



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

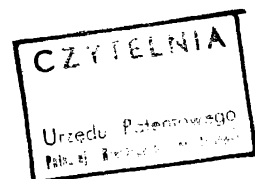
Int. Cl.³ B63B 39/03

Zgłoszono: 82 10 22 (P. 238707)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 29

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30



Twórca wynalazku: Leonard Rozenberg

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Szczecińska
Szczecin (Polska)

Stabilizator kołysań statku

Przedmiotem wynalazku jest stabilizator kołysań statku, zwłaszcza bocznych, występujących podczas oddziaływania na kadłub sił i momentów pochodzących od falowania morskiego.

Stosowany dotychczas stabilizator Frahmà znany jest jako bierny, rurowy zbiornik w kształcie litery U. Stanowi on parę wzajemnie oddalonych od siebie zbiorników połączonych wspólnym przewodem od dna jednego zbiornika, po dnie statku do dna drugiego zbiornika.

Moment wytworzony przez stabilizator, powstający na skutek przelewania się cieczy roboczej pomiędzy zbiornikami, skierowany jest przeciwnie do momentu wywołanego falowaniem morskim. Dzięki temu zbiorniki bierne przeciwdziałają kołysaniom statku. Bierne stabilizatory zbiornikowe dostraja się do częstotliwości kołysań własnych statku, co wynika z założenia Frahmà, że statek kołysze się z częstotliwością własną, niezależnie od oddziaływania morskiego. Stabilizator zbiornikowy w kształcie litery U jest skuteczny dla danego stanu załadowania statku i warunków falowania. W przypadku zmiany tych wielkości skuteczność działania stabilizatora biernego spada, doprowadzając w skrajnych przypadkach wręcz do destabilizacji.

W celu przeciwdziałania tym niekorzystnym zjawiskom dąży się, w różny sposób, do rozwiązań zapewniających możliwość dostrojenia biernego stabilizatora Frahmà do aktualnych warunków falowania i stanu załadowania statku. Jednym ze sposobów jest użycie do stabilizacji kołysań statku stabilizatora biernego Frahmà, w którym naturalny ruch cieczy roboczej jest sterowany automatycznie przez zainstalowane w rurociągu powietrznym zawory. Aby stabilizator taki miał dużą skuteczność, jego częstotliwość własna powinna być duża, przy czym zwykle dobiera się ją w pobliżu podwójonej częstotliwości kołysań własnych statku.

Wadą takiego stabilizatora jest to, że wymaga on znacznie większej ilości cieczy roboczej niż klasyczny stabilizator Frahmà. Wiąże się to z koniecznością uzyskania dużej częstotliwości własnej stabilizatora, co powoduje, że przekrój kanału łączącego oba burtowe zbiorniki jest duży i zwykle w przybliżeniu równy przekrojowi pojedynczego zbiornika burtowego.

Celem wynalazku jest usunięcie wskazanej wady, poprzez zastosowanie rozwiązania zmniejszającego ilość cieczy w stabilizatorze, a niezmniejszającego korzystnych właściwości stabilizujących.

Istotą wynalazku jest umieszczenie w kanale łączącym elementu sztywnego spełniającego rolę wypełniacza, którego gęstość jest dużo mniejsza niż gęstość cieczy roboczej. Wypełniacz ten posiada swobodę przemieszczania się wraz z cieczą roboczą w kanale łączącym, na odcinku pomiędzy ogranicznikami.

Zaletą wynalazku jest to, że osiąga znaczne zmniejszenie ilości cieczy roboczej, potrzebnej do poprawy pracy stabilizatora, co powoduje wzrost nośności statku. Jednocześnie wypełniacz, przemieszczający się między ogranicznikami, zabezpiecza powietrzny rurociąg przed zalaniem go przez ciecz roboczą, co prowadzi zazwyczaj do uszkodzenia zainstalowanych w rurociągu zaworów. Wypełniacz działa bowiem, po osiągnięciu ograniczników, jako element silnie tłumiący, dalszy już niekorzystny ruch cieczy roboczej.

Przedmiot wynalazku zobrażony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematyczny przekrój poprzeczny statku przez zbiorniki burtowe, z widocznym kanałem łączącym, a fig. 2 — częściowy przekrój wzdłużny.

Stabilizator zawiera dwa zbiorniki burtowe 1, które u góry połączone są rurociągiem powietrznym wyposażonym w zawór 5, a u dołu kanałem łączącym 2, w którym umieszczono wypełniacz 3, posiadający swobodę przemieszczania się wraz z cieczą roboczą wzdłuż kanału łączącego 2 na odcinku pomiędzy ogranicznikami 4. Wypełniacz 3 wykonano jako szczelny prostopadłościan z blachy, wzmocniony wewnątrz konstrukcją kratową. Aby nie dopuścić do zjawiska przylegania wypełniacza do ścianek kanału łączącego, zaopatrzone go w elementy toczne 6, utrzymujące w stałej od siebie odległości powierzchnie wypełniacza 3 i kanału łączącego 2.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Stabilizator kołysań statku, składający się z dwóch zbiorników burtowych, napełnionych częściowo cieczą, u góry połączonych rurociągiem powietrznym wyposażonym w zawory lub posiadający poprzez zawory wylot do atmosfery, a u dołu połączonych kanałem umożliwiającym przepływ cieczy, **znamienny tym**, że w kanale łączącym (2) umieszczony jest wypełniacz (3) posiadający swobodę przemieszczania się w tym kanale wraz z cieczą roboczą na odcinku pomiędzy ogranicznikami (4), przy czym gęstość tego wypełniacza jest mniejsza od gęstości cieczy roboczej.

