

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

88852

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.06.73 (P. 163250)

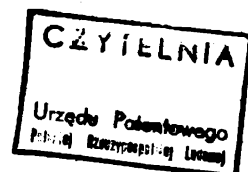
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.75

Opis patentowy opublikowano: 16.05.1977

MKP B63b 5/06

Int.Cl.² B63B 5/06



Twórcy wynalazku: Jerzy Doerfler, Jan Kozłowski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób formowania i łączenia krawędzi brzegowych laminatowych sekcji przestrzennych okrętu i urządzenie do formowania i łączenia laminatowych sekcji przestrzennych okrętu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób formowania i łączenia krawędzi brzegowych laminatowych sekcji przestrzennych okrętu i urządzenie do formowania i łączenia laminatowych sekcji przestrzennych okrętu.

Znany jest sposób łączenia poszycia okrętu wykonanego z laminatu w sekcjach przestrzennych, polegający na dwustronnym połączeniu nakładkowym pasami laminatowymi, o łącznej grubości równej lub większej od grubości krawędzi łączonych. Sposób ten uniemożliwia uzyskanie odpowiedniej gładkości kadłuba od strony zewnętrznej i osłabia nośność złącza w stosunku do poszycia ciągłego.

Znany też jest sposób ukosowania krawędzi brzegowej sekcji łączonych za pomocą obróbki mechanicznej i łączenia przez laminowanie uzupełniające tych ukosów. Proces ten stwarza duże trudności technologiczne i nie pozwala na współpracę z oprzyrządowaniem, co powoduje deformację układu w montażu i transporcie międzyoperacyjnym, oraz możliwość samorzutnego niszczenia połączeń podczas montażu.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wykonywania ukosów i łączenia sekcji przestrzennych okrętu eliminującego wady znanych procesów technologicznych i obróbkę mechaniczną krawędzi łączonych, który zapewni możliwość współpracy z urządzeniami pomocniczymi w montażu i transporcie.

2

Cel ten został osiągnięty przez wykonanie zewnętrznych ukosów brzegowych w czasie formowania całej sekcji według pasa kątownikowego lub nakładki kształtowej zamocowanej na kątowniku połączonych z formą, których krawędzie brzegowe określają obrys gabarytowy skosów wewnętrznych. Po połączeniu sekcji przestrzennych znajdujących się w formach, brzegowe skosy wewnętrzne wypełnia się laminatem, a po jego zastaleniu i usunięciu pasa kątownikowego lub nakładki laminuje się skosy zewnętrzne.

Powierzchnia pasa kątownikowego lub nakładki stykająca się z laminatem w czasie formowania przykryta jest warstwą rozdzielającą, umożliwiającą rozłączenie poszczególnych elementów po zaformowaniu.

Do realizacji sposobu według wynalazku zastosowano ukształtowany według dowolnego skoku pas kątownikowy lub nakładkę przytwierdzoną do stanowiącego segment formy kątownika oraz elementy mechanicznego połączenia sekcji przestrzennych okrętu na czas laminowania złącza i transportu międzyoperacyjnego, przy czym pas kątownikowy i kątownik z nakładką w układzie przestrzennym są ukształtowane według linii brzegowej obiektu laminatowego.

Zastosowanie sposobu według wynalazku umożliwi wykonanie dowolnego skosu klinowego od strony formy i bazowanego na urządzeniu skosu wewnętrznego, a połączenie pasa kątownikowego lub

nakładki z formą zapewni symetryczne zlaminiowanie sekcji przestrzennych oraz bezpieczny transport międzyoperacyjny również po odformowaniu sekcji.

Urządzenie do stosowania sposobu jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pas kątownikowy w przekroju poprzecznym, a fig. 2 drugi przykład wykonania z nakładką, też w przekroju.

Urządzenie do stosowania sposobu stanowi pas kątownikowy 1 z ramieniem kształtującym zewnętrzny skos brzegowy sekcji przestrzennych i śruby 4 łączące te sekcje, przy czym pas ten w układzie przestrzennym jest ukształtowany według linii brzegowej złącza laminatowego. Drugi przykład wykonania, w którym zamiast pasa kątownikowego 1 zastosowany jest kątownik z nakładką 2 kształtującą skos zewnętrzny. Sposób według wynalazku wyjaśnia bliżej przykład.

Przykład. Do istniejącej formy 3 mocuje się w linii złącza jednostronnie pas kątownikowy 1 tak, że ramię kształtujące zewnętrzny skos brzegowy przylega do powierzchni wewnętrznej formy 3, a powierzchnie ramienia co najmniej od strony laminatu przykrywa się warstwą rozdzielającą. Na przygotowane w ten sposób urządzenie nakłada się laminat formujący jednocześnie skos wewnętrzny bazując na krawędzi zewnętrznej pasa kątownikowego 1.

