

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年10月25日(25.10.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/194083 A1

(51) 国際特許分類:

A61K 8/81 (2006.01) *A61Q 1/02* (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01) *A61Q 1/12* (2006.01)
A61K 8/34 (2006.01) *A61Q 17/04* (2006.01)
A61K 8/35 (2006.01) *A61Q 19/00* (2006.01)
A61K 8/87 (2006.01) *B05D 1/04* (2006.01)
A61Q 1/00 (2006.01)

(72) 発明者: 伊藤 元章 (ITO, Motoaki); 〒2500002
神奈川県小田原市寿町5丁目3番28
号 花王株式会社研究所内 Kanagawa (JP).
浅見 信之 (ASAMI, Nobuyuki); 〒6408580 和
歌山県和歌山市湊1334 花王株式会
社研究所内 Wakayama (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2018/015977

(22) 国際出願日: 2018年4月18日(18.04.2018)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2017-082072 2017年4月18日(18.04.2017) JP

(71) 出願人: 花王株式会社 (KAO CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場
町一丁目14番10号 Tokyo (JP).

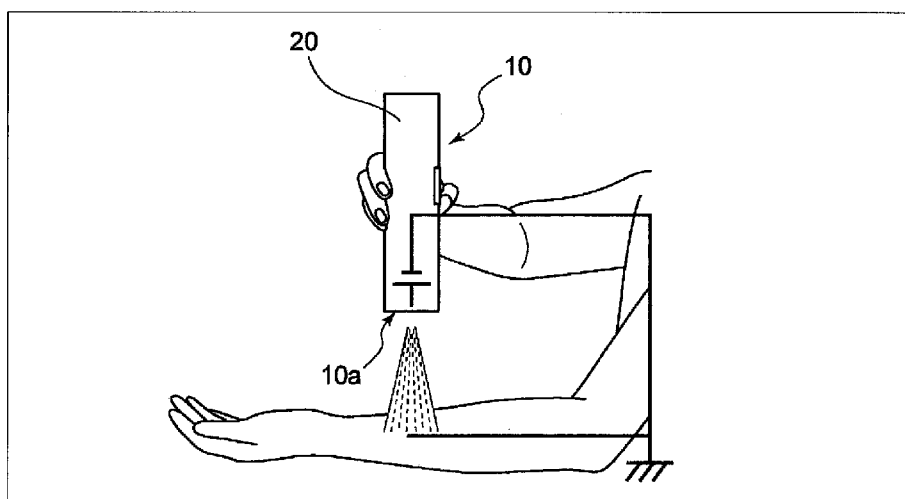
(74) 代理人: 特許業務法人アルガ特許事務
所 (THE PATENT CORPORATE BODY ARUGA
PATENT OFFICE); 〒1030013 東京都中央区
日本橋人形町1丁目3番8号 沢の鶴
人形町ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING COSMETIC FILM

(54) 発明の名称: 化粧被膜の製造方法

[図2]



(57) Abstract: Provided is a cosmetic film formation method which makes it possible to remove a cosmetic without using a cleansing agent or the like. This method for producing a cosmetic film on skin is characterized by having: (A) a step for forming a film of a composition containing a component (a) and a component (b) on the surface of skin by electrostatically spraying said composition directly onto the skin; and (B) a step for next applying a cosmetic containing a powder onto the formed film. (a) One or more volatile substances selected from water, alcohol and ketone. (b) A polymer having film-forming properties.

[続葉有]



WO 2018/194083 A1



MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：クレンジング剤等を使用することなく化粧料を取り除くことができる化粧被膜の形成手段の提供。 A) 成分 (a) 及び成分 (b) を含有する組成物を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する工程と、 B) 次いで形成された被膜に粉体を含有する化粧料を塗布する工程とを有することを特徴とする皮膚上への化粧被膜の製造方法。 (a) 水、アルコール及びケトンから選ばれる1種又は2種以上の揮発性物質、 (b) 被膜形成能を有するポリマー。

明 細 書

発明の名称：化粧被膜の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、皮膚上への化粧被膜の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 粉体を含有するファンデーション等の化粧料は、油性成分と粉体を含有するものが多く、通常、化粧持ちを良くするための工夫が種々なされている。その方法の一つとして、静電スプレーによって被膜を形成する方法が知られている。例えば特許文献1には、皮膚に組成物を静電スプレーすることを含む皮膚を処理する方法が記載されている。この方法で用いられる組成物は、液体絶縁性物質と、導電性物質と、粒子状粉末物質と、増粘剤とを含んでいる。この組成物としては、典型的には顔料を含む化粧品やスキンケア組成物が用いられている。具体的には、組成物として化粧用ファンデーションが用いられている。すなわち、特許文献1に記載の発明は、美容の目的で化粧用ファンデーションを静電スプレーして、皮膚を化粧することを主として想定している。

[0003] 特許文献2には、化粧品の静電スプレー装置に使用するための使い捨てカートリッジが記載されている。この静電スプレー装置は、手持ち式の自蔵型のものである。この静電スプレー装置は、前記の特許文献1と同様に化粧用ファンデーションを噴霧するために用いられる。

[0004] 特許文献1：特開2006-104211号公報

特許文献2：特表2003-507165号公報

発明の概要

[0005] 本発明は、A)成分(a)及び成分(b)を含有する組成物を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する工程と、

B)次いで形成された被膜に粉体を含有する化粧料を塗布する工程とを有することを特徴とする皮膚上への化粧被膜の製造方法に関するものである。

(a) 水、アルコール及びケトンから選ばれる 1 種又は 2 種以上の揮発性物質、

(b) 被膜形成能を有するポリマー。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]図 1 は、本発明で好適に用いられる静電スプレー装置の構成を示す概略図である。

[図2]図 2 は、静電スプレー装置を用いて静電スプレー法を行う様子を示す模式図である。

発明の詳細な説明

[0007] しかしながら、メイクアップ化粧料を取り除く場合には、水で洗い流したり、ふき取ったりする際にクレンジング剤を用いるのが通常である。そのため、どうしても洗面台や風呂場や鏡台のある場所への移動が必要であるという問題がある。特許文献 1 や 2 記載の手段によって形成された化粧被膜も同様に、ファンデーション等の化粧料を取り除くには、クレンジング剤等の使用が必要である。

従って、本発明は、クレンジング剤等を使用することなく化粧料を取り除くことができる化粧被膜の形成手段を提供するものである。

[0008] そこで本発明者は、種々検討した結果、特定の成分を含有する組成物を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成した後に、当該被膜の上に粉体を含有する化粧料を塗布すれば、粉体化粧料単独の場合に比べて粉体化粧料が時間を経過しても、よれにくく、化粧持続性のよい化粧被膜が得られるだけでなく、クレンジング剤を使用せずに指でピーリングするだけで化粧料を簡単に除去できることを見出し、本発明を完成した。

[0009] 本発明方法により得られる化粧被膜は、静電スプレーで形成された被膜自体が素肌の表面をマスキングしてくれるため、粉体化粧料単独使用の場合に比べて、粉体化粧料が時間を経過しても、よれにくく、化粧持続性に優れる。また、皮膚に直接粉体が付着するのが防止されるだけでなく、クレンジング剤を使用せずとも、指でピーリングするだけで簡単にきれいに化粧被膜を

剥がすことができ、化粧料を皮膚から除去できる。

[0010] 本発明の化粧被膜の製造方法は、工程A)、次いで工程B)を行うことを特徴とする。すなわち、まず、A)成分(a)及び成分(b)を含有する組成物(以下、噴霧用組成物ということがある)を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する工程(工程A))を行う。

(a) 水、アルコール及びケトンから選ばれる1種又は2種以上の揮発性物質、

(b) 被膜形成能を有するポリマー。

[0011] 成分(a)の揮発性物質は、液体の状態において揮発性を有する物質である。噴霧用組成物において成分(a)は、電界内に置かれた該噴霧用組成物を十分に帯電させた後、ノズル先端から皮膚に向かって吐出され、成分(a)が蒸発していくと、噴霧用組成物の電荷密度が過剰となり、クーロン反発によって更に微細化しながら成分(a)が更に蒸発していき、最終的に乾いた被膜を皮膚上に形成させる目的で配合される。この目的のために、揮発性物質はその蒸気圧が20℃において0.01kPa以上、106.66kPa以下であることが好ましく、0.13kPa以上、66.66kPa以下であることがより好ましく、0.67kPa以上、40.00kPa以下であることが更に好ましく、1.33kPa以上、40.00kPa以下であることがより一層好ましい。

[0012] 成分(a)の揮発性物質のうち、アルコールとしては例えば一価の鎖式脂肪族アルコール、一価の環式脂肪族アルコール、一価の芳香族アルコールが好適に用いられる。一価の鎖式脂肪族アルコールとしてはC₁~C₆アルコールが、一価の環式脂肪族アルコールとしてはC₄~C₆環式アルコールが、一価の芳香族アルコールとしてはベンジルアルコール、フェニルエチルアルコール等がそれぞれ挙げられる。それらの具体例としては、エタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、フェニルエチルアルコール、n-プロパノール、n-ペンタノールなどが挙げられる。これらのアルコールは、これらから選ばれる1種又は2種以上を用いることができる。

[0013] 成分（a）の揮発性物質のうち、ケトンとしてはジC₁ーC₄アルキルケトン例えばアセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどが挙げられる。これらのケトンは1種を単独で、又は2種以上を組み合わせる用いることができる。

[0014] 成分（a）の揮発性物質は、より好ましくはエタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール及び水から選ばれる1種又は2種以上であり、より好ましくはエタノール及びブチルアルコールから選ばれる1種又は2種以上であり、そして更に好ましくは少なくともエタノールを含む揮発性物質である。

[0015] 噴霧用組成物における成分（a）の含有量は、30質量%以上であることが好ましく、55質量%以上であることが更に好ましく、60質量%以上であることが一層好ましい。また98質量%以下であることが好ましく、96質量%以下であることが更に好ましく、94質量%以下であることが一層好ましい。噴霧用組成物における成分（a）の含有量は、30質量%以上98質量%以下であることが好ましく、55質量%以上96質量%以下であることが更に好ましく、60質量%以上94質量%以下であることが一層好ましい。この割合で噴霧用組成物中に成分（a）を含有することで、静電スプレー法を行うときに噴霧用組成物を十分に揮発させることができる。

