



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59006

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.I.1967 (P 118 491)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.I.1970

Kl. 47 f¹, 55/04

MKP F 16 1

55/04

UKD

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: prof. mgr inż. Leon Gosztowtt

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Przeróbki Plastycznej), Warszawa (Polska)

Urządzenie do tłumienia uderzeń hydraulicznych w przewodach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do tłumienia uderzeń hydraulicznych w przewodach.

Łagodzenie skutków uderzeń hydraulicznych w przewodach polega na wbudowaniu do nich specjalnych znanych urządzeń, zwanych amortyzatorami hydraulicznymi, które przejmują na siebie energię kinetyczną cieczy, znajdującej się w ruchu. Zdolność przejścia przez amortyzator hydrauliczny energii kinetycznej cieczy znajdującej się w ruchu, zależy od wielkości objętości amortyzatora, jak również łagodzenie skutków uderzenia hydraulicznego — od prędkości przejścia tej cieczy, które z kolei zależy od odległości położenia amortyzatora od miejsca lokalizacji uderzenia.

W związku z powyższym amortyzator hydrauliczny powinien być wbudowany jak najbliżej miejsca w którym powstaje uderzenie hydrauliczne, a więc możliwie blisko rozdzielacza sterującego odbiornik hydrauliczny.

Dotychczas stosowane amortyzatory hydrauliczne wykazywały głównie tego rodzaju niedomagania, że przy wykorzystaniu ich pełnej zdolności amortyzacyjnej w końcowej fazie następowało znaczne podwyższenie ciśnienia wywołane: napięciem sprężyn, sprężeniem gazu, względnie ściśliwością cieczy. Zapobiegnięcie wspomnianej zwykle ciśnienia mogłoby być przeprowadzone jedynie przez znaczne rozbudowanie wymiarowe tych amortyzatorów.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności oraz opracowanie konstrukcji urzą-

2

dzenia do tłumienia uderzeń. Cel ten został osiągnięty przez wykorzystanie przestrzeni gazowej akumulatora hydrauliczno-gazowego dla powiększenia przestrzeni gazowej amortyzatora hydrauliczno-gazowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w schemacie. Przestrzeń gazowa 1 akumulatora hydrauliczno-gazowego 2 jest połączona przewodem rurowym 3 z cylindrem gazowym 4 amortyzatora hydrauliczno-gazowego 11, zawierającego część hydrauliczną w postaci cylindra hydraulicznego 5, który jest połączony z przewodem hydraulicznym 6, łączącym się dalej z rozdzielaczem hydraulicznym 7 oraz przewodem rurowym 8, łączącym część cieczową 12 akumulatora hydrauliczno-gazowego 2.

W ten sposób w przewodach 8 i 6 panuje ta sama wielkość ciśnienia hydraulicznego cieczy. Ponieważ amortyzator hydrauliczno-gazowy 11 posiada dwa nurniki 9 i 10, z których nurnik gazowy 9 o większej średnicy znajduje się w cylindrze gazowym 4, a nurnik cieczowy 10 mniejszej średnicy jest połączony z nurnikiem 9, a znajduje się w cylindrze hydraulicznym 5, dlatego też nurnik cieczowy 10 jest całkowicie wsunięty do cylindra hydraulicznego 5.

W przypadku powstania uderzenia hydraulicznego w przewodzie 6, ciecz w cylindrze hydraulicznym 5 naciska na nurnik cieczowy 10, który wysuwa się z cylindra hydraulicznego 5, a połączony

z nim nurnik gazowy 9 wsuwa się do cylindra gazowego 4 i powoduje w nim wzrost ciśnienia. Wzrost ten jest nieduży wobec znacznej objętości przestrzeni gazowej, na którą składają się: przestrzeń gazowa 1 akumulatora hydrauliczno-gazowego 2, przestrzeń cylindra gazowego 4 oraz objętość rurociągu 3, łączącego przestrzenie gazowe 1 akumulatora 2 i cylindra 4 amortyzatora 11. Po rozładowaniu uderzenia hydraulicznego nurniki 9 i 10 pod działaniem ciśnienia gazu w zbiorniku 1 akumulatora wracają do swego pierwotnego położenia.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do tłumienia uderzeń hydraulicznych w przewodach rurowych, w obwodzie których znaj-

duje się akumulator hydrauliczno-gazowy, rozdzielacz hydrauliczny i amortyzator hydrauliczno-gazowy zaopatrzony w nurniki, względnie tłoki, **znamiennie tym**, że cylinder gazowy (4) amortyzatora hydrauliczno-gazowego (11) jest połączony przewodem rurowym (3) z przestrzenią gazową (1) akumulatora hydrauliczno-gazowego (2), a cylinder hydrauliczny (5) tego amortyzatora jest połączony przewodem rurowym (6) z rozdzielaczem hydraulicznym (7) oraz przewodem rurowym (8) z wlotem zasilania całego urządzenia i z częścią akumulatora hydrauliczno-gazowego (2) wypełnioną cieczą (12).

