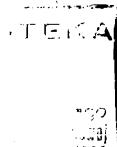


URZĄD PATENTOWY



F 239 5/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25144.

Kl. 24 d, 2.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Aktiengesellschaft
(Oberhausen, Rheinland, Niemcy).

Sposób i urządzenie do hutniczej przeróbki śmieci.

Zgłoszono 20 kwietnia 1935 r.

Udzielono 28 czerwca 1937 r.

Pierwszeństwo: 27 sierpnia 1934 r. (Niemcy).

Znana jest przeróbka śmieci w piecach obrotowych, polegająca na ich spopielaniu, zżużlowywaniu i zużywaniu produktów pieca do celów technicznych. Okazało się jednak, że suszenie, a czasami i spopielanie, natrafiało na trudności, które polegały na szybkim ochładzaniu się ściany pieca w czasie zasypywania surowca śmieci i na braku dostatecznego dopływu powietrza do pieca obrotowego.

Przedmiotem wynalazku jest usuwający te trudności sposób przeróbki śmieci surowych, pod czym rozumie się wszelkiego rodzaju odpadki przemysłowe, domowe i inne. Przeróbka polega na suszeniu, spopielaniu, żużlowaniu i stapianiu w piecu obrotowym lub płomiennym surowca, przy

czym gazy odlotowe, otrzymywane w procesie roboczym w topnisku, są stosowane bezpośrednio do suszenia, a po doprowadzeniu powietrza, które podgrzewa się w regeneratorze lub rekuperatorze, do spopielania lub żużlowania śmieci, tak że następujące po tym stapianie na produkt handlowy, np. na brykiety, środki nawozowe i t. d., wymaga możliwie najmniejszego zużycia dodatkowego paliwa. Przy tej przeróbce śmieci można stosować przerabianie surowca w stanie spoczynku albo w ruchu, przy czym np. pod spopielaniem w stanie spoczynku rozumie się spopielanie podłoża, na którym panuje bezwzględny spoczynek, a pod ruchomym spopielaniem rozumie się ruch tego podłoża względem surowca. Oka-

zało się, że dla osiągnięcia największej wydajności ruchu pieca, np. jego obrót i stan spoczynku lub ruch wahliwy, powinien być dostosowany każdorazowo do warunków jego pracy.

W tym celu według wynalazku dzieli się piec dla przeróbki hutniczej śmieci na dwa poza sobą ułożone w kierunku przepływu gazów odlotowych, powstających przy procesie roboczym w topnisku, poruszane osobno przedziały, połączone ze sobą za pomocą nieruchomej, lecz zwykle zamiennej części środkowej w tym celu, aby wykorzystać do spopielenia i ewentualnie żużlowania surowca w jednym przedziale pieca gazy z drugiego przedziału, gdzie surowiec jest stapiany. W ten sposób wykorzystuje się ciepło odlotowe spalin, powodujących stapianie. Za pośrednictwem części środkowej doprowadza się powietrze, niezbędne do spalania gazów palnych, zawartych ewentualnie w napływających spalinach do tego przedziału, w którym śmieci mają być spopielenie. Dlatego też wbudowuje się w tę część środkową przyrządy, służące do badania składu i temperatury spalin odlotowych. Umożliwia to badanie przebiegu przeróbki surowca w przedziale, z którego uchodzą gazy, oraz regulowanie dopływu powietrza przy wejściu do tego przedziału, w którym odbywa się spopielenie.

Zastosowanie takiego pieca w ruchu pozwala na przeróbkę hutniczą śmieci w czasie zwózki i na zupełne wyzyskanie ciepła, wewnątrz pieca wywiązanego. Przy sposobie spalania śmieci według wynalazku otrzymuje się z surowca (śmieci) zdatny do użytku kamień sztuczny lub też środki nawozowe, wobec czego zbędne jest rozrzucanie na tak zwanych hałdach spopielenych resztek śmieci.

Na rysunku przedstawiono przykład instalacji piecowej do wykonywania powyższego sposobu, przy czym fig. 1 uwidocznia piec w widoku i częściowo w przekroju

wzdłuż linii $A - A$ na fig. 2; fig. 2 — ten sam piec w widoku z góry, a fig. 3 — szczegół instalacji.

