

30 stycznia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Bold 3700

Nr 2893.

Kl. 12 d 23.

Leo Steinschneider
(Brno, Czechosłowacja).

Sposób filtrowania olejów.

Zgłoszono 19 września 1921 r.

Udzielono 15 września 1925 r.

Dotychczas znana metoda filtrowania olejów odbarwiającymi substancjami polega na tem, że olej zostaje przepuszczany przez odpowiednio wysokie naczynie, wypełnione odbarwiającymi substancjami, np. ziemią folarską. Naczynia te posiadają wysokość do 8 m. Gdy ziemia folarska traci swoje odbarwiające działanie, to zostaje ona usunięta z filtrów i przechodzi do wyciągowych przyrządów, w których, według znanych metod, zapomocą rozpuszczalników, np. benzyny, podlega oczyszczaniu od asfaltu i oleju. Oczyszczona ziemia folarska zostaje wyżarzona i ponownie stosowana. Filtrowanie w wysokich filtrach odbywa się powoli, gdyż ściśniona przez swój ciężar ziemia folarska nie przepuszcza oleju. Wyciąganie (ekstrakcja) w oddzielnych przyrządach pochłania wiele czasu i jest

kłopotliwe, gdyż opróżnianie filtrów z zawierającej asfalt ziemi folarskiej i wypełnianie przyrządów wyciągowych zużytą ziemią folarską wymaga wiele pracy. Przytem cała masa ziemi folarskiej przechodzi do ekstrakcji, chociaż dolne warstwy z natury rzeczy zawierają mniej asfaltu, jak górne.

Przy filtrowaniu przez wysokie filtry, rezerwuary, zawierające olej, muszą być ustawione bardzo wysoko w celu przetłaczania oleju przez odbarwiający materiał. Ekstrakcja tych odbarwiających środków w wysokich warstwach jest praktycznie trudna do przeprowadzenia, a prócz tego, usunięcie przylegających do ziemi folarskiej rozpuszczalników, jak benzyna, po ukończeniu ekstrakcji wydmuchaniem zapomocą pary jest niemożliwe.

Dalsza wada dotychczas znanej metody polega na tem, że na początku filtrowania ziemia folarska i t. p. odbarwiający środek przeważnie jest niedostatecznie ogrzany. Szczególnie ciągliwe oleje muszą być przed filtrowaniem odpowiednio wysoko ogrzane w celu osiągnięcia dostatecznej płynności. Gdy tego rodzaju oleje dostają się do chłodnej ziemi folarskiej, to znów stają się gęste i filtrowanie trwa długi czas. Wskazane wady zostają zupełnie usunięte niniejszym wynalazkiem.

Na załączonym rysunku *I, II, III* przedstawiają filtry, składające się z cylindrycznego płaszcza 1, ogrzewanego zapomocą zdwojonego płaszcza 2 i zamkniętego pokrywami 3.

Ziemia folarska, dochodząca do poziomej linii 4, jest utrzymywana sitami 5 dzięki temu, że pomiędzy temi sitami i dnem 3 powstaje próżna przestrzeń, zaopatrzona przeważnie w grzejne rury 6. Olej doprowadza się z rezerwuaru *IV* rurowym przewodem 7 przy otwartym kranie 8 do filtra *I*, przyczem odpowiednie krany 8 przyrządów *II* i *III* są zamknięte. Olej przechodzi przez ziemię folarską, dostaje się do dolnej części 9 filtra *I*, zostaje odessany pompą *V* i rurowym przewodem 10 wtłoczony do filtra *II*, skąd zostaje odessany pompą *VI* i rurowym przewodem 11 wtłoczony do filtra *III*. Po przejściu przez filtr *III* filtrowany olej przechodzi przez pompę *VII*, rurą 12, przy zamkniętym kranie 13 i otwartym kranie 14, do otwartego naczynia 15 i stąd do przewodu 16, prowadzącego przefiltrowany olej do odpowiedniego zbiornika 17. Wskazane jest takie wykonanie przewodów rurowych, by każdy filtr mógł być użyty, jako pierwszy filtr, a zatem, by włączanie filtrów mogło być wykonane w dowolnej kolejności.

Ilość używanych filtrów jest nieograniczona i zależy od jakości filtrowanego oleju.

Dzięki zastosowaniu pomp nie jest po-

trzebne wysokie ustawianie zbiornika *IV* z surowym produktem, gdyż pompy odsysają filtrowany olej, wskutek czego powstaje hydrostatyczna niedopreżność, odpowiadająca atmosferycznemu ciśnieniu.

