



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57603

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.VI.1966 (P 115 131)

Pierwszeństwo: _____

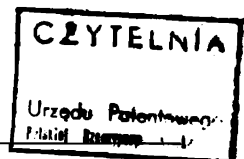
Opublikowano: 18.VIII.1969

Kl. 47 g, 29

MKP ~~F16k~~

F15b 13/02

UKD



Twórca wynalazku: inż. Henryk Pawłowski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Budowlanych, Warszawa (Polska)

Rozdzielacz hydrauliczny z zaworem stałego wydatku

1

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz hydrauliczny z zaworem stałego wydatku zwłaszcza do regulacji ilości wypływającej cieczy z rozdzielacza do odbiornika lub kilku odbiorników niezależnie od ilości dopływającej cieczy do rozdzielacza.

Znane dotychczas rozdzielacze hydrauliczne dają możliwość zmiany wydajności przepływającej cieczy przez rozdzielacz z pompy do odbiornika w niewielkim zakresie.

Zmianę taką można osiągnąć przez odpowiednie przesunięcie suwaka rozdzielacza. Wielkość przesunięcia suwaka zależna jest od wielkości ciśnienia na jakie pracuje w obecnej chwili odbiornik. Taka regulacja nie zapewnia stałej szybkości przesuwu lub obrotu odbiornika.

Dla uzyskania stałej szybkości przesuwu lub obrotu odbiornika, dotychczas do przewodów łączących odbiornik z rozdzielaczem podłączano zawory stałego wydatku. Taka instalacja wymaga dodatkowego przewodu łączącego zawór stałego wydatku ze zbiornikiem.

W wypadku stosowania cylindra dwustronnego działania o stałej szybkości przesuwu tłoka w dwóch kierunkach, wymagane są dwa zawory stałego wydatku. Przy takiej instalacji nie tylko powiększa się jej koszt w związku z dużą ilością zaworów stałego wydatku oraz dodatkowych przewodów łączących zawory ze zbiornikiem, lecz jeszcze komplikuje się sieć przewodów rurowych.

2

Celem wynalazku jest uproszczenie instalacji, obniżenie jej kosztów wykonania i eksploatacji przez ułatwienie montażu wskutek wyeliminowania z sieci przewodów zaworów stałego wydatku i wbudowanie do typowego rozdzielacza hydraulicznego jednego zaworu o stałym wydatku.

5 Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji takiego zaworu stałego wydatku, który może być wmontowany do typowego rozdzielacza tworząc z nim jeden blok.

10 Zawór stałego wydatku przeznaczony do montażu w typowym rozdzielaczu, ma specjalną konstrukcję korpusu, który wymiarami zewnętrznymi odpowiada wielkości jednego korpusu rozdzielacza, oraz odpowiednio wiercone otwory, pozwalające na swobodny przepływ cieczy przez rozdzielacz. Wewnątrz korpusu umieszczone są dławiki jeden nastawiany ręcznie drugi ustawiający się automatycznie w celu odprowadzenia nadmiaru cieczy do kanałów w rozdzielaczu połączonych ze zbiornikiem.

15 Zastosowanie rozdzielacza według wynalazku pozwala na połączenie rozdzielacza z odbiornikiem przewodami o mniejszej średnicy przepływu z powodu zmniejszenia ilości wypływającej cieczy z rozdzielacza, co jest korzystne w urządzeniach ruchomych na przykład w wózkach widłowych ze względu na ich zwartą budowę.

20 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia przekrój podłużny rozdzielacza hydraulicznego z zaworem stałego wydatku, fig. 2 — przekrój poprzeczny A—A przez zawór stałego wydatku, fig. 3 — przekrój poprzeczny B—B przez korpus rozdzielacza.

Rozdzielacz hydrauliczny z zaworem stałego wydatku przedstawiony na fig. 1, składa się z pokrywy wlotowej 4, z korpusu 1 bez regulacji wydajności w którym umieszczony jest suwak 13 przesuwany dźwignią 12, z korpusu 2 zaworu stałego wydatku zamkniętego pokrywami 8 i 35, oraz z korpusu 3 z pokrywą wylotową 5.

