

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

93 540

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 10.10.74 (P. 174 755)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

G01I 11/00

G08b 7/06

Int. Cl.<sup>2</sup>

G01L 11/00

G08B 7/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Czesław Lewy, Ryszard Góralczyk

Uprawniony z patentu: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne,  
Łódź (Polska)

## Czujnik akustyczny spadku ciśnienia powietrza

Przedmiotem wynalazku jest czujnik akustyczny spadku ciśnienia powietrza, mający zastosowanie w pneumatycznych układach przykładowo hamulcowych, zwłaszcza autobusów i samochodów ciężarowych.

Znany czujnik służący do tego celu, składa się z pionowej cylindrycznej obudowy dielektrycznej mającej wewnątrz umieszczoną, nad elastyczną membraną, ruchomą zworę elektryczną. Nad zworą jest umieszczona pionowa sprężyna śrubowa, wewnątrz której jest usytuowany nieruchomo przewód elektryczny połączony zewnątrz obudowy z instalacją sygnalizacji świetlnej układu hamulcowego. Pod membraną jest umieszczony w dolnej części obudowy, króciec instalacji sprężonego powietrza układu hamulcowego.

Działanie czujnika polega na tym, że przy określonym ciśnieniu w układzie hamulcowym, następuje ugięcie membrany i uniesienie się zwory do góry. Jednocześnie sprężyna ulega ściśnięciu i następuje przepływ prądu wskutek zetknięcia się zwory z przewodem. Przepływ prądu przez czujnik jest sygnalizowany światłem lampki, a zanik tego światła wskutek rozłączenia się przewodu ze zworą następuje dzięki zwolnieniu się ugięcia membrany z powodu spadku w układzie hamulcowym ciśnienia powietrza poniżej określonej wartości.

Niedogodnością tego czujnika jest to, że może być przystosowany tylko do sygnalizacji świetlnej spadku ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym, a nie nadaje się do sygnalizacji akustycznej tego spadku, ponieważ przepływ prądu wskutek zwarcia zwory następuje przy wzroście ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym powyżej wartości określonej.

Celem wynalazku jest przystosowanie znanego czujnika do możliwości przekazywania wielorodzajowej sygnalizacji spadku lub wzrostu ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym i innym, przykładowo w dźwigowych urządzeniach sterowniczych, bez dokonywania zmian instalacyjnych w układach elektryczno-pneumatycznych.

Istotą wynalazku jest nieruchoma zwora elektryczna, stanowiąca przewężenie ściany wewnętrznej obudowy metalowej. Wewnątrz zwory jest umieszczona ruchoma tuleja izolacyjna z wkręconą śrubą metalową, zakończoną powyżej zwory łbem połączonym z przewodem elektrycznym, z kolei wyprowadzonym na zewnątrz obudowy poprzez wkręt regulacyjny napięcia sprężyny śrubowej, umieszczonej między tym wkrętem a łbem.

Zaleta czujnika według wynalazku polega na tym, że przepływ prądu wskutek zwarcia zwory, następuje przy spadku ciśnienia powietrza w układzie hamulcowym lub innym poniżej wartości określonej, dzięki czemu czujnik może być stosowany wspólnie lub indywidualnie jako akustyczny lub świetlny. Przy określonym ciśnieniu, sygnał akustyczny milknie, a świetlny gaśnie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik w przekroju podłużnym, a fig. 2 — schemat ogólny połączenia czujnika z instalacją układu hamulcowego.

Czujnik według wynalazku ma elektryczną nieruchomą zworę 1 stanowiącą przewężenie wewnętrznej ściany 2 metalowej cylindrycznej obudowy 3. Wewnątrz zwory 1 jest umieszczona swobodnie pionowa izolacyjna tuleja 4, mająca wewnątrz wkręconą metalową śrubę 5 zakończoną od góry łbem 6 wystającym ponad zworę 1. Średnica łba 6 jest większa od średnicy zewnętrznej tulei 4. Między łbem 6 a regulacyjnym wkrętem 7, stanowiącym przykrycie górne obudowy 3, jest umieszczona pionowa sprężyna 8 śrubowa z usytuowanym wewnątrz elektrycznym przewodem 9, połączonym z łbem 6 i wyprowadzonym na zewnątrz obudowy 3 poprzez wkręt 7, do akustycznego sygnału 10 i/lub do świetlnego sygnału 15. Tuleja 4 poprzez stopkę 11 jest umieszczona nad elastyczną membraną 12, mocowaną za pomocą docisku króćca 13 z wlotowym otworem 14 sprężonego powietrza, nakręconego na dolną część obudowy 3.

Działanie czujnika według wynalazku polega na tym, że wskutek powstania przykładowo w układzie hamulcowym ciśnienia określonego, powietrze sprężone płynie pod membranę 12 poprzez otwór 14 w króćcu 13, powodując jej wygięcie. Wtedy tuleja 4 przesuwana się ku górze, odłączając łeb 6 z przewodem 9 od zwory 1, co powoduje przerwanie przepływu prądu oraz wyłączenie akustycznego sygnału 10 i/lub świetlnego sygnału 15.

Spadek ciśnienia sprężonego powietrza poniżej określonego, powoduje dociśnięcie łba 6 do zwory 1 za pomocą sprężyny 8, wskutek czego następuje przepływ prądu przewodem 9 do akustycznego sygnału 10 i/lub do świetlnego sygnału 15.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik akustyczny spadku ciśnienia powietrza, składający się z obudowy cylindrycznej i z umieszczonej w jej wnętrzu, nad króćcem wlotowym sprężonego powietrza i pod sprężyną śrubową, poziomą membranę elastyczną, z n a m i e n n y t y m, że ma nieruchomą zworę (1) stanowiącą przewężenie wewnętrznej ściany (2) metalowej obudowy (3), przy czym wewnątrz zwory jest umieszczona ruchoma izolacyjna tuleja (4) z wkręconą metalową śrubą (5), zakończoną powyżej zwory (1), łbem (6), połączonym z elektrycznym przewodem (9) wyprowadzonym na zewnątrz obudowy (3) poprzez regulacyjny wkręt (7).

2. Czujnik według zastrz. 1. z n a m i e n n y t y m, że łeb (6) śruby (5) ma średnicę większą od średnicy tulei (4) i jest dociskany do zwory (1) za pomocą śrubowej sprężyny (8), mającej z przeciwnej strony oparcie na wkręcie (7).

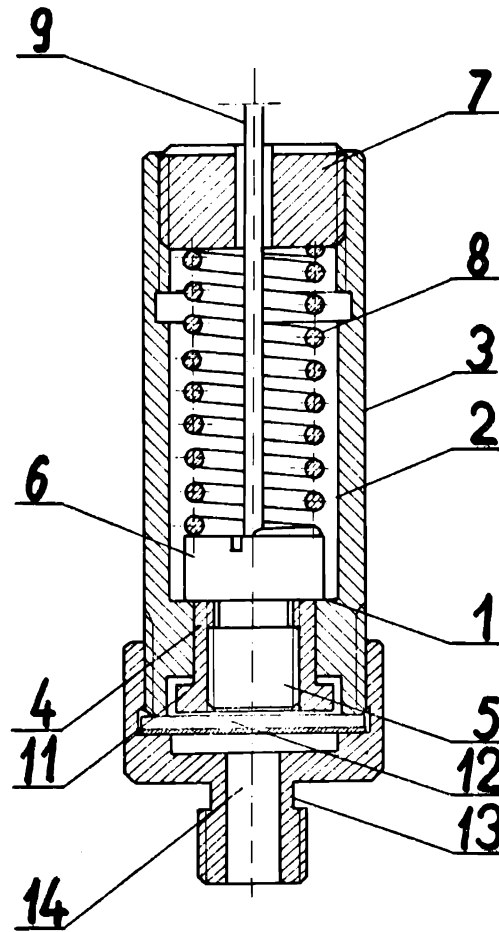


Fig. 1

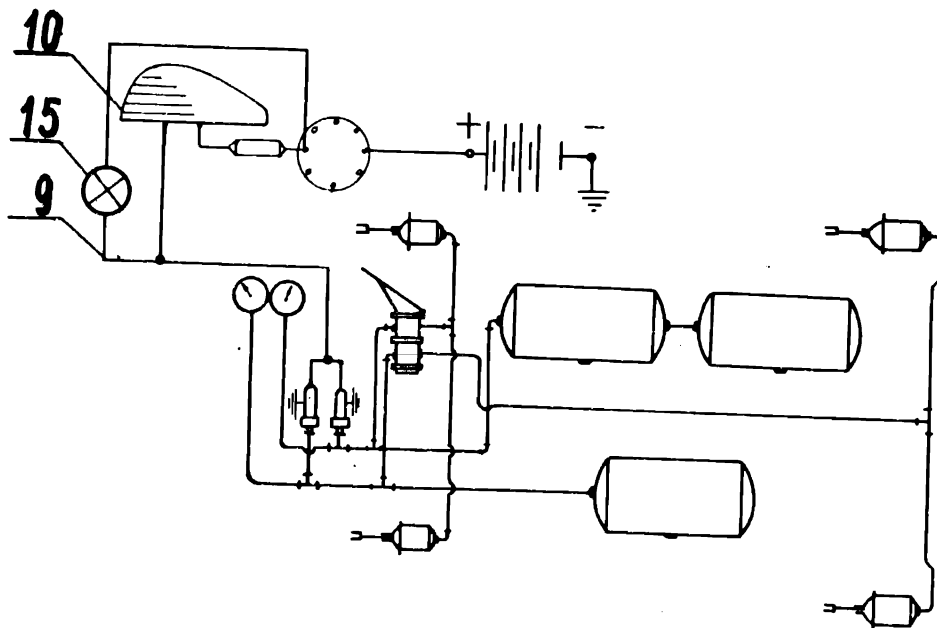


Fig. 2