

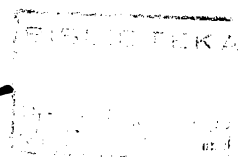
20 czerwca 1932 r.

2

URZĄD PATENTOWY



C 106 5/12



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16074.

Kl. 10 a 4.

Friedrich Totzek
(Essen-Ruhr, Niemcy).

Regeneratorowy piec koksowy.

Zgłoszono 10 listopada 1928 r.

Udzielono 24 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 10 listopada 1927 r. (Niemcy).

Znany regeneratorowy piec koksowy Koppers'a posiada tę specjalną cechę konstrukcyjną, iż regeneratory umieszczone są pod spodem pieca wzdłuż pojedynczych komór grzejnych, przyczem podzielone są na pojedyncze komory regeneracyjne przez ścianki podporowe, przebiegające również wzdłuż pojedynczych komór grzejnych tak, iż takie komory regeneratorowe połączone są zaledwie z 1 lub 2 ściankami grzejnymi, znajdującymi się powyżej nich. Połączenie takie oddziałów regeneratorowych, utworzonych w powyższy sposób, jest bezpośrednie, to jest gaz generatorowy lub po-

wietrze, wznoszące się w komorach regeneratorowych, przechodzą bezpośrednio do kanałów w spodzie pieca, prowadzących do kanałów grzejnych, i nie potrzebują być nanowo zbierane, a następnie rozdzielane. Taki regeneratorowy piec koksowy Koppers'a znany zasadniczo jest z tego, że, potrzebna dla regeneracji ciepła zmiana kierunku ciągu uskuteczniata jest okresowo dla każdej połówki pieca, wobec czego znajdujące się w dolnej części pieca komory regeneratorowe podzielone są poprzeczną ścianką, umieszczoną w pośrodku pieca, na dwie grupy, których kolejność odnośnie

kierunku ciągu wzajemnie i stale się zmienia.

Specjalny sposób wykonania takiego regeneratorskiego pieca koksowego Koppers'a polega na tem, że zmiana ciągu w ściankach grzejnych nie jest uskuteczniata z jednej części kanałów grzejnych do drugiej zapomocą poziomego kanału przechodzącego wzdłuż pieca, ale w ten sposób, iż dwa sąsiadujące ze sobą kanały grzejne są połączone, czyli piec taki posiada bliźniacze kanały grzejne.

Przy tego rodzaju piecach przyjęto rozmieszczać komory regeneratorskie w ten sposób, iż przechodziły one niedzielone wzdłuż pod całym piecem, a zmiana kierunku ciągu dokonywana była za każdym razem w kierunku osi baterji regeneratorskich, ustawionych jeden za drugim. Jeżeli piec ma służyć jako piec sprzężony, wówczas staje się konieczne podgrzewanie w komorach regeneratorskich gazu i powietrza przeznaczonych do opalenia. Wówczas komory regeneratorskie umieszczone pod spodem pieca muszą być stosowane czy to w podwójnej liczbie, czy też każdą komorę należy przyłączyć do dwóch sąsiadujących ze sobą ścianek grzejnych. W dotychczasowych piecach wyposażonych w bliźniacze kanały grzejne, umieszczone w ściankach grzejnych, a właśnie taki piec jest przedmiotem niniejszego wynalazku, zachodziła stale ta niedogodność, że ugrupowane odnośnie kierunku ciągu komory regeneratorskie musiały być od siebie oddzielane zapomocą dużych ścian odgradzających. Takie ściany odgradzające osiągały wielkości do 40 m² i więcej. Ponieważ jednak takie piece buduje się na zimno, zaś przy uruchomieniu zostają nagrzewane do 1200°C, powoduje to znaczne rozszerzenie się ogniotrwałego muru z jakiego są wykonane ścianki pieca, wskutek czego nie można zapobiec rysowaniu się tych długich i wysokich ścian, tembardziej, że od dołu ich wpływa chłodne powietrze do regene-

ratorów, lub też wypływają spaliny z tych komór o ciepłocie 300°C, podczas, gdy górne ich części znajdują się stale w temperaturze 1000°C i więcej. Z tego powodu w praktyce okazały się dobrymi piece, w których regeneratory podzielone są pośrodku na dwie grupy, których kolejność odnośnie kierunku ciągu wzajemnie i stale się zmienia.

A więc przedmiotem niniejszego wynalazku jest regeneratorski piec koksowy, w którym zastosowane jest powyżej opisane rozmieszczenie komór regeneratorskich w połączeniu ze ściankami grzejnymi o bliźniaczych kanałach grzejnych. Tak rozmieszczone komory regeneratorskie połączone są z odpowiednimi ściankami grzejnymi w układzie przedstawionym na załączonych rysunkach.

