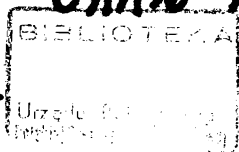


1 grudnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9077.

Kl. 23 a 2.

Louis John Simon
(Londyn, Wielka Brytania)
i Simon Bros. (Engineers) Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

**Urządzenie do odparowywania rozpuszczalników przy ekstrakcji olejów,
tłuszczów, wosków i t. d.**

Zgłoszono 15 lipca 1927 r.
Udzielono 22 czerwca 1928 r.
Pierwszeństwo: 19 lipca 1926 r. (Wielka Brytania).

Niniejszy wynalazek dotyczy odparowywania sposobem ciągłym rozpuszczalników z roztworów, zawierających oleje i pochodzących z ekstrakcji. Przedmiot wynalazku jest przeznaczony do użytku przede wszystkim w zespoleniu z przyrządem, do którego roztwór dopływa okresowo, przyczem należy zaznaczyć, że wynalazek może być również stosowany przy użyciu innych ekstraktów. W myśl niniejszego wynalazku przerabia się mieszaninę rozpuszczalnika i olejów w destylatorze wstępnym, który służy zarazem jako przyrząd rozrządny lub regulacyjny do regulowania ilości rozpuszczalnika, który ma

być odparowany w szeregu mniejszych destylatorów. Te małe destylatory są włączone równolegle albo pojedynczo, albo grupami połączonemi szeregowo, co umożliwia przeprowadzanie destylacji sposobem ciągłym.

Rysunki przedstawiają kilka przykładów wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój destylatora wstępnego lub komory regulacyjnej; fig. 2—taki sam przekrój jednego z małych destylatorów; fig. 3 — w widoku z góry koryto lub misę, połączoną z małym destylatorem podług fig. 2; fig. 4 przedstawia schematycznie całe urządze-

nie i połączenie małego destylatora z destylatorem wstępnym; fig. 5 — pionowy przekrój innego urządzenia, w którym małe destylatory znajdują się z destylatorem wstępnym wewnątrz wspólnego płaszcza; fig. 6—jedną z kadzi podług fig. 5 w widoku zgóry; fig. 7—w widoku zgóry inny rodzaj kadzi połączonych z urządzeniem podług fig. 5.

Roztwór przechodzi z ekstraktora do przyrządu regulacyjnego 1 (fig. 1—4), który jest połączony ze zwykłym skraplaczem. Przyrząd regulacyjny 1 jest zaopatrzony w zamkniętą węzownicę parową, umożliwiającą przeprowadzenie wstępnej destylacji. Z destylatorem 1 są połączone cztery (może być więcej) destylatory kotłowe 3, zasilane z destylatora wstępnego 1. Destylatory 3 są podzielone na szeregi komór (dwie lub więcej), a dolne zespoły takich szeregów połączonych komór są dołączone równolegle do destylatora wstępnego. W destylatorze wstępnym 1 znajduje się pływak 4, który od czasu do czasu otwiera zawór wpływowy 5, który znajduje się w rurze 6, zasilający destylatory 3. Zawór 5 składa się z dwóch współśrodkowych pochw, z których wewnętrzna obraca się pod działaniem pływaka, a zewnętrzna nastawia się z zewnątrz za pomocą drążka 5a i w ten sposób reguluje się dowolnie gęstość destylowanego roztworu. Obydwie pochwy są zaopatrzone w otwory, które nakrywają się z sobą mniej lub więcej zależnie od położenia pływaka, lecz zawór nie jest nigdy całkowicie zamknięty.

W kotłach destylacyjnych 3 znajdują się zamknięte węzownice parowe 7, podczas gdy w ostatnich destylatorach, to znaczy najdalej odsuniętych od destylatora wstępnego 1, mogą się znajdować węzownice zamknięte albo otwarte. W każdym destylatorze 3 znajduje się również (fig. 2) płaska kadź albo misa 8, w której znajduje się dziurkowana węzownica 9 do wprowadzenia świeżej pary, przy-

czem węzownica ta (fig. 3) obiega dokoła ścianek przewodniczych 10, wystających z dna misy. Boczne ścianki 10a działają na powierzchnię roztworu i są skierowane do węzownicy parowej pod kątem prostym.

