



(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)



1-0046030

(51)^{2020.01} A61Q 17/04; A61K 8/19; A61K 8/29; (13) B
A61K 8/891; A61K 8/06; A61K 8/27

(21) 1-2021-04369

(22) 18/12/2019

(86) PCT/JP2019/049525 18/12/2019

(87) WO2020/130011 25/06/2020

(30) 2018-236643 18/12/2018 JP

(45) 26/05/2025 446

(43) 25/10/2021 403A

(73) KAO CORPORATION (JP)

14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210 Japan

(72) KURIHARA, Jun (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) CHẾ PHẨM MỸ PHẨM NHỮ TƯƠNG NƯỚC TRONG DẦU DỪNG CHO KEM
CHỐNG NẮNG

(21) 1-2021-04369

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương dùng cho kem chống nắng có độ dính ít hơn sau khi thoa và có lực cản do ma sát vượt trội.

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, trong đó chế phẩm này bao gồm các thành phần (A), (B) và (C) sau:

(A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn;

(B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước; và

(C) nước.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương dùng cho kem chống nắng được phân loại khoảng chừng thành dạng dầu trong nước và dạng nước trong dầu. Là chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương dạng dầu trong nước dùng cho kem chống nắng, ví dụ, chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương dạng dầu trong nước trong đó các giọt dầu chứa alkyldimethylsilylpolypropylsilsesquioxan cùng với chất hấp thụ tia cực tím hoặc chất tương tự được phân tán trong nước đã được biết đến (các Tài liệu patent 1 và Tài liệu patent 2).

Trích dẫn

Tài liệu patent

Tài liệu patent 1: JP 2007-532754

Tài liệu patent 2: WO 2018/062469

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, bao gồm các thành phần (A), (B) và (C) sau:

(A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn,

(B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước, và

(C) nước.

Mô tả chi tiết sáng chế

Chế phẩm mỹ phẩm nữ tương dạng dầu trong nước chứa alkyldimethylsilylpolypropylsilsesquioxan hoặc tương tự được bộc lộ trong Tài liệu patent 2 được cho là khó bám dính thứ cấp ngay cả khi chế phẩm mỹ phẩm được thoa lên da và sau đó giấy lụa hoặc loại tương tự được ép vào đó, nhưng không đủ về lực cản do ma sát, và khi bề mặt của vị trí được thoa bị cọ xát với lực mạnh hơn, lớp màng mỹ phẩm được hình thành có xu hướng bị bong ra.

Sáng chế đề xuất chế phẩm mỹ phẩm nữ tương dùng cho kem chống nắng có độ dính ít hơn sau khi thoa và có lực cản do ma sát vượt trội.

Các tác giả sáng chế đã kết hợp sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn với chất tán xạ tia cực tím kỵ nước để thu được chế phẩm mỹ phẩm nữ tương nước trong dầu, sao cho nó không chỉ có ấn tượng tốt khi sử dụng vì hữu ích làm kem chống nắng và có độ dính ít sau khi thoa, mà còn có lực cản do ma sát vượt trội sau khi thoa, và hoàn thành sáng chế.

Chế phẩm mỹ phẩm nữ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế có lực cản do ma sát vượt trội. Ngoài ra, nó mang lại ấn tượng tốt khi sử dụng là có độ dính ít sau khi thoa.

Chế phẩm mỹ phẩm nữ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng

Thành phần (A)

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế chứa sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn.

Vì sáp silicon biến tính alkyl là thành phần (A), loại có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn được ưu tiên trong số những loại trong đó dimethyl silicon được biến tính với nhóm alkyl có từ 9 đến 80 nguyên tử cacbon, từ quan điểm về lực cản do ma sát và ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính).

Nhóm alkyl nêu trên có thể là mạch thẳng hoặc phân nhánh. Số lượng nguyên tử cacbon của nhóm alkyl tốt hơn là 16 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 20 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 24 hoặc lớn hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, và tốt hơn là 70 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 60 hoặc nhỏ hơn, đặc biệt tốt hơn là 50 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm dễ sản xuất, ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra), và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 16 đến 70, tốt hơn nữa là từ 20 đến 60, và đặc biệt tốt hơn là từ 24 đến 50.

Vị trí thế của nhóm alkyl này là tùy ý, và dạng thế có thể là loại bất kỳ trong số loại một đầu, loại cả hai đầu, loại ngẫu nhiên, hoặc loại tương tự. Số lượng thế bằng nhóm alkyl cũng tùy ý và có thể là một hoặc nhiều sự thay thế trong một phân tử. Khi số lượng thế bằng nhóm alkyl là hai hoặc nhiều hơn, hai hoặc nhiều nhóm alkyl có thể giống nhau hoặc khác nhau. Vì sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn, có thể sử dụng hỗn hợp sáp silicon được biến tính bằng các nhóm alkyl khác nhau.

Nhiệt độ nóng chảy của thành phần (A) sáp silicon biến tính alkyl được sử dụng trong sáng chế là 60°C hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 61°C hoặc lớn hơn và

tốt hơn nữa là 62°C hoặc lớn hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính, mịn), và tương tự, và tốt hơn là 120°C hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90°C hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 80°C hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 72°C hoặc nhỏ hơn từ quan điểm dễ sản xuất và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 60°C đến 90°C, tốt hơn nữa là từ 61°C đến 80°C, và đặc biệt tốt hơn là từ 62°C đến 72°C.

Như được sử dụng ở đây, nhiệt độ nóng chảy có nghĩa là nhiệt độ nóng chảy được đo theo JISK0064.

Là thành phần (A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn, sáp silicon biến tính alkyl hòa tan trong dầu có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn được ưu tiên. Ví dụ về sáp silicon biến tính alkyl như vậy bao gồm sáp alkyl methicon, sáp alkyl dimethicon, và sáp nhựa silsesquioxan, và, chỉ một trong số chúng có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp. Trong số đó, sáp alkyl methicon và sáp nhựa silsesquioxan được ưu tiên, và sáp nhựa silsesquioxan được ưu tiên đặc biệt từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính, mịn, và cảm giác phát hiện ra), và tương tự. Là sáp nhựa silsesquioxan, C30-45 alkyldimetylsilyl polypropylsilsesquioxan được ưu tiên.

Thành phần (A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn có thể là sản phẩm thương mại hoặc có thể thu được bằng cách tổng hợp theo phương pháp thông thường. Ví dụ về chúng bao gồm C26-28 alkyl methicon (BELSIL CM 7026 VP, được sản xuất bởi Wacker Asahikasei Silicon Co., Ltd., nhiệt độ nóng chảy: 70°C), C30-45 alkyl methicon (AMS-C30

Cosmetic Wax, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd., nhiệt độ nóng chảy: từ 73°C đến 77°C), C30-45 alkyl dimethicon (SF-1642, được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC., nhiệt độ nóng chảy: từ 60°C đến 70°C), và C30-45 alkyldimethylsilyl polypropylsilsesquioxan (SW-8005 C30 Resin Wax, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd., nhiệt độ nóng chảy: từ 63°C đến 71°C).

Sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Hàm lượng của sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn tốt hơn là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,15% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,4% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,8% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính, mịn), và tương tự, và tốt hơn là 16% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm dễ sản xuất, ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra), và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,05% khối lượng đến 16% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 12% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,15% khối lượng đến 8% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,4% khối lượng đến 8% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,8% khối lượng đến 4% khối lượng

trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Khi hàm lượng của sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn được đặt thành 0,4% khối lượng hoặc lớn hơn, ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra) được cải thiện đặc biệt, và khi được đặt thành 0,8% khối lượng hoặc lớn hơn, không chỉ ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra) mà lực cản do ma sát cũng được cải thiện hơn nữa.

