

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



WIPO | PCT



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/002343 A1

(43) Date de la publication internationale
02 janvier 2020 (02.01.2020)

(51) Classification internationale des brevets :

A61K 8/06 (2006.01) A61Q 19/00 (2006.01)

A61K 8/26 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2019/066854

(22) Date de dépôt international :

25 juin 2019 (25.06.2019)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

1870750 25 juin 2018 (25.06.2018) FR

(71) Déposant : IMERTECH SAS [FR/FR] ; 43, quai de Grenelle, 75015 Paris (FR).

(72) Inventeur : PAGIS, Laure ; 61 rue Lucien Cassagne, 31500 Toulouse (FR).

(74) Mandataire : HASELTINE LAKE KEMPNER LLP ; Bürkleinstr. 10, 80538 München (DE).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : 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, JP, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,

KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (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).

Publiée:

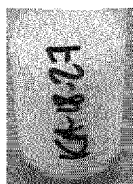
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title: PICKERING EMULSIONS

(54) Titre : EMULSIONS DE TYPE PICKERING

AA

Kaolin A, observations après l'homogénéisation finale



t=0



t=4h



t=24h

Fig.1

AA Kaolin A, observations after final homogenization

(57) Abstract: The present invention relates to compositions, in particular cosmetic or dermatological compositions, preferably for topical application of the "Pickering" type. The invention also relates to the use of a calcined kaolin as a stabilizing agent of an emulsion.

(57) Abrégé : La présente invention concerne des compositions, notamment cosmétiques ou dermatologiques, de préférence pour application topique, de type « Pickering ». L'invention concerne également l'utilisation d'un kaolin calciné comme agent stabilisateur d'une émulsion.



WO 2020/002343 A1

EMULSIONS DE TYPE PICKERING

DOMAINE TECHNIQUE

La présente invention concerne des compositions, notamment cosmétiques ou dermatologiques, de préférence pour application topique, de type « Pickering ». L'invention concerne également l'utilisation d'un kaolin calciné comme agent stabilisateur d'une émulsion.

ETAT DE L'ART

En cosmétique, on formule fréquemment des émulsions huile dans eau ou eau dans huile. Ces émulsions présentent notamment des propriétés sensorielles intéressantes. Mais celles-ci ne sont naturellement pas stables et sont généralement stabilisées par des tensioactifs ; or les tensioactifs ont des inconvénients.

En effet les tensioactifs peuvent avoir un impact sur le caractère poudré du dépôt, très apprécié par les consommateurs. Ils peuvent également limiter l'utilisation d'autres ingrédients, comme par exemple les sels d'aluminium. Ils peuvent aussi produire un effet collant, glissant ou savonnant, effets qui peuvent être gênants lors de l'utilisation du produit par le consommateur. De plus, de nombreux tensioactifs sont toxiques pour l'environnement.

Ainsi, il a été proposé d'utiliser des particules aux interfaces de ces émulsions, pour fabriquer des émulsions de type « Pickering ». Une émulsion de type « Pickering » est une émulsion comprenant une phase continue et une phase dispersée dans ladite phase continue ; lesdites phases étant non miscibles, et ladite émulsion étant stabilisée par des particules solides adsorbées à l'interface des deux phases non miscibles et ce sans qu'il soit nécessaire d'utiliser des tensioactifs émulsionnants.

Il existe néanmoins un besoin d'émulsions stables et de compositions respectueuses de la peau et/ou des ongles et à ce titre possédant des quantités réduites en tensioactifs voire avantageusement dénuées en tensioactifs, stable quelle que soit la composition de l'émulsion.

RESUME

Ainsi l'invention a pour objet une émulsion de type Pickering, notamment cosmétique, comprenant : une phase aqueuse ; une phase grasse ; et des particules de kaolin calciné. L'invention concerne également l'utilisation de particules de kaolin calciné comme agent stabilisateur d'une émulsion.

