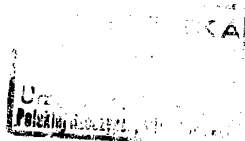


URZĄD PATENTOWY

B60g 13/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19838.

Kl. 63 c, 42.

Maurice Charles
(Courbevoie, Francja).

Amortyzator hydropneumatyczny.

Zgłoszono 20 kwietnia 1933 r.

Udzielono 27 lutego 1934 r.

Pierwszeństwo: 20 kwietnia 1932 r. (Francja).

Wynalazek dotyczy amortyzatora hydropneumatycznego, w którym zawieszony jest tłok, miech lub przepona naciskająca na sprężone powietrze o odpowiednim ciśnieniu i w którym tłumienie w jednym kierunku osiągane jest zapomocą przepływu cieczy przez pierścieniowy otwór o zmiennym przekroju, przyczem zewnętrzna średnica tego pierścienia jest stała, a wewnętrzna zmienia się w zależności od skoku, natomiast tłumienie w drugim kierunku uzyskuje się dzięki przepływowi tego samego płynu przez otwór kalibrowany. Zarówno jeden jak i drugi z tych przepływów zależny jest od ruchomej klapki, osadzonej w gnieździe, zaopatrzonym w otwory.

Przedmiot wynalazku jest pokazany ty-

tułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny amortyzatora wzdłuż osi 1 — 1, oznaczonej na fig. 2 i 3, przyczem kreskami poziomymi oznaczono ciecz zawartą w tym amortyzatorze; fig. 2 — przekrój poprzeczny wzdłuż osi 2 — 2, oznaczonej na fig. 1, zaś fig. 3 — przekrój wzdłuż osi 3 — 3, oznaczonej na fig. 1.

W rurze *a*, tworzącej cylinder powietrzny, jest osadzony tłok *b*, połączony zapomocą miecha *c* z dnem *d* cylindra, umocowaniem szczelnie w rurze *a*. Tłok ten wraz z miechem można zastąpić przeponą lub zwykłym tłokiem z wycinkami uszczelniającymi lub uszczelkami, lub wogóle przez wszelkie urządzenie, pozwalające na otrzymanie komory, napełnionej powietrzem i

posiadającej zmienną objętość. Drażek e tego tłoka, jest wydrażony i wygładzony, ażeby mógł w nim ślizgać się dokładnie drugi tłok f , opierający się na dnie g drażka e za pośrednictwem sprężyny h . Drażek e posiada z zewnątrz na swej długości, począwszy od głowicy tłoka aż do końca drażka, kilka uskokowych stref schodkowych e^1, e^2, e^3 o średnicy wzrastającej. W przykładzie przedstawionym na rysunku tych uskoków jest trzy.

Drażek e posiada na swym końcu podstawę i , przyciśniętą zapomocą nakrętki j do spodu dolnej części k drugiej rury l , ślizgającej się nazewnątrz rury a . Rura l zaopatrzona jest w gwintowaną wewnątrz nasadkę m , w którą wkręcona jest kalibrowana dysza n , łącząca przez otwór kalibrowy wewnątrz rury l ze spodem tłoka f , przy czem koniec wylotowy otworu leży w tulejce o nakrętki j . Naprzeciw tej tulejki znajduje się szereg dużych otworów p , wykonanych w drażku e . Szczelność między cylindrami a i l zapewnia uszczelka q .

Z drugiej strony cylinder a jest przedłużony na pewną odległość poniżej dna cylindra d i zamknięty zapomocą korka r , zaopatrzonego w osiem otworów. Między tym korkiem i dnem cylindra jest umieszczona klapa s , prowadzona w korku r przy pomocy czterech śrub t , umieszczonych w czterech otworach tego korka. Przez pozostałe cztery otwory korka r może olej przepływać swobodnie. Olej ten jest wprowadzany do cylindra l przez korek u , powietrze natomiast zostaje doprowadzane do cylindra a przez zawór v . Tuleja przegradzająca w zapobiega splaszczaniu się miecha c lub też rozsadzeniu rur a i l na skutek ciśnienia powietrza.

Działanie przyrządu jest następujące. Jeżeli amortyzator znajduje się w położeniu przedstawionym na fig. 1 (odprężonym) i jest napełniony sprężonym powietrzem o odpowiednim ciśnieniu oraz cieczą, to skoro na obydwa końce tego amortyzatora

będzie mogło działać obciążenie w kierunku strzałek f_1 i f_2 , to obciążenie to wywoła teleskopowe ślizganie się rur a i l jedna w drugiej, napinając miech c i sprężając coraz bardziej powietrze zawarte w rurze a .

Oprócz tego ciecz zawarta w rurze l zacznie przepływać do wnętrza miecha c i pozbawi go oporu, podnosząc klapę s i przechodząc przez otwory c^1 . Ponieważ jednak przekrój miecha c jest mniejszy od przekroju rury l , ciecz ulegnie ciśnieniu, które będzie tem większe, im gwałtowniejsze jest uderzenie, i przepłynie przez otwór n do wnętrza rury e , podnosząc tłok f i ściskając sprężynę h , hamując tem samem ściskania amortyzatora. Hamowanie to jest proporcjonalne do siły uderzenia i daje się regulować przez zwykłe zastąpienie dyszy n dyszą inaczej kalibrowaną. Zamiana ta odbywa się przytem bez rozbierania amortyzatora.

