

(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2017-518314

(P2017-518314A)

(43) 公表日 平成29年7月6日(2017.7.6)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/92 (2006.01)	A 6 1 K 8/92	4 C 0 8 3
A 6 1 Q 17/04 (2006.01)	A 6 1 Q 17/04	
A 6 1 K 8/37 (2006.01)	A 6 1 K 8/37	
A 6 1 K 8/35 (2006.01)	A 6 1 K 8/35	
A 6 1 K 8/29 (2006.01)	A 6 1 K 8/29	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-571226 (P2016-571226)	(71) 出願人	510307004 コスメティック ウォリアーズ エルティ ーディー COSMETIC WARRIORS L TD イギリス国 ビーエイチ15 1エヌエフ ドーセット プール マーケットストリ ート18-20
(86) (22) 出願日	平成27年6月10日 (2015.6.10)	(74) 代理人	100107984 弁理士 廣田 雅紀
(85) 翻訳文提出日	平成29年1月24日 (2017.1.24)	(74) 代理人	100102255 弁理士 小澤 誠次
(86) 国際出願番号	PCT/GB2015/051708	(74) 代理人	100096482 弁理士 東海 裕作
(87) 国際公開番号	W02015/193644		
(87) 国際公開日	平成27年12月23日 (2015.12.23)		
(31) 優先権主張番号	1410905.2		
(32) 優先日	平成26年6月19日 (2014.6.19)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粉末形態の日焼け止め組成物

(57) 【要約】

本発明は、粉末形態の日焼け止め剤であって、(i)前記日焼け止め剤の1~25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、(ii)前記日焼け止め剤の10~40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び(iii)前記日焼け止め剤の30~85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、(iv)前記日焼け止め剤の5~25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、日焼け止め剤を提供する。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粉末形態の日焼け止め剤であって、

(i) 前記日焼け止め剤の 1 ~ 25 重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の 10 ~ 40 重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の 30 ~ 85 重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

(iv) 前記日焼け止め剤の 5 ~ 25 重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、日焼け止め剤。 10

【請求項 2】

添加剤である、請求項 1 に記載の日焼け止め剤。

【請求項 3】

補助剤である、請求項 1 に記載の日焼け止め剤。

【請求項 4】

植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を、日焼け止め剤の 1 ~ 20 重量%の総量で含む、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 5】

植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を、日焼け止め剤の 1 ~ 17 重量%の総量で含む、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の日焼け止め剤。 20

【請求項 6】

植物油、植物性バター及びワックスが、カカオバター、ムルムルバター、クプアスバター、イリペバター、マンゴーバター、ゴマ油、ローズヒップ油、アーモンド油、ラズベリー種子油、ミツロウ、ナタネワックス、モクロウ及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 7】

UV吸収材料を、日焼け止め剤の 10 ~ 30 重量%の量で含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 8】

UV吸収材料を、日焼け止め剤の 15 ~ 25 重量%の量で含む、請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の日焼け止め剤。 30

【請求項 9】

UV吸収材料が、オクトクリレン、メトキシケイ皮酸オクチル、ブチルメトキシジベンゾイルメタン、ホモサレート、エカムスル及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 10】

UV反射材料を、日焼け止め剤の 30 ~ 70 重量%の総量で含む、請求項 1 ~ 9 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 11】

UV反射材料を、日焼け止め剤の 30 ~ 50 重量%の総量で含む、請求項 1 ~ 10 のいずれかに記載の日焼け止め剤。 40

【請求項 12】

UV反射材料が、粘土、酸化亜鉛、二酸化チタン及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 13】

UV反射材料が、少なくとも酸化亜鉛を含む、請求項 1 ~ 12 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 14】

UV反射材料が、少なくとも (i) 酸化亜鉛及び二酸化チタンのうち少なくとも 1 つ並 50

びに (ii) 粘土を含む、請求項 1 ~ 13 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 15】

粘土が、カオリン、タルク、ラスール泥粉末、雲母及びこれらの混合物から選択される、請求項 1 ~ 14 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 16】

固化防止剤を 5 ~ 20 % の量で含む、請求項 1 ~ 15 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 17】

固化防止剤を 5 ~ 15 % の量で含む、請求項 1 ~ 16 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 18】

固化防止剤が炭酸マグネシウムである、請求項 1 ~ 17 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 19】

1 又は 2 以上の香料をさらに含む、請求項 1 ~ 18 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 20】

香料を、日焼け止め剤の 5 重量 % 以下の量で含む、請求項 19 に記載の日焼け止め剤。

【請求項 21】

デンプン、結合剤、充填剤、果実、野菜、保湿剤、分散剤及びこれらの混合物から選択される成分をさらに含む、請求項 1 ~ 20 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 22】

顔料をさらに含む、請求項 1 ~ 21 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 23】

顔料が UV 反射材料である、請求項 22 に記載の日焼け止め剤。

【請求項 24】

水を、日焼け止め剤の 5 重量 % 以下の量で含む、請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 25】

水を含まない、又は水を実質的に含まない、請求項 1 ~ 23 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 26】

防腐剤を含まない、又は防腐剤を実質的に含まない、請求項 1 ~ 25 のいずれかに記載の日焼け止め剤。

【請求項 27】

固体形態の日焼け止め剤を製造する方法であって、前記固体形態の日焼け止め剤が、

(i) 前記日焼け止め剤の 1 ~ 25 重量 % の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の 10 ~ 40 重量 % の量で存在する、1 又は 2 以上の UV 吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の 30 ~ 85 重量 % の量で存在する、1 又は 2 以上の UV 反射材料、

