

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 21.10.02.

③⑦ Priorité : 23.10.01 GB 00125494.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.04.03 Bulletin 03/17.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : AGCO SA Société anonyme — FR.

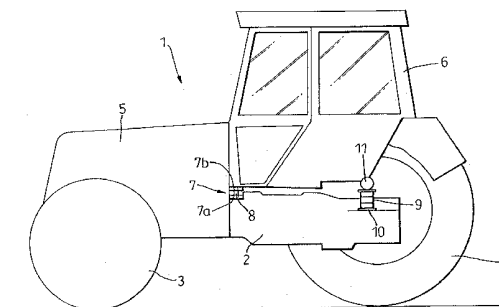
⑦② Inventeur(s) : ROUDET CHRISTOPHE.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET FEDIT LORiot.

⑤④ SUSPENSION DE CABINE.

⑤⑦ Véhicule comprenant un châssis (2) et une cabine de
conducteur (6) montée sur ledit châssis par une pluralité de
supports (10, 11), au moins un desdits supports (10, 11)
comprenant un ressort pneumatique (9), le système comp-
renant en outre une alimentation d'air sous pression (13),
et un régulateur (14) qui contrôle la pression d'air dans les
ressorts pneumatiques (9), et dans lequel la pression dans
les ressorts pneumatiques (9) est variable afin de modifier
la rigidité desdits ressorts pneumatiques (9).



SUSPENSION DE CABINE

Domaine de l'invention

La présente invention concerne des véhicules possédant des cabines, et des systèmes de suspension pour monter ces cabines, et plus particulièrement des véhicules agricoles.

5

Contexte de l'invention

Les véhicules agricoles tels que les tracteurs sont généralement munis de cabines de conducteur. Dans la plupart des cas, le châssis d'un tracteur est rigide. Le résultat de cela est que les irrégularités sur la surface sur laquelle le tracteur est conduit sont transmises au siège du conducteur, qui est fixé au châssis. Afin de réduire les chocs et les vibrations transmis au conducteur, le siège du conducteur est souvent monté sur des ressorts. Certains tracteurs sont munis d'essieux avant suspendus. La présence d'un essieu avant suspendu réduit la vibration et le choc transmis par la surface sur laquelle le véhicule se déplace au châssis du tracteur.

Il est connu grâce au DE 4038772.0 de suspendre la cabine du conducteur sur le véhicule. Dans le présent document, l'avant de la cabine est fixé de manière

pivotante au châssis du véhicule, et l'arrière de la cabine est fixé au châssis à l'aide de ressorts et d'amortisseurs. Lorsque le véhicule traverse une surface irrégulière, les ressorts et les amortisseurs
5 absorbent les vibrations et les chocs transmis à la cabine.

Il est connu grâce au EP 863066 de suspendre la cabine du conducteur à l'aide de ressorts pneumatiques. Le présent document décrit un système moyennant quoi la
10 cabine du conducteur s'auto-nivelle lorsque le poids de la cabine augmente ou diminue.

Les systèmes décrits dans les documents susmentionnés ne prennent pas en compte les différentes surfaces sur lesquelles un tracteur agricole peut se
15 déplacer. Par exemple, le tracteur peut se déplacer le long d'une route possédant une surface relativement lisse pour atteindre un champ dans lequel une tâche agricole doit être effectuée. Le champ peut avoir déjà été labouré, signifiant que le tracteur doit traverser
20 les gorges et les sillons du champ labouré. Les réglages du système de suspension, si ils sont adaptés à un déplacement sur une surface lisse, ne peuvent pas convenir à un déplacement sur une surface accidentée.

Un système de suspension de cabine connu tente de
25 prévoir un système de suspension de cabine qui puisse être adapté à l'état de la surface sur laquelle le tracteur doit se déplacer. Cependant, le réglage de ce type de système de suspension est une procédure d'atelier.

