

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B60g 9/00

Nr 31190

Kl. 63 c, 36

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart—Untertürkheim

Zawieszenie zespołu osiowego na ramie pojazdu, zwłaszcza zaopatrzonego w dwie podłużnice rurowe

Zgłoszono 29 marca 1941

Udzielono 18 listopada 1942

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1940 (Niemcy)

Znane są pojazdy mechaniczne, w których zespół osiowy pary kół zawieszony jest na ramie za pomocą organu nośnego lub dźwigara osiowego, który posiada czopową nasadę, ustawioną w kierunku podłużnym pojazdu. Przy tym ta ostatnia jest wsunięta w otwarty koniec rury ramy względnie nałożona jest na odpowiedni czop, umocowany na ramie, i na nim osadzona za pośrednictwem gumowych połączeń. Cały zespół osiowy może przy tym kołysać się dokoła środkowej podłużnej osi pojazdu odpowiednio do podatności wkładek gumowych.

Wynalazek niniejszy w odróżnieniu od powyższego polega na takim połączeniu zespołu osiowego z ramą lub nadwoziem (np.

przy samonośnym pudle wozu), że dźwigar osiowy, zawierający organy prowadzenia kół, połączony jest z ramą lub nadwoziem za pomocą dwóch czopów nośnych, ustawionych zasadniczo w kierunku podłużnym pojazdu po obu stronach jego podłużnej środkowej płaszczyzny. W szczególności w razie stosowania ramy z dwiema rurowymi podłużnicami wynalazek niniejszy przewiduje osadzenie dźwigara osiowego za pomocą jego dwu czopów nośnych w środku lub z wierzchu obu podłużnic rurowych, a poza tym — sprężyste osadzenie dźwigara osiowego przez zastosowanie sprężystych narządów, np. gumowych wkładek, pomiędzy czopami nośnymi i ramą względnie nadwoziem.

Wynalazek stwarza tę korzyść, że dając możliwość łatwego odejmowania zespołu osiowego od ramy lub nadwozia zapewnia ponadto jego podatne osadzenie. Podatność w tym wypadku może być osiągnięta w pewnym kierunku lub we wszystkich kierunkach, przy czym w zależności od wielkości rozstawienia obu czopów nośnych uzyskać można większą lub mniejszą podatność dźwigara osiowego w różnych kierunkach w stosunku do osi pojazdu.

Czopy nośne mogą być połączone z dźwigarem osiowym sztywno lub przegubowo dokoła osi pionowej. W ostatnim wypadku montaż staje się ułatwiony i łatwiej daje się wyrównać niedokładności fabrykacji, co szczególnie ma znaczenie przy zastosowaniu ram rurowych w układzie przekątnym, np. w formie X, oraz że osiąga się większą elastyczność zespołu osiowego w kierunku poprzecznym.

Zespół resorowy kół może być poza tym przymocowany do ramy względnie do nadwozia lub do dźwigara osiowego, osadzonego podatnie na ramie lub nadwoziu.

Zarówno przedni jak i tylny zespół osiowy może być umocowany sposobem według wynalazku, przy czym np. czopy nośne zespołu tylnej osi o zmiennym rozstawie kół, zawierającego wahliwe półosie, mogą być połączone z dźwigarem osiowym przy pomocy pionowego przegubu, celem umożliwienia większej poprzecznej przesuwności, czopy nośne zaś zespołu przedniej osi z przednimi kołami, prowadzonymi prawie że równolegle i z małą tylko zmianą rozstawu kół, mogą być przymocowane sztywno do dźwigara osiowego, np. za pomocą śrub.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów zastosowania wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia widok z góry układu tylnej osi, fig. 2 — widok z tyłu tegoż układu; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3—3 na fig. 1; fig. 4 i 5 — widoki z góry dwóch następnych przykładów układu tyl-

nego mostu; fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6—6 na fig. 5; fig. 7 — widok z góry układu przedniej osi, np. takiego samego pojazdu, jak na fig. 4 lub 5; fig. 8 — widok z przodu urządzenia według fig. 6; fig. 9 — widok z boku innej postaci wykonania w zastosowaniu do układu tylnej osi, w podłużnym przekroju przez boczną podłużnicę ramy.

W przykładzie wykonania według fig. 1—3 przedstawiona jest rama samochodowa, utworzona z dwóch podłużnic rurowych 10, ustawionych np. w kształcie litery X, usztywnionych wzajemnie poprzeczką 11. Koła tylne 12 osadzone są na kołyszających się wahadłowych półosiach 13, które są zawieszone przy pomocy czopowych przegubów 14 na ściankach skrzynki przekładni osiowej lub skrzynki dyferencjału 15. Z tą skrzynką połączone są sztywno, np. za pomocą śrub, dwie poprzeczne belki 16 i 17, z których górna 16 wygięta jest na zewnątrz w pobliżu kół i służy do uchwycenia górnych końców śrubowych sprężyn 18 uresorowania wahliwych półosi.

