



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0029783

(51)⁷ A61K 8/81; A61K 8/41; A61Q 19/08; (13) B
A61Q 19/00; A61K 8/06

(21) 1-2016-03002

(22) 04/08/2014

(86) PCT/JP2014/070524 04/08/2014

(87) WO 2015/107709 A1 23/07/2015

(30) 2014-007190 17/01/2014 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/11/2016 344A

(73) OTSUKA PHARMACEUTICAL CO., LTD. (JP)

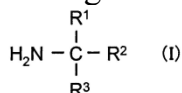
9, Kanda-Tsukasamachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8535, Japan

(72) KAKO, Junko (JP); OGIHARA, Miyoko (JP); SUMA, Momoko (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẾ PHẨM NHỮ TƯƠNG DÙNG CHO DA VÀ PHƯƠNG PHÁP LÀM TĂNG
ĐỘ NHỚT CỦA CHẾ PHẨM NHỮ TƯƠNG

(57) Sáng chế là đề cập đến chế phẩm nhũ tương dùng cho da chứa ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng, polyme carboxy được cải biến alkyl, và hợp chất có công thức (I):



trong đó R¹, R², và R³ giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C₁₋₃ alkyl hoặc C₁₋₃ alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R¹, R², và R³ là C₁₋₃ alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với độ nhớt của chế phẩm là 10.000 mPa•s hoặc cao hơn. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến phương pháp làm tăng độ nhớt của chế phẩm này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Có nhiều chế phẩm chứa polyme đã được biết đến. Polyme có các tính chất cụ thể, chẳng hạn như khả năng làm đặc, độ ổn định trong dịch phân tán, độ ổn định trong nhũ tương, khả năng tạo thành màng, và khả năng làm hòa tan, tùy theo từng loại. Do đó, polyme được xem như là thành phần quan trọng có vai trò mang lại các tính chất mong muốn cho chế phẩm (tài liệu phi sáng chế 1). Tuy nhiên, hàm lượng polyme cao trong chế phẩm dường như làm cho chế phẩm, ví dụ, dính, làm hỏng cảm giác khi sử dụng.

Một số ví dụ về polyme được dùng trong chế phẩm bao gồm axit polyacrylic và polyme carboxyvinyl được cải biến alkyl. Mặc dù axit polyacrylic và polyme carboxyvinyl được cải biến alkyl được dùng để làm đặc chế phẩm, tác dụng làm đặc của các polyme này không hoàn toàn thỏa mãn. Vì tác dụng làm đặc không đủ, các polyme này có thể được bổ sung ở hàm lượng tăng để tăng cường tác dụng này. Tuy nhiên, như nêu trên, hàm lượng polyme cao trong chế phẩm dường như gây hại cho cảm giác khi sử dụng của chế phẩm. Do đó, chỉ đơn giản bổ sung hàm lượng cao hơn của polyme để tăng cường tác dụng làm đặc không phải là cách hữu hiệu.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu phi sáng chế

Tài liệu phi sáng chế 1: Keshohin Jiten, The Society of Cosmetic Chemists of Japan, published by Maruzen, September 25, 2004, second issue, pp.177 to 181

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Các tác giả sáng chế tập trung duy nhất vào ý tưởng rằng nếu tác dụng làm đặc được tạo ra bởi axit polyacrylic hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl được tăng lên thêm nữa, độ nhớt có thể được truyền một cách hiệu quả cho chế phẩm mà không

cần bổ sung lượng dư của polyme, tạo ra chế phẩm có cảm giác khi sử dụng được cải thiện thêm, mà dường như bị làm hỏng bởi, ví dụ, tính dính, trong khi duy trì độ nhớt mong muốn.

Mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm nhũ tương dùng cho da có tác dụng làm đặc được cải thiện thêm được tạo ra bởi axit polyacrylic và polyme carboxy được cải biến alkyl. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp làm cải thiện thêm tác dụng làm đặc được tạo ra bởi axit polyacrylic hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu mở rộng để đạt được các mục đích này, và phát hiện ra rằng việc sử dụng hợp chất có công thức (I) được mô tả dưới đây làm muối của axit polyacrylic và polyme carboxy được cải biến alkyl có thể làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi muối của axit polyacrylic và polyme carboxy được cải biến alkyl này trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da. Các tác giả sáng chế đã tiến hành nghiên cứu thêm dựa trên các phát hiện này và hoàn thành sáng chế được mô tả dưới đây.

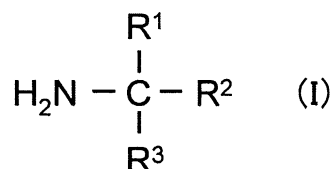
(I) Chế phẩm nhũ tương dùng cho da

Mục 1. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần từ (1) đến (3) sau đây, và có độ nhớt bằng 10.000 mPa.s hoặc cao hơn,

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl.

Mục 2. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục 1, có chứa etanol với lượng bằng 20% trọng lượng hoặc nhỏ hơn.

Mục 3. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục 1 hoặc 2, trong đó mỗi thành phần (1) và thành phần (2) có mặt với lượng bằng 2% trọng lượng hoặc nhỏ hơn của chế phẩm.

Mục 4. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, còn chứa dầu với lượng bằng 10% trọng lượng hoặc cao hơn.

Mục 5. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, mà có độ pH bằng 7 hoặc nhỏ hơn.

Mục 6. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó thành phần (1) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm muối natri của axit polyacrylic, muối kali của axit polyacrylic, muối amoni của axit polyacrylic, muối triethylamin của axit polyacrylic, muối trietanolamin của axit polyacrylic, muối arginin của axit polyacrylic, muối aminometyl propanol của axit polyacrylic, và muối aminometyl propandiol của axit polyacrylic.

Mục 7. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó thành phần (2) là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat.

Mục 8. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó thành phần (3) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm aminometyl propanol, aminometyl propandiol, và amino hydroxymetyl propandiol.

Mục 9. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, về cơ bản không chứa chất có hoạt tính bề mặt nào mà không phải là chất có hoạt tính bề mặt dựa trên axit acrylic.

Mục 10. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9 ngoại trừ các chế phẩm để bôi lên tóc trên da đầu và/hoặc da đầu.

Mục 11. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 10, trong đó dầu là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm sáp, dầu hydrocacbon rắn, dầu este rắn, dầu hydrocacbon lỏng, dầu este lỏng, dầu thực vật, dầu động vật, và dầu silicon.

Mục 12. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 11, còn chứa chất điện phân, chế phẩm này để sử dụng trong việc làm ẩm da hoặc chống nhăn cho da.

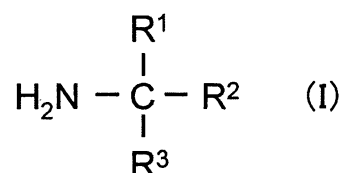
(II) Phương pháp làm tăng độ nhớt

Mục 1. Phương pháp làm tăng độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần (1) và (2) sau đây, phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần (3) sau đây vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da,

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl.

Mục 2. Phương pháp theo mục 1, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có độ nhớt bằng 10.000 mPa.s hoặc cao hơn.

Mục 3. Phương pháp theo mục 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có chứa etanol với lượng bằng 20% trọng lượng hoặc nhỏ hơn.