Thành phần (B)

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế chứa chất tán xạ tia cực tím kỵ nước. Là chất tán xạ tia cực tím kỵ nước, oxit kim loại hạt mịn kỵ nước được ưu tiên.

Từ quan điểm về tính sẵn sàng để dùng, oxit kim loại hạt mịn được sử dụng cho oxit kim loại hạt mịn kỵ nước tốt hơn là một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit, titan oxit, xeri oxit, sắt oxit, và crom oxit. Trong số các oxit kim loại hạt mịn này, một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit, titan oxit, và xeri oxit được ưu tiên từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và tương tự, một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit và titan oxit được ưu tiên hơn. Trong các oxit kim loại hạt mịn này, có thể kết hợp nguyên tố vi lượng có hóa trị +2 hoặc lớn hơn, và các kim loại như sắt, ziricon, canxi, mangan, magie, và có thể kết hợp đơn lẻ ytri vào oxit kim loại hạt mịn hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Từ quan điểm về lực cản do ma sát và tương tự, là oxit kim loại hạt mịn kỵ nước, tốt hơn là sử dụng ít nhất kẽm oxit hạt mịn kỵ nước. Ví dụ, tốt hơn là có thể sử dụng kẽm oxit hạt mịn kỵ nước đơn lẻ, hoặc có thể sử dụng kết hợp kẽm oxit hạt mịn kỵ nước và các oxit kim loại hạt mịn kỵ nước khác như titan oxit hạt mịn kỵ nước và xeri oxit hạt mịn kỵ nước.

Hình dạng của "oxit kim loại hạt mịn" ở trên không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ về chúng bao gồm dạng hình cầu, tấm, thanh, xoắn, kim, hoặc vô định hình.

Kích thước hạt trung bình của "oxit kim loại hạt mịn" ở trên tốt hơn là 0,01 μm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,012 μm hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn là 0,015 μm hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 1 μm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,8 μm hoặc nhỏ hơn, và còn tốt hơn là 0,5 μm hoặc nhỏ hơn. Phạm vi cụ thể của kích thước hạt trung bình tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 μm đến 1 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,012 μm đến 0,8 μm , và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,015 μm đến 0,5 μm . Với kích thước hạt trung bình nằm trong phạm vi này, tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím được phát huy đầy đủ và độ ổn định phân tán có thể được tăng lên.

Kích thước hạt trung bình của oxit kim loại hạt mịn có nghĩa là kích thước hạt trung bình được đo bằng phương pháp nhiễu xạ/tán xạ laze.

Là kẽm oxit hạt mịn, ví dụ, FINEX-25, FINEX-30, FINEX-50, và FINEX-75 (được sản xuất bởi Sakai Chemical Industry Co., Ltd.), MZ500 series và MZ700 series (được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION), và ZnO-350 (được sản xuất bởi Sumitomo Osaka Cement Co., Ltd.) có sẵn trên thị trường.

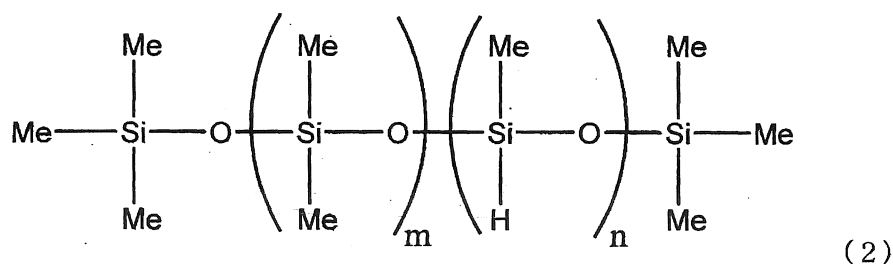
Là titan oxit hạt mịn, ví dụ, TTO-55 series và TTO-51 series (được sản xuất bởi ISHIHARA SANGYO KAISHA, LTD.), và JR series và JA series (được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION) có sẵn trên thị trường. Là xeri oxit hạt mịn, ví dụ, có thể sử dụng xeri có độ tinh khiết cao có sẵn trên thị trường của Nikki Co., Ltd. hoặc SEIMI CHEMICAL CO., LTD.

Có thể thực hiện xử lý kỵ nước đối với oxit kim loại hạt mịn ở trên bằng cách sử dụng chất xử lý bề mặt đã biết để kỵ nước, và các ví dụ của chúng bao gồm xử lý hợp chất flo, xử lý silicon, xử lý nhựa silicon, xử lý giọt treo, xử lý chất liên kết silan, xử lý chất liên kết titan, xử lý dầu, xử lý lysin N-axyl hóa, xử lý axit polyacrylic, xử lý xà phòng kim loại, xử lý axit amin, xử lý hợp chất vô cơ, xử lý plasma, xử lý hóa cơ học, xử lý hợp chất silan, và xử lý hợp chất silazan.

Trong số các phương pháp xử lý này, xử lý bằng silicon hoặc nhựa silicon, xử lý bằng hợp chất silan hoặc hợp chất silazan, và xử lý bằng xà phòng kim loại như nhôm isostearat được ưu tiên từ quan điểm về độ ổn định phân tán và tương tự.

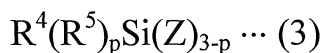
Ví dụ về silicon hoặc nhựa silicon bao gồm methylpolysiloxan, methylphenylpolysiloxan, methylhydropolysiloxan, copolyme methylhydropolysiloxan·dimethylpolysiloxan, octametylxycloctetrasiloxan, decametylxyclopentasiloxan, dodecametylxyclohexasiloxan, octametyltrisi-
loxan, tetradecametylhexasiloxan, copolyme dimethylsiloxan·metyl (polyoxyetylen) siloxan·metyl (polyoxypropylen)siloxan, copolyme dimethylsiloxan·metyl(polyoxyetylen)siloxan, copolyme

dimethylsiloxan·metyl(polyoxypropylen)siloxan, copolyme
 dimethylsiloxan·metylxetyloxysiloxan, và copolyme
 dimethylsiloxan·metylstearoxysiloxan. Là copolyme
 methylhydropolysiloxan·dimethylpolysiloxan, chất được đại diện bởi công thức (2)
 sau được ưu tiên.



trong đó, m và n đều là số nguyên bằng 0 hoặc lớn hơn và $1 \leq m + n \leq 60$.

Hợp chất silan hoặc hợp chất silazan ở trên tốt hơn là hợp chất silan hoặc hợp chất silazan có nhóm alkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon hoặc nhóm floalkyl có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, và có khả năng phản ứng với oxit vô cơ, và hợp chất silan được đại diện bởi công thức (3) sau hoặc hợp chất silazan được đại diện bởi công thức (4) sau được ưu tiên hơn. Một trong số chúng có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp.



trong đó, R^4 đại diện cho nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon hoặc nhóm floalkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon,

R^5 đại diện cho nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 6 nguyên tử cacbon,

Z đại diện cho nguyên tử halogen hoặc nhóm alkoxy, và

p đại diện cho 0 hoặc 1.



trong đó, mỗi trong số R^6 đến R^{11} độc lập đại diện cho nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon, hoặc nhóm floalkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 20 nguyên tử cacbon.

Là hợp chất silan, alkylalkoxysilan hoặc floalkylalkoxysilan được ưu tiên, và alkyltrialkoxysilan hoặc floalkyltrialkoxysilan được ưu tiên hơn từ quan điểm về độ ổn định phân tán và tương tự. Ví dụ cụ thể về chúng bao gồm hexyltrimetoxysilan, octyltrimetoxysilan, octyltriethoxysilan, dextryltrimetoxysilan, octadexyltrimetoxysilan, triflopropyltrimetoxysilan, và heptadecafluorodexyltrimetoxysilan. Một trong số chúng có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp. Trong số đó, octyltrimetoxysilan hoặc octyltriethoxysilan được ưu tiên hơn.

