

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

FO2.11 13/00

Nr 29672.

Kl. 46 c⁵, 11.

Robert Bosch Aktiengesellschaft, Stuttgart.

Urządzenie rozruchowe z postronnym zapłonem do silników spalinowych.

Zgłoszono 3 listopada 1937 r.

Udzielono 18 marca 1941 r.

Pierwszeństwo: 8 grudnia 1936 r. (Niemcy).

Znany jest rozruch silników spalinowych za pomocą postronnego zapłonu w postaci nabojów, przy czym w urządzeniach rozruchowych tego rodzaju stosowany jest albo pojedynczy nabój albo kilka nabojów. Zapłon nabojów musi być rozrządzany przy tym za pomocą specjalnego urządzenia, uruchomianego wałem korbowym lub wałem rozrządzającym silnika, aby gazy pod ciśnieniem oddziaływały we właściwym cylindrze, a więc w tym cylindrze, w którym tłok znajduje się w położeniu suwu korbowego. Tego rodzaju urządzenia rozrządzące stanowią źródło zakłóceń w urządzeniu silnika i są niewygodne. W celu uniknięcia powyższego naboje urządzenia rozruchowego w myśl niniejszego wynalazku za-

palą się za pomocą prądu, odprowadzonego z rozdzielacza obwodu zapłonowego.

Na rysunku przedstawiono układ silnika z urządzeniem rozruchowym według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schemat układu silnika, zaopatrzonego w urządzenie rozruchowe, a fig. 2 — podłużny przekrój naboju, stosowanego w tym urządzeniu. W układzie według fig. 1 litera *a* oznacza silnik spalinowy. Silnik ten posiada urządzenie zapłonowe, składające się z magneto zapłonowego *b* z rozdzielaczem *c*, który rozdziela prąd zapłonowy magneto *b* do poszczególnych świec *d* silnika. Magneto zapłonowe *b* posiada uzwojenie *e* niskiego napięcia, w którego obwodzie znajduje się przerywacz *f*. Do uzwojenia niskiego

napięcia dołączony jest brzęczyk *g*, połączony z baterią *h* poprzez wyłącznik *p*.

Silnik *a* zapuszcza się za pomocą naboju *k*. Naboje umieszczone są w tym celu w komorach nabojowych *i*. Komory nabojowe połączone są za pomocą rur *m* z cylindrami silnika. Do komór tych prowadzą również elektryczne przewodniki *n*, połączone z rozdzielaczem *c* poprzez wyłącznik *o*.

Na fig. 2 przedstawiono komorę nabojową *i* w przekroju. Komora ta składa się z rury *10*, wytrzymałej na ciśnienie gazów wzbuchowych w cylindrach silnika. Komora nabojowa posiada zwężoną część *11*, w której umieszczony jest właściwy nabój *12*, oraz szerszą część *13*, w której umieszczony jest trzpień zapalający *14*. Trzpień zapalający jest otoczony tuleją izolacyjną *15*, oprawioną z kolei w nieruchomej tulei *16*, która wkręcona jest we wstawkę *17*. Wewnętrzny koniec trzpienia zapalającego opiera się o elektrodę *18*, umieszczoną w izolatorze *20*, zamykającym gilzę nabojową *19*. Naprzeciwko elektrody *18* znajduje się kilka elektrod *21*, połączonych metalicznie z gilzą nabojową. Elektrody te otoczone są silnie wybuchowym materiałem zapalającym *22*. Odległość pomiędzy elektrodami *18* i *21* jest tak dobrana, aby między tymi elektrodami łatwiej przeskakiwała iskra zapłonowa niż między równoległe przyłączonymi elektrodami świec. Wstawka *17* z trzpieniem zapalającym *14* zabezpieczona jest w rurze i od strony zewnętrznej za pomocą dowolnego zamknięcia.