(iv) 前記日焼け止め剤の 5 ~ 25 重量 % の量で存在する、1 又は 2 以上の固化防止剤を含み、前記方法が、

(a) 前記植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物が固体であるとき、前記植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を加熱して液体を生成するステップ、

(b) 前記 1 又は 2 以上の UV 吸収材料及び前記 1 又は 2 以上の UV 反射材料を、前記液体の植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物と混合するステップ、

(c) 前記混合物を冷却して、前記固体日焼け止め剤を生成するステップを含む、前記方法。

10

20

30

40

50

【請求項 28】

使用者の皮膚の太陽光による損傷を低減するための日焼け止め剤の使用であって、前記日焼け止め剤が、粉末形態であり、

(i) 前記日焼け止め剤の1～25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の10～40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の30～85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

(iv) 前記日焼け止め剤の5～25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、前記使用。

10

【請求項 29】

日焼け止め剤を塗布する方法であって、前記方法が、粉末形態の日焼け止め剤を使用者の皮膚に塗布するステップを含み、前記粉末形態の日焼け止め剤が、

(i) 前記日焼け止め剤の1～25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の10～40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の30～85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

20

(iv) 前記日焼け止め剤の5～25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、前記方法。

【請求項 30】

日焼け止め剤が、他の化粧品への添加剤として又は補助剤として適用される、請求項29に記載の方法。

【請求項 31】

実施例に関連して本明細書に実質的に定義されている日焼け止め剤。

【請求項 32】

実施例に関連して本明細書に実質的に定義されているプロセス。

【請求項 33】

実施例に関連して本明細書に実質的に定義されている使用。

30

【請求項 34】

実施例に関連して本明細書に実質的に定義されている方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、日焼け止め剤(sunscreen)、前記日焼け止め剤を製造する方法及び当該方法によって調製される製品に関する。

【背景技術】

【0002】

本発明は、製品、特に、人体に接触して使用する製品に関する。

40

【0003】

日焼け止め剤とは、太陽光からの紫外線A(UVA, Ultraviolet A)放射(radiation)又は紫外線B(UVB, Ultraviolet B)放射を吸収又は反射することができ、それ故に、日光皮膚炎及び他に起こり得る太陽の悪影響から皮膚を防御するのに助けることができる任意のタイプの局所用製品のことである。過剰なUV放射の曝露は、主に非悪性皮膚腫瘍の主因である。

【0004】

最初の日焼け止め剤は、1938年にFranz Greiterが発明したと報告され、その製品「Glacier Cream」はPiz Buin社の基盤となった。この社名はGreiterのクリームを発明を

50

動機づけたスイスの地域に因んだものである。Greiterはまた1962年に、日光阻止因子(Sun Protection Factor)の概念を開発した。これは、平方センチメートル当たり2ミリグラム(mg/cm^2)の均一量で塗布する際の日焼け止め剤の効能を測定する世界的標準になっている。

【0005】

紫外線放射は、その波長に依存して特性が異なる。UVスペクトルは、下記で論ずるように3つのタイプに分けることができる。

【0006】

1. UVA放射は、UVB又はUVC(オゾン層によって遮断される)より深く皮膚に浸透し、表皮を通過して真皮に到達する。皮膚に対するUVA曝露の影響には、黒化反応(pigment darkening)、光老化及びがん性細胞の形成につながり得る間接的DNA損傷が含まれる。

10

【0007】

UVA放射からの防御(protection)は、2種の標準試験-持続型即時黒化(Persistent Pigment Darkening)及びインビトロUVA試験を使用して測定される。日本では、製品はその効能に依存して、PA+、PA++又はPA+++評点を受ける。欧州では、UVA防御指数(UVA Protection Factor)がSPF値の少なくとも1/3である製品に、COLIPAのUVA記号が適用され得る。

【0008】

2. UVBは、大部分が表皮までしか皮膚に浸透せず、曝露は戸外でのみ起こる。UVB放射の影響には、日光皮膚炎、遅延型黒化、皮膚肥厚及び直接的DNA損傷が含まれる。UVB防御は、日光阻止因子試験を使用して調査される。SPFは、日焼け止め剤を使用しない場合と比較して、日焼け止め剤を使用した場合に紅斑(皮膚の発赤)を引き起こす最小用量に由来する。

20

【0009】

3. UVC、これはオゾン層に遮断されるため、地球に到達しない。

【0010】

日焼け止め剤には2つのタイプ、即ちUV反射剤(物理的日焼け止め剤)及びUV吸収剤(化学的日焼け止め剤)がある。

【0011】

1. UV反射剤、即ち物理的日焼け止め剤は、太陽の光線を屈折又は遮断することによって、太陽から皮膚を防御する。二酸化チタン及び酸化亜鉛は、最も広く使用されている物理的日焼け止め剤であるが、その理由はそれらが無機粒子であり、身体によって吸収され得ないためである。したがって、これらは、UV放射を反射又は散乱させる、皮膚上のフィルターを形成することができる。二酸化チタンは反射剤特性と吸収剤特性の両方を有するため、酸化亜鉛が唯一の真のUV反射剤である。酸化亜鉛はUVA放射を反射することに特に優れている。天然のUV反射剤は、UV反射剤より粘稠になる傾向があり、より塗布しにくいことが多い。UV反射剤はまた、皮膚に白又は色を残す傾向がある。さらに、UV反射剤は物理的媒体であるため、より簡単に擦り落とされる傾向があり、このため、より頻繁に塗布し直さなければならない。

