

Warszawa, 1 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F24 h 1/44

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25781.

Kl. 36 c, 10/02.

Julien Bellay
(Bruksela, Belgia).

Kocioł z gaźnicą do ogrzewania domowego i przemysłowego.

Zgłoszono 11 maja, 1936 r.

Udzielono 22 listopada 1937 r.

Pierwszeństwo: 11 maja 1935 r. (Belgia).

Niniejszy wynalazek dotyczy kotłów do ogrzewania domowego (np. instalacje do ogrzewania centralnego) i przemysłowego, w których część paleniska, zasilana w sposób ciągły i samoczynny paliwem stałym o średniej jakości (np. drobnym węglem lub półpyłem węglowym), tworzy gaźnicę i połączona jest z komorą spalinową, w której zostają spalane gazy, uchodzące z gaźnicy, przy pomocy powietrza doprowadzanego przez specjalne przewody. Powietrze, służące do zgazowania, doprowadza się do masy paliwa, zasilającego palenisko, w ilości dostatecznej do wytworzenia największej ilości gazów, wszakże bez nadmiaru, tak iż spalanie gazów odbywa się jedynie w komorze spalinowej za pomocą powie-

trza w tym celu doprowadzanego. Powietrze, służące do zgazowania, wdmuchuje się na ogół za pomocą elektrycznego wentylatora o działaniu przerywanym, rozrządzanym przez urządzenie termostatyczne lub też przez inny układ, zależny od temperatury wody lub ogrzewanego pomieszczenia. Obsługa takich kotłów jest bardzo utrudniona podczas wielkich mrozów i w okresach przejściowych (wiosna i jesień), zwłaszcza, gdy chodzi o instalacje ogrzewania centralnego.

Jeżeli kocioł obliczony jest na temperaturę niższą od temperatur panujących podczas najsilniejszych mrozów w danej miejscowości, lub też innymi słowy, jeśli kocioł jest większy od normalnego, wówczas w o-

kresach najchłodniejszych obsługa jego jest łatwa; przeciwnie zaś podczas dni o temperaturze średniej (wiosna i początek jesieni) ogrzewanie jest o wiele za silne i może nastąpić nawet zgaszenie paleniska, jeśli nie chce się przekroczyć normalnej temperatury, pomimo istnienia urządzenia dozoru (stały płomyk) według wynalazku. W każdym razie utrzymanie normalnej temperatury jest bardzo trudne. W przeciwnym przypadku, to znaczy, gdy kocioł umożliwia łatwe utrzymanie temperatury normalnej w okresach niezbyt zimnych, wówczas uzyskanie dostatecznego ogrzania w okresach silnych mrozów staje się wręcz niemożliwe.

Według wynalazku niniejszego wyżej wymienioną niedogodność usunięto z tego typu kotła z gaźnicą, zasilaną samoczynnie, w ten sposób, że palenisko oraz gaźnicę podzielono na dwie niezależne części, z których każda posiada własną dyszę, przez którą doprowadza się powietrze służące do zgazowania, przy czym jednak obie części posiadają wspólny przewód zasilający je w paliwo. W ten sposób w jednym kadłubie paleniska o jednym przewodzie do doprowadzania paliwa wytwarza się palenisko podwójne. Obsługa takiego kotła o podwójnym palenisku jest bardzo łatwa w każdym okresie, zwłaszcza przy zastosowaniu urządzenia dozoru (stały płomyk). W okresach wielkich mrozów działają oba paleniska, podczas gdy w okresach przejściowych działa tylko jedno z palenisk, podczas gdy drugie jest unieruchomione, a jego obieg wodny jest wyłączony z układu rur ogrzewczych.

To podwójne palenisko może być zastosowane zarówno do kotłów, w których gaźnica znajduje się w dolnej części kotła, w jego kadłubie, jak i do kotłów z przednimi paleniskami, wbudowanymi przed właściwym kotłem. W pierwszym przypadku sam kocioł może być podzielony na dwie części, oddzielone od siebie koszem, zasilającym

podwójną gaźnicę, przy czym każda z tych części jest włączona do ogólnego obiegu ogrzewczego za pomocą zaworów.

