

20 maja 1930 r.

F266 3/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 11680.

Kl. 82 a 1.

Mines Domaniales de Potasse d'Alsace
(Miluza, Francja).

Sposób suszenia w suszarniach pionowych.

Zgłoszono 9 stycznia 1929 r.

Udzielono 24 lutego 1930 r.

Pierwszeństwo: 20 marca 1928 r. dla zastrz. 1; 31 października 1928 r. dla zastrz. 2 (Francja).

W suszarniach stosowanych do suszenia wszelkich wytworów ziarnistych lub sproszkowanych, jak piasku, węgla, szlamu, siarczanu amonowego, siarczanu sodowego, soli potasowych, krajanki buraczanej, melasu, wytlóków jabłecznych, krążenie gazów i wytworów suszonych odbywa się w przeciwnym kierunku; gorące gazy wlatują od strony wylotu wytworu suchego, a gazy wystygłe wylatują od strony wlotowej wytworu wilgotnego.

Takie urządzenie wykazuje następujące wady.

1. Porywanie przez wloty i łopatki przewietrzników wytworu wilgotnego w postaci bardzo drobnych ziarenek, które wysychając tworzą skorupy przylepiające

się do wirników i wlotów przewietrzników. A zwłaszcza parowanie wody z wytworów otrzymywanych przez krystalizację powoduje tworzenie się skupień krystalicznych wilgotnej soli.

2. Wilgotny wytwór przy wejściu do suszarni styka się z gazami o niskiej temperaturze (100° — 120°C), skutkiem czego suszenie na wyższym piętrze nie jest dostateczne, aby zapobiec tworzeniu się wilgotnych skorup na dziurawionej blasze, które, zwiększając tarcie łopatek na blasze, zatykają większość otworów i powodują szybkie zatrzymanie suszarni.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie powyższych niedogodności i polega na tem, że większa część gazów krąży rów-

noległe z wilgotnym wytworem, podczas gdy druga część gazów krąży w przeciwnym kierunku.

Odciąganie gazów wystygłych odbywa się na jednym z pięter pośrednich w obramieniu tak, żeby pył porywany przez gaz był dostatecznie suchy i nie tworzył skorup na wlocie i wirniku przewietrznika.

Prócz tego równoległy obieg gazu i wytworu powoduje zetknięcie tego ostatniego przy wejściu do suszarki z gazami o temperaturze bliskiej 250°C , a co więcej wlot gazów odbywa się możliwie blisko wlotu wytworu, przeznaczonego do suszenia, osiąganie się przez to możliwie dokładne zmieszanie gazów i wilgotnego wytworu, dzięki temu na pierwszym piętrze suszenie jest silniejsze, co zapobiega tworzeniu się skorup na podziurawionej blasze.

Jednakże, chcąc zwiększyć sprawność suszarni, należy całą ilość gazów zastosować w przeciwnym kierunku, żeby otrzymać suszenie stopniowe. W tym celu objętość gazu, użyta w krążeniu równoległym, kieruje się zpowrotem na jedno z dolnych pięter suszarni tak, by przewietrznik ssący z danego piętra pochłaniał wszystkie gazy ochłodzone w przeciwnym kierunku i odprowadzał je do oczyszczacza.

W pewnych przypadkach, zwłaszcza podczas suszenia soli nadzwyczaj wilgotnej, należy prowadzić gazy najgorętsze w prądzie równoległym oraz uzupełniać suszenie tylko częścią gazów, krążących w przeciwnym kierunku.

Na rysunku, podanym jako przykład, wskazano na fig. 1 w przekroju suszarnię używaną obecnie, a na fig. 2 — suszarnię według wynalazku, fig. 3 — odmianę suszarni, fig. 4 wyjaśnia krążenie gazów, zaznaczone liniami pełnymi, fig. 5 podaje odmianę fig. 4, zaznaczoną liniami kropkowanymi i wyjaśnia krążenie gazów według fig. 3.

W suszarni, używanej obecnie, wilgot-

na sól przez zesyp a dostaje się na górne piętro 1 suszarni b i krąży w kierunku strzałki c ; podczas gdy gazy z paleniska d krążą w kierunku strzałki e , a zatem ruch gazów i soli odbywa się w przeciwnym kierunku; gazy wystygłe wylatują przez otwór f , gdzie są wsysane przez przewietrznik g , zanim zostaną skierowane do oczyszczacza h ; wysuszony wytwór spuszcza się u spodu suszarni na przenośnik i .

