

8 czerwca 1932 r.

BO1j 1/00

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16000.

Kl. 12 a 6.

Industrikemiska Aktiebolaget
(Stockholm, Szwecja).

**Urządzenie do odparowywania płynów, do absorpcji oraz przemysławania gazów
i przenoszenia ciepła.**

Zgłoszono 14 listopada 1928 r.

Udzielono 18 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 15 listopada 1927 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia częściowo do odparowywania płynów w rodzaju ługu siarczynowego, częściowo zaś do przemysławania gazów, np. gazów z pieców pirytowych lub z pieców do topienia sody (np. celem zmniejszenia strat alkaliów), częściowo wreszcie do skutecznego chłodzenia gazów (np. SO_2 przy otrzymywaniu kwasu węglowego podczas wyrobu celulozy siarczynowej). Urządzenie według wynalazku znajduje również zastosowanie przy skraplaniu par celem przenoszenia ciepła i t. d.

W urządzeniu według wynalazku niniejszego zużytkowane zostają wielkie powierzchnie zetknięcia, jakich dostarcza warstwa piany, wytwarzana przy przepu-

szczaniu gazów, względnie par przez płyn. Przez urządzenie wpustu dla gazu na odpowiedniej głębokości pod poziomem danego płynu oraz odpowiednie uregulowanie szybkości gazu i temperatury można uzyskać tak duże bańki powietrzne w warstwie piany, iż powierzchnie zetknięcia się gazu, względnie par z płynem będą bardzo wielkie.

Urządzenie według wynalazku w praktyce składa się głównie z naczynia, zaopatrzonego w otwór wpustowy i rurę wylotową dla płynu, z którym ma być uzyskana wielka powierzchnia zetknięcia, jako też w otwór wpustowy i wylotowy dla gazów lub par, którym ma być przekazane ciepło lub z których mają być wydzielone brud, pył

2 lub bardziej wartościowe składniki (np. alkalja z pieców do topienia sody przy wyrobie celulozy siarczynowej, opary alkoholowe przy wyrobie bakelitu i t. d.), oraz z urządzeń zaworowych, pompy do przetłaczania gazu, pary lub płynu przez płyn w naczyniu. Urządzenie takie można w razie potrzeby zaopatrzyć w separatory do piany lub separatory do rozpylonej cieczy.

Załączone rysunki przedstawiają schematy kilku odmian urządzenia według wyłazku.

Fig. 1 przedstawia zasadniczą konstrukcję takiego urządzenia, fig. 2 — urządzenie, zaopatrzone w separator do piany i separator do rozpylanej cieczy, fig. 3 i 4 — urządzenie specjalnie stosowane przy płynach bardzo gęstych, fig. 5 i 6 — urządzenie o dnie dziurkowanym, fig. 7, 8, 9 i 10 — dalsze dwie odmiany urządzenia, zaopatrzonego w separatory do piany.

Na fig. 1 liczbą 1 oznaczono naczynie, zaopatrzone w rurę wpustową 2 i wylotową 3 dla danego płynu, który np. ma zostać zamieniony w parę.

W dno naczynia 1 wpuszczona jest rura 4, dostarczająca gazów gorących np. spalin z palenisk, górny koniec rury tej pokryty jest płytą 5 z otworami. W dolnej swej części naczynie oddzielone jest od otaczającego powietrza zapomocą zamknięcia hydraulicznego 15, utworzonego przez doprowadzany płyn. W górnej części naczynia 1 umocowana jest rura 6 do odprowadzania gazów, zaopatrzona w zawór 7. Poza tem urządzenie posiada przyrządy do mierzenia ciśnienia, temperatury, poziomu cieczy i t. d. Wysokość cieczy ponad dnem 5 powinna wynosić około 1 cm dla uzyskania najlepszej powierzchni zetknięcia pomiędzy gazem a cieczą. Gazy, ssane przez zawór 7, płyną rurą wpustową 4, a następnie przez dziurkowane dno 5 przechodzą do cieczy. Przy przepływie gazu przez ciecz, przechodzi ona w stan inten-

sywnego pienienia się pod warunkiem, że napięcie powierzchniowe płynu zostało odpowiednio dobrane, dzięki czemu powierzchnia zetknięcia się gazu z cieczą jest bardzo wielka. Gaz i ciecz, wychodząc z urządzenia, mają prawie tę samą temperaturę. Uchodzące gazy nasycone są płynem, znajdującym się w naczyniu.

