

3 marca 1930 r.

F22g 7/14



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 11382.

Kl. 13 d 7.

Babcock & Wilcox, Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Kocioł parowy z przegrzewaczem pary.

Zgłoszono 7 sierpnia 1928 r.

Udzielono 6 grudnia 1929 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy kotła parowego z przegrzewaczem pary, a zwłaszcza kotła parowego, którego przegrzewacz umieszczony jest pomiędzy wiązkami rurek opłomkowych tego kotła. Wynalazek opisany jest poniżej w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny części kotła parowego, zaopatrzonego w przegrzewacz; fig. 2 — przekrój przegrody tegoż kotła wzdłuż linii 2—2 na fig. 1; fig. 3 — widok z boku w zwiększonej podziałce wspornika dla komory przegrzewacza; fig. 4 — widok z przodu tego wspornika oraz przyległej ściany; fig. 5 — widok z boku, w większej podziałce, jednej komory przegrzewacza, uwidocznionego na fig. 1; fig. 6 — częściowy przekrój podłużny tej komory wzdłuż linii 6—

6 na fig. 5; fig. 7 — przekrój komory przegrzewacza oraz mufy i ściany w powiększeniu; fig. 8 — częściowy przekrój kotła parowego wzdłuż linii 8—8 na fig. 1; fig. 9 — częściowy przekrój tegoż kotła wzdłuż linii 9—9 na fig. 1 i fig. 10 — częściowy przekrój kotła wzdłuż linii 10—10 na fig. 1. Na wszystkich tych figurach jednakowe części oznaczone są jednakowymi liczbami.

Dolne komory wodne 12 kotła parowego systemu Babcock & Wilcox, połączone ze sobą łącznikami 13, połączone są także zapomocą dolnej i górnej wiązki pochyłych opłomek 10 i 11 z górnymi komorami wodnymi 14, połączonymi ze sobą łącznikami 15. Wiązki opłomek 10 tworzą komorę mieszczącą przegrzewacz, przyczem dolna wiązka 10 nie posiada przegródek po-

przecznym, wskutek czego gazy paleniskowe przechodzą wzdłuż całej długości opłomek tej wiązki 10.

Pomiędzy wiązkami 10, 11 znajduje się przegrzewacz, składający się z komory dopływowej 16 i komory odpływowej 17, połączonych ze sobą rurkami 18 zgiętymi w kształt litery U, przyczem komora 17 umieszczona jest w pobliżu dolnych końców opłomek 10 niżej komory 16, wobec czego rurki przegrzewające 18 biegną wzdłuż rurek opłomkowych 10—11. Oba końce komór 16 i 17 przechodzą przez ściany boczne 19 i 20 (fig. 10) obmurowania kotła; komora dopływowa 16 połączona jest rurą 16 z walczakiem parowym kotła, a od komory 17 biegnie rura 26, odprowadzająca parę do miejsca jej zużytkowania lub do drugiego przegrzewacza.

Kotły opłomkowe są zwykle zawieszane na obmurowaniu, a wskutek zmian temperatury pewne części składowe przesuwają się względem punktów zawieszenia kotła. Wobec przechodzenia końców komór 16 i 17 przegrzewacza przez ściany boczne obmurowania kotła, należy tak zawiesić te komory i rurki 18, aby zapobiec ich wyginaniu się. Do zawieszenia przegrzewacza i umożliwienia jednocześnie ruchów kotła w stosunku do jego obmurowania użyto dla rurek i komór przegrzewacza wsporniki i wieszaki, które przenoszą ciężar przegrzewacza jedynie na kocioł, dzięki czemu przegrzewacz może poruszać się wraz z dzwigającymi częściami kotła, nie wytwarzając w sobie i w tych częściach kotła naprężeń szkodliwych, które powstałyby, gdyby przegrzewacz zawieszony był częściowo na obmurowaniu, a częściowo na kotle.

Komora 16 przegrzewacza (fig. 1) zaopatrzona jest w celu jej zawieszenia w pewną ilość uszek 21, połączonych obrotowo z wieszakami 22, zawieszonymi na maskach 23, wspierających się na parach opłomek wiązki 11 (fig. 9).

