



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.03.1974 (P. 169301)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1975

Opis patentowy opublikowano: 15.07.1977

MKP G011 27/00

Int. Cl.² G01L 27/00



Twórcy wynalazku: Stanisław Jabłoński, Anna Jabłońska

Uprawniony z patentu: Olsztyńskie Zakłady Opon Samochodowych „Sto-
mil”, Olsztyn (Polska)

Przyrząd do sprawdzania manometrów pracujących na tlenie

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do sprawdzania manometrów pracujących na tlenie.

Stosowane obecnie przyrządy o konstrukcji proponowanej do sprawdzania manometrów pracujących na tlenie, posiadają gumową membranę oddzielającą od siebie dwa czynniki wodę i olej. Ich budowa pozwalała na sprawdzanie manometrów do ciśnienia wynoszącego maximum 40 kG/cm². W przyrządach tego rodzaju następowało bardzo szybkie zużywanie się gumowych membran, natomiast w wypadku zastosowania ciśnienia powyżej 40 kG/cm² dawał się zauważyć brak szczelności na śrubowych złączach. Próby zastosowania grubszych membran gumowych lub też zastąpienie ich membranami metalowymi nie dały pozytywnych wyników, ponieważ odkształcenia tego rodzaju membran okazały się nieproporcjonalne w stosunku do zadawanego ciśnienia. Powodowało to zróżnicowanie wskazań manometrów badanego i wzorcowego.

Celem wynalazku jest przyrząd pozwalający na sprawdzanie manometrów pracujących na tlenie do wielkości maksymalnie znanych ciśnień. Cel ten osiągnięto w ten sposób, że do nakrętki górnej części cylindra w przedłużeniu jej kanału jest na stałe zamocowana prosta rurka o długości sięgającej do około 0,2 wewnętrznej wysokości cylindra. Również do nakrętki dolnej części cylindra w przedłużeniu jej kanału jest na stałe zamocowana wygięta rurka o wysokości nieco niższej niż wewnętrzna wysokość cylindra.

2

Przyrząd według wynalazku, w zależności od grubości ścianek cylindra oraz wysokości gwintów nakrętek górnej i dolnej, może być stosowany do sprawdzania manometrów pracujących na tlenie do maksymalnie znanych wielkości ciśnienia.

Przedmiot wynalazku pokazano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w częściowym przekroju, fig. 2 — schemat hydraulicznego sprawdzania manometrów z zamocowanym przyrządem i dwoma manometrami.

Na górną część cylindra 1 jest nakręcona nakrętka 2 z uszczelką 3. W przedłużeniu kanału 4 nakrętki 2 jest do niej na stałe zamocowana prosta rurka 5, której wylot znajduje się na około 0,2 wysokości cylindra. Na dolną część cylindra 1 jest nakręcona nakrętka 6 z uszczelką 7. W przedłużeniu kanału 8 nakrętki 6 jest do niej na stałe zamocowana wygięta rurka 9 o wysokości nieco niższej niż wysokość cylindra 1.

Grubość ścianki ρ cylindra 1 jest zależna od ciśnienia p , wewnętrznej średnicy cylindra 1 D , oraz od dopuszczalnego naprężenia kr materiału z jakiego jest wykonany cylinder 1 i będzie wynosić:

$$\rho = \frac{p \cdot D}{2 \cdot kr}$$

natomiast czynna wysokość H gwintów nakrętek 2 i 6 jest zależna od wielkości siły Q działającej na każdą z nakrętek 2 i 6 od skoku gwintu h , jego średnicy d , średnicy otworów nakrętek 2 i 6

Do, krotności gwintu z, oraz od wielkości dopuszczalnej siły na jednostkę powierzchni p_{dop} i będzie wynosić:

$$H \geq \frac{4 \cdot Q \cdot h}{\pi \cdot (d^2 - D_o^2) \cdot z \cdot p_{dop}}$$

Przez kanał 4 wlewa się do wnętrza cylindra 1 wodę 10 w takiej ilości, aż osiągnie ona poziom wysokości rurki 9 tzn. aż do chwili, gdy nadmiar wody zgromadzonej wewnątrz cylindra 1 przestanie wyciekać przez rurkę 9 kanałem 8. Następnie poprzez nakrętkę 6 wkręca się przyrząd do hydraulicznego sprawdzianu manometrów 11 wypełnionego olejem, a na nakrętkę 2 zamocowuje się sprawdzany manometr 12. W drugie gniazdo hydraulicznego sprawdzianu 11 manometrów, zamocowuje się wzorcowy manometr 13, po czym zwiększa się stopniowo ciśnienie w hydraulicznym sprawdzianie 11. W wyniku tego następuje przepływ oleju 14 kanałem 8 i rurką 9 do wolnej przestrzeni cylindra znajdującej się nad wyłotem rurki 9. Powoduje to wzrost ciśnienia w całym układzie, a tym samym wtłaczanie wody 10 z wnętrza cylindra 1 przez rurkę 5 i kanał 4 do

