

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 82 03029**

(54)

Dispositif de sécurité pour charrues.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). A 01 B 61/04, 3/40, 3/46.

(22)

Date de dépôt..... 24 février 1982.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 34 du 26-8-1983.

(71)

Déposant : DEMBLON Claude Charles Emile. — FR.

(72)

Invention de : Claude Charles Emile Demblon.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Pierre Loyer,  
18, rue de Mogador, 75009 Paris.

La présente invention a pour objet un dispositif de sécurité du type dit "non-stop" pour charrue. Un dispositif de sécurité pour charrue est dit "non-stop" lorsqu'il ne nécessite pas pour être réarmé après déclenchement, un arrêt du tracteur et une intervention du conducteur du tracteur.

On a déjà décrit, en particulier dans le brevet français n° 505 420, une charrue réversible dans laquelle l'age horizontal portant les deux corps de labour symétriques comporte un plateau à croisillons maintenu en appui contre un plateau identique porté par le châssis, de sorte que, lorsque le soc inférieur de la charrue heurte un obstacle, l'age portant les deux corps de labour pivote vers le haut autour de l'arête supérieure du bras du croisillon; cet age peut donc pivoter autour, soit de l'un, soit de l'autre, de deux axes de rotation horizontaux, situés de part et d'autre du plan horizontal médian de l'age portant les corps de labour, ces axes étant constitués par les arêtes des bras du croisillon et ce mouvement de rotation se faisant à l'encontre d'un moyen élastique ramenant les pièces à leur position d'origine dès que l'obstacle est passé.

De nombreuses charrues sont équipées de dispositifs de ce genre. Cependant, l'inconvénient d'un tel dispositif est que la force du ressort de rappel augmente au fur et à mesure que l'age pivote vers le haut pour se dégager de l'obstacle, une roche par exemple, ce qui augmente la pression exercée par le soc sur ledit obstacle, de sorte que celui-ci, en particulier si c'est un morceau de roche, peut être arraché et sorti de terre.

Si pour éviter cet inconvénient on réduit la force du ressort, on risque, surtout avec des tracteurs puissants effectuant des labours profonds dans des terres compactes, que l'age bouge continuellement et que le corps de labour ne travaille pas à une profondeur constante : on dit alors qu'il y a bêchage.

La présente invention a pour objet d'éliminer cet inconvénient. Selon la présente invention, le moyen élastique, maintenant en alignement le châssis et l'age, est attelé par l'intermédiaire d'un levier basculant, de sorte que bien que

le ressort soit de plus en plus comprimé au fur et à mesure de la rotation de l'age, l'effort exercé sur les pièces diminue.

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

Figure 1, une vue en élévation latérale, en coupe, d'un mode de réalisation du dispositif selon l'invention en position normale.

Figure 2, une vue à échelle agrandie d'un détail de la figure 1.

Figure 3, une vue du dispositif de la figure 1, en rotation du fait d'un obstacle.

Figure 4, une vue à échelle agrandie d'un détail de la figure 3.

En se reportant à ces figures, on voit que la charrue comporte, comme cela est décrit dans le brevet français n° 505 420, une partie de châssis 1, fixe, et un age mobile 2 portant les corps de labour 3 et 4, le corps de labour 3 versant la terre à droite et le corps de labour 4 versant la terre à gauche. La partie de châssis 1 est montée de façon à être retournée par des moyens non représentés parce que ne faisant pas partie de l'invention.

L'age 2 comporte un plateau 6, qui est en permanence maintenu appliqué contre le plateau 5 du châssis 1 par un moyen élastique. Lorsque le corps de labour 3 est en action et heurte un obstacle, le plateau 6 pivote par son extrémité supérieure à l'encontre du moyen élastique et l'age 2 pivote vers le haut; lorsque la charrue est retournée et que c'est le corps de labour 4 qui est en action et qui heurte un obstacle, le plateau 6 peut également pivoter, donc l'age 2 pivote vers le haut. De préférence, comme cela est représenté, les deux axes de pivotement du plateau 6 contre le plateau 5 sont matérialisés par des replis 6a, 6b, reposant contre des axes 5a, 5b symétriques par rapport au plan horizontal médian du châssis 1 et de l'age 2.