Urządzenie, przedstawione na fig. 2, różni się od poprzedniego głównie tem, że rura wpustowa 4 wchodzi głęboko do naczynia 1 i posiada dziurkowane dno 5. Nad rurą 8 umieszczony jest separator do piany w postaci szybko wirującej tarczy 9 z łopatkami, osadzonej na pionowym wale 10. Przy wirowaniu tej tarczy piana zostaje odrzucana ku ścianom zewnętrznego naczynia 1 i spływa nadół. Urządzenie to nadaje się specjalnie do intensywnie pieniących się płynów. Liczbą 11 oznaczono separator do rozpylonej cieczy.

Fig. 3 przedstawia aparat odparowujący, przystosowany do bardzo gęstych płynów. Aparat ten składa się, podobnie jak opisany poprzednio, z naczynia 1, zaopatrzonego w rurę wpustową 2 i wylotową 3 dla cieczy oraz w rurę wpustową 4 i wylotową 6 dla gazu, wyposażoną w zawór ssący 7. Oprócz tego aparat posiada separator natryskowy 11. Część 5 dna naczynia jest pochylą i dziurkowana, a oprócz tego dolny koniec tej części (fig. 4) jest szerszy od górnego. Z rury wpustowej 2 ciecz spływa ku dołowi po dziurkowanym dnie 5, wskutek czego dokonywa się pomiędzy gazem a cieczą wymiana ciepła. Forma dziurkowanego dna sprawia, iż opór cieczy przy przechodzeniu gazu przez jej warstwę jest jednakowy wzdłuż całego dna.

Fig. 5 i 6 przedstawiają odpowiednią konstrukcję dziurkowanego dna dla urządzeń, uwidoczniionych na fig. 1 i 2. W tym wypadku dno składa się z kilku współśrodkowych pierścieni 12, umieszczonych na krzyżaku 13 z płaskiego żelaza. Pomiedzy temi pierścieniami znajdują się pier-

ścienne i współśrodkowe pasy wolnej przestrzeni, których szerokość waha się dla różnych aparatów w granicach od 0,3 — 3 cm. Ilość pierścieni zależy od wielkości urządzenia. Tego rodzaju konstrukcja dna nadaje się w szczególności do stosowania przy płynach, mających skłonność do tworzenia inkrustacji. Dno takie w porównaniu z dnem dziurkowanym zwykłej budowy, posiadającym pewną liczbę mniej lub więcej symetrycznie rozmieszczonych otworów, daje się wiele łatwiej czyścić. W tym celu można zastosować wirujący przrząd dodatkowy, odpowiadający pasom 14.

Urządzenie, przedstawione na fig. 7 i 8, różni się od urządzenia według fig. 2 tem, że separator do piany posiada formę przewodnicy 16 z ostrzami; przewodnica ta udziela ruchu obrotowego pianie, i odrzuca ją ku ścianom naczynia zewnętrznego 1, gdzie spływa ona ku dołowi. Liczba 11 oznacza separator do cieczy, podobny do przedstawionego na fig. 2.

Fig. 9 i 10 uwidoczniają jeszcze jedną odmianę separatora do piany. Również i w tym wypadku ruch obrotowy udziela się pianie, przyczem w części górnej naczynia 1 umieszczona jest pewna ilość ostrzy 17 w kierunku stycznym, przez które gazy gorące zostają wdmuchiwane do spienionej masy. Jeśli gazy te są suche, jak np. gazy spalinowe z palenisk, to następuje gwałtowne parowanie powierzchni warstwy piany, tak iż poszczególne bańki pękają.

