

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

116 448

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

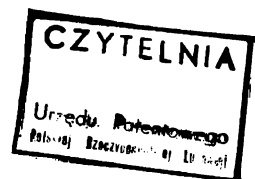
Zgłoszono: 21.05.77 (P. 198293)

Pierwszeństwo: 22.05.76 Wielka Brytania

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982

Int. Cl.³ B61G 9/08



Twórca wynalazku: Alan Frederick Moore

Uprawniony z patentu: Dunlop Limited, Londyn (Wielka Brytania)

Sprzęg do wagonów kolejowych

1 Przedmiotem wynalazku jest sprzęg do wagonów kolejowych.

Przy sprzęganiu wagonów kolejowych konieczne jest przeniesienie znacznych obciążeń, a szczególnie sił zderzakowych oddziaływujących na sprzęg. Obciążenia zderzakowe mogą osiągnąć wartość 200 ton w krótkich okresach czasu, i obciążenia te powinny być pochłonięte i stłumione przez sprzęg, aby zapobiec powstawaniu nadmiernych sił niszczących ramę wagonu.

Znany jest z amerykańskiego opisu patentowego nr 3 779 396 sprzęg hydrauliczny do wagonów kolejowych, zawierający przesuwany w cylindrze tłok zaopatrzony w otwór dławiaczy, kołek regulacyjny, którego przekrój poprzeczny zmienia się wzdłuż jego długości, do regulowania przekroju poprzecznego otworu dławiaczego, oraz zawór zmontowany przesuwnie na kołku regulacyjnym, dociskany sprężycie w położeniu zamknięcia otworu dławiaczego.

Wadą tego znanego rozwiązania jest to, że zawór steruje jedynie przepływem płynu przez otwór dławiaczy dla obciążeń dynamicznych, a oddzielny jednodrogowy zawór steruje przepływem przez otwór w tłoku dla obciążeń trakcyjnych. W wyniku są pochłaniane jedynie siły zderzakowe.

Inną niedogodnością tego sprzęgu jest to, że zarówno dynamiczne jak i trakcyjne obciążenia tłoka i zaworu są rozmieszczone w kierunku wzdłużnym pojazdu nawet przy małych obciążeniach.

2 W wyniku tłok i zawór są narażone na częste niewielkie ruchy, które są niekorzystne, ponieważ zwiększa się zużycie ich elementów powodujące przecieki i przedwczesne uszkodzenie.

5 Celem wynalazku jest wykonanie sprzęgu do wagonów kolejowych, w którym wspólny zawór sterowalny przepływem płynu między komorą ciśnieniową a komorą akumulatorową zarówno dla obciążeń dynamicznych jak i trakcyjnych, w celu regulowania zarówno sił zderzakowych jak i sił odbicia, jak również, w którym obciążenia dynamiczne i frakcyjne były pochłaniane i stłumione bez częstego otwierania zaworu.

15 Cel ten osiągnięto przez wykonanie sprzęgu do wagonów kolejowych zawierającego tłumik hydrauliczny mający komorę ciśnieniową płynu oraz komorę akumulatorową płynu, połączone zaworem do regulacji przepływu płynu, który to sprzęg zgodnie z wynalazkiem, ma przelotowy otwór łączący stale komorę ciśnieniową i komorę akumulatorową, a zawór zawiera suwak przesuwny w wyniku różnicy ciśnień między komorą ciśnieniową i komorą akumulatorową, większej od wstępnie ustalonej wielkości, z położenia nieczynnego, w którym zawór jest zamknięty uniemożliwiając przepływ płynu między komorą ciśnieniową i komorą akumulatorową oraz do położenia czynnego, w którym zawór jest otwarty umożliwiając przepływ płynu między komorami, przy czym równo-

legle do tłumika hydraulicznego jest umieszczona sprężyna przeciwdziałająca ściskaniu sprzęgu.

Podczas użytkowania zawór jest normalnie zamknięty, a obciążenia trakcyjne lub dynamiczne wywołujące różnicę ciśnień między komorą ciśnieniową i komorą akumulatorową są tłumione przez przepływ płynu przez otwór aż różnica ciśnień przekroczy wstępnie określoną wielkość powodującą, że suwak przemieszcza się w położenie czynne otwierając zawór.

