

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2016-506830

(P2016-506830A)

(43) 公表日 平成28年3月7日(2016.3.7)

(51) Int.Cl.

A45D 34/04 (2006.01)

F I

A45D 34/04

テーマコード (参考)

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 29 頁)

(21) 出願番号 特願2015-557135 (P2015-557135)
 (86) (22) 出願日 平成26年2月7日 (2014.2.7)
 (85) 翻訳文提出日 平成27年8月6日 (2015.8.6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2014/015364
 (87) 国際公開番号 W02014/124297
 (87) 国際公開日 平成26年8月14日 (2014.8.14)
 (31) 優先権主張番号 61/761, 728
 (32) 優先日 平成25年2月7日 (2013.2.7)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 590005058
 ザ プロクター アンド ギャンブル カ
 ンパニー
 アメリカ合衆国オハイオ州, シンシナティ
 ー, ワン プロクター アンド ギャンブ
 ル プラザ (番地なし)
 (74) 代理人 100110423
 弁理士 曾我 道治
 (74) 代理人 100111648
 弁理士 梶並 順
 (74) 代理人 100147500
 弁理士 田口 雅啓
 (74) 代理人 100166235
 弁理士 大井 一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塗布器

(57) 【要約】

非吸収性エラストマー材を含む凹状面を有する塗布器
 (1) は、女性の微細な顔の毛の外観を最小化するた
 めの局所的な組成物に有効である。

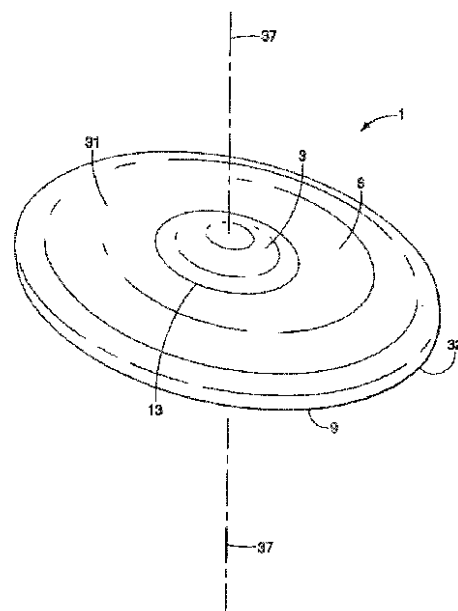


Figure 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 の表面 (3 1) と反対側の第 2 の表面 (3 2) と、を含み、前記第 2 の表面 (3 2) が凹状面であり、前記第 2 の表面 (3 2) が非吸収性エラストマー材を含む、組成物を顔に局所的に塗布するために構成される塗布器 (1)。

【請求項 2】

前記塗布器が周縁 (9) によって画定される曲線形状を有し、前記第 1 の表面 (3 1) が非吸収性エラストマー材を含む、請求項 1 に記載の塗布器 (1)。

【請求項 3】

前記曲線形状が楕円形であり、前記第 2 の表面が 0 . 1 m L ~ 1 0 m L の容積、好ましくは 1 m L ~ 8 m L の容積を収容するように構成される、請求項 2 に記載の塗布器 (1)。

10

【請求項 4】

前記塗布器が、4 5 m m ~ 7 0 m m、好ましくは 5 0 m m ~ 6 5 m m の長さ、及び 6 m m を超えない、好ましくは 5 m m を超えない厚さ、を有し、より好ましくは前記厚さが 1 m m ~ 5 m m である、請求項 1 に記載の塗布器 (1)。

【請求項 5】

前記エラストマー非吸収材が、ヘテロ原子を含有するポリマーを含み、好ましくは前記エラストマー材が熱可塑性エラストマー、ウレタン、ゴム、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリアクリレート、及びポリカーボネートからなる群から選択され、より好ましくは前記材料が、水素添加スチレンブタジエンブロックコポリマー及び任意選択的にシリコン流体、を含む、請求項 1 に記載の塗布器 (1)。

20

【請求項 6】

前記塗布器が多孔性でなく、不織布材料を含まず、接着剤を含まない、請求項 1 に記載の塗布器 (1)。

【請求項 7】

(a) 前記塗布器が周縁 (9) によって画定される楕円形状であり、

(b) 前記塗布器が、5 0 m m ~ 6 5 m m の長さ、及び 5 0 m m ~ 6 5 m m の幅を有し、

(c) 前記塗布器が 5 m m を超えない厚さを有し、

30

(d) 前記塗布器の前記非吸収性凹状面が 0 . 1 m L ~ 8 m L の容積を収容するように構成され、

(e) 前記塗布器が、内側領域 (3) と、外側領域 (6) と、を更に含み、前記外側領域 (6) が前記周縁 (9) と前記内側領域 (3) との間に画定され、前記内側領域 (3) が前記外側領域 (6) よりも厚く、

(f) 前記塗布器 (1) の最も厚い部分が前記塗布器の中心にあり、1 m m ~ 5 m m である、請求項 1 に記載の塗布器 (1)。

【請求項 8】

前記外側領域 (6) と内側領域 (3) との共通部分が領域間境界 (1 3) によって画定され、前記領域間境界が曲線形状を画定する、請求項 7 に記載の塗布器 (1)。

40

【請求項 9】

前記第 1 の表面 (3 1) が前記周縁 (9) で測定された第 1 の屈曲力を有し、前記第 2 の表面 (3 2) が前記周縁 (9) で測定された第 2 の屈曲力を有し、前記第 2 の屈曲力が前記第 1 の屈曲力より 2 ~ 5 倍大きく、前記材料が水素添加スチレンブタジエンブロックコポリマー及びシリコン流体を含む、請求項 8 に記載の塗布器 (1)。

【請求項 1 0】

請求項 1 に記載の塗布器によって膜形成組成物を顔に局所的に塗布する工程を含む、顔に対して毛の最小化を提供する方法。

【請求項 1 1】

前記膜形成組成物が、1 , 0 0 0 c p s ~ 2 0 0 , 0 0 0 c p s、好ましくは 1 5 , 0

50

00cps ~ 90, 000cps のブルックフィールド粘度を有する、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

前記膜形成組成物が、 10 s^{-1} の剪断速度において100cps ~ 15, 000cps、好ましくは1500cps ~ 8000cpsの粘度を有する、請求項10に記載の方法。

【請求項13】

前記膜形成組成物が、 100 s^{-1} の剪断速度において100cps ~ 12, 000cps、好ましくは500cps ~ 1000cpsの粘度を有する、請求項10に記載の方法。

10

【請求項14】

前記塗布器が約39 ~ 45のショアA硬度を有し、更に、前記膜形成組成物が約15, 000cps ~ 40, 000cpsの粘度を有する、請求項10に記載の方法。

【請求項15】

請求項1に記載の塗布器と、スキンケア組成物を収容する容器と、任意追加的に使用指示書と、を含む、キット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、顔に対して組成物を局所的に塗布する塗布器を目的とする。

20

【背景技術】

【0002】

発泡フォームで作られている顔用スキンケア組成物（例えば、ファンデーション）を皮膚及び顔の毛に対して局所的に塗布する代表的な塗布器は、顔の皮膚の欠点及び微細な顔の毛（例えば、軟毛）を隠す目的で顔に組成物の平滑かつ連続的な付着を提供しない。これらの既存の塗布器は、通常粗く、しばしば多孔性かつ吸収性の表面を有し、平坦かつ平滑に付着させることができない。平坦かつ平滑な顔への付着によって、これらの皮膚組成物の有効性（例えば、隠蔽効果）を最大にする必要がある。

【0003】

これらの塗布器の別の短所は、塗布器表面と顔の基質との間でスキンケア組成物のリザーバを管理する能力、及び更に所望の平坦かつ平滑な付着を提供する能力を提供しないことである。また塗布器が接触中にスキンケア組成物の吸収を阻害する材料から作製される必要もある。

30

【0004】

その上、塗布器がヒトの顔の多様な輪郭（例えば、鼻及び目の周囲の難しい領域に加え頬のような広い領域）への使用に適合可能であり、塗布器を保持し使用方法においてユーザーに対し直観的でもある必要が更にある。塗布器は衛生的である必要がある。即ち、塗布器を1回以上の使用の後に洗浄することができる。塗布器は、分注されたスキンケア組成物のリザーバを投与領域で保持し、顔に塗布される前に流れないようにできる必要もある。

40

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、これらの問題の1つ以上を解決することを目的とする。理論に束縛されるものではないが、本発明は、問題の1つ以上に対処するための材料、形状、及び方法論を明らかにする。

【0006】

最初に、発明の塗布器は、ヒト女性の微細な顔の毛を管理し、隠すことの必要への対処に資する。個体及びその毛が顔の上の正確に位置する場所によって、その毛は、1 ~ 30マイクロメートルの範囲の軸径を有する軟毛から通常30マイクロメートル超 ~ 約120

50

マイクロメートルの軸径を有する硬毛である場合がある。理論に束縛されるものではないが、この毛を隠すことは、本発明の塗布器を使用して皮膚及び毛にスキンケア組成物を平滑かつ平坦に塗布し、同時にその毛を皮膚に対して横たわらせる（即ち、平らにする）ことによって最も良く達成される。更に、毛の生えている向きに沿って塗布器をストロークすることによって、結果は最大となる。結果はまた、スキンケア組成物中に化学物質を含むことによって最大となり、隠蔽力及び皮膚に対し毛の付着を維持することを通じて微細な顔の毛の外観を更に最小化する。

【 0 0 0 7 】

したがって、発明の一態様は、組成物を顔に局所的に塗布するために構成される塗布器を提供し、第 1 の面及び反対側の第 2 の面を含み、第 2 の面は凹状の面であり、第 2 の面は非吸収性エラストマー材を含む。

10

【 0 0 0 8 】

第 2 の態様は、前述の塗布器によって膜形成組成物を顔に局所的に塗布する工程を含む、顔に対して毛の最小化を提供する方法を提供する。発明の第 3 の態様は、前述の塗布器を含むキットと、スキンケア組成物を収容する容器と、必要に応じて使用の手引きと、を提供する。製造方法もまた提供される。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本発明の塗布器の透視図である。

【 図 2 】 図 1 の塗布器の平面図である。

20

【 図 3 】 図 1 の塗布器の底面図である。

【 図 4 】 図 1 の塗布器の断面正面図である。

【 図 5 】 図 1 の塗布器の断面右図である。

【 図 6 】 図 5 の断面部分の分解図である。

【 図 7 】 図 1 の塗布器並びに塗布器及び顔用ファンデーション組成物を収容することができる二次パッケージを有するキットの例である。

【 図 8 a 】 図 1 の塗布器を鼻に局所的に使用するユーザーである。

【 図 8 b 】 図 8 a に示すように塗布器を使用する前に第 1 の位置で塗布器を掴むユーザーである。

【 図 9 a 】 図 1 の塗布器を鼻に局所的に使用するユーザーである。

30

【 図 9 b 】 図 9 a に示すように塗布器を使用する前に第 2 の位置で塗布器を掴むユーザーである。

【 図 1 0 a 】 図 1 の塗布器を頬に局所的に使用するユーザーである。

【 図 1 0 b 】 図 1 0 a に示すように塗布器を使用する前に第 3 の位置で塗布器を掴むユーザーである。

【 図 1 1 a 】 図 1 の塗布器を頬に局所的に使用するユーザーである。

【 図 1 1 b 】 図 1 1 a に示すように塗布器を使用する前に第 4 の位置で塗布器を掴むユーザーを示している。

【 図 1 2 】 塗布器からの製剤の平坦な付着についての付着評価尺度である。

【 発明を実施するための形態 】

40

【 0 0 1 0 】

塗布器の組成物

発明の一態様は、塗布器の表面が非吸収性エラストマー材を含んで構成される塗布器を提供し、好ましくは、第 1 の面及び反対側の第 2 の面がそれぞれ非吸収性エラストマー材を含む。一実施形態では、顔の基質と接触するように構成された塗布器の表面は、少なくとも非吸収性エラストマー材を含み、好ましくは、その表面はまた凹状面でもある。理論に束縛されるものではないが、スポンジなどの吸収性材料は、毛を横たわらせる用途には好ましくない多くの特質を呈する。未発表の消費者調査に基づいて、一部の消費者は、スキンケア組成物の一部がスポンジの中に吸収されることによって失われ、したがって完全に皮膚に投与されていないと感じている。吸収性材料に関する別の課題は、スポンジ及び

