

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 569 937

②① N° d'enregistrement national :

84 14028

⑤① Int Cl⁴ : A 01 B 13/02, 35/20.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 13 septembre 1984.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 14 mars 1986.

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : *SIMON Henri et BERNARD Michel.* —
FR.

⑦② Inventeur(s) : Henri Simon et Michel Bernard.

⑦③ Titulaire(s) :

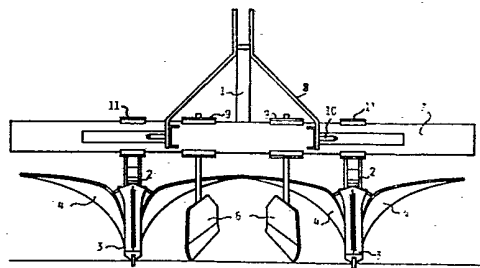
⑦④ Mandataire(s) : Cabinet Viard.

⑤④ Machine de formation de billons.

⑤⑦ Machine de formation de billons notamment pour la cul-
ture maraîchère.

Selon l'invention, au moins un soc 3 de charrue est entouré
par deux ailerons divergents 4, le sep 2 étant monté coulissant
au moyen d'étriers 11 sur une poutre horizontale 7 solidaire
d'un attelage 1.

Applications : obtention de billons de grande largeur entre
lesquels puissent circuler des machines.



FR 2 569 937 - A1

D

MACHINE DE FORMATION DE BILLONS

1

La présente invention a pour objet une machine destinée à la formation des billons en particulier, mais non exclusivement, dans des terrains difficiles à faible absorption d'eau et notamment dans les terrains argileux ou dans les anciens marécages.

Un billon est un léger exhaussement formé lorsque l'on adosse les bandes de terre retournées les une contre les autres. Au cours d'un labourage normal, les billons sont "refendus" lors du passage suivant de l'engin de labour de sorte que la surface de la terre soit sensiblement plane, l'aplanissement étant ensuite amélioré par un hersage.

Il est connu dans la culture notamment maraîchère de former dans la terre des buttes ou billons parallèles l'un à l'autre et présentant une largeur d'environ 50 cm. Ces billons sont destinés à protéger les racines des plantes contre le froid et à constituer un buttage qui, par exemple, dans la culture des pommes de terre empêche le verdissement des tubercules les plus proches de la surface. D'une manière générale, le billonnage facilite l'écoulement des eaux pluviales, mais il empêche l'emploi de machines qui écraseraient les buttes.

On connaît, par ailleurs de petites machines appelées butteuses constituées d'un double ensemble d'outils rotatifs du genre rotobêches qui sont susceptibles de soulever la terre pour la disposer en buttes mais qui ne donnent pas une structure résistante à la butte puisqu'il n'y a pas tassement par pression sur la terre.

La présente invention est basée sur l'idée qu'il est possible, en culture maraîchère, de répartir les plants sur des billons de grandes dimensions. Cette culture présente un grand nombre d'avantages au point de vue de l'humidification du sol, de l'ensoleillement, et de la surface exploitable.

En effet, grâce à la structure périodique de la surface du terrain celle-ci est accrue d'environ 30%, pour une amplitude des billons de l'ordre de 40 cm, par rapport à la surface plane du sol, toute la surface du billon pouvant être exploitée pour introduire des plans. Cet accroissement de la surface est mis à profit pour accroître la densité des plants, par rapport à la surface au sol, les plants bénéficiant tous d'une humidité contrôlée. La présente invention vise plus particulièrement une machine à former les billons ou billonneuse pouvant être tirée par un tracteur ce qui permet de travailler des terres difficiles telles que celles qui incluent en surface une forte densité de cailloux.

Selon la présente invention, la machine de formation de billons est caractérisée en ce qu'elle comprend un attelage pouvant être fixé sur une fixation trois points d'un tracteur, au moins un age solidaire de l'attelage sur chacun desquels est monté un soc par l'intermédiaire d'un sep qui est solidaire d'ailerons réglables.

