

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 532 863

②1 N° d'enregistrement national :

82 15575

⑤1 Int Cl³ : B 07 B 1/50; E 02 B 8/02.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 15 septembre 1982.

③0 Priorité

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : DEGREMONT, société
anonyme. — FR.

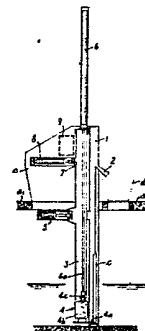
⑦2 Inventeur(s) : Jean Le Fur et Louis Durocq.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Armengaud Aîné.

⑤4 Dégrilleur droit à commande pneumatique.

⑤7 Dégrilleur droit constitué par un champ de grille, un
dispositif de raclage de ce champ de grille comportant un
râteau et un châssis-support de ce râteau disposé au repos
parallèlement au champ de grille ainsi qu'un dispositif d'éjec-
tion des déchets relevés par le râteau, caractérisé en ce que
les trois organes mobiles qu'il comporte : râteau 4, châssis-
support 3 du râteau et dispositif d'éjection 7 sont commandés
chacun par un dispositif distinct d'actionnement 5, 6, 8 consis-
tant en au moins un vérin pneumatique.



FR 2 532 863 - A1

D

La présente invention concerne des perfectionnements apportés aux appareils, appelés dégrilleurs, destinés à séparer et éliminer les déchets grossiers et détritiques charriés par l'eau brute et disposés par exemple à l'entrée d'une station d'épuration, sur une station de pompage
5 ou sur une prise d'eau.

Les dégrilleurs dits mécaniques habituellement utilisés pour retenir ces matières volumineuses comportent un dispositif de nettoyage appelé peigne ou râteau, venant râcler les déchets retenus par le dégrilleur, le long de la grille, avec relevage et évacuation de ces déchets de façon
10 continue ou alternative.

Le dégrilleur suivant l'invention est du type dégrilleur droit à nettoyage alternatif, comportant trois parties essentielles : un champ de grille constitué d'un ensemble de barreaux disposés verticalement avec un entraxe constant adapté à la taille des déchets à retenir, un dispositif de
15 nettoyage constitué par un râteau et son châssis-support à mouvement alternatif permettant la remontée hors du courant d'eau des déchets retenus sur les barreaux le long du champ de grille ; et un dispositif d'éjection de ces déchets vers un réceptacle d'évacuation, panier, bande transporteuse, etc ...

20 De nombreux appareils de ce type ont déjà été décrits. Ils sont habituellement munis de mécanismes tels que systèmes à chaînes, à câbles, à cames, à crémaillères, permettant d'assurer les différents mouvements de positionnement du râteau par rapport au champ de grille : pénétration du râteau dans le champ de grille, relevage du râteau, éjection
25 des déchets.

Ces mécanismes complexes présentent l'inconvénient d'être difficiles à régler et à entretenir. En outre la fabrication d'un dégrilleur muni de tels systèmes, nécessite une grande précision et est d'un coût élevé.

30 L'appareil suivant l'invention remédie à ces inconvénients par sa simplicité, par le fait qu'il ne comporte que des parties mécaniques aisément démontables et faciles d'entretien. En outre il présente l'avantage de fonctionner par mouvements uniquement linéaires et en utilisant une

seule source d'énergie.

La présente invention consiste en un dégrilleur droit constitué par un champ de grille, un dispositif de raclage de ce champ de grille comportant un râteau et un châssis-support de ce râteau disposé au repos parallèlement au champ de grille ainsi qu'un dispositif d'éjection des déchets relevés par le râteau caractérisé en ce que les trois organes mobiles qu'il comporte : râteau, châssis-support du râteau et dispositif d'éjection sont commandés chacun par un dispositif distinct d'actionnement consistant en au moins un vérin pneumatique.

10 Les vérins pneumatiques d'actionnement des organes mobiles sont, conformément à l'invention et suivant l'une de ses caractéristiques, commandés par un système unique, de préférence pneumatique.

Egalement suivant l'invention, l'ensemble des vérins et des organes de coordination de leurs mouvements est alimenté par une source unique d'énergie.

15 Un premier vérin pneumatique, ou un ensemble de vérins pneumatiques, disposé verticalement, permet au râteau de coulisser de haut en bas et de bas en haut de son châssis-support. Un deuxième vérin pneumatique, ou un ensemble de vérins pneumatiques, disposé horizontalement, commande l'écartement du châssis-support du râteau par rapport au champ de grille, le mouvement de descente du râteau ayant lieu dans cette position écartée, inclinée ou non du châssis-support ; le mouvement de montée du râteau ayant lieu dans la position du châssis parallèle au champ de grille. Un troisième vérin pneumatique, ou un ensemble de vérins pneumatiques, disposé horizontalement, commande un éjecteur assurant l'évacuation des déchets relevés par le râteau et amenés en haut de la course de ce dernier. Les vérins pneumatiques sont avantageusement de type connu, à corps rigide ou déformable, à simple ou double effet, à tige simple ou télescopique.

