

URZĄD PATENTOWY



B64C 1/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7659.

Kl. 62 b 4.

Zeppelin-Werk Lindau Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Lindau-Reutin, Niemcy)
i Claudius Dornier
(Lindau-Reutin, Niemcy).

Pokrycie metalowe, zwłaszcza dla płatów samolotów.

Zgłoszono 18 stycznia 1921 r.

Udzielono 31 maja 1927 r.

Pierwszeństwo: 3 lutego 1920 r. dla zastrz. 1, 2; 19 kwietnia 1920 r. dla zastrz. 3 — 6 (Niemcy).

Pokrywanie płatów, kadłubów, koszów i innych części statków powietrznych i samolotów blachami metalowymi napotyka, zwłaszcza przy stosowaniu cienkich blach metalowych, na duże trudności. Mianowicie, przy przytwierdzaniu cienkich blach nitami ulegają one rozciąganiu podczas nitowania i otrzymują przytem falowatą powierzchnię. Istniejące już wklęsłości są trudne do usunięcia. Naprawa jest również prawie niemożliwą. Dalej, dla umożliwienia umocowania pokrycia, np. płatów, muszą być przewidziane otwory dla rąk.

Niedogodnościom tym zapobiega niniejszy wynalazek tem, że zewnętrzne pokry-

cie z blachy jest w taki sposób wykonane z oddzielnych, idących pomiędzy żebrami pasem z blachy, iż żebra wystają z niego, ponieważ tylko dzięki temu możliwem jest wykonywanie żeber o większej wysokości z nieznacznem zwiększeniem oporu powietrza, a zatem żeber i podłużnic stosunkowo znacznie lżejszych. Jednakże odsadzanie zewnętrznego pokrycia względem pasów żeber: górnego i dolnego, t. j. na całym pokryciu zewnętrznem, nie jest konieczne; w taki sposób może być również ukształtowana tylko część zewnętrznego pokrycia.

Dalsze udoskonalenie tej konstrukcji w myśl wynalazku osiąga się w ten sposób, że

na właściwe pasy żeber i umieszczony tam styk pasem zewnętrznego pokrycia z blachy są jeszcze nałożone specjalne nakładki profilowe. Przez to można zmniejszyć, względnie uniknąć, odkształcenia pokrycia z cienkiej blachy. Oprócz tego, taka nakładka profilowa stanowi bardzo pożądane wzmocnienie pasów żeber. Skutkiem tego, stosownie do sztywności blach kształtowych, można również zmniejszyć ilość niezbędnych nitów, śrub lub podobnych części, służących do umocowania powłoki z blachy, przez co upraszcza się konstrukcja. Na załączonym rysunku przedstawione są trzy przykłady wykonania wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przekrój płatu samolotu prostopadłe do kierunku lotu według linii A-A na fig. 2, fig. 2 — odpowiadający fig. 1 przekrój podłużny płatu, fig. 3 — płat z częściowo tylko odsadzonym zewnętrznym pokryciem w przekroju prostopadłym do kierunku lotu, zaś fig. 4 — perspektywiczny widok metalowego pokrycia, składającego się z kilku pasem blachy pomiędzy każdymi dwoma dźwigarami poprzecznymi, czyli żebrami.

Na fig. 1 górny pas żeber jest oznaczony literą *a*, dolny pas — literą *b*. Wykonane z cienkiej blachy metalowej zewnętrzne pokrycie *c* jest złożone z oddzielnych, stykających się na górnej krawędzi górnego pasa *a*, względnie na dolnej krawędzi dolnego pasa *b*, pasem *c* z blachy. Połączenie pokrycia *c* z górnymi pasami *a* żebra wykonane jest zapomocą nitów *d*, a przy dolnych pasach *b* — zapomocą śrub *e*.

Na fig. 2 jest uwidoczniona konstrukcja płatu. W przedniej części profilu płatu umieszczona jest podłużnica czołowa *f*, podczas gdy główne siły są przejmowane przez podłużnicę *g*. Górny i dolny pas żeber połączone są kratowiem *h*. Zarówno na spodniej, jak i na górnej powierzchni płatu, zewnętrzna powłoka jest odsadzona względem pasów żeber. W przeciwieństwie do tego, przy przedstawionej na fig. 3 innej

odmianie wykonania zewnętrzne pokrycie *c* jest odsadzone tylko względem górnych pasów, podczas gdy na spodzie dolne pasy *b* żeber zakryte są pokryciem *c*. Na górnej powierzchni płatu na pasy żebrów, względnie na styki pasem blachy nałożone są jeszcze specjalne profilowe nakładki *i*, wzmacniające pasy i ułatwiające montowanie płatu.

Przedstawione na fig. 4 metalowe pokrycie jest utworzone z kilku części, czyli pasem, umieszczonych pomiędzy każdymi dwoma żebrami; żebra oraz podłużnice, t. j. właściwy, dźwigający szkielet płatu, posiadają odpowiednią do pokrycia lekką konstrukcję, a samo pokrycie metalowe również w najszerszym zakresie służy jako dźwigar tak, że w pewnych wypadkach można zupełnie obejść się bez wewnętrznego stężenia.

