

14 listopada 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *F01p 3/14*

Nr 2265.

Kl. ~~46 e 19~~

142, 3/14

Essex Motors

(Detroit, Michigan, Stany Zjednoczone Ameryki).

Urządzenie chłodnicze w silnikach spalinowych.

Zgłoszono 14 maja 1920 r.

Udzielono 17 czerwca 1925 r.

Wynalazek dotyczy silników spalinowych, mianowicie takich, które są chłodzone według systemu, tak zwanego, termo-syfonowego.

System ten ma tę wadę, że woda dochodzi do stanu wrzenia, i wytworzona para zbiera się w różnych częściach systemu, dopóki nie wytworzy się ciśnienie tak silne, że przewycięża opór przepływającej wody, która wraz z parą zostaje gwałtownie wyrzucona nazewnątrz. Powoduje to nierównomierny przepływ wody przez cały system chłodniczy, studzenie pewnych części silnika jest niedostateczne i niezupełne, co powoduje znów przedwczesne zapłony oraz wrzenie wody i połączone z tem straty w ilości wody chłodzącej.

Wynalazek powyższy dotyczy chłodzo-

nego według systemu powyższego silnika spalinowego, w którym zawory wydmuchowe są umieszczone w swych komorach zbo-ku każdego cylindra, i polega na tem, że usuwa wady powyższe w ten sposób, że woda płynie z początku przez chłodniejszą część silnika, a potem doprowadza się ją do części więcej rozgrzanych.

Ponieważ przestrzeń ponad zaworem wylotowym wykazuje najwyższą temperaturę, odpływ więc cieczy chłodzącej jest urządzony bezpośrednio ponad zaworem wydmuchowym, tak iż ciecz chłodząca przepływa naokoło świecy zapłonowej oraz zaworów wlotowych nim dojdzie do zaworów wydmuchowych. Ciecz chłodząca płynie więc bezpośrednio przez obłódek, nie wracając się, co usuwa tworzenie się za-

stojów. Prócz tego nowe urządzenie umożliwia zbieranie się pary nad zaworem wydmuchowym i złączony z tem gwałtowny wypływ wody.

Rysunek przedstawia przykład wykonania wynalazku niniejszego. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój cylindra z pokrywą i kanałem odpływowym silnika spalinowego według wynalazku niniejszego, według linii 1—1 na fig. 2; fig. 2 — przekrój według linii 2—2 na fig. 1; fig. 3 — rzut poziomy, częściowo w przekroju.

A oznacza cylinder, B — zdejmowaną pokrywę cylindra, C — kanał odpływowy dla wody i D — przewód dopływowy dla wody. Każdy cylinder 10, 11, 12 i 13 zaopatrzony jest w komorę spalania 14, której górną ścianę tworzy spód pokrywy cylindrowej. W każdej komorze spalania 14 umieszczony jest zawór wydmuchowy 15. Każda komora spalania 14 połączona jest kanałem 16 z rurą wydmuchową 17. Kanały 16 mają celowo kształt podłużny w przekroju (fig. 2).

Nad każdym cylindrem znajduje się zawór wlotowy 18, ułożony odwrotnie i opierający się o spód pokrywy cylindrowej. Przez pokrywę przechodzi w kierunku podłużnym kanał wlotowy 20, tworząc kołowe przestrzenie 21 wokoło każdego zaworu wlotowego 18. Część 4 kanału wlotowego 20 jest wdół pochyła, tak, iż mieszanina palna w żadnym jej miejscu nie podnosi się, co zwiększa objętościową sprawność silnika.

Świece zapłonowe 23 umieszczone są bezpośrednio nad poszczególnymi cylindrami. Zawór wlotowy jest uruchomiany ramieniem 24, sprężyną 25 i popychaczem 26. Ramię 24 osadzone jest na wsporniku 27, umieszczonym na pokrywie cylindra. Wszystkie te części na pokrywie cylindra zakryte są osłoną 28. Kanał odpływowy C dla wody ma odgałęzienia 29, z których każde umieszczone jest jak można najbliżej ponad zaworami wydmuchowymi 15.

