5)

40

【0003】

【非特許文献 1】

関根 茂、外 5 名、「化粧品原料辞典」、日光ケミカルズ株式会社、外 2 社、平成 3 年 1 月、P. 440

【非特許文献 2】

関根 茂、外 5 名、「化粧品ハンドブック」、日光ケミカルズ株式会社、外 2 社、平成 8 年 1 月、P. 221 - 227

【特許文献 1】

50

特開平 7 - 1 4 9 6 2 1

【特許文献 2】

特開平 7 - 2 0 6 6 2 9

【特許文献 3】

特開平 8 - 2 1 7 6 2 5

【特許文献 4】

特開平 8 - 2 1 7 6 2 7

【特許文献 5】

特開平 9 - 1 9 6 3 1

【0004】

10

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、一般の非イオン性界面活性剤の中には、皮膚への刺激などの問題が多くあげられるものがあった。そこで現在では、より高い安全性を求めるため、非イオン性界面活性剤の配合を極力少なくする傾向が見られ、高分子が乳化剤として用いられるようになってきた。

現在よく使用される高分子乳化剤として、例えば、アルキル変性カルボキシビニルポリマーが知られているが、べたつきなど使用感上満足のものを得ることは難しい。また、それ自体の使用により、より有効成分の皮膚透過性の効率を高めることは難しい。そのため、一般的にはより皮膚の刺激については安全性が高く、有効成分の皮膚透過性を高める乳化組成物の開発が望まれていた。

20

【0005】

【課題を解決するための手段】

このような実情に鑑み、鋭意検討を重ねた結果、本発明者らは、(A) PVP に (B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上および (C) 油性活性成分を配合することにより、油性活性成分の皮膚への透過性・使用性ともに優れた乳化組成物が得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】

すなわち、本発明は、PVP に液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上および油性活性成分を配合することにより、油性活性成分の透過性・使用性ともに優れた乳化組成物である。

30

【0007】

本発明で用いる (A) PVP は、ビニルピロリドン重合して得られる高分子であればよく、その平均分子量は、特に限定されないが、好ましくは、5,000 ~ 20,000 であり、最も乳化力が強い。

【0008】

本発明で用いる (A) PVP の配合量は、特に限定されないが、好ましくは、0.1 ~ 5 % である。0.1 % 以下では、十分な乳化力が得られないことがあり、5 % 以上では、べたつき・皮膜感などの不都合が生じてくることがある。

【0009】

本発明で用いる (B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上は、50 以下で液状であればよく、特に限定されないが、液状高級脂肪酸では、例えば、イソステアリン酸、オレイン酸、リノール酸などが挙げられ、液状高級アルコールでは、例えば、イソステアリルアルコール、オレイルアルコールなどが挙げられる。好ましくは、イソステアリン酸、イソステアリルアルコールである。これらは、単独で用いても、2 種以上を組み合わせ用いてもよい。

40

【0010】

本発明で用いる (B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる 1 種又は 2 種以上の配合量は、特に限定されないが、好ましくは 0.1 ~ 20 % である。0.1 % 以下では、乳化助剤としての十分な効果が得られないことが多く、20 % 以上では、べたつきなどの不都合が生じてくることがある。

50

【0011】

本発明で用いる(C)油溶性活性成分は、特に限定されないが、例えば、セラミド、油溶性甘草、グリチルレチン酸やビタミン等があり、ビタミンでは、ビタミンA、ビタミンC、ビタミンE等が挙げられる。そして、ビタミンAでは、レチノール(ビタミンAアルコール)、酢酸レチノール、パルミチン酸レチノール、ビタミンA油などが挙げられ、ビタミンEでは、DL- α -トコフェロール、酢酸-DL- α -トコフェロールなどが挙げられ、脂溶性ビタミンCでは、ジパルミチン酸アスコルビルなどが挙げられる。これらは、単独で用いても、2種以上を組み合わせ用いてもよい。

【0012】

本発明で用いる(C)油溶性活性成分の配合量は、特に限定されないが、好ましくは合計で0.0001~1%であり、0.0001%以下では、有効性としての十分な効果が得られないことが多く、1%以上では、配合量の増加に対して効果の増強が見られないことがある。

