



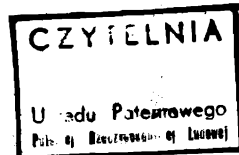
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 24.01.75 (P. 177546)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.76

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979



Int. Cl.²
B66C 23/86

Twórcy wynalazku: Mieczysław Skrzymowski, Marceli Figurski,
Zbigniew Dziob

Uprawniony z patentu: Stocznia Szczecińska im. Adolfa Warskiego,
Szczecin (Polska)

Układ hydrauliczny sterowania wysięgnikiem żurawia masztowego

1

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest układ hydrauliczny sterowania wysięgnikiem żurawia masztowego z przestrzennym ustawieniem mechanizmów wykonawczych.

Stan techniki. Znane układy sterowania wysięgnikiem żurawia z przestrzennym ustawieniem cylindrów hydraulicznych zwłaszcza żurawia wg patentu nr 77586 posiadają niezależne dwa obwody z których każdy steruje ruchem jednego z dwu cylindrów hydraulicznych oddziałujących na wysięgnik żurawia. Łagodny rozruch zapewniają sterowane regulatory przepływu a łagodne hamowanie — układ ośmiu zaworów zwrotnych i jednego zaworu przelewowego, łączących komory robocze cylindrów.

Kinematyka żurawia sprawia, iż zmiana wysięgu lub obrotu jest zawsze kombinacją wysunięcia obu tłoczków cylindrów hydraulicznych, zmieniającą się w zależności od położenia katowych wysięgnika. Dla utrzymania poziomego lub pionowego ruchu końca wysięgnika, operator musi sterować zawsze oboma rozdzielaczami doprowadzającymi olej hydrauliczny do cylindrów.

Cel i istota wynalazku. Celem wynalazku jest ułatwienie sterowania wysięgnikiem żurawia przez wprowadzenie jednego rozdzielacza do sterowania w przybliżeniu ruchem poziomym a drugiego do sterowania w przybliżeniu ruchem pionowym wy-

2

sięgnika, uproszczenie układu i zapewnienie pełnej szczelności wewnętrznej przy utrzymaniu łagodnego rozruchu i hamowania wysięgnika.

5 Istotą wynalazku jest układ w którym dla ruchu pionowego wysięgnika oba cylindry zostają włączone równolegle w obwody ciśnieniowe i zlewowe a dla ruchu poziomego — szeregowo.

10 Łagodny dwustopniowy rozruch i hamowanie wysięgnika osiągnięto za pomocą dławików w obwodach sterowania zaworami zwrotnymi i dławika upustowego w obwodzie głównym.

15 Łagodny rozruch i hamowanie osiągnięto niezależnie od szybkości przesterowywania rozdzielaczy.

20 **Objaśnienie rysunku.** Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia węzeł konstrukcyjny żurawia masztowego z przestrzennym ustawieniem cylindrów a fig. 2 — schemat układu sterowania.

25 **Przykład wykonania.** Komory robocze cylindrów hydraulicznych 6 połączone są z przewodami za pomocą regulatorów przepływu 7 które utrzymują stałe prędkości wypływu oleju z komór cylindrów. W przypadku gdy rozdzielacze hydrauliczne 8 i 9 są w położeniu neutralnym, sterowane zawory zwrotne 1, 2, 3, 4 i 5 szczelnie odcinają cylindry hydrauliczne 6, utrzymując stałe położenie wysięgnika. Przesterowanie rozdzielacza hydraulicznego 8 obrotu wysięgnika powoduje otwar-

cie się zaworu zwrotnego 1 i opóźnione otwarcie się zaworu zwrotnego 5 z uwagi na ograniczony przepływ oleju przewodem sterującym 10 przez dławik 11. Olej przepływa do komory bez tłoczkowej cylindra lewego. Tłok przesuwają się a olej z komory tłoczkowej cylindra lewego przepływa do komory tłoczkowej cylindra prawego. Tłok cylindra prawego przesuwają się w przeciwnym kierunku niż tłok cylindra lewego. Olej wypływa z komory bez tłoczkowej poprzez regulator przepływu 7, zawór zwrotny 5 i rozdzielacz hydrauliczny 8 na zlew. Przy gwałtownym zamknięciu przepływu przez rozdzielacz hydrauliczny 8, zawory zwrotne 1 i 5 pozostają chwilowo otwarte i olej przepływa z bez tłoczkowej komory cylindra prawego do bez tłoczkowej komory cylindra lewego poprzez dławik 12, hamując ruch obrotowy wysięgnika. Na skutek obniżenia się ciśnienia w przewodzie sterującym 10 zawór zwrotny 5 zamyka się i ustaje ruch wysięgnika.

Obrót wysięgnika w kierunku przeciwnym odbywa się podobnie. Zmiana wysięgu żurawia następuje po przesterowaniu rozdzielacza hydraulicznego 9. Otwierają się zawory 2, 3 i 4 a olej tłoczony jest równolegle do obu cylindrów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ hydrauliczny sterowania wysięgnikiem żurawia masztowego z przestrzennym ustawieniem mechanizmów wykonawczych posiadający dwa cylindry z zamontowanymi na odlotach regulatorami przepływu, rozdzielacze czterodrogowe zmieniające przepływ oleju do tych cylindrów i zawory zwrotne sterowane, **znamienny tym**, że przewody biegnące z rozdzielacza hydraulicznego (8) połączone są ze sobą dławikiem (12) i z jednolitymi komorami cylindrów poprzez sterowane zawory zwrotne a przewody biegnące z rozdzielacza hydraulicznego (9) połączone są z różnymi komorami cylindrów, przy czym co najmniej dwa zawory zwrotne (2) i (4) znajdują się na rozgałęzieniach za jednym z trójników rozdzielających przepływ oleju do cylindrów hydraulicznych (6).

2. Układ hydrauliczny według zastrz. 1, **znamienny tym**, że regulatory przepływu (7) zamontowane na odlotach z komór cylindrów połączonych z rozdzielaczem hydraulicznym (8) ustawione są na wydatek, proporcjonalnie do powierzchni roboczych komór, mniejszy niż regulatory zamontowane na odlotach z komór przeciwnych.

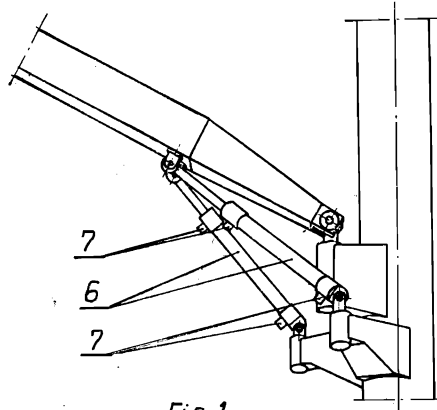


Fig. 1.

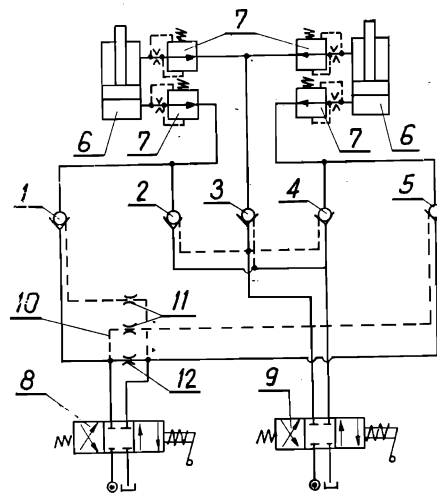


Fig. 2.