50

他のそのような材料は清潔にする又は洗浄するのが難しく、細菌を含む場合があるため、それらの使用が不潔な状態につながる恐れがあることである。また、吸収性材料は、吸収性材料が通常有する粗い又は平滑でない局所的表面をあてられた顔の基質に対しスキンケア組成物の平坦な塗布を提供しない。

【0011】

一実施形態では、塗布器の外側表面領域の少なくとも10%、又は15%、25%、30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、95%、若しくは98%以上は、非吸収性エラストマー面を含む。別の実施形態では、塗布器の外側表面領域の100%未満、又は98%、95%、90%、80%、70%、60%、50%、40%、30%、25%、若しくは15%以下、ただし10%超は、非吸収性エラストマー材を含む。更に別の実施形態では、塗布の外側表面領域の40%~100%、好ましくは50%~100%、あるいは60%~100%、あるいはそれらの組み合わせは、非吸収性エラストマー材を含む。

10

【0012】

一実施形態では、塗布器の5重量%~100重量%、好ましくは10重量%~100重量%、更に好ましくは50重量%~100重量%、あるいは25重量%~75重量%、あるいは10重量%~90重量%、あるいは80重量%~100重量%、あるいはそれらの組み合わせは、非吸収性エラストマー材を含む。更に別の実施形態では、塗布器は、2、3、4、5つ以上の異なるタイプの材料を含む。異なるタイプの材料は全て非吸収性エラストマー材であっても、そうでなくてもよい。

20

【0013】

発明の別の態様は、顔の基質に対するスキンケア組成物の平坦な塗布のため平滑である非吸収性エラストマー材からなる、皮膚又は顔の基質と接触するように構成された塗布器の表面を提供する。発明の更に別の態様は、1回以上の使用の合間に塗布器をユーザーが清潔にできるように洗浄可能であるような塗布器の材料、少なくとも外側表面を提供する。

【0014】

一実施形態では、塗布器の非吸収性エラストマー材は、水素添加スチレンブタジエンブロックコポリマーとシリコン流体との混合であり、好ましくは、シリコン流体はジメチルシリコン流体である。コポリマー化合物は、Kuraray Plastics Co., Ltd (Osaka, Japan) から得ることができる (SEPTON COMPOUND JS20N)。ジメチルシリコン流体は、Momentive Performance Materials Japan LLC (Tokyo, Japan) から得ることができる (TSF451シリーズの製品)。別の実施形態では、塗布器は、塗布器の少なくとも95重量%から、好ましくは少なくとも96重量%、若しくは97重量%、98重量%、又は少なくとも99重量%のブロックコポリマーを含む。あるいは、塗布器は、塗布器の90重量%~100重量%、あるいは99重量%~99.9重量%、あるいはそれらの組み合わせのブロックコポリマーを含む。別の実施形態では、塗布器材料は、シリコン流体を、塗布器の好ましくは0.01%~2%、より好ましくは0.1%~1.5%、あるいは0.5%~1.2%、あるいは0.5%~1%、あるいはそれらの組み合わせのシリコン流体を更に含む。非限定的な一実施例では、塗布器の材料は、塗布器の99.3重量%のブロックコポリマー及び0.7重量%のシリコン流体を含む。

30

40

【0015】

塗布器を構成する材料(複数可)を、射出成形又は注型成形して塗布器を形成することができる。あるいは、これらの材料は、加硫、熱形成、組立て及び熱溶着若しくは接着剤を用いた溶着、射出成形、押出し、ダイカット、注型、又はそれらの組み合わせが行われてもよい。

【0016】

塗布器の表面で、又は更には全体として塗布器にわたって、使用され得る非限定的な実

50

施例の塗布器材料は、ヘテロ原子を含有するポリマーを含む。実施例は、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリアミド、ポリエステル、ポリアクリレート、及びポリカーボネートを含んでもよい。これらの材料は、可塑剤とともに使用されてもよい。加えて、複数のこれらの材料を、別個の要素として形成して、（最後に本発明の塗布器を作製するために）次に結合して単一のユニットにしてもよい。非限定的な一実施例では、様々な材料は、とりわけ表面分布、硬度、及び可撓性について所望の特性をもたらす単一の複合物塗布器を形成するため、シート素材からダイカットされて、次に熱、又は接着剤で組み立てられてもよい。

【0017】

一実施形態では、塗布器は、いくつかの異なるタイプの材料から作製される。塗布器は、材料の積層体により形成されてもよい。そのような実施形態では、塗布器の1つ以上の外側表面は、非吸収性エラストマー材を有してもよいが、塗布器の内側の材料は、吸収性材料若しくは非吸収性材料、又はエラストマー材若しくは非エラストマー材、又はそれらの組み合わせを含み得る他の材料を含んでもよい。そのような実施形態は、本発明の利点を提供することができ、更に設計及び製造のより高い柔軟性を可能にする。これらの積層体は、熱溶着、接着剤、又は複数の連続工程の注型成形若しくは射出成形プロセスによって作製されてもよい。

10

【0018】

全体として塗布器にわたって、組み合わせにより、及び／又は塗布器の表面で、使用され得る非吸収性材料の他の非限定的な実施例は、熱可塑性エラストマー、ウレタン、及びゴムを含む。

20

【0019】

塗布器の寸法

発明の一態様は、表面積全体が $25\text{ cm}^2 \sim 200\text{ cm}^2$ 、好ましくは $30\text{ cm}^2 \sim 100\text{ cm}^2$ 、好ましくは $35\text{ cm}^2 \sim 80\text{ cm}^2$ 、あるいは $40\text{ cm}^2 \sim 60\text{ cm}^2$ である塗布器を提供する。一実施形態では、塗布器の一表面は、好ましくは皮膚又は顔の基質に接触するように構成された表面は凹状である。そのような実施形態では、凹状面は、表面積が $5\text{ cm}^2 \sim 100\text{ cm}^2$ 、好ましくは $7\text{ cm}^2 \sim 50\text{ cm}^2$ 、より好ましくは $10\text{ cm}^2 \sim 30\text{ cm}^2$ であることが好ましい。使用中、（皮膚／顔の基質と接触するように構成された）塗布器の一表面全体は、通常皮膚又は顔の基質と接触するものではない。皮膚／顔の基質と接触する塗布器の一表面のパーセンテージは、ユーザーの好み、扱われる顔の輪郭、及び（任意の時点で）塗布される組成物の量を含む多数の変数によって決まるだろう。

30

【0020】

一実施形態では、塗布器の一表面が凹状であるとき、凹状面は、 $0.030\text{ mL} \sim 0.500\text{ mL}$ 、あるいは $0.100\text{ mL} \sim 0.220\text{ mL}$ 、あるいは $0.140\text{ mL} \sim 0.200\text{ mL}$ 、あるいはそれらの組み合わせの容積を収容するように構成される。

【0021】

この容積を測定する1つの好適な方法は、塗布器の凹状面を上にしておき、凹状面が保持できる水の量を測定することである。加えて、この容積をカスタマイズして、1回の塗布サイクルの間に分注する製品の量をユーザーに示すことができる。視覚的な作製、又は鋼の成形型の刻印の触覚的な印、又は表面上の印刷若しくは装飾領域、又は形状の変化、又は材料の厚さの変化によって、塗布器の設計又は設計の一部を使用して分注するスキンケア組成物の正確な量をユーザーに示す。

40

【0022】

塗布器の寸法は、重要である場合がある。理論に束縛されるものではないが、塗布器は、比較的コンパクトな設計（旅行用など）を提供するのに十分小さいこと、及び標準的なサイズのヒト女性の指による使用に好適であること（例えば、直径が約 1 cm ）、ただし、より大きな皮膚基質領域（例えば、頬）に容易に塗布するのに十分大きいことのバランスを図り、ユーザーが握ることができる面を皮膚／顔接触面から離れた状態に維持する（不必要な接触及び組成物の損失を回避する）。

50

【0023】

図1～3を見ると、本発明の塗布器(1)の好適な長さ、幅、及び厚さが説明される。水平面(35)(例えば、水平なテーブルの上面)に沿って置かれたとき、塗布器(1)の長さは、その最も長い寸法である。水平面(35)に直行する、中心垂直軸(37)は、塗布器(1)の幾何学中心(図示せず)を通り抜ける。

【0024】

塗布器(1)の幅は、同一の水平面(35)に沿ってその長さに垂直に測定される。本明細書の図によって説明される塗布器(1)について、塗布器(1)の最も厚い部分は、中心垂直軸(37)においてである。一実施形態では、塗布器の長さは、45mm～70mm、好ましくは50mm～65mm、あるいは55mm～60mm、あるいはそれらの組み合わせである。塗布器の幅は、30mm～60mm、好ましくは35mm～55mm、あるいは40mm～50mm、あるいはそれらの組み合わせである。塗布器の厚さは、0.5mm～5mm、あるいは1mm～4mmである。一実施形態では、中心垂直軸(37)で測定した厚さは、1mm～4mm、あるいは2mm～3.5mm、あるいは3mm～4mm、あるいはそれらの組み合わせである。別の実施形態では、塗布の厚さ部分は、1mm～4mm、あるいは2mm～3.5mm、あるいは3mm～4mm、あるいはそれらの組み合わせである。一実施形態では、塗布器の厚さは、6mmを超えず、好ましくは5mmを超えない、あるいは4mmを超えない。

【0025】

図1は、塗布器の非限定的な実施例の透視図である。図2は、図1の塗布器の平面図であり、図2は、底面図である。これらの図で図示したように、塗布器(1)は、厚さの変化によって画定された少なくとも2つの領域(3、6)を有してもよい。外側領域(6)は、塗布器(1)の外周に最も近く、内側領域(3)を下回る厚さを有して画定される。内側領域(3)は、塗布器(1)の中心を含む。周縁(9)は、塗布器の最も外側の外周縁(9)として画定され、概ね楕円形状を形成する。好ましい実施形態では、図に例示するように、外側領域(6)は全体にわたり実質的に同じ厚さを有する。内側領域(3)は、外側領域(6)よりも厚い。図1及び2に最も良く例示するように、領域間境界(13)は、塗布器(1)の第1の表面(31)上に外側領域(6)と内側領域(3)との間の共通領域を画定する。領域間境界(13)は、周縁(9)によって定義された楕円形状(又は任意の他の形状)に似た楕円形状(又は曲線状の形状を含む任意の他の形状)を形成する。内側領域(3)は、第1の表面(31)から突出する楕円部分を有する。内側領域(3)は、領域間境界(13)から塗布器(1)の中心に向かって厚みを増す。一実施形態では、内側領域(3)の第1の表面(31)の表面積は、 $1\text{ cm}^2 \sim 5\text{ cm}^2$ 、好ましくは $2\text{ cm}^2 \sim 4\text{ cm}^2$ である。内側領域(3)の長さは、長軸(図示せず)に沿って、15～25mm、好ましくは18～22mm、あるいはそれらの組み合わせであってもよい。内側領域(3)の幅は、短軸(図示せず)に沿って、9mm～19mm、あるいは11mm～17mm、あるいは12mm～15mm、あるいはそれらの組み合わせである。非限定的な一実施例では、内側領域(3)の長さ及び幅は、それぞれ20mm及び14mmである。

