



Patent dodatkowy
do patentu _____

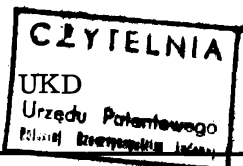
Zgłoszono: 10. III. 1970 (P 139 296)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15. XII. 1971

Kl. 60 a, 13/02

MKP F 15 b, 13/02



Współtwórcy wynalazku: Stanisław Rolek, Janusz Zieliński

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne „Ursus” Przedsiębiorstwo Państwowe, Ursus (Polska)

Rozdzielacz do sterowania urządzeń hydraulicznych zwłaszcza podnośników ciągników rolniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz do sterowania urządzeń hydraulicznych zwłaszcza podnośników ciągników rolniczych charakteryzujący się łagodnym przebiegiem przesterowywania.

Znane są rozdzielacze do sterowania podnośników hydraulicznych, w których suwak posiada na krawędziach sterujących skośne ściecia, dzięki którym odcinanie przepływu oleju odbywa się mniej gwałtownie. Rozwiązania te mają tę wadę, że w małym stopniu zabezpieczają przepływ oleju bez uderzeń i nadmiernego nagrzewania się przy przepływie przez szczeliny.

Znane są również urządzenia, w których dla złagodzenia przebiegu sterowania, stosowane są specjalne tłumiki hydrauliczne. Stosowanie jednak tłumików powoduje zwiększenie gabarytu rozdzielacza i znaczny wzrost kosztu produkcji.

Znane są również rozdzielacze, które posiadają zawór różnicowy umieszczony na drodze przepływu oleju z pompy do zlewku, przy czym zawór ten posiada w jego obudowie otwórki, przez które przepływa do zlewku w procesie otwarcia zaworu cały wydatek oleju.

Urządzenia te mają tę wadę, że zawór taki powoduje szybsze nagrzewanie i pienienie się oleju, oraz zwiększa wymiary urządzenia. Celem wynalazku jest konstrukcja rozdzielacza zapewniająca łagodny przebieg sterowania, pozbawiona wad wymienionych w powyższych przykładach.

2

Konstrukcja rozdzielacza według wynalazku posiada suwak ze ścięciami ukośnymi na krawędziach sterujących, otwory wykonane w tłoku zaworu różnicowego i w jego obudowie, oraz wytoczenie w obudowie zaworu różnicowego, przez które przepływa olej do tylnej komory zaworu różnicowego i dalej do zlewku, przy czym otwory te są mniej, lub więcej otwierane podczas otwierania się zaworu co powoduje łagodny przepływ oleju.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rozdzielacz w położeniu neutralnym, fig. 2 — rozdzielacz w położeniu podnoszenia, fig. 3 — zawór różnicowy, fig. 4 — tylną część suwaka.

Jak przedstawiono na rysunku rozdzielacz składa się z korpusu 1, w którym znajduje się suwak 2, zawór 3 sterujący przepływ do obwodu wewnętrznego podnośnika i do obwodu cylindrów zewnętrznych, zawór zwrotny 4, zawór różnicowy 5, zawór dławiący 6 oraz kanały przepływowe.

Olej z pompy 7 przepływa kanałem 8 do zaworu 3 i dalej w położeniu zasilania obwodu wewnętrznego dostaje się do kanału 9. Przy suwaku 2 przestawionym w położenie neutralne ciśnienie oleju odpycha kulkę 10 i kanałem zlewowym 11 płynie do zlewku 12. Równocześnie z kanału zlewowego 11, nieznaczna część oleju otworem 13, wytoczeniem 14 w tulei 15, promieniowymi otworami 16 w tłoku 17, przedostaje się do tylnej komory 18 i dalej otworami 19 i kanałem 20 do komory 21,

skąd przez szczelinę sterującą 22 i kanał 11 dostaje się do zlew 12.

Przy przestawieniu suwaka 2 do położenia podnoszenia połączenie tylnej komory 18 ze zlewem 12 poprzez szczelinę sterującą 22 zostaje przerwane, a tylna komora 18 zostaje połączona z kanałem 8, w wyniku czego ciśnienie oleju przesuwia tłok 17 blokując odpływ oleju na zlew.

Zamknięcie zaworu różnicowego 5 odbywa się płynnie, bez uderzeń, na skutek przepływu oleju przez otwór 13, wytoczenie 14, promieniowe otwory 16, do komory 18, a dalej otworami 19 i kanałem 20 do komory 21, poprzez szczelinę sterującą 22 do kanału zlewowego 11 i na zlew 12 przy czym łagodny przebieg sterowania uzyskiwany jest dzięki współdziałaniu promieniowych otworów 16 w zaworze różnicowym 5 oraz ukośnych ścież 23 na suwaku 2.

Przy przestawieniu suwaka 2 z położenia podnoszenia do neutralnego, otwarcie zaworu różnicowego 5 odbywa się również płynnie, natomiast prędkość opuszczania jest ustalona za pomocą zaworu dławiącego 6 w kanale 24. Dzięki powyższemu rozwiązaniu rozdzielacz steruje podnośnikiem łagodnie, bez gwałtownych zmian ciśnienia powodujących

uderzenia dynamiczne, dzięki czemu uzyskuje się bardziej równomierną pracę i mniejsze zużycie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Rozdzielacz do sterowania urządzeń hydraulicznych zwłaszcza podnośników ciągników rolniczych posiadający zawór różnicowy na drodze przepływu oleju z pompy do zlew 12 oraz suwak ze ścieżkami skośnymi na krawędziach sterujących, **znamienny tym**, że posiada dodatkowe połączenie pomiędzy kanałem zlewowym (11) a tylną komorą (18) zaworu różnicowego (5), poprzez otwór (13), wytoczenie (14) otwory (16) i otwory (19).

2. Rozdzielacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawór różnicowy (5) posiada w tłoku (17) promieniowe otwory (16) przesunięte względem siebie osiowo, przy czym promieniowe otwory (16) są tak rozmieszczone, że przy zamkniętym zaworze różnicowym (5) połączenie kanału zlewowego (11) z tylną komorą (18) jest zamknięte podczas gdy przy otwieraniu zaworu różnicowego (5) wzrasta ona stopniowo i jest największe przy zaworze różnicowym (5) całkowicie otwartym.

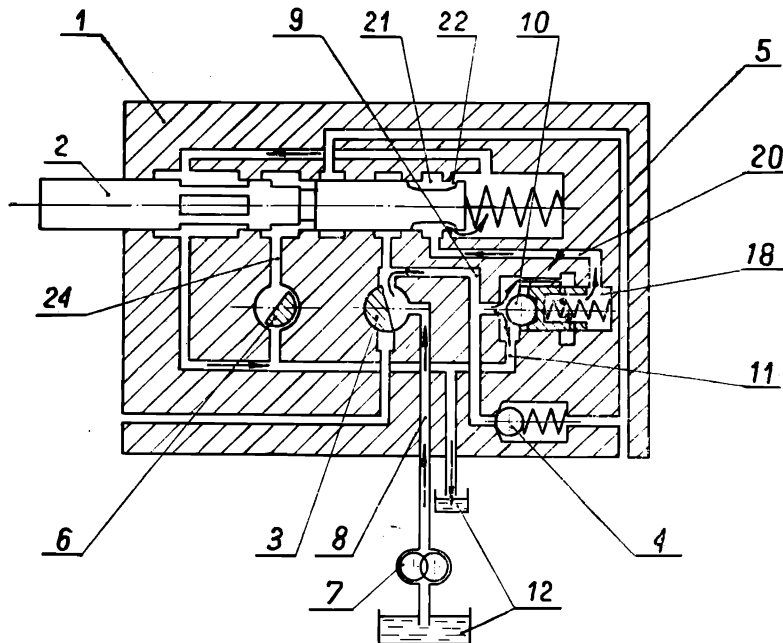


Fig. 1

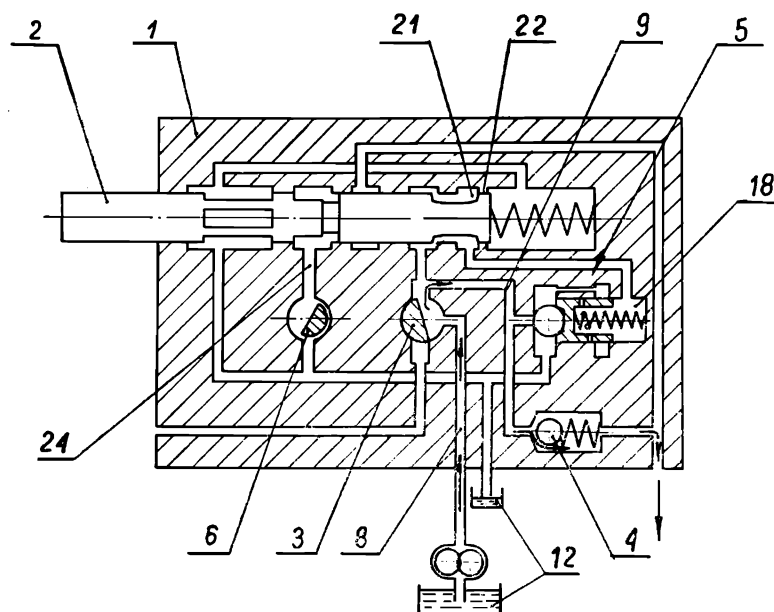


Fig. 2

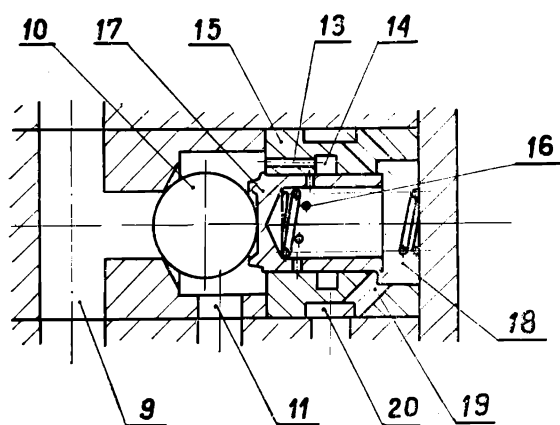


Fig. 3

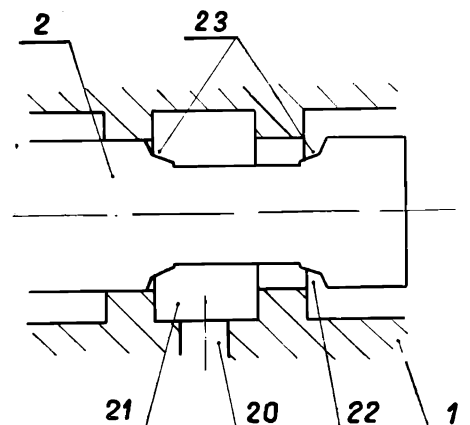


Fig. 4