

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 976 155

②1 N° d'enregistrement national : 11 01732

⑤1 Int Cl⁸ : A 01 B 51/02 (2012.01), A 01 B 59/044, B 62 D 49/00

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 07.06.11.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.12.12 Bulletin 12/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BOUHOURS ET CIE — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BOUHOURS PIERRE.

⑦3 Titulaire(s) : BOUHOURS ET CIE.

⑦4 Mandataire(s) : CREVECOEUR VALERIE.

⑤4 **TRACTEUR AGRICOLE A CHASSIS RELEVABLE ET REGLABLE EN LONGUEUR AVEC PORTE OUTILLAGE AVANT.**

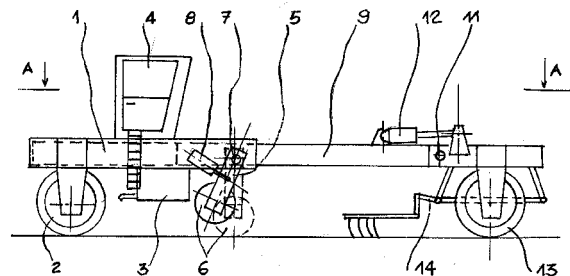
⑤7 L'invention concerne un tracteur avec un châssis allongeable dont la partie avant est relevable et porte les roues et le système de fixation des outils.

Le châssis est prolongé vers l'avant par une poutre caisson 1 centrale, dans laquelle une poutre coulissante 9 peut se déplacer grâce à un vérin 17.

Cette poutre coulissante 9, comporte une partie avant 10 relevable; cette partie avant 10 porte les roues 13 et le parallélogramme 14 porte outils.

Ce tracteur permet de travailler en sécurité dans une position ergonomique pour le conducteur et d'utiliser plusieurs outils simultanément avec un montage facilité de ces outils.

Application: tracteur à usage agricole.



FR 2 976 155 - A1



Tracteur agricole à châssis relevable et réglable en longueur avec porte outillage avant

- L'invention concerne un tracteur à vocation agricole, permettant de travailler à l'avancement avec les outils devant le conducteur, éventuellement une pluralité d'outils, et de monter ceux-ci sans outillage annexe.
- 5 On connaît les tracteurs agricoles classiques, universellement utilisés, comportant un châssis court monobloc avec deux roues et le moteur à l'avant, la cabine, deux roues motrices arrière et des porte-outils à l'arrière montés en porte à faux. Ces tracteurs présentent tous les inconvénients majeurs suivants :
- 10 -pour surveiller ses outils, le conducteur est obligé de travailler en regardant vers l'arrière ; d'une part cette position peu ergonomique est à l'origine de nombreuses pathologies professionnelles de la colonne vertébrale ; d'autre part, le fait de regarder vers l'arrière ne favorise pas la conduite et l'attention à porter aux obstacles éventuels, ni la qualité du travail et en particulier la rectitude des andains ou des sillons.
- 15 -les masses sont mal réparties : il est nécessaire de lester l'avant du tracteur, pour éviter que sous l'effet du couple de renversement généré par le grand diamètre des roues arrières motrices et des efforts dus à la plongée vers l'arrière des outils de labour dans le sol en particulier, le tracteur ne se cabre et se renverse vers l'arrière ; ces accidents sont fréquents.
- 20 -pour y pallier, les constructeurs surchargeant en conséquence l'avant du tracteur, le résultat est une consommation accrue et une détérioration plus profonde des sols.
- 25 -enfin le montage des outils doit souvent être effectué avec des moyens annexes d'approche latérale de ceux-ci de leur emplacement de montage sous le porte-outils. Du fait du déséquilibre et de la tendance au renversement, on ne peut monter en général qu'un seul outil, obligeant à de multiples interventions et à des passages répétés sur la même zone de travail.
- 30 Afin de pallier ces inconvénients très graves, et qui n'ont pas trouvé de solution dans la configuration classique on a réalisé un tracteur de configuration entièrement nouvelle. Le tracteur selon l'invention comporte en combinaison :
- 35 -un châssis fixe portant les roues arrières, le moteur et la cabine ; Il est solidaire d'un train roulant abaissable par exemple au moyen d'un ou plusieurs vérins hydrauliques, et articulé en avant des masses principales, c'est à dire le moteur et la cabine .Ce train roulant peut être télescopique ;
- 40 ce châssis est formé d'une structure destinée à recevoir les éléments listés ci-dessus, et est prolongé vers l'avant par un longeron central formé d'une poutre maîtresse caisson de longueur suffisante pour permettre le coulisement et la reprise des efforts d'une prolongation ajustable en position longitudinale. -une poutre coulissante par rapport à la poutre maîtresse caisson formant le longeron central , de préférence à l'intérieur de celle-ci sur une longueur suffisante pour assurer le guidage et la rigidité de l'ensemble ainsi formé; l'avant de cette poutre coulissante est formé d'un segment articulé relevable portant les roues avant du tracteur et le porte-outils. Ce segment de poutre articulé relevable est actionné par exemple par un vérin à commande manuelle ou