Các ví dụ cụ thể về hợp chất silazan bao gồm hexametyldisilazan.

Lượng phủ của chất xử lý bề mặt được sử dụng để xử lý kỵ nước tốt hơn là 3 phần khối lượng hoặc lớn hơn và tốt hơn nữa là 5 phần khối lượng hoặc lớn hơn dựa trên 100 phần khối lượng oxit kim loại hạt mịn từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương, độ ổn định phân tán, và tương tự, và tốt hơn là 15 phần khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 10 phần khối lượng hoặc nhỏ hơn dựa trên 100 phần khối lượng oxit kim loại hạt mịn từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương, độ ổn định phân tán, và tương tự.

Có thể được thực hiện phương pháp xử lý kỵ nước bằng cách lựa chọn tùy ý phương pháp đã biết thông thường. Các ví dụ về xử lý ở trên bằng silicon hoặc nhựa silicon bao gồm, như được mô tả trong JP-B-3187440, phương pháp trong đó oxit kim loại hạt mịn được phủ bằng cách sử dụng ít nhất một hoặc nhiều hợp chất silicon (không bao gồm hợp chất silan) bao gồm organopolysiloxan và nhựa silicon ở trạng thái không có khí, và sau đó được nung ở nhiệt độ từ 600°C đến 950°C trong môi trường chứa oxy để phủ lên bề mặt của oxit kim loại hạt mịn bằng silic oxit.

Các ví dụ về phương pháp xử lý sử dụng hợp chất silan hoặc hợp chất silazan bao gồm các phương pháp liên kết hóa học, và cụ thể hơn, các ví dụ của chúng bao gồm phương pháp trong đó hợp chất silan hoặc hợp chất silazan được trộn với oxit kim loại hạt mịn trong dung môi hữu cơ như n-hexan, xyclohexan, hoặc rượu bậc thấp, và nghiền mịn nếu cần, và sau đó dung môi hữu cơ được loại bỏ bằng cách gia nhiệt (ví dụ, từ 80°C đến 250°C) hoặc giảm áp suất. Các ví dụ của chúng cũng bao gồm phương pháp trong đó oxit kim loại hạt mịn được xử lý phủ bằng hợp chất polysiloxan và sau đó được xử lý bề mặt bằng hợp chất silan trong nước, như được mô tả trong JP-A-2007-326902.

Chất tán xạ tia cực tím kỵ nước có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Hàm lượng chất tán xạ tia cực tím kỵ nước tốt hơn là 2% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 6% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 7,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo

sáng chế từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và tương tự, và tốt hơn là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (hoàn thiện không dạng bột), độ ổn định công thức, và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 2% khối lượng đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 6% khối lượng đến 30% khối lượng, còn tốt hơn là từ 7,5% khối lượng đến 25% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 10% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Khi hàm lượng của chất tán xạ tia cực tím kỵ nước được đặt thành 7,5% khối lượng hoặc lớn hơn hoặc 10% khối lượng hoặc lớn hơn, lực cản do ma sát được cải thiện đặc biệt.

Tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn so với thành phần (B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước, $[(A)/(B)]$, tốt hơn là 0,005 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,01 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,025 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,05 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,075 hoặc lớn hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (độ mịn), và tương tự, và tốt hơn là 1,67 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1,1 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 0,7 hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,3 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (hoàn thiện không dạng bột), không có cặn trắng trên da sau khi thoa, và tương tự.

Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,005 đến 1,67, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 1,1, còn tốt hơn là từ 0,025 đến 0,7, còn tốt hơn là từ 0,05 đến 0,3, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,075 đến 0,3.

Khi tỷ lệ khối lượng [(A)/(B)] được đặt thành 0,025 hoặc lớn hơn, ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra) được cải thiện đặc biệt, và khi được đặt thành 0,075 hoặc lớn hơn, không chỉ ấn tượng khi sử dụng (cảm giác phát hiện ra) mà lực cản do ma sát cũng được cải thiện hơn nữa.

Thành phần (C)

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế chứa nước.

Hàm lượng nước tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 2,5% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (cảm giác tươi mát, mịn), và tương tự, và tốt hơn là 50% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về độ ổn định công thức, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 2,5% khối lượng đến 40% khối lượng, còn tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 30% khối lượng, và đặc biệt tốt

hơn là từ 10% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Thành phần (D)

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế tốt hơn là còn chứa (D) chất hấp thụ tia cực tím ngoài các thành phần (A) đến (C) từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím. Chất hấp thụ tia cực tím tốt hơn là chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ từ quan điểm về tính chịu nước, lực cản do ma sát, độ hòa tan, và tương tự.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ bao gồm chất hấp thụ tia cực tím gốc axit benzoic, chất hấp thụ tia cực tím gốc axit antranilic, chất hấp thụ tia cực tím gốc axit salicylic, chất hấp thụ tia cực tím gốc axit xinamic, chất hấp thụ tia cực tím gốc benzophenon, và chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin. Trong số đó, một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm chất hấp thụ tia cực tím gốc axit benzoic, chất hấp thụ tia cực tím gốc axit xinamic, và chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin được ưu tiên. Là chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ, chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ hòa tan trong dầu được ưu tiên.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc axit benzoic bao gồm axit para-aminobenzoic (PABA), glyxeryl PABA, etyldihydroxypropyl PABA, este etyl N-ethoxylat PABA, este etyl N-dimetyl PABA, este butyl N-dimetyl PABA, este amyl N-dimetyl PABA, octyl dimetyl PABA, và diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc axit antranilic bao gồm homomentyl-N-axetyl antranilat.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc axit salicylic bao gồm amyl salicylat, mentyl salicylat, homomentyl salicylat, octyl salicylat, phenyl salicylat, benzyl salicylat, và p-isopropanolphenyl salicylat.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc axit xamic bao gồm octyl xamat, etyl-4-isopropylxamat, etyl-2,4-diisopropylxamat, metyl-2,4-diisopropylxamat, propyl-p-metoxyxamat, isopropyl-p-metoxyxamat, isoamyl-p-metoxyxamat, 2-ethylhexyl-p-metoxyxamat, 2-etoxyetyl-p-metoxyxamat, xyclohexyl-p-metoxyxamat, etyl- α -xyano- β -phenylxamat, 2-ethylhexyl- α -xyano- β -phenyl xamat, và glyxeryl mono-2-ethylhexanoyldiparametoxyxamat.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc benzophenon bao gồm 2,4-dihydroxybenzophenon, 2,2'-dihydroxy-4-metoxybenzophenon, 2,2'-dihydroxy-4,4'-dihydroxybenzophenon, 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon, 2-hydroxy-4-metoxy-4'-metylbenzophenon, 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon, 4-phenylbenzophenon, 2-ethylhexyl-4'-phenylbenzophenon-2-carboxylat, 2-hydroxy-4-n-octoxybenzophenon, và 4-hydroxy-3-carboxybenzophenon.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin bao gồm 2,4,6-tris[4-(2-ethylhexyloxy)carbonyl]anilino]-1,3,5-triazin, dioctyl butamido triazon, và 2,4-bis-[{4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin.

Ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ khác bao gồm 3-(4'-metylbenzyliden)-dl-long não, 3-benzyliden-dl-long não, este etyl axit urocanic, 2-phenyl-5-metylbenzoxazol, 2,2'-hydroxy-5-metylphenylbenzotriazol, 2-(2'-hydroxy-5-t-octylphenyl)benzotriazol, dibenzalazin, dianisoyl metan, 4-metoxy-

4'-t-butyl dibenzoyl metan, 5-(3,3-dimetyl-2-norbonyliden)-3-pentan-2-one, dẫn xuất benzen-bis-1,3-diketon được mô tả trong JP-A-hei 02-212579, và dẫn xuất benzoylpinacolone được mô tả trong JP-A-hei 03-220153.

Chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ có thể được chia khoảng chừng thành chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) và chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm). Trong sáng chế này, ít nhất chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) tốt hơn là được sử dụng làm chất hấp thụ tia cực tím. Trong trường hợp này, chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) có thể được sử dụng kết hợp với chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm).

Ví dụ, diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat, 2,4-bis-[{4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin, 2,4,6-tris[4-(2-ethylhexyloxy)carbonyl]anilino]-1,3,5-triazin, và tương tự được đề cập ở trên là chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm). Isopropyl-p-metoxycinamat, 2-ethylhexyl-p-metoxycinamat, 2-etoxyetyl-p-metoxycinamat, và tương tự được đề cập ở trên là chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm).

Chất hấp thụ tia cực tím có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại.

Hàm lượng của chất hấp thụ tia cực tím tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng

hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 9% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và tương tự, và tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính). Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 3% khối lượng đến 25% khối lượng, còn tốt hơn là từ 6% khối lượng đến 20% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 9% khối lượng đến 15% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Khi chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được sử dụng làm chất hấp thụ tia cực tím, hàm lượng của chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) tốt hơn là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 8% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về

ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính). Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,05% khối lượng đến 10% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 8% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 6% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 4% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Khi chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được sử dụng làm chất hấp thụ tia cực tím, hàm lượng của chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 5,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 8% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 17% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 14% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính). Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 20% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 3% khối lượng đến 17% khối lượng, còn tốt hơn là từ 5,5% khối lượng đến 14% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 8% khối lượng đến 10% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Tổng hàm lượng của (B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước và (D) chất hấp thụ tia cực tím tốt hơn là 12% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 15% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 18% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 21% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), và tương tự, và tốt hơn là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 36% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 32% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 28% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 12% khối lượng đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 15% khối lượng đến 36% khối lượng, còn tốt hơn là từ 18% khối lượng đến 32% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 21% khối lượng đến 28% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Tỷ lệ khối lượng của (A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn so với (D) chất hấp thụ tia cực tím, [(A)/(D)], tốt hơn là 0,01 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,02 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,04 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,06 hoặc lớn hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (sự mịn), và tương tự, và tốt hơn là 0,32 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,24 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 0,2 hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,16 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím và tương tự. Phạm vi

cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,01 đến 0,32, tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 0,24, còn tốt hơn là từ 0,04 đến 0,2, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,06 đến 0,16.

Tỷ lệ khối lượng của (B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước so với (D) chất hấp thụ tia cực tím $[(B)/(D)]$ tốt hơn là 0,1 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,3 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,5 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 1 hoặc lớn hơn từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và tương tự, và tốt hơn là 3 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 2,6 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 2,3 hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 2 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), tác dụng bảo vệ khỏi tia cực tím, và tương tự. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,1 đến 3, tốt hơn nữa là từ 0,3 đến 2,6, còn tốt hơn là từ 0,5 đến 2,3, và đặc biệt tốt hơn là từ 1 đến 2.

Ngoài các thành phần nêu trên, chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế có thể chứa chất dầu lỏng khác với chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) (sau đây còn được gọi là "chất dầu lỏng khác"), chất hoạt động bề mặt, bột khác với thành phần (B), sáp khác với thành phần (A), rượu bậc thấp, chất bảo quản, hương thơm, chất điều chỉnh độ pH, chất giữ ẩm, chất tạo màng, và các chất tương tự. Chỉ một trong số chúng có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc hai hoặc nhiều trong số chúng có thể được sử dụng kết hợp. Ngoài chúng, có thể sử dụng chất làm đặc được mô tả trong WO 2018/062469, và hàm lượng của chất làm đặc tốt hơn là từ 0% khối lượng đến 1% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0% khối lượng đến 0,1% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0% khối lượng đến 0,01% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 0% khối lượng đến 0,001% khối

lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế từ quan điểm về ấn tượng khi sử dụng (không có độ dính), các đặc tính ứng dụng, và tương tự. Theo sáng chế, khi hàm lượng của chất làm đặc nằm trong phạm vi như vậy, sẽ thu được lực cản do ma sát vượt trội.

Các chất dầu lỏng khác đề cập đến các chất khác với chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ trong số các chất dầu ở dạng lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm), và có thể là chất dầu dễ bay hơi hoặc chất dầu không bay hơi. Chúng thể được sử dụng đơn lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều loại. Chất dầu dễ bay hơi đề cập đến chất dầu thể hiện tính dễ bay hơi ở nhiệt độ phòng (25°C) và chất dầu không bay hơi đề cập đến chất dầu không thể hiện tính bay hơi ở nhiệt độ phòng (25°C).

Ví dụ về chất dầu dễ bay hơi bao gồm isoparafin nhẹ, decamethylxyclopentasiloxan, octamethylcyclotetrasiloxan, dodecamethylxyclohexasiloxan, methyltrimethicon, decamethyltetrasiloxan, ethyltrisiloxan, và methylpolysiloxan dễ bay hơi.

Ví dụ về sản phẩm thương mại của isoparafin nhẹ bao gồm Isopar H (được sản xuất bởi Esso Chemical Limited), isododecan (được sản xuất bởi Bayer AG), isohexadecan (được sản xuất bởi Uniqema), và IP Solvent 1620MU, IP Solvent 2028MU, và IP Solvent 2835 (mỗi loại được sản xuất bởi Idemitsu Kosan Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của decamethylxyclopentasiloxan bao gồm TFS405 (được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC.), SH245 và DC345 (được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.), và KF-995 (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương

mại của metyltrimethicon bao gồm silicon TMF-1.5 (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của decametyltetrasiloxan bao gồm KF-96L-1.5CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của etyltrisiloxan bao gồm SILSOFTETS (được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của metylpolysiloxan dễ bay hơi bao gồm KF-96L-2CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.).

Ví dụ về chất dầu không bay hơi bao gồm các loại dầu hydrocacbon không bay hơi như parafin lỏng nhẹ, parafin lỏng, isoparafin lỏng nặng, và squalan; dầu silicon không bay hơi như dimethylpolysiloxan không bay hơi và metylphenylpolysiloxan không bay hơi; các loại dầu este của axit béo không bay hơi như xetyl 2-etylhexanoat, isononyl isononanoat, isotridexyl isononanoat, isopropyl myristat, isopropyl palmitat, 2-etylhexyl palmitat, 2-etylhexyl stearat, và stearyl stearat; và C12-15 alkyl benzoat. Là dầu este của axit béo không bay hơi, ví dụ, các triglyxerit của axit béo như tri(axit caprylic/ axit capric)glyxeryl và glyxeryl tri(2-etylhexanoat); este của axit béo và neopentyl glycol như neopentyl glycol dicaprat và neopentyl glycol dietylhexanoat; và các loại dầu este của axit béo rượu polyhydric có thể được sử dụng.

Ví dụ về sản phẩm thương mại của parafin lỏng bao gồm ParLeam 4 (được sản xuất bởi NOF CORPORATION). Ví dụ về sản phẩm thương mại của dimethylpolysiloxan không bay hơi bao gồm KF-96A-10CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của isopropyl palmitat bao gồm EXCEPARL IPP (được sản xuất bởi Kao Corporation). Ví dụ

về sản phẩm thương mại của C12-15 alkyl benzoat bao gồm FINSOLV TN (được sản xuất bởi Innospec Active Chemicals). Ví dụ về sản phẩm thương mại của neopentyl glycol dicaprat bao gồm ESTEMOL N-01 (được sản xuất bởi Nisshin OilliO Group, Ltd.).