30

40

【0012】

2. UV吸収剤、即ち化学的日焼け止め剤は、UVA放射及びUVB放射を吸収し、これらを実害な熱に変換する。重要な特徴は、吸収剤分子が、他の分子と反応することも、又は破壊されることもなく、エネルギーを変換することである。これらのフィルターは、H移動として知られる短期内部転位反応を起こすことによって、UV放射に対処する。吸収されたUV放射は、分子を刺激し、1個の水素原子が分子内の異なる位置に移動する。転換してその元の状態に戻ると、UV光として吸収されたエネルギーは熱として徐々に放出され、分子がさらなる放射を吸収することを可能にする。この機序によって、有効で長時間持続する防御が確実になる。UV吸収剤は、無色、無臭で粘性が低い傾向があり、このため、日焼け止めクリーム剤又はローション剤に理想的な原料である。

50

【 0 0 1 3 】

物理的日焼け止め剤（UV反射剤）は、ほとんどの皮膚タイプに相容性がより高い傾向があり、特に敏感な皮膚に良好である。しかし、物理的日焼け止め剤は、塗布後に白い色合い又は白い筋を残す傾向があり、化学的日焼け止め剤と比較して、付与するUV A 防御が少ない。ローション剤中に存在する物理的日焼け止め剤も少し粘稠であり、塗布がより困難であることが多い。物理的日焼け止め剤は、これと一緒に製剤化するのが困難であり、このため、安定性を確保するために、より粘稠で粘つく基剤又は乳剤を必要とする。反射剤及び吸収剤にはそれぞれの利点及び不利点があるため、現在の日焼け止め剤の多くが両UVフィルターを含有する。しかし、日焼け止め剤が、物理的なものか、化学的なものか、又はその両方なのかを知っても、特定の日焼け止め剤が防御性のものかどうかについて十分な情報は得られない。最も有効な日焼け止め剤は、全UV A / UV B スペクトルにわたる防御を付与するものである。

10

【 0 0 1 4 】

一般の人々は、太陽光のUV A 放射及びUV B 放射からの防御を付与する化粧品ローション剤に対して無関心な態度を示している。消費者は、気象条件が明らかに要求しているときにのみ日焼け止めローション剤を塗布するのであり、この分野におけるローション剤は、一般の人々の様々な要件を考慮するということになると、付与する機能が限られている。このため、消費者は、正しくない製品を正しくない方法で使用している、又は、ともしれば太陽の悪影響から自分自身を全く防御していない可能性がしばしばあり得る。

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 5 】

本発明は、従来技術の問題に対処する日焼け止め剤の提供を試みる。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 6 】

本発明は、使用者が容易に塗布することができる日焼け止め剤に関する。日焼け止め剤は皮膚に塗布することができる粉末製品の形態であり、皮膚がUV放射から防御されている状態にするものである。

【 0 0 1 7 】

第1の態様において、粉末形態の日焼け止め剤であって、(i)前記日焼け止め剤の1~25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、(ii)前記日焼け止め剤の10~40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び(iii)前記日焼け止め剤の30~85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、(iv)前記日焼け止め剤の5~25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、日焼け止め剤を提供する。

30

【 0 0 1 8 】

第2の態様において、固体形態の日焼け止め剤を製造する方法であって、当該固体形態の日焼け止め剤が、(i)前記日焼け止め剤の1~25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、(ii)前記日焼け止め剤の10~40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び(iii)前記日焼け止め剤の30~85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、(iv)前記日焼け止め剤の5~25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含み、当該方法が、

40

(a)前記植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物が固体であるとき、前記植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を加熱して液体を生成するステップ、

(b)前記1又は2以上のUV吸収材料及び1又は2以上のUV反射材料を、前記液体の植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物と混合するステップ、

(c)前記混合物を冷却して、日焼け止め粉末を生成するステップを含む、方法を提供する。

【 0 0 1 9 】

50

第3の態様において、使用者の皮膚の太陽光による損傷を低減するための日焼け止め剤の使用であって、当該日焼け止め剤が、粉末形態であり、

(i) 前記日焼け止め剤の1～25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の10～40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の30～85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

(iv) 前記日焼け止め剤の5～25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、使用者の皮膚の太陽光による損傷を低減するための日焼け止め剤の使用を提供する。

10

【0020】

第4の態様において、日焼け止め剤を塗布する方法であって、当該方法が、粉末形態の日焼け止め剤を使用者の皮膚に塗布するステップを含み、当該粉末形態の日焼け止め剤が、

(i) 前記日焼け止め剤の1～25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 前記日焼け止め剤の10～40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 前記日焼け止め剤の30～85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

20

(iv) 前記日焼け止め剤の5～25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、方法を提供する。

【0021】

日焼け止め粉末の性質は、身体にたっぴりと塗布してもよいような性質である。粉末をたっぴりと塗布することによって、日焼け止めローション剤と同様に塗布され、その一方で、乾燥粉末の有益性（皮膚が柔らかくなり、マット感が出たような感触を残す）を付与するように意図されている。このことは、油性残留物又はべたつき感を残し、使用者に製品を塗布しようという気を失わせる、従来技術のローション剤の問題に対処する。日焼け止めローション剤を塗布し、使用者が衣服を着てしまうと、使用者の衣服に接触してしみになるなどのリスクがある。乾燥粉末は、衣服又は他の素材にしみをつけることがなく、容易に払い落とすことができる。したがって、本発明は、もっと使用者に塗布されやすい日焼け止め剤を提供する。