Do urządzenia tego można zastosować osobny piec lub też gazy gorące można doprowadzać z istniejącego już pieca np. z paleniska kotłowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odparowywania płynów, do absorbcji oraz przemywania gazów i przenoszenia ciepła, składające się z naczynia, zaopatrzonego w otwory wpustowe i wylotowe dla cieczy i dla gazów, znamienne tem, że w naczyniu tem są umieszczone jedno lub kilka dziurkowanych den, wykonanych w ten sposób, iż przy przepuszczaniu gazu przez nie i przez warstwę cieczy nad nimi powstaje warstwa, składająca się z wielościennych pęcherzyków gazowych.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że we wnętrzu naczynia z cieczą umieszczony jest separator do piany.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że we wnętrzu naczynia z cieczą jest umieszczony separator do pyłu cieczy.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dziurkowane dno leży pochyło i posiada na górnym końcu wpust dla cieczy.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pochyłe dno jest szersze na końcu dolnym, niż na górnym.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że dziurkowane dno składa się z kilku współśrodkowych pierścieni, rozmieszczonych w pewnych odległościach od siebie.

Industriekemiska
Aktiebolaget.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

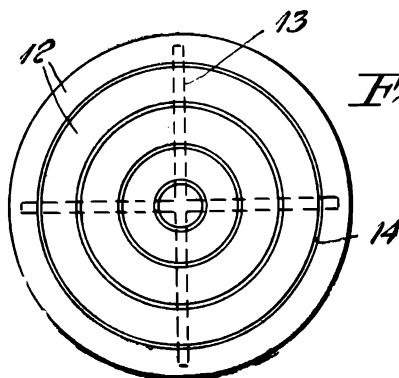
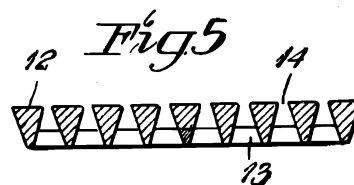
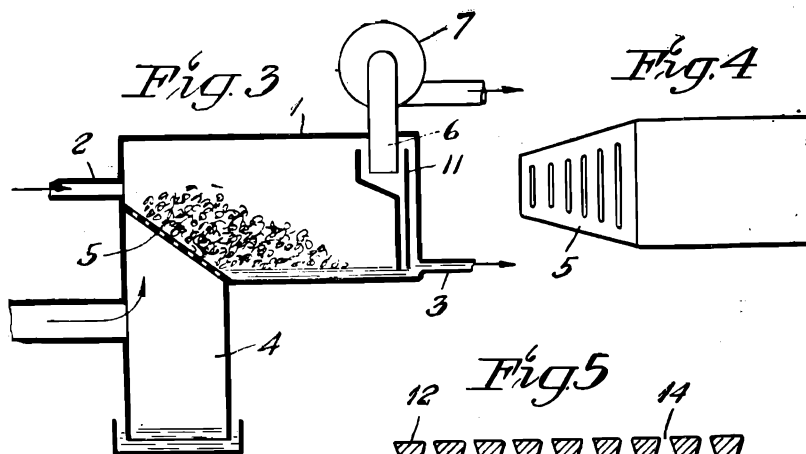
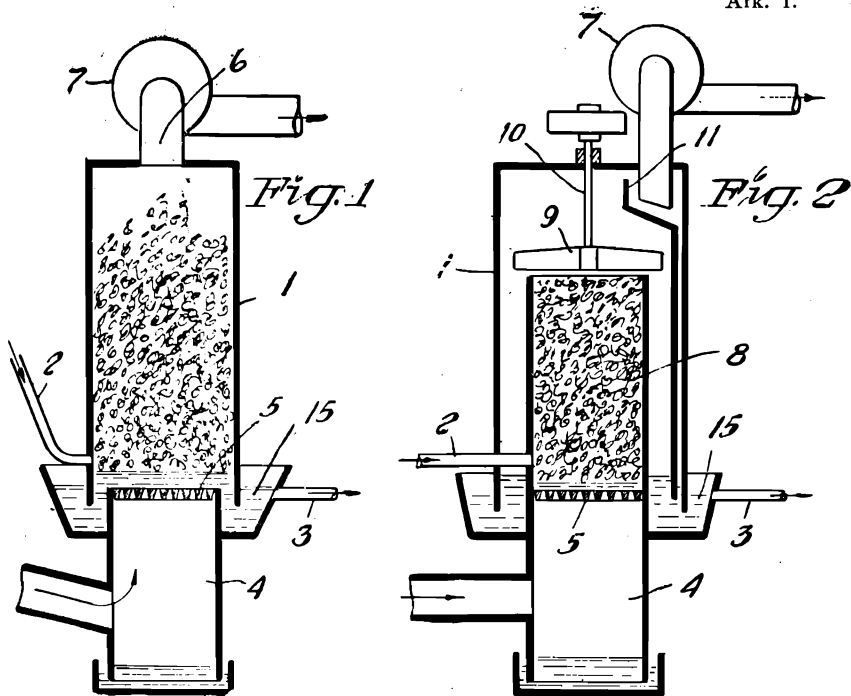