【0026】

代替の実施形態では、塗布器(1)は、周縁(9)によって画定された(曲線状の形状として)全体的な長円形状を有する。あるいは、領域間境界(13)は、長円形状を形成する。あるいは、内側領域(3)は、第1の表面(31)から突出する卵形の部分を有する。

【0027】

好ましくは、外側領域(6)は、外側領域全体にわたり0.5mm～3mm、好ましくは1mm～2.5mm、より好ましくは1mm～2mmの均一の厚さを概ね有する。更にこれまでの一層好ましい実施形態では、内側領域(3)は、1.5mm～5mm、好ましくは2.5mm～4.5mm、より好ましくは3mm～4mmの厚さを有する。

【0028】

塗布器(1)の第1の表面(31)は、第2の表面(32)と対向する。第2の表面(32)は凹状であるが、第1の表面は概ね凸状である。主として顔の基質と接触するように構成されるのは第2の表面である。図3を参照すると、塗布器(1)の第2の表面(32)は、少なくとも2つの関連のある半径を有する(塗布器(1)が全体的な楕円形状を有するとき)。R₅(24)、即ち第5の半径は、中心垂直軸(37)が第2の表面(32)と交差する場所と、周縁(2)が水平面(35)と交差する場所との間の軸線の最長距離である。R₆(26)、即ち第6の半径は、中心垂直軸(37)が第2の表面(32)と交差する場所と、周縁(2)が水平面(35)と交差する場所との間の軸線の最短距離である。

【0029】

R₅(25)は、長軸面に沿って、R₆(26)は短軸面に沿っている。したがって、R₅(25)は、R₆(26)よりも長い。一実施形態では、R₅(25)は、19mm~39mm、好ましくは24mm~34mm、あるいは26mm~32mm、あるいは25~30mm、あるいは28mm~33mm、あるいはそれらの組み合わせである。別の実施形態では、R₆(26)は、12mm~32mm、好ましくは17mm~27mm、あるいは19mm~25mm、あるいは20mm~24mm、あるいはそれらの組み合わせである。更に別の実施形態では、塗布器の第2の表面(32)は、どんな突出部又はテクスチャ加工も無い又は実質的に無い。非限定的な実施例では、R₅(25)及びR₆(26)は、それぞれ28.25mm及び22mmである。

【0030】

図4は、短軸に沿った図1の塗布器の断面正面図である。図5は、図1の塗布器の長軸に沿った断面右図である。塗布器(1)の第2の表面(32)は、概ね凹状である。したがって、第1の表面(31)上に何らかの力を加えられることなく、塗布器(1)が水平面(35)に置かれるとき第2の表面(32)と水平面(35)との間に間隙が存在する。水平面(35)に接触するのは、周縁(9)に沿った第2の表面(32)である。最大間隙距離(図示せず)は、第2の表面(32)と水平面(35)との間の最大距離である。通常最大間隙距離は、中心垂直軸(37)に沿って測定される。最大間隙距離は、1mm~5mm、好ましくは2mm~4mmである。非限定的な一実施例では、最大間隙距離は、3mmであり、塗布器(1)の最も厚い部分は中心垂直軸(37)においてであり、3.3mmである。

【0031】

図4は、R₁、即ち第1の半径(21)、及びR₂、即ち第2の半径(22)を示す。これらは、正確な縮尺率ではない。R₁(21)及びR₂(22)の外心は、それぞれ中心垂直軸(37)及び塗布器(1)の短軸面に沿って位置する。R₁(21)は、短軸に沿った塗布器(1)の内側領域(3)の第1の表面(31)の弧の半径である。R₂(22)は、短軸に沿った塗布器(1)の外側領域(6)の第1の表面(31)の弧の半径である。一実施形態では、R₁(21)は、9mm~19mm、好ましくは11mm~17mm、より好ましくは12mm~16mm、あるいはそれらの組み合わせである。別の実施形態では、R₂(22)は、53mm~93mm、好ましくは63mm~83mm、あるいは67mm~79mm、あるいは70mm~76mm、あるいはそれらの組み合わせである。

【0032】

図5は、R₃、即ち第3の半径(23)、及びR₄、即ち第4の半径(24)を示す。R₃(23)及びR₄(24)の対応する外心は、それぞれ中心垂直軸(37)及び塗布器(1)の長軸面(図示せず)に沿って位置する。R₃(23)は、長軸に沿った塗布器(1)の外側領域(6)の第1の表面の弧の半径である。R₄(24)は、長軸に沿った塗布器(1)の内側領域(3)の第1の表面の弧の半径である。一実施形態では、R₃(23)は、21mm~33mm、好ましくは23mm~31mm、あるいは25mm~29mm、あるいはそれらの組み合わせである。別の実施形態では、R₄(24)は、120mm~200mm、好ましくは130mm~190mm、好ましくは140mm~180mm

10

20

30

40

50

m、あるいは150mm～166mm、あるいは152mm～164mm、あるいはそれらの組み合わせである。

【0033】

図6は、周縁(9)に最も近い塗布器(1)の分解組立て及び断面図である。図6は、 R_7 、即ち第7の半径(27)を示す。 R_7 (27)は、周縁(9)の外側表面から測定された周縁(9)の弧の半径である。好ましくは、 R_7 は、塗布器(1)の周囲方向に一周して同じである。一実施形態では、 R_7 (27)は、0.01mm～2mmである。

【0034】

塗布器の質量は、1.0g～500gである。

【0035】

理論に束縛されるものではないが、外側領域(6)よりも厚い内側領域(3)を有する潜在的効果が存在する。より大きな厚さは、改善された成形加工を提供し得る。更に、塗布器(1)の第1の表面(31)からの内側領域(3)の楕円形状の突出部(又は任意の他の形状の突出部)は、初心者ユーザーが適切な指の向きのもとで使用するのを、及び恐らく初心者ユーザーの指が使用中に滑ることを回避するのを支援し得る。突出部は、中心における塗布器の剛性を補助して、周縁(9)への下方向の力を均等に分配するのに役立ち得る。突出部の寸法は、スキンケア組成物のうちどのくらいを投与すべきかをユーザーに対して視覚化するのに役立ち得る。最後に、バルク包装中に何らかの相互付着(co-adhesion)が発生したときに、塗布器をより分離しやすくすることにより、加工は突出部で改善され得る。

【0036】

屈曲力

発明の別の態様は、屈曲力において適切なバランスを有するための塗布器を提供する。ヒトの顔の複雑な輪郭に適合するために、毛の横たわり効果をもたらすのに十分だが、柔軟性不足になるほど多すぎない屈曲力がある必要がある。表1a及び1bは、10個の塗布器の寸法(及び標準偏差)をまとめている。表2a及び2bは、表1及び1bに記載された塗布器からの屈曲力試験の結果をまとめている。

【0037】

【表1】

表1a：図1の楕円形状塗布器寸法(mm)

変数:	長さ ¹	幅	厚さ ²	高さ ³	$R_1(21)^4$
平均(N=10)	57.390	44.165	1.599	6.076	13.824
標準偏差	0.052	0.140	0.111	0.266	0.249

¹即ち、最長の寸法。

²外側領域(6)全体にわたり外側領域(6)の厚さが実質的に均一である外側領域(6)の厚さ。

³「高さ」は、水平面(35)から塗布器(1)の第1の表面(31)まで中心垂直軸(35)に沿って測定された距離である。換言すれば、中心垂直軸(37)に沿って最大間隙距離に内側領域(3)の厚さを加えたものである。所与の材料の特性、塗布器の質量、及び下に向けた塗布器の凹状面、並びに塗布の全体的形状は、本明細書の「高さ」寸法に影響を与え得る変数であることが理解されるべきである。

⁴半径 R_1 、 R_2 、 R_3 、 R_4 、 R_5 、及び R_6 は、上で予め定義されている。

【0038】

10

20

30

40

【表 2】

表 1 b : 図 1 の楕円形状塗布器寸法 (mm) 続き

変数:	R ₂ (22)	R ₃ (23)	R ₄ (24)	R ₅ (25)	R ₆ (26)
平均(N=10)	72.942	27.158	158.151	17.178	37.130
標準偏差	6.410	1.575	35.259	0.371	1.168

【0039】

上の表 1 a 及び 1 b に指定された寸法を有する 10 個の塗布器それぞれを、屈曲力について塗布器の様々な場所で評価する。力平均値 (ニュートン) 及び標準偏差を下の表 2 a 及び表 2 b にまとめる。INSTRON ブランドモデルは、屈曲力を評価するのに好適な計器である。計器は、円形かつ扁平 (直径 1 cm) の接触領域を有するステンレス鋼プローブを有し、計器のロードセルに装着される。プローブは、下方向 (即ち、水平のベンチトップに対して直交方向に下) に押し下げる。屈曲力は、周縁 (9)、楕円形状の塗布器 (1) のそれぞれの長軸及び短軸、及びそれぞれの第 1 の表面 (31) 及び第 2 の表面 (32) にて評価される。プローブの接触領域を、(それぞれの表面 (31、32) にて) プローブの中心が周縁 (9) の最も外側の縁部に接触するように周縁 (9) に向ける。塗布器 (1) は、力測定用の C クランプに固定され、C クランプは塗布器の幾何学中心にて第 1 の表面 (31) 及び第 2 の表面 (32) に接して塗布器を固定する。C クランプは、それぞれの表面 (31、32) で各クランプにつき 0.25 cm² の接触表面積を有する。各クランプの接触領域は、円形かつ扁平である。

【0040】

力測定を塗布器 (1) の長軸及び短軸にて行った。1 セットの測定では、プローブの接触領域を長軸及び短軸にて第 1 の表面 (31) に向けたままで、第 2 の表面 (32) は下向き、即ち、凹状面が下向きである。別のセットの測定では、プローブの接触領域を長軸及び短軸にて塗布器 (1) の第 2 の表面 (32) に向けたままで、第 2 の表面 (32) は上向き、即ち、凹状面が上向きであるそれぞれの軸にて、それぞれの表面 (31、32) の屈曲力の差異率を比較する。表 2 a は短軸に関し、表 2 b は長軸に関する。

【0041】

【表 3】

表 2 a - 第 2 の表面 (32) が下向きと第 2 の表面 (32) が上向きとの間の短軸における塗布器の屈曲力 (N) の差

場所:	短軸、第 2 の表面が下 ¹	短軸、第 2 の表面が上 ²	百分率 (%) 力の差
平均(n=10)	0.0336N	0.11014N	328%
標準偏差	0.01713N	0.0307N	176%