30

【0022】

参照しやすいように、本発明のこれらの又はさらなる態様を、以下に、適切な節の見出しの下に記載する。しかし、各節の教示は、必ずしも各特定の節に限定されるものではない。

【発明を実施するための形態】

【0023】

組成物

40

本明細書に記載するとおり、本発明の一態様において、粉末形態の日焼け止め剤であって、(i) 植物油、植物性バター及びワックスが日焼け止め剤の1～25重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、(ii) 日焼け止め剤の10～40重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び(iii) 日焼け止め剤の30～85重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、(iv) 日焼け止め剤の5～25重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、日焼け止め剤を提供する。

【0024】

本明細書に記載するとおり、日焼け止め剤は粉末である。本発明の粉末製品は、易流動性の微粒子の形態の組成物である。このような粉末は、ローション剤と同様の様式で容器

50

から小出しすることができる。それ故、このような粉末は、ローション剤の有益性、例えば塗布のしやすさ／簡便さを、皮膚を柔らかくし、マット感を出すという効果をもつ乾燥粉末の有益性と共に備えている。

【0025】

本発明の日焼け止め粉末は、融点が200を超えてもよい。高温では、他の固体日焼け止め剤は溶融することが多く、ローション剤は分離するため、このことはさらなる利点を付与する。

【0026】

植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物

本発明の日焼け止め剤は、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を、日焼け止め剤の1～25重量%の総量で含有する。

10

【0027】

好ましくは、日焼け止め剤は、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物を、日焼け止め剤の1～20重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～17重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～15重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～12重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～10重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～8重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の1～6重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の2～6重量%の総量で、例えば日焼け止め剤の3～5重量%の総量で、例えば日焼け止め剤のおよそ4重量%の総量で含む。

【0028】

20

植物油、植物性バター及びワックスは、本発明の目的を達成するために好適ないずれの材料からも選択することができる。好ましい一態様において、植物油、植物性バター及びワックスは、カカオバター(cocoa butter)、ムルムルバター(murumuru butter)、クプアスバター(cupuacu butter)、イリペバター(illipe butter)、マンゴーバター(mango butter)、ゴマ油(sesame oil)、ローズヒップ油(rosehip oil)、アーモンド油(almond oil)、ラズベリー種子油(raspberry seed oil)、ミツロウ、ナタネワックス、モクロウ及びこれらの混合物から選択される。

【0029】

UV吸収材料

本発明の日焼け止め剤は、UV吸収材料を含有する。本明細書に記載するとおり、UV吸収剤は、UVA放射及び/又はUVB放射を吸収し、これらが無害な熱に変換する。重要な特徴は、吸収剤分子が、他の分子と反応することも、又は破壊されることもなく、エネルギーを変換することである。これらのフィルターは、短期内部転位を起こすことによって、UVエネルギーに対応する。転換してその元の状態に戻ると、UV光として吸収されたエネルギーは熱として徐々に放出され、分子がさらなる放射を吸収することを可能にする。

30

【0030】

本発明のUV吸収材料は、少なくともUVA放射又はUVB放射を吸収する材料である。一態様において、UV吸収材料は、UVA放射とUVB放射の両方を吸収する。当業者には理解されるであろうが、本発明は、日焼け止め組成物が、UVA放射を吸収する1つの材料及びUVB放射を吸収する別の材料を含有する、態様を包含する。UV吸収によって、290～400ナノメートルの波長の紫外線範囲における放射を吸収する材料が意図されている。

40

【0031】

好ましくは、日焼け止め剤は、UV吸収材料を、日焼け止め剤の10～35重量%の量で、例えば日焼け止め剤の10～30重量%の量で、例えば日焼け止め剤の10～25重量%の量で、例えば日焼け止め剤の15～30重量%の量で、例えば日焼け止め剤の15～25重量%の量で、例えば日焼け止め剤の17～23重量%の量で、例えば日焼け止め剤の18～22重量%の量で、例えば日焼け止め剤のおよそ20重量%の量で含む。

【0032】

50

UV吸収材料は、本発明の目的を達成するために好適ないずれの材料からも選択することができる。好ましい一態様において、UV吸収材料は、オクトクリレン(octocrylene)、メトキシケイ皮酸オクチル(octyl methoxycinnamate)、ブチルメトキシジベンゾイルメタン(butylmethoxydibenzoylmethane)、ホモサレート(homosalate)、エカムスル(ecamsule)及びこれらの混合物から選択される。

【0033】

UV反射材料

本発明の日焼け止め剤は、UV反射材料を含有する。本明細書に記載するとおり、UV反射材料は、太陽の光線を屈折又は遮断することによって、太陽から皮膚を防御する。

【0034】

日焼け止め粉末の一有益性は、粉末中の方がローション剤中より、日焼け止め剤中のUV反射材料の組成を高くすることができるということである。これは、UV反射材料の組成が高いローション剤は容易に分離するが、一方、粉末は、UV反射材料をより高い割合で含有する均一な組成を維持することができるという事実による。

