

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **3 005 708**

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **13 01093**

⑤1 Int Cl⁸ : **F 16 D 49/00 (2013.01), F 16 D 55/02, B 60 T 7/08,
B 62 D 51/04, A 01 B 33/02**

⑫ **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 **Date de dépôt** : 14.05.13.

③0 **Priorité** :

④3 **Date de mise à la disposition du public de la
demande** : 21.11.14 Bulletin 14/47.

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** :

Demande(s) d'extension :

⑦1 **Demandeur(s)** : F.M.SA FORGES DES MARGERIDES
— FR.

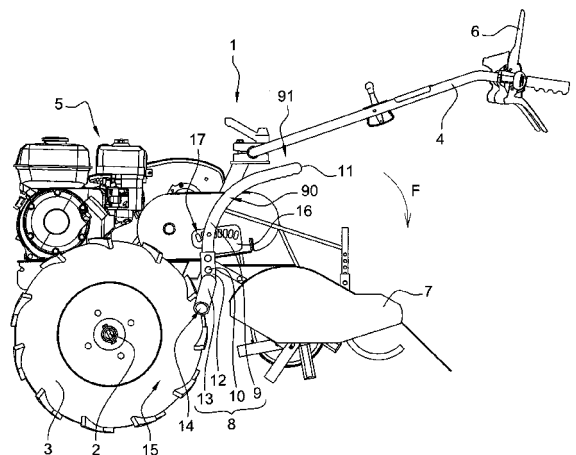
⑦2 **Inventeur(s)** : BESOGNE PATRICK, TATE MICKAEL
et THEVENET MICKAEL.

⑦3 **Titulaire(s)** : F.M.SA FORGES DES MARGERIDES.

⑦4 **Mandataire(s)** : CABINET LUERN.

⑤4 **FREIN DE STATIONNEMENT POUR MACHINE AUTOMOTRICE DE TRAVAIL DU SOL EQUIPEE DE MANIERE
AMOVIBLE D'UN OUTIL DE TRAVAIL DU SOL ET MACHINE AINSI EQUIPEE.**

⑤7 Frein de stationnement pour machine automotrice de travail du sol équipée, de manière amovible, d'un outil (7) de travail du sol, ladite machine étant pourvue d'un essieu (2) entraînant en rotation des roues (3). Le frein de stationnement comprend au moins un organe d'arrêt (3) solidaire en rotation de l'essieu (2), au moins un moyen de blocage (8) dudit organe d'arrêt (3), le moyen de blocage (8) étant solidaire de l'outil (7) de travail du sol et mobile entre une première position de libre rotation de l'organe d'arrêt (3) et une deuxième position de blocage en rotation de l'organe d'arrêt (3).



FR 3 005 708 - A1



FREIN DE STATIONNEMENT POUR MACHINE AUTOMOTRICE DE TRAVAIL DU SOL
EQUIPEE DE MANIERE AMOVIBLE D'UN OUTIL DE TRAVAIL DU SOL ET MACHINE
AINSI EQUIPEE

5

La présente invention concerne un frein de stationnement pour machine automotrice équipée d'un outil de travail du sol. L'invention concerne également une machine équipée d'un tel frein.

10

Ce type de machines est utilisé pour des travaux agricoles, tels que des travaux de maraichage, de jardinage ou d'horticulture. Elles sont majoritairement dirigées par un conducteur à pied. En fonction de leur puissance et/ou de leur poids, de la présence ou non d'une boîte de vitesses, on les désigne par les termes de motobineuse ou de motoculteur. Par la suite, le terme motoculteur sera préférentiellement employé pour désigner de telles machines.

15

La réglementation applicable en France oblige les motoculteurs à être équipés, entre autres, d'un dispositif propre à immobiliser la machine lorsque cette dernière est sur une pente de 30%, que ce soit en marche avant ou arrière, lorsque l'outil équipant la machine touche le sol et pour une force supérieure à 250N appliquée au centre de l'essieu et parallèlement à la pente. En d'autres termes, compte tenu de la valeur de la force retenue dans la réglementation, celle-ci concerne essentiellement des motoculteurs équipés d'un outil de type fraise arrière ou charrue.

20

25

On connaît des motoculteurs équipés de freins permettant de ralentir et d'arrêter le motoculteur. US-A-4 895 210 décrit un tel frein, de type frein à disques. Des étriers sont actionnés par des câbles manœuvrés à partir de leviers montés sur le bras de guidage du motoculteur, de façon similaire à un dispositif de freinage d'un vélo. Si de tels freins permettent de ralentir jusqu'à l'arrêt le motoculteur, ils ne permettent pas d'immobiliser ce dernier lorsqu'il est à l'arrêt du fait que tout relâchement des leviers par le conducteur induit la fin du freinage.

30

De plus, ces freins sont montés sur le motoculteur ce qui implique des modifications complexes et onéreuses lorsque l'on veut équiper, en seconde monte, un motoculteur avec de tels freins, pour autant que la configuration du motoculteur le permette.

35

Il existe donc un besoin pour équiper d'un frein de stationnement tout type de motoculteur, neuf ou en seconde monte, quel que soit l'outil de travail du sol monté sur le motoculteur et cela sans nécessiter une construction complexe et onéreuse.

