



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.IV.1963 (P 101 432)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1965

Kl. 63 c, 3/05

MKF B 60d

UKD

1/04

Współtwórcy wynalazku: inż. Karl Wesely, inż. Stephan Lutz, inż. Wolfgang Pflüger

Właściciel patentu: Institut für Landmaschinen — und Traktorenbau,
Lipsk (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Sprzęg hakowy do ciągników

1

Przedmiotem wynalazku jest sprzęg hakowy do ciągników, zaopatrzony w ciągło uruchomiane wahliwie zarówno w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej oraz podnoszone do góry za pomocą łączników podnośnika. Sprzęg ten może być stosowany jednocześnie do sprzęgania i do uruchomienia sprzętu roboczego.

Hak ciągnika był umieszczony dotychczas na ciągle wahlwym w płaszczyźnie pionowej. Ciągnik z opuszczonym hakiem podjeżdżał wówczas do tyłu pod dyszel przyczepny, aż hak stanął pod uchwytem. Wtedy hak był podnoszony do góry za pomocą podnośnika do chwilowego zaryglowania. Ażeby można było zastosować podnośnik jednocześnie bez żadnej przebudowy do sprzęgnięcia sprzętu roboczego, łączniki łączące hak z podnośnikiem były wykonywane z dwóch części, przy czym jedna ich część miała podłużne wycięcie, w którym ślizgała się za pomocą sworznia druga ich część. Jeżeli podnośnik przy zabezpieczeniu haka w położeniu podniesionym, był sprzężony razem ze sprzętem, to obie części łączników wsuwały się wówczas jedna w drugą teleskopowo i hak pozostawał w położeniu podniesionym.

Hak był również umieszczony na końcu ciągła wahadłowego przemieszczanego w płaszczyźnie poziomej. Ciągło wahadłowe miało wówczas postać drążka, który był umieszczony w dolnej części ciągnika wahlwym w płaszczyźnie poziomej, i ślizgał się po szynie, połączonej sztywno z ciągnikiem.

2

Szyna miała szereg otworów, które umożliwiały ustalanie ciągła w każdym otworze za pomocą sworznia wprawianego w ruch ze stanowiska kierowcy.

Korzyści ciągła wahadłowego polegają szczególnie na tym, że zawieszony na nim pług, w przypadku niezabezpieczenia ciągła, nastawia się zawsze w najbardziej korzystnym położeniu. W położeniu niesymetrycznym w stosunku do ciągnika mogą być również zawieszone, zależnie od potrzeb inne maszyny rolnicze.

Dotychczas jednak nie jest znany jeszcze sprzęg hakowy, który by łączył korzyści haka, podnoszonego hydraulicznie z korzyściami wynikającymi z zastosowania ciągła wahadłowego. Dotychczas hak podnoszony hydraulicznie musi być zamieniany w przypadku orki na ciągło wahadłowe.

Celem wynalazku jest skonstruowanie takiego sprzęgu, którego hak umieszczony na końcu ciągła wahadłowego, może być w każdym położeniu w płaszczyźnie poziomej, podnoszony przez podnośnik, a ten bez jakiegokolwiek przebudowy może być użyty do prac z przyczepą i ze sprzętem, jeżeli hak został zaryglowany w położeniu podniesionym. Istotne jest również, aby z jednej strony punkt zawieszenia sprzęgu hakowego znajdował się możliwie blisko tylnej osi ciągnika, w celu przejmowania dużych ciężarów, a z drugiej strony leżał w środku wału przegubowego, łączącego ciągnik z przyczepą, napędzaną od wału ciągnika, w celu

osiągnięcia korzystnych warunków kinematycznych.

Cel ten został osiągnięty według wynalazku dzięki temu, że ciągiło wyposażone w hak, zostało wykonane z dwóch części wsuniętych teleskopowo jedna w drugą i dających się nastawiać co najmniej na dwie różne długości, przy czym dla każdej nastawionej długości zostało przewidziane osobne zabezpieczenie haka, a podnoszenie cięgła przez podnośnik rozwiązano przez zastosowanie giętkiego elementu przenoszącego ciężar, wytrzymałego na ciągnięcie.

Jako element giętki zastosowana została lina, która obejmuje ciągiło w prowadnicy w ten sposób, że różnice w długościach liny na obu jej końcach są wyrównywane przez ruch ślizgający się liny. Końce liny mogą być zamocowane dowolnie na łącznikach podnośnika lub na dolnych prowadnicach. Wspólnie z ciągiłem obracający się w płaszczyźnie pionowej kabłąk, zaopatrzony jest w głowicę prowadnicy, która ślizga się po łuku, zamocowanym sztywno na ciągniku. Kabłąk jest wyposażony ponadto z jednej strony w znane rygle do ryglowania go na łuku, a z drugiej strony w wysoko podnoszone ciągiło.