【0035】

本発明のUV反射材料は、少なくともUV A放射又はUV B放射を反射する。一態様において、UV反射材料は、UV A放射とUV B放射の両方を反射する。当業者には理解されるであろうが、本発明は、日焼け止め組成物が、UV A放射を反射する1つの材料及びUV B放射を反射する別の材料を含有する、態様を包含する。UV反射によって、290～400ナノメートルの波長の紫外線範囲における放射を反射する又は散乱させる材料が意図されている。

【0036】

好ましくは、日焼け止め剤は、UV反射材料を、日焼け止め剤の30～80重量%の量で、例えば日焼け止め剤の30～75重量%の量で、例えば日焼け止め剤の30～65重量%の量で、例えば日焼け止め剤の30～60重量%の量で、例えば日焼け止め剤の30～55重量%の量で、例えば日焼け止め剤の35～55重量%の量で、例えば日焼け止め剤の30～50重量%の量で、例えば日焼け止め剤の35～50重量%の量で、例えば日焼け止め剤の35～45重量%の量で、例えば日焼け止め剤の40～45重量%の量で、例えば日焼け止め剤のおよそ42重量%の量で含む。

【0037】

UV反射材料は、本発明の目的を達成するために好適ないずれの材料からも選択することができる。好ましい一態様において、UV反射材料は、粘土、酸化亜鉛、二酸化チタン及びこれらの混合物から選択される。

【0038】

好ましい一態様、UV反射材料は、少なくとも粘土を含む。この態様において、請求項は、単独でも、又は他の材料と組み合わせても使用することができる。例えば、UV反射材料は、少なくとも(i)粘土並びに(ii)酸化亜鉛及び二酸化チタンのうち少なくとも1つを含んでもよい。

【0039】

粘土は、UV反射材料として作用し得る好適な公知の粘土から選択してもよい。一態様において、粘土は、カラミン(calamine)、カオリン、タルク、ラスール泥粉末(rhassoul mud powder)、雲母及びこれらの混合物から選択される。

【0040】

当業者には理解されるであろうが、UV反射材料の性質は、他の波長の可視スペクトルを反射することができるような性質である。この点で、UV反射材料は、顔料としても作用し得る。日焼け止め剤は、本明細書に挙げる必須成分に加えて顔料を含有してもよい。顔料がUV反射材料であれば、その場合、顔料の量は、本明細書で定義するUV反射材料の総量に組み入れられることになる。このように、一態様において、日焼け止め剤は顔料をさらに含んでもよい。顔料は、UV反射材料でもよいし、UV反射材料でなくてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 1 】

U V 吸収材料及び U V 反射材料

当業者には理解されるであろうが、U V 吸収材料及び U V 反射材料は、規制認可を受けた材料から選択されなければならない場合がある。一態様において、U V 吸収材料及び U V 反射材料は、米国食品医薬品局 (Food and Drug Administration)、21 CFR Parts 310, 352, 700 及び 740 において認可されている材料から選択される。一態様において、U V 吸収材料及び U V 反射材料は、Federal Register /Vol. 64, No. 98 / Friday, May 21, 1999 /Rules and Regulations に公開されているとおり、米国食品医薬品局、21 CFR Part s 310, 352, 700 及び 740 において認可されている材料から選択される。

【 0 0 4 2 】

一態様において、U V 吸収材料及び U V 反射材料は、アミノ安息香酸 (P A B A)、アポベンゾン、シノキセート (cinoxate)、ジオキシベンゾン、ホモサレート (homosalate)、アントラニル酸メンチル、オクトクリレン、メトキシケイ皮酸オクチル、サリチル酸オクチル、オキシベンゾン、パジメート O (padimate O)、フェニルベンゾイミダゾールスルホン酸、スリソベンゾン (sulisobenzone)、二酸化チタン、サリチル酸トロラミン (trolamine salicylate)、酸化亜鉛及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 0 4 3 】

固化防止剤

本発明の日焼け止め剤は、固化防止剤を含有する。固化防止剤の性質は当技術分野において公知である。これらの材料 A n は、塊の形成を防止又は阻害し、それにより、製造、包装、輸送、及び / 又は消費を容易にする。本明細書に記載するとおり、固化防止成分は、粉末が凝集して固体を形成するのを防止し、流動性粉末形態の日焼け止め剤を可能にする。

【 0 0 4 4 】

一態様において、固化防止剤は、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、リン酸三カルシウム、粉末セルロース、ステアリン酸マグネシウム、炭酸水素ナトリウム、フェロシアン化ナトリウム、フェロシアン化カリウム、フェロシアン化カルシウム、骨質リン酸塩 (bone phosphate)、ケイ酸ナトリウム、二酸化ケイ素、ケイ酸カルシウム、三ケイ酸マグネシウム、タルカムパウダー (talcum powder)、アルミノケイ酸ナトリウム、ケイ酸アルミニウムカリウム、アルミノケイ酸カルシウム、ベントナイト、ケイ酸アルミニウム、ステアリン酸、ポリジメチルシロキサン及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 0 4 5 】

一態様において、固化防止剤は、炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム及びこれらの混合物からなる群から選択される。

