

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008557A3

NUMERO DE DEPOT : 09301238

Classif. Internat. : F23J

Date de délivrance le : 04 Juin 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 09 Novembre 1993 à 15H15 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : DEUTSCHE BABCOCK ENERGIE- UND UMWELTTECHNIK AKTIENGESELLSCHAFT.
Duisburger Str. 375, D-46049 OBERHAUSEN (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : KUBORN Jacques, OFFICE BIEBUYCK, Square Marie-Louise 40 Bte 19 - B 1000 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF D'EXTRACTION DE CENDRES.

INVENTEUR(S) : Gies Wolfgang, Liesentorweg 8a, D-47802 Krefeld (DE); Goldammer Dieter, Schemelsbruch 28a, D-45478 Mülheim (DE)

PRIORITE(S) 22.01.93 DE DEA 4301619

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 04 Juin 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

Dispositif d'extraction de cendres

L'invention concerne un dispositif d'extraction de cendres hors d'installations de chauffage, comportant les caractéristiques du préambule de la revendication 1.

De tels dispositifs (publication de la firme
5 Vereinigte Kesselwerke AG numéro 1032-9/85) sont en particulier utilisés dans des foyers à grille, dans lesquels les cendres sont rassemblées dans le bac et sont extraites de manière discontinue par la poussée du poussoir. L'étanchéité à l'air y est réalisée par
10 l'intermédiaire d'un siphon d'eau et du bouchon de cendres qui s'y forme. L'entraînement hydraulique du poussoir est disposé à l'extérieur du bac et agit sur le poussoir par l'intermédiaire d'un levier d'entraînement et de l'arbre prolongé vers l'extérieur à travers le caisson du bac. Dans
15 un autre dispositif connu d'extraction de cendres (EP-PS 0 151 746), le poussoir est doté de tourillons prolongés vers l'extérieur, sur lesquels s'engagent des cylindres hydrauliques disposés à l'extérieur du caisson. Dans tous les cas, des traversées du caisson sont nécessaires et
20 doivent être rendues hermétiques par des joints d'étanchéité à labyrinthe, coûteux et sensibles aux pannes, pour empêcher une sortie d'eau chargée et de buée hors du bac. En outre, dans tous les dispositifs connus du type précité, le poussoir effectue un déplacement en arc de
25 cercle, ce qui entraîne en plus des fluctuations du niveau d'eau dans le bac et rend plus difficile une régulation du niveau d'eau.

L'objet de l'invention est de simplifier l'entraînement du poussoir et le caisson du bac.

30 Pour un dispositif de ce type, cet objet est atteint selon l'invention par les caractéristiques de la partie caractérisante de la revendication 1. Des modes de réalisation avantageux de l'invention sont donnés dans les revendications subsidiaires.

Grâce à l'agencement du cylindre dans le poussoir en forme de caisson et l'appui de la tige du piston contre la paroi intérieure du caisson, il est possible de manière simple de rendre hermétique l'entraînement dans le caisson
5 du bac. En outre, on peut éliminer les éléments d'entraînement qui sont prolongés de manière hermétique hors du caisson et qui doivent être maintenus à l'extérieur du caisson. Les cylindres disposés selon l'invention transmettent la force d'entraînement au poussoir
10 directement et sans renvoi. Si le fond du bac et l'orientation du cylindre sont choisis conformément à la revendication 2, le poussoir effectue un déplacement en ligne droite. De cette manière, on évite des fluctuations du niveau d'eau suite au déplacement du poussoir et on crée
15 ainsi des conditions préalables d'une amélioration de la régulation du niveau d'eau dans le bac.

Un exemple de réalisation de l'invention est représenté au dessin et est expliqué plus en détail ci-dessous. Le dessin représente en coupe longitudinale un
20 dispositif d'extraction de cendres.

