

Warszawa, 20 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B60k 5/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26906.

Kl. 63 c, 35.

Ettore Bugatti
(Molsheim, Francja).

Urządzenie napędowe do pojazdów mechanicznych.

Zgłoszono 28 maja 1935 r.

Udzielono 12 lipca 1938 r.

Pierwszeństwo: 31 maja 1934 r. dla zastrz. 1—6; 8 stycznia 1935 r. dla zastrz. 7 i 8 (Francja).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia napędowego do pojazdów mechanicznych, w którym silnik wraz z częściami, przenoszącymi napęd, osadzony jest w osi, wykonanej jako pochwa. W jednym ze znanych urządzeń tego rodzaju silnik jest połączony sztywno z osiową pochwą. Wykonanie takie posiada tę wadę, iż ciągłe uderzenia, działające na koła, przenoszą się całkowicie na silnik, wskutek czego wykonanie takie nadaje się co najwyżej dla wozów, jeżdżących bardzo powoli. Próbowano też łączyć sztywno ramę pojazdu z pochwą osiową, jednakże i takie urządzenie posiada pewne wady: po pierw-

sze silnik bierze udział w drganiach ramy, po wtóre jego położenie względem kół, licząc w kierunku wysokości, zmienia się w zależności od obciążenia pojazdu; po trzecie silnik napędza przy bocznym przechyleniu się ramy (pod wpływem nierównomiernego rozłożenia ciężaru na prawą i lewą stronę pojazdu lub też pod wpływem siły odśrodkowej) prawe i lewe koło w niejednakowym stopniu, po czwarte takie przechylenie ramy jest szkodliwe dla równomiernego smarowania, jeżeli pochwa osiowa służy zarazem jako zbiornik olejowy. Osadzano też sprężysto ramę pojazdu na pochwie osiowej, połączonej sztyw-

no z silnikiem, lecz w tym przypadku zmniejsza się jedynie pierwszą z wymienionych niedogodności, natomiast wszystkie inne pozostałe wady urządzenia pozostają bez zmiany.

Według wynalazku pomiędzy pochwą osiową a silnikiem umieszcza się osobne narządy sprężystego osadzenia, niezależne od sposobu zawieszenia ramy względem osi. W ten sposób usuwa się wszystkie przytoczone wyżej wady. Pomiedzy silnikiem a napędzanymi częściami umieszczone są sprzęgła uniwersalne, np. przeguby kardanowe lub elastyczne. Dzięki temu względne przesunięcia silnika i osi mogą się odbywać bez wywierania wpływu na koła napędowe. Dzięki sprężystemu zawieszeniu silnik narażony jest znacznie mniej na wstrząsy, spowodowane nierównościami drogi względnie toru, niż w przypadku zawieszenia sztywnego; można nawet twierdzić, że silnik w ogóle nie jest narażony na żadne szkodliwe skutki wstrząsów.

W najczęściej stosowanej postaci wykonania wał korbowy napędza bezpośrednio oba końce narządów przenoszenia napędu, prowadzących do kół, tak iż każdy z nich pobiera tylko połowę całej mocy silnika. Najkorzystniej jest włączyć w każdy zespół tych narządów skrzynkę przekładniową oraz sprzęgło; skrzynka przekładniowa może mieć postać planetarnego układu kół zębatych, umieszczonego w pobliżu silnika, lub też w pobliżu koła; może ona nawet stanowić część samego koła; w tym przypadku może ona być dostępna z zewnątrz po zdjęciu kaptura koła. Sprężenie może być uskuteuczane mechanicznie, najlepiej jednak jest zastosować sprzęgło hydrauliczne, którego zalety posiadają dla danego celu szczególnie duże znaczenie. Sprzęgło to może być również ustawione tak, jak to omówiono wyżej w odniesieniu do skrzynki przekładniowej. Zamiast sprzęgła hydraulicznego można też zastosować

ogranicznik momentów. W obu tych przypadkach można zrezygnować z zastosowania przekładni różnicowej (dyferencjału).

W jednej z postaci wykonania wynalazku niecka, w której osadzony jest silnik, służy zarazem jako zbiornik oleju smarującego dla tego silnika.