Umieszczenie otworów wodnych, łączących obchłodek silnika z przestrzenią w pokrywie cylindra, ma znaczenie bardzo ważne i opisane jest poniżej.

Ponieważ otwory wodne umieszczone są naogół symetrycznie po obu stronach linii środkowej, opisuje się więc otwory tylko z jednej strony. Z tych otworów leżą otwory 30, 31 tuż przy cylindrze 10, otwory zaś 32, 33 przy cylindrze 11. Otwory te, urządzone w spodzie pokrywy cylindra, łączą się z odpowiednimi otworami w górnej ścianie obchłodka cylindra.

Następnie otwór 34 znajduje się pomiędzy cylindrami 10 i 11, otwór 35 natomiast w tem samym miejscu, po drugiej stronie cylindra 11. Dalsze otwory 36, 37, 38, umieszczone są po obu stronach cylindrów 10 i 11, a otwory 40, 41, 42, o większej średnicy, pomiędzy zaworem wydmuchowym 14 i ścianką cylindra. Otwory o mniejszej średnicy 44 i 45 umieszczone są pomiędzy otworami 40 i 41, względnie 42 i 43.

Wielkość otworów zależna jest od ilości potrzebnej cieczy chłodzącej. Ogólny przekrój otworów, łączących obchłodek z przestrzenią wodną w pokrywie cylindra, równa się naogół przekrojowi odpływowego kanału wodnego C, albo też przekrojowi rur odgałęzionych 29. Rura 46, wprowadzona do przestrzeni obchłodka cylindra pomiędzy cylindrami 11 i 12, ma na celu dalsze prowadzenie wody, dopływającej z przewodu D. Rura ta ma celowo przekrój, przedstawiony na fig. 2, i posiada w górnej ścianie otwór lub szczelinę 47, przez którą uchodzi część wody wypływającej rurą 45. Rura 46 służy do rozprowadzenia strumienia wody w obchłodku cylindra, celem polepszenia krążenia.

Wielkość poszczególnych otworów, umożliwiających napełnienie wodą ochłodka i pokrywy cylindrowej, jest tak obliczona, że strumień wody rozdziela się na poszczególne części silnika w ten sposób, że

osiąga się całkowicie ostudzenie przy jak najszyszym krazeniu.

Naogół woda płynie następującą drogą. Wchodzi ona przez rurę dopływową *D* i rozdziela się w kierunku podłużnym w obchłodku cylindra. Część cieczy płynie wokoło zaworów i kanałów wydmuchowych i podnosi się przez otwory 40, 41, 42 do góry, do odgałęzień rurowych 29 odpływowego kanału *C*. Druga część cieczy płynie po stronie cylindrów, najwięcej oddalonej od zaworów wydmuchowych, do góry i wypływa przez otwory 30, 31, 32, 33, 34, 35 do pokrywy cylindra. Woda, znajdująca się po stronie najwięcej oddalonej od zaworów wydmuchowych, aby wypłynąć przez odgałęzienia 29, musi płynąć wokoło zaworów wlotowych 18, następnie nad częścią *a* (fig. 1) ścianki pokrywy cylindra, leżącą bezpośrednio ponad komorami zaworowymi 14 oraz zaworami wydmuchowymi 15. Ponieważ części te posiadają najwyższą temperaturę, stykająca się z nimi woda szybko się ogrzewa i szybko podnosi do góry.

Chociaż odgałęzienia odpływowego kanału *C* nie są umieszczone wprost ponad zaworami wydmuchowymi 15, są jednak w rzeczywistości nad nimi położone. Gdyby się więc podczas przepływu wody tworzyła para ponad zaworami, nie może się ona zbierać i wywoływać gwałtownego przepływu wody przez system chłodzący. Kanał odpływowy umieszczony jest możliwie blisko ponad zaworami wydmuchowymi, i położenie jego na lewo od linii środkowej zaworów jest dlatego korzystne, ponieważ ciecz musi przepływać wokoło komór zaworowych, nim wypłynie przez rury odgałęzienia 29 odpływowego kanału *C*.

