

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67554

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 47c,49/16

Zgłoszono: 15.X.1969 (P 136 330)

Pierwszeństwo:

MKP F16d 49/16

Opublikowano: 15.XI.1973

CZYTEL. I A

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej 1 1969

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Żak, Ginter Suchon

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych Przedsiębiorstwo
Państwowe, Bytom (Polska)

Hamulec hydrauliczny

1 Przedmiotem wynalazku jest hamulec hydrauliczny stosowany zwłaszcza w mechanizmach obrotu dźwignic.

Dotychczas znane hamulce hydrauliczne, stosowane w mechanizmach obrotu dźwignic posiadają dźwignie hamulcowe, osadzone w środkowej części przegubowo w korpusie hamulca oraz są wyposażone w zespół cylindra hydraulicznego, zespół sprężyny luzującej, zespół sprężyny blokującej wraz z zespołem dźwigni blokującej i w zespół śruby regulacyjnej. Zespoły te łączą dźwignie hamulcowe, przy czym każdy z zespołów łączy oddzielne przeguby dźwigni i posiada własne punkty regulacyjne.

Układ kinematyczny hamulca jest skomplikowany a wykonawstwo i montaż trudne. Zbyt duża ilość punktów regulacyjnych stwarza trudności podczas eksploatacji, które głównie polegają na stosunkowo długim okresie regulacji, a tym samym dokładność regulacji nie zawsze jest dotrzymywana. Dalszą niedogodnością dotychczas stosowanych rozwiązań hamulców hydraulicznych jest występowanie zwiększonych obciążeń w elementach układu takich jak dźwignie i sworznie.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności. Zagadnienie techniczne, które należy rozwiązać w tym celu, polega na opracowaniu konstrukcji hamulca, charakteryzującego się prostą konstrukcją i kinematyką, łatwością obsługi i eksploatacji oraz małymi gabarytami i małym ciężarem.

Wskazane zagadnienie techniczne zostało rozwiązane dzięki nowej konstrukcji zespołów cylindra hydraulicznego, śrub luzowania i blokowania oraz dźwigni bloku-

2 jacej, umożliwiającej usytuowanie ich w jednej osi, łączącej jedno końce dźwigni hamulcowych, przy czym drugie końce dźwigni osadzone są przegubowo w korpusie hamulca. Wolne końce dźwigni hamulcowych połączone są za pomocą dwóch prowadnic, z których jedna połączona jest bezpośrednio za pomocą sworznia, a druga jest połączona ze sworzniem poprzez mimośrodową tuleję, osadzoną w dźwigni blokującej. Między wewnętrznymi powierzchniami czołowymi tych prowadnic osadzony jest zespół cylindra hydraulicznego, a między zewnętrzną powierzchnią czołową jednej prowadnicy a oporową płytką drugiej prowadnicy osadzona jest sprężyna, służąca do luzowania hamulca. Hamulec jest zaopatrzony ponadto w blokującą sprężynę, osadzoną między cylindrem hydraulicznym a przesuwaną tuleją osadzoną luźno w powierzchni czołowej jednej prowadnicy, w śrubę wkręconą z jednej strony hydraulicznego cylindra oraz w gwintowaną tuleję osadzoną na regulacyjnej śrubie, wkręconej z drugiej strony hydraulicznego cylindra, przy czym w wycięciach gwintowanej tulei usytuowany jest kołek, zamocowany w śrubie wkręconej do oporowej płytki, zamocowanej do jednej z prowadnic.

25 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hamulec hydrauliczny w widoku z góry, a fig. 2 — szczegół hamulca w przekroju wzdłuż linii A—A uwidocznionej na fig. 1.

