

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.01.76 (P. 186685)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.77

Opis patentowy opublikowano: 15.05.1981

Int. Cl.² G01L 19/06

Twórca wynalazku: Jan Jackiewicz

Uprawniony z patentu: Fabryka Pras Automatycznych „PONAR-PLA-SOMAT” Zakład nr 2 „HYDOMAT”, Warszawa (Polska)

Kompensator uderzeń hydraulicznych w manometrze

1

Przedmiotem wynalazku jest kompensator uderzeń hydraulicznych w manometrze.

Znane są konstrukcje do dławienia ciśnienia pulsującego np. według opisu patentowego polskiego nr 76669 dostosowane do zamontowania na króćcu przyrządu pomiarowego i do przewodu doprowadzającego medium składające się z korpusu, w którym zamontowany jest trzpień zabezpieczony od dołu pierścieniem.

Znana jest również konstrukcja służąca do tłumienia drgań manometrów np. według opisu patentowego polskiego nr 70740, zabudowana w układach hydraulicznych maszyn i urządzeń, wyposażona w płytkowy zestaw tłumiący. Ten zestaw płytkowy jest umieszczony w cylindrycznym otworze korpusu, przy czym płytki mają otwory łączące ze sobą sąsiednie komory międzypłytkowe. Między płytkami znajdują się pierścienie wykonane z materiału o wyższej twardości od materiału płytek, a poprzeczne przekroje tych pierścieni mają kształt wieloboku zbliżony do rombu, którego dwa naprzeciwległe wierzchołki, znajdujące się po dwóch stronach każdego pierścienia, skierowane są w kierunku płaskich podstaw przylegających do nich płytek. Wierzchołki te tworzą po obu stronach czołowych pierścieni ostre krawędzie o zamkniętym obwodzie, wgniecione w powierzchnie podstaw płytek naciskiem nakrętki.

Znane są i inne rozwiązania opisane i pokazane

2

ne np. na rys. 23 strony 102 książki T. M. Baszta pt. „Maszynostroitel'naja gidrawlika” wydanie Moskwa 1963 r., których przykłady wykonania nie rozwiązują zagadnienia technicznego postawionego do rozwiązania, tzn. skompensowanie uderzeń hydraulicznych w manometrze. Przy pomiarze ciśnienia np. układu hydraulicznego w automatycznych prasach hydraulicznych wahania ciśnienia, jakie występują w układach hydraulicznych maszyn i urządzeń, są przyczyną zmężeń lub przeciążeń uszkodzeń manometrów. W celu zabezpieczenia manometrów przed tego typu uszkodzeniami zaleca się łączyć je z instalacją hydrauliczną tylko na czas pomiaru wartości ciśnienia i to poprzez amortyzator uderzeń hydraulicznych.

Celem wynalazku jest opracowanie takiego kompensatora uderzeń hydraulicznych w manometrze, który eliminowałby potrzebę demontowania manometru każdorazowo po dokonaniu pomiaru na danej maszynie oraz, który zabezpieczy manometr przed jego uszkodzeniem.

Postawione zadanie techniczne zostało rozwiązane przez skonstruowanie kompensatora uderzeń hydraulicznych w manometrze, zamontowanym w układzie wysokiego ciśnienia w przedziale do 100 at. między manometrem a korpusem maszyny.

Kompensator uderzeń hydraulicznych w manometrze według wynalazku, charakteryzuje się tym, że składa się z korpusu mającego w górnej części

gwintowane gniazdo, w które wkręca się manometr. W dolnej zaś części zaopatrzony jest w gwint zewnętrzny służący do wkręcenia w obudowę maszyny. Wewnątrz korpus posiada stopniowany współosiowo otwór z gniazdem, w którym jest umieszczona przesuwnie iglica z naciętym spiralnie wybraniem, której powierzchnia styka się z powierzchnią ścianki gniazda suwliwie. Wybranie nacięte na powierzchni iglicy ma kształt gwintu o zarysie najkorzystniej prostokątnym. Iglica posiada na swej powierzchni czołowej wybrany kanał, a przeciwny jej koniec ukształtowany jest w stożek z wycięciem po tworzącej tego stożka.

Kompensator uderzeń według wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 pokazuje przekrój wzdłużny kompensatora zamontowanego w obudowie maszyny i połączonego z manometrem, a fig. 2 przedstawia iglicę jako szczegół kompensatora.

Kompensator uderzeń hydraulicznych manometru składa się z korpusu 1 i zwrotnej iglicy 2. Korpus na jednym końcu posiada gniazdo z gwintem 3 przystosowane do wkręcenia manometru. Na drugim końcu posiada gwint zewnętrzny 4 do przyłączenia zaworu odcinającego lub przewodu zasilającego. Wewnątrz korpusu znajduje się stopniowany otwór 5, w którym swobodnie przesuwa się iglica 2 w granicach luzu „L”. Iglica 2 na powierzchni cylindrycznej ma nacięty płaski gwint 6, przez który przepływa olej z jednego końca w drugi. Iglica posiadając stożkowy koniec 8 o płaskim ścięciu 7 po tworzącej tego stożka, uniemożliwia całkowite zamknięcie przepływu medium przez otwór 5. Płaski koniec iglicy ma na swojej powierzchni czołowej nacięty rowek 10. Wcięcie 10 służy jednocześnie do docierania gniazda i stożka iglicy w montażu.