Skoro obciążenie ustanie, sprężone powietrze, dążąc do rozprężenia się, wytłacza ciecz, zawartą wewnątrz miecha c , lecz ponieważ klapa s zostanie przez tę ciecz zamknięta, płyn ten będzie przepływał tylko przez pierścieniowy otwór, zawarty między korkiem r i drażkiem e . Otwór ten, będąc małym w chwili, gdy amortyzator znajduje się na dolnym końcu swej drogi sprężania (ponieważ średnica zewnętrzna uskoku e^3 jest nieco mniejsza od średnicy wewnętrznej korka pierścieniowego r), zwiększa się stopniowo podczas suwu rozprężania tak, że odskokowi zapobiega się przy pomocy energicznego hamowania na początku. Amortyzator powraca wtedy raptownie do położenia normalnego i znowu może tłumić wstrząsy.

Podczas tego sprężyna h odpycha tłok f , wskutek czego ciecz, która była zawarta w drażku e , powraca do cylindra l .

W danym przypadku hamowanie rozprężania może być różnie regulowane przez wykonanie schodków na drażku e .

Jest zrozumiałem, że szczegółły kon-

strukcyjne opisanego amortyzatora można zmienić, nie wykraczając przez to poza zakres niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Amortyzator hydropneumatyczny, posiadający głównie szczelną komorę o zmiennej objętości, zawierającą powietrze pod ciśnieniem i mogącą się przesuwąć względem zbiornika, napełnionego cieczą, znamienny tem, że do dna zbiornika jest przymocowany drążek tłokowy, miech, przepona lub inny narząd, pozwalający na zmianę objętości komory powietrznej, który to drążek jest wydrążony, zaś jego wnętrze jest połączone poprzez kalibrowy otwór z dolną częścią zbiornika cieczy, przedostawanie się zaś cieczy do drążka (zachodzące podczas ściskania amortyzatora pod działaniem różnicy przekroju między komorą powietrzną i zbiornikiem cieczy) powoduje podnoszenie się tłoka pomimo działania nań sprężyny, przyczem amortyzator może być zaopatrzony w na-

rządy do hamowania jego odskoku lub rozprężenia.

2. Amortyzator hydropneumatyczny według zastrz. 1, znamienny tem, że otwór kalibrowy, poprzez który przepływa ciecz, jest wykonany w narządzie, dającym się łatwo odejmować, co pozwala na zmianę przekroju otworu kalibrowego przez wymianę tego narządu.

3. Amortyzator hydropneumatyczny według zastrz. 1, znamienny tem, że powierzchnia zewnętrzna wydrążonego drążka tłokowego posiada uskokowe strefy schodkowe, zaś klapka, w jaką jest zaopatrzona ruchoma komora, zmusza ciecz do przepływu między strefami schodkowemi, przyczem otoczenie wnętrza drążka, nadające mu stałą średnicę, zapewnia hamowania amortyzatora podczas okresu jego odskoku lub rozprężania.

Maurice Charles.
Zastępca: M. Skrzyppowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

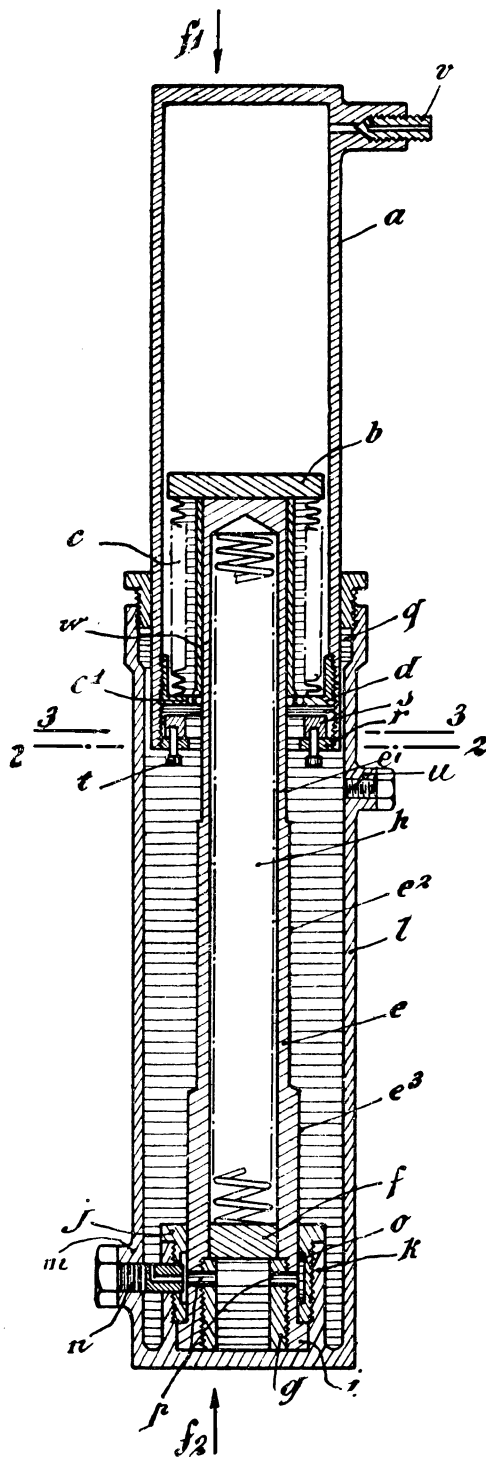


Fig. 3

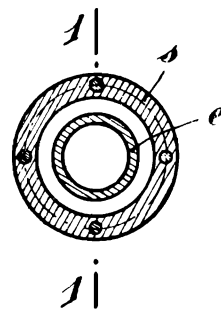


Fig. 2

