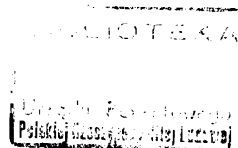


URZĄD PATENTOWY



B01d 27/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24386.

Kl. 12 d, 5/02.

MKP B01d 27/04

Alfred Pannek
(Sybillenort, Niemcy).

Urządzenie do filtrowania cieczy, zwłaszcza oleju.

Zgłoszono 4 maja 1935 r.

Udzielono 9 stycznia 1937 r.

Pierwszeństwo: 9 października 1934 r. dla zastrz. 1, 2 i 6—8; 26 stycznia 1935 r. dla zastrz. 3—5, 9 i 10 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do filtrowania cieczy w małych ilościach, a zwłaszcza olejów nadających się do samochodów. Pojemność takiego urządzenia może być ograniczona do kilku litrów.

Zasada, na której oparty jest wynalazek, polega na tem, że zanieczyszczony olej samochodowy lub inny wlewa się do naczynia, w którym przez wtłoczenie powietrza zapomocą pompy mechanicznej lub ręcznej wytwarza się ciśnienie, przetłaczające olej przez filtr połączony z naczyniem. Zbiornik zapasowy jest zaopatrzony wobec tego w zawór zwrotny i króciec do nakładania giętkiej rurki od pompy. Do wy-

twarzania ciśnienia nie potrzeba przytem specjalnej pompy olejowej, lecz wystarczy pompa powietrzna znajdująca się w każdym garażu.

Naczynie, w którym wytwarza się ciśnienie, jest połączone krótkimi rurkami z naczyniem filtrującym. Naczynie filtrujące stanowi osłona w kształcie garnka, w którą wchodzi przewód połączeniowy w pobliżu strony otwartej. Osłona jest zamykana pokrywą, w której znajduje się otwór odpływowy. Wewnątrz osłony umieszczony jest narząd cylindryczny, zamknięty na obydwóch końcach i zaopatrzony na powierzchni w siatkę drucianą.

Na ten narząd zakłada się wkładki fil-

trujące wykonane z jednego kawałka materiału w postaci kołpaków. Wkładki te na otwartej stronie posiadają obrzeże z materiału uszczelniającego, który zostaje zacisnięty pomiędzy pokrywą i osłoną i stanowi uszczelnienie od zewnątrz.

Pod działaniem ciśnienia olej jest przefiltrowany przez masę filtrującą i siatkę drucianą, przyczem zanieczyszczenia osiadają na jej stronie zewnętrznej. Aby umożliwić łatwe zdjęcie zużytego filtra bez zabrudzenia rąk, filtr jest zaopatrzony w sznurek zrywający poprowadzony wzdłuż strony wewnętrznej i wystający jednym końcem na zewnątrz. Przez pociągnięcie tego sznurka filtr zostaje przzerwany na całej długości i może być z łatwością zdjęty z siatki drucianej, poczem można założyć nową wkładkę filtrującą. Specjalne oczyszczanie osłony filtrującej jest niepotrzebne, ponieważ filtr całkowicie oddziela olej zanieczyszczony od zbiornika oleju oczyszczonego.

Aby resztki oleju zanieczyszczonego pozostające w osłonie filtrującej nie mogły spływać na ziemię przy otwarciu dolnej pokryw, osłona filtrująca może być obracana na osi poziomej dokoła przewodu doprowadzającego. W położeniu roboczym otwór osłony zamknięty pokrywą jest skierowany w dół, a w położeniu wymiany jest skierowany w górę.

Jest rzeczą wskazaną stosowanie filtra z waty błonnikowej składającej się z warstw różnej grubości, przyczem w niniejszym przypadku warstwa wewnętrzna jest stłoczona najsilniej. Dzięki temu, że zanieczyszczenia zatrzymują się w zewnętrznych, luźniejszych warstwach, nie utrudniają one w znaczniejszym stopniu przejścia oleju, natomiast silniej stłoczone warstwy zatrzymują najdrobniejsze cząstki oleju; ponieważ zaś olej dochodzi do tych warstw już po wstępnym oczyszczeniu, przeto warstwy te nie ulegają tak szybko zatkaniu.

