

Warszawa, 11 stycznia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



C 106 25/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22395.

Kl. 10 a, 12/01.

Dr. C. Otto & Comp. Ges. mit beschränkter Haftung
(Bochum, Niemcy).

Drzwi do komór poziomych pieców koksowniczych.

Zgłoszono 5 stycznia 1934 r.

Udzielono 20 listopada 1935 r.

Pierwszeństwo: 7 stycznia 1933 r. dla zastrz. 1 i 5; 20 stycznia 1933 r. dla zastrz. 2, 3, 6 i 7;
1 czerwca 1933 r. dla zastrz. 4 (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy drzwi do poziomych komór piecowych, a zwłaszcza do komór, służących do wytwarzania gazu i koksu. Drzwi według wynalazku składają się z dwóch części: zewnętrznych drzwi metalowych, zaopatrzonych na brzegu w uszczelnienie, zapewniające szczelne na gaz zamknięcie komory, oraz z drzwi wewnętrznych z materiału ogniotrwałego, stanowiącego jednocześnie dobrą izolację cieplną, w której zachodzi przeważna część spadku temperatury pomiędzy wnętrzem komór piecowych i powietrzem zewnętrznym, zapobiegając nadmiernemu rozgrzaniu metalowych części drzwi zewnętrznych. Ciężar drzwi wewnętrznych, wyko-

nanych z materiału ogniotrwałego, jest bardzo znaczny, wskutek czego drzwi wewnętrzne powinny posiadać mocny szkielet nośny, natomiast część drzwi zewnętrznych, podtrzymująca uszczelnienie, powinna być sprężysta i nastawna, aby można było wyrównywać podczas pracy nieuniknione odkształcenia szkieletu drzwi i odrzwi, umocowanych w piecu. Wynalazek ma na celu przede wszystkim rozwiązanie następujących zagadnień.

Ogólny ciężar drzwi powinien być jak najmniejszy. Drzwi na całej swej wysokości powinny łącznie z ogniotrwałą wyprawą pozwalać w pewnym stopniu na odkształcenie części pieca. Drzwi wewnętrz-

ne powinny zapewniać jak najlepszą izolację cieplną, aby metalowe powierzchnie drzwi zewnętrznych, wypromieniowujące ciepło nazewnątrz, oraz uszczelnienie, osadzone na drzwiach zewnętrznych, pozostawały dostatecznie chłodne.

Jednym z głównych środków do wypełnienia tych warunków jest taka budowa drzwi wewnętrznych, nazywanych zwykle wykładziną, aby nie było potrzeby stosowania ciężkich narządów nośnych, ani też okuć żelaznych do podtrzymywania ogniotrwałego muru, zajmującego całą wysokość drzwi. Przytrzymywanie poszczególnych odcinków ogniotrwałego muru drzwi wewnętrznych skutecznieją pręty pionowe, przepuszczone przez ogniotrwałą wykładzinę. Do utrzymania wykładziny wystarczy tylko jeden pręt, lecz można również przepuścić przez wykładzinę dwa lub kilka prętów.

W celu uniemożliwienia wyginania się tych prętów i zachowania stałej odległości pomiędzy ogniotrwałą wykładziną a drzwiami zewnętrznymi, wzdłuż całej ich wysokości pomiędzy poszczególnymi odcinkami muru rozmieszczone są metalowe uchwyty, przymocowane do drzwi zewnętrznych i obejmujące pionowe pręty łączące. Poszczególne odcinki drzwi wewnętrznych leżą jeden na drugim i tylko ostatni jest podtrzymywany zapomocą płyty podstawowej, umocowanej na drzwiach zewnętrznych. Płyta podstawowa winna być jednak przymocowana do drzwi zewnętrznych tylko wtedy, gdy drzwi są wyjęte z pieca, natomiast, gdy drzwi są zamknięte, płyta ta spoczywa na dnie komory piecowej.

Drzwi zewnętrzne według jednej z postaci wykonania wynalazku posiadają szkielet nośny, połączony dwoma ceownikami pionowymi, zwróconymi rozwarciem nazewnątrz i połączonymi poprzeczkami, oraz sprężystą płytą metalową, zaopatrzoną na swym zewnętrznym obwodzie w uszczelnienie. Szkielet i sprężysta płyta me-

talowa są połączone ze sobą przegubowo w górnej części drzwi. Wzdłuż wysokości drzwi są rozmieszczone na ich szkielecie śruby dociskowe, służące do podtrzymywania sprężystej płyty metalowej i dociskania uszczelnienia.

