

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 2 février 1987.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 31 du 5 août 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ESTEVE Patrick, Marcel. — FR.

72 Inventeur(s) : Patrick, Marcel Esteve.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 Procédé permettant de déboucher et d'écurer les canalisations souterraines, notamment les tuyaux de drainage.

57 L'invention concerne un dispositif constitué d'un ensemble mécanique 17 auto-propulsé, permettant d'éliminer totalement les éléments provoquant l'obstruction des drains, notamment les dépôts de sable et l'amoncellement des racelles à l'intérieur de ceux-ci.

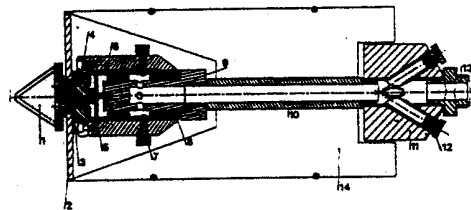
Il est constitué d'un corps creux 10 muni de guides métalliques 14 à roulettes. Sur ce corps est vissé :

— à l'arrière, une pièce 11 munie de 4 jets 12 permettant sa propulsion à l'aller et l'entraînement des matières déchiquetées 19 vers le point de pénétration au retour.

— à l'avant d'une pièce rotative 6 munie d'une pointe biseautée 1 pour faciliter la pénétration d'un disque dentelé 2 pour déchiqueter les éléments obstruant le drain 15 et de 4 jets 7 permettant sa rotation.

Cet ensemble mécanique est relié à un flexible armé alimenté par un générateur haute pression desservi par une cuve à eau.

Le dispositif selon l'invention est particulièrement destiné à déboucher et à récurer les drains agricoles.



## DESCRIPTION

La présente invention concerne un dispositif permettant de déboucher et d'écurer les canalisations souterraines, notamment les tuyaux de drainage.

Depuis plusieurs années nous assistons à une très forte expansion du drainage des terres agricoles et terrains sportifs en particulier.

5' Toutefois, au fur et à mesure de leur fonctionnement, ces tuyaux finissent par s'obstruer; diminuant, voir même annulant complètement leur efficacité.

Nous constatons que l'obstruction des drains à deux causes essentielles, d'une part le dépôt du sable et d'autre part, l'amoncellement des radicelles des végétaux. Accidentellement des éléments plus importants  
10 (gravillon, branchâge, ect...) peuvent être à l'origine de l'obstruction.

Actuellement, la remise en état de fonctionnement s'effectue principalement par le remplacement des parties de tuyaux obstruées. Certes, des procédés de nettoyage ont été élaborés tel le pompage des matières par  
15 dépression avec ou sans association de moyens mécaniques, mais ils ne paraissent pas très efficaces, en particulier pour l'élimination du chevelu.

La présente invention a pour but d'éliminer totalement tous les éléments précités, cause de l'obstruction. Elle consiste en l'introduction  
20 d'un ensemble mécanique dont l'avance est assurée par de l'eau injectée sous pression, celle-ci permettant également la rotation d'une partie de cet ensemble.

Cet ensemble mécanique a pour fonction :

- de passer au travers des éléments obstruant les drains,
- 25 - de déchiqueter tous les éléments afin de faciliter leur évacuation,
- de repousser l'ensemble des matières vers le point d'introduction d'où elles seront évacuées.

La figure 1 représente, en coupe, l'ensemble mécanique.

La figure 2 représente, l'ensemble lors de son intervention.

30 L'élément mécanique précité se compose :

- d'un corps creux (10) muni de guides de protection métallique à roulettes (14) permettant d'éviter une dégradation de la paroi intérieure du drain (15) et de centrer l'ensemble mécanique (17) lors de son fonctionnement. La dimension sera adaptée à chaque diamètre de drain à traiter.
- 35 - sur ce corps creux est vissé à l'arrière une pièce (11) permettant le passage de l'eau et munie de 4 jets (12) dont l'inclinaison est telle

qu'elle permet à l'aller la propulsion de l'ensemble et au retour l'entraînement des matières déchiquetées (19) vers le point de pénétration ; Cette pièce est elle même reliée à un flexible armé (20) par la pièce filetée (13) et alimenté par un générateur d'eau (23) à haute pression  
 5 desservi par une cuve à eau (24).

Ce corps est muni à l'avant d'une tête composée de trois parties principales :

- Une partie (9) permettant le passage de l'eau sous pression est vissée sur le corps (10) et possède une butée (5) à son extrémité.
- 10 - Une butée (5) permettant le libre jeu de la pièce (6) et lui éviter de sortir de son axe (9).
- Une pièce (8) en téflon assurant l'étanchéité et évitant le grip-page entre les pièces (6) et (9).
- Une partie (6) munie de 4 jets (7) dont l'inclinaison est telle  
 15 qu'elle permet sa rotation à très grande vitesse.
- Une pièce (4) assure la liaison entre les pièces (6) et (1) avec entre elles une rondelle caoutchouc (3) permettant au disque (2) de jouer légèrement.
- Une partie (1) vissée sur la précédente munie à son extrémité d'une  
 20 pointe triangulaire biseautée facilitant la pénétration dans les matières et d'un disque métallique (2) dentelé déchiquetant les racines. Celle-ci au même titre que les guides métalliques (14), sera adaptée à chaque diamètre de drain à traiter.

