

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31609

Kl. 62 b, 24/01
MKP B 64 C 1/06

Junkers Flugzeug- und Motorenwerke Aktiengesellschaft, Dessau

Dźwigar złożony z kilku części, zwłaszcza do nośnych konstrukcji samolotu

Zgłoszono 26 kwietnia 1939

Udzielono 15 marca 1943

Pierwszeństwo: 17 maja 1938 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy ukształtowania dźwigarów, przechodzących od jednej strony pewnej konstrukcji nośnej samolotu do innej i składających się z kilku części, połączonych ze sobą.

Takie dźwigary stosuje się w samolotach np. w skrzydłach, usterzeniach i podobnych częściach. Wykonanie tych dźwigarów z kilku części uwarunkowane jest potrzebą rozłączania części, np. poprzecznego dzielenia skrzydła na skutek wstawiania kadłuba lub dla umieszczania pośrednich części skrzydłowych. Część dźwigara, ciągnąca się między miejscami rozłączania, musi posiadać z obu stron

złączki, do których przyłącza się z obu stron dalsze części dźwigara.

Zwykle przy wykonywaniu tego rodzaju miejsc rozłącznych złączki umieszcza się w dolnym i górnym pasach dźwigara w ten sposób, że na każdym końcu środkowego odcinka pasa względnie górnej lub dolnej półki pasowej donitowuje się odrębną złączkę, zaopatrzoną w gwint, a w tym celu każda złączka musi mieć dla połączenia płaską nakładkę, dobrze przylegającą do środkowego odcinka pasa dźwigara. Pasy dalszych odcinków dźwigara, które mają być przyłączone do powyższych pasów, przymocowuje się do

złączek za pomocą nakrętek kołpakowych. W każdym pasie występują przy tym dwa pola nitów, których usunięcie jest wskazane, ponieważ osłabiają one nie tylko pasy, ale i złączki. Oprócz tego złączki, znitowane z częścią pasową, muszą posiadać pewną długość, aby zapewnić konieczną wytrzymałość. Na skutek tego, np. w przypadku rurowego wykonania środkowego odcinka pasa, do którego z obu stron musiałyby być wsunięte stosunkowo długie części złączek o dostosowanej przylegającej powierzchni, służące do przynitowania, środkowe odcinki pasa nie mogłyby być utrzymane poniżej pewnej długości, tak że bardzo krótkie części rozłączne zapewne nie mogłyby być połączone w ten sposób. Dlatego też spawano także złączki z częściami pasowymi. Otrzymywano więc przy tym oczywiście dwa miejsca spawania, które należy usunąć nie tylko ze względów gospodarczych, ale i z uwagi na wytrzymałość, pomijając już nawet to, że przez spawanie nie da się uniknąć zwiększonego zapotrzebowania materiału.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tych wad. Ma zostać wytworzony pas dźwigara, w którym usunięte są trudności i przeszkody, powstające przy umieszczaniu złączek, i który również dąby oszczędność na materiale roboczym i pracy wytwarzania oraz zmniejszałyby ciężar, zapewniając w najwyższym stopniu wytrzymałość i sztywność złączenia pasowego.

Według niniejszego wynalazku złączki połączone są pasem w jednolitą całość, tak że odpada wszelkie nitowanie i spawanie. Ukształtowanie złączek względnie połączenie pasów między sobą może być dowolne (np. połączenie śrubowe, połączenie sworzniove lub sprzęgło bagnetowe), jak również dowolne może być ukształtowanie samego pasa. Korzystne ukształtowanie osiąga się przez wykona-

nie pasów jako tak zwanego profilu otwartego (bez wydrążenia zamkniętego wzdłuż całego swego obwodu), np. o przekroju w kształcie litery U lub T, przechodzącego na końcach pasów w stopniowo grubiejący kształt okrągły główki złączowej pasa, przy czym środek ciężkości przekroju profilu leży mniej więcej na osi np. główki nagwintowanej.