又、エタノールは成分（a）の揮発性物質の全量に対して、50質量%以上であることが好ましく、65質量%以上であることが更に好ましく、80質量%以上であることが一層好ましい。また100質量%以下であることが好ましい。エタノールは成分（a）の揮発性物質の全量に対して、50質量%以上100質量%以下であることが好ましく、65質量%以上100質量%以下であることが更に好ましく、80質量%以上100質量%以下であることが一層好ましい。

[0016] 成分（b）である被膜形成能を有するポリマーは、一般に、成分（a）の揮発性物質に溶解することが可能な物質である。ここで、溶解するとは20℃において分散状態にあり、その分散状態が目視で均一な状態、好ましくは

目視で透明又は半透明な状態であることを言う。

[0017] 被膜形成能を有するポリマーとしては、成分（a）の揮発性物質の性質に応じて適切なものが用いられる。具体的には、被膜形成能を有するポリマーは水溶性ポリマーと水不溶性ポリマーとに大別される。本明細書において「水溶性ポリマー」とは、1気圧・23℃の環境下において、ポリマー1gを秤量したのちに、10gのイオン交換水に浸漬し、24時間経過後、浸漬したポリマーの0.5g以上が水に溶解する性質を有するものをいう。一方、本明細書において「水不溶性ポリマー」とは、1気圧・23℃の環境下において、ポリマー1g秤量したのちに、10gのイオン交換水に浸漬し、24時間経過後、浸漬したポリマーの0.5g以上が溶解しない性質を有するものをいう。

[0018] 水溶性である被膜形成能を有するポリマーとしては、例えばプルラン、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ポリ-γ-グルタミン酸、変性コーンスターチ、β-グルカン、グルコオリゴ糖、ヘパリン、ケラト硫酸等のムコ多糖、セルロース、ペクチン、キシラン、リグニン、グルコマンナン、ガラクトロン酸、サイリウムシードガム、タマリンド種子ガム、アラビアガム、トラガントガム、大豆水溶性多糖、アルギン酸、カラギーナン、ラミナラン、寒天（アガロース）、フコイダン、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等の天然高分子、部分鹼化ポリビニルアルコール（架橋剤と併用しない場合）、低鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン（PVP）、ポリエチレンオキサイド、ポリアクリル酸ナトリウム等の合成高分子などが挙げられる。これらの水溶性ポリマーは単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。これらの水溶性ポリマーのうち、被膜の製造が容易である観点から、プルラン、並びに部分鹼化ポリビニルアルコール、低鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン及びポリエチレンオキサイド等の合成高分子を用いることが好ましい。水溶性ポリマーとしてポリエチレンオキサイドを用いる場合、その数平均分子量は、5万以上300万以下であることが好ましく、10万以上

250万以下であることが一層好ましい。

[0019] 一方、水不溶性である被膜形成能を有するポリマーとしては、例えば被膜形成後に不溶化処理できる完全鹼化ポリビニルアルコール、架橋剤と併用することで被膜形成後に架橋処理できる部分鹼化ポリビニルアルコール、ポリ（N-プロパノイルエチレンイミン）グラフトジメチルシロキサン／γ-アミノプロピルメチルシロキサン共重合体等のオキサゾリン変性シリコーン、ポリビニルアセタールジエチルアミノアセテート、ツエイン（とうもろこし蛋白質の主要成分）、ポリエステル、ポリ乳酸（PLA）、ポリアクリロニトリル樹脂、ポリメタクリル酸樹脂等のアクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂などが挙げられる。これらの水不溶性ポリマーは単独で又は2種以上を組み合わせる用いることができる。これらの水不溶性ポリマーのうち、被膜形成後に不溶化処理できる完全鹼化ポリビニルアルコール、架橋剤と併用することで被膜形成後に架橋処理できる部分鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリ（N-プロパノイルエチレンイミン）グラフトジメチルシロキサン／γ-アミノプロピルメチルシロキサン共重合体等のオキサゾリン変性シリコーン、ポリビニルアセタールジエチルアミノアセテート及びツエインから選ばれる1種又は2種以上を用いることが好ましく、ポリブチラル樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる1種又は2種以上を用いることがより好ましい。

[0020] 噴霧用組成物における成分（b）の含有量は、2質量%以上であることが好ましく、4質量%以上であることが更に好ましく、6質量%以上であることが一層好ましい。また50質量%以下であることが好ましく、45質量%以下であることが更に好ましく、40質量%以下であることが一層好ましい。噴霧用組成物における成分（b）の含有量は、2質量%以上50質量%以下であることが好ましく、4質量%以上45質量%以下であることが更に好ましく、6質量%以上40質量%以下であることが一層好ましい。この割合

で噴霧用組成物中に成分（b）を配合することで、繊維の堆積物からなり、素肌の表面をマスキングし、粉体を含有する化粧料が時間を経過しても、よれにくく、化粧持続性に優れる被膜を首尾よく形成することができる。

[0021] 噴霧用組成物中の成分（a）と成分（b）の含有量の比率（（a）／（b））は、静電スプレー法を行うときに成分（a）を十分に揮発させることができる観点から、0.5以上40以下が好ましく、1以上30以下がより好ましく、2以上25以下がさらに好ましい。

また、噴霧用組成物中のエタノールと成分（b）の含有量の比率（（a）／（b））は、静電スプレー法を行うときに成分（a）を十分に揮発させることができる観点から、0.5以上40以下が好ましく、1以上30以下がより好ましく、2以上25以下がさらに好ましい。

[0022] 更に、噴霧用組成物中にグリコールを含有することができる。グリコールとしては、エチレングリコール、プロピレングリコール、ブチレングリコール、ジエチレングリコール、ジプロピレングリコール、ポリプロピレングリコール等が挙げられる。静電スプレー法を行うときに成分（a）を十分に揮発させることができる観点から、噴霧用組成物中に10質量%以下が好ましく、3質量%以下がより好ましく、1質量%以下が好ましく、実質含まないことが好ましい。

[0023] 更に、噴霧用組成物に粉体を含有することができる。粉体としては、着色顔料・体質顔料、パール顔料及び有機粉体が挙げられる。皮膚表面に滑らかな感触を付与する点から、噴霧用組成物中に5質量%以下が好ましく、3質量%以下がより好ましく、1質量%以下が好ましく、実質含まないことが好ましい。

[0024] 噴霧用組成物中には、上述した成分（a）及び成分（b）のみが含まれていてもよく、あるいは成分（a）及び成分（b）に加えて他の成分が含まれていてもよい。他の成分としては、例えば、ラウロイルグルタミン酸ジ（フィトステリル／オクチルドデシル）等の油剤、界面活性剤、UV防御剤、香料、忌避剤、酸化防止剤、安定剤、防腐剤、制汗剤、各種ビタミン等が挙げ

られる。なお、これらの各剤は、各剤としての用途に限られず、目的に応じて他の用途、例えば制汗剤を香料として使用することができる。あるいは、他の用途との併用として、例えば制汗剤と香料としての効果を奏するものとして使用することができる。噴霧用組成物中に他の成分が含まれる場合、当該他の成分の含有割合は、0.1質量%以上30質量%以下であることが好ましく、0.5質量%以上20質量%以下であることが更に好ましい。

[0025] 本発明方法においては、粉体含有化粧料を皮膚に適用する前に、噴霧用組成物を皮膚に直接静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する。

[0026] 静電スプレー法を行う場合、噴霧用組成物として、その粘度が、25℃において、好ましくは1 mPa・s以上、より好ましくは10 mPa・s以上、更に好ましくは50 mPa・s以上であるものを用いる。また粘度が、25℃において、好ましくは5000 mPa・s以下、より好ましくは2000 mPa・s以下、更に好ましくは1500 mPa・s以下であるものを用いる。噴霧用組成物の粘度は、25℃において、好ましくは1 mPa・s以上5000 mPa・s以下であり、より好ましくは10 mPa・s以上2000 mPa・s以下であり、更に好ましくは50 mPa・s以上1500 mPa・s以下である。この範囲の粘度を有する噴霧用組成物を用いることで、静電スプレー法によって被膜、特に繊維の堆積物からなる多孔性被膜を首尾よく形成することができる。多孔性被膜の形成は、皮膚の蒸れ防止等を向上させる観点、被膜の皮膚への密着性を向上させる観点、皮膚から被膜を剥がす際に、容易、かつ綺麗に剥がすことができる等の観点から有利なものである。噴霧用組成物の粘度は、E型粘度計を用いて25℃で測定される。E型粘度計としては例えば、例えば東京計器株式会社製のE型粘度計を用いることができる。その場合のローターとしては、ローターNo. 43を用いることができる。

[0027] 噴霧用組成物は静電スプレー法によって、ヒトの皮膚に直接噴霧される。静電スプレー法は、静電スプレー工程において、静電スプレー装置を用いて、皮膚に噴霧用組成物を静電スプレーして、被膜を形成する工程を含む。該

静電スプレー装置は、噴霧用組成物を収容する容器と、噴霧用組成物を吐出するノズルと、容器中に収容されている噴霧用組成物をノズルに供給する供給装置と、ノズルに電圧を印加する電源とを備える。図1には、本発明で好適に用いられる静電スプレー装置の構成を表す概略図が示されている。図1に示す静電スプレー装置10は、低電圧電源11を備えている。低電圧電源11は、数Vから十数Vの電圧を発生させ得るものである。静電スプレー装置10の可搬性を高める目的で、低電圧電源11は1個又は2個以上の電池からなることが好ましい。また、低電圧電源11として電池を用いることで、必要に応じ取り替えを容易に行えるという利点もある。電池に代えて、ACアダプタ等を低電圧電源11として用いることもできる。