Z drugiej strony jednak mogą zachodzić trudności w stosowaniu palenisk-gaźnic z wentylatorem o działaniu przerywanym, zwłaszcza w okresach przejściowych; podczas okresów bezczynności wentylatora, które mogą być dłuższe lub krótsze i zmieniać się w szerokich granicach w danej instalacji, wytwarzanie gazów zmniejsza się coraz bardziej wraz ze spadkiem temperatury; należy jednak dbać o to, by w chwili, gdy wentylator znów zaczyna działać, reakcja zarówno w gaźnicy, jak i w komorze spalinowej, rozpoczęła się natychmiast na nowo, w przeciwnym bowiem razie może nastąpić bądź zgaszenie paleniska, bądź też, co jest bardziej niebezpieczne, można spowodować wybuch, jeśli gazy nie zapaliły się przy wylocie z gaźnicy. Niebezpieczeństwo to występuje zwłaszcza, gdy temperatura na zewnątrz nie jest zbyt niska, co powoduje zbyt długie okresy bezczynności wentylatora.

Znany jest układ, w którym powietrze, służące do zgazowania, doprowadza się przez bardzo wąską szczelinę, biegnącą na całej głębokości paleniska, na skutek czego można spowodować, praktycznie biorąc, natychmiastowe zgazowanie w bardzo wysokiej temperaturze (zgazowanie w temperaturze topnienia popiołu); zapobiega się w ten sposób bardzo wielu wyżej wzmiankowanym niebezpieczeństwom, bez uzyskania jednak całkowitego bezpieczeństwa. Ale niebezpieczeństwa te istnieją w daleko większym stopniu w kotłach lub paleniskach, do których doprowadza się powietrze przez przewód o szerokim przekroju.

Celem niniejszego wynalazku jest zapewnienie natychmiastowego rozpoczęcia spalania w chwili, gdy wentylator zostaje ponownie uruchomiony, niezależnie od długości okresu jego bezczynności. Cel ten uzyskuje się przez sztuczne wytworzenie w

warstwie paliwa miejsca zapłonu gazów, w którym temperaturę utrzymuje się podczas całego okresu nieczynności na wysokości, wystarczającej do zapalenia gazów w chwili, gdy tylko zaczynają się one wywiązywać.

W celu stworzenia takiego miejsca zapłonu powietrze atmosferyczne, dopływające do paleniska na skutek ciągu naturalnego w chwili, gdy wentylator nie działa, zostaje usuwane w jednym tylko miejscu dzięki temu, iż w tym miejscu strefa paliwa stawia słabszy opór przepływowi powietrza, niż w miejscu środkowym.

W praktyce postępuje się w rozmaity sposób, między innymi np. jak następuje; otwór 14 do wyładowania kosza zasilającego zajmuje prawie połowę tylnej szerokości paleniska, zaś jego przednia połowa jest wolna. Paliwo spada skutkiem własnego ciężaru do paleniska i tworzy w kierunku ku przedniej części paleniska skarpe naturalną, pochyloną pod kątem około 45° . Dysza 18, doprowadzająca powietrze, służące do zgazowania, ciągnie się od tylnego końca paleniska do punktu, leżącego w pewnej odległości od przedniego końca, tak iż przedni koniec otworu tej dyszy znajduje się w bardzo nieznacznej odległości od nachylonej powierzchni skarpy paliwa. Innymi słowy dyszę umieszcza się w ten sposób względem masy paliwa w palenisku, ażeby przy końcu tej dyszy grubość warstwy paliwa, przez którą ma przepłynąć powietrze, była znacznie mniejsza, aniżeli we wszelkich innych punktach i tym samym, ażeby opór stawiany w tym miejscu przepływającemu powietrzu był bardzo nieznaczny. W chwili, gdy wentylator nie działa, a powietrze z zewnątrz dopływa jedynie na skutek ciągu naturalnego, panującego w palenisku, powietrze będzie usiłowało ująć w miejscu, w którym panuje najmniejszy opór, na skutek czego w tym miejscu zawsze będzie przebiegać reakcja i zawsze będą wytwarzać się gazy. To wytwa-

rzanie się gazów jest bardzo słabe i, praktycznie biorąc, wytworzony gaz spala się natychmiast, tworząc mały płomyk, który spełnia rolę płomyka stałego, służącego do natychmiastowego zapalenia wytworzonego gazu w chwili, gdy wentylator wznowia swą działalność. Dyszę tę można przedłużyć za pomocą małej rurki 19, chłodzonej za pomocą krążącej wody, przy czym rurka ta znajduje się na tym samym poziomie prawie, co i pochylona powierzchnia skarpy paliwa i daje również stały płomień.

