

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

69093

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.II.1969 (P 131 779)

Pierwszeństwo: 21.II.1968 Wielka Brytania

Opublikowano: 31.XII.1973

Kl. 63c,51/11

MKP B60t 8/18

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Thomas Gordon Lawson

Właściciel patentu: Girling Limited, Tyseley (Wielka Brytania)

Hydrauliczny układ hamulcowy, zwłaszcza do samochodów

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest hydrauliczny układ hamulcowy, zwłaszcza do samochodów posiadających niezależne zawieszenie na każdym przednim albo tylnym kole.

Znane hydrauliczne układy hamulcowe pojazdów samochodowych wyposażone są w zawór hamulcowy regulowany ciśnieniem, służący do redukcji, ograniczania lub zwiększania ciśnienia hydraulicznego w jednym zespole hamulców koła odpowiednio do drugiego zespołu. Zwykle w znanych układach rozwiązanie tego zamierzenia polega na tym, że przynajmniej powyższe ograniczenie lub odcięcie ciśnienia, przy ciśnieniu wywołanym w hamulcach tylnych jest mniejsze niż w hamulcach przednich, dla obliczeniowego obciążenia przenieszonego przez układ hamulcowy i skutkiem tego zmniejsza się niebezpieczeństwo blokowania i poślizgu kół tylnych.

Znane układy hamulcowe, w których ugięcia niezależnych zespołów zawieszenia kół są dostosowane do oddzielnych zaworów regulacyjnych, z których każdy przeznaczony jest do regulacji ciśnienia hamowania na jednej stronie pojazdu, posiadają tę niedogodność, że są bardzo kosztowne oraz to, że jest bardzo trudno dobrać zawory regulacyjne takie, które zapewniają równe działanie hamujące po obu stronach pojazdu przy zachowaniu warunku równego ugięcia koła.

Celem niniejszego wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności.

2

Zadaniem wynalazku jest opracowanie hydraulicznego układu hamulcowego takiego typu, w których odcięcie ciśnienia jest zależne od obciążenia pojazdu w kierunku pionowej strzałki ugięcia uresorowanej masy pojazdu, odpowiednio do masy nieuresorowanej przednich lub tylnych kół pojazdu, co umożliwi w przypadku pojazdu z pełnym łitym mostem tylnym, przeprowadzenie łatwego montażu za pomocą pojedynczego zaworu regulacyjnego podporządkowanego kierunkowi strzałek ugięcia (w odniesieniu do masy uresorowanej pojazdu) w środku mostu tylnego.

Rozwiązanie zadania postawionego przed niniejszym wynalazkiem polega na tym, że układ hamulcowy zawierający pojedynczy hamulec ciśnieniowy sterowany zaworem i kontrolne połączenie dźwigniowe do odcinania ciśnienia w zaworze, kontrolny układ dźwigniowy wyposażony w kontrolne elementy sprężynujące przekazujące do zaworu siły zależne od obciążenia pojazdu charakteryzuje się tym, że wymieniony element sprężynujący zawiera dwie oddzielne sprężyny, połączone oddzielnie z zespołami zawieszenia kół po przeciwnych stronach pojazdu, i działające na zawór za pośrednictwem członu sprzęgającego, przy czym jedna ze sprężyn ma postać spirali, której koniec przechodzi promieniowo poprzez człon sprzęgający i jest zamocowana w tym członie za pomocą wkręta. Korzystnie co najmniej jeden z końców elementów sprężynujących jest osadzony prostoliniowo, współ-

3

osiowo w członie sprzęgającym i jest ustalany w położeniu przez wkręt, przy czym elementy sprężynujące mają w przekroju poprzecznym kształt prostokąta.

W korzystnym wykonaniu jedne końce elementów sprężynujących są równoległe do części pośredniej elementu sprężynującego, przesuniętej promieniowo względem osi obrotu człona sprzęgającego i ułożyskowanej obrotowo, a przeciwległe końce elementów sprężynujących umieszczone są promieniowo wewnątrz człona sprzęgającego.

W przedstawionym powyżej układzie ugięcia zespołów niezależnego zawieszenia koła są osiągnięte skutecznie a siła sprężynowania potrzebna dla zaworu regulacyjnego odpowiada średniej ugięcia zespołu zawieszenia koła.

