

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45674

Kl. 35 d, ^{3/24}~~9/05~~

Zakłady Mechaniczne „Ursus“ *)

Ursus k/Warszawy, Polska

Podnośnik hydrauliczny do transportowania i sterowania narzędzi rolniczych, zawieszonych na ciągniku

Patent trwa od dnia 15 lipca 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest podnośnik hydrauliczny do transportowania narzędzi rolniczych zawieszonych na ciągniku doprowadzania ich do położenia roboczego oraz do unoszenia ich w górę przy napotykananiu na przeszkody podczas pracy lub podczas nawrotów ciągnika. Urządzenie to służy również do dociążania osi tylnej ciągnika ciężarem zawieszonego narzędzia w celu zwiększenia siły uciągu ciągnika.

Możliwość szybkiego podnoszenia zawieszonego narzędzia rolniczego czyni pracę traktorzysty łatwiejszą i bardziej wydajną. Pozwala również na wykorzystanie ciągnika do uprawy małych poletek, stosowanie lżejszych narzędzi i skrócenie czasu traconego na nawroty.

Prócz tego ciągnik zaopatrzony w taki podnośnik hydrauliczny zużywa mniej paliwa na

jednostkę wykonanej pracy i tym samym jest ekonomiczniejszy w eksploatacji.

Stosowane dotychczas w ciągnikach podnośniki hydrauliczne do sterowania zawieszonymi na nich narzędziami rolniczymi posiadają tę niedogodność, że ciśnienie robocze oleju tych podnośników można regulować tylko w jednym zakresie.

Niedogodność tę usuwa podnośnik hydrauliczny według wynalazku, który różni się od znanych tym, że posiada dwa niezależne układy hydrauliczne o ciągłej regulacji ciśnienia oleju w każdym z nich. Regulując ciśnienie oleju w układzie i dobierając jego wielkość odpowiednio do ciężaru zawieszonego narzędzia rolniczego oraz do oporów gleby, uzyskuje się możliwość zwiększenia lub zmniejszenia przenoszonej siły pionowej z narzędzia na koła napędowe ciągnika.

Podnośnik według wynalazku różni się ponadto od znanych tym, że posiada dwa zawory redukcyjne, wskutek czego możliwe jest zmniejszenie

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Roman Zalewski.

szenie w znacznym stopniu wartości amplitudy ciśnienia, zredukowanego już w samych układach hydraulicznych. Umożliwia to bardziej równomierne zmniejszanie ciśnienia oleju podczas dociążania tylnej osi ciągnika z zawieszonymi na nim narzędziami rolniczymi. Wpływa to dodatkowo na zwiększenie siły pociągowej ciągnika.

Podnośnik hydrauliczny według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie hydrauliczne podnośnika, fig. 2 — przekrój poprzeczny rozdzielacza podnośnika wzdłuż linii A—A na fig. 1 podczas podnoszenia podnośnika, fig. 3 — tenże przekrój podczas dociążania, fig. 4 — przekrój podłużny rozdzielacza podczas podnoszenia, fig. 5 — jego przekrój podczas zatrzymania, fig. 6 — przekrój podczas opuszczania, a fig. 7 — podczas dociążania.

Podnośnik hydrauliczny według wynalazku jest umieszczony na korpusie tylnego mostu ciągnika i przymocowany do niego śrubami.

Wewnątrz obudowy podnośnika umieszczony jest cylinder C z tłokiem 1 o jednostronnym działaniu (fig. 1). Tłok 1 jest połączony przegubowo z tłoczyskiem 2 i korbą 3, osadzoną na wielowypuszcie wału 4, ułożyskowanego w obudowie podnośnika hydraulicznego.

Na obu końcach wału 4 osadzone są na wielowypustach dwa ramiona 5 podnośnika, połączone wieszakami 6 o regulowanej długości z dolnymi cięgłami 7 trójpunktowego układu zawieszania a, b, c.

Cięgła 7 zawieszone są przegubowo na wspornikach b tego układu, przykręconych do korpusu tylnego mostu ciągnika. Boczne i pionowe ruchy tych cięgł, w celu uniknięcia ich opadania w czasie transportu, są ograniczone łańcuchami nie uwidocznionymi na rysunku. Trzecim punktem c trójpunktowego zawieszania narzędzia jest łącznik 8 o regulowanej długości, przymocowany przegubowo do nadlewu haka pociągowego, przykręconego do tylnej ściany korpusu tylnego mostu. Od spodu obudowa podnośnika hydraulicznego jest zamknięta miską Z, która jest zarazem zbiornikiem oleju. Zbiornik oleju Z połączony jest z zębata pompą hydrauliczną F. Z chwilą uruchomienia pompy pobiera ona olej ze zbiornika Z i tłoczy go przewodem do rozdzielacza R, umieszczonego na nie uwidocznionej na rysunku obudowie podnośnika pod siedzeniem kierowcy.

Rozdzielacz R ma dźwignię T, którą można ustawiać w jedno z czterech położeń, a mianowicie: w położenie „podnoszenie” (fig. 4),

w położenie „stop” (fig. 5), w położenie „opuszczenie” (fig. 6) i w położenie „dociążanie” (fig. 7).

