

26 listopada 1932 r.

B60k 17/32

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16894.

Kl. 63 c 18.

Ford Motor Company Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Dodatkowy wał sprzęgający do przedłużania podwozi samochodowych.

Zgłoszono 24 października 1931 r.

Udzielono 13 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 2 stycznia 1931 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Niniejszy wynalazek dotyczy podwozi samochodowych i umożliwia nadawanie bardzo nieznacznym kosztem dodatkowym wszelkiemu typowi podwozia samochodowego rozmaitych rozstępów osi w celu lepszego przystosowania ich do potrzeb. Naprzekład podwozie używane do autobusów pasażerskich musi posiadać względnie duży rozstęp osi, podczas gdy to samo podwozie, używane do wywrotek, działa lepiej, gdy rozstęp osi jest bardzo mały. Specjalny cel, jakiemu ma służyć samochód, decyduje o pożądanej wielkości rozstępu osi. Aby zmienić rozstęp osi pojazdu, stosowano dotychczas specjalną pochwę wału kardanowego i zespół drążków podtrzymujących sprzęgło

Kardana, oraz wał napędzający dla każdej specjalnej długości podwozia. Wskutek tego zwiększenie rozstępu osi wozu o kilkadziesiąt centymetrów było rzeczą kosztowną.

Według wynalazku niniejszego istniejąca pochwa wału kardanowego i zespół drążków podtrzymujących sprzęgło nie ulegają żadnym zmianom, stosuje się jedynie stosunkowo tanie przedłużenie wału, wprowadzane pomiędzy przedni koniec pochwy wału kardanowego i tylny koniec przekładni, by w ten sposób przekazać napęd osi.

Urządzenie to obniża koszt wyrobu i pożądane jest przez odbiorcę, który, nabywając podwozie, uzyskuje możliwość łatwej

niekosztownej zmiany odpowiednio do rozmaitych wymagań, nie zmieniając jednak wartości podwozia.

Przedłużenie pochwy wału napędnego jest wykonane poza tem tak, że może być stosowane w pojazdach o silniku osadzonym w ramach podwozia w sposób elastyczny. Przedni koniec silnika jest wtedy osadzony na sprężynach w taki sposób, że wykonywa wahania około punktu, leżącego w przybliżeniu na jednej linii z kołem zamachowym silnika. Punkt ten powinien być zasadniczo również środkiem drgań masy silnika wraz z przekładnią, które pochodzą z niezerównoważenia drugorzędnych sił części silnika o ruchu zwrotnym. Siły te, sumując się, działają tak, jakby były przyłożone (w silniku czterocylindrowym) w połowie odstępku między drugim i trzecim cylindrem. Punkt ten jest wysunięty znacznie ku przodowi przed środek ciężkości tego zespołu. Jeżeli wahliwe osadzenie zespołu pokrywa się ze środkiem drgań, występujących skutkiem sił masowych, to drgania silnika nie będą przekazywane ramie.

Jednakże tylny koniec zespołu silnikowego wykonywa w płaszczyźnie pionowej ruch zwrotny po krzywym torze, przeciwny co do fazy ruchowi przedniego końca tego zespołu, ze względu na co musi wał napędzający posiadać pewną grę, aby kompensować ten ruch kątowy. Udoskonalony przedłużający wał napędny i pochwa jego według wynalazku kompensują ten ruch po krzywym torze bez konieczności stosowania kosztownych sprzęgieł kardanowych, potrzebnych normalnie do tego celu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia pionowy przekrój osiowy podwozia, zaopatrzonego w udoskonalony wał sprzęgający, fig. 2 — przekrój podłużny wału sprzęgającego i przedniego końca pochwy wału kardanowego, uwydatniający szczegóły udoskonalonego urządzenia, a fig. 3 — przekrój poprzeczny według linii 3 — 3, oznaczonej na fig. 2.

