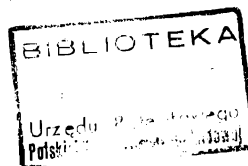


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 10 g 7100

Nr 2583.

Kl. 23 b 1.

Richard Neumann
(Brno, Czechosłowacja).**Sposób podgrzewania mineralnych, smolnych i t. p. olejów zapomocą pary destylatowej.**

Zgłoszono 3 lutego 1921 r.

Udzielono 22 lipca 1925 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1918 r. dla zastrz. 1—4; 24 lipca 1918 r. dla zastrz. 5, 6 (Austria).

We wszystkich dotychczasowych urządzeniach do podgrzewania olejów w naczyniu, obejmującym zawartość napełnianej retorty lub wielokrotną zawartość tejże, wbudowane były układy ogrzewcze, przez które przeprowadzano parę destylatową, oddającą swe ciepło, wskutek skraplania się, na podgrzewanie oleju.

Urządzenia te mają tę wadę, że układ ogrzewczy znajduje się w pośrodku wielkiej masy płynu i że, ze względu na większe naczynia, które nie mogą stać tuż w pobliżu retorty destylacyjnej, trzeba parę destylatową przeprowadzać na większe odległości, co jest niedogodnem i powoduje za wielkie straty ciepła. Rozmieszczenie powierzchni grzejnych jest z reguły ograni-

zione przez wymiary naczyń, a rury o przekroju, koniecznym do bezoporowego przepływu pary destylatowej, tylko z trudnością dadzą się pomieścić. Poza tem skraplanie się destylatów, jakie jest częstokroć pożądanem przy pewnej dokładnie oznaczonej temperaturze celem frakcjonowania, nie da się w żaden sposób regulować, ponieważ układ ogrzewczy znajduje się w pośrodku wielkiej masy płynu, na temperaturę którego można tylko z trudnością lub bardzo powoli oddziaływać.

Inną wadę stanowi to, że jeżeli podgrzewany olej zawiera wodę, to w odpowiedniej temperaturze woda poczyną wrzeć, i częstokroć momentalnie cała zawartość podgrzewacza zaczyna się pienić

i przelewać. Przy smole i olejach smolnych występują te zjawiska naturalnie w silniejszym stopniu.

Wynalazek polega na tem, że pogrzewanie destylowanego płynu odbywa się w układzie ogrzewczym w sposób łatwy do regulowania, przyczem układ ogrzewczy umieszczony jest poza naczyniem, zawierającym destylowany płyn, i ma mniejszą pojemność, niż to naczynie, wskutek czego osiąga się szybkie i dające się regulować ogrzewanie płynu destylowanego i skroplini. Przy olejach, zawierających wodę, osiąga się prócz tego tę jeszcze korzyść, że wskutek wywoływanego w układzie ogrzewczym, a więc poza naczyniem, zawierającym destylowany płyn, wydzielania się, względnie parowania wody można także uniknąć występującego nagle, względnie z przerwami, parowania.

Przykład wykonania urządzenia dla przerywanego ruchu uwidoczniiony jest na fig. 1. Olej przeznaczony do podgrzewania prowadzi się przewodem 1, w który włączony jest zawór regulujący 2, do układu ogrzewczego 3, np. w ten sposób, że ten olej dopływa ze zbiornika zapasowego albo też pompuje się go. Układ ogrzewczy składa się np. z aparatu rurowego, przyczem parę destylatową prowadzi się wokoło rur, podczas gdy olej podgrzewany płynie rurami. Miejsce wejścia oleju do aparatu oznaczone jest przez 4, miejsce zaś wyjścia podgrzanego oleju z aparatu ogrzewczego — przez 5; podgrzany olej zbiera się w naczyniu 6. Para, dopływająca z retorty destylacyjnej, dostaje się przez 7 do grzejnika, skropliny zaś i ewentualnie nieskroplone części wychodzą z układu ogrzewczego przez 8, podążając albo do oziębiacza, albo do zbiornika. Gdyby się z oleju podgrzewanego wywiązywały para wodna lub inne pary, to można je odprowadzać przez 9 do urządzenia skraplającego.

