

(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
2021年7月1日(01.07.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/131987 A1

(51) 国際特許分類:

A61Q 1/00 (2006.01) *A61K 8/19* (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01) *A61K 8/26* (2006.01)
A61Q 1/04 (2006.01) *A61K 8/58* (2006.01)

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).

(21) 国際出願番号 : PCT/JP2020/047045

(22) 国際出願日 : 2020年12月16日(16.12.2020)

(25) 国際出願の言語 : 日本語

(26) 国際公開の言語 : 日本語

添付公開書類 :

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(30) 優先権データ :

特願 2019-239100 2019年12月27日(27.12.2019) JP

(71) 出願人: 株式会社 資生堂 (SHISEIDO COMPANY, LTD.) [JP/JP]; 〒1040061 東京都中央区銀座7丁目5番5号 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 中野 祐輔 (NAKANO Yusuke); 〒1040061 東京都中央区銀座7丁目5番5号 株式会社資生堂内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人栄光特許事務所(EIKOH PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング10階 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, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: COSMETIC

(54) 発明の名称 : 化粧品

(57) Abstract: The present invention aims to provide a cosmetic having high saturation but also having excellent fading properties. The present invention pertains to a cosmetic containing an α -iron oxide (III) that includes 15 – 40 mol% aluminum.

(57) 要約: 本発明は、高彩度でありながら、退色性にも優れた化粧料を提供することを目的とする。本発明はアルミニウムを15モル%以上40モル%以下含む α -酸化鉄(III)を含有する化粧料に関する。

WO 2021/131987 A1

明 細 書

発明の名称：化粧料

技術分野

[0001] 本発明は、色材を含む化粧料に関する。さらに詳しくは、高彩度で退色しにくい化粧料に関する。

背景技術

[0002] 色材は、化粧料において彩色したり被覆力を付与する目的で配合され、皮膚や毛髪に好みの色彩を与え、健康で魅力的な容貌をつくる役割を担う。

[0003] 化粧料に配合される色材には、主に有機合成色素（タール色素）、無機顔料、天然色素が含まれる。無機顔料としては、金属の酸化物、水酸化物、硫化物、ケイ酸塩等が用いられている。

有機合成色素は、一般的に鮮やかな発色性が期待できるが、光、熱、水分等によって分解し退色しやすいという欠点がある。一方、無機顔料は一般的に耐光性、耐熱性が良好であり、溶媒やその他の薬品類と接しても性質が変わらないものが多いことから、退色性に優れている反面、鮮やかさの点で有機合成色素に劣るとされている（非特許文献1）。

したがって、鮮やかな発色性と優れた退色性を兼ね備えた化粧料の開発が望まれていた。

[0004] ここで、アルミニウムを固溶した酸化鉄系赤色顔料が開発されている（特許文献1、特許文献2、非特許文献2）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開2004-43208号公報

特許文献2：国際公開第2019/245046号

非特許文献

[0006] 非特許文献1：「新化粧品学（第2版）」、光井武夫編、南山堂、2001年

非特許文献2：橋本英樹，“超高彩度酸化鉄系赤色顔料”，[online]

，平成30年12月4日，新技術説明会〔令和1年11月19日検索〕，インターネット<URL:https://shingi.jst.go.jp/var/rev0/0000/7855/2018_kogakuin_2.pdf>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1、特許文献2および非特許文献2には、アルミニウムを固溶した酸化鉄系赤色顔料が化粧料の色材として有用である旨の記載はない。

本発明は、高彩度でありながら、退色性にも優れた化粧料を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者等は、前記の課題を解決すべく鋭意検討を重ねた結果、赤色を呈する無機顔料として知られているベンガラ（ α -酸化鉄（ I I I ））において、特定量のアルミニウムを含む酸化鉄を用いることで、従来のベンガラにはない色鮮やかさを呈することができることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0009] すなわち本発明は、下記化粧料に関する。

