



B 60 g 13/02

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41772

Kl. 63 c, 41

Inż. mgr Adam Małochleb

Katowice, Polska

Eryk Lytek

Katowice, Polska

Zawieszenie hydrauliczno-powietrzne do podwozi samochodowych

Patent trwa od dnia 19 maja 1958 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie, którego zadaniem jest częściowe odciażanie resorów w podwoziach samochodowych, zwłaszcza pracujących w niekorzystnych warunkach, przy których występuje łamanie piór.

Niezależnie od powyższego — zawieszenie według wynalazku zmienia charakterystykę pracy resorowania pojazdu na bardziej miękką i nie dopuszcza do przeresorowania, tj. nadmiernego ugięcia resoru, przejmując w takich przypadkach znaczną część obciążenia.

W przypadku, gdy ze względu na rodzaj ładunku środek ciężkości znajduje się na znacznej wysokości, zawieszenie to zapobiega nadmiernym przechyłom pojazdu na zakrętach, a tym samym zwiększa bezpieczeństwo jazdy.

Przy zastosowaniu opisanego zawieszenia odpada konieczność zakładania resorów pomocniczych. Współpracuje ono również z amortyzatorem.

Zawieszenie hydrauliczno-powietrzne składa się z dwóch cylindrów 1, 10, umieszczonych współosiowo, zamkniętych szczelnie i połączonych u góry oraz zamkniętych u dołu płytą podstawową 2, która jest połączona z cylindrem zewnętrznym. Przestrzeń, zawarta pomiędzy obydwoma cylindrami, stanowi w górnej części zbiornik powietrza, natomiast w dolnej części i pod tłokiem 21 w środkowym cylindrze znajduje się olej.

Tłok 21 jest zaopatrzony w dwa pierścienie uszczelniające 22 oraz w środkowej części w zaworek płytkowy 17 o jednokierunkowym działaniu. Tłok jest osadzony na trzonie, składającym się z dwóch teleskopowo połączonych rur 16, 24. W przypadku pogorszenia się szczelności tłoka wskutek częściowego wyrobienia, olej, który przy ruchu tłoka w dół przedostaje się do górnej części środkowego cylindra, przy pierwszym ruchu tłoka w górę wraca przez zawór zwrotny do swojego obiegu.

Środkowy cylinder jest w dolnej części zamknięty zaworem płytkowym 6, dociskany przez trzy sprężyny 7.

Mocowanie zawieszenia górnej części do ramy podwozia i dolnej do tylnego mostu, odbywa się za pomocą sworzni kulistych 9, 25, w celu wyeliminowania najmniejszych nawet momentów zginających, czego nie da się uniknąć przy innych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Poniżej opisano sposób działania urządzenia.

Z chwilą, kiedy resor zaczyna się uginać, olej, znajdujący się pod tłokiem 21, naciska na zawór płytkowy 6, otwiera go i przepływa przez kanały przelotowe 3 do przestrzeni, zawartej pomiędzy wewnętrznym i zewnętrznym cylindrem, spręża znajdujące się tam powietrze. Na skutek powyższego, zwiększający się opór sprężonego powietrza w miarę dalszego uginania się resoru powoduje, że urządzenie to nie dopuszcza do nadmiernego odkształcenia resoru (przeresorowania) i wzrost naprężeń nie przebiega tak gwałtownie, jak przy normalnym zawieszeniu, przy którym wszystkie przeciążenia przyjmuje tylko resor.

Dla uniknięcia niekorzystnego zjawiska reakcji poduszki powietrznej w cylindrze przy zmiennych obciążeniach, np. podczas ładowania samochodu przez koparkę lub w pojazdach zaopatrzonych w zużyte, źle działające amortyzatory, względnie przy ich braku (np. samochody

marki Star), powrót oleju do cylindra wewnętrznego odbywa się przez kanał zwrotny 4, w którym szybkość przepływu oleju może być regulowana przez dławienie śrubą nastawną 5. Dzięki temu powrót do normalnego położenia odbywa się łagodnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawieszenie hydrauliczno-powietrzne do podwozi samochodowych, w skład którego wchodzi dwa cylindry, umieszczone współosiowo jeden w drugim, znamienne tym, że powietrze jest zamknięte hermetycznie w zewnętrznym cylindrze (1) i jest sprężane bezpośrednio tylko przez olej.
2. Zawieszenie hydrauliczno-powietrzne według zastrz 1, znamienne tym, że zastosowano w tłoku (21) zawór zwrotny (17) oraz kanały przelotowe w trzonie (26) na którym jest osadzony tłok, dzięki czemu uzyskano szczelność zawieszenia jako całości.
3. Zawieszenie hydrauliczno-powietrzne według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że posiada urządzenie samoregulujące stosunek ilości oleju i powietrza w obydwu cylindrach, co pozwala na całkowicie automatyczne działanie zawieszenia.

inż. mgr Adam Małochleb

Eryk Lytek