En effet, les inventeurs ont constaté avec surprise que les émulsions selon l'invention présentaient une excellente stabilité, et ce quelle que soit la nature de l'émulsion (c'est-à-dire qu'elle soit directe ou indirecte, ou qu'elle contienne plus ou moins de phase aqueuse par rapport à la phase grasse ou bien par exemple qu'elle ait une phase grasse plus ou moins

polaire). Par exemple, les émulsions selon l'invention présentent une bonne stabilité si elles comprennent entre 1 et 90% de phase grasse. Par exemple l'émulsion selon l'invention présente une bonne stabilité pour une composition comprenant plus de 20% de phase grasse. En particulier, l'émulsion selon l'invention présente une bonne stabilité si elle est une émulsion dite inverse.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'émulsion comprend entre 0,01 et 5% en poids de particules de kaolin calciné, par rapport au poids total de l'émulsion. Par exemple, elle comprend entre 0,03 et 3% ou entre 0,03 et 1% en poids de particules de kaolin calciné, par rapport au poids total de l'émulsion. Par exemple, l'émulsion selon l'invention comprend entre 0,03 et 0,8%, entre 0,05 et 0,5%, alternativement entre 0,1 et 0,3% en poids de particules de kaolin calciné, par rapport au poids total de l'émulsion.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le kaolin calciné est un kaolin calciné flash.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le kaolin calciné a une particule de taille moyenne d_{50} comprise entre environ 0,01 et environ 4 μm , par exemple entre environ 0,1 et environ 1 μm , par exemple entre 0,1 et 0,5 μm ou entre 0,3 et 0,8 μm .

Selon un des modes précédents de réalisation de l'invention, l'émulsion est du type huile-dans-eau ou du type eau-dans-huile.

Par exemple, ladite émulsion comprend moins de 7% en poids d'agent tensioactif, par exemple comprend moins de 3% en poids d'agent tensioactif, alternativement ne comprend pas d'agent tensioactif. Par exemple, ladite émulsion comprend moins de 1% en poids d'agent tensioactif ; par exemple elle comprend moins de 0.1% en poids d'agent tensioactif.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'émulsion est une composition cosmétique ou dermatologique et comprends en outre un milieu physiologiquement acceptable.

L'invention concerne également l'utilisation de particules de kaolin calciné selon l'invention comme agent stabilisateur d'une émulsion telle que définie selon l'invention.

L'invention concerne également un procédé de traitement cosmétique comprenant l'application sur la peau et/ou les ongles d'une émulsion selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLÉE

L'invention concerne ainsi une émulsion de type Pickering, notamment cosmétique ou dermatologique, comprenant : une phase aqueuse ; une phase grasse ; et des particules de kaolin calciné.

Pour former du kaolin calciné, la température de calcination peut être contrôlée de sorte que le kaolin subisse une réaction endothermique de déshydratation, et les particules de kaolin

originales peuvent être entièrement ou partiellement déshydroxylées. Plus les particules de kaolin sont calcinées, plus elles sont hydrophobes.

Le kaolin peut, par exemple, subir une déshydroxylation par calcination. Il s'agit d'un traitement thermique, généralement en présence d'oxygène ou d'air. La calcination change la structure du kaolin de cristallin à amorphe. Le degré de modifications que subit le kaolin dans sa forme cristalline dépend de la quantité de chaleur à laquelle il est soumis. En général, plus la température est élevée, plus le temps de calcination est court. En général, la calcination est réalisée à une température allant d'environ 550°C à environ 950°C (par exemple, allant d'environ 750°C à environ 950°C, par exemple, allant d'environ 850°C à environ 900°C) afin de produire des particules de kaolin calciné.

Par exemple, tout four, fourneau, fournaise, ou tout autre appareil de chauffe peut être utilisé pour la calcination du kaolin.

Un procédé typique consiste à chauffer le kaolin dans un four, par exemple un four rotatif conventionnel.

Le procédé de calcination utilisé peut, par exemple, être une calcination par immersion (« soak calcining »), c'est-à-dire que le kaolin est calciné pendant une période durant laquelle la chimie du minéral est changée graduellement par l'effet de la chaleur. La calcination peut par exemple durer une période d'au moins une minute, généralement au moins dix minutes, par exemple entre 30 minutes et 5 heures ou plus. Les moyens connus aptes à réaliser une calcination par immersion incluent les fours à haute température, les fours rotatifs et les fours verticaux.