Un puits de chute 1 est raccordé à l'extrémité d'extraction d'un foyer non représenté, qui est de préférence un foyer à grille d'une chaudière d'incinération d'ordures. Le puits de chute 1 fait partie du caisson d'un
25 bac 2 de réception des cendres apparaissant dans le foyer. Dans le bac 2 se trouve un bain d'eau dans lequel les cendres sont refroidies. Le caisson du bac 2 est formé de parois 3 qui sont renforcées à l'extérieur par des nervures 4. Le fond 5 du bac 2 est constitué d'un tronçon descendant
30 en ligne droite et d'un tronçon cintré montant. Une goulotte d'extraction 6 remontant obliquement vers le haut se raccorde au caisson du bac 2. Le fond 5 du bac 2, le puits de chute 1 et la goulotte d'extraction 6 sont recouverts de plaques d'usure.

35 Un poussoir 7 présentant la forme d'un piston de

poussée est monté mobile dans le bac 2, en dessous du puits de chute 1. Le poussoir 7 présente la forme d'un caisson et porte sur sa face frontale en gradins une plaque de poussée 8. Le poussoir 7 est repoussé le long de la partie protégée par les plaques d'usure du tronçon du fond 5 descendant en ligne droite, jusqu'à ce qu'il ait atteint la position représentée dans le dessin. Dans cette position, l'extrémité avant du poussoir 7 se trouve à l'extrémité du tronçon du fond 5 descendant en ligne droite et donc à l'emplacement le plus profond du fond 5. Au cours de son déplacement, le poussoir 7 repousse les cendres qui se trouvent dans le bac 2, pour les extraire par la goulotte d'extraction 6. De l'eau est extraite avec les cendres. Les pertes d'eau apparaissant de cette manière sont remplacées par une alimentation en eau régulée par le niveau d'eau.

L'entraînement du piston 7 s'effectue hydrauliquement par l'intermédiaire d'une unité à piston et cylindre. Suivant les nécessités et la largeur du poussoir 7, cette unité est constituée d'un ou de plusieurs cylindres 9 qui sont incorporés l'un à côté de l'autre dans la structure du caisson du poussoir 7 en forme de caisson. Les cylindres 9 sont situés l'un derrière l'autre par rapport au plan du dessin, de telle sorte que dans le dessin on ne peut voir que le cylindre 9 avant. Le ou les cylindres 9 sont refermés à l'extrémité arrière par un couvercle 10 traversé par la tige de piston 11. La tige de piston 11 est maintenue à pivotement dans une console 13 qui est fixée à la paroi dorsale 12 du caisson. L'appui de l'unité à piston et cylindre s'effectue ainsi du côté intérieur sur une partie de la paroi dorsale 12 du caisson, qui en plus est renforcée par des barreaux profilés ou des nervures 4.

Le poussoir 7 et les cylindres 9 incorporés dans le poussoir 7 sont disposés suivant un angle qui correspond à l'angle d'inclinaison du tronçon du fond 5 qui descend en ligne droite vers le bas. Lors d'une mise sous pression des

cylindres 9, le poussoir 7 effectue un déplacement en ligne droite sans qu'il soit besoin en plus d'un guidage forcé. A la différence du déplacement en arc de cercle du poussoir des dispositifs de décendrage connus, ce déplacement du
5 poussoir en ligne droite ne crée aucun déplacement de pompage dans le bain d'eau. Le niveau de l'eau reste ainsi largement calme, de sorte que la quantité d'eau dans le bac 2 peut être réglée de façon plus simple et plus sûre.

La partie de la tige de piston 11 qui débordé du
10 cylindre 9 est entourée d'un compensateur 14 qui présente la forme d'un compensateur à plusieurs soufflets réalisés en matériau mou. Le compensateur 14 est relié hermétiquement à une extrémité au couvercle 10 du cylindre 9 et à l'autre extrémité à la console 13 ou à la paroi
15 dorsale 12 du caisson.

