

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50467

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XII.1964 (P 106 822)

Pierwszeństwo: _____

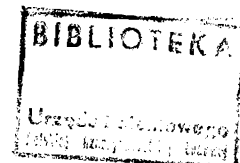
Opublikowano: 20.I.1966

Kl. 63c, 42

MKP

~~B 60 g~~ 13/08
B 60 g

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Mieczysław Rokosz

Właściciel patentu: Fabryka Samochodów Osobowych, Warszawa (Pol-
ska)

Amortyzator hydrauliczny, teleskopowy, do pojazdów mechanicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest amortyzator hydra-
uliczny teleskopowy do pojazdów mechanicznych,
dwururowy, dwustronnego działania, znajdujący
zastosowanie w pojazdach mechanicznych.

Znany jest szereg rozwiązań konstrukcyjnych
amortyzatorów teleskopowych jedno i dwustron-
nego działania. Amortyzatory te, których częściami
składowymi są zawory ugięcia i odbicia, posiadają
elementy sprężyste, sterujące obydwoma zaworami. Ele-
menty te mają kształty sprężyn śrubowych kształ-
towych, płaskich, płytkowych itp. Każdy z tych
zaworów sterowany jest oddzielnym elementem
sprężystym. Tego rodzaju rozwiązanie konstrukcyj-
ne jest kłopotliwe, gdyż wymaga dużej ilości części,
oraz trudne jest do wykonania ze względów tech-
nologicznych.

Celem ograniczenia wymiarów tłoczka, zawory
sterowane są często przez sprężyny płytkowe róż-
nych kształtów. Zwykle wykonanie takich sprężyn
jest trudne, a stąd i kosztowne, a trwałość dość
niska. Trudności związane z rozwiązaniem kon-
strukcji tłoczka oraz konieczność zapewnienia wy-
sokiej trwałości, małych gabarytów i prawidłowej
charakterystyki amortyzatorów spowodowały, że
powszechnie używa się raczej amortyzatorów jed-
nostronnego działania, gdyż są prostsze konstruk-
cyjnie mimo tego, że zawieszenia samochodu pra-
cują lepiej przy amortyzatorach dwustronnego
działania. Celem wynalazku jest uproszczenie
konstrukcji, zmniejszenie ilości części, zapewnienie

2

otrzymania prawidłowej dwustronnej charakte-
rystyki, łatwość regulacji, oraz wysoka trwałość
amortyzatora.

Zgodnie z postawionym zadaniem, zmniejszenie
ilości części oraz podniesienie trwałości amorty-
zatora, uzyskano przez specjalną konstrukcję tłoka
amortyzatora, gdzie zastosowano z jednej strony
jedną wspólną sprężynę śrubową do sterowania
zaworu ugięcia i odbicia, z drugiej zaś strony tłoc-
zek amortyzatora osadzony został pływająco na
tłoczysku, usuwając w ten sposób możliwość za-
cierania się tłoczka w przypadku błędów wykona-
nia tłoczyska i tłoczka. Odnosnie konstrukcji sprę-
żyny sterującej, to stosunek siły tłumienia przy
ugięciu do siły przy odbiciu założono konstrukcyj-
nie jako stały.

Wielkość tych sił można regulować w sposób
ciągły w szerokim zakresie przez zmianę napięcia
wstępnego sprężyny. Regulacji dokonywa się przez
obracanie osadzonego na gwincie kołpaka regula-
cyjnego. Osadzenie płaszcza tłoka na korpusie
z dużym luzem, pozwala na swobodne ułożenie
płaszcza w cylindrze i znacznie zmniejsza wyma-
gania technologiczne odnośnie wykonania współ-
osiowego powierzchni tłoczyska i prowadnicy tłoc-
zyska, w ten sposób usuwając możliwość zaklesz-
czania się tłoka w cylindrze, co szczególnie wystę-
puje przy rozciągniętym amortyzatorze. Rozwiąza-
nie to umożliwia zachowanie małych luzów oraz

dobrej szczelności między płaszczem tłoka a cylindrem.

Urządzenie wg wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia amortyzator w przekroju.

Jak uwidoczniło na rysunku, na tłoczysku 1 osadzony jest korpus tłoka 2 unieruchomiony przy pomocy nakrętki 3. Z góry i z dołu korpusu 2 umieszczone są zawory ugięcia 4 i zawór odbicia 5. Zawór ugięcia 4 zamyka przepływ między korpusem 2 a płaszczem 6 tłoka. Zawór odbicia 5 zamyka przepływ przez otwory w korpusie tłoka 2. Płaszcz tłoka 6 osadzony jest pływająco na korpusie 2. Płaszcz 6 tłoka z jednej strony opiera się o zawór ugięcia 4, z drugiej zaś poprzez kołpak regulacyjny 7 i sprężynę 8 o zawór odbicia 5.

Tłok kompletny osadzony na tłoczysku 1 umieszczony jest w cylindrze wewnętrznym 9 amortyzatora. Cylinder zewnętrzny 10 stanowi dodatkowy zbiornik płynu. Zawór wyrównawczy 11 w dolnej części amortyzatora steruje przepływem płynu z cylindra wewnętrznego 9 do cylindra zewnętrznego 10 i na odwrót, przy zmianie objętości w cylindrze wewnętrznym 9, zachodzącej wskutek wsuwania się i wysuwania tłoczyska 1.

Działanie amortyzatora jest następujące:

Suw ugięcia — tłoczysko 1 z tłokiem znajduje się w pozycji wysunięcia z cylindra 9 a cylinder ten jest wypełniony płynem. Gdy tłok przesuwają ku dołowi, ciśnienie płynu pod tłokiem wzrasta i w momencie kiedy zostanie zrównoważony opór sprężyny 8, zawór ugięcia 4 wraz z płaszczem tłoka 6 przesuwają się względem korpusu 2, skutkiem czego powstaje szczelina, przez którą płyn przedostanie się ponad tłok.

Równocześnie objętość płynu odpowiadająca objętości wprowadzonego do cylindra 9 tłoczyska 1 zostaje przepchnięta przez zawór wyrównawczy 11 do cylindra zewnętrznego 10.

Suw odbicia — płyn znajduje się nad tłokiem i gdy ciśnienie wzrośnie i osiągnie odpowiednią wartość, następuje otwarcie zaworu odbicia 5 i wówczas płyn przepływa przez otwory w korpusie tłoka 2 na drugą stronę. Płaszcz tłoka 6 przesuwa się razem z korpusem 2 i zaworem ugięcia 4, który wtedy pozostaje zamknięty.

Równocześnie zawór wyrównawczy 11 otwiera się i przepuszcza płyn z cylindra zewnętrznego 10 do wewnętrznego 9 w ilości odpowiadającej objętości tłoczyska 1 wysuwającego się z cylindra wewnętrznego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Amortyzator hydrauliczny teleskopowy dwustronnego działania dwururowy z zaworem wyrównawczym (11) w dnie cylindra wewnętrznego (9) **znamienny tym**, że zawór ugięcia (4) i zawór odbicia (5) mają wspólną sprężynę sterującą (8).
2. Amortyzator hydrauliczny teleskopowy wg zastrz. 1. **znamienny tym**, że płaszcz (6) tłoka (2) osadzony jest przesuwnie na tłoczysku (1) z luzem promieniowym.