Przy ustawieniu dźwigni T rozdzielacza R w położenie „podnoszenie” (fig. 4) tłok 9 tego rozdzielacza przesuwają się w prawo i umożliwia przepływ oleju z pompy F do cylindra C. W przypadku wyższego ciśnienia oleju aniżeli to, na jakie został wyregulowany za pomocą śruby regulacyjnej 10 drugi zawór redukcyjny E₂ część oleju tłoczonego z pompy F przepływa przez ten zawór do zbiornika Z, wskutek czego ciśnienie oleju zmniejszy się, kulka 11 tego zaworu, dociskana sprężyną 12, zamknie otwór przepływowy oleju. Tłok 1 przesuwając się w prawo zajmie skrajne położenie, ograniczone zderzakiem nie uwidocznionym na rysunku, natomiast olej tłoczony do cylindra C będzie przepływał do zbiornika Z przewodem powrotnym 13.

Celem utrzymywania narzędzi rolniczych zawieszonych w określonym położeniu, należy dźwignię T rozdzielacza R przesunąć z położenia „podnoszenie” P do położenia S „stop” (fig. 5). W wyniku przesunięcia tej dźwigni T tłok 9 rozdzielacza R zajmie lewe skrajne położenie, zamykając odpływ oleju z cylindra C, natomiast olej tłoczony przewodem pompy F będzie przepływał przez rowki wyfrezowane w tłoku 9 rozdzielacza do zbiornika Z. Przy opuszczaniu narzędzi zawieszanych na podnośniku, dźwignię T rozdzielacza R należy obrócić z położenia S o kąt 90° do położenia O „opuszczanie” (fig. 6). Wówczas olej z cylindra C popłynie przez otwór 14 w tłoku 9 rozdzielacza R do zbiornika Z. Pompa F będzie wtedy tłoczyła olej do zbiornika Z poprzez rowki wyfrezowane w tym tłoku 9.

Przy ustawieniu natomiast dźwigni T rozdzielacza R w położenie D „dociążanie” (fig. 7) wielkość dociążania osi tylnej narzędziami zawieszonymi może być różna, gdyż zależy ona od ustawienia zaworu redukcyjnego E₁. Do ustawienia zaworu służy śruba 15.

W celu zapewnienia możliwości dociążania ciągnika podczas pracy trzeba wyregulować zawór redukcyjny E₁, odpowiednio do ciężaru narzędzia rolniczego współpracującego z ciągnikiem. W tym celu należy narzędzie to, np. pług, zawiesić na ciągniku, na chwilę uruchomić silnik na maksymalnych obrotach, przesunąć dźwignię T rozdzielacza R do położenia D „dociążanie” i obserwować, czy pług jest podnoszony przez podnośnik, czy też pozostaje nieruchomy.

Jeżeli pług jest podnoszony, należy śruby 15 zaworu redukcyjnego E_1 obracać w lewo do momentu, gdy ciężar pługa zostanie zrównoważony podnośnikiem. Po zrównoważeniu należy tę śrubę 15 obrócić o pewną część obrotu w lewo, w celu otrzymania ciśnienia mniejszego od ciśnienia, potrzebnego do podnoszenia zawieszonoego narzędzia.

Zawory redukcyjne E_1 i E_2 posiadają ciągłą regulację, umożliwiającą otrzymanie ciśnienia w cylindrze C od paru atmosfer do wartości maksymalnego ciśnienia regulowanego.

Rozdzielacz z dźwignią sterującą i zaworami redukcyjnymi w celu łatwiejszego sterowania korzystnie jest umieścić pod siedzeniem kierowcy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podnośnik hydrauliczny do transportowania i sterowania narzędzi rolniczych zawieszonych na ciągniku, znamieny tym, że posiada dwa niezależne od siebie układy hydrauliczne, z których pierwszy składa się z zaworu redukcyjnego (E_1) oraz przewodów

(23 i 16) na wysokie ciśnienie i przewodów (24 i 25) na niskie ciśnienie, natomiast drugi z tych układów składa się z zaworu redukcyjnego (E_2), przewodów (23) na wysokie ciśnienie i przewodów (13 i 26) na niskie ciśnienie.

2. Podnośnik hydrauliczny według zastrz. 1, znamieny tym, że rozdzielacz (R) posiada zawory redukcyjne (E_1 i E_2) połączone ze sobą.
3. Podnośnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że rozdzielacz (R) ma tłok (9) przesuwany i obracany dźwignią (T) w cztery położenia (P) „Podnoszenie”, (S) „Stop”, (O) „Opuszczanie” i (D) „Dociążanie”.
4. Podnośnik hydrauliczny według zastrz. 3, znamieny tym, że obydwa układy hydrauliczne mają cztery przewody odpływowe (24, 25, 13, 26) doprowadzone do zbiornika (Z).