Mục 4. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó mỗi thành phần (1) và thành phần (2) có mặt với lượng bằng 2% trọng lượng hoặc nhỏ hơn của chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc.

Mục 5. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da còn chứa dầu, và dầu này có mặt với lượng bằng 10% trọng lượng hoặc cao hơn của chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc.

Mục 6. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó chế

phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có độ pH bằng 7 hoặc nhỏ hơn.

Mục 7. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó thành phần (1) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm muối natri của axit polyacrylic, muối kali của axit polyacrylic, muối amoni của axit polyacrylic, muối trietylamin của axit polyacrylic, muối trietanolamin của axit polyacrylic, muối arginin của axit polyacrylic, muối aminometyl propanol của axit polyacrylic, và muối aminometyl propandiol của axit polyacrylic.

Mục 8. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó thành phần (2) là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat.

Mục 9. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó thành phần (3) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm aminometyl propanol, aminometyl propandiol, và amino hydroxymetyl propandiol.

Mục 10. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9, trong đó dầu là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm sáp, dầu hydrocacbon rắn, dầu este rắn, dầu hydrocacbon lỏng, dầu este lỏng, dầu thực vật, dầu động vật, và dầu silicon.

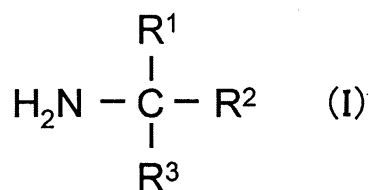
(III) Phương pháp ngăn chặn sự đông đặc

Mục 1. Phương pháp để ngăn chặn sự đông đặc của chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần (1) và (2) sau đây, phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần (3) sau đây vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da,

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-} .

$_3$ alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl.

Mục 2. Phương pháp theo mục 1, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có độ nhớt bằng 10.000 mPa.s hoặc cao hơn.

Mục 3. Phương pháp theo mục 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có chứa etanol với lượng bằng 20% trọng lượng hoặc nhỏ hơn.

Mục 4. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó mỗi thành phần (1) và thành phần (2) có mặt với lượng bằng 2% trọng lượng hoặc nhỏ hơn của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Mục 5. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da còn chứa dầu, và dầu này có mặt với lượng bằng 10% trọng lượng hoặc cao hơn của chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc.

Mục 6. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó chế phẩm nhũ tương dùng cho da đã được làm đặc có độ pH bằng 7 hoặc nhỏ hơn.

Mục 7. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 6, trong đó thành phần (1) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm muối natri của axit polyacrylic, muối kali của axit polyacrylic, muối amoni của axit polyacrylic, muối trietylamin của axit polyacrylic, muối trietanolamin của axit polyacrylic, muối arginin của axit polyacrylic, muối aminometyl propanol của axit polyacrylic, và muối aminometyl propandiol của axit polyacrylic.

Mục 8. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 7, trong đó thành phần (2) là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat.

Mục 9. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 8, trong đó thành phần (3) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm aminometyl propanol, aminometyl propandiol, và amino hydroxymetyl propandiol.

Mục 10. Phương pháp theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9, trong đó dầu là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm sáp, dầu hydrocacbon rắn, dầu este rắn, dầu hydrocacbon lỏng, dầu este lỏng, dầu thực vật, dầu động vật, và dầu silicon.

Mục 11. Phương pháp đánh giá sự đồng đặc của chế phẩm bao gồm các bước:

(i) đặt lượng định trước của chế phẩm trong vật chứa được lắp gắn liền với máy lọc ly tâm,

(ii) ly tâm chế phẩm đã đặt trong vật chứa trong bước (i) bằng cách sử dụng máy ly tâm, và

(iii) đo khối lượng của chế phẩm còn lại trong bộ phận lọc được gắn liền vào vật chứa và/hoặc khối lượng của dịch lọc thu được bằng cách lọc.

Mục 12. Phương pháp tính tỷ lệ đông đặc của chế phẩm bao gồm các bước:

(i) đặt lượng định trước của chế phẩm trong vật chứa được lắp gắn liền với máy lọc ly tâm,

(ii) ly tâm chế phẩm đã đặt trong vật chứa trong bước (i) bằng cách sử dụng máy ly tâm,

(iii) đo khối lượng của chế phẩm còn lại trong bộ phận lọc được gắn liền vào vật chứa và/hoặc khối lượng của dịch lọc thu được bằng cách lọc, và

(iv) tính tỷ lệ đông đặc trên cơ sở khối lượng của chế phẩm đo được trong bước (iii) và/hoặc khối lượng của dịch lọc đo được trong bước (iii).

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế có thể làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) làm ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl. Ngay cả khi chế phẩm nhũ tương dùng cho da chứa chất điện phân, mà dường như làm giảm độ nhớt, sáng chế có thể vẫn làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I).

Mô tả vắn tắt hình vẽ

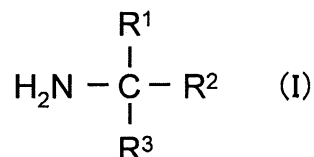
Hình 1: Hình 1 thể hiện việc sử dụng aminometyl propandiol trong chế phẩm được nhũ tương hóa bằng dầu làm tăng rõ ràng độ nhớt.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả sáng chế chi tiết hơn.

(I) Chế phẩm nhũ tương dùng cho da

Sáng chế đề xuất chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa (1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng, (2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và (3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với độ nhớt của chế phẩm là 10.000 mPa·s hoặc cao hơn.

Ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng (1) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ bao gồm axit polyacrylic, muối natri của axit polyacrylic, muối kali của axit polyacrylic, muối amoni của axit polyacrylic, muối trietylamin của axit polyacrylic, muối trietanolamin của axit polyacrylic, muối arginin của axit polyacrylic, muối aminometyl propanol của axit polyacrylic, và muối aminometyl propandiol của axit polyacrylic, và các muối của axit polyacrylic này là các muối trong đó axit carboxylic ở dạng muối được liệt kê ở trên. Ví dụ, thành phần (1) tốt hơn là muối của axit polyacrylic, và tốt hơn nữa là muối liên kết ngang của axit polyacrylic.

Đối với thành phần (1), có thể sử dụng các sản phẩm có sẵn trên thị trường, và các ví dụ về các sản phẩm có sẵn trên thị trường bao gồm Loạt sản phẩm Lubrajel (ISP (Japan) Ltd), Loạt sản phẩm Viscomate (Showa Denko K.K.), và các Loạt sản phẩm Rheogic và Junlon (Toagosei Co., Ltd.).

Chúng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của thành phần (1) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của

sáng chế. Ví dụ, thành phần (1) có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 2% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 1% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 0,5% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 0,4% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Polyme carboxy được cải biến alkyl (2) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, thành phần (2) tốt hơn là polyme carboxyvinyl được cải biến alkyl, tốt hơn nữa là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat, và tốt hơn nữa là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat có khối lượng phân tử nằm trong khoảng từ 100.000 đến 5.000.000. Các ví dụ ưu tiên về copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat này bao gồm copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat có số lượng cacbon của alkyl nằm trong khoảng từ 8 đến 35, và các ví dụ ưu tiên hơn bao gồm copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat có số lượng cacbon của alkyl nằm trong khoảng từ 10 đến 30 (ví dụ, polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat).