[0028] 静電スプレー装置10は、高電圧電源12も備えている。高電圧電源12は、低電圧電源11と接続されており、低電圧電源11で発生した電圧を高電圧に昇圧する電子回路（図示せず）を備えている。昇圧電子回路は一般にトランス、キャパシタ及び半導体素子等から構成されている。

[0029] 静電スプレー装置10は、補助的電気回路13を更に備えている。補助的電気回路13は、上述した低電圧電源11と高電圧電源12との間に介在し、低電圧電源11の電圧を調整して高電圧電源12を安定的に動作させる機能を有する。更に補助的電気回路13は、後述するマイクロギヤポンプ14に備えられているモータの回転数を制御する機能を有する。モータの回転数を制御することで、後述する噴霧用組成物の容器15からマイクロギヤポンプ14への噴霧用組成物の供給量が制御される。補助的電気回路13と低電圧電源11の間にはスイッチSWが取り付けられており、スイッチSWの入り切りによって、静電スプレー装置10を運転／停止できるようになっている。

[0030] 静電スプレー装置10は、ノズル16を更に備えている。ノズル16は、金属を初めとする各種の導電体や、プラスチック、ゴム、セラミックなどの非導電体からなり、その先端から噴霧用組成物の吐出が可能な形状をしている。ノズル16内には噴霧用組成物が流通する微小空間が、該ノズル16の

長手方向に沿って形成されている。この微小空間の横断面の大きさは、直径で表して $100\mu\text{m}$ 以上 $1000\mu\text{m}$ 以下であることが好ましい。ノズル16は、管路17を介してマイクロギャポンプ14と連通している。管路17は導電体でもよく、あるいは非導電体でもよい。また、ノズル16は、高電圧電源12と電氣的に接続されている。これによって、ノズル16に高電圧を印加することが可能になっている。この場合、ノズル16に人体が直接接触した場合に過大な電流が流れることを防止するために、ノズル16と高電圧電源12とは、電流制限抵抗19を介して電氣的に接続されている。

[0031] 管路17を介してノズル16と連通しているマイクロギャポンプ14は、容器15中に收容されている噴霧用組成物をノズル16に供給する供給装置として機能する。マイクロギャポンプ14は、低電圧電源11から電源の供給を受けて動作する。また、マイクロギャポンプ14は、補助的電気回路13による制御を受けて所定量の噴霧用組成物をノズル16に供給するように構成されている。

[0032] マイクロギャポンプ14には、フレキシブル管路18を介して容器15が接続されている。容器15中には噴霧用組成物が收容されている。容器15は、カートリッジ式の交換可能な形態をしていることが好ましい。

[0033] 以上の構成を有する静電スプレー装置10は、例えば図2に示すように使用することができる。図2には、片手で把持できる寸法を有するハンディタイプの静電スプレー装置10が示されている。同図に示す静電スプレー装置10は、図1に示す構成図の部材のすべてが円筒形の筐体20内に收容されている。筐体20の長手方向の一端10aには、ノズル（図示せず）が配置されている。ノズルは、その組成物の吹き出し方向を、筐体20の縦方向と一致させて、被膜形成対象物である肌側に向かい凸状になるように該筐体20に配置されている。ノズル先端が筐体20の縦方向において被膜形成対象物に向かい凸状になるように配置されていることによって、筐体に噴霧用組成物が付着しにくくなり、安定的に被膜を形成することができる。

[0034] 被膜形成対象皮膚が使用者の自身の皮膚である場合、静電スプレー装置1

0を動作させるときには、使用者、すなわち静電スプレーによって自己の皮膚に被膜を形成する者が該装置10を手で把持し、ノズル（図示せず）が配置されている該装置10の一端10aを、静電スプレーを行う対象部位に向ける。図2では、使用者の前腕部内側に静電スプレー装置10の一端10aを向けている状態が示されている。この状態下に、装置10のスイッチをオンにして静電スプレー法を行う。装置10に電源が入ることで、ノズルと皮膚との間には電界が生じる。図2に示す実施形態では、ノズルに正の高電圧が印加され、皮膚が負極となる。ノズルと皮膚との間に電界が生じると、ノズル先端部の噴霧用組成物は、静電誘導によって分極してその先端部分がコーン状になり、コーン先端から帯電した噴霧用組成物の液滴が電界に沿って、皮膚に向かって空中に吐出される。空間に吐出され且つ帯電した噴霧用組成物から溶媒である成分（a）が蒸発していくと、噴霧用組成物表面の電荷密度が過剰となり、クーロン反発力によって微細化を繰り返しながら空間に広がり、皮膚に到達する。この場合、噴霧用組成物の粘度を適切に調整することで、噴霧された該組成物を液滴の状態では皮膚に到達させることができる。あるいは、空間に吐出されている間に、溶媒である揮発性物質の成分（a）を該組成物から揮発させ、溶質である被膜形成能を有するポリマーを固化させつつ、電位差によって伸長変形させながら繊維を形成し、その繊維を皮膚の表面に堆積させることもできる。例えば、噴霧用組成物の粘度を高めると、該組成物を繊維の形態で皮膚の表面に堆積させやすい。これによって、繊維の堆積物からなる被膜が皮膚の表面に形成される。繊維の堆積物からなる被膜は、ノズルと皮膚との間の距離や、ノズルに印加する電圧を調整することでも形成することが可能である。

[0035] 静電スプレー法を行っている間は、被膜形成対象物である皮膚とノズルとの間に高い電位差が生じている。しかし、インピーダンスが非常に大きいので、人体を流れる電流は極めて微小である。例えば通常の生活下において生じる静電気によって人体に流れる電流よりも、静電スプレー法を行っている間に人体に流れる電流の方が数桁小さいことを、本発明者は確認している。

[0036] 静電スプレー法によって繊維の堆積物を形成する場合、該繊維の太さは、円相当直径で表した場合、10nm以上であることが好ましく、50nm以上であることが更に好ましい。また3000nm以下であることが好ましく、1000nm以下であることが更に好ましい。繊維の太さは、例えば走査型電子顕微鏡（SEM）観察によって、繊維を10000倍に拡大して観察し、その二次元画像から欠陥（繊維の塊、繊維の交差部分、液滴）を除き、繊維を任意に10本選び出し、繊維の長手方向に直交する線を引き、繊維径を直接読み取ることで測定することができる。

[0037] 前記の繊維は、製造の原理上は無限長の連続繊維となるが、少なくとも繊維の太さの100倍以上の長さを有することが好ましい。本明細書においては、繊維の太さの100倍以上の長さを有する繊維のことを「連続繊維」と定義する。そして、静電スプレー法によって製造される被膜は、連続繊維の堆積物からなる多孔性の不連続被膜であることが好ましい。このような形態の被膜は、集合体として1枚のシートとして扱えるだけでなく、非常に柔らかい特徴を持っており、それに剪断力が加わってもばらばらになりにくく、身体の動きへの追従性に優れるという利点がある。また、皮膚から生じた汗の放散性に優れるという利点もある。更に、被膜の剥離が容易であるという利点もある。これに対して、細孔を有さない連続被膜は剥離が容易でなく、また汗の放散性が非常に低いので、皮膚に蒸れが生じやすい。

[0038] 繊維状となった噴霧用組成物は、帯電した状態で皮膚に到達する。先に述べたとおり皮膚も帯電しているので、繊維は静電力によって皮膚に密着する。皮膚の表面には肌理等の微細な凹凸が形成されているので、その凹凸によるアンカー効果と相まって繊維は皮膚の表面に一層密着する。このようにして静電スプレーが完了したら、静電スプレー装置10の電源を切る。これによってノズルと皮膚との間の電界が消失し、皮膚の表面は電荷が固定化される。その結果、被膜の密着性が一層発現する。

[0039] 以上の説明は、被膜として繊維の堆積物からなる多孔性被膜についてのものであったが、被膜の形態はこれに限られず、細孔を有さない連続被膜を形

成してもよく、繊維の堆積物以外の形態を有する多孔性被膜、例えば連続被膜に不規則に又は規則的に複数の貫通孔が形成されてなる多孔性被膜、すなわち不連続被膜を形成してもよい。上述のとおり、噴霧用組成物の粘度、ノズルと皮膚との間の距離、及びノズルに印加する電圧などを制御することで任意の形状の被膜を形成することができる。

[0040] ノズルと皮膚との間の距離は、ノズルに印加する電圧にも依存するが、50 mm以上、150 mm以下であることが、被膜を首尾よく形成する上で好ましい。ノズルと皮膚との間の距離は、一般的に用いられる非接触式センサ等で測定することができる。

[0041] 静電スプレー法によって形成された被膜が多孔性のものであるか否かを問わず、被膜の坪量は、 0.1 g/m^2 以上であることが好ましく、 1 g/m^2 以上であることが更に好ましい。また 30 g/m^2 以下であることが好ましく、 20 g/m^2 以下であることが更に好ましい。例えば被膜の坪量は、 0.1 g/m^2 以上 30 g/m^2 以下であることが好ましく、 1 g/m^2 以上 20 g/m^2 以下であることが更に好ましい。被膜の坪量をこのように設定することで、被膜の密着性を向上させることができる。なお、皮膚に組成物を直接に静電スプレーして被膜を形成する静電スプレー工程とは、皮膚に静電スプレーして、被膜を形成する工程を意味する。組成物を皮膚以外の場所に静電スプレーして繊維からなるシートを作製し、そのシートを皮膚に塗布する工程は、前記静電スプレー工程とは異なる。

[0042] 次に、工程B)について説明する。工程B)は、工程A)によって形成された被膜に粉体を含有する化粧料を、静電スプレー以外の手段により塗布する工程である。

[0043] 工程B)の化粧料に用いられる粉体としては、着色顔料、体質顔料、パール顔料、有機粉体等が挙げられる。着色顔料としては、無機着色顔料、有機着色顔料、有機色素が挙げられ、これらを1種又は2種以上用いることができる。

