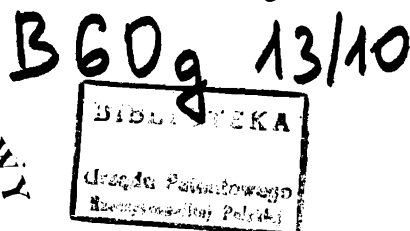


Warszawa, dnia 20 lutego 1954 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35901

Kl. 63 c, 41

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Niezależne zawieszenie kół w samochodach

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Wynalazek dotyczy niezależnego zawieszenia kół w samochodach przy zastosowaniu teleskopów pneumatycznych.

W znanych konstrukcjach rurowych prowadnic teleskopowych, używanych do zawieszenia kół w samochodach, resorowanie kół osiąga się przy użyciu sprężyn śrubowych. Elastyczne osłony pierścieniowe, obejmujące koncentrycznie prowadnicę, mają jedynie na celu osłonięcie pierścieniowej szczeliny i zapobiegnięcie przedostawaniu się do wnętrza prowadnicy pyłu i błota. Osłony takie muszą być zaopatrzone w otworki, chroniące osłony przed uszkodzeniem przy niepożądanych zmianach ciśnienia, zachodzących podczas ruchów części prowadnicy pod wpływem resorowania. Wadą tego rodzaju konstrukcji jest możliwość przedostawania się kurzu, zasysanego przez przepływające powietrze, oraz wyciekania oleju przez otworki wentylacyjne.

Obok tego rodzaju osłon znane są również osłony uszczelnione, odporne na działanie ciśnienia, przy czym rolę resoru gra powietrze za-

warte w osłonie. Wewnątrz osłon umieszczane bywają amortyzatory teleskopowe, służące jednocześnie jako prowadnice osłon.

Zawieszenie teleskopowe według wynalazku wykazuje, dzięki zastosowaniu osłony elastycznej, bardziej łagodne działanie niż znane dotychczas zawieszenia teleskopowe, przy zachowaniu małej średnicy rurowych prowadnic.

Według wynalazku rurowa prowadnica teleskopowa niezależnie zawieszonego koła współpracuje z elastyczną osłoną pierścieniową, obejmującą ją koncentrycznie. Osłona ta zamyka pierścieniową szczelinę prowadnicy, przy czym obydwie pierścieniowe obrzeża osłony przymocowane są w sposób zupełnie szczelny do każdej z dwóch części prowadnicy. Ponieważ wewnętrzne przestrzenie prowadnicy teleskopowej, zawierające sprężone powietrze, są połączone z komorą powietrzną osłony pierścieniowej, przeto wymiary osłony mogą być małe.

Na rysunku przedstawiono przykład zawieszenia przedniego koła samochodu według wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia rurową

przewodnicę teleskopową w przekroju pionowym, fig. 2 — tę przewodnicę w widoku bocznym, fig. 3—6 przedstawiają szczegóły wykonania.

Oś 2 koła 1 jest umocowana do cylindra 3 rurowej przewodnicy teleskopowej w ten sposób, że ścianki osi 2 i cylindra 3 częściowo się przenikają. W dolnym końcu cylindra 3 osadzona jest za pomocą nakrętki 4 dolna rura prowadząca 5, zabezpieczona przed obrotem się i uszczelniona. Przebiega ona wewnątrz cylindra 3 do góry i wystaje powyżej niego, a na górnym swym końcu jest szczelnie zamknięta. Na zewnętrznym obwodzie górnego końca rury 5 są wykonane rowki prowadzące 6 do prowadzenia występów, umieszczonych na górnej rurze prowadzącej 8. Rura ta jest w swym górnym końcu ułożyskowana obrotowo w cylindrze 11, a w swym dolnym końcu prowadzona na rurze prowadzącej 5 za pomocą tulei 10 ze żłobkiem pierścieniowym, posiadając możliwość przesuwu wzdłużnego.

Cylinder 11 połączony jest trwale z rurową osią 12 kół pojazdu. W górnym końcu rury prowadzącej 8 osadzony jest na gwincie i zabezpieczony przed obracaniem się pierścień regulacyjny 35. Umożliwia on złożenie i regulację ułożyskowania.