Sprężyna zawiera wiele tarcz wykonanych z materiału sprężystego, połączonych z tarczami wzmacniającymi i ograniczonych płytkami.

W korzystnym przykładzie wykonania wynalazku sprężyna ma tuleję z materiału sprężystego, zawierającą wiele pierścieni wzmacniających lub zwojów śrubowych wzmacniających, otaczających tuleję. Materiał sprężysty może być wzmocniony tkaniną.

Aby zapewnić zwartą konstrukcję sprzęgu sprężyna tworzy komorę, w której jest umieszczona co najmniej część tłumika hydraulicznego.

Tłumik hydrauliczny zawiera tuleję prowadzącą, w której jest osadzony ślizgowo tłok tłumiący, przy czym w komorze sprężyny jest umieszczona tuleja prowadząca oraz tłok tłumiący.

Komorę ciśnieniową jest częściowo ograniczona gumowymi tarczami sprężyny.

Komorę akumulatorową jest oddzielona elastyczną przeponą od komory zawierającej gaz.

Tłok tłumiący jest połączony z korpusem obudowy.

Suwak zawiera tuleję tworzącą ściankę zaopatrzoną w co najmniej jeden otwór usytuowany w osi wylotu co najmniej jednego kanału, w celu umożliwienia przepływu płynu pomiędzy komorą ciśnieniową i komorą akumulatorową w czynnym położeniu suwaka.

Kanały są usytuowane w tłoku tłumiącym i są rozmieszczone promieniowo w jednakowych odstępach kątowych na czole tłoka.

Tak więc siły powstające w wyniku działania ciśnienia płynu nie dociskają zbyt mocno suwaka do tłoka tłumiącego i nie ograniczają swobodnego ruchu suwaka.

Otwory wykonane w suwaku zaworu, są połączone kanałami w tłoku z dodatkowymi otworami w płycie zamykającej tłok. W ten sposób powstają komory pośrednie, zapewniające redukcję ciśnienia na drodze przez kanały w tłoku.

W celu uzyskania ruchu suwaka pod wpływem ciśnienia płynu w komorze ciśnieniowej i komorze utworzonej przez obudowę akumulatora płynu hydraulicznego, suwak zawiera korek, którego jedna powierzchnia jest skierowana do komory ciśnieniowej, a druga do komory akumulatorowej.

Korek ma przelotowy kanał tworzący stałe połączenie pomiędzy komorą ciśnieniową i komorą akumulatorową, dla przepływu płynu. W ten sposób korek bocznikuje przepływ płynu przez zawór umożliwiając wyrównanie ciśnień w warunkach statycznych bez przemieszczania suwaka.

Kształt korka może być profilowany w celu uzyskania różnego przekroju poprzecznego strumienia płynu w zależności od położenia suwaka.

Profilowanie korka korzystnie zapewnia różne charakterystyki tłumienia w przypadku zderzenia i odbicia wagonów.

Powierzchnie czołowe korka poddane działaniu płynu hydraulicznego mogą być równe w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku ruchu suwaka, lub mogą być różne tak, aby siły działające na suwak stanowiły część lub wielokrotność różnicy ciśnień.

Ruch suwaka względem tłumika może być liniowy lub kątowy. W tym ostatnim przypadku przepływ płynu przez suwak będzie zachodził w kierunku promieniowym.

Suwa jest zmontowany przesuwnie z położenia nieczynnego w jedno z dwóch położen czynnych, z których pierwsze umożliwia przepływ płynu z komory ciśnieniowej do komory akumulatorowej, a drugie z komory akumulatorowej do komory ciśnieniowej.

Powierzchnia przekroju poprzecznego przejścia łączącego komorę ciśnieniową i komorę akumulatorową z suwakiem w drugim położeniu czynnym suwaka, jest większa od powierzchni przekroju poprzecznego przejścia w pierwszym położeniu czynnym suwaka.

Suwak zawiera sprężyny do przesuwania go we wstępnie określone położenie nieczynne, pośrednie między pierwszym i drugim położeniem czynnym.

Suwak zawiera występ, z którego dwóch stron są umieszczone sprężyny utrzymujące suwak we wstępnie określonym położeniu nieczynnym.

Suwak zawiera parę pierścieni, pomiędzy którymi są umieszczone tuleje zamocowane ślizgowo na suwaku, o których kołnierze oparta jest sprężyna utrzymująca suwak w ustalonym położeniu nieczynnym.

