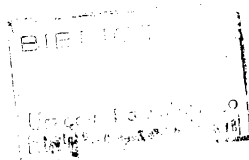


15 kwietnia 1925 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C10g. 9/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1242.

Kl. 23 b 5.

Trent Process Corporation,
Waszyngton (St. Zj. Am.).

Sposób przyrządzania olei.

Zgłoszono: 23 lipca 1921 r.
Udzielono: 20 grudnia 1924 r.

Wynalazek dotyczy sposobu przyrządzania olejów, zmieszanych z drobnym materiałem, zawierającym węgiel. Wynalazek ma na celu rozszczepienie olei i uzyskanie ich znowu w takiej postaci, w której posiadają one większą lotność, przyczem wykonywa się to przy temperaturze, niższej niż temperatura, przy której odbywa się proces rozszczepiania. Jest to możliwe wskutek tego, że olej węglowodorowy tworzy błonę na zewnętrznych powierzchniach miazłu węglowego lub innego materiału, zawierającego węgiel. Stwierdzono, że oleje, zmieszane z węglem, można odparowywać przy temperaturze niższej od tej, która jest potrzebna do destylacji oleju, a dalej stwierdzono, że olej po tem traktowaniu posiada wyższą zawartość gazoliny i lekkich gatunków oleju. Rozdrobnionym materiałem, zawierającym wę-

giel, może być węgiel, antracyt, bitumy i proszek koksowy, aczkolwiek przedewszystkiem używa się rozdrobnionego paliwa z węglowodorami. Dalej stwierdzono, że lotna zawartość miazłu węglowego, gdy on otoczony jest olejem, destyluje przy niższej temperaturze, niż gdyby traktowany był węgiel sam w podobny sposób wytwarzał się olej, o większej ilości nisko wrzących frakcyj.

Przy stosowaniu tego sposobu w celu osiągnięcia większej ilości lekkich olei z oleju i węgla wprowadza się nieprzerwanie do retorty destylacyjnej olej i węgiel w postaci ściślej mieszaniny lub t.p. Gdy sposobu tego używa się tylko do redukcji olei, to te same cząsteczki węgla mogą być powtórnie użyte w połączeniu ze świeżymi olejami węglowodorowymi, które mają być przyrządzane, ponieważ już sama obecność miazłu wę-

głowego w oleju w czasie jego traktowania powoduje wytwarzanie się lżejszego oleju węglowodorowego. Sposób polega niejako na frakcjonowaniu lżejszych węglowodorów oleju, przez co cięższe węglowodory pozostają z węglem. Olej destyluje albo zupełnie, albo zostaje rozszczepiony tak, że ewentualna pozostałość węgla pozostaje w postaci suchego pyłu lub proszku.

Wynalazek dotyczy przeto destylacji węgla i oleju w celu powrotnego uzyskania większej ilości lekkich olei przy niskich temperaturach. Przytem destylację prowadzi się w ten sposób, ażeby nie pozostała żadna reszta lepkich lub przyczepnych gęstopłynnych węglowodorów z oleju lub węgla, lecz ażeby te wszystkie substancje zamienione zostały w oleje węglowodorowe w celu otrzymania tym sposobem największej wydajności oleju, posiadającego większą lekkość i największą dobroć, a oprócz tego w celu wytworzenia produktu węglowego, wolnego od środków wiążących tak, że węgiel po traktowaniu zbiera się jako drobne zwęglone cząsteczki, posiadające tę samą wielkość lub mniejszą niż cząsteczki, które były poprzednio zmieszane z olejem. Stwierdzono, że przez destylację takiej mieszaniny i przez mieszanie jej podczas destylacji przy temperaturze, nieprzekraczającej 350° , zbiera się pozostałość węgla w postaci delikatnego proszku, co jest szczególnie pożądane przy stosowaniu sproszkowanego węgla jako paliwo.

Gdy jako pozostałość destylacji ma być koks, może to być osiągnięte przez podwyższenie temperatury przy równoczesnem mieszanii lub bez niego.

Na załączonych rysunkach przedstawiono retortę, zapomocą której można stosować sposób bez przerwy.