[0044] 無機着色顔料としては、具体的には、ベンガラ、水酸化鉄、チタン酸鉄、

黄酸化鉄、黒酸化鉄、カーボンブラック、紺青、群青、紺青酸化チタン、黒色酸化チタン、チタン・酸化チタン焼結物、マンガンバイオレット、コバルトバイオレット、酸化クロム、水酸化クロム、酸化コバルト、チタン酸コバルト等の無機有色顔料；酸化チタン、酸化亜鉛、カラミン、酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化セリウム、酸化アルミニウム、これらの複合体等の無機白色顔料が挙げられる。これらを1種又は2種以上用いることができる。

これらのうち、少なくとも、酸化鉄、酸化チタン及び酸化亜鉛から選ばれる1種又は2種以上が好ましく、酸化チタン、酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄及び黒酸化鉄から選ばれる1種又は2種以上がより好ましい。

[0045] 有機着色顔料・有機色素としては、赤色3号、赤色102号、赤色104号、赤色106号、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色227号、赤色228号、赤色230号、赤色401号、赤色405号、赤色505号、橙色203号、橙色204号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色401号、青色1号、青色404号等の有機タール系顔料； β -カロチン、カラメル、パプリカ色素等の有機色素が挙げられる。また、セルロース、ポリメタクリル酸エステル等の高分子で被覆したもの等が挙げられる。これらのうち、少なくとも赤色102号が含まれることが好ましい。

[0046] 体質顔料としては、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、タルク、マイカ、カオリン、セリサイト、ケイ酸、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、ヒドロキシアパタイト、バーミキュライト、クレー、ベントナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、スメクタイト、ゼオライト、セラミックスパウダー、第二リン酸カルシウム、アルミナ、シリカ、水酸化アルミニウム、窒化ホウ素、合成マイカ、合成セリサイト、金属石鹼、硫酸バリウム処理マイカ等が挙げられる。これらを1種

又は2種以上用いることができる。

これらのうち、硫酸バリウム、炭酸カルシウム、マイカ、無水ケイ酸、タルク、窒化ホウ素、合成マイカが含まれることが好ましい。

[0047] パール顔料（光輝性粉体）としては、魚鱗箔、酸化チタン被覆雲母（雲母チタン）、オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆タルク、酸化チタン被覆着色雲母、酸化チタン酸化鉄被覆雲母、微粒子酸化チタン被覆雲母チタン、微粒子酸化亜鉛被覆雲母チタン、有機顔料処理雲母チタン、低次酸化チタン被覆雲母、酸化チタン被覆合成雲母、酸化チタン被覆板状シリカ、中空板状酸化チタン、酸化鉄被覆雲母、板状酸化鉄（ MIO ）、アルミニウムフレーク、ステンレスフレーク、酸化チタン被覆板状アルミナ、ガラスフレーク、酸化チタン被覆ガラスフレーク、真珠殻、金箔、金蒸着樹脂フィルム、金属蒸着樹脂フィルム等が挙げられる。これらを1種又は2種以上用いることができる。

[0048] 有機粉体としては、シリコーンゴム粉体、シリコーン樹脂被覆シリコーンゴム粉体、ポリメチルシルセスキオキサン、ポリアミドパウダー、ナイロンパウダー、ポリエステルパウダー、ポリプロピレンパウダー、ポリスチレンパウダー、ポリウレタンパウダー、ビニル樹脂パウダー、尿素樹脂パウダー、フェノール樹脂パウダー、フッ素樹脂パウダー、ケイ素樹脂パウダー、アクリル樹脂パウダー、メラミン樹脂パウダー、ポリカーボネート樹脂、ジビニルベンゼン・スチレン共重合体、シルクパウダー、ウールパウダー、セルロースパウダー、長鎖アルキルリン酸金属塩、 N -モノ長鎖アルキルアシル塩基性アミノ酸、これらの複合体等が挙げられる。これらを1種又は2種以上用いることができる。

これらのうち、セルロースパウダー、シリコーンゴム粉体、シリコーン樹脂被覆シリコーンゴム粉体、ポリメチルシルセスキオキサン、アクリル樹脂パウダー、ナイロンパウダーが含まれることが好ましい。

[0049] 本発明で用いる粉体は、いずれも、そのまま使用することができ、これらの1種又は2種以上が疎水化処理されたものを用いることもできる。疎水化

処理としては、通常の化粧品用粉体に施されている処理であれば制限されず、フッ素化合物、シリコン系化合物、金属石鹼、アミノ酸系化合物、レシチン、アルキルシラン、油剤、有機チタネート等の表面処理剤を用い、乾式処理、湿式処理等を行えばよい。

表面処理剤の具体例としては、パーフルオロポリエーテル、パーフルオロアルキルリン酸エステル、パーフルオロアルキルアルコキシシラン、フッ素変性シリコン等のフッ素系化合物；ジメチルポリシロキサン、メチルヒドロジェンポリシロキサン、環状シリコン、片末端又は両末端トリアルコキシ基変性オルガノポリシロキサン、架橋型シリコン、シリコン樹脂、フッ素変性シリコン樹脂、アクリル変性シリコン等のシリコン系化合物；ステアリン酸アルミニウム、ミリスチン酸アルミニウム、ステアリン酸亜鉛、ステアリン酸マグネシウム等の金属石鹼；プロリン、ヒドロキシプロリン、アラニン、グリシン、サルコシン、グルタミン酸、アスパラギン酸、リジン及びそれらの誘導体等のアミノ酸系化合物；レシチン、水添レシチン；メチルトリメトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、ヘキシルトリメトキシシラン、オクチルトリメトキシシラン、オクチルトリエトキシシラン等のアルキルシラン；ポリイソブチレン、ワックス、油脂等の油剤；トリイソステアリン酸イソプロピルチタン等の有機チタネートなどが挙げられる。

[0050] また、本発明で用いる粉体は、更に、これらの1種又は2種以上が親水化処理されたものを用いることもできる。親水化処理としては、通常の化粧品用粉体に施されている処理であれば制限されない。

例えば、アラビアゴム、トラガカント、アラビノガラクトン、ローカストビーンガム（キャロブガム）、グアーガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、寒天、クインスシード（マルメロ）、デンプン（コメ、トウモロコシ、バレイショ、コムギ）、アルゲコロイド、トラントガム、ローカストビーンガム等の植物系高分子；キサンタンガム、デキストラン、サクシノグルカン、プルラン等の微生物系高分子；コラーゲン、カゼイン、アルブミン、デオキシリボ核酸（DNA）及びその塩等の動物系高分子；カルボキシメチ

ルデンプン、メチルヒドロキシプロピルデンプン等のデンプン系高分子；メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ニトロセルロース、セルロース硫酸ナトリウム、カルボキシメチルセルロースナトリウム、結晶セルロース、セルロース末のセルロース系高分子；アルギン酸ナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等のアルギン酸系高分子；ポリビニルメチルエーテル、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー等のビニル系高分子；ポリエチレングリコール、ポリエチレングリコールシラン等のポリオキシエチレン系高分子；ポリオキシエチレンポリオキシプロピレン共重合体系高分子；ポリアクリル酸ナトリウム、ポリエチルアクリレート、ポリアクリル酸アミド等のアクリル系高分子など、さらに、シリカなど無機ケイ酸系化合物などが挙げられる。

[0051] 粉体としては、化粧料に通常用いられる粉体であれば、球状、板状、針状、不定形状等の形状、煙霧状、微粒子状、顔料級等の粒子径、多孔質、無孔質等の粒子構造等のものを用いることができる。

[0052] 粉体の平均粒子径は、肌の皮丘・皮溝・毛穴に均一に密着し、自然な化粧感を与える点から平均粒子径 $0.001\mu\text{m}$ 以上 $200\mu\text{m}$ 以下が好ましく、 $0.01\mu\text{m}$ 以上 $50\mu\text{m}$ 以下がより好ましく、 $0.02\mu\text{m}$ 以上 $20\mu\text{m}$ 以下がさらに好ましく、 $0.05\mu\text{m}$ 以上 $10\mu\text{m}$ 以下がさらに好ましい。

本発明において、粉体の平均粒子径は、電子顕微鏡観察、レーザー回折／散乱法による粒度分布測定機によって、測定される。具体的には、レーザー回折／散乱法の場合、エタノールを分散媒として、レーザー回折散乱式粒度分布測定器（例えば、セイシン企業社製、LMS-350）で測定する。なお、粉体を疎水化処理又は親水化処理した場合、成分（c）の平均粒子径、含有量は、疎水化処理又は親水化処理した剤を含めての平均粒子径、質量を意味する。

[0053] 粉体は、1種又は2種以上を用いることができ、含有量は、化粧料の形態により相違するが、仕上がりの観点から、化粧料中に1質量%以上が好ましく、3質量%以上がより好ましく、5質量%以上がさらに好ましく、99質量%以下が好ましく、95質量%以下がより好ましく、90質量%以下がさらに好ましい。また、粉体の含有量は、化粧料中に1質量%以上99質量%以下が好ましく、3質量%以上95質量%以下がより好ましく、5質量%以上90質量%以下がさらに好ましい。

[0054] 全粉体に対する着色顔料の質量割合〔着色顔料／成分(c)〕は、仕上がり、粉体を含有する化粧料が時間を経過しても、よれにくく、化粧持続性に優れる観点から0.2以上が好ましく、0.3以上がより好ましく、0.4以上がさらに好ましく、また1.0以下が好ましい。

[0055] 工程B)に用いられる化粧料の種類は、粉体含有化粧料であれば特に限定されず、化粧下地、ファンデーション、コンシーラー、ほお紅、アイシャドウ、マスカラ、アイライナー、アイブロウ、オーバーコート剤、口紅等のメイクアップ化粧料；日焼け止め乳液、日焼け止めクリーム等の紫外線防御化粧料などとして適用することができる。なかでも、化粧下地、ファンデーション、コンシーラー、日焼け止め乳液、日焼け止めクリームがより好ましい。

また、当該化粧料の形態も特に限定されず、粉末化粧料、固形粉末化粧料、リキッド化粧料、油性化粧料、乳化化粧料、油性固形化粧料のいずれでもよい。

[0056] 工程B)に用いられる化粧料に含有される粉体以外の成分としては、油剤（液体油及び固形油を含む）、乳化剤、水溶性高分子、香料、忌避剤、酸化防止剤、安定剤、防腐剤、増粘剤、pH調整剤、血行促進剤、各種ビタミン、冷感剤、制汗剤、殺菌剤、皮膚賦活剤、保湿剤等が挙げられる。

