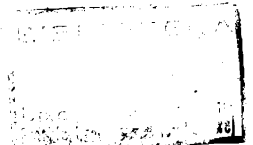


URZĄD PATENTOWY



C 109 7/100

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 939.

Kl. 23 b.

Hugh Logie Allan,
Ayr (Wielka Brytania).

Sposób i urządzenie do ciągłej dystalacji i ciągłego wydzielania we frakcjach produktów dystalacji nafty, innych węglowodorów, albo mieszaniny lotnych płynów.

Zgłoszono: 10 marca 1920 r.

Udzielono: 12 listopada 1924 r.

Wynalazek dotyczy udoskonalonego sposobu urządzenia do ciągłej dystalacji i ciągłego wydzielania we frakcjach produktów dystalacji nafty, innych węglowodorów, lub też mieszaniny lotnych płynów i polega na udoskonaleniu sposobu i urządzenia opisanego w angielskim patencie № 117277, w celu produkowania większych ilości lekkiej i ciężkiej benzyny danej gęstości, niż się je otrzymuje przy istniejących sposobach dystalacji, a także w celu ciągłego otrzymywania największej wydajności czystych produktów zapomocą jednej operacji.

Stosownie do niniejszego wynalazku poszczególne przyrządy urządzenia do frakcjonowania produktów dystalacji są połączone kaskadowo w celu całkowitego wykorzystania ciepła skroplonych produktów dla ponownego wyparowania lżejszych części pro-

duktów, które kaskadują lub wracają do poszczególnego przyrządu, przy którym para z przyrządu lub przyrządów dystalacyjnych wchodzi do każdej lub jakiegokolwiek części aparatu.

W tym celu surowy olej jest dostarczany do szeregu podgrzewaczy połączonych kaskadowo. Podgrzewacze zawierają naczynia, z których każde jest podzielone na trzy przedziały położone jeden nad drugim; surowy olej jest dostarczany do najniższego przedziału, i stamtąd przechodzi do górnego przedziału przez rurki w środkowym przedziale. Racjonalnem jest zaopatrywanie górnej części w rurki, umieszczone zygzakowato w stosunku do rurek środkowego przedziału, i wystające stamtąd na pewną odległość ku górze, tak że surowy olej wznosi się w rurkach i spływa nazewnątrz rurek górnego

przedziału w kształcie błonki po zewnętrznej powierzchni rurek, zanim dostanie się przez rurę kaskadową do dolnego przedziału przyległego podgrzewacza, a stamtąd podobnie przez szereg podgrzewaczy, poczem wraca wkońcu do pierwszego z szeregu przyrządów dystylacyjnych.

Podczas przechodzenia przez podgrzewacz surowy olej jest ogrzewany parą z przyrządów dystylacyjnych, która przechodzi przez środkowy przedział odpowiednich podgrzewaczy. Lżejsze części surowego oleju wskutek tego wyparowują i przechodzą do przyrządu frakcyjnego przeważnie przez przyrząd do chwywania.

Przyrząd do frakcjonowania produktów dystylacji przeważnie zawiera dwa rzędy powietrznych częściowych skraplaczy połączonych kaskadowo, przyczem powietrzne skraplacze mają w głównych zarysach konstrukcję podobną do konstrukcji wspomnianych podgrzewaczy. Wyżej wspomniane skraplacze powietrzne łączą się odpowiednio ze skraplającymi i chłodzącymi zbiornikami dystylującego i wydzielającego częściowe produkty przyrządu.

Wynalazek jest opisany stosownie do załączonych rysunków, przedstawiających urządzenie o ośmiu podgrzewaczach i przyrządach dystylacyjnych, lecz samo przez się jest zrozumiałe, że może być użyta dowolna ilość przyrządów dystylacyjnych i podgrzewaczy, zależnie od charakteru traktowanej mieszaniny.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia schemat całkowitego urządzenia do dystylacji i frakcjonowania stosownie do niniejszego wynalazku.

Fig. 2 jest widokiem z przodu powietrznych skraplaczy, czyli urządzenia do frakcjonowania produktów dystylacji.

Fig. 3 jest widokiem podgrzewaczy z przodu, przyczem środkowa część jest odrzucona.

Fig. 4 jest przekrojem pionowym podgrzewacza.

Fig. 5 jest detalem, przedstawiającym dwa przyległe skraplacze powietrzne.