【 0 0 4 6 】

一態様において、固化防止剤は、少なくとも炭酸マグネシウムである。一態様において、固化防止剤は炭酸マグネシウムである。このように、さらなる態様において、本発明は、粉末形態の日焼け止め剤であって、(i) 植物油、植物性バター及びワックスが日焼け止め剤の 1 ~ 2 5 重量 % の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、(ii) 日焼け止め剤の 1 0 ~ 4 0 重量 % の量で存在する、1 又は 2 以上の U V 吸収材料、及び (iii) 日焼け止め剤の 3 0 ~ 8 5 重量 % の量で存在する、1 又は 2 以上の U V 反射材料、(iv) 日焼け止め剤の 5 ~ 2 5 重量 % の量で存在する炭酸マグネシウムを含む、日焼け止め剤を提供する。

【 0 0 4 7 】

当業者には理解されるであろうが、炭酸マグネシウムは、その特質のため、化粧品粉末中に広く使用される原料になっている。炭酸マグネシウムは、水分安定化剤として作用し、塗布すると粉末が皮膚表面に密着するのを補助するのに加えて、水及び油を吸収することができる。炭酸マグネシウムのレオロジー特性は、粉末日焼け止め剤に、ローション剤と同様の様式で、皮膚上を流れる能力を付与する。

【 0 0 4 8 】

炭酸マグネシウムには、日焼け止め剤を塗布すると、皮膚にマット感を出すという追加の特質がある。炭酸マグネシウムは、バター、油及びワックスの油性の感覚を低減し、柔らかくなったドライな皮膚の感触を生み出す。

【0049】

好ましくは、日焼け止め剤は、炭酸マグネシウムなどの固化防止剤を、日焼け止め剤の10～25重量%の量で、例えば日焼け止め剤の5～20重量%の量で、例えば日焼け止め剤の5～15重量%の量で、例えば日焼け止め剤の7～15重量%の量で、例えば日焼け止め剤の10～15重量%の量で、例えば日焼け止め剤のおよそ12重量%の量で含む。

【0050】

デンプン

本発明の日焼け止め剤は、デンプンを含有してもよい。デンプンは、水分を吸収し、皮膚の調子を整える。

【0051】

当業者には理解されるであろうが、デンプンは、その特質のため、化粧品粉末に使用することが可能である。デンプンは、香料を付与することに加えて、水及び油を吸収することができ、塗布すると粉末が皮膚表面に密着するのを補助する。デンプンは皮膚コンディショニング剤、例えばビタミン及び必須無機質を多く含み、これらはむくみを低減し、皮膚を柔らかくし、皮膚の健康を維持する。全般的な有益性は、塗布がしやすい日焼け止め剤を提供し、爽快でドライな感触を皮膚に付与し、皮膚の健康を維持する。

【0052】

デンプンは、好適な公知のデンプンから選択することができる。一態様において、デンプンは、トウモロコシデンプン、ジャガイモ粉及びこれらの混合物から選択される。

【0053】

さらなる成分

日焼け止め剤は、所望の組成物を提供するように、1又は2以上の追加の成分を含有してもよい。一態様において、保湿剤(humectants)、界面活性剤、果実、野菜、ハーブ、海藻、穀類、豆、タンパク質、結合剤、充填剤、分散剤、乳白剤、芳香剤、着色剤、香料及びこれらの混合物から選択される少なくとも1種の追加の成分をさらに含む日焼け止め剤粉末。一態様において、結合剤、充填剤、果実、野菜、保湿剤、分散剤及びこれらの混合物から選択されるさらなる成分を含む日焼け止め剤。

【0054】

一態様において、日焼け止め剤は、1又は2以上の香料を含有する。好ましくは、日焼け止め剤は、香料を、日焼け止め剤の5重量%以下の量で含む。香料は、存在する場合、全組成物の0.1～5重量%の量で存在してもよい。香料の量は、好ましくは、全組成物の0.1重量%～5重量%、例えば全組成物の0.1重量%～4重量%、例えば全組成物の0.5重量%～5重量%、例えば全組成物の1重量%～5重量%、例えば全組成物の0.5重量%～4重量%、例えば全組成物の0.5重量%～3重量%、例えば全組成物の0.5重量%～2.5重量%、例えば全組成物の1.5重量%～2.5重量%である。代替的には、一態様において、日焼け止め剤は香料を含まない。

【0055】

精油は、精油の周知の特性を基に、所望される香料、処置される皮膚タイプ及び所望される他の効果に基づいて選択されてもよい。精油を添加すると、鼻に入ったときに気分を変えることが知られている。例えば、精油は、傾眠の効果を生じさせたり、又は感覚を刺激したりすることが知られている。精油を使用することによって多くの効果を実現することができる。

【0056】

一実施形態において、製品中に存在する1又は2以上の精油は、シタン(Rosewood)、ビャクダン、カモミール(Chamomile)、ユーカリ、トンカ抽出物(Tonka absolute)、レモンマートル(Lemon myrtle)、ジャスミン、イランイラン(Ylang ylang)、ラブダ

10

20

30

40

50

ナム (Labdanum)、レモングラス、ローズ抽出物 (Rose Absolute)、グレープフルーツ、パチヨリ (Patchouli)、ローズマリー、アルモアズ (Armois)、レモン、ネオリ (Neroli)、スイートバイオレット (Sweet violet)、ラベンダー、オレンジ 50 倍 (Orange 50 fold)、バニラ、ペパーミント、ベンゾイン (Benzoin)、アジサイ (Hydrangia)、リツェアクベバ (Litsea Cubeba)、カルダモン (Cardamon)、トンカ及びカモミールブルーから選択される。一実施形態において、製品中に存在する 1 又は 2 以上の精油は、シタン、ビャクダン、カモミール、ユーカリ、ラベンダー、トンカ抽出物、ローズ抽出物から選択される。

