

URZĄD PATENTOWY



B 609 1710

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14928.

Kl. 63 c 42.

Etablissements Maurice Houdaille
(Levallois-Perret, Francja).

**Urządzenie do regulacji przepływu cieczy w hydraulicznych pochłaniaczach
wstrząsów zależnie od zmian temperatury.**

Zgłoszono 15 kwietnia 1929 r.

Udzielono 6 listopada 1931 r.

W hydraulicznych pochłaniaczach wstrząsów okazało się, że stosowany w nich płyn posiada zależnie od zmian temperatury, bardzo zmienną viskozę, ta zaś okoliczność powoduje bardzo nieregularny przepływ w kanałach łączących komory pochłaniacza, skutkiem czego niedokładność działania urządzenia prowadzi do katastrof.

Proponowano już zaopatrzenie kanałów w termostaty, któreby regulowały przepływ cieczy, stosownie do temperatury, przy czym aparaty te miały działać na zasadzie rozszerzalności ciała stałego, t. j. wydłu-

żeń linjowych bardzo nieznacznych wobec stosunkowo wielkich zmian temperatury. Aparaty te są przeto bardzo mało czułe i nader wadliwie rozwiązują zagadnienie regulowania przepływu cieczy.

Wynalazek niniejszy usuwa wskazane niedogodności i dotyczy głównie przyrządów dozoruujących w kanałach obiegowych przepływ cieczy zależnie od jej viskozy.

Środki te polegają przede wszystkim na wyzyskaniu zjawisk rozszerzalności objętościowej zależnie od zmiany temperatury do kontroli miejsc przepływu cieczy.

Przyrząd termostatyczny umieszczony jest wzdłuż osi tłoka obrotowego tak, aby główne wydłużenie zachodziło na długości możliwie jak największej.

Pożyteczny środek kontrolny stanowi narząd zamykający częściowy przepływ kontrolowanej cieczy i przesuwający się proporcjonalnie do viskozności cieczy; podlega on przytem najwłaściwiej obustronnemu ciśnieniu ze strony komory z cieczą sprężoną, gdyż wówczas nie jest wrażliwy na zmiany ciśnienia.

Załączony rysunek przedstawia dla przykładu kilka postaci wykonania płynowego pochłaniacza wstrząśnień o tłoku obrotowym, udoskonalonego w myśl wynalazku niniejszego.

Fig. 1 wyobraża przekrój osiowy przyrządu według przykładu pierwszego wykonania, fig. 2 — przekrój podłużny przyrządu według drugiego przykładu wykonania wzdłuż linii II—II na fig. 3, fig. 3 — odpowiedni przekrój poprzeczny, fig. 4 — schemat odmiany przyrządu kontrolnego, w której oddziaływanie na przepływ cieczy jest uzależnione bezpośrednio od zmian viskozności, przyczem przyrząd ten dołączony jest do pochłaniacza o tłoku obrotowym, przedstawionego na fig. 2 i 3.

Według fig. 1 tłok obrotowy, zawierający komory do sprężania i rozprężania cieczy, oznaczony jest cyfrą 1, zaś cyfrą 2 — środkowy jego wał o dużej średnicy.

W myśl wynalazku w wydrążonej części osi mieszczą się poszczególne narządy, które tworzą termostat o rozszerzalności objętościowej, ułożony podłużnie i posiadający możliwie znaczną długość.

Ta środkowa część składa się ze znacznego kielicha 3 termostatu 9 oraz tłoka 10.

Kielich 3 wykonany jest z metalu sprężystego, wydrążonego na pewnej części swej długości, i posiada dno stożkowe, które stanowi gniazdo dla kulki 4, przyczem cienka ścianka 5 przecięta jest w ten spo-

sób, że umożliwia promieniowe rozwieranie się kielicha proporcjonalnie do nacisku kulki na gniazdo oraz większe lub mniejsze zamykanie przewodu 6, służącego do przepływu cieczy, a utworzonego między kielichem 3 i osiowym wydrążeniem 6 wału 2 tłoka 1; kulka 4 zamyka również otwór 7 w dnie kielicha, łączący go z komorami tłoka.

Właściwy termostat objętościowy stanowi długi cylinder 9, zamknięty na jednym końcu, zaopatrzonym w gwint zewnętrzny i wkręcony nastawialnie w wydrążenie trzonu 2. Cylinder ten zawiera wazelinę lub inne ciało płynne lub półpłynne o znacznej rozszerzalności objętościowej.