Poziom cieczy w destylatorze 3 i odpływ oleju z dolnej części reguluje rura kolankowa 11 połączona zawiasowo z rurą odpływową 12, a zawieszona na drążku 13, który wychodzi nazewnątrz i za pomocą którego można rurę 11 podnosić i opuszczać zależnie od potrzeby; aby rura 11 nie działała jak lewar, znajduje się w jej najwyższej części otwór.

Na przeciwnych stronach kotła 3 znajdują się otwory 14, zamknięte szklanymi płytami, umożliwiającymi obserwację wnętrza kotła. W dnie kotła 3 znajduje się zamknięty otwór 15 do oczyszczenia kotła.

Olej i rozpuszczalnik wchodzi do kotła 3 rurą 16, a rura 17 odprowadza pary rozpuszczalnika i wody do skraplacza.

Działanie opisanego urządzenia jest następujące:

Roztwór wchodzi do destylatora wstępnego 1 i podnosi stopniowo pływak 4, wskutek czego zawór 5 zmienia położenie w ten sposób, że przekrój odpływu do destylatorów 3 stopniowo się zmniejsza. Ponieważ rozpuszczalnik paruje wskutek ogrzewania przez rury parowe 2, więc poziom cieczy w destylatorze wstępnym 1 znowu opada, a tem samem zmienia się położenie pływaka 4 i zaworu 6, który stopniowo znowu się otwiera. Roztwór dopływa zatem do destylatorów 3 tem prędzej, im silniej zgęszczony jest roztwór w destylatorze wstępnym 1, który w ten sposób reguluje ilość roztworu dopływającego do destylatorów 3. Ponieważ zawór 6 nie jest nigdy całkowicie zamknięty, więc zasilanie kotłów 3 jest ciągle niezależne od nieregularności dopływu cieczy do destylatora wstępnego 1.

Fig. 4 przedstawia schematycznie je-

den ze sposobów łączenia destylatorów z destylatorem wstępnym, mianowicie destylator wstępny jest połączony równolegle z dwoma szeregami destylatorów 3 zapomocą rozgałęzionego przewodu 6a, podczas gdy każdy destylator 3 jest połączony ze skraplaczem zapomocą przewodów 17a. Ponieważ destylatory 3 są podzielone na dwa zespoły, z których każdy przeobraża połowę całkowitej ilości cieczy, wskutek czego podwaja się czas przepływu roztworu przez węžownicę parową w kadzi i otrzymuje się dla rozpuszczalnika bardzo wielką powierzchnię parowania. Ponieważ destylatory 3 są włączone poza sobą, więc roztwór przepływa kolejno przez poszczególne destylatory i ich kadzie.

W wykonaniu podług fig. 5—7 zastąpiono oddzielne destylatory misami umieszczonemi ponad sobą wewnątrz wspólnej osłony, która składa się z szeregu walcowych płaszców połączonych z sobą zapomocą kołnierzy 19, uszczelnionych względem siebie zapomocą pierścieniowych uszczelek 20. Zgóry zamyka osłonę nakrywa 21, od dołu dno 22, natomiast w każdym pierścieniu 18 osłony znajduje się okno 23 (zamknięte szklaną płytą) lub drzwiczki 24. W górnej części osłony znajduje się zbiornik 25 bez nakrywy podparty zapomocą ramion 26, które są zaciśnięte pomiędzy kołnierzami 19 górnej pary pierścieni 18 osłony. Jako odpływ ze zbiornika 25 służy rura 27 kształtu U, która określa wysokość poziomu cieczy wewnątrz zbiornika. W najwyższej części rury znajduje się otwór, aby rura nie działała jako lewar. Zbiornik 25 pracuje jako destylator wstępny, który ogrzewa się zapomocą par destylacyjnych.

Poniżej zbiornika 25 znajdują się płaskie misy 28, 29, 30, 31, 32, przez które ciecz musi kolejno przepływać. Misy są zaopatrzone w śrubowo przebiegające kanały 33, w których znajdują się poprzeczne ścianki 46. Misy 29, 31, 32 są zaopatrzo-