【0057】

ビタミン、特に B、C 及び E は、皮膚に極めて有益である。コムギ胚芽油などのビタミンを豊富に含む原料も、ビタミンを皮膚に送達するために使用することができる。一実施形態において、ビタミンは、ビタミン B、ビタミン C、ビタミン E 及びこれらの混合物から選択される。当業者には理解されるであろうが、ビタミンは、好適ないずれの供給源から供給されてもよい。例えば、ビタミンは、合成供給源から供給されてもよく、又は天然材料などのビタミン含有量の多い材料を製品に組み入れることによって供給されてもよい。

10

【0058】

一態様において、日焼け止め剤は、着色材料をさらに含む。着色材料は、存在する場合、全組成物の 0.001 ~ 3 重量%の量で存在してもよい。

【0059】

一態様において、日焼け止め剤は保湿剤を含有する。一態様において、保湿剤は、ハチミツ、グリセリン、ソルビトール、アガベネクタ (agave nectar)、果実シロップ、ハーブシロップ及びこれらの混合物から選択される。好ましくは、保湿剤は、ハチミツ、グリセリン、ソルビトール及びこれらの混合物から選択される。

20

【0060】

一態様において、日焼け止め剤は、充填剤をさらに含む。充填剤はタルクであってもよい。

【0061】

一態様において、固体日焼け止め剤は、分散剤を含有する。分散剤は、油、脂肪、ワックス又はこれらの混合物中で、粘土などの UV 反射剤の分散を助けるために存在する。一態様において、分散剤は炭酸マグネシウムであってもよい。

30

【0062】

一態様において、日焼け止め剤は水を含有する。一態様において、日焼け止め剤は水を含まない、又は水を実質的に含まない。好ましくは、日焼け止め剤は、水を、日焼け止め剤の 5 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 4 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 3 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 2 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 1 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.5 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.1 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.01 重量%以下の量で含む。

【0063】

一態様において、日焼け止め剤は防腐剤を含有する。一態様において、日焼け止め剤は防腐剤を含まない、又は防腐剤を実質的に含まない。好ましくは、日焼け止め剤は、防腐剤を、日焼け止め剤の 5 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 4 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 3 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 2 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 1 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.5 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.1 重量%以下の量で、例えば日焼け止め剤の 0.01 重量%以下の量で含む。

40

【0064】

方法

本明細書に記載するとおり、一態様において、本発明は、日焼け止め剤を塗布する方法

50

であって、当該方法が、粉末形態の日焼け止め剤を使用者の皮膚に塗布するステップを含み、当該粉末形態の日焼け止め剤が、

(i) 植物油、植物性バター及びワックスが日焼け止め剤の 1 ~ 25 重量%の総量で存在する、植物油、植物性バター、ワックス又はこれらの混合物、

(ii) 日焼け止め剤の 10 ~ 40 重量%の量で存在する、1又は2以上のUV吸収材料、及び

(iii) 日焼け止め剤の 30 ~ 85 重量%の量で存在する、1又は2以上のUV反射材料、

(iv) 日焼け止め剤の 5 ~ 25 重量%の量で存在する、1又は2以上の固化防止剤を含む、方法を提供する。

10

【 0 0 6 5 】

日焼け止め剤を塗布する方法は、通常、日焼け止め剤を乾いている皮膚に塗布する使用者によって行われる。好ましい態様において、日焼け止め剤は、乾いている皮膚に塗布され、例えば単独型の日焼け止め剤として塗布され、例えば他の化粧品への添加剤として塗布され、例えばUV吸収成分及びUV反射成分を含有する他の化粧品への補助剤として塗布される。

【 0 0 6 6 】

一態様において、日焼け止め剤は補助剤であり、現存のSPF評点を備える製品に加えられて、全体的なSPF値を高める。

【 0 0 6 7 】

一態様において、日焼け止め剤は添加剤であり、SPF値のない製品に加えられ、基礎となる製品、例えば保湿剤又はファンデーションに加えられて、UV放射からの防御を付与する。

20

【 0 0 6 8 】

本発明を、以下の非限定的な例を参照しながらここに記載することにする。

【 実施例 】

【 0 0 6 9 】

粉末日焼け止め剤

以下の組成物を、下記の方法に従って調製した。

【 0 0 7 0 】

30

【表 1】

相	バッチサイズ:		g
	配合%	原料の種類	
A	2.0	マンゴーバター	20.000
	0.2	ナタネワックス	2.000
	1.8	ローズヒップ油	18.000
	8.0	ホモサレート	80.000
	8.0	オクトクリレン	80.000
	4.0	ブチルメトキシジベンゾイルメタン	40.000
			0.000
B	10.0	カオリン	100.000
	32.0	カラミン粉末(酸化亜鉛)	320.000
	12.0	炭酸マグネシウム	120.000
	20.0	ジャガイモ粉	200.000
C			0.000
	2.0	香料	20.000
	100.000		1000.000