Przymocowanie dźwigara osiowego, składającego się z dyferencjału 15 i z dwóch poprzeczek 16 i 17, uskutecznia się za pomocą dwóch czopów nośnych 19, umieszczonych po obu stronach podłużnej środkowej płaszczyzny pojazdu, z których każdy na swoim tylnym końcu posiada widełki 21 i 22, obejmujące półosie 13. Ramiona 21, 22 widełek przymocowane są przegubowo do poprzeczek 16 i 17 za pomocą pionowych czopów 23 i 24.

Dla osadzenia czopów nośnych w podłużnicach 10 ramy przewidziane są, po dwa w każdej, poprzeczne łożyska 25 i 26 w postaci pierścieni gumowych, ustawione w dużej odległości jedno od drugiego, które najkorzystniej można w znany sposób nawulkanizować na zewnętrznych i wewnętrznych metalowych tulejach, w celu przymocowania do ramy lub do czopa nośnego. Przejęcie sił przesuwających nastę-

puje za pomocą gumowych łożysk 27 i 28, które mogą być w odpowiedni sposób również uzbrojone w metalowe tuleje.

Napęd przekładni osiowej 15 skutecznia się za pomocą wału kardanowego 29, najlepiej, z elastycznym sprzęgłem 30.

Siły i momenty, działające na tylne koła, przenoszone są podatnie na ramę. Momenty obrotowe dokoła osi poprzecznej lub podłużnej pojazdu zostają przejęte przez czopy nośne 19, umieszczone po obu stronach podłużnej środkowej płaszczyzny, przy czym siły przenoszone są na czopy nośne przy pomocy ramion widełek 21 i 22, a z nich przenoszone są na ramę za pośrednictwem poprzecznych łożysk 25 i 26.

Moment obrotowy dokoła osi pionowej, powstające np. wskutek jednostronnych w kierunkach jazdy działających uderzeń drogowych, są poza tym prawie w całości odbierane przez gumowe łożyska 27 i 28. Mogą też być zastosowane gumowe zderzaki również w przegubach 23 i 24.

Siły poprzeczne, występujące w kołach względnie w dźwigarze osiowym, np. przy dużym ugięciu wahliwych półosi, mogą być również przeniesione na przeguby 23 i 24 w sposób podatny za pośrednictwem łożysk gumowych 25 i 26, przy czym zespół osiowy doznaje prawie równoległego poprzecznego przesunięcia w stosunku do ramy.

Fig. 4 przedstawia podobny układ. W tym wypadku jednak czopy nośne osadzone są w dwóch stożkowych gumowych łożyskach 31 i 32, wzajemnie do siebie nachylonych, które przejmują siły, działające zarówno w kierunku podłużnym, jak i w poprzecznym. Poza tym podłużnice rurowe ustawione są równolegle do podłużnej środkowej płaszczyzny pojazdu.

Od tej postaci wykonania różni się odmiana, podana na fig. 5 i 6, tym, że czop nośny 33 posiada zagiętą do wewnątrz, a z góry otwartą widłową płaską nasadę 34, przy pomocy której czop nośny przy mocowany jest sztywno do skrzyni dyfe-

rencjału 15 poniżej ruchomych półosi 13 za pomocą śrub 35. Następnie resor śrubowy 18 opiera się o podkładkę resorową 36, która przymocowana jest do podłużnicy ramy 10 za pośrednictwem wygiętego ramienia 37, np. przy pomocy spawania. W tym układzie podatność poprzeczna jest mała. Poza tym dźwigar osiowy odciążony jest od sił, działających na resory.

Fig. 7 i 8 podają odmianę konstrukcyjną dla osi przedniej względnie dla kół, prowadzonych równolegle. Koła przednie 38 są w tym wypadku zawieszone niezależnie jedno od drugiego na tarczowym lub skrzynkowym dźwigarze osiowym 41 za pomocą dwóch poprzecznych resorów taśmowych 39 i 40, ustawionych jeden nad drugim. Czopy nośne 44, osadzone w stożkowych gumowych łożyskach 42 i 43, wprowadzone są swoimi przednimi końcami 45 przez otwory w dźwigarze osiowym 41 i w tych otworach sztywno zamocowane przy pomocy podkładki 46 i nakrętki 47 lub w inny odpowiedni sposób.

W przykładzie wykonania według fig. 9 czopy nośne 49, z których każdy składa się z czopa nośnego 50, skierowanego ku przodowi, i czopa nośnego 51, skierowanego ku tyłowi, są przytwierdzone za pomocą kołnierzy do dyferencjału 15, na którym również umocowane są poprzeczne resory taśmowe 48, służące do uresorowania wahliwych półosi. Podłużnica 10 ramy posiada przedłużenie 52, wystające poza oś. W tym przedłużeniu pod osią znajduje się otwarte u góry wycięcie 53, przez które czop nośny wprowadza się do wnętrza podłużnicy do przodu względnie do tyłu. Każdy z czopów nośnych 50 i 51 osadzony jest w stożkowym gumowym łożysku 54 i 55, przy czym te ostatnie służą jednocześnie do przejmowania sił poprzecznych i osiowych.