Le procédé de calcination peut par exemple, être une calcination « flash », dans laquelle le kaolin est rapidement chauffé pendant une période de moins d'une seconde, par exemples, moins que 0,5 secondes. La calcination flash peut, par exemple, introduire le kaolin dans un courant de gaz chaud pendant quelques secondes ou quelques dixièmes de seconde. La calcination flash est un chauffage d'un matériau à une vitesse extrêmement rapide, presque instantanément. La vitesse de chauffe d'un appareil de calcination flash peut être de l'ordre de 56 000°C par seconde ou plus, telle que par exemple environ 100 000°C à environ 200 000°C par seconde. Le kaolin peut, par exemple, être préparé par calcination flash dans laquelle le kaolin est exposé à une température de 500°C pendant une durée n'excédant pas 5 secondes. Le kaolin peut, par exemple, être calciné à une température allant de 550°C à 1200°C ; pour une durée courte, de l'ordre de la microseconde, la température peut aller jusqu'à 1500°C. Le kaolin peut être calciné à une température allant de 800°C à 1100°C; par exemple une température allant de 900°C à 1050°C; par exemple une température allant de 950°C à 1000°C. Le kaolin peut, par exemple, être calciné pour une durée de moins de 5 secondes; par exemple moins de 1 seconde; par exemple moins de 0,5 seconde; par exemple moins de 0,1 seconde.

La calcination flash du kaolin donne lieu à une déshydroxylation relativement rapide du kaolin.

La calcination flash peut être réalisée en injectant le kaolin dans une chambre de combustion, ou un four, dans laquelle un vortex peut être mis en place, afin de retirer le kaolin calciné rapidement de la chambre de combustion. Un four apte pourrait être par exemple le four décrit dans WO 99/24360, son contenu étant incorporé par référence dans sa totalité.

La composition selon l'invention est une émulsion, c'est-à-dire qu'elle comprend une phase grasse et une phase aqueuse.

La phase aqueuse comprend de l'eau, et éventuellement un solvant hydrosoluble comme par exemple l'éthylène glycol, le propylène glycol, la glycérine ou le 1,3-butylène glycol.

La phase aqueuse dans le cas d'une émulsion peut être présente dans la composition en une quantité allant de 5 à 95%, par exemple de 30 à 90%, par exemple de 40 à 80% en poids par rapport au poids total de ladite composition.

La phase grasse inclut tout corps gras liquides, généralement des huiles, ou solides. Une phase grasse liquide comprend au moins une huile.

Par huile on entend tout corps gras sous forme liquide à température ambiante et pression atmosphérique. Elles peuvent être volatiles ou non volatiles.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'émulsion comprend de 0,01 à 5% en poids de l'émulsion de kaolin calciné. Alternativement, l'émulsion comprend de 0,03 à 3% en poids de l'émulsion de kaolin calciné. Alternativement, elle comprend de 0,03 à 2%, par exemple, de 0,04 à 1,5%, par exemple de 0,04 à 1,0% en poids de kaolin calciné, par rapport au poids total de l'émulsion.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le kaolin calciné a une particule de taille moyenne d_{50} comprise entre environ 0,01 et environ 4,0 μm , par exemple entre environ 0,1 et environ 1,0 μm , ou par exemple entre 0,3 et 0,8 μm , mesurée par sédigraphe.

Par exemple, le kaolin calciné a une particule de taille moyenne d_{50} comprise entre environ 0,4 et environ 2,0 μm , ou entre environ 1,0 et 1,5 μm .

Sauf indication contraire, les tailles de particules citées dans la présente demande sont mesurée d'une manière bien connue de l'homme du métier, par sédimentation des particules dans un milieu aqueux dans une condition pleinement dispersée en utilisant un SediGraph III 5120 (Micrometrics Corporation Norcross, Georgia, USA (téléphone: +17706623620; site internet: www.micromeritics.com), qui sera cité par "Micromeritics Sedigraph 5120 unit" (méthode standard ISO 13317-3). Une telle machine fournit les mesures et le trace du pourcentage cumulative, en poids, des particules ayant une taille appelée couramment 'equivalent spherical diameter' (e.s.d.), ou diamètre sphérique équivalent. La taille de particule moyenne, ou d_{50} , est la valeur, déterminée de cette manière, pour laquelle 50% en poids des particules ont un diamètre sphérique équivalent inférieur à cette d_{50} . De la même

façon la taille de particule d_{90} est la valeur, déterminée de cette manière, pour laquelle 90% en poids des particules ont un diamètre sphérique équivalent inférieur à cette d_{90} .

