

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43195

Kl. 46 f, ~~4701~~ 7/14

VEB Entwicklungsbau Pirna *)

Pirna (nad Elbą), Niemiecka Republika Demokratyczna).

Silnik turbospalinowy

Patent trwa od dnia 24 marca 1958 r.

Pierwszeństwo: 20 lutego 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy silnika turbospalinowego, tj. turbiny gazowej do pojazdów mechanicznych, w którym przeważnie ciekłe i stale krążące, a podczas procesu roboczego rozgrzewające się czynniki są chłodzone podczas swego obiegu pędem wiatru, przed ich każdorazowym ponownym użyciem.

Znane jest chłodzenie wiatrem oleju do smarowania. Olej w tym celu jest przepuszczany przez chłodnice, które są wykonane bądź jako chłodnice pierścieniowe o poosiowym przepływie powietrza, bądź jako chłodnice bębnowe o promieniowym przepływie powietrza, bądź też w postaci rurowej węzownicy, posiadającej z zewnątrz króćce wlotowe do powietrza. Urządzenia te wprawdzie spełniają swoje przeznaczenie jako chłodnice, w przewidzianym zakresie zaś stanowią jednak specjalne elementy

konstrukcyjne i powiększają w ten sposób nakład środków technicznych na wykonanie silnika turbospalinowego. Ponadto ciepło uchodzące do atmosfery nie jest termodynamicznie wykorzystane w procesie roboczym.

Według wynalazku unika się oddzielnej chłodnicy olejowej dzięki temu, że kanał wejściowy w miejscu wyznaczonym jest otoczony pierścieniowo przez zamknięty zbiornik określonej długości, a zwłaszcza jako zbiornik zapasowy czynnika na płaszczu wewnętrznym, wzdłuż którego płynie dopływające powietrze, zaś wewnątrz zbiornika znajdują się umieszczone obok siebie i połączone ze sobą żeberkowo komory, na płynący wstecz gorący czynnik, posiadające na swym obwodzie otwory wylotowe.

Podczas obiegu oleju smarowego i sterującego, stanowiącego czynnik chłodzący, otwory łączące korytkowe komory ze zbiornikiem najlepiej jest umieścić na dopływie, znajdującym

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Karl—Heinz Oppermann.

się w najniższym miejscu na obwodzie, w miejscu w przybliżeniu średnicowo przeciwnym.

Według innej postaci konstrukcyjnej wynalazku, zbiornik otaczający pierścieniowo kanał wyjściowy, sam tworzy przednią część kanału wejściowego.

Pod względem konstrukcyjnym wynalazek przedstawia tę zaletę, że wystarczają tylko krótkie przewody rurowe pomiędzy zbiornikiem chłodniczym i pompami krążenia. Powietrze dopływające do chłodzonego czynnika w kanale wejściowym i pochłaniające ciepło tego czynnika, polepsza sprawność termodynamiczną procesu roboczego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku w widoku perspektywnym części kanału wejściowego turbiny gazowej do samolotów.

Na stronie wejściowej opływowego kadłuba nośnego, do którego jest wmontowany w znany sposób silnik, znajduje się króciec wlotowy do powietrza, utworzony przez powłokę wewnętrzną 1 i zewnętrzną 2. Komora 3 pomiędzy tymi dwiema powłokami stanowi zbiornik zapasowy dla chłodzonego czynnika według wynalazku, np. dla oleju służącego jako smar łożysk obrotowych części silnika oraz jako czynnik do wykonywania hydraulicznych procesów regulowania i sterowania. Za pomocą króćca 4 zbiornik 3 jest przyłączony, jako pompa tłoczna do pompy świeżego oleju. Na wewnętrznej stronie wewnętrznej powłoki 1 znajdują się żeberkowe komory pierścieniowe 5 na gorący olej płynący z silnika, które są między sobą połączone, a w miejscu najniższym są przyłączone za pomocą króćca 6 do pompy oleju powrotnego. Z obciążonego ciśnieniem gorącego oleju powrotnego, który w pewnych okolicznościach, po przejściu przez wirówkę olejową, płynie w komorach pierścieniowych 5 z obu stron z dołu ku górze (strzałka 7), jest odciągane ciepło za pomocą świeżego powietrza, dopływającego w kierunku strzałki. Takie komory pierścieniowe wywierają działanie na płynący gorący olej powrotny, analogicznie jak runki włoskowate i zamieniają przepływ burzliwy na przepływ uwarstwiony. Dzięki takiemu uspokojeniu strumienia osłaga się również usunięcie piany z oleju. W górnym obszarze komór pierścieniowych 5 znajdują się otwory 9, przez które chłodzony olej powrotny (strzałki 10) wchodzi znowu do zbiornika zapasowego. Na wewnętrznej stronie zewnętrznej powłoki 2 są umieszczone w kierunku podłużnej osi żeberka 11, które posiadają kształt zwęża-

jący się ku dołowi. Zeberka służą — po pierwsze do usztywnienia, a po wtóre — zapobiegają wirowaniu (skręcaniu) przetłaczanego oleju. W najwyższym miejscu zbiornika zapasowego 3 znajduje się zawór 12 do wypuszczania ewentualnie pochwyconego powietrza.

