

URZĄD PATENTOWY



F 24 h 1/44

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25111.

Kl. 36 c, 10/02.

Dietrich Bernds
(Dinslaken, Niemcy).

Kocioł z kutego żelaza do wodnego i parowego ogrzewania centralnego.

Zgłoszono 3 lipca 1935 r.
Udzielono 17 czerwca 1937 r.

Znane są żelazne kotły do wodnego i parowego centralnego ogrzewania o niskim ciśnieniu, w których płaszcz w przekroju poprzecznym posiada postać litery U, a końcowe brzegi ramion są połączone za pomocą ściany, zaopatrzonej w drzwiczki i nie stykającej się z wodą, oraz w których począwszy od płaszcza kotła rozmieszczone są ponad przestrzenią paleniska na przemian komory dymne i wodne, połączone u góry i z tyłu z płaszczem kotła poprzez całą wysokość komór wodnych.

Wynalazek niniejszy dotyczy innego wykonania takich kotłów, w których tylna ściana wodna sięga tylko do komór wodnych, znajdując z nimi połączenie tak, że połączenie tylnej ściany wodnej z górną przestrzenią wodną stanowią jedynie te ko-

mory wodne, wskutek czego woda przy krążeniu jest zmuszona przepływać poprzez komory wodne. Komory dymne i wodne są utworzone przez kilkakrotnie zgiętą blachę, przy czym komory do przepływu wody z przodu i z tyłu, wyjąwszy otwory wlotowe, są stłoczone ze sobą i połączone za pomocą elektrycznego spawania, podczas gdy końce boczne i otwory tylne są spawane ze ścianą kotła.

Kocioł według niniejszego wynalazku posiada wysokowartościowe własności termotechniczne i prócz dużej wydajności odznacza się łatwością budowy. Z zalet należy wymienić połączenie blachy paleniska z blachą płaszcza, przy czym według niniejszego wynalazku zewnętrzna blacha płaszcza jest zaopatrzona w wpusty, a w nich

są przewidziane okrągłe wykroje, których brzeg jest połączony z płaską blachą paleniską za pomocą elektrycznego spawania. Wskutek takiego połączenia wewnętrzna ściana kotła pozostaje całkowicie nienaruszona, tak że nie powstają żadne miejsca nieszczelne, występujące przy nitowaniu i stosowaniu sworzni. Na skutek wpustów prosta płaszczyzna ściany zewnętrznej, która musi przejmować ciśnienie kotła, staje się mniejsza i wobec tego może być cieńsza niż ściana paleniska, przy czym ponadto płaszcz zewnętrzny może być wykonany seryjnie tak, żeby brzegi zawsze przylegały należycie do prostej płaszczyzny blachy wewnętrznej płaszcza, dzięki czemu zbędnym się staje osobne dopasowywanie i wypróbowanie. Ponadto według niniejszego wynalazku ruszt jest wykonany w postaci schodkow ze spłaszczonych, chłodzonych wodą i pochyło osadzonych rur stalowych z zamocowanymi na nich przez spawanie stalowymi płytami, które od strony ognia są zgięte pochyło w dół aż do wysokości spodu rur i wytwarzają znajdujące się obok siebie szczeliny do przepływu powietrza. Płytowy ruszt schodkowy chłodzi wydalnie ogień od dołu przy krótkich, wystawionych na działanie ognia płytach, tak że nadaje się szczególnie do wysoko wartościowego paliwa, przy czym płyty, zachodzące częściowo w postaci mostków ponad szczeliny rusztu, nie dopuszczają żaru pod spód, gdzie się znajdują rury chłodzone wodą i zapobiegają spaleni się rusztu. W końcu, drzwi, zamykające kocioł przed komorami wodnymi i dymnymi, są wykonane jako zbiornik paliwa, którego spód jest pochylony w kierunku rusztu, podczas gdy w drzwiach znajduje się regulowany za pomocą suwaka otwór, którym można regulować samoczynne doprowadzanie paliwa zależnie od jego rodzaju.

