



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.VII.1966 (P 115 748)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 65 a, 25/28

MKP B 63 b, 25/18



Współtwórcy wynalazku: Władysław Wiśniewski, Stanisław Nazaruk,
Eugeniusz Śliwiński, Marian Szary

Właściciel patentu: Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia (Polska)

Belka nośna

1

Przedmiotem wynalazku jest belka nośna, mająca postać rury lub innego zamkniętego profilu i przeznaczona zwłaszcza dla trapów i kładek okrętowych lub dla kratownic ustrojów dźwigowych, dla których jest wymagany mały ciężar własny.

Znane dotychczas belki nośne były wykonywane z jednolitego materiału w postaci rur, profili, blach, płaskowników lub ich zestawu. Jako materiały stosowano stal, kolorowe metale lub stopy kolorowych metali.

Wadą dotychczas znanych rozwiązań belek nośnych był duży ich ciężar własny w porównaniu do wielkości przenoszonego obciążenia. Mały wskaźnik wytrzymałości właściwej, znanych rozwiązań belek nośnych, powodował iż ich wymiary poprzeczne były duże. Miało to szczególnie niekorzystny wpływ na konstrukcje wyposażenia statku (na przykład trapy), ponieważ zajmowały znaczną część miejsca na pokładzie, zmniejszając tym samym przestrzeń komunikacyjną na statku.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji belki nośnej o małym ciężarze własnym, a zarazem o podwyższonym wskaźniku wytrzymałości właściwej.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych wad zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że belkę nośną tworzą dwa pasy górny i dolny o przekroju rurowym lub innym zamkniętym, połączone środnikiem pełnym lub ażurowym.

2

Pasy wykonane z lekkiego metalu nieżelaznego lub lekkiego stopu metali nieżelaznych zbrojone są stalowymi drutami ułożonymi wzdłuż osi rury lub innego profilu, przy czym wolna przestrzeń między drutami i wewnętrzną powierzchnią rury lub profilu wypełniona jest lepiszczem, na przykład żywicą poliestrową lub epoksydową.

Przeprowadzone badania wykazały, że belka nośna według wynalazku posiada bardzo wysoki, nieosiągany dotychczas, wskaźnik wytrzymałości właściwej. Umożliwia to uzyskanie bardzo zwartych konstrukcji o małych wymiarach poprzecznych. Ponieważ zbrojenie belek nośnych w konstrukcjach spawanych odbywa się po całkowitym zakończeniu spawania, istnieje pewność, że główny element nośny (pasma stalowych drutów powiązanych lepiszczem) nie zostanie uszkodzony. Na belkę nośną według wynalazku zużywa się o około 75% mniej metali lub ich stopów w porównaniu do takich samych konstrukcji wykonanych wyłącznie z metali nieżelaznych lub ich stopów, zachowując jednocześnie wszystkie zalety jakie posiadały konstrukcje wykonane z metali lub stopów odpornych na korozję.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kratownicę z belkami nośnymi wykonanymi z rur w widoku z boku, fig. 2 — tę samą kratownicę w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — belkę nośną wykonaną z pro-

filu w widoku z boku, fig. 4 — tę samą belkę nośną w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 3.

Belkę nośną tworzy rura 1 lub zamknięty profil 2 wykonany z lekkiego metalu nieżelaznego lub lekkiego stopu metali nieżelaznych, jak na przykład stopu glino krzemianowego (hydronalium), którego wnętrze wypełnione jest stalowymi drutami 3 oraz lepiszczem 4 wykonanym na przykład z żywicy poliestrowej. Długość stalowych drutów 3 odpowiada długości belki nośnej. Natomiast ilość stalowych drutów 3 oraz sposób ich rozmieszczenia zależy od wielkości i rodzaju przenoszonego obciążenia.

Im większe obciążenie tym większa ilość drutów stalowych. Dla uzyskania dobrej przyczepności lepiszcza 4 do powierzchni stalowych drutów 3, powinny one posiadać powierzchnie piaskowane, natomiast stosunek przekroju do obwodu tych drutów 3 nie powinien przekraczać wartości 0,8 mm.

Zbrojenie rury 1 lub profilu 2 stalowymi drutami 3 a następnie zalewanie lepiszczem 4 powinno się odbywać, w przypadku kratownic spawanych, po całkowitym zakończeniu spawania.

Belka nośna według wynalazku ma zastosowanie zwłaszcza do kładek i trapów montowanych na statkach, jak również do ustrojów dźwigowych.

Zastrzeżenie patentowe

Belka nośna, znamienna tym, że stanowią ją dwa pasy górny i dolny o przekroju rurowym (1) lub innym zamkniętym (2) wykonane z metalu, połączone środkiem pełnym lub ażurowym, przy czym pasy zbrojone są wewnątrz na całej długości belki stalowymi drutami (3) zaś przestrzeń między drutami a wewnętrzną powierzchnią ścianki rury (1) lub innego zamkniętego profilu (2) wypełniona jest lepiszczem (4) korzystnie żywicą poliestrową lub epoksydową.