Par exemple, le kaolin calciné a une particule de taille moyenne d_{50} comprise entre environ 0,4 et environ 2,0 μm , ou entre environ 1,0 et 1,5 μm .

Selon un mode de réalisation de l'invention, le kaolin calciné a une surface spécifique BET supérieure ou égale à 5 m^2/g , par exemple supérieure ou égale à 8 m^2/g ou supérieure ou égale à 10 m^2/g . Par exemple le kaolin calciné a une surface spécifique BET comprise entre environ 5 m^2/g à environ 30 m^2/g , ou entre 10 m^2/g à 20 m^2/g . Par exemple, le kaolin calciné a une surface spécifique BET comprise entre environ 12 m^2/g à environ 18 m^2/g .

La surface spécifique BET est la technique de mesure la surface spécifique selon la théorie de Brunauer, Emmett, et Teller ("BET"). Elle peut être mesurée par un Gemini III 2375 Surface Area Analyzer, en utilisant l'azote comme gaz adsorbant, de Micromeritics Instrument Corporation (Norcross, Ga., USA).

Par émulsion de type huile dans eau, on entend une phase huileuse dispersée dans une phase aqueuse, c'est-à-dire que l'émulsion comprend majoritairement une phase aqueuse. Une émulsion de type huile dans eau est également appelée une émulsion directe.

Par émulsion de type eau dans huile, on entend une phase aqueuse dispersée dans une phase huileuse, c'est-à-dire que l'émulsion comprend majoritairement une phase huileuse. Une émulsion de type eau dans huile est également appelée une émulsion indirecte.

Par exemple, ladite émulsion comprend moins de 7% en poids d'agent tensioactif, par exemple comprend moins de 3% en poids d'agent tensioactif, alternativement ne comprend pas d'agent tensioactif. Par exemple, ladite émulsion comprend moins de 1% en poids d'agent tensioactif ; par exemple elle comprend moins de 0.1% en poids d'agent tensioactif. Par agent tensioactif, on entend une molécule amphiphile, c'est-à-dire qu'elle présente deux parties de polarité différente, l'une lipophile et apolaire, l'autre hydrophile et polaire.

Selon un mode de réalisation de l'invention, l'émulsion est une composition cosmétique ou dermatologique et comprends en outre un milieu physiologiquement acceptable.

Par milieu physiologiquement acceptable on entend un milieu compatible avec la peau et/ou les ongles. Notamment il sera un milieu sans aspect désagréable et ne génère pas d'effet inacceptable pour l'utilisateur comme des picotements ou des tiraillements.

L'invention concerne également l'utilisation de particules de kaolin calciné selon l'invention comme agent stabilisateur d'une émulsion telle que définie selon l'invention.

L'invention concerne également un procédé de traitement cosmétique comprenant l'application sur la peau et/ou les ongles d'une émulsion selon l'invention.

L'émulsion selon l'invention est particulièrement adaptée à une application topique.

EXEMPLES

Les exemples qui vont suivre ont pour but d'illustrer l'invention et ne sont en aucun cas limitatifs.

Trois émulsions ont été préparées selon le tableau 1.

Phase	INCI	Fonction	Ref.	Ex. 1 (comp.)	Ex. 2
Aqueuse	Water/aqua	Base	50	49	49
	Kaolin A	Surfactant	0	1	0
	Kaolin B	Surfactant	0	0	1
Huileuse	Wilarester MCT 7030 h2	Huile	50	50	50

Les pourcentages sont des pourcentages en poids total de l'émulsion.

Tableau 1

Le kaolin A est un kaolin hydraté présentant une taille de particule moyenne d50, mesurée par sédigraphe, de 0.4 μm ainsi qu'une surface spécifique BET de 15.0 m^2/g . Le kaolin B est un kaolin calciné, présentant une taille de particule moyenne d50, mesurée par sédigraphe, de 0.6 μm et une taille de particule d₉₀ de 2.0 μm , ainsi qu'une surface spécifique BET de 14.5 m^2/g .

