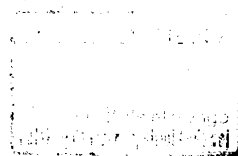


Warszawa, 10 kwietnia 1933 r.

F01p 3/12

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 17877.

Frederik Oscar de Vogel
(Gdańsk, Wolne Miasto Gdańsk).

Kl. ~~46 c⁴ 12~~

146, 3/12

Urządzenie do chłodzenia wstępnej komory w silnikach spalinowych.

Zgłoszono 27 kwietnia 1931 r.

Udzielono 25 stycznia 1933 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do chłodzenia wstępnej komory silników spalinowych, w której odbywa się zapłon paliwa, a następnie raptowne przetłoczenie go do cylindra roboczego.

Ponieważ tworzywo ścianki komory wstępnej może wytrzymać tylko pewną określoną temperaturę, więc ze względu na wytrzymałość tej komory wskazane jest jej chłodzenie od zewnątrz, w celu pobrania pewnej części ciepła, wytwarzanego w komorze wstępnej przez spalanie paliwa, przyczem ilość odprowadzanego przez czynnik chłodzący ciepła, wytwarzanego przez spalające się w komorze wstępnej paliwo, jest dobrana w ten sposób, aby temperatura ścianki komory wstępnej nie przekroczyła granicy, przy której ścianka uległaby zniszczeniu.

Ponieważ w większości przypadków obciążenie silników spalinowych ulega wahaniom, więc podczas pracy silnika zmienia się zarówno częstość, jak i ilość wtryskiwanego do komory wstępnej paliwa, a tem samem stopień ogrzania ścianek komory wstępnej.

Wobec tego należy dostosowywać chłodzenie ścianek komory odpowiednio do chwilowego obciążenia silnika, aby tworzywo komory wstępnej nie uległo uszkodzeniu przy zmianie obciążenia silnika.

Znane dotychczas urządzenia do chłodzenia wstępnych komór silników spalinowych nie odpowiadały w dostatecznej mierze tym wymaganiom.

W znanych urządzeniach tego rodzaju, w których jako czynnik chłodzący stosowane jest powietrze atmosferyczne lub pa-

ra wodna nie można było dostosować stopnia chłodzenia ścianki komory wstępnej do wahań temperatury tej ścianki podczas biegu silnika. W przypadku chłodzenia komory wstępnej wodą nie można również uzyskać natychmiastowego dostosowania się intensywności chłodzenia do wahań temperatury nawet wówczas, gdy pompę, tłoczącą wodę do chłodnicy, napędza sam silnik.

W znanych urządzeniach pompa wodna, napędzana przez silnik, tłoczy wodę jednocześnie do płaszców wszystkich cylindrów, a ilość tłoczonej wody w stosunku do ilości wody, która omywa ścianki komory wstępnej, jest bardzo znaczna, wskutek czego temperatura tej znacznej ilości wody może się w bardzo nieznacznym stopniu dostosowywać się do wahań temperatury ścianek komory wstępnej.

Natychmiastowa zmiana temperatury czynnika chłodzącego odpowiednio do stopnia nagrzania ścianki komory wstępnej odbywa się według wynalazku w ten sposób, że jako czynnik chłodzący stosuje się gaz, który podczas rozprężania się pobiera ciepło ze ścianek komory wstępnej, dopływ zaś tego gazu miarkuje się odpowiednio do szybkości i obciążenia silnika zapomocą zaworu wlotowego, rozrządzanego przez dźwignię lub też inną ruchomą część silnika. Temperaturę czynnika chłodzącego można również zmieniać i w inny sposób, np. przez zmianę stopnia rozprężenia gazu w chłodnicy komory wstępnej zapomocą dławienia u wylotu przepływającego gazu.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój głowicy cylindra silnika spalinowego, zaopatrzonej w urządzenie do regulacji stopnia chłodzenia komory wstępnej w zależności od szybkości biegu silnika, fig. 2 — takież przekrój głowicy, zaopatrzonej w urządzenie regulacyjne, zapomocą którego chłodzenie komory wstępnej uzależniane jest również od regulatora, miarkującego

dopływ paliwa, a fig. 3 — poprzeczny przekrój przez rozrządczą tarczę kciukową w wykonaniu według fig. 2.