ne w węžownice parowe 34, 35, 36, które przebiegają równolegle względnie współśrodkowo z kanałami, przyczem węžownica 36 jest otwarta lub dziurkowana. Do odprowadzania cieczy z mis 29 i 31 służy nasady rurowe 37, któremi można regulować wysokość poziomu cieczy w każdej z tych mis. Odpływy z mis 28, 30, 32 są wykonane jako przelewy 40 znajdujące się w pobliżu górnego brzegu mis. Wylewy poszczególnych mis są zatem w ten sposób rozłożone, że ciecz przepływa spiralną drogą od środka górnej misy do jej obwodu, skąd przez przelew dostaje się na zewnętrzny obwód niżej leżącej misy 29, w której przepływa spiralną drogą do środka, gdzie przez nasadę rurową 37 dostaje się do środkowej części misy 30 i t. d. Misa 28 jest podparta w środku przez misę 29, natomiast misy 29 i 31 są zaopatrzone w kołnierze zaciśnięte pomiędzy kołnierzami 19 sąsiednich pierścieni 18 płaszcza. Misa 30 jest podparta przez środkową rurę 38 dla odpływu par. Misę 32 podtrzymują ramiona 39, których dolne końce są zaciśnięte pomiędzy dolnym pierścieniem płaszcza i dnem 22. Bezpośrednio ponad dnem 22 znajduje się parowa rura grzejna 41, najlepiej dziurkowana. Przestrzeń znajdująca się ponad misami 30, 31 jest połączona z przestrzenią znajdującą się bezpośrednio pod zbiornikiem 25 zapomocą pierścieniowego przełotu 42, utworzonego z krótkiej rury 43. Misa 28 opiera się na misie 29 za pośrednictwem rury 43, która jest współśrodkowa z rurą odpływową 38 dla pary. Rura 38 znajduje się częściowo w głównym wydmuchu 44 pary łączącym się z otworem 45 nakrywy 21. Rura 44 ma połączenie ze skraplaczem, a w jej zakrzywionej części 47 znajduje się wylot, przez który odpływa skroplony rozpuszczalnik i skropliny pary wodnej nie dochodzą do zbiornika 25. Zbiornik 25 i znajdujące się pod nim misy są zaopatrzone w gwintowane

korki 49, które znajdują się w odpowiednio małej odległości od włączów 23. W dnie osłony znajduje się otwór odpływowy 50 dla oleju, połączony z rurą odpływową 41 kształtu U, wykonaną w ten sposób, żeby poziom oleju w zbiorniku znajdował się nieco poniżej misy 32. Dwa lub więcej opisanych urządzeń łączy się równolegle ze zbiornikiem regulacyjnym 1 opisanym już przedtem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób odparowywania rozpuszczalnika z roztworów pochodzących z procesu ekstrakcji oleju zapomocą rozpuszczalnika, znamienne tem, że mieszaninę olejów i rozpuszczalnika przerabia się w destylatorze wstępnym, służącym do regulowania tej ilości rozpuszczalnika, który ma być odparowany w pewnej ilości małych destylatorów połączonych równolegle lub włączonych równolegle szeregiem tak, że umożliwiają destylację sposobem ciągłym.

2. Urządzenie do odparowywania rozpuszczalnika z roztworów, pochodzących z ekstrakcji oleju zapomocą rozpuszczalnika, znamienne tem, że jest zaopatrzone w zbiornik regulacyjny, który jest tak umieszczony, że ciecz dopływa do destylatorów przez ten zbiornik nieprzerwanie, niezależnie od nieregularności zasilania zbiornika regulacyjnego z ekstraktorów.

3. Urządzenie do odparowywania rozpuszczalników z roztworów, pochodzących z ekstrakcji oleju zapomocą rozpuszczalników, znamienne tem, że jest zaopatrzone w zbiornik regulacyjny, działający jako destylator wstępny, posiadający zawór wypływowy sterowany w zależności od wysokości poziomu cieczy w zbiorniku tak, że gdy wskutek parowania rozpuszczalnika poziom cieczy opada, to prędkość dopływu roztworu do małych desty-

latorów wzrasta stopniowo, w miarę jak roztwór w destylatorze wstępnym staje się coraz gęstszy.

4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tem, że składa się z większej ilości ogrzewanych kadzi, które są rozmieszczone ponad sobą we wspólnej osłonie i przez które przepływa kolejno ogrzewana ciecz, przyczem przewidziano urządzenia do odprowadzenia par rozpuszczalnika z poszczególnych stopni, oraz do regulowania poziomu cieczy w każdej kadzi.

5. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tem, że zbiornik regulacyjny jest zaopatrzone w zawór, sterowany zapomocą pływaka i połączony rurami z małymi destylatorami, które są włączone pojedynczo lub szeregiem równolegle, przyczem każdy z destylatorów jest zaopatrzony w kadełko z węzownicą grzejącą, wzdłuż której płynie roztwór prowadzony zapomocą ścianek, znajdujących się wewnątrz kadzi, a oprócz tego w samym destylatorze znajduje się również węzownica grzejąca i urządzenie do regulowania tego poziomu cieczy, po którego przekroczeniu ciecz odpływa z poszczególnych zbiorników destylatora.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że ścianki przewodnicze w kadełkach najlepiej ustawiać prostopadłe do węzownicy grzejącej, aby ciecz, płynąc w kadełku mieszała się i odsłaniała nowe powierzchnie, z których rozpuszczalnik może parować.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że parowe węzownice grzejące są umieszczone w kadełkach współśrodkowo wewnątrz śrubowo przebiegających kanałów, podczas gdy w najniższej części osłony znajduje się otwarta rura parowa, a ponad środkiem dna osłony wznosi się rura wylotowa dla par rozpuszczalnika i pary wodnej, przyczem górny koniec tej

rury ma połączenie z główną rurą wylotową.

8. Urządzenie według zastrz. 2 — 7, do odparowywania rozpuszczalnika z roztworów, pochodzących z ekstrakcji olejów zapomocą rozpuszczalników, znamienne tem, że składa się ze zbiornika regulującego i szeregu destylatorów, połączonych ze zbiornikiem regulacyjnym szeregowo, równolegle lub szeregami równolegle, oraz z urządzeń powodujących, że zbiornik regulacyjny pracuje jako destylator wstępny i urządzeń zapewniających nieprzerwany odpływ cieczy z destylatora wstępnego niezależnie od nieregularności jego zasilania, przyczem w destylatorach znajdują się misy, ścianki przewodnicze i przegrody do kierowania strumienia przepływającej cieczy, węzownice grzejne w kilku lub we wszystkich misach, oraz urządzenia, regulujące odpływ cieczy z mis w ten sposób, żeby można zmieniać w pożądanym sposób poziom cieczy w każdej misie.

9. Urządzenie według zastrz. 2—8 do odparowywania rozpuszczalnika z roztworów pochodzących z ekstrakcji oleju zapomocą rozpuszczalnika, znamienne tem, że składa się z walcowej osłony, ze zbiornika zasilającego, znajdującego się w górnej części osłony i z szeregu mis w osłonie, umieszczonych ponad sobą, przyczem w misach znajdują się przegrody, rozmie-

szczone w ten sposób, że ciecz przepływa przez następujące po sobie misy w przeciwnym kierunku, a oprócz tego misy są zaopatrzone w urządzenia do regulowania poziomu cieczy w misach i we wszystkich misach lub w niektórych znajdują się parowe węzownice grzejne, a na dnie osłony znajduje się komora z otwartą rurą grzejącą (parową), przyczem z komory tej wychodzi w górę i przechodzi przez wnętrze osłony rura odpływowa dla par rozpuszczalnika i wody, komunikująca się w górnym końcu osłony z główną rurą odpływową pary.

10. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że odpływ cieczy ze zbiornika regulacyjnego można też regulować ręcznie w celu dowolnego zmieniania gęstości destylowanego roztworu.

11. Urządzenie według zastrz. 4, 6, 7, 8 lub 9, znamienne tem, że odpływy z destylatorów są wykonane z rur nastawialnych na wysokość w celu umożliwienia regulacji poziomu cieczy w każdym destylatorze, przyczem odpływ cieczy z każdego destylatora jest ciągły.

Louis John Simon.
Simon Bros.
(Engineers) Limited.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

