

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 608 989

(à utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 86 18205

51 Int Cl⁴ : B 62 D 49/00, 55/00; A 01 B 51/00.

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26 décembre 1986.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 26 du 1^{er} juillet 1988.

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

71 Demandeur(s) : PONCIN Gilles. — FR.

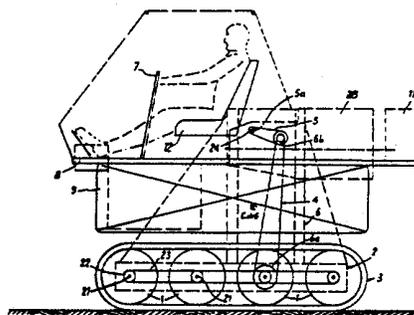
72 Inventeur(s) : Gilles Poncin.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Pierre Loyer.

54 Tracteur enjambeur à chenilles.

57 Tracteur enjambeur, caractérisé par le fait qu'il comporte deux rangées de roues 1 à basse pression, chaque rangée de roues étant portée par une poutre-caisson horizontale 2 qui porte les arbres 21 desdites roues 1, lesdits arbres étant rendus solidaires en rotation les uns des autres par des transmissions à chaîne 23; chaque poutre-caisson horizontal 2 étant solidaire d'une poutre-caisson verticale 6 à l'intérieur de laquelle sont disposés les moyens de transmission à chaîne 4 de la force d'entraînement d'un groupe moto-propulseur.



FR 2 608 989 - A1

D

Tracteur enjambeur à chenilles

Il est connu de réaliser pour les travaux agricoles de cultures en ligne, des tracteurs que l'on appelle enjambeurs parce qu'ils comportent un châssis surélevé qui enjambe une ou plusieurs rangées de plantes telles que des rangées de maïs ou des vignes.

Ces enjambeurs présentent plusieurs inconvénients et notamment :

- ils ont un nombre réduit de roues, et soumettent le sol à un compactage néfaste au développement du système racinaire surtout lorsque les passages nécessaires pour l'entretien des cultures sont nombreux ;

- ils n'ont que deux roues motrices, ce qui limite leur adhérence et leurs possibilités d'utilisation sur sols détremés au moment le plus favorable pour l'apport des engrais (fin d'hiver et début de printemps) ;

- leur centre de gravité est très haut, ce qui nuit à leur stabilité, notamment au démarrage sur sols en pente ;

- ils n'ont aucune capacité de transport ;

- leur complexité et leur poids rendent élevés leurs coûts d'achat et d'utilisation.

Il est également connu de réaliser pour les travaux agricoles des tracteurs à chenilles, mais on n'a pas encore pour l'instant réalisé de tracteurs enjambeurs à chenilles.

Il est également connu de réaliser des véhicules tous terrains comportant deux rangées de trois ou quatre roues motrices à basse pression, les roues motrices d'une même rangée étant reliées les unes aux autres en rotation et pouvant servir de support pour des chenilles.

La présente invention a pour objet un tracteur agricole comportant comme cela est connu deux rangées de roues motrices, chaque rangée étant portée par une poutre caisson portant les paliers des arbres des roues

et sur ces arbres des pignons reliés les uns aux autres par des chaînes de telle sorte que toutes les roues sont entraînées en même temps à la même vitesse, l'un des arbres comportant en outre un pignon relié à un arbre moteur, caractérisé par le fait que chaque poutre horizontale portant une rangée de roues est solidaire d'un caisson vertical à la base duquel est placé un pignon porté par l'un des axes des roues et au sommet duquel est disposé un pignon relié au demi-arbre de sortie d'un groupe moto-propulseur.

A titre d'exemple non limitatif et pour faciliter la compréhension de l'invention, on a représenté aux dessins annexés :

Figure 1, une vue schématique en élévation latérale d'un exemple de réalisation d'un tracteur selon l'invention ;

Figure 2, une vue schématique par l'arrière du tracteur de la figure 1.

En se reportant à ces figures, on voit que le tracteur enjambeur selon l'invention comporte deux rangées de quatre roues motrices 1 à pneus à basse pression, chaque rangée de quatre roues pouvant éventuellement être recouverte d'une chenille 3, de préférence en caoutchouc.

Chaque roue 1 est montée sur un arbre 21 et les quatre arbres 21 d'une même rangée sont portés par une poutre-caisson, creuse 2.

Chaque arbre 21 est solidaire d'un pignon 22 et les pignons 22 d'une même rangée sont reliés deux à deux par des chaînes 23 de sorte que les quatre roues 1 d'une même rangée tournent toujours à la même vitesse quelles que soient les différences d'adhérence au sol d'une roue à l'autre.

Chaque poutre-caisson horizontale 2 est fixée à une poutre-caisson verticale 6.

