

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE

OPIIS PATENTOWY

Form 31/16

Nr 31960

Kl.

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart

46C, 31/16

Sposób zapobiegania parowaniu w pompie wtryskowej skroplonego gazu, użytego do napędu silnika spalinowego

Zgłoszono 30 listopada 1940

Udzielono 28 czerwca 1943

Pierwszeństwo: 15 grudnia 1939 (Niemcy)

Napęd silników dieslowskich gazem skroplonym nastęca trudności, zwłaszcza z tego względu, że gaz ten podlega silnemu ogrzewaniu w pompie wtryskowej, rozgrzanej do temperatury roboczej, przez co wytwarzają się pęcherzyki pary w strumieniach cieczy, dopływających do dysz wtryskowych. Wskutek tego gaz po wyjściu z butli zapasowej poddaje się rozprężaniu za pomocą zaworu redukcyjnego, po czym ze świeżym powietrzem zasysa się on do silnika i zapala się zapłonem postronnym.

Wynalazek dotyczy sposobu zapobiegania parowaniu napędowego gazu skroplonego i pozwala na normalną pracę silnika dieslowskiego bez przebudowy silni-

ka. Wynalazek polega na tym, że gaz skroplony doprowadza się do pompy wtryskowej pod tak wysokim ciśnieniem, a więc o tak wielkim punkcie wrzenia, że nie podlega on wrzeniu w pompie wtryskowej. Najlepiej gaz poddaje się w butli wysokiemu ciśnieniu, co osiąga się według wynalazku w ten sposób, że butlę paliwową, przyłączoną do pompy wtryskowej, ogrzewa się np. za pomocą wody, nagrzanej przy chłodzeniu silnika. Podgrzanie butli może odbywać się od wewnątrz lub z zewnątrz, przy czym grzejnik butli posiada regulator temperatury. Najlepiej gdy regulator ten jest włączony w obieg wody chłodzącej pomiędzy silnikiem i chłodnicą.

Na rysunku objaśniono schematycznie przykład wykonania sposobu według wynalazku, przy czym fig. 1 i 2 przedstawiają samochód z silnikiem na paliwo wtryskowe w widokach z boku i z góry.

Jak widać na rysunku, z tyłu pojazdu, np. pod schowkiem na rzeczy, znajduje się butla 1, zawierająca gaz skroplony, która jest połączona przewodem 2 poprzez regulator redukcyjny 3 z pompą wtryskową 4 silnika spalinowego 5. Butla paliwowa jest umieszczona w cylindrycznej komorze zbiornika cieczy 6, umocowanego na wsporniku 7. Poprzez przewód 8 zbiornik 6 jest w połączeniu z przewodem 9 (fig. 1), który prowadzi od silnika 5 do chłodnicy 10. Tak samo przewód wsteczny 11 zbiornika 6 jest przyłączony do przewodu wstecznego 12 pomiędzy silnikiem 5 i chłodnicą 10. Najlepiej stosuje się pompę wtryskową, w której nie powstaje próżnia w komorze roboczej.

Działanie opisanego wyżej urządzenia jest jasne z rysunku. Dopóki silnik, a także i pompa wtryskowa nie są jeszcze ciepłe, pompa 4 wtryskuje paliwo przez zwykłe przewody ciśnieniowe do cylindra roboczego silnika spalinowego bez tworzenia się par. Gdy jednak pompa rozgrzeje się, to podgrzana woda chłodząca w płaszczu 6 ogrzewa również gaz w butli. Ponieważ gaz znajduje się w przestrzeni zamkniętej ciśnienie jego wzrasta. W miarę wzrostu ciśnienia przesuwają się również punkt wrzenia w górę i tym samym zapobiega się powstawaniu pary w pompie, rozgrzanej przeciętnie mniej więcej do 60°C.

Prostszy układ przewodów uzyskuje się oczywiście wtedy, gdy silnik i butla paliwowa znajdują się obok siebie z przodu lub z tyłu pojazdu. Tak samo butla może być podgrzewana spalinami lub prądem elektrycznym. Zamiast butli wymiennej może być zastosowany w pojeździe również zbiornik, umocowany na stałe z wę-

zownicą grzejną, a poza tym butla lub zbiornik może być przyłączona do elektrycznego oporowego grzejnika, przy czym butla może służyć jako opornik. Oprócz tego można butlę od razu poddać tak wielkiemu ciśnieniu, że niebezpieczeństwo powstawania pary na drodze od butli do dysz wtryskowych w silniku zostaje zażegnane. Wzrost ciśnienia gazu skroplonego w butli może być osiągnięty również w sposób mechaniczny, np. za pomocą tłoka nurnikowego, który za pomocą gwintu śrubowego daje się wkręcać coraz głębiej do butli.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zapobieżenia parowaniu gazu skroplonego w pompie wtryskowej silnika spalinowego, znamienny tym, że paliwo do pompy wtryskowej doprowadza się pod tak wysokim ciśnieniem, powodującym podwyższenie punktu wrzenia, iż nie podlega ono wrzeniu w pompie wtryskowej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że gaz skroplony, umieszczony w butli, podgrzewa się od wewnątrz lub z zewnątrz.

3. Sposób według zastrz. 2, znamienny tym, że podgrzewanie skutecznia się nagrzaną przy chłodzeniu silnika wodą.

4. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1—3, znamienne tym, że grzejnik butli paliwowej jest zaopatrzony w regulator temperatury.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że do regulowania ogrzewania gazu skroplonego służy regulator do obiegu wody chłodzącej pomiędzy silnikiem i chłodnicą.

Daimler - Benz
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

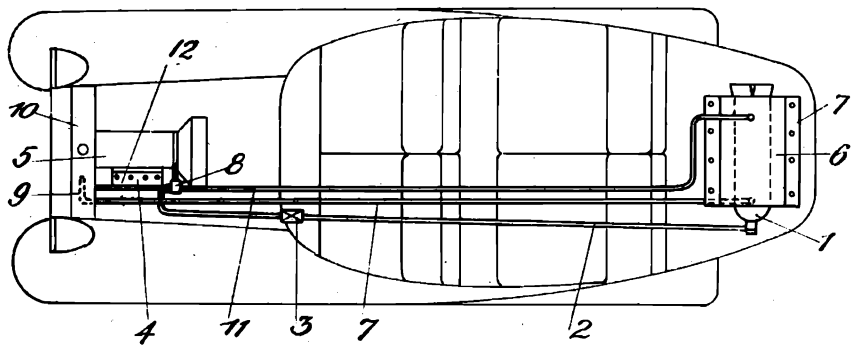
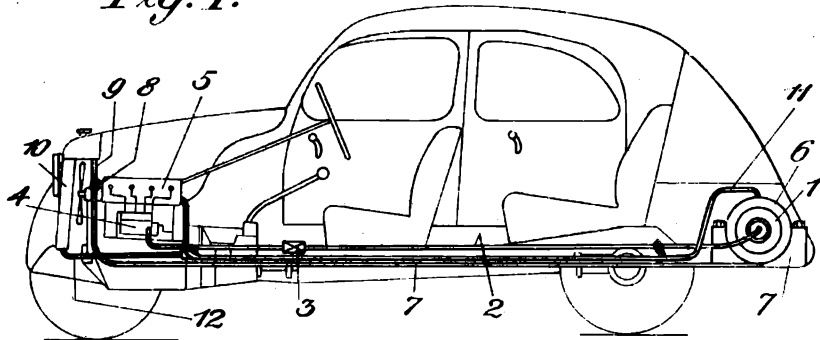


Fig. 2.