

Warszawa, 10 sierpnia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
OPIS PATENTOWY

Nr 21710.

Kl. 40 a, 5/01.

Fried. Krupp Grusonwerk Aktiengesellschaft  
(Magdeburg - Buckau, Niemcy).

19/06

**Obrotowy piec mufłowy.**

Zgłoszono 4 stycznia 1934 r.

Udzielono 22 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 14 lutego 1933 r. (Niemcy).

Mufle do procesów endotermicznych wszelkiego rodzaju, w szczególności również do destylacji metali, jak np. cynku i kadmu, wbudowuje się w piecach obrotowych na stałe równoległe do osi obrotu, tak iż ładunek w mufli stale się ogrzewa podczas obracania się całego układu piecowego i podlega zetknięciu się z ogrzewanymi ściankami mufli. Taka znana konstrukcja posiada tę wadę, że ogrzewanie mufli odbywa się wyłącznie lub przeważnie tylko na przednim końcu pieca, podczas gdy na końcu mufli, odwróconym od paleniska, panują znacznie niższe temperatury, aniżeli na drugim końcu mufli, położonym w strefie płomieni.

Wynalazek ma na celu osiągnięcie możliwie najbardziej równomiernego ogrzewania mufli, praktycznie biorąc, na całej ich

długości. Stosownie do wynalazku przy wykonywaniu takich procesów stosuje się zespół mufli, w którym poszczególne mufle posiadają kształt okrągły lub w przybliżeniu okrągły i są umocowane w prostopadłych do mufli tarczach nośnych, które są połączone zapomocą odpowiednio odizolowanego wału. Cały zespół, złożony z wału, tarcz nośnych i mufli, obraca się wówczas wewnątrz nieruchomej komory piecowej, przyczem ogrzewanie może być uskuteczniane przy pomocy licznych palników, umieszczonych poprzecznie względem osi obrotu, dzięki czemu ogrzewanie daje się doskonale regulować.

Na fig. 1 — 5 przedstawiono schematycznie piece tego rodzaju, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój podłużny zespołu mufli; fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż

linji A—B na fig. 1; fig. 3 — przykład wykonania pieca, w którym z zespołem muflii jest na stałe połączony skraplacz, a fig. 4 — 5 przedstawiają inne odmiany pieca według fig. 3.

Na wszystkich figurach cyfra 1 oznacza wał, wykonany np. w postaci wydrążonej rury, chłodzonej powietrzem. Wał 1 jest osadzony w łożyskach 2 i pokryty z zewnątrz płaszczem izolacyjnym 3. Na wale 1 osadzone są tarcze nośne 4 i 5, zaopatrzone w obmurowanie 4', 5', w których są umocowane poszczególne muflie 6. Prócz tego do podparcia muflii są zastosowane w konstrukcji według fig. 1, 3 i 4 metalowe tarcze nośne 7, z którymi muflie mogą być na stałe połączone, ewentualnie przez spawanie, jeżeli są one metalowe. Zespół muflii obraca się według fig. 1 — 4 wewnątrz nieruchomej komory piecowej. Według fig. 5 zamiast metalowego pierścienia 7 do podparcia służy wmurowany pierścień nośny 9, tak iż do ogrzewania muflii otrzymuje się dwie oddzielne komory piecowe 10 i 11. Taki podział komory piecowej ma na celu umożliwienie dostępu powietrza zewnętrznego do pierścienia metalowego 12, niezbędnego do podtrzymywania tarczy nośnej 9, dzięki czemu unika się nadmiernego ogrzania tej tarczy.

Konstrukcja komory piecowej jest przedstawiona w przekroju na fig. 2. Płomień palników 13 przechodzi przez komorę wstępną 14 i otwór 15 do komory piecowej 16. Zaleca się przestrzegać kierunku obrotu zespołu muflii, wskazanego strzałką x, aby powierzchnie ładunków w poszczególnych muflach były we wszystkich muflach skierowane w przybliżeniu równolegle do linii 17. Spaliny, przechodzące przez komorę piecową 16 do wylotu 18, napotykają na swej drodze te części ścianek muflii, na których leży materiał. Do regulowania ilości gazów stosuje się dodatkowe wyloty 19. Regulowanie drogi gazów może być uskuteczniane w ten sposób, że przez otwie-

