

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

B60g 3/18

Nr 31167

Kl. 63 c, 40

Daimler-Benz Aktiengesellschaft, Stuttgart—Untertürkheim

Podatne zawieszenie kół lub zespołu osiowego na ramie lub nadwoziu pojazdu

Zgłoszono 9 stycznia 1941

Udzielono 16 listopada 1942

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1940 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy podatnego zawieszenia kół lub zespołu osiowego na ramie lub nadwoziu, zwłaszcza w pojazdach z wahliwymi półosiami o zmiennym rozstawieniu kół. Wynalazek polega w zasadzie na tym, że niezależnie od głównego uresorowania kół zawieszenie kół lub zespołu osiowego jest podatne zarówno poprzecznie do kierunku jazdy, jak i w górę (prostopadle lub ukośnie do toru jazdy), w innych natomiast kierunkach jest zupełnie niepodatne lub też posiada jedynie niewielką podatność.

W układach osiowych, w których podczas wyginania się resorów następuje zmiana odległości między kołami, zwłaszcza przy zastosowaniu tak zwanych wahliwych półosi, powstają w przegubach

tychże półosi na skutek dążności do zmiany odległości punktu styczności koła z ziemią od podłużnej płaszczyzny środkowej pojazdu natężenia, skierowane zarówno prostopadle, jak i poprzecznie do kierunku jazdy.

W układzie według wynalazku natężenia, występujące w kierunku pionowym i poprzecznym do kierunku jazdy, są przejmowane względnie tłumione, zanim mogą one być przeniesione na ramę. Jednocześnie należy jednak zmniejszyć podatność w innych kierunkach, ażeby obniżyć skłonność pojazdu do drgań oraz możliwie wykluczyć nieokreślone ruchy między osią i ramą.

W najbardziej celowym rozkładzie działających sił podatność poprzeczna do

kierunku jazdy dobiera się najkorzystniej większą od podatności ku górze, a mianowicie tak, ażeby odpowiadała ona całkowitej lub przynajmniej częściowej zmianie rozstawienia kół. Podatność zarówno w kierunku poprzecznym, jak i w kierunku ku górze, osiąga się za pomocą jednakowych sprężystych zderzaków, umieszczonych między ramą lub nadwoziem pojazdu z jednej strony i częścią dźwigarów dla zespołu osiowego względnie dla zawieszania kół z drugiej, natomiast główne resorowanie kół najlepiej jest umieścić między kołem lub też częścią wahającą się wraz z kołem a częścią dźwigarów.

W dalszym rozwinięciu przedmiotu wynalazku podatność zespołu osiowego lub też zawieszenia kół w kierunku poprzecznym i ewentualnie w kierunku prostopadłym osiąga się za pomocą czworoboku przegubowego, wahliwego zasadniczo w płaszczyźnie poziomej w sposób sprężysty, a służącego do prowadzenia kół lub zespołu osiowego. Sprężynującą podatność czworoboku przegubowego najlepiej osiągnięto tutaj za pomocą narządów sprężynujących, nateżanych na skręcanie a umieszczonych w przegubach wspomnianego czworoboku. W szczególnym przypadku narządy te stanowią najkorzystniej gumowe tuleje, umieszczone w przegubach czworoboku, a mianowicie najlepiej w przegubach, łączących wahacz z częścią dźwigarów zawieszania kołowego lub zespołu osiowego. Wspomniane zderzaki gumowe są podczas sprężynowania prostopadłego narażone na ścinanie, a podczas sprężynowania porzecznego zespołu osiowego są nateżane na skręcanie.

Na rysunku uwidoczniiony jest przykład wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z boku, fig. 2 — widok z góry i fig. 3 — widok z tyłu

zespołu osiowego, wykonanego według wynalazku.

Koła *a* są osadzone w wahliwych półosiach *b*, które za pomocą czopów są osadzone przegubowo po obu bokach pędni wyrównawczej *c*. Pędnia wyrównawcza *c* jest umieszczona nieruchomo na poprzecznie przebiegającej części dźwigarowej *d*, o której końce opierają się sprężyny śrubowe, stanowiące główne uresorowanie kół.