hydraulique dont une extrémité est liée au segment articulé relevable, et l'autre à la partie de la poutre coulissante, de préférence à sa partie supérieure.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le déplacement de la poutre coulissante est obtenu par l'action d'un vérin hydraulique, solidaire par une extrémité de la poutre maîtresse caisson axiale, et agissant par son autre extrémité sur cette poutre coulissante. Ce vérin pourra être indifféremment situé à l'intérieur ou à l'extérieur de la poutre maîtresse caisson axiale.

Selon encore une autre caractéristique de l'invention, l'une de ces poutres est revêtue d'un produit favorisant le glissement, par exemple du téflon.

Ces poutres peuvent être de section rectangulaire ou cylindrique, sans modifier l'invention. Les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, permettront de mieux comprendre les caractéristiques du tracteur et de son châssis selon l'invention.

La figure 1 est une vue latérale du tracteur en position de travail

La figure 2 est une vue de dessus du tracteur (figure 1 selon AA)

La figure 3 est une vue latérale du tracteur avec la poutre avant relevable en position haute
On a représenté sur la figure 1 une vue latérale d'un tracteur et de son châssis selon l'invention.

Celui-ci comporte :

Un châssis structuré autour d'un longeron central poutre caisson 1 supportant les roues arrières 2, le moteur 3 et le poste de conduite 4. Cette poutre caisson axiale 1 est solidaire de deux béquilles 5 à sa partie avant comportant des roues 6, articulées par rapport à cette poutre 1 autour d'axes 7 et relevables par des vérins hydrauliques 8 liés d'une part aux béquilles 5 et d'autre part à la poutre 1. Ces béquilles 5 sont relevées.

A l'intérieur de la poutre 1, est montée une poutre coulissante 9, dont la partie avant 10, est relevable vers le haut autour d'un axe d'articulation 11. Le relevage de cette partie avant 10 est obtenu par exemple par un vérin hydraulique 12 dont une extrémité est solidaire de la partie avant 10 et l'autre extrémité de la poutre coulissante 9. Cette partie avant 10 de la poutre coulissante 9, porte les roues avant 13 du tracteur et en dessous les parallélogrammes porte outils de type connu 14.

On a représenté sur la figure 2 une vue de dessus selon AA (fig1) du tracteur et de son châssis selon l'invention.

La partie arrière du châssis structuré autour de la poutre axiale 1, porte les roues 2. Les roues 6, portées par les béquilles 5, sont relevables par les vérins 8, solidaires du châssis. La poutre coulissante 9, comporte à sa partie avant supérieure un support 15 d'articulation du vérin 12, dont l'autre extrémité est solidaire de la poutre avant relevable 10. Celle-ci porte de chaque côté les roues avant 13 et à sa partie inférieure le parallélogramme porte-outils 14.