W korpusie 2 umieszczony jest dławik 7 nastawiany ręcznie na żądany przepływ cieczy do korpusu 3, oraz dławik automatyczny 10 mający wydrążenie 33 i otwory 34 przez które połączony jest kanał 19 z komorą 28. Dławik automatyczny 10 utrzymywany jest w położeniu równowagi ze wzrostem ciśnienia na dławiku 7 przez sprężynę 11. Uszczelki 9 zabezpieczają wyciekanie cieczy na zewnątrz korpusu. W korpusie 3 jest umieszczony suwak 15 przesuwany dźwignią 14. Suwaki 13 i 15 mają wydrążenia 37 i otwory 36 do przepływu cieczy.

Do rozdzielacza podłączone są nie przedstawione przewody łączące otwór 16 z pompą, otwór 20 ze zbiornikiem oraz otwory 39 i 40 z odbiornikiem.

Działanie rozdzielacza hydraulicznego według wynalazku jest następujące:

Pompa podaje ciecz do otworu 16 rozdzielacza i przy zerowym (środkowym) położeniu suwaków 13 i 15 wraca przez otwory 17, 18, 20 oraz kanał 19 do zbiornika. Po przesunięciu suwaka 13 w jedno lub drugie skrajne położenie zamyka się otwór 17 powodując odcięcie otworu 16 od kanału 19.

Dopływająca ciecz od pompy do otworu 16 kanałem 21 lub 22 zostaje skierowana nieregularnym strumieniem do odbiornika przez otwory 36, wydrążenie 37 oraz otwór 39 lub 40. Przy przesunięciu suwaka 15 w jedno lub drugie skrajne położenie zamyka się otwór 18, ciecz z kanału 19 częściowo płynie do komory 23 (otaczającej dławik 7) i stąd przez otwory 36, wydrążenie 37 w suwaku 15 oraz komorę 24 i otwór 39 bezpośrednio do jednej strony odbiornika.

Przy przesunięciu suwaka 15 w przeciwnym kierunku, ciecz z komory 23, kanałem 25 płynie do

komory 26. Stąd przez otwory 36 i wydrążenie 37 w suwaku 15 płynie do komory 27 i dalej przez otwór 40 do drugiej strony odbiornika. W obu przypadkach ciecz płynie przez dławik 7. Nastawienie dławika 7 na przepływ cieczy mniejszej niż podaje pompa, powoduje wzrost ciśnienia w kanale 19, ciśnienie to pokonuje docisk sprężyny 11 przesuwając dławik 10, który otwiera wypływ cieczy przez wydrążenie 33 i otwory 34 do komory 28 i 29 oraz kanału 30 i otworu 20 do zbiornika.

Dławik 10 przesuwany jest tak długo aż zostanie przywrócona różnica ciśnień między kanałem 19 a komorą 31 ustalona siłą sprężyny 11. Kanał 19 z komorą 31 połączony jest kanałami 25 i 32. Różnica ta warunkuje stały wydatek cieczy przepływającej przez dławik 7 do odbiornika. Ciecz powraca z odbiornika do otworu 40 komór 27, 29 i dalej kanałem 30 przez otwór 20 do zbiornika.

Rozdzielacz hydrauliczny z zaworem stałego wydatku przedstawiony na fig. 1 różni się od znanych rozdzielaczy tym, że między typowe korpusy rozdzielacza 1 i 3 umieszczony jest zawór stałego wydatku 2.

Taki podział rozdzielacza zaworem stałego wydatku pozwala uzyskać prędkość ruchu odbiornika podłączonego do korpusu 1 jak w typowym rozdzielaczu, a prędkość ruchu odbiornika podłączonego do korpusu 3 jest obniżona w stosunku do podawanej ilości cieczy przez pompę, ilość ta zależy od ustawienia dławika 7.

Zastrzeżenie patentowe

Rozdzielacz hydrauliczny z zaworem stałego wydatku, zwłaszcza do regulacji ilości wypływającej cieczy z rozdzielacza do odbiornika lub kilku odbiorników niezależnie od ilości dopływającej cieczy do rozdzielacza, **znamienny tym**, że w rozdzielacz hydrauliczny wbudowano korpus (2) zaworu stałego wydatku, który posiada dławik (7) regulujący ilość przepływającej cieczy do dwóch stron odbiornika kanałem (25) oraz dławik (10) mający drążony otwór (33) i otwory (34) przez które odprowadzona jest nadwyżka cieczy do zbiornika, przez komory (28, 29) kanał (30) i otwór (20) w rozdzielaczu.