Z częścią dźwigarów *d* są spojone w dowolny sposób tuleje metalowe *f*. Wewnątrz nich znajdują się tuleje gumowe *g*, które swą zewnętrzną powierzchnią przywierają nieruchomo do metalowych tulei *f*, natomiast wewnętrzna ich powierzchnia połączona jest z wykonaną na podobieństwo czopa środkową częścią pałkowato wygiętego wahacza *h*, najkorzystniej z pewnym naprężeniem wstępnym. Poprzez zewnętrzne końce każdego wahacza *h* jest przetknięty pionowy czop dźwigający *k*, osadzony w wygiętym ku górze dolnym końcem *l* rurowego podłużnego dźwigara *m* ramy.

Do napędu koła służy wał kardanowy *o*, napędzany naprzykład silnikiem, umieszczonym z przodu.

Jak wynika z fig. 2, rama wraz z obydwoma wahaczami *h* i częścią dźwigarów *d* tworzy czworobok przegubowy *A — B — C — D*, wahający się w płaszczyźnie poziomej. Przy uderzeniach, skierowanych w górę, tuleje gumowe są narażone kadorazowo na ścinanie, przy uderzeniach zaś, działających w kierunku poprzecznym, podlegają skręcaniu. Wahacze wychylają się przy tym dokoła punktów przegubowych *A* względnie *B* w kierunku strzałek *x* względnie *y* przy jeździe w prawo lub lewo, przy czym prowadzą one przy tym odpowiednio równolegle zespół osiowy. Przy wyginaniu się resoru koła i przy powodowanych przez to zmianach rozstawienia kół

cały zespół osiowy może wskutek tego wychylać się bocznie względem ramy, względnie nadwozia pojazdu, przy czym rama względnie nadwozie pojazdu nie biorą udziału w tym ruchu bocznym. Dzięki temu unika się uderzeń i wstrząsów w ramie pojazdu.

Zamiast podatności całego zespołu osiowego, to jest wspólnej podatności obu kół jednej pary, może być przewidziana odpowiednia podatność każdego poszczególnego zawieszenia pary kół. W tym przypadku każde koło jest zawieszone na osobnej części dźwigarowej, która jako taka, np. dzięki połączeniu za pomocą poziomo leżącego czworoboku przegubowego, jest podatna w kierunku poprzecznym, jak również ewentualnie i w kierunku pionowym. Takie wykonanie jest o tyle korzystniejsze, że ruch boczny jednego z kół nie powoduje przymusowo odpowiedniego ruchu drugiego koła.

Czworobok przegubowy może poza tym wahać się zamiast w płaszczyźnie poziomej także i w nieco pochylej płaszczyźnie, na przykład w płaszczyźnie, skierowanej nieco ku tyłowi, wskutek czego siły wsteczne działają samoczynnie na zespół osiowy. Również i przeguby, zwłaszcza zaś przegub, otoczony tuleją gumową *g*, mogą być umieszczone tak, że ich osie przebiegają stromo w górę w kierunku uderzenia koła, to jest ku tyłowi. Dzięki temu mogą być chwywane w najkorzystniejszy sposób uderzenia, powstające w kole od nierówności gruntu.

Przez zastosowanie czworoboku podatnego, drgającego w płaszczyźnie poziomej lub prawie poziomej, odpada konieczność stosowania podatności pionowej w opisanym układzie. Tuleje gumowe *g* najlepiej jest umieścić możliwie najbliżej pionowej płaszczyzny poprzecznej, przebiegającej przez środki kół. Tuleje gumowe mogą się przy tym znajdować *przed lub za wahliwymi osiami, przy*

czym te ostatnie mogą ewentualnie być przeprowadzone między pałkowato wygiętymi wahaczami.

Zamiast gumowych tulej lub innych narządów sprężynujących, natężanych na skręcanie, mogą być zastosowane także i inne sprężyny, starające się utrzymać równoległobok przegubowy w płaszczyźnie środkowej. Wahacze mogą być przy tym zastąpione ewentualnie także i płaskimi sprężynami, tak ułożonymi, aby płaszczyzny poszczególnych sprężyn płaskich przebiegały pionowo, tak iżby sprężyny te mogły się wychylać poprzecznie do kierunku jazdy.