〔1〕アルミニウムを15モル%以上40モル%以下含む α -酸化鉄（ I I I ）を含有する化粧料。

〔2〕前記 α -酸化鉄（ I I I ）が疎水処理されている、〔1〕に記載の化粧料。

〔3〕前記 α -酸化鉄（ I I I ）を単一色材として配合したとき、明度（L）が39.5以上である、〔1〕または〔2〕に記載の化粧料。

発明の効果

[0010] 本発明によれば、退色性に優れ、かつ、鮮やかな発色性を実現できる化粧料を提供できる。

発明を実施するための形態

[0011] （色材）

本発明に係る化粧料は、色材として、アルミニウムを15モル%以上40モル%以下含む α -酸化鉄(111)(以下、「本発明における酸化鉄」とも記載する。)を含有する。

酸化鉄がアルミニウムを15モル%以上含むことで、無機顔料が有する優れた退色性を保持したまま、従来の α -酸化鉄(111)よりも鮮やかな発色が可能となる。その理由としては、ヘマタイト1次粒子の凝集空間が広がり、光の反射波長が変化したことであることが推測される。また、アルミニウムは酸化鉄結晶構造中に適度に分散してドーピングされていると推測される。

アルミニウムの含有量は、高彩度の観点から好ましくは15モル%以上、より好ましくは20モル%以上であり、また、結晶形状維持の観点から好ましくは50モル%以下、より好ましくは40モル%以下である。

[0012] また、本発明における酸化鉄は、平均粒径が好ましくは0.3 μ m～5 μ mであり、平均厚さが好ましくは0.15 μ m～2.5 μ mであり、結晶構造が好ましくはコイン状構造である。なおコイン状構造とは、円柱状であり、直径が厚みより大きい形状を意味する。

酸化鉄の結晶構造がコイン状構造であることで分散性に優れ、例えばファンデーションに配合された場合に色じまが発生しにくい。

[0013] 本発明における化粧料における酸化鉄の含有量としては、外観色発現の観点から好ましくは0.05質量%以上、より好ましくは0.075質量%以上であり、また、隠ぺい力の観点から好ましくは25質量%以下、より好ましくは20質量%以下である。

[0014] 本発明における酸化鉄としては、例えば、橋本英樹，“超高彩度酸化鉄系赤色顔料”，[online]，平成30年12月4日，新技術説明会（非特許文献2）および国際公開第2019/245046号（特許文献2）等に記載されているものを使用できる。

[0015] 本発明における酸化鉄はさらに、油性基材に配合する際は疎水処理（表面処理）がなされていることが好ましい。かかる処理をすることで、油性基材中の分散性が上昇し、彩度がさらに向上する。

疎水処理としては疎水性を保つ処理であればよく、例えばパーフルオロオクチルトリエトキシシラン処理、メチコン処理、ジメチコン処理、ハイドロゲンジメチコン処理、（アクリル酸アルキル／ジメチコン）コポリマー処理、トリエトキシカプリリルシラン処理（OTS処理）、ステアリン酸マグネシウム処理などがある。

[0016] 本発明の化粧料には、上記必須成分に加えて、化粧料に通常配合される他の成分を、発明の効果を阻害しない範囲で配合することができる。

他の成分には、上記特定の酸化鉄以外の他の色材、油性成分、油性基材を構成する成分、及びその他の任意成分が含まれる。

[0017] （他の色材）

他の色材としては、化粧料の用途に応じて化粧品用色材として公知の他の色材を含有することができる。

他の色材としては、染料、レーキ及び有機顔料から選択される有機合成色素、天然色素、ならびに、体質顔料、着色顔料（ただし上記特定の酸化鉄は除く。）、及び白色顔料から選択される無機顔料等、が挙げられ、これらの中から1種以上を組み合わせる用いることができる。

[0018] （油性成分）

本発明の化粧料は、化粧料に通常配合される油性成分を含有することができる。配合可能な油分として以下の固形油分及び液状油分が例示できるが、これらに限定されるものではない。

[0019] 固形油分としては、固体油脂、ロウ類、炭化水素、高級アルコールが挙げられる。例えば、モクロウ、カカオ脂、硬化ヒマシ油等の固体油脂；カルナウバロウ、ミツロウ、キャンデリラロウ、ホホバ（jojoba）ロウ等のロウ類；ポリエチレンワックス、パラフィンワックス、セレシン、マイクロクリスタリンワックス等の炭化水素系ワックス類；ベヘニルアルコール、セタノール、バチルアルコール等の高級アルコール；シリコンワックス等が挙げられる。