La combinaison de l'action du soc qui laboure relativement peu profondément et des ailerons conduit à un tassement du fond des billons ou dérayures formant des rigoles d'égout efficaces. Par ailleurs, les ailerons ou versoirs forment automatiquement les billons par leur forme et leur disposition.

Selon une autre caractéristique de l'invention, des prébutteurs sont montés sur l'attelage. Ces lames de prébuttage amorcent le travail et facilitent la formation ultérieure des billons.

L'invention vise également un attelage de type universel sur lequel les éléments constituant la machine sont montés de manière réglable et amovible.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va

suivre d'un mode particulier de réalisation, donné uniquement à titre d'exemple non limitatif, en regard des dessins qui représentent:

- 5 - La Fig.1, une vue de côté d'une machine selon l'invention, l'aileron étant partiellement arraché;
- La Fig.2, une vue par l'avant de la machine;
- La Fig.3, une vue par-dessus sans prébutteurs.

10 Le mode de réalisation qui est représenté sur les Figs comprend deux socs parallèles et deux paires d'ailerons, chaque paire entourant un socle. Chacun des socs fend la terre comme l'étrave d'un bateau et les ailerons versoirs dirigent la terre pour former dans ce cas particulier un
15 billon central et deux demi billons latéraux. Grâce à la structure de la machine, les dérayures ou passe-pied constituant le fond de chaque billon sont tassées et permettent à l'eau de s'écouler de sorte que les plantes disposées au voisinage des passe-pied ne soient pas
20 recouvertes par la terre entraînée par la pluie et soient dans une humidité constante.

 Sur la Fig.1, on distingue , de gauche à droite, l'attelage 1 permettant de raccorder la machine à un tracteur agricole,
25 le sep 2, le soc 3 et, partiellement arraché, un aileron 4 monté sur l'age 5. Un prébutteur 6 apparaît derrière le soc. Le sep 2 est monté sur l'attelage 1 par l'intermédiaire d'une poutre 7 sur laquelle sont également montés les prébutteurs 6. La poutre 7 est en forme de "U" ou de caisson
30 ouvert. L'attelage 1 présente trois points d'accrochage pouvant être reliés à l'accrochage du tracteur ce qui permet de relever la billonneuse en vue de son transport et a, de côté une forme en équerre, les deux branches de l'équerre étant maintenues par des jambes de force 8. On retrouve ces
35 éléments sur les Figs 2 et 3.

 Sur la Fig.2, on distingue les lames de butteur ou lames "bull" 6 dont l'espacement est réglable par leur montage sur la poutre 7 au moyen d'étriers 9 pouvant coulisser sur
40

la poutre et qui sont bloqués au moyen de presses à vis comme celà sera décrit ci-après. Les lames 6 convergent de l'avant vers l'arrière et de haut en bas, et leur hauteur est également réglable. Ces lames 6 ont pour but de commencer à soulever et orienter la terre, travail qui sera complété par le soc 3 et les ailerons 4. La poutre 7 est fixée sur les jambes 8 au moyen de vis 10 qui assurent le maintien latéral de la poutre 7 par rapport à l'attelage 1. Les seps 2 des deux charrues sont également montés sur la poutre 7 à l'aide d'étriers ou machoires 11 également coulissants sur la poutre 7 ce qui permet de régler leur écartement, par exemple entre un et deux mètres, cette distance donnant le pas entre deux billons. Comme celà apparaît sur la Fig.2, les ailerons ou versoirs 4 s'étendent à partir des socs 3 et divergent selon des courbes de l'avant vers l'arrière de la machine. Les étriers 11 sont fixés dans une position appropriée au moyen de broches (non représentées) pénétrant dans des trous prévus dans la poutre 7 et espacés, par exemple, de 5 cm.

