

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

83702

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.10.73 (P. 165823)

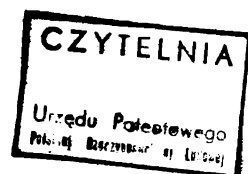
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP E02f 3/76

Int. Cl². E02F 3/76



Twórcy wynalazku: Romuald Gecow, Henryk Sieradzki

Uprawniony z patentu: Instytut Badawczy Leśnictwa,
Warszawa (Polska)

Równiarka lekka doczepiana do ciągnika rolniczego

Przedmiotem wynalazku jest równiarka lekka, doczepiana do ciągnika rolniczego. Służy ona do równiania nawierzchni dróg gruntowych. Zasadniczymi elementami równiarki lekkiej jest spawana rama sterowana hydraulicznie za pomocą belki nośnej ciągnika oraz cylindra hydraulicznego, lemiesz z wymiennymi nożami i zestaw dwóch kół jezdnych przesuniętych w osi o kąt równy kątowi ustawienia lemiesz względem osi podłużnej.

Znane są równiarki lekkie doczepiane do ciągników rolniczych, sterowane ręcznie, wymagające dużego nakładu pracy na ustawienie lemiesz w pozycji roboczej. Wymagają one dodatkowej obsługi i nie zapewniają uzyskania żadanego profilu drogi. W czasie jazdy transportowej wskutek zbyt małego prześwitu lemiesz zawadza o nierówności drogi. Wskutek wymienionych wad równiarki lekkie, doczepiane do ciągników rolniczych i sterowane ręcznie nie znalazły szerszego zastosowania w praktyce.

Znane równiarki lekkie, dwukołowe doczepiane do ciągników rolniczych, sterowane hydraulicznie są urządzeniami bardzo skomplikowanymi. Koła tych równiarek są ustawione symetrycznie we wspólnej osi co powoduje zmianę kąta profilowania przy zmianie grubości warstwy skrawanego gruntu. W równiarkach tych lemiesz ma stałe położenie w płaszczyźnie pionowej zarówno w pozycji transportowej jak i roboczej, co utrudnia transport.

Znana jest również z patentu W. Brytanii nr 1, 122, 520 w kl. E 02 f 3/76 równiarka ze sterowaniem hydraulicznym lemieszem. Jest to równiarka samobieżny z silnikiem i czterema kołami napędowymi oraz siedzeniem operatora znajdujących się z tyłu i dwoma kołami sterującymi na przodzie urządzenia. Przednie koła sterujące są połączone z zespołem silnikowym za pomocą podłużnej konstrukcji w postaci belki głównej, do której w połowie jej długości jest sztywno przymocowana belka poprzeczna w pozycji poziomej. Na obu końcach tej belki są umieszczone przegubowo urządzenia hydrauliczne połączone również przegubowo z ramą pomocniczą do której zamocowany jest lemiesz. Urządzenia te umożliwiają unoszenie lemiesz do góry w czasie

transportu i przechylanie go w płaszczyźnie pionowej dla uzyskania żadanego kąta skrawania. Do obracania w płaszczyźnie poziomej i przesuwania lemiesza na boki dla równania poboczy lub skarp rowów służy oddzielne skomplikowane urządzenie hydrauliczne, umocowane do belki głównej i połączone z ramą pomocniczą.

Całość urządzenia jest ciężka i zaopatrzona w skomplikowane urządzenia hydrauliczne.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez opracowanie równiarki łatwej w obsłudze o mechanizmie nie skomplikowanym, doczepianej do używanych powszechnie ciągników rolniczych. Cel ten osiągnięto przez skonstruowanie równiarki lekkiej, doczepianej do ciągnika rolniczego, zaopatrzonej w lemiesz obracany o 90° dla uzyskania położenia roboczego lub transportowego, w koła jezdne ustawione w ten sposób aby linia poprowadzona poprzez środki styków obu kół z terenem była równoległa do linii ostrza lemiesza, co zapewnia zachowanie kąta profilowania bez względu na wielkość wzniesienia zaczepu równiarki połączonego z belką nośną ciągnika oraz w znane urządzenie hydrauliczne składające się z cylindra i przewodów hydraulicznych i służące do zmiany położenia ramy równiarki wraz z lemieszem względem kół jezdnych celem uzyskania żadanego profilu drogi.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ciągnik z równiarką w widoku z góry, fig. 2 – równiarkę w widoku z boku, fig. 3 – poprzeczny przekrój równiarki dla pokazania urządzenia hydraulicznego, fig. 4 – urządzenie śrubowe z lemieszem w pozycji roboczej.

