

ROYAUME DE BELGIQUE



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

B



BE 1008170A

NUMERO DE PUBLICATION : 1008170A3

NUMERO DE DEPOT : 09400809

Classif. Internat. : F26B

Date de délivrance le : 06 Février 1996

Le Ministre des Affaires Economiques,

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 08 Septembre 1994 à 11H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : UM ENGINEERING S.A.
rue du Bosquet 4, B-1348 LOUVAIN-LA-NEUVE(BELGIQUE)

représenté(e)s par : SAELEMAEKERS Juul, UNION MINIERE, Gulledelle 92 - B 1200
BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : EXTRUDEUSE POUR BOUES.

INVENTEUR(S) : Mauchien Jean-Pierre, rue Gergel 12, B-1970 Wezembeek-Oppem (BE); De Smaele Christophe J.F., avenue Slegers 1, B-1200 Bruxelles (BE); Johansen Jorgen Bo, Emdrupvej 116, DK-2400 Copenhagen (DK)

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 06 Février 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur.

EXTRUDEUSE POUR BOUES

La présente invention se rapporte à une extrudeuse pour déposer de la boue en
5 un ou plusieurs brins sur un convoyeur, ce convoyeur ayant une largeur et une
longueur et s'avancant dans le sens de sa longueur, l'extrudeuse comprenant un
dispositif d'alimentation et une matrice de formation de brins, cette matrice ayant une
cavité intérieure, en communication avec ledit dispositif d'alimentation, et un ou
plusieurs orifices par lequel ou lesquels la boue passe de ladite cavité au convoyeur.

10

L'extrudeuse de l'invention est particulièrement intéressante pour être utilisée
dans une installation pour sécher des boues lors de leur transport par convoyeur.
Ces boues peuvent être par exemple des boues d'égout, des boues provenant d'une
station d'épuration d'eau ou des boues provenant d'une opération industrielle.

15

Une telle extrudeuse est décrite dans le document WO 92/00250. Cette
extrudeuse connue comprend comme dispositif d'alimentation une vis sans fin logée
dans un boîtier ; cette vis a un arbre dont la dernière partie dans le sens du
mouvement de la boue n'est pas munie d'ailerons. Cette partie nue de l'arbre et le boîtier
20 à la hauteur de cette partie constituent la matrice. Dans la matrice, le boîtier a un
diamètre qui se rétrécit progressivement jusqu'à une valeur minimale de manière que
l'on obtient finalement un espace libre annulaire entre l'arbre et le boîtier, qui forme
l'orifice de la matrice par lequel la boue passe. La matrice est utilisée en tant que
telle. Cette extrudeuse connue présente l'inconvénient d'être vite obstruée par de
25 grosses particules, comme par exemple des cheveux, des filasses ou des plumes, qui
peuvent être présentes dans la boue. Cette extrudeuse n'est donc pas fiable.

Le but de la présente invention est de fournir une extrudeuse telle que définie
ci-dessus, qui est quasiment insensible aux bourrages et colmatages.

30

L'extrudeuse de l'invention est caractérisée en ce que la matrice comprend un
dispositif de décolmatage pour garder l'orifice ou les orifices ouverts, c'est-à-dire
désobstrués, du côté de la cavité intérieure.

35 Avantageusement le dispositif de décolmatage comprend des moyens pour
racler en surface ledit orifice ou lesdits orifices. Ainsi, ces moyens de raclage évitent
non seulement que les orifices ne se colmatent, mais en même temps ils aident à
bien passer la boue au travers des orifices. Un autre avantage réside dans le fait

qu'au moment où on racle les orifices en surface, on coupe les brins de boue qui sortent de la matrice. On obtient donc des bouts de brin avec des dimensions bien déterminées, c.-à-d. les moyens pour racle en surface les orifices permettent de régler la granulométrie de la boue après séchage. Ceci n'est pas du tout le cas avec l'extrudeuse décrite dans le document WO 92/00250 précité. Suivant ce document, les brins sortant de la matrice, qui peuvent éventuellement déjà se casser pendant le séchage sur le convoyeur à cause des tensions thermiques, sont réduits en morceaux irréguliers quand ils quittent le convoyeur ; ces morceaux doivent être traités ensuite pour arriver à une bonne granulométrie.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description, donnée ci-après à titre d'exemple non limitatif et avec référence aux dessins ci-annexés, d'une forme de réalisation de l'extrudeuse suivant l'invention.