Fig. 1 jest widokiem bocznym przyrządu i częściowo przekrojem jego;

fig. 2 jest widokiem aparatów do skraplania olei;

fig. 3 przedstawia szczegół;

fig. 4 przedstawia wewnętrzny wał obrotowy i jedną z jego części mieszających.

Retorta 1, której płaszcz sporządzony jest ze stosownego materiału, odpornego na działanie wysokiej temperatury, połączona jest z lejem 2, doprowadzającym materiał do retorty. Lej zawiera ślimacznice transportową 3, wprawianą w ruch za pośrednictwem kół stożkowych 4 i 5, przyczem koło łańcuchowe 6 otrzymuje obrót zapomocą łańcucha 7 z wału 7a, napędzanego przez wał napędny 8. Koło łańcuchowe 6 znajduje się na wale, dźwigającym koło stożkowe 5. Wewnątrz retorty 1 w pewnym odstępie od jej ścian znajduje się cylindryczna rura, która odgranicza komorę paleniskową 11. Cylindryczna rura obejmuje wydrążony wał obrotowy 12, spoczywający w łożyskach 13 i połączony z poprzednio wspomnianym wałem 7a, ażeby mógł być wprawiany przez niego w ruch. Ten wał 12 posiada szereg łopatek lub części mieszających 15, urządzonych spiralnie i posiadających wydrążenia 16, służące do przyjęcia środka ogrzewającego. Części 15 posiadają odpowiednią wysokość, jak wynika z fig. 1, ażeby mogły rozruszać wprowadzony do retorty materiał i powoli przesuwając go ku przodowi.

Retorta ogrzewana jest produktami spalania, które wytwarza się przez spalanie mieszaniny, wprowadzonej do wnętrza wydrążonego wału 12 i zapalanej palnikiem 16'. Spalone produkty idą przez wał i wciskają się w wydrążenia 16 części 15, a następnie wchodzi rura 17 do komory 11 wewnątrz retorty. Rozgrzane produkty idą potem ku przodowi i oddają przytem swoje ciepło traktowanemu mate-

rjałowi w rurze 10, a następnie odchodzą rurą 13'.

Przy stosowaniu tego sposobu, wprowadza się traktowany materiał, jak miał węglowy i olej węglowodorowy w należytych stosunku ciężarowym do leja 2. Z tego leja udaje się zmieszany materiał do wnętrza rury 10, gdzie się odbywa zasadnicza część procesu, przy czem wał 12 wprawia się w ruch. Najwyższa temperatura rury wynosi od 300 do 350°C, a materiał, który skutkiem działania części 15 przesuwają się przez retortę, utrzymywany jest w ustawicznym ruchu i w ten sposób wystawiony w czasie przejścia na rozkładową destylację.

Gdy węgiel, który posiada pewną zawartość wodoru, destyluje z olejem, wtedy ulatniają się węglowodory węgla i oleju rurą 18 do skraplacza 19, podczas gdy pozostałość węgla, składająca się ze suchych zwęglonych cząsteczek lub proszku, wprowadzona zostaje do rury 20. Ta pozostałość nie zawiera żadnych lepkich ani oleistych substancji, które mogłyby stanowić kleiwo dla cząsteczek, zawierających węgiel, skutkiem czego cząsteczki te po skończonym procesie mają swą pierwotną postać. Pary, wciskające się do komory 19 skraplacza poddane są skropleniu wskutek chłodzenia komory zapomocą wody lub t. p., która dopływa do zbiornika 21 rurą doprowadzającą 22 a odchodzi rurą 23.

Skroplone oleje, maź smołowa i t. p. w komorze 19 zbierane są rurą 24, podczas gdy nieskroplone pary idą rurą 25 do węzownic, które umieszczone są w komorze skraplacza 27. Pary idą wtedy do komory 28 trzeciego skraplacza, otoczonej naczyniem 29, zawierającym wodę, które zaopatrzony jest w rurę doprowadzającą 30 i rurę odpływową 31. W tej komorze 28 skraplają się mogące się skraplać pary i odchodzą rurą zbiorczą 32

w postaci oleju i mazi smołowej. Naturalnie, że niektóre z wydzielonych z węgla i olejów składniki są gazami, a te idą z komory 28 skraplacza rurą 33 do przyrządu czyszczącego 34 zwykłej budowy, potem rurą 35 do drugiego czyszczącego przyrządu 36, a wreszcie rurą 37 do odpowiedniego zbiornika, skąd zabierane są do dalszej przeróbki albo innego celu. Przyrządy czyszczące usuwają maź smołową i oleje, które mogły być zabrane przez gazy, i te substancje odprowadza się z przyrządów 34 i 36 rurą 38.