Działanie kompensatora według wynalazku jest następujące:

Doprowadzone pod ciśnieniem medium do wlotu 12 unosi iglicę 2 o luz „L” umożliwiając przepływ tego medium do manometru. Szybkość przepływu medium jest hamowana oporami na drodze jaką musi przejść od wlotu 12 do manometru 11. Z chwilą spadku ciśnienia w rurociągu lub przełączenia manometru na zlew zaworem 13 medium zaczyna przepływać w przeciwnym kierunku. Wypływ medium w tym przypadku napotyka na zwiększony opór w wyniku zamknięcia stożkiem 8 wylotu. Wypływ medium w takim położeniu iglicy 2 może nastąpić tylko poprzez szczelinę pomiędzy gniazdem 9 i płaskim ścięciem 7. Zwiększony opór przepływu medium przez kompensator łagodzi prędkość spadków i narastania ciśnienia zabezpieczając w ten sposób manometr od dynamicznych przeciążeń mechanizmu napędowego wskazówki. Ruch iglicy 2 zwrotnej w granicach luzu „L” uniemożliwia jednocześnie zatykanie się przelotu, co ma miejsce w kompensatorach o stałej powierzchni przelotu.

Zastrzeżenie patentowe

Kompensator uderzeń hydraulicznych w manometrze, składający się z korpusu, w którego górnej części znajduje się gwintowane gniazdo do manometru, a w dolnej części gwint zewnętrzny, wewnątrz zaś posiada stopniowany współosiowo otwór z gniazdem, w którym jest umieszczona gwintowana iglica, zaopatrzona w górnej części w wybranie po średnicy, **znamienny tym**, że przeciwny dolny koniec iglicy (2) jest ukształtowany w stożek (8) z wycięciem (7) po tworzącej tego stożka, przy czym iglica ta jest osadzona przesuwnie w otworze (5) korpusu (1).

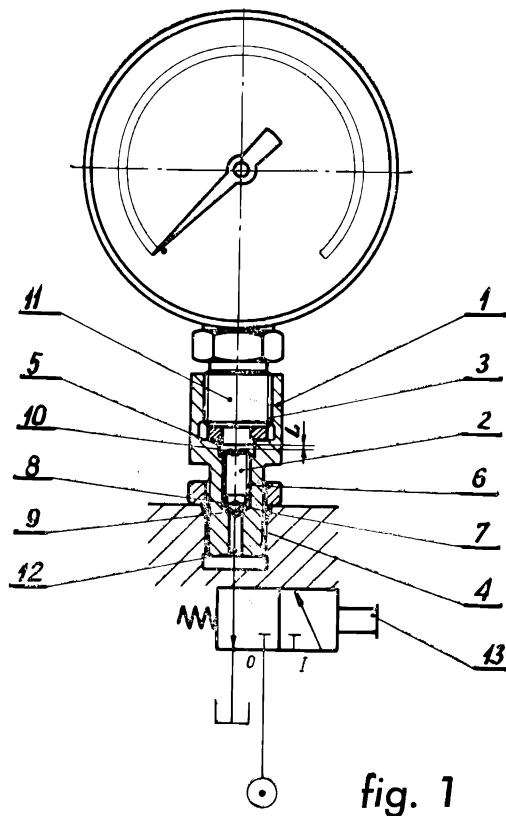


fig. 1

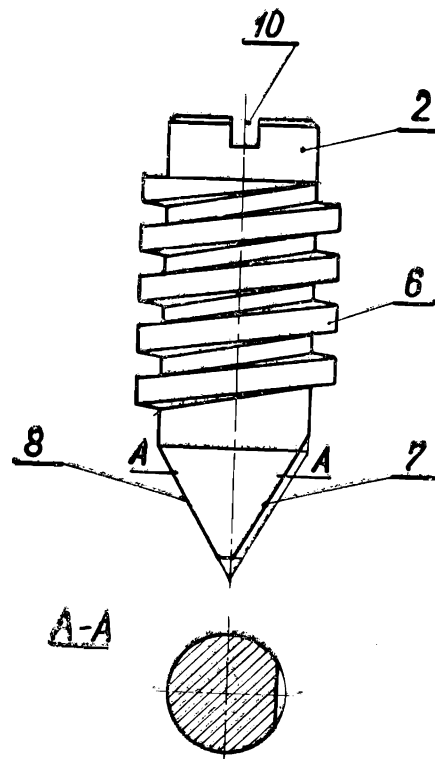


fig. 2