

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 93 441

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.06.75 (P. 181553)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP A01d 43/08
A01d 43/06
A01f 15/00

Int. Cl.² A01D 43/08
A01D 43/06
A01F 15/00

Twórcy wynalazku: Józef Dobek, Ryszard Gulik, Janusz Krzemiński

Uprawniony z patentu: Instytut Budownictwa, Mechanizacji
i Elektryfikacji Rolnictwa,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do samoczynnego sterowania końcówką wyrzutową maszyny rolniczej, zwłaszcza sieczkarni zbierającej połączonej z przyczepą objętościową

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoczynnego sterowania końcówką wyrzutową maszyny rolniczej, zwłaszcza sieczkarni zbierającej połączonej z przyczepą objętościową, umożliwiające odwzorowanie kąta skreślenia przyczepy względem sieczkarni, mierzonego pomiędzy ich podłużnymi osiami

Znane sieczkarnie zbierające zaopatrzone są w urządzenia do ręcznego ustawiania kąta skreślenia końcówki wyrzutowej za pomocą cylindra hydraulicznego, do którego ciecz robocza doprowadzana jest z układu hydrauliki zewnętrznej ciągnika lub od pompy zainstalowanej na sieczkarni. Sterowanie następuje w efekcie ręcznego włączenia przez obsługę, odpowiedniego rozdzielacza suwakowego. Konieczność każdorazowego, ręcznego przesterowania końcówki na zakreślenie jest uciążliwa, a poza tym okazało się, że sterowanie takie jest mało precyzyjne. W związku z tym urządzenie nie jest zazwyczaj wykorzystywane co powoduje że podczas wykonywania zakreślenia znaczna część zielenki wypada poza przyczepę objętościową.

Znane jest również urządzenie, w którym jako element sterujący cylindrem hydraulicznym końcówki wyrzutowej sieczkarni zastosowano proporcjonalny zawór obrotowy. Kąt obrotu tego zaworu zależy od kąta skreślenia przyczepy objętościowej względem sieczkarni. Urządzenie to jest podłączone do standardowego układu hydraulicznego sieczkarni zbierającej. Takie rozwiązanie dobrze spełnia swoje zadanie niemniej konieczne jest zastosowanie skomplikowanego urządzenia mechanicznego przenoszącego kąt skreślenia przyczepy względem sieczkarni na zawór obrotowy.

Istota wynalazku polega na opracowaniu konstrukcji urządzenia pozwalającego na samoczynne przesterowanie końcówki wyrzutowej maszyny rolniczej, zwłaszcza sieczkarni zbierającej w funkcji kąta skreślenia przyczepy względem sieczkarni. Do cylindra hydraulicznego sterującego końcówką wyrzutową, stanowiącego standardowe wyposażenie sieczkarni zbierającej, został podłączony przewodami hydraulicznymi drugi cylinder, zamocowany przegubowo z jednej strony do ramy maszyny rolniczej, a z drugiej strony zamocowany również przegubowo za pomocą uchwyty szybkozłącznego do dyszla przyczepy objętościowej. Pomiedzy przewodami hydraulicznymi łączącymi poszczególne komory wspomnianych cylindrów jest umieszczony hydrauliczny układ

zabezpieczający, składający się z czterech zaworów o odpowiednio dobranych kierunkach przepływu i znajdującego się pomiędzy nimi zaworu przelewowego. Układ ten zabezpiecza urządzenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w przypadku zablokowania końcówki wyrzutowej w skrajnym położeniu. Uchwyt szybkozłączny jest wyposażony w połączone przegubowo z ramą maszyny rolniczej ramię teleskopowe do którego przymocowany jest również przegubowo wspomniany dodatkowy cylinder hydrauliczny. Ramię teleskopowe zakończone jest wysięgnikiem, na którym jest zamocowany obrotowo chwytak dwuszcękowy połączony z dyszlem przyczepy objętościowej. Chwytak dwuszcękowy posiada dwie symetryczne szczęki zamocowane wahliwie na sworzniach do obejmy. Szczęki są zaopatrzone w odpowiednie wycięcia umożliwiające połączenie ze znormalizowanymi typami dyszli stosowanymi do przyczepy objętościowej.