ranie normalnie zamurowanych otworów 20 wylot rozszerza się lub zwęża w zależności od warunków pracy. Jeżeli przy wykonywaniu procesów endotermicznych trzeba unikać dostępu powietrza, to zamyka się muflie z obydwóch stron zdejmowanymi kołpakami, przyczem ładowanie i opróżnianie muflii może być uskuteczniane przez te kołpaki. Jeżeli w procesach endotermicznych wywiązują się gazowe produkty reakcyjne, które należy doprowadzić do skroplenia, jak np. przy destylacji cynku, to odpowiedni skraplacz umieszcza się również w obracającej się części pieca. Według fig. 3 wał 1 jest na stałe połączony ze skraplaczem 22, przyczem wał ten jest podparty tylko z jednej strony, z drugiej zaś strony w łożysku 23 jest podparty płaszcz skraplacza. Cały zespół jest napędzany po stronie skraplacza. W przykładzie według fig. 3 ładowanie uskuteczni się ze zbiornika 25 przy pomocy przenośnika ślimakowego 26 i pierścieniowej rury 27 oraz króćca 28. Gdy zbiornik 25 jest wypełniony, to przy ładowaniu tego rodzaju sam ładunek zapewnia dostateczne uszczelnienie w stosunku do powietrza zewnętrznego. Kołpaki 29 służą w tej odmianie tylko do nadzorowania względnie umożliwienia czyszczenia muflii. Każda mufla jest połączona króćcem 30 z kanałem pierścieniowym 31, do którego usuwa się stałe produkty reakcyjne i w którym ewentualnie można zastosować zamknięcie służowe w celu odcięcia dostępu powietrza. Produkty gazowe przepływają ponad pierścieniem przelewowym 32 do króćców 33, a następnie do skraplacza 22. Nieskroplone gazy usuwa się przez rurę 34.

W przykładzie wykonania pieca muflowego według fig. 4, do którego również jest przyłączony duży skraplacz zbiorczy z wałem 1, muflie nie są przepuszczone przez ścianki czołowe obracającej się części pieca, lecz są połączone szczelnie z dwiema komorami pierścieniowymi 35 i 36. Kon-

struktura taka posiada tę zaletę, że do doprowadzania i odprowadzania produktów służą tylko dwa króćce. Doprowadzanie uskutecznia się również zapomocą przenośnika ślimakowego 26 i rury spiralnej 37, natomiast odprowadzanie uskutecznia się przez króciec 38 do zewnętrznej węzownicy 39, w której mogą być ewentualnie umieszczone dwa narządy zamykające, w celu otrzymania słuzowego zamknięcia drogi przepływu materiału. Przez króćce 40 gazowe produkty reakcyjne przedostają się do skraplacza 22.

W odmianie według fig. 5 ładowanie odbywa się dawkami przez kołpaki 41, natomiast wydalanie pozostałości—przez króćce 42 do węzownicy 39. W celu skroplenia gazowych produktów w każdej mufli znajduje się osobny skraplacz 43, który w miejscu 44 jest połączony z wałem 1 i obraca się razem z tym wałem.

Opisany powyżej zespół mufli nadaje się przede wszystkim do destylacji metali, np. cynku, kadmu i rtęci. Również i inne procesy endotermiczne mogą odbywać się w takich zespołach. Jeżeli przy reakcji mają współdziałać ze sobą materiały gazowe i muszą one być doprowadzane do mufli, to można je w prosty sposób doprowadzać do zespołu zapomocą ślimaka 26, połączonego z wydrążonym wałem. Mufle mogą być wykonane z blachy ogniotrwałej lub też z materiałów ceramicznych, zwłaszcza z karborundu lub glinki szamotowej.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Obrotowy piec mufłowy, służący zwłaszcza do destylacji cynku, kadmu i rtę-

ci, znamieny tem, że składa się z całego szeregu poszczególnych mufli (6), umieszczonych naokoło wału nośnego (1), umieszczonego wzdłuż osi obrotu zespołu mufli i osadzonego w tarczach pierścieniowych (7), umocowanych na wale nośnym (1), przyczem cały zespół mufli, łącznie z wałem (1), porusza się wewnątrz ogrzewanej, nieruchomej komory piecowej.

2. Obrotowy piec według zastrz. 1, znamieny tem, że prócz pierścieniowych tarcz końcowych posiada w środkowej części zespołu mufli tarcze nośne z metalu ogniotrwałego.

3. Obrotowy piec według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada jedną lub kilka środkowych tarcz nośnych, przyczem komora piecowa wtedy jest podzielona.