Fig. 1 przedstawia przekrój, wzdłuż linii C — C na fig. 2 wzdłuż ścianki grzejnej pieca i jednej komory regeneratorskiej, znajdującej się pod powyższą ścianką; fig. 2 przedstawia przekrój prostopadły, poprowadzony częściowo wzdłuż linii A — A i częściowo wzdłuż linii B — B na fig. 1; fig. 3 przedstawia przekrój poziomy wzdłuż linii D — D na fig. 1; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii E — E na fig. 1; fig. 5 przedstawia przekrój poziomy wzdłuż linii F — F na fig. 1.

Cały piec składa się z szeregu podłużnych komór 12 i odpowiedniej liczby również podłużnych ścianek grzejnych 11. W ściankach grzejnych 11 znajduje się, jak to widać na fig. 1, szereg par kanałów *a* i *b*, które łączą się ze sobą u góry. Ponieważ w rozpatrywanym przypadku mowa o regeneratorskim piecu koksowym, który pracuje z ciągiem zmieniającym kierunek w pewnych odstępach czasu, więc dla jednego kierunku ciągu dla każdej takiej pary kanałów doprowadzane są do dołu kanału *a* gaz i powietrze, które przy spotkaniu spalają się, a spaliny uchodzą, przepływając wzdół przez sąsiednie kanały *b*. Przy zmia-

nie kierunku ciągu, droga przejścia paliwa i spalin jest odwrotna. Zapomocą takiego ogrzewania węgiel, umieszczony we właściwych komorach pieca, zostaje nagrzany i wydzielając gaz przetwarza się w koks.

Pod ściankami grzejnymi 11 i komorami pieca 12 znajdują się komory regeneracyjne 13, 14 i 15, 16, które oddzielone są od siebie zapomocą ścianek poprzecznych 17 i ścianek podłużnych 18. Przy użyciu komór 13 i 14 w celu podgrzewania powietrza i biednego gazu, spaliny przepływają przez komory 15 i 16; przy zmianie kierunku ciągu dla podgrzewania użyte zostają komory regeneracyjne 15 i 16. Przez kanały 19, znajdujące się w spodzie komory regeneracyjnej 15, przepływa powietrze do tych komór 15 i tam ogrzewa się do 1000° . Podgrzane powietrze przepływa następnie bezpośrednio przez otwory 20 do kanałów grzejnych *a*, znajdujących się w ściankach grzejnych 11 powyżej komór regeneracyjnych 15 i 16. Natomiast do kanałów grzejnych *a*, znajdujących się w ściankach grzejnych ponad komorami regeneracyjnymi 13 i 14, powietrze przepływa przez otwory 21 i kanały 22, umieszczone w kierunku osi komór pod spodem pieca i połączone z górnym wewnętrznym końcem komór regeneracyjnych 15. Z komory regeneracyjnej 16, znajdującej się na fig. 1 za komorą 15, podgrzany gaz w podobny sposób jak powietrze przepływa przez otwory 33 (fig. 4) do znajdujących się powyżej tej komory kanałów grzejnych *a*, podczas gdy kanały grzejne *a*, znajdujące się w drugiej części pieca, otrzymują gaz zapomocą kanału 23, wychodzącego z górnego wewnętrznego rogu komory 16 i przechodzącego wzdłuż komór pieca 12. Przy takim kierunku ciągu gaz i powietrze spalają się wznosząc się w kanałach grzejnych *a*, a spaliny uchodzą przepływając do dołu kanałów *b*. Stąd spaliny przechodzą otworami 25 względnie 26 w lewej stronie fig. 1 do komór regeneracyjnych 13 względnie

14, podczas gdy spaliny uchodzące z drugiej części ścianki grzejnej przepływają otworami 27, względnie 28, do kanału 29, względnie 30, i do górnego wewnętrznego rogu komory regeneracyjnej 13 czy 14. Później po przejściu przez urządzenie danego regeneratora spaliny uchodzą nazewną przez dolne kanały 31, 32.

Układ komór i odpowiednich im kanałów jest tak rozmieszczony, że kanały 22 i 29 oraz 23 i 30, wychodzące z górnych wewnętrznych rogów komór regeneracyjnych a przeprowadzone pod komorami pieca, krzyżują się wzajemnie.

Po zmianie kierunku ciągu, kierunek przepływu gazów zmienia się na odwrotny.