Sprężyna jest oparta o korpus tłumika hydraulicznego, zapewniający stateczność tej sprężynie.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sprzęg według wynalazku, w przekroju wzdłuż linii X-X oznaczonej na fig. 2, fig. 2 — sprzęg częściowo w widoku i częściowo w przekroju wzdłuż linii Y-Y oznaczonej na fig. 1, fig. 3 — sprzęg w przekroju wzdłuż linii A-A, oznaczonej na fig. 1, fig. 4 — sprzęg w przekroju wzdłuż linii B-B oznaczonej na fig. 1, fig. 5 — sprzęg w przekroju wzdłuż linii C-C oznaczonej na fig. 1, fig. 6 — sprzęg w innym przykładzie wykonania, w przekroju podłużnym.

Sprzęg (fig. 1) zawiera trzy sekcje sprężyny 30 pracującej na ściskanie, z których każda składa się z szeregu gumowych tarcz 4 rozdzielonych metalowymi tarczami 31. Każdą sekcję sprężyny 30 ograniczają płytki 32, a powierzchnie czołowe na styku metal-guma są ze sobą połączone. Płytki końcowe zespołu trzech sekcji sprężyny 30 opierają się o pierścieniowe występy 33, z których jeden jest wykonany na kołnierzu 34 tulei prowadzącej 2 tłumika hydraulicznego, natomiast drugi na obudowie 1 komory 39 akumulatora płynu, w korpusie 35 hydraulicznego tłumika.

Korpus 35 tłumika zawiera obudowę 1, tłok tłumiący 36 przesuwny w tulei prowadzącej 2, mający obwodową uszczelkę 15 stanowiącą uszczelnienie pomiędzy tłokiem 36 i tuleją prowadzącą 2.

Tuleja prowadząca 2 jest zamknięta z jednej strony kołnierzem 34. Komora ciśnieniowa 37 jest ograniczona z jednej strony kołnierzem 34, a z drugiej strony, końcem tłoka tłumiącego 36.

Obudowa 1 zawiera elastyczną przeponę gumową 6 zamocowaną za pomocą płyty 5 oraz kołpaka 8. Przepona, może być wzmocniona i stanowi elastyczną przegrodę pomiędzy pierścieniową komorą 38 napełnianą poprzez zawór 17 gazem pod ciśnieniem, na ogół 98—343 kPa, oraz komorą 39 mieszczącą płyn hydrauliczny, połączoną z komorą 37 poprzez zawór w tłoku tłumiącym 36. Zawór kurkowy osadzony w płycie 5 umożliwia napełnianie komory 39 płynem hydraulicznym.

Urządzenie sprzęgające jest zamocowane do ramy pojazdu, nie pokazana, wewnątrz wspornika 40 o przekroju prostokątnym, i jest umieszczone pomiędzy zderzakiem trakcyjnym 41 a zderzakiem udarowym 42 (fig. 2). Zderzaki 41, 42 są tak rozstawione, że zapewniają wstępne obciążenie sprężyny, przy czym stopień wstępnego obciążenia jest określony minimalnym obciążeniem zderzakowym lub trakcyjnym, które spowodowałoby dalsze ściskanie urządzenia sprzęgającego.

Wzdłuż urządzenia, na zewnątrz tarcz 4, 31 znajdują się pręty 43. Są to połączone jednym końcem z oprawką 46 za pomocą gwintu i mają łby 16 opierające się o korpus 35 tłumika. Sworzeń 45 osadzony w oprawce 46 umożliwia przenoszenie na korpus 35 tłumika sił trakcyjnych. Pręty 43 przechodzą przez otwory w kołnierzach 34 tulei prowadzącej 2 umożliwiające przemieszczanie się kołnierzy 34 względem prętów 43.

Oprawka 46 zawiera parę powierzchni walcowych 48, do których są dociskane końce sworzni 45 w wyniku działania sprężyn 49 pracujących na ściskanie, z których każda jest usytuowana pomiędzy końcem sworzni 45 z przekładką 50 podtrzymwaną przez kołnierz 34 tulei prowadzącej 2.