Urządzenie kierownicze 14, umieszczone w osi rurowej 12, przenosi ruchy kierownicy za pośrednictwem dźwigni kierowniczej 15 na rurę prowadzącą 8, skąd ruchy te przenoszą się za pośrednictwem części prowadzących 6 i 7 rury prowadzącej 5 i dalej cylindra 3 na koło 1, osadzone na osi 2. Wzajemny ruch części prowadzenia ogranicza się do ruchu cylindra 3 względem cylindra łożyskującego 11, przy czym cylinder 3 porusza się pod wpływem nierówności jezdni wraz z kołem 1 względem nieruchomej rury cylindra 11. Górne wolne obrzeże cylindra 3 służy do zamocowania dolnego obrzeża pierścieniowej osłony 16, natomiast jej górne obrzeże połączone jest szczelnie i ściśle z gwintowanym pierścieniem 17. Pierścień 17 jest nakręcony na gwint rury prowadzącej 8, dociskając uszczelkę 18 do kołnierza 19, i jest zabezpieczony przed odkręceniem.

Na pierścieniu 17 opiera się cylinder 11, w dolnym łożysku obrotowym 13. Dolne obrzeże pierścieniowej osłony 16 wykonane jest w postaci opony. Przylega ona do cylindra 3, utrzymywana w tym położeniu przez pierścienie 20 i 21, ściągnięte szczelnie i mocno za pomocą gwintowanego pierścienia 22. Obydwa pierścienie 20 i 21 stanowią oparcie dla osłony przy wzajemnych przesunięciach części prowadzenia rurowego oraz zabezpieczenie przed fałdowaniem się brzegów

i tworzeniem się zgrubień. Szczelina, utworzona pomiędzy gwintowanym pierścieniem 22 a zewnętrzną ścianką rury prowadzącej 8 stanowi połączenie pomiędzy komorą powietrzną, utworzoną przez osłonę 16, a wnętrzem przewodnicy. Sprężone przy względnym ruchu części prowadzenia powietrze, znajdujące się ponad rurą prowadzącą 5, może przepływać przez żłobki prowadzące 6 i 7 pomiędzy rurą prowadzącą 5 a rurą prowadzącą 8 oraz przez znajdującą się między nimi tuleję 10 ze żłobkiem pierścieniowym do wnętrza osłony 16.

Niezbędne ciśnienie wstępne osiąga się za pomocą naładowania przestrzeni wewnątrz osłony 16 sprężonym powietrzem, przez zawór 23, który po zdjęciu pokrywy 24, osadzonej na rurze 11, przyłącza się do sprężarki. Obok działania sprężynującego, uzyskanego przez sprężanie powietrza wewnątrz przewodnicy, występuje równoległe działanie amortyzujące, osiągnięte przez nadanie poszczególnym przekrojom przepływu powietrza w miejscach prowadzenia przesuwających się wzajemnie części oraz w miejscach ułożyskowania tych części, odpowiednio małych rozmiarów. W przypadku szczególnym miejsca te mogą być zaopatrzone w elementy, regulujące przepływ powietrza, działające przy jednym kierunku przepływu hamujące, zwłaszcza przy powrotnych ruchach przesuwających się wzajemnie względem siebie części prowadzenia. Element tego rodzaju umieszczony przykładowo w tulei 10 ze żłobkiem pierścieniowym, przedstawiony jest na fig. 3. Tuleja 10, osadzona w rurze prowadzącej 8, posiada rowek pierścieniowy 25, w którym może poruszać się pierścień tłokowy 26, osadzony suwliwie na rurze prowadzącej 5. Rowek pierścieniowy 25 jest od góry połączony otworami 27 z przestrzenią, zawartą między rurą prowadzącą 8 a rurą prowadzącą 5. Przy ruchu koła 1 i rury prowadzącej 5 w górę pierścień 26 ulega przede wszystkim przesunięciu w rowku pierścieniowym 25 również w górę, dzięki czemu otwiera się bezpośrednie połączenie cylindra 3 z górnymi przestrzeniami przewodnicy. Przy ruchu powrotnym rury prowadzącej 5 rowek pierścieniowy 25 zostaje od dołu zamknięty, wskutek czego wyrównanie ciśnienia ulega opóźnieniu i występuje odpowiednia amortyzacja ruchu powrotnego. Również rury przewodnicy mogą być zaopatrzone w otworki sterujące 28 i 29, położone w zasięgu wzajemnego zasłaniania się przesuwnych części w miejscach prowadzenia lub ułożyskowania tych części, dzięki czemu przepływ powietrza przez te otwory może być otwierany lub hamowany.

