

20 czerwca 1932 r.

716c 37/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 16084.

Kl. 47 b 10.

776, 37/00

Marc Birkigt
(Bois-Colombes, Francja).

**Łożysko chłodzone powietrzem, w szczególności do wałów korbowych
silników spalinowych.**

Zgłoszono 8 marca 1930 r.

Udzielono 24 marca 1932 r.

Pierwszeństwo: 14 marca 1929 r. (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy silników, których wały obracają się w zamkniętych skrzynkach, a w szczególności silników spalinowych do samochodów lub statków powietrznych. Głównym zadaniem wynalazku jest polepszenie warunków pracy silnika.

Wynalazek polega na tem, że przegrody poprzeczne osłony silnika, podtrzymujące łożyska, są podwójne i tworzą komory chłodzące, otaczające te łożyska.

Oprócz tego w silnikach, których wały obracają się w skrzynkach, których płaszczyzny podziałowe pokrywają się z płaszczyznami podziałowymi łożysk, przyczem łożyska wału są chłodzone powietrzem, przepływającym przez przestrzenie, zawarte między podłużnymi ściankami łożysk, strumień powietrza okrąża w myśl wynalazku łożysko. Następnie według wynalazku połączenie dolnej części skrzynki z górną zapewniają nie tylko śruby, roz-

mieszczone wzdłuż obwodu skrzynki, lecz również śruby z długimi sworzniami, wpuszczone między przegrody wewnętrzne, przyczem łby tych sworzni stają się łatwo dostępne po odjęciu odrębnego denka w dolnej części skrzynki.

W celu lepszego objaśnienia wynalazku, na rysunku przedstawiono jeden przykład wykonania tego wynalazku, wybrany z pośród licznych jego odmian, jakie mogą znaleźć zastosowanie w praktyce.

Fig. 1 przedstawia przekrój pionowy skrzynki korbowej silnika spalinowego z cylindrami, ustawionymi w kształcie litery V; przekrój ten jest częściowo przesunięty, a mianowicie pod osią silnika jest wykonany w płaszczyźnie osiowej jednego ze wsporników łożyska, powyżej zaś osi — w płaszczyźnie nieco przesuniętej (wzdłuż linii 1—1 na fig. 3). Fig. 2 — 5 przedstawiają skrzynkę w przekrojach wzdłuż linii 2—2, 3—3, 4—4 i 5—5 na fig. 1.

Jeżeli np. w wielocylindrowym silniku spalinowym zespół cylindrów ma być ustawiony w kształcie litery V, to w myśl wynalazku można skutecznie to w sposób następujący.

Cały silnik z wyjątkiem skrzynki korbowej, jak również w pewnych przypadkach z wyjątkiem przegród wewnętrznych, łożysk wału korbowego, czopów tego wału oraz części silników, których kształt jest zależny od wyliczonych przekrojów, może być wykonany w dowolny odpowiedni sposób.

Skrzynkę *a* silnika wykonywa się w ten sposób, aby można było osadzić w niej wał korbowy silnika w odpowiedniej liczbie łożysk *b*, które ze swej strony umieszcza się albo w krańcowych przegrodach skrzynki, gdy chodzi o łożyska krańcowe, albo w przegrodach wewnętrznych *c*, gdy chodzi o łożyska pośrednie.

W skrzynce wykonywa się kanały *d* np. już podczas odlewania skrzynki lub

też w inny sposób, przyczem przez te kanały może przepływać ciecz lub gaz, który, przepływając przynajmniej przez poszczególne łożyska silnika, zapewnia ich chłodzenie.

Poza tem skrzynka jest wyposażona w odpowiednie urządzenie, wywołujące przepływ cieczy, przyczem urządzenie to może być np. wykonane tak, że każde łożysko lub każda grupa łożysk posiada co najmniej jeden otwór wlotowy *e* do zimnego gazu lub cieczy i co najmniej jeden otwór wylotowy *f* do ogrzanego gazu lub cieczy, które to otwory prowadzą nazewnątrz.