4. Obrotowy piec według zastrz. 1, znamieny tem, że wyloty poszczególnych mufli znajdują się na jednym lub obu końcach komór pierścieniowych, do których uskutecznia się doprowadzanie względnie z których uskutecznia się odprowadzanie ładunku względnie pozostałości.

5. Obrotowy piec według zastrz. 1—4, znamieny tem, że z wałem (1) połączony jest na stałe jeden lub kilka obracających się wspólnie skraplaczy, które są z kolei połączone z poszczególnymi mufłami względnie wyjściowymi komorami pierścieniowymi, z których dopływa gaz lub pary, podlegające skropleniu.

Fried. Krupp Grusonwerk  
Aktiengesellschaft.  
Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

Fig. 1

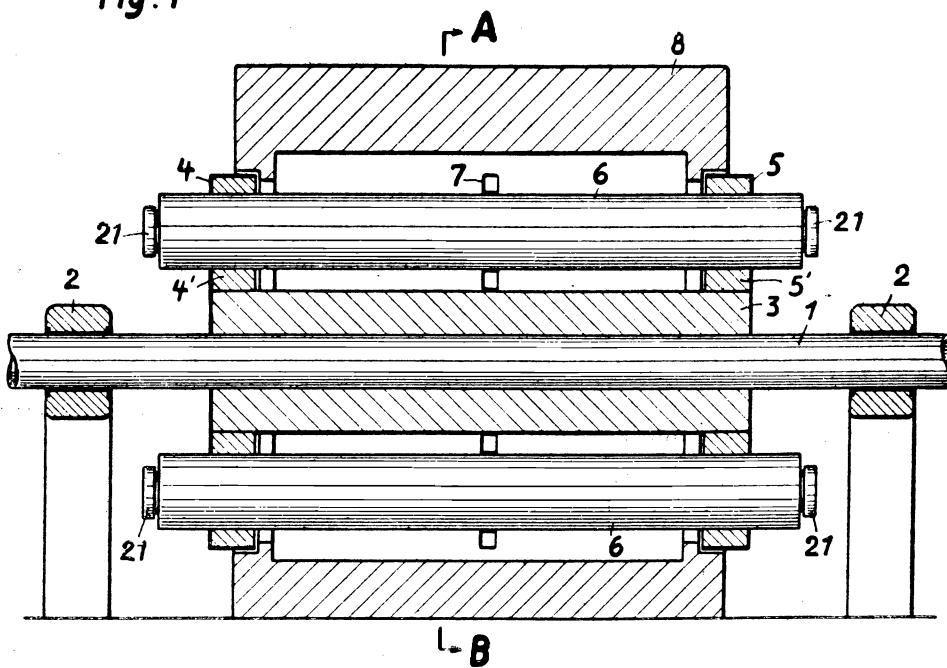


Fig. 2

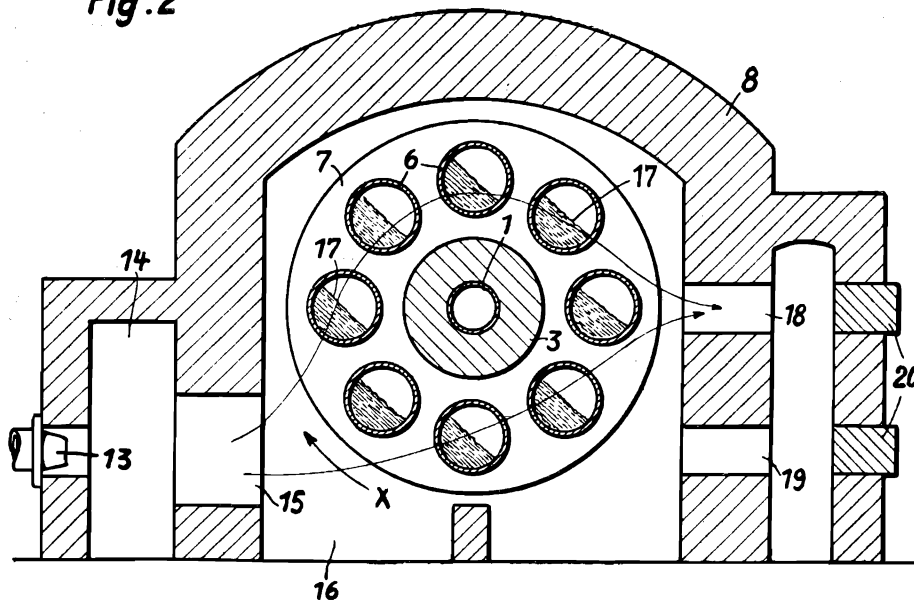


Fig. 3

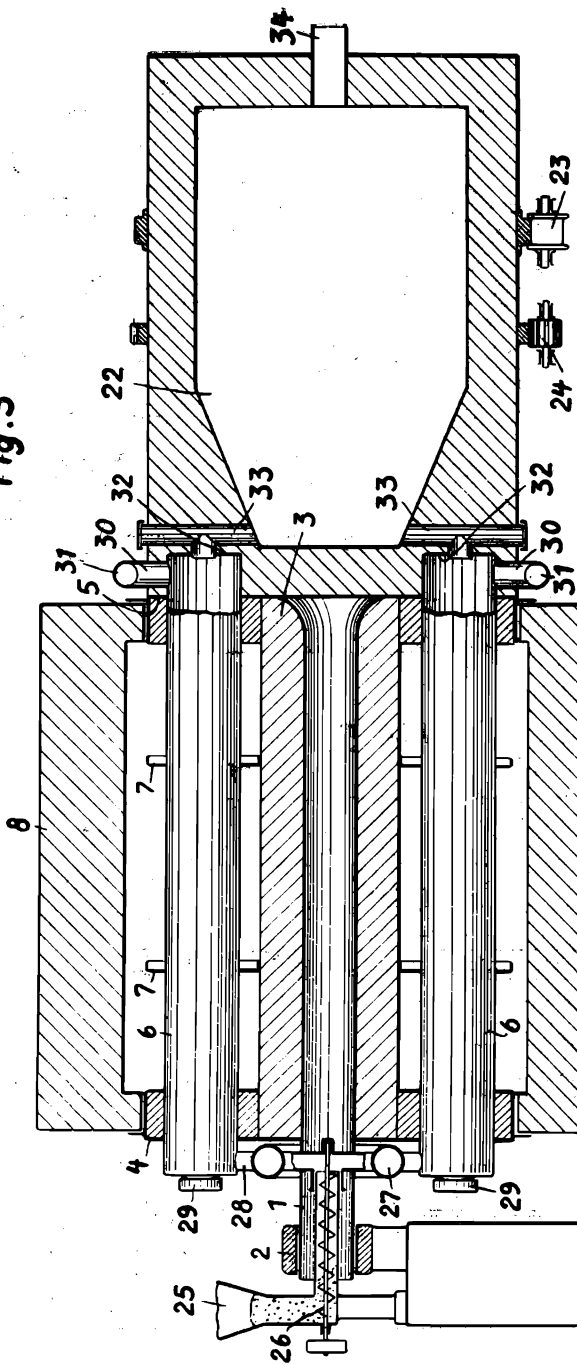


Fig. 4

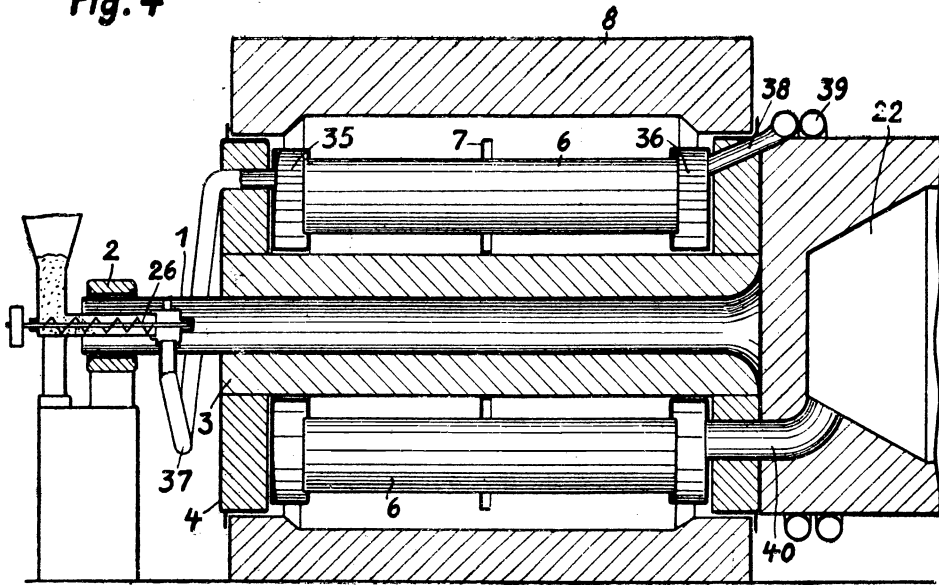


Fig. 5

