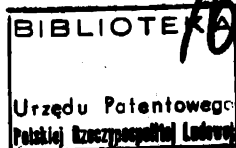


Opublikowano dnia 25 maja 1960 r.



F02 m 35/



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42826

Kl. 46-c², 49

Fabryka Samochodów Osobowych w Warszawie*)

Warszawa, Polska

Filtr powietrzny z kapielą olejową

Patent trwa od dnia 2 lipca 1959 r.

Wynalazek niniejszy przedstawia filtr powietrzny z kapielą olejową do silników spalinowych.

W dotychczas istniejących filtrach powietrznych z kapielą olejową, ujemną ich stroną było przede wszystkim niedostateczne filtrowanie powietrza, które w szczególności przy mniejszych prędkościach ssania, ze względu na stały poziom oleju, niezmieniający prześwitu wlatującego powietrza nad olejem, powodowało nie porywanie oleju z miski olejowej na układ filtrujący.

Filtr według wynalazku wad tych nie posiada, gdyż przy małych prędkościach ssania silnika, kanał wlotowy filtru jest całkowicie zamknięty poziomem oleju tak, że powietrze musi się przezeń przebijać, oczyszczając się tym samym z kurzu, przy jednocześnie bardziej ułatwionych warunkach porywania oleju, po-

nieważ powietrze w zamkniętym kanale nabiera większych prędkości przelotu. Dodatkową korzystną cechą tego filtru jest stosunkowo prosta jego budowa, mały gabaryt zewnętrzny i niewielki opór ssania, przy ogólnym bardzo wysokim stopniu oczyszczania powietrza, sprawdzonym na stanowisku badawczym.

Wynalazek niniejszy polega na tym, że do uzyskania wysokiej jakości filtrowania powietrza, zastosowano jego wlot na zasadzie cyklonu pierścieniowego, w przeciwieństwie do powszechnie stosowanego cyklonu obwodowego.

Wlot powietrza w tym filtrze jest sterowany dolną przegrodą olejową 7, nadając mu ruch wokół poziomej osi tworzącej zamknięty pierścień, wewnątrz dwu przegród, dolnej 7 i górnej 5 oraz miseczki pierścieniowej 6, od czego cały ruch powietrza wlatującego przyjmuje postać pierścienia.

Ruch powietrza w cyklonie o tak małym promieniu zawirowania, nadaje mu większą siłę odśrodkową, oczyszczającą powietrze z kurzu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Ludwik Ostrowski.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przekroju na rysunkach fig. 1 i fig. 2.

Filtr przedstawiony na fig. 1 składa się z górnej pokrywy 1 filtru, opierającej się na kilku spawach umieszczonych na górnej przegrodzie olejowej 5, z wewnętrznej pokrywy 2 filtru będącej częścią tłumiącą wewnętrzny hałas silnika i sterującą wlot powietrza, rury wewnętrznej 3 filtru i wkładu filtrującego 4, druciaka. Górna przegroda olejowa 5 posiada grzbiet podzielony promieniowo na segmenty, z których co drugi jest przetłoczony na wyższą wysokość, tworząc daszkowate wybrzuszenia 5' ze szczelinami po obu stronach każdego segmentu, przez które następuje wlot powietrza z porywanym olejem na wkład filtrujący 4. Miseczka pierścieniowa 6, przymocowana zewnętrznym obrzeżem do górnej przegrody olejowej 5, posiada dwie wgnięcione do wewnątrz szczeliny 6', którymi spływa olej w chwili gdy napełniona jest intensywna cyrkulacją olejową, a przy większych prędkościach ssania tworzy dodatkowy przepływowy zbiornik górny, zabezpieczający wkład filtrujący przed nadmiernym zalaniem olejem i porwaniem go do gaźnika. Dolna przegroda olejowa 7 dociśnięta do górnej przegrody olejowej 5 uszczelką 8, posiada w dolnej części otwórki 7', którymi przepływa olej z miski olejowej do głównego zbiornika oleju. Króciec filtru powietrznego 10, śruba montażowa i nakrętka motylkowa, służą do przymocowania filtru do gaźnika.

Na fig. 2 przedstawiony jest filtr powietrzny w rozwiązaniu bocznym, różniący się tym od poprzedniego, że jego górna część pokrywy 1', w swym ukształtowaniu nakrywa jednocześnie gaźnik, obejmujący jego końcówkę rurową służącą do mocowania na nim filtru powietrznego, uszczelką gumową 11, umieszczoną w gniazdku utworzonym z dolnej części pokrywy filtru 2' i przesłony 12 zamykającej gniazdko od góry, uszczelniając wlot powietrza do gaźnika. W rozwiązaniu tym, jako filtr boczny, wewnętrzna objętość rury 3' z zamkniętym denkiem miski olejowej 9, dociskaną śrubą montażową 10' spełnia rolę komory resorującej w kierunku przepływu strug powietrza.

Wlot powietrza w tym filtrze umiejscowiony na jego obwodzie między ściankami pokrywy filtru 1 i miski olejowej 9, prowadzony jest wewnątrz kanałem wlotowym między ściankami dolnej przegrody olejowej 7 i miseczki pierścieniowej 6.

W początkowej fazie ssania kanał wlotowy

powietrza między dolną przegrodą olejową 7 a miseczką pierścieniową 6 jest całkowicie zamknięty wysokością poziomu oleju tak, by zasysane powietrze musiało się przezeń przebić, oczyszczając się tym samym z kurzu, przy jednocześnie bardziej ułatwionych warunkach do porywania oleju, gdyż powietrze w zamkniętym kanale nabiera większych prędkości przelotu, przy jednoczesnym wzroście poziomu oleju od strony wewnętrznego ssania, w kierunku górnej przegrody olejowej 5. Ze wzrostem liczby obrotów silnika, wzrastający ciąg powietrza w filtrze stwarza intensywniejszy jego przepływ i stopniowe wyciąganie oleju w coraz większej ilości na górną przegrodę olejową 5, a przez szczeliny w niej na opierający się na tej przegrodzie wkład filtrujący z druciaka 4.