L'un des arbres 21 d'une des roues 1 d'une poutre-caisson horizontale 2 est prolongé de façon à pénétrer à l'intérieur de la base de la poutre-caisson horizontale ; il porte un pignon 6a, qui, par une

chaîne 4 est relié à un pignon 6b disposé au sommet de la poutre caisson 6. Ce pignon 6b est relié par une chaîne 5 à un pignon 5a solidaire d'un arbre 24. Cet arbre 24 fait saillie hors de la poutre-caisson 6 et porte un disque de frein 13 passant dans l'entrefer 13a d'un frein à disque. L'arbre 24 est relié par une transmission 25 au demi-arbre de sortie 26 d'une boîte de vitesse 27 associée à un groupe moto-propulseur 28. De préférence, la transmission 25 est une transmission à cardan et est coulissante.

Les deux poutres-caissons 6 sont reliées l'une à l'autre par un plateau 29 qui porte le groupe motopropulseur 28 et la boîte de vitesses 27.

De préférence, la fixation du plateau 29 aux deux poutres 6 est réalisée de façon coulissante de façon qu'il soit possible de faire varier la hauteur dudit plateau 29 et donc la hauteur d'enjambage. Les transmissions 25 étant coulissantes (de façon analogue aux transmissions de prise de force d'un tracteur) cela permet d'avoir une plage de réglage non négligeable pour la hauteur du plateau 29.

De façon connue en soi, la boîte de vitesses 27 est une boîte de véhicule comportant deux demi-arbres de sortie 26, le différentiel étant à l'intérieur de la boîte ; il est ainsi possible en agissant sur l'un ou l'autre des freins 13a, par deux leviers 7 de diriger le véhicule.

Chaque poutre-caisson 6 porte, sur son côté externe un plateau horizontal 8 qui fait saillie vers l'extérieur sur une distance approximativement égale à la largeur de la chenille 3. En-dessous de chaque plateau 8 est suspendu un réservoir 9 qui peut être un réservoir de produits à pulvériser ou un réservoir de carburant ou un réservoir de liquide hydraulique. Comme cela est représenté à la figure 2, on peut prévoir en dessous de chaque plateau horizontal 8 un deuxième plateau de dimensions analogues 8a placé au-dessus des roues 1 un peu à la façon d'un garde-boue ; les

réservoirs 9 sont alors placés entre les plateaux 8 et 8a.

Comme cela est représenté à la figure 2, on peut également suspendre un réservoir 10 ou analogue en dessous du plateau 29 et dans son plan longitudinal médian.

Comme cela est représenté à la figure 1, on peut prolonger vers l'arrière les plateaux 8 de façon à pouvoir y poser une machine agricole comme par exemple une turbine de pulvérisation.

On peut également contreventer de chaque côté la poutre-caisson verticale 6 au moyen de goussets, comme cela est représenté en pointillé à la figure 1.

Comme cela est représenté à la figure 1, le plateau 29 porte le siège du pilote 12 qui se trouve ainsi à l'avant, au-dessus du plateau 29. De préférence, le siège du pilote est décalé latéralement de façon d'une part à lui permettre de bien placer le tracteur par rapport aux rangs de culture, d'autre part de laisser à côté du pilote, sur le plateau 29, une plate-forme d'environ 2m² utilisable pour le transport.

Le tracteur selon l'invention présente plusieurs avantages, et notamment :

- du fait de la multiplicité des roues, et de la disposition de chenilles, la pression d'appui au sol est environ dix fois plus faible qu'avec un tracteur enjambeur classique ;

- du fait que toutes les roues sont motrices d'adhérence au sol est le double environ de celle assurée par les enjambeurs connus ;

- du fait que le centre de gravité est bas, et que la présence de plusieurs roues motrices supprime le couple de cabrage au démarrage, la stabilité longitudinale et transversale du tracteur est nettement améliorée ;

- la simplicité des commandes de direction élimine les organes de direction et les transmissions mécaniques complexes des enjambeurs connus ;

- enfin, la disposition décalée du siège du pilote alliée à la présence du plateau 29 permet une large capacité de transport sur une plate-forme très accessible à hauteur d'homme.

Revendications

1. Tracteur enjambeur, caractérisé par le fait qu'il comporte deux rangées de roues (1) à basse pression, chaque rangée de roues étant portée par une poutre-caisson horizontale (2) qui porte les arbres (21) desdites roues (1), lesdits arbres étant rendus solidaires en rotation les uns des autres par des transmissions à chaîne (23) ; chaque poutre-caisson horizontale (2) étant solidaire d'une poutre-caisson verticale (6) à l'intérieur de laquelle sont disposés les moyens de transmission à chaîne (4) de la force d'entraînement d'un groupe moto-propulseur (28, 27).