On a représenté sur la figure 3 une vue latérale du tracteur et de son châssis, avec la poutre avant 10 relevée, les roues 13 ne s'appuyant plus au sol. Pour l'équilibre de l'ensemble, les béquilles 5 ont été abaissées, leurs roues 6 s'appuyant au sol. On constate que dans cette

- configuration, le tracteur peut s'avancer au dessus des outils 16 déposés au sol préalablement dans l'axe du châssis (poutre axiale 1) du tracteur, ce qui permet, après que le tracteur se soit avancé, de les solidariser du parallélogramme porte outils 14 sans manipulation ou outillage annexe, après avoir affalé la poutre relevable 10 au dessus d'eux.
- 5 On a également représenté un vérin 17 solidaire de la poutre fixe 1 et de la poutre coulissante 9.
- La nouveauté et les avantages du tracteur selon l'invention ressortent à l'évidence de la description et des dessins ci-dessus .
- 10 Les outils 16 étant placés devant le conducteur dans la cabine 4, celui-ci n'a pas à se retourner pour suivre leur action, et sa position est ergonomique ; de plus , regardant devant lui, la qualité du travail, la rectitude des déplacements et la sécurité sont assurées.
- Les outils 16 étant placés entre les roues arrières 2 et les roues avant 13 d'une part, les masses principales (moteur 3, cabine 4, châssis 1, poutre coulissante 9)étant également placées sur le quadrilatère d'appui défini par les roues, ainsi que la réaction des outils 16, le
- 15 cabrage et le renversement ne sont plus possibles, même sur terrain montant.
- Il n'y a donc pas à surcharger l'ensemble, ce qui réduit la consommation et la dégradation des sols ;
- Enfin le montage des outils 16 est simplifié, et du fait de l'allongement possible par coulissement de 9 dans la poutre 1 on peut monter plusieurs outils alignés travaillant en
- 20 séquence simultanément (désherbant thermique sur le rang, semis, binage inter-rang et dépôt de fertilisant par exemple mais non limitativement. Ceci concourt à la productivité, à l'économie de carburant et à la préservation des sols.

Revendications

- 1) Tracteur agricole comportant deux roues arrières motrices, un moteur et un poste de conduite reposant sur un châssis, caractérisé en ce que la partie du châssis situé à l'avant du poste de conduite 4 est constitué :
 - d'un longeron central 1 formé d'une poutre caisson solidaire du châssis
 - d'une poutre coulissante 9 par rapport à ce longeron central 1, la partie avant 10 de cette poutre coulissante 9 étant relevable et articulée autour d'un axe 11 , cette partie avant 10 portant les roues avant 13 ainsi que les parallélogrammes porte – outils 14.
- 2) Tracteur agricole selon la revendication 1, caractérisé en ce que des béquilles 5 portant des roues 6 relevables sont articulées par rapport à des axes 7 solidaires du châssis longeron central 1.
- 3) Tracteur agricole selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poutre coulissante 9 est reliée à un vérin 17 par une extrémité, l'autre extrémité du vérin étant solidaire de la poutre caisson 1.
- 4) Tracteur agricole selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie avant 10 relevable de la poutre coulissante 9 est solidaire d'un vérin 12 dont l'autre extrémité est solidaire de la partie coulissante 9.
- 5) Tracteur agricole selon la revendication 1, caractérisé en ce que la poutre coulissante 9 a une section extérieure identique à la section intérieure de la poutre caisson 1.

