

F02b 75/36

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31361

Kl. 4/6a, 75/36

Christian Wilhelm Paul Heylandt, Berlin-Britz

Sposób napędu dwustopniowych silników spalinowych

Zgłoszono 30 sierpnia 1938
Udzielono 8 stycznia 1943

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu napędu dwustopniowych silników spalinowych, w których pierwszy stopień pracuje w dwusuwie i jest przedmuchiwany i ładowany wstępnie sprężonym powietrzem przy układzie w szeregu cylindrów dmuchawy, cylindra pierwszego i drugiego stopnia.

W znanych silnikach dwusuwowych tego rodzaju z korbami, przestawionymi o 180° , powietrze do przedmuchiwania musi być bardzo wysoko sprężane.

Według niniejszego wynalazku osiąga się małe ciśnienie sprężania powietrza do przedmuchiwania i nowego ładowania dzięki temu, że przy zastosowaniu wału z korbami, przestawionymi o 120° względem siebie, korba cylindra dmuchawy wyprzedza korbę cylindra pierwszego stopnia o 120° .

Poniżej objaśniony jest wynalazek według jednego przykładu wykonania silnika.

Na fig. 1 jest przedstawiony silnik spalinowy w widoku z góry i z boku. W tym silniku *C* oznacza cylinder dmuchawy, *B* — cylinder drugiego stopnia, *A* zaś — cylinder pierwszego stopnia. Wszystkie zawory są przedstawione w stanie zamkniętym niezależnie od położenia tłoków. Na rysunku *b* oznacza zawór wylotowy cylindra drugiego stopnia, *c* — zawór ssawczy, zaś *d* — zawór tłoczny cylindra dmuchawy, przy czym ten ostatni stanowi jednocześnie zawór wlotowy cylindra pierwszego stopnia, *e* — zawór przepływowy między cylindrem pierwszego stopnia i cylindrem drugiego stopnia, *g* — kciuk zaworu ssawczego cylindra dmuchawy, *i* — kciuk zaworu tłoczego tegoż cylindra, *h* — kciuk zaworu

przepływowego, l — kciuk zaworu wylotowego cylindra drugiego stopnia, s — świecę zapłonową, t — dyszę wtryskową.

Sprężyny zawrów są dla jasności na rysunku pominięte. Liczba obrotów tarcz kciukowych jest równa liczbie obrotów wału korbowego. Ponieważ cylinder dmuchawy sąsiaduje z cylindrem pierwszego stopnia, przeto zawór tłoczny cylindra dmuchawy tworzy jednocześnie zawór wlotowy cylindra pierwszego stopnia. Jest to umożliwione dzięki temu, że korba K cylindra dmuchawy wyprzedza korbę V cylindra pierwszego stopnia o 120° , wskutek czego, gdy mniej więcej w kukorbowym martwym położeniu tłoka cylindra pierwszego stopnia rozpoczyna się przedmuchiwanie powietrzem, tłok dmuchawy już dostatecznie sprężył powietrze. Ponieważ z drugiej strony korba cylindra drugiego stopnia jest o 120° cofnięta względem korby cylindra pierwszego stopnia, przeto tłok cylindra znajduje się w odkorbowym martwym punkcie w chwili, gdy otwiera się zawór przepływowy, dzięki czemu następuje bardzo szybko obniżenie ciśnienia wskutek rozprężania. Przebieg ten przedstawiony jest na kołowym wykresie rozrządzania dla pierwszego stopnia. Na tym wykresie oznacza:

To = górny punkt martwy

Tu = dolny punkt martwy

LE_1 = otwarcie zaworu wlotowego dla powietrza

LE_2 = zamknięcie zaworu wlotowego dla powietrza

U_1 = otwarcie zaworu przepływowego

U_2 = zamknięcie zaworu przepływowego

A_1 = otwarcie zaworu wylotowego drugiego stopnia

A_2 = zamknięcie zaworu wylotowego drugiego stopnia.

Fig. 2 przedstawia wykres sił stycznych dla wszystkich trzech cylindrów.

Krzywa K dotyczy dmuchawy, krzywa V — pierwszego stopnia, zaś krzywa E — drugiego stopnia. Odcinki S_1 — S_2 oznaczają okres otwarcia zaworu wlotowego dmuchawy, odcinek LE_1 — LE_2 — okres otwarcia zaworu wylotowego dmuchawy, będącego zarazem zaworem wlotowym dla pierwszego stopnia, odcinek U_1 i U_2 — czas otwarcia zaworu przepływowego, zaś odcinek A_1 i A_2 — okres otwarcia zaworu wylotowego drugiego stopnia.

