

15 grudnia 1927 r.



B61c 3/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6532.

Kl. 20 b 7.

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft
(Winterthur, Szwajcaria).

Lokomotywa.

Zgłoszono 19 maja 1923 r.

Udzielono 14 grudnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 12 sierpnia 1922 r. (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy układu urządzeń lokomotywy, w której prąd elektryczny, służący do poruszania pojazdu jest wytwarzany zapomocą silnika spalinowego, umieszczonego na pojeździe.

Wynalazek polega na tem, że silnik spalinowy jest bezpośrednio sprzężony z silnikiem-generatorem, który zapomocą prądu baterji akumulatorów puszcza w ruch ten silnik spalinowy, lub wytwarza prąd dla poruszania pojazdu, gdy sam jest napędzany zapomocą silnika. Wynalazek polega następnie na tem, że paliwo zostaje wprysknięte do cylindra roboczego, bez używania sprężonego powietrza, a dalej na tem, że w pobliżu stanowiska maszynisty przewidziano dwa przyrządy, z których jeden służy do włączania i wyłączania prądu z baterji do silnika-generatora napędzającego silnik spalinowy podczas puszczenia go

w ruch, a drugi służy do przerywania dopływu paliwa. Środki służące do rozpylania i zapalania paliwa mogą być przytem dowolne.

W silnikach spalinowych stałych środki do puszczenia w ruch i do zatrzymywania silnika mają znaczenie drugorzędne, ponieważ silnik porusza się bez przerwy przez dłuższy czas, lecz warunki zmieniają się całkowicie, gdy chodzi o pojazdy silnikowe, w których następują ciągle przerwy w biegu maszyny. Jeżeli silnik jest bezpośrednio sprzężony z osiami napędzającymi, musi być zatrzymany, gdy pojazd staje. W pojazdach, poruszanych silnikiem elektrycznym zastosowano dotychczas zwykle układ tego rodzaju, że silnik spalinowy nie urządzony do zmiany kierunku biegu pracował dalej, pomimo że prąd poruszający silniki elektryczne, osadzone na osiach, był już

przerwany. Powyższy układ posiada pewne niedogodności, gdyż prócz tego, że silnik dymi wskutek pracy bez obciążenia, np. podczas postoju na stacjach, silnik zużywa niepotrzebnie paliwo podczas zjeżdżania po pochyłości.

Zupełnie pewne puszczenie w ruch oraz zatrzymanie silnika podczas biegu pojazdu jest tylko wtedy możliwe, gdy tak silnik jak i wóz są do tego przystosowane. Jeżeli np. silnik spalinowy jest zaopatrzony w mechaniczny rozrząd dla zaworu wpryskującego paliwo, który może być zatrzymany jedynie tylko w samym silniku, to, w razie przerwania dopływu prądu do silników elektrycznych, napędzających osie, paliwo w komorze wpryskowej podlega w dalszym ciągu działaniu ciśnienia powietrza wpuszczanego do skrzynek zaworowych i może wskutek tego wejść do cylindra silnika przez zawór dla wpryskiwania paliwa, który jest otwarty i spowodować dalszy bieg silnika nie obciążonego. Może nawet zdarzyć się, że silnik rozbiega się sam przez się i wówczas powstają niebezpieczne drgania układu. Jeżeli do puszczenia w ruch silnika jako też i do wpryskiwania paliwa, używa się sprężonego powietrza, to komory dla spalania w silniku ulegają w obydwóch wypadkach ostudzeniu pod wpływem sprężonego powietrza i, wobec tego, zapalenie paliwa, przy ponownem puszczeniu silnika w ruch, połączone jest z trudnościami.

W myśl wynalazku usunięto trudności powyższe w następujący sposób: Silnik zostaje puszczone w ruch zapomocą baterji elektrycznej. Ażeby przyspieszyć rozruszanie i zapobiec ostudzeniu się komór dla spalania przez wpuszczanie zimnego powietrza, paliwo zostaje wprysknięte do cylindra lub cylindrów roboczych, bez użycia sprężonego powietrza lecz zapomocą pompy. Takie wpryskiwanie paliwa rozpoczyna się, gdy tłok roboczy znajduje się wpobliżu górnego punktu martwego i kończy się

gdy się rozpoczyna rozprężanie. W ten sposób, moment zapalania jest dokładniej oznaczony, a okres puszczenia w ruch silnika jest skrócony, wskutek czego zostaje także zmniejszona ilość prądu, potrzebnego dla puszczenia w ruch silnika.

Ażeby zapewnić konieczną dokładność działania silnika, chwila, w której paliwo ma być wpuszczone do cylindra roboczego, jest określona przez pompę umieszczoną na rurce doprowadzającej paliwo do każdego cylindra.

Na załączonym rysunku przedstawiono schematycznie pojazd, zbudowany w myśl niniejszego wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku pojazdu, a fig. 2 — przekrój poprzeczny zaworu dla zasilania paliwem.

Na podwoziu 1 pojazdu jest umieszczony czterocylindrowy silnik 2, z którym bezpośrednio jest sprzężony silnik-generator 3. Silniki elektryczne 4 poruszają bezpośrednio osie napędne. Cyfra 5 oznacza baterję elektryczną akumulatorową, a cyfra 6 — rozrusznik znanego typu. Na rysunku podano typ bębnowy lub palcowy tego rozrusznika, w którym, w zależności od przedstawienia korby, pewne części instalacji elektrycznej pojazdu są ze sobą złączone lub rozłączone.