10

【0013】

本発明でいう乳化組成物とは、油溶性成分と水溶性成分を安定かつ均一に配合したものであればよく、例えば、油中水型(W/O)、水中油型(O/W)、およびそれらの複合型(W/O/W、O/W/O)などが挙げられる。これらは、化粧品及び医薬部外品及び医薬品のいずれにも用いることができ、その剤型としては、特に限定されないが、例えば、懸濁型化粧水、クリーム、乳液、懸濁型ゲル剤、エアゾール剤、エッセンス、浴用剤、ファンデーション、口紅などが挙げられる。

20

【0014】

本発明の乳化組成物の製造方法は、特に限定されないが、通常の化粧品及び医薬部外品、医薬品などに用いられる方法であればよく、例えば、ホモミキサーなどによる乳化方法などが挙げられる。

【0015】

本発明でいう非イオン性界面活性剤とは、非解離性の親水基をもつ界面活性剤であり、親水基としてポリオキシエチレン(以下POEと記す。)鎖、又はポリオキシプロピレン(以下POPと記す。)鎖、又は水酸基などをもち、乳化剤・洗浄剤・可溶化剤として一般的に用いることができる。その種類は特に限定されないが、例えば、モノオレイン酸ソルビタン、モノイソステアリン酸ソルビタン、モノラウリン酸ソルビタン、モノパルミチン酸ソルビタン、モノステアリン酸ソルビタン、セスキオレイン酸ソルビタン、トリオレイン酸ソルビタン、ペンタ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン、テトラ-2-エチルヘキシル酸ジグリセロールソルビタン等のソルビタン脂肪酸エステル類；モノステアリン酸グリセリル、ヤシ油脂肪酸グリセリル、オレイン酸グリセリル、ジステアリン酸グリセリル等のグリセリン脂肪酸エステル、モノオレイン酸ジグリセリル、モノイソステアリン酸ジグリセリル、モノステアリン酸デカグリセリル、モノオレイン酸デカグリセリル、モノステアリン酸ヘキサグリセリル等のポリグリセリン脂肪酸エステル；モノステアリン酸プロピレングリコール等のプロピレングリコール脂肪酸エステル類；ステアリン酸メチルグルコシド、ステアリン酸エチルグルコシド、ステアリン酸プロピルグルコシド、オレイン酸メチルグルコシド等の脂肪酸アルキルグルコシド；硬化ヒマシ油誘導体；グリセリンアルキルエーテル；POE-ソルビタンモノオレエート、POE-ソルビタンモノステアレート、POE-ソルビタンモノオレート、POE-ソルビタンテトラオレエート等のPOE-ソルビタン脂肪酸エステル類；POE-ソルビットモノラウレート、POE-ソルビットモノオレエート、POE-ソルビットペンタオレエート、POE-ソルビットモノステアレート等のPOE-ソルビット脂肪酸エステル類；POE-グリセリンモノステアレート、POE-グリセリンモノイソステアレート、POE-グリセリントリイソステアレート等のPOE-グリセリン脂肪酸エステル類；POE-モノオレエート、POE-ジステアレート、POE-モノジオレエート、ジステアリン酸エチレングリコール等のPOE-脂肪酸エステル類；POE-ラウリルエーテル、POE-オレイルエーテル、POE-ステアリルエーテル、POE-ベヘニルエーテル、PO