Na kabłąku obracającym się w płaszczyźnie poziomej, umieszczone jest jako przedłużenie, zabezpieczenie haka, w postaci języka, które zabezpiecza hak w jego najkrótszej nastawianej długości. Aby otrzymać takie zabezpieczenie, również na długości wyciągniętej, na końcu cięgła z hakiem, jest zamocowane zdejmowane, drugie urządzenie zabezpieczające. Zabezpieczenie to ma rygiel przesuwny, który na jednym końcu jest zaopatrzony w ukośną płaszczyznę nabiegową, leżącą pod kątem zabezpieczenia haka, a na drugim jego końcu — obejmuje wycięciem hak.

Korzyści sprzęgu hakowego według wynalazku polegają w szczególności na tym, że może on być użyty do różnych celów, w odróżnieniu od znanych dotychczas sprzęgów, które musiały być często zmieniane. W ten sposób możliwe jest bez jakiegokolwiek przezbrajania, stosować sprzęg zarówno przy podnoszeniu, jak i jednocześnie jako ciągiło wahadłowe, przy czym na skutek zastosowania liny jako elementu łączącego z podnośnikiem, opuszczanie i podnoszenie haka może odbywać się w każdym położeniu w płaszczyźnie poziomej. W dowolnym czasie może być również doprzęgnięty sprzęg roboczy za pomocą zawieszania trzypunktowego bez demontażu cięgła.

Rodzaj ryglowań i urządzeń zabezpieczających pozwala ponadto na sprzęganie i rozprzęganie przyczepy bez pomocy drugiego człowieka, ponieważ cały proces może być sterowany ze stanowiska kierowcy. Samoczynne zabezpieczenie haka zostaje utrzymane również wtedy, kiedy do zawieszenia sprzętu, napędzanego od wału ciągnika lub przyczepy jednoosiowej, hak zostanie przesunięty do tyłu za pomocą przedłużenia cięgła.

Wynalazek jest przedstawiony przykładowo na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia sprzęg hakowy w czasie jego podnoszenia w widoku z boku fig. 2 — sprzęg w widoku z góry

kroju, fig. 4 — to samo urządzenie w widoku z przodu, fig. 5 — rygiel przesuwny urządzenia zabezpieczającego według fig. 3 i 4, w widoku z góry oraz fig. 6 i 7 — połączenie kabłąka obracającego się w płaszczyźnie pionowej, w widoku z boku i w przekroju.

Na skrzyni biegów 1 ciągnika jest zamocowany w znany sposób w płaszczyźnie pionowej czop 2. Na nim zawieszony jest kabłąk 3, obracający się w płaszczyźnie poziomej, który z jednej strony kończy się głowicą prowadnicy 4, a na jego drugim końcu jest umieszczona rura 5, zamocowana wahliwie w płaszczyźnie pionowej. Głowica prowadnicy 4 obejmuje wycinek łukowego toru 6 przebiegającego w płaszczyźnie poziomej, zamocowany na skrzyni biegów 1, w którym znajdują się poziome otwory 7. W otwory 7 wchodzi sworzень 8, umieszczony w głowicy prowadnicy 4. Sworzень 8 jest naciskany sprężyną i po przejściu przez głowicę prowadnicy 4 kończy się wtyczką 9. Od strony przyczepy głowica prowadnicy 4 przechodzi w zabezpieczenie 10 haka, wykonane w postaci języka, mającego wycięcie 11, odpowiadające średnicy haka.

W głowicy 4 znajduje się również wycięcie 12 do wkładania w nie listwy 14, przypawanej do rury 5 i zaopatrzonej w otwór 13, w który pod wpływem sprężyny wchodzi ryglujący sworzень 15. Sworzень 15 może być wyciągnięty ze stanowiska kierowcy za pomocą liny Bowdena. Konieczne prowadzenie dla rury 5 podczas procesu podnoszenia stanowią nakładki 16 przyśrubowane z boku głowicy prowadnicy 4. Wokół rury 5 zamocowana jest prowadnica rurowa 17, przez którą jest prowadzona lina 18. Jej końce mogą być zamocowane na łącznikach podnośnika lub na dolnych prowadnicach 19.