Przy naczyniu filtrującym umieszczony jest poza tem zbiornik zawierający materiał odpowiedni do czyszczenia chemicznego, np. uwodniony krzemian glinowo-magnezowy. Znanę jest stosowanie tego materiału do chemicznego czyszczenia starych olejów, jednak zarówno chemiczne, jak i mechaniczne czyszczenie dotychczas uskuteczniiano zapomocą odpowiedniego proszku jednocześnie. Wadą takiej metody jest to, że zanieczyszczenia pokrywają powierzchnię tak, iż reakcja chemiczna już nie zachodzi. W urządzeniu według wynalazku olej zostaje najpierw uwolniony od wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych i potem dopiero jest przepuszczany przez chemikalia.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia widok ogólny, fig. 2 — naczynie filtrujące w przekroju i fig. 3 — wkładkę filtrującą.

Naczynie *a* jest zaopatrzone w otwór a^1 , przez który wlewa się ciecz, podlegającą oczyszczaniu, np. zużyty olej samochodowy. Na górnym końcu naczynia umieszczony jest krzyżak kołnierzowy a^2 , do którego przyłączone są: manometr a^3 , zawór zwrotny oraz zawór do wypuszczania powietrza. Cały aparat jest ustawiony na podstawie a^4 , która powinna być takiej wysokości, aby naczynie filtrujące mogło być przechylone w dół nie dotykając ziemi. Naczynie filtrujące *b* jest połączone rurką b^1 poprzez zawór d^1 z naczyniem *a*. Naczynie to jest ustawione tak, że może być obrócone dokoła osi poziomej *x — x* po zwolnieniu dźwigniowego mechanizmu przytrzymującego b^2 . Oczyszczony olej spływa do króćca *i*.

Na fig. 2 uwidocznione jest urządzenie naczynia filtrującego. Na osłonie *p* osadzona jest pokrywa *v* z otworem odpływowym *w*. Z pokrywą *v* połączony jest sztywno narząd cylindryczny *q*, który z zewnątrz posiada siatkę drucianą *r*. Przez szczelinę *s*,

utworzoną przez umieszczenie pomiędzy pokrywą v i wewnętrznym dnem naczynia np. okrągłego pierścienia f , olej przechodzi przez otwory u do otworu wypływowego w . Jeżeli olej jest zamulony, to dzięki użyciu bardziej przepuszczalnych wkładek filtrujących wewnątrz narządu cylindrycznego q pozostaje zawsze czyste.

Wkładka filtrująca, przedstawiona na fig. 3, składa się z materiału filtrującego m zwiniętego odpowiednio warstwami, z nieprzepuszczalnego dna o i z kołnierzy pierścieniowych n wykonanych z materiału uszczelniającego lub z tego samego materiału filtrującego. Wewnętrzna warstwa jest gęstsza, a zewnętrzna rzadsza. Na fig. 2 przedstawiona jest wkładka filtrująca zaopatrzona w kołnierze z materiału uszczelniającego, na fig. 3 zaś kołnierz jest wykonany z zagiętego obrzeża materiału filtrującego. Kołnierz pierścieniowy n znajduje się pomiędzy pokrywą v i osłoną p naczynia filtrującego. Na kołnierzu pierścieniowym n umocowany jest sznurek z , który biegnie wewnątrz wzdłuż wkładki filtrującej, a jego koniec jest odprowadzony nazewnątrz pod denkiem o . Ciągnąc wolny koniec sznurka można rozerwać filtr na całej długości.

Olej oczyszczony mechanicznie wypływa przez trójkąt i , zawór d^2 i złącze g^2 do zbiornika absorbcyjnego c . W trójkąt i wkręcony jest kurek e , przez który olej przed przejściem przez zbiornik c można spuścić i poddać, w razie potrzeby, jeszcze raz filtrowaniu. Złącze g^2 umożliwia odłączenie naczynia c , dzięki czemu zbiornik filtrujący b może być obrócony o 180° . Połączenia h służą do umocowania zbiornika c i pozwalają na wyjęcie go z boku. Zbiornik ten zajmuje położenie leżące, aby ciecz jak najdłużej stykała się z proszkiem oczyszczającym. Na końcu tego zbiornika znajduje się zamknięcie śrubowe, które umożliwia wkładanie i wyjmowanie materiału oczyszczającego. Z otworu odpływowego

f wypływa olej oczyszczony mechanicznie i chemicznie.

