

URZĄD PATENTOWY



B64d 33/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17541.

Kl. 62 c 13.

Société Anonyme des Établissements Emile Regnier
(Versailles, Francja)
i Gaston Ferlay
(Palaiseau, Francja).

Chłodnica.

Zgłoszono 6 grudnia 1930 r.

Udzielono 21 listopada 1932 r.

Pierwszeństwo: 7 grudnia 1929 r. dla zastrz. 1—3 (Luxemburg); 22 września 1930 r. dla zastrz. 4—9 (Francja).

Wynalazek dotyczy aparatów do wymiany ciepła, a w szczególności takich, które stosowane są na statkach powietrznych do chłodzenia maszyn spalinowych, uruchamiających te statki, lub do chłodzenia smarów, używanych przy tych maszynach. Celem wynalazku jest głównie lepsze przystosowanie omawianych aparatów do różnych wymagań praktyki.

O ile chodzi o wyrób wspomnianych aparatów, to wynalazek polega głównie na tem, że aparaty otoczone są pewnego rodzaju osłoną, przeważnie bryłową, przeznaczoną do prucia powietrza; w osłonie tej wytwarza się zapomocą dowolnych

środków krążenie płynu służącego do pochłaniania ciepła płynu oziębianego; że urządzenie, wewnątrz którego ma krążyć oziębiany płyn, składa się z dwóch komór zbiorczych, połączonych rurowymi narządami o stosownym przekroju poprzecznym; komory łączy się przynajmniej jedną kotwą podłużną, która zespala jednocześnie i narządy rurowe; w pewnych wypadkach celem uniknięcia w aparatach stref neutralnych umieszcza się wpust dla płynu chłodzącego prawie na osi wspomnianej osłony; ten wpust posiada ścianki wypukłe i tworzy dyszę; po osi tej dyszy, a zatem i całego układu, osadza się narząd

odchylający, który naogół posiada kształt hyperboliczno - paraboliczny; wylot dla płynu oziębiającego ma kształt pierścieniowy, wskutek czego płyn ten jest zmuszany wchodzić do wnętrza klatki utworzonej przez komorę i rury przez jej otwór przedni i wypływać z tej klatki poprzez prety klatki w kierunku końców tych pretów, osadzonych w tylnej komorze zbiorczej; stosuje się do umocowania rur w komorach zbiorczych pierścien ściskający odkształcalną mufę, która uszczelnia styk między rurą a komorą zbiorczą; celem umocowania rur w komorach zbiorczych stłacza się brzegi kolistego toczonoego w ścianie komory zbiorczej rowka, w którym mieszczą się końce rur.

Na rysunkach dla przykładu przedstawiono formę wykonania wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie rzut pionowy i podłużny przekrój pionowy aparatu do wymiany ciepła, przeznaczonego do chłodzenia oleju smarowego w silniku samolotowym. Fig. 2 i 3 uwiadcniają schematycznie osiowy przekrój połączenia rur i komór zbiorczych.

Przednia komora zbiorcza *a* zaopatrzona jest w nasadę rurową *a'*, na której powierzchni *a*² znajduje się pewna ilość otworów, służących do założenia rur do wymiany ciepła.

Tylna komora zbiorcza *b*, którą w praktyce można wykonać prawie identycznie z przednią komorą *a*, różni się tylko tem, że jej nasada rurowa *b'* otrzymuje większy przekrój poprzeczny, niż nasada *a'* komory *a*, wówczas gdy ta komora *b* służyć ma za komorę wejściową, a komora *a* za wyjściową dla oziębianego płynu.

Pomiędzy temi komorami *a* i *b* znajduje się miejsce dla przeprowadzenia kotwy łączącej w jedną całość zespół, złożony z komór i nasad rurowych, przeprowadzających płyn oziębiany z komory zbiorczej *b* do komory *a*.

Podłużne rury *c* o okrągłym przekroju

poprzecznym wwalcowane są w otwory wykonane w tym celu w komorach zbiorczych *a* i *b*. Komory zbiorcze *a* i *b* zaopatrzone są w odejmowalne pokrywy, które umożliwiają doglądanie i czyszczenie.

Kotwa *d* składa się przeważnie z drążka albo lepiej jeszcze z rury, zaopatrzonej na obydwóch końcach w gwint na odpowiedniej długości.