Na wyciągniętym cięgłe 20, które jest umieszczone w rurze 5 i za pomocą kołka 21 i śrub 22 może być w niej zaryglowane, jest umieszczone przyśrubowywane urządzenie zabezpieczające. Urządzenie to ma gniazdo 23, w którym jest osadzony przesuwne rygiel 24. Koniec rygla 24 od strony ciągnika jest wykonany jako ukośna płaszczyzna 25 z powierzchnią nabiegową 26, która łączy się z zabezpieczeniem 10 haka, w postaci języka. W przesuwym ryglu 24 znajduje się sprężyna 27, służąca do odryglowywania.

Sprzęg hakowy według wynalazku przy założeniu, że znajduje się on w położeniu środkowym i jest podniesiony, działa w następujący sposób.

Aby ciągiło 20 można było opuścić w dół, sworzень 15 zostaje wyciągnięty ze stanowiska kierowcy z położenia zaryglowania, jak to pokazano na fig. 7 za pomocą liny Bowdena. Za pomocą podnośnika kierowca opuszcza rurę 5 i ciągiło 20 w dół, przy czym hak 28 zostaje wyciągnięty z wycięcia 11 zabezpieczenia haka i jest przygotowany do przyjęcia nie uwidocznionego na rysunku uchwytu. Przy podnoszeniu, powrotny ruch łączników zostaje przeniesiony na rurę 5 poprzez linę 18, a hak 28 wchodzi wtedy z powrotem do wycięcia 11, przez co uchwyt zostaje od górny zabezpie-

ru 13 listwy 14 i zabezpiecza w tym położeniu rurę 5 i ciągle 20.

Aby można było wyciągnąć ciągle 20 z rury 5, kołek 21 musi być usunięty i włożony z powrotem do otworu w ciągle, odpowiadającego końcowemu położeniu cięła. Następnie urządzenie zabezpieczające zostaje przyśrubowane do końca cięła, przy czym przesuwany rygiel 24 obejmuje hak 28 w wycięciu 29. Koniec zabezpieczenia 10 haka leży wtedy na powierzchni nabiegowej 26 skośnej płaszczyzny 25. W tym położeniu sprężyna 27 jest ściśnięta.

Czynność opuszczania przebiega teraz podobnie jak poprzednio z tą tylko różnicą, że powierzchnia nabiegowa 26 ukośnej płaszczyzny 25 usuwa się z końca zabezpieczenia 10 haka, a przesuwany rygiel 24 przesuwa się pod wpływem siły sprężyny w kierunku ciągnika. W ten sposób hak 28 jest przygotowany do przyjęcia uchwytu. Podczas procesu podnoszenia powierzchnia nabiegowa 26 ślizga się wzdłuż zabezpieczenia 10 haka, i przesuwa równocześnie rygiel przesuwany 24 w kierunku haka 28, przez co przy końcu podnoszenia zostaje zabezpieczony również hak 28.

Jeżeli te czynności podnoszenia mają się odbywać w położeniu odchylonym poziomo w stosunku do środkowego położenia sprzęgu, to wówczas wyciąga się sworzeń 8 z otworu 7 za pomocą wtyczki 9. Teraz cały sprzęg z hakiem może być skręcany, aż sworzeń 8 wpadnie do pożądanego otworu 7. Podczas tego skręcania, długości lin po obu stronach wyrównują się poprzez prowadnicę rurową 17, ponieważ lina 18 może się swobodnie przesuwać wzdłuż osi podłużnej. Za pomocą kolanka 30 wtyczka 9 może być przesunięta poprzecznie do krawędzi głowicy prowadnicy, przez co sworzeń 8 pod napięciem sprężyny zostaje wciągnięty w głowicę prowadnicy 4. Przez to sprzęg wraz z głowicą prowadnicy 4 może swobodnie ślizgać się po łuku i w ten sposób znaleźć zastosowanie jako ciągle wahadłowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęg hakowy do ciągników, zaopatrzony w ciągle uruchomiane wahliwie zarówno w płaszczyźnie pionowej, jak i poziomej, **zna-**

mienny tym, że jego ciągle składa się z dwóch części (5 i 20), wsuniętych teleskopowo jedna w drugą oraz jest nastawne co najmniej na dwie różne długości przy czym w każdej nastawionej długości jest przewidziane samoczynne zabezpieczenie (10 i 23) haka (28), a połączenie haka z podnośnikiem przy podnoszeniu stanowi elastyczny element wytrzymały na ciągnięcie, najlepiej lina (18), która otacza ciągle w prowadnicy (17) w ten sposób, że jest możliwy przesuw, wyrównujący różnice w długości na obu końcach liny.