[0020] 液状油分としては、オリーブ油、アボカド油、ツバキ油、マカデミアナッ

ツ油、月見草油、ホホバ油、ナタネ油、卵黄油、ゴマ油、ヒマシ油、サフラ
ワー油、綿実油、大豆油、茶実油、コメヌカ油、胚芽油等の液体油脂類；ス
クワラン、流動パラフィン等の炭化水素油；イソステアリン酸イソセチル、
トリイソステアリン酸ポリグリセリル-2、2-エチルヘキサン酸セチル、
2-ヘプチルウンデシルパルミテート、アジピン酸ジイソブチル、セバシン酸
2-ヘキシルデシル、イソプロピルミリステート、2-オクチルドデシルオ
レエート、リンゴ酸ジイソステアリル、ジ-2-エチルヘキサン酸エチレン
グリコール、トリ-2-ヘプチルウンデカン酸グリセライド、グリセリルジ
イソステアレート、グリセリルトリイソステアレート、トリオクタン酸グリ
セリン、トリイソパルミチン酸グリセリン、トリ-2-エチルヘキサン酸ト
リメチロールプロパン、トリ-2-エチルヘキサン酸グリセリル、テトラ-
2-エチルヘキサン酸ペンタエリスリトール等のエステル油類；ジメチルポ
リシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン（ジフェニルシロキシフェニ
ルトリメチコン）等の鎖状シリコーン油；オクタメチルシクロテトラシロキ
サン、デカメチルシクロペンタシロキサン等の環状シリコーン油；トリグリ
セリン、フッ素変性油等が挙げられる。

[0021]（油性基材を構成する成分）

油性基材を構成する成分として、油分増粘剤又はゲル化剤を挙げることが
できる。

油分増粘剤（ゲル化剤）としては、デキストリン脂肪酸エステル、グリセ
リン脂肪酸エステル、有機変性粘土鉱物等が例示できる。デキストリン脂肪
酸エステルには、例えば、ミリスチン酸デキストリン、パルミチン酸デキス
トリン、（パルミチン酸／2-エチルヘキサン酸）デキストリン等が含まれ
る。グリセリン脂肪酸エステルには、例えば、ベヘン酸グリセリル、オクタ
ステアリン酸グリセリル、エイコ酸グリセリル等が含まれる。

[0022]（他の任意成分）

他の任意成分には水、紫外線吸収剤、界面活性剤、酸化防止剤、香料、防
腐剤、多価アルコール、低級アルコール、揮発油、無機粉末、有機粉末、及

び各種活性成分等が含まれる。

[0023] 本発明の化粧料は、従来の化粧料に汎用されている方法に従って製造することができる。即ち、上記特定の酸化鉄と任意成分とを混合し、加熱しながらホモミキサー等を用いて攪拌混合し、型に流し込んで冷却することにより製造できる。

[0024] 本発明の化粧料は、上記したように、アルミニウムを多く含む特有の酸化鉄（ α ）を色材として含むことで高彩度を実現できる。

色の数値化指標としては、明度を L^* 、色度を a^* 、 b^* で示した $L^*a^*b^*$ 色空間（JIS Z 8729-1994）が知られており、明度 L^* が大きいほど色鮮やかであるとされる。

本発明の化粧料は、本発明における特定の酸化鉄を単一色材として配合した際の明度 L^* が好ましくは39.5以上、より好ましくは40以上である。

[0025] 本発明の化粧料は、特定の酸化鉄を含むことで鮮やかな発色性と優れた退色性を兼ね備えたものである。よって、本発明の化粧料は、彩色を目的とするメーキャップ化粧料に特に適しており、メーキャップ化粧料としては、例えば口紅、グロス等の口唇化粧料、アイシャドウ、チーク（頬紅）等のポイントメーキャップ化粧料、ファンデーション、コンシーラー、日焼け止めクリーム等のベースメーキャップ化粧料等が挙げられる。