Urządzenie to działa w sposób następujący. Przez otwór a^1 wlewa się olej podlegający oczyszczeniu, a następnie za pomocą pompy powietrznej do naczynia tłocznego a wtłacza się powietrze. Olej przepływa rurką b^1 do naczynia filtrującego b . W naczyniu tem olej przenika pomiędzy materiał filtrujący m i ściankę p osłony, przepływa przez filtr i po oczyszczeniu spływa pomiędzy filtrem i narządem cylindrycznym q w dół, poczem przez szczelinę s , otwory u , otwór odpływowy w i króciec i spływa do zbiornika c . W zbiorniku tym olej styka się z proszkiem rafinującym i po całkowitem oczyszczeniu wypływa z urządzenia przez otwór f .

Jeżeli wkładka filtrująca ma być wymieniona, to zwalnia się złącze b^2 i złącze g^2 , przechyla się narząd filtrujący w dół, zawór d^1 zaś zamyka, aby zamknąć dostęp ciśnienia ze zbiornika a . Następnie zdejmuje się pokrywę v i jednocześnie podnosi się wkładkę filtrującą, dociśniętą do siatki drucianej r , wraz z zanieczyszczeniami przylegającymi do zewnętrznej warstwy. Przez pociągnięcie sznurka z filtr zostaje rozerwany i może być z łatwością usunięty. Jeżeli w zbiorniku znajduje się jeszcze olej zanieczyszczony, wówczas można założyć nowy filtr, wprowadzić znowu pokrywę z narządem q i umocować. Wreszcie osłonę filtrującą p należy znowu przechylić, umocować zapomocą widełek b^2 , zamknąć złącze g^2 i uruchomić urządzenie przez otwarcie zaworu d^1 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do filtrowania cieczy, zwłaszcza oleju, znamienne tem, że naczynie (a), wypełnione cieczą przeznaczoną do oczyszczania, na którą wywiera się ciśnienie przez wtłoczenie powietrza, jest zaopatrzone w zawór zwrotny oraz kró-

ciec do zakładania przewodu pompy powietrznej i połączone z naczyniem filtrującym (*b*) zapomocą przewodów (*b*₁, *b*₂), przyczem naczynie (*b*) jest osadzone przechylnie i może być obracane dokoła osi poziomej (*x — x*).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że jest zaopatrzone we wkładkę filtrującą w kształcie garnka wykonaną z jednego kawałka materiału i zaopatrzoną na otwartym końcu w kołnierz (*n*) wykonany z materiału uszczelniającego.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wkładka filtrująca składa się z warstw materiału sprasowanych w różnym stopniu.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że obrzeże (*n*) wkładki filtrującej jest zagięte, dzięki czemu tworzy uszczelnienie pomiędzy dnem i naczyniem filtrującym.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że naczynie do mechanicznego filtrowania jest zaopatrzone w warstwę waty błonnikowej.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że pokrywa zamykająca o-

słone filtrującą jest połączona z cylindrycznym narządem (*q*) wypełniającym wnętrze wkładki filtrującej.

