

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 559 687

②1 N° d'enregistrement national :

84 02644

⑤1 Int Cl⁴ : B 07 B 1/24; E 01 H 12/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20 février 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 34 du 23 août 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : *BRIAIS Paul.* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Paul Briaïs.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

⑤4 Tamisage de matériaux orientés dans un trommel en rotation éjective.

⑤7 Un trommel tronconique ou cylindrique est constitué par :

a. des barrettes paralongitudinales 1 comportant une faible angulation par rapport à l'axe du trommel;

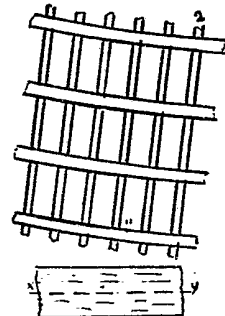
b. des fils 2 croisant les barrettes à angle droit ainsi paracircconférentiels ou selon circconférentiels réalisant ainsi une toile dont la maille crible poussières ou particules.

De par leurs positions à l'intérieur du cylindre trommel, les barrettes ont la grande courbure 11 d'un arc de cercle de courte longueur. Leur angulation-axe 3 leur confère un rôle frappeur et pousseur précisément vers l'éjection des matériaux tamisés en cours de la rotation du trommel.

Une option propose un trommel tronconique ou cylindrique en tôle perforée ou en toile dont les trous ou mailles ont le rôle cribleur. Il est équipé intérieurement de pales.

Que ce soit par l'action barrettes ou pales, le trommel en rotation continue impose à tous objets au minimum un retournement complet libérateur des poussières et particules de matériaux ou du sable des déchets collectés lors de l'application à une nettoyeuse de plage. Poussières et sable étant criblés par les trous ou mailles, les déchets totalement désablés étant éjectés dans un panier collecteur.

Le terme général matériaux à cribler trouve ses applications dans l'Industrie, l'Agro-alimentaire, la Recherche, les Mines, la Géologie, etc.



FR 2 559 687 - A1

D

1

**TAMISAGE de MATERIAUX ORIENTES dans un TROMMEL
en rotation EJECTIVE**

La présente invention définit des dispositifs à recherche optimum d'éjection rapide et efficace de matériaux à tamiser dans un trommel.

Cylindriques ou tronconiques, les trommels existant sont 5 exécutés en fonte ou tôle perforée ou en toile métallique: ou fibres plastiques, le tamisage des matériaux étant fonction des trous ou des vides de mailles.

Pour obtenir le criblage d'un trommel en fonction continue l'axe est incliné pour parvenir à l'éjection des matériaux 10 dans le sens souhaité. Ou encore, une option propose un axe horizontal à un trommel tronconique, l'orifice d'entrée des matériaux à cribler étant nécessairement inférieur à l'orifice sortie, pour obtenir une paroi inclinée du trommel à l'effet éjectif. Ou toute forme d'arête à inclinaison^A sortie.

15 Or, dans éventuelle exécution mécanique, il peut être nécessaire que tel axe trommel soit légèrement incliné à contre gravitation, ou axe horizontal de tel trommel tronconique avec orifice entrée de plus grande surface que l'orifice sortie.

20 Pour parvenir à l'objectif § 1, l'invention comporte la construction du trommel avec une trame à GROS fils EXPULSEURS para-longitudinaux (1) et en équerre petits fils paracirc-

ferentiels (2) au rôle nécessaire de l'armature de la toile. Fig 1. Gros et petits fils constituent en fait DEUX PLANS 25 dont l'adhérence sera obtenue par tous moyens appropriés

- soit en partant d'une fabrication plane linéaire continue ayant la souplesse appropriée pour l'enroulement trommel
- soit tel trommel directement construit sur matrice cylindrique, telle rangée de PETITS fils convenablement disposés pour 30 recevoir en EQUERRE ou para-équerre la rangée de GROS fils, la jonction intime des deux plans étant obtenue par mode de soudure adéquate suivant matière constitutive du trommel.

Les fils expulseurs (1) comportent une angulation modérée (3) p.e. 15% par rapport à l'axe (4) figuré pour 35 simplification démonstrative x y horizontal et trommel cylindrique.