La figure 1 représente une vue schématique d'un mode de réalisation de l'extrudeuse suivant l'invention.

La figure 2 représente une coupe en plan à travers l'extrudeuse de la figure 1, faite selon la ligne I-I de la figure 1.

La figure 3 montre à plus grande échelle une partie de la matrice de l'extrudeuse de la figure 1.

Dans ces figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

L'extrudeuse 1 représentée à la figure 1 comprend une matrice 2 et un dispositif d'alimentation 3 et elle est partiellement logée dans une chambre de séchage 4 comprenant un convoyeur 5 transportant les brins de boue 6 dans la direction de la flèche 7. Pendant ce transport la boue est séchée. Le dispositif d'alimentation 3 comprend un entonnoir 8 par lequel on alimente la boue, une pompe 9, par exemple une pompe mono-rotative, actionnée par un moteur 10, une canalisation d'alimentation 11 munie d'un échangeur de chaleur 12 pour préchauffer la boue, une chambre de distribution triangulaire 13 et une chambre de répartition rectangulaire 14. La matrice 2 est constituée d'un tube 15 perforé d'orifices 16 qui sont juxtaposés en une ligne parallèle à la ligne axiale du tube. L'espacement des orifices, leur forme et leur section sont définies suivant le type de boues traité. La partie 17 du tube qui se trouve partiellement dans la chambre de répartition 14 est usinée de manière qu'elle présente de grandes ouvertures 23 par lesquelles la boue passe de la chambre de répartition dans le tube 15. A l'intérieur de la matrice 2 se trouve le dispositif de décolmatage 18. Le dispositif de décolmatage 18 comprend un axe 19 actionné par un moteur 20. Sur cet axe 19 sont monté deux couteaux 21 qui tournent dans la

direction de la flèche 22 de manière qu'ils raclent la surface intérieure du tube 15. La vitesse de rotation de l'axe 19 est déterminée en fonction de la nature de la boue et de la granulométrie désirée de la boue séchée.

- 5 Il doit être entendu que de nombreuses modifications peuvent être apportées à l'extrudeuse décrite ci-avant sans que ne soit touché à l'essence de celle-ci. C'est ainsi, par exemple, que les moyens pour racler les orifices peuvent comprendre un ou quatre couteaux au lieu de deux.

REVENDICATIONS

1. Extrudeuse pour déposer de la boue en un ou plusieurs brins sur un convoyeur, ce
5 convoyeur ayant une largeur et une longueur et s'avancant dans le sens de sa
longueur, l'extrudeuse comprenant un dispositif d'alimentation et une matrice de
formation de brins, cette matrice ayant une cavité intérieure, en communication
avec ledit dispositif d'alimentation, et un ou plusieurs orifices par lequel ou lesquels
10 la boue passe de ladite cavité au convoyeur,
cette extrudeuse étant caractérisée en ce que la matrice comprend un dispositif de
décolmatage pour garder le(s)dit(s) orifice(s) ouvert(s) dans la cavité intérieure.
2. Extrudeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de
15 décolmatage comprend des moyens pour racler en surface le(s)dit(s) orifice(s).
3. Extrudeuse selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que la matrice est
constituée d'un élément tubulaire fermé aux extrémités, qui s'étend
horizontalement au-dessus du convoyeur et dans le sens de la largeur de celui-ci
et qui présente de grandes ouvertures par lesquelles sa partie intérieure
20 communique avec le dispositif d'alimentation, et en ce que les orifices de
formation de brins sont juxtaposés sur une ligne droite située dans la partie
inférieure de l'élément tubulaire.
4. Extrudeuse selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que la cavité
25 intérieure de la matrice est munie d'un axe sur lequel les moyens pour racler en
surface le(s)dit(s) orifice(s) sont montés.
5. Extrudeuse selon la revendication 4, caractérisée en ce que lesdits moyens
comprennent un ou plusieurs couteaux qui sont parallèles à l'axe.
30
6. Extrudeuse selon une des revendications 1-5, caractérisée en ce que
l'alimentateur comprend une chambre de distribution triangulaire avec une entrée
et une sortie et une chambre de répartition rectangulaire avec une entrée formée
par la sortie de la chambre de distribution et une sortie qui est raccordée à la
35 matrice.

