



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

**Hotarârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată  
în termen de 6 luni de la data publicării**

(21) Nr. cerere: **147601**

(22) Data de depozit: **22.05.1991**

(30) Prioritate: **22.05.1990 IT 67372 A/90;**

(41) Data publicării cererii:  
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:  
**30.07.1998** BOPI nr. **7/1998**

(45) Data eliberării și publicării brevetului:  
BOPI nr.

(61) Perfectionare la brevet:  
Nr.

(62) Divizată din cererea:  
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:  
Nr.

(87) Publicare internațională:  
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**FR 2534542; US 4836738**

(71) Solicitant: **SAME S.P.A., TREVIGLIO (BERGAMO), IT;**

(73) Titular: **SAME DEUTZ-FAHR SPA , TREVIGLIO (BERGAMO), IT;**

(72) Inventatori: **FILIPPINI GIUSEPPE, BEDIZOLE (BRESCIA), IT;**

(74) Mandatar: **ROMINVENT S.A. (AGENȚIE PENTRU BREVETE, DESENE, MĂRCI ȘI TRANSFER  
TEHNOLOGIE) BUCUREȘTI**

(54) **CADRU DE SIGURANȚĂ PENTRU TRACTOR AGRICOL**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un cadru de siguranță (3) pentru tractoare agricole, în special tractoare horticoale, care poate fi ridicat și coborât. El conține un element tubular în formă de U, ale cărui brațe (4) sunt legate la părțile laterale opuse (5) ale corpului tractorului, pentru a pivota față de o axă transversală (8), între o poziție ridicată și o poziție coborâtă. În cele două brațe (4) sunt incorporate mijloace de poziționare (12,17), pentru poziționarea cadrului de siguranță (3) în poziția aleasă, și mijloace de oprire, manuale, cu eliberare rapidă (d), pentru blocarea mijloacelor de poziționare și prevenirea deplăsării cadrului de siguranță din poziția aleasă.

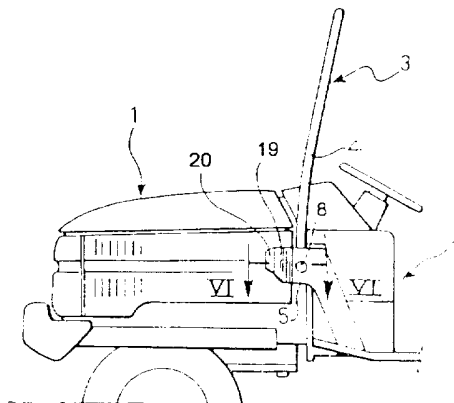


Fig. 1

Revendicări: 3  
Figuri: 7

RO 113453 B1



Invenția se referă la un cadru de siguranță destinat pentru tractoare agricole, în special pentru tractoare prevăzute cu platformă de conducere deschisă, adică fără cabină.

Se cunoaște un cadru de siguranță pentru tractoare agricole realizat în formă de **U**. Brațele cadrului sunt puse în legătură cu structura tractorului astfel, încât, să poată oscila în jurul unei axe, între o poziție în care el este ridicat și o altă poziție în care este coborât. Partea superioară a cadrului poate fi blocată în poziție de lucru, verticală, deblocată și rabatată, formând un unghi ascuțit cu partea lui inferioară, pentru a fi transportat atunci când nu este montat pe tractor (Brevete de invenție EP-A-0051100, GB-A-2175259).

Cadrelor de siguranță din stadiul cunoscut al tehnicii prezintă dezavantajul că ridicarea și coborârea lor în procesul de exploatare necesită operații relativ laborioase.

Problema tehnică, ce trebuie rezolvată prin invenție, constă în realizarea unui cadru de siguranță pentru tractoare agricole, care să fie conceput astfel, încât, trecerea lui din poziția coborât în poziția ridicat să se facă într-un mod simplu, fără să necesite scule și fără montare sau demontare de piese.