Leur efficacité optimum propose fig 3 leur section rectangulaire (5) à la plus large ^{surface} expulsive (6) constituant en fait des BARRETTES EXPULSIVES (1), alors qu'au contraire 40 les petits fils para-circferentiels (2) ont leur section

ronde ou elliptique à effet chocs divergents ainsi minimisés se neutralisant pratiquement dans l'exemple d'angles respectifs axe x y 105° et 75° , alors que leurs angles (7) et (8) sont en equerre avec les barrettes expulsives.

5 L'inclinaison explosive des barrettes comportant leurs Positions Entrée (9) et sortie (10) situées sur deux circonferences distinctes implique qu'elles ne sont pas rectilignes mais nécessairement de la faible courbure (11) d'un grand arc de cercle de courte longueur.

10 Les figures (3) et (4) montrent un chant courbe (12) soudable aux ——— fils (2) selon dessins fig. 3 et 4. Par contre les barrettes (1) à face éjective (5) sont visuellement un rectangle (6). Il est recommandé que l'entrée du trommel comporte une flasque-cercle (18) à l'effet d'éviter
15 que les matériaux introduits ne soient éjectés à l'extérieur entrée par choc malencontreux.

Telle est l'option optimale dont aux contraintes industrielles de la toile soudée peut se subsister la solution éjective à plus vaste potentialité d'exécution
20 consistant en un Trommel à Pâles Ejectives

Tel trommel à Pâles Ejectives pouvant avoir une des formes irrégulières envisagé § 3 et 4, mais préférentiellement de plus aisée démonstrative forme cylindrique rationnelle d'exécution
25 courante en fonte ou tôle perforées ou toile d'exécution à à fils ronds, égaux longitudinaux et circonferentiels en equerre, constituant la base structurelle de l'armature.

Les Pâles (13) ont l'objectif d'expulser les matériaux côté opposé à leur reception dans le trommel.

30 En rotation continue, le Trommel CRIBLE pousaières et particules par ses trous ou mailles.

Les pales courbes (13) partent de l'entrée (14) à la sortie (15) et leur preconisation de forme varie à l'objectif de l'utilisateur. Leur nombre et la logique en equerre
35 par rapport à la paroi interne du trommel est facultative.

Par contre ainsi qu'indiqué fig. 5-6-8, il est conseillé qu'à l'introduction trommel des matériaux, la prise en action des pales s'effectue sur une hauteur 14 convenable, laquelle hauteur sera progressivement décroissante vers la hauteur (15)
40 en fin d'action de la courbe pour les raisons suivantes:

Dessinées sur Pl.2 fig.7, selon le sens de rotation figuré par flèche double (19), ces pales ont une triple action :

- 5 1° celle du glissement des matériaux le long de la courbe vers l'éjection - flèches à trait continu
- 2° celle de la poussée des matériaux par les pales: flèches ~~à trait continu~~ en pointillés
- 10 3° celle des chocs des matériaux, dont les flèches à petits traits indiquent leurs comportements variés aux heurts (plusieurs) avec les pales qui leur font même franchir quelque pale et reprise par une suivante
- 15 Chacune de ces actions, d'une puissance variable à l'impact (figuré par longueur de la flèche) contribue inexorablement à l'éjection sortie après tamisage complet (matériaux retournés au moins une fois lors de la rotation du trommel) et remplit fidèlement l'objectif: Tamisage de matériaux orientés dans un trommel en rotation éjective de poussières et particules.

20 Selon possibilité et commodité d'obtention des produits de base à manufacturer en trommel, le constructeur avec l'omnipotence de son objectif utilisera tel mode barrettes éjectives ou pales éjectives pour le tamisage complet et efficace.

25 Quel que soit le dispositif interne réalisé dans le trommel, pour éviter des perturbations néfastes aux matériaux ou déchets par les rayons de l'armature trommel, il est indiqué que telle armature (préférentiellement unique) doit se situer dans la moitié interne côté éjective du trommel et son axe sur coussinets porteurs de ce même côté, l'un 30 étant externe fixé hors trommel sur armature de l'installation ou d'un châssis monobloc.