Tłok 10 porusza się w cylindrze pod wpływem zmian rozszerzania się wazeliny, pokonywującej opór sprężyny 11, umieszczonej pomiędzy przeciwną stroną tłoka 10 a prowadnicą 12, osadzoną w wolnym końcu cylindra. Trzon tłoka tego naciska na kulkę 4 proporcjonalnie do rozszerzania się i wywołuje tym sposobem większe lub mniejsze rozwarcie rozciętej części kielicha 3.

Rozumie się, że w tych warunkach wobec związku między lepkością płynu tłumiącego i temperaturą, a zatem i rozszerzalnością wazeliny istnieje możliwość regulowania przepływu cieczy zależnie od jej viskozności, przyczem pierwotne ustawienie termostatu uskutecznia się przez wkręcenie cylindra 9 w otwór trzonu 2.

Fig. 2 i 3 uwidoczniają zastosowanie powyżej opisanego termostatu objętościowego do innego znanego typu hydraulicznego amortyzatora wstrząsów z tłokiem obrotowym.

W amortyzatorze tym kanał między komorami 13 stanowi stosowana zwykle szczelina obwodowa 14 między cierniami powierzchniami tłoka obrotowego 15 i części nieruchomej 16.

W myśl wynalazku pomiędzy temi po-

wierzchniami ciernymi istnieje bezwzględna szczelność, a komory komunikują się ze sobą przez otwory 17, uchodzące do środkowego wydrążenia w osi 18 tłoka.

Otwory te są nastawiane przesunięciami trzona tłoka 10 termostatu, umieszczonego podłużnie w wałku obrotowego tłoka amortyzatora, celem otrzymania wypływu cieczy proporcjonalnego do jej lepkości.

Fig. 4 wyobraża pewną odmianę przyrządu, w której regulacja przepływu cieczy odbywa się bezpośrednio pod wpływem zmian viskozności cieczy.

W myśl wynalazku połączenie jednej komory z drugą uskutecznił zapomocą kanału w ruchomej ściance tłoka w miejscu 19 oraz kanału obwodowego 20, regulowanego tłoczkiem 21, przesuwającym się wzdłuż promienia w odpowiednim wydrążeniu wykonanym w skrzydle 15^a tłoka obrotowego, zależnie od ciśnienia cieczy na odpowiednio nachyloną powierzchnię 22 na końcu tłoczka, przyczem ciśnienie to jest widocznie proporcjonalne do viskozności cieczy.

Trzon 23 tłoczka 21 posiada na stosownej wysokości otwór boczny 24, przypadający mniej więcej naprzeciw otworów 19 dla przepływu cieczy. Odstłania się on tem bardziej, im większy jest opór przepływu, wywołowany viskoznością. Przepust 19, niekonieczny bezwzględnie, obliczony jest w ten sposób, by przepływ cieczy przez oba kanały mógł być zupełnie regularny.

Pomiędzy wolną powierzchnią tłoczka 21 a występem 26 otworu w ściance, w którym umieszczona jest sprężyna 26, utrzymująca tłoczek w położeniu zamykającym kanał 20, wyrobiony jest jednak mały otwór, który umożliwia początkowy przepływ cieczy.

Ciecz, znajdująca się w komorze do sprężania może działać przez kanały 27 i 27a na powierzchnię tłoczka 21, na którą działa sprężyna oraz na powierzchnię trzonka 23. Ciecz w tej komorze jest sprę-

żana w ten sposób, że ciśnienia po obu stronach tłoka równoważą się. Ruchy tłoka będą zatem wyłącznie uzależnione od lepkości cieczy.

