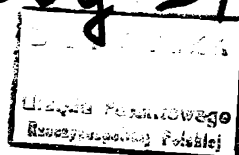


Opublikowano dnia 30 kwietnia 1954 r.



B 60g 9/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35832

Kl. 63 c, 38/01

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Zawieszenie sztywnej, dzielonej osi samochodu

Udzielono patentu z mocą od dnia 1 czerwca 1950 r.

Znane jest zawieszenie sztywnej osi, połączonej z ramą za pomocą dwóch wzdlużnych drążków reakcyjnych i przegubów kulistych oraz za pomocą poprzecznego drążka reakcyjnego, połączonego z ramą i osią również za pomocą przegubów kulistych. W tym rozwiązaniu przeguby kuliste, za pomocą których podłużne drążki reakcyjne są połączone z ramą, są położone w pionowej wzdlużnej płaszczyźnie symetrii pojazdu albo bardzo blisko niej, tak że prowadzenie jest zupełnie lub przynajmniej w przybliżeniu wolne od wpływu krzywizn dawanych przez zawieszenie. Wadą tego zawieszenia jest jednak duża długość podłużnych drążków reakcyjnych, przez co miejsce pomiędzy podłużnicami ramy nie może być wykorzystane do umocowania innych elementów.

Znane są również zawieszenia dzielonych osi, przy których część osi, połączona z kołem i drążkiem reakcyjnym, jest ułożyskowana obrotowo wokół osi poprzecznej i obydwa podłużne drążki reakcyjne są umocowane obrotowo na tych częściach osi. W tym przypadku prawidłowe prowadzenie jest zapewnione przez drążki reakcyj-

ne, umieszczone wzdluż ramy, a poprzeczne prowadzenie przejęte jest przez nośne resory. Zawieszenie i resorowanie oddziałują wtedy na siebie wzajemnie, co nie jest pożądane ze względu na wygodę i pewność jazdy.

Wady te usuwa zawieszenie według wynalazku, które jest wykonane z dwóch podłużnych drążków reakcyjnych, zdala od siebie leżących, symetrycznie do podłużnej pionowej płaszczyzny symetrii pojazdu, przegubowo połączonych z ramą, oraz z poprzecznego drążka reakcyjnego, połączonego przegubami kulistymi z ramą i osią, przy czym części osi, połączone z kołami i drążkami reakcyjnymi, są wzajemnie obrotowo umocowane, a drążki reakcyjne podłużne są umocowane do nich obrotowo wokół osi pionowych.

Dopiero przez to osiągnięta jest zupełna niezależność zawieszenia do uresorowania, która dotychczas nie mogła być urzeczywistniona w konstrukcji o przegubach drążków reakcyjnych, umieszczonych z boku ramy. Przy pokonywaniu przeszkody oś koła waha się wokół rzeczywistej osi poprzecznej, która jest wytyczoną

przez przeguby drążków reakcyjnych przy ramie, podczas gdy przeguby drążków przy osiach wyrównują małe boczne przesunięcia.

Przy przechylaniu się pojazdu na zakręcie osł koła obraca się wokół idealnej osi podłużnej, która powstaje z przecięcia pionowej płaszczyzny symetrii pojazdu z płaszczyzną poziomą, przechodzącą przez osł poprzeczną przegubów drążków reakcyjnych i połówek osi na przykład poziomą płaszczyzną symetrii kół. Przy tym obrótowo w stosunku do siebie osadzone połówki osi, jak również wahliwe drążki reakcyjne, wyrównują skręcenia sztywnej osi. W tym rozwiązaniu drążki reakcyjne mogą być stosunkowo krótkie, a rama stosunkowo szeroka, do jej podłużnic zaś mogą być przymocowane przeguby drążków reakcyjnych, przez co miejsce między podłużnicami ramy może być wykorzystane do umocowania innych elementów. Takie uresorowanie może być w każdym przypadku tak wykonane, jak tego wymaga wygoda i bezpieczeństwo jazdy.

Wynalazek jest przedstawiony na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia widok boczny osi, fig. 2 — widok z góry, częściowo w przekroju wzdłuż linii II-II na fig. 1, a fig. 3 — widok boczny osi w innym wykonaniu.

Koła 2, 3 są umieszczone na sztywnej osi, która jest połączona z ramą za pomocą drążków reakcyjnych 4, 5. Osł sztywna jest podzielona między kołami 2, 3, przy czym jedno ramię 6 osi jest połączone z rurą 7, w której ułożyskowany jest obrotowo czop 9, połączony z drugim ramieniem 8 osi. Czop 9 jest zabezpieczony od przesuwania się przez kołnierze 10, 11. Ramię 6 i rura 7 oraz ramię 8 i czop 9 mogą obracać się względem siebie dookoła osi Q. Drążki reakcyjne 4, 5 są ułożyskowane obrotowo z jednej strony przy kołach za pomocą przegubów sworzniowych 12, 13 i mogą obracać się dookoła osi pionowej H, a z drugiej strony są połączone z belkami podłużnymi 16, 17 ramy za pomocą przegubów kulistych 14, 15 i mogą obracać się we wszystkich kierunkach.

