

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

107 757

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 19.10.77 (P. 201634)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.78

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

CELESTENIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. CI². A01B 39/00
A01B 63/10
F15B 9/00

Int. CI³. A01B 39/18
A01B 63/10
F15B 9/00

Twórcy wynalazku: Bogusław Koczorowski, Roman Kędziora

Uprawniony z patentu : Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych,
Poznań (Polska)

Urządzenie do samoczynnego włączania układu ruchu hamowanego cylindra hydraulicznego w zawieszanych wielorzędowych pielnikach składanych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie włączające samoczynnie układ hamowanego ruchu cylindra hydraulicznego w zawieszanych wielorzędowych pielnikach składanych, sterowanych jednym cylindrem hydraulicznym.

Zawieszane pielniki o szerokości większej niż 3 m wykonane są jako pielniki składane by mogły być transportowane po drogach publicznych, tak że zewnętrzne części ramy, przekraczające dopuszczalną szerokość pojazdów drogowych, są unoszone przed zjazdem z pola lub opuszczane po wjechaniu pielnikiem na pole. Czynność opuszczania zewnętrznych skrzydeł ramy z osadzonymi na nich elementami roboczymi jest szczególnie niekorzystna dla tych elementów, ponieważ skrzydła te, pod wpływem tylko własnego ciężaru, mają dążność do przyspieszania ruchu opadania, zaś działanie cylindra hydraulicznego, którego prędkość posuwu ramy winna być możliwie wysoka dla umożliwienia szybkiego sterowania ramy przy pieleniu czyni operowanie skrzydłami ramy przy ich opuszczaniu jeszcze bardziej niebezpieczne dla stosunkowo delikatnych elementów roboczych pielnika.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie skrzydeł wychylnych z ich oprzyrządowaniem roboczym przed uszkodzeniem podczas rozkładania pielnika na polu, przy posługiwaniu się tym samym cylindrem, służącym normalnie do sterowania ruchami roboczymi pielnika, do unoszenia i opuszczania skrzydeł ramy z elementami roboczymi pielnika przy zwolnionym hamowanym ruchu cylindra hydraulicznego. Wykorzystanie cylindra sterującego do składania i rozkładania skrzydeł ramy następuje przez połączenie cięgłem skrzydła ramy z nieruchomym czopem na koźle zawieszenia pielnika na ciągniku i wykonanie odpowiedniego suwu sterującego części ruchomej ramy, z którą razem porusza się punkt obrotu skrzydła.

Urządzenie do samoczynnego włączania układu hamowanego ruchu cylindra hydraulicznego według wynalazku wyróżnia się tym, że posiada, współdziałającą z kołnierzem cięgła nasadzonym na nieruchomy czop koźła zawieszenia pielnika, dźwignię z krzywką współdziałającą z popychaczami zaworów zwrotnych zamykających bezpośredni przepływ strumienia do magistrali zlewnej a wymuszających ich przepływ poprzez regulator lub

regulatory strumienia.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się ponadto elementem cofającym krzywkę najlepiej w postaci sprężyny.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione na rysunku i przedstawia schemat układu połączeń hydraulicznych z ich współdziałającymi elementami.

Urządzenie według wynalazku do samoczynnego włączania układu zwolnionego hamowanego ruchu cylindra hydraulicznego w zawieszanych wielorzędowych pielnikach składanych, sterowanych jednym cylindrem hydraulicznym, składa się z krzywki 12 współdziałającej z nieruchomym czopem 9 koźła zawieszenia pielnika oraz popychaczami 13, 14 zaworów zwrotnych zamykających bezpośredni przepływ strumieni do magistrali zlewnych, złożonych z przewodów 5 i 24 lub przewodów 6 i 25 a wymuszających przepływ poprzez regulator strumienia 19 do przewodu zlewego 6 lub poprzez regulator strumienia 20 do przewodu 5. Krzywka 12 jest połączona z dźwignią 11 współdziałającą z kołnierzem 10 oka cięgła zakładanego na czop 9 i łączącego ten nieruchomy czop osadzony na koźle zawieszenia pielnika z skrzydłem uchylnym ramy pielnika. Krzywka 12 wraz z dźwignią 11 zaopatrzona jest w element cofający, najlepiej sprężynę 23 powodującą cofnięcie krzywki i otwarcie zaworów zwrotnych 7 i 8, gdy pielnik zostanie rozłożony i z czopa 9 zdjęte zostanie cięgło z kołnierzem 10, przez co powoduje się wyłączenie urządzenia hamującego ruch cylindra hydraulicznego 21.