rurki Bourdona manometru 12. To samo ciśnienie oddziałuje równocześnie na wzorcowy manometr 13, a jego wzrost jest przez niego wskazywany. Porównanie odczytu obu manometrów 12 i 13 pozwala na sprawdzenie działania manometru 12. Wysokość rurki 9, długość rurki 5 oraz różnica gęstości wody 10 i oleju 14 powodują, że olej 14 nie przepłynie do rurki 5, a tym samym nie wpłynie do wnętrza manometru 12.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do sprawdzania manometrów pracujących na tlenie, którego nakrętki dolna i górna są zaopatrzone w uszczelki, **znamienny** tym, że do nakrętki (2) górnej części cylindra (1) w przedłużeniu jej kanału (4) jest na stałe zamocowana prosta rurka (5) o długości sięgającej do około 0,2 wysokości cylindra (1), natomiast do nakrętki (6) dolnej części cylindra (1) w przedłużeniu jej kanału (8) jest na stałe zamocowana wygięta rurka (9) o wysokości nieco niższej niż wysokość cylindra (1).

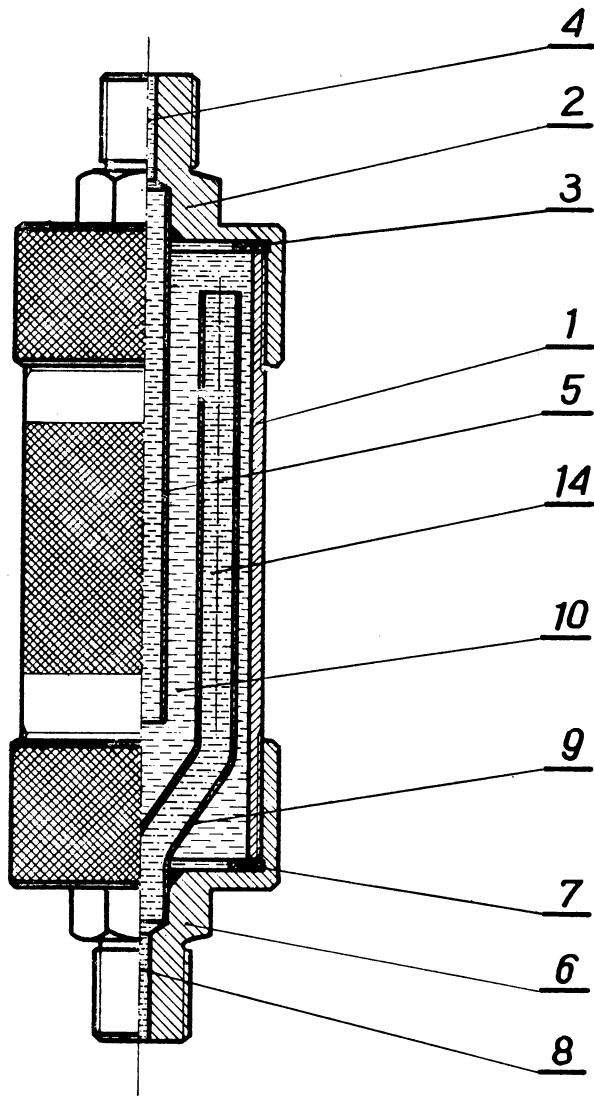


Fig 1

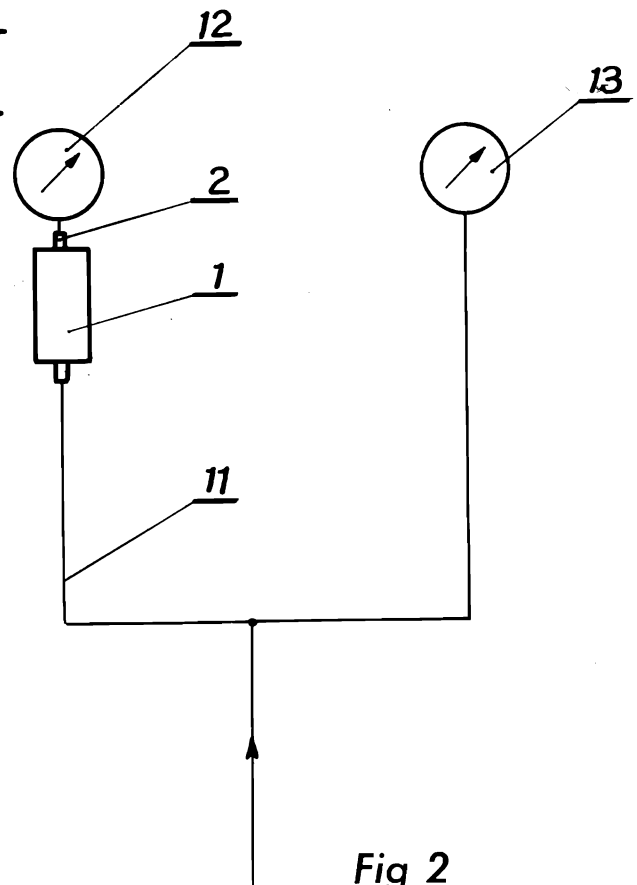


Fig 2