30 Hamulcowe dźwignie 2 i 3 ze szczękami 4 są osadzone jednym końcami w korpusie 1. Drugi koniec dźwig-

ni 2 jest połączony za pomocą sworznia 5 z prowadnicą 6, zaś drugi koniec dźwigni 3 jest połączony z prowadnicą 10 za pomocą sworznia 7 poprzez mimośrodową tuleję 8, osadzoną w blokującej dźwigni 9. Między wewnętrznymi powierzchniami czołowymi prowadnic 6 i 10 jest osadzony zespół cylindra hydraulicznego, składający się z właściwego hydraulicznego cylindra 12 oraz śruby 11, wkręconej z jednej strony cylindra 12 i regulacyjnej śruby 14 z gwintowaną tuleją 15, wkręconej z drugiej strony cylindra 12 oraz zespół sprężyny blokującej, składający się ze sprężyny 13 i tulei 22. Między zewnętrzną powierzchnią czołową prowadnicy 6 a oporową płytką 16, zamocowaną w prowadnicy 10, osadzony jest zespół do luzowania hamulca, składający się ze sprężyny 17 oraz śruby 18 z pierścieniem 19 i ustalającym kołkiem 20, usytuowanym przesuwnie w podłużnych wycięciach gwintowanej tulei 15. Śruba 18 wkręcona jest do oporowej płytki 16.

W mechanizmie obrotu zachodzi konieczność zaciśnięcia szczęk 4 na hamulcowym bębnie 21 zarówno podczas pracy jak i w czasie postoju dźwigni.

Podczas pracy dźwigni hamulec jest stale zluźniany. Hamowanie odbywa się przez wtłoczenie za pomocą pedału nożnego płynu hamulcowego do hydraulicznego cylindra 12, który rozsuwa jego tłoczki, powodując wzajemne przemieszczanie się prowadnic 6 i 10, co z kolei powoduje zbliżenie sworzni 5 i 7 i zaciśnięcie szczęk 4 na hamulcowym bębnie 21. Podczas rozsuwania tłoczków hydraulicznego cylindra 12 zachodzi ścisnięcie sprężyny 17, służącej do luzowania hamulca. Hamowanie trwa tak długo jak długo dźwigowy naciska na pedał nożny. Po ustaniu nacisku na pedał sprężyna 17 luzuje hamulec.

Podczas postoju dźwigni hamulec mechanizmu obrotu powinien być zaciśnięty i zablokowany. Zaciśnięcie i zablokowanie mechanizmu odbywa się przez obrót blokującej dźwigni 9 wraz z mimośrodową tuleją 8 z położenia oznaczonego na fig. 1 linią ciągłą w położenie oznaczone linią kreskowaną. Powoduje to zbliżenie sworzni 5 i 7, ściśnięcie blokującej sprężyny 13 i zaciśnięcie szczęk 4 na bębnie 21. Ścisnięciu sprężyny 13

towarzyszy występowanie luzu między nakrętkami śruby 11 a zewnętrzną powierzchnią czołową prowadnicy 10. Luz ten jest dowodem, że hamulec jest zahamowany. Regulacja hamulca odbywa się w jednym punkcie za pomocą gwintowanej tulei 15. Każdemu obrotowi tulei 15 odpowiada odwzorowany obrót śruby 18, co pozwala na utrzymanie stałego napięcia sprężyny 17 niezależnie od stopnia zużycia szczęk 4.

Hamulec według wynalazku spełnia wymagania stawiane nowoczesnym zespołom napędowym mechanizmów obrotu dźwigni zarówno w zakresie łagodnego hamowania w czasie pracy jak i blokady mechanizmu w czasie postoju. Hamulec charakteryzuje się prostą konstrukcją i kinematyką, łatwą obsługą oraz małymi gabarytami i małym ciężarem.

Zastrzeżenie patentowe

Hamulec hydrauliczny, stosowany zwłaszcza w mechanizmach obrotu dźwigni, wyposażony w dwie dźwignie hamulcowe ze szczękami, osadzone przegubowo jednymi końcami w korpusie hamulca i połączone w osi łączącej przeguby drugich końców za pomocą dwóch prowadnic, z których jedna połączona jest bezpośrednio za pomocą sworznia, a druga poprzez mimośrodową tuleję, osadzoną w dźwigni blokującej, przy czym między wewnętrznymi powierzchniami czołowymi tych prowadnic osadzony jest hydrauliczny cylinder, a między zewnętrzną powierzchnią czołową jednej prowadnicy a oporową płytką drugiej prowadnicy osadzona jest sprężyna do luzowania hamulca, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w blokującą sprężynę (13), osadzoną między hydraulicznym cylindrem (12) a przesuwą tuleją (22), osadzoną luźno w powierzchni czołowej prowadnicy (10), w śrubę (11), wkręconą z jednej strony hydraulicznego cylindra (12) oraz w gwintowaną tuleję (15), osadzoną na regulacyjnej śrubie (14), wkręconej z drugiej strony cylindra (12), przy czym w wycięciach gwintowanej tulei (15) usytuowany jest ustalający kołek (20) zamocowany w śrubie (18).