¹ プローブが塗布器の第 1 の表面 (31) に接触している。

² プローブが塗布器の第 2 の表面 (32) に接触している (即ち、凹状面がプローブに接触している)。

【0042】

短軸については、内向きに、塗布器の後縁を通して、皮膚に分散された材料に手を加えるのに使用される塗布器の外側縁部における皮膚に対する下向き抵抗力の好ましい範囲は、0.01804 ニュートン力 ~ 0.20224 ニュートン力に幅広く分布するべきである。面、又は短軸の抵抗力のより好ましい範囲は、0.04874 ~ 0.17154 ニュートン力の範囲であるべきである。最も好ましい外側下向抵抗力は、0.07944 ~ 0.14084 ニュートン力であるべきである。

【0043】

10

20

30

40

【表 4】

表 2 b - 第 2 の表面 (3 2) が下向きと第 2 の表面 (3 2) が上向きとの間の長軸における塗布器の屈曲力 (N) の差

場所:	長軸、第 2 の表面が下 ³	長軸、第 2 の表面が上 ⁴	百分率 (%) 力の差
平均 (n = 10)	0. 03754N	0. 0931N	248%
標準偏差	0. 00787	0. 02051N	260%

³ プローブが塗布器の第 1 の表面 (3 1) に接触している。

10

⁴ プローブが塗布器の第 2 の表面 (3 2) に接触している (即ち、凹状面がプローブに接触している)。

【 0 0 4 4 】

先の短軸の範囲と対照的に、塗布器の後縁を通して、材料の十分な膜に手を加えるのに必要な皮膚での長軸の下向き抵抗力は、0 . 0 3 1 5 7 ~ 0 . 1 5 4 6 3 ニュートン力であるのが好ましい。抵抗圧のより好ましい範囲は、0 . 0 5 2 0 8 ~ 0 . 1 3 4 1 2 ニュートン力である。抵抗力の最も好ましい範囲は、0 . 0 6 1 5 3 ~ 0 . 1 1 3 6 1 ニュートン力である。

【 0 0 4 5 】

表 2 a 及び 2 b に示すように、第 2 の表面 (3 2) に対する屈曲力は、第 1 の表面 (3 1) に対する屈曲力よりも大きい。理論に束縛されるものではないが、塗布器の Z 軸における複合曲率 (即ち、「カップ形状」) は、塗布器内で内力の分布を形成する。形状は、本明細書で説明したエラストマー材の使用と相まって、顔の基質へのスキンケア組成物の平坦かつ平滑な付着を可能にする。この内力の分布は、組成物塗布のために顔の基質に対し塗布器の接触点での適量の下向き圧力を可能にするが、また接触縁に先立って使用中に接触縁 (ひいては顔の基質) への組成物の均一な流れを提供する組成物のリザーバを維持する適量の圧力も提供する。更に、表面 (3 1 、 3 2) 間の屈曲力のこの偏りはまた、塗布中のユーザーの指の圧力をより少なくして、したがって顔の基質に対する下向き圧力のより均一な分布を可能にする。これにより、所望の平坦かつ平滑な組成物の付着を達成しながら、より広い範囲のユーザーの指の反対方向の圧力の変化が可能になる。

20

30

【 0 0 4 6 】

発明の一態様は、第 1 の表面 (3 1) が周縁 (9) で測定された第 1 の屈曲力を有し、第 2 の表面 (3 2) が周縁 (9) で測定された第 2 の屈曲力を有し、第 2 の屈曲力が第 1 の屈曲力より少なくとも 1 . 1 倍、好ましくは 1 . 1 ~ 1 0 、より好ましくは 1 . 5 ~ 5 、あるいは 2 ~ 5 、あるいはそれらの組み合わせ、の倍数大きい、塗布器 (1) を提供する。

【 0 0 4 7 】

表面摩擦

発明の一態様は、平滑な表面、好ましくは目標の皮膚基質と接触するように構成される表面を有する塗布器を提供する。そのような平滑な表面は、スキンケア組成物、特に毛髪横たわり効果を提供するスキンケア組成物のより効果的な塗布を提供する。塗布器の平滑な表面を測定する 1 つの方法は、表面摩擦によるものである。摩擦を解析する 1 つの好適な方法は、K a t o T e c h C o . , L t d . (K y o t o , J a p a n) により製造された「K E S - S E」摩擦テストの使用によるものである。本発明の非限定的な塗布器は、0 . 6 5 の摩擦係数つまり「C O F」を測定する (対照の「粗面板」の測定値は 0 . 4 3 である (通常の測定値は 0 . 3 6 ~ 0 . 4 5 である)) 。一実施形態では、未使用の塗布器の C O F は、0 . 5 ~ 0 . 9 、あるいは 0 . 5 5 ~ 0 . 7 5 である。

40

【 0 0 4 8 】

表面エネルギー

表面エネルギーは、平滑な表面を特徴付ける別の方法である。「O w e n s - W e n d

50

「表面エネルギー」を測定する1つの好適な方法は、First Ten Angstroms, Inc. (Portsmouth, Virginia, U.S.A.)により製造されるFTA1000 Drop Shape Instrumentationを使用することである。(i)分散型相互作用による表面エネルギー(そのため「分散型成分」と呼ばれる)、(ii)極性相互作用による表面エネルギー(そのため「極性成分」と呼ばれる)を加算して、Owens-Wendt表面エネルギーを求める。ガラス顕微鏡スライド及びプラスチックの顕微鏡カバースリップが対照として使用される。結果は以下の表中にまとめられる。

【0049】

【表5】

10

表3：(本発明の)塗布器及び対象のOwens-Wendt表面エネルギー

試料:	分散型成分	極性成分	表面エネルギー
塗布器	26.2	1.2	27.4
ガラススライド(対照)	33.2	34.6	67.8
プラスチックカバースリップ(対照)	32.7	14.5	47.2

【0050】

一実施形態では、塗布器(1)の外部表面(好ましくは第2の表面(32))は、17ダイン/cm²~37ダイン/cm²、好ましくは32ダイン/cm²~42ダイン/cm²、あるいはそれらの組み合わせの表面エネルギーを含む。

20

【0051】

硬度

塗布器の非限定的な実施例の硬度値は、デュロメータスケールAで39.8と評価される。一実施形態では、塗布器は、30~60、好ましくは35~50のデュロメータスケールAで測定された硬度値を含む。材料の柔軟性/しなやかさは、後縁でより多くの力を割り当てるはずである。塗布器のデュロメータは、ショアスケールA(Askerr Durometer model XP-A)デュロメータテストで測定された。

【0052】

30

スキンケア組成物

塗布器による皮膚への局所的塗布に好適なスキンケア組成物は、本質的に任意の皮膚科学的に安全な組成物であってもよい。好ましい実施形態では、組成物は、塗布器と組み合わせで機能するための、毛を柔らかくする1つ以上の成分(例えば、グリセロール)を含有し、毛、好ましくは顔の毛、好ましくはヒト女性の微細な顔の毛の外観を最小化する。別の好ましい実施形態では、組成物は、ファンデーションのような微細な顔の毛をカバーするための1つ以上の成分を含有する。より好ましくは、スキンケア組成物は、毛髪軟化成分及び毛又は皮膚の被覆剤(例えば、顔料)の両方を含む。顔料を使用してもよいが、代替の好ましい組成物は本質的に顔料を含まない。他の実施形態では、顔料濃度は標準であってもよいが、又は低減した濃度の顔料を使用してもよい。他の成分はまた、日焼け止

40

【0053】

別の実施形態では、スキンケア組成物は一般により高い粘度を有する。理論に束縛されるものではないが、より高い粘性の組成物は、より低い粘性の組成物に比べて流れないため顔により良好な被覆又は塗布を提供することができ、したがって、塗布器を介しユーザーに塗布される組成物に対してより多くの時間、並びに顔の皮膚及び微細な顔の毛によ

50

て吸収される組成物に対してより多くの時間を与える。本発明の塗布器は、そのようなより高い粘度の組成物を塗布するのに特に好適である。本申請で述べた全ての粘度は、特に指定がないかぎりブルックフィールド粘度である。スキンケア組成物の好適なブルックフィールド粘度の範囲は、 100 センチポアズ(cps)～ 200 、 000 cps、好ましくは 15 、 000 cps～ 90 、 000 cps、より好ましくは 15 、 000 cps～ 60 、 000 cpsの範囲を含んでもよく、あるいは 39.8 ショアA硬度を有する塗布器については、好ましい範囲は、 15 、 000 cps～ 40 、 000 cps、及びあるいはそれらの組み合わせである。粘度を測定する1つの好適な方法は、Helio pathモードで、1分につき5回転(RPM)のスピンドル速度(及び周囲条件下)でブルックフィールドRV T、スピンドルCを使用することが挙げられる。理論に束縛されるものではないが、凹状面を有する塗布器(1)の第2の表面(32)は、ユーザーが第2の表面上に組成物を分注する間にスキンケア組成物を保持するのに役立つ。塗布器の凹状の第2の表面は、塗布器の使用中にリザーバとしての機能を果たすので、スキンケア組成物は塗布器の中心からより多く塗布される。これは、塗布器の両側にスキンケア組成物を移動させる直線状のスキージとしての機能を果たす一部の他の塗布器とは際立って対照的である。これは塗布のためのユーザーによる塗布器のストロークをより多くすること(塗布の時間の増加)、及び微細な顔の毛の生えている向きと一致しない方向に不必要にスキンケア組成物を無理に移動させることにつながることもあり、その結果潜在的に次善の毛髪横たわり結果につながる。

10

20

【0054】

スキンケア組成物の粘度は、本発明の塗布器を用いた皮膚上の製品の有効適用範囲に有意な影響を及ぼし得る。高ショアAの塗布器とともに使用される低粘度組成物は、流体が塗布器の後縁の下向きの力に打ち勝つ十分な流体力学抵抗を発揮できないため、塗布器からうまく分注することができない。あるいは、高粘度組成物は、低ショアAの塗布器と併用するとき、高レベルの流体力学抵抗及び比較的低い後縁の力のためにむらのある付着をもたらすことがある。

【0055】

一実施形態では、本発明の塗布器と併用されるスキンケア組成物は、塗布器の硬度に相関する粘度を有する。約 $39 \sim 45$ のショアA硬度を有する塗布器については、スキンケア組成物は、約 15 、 000 cps～ 40 、 000 cpsの粘度を有するだろう。あるいは、約 $55 \sim 60$ のショアA硬度を有する塗布器については、スキンケア組成物は、約 68 、 000 cps～ 90 、 000 cpsの粘度を有するだろう。あるいは、約 47 のショアA硬度を有する塗布器については、スキンケア組成物は、約 100 cps～ 90 、 000 cps、より好ましくは約 15 、 000 cps～ 90 、 000 cpsの粘度を有するだろう。

30

【0056】

スキンケア製剤のずり減粘作用はまた、塗布の剪断速度が $> 100 \text{ s}^{-1}$ であることから均一な付着に重要である。使用時に塗布器は動いて流体上にずり応力を発揮する。結果として、速度勾配が働き、小さいギャップ厚のため高い剪断速度が生じる。「塗布」又は「摩擦」の代表的な剪断速度は、 $> 100 \text{ s}^{-1}$ であり、結果として、ずり減粘製品は塗布に対し、より少ない抵抗を働かせるだろう。粘度は、流体の構造を定量化するための共通の工業的方法であるブルックフィールド粘度として定義された。加えて、ずり応力の増加及び結果として生じる粘度の測定のために流体を働かせることによって、TA instrumentのAR-G2レオメーターを用いて定常状態の流動曲線を作成した。当該分野で既知のものに共通であるように、データを次に構成的なCarreauモデルに適合させて、そのデータを共通の剪断速度に適合させた(この事例では 10 及び 100 s^{-1})。