Planche 1/2

Figure 1

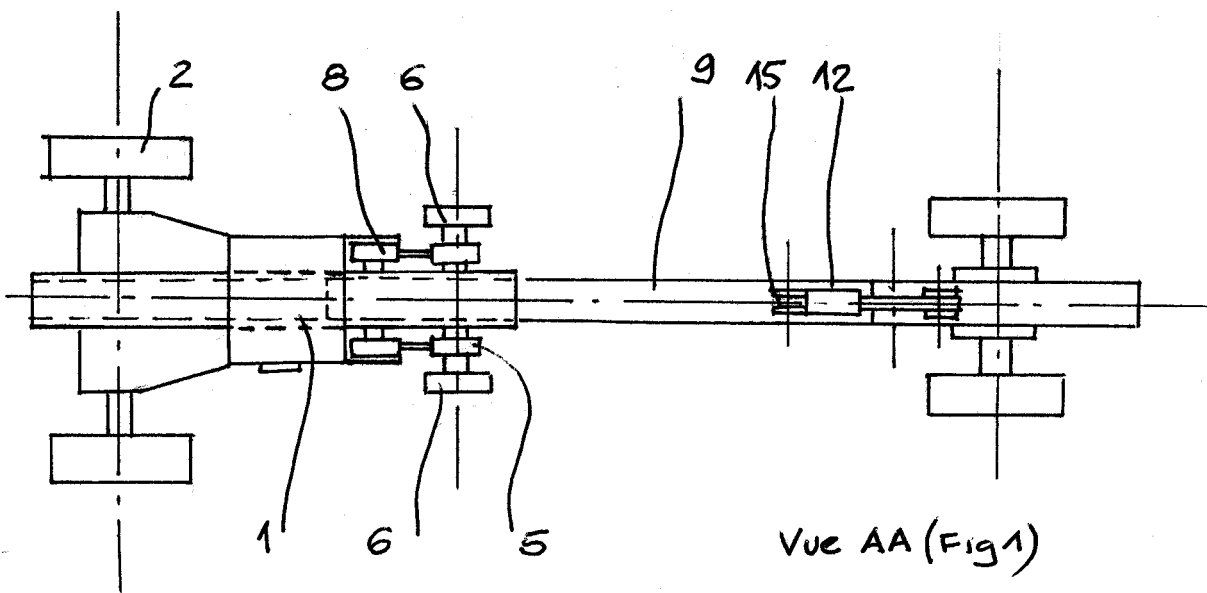
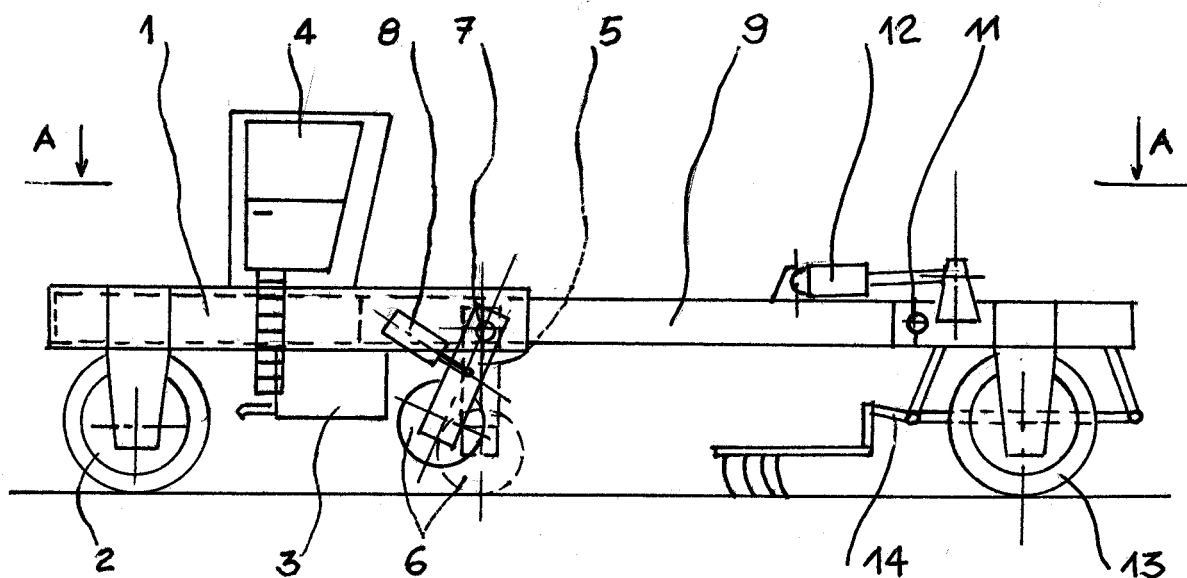


