

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71019**

(21) Numer zgłoszenia: **126710**

(22) Data zgłoszenia: **17.10.2017**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
B63B 59/02 (2006.01)
B63B 43/18 (2006.01)
B63B 3/46 (2006.01)

(54)

Element wzmacniający dziób kadłuba jednostki pływającej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

23.04.2019 BUP 09/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

30.09.2019 WUP 09/19

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**BARZAK BOGDAN PRZEDSIĘBIORSTWO
BUDOWLANE BARZAK, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

BOGDAN BARZAK, Kraków, PL

PL 71019 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest element wzmacniający dziób kadłuba jednostki pływającej, w szczególności statku wodnego o płaskodennym kadłubie.

Istnieje wiele rodzajów jednostek pływających, których podział może wynikać ze względu na wykorzystywane akweny, na zanurzenie, napęd czy charakter pracy. Szczególnym przypadkiem są statki wodne o płaskodennym kadłubie przystosowane do użytkowania na płytkich akwenach. Są one szczególnie narażone na ocieranie się o przeszkody znajdujące się przy dnie.

Obecnie kadłuby statków wodnych najczęściej wykonuje się z tworzyw sztucznych lub ze stali. Kadłuby wykonane ze stali charakteryzują się dużą wytrzymałością, a ich konserwacja i naprawa jest stosunkowo łatwa ze względu na powszechną dostępność stali. Jednak przy większości napraw kadłuba, jednostka pływająca musi zostać przetransportowana do suchego doku, co może być problematyczne i czasochłonne. Dodatkowo, ze względu na fakt, iż stalowe kadłuby mają tendencję do trwałego odkształcania się w wyniku uderzeń, konieczność przeprowadzenia naprawy może być częsta szczególnie w przypadku jednostek pływających po płytkich wodach, gdzie prawdopodobieństwo zderzenia się z przeszkodą, w szczególności elementem stałym dna (szczególnie w okolicy dziobu statku) jest dość duże.

Przykładowo, amerykański dokument patentowy US2546955A przedstawia metalowy kadłub łodzi, w szczególności przeznaczony do szybkich łodzi zapewniający bezpieczne i ekonomiczne użytkowanie łodzi podczas różnych warunków panujących na wodzie. Zasadniczo kadłub zawiera jednoczęściowe arkusze blachy przebiegające z obu stron od dziobu aż do rufy kadłuba, które są łączone na rufie pawężą a na dziobie są zespawane bezpośrednio do siebie.

Celowym byłoby opracowanie elementu wzmacniającego dziób kadłuba jednostki pływającej w celu miejscowego zwiększenia jego wytrzymałości na odkształcenia.

Przedmiotem wzoru użytkowego jest element wzmacniający dziób kadłuba jednostki pływającej, zbudowany z blachy ze stali nierdzewnej, charakteryzujący się tym, że: cała powierzchnia blachy jest pokryta warstwą z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym; a ponadto element wzmacniający zawiera część górną w kształcie trapezu równoramiennego oraz część dolną przylegającą do krótszej podstawy części górnej. Wzdłuż osi symetrii blachy części górnej znajduje się przetłoczenie, natomiast część dolna ma kształt dwóch trójkątów krzywoliniowych ostrokątnych, które stanowią wzajemne odbicia lustrzane, przy czym podstawy trójkątów stykają się wierzchołkami w punkcie leżącym w osi symetrii części górnej na jej krótszej podstawie, ramiona zewnętrzne mają kształt krzywych wklęsłych względem środka trójkąta, a ramiona wewnętrzne mają kształt krzywych wypukłych względem środka trójkąta.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony na rysunku, na którym:

Fig. 1 przedstawia element wzmacniający dziób kadłuba jednostki pływającej według wzoru użytkowego, przed przymocowaniem do kadłuba;

Fig. 2 przedstawia element wzmacniający w przekroju poprzecznym A-A;

Fig. 3 przedstawia schematycznie element wzmacniający nałożony na dziób kadłuba, w widoku z przodu;

Fig. 4 przedstawia schematycznie element wzmacniający nałożony na dziób kadłuba, w widoku z boku.

Fig. 1 przedstawia element wzmacniający 1 dziób kadłuba jednostki pływającej według wzoru użytkowego, przed przymocowaniem do kadłuba.

