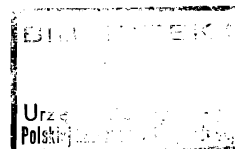


14 stycznia 1929 r.

2



C10k 1/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 9502.

Kl. 26 d 3.

Edoardo Michele Salerni
(Paryż, Francja)
i E. M. S. Industrial Processes Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób obróbki gazów lub par płynami lub czynnikami skraplającymi się.

Zgłoszono 20 września 1927 r.

Udzielono 10 października 1928 r.

Pierwszeństwo: 21 września 1926 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy obróbki gazów lub par płynami lub czynnikami skraplającymi się, a więc np. płókania lub oczyszczania gazów naturalnych lub gazów przemysłowych zapomocą pochłaniaczy lub innych płynów w rodzaju wody lub oleju, wywierających na nie wpływ fizyczny lub chemiczny, bądźto w celu odciągnięcia z nich pewnych składników cennych w rodzaju np. lekkich olejów węglowodorowych, bądź uwolnienia ich od zanieczyszczeń, bądź w celu wywołania w nich reakcji chemicznej, bądź skraplania, ogrzewania, nawilżania, chłodzenia, płókania gazów lub par, bądź wreszcie w celu

odparowywania lub odpędzania czynników płynnych zapomocą gazów lub par. Przedmiot wynalazku stanowi sposób i urządzenie do uzyskania bardzo dużych powierzchni czynnych w stosunku do rozmiarów samego urządzenia oraz przyspieszenia płókania gazów albo oddziaływania fizycznego lub chemicznego na nie.

W myśl wynalazku niniejszego gaz lub parę przepuszcza się po drodze spiralnej w kierunku zewnętrznym, a płyn lub czynnik skraplający się — w kierunku wewnętrznym według zasady przeciwprądu. W tym celu wytwarza się płaszczyzny spiralne zapomocą zwinienia cienkiej blachy

metalowej tak, aby poszczególne zwoje spirali przypadły na właściwej od siebie odległości. Osiągnąć to można przez zaopatrzenie powierzchni blachy przed jej zwinięciem w odpowiednie rozpórki. Spirale te umieszcza się w skrzynce zawierającej na spodzie ciecz lub czynnik skraplający się, przeznaczony do obróbki czynnika gazowego, z zastosowaniem mechanizmu do wprowadzania spirali w ruch obrotowy, przyczem podczas każdego obrotu wolna krawędź spirali powinna zanurzać się w cieczy i zaczerpywać pewną jej ilość. Podlegający obróbce gaz lub parę wprowadza się osiowo do wnętrza spirali podczas jej obrotu, przyczem ciecz zaczerpnięta z dna skrzynki spływa cienką warstwą po zwojach spirali od obwodu osi, skąd odpływa następnie w kierunku przeciwnym ruchowi gazu w spirali, a mianowicie od obwodu ku osi.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny niniejszego urządzenia, zawierającego jedną tylko spiralę; fig. 2 — przekrój poprzeczny urządzenia nieco odmiennego, zaopatrzonego w kilka spirali jedna w drugiej; fig. 3 — przekrój podłużny urządzenia uwidocznionego na fig. 2; fig. 4 — widok z boku urządzenia, zawierającego trzy układy spirali; fig. 5 — przekrój zewnętrznego końca spirali z kłapą.

Na spodzie skrzynki 1 (fig. 1) mieści się pewna ilość cieczy, przeznaczonej do obróbki gazu; poziom tej cieczy reguluje samoczynny pływak 2, regulujący dopływ jej rurą 3. Osadzona w skrzyni 1 spirala 4 wprowadza w ruch obrotowy odpowiedni mechanizm napędny. Obrabiane gazy lub pary wprowadza się do środka 5 spirali 4, a po przeróbce uchodzą one ze skrzyni 1 rurą 6. Urządzenie według fig. 1 posiada jedną tylko spiralę 4, zaczerpującą przy każdym obrocie zewnętrzną swoją krawędzią 4a ze spodu skrzyni 1 pewną ilość cieczy, która spływa następnie przy obrocie spirali cienką warstwą po wewnętrznej jego

powierzchni w kierunku od obwodu ku osi, a gazy napływające do wnętrza 5 spirali przepływają w kierunku odwrotnym, czyli od osi ku obwodowi, pozostając w ciągłym zetknięciu z cieczą. Po przejściu przez spiralę obrobione gazy uchodzą z urządzenia rurą 6, a ciecz odpływa z wnętrza 5 spirali. W ten sposób w urządzeniu niniejszem ciecz styka się z gazem na powierzchni nader wielkiej w porównaniu z rozmiarami tego bardzo zwężłego urządzenia, ponadto zaś obrabiająca gazy ciecz ciągle się zmienia. Zużyta ciecz może odpływać ze spirali 4 wzdłuż jej osi przez otwór, służący jednocześnie do wprowadzenia do spirali gazu, przyczem w otworze tym można umieścić nastawną przegrodkę, celem utrzymania cieczy na powierzchni wewnętrznej spirali na żądanym poziomie.