Le moyen élastique peut être tout moyen approprié et il est connu de disposer à l'arrière des deux branches divergentes 2a et 2b de l'age 2, un ressort à lames 7 relié par une bielle 8, traversant l'age 2 en son milieu, cette bielle

étant ancrée sur un point fixe 9 du châssis 1.

Dans un dispositif connu de ce genre, lorsque le corps de labour 3 heurte un obstacle enterré dans le sol, l'age 2 pivote vers le haut en prenant appui, par la partie 6a du plateau 6, contre l'axe 5a du plateau 5 et la bielle 8 exerce sur le ressort 7 une traction qui augmente au fur et à mesure que l'angle dont pivote l'age 2 augmente.

Pour supprimer cet inconvénient, la bielle 8 n'est pas, selon l'invention, attelée directement au ressort 7; mais est attelée au moyen d'un organe basculant.

En se reportant aux figures, on voit que la bielle de traction 8 est, à son extrémité, montée à pivotement sur un axe disposé à l'un des trois angles d'un levier triangulaire 10. Ce levier triangulaire 10 a sensiblement la forme d'un triangle rectangle. Il est lui-même monté à pivotement sur un axe 12 solidaire de l'age 2, cet axe 12 étant placé dans l'angle du triangle qui est presque un angle droit. Le troisième angle du levier triangulaire 10 porte un axe 13, sur lequel tourillonne une biellette 14 articulée à son autre extrémité sur un axe 15 porté par une chape 16 reliée au ressort 7.

Comme on le voit sur la figure 2, l'angle A que fait l'axe longitudinal de la bielle 8 avec la droite joignant les centres géométriques des axes 11 et 12 est un angle aigu de l'ordre de 12°; tandis que l'angle B que font l'un avec l'autre la droite joignant les centres géométriques des axes 12 et 13 et la droite joignant les centres géométriques des axes 13 et 15 est sensiblement un angle droit.

En se reportant aux figures 3 et 4, on voit que lorsque le corps de labour 3 heurte un obstacle, par exemple une roche R, le plateau 6 dont l'age 2 est solidaire pivote vers le haut en prenant appui sur l'axe 5a, de sorte que la bielle 8 exerce une traction dans le sens de la flèche f1, ce qui fait pivoter le levier triangulaire 10 dans le sens de la flèche f2 autour de l'axe 12. Cette rotation du levier 10 a pour effet qu'une traction est exercée sur la bielle 14 dans le sens de la flèche f3, traction qui fait fléchir le ressort 7.

Cependant, comme on le voit en regardant les figures 2 et 4, la rotation du levier triangulaire 10 a pour résultat

qu'au fur et à mesure que l'age 2 pivote vers le haut, l'angle A augmente et l'angle B diminue, ce qui a pour résultat que l'effort de traction sur la bielle 8 diminue.

Afin d'empêcher tout bêchage des corps de labour,  
5 le ressort 7 est pré-compressé lorsque les pièces sont en position normale de façon à maintenir très fermement appuyé l'un contre l'autre les plateaux 5 et 6.

Le réglage de cette compression préalable est obtenu au moyen de la vis de réglage 17 portée par la chape 16.

10 A titre d'exemple, on a donné à l'angle A une valeur de  $12^{\circ}$  quand les pièces sont dans la position normale des figures 1 et 2 ; l'angle B ayant une valeur de  $90^{\circ}$  et le ressort 7 étant précompressé sous la force de 1.500 kilos. Puis, en laboratoire, au moyen d'un vérin, agissant sur la  
15 pointe du soc, on a fait pivoter l'age 2 vers le haut, jusqu'à ce que l'angle A atteigne une valeur de  $75^{\circ}$  environ; le soc s'élève pour dégager un obstacle de 35 centimètres de haut. On a mesuré que l'effort de compression sur le ressort 7 passait de 1.500 kilos à 3.000 kilos, alors que, simultanément l'effort sur le point du soc avec le poids propre du  
20 corps de charrue était de 1.400 kilos en position de travail cet effort décroît très rapidement pendant le début de la rotation et ensuite continue à décroître pendant toute la rotation, l'effort final étant de 400 kilos.

