

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

B62 d 27/04

Nr 31028

Kl. 63 c, 37

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim

**Połączenie sprężyste osi pojazdu mechanicznego z ramą,
względnie dalszymi częściami nośnymi pojazdu**

Zgłoszono 28 września 1940

Udzielono 21 października 1942

Pierwszeństwo: 19 kwietnia 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy ramy do pojazdów mechanicznych, wolnej od przenoszenia drgań i wstrząsów toczenia z kół na pojazd względnie nadwozie, zapewniając jednak jednocześnie pewne i stateczne oparcie dla ramy i nadwozia. Zjawisko drgań występuje szczególnie w pojazdach z pudłami, wykonanymi z blachy i zaopatrzonymi ewentualnie w konstrukcję samonośną. Znane środki, zmierzające do zmniejszenia przenoszenia dźwięków i zgrzytu, jak wyklejanie i malowanie blachy, napełnianie piaskiem zamkniętych podłużnic itd., przyczyniają się tylko w małym stopniu do wyłączenia drgań nadwozia.

Według wynalazku dźwigar do osi kół napędzanych i nie napędzanych, na którym spoczywają narządy prowadnicze kół, a jednocześnie służący jako oparcie dla resorów kół, jest zaopatrzony w narządy sprężyste, służące jako łączniki z pozostałą konstrukcją ramy lub nadwozia, wykonane w postaci tulei, szczególnie tulei gumowych, umieszczonych zasadniczo pionowo i najkorzystniej w możliwie dużej odległości po obu stronach płaszczyzny podłużnej środkowej pojazdu. Według wynalazku zespoły osiowe powinny być, najcelowiej łącznie z poprzeczką ramy, połączone z pozostałą ramą względnie nadwoziem za pomocą pionowych tulei gumo-

wych. Te pionowe tuleje gumowe mają na celu nadanie zespołom osiowym stosunkowo dużej podatności względem ramy względnie nadwozia w kierunku pionowym względnie w kierunku nieco odchylającym się od pierwszego, a więc zwłaszcza w kierunku uderzeń kół. Gdyby do tego zostały zastosowane odboje gumowe, posiadające dużą podatność we wszystkich kierunkach, to zespoły osiowe byłyby połączone niestatecznie z ramą. Przez zastosowanie tulei gumowych unika się jednak tej wady, gdyż tuleje gumowe posiadają stosunkowo nieznaczną sprężystość w kierunku poziomym. W ten sposób zapobiega się tak zwanemu kołysaniu pojazdu, a jednocześnie momenty obrotowe, a więc napędowe i hamujące, występujące na kołach, mogą być pewnie przejęte. Poza tym połączenie za pomocą tulei gumowych jest bardzo proste pod względem konstrukcyjnym. Według wynalazku dźwigar dla osi stanowi dalej najcelowiej poprzeczka ramy, na której opiera się zawieszenie kół łącznie z resorami kół. Poprzeczka ta połączona jest z podłużnicami ramy za pomocą wkładek z części gumowo-metalowych kształtu tulejowego np. w ten sposób, że poprzeczka ramy przechodzi przez otwory w podłużnicach, przy czym poprzeczka jest złączona nieruchomo z zewnętrzną tuleją, obejmującą tuleję gumową, a podłużnica ze sworzniem, przechodzącym przez tuleję gumową, np. za pomocą osłony pośredniej, lub też na odwrót.

Na rysunku uwidocznione są schematycznie przykłady postaci wykonania wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia widok perspektywiczny pojazdu, w którym zarówno zespół osi przedniej, jak i zespół osi tylnej związane są z ramą elastycznie za pośrednictwem narządów gumowo-metalowych. Fig. 2 przedstawia widok częściowy zespołu osi tylnej w przekroju według fig. 1, przy czym połączenie gumowo-metalowe między