Hàm lượng của các chất dầu lỏng khác tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 10% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 20% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 30% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế, và tốt hơn là 80% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 70% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 65% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 60% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 80% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 10% khối lượng đến 70% khối lượng, còn tốt hơn là từ 20% khối lượng đến 65% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 30% khối lượng đến 60% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Tỷ lệ khối lượng của (A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn so với tổng hàm lượng dầu không bay hơi có trong chế phẩm mỹ phẩm (trong trường hợp sử dụng chất dầu không bay hơi ở trên làm "chất dầu lỏng khác" ngoài chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm), có nghĩa là tổng chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ trong chất lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) và chất dầu không

bay hơi) tốt hơn là 0,001 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,005 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,01 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,02 hoặc lớn hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát, dễ dàng sản xuất và tương tự, và tốt hơn là 0,4 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,2 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 0,1 hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,05 hoặc nhỏ hơn từ quan điểm về lực cản do ma sát. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,001 đến 0,4, tốt hơn nữa là từ 0,005 đến 0,2, còn tốt hơn là từ 0,01 đến 0,1, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,02 đến 0,05.

Như chất hoạt động bề mặt ở trên, có thể sử dụng chất đã biết như chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt cation, chất hoạt động bề mặt không ion, và chất hoạt động bề mặt lưỡng tính, nhưng tốt hơn là sử dụng chất hoạt động bề mặt không ion có HLB là 8 hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn là sử dụng chất hoạt động bề mặt không ion có HLB từ 3 đến 6 (đặc biệt tốt hơn là có HLB từ 3 đến 5) để điều chế ổn định chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu. Ở đây, HLB là chỉ số biểu thị sự cân bằng giữa tính ưa nước và tính ưa béo (cân bằng ưa nước - ưa béo), và được xác định theo phương trình sau bởi Oda và Teramura và cộng sự.

$$HLB = (\Sigma \text{ giá trị vô cơ} / \Sigma \text{ giá trị hữu cơ}) \times 10$$

Là chất hoạt động bề mặt không ion có HLB là 8 hoặc nhỏ hơn, silicon biến tính polyete được ưu tiên để điều chế ổn định chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu. Các chuỗi silicon của silicon biến tính polyete có thể là mạch thẳng hoặc phân nhánh.

Ví dụ về silicon biến tính polyete bao gồm copolyme polyoxyetylen-metylpolysiloxan, copolyme

poly(oxyetylen-oxypropylen)metylpolysiloxan, copolyme polyoxyetylen metylpolysiloxan loại phân nhánh chuỗi alkyl, và copolyme polyoxyetylen metylpolysiloxan loại phân nhánh chuỗi alkyl·chuỗi silicon. Trong số đó, copolyme polyoxyetylen-metylpolysiloxan được ưu tiên từ quan điểm về độ ổn định nhũ tương.

Ví dụ về sản phẩm thương mại của copolyme polyoxyetylen-metylpolysiloxan bao gồm KF-6015 (HLB 4,5) và KF-6017 (HLB 4,5) (mỗi loại được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), và SH3775M (HLB 5, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của copolyme poly(oxyetylen-oxypropylen)metylpolysiloxan bao gồm KF-6012 (HLB 7, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của copolyme polyoxyetylen metylpolysiloxan loại phân nhánh chuỗi alkyl bao gồm KF-6028 (HLB 4,0, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Ví dụ về sản phẩm thương mại của copolyme polyoxyetylen metylpolysiloxan loại phân nhánh chuỗi alkyl·chuỗi silicon bao gồm KF-6038 (HLB 3,0, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.).

Hàm lượng của các chất hoạt động bề mặt này tốt hơn là 0,01% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,3% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế, và tốt hơn là 10% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 3% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và

đặc biệt tốt hơn là 1% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế. Phạm vi cụ thể của nó tốt hơn là từ 0,01% khối lượng đến 10% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,1% khối lượng đến 5% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,3% khối lượng đến 3% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,5% khối lượng đến 1% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Các ví dụ về dạng chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế bao gồm các dạng không rắn như chất lỏng, nhũ tương, kem, bột nhão, và gel, và chất lỏng, nhũ tương, hoặc kem được ưu tiên.

Độ nhớt của chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế ở 25°C tốt hơn là 50 mPa·s hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 100 mPa·s hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 300 mPa·s hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 500 mPa·s hoặc lớn hơn từ quan điểm dễ thoa, và tốt hơn là 30000 mPa·s hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 10000 mPa·s hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 5000 mPa·s hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 3000 mPa·s hoặc nhỏ hơn từ quan điểm dễ thoa. Ngay cả trong phạm vi độ nhớt như vậy mà việc thoa được thực hiện dễ dàng, chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế có lực cản do ma sát vượt trội sau khi thoa.

Có thể đo độ nhớt nêu trên ở 25°C bằng máy đo độ nhớt Brookfield (máy đo độ nhớt loại B).

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế có thể được sử dụng làm kem chống nắng bằng cách thoa lên da

(tốt hơn là vùng da không phải da đầu, tốt hơn nữa là vùng mặt, cơ thể, tay và chân, v.v...). Phương pháp sử dụng chúng không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là được thoa bằng tay hoặc vật để dùng thoa lên da.

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế có thể được sản xuất theo phương pháp thông thường. Ví dụ, các thành phần có dầu (các thành phần không tan trong nước) như thành phần (A) và thành phần (B) được trộn bằng cách gia nhiệt và khuấy, và các thành phần hòa tan trong nước như thành phần (C) được trộn riêng bằng cách gia nhiệt và khuấy. Sau khi hỗn hợp thành phần có dầu thu được và hỗn hợp thành phần hòa tan trong nước được trộn và khuấy đều bằng máy đồng hóa, hỗn hợp này được làm lạnh để tạo ra chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo sáng chế.

Liên quan đến các phương án được đề cập ở trên, sáng chế còn bộc lộ chế phẩm mỹ phẩm sau và tương tự.

(1) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, trong đó chế phẩm này bao gồm các thành phần (A), (B) và (C) sau:

(A) sáp silicon biến tính alkyl có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn;

(B) chất tán xạ tia cực tím kỵ nước; và

(C) nước.

(2) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm (1), trong đó nhiệt độ nóng chảy của sáp silicon biến tính alkyl làm thành phần (A) tốt hơn là 61°C hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là 62°C hoặc

lớn hơn, và tốt hơn là 120°C hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 90°C hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 80°C hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 72°C hoặc nhỏ hơn.

(3) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm (1) hoặc (2), trong đó sáp silicon biến tính alkyl làm thành phần (A) tốt hơn là sáp silicon biến tính alkyl hòa tan trong dầu, tốt hơn nữa là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm sáp alkyl methicon, sáp alkyl dimethicon, và sáp nhựa silsesquioxan, còn tốt hơn là một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm sáp alkyl methicon và sáp nhựa silsesquioxan, còn tốt hơn là sáp nhựa silsesquioxan, và đặc biệt tốt hơn là C30-45 alkyldimetylsilyl polypropylsilsesquioxan.