Fig. 6 jest przekrojem pionowym jednego z powietrznych skraplaczy.

Jak wskazano na fig. 1, 2 i 3, urządzenie zawiera szereg przyrządów dystylacyjnych S^1 do S^8 , względnie odpowiedni szereg podgrzewaczy P^1 do P^8 , względnie większą ilość powietrznych skraplaczy A i szereg skraplających zbiorników B^1 do B^8 i chłodzących zbiorników C , połączonych ze sobą w sposób poniżej opisany.

Surowy olej jest dostarczany do podgrzewacza P^1 zapomocą rury 9 i tam podlega działaniu pary, dopływającej z przyrządu dystylacyjnego S^1 .

Podgrzewacz (fig. 4) składa się przeważnie z naczynia, podzielonego płytami d , e i f na trzy przedziały a , b , c , dwoma szeregami rurek g i h , które najlepiej jest rozmieścić zygzakowato względem siebie i w małej odległości jedna od drugiej. Surowy olej, wstępując przez rurę 9 do przedziału c , wznosi się w rurkach g i h , a ponieważ rurki h nie sięgają całkowitej wysokości przedziału a , olej wylewa się z rurek h i spływa nadół wzdłuż ich zewnętrznych ścianek w kształcie błonki.

Olej, zbierający się w przedziale a , spływa przez rurę kaskadową 10 do przedziału c przyległego podgrzewacza P^2 i stąd, w podobny sposób, przez szereg podgrzewaczy do P^8 , skąd wkońcu wraca do przyrządu dystylacyjnego S^1 przez rurę 11 (fig. 1 i 3).

Podczas przechodzenia przez podgrzewacz P^1 do P^8 surowy olej jest ogrzewany zapomocą pary z przyrządów dystylacyjnych S^1 do S^8 , która przechodzi przez przedział b podgrzewaczy zapomocą połączeń 12 i 13 (fig. 4). Lżejsze części surowego oleju są w ten sposób wyparowane i przechodzą przez połączenie 14 do rury 15 (fig. 1 i 3), dołączonej do powietrznych skraplaczy A .

Urządzenie do frakcjonowania produktów dystylacji przeważnie zawiera dwa rzędy powietrznych skraplaczy A o konstrukcji

może być przeprowadzoną do szeregu powietrznych skraplaczy A^{10} do A^{11} , paruje przy przechodzeniu przez nie, gdy zachodzi potrzeba wyeliminowania takich produktów, które w przeciwnym razie mogłyby obniżyć punkt zapalności, przyczem produkty są stamtąd przeprowadzane do chłodzących zbiorników C .

Przyrządy urządzenia do wydzielania częściowych produktów dystrylacji mogą być ogrzewane parą wodną (lub gorącym olejem), wpuszczaną do środkowego przedziału l i tam otaczającą rurki s (fig. 6). Przy użyciu gorącego oleju doprowadza go się przez połączenie 25 u dolnego końca przedziału l i odprowadza z górnego końca. Najniższy przedział m może być także ogrzewany parą wodną zapomocą rury parowej 26. Przeważnie dwie płyty n i o , umieszczone w małej od siebie odległości, są używane dla oddzielania środkowego przedziału l od górnego przedziału k w każdym powietrznym skraplaczu, rurki s zaś w środkowym przedziale są podtrzymywane przez niższą płytę o , a rurki r w górnym przedziale k — przez wyższą płytę n . Dzięki temu, że olej przelewa się przez górne rurki r i spływa nadół po ich zewnętrznych ściankach, ułatwione jest maximum ponownego wyparowania, wobec czego powiększa się spójczynnik wydajności.

Podgrzewacze mogą mieć konstrukcję podobną do przedstawionej na fig. 4 i mogą być zaopatrzone w rurę 28 do wpuszczania pary wodnej.

W razie potrzeby rury powietrznego aparatu skraplającego mogą być ochładzane powietrzem albo wodą; ponieważ zaś woda chłodząca ma dążność do wyzerania i powoduje znaczny koszt, więc wzamian można zastosować dodatkową chłodzącą powierzchnię powietrzną dla rur przez zaopatrzenie ich w wewnętrzny kanał powietrzny, z na-

turalnym albo sztucznym ciągiem, z klapami kontrolującymi chłodzące działanie.