W suszarni według wynalazku, pokazanej na fig. 2, większą część gazów gorących doprowadza się przewodem k_1 do górnego piętra 1, gdzie krążą one równoległe z opadającą solą, jak wskazano strzałką e_1 ; gazy po przebyciu piętra 2 wylatują przewodem f_1 , umieszczonym w odpowiednim miejscu wysokości pieca. Resztę gorących gazów przesyła się przewodem k_2 na dolne piętro 4, gdzie krążą tak, jak i na piętrze 3 w przeciwnym kierunku względem soli, zgodnie z kierunkiem strzałki e_2 , skąd gazy wylatują również przewodem f_1 .

Regulujące zasuwę l_1, l_2 umożliwiają dowolną zmianę ilości gorących gazów, krążących w przewodach k_1, k_2 .

Zgodnie z odmianą urządzenia, krążenie w prądzie równoległym może być ograniczone do piętra górnego, gazy wylatywałyby wtedy przewodem f_2 , przyłączonym do przewodu f_1 (jak to zaznaczono linią kropkowaną) i zaopatrzonym w zasuwę l_3 ; w tym przypadku krążenie w przeciwnym kierunku odbywałoby się na piętrach 4, 3 i 2.

W urządzeniu według fig. 3 suszarnia zawiera odgałęziony przewód f_3 , o trzech odnogach, przyczem jedna odnoga sięga wylotem m^1 do piętra 2, druga — wylotem m_2 kończy się na piętrze 3, a trzecia — wylotem 3 na piętrze 4; zasuwę l^4, l^5 umożliwiają połączenie za pomocą przewodu f^3 , bądź piętra 2, z piętrem 3, bądź też piętra 2 i 4. Prócz tego rura ssawna f zawiera

dwa odgałęzienia f^1, f^2 , zaopatrzone w zasuwę l^6, l^7 i zakończone jedno (f^1) na piętrze 3 nad wylotem m^2 , a drugie (f^2) na piętrze 4 nad wylotem m^3 . Ogólnie zamyka się zasuwę l^4 i l^7 i zamiast wypuszczać gaz, dopływający przewodem k^1 na piętro górne 1 bezpośrednio do przewodu f_1, f_2 (jak to pokazano na fig. 2) kieruje się go do odgałęzienia f_3 , zgiętego dwa razy pod kątem prostym, którego wyloty m^1, m^3 kończą się np. na piętrach 2 i 4, podczas gdy przewód f^1 , połączony z wywietrznikiem, kończy się na piętrze 3.

Krażenie gazów odbywa się albo w kierunku strzałek, pokazanych liniami ciągłymi na fig. 3, albo zgodnie z fig. 4; część gazów e^1 krąży w prądzie równoległym na piętrach 1 i 2, a następnie jest wpuszczana przewodem f^3 do piętra 4, gdzie krąży w kierunku strzałki e^2 w przeciwnym kierunku, po czym cała ilość gazu wysysana jest przewodem f^1 i kierowana do oczyszczacza.

Istotnie w tej postaci wykonania suszarnia zawiera obieg prądów równoległych na piętrach 1 i 2 oraz — przeciwny na piętrach 3, 4 i 5, a pomimo to całkowita objętość gazu przepływa w przeciwnym kierunku.

Dzięki temu urządzeniu unika się tworzenia skorup w przewietrzniku, gwałtownego narastania dna piętra 1, a po przepuszczeniu całego gazu w przeciwnym kierunku względem soli, prawie całkowicie osiąga się wydajność termiczną suszarni.

W odmianie pokazanej na fig. 5, odpowiadającej nienormalnemu przypadkowi suszenia soli bardzo wilgotnej, ssanie odbywa się przewodem f^2 na piętro 4; przewód odgałęziony f^3 kończy się wylotem m^2 na piętrze 2, a wylotem m^2 na piętrze 3.

A więc krążenie odbywa się prądami równoległymi na piętrach 1, 2 i 3, a przeciwnym — na piętrach 4 i 5. Urządzenie to zapobiega gwałtownemu narastaniu na płytach górnych i umożliwia zakończenie suszenia przez skierowania części gazu w przeciwnym kierunku.

Na fig. 3 pierwszy przypadek zaznaczono strzałkami ciągłymi, a drugi przypadek — strzałkami przerywanymi.