Oslonę *f* wykonywa się przeważnie z dwóch części, a mianowicie przedniej *f'* i tylnej *f*². Osłona posiada kształt ułatwiający prucie powietrza, podobnie jak pocisk, i zaopatrzona jest w rękaw *f*³. Osłona posiada w swem wnętrzu dyszę *f*⁴, o ściankach wypukłych, ciągnącą się od otworu przedniej części aż do komory zbiorczej *a*, której kształt przedstawiony jest na rysunku; jej ściana tworzy rozszerzoną część dyszy *f*⁴. Tylna część *f*² jest w stosunku do przedniego końca osłony *f* tak osadzona, iż powstaje otwór *f*¹², stanowiący pierścieniowy kanał wyjściowy dla środka wchodzącego przez dyszę *f*⁴.

Narząd odchylający *m* ma kształt zbliżony do rogu lub raczej do wydłużonego paraboliczno-hyperbolicznego rdzenia, którego podstawa zamyka środkowy otwór komory zbiorczej *b*, a wierzchołek *n* połączony jest z pokrywą komory przedniej *a* zapomocą poprzeczki lub krzyżulca, względnie zrobiony jest wraz z nią z jednej sztuki.

Do usztywnienia osłony pośrodku służy pierścień wzmacniający *g* i rura *g'*.

Z nasadami rurowymi *a'* i *b'* komór zbiorczych *a* i *b* połączone są rury *h*, względnie *i*, służące do doprowadzania płynu, przeznaczonego do oziębiania, a doprowadzania płynu oziębionego. Sposób połączenia części uwiadczniony jest na rysunku.

Na głowice odpowiednio rozmieszczonych rur *c* nasadza się komory zbiorcze *a* i *b*, następnie wwalcowuje się rury, wkłada się kotwę *d* i wkrębuje jej koniec w

wierzchołek n . Zapomocą nakrętki e ześrubowuje się cały zespół komór zbiorczych i rur. Nakrętkę dobrze jest zabezpieczyć zapomocą kontrnaśrubka z przetyczką. Następnie naśrubowuje się część f^2 , zaopatrzoną w nakrętkę o , która stanowi wierzchołek, a osadzona jest na swobodnym końcu kotwy d , poczem łączy się z nasadami rurowymi a' i b' przewody dla płynu poddanego oziębianiu, względnie już oziębionego.

Chłodnicę tę umocowuje się następnie w odpowiedni sposób na miejscu, najlepiej jednocześnie zapomocą nasady g' i kryzy, względnie kołnierza, znajdującego się na zewnętrznej nasadzie f^3 , mającej kształt rękawa.

Chłodnicę można uzupełnić przez umieszczenie w górnej części komory a oczyszczacza powietrza, a w części dolnej komory b — korka do opróżniania urządzenia.

Połączenie rur z komorami czołowymi można dobrze wykonać w sposób przedstawiony na fig. 2 i 3. W razie zastosowania sposobu według fig. 2 wierci się w ścianie czołowej komory a , względnie b , otwory, które posiadają trzy rozmaicie ukształtowane części, a mianowicie część 1 o średnicy umożliwiającej wprowadzenie rury c , następnie gwintowaną część 2 o większej średnicy oraz część pośrednią 3 kształtu stożka ściętego.

Do części stożkowej wkłada się elastyczne pierścienie uszczelniające 5 i ścisną je zapomocą gwintowanych pierścieni 4 tak, iż elastyczne pierścienie uszczelniające 5 przylegają mocno do końca rury i przytrzymują go szczelnie. Urządzenie takie umożliwia bardzo łatwą wymianę rur c .

Jeżeli pozostawia się między rurą c a brzegiem otworu 1, jak również pomiędzy tą rurą a otworem gwintowanego pierścienia 4 pewien luz, to układ chłodnicy uzyskuje przez to pewną podatność, względnie odkształcalność.

W formie wykonania według fig. 3 są zrobione w ścianach czołowych komór zbiorczych stożkowe otwory 6, a w powierzchni czołowej, w którą wsadza się rury, wyrobione są zapomocą stosownego narzędzia spółśrodkowo do otworów 6 pierścieniowe wręby 7, których ściana zewnętrzna posiada kształt warka, a wewnętrzna, jak widać na fig. 3 po lewej stronie, kształt stożka. Średnica cylindrycznego wieńca musi być co najmniej równa średnicy końca rury.