Powietrzne skraplacze A są połączone ze sobą zapomocą rur 27, wskazanych schematycznie na fig. 2. Racjonalnem jest przyłączenie rur 27 do łączników 29 (fig. 5), przyczem każdy łącznik 29 łączy wznoszące się rury 27 jednego skraplacza z opadającymi rurami 27 przyległego. Rury kaskadowe 16 mogą być zaopatrzone w rurki przelewne 30 (fig. 6) i w kłapy 31, przedstawione schematycznie na fig. 5. Podobnie rury kaskadowe 10 podgrzewaczy mogą być zaopatrzone w przelewne rurki 32 (fig. 4).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób dystrylacji i częściowego wydzielania węglowodorów lub t. p., znamienny podgrzewaniem węglowodorów, przyczem cięższe części składowe spływają zpowrotem dla dalszego podgrzewania, a lżejsze części składowe wydzielają się.

2. Sposób, podług zastrz. 1, tem znamienny, że cięższe części składowe procesu wydzielania spływają przymusowo zpowrotem do wydzielających przyrządów o wyższej temperaturze.

3. Urządzenie dla dystrylacji, lub wydzielania węglowodorów lub t. p., tem znamienne, że składa się z naczynia o trzech przedziałach, z których dwa wyższe są oddzielone, zapomocą dwóch płyt umieszczonych w małej od siebie odległości, szeregiem rurek przechodzących przez środkowy przedział, szeregiem rurek wznoszących się do góry w górnym przedziale, i z rurami łącznikowymi dla oleju i ogrzewalnika.

4. Urządzenie, podług zastrz. 3, tem znamienne, że posiada kanał, prowadzący z górnego przedziału jednego naczynia do dolnego przedziału przyległego naczynia, i połączenie przelewne między wspomnianym górnym przedziałem i kanałem.