Piec obrotowy lub płomienny jest złożony z przedziałów a_1 i a_2 , z których każdy z osobna może być poruszany, wskutek czego np. w jednym przedziale odbywa się spopielenie w stanie spoczynku, jednocześnie zaś w drugim przedziale materiał jest stapiany w czasie obrotu lub wahlwego ruchu przedziału. Część środkowa b , łącząca oba przedziały, składa się z rury, nieruchomej w stosunku do przedziałów a_1 i a_2 , którą spaliny przepływają z jednego przedziału do drugiego. Również i powietrze, potrzebne do spalania śmieci, jest doprowadzane tą częścią środkową, mianowicie kanałem c ; w niej też znajdują się otwory d do pobierania analizy, za pomocą których można ustalić w każdej chwili skład chemiczny gazów odlotowych, co pozwala na wyciąganie wniosków o przebiegu przeróbki w przedziale, z którego uchodzą spaliny, zawierające gazy palne. Palniki e_1 i e_2 , umieszczone na obu czołowych ścianach pieca, dostarczają pyłu węglowego, a powietrze przegrzane, potrzebne do spalania tego pyłu, dopływa przewodem f , przy czym do odprowadzania gazów spalinywych na końcach pieca są przewidziane komory żużłowe g do oczyszczania spalin odlotowych. Zanim spaliny ujdą z pieca do komina h , pozostałe w nich ciepło jest zużytkowane do podgrzania powietrza, niezbędnego do spalania, w którym to celu zastosowano rekuperator i . Można oczywiście zużytkować ciepło odlotowe także w regeneratorsze, którego nie przedstawiono na rysunku.

Do bezpośredniego zasilania pieca ze zbiornika na śmieci przewidziano dźwиг chwytakowy k , który ilość surowca, potrzebną za każdym razem do zasilania pieca, zasypuje, celem bezpośredniego podawania do pieca, do zbiornika podawczego

1, zaopatrzonego w urządzenie do opróżniania, np. taśmę m . Do zasilania pieca służy wózek n (fig. 2), zaopatrzony w jeden lub więcej przyrządów o do podnoszenia pokrywy oraz w lej zasypowy p . Wózkiem tym podjeżdża się, po podniesieniu pokrywy, nad ten przedział pieca, który ma być zasilany; pozwala on na zasypywanie śmieci bezpośrednio ze zbiornika podawczego 1 do przedziału pieca. W celu otwarcia pieca podjeżdża się wózkiem zasilającym n nad otwór zasypowy q , ustawiony do góry, po czym pokrywa, zaopatrzona w odpowiednie wgłębienia, zostaje uchwycona drągiem chwytakowym przyrządu do podnoszenia pokrywy i podniesiona. Nakładanie pokrywy odbywa się za pomocą tychże operacji w porządku odwrotnym, po czym pokrywę zaryglowuje się zamykając przedział pieca.

Otwór r służy do spuszczenia stopionego produktu.

Zastosowanie pieca i przebieg przeróbki surowca są następujące. Przypuśćmy, że w przedziale a_1 ładunek surowca znajduje się już w stanie roztopionym, a za pomocą palnika e_1 na pył węglowy doprowadza się ciepło w celu dalszego stapiania materiału i utrzymywania go w stanie płynnym. W przedziale a_2 po doprowadzeniu surowca zostaje on osuszony gazami odlotowymi, napływającymi z przedziału a_1 , gdzie odbywało się topienie poprzednio załadowanego surowca. Dzięki doprowadzaniu przewodem c powietrza, niezbędnego do spalania gazów palnych, zawartych w gazach odlotowych, następuje spopielanie ewentualnie zżużlowanie ładunku surowca w przedziale a_2 . Gazy, użyte do suszenia i spopielania, uchodzą przy tym bezpośrednio z przedziału a_1 , w którym w tym samym czasie odbywa się stapianie surowca. Przepływają one przez przedział a_2 i komorę żużlową g uchodzą do czopucha, stąd zaś do regeneratora lub rekuperatora i , gdzie

ciepło odlotowe spalin zostaje zużyte do podgrzania zużywanego świeżego powietrza, stąd zaś uchodzą pośrednio lub bezpośrednio kominem h na zewnątrz. W ten sposób wykorzystuje się w dużym stopniu ciepło odlotowe.

Gdy śmieci, znajdujące się w a_2 , są spopielone i ewentualnie już nawet zżużlowane, to tymczasem stapianie w a_1 jest już ukończone i stopiony materiał spuszcza się przez otwór r na zewnątrz. Przedział a_1 może być z kolei napełniony świeżym materiałem i po odwróceniu kierunku przepływu spalin przebieg ogrzewania i spalania w przedziałach pieca zostaje również odwrócony.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki hutniczej śmieci, znamienny tym, że do spopielania i zżużlowania śmieci w jednym przedziale pieca używa się gazów odlotowych, powstałych przy stapianiu, odbywającym się w innym przedziale tego samego pieca, przy czym do tych gazów odlotowych dodaje się w miarę potrzeby powietrza.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że powietrze, potrzebne do spalania, jest podgrzewane spalinami, odpływającymi z tego samego przebiegu spalania, i jest doprowadzane do przedziału, w którym śmieci są spopielane i żużlowane.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że ciepło odlotowe zostaje zużytkowane najdogodniej do przeróbki hutniczej śmieci, odbywającej się w piecu.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że piec składa się z dwóch przedziałów, ułożonych poza sobą w kierunku przepływu gazów odlotowych, powstających przy procesie roboczym w topnisku, i poruszanych niezależnie od siebie.

5. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że środkowa część (*b*), łącząca przedziały, używana do doprowadzania powietrza i odprowadzania gazów, powstałych przy stapianiu, jest wymienna.

6. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tym, że część środkowa (*b*) jest zaopatrzona w otwory (*d*), służące do kontroli składu chemicznego gazów, powstałych przy stapianiu.

7. Urządzenie według zastrz. 4 i 5, znamienne tym, że podgrzewanie powietrza pierwotnego i wtórnego potrzebnego do spalania odbywa się w rekuperatorze, połączonym z obydwoma przedziałami pieca, podgrzewanym spalinami odlotowymi.

8. Urządzenie według zastrz. 4 — 7, znamienne tym, że pokrywa nad otworami zasypowymi jest przytrzymywana na przedziałach pieca za pomocą środków mocują-

cych w rodzaju zamknięcia kłowego lub bagnetowego.

9. Urządzenie według zastrz. 4 — 8, znamienne tym, że otwieranie i zamykanie pokrywy nad otworem zasypowym odbywa się za pomocą przyrządu do podnoszenia pokrywy, umieszczonego na wózku do zasilania (*n*), a wsypywanie śmieci za pomocą leja, zamocowanego na tymże wózku.

10. Urządzenie według zastrz. 4 — 9, znamienne tym, że do napełniania surowcem przedziału piecowego stosuje się taśmę, w której jest zaopatrzony zbiornik podawczy.

Gutehoffnungshütte
Oberhausen
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

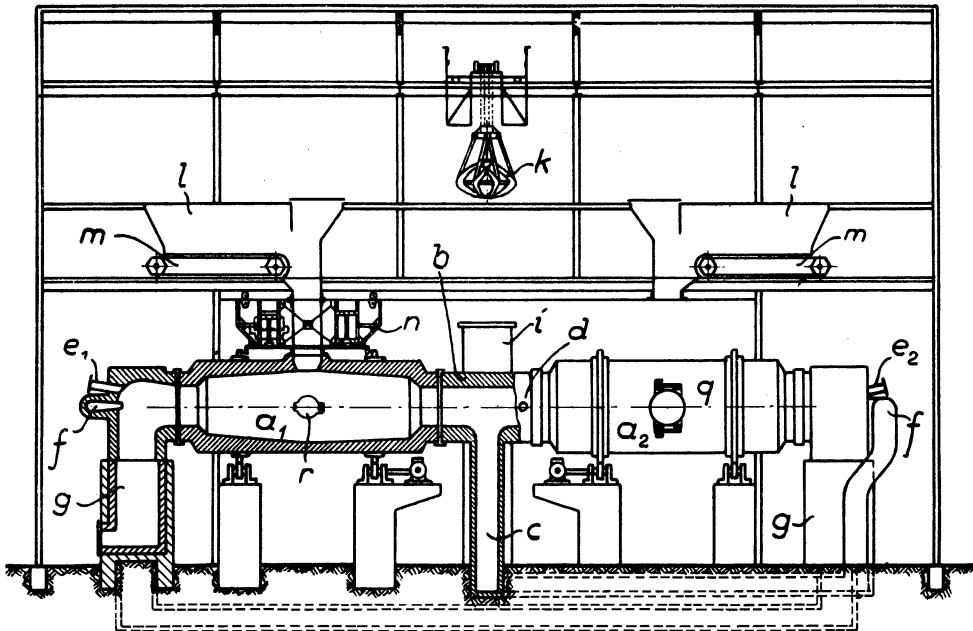


Fig. 2.

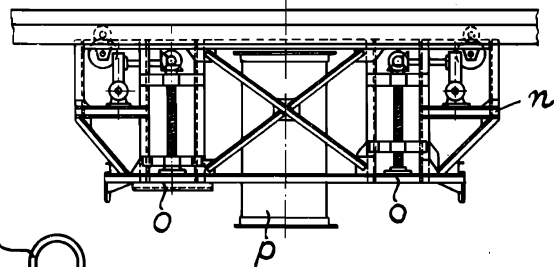


Fig. 3.

