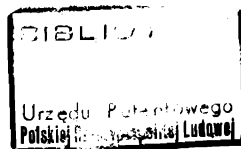


30 grudnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F28g 1/16

Nr 2662.

Kl. 13 e 5.

Carl Axel Arvid Westerberg
(Stockholm, Szwecja).

Oczyszczacz płomieniówek kotłów parowych, zwłaszcza kotłów okrętowych.

Zgłoszono 16 lipca 1920 r.

Udzielono 6 sierpnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 30 listopada 1917 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy takich oczyszczaczy płomieniówek kotłów parowych, a zwłaszcza okrętowych, które posiadają dyszę dla pary, umieszczoną w palenisku przed końcem płomieniówek tak, że strumień pary, skierowany do płomieniówek, może wydymuchać z tych ostatnich popiół i unieść go do komina.

Głównym celem wynalazku jest skonstruowanie takiego mogącego się odpowiednio nastawiać oczyszczacza wzmiankowanego rodzaju, który mógłby być z łatwością stosowany do kotłów wszelkich systemów i wielkości (zależnie od osadzenia końców rur w skrzyni ogniowej i rozmiarów samej skrzyni), i który mógłby być łatwo tak nastawiany, żeby skutecznie obsłużyć wszystkie rury danej grupy. Dysze do stosowa-

nych obecnie oczyszczaczy tego rodzaju, o ile te ostatnie mają wydymuchiwać popiół z płomieniówek z miejsc najbardziej oddalonych od miejsca umocowania oczyszczacza w skrzyni, budowały się do każdego poszczególnego kotła oddzielnie, w zależności od wymiarów skrzyni ogniowej. Wynalazek usuwa tę niedogodność, jak również daje możliwość usuwania popiołu i innych osadów także ze sklepienia, dna i bocznych ścianek paleniska (z boku od ściany sitowej). Następnie ma się na celu dać proste i niezawodne urządzenie dla zamykania dopływu pary, gdy działanie oczyszczacza ma być przerwane, jako też dla zabezpieczenia oczyszczacza w jego nieczynnym położeniu. Wreszcie oczyszczacz rur kotłowych powinien być prosty i tani, ażeby

obsługę można było powierzyć ludziom nie posiadającym specjalnego przygotowania, a który jednocześnie odpowiadałby w zupełności wysokim wymaganiom urządzeń kotłowych na okręcie.

Dla osiągnięcia pierwszego z wymienionych celów oczyszczacz zaopatruje się w dyszę, która zapomocą bardzo prostego urządzenia może się obracać i być ustawioną pod dowolnym kątem względem podłużnej osi oczyszczacza, tak że zupełnie odpada potrzeba stosowania specjalnie przystosowanych główek oczyszczacza do każdego poszczególnego kotła. Dalej dysza zaopatrzona jest w kanał przelotowy, wykonany w ten sposób, że strumień pary wychodzi z dyszy w kształcie rozszerzającego się wachlarza, który może objąć dużą ilość przeznaczonych do oczyszczenia rur.

Drugi cel wynalazku osiąga się w ten sposób, że dysza prócz głównego otworu dla wylotu pary posiada jeszcze drugi otwór boczny, który służy do skierowania strumienia pary także na sklepienie, dno i boczne ścianki skrzyni ogniowej. Wreszcie ostatnio wzmiankowany cel osiąga się zapomocą dalszych, niżej wymienionych urządzeń, do puszczenia, zamykania i regulowania pary.

Fig. 1 rysunku przedstawia przekrój podłużny oczyszczacza, zgodnie z wynalazkiem w położeniu roboczym, i część ścianek kotłowych, pomiędzy którymi tenże jest umocowany; fig. 2 przedstawia taki sam przekrój oczyszczacza w stanie nieczynnym; fig. 3 — przekrój poprzeczny dyszy, częściowo z widokiem główki kulistej; fig. 4 — przekrój podłużny przedniego końca oczyszczacza z jego dyszą w płaszczyźnie prostopadłej do płaszczyzny fig. 1; fig. 5 przedstawia zastosowanie oczyszczacza do kotła okrętowego, pokazując jednocześnie część skrzyni ogniowej i płomieniówek, znajdujących się w pobliżu oczyszczacza, i wreszcie fig. 6 przedstawia widok oczyszczacza z tyłu.

