



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 672 438 A5

⑤① Int. Cl.4: B 01 D 33/02

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

②① Numéro de la demande: 2130/87

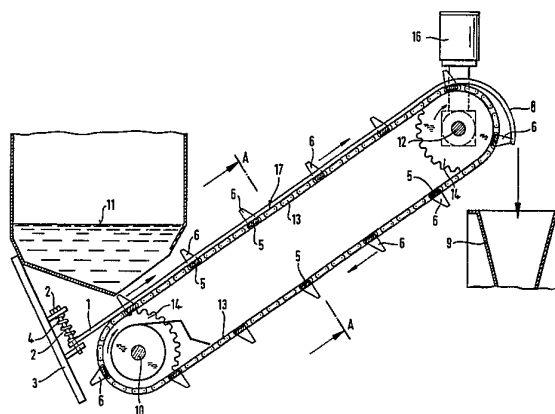
②② Date de dépôt: 04.06.1987

③③ Priorité(s): 17.06.1986 FI 862567

②④ Brevet délivré le: 30.11.1989

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 30.11.1989⑦③ Titulaire(s):
Outokumpu Oy, Espoo 20 (FI)⑦② Inventeur(s):
Nääppä, Tapio Ilmari I., Espoo (FI)⑦④ Mandataire:
Katzarov SA, Genève (Les Acacias)⑤④ **Convoyeur séparateur.**

⑤⑦ Une grille (1) est appuyée contre une chenille de convoyage (17). Une extrémité de la grille est reliée à la chenille de convoyage au moyen d'une liaison élastique (2, 4). La chenille de convoyage est pourvue de pièces de guidage (6) guidant la grille et les matières solides.



REVENDECATIONS

1. Convoyeur séparateur pour la séparation de matières solides d'une phase liquide, caractérisé en ce qu'il comprend, au-dessus d'une chenille de convoyage (17), une grille (1) dont au moins une extrémité est reliée à la chenille de convoyage par un élément de liaison, et en ce que la chenille de convoyage est pourvue de pièces de guidage (6), séparées de la grille (1), aptes à guider la grille et les matières solides.

2. Convoyeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que la grille (1) est maintenue en appui sur la chenille de convoyage (17).

3. Convoyeur selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'élément de liaison est réalisé de manière élastique.

4. Convoyeur selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la grille est formée d'au moins deux barreaux de grille (1) séparés.

5. Convoyeur selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pièces de guidage (6) s'étendent sensiblement plus haut que le plan de la grille (1).

6. Convoyeur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la chenille de convoyage (17) est formée de traverses (5) et de chaînes.

7. Convoyeur selon la revendication 6, caractérisé en ce que les pièces de guidage (6) sont fixées aux traverses (5).

8. Convoyeur selon l'une des revendications 3 à 7, caractérisé en ce que la liaison élastique est formée de tiges (2) et de moyens élastiques (4) entourant les tiges.

9. Convoyeur selon la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens élastiques (4) sont des ressorts.

DESCRIPTION

La présente invention a trait à un convoyeur pouvant séparer des matières solides d'une phase liquide.

Pour protéger l'environnement, on a habituellement tendance à traiter toutes les matières considérées comme déchets de telle sorte que, sous leur forme finale, elles déparent aussi peu que possible la nature. Pour le transport à l'usine de traitement des ordures, les liquides sont généralement versés dans des fûts métalliques. Pour assurer que les traitements successifs, même dans le cas de déchets toxiques, aient lieu de la manière la moins dangereuse, les fûts de transport sont avantageusement déchirés avant le traitement des ordures proprement dit. On mélange ainsi des fragments de tôles métalliques, de toutes dimensions, provenant des fûts de transport aux ordures à traiter qui déjà peuvent contenir différentes particules solides telles que des déchets de coton, des filtrats de peinture, des vis, des écrous, des morceaux de différentes substances solides et des dissolvants additionnés aux autres matières. Pourtant, ces matières solides accumulées risquent, au cours du traitement ultérieur, de causer un blocage et par suite de créer un danger d'explosion et d'incendie. C'est la raison pour laquelle les matières solides contenues dans les déchets doivent être enlevées avant le traitement des déchets à proprement parler.

Il apparaît de la description ci-dessus que les matières solides contenues dans les déchets peuvent inclure des ingrédients extrêmement différents, du point de vue de leur poids spécifique, et par conséquent la séparation des matières solides est difficile et crée un problème important, du fait que les équipements employés se détériorent très vite.