Urządzenie podane na fig. 2 i 3 zawiera pięć spirali 7, 7^a, 7^b, 7^c i 7^d umieszczonych jedna wewnątrz drugiej aby zwiększyć możliwie jak najbardziej powierzchnię stykania się cieczy z gazem, przyczem poszczególne spirale rozdzielone są rozpórkami 8. Wszystkie spirale osadzone są na wspólnej rurze 10 w taki sposób, iż zewnętrzne ich końce znajdują się w pewnych od siebie obwodowych odstępach. W rurze 10 wycięte są podłużne szpary 9, 9^a, 9^b, 9^c, i 9^d, z których każda łączy się z jedną ze spirali 7, 7^a, 7^b, 7^c i 7^d. Rura 10 osadzona jest obrotowo w łożyskach 11, a gazy lub pary dopływają rurami 10^a i 10 do spirali 7^a, 7^b, 7^c, 7^d i 7^e, osadzonych w szkieletcie 11^a, obejmującym rurę 10 i wprowadzanym w ruch obrotowy wałem napędnym 12. Na dnie skrzyni 1 znajduje się ciecz, której poziom ustanawia się zapomocą pływaka 2, regulującego dopływ cieczy rurą 3. Obrobione gazy uchodzą ze skrzyni 1 rurą 6. Surowe gazy lub pary dopływają rurą 10^a do rury 10, a stąd szczelinami 9, 9^a, 9^b, 9^c i 9^d dostają się do spirali 7, 7^a, 7^b, 7^c i 7^d. W miarę obracania się szkieletów 11^a tych spirali zewnętrzne ich

krawędzie zanurzają się kolejno w cieczy, zaczerpując pewną jej ilość, która krąży następnie w poszczególnych spiralach w kierunku przeciwnym ku ruchowi gazu lub pary, czyli od obwodu ku osi spirali, a zużyta ciecz odpływa z urządzenia rurą 10 do rurki spustowej 13.

Urządzenie uwidocznione na fig. 4 zawiera trzy zespoły wirujących spirali 7, umieszczonych obok siebie w płaszczu 1, aby spirala czerpała przy każdym obrocie niewielką tylko ilość cieczy i nie została przez nią zalana; przekrój poprzeczny otworu obwodowego, prowadzącego do spirali, można zmieniać zapomocą odpowiedniego przyrządu albo też koniec zewnętrzny każdej spirali można zaopatrzyć w czerpak, zabierający podczas każdego obrotu określoną tylko ilość cieczy. W tym celu w otworze obwodowym 4^a spirali 4 osadzona jest obrotowo na osi 15 (fig. 5) kłapa 14, którą można obracać dowolnie celem większego lub mniejszego przymknięcia obwodowego otworu 4^a spirali. Aby ciecz zaczerpnięta podczas każdego obrotu spływała po całej powierzchni spirali, można ją podzielić w kierunku poprzecznym na sekcje zapomocą rozpórek 8 (fig. 3). W razie potrzeby spirale można wykonać z blachy żłobkowanej celem zwiększenia powierzchni styku gazu z cieczą albo też można napełnić przestrzeń pomiędzy zwojami kawałeczkami żelaza, wiórkami tokarskimi, koksem lub materiałem podobnym. Spirale powyższe mogą posiadać dowolną długość i składać się z dowolnej ilości zwojów, a gazy i pary przepuszczać można przez dowolną ilość takich spirali.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób obróbki gazów lub par zapomocą płynu lub czynnika skraplającego się, znamienny tem, że gazy przepuszcza się nazewnątrz wzdłuż drogi spiralnej, a ciecz po tejże drodze spiralnej ku wewnątrz, przyczem gaz i ciecz ciągle znajdują się w zetknięciu według zasady przeciwpądu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że gazy lub pary wprowadza się pomiędzy powierzchnie zwinięte spiralnie od strony ich osi, przyczem powierzchnie te obraca się w cieczy lub czynniku skraplającym się tak, iż zewnętrzne, czyli wolne krawędzie spirali zaczerpują ową ciecz, która następnie spływa po powierzchni zwojów spirali od ich obwodu ku osi, czyli w kierunku przeciwnym ruchowi gazów lub par.

3. Urządzenie do urzeczywistnienia sposobu według zastrz. 1—2, znamienne tem, że składa się ze skrzyni, z osadzonej w niej obrotowo spirali, napędzającego ją mechanizmu, przyrządu doprowadzającego ciecz na spód skrzyni, w którą zanurza się krawędź zewnętrzna spirali podczas obrotów, i wreszcie z przyrządu doprowadzającego gaz do wnętrza spirali od strony osi.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że składa się z kilku spirali blaszanych, umieszczonych jedna w drugiej i obracanych odpowiednim napędem wewnątrz skrzyni zawierającej ciecz w taki sposób, iż ciecz ta spływa po powierzchni zwojów spirali w kierunku od obwodu ku ich osiom, przyczem gaz wprowadzany do środka spirali płynie przez nie w kierunku przeciwnym, czyli od osi ku obwodowi.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jest zaopatrzone w przyrząd do dowolnego regulowania wielkości otworu w zewnętrznym, czyli wolnym końcu spirali.

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jest zaopatrzone w przyrządy do dowolnego regulowania wielkości otworów w zewnętrznych, czyli wolnych końcach wszystkich spirali.

Edoardo Michele Salerni.
E. M. S. Industrial Processes
Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