Drugi podobny przyrząd kontroluje przepływ cieczy z drugiej komory do pierwszej, przyczem kanał 20 zamyka się wówczas samoczynnie, dzięki samej postaci tłoczka 21, która zapobiega przepływowi cieczy w kierunku przeciwnym temu, dla jakiego zbudowany jest dany tłoczek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulacji przepływu cieczy w hydraulicznych pochłaniaczach wstrząsów zależnie od zmian temperatury, znamienne tem, że jako środek stosuje się ciało półpłynne, które, zmieniając w znacznej mierze swą objętość stosownie do zmian temperatury, reguluje wielkość kanałów przepływowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada przyrząd termostatyczny, ułożony wzdłuż osi tłoka obrotowego w ten sposób, by wydłużenie główne uwidoczniło się na długości możliwie jak największej.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne zastosowaniem znanego cylindrycznego, częściowo wydrążonego oraz rozciątego kielicha, umieszczonego w osłonie tłoka, który posiada otwór osiowy, komunikujący się z komorami tłoka, i tworzy kanał obwodowy z odpowiednim wydrążeniem w trzonie tłoka.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tem, że kulka umieszczona w kielichu reguluje przepływ cieczy, zależnie od działania tłoka przyciskającego ją do kielicha, przyczem ruch tłoka zależy od rozszerzalności środka, znajdującego się w komorze nad tłokiem, bardzo wrażliwego na zmiany temperatury.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tem, że składa się z tłoczka o

powierzchni skośnej, wchodzącej w kanał obiegowy, po stronie sprężania cieczy, przyczem trzon tłoczka reguluje przepływ cieczy pomiędzy obydwu komorami.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tem, że zastosowano dwa podobne przyrządy regulujące wzajemnie

niezależnie każdy z osobna przepływ cieczy z jednej komory do drugiej.

E t a b l i s s e m e n t s
M a u r i c e H o u d a i l l e.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

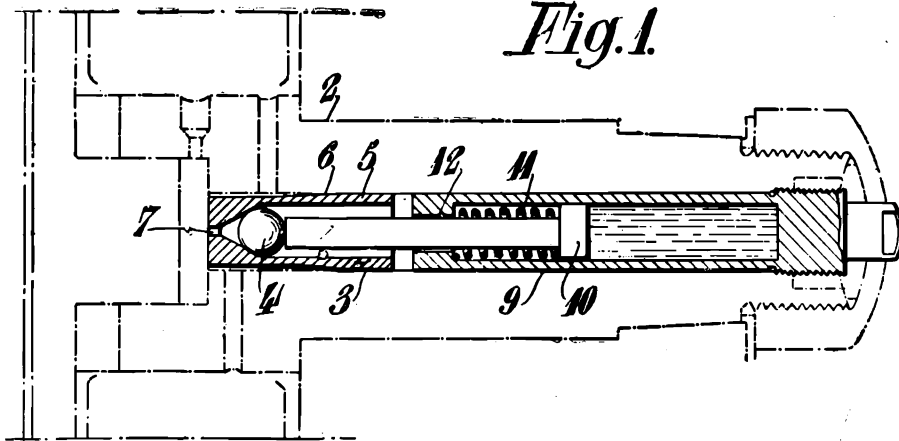


Fig. 3.

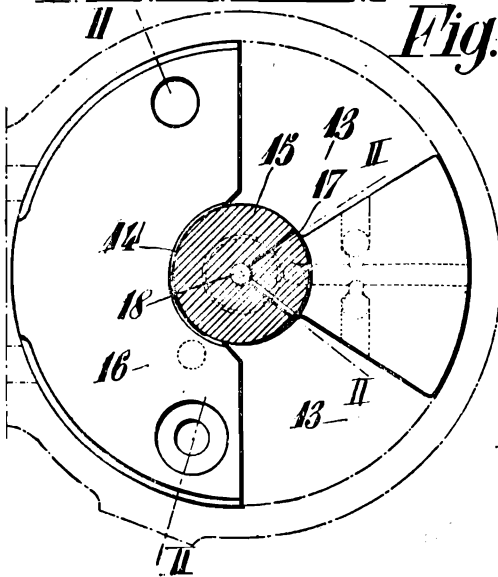


Fig. 4.

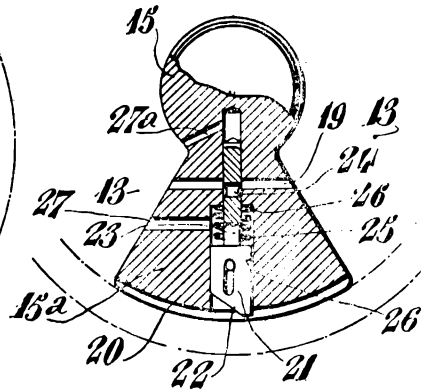


Fig. 2.