Dans un pillulier de 30mL sont d'abord mélangés 9.8g d'eau avec 0.2g de kaolin A ou B, ou bien 10g d'eau dans l'émulsion de référence. Le pillulier est mélangé à la main jusqu'à homogénéisation. Puis 10g de phase huileuse est ajoutée, et les 2 phases sont mélangées jusqu'à homogénéisation.

La stabilité a ensuite été observée à l'œil nu, à t₀, t=4h et t=24h après l'ultime homogénéisation. Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau 2 ainsi que figures 1 et 2.

	Stabilité à t=0	Stabilité à t=4h	Stabilité à t=24h
Ref.	Non conforme	Non conforme	Non conforme
Ex.1	Conforme	Non conforme	Non conforme
Ex.2	Conforme	Conforme	Conforme

Tableau 2

L'émulsion de référence ne présente aucune stabilité même à $t=0$.

De façon surprenante, le kaolin calciné permet d'obtenir une stabilisation satisfaisante d'une émulsion pickering, bien meilleure qu'un kaolin non calciné ou que l'émulsion de référence.

REVENDEICATIONS

1. Emulsion de type Pickering, notamment cosmétique ou dermatologique, comprenant :
 - une phase aqueuse ;
 - une phase grasse ; et
 - du kaolin calciné.
2. Emulsion selon la revendication 1, ladite émulsion comprenant de 0,01 à 5% en poids de l'émulsion de kaolin calciné.
3. Emulsion selon la revendication 2, ladite émulsion comprenant de 0,03 à 3% en poids de l'émulsion de kaolin calciné.
4. Emulsion selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le kaolin calciné est un kaolin calciné flash.
5. Emulsion selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le kaolin calciné a une particule de taille moyenne d_{50} comprise entre environ 0,01 et environ 4,0 μm , par exemple entre environ 0,3 et environ 0,8 μm .
6. Emulsion selon l'une des revendications précédentes, ladite émulsion étant du type huile-dans-eau ou du type eau-dans-huile.
7. Emulsion selon l'une des revendications précédentes, ladite émulsion comprenant moins de 7% en poids d'agent tensioactif, par exemple comprenant moins de 3% en poids d'agent tensioactif, alternativement ne comprenant substantiellement pas d'agent tensioactif.
8. Emulsion selon l'une des revendications précédentes, ladite émulsion étant une composition cosmétique ou dermatologique et comprends en outre un milieu physiologiquement acceptable.
9. Utilisation de kaolin calciné tel que défini dans l'une des revendications 1 à 8 comme agent stabilisateur d'une émulsion telle que définie dans l'une des revendications 1 à 8.
10. Procédé de traitement cosmétique comprenant l'application sur la peau et/ou les ongles d'une émulsion selon l'une des revendications 1 à 8.