Co do silnika, to najlepiej jest zbudować go tak, aby wał korbowy był dzwigany przez sam blok cylindrów. Silnik ten może być w zasadzie silnikiem dowolnym, np. silnikiem tłokowym lub wirującym. Można go nawet zastąpić silnikiem elektrycznym lub hydraulicznym, zasilanym energią napędową w sposób dowolny.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój podłużny przez pochwę osiową według wynalazku, fig. 2 przedstawia przekrój wzdłuż linii 2 — 2 na fig. 1, fig. 3 i 4 przedstawiają bardziej lub mniej schematycznie połówki pochwy osiowej wraz ze zmienionymi narządami przenoszenia napędu, fig. 5 przedstawia przekrój poprzeczny przez koło pojazdu kolejowego. Oś posiada w swej strefie środkowej przekrój w kształcie litery U, nadający jej wygląd niecki lub korytka 1; korytko to służy do osadzenia silnika 2 i ewentualnie też jako zbiornik olejowy dla tegoż silnika. W przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania silnik spoczywa na brzegach korytka 1, opierając się o nie za pośrednictwem sprężyn 3; mógłby też być on osadzony elastycznie za pomocą spoczywających na korytku 1 sprężystych zderzaków, np. poduszek powietrznych, sprężyn śrubowych lub narządów podobnych, stosowanych oddzielnie lub też we wzajemnym połączeniu.

Na końcach osi osadzone są koła 4 i 5, zaopatrzone ewentualnie w pneumatyki. Koła te napędzane są silnikiem 2 za pośrednictwem narządów przenoszenia napędu, zawierających w szczególności

przegubów uniwersalnych lub sprzęgła elastyczne 6, 7 oraz osie 8, 9 o przekroju kołowym. Zakłada się tu przy tym, że wspomniane narządy zawierają oprócz tego oznaczone schematycznie urządzenia włączające 10, 11 oraz dwie jednakowe skrzynki przekładniowe 12, 13.

W przykładzie wykonania według fig. 3 zakłada się, że koło 4 jest naśrubowane bezpośrednio na jedną z części elastycznego sprzęgła 14, umieszczonego na końcu pochwy osiowej. W innej postaci wykonania, przedstawionej na fig. 4, koło 4 może być napędzane za pośrednictwem układu planetarnego 15, hydrauliczne sprzęgło zaś znajduje się w pobliżu silnika w miejscu 16, przy czym zakłada się, że sprzęgło to jest włączone (sprzęgnięte). W tej postaci wykonania skrzynki przekładniowe, połączone z każdym z obu kół, posiadają wspólny rozrząd. Mogą one być wykonane w ten sposób, że po zdjęciu kaptaża 17 wał transmisji, łączący wał korbowy z kołem, może być wyciągnięty na zewnątrz.

Chcąc pozostawić jak najwięcej miejsca na silnik i jego części pomocnicze, można jeden z przegubów uniwersalnych 28 umieścić tak, jak pokazano na fig. 5, a nawet nieco dalej, w rurze 18, drugi zaś przegub może być umieszczony nie w pobliżu silnika, lecz w pobliżu sprzęgła lub nawet może być połączony z tarczą kłową 26. W ten sposób cała pędnia jest ukryta w tulei 18 lub na zewnątrz niej, a część boczna silnika może znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie koła.

Ponieważ w przypadku pojazdu kolejowego odległość pomiędzy wewnętrznymi stronami kół jest z konieczności długością ograniczoną, przeto wynalazek pozwala na jak najlepsze wyzyskanie tego odstępu na umieszczenie silnika w pochwie osiowej. Przeguby uniwersalne w liczbie dwóch mogą też być zgrupowane w przestrzeni bardzo ograniczonej, przy czym wały na-

napędzane mogą posiadać oczywiście w odpowiednich miejscach wydrążenia i części przesuwne, ażeby przemieszczenia silnika względem pochwy mogły odbywać się bez szkody dla napędu. W odmianie wykonania według fig. 5 tuleja 20 posiada zębaty wieniec 30, zazębiający się z kółkiem zębatym 31, napędzany przez wał 32, prowadzący do silnika.