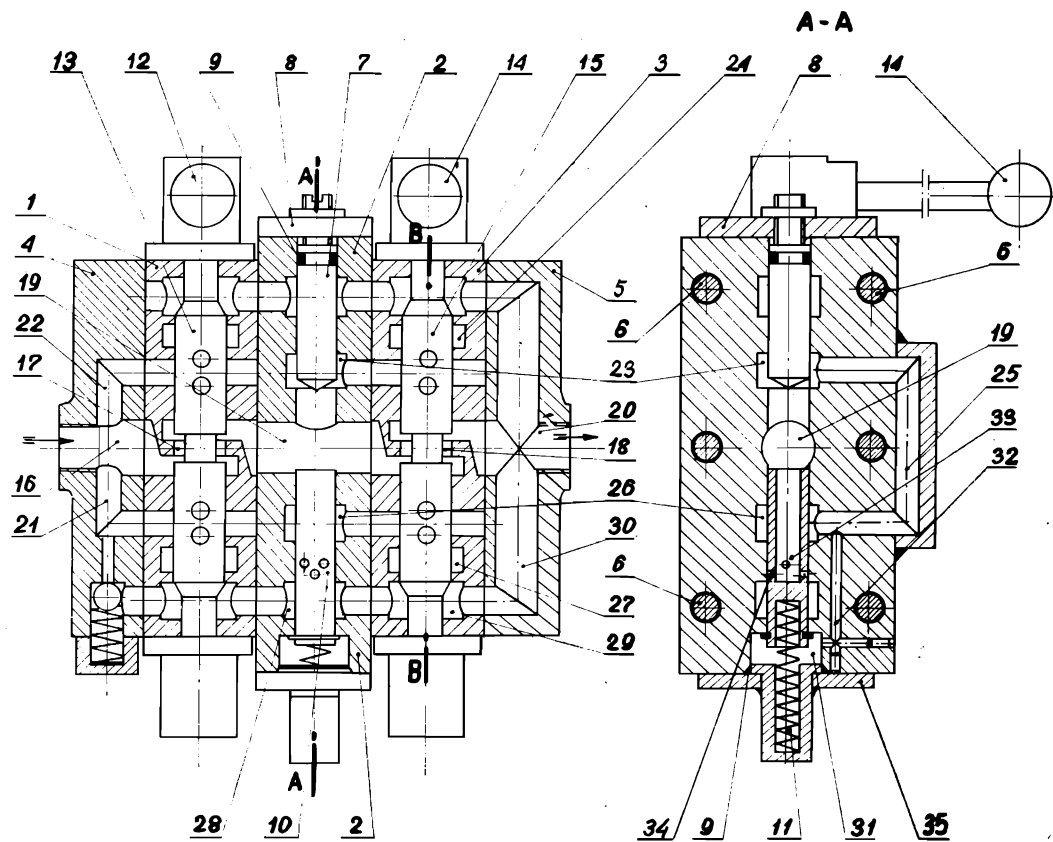


Fig. 1

Fig. 2

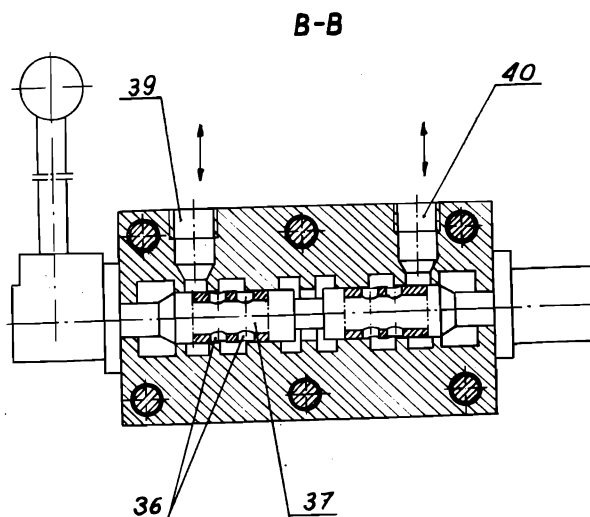


Fig. 3