



Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 26.03.77 (P. 196960)

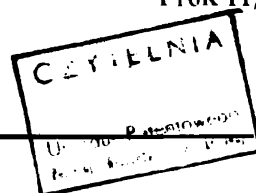
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.01.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

Int. Cl³. F16L 29/00
F16K 11/07

Int. Cl³. F16L 29/00
F16K 11/07



Twórcy wynalazku: Bogusław Koczorowski, Roman Kędziora

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych,
Poznań (Polska)

Trójnik oddzielający stały żądany strumień czynnika hydraulicznego

Przedmiotem wynalazku jest trójnik oddzielający żądany strumień czynnika hydraulicznego, o strumieniu ustalonym z tolerancją nie większą niż $\pm 10\%$.

W układach hydrauliki siłowej w napędach i sterowaniach, w których wymagane jest zmniejszenie strumienia głównie dla uzyskania wolniejszego ruchu tam, gdzie nie zachodzi potrzeba dokładnego utrzymania prędkości ruchu, stosuje się dotąd proste dławiki, w których spadek ciśnienia jest proporcjonalny do kwadratu strumienia cieczy przepływającego przez dławik. Wskutek takiej charakterystyki przed dławikiem następuje wzrost ciśnienia aż do ciśnienia zaworu bezpieczeństwa (czyli zaworu przelewowego) i nadmiar czyli strumień resztkowy, który nie ma być doprowadzony do odbiornika, jest odprowadzany przez ten zawór. Prosty ten układ jest jednak obciążony dwiema zasadniczymi wadami, a mianowicie uzależnia prędkość działania odbiornika od jego obciążenia i zmienia ją proporcjonalnie do pierwiastka z różnicy ciśnień zaworu bezpieczeństwa i doraźnego rzeczywistego ciśnienia roboczego w odbiorniku. Z tego względu, przy zbyt dużych zmianach prędkości odbiornika, stojące do dyspozycji ciśnienie nie może być wyzyskane do 90% do napędu odbiornika, ponadto strumień resztkowy, stanowiący często więcej niż 50% strumienia pompy, przepływa niepotrzebnie przez zawór bezpieczeństwa i jest dławiony aż do uzyskania spadku ciśnienia równego pełnemu ciśnieniu tego zaworu.

Trójnik oddzielający stały strumień cieczy według wynalazku eliminuje wyżej wskazane zasadnicze wady i pozwala na utrzymanie praktycznie stałej niezależnej od ciśnienia roboczego wartości strumienia zasilającego odbiornik, a równocześnie strumień resztkowy odprowadza bezpośrednio do zlewu a nie przez zawór bezpieczeństwa.

Trójnik według wynalazku wyróżnia się tym, że w przelotowym otworze jego korpusu osadzony jest suwłuk między pierścieniami osadczymi cylindryczny suwak obciążony sprężyną osadzoną między przegrodą, w której wykonany jest kalibrowany otwór, a pierścieniem osadczym zaś między drugim pierścieniem osadczym a przegrodą znajduje się komora suwakowa z otworami, które odprowadzają nadmiar czynnika do magistrali zlewnej.

Trójnik według wynalazku wyróżnia się ponadto tym, że jego suwak posiada na zewnętrznej powierzchni wykonane wtczenia oddzielone od siebie wąskim występem cylindrycznym, najlepiej stanowiącym obwodowe promieniowe przedłużenie przegrody.

Trójnik oddzielający stały żądany strumień czynnika hydraulicznego w myśl wynalazku przedstawiono przykładowo na załączonym rysunku w przekroju wzdłuż płaszczyzny przechodzącej przez obie osie trójnika.

Trójnik według wynalazku, który można wykonać o wymiarach zwykłego trójnika przewodowego, składa się z korpusu 1, stanowiącego normalny korpus złączki trójnikowej, w którym wykonany jest otwór przelotowy 2 o możliwie wysokiej dokładności wykonania na całej swej długości. W otworze przelotowym 2 osadzony jest suwak 3 drążony z przegrodą 4, w której jest wykonany kalibrowany otwór 5. Suwak 3 ma swe położenie w trójniku ustalone sprężyną 6 osadzoną między przegrodą 4 a pierścieniem osadczym 8, zaś lewa wewnętrzna komora 9 suwaka 3 jest połączona z otworami 10 z zewnętrzną pierścieniową komorą 11 utworzoną przez pierścieniowe wytoczenie na zewnętrznej powierzchni suwaka 3. Drugie pierścieniowe wytoczenie tworzy komorę 12 połączoną z przewodem bocznikowym 14 trójnika. Obie komory pierścieniowe 11 i 12 rozdzielone są wąskim występem pierścieniowym 13 suwaka 3. W stanie spoczynku suwak 3 dociskany jest sprężyną 6 opartą o przegrodę 4 tak, że koniec wewnętrznej komory 9 oparty jest na pierścieniu osadczym 7 osadzonym tuż za przyłączem wlotowym 15 trójnika, przyłącze wylotowe 16 jest połączone z odbiornikiem napędzanym ustalonym strumieniem zaś bocznikowy otwór 14 zasadniczo z magistralą zlewną.

Trójnik według wynalazku działa jak następuje: strumień wpływa do korpusu 1 przyłączem 15 i przepływa do komory suwakowej 9 a stamtąd przez kalibrowany otwór 5 i wewnątrz zwoju sprężyny 6 do przyłącza 16, które jest połączone z odbiornikiem, którego prędkość jest regulowana otworem kalibrowanym 5, gdy strumień płynący do odbiornika przekroczy ograniczoną i ustaloną wartość, mierniczy spadek ciśnienia spowodowany przepływem strumienia przez otwór 5 spowoduje działanie na suwak 3 siły, która zrównoważy wstępne napięcie sprężyny 6 i przesunie suwak 3 co z kolei spowoduje otwarcie przez występ 13 połączenia między komorą 11 a otworem bocznikowym 14. Wówczas nadmiar strumienia z komory 9 wypłynie przez otwory 10 do otworu bocznikowego 13 połączonego z magistralą zlewną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Trójnik oddzielający stały żądany strumień czynnika hydraulicznego, z n a m i e n n y t y m, że w przelotowym otworze (2) jego korpusu (1) osadzony jest suwak (3) między pierścieniami osadczymi (7, 8) cylindryczny suwak (3) obciążony sprężyną (6) osadzoną między przegrodą (4) w której wykonany jest kalibrowany otwór (5) a pierścieniem osadczym (8), zaś między drugim pierścieniem osadczym (7) a przegrodą (4) znajduje się suwakowa komora (9) z otworami (10), które odprowadzają nadmiar czynnika otworem bocznikowym (14).

2. Trójnik według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że jego suwak (3) ma na zewnętrznej powierzchni wykonane wytoczenia (11) i (12) oddzielone od siebie wąskim występem (13) cylindrycznym, najlepiej stanowiącym obwodowe promieniowe przedłużenie przegrody (4).

