

URZĄD PATENTOWY



F 22g 7/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25280.

Kl. 13 d, 3/03.

Hugo Lentz
(Berlin, Niemcy).

Płomieniówkowy przegrzewacz pary, zwłaszcza do kotłów parowozowych i okrętowych.

Zgłoszono 9 sierpnia 1932 r.

Udzielono 27 lipca 1937 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy przegrzewacza pary, zwłaszcza do kotłów parowozowych i okrętowych, w którym części rur wystają z płomieniówek do komory paleniskowej lub przekraczają ją. Ażeby te części rur przegrzewacza można było pozostawić nieochronionymi, a przez to stosować w możliwie szerokim zakresie do przegrzewania pary na wysoką temperaturę, wykonuje się wystające do paleniska końce rur przegrzewacza według wynalazku z ogniotrwałego i dobrze przewodzącego ciepło materiału, np. z niklu, stali niklowej lub stali chromoglinowej. Stale takie w wysokich temperaturach mało podlegają zendorowaniu i utlenianiu, wobec czego zachowują dużą wytrzymałość również w rozżarzonym stanie. Posiadają one przy tym

dobre przewodnictwo ciepła, wobec czego szybko i skutecznie oddają przez ściankę przejęte od gazów spalinowych ciepło przepływającej w rurach parze.

Wynalazek może być najkorzystniej zastosowany do przegrzewacza, składającego się z członów, które na całym swym odcinku, leżącym w komorze paleniskowej, wykonane są jako rury Field'a, w których para w przestrzeni pierścieniowej między zewnętrzną rurą przepływa w znany sposób ku komorze paleniskowej oraz powraca rurą wewnętrzną w wysoce nagrzanym stanie. W rurze Field'a wysunięta ku palenisku część rury zewnętrznej jest wykonana według wynalazku z ogniotrwałego i dobrze przewodzącego ciepło materiału.

Na rysunku przedstawiono tytułem

przykładu różne odmiany wykonania prze-grzewacza według wynalazku. Fig. 1 przedstawia część komory zbiorczej prze-grzewacza w widoku z przodu, częściowo w przekroju; fig. 2 — przekrój według linii II — II na fig. 1; fig. 3 — układ łopatek do prowadzenia pary; fig. 4 i 5 — odmianę wykonania tylnej części członu prze-grzewacza w przekroju podłużnym i poprzecznym; fig. 6 — dalszą odmianę wykonania członów prze-grzewacza, jeden w przekroju, drugi w widoku; fig. 7 — przekrój według linii VII — VII na fig. 6; fig. 8 — przykład zastosowania przedmiotu wynalazku do podwójnego kotła okrętowego w widoku schematycznym.

Przedstawiony na fig. 1 — 3 prze-grzewacz składa się z komory zbiorczej 1 do pary, zawieszanej w dymnicy, która za pomocą przegrody jest podzielona na komorę 1a do pary mokrej i 1b do pary prze-grzanej. Pośrodku komory 1a do pary mokrej znajduje się nasada 2 do przyłączenia przewodu doprowadzającego parę mokrą. Po obu stronach komory do pary prze-grzanej znajdują się nasady 3 do łączenia przewodów doprowadzających parę prze-grzaną do miejsca zużycia jej. W tylnej ścianie komory do pary mokrej są zawalcowane rurki 5, znajdujące się w płomieniówkach 4; w rurkach 5 są zawalcowane końce rurek 6 prze-grzewacza, sięgające do komory paleniskowej i wykonane z wysokowartościowego materiału. W rurkach 5 i końcach rurek 6 znajdują się rurki prze-grzewające 7 z nasuniętymi na nie rurkami izolującymi 8. Rurki 7 doprowadzają prze-grzaną parę z końców rurek 6 do komory 1b do pary prze-grzanej, do której para prze-grzana może wchodzić szczelinami 7b w rurkach 7. Rurki izolujące 8, nasunięte na rurki prze-grzewające 7 zapobiegają stracie ciepła, która mogła by nastąpić wskutek zetknięcia się rurki 7 z chłodniejszą parą mokrą, przepływającą zewnątrz tej rurki. Rurki izolujące są na końcach za-

ciśnięte na rurkach prze-grzewających 7 i połączone z nimi przez spawanie. Obydwie rurki są na końcu dymnicy wtłoczone we wkrećki 9, za pomocą których są wkręczone w komorę zbiorczą 1.

