



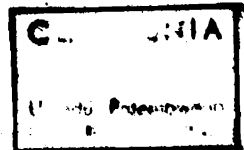
Patent dodatkowy
do patentu nr 93603

Zgłoszono: 07.12.77 (P. 202772)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.08.79

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1982



Int. Cl.²

B63B 21/56

Twórca wynalazku: Gracjan Kaczanowski

Uprawniony z patentu: Centrum Badawczo-Projektowe Żeglugi Śródlądowej, Wrocław (Polska)

Hydrauliczne urządzenie szepiające jednostki pływające w zestaw pchany

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczne urządzenie szepiające jednostki pływające w zestaw pchany.

Stan techniki. Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji zestawu pchanego, urządzenia szepiające jednostki pływające w zestaw powinny mieć charakterystykę działania odpowiadającą wykresowi przebiegu siły występującej w elementach szepiających w czasie eksploatacji zestawu, a ponadto powinny zapewniać równocześnie amortyzację tych sił. Urządzeniem spełniającym powyższe wymogi jest hydrauliczne urządzenie szepiające według patentu nr 93603, zawierające w swoim układzie hydrauliczne siłowniki, połączone poprzez rozdzielacze z siecią hydrauliczną na statku, włączone w przestrzeń roboczą każdego z siłowników szepiających hydroakumulator, zawór zaporowy, zawór przelewowy i układ kompensacji, który zawiera pompę, zawór automatycznego rozładowania i hydroakumulator. Układ kompensacji umożliwia uzyskanie stałej wartości siły szepiającej i równocześnie automatyczną kompensację luzów, natomiast przy włączeniu w przestrzeń roboczą cylindrów hydroakumulatora i zaworu przelewowego zapewniona jest amortyzacja i możliwość regulacji maksymalnej wartości siły szepiającej.

Istota wynalazku. W hydraulicznym urządzeniu szepiającym według wynalazku, silnik elektryczny napędzający urządzenie napinające linę szepiającą jest sprzężony na drodze elektrycznej, poprzez wy-

2

łącznik elektryczny, z elementem amortyzującym dwustronnego działania, połączonym z liną szepiającą. Zadziałanie wyłącznika, powodujące zamknięcie lub otwarcie obwodu elektrycznego, następuje samoczynnie w dowolnie obranym punkcie charakterystyki działania urządzenia, a uzyskuje się to przez zamocowanie wyłącznika na elemencie amortyzującym w miejscu, określonym na podstawie założonego wykresu przebiegu siły w linie szepiającej. Dzięki sprzężeniu pracy elementu amortyzującego z układem napinającym linę szepiającą uzyskuje się samoczynne utrzymywanie ściśle określonej charakterystyki napięcia liny w czasie eksploatacji zestawu.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ urządzenia szepiającego jednostki pływające w zestaw pchany, fig. 2 — charakterystykę działania urządzenia. Urządzenie szepiające składa się z układu napinającego linę szepiającą oraz z układu amortyzującego. Układ napinający zawiera siłownik hydrauliczny 1, który jest połączony, poprzez zawory zwrotne 2, 3 oraz zdalnie sterowany elektryczny zawór odcinający 4 i zawór bezpieczeństwa 5 z pompą hydrauliczną 6, napędzaną silnikiem elektrycznym 7. W układ, pomiędzy zaworami zwrotnymi 2, 3, jest również włączony hydroakumulator 8, magazynujący energię w czasie wystąpienia w elementach szepiających siły większej od napięcia

wstępnego. Silnik elektryczny 7 jest sprzężony, poprzez wyłącznik elektryczny 9 z elementem amortyzującym 10 dwustronnego działania, połączonym z liną szepiającą 11, przewiniętą przez pachół 12 i zamocowaną z przeciwległej strony, za pośrednictwem rolki 13 z tłoczyskiem siłownika hydraulicznego 1. Wyłącznik elektryczny 9 zamocowany jest do elementu amortyzującego 10 w miejscu określonym na podstawie założonego wykresu przebiegu siły w linie szepiającej, dzięki czemu zadziałanie wyłącznika 9, powodujące zamknięcie lub otwarcie obwodu elektrycznego, w który włączony jest silnik 7, następuje samoczynnie, w dowolnie obranym punkcie charakterystyki działania amortyzatora, najkorzystniej w momencie wystąpienia siły równej przyjętemu napięciu wstępnemu P_w .

