

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

B60g 7/04

Nr 31275

Kl. 63 c, 38/02

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart

Uresorowanie pojazdów mechanicznych z kołami zwłaszcza napędowymi o zmiennym rozstawieniu, zawieszonymi na półosiach wahliwych

Zgłoszono 14 listopada 1940
Udzielono 12 grudnia 1942
Pierwszeństwo: 5 grudnia 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy uresorowania pojazdów mechanicznych o kołach, zawieszonych na wahliwych półosiach o zmiennym rozstawieniu kół, np. o napędzanych kołach tylnych, i polega zasadniczo na tym, że wahliwe półosie, a w szczególności półosie wahadłowe, prowadzą koła tak, że pod wpływem uderzeń nierówności drogi, wykonywują oprócz składowej ruchu w kierunku pionowym w górę, jeszcze składową ruchu w kierunku poziomym w tył oraz ruch wahliwy dokoła osi pionowych. Pod półosiami wahliwymi rozumie się ogólnie wszystkie przegubowo z ramą połączone półosie, a mianowicie zarówno układy, w których koła wykonywują ruchy obrotowe względem jakiegokolwiek punktu ramy,

jak i takie, w których wykonywują one ruchy równoległe. Szczególniejszym rodzajem osi wahliwych są osie wahadłowe, przy czym koło oraz półos wahają się naokoło punktu znajdującego się np. w środkowej płaszczyźnie podłużnej pojazdu. W szczególności wynalazek polega na osadzeniu kół na półosiach wahadłowych, których osie obrotu są nachylone spadziście w tył pod kątem 5° — 30° względem poziomej płaszczyzny.

Myśl wynalazku jest następująca:

Gdy jedno z kół trafi na wzniesienie gruntu, które dąży do podniesienia koła, uderzenie trafia w pewnym miejscu przed średnią płaszczyzną poprzeczną koła na jego obwód, zatem oprócz składowej siły

w kierunku pionowym działa również mniejsza lub większa składowa siły w kierunku poziomym w tył. Siła wypadkowa działa więc pod pewnym kątem, który w zależności od warunków gruntu i ogumienia koła tworzy kąt od 5° do 30° względem pionu.

Dzięki temu, że koło może wykonywać składowy ruch w tył, zostają przejęte całkowicie lub częściowo uderzenia poziome. Najkorzystniej jest, gdy koło poddaje się w kierunku siły wypadkowej.

Poza tym w myśl wynalazku koło ze swego położenia kierunku ruchu ustawia się nieco ukośnie na zewnątrz, odpowiednio do wychylenia, pochodzącego od uresorowania. Jak wiadomo, w półosiach wahliwych, a zwłaszcza w półosiach wahadłowych rozstaw kół podczas resorowania jednego lub obu kół zwiększa się znacznie. Wskutek tego zachodzą boczne ruchy poprzeczne koła, które powodują większe zużycie opon. Linia przecięcia koła z torem drogi przesuwa się równolegle do płaszczyzny środkowej pojazdu w założeniu zwykłych poziomych przegubów wahliwych półosi.

Ponieważ koło według wynalazku wykonuje jednocześnie ruch wahliwy dokoła osi pionowej na zewnątrz, zużycie kół może być znacznie zmniejszone, gdyż wskutek zachodzącego przy tym ukośnego nastawienia koła na zewnątrz, koło wtacza się na tor o szerszym rozstawieniu, tak iż tak zwane wycieranie kół przy przejściu z wąskiego rozstawienia na szersze, zostaje usunięte całkowicie lub częściowo. Dzięki ukośnemu ustawieniu przegubów, w których półosie wahadłowe są zawieszone, można osiągnąć opisane wyżej działanie.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku napędzanej osi tylnej, fig. 2 — widok z góry osadzenia i napędu półosi wahadłowych w płaszczyźnie przegubów wahliwych, fig. 3 — widok schematyczny półosi wahlowej, osadzonej według wynalazku, fig. 4 — wi-

dok z góry tej półosi wahlowej, a fig. 5 i 6 dwie odmiany o nieco innym napędzie.