Do tulei prowadzącej 2 jest zamocowana płytka 52 o zakrzywionej powierzchni, dopasowanej do powierzchni haka ciągowego, nie pokazany, mocowanego pomiędzy sworzniem 45 a płytką 52. Siły udarowe są przenoszone bezpośrednio z haka ciągowego na płytkę 52, która następnie dociska tuleję prowadzącą 2 w kierunku zderzaków udarowych 42.

Zawór osadzony w tłoku tłumiącym 36 zawiera drążony suwak 7 osadzony ślizgowo w otworze przelotowym leżącym w osi tłoka tłumiącego 36. W otworze tym są osadzone dwie sprężyny śrubowe 18, opierające się jednym końcem o występy otworu, a drugim końcem o pierścieniowy występ 14 suwaka 7, utrzymując suwak 7 w ustalonym położeniu względem tłoka 36. Suwak 7 jest częściowo zamknięty na jednym końcu korkiem 10. Korek zawiera trzpień 53 wystający w kierunku komory 37 i przechodzący przez otwór 54 usytuowany centralnie w płycie 55 zamocowanej na końcu tłoka tłumiącego 36.

Trzpień 53 jest drążony i zawiera otwór przelotowy 56 zapewniający ograniczony przepływ płynu hydraulicznego pomiędzy komorą 37 i suwakiem 7 zaworu. Kanały 57 dopuszczają przepływ płynu przez korek 10, pomiędzy suwakiem 7 a komorą

58 ograniczoną korkiem 10 i płytą 55, w celu wyrównania ciśnienia w suwaku 7 i komorze 58.

Wpust 19 osadzony w suwaku 7 współpracującym z rowkiem w kołpaku 8, zapobiega obrotowi suwaka 7 względem korpusu 35 tłumika.

W tłoku 36 są wywiercone cztery kanały 59a, 59b (fig. 1, 2) równomiernie rozmieszczone wokół suwaka 7. Każdy kanał 59a, 59b zawiera odcinek posiowy łączący się z suwakiem 7 zaworu poprzez odcinek o kierunku promieniowym. W płycie 55 są wykonane dwa otwory 60 o średnicy mniejszej od średnicy odcinków posiowych kanałów 59a, stanowiące ograniczenie przepływu płynu pomiędzy komorą 37 a kanałami 59a oraz dwa otwory 61 (fig. 2) o średnicy równej średnicy kanałów 59b, zapewniające nieograniczony przepływ płynu z komory 37 do kanałów 59b.

W suwaku 7 są wykonane dwa otwory 62 usytuowane w osi wylotów kanałów 59a, gdy suwak jest przesunięty w kierunku komory 39 pod działaniem ciśnienia w komorze 37, którego wartość przekracza wielkość ciśnienia w komorze 39. W położeniu tym występ 12 suwaka 7 opiera się o kołpak 8.

Otwory 63 w suwaku 7 usytuowane na przeciw siebie, są tak umiejscowione na długości suwaka 7, że w przypadku, gdy ciśnienie w komorze 39 jest większe niż w komorze 37, otwory 63 ustawiają się w osi wylotów kanałów 59a, umożliwiając przepływ płynu. W położeniu tym występ 13 suwaka 7 opiera się o występ 11 tłoka tłumiącego.

Otwory 64 usytuowane na przeciw siebie, umiejscowione podobnie na długości suwaka 7 jak otwory 63, umożliwiają przepływ płynu do kanałów 59b wówczas, gdy otwory 63 są ustawione w osi wylotów kanałów 59a. Kanały 59b działają jako kanały bocznikowe zapewniające przepływ powrotny płynu do komory 37 przy ścisaniu sprzęgu.

W suwaku 7 są wykonane również otwory 65 wyrównujące ciśnienia pomiędzy otworem przelotowym suwaka 7 a komorami mieszczącymi sprężynę 18.

Gdy pomiędzy zderzakami 42, 41 wystąpi obciążenie zderzakowe lub trakcyjne większe niż wstępne obciążenia sekcji sprężyn 30, objętość komory 37 ulegnie zmniejszeniu, bądź w wyniku działania obciążeń trakcyjnych, przenoszonych przez pręty 43, dociskających korpus 35 tłumika do zderzaków trakcyjnych 41, bądź też w wyniku działania sił zderzakowych na płytkę 52 dociskających tuleję prowadzącą 2 w kierunku zderzaków trakcyjnych 42.