Równiarka według wynalazku składa się z ramy 1 zakończonej uchwytem obrotowym 2 doczepianym do belki zaczepiowej 3, z lemiesza 4 zamocowanego do ramy 1 obrotowo i ustawionego pod kątem około 50° w stosunku do osi podłużnej w płaszczyźnie poziomej oraz z zespołu jezdnego z kołami 5 i układu hydraulicznego z cylindrem 6.

Lemiesz 4 ustawia się do położenia roboczego z położenia transportowego za pomocą urządzenia mechanicznego przez obrót lemiesza 4 o 90° . Zastosowane w przykładzie wykonania urządzenie śrubowe składa się ze śruby 7 z kierownicą 8, osadzonej w łożysku kierownicy 9, za pomocą sworznia 10 i połączonej przez sworzeń 11 z uchem lemiesza 12, połączonym z lemieszem 4. Lemiesz 4 połączony jest z ramą 1 obrotowo przy pomocy dwu sworzni 13 z prawej i lewej strony ramy 1 poprzez uszy 14 połączone z ramą 1 i uszu połączonych z lemieszem.

W położeniu roboczym stopa oporowa 16 zamocowana na płycie oporowej 15 połączonej z lemieszem 4 opiera się o ramę 1. Lemiesz 4 zaopatrzony jest w wymienny nóż skrawający 17 i prowadnice lemiesza 18. Belka zaczepowa 3 zaopatrzona jest w dwa otwory, otwór 19 umieszczony w środku belki zaczepowej 3 i otwór 20 umieszczony po prawej stronie belki zaczepowej 3 poza osią ciągnika. Otwór 19 służy do zaczepiania równiarki w czasie pracy w osi ciągnika, natomiast otwór 20 służy do zaczepiania równiarki na czas transportu, lub na czas pracy w celu podcięcia prawej strony drogi poza śladem ciągnika. Ramiona układu unoszenia belki nośnej są połączone z ramionami dźwigni unoszących ciągnika za pomocą cięgieł 21, stanowiących wyposażenie równiarki.

Równiarka jest sterowana za pomocą układu hydraulicznego ciągnika, a mianowicie zagłębienie lemiesza 4 jest sterowane za pomocą belki nośnej 3 a przechył lemiesza potrzebny do uzyskania odpowiedniego profilu drogi jest osiągany przez zastosowanie układu hydraulicznego, składającego się z cylindra hydraulicznego 6 połączonego przewodami hydraulicznymi 22 z układem hydrauliki zewnętrznej ciągnika, który poprzez dźwignię 23, połączoną sworzniem z uchem cylindra i zamocowaną obrotowo z uchem dźwigni 24 przyspawanym do ramy 1 oraz poprzez łącznik 25 połączony z uchem osi kół 26, przyspawanym do osi łącznika kół 5, działa na łącznik kół 5 powodując obrót ramy 1 z lemieszem 4 względem układu kół jezdnych 5.

W celu dodatkowego obciążenia równiarki rama 1 jest zaopatrzona w obciążnik 27.

Przygotowanie równiarki do transportu do miejsca pracy polega na ustawieniu poziomym lemiesza 4 za pomocą obracania kierownicą 8, która za pomocą śruby 7 przesuwa ku dołowi sworzeń 11 połączony z uchem lemiesza 12 podnosząc przez to lemiesz do pozycji poziomej.

W celu ustawienia równiarki w położenie robocze przesuwa się lemiesz 4 również za pomocą obrotu kierownicy do chwili, aż płyta oporowa 16 oprze się mocno o ramę 1. Ustawienie lemiesza 4 w celu uzyskania odpowiedniego profilu drogi uzyskuje się przez skręt ramy 1 z lemieszem 4 w stosunku do powierzchni drogi za pomocą hydraulicznego cylindra 6, połączonego przewodami hydraulicznymi 22 do zewnętrznego układu hydrauliki siłowej ciągnika.

Głębokość skrawania regulowana jest przez kierowcę ciągnika przez odpowiednie przesterowanie uniesienia belki nośnej ciągnika. Kąt profilowania drogi ustawia kierowca za pomocą dźwigni rozdzielacza hydraulicznego układu zewnętrznego ciągnika. Kąt nachylenia lemiesza (kąt profilowania) ustawia się w zależności od potrzeby od 8° w lewo do 15° w prawo. Kąt skrawania wynosi około 37° . W czasie transportu lewa strona lemiesza obudowana jest ochronną osłoną.