30

40

50

E - 2 - オクチルドデシルエーテル、POE - コレスタノールエーテル等のPOE - アルキルエーテル類； POE - オクチルフェニルエーテル、POE - ノニルフェニルエーテル、POE - ジノニルフェニルエーテル等のPOE - アルキルフェニルエーテル類； POE・POPのブロック重合等のプルロニック型類； POE・POP - セチルエーテル、POE・POP - 2 - デシルテトラデシルエーテル、POE・POP - モノブチルエーテル、POE・POP - 水添ラノリン、POE・POP - グリセリンエーテル等のPOE・POP - アルキルエーテル類； テトロニック等のテトラPOE・テトラPOP - エチレンジアミン縮合物類； POE - ヒマシ油、POE - 硬化ヒマシ油、POE - 硬化ヒマシ油モノイソステアレート、POE - 硬化ヒマシ油トリイソステアレート、POE - 硬化ヒマシ油モノピログルタミン酸モノイソステアリン酸ジエステル、POE - 硬化ヒマシ油マレイン酸等のPOE - ヒマシ油硬化ヒマシ油誘導体； POE - ソルビットミツロウ等のPOE - ミツロウ・ラノリン誘導体； ヤシ油脂肪酸ジエタノールアミド、ラウリン酸モノエタノールアミド、脂肪酸イソプロパノールアミド等のアルカノールアミド； POE - プロピレングリコール脂肪酸エステル； POE - アルキルアミン； POE - 脂肪酸アミド； ショ糖モノステアレート、ショ糖ジステアレート、ショ糖トリステアレート等のショ糖脂肪酸エステル； POE - ノニルフェニルホルムアルデヒド縮合物； アルキルエトキシジメチルアミンオキシド； トリオレイルリン酸； ポリエーテル変性シリコーン、アルコール変性シリコーン、アミノ変性シリコーン等が挙げられる。

10

【0016】

また、本発明の効果を損なわない範囲内で、通常の化粧品及び医薬部外品、医薬品などに用いられる成分である油脂類、ロウ類、炭化水素類、脂肪酸類、アルコール類、エステル類、金属石鹸、pH調整剤、防腐剤、香料、保湿剤、粉体、紫外線吸収剤、増粘剤、色素、酸化防止剤、美白剤、界面活性剤、キレート剤などの成分を配合することもできる。

20

【0017】

【発明の効果】

本発明の効果を詳細に説明するため、実験例を挙げるが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0018】

実験例

(A) PVP、(B) 液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる1種又は2種以上、(C) 油溶性活性成分を必須成分として含有することを特徴とする乳化組成物において、下記のようなクリームおよび乳液を調製した。その皮膚透過性及び使用感について比較した。試験に使用した処方表は表1、3に、結果は表2、4に示す。

30

【0019】

皮膚透過性の評価は、雌性ハートレー系モルモットの背部皮膚を刈毛および剃毛後、1.5平方センチメートルのリント布に各試料100 μ lを24時間閉塞貼付した。なお、試料としては、実施例1~12を用いた。屠殺後、貼付除去を行い、貼付部位の皮膚を摘出した。摘出皮膚を20mmol EDTA液に3時間浸漬後、表皮を剥離した。その皮膚の湿重量の10倍になるように生理食塩水を加えホモジネートし、そのホモジネートと同量のクロロホルムを加えて分配抽出した。さらに15,000rpm、15分間遠心分離後、クロロホルム層をサンプリングしビタミンAパルミテートおよび酢酸-DL-トコフェロールを高速液体クロマトグラフィー(HPLC)により定量した。

40

【0020】

使用感の評価は、調製直後のベースを、専門パネル15名の実使用にて下記の基準にて判定した。

：15名中12名以上が良好と回答した。

：15名中8~11名が良好と回答した。

：15名中4~7名が良好と回答した。

×：15名中3名以下が良好と回答した。

【0021】

50

【表 1】クリーム 実験例 1 ~ 6 一覧

原料名	実験例					
	1	2	3	4	5	6
1 PVP (分子量: 10,000)	—	0.30	1.00	1.00	1.00	5.00
2 アルキル変性カルボキシビニルポリマー	0.30	—	—	—	—	—
3 エタノール	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4 イソステアリン酸	10.00	10.00	10.00	—	10.00	10.00
5 オレイルアルコール	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6 スクワラン	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
7 ジメチルポリシロキサン	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
8 パルミチン酸レチノール	0.01	0.01	0.01	0.01	0.3	0.3
9 精製水	残量で100とする。					
10 グリセリン	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
11 1,3-ブチレングリコール	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
12 メチルパラベン	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
13 香料	微量	微量	微量	微量	微量	微量

※数値の単位は%とする。

10

20

【0022】

[製造方法]

成分1~8を均一に混合し、油相とする。成分9~12を均一に溶解して混合し、水相とする。油相に水相を加えて乳化して、ホモミキサーなどで均一にする。その後冷却し、成分13を添加して製品とする。