Na załączonych dla przykładu rysunkach przedstawiono na fig. 1 pionowy przekrój poprzeczny kotła do centralnego ogrzewania wzdłuż linii I — I na fig. 2; fig. 2 — przekrój poziomy wzdłuż linii II — II na fig. 1; na fig. 3 — przekrój pionowy wzdłuż linii III — III na fig. 1; na fig. 4 — przekrój podłużny specjalnej dyszy do doprowadzania powietrza służącego do zgazowania; na fig. 5 — pionowy przekrój poprzeczny podwójnego paleniska przedniego; na fig. 6 — poprzeczny przekrój pionowy odmiany przedstawionej na fig. 5, a na fig. 7 — połowę przekroju innej odmiany.

Kocioł, przedstawiony na fig. 1 — 3, wzmiankowanego typu o dolnym wewnętrznym palenisku, tworzącym gaźnicę, nad którą znajduje się komora spalinowa, jest podwójny. Kadłub kotła ma kształt prostokątnego równoległoscianu 1, w środku którego znajduje się kosz 2 do samoczynnego zasilania paliwem. Z obu stron tego kosza utworzone są dwa paleniska z częściami dodatkowymi. Każde palenisko składa się z dolnej części 3, tworzącej gaźnicę, z pionowej komory spalinowej 4, która znajduje się nad gaźnicą i która ciągnie się aż ponad kocioł, a kończy się kolankiem 5, służącym do przeprowadzania gorących gazów przez układ rurek 6; gazy uchodzą przez dolne kanały 7 ku rurze 8 wspólnej dla obu palenisk. Każde palenisko posiada płaszcze wodne, łączące się między sobą i utworzone przez ściankę 9 kosza, zewnętrz-

ne ścianki 10 kotła, dno paleniska i układ rurek 6. Gorąca woda wypływa z punktu 11 ku zaworowi, nieprzedstawionemu na rysunku, łączącemu kocioł z głównym przewodem wylotowym instalacji do ogrzewania centralnego; zimna woda wraca przez rurę 12 poprzez zawór (nieprzedstawiony na rysunku), łączący kocioł z głównym wspólnym przewodem powrotnym do wody. W ten sposób można dowolnie wyłączyć z obiegu ogrzewanego jedno lub drugie palenisko.

Kosz ciągnie się na całej głębokości kotła; ku dołowi zwęża się on, a jego dno 13 jest wygięte lub też posiada kształt daszka. Kosz posiada wewnętrzną szczelinę 14, służącą do zasilania węglem na skutek działania siły ciężkości każdego z palenisk; ta szczelina (fig. 3) ciągnie się mniej więcej na tylnej połowie głębokości palenisk, skutkiem czego do paleniska spada pewna ilość paliwa 15, która samoczynnie układa się w naturalną skarpe w kierunku przednich drzwiczek żużlowych. Dolna krawędź tej szczeliny ciągnie się aż do paleniska pod postacią wystającej krawędzi 14', która zapobiega rozszerzaniu się żarzenia skutkiem zgazowania, aż do szczeliny zasilającej 14.

Powietrze, służące do zgazowania, wdmuchuje się przez wentylator, nieprzedstawiony na rysunku; można zastosować wspólny wentylator dla obu palenisk z oddzielną dla każdego paleniska zasuwą zaworową, albo też dla każdego paleniska stosuje się oddzielny wentylator. W przykładzie wykonania wdmuchuje się powietrze przez dyszę 17, umieszczoną w ścianie kosza (co zapewnia jego ochładzanie).