Zwiększenie ciśnienia płynu hydraulicznego w komorze 37 spowoduje działanie na korek 10 siły odpowiadającej różnicy ciśnień w komorach 37, 39 działającej na powierzchnię przekroju poprzecznego trzpienia 53 w komorze 37. Suwak 7 przesunie się w kierunku komory 39, a do oparcia się występu 12 o kołpak 8, spowoduje to ustawienia otworów 62 w osi z wylotami kanałów 59a. Płyn hydrauliczny pod ciśnieniem będzie przepływał przez otwory 60, kanały 59a, otwory 62 w suwaku i wzdłuż otworu przelotowego suwaka do komory 39.

Przy przejściu płynu przez otwory 62 i 60 usy-

tuowane w pewnej odległości od siebie, powstaje w kanałach 59a ciśnienie równe wartości średniej ciśnień w komorach 37, 39. W ten sposób zmniejsza się prędkość przepływu płynu hydraulicznego w porównaniu z prędkością przepływu, któraby występowała przy zastosowaniu tylko jednej pary otworów ograniczających przepływ. W rezultacie zmniejszania prędkości przepływu maleje ilość powstającego ciepła jak również zużycie elementów zaworu oraz jego otworów. Również dzięki zmniejszeniu ciśnienia w kanałach 59a zmniejsza się wielkość wypadkowej niezrównoważonych sił, w porównaniu z rozwiązaniem, w którym ciśnienie w kanałach 59a było zbliżone do ciśnienia w komorze 37.

Przy obciążeniach trakcyjnych i zderzakowych ważną rolę spełnia również sekcja sprężyny 30. Pod obciążeniem wstępnym tłumik hydrauliczny wykazuje dużą zdolność do przenoszenia obciążenia, malejącą w miarę wzrostu prędkości obciążenia, natomiast trzy sekcje sprężyny 30 wykazują małą początkową zdolność do przenoszenia obciążenia, rosnącą w miarę odkształcania urządzenia, w połączeniu z tłumikiem hydraulicznym zapewnia to dobre i jednolite własności pochłaniania energii.

Przy gwałtownym spadku sił trakcyjnych lub zderzakowych działających na urządzenie, ciśnienie płynu w komorze 39 będzie większe niż w komorze 37. Siły działające na korek 10 powstałe z różnicy ciśnień, popychają suwak 7 w kierunku komory 37 i ustawiają otwory 63 i 64 w osi z wylotami kanałów 59a, 59b. Kanały te łączą w ten sposób komory 39, 37 umożliwiając względnie szybkie wyrównanie ciśnień płynu hydraulicznego.

W trakcie dynamicznego działania zaworu, kanały 57 w korku 10 oraz otwory 65 w suwaku 7 zaworu zapewniają przepływ płynu do komory 58 oraz do komory, w której znajdują się sprężyny 18. W ten sposób następuje szybkie wyrównanie się ciśnienia i uniknięcie dodatkowego tłumienia ruchu suwaka 7 zaworu.

W przypadku powolnych zmian sił działających na urządzenie sprzęgające, wyrównanie ciśnień pomiędzy komorą 37 a komorą 39 następuje w wyniku przepływu płynu bezpośrednio przez otwór 56 drażonego trzpienia 53, zapobiega to występowaniu drgań suwaka 7 zaworu i jego zużycie.

W warunkach statycznych ciśnienia płynu hydraulicznego w komorach 37, 39 są w przybliżeniu równe, bez względu na wielkość sił przenoszonych przez urządzenie sprzęgające tak, że wysokie ciśnienia występują w urządzeniu tylko w warunkach dynamicznych. Tak więc nie występują problemy przecieków płynu hydraulicznego, jak to ma miejsce w znanych urządzeniach sprzęgających, w których płyn hydrauliczny stale znajduje się pod wysokim ciśnieniem przy przenoszeniu dużych obciążeń.

W przykładzie wykonania wynalazku przedstawionym na fig. 6 urządzenie sprzęgające zawiera zawór o odmiennej konstrukcji.