Gdy do pracy zostają włączane trzy filtry, to zastosowanie pomp *V, VI* i *VII* jest teoretycznie równoznaczne z tem, gdyby był zastosowany jeden filtr o trzykrotnej wysokości, przyczem rezerwuuar *IV* stałby na wysokości 30 m nad filtrem, odpowiednio do trzykrotnego działania pompy.

Przy opisanym przebiegu są stosowane do odsysania filtrowanego oleju pompy płynne, gdyż przy użyciu pomp powietrznych wszystkie przewody rurowe musiałyby być zamknięte.

Przy użyciu pomp równomierne filtrowanie jest zabezpieczone, gdyż prędkość przenikającego przez ziemię folarską oleju może być regulowana. Występowanie złe filtrowanych części oleju jest przeto uniemożliwione.

Przy włączeniu baterji robota może być w ten sposób podzielona, że ziemia folarska tylko jednego filtra przechodzi do ekstrakcji; natomiast oba pozostałe filtry dalej wykonywują filtrowanie, wskutek czego możliwe jest zastosowanie tylko jednego agregatu przyrządów do ekstrakcji jednej grupy filtrów.

Na załączonym rysunku *VIIIb* jest naczyniem z rozpuszczalnikiem, zawierającym potrzebną do ekstrakcji benzynę. Gdy, np., ekstrahowany ma być filtr *I*, to benzyna dostaje się rurowym przewodem 18 i kranem 19 do filtra *I*, przyczem wszystkie pozostałe włączone do przewodów olejowych krany tego filtra są zamknięte. Rozumie się, że również zamknięte są krany 19 filtrów *II* i *III*, gdyż te przyrządy mogą się znajdować w stadium filtrowania oleju. Rozpuszczony w benzynie asfalt przenika kranem 20 filtra *I* i rurowym przewodem 21 do destylatora *VIII*, stąd łatwo parująca benzyna zostaje przepędzona przez grzejną

wężownicę 22, rurowym przewodem 23 do chłodnicy *VIIIa*, gdzie w oziębialniku 24 skrapla się i rurą 25 powraca do naczynia *VIIIb*.

Pozostały w destylatorze *VIII* asfalt zostaje wypuszczany rurą 26. Po ukończeniu ekstrakcji zatrzymana ziemia folarską benzyna zostaje odpędzona przy pomocy parowej wężownicy 6, najlepiej zapomocą bezpośredniego przenikania pary i dostaje się rurowym przewodem 27 również do oziębiającej wężownicy 24. W celu początkowego doprowadzenia ziemi folarskiej do odpowiednio wysokiej temperatury, powietrze zostaje wtłaczane zapomocą dmuchawki 28 przez grzejnik 29 i rurowym przewodem 30 i kranem 31 dostaje się pod sito 5 i może ulatniać się przy otwartym kurku 32.

Po dostatecznem ogrzaniu ziemi folarskiej powietrzna pompa 28 może być w ten sposób przedstawiona, że przy zamkniętym kurku 32 może odsysać znajdujące się w filtrze powietrze, co umożliwiałoby prędką przebieg filtrowania.

W celu uniknięcia wypromieniowania i w celu doprowadzenia nowego ciepła jest przewidziany podwójny płaszcz 2, który może być ogrzewany zapomocą pary albo gorącej wody.

Jeżeli olej jest dostatecznie ciekły, to może wystarczyć działanie pompy *VII* pod ostatnim filtrem i wówczas olej z filtrów *I*, z ominięciem pompy *V*, bezpośrednio prze-

chodzi do filtra *II*, a stąd rurowym przewodem 11 do filtra *III*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób filtrowania olejów, znamienny tem, że materiał do filtrowania przed właściwym filtrowaniem zostaje podgrzany ciepłem powietrzem.

2. Sposób filtrowania olejów według zastrz. 1, znamienny tem, że olej zostaje przeprowadzony przez kilka włączonych jeden za drugim filtrów, przy czem z każdego poszczególnego albo z kilku pracujących filtrów olej zostaje odessany pompami i wkońcu doprowadzony do zbiornika.

3. Sposób filtrowania olejów według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że oczyszczanie materiału filtracyjnego od asfaltu zapomocą ekstrakcji wykonywane jest w samych filtrach.

4. Sposób filtrowania olejów według zastrz. 2, znamienny tem, że przy składającej się z kilku filtrów baterji, podczas ekstrakcji materiału filtracyjnego w jednym filtrze, w innych filtrach w dalszym ciągu odbywa się filtrowanie.

5. Sposób filtrowania olejów według zastrz. 1—3, znamienny tem, że powietrze przed filtrowaniem zostaje wysysane z filtrów.

Leo Steinschneider.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

