



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 2.I.1967 (P 118 297)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.II.1970

Kl. 63 c, 39

MKP ~~B 62 d~~

B 60p, 1/28

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Majerski, mgr inż. Zbigniew Zarembo

Właściciel patentu: Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn
i Urządzeń Budowlanych, Warszawa (Polska)

Wibracyjny ogranicznik przechyłu skrzyń ładunkowych pojazdów, zwłaszcza wywrotek samochodowych

1

Wynalazek dotyczy wibracyjnego ogranicznika przechyłu skrzyń ładunkowych pojazdów, zwłaszcza wywrotek samochodowych, zestawionego z zaworu odcinającego podłączonego do hydraulicznego układu przechyłu skrzyni ładunkowej oraz urządzenia sterującego połączonego z ruchomą częścią tego układu.

W znanych urządzeniach wstrząsowych skrzyń ładunkowych wywrotek w celu ich lepszego wyładunku, stosuje się zawory odcinające, które są podłączone do układów hydraulicznych skrzyń, sterowanych elastycznym ciągnem połączonym ze skrzynią.

Urządzenia te działają w ten sposób, że w końcowej fazie przechyłu skrzyni ładunkowej zostaje napięte elastyczne ciągnie, które przesterowuje zawór w położenie umożliwiające połączenie przewodu ciśnieniowego z przewodem zlewowym, co powoduje spadek ciśnienia w przewodzie zasilającym podnośnik, opadnięcie skrzyni o pewien kąt i złuzowanie elastycznego ciągu. Pod działaniem siły sprężyny następuje przesterowanie zaworu i odcięcie połączenia przewodu ciśnieniowego ze zlewowym, co powoduje wzrost ciśnienia w przewodzie zasilającym podnośnik i ponowne uniesienie skrzyni do góry. Kolejno następujące zmiany ciśnienia w przewodzie zasilającym podnośnik wywołują drgania skrzyni ładunkowej. Wadą tych urządzeń jest to, że amplituda i częstotliwość drgań skrzyni nie może być regulowana i zależy

2

jedynie od przypadkowo dobranej charakterystyki danego zaworu.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności, czyli wyeliminowanie przypadkowości w doborze charakterystyki zaworu przez zastosowanie ciągłej regulacji, umożliwiającej uzyskanie optymalnej amplitudy drgań skrzyni ładunkowej.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem, ciągłą regulację amplitudy drgań skrzyni ładunkowej uzyskuje się według wynalazku dzięki temu, że między kanałem wlotowym zaworu odcinającego a kanałem wylotowym lub na przewodzie zlewowym jest umieszczony regulacyjny dławik, natomiast w gnieździe suwakowej tulei, połączonej elastycznym ciągnem z ruchomą częścią układu przechyłu skrzyni ładunkowej, znajduje się luźno osadzony tłoczek sterujący, na którym osadzono sprężynę. Takie skojarzenie środków technicznych umożliwia uzyskanie otwarcia zaworu odcinającego na całym skoku suwakowej tulei, a tym samym, umożliwia uzyskanie założonej amplitudy i częstotliwości drgań skrzyni ładunkowej. W ostatniej fazie przechyłu skrzyni ładunkowej zostaje wysunięta z obudowy wibratora suwakowa tuleja wraz z tłoczkiem sterującym na odległość równą założonej amplitudzie drgań. Pod działaniem regulowanego przeciwcisnienia na przewodzie zlewowym, zostaje ugięta sprężyna osadzona na tłoczku sterującym, a tłoczek sterujący zostaje wciśnięty w głębi suwakowej tulei.

Dzięki temu zostaje zapewnione otwarcie zaworu na całym skoku tulei. Zamknięcie zaworu odcinającego następuje pod działaniem sprężyny osadzonej na suwakowej tulei dopiero na samym końcu jej skoku. Przy zastosowaniu gwintowanej tulei i gwintowanego gniazda można w łatwy sposób uzyskać optymalną amplitudę drgań skrzyni ładunkowej.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na jego przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wibracyjny ogranicznik przechyłu wywrotek samochodowych w przekroju podłużnym, a fig. 2 — schemat hydraulicznego układu przechyłu skrzyni ładunkowej z zabudowanym ogranicznikiem.