Na załączonym rysunku przedmiot wynalazku jest uwidoczniony schematycznie tytułem przykładu, a mianowicie fig. 1

przedstawia przekrój pionowy środkowy wzdłuż kotła, fig. 2 — przekrój *A — B* według fig. 1, widziany w kierunku strzałki, fig. 3 — widok częściowy w kierunku strzałki *C* płyt rusztowych według fig. 1, fig. 4 — przekrój podłużny i widok z boku połączenia blachy płomieniowej i blachy płaszcza.

Kocioł, posiadający w przekroju poprzecznym postać litery *U*, składa się z tylnej ściany *1* i bocznych ścian *2*. Między tymi ostatnimi znajdują się równomiernie rozmieszczone komory wodne *3*, z których dolną częścią według niniejszego wynalazku jest połączona tylna komora wodna *1*. Ściany boczne *2* i komory wodne *3* posiadają otwarte połączenie z górną przestrzenią wodną *4*. Przewody dymowe *5*, utworzone między komorami wodnymi *3*, są w ten sposób przedzielone blachami rozdzielczymi *6*, że spaliny przedostają się w kierunku strzałki *D* około blach rozdzielczych *6* do przestrzeni zbiorczej *7*, skąd wychodzą do otworu wylotowego przez przepustnicę *8*. Ażeby przy rozpalaniu ognia w kotle spaliny kierowały się bezpośrednio do otworu wylotowego, jest przewidziana obsługiwana z zewnątrz kłapa *9*, którą doprowadza się wówczas do położenia, oznaczonego na rysunku linią kreskową. Komora zbiorcza *7* spalin dla jej udostępnienia w celu czyszczenia jest przykryta pokrywą *10*. Przy górnej przestrzeni wodnej *4* znajduje się koniec do wypływu wody względnie pary, a na dole przy tylnej komorze wodnej *1* — otwór do dopływu z przewodów ogrzewczych. Na przednich końcach komór wodnych, znajdujących się w ścianach bocznych *2*, są umieszczone drzwi, wykonane według niniejszego wynalazku jako zbiornik *13* paliwa, posiadający spód *14* pochylony w kierunku rusztu, podczas gdy w przyległej ścianie znajduje się otwór *15* do doprowadzania przezeń paliwa, którego wielkość może być regulowana z zewnątrz za pomocą suwaka *16* w zależności od rodzaju paliwa. W celu doprowadzania paliwa do

zbiornika 13, jest przewidziany w tym ostatnim na wierzchu otwór, zamykany za pomocą pokryw 17. Jeśli przewody dymowe 5 mają być oczyszczone, wówczas suwak 16 doprowadza się do położenia zamykającego, a zbiornik 13 przesuwają się w bok na zawiasach 18. Płytkowy ruszt schodkowy składa się z szeregu poprzecznie osadzonych spłaszczonych rur stalowych 19, umieszczonych pochyło i połączonych z komorami wodnymi w ścianach 2 za pomocą spawania. Na rurach tych są umocowane za pomocą spawania elektrycznego stalowe płyty 20, których część, skierowana w stronę ognia, jest zgięta w dół w kierunku pochyłości rusztu, sięgając do wysokości spodu rur 19. W ten sposób szczeliny rusztu są częściowo pokryte jak gdyby mostkami, odgradzającymi żar od spodu rur 19. Płyty 20 w części odgiętej posiadają szereg wykrojów 21 do przepływu powietrza (fig. 3), wskutek czego osiąga się dobry przepływ powietrza. Stopę rusztu stanowi poziomo położony suwak 22, wyciągany poprzez drzwiczki 23 popielnika. Przy zbyt silnym ogniu szczeliny rusztu mogą być częściowo zakryte płytą 24. Pierwotne powietrze spalania wchodzi z boku przez klapę 25 pod ruszt, podczas gdy wtórne powietrze spalania przeprowadza się poprzez znajdujący się przy tylnej ścianie płomieniowej szyb 26 ponad płomieniem. Wtórne powietrze spalania przechodzi poprzez otwory 27 do szybu i wychodzi z niego poprzez otwory 28. Pierwotne powietrze spalania i nastawianie przepustnicy 8 dla spalin jest regulowane samoczynnie przez znane urządzenie pociągowe 29, uruchomiane przez ciśnienie pary w kotle, tak że przy nadmiernym ciśnieniu zarówno klapa 25, jak i przepustnica 8 mniej lub więcej zostają zamknięte. Połączenie blachy ogniowej z blachą płaszczą jest uwidocznione na fig. 4. Blacha płaszczowa 30 jest zaopatrzona w wpusty 31 w podziale kwadratowym i posiada w wpustach okrągłe wykroje 32. Brzeg otworów