Le but de la présente invention est de réaliser un appareil qui élimine quelques-uns des inconvénients de l'art antérieur de telle sorte que, en utilisant ledit appareil, les matières solides particulièrement non homogènes, du point de vue de leur densité, qui sont contenues dans le déchet liquide, peuvent être avantageusement séparées des matières destinées à poursuivre la chaîne de traitement déjà au cours de leur convoyage, de telle sorte que les matières solides non

homogènes ne provoquent pas des problèmes d'usure à l'équipement utilisé. Les traits nouveaux essentiels de cette invention apparaissent dans la revendication 1 jointe.

La chenille de convoyage est avantageusement formée de traverses munies de saillies de guidage de la grille.

Les saillies disposées sur la chenille de convoyage s'étendent sensiblement plus haut que le plan de la surface formée par les barreaux de la grille. Ainsi, ces saillies peuvent également être utilisées comme éléments de séparation des matières solides au cours du convoyage.

En outre, les éléments de guidage des barreaux de grille sont utilisés pour dégager les interstices entre les barreaux de grille voisins des composants des diverses matières solides. Ainsi la substance liquide contenue dans la matière transportée est-elle déchargée au travers des barreaux de grille, et seules les matières solides contenues dans les déchets sont laissées sur les grilles de fer.

A partir du convoyeur séparateur, les matières solides sont amenées, à l'aide des barreaux de grille disposés de préférence pour donner aux solides un angle dirigé vers l'extérieur, vers un entonnoir pourvu de moyens d'alimentation séparés, au moyen desquels les matières solides sont conduites vers un autre poste de traitement, par exemple pour transformer les déchets sous forme stockable.

Par conséquent, on réalise la séparation de composants solides contenus dans une matière triée comme déchet à partir de la phase liquide au cours du convoyage de manière que, dans le processus de séparation, les interstices importants entre les barreaux de grille soient libérés de matières solides, afin de séparer avantageusement le liquide des matières solides, de sorte que les solides puissent être amenés aux postes de traitement ultérieur sans étape de séchage séparée. De plus, on évite le danger de blocage dû à des matières solides non homogènes — quant à leur poids et à leur poids spécifique — grâce au support élastique de la grille.

Dans ce qui va suivre, l'invention est explicitée plus en détail en se référant aux dessins annexés où:

la figure 1 est une illustration d'une forme d'exécution préférentielle de l'invention, vue de côté, et

la figure 2 est une coupe réalisée selon A-A à la figure 1.

A la figure 1, les barreaux de grille 1 formant la grille sont, à leur partie inférieure, liés par des tiges 2 aux supports 3 du convoyeur. Les tiges 2 sont avantageusement disposées transversalement par rapport aux barreaux de grille 1, et autour desdites chevilles sont disposés des ressorts 4. Ainsi, les ressorts 4 appuient élastiquement les barreaux à l'encontre de traverses 5 formant la chenille de convoyage 17 du convoyeur. La liaison élastique entre les barreaux de grille 1 et les supports 3 est avantageuse en ce que, au cas où un déchet de matière solide tombe entre les barreaux de grille 1 et les traverses 5, les barreaux de grille 1 peuvent se lever et éviter ainsi que le convoyeur ne se bloque. En ce qui concerne leurs autres parties, les barreaux de grille 1 sont surtout supportés contre les traverses formant la chenille de convoyage du convoyeur, et les mouvements des barreaux de grille 1 sont contrôlés au moyen des pièces de guidage 6 reliées aux traverses 5.

Par leur forme, les pièces de guidage 6 sont de préférence telles qu'elles s'élèvent sensiblement au-dessus des barreaux de grille, pour que les pièces de guidage 6 puissent également être utilisées pour entraîner des solides dans le convoyeur séparateur de l'invention. De plus, lors de leur déplacement entre les barreaux de grille 1, les pièces de guidage maintiennent avant tout les interstices libres de matières solides convoyées, et ainsi empêchent en partie le convoyeur de se bloquer. Ainsi, en se référant à la figure 2, la matière liquide 7 contenue dans la matière convoyée est libre de s'écouler vers le bas entre les fers de grille 1, et ensuite la matière liquide 7 est entraînée plus loin pour le traitement du liquide spécifique.

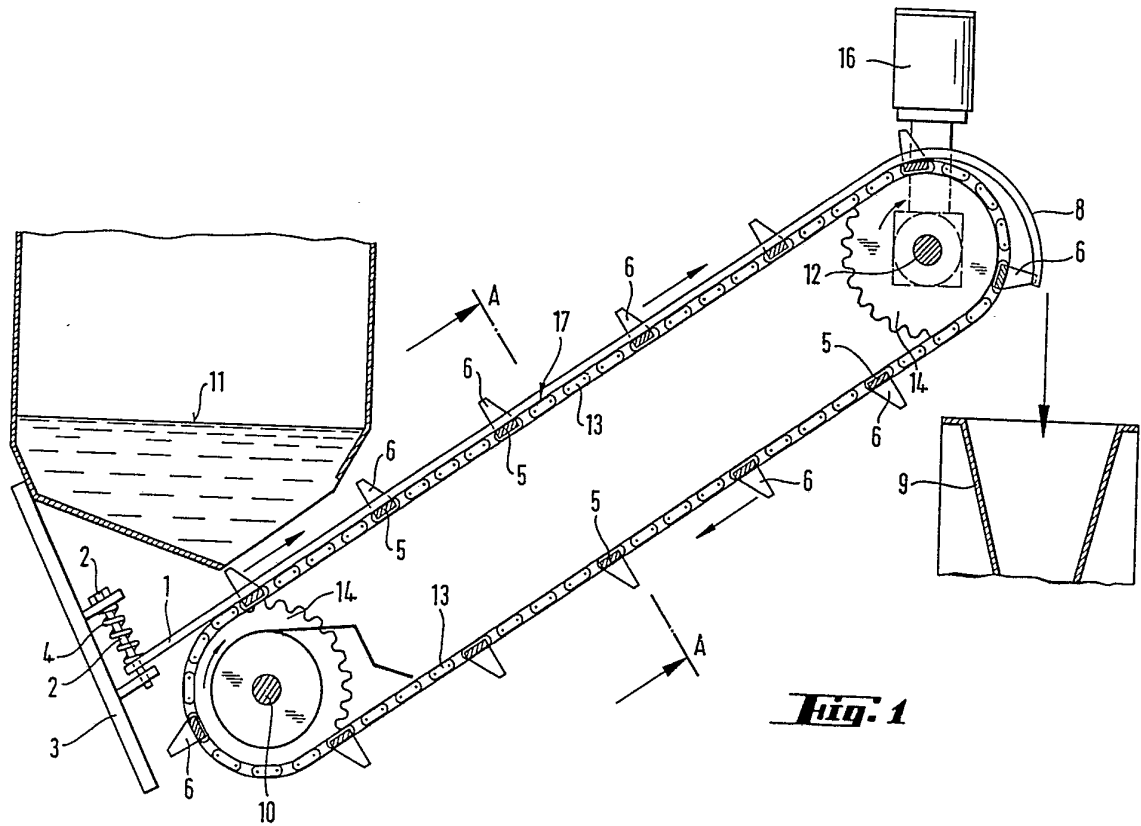
Dans le convoyeur séparateur selon l'invention, la configuration de la partie supérieure 8 des barreaux de grille 1 est de préférence telle que les matières solides convoyées sont orientées selon un angle dirigé vers l'extérieur par rapport à la chenille de convoyage 17 du

convoyeur, de telle sorte que les matières solides puissent être amenées directement à l'entonnoir 9. Cet entonnoir 9 permet de conduire les matières solides à un autre poste de traitement.

Dans la forme d'exécution préférentielle de la figure 1, l'arbre 10 du tambour situé à la base du convoyeur est au-dessous de la surface du liquide 11 et l'arbre 12 du tambour situé au sommet du convoyeur est au-dessus de cette surface de liquide 11. Ainsi, les chasses-pierres 15 des chaînes 13 et les pignons 14 d'entraînement du convoyeur à chaînes sont jointifs. Pour réguler le fonctionnement du convoyeur séparateur selon l'invention, on relie l'arbre 12 à un moteur hydraulique à vitesse variable 16, de telle sorte que la vitesse du convoyeur est avantageusement réglée de manière continue. De

plus, on prévoira avantageusement de coupler le moteur hydraulique 16 à un pressostat, de manière qu'un éventuel excès de pression d'huile hydraulique interrompe le fonctionnement du convoyeur.

L'utilisation du convoyeur séparateur objet de l'invention ne se limite pas seulement à l'application décrite ci-dessus, et le convoyeur séparateur peut encore être utilisé à d'autres fins. Par exemple, on l'utilisera pour le filtrage grossier de déchets dangereux ainsi que pour la séparation grossière dans des équipements d'adduction d'eau. De plus, le convoyeur séparateur de l'invention pourra encore être utilisé pour la classification de matières sèches seulement, telles que minerais concassés, que l'on a besoin de séparer dans des tas spécifiques, selon la taille des morceaux.

**Fig. 2**