W innej odmianie wykonania wynalazku szkielet nośny stanowi sztywna płyta, która na brzegach jest wygięta. Sztywna płyta może posiadać żebra usztywniające oraz poprzeczki, w których znajdują się rygle drzwiowe. Zamiast sprężystej płyty metalowej stosuje się tylko sprężystą ramę, zaopatrzoną na brzegu w uszczelnienie, przyczem rama ta jest zaciśnięta pomiędzy sztywną płytą i drzwiami wewnętrznymi. Na zewnętrznym brzegu sztywnej płyty są osadzone uchwyty do śrub dociskowych, zapomocą których może być skutecznie dociśnięcie uszczelnienia.

Szczegóły wynalazku są uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu drzwi według pierwszej postaci wykonania, fig. 2 — pionowy przekrój podłużny wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — poziomy przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 2, 3a — częściowy widok z przodu drzwi według fig. 3, z innem nieco wykonaniem uchwytów, obejmujących pionowy pręt podtrzymujący, fig. 4 — poziomy przekrój wzdłuż linii IV — IV na fig. 2, fig. 5 — pionowy przekrój podłużny drzwi według innej odmiany wykonania i fig. 6 — poziomy przekrój wzdłuż linii VI — VI na fig. 5.

Według fig. 1 — 4 szkielet nośny drzwi składa się z dwóch ceowników 1, połączonych ze sobą poprzeczkami 2. Do poprzeczek są wpuszczone nagwintowane sworznie 3. Na sworzniach są osadzone obrotowo rygle 4, połączone ze sobą prętami 6 i zachodzące za haki 5, umocowane z tyłu odrzwi. Obracając sworznie 3, można drzwi mocno docisnąć do odrzwi. Sprężysta płyta 7 posiada na zewnętrznym obwodzie u-

uszczelnienie metalowe 8, które opiera się na obrobionej powierzchni drzwi 9. Sprężysta płyta metalowa jest zaopatrzona w ucha 10 z otworami. Na ceownikach 1 znajdują się również odpowiednie ucha 11. Przez ucha 10, 11 są przepuszczone sworznie 12, które podtrzymują sprężystą płytę metalową zapomocą ceowników. Sprężysta płyta metalowa 7 posiada na zewnętrznej stronie żebra usztywniające 13 w postaci ceowników. Na końcach tych żeber usztywniających są umieszczone śruby dociskowe 14, które są prowadzone w ceownikach 1 i w nasadzonych na nich występach gwintowanych 15. Płytę metalową 7 i brzeg uszczelniający 8 można docisnąć do drzwi 9 zapomocą śrub 14.

Na sprężystej płycie metalowej 7, w dolnej jej części, znajduje się płyta podstawowa 18, zaopatrzona w pionową ściankę tylną 16 i żebra boczne 17, przyczem na tej płycie podstawowej opiera się wykładzina ogniotrwała. Wykładzina ogniotrwała składa się z poszczególnych odcinków 19, pomiędzy którymi są umieszczone blachy 20. Dwa pionowe pręty łączące 21 przechodzą przez wszystkie odcinki wykładziny ogniotrwałej i przez otwory w blachach 20, zapewniając w ten sposób połączenie ze sobą poszczególnych części wykładziny i jej jednakowe oddalenie od sprężystej płyty metalowej. Blachy 20 są przymocowane do sprężystej płyty metalowej w tych miejscach, w których znajdują się żebra usztywniające 13. Połączenie pomiędzy prętami łączącymi 21 i drzwiami zewnętrznymi stanowić mogą również łączniki innego rodzaju, np. jak na fig. 3a — płaskie pałki żelazne 22, obejmujące pręty pionowe 21.

Drzwi 23 zamykają otwór, przez który wprowadza się pręt do wyrównywania ładunku węgla.

W odmianie wykonania, przedstawionej na fig. 5 i 6, szkielec drzwi stanowi odlew jednolity. Odlew ten składa się ze sztyw-

nej płyty 24, umieszczonej przed ładunkiem pieca, z żeber usztywniających 25, poprzecznic 26 i obsady 27 śrub dociskowych. Na poprzecznicach są umieszczone rygle drzwiowe 28, zachodzące za haki 30, znajdujące się na odrzwiach 29. Wykładzina ogniotrwała składa się również i w tym przypadku z poszczególnych odcinków 11, przez które są przepuszczone pionowe pręty łączące 32 i które spoczywają na płycie podstawowej 33, przymocowanej do płyty 24. Pręty 32 są połączone zapomocą naśrubków z płytą podstawową 33 i pałkami 34, które tak samo, jak blachy łączące 35, są przymocowane do płyty 24. Sprężysta blacha 36 jest osadzona na płycie 24 i posiada uszczelnienie 37, opierające się na odrzwiach 29. Sprężystą ramę 36, a tem samem uszczelnienia można docisnąć do drzwi zapomocą śrub 38, osadzonych w obsadach 27.