32 jest połączony z płaszczem ogniowym 33 za pomocą elektrycznego spawania. Długość szwu spawania, czyli wielkość średnicy wykroju 32 zależy przy tym od dwóch zasadniczych czynników. Szew ten musi po pierwsze być taki długi, aby wytrzymywał siły, spowodowane przez wewnętrzne ciśnienie kotła, z drugiej jednak strony nie może on być zbyt długi, aby stykająca się ze szwem woda mogła dostatecznie ochładzać nie dotykającą wody płaszczyznę wewnętrznej blachy kotłowej 33, to jest tę część, która się znajduje w obwodzie okrągłych wykrojów 32. Według dokonanych prób wykroj o 40 mm średnicy okazał się dostateczny dla wykrojów 32.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kocioł z kutego żelaza do wodnego i parowego centralnego ogrzewania o niskim ciśnieniu z płaszczem kotłowym o przekroju poprzecznym w postaci litery U, w którym końcowe brzegi ramion bocznych są połączone za pomocą ścian, wykonane jako drzwi i nie stykającej się z wodą, i w którym są na przemian rozmieszczone równomiernie ponad przestrzenią ogniową komory dymowe i wodne, połączone u góry i z tyłu z płaszczem kotła, przy czym tylna ściana wodna jest połączona z dolną częścią komór wodnych; umieszczone zaś w przedniej ścianie drzwi są wykonane jako zbiornik paliwa o pochyłym spodzie, posiadający regulowany za pomocą suwaka otwór do wprowadzania paliwa, znamienny tym, że ruszt schodkowy składa się ze znanych spłaszczonych, wodą ochładzanych rur stalowych (19), jednak poziomo i poprzecznie do komór (2) ułożonych z zamocowanymi na nich za pomocą spawania, tworzącymi poszczególne stopnie, stalowymi płytami, które od strony ognia są zgięte w dół aż do wysokości spodu rur (19) i w tej części są zaopatrzone w znajdujące się jedna obok drugiej szczeliny (21) do przepływu powietrza.

2. Kocioł według zastrz. 1, znamieny tym, że zewnętrzna blacha (30), stanowiąca płaszcz, posiada wpusty (31) w rozmieszczeniu kwadratowym, w wpustach zaś są przewidziane okrągłe wykroje (32), których brzeg jest połączony z płaską blachą

ogniową (33) za pomocą elektrycznego spawania.