Fig 2

Planche 2/2

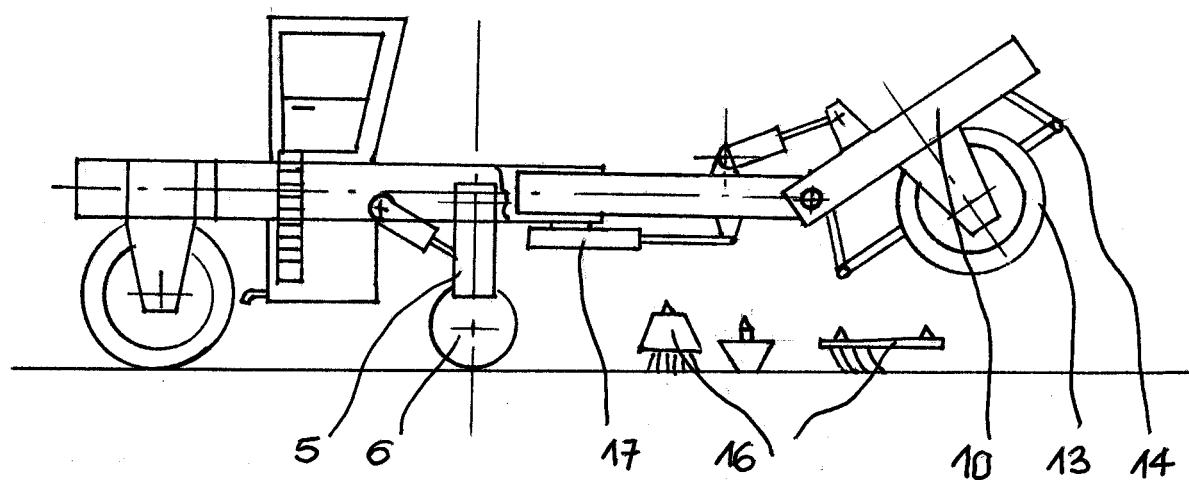


Fig 3



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 752386
FR 1101732

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 284 265 A1 (AGROSTROJ JICIN NP [CS]) 9 avril 1976 (1976-04-09) * page 3, ligne 6-16 * * page 3, ligne 23-27; figures 1,2,4,5 * -----	1-5	A01B51/02 A01B59/044 B62D49/00
A	US 4 611 683 A (HILMER ELWYN P [US]) 16 septembre 1986 (1986-09-16) * colonne 5, ligne 34-47; figures 1,2,5,6,7 * -----	1-5	
A	DE 10 2005 037389 A1 (HORST SCHWAB GMBH [DE]) 15 février 2007 (2007-02-15) * alinéas [0019], [0021]; figure 1 * -----	1-5	
A	US 4 693 331 A (JOHNSON JAMES A [US] ET AL) 15 septembre 1987 (1987-09-15) * abrégé; figure 2 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A01B B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
29 février 2012		Schlichting, N	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1101732 FA 752386**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **29-02-2012**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2284265	A1	09-04-1976	CS 172083 B1	29-12-1976
			DE 2541313 A1	25-03-1976
			FR 2284265 A1	09-04-1976
			HU 177072 B	28-07-1981

US 4611683	A	16-09-1986	AUCUN	

DE 102005037389	A1	15-02-2007	CA 2618020 A1	15-02-2007
			DE 102005037389 A1	15-02-2007
			EP 1915485 A1	30-04-2008
			US 2008169110 A1	17-07-2008
			WO 2007017516 A1	15-02-2007

US 4693331	A	15-09-1987	AUCUN	