Komora 17 wspiera się natomiast na

pewnej ilości wsporników 24 (fig. 3 i 10), zaopatrzonych w szeroką stopę 25 spoczywającą na pewnej ilości opłomek 10 i przytrzymywaną jednocześnie z boku przez ściankę komory 12 kotła, wskutek czego ciężar komory 17 wywiera nacisk boczny na komorę 12. Komora 17 zawieszona jest przytem zapomocą pewnej ilości uszek 26' (fig. 10), połączonych obrotowo z wieszakami 26 na parach opłomek za pośrednictwem mostków 27.

Główne ramiona rurek 18 przegrzewacza, zagiętych w kształt litery U, zawieszone są zapomocą pewnej ilości wieszaków 28 (fig. 8) na opłomkach 11 za pośrednictwem mostków 29, a w tym celu wieszaki 28 łączą się z belką 30, wyposażoną w pewną ilość wąskich płytek skośnych 31, wsuniętych w skośne odstępy pomiędzy rurkami 18 i zaopatrzonych na krawędziach w półokrągłe wykroje obejmujące poszczególne rurki 18, celem zawieszenia ich na opłomkach 11, przyczem dolne końce tych płytek 31 połączone są ze sobą zapomocą belki 32.

Dolne ramiona rurek 18 wspierają się natomiast na szeregu płytek 33, połączonych u góry z belką 34, a u dołu z belką 35 (fig. 1) w taki sam sposób, jak płytki 31 na fig. 8, przyczem belka 35 znajduje się tuż przy wsporniku 36, na którym spoczywa blok ogniotrwały 37 pokryty płytą 38, na której wspiera się bezpośrednio najniżej położony szereg dolnych ramion rurek 18. Kołnierz 39 na opłomce 10 zapobiega obsunięciu się wspornika 36 po opłomkach 10, a klamra 39' nałożona na rurkę 18 zapobiega obsunięciu się po tych rurkach płytek 33, połączonych ze sobą belkami 34 i 35.

Po prawej stronie komory 16 (fig. 1) przegrzewacza przebiega pochyło i poprzecznie względem górnej wiązki opłomek 11 przegroda, składająca się z płyt 40 i warstwy ogniotrwałej 41, przyczem płyty 40 zaopatrzone są w otwory obejmujące

opłomki 11, a dolne ich krawędzie, zgięte pod pewnym kątem, połączone zagiętą płytą, do której przymocowane są płytki 42 (fig. 9) podobne do płytek 31 (fig. 8), służące do zawieszenia w ten sposób rurek 18 przegrzewacza na przegródce 40, a przez to na opłomkach 11.

Po prawej stronie komory 17 i jej wsporników 24 (fig. 1) wznosi się ściana ogniotrwała 43, wsparta na łożu 44, przy czym u góry ściana ta łączy się z pochyłą przegrodą, składającą się z pewnej ilości płyt 45 (fig. 2), zabezpieczonych od ognia ogniotrwałymi kształtkami 46 i połączonych swymi górnymi końcami z uszkami utworzonymi na komorze 16, przy czym dolne końce tych płyt 45 wspierają się na części 47, zawieszonych zapomocą wieszaków 48 na opłomkach pęczka 11. Od góry ścianki 43 biegnie ku górnej komorze 12 zasłona 50, oddzielająca całkowicie komorę 17 od gorących gazów. W razie potrzeby, z prawej strony ściany 43 (fig. 3) można umieścić płytki 51 podobne do płytek 31 (fig. 8), a odległości pomiędzy stopami 25 wsporników 24 można zasłonić kształtkami ogniotrwałymi 25' (fig. 10), umieszczonymi pomiędzy opłomkami 10.