Rurki prze-grzewające 7 są na końcu przy komorze paleniskowej zaopatrzone każda w trzy krótkie łopatki 11, które mają wzrastającą krzywiznę i kończą się przed wejściem rurek 6 do komory paleniskowej. Układ łopatek jest uwidoczni-ony w rozwinięciu na fig. 3. Urządzenie to powoduje odwracanie strumienia pary z kierunku osiowego do obwodowego i przez to skuteczne pobieranie ciepła wskutek wirowania i spiętrzania, zmniejszenie kąta odwracania strumienia pary przy wlocie do rurki prze-grzewającej 7 z poprzecznie skierowanego, wirującego strumienia na prąd osiowy w przybliżeniu tylko do 90° zamiast koniecznego zwykle odwrócenia go o 180°, gdyż bez łopatek kierujących strumień pary odwrócony zostaje z kierunku osiowego w jedną stronę na przeciwny, kierunek osiowy oraz zabezpiecza współśrodkowe osadzenie rurek prze-grzewających 7 w rurkach 5 do pary mokrej.

Każdy człon prze-grzewacza jest umieszczony w odnośnej płomieniówce najlepiej w ten sposób, że między nim i płomieniówką pozostaje tylko stosunkowo mała przestrzeń. Płomieniówki działają wtedy jako rurki izolujące, wskutek czego prze-grzewanie pary odbywa się wyłącznie w końcach zwrotnych.

Jest przy tym korzystne, jak uwidocz-niono na fig. 4 i 5, zaopatrzyć nie tylko rurki prze-grzewające 7 w rurki izolujące 8, lecz także przez zaopatrzenie rury doprowadzającej 5 w rurę izolującą 12 lub podobną otulinę dbać o to, aby doprowadzona para mokra pobierała tylko niewiele ciepła wewnątrz płomieniówki, wskutek czego na końcu zwrotnym powstaje duża różnica temperatury, co jest korzystne dla pobierania ciepła. Na fig. 4 jest uwidocznione,

że człon przegrzewacza może być umieszczony w szerokiej płomieniówce 4 lub wąskiej 4a, która sama stanowi rurkę osłaniającą.

Do przegrzewania dużej ilości pary należy (fig. 6 i 7) umieścić w jednej płomieniówce kilka członów w postaci rurek Field'a.

Fig. 8 uwidocznia zastosowanie przedmiotu wynalazku do podwójnego kotła okrętowego. W tym przypadku z jednej strony kotła jest umieszczona komora 1a do pary mokrej, a po drugiej stronie komora 1a do pary przegrzanej przed wylotami górnego szeregu płomieniówek 4, 4'.

Znajdujące się z każdej strony kotła rurki przegrzewające 5, 5' są połączone ze sobą w komorze paleniskowej przewodem 6 z wysokowartościowego materiału, przy czym końce tego przewodu są połączone przez spawanie z końcami rurek 5, 5'. W rurkach 6, które na końcu 6' do wlotu pary mokrej są najlepiej zwężone w kształcie dyszy, znajdują się spiralne zwoje 11', które wprawiają parę w ruch wirowy w przewodach 6. Zamiast zwojów spiralnych rurki 6 same mogą być spiralnie zwinięte, aby czas pozostawania przegrzanej pary w rurze 6 przedłużyć i osiągnąć w ten sposób skuteczne przegrzewanie na małej przestrzeni. Przegrzewacz może być w tym przypadku bardzo łatwo wyjmowany i składany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Płomieniówkowy przegrzewacz pary, zwłaszcza do kotłów parowozowych i okrętowych, w którym części rur wystają z płomieniówek do komory paleniskowej lub ją przekraczają, znamienny tym, że

znajdujące się w komorze paleniskowej części rur przegrzewacza są wykonane z ogniotrwałego i dobrze przewodzącego ciepło materiału, jak np. z niklu lub stali niklowej.

2. Przegrzewacz pary według zastrz. 1, składający się z członów w postaci rur Fielda, znamienny tym, że wystająca do komory paleniskowej zewnętrzna część (6) rury Fielda jest wykonana z ogniotrwałego i przewodzącego ciepło materiału.

3. Przegrzewacz pary według zastrz. 2, znamienny tym, że na końcu przy komorze paleniskowej rurki przegrzewające (7) są zaopatrzone w trzy krótkie łopatki lub powierzchnie kierownicze (11), które posiadają wzrastające krzywizny.

