

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

86252

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.09.73 (P. 165047)

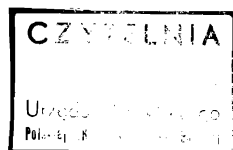
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP F15b 13/06

Int. Cl.² F15B 13/06



Twórca wynalazku: Stanisław Wilk

**Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „KOMAG”, Gliwice (Polska)**

Hydrauliczny zespół napędowy

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny zespół napędowy, służący do uzyskania ciągłego ruchu liniowego.

Przy budowie napędów hydraulicznych jak np. w wynalazku nr P. 162049 są stosowane rozwiązania, w których cylindry hydrauliczne zasila się jedną pompą lub z jednego źródła. Długość przesunięcia jest równa w tym wypadku skokowi tłoczyska cylindra roboczego. Dla otrzymania następnego przesunięcia w tym samym kierunku, niezbędne jest powrotne wciągnięcie tłoczyska do cylindra. Wymaga to okresu czasu, w którym nie można uzyskać ruchu liniowego w żądanym kierunku. Ruch ten osiąga się dopiero działaniem dwóch cylindrów pracujących na przemian. Cylindry te jednak muszą być zasilane osobnymi pompami, gdyż w czasie wciągania tłoczyska do cylindra, to znaczy podciągania podpory, ciśnienie w układzie spada i osiąga wielkość nie wystarczającą do pokonania oporu występującego w drugim cylindrze i wykonania przesunięcia.

Zespół napędowy według wynalazku składa się z układu sterującego zasilanego jedną pompą oraz dwóch cylindrów dwustronnego działania, między którymi zamontowany jest element przesuwany, a których tłoczyska zakończone są urządzeniami klinującymi. Układ sterujący połączony jest przewodowo z cylindrami w ten sposób, że tworzy dwa odrębne obiegi hydrauliczne. Obieg hydrauliczny otwarty obejmujący układ sterujący oraz przemienne przestrzeń po stronie tłoczyska pierwszego cylindra i przestrzeń nadtłokową drugiego cylindra lub przestrzeń nadtłokową pierwszego cylindra i przestrzeń po stronie tłoczyska drugiego cylindra. Drugi obieg jest obiegiem zamkniętym i obejmuje przemienne tylko przestrzeń po stronie tłoczyska pierwszego cylindra i przestrzeń nadtłokową drugiego cylindra lub przestrzeń nadtłokową pierwszego cylindra i przestrzeń po stronie tłoczyska drugiego cylindra, przy czym przestrzenie te połączone są przewodowo z trójpołożeniowym rozdzielaczem należącym do układu sterującego. Obydwa obiegi zabezpieczone są jednym zaworem przelewowym za pośrednictwem oddzielnego rozdzielacza trójpołożeniowego. Układ sterujący tworzy rozdzielacz dwupołożeniowy połączony z jednej strony z pompą i zbiornikiem, a z drugiej strony z trójpołożeniowym rozdzielaczem, który połączony jest przemienne z przestrzenią po stronie tłoczyska pierwszego cylindra i przestrzenią nadtłokową drugiego cylindra lub przestrzenią nadtłokową pierwszego cylindra i przestrzenią po stronie tłoczyska drugiego cylindra. Tak skonstruowany zespół napędowy pozwala uzyskać ciągły ruch liniowy przy zasilaniu go tylko jedną pompą lub kilku pompami pracującymi równolegle.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na rysunku, którego fig. 1 uwidacznia zespół napędowy, a fig. 2 odmianę wykonania zespołu.

Jak przedstawiono na fig. 1 zespół napędowy składa się ze sterującego układu A, cylindrów 1 i 2, między którymi zamontowany jest przesuwany element 3, a których tłoczyska zakończone są urządzeniami klinującymi 4 i 5. Obieg hydrauliczny otwarty obejmuje sterujący układ A oraz przemienne przestrzeń B cylindra 1 i przestrzeń D cylindra 2, lub przestrzeń C cylindra 1 i przestrzeń E cylindra 2. Obieg zamknięty natomiast obejmuje przemienne przestrzeń B cylindra 1 i przestrzeń D cylindra 2 lub przestrzeń C cylindra 1, i przestrzeń E cylindra 2. Przestrzenie te połączone są przewodowo z trójpołożeniowym rozdzielaczem 7. Sterujący układ A zasilany pompą 8 składa się z dwupołożeniowego rozdzielacza 6, trójpołożeniowego rozdzielacza 7, przelewowego zaworu 9 i zbiornika 10. Do układu A należy też przelewowy zawór 11 i trójpołożeniowy rozdzielacz 12 zabezpieczający obydwa obiegi hydrauliczne przed nadmiernym wzrostem ciśnienia w połączonych przestrzeniach cylindrów 1 i 2.