Równiarka według wynalazku może znaleźć zastosowanie zarówno w budownictwie nowych dróg, jak i do konserwacji dróg istniejących, do wyrównywania placów, rozścielania materiałów sypkich oraz zgarniania śniegu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Równiarka lekka doczepiana do ciągnika rolniczego, składająca się z ramy, lemiesza, zespołu jezdnego i układu hydraulicznego służącego do obrotu ramy z lemieszem względem zespołu jezdnego, z n a m i e n n a t y m, że lemiesz (4) jest przegubowo połączony z ramą (1) i obracany za pomocą urządzenia mechanicznego, zwłaszcza śrubowego.

2. Równiarka lekka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że urządzenie śrubowe składa się ze śruby (7) z kierownicą (8), osadzonej w łożysku kierownicy (9) za pomocą sworznia (10), połączonej przez sworzeń (11) z uchem lemiesza (12), przyspawanym do lemiesza (4).

3. Równiarka lekka według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że zespół jezdny kół (5) ma położenie równoległe do linii ostrza lemiesza (4) i znajduje się w jednakowej odległości od lemiesza (4), a lemiesz (4) znajduje się pod kątem około 50° w stosunku do osi podłużnej w płaszczyźnie poziomej.

Fig 1

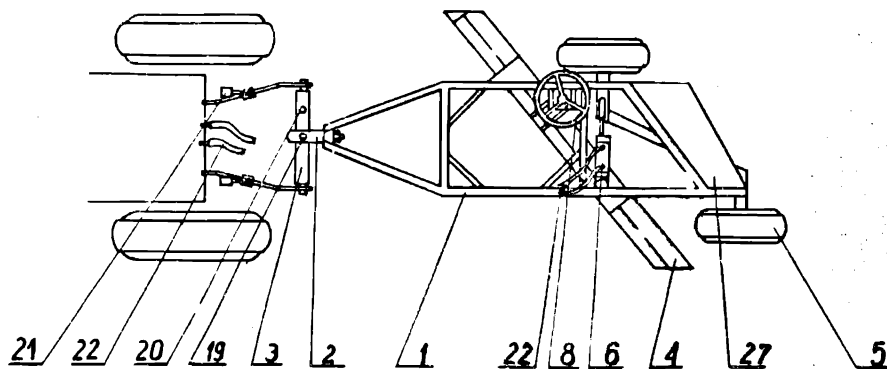


Fig 2

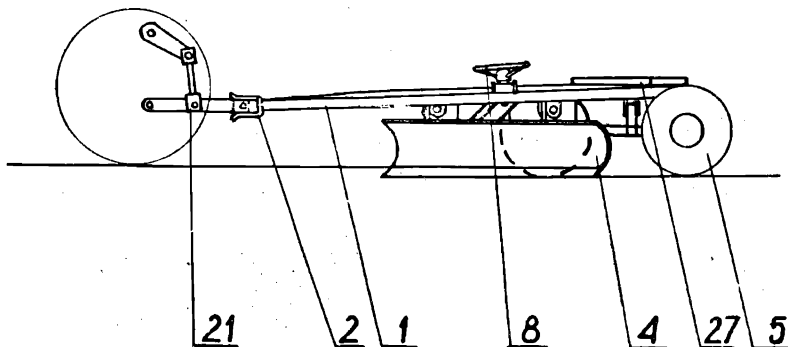


Fig 3

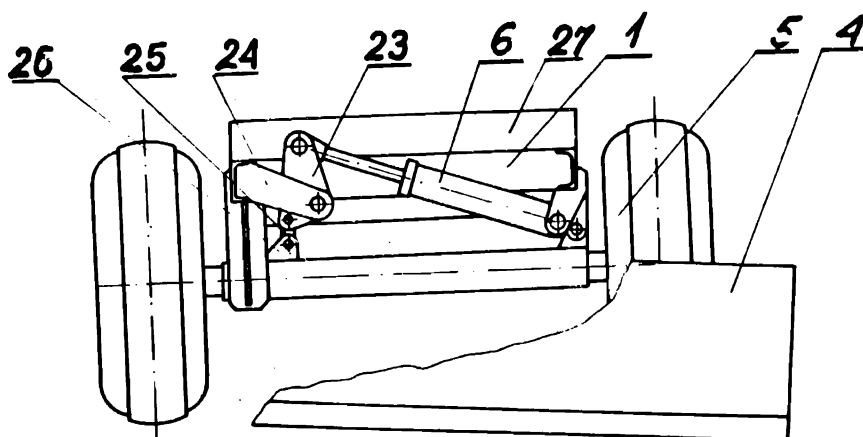


Fig. 4