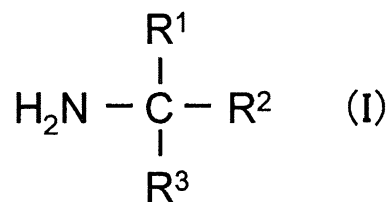
Đối với thành phần (2), có thể sử dụng các sản phẩm có sẵn trên thị trường. Các ví dụ về các sản phẩm có sẵn trên thị trường bao gồm Pemulen TR-1, Pemulen TR-2, Carbopol Ultrez21, Carbopol Ultrez20, Carbopol 1382, và Carbopol ETD2020 (ví dụ, The Lubrizol Corporation).

Chúng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của thành phần (2) không bị giới hạn miễn là vẫn đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, thành phần (2) có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 2% trọng lượng, tốt hơn là từ 0,1 đến 1% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,4 đến 1% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Hàm lượng của thành phần (1) so với hàm lượng của thành phần (2) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, thành phần (1) có mặt với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 2 phần trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,3 đến 1 phần trọng lượng, đối với mỗi phần trọng lượng của thành phần (2).

Hợp chất (3) có công thức (I) được mô tả bằng công thức cấu trúc sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl. Hợp chất (3) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế.

Các ví dụ ưu tiên về hợp chất (3) có công thức (I) bao gồm các hợp chất trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng từ 1 đến 3 nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng từ 1 đến 3 nhóm hydroxyl.

Các ví dụ ưu tiên hơn về hợp chất (3) có công thức (I) bao gồm aminometyl propanol, aminometyl propandiol, và amino hydroxymetyl propandiol. Chúng có thể được mô tả, tương ứng, là 2-amino-2-metyl-1-propanol, 2-amino-2-metyl-1,3-propandiol (AMPD), và 2-amino-2-hydroxymetyl-1,3-propandiol.

Chúng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của thành phần (3) không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế, tốt hơn là miễn là độ pH của chế phẩm nhũ tương dùng cho da thu được nằm trong khoảng từ axit nhẹ đến trung tính, và tốt hơn nữa là miễn là độ pH của chế phẩm nhũ tương dùng cho da thu được bằng 7 hoặc nhỏ hơn. Ví dụ, thành phần (3) có mặt với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 2% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Hàm lượng của thành phần (3) so với hàm lượng của thành phần (2) cũng không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, thành phần (3) có mặt với lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phần trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 5 phần trọng lượng, đối với mỗi phần trọng lượng của thành phần (2). Ví dụ, khi thành phần (2) có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2 phần trọng lượng đối với mỗi phần trọng lượng của thành phần (1), thì thành phần (3)

có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng, và tốt hơn là từ 1 đến 2 phần trọng lượng, đối với mỗi phần trọng lượng của thành phần (2).

Độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế là, ví dụ, 10.000 mPa·s hoặc cao hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10.000 đến 50.000 mPa·s, tốt hơn nữa là từ 15.000 đến 45.000 mPa·s, và tốt hơn nữa là từ 20.000 đến 40.000 mPa·s ở nhiệt độ 25°C ngay sau khi chế phẩm được điều chế.

Trong sáng chế, độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da được đo bằng máy đo độ nhớt typ B. Độ nhớt nằm trong khoảng từ 10.000 đến 45.000 mPa·s đo được ở nhiệt độ 25°C bằng rôto BM số 4 (Tokyo Keiki Inc.) ở tốc độ 12 vòng/phút trong thời gian 60 giây, và độ nhớt bằng 45.000 mPa·s hoặc cao hơn đo được ở nhiệt độ 25°C bằng rôto Brookfield RV số 6 ở tốc độ 10 vòng/phút trong thời gian 60 giây.

Nó đủ để đáp ứng rằng độ pH của chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế thường nằm trong khoảng từ axit nhẹ đến trung tính. Ví dụ, chế phẩm để bôi lên da (bao gồm móng tay, có nghĩa giống như vậy trong phần dưới đây) tốt hơn là có độ pH nằm trong khoảng từ 4 đến 7, và tốt hơn nữa là độ pH nằm trong khoảng từ 5,5 đến 7.

Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế có thể tùy ý chứa, ngoài các thành phần được mô tả ở trên, bất kỳ thành phần được dụng hoặc được chấp nhận làm mỹ phẩm nào khác. Các ví dụ về các thành phần khác này bao gồm dầu, dung môi, chất điện phân, chất bảo quản, chất chống oxy hóa, chất chống viêm, chất làm lạnh, hương liệu, chất hấp thụ UV tan trong dầu, chất chelat hóa, chất trung hòa, chất màu, nguyên liệu tạo màu, chất bôi trơn, chất làm ổn định nhũ tương, chất chống tạo bọt, chất bảo vệ, chất tạo màng, chất điều chỉnh độ pH, chất làm đặc, đường, axit amin, vitamin, và chất có hoạt tính bề mặt.

Mặc dù không làm giới hạn sáng chế, phần sau đây mô tả một số ví dụ về các thành phần khác chi tiết hơn. Việc sử dụng các thành phần được mô tả dưới đây không bị hạn chế cụ thể bất kể chúng có phải là muối, dẫn xuất, sản phẩm cộng, vật liệu kết hợp, hoặc polyme của các thành phần khác này hay không, miễn là tính chất của chúng không bị suy yếu.

Dầu không bị giới hạn ở dạng của chúng, ví dụ, chúng có thể ở thể rắn hoặc thể lỏng, miễn là tạo ra được hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ về dầu bao gồm sáp, chẳng hạn như sáp candelila, sáp carnauba, dầu jojoba hydro hóa, sáp cám gạo, senlac,

lanolin, sáp ong, sáp cá voi, và sáp montan; dầu hydrocacbon rắn, chẳng hạn như sáp mỏ, xeresin, parafin, sáp polyetylen, sáp vi kết tinh, và vazolin; dầu este rắn, chẳng hạn như myristyl myristat, xetyl palmitat, xetyl lactat, cholesteryl oleat, phytosteryl oleat, cholesteryl stearat, và cholesteryl hydroxystearat; dầu hydrocacbon lỏng, chẳng hạn như squalane, parafin lỏng, isoparafin lỏng, polyisobuten hydro hóa, và oligome α -olefin; dầu este lỏng, chẳng hạn như isopropyl myristat, octyldodecyl myristat, oleyl oleat, dexyl oleat, hexyldexyl isostearat, hexyldexyl dimetyl octanoat, isopropyl palmitat, hexyl laurat, butyl stearat, và isostearyl neopentanoat; dầu thực vật, chẳng hạn như dầu lê tàu, dầu quả hạnh, dầu ô liu, dầu vừng, dầu sô, dầu rum, dầu đậu nành, dầu thầu dầu, dầu hoa trà, dầu ngô, dầu hạt cải, dầu cám gạo, dầu mơ, dầu hạt cò, dầu cò, dầu hướng dương, dầu hạt nho, dầu hạt bông, dầu hạt mắc ca, và dầu hạt theobroma grandiflorum; dầu động vật, chẳng hạn như dầu rùa, dầu chồn vizon, và dầu chất béo lòng đỏ trứng; và dầu silicon, chẳng hạn như xyclopentasiloxan, dimethicon, aminopropyl dimethicon, polyme liên kết ngang (dimethicon/vinylmethicon), metylphenyl polysiloxan, metyl hydro polysiloxan, và octametyl xyclotetrasiloxan. Chúng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của dầu không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, dầu này có mặt với lượng tốt hơn là 10% trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 đến 40% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 10 đến 30% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 15 đến 25% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Dung môi không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ bao gồm nước, chẳng hạn như nước tinh chế, nước chưng cất, nước trao đổi ion, và nước trung tính; và etanol, glyxerol, propylen glycol, đipropylen glycol, butylen glycol, pentylen glycol, và diglyxerol. Chúng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của dung môi cũng không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể xác định một cách phù hợp hàm lượng này. Mặc dù không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế, hàm lượng của etanol tốt hơn là lượng định trước hoặc nhỏ hơn theo quan điểm về cảm giác khi sử dụng ở da, cụ thể là sự kích thích da. Mặc dù hàm lượng của etanol không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế, etanol có mặt, ví dụ, với