Pielnik z sterowaniem za pomocą cylindra hydraulicznego 21 sterowany jest ręcznie przy pieleniu dźwignią 4 nastawiającą rozdzielacz 3, który na pielniku jest połączony przewodem 2 i zaworem przelewowym 22 z szybkozłączami 1 i 19 z układem zasilania hydraulicznego ciągnika.

Z rozdzielacza 3, w zależności od kierunku przesterowania dźwignią 4, olej płynie przewodem 5 lub 6 do zespołu zaworów kulowych 7 lub 8, powodując szybkie przemieszczanie tłoka w cylindrze 21 a tym samym szybkie poprzeczne przesuwu ramy pielnika z jego elementami roboczymi.

Jeżeli układ ma być wykorzystany do składania lub rozkładania skrzydeł ramy, to na nieruchomy czop 9 zakłada się oko cięgła z kołnierzem 10, który powoduje przesunięcie do tyłu dźwigni sterującej 11 zespołu zaworów 7 i 8. Wskutek przesunięcia w prawo krzywki 12 z zespołem karbów popychacze 13 i 14 zaworów 7 i 8 zostają zluźnione a tym samym powoduje się ich samoczynne zamknięcie. Rozdzielacz 3 przesterowany wówczas dźwignią 4 powoduje zasilanie przewodem 5 i 24 poprzez zawór 7 cylindra 21. Wskutek tego następuje ruch tłoka w cylindrze w prawo i z prawej przestrzeni cylindra wypływa olej przewodem 16 a wobec zamkniętego zaworu 8 musi płynąć przez regulator 17, który ogranicza strumień przepływający do takiej wartości jaka odpowiada wymaganej prędkości ruchu tłoka cylindra. Z regulatora 17 olej przewodami 18 i 6 wraca do rozdzielacza 3 i stamtąd do szybkozłącza 19, które jest połączone z magistralą zlewną ciągnika.

Przesterowując rozdzielacz 3 powoduje się zasilanie przewodem 6 i 25 poprzez zawór 8 i przewód 16 prawej przestrzeni cylindra 21, którego tłok przemieszcza się w lewo a odpływ z lewej przestrzeni cylindra 21 następuje przewodem 15. Zawór 7 zostaje zamknięty i wymusza przepływ strumienia oleju przez regulator strumienia 20, przewodem 5 do rozdzielacza 3, a dalej szybkozłączem 19 do magistrali zlewnej ciągnika. Przy obu kierunkach ruchu tłoka cylindra 21 strumień wypływający z cylindra jest ograniczony do żądanej wartości a nadmiar dostarczanego w układzie oleju jest bezpośrednio odprowadzany z przewodu 2 do szybkozłącza 19 przez zawór przelewowy 22.

Po ukończeniu czynności składania lub rozkładania ramy, cięgło zostaje odłączone od nieruchomego czopa 9, a usuwając kołnierze 10 oka cięgła sprężyna 23 elementu cofającego dźwignię 11 i krzywkę 12, przesuwa się w lewo, dzięki czemu krzywka 12 przesuwa karby pod popychacze 13 i 14 zaworów 7 i 8 powodując ich otwarcie dla obukierunkowego przepływu oleju. Wówczas olej płynąc w dowolnym kierunku nie przepływa przez regulatory strumienia 17 i 20 lecz omija je przewodami 24 lub 25.

Dzięki zastosowaniu urządzenia według wynalazku po wyłączeniu działania zaworów 7, 8 układ pracuje bez ograniczeń prędkości ruchu tłoka cylindra 21 i staje się funkcjonalnie właściwy dla sterowania pielnikiem w międzyrzędziach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego włączania układu ruchu hamowanego cylindra hydraulicznego w zawieszanych wielorzędowych pielnikach składanych, z n a m i e n n e t y m , że posiada współdziałającą z kołnierzem (10) cięgła nasadzonym na nieruchomy czop (9) koźła zawieszenia pielnika dźwignię (11) z krzywką (12), współdziałającą z popychaczami (13, 14) zaworów zwrotnych (7, 8) zamykających bezpośredni przepływ strumieni do magistrali zlewnej a wymuszających ich przepływ poprzez regulator lub regulatory strumienia (17, 20).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m , że posiada element cofający krzywkę (12), najlepiej w postaci sprężyny (23).