30 L'objet de l'invention est de prévoir un système de suspension de cabine amélioré.

Résumé de l'invention

L'invention prévoit un véhicule comprenant un
35 châssis et une cabine de conducteur montée sur ledit

châssis par une pluralité de supports, au moins un desdits supports comprenant un ressort pneumatique, le système comprenant en outre une alimentation d'air sous pression, et un régulateur qui contrôle la pression d'air dans les ressorts pneumatiques, et dans lequel la pression dans les ressorts pneumatiques est variable afin de modifier la rigidité dudit ressort pneumatique.

Une caractéristique préférée de l'invention est que les supports comprennent une fixation oscillante ou une paire de fixations oscillantes vers une extrémité de la cabine, l'avant ou l'arrière, et un ressort pneumatique en une paire de ressorts pneumatiques vers l'autre extrémité de la cabine.

Selon une autre caractéristique, le régulateur comprend un capteur de pression qui détecte la pression dans le ou chaque ressort pneumatique, et le régulateur ouvre ou ferme une soupape pour introduire de l'air dans ou retirer de l'air des ressorts pneumatiques jusqu'à ce que la pression d'air dans le ou chaque ressort pneumatique corresponde à la pression souhaitée.

Selon une autre caractéristique, la pression dans les ressorts pneumatiques peut être réglée de manière sélective selon un réglage de pression entre des limites supérieures et inférieures, le régulateur comprenant un moyen de commutation pour sélectionner un réglage de pression entre des limites supérieures et inférieures.

Brève description des dessins

Sur les dessins, qui illustrent les modes de réalisation exemplaires d'un système de suspension de cabine selon l'invention :

la figure 1 est une vue latérale d'un tracteur comprenant un système de suspension selon l'invention ;

la figure 2 est une représentation schématique d'un système de suspension selon l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

La figure 1 illustre un tracteur agricole 1, comprenant un châssis 2 supporté par des roues avant et arrière 3, 4. Montés sur le châssis 2 se trouvent un compartiment de moteur 5 et une cabine de conducteur 6. La cabine 6 est fixée de manière pivotante au châssis 2 à l'aide d'une fixation oscillante 7, qui se compose d'un support 7a monté sur le châssis, et d'un support 7b monté sur la cabine, chaque support comprenant une ouverture par laquelle passe une goupille 8 pour fixer la cabine sur le châssis.

L'arrière de la cabine est fixé au châssis à l'aide d'une paire de ressorts pneumatiques espacés 9 placés entre des supports 10 et 11 disposés sur le

châssis et la cabine respectivement. Chaque ressort pneumatique 9 comprend un amortisseur.

En faisant référence maintenant à la figure 2, les ressorts pneumatiques 9 comprennent des soufflets 9a, et des plaques de fixation supérieure et inférieure 9b et 9c. Les plaques de fixation 9b et 9c sont reliées aux supports 11 et 10 respectivement. Les ressorts pneumatiques 9 sont munis d'air provenant du réservoir d'air comprimé 13, qui est maintenu sous pression par un compresseur 12.

Le système de suspension du mode de réalisation prévoit deux degrés de rigidité des ressorts pneumatiques 9. La rigidité des ressorts pneumatiques 9 est contrôlée par le régulateur pneumatique 14. Le régulateur 14 comprend un capteur de pression, qui détecte la pression dans les ressorts pneumatiques 9 lors du démarrage du tracteur. Si la pression est inférieure à la pression souhaitée, de l'air est introduit à partir du réservoir d'air comprimé 13 vers les ressorts 9. Si la pression d'air dans le réservoir d'air comprimé est inférieure à la pression nécessaire pour alimenter les ressorts, le compresseur est activé et de l'air sous pression est introduit dans le réservoir d'air comprimé 13. Si la pression d'air dans les ressorts est supérieure à la pression nécessaire, l'air est relâché des ressorts pneumatiques.

Le régulateur 14 comprend un commutateur 15, qui est monté dans la cabine du tracteur 6. Le commutateur 15 comprend deux boutons 16 et 17. En appuyant sur le bouton 16, la pression dans les ressorts pneumatiques est réglée à trois bars afin de fournir un premier réglage de rigidité et en appuyant que le bouton 17, la pression dans les ressorts pneumatiques est réglée à quatre bars afin de fournir un deuxième réglage de rigidité. Le premier réglage de rigidité est

relativement souple et adapté au travail dans un champ, alors que le deuxième réglage de rigidité est relativement ferme et adapté au travail sur la route.