20 La coordination de ces vérins est assurée par un système pneumatique comportant de façon connue des minuteries et des interrupteurs-de fin de course.

Le dispositif de raclage c'est-à-dire le râteau et son châssis-support est disposé côté amont ou côté aval du champ de grille dans le sens du courant d'eau ; la disposition en amont assurant un nettoyage plus efficace.

5 La description qui va suivre d'une de ses formes possibles de réalisation permettra de mieux comprendre l'invention. Cette description est faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Fig. 1 est une vue schématique de l'appareil suivant l'invention,
 - les Fig. 2 à 7 montrent les différentes phases du fonctionnement de
- 10 l'appareil.

Le dégrilleur droit à commande pneumatique suivant l'invention comporte un châssis fixe 1 rigide installé entre deux parois en béton a, a1, perpendiculairement au sens d'écoulement de l'eau et sur lequel sont fixés, en haut et en bas, les barreaux c du champ de grille, à intervalles réguliers. Des systèmes d'étanchéité, non représentés, disposés entre le châssis fixe et les parois a, a1, obligent tout le débit fluide à passer à travers le champ de grille.

15

Le châssis fixe 1, support principal de l'appareil, est installé verticalement ou légèrement incliné vers l'aval dans le cas où le râteau est disposé vers l'amont et comporte dans sa partie haute une tôle 2, formant auge pour l'évacuation des détritiques dans des réceptacles appropriés, tels que d.

20

Parallèlement à ce châssis fixe, est disposé, de préférence comme dans l'exemple traité, côté amont de l'appareil, un châssis mobile 3 support du râteau 4, ce châssis formant glissière de part et d'autre de l'appareil pour permettre le coulisement du râteau dans le châssis. Ce châssis est monté sur des flasques latéraux e de façon à pivoter autour d'un axe horizontal (non représenté), ou à se déplacer parallèlement au champ de grille, grâce à des lumières pratiquées dans les flasques et dans lesquelles passe l'axe précité. Le pivotement, ou le déplacement latéral, du châssis 3 est réalisé grâce à un vérin pneumatique (5) disposé horizontalement.

25

30 Le châssis mobile 3 est ainsi écarté du châssis fixe 1, permettant ainsi la

descente du râteau 4 hors du champ de grille.

Le râteau 4 est constitué par une tôle horizontale 4a et deux flans verticaux 4b et muni dans sa partie haute, d'une traverse 4c pour assurer sa liaison avec la tige 6a de son vérin 6 de manoeuvre. Sur le bord
5 avant de la tôle horizontale sont découpées des encoches dont l'écartement est équivalent à l'entraxe des barreaux, ce qui détermine ainsi les dents du râteau. Le râteau étant bien ajusté sur le champ de grille, le nettoyage de celui-ci est particulièrement efficace. Les barreaux du champ de grille sont constitués par des profilés rectangulaires, ou de préférence pisciformes
10 pour éviter les retenues de matières en des points privilégiés.

Le vérin 6 disposé verticalement assure la montée et la descente du râteau.

Un éjecteur 7 constitué d'un châssis en profilés, articulé sur des axes, permet de pousser les matières déposées sur le râteau lorsque
15 celui-ci est en position haute. Un vérin 8 assure la marche avant ou arrière de cet éjecteur.

Une armoire 9 regroupe les divers appareils de coordination de la commande des mouvements des trois organes mobiles décrits plus haut ; elle est fixée sur le côté du châssis fixe 1.

20 Le fonctionnement de l'appareil illustré par les Fig. 2 à 6 est décrit ci-après dans le cas d'un appareil à reprise de produits du dégrillage par l'amont, tel que représenté à la Fig. 1.