Sur la Fig.3, on retrouve l'attelage 1, la poutre 7, les axes 5 et les ailerons versoirs 4. Dans un souci de simplification, les prébutteurs n'ont pas été représentés, seuls figurant les étriers 9. Comme celà apparaît sur cette Fig., une première presse 12 permet d'ajuster en hauteur la tige d'un prébutteur 6 qui apparaît ici en bout. Sur chaque étrier, une seconde presse 13 permet de bloquer celui-ci dans une position déterminée sur la poutre 7. Comme il a été dit ci-dessus, l'espacement des charrues est réglable au moyen de broches pénétrant dans les étriers 11 ce qui permet d'espacer convenablement les socs. Selon une autre caractéristique de l'invention, l'angle que forment les ailerons symétriques 4 par rapport à l'axe 5 est également ajustable, les extrémités avant des ailerons 4 étant montées pivotantes autour d'un pivot 14 sur le sep 2. Une autre position d'un aileron 4 étant représentée en traits mixtes à la partie inférieure de la Fig.3. A cet effet, les ailerons 4 sont également articulés en 15 sur des biellettes 16 dont la seconde extrémité est articulée sur l'extrémité

17 du piston 18 d'un vérin à vis . L'extension de la tige 17 est commandée par une presse à vis 19. L'angle des ailerons 4 est ainsi réglé de manière à ce que les bords internes des ailerons internes 4 viennent pratiquement au contact l'un de l'autre afin que la terre soit toujours bien guidée et que les billons soient parfaitement formés.

Après avoir réglé la distance entre les socs et avoir immobilisé ceux-ci au moyen de broches, on agit sur la vis 19 qui en déplaçant la tige 17 modifie l'angle des ailerons.

Bien entendu, le support qui vient d'être décrit peut également être mis en oeuvre avec d'autres matériels agricoles tels que charrue, herse, etc..ce qui permet une réduction de l'encombrement par démontage d'outils spécifiques, les presses à vis évitant l'emploi de clés ou analogues.

La machine donne ainsi la possibilité d'obtenir des billons larges dont le pas peut être, par exemple de un mètre cinquante et entre lesquels peuvent passer les roues d'un tracteur, les passe-pied tassés par les socs étant suffisamment résistants. L'eau pluviale qui s'écoule n'entraîne pas la terre se trouvant à la partie supérieure de sorte que les billons conservent leur structure. Les billons conservent ainsi un certain degré d'humidité et l'on peut utiliser le souspaillage.

