

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 562 376

②1 N° d'enregistrement national :

84 05684

⑤1 Int Cl⁴ : A 01 B 29/04, 39/28.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 4 avril 1984.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 41 du 11 octobre 1985.

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

⑦1 Demandeur(s) : RAIMBOURG Christian Gaston François.
— FR.

⑦2 Inventeur(s) : Christian Gaston François Raimbourg.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) :

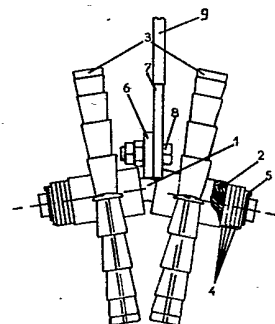
⑤4 Décroûteur pour un sol ensemené en ligne.

⑤7 Dispositif selon l'invention pour fendiller, fissurer ou bri-
ser, sur une largeur localisée d'environ quatre centimètres de
chaque côté d'une ligne de semis, un sol durci empêchant les
germes de percer cette couche.

Le dispositif est constitué de deux disques 3 en fonte
dentés sur la circonférence. Ils sont montés sur un axe 1 et
supports 6 et 7, fixés par un boulon 8; le tout est attaché par
la pièce 9 à une bineuse.

L'écartement et l'angle d'attaque des disques 3 sont réglab-
les, soit en donnant de la hauteur, soit en baissant le support
6 qui est soudé à l'axe 1 par rapport au sommet de l'angle de
l'axe 1, ce qui provoque un dérapage des disques au niveau du
sol.

Le dispositif est particulièrement destiné au décroûtage des
sols ensemenés de betteraves.



FR 2 562 376 - A1

D

L'invention concerne un dispositif aratoire destiné à briser, fendiller ou fissurer de chaque côté d'un semis en ligne un sol durci superficiellement pour favoriser la levée des germes et jeunes plantules du sol. Ce dispositif est adaptable sur les bineuses existantes.

Jusqu'à présent les champs ensemencés de graines, qui subissent une pluie battante ou un orage aussitôt le semis, suivi de soleil et de vent excessif, voient la terre se durcir sur un ou deux centimètres et devenir hermétique. Cette croûte empêche les germes de sortir du sol et par ce fait, provoque une diminution du nombre de betteraves à l'hectare, préjudiciable au rendement et amène à réensemencer ces champs.

Jusqu'à présent il n'existe rien pour décroûter ces sols ensemencés. Plus spécifiquement en Haute-Normandie, en moyenne générale, il y a cent cinquante à deux cents hectares de betteraves sucrières de retournées chaque année à cause de ce fait météorologique, ce qui veut dire que le réensemencement coûte au planteur de betteraves 700 Frs de semence par hectare et, du fait du temps écoulé entre le premier et le deuxième semis une baisse de production équivalent à dix tonnes de betteraves par hectare soit 2.600 Frs.

En 1982 il y eu plus de 1000 hectares de réensemencés, les sommes perdues ont été très importantes. Il y a d'autres régions de production française qui peuvent subir le même aléa climatique.

La présente invention sera mieux comprise à l'aide et en regard des dessins annexés à titre d'exemple et non limitatif.

Fig 1 : Ensemble de l'invention vue de l'arrière.

Fig 2 : Axe (1) et support (6) soudés ensemble vue de l'arrière.

Fig 3 : Ensemble du dispositif sans les disques, vue de profil.

Fig 4 : Axe (1) et support (6) vue de dessus.

Le dispositif qui va être décrit, l'est pour une ligne de semis à décroûter et l'écartement entre les lignes peut varier.

5 Le dispositif mis au point permet, à la disposition de l'utilisateur, de fissurer, fendiller, briser la croûte de terre sur une largeur réglable de chaque côté de la ligne de semis, ce qui fait que les germes qui étaient bloqués par la croûte à l'intérieur du sol peuvent sortir
10 aisément par les fentes créées et devenir ainsi des plantes adultes dans de bonnes conditions.

Le dispositif a un second avantage et d'importance, c'est qu'il est adaptable sur toutes les bineuses ou autres matériels travaillant dans des semis en lignes ayant des
15 éléments de travail pour chaque interligne et un terrage réglable, d'où économie non négligeable de l'achat d'un bati pour mettre en action ce dispositif.

En 1982, le dispositif mis au point a permis dans un champ de betteraves sur mon exploitation agricole d'améliorer une levée en terre de plus de 50%. Là, où je n'avais
20 pas passer le dispositif il y avait 60.000 pieds de betteraves à l'hectare, là où j'avais travaillé avec celui-ci il y avait 85.000 pieds à l'hectare. On sait que pour avoir une production optimum il faut entre 80.000 et 100.000 pieds à
25 l'hectare.