La présente invention vise à proposer un tel frein qui permet d'équiper de façon simple et rapide tout type de motoculteur, cela pour un coût maîtrisé et quel que soit l'outil monté sur le motoculteur.

5 A cet effet, l'invention a pour objet un frein de stationnement pour machine automotrice de travail du sol équipée, de manière amovible, d'un outil de travail du sol, ladite machine étant pourvue d'un essieu entraînant en rotation des roues, caractérisé en ce que le frein de stationnement comprend au moins un organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu, au moins un moyen de blocage dudit organe d'arrêt, le moyen de blocage étant solidaire de l'outil de travail du sol et mobile entre une première position de libre
10 rotation de l'organe d'arrêt, et une deuxième position de blocage en rotation de l'organe d'arrêt.

La présence de deux éléments, à savoir un moyen de blocage solidaire de l'outil de travail du sol et un organe d'arrêt monté sur l'essieu du motoculteur permet d'équiper aisément d'un frein de stationnement tous les types de motoculteurs. En effet, le montage
15 d'un organe d'arrêt sur l'essieu est rapide et simple à réaliser, sans modification substantielle de l'encombrement et/ou de la cinématique interne du motoculteur. De plus, la possibilité de réaliser le blocage et la libération de l'organe d'arrêt à partir de l'outil de travail du sol permet de pouvoir changer ce dernier tout en bénéficiant toujours d'un frein de stationnement.

20 Selon des aspects avantageux mais non obligatoires de l'invention, un tel frein de stationnement peut comprendre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes:

- l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu comprend au moins une roue et le moyen de blocage comprend au moins une barre adaptée pour, en position de blocage, être en appui sur au moins une roue.

25 - L'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu comprend au moins une poulie et le moyen de blocage comprend au moins un patin monté à l'extrémité d'un bras de levier et adapté pour, en position de blocage, être en appui dans la gorge de la poulie.

- L'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu comprend au moins un tambour et le moyen de blocage comprend au moins une sangle configurée en boucle et adaptée
30 pour, en position de tension, bloquer en rotation le tambour.

- L'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu comprend au moins un tambour dont la paroi périphérique est pourvue d'orifices et le moyen de blocage comprend au moins un bras de levier pourvu à une extrémité d'un taquet adapté pour, en position de blocage, s'insérer dans un des orifices du tambour.

35 - L'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu comprend au moins un disque circulaire et le moyen de blocage comprend au moins un étrier mécanique monté à

l'extrémité d'un bras de levier, l'étrier étant adapté pour, en position de blocage induite par une traction sur un câble, serrer le bord circulaire du disque.

- Le passage de la première position à la deuxième position du moyen de blocage est obtenu par le pivotement d'un levier monté rotatif autour d'un arbre fixé sur l'outil.

5 - Le maintien en chaque position du levier est obtenu par insertion d'un ergot dans un orifice réalisé dans une plaque fixée sur l'outil.

L'invention concerne également une machine automotrice de travail du sol équipée, de manière amovible, d'un outil de travail du sol, pourvue d'un frein de stationnement conforme à l'une des caractéristiques précédentes.

10 L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui va suivre de plusieurs modes de réalisation de l'invention, donnée à titre d'exemple non limitatif et faite en référence aux dessins suivants dans lesquels:

15 - La figure 1 est une vue en perspective d'un motoculteur pourvu d'un outil de travail du sol de type fraise arrière et d'un frein de stationnement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention et

20 - les figures 2 à 5 sont des vues en perspective, partielles et à plus grande échelle, de freins de stationnement conformes à d'autres modes de réalisation de l'invention, seuls le moyen de blocage et l'organe d'arrêt étant représentés ainsi qu'une partie de l'outil de travail du sol illustré à la figure 1.

25 La figure 1 représente un motoculteur 1 équipé d'un frein de stationnement conforme à un premier mode de réalisation de l'invention. Une telle machine automotrice de travail du sol équipée d'un outil de travail du sol est utilisée pour des travaux agricoles, de maraichage ou d'horticulture, effectués par des particuliers ou des professionnels. L'expression « outil de travail du sol » regroupe autant des outils ayant une action directe sur le sol, en profondeur ou en surface, par exemple des fraises, des charrues ou des lames de nivellement que des outils ayant un effet indirect sur le sol par action sur un élément situé à la surface de ce dernier, par exemple une lame ou une vis à neige, une faucheuse, une tondeuse ou un broyeur à végétaux.

30 Le motoculteur 1 comprend un essieu 2 équipé à chaque extrémité de roues 3, une seule étant visible à la figure 1. Deux bras 4, disposés en V, sont réglables en hauteur et en position angulaire et permettent la conduite du motoculteur 1 par un conducteur à pied. Ils sont pourvus d'organes de commande du groupe moteur et transmission 5 du motoculteur 1. Un levier 6 permet, par exemple, de sélectionner la marche avant ou arrière
35 du motoculteur 1.

Ici, à la figure 1, l'outil de travail du sol est une fraise arrière 7, connue en soi. Il s'agit d'un outil rotatif, entraîné en rotation à une vitesse supérieure à la vitesse de déplacement du motoculteur. En variante, l'outil de travail du sol est immobile, par exemple une charrue. Ici, l'outil est monté en partie arrière du motoculteur, à proximité des bras de commande 4. Une telle position permet au conducteur d'accéder aisément à tous les organes de commande et de guidage du motoculteur tout en surveillant l'action de la fraise 7.

