



(11)

EP 2 845 844 A3

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:
11.11.2015 Bulletin 2015/46

(43) Date de publication A2:
11.03.2015 Bulletin 2015/11

(21) Numéro de dépôt: **14191011.7**

(22) Date de dépôt: **09.01.2014**

(51) Int Cl.:
C06B 47/14 (2006.01)
B01F 7/00 (2006.01)
B01F 7/18 (2006.01)
B01F 1/00 (2006.01)
F28F 13/12 (2006.01)
F28D 1/02 (2006.01)
C06B 21/00 (2006.01)
B01F 7/16 (2006.01)
B01F 15/06 (2006.01)
F28F 9/26 (2006.01)
F28B 1/02 (2006.01)

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **16.01.2013 FR 1350379**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:
14703120.7 / 2 828 226

(71) Demandeur: **Nitrates&Innovation**
75008 Paris (FR)

(72) Inventeurs:

- **Jauffret, Gilles**
84800 Lagnes (FR)
- **Eaton, James C.**
Tibshelf, Derbyshire DE55 5QP (GB)

(74) Mandataire: **Domange, Maxime**
Cabinet Beau de Lomenie
232 Avenue du Prado
13008 Marseille (FR)

(54) **Installation modulaire de fabrication d'un précurseur d'émulsion explosive**

(57) La présente invention concerne une installation modulaire (1) permettant la mise en oeuvre d'un procédé de fabrication d'un précurseur d'émulsion explosive comportant au moins un premier conteneur (100) dédié à la préparation d'une phase aqueuse comprenant une première cuve de dissolution (110), comportant une première cuve parallélépipédique (110) avec au moins 5 parois disposées parallèlement et appliquées contre respectivement au moins 5 parois dudit premier conteneur, les-

dits premiers moyens de chauffage de ladite première cuve (110) comprenant un premier échangeur thermique tubulaire (120), ledit premier échangeur thermique tubulaire étant constitué d'un réseau de conduites de transfert de fluide caloporteur disposées longitudinalement et transversalement, en continu, à différents niveaux en hauteur, aptes à chauffer le liquide contenu dans ladite première cuve parallélépipédique.

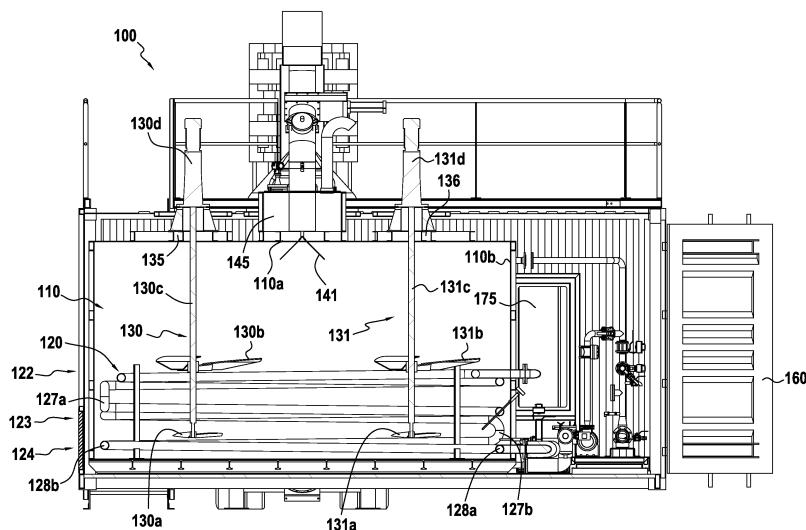


FIG.2A



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 19 1011

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 2004/082817 A1 (IFAC GMBH & CO KG [DE]; DAHMS GERD [DE]; HEGMANN HELMUT [DE]) 30 septembre 2004 (2004-09-30) * page 8, ligne 31 - ligne 37; revendications *	1-15	INV. C06B47/14 C06B21/00 B01F7/00 B01F7/16 B01F7/18
Y,D	US 4 526 633 A (LAWRENCE LARRY D [US] ET AL) 2 juillet 1985 (1985-07-02) * revendications; figures *	1-15	B01F15/06 B01F1/00 F28F9/26 F28F13/12
Y	WO 96/26001 A1 (ELF ANTAR FRANCE [FR]; PETIT DANIEL [FR]) 29 août 1996 (1996-08-29) * page 7, ligne 34 - page 8, ligne 3; revendications *	1-15	F28B1/02 F28D1/02
Y	WO 02/057059 A1 (BERSTORFF GMBH [DE]; CHSZANIECKI SIEGFRIED [DE]) 25 juillet 2002 (2002-07-25) * revendications *	1-15	
Y	DE 10 2009 052748 A1 (COPERION GMBH [DE]) 19 mai 2011 (2011-05-19) * revendications *	1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Y	DE 398 710 C (BALCKE MASCHB AG) 10 juillet 1924 (1924-07-10) * revendications; figures *	1-15	C06B B01F F28F F28B F28D
Y	DE 454 677 C (DORR CO) 14 janvier 1928 (1928-01-14) * revendications; figures *	1-15	
Y	DE 23 41 974 A1 (LEIFELD & CO) 13 mars 1975 (1975-03-13) * figures *	1-15	
		-/-	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 1 octobre 2015	Examinateur Schut, Robert
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)			