lượng tốt hơn là bằng 20% trọng lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 15% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 10% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Chất điện phân không bị giới hạn miễn là tạo ra được hiệu quả của sáng chế. Các ví dụ bao gồm muối vô cơ, hợp chất gốc purin, vitamin tan trong nước, dẫn xuất của chúng, và muối của chúng. Các ví dụ về muối vô cơ bao gồm clorua và sulfua của kim loại, chẳng hạn như natri, kali, magie, và canxi. "Hợp chất gốc purin" dùng để chỉ chung đến nhiều loại dẫn xuất có nhân purin làm khung, và muối của chúng. Hợp chất gốc purin không bị giới hạn cụ thể là miễn là chúng được chấp nhận dùng trong dược phẩm và mỹ phẩm. Các ví dụ bao gồm adenin, guanin, hợp chất khử amin của chúng, adenosin, guanosin, inosin, este phosphat của adenosin (ví dụ, adenosin monophosphat (ví dụ, adenosin 2'-monophosphat, adenosin 3'-monophosphat, và adenosin 5'-monophosphat), adenosin diphosphat (ví dụ, adenosin 5'-diphosphat), adenosin triphosphat (ví dụ, adenosin 5'-triphosphat), adenosin-3',5'-vòng phosphat), este phosphat của guanosin (ví dụ, guanosin monophosphat, guanosin diphosphat, và guanosin triphosphat), và este phosphat của inosin (ví dụ, inosin monophosphat, inosin diphosphat, và inosin triphosphat). Muối của chúng không bị giới hạn cụ thể miễn là chúng được chấp nhận dùng trong dược phẩm và mỹ phẩm. Các ví dụ bao gồm muối của kim loại kiềm, chẳng hạn như muối natri và muối kali, muối của kim loại kiềm thổ, muối của axit amin bazơ, muối amoni, và muối alkanolamin. Các ví dụ về vitamin tan trong nước và dẫn xuất của chúng bao gồm axit ascorbic, vitamin B, axit lipoic, và dẫn xuất của chúng. Các ví dụ cụ thể về dẫn xuất của axit ascorbic bao gồm magie ascorbyl phosphat, natri ascorbyl phosphat, dinatri ascorbyl sulfat, glucosit ascorbat, glucosamin ascorbat, và axit dehydroascorbic. Muối không bị giới hạn cụ thể miễn là chúng được chấp nhận dùng trong dược phẩm và mỹ phẩm, và các ví dụ bao gồm muối của kim loại kiềm, chẳng hạn như muối natri và muối kali, muối của kim loại kiềm thổ, muối của axit amin bazơ, muối amoni, và muối alkanolamin. Các chất điện phân có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Hàm lượng của chất điện phân cũng không bị giới hạn miễn là đạt được hiệu quả của sáng chế. Ví dụ, chất điện phân có mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10% trọng lượng, và tốt hơn là từ 0,5 đến 5% trọng lượng của chế phẩm nhũ tương dùng cho da.

Các ví dụ về chất bảo quản hoặc chất chống oxy hóa bao gồm tocopherol, dibutyl hydroxy toluen, chất chiết đậu nành, pentylen glycol, catechin, axit benzoic, isopropyl metyl phenol, axit salixylic, este của axit para-hydroxybenzoic, và phenoxyetanol.

Các ví dụ về chất chống viêm bao gồm axit glycyrrhizic, muối của chúng, axit glycyrrhetic, este của axit béo của chúng, axit tranexamic, bromelain, và chất chiết chamomilla recutita. Các ví dụ về chất chelat hóa bao gồm etylen điamin, axit etylenđiamintetraaxetic, axit etylenđiamin-N,N'-disuccinic, và axit etidronic.

Các ví dụ về chất làm lạnh hoặc hương liệu bao gồm bạc hà (tinh dầu bạc hà) và tinh dầu.

Các ví dụ về chất hấp thụ UV tan trong dầu bao gồm etylhexyl metoxyxinamat, octocrylen, diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat, polysilicon-15, homosalat, t-butyl metoxydibenzoylmetan, etylhexyl salixylat, etylhexyl triazon, bis-ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin, metylen bisbenzotriazolyl tetrametylbutylphenol, oxybenzon-3, và đrometrizol trisiloxan.

Để làm tăng độ nhớt hơn nữa, có thể bổ sung tùy ý chất làm đặc có nguồn gốc thực vật, chẳng hạn như aga, gồm guar, gồm xanthan, glucomanan, và axit alginic. Việc bổ sung các thành phần này hữu hiệu trong việc làm tăng hơn nữa độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế. Cụ thể, khi chế phẩm theo sáng chế được dùng bằng vật chứa bơm, chất làm đặc có mặt với lượng tốt hơn là bằng 1% trọng lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,5% trọng lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,2% trọng lượng của chế phẩm theo quan điểm về cảm giác khi sử dụng, chẳng hạn như độ quánh. Tuy nhiên, hàm lượng cao của chất làm đặc có nguồn gốc thực vật không được ưu tiên theo quan điểm về sự vô trùng. Do đó, hàm lượng của chất làm đặc tốt hơn là nằm trong khoảng được mô tả ở trên. Khi chế phẩm chứa chất làm đặc được bao gói trong vật chứa bơm, độ nhớt là, ví dụ, 20.000 mPa.s hoặc cao hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20.000 đến 45.000 mPa.s, và tốt hơn nữa là từ 25.000 đến 40.000 mPa.s ở nhiệt độ 25°C.

Các ví dụ về chất có hoạt tính bề mặt bao gồm chất có hoạt tính bề mặt không ion, chất có hoạt tính bề mặt anion, chất có hoạt tính bề mặt cation, và chất có hoạt tính bề mặt lưỡng tính. Chất có hoạt tính bề mặt không bị giới hạn miễn là đạt được

hiệu quả của sáng chế. Tuy nhiên, để làm dịu sự kích thích da, theo sáng chế tốt hơn là chế phẩm về cơ bản không chứa, dưới dạng các thành phần tùy ý khác bất kỳ, (các) chất có hoạt tính bề mặt không phải là axit polyacrylic hoặc muối của chúng, hoặc chế phẩm chứa (các) chất có hoạt tính bề mặt không phải là axit polyacrylic hoặc muối của chúng với lượng bằng 0,2% trọng lượng hoặc nhỏ hơn.