Wynalazek nie ogranicza się do chłodzenia czynników ciekłych, jak np. oleju do smarowania łożysk lub do wykonywania hydraulicznych zabiegów sterowania i regulacji, lecz może być również wykorzystany do chłodzenia czynników gazowych. Takie chłodzenie jest szczególnie potrzebne wtedy, gdy podczas lotu na dużej wysokości, w szczelnie zamkniętej kabinie, należy odtworzyć wymagany poziom ciśnienia i temperatury za pomocą powietrza atmosferycznego już uprzednio sprężonego, albo gdy to powietrze ma służyć do odlodzenia krawędzi silnika konstrukcji nośnej pojazdu, np. samolotu, a mianowicie części, narażonych na działanie wiatru zmiennego. Oczywiście w ramach wynalazku chłodzenie to może być zastosowane również do pojazdów naziemnych szynowych lub bezszynowych, np. do samochodów turbinowych.

Zastrzeżenia patentowe

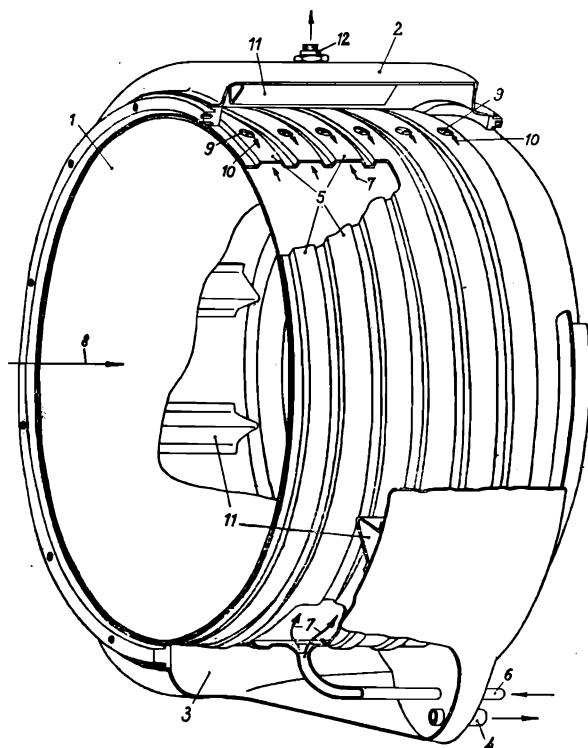
1. Silnik turbospalinowy do pojazdów ze zbiornikiem zapasowym o określonej z góry długości, otaczający pierścieniowo otwór wlotowy do powietrza, doprowadzanego w z góry określonym miejscu do sprężarki, który to zbiornik jest przeznaczony na ciekły, stale krążący i ogrzewający się podczas procesu roboczego czynnik, w szczególności przeznaczony na smar, z urządzeniem do chłodzenia odpływającego z powrotem gorącego czynnika w postaci wąskich, umieszczonych obok siebie i połączonych ze sobą wydrążonych komór, znamienne tym, że żeberkowe komory pierścieniowe (5), podane jednocześnie w dowolnym miejscu (7) zbiornika działaniu gorącego czynnika doprowadzanego do najniższego miejsca zbiornika i posiadające na swym obwodzie otwory wylotowe (9), są umieszczone pierścieniowo na wewnętrznym płaszczu (1), omywanym przez dopływające powietrze i są włączone jako układ chłodzący przed częścią (3) zbiornika, służącą jako komora zasobnicza.

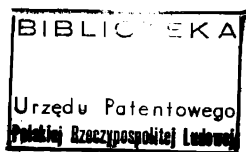
2. Silnik turbospalinowy według zastrz. 1, znamieny tym, że otwory (9), łączące zewnętrzne komory pierścieniowe (5) ze zbiornikiem, leżą na obwodzie tych komór, prawie średnicowo przeciwległe względem do-

plywu (6), znajdującego się w najniższym miejscu.

VEB Entwicklungsbau Pirna

Zastępca: inż. Józef Felkner,
rzecznik patentowy





P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke, Czst. zam. 599 20. 2. 60. 100 egz. A1 piśm. kl. 3.