Na fig. 1 pompa powietrzna lub sprężarka *a* zasysa gaz, np. powietrze i tłoczy go po sprężeniu do zbiornika *c*. Sprężony czynnik chłodzący przepływa rurką *b* poprzez nastawny zawór *f* do jednej lub też jednocześnie kilku komór chłodniczych *g*, otaczających właściwą komorę zapłonową *i*. Rozprężający się w tej komorze i wskutek tego w silnym stopniu oziębiony gaz może wypływać z komory *g* rurką *h* nazewnątrz, bądź też do zbiornika, z którego zostaje ponownie zasysany przez pompę powietrzną *a*. Literą *k* oznaczono dyszę paliwową, przez którą paliwo jest wtłaczane do komory zapłonowej *i*. Pompa powietrzna *a* może być napędzana przez wałek kciukowy *d* lub też zapomocą innego odpowiedniego urządzenia. Dźwignia zaworowa *e*, poruszana przez kciuk *m*, lub inny narząd silnika, rozrządza zawór wlotowy *f*, poprzez który jest doprowadzany czynnik chłodzący do komory *g*. Czynnik chłodzący rozpręża się w komorze chłodniczej *g* i chłodzi tem samem skutecznie komorę zapłonową *i*. Zapomocą odpowiedniego urządzenia utrzymuje się ciśnienie czynnika chłodzącego w zbiorniku *c* na odpowiedniej wysokości. Skok zaworu wlotowego *f* jest nastawny, dzięki czemu można uzyskać dławienie przepływającego przez zawór *f* czynnika, a mianowicie przez nastawienie jego skoku, a tem samem można regulować w miarę potrzeby stopień rozprężenia oraz ilość doprowadzanego do komory chłodniczej *g* czynnika chłodzącego. Następnie, przez zdławienie wylotu w rurce *h*, można regulować stopień rozprężania się czynnika chłodzącego w komorze *g*.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 1 rysunku, dysza paliwowa *k*, doprowadzająca paliwo do komory spalania *i* oraz zawór *f*, doprowadzający czynnik chłodzący do komory chłodniczej *g*, roz-

rzządzane są zapomocą wspólnej dźwigni zaworowej e , przyczem zawór f posiada niezmienny skok. Aby umożliwić miarkowanie ilości czynnika chłodzącego, doprowadzanego podczas każdego skoku zaworu f do komory chłodniczej g , w zależności od ilości wtryskiwanego do komory spalania i paliwa zawór f , w postaci wykonania przedstawionej na fig. 2 i 3, jest zaopatrzony w specjalny rozrząd, składający się z dźwigni zaworowej l oraz rozrządczej tarczy kciukowej m' . Celem umożliwienia zmiany wielkości skoku zaworu f , kciuk tej tarczy zaopatruje się w skośną powierzchnię n , której najmniejsza, względnie największa odległość od osi obrotu tarczy określa granice regulacji, w których można zmieniać wielkość skoku zaworu f , a przez to ilość czynnika chłodzącego, przypadającą na jeden skok. Rozrządcza tarcza kciukowa m' jest osadzona przesuwnie na wale d wzdłuż jego osi. Rozrządczą tarczę kciukową m' obejmuje dwudzielny pierścień przewodniczy o , połączony z nakrętką p wkreconą na nagwintowany sworzeń q dźwigni o dużym skoku, dzięki czemu przez obrót tego sworznia nakrętka f może się poruszać tam i napowrót, a z nią i pierścień o . Przy tym ruchu, w zależności od kierunku jego obrotu, tarcza m' z kciukiem n przesuwana się bądź w prawo, bądź w lewo, wskutek czego zmienia się mimośrodowość kciuka w miejscu zetknięcia z krążkiem wodzącym r (przedstawionym na rysunku linią przerywaną) dźwigni l , a jednocześnie z tem zmienia się i skok zaworu f . Sworzeń q jest obracany zapomocą korby s , napędzanej od regulatora, którego położenie zaznaczone jest strzałką x , przyczem

zapomocą tegoż regulatora jest również miarkowana ilość doprowadzanego do komory spalania i paliwa. W ten sposób ilość czynnika chłodzącego doprowadzanego do komory chłodniczej g jest zawsze dostosowywana do ilości paliwa, doprowadzanego do komory spalania i podczas jednego skoku pompy paliwowej, dzięki czemu uzyskuje się równomierne chłodzenie ścianek komory spalania i .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do chłodzenia wstępnej komory w silnikach spalinowych umieszczonej wewnątrz głowicy w przestrzeni, oddzielonej od pozostałej przestrzeni chłodniczej głowicy, znamienne tem, że w pokrywie zamkniętej przestrzeni (g), w której jest umieszczona wstępna komora (i), osadzony jest zawór wlotowy (f), przez który dopływa czynnik chłodzący, np. gaz, którego ilość jest miarkowana odpowiednio do szybkości i obciążenia silnika zapomocą dźwigni zaworowej (e) względnie (l), albo innej ruchomej części silnika, sterującej powyższy zawór wlotowy (f).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tem, że w rurze wylotowej (h), przez którą odpływa rozprężony czynnik chłodzący, jest umieszczony narząd dławiący, zapomocą którego regulowany jest stopień rozprężenia gazu w komorze chłodniczej (g).