2. Sprzęg hakowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sztywne w płaszczyźnie pionowej kabłąk (3), obracający się razem z ciąglem (5 i 20) w płaszczyźnie poziomej, ma głowicę prowadnicy (4), która ślizga się po łukowym torze (6) zamocowanym sztywno na ciągniku, przy czym głowica prowadnicy (4) wyposażona jest w znane rygle umieszczone z jednej strony na łuku (6), a z drugiej strony na podniesionym w górę ciągle (5 i 20).
3. Sprzęg hakowy, według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że zabezpieczenie (10) haka w postaci języka wykonane jako przedłużenie kabłąka (3) obracającego się w płaszczyźnie poziomej, przejmuje z zabezpieczeniem hak (28), nastawiony na najkrótszą długość w wycięciu (11).
4. Sprzęg hakowy według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że na końcu cięła haka (20) jest zamocowane odejmowalnie urządzenie zabezpieczające (23).
5. Sprzęg hakowy według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że urządzenie zabezpieczające ma przesuwany rygiel (24) którego jeden koniec zaopatrzony jest w powierzchnię nabiegową (26) i przy wciągniętym ciągle (5 i 20) leży pod końcem zabezpieczenia (10) haka w postaci języka, a jego drugi koniec obejmuje hak (28) w wycięciu (29).
6. Sprzęg hakowy według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że końce liny (18) przenoszącej siłę, są zamocowane dowolnie na łącznikach przenośnika lub na dolnych prowadnicach zawieszenia trzypunktowego.

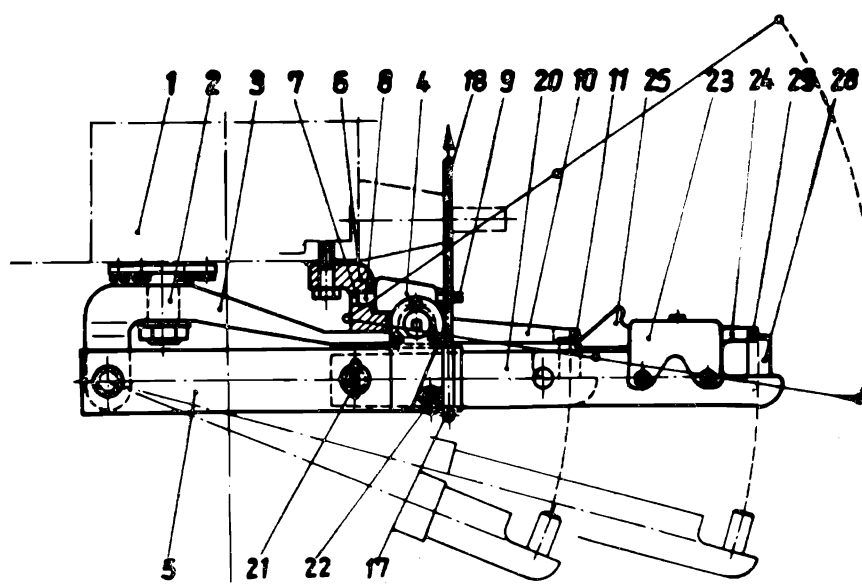


Fig. 1

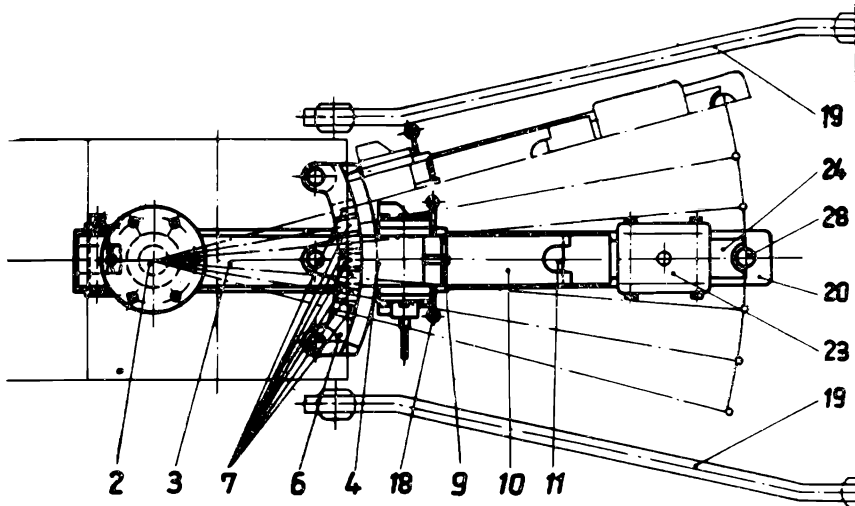


Fig. 2

