

Warszawa, 13 kwietnia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



B60k 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28033.

Kl. 63 c, 35.

Alex Selig
(Praga, Czechosłowacja).

Blok napędowy do pojazdów silnikowych, zwłaszcza o kształtach opływowych.

Zgłoszono 22 stycznia 1936 r.

Udzielono 16 lutego 1939 r.

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1935 r. (Czechosłowacja).

Wynalazek niniejszy dotyczy bloku napędowego, składającego się z bloku silnikowego oraz osłony pędni osiowej do pojazdów silnikowych, zwłaszcza o kształtach opływowych z silnikiem umieszczonym w tyle poprzecznie do podłużnej osi pojazdu, i z wahliwymi osiami napędowymi.

Znane są już bloki napędowe, w których silnik, umieszczony w tyle i położony poprzecznie względem osi pojazdu, napędza albo przekładnię sztywną osi tylnej za pomocą wału przegubowego, albo półosie wahliwe; skrzynka biegów ułożona jest przy tym równolegle do osi silnika między silnikiem a tylną osią, a zawieszenia kół i resorów umieszczone są albo bezpośrednio

przy silniku, albo też na części podwozia, na której osadzony jest zespół silnikowy. Ten układ odznacza się stosunkowo dużą odległością silnika od tylnej osi, wskutek czego wzrastają siły bezwładności na zakrętach oraz uderzenia kół, wywołane nierównościami drogi, a drgania działają bezpośrednio na blok napędowy, co zmniejsza trwałość urządzeń napędowych.

Blok napędowy według wynalazku usuwa powyższe wady. Istota wynalazku polega na tym, że silnik w danym przypadku wielocylindrowy, umieszczony za tylną osią poprzecznie względem podłużnej osi pojazdu, tworzy jedną całość ze skrzynką biegów, umieszczoną na jego przedłużeniu

lub równolegle do tego przedłużenia, oraz z przekładnią, w danym przypadku zębatą, wału pośredniego, równoległego do osi silnika, i wreszcie z pędną, osi tylnej, połączoną przegubowo z wahliwymi półosiami pojazdu; ta całość ułożona jest na części podwozia, znajdującej się za zawieszzeniami resorów i kół pojazdu, na części podwozia nisko położonej.

Dzięki temu układowi środek ciężkości bloku silnikowego zostaje umieszczony nisko i nie daleko od tylnej osi, a zatem i od środka ciężkości wozu, wskutek czego znacznie polepsza się stateczność, gdyż na blok napędowy nie działają wcale lub tylko w małym stopniu uderzenia, wywoływane nierównością drogi. Równocześnie znacznie poprawia się dostęp do części bloku napędowego i ułatwia umieszczanie i wyjmowanie tegoż bloku. Przestrzeń, zajmowana przez blok, jest stosunkowo nie duża, dzięki czemu zwiększa się przestrzeń użytkowa wozu, a opływowy kształt tyłu nadwozia, nawet przy stosowaniu dużego silnika, może być ściśle zachowany.

Ponadto według wynalazku w tylną osź wbudowany jest tak zwany szybki bieg, dający się łatwo włączać i wyłączać z miejsca kierowcy; biegu tego używa się przy jeździe po równej drodze, przy czym uzyskuje się za pomocą niego przy stosunkowo niskiej ilości obrotów silnika dużą szybkość pojazdu, co zmniejsza zużycie silnika.

Na załączonym rysunku przedstawione są schematycznie przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku bloku napędowego według wynalazku, wbudowanego w tył pojazdu o kształtach opływowych z silnikiem czterocyndrowym, przy czym uwidoczniła jest jedynie zewnętrzna ściana nadwozia; fig. 2 przedstawia widok bloku z góry, przy czym również przedstawiona jest jedynie ścianka zewnętrzna nadwozia o kształtach opływowych.

Na fig. 1 i 2 silnik 1 połączony jest za

pomocą śrub ze skrzynką biegów 2, która leży na jednej osi z silnikiem i może być włączana z miejsca kierowcy za pomocą dźwigni 2¹ i drążków 2². Blok silnikowy ułożony jest tak, że jego oś A — A jest poprzeczna, w tym przypadku prostopadła do osi podłużnej C — C pojazdu. Za pomocą przekładni kół zębatych 4, umieszczonej przy skrzynce biegów 2, oraz wału pośredniego 5, połączonego z tą przekładnią i leżącego równolegle do osi silnika, napędzana zostaje pędnia osi tylnej, umieszczona w osłonie 3.