25 On a constaté par des essais de labour qu'on pouvait régler suivant les différentes terres l'effort de rappel à la pointe du soc pour ramener le corps en position de labour après le passage au-dessus d'un obstacle.

La disposition selon la présente invention permet donc  
30 d'avoir un maintien très ferme des pièces en position de travail, évitant tout bêchage, tout en ayant une diminution de l'effort de rappel de l'age 2, au fur et à mesure que celui-ci pivote vers le haut.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au cas  
35 où le levier 10 a la forme d'un triangle et avec les angles tels que représentés, le même fonctionnement pouvant être obtenu au moyen d'un levier coudé à deux branches, reproduisant deux côtés du triangle.

Les angles et les longueurs des branches peuvent varier suivant les différentes difficultés du labour.

REVEN DICATIONS

1. Dispositif de sécurité pour charrue du type dans lequel l'age horizontal (2) de la charrue portant deux corps de labour symétriques (3, 4) est muni d'un plateau (6) maintenu fermement appliqué contre un plateau (5) solidaire d'un châssis (1) par un moyen élastique (7), l'age pouvant pivoter vers le haut lorsque le corps de labour (3 ou 4) en action heurte un obstacle (R), le plateau (6) de l'age (2) pivotant en prenant appui contre le plateau (5) solidaire du châssis en comprimant le ressort (7) au moyen d'une bielle de traction (8), caractérisé par le fait qu'entre le ressort (7) et la bielle de traction (8) est interposé un levier de renvoi triangulaire (10), de telle sorte que, au fur et à mesure que l'age (2) pivote vers le haut, l'angle (A) selon lequel ladite bielle (8) exerce une traction sur le levier de renvoi (10) augmente, tandis que l'angle (B) selon lequel le levier de renvoi (10) transmet cette traction sur le ressort (7) diminue; ce qui a pour résultat que l'effort de traction exercé par la bielle (8) diminue au fur et à mesure que l'age (2) pivote vers le haut.

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel le levier triangulaire (10) a presque la forme d'un triangle rectangle et est monté à pivotement sur un axe 12 situé dans son plus grand angle et porté par l'age 2; la bielle (8) étant montée à pivotement sur un axe (11) placé dans l'un des petits angles; une biellette (14) reliée au ressort (7) par une chape (16) étant montée à pivotement sur un axe (13) placé dans le deuxième petit angle; ledit levier triangulaire (10) étant disposé de manière telle que lorsque les pièces sont en position normale, l'angle (A) sous lequel la bielle (8) exerce son effort soit très faible, l'angle (B) sous lequel le levier triangulaire (10) transmet cet effort à la biellette (14) soit maximum.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, dans lequel lorsque les pièces sont en position normale, le ressort (7) est pré-compressé.

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel la chape (16) reliant le ressort (7) à la biellette (14) est munie d'un moyen de réglage (17) permettant de tarer l'effort préalable de compression.