Le dispositif selon l'invention comporte :
Deux disques crénelés en fonte montés sur un ^{axe}(arbre) ayant un angle obtus leurs donnant la forme d'un trapèze isocèle vue de derrière. Ceux-ci sont entraînés en rotation par le contact du sol. Le contact au sol étant la petite base du trapèze formé. L'action des deux disques dentés, écartés l'un de l'autre de 7cm à la petite base, donne au sol par la présence des dents des chocs qui ont pour effet de fissurer, de casser, de fendiller cette croûte de terre durcie sur un ou
30 deux centimètres d'épaisseur, sans faire bouger la graine ou le germe d'où absence de risque de casser celui-ci, ce qui
35 aurait pour cause de détruire cette plante.

2562376

Le dispositif dans sa forme trapézoïdale permet de passer près ou très près des lignes de semis sans y toucher grâce à un réglage d'écartement.

Les réglages du dispositif permettent d'entraîner les disques dentés parallèlement au sol, mais, une modification simple de ce réglage augmente l'angle d'attaque de ces disques dans le sens de la marche ce qui provoque une action de dérapage de ceux-ci au contact du sol. Ceci a pour effet de soulever et de déplacer de quelque millimètres les fragments de terre cassée, ce qui a pour résultat d'aérer, de réchauffer le sol sur cette surface. On peut envisager ce réglage sur les graines qui ne sont pas encore ou qui commencent à germer.

On peut avec ce dispositif également tasser le sol très près des graines, si après le semis les conditions climatiques sont sèches. La solution de tasser permet à l'humidité du sol de remonter vers la partie supérieure, ce qui facilitera la germination, d'où une levée plus rapide des graines entraînant une augmentation de production.

Le dispositif est fixé à une bineuse à bati porteur, elle-même attelée à un tracteur.

La pression exercée au sol pour le fendiller sera adaptée à la dureté de la croûte. Cette pression est donnée par le poids du dispositif (10 Kgs environ) et la tension des ressorts de terrage de la bineuse.

Les disques dentés (3) peuvent être montés avec des bagues en plastique ou "NYLON".

La pièce (7) sur laquelle est boulonnée le support (6) des disques, est disposée pour recevoir un manchon (9) de la section de la bineuse sur laquelle le dispositif sera fixé.

Le réglage du terrage est obtenu par le poids du dispositif et par les éléments (9) de terrage de la bineuse.

Ce dispositif étant adaptable sur n'importe quelle bineuse ou bati porteur.

Avec un tel dispositif, les coups ou chocs provoqués au sol sont presque verticaux et la surface du choc étant l'angle d'une dent du disque (donc minimisée), la force exercée pour fendiller ou fêler est très limitée.

D'autres caractéristiques du dispositif selon la présente invention sont mises en évidence en regard du dessin (fig. I) ci-joint, données à titre d'exemple et non limitatif.

5 Le dispositif (fig. I) est composé d'un axe à angle obtus faisant entre 25 et 30 centimètres de longueur et 3,5 centimètres de diamètre.

10 On a monté sur cet axe (1) deux disques (3), dentés sur leur circonférence ayant un diamètre entre 25 et 35 centimètres, puis des rondelles (4) de réglage pour écarter ou rapprocher les disques (3) près de la ligne de semis que l'on veut fendiller ou tasser et une goupille mécanibus (5) que l'on pose dans un trou percé à cet effet à chaque extrémité de l'axe (1) pour tenir le tout de façon ajustée.

