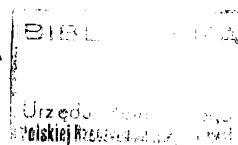


URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F23L 15/02

Nr 5153.

Kl. 24 k 4.

Aktiebolaget Ljungströms Ångturbin
(Stockholm, Szwecja).

Podgrzewacz regeneracyjny do powietrza i gazów.

Zgłoszono 12 sierpnia 1922 r.

Udzielono 10 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 21 listopada 1921 r. dla zastrz. 1—6; 30 stycznia 1922 r. dla zastrz. 8—12 (Szwecja).

Znane są podgrzewacze regeneracyjne do gazów i powietrza, posiadające wirnik, który obraca się częściowo w przestrzeni powietrznej, częściowo zaś w gazowej, przyczem zarówno powietrze, jak i gazy przechodzą przez wirnik. Wirniki tego rodzaju były zaopatrzone płaszczem, na którym umocowane były przewietrzniki wraz z napędem i który posiadał komory względnie kanały na gaz i powietrze. Podgrzewacze tego rodzaju mogą być ustawione przy kotle nazewnątrz komina i połączone z kominem i z paleniskiem osobnemi przewodami.

Częstokroć jednak, a zwłaszcza na okrętach lub tym podobnych urządzeniach braknie miejsca na ustawienie podgrzewacza podobnego typu, gdyż rozporządzała

otaczająca kocioł przestrzeń bywa zazwyczaj nader ograniczona. Aczkolwiek z drugiej strony ze względu na jak najkrótsze przewody powietrzne i gazowe rzeczą jest nader istotną umieszczenia podgrzewacza w najbliższem sąsiedztwie kotła, nie można go jednak umieszczać, np. ponad kotłownią, powstawałyby bowiem trudności stosowania do ogrzewania ciepłego względnie powietrza kotłowni, zamiast znacznie zimniejszego powietrza zewnętrznego.

Wynalazek niniejszy daje możność ustawienia podgrzewacza w najmniejszej od kotła odległości z zachowaniem możliwie krótkich przewodów do paleniska i do kotłowni. W tym celu wirnik mieścimy w kominie, podzielonym na kanał na gazy odlotowe i kanał powietrzny; płaszcz wirnika

zostaje przytem połączony z kominem albo wprost stanowi część jego ścian.

Rysunek wyobraża szereg przykładów wykonania w zastosowaniu do kotłowni obrotowej z podgrzewaczem regeneracyjnym powietrza, umieszczonym w kominie statku.

Fig. 1 przedstawia schemat instalacji od strony przeciwnej otworom paleniskowym; fig. 2 — widok boczny; fig. 3 — odmianę instalacyjną w podobny do fig. 1 sposób; fig. 4 — widok boczny, i fig. 5 — przekrój fig. 4 wzdłuż linii A—B.

Kocioł parowy okrętowy 1 (fig. 1 i 2) posiada dymnicę po stronie paleniska. Wobec tego i komin 5 znajduje się z tej samej strony. W części dolnej komina 5 mieści się wirnik grzejny 6, który można wyjmować w sposób znany w kierunku promieniowym. Napęd 7 porusza jednocześnie przewietrzniki 8c i 11 oraz wirnik. Komin 5 zawiera dwa kanały, a mianowicie 8 na gazy odlotowe i 9a, 9b, 9c do powietrza. Wirnik obraca się w przestrzeni obu kanałów, a ściany komina tworzą płaszczyznę wirnika 6.