2. Tracteur enjambeur selon la revendication 1, dans lequel le groupe moto-propulseur comporte une boîte de vitesses (27) comprenant un différentiel entraînant deux demi-arbres de sortie (26) reliés chacun par une transmission coulissante à cardan à un arbre (24) actionnant la chaîne (5) située dans la poutre verticale (6) ; chaque arbre (24) étant muni d'un disque (13) passant dans la mâchoire d'un système de freinage (13a) commandé par un levier de conduite (7).

3. Tracteur selon la revendication 2, dans lequel chaque rangée de roues (1) peut être entourée par une chenille (3).

4. Tracteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les deux poutres-caissons verticales (6) sont assemblées l'une à l'autre par une plate-forme (29) portant le groupe moto-propulseur.

5. Tracteur selon la revendication 4, dans lequel la liaison entre le plateau (29) et les poutres-caissons (6) est réalisée de façon coulissante de façon à pouvoir déterminer à volonté la hauteur au-dessus du sol du plateau (29).

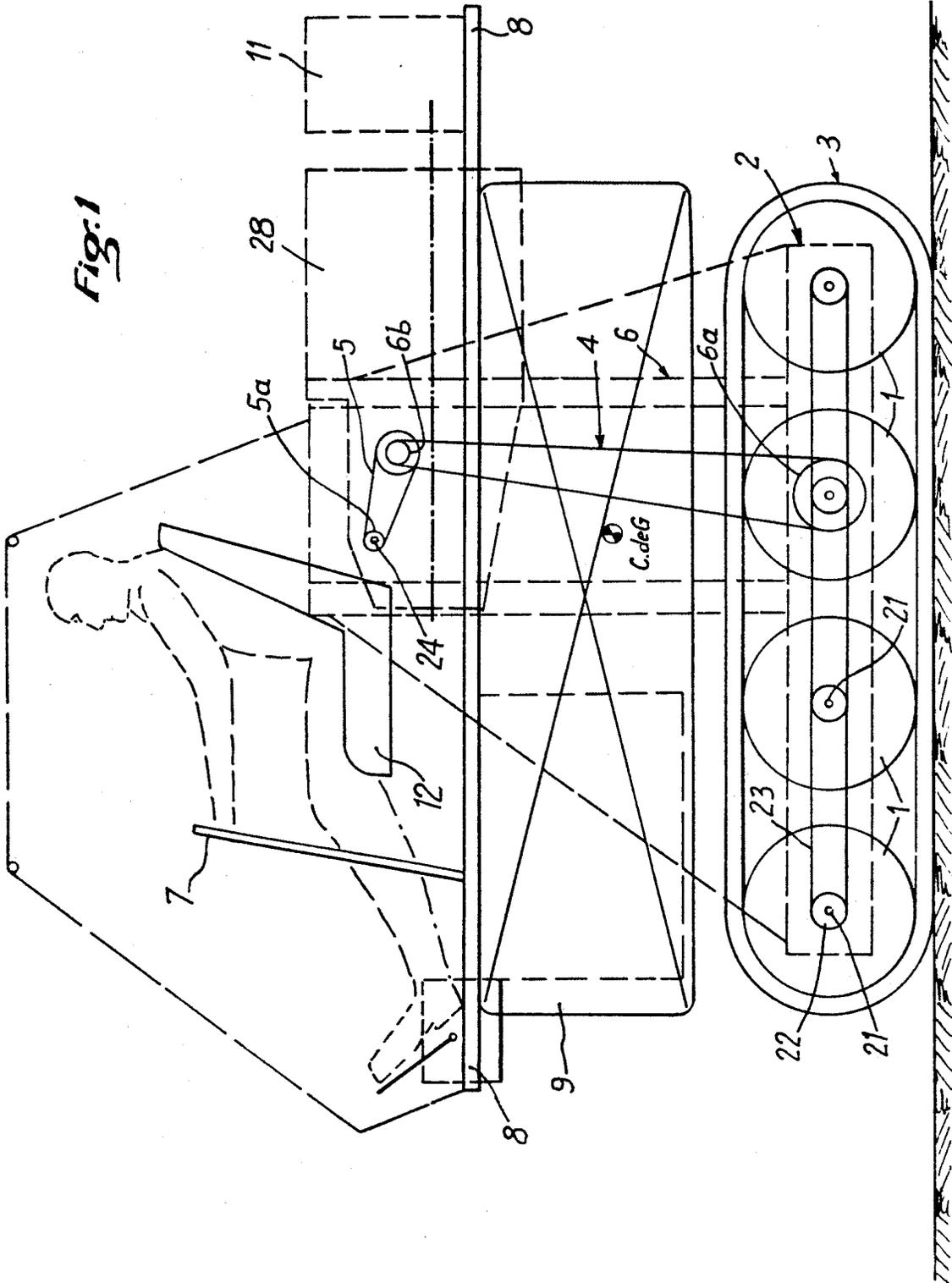
6. Tracteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel chaque poutre-caisson (6) porte au moins un plateau (8) faisant

saillie vers l'extérieur et au-dessous duquel est suspendu un équipement tel qu'un réservoir (9).