5 Dans un autre mode de réalisation, le commutateur est remplacé par un potentiomètre, et la pression dans les ressorts pneumatiques peut être réglée sur n'importe quelle pression souhaitée entre des limites supérieures et inférieures.

10 Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le véhicule est muni d'un capteur de vitesse, dont une sortie est reliée au moyen de commutation. Lorsque la vitesse atteint une valeur de seuil, par exemple si elle dépasse 8 miles par heure, le moyen de commutation est enclenché pour modifier le réglage de la pression
15 dans la pompe à air (passage du réglage "champ" au réglage "route").

L'invention prévoit une solution simple de suspension d'une cabine sur un véhicule, et prévoit des réglages adaptés au travail sur route et sur champ. Les
20 réglages peuvent être modifiés pendant le déplacement de telle sorte que la suspension de la cabine soit adaptée au sol rencontré à n'importe quel moment, en opposition au temps nécessaire dans l'atelier pour modifier les réglages de la suspension, qui seront
25 ensuite adaptés aux différents états du sol, mais pas forcément aux états du sol rencontrés par le conducteur pendant sa journée de travail.

REVENDICATIONS

1. Véhicule comprenant un châssis et une cabine de conducteur montée sur ledit châssis par une pluralité de supports, au moins un desdits supports comprenant un ressort pneumatique, le système comprenant en outre une
5 alimentation d'air sous pression, et un régulateur qui contrôle la pression d'air dans les ressorts pneumatiques, et dans lequel la pression dans les ressorts pneumatiques est variable en fonction de la rigidité desdits ressorts pneumatiques.
- 10 2. Véhicule selon la revendication 1, dans lequel les supports comprennent une fixation oscillante vers une extrémité de la cabine et un ressort pneumatique vers l'autre extrémité de la cabine.
- 15 3. Véhicule selon la revendication 2, dans lequel les supports comprennent une paire de fixations oscillantes espacées dirigées vers une extrémité de la cabine, et une paire de ressorts pneumatiques espacés dirigés vers l'autre extrémité de la cabine, et dans lequel lesdits supports sont espacés dans la direction
20 transversale à l'axe longitudinal dudit châssis.
4. Véhicule selon la revendication 2 ou 3, dans lequel la ou chaque fixation oscillante est dirigée vers l'avant de la cabine, et dans lequel le ou chaque

ressort pneumatique est dirigé vers l'arrière de la cabine.

5. Véhicule selon la revendication 2 ou 3, dans lequel le ou chaque ressort pneumatique est dirigé vers l'avant de la cabine, et dans lequel la ou chaque fixation oscillante est dirigée vers l'arrière de la cabine.

6. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le régulateur comprend un capteur de pression qui détecte la pression dans le ou chaque ressort pneumatique, et dans lequel le régulateur ouvre ou ferme une soupape pour introduire de l'air dans ou retirer de l'air des ressorts pneumatiques jusqu'à ce que la pression d'air dans le ou chaque ressort pneumatique corresponde à la pression souhaitée.

7. Véhicule selon la revendication 6, dans lequel la pression dans les ressorts pneumatiques peut être réglée de manière sélective selon un ou deux réglages, le régulateur comprenant un moyen de commutation pour passer d'un réglage à l'autre.

8. Véhicule selon la revendication 7, dans lequel le commutateur est activé par le conducteur du véhicule.

9. Véhicule selon la revendication 7, dans lequel le commutateur est activé automatiquement lorsque le véhicule atteint un seuil de vitesse.

10. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la pression dans les ressorts pneumatiques peut être réglée de manière sélective selon un réglage de pression entre des limites supérieures et inférieures, le régulateur comprenant un moyen de commutation pour sélectionner un réglage de pression entre des limites supérieures et inférieures.

11. Véhicule selon la revendication 10, dans lequel ledit moyen de commutation comprend un potentiomètre.

5 12. Véhicule selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, dans lequel le premier réglage de pression est sensiblement de 3 bars et dans lequel le deuxième réglage de pression est sensiblement de 4 bars.