Urządzenie pozwala na łatwe i dokładne odwzorowanie kąta skrętu przyczepy względem maszyny rolniczej na końcówce wyrzutowej maszyny. Ponadto zastosowanie uchwyty szybkozłącznego umożliwia szybkie połączenie maszyny z dowolną przyczepą posiadającą znormalizowany dyszel.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu hydraulicznego samoczynnego sterowania końcówką wyrzutową sieczkarni zbierającej, fig. 2 – uchwyt szybkozłączny w widoku z boku, fig. 3 – ten sam uchwyt w widoku z góry, a fig. 4, 5 i 6 – dwuszcękowy chwytak uchwyty w połączeniu z trzema typami znormalizowanych dyszli przyczepy objętościowej w przekroju pionowym.

Hydrauliczny cylinder 1 jest zamocowany przegubowo za pomocą krzyżakowego przegubu 2 do wspornika 3 przytwierdzonego do ramy 4 sieczkarni zbierającej. Drugi koniec cylindra 1 jest przymocowany również przegubowo do szybkozłącznego uchwyty 5 połączonego z dyszlem 6 objętościowej przyczepy 7. Komory cylindra 1 są połączone hydraulicznymi przewodami z odpowiednimi komorami cylindra 8 sterującego wyrzutową końcówką 9 sieczkarni zbierającej. Pomiędzy przewodami hydraulicznymi jest umieszczony układ zabezpieczający, składający się z dwóch par zwrotnych zaworów 10 o przeciwnych kierunkach przepływu, a pomiędzy jedną i drugą parą zwrotnych zaworów 10 znajduje się przelewowy zawór 11. Przewody hydrauliczne łączące cylindry 1 i 8 są ponadto połączone z suwakowym rozdzielaczem 12 poprzez dławiące zawory 13 jednostronnego działania. Rozdzielacz 12 jest zasilany z pompy 14. Szybkozłączny uchwyt 5 jest wyposażony w połączone krzyżakowym przegubem 15 ze wspornikiem 3 teleskopowe ramię 16, składające się z zewnętrznej tulei 17 i wewnętrznej tulei 18, na końcu której jest przytwierdzony wysięgnik 19. Wewnątrz teleskopowego ramienia 16 znajduje się napinająca sprężyna 20, która służy do ustalenia położenia wewnętrznej tulei 18 względem zewnętrznej tulei 17. Zewnętrzna tuleja 17 posiada dwudzielne jarzmo 21, do którego przymocowane jest przegubowo tłocznisko hydraulicznego cylindra 1. Na końcu wysięgnika 19 jest zamocowany obrotowo na sworzniu 22, dwuszcękowy chwytak 23 połączony z dyszlem 6 objętościowej przyczepy 7. Chwytak 23 posiada dwie symetryczne szczęki 24 zamocowane wahliwie na sworzniach 25 do obejmy 26 chwytaka. Szczęki 24 są zaopatrzone w odpowiednie wycięcia 27 umożliwiające połączenie ze znormalizowanymi typami dyszli 6. Ponadto w górnej części posiadają oporowe płaszczyzny 28 ustalające ich skrajne położenia w zależności od typu zastosowanego dyszla 6. W miejscu mocowania wspornika 3 do ramy 4 sieczkarni zbierającej jest przytwierdzone złącze 29, do którego przyłączany jest dyszel 6 objętościowej przyczepy 7.