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 14 19 1011

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
Y	WO 2006/120068 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; KUSNIK THORSTEN [DE]; NUIDING WOLF) 16 novembre 2006 (2006-11-16) * figures 1-3 *	----- 1-15	
Y,D	GB 2 126 910 A (AECI LTD) 4 avril 1984 (1984-04-04) * revendications *	----- 1-15	
A	WO 97/24298 A1 (ICI AUSTRALIA OPERATIONS [AU]; SMITH JEREMY GUY BREAKWELL [AU]; STOW D) 10 juillet 1997 (1997-07-10) * revendications *	----- 1-15	
A	EP 2 143 664 A2 (MAT MISCHANLAGENTECHNIK GMBH [DE]) 13 janvier 2010 (2010-01-13) * revendications *	----- 1-15	
T	WO 2014/048649 A1 (BASF SE [DE]) 3 avril 2014 (2014-04-03) * page 3, ligne 11 - ligne 16; revendications *	----- 1-15	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 1 octobre 2015	Examinateur Schut, Robert
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 19 1011

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-10-2015

10

	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
15	WO 2004082817 A1	30-09-2004	AU CA DE EP JP US WO	2003226694 A1 2519591 A1 20321104 U1 1606044 A1 4782426 B2 2006520678 A 2007025177 A1 2004082817 A1	11-10-2004 30-09-2004 05-01-2006 21-12-2005 28-09-2011 14-09-2006 01-02-2007 30-09-2004
20	US 4526633 A	02-07-1985	AU AU US	584900 B2 4283885 A 4526633 A	08-06-1989 27-11-1986 02-07-1985
25	WO 9626001 A1	29-08-1996	BR CN EP FR JP JP MA OA PL US WO ZA	9605808 A 1146732 A 0756516 A1 2730647 A1 3654447 B2 H09512238 A 23811 A1 10330 A 316905 A1 5944420 A 9626001 A1 9601279 A	12-08-1997 02-04-1997 05-02-1997 23-08-1996 02-06-2005 09-12-1997 01-10-1996 07-10-1997 17-02-1997 31-08-1999 29-08-1996 09-09-1997
30	WO 02057059 A1	25-07-2002	DE EP JP JP US WO	10104311 C1 1370403 A1 4053423 B2 2004516965 A 2004100859 A1 02057059 A1	14-08-2002 17-12-2003 27-02-2008 10-06-2004 27-05-2004 25-07-2002
35	DE 102009052748 A1	19-05-2011	AUCUN		
40	DE 398710 C	10-07-1924	AUCUN		
45	DE 454677 C	14-01-1928	AUCUN		
50	DE 2341974 A1	13-03-1975	AUCUN		
55	WO 2006120068 A1	16-11-2006	CN CN DE EP US	101171491 A 101738104 A 102005021610 A1 1846714 A1 2009020265 A1	30-04-2008 16-06-2010 23-11-2006 24-10-2007 22-01-2009

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 14 19 1011

5

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

01-10-2015

10

	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
			WO 2006120068 A1	16-11-2006
15	GB 2126910 A 04-04-1984	AU 1692583 A AU 551884 B2 GB 2126910 A NZ 204932 A ZW 16283 A1	02-02-1984 04-04-1984 08-08-1986 07-03-1984	15-05-1986
20	WO 9724298 A1 10-07-1997	CN 1206391 A ID 19057 A JP 2000502655 A NZ 324228 A US 6165297 A WO 9724298 A1	27-01-1999 11-05-1998 07-03-2000 29-11-1999 26-12-2000 10-07-1997	
25	EP 2143664 A2 13-01-2010	DE 202008009297 U1 EP 2143664 A2		04-09-2008 13-01-2010
30	WO 2014048649 A1 03-04-2014	AU 2013323054 A1 CN 104640621 A EP 2900361 A1 WO 2014048649 A1		16-04-2015 20-05-2015 05-08-2015 03-04-2014
35				
40				
45				
50				
55	EPO FORM P0460	Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82		