A la figure 1, au moins une roue 3 forme un organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu 2. En variante, les deux roues 3 définissent l'organe d'arrêt. Une telle configuration permet d'utiliser tout type de motoculteur avec un minimum de modifications de ce dernier.

Le moyen de blocage 8 est un ensemble mécanique monté, de manière amovible, sur la fraise arrière 7. Le moyen est fixé sur une partie rigide et immobile de la fraise 7, avantageusement le châssis de cette dernière. Dans un autre mode réalisation non illustré, le moyen 8 est monté sur un organe de fixation ou chape destiné à assurer la liaison entre l'outil de travail du sol et le motoculteur. Le moyen 8 comprend un levier 9, en forme de patte allongée et courbée, monté pivotant autour d'un arbre 10 fixé sur la fraise 7. Le levier 9 s'étend au-dessus de la fraise 7, à l'aplomb des bras 4, en regardant la figure 1. Les dimensions du levier 9 sont adaptées pour qu'il soit aisément manœuvré par le conducteur à partir d'une extrémité 11 du levier 9 formant une poignée. L'autre extrémité 12 du levier 9, opposée à l'extrémité 11, est pourvue d'une barre 13.

La barre 13, de forme cylindrique à base circulaire, est fixée, de manière définitive, sur l'extrémité 12, par exemple par soudage. La barre 13 est fixée selon une direction globalement parallèle à l'essieu 2. Elle s'étend, à partir d'un côté 90 du levier 9, vers l'extérieur du motoculteur sur une longueur telle qu'une face de l'extrémité libre 14 de la barre 13 est située à proximité, voire coplanaire, de la face externe 15 de la roue 3.

Une plaque 16, pourvue d'orifices 17 régulièrement espacés, est fixée verticalement sur la fraise 7. La plaque 16 est située au voisinage du levier 9, du côté 91 de ce dernier opposé au côté 90. Elle est disposée de sorte que les orifices 17 sont sur la trajectoire d'un ergot, non visible à la figure 1 et monté sur le levier 9, lors du mouvement de pivotement du levier 9 autour de son point de rotation matérialisé par l'arbre 10. La configuration du moyen 8 est adaptée pour que le levier 9 occupe une première position, non illustrée, où la poignée 11 est située au plus près des bras 4. Dans cette position, la barre 13 est éloignée de la roue 3. L'absence de contact entre la roue 3 et la barre 13 assure la libre rotation de l'essieu 2, le motoculteur n'étant pas immobilisé. Le maintien dans cette position est réalisé par insertion de l'ergot du levier 9 dans un orifice 17 donné.

La seconde position est obtenue en abaissant le levier 9 selon la flèche F. Dans cette position, on éloigne la poignée 11 des bras 4 et, par la rotation du levier 9 autour de l'arbre 10, on rapproche la barre 13 de la roue 3 jusqu'au contact de la barre 13 avec la roue 3. On obtient un contact plus ou moins fort entre la barre 13 et la roue 3 en abaissant plus ou moins le levier 9. Le maintien du levier 9 dans la position voulue est effectué en insérant l'ergot dans un orifice 17 en regard. L'appui de la barre 13 sur la roue 3 permet de bloquer en rotation cette dernière et de maintenir immobilisé le motoculteur. Il est à noter que même s'il est possible d'actionner le levier 9 lors de l'avance du motoculteur, l'action du moyen 8 est optimal lorsque le motoculteur est à l'arrêt. En d'autres termes, le frein ne permet pas de ralentir efficacement le motoculteur mais de le maintenir immobilisé lorsqu'il est à l'arrêt. En variante non illustrée, l'extrémité 12 du levier 9 est équipée de deux barres 13 permettant d'agir simultanément sur les deux roues 3.

La figure 2 représente un autre mode de réalisation de l'invention. Ici, seul l'organe d'arrêt, le moyen de blocage de l'organe d'arrêt et une partie d'un accessoire, à savoir une fraise arrière 7, sont représentés, étant entendu que les autres éléments du motoculteur sont similaires à ceux décrits précédemment. Un levier 18, similaire au levier 9, est monté pivotant autour d'un arbre 19 fixé sur le châssis de la fraise 7 qui est partiellement et schématiquement illustrée. Une extrémité 20 du levier 18, opposée à l'extrémité 21 formant une poignée de manœuvre du levier 18, est équipée d'un support 22. Ce support 22, en forme de tige cylindrique est relié au levier 18 selon une direction globalement perpendiculaire à la plus grande dimension du levier 18. Un bras de levier 23 est monté sur le support 22 et s'étend en direction de l'essieu 2 selon une direction globalement parallèle à la plus grande dimension du levier 18. L'extrémité libre 24 du bras de levier 23 est équipée d'un patin de frein 25. Le bras de levier 23 et le patin 25 définissent un moyen de blocage d'un organe d'arrêt solidaire de l'essieu 2. Ici, l'organe d'arrêt est formé par une poulie 26 montée sur l'essieu 2 de sorte que la gorge 27 de la poulie 26 soit en regard du patin 25.