Na rysunku uwidocznione są przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie trzy różne postacie wykonania połączenia poszczególnych części pasowych między sobą.

Fig. 1 przedstawia środkowy odcinek pasa dźwigara, wykonany w postaci otwartego profilu, z połączeniem śrubowym, fig. 1a jest przekrojem poprzecznym wzdłuż linii I — I na fig. 1, fig. 2 przedstawia kołowy profil pasa z połączeniem sworzniowym, fig. 3 — również profil kołowy ze złączem gwintowanym bagnetowym, a fig. 3a — przekrój wzdłuż linii III — III na fig. 3.

Według fig. 1 i 1a odcinek pasa ukształtowany jest tak, że przekrój poprzeczny ma kształt profilu 4 z bocznymi półkami 5, 6 i środkową półką 7. Profil ten przechodzi przy złączach pasowych stopniowo w przekrój okrągły główki złączowej, która posiada występ walcowy stanowiący gwintowane przedłużenie 8. W celu zmniejszenia ciężaru główka złączowa może mieć wiercone wydrążenie, w którym osadzony jest człon 9 w postaci grzybka. Z główkami pasa 1 połączone są części pasowe 10, 11. Części końcowe tych ostatnich utworzone są w kształcie czaszy kulistej tak, że ich powierzchnie wewnętrzne ściśle przylegają do wypukłości członu 9. Nakrętki 12, przewidziane na częściach końcowych pasa 10, 11, mogą być naśrubowane na gwint główki złączowej i w ten sposób trzymają razem mocno części pasowe. Profil pasów łączących ma względem główek złączo-

wych takie ułożenie, że jego środek ciężkości *S* (fig. 1a) wypada na osi główki łączowej.

Zamiast połączenia śrubowego zgodnie z fig. 2 zastosowano znane połączenie sworzniowe. Z obu stron na końcach pasa są wykonane stożkowe wydrążenia osiowe *14*. Części końcowe pasów *10*, *11*, które mają być przyłączane, utworzone są w kształcie stożka ściętego tak, że mogą być wsunięte w wydrążenia *14*. Obie części (główka łączowa pasa i część końcowa pasa, który ma być przyłączony) mają prostopadłe do ich osi wywiercone otwory, które po wsunięciu części pasa, która ma być przyłączona do główki łączowej, zostają doprowadzone do pokrywania się, po czym do główki łączowej środkowej części pasa w kierunku średnicy w te otwory zostaje wciśnięta część łącząca *15* (sworzeń, klin lub podobny narząd).

Główka łączowa części pasowej *1* według fig. 3 i 3a wykonana jest jako nakrętka *16*, a część końcowa części pasowej, która ma być przyłączona — jako człon śrubowy *17*. Nakrętki i człon śrubowy mają wykroje *18* względnie *19* w częściach gwintowanych, które pozwalają, bez osłabienia części gwintowanych, wsunąć łatwo obie części jedną w drugą w kierunku osi, tak by śruba *17* znalazła

oparcie na podstawie nakrętki *16* na pasie. Po osiągnięciu tego położenia końcowego przez pokręcenie powoduje się zamknięcie względnie zaryglowanie w sposób znany przy zamknięciach bagnetowych.

Na rysunku 3a przedstawiony jest przekrój poprzeczny nakrętki *16* pasa *1*, a w nim śruby *17* części pasa *11*, dającej się obracać, celem zaryglowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dźwigar złożony z kilku części, zwłaszcza do nośnych konstrukcji samolotu, znamienny tym, że jego pasy (*1*, *10*, *11*) posiadają części łączowe, które tworzą z nimi jednolitą całość.

2. Dźwigar według zastrz. 1, znamienny tym, że części łączowe przystosowane są do każdego znanego rodzaju połączenia.

3. Dźwigar według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że części pasa są wykonane z profilu (*4*), a profil przechodzi stopniowo w główkę łączową.

Junkers
Flugzeug- und Motorenwerke
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. J. Wyganowski
rzecznik patentowy