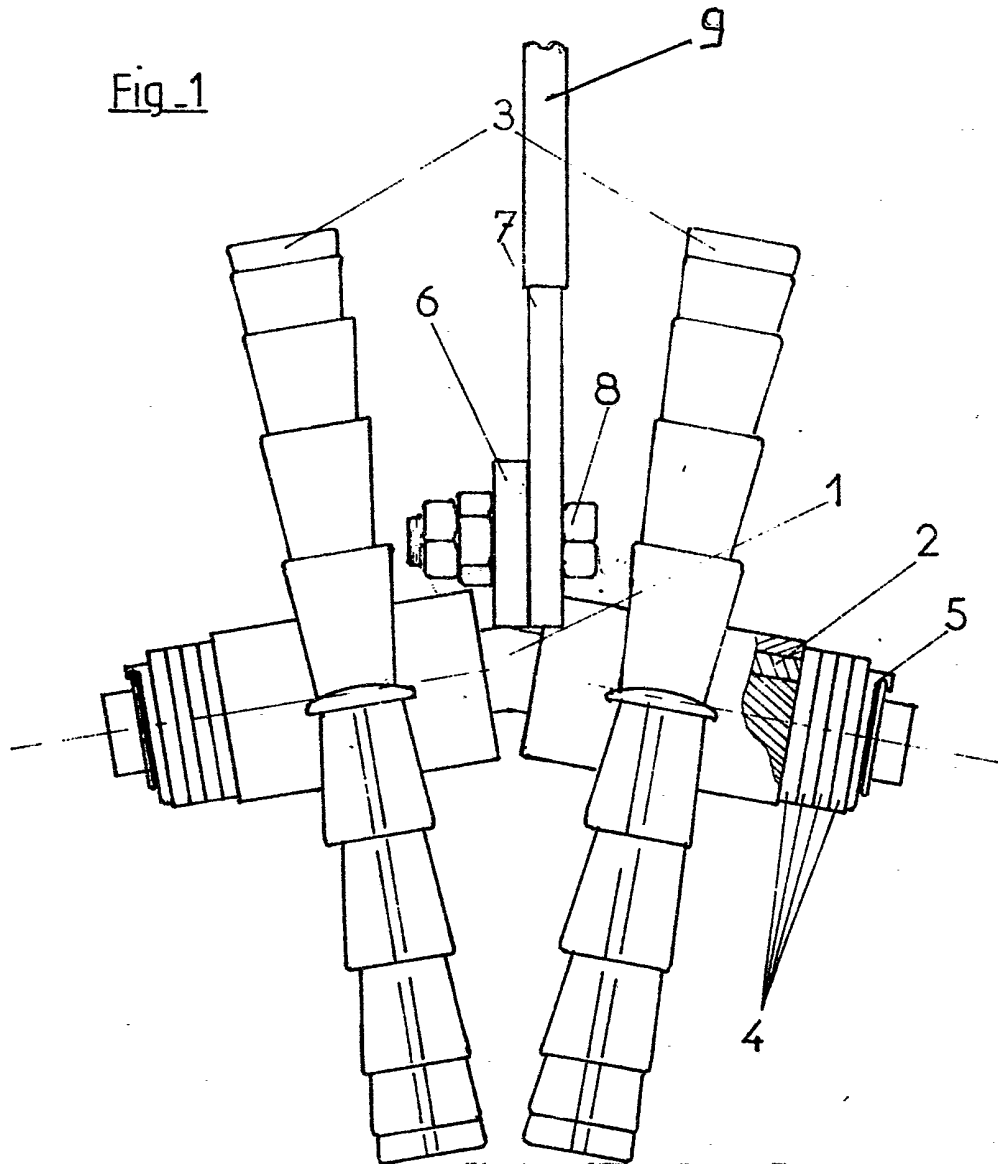
15 Sur le sommet de l'angle obtus de l'axe (1) on a soudé à son extrémité un support (6) d'une longueur variable autour de 25 centimètres. A l'autre extrémité de ce support (6) un trou est percé pour recevoir un manchon (7) de même caractéristique que le support (6) mais beaucoup plus court et reliés ensemble par le boulon (8) avec écrous de diamètre
20 important faisant effet de fixation et de réglage pour donner à la petite base des disques dentés qui sont au contact du sol :

- a) soit une action rotative parallèle au sens d'avancement
25 qui fendille le sol sans le déplacer.
b) soit une action rotative de dérapage au sens d'avancement qui a pour effet de déplacer de quelques millimètres soit à l'intérieur ou à l'extérieur des roues, selon le réglage donné, les fragments de sol fendillé. Ce travail est
30 exécuté à une distance précise des germes ou jeunes plantules.

Les chiffres qui sont donnés sont à titre d'exemple.

35 La présente invention n'est pas limitée aux termes de la description qui précède mais en comprend au contraire toutes les variantes.

- 5 1) Dispositif aratoire destiné à briser, fendiller, fissurer de chaque côté d'une ligne de semis, un sol durci pour favoriser la levée des germes et jeunes plantules du sol, caractérisé en ce qu'il comprend au moins un jeu de deux disques dentés (3) sur leur circonférence et pivotant autour d'un axe (1) solidaire de supports (6, 7, 8, 9) attaché à un bâti porteur, par exemple de bineuse tractée, de manière à casser la croûte de part et d'autre de la ligne de semis sans la toucher quand les disques dentés (3) roulent sous l'effet de la traction.
- 10 2) Dispositif selon la revendication 1 caractérisée en ce que l'axe (1) est coudé selon un angle obtus au centre dont le sommet de l'angle, au travail, est plus éloigné du sol que les extrémités de l'axe. L'ensemble avec les disques forme un trapèze isocèle dont la petite base est au contact du sol.
- 15 3) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2 caractérisée en ce que le support (6) est serré par un boulon (8) sur le support (7) et soudé sur l'axe (1) de manière à pouvoir être relevé et abaissé par rapport au sol pour faire varier l'inclinaison des roues par rapport à l'horizontale.
- 20 4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisée en ce que le support (7) est prolongé d'un manchon (9) correspondant à la section de la partie de la bineuse sur lequel le dispositif sera fixé, et permettant le réglage du terrage.
- 25 5) Dispositif selon l'une quelconque des revendications de 1 à 4 caractérisée en ce que chacun des disques est monté sur l'axe entre des butées (5) et des rondelles (4) pouvant être placées de part et d'autre des disques pour en régler l'écartement selon l'état du sol à décrouter et de la germination des plantes.
- 30 6) Dispositif selon les revendications de 1 à 5 caractérisée en ce que les roues dentées sont montées sur des bagues plastique par exemple : "NYLON".