10 13. Véhicule selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le ou chaque ressort pneumatique comprend un amortisseur.

1/2

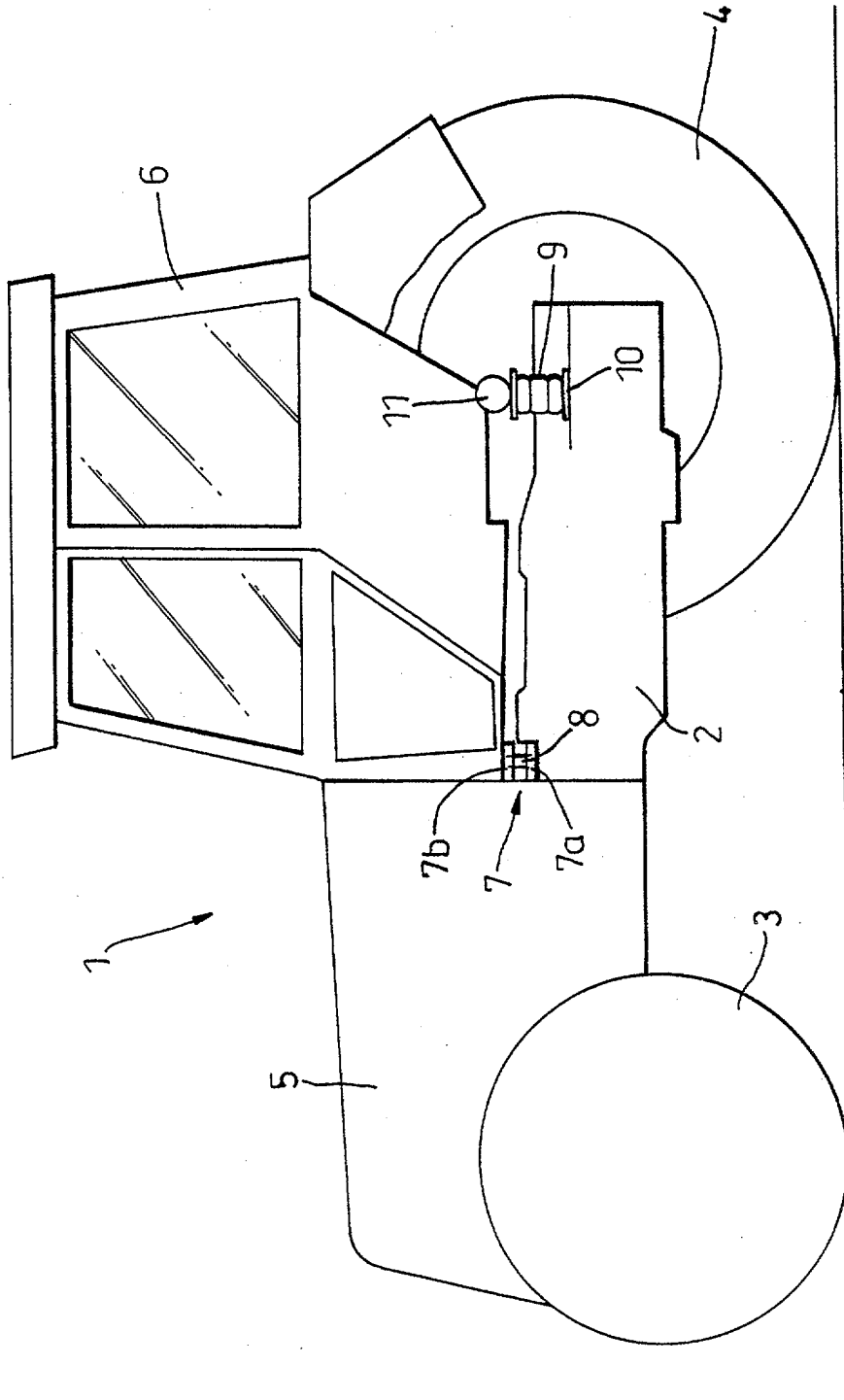
*Fig. 1*

Figure 2

