

25 czerwca 1930 r.

F23m 1/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11926.

Kl. 24 a 3.

Babcock & Wilcox Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Palenisko kotłowe o ścianach chłodzonych zapomocą opłomek.

Zgłoszono 9 sierpnia 1928 r.

Udzielono 14 kwietnia 1930 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy paleniska kotłowego, którego ściany wzmocnione i chłodzone są przez opłomki i ich komory wodne, umożliwiające jednak rozszerzanie się tych ścian pod wpływem zmian temperatury.

Wynalazek najlepiej jest zastosować w paleniskach opalanych paliwem sproszkowanym, gdyż wtedy palenisko może mieć dość giętke i cienkie ściany.

Na rysunkach uwidoczniony jest przykład według wynalazku, przyczem fig. 1 przedstawia przekrój pionowy paleniska kotłowego opalanego paliwem sproszkowanym; fig. 2 — przekrój poprzeczny przedniej, górnej komory wodnej w większej podziałce; fig. 3 — przekrój poprzeczny tylnej górnej komory wodnej wzdłuż linii 3—3 na fig. 4, uwidoczniający podpórę, na której wspiera się ta komora i jej opłomki; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii 4—4 na fig. 3.

Palenisko 14 utworzone jest przez ścianę przednią 10, ścianę tylną 11, ściany boczne 12 oraz dno składające się z dwóch pochyłych ścian 13, tworzących na spodzie kanał 15, przez który popiół spada siłą ciężkości do popielnika. Przez ścianę przednią 10 przechodzi palnik 16 skierowany ku dołowi, a przez górną część paleniska przebiegają opłomki 17 połączone z komorami wodnymi 18 i 19 kotła opłomkowego.

Palnik 16, przechodzący przez ścianę przednią 10 paleniska, otoczony jest skrzynką powietrzną 21, skąd powietrze ssane jest otworami 22 przez paliwo wytryskujące z palnika 16, przyczem do rozpalenia lub podtrzymania spalania paliwa sproszkowanego służy gaz sprężony dopływający rurką 23 do komory 24, umieszczonej wewnątrz skrzynki powietrznej 21.

Górna część paleniska i spoczywający

na niem kocioł wspierają się na belkach 26 i 27, a dolna część paleniska osadzona jest elastycznie tak, iż może poruszać się pod wpływem zmian temperatury, a w tym celu dolna komora przednia 28, dolna komora tylna 29 i najniższe dwie komory 30 wspierają się na resorach 40, dzięki którym ściany paleniska 14 mogą rozszerzać się ku dołowi pod wpływem wzrostu temperatury, ściskając resory 40. Kanał 15, łączący palenisko z popielnikiem, zaopatrzony jest w złącze teleskopowe, lub schodkowe złącze przesuwne, umożliwiające rzeczony ruch paleniska, przyczem części składowe tego złącza mogą przesuwać się względem siebie w znacznym stopniu.

Ściany przednia i tylna paleniska zawierają opłomki 32 i 33, przebiegające mniej więcej przez środki grubości tych ścian, przyczem górna część ściany przedniej 10 jest wygięta do wewnątrz, dzięki czemu ściana ta może giąć się pod wpływem ciepła bez wytwarzania szkodliwych naprężeń, a jednocześnie tworzy ponad paleniskiem sklepienie odbijające płomień. Tylna ściana 11 wznosi się pionowo, poczynając od dźwigającej ją komory 29.

Powierzchnia wewnętrzna ścian paleniska 14 może być wykonana z płyt metalowych oddzielających opłomki chłodzące 32, 33, 36 od płomieni, lecz można również użyć do tego bloków ogniotrwałych. Powierzchnia zewnętrzna ścian paleniska mieszczących opłomki pokryta jest masą plastyczną lub murem ułożonym z cegieł celem zabezpieczenia opłomek z zewnątrz.

Pochyłe ściany 13 dna paleniska zawierają opłomki 36 połączone równoległymi w stosunku do siebie komorami 28, 29 i 30, umieszczonymi na różnych poziomach wzdłuż ścian paleniska w taki sposób, iż każda z pochyłych ścian 13 tworzy w pobliżu kanału popielnikowego 15 łuk o dość dużym promieniu, który może wyginać się lekko pod wpływem ruchów paleniska wywoływanych zmianami temperatury,

przyczem ściany 13 dna paleniska są pokryte również blokami ogniotrwałymi, płytami metalowymi, lub układzinami obu rodzajów jednocześnie.