[0057] 工程B)の化粧料の塗布は、静電スプレー以外の手段であって、化粧料の種類に応じた通常の塗布手段で行えばよく、例えば指や手のひらを用いてのび広げたり、おさえたりして塗布、専用の道具を用いてのび広げたり、おさ

えたりして塗布する等が挙げられる。

[0058] さらに、前記工程B)の後に、C)前記成分(a)及び(b)を含有する組成物を前記化粧被膜上に静電スプレーして被膜を形成する工程(工程C))を行うのが、クレンジング剤を使用せずとも、指でピーリングするだけで簡単にきれいに化粧被膜を剥がすことができ、粉体を含む化粧料の衣類等への色移りや衣類等への付着を防止し、粉体を含む化粧料の化粧よれを防止する観点から好ましい。

すなわち、前記工程B)で得られた化粧被膜の上に、静電スプレーにより多孔性被膜、より好ましくは繊維の堆積物からなる被膜を形成させれば、粉体を含有する化粧料の衣類への色移りや衣類等への付着が効果的に防止され、結果として化粧持ちが向上する。さらには、化粧被膜を指等でピーリングする際のピーリング性が向上し、皮膚から被膜を剥がす際に、容易、かつ綺麗に剥がすことができる。

[0059] ここで、工程C)は、前記粉体含有化粧料を塗布した表面に静電スプレーすること以外は、前記工程A)と同様にして行うことができる。

[0060] 本発明においては、工程(c)の後に、さらに水、ポリオール及び20℃で液体の油から選ばれる1種又は2種以上を含有する液剤を静電スプレー以外の手段で皮膚に施す液剤適用工程を行うこともできる。また、工程C)の後に、特に工程C)の直後に静電スプレー以外の手段で液剤適用工程を行うことで、静電スプレー工程で形成された被膜が、該液剤で皮膚になじみやすくなり、該被膜が皮膚に高密着化するとともに、一層透明性が向上する。被膜の端部と皮膚との間に段差が生じにくくなり、それによっても被膜と皮膚との密着性が向上する。好適には被膜が、繊維の堆積物からなる多孔性被膜である場合、高い空隙率であるにもかかわらず皮膚との密着性が高く、また大きな毛管力が発生しやすい。更に、繊維が微細である場合には多孔性被膜を高比表面積化することが容易となる。

[0061] 以上、本発明をその好ましい実施形態に基づき説明したが、本発明は前記実施形態に制限されない。例えば前記実施形態においては、自己の皮膚に被

膜を形成させたい者が静電スプレー装置 10 を把持し、該装置 10 のノズルとその者の皮膚との間に電界を生じさせたが、両者間に電界が生じる限り、自己の皮膚に被膜を形成させたい者が静電スプレー装置 10 を把持する必要はない。

[0062] 上述した実施形態に関し、本発明は更に以下の化粧被膜の製造方法を開示する。

<1> A) 成分 (a) 及び成分 (b) を含有する組成物を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する工程と、

B) 次いで形成された被膜に粉体を含有する化粧料を塗布する工程とを有することを特徴とする皮膚上への化粧被膜の製造方法。

(a) 水、アルコール及びケトンから選ばれる 1 種又は 2 種以上の揮発性物質、

(b) 被膜形成能を有するポリマー。

[0063] <2> 前記工程 B) の化粧料は、静電スプレー以外の手段により塗布する工程を有する<1>記載の化粧被膜の製造方法。

<3> 前記工程 B) の後に、さらに C) 前記成分 (a) 及び成分 (b) を含有する組成物を前記化粧被膜上に静電スプレーする工程を有する<1>又は<2>記載の化粧被膜の製造方法。

<4> 工程 A) 及び工程 C) で静電スプレーして形成された被膜が、多孔性被膜である<1>~<3>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<5> 前記静電スプレーする工程 A) 及び C) が、静電スプレー装置を用いて皮膚に前記組成物を静電スプレーして繊維の堆積物からなる被膜を形成する工程であり、

前記静電スプレー装置が、前記組成物を収容する容器と、前記組成物を吐出するノズルと、前記容器中に収容されている前記組成物を前記ノズルに供給する供給装置と、前記ノズルに電圧を印加する電源とを備える<1>~<4>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

[0064] <6> 前記成分 (a) の揮発性物質は、その蒸気圧が 20℃において 0.0

1 kPa以上106.66 kPa以下であり、好ましくは0.13 kPa以上66.66 kPa以下であり、更に好ましくは0.67 kPa以上40.00 kPa以下であり、より一層好ましくは1.33 kPa以上40.00 kPa以下である、前記<1>～<5>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<7>前記成分(a)の揮発性物質のうち、アルコールとしては、一価の鎖式脂肪族アルコール、一価の環式脂肪族アルコール、一価の芳香族アルコールを用い、前記アルコールとしては、エタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、フェニルエチルアルコール、プロパノール、ペンタノールなどを用い、これらのアルコールは、これらから選ばれる1種又は2種以上を用いる、前記<1>～<6>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<8>前記成分(a)の揮発性物質のうち、ケトンとしては、アセトン、メチルエチルケトン、メチルイソブチルケトンなどを用い、これらのケトンは1種を単独で、又は2種以上を組み合わせ用いる、前記<1>～<7>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<9>前記成分(a)の揮発性物質は、エタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール、及び水から選ばれる1種又は2種以上であり、好ましくはエタノール、及びブチルアルコールから選ばれる1種又は2種以上であり、より好ましくは少なくともエタノールを含有する揮発性物質であり、さらに好ましくは少なくともエタノールを含む揮発性物質であり、揮発性物質中のエタノールの含有量が50質量%以上100質量%以下である前記<1>～<8>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

[0065] <10>被膜形成能を有するポリマーは水溶性であり、

前記水溶性である被膜形成能を有するポリマーは、プルラン、ヒアルロン酸、コンドロイチン硫酸、ポリーγ-グルタミン酸、変性コーンスターチ、β-グルカン、グルコオリゴ糖、ヘパリン、ケラト硫酸等のムコ多糖、セルロース、ペクチン、キシラン、リグニン、グルコマンナン、ガラクトロン酸

、サイリウムシードガム、タマリンド種子ガム、アラビアガム、トラガントガム、大豆水溶性多糖、アルギン酸、カラギーナン、ラミナラン、寒天（アガロース）、フコイダン、メチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等の天然高分子、部分鹼化ポリビニルアルコール（架橋剤と併用しない場合）、低鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン（PVP）、ポリエチレンオキサイド、ポリアクリル酸ナトリウム等の合成高分子であり、これらの水溶性ポリマーは単独で又は2種以上を組み合わせ用いる、前記＜1＞～＜9＞のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

＜11＞被膜形成能を有するポリマーは水不溶性であり、

前記水不溶性である被膜形成能を有するポリマーは、被膜形成後に不溶化処理できる完全鹼化ポリビニルアルコール、架橋剤と併用することで被膜形成後に架橋処理できる部分鹼化ポリビニルアルコール、ポリ（N-プロパノイルエチレンイミン）グラフトジメチルシロキサン／γ-アミノプロピルメチルシロキサン共重合体等のオキサゾリン変性シリコーン、ポリビニルアセタールジエチルアミノアセテート、ツエイン（とうもろこし蛋白質の主要成分）、ポリエステル、ポリ乳酸（PLA）、ポリアクリロニトリル樹脂、ポリメタクリル酸樹脂等のアクリル樹脂、ポリスチレン樹脂、ポリビニルブチラル樹脂、ポリエチレンテレフタレート樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリアミド樹脂、ポリイミド樹脂、ポリアミドイミド樹脂であり、これらの水不溶性ポリマーは単独で又は2種以上を組み合わせ用いる、前記＜1＞～＜10＞のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

＜12＞成分（b）が、好ましくは、完全鹼化又は部分鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラル樹脂、ポリウレタン樹脂、オキサゾリン変性シリコーン、水溶性ポリエステル及びツエインから選ばれる1種又は2種以上であり、より好ましくはポリビニルブチラル樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる1種又は2種以上である＜1＞～＜11＞のいずれかに記載の被

膜の製造方法。

<13>成分（a）が少なくともエタノールを含む揮発性物質であり、成分（b）がポリビニルブチラル樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる１種又は２種以上である<1>～<12>のいずれかに記載の被膜の製造方法。

<14>前記組成物における前記成分（a）の含有量は、３０質量％以上、好ましくは５５質量％以上、更に好ましくは６０質量％以上であり、また９８質量％以下、好ましくは９６質量％以下、更に好ましくは９４質量％以下であり、３０質量％以上９８質量％以下、好ましくは５５質量％以上９６質量％以下、更に好ましくは６０質量％以上９４質量％以下である、前記<1>ないし<13>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<15>前記組成物における前記成分（b）の含有量は、２質量％以上、好ましくは４質量％以上、更に好ましくは６質量％以上であり、また３０質量％以下、好ましくは４５質量％以下、更に好ましくは４０質量％以下であり、２質量％以上５０質量％以下、好ましくは４質量％以上４５質量％以下、更に好ましくは６質量％以上４０質量％以下である、前記<1>～<14>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

[0066] <16>前記組成物は、その粘度が、２５℃において、１ｍPa・s以上、好ましくは１０ｍPa・s以上、更に好ましくは５０ｍPa・s以上であり、また、２５℃において、５０００ｍPa・s以下、好ましくは２０００ｍPa・s以下、更に好ましくは１５００ｍPa・s以下であり、１ｍPa・s以上５０００ｍPa・s以下、好ましくは１０ｍPa・s以上２０００ｍPa・s以下、更に好ましくは５０ｍPa・s以上１５００ｍPa・s以下である、前記<1>～<15>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<17>前記組成物中に、成分（a）及び成分（b）のみが含まれているか、あるいは成分（a）及び成分（b）に加えて他の成分が含まれおり、