Dysza ta na całej swej długości posiada bardzo wąską szczelinę 18 (2 do 8 mm), przez którą uchodzi powietrze; dysza ta w przekroju poprzecznym ma kształt zwężający się w kierunku ku szczelinie, najkorzystniej kształt rury Venturi'ego, której os jest pochylona pod kątem około 45° względem

poziomu. Dzięki temu pochyleniu powietrze wdmuchuje się do paliwa wzdłuż odpowiedniej pochyłej, co z jednej strony zapobiega zatykaniu przez żużel szczeliny 18, a z drugiej strony w połączeniu z działaniem wystającej krawędzi 14' zapobiega rozszerzaniu się procesu spalania aż do kosza. Powietrze wdmuchuje się (fig. 4) w kierunku od A do B, to znaczy od tyłu kotła ku jego przodowi, a to w tym celu, by uniknąć zbyt szybkiego przebiegu reakcji w przedniej części paleniska, to znaczy tam, gdzie opór stawiany przepływowi powietrza jest mniejszy; by spowodować równomierny przebieg zgazowania w całej głębokości paleniska, stosuje się według wynalazku, reduktor 22, umieszczony w dyszy i dzielący ją na całym jej przekroju wraz ze szczeliną 18 na dwie strefy o różnym ciśnieniu; jedną 23 o ciśnieniu średnim, np. 80 mm słupa wody, biegnącą ku tyłowi i drugą 24 o ciśnieniu niskim (25 do 30 mm), biegnącą ku przodowi paleniska. Jasnym jest, że można by było zastosować wiele kolejnych reduktorów.

Dysza biegnie na całej prawie szerokości paleniska i w każdym razie jej długość, a właściwie długość bardzo wąskiej szczeliny 18, przez którą uchodzi powietrze, jest większa od długości szczelin 14, służących do zasilania paliwem, a to w tym celu, by grubość warstwy paliwa u przedniego końca szczeliny, przez którą ma powietrze przepłynąć, była znacznie mniejsza aniżeli w innych punktach i tym samym stawiała jak najmniejszy opór przepływającemu powietrzu. Dzięki powyższemu w okresie, gdy wentylator jest nieczynny, powietrze atmosferyczne zassane do tej dyszy na skutek rozprężenia, panującego w paleniskach, będzie usiłowało ująć w miejscu o najslabszym oporze; w wyniku tego prawie cała ilość powietrza zassanego ujdzie przy końcu dyszy, zapewniając utrzymanie w tym miejscu żarzącego się punktu, wytwarzającego mały stały płomyk, który w

chwili ponownego uruchomienia wentylatora powoduje natychmiastowe wznowienie procesu spalania. Powietrze, potrzebne do podtrzymania palenia się tego stałego płomyka, dopływa do dyszy przez mały przewód 25, który stanowi przedłużenie kadłuba dyszy ku przodowi; ten przewód zaopatrzony jest w bardzo lekką klapę 26, wahającą się w punkcie 27. Gdy wentylator działa, strumień powietrza, wdmuchiwanego w kierunku od A do B, dociska tę klapę do pochylego otworu przewodu 25, który zostaje w ten sposób zamknięty; z chwilą, gdy wentylator przestaje działać, klapa pod działaniem własnego ciężaru wraca do położenia pionowego, otwierając w ten sposób przewód 25, na skutek czego powietrze zewnętrzne może przepływać bezpośrednio do dyszy. Można również, jak to przedstawiono na rysunku, zastosować rurkę 19, wychodzącą z dyszy i kończącą się prawie na poziomie skarpy, przy czym zależy to wyłącznie od kształtu dyszy. Ta sama rurka, oczywiście oziębiona, posiada duże znaczenie, gdy się ją stosuje z dyszami o szerokich wylotowych otworach powietrznych. Dzięki rurce 19 można uniknąć konieczności tworzenia pochylonej skarpy, która w rzeczywistości stanowi nieużyteczną stratę przy wykorzystywaniu przekroju paleniska; można np. zastosować szczelinę 14, ciągnącą się na całej szerokości paleniska i w ten sposób skierować rurkę 19, aby jej otwór wylotowy znalazł się w sąsiedztwie górnej powierzchni masy paliwa, np. w punkcie 20 (fig. 1).