Pompy dla paliwa 7 są połączone przewodami 8 z przynależnymi cylindrami roboczymi 10. Paliwo dochodzi pod tłok zaworu wpustowego dla paliwa 13 (fig. 2), wobec czego zawór otwiera się z chwilą rozpoczęcia pompowania. Ilość dostarczonego paliwa reguluje się zapomocą miarkownika 9 w ten sposób, że chyżość biegu silnika spalinowego pozostaje prawie jednostajną; łącznik dla elektrycznego puszczenia w ruch silnika drogą elektryczną oznaczony jest cyfrą 11, a wyłącznik do przerwania dopływu paliwa do cylindrów cyfrą 12.

Dopływ paliwa do cylindrów można przerwać przez otwarcie zaworu ssącego pompy. Wtenczas paliwo zostaje wtłoczono

ne zpowrotem do przewodu ssącego zamiast do przewodu, prowadzącego do cylindra.

Dotychczas w lokomotywach zasilanie paliwem skuteczniało się zapomocą pompy niezależnie od położenia tłoka silnika. Paliwo było doprowadzane do komory wstępnej, z której mogło dostać się do cylindra tylko, w chwili gdy zawór wpustowy dla paliwa został otworzony przez jego napęd rozrządczy.

Według wynalazku przebieg pracy jest następujący:

Chcąc puścić pojazd w ruch, trzeba ustawić rączkę 11 rozrusznika w odpowiednie położenie, przez co silnik-generator 3 wprowadzony w ruch przez akumulatory zaczyna pracować jako silnik elektryczny i obraca silnik spalinowy (bez spalania). Równocześnie można puścić w ruch pompę dla zasilania silnika paliwem, wobec czego silnik zaczyna natychmiast pracować. Rozrusznik 11 zostaje wtedy przesunięty w położenie jazdy, przez co prąd z baterji akumulatorów zostaje odcięty, a silnik-generator 3 pracuje już jako dynamo i zasila prądem silniki elektryczne 4, które wprowadzają w ruch pojazd.

Wytwarzany prąd można zużyć również do ładowania baterji 5. Można jednak baterję tę naładować prądem z innego źródła przed puszczeniem w ruch pojazdu.

Mechanizm przerywający dopływ paliwa może być wprowadzany w działanie lub wyłączony bądź ręcznie, bądź też w inny sposób.

Gdy pojazd biegnie po pochyłej drodze nadół, rączka 11 zostaje przesunięta w położenie dla zatrzymania pojazdu, przez co prąd między generatorem i silnikami elektrycznymi, napędzającymi osie, zostaje przerwany. Zapomocą korby 12 można równocześnie przerwać dopływ paliwa, przez co bieg silnika zostaje całkowicie wstrzymany.

Oddzielne pompy dla paliwa mogą być zgrupowane lub, jak to wskazano na rysunku, mogą być zbudowane jako jedna pompa kilko-tłokowa. Regulowanie dopływu paliwa może być uskutecznione także i w inny sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lokomotywa zaopatrzona w silnik spalinowy, silnik-generator, silnik elektryczny i baterję akumulatorów, znamienna tem, że silnik spalinowy zostaje uruchamiany zapomocą baterji akumulatorów, która wtedy dostarcza silnikowi-generatorowi prądu i napędza go wraz ze sprzężonym z nim silnikiem spalinowym, poczem silnik-generator zostaje napędzany przez silnik spalinowy wytwarzając prąd, potrzebny do napędu pojazdu, przyczem paliwo zostaje wpuszczane do cylindrów roboczych bez użycia sprężonego powietrza.

2. Lokomotywa według zastrz. 1, znamienna tem, że chwila wpuszczania paliwa do każdego cylindra określona jest przez pompę dla paliwa, przyłączoną do każdego zaworu wpustowego.

3. Lokomotywa według zastrz. 1, znamienna tem, że zawór wpustowy dla paliwa zostaje otwarty przez samo paliwo, dostarczone zapomocą pompy.

4. Lokomotywa według zastrz. 1, znamienna tem, że w celu otworzenia zaworu wpustowego dla paliwa, paliwo dostarczone pompą zostaje wprowadzone pod tłok, umieszczony na wrzecionie tego zaworu.

5. Lokomotywa według zastrz. 1, znamienna tem, że oddzielne pompy dla paliwa są zgrupowane lub tworzą jedną pompę wielotłokową.

Gebrüder Sulzer
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

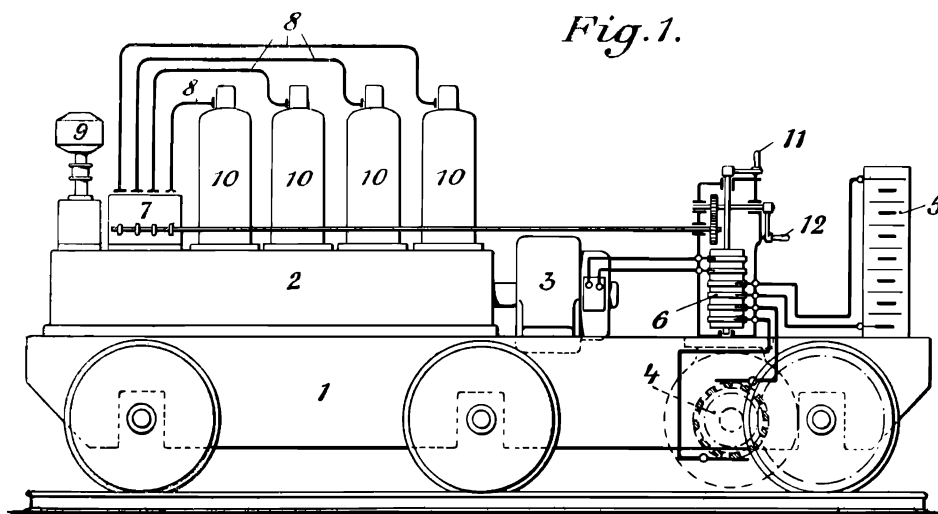


Fig.2.