10

20

【0071】

1. 植物油、植物バター及び植物ワックス並びに油溶性日焼け止め剤を含有する相 A を、まとめて 50 ~ 60 で加熱して液体を形成した。

30

2. 次に、粉末形態中の全ての成分を含有する相 B を、まとめて篩過し、磨砕して粒径の均一な粉末を製造した。

3. 油相と粉末相とを、粉末内の凝集を防止するように制御しながら、まとめてブレンドした。

4. 2相を制御しながらブレンドすることにより、混合物をゆっくりと冷却した。その後、全ての液相成分、最重要な成分として油溶性日焼け止め剤を、確実に均等に分布及び吸収させるために、粉末を再度篩過し、磨砕して、粒径の均一な粉末を得た。

【0072】

この方法は、一貫して高品質の UV 防御製品を確保する。

【0073】

日焼け止め剤を試験してその UV 防御評点を調べた。日焼け止め剤を試験して、その日光阻止因子 (SPF, Sun Protection Factor)、UV A 防御指数 (UVA - PF, UVA Protection Factor) 及び PA 評点を判定した。粉末日焼け止め製品は、

40

- ・ SPF 値 15、
- ・ UVA - PF 値 5.5 及び
- ・ PA ++ 評点

を達成した。

【0074】

本発明の範囲及び趣旨から逸脱することなく、本発明の種々の変更及び変形が、当業者には明らかであろう。本発明を、特定の好ましい実施形態に関して記載してきたが、当然

50

のことながら、請求項に記載の本発明は、このような特定の実施形態に不当に限定されるべきではない。事実として、化学、生物学又は関連分野の当業者には自明の、本発明を実施するために記載した態様の種々の変更は、以下の特許請求の範囲内にあるものとする。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/GB2015/051708

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
INV. A61K8/26	A61K8/27	A61K8/29
A61K8/02	A61Q17/04	A61K8/92
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) A61K 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, WPI Data, BIOSIS, CHEM ABS Data, EMBASE, FSTA		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 982 148 A1 (OREAL [FR]) 10 May 2013 (2013-05-10) example D page 2, line 19 - page 3, line 15 page 14, line 36 - line 49 page 9, line 6 - line 17 -----	1-34
A	US 5 904 918 A (STERPHONE STACY M [US] ET AL) 18 May 1999 (1999-05-18) examples -----	1-34
A	US 2005/187128 A1 (MARTIN GUENAELE [JP] ET AL) 25 August 2005 (2005-08-25) examples -----	1-34
A	US 2003/082119 A1 (GOLZ-BERNER KARIN [MC] ET AL) 1 May 2003 (2003-05-01) examples 1-2 -----	1-34
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 6 August 2015		Date of mailing of the international search report 18/08/2015
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Krattinger, B

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2006)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2015/051708

(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011/318286 A1 (KAWASAKI YOSHIAKI [US] ET AL) 29 December 2011 (2011-12-29) tables 1, 10 -----	1-34

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2015/051708

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2982148	A1	10-05-2013	CN 104023697 A 03-09-2014
			EP 2775993 A1 17-09-2014
			FR 2982148 A1 10-05-2013
			JP 2014532676 A 08-12-2014
			US 2014294975 A1 02-10-2014
			WO 2013068236 A1 16-05-2013

US 5904918	A	18-05-1999	EP 0839518 A2 06-05-1998
			JP H10139647 A 26-05-1998
			US 5904918 A 18-05-1999

US 2005187128	A1	25-08-2005	NONE

US 2003082119	A1	01-05-2003	AT 354349 T 15-03-2007
			DE 10015363 A1 04-10-2001
			EP 1265592 A1 18-12-2002
			ES 2281414 T3 01-10-2007
			US 2003082119 A1 01-05-2003
			WO 0170186 A1 27-09-2001

US 2011318286	A1	29-12-2011	NONE

フロントページの続き

(51) Int. Cl.	F I		テーマコード (参考)
A 6 1 K 8/27 (2006.01)	A 6 1 K	8/27	
A 6 1 K 8/19 (2006.01)	A 6 1 K	8/19	

(81) 指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, 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 100188352
弁理士 松田 一弘

(74) 代理人 100131093
弁理士 堀内 真

(74) 代理人 100150902
弁理士 山内 正子

(74) 代理人 100141391
弁理士 園元 修一

(74) 代理人 100198074
弁理士 山村 昭裕

(74) 代理人 100145920
弁理士 森川 聡

(74) 代理人 100096013
弁理士 富田 博行

(72) 発明者 コンスタンティン マーク
イギリス国 ビーエイチ 1 4 0 キューディー ドーセット プール コンスティトゥーションヒルロード 2 4

(72) 発明者 コンスタンティン マーガレット ジョアン
イギリス国 ビーエイチ 1 4 0 キューディー ドーセット プール コンスティトゥーションヒルロード 2 4

(72) 発明者 アンプロセン ヘレン エリザベス
イギリス国 ビーエイチ 2 1 2 エフビー ドーセット ウィンボーン タラントクロス 2 9

(72) 発明者 バード ロウェナ ジャクリーン
イギリス国 ビーエイチ 2 3 4 エージー ドーセット クライストチャーチ マッドフォード 1 7 1

(72) 発明者 キャンベル ダニエル
イギリス国 ビーエイチ 1 4 8 エスエイチ ドーセット プール ウィンダムロード 6 ビーザコーチハウス

F ターム(参考) 4C083 AA081 AA112 AA121 AA122 AB051 AB212 AB241 AB321 AB322 AB441
AC211 AC212 AC341 AC342 CC19 DD17 EE17