【0023】

【表 2】試験結果

	実験例					
	1	2	3	4	5	6
* パルミチン酸レチノールの皮膚透過性 ($\mu\text{g}/\text{g}$)	25.1	28.4	31.2	28.8	38.2	39.6
使用感	△	◎	◎	◎	◎	○

*皮膚1g当りに含まれるパルミチン酸レチノールの含量

30

【0024】

【表 3】乳液 実験例 7 ~ 12 一覧

原料名	実験例					
	7	8	9	10	11	12
1 PVP (分子量: 10,000)	—	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00
2 アルキル変性カルボキシビニルポリマー	0.30	—	—	—	—	—
3 イソステアリン酸	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10
4 オレイルアルコール	—	—	—	0.10	—	—
5 グリセリン	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
6 香料	微量	微量	微量	微量	微量	微量
7 酢酸-DL- α -トコフェロール	0.05	0.05	0.05	0.05	0.3	0.3
8 メチルフェニルポリシロキサン	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
9 精製水	残量で100とする。					
10 カチオン化セルロース	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
11 ジグリセリン	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00

※数値の単位は%とする。

【0025】

[製造方法]

成分1～8を均一に混合し、油相とする。成分9～11を均一に溶解して混合し、水相とする。油相に水相を加えて乳化して、ホモミキサーなどで均一にして製品とする。

【0026】

【表4】試験結果

	実験例					
	7	8	9	10	11	12
* 酢酸-DL- α -トコフェロールの皮膚透過性 ($\mu\text{g}/\text{g}$)	142.5	203.1	254.9	235.3	311.2	327.6
使用感	△	◎	◎	◎	◎	○

*皮膚1g当りに含まれる酢酸-DL- α -トコフェロールの含量

【0027】

表2、4から明らかなように、実験例1、7のアルキル変性カルボキシビニルポリマーを用いた処方では皮膚透過性・使用感ともに優れたものはなかったが、実験例2、3～5、8、9～11のPVPを用いた処方では皮膚透過性・使用感ともに優れていた。また、PVPを用いた実験例のうち、実験例4、10のイソステアリン酸を用いなかった処方では皮膚透過性・使用感ともに優れたものではあったが、実験例2、3、5、8、9、11のイソステアリン酸を用いた処方では、皮膚透過性が上がり、使用感ともにさらに優れていた。

【0028】

以上、表2、4の結果より、(A)PVP、(B)液状高級脂肪酸又は、液状高級アルコールから選ばれる1種又は2種以上、(C)油性活性成分を必須成分として含有することを特徴とした乳化組成物において、その皮膚透過性及び使用感の向上の効果が認められる。

【0029】

【実施例】

以下に、本発明について詳細に説明するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0030】

実施例1 クリーム

処方

配合量

10

20

30

40

50

1 . P V P (分子 量 : 1 0 , 0 0 0)	1 . 0 %	
2 . スクワラン	5 . 5	
3 . オリーブ油	3 . 0	
4 . イソステアリン酸	5 . 0	
5 . ミツロウ	2 . 0	
6 . ミリスチン酸オクチルドデシル	3 . 5	
7 . ベヘニルアルコール	1 . 5	
8 . ビタミンA油	0 . 1	
9 . 香料	0 . 1	
1 0 . 1 , 3 - ブチレングリコール	8 . 5	10
1 1 . グリセリン	5 . 0	
1 2 . パラオキシ安息香酸エチル	0 . 0 5	
1 3 . パラオキシ安息香酸メチル	0 . 2	
1 4 . 精製水	残量	

【0031】

[製造方法]

成分1～9を加熱溶解して混合し、80 に保ち油相とする。成分10～14を溶解して混合し、85 に保ち水相とする。油相と水相を加えて乳化して、ホモミキサーにて均質化し、冷却して製品とする。

