



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35829

Kl. 63 c, 42

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Zawieszenie zespołu osi na ramie lub nadwoziu pojazdu mechanicznego

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Wynalazek odnosi się do połączenia osi z ramą lub nadwoziem za pomocą elastycznie zamocowanych drążków nośnych, przy czym stosuje się po jednym takim drążku z obu stron podłużnej osi pojazdu.

Znane jest zawieszenie osi na ramie za pomocą dwóch drążków nośnych, w którym drążki te mają kształt wygiętych „kolanowych” dźwigni, przy czym jedno zakończenie każdego z drążków jest osadzone pomiędzy sprężynami śrubowymi, umieszczonymi poziomo na podłużnicach ramy. Takie połączenie wykazuje elastyczność tylko przy ruchach pionowych, nie zapewnia natomiast elastyczności we wszystkich kierunkach.

Konstrukcja według wynalazku posiada tę zaletę, że zawieszenie osi wykazuje elastyczność we wszystkich kierunkach, przy czym posiada zdolność tłumienia drgań występujących w dowolnym kierunku i zapobiegania przenoszeniu się ich na nadwozie lub na ramę.

Oprócz tego połączenie to zapewnia łatwość odłączenia zespołu osi od ramy lub nadwozia.

W przypadku ramy o dwóch podłużnicach w postaci rur można zastosować zawieszenie drążków nośnych wewnątrz obydwóch podłużnic ramy lub też na nich.

Drążki nośne mogą być połączone ze wspornikiem osi sztywno lub za pomocą przegubu o pionowej osi obrotu. W tym ostatnim przypadku uzyskuje się tę korzyść, że montaż jest łatwiejszy i łatwiej wyrównać niedokładność wykonania, co jest szczególnie ważne przy ramie o ukośnych nierównoległych podłużnicach. Ponadto przeguby te powodują zwiększenie elastyczności zespołu osi w kierunku poprzecznym. Resory mogą opierać się o ramę lub o podwozie pojazdu, albo też lepiej o wspornik osi, zamocowany dodatkowo na ramie lub na nadwoziu. W tym ostatnim przypadku uderzenia, występujące w resorach, w nieznacznym stopniu przenoszą się na ramę lub nadwozie. Do pól tylnych, zmienia-

jących przy wychyleniu szerokość toru pojazdu (rozstawienie kół), można stosować połączenie drążków nośnych ze wspornikiem i przegubami o osi pionowej, podczas gdy do przedniej osi o kołach prowadzonych równolegle, podlegających tylko minimalnej zmianie rozstawienia, drążki zawieszenia mogą być zamocowane na wsporniku sztywno, np. przy pomocy śrub.

Do przejmowania sił ścinających można ponadto zastosować specjalne gumowe osiowe podkładki oporowe lub zastosować gumowe tuleje stożkowe.

Na rysunku przedstawiono przykładowe wykonanie wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia widok z góry zawieszenia osi tylnej, fig. 2 — widok tego zawieszenia z tyłu, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii 3—3 na fig. 1, fig. 4 i 5 — widok z góry dwóch odmian wykonania wynalazku, fig. 6 — przekrój wzdłuż linii 6—6 na fig. 5, fig. 7 — widok z góry zawieszenia przedniej osi, fig. 8 — widok z przodu zawieszenia według fig. 7, fig. 9 — widok z boku dalszej odmiany wykonania zawieszenia tylnej osi w przekroju przez jeden z obustronnych drążków nośnych.

W konstrukcji przedstawionej na fig. 1 do 3 rama pojazdu jest utworzona przez dwie podłużnice ramy 10 w kształcie rur, wzmocnione poprzeczkami 11. Tylne koła 12 osadzone są na wahliwych półosiach 13, które za pomocą przegubów 14 uzyskują napęd z przekładni różnicowej 15 tylnego mostu. Z korpusem tej ostatniej połączone są sztywno, na przykład za pomocą śrub, dwa dźwigary poprzeczne 16 i 17, z których górny 16, na końcach w pobliżu kół, wygięty jest w łapy osadzone ku górze, na których opierają się górne końce sprężyn śrubowych 18.

Zawieszenie mostu tylnego, utworzonego z obudowy przekładni różnicowej 15 i obu belek poprzecznych 16 i 17 na ramie, uzyskane jest za pomocą dwóch drążków nośnych 19, znajdujących się po obu stronach osi wzdłużnej pojazdu, przy czym każdy z drążków posiada na swym tylnym końcu rozwidlenie 20, przymocowane do dźwigarów 16 i 17 ramionami 21 i 22 za pomocą pionowych sworzni 23 i 24.