Dietrich Bern ds.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

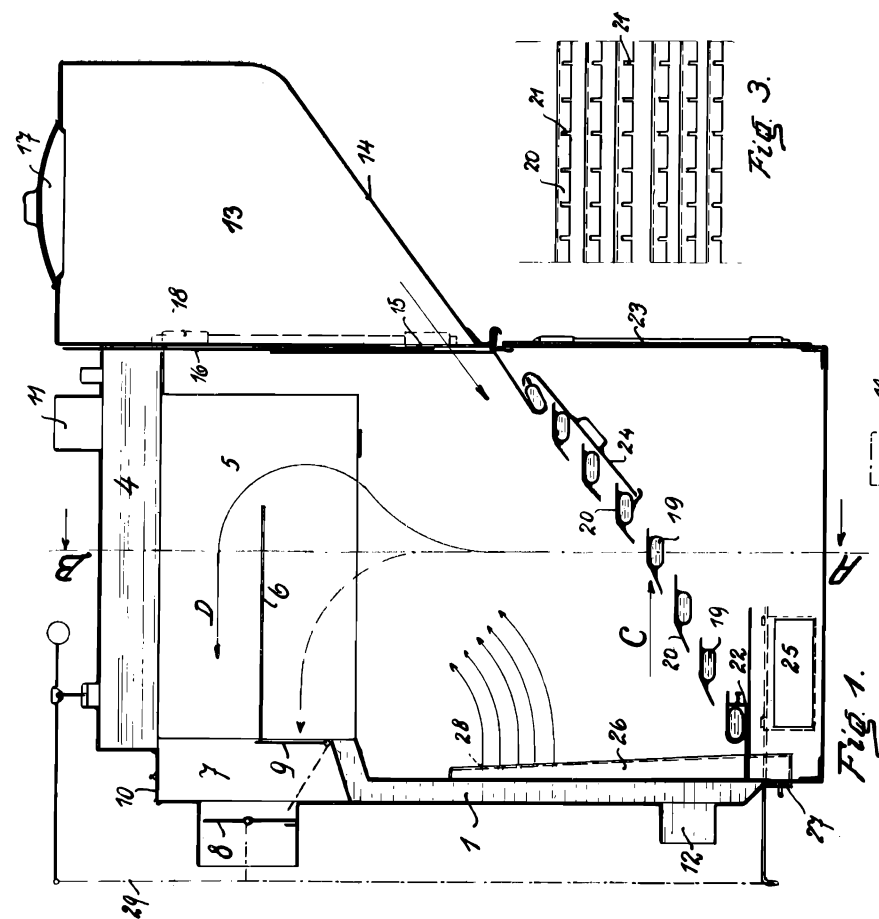


Fig. 1.

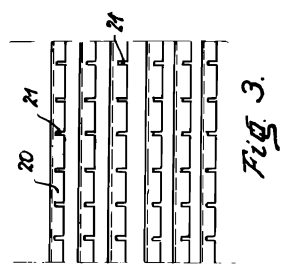


Fig. 3.

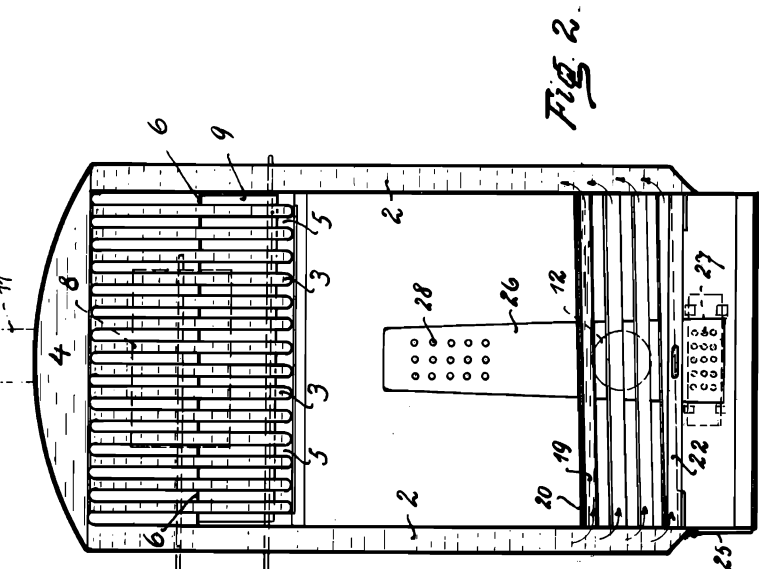


Fig. 2.

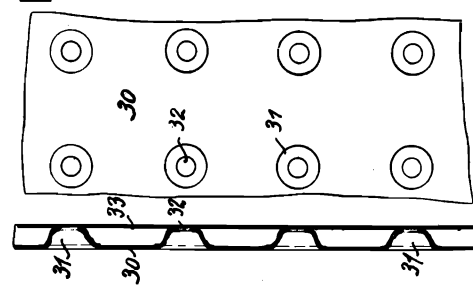


Fig. 4.