35 Soit par mode angulation axe des barrettes, soit par un ou les trois effets des pales, les matériaux ou déchets tamisés effectuent au minimum une rotation complète dans le trommel leur imposant ainsi un retournement complet réalisant ainsi le criblage total et parfait recherché.

Pour aisance démonstrative, il est utilisé le terme général matériaux à tamiser. Une application concerne la nettoyeuse de plage dont le trommel devient un élément 40 majeur lorsqu'il s'agit, dans le sable sec de la zone de

haute fréquentation balnéaire, de tamiser les déchets de l'incivilité estivants. Telle la Nettoyeuse 7902400 BRIAIS.

La nettoyeuse de plage, après criblage partiel du sable par l'élévateur - au rôle incomplet - réalise grâce
5 à la rotation tamisante du trommel le retournement complet de tous objets (y compris l'obtention du désablage de journaux que seul le trommel permet d'effectuer), le sable étant totalement crâblé par les mailles du dispositif barrettes ou par les p^erforations ou mailles du
10 dispositif Pales éjectives. Tous déchets, jusqu'au minimum mégots et capsules étant éjectés par le trommel dans le panier.

Les applications concernent l'Industrie, l'Agriculture, la Géologie, l'Agro-alimentaire, le Nettoyement intégral des Plages, la Recherche, l'Assainissement, les Mines, etc

REVENDEICATIONS

1 - Tamisage de pmateriaux dans un trommel avec dispositifs d'entraînement de ces matériaux épurés, expulsés côté opposé à leur entrée dans un trommel en rotation continue.

2 Caractérisé en ce que le tamisage expulsif est effectué
5 par des barrettes (1) paralongitudinales, comportant une angulation par rapport à l'axe x y du trommel, ayant pour rôle d'imposer l'orientation éjective simultanément avec criblage de poussière ou de particules.

2 - Tamisage de matériaux selon revendication 1 caracté-
10 risé en ce que de par leur positionnement sur circonférences 9 et 10 différentes du trommel, telles barrettes sont nécessairement courbes (11) en profil avec une face en poussée rectangulaire (6) éventuellement incurvée.

3 - Tamisage de matériaux selon revendications 1 et 2,
15 caractérisé en ce que par rapport aux barrettes, en ce que paraitconférenciels ou circonférenciels, des fils pouvant avoir des effets divergents aux objectifs 1 et 2 ont une section ronde ou elliptique minimisant tels effets contraires. Tels fils constituent avec les barrettes une toile
20 dont les mailles sont fonction du criblage désiré.

4 - Dispositif Selon revendication 1, caractérisé en ce
25 que le tamisage des matériaux est obtenu dans le trommel (pouvant être cylindrique ou tronconique) par l'élément cribleur que constitue une tôle perforée ou une toile à fils égaux de la trame à l'objectif de criblage et intérieurement de Pales (13) à l'objectif d'éjection des matériaux côté opposé à leur introduction dans le trommel.

Telles Pales ayant leurs points de fixation sur circonférences distinctes 16 et 17 au rôle d'orientation éjective.

30 Telles Pales courbes (13) avec les particularismes de glissement éjectif, de poussée et de frappe éjectives, toutes actions concourrantes à l'objectif.

Telles pales pouvant être en equerre ou tel cintrage hors equerre par rapport à l'intérieur de la tôle perforée
35 ou toile du trommel.

- 5 - Tamisage de matériaux dans un trommel selon revendications 1 et 4, caractérisé en ce que chacune des trois impulsions des Pales (13), d'une puissance variable à l'impact (figuré approximativement par longueur de la flèche) contribue inexorablement à l'éjection sortie après tamisage complet (matériaux retournés au moins une fois).

6 - Tamisage de matériaux dans un trommel selon revendications 1 2 3 4 et 5 caractérisé en ce que le trommel devient un élément majeur dans une nettoyeuse de plage dont le seul mode élévateur n'offre qu'un criblage incomplet du sable même avec dispositif secouage en cours d'élévation.

Quel que soit le mode de réception dans le trommel: système Barrettes ou Pales, les déchets insuffisamment épurés par l'élévateur sont projetés par l'élévateur à l'entrée du trommel et, suivant type, Barrettes ou Pales (16) sont de suite pris en charge dès l'entrée.