Zmiana kierunku jazdy sieczkarni powoduje przesunięcie tłoka w hydraulicznym cylindrze 1 i przepompowanie cieczy roboczej do odpowiedniej komory cylindra 8, który steruje wyrzutową końcówką 9. W przypadku zablokowania wyrzutowej końcówki 9 w skrajnym położeniu, układ dwóch par zwrotnych zaworów 10 połączonych przelewowym zaworem 11 umożliwia przepuszczenie odpowiedniej ilości cieczy roboczej z jednej do drugiej komory cylindrów 1 i 8, a tym samym zredukowanie nadmiernego ciśnienia w układzie. Dzięki połączeniu cylindrów 1 i 8 z suwakowym rozdzielaczem 12 poprzez dławiące zawory 13 jednostronnego działania, istnieje możliwość alternatywnego sterowania wyrzutową końcówką 9 samoczynnie lub ręcznie przez operatora, ponadto można ręcznie przesterować końcówkę 9 w celu równoległego ustawienia do osi przyczepy podczas jazdy na wprost, w przypadku uprzedniego zadziałania przelewowego zaworu 11. Prawidłowe i szybkie połączenie hydraulicznego cylindra 1 z każdym typowym dyszlem 6 przyczepy 7 zapewnia szybkozłączny uchwyt 5. Ze względu na mimośrodowe usytuowanie punktu mocowania złącza 29 z dyszlem 6 przyczepy, w stosunku do punktu połączenia przegubu 15 teleskopowego ramienia 16 ze wspornikiem 3, zastosowano wewnątrz tulei 17 i 18 sprężynę 20 przytwierdzoną jednym końcem za pomocą kołka do wewnętrznej tulei 18, przy czym wspomniany kołek może wykonywać ruch posuwisto-zwrotny ograniczony długością wycięcia w powłoce zewnętrznej tulei 17. Takie rozwiązanie jest niezbędne ze względu na możliwość zastosowania widłowego dyszla 6, którego mocowanie z dwuszcękowym chwytakiem 23 zostało pokazane na rysunku fig. 6.

Urządzenie według wynalazku może znaleźć zastosowanie, oprócz podanego w przykładzie, również do innych maszyn rolniczych, w których następuje przeróbka zbieranych płodów, a poszczególne frakcje są przerzucane bezpośrednio do ciągniętej za maszyną przyczepy objętościowej. W szczególności wynalazek można zastosować do pras zbierających i kosiarek ładujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego sterowania końcówką wyrzutową maszyny rolniczej, zwłaszcza sieczkarni zbierającej połączonej z przyczepą objętościową, zaopatrzone w cylinder hydrauliczny ustawiający pod odpowiednim kątem końcówkę wyrzutową, z n a m i e n n e t y m, że jest wyposażone w dodatkowy hydrauliczny cylinder (1) zamocowany przegubowo z jednej strony do ramy (4) maszyny rolniczej, a z drugiej strony zamocowany również przegubowo za pomocą szybkozłącznego uchwyty (5) do dyszla (6) objętościowej przyczepy (7), przy czym odpowiednie komory cylindrów (1 i 8) są połączone przewodami hydraulicznymi pomiędzy którymi umieszczony jest hydrauliczny układ zabezpieczający zbudowany ze zwrotnych zaworów (10) oraz przelewowego zaworu (11).

2. Urządzenie, według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że szybkozłączny uchwyt (5) jest wyposażony w połączone przegubowo z ramą (4) maszyny rolniczej, teleskopowe ramię (16), do którego przymocowany jest przegubowo dodatkowy hydrauliczny cylinder (1), a do końca teleskopowego ramienia (16) jest przytwierdzony wysięgnik (19), na którym jest zamocowany obrotowo, dwuszcękowy chwytak (23) połączony z dyszlem (6) objętościowej przyczepy (7).

3. Urządzenie, według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że dwuszcękowy chwytak (23) posiada dwie symetryczne szczęki (24) zamocowane wahliwie na sworzniach (22) do obejmy (26), przy czym szczęki (24) są zaopatrzone w odpowiednie wycięcia (27) umożliwiające połączenie dyszla (6) objętościowej przyczepy (7).