Do osadzenia drążków nośnych w podłużnicach ramy 10 umieszczone są w znaczniejszej wzajemnej odległości dwie tuleje gumowe 25 i 26, w znany sposób połączone trwale z zewnętrzną i wewnętrzną tuleją metalową. Siły ścinające (osiowe) przenoszone są przez gumowe podkładki oporowe, które mogą być uzbrojone metalem w sposób podobny. Napęd osi przenosi się przez wał kardanowy 29 i sprzęgło elastyczne 30. Dzięki ta-

kiemu rozwiązaniu wszystkie siły i momenty, występujące na tylnych kołach, przenoszą się elastycznie na ramę.

Dzięki stosunkowo długim ramionom drążków nośnych 13 siły powstałe od wstrząsów itp., zmniejszone odpowiednio, działają elastycznie na ramę przez tuleje gumowe 25 i 26. Można również zastosować tuleje gumowe w przegubach 23 i 24.

Odmiana wykonania wynalazku, przedstawiona na fig. 4, posiada drążki nośne, osadzone w dwóch przeciwnie skierowanych stożkowych tulejach gumowych 31 i 32, które przejmują zarówno siły podłużne, jak i poprzeczne. Ponadto w tym przypadku podłużnice 10 ramy, utworzone z rur, są równoległe do podłużnej osi pojazdu.

Od tej konstrukcji różni się układ, przedstawiony na fig. 5 i 6 tym, że drążek nośny 33 posiada na końcu półkolistą wieniec, otwarty ku górze 34, za pomocą którego drążek ten zamocowany jest śrubami 35 na obudowie przekładni różnicowej 15. Resory śrubowe 18 opierają się o opór 36 kabłąka 37, osadzonego na podłużnicy ramy 10 na przykład za pomocą spawania. W tym układzie podatność wobec sił poprzecznych jest mniejsza, a ponadto wspornik osi odciażony jest od reakcji resorów.

Fig. 7 i 8 przedstawiają przykład wykonania zawieszenia przedniej osi. Przednie koła 38 są w tym przypadku zawieszone niezależnie jedno od drugiego za pomocą dwóch poprzecznych resorów piórowych 39 i 40, umieszczonych jeden nad drugim na wsporniku 41 o kształcie tarczy lub skrzyni. Przednie końce drążków nośnych zawieszenia 44, osadzonych w stożkowych tulejach gumowych 42 i 43, przechodzą przez otwory wspornika osi 41 i przymocowane są do niego na przykład za pomocą odsadzenia 46 i nakrętki 47.

W innym przykładzie wykonania wynalazku, przedstawionym na fig. 9, na obudowie przekładni różnicowej 15 umocowane są za pomocą śrub 56 drążki nośne 50 i 51, połączone ze sobą za pomocą półkolistego wieńca. Resor poprzeczny 48 zawieszenia półosi 13 jest osadzony również na obudowie przekładni różnicowej 15. Podłużnica ramy 10 posiada przedłużenie 52, wychodzące poza oś 13. W podłużnicy tej wykonane jest od góry wycięcie 53, przez które wkłada się drążek nośny zawieszenia przodu lub tyłu do środka podłużnicy. Obydwa drążki nośne 50 i 51 są osadzone w gumowych tulejach stożkowych 54 i 55, przy czym służą do przenoszenia sił zarówno po-

przeczących, jak i podłużnych. W tym przypadku siły działające na drążki wywołują naciski mniejsze niż podparcie jednostronne. Po zdjęciu śrub 56 zespół osi można oddzielić od drążków nośnych 54 i 55 oraz od wieńca 49 i wyjąć, podnosząc do góry.