Dzięki powyższemu urządzeniu przegrzewacza, jego komory, rurki i przegródki zabezpieczające te komory, a zwłaszcza końce rurek 18, osadzone w tych komorach, są zabezpieczone od zetknięcia się z gorącymi gazami, oraz zawieszane na częściach kotła, wskutek czego w razie poziomego przesunięcia się jego komór 12 i 14 przegrzewacz ten może poruszać się wraz z kotłem, mając końce swych komór wsunięte w ściany boczne 19 i 20 obmurowania kotłowego. Dla połączenia tych komór z odpowiednimi przewodami, w obmurowce kotła utworzono dla tych komór otwory tak duże, aby komory mogły w nich się poruszać. Dlatego zaś, aby przez te otwory, wytworzone pomiędzy ściankami a powierzchnią komór przegrzewacza, nie ucho-

dziły spaliny, a także by powietrze nie wychodziło do wewnątrz obmurowania kotłowego, w otworach tych osadzone są mufy 52, zaopatrzone w tarcze uszczelniające 53, obejmujące ściśle komorę 16 (fig. 7) i przyciśnięte do kołnierza mufy 52 zapomocą pierścienia 54, przyśrubowanego do tej mufy śrubami 55 tak, iż tarcza 53 może przesuwac się swobodnie pomiędzy pierścieniami 54 i kołnierzem mufy 52. Tarcza 53 podtrzymywana jest przez przylutowaną do niej pochwę 55a, której styk z komorą 16 jest uszczelniony szczeliwem 56 (fig. 7). Komory 16 i 17 przegrzewacza mogą wtedy przesuwac się w otworach, wykonanych dla nich w obmurowaniu kotła bez przepuszczania przez te otwory gazu lub powietrza, gdyż zapobiega temu tarcza 53, umieszczona pomiędzy kołnierzem mufy 52 i pierścieniem 54.

Przegrzewacz można umieścić w powyższy sposób nie tylko w poziomym kotle opłomkowym, lecz również w kotłach innych typów, a rurki 18 przegrzewacza mogą przechodzić w kierunku poprzecznych względem kotła i wtedy komory 16 i 17 znajdują się w pobliżu ścian bocznych obmurowania kotłowego i wreszcie wieszaki służące do zawieszenia przegrzewacza mogą być dowolnego rodzaju.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kocioł parowy z przegrzewaczem pary o pochyłych wiązkach opłomek łączących komory wodne z utworzoną między wiązkami opłomek wolną przestrzenią, znamienny tem, że w wolnej przestrzeni kotła umieszczony jest przegrzewacz pary, którego powierzchnia ogrzewalna znajduje się głównie w tej przestrzeni, i który składa się z komory dopływowej (16) i komory odpływowej (17), połączonych ze sobą rurkami przegrzewającymi, przechodzącymi wpoprzek tej przestrzeni przez ściany boczne obmurowania kotłowego, nie wspie-

rając się jednak na niem, przyczem prze-
grzewacz ten zawieszony jest jedynie na
częściach kotła.

2. Kocioł według zastrz. 1, znamien-
ny tem, że przegrzewacz zawieszony jest je-
dynie na kotle zapomocą wsporników (24)
i wieszaków (22—28), łączących ten prze-
grzewacz z wiązkami opłomek kotła.

3. Kocioł według zastrz. 1 — 2, zna-
mienny tem, że jedna komora przegrzewa-
cza jest umieszczona wyżej aniżeli druga,
przyczem dolna komora wspiera się zapo-
mocą wsporników (25) na dolnej wiązce o-
płomek kotła, a górna zawieszona jest za-
pomocą wieszaków (22) na górnej wiązce
opłomek (11).

4. Kocioł według zastrz. 1 — 3, zna-
mienny tem, że w ścianach bocznych (19 i
20) jego obmurowania utworzone są dość
duże otwory, przez które przechodzą na-
zewnątrz tych ścian komory przegrzewacza
niestykające się jednak z temi ścianami, a
szczeliny powstające pomiędzy krawędzia-
mi tych otworów i przechodzącymi przez
nie komorami są zasłonięte szczelnie tar-
czą uszczelniającą (53), przyczem prze-
grzewacz ten jest zawieszony lub opiera się
na najbliższych częściach kotła.

5. Kocioł według zastrz. 3, znamien-
ny

tem, że komora dolna (17) przegrzewacza
znajduje się wpobliżu komory wodnej (12)
kotła, połączonej z dolnemi końcami opło-
mek (10—11) i opiera się na dolnej wiązce
(10) tych opłomek, a komora górna (16)
przegrzewacza zawieszona jest na górnej
wiązce (11) opłomek tak, iż cały prze-
grzewacz zawieszony jest tylko na kotle.