実施例

[0026] 以下に実施例を挙げて本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらによって限定されるものではない。なお、特に断りのない限り、配合量は全量に対する質量％を表す。

[0027] （口紅化粧料の製造）

下記の表1に掲げた組成で口紅を製造した。

[0028] 各例の口紅の外観色について、ベンチトップ積分球分光色測計（X-rite社）を用いて明度（ L ）、色度（ a ）、（ b ）を測定した。

[0029] また、各例の口紅をパネラーの腕に塗布し、塗布色の発色を目視で確認した。なお、アルミニウムを15モル％以上40モル％以下含む α -酸化鉄（

ⅠⅠⅠ)の中で、最も塗布色が鮮やかだった30モル%のアルミニウムを配合した α -酸化鉄(ⅠⅠⅠ)を単独で含む実施例3を塗布色評価の基準として、その他の実施例を評価した。

[0030] 口紅の退色性について、(1)30℃の雰囲気下で、各口紅にキセノンを50時間照射し、照射前後での色差、(2)25℃の雰囲気で、各口紅に蛍光灯を300時間照射し、照射前後での色差、(3)40℃、湿度90%の雰囲気下に各口紅を静置し、4週間後の色差によりそれぞれ評価した。

[0031] [表1]

		比較例	比較例	実施例	実施例	実施例	実施例	比較例	比較例	比較例
		1	2	1	2	3	4	3	4	5
ポリエチレン		9	9	9	9	9	9	9	9	9
リンゴ酸ジイソステアリル		20	20	20	20	20	20	20	20	20
トリエチルヘキサノイン		33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9	33.9
トリイソステアリン酸ポリグリセリル-2		20	20	20	20	20	20	20	20	20
ジメチコン		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
トコフェロール		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
マイカ		12	12	12	12	12	12	12	12	12
OTS- α -Fe ₂ O ₃		5	-	-	-	-	-	0.84	0.33	0.29
OTS-5モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃		-	5	-	-	-	-	-	-	-
OTS-15モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃		-	-	5	-	-	-	-	-	-
OTS-20モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃		-	-	-	5	-	-	-	-	-
OTS-30モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃		-	-	-	-	5	-	-	-	-
OTS-40モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃		-	-	-	-	-	5	-	-	-
黄色5号		-	-	-	-	-	-	1.25	3.34	3.53
OTS-黄酸化鉄(Fe(O)OH)		-	-	-	-	-	-	2.91	1.33	1.18
合計		100	100	100	100	100	100	100	100	100
外観色評価	(L*)	36.44	40.76	42.74	42.82	42.24	44.28	46.63	44.52	44.33
	(a*)	25.84	28.61	30.59	30.61	29.69	28.02	25.94	33.78	34.48
	(b*)	14.24	21.49	25.59	25.95	25.85	24.04	27.1	29.32	29.4
塗布色評価	赤み	+3	+2	+1	+1	±0	-0.5	0	+1	+0.5
	黄	-3	-2	±0	±0	±0	+0.5	+1	±0	-0.5
	青	3	2	±0	±0	±0	±0	±0	±0	±0
	白さ	-1	-1	±0	±0	±0	±0	+0.5	+0.5	±0
	鮮やかさ	-3	-2	-0.5	-0.5	±0	±0	-2	+1	±0
	透明感(くすみのなさ)	-3	-1	-0.5	-0.5	±0	-0.5	-1	-0.5	±0
耐光性評価(キセノン照射 30℃ 50時間) ΔE		0.31	0.23	0.47	0.68	0.40	0.79	1.87	4.46	4.41
耐光性評価(蛍光灯照射 300時間) ΔE		0.28	0.10	0.25	0.61	0.25	0.72	2.91	6.43	6.60
加湿色変化評価(40℃90%加湿 4週間) ΔE		0.08	0.67	0.25	0.44	0.42	0.74	1.25	0.65	0.83

