

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60038

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 10.VII.1967 (P 121 609)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.VII.1970

Kl. 74 b, 1

MKP ~~G-08~~

UKD

G-08 b 21

Współtwórcy wynalazku: inż. Eugeniusz Więcek, Antoni Goc, Juliusz
Wójcik, Leszek KowalczykWłaściciel patentu: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne, Kraków
(Polska)

Urządzenie sygnalizujące sprawność układu hamulcowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie sygnalizujące sprawność układu hamulcowego, zwłaszcza w pojazdach bezszynowych, działające na zasadzie spadku ciśnienia w instalacji hydraulicznej tego układu, przy zachowaniu stałej kontroli sygnalizacji świetlnej.

Ze znanych obecnie urządzeń sygnalizujących spadek ciśnienia należy wymienić różnego rodzaju czujniki jak np. rezystancyjno-cieczowe, indukcyjne, pojemnościowe i tym podobne.

Posiadają one jednak szereg wad takich jak duża zależność od czynników fizycznych jak temperatura, ciśnienie atmosferyczne, zmiany napięcia zasilania oraz duża wrażliwość na drgania czy wibracje układu, w którym są zamontowane. Cechuje je ponadto skomplikowana budowa i konieczność stałej konserwacji.

Do znanych urządzeń tego typu należy również sygnalizator ciśnienia, którego zasada działania polega na tym, że kontrolowane ciśnienie podane do izolowanej komory pod membraną, powoduje jej ugięcie, wskutek czego następuje jej przemieszczenie przenoszące się z kolei za pośrednictwem prowadnika na napiętą sprężynę doprowadzając ją do stanu chwiejnego. W przypadku, gdy ciśnienie kontrolowanego czynnika jest równe ciśnieniu regulacji sygnalizatora, położenie sprężyny staje się chwiejne i następuje natychmiastowe przerzucenie sprężyny z jednego położenia krańcowego w drugi.

Przy spadku ciśnienia sprężyna natychmiast po-

2

wraca do położenia pierwszego. Wadą tego znanego sygnalizatora jest to, że w przypadku uszkodzenia (pęknięcia) sprężyny kłapiącej względnie utraty jej sprężystości, na skutek częstej ilości gwałtownej zmiany ciśnienia, nie ma możliwości przerzucenia jej górnego końca celem całkowitego przysłonięcia kanału, co w efekcie uniemożliwia poprawne działanie sygnalizatora. Urządzenie, w jednakowym stopniu sygnalizuje uszkodzenie mechanizmu jak i spadek ciśnienia w układzie, wymaga ponadto oddzielnego wbudowania w układ ciśnieniowy, powodując jego dodatkowe osłabienie, obniżając sprawność układu. Sygnalizator nie ma możliwości regulacji jego pracy w zakresie żadanego ciśnienia w układzie hamulcowym.

Przeprowadzone badania i próby wykazały, że tych wad i usterek nie posiada urządzenie według wynalazku.

Sygnalizator według wynalazku posiada umieszczoną w korpusie cylindrycznym metalową płytkę dociskaną z jednej strony przez regulowaną sprężynę, a z drugiej strony przez płyn układu hydraulicznego, który oddziałuje poprzez membraną, trzpień oraz płytkę izolacyjną, co powoduje, że położenie równowagi metalowej płytki jest zależne od ciśnienia w układzie hamulcowym.

W korpusie osadzony jest wkład dociskany pierścieniem oporowym. We wkładzie zaś osadzone są w sposób nierozłączny cztery kołki kontaktowe zwierane z metalową płytką poprzez sprężyny i sty-

ki. Przy czym dwa kołki kontaktują bezpośrednio z płytką metalową, natomiast dwa pozostałe kontaktują z nią poprzez zamontowane sprężyny z osadzonymi stykami.

Wynalazek pokazany jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, a fig. 2 jego widok z góry.

Urządzenie według wynalazku stanowi cylindryczny korpus 17 zakończony z jednej strony gwintowanym kręcem, a z drugiej strony gwintowaną powierzchnią cylindryczną, na którą nakręcony jest oporowy pierścień 18 dociskający wkład 7, wykonany najlepiej z tworzywa sztucznego, do metalowego talerzyka 2, a także do membramy 1 oraz do wewnętrznej cylindrycznej powierzchni korpusu 17.

W układzie 7 osadzone są w sposób nierozłączny cztery kołki kontaktowe 13 i 10. Wkład 7 posiada od strony wewnętrznej otwarte cylindryczne kanały, w których znajdują się sprężyny 9 połączone w sposób nierozłączny z jednej strony z kontaktowymi kołkami 10, a z drugiej strony z suwliwie osadzonymi w kanałach kontaktowymi stykami 8, umożliwiając połączenie elektryczne kołków 10, ze sprężynami 9 i kontaktowymi stykami 8. W osi wkładu 7 jest natomiast wykonany kanał zakończony z jednej strony częścią gwintowaną z wkręconym wewnątrz trzpieniem 6, wyciskającym sprężynę 5 a przez nią metalową płytkę 4.

