

5 kwietnia 1930 r.

URZĄD PATENTOWY



F02b 61/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 1769.

Kl. 46 a 25.

462, 61/00

Maybach-Motorenbau Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Friedrichshafen, Niemcy).

Silnik spalinowy do samochodów.

Zgłoszono 14 października 1920 r.

Udzielono 16 marca 1925 r.

Pierwszeństwo: 22 kwietnia 1919 r. (Niemcy).

Moc silnika spalinowego przy obniżającej się liczbie obrotów spada tak silnie, że samochodami, napędzanymi silnikami spalinowymi, przy zmniejszeniu szybkości jazdy, można wjeżdżać na wzniesienia tylko w tym wypadku, gdy zapomocą mechanizmu przekładniowego powiększy się przekładnię pomiędzy silnikiem i kołami samochodu.

To samo ma miejsce przy ruszaniu z miejsca.

Zmiana przekładni przy ruszaniu i na wzniesieniach wymaga pewnej zgrabności i pociąga za sobą tę wadę, że przy zmianie jednego stopnia szybkości na następny, wyższa moc silnika początkowo spada o określoną wartość, przez co w pewnych

wypadkach osiągalny sam przez się wyższy stopień szybkości nie może być włączony, gdyż spadek mocy uniemożliwia przyspieszenie przy tym stopniu. Z tego powodu w wielu wypadkach następuje zmniejszenie szybkości, mające szczególnie duże znaczenie przy dłuższych wzniesieniach.

Według wynalazku zostaje usunięta nie tylko konieczność zmiany przekładni ze wszystkimi jej niedogodnościami, lecz również i drogi, wrażliwy, ciężki i zajmujący dużo miejsca mechanizm przekładniowy.

Postęp powyższy osiąga się w ten sposób, że silnikowi nadaje się wymiary większe, aniżeli wymagałaby tego pożądana jego moc.

Silnik według wynalazku jest w ten sposób budowany, że moc jego przy najwyższej, pożądanej ilości obrotów mogłaby kilkakrotnie (np. cztero- albo pięciokrotnie) przewyższać potrzebną, tak, iż przy bardzo małej liczbie obrotów moc jego już odpowiada najwyższej, jaka może być zapotrzebowana.

Powyższe może być bliżej wyjaśnione na przykładzie wykonania.

Fig. 1 rysunku przedstawia charakterystykę silnika spalinowego, wykazującą największą moc przy mniej więcej 2400 obrotów na minutę. Jeśliby silnik bezpośrednio oddawał pracę na wał Kardana albo przyrząd różniczkowy, samochód musiałby przyjąć odpowiednią szybkość. Ponieważ przy ruszaniu i przy wjeżdżaniu na strome wzniesienia takiej szybkości się nie osiąga, to silnik nie mógłby poruszać wozu dość szybko lub też wogóle nie mógłby go zupełnie poruszyć, gdyż przy mniej więcej 600 obrotach na minutę moc jego wynosi około 10 KM.

Fig. 2 przedstawia charakterystykę dla takiego wypadku, gdy samochód jest zaopatrzony w czterokrotny mechanizm przekładniowy. Tu przyjęto, że przekładnia nie zużywa zupełnie energii.

Na rysunku szybkość jazdy jest przyjęta jako współrzędna, jednak w takiej skali, że, mierzona według skali fig. 1, jednocześnie wykazuje liczbę obrotów bezpośredniego napędu (czwarty bieg).

Poszczególne, przecinające się krzywe charakterystyki są oznaczone kolejno: pierwszego biegu (największa przekładnia) cyfrą *I*, drugiego — *II*, trzeciego — *III* i czwartego — *IV*.

Widocznym jest, że w miejscach przecięcia krzywych, szczególnie krzywych *I* i *II*, krzywe te tak mocno spadają, że przy pewnym stosunku potrzebnej mocy i szybkości jazdy (w przestrzeni pomiędzy linją 40 KM i krzywymi np. *I* i *II*) jazda jest bardzo utrudniona i wymaga ciągłej zmia-

ny przekładni. Konieczność każdorazowego wyłączania i sprzęgania przy zmianie przekładni robi jazdę uciążliwą, często nie do zniesienia.

Fig. 3 przedstawia przykład charakterystyki silnika samochodowego według wynalazku, odpowiadającego co do mocy silnikowi, przyjętemu przy fig. 2. Fig. 4 przedstawia schematyczny przekrój karburatora tego silnika.

Objętość cylindra silnikowego jest tak wymierzona, że silnik przy 2400 obrotach na minutę może dawać około 160 KM i, przy odpowiednim ustawieniu karburatora, już przy 600 obrotach daje około 40 KM, t. j. największą potrzebną moc.

Dalej, przekroje poprzeczne karburatora i, o ile to jest potrzebne, przekroje poprzeczne zaworów silnika, dysz i t. d. są tak dobrane albo tak nastawione, że już przy 600 obrotach osiągana jest dobra praca, a więc np. wsysane do gazowania paliwa powietrze przyjmuje korzystną dla gazowania szybkość około 80 m/sek.