[0032] 外観色評価の結果から、特定量のアルミニウムを含む酸化鉄を含む実施例1～4の口紅は、明度(L)が40以上であり、発色性に優れていることが分かる。

また、塗布色評価の結果から、アルミニウムを含有しない従来のベンガラ

を配合した比較例 1 の口紅や、アルミニウム含有量が小さい酸化鉄を色材として用いた比較例 2 の口紅が赤褐色を呈しているのに対し、特定量のアルミニウムを含む酸化鉄を配合した実施例 1 ～ 4 の口紅は、有機色材を用いた比較例 3 ～ 5 の口紅と同程度の鮮やかな橙色を呈した。

また、退色性については、有機色材を用いた比較例 3 ～ 5 の口紅では色差 Δ E がいずれの試験においても大きく変化したが、α－酸化鉄を用いた実施例 1 ～ 4 の口紅は色差の変化は小さかった。

[0033] (処方例)

ファンデーション、コンシーラーの処方例を下記に示す。

[0034] [表2]

処方例 リキッドファンデーション	(質量%)
シクロペンタシロキサン	40
ミリスチン酸イソプロピル	3
PEG－10ジメチコン	2. 5
ジイソステアリン酸ポリグリセリル－2	1
(PEG－15ノラウリルポリジメチルシロキシエチルジメチコン) クロスポリマー	5
ジステアルジモニウムヘクトライト	0. 8
疎水化処理微粒子酸化チタン	8
OTS処理 二酸化チタン	2
OTS処理 30モル%Al含有 α－Fe ₂ O ₃	0. 35
OTS処理 黄酸化鉄	1. 1
OTS処理 黒酸化鉄	0. 05
イオン交換水	残量
ダイナマイトグリセリン	3. 5
エタノール	3. 5
フェノキシエタノール	0. 5

[0035]

[表3]

処方例 コンシーラー	(質量%)
シクロペンタシロキサン	40
ミリスチン酸イソプロピル	3
PEG－10ジメチコン	2. 5
ジイソステアリン酸ポリグリセリル－2	1
(PEG－15／ラウリルポリジメチルシロキシエチルジメチコン) クロスポリマー	5
ジステアルジモニウムヘクトライト	0. 8
疎水化処理微粒子酸化チタン	8
OTS処理 二酸化チタン	25
OTS処理 30モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃	0. 35
OTS処理 黄酸化鉄	1. 1
OTS処理 黒酸化鉄	0. 05
イオン交換水	残量
ダイナマイトグリセリン	3. 5
エタノール	3. 5
フェノキシエタノール	0. 5

[0036]

[表4]

処方例 固形ファンデーション	(質量%)
シクロペンタシロキサン	35
ミリスチン酸イソプロピル	3
PEG－10ジメチコン	2. 5
ジイソステアリン酸ポリグリセリル－2	1
(PEG－15／ラウリルポリジメチルシロキシエチルジメチコン) クロスポリマー	5
ジステアルジモニウムヘクトライト	0. 8
マイクロクリスタリンワックス	2
ポリエチレンワックス	3
疎水化処理微粒子酸化チタン	8
OTS処理 二酸化チタン	7
OTS処理 30モル%Al含有 α -Fe ₂ O ₃	0. 35
OTS処理 黄酸化鉄	1. 1
OTS処理 黒酸化鉄	0. 05
イオン交換水	残量
ダイナマイトグリセリン	3. 5
エタノール	3. 5
フェノキシエタノール	0. 5

[0037] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。本出願は2019年12月27日出願の日本特許出願（特願2019-239100）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] アルミニウムを 15 モル%以上 40 モル%以下含む α -酸化鉄 (I I) を含有する化粧料。
- [請求項2] 前記 α -酸化鉄 (I I I) が疎水処理されている、請求項 1 に記載の化粧料。
- [請求項3] 前記 α -酸化鉄 (I I I) を単一色材として配合したとき、明度 (L) が 39.5 以上である、請求項 1 または 2 に記載の化粧料。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/047045