Fig. 3, 4 i 6 wykonane są w skali większej, niż fig. 1 i 2.

W kadłubie 1 z doprowadzającym parę przewodem rurowym 2 osadzona jest rura 3, przesuwająca się w kierunku podłużnym, której koniec zewnętrzny (tylny) zamknięty jest korkiem nagwintowanym i zaopatrzony w kółko ręczne 5. Wewnętrzna przednia część rury 3 posiada nagwintowaną osłonę 7, która obejmuje ruchomą (obracającą się) jak w danym wypadku kulistą główkę wylotu pary 8. Najwłaściwiej jest osadzić osłonę 7 nie bezpośrednio na rurze 3, lecz na króćcu 32, nakręconym na koniec tej rury. Przez wymianę tego króćca na inne rozmaitej długości, można ogólną długość rury dopasować do odległości pomiędzy dnem kotła 27 i ścianką 30 skrzyni ogniowej 29 u różnych kotłów. Główka parowa 8 może być ustawiona z dowolnym pochyleniem wskutek tego, że daje się zacisnąć pomiędzy końcem 9 króćca 32 i osłoną 7. Główka 8 zaopatrzona jest w kanał przelotowy 10 i w rowek na zewnętrznej powierzchni, obejmujący niespełną ćwierć obwodu kuli. Kanał 10 przekroju wzdłuż jednej z podłużnych osi jest dosyć płaski, w drugiej zaś (płaszczyźnie prostopadłej do poprzedniej) rozszerza się od wewnętrznego wąskiego przekroju wlotowego na powierzchni główki ku końcowi zewnętrznemu do rozmiaru około $\frac{1}{3}$ obwodu wielkiego koła kuli (fig. 1 i 3). Osłona 7 zaopatrzona jest na końcu zewnętrznym w wąski wykrój 12, a przy rowku 11 w boczny otwór 13. Otworowi bocznemu 13 najwłaściwiej nadać kształt stożkowy z szerszym końcem od zewnątrz (fig. 4). Położenie rowka 11 i otworu 13 względem rury parowej 3 jest tak wybrane, aby swobodne rozszerzanie się strumienia pary, przechodzącego przez rowek 11 i otwór 13, było niezależne od położenia (skręcenia) główki 8.

Ścianka rury 3 posiada kilka otworów 14 tak rozmieszczonych, że kiedy oczyszczacz znajduje się w położeniu robo-

czem, uwidocznionem na fig. 1, para dostaje się przez nie z rury doprowadzającej 2 do wnętrza rury 3. I przeciwnie, kiedy oczyszczacz zajmuje położenie, jak na fig. 2, odpowiadające połączeniu nieczynnemu, otwory 14 wychodzą poza koniec tylny kadłuba przyrządu, wskutek czego dostęp pary z rury 2 zostaje odcięty. Aby się zabezpieczyć od strat pary należy w miejscu, gdzie rura 3 wychodzi z kadłuba przyrządu, zastosować dławicę 20 ze szczeliwem 19. Dwa z pomiędzy otworów 14, lub też kilka par takich otworów rozmieszczone są naprzeciwko siebie (fig. 1) w tym celu, aby przez zatknięcie w nie klina 15 umocować rurę 3 w tem położeniu względem tylnego końca kadłuba przyrządu, które odpowiada jego położeniu w stanie nieczynnym (fig. 2). Tym sposobem unika się przypadkowego przestawienia oczyszczacza w położenie czynne.