Các thành phần này cũng có thể được dùng đơn lẻ hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều thành phần.

Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở dạng của nó, miễn là chế phẩm này được điều chế dưới dạng chế phẩm nhũ tương để được bôi ngoài da. Ví dụ, chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế có thể được điều chế dưới dạng chế phẩm bôi ngoài da ở dạng mong muốn, chẳng hạn như bột nhão, keo xịt, nhũ tương, huyền phù, kem, thuốc mỡ, phiến mỏng, sol khí, thuốc xịt, và dầu xoa bóp, bằng cách bổ sung các thành phần từ (1) đến (3), tùy ý với các thành phần khác. Chế phẩm ở các dạng này có thể được điều chế theo quy trình thông thường trong lĩnh vực.

Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế có thể được dùng chủ yếu trong chế phẩm mỹ phẩm chẳng hạn như chế phẩm chăm sóc da cơ bản bao gồm thuốc xức có sữa, kem, thuốc xức, và băng ẩm, dược phẩm bôi bên ngoài, hoặc sản phẩm ngoài thuốc dùng để bôi ngoài.

Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế được bôi vào da người. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể ở hàm lượng và tần suất bôi. Ví dụ, bôi lượng thích hợp của chế phẩm vào da của toàn bộ cơ thể hoặc phần dự kiến của cơ thể một lần hoặc vài lần một ngày là đủ, tùy thuộc vào loại hoặc nồng độ của các thành phần chứa trong đó, tuổi của người dùng, giới tính, mức độ của triệu chứng, dạng sử dụng, và mức kỳ vọng. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo sáng chế tốt hơn là được bôi vào phần không phải là tóc trên da đầu và/hoặc da đầu.

Sáng chế có thể làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) làm ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl. Ngay cả khi

chế phẩm nhũ tương dùng cho da chứa chất điện phân, mà dường như làm giảm độ nhớt, sáng chế có thể vẫn làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da bằng cách bổ sung hợp chất có công thức (I).

Điều này chỉ ra rằng sáng chế có thể đề xuất chế phẩm nhũ tương dùng cho da có độ nhớt cao hơn, mà không cần bổ sung lượng tăng quá mức của ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl. Vì không cần thiết phải bổ sung lượng tăng quá mức của ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl, sáng chế có thể đề xuất chế phẩm nhũ tương dùng cho da có độ nhớt cao hơn mà không làm giảm cảm giác khi sử dụng, mà dường như bị làm hỏng bởi, ví dụ, tính dính.

Sáng chế có thể cũng ngăn chặn đáng kể sự đông đặc của chế phẩm nhũ tương dùng cho da. Do đó, sáng chế có thể đề xuất tốt rõ rệt chế phẩm nhũ tương dùng cho da thể hiện độ nhớt tăng, có sự thoái hóa chất lượng gây ra bởi sự đông đặc bị ngăn chặn.

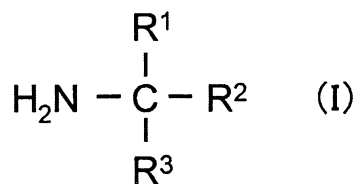
(II) Phương pháp làm tăng độ nhớt

Phương pháp làm tăng độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần (1) và (2) sau đây, phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần (3) sau đây vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da,

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_1 .

$_3$ alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl.

Trong sáng chế này, các thành phần từ (1) đến (3), chế phẩm nhũ tương dùng cho da, hàm lượng của các thành phần từ (1) đến (3), phương pháp sản xuất của chế phẩm nhũ tương dùng cho da, đích để bôi, việc sử dụng, phương pháp bôi, và đối tượng tương tự là như được mô tả ở trên. Các thành phần khác bất kỳ có thể sử dụng tùy ý trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da cũng như được mô tả ở trên.

Phương pháp theo sáng chế có thể làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) làm ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl. Ngay cả khi chế phẩm nhũ tương dùng cho da chứa chất điện phân, mà dường như làm giảm độ nhớt, sáng chế có thể vẫn làm tăng tác dụng làm đặc được tạo ra bởi ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl bằng cách bôi hợp chất có công thức (I).

Điều này chỉ ra rằng sáng chế có thể làm tăng độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da, mà không cần bổ sung lượng tăng quá mức của ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl. Vì không cần thiết phải bổ sung lượng tăng quá mức của ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng hoặc polyme carboxy được cải biến alkyl, sáng chế có thể làm tăng độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da mà không làm giảm cảm giác khi sử dụng, mà dường như bị làm hỏng bởi, ví dụ, tính dính.

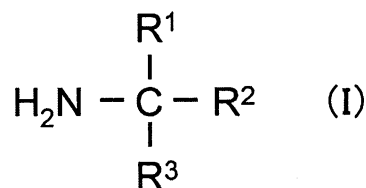
(III) Phương pháp ngăn chặn sự đông đặc

Sáng chế đề xuất phương pháp ngăn chặn sự đông đặc của chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần (1) và (2) sau đây, phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần (3) sau đây vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da,

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và biểu thị C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl.

Trong sáng chế này, các thành phần từ (1) đến (3), chế phẩm nhũ tương dùng cho da, hàm lượng của các thành phần từ (1) đến (3), phương pháp sản xuất của chế phẩm nhũ tương dùng cho da, đích để bôi, việc sử dụng, phương pháp bôi, và đối tượng tương tự là như được mô tả ở trên. Các thành phần khác bất kỳ có thể sử dụng tùy ý trong chế phẩm nhũ tương dùng cho da cũng như được mô tả ở trên.

Trong sáng chế này, sự ngăn chặn đông đặc có thể được đánh giá bằng cách, ví dụ, tính tỷ lệ đông đặc. Tỷ lệ đông đặc có thể được tính và sự ngăn chặn đông đặc có thể được đánh giá như được mô tả dưới đây, hoặc theo quy trình được mô tả trong phần ví dụ thực hiện sáng chế.

Sáng chế có thể ngăn chặn đáng kể sự đông đặc bằng cách sử dụng hợp chất có công thức (I) vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng và polyme carboxy được cải biến alkyl. Do đó, như được mô tả ở trên, sáng chế có thể đề xuất chế phẩm nhũ tương dùng cho da tốt rõ rệt thể hiện độ nhớt tăng, có sự thoái hóa chất lượng do sự đông đặc gây ra bị ngăn chặn thêm.

Sáng chế cũng đề xuất phương pháp đánh giá sự đông đặc của chế phẩm và phương pháp tính tỷ lệ đông đặc của chế phẩm.

Phương pháp đánh giá sự đông đặc của chế phẩm theo sáng chế bao gồm các bước từ (i) đến (iii) sau đây:

(i) đặt lượng định trước của chế phẩm trong vật chứa được lắp gắn liền với máy lọc ly tâm,

(ii) ly tâm chế phẩm đã đặt trong vật chứa trong bước (i) bằng cách sử dụng máy ly tâm, và

(iii) đo khối lượng của chế phẩm còn lại trong bộ phận lọc được gắn liền vào vật chứa và/hoặc khối lượng của dịch lọc thu được bằng cách lọc.