W rozwiązaniu tym stosuje się tylko jedną sprężynę śrubową 72. Na suwaku 71 zaworu, są osadzone dwie tuleje 70 z kołnierkami, a sprężyna śrubowa 72 znajduje się pomiędzy kołnierkami obu

tulei 70 odpychając je od siebie. Wielkość rozsunienia tulei 70 w kierunku poosiowym jest ograniczona przez występy 73 tłoka tłumiącego 74. Do zewnętrznych powierzchni suwaka 71 są zamocowane dwa pierścienie 75 we wzajemnej odległości równej odległości pomiędzy występami 73.

Pod działaniem sił powstałych na skutek występowania różnic ciśnień na korek 10 następuje ruch suwaka 71 w kierunku poosiowym. Jeden z pierścieni 75 oprze się o jedną z tulei 70 powodując ścisnienie sprężyny 72 oraz przesunięcie suwaka 71 względem drugiej tulei 70 unieruchomionej przez występ 73 tłoka tłumiącego 74.

Konstrukcja zaworu różni się względem poprzedniego rozwiązania tym, że tłumiący tłok 74 zawiera dwa otwory promieniowe 77 połączone z poosiowym kanałem 78. Otwory 76 są rozmieszczone na suwaku w odległości równej odległości otworów 77, zapewnia to względnie duży przepływ płynu przez kanał 78 wówczas, gdy ciśnienie w komorze 37 przekracza wartość ciśnienia w komorze 39, przesuwając suwak 71 w kierunku komory 39 i ustawiając otwory 76 w osi z otworami 77.

Gdy ciśnienie płynu w komorze 39 jest większe od ciśnienia w komorze 37, otwór 79 w suwaku 71 łączy się z jednym z otworów 77 natomiast jeden z otworów 76 łączy się z drugim otworem 77, zapewniając przepływ płynu przez dwa otwory promieniowe 77, do poosiowego kanału 78. Jednocześnie otwór 80 w suwaku 71 zaworu ustawia się w osi z kanałem bocznikowym 81 zapewniając dodatkowy przepływ do komory 37.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęg do wagonów kolejowych zawierający tłumik hydrauliczny mający komorę ciśnieniową płynu oraz komorę akumulatorową płynu, połączone zaworem do regulacji przepływu płynu, **znamienny tym**, że ma przelotowy otwór (56) łączący stale komorę ciśnieniową (37) i komorę akumulatorową (39), a zawór zawiera suwak (7, 71) przesuwany w wyniku różnicy ciśnień między komorą ciśnieniową (37) i komorą akumulatorową (39), większej od wstępnie ustalonej wielkości, z położenia nieczynnego, w którym zawór jest zamknięty uniemożliwiając przepływ płynu między komorą ciśnieniową (37) i komorą akumulatorową (39), do położenia czynnego, w którym zawór jest otwarty umożliwiając przepływ płynu między komorami, przy czym równoległe do tłumika hydraulicznego jest umieszczona sprężyna (30) przeciwdziałająca ścisnieniu sprzęgu.

2. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna (30) zawiera wiele tarcz (4) z materiału sprężystego, połączonych z tarczami wzmacniającymi (31) i ograniczonych płytkami (32).

3. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna (30) ma tuleję z materiału sprężystego, zawierającą wiele pierścieni wzmacniających lub zwojów śrubowych wzmacniających, otaczających tuleję.

4. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że sprężyna (30) tworzy komorę, w której jest umiesz-

czona co najmniej część tłumika hydraulicznego.

5. Sprzęg według zastrz. 4, **znamienny tym**, że tłumik hydrauliczny zawiera tuleję prowadzącą (2), w której jest osadzony ślizgowo tłok tłumiący (36).

6. Sprzęg według zastrz. 4, **znamienny tym**, że w komorze sprężyny (30) jest umieszczona tuleja prowadząca (2), oraz tłok tłumiący (36).

7. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komora ciśnieniowa (37), jest częściowo ograniczona gumowymi tarczami (4) sprężyny (30).

8. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że komora akumulatorowa (39) jest oddzielona elastyczną przeponą (6) od komory (38) zawierającej gaz.

9. Sprzęg według zastrz. 5, **znamienny tym**, że tłok tłumiący (36) jest połączony z korpusem (35) obudowy (1).

10. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suwak (7, 71) zawiera tuleję (70) tworzącą ściankę zaopatrzoną w co najmniej jeden otwór (62, 63, 64), (76, 79, 80), usytuowany w osi wylotu co najmniej jednego kanału (59a), (59b), (78, 81), w celu umożliwienia przepływu płynu pomiędzy komorą ciśnieniową (37) i komorą akumulatorową (39), w czynnym położeniu suwaka (7, 71).