Dans une première position, non illustrée, le levier 18 est abaissé selon la flèche F1 en direction de la fraise 7. Dans cette position, le patin 25 est éloigné de la gorge 27 et l'essieu 2 est libre en rotation. Le levier 18 est maintenu dans cette position par un ergot, non visible, inséré, de façon similaire au mode de réalisation de la figure 1, dans un orifice, non visible, ménagé dans une plaque 28 fixée sur la fraise 7.

Le passage du levier 18 dans une seconde position, selon un mouvement inverse à celui représenté par la flèche F1, est induit par le dégagement de l'ergot de l'orifice. Un ressort de rappel 29 permet le déplacement de l'extrémité 20 du levier 18, et donc du bras de levier 23, en direction de l'essieu 2. Dans cette seconde position, le patin 25 est en

appui bloquant dans la gorge 27. Le patin 25 est maintenu dans cette position par la force de rappel du ressort 29. En variante non illustrée, un orifice ménagé dans la plaque 28 permet de recevoir l'ergot lorsque le levier 18 est dans la seconde position.

5 La figure 3 est une illustration d'un autre mode de réalisation de l'invention. Comme pour le mode de réalisation de la figure 2, seuls le moyen de blocage, l'organe d'arrêt et une partie de la fraise 7 sont représentés. Un levier 30 est monté pivotant autour d'un arbre 31 fixé sur la fraise 7. Il est pourvu à une extrémité 32, opposée à celle 33 formant une poignée de manœuvre, d'un support 34. En d'autres termes, ces éléments sont similaires à ceux décrits à la figure 2. Ici, le moyen de blocage est formé par une sangle 35
10 configurée en boucle. Cette sangle 35 relie le support 34, en forme de barre cylindrique, à un tambour de frein 36 monté solidaire de l'essieu 2 et formant l'organe d'arrêt.

Dans une première position, illustrée à la figure 3, le levier 30 est dans une configuration où la poignée 33 du levier 30 est à proximité de la fraise 7. Dans cette configuration, le support 34 est éloigné du tambour 36, ce qui a pour effet de tendre la
15 sangle 35 autour du tambour 36 et donc de maintenir ce dernier immobile en rotation. On assure le maintien en position bloquée de l'essieu 2 en insérant un ergot, non visible, du levier 30 dans un des orifices 37 régulièrement ménagés dans une plaque 38 fixée sur la fraise 7.

20 La seconde position dans laquelle le levier 30 n'exerce aucune tension sur la sangle 35, ce qui permet la libre rotation de l'essieu 2, est obtenue par un mouvement de pivotement du levier 30 selon la flèche F2. Lors de ce mouvement, la poignée 33 se rapproche du groupe moteur et transmission 5 du motoculteur.

25 La figure 4 illustre un autre mode de réalisation de l'invention, cela de façon similaire aux modes représentés précédemment. Un levier 39 est monté pivotant autour d'un arbre 40 fixé sur le châssis d'une fraise 7. Un support 41 équipe l'extrémité du levier 39 opposée à celle 42 formant une poignée de manœuvre. Un bras de levier 43 est fixé par une extrémité sur le support 41. L'extrémité libre du bras 43 est munie d'un taquet 44. La longueur du bras de levier 43 est adaptée pour que le taquet 44, orienté en direction du sol, soit à l'aplomb d'un tambour 45 solidaire en rotation de l'essieu 2. Ici, le tambour 45
30 forme un organe d'arrêt et les éléments 43 et 44 définissent un moyen de blocage. Le tambour 45, de forme cylindrique à base circulaire, est pourvu sur sa paroi périphérique 46 de trous 47 régulièrement espacés.

35 Dans la première position représentée à la figure 4, la poignée 42 est abaissée en direction de la fraise 7 et, de facto, le bras de levier 43 est relevé de sorte que le taquet 44 est au-dessus du tambour 45. Dans cette position, la libre rotation de l'essieu 2 est réalisée. Comme dans le mode de réalisation de la figure 3, le maintien en position du

levier 39 est obtenu par un ergot, non visible, monté sur le levier 39. Cet ergot est adapté pour être inséré, de manière amovible, dans un des orifices 48 ménagés dans une plaque 49 fixée sur la fraise 7.

5 Dans une deuxième position, non illustrée, la poignée 42 est relevée en direction du groupe moteur et transmission 5, selon un mouvement illustré par la flèche F3. Ce mouvement de pivotement a pour effet d'abaisser le bras de levier 43, et donc le taquet 44, en direction du tambour 45. Le blocage en rotation de l'essieu 2 est obtenu par insertion, de manière amovible, du taquet 44 dans l'orifice 47 du tambour 46 qui est situé en regard du taquet 44 lorsque le mouvement de pivotement du bras de levier 43 est achevé.
10 Comme pour la première position, le maintien du levier 39 dans la seconde position est obtenu par insertion de l'ergot dans un trou 48 de la plaque 49.