1/2

Fig:1

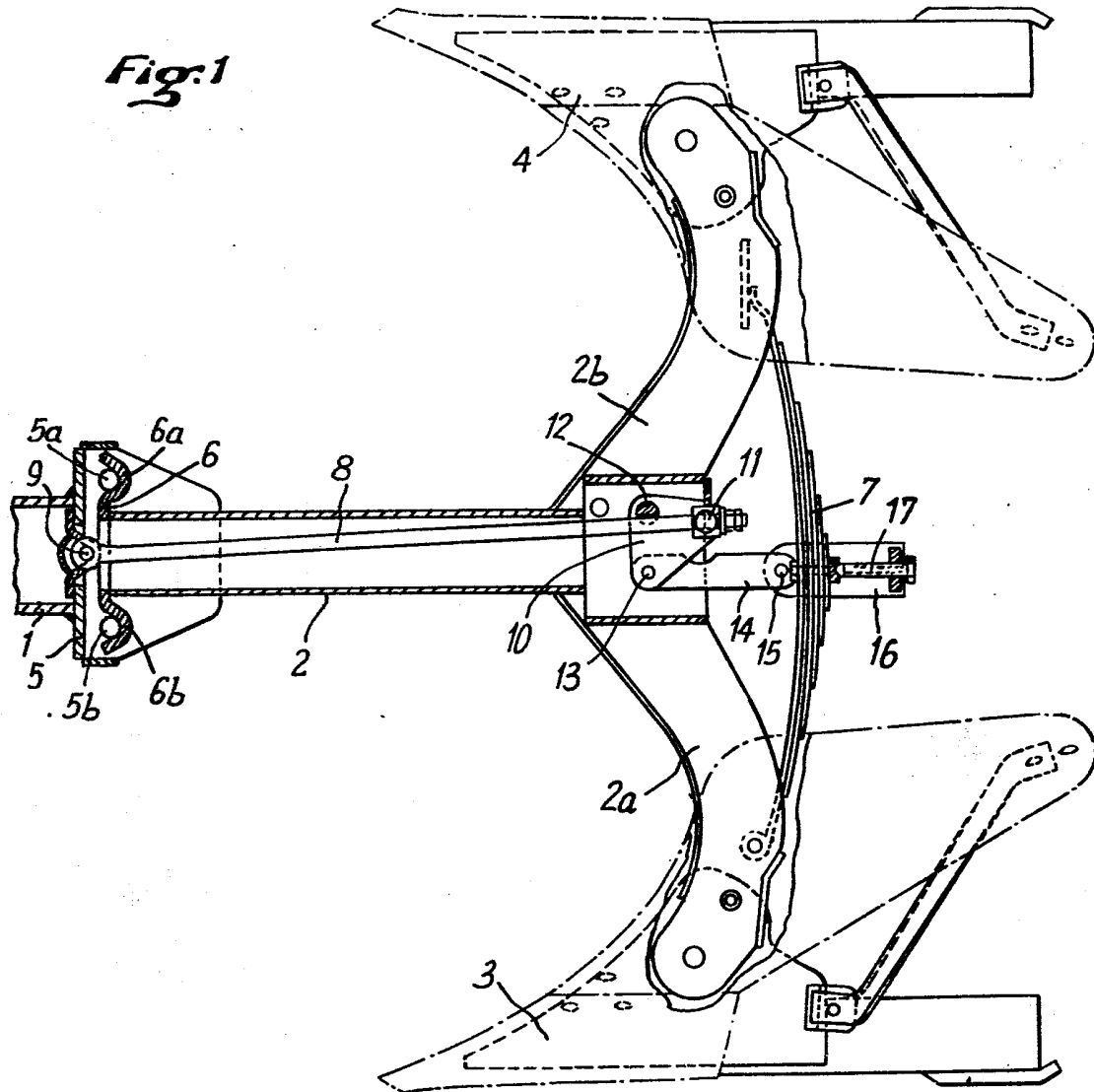
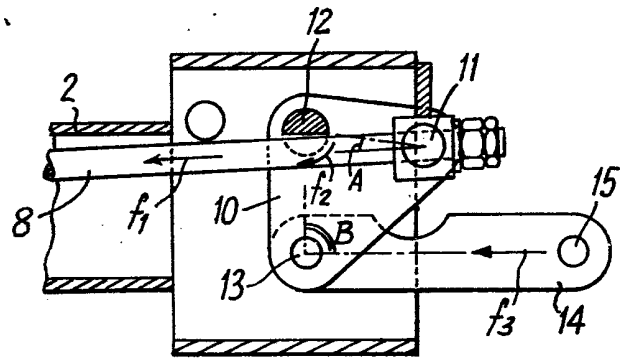