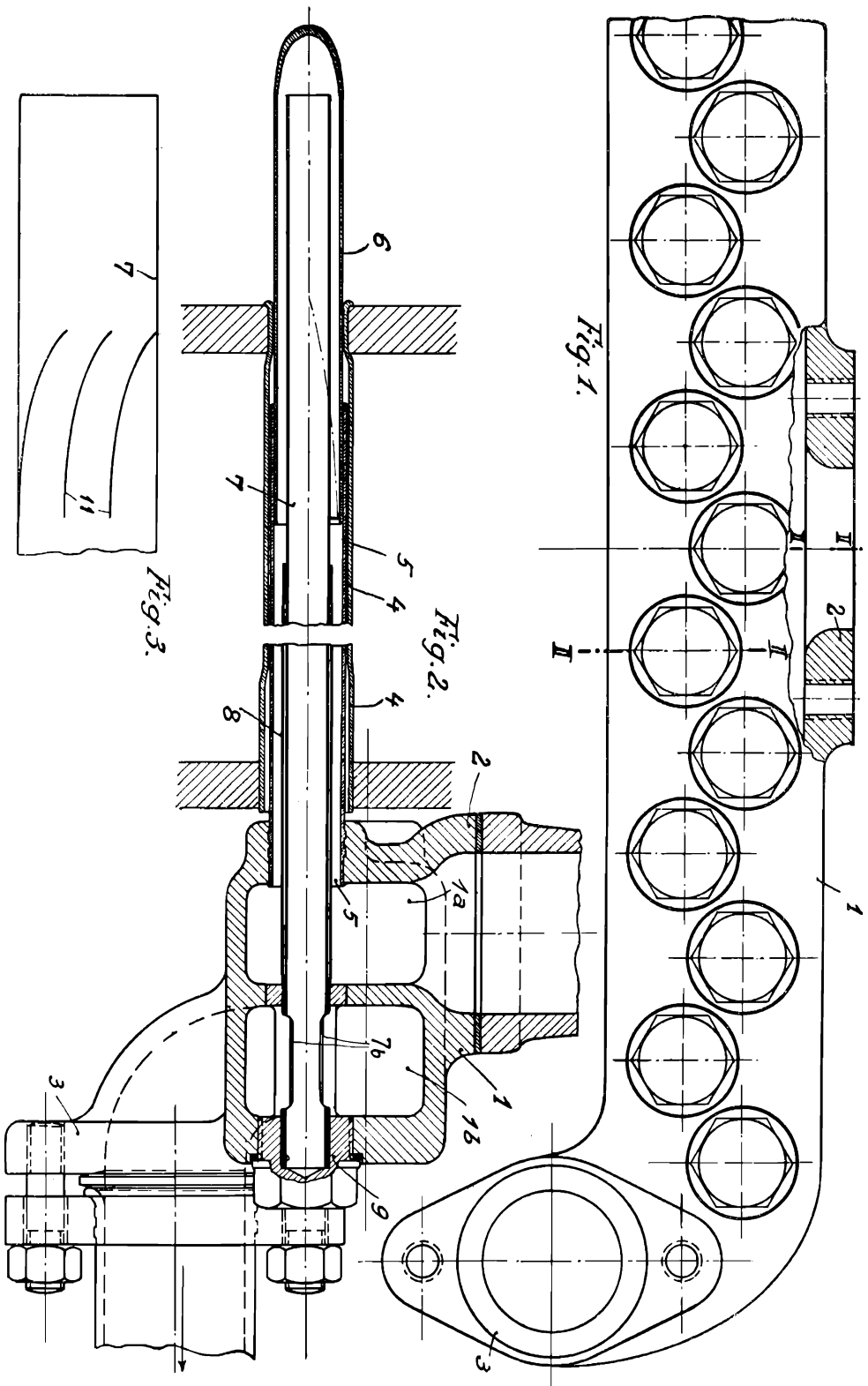
4. Przegrzewacz według zastrz. 2 i 3, znamienny tym, że rura doprowadzająca (5) i rura przegrzewająca (7), odprowadzająca parę, są otulone w celu utrzymania możliwie bez zmiany dość niskiej temperatury pary mokrej i osiągnięcia przez to w części członu, znajdującej się w komorze paleniskowej, dużej różnicy temperatury, korzystnej do pobierania ciepła, oraz uniknięcia strat ciepła przy powrotnym prowadzeniu wysoko przegrzanej pary.