Par le minimum d'un retournement complet des déchets, le trommel parachève le criblage du sable et tous déchets jusqu'aux mégots et capsules inclus sont éjectés dans le panier.

7 - Tamisage des matériaux ou déchets de plage à épurer selon toutes revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, quel que soit le dispositif interne d'entraînement éjectif, dans tel trommel, il est indiqué que l'élément constructif: axe, rayons, armature du trommel doit facultativement mais avantageusement, se situer uniquement dans la moitié interne côté sortie du trommel: tel axe sur coussinets internes et externes côté sortie du trommel.

PL 1-2

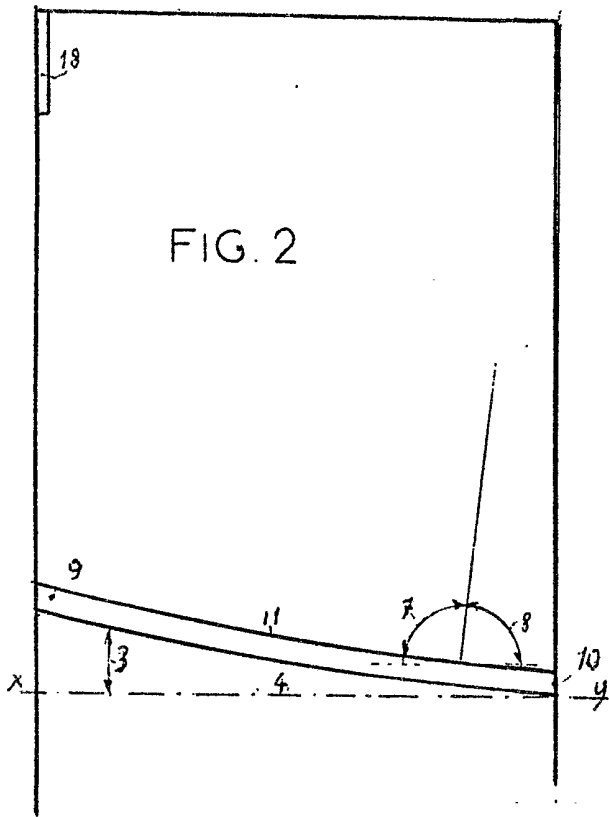
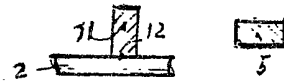
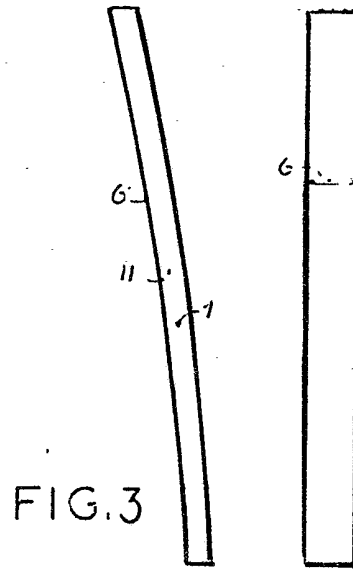
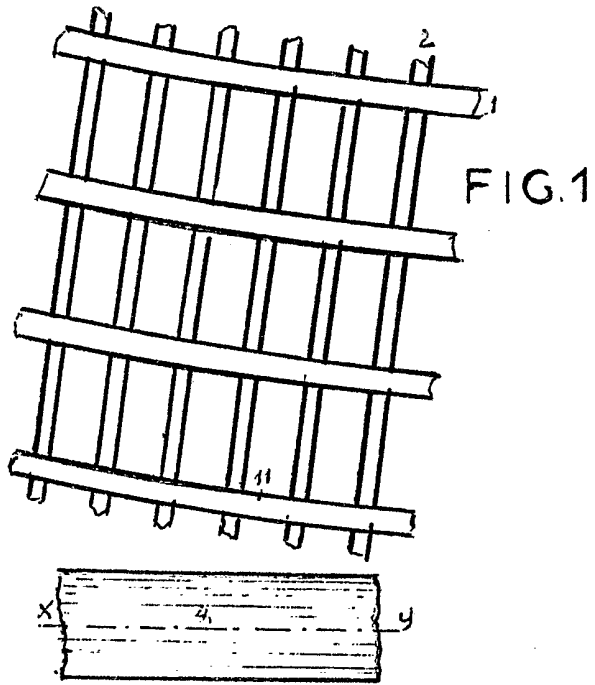
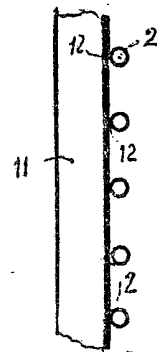