zespołem osi tylnej a ramą przedstawione jest w przekroju; fig. 3 — widok z góry urządzenia według fig. 2; fig. 4 — przekrój wzdłuż linii $B - B$ na fig. 2; fig. 5 — widok częściowy zespołu osi przedniej według fig. 1, przy czym połączenie gumowo-metalowe między zespołem osi przedniej a ramą jest przedstawione w przekroju; fig. 6 — widok z góry urządzenia według fig. 5; fig. 7 — przekrój wzdłuż linii $A - A$ na fig. 5; fig. 8 — nieco inną postać wykonania połączenia gumowo-metalowego w przekroju odpowiadającym fig. 4; fig. 9 — następną inną postać wykonania połączenia gumowo-metalowego w przekroju odpowiadającym fig. 7 i fig. 10 — połączenie gumowo-metalowe według fig. 2 lub 8 w większej skali.

W przykładzie wykonania według fig. 1 — 7 rama jest utworzona z podłużnic 1 i sztywno związanych z nimi poprzeczek 2. Poza tym do ramy należy tylna poprzeczka 3 dla osi tylnej i przednia poprzeczka 4 dla osi przedniej; poprzeczki te związane są z podłużnicami ramy za pośrednictwem połączeń gumowo-metalowych 5, 6, 7 i 8.

Mechanizm dyferencjału 9 jest związany z poprzeczką 3 sztywno lub elastycznie. Do skrzynki trybów są z boków przegubowo przyłączone wahliwe półosie 10 z kołami tylnymi 11. Do sprężynowania tych półosi służą resory śrubowe 12, umocowane z jednej strony do poprzeczki 3, z drugiej — do półosi 10. Napęd z nie narysowanego silnika przenosi się za pośrednictwem wału kardanowego 13 i dyferencjału 9 na wahliwej półosi 10.

Poprzeczka 4 niesie zespół osi przedniej z mechanizmem kierowniczym, przy czym koła przednie 14 przymocowane są za pomocą dwóch umieszczonych jeden nad drugim resorów taśmowych 15 i 16 do obsady resorów 17, która ze swej strony związana jest nieruchomo z poprzeczką 4. Do poprzeczek 3 względnie 4 przymocowane są poza tym tłumiki wstrząsów 18.

Przedstawione na fig. 2 — 4 szczegóły osadzenia tylnej osi uwidoczniają połączenie gumowo-metalowe 21, 22, 23, którego wewnętrzna tuleja metalowa 21 za pomocą sworznia 20 połączona jest z podłużnicą 1 ramy i którego zewnętrzna metalowa tuleja 23 połączona jest z poprzeczką 3 ramy. Dzięki temu warstwa gumowa 22, połączona trwale np. za pomocą wulkanizacji z tulejami 21 i 23, przyjmuje udział w przenoszeniu siły między poprzeczką 3 i podłużnicami 1.

Na fig. 5 — 7 przedstawiono połączenie przedniej poprzeczki 4 względnie zespołu osi przedniej z podłużnicami 1 ramy. Tuleja gumowa 27 jest tu połączona z podłużnicą 1 ramy poprzez wewnętrzną metalową tuleję 26 i sworzeń 25, a z poprzeczką 4 — poprzez zewnętrzną tuleję 28, przy czym guma związana jest ściśle z tulejami metalowymi najwłaściwiej przez zwulkanizowanie.

W postaci wykonania według fig. 8, uwidoczniającej odmienne połączenie tylnej poprzeczki 3 z podłużnicą 1, sworzeń 20 osadzony jest nie bezpośrednio w podłużnicy ramy, a w specjalnym uchwycie, np. przypojonym do podłużnicy. Podobne urządzenie dla osi przedniej przedstawia fig. 9.