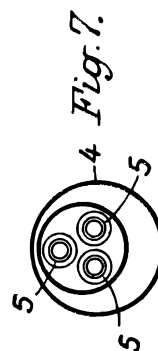
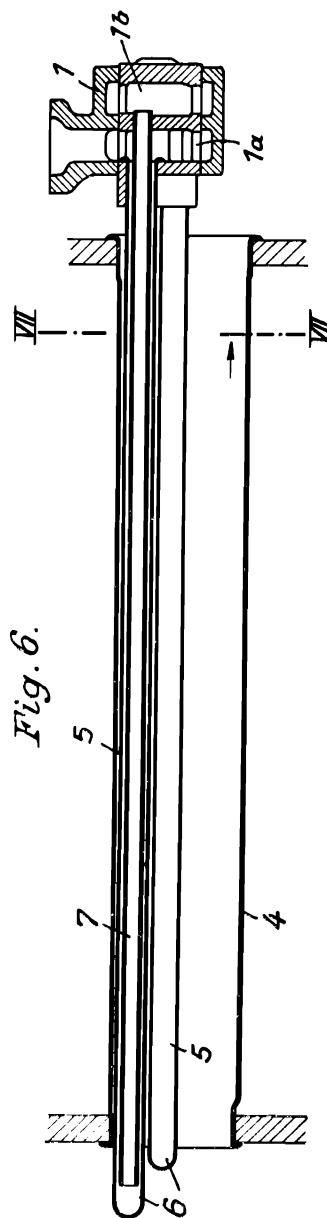
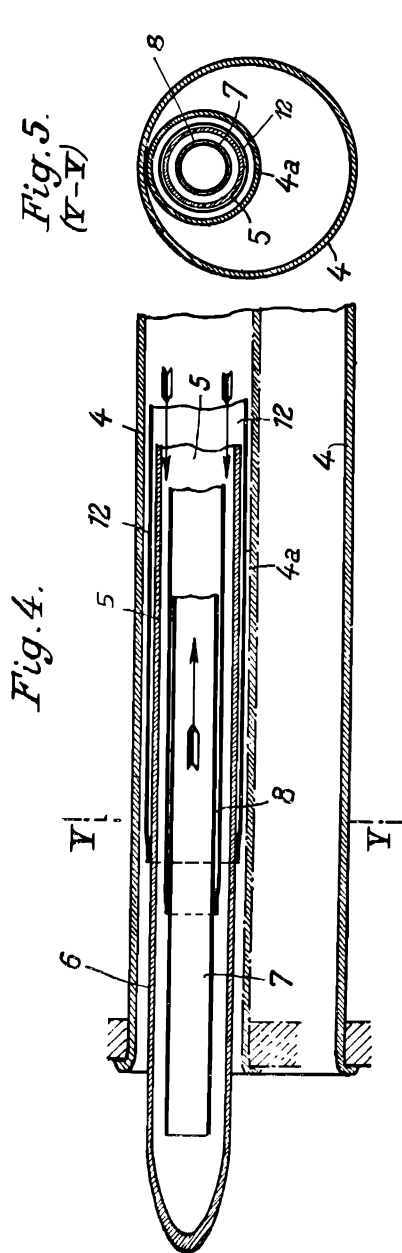
5. Przegrzewacz według zastrz. 2 — 4, znamienny tym, że jego członów są umieszczone w płomieniówkach tylko z małym luzem, wskutek czego płomieniówki służą jako osłona rur przegrzewających (7).

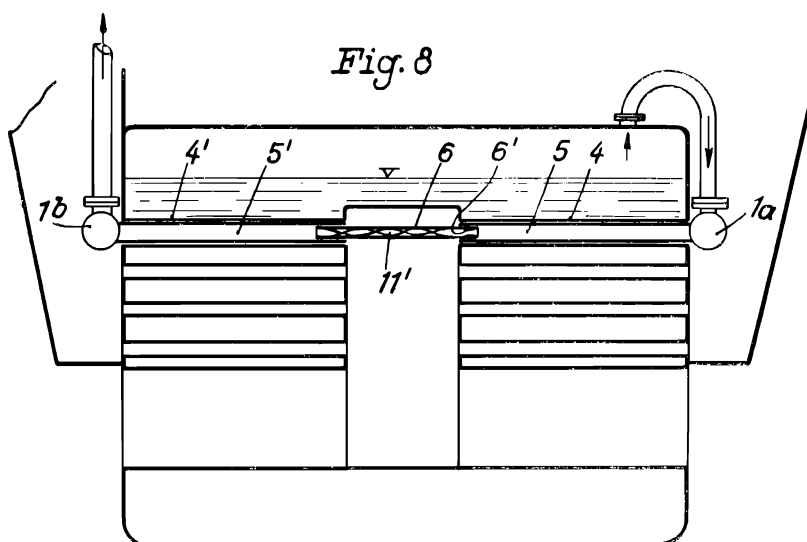
6. Przegrzewacz według zastrz. 2 — 5, znamienny tym, że w jednej płomieniówce znajduje się kilka członów jeden obok drugiego.

Hugo Lentz.

Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.







1936
1657