Belki podłużne 16, 17 ramy są połączone poprzecznikami 18, 19, przy czym na tylnej poprzecznicy 19 w danym przypadku jest umocowany w punktach 20 narząd napędu kół 2, 3.

Osł kół jest uresorowana za pomocą dwóch drążków skrętnych 22, 23, umieszczonych po obu stronach belek podłużnych 16, 17 i umocowanych, bądź opartych, na wystających końcach poprzecznic 18 i 19.

Na tylnych końcach drążków skrętnych osadzone są dźwignie 24, 25, związane za pomocą przegubów kulistych 26, 27 z ramionami 6, 8 osi.

Z tylnymi końcami drążków skrętnych są w danym przypadku połączone również amortyzatory 28, 29. Osł kół jest prowadzona w kierunku poprzecznym przez drążek poprzeczny 30, połączony za pomocą przegubu kulistego 31 z końcem belki podłużnej 17 ramy i za pomocą przegubu kulistego 32 z ramieniem 6 osi.

Osł kół jest wygięta w płaszczyźnie poziomej do tyłu celem pozostawienia miejsca dla poprzecznicy 19, leżącej w płaszczyźnie symetrii kół R i znajdującego się za nią drążka poprzecznego 30.

Jeśli rama ulega naciskowi pionowemu, to osł kół zachowuje się tak, jak gdyby jej części składowe: ramię 6 i rura 7, ramię 8, oraz czop 9 nie były połączone ze sobą, lecz z odpowiednimi drążkami reakcyjnymi 4, 5. Drążki skrętne 22, 23 są skręcane w tym przypadku równomiernie. Natomiast gdy rama ustawia się skośnie do osi kół wskutek momentu poprzecznego, wtedy jeden przegub kulisty 14 przesuwają się po łuku na dół, a drugi przegub kulisty 15 do góry (lub odwrotnie), przy czym rura 7, ramię 6 i ramię 8, oraz czop 9 są obrócone względem siebie przez drążki reakcyjne 4, 5 o pewien określony kąt. Ponieważ odstęp poziomy między przegubami kulistymi 14, 15 ulega przy tym skróceniu, następuje równocześnie obrót drążków reakcyjnych 4, 5 dookoła ich osi pionowych H. Naprężenie w drążku skrętnym 22 w tym przypadku maleje, natomiast w drążku skrętnym 23 wzrasta (lub odwrotnie).

Siła poprzeczna, wynikająca z momentu poprzecznego, jest przenoszona przez drążek poprzeczny 30 na ramię 6 osi i tym samym na osł kół.

Zamiast przegubów sworzniowych 12, 13 mogą być zastosowane również przeguby kuliste 12', jak przedstawiono na fig. 3.

W warunkach ruchu urządzenie to pracuje analogicznie do poprzedniego, ponieważ obydwie przeguby kuliste 12' wyznaczają jednoznacznie osł pionową H. Zamiast przegubu kulistego 14, 15 może być zastosowany także przegub gumowy, kardana lub podobny przegub 14'. Przeguby 14, 15 lub 14' są umieszczone celowo w poziomej płaszczyźnie symetrii M kół 2, 3. Podłużne drążki reakcyjne 4, 5 są wykonane celowo jako trójkąty, aby mogły przejąć momenty hamowania, występujące w osi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawieszenie sztywnej, dzielonej osi samochodu, znamienne tym, że składa się z dwóch drążków reakcyjnych, leżących zdaleka od

siebie, symetrycznie do pionowej płaszczyzny symetrii pojazdu, i połączonych z ramą wahliwie, na przykład za pomocą przegubów kulistych, a w kierunku bocznym za pomocą drążka poprzecznego (30), związanego z osią i z ramą przegubami kulistymi, przy czym ramiona (6, 8) osi, połączone z kołami (2, 3) i drążkami reakcyjnymi (4, 5), są ułożyskowane obrotowo wokół osi poprzecznej (Q), a drążki reakcyjne (4, 5) są ułożyskowane obrotowo dookoła osi pionowej (H).

2. Zawieszenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przeguby (14, 15) drążków reakcyjnych

(4, 5) i oś poprzeczna (Q) leżą w poziomej płaszczyźnie symetrii (M) kół (2, 3).

3. Zawieszenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że drążek poprzeczny (30) umieszczony jest przed osią poprzeczną (Q) i pod poziomą osią symetrii kół (M).

4. Zawieszenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że obie części osi (6, 8) w celu odsunięcia osi poprzecznej (Q) od płaszczyzny symetrii kół (R) są skierowane zbieżnie do tyłu.

Główny Instytut Mechaniki