Wreszcie tłoczenie gazu lub cieczy zapewniają znane urządzenia, przystosowane do tłoczenia danego rodzaju czynnika chłodzącego (wody, oleju, powietrza i t. d.).

Na rysunku przedstawiono szczegółowo przykład wykonania wynalazku, mający duże znaczenie praktyczne, w którym czynnikiem chłodzącym jest powietrze, które jest poruszane bądź zapomocą urządzenia, posiadającego postać zwykłego przewodu kominowego, tak że wylot powietrza ogrzanego jest położony wyżej od wlotu powietrza zimnego, bądź też zapomocą urządzenia mechanicznego, np. wywietrznika, dmuchawy i t. d., które w zależności od swego przeznaczenia może być umieszczone bądź u wlotu *e*, bądź też u wylotu *f*.

W szczególności silniki pojazdów, poruszających się w powietrzu (np. silniki do samochodów lub statków powietrznych), mogą być wyposażone w urządzenie, w którym otwór wlotowy *e* lub wylotowy *f*, albo też obydwa te otwory są zaopatrzone w małe kolanka *g*, zwrócone otworami naprzód albo wtył, zależnie od tego, czy kolanko łączy się z otworem wlotowym *e*, czy też z wylotowym *f*. W tymże celu można też zastosować inne odpowiednie urządzenia.

W przypadku rozpatrywanym, w którym łożyska *b* są podtrzymywane przegrodami wewnętrznymi, ustawionymi ukośnie

do osi obrotu wału korbowego, najlepiej jest zastosować układ, przedstawiony na rysunku, jeżeli czynnikiem chłodzącym ma być powietrze.

W tym przypadku przegrody skrzynki, podtrzymujące łożyska, posiadają przynajmniej w części podwójne ścianki, tak iż chłodzone łożysko jest otoczone pierścieniową komorą chłodzącą, której szerokość jest równa szerokości skrzynki, a wielkość przekrojów poprzecznych, poprowadzonych wzdłuż płaszczyzn prostopadłych do osi, jest wielkością tego samego rzędu, co i wielkość przekroju poprzecznego samej skrzynki.

Jeżeli, jak to się często zdarza w praktyce, skrzynka korbową jest podzielona na dwie części, górną i dolną, łączone ze sobą zapomocą śrub i zawierające odpowiednio górne i dolne połówki łożysk, to obydwie te połówki skrzynek wykonywa się tak, aby po zestawieniu ich w jedną całość przegrody wewnętrzne łożyska utworzyły komorę chłodzącą, która w miejscu złączenia obydwóch części posiada otwory h o dużym prześwicie.

Sworznie, służące do łączenia obydwóch połówek łożyska, są umieszczone w otworach i , wywierconych w przegrodach, ograniczających pierścieniową komorę chłodzącą. Otwory, wywiercone w górnej połówce skrzynki, są nagwintowane, a śruby łączące odpowiedniej długości wkręca się w znany sposób od spodu, który jest dostępny z zewnątrz.

Jeden lub kilka przewodów olejowych j łożyska znajduje się w ściankach lub jeszcze lepiej wewnątrz komory chłodzącej, aby przewody te poddane były również chłodzeniu prądem powietrza. Te przewody olejowe mogą sięgać wdół do przewodu zbiorczego k , który znajduje się w dolnej części skrzynki.

Otwór wlotowy e i wylotowy f umieszcza się przeważnie z prawej i z lewej strony skrzynki w ten sposób, aby były

styczne do komory chłodzącej, przy czem pierścieniowa komora chłodząca może być przedzielona lub też nieprzedzielona przegrodą w kierunku prostopadłym do osi, zależnie od tego, czy strumień powietrza ma przepływać tylko w jednym określonym kierunku, czy też powietrze chłodzące ma wirować dookoła łożyska.

Przynajmniej jeden z tych otworów może być połączony z urządzeniem, wtłaczającym chłodzące powietrze do komory, a więc np. kolanko g może być zaopatrzone w wywietrznik.