W obydwóch przykładach wykonania wspólną cechą jest zupełny brak części metalowych, stykających się na większej powierzchni z gorącym wnętrzem komory piecowej, oraz takich części, które mogłyby dobrze przewodzić ciepło wewnątrz drzwi w kierunku poziomym, to jest w kierunku spadku temperatury. Z wnętrzem komory nie stykają się żadne części żelazne drzwi prócz dolnej płyty nośnej do ogniotrwałej wykładziny (18 na fig. 2, 33 na fig. 5). Również i blachy łączące (20 na fig. 3) albo inne narzędzia łączące, np. płaskie pałki (fig. 3a), które obejmują pionowe pręty łączące, nie sięgają do przedniej ścianki wykładziny. Dzięki temu zewnętrzne części pieca posiadają tylko nieznacznie wyższą temperaturę w porównaniu z temperaturą powietrza zewnętrznego, a straty na promieniowanie nie są duże. Również i metalowe uszczelnienie nie może ulec ogrzaniu przez przewodnictwo na tyle, aby zachodziła obawa większego ich zanieczyszczenia w miejscach uszczelnienia i pojawiania się nieszczelności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Drzwi do komór poziomych pieców koksowniczych, składające się z metalowych drzwi zewnętrznych, zaopatrzonych w uszczelnienie, i z drzwi wewnętrznych z tworzywa ogniotrwałego, znamienne tem, że drzwi wewnętrzne, wykonane w postaci wykładziny, składają się z poszczególnych odcinków, z których każdy spoczywa na niżej położonym odcinku, natomiast najniższy odcinek jest podtrzymywany płytą podstawową, przymocowaną do drzwi zewnętrznych, przyczem przez wykładzinę przepuszczone są pionowe pręty łączące.

2. Drzwi według zastrz. 1, znamienne tem, że pomiędzy poszczególnymi odcinkami wykładziny znajdują się płyty blaszane (20), przymocowane do drzwi zewnętrznych i zaopatrzone w otwory, przez które przechodzą pionowe pręty łączące (21).

3. Drzwi według zastrz. 1, znamienne tem, że pomiędzy poszczególnymi odcinkami wykładziny znajdują się płaskowniki (22), które są umocowane na drzwiach zewnętrznych i obejmują pionowe pręty łączące.

4. Drzwi według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że pionowe pręty (21), przepuszczone przez wykładzinę, są podtrzymywane zapomocą górnego i dolnego pałą-

ka nośnego (34), które są umocowane na drzwiach zewnętrznych.

5. Drzwi według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że drzwi zewnętrzne składają się ze szkieletu i płyty sprężystej (7), zaopatrzonej na obwodzie w uszczelnienie (8), przyczem płyta podstawowa (18), podtrzymująca wykładzinę, oraz narządy, łączące pionowe pręty, są przymocowane do płyty sprężystej.

6. Drzwi według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że drzwi zewnętrzne stanowi płyta sztywna (24), wygięta na brzegach nazewnątrz, do której są przymocowane zarówno płyta podstawowa (33), podtrzymująca wykładzinę, jak i narządy, łączące pręty pionowe, przyczem pomiędzy drzwiami zewnętrznymi i wykładziną ogniotrwałą jest umieszczona sprężysta blacha, zaopatrzona w uszczelnienie (37).

7. Drzwi według zastrz. 6, znamienne tem, że drzwi zewnętrzne stanowi sztywna płyta (24), wykonana w postaci jednolitego odlewu łącznie z żebrami usztywniającymi (25), uchwytami (26) do rygli i obsadami (27) do śrub (38), dociskających uszczelnienia (37) drzwi.