Z powyższego opisu i rysunków wynika, że każda cząsteczka gazu niezależnie od tego, jakaby drogę odbywała zawsze pokonywa jednakowy opór, ponieważ obie możliwe drogi są jednakowej długości. Jedynie kanały krzyżujące się w środkowe części pieca rozdzielone są ściankami, po których jednej stronie płynie świeże paliwo, a po drugiej spaliny, lub odwrotnie. Jednak te ścianki rozgradzające znajdują się pośrodku pieca, a więc w strefie, w której rozszerzanie nie jest znaczne tak, iż nie zachodzi już niebezpieczeństwo powstawania rysów w ściankach i przedostawania się gazów czy spalin z jednego kanału do drugiego.

Zastrzeżenie patentowe.

Regeneracyjny, opalany dowolnie gazem bogatym lub gazem biednym, piec koksowy z bliźniaczami kanałami grzejnymi i komorami regeneracyjnymi, umieszczone pod spodem właściwych komór pieca i rozgrodzone zapomocą ścianki poprzecznej na dwie grupy, których kolejność odnośnie do kierunku ciągu wzajemnie i stale się zmienia, znamienny tem, że komory regeneracyjne połączone są z kanałami grzejnymi w ten sposób, iż do kanałów grzejnych, znajdujących się nad daną gru-

pą komór regeneracyjnych, gazy przechodzą bezpośrednio, zaś do kanałów, znajdujących się ponad drugą grupą komór regeneracyjnych, gazy dochodzą przez kanał wychodzący z górnego wewnętrznego narożnika komory a przechodzący pod spo-

dem pieca w kierunku osi górnych właściwych komór pieca.