Fig. 2 przedstawia inne urządzenie, sto-

sowane wtedy, jeżeli olej ma się powoli podgrzewać. Napełnia się najprzód naczynie 17 zimnym olejem, a następnie pompa 10 tłoczy ten olej do układu ogrzewczego 3', w którym olej odbywa tę samą drogę, jak w urządzeniu przedstawionem na fig. 1, potem jednak powraca do naczynia 17 i w ten sposób krąży nieustannie przez układ ogrzewczy, aż się dostatecznie podgrzeje. Wydajność pracy pompy 10 może także być regulowaną.

Zamiast jednego układu ogrzewczego 3 względnie 3', można także, jak to wskazuje fig. 3, zastosować kilka np. dwa takie układy ogrzewcze, przyczem olej przepływa najprzód przez pierwszy układ ogrzewczy 11, a następnie przez drugi 12, podczas gdy para destylatowa płynie najprzód do drugiego układu ogrzewczego 12, wpływając przez 13, wypływając zaś z niego przy 14, a następnie do pierwszego układu ogrzewczego 11, wpływając przez 15, a wypływając przez 16.

Zamiast układu rurowego do podgrzewania można użyć także innych grzejników, np. węzownic, wbudowanych w mały zbiornik, sporządzonych z rur gładkich lub żebrowanych; można także zamiast pompy cyrkulacyjnej według fig. 2 użyć innego urządzenia do wywołania krążenia, np. ślimaka lub śruby.

Opisany powyżej sposób ma tę zaletę, że temperaturę, do jakiej ogrzewa się płyn podczas przepływania przez układ ogrzewczy, można dokładnie regulować i to niezależnie od temperatury dopływającego płynu, a więc także np. od temperatury w naczyniu 17 (fig. 2). Jeżeli się przepuści małą ilość płynu, to temperatura końcowa będzie wyższa, niż przy przepływaniu większej ilości płynu. Przytem można szybkość przepływania w ten sposób regulować, że temperatura podgrzewanego płynu będzie podczas pewnego oznaczonego okresu wynosiła stale np. 100° C lub nieco wię-

cej, aby wydalić zawartą w płynie wodę, bez obawy pienienia się całej ilości podgrzewanego płynu, jak to ma miejsce przy zwyczajnych podgrzewaczach. Także umożliwiające jest, wskutek regulowania ilości płynu, oddziaływanie na temperaturę skraplania się pary destylatowej, co jest bardzo ważne ze względu na frakcjonowanie destylatu, a szczególnie przy destylacji próżniowej w celu zapobieżenia równoczesnemu skraplaniu się pary oleju i wody. To frakcjonowanie da się jeszcze lepiej przeprowadzić szczególnie przez połączenie kilku układów ogrzewczych w szereg, jak to jest widocznym na fig. 3.

Układy ogrzewcze można łączyć z sobą albo w szereg, albo też równolegle obok siebie, jest jednak często korzystnym, w celu jeszcze dokładniejszego regulowania temperatury, przepuszczać tylko pewną część podgrzewanego oleju przez kolejne układy ogrzewcze, podczas gdy reszta oleju dopływa, w sposób łatwy do regulowania, do każdego układu ogrzewczego osobno. Grzejniki można ze względu na ich małe rozmiary umieścić tuż w pobliżu retort destylacyjnych i prócz tego, np. przy aparatach o wielu rurach, przekrój tych rur, jak również ich powierzchnie grzejne mogą być znacznie większe.

Sposób ten da się teraz z korzyścią zastosować do ruchu o większej ilości retort destylacyjnych przy destylacji ciągłej lub przerywanej, przyczem w myśl wynalazku stosuje się jeden wspólny zbiornik na płyn dla wszystkich retort, podczas gdy do każdej retorty można zastosować jeden lub kilka grzejników. Takie urządzenie jest szczególnie korzystne przy destylacji ciągłej.