Na fig. 10 przedstawiono w większej skali połączenie gumowo-metalowe np. dla osi tylnej. Jak wynika z tego rysunku, wewnętrzna tuleja 21 posiada odcinki 29 i 30 w kształcie nieco stożkowym od środka ku obu końcom, przy czym do jej otworu 31 wchodzi nie pokazane na rysunku czopy połączeniowe, np. czopy 20, lub w zastosowaniu do osi przedniej — czopy 25. Ta tuleja wewnętrzna 21 jest objęta tuleją gumową 22, która znowu jest zamknięta i trzymana zewnętrzną tuleją 23. Tuleja zewnętrzna posiada nieruchomy kołnierz 32 i naśrubowywany kołnierz 33, pomiędzy którymi umocowuje się np. poprzeczkę 3 lub 4. Następnie tuleja 23 jest

tak wykonana, że między obu kołnierzami 32 i 33 posiada kształt cylindryczny, na końcach zaś zewnętrznych w miejscu 34 — stożkowy, mianowicie bardziej zbieżny niż powierzchnie 29 i 30 tulei wewnętrznej. Dzięki temu, że grubość warstwy gumowej zmienia się wzdłuż tulei, działanie tłumiące może być przystosowane do działających sił.

Wynalazek nie ogranicza się do przedstawionych i opisanych postaci wykonania. Tak np. wkładki opisane mogą być stosowane zarówno do połączenia osi przedniej, jak i osi tylnej z ramą.

Ponadto tylko jeden z zespołów osiowych może być złączony sprężysto z częścią górną pojazdu, drugi zaś zespół osiowy może być połączony sztywno. Przedmiot wynalazku może być zastosowany do dowolnych zawieszek kół, a więc również i do osi nieruchomych, przede wszystkim jednak do osi wahliwych, gdyż tu szczególnie silnie zachodzi obawa występowania drgań.

Przedmiot wynalazku może być użyty również do ram, posiadających jedną środkową podłużnicę względnie zaopatrzoną na jednym lub na obu końcach w rozwidlenia z dwoma bocznymi ramionami, spełniającymi rolę właściwych podłużnic ramy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Połączenie sprężyste osi pojazdu mechanicznego z ramą względnie dalszymi częściami nośnymi pojazdu, znamienne tym, że dźwigar do osi kół napędzanych i nie napędzanych, celowo zarówno dla przednich, jak i tylnych kół, na którym spoczywają narządy prowadnicze kół i jednocześnie służący jako oparcie dla resorów kół, połączony jest sprężysto z pozostałą częścią ramy za pomocą narządów w postaci tulei, najlepiej z gumy, umieszczonych zasadniczo pionowo i możliwie w dużej odległości po obu stronach podłuż-

nej płaszczyzny środkowej pojazdu, dzięki czemu jest umożliwiające poddawanie się osi względem ramy względnie dalszych części pojazdu tylko w kierunku pionowym względnie w kierunku uderzeń, z wyłączeniem drgań bocznych.

2. Połączenie sprężyste według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwigar osi stanowi poprzeczka ramy, połączona z podłużnicami ramy za pomocą wkładek gumowo-metalowych, najlepiej tak, iż poprzeczka jest złączona nieruchomo z zewnętrzną tuleją, obejmującą tuleję gumową, a podłużnica ze sworzniem, przechodzącym przez tuleję gumową, na przykład za pomocą osłony pośredniej.

3. Połączenie sprężyste według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że narządy gumowo-metalowe zawierają tuleję metalową wewnętrzną i zewnętrzną, pomiędzy którymi jest umieszczony cylinder gumowy, połączony nieruchomo z obiema tulejami, któ-

rego przekroje zmniejszają się stożkowo w kierunku jego zasadniczo pionowo idącej osi, a zwłaszcza ku jego dolnemu i górnemu końcowi tak, iż powstaje postępowe działanie sprężynujące i tłumiące.

4. Połączenie sprężyste według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że tak wewnętrzne, jak zewnętrzne tuleje metalowe (29 i 30), pomiędzy którymi jest naciągnięty cylinder gumowy (31) względnie z którymi ten cylinder gumowy jest nieruchomo połączony, zwiężają się stożkowo w kierunku końców, a zwłaszcza w ten sposób, że kąt stożka tulei metalowej zewnętrznej (30) jest większy od kąta stożka tulei metalowej wewnętrznej (29).