40

【0057】

加えて、デュロメータが測定した同じ形状を有する塗布器材料の硬度を、組成物により変化させて、個々の製品流体の粘度により理想的な硬度の塗布器を作製することができる。具体的には、本明細書で説明した長円形形状については、塗布器のデュロメータ硬度は

50

、ショア A 2 0 ～ショア A 8 0、より好ましくはショア A 3 0 ～ショア A 6 5、及び具体的にはショア A 3 9 ～ショア A 5 9 の範囲であってもよい。複数の塗布器の硬度を付けた材料の全てを同じ形状と比較することによって、製品粘度の特定の範囲に対する塗布器の硬度の理想的な範囲を決定することが可能である。特に、3 9 . 8 のショア A 硬度は、1 0 0 c p s ～1 9 , 9 0 0 c p s の範囲の粘度に対し最良の製品付着性能を有する。同様に、4 7 のショア A 硬度を有する塗布器は、2 0 K c p s ～6 9 . 9 K c p s の製品粘度で最も望ましい付着パターンを作製した。更に、5 9 のショア A 硬度を有する塗布器は、7 0 K ～2 0 0 K c p s の粘度でより好ましい付着パターンを供給する。

【実施例】

【0 0 5 8】

化粧品組成物は、従来の方法によって以下の成分から調製された。

【0 0 5 9】

【表 6 - 1】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1
KF-7312J * ¹	6.000	4.000				
Luviskol K17 * ²			2.000		0.500	
Daitosol 5000 SJ * ³				5.000		
グリセリン(USP)	10.000	5.000	10.000		10.000	10.000
プロピレングリコール				30.000		
ペンチレングリコール		2.500		3.000		2.500
1, 2 HEXANEDIOL		0.500		2.000		0.500
DI水	52.500	48.659	54.467	37.341	55.967	43.659
SA TTC-30 * ⁴		4.500	2.000		2.000	4.500
TTC-30 * ⁵				5.000		
シクロメチコンD5	15.0000	11.1010				15.1010
トリデシルイソノノエート(WHICKENOL 153)	10.000	5.000	2.833		2.833	5.000
KF-6028 * ⁶	2.000	1.500				1.500
ソルビタンイソステアレート(CRILL6)	0.500	1.500				1.500
Brij 72 * ⁷			0.100		0.100	
Brij S721 * ⁸			0.900		0.900	
ポリソルベート20				1.000		
オクチルメトキシシンナメート、USP(UVINUL MC80)		2.000	7.000		7.000	2.000
トコフェリルアセテート(DL)			0.200		0.200	
セチルアルコール(APJ)			0.200		0.200	
ステアリルアルコール(LEROL C18)			0.600		0.600	
ベヘニルアルコール(高級ステアリル)			0.400		0.400	
BENTONE GEL VS-5PCV		1.500				1.500
RHEOPEARL KL2 * ⁹	3.500	2.500				2.500
オゾケライトワックス						
BHT		0.500				0.500

【0 0 6 0】

10

20

30

【表 6 - 2】

(上記表の続き)

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	比較例1
エチルパラベン、NF			0.200		0.200	
プロピルパラベン			0.150		0.150	
SA/NAI-TR-10/D5 *10		3.750				3.750
SA/NAI-Y-10/D5 *11		0.637				0.637
SA/NAI-R-10/D5 *12		0.327				0.327
SA/NAI-B-10/D5 *13		0.196				0.196
SI-2 Yellow LL-100P *14			0.435		0.435	
SI-2 Red R-516P *15			0.240		0.240	
SI-2 Black BL-100P *16			0.096		0.096	
SA Titanium Dioxide CR-50 *17			5.544		5.544	
SI TALC *18			0.835		0.835	
SI SILDEX H-52 *19		2.000				2.000
SI TALC CT-20 *20		2.000				2.000
Silica Pearl P-4 *21			10.000	5.000	10.000	
PGSS-22 TiO2 R250 *22				8.330		
PGSS-22 Yellow No. 602P *23				0.620		
PGSS-22 Red No. 211P Mix *24				0.404		
PGSS-22 Black No. 710P *25				0.205		
SEPIGEL 305 *26			1.000	1.400	1.000	
MAKIMOUSSE 12 *27				0.250		
ヘキサミジンジイセチオネート		0.080				0.080
EDTA-2NA	0.050		0.050	0.050	0.050	
フェノキシエタノール	0.300	0.100		0.400		0.100
ベンジルアルコール	0.150	0.150	0.500		0.500	0.150
メチルパラベン			0.250		0.250	
合計	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

10

20

【 0 0 6 1 】

【表 7】

	実施例6	実施例7
シクロペンタシロキサン	0.036	13.000
シクロペンタシロキサン／ジメチコンコポリオール ^{*28}	23.200	13.200
Titanium Dioxide 9729、ジメチコン処理済	2.142	2.000
Talc 9742	12.372	11.550
Red 9753 Color Grind(70%)	0.000	0.000
Yellow 9756 Color Grind(55%)	0.000	0.000
Black 9734 Color Grind(65%)	0.000	0.000
Colorwave Gold	1.000	1.000
Silica(L-1500 Type)	0.500	0.500
Synthetic Wax PT-0602	0.100	0.100
アラキジルベヘネート	0.300	0.300
トリヒドロキシステアリン	0.300	0.300
シクロペンタシロキサン	1.000	1.000
Laureth-7	0.500	0.500
プロピルパラベン	0.150	0.150
酢酸トコフェロール	0.500	0.500
エチレンブラシレート	0.050	0.050
DI水	43.500	41.500
グリセリンUSP-タンク	7.000	7.000
塩化ナトリウム	2.000	2.000
EDTA三ナトリウム	0.100	0.100
フェノキシエタノール	0.450	0.450
デヒドロ酢酸ナトリウム	0.300	0.300
デクспанテノール	0.500	0.500
ナイアシンアミド	2.000	2.000
N-アセチルグルコサミン	2.000	2.000
合計	100.000	100.000

10

20

30

40

50

* 1) トリメチルシロキシシリケート (50%) 及びシクロペンタシロキサン (50%) (Shin-Etsu Chemical Co.)

* 2) PVP (100%) (BASF Corporation)

* 3) アクリレート / エチルヘキシルアクリレートコポリマー (100%) (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 4) 二酸化チタン及び水酸化アルミニウム及びタルク及びマグネシウムステアレート及びジメチコン (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 5) 二酸化チタン及び水酸化アルミニウム及びタルク及びマグネシウムステアレート (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 6) PEG-9 ポリジメチルシロキシエチルジメチコン (Shin-Etsu Chemical Co.)

* 7) イソステアレス-2 (Croda, Inc.)

* 8) ステアレス-21 (Croda, Inc.)

* 9) デキストリンパルミテート (Chiba Flour Milling Company, Ltd.)

* 10) 二酸化チタン及びシクロメチコン及びジメチコン及びステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウム (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 11) 酸化鉄及びシクロメチコン及びジメチコン及びステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウム (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 12) 酸化鉄及びシクロメチコン及びジメチコン及びステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウム (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 13) 酸化鉄及びシクロメチコン及びジメチコン及びステアロイルグルタミン酸二ナトリウム及び水酸化アルミニウム (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 14) 酸化鉄及びメチコン (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 15) 酸化鉄及びメチコン (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 16) 酸化鉄及びメチコン (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 17) 二酸化チタン及び水酸化アルミニウム及びジメチコン (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 18) タルク及びメチコン (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 19) シリカ及びメチコン (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 20) タルク及びメチコン (Miyoshi Kasei, Inc.)

* 21) シリカ (Presperse LLC)

10

* 22) 二酸化チタン及び水酸化アルミニウム及びメトキシPEG-10プロピルトリメトキシシラン及びシリカ (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 23) 酸化鉄及びメトキシPEG-10プロピルトリメトキシシラン及びシリカ (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 24) 酸化鉄及びメトキシPEG-10プロピルトリメトキシシラン及びシリカ (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 25) 酸化鉄及びメトキシPEG-10プロピルトリメトキシシラン及びシリカ (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 26) ポリアクリルアミド及び水及びC13~14イソパラフィン及びLaureth-7 (Seppic)

20

* 27) ポリアクリル酸ナトリウムデンプン (Daito Kasei Kogyo Co., Ltd.)

* 28) DC-5225C (Dow Corning)

【0062】

実施例1~3及び比較例1に関しては、適当な容器内にて、増粘剤 (SEPIGEL 305 * 26) 以外の全ての親水性及び水溶性成分をともにブレンドし、全ての成分が溶解するまで混合した。別の容器内で、増粘剤 (RHEOPEARL KL2 * 9) 以外の全ての疎水性及び油溶性の成分をブレンドし、全ての成分が均質になるまで混合した。上記の親水性成分及び疎水性成分を乳化のために混合する。得られたエマルジョンに増粘剤を加え、そのエマルジョンを穏やかに混合した。RHEOPEARL KL2が増粘剤である場合は、エマルジョンを90℃になるまで加熱してから冷却した。

30

【0063】

実施例4に関しては、適当な容器内にて、増粘剤 (SEPIGEL 305 * 26) 及びMAKIMOUSSE 12 * 27) 以外の全ての親水性及び水溶性成分をともにブレンドし、全ての成分が溶解するまで混合した。その混合物に増粘剤を加え、その混合物を穏やかに混合した。

【0064】

次の市販製剤もまた試験に使用した。

【0065】

【表 8】

市販製品1(「CP1」)	Revlon Color Stay(商標)(Normal Skin)
市販製品2(「CP2」)	Revlon Color Stay(商標)(Dry Skin)
市販製品3(「CP3」)	Maybelline 24 hours Super Stay(商標)
市販製品4(「CP4」)	Maybelline Mousse
市販製品5(「CP5」)	L'Oreal Infallible(商標)18 hours
市販製品6(「CP6」)	L'Oreal True Match
市販製品7(「CP7」)	Cover Girl(商標)Simply Ageless(商標)
市販製品8(「CP8」)	Cover Girl(商標)Clean
市販製品9(「CP9」)	Cover Girl(商標)Clean Oil Control
市販製品10(「CP10」)	Cover Girl(商標)Clean Sensitive
市販製品11(「CP11」)	Cover Girl(商標)TRUblend(商標)
市販製品12(「CP12」)	Cover Girl(商標)Outlast 3 in 1
市販製品13(「CP13」)	Temptu(商標)Pro

10

【0066】

次の塗布器も試験に使用した。

【0067】

【表 9】

シリコーン塗布器	デュロメータ
App #1	シヨアA 39.8
App #2	シヨアA 47
App #3	シヨアA 59

20

【0068】

皮膚組成物の実施例

本発明の塗布器と併用され得るスキンケア組成物の非限定的な実施例として、米国特許出願公開第2005/0255059(A1)号、段落202、実施例12及び13、国際公開第97/17057号、及び米国特許出願公開第2005/0238679(A1)が挙げられる。組成物の1つの非限定的な実施例は、シリコーン樹脂(例えば、Dow Corningから得られるMQ樹脂(トリメチルシロキシシリケート)及びMQ樹脂配合物)を0.3~10重量%(好ましくは3~6重量%)、グリセリンを5~15重量%(好ましくは8~12重量%)、TiO₂(例えば、TiO₂コーティングされたタルク又はシリコーン処理したTiO₂)を2~10重量%(好ましくは4~8重量%)、及び30%~70%の水を含む。膜形成皮膚組成物は、美容業では既知である。

30

【0069】

次の実施例は、本発明との組み合わせで有用である組成物の実施形態を更に説明し、実証する。これらの実施例はあくまで例示を目的として与えられるものであって、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。実施例には、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく多くの変形例が可能である。

【0070】

試験方法

毛髪横たわりの測定#1:

様々な長さの21本の腕の毛髪をBio Skin(モデル番号HO64-001)(Beaulax Co., Ltd.(Japan))などの人工皮膚に植え付ける。毛髪の長さは、人工皮膚に植え付けた後、0.5~1.8cmの範囲である。人工皮膚の裏面の余分な毛髪を切り、シアノアクリレート系の瞬間接着剤などの糊を裏面に塗布して、毛髪を人工皮膚に接着させる。0.0125g(0.0005g/cm²)の試験サンプルがBio Skinに均一に分配されるまで、そのサンプルを指サックをつけた指で塗布する。5分後、各毛髪を図1の格付け表を基に評価する。格付け数の合計を毛髪の総数で割ることにより、平均毛髪横たわり度を計算する。毛髪の数及びサンプルの量は、調節することができる。

40

【0071】

50

毛髪横たわりの測定 # 2 :

ヒト被験者の腕をゴムの指サックを用いた製品で処理し、以下の手順を用いて評価した。

1. 3. 8 c m × 1 0 c m の矩形領域を一方の前腕に設定する。
2. その領域をメイクアップリムーバーのシートで拭き取り、温水で洗浄しペーパータオルで拭き取る。
3. 注射器によって試験製品 (0 . 0 3 m L) を測定して、ゴムの指サックをつけた第2指を用いて前腕に塗布する。
4. 領域内で製品を均等に塗り広げ、それを一方向に 1 0 回塗り広げる。
5. a) 側部及び b) 頂部から V I S I A を用いて写真を撮る。

10

a) 毛髪横たわりの評価用 :

i) 側面図の写真を 2 倍に拡大する。

i i) 皮膚の表面から 0 . 3 c m より大きい全ての毛髪の高さを測定する。

i i i) a) 毛髪の高さ、及び b) 横たわっている毛髪の割合を t 検定として比較し、平均を計算する。t 検定は、帰無仮説がサポートされる場合、検定統計がスチューデントの t 分布に従う任意の統計的仮説検定である。データの 2 つの集合について互いに有意差があるかどうかを判定するのに使用することができ、検定統計が正規分布に従うときに検定統計でスケーリング項の値が既知である場合、最もよく適用される。スケーリング項が未知であり、データに基づく推定値によって置換されるとき、検定統計は (一定の条件下で) スチューデントの t 分布に従う。

20

b) 毛髪のカムフラージュについては、平面図写真を使用して処理した領域を視覚的に評価する。

【 0 0 7 2 】

毛髪横たわりの測定

選択された実施例は、毛髪横たわりの測定 # 1 に従って試験され、以下の平均毛髪横たわり度が得られた。

【 0 0 7 3 】

【表 1 0】

	実施例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 4	実施例 5	比較例 1
無作為の塗布による毛髪の横たわり	1. 3	1. 1	1. 8	2. 4		
育毛方向への塗布による毛髪の横たわり	1. 9	1. 5	3. 0	5. 1	1. 9	0. 9

30

【 0 0 7 4 】

市販製品との比較

製品を毛髪横たわりの測定 # 2 に従って試験した。

毛髪横たわりの測定 # 2 を用いた解析の結果 :

【 0 0 7 5 】

【表 1 1】

試験	1	2	3	4	5	6	7	8	9
製品	なし	実施例 3	CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP7	CP8
被験者 1									
平均高さ (cm)	1. 51	0. 11	0. 22	0. 52	0. 45	0. 52	0. 73	0. 94	1. 14
毛髪横たわり率 (%)	0	81	68	51	42	46	36	27	20
被験者 2									
平均高さ (cm)	0. 98	0. 07	0. 19	0. 43	0. 56	0. 29	0. 53	0. 37	0. 39
毛髪横たわり率 (%)	0	91	77	58	48	64	55	61	47

40

【 0 0 7 6 】

50

粘度 / 硬度実施例

次の実施例は、本発明との組み合わせで有用である組成物の実施形態を更に説明し、実証する。これらの実施例はあくまで例示を目的として与えられるものであって、本発明を限定するものとして解釈されるべきではない。実施例には、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく多くの変形例が可能である。

【0077】

試験方法

0.15グラムの各製剤を3つの異なるデュロメータシリコーン塗布器に塗布し、次に製品をLenetta (Leneta) Card (14×25cm (5.5×10インチ)) Form 2A B #4201 Opacityチャートに2つの異なる速度15cm (6インチ) / 秒及び2.5cm (1インチ) / 秒で塗布した。全ての試験は、試験ごとに少なくとも4つの複製で行われた。

【0078】

図12に示すように視覚評価尺度を使用した。写真で等級の種類を示す。視覚結果を相対的な定量データに変換した。

【0079】

【表12】

試験処方	処方タイプ	ブルックフィールド 粘度 (cPs)	剪断速度 粘度 10秒 ⁻¹ (cPs)	剪断速度 粘度 100秒 ⁻¹ (cPs)	最良の塗布器	良い塗布器
CP13	アルコール及び油	N/A	120	100	なし(製品の過希釈)	なし(過希釈)
実施例3	シリコーン中水型	19,000	3290	665	ショアA 47	ショアA 47
実施例7	シリコーン中水型	30,000	3810	580	ショアA 47	ショアA 47
実施例3(より高い 粘度になるように 処理されたもの)	シリコーン中水型	68,000	10760	1900	ショアA 47	ショアA 59
実施例6	シリコーン中水型	90,000	14610	1180	ショアA 59	ショアA 47
CP9	シリコーン中水型	9,000	5770	1000	良いものはなし	良いものはなし
CP8	水中油型	2,500	1250	265	ショアA 47	ショアA 59
CP11	水中シリコーン型	20,000	7080	1130	ショア47	ショア59
CP1	水中シリコーン型				ショア47	ショア47

【0080】

【表13】

製品	塗布器@ 15cm(6インチ)/秒	L*	C*	h	WI-ASTM	視覚尺度評価1 5cm(6インチ)/秒	視覚的 評価	ブルックフィールド 粘度(cPs)
実施例3(より高い粘度に なるように処理されたもの)	App #1	67.308	18.894	60.53	-8.292	4		
実施例3(より高い粘度に なるように処理されたもの)	App #3	63.898	16.484	99.712	-4.126	4		
実施例3(より高い粘度に なるように処理されたもの)	App #2	72.158	24.256	57.686	-17.61	5	最良	68,000
実施例3	App #1	63.118	23.302	56.698	-15.154	4	最良	19,000
実施例3	App #3	59.666	17.422	61.246	-6.78	4		
実施例3	App #2	60.518	17.858	61.234	-7.09	4		
CP1	App #1	61.948	19.91	60.104	-10.598	4	同じ	
CP1	App #3	61.088	19.11	60.562	-9.194	4	同じ	
CP1	App #2	60.79	17.422	61.936	-6.704	4	同じ	
CP8	App #1	52.878	22.622	59.808	-13.898	5	最良	2,500
CP8	App #3	51.98	19.08	62.69	-9.97	4		
CP8	App #2	52.902	22.48	59.524	-13.698	5	最良	
CP11	App #1	64.024	10.806	64.018	7.738	4		
CP11	App #3	58.518	4.538	106.366	16.738	4		
CP11	App #2	65.908	11.874	67.438	5.398	5	最良	20,000

【0081】

【表14】

製品名	塗布器@ 15cm(6インチ)/秒	L*	C*	視覚尺度評価 15cm(6インチ)/秒	視覚適用	粘度
実施例7	App #1	66.366	5.372	3	最良	30,000
実施例7	App #3	39.94	5.052	2		
実施例7	App #2	50.802	5.582	3	最良	30,000
実施例6	App #1	46.472	5.536	3		
実施例6	App #3	59.97	5.916	5	最良	90,000
実施例6	App #2	66.92	5.418	4		

【 0 0 8 2 】

C I E L c h 色空間又は色モデル

L * 軸は、明度を示す。これは、底部における明度がない 0（即ち絶対黒）から、中間の 50 を通り、頂部における最高明度である 100（即ち、絶対白）まで垂直である。

【 0 0 8 3 】

c * 軸は、クロマ又は「彩度」を示す。これは、円の中心における完全に不飽和状態の 0（即ち、中性のグレー、黒、又は白）から、円の辺縁における非常に高いクロマ（彩度）又は「色純度」の 100 以上までの範囲にわたる。

【 0 0 8 4 】

h * 軸は色相を示す。中心を通る水平スライスをとって、「球体」（「りんご」）を半分に切ると、色のついた円が見られる。円の辺縁の周囲で、あらゆる可能な彩度の色、又は色相が見られる。この円形軸は、色相の h 度として既知である。その単位は度（又は角度）の形式であり、0 度（赤）から 90 度（黄）、180 度（緑）、270 度（青）を通り、0 度に戻る範囲にわたる。

10

【 0 0 8 5 】

【表 15】

処方	タイプ(O/W、W/O、Si/Oなど)	粘度	合計顔料、TiO ₂ & タルク濃度	TiO ₂ 濃度	処方(formulation)中の毛髪柔軟剤及び試験された濃度	処方中の膜形成ポリマー及び試験された濃度
水						
実施例3	シリコーン 中水型	82,500Cps(BB) & 51,800Cps(SH)	8.19%	4.5%顔料 1.26% SPF	5.0%イソトリデシル イソノエート、 2.5%ペンタンジオール、 0.5%ヘキサジオール 2.0%エチルヘキシル メトキシシナメート	4.0% KF-7312J (トリメチルシロキシシリケート (Trimethylsiloxysilicate))
実施例3(3.5% TiO ₂ による)	シリコーン 中水型	32,000Cps	8.19%	3.5%顔料 1.26% SPF	上記と同じ	4.0% KF-7312J (トリメチルシロキシシリケート)
実施例3(4.0% TiO ₂ による)	シリコーン 中水型	46,000Cps	8.19%	4.0%顔料 1.26% SPF (民族的に はより少ない)	上記と同じ	4.0% KF-7312J (トリメチルシロキシシリケート)
実施例3(4.5% TiO ₂ による)	シリコーン 中水型	60,000Cps	8.19%	4.5%顔料 1.215% SPF	上記と同じ	4.0% KF-7312J (トリメチルシロキシシリケート)
CP8	水中油型	RVT SP# 3,20rpm、1分 ダイヤル16~55	13~13.8% 顔料&タルク	≒5~9.0% TiO ₂	5.66%鉱物油、8.5% ミリスチン酸イソプロピル、 (≒5~7%*) プロピレングリコール	なし
CP10	シリコーン 中水型	ターゲット 8,500Cps	≒13.5%	8.50%合計TiO ₂	8.0%プロピルグリコール、 3%グリセリン 2.0%セチルオクタノエート	なし
CP6						
CP12	シリコーン 中水型	10,000~ 40,000Cps		0.5%~6.0%	8.0%プロピレングリコール	PVP K17 (ポリビニルピロリドン (Polyvinylpyrrolidone))
CP11	水中 シリコーン型		変動する	3.0~8.2%	2.04% PCAジメチコン、 7.142% トリデシルネオペンタノエート、 5.0%プロピレングリコール	