Sposób działania takiego urządzenia widoczny jest na rysunku na fig. 4.

Para destylatowa z działających nieustannie retort destylacyjnych B_1 , B_2 i B_3 uchodzi z nich przez F_1 , F_2 i F_3 , dostając się do układów ogrzewczych H_1 , H_2 i H_3 .

Stąd para nieskroplona uchodzi przez G_1 , G_2 i G_3 , podczas gdy skropliny spływają w najniższym miejscu układów ogrzewczych króćcami, niewidocznymi na rysunku.

Pompa cyrkulacyjna P ssie ze zbiornika F olej, przeznaczony do podgrzania, podczas gdy zimny olej dopływa przy E . Pompa tłoczy olej do przewodu rozdzielczego, przez który dostaje się on w sposób, dający się regulować, przy pomocy odpowiednich zaworów K_1 , K_2 i K_3 , lub t. p. urządzeń, do układów ogrzewczych. Podgrzany olej uchodzi z nich przewodami D_1 , D_2 i D_3 , i płynie przewodem N napowrót do zbiornika do płynu F . Przez przelew tego zbiornika dostaje się pewna część podgrzanego oleju do pierwszej retorty destylacyjnej B_1 , przewodem M . Dopływający przewodem N do zbiornika prąd oleju rozkłada się przytem na dwie części. Dążący ku górze prąd oleju, przelewający się do retorty destylacyjnej, dostaje się pomiędzy wbudowaną w zbiornik do płynu węzownicę R ogrzewczą, przez którą płyną gorące pozostałości z ostatniej retorty B_3 . Ponieważ te pozostałości posiadają najwyższą temperaturę w całym układzie, więc olej, płynący do retorty, może osiągnąć najwyższą wogóle możliwą temperaturę.

Płynąca wdół część prądu oleju miesza się z zimnym olejem, dopływającym przez E , a następnie pompa P wprawia tę mieszaninę powtórnie w ruch cyrkulacyjny.

Węzownicę ogrzewczą R można także umieścić w osobnym naczyniu, przez które przeprowadzi się prąd oleju, płynącego do retort, zanim się on do retort dostanie.

Zamiast umieszczać poszczególne układy ogrzewcze H_1 , H_2 i H_3 , obok siebie, można je także połączyć z sobą w szereg tak, że przepływanie prądu oleju przez układy ogrzewcze będzie się odbywało pokolei, można także w poszczególnych wypadkach część układów połączyć z sobą, część zaś ustawić obok siebie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób podgrzewania mineralnych, smołnych i t. p. olejów zapomocą pary destylatowej, znamienny tem, że olej, przeznaczony do podgrzania, prowadzi się stosownie miarkowanym prądem przez znajdujący się poza zbiornikiem na płyn układ ogrzewczy o mniejszej pojemności, niż ten zbiornik.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że olej, krąży nieustannie przez układ ogrzewczy wskutek działania pompy lub t. p. urządzenia.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że stosuje się kilka układów ogrzewczych, które mogą być ustawione obok siebie lub też połączone ze sobą w szereg, a przez które płynie para destylatowa lub płyn, przeznaczony do podgrzewania.

4. Sposób według zastrz. 1 do 3, zna-

mienny tem, że część oleju, przeznaczonego do podgrzania, płynie przez grzejniki, ustawione obok siebie.

5. Wykonanie sposobu według zastrz. 1 do 4, znamienne tem, że używa się jednego wspólnego zbiornika na olej dla kilku retort destylacyjnych.

6. Wykonanie sposobu według zastrz. 5, znamienne tem, że ta część oleju, która dostaje się do retorty destylacyjnej, przepływa uprzednio obok, wbudowanej w zbiornik do płynu lub w osobne naczynie, węzownicy, przez którą prowadzi się gorące pozostałości, pochodzące z ostatniej retorty destylacyjnej, celem możliwie najsilniejszego podgrzania oleju, podczas gdy reszta oleju, zmieszana z zimnym olejem dostaje się powtórnie do obiegu.

Richard Neumann.

Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