Daimler-Benz
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

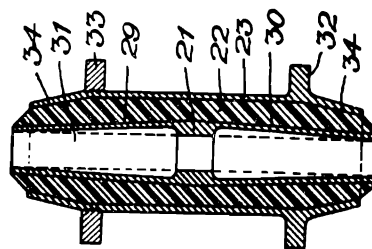
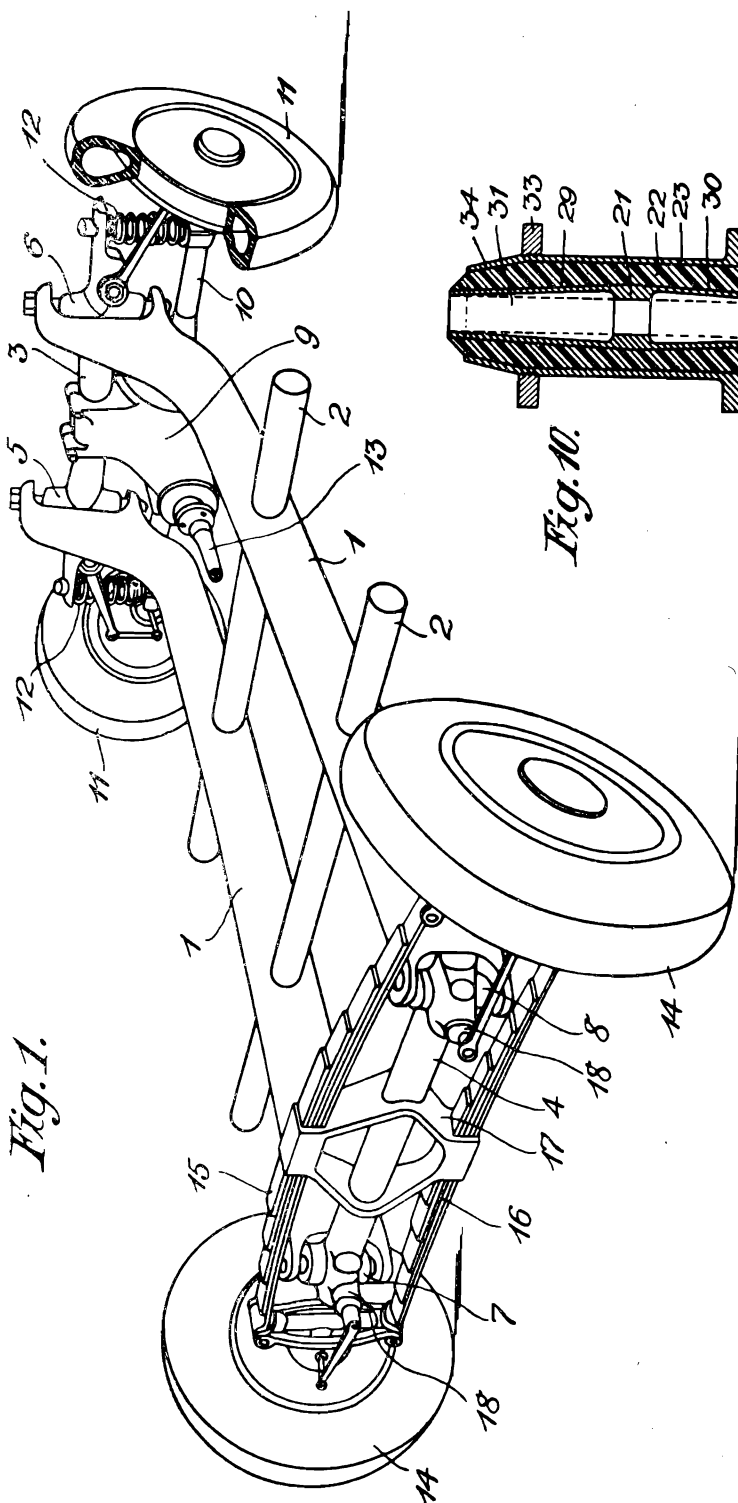


Fig. 10.