Gazy kominowe płyną z dymnicy 4 do kanału 8 i poprzez wirnik 6, zbierają się w umieszczonej nad nim komorze 8, skąd zapomocą jednego lub kilku przewietrzników 8c zostają wytłoczone przez kolano 8d kończące się w dyfuzorze 8b do części komina 5 powyżej wirnika. Powietrze świeże ssane z otaczającej kocioł przestrzeni 10 przez jeden lub kilka przewietrzników zbiera się w komorze 9a, umieszczonej ponad wirnikiem. Przez komorę tę przechodzi kolano gazowe 8d. Po przebyciu wirnika i ogrzaniu się powietrze przechodzi do komory 9b pod wirnikiem i do kanału 9c, który odprowadza je do paleniska 2 i 3. Kanał 9c, przez który ogrzane powietrze wirnik opuszcza, przechodzi przez zapełnioną gazami przestrzeń 8 oraz dymnicę 4, stykając się więc wszędzie po drodze z ogrzaniem środowiskiem, nietylko przeto za-

bezpieczone jest od oziębienia, ale może w dalszym ciągu ogrzewać się według zasady przeciwprądu.

Kanały powietrzne posiadają zasuwę miarkującą dopływ powietrza, a więc i ciągu, w palenisku. W tym samym celu można regulować wydajność przewietrzników. Przewietrzniki posiadają osobny silnik napędny, np. w postaci turbinki parowej 12 (fig. 1), ustawionej w pobliżu komina i napędzającej bezpośrednio wał przewietrznika zapomocą przekładni pasowej. Od tego wału prowadzi dalsza przekładnia pasowa lub cierna redukcyjna do wału wirnika.

W przedstawionej postaci podgrzewacz zajmuje całe wnętrze komina i nie pozwala opuszczającym dymnicę gazom omijać wirnik po drodze do komina nawet w tych wypadkach, gdy podgrzewacz nie funkcjonuje, jak to bywa, gdy wirnik zostaje unieruchomiony w celu naprawy lub regulacji.

W przykładzie dalszym (fig. 3 — 5) gazy odlotowe mogą się przedostawać do komina z pominięciem komory ogrzewacza. W tym celu wirnik albo płaszczyznę, w którym się mieści podgrzewacz, ma postać kanału lub kanałów do gazów odlotowych, przez które można prowadzić te gazy w celu ogrzewania niemi masy regeneracyjnej.

Kotły 13 (fig. 3 i 4) posiadają wspólny komin 14 oraz dymnicę 15 i palenisko 16. W części dolnej komina 14 mieści się ogrzewacz regeneracyjny 17 z napędem od silnika lub wału 18. Przewietrzniki 19 i 20 wciągają powietrze w kierunku strzałki 22.

Aby w razie potrzeby gazy spalinowe można było odprowadzać z dymnicy wprost do komina, wirnik 23 zaopatrzony zostaje w jeden lub kilka kanałów albo, jak podaje rysunek, w kanał centralny 24, przez który gazy mogą przepływać, nie stykając się z masą regeneracyjną, która pokrywa obejmujący kanał 24 obwód wirnika. Odpowiednio do tego komora 25 podgrzewacza 17 lub wirnika 23, która stanowi część ścia-

ny komina, podzielona jest na kanał obwodowy 27 i centralny 26 do gazów oraz na kanał 28 do ogrzanego powietrza. Odwrotnym kanałem 27 posługiwać się należy w tych wypadkach, gdy gazy ogrzewać mają masę regeneracyjną, kanałem 26, wówczas gdy gazy omijać mają wirnik, względnie jego masę regeneracyjną, przechodząc centralnym kanałem 24 wirnika. Przewietrznik 20 ssie oziębione gazy z kanału 27 i wtłacza je do kanału 26, z którego uchodzą do komina.

Aby gazy mogły odpowiednio do potrzeby przechodzić kanałem obwodowym lub centralnym, komin posiada zasuwkę 32, którą można odpowiednio przestawiać.

W razie potrzeby komin może posiadać przekrój odpowiadający kanałowi centralnemu 26, jak podają linje kreskowane 32. Przy znaczniejszym przekroju komina, jak to wskazuje rysunek, szybkość gazów spadnie. Średnicę ogrzewacza można również kształtować niezależnie od średnicy komina w zależności od potrzebnej w danym wypadku szybkości ruchu gazów.

