

15 października 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B01d.57/00

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6222.

Kl. 12 e 2.

Chance and Hunt, Limited
(Oldbury, Wielka Brytania).

Aparaty do oczyszczania gazów i par.

Zgłoszono 23 czerwca 1925 r.

Udzielono 4 listopada 1926 r.

Pierwszeństwo: 24 czerwca 1924 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy skrubców do oczyszczania wogóle wszelkich gazów i par, zawierających cząsteczki płynu.

Nowy skruber przy tem samym ciśnieniu roboczym posiada wydajność wyższą od aparatów już znanych.

W myśl wynalazku niniejszego pierwsza blacha pary blach dziurkowanych posiada dziurki stosunkowo drobne, warunkujące szybki przepływ gazów, płyta zaś następna posiada dziurki większe, dzięki czemu zachodzi słaby spadek ciśnienia.

Na załączonym rysunku fig. 1 przedstawia widok boczny aparatu oczyszczającego, częściowo w przekroju; fig. 2 — widok z przodu części dziurkowanej blachy, jeśli na nią patrzeć w kierunku strzałki 2 na fig. 1; fig. 3 — podobnyż widok w kierunku

strzałki 3 na fig. 1; fig. 4 — przekrój według 4—4 na fig. 2; fig. 5 — widok z przodu w przekroju według 5—5 na fig. 1; fig. 6 — przekroje według 6—6 na fig. 5; fig. 7 — widok z przodu odmiennej blachy; fig. 8 — przekrój poziomy według 8—8 innej odmiany konstrukcyjnej.

Skrzynka aparatu 1 posiada otwór wpuściowy 2 i otwór wypustowy 3. Otwory umieszcza się najpraktyczniej na tym samym poziomie.

Skrzynka ta może być u dna zaokrąglona i zaopatrzona w dowolną ilość rur ściekowych, np. w dwie rury 4, zamurzone w zatworze hydraulicznym 5, zaopatrzonym w wyciąg 6 do odprowadzania płynu utrzymywanego z gazu podczas czyszczenia.

W skrzynce 1 mieszczą się dziurkowane

plyty 8 i 9, ustawione pionowo wpoprzek komory 1 od dna do jej szczytu tak, że gazy muszą przechodzić przez otwory w pomienionych płytach. Liczba tych płyt (blach) jest dowolna, najczęściej wystarcza jednak para płyt do osiągnięcia bardzo dobrych rezultatów. Blachy te 8 i 9 oddzielają rozpórki 10, wykonane w postaci krat ustawianych na takiej odległości, aby między nimi pozostało dość miejsca do zapewnienia wolnego dostępu gazu. Płyty 8 i 9 przyciskają do pomienionych rozpórek otwarte ramy 13 i 14, z których rama 13 opiera się o występy skrzynki 1. Ramy 13 i 14 wykonane są w postaci krat lub prostokątnych ram, których poprzeczki znajdują się na takiej odległości, aby utrzymywać pomienione dziurkowane płyty 8 i 9 pomiędzy częściami 10, 13 i 14, a gaz mógł przechodzić poprzez pomienione dziurkowane płyty. Otwory lub dziurki 17 i 16 w płytach 8 i 9 winny być tak wykonane, aby zapewniały maksimum spadku w otworach płyty pierwszej, a stosunkowo drobny spadek ciśnienia w otworach płyty drugiej. Ponadto dla uzyskania maksymalnej wydajności najpraktyczniej rozmieścić dziurki jednostajnie w obu płytach tak, aby posiadały one jednakową ich ilość, przyczem jednak dziurki w płycie drugiej czyni się większymi niż w pierwszej, a ponadto przesuwają je względem tamtych, aby gaz, przeszedłszy przez dziurki 16, napotykał części pełne płyty drugiej pośrodku odległości, pomiędzy jej otworami 17, co zapewnia jednakowe warunki dla obu płyt, a w rezultacie — maksymalną wydajność.

Oprócz tej pary płyt zasadniczych można również stosować szereg dodatkowych płyt dziurkowanych 18, umieszczonych w taki sam sposób w skrzynce 1 i przecinających strumień gazu, który już przeszedł przez płyty zasadnicze. Płyt pomocniczych można stosować kilka, najpraktyczniej 3 lub więcej, o dziurkach 27, rozmieszczonych w sposób dowolny, przyczem całkowity przekrój tych dziurek powinien przekraczać cał-

kowity przekrój płyt zasadniczych 9. Płyty pomocnicze utrzymują w należytej odległości kraty 19 tudzież ramy 20 i 21, odpowiadające częściom 10, 13 i 14, opisanych powyżej, tak iż płyty 18 pozwalają na przepływ gazów między nimi. Odległość pomiędzy płytami oraz ich otworami 27 w kolejnych płytach należy dobrać w ten sposób, aby otwory w każdej płycie były przesunięte względem płyt sąsiednich w celu zmuszenia gazu do przepływania pomiędzy powierzchniami stałymi w najrozmaitszych kierunkach. Rama 21 styka się z podcięciem 22 skrzynki 1, a oba szeregi aparatów oczyszczających można zamocować w ich pozycji ciągniami lub klinami 23, wpędzanymi pomiędzy kratę wewnętrzną 14 i 20.