Jak to samo przez się wynika z poprzedniej części opisu, wynalazek wcale nie ogranicza się do tego sposobu zastosowania wynalazku lub też sposobów wykonania poszczególnych części składowych silnika według wynalazku, które zostały rozpatrzone powyżej jedynie tytułem przykładu, lecz obejmuje on wszystkie odmiany, niewykraczające jednak poza ramy przedmiotu wynalazku. Kanały chłodzące według wynalazku mogą być zastosowane w innych miejscach silnika, np. w skrzynce, tworzącej zbiornik oleju.

Zastrzeżenia patentowe.

1. łożysko chłodzone powietrzem, w szczególności do wałów korbowych silników spalinowych, w których wały korbowe są podtrzymywane zapomocą przegród, znajdujących się w skrzynce, podzielonej na przedziały w kierunku płaszczyzny podziałowej łożyska, znamienne tem, że przegrody te posiadają ścianki podwójne i tworzą wskutek tego komory chłodzące łożyska wału korbowego.

2. łożysko według zastrz. 1, znamienne tem, że komora chłodząca (d), utworzona między ściankami podwójnymi (c), posiada z boków otwór wlotowy i wylotowy (g), przez które krąży powietrze w ten sposób, że część powietrza płynie pod łożyskiem, a druga część płynie nad łoży-

skiem przez otwory (*h*), wykonane w przylegających do siebie ściankach połówek skrzynki, które to połówki, osłabione w ściankach przyległych otworami (*h*), są połączone zapomocą sworzni śrubowych (*i*), umieszczonych w ściankach podwójnych tuż przy łożysku tak, iż łby tych sworzni

są łatwo dostępne po odjęciu przykrywk, czyli denka dolnej części skrzynki.