Woda chłodząca ściany paleniska krąży w opłomkach 32, 33 i 36 niezależnie od krążenia wody w kotle, a w tym celu komory najniższe 30 połączone są rurkami 39 z komorą rozdzielczą 38, zaopatrzoną w rurę dopływową 37. Opłomki 36 dna paleniska łączą się poziomo z komorami 30, a wygięte w pobliżu kanału popielnikowego 15 części tych opłomek przechodzą w odcinki proste połączone z komorami 28 i 29, umieszczonymi na przedniej i tylnej ścianie paleniska.

Komory najniższe 30 spoczywają na resorach zwojowych 40 wspartych na belkach 41, a komory 28 i 29 — na resorach 40 wspierających się na belkach 42 (fig. 1). Resory mogą być dowolnego rodzaju, lecz powinny mieć odpowiednią wytrzymałość, aby nie wybaczały się pod wpływem ciężaru ścian paleniska; w tym celu komory 28, 29 i 30 wspierają się na dopasowanych do nich odpowiednio kołpakach tych resorów, umieszczonych w odpowiednich pochwach zapobiegających wyboczeniu tych resorów.

Opłomki 32 ściany przedniej paleniska są na większej części swej długości do siebie równoległe i tylko w jednym miejscu są rozsunięte celem wprowadzenia do paleniska palnika 16 i otworów wlotowych 22 dla powietrza. Opłomki 32 wyginają się w górnej swej części, tworząc wzniesione już sklepienie, a przed połączeniem się z komorą górną 43 wyginają się raz jeszcze, lecz już nazewnątrz, tworząc łuk o dość dużym promieniu. Woda i para przechodzą z komory 43 do kotła rurą 44, przyczem komora ta i opłomki 32 przedniej ściany paleniska wspierają się na podporach opisanych następnie.

Opłomki 33 tylnej ściany paleniska wznoszą się, poczynając od komory 29 ku górze i wyginają się przed połączeniem

się z komorą górną 45, tworząc łuk o dość dużym promieniu; komora 45 umieszczona jest nazewnątrz szczytu ściany tylnej paleniska i połączona z kotłem rurą 46.

Komora przednia 43 i komora tylna 45 wspierają się na pewnej ilości podpór żeliwnych 48 i 49, z których każda posiada wgłębienie dopasowane do powierzchni zewnętrznej tych komór oraz żłobek prostopadły do wymienionego wgłębienia, na którym to żłobku wspiera się wygięta część szczytowa każdej opłomki 32 i 33 (fig. 3 i 4), przyczem podpory, umieszczone jeden obok drugiego, zaopatrzone są w klamry 50 przytrzymujące komory 43 i 45.

Na szczycie płyt metalowych, tworzących pancierz wewnętrzny ściany przedniej paleniska, umieszczony jest szereg bloków żeliwnych 52 (fig. 2), na którym wspiera się mur ogniotrwały 53 związany z temi blokami zapomocą wystających z nich trzpieni 54 oraz z ramą stalową paleniska w pobliżu komory 43 zapomocą czopów 55, umożliwiających ruch poziomy tej ramy względem muru 53.

Mur ogniotrwały 53 nie dochodzi swym szczytem do opłomki 17 w celu umożliwienia rozszerzania się komór wodnych 18 kotła, przyczem połączenie komór tych z ramą stalową paleniska i murem 53 uszczelnione jest zapomocą giętkiej blachy 56 (fig. 2), umożliwiającej ruch komór 18 względem muru 53.

W taki sam sposób połączona jest tylna komora 19 kotła z murem ogniotrwałym 53, wznoszącym się w pobliżu komory 45 z tyłu paleniska (fig. 3).

Przez ściany boczne 12 paleniska przebiegają opłomki 57 połączone z komorą dolną 58, komunikującą się zapomocą rury 59 z komorą rozdzielczą 38.

Szczyty opłomki 57 łączą się z poziomą komorą górną 60, przebiegającą przez część szczytową paleniska i połączoną z przestrzenią wodną i parową kotła zapomocą rurek 61 i 62 (fig. 1). Opłomki 57 mogą być również wygięte nazewnątrz,

podobnie jak opłomki 32 i 33, a komora dolna 58 może spoczywać również na resorach, zamiast których można jednak użyć wsporniki elastyczne innego rodzaju.