Skuteczność działania elementów amortyzujących tego typu potęguje się szczególnie wtedy, gdy obok sprężonego powietrza zostanie wprowadzona do przewodnicy rurowej ciecz amortyzująca, nagromadzona w cylindrze 3. Osłona 16 może być również wypełniona całkowicie lub częściowo płynem amortyzującym, przy czym należy dbać o stałe dopełnianie płynu. Za pomocą płynu amortyzującego może być nadto regulowana pojemność poszczególnych komór powietrznych i w ten sposób uzyskany żądany stosunek sprężania, dzięki czemu możliwe jest dostosowanie stopnia działania sprężynującego do zachodzących okoliczności.

Na fig. 4 i 5 przedstawiono schematycznie odmianę wykonania osłony elastycznej, posiadającej kilka wybrzuszeń. Górne obrzeże wyższej części osłony 16 i dolne obrzeże niższej części tej osłony przymocowane są odpowiednio: pierwsze do górnej części prowadzenia rurowego, drugie — do dolnej części tego prowadzenia. Pozostałe obrzeża sąsiednich części osłony uchwycone są za pomocą pierścienia 30, związanego z materiałem osłony albo za pośrednictwem adhezji (fig. 4) albo za pośrednictwem pierścienia zaciskającego 31 (fig. 5). Pierścienie 30 wykonywane są jako pierścienie prowadzące, ślizgające się po rurze 5. Wysokość pierścieni 30 może być

zwiększona, dzięki czemu otrzymują one kształt tulei prowadzących, przy czym umożliwia się zwiększanie wielkości dopuszczalnego wzajemnego przesunięcia części osłony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Niezależne zawieszenie kół w samochodach, składające się z poddanej działaniu ciśnienia sprężonego powietrza rurowej przewodnicy teleskopowej, współpracującej z obejmującą ją współosiowo osłoną elastyczną, znamienne tym, że osłona elastyczna (16) obejmuje szczelinę pierścieniową teleskopowego prowadzenia, przy czym obydwie obrzeża osłony są połączone w sposób szczelny z przesuwnie względem siebie połączonym cylindrem (3) i rurą prowadzącą (8).
2. Niezależne zawieszenie według zastrz. 1, znamienne tym, że pierścieniowe obrzeża osłony (16) są przymocowane za pośrednictwem pierścieni gwintowanych (17, 22) do rurowych części cylindra (3) i rury prowadzącej (8).
3. Niezależne zawieszenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że wewnętrzna przestrzeń osłony (16) wypełniona jest częściowo cieczą amortyzującą (np. gliceryną).