Stwierdzono w praktyce, że system

chłodzący według wynalazku niniejszego jest o wiele lepszy, niż znane systemy termo-syfonowe, ponieważ osiąga się szybki przepływ wody przez poszczególne części o różnej temperaturze. Przytem ciecz chłodząca nie zbiera się nigdzie, co zresztą wywoływałoby gwałtowny przepływ cieczy chłodzącej przy rozgrzanym silniku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie chłodnicze w silnikach spalinowych, znamienne tem, że w pokrywie cylindra, po jednej stronie zaworów wydmuchowych, umieszczonych po bokach cylindrów, jest kanał odpływowy dla wody chłodzącej, po drugiej zaś stronie, oddalonej od zaworów wydmuchowych, znajduje się szereg otworów, łączących przestrzeń wodną pokrywy cylindrowej z obchłodkiem cylindra, tak iż woda, przepływająca przez te otwory, opłókuje zawory wydmuchowe, zanim wypłynie przez kanał odpływowy (*C*), podczas gdy kilka otworów, urządzonych naokoło zaworów wydmuchowych, w pobliżu kanału odpływowego (*C*), łączy bezpośrednio obchłodki cylindrów z przestrzenią wodną pokrywy cylindra.

2. Urządzenie chłodnicze według zastrz. 1, znamienne tem, że wodny kanał odpływowy (*C*) posiada odgałęzienia (29), służące do połączenia z poszczególnymi cylindrami i umieszczone naogół ponad zaworami wydmuchowymi, tak iż silnie nagrzana ciecz chłodząca podnosi się wprost do tych odgałęzień.