La figure 5 représente un autre mode de réalisation de l'invention. Un levier 50 est monté pivotant autour d'un arbre 51 fixé sur le châssis de la fraise 7. Un bras de levier 52 est fixé, de manière immobile sur la fraise 7. Le bras de levier 52 s'étend en direction de
15 l'essieu 2. Son extrémité libre 53 est équipée d'un étrier mécanique 54. Le bras de levier 52 et l'étrier 54 forment un moyen de blocage. L'étrier 54 est positionné autour du bord 55 d'un disque circulaire 56 solidaire en rotation de l'essieu 2 et définissant un organe d'arrêt. Le serrage des mâchoires de l'étrier 54 autour du bord 55 du disque 56 est obtenu par traction sur un câble 57. Le câble 57 relie l'étrier 54 au levier 50.

20 Dans une première position illustrée à la figure 5, le levier 50 est orienté en direction du groupe moteur et transmission 5. Cette position correspond à l'absence de serrage du bord 55 par l'étrier 54. L'essieu 2 est ainsi libre en rotation.

Un mouvement de pivotement du levier 50, selon la flèche F4, en direction de la fraise 7 induit une traction sur le câble 57. On définit alors une deuxième position du
25 moyen de blocage dans laquelle l'étrier 54 serre le bord 55 et permet l'immobilisation de l'essieu 2. Le maintien du levier 50 dans la première ou la deuxième position est effectué, par exemple, par une coopération entre un ergot fixé sur le levier 50 et des orifices ménagés dans le support 58 du levier 50.

Dans un autre mode de réalisation non illustré, la traction sur le câble 57 est
30 réalisée par une poignée pivotante, du type d'une poignée de frein de vélo, fixée sur le châssis de la fraise 7 par l'intermédiaire d'un support tubulaire. Le maintien de la poignée dans la position où elle exerce une traction sur le câble est obtenu par une cale amovible insérée au niveau de l'extrémité de la poignée située au plus près de son arbre de rotation. On empêche ainsi la poignée de revenir, sous l'action de la traction de rappel exercée par
35 le câble, à la position de repos où la poignée n'exerce aucune traction sur le câble.

Aux différentes figures 1 à 5, un seul organe d'arrêt solidaire de l'essieu 2 a été représenté. En variante, le nombre d'organes d'arrêt solidaires de l'essieu 2 peut être supérieur à un, par exemple un organe situé au voisinage de chaque roue 3, de chaque côté du motoculteur.

5 Dans d'autres modes de réalisation non illustrés, les organes d'arrêt sont différents de part et d'autre du motoculteur.

De même, il est possible de coupler ces freins de stationnement avec des dispositifs de sécurité empêchant la mise en mouvement du motoculteur lorsque le frein de stationnement est enclenché, par exemple en empêchant le passage des vitesses, la mise
10 en rotation de l'outil ou le démarrage du motoculteur.

Dans d'autres modes de réalisation non représentés, l'outil est situé à l'avant du motoculteur. Dans ce cas, le moyen de blocage a des dimensions et une configuration adaptées pour agir sur l'organe d'arrêt solidaire de l'essieu. Le passage du moyen de blocage d'une configuration à l'autre est réalisé par un organe de commande dont la
15 position et les dimensions sont adaptées. Il s'agit, par exemple, d'un levier d'une longueur suffisante pour être manœuvré à partir de l'arrière du motoculteur.

REVENDEICATIONS

5

1.- Frein de stationnement pour machine automotrice de travail du sol équipée, de manière amovible, d'un outil (7) de travail du sol, ladite machine étant pourvue d'un essieu (2) entraînant en rotation des roues (3), caractérisé en ce que le frein de stationnement comprend au moins un organe d'arrêt (3 ; 26 ; 36 ; 45 ; 56) solidaire en rotation de l'essieu (2), au moins un moyen de blocage (8 ; 23, 25 ; 35 ; 43, 44 ; 54) dudit organe d'arrêt, le moyen de blocage (8 ; 23, 25 ; 35 ; 43, 44 ; 54) étant solidaire de l'outil (7) de travail du sol et mobile entre une première position de libre rotation de l'organe d'arrêt (3 ; 26 ; 36 ; 45 ; 56) et une deuxième position de blocage en rotation de l'organe d'arrêt (3 ; 26 ; 36 ; 45 ; 56).

10

15

2.- Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu (2) comprend au moins une roue (3) et en ce que le moyen de blocage (8) comprend au moins une barre (13) adaptée pour, en position de blocage, être en appui sur au moins une roue (3).

20

3.- Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu (2) comprend au moins une poulie (26) et en ce que le moyen de blocage comprend au moins un patin (25) monté à l'extrémité d'un bras de levier (23) et adapté pour, en position de blocage, être en appui dans la gorge (27) de la poulie (26) .

25

4.- Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu (2) comprend au moins un tambour (36) et en ce que le moyen de blocage comprend au moins une sangle (35) configurée en boucle et adaptée pour, en position de tension, bloquer en rotation le tambour (36).

30

5.- Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu (2) comprend au moins un tambour (45) dont la paroi périphérique (46) est pourvu d'orifices (47) et en ce que le moyen de blocage comprend au moins un bras de levier (43) pourvu à une extrémité d'un taquet (44) adapté pour, en position de blocage, s'insérer dans un des orifices (47) du tambour (45).