Na rysunku litera *a* oznacza koła tylne, litera *b* — osadzoną w ramie osłonę dyferencjału, z którą z obu stron podłużnej płaszczyzny środkowej pojazdu są połączone za pomocą czopów *c* półosie wahadłowe *d*. Napęd odbywa się za pomocą połączonego np. z przednim silnikiem wału Kardana *e*, który poprzez pędnę oś *f*, zawierającą dyferencjał i przegub Kardana *g* napędza wały *h* osadzone w półosiach *d*. Przegub Kardana *g* jest osadzony w osiach i przegubie *c*.

Jak widać na rysunku oś *i* przegubów *c* jest nachylona pod kątem α względem poziomego względnie zwykle poziomo leżącego wału Kardana *e*, przy czym kąt α zasadniczo jest dobrany tak, że osie *i*, względem których mogą wahać się półosie wahadłowe, są prostopadłe do kierunku uderzeń, pochodzących od nierówności drogi.

W przykładzie wykonania fig. 1 i 2 środek koła, względnie przeguby *g* są położone na wysokości wału Kardana *e*. Jako przekładnia osiowa zastosowana jest w tym przypadku przekładnia kół stożkowych. W przykładzie wykonania według fig. 5 i 6, w których środki kół względnie przeguby są umieszczone powyżej lub poniżej wału Kardana *e*, napęd półosi może odbywać się za pomocą kół śrubowych, ślimaka i ślimacznicy itp. Uresorowanie półosi względem ramy mogą stanowić np. sprężyny śrubowe, sprężyny płaskie, jak również sprężyny skrętne, które mogą być umieszczone np. na osi przegubów *c*.

Urządzenie według wynalazku działa w sposób następujący:

Gdy koło trafia na wzniesienie gruntu *k*, jak przedstawiono na fig. 1 i 3, wówczas koło wychyla się w górę dokoła osi i przegubów *c* (fig. 1 i 3). Jednocześnie koło odpowiednio do swego ukośnego prowadzenia wykonywa składową ruch ku tyłowi (fig. 1 i 4), tak iż przyjmowane są również ude-

rzenia, zwrócone przeciwko kierunkowi jazdy. Nowe położenie koła jest zaznaczone linią kreskowaną a' .

Jak widać na fig. 3, przy tym rozstawieniu kół tylnych zwiększa się o odległość x . Ponieważ jednak jednocześnie i na skutek nachylenia osi obrotowej koło, jak widać zwłaszcza na fig. 3 i 4, ustawia się ukośnie na zewnątrz, przechodząc z położenia a w położenie a' , może ono bez tarcia bocznego wtoczyć się z rozstawienia węższego, na szersze. Ponieważ wskutek działania bezwładności pojazdu, zwłaszcza w tej chwili, jest wywierane szczególne silne ciśnienie na koło, osiąga się przez to znaczne odciążenie opony i mniejsze jej zużycie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Uresorowanie pojazdów mechanicznych z kołami zwłaszcza napędowymi o zmiennym rozstawieniu, zawieszonymi na półosiach wahliwych, znamienne tym, że uresorowane półosie wahliwe względnie półosie wahadłowe są osadzone tak, że pod działaniem uderzeń drogi, koła wykonywują ruch w kierunku pionowym w górę, ruch w kierunku poziomym w tył, jak również

ruch wahliwy dokoła osi pionowej na zewnątrz.

2. Uresorowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że koła są osadzone na półosiach wahadłowych, których osie wahań są nachylone względem poziomej płaszczyzny spadzisto w tył, najlepiej pod kątem $5-30^\circ$.

3. Uresorowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że półosie są osadzone na ramie względnie na osłonie przegubu osiowego za pomocą ukośnie względem poziomu umieszczonych przegubów czopowych i z obu stron pionowej środkowej płaszczyzny podłużnej pojazdu, przy czym najlepiej przeguby Kardana, napędzające koła w znany sposób, są umieszczone w osiach obrotowych półosi, a wał napędowy do osi tylnej, umieszczony na dowolnej wysokości względem środków kół, przebiega w płaszczyźnie zasadniczo poziomej.

Daimler-Benz
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