Le fluide hydraulique est amené et extrait du cylindre 9 via deux alésages qui sont disposés dans la direction de l'axe longitudinal dans la tige de piston 11, et qui débouchent dans l'enceinte intérieure du cylindre 9. Des
20 conduites hydrauliques fixes traversant la paroi du caisson sont reliées aux alésages par l'intermédiaire de conduites de liaison élastiques.

Un ou plusieurs grattoirs 15 sont installés sur la face inférieure du poussoir 7, transversalement à sa
25 direction de déplacement. Les grattoirs 15 sont en contact avec les plaques d'usure du fond 5 et lors du déplacement du poussoir empêchent un collage des cendres fines qui ont pénétré sous la plaque de poussée 8 jusque dans l'espace situé entre le fond 5 et le poussoir 7.

Revendications

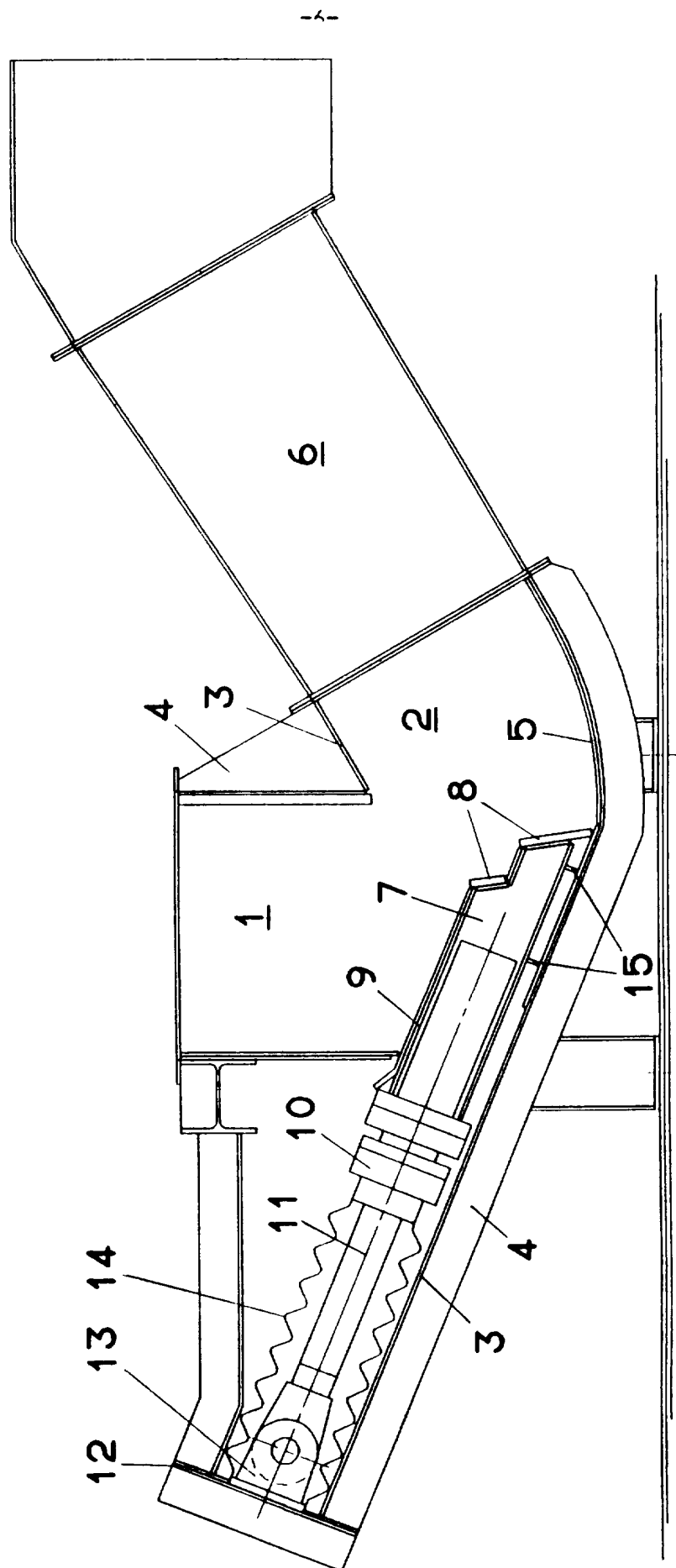
1. Dispositif d'extraction de cendres hors d'installations de chauffage, par l'intermédiaire d'un puits de chute (1) et d'un bac (2) dans lequel est disposé
5 de manière mobile un poussoir (7) réalisé en forme de caisson, à l'extrémité dorsale duquel agissent les tiges de piston (11) d'une unité à piston et cylindre, caractérisé en ce que le ou les cylindres (9) de l'unité à piston et cylindre sont incorporés dans le poussoir (7) et en ce que
10 les tiges de piston (11) sont prolongées hors des cylindres (9), sur la face dorsale du caisson (7), et s'appuient sur la paroi intérieure du bac (2).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le fond (5) du bac (2) présente un tronçon
15 descendant en ligne droite vers le bas, et en ce que le poussoir (7) et les cylindres (9) incorporés dans le poussoir (7) sont disposés parallèlement à ce tronçon du fond (5).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,
20 caractérisé en ce que sur leur partie débordant des cylindres (9), les tiges de piston (11) sont entourées par un compensateur (14) qui est fixé sur le cylindre (9) concerné et sur la paroi intérieure du bac (2).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,
25 caractérisé en ce que pour l'amenée et l'extraction d'un fluide hydraulique, des alésages traversent dans le sens longitudinal la tige (11) du piston et sont prolongés jusque dans l'enceinte intérieure du cylindre (9).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4,
30 caractérisé en ce que sur la face intérieure du caisson (7) sont installés un ou plusieurs grattoirs (15).