Ogranicznik według wynalazku składa się z zaworu odcinającego 1 połączonego z obudową wibratora 2. Wewnątrz zaworu 1 znajduje się regulacyjny dławik 3 oraz sterujący tłoczek 4. Suwakowa tuleja 5 osadzona jest przesuwnie w gwintowanej tulei 6, która połączona jest z obudową wibratora 2. W stożkowym gnieździe suwakowej tulei 5 jest utwierdzone elastyczne cięgno 7, a w cylindrycznej części tej tulei jest wkręcone gniazdo 8, w którym znajduje się sterujący tłoczek 4 z osadzoną na nim sprężyną 9 za pomocą osadczego pierścienia 10.

Na suwakowej tulei 5 znajduje się sprężyna 11, która powoduje odcięcie kanału wlotowego 12 od kanału wylotowego 13 przez tłoczek 4. Zawór odcinający 1 jest podłączony do hydraulicznego układu przechyłu skrzyni.

W układzie tym pompa 14 jest połączona przewodem ssawnym ze zbiornikiem oleju 15 oraz ciśnieniowym przewodem 16 przez filtr oleju 17 i zawór zwrotny 18 z hydraulicznym podnośnikiem 19 i kanałem wlotowym 12 a ponadto ze zbiornikiem oleju 14 przez sterujący zawór 20, który odcina połączenie przewodu 16 od zbiornika oleju 15 w czasie podnoszenia skrzyni ładunkowej i łączy go ze zbiornikiem oleju w czasie opadania skrzyni. Kanał wylotowy 13 zaworu odcinającego 1 jest połączony przewodem zlewowym 20 ze zbiornikiem oleju 15.

Podczas podnoszenia skrzyni ładunkowej przy zamkniętym zaworze sterującym 21, olej jest podawany pod ciśnieniem ze zbiornika 12 do podnośnika 17. W końcowej fazie podnoszenia następuje naprężenie giętkiego cięgna 7 i przesunięcie tulei 5 wraz ze sterującym tłoczkiem 4 aż do całkowitego zblokowania sprężyny 11. W tym momencie zostaje odsłonięte połączenie kanałów 18 i 19 zaworu odcinającego 1 i wciśnięcie sterującego tłoczka w głąb tulei 5 pod działaniem ciśnienia oporu przepływu oleju do zbiornika. Wielkość oporu przepływu jest regulowana za pomocą regulacyjnego dławika 3. Na skutek otworzenia przepływu oleju przez zawór 1 spada ciśnienie w przewodzie doprowadzającym olej do podnośnika 17, co powoduje częściowe opadnięcie skrzyni ładunkowej, złuzowanie giętkiego cięgła 7 i zamknięcie zaworu odcinającego 1. Po czym następuje powtórzenie całego cyklu. Skok suwakowej tulei 5, a tym samym amplitudę drgań, można regulować przez wkręcanie względnie wykręcanie gwintowanej tulei 6 oraz gwintowanego gniazda 8. To powoduje zmianę częstotliwości drgań przy stałym wydatku pompy 13.

Wynalazek nie jest ograniczony do przedstawionego na rysunku przykładu jego wykonania, lecz obejmuje również stosowanie jego odmian o ile nie wykraczają one poza zakres podstawowej istoty wynalazku.

Zastrzeżenie patentowe

Wibracyjny ogranicznik przechyłu skrzyń ładunkowych pojazdów, zwłaszcza wywrotek samochodowych, zestawiony z zaworu odcinającego podłączonego do hydraulicznego układu przechyłu skrzyni ładunkowej oraz urządzenia sterującego połączonego z ruchomą częścią tego układu, **znamienny tym**, że między kanałem wlotowym (18) zaworu odcinającego (1) a kanałem wylotowym (19) lub na przewodzie zlewowym (20) jest umieszczony regulacyjny dławik (3), natomiast w gwintowanym gnieździe (8) suwakowej tulei (5) znajduje się luźno osadzony sterujący tłoczek (4), na którym jest osadzona sprężyna (9) za pomocą pierścienia osadczego (10).