L'opération consiste en :

- 25 - La mise en place de l'ensemble mécanique (17) dans la partie aval du drain (15).
- Cet ensemble est relié à un générateur (23) haute pression desservi par une cuve à eau (24), par l'intermédiaire d'un flexible armé (20).
- Suite à la mise en pression, l'ensemble mécanique (17) avance,  
 30 pénètre dans les matières, déchiquete les racines (16) et repousse vers l'arrière, à l'aide des jets (18), l'ensemble des éléments obstruant le drain (15)

Après avoir procédé ainsi sur une certaine longueur de drain, le flexible sous pression sera tiré mécaniquement vers son point de pénétra-  
 35 tion, par un enrouleur hydraulique (22), l'eau entraînant l'ensemble des matières (19) à l'origine de l'obstruction vers l'exutoire (21). Si nécessaire, une ou plusieurs passes supplémentaires seront réalisées jusqu'au nettoyage complet du drain (15).

## REVENDICATIONS

- 1) Dispositif permettant de déboucher et d'écurer les canalisations souterraines notamment les tuyaux de drainage, caractérisé en ce que l'écuration est réalisé par l'introduction à l'intérieur du drain d'un ensemble mécanique, auto-propulsé par 4 jets d'eau à haute pression en appui  
-5 sur les parois internes du drain.
- 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble mécanique (17) est muni de 4 guides (14) à roulettes, permettant la sauvegarde de la paroi interne du drain (15), son centrage en cours de fonctionnement le déboufrage du disque dentelé désigné ci-après ainsi que son adap-  
10 tation à tous les diamètres de drain à traiter.
- 3) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble mécanique est muni à l'avant d'une tête équipée de 4 jets (7), dont l'inclinaison est telle qu'elle permet sa mise en rotation à grande vitesse.
- 4) Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce que la tête  
15 rotative (6) est équipée en son extrémité avant d'une pointe triangulaire biseautée (1) permettant la pénétration dans les matières déposées.
- 5) Dispositif selon la revendication 3 et 4 caractérisé en ce que la tête rotative (6) est équipée en son extrémité avant d'un disque dentelée (2) adapté à chaque diamètre de drain à traiter, permettant de déchiqeter les  
20 racines.
- 6) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble mécanique est relié à un flexible armé (20) par la pièce filetée (13) à un générateur (23), fournissant l'eau sous pression.
- 7) Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble  
25 mécanique (17) maintenu sous pression par le flexible (20) est tracté lors de son retour par un enrouleur hydraulique (22).
- 8) Dispositif selon la revendication 7 caractérisé en ce que lors de son retour, les 4 jets d'eau arrières (18) sous pression repoussent les matières déchiqetées (19) vers le point de pénétration de l'ensemble  
30 mécanique dans le drain.