Palenisko niniejsze zbudowane jest więc w taki sposób, iż rozszerzanie się jego ścian może odbywać się swobodnie bez uszkodzenia ich lub komór je dźwigających.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Palenisko, którego ścianki zaopatrzone są w pewną ilość rurek chłodzących, zamkniętych wewnątrz tych ścianek i dźwigających je, przyczem przynajmniej część ścianek wraz z rurkami tworzą powierzchnię krzywą, znamienne tem, że posiada urządzenie podtrzymujące elastycznie jeden brzeg lub przeciwległe brzegi ścianek, umożliwiając im rozszerzanie się.

2. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że rurki chłodzące połączone są z jedną lub więcej komór podpartych elastycznie.

3. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że komory górne i rury połączone z niemi wspierają się na podporach, których część górna posiada wgłębienie podtrzymujące komorę, oraz wgłębienie, skierowane do poprzedniego pod kątem prostym, podtrzymujące rurę.

4. Palenisko według zastrz. 3, znamienne tem, że wgłębione powierzchnie podpierające rury biegną pod kątem do powierzchni, na której wspiera się podpora.

5. Palenisko według zastrz. 1, znamienne tem, że otoczone jest komorą górną, rurą z nią połączoną i wspornikiem dla tej rury oraz komorą dolną, przyczem wspornik styka się z rurą w dość dużej odległości od komory.