Rozumie się, że podany sposób można w szczegółach zmienić, ilość zaś pięter suszarni oraz rozprowadzanie gazu prądami równoległymi lub przeciwnym na różnych piętrach mogą być dowolne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób suszenia w suszarniach pionowych, znamienny tem, że niezależnie od ilości pięter, większą część gorących gazów wprowadza się na górne piętro, dokąd doprowadza się produkt wilgotny, a resztę na piętro najniższe, po czym całą ilość gazów wystygłych odciąga się na jednym z pięter pośrednich.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jeszcze gorące gazy, które krążyły już w górnych piętrach prądami równoległymi, wprowadza się przez odpowiednie rozgałęzienia do dolnych pięter, gdzie krążenie odbywa się przeciwnym, aby do maximum wyzyskać ich ciepło.

Mines Domaniales
de Potasse d'Alsace.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

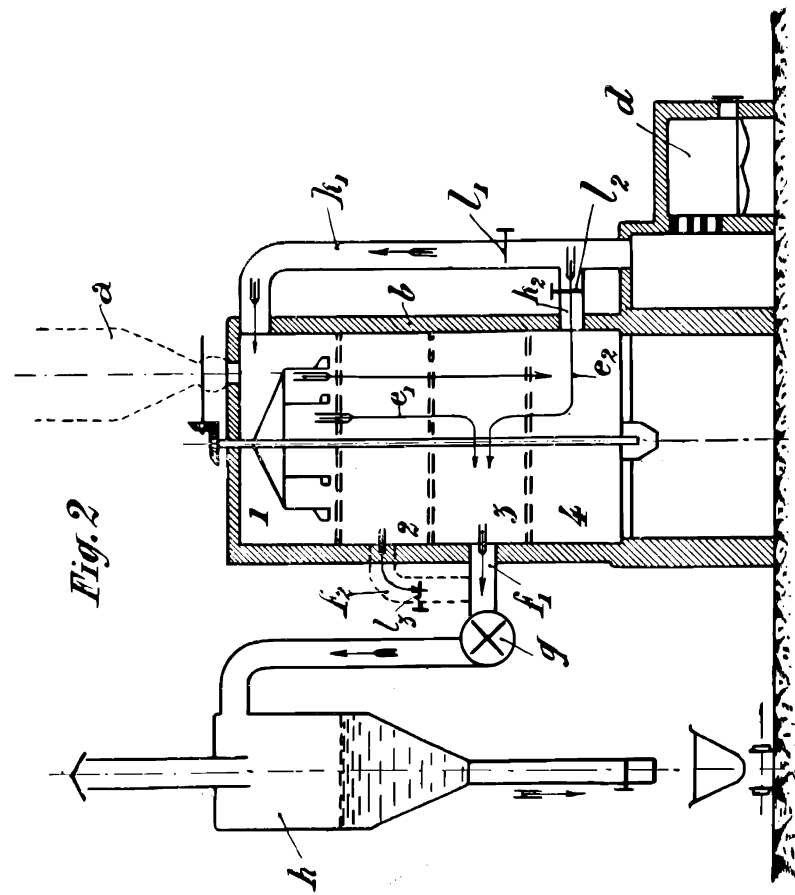
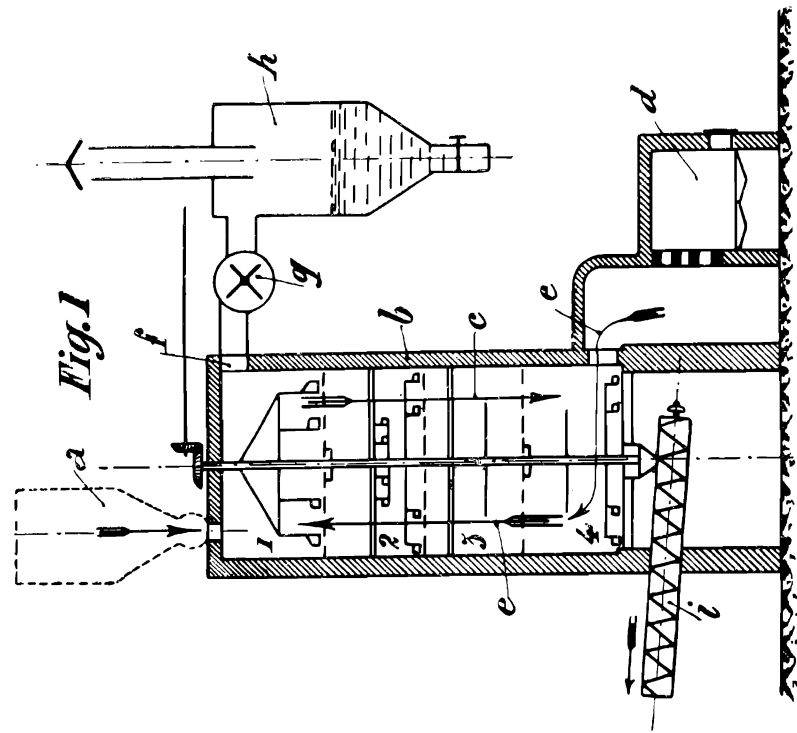