Skrzynkę 1 można wypisać w otwór 24, normalnie zamknięty pokrywą 25, przyciąganą sworzniami 26, w celu wprowadzania i wyciągania płyt 8, 9 i 18, tudzież krat rozpięających i podtrzymujących i wreszcie ram 10, 13, 14, 19, 20 i 21.

Aparat opisany powyżej służy głównie do oczyszczania lub obróbki gazów lub par, zawierających cząsteczki płynne lub mgiełkę, np. mgłę powstającą przy odparowywaniu lub stężeniu kwasu siarczanego lub kwasów innych. Rzecz prosta, że w wypadku zastosowania do obróbki mgły kwasnej części jego należy wykonać z materiału odpornego, więc płyty 8 i 9 tudzież skrzynkę 1 — z ołowiu albo z tworzywa pokrytego ołowiem; części zamocowywujące 10, 13, 14, 20, 21, 22 należy również wykonać z materiału odpornego, a więc odpowiedniego metalu lub z pokrytego ołowiem drzewa.

Aparat niniejszy działa w sposób następujący: gaz podlegający obróbce, czyli oczyszczaniu, przepływa pod dostatecznym ciśnieniem z otworu wlotowego 2 poprzez dziurki 16 w płycie 8 z szybkością znaczną i uderza o przeciwnie tym dziurkom części pełne płyt 9, a następnie przepływa przez dziurki 17 tej ostatniej.

Podobny ustrój zapewnia wytworzenie

największej szybkości przepływu przez dziurki w pierwszej płycie 8 i największej wydajności skrubera. Ponieważ ponadto każdy otwór 16 w pierwszej płycie 8 przypada pomiędzy dziurkami w płycie drugiej 9, gaz przeło, płynący przez dziurki w płycie pierwszej, znajduje wolne ujście odchyłane we wszystkich kierunkach płytą drugą, nie spotykając się i nie kłępując strumieni gazów wypływających z innych dziurek tejże pierwszej płyty 8.

Para płyt 8 i 9 wywołuje zlewanie się zawieszonych w gazie cząsteczek płynnych, dzięki czemu oddzielają się one od gazu już na tej parze płyt 8 i 9, a również ewentualnie i na dalszych płytach 18 o całkowitym przekroju otworów nieco większym od sumy przekrojów w płytach pierwszych, aby nie zachodził spadek ciśnienia zbyt wielki, lecz aby oddzielone z gazów płyty spływały dzięki swej ciężkości na dno skrzynki i dalej wzmiankowanymi powyżej rurkami 5 i 6.

Dziurki w płytach aparatu mogą być okrągłe lub kształtu innego, rozmieszczone w szeregach pionowych, poziomych, przekątnych, jak tego mogą wymagać rozmaite okoliczności, jak to wskazują fig. 7 i 8. Dziurki 16 i 17 w płytach 8 i 9 mogą być wykonane w postaci pionowych szczelin, tak, żeby główny spadek ciśnienia zachodził w otworach płyty pierwszej, znacznie zaś mniejszy — w płycie drugiej, co zapewnia wielką szybkość gazu w otworach płyty pierwszej i wysoką wydajność czynności czyszczenia. Jak to wskazuje fig. 9, płyty oddatkowe 18 można również zaopatrzyć w podobne szczeliny pionowe 27. W wypadku stosowania aparatu do oczyszczania gazów kwaśnych, płyty, wskazane na fig. 7 — 9, można wykonać ze szkła lub innego odpornego na kwas tworzywa.

Można oczywiście urozmaicać urządzenie pod względem kształtu otworów w płytach, ich rozmieszczenia lub rozmieszczenia tych samych w aparacie. Ta sama uwaga stosuje się do innych części aparatu.

Dla zapewnienia skutecznej pracy skrubera należy doprowadzać gaz przerabiany pod ciśnieniem tak wysokim, by wytwarzało ono potrzebną chyżość przepływu przez pierwszą płytę, t. j. wyposażoną w dziurki najmniejsze.

Ciśnienie to stanowi spadek ciśnienia pomiędzy wlotem i wylotem aparatu i powinno być wywoływane przewietrznikiem umieszczonym u wlotu skrubera, lub ssawą u jego wylotu.