Au repos (Fig. 2) le râteau 4 est en position haute, complètement relevé, l'éjecteur 7 en position sortie, le châssis mobile 3 parallèle
25 au châssis fixe 1. Au bout d'un moment le champ de grille situé dans les eaux chargées est colmaté et il faut impérativement retirer les déchets sinon le niveau de l'eau côté amont risque d'être anormalement haut. Un ordre de démarrage est donc donné à l'appareil. Cet ordre provient d'une impulsion qui peut être d'origine électrique (horloge, minuterie, contacteur
30 de niveau, etc...) ou de préférence d'origine pneumatique (système de détecteur de niveau de type bulle à bulle par exemple). L'ordre donné, le racleur de l'éjecteur 7 recule dans la direction aval-amont, sous l'effet du vérin 8 (Fig. 3). Lorsque ce vérin est en bout de course sa position est

contrôlée et le châssis mobile 3 s'écarte du châssis fixe 1 vers l'amont grâce au vérin 5 (Fig. 4). Puis le râteau descend commandé par le vérin 6 et guidé par le châssis mobile 3. Les dents du râteau passent à une certaine distance du champ de grille colmaté, contournant ainsi les déchets et les 5 détritrus déposés. Lorsque le râteau est arrivé en butée basse, le châssis mobile 3 reprend sa position initiale parallèle au châssis fixe 1 grâce au vérin 5 (Fig. 5). La partie horizontale du râteau passe en dessous des déchets à la base des barreaux et les dents pénètrent entre les barreaux. Le râteau dans cette position peut être relevé grâce au vérin 6 (Fig. 6). Le 10 nettoyage du champ de grille se fait au fur et à mesure de la montée du râteau. Les matières dégrillées sont déposées sur la tôle horizontale 4a du râteau et amenées jusqu'au niveau nécessaire au rejet. Le râteau arrive en butée haute et le racleur de l'éjecteur 7 avance horizontalement en direction de l'aval poussant les matières en dehors du râteau (Fig. 7). Celles-ci tom- 15 bent sur la tôle en forme d'auge 2 et sont récupérées dans les réceptacles d. Le cycle est terminé. L'appareil peut recevoir un nouvel ordre de démarrage suivant les besoins.

REVENDEICATIONS

1. Dégrilleur droit constitué par un champ de grille, un dispositif de raclage de ce champ de grille comportant un râteau et un châssis-support de ce râteau disposé au repos parallèlement au champ de grille ainsi qu'un dispositif d'éjection des déchets relevés par le râteau, caractérisé en ce que les trois organes mobiles qu'il comporte : râteau (4),
5 châssis-support (3) du râteau et dispositif d'éjection (7) sont commandés chacun par un dispositif distinct d'actionnement (5, 6, 8) consistant en au moins un vérin pneumatique.
2. Dégrilleur suivant la revendication 1 caractérisé en ce que
10 les vérins pneumatiques d'actionnement des organes mobiles sont commandés par un système unique, de préférence pneumatique.
3. Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le système de commande des différents moyens d'actionnement des organes mobiles et ces moyens sont alimentés
15 par une source unique d'énergie.
4. Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le vérin pneumatique du système d'actionnement du râteau est disposé verticalement.
5. Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les vérins pneumatiques d'actionnement du châssis-support du râteau et du système d'éjection sont disposés horizontalement.
20
6. Dégrilleur suivant l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que le râteau et son support mobile sont montés,
25 à pivotement, ou de façon à se déplacer parallèlement au champ de grille, pour s'écarter de ce champ de grille pendant le mouvement de descente du râteau et pour venir à son contact en fin de ce mouvement.