Komory spalinowe są wyposażone w szczeliny lub otwory 21, w ten sposób rozmieszczone na całej wysokości tych komór i służące do doprowadzania powietrza do spalania, by spalić całkowicie wytworzone gazy i utworzyć na całej wysokości i szerokości komór spalinowych zasłonę z płomieni.

Jak już wzmiankowano wyżej, podwójne palenisko-gażnica może być wbudowane

na zewnątrz kadłuba kotła, jako palenisko przednie. Na fig. 5 do 7 przedstawiono trzy przykłady takich przednich palenisk.

Na fig. 5 palenisko przednie składa się ze skrzyni 30 z płaszczem wodnym, połączonym z płaszczami wodnymi właściwego kotła; ten kadłub 30 dźwiga w górnej części kosz 31 do zasilania paliwem stałym, skąd paliwo to spada na skutek własnego ciężaru na środek górnej części kadłuba 30, ponad wydrążony kadłub 32, umieszczony na osi skrzyni 30. Paliwo układa się w skrzyni po obu stronach wydrążonego kadłuba 32, tworząc dwie naturalne skarpy. Wydrążony kadłub 32 jest połączony z płaszczem wodnym skrzyni 30 i zawiera podwójną dyszę 33, podobną do tej, jaka jest przedstawiona na poprzednich figurach, ale która zawiera dwie przeciwległe szczeliny wdmuchowe. Ta dysza może być wyposażona w stały płomyk taki, jak opisano poprzednio. W ten sposób tworzą się dwa oddzielne paleniska, które mogą działać niezależnie od siebie lub równocześnie. Wytworzone gazy uchodzą przez środkową rurę 34, połączoną bezpośrednio z kotłem, nieprzedstawionym na rysunku, przy czym powietrze spalania doprowadza się bądź do komory lub komór spalania, bądź też bezpośrednio do przewodu 34.

W odmianie wykonania, przedstawionej na fig. 6, a nadającej się głównie dla paliwa, posiadającego popiół o bardzo wysokiej temperaturze topnienia, stosuje się również jedną lub wiele rur gazowych 34', przy czym kosz zasilający kończy się przy bocznych ściankach skrzyni 30'. Ta ostatnia jest w tym przypadku wyposażona w dwie przeciwległe dysze o wąskiej szczelinie 35, przez które powietrze wdmuchuje się w kierunku poziomym lub też skośnie ku dołowi; nie może być już właściwie mowy o rzeczywistym podziale paleniska-gażnicy, ale ponieważ stosowane dysze z wąską szczeliną wywierają swe działanie jedynie na nieznacznej głębokości, więc działanie

każdej dyszy jest ograniczone najwyżej do połowy szerokości paleniska, co właściwie tworzy podwójne palenisko, jak w wypadkach wyżej opisanych. Każda z dysz jest połączona z górnym występnym 14', jak to przedstawiono na fig. 1, w celu podanym wyżej.

W odmianie wykonania, przedstawionej na fig. 7, która odpowiada odmianie, przedstawionej na fig. 6, i którą stosuje się do paliwa o dużej zawartości popiołu, każda półgaźnica zaopatrzona jest w dwie umieszczone jedna nad drugą dysze 36 i 37 o rozmaitych stopniach nachylenia, przy czym mała dolna dysza jest nieco cofnięta względem górnej dyszy i służy głównie do stapiania popiołów, pochodzących z górnej głównej dyszy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kocioł do ogrzewania centralnego, zawierający gaźnicę, komorę spalinową do spalania gazów, powstających w gaźnicy, przy czym gaźnica jest podzielona na dwie niezależne części, z których każda jest własną wytwornicą i posiada własny układ, doprowadzający powietrze, obie zaś te części połączone są ze wspólnym koszem do samoczynnego zasilania paliwem stałym pod działaniem siły ciężkości oraz z komorą spalinową kotła, wreszcie zawierający kadłub i kosz do zasilania paliwem stałym o podwójnych ściankach, pomiędzy którymi krąży woda, znamienny tym, że kosz (2) jest umieszczony w środku górnej części kotła i łączy tylną i przednią ściankę kotła, tworząc wraz z innymi ściankami kotła dwie oddzielne pionowe komory spalinyowe (5) dla gazów, płynących z gaźnicy, przy czym obieg wody w kotle i w koszu jest podzielony na dwa niezależne obwody, z których każdy otacza jedną z komór spalinyowych i połączony jest z obiegiem ogrzewczym za pomocą zaworów (11), zaś dolna część kotła zawiera kadłub, wydrą-