Zawór regulacyjny jest zasadniczo zmontowany pośrodku dwóch tylnych kół (albo dwóch przednich kół) a regulacyjne środki sprężynujące są rozmieszczone symetrycznie na każdym zespole kołowym. Odpowiednio, zawór regulacyjny może być umieszczony po jednej stronie pojazdu a regulacyjne elementy sprężynujące mogą zawierać niesymetryczne części przeznaczone do umocowania do odpowiednich zespołów kół.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ według wynalazku z kontrolnym urządzeniem zaworowym w widoku z boku, fig. 2 — układ w widoku od tyłu, fig. 3 — człon sprzęgający układu według wynalazku w częściowym przekroju pionowym, fig. 4 — człon według fig. 3 z dodatkowym kołkiem ustalającym, fig. 5 i 6 przedstawiają w widoku inne wykonania układu, fig. 7 — człon sprzęgający do układu według fig. 5 i 6, fig. 8 inny przykład wykonania układu według wynalazku, fig. 9 — człon sprzęgający do układu według fig. 8, fig. 10 — czwarte wykonanie układu.

Hamulec regulowany jest ciśnieniem zaworu 1, który zawiera ruchomy człon zaworowy z wystającą końcówką 2 i jest umieszczony na stałe na wsporniku 3, w którym jest osadzony człon łączący 4 stanowiący element dźwigni regulacyjnej.

Dźwignia uruchamiająca 6 jest umieszczona na członie łączącym 4 i zaklinowana w nim dla wykonywania ruchu obrotowego z tym członem, w sposób opisany szczegółowo poniżej. Wolny koniec dźwigni 6 oddziałuje na końcówkę 2 człona zaworu za pośrednictwem nagwintowanego występu 7. Z członem łączącym połączone są wewnętrzne końce 8B, 9B dwóch sprężyn regulacyjnych 8 i 9, a przeciwległe końce 8A, 9A są sprzęgnięte z połączonym obrotowo drążkiem 11 za pomocą środków zawierających przystosowane sprężyny do podłączenia do niezależnego zawieszenia koła zmontowanego po przeciwnych stronach pojazdu samochodowego.

Drążek 11 jest na przykład połączony z poszczególnymi ramionami pociągowymi 116 niezależnego tylnego zawieszenia.

W wykonaniu urządzenia przedstawionego na fig. 1 do 3 zawór kontrolny 1 jest umieszczony po jednej stronie pojazdu samochodowego, a sprężyna regulacyjna 8 posiada prostoliniową wewnętrzną

4

część z wygiętą częścią zewnętrzną umocowaną do przyległego drążka 11. Sprężyna 9 składa się ze zwoju sprężyny, którego wolne przeciwległe końce 9A i 9B połączone są odpowiednio do przyległego drążka 11 i do sprężynującego człona 4.

Jak pokazano na fig. 3 wewnętrzny koniec sprężyny 8 jest współosiowy z otworem cylindrycznym człona sprzęgającego 4 i jest ustalony w otworze za pomocą dwóch wkrętów 12, a skrajny wewnętrzny koniec ramienia 9B przechodzi poprzez współosiowe otwory w członie 4 i dźwigni 6 i jest zablokowany wkrętem 13.

Urządzenie przedstawione na fig. 4 zawiera dodatkowo kołek ustalający 14 przeznaczony do zmniejszenia dwukierunkowej siły ścinającej działającej na ramę sprężyny 9B momentem obrotowym przekazywanym od człona 4 sprzęgającego do dźwigni 6.

W czasie działania urządzenia ruch drążka 11 do góry odgina wewnętrzne końce sprężyn 8 i 9 ku górze skutkiem czego przez przyłożenie do dźwigni 6 dodatkowego ciężaru, zmienia się kierunek obrotu dźwigni 6 na przeciwny do ruchu wskazówek zegara jak to przedstawiono na fig. 1. Moment obrotowy przyłożony do dźwigni jest sumą momentów obrotowych wywołanych sprężynami 8 i 9.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 5 do 7 zawór kontrolny jest umieszczony między zespołami kół, a kontrolne elementy sprężynujące stanowią dwie jednakowo ukształtowane i o tych samych wymiarach sprężyny 8 i 9. Sprężyny kontrolne przedstawione w wykonaniu według fig. 5—7 mają przekrój poprzeczny okrągły natomiast w urządzeniu przedstawionym na fig. 8 i 9 sprężyny mają przekrój poprzeczny prostokątny. Przyległe wewnętrzne końce sprężyn prowadzone są w szczelinach w członie sprzęgającym 4 i ustalone są w tej pozycji przez wkręty ustalające 16.

W urządzeniu przedstawionym na fig. 10 zawór kontrolny jest umieszczony centralnie na pojeździe samochodowym a sprężyny kontrolne mają te same wymiary, ten sam kształt i rozłożone są symetrycznie.