FIG. 4

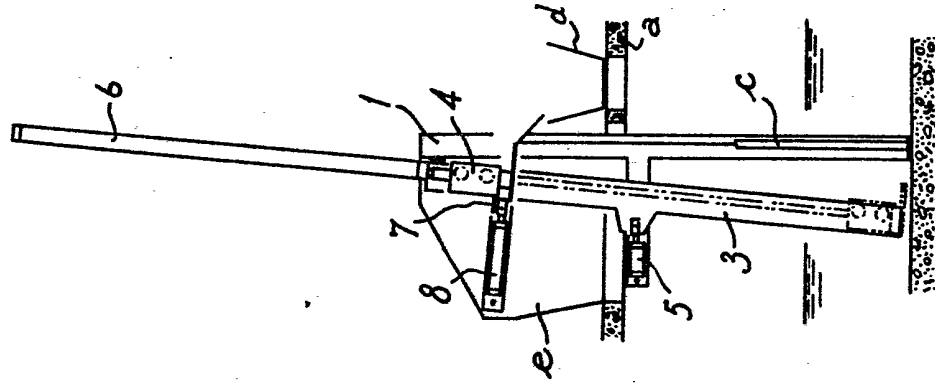


FIG. 3

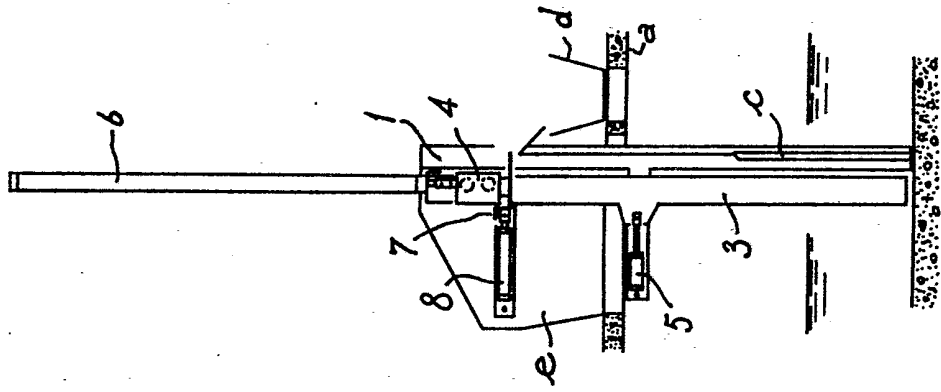


FIG. 2

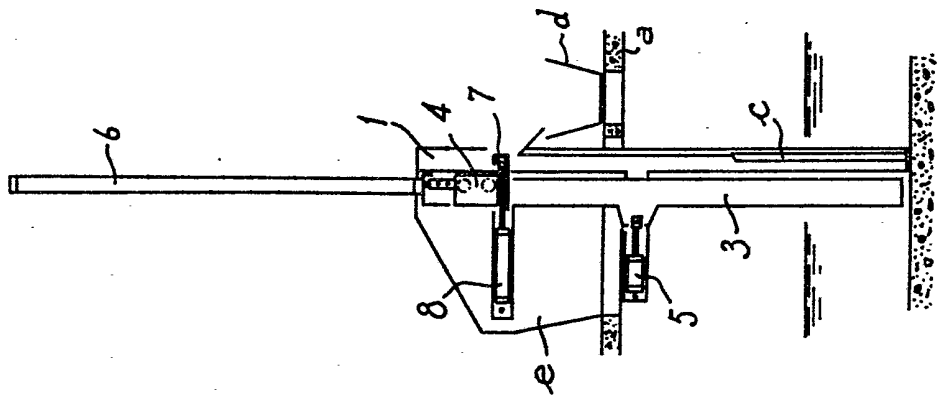


FIG. 7

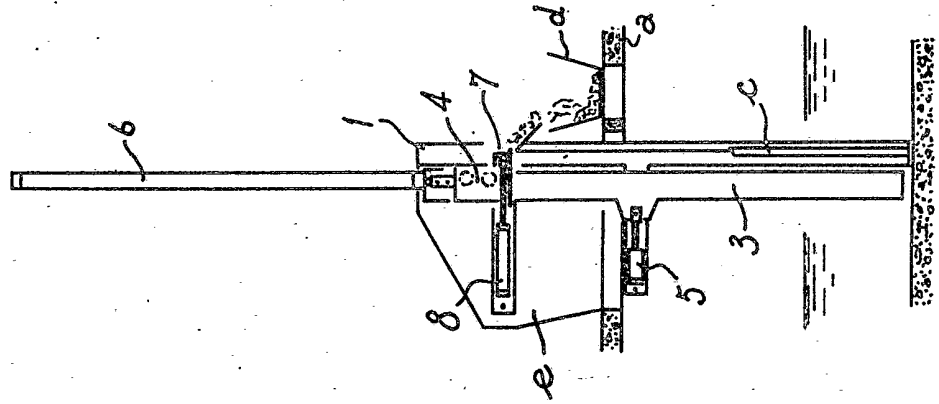


FIG. 6

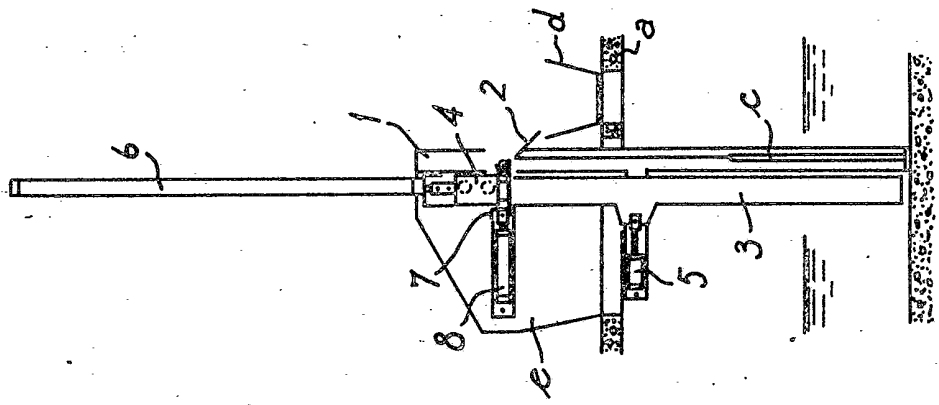


FIG. 5