Marc Birkigt.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

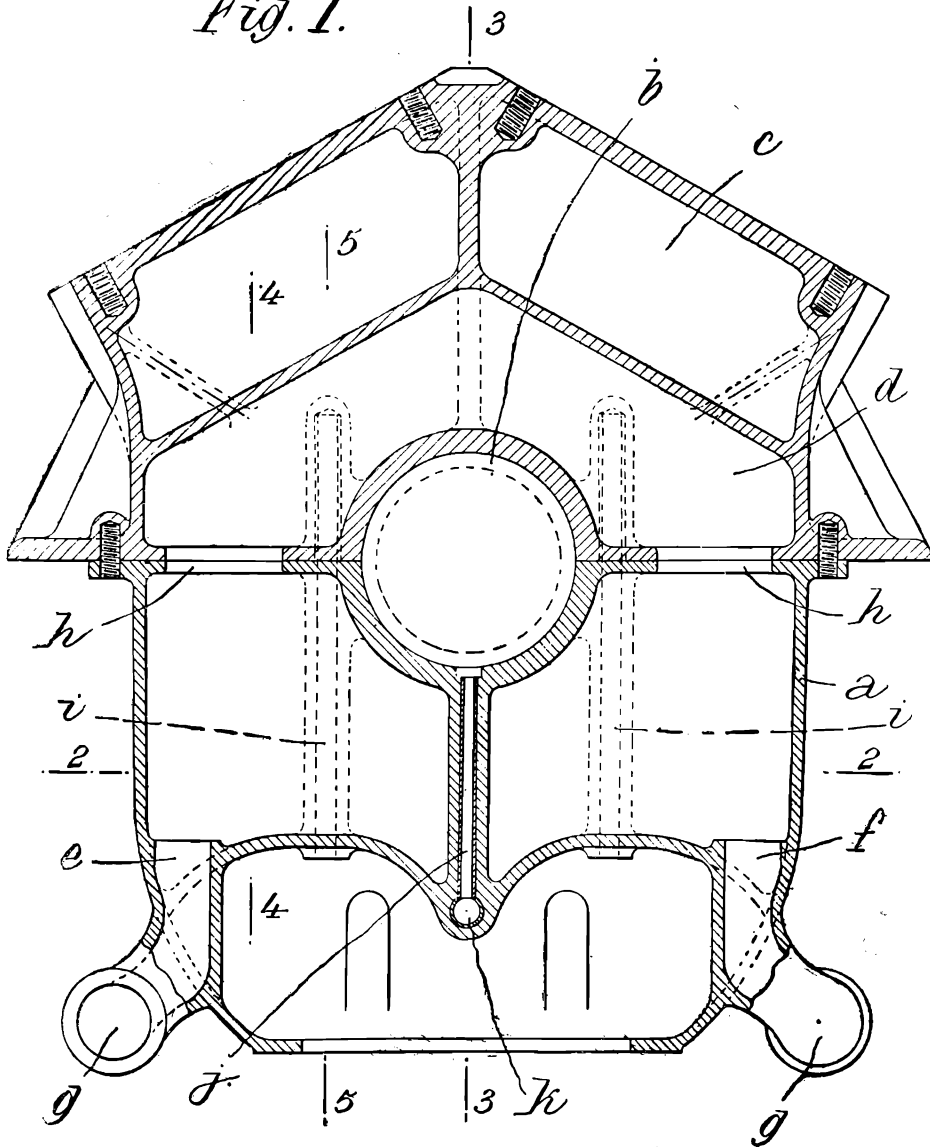


Fig. 2.

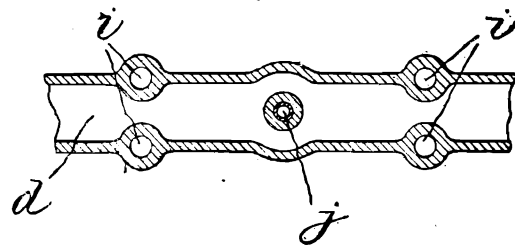


Fig. 3.

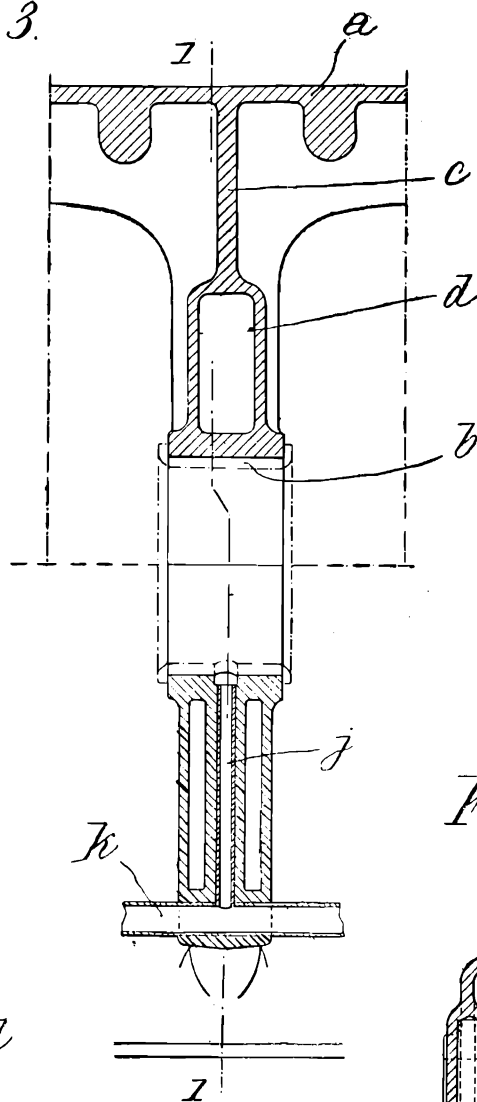


Fig. 4.

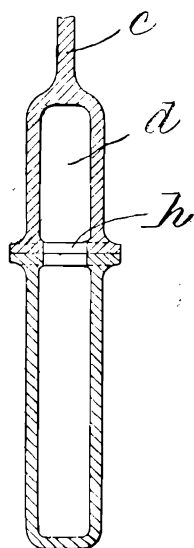


Fig. 5.