W dolnej części korpusu 17 znajduje się gumowa membrana 1, która naciska, przy odpowiednim ciśnieniu w układzie hamulcowym, na trzpień 16, a ten z kolei poprzez płytkę izolacyjną 3 na płytkę metalową 4 ustalając jej położenie zależnie od ciśnienia panującego w układzie.

Układ sygnalizacyjny działa w ten sposób, że w przypadku spadku ciśnienia w układzie hamulcowym następuje rozwarcie sprężyny 5, która oddziałując poprzez płytkę metalową 4, izolacyjną 3 oraz trzpień 16 jak również oddziałując na gu-

nową membraną 1 powoduje przemieszczenie metalowej płytki 4, izolacyjnej 3 oraz trzpienia 16 a równocześnie rozwarcie elektrycznego układu sygnalizacji i zgaśnięcie lampki kontrolnej 12, umieszczonej na tablicy rozdzielczej w kabinie kierowcy.

Przy właściwym ciśnieniu następuje ugięcie membramy 1 w położenie pierwsze sygnalizatora, co powoduje nacisk poprzez trzpień 16, płytkę izolacyjną 3 na płytkę metalową 4, która przemieszczając się do kontaktu ze stykami kontaktowymi 8 zamyka obwód prądu elektrycznego zapalając tym samym, sygnalizującą sprawność układu hamulcowego, lampkę kontrolną 12.

Jeżeli ciśnienie zostanie zwiększone przez nacisk na pedał hamulca, gumowa membrana 1 poprzez trzpień 16, płytkę izolacyjną 3 i metalową 4 oddziałuje na sprężynę 5 powodując jej ugięcie z równoczesnym ugięciem sprężyn 9 i przemieszczenie płytki metalowej 4 w położenie drugie do kontaktu z kołkami kontaktowymi 13 zamykając obwód prądu elektrycznego, w którym włączone są światła lampy „stop”.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie sygnalizujące sprawność układu hamulcowego działające na zasadzie spadku ciśnienia w instalacji hydraulicznej tego układu, posiadające membranę oddziałującą poprzez trzpień na układ sygnalizujący urządzenia, **znamiennie tym**, że zawiera umieszczoną w cylindrycznym korpusie (17) metalową płytkę (4) dociskaną z jednej strony przez regulowaną sprężynę (5), a z drugiej strony pośrednio poprzez trzpień (16) i membranę (1) przez płyn układu co powoduje, że położenie równowagi metalowej płytki (4) jest zależne od ciśnienia w układzie hamulcowym, przy czym w korpusie (17) jest osadzony wkład (7) dociskany oporowym pierścieniem (18), w którym to wkładzie (7) osadzone są nierozłącznie cztery kołki kontaktowe (13) i (10) zwierane poprzez sprężyny (9) i styki (8) z metalową płytką (4).

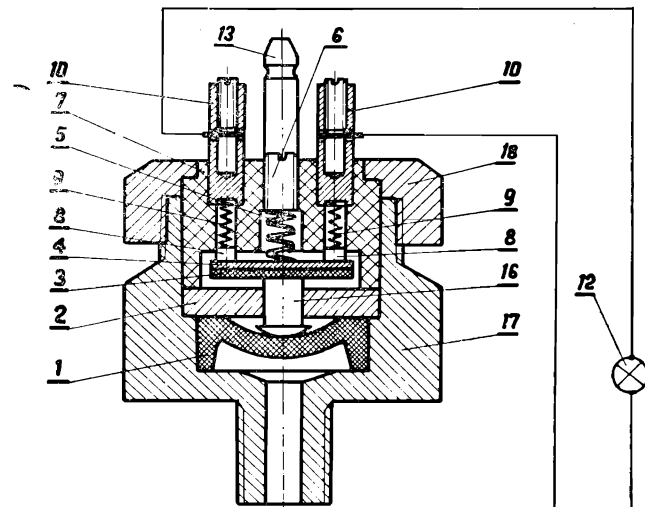


Fig. 1

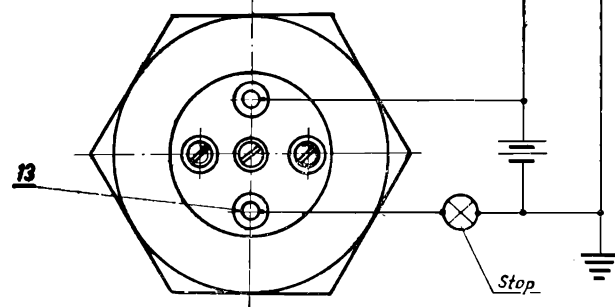


Fig. 2