【0032】

実施例2 懸濁型化粧水

処方

	配合量	
1 . 1 , 3 - ブチレングリコール	1 0 . 0 %	
2 . グリセリン	2 . 0	
3 . キサンタンガム	0 . 0 2	
4 . クエン酸	0 . 0 1	
5 . クエン酸ナトリウム	0 . 1	
6 . エタノール	5 . 0	
7 . パラオキシ安息香酸メチル	0 . 1	
8 . P V P (分子 量 : 6 , 0 0 0)	0 . 5	30
9 . オレイン酸	0 . 5	
1 0 . ジパルミチン酸アスコルビル	0 . 0 5	
1 1 . 香料	0 . 1	
1 2 . 精製水	残量	

【0033】

[製造方法]

まず、成分8～11および成分12の一部にて、乳化を行う。次に、成分1～7をそれぞれ均一に溶解し、両者を混合し濾過して製品とする。

【0034】

実施例3 乳液

処方

	配合量	
1 . P V P (分子 量 : 2 0 , 0 0 0)	3 . 0 %	
2 . エタノール	3 . 0	
3 . スクワラン	5 . 0	
4 . ミリスチン酸オクチルドデシル	2 . 0	
5 . イソステアリン酸	5 . 0	
6 . イソスアリルアルコール	1 . 5	
7 . ジメチルポリシロキサン	5 . 0	
8 . パルミチン酸レチノール	1 . 0	
9 . 香料	0 . 1 5	50

10 . プロピレングリコール	2 . 0
11 . グリセリン	3 . 0
12 . パラオキシ安息香酸メチル	0 . 2
13 . 精製水	残量

【0035】

[製造方法]

成分1～9を均一に混合し、油相とする。成分10～13を均一に溶解して混合し、水相とする。常温で油相に水相を加えて乳化して、ホモミキサーなどで均一にして製品とする。

【0036】

10

実施例5 ファンデーション

処方

配合量

1 . PVP (分子量：5,000)	1 . 5 %	
2 . エタノール	5 . 0	
3 . イソステアリン酸	2 . 4	
4 . セタノール	1 . 0	
5 . 液状ラノリン	2 . 0	
6 . 流動パラフィン	3 . 0	
7 . ミリスチン酸イソプロピル	6 . 5	
8 . パラオキシ安息香酸ブチル	0 . 1	20
9 . パルミチン酸レチノール	0 . 3	
10 . 香料	0 . 1	
11 . カルボキシメチルセルロースナトリウム	0 . 1	
12 . ベントナイト	0 . 5	
13 . プロピレングリコール	4 . 0	
14 . パラオキシ安息香酸メチル	0 . 2	
15 . 二酸化チタン	8 . 0	
16 . タルク	4 . 0	
17 . ベンガラ	1 . 0	
18 . 黄酸化鉄	2 . 0	30
19 . 精製水	残量	

【0037】

[製造方法]

成分1～10を加熱溶解し、70 に保ち油相とする。成分11～19をホモミキサーなどを用いて均一に分散し、75 に保ち水相とする。油相と水相を加えて乳化して、ホモミキサーにて均一にし、冷却後製品とする。

【0038】

上記実施例1～5はいずれも、皮膚浸透性・使用性ともに優れたものであった。

フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
B 0 1 F 17/32	A 6 1 K 7/48	
B 0 1 F 17/52	A 6 1 K 47/10	
	A 6 1 K 47/32	
	B 0 1 F 17/32	
	B 0 1 F 17/52	

(72)発明者 宮本 國寛
 名古屋市西区鳥見町 2 - 7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内

(72)発明者 北原 路郎
 名古屋市西区鳥見町 2 - 7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内

(72)発明者 中田 悟
 名古屋市西区鳥見町 2 - 7 日本メナード化粧品株式会社総合研究所内

F ターム(参考) 4C076 AA17 DD37F EE16F FF43

4C083 AA08 AA122 AB232 AB242 AB432 AB442 AC022 AC071 AC072 AC102
 AC122 AC241 AC242 AC261 AC262 AC302 AC352 AC482 AD071 AD072
 AD092 AD112 AD132 AD152 AD261 AD262 AD272 AD352 AD512 AD611
 AD641 AD642 AD661 AD662 CC04 CC05 CC12 DD31 EE11
 4D077 AB11 AB12 AC01 BA02 DD12Y DE12Y DE16Y