前記他の成分として、（b）の被膜形成能を有するポリマーの可塑剤、油剤、界面活性剤、UV防御剤、香料、忌避剤、酸化防止剤、安定剤、防腐剤、各種ビタミンが用いられる前記<1>～<16>のいずれかに記載の化粧

被膜の製造方法。

<18>前記組成物中に他の成分が含まれる場合、当該他の成分の配合割合は、0.1質量%以上30質量%以下であることが好ましく、0.5質量%以上20質量%以下であることが更に好ましい前記<17>に記載の化粧被膜の製造方法。

<19>静電スプレー法を静電スプレー装置を用いて行い、

前記静電スプレー装置はノズルを備えており、

前記ノズルは、金属を初めとする各種の導電体、又はプラスチック、ゴム、セラミックなどの非導電体からなり、その先端から前記組成物の吐出が可能な形状をしている前記<1>～<18>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<20>静電スプレー法を静電スプレー装置を用いて行い、

前記静電スプレー装置はノズル及び筐体を備えており、

前記筐体の長手方向の一端に、前記ノズルが配置されており、

前記ノズルは、前記組成物の吹き出し方向を、前記筐体の縦方向一致させて、肌側に向かい凸状になるように該筐体に配置されている前記<1>～<19>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<21>噴霧された前記組成物を、溶媒である揮発性物質を液滴から揮発させ、溶質である被膜形成能を有するポリマーを固化させつつ、電位差によって伸長変形させながら繊維を形成する前記<1>～<20>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<22>静電スプレー法を静電スプレー装置を用いて行い、

前記静電スプレー装置はノズルを備えており、

前記ノズルと皮膚との間の距離を、50mm以上、150mm以下にする前記<1>～<21>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<23>静電スプレー法によって形成された被膜の坪量は、0.1g/m²以上であることが好ましく、1g/m²以上であることが更に好ましく、30g/m²以下であることが好ましく、20g/m²以下であることが更に好ましく、

被膜の坪量は、 0.1 g/m^2 以上 30 g/m^2 以下であることが好ましく、 1 g/m^2 以上 20 g/m^2 以下であることが更に好ましい前記<1>~<22>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

[0067] <24>工程B)の化粧料に用いられる粉体が、着色顔料、体質顔料、パール顔料及び有機粉体から選ばれる1種又は2種以上であり、好ましくは無機着色顔料、有機着色顔料、有機色素、体質顔料、パール顔料及び有機粉体から選ばれる1種又は2種以上である<1>~<23>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<25>無機着色顔料が、ベンガラ、水酸化鉄、チタン酸鉄、黄酸化鉄、黒酸化鉄、カーボンプラック、紺青、群青、紺青酸化チタン、黒色酸化チタン、チタン・酸化チタン焼結物、マンガンバイオレット、コバルトバイオレット、酸化クロム、水酸化クロム、酸化コバルト、チタン酸コバルト等の無機有色顔料；酸化チタン、酸化亜鉛、カラミン、酸化ジルコニウム、酸化マグネシウム、酸化セリウム、酸化アルミニウム、これらの複合体等の無機白色顔料から選ばれる1種又は2種以上であり、酸化鉄、酸化チタン及び酸化亜鉛から選ばれる1種又は2種以上が好ましく、酸化チタン、酸化亜鉛、ベンガラ、黄酸化鉄及び黒酸化鉄から選ばれる1種又は2種以上がより好ましい<24>に記載の化粧被膜の製造方法。

<26>有機着色顔料・有機色素が、赤色3号、赤色102号、赤色104号、赤色106号、赤色201号、赤色202号、赤色204号、赤色205号、赤色220号、赤色226号、赤色227号、赤色228号、赤色230号、赤色401号、赤色405号、赤色505号、橙色203号、橙色204号、橙色205号、黄色4号、黄色5号、黄色401号、青色1号、青色404号等の有機タール系顔料； β -カロチン、カラメル、パプリカ色素等の有機色素から選ばれる1種又は2種以上である<24>記載の化粧被膜の製造方法。

<27>体質顔料が、硫酸バリウム、硫酸カルシウム、硫酸マグネシウム、炭酸マグネシウム、炭酸カルシウム、タルク、マイカ、カオリン、セリサイト

、ケイ酸、無水ケイ酸、ケイ酸アルミニウム、ケイ酸マグネシウム、ケイ酸アルミニウムマグネシウム、ケイ酸カルシウム、ケイ酸バリウム、ケイ酸ストロンチウム、タングステン酸金属塩、ヒドロキシアパタイト、バーミキュライト、クレー、ベントナイト、モンモリロナイト、ヘクトライト、スメクタイト、ゼオライト、セラミックスパウダー、第二リン酸カルシウム、アルミナ、シリカ、水酸化アルミニウム、窒化ホウ素、合成マイカ、合成セリサイト、金属石鹸、硫酸バリウム処理マイカ等から選ばれる１種又は２種以上であり、好ましくは硫酸バリウム、炭酸カルシウム、マイカ、無水ケイ酸、タルク、窒化ホウ素及び合成マイカから選ばれる１種又は２種以上である＜２４＞記載の化粧被膜の製造方法。

＜２８＞パール顔料（光輝性粉体）が、魚鱗箔、酸化チタン被覆雲母（雲母チタン）、オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆オキシ塩化ビスマス、酸化チタン被覆タルク、酸化チタン被覆着色雲母、酸化チタン酸化鉄被覆雲母、微粒子酸化チタン被覆雲母チタン、微粒子酸化亜鉛被覆雲母チタン、有機顔料処理雲母チタン、低次酸化チタン被覆雲母、酸化チタン被覆合成雲母、酸化チタン被覆板状シリカ、中空板状酸化チタン、酸化鉄被覆雲母、板状酸化鉄（ MIO ）、アルミニウムフレーク、ステンレスフレーク、酸化チタン被覆板状アルミナ、ガラスフレーク、酸化チタン被覆ガラスフレーク、真珠殻、金箔、金蒸着樹脂フィルム、金属蒸着樹脂フィルムから選ばれる１種又は２種以上である＜２４＞記載の化粧被膜の製造方法。

＜２９＞有機粉体が、シリコーンゴム粉体、シリコーン樹脂被覆シリコーンゴム粉体、ポリメチルシルセスキオキサン、ポリアミドパウダー、ナイロンパウダー、ポリエステルパウダー、ポリプロピレンパウダー、ポリスチレンパウダー、ポリウレタンパウダー、ビニル樹脂パウダー、尿素樹脂パウダー、フェノール樹脂パウダー、フッ素樹脂パウダー、ケイ素樹脂パウダー、アクリル樹脂パウダー、メラミン樹脂パウダー、ポリカーボネート樹脂、ジビニルベンゼン・スチレン共重合体、シルクパウダー、ウールパウダー、セルロースパウダー、長鎖アルキルリン酸金属塩、 N -モノ長鎖アルキルアシル塩

基性アミノ酸、これらの複合体から選ばれる1種又は2種以上であり、好ましくはセルロースパウダー、シリコーンゴム粉体、シリコーン樹脂被覆シリコーンゴム粉体、ポリメチルシルセスキオキサン、アクリル樹脂パウダー、ナイロンパウダーから選ばれる1種又は2種以上である<24>記載の化粧被膜の製造方法。

<30>前記粉体が、疎水化処理された粉体であり、好ましくはフッ素化合物、シリコーン系化合物、金属石鹼、アミノ酸系化合物、レシチン、アルキルシラン、油剤、有機チタネートから選ばれる疎水化処理された粉体である<24>~<29>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<31>前記粉体が、親水化処理された粉体である<24>~<29>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<32>粉体の平均粒子径が0.001 μm 以上200 μm 以下が好ましく、0.01 μm 以上50 μm 以下がより好ましく、0.02 μm 以上20 μm 以下がさらに好ましく、0.05 μm 以上10 μm 以下がさらに好ましい<1>~<31>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<33>粉体の前記化粧料中の含有量が、1質量%以上であり、3質量%以上が好ましく、5質量%以上がより好ましく、99質量%以下であり、95質量%以下が好ましく、90質量%以下がより好ましく、1質量%以上99質量%以下が好ましく、3質量%以上95質量%以下がより好ましく、5質量%以上90質量%以下がさらに好ましい<1>~<32>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<34>前記化粧料における全粉体に対する着色顔料の質量割合〔着色顔料／成分(c)〕が、0.2以上が好ましく、0.3以上がより好ましく、0.4以上がさらに好ましく、1.0以下が好ましい<1>~<33>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<35>前記化粧料が、化粧下地、ファンデーション、コンシーラー、ほお紅、アイシャドウ、マスカラ、アイライナー、アイブロウ、口紅等のメイクアップ化粧料；日焼け止め乳液、日焼け止めクリーム等の紫外線防御化粧料で

あり、好ましくは化粧下地、ファンデーション、コンシーラー、日焼け止め乳液、日焼け止めクリームである<1>～<34>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<36>前記化粧料の形態が、粉末化粧料、固形粉末化粧料、リキッド化粧料、油性化粧料、乳化化粧料又は油性固形化粧料である<1>～<35>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<37>前記化粧料が、さらに油剤（液体油及び固形油を含む）、乳化剤、水溶性高分子、香料、忌避剤、酸化防止剤、安定剤、防腐剤、増粘剤、pH調整剤、血行促進剤、各種ビタミン、冷感剤、制汗剤、殺菌剤、皮膚賦活剤、保湿剤から選ばれる少なくとも1種又は2種以上を含む<1>～<36>のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。

<38>成分（a）の含有量が前記組成物中に30質量%以上98質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に2質量%以上50質量%以下である<1>～<37>のいずれかに記載の被膜の製造方法。

<39>成分（a）の含有量が前記組成物中に55質量%以上96質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に4質量%以上45質量%以下である<1>～<37>のいずれかに記載の被膜の製造方法。

<40>成分（a）の含有量が前記組成物中に60質量%以上94質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に6質量%以上40質量%以下である<1>～<37>のいずれかに記載の被膜の製造方法。