Uformowane w ten sposób poszczególne sekcje okrętu łączy się na stanowisku montażowym za pomocą śrub 4 i zlaminiowuje się skosy wewnętrzne, wewnętrzną częścią złącza. Po zestaleniu laminatu tej części złącza i usunięciu pasa kątownikowego 1 oraz dwóch segmentów formy 3 zlaminiowuje się skosy zewnętrzne, zewnętrzną częścią złącza.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób formowania i łączenia krawędzi brzegowych laminatowych sekcji przestrzennych okrętu, **znamienny tym**, że zewnętrzne skosy brzegowe sekcji przestrzennych okrętu formuje się jednocześnie z całą sekcją według pasa kątownikowego (1) połączonych z formą (3), których krawędzie brzegowe określają obrys skosów wewnętrznych, zaś po połączeniu sekcji przestrzennych znajdujących w formach (3) brzegowe skosy wewnętrzne łączy się laminatem, a po jego zestudzeniu i usunięciu pasa kątownikowego (1) zlaminiowuje się skosy zewnętrzne, przy czym powierzchnia pasa kątownikowego (1) stykająca się z laminatem w czasie formowania sekcji przykrywa się warstwą rozdzielającą rozłączenie poszczególnych elementów po zaformowaniu.

2. Urządzenie do formowania i łączenia laminatowych sekcji przestrzennych okrętu, **znamiennie tym**, że posiada pas kątownikowy (1) z ramieniem kształtującym zewnętrzny pas brzegowy oraz śruby (4) do połączenia sekcji przestrzennych okrętu na czas laminowania i transportu międzyoperacyjnego, przy czym pas ten w układzie przestrzennym jest ukształtowany wzdłuż linii brzegowej złącza laminatowego.

3. Urządzenie do formowania i łączenia laminatowych sekcji przestrzennych okrętu, **znamiennie tym**, że posiada segment formy z nakładką (2) kształtującą skos brzegowy.

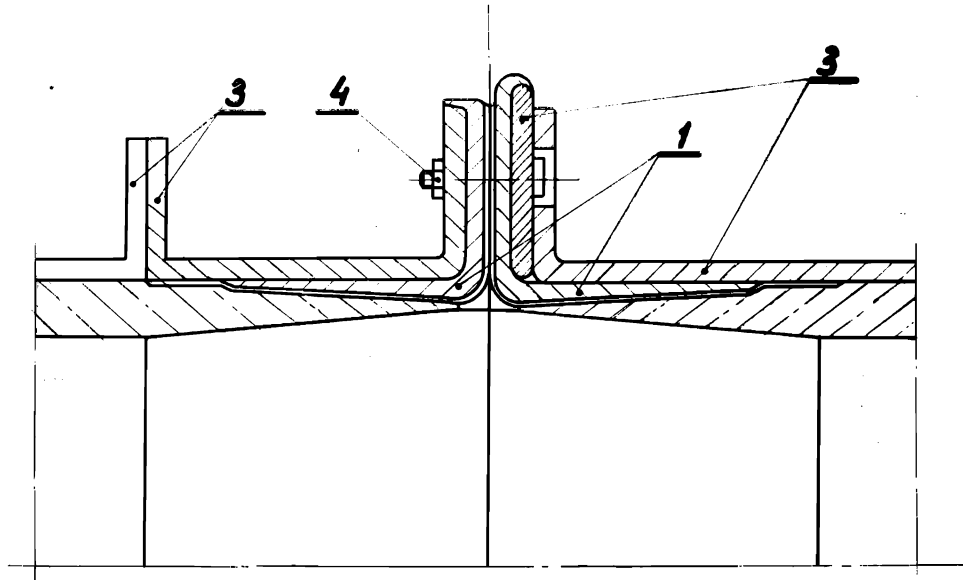


FIG. 1

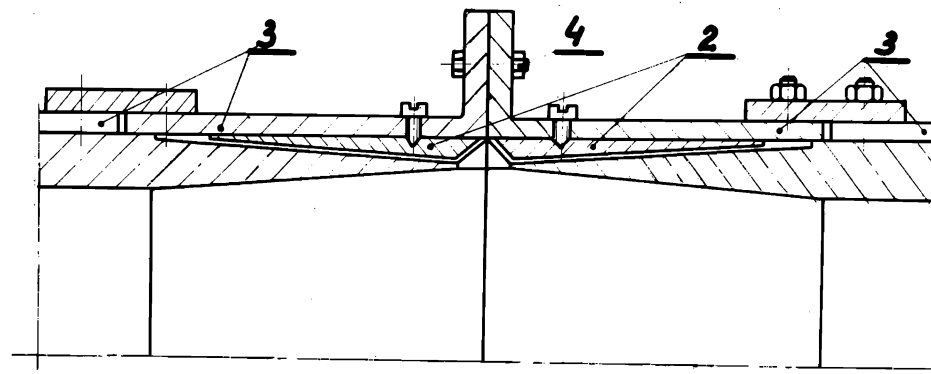


FIG. 2