Friedrich Totzek.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

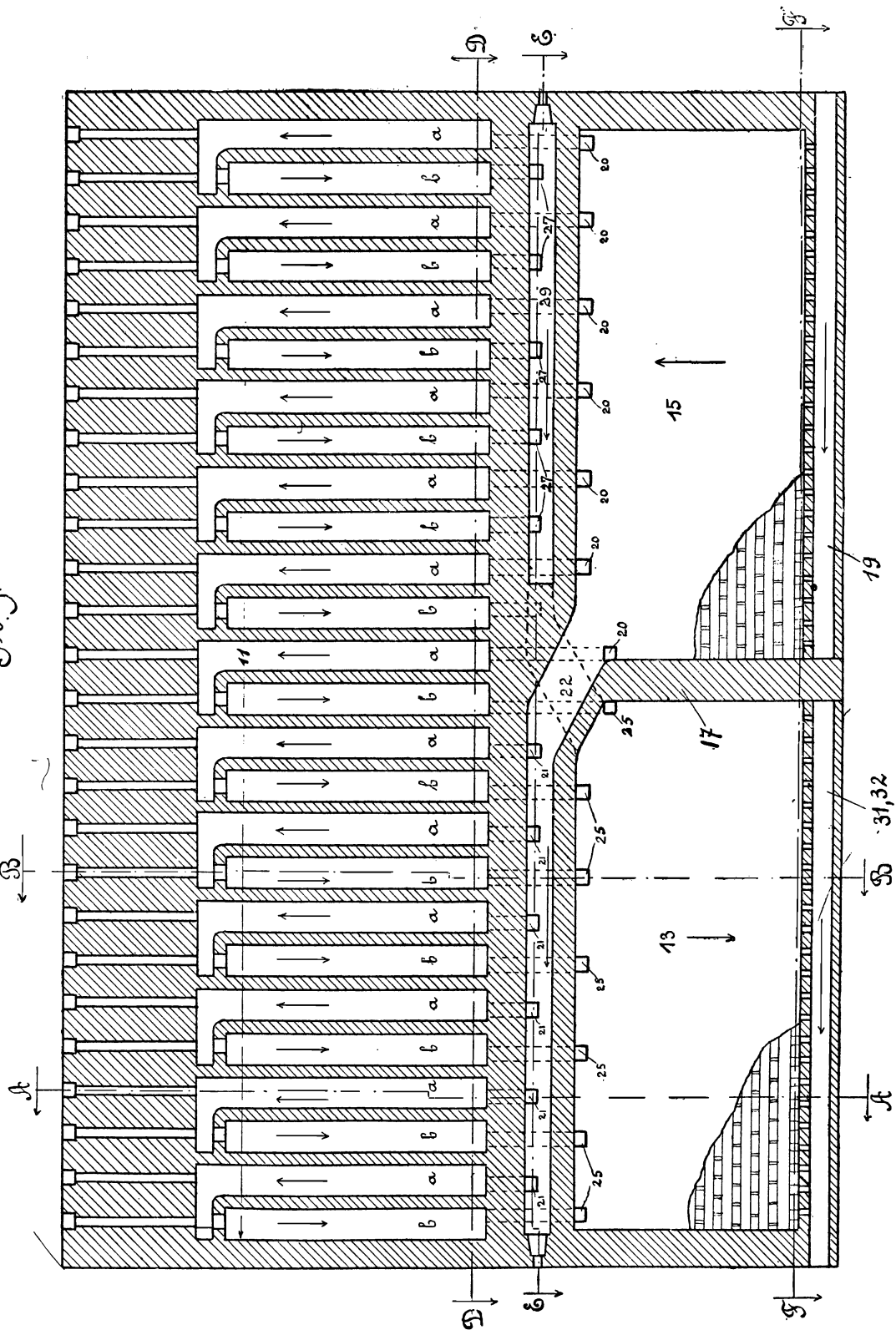


Fig 2.

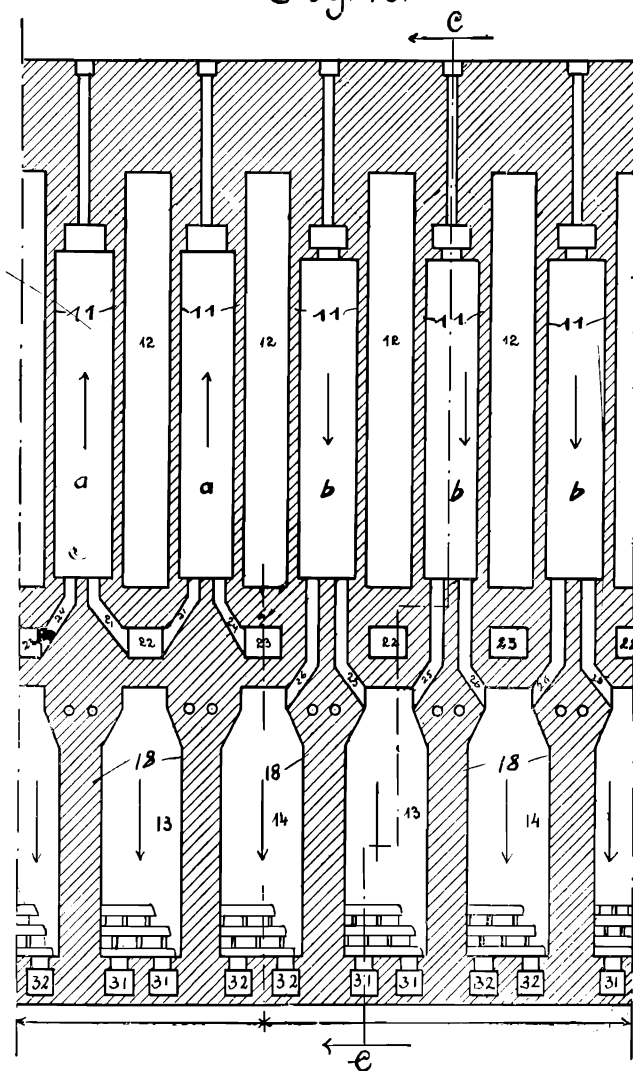


Fig. 3.