żony w środku, który ciągnie się od powierzchni tylnej ku powierzchni przedniej, dokładnie pod szczeliną (14), przez którą paliwo wypada z kosza i który dzieli dolną część kotła na dwie oddzielne części i każda z tych części zasilana jest powietrzem, służącym do zgazowania, za pomocą urządzenia o działaniu przerywanym, które wdmuchuje powietrze przez bardzo wąskie stosowane już wydłużone szczeliny (18), wykonane z obu stron wzmiankowanego wydrążonego kadłuba, tworząc w ten sposób w dolnej części kotła dwie niezależne gaźnice, przy czym gaz, płynący z tych gaźnic, zostaje spalony w górnej odpowiedniej komorze spalinowej (4) za pomocą powietrza, wprowadzanego przez znane już dziurkowane rurki (21), rozmieszczone piętrowo na całej wysokości tych komór.

2. Kocioł według zastrz. 1, znamienny tym, że komora spalinowa (fig. 5) jest połączona z zewnętrzną gaźnicą (30), która składa się z kadłuba, z górnego kosza (31) do samoczynnego zasilania paliwem stałym, z kadłuba wydrążonego (32), umieszczonego w środku dolnej części gaźnicy i ciągnącego się wzdłuż całej długości gaźnicy dokładnie pod szczeliną, przez którą spada paliwo, przy czym ten wydrążony kadłub (32) dzieli gaźnicę na dwie niezależne części, z których każda jest zasilana powietrzem, służącym do zgazowania, za pomocą urządzenia o działaniu przerywanym, które wdmuchuje powietrze przez wydłużone bardzo wąskie szczeliny, wykonane w bocznych ściankach tego wydrążonego kadłuba (32) i gaz płynący z tych gaźnic jest spalany w komorze spalinowej (34) za pomocą powietrza, doprowadzanego do tej komory przewodem powietrznym (33).

3. Odmiana kotła według zastrz. 2, znamienna tym, że kosz do samoczynnego zasilania paliwem kadłuba gaźnicy (fig. 6) doprowadza paliwo do wierzchołków przeciwległych ścianek tego kadłuba, tworząc

w ten sposób w kadłubie tym dwie warstwy paliwa w postaci naturalnych skarp, przy czym każda z tych ścian kadłuba gaźnicy zawiera dyszę (35) do wdmuchiwania powietrza, służącego do zgazowania, poprzez bardzo wąską wydłużoną szczelinę, przy czym szerokość każdej z warstw paliwa co najmniej przystosowana jest do okresu działania powietrza, wdmuchiwanego przez tę szczelinę, na skutek czego kadłub gaźnicy jest w ten sposób sztucznie podzielony na dwie niezależne gaźnice.

4. Kocioł według zastrz. 3, znamieny tym, że pod szczeliną do wdmuchiwania powietrza na każdej z dwóch przeciwległych ścian kadłuba gaźnicy (fig. 7) znajduje się druga mniejsza dysza, służąca do stapienia popiołów, pochodzących z reakcji w górnych dyszach.

5. Kocioł według zastrz. 1 — 4, znamieny tym, że ścianka, poprzez którą dysza do wdmuchiwania wchodzi do gaźnicy, jest zaopatrzona w wystającą krawędź (14'), znajdującą się bezpośrednio nad tą dyszą.

