

Warszawa, 19 listopada 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F 02 d 11/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 27304.

Kl. ~~46 b², 16~~

46 b, 1/12

Société Anonyme Adolphe Saurer
(Arbon, Szwajcaria).

Urządzenie do nastawiania chwili wtrysku paliwa we wtryskowych silnikach spalinowych.

Zgłoszono 16 stycznia 1937 r.

Udzielono 27 września 1938 r.

Pierwszeństwo: 10 marca 1936 r. (Niemcy).

We wtryskowych silnikach spalinowych z bezpośrednim wtryskiem paliwa, zwłaszcza gdy silniki te mają pracować przy znacznym zakresie liczby obrotów, jak np. w przypadku silników do napędu pojazdów mechanicznych, niezbędne jest do osiągnięcia spokojnej pracy silnika, aby początek wtrysku paliwa mógł być przestawiany na chwilę wcześniejszą lub późniejszą, odpowiednio do opóźnienia chwili zapłonu paliwa.

W tym celu za pomocą regulatora, np. za pomocą regulatora odśrodkowego lub hydraulicznego, napędzanego silnikiem spalinowym, rozrządzano odnośne urządzenie do przestawiania chwili wtrysku pali-

wa, np. urządzenie, za pomocą którego przestawiane są kciuki napędowe tłoczków pompki wtryskowej. Narząd napędowy, poruszany regulatorem, łączono przy tym dotychczas bezpośrednio z urządzeniem do przestawiania chwili wtrysku paliwa.

Wszystkie te regulatory odznaczają się jednak pewną charakterystyką przebiegu przestawiania, niezgodną z charakterystyką miarodajną dla takiego przestawiania chwili wtrysku, by przy każdej liczbie obrotów nastawiany był samoczynnie najkorzystniejszy początek wtrysku paliwa. Zatem przy zwykłym bezpośrednim połączeniu regulatora z urządzeniem do nastawiania początku wtrysku paliwa ten począ-

tek wtrysku zależny jest od każdorazowej charakterystyki regulatora.

Według wynalazku wadom tym zapobiega się dzięki temu, że między regulatorem i urządzeniem do nastawiania chwili wtrysku włączone jest urządzenie wyrównawcze, za pomocą którego samoczynnie korygowane są te nastawienia, które wskutek charakterystyki regulatora są zbyt duże lub zbyt małe dla najkorzystniejszego przedstawienia chwili wtrysku, odpowiadającego każdorazowej liczbie obrotów.

Zatem dzięki temu urządzeniu wyrównawczemu samoczynne nastawianie początku wtrysku, najkorzystniejszego dla danej liczby obrotów, jest uniezależnione od każdorazowej charakterystyki przebiegu przedstawiania regulatora.

Urządzenie wyrównawcze składa się z przedstawianej regulatorem płytki krzywiznowej, po której biegnie krążek połączony z urządzeniem do nastawiania początku wtrysku. Powierzchnia krzywiznowa płytki jest przy tym tak ukształtowana, że wyrównane zostają zbyt duże lub zbyt małe przesuwu narządu napędowego regulatora.

Na rysunku przedstawiony jest schematycznie, częściowo w przekroju a częściowo w widoku, przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Do przedstawiania początku wtrysku paliwa służy obrotowa pompka 1 z kołami zębatymi, napędzana, z zastosowaniem pewnej przekładni, przez silnik spalinowy. Pompka ta zasysa ciecz ze zbiornika (nie przedstawionego na rysunku) i tłoczy go do cylindra 2, z którego odprowadzana jest ta ciecz z powrotem do zbiornika przez kalibrowany wylot otworu dławiącego 3. W cylindrze 2 przesuwą się tłoczki 4 obciążony sprężyną 5, przeciwdziałającą ciśnieniu cieczy w cylindrze. Do tłoczka 4 za pomocą łącznika 6 przymocowana jest przegubowo płytka krzywiznowa 7 w kształcie wycinka. Płytka krzywiznowa 7 jest obrotowo osadzona na czopie 8 i posiada powierzchnię