Z wykresów wynika, że przy wykorbieniu wału korbowego i kolejności cylindrów według wynalazku otrzymuje się stosunkowo niskie ciśnienie sprężania.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób napędu dwustopniowych silników spalinowych, których pierwszy stopień pracuje w dwusuwie i jest przedmuchiwany oraz ładowany za pomocą wstępnie sprężonego powietrza, przy zastosowaniu układu korb cylindrów dmuchawy pierwszego stopnia i drugiego stopnia, przedstawionych o 120° względem siebie, znamieny tym, że korba cylindra dmuchawy, umieszczonego bezpośrednio obok cylindra pierwszego stopnia, wyprzedza korbę cylindra pierwszego stopnia o 120° .

Christian Wilhelm

Paul Heylandt

Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

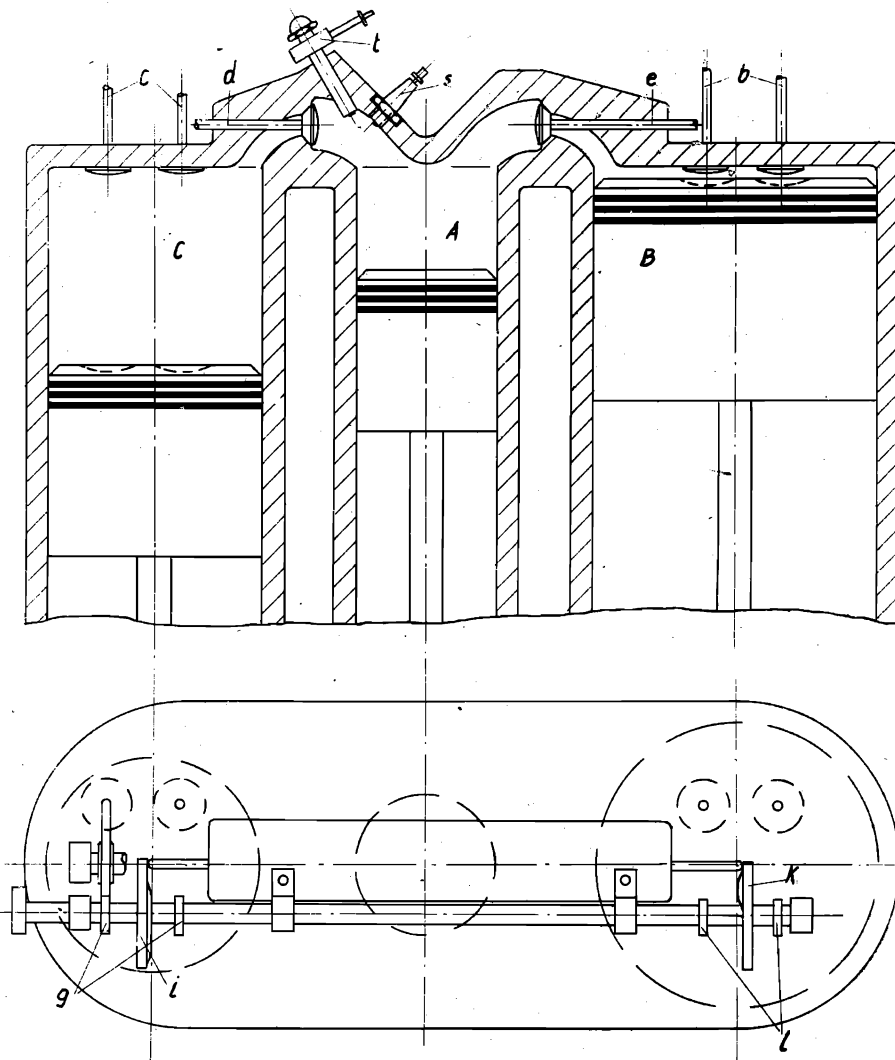
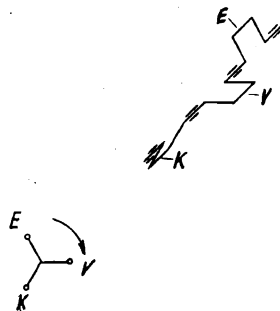
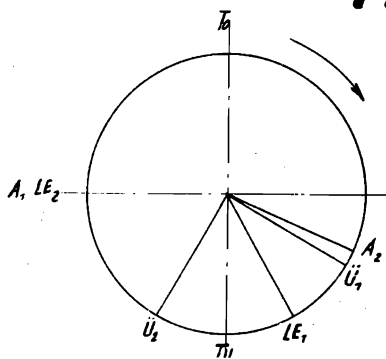


