

4 maja 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY F02m 37/14

Nr 3341.

Kl. 46 c₁₃ 37/14

Aktiengesellschaft für Tiefbohrtechnik u. Maschinenbau
vormals Trauzl & Co.
(Wiedeń, Austria).

Urządzenie do doprowadzania paliwa do silników spalinowych zapomocą pompy paliwowej i zbiornika paliwa, będącego pod ciśnieniem.

Zgłoszono 23 października 1920 r.

Udzielono 31 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 25 września 1917 r. (Austria).

Niniejszy wynalazek dotyczy silników spalinowych, zaopatrzonych w pompy paliwowe i zbiorniki paliwa, znajdujące się pod ciśnieniem, i pracujących z dużą ilością obrotów, jak np. silniki do samochodów. Wynalazek ma na celu dobre i niezawodne doprowadzanie paliwa do cylindrów roboczych również przy największej możliwej ilości obrotów.

Wynalazek polega na zastosowaniu przyrządu odmierzającego, umieszczonego na drodze ze zbiornika paliwa pod ciśnieniem, zasilanego pompą, do cylindrów silnika. Przyrząd ten napełniany jest paliwem z głównego zbiornika paliwa, będącego pod ciśnieniem. Po napełnieniu przyrządu połą-

czenie między nim a głównym zbiornikiem paliwa zostaje przerwane, a następnie, po otwarciu narządu, wprowadzającego paliwo do cylindra roboczego, przyrząd ten oddaje cylindrowi określoną ilość paliwa.

Przyrząd odmierzający znajduje się pod działaniem regulatora, lub też jest nastawiany ręcznie. Taki przyrząd odmierzający pozwala także na zastosowanie w wielocylindrowych silnikach jednej pompy o dowolnej ilości obrotów pod warunkiem, że średnica i wielkość skoku są dostatecznie wielkie; cała budowa pompy staje się prostszą, a zwłaszcza ilość zaworów pompy zmniejsza się znacznie.

Urządzenie według wynalazku umożli-

wia przy każdym obciążeniu i każdej ilości obrotów silnika nadzwyczaj dokładne i równomierne doprowadzanie paliwa do poszczególnych cylindrów. Wskutek zmniejszenia ilości skoków pompy paliwowej zawory otwierają się i zamykają zawsze we właściwym czasie, a wessany słup paliwa nie oddziela się od tłoka pompy nawet przy największej możliwej ilości obrotów.

Na rysunku 1 oznacza pompę paliwową, 2—tłok pompy. Podczas suwu ssawnego pompy, który, w wykonaniu według rysunku, odbywa się samoczynnie pod działaniem sprężyny 10, dostaje się paliwo przewodem 11 do przestrzeni pompy 12, a podczas suwu tłocznego przez niewidoczny na rysunku zawór tłoczny—do przestrzeni tłocznej 3, która zawsze zawiera większą ilość paliwa, niż go potrzeba na jeden okres roboczy silnika. Suw tłoczny pompy odbywa się bezpośrednio przy pomocy osadzonej na wale napędnym 13 tarczy stawidłowej 14, której ksiuk 15 ciśnie na znajdujący się na tłoku pompy krążek 16 i wskutek tego przesuwają tłok ku dołowi. Obciążony sprężyną tłok 4 wywiera na paliwo, znajdujące się w przestrzeni tłocznej 3, ciśnienie i przez nagromadzanie się paliwa zostaje przesuwany ku górze. Wskutek tego ruchu ku górze, jedno ramię dwuramienną dźwigni 17 opuszcza się nadół i ogranicza skok ssawny tłoka 2 pompy, który zatem jest tem mniejszy, im mniej silnik zużywa paliwa. Jeżeli przewód tłoczny 18 na paliwo zostanie zamknięty, to obciążony sprężyną tłok 4 dochodzi do górnego położenia martwego, a wtedy skok pompy staje się równy zeru i pompa nie tłoczy paliwa. Przez przestawienie dźwigni 19 na lewo można przytrzymać tłok 4 w tem położeniu. Przy puszczeniu silnika w ruch odchyła się dźwignia 19 znowu do położenia, uwidocznionego na rysunku i paliwo znajduje się w tej chwili znowu pod ciśnieniem wtryskowym. Jeżeli podczas puszczenia w ruch

silnika niema w pompie wcale paliwa, to pompę można uruchomić ręcznie przy pomocy dźwigni 17, która może być zaopatrzona w rączkę i w ten sposób napełnić przestrzeń tłoczną 3 paliwem.