Cadrul de siguranță, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că, mijloacele de poziționare cuprind câte o tijă, care se poate deplasa telescopic în fiecare braț și are o porțiune terminală pornind din capătul liber al brațului, aflată sub acțiunea unor mijloace de apăsare, pentru a pătrunde într-un prim sau un al doilea locaș practic în porțiunea laterală respectivă a structurii de rezistență a tractorului, atunci când cadrul se află într-o poziție sau alta, respectivele mijloace de reținere mai cuprinzând un șurub cu un element montat într-o gaură diametrală din fiecare braț, printr-o fantă axială din brațul respectiv, el fiind adaptat ca în poziție extremă să se sprijine pe porțiunea de perete interior al brațului opusă fantei

axiale. Fiecare porțiune laterală a structurii de rezistență a tractorului comportă un suport, care susține un far și este articulat față de o articulație verticală pentru a pivota între o poziție închisă, în care farul este orientat în față, și o poziție deschisă, în care farul este orientat lateral, pentru a permite cadrului de siguranță să fie deplasat între poziția ridicată și coborâtă, niște mijloace de reținere cu eliberare rapidă fiind prevăzute pentru menținerea farurilor în poziție închisă. Mijloacele de reținere conțin un element pornind din spatele farurilor, care poate pătrunde într-un dispozitiv de prindere fixat pe un suport.

Cadrul de siguranță pentru tractoare agricole, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- se montează și demontează ușor, fără scule;

- nu necesită montarea sau demontarea de piese.

În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a cadrului de siguranță pentru tractoare agricole, conform invenției, în legătură cu fig.1 la 7, care reprezintă:

- fig.1, reprezentare schematică a unui tractor agricol echipat cu cadru de siguranță, prezentat în poziție ridicată;

- fig.2, vedere similară celei din fig.1, cu cadrul de siguranță prezentat în poziție coborâtă;

- fig.3, vedere în plan orizontal după săgeata **III** din fig.2, a cadrului aflat în poziție coborâtă;

- fig.4, vedere în perspectivă la scară mărită a detaliului indicat în săgeata **IV** din fig.2;

- fig.5, secțiune parțială a detaliului indicat prin săgeata **VI** din fig.4;

- fig.6, secțiune la scară mărită, în planul **VI-VI** din fig.1;

- fig.7, secțiune în planul **VII-VII** din fig.6.

În aceste figuri, tractorul agricol **1** are un post de conducere deschis **2** și este echipat la partea frontală cu un cadru de siguranță **3** care poate fi co-

borât.

Cadrul **3** este mobil între o poziție de lucru, ridicată, indicată în fig.1 și o poziție de lucru coborâtă, indicată în fig.2 și 3, în care acesta se află în poziție orizontală, rabatat către partea din față. El cuprinde exteriorul părții frontale a tractorului **1**.

Cadrul de siguranță este constituit dintr-un element tubular în formă de **U** având brațele fixate, așa cum se arată mai jos, de cele două părți laterale **5** ale structurii de rezistență a tractorului.

Făcând referire la fig.6 și 7, care conțin mai multe detalii, fiecare braț **4** este alcătuit dintr-o țevă exterioară **6** și o țevă interioară **7** fixate împreună, ele prezentând aproape de capătul liber al brațului **4**, câte o pereche de găuri coaxiale **a** și **b**, prin care trece un șurub **8** cu rol de ax al unei articulații, acest șurub fiind susținut de câte un suport **9** fixat pe părțile laterale corespunzătoare **5** ale tractorului.

O tijă **10** se poate deplasa telescopic în țeava interioară **7** și are o prelungire **11** la capătul inferior unde prezintă o porțiune de capăt, rotunjită **12**, pe care este montată o piesă de frânare de exemplu din cauciuc.

Deasupra prelungirii **11** tijă **10** este tubulară și comportă două fante axiale opuse **c**, prin care trece șurubul **8** al articulației.

În vârful tijei **10** este montat un corp cilindric **13** prevăzut cu o gaură filetată **d**, în care pătrunde un șurub **14**. Șurubul **14** are la unul din capete un vârf **15**, care poate pătrunde în peretele interior al țevii interioare **7**, iar la capătul opus trece prin două fante axiale **e** și **f** prevăzute în tuburile interioare **6** și **7**, respectiv.