Ciepłe powietrze opuszcza podgrzewacz i przez umieszczony pomiędzy kotłami 15 kanał 29 płynie do przewodu rozdzielczego 30, który odprowadza je do palenisk. W braku miejsca można kanałowi 29 nadać postać zbiornika 31 umieszczonego pomiędzy kotłami.

Podgrzewacz nowego typu nie wymaga powiększenia kotłowni i może być ustawiony na wszelkich statkach, które budowano, nie przewidując ustawienia podobnego przyrządu. Nie odgrywa przytem roli miejsce wirnika w kominie, należy go jedynie ustawiać możliwie najbliżej od kotła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podgrzewacz regeneracyjny do powietrza i gazów z zaopatrzonym w masę regeneracyjną wirnikiem, który obraca się częściowo w przestrzeni gazów odlotowych,

częściowo zaś w przestrzeni powietrznej lub gazu ogrzewanego, znamieny tem, że wirnik mieści się w prowadzącym powietrze lub gaz kominie, podzielonym całkowicie lub częściowo na kanały do gazów odlotowych i do ogrzewanego powietrza lub gazu.

2. Podgrzewacz według zastrz. 1, znamieny tem, że komora, w której wirnik się mieści, stanowi część ścian komina.

3. Podgrzewacz według zastrz. 1, znamieny tem, że kanał, przez który gazy odlotowe uchodzą z podgrzewacza, i kanał do odprowadzania ogrzanego powietrza krzyżują się wzajemnie.

4. Podgrzewacz według zastrz. 1, 2 lub 3, znamieny tem, że kanał do ogrzanego powietrza przechodzi przez dymnicę kotła.

5. Podgrzewacz według zastrz. 1, 2, 3 lub 4, znamieny tem, że wirnik posiada umieszczony nazewnątrz komina napęd.

6. Podgrzewacz według zastrz. 1, 2, 3, 4 lub 5, znamieny tem, że część dolna komina stanowi komorę podgrzewacza.

7. Podgrzewacz według zastrz. 1 —6, znamieny tem, że pędzący gazy odlotowe przewietrznik umieszczony jest w komorze przed podgrzewaczem i prowadzi gazy w kierunku przeciwnym względem dopływającego powietrza.

8. Podgrzewacz według zastrz. 1, znamieny tem, że komora wirnika lub podgrzewacza stanowi jeden lub kilka kanałów do gazów odlotowych, przez które gazy omijają w razie potrzeby masę regeneracyjną.

9. Podgrzewacz według zastrz. 8, znamieny tem, że komora podgrzewacza posiada kanał centralny odprowadzający gazy odlotowe wprost do komina.

10. Podgrzewacz według zastrz. 8, znamieny tem, że komora podgrzewacza podzielona jest na dwa kanały do gazów odlotowych i jeden kanał do powietrza.

11. Podgrzewacz według zastrz. 8, zna-

mienny tem, że układ przewietrznika do gazów odlotowych pozwala gazy te odprowadzać każdym z przeznaczonych dla nich kanałów.

12. Podgrzewacz według zastrz. 8, 9 lub 10, znamienny tem, że komin posiada jedną lub kilka zasuw, które po odpowiedniem przestawieniu kierują gazy odlotowe przez

wirnik albo, omijając go, bezpośrednio do komina.

A k t i e b o l a g e t L j u n g s t r ö m s

Å n g t u r b i n.

Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

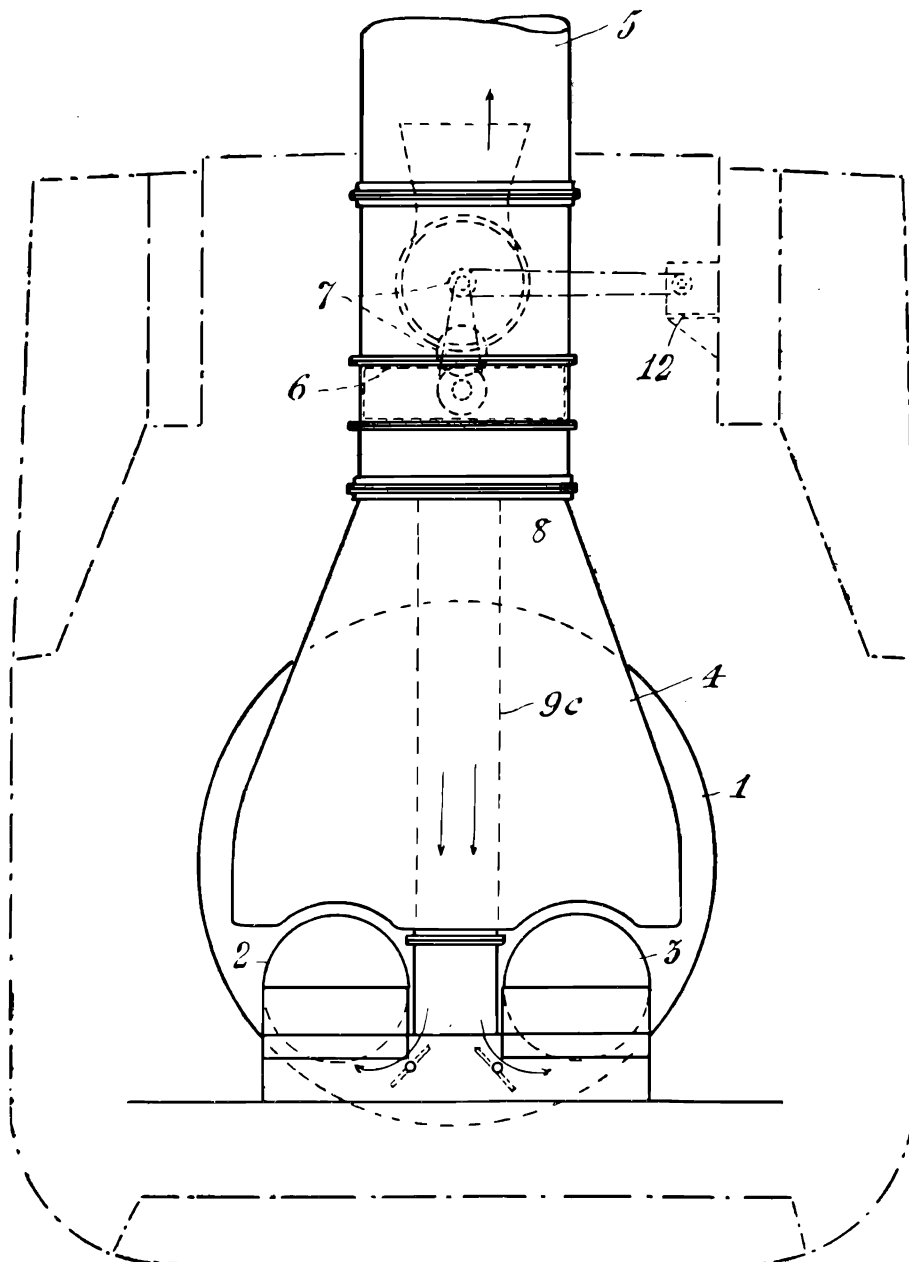


Fig. 2.

