

Warszawa, 12 lipca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21617.

~~Kl. 46 a², 45.~~

46a, 1/06

Heinrich Lanz Aktiengesellschaft
(Mannheim, Niemcy).

Sposób pracy silników spalinowych z bezpośrednim wtryskiwaniem paliwa do cylindrów roboczych.

Zgłoszono 3 września 1932 r.

Udzielono 27 maja 1935 r.

Pierwszeństwo: 22 października 1931 r. (Niemcy).

Zasadnicza różnica między sposobem pracy silnika Diesela i silnika podobnego, jak np. silnika semi-Diesel z łbicą żarową, polega na tem, że w silniku Diesela sprężanie powietrza w cylindrach roboczych jest bardzo wysokie, a mianowicie dochodzi do 35 at, wtrysk zaś paliwa następuje mniej więcej przy końcu suwu sprężania, podczas gdy w silniku semi-Diesel z łbicą żarową końcowa prężność powietrza w cylindrach roboczych wynosi tylko około 7 do 9 at, a wtryskiwanie paliwa następuje prawie na początku suwu sprężania. Do silników tych stosuje się oleje ciężkie, jak np. mineralny olej gazowy lub olej z węgla brunatnego, których temperatury samozapłonu leżą

poniżej 300°C. W silniku spalinowym z łbicą żarową, który wykazuje dobry współczynnik sprawności mechanicznej, dopuszczalny, jednakże względnie niski stopień sprężania wpływa ujemnie na wielkość osiągalnego współczynnika sprawności termicznej, z drugiej jednak strony silnik z łbicą żarową posiada tę zaletę, że wcześniejsze wtryskiwanie paliwa umożliwia bardzo dokładne mieszanie się już wtrysniętego paliwa z powietrzem, co z kolei pociąga za sobą lepszy przebieg spalania. W silnikach Diesela współczynnik sprawności termicznej jest wyższy, lecz znaczne ciśnienie sprężonego powietrza wpływa ujemnie na wielkość współczynnika sprawności

mechanicznej. Następnie w silnikach Diesela spalanie paliwa odbywa się w mniej korzystnych warunkach, ponieważ paliwo jest wtryskiwane dopiero przy końcu suwu sprężania, to znaczy w chwili, gdy ruch tłoka jest już bardzo mały, a więc gdy ruch cząsteczek sprężonego powietrza jest już nieznaczny, co ma za skutek, że zmieszanie się powietrza z paliwem jest wówczas bardziej utrudnione.

Wynalazek niniejszy ma na celu uzyskanie lepszych warunków pracy silników obydwóch typów, przyczem ten sposób pracy łączy w sobie zalety obydwóch typów tych silników, a usuwa ich wady, to znaczy dla silnika Diesela przewiduje wcześniejsze, niż to miało miejsce dotychczas, wtryskiwanie paliwa, a przez to umożliwia tworzenie się lepszej mieszanki paliwa i powietrza, a dla silnika z łbicą żarową przewiduje większy stopień sprężania.

Cel wynalazku zostaje osiągnięty dzięki zastosowaniu do napędu paliwa, którego temperatura samozapłonu leży ponad 400°C , jak np. oleju z węgla kamiennego. Wysoka temperatura samozapłonu oleju z węgla kamiennego umożliwia stosowanie wyższego stopnia sprężania, a zatem w silniku z łbicą żarową stopień sprężania może dochodzić ponad 14 at, w silniku zaś Diesela umożliwia wcześniejsze wtryskiwanie paliwa przy jednoczesnym spadku ciśnienia sprężonego powietrza do pewnej dolnej granicy, przy której nie ma niebezpieczeństwa zbyt wczesnego samozapłonu wtrysniętego uprzednio paliwa.

Wynalazek polega na tem, że przy uży-

ciu paliwa, którego temperatura samozapłonu wynosi przeszło 400°C , np. oleju z węgla kamiennego, wtryskiwanie paliwa odbywa się mniej więcej na początku lub podczas suwu sprężania, a wielkość stopnia sprężania wynosi około 14 at lub nieco więcej.

W odniesieniu do silnika Diesela sposobem pracy według niniejszego wynalazku osiąga się oprócz lepiej spalającej się mieszanki paliwa i powietrza, mniejszego ciśnienia sprężania oraz polepszenia współczynnika sprawności mechanicznej, również tę korzyść, że mogą być stosowane przyrządy wtryskowe o prostej budowie przy stosunkowo niskich ciśnieniach pompki paliwowej, a w odniesieniu do silnika z łbicą żarową, wskutek zwiększenia stopnia sprężania, polepszenie współczynnika sprawności termodynamicznej.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób pracy silników spalinowych z bezpośrednim wtryskiwaniem paliwa do cylindrów roboczych, znamienny tem, że wtryskiwanie paliwa, którego temperatura samozapłonu wynosi przeszło 400°C , np. oleju z węgla kamiennego, odbywa się mniej więcej na początku lub podczas suwu sprężania, przy jednoczesnym zwiększeniu wielkości stopnia sprężania powietrza do około 14 at lub nieco więcej.

Heinrich Lanz
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.