Ta ostatnia pędnia według wynalazku składa się z dwóch kółek zębatych 6¹, 7¹, osadzonych luźno na wale 5, oraz kół 6², 7², stale zazębiających się z poprzednimi kółkami zębatymi i zamocowanych na przekładni dyferencjału 9. Na zwróconych ku sobie stronach kółka zębate 6¹, 7¹ zaopatrzone są w kły, w które może być włączane na przemian sprzęgło kłowe 8, przesuwane na wale 5 za pomocą dźwigni 3¹, uruchamianej z miejsca kierowcy. Osłona 3 osi tylnej mieści w sobie oprócz pędni 6¹, 6², 7¹, 7² i przekładni dyferencjału 9 również wał pośredni 5 i jest zamocowana na wsporniku 10 łożyska lub osłonie silnika, przy czym po drugiej stronie osłony 10 przyśrubowana jest skrzynka biegów 2, i osłona przekładni pośredniej 4.

Między powierzchnią czołową silnika 1 i skrzynki biegów 2 oraz między przeciwległą powierzchnią czołową silnika a osłoną 1¹ przekładni wału rozrządczego osadzone są wsporniki łożysk lub osłony 10, 10¹. Te wsporniki lub osłony zamocowane są odpowiednimi wygięciami za pomocą znanych podkładek sprężynujących 11, klocków gumowych lub innych, na podłużnicach 14, 14¹ ramy. Wsporniki łożyskowe mogą być także zamocowane na bloku napędowym 1, 2, 3.

Wystające z osłony 3 osi tylnej końce wału 12 połączone są za pomocą sprzęgieł przegubowych 13 z wahliwymi półosiami

15, połączonymi przegubowo z kołami 16. Nie przedstawione na rysunku ramiona osiowe kół 16 zawieszono są przegubowo w znany sposób, np. za pomocą równoległoboku przegubowego, składającego się z widelkowych dźwigni 17, na podwoziu i mogą być w dowolny sposób uresorowane, np. jak na fig. 1, za pomocą resorów śrubowych 18. Można jednak obrać także i każdy inny dowolny układ uresorowania.

Dzięki układowi według wynalazku silnik umieszczony jest blisko osłony tylnej osi, zwłaszcza wtedy, gdy oś wału 5 leży powyżej lub poniżej poziomej płaszczyzny, przechodzącej przez oś środkową wału napędowego 12, podczas gdy oś silnika może być ułożona dowolnie względem tej płaszczyzny.

W ten sposób silnik 1, skrzynka biegów 2, przekładnia 4 i przekładnia 3 osi tylnej tworzą jeden blok. Osłona 3, wykonana w opisanym przykładzie oddzielnie, może być z osłoną silnika połączona na stałe, przy czym cały blok może także spoczywać bezpośrednio na podwoziu.

Dzięki opisanemu urządzeniu napędowemu środek ciężkości bloku napędowego zbliża się do środka ciężkości wozu, a moment bezwładności masy bloku napędowego w odniesieniu do środka ciężkości wozu może być mniejszy. Wskutek tego zmniejszają się znacznie drgania pojazdu około poprzecznej poziomej i pionowej osi pojazdu, spowodowane pionowymi lub bocznymi uderzeniami kół o nierówności jezdni. Także i momenty, występujące przy jeździe na krzywiznach drogi wskutek siły odśrodkowej i dążące do obrócenia części pojazdu, znajdującej się za tylną osią, około punktu podparcia kół na jezdni, są znacznie mniejsze dzięki mniejszej odległości od tylnej osi środka ciężkości silnika, umieszczonego poprzecznie tuż za tylną osią.

Ponieważ zawieszenia kół i resorów umieszczone są przy ramie przed złączonym w jedną całość urządzeniem napędowym,

więc nie utrudniają dostępu do tego urządzenia.

Po odłączeniu przewodów wodnych, paliwowych i elektrycznych i po zwolnieniu zamocowania 11 przy ramie oraz sprzęgieł przegubowych 13 można wyjąć z wozu cały blok napędowy 1, 2, 3.

Jak widać z fig. 1 i 2, blok napędowy 1, 2 i 3 znajduje się wewnątrz powierzchni U^1 i U^2 , ograniczających tylną część nadwozia; część ta ma kształt opływowy, nie zmieniony wcale przez umieszczenie bloku silnikowego tylnego według wynalazku. Przed ścianką 19¹ powstaje przestrzeń użyteczna tak dla osób, jak i dla bagażu.

Moment obrotowy silnika, obracającego się w kierunku strzałki s , przy rozruchu pojazdu wywołuje moment reakcyjny, naciskający w dół podwozie 14, 14¹, a więc dociskający koła jezdne 16 do nawierzchni drogowej, dzięki czemu powiększa się przyczepność kół względem toru i polepsza warunki rozruchu.