7. Tracteur selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel un équipement
5 additionnel (10) est suspendu en dessous du plateau (29) dans le plan longitudinal médian de celui-ci.

8. Tracteur selon la revendication 6, dans lequel les plateaux latéraux (8) sont prolongés vers l'arrière pour servir de support à une machine agricole
10 (11) telle par exemple qu'un pulvérisateur.

Fig:1



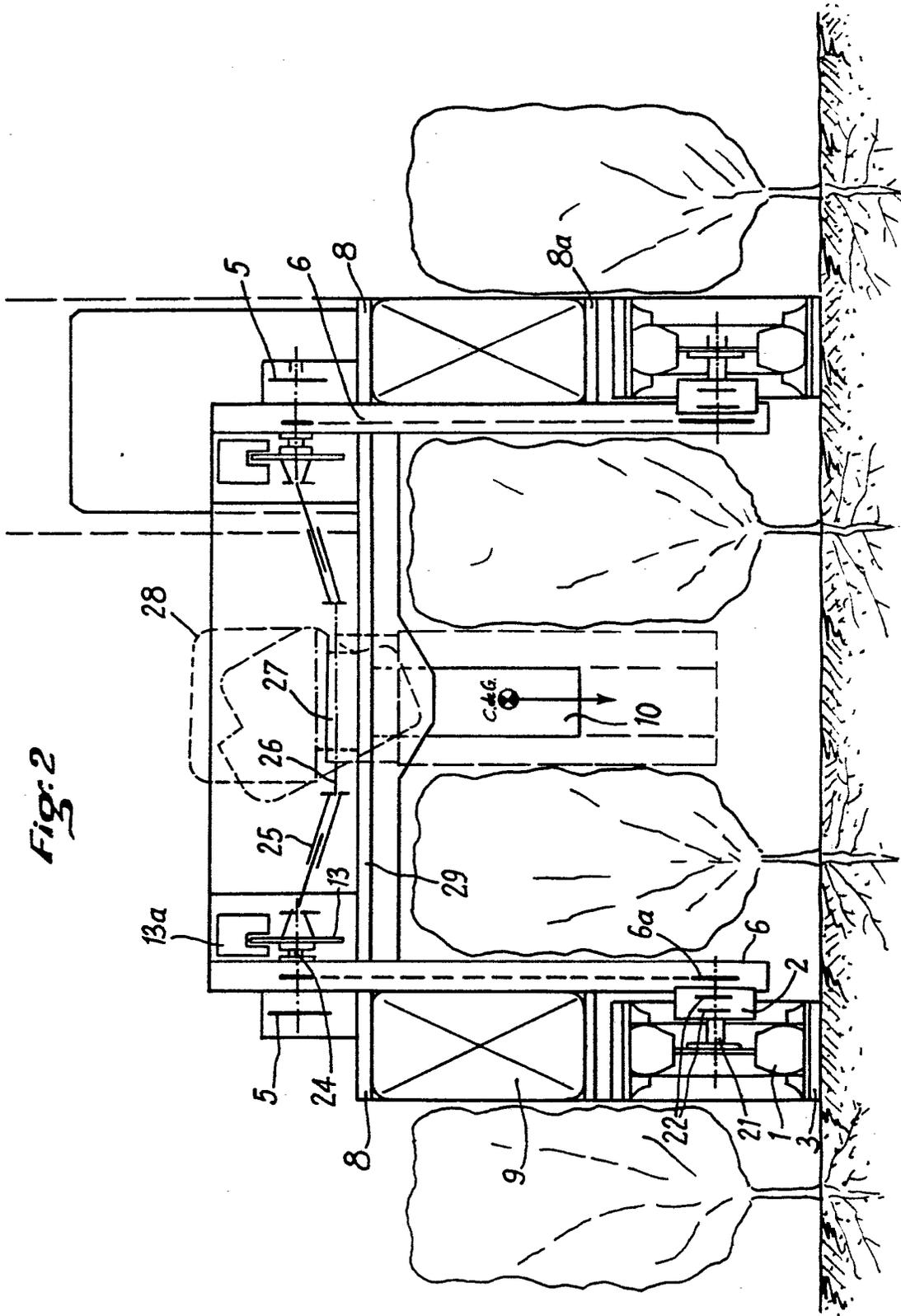


Fig. 2