

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

85 886

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.08.73 (P. 164501)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP F15b 11/05

Int. Cl². F15B 11/05

Twórcy wynalazku: Bogusław Koczorowski, Roman Kędziora

**Uprawniony z patentu: „Agrómet-Warfama” Warmińska Fabryka Maszyn Rolniczych,
Dobre Miasto (Polska)**

Antypulsacyjny regulator strumienia cieczy w układach hydrauliki siłowej

Przedmiotem wynalazku jest antypulsacyjny regulator strumienia cieczy w układach hydrauliki siłowej, przeznaczonych zwłaszcza do maszyn roboczych, wymagających dużych przyspieszeń przy rozruchu oraz stałej prędkości podczas pracy maszyny.

Znane dotychczas regulatory strumienia cieczy stosowane w maszynach roboczych do nadania ruchu (napędu) dużym masom bezwładności i wymagających znacznych przyspieszeń w czasie rozruchu, powodowały znaczną pulsację prędkości, której nie dawało się wyeliminować.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad dzięki zastosowaniu dyszy antypulsacyjnej w suwaku regulatora.

Istotą wynalazku jest to, że w suwaku regulatora znajduje się dysza antypulsacyjna, która w czasie rozruchu układu napędzanego hydraulicznie jest połączona z komorą tylną suwaka, połączoną poprzez kanał odciągający z kanałem upustowym. Natomiast podczas pracy ustalonej układu hydraulicznego na skutek regulacyjnego przesunięcia suwaka, wylot dyszy antypulsacyjnej w całości szczelnie przylega do wewnętrznej ściany korpusu regulatora, ulegając przez to chwilowemu zamknięciu.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku uzyskuje się płynny rozruch zespołów roboczych maszyny, przy równoczesnym wyeliminowaniu uderzeń cieczy w układzie hydraulicznym, w wyniku czego prędkość ruchu wspomnianych zespołów roboczych jest jednostajna. Ponadto uzyskuje się zwiększenie żywotności układu hydraulicznego a tym samym maszyny roboczej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia regulator z otwartą dyszą antypulsacyjną w czasie rozruchu układu napędzanego hydraulicznie — w przekroju wzdłużnym a fig. 2 — ten sam regulator z zamkniętą dyszą antypulsacyjną w czasie pracy ustalonej układu hydraulicznego — w przekroju wzdłużnym.

Antypulsacyjny regulator według wynalazku składa się z korpusu 1, umieszczonego w nim suwaka 2 ustalonego w położeniu wyjściowym sprężyną 3, opierającą się z jednej strony o suwak 2 a z drugiej o pokrywę 4. W korpusie 1 znajduje się zasilający kanał 5, upustowy kanał 6 oraz odprowadzający kanał 7. W suwaku 2

znajduje się główna dysza 8, łącząca dwie jego komory: przednią komorę 9 i tylną komorę 10 oraz antypulsacyjna dysza 11, która przy położeniu suwaka 2 w lewym, skrajnym położeniu (odpowiadającym fazie rozruchu) łączy tylną komorę 10 poprzez odciażający kanał 12, z upustowym kanałem 6. W czasie rozruchu układu napędzanego hydraulicznie i zasilanego z odprowadzającego kanału 7, przednia komora 9 jest połączona z upustowym kanałem 6 poprzez kanał 7, przednia komora 9 jest połączona z upustowym kanałem 6 poprzez częściowo otwartą upustową szczelinę 13, znajdującą się przed główną dyszą 8 a tylna komora 10 jest połączona poprzez w pełni otwartą regulującą szczelinę 14 znajdującą się za główną dyszą 8, z odprowadzającym kanałem 7. Podczas pracy ustalonej tego układu, po przesunięciu suwaka 2 w prawo (co odpowiada ustalonej pracy układu napędzanego hydraulicznie i zasilanego z odprowadzającego kanału 7) wylot antypulsacyjnej dyszy 11 w całości szczelnie przylega do wewnętrznej ściany korpusu 1 ulegając przez to chwilowemu zamknięciu.