Jak już wspomniano, stwierdzono, że gdy olej węglowodorowy destyluje w obecności miału węglowego, np. w stosunku, jedna część oleju na dwie części węgla, to skroplone części destylatu są substancjami lotniejszymi, niż olej niedestylowany z węglem, a oprócz tego ilość oleju zostaje zwiększona. Oprócz tego ulatnianie lotnych składników odbywa się przy niższej temperaturze, niż gdyby te materiały były osobno poddane destylacji. Zmieszanie przeprowadza się z dobrym skutkiem przy temperaturze 53°C, poczem oleje zostają rozłożone, a lotne składniki uwolnione tak, że suche zwęglone cząsteczki nie zawierają ani oleju ani lepkiej pozostałości. Przechodzące przez retortę materiały nie wchodzi w bezpośrednie zetknięcie z gazami grzejnymi ani z płomieniem, lecz ciepło dostarczane jest drogą pośrednią.

Produkty spalania przeciągają przez środkowy wał 12 i przez komorę 11, nie wchodząc jednak w zetknięcie z traktowanym materiałem.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przyrządzania olejów węglowodorowych, w celu wzbogacenia ich ważnymi składnikami, tem znamienny, że mieszaninę oleju i rozdrobnionego materiału, zawierającego węgiel, poddaje

się temperaturze, która jest wystarczająca, ażeby wypędzić lotne składniki paliwa i ażeby odparować w zupełności olej, poczem pary skrapla się i uzyskuje znowu jako olej lekki.

2. Sposób według zastrzeżenia 1 tem znamienny że mieszaninę oleju i paliwa podczas ogrzewania miesza się ustawicznie.

3. Sposób według zastrzeżenia 1 i 2, tem znamienny, że mieszaninę oleju i paliwa wprowadza się do retorty z podłużną ogrzewaną komorą, przez którą przesuwają się zwolna mieszaninę.

4. Sposób według zastrzeżenia 1 i 3, tem znamienny, że ogrzewanie mieszaniny uskutecznia się zapomocą gorących pro-

duktów spalania, które śrubową drogą przepływają wokoło mieszaniny, nie wchodząc jednak z nią w bezpośrednie zetknięcie.

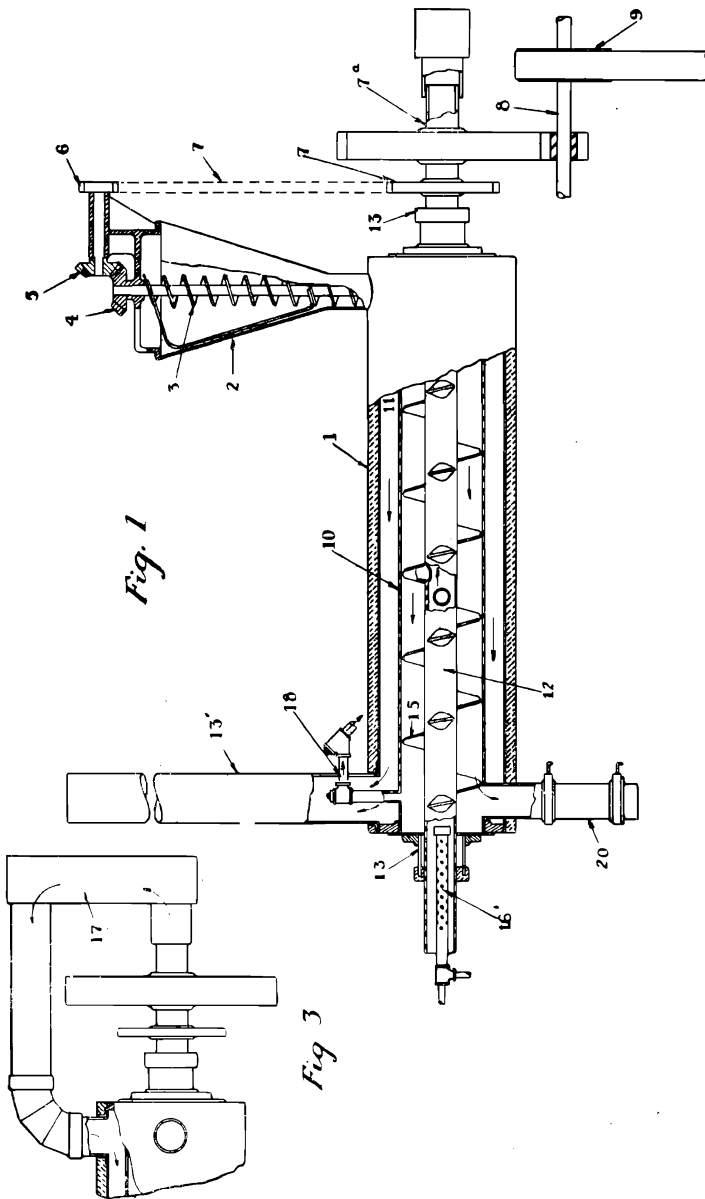
5. Sposób według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że mieszaninę oleju i paliwa utrzymuje się w temperaturze, nieprzekraczającej 350°C.