Dr. C. Otto & Comp.
Ges. mit beschränkter Haftung.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

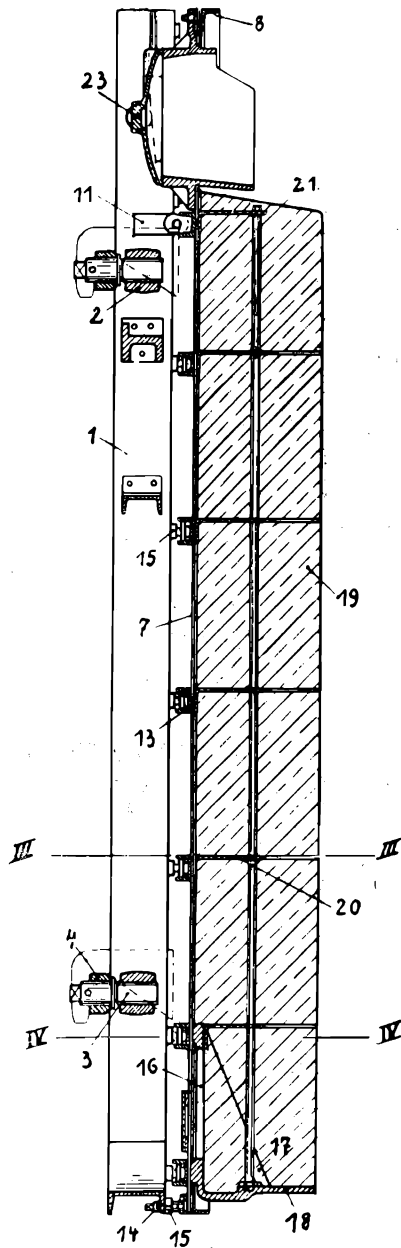


Fig. 2

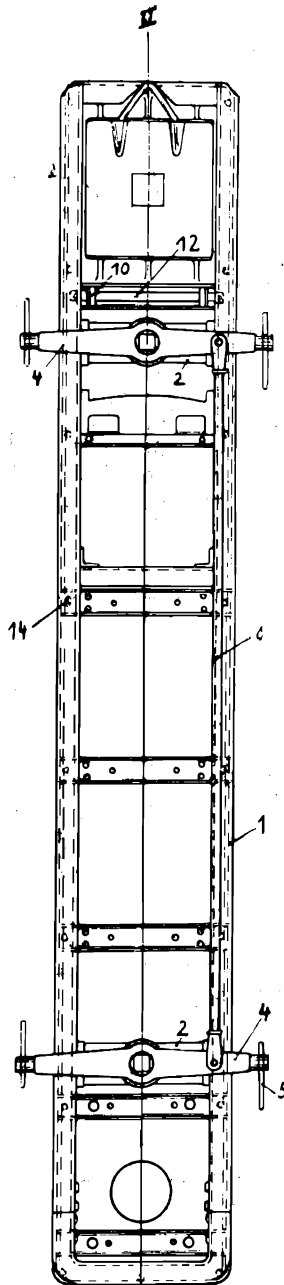
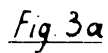


Fig. 1



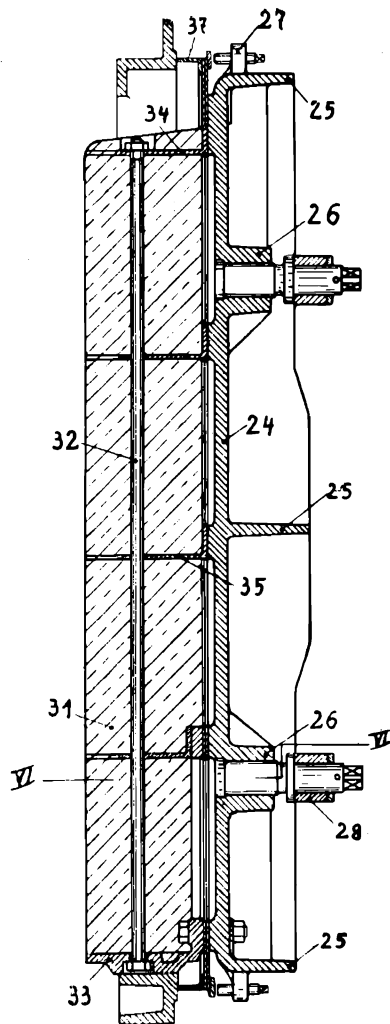


Fig. 5

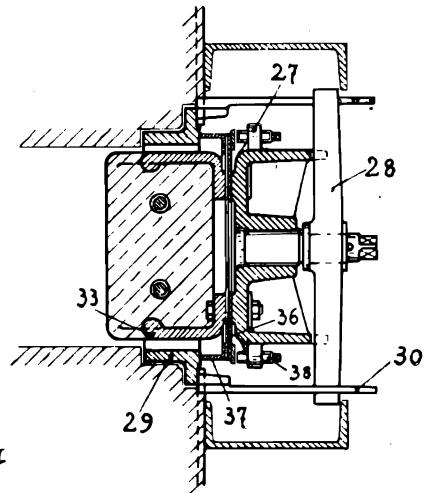


Fig. 6