11. Sprzęg według zastrz. 10, **znamienny tym**, że kanały (59a, 59b), (79, 81) usytuowane są w tłumiącym tłoku (36), (74).

12. Sprzęg według zastrz. 11, **znamienny tym**, że kanały (59a, 59b), (78, 81) są rozmieszczone promieniowo w jednakowych odstępach kątowych na czole tłoka (36), (74).

13. Sprzęg według zastrz. 10, **znamienny tym**, że otwory (62, 63, 64), (76, 79, 80) są połączone za pośrednictwem kanałów (59a, 59b), (78, 81) z otworami (60) w celu ograniczenia przepływu płynu przez te kanały.

14. Sprzęg według zastrz. 10, **znamienny tym**, że suwak (7), (71), zawiera korek (10), którego jedna

powierzchnia jest skierowana do komory ciśnieniowej (37), a druga do komory akumulatorowej (39).

15. Sprzęg według zastrz. 14, **znamienny tym**, że korek (10) ma przelotowy kanał (56) tworzący stałe połączenie między komorą ciśnieniową (37) i komorą akumulatorową (39) dla przepływu płynu.

16. Sprzęg według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suwak (7, 71) jest zamontowany przesuwnie z położenia nieczynnego w jedno z dwóch położen czynnych, z których pierwsze umożliwia przepływ płynu z komory ciśnieniowej (37) do komory akumulatorowej (39), a drugie z komory akumulatorowej (39) do komory ciśnieniowej (37).

17. Sprzęg według zastrz. 16, **znamienny tym**, że powierzchnia przekroju poprzecznego przejścia łączącego komorę ciśnieniową (37) i komorę akumulatorową (39) z suwakiem (7, 71) w drugim położeniu czynnym suwaka, jest większa od powierzchni przekroju poprzecznego przejścia w pierwszym położeniu czynnym suwaka (7, 71).

18. Sprzęg według zastrz. 16, **znamienny tym**, że suwak (7, 71) zawiera sprężyny (18), (72) do przesuwania go we wstępnie określone położenie nieczynne, pośrednie między pierwszym i drugim położeniem czynnym.

19. Sprzęg według zastrz. 18, **znamienny tym**, że suwak (7) zawiera występ (14), z którego dwóch stron są umieszczone sprężyny (18) utrzymujące suwak we wstępnie określonym położeniu nieczynnym.

20. Sprzęg według zastrz. 18, **znamienny tym**, że suwak (71) zawiera parę pierścieni (75), pomiędzy którymi są umieszczone tuleje (70) zamocowane ślizgowo na suwaku (71), o których kołnierze oparta jest sprężyna (72) utrzymująca suwak w ustalonym położeniu nieczynnym.

21. Sprzęg według zastrz. 2, **znamienny tym**, że sprężyna (30) jest oparta o korpus (35) tłumika hydraulicznego, zapewniający stateczność tej sprężynie (30).