Wyciągania oleju z miski olejowej 9, następuje przez stopniowo zmniejszający się przekrój kanału wlotowego między dolną przegrodą olejową 7, a miseczką promieniową 6, powodując tym samym wzrost jego prędkości, które z kolei powoduje spadek ciśnienia, co w połączeniu z siłą odśrodkową powietrza naciskającą na olej wzdłuż ścianek kanału stwarza, że olej całym strumieniem zaczyna wprost płynąć zasysany podciśnieniem na górną przegrodę olejową 5, z której przez szczeliny wraz z powietrzem zabierającym go, tym razem jak gdyby od spodu, wydostaje się na wkład filtrujący z druciaka 4, po którym już pełźnie na odpowiednią wysokość, zależnie od ciągu w silniku, tworząc pewien stały zawieszony na wkładzie filtrującym poziom oleju, przez który przecieka się ssane powietrze.

W zależności od ciągu powietrza, olej jest coraz bardziej wyciągany ku górze, powiększając przekrój wlotowy w kanale, aż do całkowitego opróżnienia z oleju. W ciągłej cyrkulacji olej spływa z wkładu filtrującego 4 i górnej przegrody olejowej 5 do miseczki pierścieniowej 6, tworzącej górny przepływowy zbiornik olejowy, z którego szczelinami 6', spływa wysysany do kanału wlotowego powietrza, na dolną przegrodę olejową 7, zalewając ją jak gdyby ciągłym strumieniem oleju i stwarzając tym sposobem biegłą jego cyrkulację, która umożliwia osadzenie się zanieczyszczeń, kurzu, na dnie miski olejowej 9.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Filtr powietrzny z kąpielą olejową do silników spalinowych, o wlocie powietrza na

obwodzie zewnętrznym filtru, znamieny tym, że wlot powietrza jest sterowany dolną przegrodą olejową (7), nadając mu ruch wokół poziomej osi tworzącej zamknięty pierścień wewnątrz dwu przegród, dolnej (7) i górnej (5) oraz miseczki pierścieniowej (6), od czego cały ruch powietrza wlatującego przyjmuje postać pierścieniową.

2. Filtr powietrzny z kąpielą olejową według zastrz. 1, znamieny tym, że grzbiet górnej przegrody olejowej (5) jest podzielony promieniowo na segmenty, z których co drugi jest przetłaczany na wyższą wysokość, tworząc daszkowate wybrzuszenia (5'), ze szczelinami po obu stronach każdego segmentu, którymi następuje wlot powietrza z porywanym olejem na wkład filtrujący.
3. Filtr powietrzny z kąpielą olejową według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada miseczkę pierścieniową (6) przymocowaną zewnętrznym obrzeżem do górnej przegrody olejowej (5), posiadającą na dnie wgłębienie do wewnątrz szczeliny (6'), którymi spływa olej w chwili gdy napełniona jest intensywną

cyrkulacją olejową, przy większych prędkościach ssania, tworząc dodatkowy przepływowy zbiornik górny, zabezpieczający wkład filtrujący przed nadmiernym zalaniem olejem i porwaniem go do gaźnika.

4. Filtr powietrzny z kąpielą olejową według zastrz. 1, znamieny tym, że dolna przegroda olejowa (7) posiada w dolnej części otwórki (7'), przez które przepływa olej z miski olejowej i która dociśnięta jest do górnej przegrody olejowej (5) uszczelką (8).
5. Filtr powietrzny z kąpielą olejową według zastrz. 1, w rozwiązaniu jako filtr boczny, znamieny tym, że rurowa końcówka gaźnika, służąca do mocowania na nim filtru powietrznego, jest obejmowana uszczelką gumową (11), umieszczoną w gniazdku utworzonym w dolnej części pokrywy filtru (2) i przesłony (12) zamykającej gniazdko od góry, uszczelniając w ten sposób wlot powietrza do gaźnika.

Fabryka Samochodów Osobowych
w Warszawie

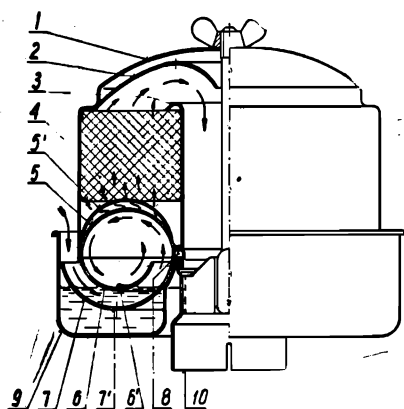


Fig. 1

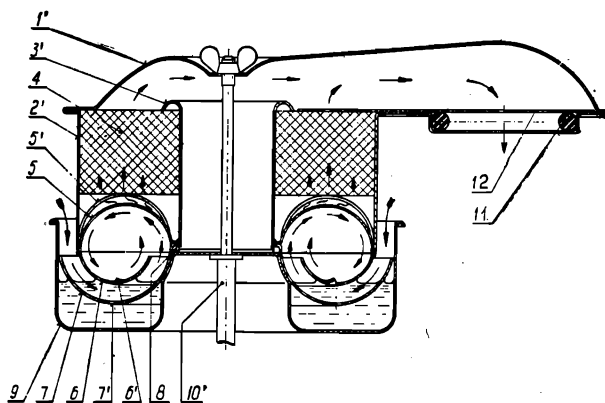


Fig. 2