Przy niezależnej podatności zawieszek kół mogą być także zastosowane czworoboki kierownicze, odbiegające kształtem od równoległoboku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Podatne zawieszenie kół lub zespołu osiowego na ramie lub nadwoziu, zwłaszcza w pojazdach z wahliwymi półosiami o zmiennym rozstawieniu kół, znamienne tym, że niezależnie od głównego uresorowania kół zawiera narządy, zapewniające podatność zespołu osiowego poprzeczną do kierunku jazdy, jak również i skierowaną ku górze pionowo względnie ukośnie.

2. Podatne zawieszenie według zastrz. 1, znamienne tym, że podatność poprzeczna do kierunku jazdy jest większa od podatności w górę i odpowiada całkowicie lub przynajmniej znacznej części zmiany rozstawu kół.

3. Podatne zawieszenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że do osiągnięcia podatności zarówno w kierunku poprzecznym, jak i w kierunku ku górze zawiera zderzaki sprężyste, umieszczone z jednej strony między ramą lub nadwoziem pojazdu a z drugiej — częścią dźwigarową dla zespołu osiowego względnie *dla zawieszenia kół, przy czym główne*

uresorowanie kół jest umieszczone najkorzystniej między kołem lub częścią wahającą się wraz z kołem a częścią dźwigarową.

4. Podatne zawieszenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że zespół osiowy jest prowadzony za pomocą czworoboku przegubowego, wahliwego w płaszczyźnie poziomej i sprężynującego tak, iż zawieszenie kołowe lub zespół osiowy jest względem ramy lub nadwozia pojazdu podatny poprzecznie do kierunku jazdy.

5. Podatne zawieszenie według zastrz. 4, znamienne tym, że sprężynujący czworobok przegubowy zawiera sprężynujące narządy, nateżane na skręcanie, a umieszczone zasadniczo w pionowych przegubach wskazanego czworoboku, w szczególności w każdym z przegubów, łączących wahacz z częścią dźwigarową dla zawieszenia koła lub zespołu osiowego.

6. Podatne zawieszenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tym, że dla osiągnięcia podwójnej podatności zawieszenia kół lub zespołu osiowego zastosowane są tuleje gumowe, naprężające się przy przesuwie lub obrocie, które najlepiej jest umieścić w przegubach czworoboku

kierowniczego, podatnego w kierunku poziomym.

7. Podatne zawieszenie według zastrz. 4 — 6, znamienne tym, że osie przegubów czworoboku, zwłaszcza zaś przeguby, zawierające gumowe tuleje, są pochylone względem jezdni mniej więcej w kierunku uderzeń koła stromo w górę ku tyłowi.

8. Podatne zawieszenie według zastrz. 4 — 7, znamienne tym, że wahacze mają kształt pałaków o pionowym drążku środkowym przegubu, osadzonym wewnątrz tulei gumowej, stanowiącej połączenie zespołu osiowego z ramą.

9. Podatne zawieszenie według zastrz. 4 — 8, znamienne tym, że wahacze, łączące zespół osiowy z ramą, są osadzone przegubowo na końcach dwóch podłużnych dźwigarów ramy, przy czym podłużne dźwigary ramowe są najlepiej zagięte ku górze i wzmocnione do przeprowadzenia przez nie pionowego sworznia łączącego.

Daimler-Benz
Aktiengesellschaft
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 3.

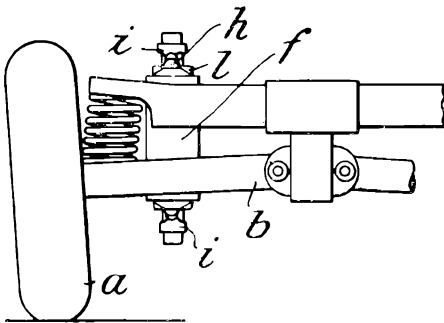


Fig. 1.

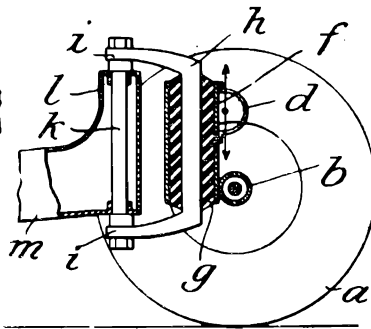


Fig. 2.