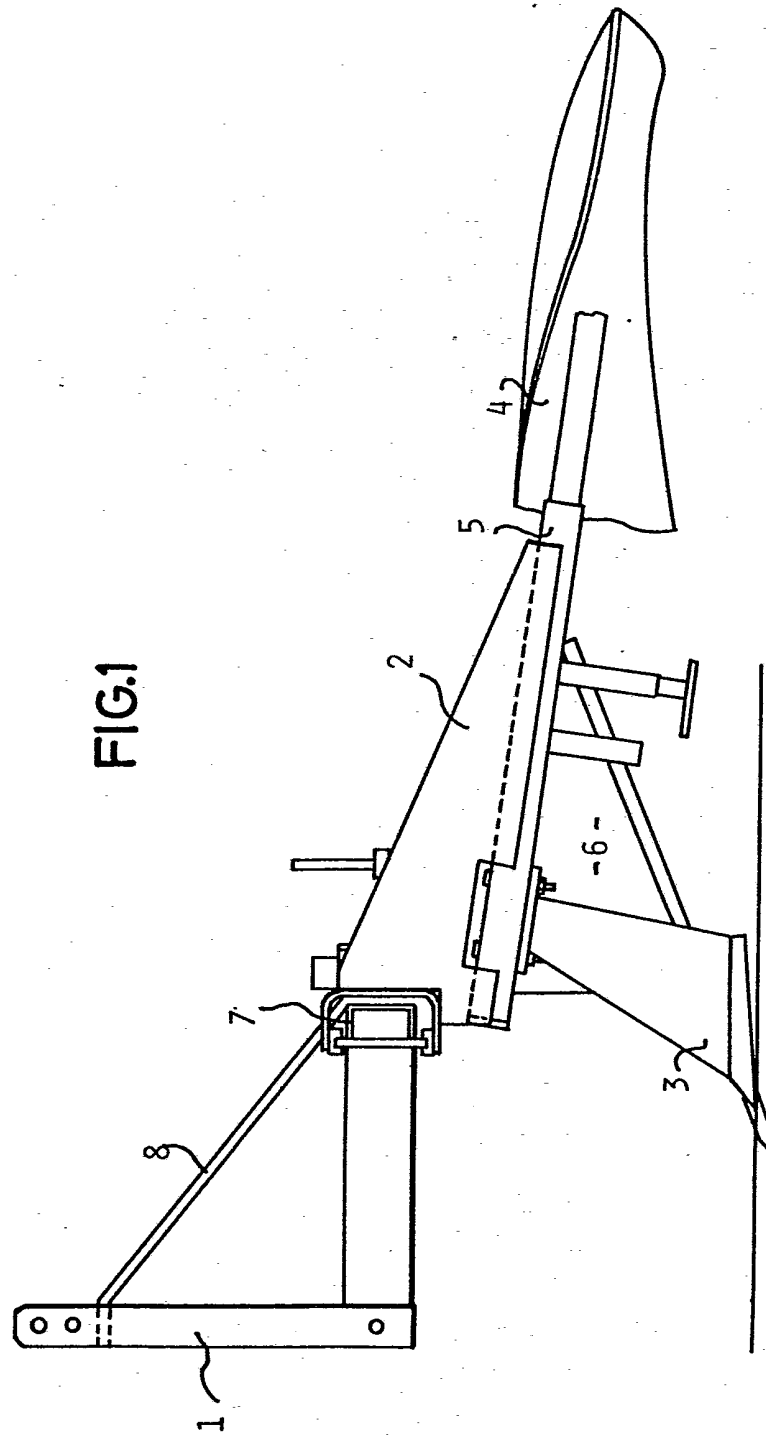
Il va de soi que de nombreuses variantes peuvent être introduites, notamment par substitution de moyens techniquement équivalents sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