<41>成分（a）が、少なくともエタノールを含む揮発性物質であり、成分（b）が、ポリビニルブチラール樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる1種又は2種以上である<1>～<40>のいずれかに記載の被膜の製造方法。

実施例

[0068] 以下、実施例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら本発明の範囲は、かかる実施例に制限されない。特に断らない限り、「%」は「質量%」を意味する。

[0069] [試験 1]

[実施例 1 ~ 1 1]

(1) 噴霧用組成物の調製

噴霧用組成物として、表 1 の組成物を用いた。

(2) 粉末含有化粧料

表 2 記載の市販のメイクアップ化粧料を用いた。

(3) 静電スプレー工程 A)

図 1 に示す構成を有し、図 2 に示す外観を有する静電スプレー装置 10 を用い、ヒトの頬に向けて静電スプレー法を 20 秒間行った。静電スプレー法の条件は以下に示すとおりとした。

- ・印加電圧：10 kV
- ・ノズルと皮膚との距離：100 mm
- ・噴霧用組成物の吐出量：5 mL / h
- ・環境：25℃、30%RH

この静電スプレーによって、皮膚の表面に繊維の堆積物からなる多孔性被膜が形成された。被膜は直径約 4 cm の円であり、質量は約 5.5 mg であった。上述した方法で測定された繊維の太さは 506 nm であった。

(4) 粉体含有化粧料塗布工程 B)

静電工程 A) で形成された被膜上に、乳液を塗布して肌に皮膜を馴染ませ、その後、目的の粉体化粧料を適量塗布する。

(5) 静電スプレー工程 C)

前記静電スプレー工程 A) と同様の条件で、粉体含有化粧料を塗布した皮膚に静電スプレーを行った。

[0070] [比較例 1 ~ 3]

静電スプレー工程 A) は行なわずに、粉体含有化粧料の塗布、次いで静電スプレー工程 C) を行った。

[0071] [評価]

(1) 肌に付着した粉体化粧料をピーリング除去した際の肌上の粉体の残留

性

専門パネラーにより、表 1 の手順で肌に各化粧品を塗布した後、クレンジング剤を使用せずに、肌に付着した粉体化粧料を、被膜状態で肌からピーリング除去した時の粉体の残留性を評価した。残留性は、以下の基準で官能評価した。結果を評価者 5 名の平均値で示す。

〔評価基準〕

4 ; ピーリング後の肌に粉体化粧料の粉体がまったく付着していない。

3 ; ピーリング後の肌に粉体化粧料の粉体があまり付着していない。

2 ; ピーリング後の肌に粉体化粧料の粉体がわずかに付着している。

1 ; ピーリング後の肌に粉体化粧料の粉体が付着し残っている。

[0072] (2) 肌に付着した粉体化粧料をピーリング除去した際の被膜の剥がれ方

専門パネラーにより、表 1 の手順で肌に各化粧品を塗布した後、クレンジング剤を使用せずに、肌に付着した粉体化粧料を、被膜状態で肌からピーリング除去した時の粉体化粧料と被膜の剥がれ方を評価した。剥がれ方は、以下の基準で官能評価した。結果を評価者 5 名の平均値で示す。

〔評価基準〕

4 ; 肌から剥がす時に、粉体化粧料と被膜が均一・一体となって取り除くことができる。

3 ; 肌から剥がす時に、粉体化粧料と被膜がやや一体となって取り除くことができる。

2 ; 肌から剥がす時に、粉体化粧料と被膜がぼそぼそした状態で取り除くことができる。

1 ; 肌から剥がす時に、粉体化粧料と被膜が被膜状態で取り除くことができない。

[0073] (3) 時間経過後の化粧よれのなさ

専門パネラーにより、表 1 の手順で肌に各化粧品を塗布し、5 時間経過後の化粧よれの状態を評価した。化粧よれは、以下の基準で官能評価した。結果を評価者 5 名の平均値で示す。

〔評価基準〕

4 ; 5 時間経過後、まったく化粧よれが見られない。

3 ; 5 時間経過後、化粧よれが見られない。

2 ; 5 時間経過後、やや化粧よれが見られない。

1 ; 5 時間経過後、化粧よれが見られる。

[0074] 評価結果を表 3 に示す。

[0075]

[表1]

成 分	純度	噴霧用組成物1	噴霧用組成物2	噴霧用組成物3
ポリビニルブチラル*1	100%	15.00		
ポリビニルエタールジ*1/アミノアセート*2	100%		15.00	
乾燥メタクリル酸コポリマーLD*3	100%			15.00
イタノール*4	99.5%	80.00	80.00	80.00
ラウロイルグルタミン酸ジ (フィトステリル/オクチルドデシル) *5	100%	5.00	5.00	5.00
計		100.00	100.00	100.00

*1:イスレック B BM-1(積水化学工業株式会社)

*2:AEA(三菱化学株式会社)

*3:Eudragit L100-55(エボニック ジャパン株式会社)

*4:99.5%イタノール

*5:エルデユウ PS-203(味の素株式会社)

[0076]

[表2]

	メイクアップ化粧料A	メイクアップ化粧料B	メイクアップ化粧料C	メイクアップ化粧料D
製品名	ソフィーナ プリマヴィスタ パウダーファンデーション UV	ソフィーナ プリマヴィスタ クリームファンデーション	ソフィーナ プリマヴィスタ リキッドファンデーション	ソフィーナ プリマヴィスタ コンシーラー
粉体の含有量	25.0%	23.0%	24.8%	17.0%
着色顔料の含有量	11.6%	10.8%	10.1%	9.1%

[0077] [表3]

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	比較例1	比較例2	比較例3
I	1	2	1	2	3	1	1	1	1	2	1	—	—	—
II	A	A	A	A	A	B	C	D	A	A	A+B	A	A	B
III	—	—	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1
	肌に付着した粉体化粧料をピーリング除去した際の 肌上の粉体の残留性													
	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	1.0	1.0	1.0
	肌に付着した粉体化粧料をピーリング除去した際の 被膜の剥がれ方													
	3.4	3.2	4.0	4.0	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	1.4	1.0	1.0
	時間経過後の化粧よれのなさ													
	3.8	3.4	4.0	3.8	3.4	4.0	4.0	4.0	4.0	3.8	4.0	1.2	1.0	1.0

符号の説明

- [0078] 1 0 静電スプレー装置
- 1 1 低電圧電源
- 1 2 高電圧電源
- 1 3 補助的電気回路
- 1 4 マイクロギャポンプ
- 1 5 容器
- 1 6 ノズル
- 1 7 管路
- 1 8 フレキシブル管路
- 1 9 電流制限抵抗
- 2 0 筐体

請求の範囲

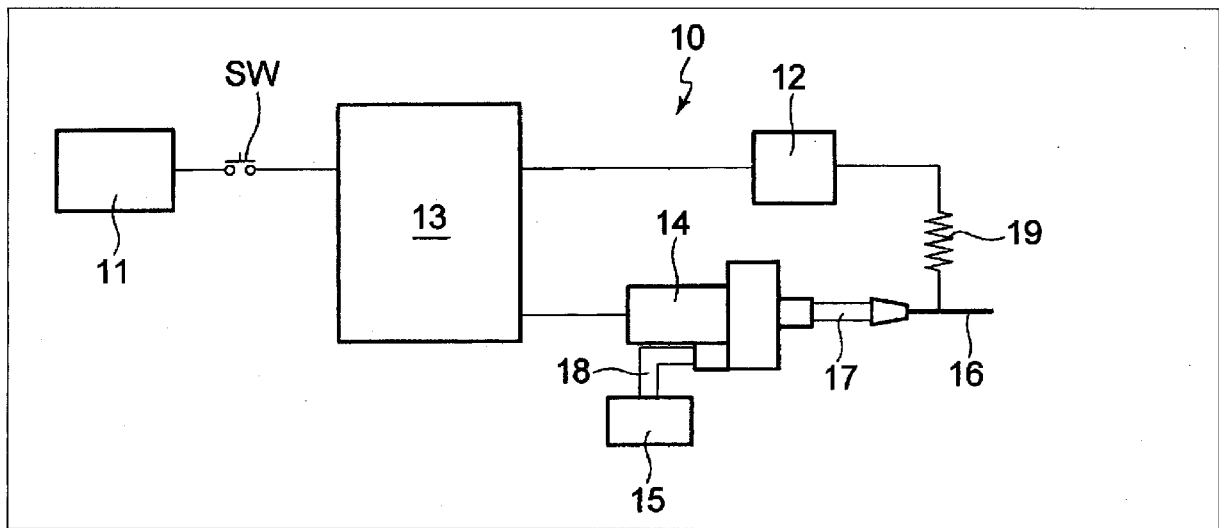
- [請求項1] A) 成分 (a) 及び成分 (b) を含有する組成物を直接皮膚に静電スプレーして皮膚表面に被膜を形成する工程と、
- B) 次いで形成された被膜に粉体を含有する化粧料を塗布する工程とを有することを特徴とする皮膚上への化粧被膜の製造方法。
- (a) 水、アルコール及びケトンから選ばれる 1 種又は 2 種以上の揮発性物質、
- (b) 被膜形成能を有するポリマー。
- [請求項2] 前記工程 B) の後に、さらに C) 前記成分 (a) 及び成分 (b) を含有する組成物を前記化粧被膜上に静電スプレーする工程を有する請求項 1 記載の化粧被膜の製造方法。
- [請求項3] 工程 A) 及び工程 C) で静電スプレーして形成された被膜が、多孔性被膜である請求項 1 又は 2 記載の化粧被膜の製造方法。
- [請求項4] 前記静電スプレーする工程 A) 及び C) が、静電スプレー装置を用いて皮膚に前記組成物を静電スプレーして繊維の堆積物からなる被膜を形成する工程であり、
- 前記静電スプレー装置が、前記組成物を収容する容器と、前記組成物を吐出するノズルと、前記容器中に収容されている前記組成物を前記ノズルに供給する供給装置と、前記ノズルに電圧を印加する電源とを備える請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の化粧被膜の製造方法。
- [請求項5] 成分 (a) が、エタノール、イソプロピルアルコール、ブチルアルコール及び水から選ばれる 1 種以上である請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項記載の被膜の製造方法。
- [請求項6] 成分 (a) が、少なくともエタノールを含む揮発性物質である請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項記載の被膜の製造方法。
- [請求項7] 成分 (a) が、少なくともエタノールを含む揮発性物質であり、揮発性物質中のエタノールの含有量が 50 質量%以上 100 質量%以下である請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項記載の被膜の製造方法。