Phương pháp tính tỷ lệ đông đặc của chế phẩm theo sáng chế bao gồm các bước từ (i) đến (iv) sau đây:

(i) đặt lượng định trước của chế phẩm trong vật chứa được lắp gắn liền với máy lọc ly tâm,

(ii) ly tâm chế phẩm đã đặt trong vật chứa trong bước (i) bằng cách sử dụng máy ly tâm,

(iii) đo khối lượng của chế phẩm còn lại trong bộ phận lọc được gắn liền vào vật chứa và/hoặc khối lượng của dịch lọc thu được bằng cách lọc, và

(iv) tính tỷ lệ đông đặc trên cơ sở khối lượng của chế phẩm đo được trong bước (iii) và/hoặc khối lượng của dịch lọc đo được trong bước (iii).

Trong các phương pháp này, khối lượng của chế phẩm còn lại trong bộ phận lọc hoặc khối lượng của dịch lọc thu được bằng cách lọc có thể được đo trong bước (iii), hoặc khối lượng của mỗi thành phần này có thể được đo trong bước (iii). Mức độ đông đặc có thể được xác định từ các giá trị thu được bằng cách đo.

Tỷ lệ đông đặc có thể được tính cụ thể dựa trên khối lượng. Ví dụ, tỷ lệ đông đặc có thể được tính dựa trên khối lượng của chế phẩm và khối lượng của dịch lọc đo được trong bước (iii). Một ví dụ khác là, tỷ lệ đông đặc có thể được tính dựa trên khối lượng của chế phẩm được bổ sung trong bước (i), và khối lượng của chế phẩm và/hoặc khối lượng của dịch lọc đo được trong bước (iii).

Tỷ lệ khối lượng của dịch lọc với chế phẩm đo được trong bước (iii) nhỏ hơn cho thấy sự đông đặc bị ngăn chặn nhiều hơn. Khối lượng của chế phẩm giữa trước và sau khi ly tâm giảm đi ít hơn và đồng thời khối lượng của dịch lọc tăng ít hơn cho thấy sự đông đặc bị ngăn chặn nhiều hơn. Phương pháp này giúp đánh giá một cách dễ dàng sự đông đặc và tính tỷ lệ đông đặc của chế phẩm, mà trước đây khó có thể làm được.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Các ví dụ sau đây mô tả sáng chế. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ thử nghiệm 1

Trộn các thành phần theo công thức được thể hiện trên bảng 1 dưới đây, bằng cách đó điều chế chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo ví dụ 1. Cụ thể là, trong khi trộn các thành phần 1, 2, và từ 5 đến 8 như được thể hiện trên bảng 1, bổ sung thành phần 3 vào đó để điều chỉnh độ pH về trong khoảng từ 6,8 đến 7,0, và trộn đồng nhất hỗn hợp này bằng máy trộn đều (T.K. Homomixer, T.K. Robomix, Tokushu Kika Kogyo), bằng cách đó thu được gel. Bổ sung các thành phần 9 và 10 vào gel thu được, và xác nhận độ pH nằm trong khoảng từ 6,8 đến 7,0, sau đó nhũ tương hóa bằng máy trộn đều. Đo độ nhớt của chế phẩm nhũ tương thu được (ví dụ 1).

Tương tự, trong khi trộn các thành phần 1, 2, và từ 5 đến 8 như được thể hiện trên bảng 1, bổ sung thành phần 4 vào đó để điều chỉnh độ pH về trong khoảng từ 6,8 đến 7,0, và trộn đồng nhất hỗn hợp này bằng máy trộn đều, bằng cách đó thu được gel. Bổ sung các thành phần 9 và 10 vào gel thu được, và xác nhận độ pH nằm trong khoảng từ 6,8 đến 7,0, sau đó nhũ tương hóa bằng máy trộn đều. Đo độ nhớt của chế phẩm nhũ tương thu được (ví dụ so sánh 1).

Đo độ pH bằng dụng cụ đo độ pH F-52 (Horiba, Ltd.) ở nhiệt độ trong phòng.

Đo độ nhớt bằng máy đo độ nhớt loại B. Cụ thể là, đo độ nhớt ở nhiệt độ trong phòng 25°C bằng máy đo độ nhớt loại BM (Tokyo Keiki Inc.) bằng cách sử dụng rôto số 4 ở tốc độ 12 vòng/phút trong thời gian 60 giây. Đơn vị là mPa.s.

Bảng 1

(Đơn vị đối với công thức: % trọng lượng)

Thành phần		Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1
1	Natri polyacrylat ^{*1}	0,2	0,2
2	Polyme liên kết ngang acrylat/C ₁₀₋₃₀ alkyl acrylat ^{*2}	0,4	0,4
3	Aminometyl propandiol	0,446	0
4	Kali hydroxit	0	0,204

5	Glyxerol	7	7
6	Phenoxyetanol (chất bảo quản)	0,2	0,2
7	Nước	74,89	74,72
8	Axit etidronic (chất chelat hóa)	0,08	0,08
9	Xyclopentasiloxan ^{*3}	10	10
10	Parafin lỏng ^{*4}	5	5
Tổng		100	100
Độ pH		6,8-7,0	6,8-7,0
Độ nhớt (mPa.s ở nhiệt độ 25°C)		21.000	18.750

*1 Rheogic 260H, Toagosei Co., LTD.

*2 Pemulen TR-1, The Lubrizol Corporation

*3 TSF405, Momentive Performance Materials Inc.

*4 Moresco Violess U-8, Matsumura Sekiyu Kenkyujo

Như thấy rõ ràng trên bảng 1, mặc dù natri polyacrylat và polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat chứa trong chế phẩm nhũ tương có hàm lượng bằng nhau trong ví dụ 1 và ví dụ so sánh 1, chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng aminometyl propandiol (ví dụ 1 trong bảng 1) có độ nhớt bằng 21.000 mPa.s, mà được cải thiện đáng kể khi so với độ nhớt bằng 18.750 mPa.s của chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng kali hydroxit (ví dụ so sánh 1 trong bảng 1). Điều này chỉ ra rằng việc sử dụng aminometyl propandiol làm cải thiện tính chất làm đặc thu được bằng cách kết hợp natri polyacrylat với polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat.

Ví dụ thử nghiệm 2

Trộn các thành phần theo công thức được thể hiện trên bảng 2 dưới đây, bằng cách đó điều chế chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo ví dụ 2. Cụ thể là, bổ sung thành phần 5 vào phần của thành phần 7 được thể hiện trên bảng 2, và sau đó bổ sung phần của thành phần 3 vào đó cho đến khi độ pH đạt đến khoảng từ 6,8 đến 7,0 (hỗn hợp 1). Trộn các thành phần 1, 2, 6, 8, và 9, phần còn lại của thành phần 3, và phần

còn lại của thành phần 7. Sau khi xác nhận độ pH nằm trong khoảng từ 6,8 đến 7,0, trộn đồng nhất hỗn hợp bằng máy trộn đều (hỗn hợp 2). Trộn hỗn hợp 1 và hỗn hợp 2 thu được, và gia nhiệt lên nhiệt độ 60°C. Bổ sung các thành phần 10 và 11, mà đã được gia nhiệt lên nhiệt độ 60°C, vào đó trong khi khuấy hỗn hợp, và nhũ tương hóa bằng máy trộn đều. Đo độ nhớt của chế phẩm nhũ tương thu được (ví dụ 2).