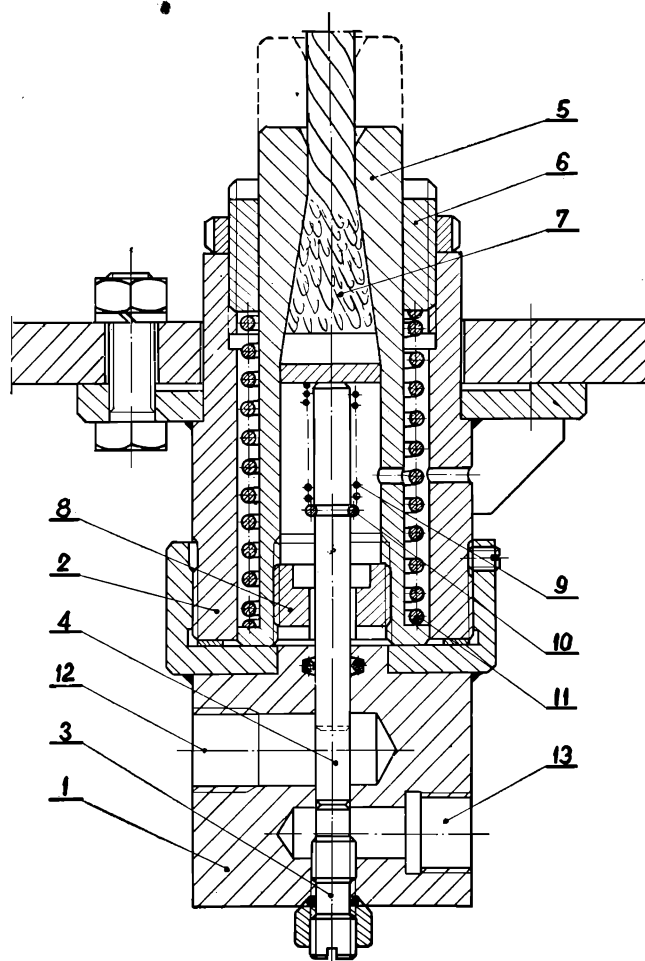


Fig. 1

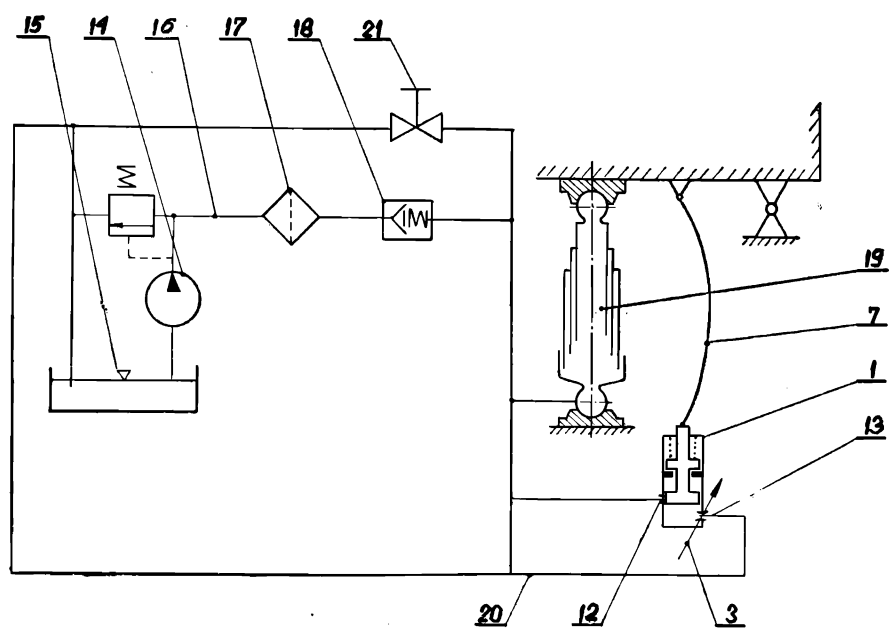


Fig. 2