W czasie szepiania zestawu wyłącznik 9 zamyka przewód elektryczny, powodując włączenie do pracy silnika 7 i tłoczenie cieczy roboczej do cylindra hydraulicznego 1. W tym czasie element amortyzujący 10 pracuje na pierwszym stopniu działania. Po szepieniu zestawu i uzyskaniu określonego napięcia wstępnego P_w w elementach szepiających, wyłącznik 9 samoczynnie otwiera przewód elektryczny i wyłącza z pracy silnik 7. Przy wystąpieniu siły większej od napięcia wstępnego, ale nie przekraczającej siły P_1 , następuje wypływ cieczy z roboczej komory cylindra 1 i magazynowanie energii w hydroakumulatorze. W zakresie sił od P_w do P_1 amortyzator nie ugina się. Przy dalszym zwiększaniu się

siły amortyzator pracuje na drugim stopniu działania, a w chwili osiągnięcia siły P_{max} następuje zblokowanie amortyzatora.

W momencie wystąpienia siły przekraczającej dopuszczalną wartość, otwiera się zawór bezpieczeństwa 5 i ciecz wypływa z roboczej komory cylindra 1, w wyniku czego utrzymana jest w elementach szepiających stała wartość siły. W chwili zmniejszenia się siły, poniżej wartości napięcia wstępnego, wyłącznik 9 ponownie samoczynnie zamyka przewód elektryczny i włącza do pracy silnik 7.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczne urządzenie szepiające jednostki pływające w zestaw pchany, mające układ napinający linę szepiającą, który zawiera siłownik hydrauliczny, dwa zawory zwrotne, zawór odcinający, zawór bezpieczeństwa, pompę hydrauliczną i hydroakumulator, według patentu nr 93603, **znamiennie tym**, że silnik elektryczny (7), napędzający pompę hydrauliczną (6) układu napinającego linę (11), jest sprzężony na drodze elektrycznej, poprzez wyłącznik elektryczny (9), z elementem amortyzującym (10) dwustopniowego działania, połączonym z liną szepiającą (11), przy czym wyłącznik (9) jest zamocowany do elementu amortyzującego (10) w miejscu określonym na podstawie założonego wykresu przebiegu siły w linie szepiającej (11).

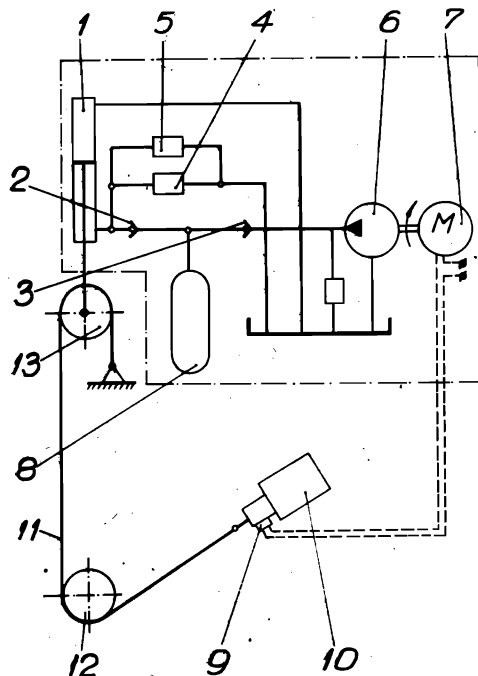


Fig. 1

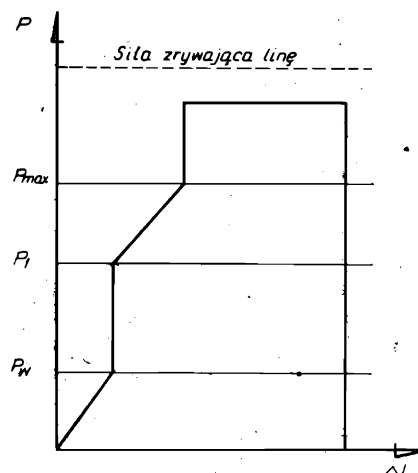


Fig. 2