Rama pojazdu 10 osadzona jest w sposób znany odpowiednio na osiach przedniej 11 i tylnej 12. Koła przednie 13 i tylne 14 są osadzone na końcach tych osi. Silnik 15 jest osadzony wahlwie w ramie 10 na parze czopów 16, wystających po obu stronach osłony koła zamachowego. Przedni koniec silnika jest osadzony elastycznie zapomocą ściskanych sprężyn 17 w taki sposób, że drgania silnika nie są przekazywane ramie, lecz zostają pochłaniane przez wahania zespołu silnikowego w płaszczyźnie pionowej około czopów 16. Do tylnego końca pochwy 18 sprzęgła jest przytwierdzona przesuwna przekładnia zębata 19, która przekazuje napęd na tylną oś 12.

Wskutek drgań silnika 15 występuje niewielkie lecz dostrzegalne wahanie tylnej końcówki przekładni.

Ażeby otrzymać pojazd o małym rozstępie osi, przytwierdza się osłonę sprzęgła Kardana 22 śrubami bezpośrednio do tyłu przekładni 19. W osłonie tej znajduje się sprzęgło Kardana 25, którego jedna część jest połączona zapomocą rowków z wałem kardanowym 23, podczas gdy druga część jest złączona również zapomocą rowków z wałem 24, osadzonym tak, że się może obracać w przekładni 19. Zarówno tylna oś 12, jak i silnik 15 mogą wahać się około środka sprzęgła Kardana, kompensując ruch tylnej osi w płaszczyźnie pionowej i drgania silnika około czopów 16.

Przy zwiększaniu rozstępu osi pojazdu występują pewne trudności ze względu na konieczność zastosowania przytem dłuższej osłony, co pociąga za sobą potrzebę założenia nowej osłony wału kardanowego i zespołu drążków podtrzymujących sprzęgło, powtórne pomiędzy końcami dłuższej osłony koniecznem jest zastosowanie środków do podtrzymania środkowej części wału kardanowego. Trudności te uniemożliwiają częstokroć przedłużanie podwozia w wielu przypadkach, w których mogłoby ono dać pewne korzyści.

W konstrukcji według wynalazku niniejszego tylna oś, osłona wału kardanowego i zespół drążków podtrzymujących sprzęgło zostają przesunięte wtył, a osłona sprzęgła kardanowego 22 jest przytwierdzona śrubami do jednej z poprzecznicy ramy, oznaczonej liczbą 26. Aczkolwiek pomiędzy tylną częścią przekładni i przednią częścią osłony wału kardanowego powstaje odstęp, to jednak należy zaznaczyć, że normalny wał kardanowy, osłona i drążki podtrzymujące sprzęgło pozostają bez zmiany.

Pomiędzy osłoną wału kardanowego i przekładnią są osadzone i przytwierdzone przegubowo do tych części wał napędzający wraz z osłoną.

Do tylnego końca wału przekładni 24 jest przytwierdzony pierścień z wycięciami 28 zapomocą śruby z główką 29, która służyła przedtem do przymocowania sprzęgła Kardana 25 do wału przekładni. Wał przedłużający 30 posiada długość dostateczną, aby wypełnić odstęp od części 28 do sprzęgła Kardana 25. Koniec przedni wału tego jest w miejscu 43 zgrubiony, przyczem zgrubienie to posiada wydrążenie 33, w które wchodzi część 28. Pomiędzy końcem wału przekładni 24 i dnem wydrążenia 33 jest osadzona sprężyna zwijana 32, która zapobiega uderzeniom pomiędzy wałami, skutkiem jakichkolwiek niedokładności w wykonaniu części. Ponieważ zęby 34 są względnie wąskie, pozwala to na określone choć niewielkie kątowne przesuwanie się wałów 24 i 30 w stosunku do siebie. Ta możność przesuwania się wałów wystarcza do skompensowania ruchu silnika według krzywej dokoła czopów 16 tak, że pomiędzy wałami 24 i 30 istnieje zawsze robocze połączenie napędne we wszelkich kierunkach.

