

2

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 172

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 35b, 23/82

Zgłoszono: 18.03.1972 (P. 154149)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B66c 23/82

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Edward Hyrlik

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Doświadczalny Dźwigów Samochodowych  
i Samojezdnych przy Centralnym Biurze  
Konstrukcyjnym Urządzeń Budowlanych,  
Bielsko-Biała (Polska)

## Hydrauliczny układ roboczy dźwigów teleskopowych

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny układ roboczy dźwigów teleskopowych do zasilania mechanizmów wysuwu wysięgników.

Znane dotychczas rozwiązania to zkłady kilkustopniowe składające się z cylindrów działających szeregowo na poszczególne człony wysięgników. Cylindry te były zasilane poprzez przewody giętkie biegnące wewnątrz wysięgników lub zasilane szeregowo. Wadami takich rozwiązań są: niezapewniona kolejność wysuwu, skomplikowane sterowanie.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności.

Według wynalazku cel ten uzyskuje się przez zastosowanie w układzie rozdzielaczy, które połączone z przestrzeniami powrotnymi siłowników hydraulicznych tworzą przewody zasilające następne siłowniki.

Zaletami takiego rozwiązania są: łatwe sterowanie, dowolna a zarazem pewna kolejność wysuwu, oddzielne sterowanie każdej pary siłowników.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu hydraulicznego mechanizmu wysuwu wysięgnika teleskopowego, składającego się z członu podstawowego i dwóch członów wysuwnych.

Jak uwidoczniono na rysunku układ ten składa się z: rozdzielacza 1, połączonego poprzez przewody 2, 3 z przestrzeniami powrotnymi 4, 5 cylindrów 6, 7 rozdzielacza 10 łączącego przestrzenie powrotne 4, 5 z przestrzeniami powrotnymi 12, 15 cylindrów 13, 16 poprzez przewody 8, 9, 11, 14, 26 przy czym przewód 14 łączy obie przestrzenie powrotne 12, 15, zaworów zwrotnych 17, 29 przewodów doprowadzających medium 18, 19, 20, 21, zaworów przeciążeniowych 28 oraz przewodów łączących 27, 30. Cylindry 7, 6, 13, 16 posiadają odpowiednio przestrzenie robocze 23, 22, 24, 25.

Przy wysuwie członu I przewód 18 łączy się poprzez rozdzielacz sterujący z przewodem tłocznym pompy, natomiast przewód 19 ze zbiornikiem.

Medium robocze dopływa poprzez zawory zwrotne 17 do przestrzeni roboczych 22, 23 równolegle połączonych cylindrów 6 i 7, następuje wysuw tłocznik cylindrów z zamocowanym do nich I członem wysuwym wysięgnika.

Medium robocze z połączonych równolegle przez rozdzielacz 1 przestrzeni powrotnych odprowadzane jest do rozdzielacza sterującego a stamtąd do zbiornika.

Przy ruchu powrotnym członu I przewód 19 łączy się poprzez rozdzielacz sterujący z przewodem tłocznym pompy, natomiast przewód 18 również przez rozdzielacz ze zbiornikiem.

Przy wysuwie członu II wysięgnika związanego z cylindrem 13 i członem III związanego z cylindrem 16, olej z przewodu tłoczego pompy doprowadzany jest do przestrzeni roboczej 25 cylindra 16 i przestrzeni roboczej 24 cylindra 13 następującą drogą: przewód 20 łączy się poprzez rozdzielacz sterujący z przewodem tłocznym pompy, przewód 21 łączy się poprzez rozdzielacz sterujący z przewodem tłocznym pompy. Pojawiające się w przewodzie 20 ciśnienie przesterowuje rozdzielacz 1 w ten sposób że przestrzenie powrotne 5 i 4 cylindrów 6 i 7 odłączone zostają od przewodu 19. Przewód 20 łączy się z przewodem 3, natomiast przewód 21 z przewodem 2. Olej pod ciśnieniem poprzez przestrzeń powrotną 5 i tłoczysko cylindra 7 przesterowuje rozdzielacz 10 w ten sposób że rozłącza połączenie przewodów 11 i 26 i łączy przewody 26 z przewodem 9 i 11 z przewodem 8. Płynący pod ciśnieniem w przewodzie 26 olej poprzez zawór zwrotny 29 sterowany olej doprowadzany zostaje poprzez tłoczysko cylindra 13 do przestrzeni roboczej 24 i dalej przewodami 27 poprzez tłoczysko cylindra 16 do przestrzeni roboczej 25 powodujące wysuw 2 członów wysięgnika, II członu i III członu wysuwne.

Przy chowaniu II i III członu wysuwne wysięgnika olej do przestrzeni powrotnych cylindrów 13 i 16 doprowadzany jest z króćca tłoczego pompy poprzez rozdzielacz sterujący do przewodu 21 i dalej poprzez rozdzielacz 1 przewód 2 przestrzeń powrotną cylindra 6, przewód 8, rozdzielacz 10, przewód 11, tłoczysko cylindra 13, do przestrzeni powrotnej 12 cylindra 13 i dalej poprzez przewód 14 do przestrzeni powrotnej 15 cylindra 16.

Przestrzenie robocze 24, 25 cylindrów 13 i 16 połączone są w tym czasie ze zbiornikiem poprzez tłoczysko cylindra 16 przewód 21 przestrzeń roboczą 24 cylindra 13 tłoczysko cylindra 13 zawór zwrotny sterowany 29, przewód 26, rozdzielacz 10, przewód 9 tłoczyska cylindra 7, przestrzeń powrotna 5 cylindra 7, przewód 3, rozdzielacz 1, przewód 20 rozdzielacz sterujący.

Przestrzenie powrotne 12 i 15 cylindrów 13 i 16 połączone szeregowo poprzez przewód 14 i tłoczysko cylindra 16 połączone są w tym czasie ze zbiornikiem poprzez tłoczysko cylindra 13, przewód 11, rozdzielacz 10, przewód 8, tłoczysko cylindra 6 przestrzeń powrotną 4 cylindra 6 przewód 2, rozdzielacz 1, przewód 21, rozdzielacz sterujący.

Aby zabezpieczyć układ przed przeciążeniem 1 cylindra z pary cylindrów 6 i 7 na skutek nierównomiernych przecieków wewnątrz cylindrów i obciążeń zastosowano w zaworach zwrotnych 17 zawory przeciążeniowe 28 ograniczające maksymalne ciśnienie w przestrzeniach roboczych 23 i 22 do wartości nominalnych. Olej z zaworów 28 przewodem 30 doprowadzany jest bezpośrednio do zbiornika oleju.

#### Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny układ roboczy dźwigów teleskopowych do zasilania mechanizmów wysuwu wysięgników, składający się z siłowników hydraulicznych, zamków i przewodów, znamienny tym, że posiada w układzie rozdzielacz (1) połączony przewodami (2), (3), z przestrzeniami powrotnymi (4), i (5) równolegle połączonych siłowników hydraulicznych (6), (7), które z kolei przewodami (8), (9) połączone są z drugim rozdzielaczem (10) który to połączony jest poprzez przewód (11) z przestrzenią powrotną (12) siłownika (13) i następnie poprzez przewód (14) z przestrzenią powrotną (15) siłownika (16).