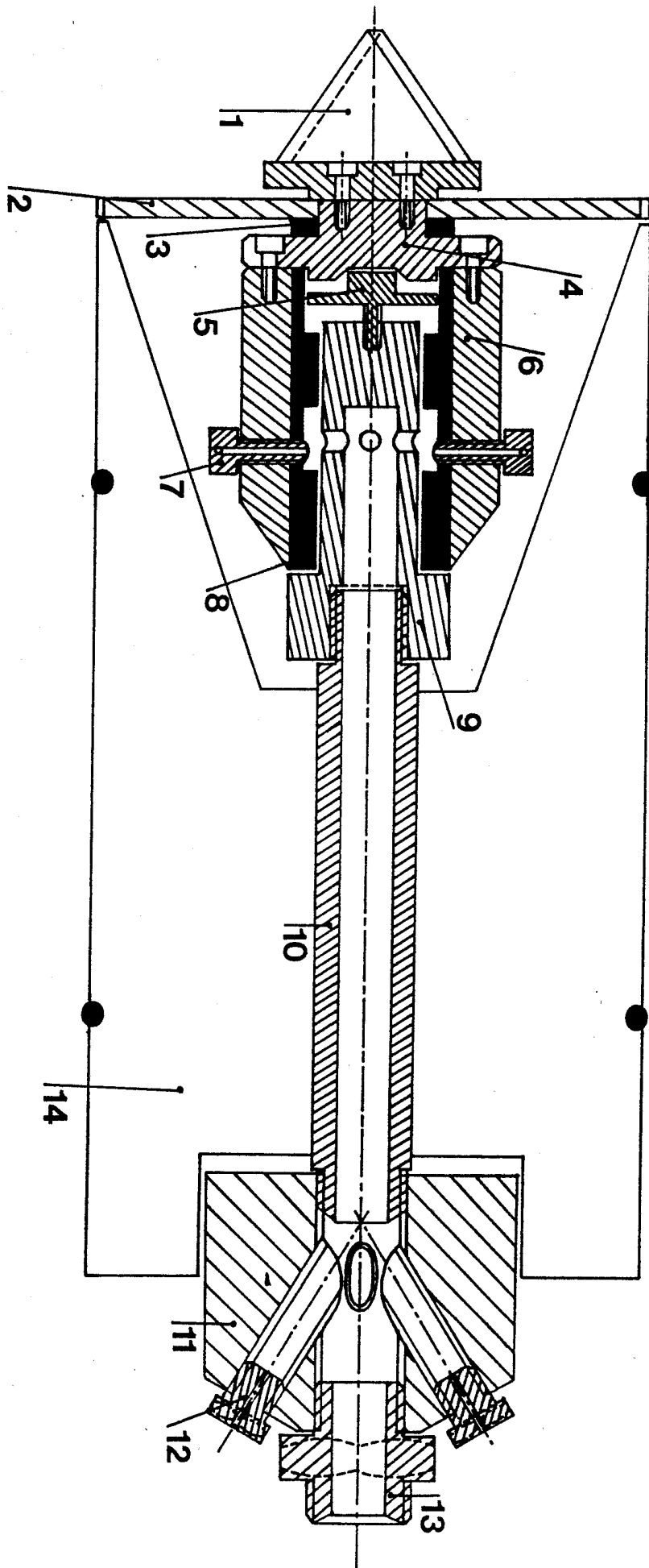


FIG. 1

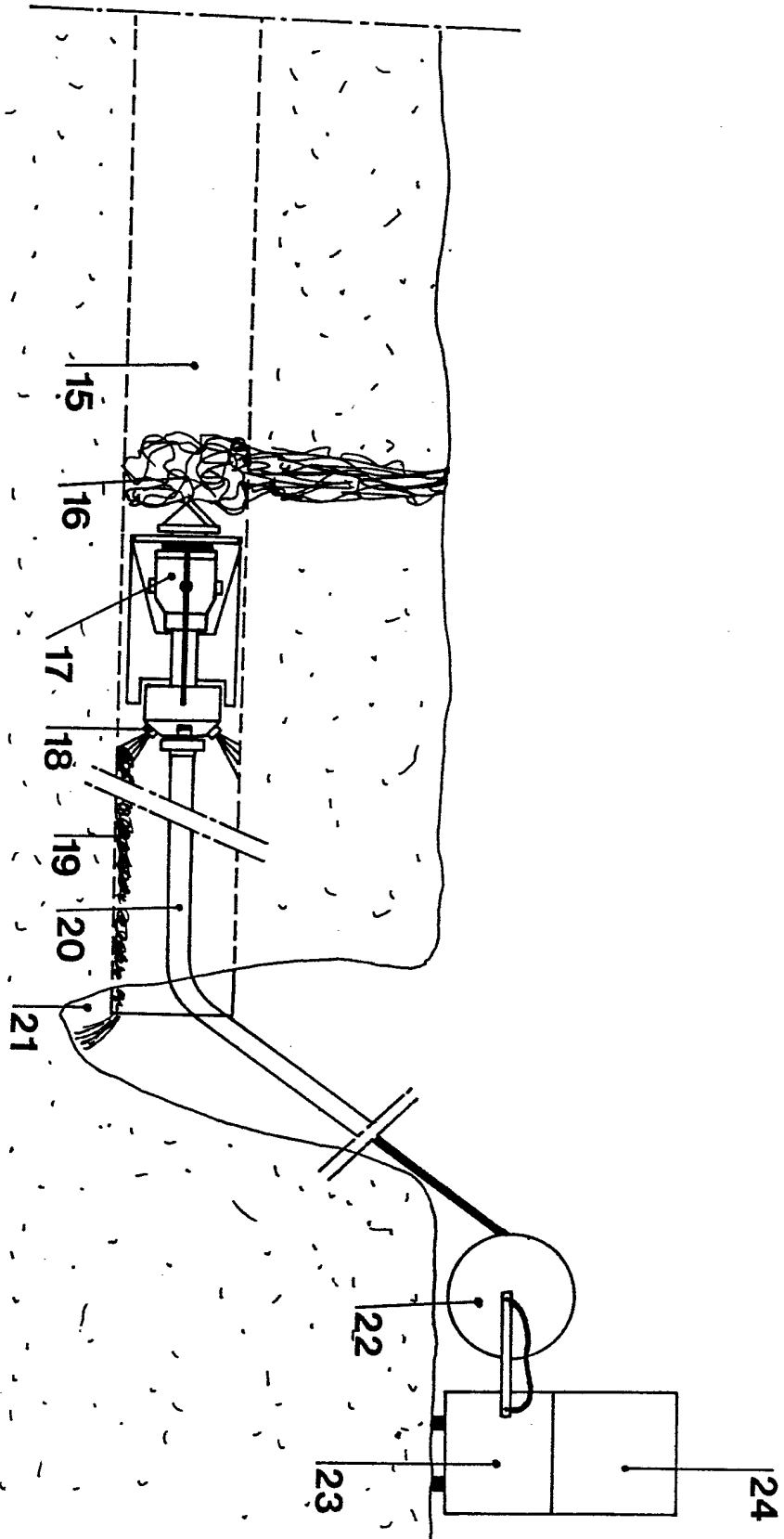


FIG. 2