Fig. 7

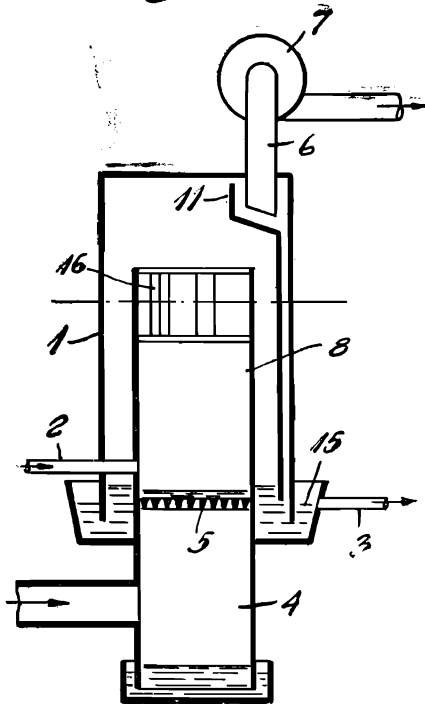


Fig. 8

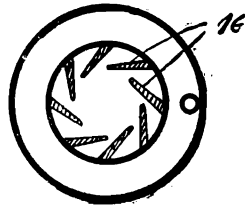


Fig. 9

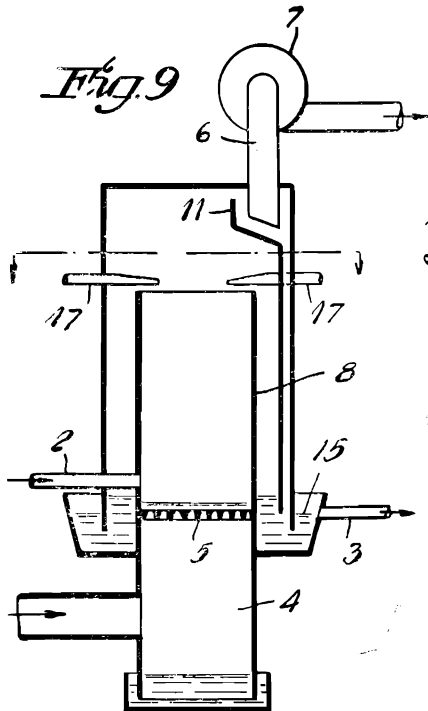


Fig. 10