Działający jako regulator ciśnienia tłok 4 może, zamiast zmieniania wielkości skoku pompy, uruchamiać mechanizm, zmieniający czas otwarcia zaworu ssącego i w ten sposób regulować wydajność pompy.

Ze zbiornika tłocznego 3 paliwo przechodzi do przyrządu odmierzającego 5, rozdzielającego je w równych ilościach pomiędzy połączone z tym przyrządem cylindry robocze. W wykonaniu, uwidocznionem na rysunku, przyrząd odmierzający posiada w tym celu komory 20, 21, 22 i 23 o zmiennej objętości, których ilość odpowiada ilości cylindrów. Komory te napełniają się przed każdym okresem wtryskowym taką ilością paliwa, jaka jest każdorazowo potrzebna do wtrysku, przyczem zapomocą obciążonych sprężynami tłoków 6, 7, 8, 9 paliwo w każdej komorze poddane jest ciśnieniu tak, że przy otwarciu zaworu wtryskowego zostaje ono wtłaczane do cylindrów roboczych pod działaniem tych tłoków. Zmiana objętości komór 20, 21, 22, 23 następuje przez oddzielne lub wspólne ograniczenia ruchów obciążonych sprężynami tłoków 6, 7, 8 i 9, których wielkość skoku można zmieniać np. zapomocą przestawianego ręcznie wału mimośrodowego 25, obracanego dźwignią ręczną 24. Tłoki te wysuwają się tylko tyle na zewnątrz, ile na to pozwala ten wał. W położeniu, uwidocznionem na rysunku, gdy silnik jest w bezruchu, wał mimośrodowy 25 uniemożliwia zbiornikom odmierzającym pobieranie paliwa, a tłoki znajdują się w ich wewnętrznym położeniu martwym, zamykając na podobieństwo zaworów przewód tłoczny na paliwo. Im więcej wał 25 zostanie obrócony w stosunku do położenia, uwidocznionego na rysunku, tem więcej tłoki, obciążone sprężynami, mogą wysuwać się

nazewnątrz i tem większa staje się ilość wtryskiwanego paliwa.

Doprowadzanie paliwa do przyrządu odmierzającego w wykonaniu, uwidocznionem na rysunku, jest sterowane zapomocą suwaka obrotowego, utworzonego z wału 13, pędzącego pompę. Suwak ten posiada kanał 26, łączący się z przewodem tłocznym na paliwo i posiadający odgałęzienia 27, 28, 29 i 30, prowadzące do zbiorników odmierzających. Zbiorniki te napełniają się paliwem w chwili, gdy wspomniane odgałęzienia znajdują się nad otworami, prowadzącymi do zbiorników odmierzających. Przedostawanie się paliwa do cylindrów roboczych odbywa się pod działaniem obciążonych sprężynami tłoków podczas otwierania się sterowanych zaworów 31, 32, 33 i 34, które mogą służyć równocześnie jako zawory wtryskowe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do doprowadzania płynnego paliwa do silników spalinowych zapomocą pompy paliwowej i zbiornika, będącego pod ciśnieniem, znamienne przyrządem odmierzającym, który pobiera ze zbiornika pod ciśnieniem ściśle określone ilości paliwa, poczem, po przerwaniu połączenia między nim a zbiornikiem tym i otworzeniu się narządu, doprowadzającego paliwo do cylindra, przetłacza tę określoną ilość paliwa do cylindra.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w wypadku silnika wielocy-

lindrowego, dla każdego cylindra przewidziany jest oddzielny zbiornik odmierzający.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że zbiorniki odmierzające paru lub wszystkich cylindrów silnika otrzymują paliwo z jednego wspólnego zbiornika pod ciśnieniem.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że w celu regulacji ilości paliwa, tłoczonego pompą, ssący skok pompy ograniczany jest przestawialnym narządem, uruchamianym zapomocą tłoka zbiornika pod ciśnieniem.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że pojemność zbiornika, względnie zbiorników odmierzających może być zmieniana przez ograniczenie skoku obciążonych sprężynami tłoków zapomocą przestawialnych oporków.

6. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zawory wtryskowe (31, 32, 33, 34) cylindrów roboczych są równocześnie zaworami wylotowymi zbiorników odmierzających.

7. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że dopływ paliwa do wszystkich zbiorników odmierzających sterowany jest jednym wspólnym stawidłem.

Aktiengesellschaft für
Tiefbohrtechnik u.
Maschinenbau vormals
Trauzl & Co.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