35

6.- Frein selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt solidaire en rotation de l'essieu (2) comprend au moins un disque circulaire (56) et en ce que le moyen de blocage comprend au moins un étrier mécanique (54) monté à l'extrémité (53) d'un bras de levier (52), l'étrier (54) étant adapté pour, en position de blocage induite par une traction sur un câble (57), serrer le bord circulaire (55) du disque (56).

10

7.- Frein selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le passage de la première position à la deuxième position du moyen de blocage (8 ; 23, 25 ; 35 ; 43, 44 ; 54) est obtenu par le pivotement d'un levier (9, 18 ; 30 ; 39 ; 50) monté rotatif autour d'un arbre (10 ; 19 ; 31 ; 40 ; 51) fixé sur l'outil (7).

5 8.- Frein selon la revendication 7, caractérisé en ce que le maintien en chaque position du levier (9 ; 18 ; 30 ; 39 ; 50) est obtenu par insertion d'un ergot dans un orifice (17 ; 48) réalisé dans une plaque (16 ; 19 ; 58) fixée sur l'outil (7).

10 9.- Machine automotrice de travail du sol équipée, de manière amovible, d'un outil (7) de travail du sol pourvue d'un frein de stationnement conforme à l'une des revendications précédentes.

1/2

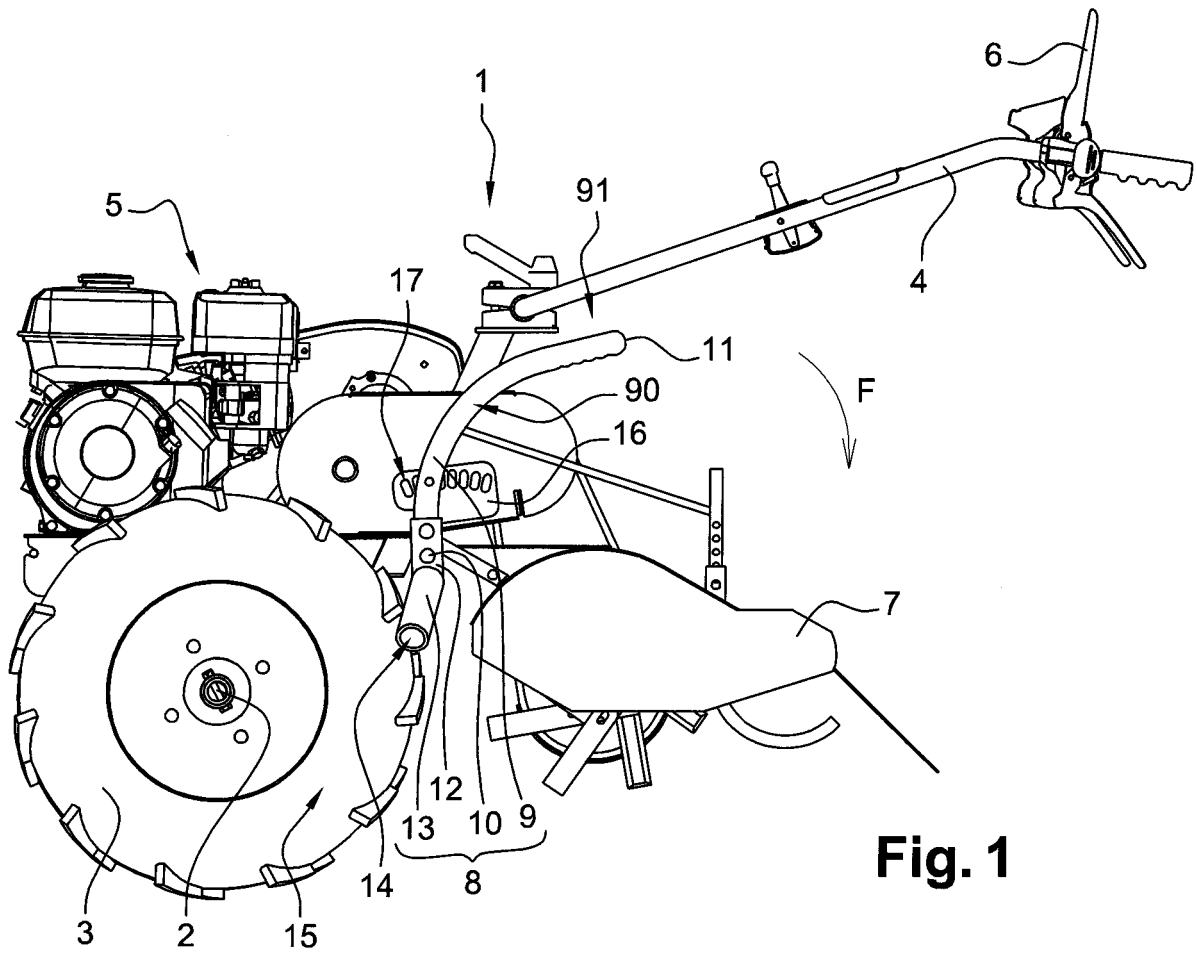


Fig. 1

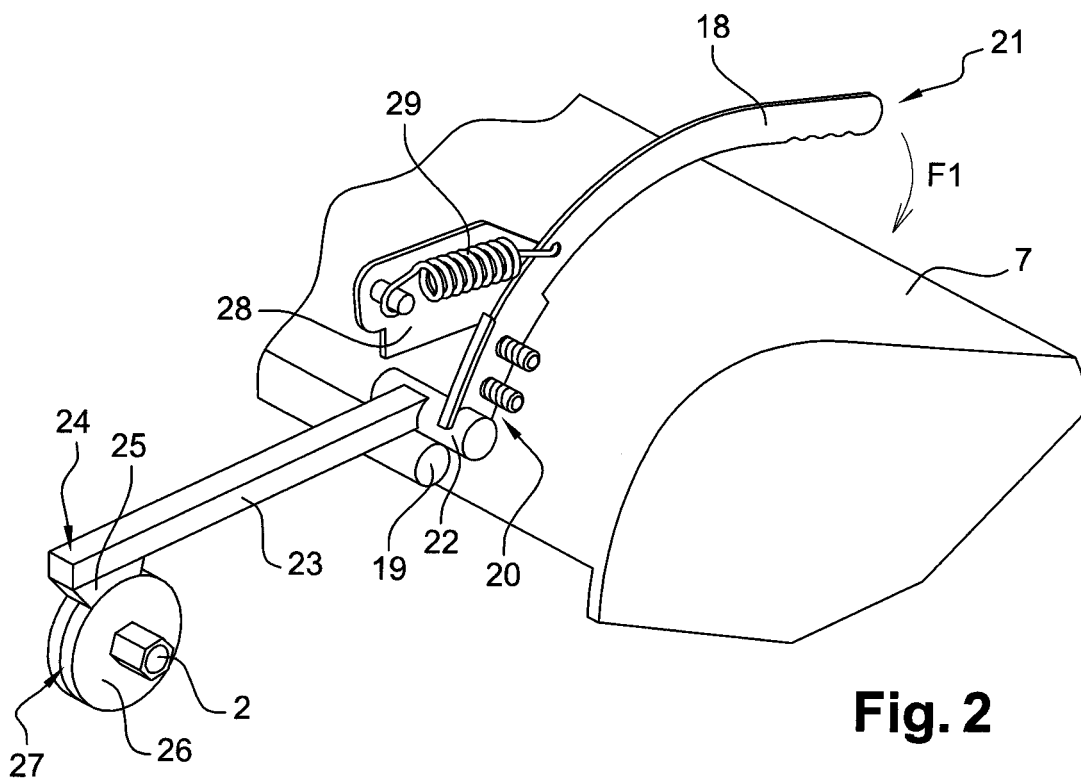


Fig. 2

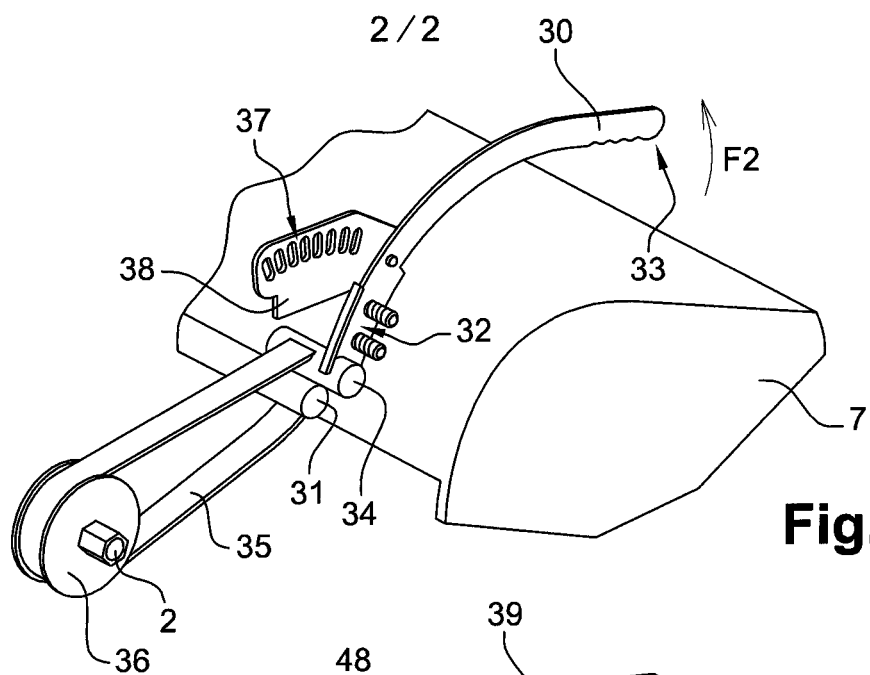


Fig. 3

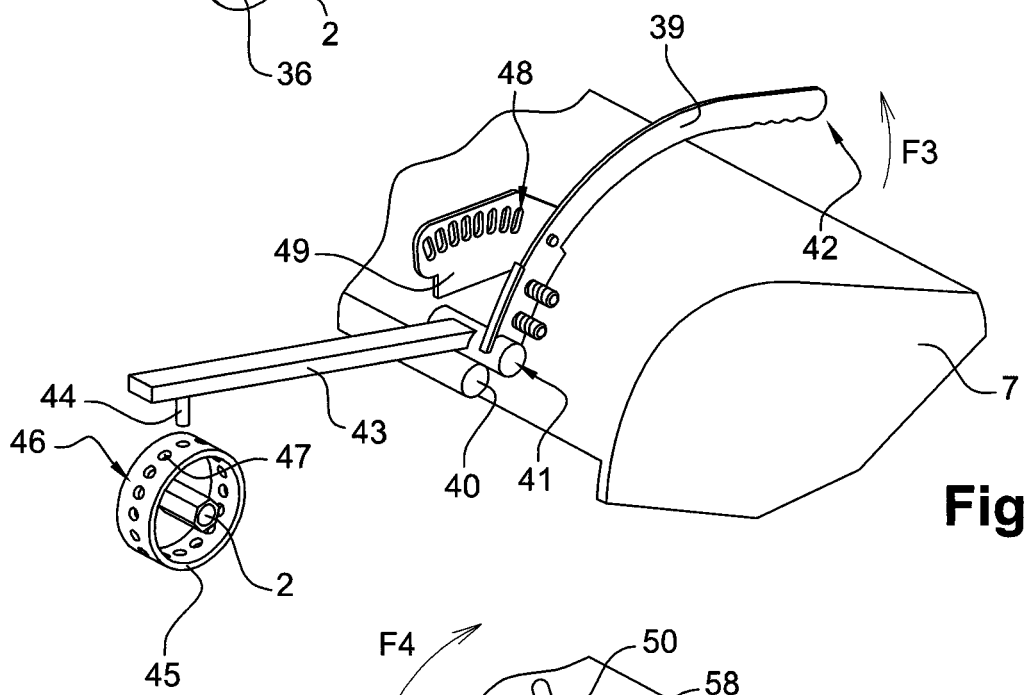


Fig. 4

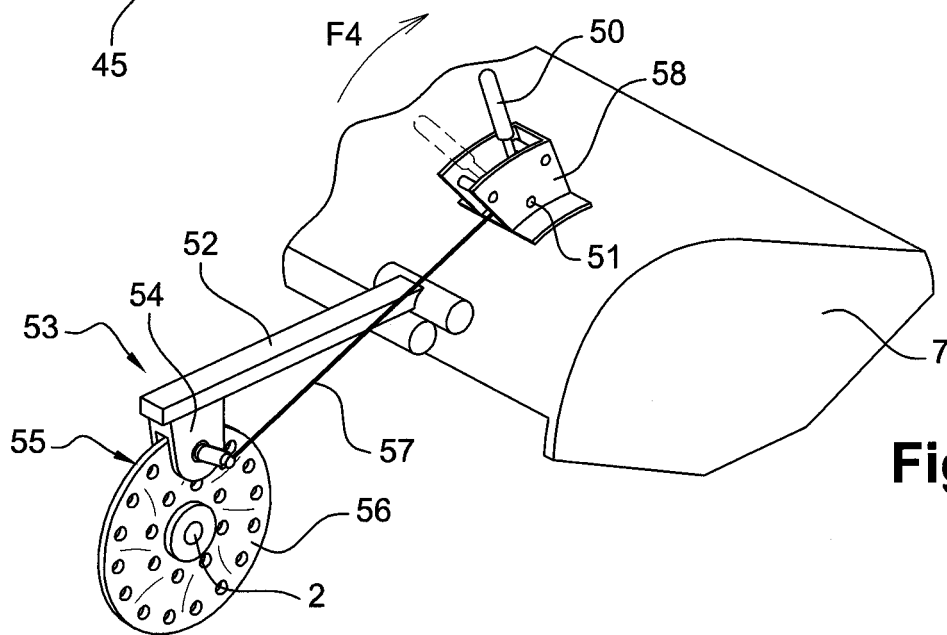


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement
national

FA 781431
FR 1301093

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		
X	US 2007/039301 A1 (VELKE JAMES D [US] ET AL) 22 février 2007 (2007-02-22) * alinéa [0003]; figures 1,8-15 *	1,2,7-9	F16D49/00 F16D55/02 B60T7/08 B62D51/04 A01B33/02
X	US 4 558 558 A (HORNER JR HERBERT F [US] ET AL) 17 décembre 1985 (1985-12-17) * colonne 1, ligne 6-10 * * colonne 2, ligne 7-55 * * colonne 4, ligne 23-38 * * colonne 5, ligne 19-29; figures 3-5 *	1,4,7-9	
X	US 5 540 308 A (WIANS JEFF [US]) 30 juillet 1996 (1996-07-30)	1,5,7-9	
Y	* colonne 1, ligne 7-10 * * colonne 2, ligne 60 - colonne 3, ligne 67; figures 1-6 *	3	
X	US 2009/266654 A1 (HOLLAND RONALD PAUL [US]) 29 octobre 2009 (2009-10-29) * alinéas [0002], [0007], [0012]; figures 1-3 *	1,6-9	
Y	FR 993 859 A (FERODO SA) 8 novembre 1951 (1951-11-08) * le document en entier *	3	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60T B62D F16D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
26 mars 2014		Hernandez-Gallegos	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1301093 FA 781431**

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 **26-03-2014**

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
US 2007039301	A1	22-02-2007	AUCUN	
US 4558558	A	17-12-1985	AUCUN	
US 5540308	A	30-07-1996	AUCUN	
US 2009266654	A1	29-10-2009	AUCUN	
FR 993859	A	08-11-1951	AUCUN	