Aczkolwiek można połączyć kilka skrubarów w szereg, najkorzystniejszą jednak wydajność osiąga się, gdy całkowity spadek ciśnienia zachodzi w jednym stopniu, to jest z jednym szeregiem płyt skruberowych, przy użyciu płyt dodatkowych jedynie tylko w charakterze eliminatorów. Rzeczą jest nader istotną, aby gaz mógł swobodnie uchodzić po uderzeniu o płytę uderową, a zatem, aby otwory w płycie tej (w płycie drugiej skrubera) były stosunkowo szerokie w porównaniu z wytwarzającą chyżość w płycie pierwszej. Rzeczą jest również pożądaną, aby odległość pomiędzy płytą stwarzającą chyżość i płytą uderową była możliwie mała dla uniknięcia uderzeń cząsteczek gazów. W tym celu powinna ona być mniejsza od $\frac{1}{4}$ średnicy otworu w płycie pierwszej. Płyty mogą mieć grubość dowolną, najkorzystniej jednak, aby były możliwie cienkie, posiadając jednak dostateczną sztywność.

W wypadku stosowania aparatu do oczyszczenia gazów kwaśnych należy zapobiegać ich wilgotnieniu dla osiągnięcia maksymalnej wydajności skrubera, jak to opisano w patencie francuskim Nr 569 163 i innych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Aparat do oczyszczania gazów i par, w postaci skrubera, w którym gazy lub pary zmuszane są do przepływu przez dziurkowane płyty, umieszczone nader blisko

siebie o dziurkach przesuniętych względem siebie, znamienny tem, że płyta pierwsza z pary płyt dziurkowanych posiada dziurki stosunkowo drobne, płyta zaś druga dziurki o przekroju większym.

2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że odległość między płytami nie przekracza w zasadzie średnicy dziurek w płycie drugiej.

3. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada poza płytami zasadniczymi płyty dodatkowe w celu stworzenia kana-

łów o przekroju większym od przekroju kanałów w płycie pierwszej pary.

4. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że dziurki w płytach dodatkowych są przesunięte względem siebie i całkowity przekrój otworów w każdej z tych płyt jest większy od całkowitego przekroju dziurek w pierwszej płycie stosowanej pary płyt.

Chance and Hunt, Limited.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

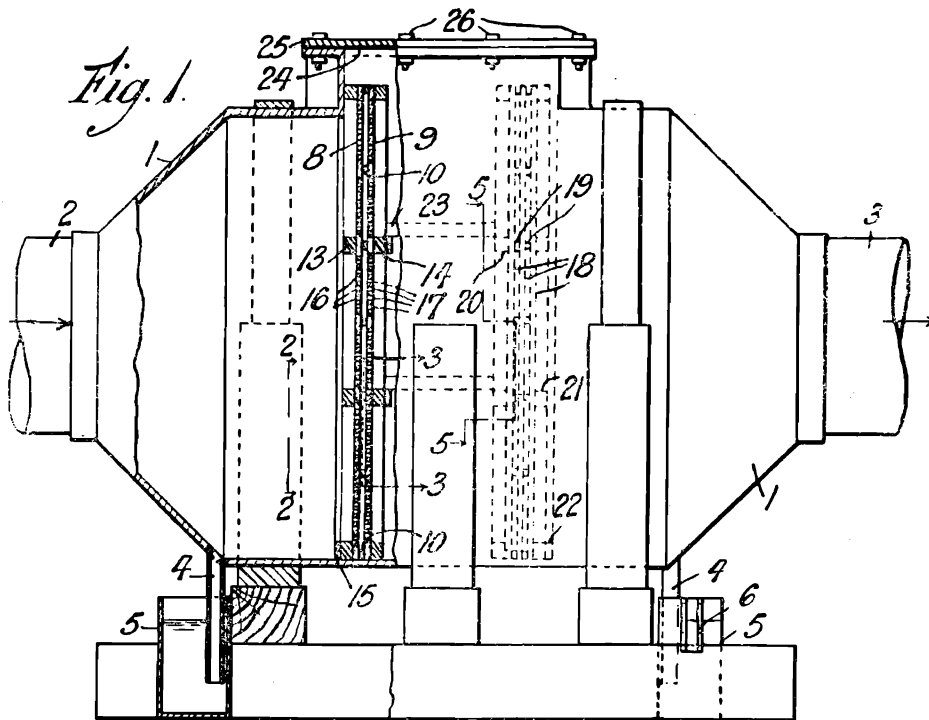


Fig. 2.

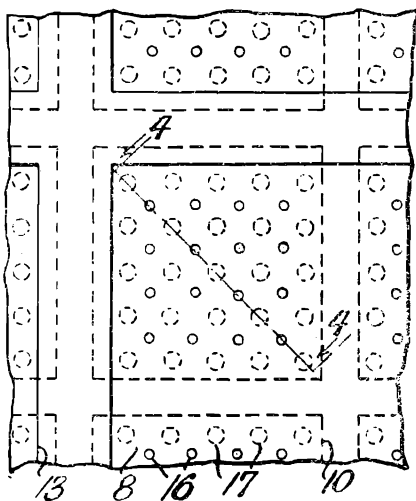


Fig. 3.