1/1

Kaolin A, observations après l'homogénéisation finale

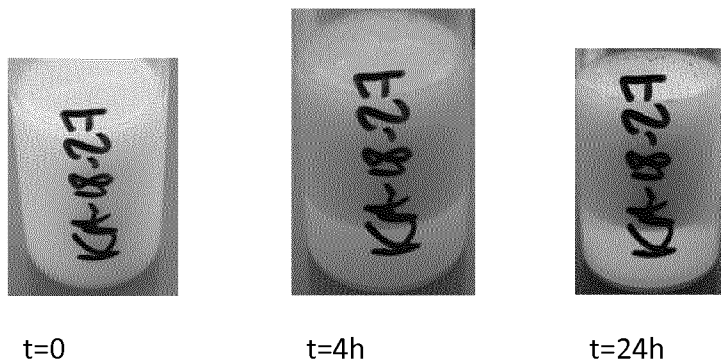


Fig.1

Kaolin B, observations après l'homogénéisation finale

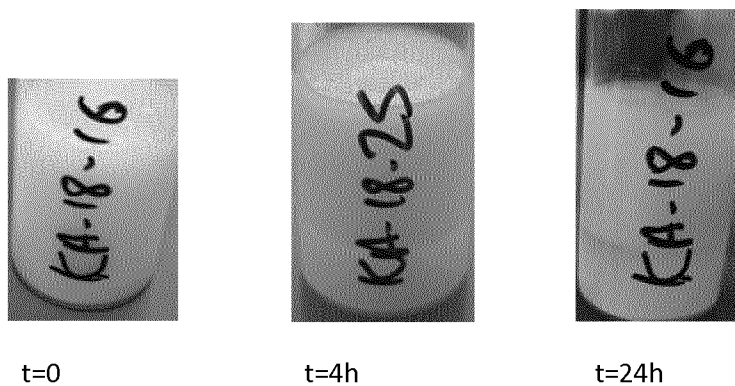


Fig.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/066854**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A61K 8/06**(2006.01)i; **A61K 8/26**(2006.01)i; **A61Q 19/00**(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)

A61Q; A61K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2009063257 A2 (SYNGENTA LTD [GB]; MULQUEEN PATRICK JOSEPH [GB]; TAYLOR PHILIP [GB]; G) 22 May 2009 (2009-05-22) page 7, line 8 - page 11, line 23 examples 1, 2, 6a; tables 1, 2, 6a claims 9-11	1-10
A	WO 2009027538 A2 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; HLOUCHA MATTHIAS [DE]; NACHTSHEIM MARKUS [DE]) 05 March 2009 (2009-03-05) page 5, paragraph 4 - page 6, paragraph 1 claims 1, 10	1-10
A	WO 2017174756 A1 (IMERYS MINERALS LTD [GB]) 12 October 2017 (2017-10-12) page 12, line 4 - page 14, line 4 tables 1, 2 claim 10	1-10
A	BRIDSON D ET AL. "PROPERTIES OF FLASH-CALCINED KAOLINITE" <i>CLAYS AND CLAY MINERALS, CLAY MINERALS SOCIETY, US</i> , Vol. 33, No. 3, 01 June 1985 (1985-06-01), pages 258-260 ISSN: 0009-8604, XP002091436 the whole document	1-10

☒ 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

30 July 2019

Date of mailing of the international search report

16 August 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Diebold, Alain

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/066854

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 9924360 A1 (ECC INT LTD [GB]; KOSTUCH JACEK ANTONI [GB]) 20 May 1999 (1999-05-20) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/066854

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
WO	2009063257	A2	22 May 2009	AR	075258	A1	23 March 2011
				AU	2009202113	A1	22 May 2009
				BR	PI0909656	A2	28 July 2015
				CA	2717262	A1	22 May 2009
				CN	102083306	A	01 June 2011
				EA	201001426	A1	29 April 2011
				EP	2288257	A2	02 March 2011
				ES	2720865	T3	25 July 2019
				JP	5379169	B2	25 December 2013
				JP	2011514842	A	12 May 2011
				KR	20100124284	A	26 November 2010
				KR	20170001961	A	05 January 2017
				NZ	587501	A	27 July 2012
				TW	200942166	A	16 October 2009
				UA	101182	C2	11 March 2013
				US	2011200658	A1	18 August 2011
				US	2016088838	A1	31 March 2016
				US	2018360031	A1	20 December 2018
				WO	2009063257	A2	22 May 2009
				ZA	201006033	B	29 June 2011
WO	2009027538	A2	05 March 2009	DE	102007041485	A1	05 March 2009
				EP	2180876	A2	05 May 2010
				WO	2009027538	A2	05 March 2009
WO	2017174756	A1	12 October 2017	BR	112018070188	A2	29 January 2019
				CN	108883034	A	23 November 2018
				EP	3439617	A1	13 February 2019
				JP	2019510792	A	18 April 2019
				KR	20180128485	A	03 December 2018
				US	2019110964	A1	18 April 2019
				WO	2017174756	A1	12 October 2017
WO	9924360	A1	20 May 1999	AT	248769	T	15 September 2003
				AU	1164799	A	31 May 1999
				AU	9052398	A	03 June 1999
				BR	9806469	A	07 December 1999
				CN	1225911	A	18 August 1999
				DE	69817732	T2	15 July 2004
				DE	69829273	T2	28 July 2005
				EP	0916619	A1	19 May 1999
				EP	0951442	A1	27 October 1999
				JP	H11263679	A	28 September 1999
				US	6136740	A	24 October 2000
				US	6334894	B1	01 January 2002
				WO	9924360	A1	20 May 1999
				ZA	9810310	B	28 June 1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2019/066854