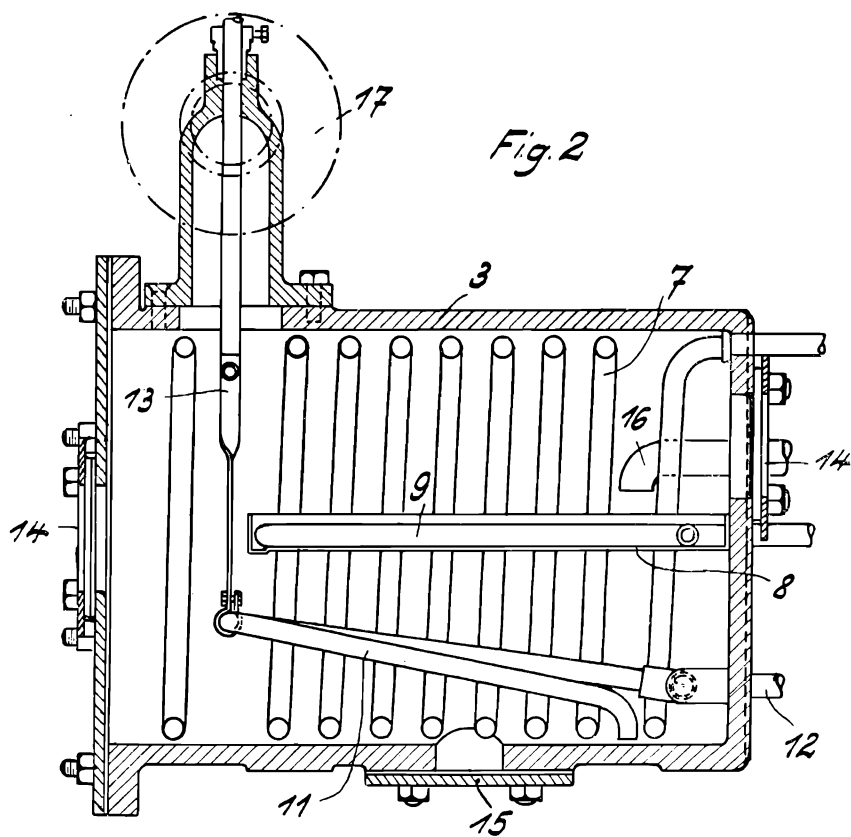
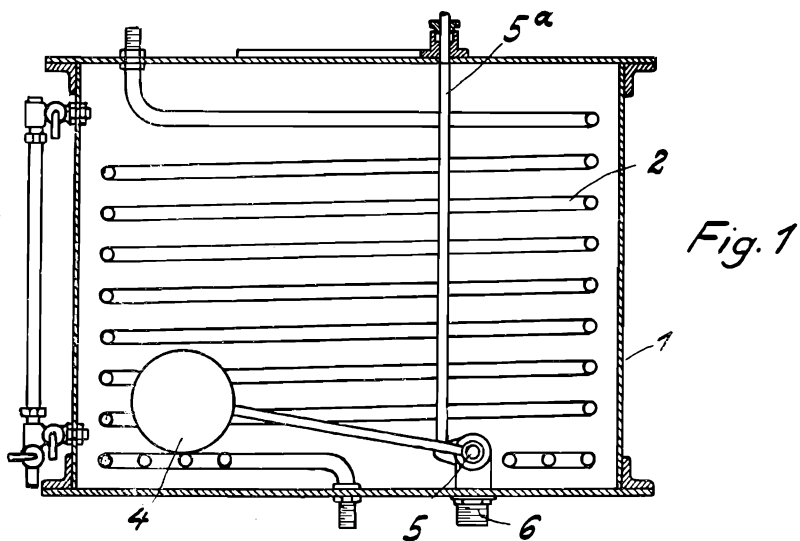


Fig. 3

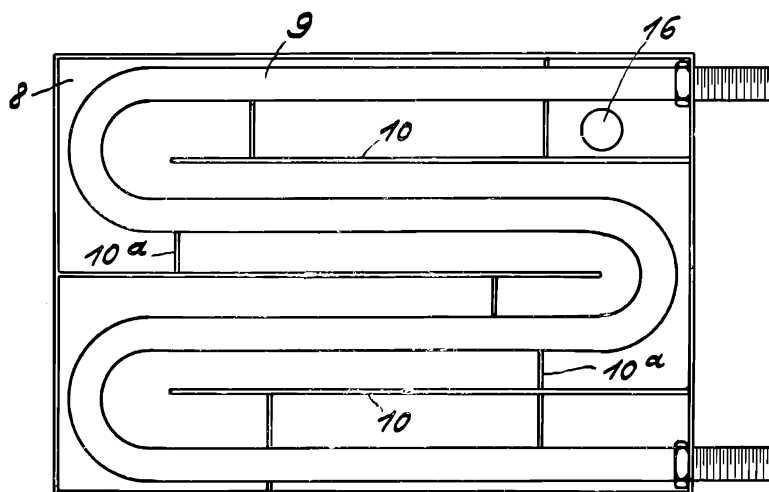


Fig. 4