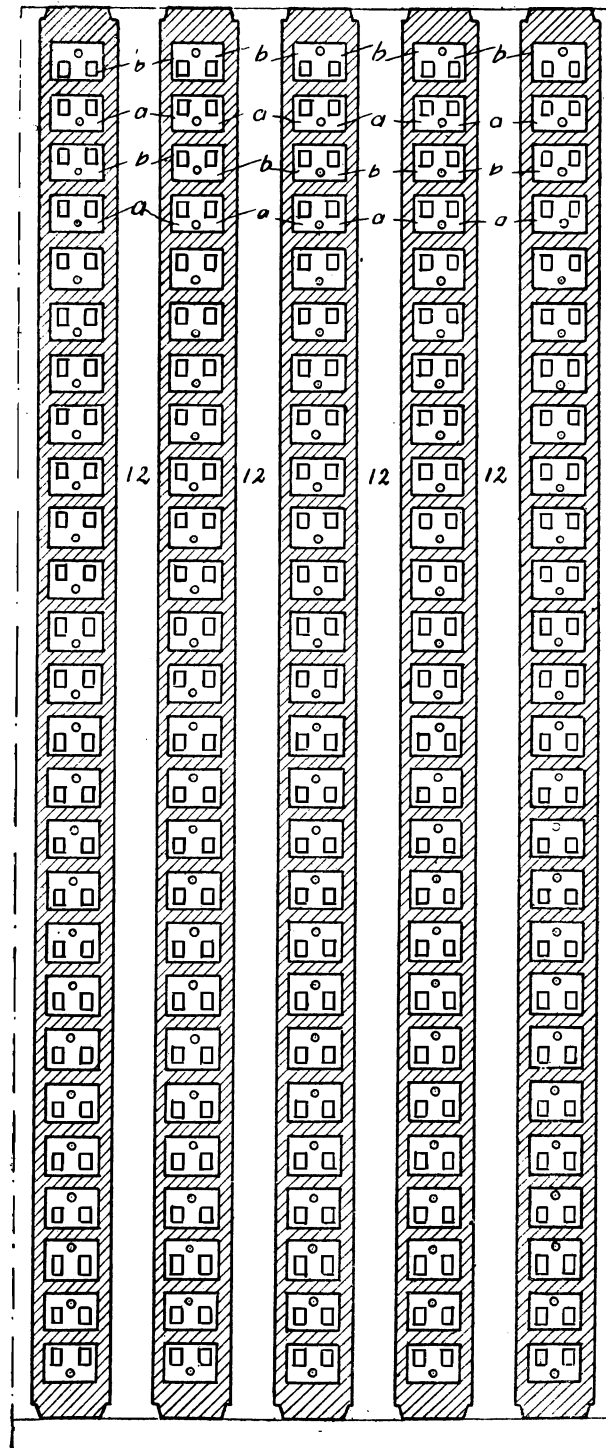


Fig. 4.

Do opisu patentowego Nr 16074.
Ark. 4.

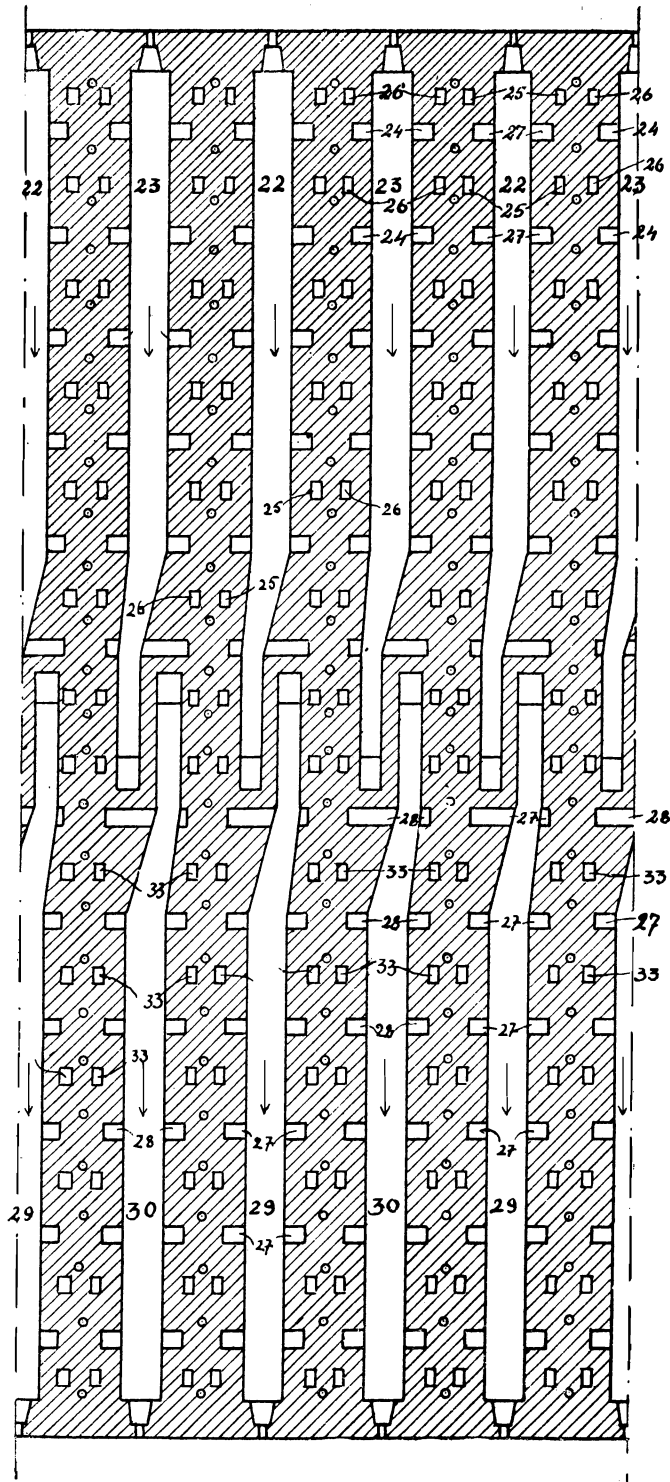


Fig. 5.