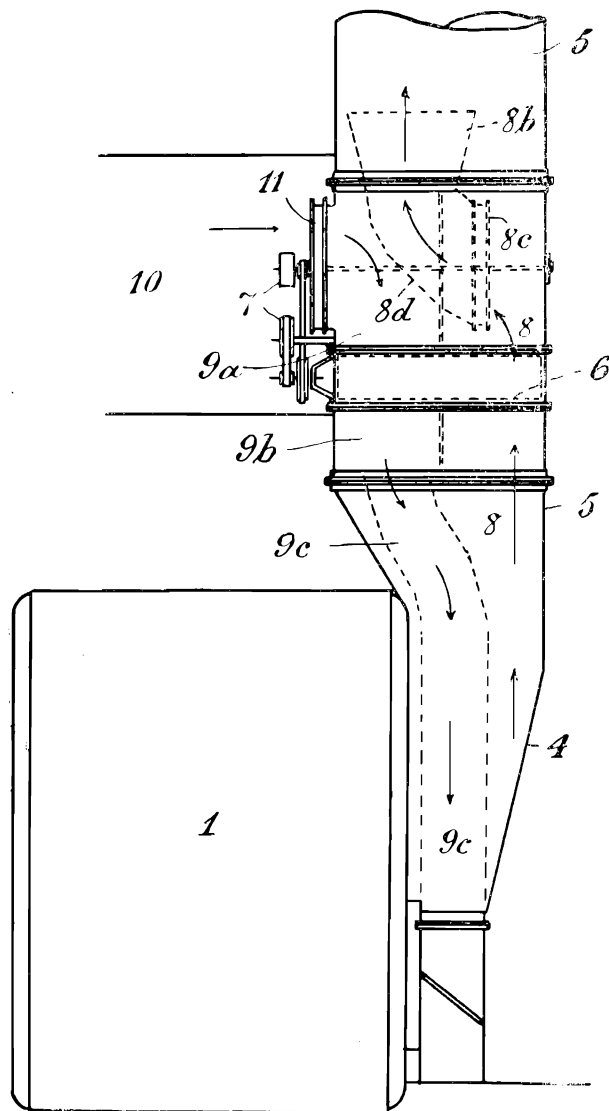


Fig. 3.

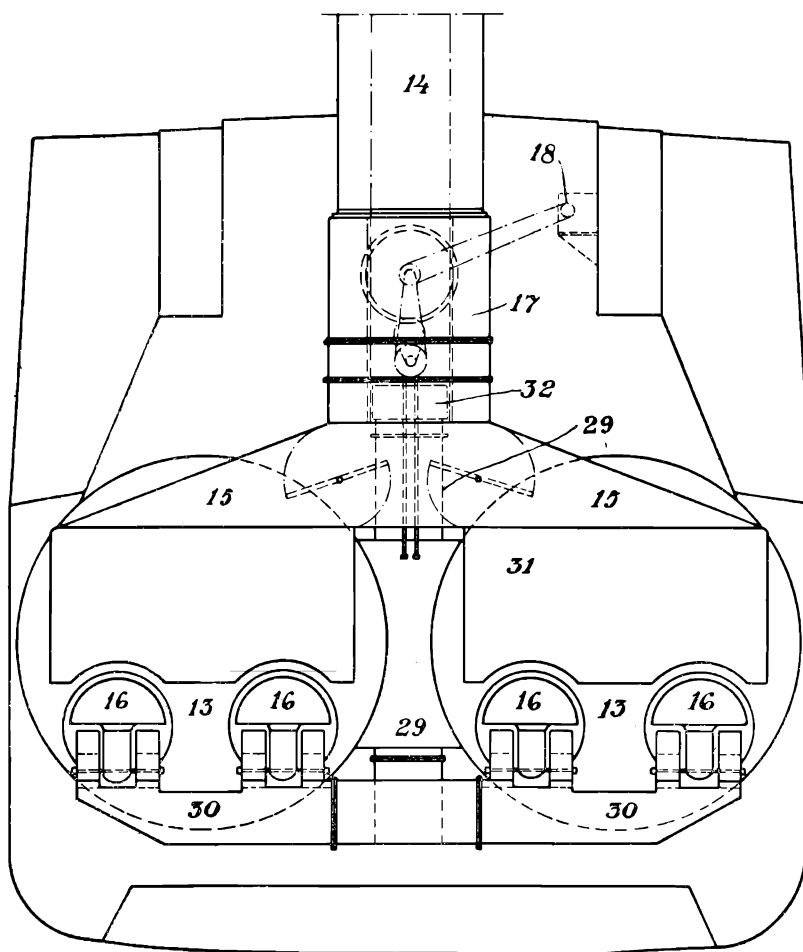


Fig. 4.