- [請求項8] 成分（a）の含有量が前記組成物中に30質量%以上98質量%以下である請求項1～7のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項9] 成分（b）が、完全鹼化又は部分鹼化ポリビニルアルコール、ポリビニルブチラル樹脂、ポリウレタン樹脂、オキサゾリン変性シリコン、水溶性ポリエステル及びツエインから選ばれる1種又は2種以上である請求項1～8のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項10] 成分（b）が、ポリビニルブチラル樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる1種又は2種以上である請求項1～9のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項11] 成分（b）の含有量が、噴霧用組成物中に2質量%以上50質量%以下である請求項1～10のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項12] 成分（a）と成分（b）の含有量の比率（（a）／（b））が、0.5以上40以下である請求項1～11のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項13] エタノール（a）と成分（b）の含有量の比率（（a）／（b））が0.5以上40以下である請求項6～11のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項14] 粉体が、着色顔料、体質顔料、パール顔料及び有機粉体から選ばれる1種又は2種以上である請求項1～13のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項15] 粉体の含有量が、前記工程B）に用いられる化粧料中に1質量%以上99質量%以下である請求項1～14のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項16] 前記工程B）に用いられる化粧料が、メイクアップ化粧料及び紫外線防御化粧料から選ばれる化粧料である請求項1～15のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項17] 全粉体に対する着色顔料の質量割合〔着色顔料／成分（c）〕が、0.2以上である請求項1～16のいずれか1項記載の被膜の製造方

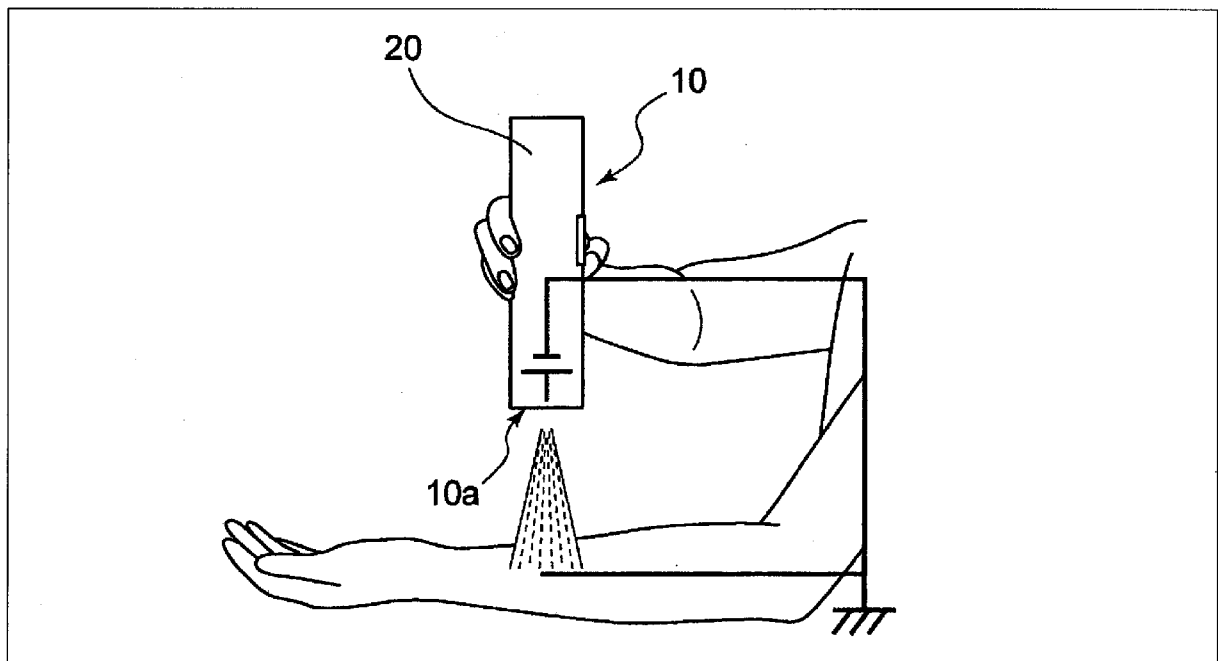
法。

- [請求項18] 成分（a）の含有量が前記組成物中に30質量%以上98質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に2質量%以上50質量%以下である請求項1～17のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項19] 成分（a）の含有量が前記組成物中に55質量%以上96質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に4質量%以上45質量%以下である請求項1～17のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項20] 成分（a）の含有量が前記組成物中に60質量%以上94質量%以下、成分（b）の含有量が噴霧用組成物中に6質量%以上40質量%以下である請求項1～17のいずれか1項記載の被膜の製造方法。
- [請求項21] 成分（a）が、少なくともエタノールを含む揮発性物質であり、成分（b）が、ポリビニルブチラル樹脂及びポリウレタン樹脂から選ばれる1種又は2種以上である請求項1～20のいずれか1項記載の被膜の製造方法。

[図1]



[図2]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/015977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. A61K8/81 (2006.01) i, A61K8/02 (2006.01) i, A61K8/34 (2006.01) i, A61K8/35 (2006.01) i, A61K8/87 (2006.01) i, A61Q1/00 (2006.01) i, A61Q1/02 (2006.01) i, A61Q1/12 (2006.01) i, A61Q17/04 (2006.01) i, A61Q19/00 (2006.01) i, B05D1/04 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. A61K8/00-99, A61Q1/00-90/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018

Registered utility model specifications of Japan 1996-2018

Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII), Mintel GNPD

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-506470 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 18	1-9, 11-20
Y	February 2003, paragraphs [0008], [0024]-[0034], [0044]-[0046], [0049], [0050], [0065]-[0073] & JP 2006-95332 A & US 6514504 B1 & US 2002/0192252 A1, paragraphs [0016], [0086]-[0131], [0174]-[0181], [0186]-[0193], [0238]-[0247] & WO 2001/012137 A1 & CN 1379656 A	9-21
Y	US 2013/0058880 A1 (SHAOSHENG DONG) 07 March 2013, paragraphs [0009], [0013], [0050], [0118], [0119], [0198]-[0201] & US 2014/0328776 A1 & WO 2011/143131 A1 & CN 103025784 A	9-21



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06.06.2018

Date of mailing of the international search report
19.06.2018

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/015977

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-350466 A (L'OREAL) 22 December 2005, paragraphs [0001], [0267] & US 2005/0287103 A1, paragraphs [0002], [0392] & EP 1604634 A1 & FR 2871057 A1	9-21
Y	JP 2016-503037 A (UNILEVER N.V.) 01 February 2016, paragraphs [0010], [0029] & JP 2016-503038 A & JP 2016-503039 A & US 2015/0335569 A1, paragraphs [0008], [0025] & US 2015/0342855 A1 & WO 2014/101698 A1 & WO 2014/101699 A1 & CA 2892740 A1 & CN 104853716 A	9-21
Y	JP 2005-527548 A (THE PROCTER & GAMBLE CO.) 15 September 2005, paragraphs [0011], [0017], [0127] & US 2003/0228339 A1, paragraphs [0016], [0022], [0150]-[0153] & WO 2003/082232 A1	9-21
A	JP 2012-12317 A (KAO CORP.) 19 January 2012, paragraphs [0029], [0052] & US 2013/0142852 A1, paragraphs [0090], [0175] & WO 2012/002390 A1 & EP 2589373 A1 & CN 102958505 A	1-21

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/81(2006.01)i, A61K8/02(2006.01)i, A61K8/34(2006.01)i, A61K8/35(2006.01)i, A61K8/87(2006.01)i, A61Q1/00(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q1/12(2006.01)i, A61Q17/04(2006.01)i, A61Q19/00(2006.01)i, B05D1/04(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61K8/00-99, A61Q1/00-90/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamIII)
 Mintel GNPD

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 2003-506470 A (ザ、プロクター、エンド、ギャンブル、カンパニー) 2003.02.18, [0008], [0024] - [0034], [0044] - [0046], [0049] - [0050], [0065] - [0073] & JP 2006-95332 A & US 6514504 B1 & US 2002/0192252 A1, [0016], [0086]-[0131], [0174]-[0181], [0186]-[0193], [0238]-[0247] & WO 2001/012137 A1 & CN 1379656 A	1-9, 11-20 9-21

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.06.2018

国際調査報告の発送日

19.06.2018

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

片山 真紀

電話番号 03-3581-1101 内線 3468

4Q

4505

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	US 2013/0058880 A1 (SHAOSHENG DONG) 2013.03.07, [0009]、 [0013]、[0050]、[0118] – [0119]、[0198] – [0201] & US 2014/0328776 A1 & WO 2011/143131 A1 & CN 103025784 A	9-21
Y	JP 2005-350466 A (コリアル) 2005.12.22, [0001]、[026 7] & US 2005/0287103 A1, [0002], [0392] & EP 1604634 A1 & FR 2871057 A1	9-21
Y	JP 2016-503037 A (ユニリーバー・ナムローゼ・ベンノートシヤ ープ) 2016.02.01, [0010]、[0029] & JP 2016-503038 A & JP 2016-503039 A & US 2015/0335569 A1, [0008], [0025] & US 2015/0342855 A1 & WO 2014/101698 A1 & WO 2014/101699 A1 & CA 2892740 A1 & CN 104853716 A	9-21
Y	JP 2005-527548 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパ ニー) 2005.09.15, [0011]、[0017]、[0127] & US 2003/0228339 A1, [0016], [0022], [0150]–[0153] & WO 2003/082232 A1	9-21
A	JP 2012-12317 A (花王株式会社) 2012.01.19, [0029]、[00 52] & US 2013/0142852 A1, [0090], [0175] & WO 2012/002390 A1 & EP 2589373 A1 & CN 102958505 A	1-21