6. Sposób według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że pozostałość po destylacji ma postać suchych lub zwęglonych cząsteczek.

7. Sposób według zastrzeżenia 1, tem znamienny, że mieszanina oleju i paliwa składa się z drobnych cząsteczek węgla otulonych błoną olejową.

Trent Process Corporation.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.



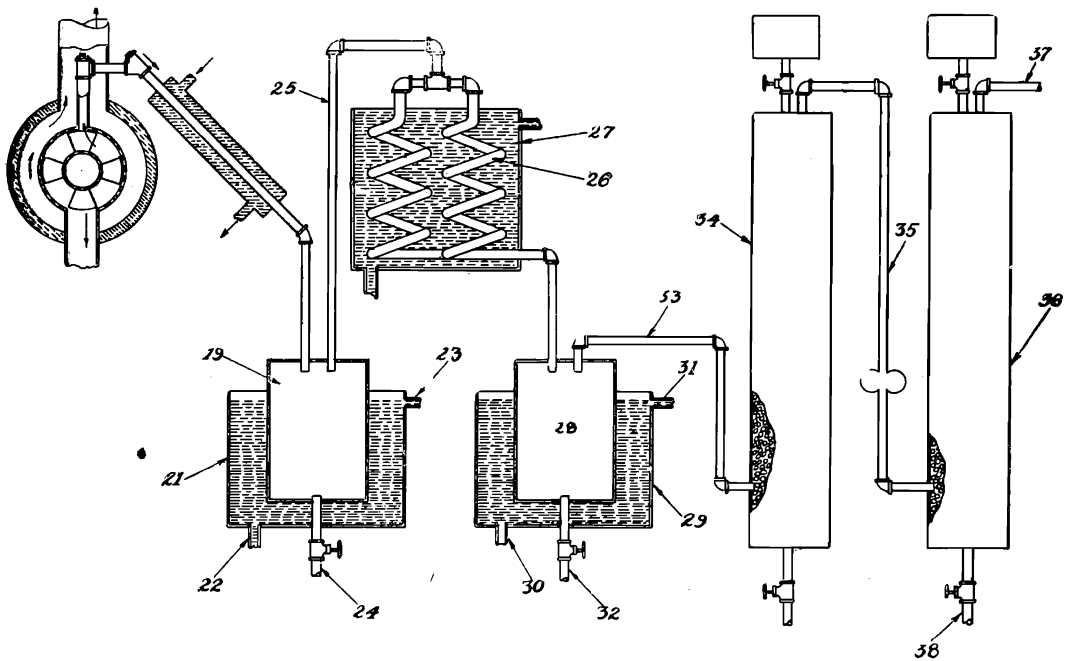


Fig. 2