(4) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (3), trong đó hàm lượng thành phần (A) tốt hơn là 0,05% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,1% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,15% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,4% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,8% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, và tốt hơn là 16% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 12% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 8% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(5) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (3), trong đó hàm lượng thành phần (A) tốt hơn là từ 0,05% khối lượng đến 16% khối lượng, tốt hơn nữa

là từ 0,1% khối lượng đến 12% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,15% khối lượng đến 8% khối lượng, còn tốt hơn là từ 0,4% khối lượng đến 8% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,8% khối lượng đến 4% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(6) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (5), trong đó thành phần (B) tốt hơn là oxit kim loại hạt mịn kỵ nước thu được bằng cách thực hiện xử lý kỵ nước đối với một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit, titan oxit, xeri oxit, sắt oxit, và crom oxit, còn tốt hơn là một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit, titan oxit, và xeri oxit, và đặc biệt tốt hơn là một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm kẽm oxit và titan oxit.

(7) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (6), trong đó xử lý kỵ nước của thành phần (B) tốt hơn là xử lý kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm xử lý hợp chất flo, xử lý silicon, xử lý nhựa silicon, xử lý giọt treo, xử lý chất liên kết silan, xử lý chất liên kết titan, xử lý dầu, xử lý lysin N-axyl hóa, xử lý axit polyacrylic, xử lý xà phòng kim loại, xử lý axit amin, xử lý hợp chất vô cơ, xử lý plasma, xử lý hóa cơ học, xử lý hợp chất silan, và xử lý hợp chất silazan, tốt hơn nữa là xử lý kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm xử lý silicon, xử lý nhựa silicon, xử lý hợp chất silan, xử lý hợp chất silazan, và xử lý xà phòng kim loại, và còn tốt hơn là xử lý kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm xử lý silicon và xử lý hợp chất silan.

(8) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (7), trong đó hàm lượng thành phần (B) tốt hơn là 2% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 6% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 7,5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, và tốt hơn là 35% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(9) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (7), trong đó hàm lượng thành phần (B) tốt hơn là từ 2% khối lượng đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 6% khối lượng đến 30% khối lượng, còn tốt hơn là từ 7,5% khối lượng đến 25% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 10% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(10) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (9), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B), $[(A)/(B)]$, tốt hơn là 0,005 hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 0,01 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,025 hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 0,05 hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,075 hoặc lớn hơn, và tốt hơn là 1,67 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 1,1 hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 0,7 hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 0,3 hoặc nhỏ hơn.

(11) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (9), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B), $[(A)/(B)]$, tốt hơn là từ 0,005 đến 1,67, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 1,1, còn tốt hơn là từ 0,025 đến 0,7, còn tốt hơn là từ 0,05 đến 0,3, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,075 đến 0,3.

(12) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (11), trong đó hàm lượng thành phần (C) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 2,5% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 5% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 10% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, và tốt hơn là 50% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 40% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(13) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (11), trong đó hàm lượng thành phần (C) tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 50% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 2,5% khối lượng đến 40% khối lượng, còn tốt hơn là từ 5% khối lượng đến 30% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 10% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(14) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (13), trong đó chế phẩm này còn bao gồm (D) chất hấp thụ tia cực tím.

(15) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm (14), trong đó thành phần (D) là sự kết hợp của chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) và chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm).

(16) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm (14) hoặc (15), trong đó thành phần (D) là sự kết hợp của một hoặc nhiều chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được chọn từ nhóm bao gồm diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat, 2,4-bis-[{4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin, và 2,4,6-tris[4-(2-ethylhexyloxycarbonyl)anilino]-1,3,5-triazin, và một hoặc nhiều chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được chọn từ nhóm bao gồm isopropyl-p-metoxysinamat, 2-ethylhexyl-p-metoxysinamat, và 2-etoxyetyl-p-metoxysinamat.

(17) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (14) đến (16), trong đó hàm lượng thành phần (D) tốt hơn là 1% khối lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 3% khối lượng hoặc lớn hơn, còn tốt hơn là 6% khối lượng hoặc lớn hơn, và đặc biệt tốt hơn là 9% khối lượng hoặc lớn hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, và tốt hơn là 30% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, còn tốt hơn là 20% khối

lượng hoặc nhỏ hơn, và đặc biệt tốt hơn là 15% khối lượng hoặc nhỏ hơn trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(18) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (14) đến (16), trong đó hàm lượng thành phần (D) tốt hơn là từ 1% khối lượng đến 30% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 3% khối lượng đến 25% khối lượng, còn tốt hơn là từ 6% khối lượng đến 20% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 9% khối lượng đến 15% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(19) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (14) đến (18), trong đó tổng hàm lượng thành phần (B) và thành phần (D) tốt hơn là từ 12% khối lượng đến 40% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 15% khối lượng đến 36% khối lượng, còn tốt hơn là từ 18% khối lượng đến 32% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là từ 21% khối lượng đến 28% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng.

(20) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (14) đến (19), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (D), $[(A)/(D)]$, tốt hơn là từ 0,01 đến 0,32, tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 0,24, còn tốt hơn là từ 0,04 đến 0,2, và đặc biệt tốt hơn là từ 0,06 đến 0,16.

(21) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (14) đến (20), trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (B) so với thành phần (D), $[(B)/(D)]$, tốt hơn là từ 0,1 đến

3, tốt hơn nữa là từ 0,3 đến 2,6, còn tốt hơn là từ 0,5 đến 2,3, và đặc biệt tốt hơn là từ 1 đến 2.

(22) Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ (1) đến (21), trong đó chế phẩm này còn bao gồm một hoặc nhiều loại được chọn từ nhóm bao gồm chất dầu lỏng khác với chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm), chất hoạt động bề mặt, bột khác với thành phần (B), sáp khác với thành phần (A), rượu bậc thấp, chất bảo quản, hương thơm, chất điều chỉnh độ pH, chất giữ ẩm và chất tạo màng.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đó, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bằng các ví dụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn trong phạm vi của các ví dụ. Trong các ví dụ, các phép đo và đánh giá khác nhau được thực hiện bằng các phương pháp sau.

- Phương pháp đánh giá

(1) Lực cản do ma sát

Sau khi mỗi chế phẩm mỹ phẩm được thoa đều lên HelioPlats HD6 (được sản xuất bởi Labsphere) sao cho đạt 0,93 mg/cm², giá trị SPF của nó được đo bằng máy phân tích SPF (UV-2000S, được sản xuất bởi Labsphere). Sau đó, nó được cọ xát bằng miếng bông trên đó có đặt vật nặng 20 gf/cm², với tốc độ khoảng 25 mm/s theo một hướng. Sau khi để yên ở nhiệt độ phòng trong 5 phút, đo lại giá trị SPF của nơi cọ xát, và sau đó đánh giá lực cản do ma sát bằng tỷ lệ giữa các giá trị SPF trước và sau khi cọ xát [= {(giá trị SPF sau khi cọ xát)/(giá

trị SPF trước khi cọ xát) $\} \times 100]$. Có thể nói giá trị bằng số càng cao, lực cản do ma sát càng cao.

(2) Ấn tượng khi sử dụng

Mười chuyên gia tham gia hội thảo đã tiến hành đánh giá cảm quan về không có độ dính sau khi thoa. Các tiêu chí đánh giá được thể hiện bên dưới.

Tiêu chí đánh giá về ấn tượng khi sử dụng

A: mười người tham gia hội thảo trả lời rằng không có độ dính.

B: từ bảy đến chín người tham gia hội thảo trả lời rằng không có độ dính.

C: từ bốn đến sáu người tham gia hội thảo trả lời rằng không có độ dính.

D: từ một đến ba người tham gia hội thảo trả lời rằng không có độ dính.

E: không có người tham gia hội thảo trả lời rằng không có độ dính.

(3) SPF

Mỗi chế phẩm mỹ phẩm được thoa đều lên HelioPlats HD6 (được sản xuất bởi Labsphere) sao cho đạt $0,93 \text{ mg/cm}^2$, và giá trị SPF của nó được đo bằng máy phân tích SPF (UV-2000S, được sản xuất bởi Labsphere).

Ví dụ từ 1 đến 8 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 5

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu của các Ví dụ từ 1 đến 8 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 5 được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và lực cản do ma sát và ấn tượng khi sử dụng của chúng được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1 đến Bảng 2.

Bảng 1

	Tên thành phần (% khối lượng)	Ví dụ			Ví dụ so sánh				
		1	2	3	1	2	3	4	5
(A)	C30-45 alkyl dimethylsilyl polypropylsilsequioxan *1	1,2	-	1,2	-	-	1,2	-	-
	C30-45 alkyl methicon *2	-	1,2 (0,7)	-	-	-	-	-	-
(A)'	Polypropylsilsequioxan *3	-	-	-	-	-	-	2,4 (1,2)	-
	Polyme liên kết chéo dimethicon/vinyl dimethicon *4	-	-	-	-	-	-	-	1,2 (0,3)
(B)	Kẽm oxit được xử lý octyltriethoxysilan *5	13,5	13,5	-	-	13,5	-	13,5	13,5
	Kẽm oxit được xử lý silicon *6	-	-	13,5	-	-	-	-	-
(D)	2-Ethylhexyl para-methoxyxinamat *7	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0

	Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat *8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Bis-ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin *9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(C)	Nước tinh khiết	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Dimethylpolysiloxan *10	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Isopropyl palmitat *11	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Parafin lỏng *12	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Neopentyl glycol dicaprat *13	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	C12-15 alkyl benzoat *14	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	PEG-12 dimethicon *15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Xyclopentasiloxan *16	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ
	Tổng	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Nhũ tương		nước/ dầu	nước/ dầu	nước/ dầu	nước/ dầu	nước/ dầu	nước/ dầu	nước/ dầu
Kết quả đánh giá	Lực cản do ma sát	57	50	54	32	34	35	34
	Án tượng khi sử dụng	A	A	A	C	B	B	B

Giá trị bằng số trong ngoặc đơn trong Bảng có nghĩa là hàm lượng của các thành phần hoạt tính dựa trên chế phẩm mỹ phẩm.

Bảng 2

	Tên thành phần (% khối lượng)	Ví dụ					
		1	4	5	6	7	8
(A)	C30-45 polypropylsilsesquioxan *1 alkyldimethylsilyl	1,2	1,2	0,1	0,2	0,5	3,0
(B)	Kẽm oxit được xử lý octyltriethoxysilan *5	13,5	6,0	13,5	13,5	13,5	13,5
(D)	2-Ethylhexyl para-metoxysinamat *7	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat *8	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Bis-ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin *9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
(C)	Nước tinh khiết	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Dimethylpolysiloxan *10	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Isopropyl palmitat *11	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

	Parafin lỏng *12	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Neopentyl glycol dicaprat *13	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	C12-15 alkyl benzoat *14	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	PEG-12 dimethicon *15	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Xyclopentasiloxan *16	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ
	Tổng	100	100	100	100	100	100
Nhũ tương		nước/dầu	nước/dầu	nước/dầu	nước/dầu	nước/dầu	nước/dầu
Kết quả đánh giá	Lực cản do ma sát	57	45	44	49	50	58
	Ảnh hưởng khi sử dụng	A	A	B	B	A	A

Ví dụ so sánh 6 đến 7

Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương dầu trong nước của các Ví dụ so sánh 6 đến 7 được sản xuất bằng phương pháp thông thường, và SPF, lực cản do ma sát, và ấn tượng khi sử dụng được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 3.

Bảng 3

	Tên thành phần (% khối lượng)	Ví dụ		Ví dụ so sánh	
		1	4	6	7
(A)	C30-45 alkyldimethylsilyl polypropylsilsesquioxan *1	1,2	1,2	1,2	1,2
(B)	Kẽm oxit được xử lý octyltriethoxysilan *5	13,5	6,0	13,5	6,0
(D)	2-Ethylhexyl para-metoxysinamat *7	8,0	8,0	8,0	8,0
	Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat *8	2,0	2,0	2,0	2,0
	Bis-ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin *9	1,0	1,0	1,0	1,0
	Dimethylpolysiloxan *10	6,0	6,0	-	6,0
	Isopropyl palmitat *11	4,0	4,0	4,0	4,0
	Parafin lỏng *12	5,0	5,0	5,0	5,0
	Neopentyl glycol dicaprat *13	2,0	2,0	2,0	2,0

	C12-15 alkyl benzoat *14	2,0	2,0	2,0	2,0
	PEG-12 dimethicon *15	1,0	1,0	-	-
	Xyclopentasiloxan *16	Vừa đủ	Vừa đủ	-	-
	Copolyme natri acrylat/natri acryloyldimetyl taurat *17	-	-	1,0	2,0
	Polyoxyetylen sorbitan monostearat *18	-	-	3,0	3,0
(C)	Nước tinh khiết	14,0	14,0	Vừa đủ	Vừa đủ
	Tổng	100	100	100	100
	Nhũ tương	nước/dầu	nước/dầu	dầu/nước	dầu/nước
Kết quả đánh giá	SPF	50 hoặc lớn hơn	50 hoặc lớn hơn	23,0	21,8
	Lực cản do ma sát	57	45	40	28
	Ảnh tượng khi sử dụng	A	A	C	B

Các ký hiệu trong Bảng chỉ ra tương ứng những điều sau đây.

*1: SW-8005 C30 Resin Wax (nhiệt độ nóng chảy: từ 63°C đến 71°C, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

*2: AMS-C30 Cosmetic Wax (nhiệt độ nóng chảy: từ 73°C đến 77°C, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.); thành phần hoạt tính 55% khối lượng

*3: 670 Fluid (được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.); thành phần hoạt tính 50% khối lượng

*4: Silicone KSG-16 (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.); thành phần hoạt tính 25% khối lượng

*5: MZX-304OTS (kích thước hạt trung bình: 0,035 μm , được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION)

*6: MZ-504R3M (kích thước hạt trung bình: 0,025 μm , được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION)

*7: Uvinul MC-80 (được sản xuất bởi BASF)

*8: Uvinul A PLUS GRANULAR (được sản xuất bởi BASF)

*9: TINOSORB S (được sản xuất bởi BASF)

*10: KF-96A-10CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*11: EXCEPARL IPP (được sản xuất bởi Kao Corporation)

*12: ParLeam 4 (được sản xuất bởi NOF CORPORATION)

*13: ESTEMOL N-01 (được sản xuất bởi the Nisshin OilliO Group, Ltd.)

*14: FINSOLV TN (được sản xuất bởi Innospec Active Chemicals)

*15: DOWSIL SH 3775 M FLUID (được sản xuất bởi Dow Corning Corp.)

*16: TSF405A (được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC.)

*17: SIMULGEL EG (được sản xuất bởi SEPPIC S.A.)

*18: RHEODOL TW-S120V (được sản xuất bởi Kao Corporation)

Sau đó, các Ví dụ công thức của chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu theo sáng chế được thể hiện. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu thu được có độ dính ít hơn sau khi thoa và lực cản do ma sát vượt trội, và làm chế phẩm mỹ phẩm chống nắng vượt trội.