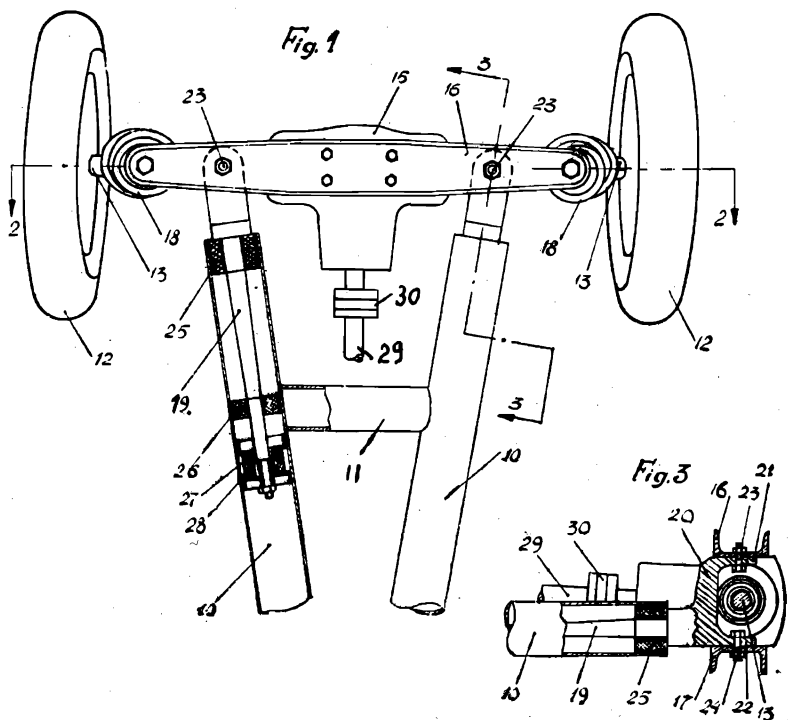
Zastrzeżenia patentowe

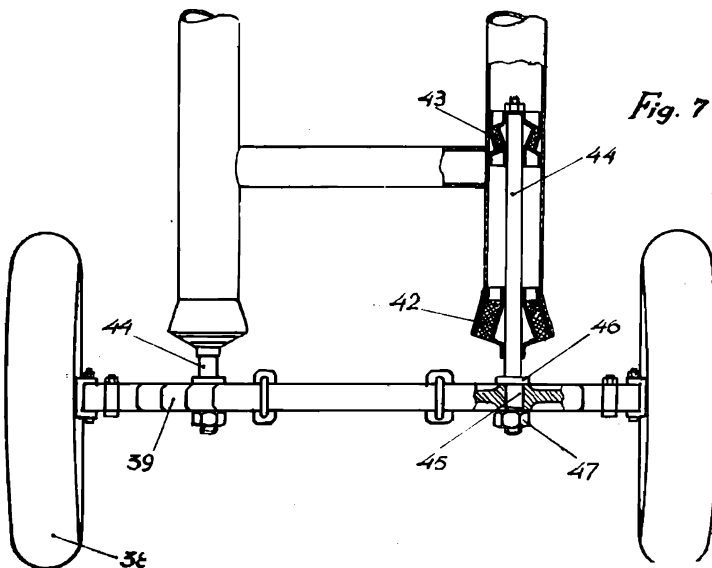
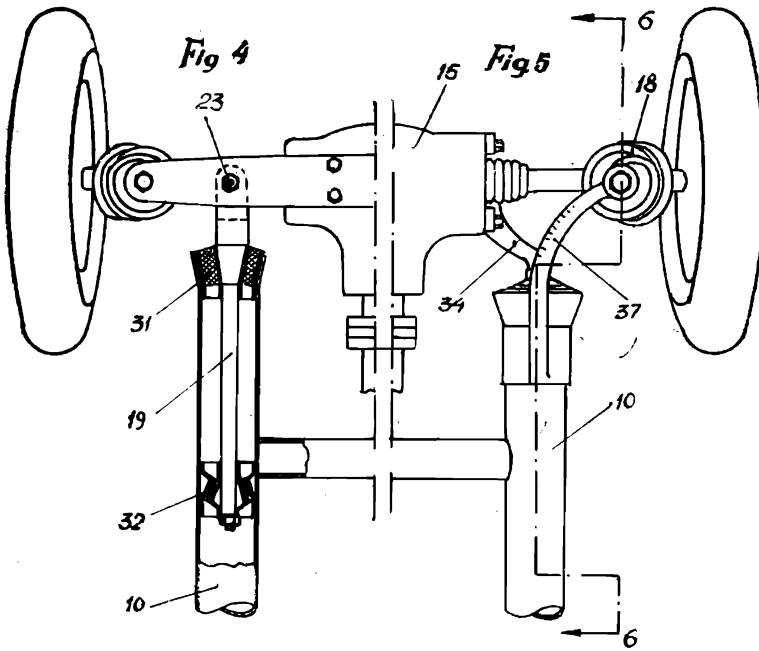
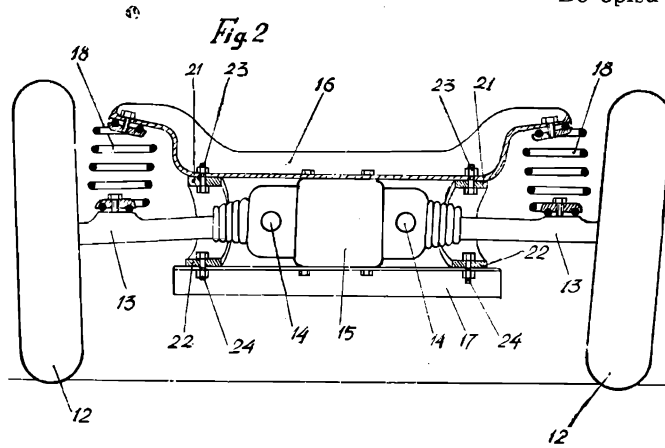
1. Zawieszenie zespołu osi na ramie lub nadwoziu pojazdu mechanicznego na drążkach nośnych, umocowanych do ramy lub do podwozia pojazdu elastycznie za pośrednictwem tulei gumowych, znamienne tym, że drążki nośne (19) są umocowane z jednej strony za pośrednictwem ramion (21 i 22) rozwidlenia (20) drążków (19) do dźwigarów (16 i 17) śrubami (23 i 24), przy czym dźwigary (16 i 17) umocowane są do obudowy (15) przekładni różnicowej, połączonej z wahliwymi półosiami (13) za pośrednictwem śrubowych resorów (18), z drugiej zaś strony osadzone w cylindrycznych tulejach gumowych (25 i 26), połączonych w znany sposób z rurowymi podłużnicami (10) ramy pojazdu.
2. Odmiana zawieszenia według zastrz. 1 w zastosowaniu do kół resorowanych z poprzecznymi resorami piórowymi, znamienne tym, że