Hugh Logie Allan.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

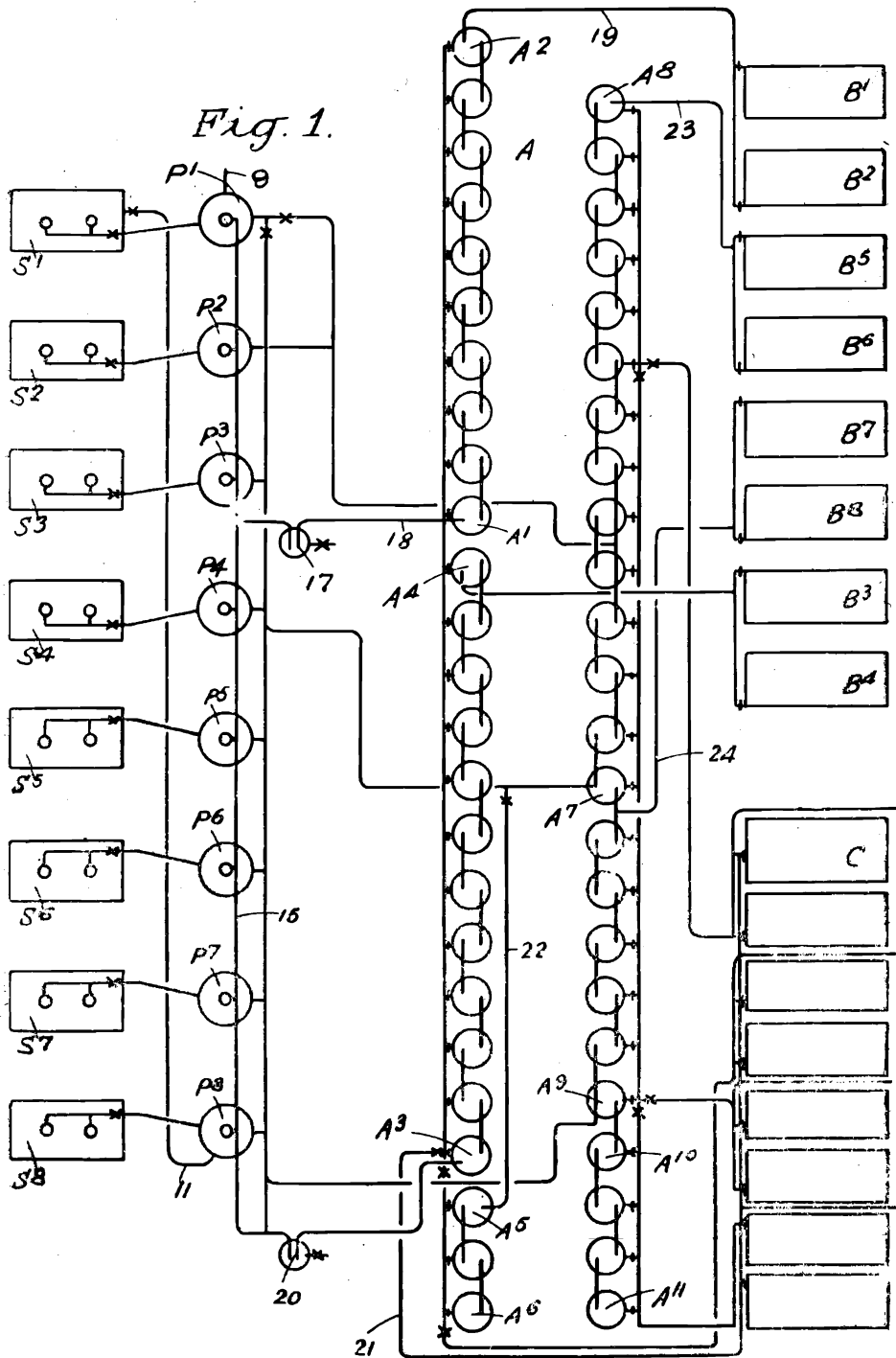


Fig. 2.

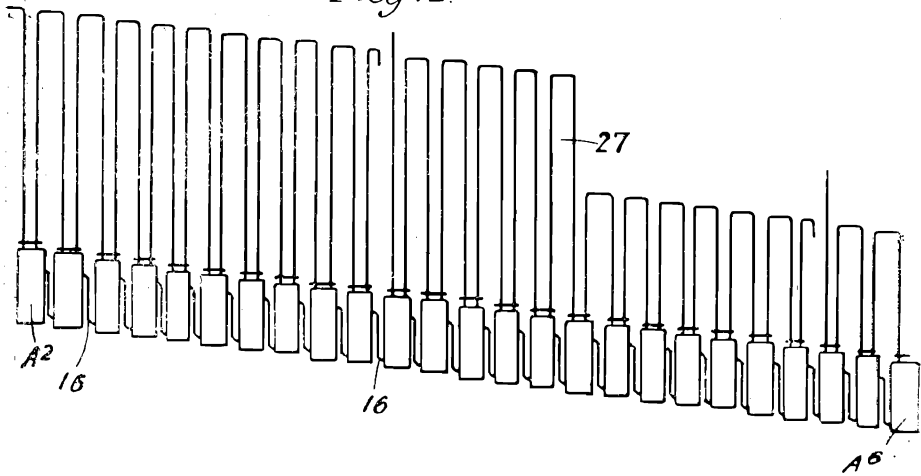
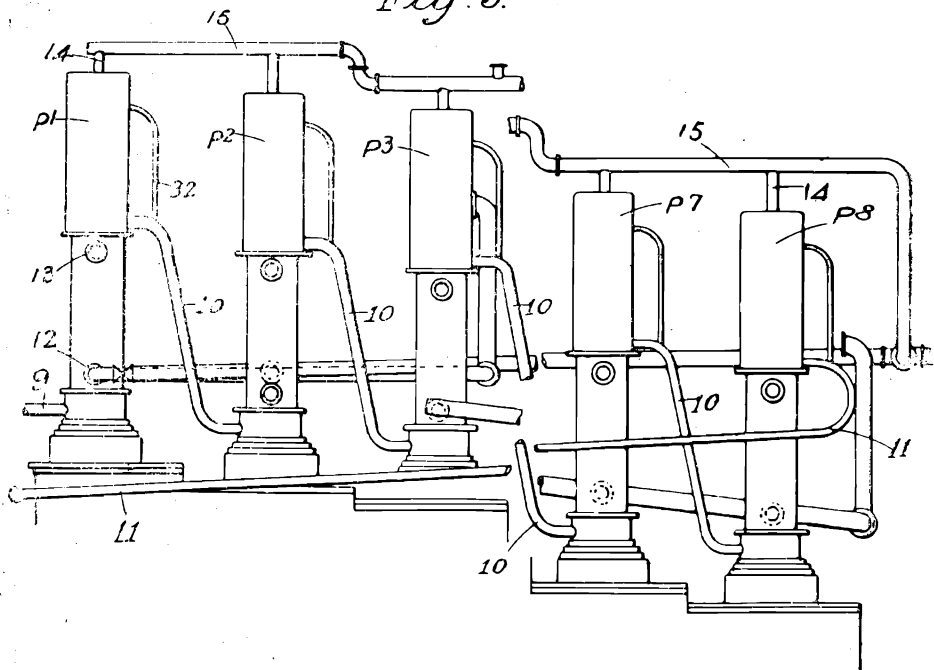


Fig. 3.