Przez zastosowanie układu według fig. 9 można zmniejszyć siły działające w łożyskach, gdyż obustronne osadzenie zespo-

łu osiowego usuwa urządzenie wolnego zawieszenia poprzednich przykładów wykonania. Jednakże budowa zespołu osiowego i konstrukcja ramy stają się trochę mniej proste. Po zwolnieniu śrub mocujących 56 zespół osiowy bez czopów nośnych 49 może być wyjęty ku górze. W odmianie przedmiotu wynalazku zespół osiowy zamiast przy pomocy czopów, wprowadzonych do wnętrza podłużnic rurowych, może być osadzony za pomocą nasad rurowych na podłużnicach rurowych lub na odpowiednich częściach nośnych ramy lub nadwozia. Wynalazek w razie potrzeby może być również zastosowany do sztywnych osi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawieszenie zespołu osiowego na ramie lub nadwoziu, zwłaszcza w samochodach z dwiema podłużnicami rurowymi, znamienne tym, że dźwigar osiowy (np. 15, 16, 17, 41), zawierający narządy prowadzenia kół, połączony jest z ramą lub nadwoziem za pomocą dwóch czopów nośnych (19, 33, 44, 50, 51), ustawionych zasadniczo w kierunku podłużnym pojazdu po obu stronach jego podłużnej środkowej płaszczyzny i najlepiej osadzonych wewnątrz obu rurowych podłużnic.

2. Zawieszenie zespołu osiowego, według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwigar osiowy osadzony jest podatnie na ramie lub podwoziu przy pomocy swoich dwóch czopów nośnych za pośrednictwem narządów sprężystych.

3. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że czopy nośne (19), służące do osadzenia dźwigara osiowego na ramie lub nadwoziu, połączone są sztywno z dźwigarem osiowym (15, 16, 17, 41).

4. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że czopy nośne (19) połączone są z dźwigarami

osiowymi za pomocą pionowych przegubów (23, 24).

5. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—4, znamienne tym, że każdy z obu czopów nośnych (19, 33, 34, 44, 49) osadzony jest w dwóch ustawionych w dużej wzajemnej odległości poprzecznych łożyskach, najlepiej sprężystych (25, 26, 31, 32, 42, 43, 54, 55).

6. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—5, znamienne tym, że czopy nośne dźwigara osiowego do przejmowania sił przesuwających są osadzone w stożkowych tulejach gumowych (31, 32, 42, 43, 54, 55) względnie dodatkowych łożyskach sprężystych (27, 28).

7. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—6, znamienne tym, że dźwigar osiowy (15) zaopatrzony jest w czopy nośne (50, 51), skierowane w przód i w tył dla obustronnego osadzenia zespołu osiowego na ramie lub nadwoziu (fig. 9).

8. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 7, znamienne tym, że podłużnice (10) przedłużone są poza oś (52) i są zaopatrzone w pobliżu płaszczyzny poprzecznej, przechodzącej przez środek kół, w wykroje, służące do wprowadzania czopów nośnych (51, 50) do wnętrza rurowych podłużnic dźwigara osiowego.

9. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—8, znamienne tym, że dźwigar osiowy zawiera przynajmniej części dyferencjału.

10. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—3 i 5—10, zwłaszcza o gar osiowy zaopatrzony jest w poprzeczki (16, 17) do przytwierdzenia czopów nośnych (19) i ewentualnie w celu oparcia resorów kół np. resorów śrubowych (18).

11. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1 — 3 i 5 — 10, zwłaszcza o osi napędzanych, znamienne tym, że czopy nośne połączone są z dźwigarem osiowym, zwłaszcza zaś ze skrzynką dyferencjału (15), za pośrednictwem bocznych

kołnierzy (34), najlepiej obejmujących widełkowato półosie od dołu.

12. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—3 i 5—10, zwłaszcza do osi nie napędzanych, znamienne tym, że czopy nośne (44) przesunięte są przez otwory w dźwigarze osiowym (41) i przymocowane do niego nakrętkami (47) lub w podobny sposób.

13. Zawieszenie zespołu osiowego według zastrz. 1—12, znamienne tym, że czopy nośne do osadzenia dźwigara osiowego

na ramie względnie nadwoziu są narządami połączenia zarówno dla osi przedniej, jak i dla tylnej.

14. Odmiana zawieszenia według zastrz. 1, znamienne tym, że czopy nośne dźwigara zespołu osiowego osadzone są na podłużnicach pojazdu.

D a i m l e r - B e n z
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy