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE

établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 4781
BE 9301238

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	US-A-4 020 773 (BLACH EVALD) 3 Mai 1977 * colonne 4, ligne 26 - ligne 36; figure 1 *	1,2	F23J1/02

A,D	EP-A-0 151 746 (K & K OFENBAU GMBH) 21 Août 1985		

A	EP-A-0 186 731 (VON ROLL AG) 9 Juillet 1986		

A	FR-A-2 323 102 (MARTIN JOHANNES) 1 Avril 1977		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F23J
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
14 Novembre 1995		Coli, E	
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	

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

BO 4781
BE 9301238

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

14-11-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US-A-4020773	03-05-77	BE-A- 831785	17-11-75
		JP-C- 1252676	26-02-85
		JP-A- 51063366	01-06-76
		JP-B- 59022147	24-05-84

EP-A-0151746	21-08-85	DE-A- 3472714	18-08-88

EP-A-0186731	09-07-86	CH-A- 664617	15-03-88
		JP-C- 1766135	11-06-93
		JP-B- 4054131	28-08-92
		JP-A- 61072914	15-04-86
		US-A- 4625660	02-12-86

FR-A-2323102	01-04-77	DE-A- 2539615	17-03-77
		AT-B- 365322	11-01-82
		AT-B- 352249	10-09-79
		AU-B- 1693976	23-02-78
		BE-A- 844654	16-11-76
		CA-A- 1057585	03-07-79
		CH-A- 614032	31-10-79
		GB-A- 1548721	18-07-79
		JP-C- 952329	25-05-79
		JP-A- 52034574	16-03-77
		JP-B- 53003194	03-02-78
		NL-A- 7608565	08-03-77
		NL-A- 8004082	31-10-80
		SE-B- 438197	01-04-85
		SE-A- 7609723	06-03-77
		SE-A- 8201257	01-03-82
		SU-A- 1087089	15-04-84
		SU-A- 1232135	15-05-86
		US-A- 4048928	20-09-77