Lặp lại quy trình theo ví dụ 2 ngoại trừ việc thành phần 4 được dùng thay cho thành phần 3, bằng cách đó điều chế chế phẩm nhũ tương (ví dụ so sánh 2). Đo độ nhớt của chế phẩm nhũ tương thu được.

Đo độ pH và độ nhớt theo cùng cách như trong ví dụ thử nghiệm 1.

Bảng 2

(Đơn vị đối với công thức: % trọng lượng)

Thành phần		Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 2
1	Natri polyacrylat ^{*1}	0,4	0,4
2	Polyme liên kết ngang acrylat/C ₁₀₋₃₀ alkyl Acrylat ^{*2}	0,4	0,4
3	Aminometyl propandiol	0,71	0
4	Kali hydroxit	0	0,29
5	Chất điện phân ^{*3}	0,5	0,5
6	Glyxerol	7	7
7	Nước	Cân bằng	Cân bằng
8	Chất chelat hóa	0,08	0,08
9	Chất bảo quản	0,2	0,2
10	Xyclopentasiloxan ^{*4}	10	10
11	Parafin lỏng ^{*5}	5	5
Tổng		100	100
Độ pH		6,8-7,0	6,8-7,0
Độ nhớt (mPa.s ở nhiệt độ 25°C)		20.000	15.750

*1 Rheogic 260H, Toagosei Co., LTD.

*2 Pemulen TR-1, The Lubrizol Corporation

*3 adenosin monophosphat

*4 TSF405, Momenive Performance Materials Inc.

*5 Moresco Violess U-8, Matsumura Sekiyu Kenkyujo

Như thấy rõ ràng trên bảng 2, ngay cả khi chứa chất điện phân, mà đường như làm giảm độ nhớt, chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng aminometyl propandiol (ví dụ 2 trong bảng 2) có độ nhớt bằng 20.000 mPa·s, mà được cải thiện đáng kể khi so với độ nhớt của 15.750 mPa·s của chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng kali hydroxit (ví dụ so sánh 2 trong bảng 2). Điều này cũng chỉ ra rằng việc sử dụng aminometyl propandiol làm cải thiện tính chất làm đặc thu được bằng cách kết hợp natri polyacrylat với polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat

Ví dụ thử nghiệm 3

Theo cùng cách như trong các ví dụ thử nghiệm 1 và 2, các chế phẩm nhũ tương dùng cho da (các ví dụ từ 3 đến 8 và các ví dụ so sánh từ 3 đến 8) có công thức được thể hiện trên bảng 3 dưới đây được điều chế. Để làm chất làm trung hòa, aminometyl propandiol (AMPD) được dùng trong các ví dụ từ 3 đến 8, và kali hydroxit (KOH) được dùng trong các ví dụ so sánh từ 3 đến 8. Đo độ nhớt của chế phẩm thu được theo cùng cách như trong các ví dụ thử nghiệm trước.

Bảng 3

(Đơn vị đối với công thức: % trọng lượng)

	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7	Ví dụ 8
Natri polyacrylat	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Polyme liên kết ngang acrylat/C ₁₀₋₃₀ alkyl acrylat	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Glyxerol	7	7	7	7	7	7
Parafin lỏng	0	3	6	9	12	15
Phenoxyetanol (chất bảo quản)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Axit etidronic (chất chelate hóa)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kali hydroxit	0	0	0	0	0	0
Aminometyl propandiol	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng	100	100	100	100	100	100

	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6	Ví dụ so sánh 7	Ví dụ so sánh 8
Natri polyacrylat	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Polyme liên kết ngang acrylat/C ₁₀₋₃₀ alkyl acrylat	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Glyxerol	7	7	7	7	7	7

Parafin lỏng	0	3	6	9	12	15
Phenoxyetanol (chất bảo quản)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Axit etidronic (chất chelat hóa)	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Kali hydroxit	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Aminometyl propandiol	0	0	0	0	0	0
Nước	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng	Cân bằng
Tổng	100	100	100	100	100	100

Như thấy rõ ràng trên hình 1, việc sử dụng aminometyl propandiol làm chất làm trung hòa thể hiện sự cải thiện rõ ràng về độ nhớt của chế phẩm nhũ tương, khi so với việc sử dụng kali hydroxit.

Ví dụ thử nghiệm 4

Để kiểm tra độ ổn định của chế phẩm nhũ tương được làm trung hòa bằng aminometyl propandiol, chế phẩm nhũ tương dùng cho da được điều chế bằng cách sử dụng aminometyl propandiol làm chất làm trung hòa và chế phẩm nhũ tương dùng cho da được điều chế theo cùng cách bằng cách sử dụng kali hydroxit làm chất làm trung hòa được phân tích như sau. Đặt 0,5 g mẫu (chế phẩm nhũ tương dùng cho da) trong dụng cụ ly tâm dạng ống 1,5 ml (Nanosep MF 0,2 μ m, Pall Corporation) được lắp gắn liền với máy lọc ly tâm, và ly tâm bằng máy ly tâm (máy ly tâm 5415R, Eppendorf AG.) ở nhiệt độ 20°C, lực ly tâm tương đối 16.100×g trong thời gian 5 phút. Tiếp đó, đo khối lượng mẫu còn lại trong bộ phận lọc và dịch lọc trong bình chứa dịch lọc, và đánh giá khả năng xảy ra sự đông đặc. Sự giảm khối lượng mẫu ít hơn và sự tăng khối lượng dịch lọc ít hơn cho thấy sự đông đặc bị ngăn chặn nhiều hơn. Kết quả cho thấy rằng phương pháp đo này giúp có thể đánh giá một cách dễ dàng sự đông đặc của chế phẩm, mà trước đây khó có thể thực hiện được.

Kết quả cũng cho thấy rằng chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng aminometyl propandiol thể hiện sự đông đặc bị ngăn chặn nhiều hơn của nước so

với chế phẩm nhũ tương được điều chế bằng cách sử dụng kali hydroxit. Việc sử dụng aminometyl propandiol không chỉ làm cải thiện độ nhớt mà còn ngăn chặn một cách hiệu quả sự đông đặc; cụ thể hơn là, việc sử dụng aminometyl propandiol tạo ra chế phẩm nhũ tương ổn định có độ nhớt và cảm giác khi sử dụng mong muốn, trong khi thể hiện sự thoái hóa chất lượng bị ngăn chặn đáng kể. Để ngăn chặn sự đông đặc, kết quả cũng gợi ý rằng tốt hơn là làm tăng hàm lượng của dầu, hoặc bổ sung chất làm đặc có nguồn gốc thực vật, chẳng hạn như gôm xanthan.

Ví dụ thử nghiệm 5

Để khảo sát hiệu quả của chế phẩm, tiến hành thử nghiệm sau đây. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da được dùng trong thử nghiệm này chứa natri polyacrylat với lượng 0,2% trọng lượng, polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat với lượng 0,6% trọng lượng, dầu với lượng khoảng 15% trọng lượng, aminometyl propandiol với lượng khoảng 1% trọng lượng, etanol với lượng 5% trọng lượng, adenosin monophosphat với lượng 0,5% trọng lượng, glyxeryl glucosit (COSARTE-2G, Toyo Sugar Refining Co., Ltd.) với lượng 0,5% trọng lượng, gôm xanthan với lượng 0,1% trọng lượng, dung môi, chất chelat hóa, chất chống oxy hóa, và hương liệu.