Dla zabezpieczenia oczyszczacza od zbyt dalekiego wyciągnięcia i wogóle dla ograniczenia ruchu wstecznego, koniec tylny króćca 32 zaopatrzony jest w powierzchnię oporową w kształcie pierścienia 16, która w położeniu nieczynnym przyrządu styka się z oporową powierzchnią 17 przedniego końca 18 kadłuba 1. Obie powierzchnie oporowe 16 i 17 mogą mieć kształt stożkowy, podobnie jak to ma miejsce u zaworów (grzybek zaworu i jego siedło), aby utworzyć nieprzenikliwe dla pary uszczelnienie przy zabiciu klina 15. Urządzenie to nie dopuści, aby para mogła się przedostać do paleniska 29 przez kadłub 1 wzdłuż zewnętrznej powierzchni rury 3 (fig. 5). Średnica zewnętrzna rury 3 w wysuwającej się części tylnej, jest nieco zmniejszoną, tak że w położeniu roboczym rury (fig. 1) pomiędzy rurą 3 i wewnętrzną powierzchnią występu 18 powstaje przestrzeń pierścieniowa 33, zakończona pierścieniową powierzchnią 34. Przez to urządzenie ciśnienie pary na powierzchnię 34 utrzymuje rurę 3 wewnątrz i zabezpiecza od wypadnięcia.

Dławnica 19 posiada wystającą ściankę 21 i zacisk pałakowaty 23, obracający się na przegubie 22. Zacisk 23 zaopatrzony w dwa występy w kształcie haków 24, które w czasie działania przyrządu wchodzą w rowek pierścieniowy 25 na piaście 26 kółka 5 (fig. 1). Urządzenie to zabezpiecza od pchnięcia rury 3 przez ciśnienie pary i nie kępuje możliwości obracania rury 3 zapomocą kółka ręcznego 5, a zatem ma to samo przeznaczenie, co i wyżej wspomniany kanał 33. Chociaż tutaj opisane zostały obydwa urządzenia jednocześnie, jednakże w praktyce powinno być zastosowane jedno z nich.

Zakładanie oczyszczacza do kotła uskutecznia się zwykłym sposobem, t. j. kadłub 1 umocowuje się do dna kotłowego 27, a występ cylindryczny 18 wchodzi do rury 28, prowadzącej od wzmiankowanej ścianki 30 skrzyni ogniowej 29.

Oczyszczacz działa w sposób następujący: w położeniu nieczynnym, jak to wskazano na fig. 2, para, doprowadzona z kotła przewodem parowym 6 (fig. 5), nie ma dostępu z przewodu 2 do rury 3, przyczem ta ostatnia w swem położeniu umocowana jest zapomocą klina 15, a główka 8 przyrządu w położeniu wewnątrz rury 28, zabezpieczoną jest należycie od szkodliwego działania gorących gazów, znajdujących się w skrzyni ogniowej. Po wyjęciu klina 15 można przesunąć rurę 3 ku przodowi o tyle, że główka oczyszczacza 8 dosięga wnętrza skrzyni, wychodząc poza wewnętrzną jej ściankę, a jednocześnie ustala się połączenie zapomocą otworów 14 pomiędzy rurą 2 i wnętrzem rury 3. Para teraz znajduje dla siebie drogę do paleniska przez kanał przelotowy 10, przyczem strumień pary rozchodzi się mniej więcej w ten sposób, jak to wskazuje fig. 5 linjami pełnemi. Para działa na część dolną układu rurek. Przez obracanie rury 3 zapomocą kółka 5 dookoła jej osi podłużnej można strumień pary, który ze względu na wąski

kształt otworu 10 (fig. 3 i 4) jest nieco po bokach spłaszczony, skierować stopniowo na wszystkie płomieniówki danego zespołu (linje przerywane na fig. 5). Rowek 11 i otwór 13 (fig. 4) służą do tego, aby strumień pary przez obracanie kółka ręcznego można było skierować również na sklepienie, dno i boczne ścianki paleniska. Tym sposobem można zatem oczyszczać wszystkie te części od sadzy.

Kształt kulisty główki oczyszczacza i sposób jej osadzenia na rurze 3 zapomocą nagwintowanej osłony 7 umożliwia takie ustawienie główki, aby kanał 10 był dowolnie pochylony względem osi rury 3 po wstawieniu oczyszczacza do kotła. Pozwala to tak kierować strumieniem pary, aby dosięgnął stopniowo wszystkich rur i rolę swoją odpowiednio spełnił, niezależnie od tego, w jakim miejscu i na jakiej odległości od ścianki 30 oczyszczacz zostanie umieszczony.