Przestrzeń gazowania jest jednak, np. przy *a* (fig. 4) w ten sposób zwężona, że przy prędszej jeździe i odpowiednio powiększonej ilości obrotów silnika szybkość powietrza powiększa się w ten sposób, że następuje naturalne dławienie dopływającej mieszanki, tak, iż cylindry zostają tylko częściowo napełniane. Dławienie to może być jeszcze powiększone w ten sposób, że przekroje zaworu wlotowego są odpowiednio małe. Wskutek tego moc silnika, pomimo wielkiej ilości obrotów, mało przewyższa potrzebne 40 KM, jak to wskazuje charakterystyka na fig. 3.

Dla dokładniejszego jeszcze utrzymania jednakowej mocy silnika pomiędzy liczbami obrotowymi 600 i 2400, można za pomocą regulujących narządów, znajdujących się w zależności od niedopreżności w karburatorze, odpowiednio zmieniać przekroje przepływowe powietrza, paliwa albo mieszanki.

Godnem uwagi jest, że, pomimo zastosowania według wynalazku większego cylindra silnikowego, ciężar, koszty, a nawet całkowite koszty eksploatacji, wskutek odpadnięcia mechanizmu przekładniowego, wypadają niższe, niż przy samochodach zwykłej budowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Silnik spalinowy do samochodów, znamienny tem, że, celem uniknięcia zastosowania zwykłego mechanizmu przekładniowego, rozmiary silnika (objętość cylindra i części mechanizmu napędnego) przy największej pożądanej ilości obrotów odpowiadają kilkakrotnej pożądanej mocy silnika, a miarodajne dla doprowadzania środków napędnych wymiary (przekroje przepływowe powietrza, paliwa, mieszanki, otwarcia zaworów) są tak obrane, że, począwszy od ilości obrotów, przy której osiąga się największą pożądaną moc (np. przy 600 obrotach na minutę 40 KM), doprowadzanie środka napędnego jest w ten sposób ograniczone, że moc silnika

przy podniesieniu się ilości obrotów pozostaje mniej więcej taka sama.

2. Silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny takimi rozmiarami wpływających na moc silnika czynników, a szczególnie stosunkami objętości cylindra do przekrojów przepływowych karburatora i zaworu, że żądana największa moc silnika osiąga się przy mniej więcej czwartej albo piątej części najwyższej ilości obrotów.

3. Silnik spalinowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że karburator jest zaopatrzony w przyrząd regulujący, działający samoczynnie w kierunku utrzymania jednakowej mocy silnika, począwszy od niskiej granicy szybkości.

4. Silnik spalinowy według zastrz. 1 —3, znamienny tem, że samoczynny przyrząd regulujący uzależniony jest od niedopiężności w karburatorze.

Maybach-Motorenbau
Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1

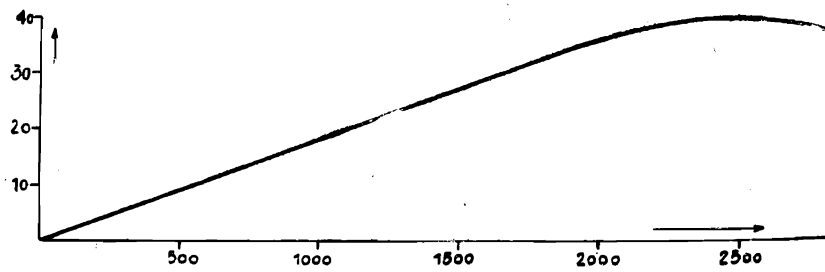


Fig.2

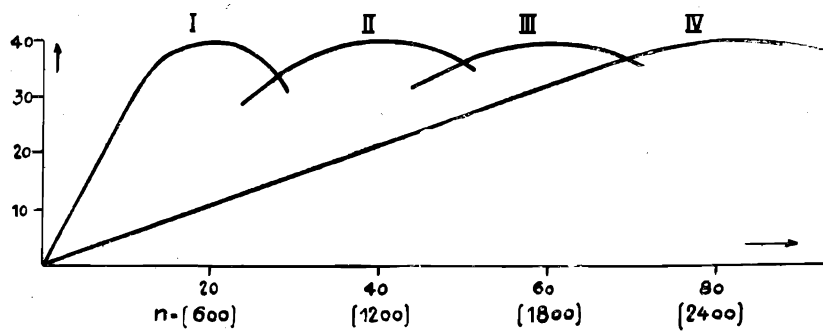


Fig.3

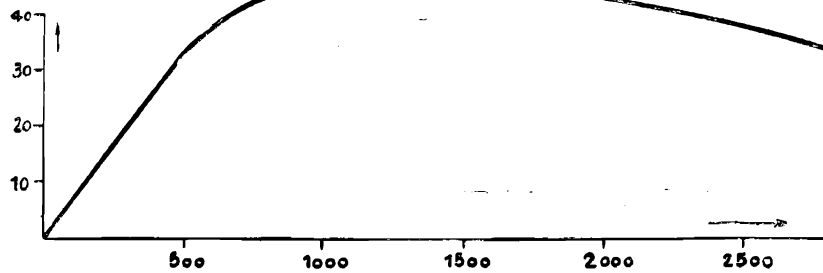


Fig.4