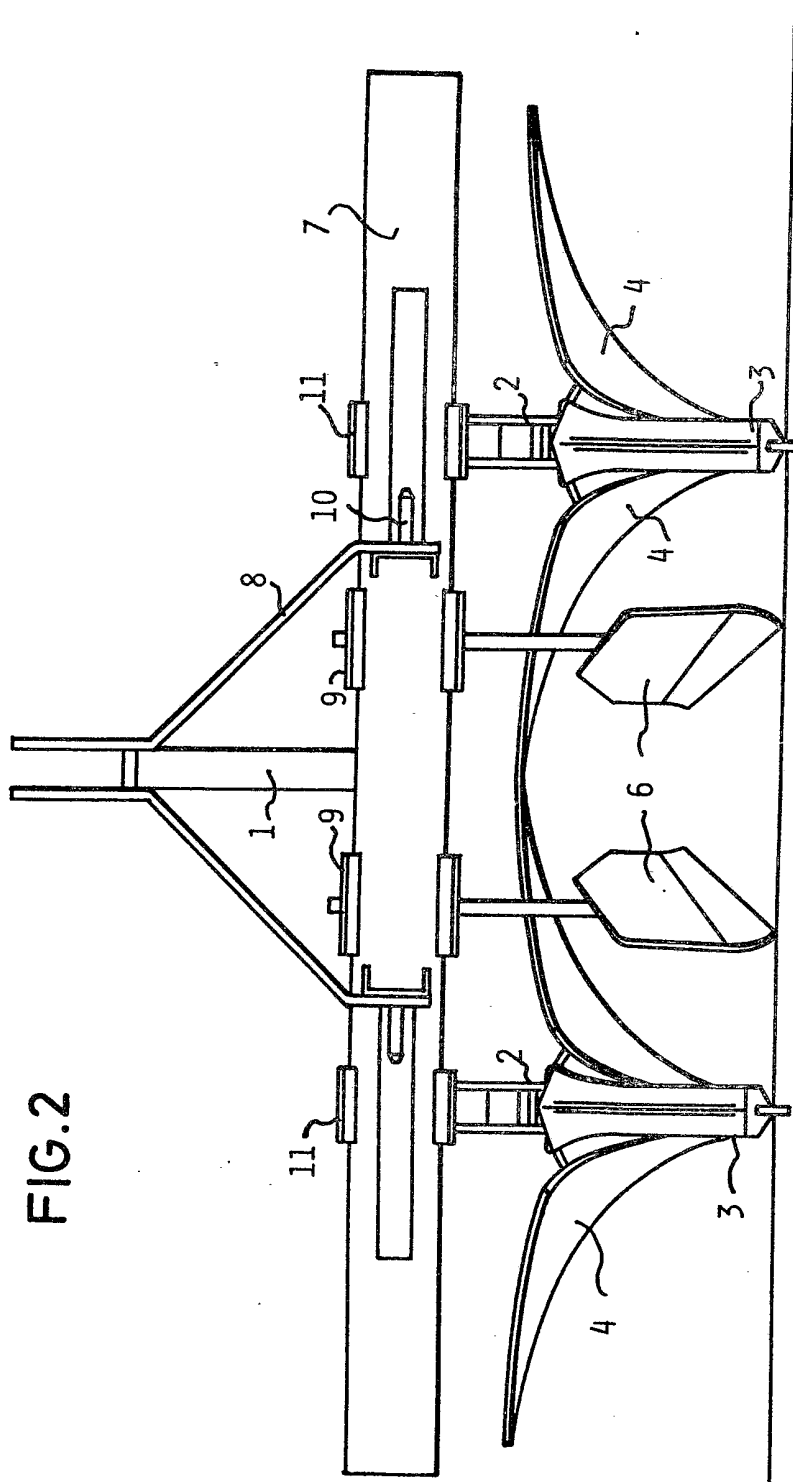
- 1° machine de formation de billons caractérisée en ce qu'elle comprend un attelage (1) pouvant être fixé sur une fixation trois points d'un tracteur, au moins un age (5) solidaire de l'attelage sur chacun desquels est monté un soc (3) par l'intermédiaire d'un sep qui est solidaire d'ailerons réglables (4).
- 2° Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'attelage (1) est solidaire d'une poutre (7) horizontale creuse, les éléments (5,6) de la machine étant montés coulissants sur la poutre (7) au moyen d'étriers (9,11).
- 3° Machine selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que l'age (5) est fixé en position sur la poutre (7) au moyen de broches.
- 4° Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les étriers (11) comprennent chacun une presse à vis (12) pour le maintien des tiges verticales de lames de prébutteurs (6) et une presse à vis (13) pour le maintien de l'étrier sur la poutre (7).
- 5° Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que sur chaque sep (2) sont montés deux ailerons symétriques (4).
- 6° Machine selon la revendication 5, caractérisée en ce que les ailerons sont articulés (14) sur le sep (2) et en (15) à l'une des extrémités d'une bielle (16) dont l'autre extrémité (17) est solidaire d'une tige (18) de vérin à vis dont la course est sous la dépendance d'une presse à vis (19).

- 5 7° Support pour matériel agricole selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un attelage (1) de liaison avec un tractuer, une poutre horizontale (7) perpendiculaire à l'attelage sur laquelle sont montés coulissants des étriers (9,11) solidaires de différents outils.

FIG.1



2/3



3/3

FIG. 3

