

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

PATENTU TYMCZASOWEGO

87862

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

MKP F16b 15/10

Zgłoszono: 28.12.73 (P. 167747)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl². F16B 15/10

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1976

Twórcy wynalazku: Wiesław Zapałowicz, Andrzej Pizoń, Zenon Jędrzykiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków (Polska)

Hydrauliczny siłownik membranowy

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny siłownik membranowy o małym skoku, mający zastosowanie w hydraulicznych układach siłowych oraz w układach automatycznego sterowania i regulacji.

Znany hydrauliczny siłownik membranowy zawiera usytuowaną w dwudzielnym korpusie membranę metalową. Membrana ma na średnicy wewnętrznej i zewnętrznej zgrubienia pierścieniowe, tworzące sztywnik wewnętrzny i sztywnik zewnętrzny. Sztywnik zewnętrzny jest zamocowany pomiędzy połówkami korpusu, a sztywnik wewnętrzny jest połączony z trzpieniem, osadzonym suwliwie w korpusie.

Odmiana tego siłownika ma sztywnik wewnętrzny utworzony w postaci pierścieniowego zgrubienia po stronie czynnej membrany i płaskiego krążka, usytuowanego po jej przeciwnej stronie, przy czym średnica zewnętrzna pierścieniowego zgrubienia jest mniejsza od średnicy zewnętrznej krążka.

Inna odmiana tego siłownika ma sztywnik wewnętrzny utworzony przez dwa krążki, usytuowane po przeciwnych stronach membrany, przy czym średnica zewnętrzna krążka, znajdującego się po stronie czynnej membrany jest mniejsza od średnicy krążka, znajdującego się po przeciwnej stronie. Wadą tego siłownika jest znaczna histereza, wywołana tarciem trzpienia o korpus. Tarcie to obniża dokładność i szybkość reakcji siłownika.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad. Cel ten został osiągnięty za pomocą hydraulicznego siłownika membranowego, według wynalazku, zawierającego membranę metalową, wyposażoną w sztywnik zewnętrzny oraz w sztywnik wewnętrzny, z przelotowym otworem w jego osi symetrii. Sztywnik zewnętrzny jest zaciśnięty pomiędzy korpusem a pierścieniem dociskowym, zaś w przelotowym otworze sztywnika wewnętrznego jest osadzony czop, wyposażony w łeb kulisty po stronie pierścienia dociskowego.

Zaletą hydraulicznego siłownika membranowego według wynalazku jest niezawodność działania i prosta budowa.

Hydrauliczny siłownik membranowy według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia siłownik w przekroju osiowym, fig. 2 — inne rozwiązanie tego siłownika

w przekroju osiowym, a fig. 3 — jeszcze inne rozwiązanie tego siłownika w przekroju osiowym.

Przedmiot wynalazku zawiera usytuowaną w dwudzielnym korpusie 1 membranę metalową 2, (fig. 1). Membrana 2 ma na średnicy zewnętrznej i wewnętrznej zgrubienia pierścieniowe, tworzące sztywnik zewnętrzny 3 i sztywnik wewnętrzny 4 z przelotowym otworem w jego osi symetrii. Sztywnik zewnętrzny 3 jest zaciśnięty pomiędzy korpusem 1 a pierścieniem dociskowym 5, zaś w przelotowym otworze sztywnika wewnętrznego 4 jest osadzony czop 6, wyposażony w łeb kulisty 7 po stronie pierścienia dociskowego 5. Przestrzeń wewnętrzna korpusu 1 jest połączona kanałami 8 z hydraulicznym układem zasilania, nie uwidocznionym na rysunku.

Inne rozwiązanie hydraulicznego siłownika membranowego, według wynalazku, ma sztywnik wewnętrzny, utworzony przez zgrubienie pierścieniowe 9 po stronie czynnej membrany 2 i krążek płaski 10, usytuowany po jej przeciwnej stronie, (fig. 2). Średnica zewnętrzna zgrubienia pierścieniowego 9 jest mniejsza od średnicy zewnętrznej krążka 10.