Koniec rury wkłada się w wykrój aż do dna tegoż, a następnie odgina się zapomocą stosownego narzędzia wewnętrzny brzeg 8 nazewnątrz, wskutek czego stożkowy otwór 6 staje się teraz częściowo cylindrycznym. W razie doboru stosownych rozmiarów i odpowiedniego materiału zarówno rur, jak i ścian czołowych można uzyskać rozszerzenie wstawionego końca rury c , wobec czego po wprasowaniu koniec ten tkwi mocno osadzony w ścianie czołowej, jak widać na fig. 3 z prawej strony.

W ten sposób można uzyskać zupełną szczelność między rurami a ścianami czołowymi bez użycia specjalnych urządzeń uszczelniających.

Chłodnica, będąca przedmiotem wynalazku, posiada następujące zalety, a mianowicie

1. jest bardzo prosta, a przez to tania,
2. daje się łatwo składać, rozbierać i oczyszczać oraz pozwala na łatwą wymianę poszczególnych części, a wszystko to z małą stratą czasu i bez specjalnych narzędzi,
3. nie posiada spawów i lutowań,
4. bardzo mało waży,
5. stawia niewielki opór przy ruchu naprzód,
6. posiada bardzo wysoką sprawność i jest zabezpieczona od uszkodzeń przy uderzeniach.

Dysza na końcu, przez który wchodzi czynnik chłodzący, może być wykonana w

ten sposób, żeby jej przekroje poprzeczne były zmienne i to o ile możliwości, zależnie od samoczynnego regulatora ciepła. Dzięki temu nadzór stałby się całkowicie zbędny, a stosowane dotychczas w tym celu urządzenia mogłyby odpadnąć.

Urządzenie nie musi mieć koniecznie okrągłego przekroju poprzecznego, ale może mieć inny, np. płaski; w takim razie rury nie byłyby ułożone w wiązках, lecz ciągnęłyby się obok siebie.

W szczególności może się okazać dobbrem nadanie urządzeniu kształtu soczewki przy odpowiednim układzie poszczególnych części składowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji o małym oporze przeciwdziałającym ruchowi środka lokomocji, na którym ta chłodnica jest umieszczona, znamieną tem, że składa się z dwóch komór zbiorczych, połączonych zapomocą narządów rurowych o dowolnym przekroju, przyczem zespół ten, to jest komory zbiorcze i narządy rurowe są otoczone osłoną profilowaną.

2. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 1, znamieną tem, że obie komory zbiorcze i narządy rurowe są zespolone i podtrzymywane przynajmniej zapomocą jednej kołtwy.

3. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 1 i 2, znamieną tem, że profilowana osłona jest zaopatrzona w jeden lub kilka otworów na przodzie oraz jeden lub kilka otworów w tyle, przyczem otwory te pozwalają na wytworzenie strumienia powietrznego w osłonie z chwilą ruchu samolotu lub innego środka lokomocji, na którym chłodnica jest umieszczona.

4. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 3,

znamieną tem, że w celu usunięcia stref neutralnych otwór przedni mieści się prawie na osi osłony.

5. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 3 i 4, znamieną tem, że otwór przedni posiada kształt zbieżno-rozbieżny, tworząc dyszę dla środka chłodzącego.

6. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 5, znamieną tem, że na osi tej dyszy, a zatem na osi osłony, umieszczony jest wydłużony narząd odchylający, o kształcie hyperboliczno-parabolicznym.

7. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 1, znamieną tem, że tylna część osłony jest w stosunku do przedniej części tak umieszczona, iż tworzy pierścieniowy wylot.

8. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 1, znamieną tem, że narządy rurowe są umocowane w komorach zbiorczych zapomocą elastycznych pierścieni o ściangkach stożkowych, które są przyciskane do rur przez gwintowane pierścienie (4) wkręcane w ścianki komór.

9. Chłodnica do samolotów lub innych środków lokomocji według zastrz. 1, znamieną tem, że w ścianach komór zbiorczych znajdują się stożkowe otwory, dookoła których od strony wkładanych narządów rurowych są wykonane pierścieniowe wręby (7), których zewnętrzne ściany posiadają kształt walca, a wewnętrzne są stożkowe, wobec czego po włożeniu narządu rurowego do tego wrębu odgina się wewnętrzna ścianka nazewnątrz i przytrzymuje narząd.

Société Anonyme
des Établissements
Emile Regnier.
Gaston Ferlay.
Zastępca: M. Skrzykowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.