Element wzmacniający składa się z dwóch warstw 11, 12 (zilustrowanych schematycznie na Fig. 2). Pierwszą warstwę 11, przeznaczoną jako warstwa zewnętrzna, stanowi wykrój z arkusza stali nierdzewnej, korzystnie ze stali AISI 316 o grubości H1 równej 3 mm. Drugą warstwę 12, przeznaczoną jako warstwa wewnętrzna, do przyłożenia do kadłuba, stanowi warstwa absorbująca drgania 12 wykonana z poliestru wzmacnianego włóknem szklanym (GRP – Glass-reinforced plastic), korzystnie o grubości H2 równej 5 mm i pokrywa ona całą powierzchnię pierwszej warstwy 11. Przy montażu elementu wzmacniającego do kadłuba, druga warstwa 12 może zostać wyprofilowana odpowiednio przy krawędziach celem ułatwienia przyłączenia pierwszej warstwy 11 do kadłuba (przykładowo, przez spawanie).

Element wzmacniający 1 zawiera część górną 2 w kształcie trapezu równoramiennego oraz część dolną 3 przylegającą do krótszej podstawy trapezu części górnej 2. W osi symetrii warstwy zewnętrznej 11 części górnej 21 jest ukształtowane przetłoczenie 21, ułatwiające zagięcie tej części w celu nałożenia na kadłub.

Część dolna 3 ma kształt dwóch trójkątów krzywoliniowych ostrokątnych 31, 32, przy czym trójkąt 31 stanowi lustrzane odbicie trójkąta 32.

Trójkąty 31, 32 są styczne do siebie wierzchołkami w punkcie W na osi symetrii trapezu części górnej 2.

Ramiona zewnętrzne 312, 322 trójkątów 31, 32 mają kształt krzywych wklęsłych względem środka trójkątów 31, 32. Ich krzywizna jest dostosowana do krzywizny bocznej części dziobu kadłuba, do którego dany element wzmacniający 1 jest przeznaczony.

Ramiona wewnętrzne 313, 323 trójkątów 31, 32 mają kształt krzywych wypukłych względem środka trójkąta 31, 32. Ich krzywizna jest dostosowana do krzywizny krawędzi przedniej dziobu kadłuba, do którego dany element wzmacniający 1 jest przeznaczony.

Po nałożeniu elementu wzmacniającego 1 na kadłub, ramiona wewnętrzne 313, 323 trójkąta 31 i 32 stykają się ze sobą i pokrywają się z krawędzią przednią dziobu kadłuba. Wzdłuż ramion wewnętrznych 313, 323 mogą być uformowane linie gięcia 314, 324, ułatwiające połączenie ze sobą ramion wewnętrznych 313, 323 tak, aby całość dokładnie przylegała do krawędzi przedniej dziobu kadłuba.

Fig. 3 i 4 przedstawiają schematycznie element wzmacniający nałożony na dziób kadłuba, w widoku z przodu. Po nałożeniu elementu wzmacniającego 1 na kadłub, część górna 2 znajduje się na obszarze dziobu powyżej linii wody i jest ona zagięta wzdłuż linii gięcia 21. Część dolna 3 znajduje się na dolnej części kadłuba i chroni ona obszar dziobu, który jest szczególnie narażony na uszkodzenia wskutek kolizji z elementami stałymi dna (np. skały, odpady zalegające w dnie). Element wzmacniający można połączyć z kadłubem poprzez spawanie, korzystnie elastycznym drutem spawalniczym. Warstwa absorbująca drgania 12 przylega do powierzchni kadłuba i znajduje się pomiędzy kadłubem a pierwszą warstwą 11 elementu wzmacniającego 1. Warstwa absorbująca drgania 12 zwiększa skuteczność ochrony konstrukcji kadłuba, rozpraszając i absorbując siłę wynikającą z kolizji kadłuba z elementami znajdującymi się na powierzchni wody lub na dnie.

Element wzmacniający według wzoru użytkowego charakteryzuje się sztywną konstrukcją, wysoką odpornością na uderzenia, na czynniki chemiczne i korozję, na czynniki pogodowe. Kształt elementu wzmacniającego pozwala na wzmocnienie dziobu jednostki pływającej (w szczególności na zwiększenie jego wytrzymałości na uderzenia) w strefie nawodnej i podwodnej przy jednoczesnym optymalnym i ekonomicznym zużyciu materiałów. Zastosowanie elementu wzmacniającego dziób kadłuba jest szczególnie pożądane w przypadku jednostek pływających o płaskodennej budowie i niskim zanurzeniu, gdyż pływają one po płytkich akwenach, gdzie prawdopodobieństwo otarcia o dno lub o element wystający z dna jest duże.