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
Int. Cl. A61Q1/00(2006.01)i, A61Q1/02(2006.01)i, A61Q1/04(2006.01)i, A61K8/19(2006.01)i, A61K8/26(2006.01)i, A61K8/58(2006.01)i FI: A61K8/26, A61K8/19, A61K8/58, A61Q1/04, A61Q1/02, A61Q1/00 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. A61Q1/00, A61Q1/02, A61Q1/04, A61K8/19, A61K8/26, A61K8/58		
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 1971-2021 Registered utility model specifications of Japan 1996-2021 Published registered utility model applications of Japan 1994-2021		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2015-86126 A (TODA KOGYO CORP.) 07 May 2015, claims, paragraphs [0026], [0032], [0101], examples 11-14, 16, 17	1-3 2
X Y	JP 2018-70441 A (OKAYAMA UNIVERSITY) 10 May 2018, claims, paragraphs [0030]-[0036], [0051]-[0059], examples, fig. 7-9	1, 3 2
X Y	WO 2019/245046 A1 (KOGAKUIN UNIVERSITY) 26 December 2019, claims, paragraph [0041], examples 3-5	1, 3 2
A	JP 2004-43208 A (OKAYAMA UNIVERSITY) 12 February 2004, claims	1-3
☒ 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 19.01.2021		Date of mailing of the international search report 02.02.2021
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/JP2020/047045

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-534215 A (BASF SE) 04 November 2016, claims	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/047045

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2015-86126 A	07.05.2015	(Family: none)	
JP 2018-70441 A	10.05.2018	WO 2018/074598 A1 CN 109890762 A	
WO 2019/245046 A1	26.12.2019	(Family: none)	
JP 2004-43208 A	12.02.2004	US 2004/0007160 A1 claims EP 1380542 A2 KR 10-2004-0005662 A TW 200402451 A CA 2434278 A1	
JP 2016-534215 A	04.11.2016	US 2016/0215147 A1 claims WO 2015/040537 A1 CN 105531329 A KR 10-2016-0057422 A	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2020/047045
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61Q 1/00(2006.01)i; A61Q 1/02(2006.01)i; A61Q 1/04(2006.01)i; A61K 8/19(2006.01)i; A61K 8/26(2006.01)i; A61K 8/58(2006.01)i FI: A61K8/26; A61K8/19; A61K8/58; A61Q1/04; A61Q1/02; A61Q1/00		
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）） A61Q1/00; A61Q1/02; A61Q1/04; A61K8/19; A61K8/26; A61K8/58		
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 - 2021年 日本国実用新案登録公報 1996 - 2021年 日本国登録実用新案公報 1994 - 2021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）		
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	JP 2015-86126 A（戸田工業株式会社）07.05.2015（2015 - 05 - 07） 特許請求の範囲、[0026]、[0032]、[0101]、実施例11-14,16,17	1-3
Y		2
X	JP 2018-70441 A（国立大学法人 岡山大学）10.05.2018（2018 - 05 - 10） 特許請求の範囲、[0030]－[0036]、[0051]－[0059]、実施例、図7－9	1,3
Y		2
X	WO 2019/245046 A1（学校法人工学院大学）26.12.2019（2019 - 12 - 26） 特許請求の範囲、[0041]、実施例3－5	1,3
Y		2
A	JP 2004-43208 A（岡山大学長）12.02.2004（2004 - 02 - 12） 特許請求の範囲	1-3
A	JP 2016-534215 A（ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロッパ）04.11.2016 （2016 - 11 - 04） 特許請求の範囲	1-3
☐ 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抵触するものではなく、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 19.01.2021		国際調査報告の発送日 02.02.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 山崎 直也 4D 3234 電話番号 03-3581-1101 内線 3468

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/047045

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2015-86126	A	07.05.2015	(ファミリーなし)	
JP	2018-70441	A	10.05.2018	WO 2018/074598	A1
				CN 109890762	A
WO	2019/245046	A1	26.12.2019	(ファミリーなし)	
JP	2004-43208	A	12.02.2004	US 2004/0007160	A1
				特許請求の範囲	
				EP 1380542	A2
				KR 10-2004-0005662	A
				TW 200402451	A
				CA 2434278	A1
JP	2016-534215	A	04.11.2016	US 2016/0215147	A1
				特許請求の範囲	
				WO 2015/040537	A1
				CN 105531329	A
				KR 10-2016-0057422	A