Każda sprężyna ma wygięte części końca (8A, 9A), którymi rozciąga się równoległe lecz jest odsunięta od osi obrotu człona sprzęgającego 4 i jest zamocowana do jednego z dwu ramion ciągnącym 16 tylnego zawieszenia koła.

Część pośrednia 8C, 9C każdej sprężyny jest podparta łożyskiem obrotowym 17, a część zewnętrzna końca 8B, 9B jest przeprowadzona promieniowo przez otwory w członie sprzęgającym 4 i szczeliny osiowe dźwigni 6, celem przekazania sił sprężynujących na człon 4 i dźwignię 6 i wprawiania ich w obrót.

Układ hamulcowy według wynalazku orientuje ugięcia tylnych kół lecz również korzystnie reaguje na zmienne ugięcie przednich kół.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny układ hamulcowy zwłaszcza do samochodów zawierający pojedynczy hamulec ciśnieniowy sterowany zaworem i kontrolne połączenie dźwigniowe do przerywania ciśnienia w za-

5

worze, kontrolny układ dźwigniowy zawierający kontrolne elementy sprężynujące przekazujące do zaworu siły zależne od obciążenia pojazdu, **znamienny tym**, że wymieniony element sprężynujący zawiera dwie oddzielne sprężyny (8, 9) oddzielnie połączone z zespołami zawieszenia kół po stronach przeciwnych pojazdu i działające na zawór (1) za pośrednictwem człona sprzęgającego (4, 6).

2. Układ hamulcowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna (9) ma postać spirali, której koniec (9B) przechodzi promieniowo poprzez człon sprzęgający (4, 6) i jest zamocowana w tym członie za pomocą wkręta (13).

3. Układ hamulcowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jeden albo każdy z elementów sprężynujących (8, 9) jest osadzony prostoliniowo wewnętrznym końcem (8B, 9B), współosiowo w członie

6

sprzęgającym (4) i ustalony w położeniu za pomocą wkręta zaciskowego (13).

4. Układ hamulcowy według zastrz. 3, **znamienny tym**, że elementy sprężynujące (8, 9) mają przekrój poprzeczny prostokątny, a ich końce wewnętrzne (8B, 9B) są prowadzone współosiowo w otworach człona sprzęgającego (4).

5. Układ hamulcowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każdy z elementów sprężynujących (8, 9) posiada jedno swoje końce (8A, 9A) prowadzone równoległe z częścią pośrednią (8C, 9C) współosiowo z członem sprzęgającym (4) przesuniętą względem osi obrotu człona sprzęgającego (4) i podpartą łożyskiem obrotowym (17) oraz drugie końce (8B, 9B) umieszczone promieniowo wewnątrz człona sprzęgającego (4, 6) przenoszącego moment obrotowy.

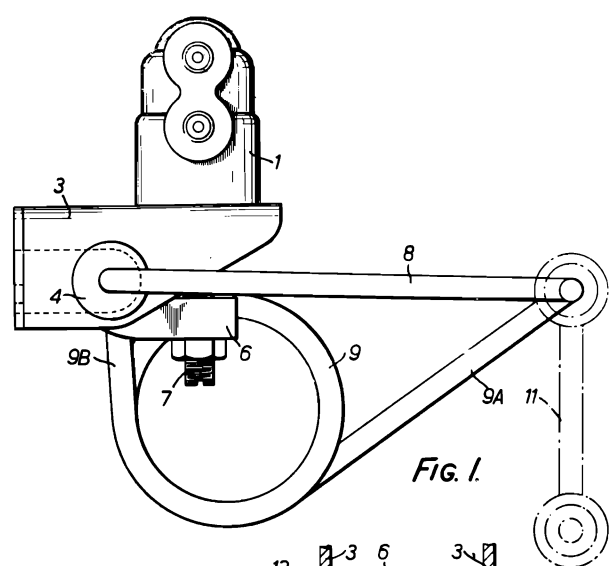


FIG. 1.

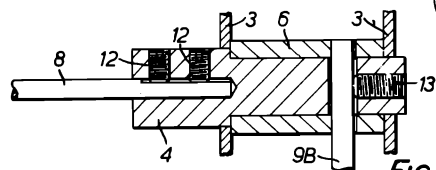


FIG. 3.

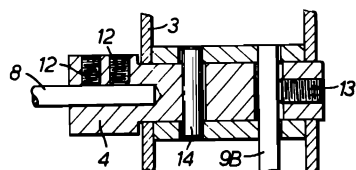


FIG. 4.