6. Kocioł według zastrz. 1, znamieny tym, że jego szczeliny (14), przez które paliwo wpada do gaźnicy są krótsze od szczelin (18), doprowadzających powietrze spalania, dzięki czemu powstające na jednym końcu tych warstw węgla naturalne skarpy paliwa o małej grubości przepuszczają w tym miejscu całe powietrze, napływające pod wpływem naturalnego ciągu

w okresie wstrzymania sztucznego podmuchu i umożliwiają podtrzymywanie stałego żaru oraz płomyków, które służą następnie do zapłonu, gazów powstałych przy uruchomianiu sztucznego podmuchu.

7. Kocioł według zastrz. 6, znamieny tym, że układ, doprowadzający powietrze, służące do zgazowania, zawiera małą rurkę (19), przesuniętą przez masę paliwa i doprowadzoną prawie do zewnętrznej powierzchni masy paliwa.

8. Kocioł według zastrz. 1 — 7, znamieny tym, że dysza (18) do wdmuchiwania powietrza, służącego do zgazowania, zawiera reduktor (22), który ją dzieli na dwie części (23 i 24), przy czym w każdej z tych części panuje inne ciśnienie.

9. Kocioł według zastrz. 8, znamieny tym, że dyszę (18) do wdmuchiwania tworzy rura ze szczeliną wzdłuż całej jej długości i koniec tej rury, przeciwległy końcowi, przez który wpływa powietrze, zaopatrzony jest w małą rurkę (25), otwartą na zewnątrz i wyposażoną na wewnętrznym końcu w klapkę (26), która zamyka tę rurkę pod działaniem wdmuchiwanego wentylatorem powietrza, zaś otwiera ją podczas przerwy w wdmuchiwaniu, by przepuścić powietrze atmosferyczne do dyszy (18) podczas naturalnego ciągu w kominie.

Julien Bellay.

Zastępca: Inż. M. Zmigryder,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