FIG 4



PL 2

FIG 5

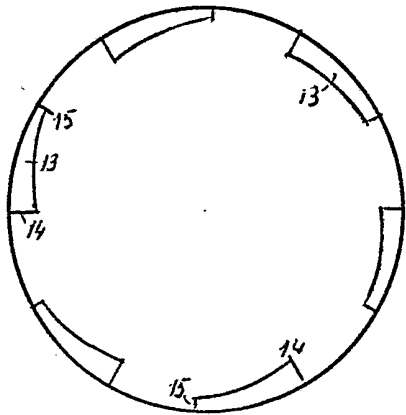


FIG 6

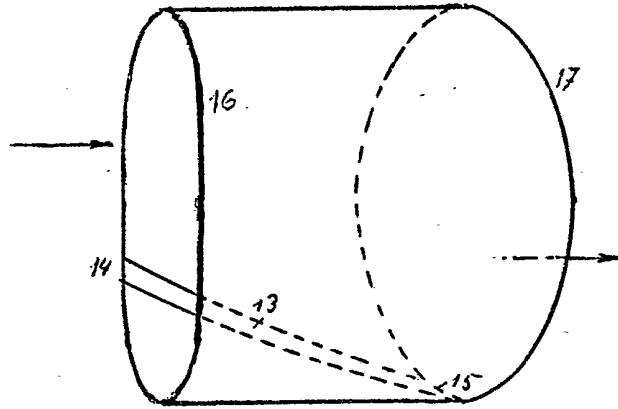


FIG 7

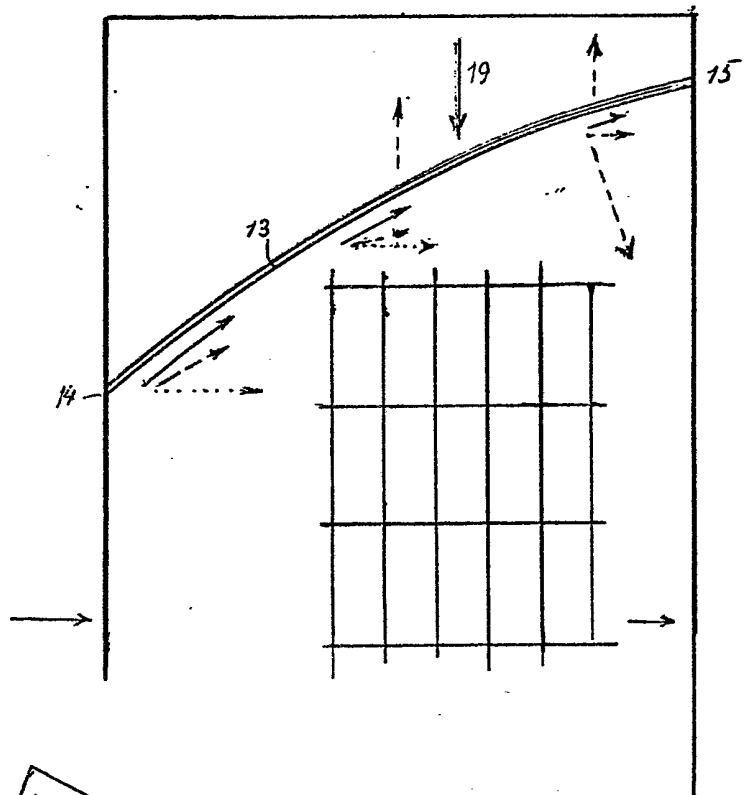


FIG 8