Przy żądanym kierunku ruchu przesuwanego elementu 3 w lewo, suwak rozdzielacza 7 zostaje ustawiony w położenie skrajnie prawe, natomiast rozdzielacz 6 znajduje się początkowo w położeniu suwaka w prawo. Medium zasilające z tłoczącej pompy 8 dopływa do przestrzeni D cylindra 2. Urządzenie klinujące 5 jest zaciśnięte na trasie przesuwania, natomiast urządzenie klinujące 4 jest zluźnione. Wskutek działania ciśnienia medium tłok cylindra 2 wysuwa się powodując pchanie elementu 3. Medium wypierane przez tłok z przestrzeni E cylindra 2 wpływa do przestrzeni C cylindra 1 powodując wysuwanie tłoczyska cylindra 1 i wypływ medium z przestrzeni B cylindra 1 do zbiornika 10. Po wysunięciu się tłoczysk z cylindrów następuje przesterowanie suwaka rozdzielacza 6 w położenie prawe. Medium dopływa teraz do przestrzeni B cylindra 1, a wypływa do zbiornika z przestrzeni D cylindra 2. Zaklinowane zostaje urządzenie klinujące 4 a zluźnione klinujące urządzenie 5. Następuje ciągnięcie elementu 3 przez cylinder 1, przy czym tłoczysko cylindra 2 wsuwa się podciągając klinujące urządzenie 5. Po wsunięciu się tłoczysk do cylindrów następuje ponowne przesterowanie rozdzielacza 6. Przesuwanie elementu 3 w drugim kierunku następuje po przesterowaniu rozdzielacza 7 w lewe skrajne położenie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny zespół napędowy, z n a m i e n n y t y m, że ma sterujący układ (A) zasilany pompą (8) oraz dwa cylindry (1 i 2) dwustronnego działania, między którymi zamontowany jest przesuwany element (3) w układzie szeregowym, a których tłoczyska zakończone są klinującymi urządzeniami (4 i 5), przy czym sterujący układ (A) połączony jest przewodowo z cylindrami w ten sposób, że tworzy dwa odrębne obiegi hydrauliczne.

2. Hydrauliczny zespół napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma obieg otwarty, który obejmuje sterujący układ (A) oraz przemienne przestrzeń (B) cylindra (1) i przestrzeń (D) cylindra (2) lub przestrzeń (C) cylindra (1) i przestrzeń (E) cylindra (2).

3. Hydrauliczny zespół napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma obieg zamknięty, który obejmuje przemienne przestrzeń (B) cylindra (1) i przestrzeń (D) cylindra (2) lub przestrzeń (C) cylindra (1) i przestrzeń (E) cylindra (2), przy czym przestrzenie te połączone są przewodowo z trójpołożeniowym rozdzielaczem (7).

4. Hydrauliczny zespół napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego sterujący układ (A) tworzy dwupołożeniowy rozdzielacz (6) połączony z jednej strony z pompą (8) i zbiornikiem (10), a z drugiej strony z trójpołożeniowym rozdzielaczem (7), który połączony jest przemienne z przestrzenią (B) cylindra (1) i przestrzenią (D) cylindra (2) lub przestrzenią (C) cylindra (1) i przestrzenią (E) cylindra (2).

5. Hydrauliczny zespół napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego obydwa obiegi hydrauliczne, zamknięty i otwarty zabezpieczone są jednym przelewowym zaworem (11) za pośrednictwem trójpołożeniowego rozdzielacza (12).

6. Hydrauliczny zespół napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że przesuwany element (3) zamontowany jest między cylindrami (1 i 2) w ich układzie równoległym, przy czym jego obieg otwarty obejmuje sterujący układ (A) oraz przemienne przestrzeń (C) cylindra (1) i przestrzeń (D) cylindra (2) lub przestrzeń (B) cylindra (1) i przestrzeń (E) cylindra (2), a obieg zamknięty obejmuje przemienne przestrzeń (B) cylindra (1) i przestrzeń (E) cylindra (2) lub przestrzeń (C) cylindra (1) i przestrzeń (D) cylindra (2).

