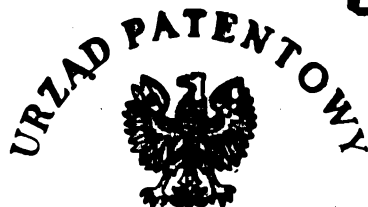


Opublikowano dnia 27 lutego 1963 r.



B64C 27/48

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46517

Kl. 62 c, 11
Kl. internat. B 64 d

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego *) Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione

Świdnik koło Lublina, Polska

Sposób łączenia z okuciem łopaty wirnika nośnego śmigłowca lub śmigła samolotu

Patent trwa od dnia 9 listopada 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób łączenia z okuciem łopat wirników śmigłowców lub śmigieł samolotowych.

Znane dotychczas sposoby łączenia z okuciem łopat wirników śmigłowców i śmigieł samolotowych polegają albo na łączeniu tych elementów za pomocą śrub i/lub nitów albo na wykonaniu ich części ze sztucznych tworzyw warstwowych, ukształtowanych w odpowiednich formach.

Łączenie tych elementów za pomocą śrub i nitów, jako sposób najstarszy, pociąga za sobą konieczność wiercenia otworów, powodujących przecinanie włókien materiału łączonych części i osłabianie ich przekrojów poprzecznych. To znów, z uwagi na wymaganą dużą wytrzymałość złożoną — zginanie i skręcanie, powoduje zwiększanie tych przekrojów, zmianę kształtów lub inne trudności wykonawcze.

Wykonywanie zaś części łączonych elementów ze sztucznych tworzyw warstwowych, stanowiące już najnowszy sposób, wypierający śruby i nity, polega na tym, że łopata jest formowana z pasm włókien szklanych, zawieszanych na sworzniach osadzonych w płaskim okrągłym lub eliptycznym pierścieniu, przy czym włókna zwisają na zewnątrz pierścienia, dający w wyniku końcowym i w stanie surowym żądany profil łopaty i jej kołnierza z uformowanymi otworami na śruby do mocowania łopaty z kołnierzem okucia.

Sposób ten, aczkolwiek eliminuje przecinanie włókien przez wiercenie otworów, nie eliminuje połączeń śrubowych i/lub nitowych i kołnierzy jak również dużych nakładów pracy i kosztownych urządzeń.

Wady i niedogodności te usuwa sposób według wynalazku, który polega na tym, że z włókien szklanych pokrytych żywicą lub innymi formuje się element nośny — dźwigar zakończony z jednej strony pierścieniowym zgrubie-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bolesław Majerczyk.

niem, służącym do umocowania go w okuciu bez otworów, śrub i nitów, a druga jego strona odpowiednio ukształtowana dźwiga całą łopatę śmigła, nie posiadając również żadnych połączeń śrubowych i/lub nitowych. Wykluczone jest tu więc przecinanie włókien, a zapewnione są wysokie własności wytrzymałościowe i prostota wykonania.

Sposób łączenia według wynalazku jest wyjaśniony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry i przekrój wzdłużny łopaty i okucia, fig. 2 — przekrój poprzeczny według linii A—A na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny według linii B—B na fig. 1, fig. 4 — przekrój poprzeczny według linii C—C na fig. 1.

Zgodnie z fig. 1 i 3 przez pierścień 3 przewleka się pasma 6 włókien szklanych lub innych o żądanej długości, pokrytych lub przesyconych uprzednio żywicą, gęsto i równomiernie rozmieszcza się na całym obwodzie pierścienia i zawieszają na nim włókna w połowie ich długości. Nakłada się podkładkę obrączkową 4, na nią kielichową nakrętkę złączową 2, a następnie wbija we włókna, w środek pierścienia, grot o przekroju krzyżowym okucia 1, które za pomocą gwintu i nakrętki kielichowej 2 zaciska się na pierścieniu z włóknami, kształtując głowiste pierścieniowe zgrubienie, stanowiące silne osadzenie i umocowanie dźwigara nośnego łopaty z okuciem. Dźwigar ten wykonuje się następnie z wystających z podkładki obrączkowej 4 włókien, które po ułożeniu w warstwy formuje się pod wpływem ciepła i ciśnienia lub na zimno w odpowiednich przyrządach, nadając im stopniowo kształt odpowiadający profilowi łopaty śmigła, jak to uwidacznia fig. 2 i 4. Dźwigar na odcinku równym długości grotu jest jeszcze okręcony taśmą i/lub nićmi 5 przesyconymi uprzednio żywicą.

Tak wykonany dźwigar w postaci luminatu, wzmocnionego grotem o przekroju krzyżowym, cechuje wysoka wytrzymałość na zginanie i skręcanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób łączenia z okuciem łopaty wirnika nośnego śmigłowca lub śmigła samolotu, znamienny tym, że pasma (6) włókien szklanych lub innych, pokryte lub przesycone żywicą, nawleka się na pierścień (3) o przekroju kołowym do zrównania ich końców, a które gęsto i równomiernie rozmieszczone na pierścieniu (3) i zaciśnięte nakrętką (2) poprzez podkładkę obrączkową (4) do odpowiednio ukształtowanej wewnętrznej powierzchni okucia (1) z grotem tworzą pierścieniowe głowiste zgrubienie, pozwalające na silne umocowanie dźwigara w okuciu (1).
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w celu wzmocnienia osadzenia dźwigara, okucie (1) jest zaopatrzone w grot o przekroju krzyżowym, który wbija się w środek włókien, uformowanych na nim w postaci dźwigara laminatowego.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że ukształtowany dźwigar na długości grotu okręca się taśmą i/lub nićmi (5) przesyconymi żywicą.

Wytwórnia Sprzętu
Komunikacyjnego
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

Zastępca: mgr inż. Stefan Augustyniak
rzecznik patentowy

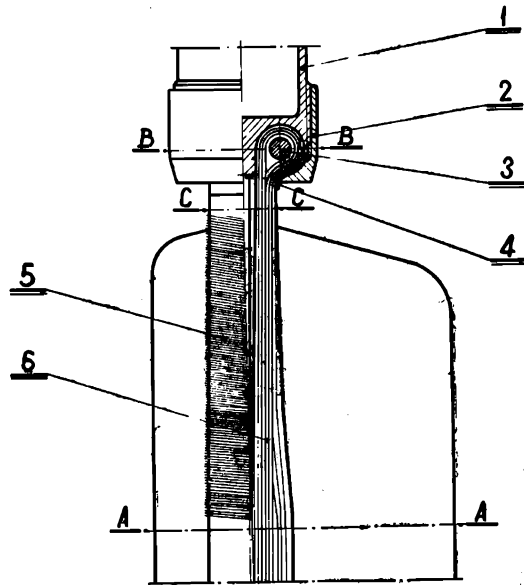


Fig. 1

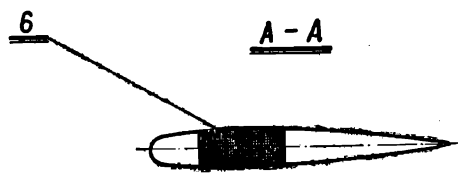


Fig. 2