6. Kocioł parowy według zastrz. 3,
znamien-ny tem, że przed wspornikami (25)
dolnej komory (17) przegrzewacza znaj-
duje się ściana ogniotrwała (43), zaś po-
między komorą dolną (17) i komorą górną
(16) — zasłona (50) a przed komorą gór-
ną druga ściana ogniotrwała (42).

7. Kocioł według zastrz. 1 — 6, zna-
mienny tem, że przegrzewacz składa się z
komór biegnących wpoprzek kotła, pomię-
dzy wiązkami jego opłomek, przyczem
wpobliżu tych komór przechodzi przegro-
da (46—40) wpoprzek górnego pęczka (11)
opłomek od komory dolnej do komory gór-
nej prze-
grzewacza tak, iż prze-
grzewacz i
przegroda zawiesz-
zone są jedynie na tej
wiązce opłomek.

Babcock & Wilcox, Limited.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,

rzecznik patentowy.

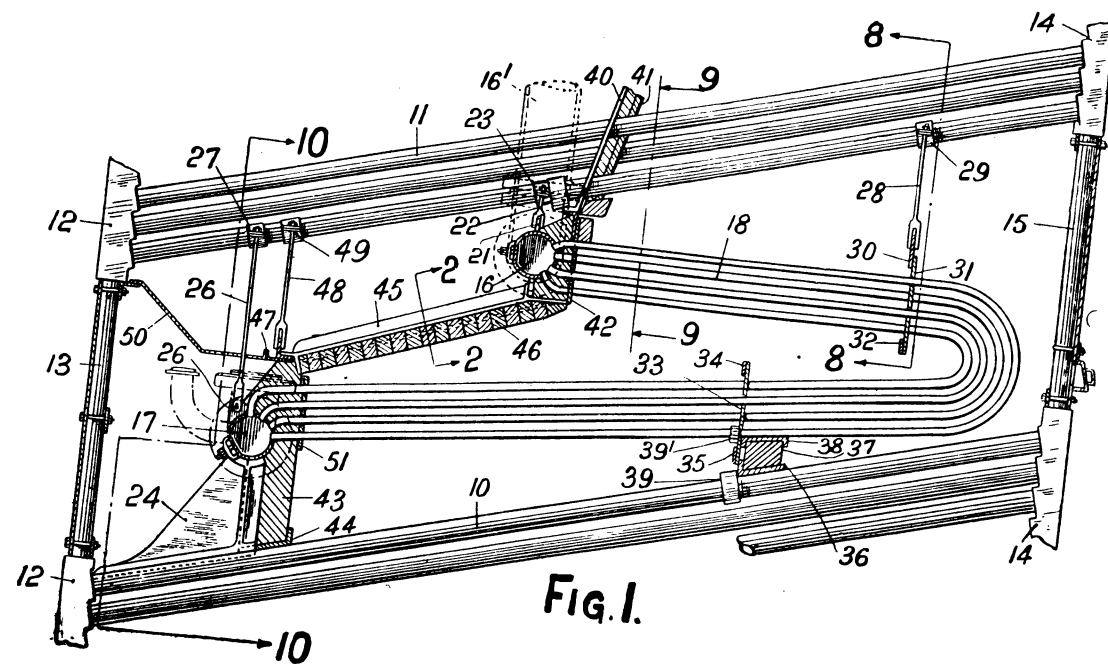


Fig. 1.

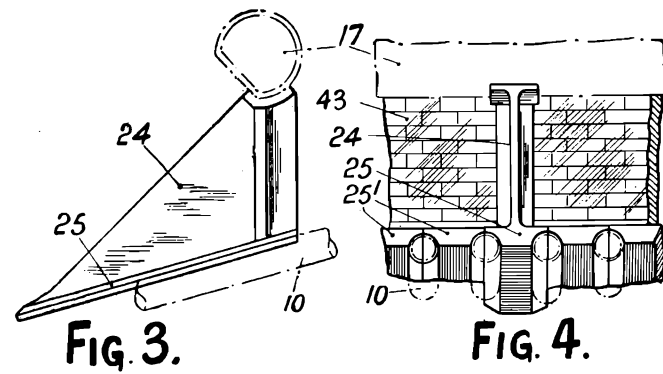


Fig. 3.