Zakłady Mechaniczne „Ursus”

Zastępcy: inż. Józef Felkner
& mgr Wanda Modlibowska
rzecznicy patentowi

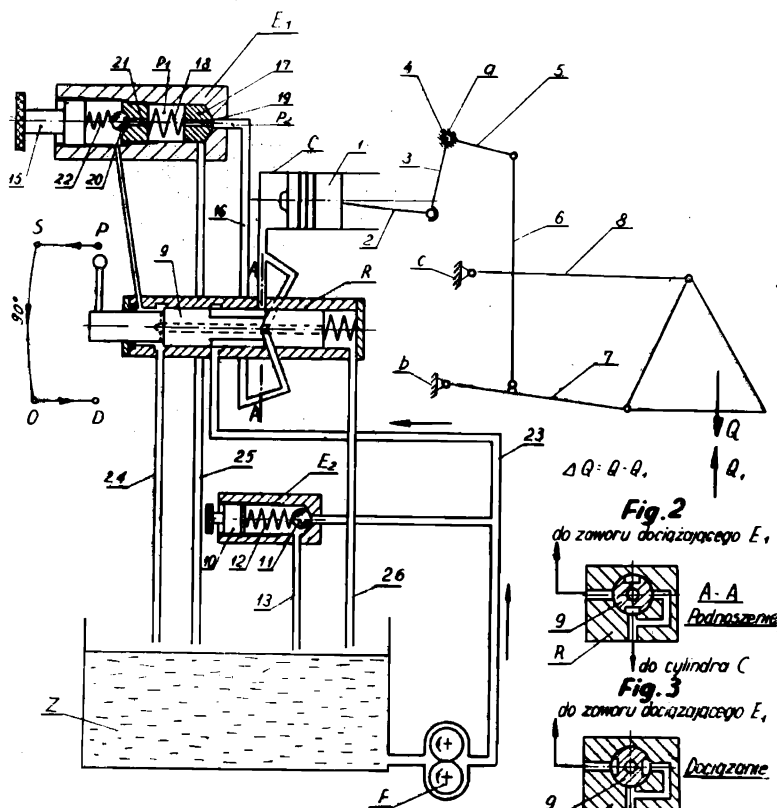
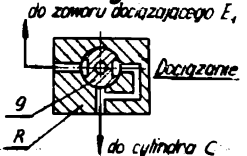


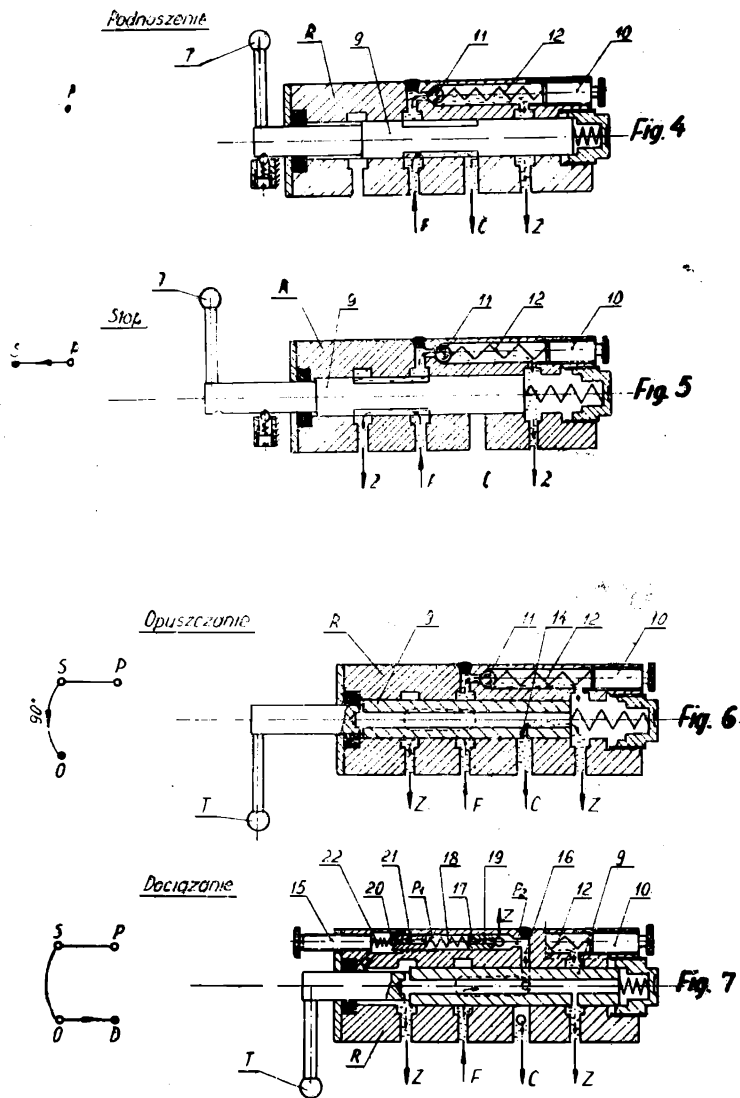
Fig. 1

Fig. 2



Fig. 3





BIBLIOTEKA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej