

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

76 653

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.06.1973 (P. 163551)

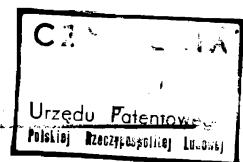
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.09.1974

Opis patentowy opublikowano: 14.07.1975

Kl. 46c,35/08
421,4/16

MKP F02m 35/08
G01n 1/34



Twórca wynalazku: Zygmunt Marciniec

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wytwórnia Filtrów „Delta-Sędziszów”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Sędziszów
Małopolski (Polska)

Urządzenie do wskazywania zawartości zanieczyszczeń, zwłaszcza do filtrów powietrza

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wskazywania zawartości zanieczyszczeń, zwłaszcza do filtrów powietrza, suchych na normalne i wysokie zapylenie, dostosowany również i do silników wysokoprężnych, zwany dalej sygnalizatorem.

W miarę zanieczyszczenia się wkładu, rosną opory przepływu powietrza i wzrasta podciśnienie w komorze czystego powietrza za wkładem, oraz w kolektorze ssącym, dlatego ze względu na dopuszczalny spadek mocy silnika, spowodowany oporem zassania powietrza, określone jest dopuszczalne podciśnienie za wkładem w filtrze powietrza.

W sumie sygnalizator zanieczyszczenia wkładu powinien wskazywać, kiedy dopuszczalne podciśnienie zostało przekroczone, to znaczy, kiedy wkład papierowy należy oczyścić lub wymienić. Poza tym filtry pracujące bez wskaźników zanieczyszczenia wkładów uniemożliwiają kontrolę zanieczyszczeń wkładów papierowych, w wyniku czego następuje spadek mocy silnika i wzrost zużycia paliwa. Natomiast zbyt częsta wymiana wkładów papierowych, zwiększa koszty związane z obsługą silnika.

Konieczność wprowadzenia i zmniejszenia gabarytów sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu, podyktowana jest również ograniczoną przestrzenią występującą podczas montażu sygnalizatora do filtra powietrza z wkładem papierowym.

Istotą wynalazku jest skonstruowanie takiego sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu, którego gabaryt dostosowany byłby do dysponowanej ograniczonej powierzchni podczas montażu sygnalizatora do filtra oraz w celu niedopuszczenia do spadku mocy silnika i dużego zużycia paliwa, przez umożliwienie wymiany wkładu papierowego w odpowiednim czasie.

Sygnalizator zanieczyszczenia wkładu, zwłaszcza do filtrów powietrza według wynalazku, uwidoczniony jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój podłużny sygnalizatora przed zadziałaniem informującym, że wkład filtrujący jest czysty, fig. 2 – przekrój podłużny sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu po zadziałaniu i wskazujący, że wkład filtrujący jest zanieczyszczony, fig. 3 – widok sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu z góry, fig. 4 – przekrój poprzeczny z widocznym kształtem sprężyny, fig. 5 – przekrój podłużny

sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu przed zadziałaniem z elektryczną sygnalizacją w układzie rozłącznym, fig. 6 — przekrój podłużny sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu po zadziałaniu w układzie elektrycznym, sygnalizujący włączenie, fig. 7 — przekrój poprzeczny sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu i fig. 8 — widok sygnalizatora z góry.

Sygnalizator zanieczyszczenia wkładu według wynalazku sygnalizujący zanieczyszczenia wizualnie pokazano na fig. 1, 2, 3, 4, a sygnalizujący elektrycznie uwidoczniono na fig. 5, 6, 7, 8.

Sygnalizator wkręca się w odpowiedni króciec obudowy filtra powietrza, tak aby mógł mierzyć podciśnienie za wkładem papierowym.

W sygnalizatorze według wynalazku sygnalizującym zanieczyszczenia wizualnie, w korpus 1 wchodzi trzpień 4, na który nałożona jest membrana 3 zaciśnięta pierścieniem sprężystym 5. Membrana ta po obwodzie dociśnięta jest szczelnie do korpusu osłoną 2, w której znajduje się przycisk 7. W wycięciu przycisku 7 znajduje się płaska sprężyna 6, nałożona wewnętrznym wyjęciem na trzpień 4. W przypadku, kiedy sygnalizator zamontowany jest na filtrze komora utworzona pomiędzy membraną 3 a korpusem 1, łączy się przez otwory w korpusie 1 z przestrzenią czystego powietrza w filtrze, poza wkładem filtrującym. Jeżeli na skutek zanieczyszczenia wkładu podciśnienie za wkładem wzrasta, membrana 3 zostaje wciągana w korpus 1, a wraz z membraną przesuwa się do dołu trzpień 4, prowadzony w otworze korpusu i trzpień powoduje przesuwanie się ku dołowi zaczepionych na nim wewnętrznych końców sprężyny 6. Sprężyna 6 jest tak skonstruowana, że w momencie gdy podciśnienie przekroczy wartość dopuszczalną, wtedy membrana 3 poprzez trzpień 4 przesunie wewnętrzne końce sprężyny 6 w takie położenie, że zewnętrzne końce sprężyny 6 przesuną się do góry, powodując wypchnięcie przycisku 7 do góry. Takie położenie przycisku wskazuje, że należy wymienić albo oczyścić wkład papierowy w filtrze. Uszczelka 8 i wkładka filcowa 9 zabezpieczają przed dostaniem się zanieczyszczeń do wskaźnika. Po wymianie wkładu należy nacisnąć przycisk 7, który przesunie zewnętrzne końce sprężyny do dołu, powodując przesunięcie wewnętrznych końców sprężyny oraz trzpienia i membrany do góry — wówczas sygnalizator jest przygotowany do ponownego zadziałania.

W innym przykładzie wykonania sygnalizującego elektrycznie, w korpus 1 wchodzi prowadzący trzpień 4 wykonany z tworzywa sztucznego, który połączony jest na stałe z trzpieniem sterującym 4a, wykonanym ze stali. Na trzpień sterujący założona jest membrana 3, zaciśnięta pierścieniem sprężystym 5. Obwód membrany 3 dociśnięty jest szczelnie do korpusu 1 przy pomocy pierścienia 11 i osłony 2. Pomiedzy pierścieniem 11 a pokrywą 12 wmontowane są płytki stykowe 10. Pierścień 11 i pokrywa 12 wykonane są z tworzywa sztucznego nie przewodzącego prądu elektrycznego. Na wycięciu sterującego trzpienia 4a nałożona jest płaska sprężyna 6, której końce z zamontowanymi nitami stykowymi poruszają się swobodnie w wycięciach pierścienia 11.

Pomiedzy kołnierzem prowadzącego trzpienia 4a a korpusem 1, zamontowana jest sprężyna powrotu 13, natomiast podkładka filcowa 14 zabezpiecza sygnalizator przed dostaniem się do jego wnętrza zanieczyszczeń z powietrza.

Po wkręceniu sygnalizatora zanieczyszczenia wkładu elektrycznego w obudowę filtra, należy jego płytki stykowe 10 włączyć w obwód elektryczny sygnalizujący, o napięciu do 24 V. Na skutek zanieczyszczenia wkładu filtrującego wzrasta podciśnienie w komorze pomiędzy membraną 3 a korpusem 1, wówczas membrana przesuwa się w dół razem z trzpieniem 4. W chwili gdy podciśnienie osiągnie dopuszczalną wartość, zewnętrzne końce sprężyny 6 zostaną przerzucone do góry, a obwód elektryczny sygnalizujący zostanie zamknięty.

Gdy silnik przestanie pracować, sprężyna powrotu 13 przesunie trzpień 4 do góry, końce płaskiej sprężyny 6 zostaną przerzucone do dołu, wtedy obwód elektryczny sygnalizujący zostanie przerwany, a sygnalizator będzie gotowy do ponownego zadziałania. Włączenie się lampki względnie sygnału, kiedy nastąpi zamknięcie się obwodu sygnalizacyjnego oznacza, iż należy wymienić albo oczyścić wkład papierowy.

Sygnalizator zanieczyszczenia wkładu z sygnalizacją wizualną należy stosować tam, gdzie jest łatwy dostęp do filtra powietrza i kiedy filtr nie jest obudowany. Sygnalizator zanieczyszczenia wkładu z sygnalizacją elektryczną należy stosować w tym przypadku, gdy możliwe jest podłączenie go do układu sygnalizacyjnego, zasilanego prądem elektrycznym jak na przykład w samochodach oraz winien posiadać żarówkę wskazującą zanieczyszczenia wkładu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wskazywania zawartości zanieczyszczeń wkładu, zwłaszcza do filtrów powietrza, znamienne tym, że posiada korpus (1) z trzpieniem (4), na który nałożona jest membrana (3) zaciśnięta pierścieniem sprężystym (5), przy czym membrana dociśnięta jest do korpusu osłoną (2) przy pomocy przycisku (7) i sprężyny (6).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada dodatkowo trzpień (4a) na stałe połączony z trzpieniem (4), pierścień (11) do dociskania membrany do korpusu oraz pokrywę (12) i płytki stykowe (10).

3. Urządzenie według zastrz. 1, i 2, znamienne tym, że pomiędzy kołnierzem prowadzącego trzpienia (4a), a korpusem (1) znajduje się sprężyna powrotna (13) i podkładka filcowa (14).