Zastrzeżenie ochronne

1. Element wzmacniający dziób kadłuba jednostki pływającej, zbudowany z blachy ze stali nierdzewnej,

znamienny tym, że:

- cała powierzchnia blachy (11) jest pokryta warstwą (12) z poliestru wzmacnianego włóknom szklanym;
- a ponadto element wzmacniający (1) zawiera część górną (2) w kształcie trapezu równoramiennego oraz część dolną (3) przylegającą do krótszej podstawy części górnej (2);
- przy czym wzdłuż osi symetrii blachy (11) części górnej (2) znajduje się przetłoczenie (21);
- natomiast część dolna (3) ma kształt dwóch trójkątów krzywoliniowych ostrokątnych (31, 32), które stanowią wzajemne odbicia lustrzane, przy czym podstawy (311, 321) trójkątów (31, 32) stykają się wierzchołkami w punkcie (W) leżącym w osi symetrii części górnej (2) na jej krótszej podstawie, ramiona zewnętrzne (312, 321) mają kształt krzywych wklęsłych względem środka trójkąta (31, 32), a ramiona wewnętrzne (313, 323) mają kształt krzywych wypukłych względem środka trójkąta (31, 32).

–

Rysunki

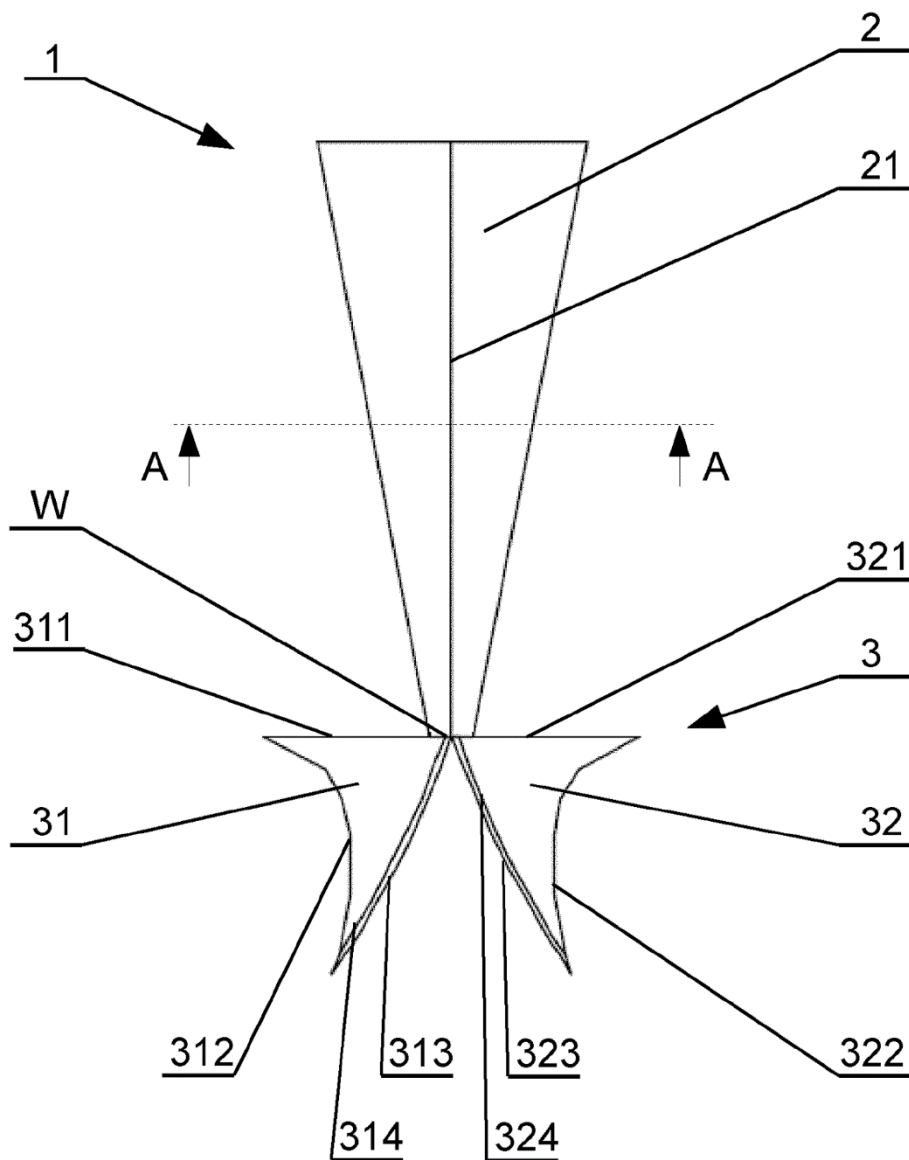


Fig. 1

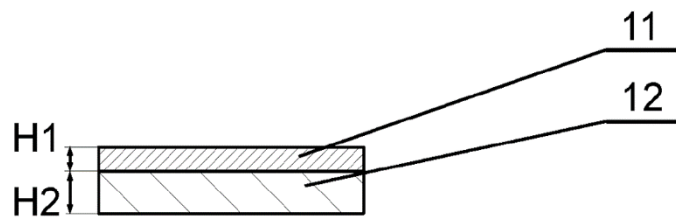


Fig. 2

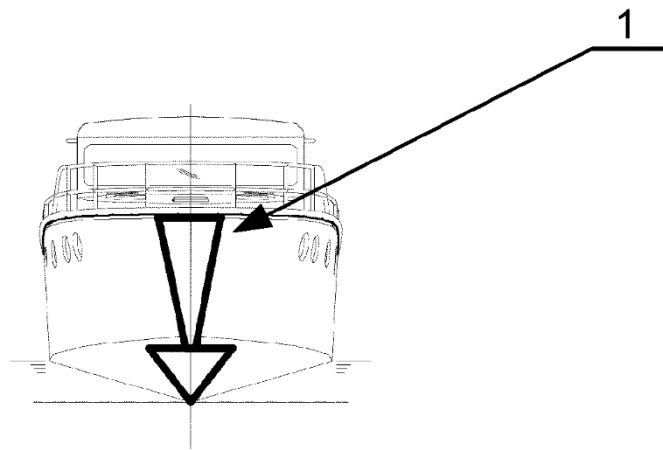


Fig. 3

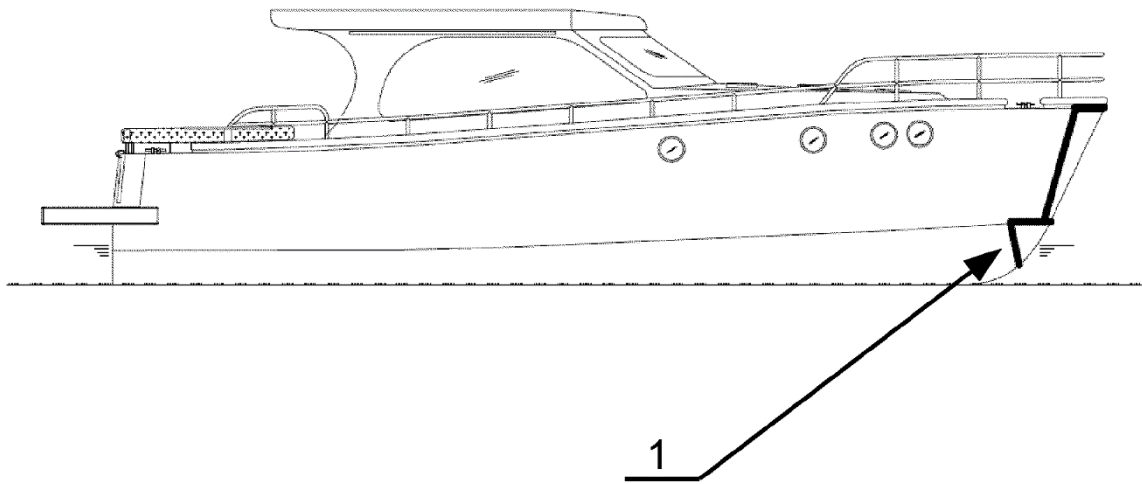


Fig. 4