Główny Instytut Mechaniki

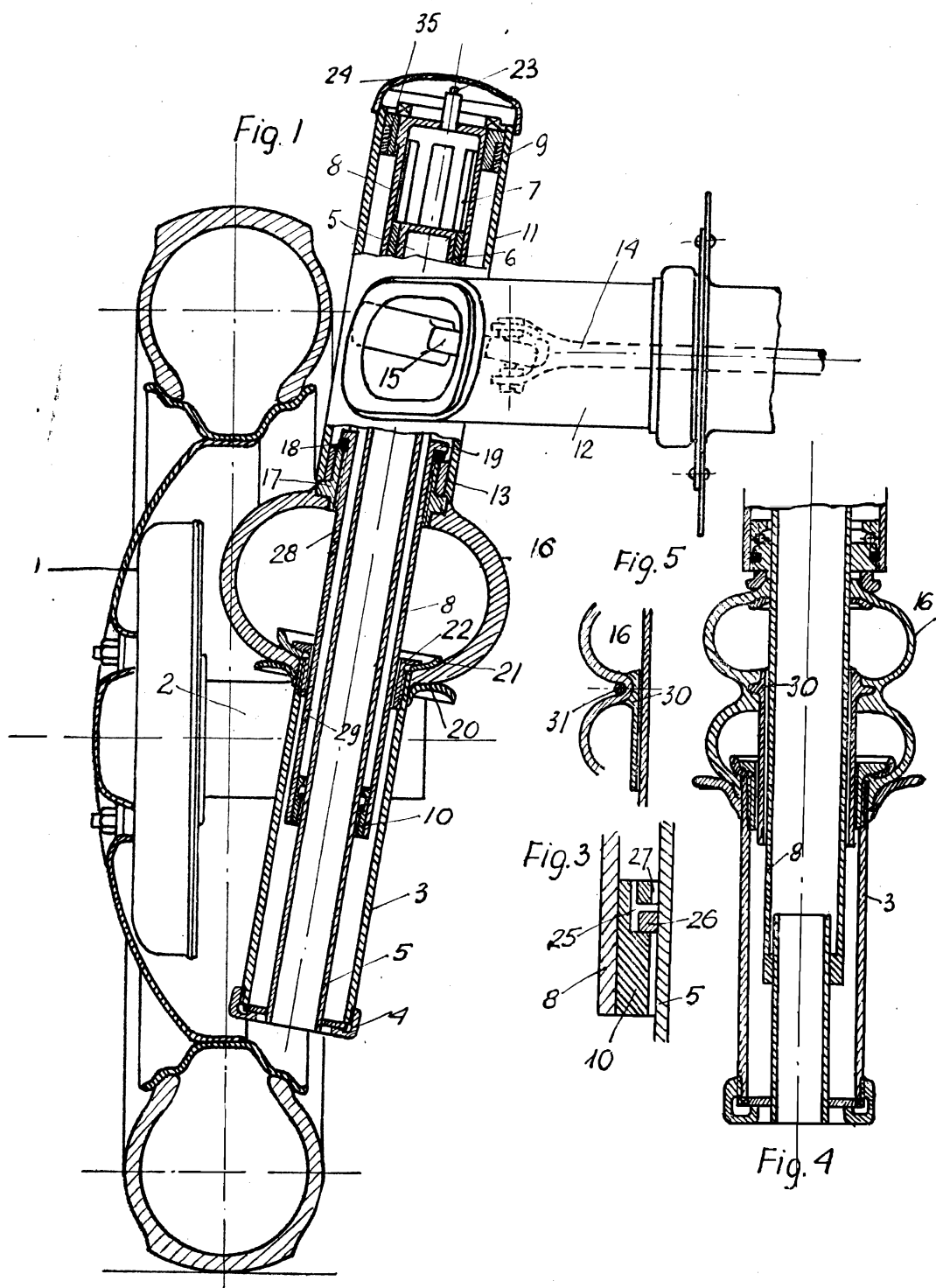


Fig. 2

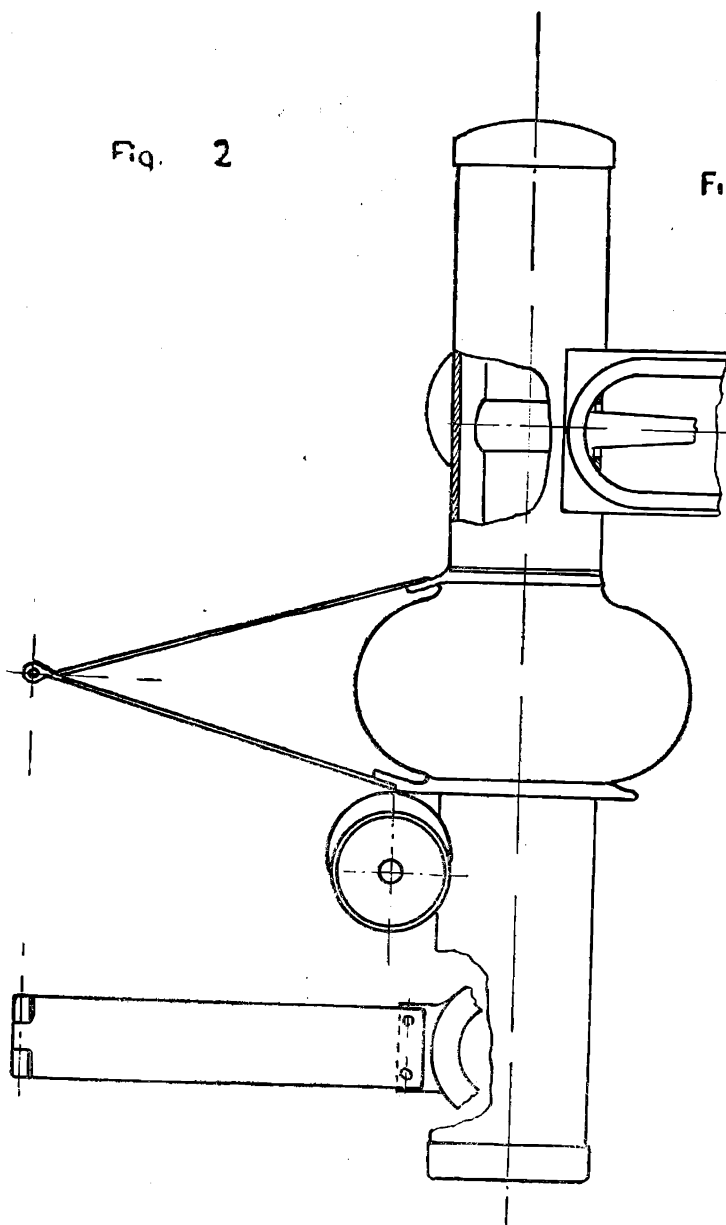


Fig. 6