Przedstawiona na rysunkach pochwa osiowa według wynalazku narysowana jest schematycznie, przy czym niektóre jej części zostały na rysunku zaznaczone jedynie częściowo. Oczywiście oś tę można by w wielu szczegółach wykonać w sposób odmienny, nie przekraczając ram wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie napędowe do pojazdów mechanicznych, w którym silnik wraz z narządami przenoszenia napędu umieszczony jest w osi, wykonanej w postaci pochwy, znamienne tym, że silnik posiada elastyczne osadzenie na osi, niezależne od ramy pojazdu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narządy przenoszenia napędu zawierają jedno lub więcej sprzęgieł oraz jedną lub więcej skrzynek przekładniowych.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że narządy do włączania stanowią sprzęgła hydrauliczne.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że przekładnie zębate stanowią planetarne układy kół zębatych.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że sprzęgła oraz (lub) skrzynki przekładniowe są umieszczone w pobliżu kół lub są połączone z kołami.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że część osi, służąca jako łożo silnika, stanowi zarazem zbiornik olejowy dla tegoż silnika.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, w którym na pochwie są umieszczone tuleje do kół, znamienne tym, że na tulejach tych, najlepiej na zewnątrz kół, opiera się podwozie wraz z jego obciążeniem.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 1 w zastosowaniu do pojazdów kolejowych, znamienne tym, że resory (25) zawiesz-

nia kół, osadzone są na tulejach (20) za pośrednictwem oprawy (24), kołnierza (23) i łożysk kulkowych (22, fig. 5).

Ettore Bugatti.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

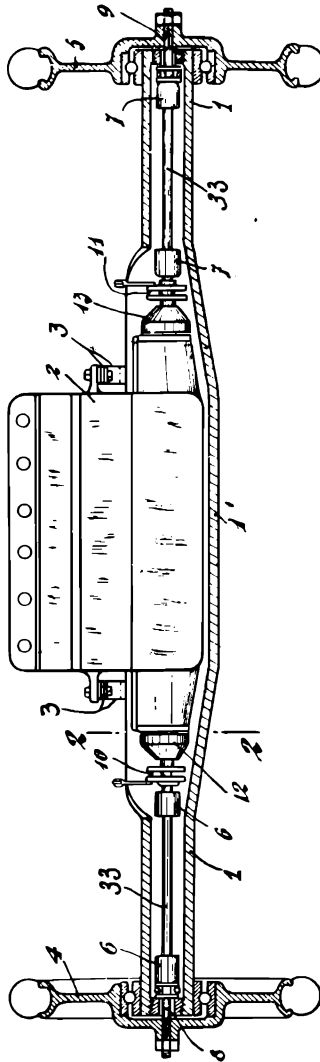


Fig. 2

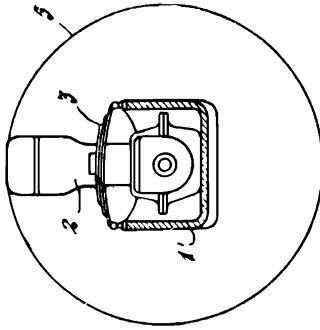


Fig. 3

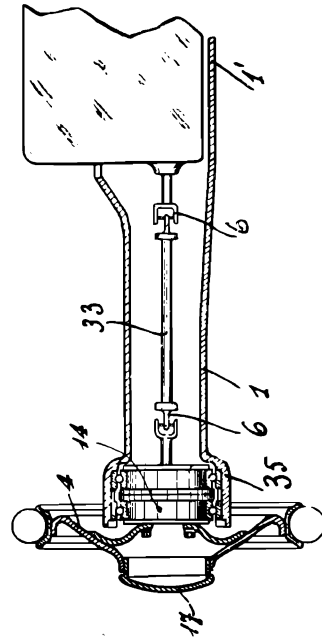


Fig. 4

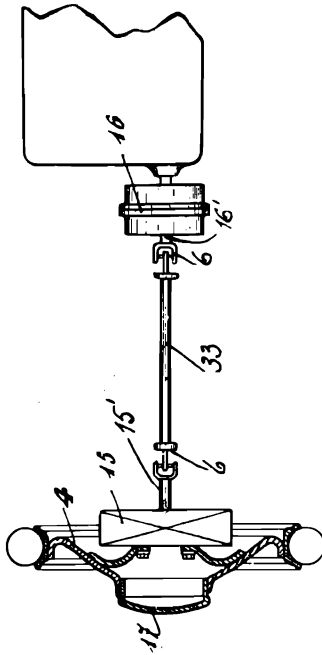


Fig. 5.