Dzięki poprzecznemu ułożeniu silnika można uzyskać szczególnie skuteczne chłodzenie jego powierzchni. Nie przedstawiona na rysunku chłodnica umieszczona jest w przedniej części pojazdu lub w dowolnym miejscu kanału 19, przebiegającego w pojeździe w kierunku jego osi podłużnej. Powietrze, wypływające z tego kanału, równomiernie ochładza położone obok siebie cylindry silnika i za pomocą odpowiednio ukształtowanych blach przewodniczych, np. blach 20 i 21 (fig. 1), dostosowanych do powierzchni silnika lub jego części, tak opływa około silnika, że głowica cylindra, dolna część osłony silnika, rura wydechowa i inne części są stale chłodzone otaczającym je powietrzem. Jak widać z fig. 1, w tyle jest jeszcze dosyć miejsca, aby powietrze bez wirów mogło dostać się do szczelin wylotowych, znajdujących się w danym razie w bocznych ściankach za silnikiem. Dzięki takiemu prowadzeniu zapewnia się lepsze wykorzystanie ciśnienia powietrza.

Zamiast na przedłużeniu silnika skrzynka biegów 2 może być także umieszczona równolegle względem tego przedłużenia.

Przekładnia osi tylnej ukształtowana jest dowolnie, przy czym przenoszenie mocy na tylne koła, przy bezpośrednim załączeniu w skrzynce biegów, odbywa się powyżej przez dwie pary kół zębatach. Przy dotychczasowych wykonaniach szybkiego biegu moc przenoszona była przy szybkim biegu przynajmniej przez trzy pary kół zębatach.

Dla przedmiotu wynalazku pozostaje bez znaczenia, czy kształt nadwozia jest opływowy, czy też nie, oraz czy stosuje się silnik benzynowy, Diesela, olejowy, gazowy lub elektryczny. Zamiast przekładni 2, 3 kół zębatach można także zastosować przekładnie hydrauliczne lub elektryczne, a przekładnia 4 może być przekładnią zębatą lub łańcuchową. Pędnię osi tylnej może również stanowić para kół zębatach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Blok napędowy, składający się z bloku silnikowego oraz osłony pędni osiowej, do pojazdów silnikowych zwłaszcza o kształtach opływowych, z silnikiem umieszczonym w tyle poprzecznie do podłużnej

osi pojazdu, oraz wyposażony w przekładnię pośrednią z wałem pośrednim, równoległym do osi wahliwych pojazdu, znamieny tym, że wskazany blok ułożony jest na tej części ramy pojazdu, która znajduje się poza zawieszeniami kół i resorów.

2. Blok napędowy według zastrz. 1, znamieny tym, że jego wsporniki łożyskowe lub osłony (10, 10¹) są umieszczone między powierzchniami czołowymi osłony silnika i osłoną przekładni pośredniej (2, 4) względnie osłony (1¹) rozrządu silnika i tworzą jedną sztywną całość z wymienionym blokiem napędowym.

3. Blok napędowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że jest wyposażony w przekładnię czołowych kół zębatach (6¹, 7¹, 6², 7²), z których koła główne (6², 7²) są połączone na stałe z przekładnią dyferencjału (9) wahliwych półosi, a koła zębate (6¹, 7¹), osadzone luźno na wale pośrednim, są zaopatrzone w kły, za pomocą których mogą być na zmianę włączane do napędu za pomocą sprzęgła kłowego (8), przedstawianego ze stanowiska kierowcy.

Alex Selig.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

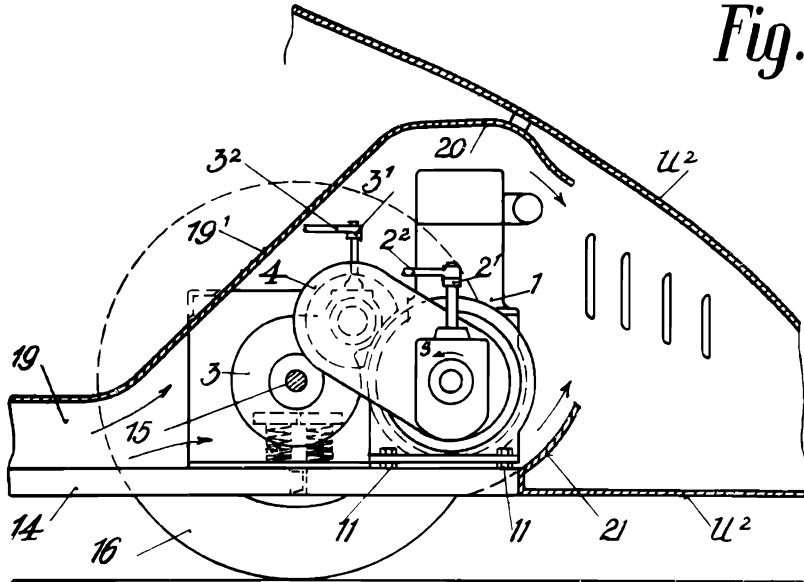


Fig. 2