Inne rozwiązanie tego siłownika ma sztywnik wewnętrzny utworzony przez dwa krążki 11 i 12, usytuowane po przeciwnych stronach membrany 2. Średnica zewnętrzna krążka 11, znajdującego się po stronie czynnej membrany 2 jest mniejsza od średnicy krążka 12, znajdującego się po przeciwnej stronie, (fig. 3). W czasie pracy hydraulicznego siłownika membranowego, według wynalazku, ciśnienie cieczy podawanej kanałami 8 powoduje odkształcenie sprężyste membrany metalowej 2, w wyniku którego sztywnik wewnętrzny 4 wraz z czopem 6 przesuwa się ku górze.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny siłownik membranowy, zawierający membranę metalową, wyposażoną w sztywnik zewnętrzny oraz w sztywnik wewnętrzny z przelotowym otworem w jego osi symetrii, z n a m i e n n y t y m, że sztywnik zewnętrzny (3) jest zaciśnięty pomiędzy korpusem (1) a pierścieniem dociskowym (5), zaś w przelotowym otworze sztywnika wewnętrznego (4) jest osadzony czop (6), wyposażony w łeb kulisty (7) po stronie pierścienia dociskowego (5).

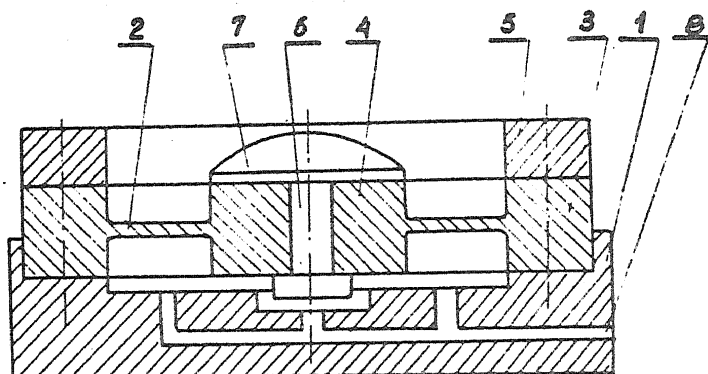


Fig. 1.

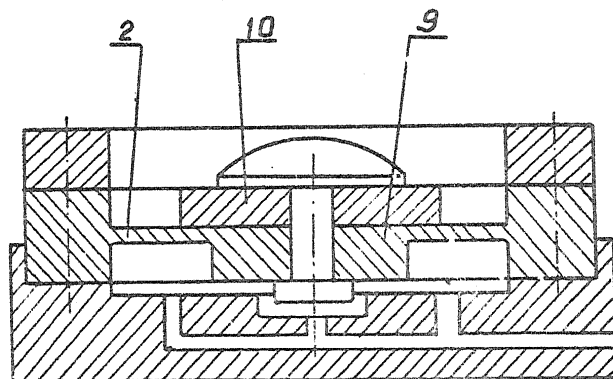


Fig. 2.

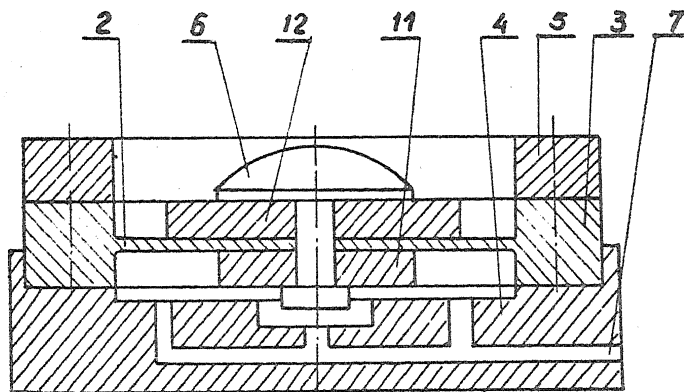


Fig. 3.