

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

71987

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 65h,21/32

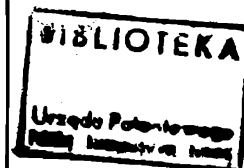
Zgłoszono: 02.01.1971 (P. 145410)

Pierwszeństwo: _____

MKP B63h 21/32

Zgłoszenie ogłoszono: 05.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.09.1974



Twórca wynalazku: Aleksander Korkliński

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Techniki Okrętowej,
Gdańsk (Polska)**

Urządzenie do schładzania spalin

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do schładzania spalin do temperatury około 100°C, uchodzących na zewnątrz z urządzeń okrętowych.

Dotychczas są znane i stosowane w zakładach przemysłowych urządzenia do schładzania i jednoczesnego oczyszczania spalin jak na przykład urządzenie opisane w opisie patentowym polskim nr 59 166 lub opisie patentowym RFN nr 1 244 326.

Wadą urządzeń do schładzania i oczyszczania spalin w wymienionych opisach patentowych jest to, że w zastosowaniu na okrętach nie zapewniają schłodzenia spalin do temperatury około 100°C, a zastosowane w nich oczyszczenie spalin nie jest istotne w zastosowaniu na okrętach i ponadto komplikuje całość konstrukcji urządzenia. Poza tym gabaryty wymienionych urządzeń w zasadzie uniemożliwiają stosowanie ich na okrętach, a stosowane w nich grube warstwy wypełniające omywane spalinami i cieczą chłodzącą czynią urządzenia mało sprawnymi. Prócz tego grube warstwy wypełniające stawiają duży opór przepływającym przez nie gazom, co na przykład w przypadku stosowania takich urządzeń do chłodzenia spalin z silników tłokowych i turbin gazowych — ujemnie wpływa na moc takich silników.

Celem niniejszego wynalazku jest opracowanie konstrukcji urządzenia do schładzania spalin o stosunkowo dużym efekcie schłodzenia przy spadku ciśnienia dopuszczalnym dla urządzeń okrętowych wydzielających spaliny oraz ustalenie optymalnych

2

parametrów przepływu spalin, cieczy chłodzącej i warstwy wypełniającej rusztu zraszane tą cieczą.

Rozwiązaniem postawionego zadania jest opracowana konstrukcja urządzenia do schładzania spalin, składająca się z odpowiednio ukształtowanego kanału do przepływu spalin zaopatrzonego w poprzeczną warstwę elementów na przykład w postaci tulejek lub pierścieni o średnicy hydraulicznej od około 1 cm do około 3 cm, ułożonych na ruszcie tak, by spaliny przepływały na wskroś tą warstwę z prędkością rzędu od 5 do 15 m/sek. Grubość tej warstwy wynosi od około 5 cm do około 25 cm. Warstwa elementów wypełniających jest wraz z rusztem zraszana wodą z dysz, rozpryskiwaną przed rusztem zgodnie z kierunkiem ruchu spalin tak, by woda zraszająca i spaliny wspólnie przechodziły poprzez warstwę elementów wypełniających. Wydatek jednostkowy wody zraszającej wynosi od około 5000 do około 15 000 kg/h na 1 m² powierzchni przekroju strugi gazów bezpośrednio przed rusztem. Po przejściu poprzez ruszt z warstwą wypełniającą woda wraz z zanieczyszczeniami jest odprowadzana ściekiem za burtę okrętu a schłodzone spaliny są kierowane do przewodu kominowego.

Zaletą urządzenia według niniejszego wynalazku jest osiągnięcie możliwości schłodzenia spalin do temperatury około 100°C w urządzeniu o zwartej konstrukcji i niewielkim oporze przepływu gazów, co uczyniło urządzenie bardziej użytecznym, zwa-

szcza w zastosowaniu na okrętach, ponadto uzyskano dodatkowy efekt tłumienia szumów wydechu silników spalinowych. Zastosowanie współprądowego przepływu spalin i wody zraszającej wywołuje samoczyszczanie się urządzenia, a bezpośredni kontakt spalin i wody powoduje oczyszczenie spalin.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju podłużnym.

Urządzenie do schładzania spalin składa się z kanału wykonanego w kształcie osłony górnej 1 i dolnej 2 oraz umieszczonych w poprzek kanału rusztów górnego 3 i dolnego 4 z warstwą 5 elementów w kształcie tulejek, wypełniającą przestrzeń między rusztami. W osłonie górnej 1 znajdują się kolektory z dyszami 6, rozpryskujące wodę zraszającą. Króciec ściekowy 7 jest umieszczony w osłonie dolnej 2. Urządzenie jest wyposażone w odcinającą klapę 8 oraz kierownice spalin 9 i 10. Kierowanie spalin do urządzenia dokonuje się przez zamknięcie klapą 8 bocznego przewodu kominowego 11. Spaliny ochłodzone są kierowane do przewodu kominowego 12.

Ochładzanie spalin w urządzeniu dokonuje się przy podniesionej klapie odcinającej 8, która wówczas odetnie boczny przewód kominowy 11. Gorące spaliny przepływają wewnątrz osłony górnej 1, gdzie opływając kierownicę 9 przechodzą poprzez ruszt górny 3, warstwę elementów wypełniających 5 i ruszt dolny 4.

Oba ruszty 3 i 4 z warstwą wypełniającą 5 są od góry zraszane wodą rozpryskiwaną z dysz kolektorów 6, umiejscowionych w osłonie górnej 1. Po przepłynięciu przez oba ruszty 3 i 4 z wypełnieniem 5, ochłodzone spaliny wraz z wodą dostają się do przestrzeni wewnątrz osłony dolnej 2, skąd woda z zanieczyszczeniami jest usuwana za burtę króćcem ściekowym 7, zaś spaliny po opłynięciu kierownicy 10 wydostają się do wolnej atmosfery przewodem kominowym 12.

Kiedy nie zachodzi konieczność schładzania spalin, to opuszczona w dół klapa 8 odetnie dołot spalin do osłony górnej 1, czym umożliwi ich wylot do wolnej atmosfery bocznym przewodem kominowym 11.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do schładzania spalin, zwłaszcza spalin uchodzących na zewnątrz z urządzeń okrętowych, **znamiennie tym**, że zbudowane jest z osłony górnej (1) i dolnej (2) oraz umieszczonych między nimi rusztów (3) i (4) z przestrzenią między rusztami wypełnioną elementami (5) wykonanymi na przykład w postaci tulejek lub pierścieni, a ponadto w osłonie górnej umieszczone są dysze rozpryskujące wodę (6), zaś w osłonie górnej (1) i dolnej (2) znajdują się kierownice spalin (9) i (10), natomiast osłona dolna zaopatrzona jest króćcem ściekowym (7).