Taki właśnie kształt główki 8 może być zastosowany do kotłów dowolnych wymiarów i nie wymaga bynajmniej specjalnie skonstruowanych główek dla każdego spotykającego się w praktyce rodzaju kotła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Oczyszczacz płomieniówek kotłów parowych, zwłaszcza kotłów okrętowych, posiadający rurę doprowadzającą parę do skrzyni ogniowej, obracającą się około swojej osi podłużnej i zaopatrzoną w odpowiednią dyszę (8), znamienny tem, że kanał parowy (10), przechodzący przez dyszę (8), jest tak zwężony u swego wylotu, że strumień pary wychodzi z dyszy w kształcie rozszerzającego się wachlarza, co mu pozwala objąć jednocześnie większą ilość podlegających oczyszczeniu rur, i że dysza wraz ze swoim kanałem wylotowym może być ustawiona pod kątem dowolnym względem podłużnej osi rury (3).

2. Oczyszczacz płomieniówek według

zastrz. 1, znamienny tem, że dysza o specjalnym kształcie kulistym zaopatrzoną jest w kanał przelotowy, który z wąskiego wlotowego otworu rozszerza się do szerokiego płaskiego otworu wylotowego.

3. Oczyszczacz kotłowy według zastrz. 1—2, znamienny tem, że dyszę (8) można ustawiać pod dowolnym kątem względem osi podłużnej rury, doprowadzającej parę (3), a to zapomocą naśrubującej się osłony (7), utrzymującej główkę w żądanym nachyleniu.

4. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1—3, znamienny tem, że kanał przejściowy główki dyszy ma w kierunku podłużnym kształt tego rodzaju, że wydobywający się w postaci wachlarza strumień pary nie jest symetryczny względem osi rury.

5. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1 — 4, znamienny tem, że podłużny otwór wylotowy kanału dyszy (10) jest pośrodku zwężony, a to w tym celu, żeby uchodzącą masę pary rozmieścić równomiernie wzdłuż otworu wylotowego.

6. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1 — 5 z otworami w rurze parowej, które umożliwiają dostęp pary z przewodu parowego do główki oczyszczacza, znamienny tem, że dwa lub więcej z tych otworów umieszczone są parami, przeciwległe, co pozwala zatknąć w nie klin poza końcem tylnym korpusu (1) dla umocowania oczyszczacza we właściwym położeniu po wyciągnięciu go ze skrzyni ogniowej.

7. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że rura (3) zaopatrzona jest w otwory (14) w ten sposób umieszczone, że gdy oczyszczacz jest w stanie nieczynnym otwory zasłania kadłub (1), w stanie zaś czynnym oczyszczacza otwory komunikują się z przewodem parowym.

8. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1 — 5, z otworem dodatkowym w główce oczyszczacza dla przedmuchiwania

sklepienia i ścianek wewnętrznych skrzyni ogniowej, znamienny tem, że otwór ten dodatkowy (13) jest tak umieszczony względem kanału głównego (10) główki oczyszczacza (8) i osi podłużnej rury parowej (3), że przy wszelkiem ustawieniu kanału wylotowego (10) względem rury parowej (3) nie przerywa się połączenia otworu dodatkowego z wnętrzem rury parowej (3).

9. Oczyszczacz płomieniówek według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że kółko ręczne (5), służące do obracania rury parowej (3) posiada na swojej piaście (26)

rowek pierścieniowy (25), w który wchodzi występy (24) kadłuba oczyszczacza (1), co ma na celu zabezpieczenie oczyszczacza w jego nieczynnem położeniu od nieprzewidzianego ruchu wstecznego wskutek przeciśnięcia strumienia pary, przyczem ruch obrotowy kółka ręcznego (5) i rury parowej (3) może się odbywać swobodnie bez żadnego skrępowania.

Carl Axel Arvid
Westerberg.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