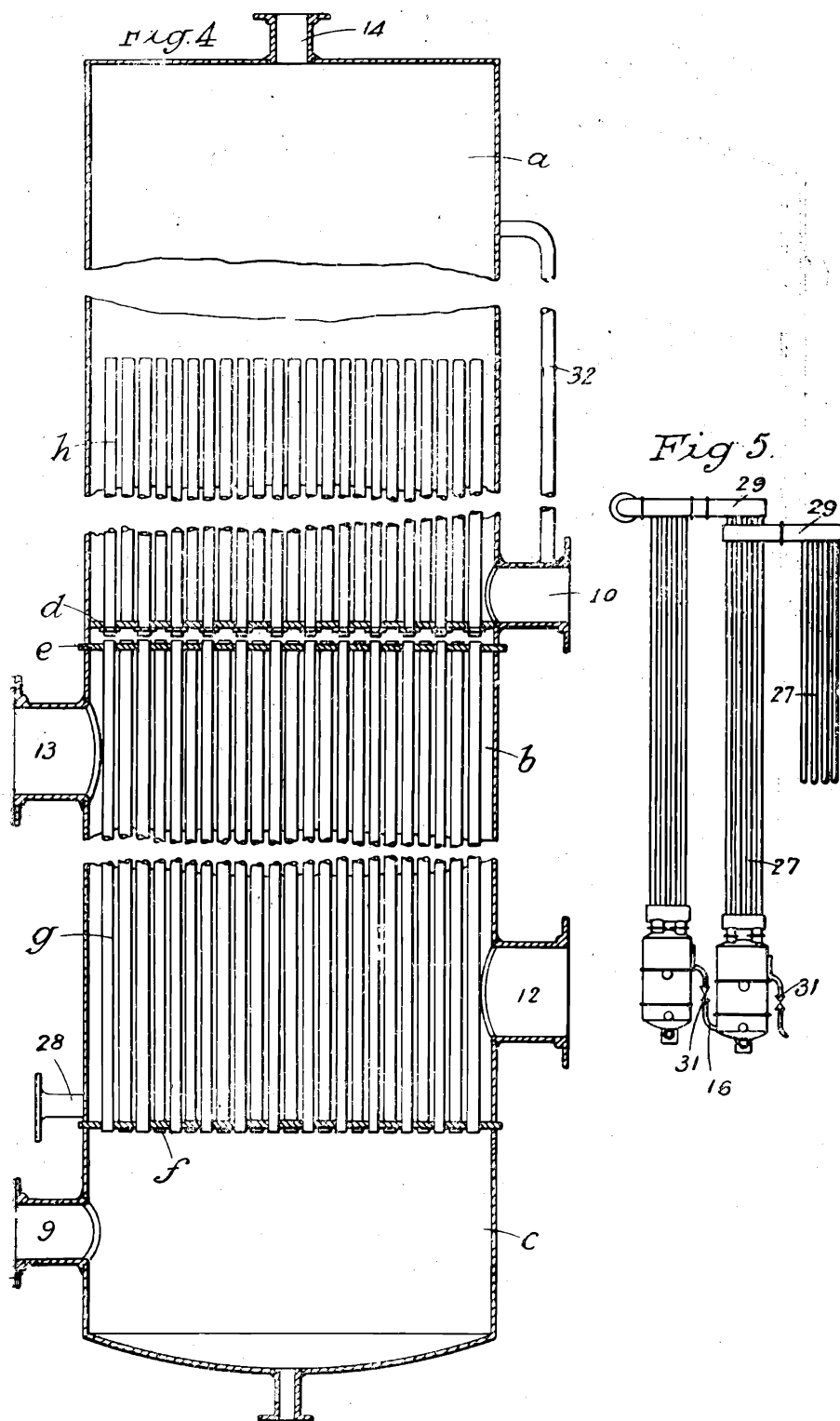


Fig 6