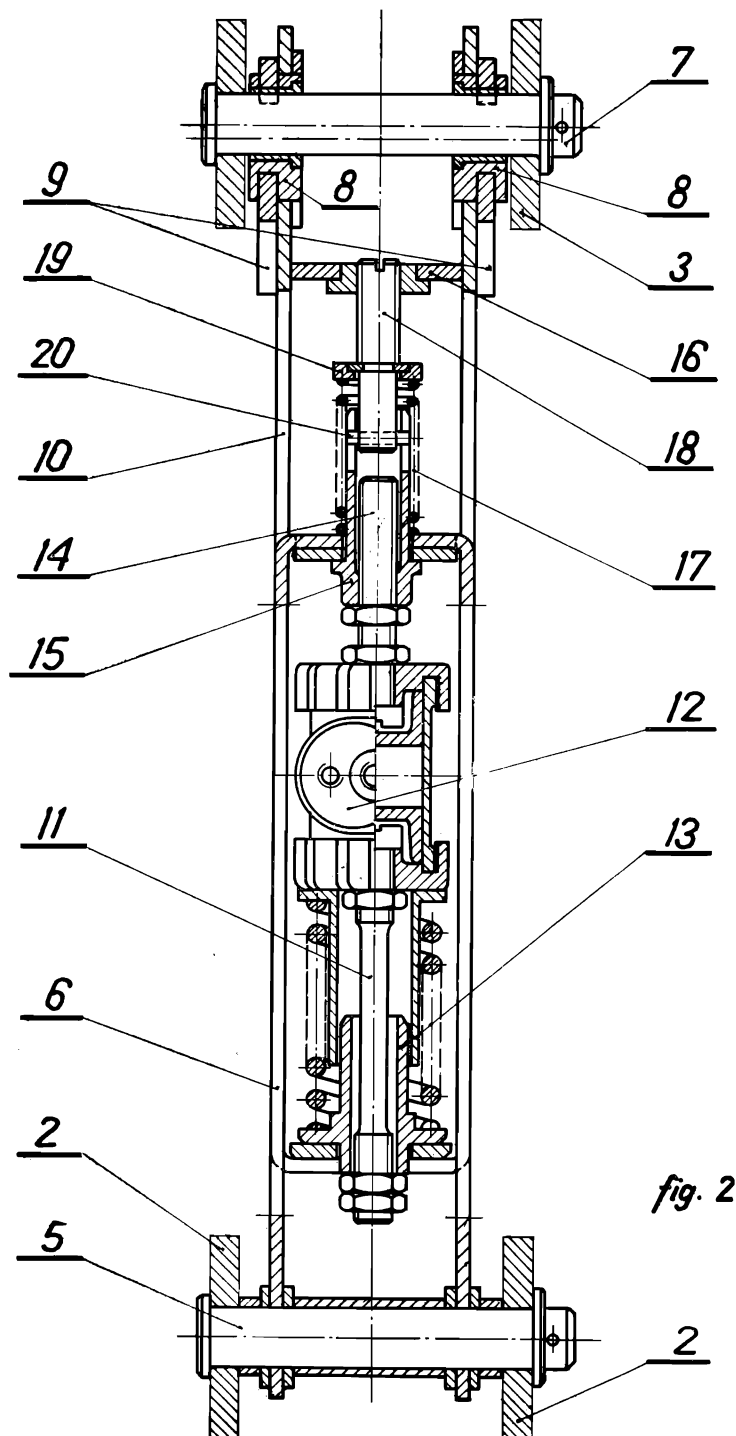


fig. 2