



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

MKP F15b 15/26

Zgłoszono: 05.11.73 (P. 166355)

Int. Cl.² F15B 15/26

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1977

Twórca wynalazku: Edward Hyrlik

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny Dźwigów Samochodowych
i Samojezdnych przy Ośrodku Badawczo-Rozwo-
jowym Maszyn Budowlanych, Bielsko-Biała (Pol-
ska)

Zamek hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest zamek hydrauliczny zwłaszcza siłowników hydraulicznych, urządzeń dźwigowych, służący do zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem oleju w przypadku pęknięcia przewodów zasilających.

W znanych dotychczas rozwiązaniach stosowano połączenie szeregowo zaworu zwrotnego sterowanego z zaworem dławiącym o stałym lub zmiennym przekroju szczeliny dławiącej. Stosuje się specjalną również konstrukcję zamka hydraulicznego, w którym trzpień otwierający wypływ oleju z zabezpieczonej przestrzeni roboczej siłownika lub grzybek zamykający wypływ oleju umożliwiają regulację przekroju szczeliny przez którą wypływa olej. W tego typu rozwiązaniach ciśnienie oleju w obwodzie sterowania wypływem oleju pokonać musi obciążenie grzybka zamykającego wynikające z oddziaływania ciśnienia panującego w zabezpieczonej przestrzeni roboczej cylindra na grzybek oraz obciążenie wynikające z oddziaływania sprężyny powrotnej umieszczonej w osi trzpienia sterującego. Aby zapewnić stabilną i prawidłową pracę zaworu ciśnienie otwarcia zaworu nie powinno przekraczać 15% ciśnienia w przestrzeni roboczej cylindra, a wzrost ciśnienia sterującego o dalsze kilkanaście atmosfer winien zapewnić regulację przekroju szczeliny dławiącej od zera do maksymalnej.

Spełnienie tych dwóch warunków wymaga zastosowania sprężyn o znacznej sztywności i rów-

2

nocześnie dużym ugięciu roboczym, a więc o znacznych gabarytach. Rozwiązania powyższe posiadają dalsze wady: nie zabezpieczają przed niekontrolowanym wypływem oleju z urządzenia pod ciśnieniem oraz nie zapewniają dostatecznej szczelności.

Celem wynalazku jest zapewnienie równoczesnego kontrolowanego wypływu oleju z przestrzeni roboczej siłownika, niezależnego od obciążenia.

Cel ten uzyskano stosując rozwiązanie polegające na tym, że korpus oraz pokrywa posiada kanały łączące przestrzeń łącznika z przestrzenią pomiędzy tłoczkiem a pokrywą, oraz między trzpieniem a pokrywą istnieje również przestrzeń, przy czym średnica trzpienia jest różna od średnicy tłoczka.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie przedstawiono przekrój poprzeczny zamka hydraulicznego, który zbudowany jest z: korpusu 1, grzybka 5, trzpienia 4, tłoczków 6, 7, tulei 8, 9, pokryw 2, 3 połączonych z korpusem śrubami 14, sprężyn 12, 13, ogranicznika 23 i podkładki 11, pierścieni uszczelniających 18, 19, 20, 21, 22. Korpus 1 zaworu połączony jest z urządzeniem łącznikiem 10 z przeciwnakrętką 16. Zamek przeznaczony jest do zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem oleju z silnika hydraulicznego lub siłownika hydraulicznego oraz do regulowania ilości wypływającego oleju zabezpieczonej przestrzeni roboczej

siłownika hydraulicznego poprzez możliwość dławienia. Ilość wypływającego oleju zależy od ciśnienia oleju doprowadzanego do kanału 17. Ciśnienie otwarcia grzybka 5 zależy od ciśnienia w kanale 24. Początkowe ciśnienie regulacji powierzchni szczeliny dławiącej określone jest poprzez napięcie sprężyny 12 w chwili oparcia się tłoczka 7 o tuleję 9. Sprężyna 13 zapewnia pewien stały docisk grzybka. Olej płynąc w kierunku do urządzenia z przestrzeni 15 pokonuje ciśnienie panujące w urządzeniu i działające na grzybek 5 oraz niewielki nacisk sprężyny 13 i przedostaje się do przestrzeni 24. W przypadku sterowania kontrolowanym wypływem oleju z przestrzeni 24 rozróżniamy dwa zakresy pracy zaworu.

Początkowo olej doprowadzony do przestrzeni 17 powoduje przesunięcie się tłoczka 7 wraz z trzpieniem 4 i odcięcie przestrzeni 26 i 25 od przestrzeni 15, następnie unosząc nieco grzybek 5 łączy przestrzeń 24 z przestrzenią 26. Z chwilą osiągnięcia takiego stanu tłoczek 7 opiera się o tuleję 9 i dal-

sze zmiany ciśnienia w przestrzeni 17 działają tylko na różnicę powierzchni trzpienia 4 i tłoczka 6 i są równoważone ugięciem się sprężyny 12. Drugi zakres pracy zaworu to dławienie wypływającego z przestrzeni 24 do przestrzeni 15 oleju, przy czym szerokość szczeliny dławiącej uzależniona jest od zakresu zmian ciśnienia w przestrzeni 17.

Zastrzeżenie patentowe

Zamek hydrauliczny zwłaszcza siłowników hydraulicznych zbudowany z zaworu zwrotnego oraz dławiącego, **znamienny tym**, że korpus (1) oraz pokrywa (2) posiadają kanały (25) łączące przestrzeń (26) pomiędzy tłoczkiem (6) a pokrywą (2) z przestrzenią (24), oraz między trzpieniem (4) a pokrywą (2) jest przestrzeń (17), przy czym średnica trzpienia (4) jest większa od średnicy tłoczka (6).

