



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 22.XII.1966 (P 118 090)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 30.IX.1968

Kl. 58 a, 4

MKP B 30 b, 15/16

UKD

Współtwórcy wynalazku: Zygmunt Sitek, Oskar Baenisch, inż. Marian Michalczyk

Właściciel patentu: Huta Baildon, Katowice (Polska)

### Zbiornik hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest zbiornik hydrauliczny, składający się z cylindra z tłokiem, do regulowania różnic w dopływie i odpływie cieczy w napędach hydraulicznych pracujących cyklicznie.

Do regulowania różnic w dopływie i odpływie cieczy w napędach hydraulicznych pracujących cyklicznie, stosuje się zbiorniki hydrauliczne, składające się z cylindra z tłokiem. Cylinder z jednej strony tłoka jest włączony w obieg cieczy, natomiast w cylindrze po drugiej stronie tłoka znajduje się sprężony gaz w postaci pęcherza.

W czasie napełniania cylindra cieczą następuje sprężanie pęcherza połączone ze wzrostem ciśnienia gazu i cieczy. Zakumulowane ciśnienie oddaje pęcherz gazowy przy rozprężaniu podczas opróżniania cylindra z cieczy.

Akumulowanie ciśnienia przez sprężanie i rozprężanie jednakowej ilości gazu powoduje, że ciecz w zależności od stopnia napełnienia cylindra znajduje się pod różnym ciśnieniem. Z tego powodu do odbiornika dopływa z takiego zbiornika ciecz o różnym ciśnieniu, zależnym wprost proporcjonalnie od ilości cieczy znajdującej się w cylindrze. Na skutek tego na odbiornik działa w czasie jednego cyklu pracy zmienna siła, początkowo duża i malejąca w miarę upływu czasu.

Oprócz tego dla zapewnienia równomierności ciśnienia, potrzebne jest zachowanie tej samej ilości gazu w pęcherzu gazowym przez cały czas

2

pracy napędu hydraulicznego. Dlatego zbiorniki z gazową akumulacją ciśnienia posiadają skomplikowaną konstrukcję uszczelnienia tłoka, zapobiegającą uchodzeniu gazu z pęcherza i przedostaniu się jego do cieczy.

Celem wynalazku jest zbudowanie zbiornika hydraulicznego, składającego się z cylindra z tłokiem, do regulowania różnic w dopływie i odpływie cieczy w napędach hydraulicznych pracujących cyklicznie, nie posiadającego tych wad, o prostej konstrukcji zapobiegającej mieszanii się gazu z cieczą i dostarczającego do odbiornika ciecz o stałym ciśnieniu, niezależnym od stopnia napełnienia zbiornika.

Rozwiązanie powyższego wytyczonego zadania dotyczącego zbiorników hydraulicznych, składających się z cylindra z tłokiem, uzyskuje się według wynalazku przez połączenie części pneumatycznej cylindra z siecią sprężonego powietrza. Takie połączenie powoduje, że ciecz niezależnie od stopnia napełnienia zbiornika, znajduje się stale pod minimalnie zmieniającym się ciśnieniem panującym w sieci sprężonego powietrza.

Dla zapobieżenia mieszanii się cieczy z gazem tłok posiada prostą uszczelkę połączoną kanalikami z basenem włączonym w obieg cieczy. Kanaliki tymi jest odprowadzana powstała na ścianach cylindra mieszanina cieczy z gazem, przy czym w czasie tej drogi i w samym basenie następuje odgazowanie cieczy.

Zbiornik hydrauliczny według wynalazku jest przedstawiony w przekroju bocznym na rysunku.

Jak uwidoczniono na rysunku zbiornik hydrauliczny składający się z cylindra 1 z tłokiem 2, ma część cylindra 3 po jednej stronie tłoka 2 włączoną w obieg cieczy 4. Natomiast część cylindra 5 po drugiej stronie tłoka 2 jest połączona z siecią 6 sprężonego powietrza. Ścianka wewnętrzna cylindra 1 jest połączona rozpoczynającymi się w uszczelce 7 kanalikami 8 i kanałem 9 z basenem 10. Basen 10 jest włączony w obieg cieczy 4.

Po włączeniu niewidocznionej na rysunku pompy, ciecz jest przepompowywana z basenu 10 do cylindra 1, powodując jego napełnienie. W czasie cyklu pracy niewidocznego na rysunku odbiornika, ciecz odpływa z cylindra 1 przez odbiornik do basenu 10. Zarówno w czasie napełniania jak i opróżniania cylindra 1, ciecz znajduje się stale pod tym samym ciśnieniem powietrza sprężonego w sieci 6. Mieszająca się koło uszczelki 7 ciecz z gazem, jest odprowadzana kanalikami 8 i kanałem 9 do basenu 10. W czasie tej drogi i w basenie 10 ciecz odgazowuje się.

Zbiornik hydrauliczny według wynalazku nadaje się do zastosowania we wszystkich napędach hydraulicznych pracujących cyklicznie. Zainstalowanie zbiornika hydraulicznego w napędach hydraulicznych umożliwia otrzymanie w odbiornikach stałego ciśnienia cieczy, przy zastosowaniu pompy hydraulicznej o małej wydajności, niewymagającej przy instalowaniu dużych kosztów finansowych, zajmującej mało miejsca i zużywającej niewiele energii.

#### Zastrzeżenie patentowe

Zbiornik hydrauliczny, składający się z cylindra z tłokiem, do regulowania różnic w dopływie i odpływie cieczy w napędach hydraulicznych pracujących cyklicznie **znamienny tym**, że część cylindra (5) po jednej stronie tłoka (2) jest połączona z siecią (6) sprężonego powietrza i wewnętrzna powierzchnia cylindra (1) jest połączona za pomocą kanalików (8) i kanału (9) umieszczonych w tłoku (2) z włączonym w obieg cieczy (4) basenem (10).