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61K8/06 A61K8/26 A61Q19/00 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61Q A61K		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2009/063257 A2 (SYNGENTA LTD [GB]; MULQUEEN PATRICK JOSEPH [GB]; TAYLOR PHILIP [GB]; G) 22 mai 2009 (2009-05-22) page 7, ligne 8 - page 11, ligne 23 exemples 1, 2, 6a; tableaux 1, 2, 6a revendications 9-11 -----	1-10
A	WO 2009/027538 A2 (HENKEL AG & CO KGAA [DE]; HLOUCHA MATTHIAS [DE]; NACHTSHEIM MARKUS [DE]) 5 mars 2009 (2009-03-05) page 5, alinéa 4 - page 6, alinéa 1 revendications 1, 10 -----	1-10
A	WO 2017/174756 A1 (IMERYS MINERALS LTD [GB]) 12 octobre 2017 (2017-10-12) page 12, ligne 4 - page 14, ligne 4 tableaux 1, 2 revendication 10 ----- -/-	1-10
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 30 juillet 2019		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 16/08/2019
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Diebold, Alain

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	BRIDSON D ET AL: "PROPERTIES OF FLASH-CALCINED KAOLINITE", CLAYS AND CLAY MINERALS, CLAY MINERALS SOCIETY, US, vol. 33, no. 3, 1 juin 1985 (1985-06-01), pages 258-260, XP002091436, ISSN: 0009-8604 le document en entier	1-10
A	----- WO 99/24360 A1 (ECC INT LTD [GB]; KOSTUCH JACEK ANTONI [GB]) 20 mai 1999 (1999-05-20) le document en entier -----	1-10

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2019/066854

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2009063257	A2	22-05-2009	AR 075258 A1	23-03-2011
			AU 2009202113 A1	22-05-2009
			BR PI0909656 A2	28-07-2015
			CA 2717262 A1	22-05-2009
			CN 102083306 A	01-06-2011
			EA 201001426 A1	29-04-2011
			EP 2288257 A2	02-03-2011
			ES 2720865 T3	25-07-2019
			JP 5379169 B2	25-12-2013
			JP 2011514842 A	12-05-2011
			KR 20100124284 A	26-11-2010
			KR 20170001961 A	05-01-2017
			NZ 587501 A	27-07-2012
			TW 200942166 A	16-10-2009
			UA 101182 C2	11-03-2013
			US 2011200658 A1	18-08-2011
			US 2016088838 A1	31-03-2016
			US 2018360031 A1	20-12-2018
			WO 2009063257 A2	22-05-2009
			ZA 201006033 B	29-06-2011
WO 2009027538	A2	05-03-2009	DE 102007041485 A1	05-03-2009
			EP 2180876 A2	05-05-2010
			WO 2009027538 A2	05-03-2009
WO 2017174756	A1	12-10-2017	BR 112018070188 A2	29-01-2019
			CN 108883034 A	23-11-2018
			EP 3439617 A1	13-02-2019
			JP 2019510792 A	18-04-2019
			KR 20180128485 A	03-12-2018
			US 2019110964 A1	18-04-2019
			WO 2017174756 A1	12-10-2017
WO 9924360	A1	20-05-1999	AT 248769 T	15-09-2003
			AU 1164799 A	31-05-1999
			AU 9052398 A	03-06-1999
			BR 9806469 A	07-12-1999
			CN 1225911 A	18-08-1999
			DE 69817732 T2	15-07-2004
			DE 69829273 T2	28-07-2005
			EP 0916619 A1	19-05-1999
			EP 0951442 A1	27-10-1999
			JP H11263679 A	28-09-1999
			US 6136740 A	24-10-2000
			US 6334894 B1	01-01-2002
			WO 9924360 A1	20-05-1999
			ZA 9810310 B	28-06-1999