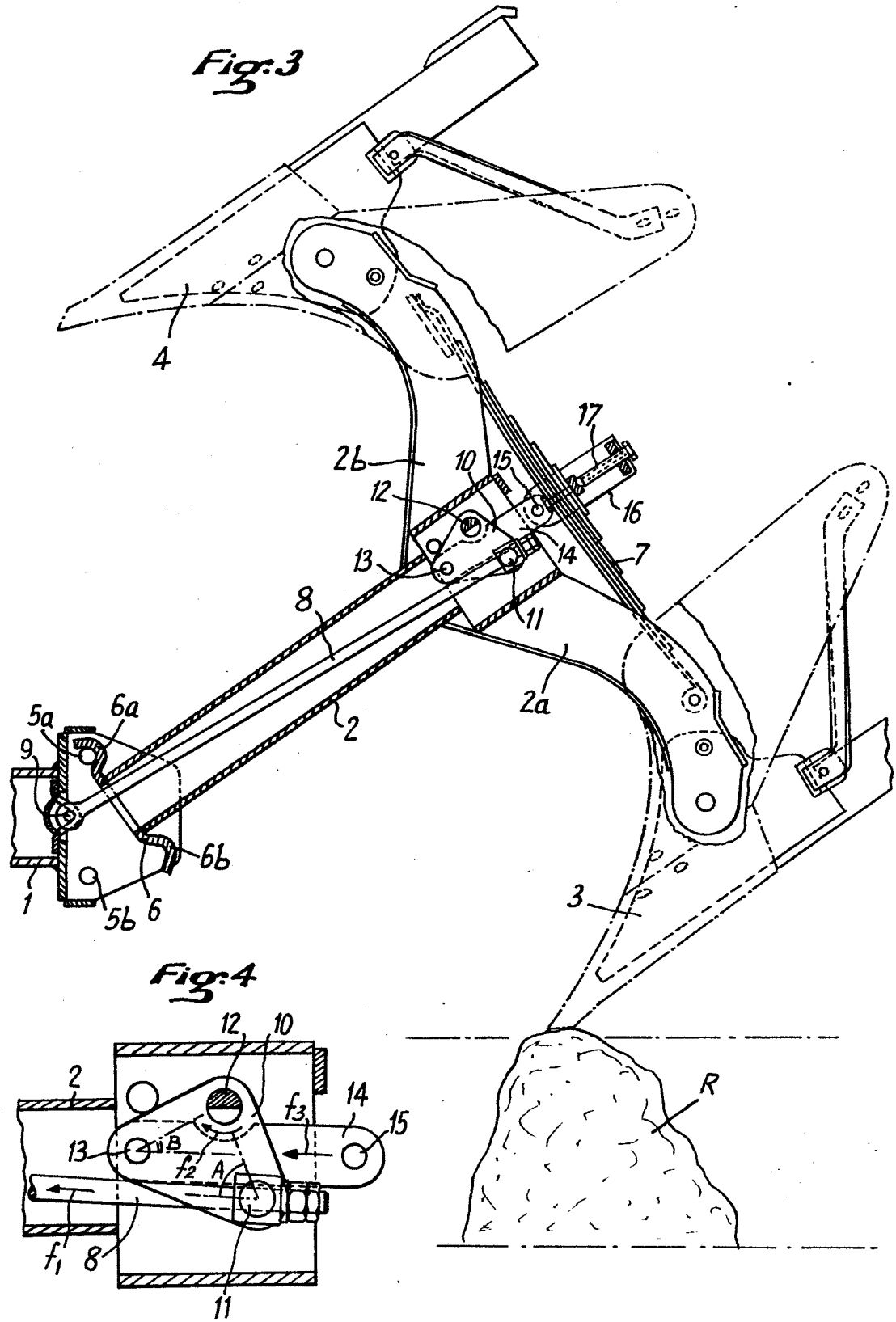


Fig:2



2/2

*Fig. 3**Fig. 4*