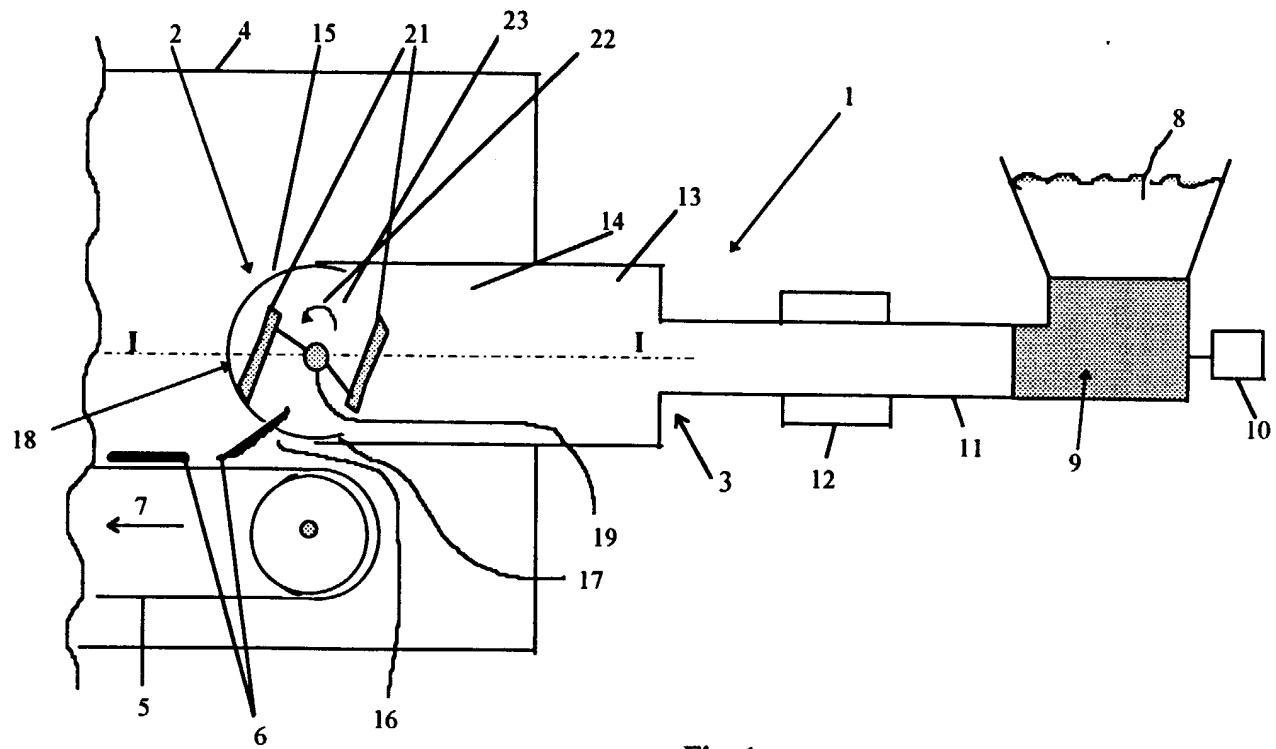


Fig. 1

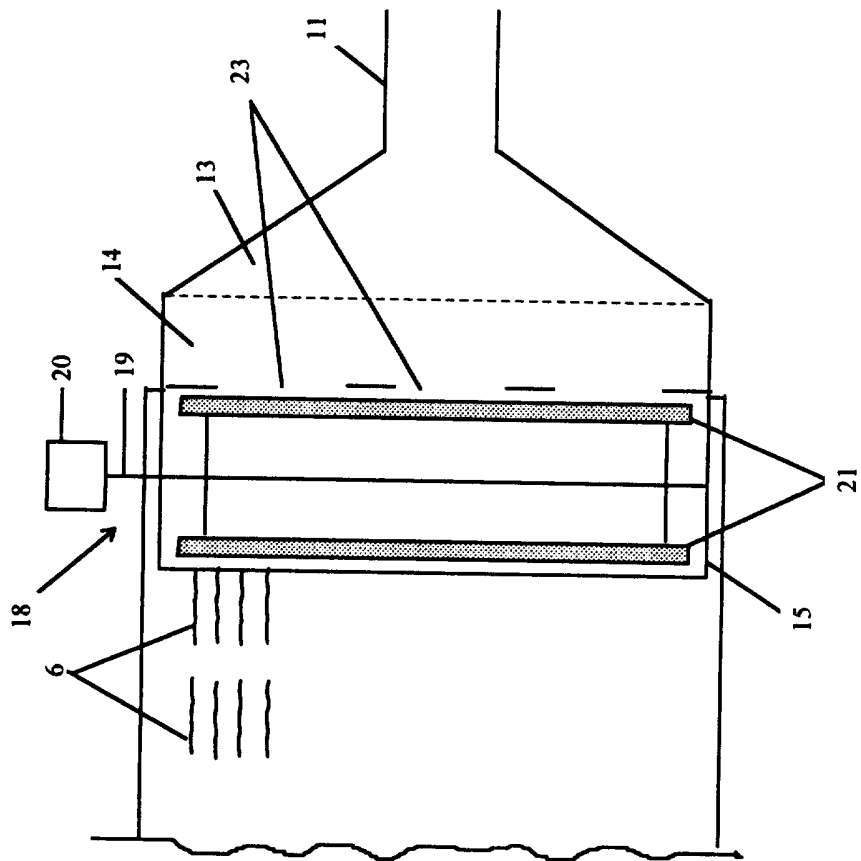


Fig. 2

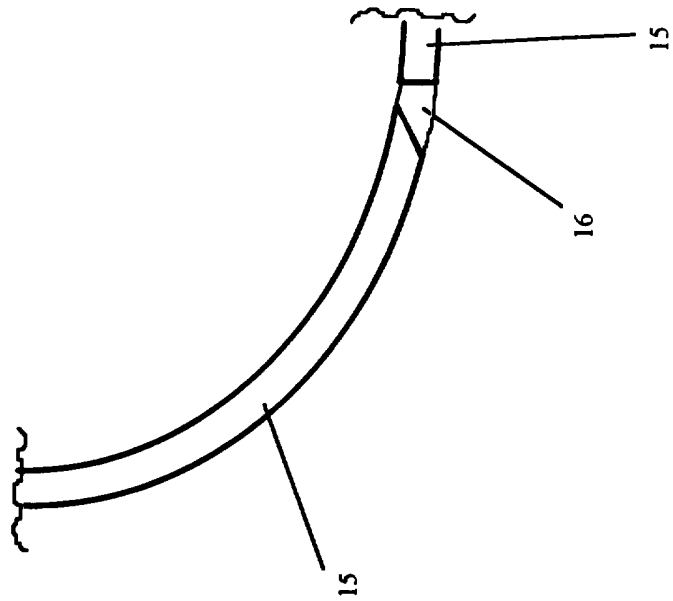


Fig. 3



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 5245
BE 9400809

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)
X	FR-A-1 325 427 (FARBWERKE HOECHST A.G. VORMALS MEISTER LUCIUS & BRÜNING) * le document en entier * ---	1,2,4,5	F26B25/00
Y	FR-A-441 715 (DESAULLES) * le document en entier * ---	1-5	
Y	DE-C-595 285 (BÜTTNER-WERKE AKT.-GES.) * le document en entier * ---	1-5	
A	GB-A-Q10670 (PATERSON) & GB-A-10670 A.D. 1915 * le document en entier * ---	1,6	
D,A	WO-A-92 00250 (BLUE-TEC A/S) * le document en entier * -----	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			F26B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
24 Mai 1995		Silvis, H	
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 5245
BE 9400809

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.

24-05-1995

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A-1325427	31-07-63	AUCUN	
FR-A-441715		AUCUN	
DE-C-595285		AUCUN	
GB-A-Q10670		AUCUN	
WO-A-9200250	09-01-92	AU-A- 8055791	23-01-92
		EP-A- 0536236	14-04-93
		US-A- 5373647	20-12-94