PL. I. 3Fig. 1

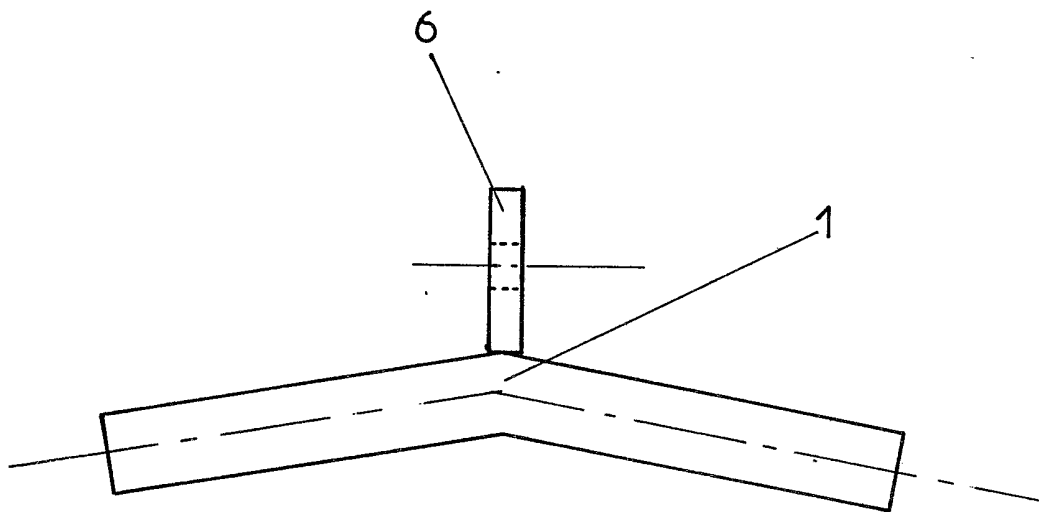
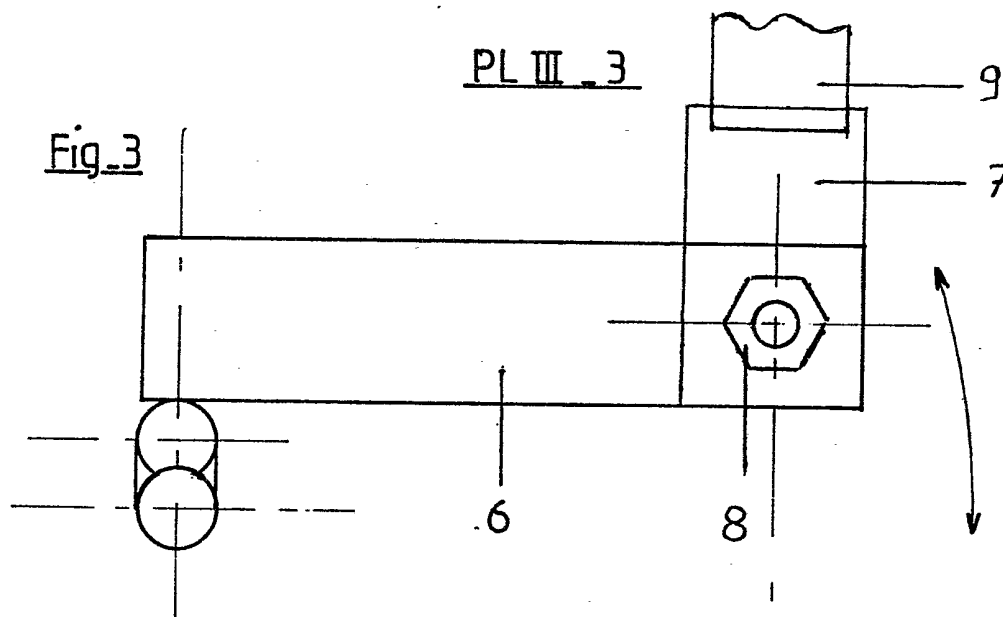
PL.II.3Fig_2

Fig. 3Fig. 4