Tylny koniec wału 30 jest zaopatrzony w rowki, jak w miejscu 31, identyczne z rowkami w wale przekładni 24, skutkiem czego sprzęgło Kardana 25 może być odpowiednio przymocowane do tego wału. W ten sposób zostaje przekazywany napęda-

jący moment obrotowy przez część 28, zęby 34, wał 30, rowki 31 sprzęgła Kardana 25, które przekazuje go dalej w znany sposób osi 12.

Osłona 35 z blachy w kształcie kielicha, przytwierdzona do końca wału przekładni 24 zapomocą szeregu śrub 36, które zwykle służą do przytwierdzenia osłony sprzęgła Kardana 22 do tylnej części przekładni, ochrania części urządzenia, wykonywujące ruch obrotowy. Osłona 35 jest zaopatrzona w osiową tuleję, przez którą przechodzi wał 30 i w której jest umieszczony pilśniowy pierścień uszczelniający 37. Podobnie jest przytwierdzona półkolista osłona 38 do przedniej powierzchni osłony 22 sprzęgła Kardana i jest skierowana do przodu. Osłona ta posiada stanowiącą z nią jedną całość wystającą tuleję 39, przez którą przechodzi wał 30. W tulei 39 jest umieszczony pilśniowy pierścień 40.

Pierścienie pilśniowe 37 i 40 ustalają rurkową osłonę 41 około wału 30. Końce tej osłony wchodzi nieco w łączące się z niemi tuleje, ze względu na co są zlekka stożkowate lub posiadają nieco mniejszą średnicę, aby ułatwić zmontowanie całego urządzenia. Pomiędzy wałem 30 i osłoną 41 istnieje znaczny luz, podobnie jak między tą osłoną a tulejami, w które osłona ta wchodzi, wobec czego pomiędzy temi częściami może zachodzić ograniczone kątowne przesunięcie. Osłona 41 posiada parę pierścieniowych występów 42, przylegających do pierścieni pilśniowych w celu zapobiegnięcia nadmiernym podłużnym przesunięciom tej osłony.

Pomiędzy wieloma zaletami, wynikającymi ze stosowania tego udoskonalonego urządzenia, należy wymienić wytworzenie prostego, trwałego i niekosztownego wału przedłużającego, przy pomocy którego można zwiększyć rozstęp osi podwozia, nie podnosząc kosztów nowej osi tylnej, wału kardanowego oraz jego osłony. Ponadto udoskonalony wał przedłużający i jego osłona

kompensują kątowy ruch drgający przekładni w tych pojazdach, w których silnik jest osadzony elastycznie. Ruch ten nie wymaga stosowania drugiego sprzęgła Kardana lub części osłony, połączonych zapomocą kulistego sprzęgła.

W układzie, konstrukcji i połączeniu rozmaitych części tego udoskonalonego urządzenia można dokonać niektórych zmian, nie wykraczając poza obręb wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dodatkowy wał sprzęgający do przedłużania podwozi samochodowych, znamienny tem, że wstawiony jest wraz z osłoną pomiędzy przednim końcem osłony wału kardanowego i tylnym końcem przekładni biegowej.

2. Dodatkowy wał sprzęgający według zastrz. 1, znamienny tem, że jest osadzony elastycznie i luźno w osłonie, skutkiem czego może wraz z osłoną wykonywać wzglę-

dem pojazdu ograniczony ruch we wszystkich kierunkach.

3. Dodatkowy wał sprzęgający według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że otoczony jest elastyczną pochwą, podtrzymywaną całkowicie przez narządy sprężyste, z których jeden przytwierdzony jest do ramy pojazdu, a drugi do zespołu silnikowego, przyczem osłona ta nie dopuszcza wody, brudu i tym podobnych do wału i do przegubów Kardana.

4. Dodatkowy wał sprzęgający według zastrz. 3, znamienny tem, że elastyczne narządy, podtrzymujące osłonę, stanowi para umieszczonych w odstępach od siebie pierścieni pilśniowych lub innych, z których jeden jest przytwierdzony do ramy pojazdu w pobliżu osady przegubowej, drugi zaś do zespołu silnikowego.

Ford Motor Company Limited.

Zastępca: M. Skrzyppowski,
rzecznik patentowy.