Babcock & Wilcox Limited.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

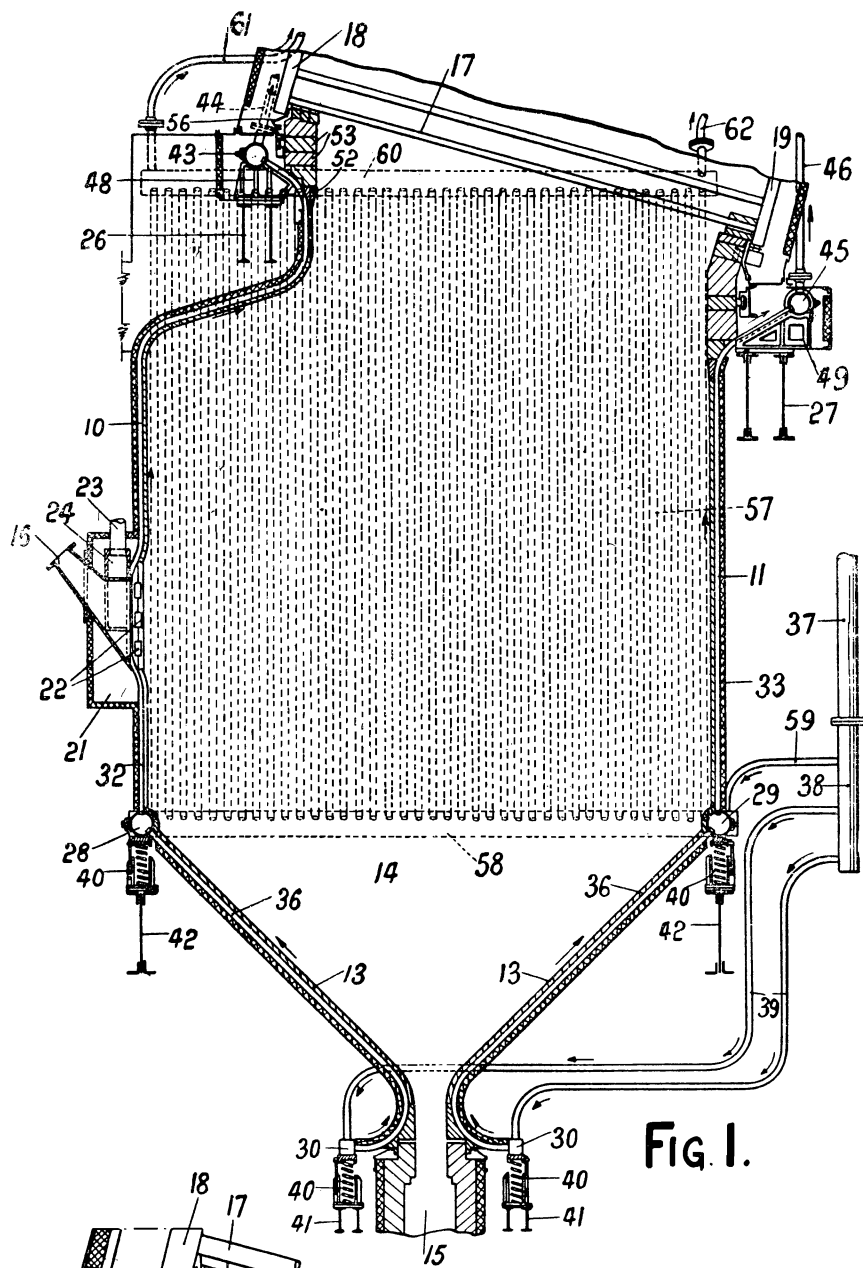


Fig. 1.

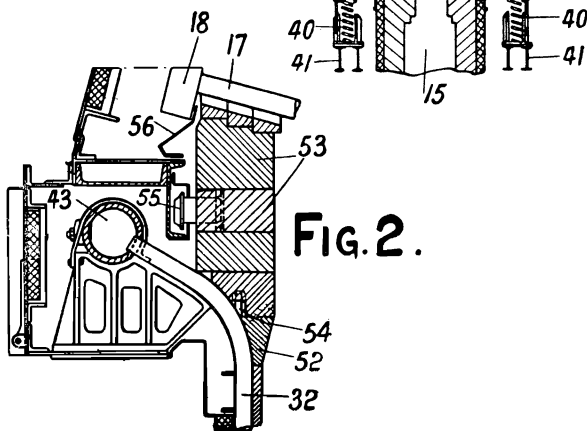


Fig. 2.

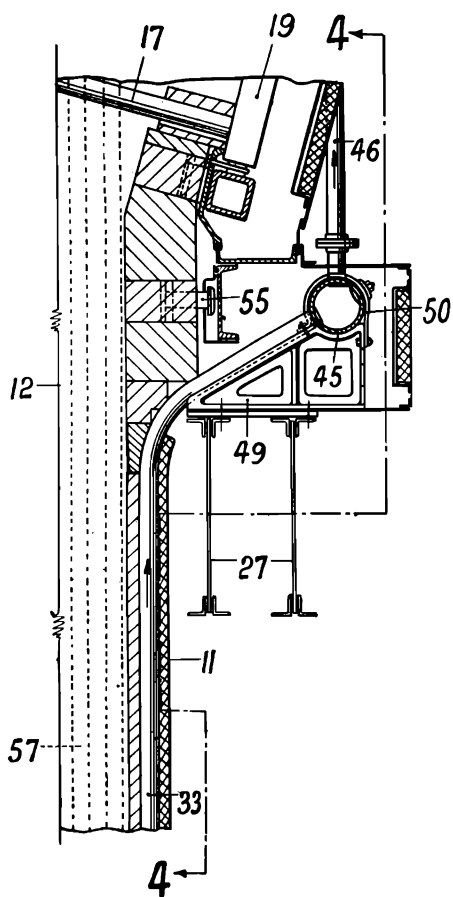


FIG. 3.

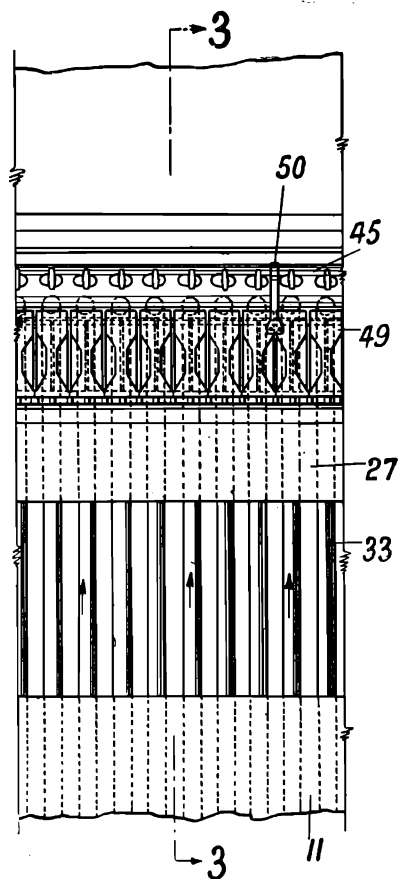


FIG. 4.