

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

89604

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.12.73 (P. 167343)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.74

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP F16f 15/16
G01l 7/16

Int. Cl.² F16F 15/16
G01L 7/16

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Roland Wiśniewski, Józef Rogowski, Aleksander Rostocki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Hydrauliczny stabilizator ruchu wirowego ciała podpartego w jednym punkcie

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczny stabilizator ruchu wirowego ciała podpartego w jednym punkcie, zwłaszcza wzorcowych obciążników manometru obciążnikowo-tłokowego. Manometry obciążnikowo-tłokowe pracują na zasadzie definicji ciśnienia jako ilorazu siły i pola powierzchni, na którą działa ta siła. Mając więc znaną siłę działającą na tłok oraz pole przekroju efektywnego, na który działa ta siła można określić wartość ciśnienia panującego pod tłokiem. Aby wartość ciśnienia pod tłokiem odpowiadała z wymaganą dokładnością ilorazowi siły i pola przekroju, opory tarcia tłoka o cylinder muszą być odpowiednio małe.

Dotychczas w znanych rozwiązaniach manometrów obciążnikowo-tłokowych wirujący tłok jest obciążany zadaną siłą w różnych układach konstrukcyjnych. Jednym z bardziej powszechnych rozwiązań, posiadającym liczne zalety jest układ który zapewnia wirowanie obciążników wraz z tłokiem.

Wadą wirujących obciążników jest to, że na skutek niedokładności wykonania zespół wirujących obciążników wywołuje siły poosiowe, które zniekształcają pomiar lub uniemożliwiają dokonanie takiego pomiaru.

Aby tę wadę wyeliminować są stosowane różne rozwiązania konstrukcyjne połączeń obciążników z tłokiem pomiarowym. Są to sztywne połączenia z bardzo dokładną obróbką z wyważaniem dynamicznym, przegubowe połączenie z zastosowaniem skomplikowanej aparatury elektronicznej stabilizującej ruch wirowy oraz sztywne połączenie z dodatkowym elementem prowadzącym. Stosowanie dodatkowego elementu prowadzącego łączącego obciążniki z tłokiem pomiarowym powoduje powstanie dodatkowych błędów w uzyskanych wynikach pomiarów.

Zgodnie z wynalazkiem hydrauliczny stabilizator ruchu wirowego obciążników sztywno umocowanych na podpartej tulei wirującej polega na tym, że tuleja posiada zakończenie o zmniejszonym przekroju ścianki tworzące cylindryczny pierścień, który jest zanurzony w zbiorniku z lepkiem ośrodkiem płynnym. Między ściankami pierścienia a ściankami zbiornika powstają szczeliny wypełnione przez lepki płyn tworząc klin hydrauliczny.

Skonstruowany na tej zasadzie hydromechaniczny układ stabilizujący ruch wirujący mas podpartych w jednym punkcie umożliwia tłumienie ruchu procesyjnego bez jednoczesnego wprowadzania sił działających wzdłuż kierunku działania ciężaru z możliwością ruchu tego ciężaru w tym kierunku.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym stabilizator pokazano w przekroju podłużnym.

W manometrze obciążnikowo-tłokowym, obciążniki 1 są sztywno osadzone na nośnej tulei 4. Tuleja 4 jest odpowiednio podparta na osi 3 tłoka wirującego i swoim zakończeniem zanurzona w lepkiej cieczy 7 wypełniającej zbiornik 8. Pierścień 5 stanowiący przedłużenie nośnej tulei 4 ma odpowiednio zmniejszoną grubość ścianek, która jest tak dobrana, aby między ściankami zbiornika 8 uzyskać szczeliny 6 dla utworzenia klina hydraulicznego przy stosowanej cieczy. W czasie ruchu wirowego tulei 4 w przypadku powstania ruchu procesyjnego obciążników 1, ruch ten jest tłumiony za pomocą uzyskanego klina hydraulicznego w szczelinie 6. Obciążnik 1 wraz z tuleją 4 wirują dookoła osi wyznaczonej przez przegub kulisty 2 i środek powierzchni bocznych nieruchomego zbiornika 8.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny stabilizator ruchu wirowego ciała podpartego w jednym punkcie, które stanowią obciążniki umocowane na podpartej tulei, z n a m i e n n y t y m, że wirująca tuleja (4) posiada zakończenie o zmniejszonym przekroju ścianki tworzące cylindryczny pierścień (5) zanurzony w zbiorniku (8) wypełnionym lepkim ośrodkiem płynnym, przy czym między ściankami pierścienia (5) a ściankami zbiornika (8) znajdują się szczeliny (6) tworzące klin hydrauliczny.