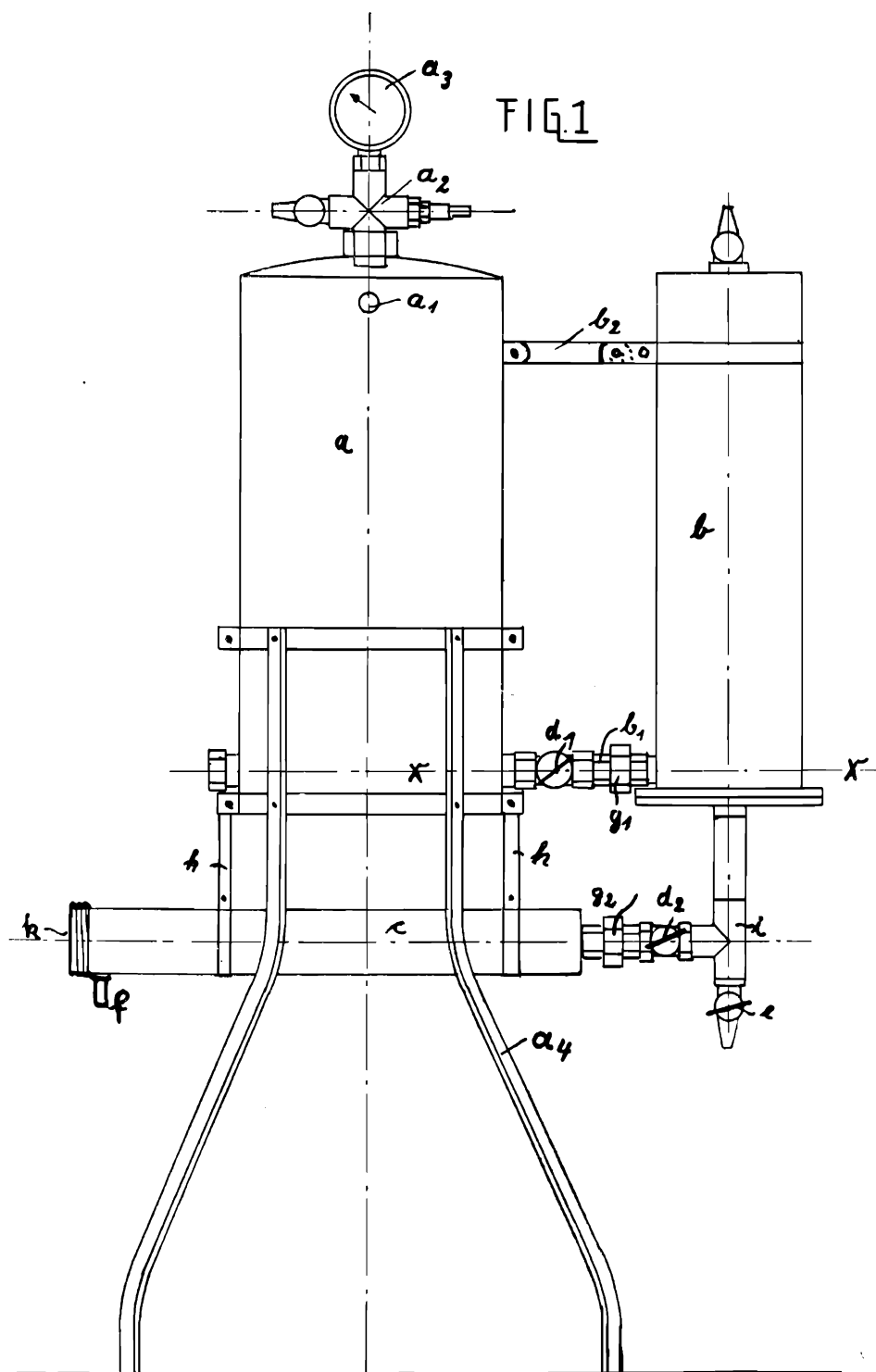
7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że powierzchnia narządu cylindrycznego (*q*) jest pokryta jedną lub kilkoma siatkami drucianymi (*r*).

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamienne tem, że na wkładce filtrującej umocowany jest sznurek zrywający (*z*) biegnący wzdłuż materiału filtrującego i wyprowadzony jednym końcem nazewnątrz.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamienne tem, że naczynie (*b*) do oczyszczania mechanicznego jest połączone ze zbiornikiem (*c*) zawierającym materiały do oczyszczania chemicznego.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamienne tem, że zbiornik (*c*) jest połączony z naczyniem (*b*) zapomocą rozłączalnego złącza, dzięki czemu naczynie (*b*) po zwolnieniu złącza może być przechylone.

Alfred Pannek.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.



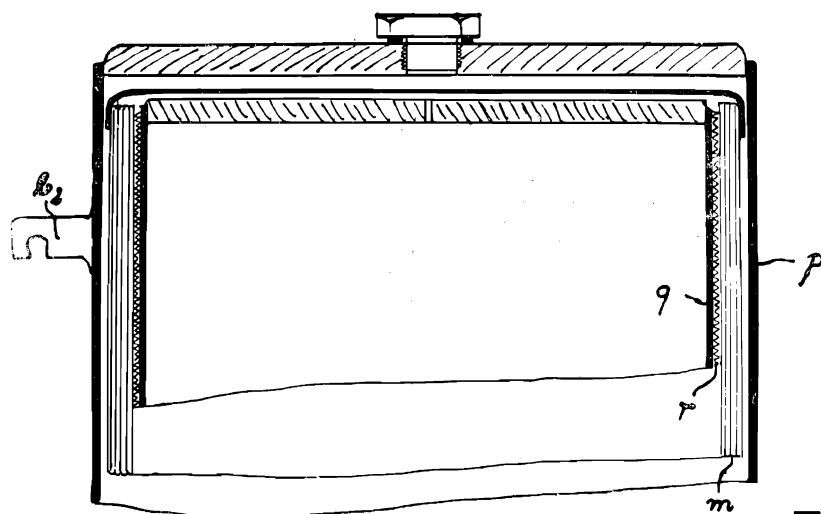


FIG. 2

