



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 2 644 277 A3

(12)

## DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(88) Date de publication A3:  
05.03.2014 Bulletin 2014/10

(51) Int Cl.:  
**B03C 1/247** (2006.01)      **B03C 1/18** (2006.01)  
**B03C 1/033** (2006.01)

(43) Date de publication A2:  
02.10.2013 Bulletin 2013/40

(21) Numéro de dépôt: 13169491.1

(22) Date de dépôt: 27.08.2009

(84) Etats contractants désignés:  
**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 SE SI SK SM TR**

(62) Numéro(s) de document de la (des) demande(s) initiale(s) en application de l'article 76 CBE:  
09168815.0 / 2 289 628

(71) Demandeur: **Lux Magnet**  
3895 Foetz (LU)

(72) Inventeurs:  

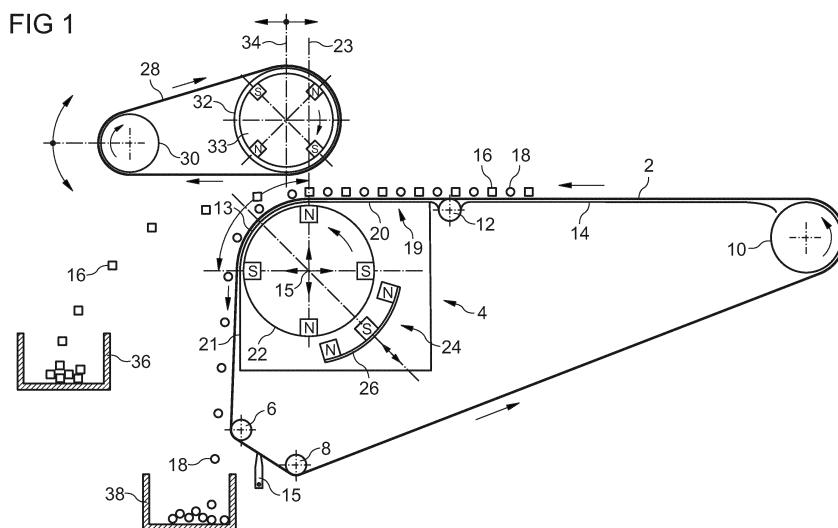
- Puthier, Alain  
54260 Longuyon (FR)
- Bidani, Lotfi  
54400 Longwy Haut (FR)
- Ponzoni, Joël  
54590 Hussigny Godbrange (FR)

(74) Mandataire: **Lecomte & Partners**  
P.O. Box 1623  
1016 Luxembourg (LU)

### (54) Séparateur magnétique à courant de Foucault avec zone d'interaction et trajectoire optimisées des particules

(57) L'invention a trait à un séparateur magnétique de particules et/ou morceaux comprenant une première roue magnétique (22) disposée sous une paroi (13) faisant office de surface de glissement pour une première courroie (2) du type courroie transporteuse, ladite paroi (13) décrivant un profil en quart de cercle. Une seconde roue magnétique (33) est disposée en regard de la surface extérieure de la paroi (13). Une seconde courroie fermée (28) entoure la seconde roue magnétique (33) ainsi qu'une roue de guidage (30) de sorte à former une

surface de guidage dirigée et se déplaçant vers l'avant. La seconde roue magnétique (33) est entraînée par la première roue magnétique (22) par couplage magnétique sans aucune liaison mécanique. Un frein magnétique (24) est disposé à proximité de la première roue magnétique. Il consiste en un élément mobile (26) comportant plusieurs aimants permanents répartis sur un arc de cercle correspondant à la circonférence de la première roue magnétique et dont les champs magnétiques sont dirigés vers la circonférence de la roue, ces champs magnétiques étant successivement opposés.





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

 Numéro de la demande  
 EP 13 16 9491

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	US 5 057 210 A (JULIUS JOERG [DE]) 15 octobre 1991 (1991-10-15) * figure 2 *	1-13	INV. B03C1/247 B03C1/18 B03C1/033
A	US 2 748 940 A (ERWIN ROTH) 5 juin 1956 (1956-06-05) * figure 1 *	1-13	
A	EP 0 106 675 A (BATEMAN LTD E [ZA]) 25 avril 1984 (1984-04-25) * figure 2 *	1-13	
A	JP H03 68463 A (MITSUBISHI STEEL MAGNETICS) 25 mars 1991 (1991-03-25) * figures 3,4 *	1-13	
A	EP 0 342 330 A (LINDEMANN MASCHFAB GMBH [DE]) 23 novembre 1989 (1989-11-23) * figure 3 *	1-13	
A	DE 40 31 585 A1 (LINDEMANN MASCHFAB GMBH [DE]) 9 avril 1992 (1992-04-09) * figures 1,2 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A	FR 2 671 291 A1 (ANDRIN FILS ETS G [FR]) 10 juillet 1992 (1992-07-10) * figure 1 *	1-13	B03C
A	JP S57 117353 A (HITACHI METALS LTD) 21 juillet 1982 (1982-07-21) * figure 1 *	1-13	
A	US 5 080 234 A (BENSON WILLIAM H [US]) 14 janvier 1992 (1992-01-14) * figures 1,2 *	1-13	
A	DE 198 38 170 A1 (MEIER STAUDE ROBERT [DE]) 2 mars 2000 (2000-03-02) * figures 1-3 *	1-13	
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
La Haye		27 septembre 2013	Skaropoulos, N
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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			
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			



Numéro de la demande  
EP 13 16 9491

## REVENDICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

- Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):
- Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

## ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

- Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.
- Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
- Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

- Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

1-13

- Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)

**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION  
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**Numéro de la demande  
EP 13 16 9491

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

**1. revendications: 1-13**

Les revendications 1-13 traitent d'un séparateur magnétique caractérisé en ce qu'il comprend un élément mobile servant de frein magnétique pour la roue magnétique du séparateur. Le problème à résoudre est apparemment la fourniture de moyens pour arrêter la rotation de ladite roue magnétique (cf. description de la présente demande, page 9, ligne 27 à page 10, ligne 9).

---

**2. revendications: 14, 15**

Les revendications 14 et 15 traitent d'un séparateur magnétique caractérisé en ce qu'il comprend une seconde roue magnétique disposée en face de la zone de séparation. Le problème à résoudre est apparemment la fourniture de moyens pour accroître les forces électromotrices et les courants induits dans les particules métalliques non magnétiques (cf. description de la présente demande, page 10, ligne 10 à page 12, ligne 21; en particulier, page 11, lignes 7-12).

---

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

EP 13 16 9491

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.

27-09-2013

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5057210	A	15-10-1991	DE EP ES JP US	3906422 C1 0388626 A1 2041058 T3 H02268845 A 5057210 A		18-10-1990 26-09-1990 01-11-1993 02-11-1990 15-10-1991
US 2748940	A	05-06-1956	CH DE US	315808 A 1030784 B 2748940 A		15-09-1956 29-05-1958 05-06-1956
EP 0106675	A	25-04-1984	AU EP	1799783 A 0106675 A2		19-04-1984 25-04-1984
JP H0368463	A	25-03-1991	JP JP	H084760 B2 H0368463 A		24-01-1996 25-03-1991
EP 0342330	A	23-11-1989	EP ES	0342330 A2 2043920 T3		23-11-1989 01-01-1994
DE 4031585	A1	09-04-1992		AUCUN		
FR 2671291	A1	10-07-1992		AUCUN		
JP S57117353	A	21-07-1982		AUCUN		
US 5080234	A	14-01-1992		AUCUN		
DE 19838170	A1	02-03-2000		AUCUN		