W celu uruchomienia silnika kierowca włącza wyłącznik *p*, uruchamiając w ten sposób brzęczyk *g*. Następnie włącza wyłącznik *o* i obraca silnik ręcznie za pomocą przekładni zębatej albo za pomocą małego elektrycznego silnika aż do chwili, gdy obrotowa elektroda rozdzielacza *c* dojdzie naprzeciwko jednego ze stałych kontaktów rozdzielacza. W tej pozycji prąd, wzbudzony w cewce zapłonowej za pomocą

brzęczyka *g*, płynie poprzez wyłącznik *o* do tej komory nabojowej *i*, która wtedy połączona jest przez rozdzielacz z cewką zapłonową. Iskra, która przeskakuje wtedy z elektrody *18* do elektrod *21* zapala wybuchowy materiał zapalający *22* i powoduje wybuch naboju. Uzyskane z naboju wysokoprężne gazy uruchamiają silnik z dużą szybkością. O ile przy zimnym silniku nie wystarcza do rozruchu jeden nabój, należy umieścić w komorach *i* większą liczbę naboju. które wybuchają kolejno na skutek iskier, wywoływanych urządzeniem rozruchowym. Po wybuchu naboju w jednym cylindrze iskra zapłonowa przeskakuje już następnie w świecy tegoż cylindra, ponieważ przy wybuchu naboju zostają zniszczone elektrody *21*.

Dzięki niniejszemu wynalazkowi unika się mechanicznych urządzeń rozrządczych do zapalania naboju, a przez to osiąga się uproszczenie układu, jak również i zmniejszenie jego ciężaru.

Najlepiej jest, gdy wyłącznik *p* brzęczyka jest połączony z wyłącznikiem *o*, znajdującym się w obwodzie prądu zapalającego naboje, w ten sposób, że przy zamykaniu lub otwieraniu wyłącznika *p* zamyka się również względnie otwiera także i wyłącznik *o*.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie rozruchowe z postronnym zapłonem do silników spalinowych, w którym w celu uruchomienia silnika stosuje się wysokoprężne gazy, wytworzone przez naboje, znamienne tym, że każdy z trzpieni zapalających (*14*) naboju (*12*) urządzenia rozruchowego jest włączony równoległe w obwód zapłonowy świec (*d*) silnika, z którego są zasilane prądem, doprowadzonym z rozdzielacza (*c*) urządzenia zapłonowego tego silnika.

2. Urządzenie rozruchowe według zastrz. 1, znamienne tym, że w obwodzie

przewodników (*n*) prądu, zapalającego naboje (*12*), umieszczony jest zespołowy wyłącznik (*o*), za pomocą którego naboje są odłączane od obwodu prądu, zasilającego świece zapłonowe (*d*) silnika.

3. Urządzenie rozruchowe według zastrz. 2, znamienne tym, że wyłącznik (*o*) w obwodzie prądu, zapalającego nabo-

je (*12*), połączony jest jednobieżnie z wyłącznikiem (*p*) urządzenia zapłonowego silnika.

R o b e r t B o s c h.
A k t i e n g e s e l l s c h a f t.
Zastępca: inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig.1

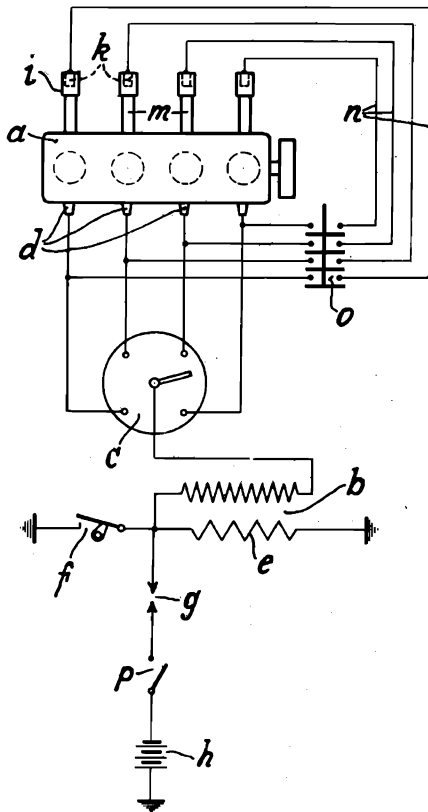


Fig.2