20

30

* シェードパレットにわたり変動する

【 0 0 8 6 】

膜形成ポリマー

【 0 0 8 7 】

【表 16】

名称	業者	説明
KF-7312J	Shin-Etsu	50%トリメチルシロキシシリケート及び50%シクロペンタシロキサン混合物。
5000SJ	Kobo	アクリル酸／エチルヘキシルアクリル酸コポリマー
KP550	Shin-Etsu	イソドデカン(及び)アクリル酸／ジメチコンコポリマー
X-21-5595	Shin-Etsu	トリメチルシロキシシリケート(60%)及びイソドデカン(40%)の混合物。
KP545	Shin-Etsu	シクロペンタシロキサン(及び)アクリル酸／ジメチコンコポリマー
DC670	Dow Corning	約50%シクロペンタシロキサン及び約50%ポリプロピルシルセスキオキサン
DC593	Dow Corning	ポリジメチルシロキサン及び高分子量シリコーン樹脂の配合物
KF7312J	Shin-Etsu	トリメチルシロキシシリケート及びシクロペンタシロキサン

10

【0088】

塗布の方法

本発明の利点は、スキンケア組成物を顔に塗布するために塗布器が使用され得る方法の柔軟性である。出願者の未発表の消費者調査に基づいて、多くの女性は(様々な理由で)従来技術の塗布器に不満であり、簡単な彼女たちの指(複数可)の使用にさえ頼るだろう。実際にヒトの顔は複雑な形状を有する。鼻の周囲の領域は、比較的小さな塗布器を必要とするが、頬は、より広い領域をカバーする塗布器に適している比較的大きな領域である。また効率のよい、即ち塗布時間を最小化する塗布器を有することは、多くの女性によって所望されてもいる。したがって、毛髪横たわり効果を提供するだけでなくヒトの顔の複雑な形状に適応することもできる塗布器を提供する必要性が存在する。

20

【0089】

図8a及び8bを見ると、塗布器(1)は、より精密な制御が所望される鼻の周囲及び目(49)の周囲の相対的限定皮膚領域に皮膚組成物を塗布するのに適している。一実施形態では、図8bに例示したように、ユーザーは、塗布器(1)の第1の表面(31)上の塗布器(1)の長軸に沿って第2指(41)を置いてよい。第2指(41)即ち示指は、ユーザーの第3指(42)と第1指(43)との間に位置する。図示しないが、ユーザーは次に、第3指(42)及び第1指(43)を通して塗布器(1)の短軸の反対側の縁部を丸めてもよく、したがって塗布器(1)は、第2指(41)の周囲で少なくとも部分的に丸くなり、第1指(43)及び第3指(42)によって塗布器(1)の上に及ぼされている第2指(41)に対する圧力によってその位置に保持される。この構成の使用法を、鼻(44)と頬(45)との間の領域に塗布器を適用するためにユーザーが本質的に第2指(41)を使用している図8aに示し、そこで塗布器(1)の第2の表面(32)は、対象の顔の皮膚と接触している。

30

【0090】

第2指は、塗布器(1)の第2の表面(32)の一部が対象の皮膚領域と接触することができるように、通常塗布器の長さ(即ち長軸に沿って)に完全には沿わない。このように、塗布器の一部は曲げて、(例えば、鼻が頬と交わる)顔の相対的限定領域の周囲に適合することができる。図8a及び8bに示さないが、本明細書に説明する方法の範囲内にかなりの変更例が存在する。例えば、第2指(41)は、塗布器(1)の短軸に沿っていてもよい。あるいは、第2指(41)を塗布器の第2の表面(32)に沿って置いてよい。第2指が塗布器(1)の長軸又は短軸をどのくらい横切るか、及び塗布器(1)が第2指(41)の周囲にどのくらい巻かれるかは、ユーザー自身の好みのままにしておくのが最も良い場合がある。

40

【0091】

図9a及び9bは、代替の方法を目的とする。図9bは、ユーザーが、第2指(41)と第1指(43)との間で短軸に沿って塗布器(1)の第1の表面(31)の両側を押す

50

ことによって塗布器(1)を丸めてロールにして、挟まれたロール形状を形成することを例証する。この構成の使用法を、ユーザーが塗布器(31)の第2の表面(32)を鼻(44)と頬(47)との間の皮膚領域に対して接触させている図9aに示す。

【0092】

図10a及び10bは、頬(47)のような顔のより広い領域に対する使用に最適と考えられる方法を目的とする。図10bは、ユーザーの第1指(43)が塗布器(1)の第2の表面(32)に接触し、本質的に第1指(43)をまたいでいる塗布器(1)の第1の表面(31)に第2指(41)及び第3指(42)が接触するのを例示する。第2指(41)と第3指(42)との間に及ぼされた圧力、及び第1指(43)と塗布器(1)との間の圧力は、使用中に塗布器(1)を固定し、塗布器(1)に湾曲形状を一般にもたらし、指(41、42)は通常、塗布器(1)の長軸全体に沿わないが、むしろ、塗布器(1)の一部の領域は、指(41及び42)に接触しないままで、塗布器(10)の周縁(表示せず)の一部が塗布中に顔の輪郭をより良好にたどるのを可能にする。この構成の使用法を、図10aに示す。ユーザーは、指(41及び42)と第1指(43)との間で塗布器(1)を掴み、頬(47)に沿って塗布器(1)をガイドする。頬(47)の皮膚と接触しているのは、塗布器(1)の第2の表面(32)である。

10

【0093】

図11a及び11bは、頬のような顔のより広い領域に最適と考えられる方法を目的とする。図11bは、ユーザーの第1指(43)が塗布器(1)の第2の表面(32)に接触し、第2指(41)、第3指(42)、及び第4指(49)が塗布器(1)の長軸に概ね沿って、第1の塗布器(1)の第1の表面(31)に接触するのを例示する。第4指(49)は、第3指(42)の隣である。第2指(41)と第3指(42)と第4指(49)との間に及ぼされた圧力、及び第1指と塗布器との間の圧力は、使用中に塗布器(1)を固定し、塗布器(1)に湾曲形状を一般にもたらし、指(41、42、及び49)は通常、塗布器(1)の長軸全体に沿わないが、むしろ、塗布器(1)の一部の領域は、指(41、42、及び49)に接触しないままで、塗布器(10)の周縁(表示せず)の一部が塗布中に顔の輪郭をより良好にたどるのを可能にする。この構成の使用法を、図11bに示す。ユーザーは、3本の指(41、42、及び49)と第1指(43)との間で塗布器(1)を掴み、頬(47)に沿って塗布器(1)をガイドする。頬(47)の皮膚と接触しているのは、塗布器(1)の第2の表面(32)である。

20

30

【0094】

ユーザーは、単一の顔の塗布事象の間にこれらの方法のうちいずれか同士を交換することができる。

【0095】

発明の一態様(On aspect)は、顔、好ましくはヒト女性の顔に対する毛の最小化又は毛髪横たわりの効果の方法であって、組成物、好ましくは膜形成組成物を顔に本発明の塗布器によって局所的に塗布する工程を含む、方法を提供する。一実施形態では、方法は、顔の発毛の方向軸線を評価する工程を更に含み、塗布器を用いて組成物を局所的に塗布する工程は、顔の発毛の評価された方向軸線に沿って行われる。理論に束縛されるものではないが、毛の最小化又は毛髪横たわりの効果はそのようなアプローチによって最適化される。

40

【0096】

キット

塗布器及び顔用スキンケア組成物を収容するキットの非限定的な実施例を図7として提供する。組成物は、微細な顔の毛の最小化ファンデーションである。このファンデーションは、塗布器と併用されるとき微細な顔の毛の外観を最小化する。キットは、次のように広告される場合がある。「微細な顔の毛をカバーするためにファンデーション被覆を毛髪軟化美容液及び平滑化塗布器と組み合わせると、微細な顔の毛はより目立たなくなる。ファンデーションは塗布すると直ちに皮膚の調子を均一にし、平滑感、快適感、及び軽量感を与える。」著作権P & G 2012。塗布器は、使用の合間に(例えば、石鹸及び水)洗

50

浄することができる多用途物品であってもよい。一実施形態では、塗布器及びスキンケア組成物は別々に販売される。

【0097】

使用に関する指示書

指示書は、キット内又は塗布器とともに提供され得る。指示書は、ユーザーに塗布器及び任意追加的にスキンケア組成物の使用方法を指示する（好ましくは本明細書に記載の方法と一致する）。更に、ユーザーは、塗布器を用いてスキンケア組成物を顔の発毛の方向軸線に沿って塗布するように指示される場合がある。

【0098】

一実施形態では、ユーザーは、0.05 mL ~ 0.25 mL のスキンケア組成物、あるいは0.1 mL ~ 0.2 mL、あるいは0.05 mL ~ 2 mL、あるいはそれらの組み合わせを投与するように指示される。別の実施形態では、ユーザーは、0.05 g ~ 0.25 g のスキンケア組成物、あるいは0.1 g ~ 0.2 g を投与するように指示される。スキンケア組成物を収容する容器は、10 mL ~ 100 mL、あるいは20 mL ~ 50 mL、あるいは15 mL ~ 35 mL を含有してもよい。

10

【0099】

最適な皮膚の横たわり効果のために、塗布器を用いてスキンケア組成物をいずれかの発毛の方向（即ち、発毛の向き）に沿って塗布することが最良である。使用指示書の非限定的な実施例は、以下を含む。「使用するには、顔の毛の方向を確認する。通常通りの場合は、塗布器を使用してファンデーションを塗布するが、最良の毛髪横たわりのためには、顔の発毛と同じ方向に塗布し、完全に顔の毛をカバーすることを確認する。」P & G 著作権 2012。

20

【0100】

指示はまた、2012年5月30日出願の「Cosmetic Products for Reducing Hair Appearance」（Tanaka 氏）（代理人整理番号 P & G A A 8 3 4 P）と題する米国特許仮出願第 61 / 652976 号に対する利益を主張する米国特許出願公開に説明される指示を含み得る。

【0101】

本明細書に開示した寸法及び値は、記載された正確な数値に厳密に限定されるものと理解されるべきではない。むしろ、特に断らないかぎり、そのような寸法のそれぞれは、記載された値及びその値の周辺の機能的に同等の範囲の両方を意味するものとする。例えば、「40 mm」として開示される寸法は、「約 40 mm」を意味することを意図する。