Fig. 3

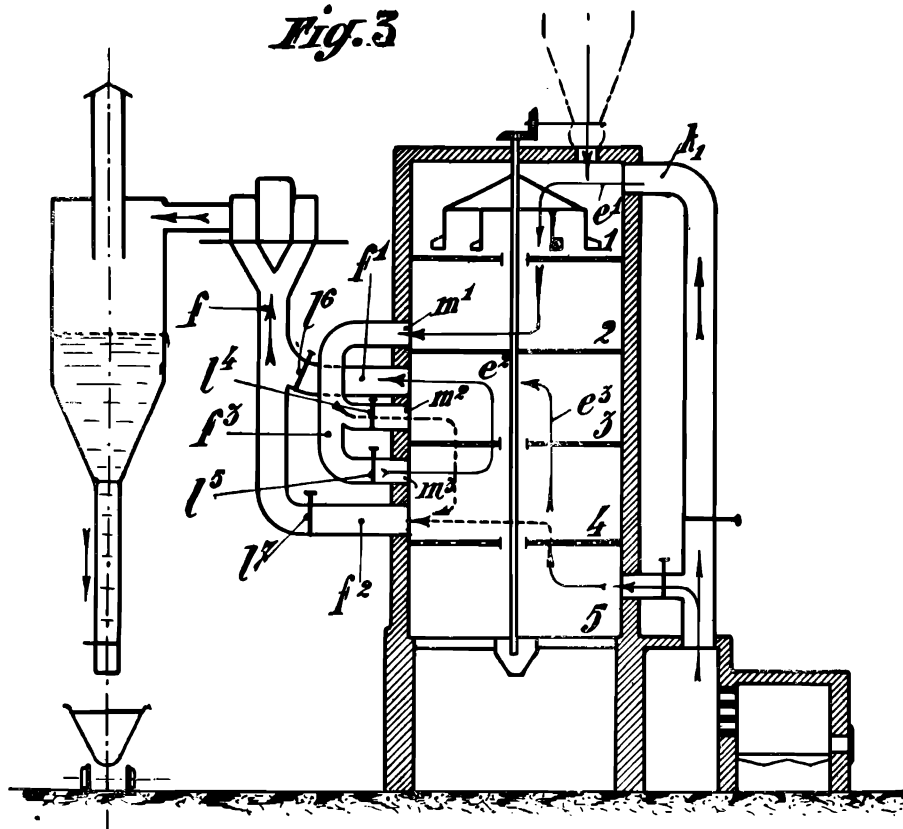


Fig. 4

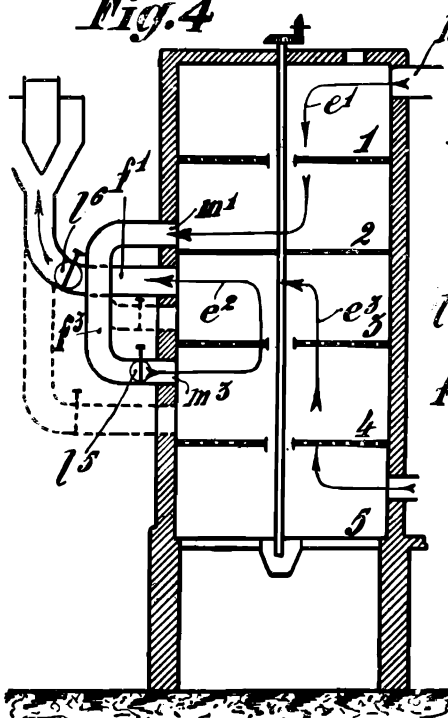


Fig. 5