130 893

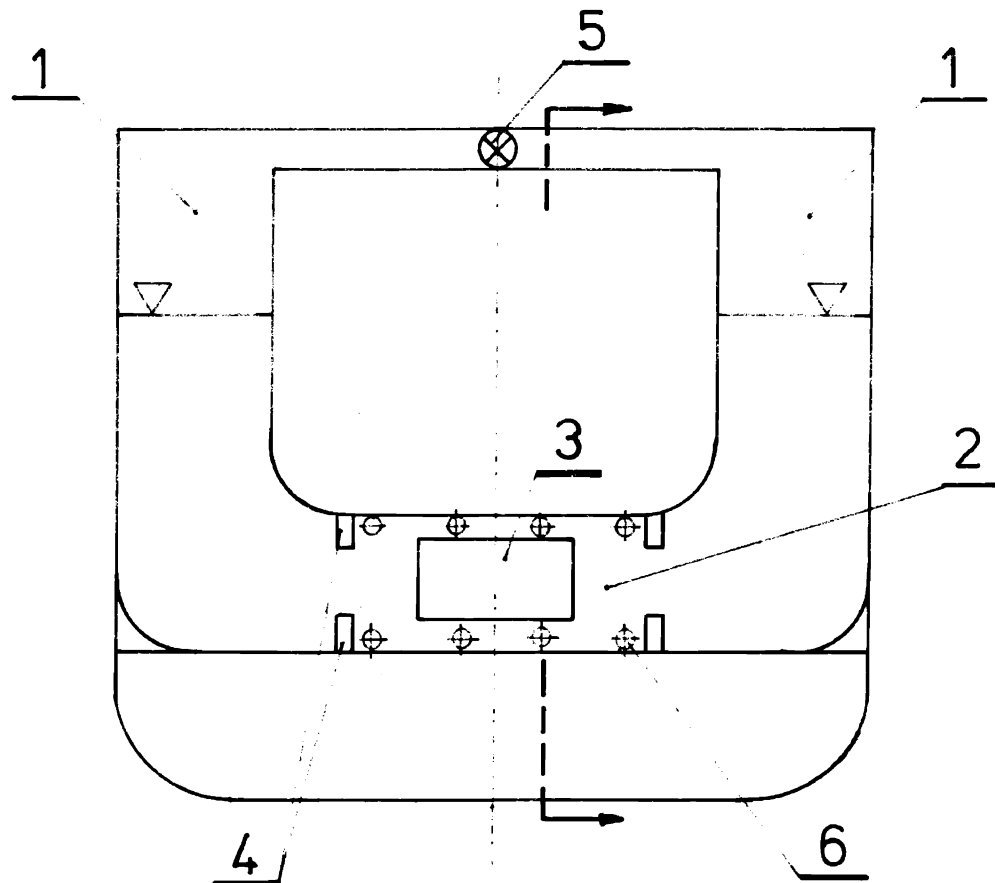


Fig. 1

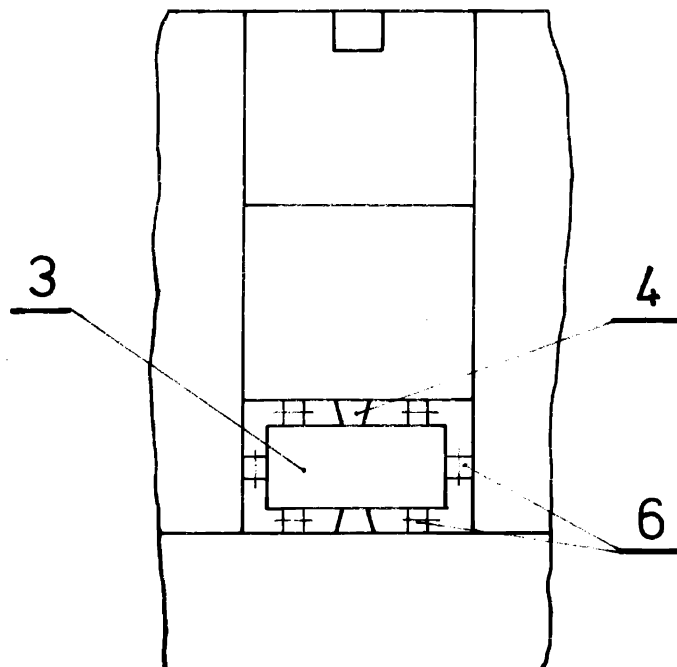


Fig. 2