Frederik Oscar de Vogel.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

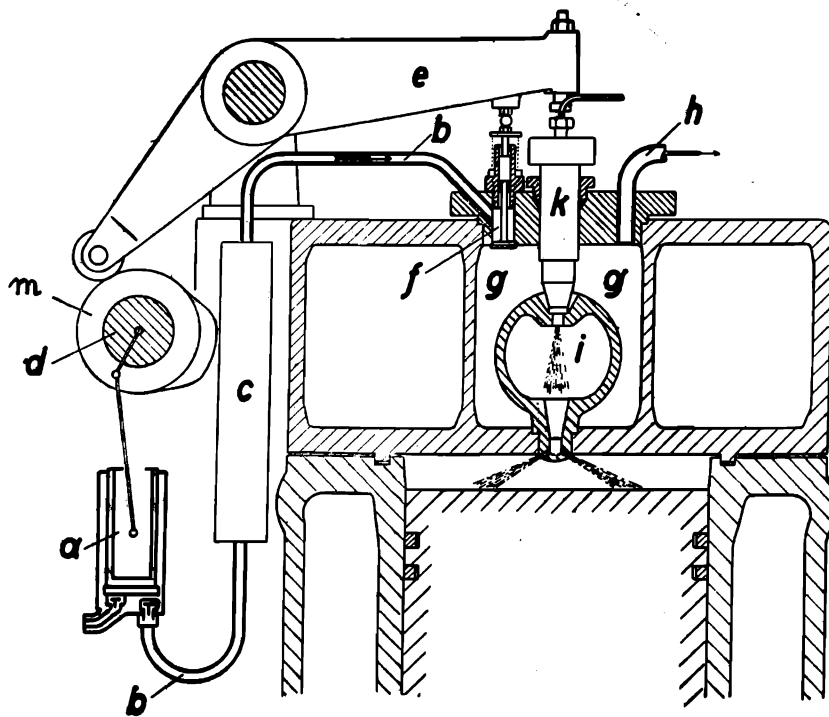


Fig. 2.

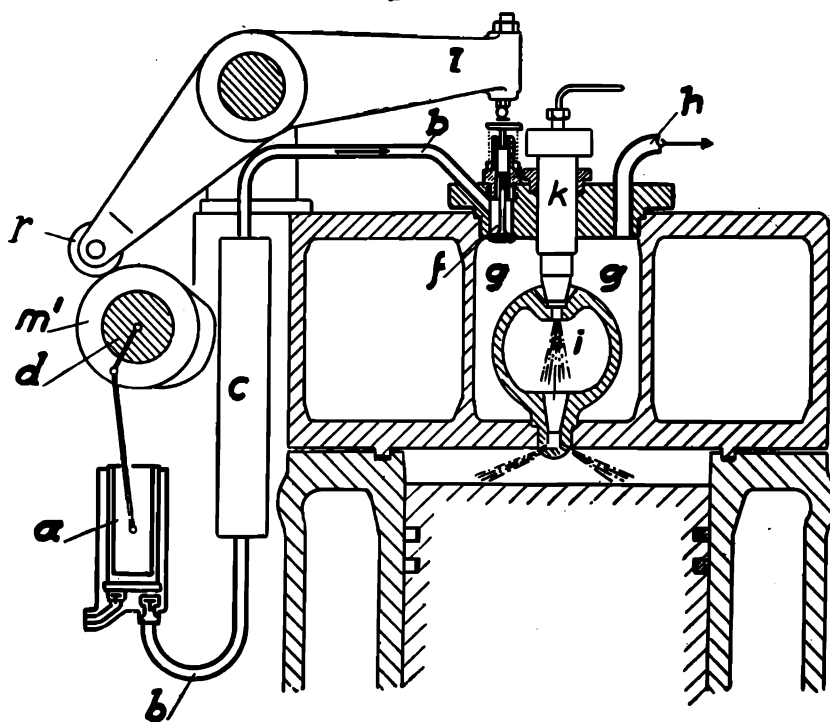


Fig. 3.