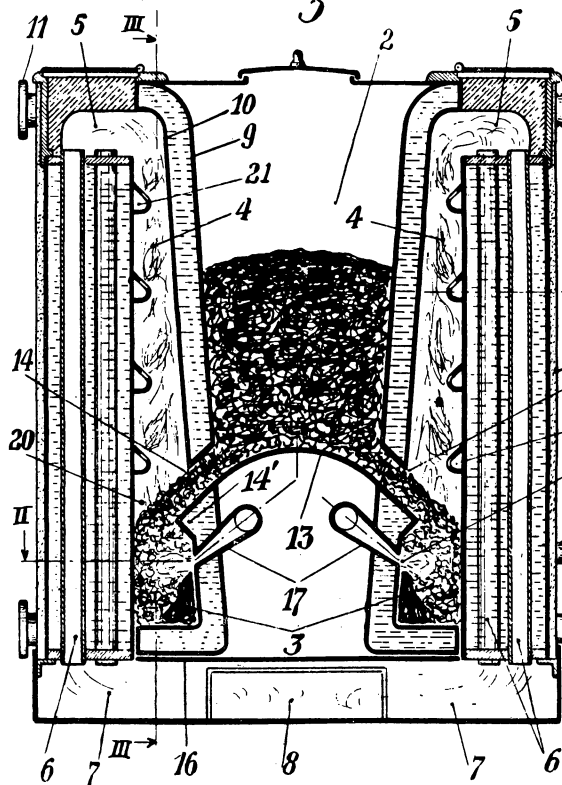


Fig. 3

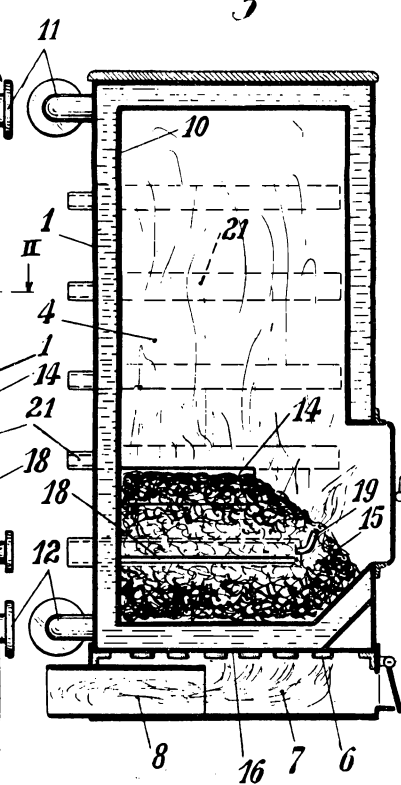


Fig. 2

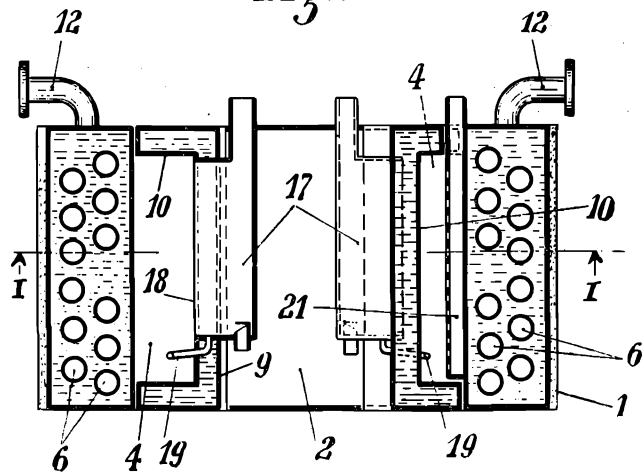


Fig. 4

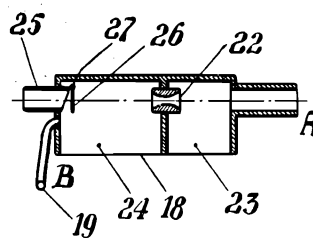


Fig. 5

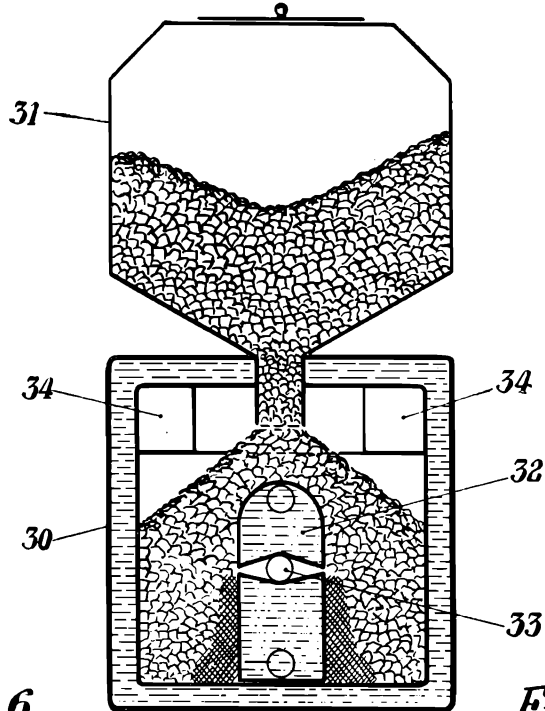


Fig. 6

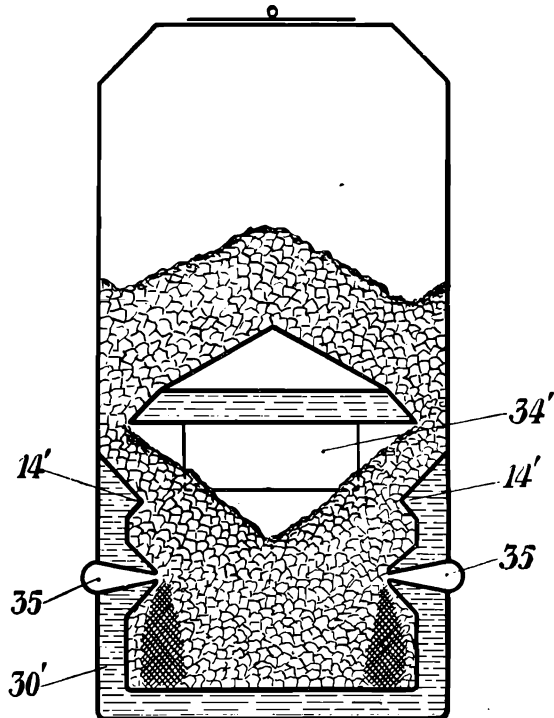


Fig. 7