Bảng 4

	Tên thành phần (% khối lượng)	Ví dụ công thức		
		1	2	3
(A)	C30-45 alkyl dimethylsilyl polypropylsilsequioxan *1	1,2	1,2	1,2
(B)	Kẽm oxit được xử lý octyltriethoxysilan *5	13,5	13,5	13,5
	Titan oxit được xử lý axit stearic *19	5,0	10,0	5,0
	Đá talc được xử lý silicon *20	5,0	5,0	5,0
	Polymethylsilsequioxan *21	1,0	1,0	2,0
(D)	2-Ethylhexyl para-metoxysinamat *7	8,0	8,0	8,0
	Diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat *8	1,5	1,5	2,0
	Bis-ethylhexyloxyphenol metoxyphenyl triazin *9	0,5	0,5	1,0
(C)	Nước tinh khiết	10,0	10,0	10,0
	Etanol	10,0	10,0	10,0
	1,3-Butylen glycol	1,0	1,0	2,5
	Glycerin	-	-	2,5

Dimethylpolysiloxan *22	6,0	6,0	3,0
Dimethylpolysiloxan *10	-	-	3,0
Isopropyl palmitat *11	5,0	5,0	5,0
Parafin lỏng *12	5,0	5,0	5,0
Neopentyl glycol dicaprat *13	-	-	1,0
C12-15 alkyl benzoat *14	-	-	1,0
PEG-12 dimethicon *15	1,0	1,0	1,0
PEG-3 dimethicon *23	-	-	0,5
Xyclopentasiloxan *16	Vừa đủ	Vừa đủ	Vừa đủ
Tổng	100	100	100

Các ký hiệu trong Bảng chỉ ra tương ứng những điều sau đây.

*1: SW-8005 C30 Resin Wax (nhiệt độ nóng chảy: từ 63°C đến 71°C, được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

*5: MZX-304OTS (kích thước hạt trung bình: 0,035 μm , được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION)

*7: Uvinul MC-80 (được sản xuất bởi BASF)

*8: Uvinul A PLUS GRANULAR (được sản xuất bởi BASF)

*9: TINOSORB S (được sản xuất bởi BASF)

*10: KF-96A-10CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*11: EXCEPARL IPP (được sản xuất bởi Kao Corporation)

*12: ParLeam 4 (được sản xuất bởi NOF CORPORATION)

*13: ESTEMOL N-01 (được sản xuất bởi the Nisshin OilliO Group, Ltd.)

*14: FINSOLV TN (được sản xuất bởi Innospec Active Chemicals)

*15: DOWSIL SH 3775 M FLUID (được sản xuất bởi Dow Corning Corp.)

*16: TSF405A (được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC.)

*19: MT-100TV (kích thước hạt trung bình: 0,015 μm , được sản xuất bởi TAYCA CORPORATION)

*20: SA-talcJA-68R (được sản xuất bởi Miyoshi Kasei, Inc.)

*21: Tospearl 145 (được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Japan LLC.)

*22: KF-96A-6CS (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

*23: KF-6015 (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng, trong đó chế phẩm này bao gồm các thành phần (A), (B) và (C) sau:

(A) một hoặc nhiều sáp silicon biến tính alkyl được chọn từ nhóm bao gồm sáp alkyl methicon, sáp alkyl dimethicon, và sáp nhựa silsesquioxan, có nhiệt độ nóng chảy 60°C hoặc lớn hơn với lượng từ 0,4% khối lượng đến 16% khối lượng;

(B) kẽm oxit kỵ nước với lượng từ 13,5% khối lượng đến 30% khối lượng; và

(C) nước.

2. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1, trong đó thành phần (A) có nhiệt độ nóng chảy từ 60°C đến 120°C.

3. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó thành phần (A) là sáp nhựa silsesquioxan.

4. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (A) là từ 0,4% khối lượng đến 12% khối lượng.

5. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (A) là từ 0,8% khối lượng đến 12% khối lượng.

6. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (A) là từ 0,8% khối lượng đến 8% khối lượng.

7. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1, trong đó chế phẩm này còn bao gồm oxit kim loại hạt mịn kỵ nước khác với kẽm oxit kỵ nước.

8. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 7, trong đó oxit kim loại hạt mịn kỵ nước khác với kẽm oxit kỵ nước là một hoặc nhiều oxit kim loại hạt mịn kỵ nước được chọn từ nhóm bao gồm titan oxit, và xeri oxit.

9. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1, 7 hoặc 8, trong đó kẽm oxit kỵ nước và/hoặc oxit kim loại hạt mịn kỵ nước khác với kẽm oxit kỵ nước được chuẩn bị bằng phương pháp xử lý được chọn từ nhóm bao gồm xử lý hợp chất flo, xử lý silicon, xử lý nhựa silicon, xử lý giọt treo, xử lý chất liên kết silan, xử lý chất liên kết titan, xử lý dầu, xử lý lysin N-axyl hóa, xử lý axit polyacrylic, xử lý xà phòng kim loại, xử lý axit amin, xử lý hợp chất vô cơ, xử lý plasma, xử lý hóa cơ học, xử lý hợp chất silan, và xử lý hợp chất silazan.

10. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1, 7 hoặc 8, trong đó kẽm oxit kỵ nước và/hoặc oxit kim loại hạt mịn kỵ nước khác với kẽm oxit kỵ nước được chuẩn bị bằng phương pháp xử lý được chọn từ nhóm bao gồm xử lý silicon, xử lý nhựa silicon, xử lý hợp chất silan hoặc xử lý hợp chất silazan và xử lý xà phòng kim loại.

11. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (B) là từ 13,5% khối lượng đến 25% khối lượng trong chế phẩm.

12. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (B) là từ 13,5% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm.

13. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B), $[(A)/(B)]$, là từ 0,025 đến 1,1.

14. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B), $[(A)/(B)]$, là từ 0,05 đến 1,1.

15. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của thành phần (A) so với thành phần (B), $[(A)/(B)]$, là từ 0,075 đến 1,1.

16. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hàm lượng thành phần (C) là từ 1% khối lượng đến 50% khối lượng trong chế phẩm.

17. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này còn bao gồm (D) chất hấp thụ tia cực tím.

18. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó thành phần (D) là sự kết hợp của chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) và chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm).

19. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó thành phần (D) là sự kết hợp của một hoặc nhiều chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái rắn ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được chọn từ nhóm bao gồm diethylamino hydroxybenzoyl hexyl benzoat, 2,4-bis-[{4-(2-ethylhexyloxy)-2-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin, và 2,4,6-tris[4-(2-ethylhexyloxycarbonyl)anilino]-1,3,5-triazin, và một hoặc nhiều chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm) được chọn từ nhóm bao gồm isopropyl-p-metoxysinamat, 2-ethylhexyl-p-metoxysinamat, và 2-etoxyetyl-p-metoxysinamat.
20. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó hàm lượng thành phần (D) là từ 6% khối lượng đến 20% khối lượng trong chế phẩm mỹ phẩm.
21. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó tỷ lệ hàm lượng của thành phần (A) so với thành phần (D), $[(A)/(D)]$, là từ 0,01 đến 0,32.
22. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó tỷ lệ hàm lượng của thành phần (B) so với thành phần (D), $[(B)/(D)]$, là từ 0,1 đến 3.
23. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 17, trong đó tổng hàm lượng của thành phần (B) và thành phần (D) trong chế phẩm là từ 12% khối lượng đến 40% khối lượng.
24. Chế phẩm mỹ phẩm nhũ tương nước trong dầu dùng cho kem chống nắng theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chế phẩm này còn bao gồm một hoặc nhiều chất

được chọn từ nhóm bao gồm chất dầu lỏng khác với chất hấp thụ tia cực tím hữu cơ ở trạng thái lỏng ở 25°C trong điều kiện 101,32 kPa (1 atm), chất hoạt động bề mặt, bột khác với thành phần (B), sáp khác với thành phần (A), rượu bậc thấp, chất bảo quản, hương thơm, chất điều chỉnh độ pH, chất giữ ẩm và chất tạo màng.