Fig. 4.

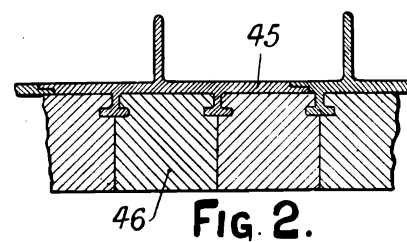


Fig. 2.

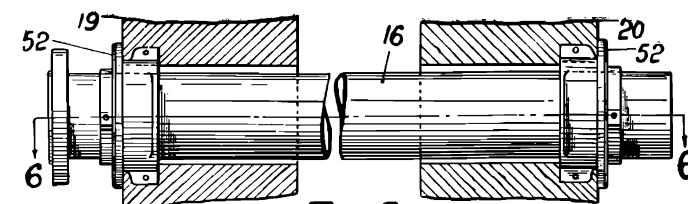


Fig. 5.

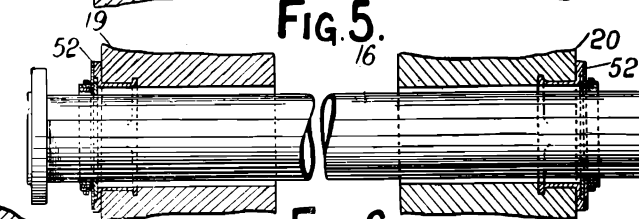


Fig. 6.

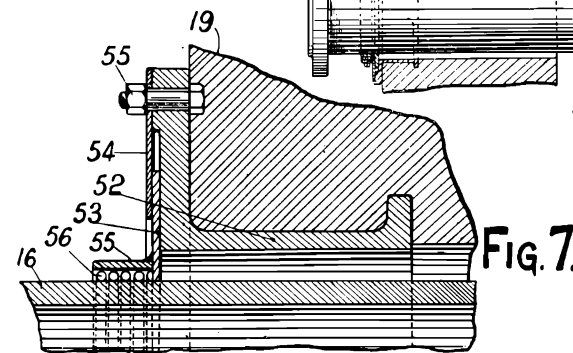


Fig. 7.

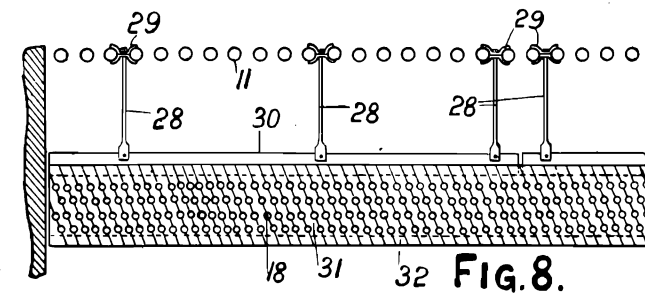


Fig. 8.

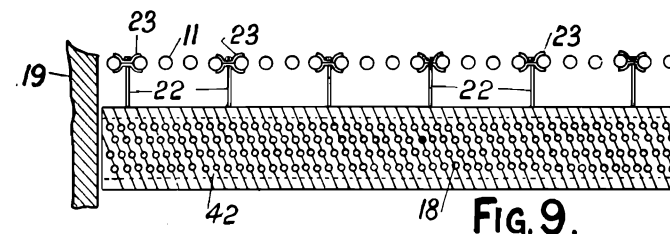


Fig. 9.

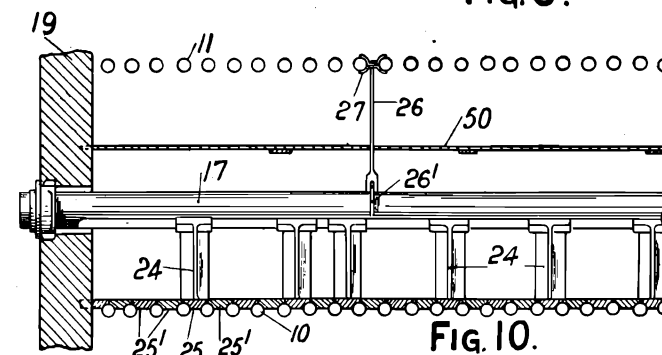


Fig. 10.