krzywiznową 9 o specjalnym profilu. Do tej krzywiznowej powierzchni przylega krążek 10, umieszczony na jednym ramieniu 11 dwuramiennej dźwigni 11, 12, osadzonej obrotowo na ośce 13. Na końcu drugiego ramienia 12 tej dwuramiennej dźwigni umieszczone są widełki 14, obejmujące czop 15 pierścienia 16, umieszczonego w walcowym rowku 17 tulei 18. Tuleja 18 osadzona jest z jednej strony przesuwnie na czopie 25 wałka kciukowego 19 wtryskowej pompki paliwowej 20 (nie przedstawionego szczegółowo na rysunku), jednakże tuleja ta zabezpieczona jest przed obrotem wokół czopa 25 dzięki występom osiowym na obwodzie otworu tulei, którymi wchodzi w osiowe podłużne rowki 21 czopa 25. Z drugiej strony tuleja 18 osadzona jest na końcu 26 wałka napędowego 22 pompki wtryskowej 20 i śrubowymi występami wchodzi w śrubowe rowki 23 tego końca wału.

Ramię 12 podwójnej dźwigni 11, 12 znajduje się pod działaniem sprężyny naciągowej 24, tak iż krążek 10 jest stale dociskany do powierzchni krzywiznowej 9.

Pompka 1 tłoczy ilość paliwa, proporcjonalną do liczby obrotów silnika spalinowego. Ponieważ ta ilość paliwa jest zmuszona do przepływu przez otwór dławiący 3, więc dla każdej liczby obrotów silnika ustala się w cylindrze 2 pewne ciśnienie, odpowiadające danemu położeniu tłoka 4. Stosownie do tego łącznik 6 przesuwa się i obraca płytkę krzywiznową 7 o odpowiedni kąt. Podstawą do ustalenia profilu powierzchni krzywiznowej 9 jest charakterystyka regulatora oraz najkorzystniejsze nastawienie początku wtrysku paliwa, wyznaczone podczas próbnej pracy silnika przy wszelkich liczbach obrotów. Z danych tych może być wyznaczony profil powierzchni krzywiznowej 9.

Dzięki właściwemu profilowi powierzchni krzywiznowej 9 zostają zatem wyrównane nieregularności charakterystyki regu-

latora, ponieważ dwuramienna dźwignia 11, 12 przekręca się zawsze tylko o taki kąt, jaki odpowiada najkorzystniejszemu początkowi wtrysku paliwa przy każdorazowej liczbie obrotów silnika. Zatem także i wałek kciukowy 19 za pośrednictwem sprzęgła, składającego się z tulei 18 z ukośnymi rowkami 23 i końca 26 wałka napędowego 22, przekręcony zostaje względem wałka napędowego 22 o kąt, dzięki któremu uzyskuje się najkorzystniejsze przełożenie chwili wtrysku paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do nastawiania chwili wtrysku paliwa we wtryskowych silnikach spalinowych, przy którego zastosowaniu nastawianie dokonywane jest za pomocą napędzanego silnikiem spalinowym regulatora, znamienne tym, że między regulatorem i urządzeniem do nastawiania chwili wtrysku paliwa włączone jest urządzenie wyrównawcze, składające się z nastawczej tulei (18), sprzęgniętej z dwuramienną dźwignią, ustalaną w danym położeniu kątowym za pomocą płytki krzywiznowej (7) połączonej z tłoczkiem (4), poddanym zmiennemu ciśnieniu cieczy w cylindrze (2), przetłaczanej przezeń za pomocą obrotowej pompki (1) z kołami zębatymi, napędzanej silnikiem spalinowym, tak iż za

pomocą tego urządzenia samoczynnie wyrównane zostają te nastawienia, które wskutek danej charakterystyki regulatora są zbyt duże lub zbyt małe do uzyskania nastawienia najkorzystniejszego przedstawienia chwili zapłonu, odpowiadającego każdorazowej liczbie obrotów silnika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że płytka krzywiznowa (7), uruchomiana regulatorem ciśnieniowym za pomocą łącznika napędowego (6) połączonego z tłoczkiem (4) regulatora, posiada specjalnie ukształtowany profil powierzchni krzywiznowej (9), po której biegnie krążek (10), osadzony na końcu ramienia (11) dźwigni (11, 12), połączonej za pomocą widełek (14) z urządzeniem (15 — 25) do przestawiania początku wtrysku paliwa, tak iż wyrównane zostają te przesunięcia tłoczka (4) wraz z łącznikiem napędowym (6), które wskutek charakterystyki regulatora ciśnieniowego są zbyt duże lub zbyt małe do uzyskania najkorzystniejszego przestawiania chwili wtrysku, odpowiadającego każdorazowej liczbie obrotów silnika.

Société Anonyme
Adolphe Saurer.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