30

【0102】

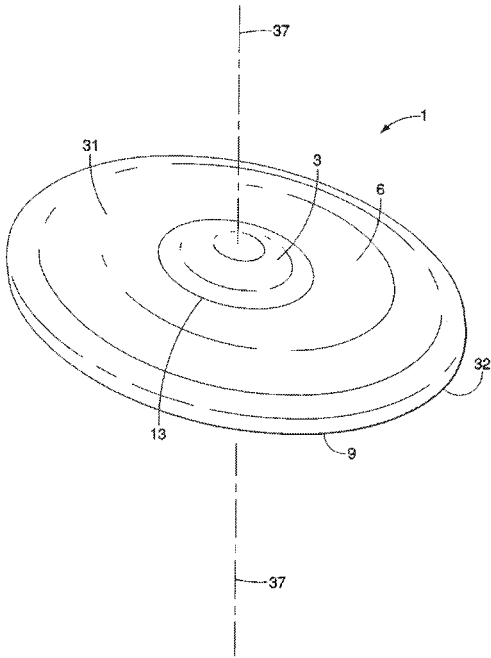
任意の相互参照又は関連特許若しくは関連出願を含む本明細書に引用される文献はすべて、明らかに除外されるか又は別の方法で限定されないかぎり、それらの全容を本明細書に参照によって援用する。いずれの文献の引用も、こうした文献が本明細書で開示又は特許請求されるすべての発明に対する先行技術であることを容認するものではなく、あるいは、こうした文献が、単独で、又は他のすべての参照文献との任意の組み合わせにおいて、こうした発明のいずれかを教示、示唆又は開示していることを容認するものでもない。更に、本文書内の用語のいずれかの意味又は定義が、参照によって援用される文書内の同じ用語のいずれかの意味又は定義と矛盾する場合、本文書においてその用語に付与される意味又は定義が優先するものとする。

40

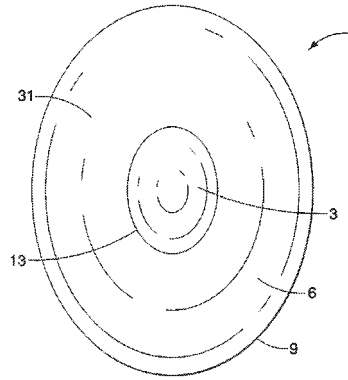
【0103】

本発明の特定の実施形態が例示され記載されてきたが、本発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく他の様々な変更及び修正を実施できることが、当業者には自明であろう。したがって、本発明の範囲内にあるそのようなすべての変更及び修正を添付の特許請求の範囲で扱うものとする。

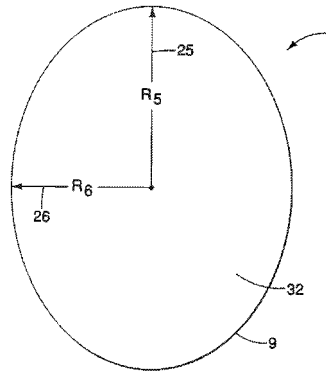
【図 1】



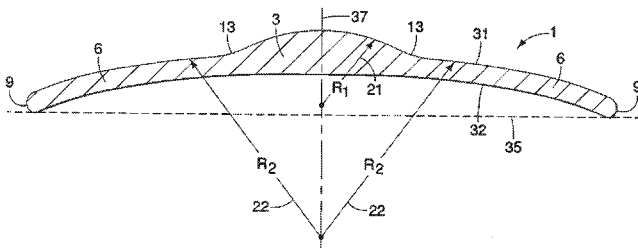
【図 2】



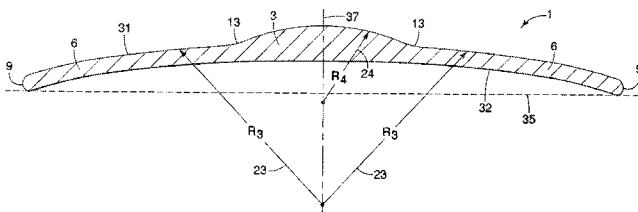
【図 3】



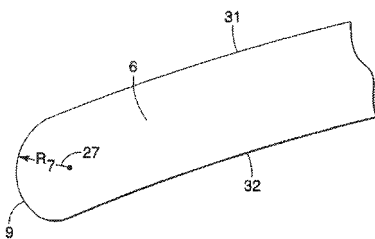
【図 4】



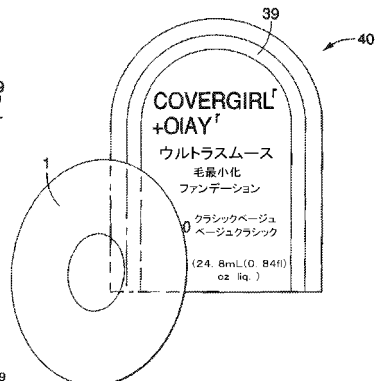
【図 5】



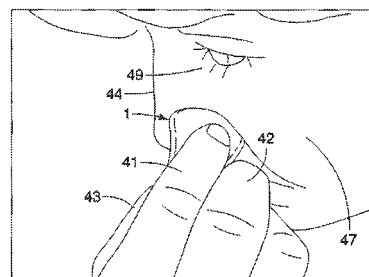
【図 6】



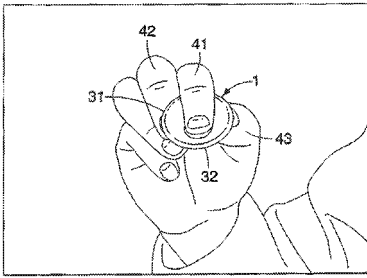
【図 7】



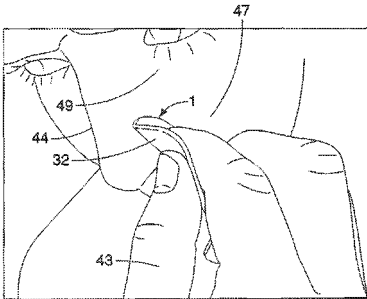
【図 8 a】



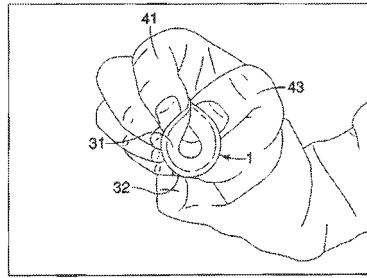
【図 8 b】



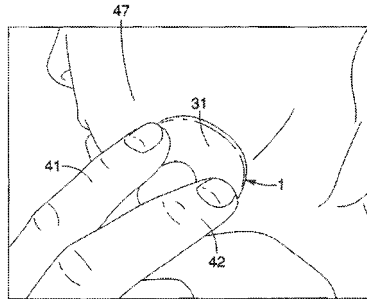
【図 9 a】



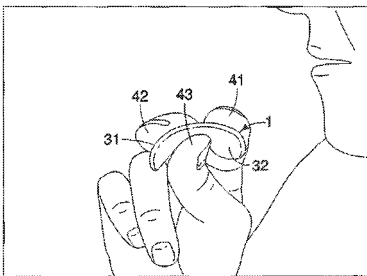
【図 9 b】



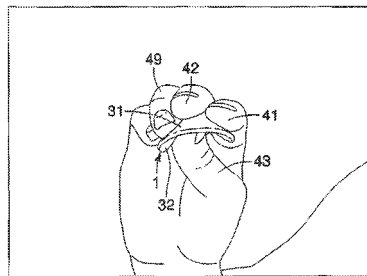
【図 10 a】



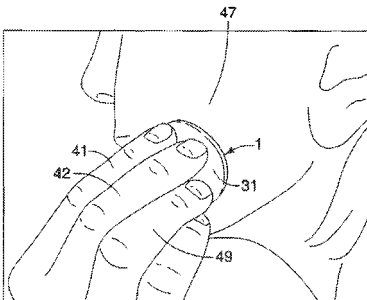
【図 10 b】



【図 11 b】

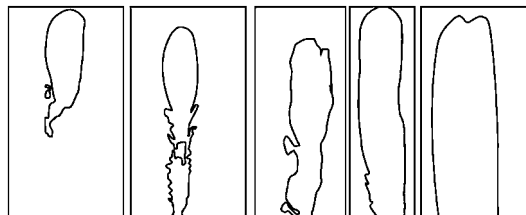


【図 11 a】



【図 12】

均等な付着の付着評価尺度



1

2

3

4

5

貧弱

非常によい

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2014/015364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A45D34/04 A61Q7/00 A61Q7/02
ADD.

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)

A45D A61Q

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/189841 A1 (GUERET JEAN-LOUIS [FR]) 16 August 2007 (2007-08-16)	1-9
A	paragraphs [0117], [0121]; figure 14	10-15
Y	WO 98/52515 A1 (KAHALE NADIM [AU]; KAHALE LAURA [AU]; NEARN MALCOLM [AU]) 26 November 1998 (1998-11-26) claim 1	10-15
Y	WO 01/12137 A1 (PROCTER & GAMBLE [US]) 22 February 2001 (2001-02-22) page 35, paragraph 1 page 37, paragraphs 2,3	10-15
Y	EP 2 486 821 A1 (KAO CORP [JP]) 15 August 2012 (2012-08-15) paragraphs [0016] - [0043]; figures 1-3	10-15

☐ 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

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 May 2014

Date of mailing of the international search report

02/06/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Bastelaere, Tiny

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2014/015364

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007189841	A1	16-08-2007	NONE
WO 9852515	A1	26-11-1998	AT 251445 T 15-10-2003 DE 69818834 D1 13-11-2003 DE 69818834 T2 29-07-2004 EP 1003465 A1 31-05-2000 US 6271260 B1 07-08-2001 WO 9852515 A1 26-11-1998
WO 0112137	A1	22-02-2001	AU 6779900 A 13-03-2001 CA 2380712 A1 22-02-2001 CN 1379656 A 13-11-2002 EP 1204397 A1 15-05-2002 JP 4237177 B2 11-03-2009 JP 2003506470 A 18-02-2003 JP 2006095332 A 13-04-2006 KR 100459751 B1 03-12-2004 US 6514504 B1 04-02-2003 WO 0112137 A1 22-02-2001
EP 2486821	A1	15-08-2012	CN 102469865 A 23-05-2012 EP 2486821 A1 15-08-2012 JP 4713686 B1 29-06-2011 JP 4847607 B2 28-12-2011 JP 2011131043 A 07-07-2011 JP 2011131064 A 07-07-2011 JP 2011161284 A 25-08-2011 TW 201124098 A 16-07-2011 US 2012204899 A1 16-08-2012 WO 2011043470 A1 14-04-2011

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, 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

(74)代理人 100179914

弁理士 光永 和宏

(74)代理人 100179936

弁理士 金山 明日香

(72)発明者 デイビッド エドワード ウィルソン

アメリカ合衆国 4 5 2 0 2 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ(番地なし)

(72)発明者 ゴードン ジェラルド グアイ

アメリカ合衆国 4 5 2 0 2 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ(番地なし)

(72)発明者 山田 和弘

シンガポール 1 3 8 6 4 8 イムノス バイオメディカル グローブ 8エー ナンバー 0 2 - 1 2

(72)発明者 高井 典子

シンガポール 1 3 8 6 4 8 イムノス バイオメディカル グローブ 8エー ナンバー 0 2 - 1 2

(72)発明者 三ツ松 まや

シンガポール 1 3 8 6 4 8 イムノス バイオメディカル グローブ 8エー ナンバー 0 2 - 1 2

(72)発明者 松原 郁

シンガポール 1 3 8 6 4 8 イムノス バイオメディカル グローブ 8エー ナンバー 0 2 - 1 2

(72)発明者 マシュー アーマン

アメリカ合衆国 4 5 2 0 2 オハイオ州 シンシナティ ワン プロクター アンド ギャンブル プラザ(番地なし)