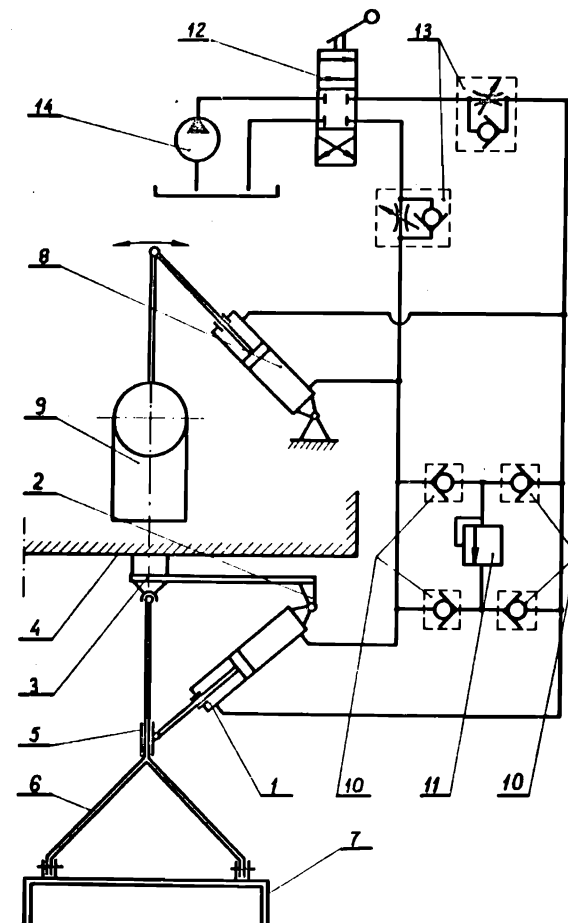


fig 1

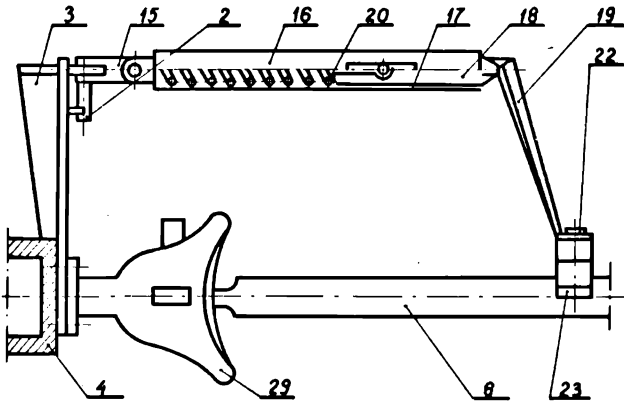


fig.2.

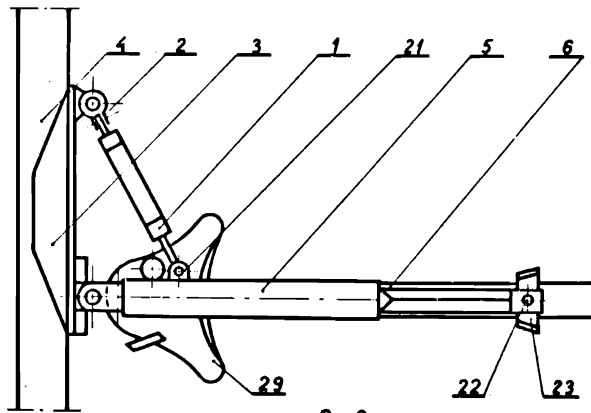


fig.3.

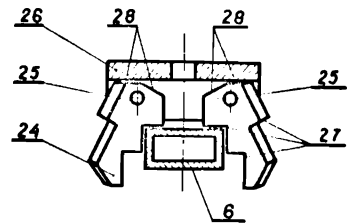


fig.4.

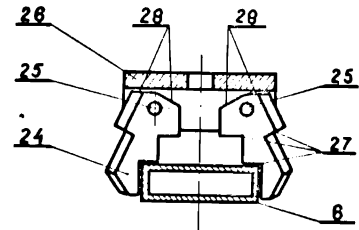


fig.5.

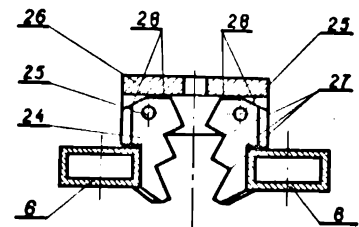


fig.6.