Fig. 1



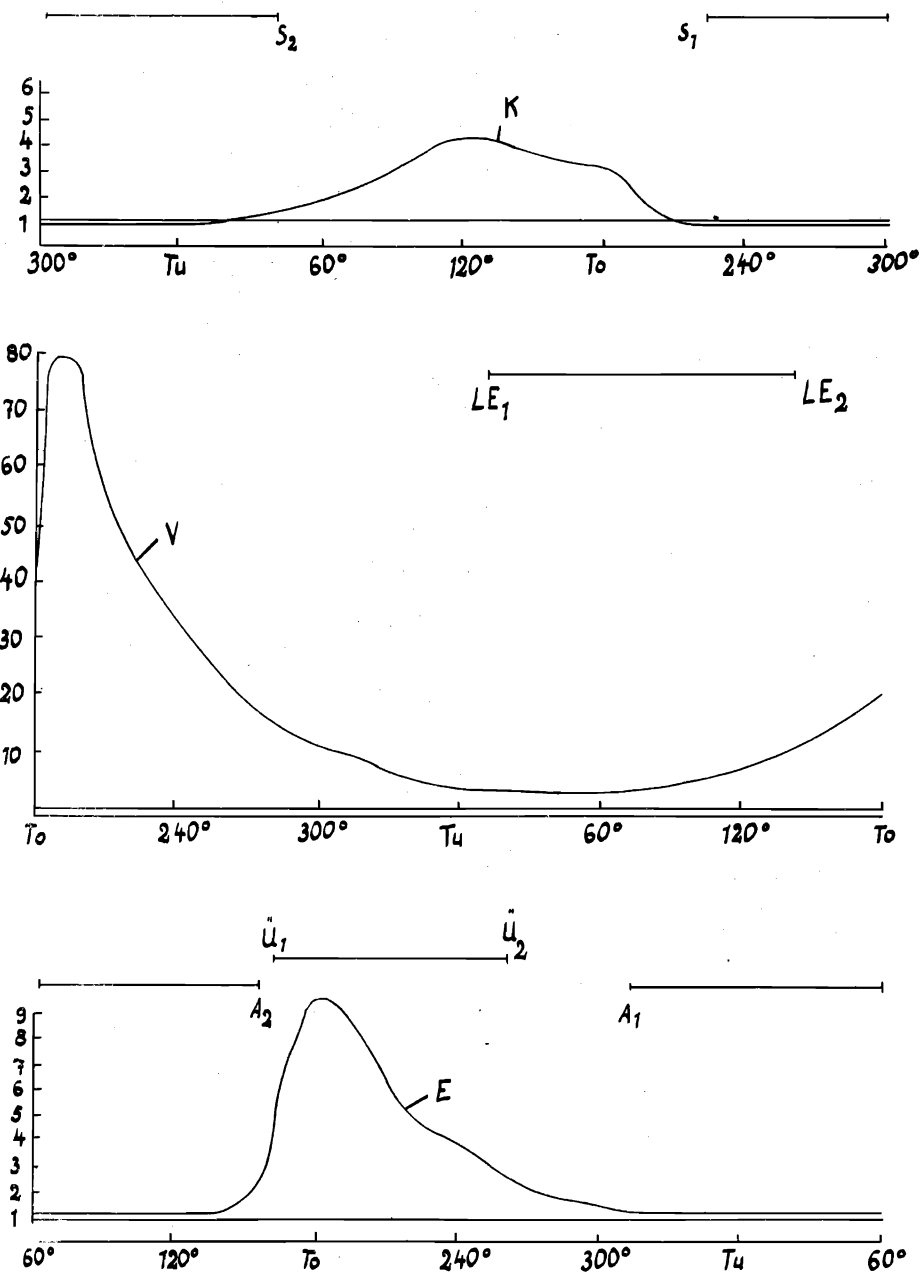


Fig. 2