Un element **16**, care poate fi acționat manual, este fixat pe șurubul **14** și iese din exteriorul părții interioare a brațului **4**.

Un arc elicoidal de compresiune **17**, care acționează pe vârful corpului

cilindric **13** și se sprijină la capătul superior pe o suprafață de lăgăruire neilustrată, în interiorul brațului **4**, tinde să împingă tija **10** în poziția din fig. 6 și 7 în care capătul rotund **12** și un element **18** ies din brațul **4**.

Suportul **9** este prevăzut cu două locașuri **g** și **h**, care sunt adaptate să primească extremitatea rotunjită **12** atunci când cadrul de siguranță **3** se află în poziție ridicată și respectiv, în poziție coborâtă.

Fiecare suport **9** și fiecare porțiune laterală **5**, în care suportul este cuprins sunt definite în partea frontală printr-un panou mobil **19**, care încorporează câte un far **20**. Panoul mobil **19** este articulată la porțiunea laterală respectivă **5** printr-o articulație **21** cu axă verticală, și deci se poate roti între poziția închisă, din fig.1 și 6, în care lumina este proiectată înainte, și poziția deschisă, din fig.2, 3 și 4, în care lumina este proiectată lateral, în exteriorul tractorului **1**. Panoul mobil **19** este reținut în poziția închisă prin intermediul unui element posterior **22** al acestuia, care poate pătrunde și se poate elibera dintr-un sistem de prindere fix **23** montat în interiorul porțiunii laterale **5** și având o pereche de arcuri de reținere **24** (fig.5) la gură.

Când cadrul de siguranță **3** se află în poziție ridicată, capătul **12** al fiecărei tijă **10** pătrunde în locașul corespunzător **g** cu opritorul **18** sprijinit pe baza suportului **9**. Fiecare tijă **10** este blocată axial față de brațul respectiv **4** prin strângerea șurubului corespunzător **14** având ca urmare imobilizarea față de peretele țevii interioare **7** a corpului **13** de către vârful **15**. În această poziție panoul **19** și farurile lui **20** sunt menținute în poziție închisă, ca rezultat al pătrunderii elementelor **22** în dispozitivele **23** corespunzătoare.

În acest fel cadrul de siguranță îl protejează pe tractorist în cazul răsturnării tractorului **1**, el putând fi, de asemenea, folosit pentru montarea unei ca-

pote flexibile (nefigurată) destinată să protejeze postul de conducere.

Pentru trecerea cadrului de siguranță **3** din poziția ridicată în poziția coborâtă, trebuie mai întâi să se mute panourile **19** din pozițiile închise în pozițiile deschise. În acest scop este suficient să se slăbească cele două șuruburi **14** cu ajutorul celor două piese **16** pentru a permite tijelor **10** să se rotească față de brațele **4**. În această poziție cadrul **3** este împins înainte eliberându-se capetele **12** din locașurile **g** de sub acțiunea arcurilor **17**, iar cadrul **3** putând fi deplasat în poziție coborâtă. La terminarea rabatării, capetele **12** pătrund în locașurile corespunzătoare **h** fixând cadrul **3** în poziția coborâtă. Pentru a bloca în mod sigur cadrul **3** în această poziție este suficient să se fixeze cele două șuruburi **14** prin intermediul elementelor respective **16**. Pentru readucerea cadrului de siguranță **3** în poziție ridicată se efectuează în ordine inversă fazele descrise mai înainte.

Desigur că detaliile referitoare la construcție și la formele de realizare pot fi modificate într-o gamă largă de variante ținând seama de cele descrise și ilustrate mai sus, fără ca prin aceasta să se părăsească conceptul inventiv al prezentei invenții. De exemplu, mișcările cadrului de siguranță **3** și ale panourilor mobile **19** pot fi obținute cu ajutorul unor sisteme de acționare hidraulică, sau electrică puse în funcțiune, secvențial sau independent.

### Revendicări

1. Cadru de siguranță pentru tractor agricol cuprinzând un element în formă de **U**, cu brațele legate la două părți laterale opuse ale structurii de rezistență a tractorului putând pivota în jurul unei axe transversale, între o poziție ridicată și o poziție coborâtă, mijloace pentru poziționarea cadrului de siguranță

în poziția aleasă și mijloace de reținere pentru prevenirea deplasării lui din poziția aleasă, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de poziționare cuprind câte o tijă (**10**), care se poate deplasa telescopic în fiecare braț (**4**) și are o porțiune terminală (**12**) pornind din capătul liber al brațului (**4**), aflată sub acțiunea unor mijloace de apăsare (**17**), pentru a pătrunde într-un prim sau un al doilea locaș (**g** și **h**) practicat în porțiunea laterală respectivă (**5**) a structurii de rezistență a tractorului (**1**) atunci când cadrul (**3**) se află într-o poziție sau alta, respectivele mijloace de reținere mai cuprinzând un șurub (**14**) cu un element (**16**) montat într-o gaură diametrală (**d**) din fiecare braț (**4**), prin două fante axiale (**e** și **f**) din brațul respectiv (**4**), el fiind adaptat, ca în poziție extremă să se sprijine pe porțiunea de perete interior al brațului (**4**) opusă fantelor axiale (**e** și **f**).

2. Cadru de siguranță pentru tractor agricol, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** fiecare porțiune laterală (**5**) a structurii de rezistență a tractorului (**1**) comportă un suport (**9**) definit printr-un panou frontal mobil (**19**), care susține un far (**20**) și este articulată față de o articulație verticală (**21**) pentru a pivota între o poziție închisă în care farul (**20**) este orientat în față, și o poziție deschisă în care farul (**20**) este orientat lateral pentru a permite cadrului de siguranță (**3**) să fie deplasat între poziția ridicată și coborâtă, niște mijloace de reținere cu eliberare rapidă (**22** și **24**) fiind prevăzute pentru menținerea farurilor (**20**) în poziție închisă.

3. Cadru de siguranță pentru tractor agricol, conform revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** mijloacele de reținere conțin un element (**22**), pornind din spatele farurilor (**20**), care poate pătrunde într-un dispozitiv de prindere (**24**) fixat pe un suport (**9**).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petrescu Ioan Cristea**

Examinator: **ing. Iordache Despina**

FIG. 1

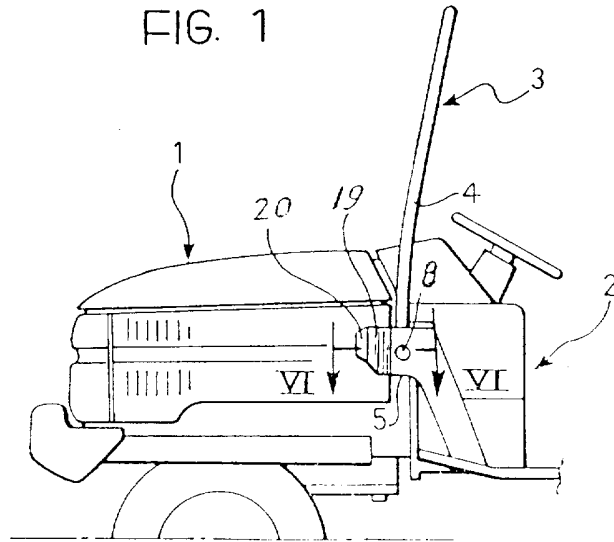


FIG. 2

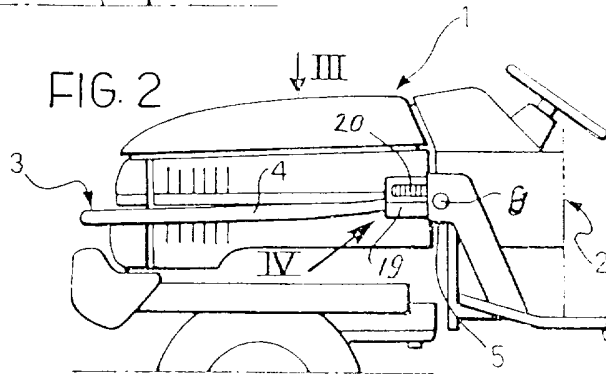


FIG. 3