Essex Motors.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

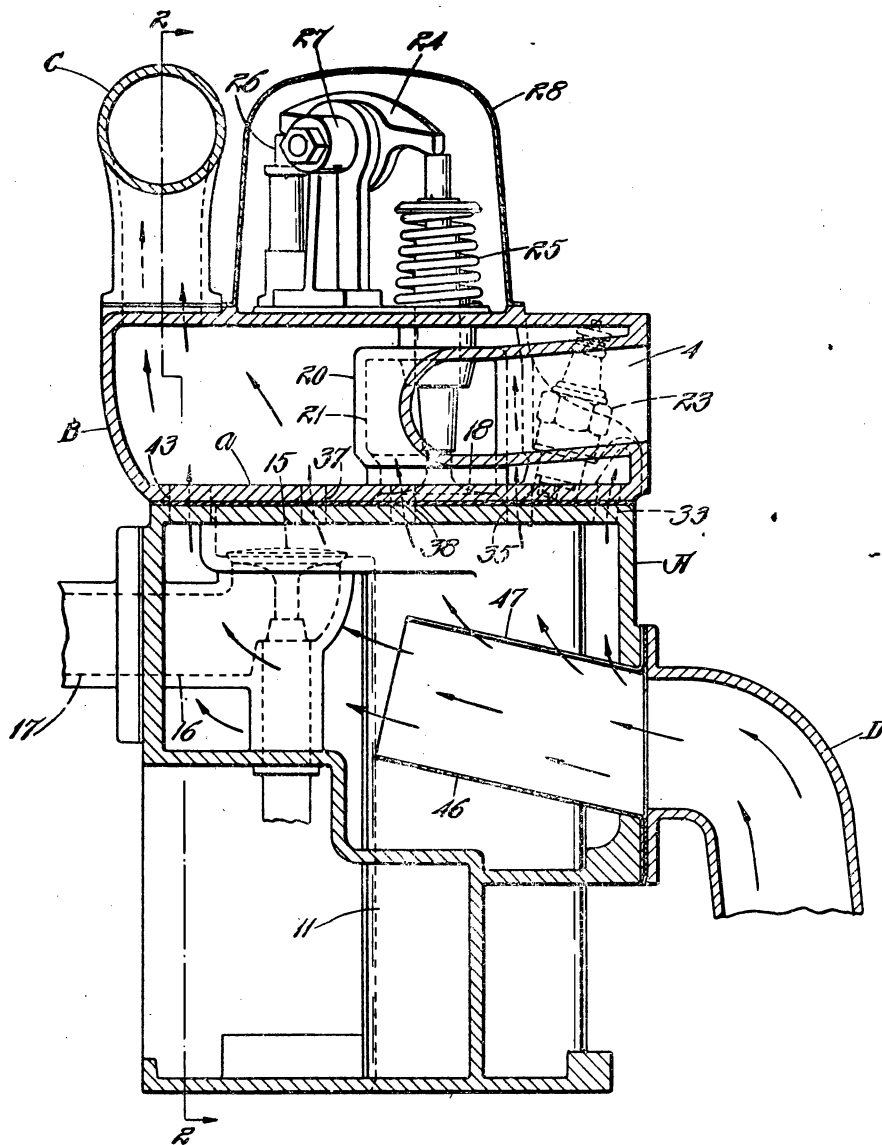


Fig. 1.

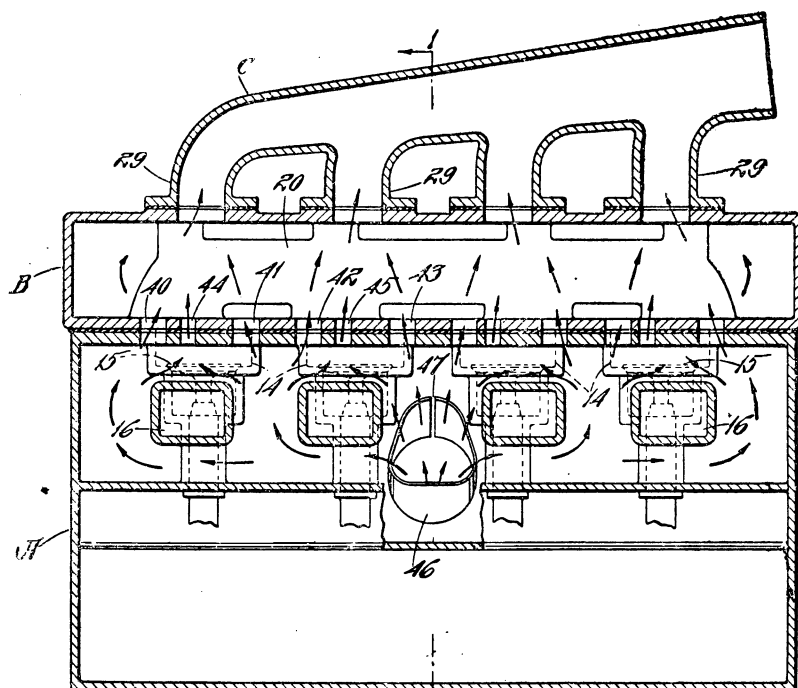


Fig. 2.

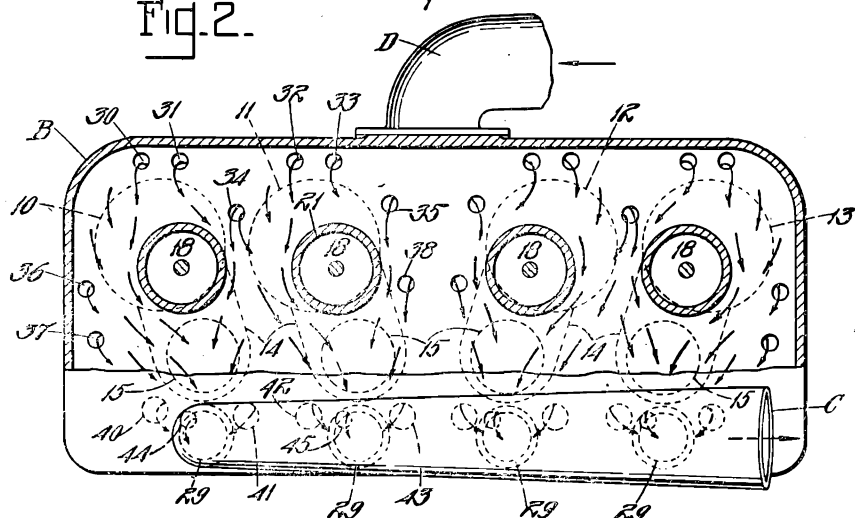


Fig. 3.