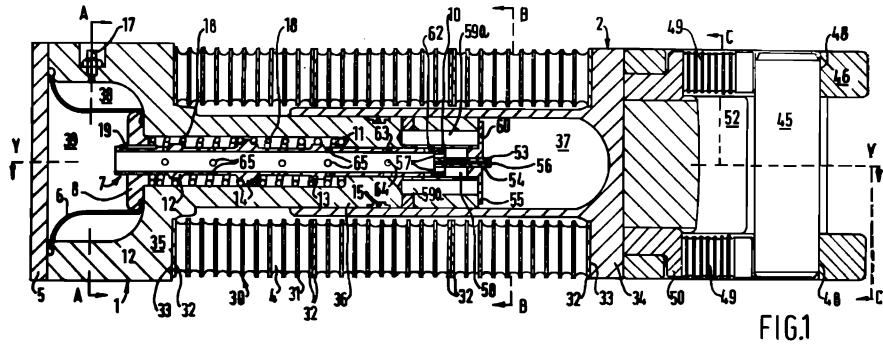


FIG.1

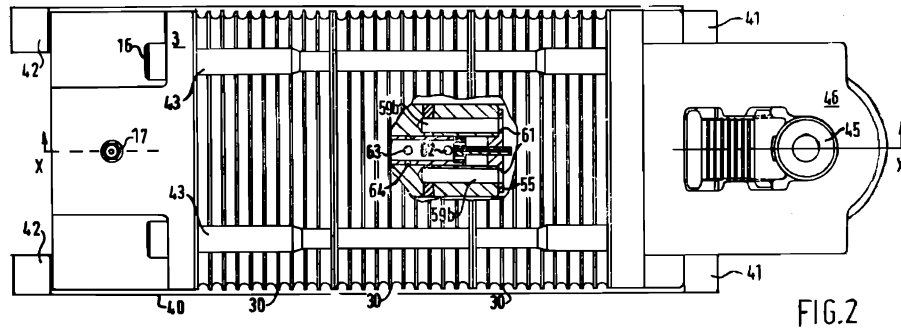


FIG.2

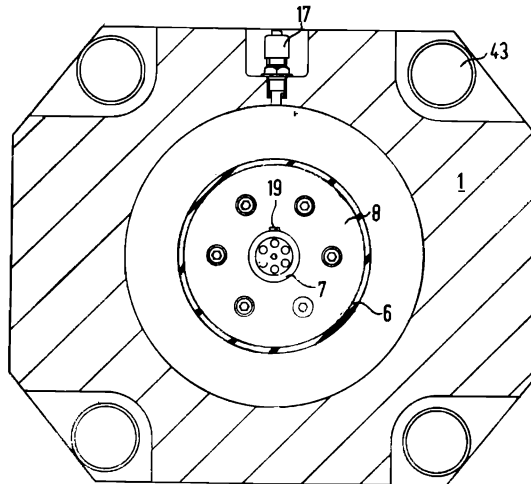


FIG.3

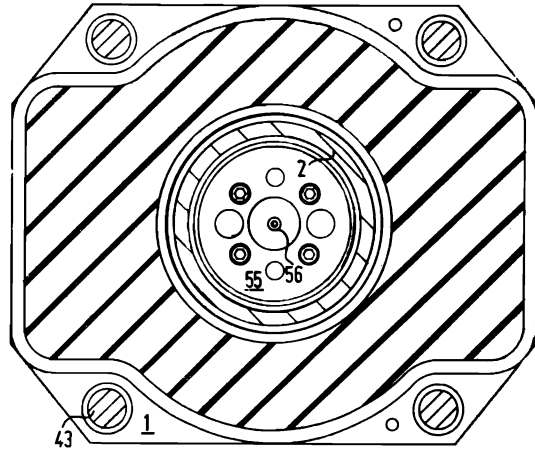


FIG 4

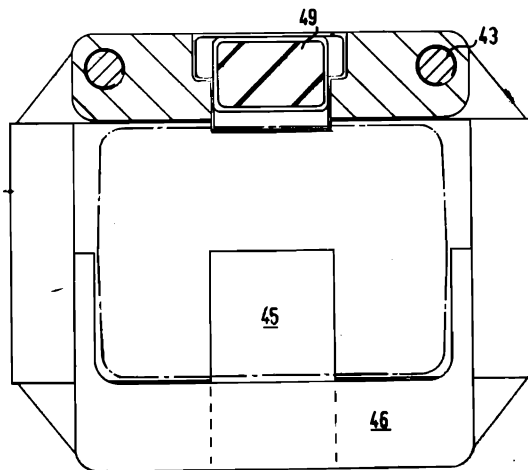


FIG. 5

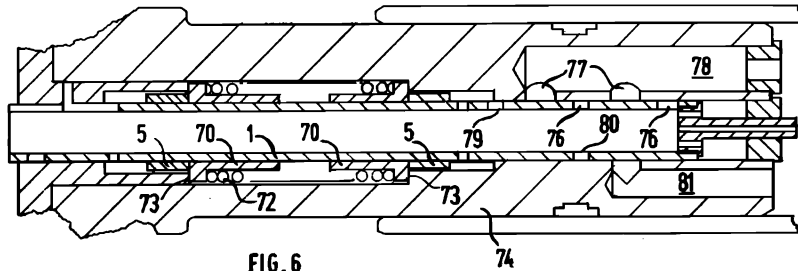


FIG. 6