Działanie regulatora według wynalazku jest następujące. Strumień cieczy doprowadzony zasilającym kanałem 5 wpływając do przedniej komory 9 ulega podziałowi, przy czym jedna część strumienia przepływa przez główną dyszę 8 do tylnej komory 10 a druga część przedostaje się szczeliną 13 do upustowego kanału 6. W czasie rozruchu, kiedy jest wymagane łagodne nadanie przyspieszenia masom maszyny roboczej a jednocześnie przyspieszenie to powoduje wzrost ciśnienia w odprowadzającym kanale 7, suwak 2 ustawi się w położeniu jak pokazano na fig. 1, przy czym otwarta antypulsacyjna dysza 11 umożliwia częściowe upuszczenie cieczy z tylnej komory 10 poprzez odciażający kanał 12 do upustowego kanału 6.

Ten upust cieczy powoduje zmniejszenie strumienia cieczy wywołującego przyspieszenie i ruch mas maszyny roboczej i tym samym łagodny rozruch, przy czym upust ten jest tym większy im większe są masy rozruchowe i, związane z tym ciśnienie cieczy w odprowadzającym kanale 7. W miarę przyspieszenia ruchu maszyny roboczej, przyspieszenie a więc i ciśnienie w kanale 7 maleje, natomiast wzrasta natężenie przepływu cieczy przez główną dyszę 8 do kanału 7, wskutek czego wzrost różnicy ciśnień powoduje przesunięcie suwaka 2 w prawo i następuje powolne zamykanie odciażającego kanału 12. Po zamknięciu oporów spowodowanych przyspieszeniem mas, suwak przesunie się dalej w prawo, jak pokazano na fig. 2 i kanał 12 zostanie zamknięty całkowicie a przepływ cieczy przez antypulsacyjną dyszę 11 ustanie. Dalsze działanie regulatora według wynalazku jest takie samo jak znanego regulatora bez dyszy antypulsacyjnej.

Zastrzeżenie patentowe

Antypulsacyjny regulator strumienia cieczy w układach hydrauliki siłowej składający się z korpusu z pokrywą, suwaka i sprężyny, z n a m i e n n y t y m, że w suwaku (2) znajduje się antypulsacyjna dysza (11), która w czasie rozruchu układu napędzanego hydraulicznie i zasilanego z odprowadzającego kanału (7) jest połączona z tylną komorą (10), połączoną poprzez odciażający kanał (12) z upustowym kanałem (6), natomiast podczas pracy ustalonej układu hydraulicznego na skutek regulacyjnego przesunięcia suwaka (2), wylot antypulsacyjnej dyszy (11) w całości szczelnie przylega do wewnętrznej ściany korpusu (1), ulegając przez to chwilowemu zamknięciu.

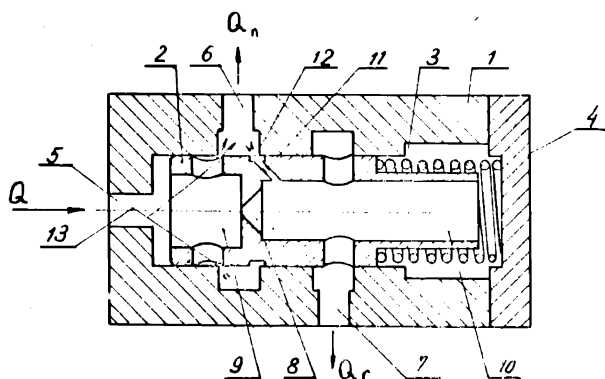


fig. 1

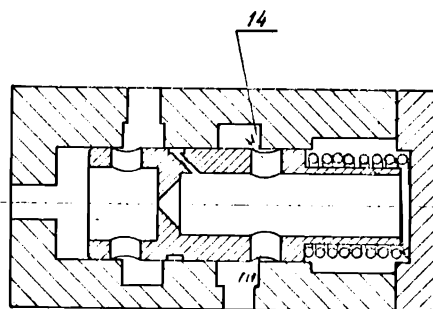


fig. 2