Tiến hành thử nghiệm trên đối tượng nam giới tuổi từ 35 đến 50. Các đối tượng được bôi khoảng 0,4 g chế phẩm nhũ tương dùng cho da trên một nửa mặt hai lần một ngày vào buổi sáng và buổi tối trong khoảng thời gian là 8 tuần, và hàm lượng ẩm của lớp tế bào sừng xung quanh khóe mắt và độ sâu của nếp nhăn xung quanh khóe mắt được đánh giá. Thực hiện việc đánh giá này bằng phương pháp bản sao theo hướng dẫn đánh giá sản phẩm chống nhăn để thu được hiệu quả mới được ban hành bởi hiệp hội khoa học mỹ phẩm Nhật Bản (Japanese Cosmetic Science Society). Kết quả cho thấy rằng 8 tuần sau khi bôi chế phẩm, phần có bôi chế phẩm thể hiện sự tăng lên đáng kể về hàm lượng ẩm ở lớp tế bào sừng và ngăn chặn sự tạo thành nếp nhăn, khi so với phần không được bôi chế phẩm.

Các ví dụ công thức

Phần sau đây trình bày về các ví dụ công thức. Trong các ví dụ công thức, hàm lượng của các thành phần được biểu thị theo đơn vị là % trọng lượng.

Ví dụ công thức 1

Natri polyacrylat: 0,4

Polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat: 0,4

Glyxerol: 5

Đipropylen glycol: 3

Phenoxyetanol: 0,2

Axit etidronic: hàm lượng thích hợp

Aminometyl propandirol: hàm lượng thích hợp

Parafin lỏng: 5

Xyclopentasiloxan: 10

Tocopherol: 0,1

Nước: cân bằng

Tổng: 100

Độ pH từ 6,5 đến 7

Ví dụ công thức 2

Natri polyacrylat: 0,4

Polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat: 0,4

Glyxerol: 4

Điglyxerol: 2

Phenoxyetanol: 0,2

EDTA-2Na: hàm lượng thích hợp

Aminometyl propanol: hàm lượng thích hợp

Xyclopentasiloxan: 7

Đimethiconol: 0,2

Dimethicon: 2

Polyisobuten hydro hóa: 5

Tocopherol: 0,1

Nước: cân bằng

Tổng: 100

Độ pH từ 6,5 đến 7

Ví dụ công thức 3

Natri polyacrylat: 0,2

Polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat: 0,6

Glyxerol: 5

Pentylen glycol: 3

Phenoxyetanol: 0,2

Adenosin phosphat: 0,3

Axit etidronic: hàm lượng thích hợp

Aminometyl propandiol: hàm lượng thích hợp

Xyclopentasiloxan: 7

Polyisobuten hydro hóa: 5

Dầu hạt mắc ca: 2

Tocopherol: 0,1

Nước: cân bằng

Tổng: 100

Độ pH từ 6,5 đến 7

Ví dụ công thức 4

Natri polyacrylat: 0,2

Polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀ alkyl acrylat: 0,6

Glyxerol: 5

Pentylen glycol: 3

Phenoxyetanol: 0,2

Adenosin phosphat: 0,5

Axit etidronic: hàm lượng thích hợp

Aminometyl propandiol: hàm lượng thích hợp

PEG-20 sorbitan cocoate: 0,5

Polyisobuten hydro hóa: 5

Isostearyl neopentanoat: 2

Etylhexyl metoxyxinamat: 5

Octocrylen: 3

Tocopherol: 0,1

Nước: cân bằng

Tổng: 100

Độ pH từ 6,5 đến 7

Ví dụ công thức 5

Natri polyacrylat: 0,2

Polyme liên kết ngang acrylat/C₁₀₋₃₀alkyl acrylat: 0,6

Glyxerol: 5

Pentylen glycol: 3

Phenoxyetanol: 0,2

Adenosin phosphat: 0,5

Axit etidronic: hàm lượng thích hợp

Aminometyl propandiol: hàm lượng thích hợp

Xyclopentasiloxan: 5

Aminopropyl dimethicon: 0,2

Polyisobuten hydro hóa: 5

Isostearyl neopentanoat: 2

Dầu hạt mắc ca: 1

Tocopherol: 0,1

Nước: cân bằng

Tổng: 100

Độ pH từ 6,5 đến 7

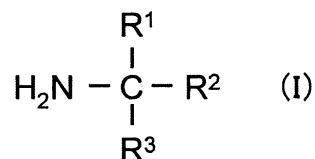
YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da chứa các thành phần từ (1) đến (4) sau đây, và có độ nhớt bằng 10.000 mPa·s hoặc cao hơn:

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và là C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, và (4) dầu với lượng bằng hoặc lớn hơn 10% trọng lượng chế phẩm.

2. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm 1, trong đó dầu là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm sáp, dầu hydrocarbon rắn, dầu este rắn, dầu hydrocarbon lỏng, dầu este lỏng, dầu thực vật, dầu động vật, và dầu silicon.

3. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này chứa etanol với lượng bằng hoặc nhỏ hơn 20% trọng lượng chế phẩm.

4. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó mỗi thành phần (1) và thành phần (2) có mặt với lượng bằng hoặc nhỏ hơn 2% trọng lượng chế phẩm.

5. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó chế phẩm này có độ pH bằng hoặc nhỏ hơn 7.

6. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thành phần (2) là copolyme axit acrylic/alkyl metacrylat.

7. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó thành phần (3) là ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm

aminometyl propanol, aminometyl propandiol, và amino hydroxymetyl propandiol.

8. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó chế phẩm này là ngoại trừ các chế phẩm để bôi lên tóc trên da đầu và/hoặc da đầu.

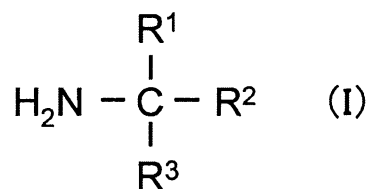
9. Chế phẩm nhũ tương dùng cho da theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó chế phẩm này còn chứa chất điện phân, chế phẩm này để sử dụng trong việc làm ẩm da, chống nhăn cho da, hoặc làm trắng da.

10. Phương pháp làm tăng độ nhớt của chế phẩm nhũ tương dùng cho da có chứa các thành phần (1), (2) và (4) sau đây, phương pháp này bao gồm bước bổ sung thành phần (3) sau đây vào chế phẩm nhũ tương dùng cho da:

(1) ít nhất một thành phần được chọn từ nhóm bao gồm axit polyacrylic và muối của chúng,

(2) polyme carboxy được cải biến alkyl, và

(3) hợp chất có công thức (I) sau đây:



trong đó R^1 , R^2 , và R^3 giống nhau hoặc khác nhau và là C_{1-3} alkyl hoặc C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, với điều kiện là ít nhất một trong số R^1 , R^2 , và R^3 là C_{1-3} alkyl được thế bằng ít nhất một nhóm hydroxyl, và (4) dầu với lượng bằng hoặc lớn hơn 10% trọng lượng chế phẩm thu được sau khi bổ sung các thành phần (3).

Hình vẽ

Hình 1