drążki nośne (44), umocowane w osadzonych w podłużnicach ramy tulejach gumowych (42 i 43), są z drugiej strony umocowane za pomocą odsadzeń (46) i nakrętek (47) do wspornika (41), łączącego poprzecznie resory piórowe (39 i 40).

3. Odmiana zawieszenia według zastrz. 1, znamienne tym, że drążki nośne (33), osadzone w tulejach gumowych (31 i 32), umocowanych w podłużnicach (10) ramy, zaopatrzonych w kabłąki (37) z oporami (36) dla mocowania resorów spiralnych (18), posiadają na drugim końcu półkoliste wieńce (34) z otworami do umieszczania śrub (35), łączących wieńce (34) z obudową przekładni różnicowej (15).
4. Odmiana zawieszenia według zastrz. 1, znamienne tym, że podłużnice (10) ramy posiadają przedłużenia (52), zaopatrzone od góry w wycięcia (53), w które są włożone drążki nośne (50 i 51), zakończone wieńcem (49), umocowanym śrubami (56) do obudowy przekładni różnicowej (15), osadzone w tulejach gumowych (54 i 55), zamocowanych w podłużnicach (10) i przedłużeniach (52) ramy pojazdu.

Główny Instytut Mechaniki





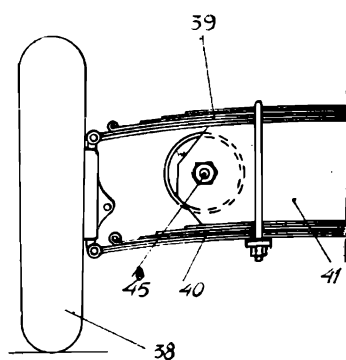
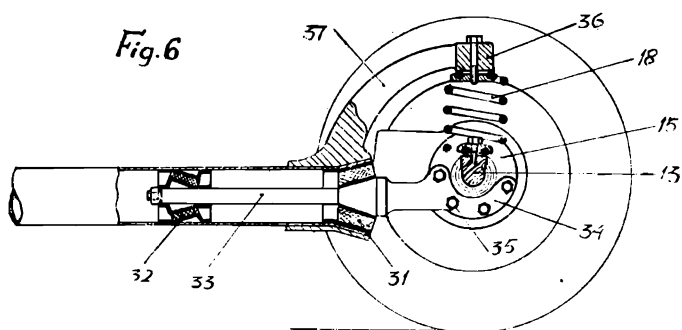


Fig. 8

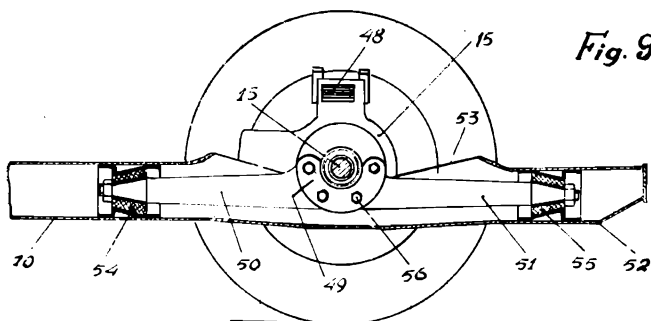


Fig. 9