Oddzielne, ułożone w kierunku lotu, metalowe pasma są na bocznych krawędziach zagięte i połączone przy pomocy nasadzonego na styki ich z zewnątrz profilu, głównie kształtu korytka, tworząc jedno całkowite pokrycie, którego usztywnienie tworzą z jednej strony utworzone w opisany sposób żebra, z drugiej zaś strony — umieszczone poprzecznie do kierunku lotu profile. Tak powstała płyta jest umocowana do sztywnej konstrukcji szkieletu celowo bez wewnętrznych stężeń.

Te umieszczone ewentualnie na wewnętrznej stronie pokrycia z blachy profile mogą się rozciągać zarówno tylko na jedno pasmo blachy, jak również na kilka pasem lub też na cały płat.

Szerokość oddzielnych pasem jest dowolna. Może ona wynosić od szerokości wąskiego pasa aż do szerokości całego arkusza blachy, przy której jest jeszcze możliwem stosowanie stosunkowo cienkiej blachy, przyczem wtedy miejsca styku występują w takiej ilości, że pokrycie staje się już przez to tylko stosunkowo sztywne, a zatem odstęp pomiędzy poprzecznymi

dźwigarami (żebami) może być znacznie zwiększony w porównaniu ze zwykłym sposobem budowy. Przy wykonywaniu oddzielnych pasem blaszanych celem jest uwzględnianie odstępów pomiędzy poprzecznymi dźwigarami, chociaż to nie jest konieczne. Przy silnych dźwigarach sztywnej wewnętrznej konstrukcji płatów, jak np. przy podłużnicach lub też przy umieszczonych w niektórych tylko miejscach, służących do dźwigania szczególnych ciężarów, dźwigarach poprzecznych, można je dogodnie łączyć z pokryciem blaszanym w taki sposób, że pokrycie to służy miejscami za górny, względnie dolny, pas umieszczonych parami, ukształtowanych np. jako proste, wąskie kratownice dźwigarów tak, iż przez to pary dźwigarów są z sobą złączone w zamknięte przeważnie dźwigary skrzynkowe. Przytem otrzymuje się proste przymocowanie poprzecznych dźwigarów, wykonanych w zwykły sposób jako wąskie kratownice przez takie ich ukształtowanie, że są one wprowadzane skrajnym brzegiem swojego górnego, względnie dolnego pasa pomiędzy dwa pasma blaszane celem połączenia z niemi.

Oddzielne dźwigary otrzymują przytem kształt litery T lub korytka i są umieszczane ścianką prostopadłe do płatu tak, iż stopki ich mogą być przynitowane do pokrycia.

W przedstawionym na fig. 4 przykładzie wykonania, pasmo blaszane składa się z oddzielnych, oznaczonych liczbą 1 pasem, z zagiętymi bocznymi krawędziami i połączonymi z sobą śrubami lub nitami przy pomocy pokrywającego styk profilu 2 w kształcie korytka.

Dla wzmocnienia pokrycia służy przytwierdzony do wewnętrznej strony górnej powierzchni płatu profil 3 w kształcie korytka. Podłużnica 4 oraz dźwigar poprzeczny 5 posiadają kształt skrzyni. Poprzeczny dźwigar, składający się z dwóch profili, głównie w kształcie korytka, jest

przynitowany stopkami do górnego, względnie dolnego pokrycia. Zwykle, normalne poprzeczne dźwigary (żebra lub wręgi) 6 są wprowadzane pomiędzy dwa pasma z blachy w taki sposób, że do górnego, względnie dolnego, pasa dźwigara są przymocowane specjalne, podwójnie zagięte kątowe profile 7, znitowane również z bocznymi krawędziami pasem 1 i z pokrywającym profilem 2.

Niniejszy wynalazek znajduje zastosowanie głównie do płatów samolotów, jednakże może on być z korzyścią stosowany również np. do kadłubów lub łodzi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pokrycie metalowe, zwłaszcza dla płatów samolotów, złożone z oddzielnych, ułożonych pomiędzy żebami pasm z blachy, znamienne tem, że jest w całości lub częściowo odsadzone względem pasów żeber poprzecznych.

2. Pokrycie metalowe według zastrz. 1, znamienne tem, że na pasy żeber i stykające się z niemi odgięte brzegi pasm blaszanych są jeszcze nałożone specjalne blachy profilowe.

3. Pokrycie metalowe według zastrz. 1, znamienne tem, że oddzielne, ułożone w kierunku lotu pasma blaszane mają zagięte boczne brzegi, połączone przeważnie zapomocą nakładki o korytkowym profilu w stanowiącej jedną całość pokrycie, którego ustywnienie tworzą z jednej strony żebrowe styki pasm blaszanych, a z drugiej — umieszczone na odwrotnej stronie, ułożone poprzecznie do kierunku lotu profile, przy czem tak powstała płyta jest przymocowana do sztywnego szkieletu bez wewnętrznych stężeń.

4. Pokrycie metalowe według zastrz. 1, znamienne tem, że jest tak połączone z parami dźwigarów, np., z podłużnicami, że służy jako górny, względnie dolny, pas tych dźwigarów i łączy przytem pary dźwi-

garów w zamknięty, przeważnie skrzynkowy dźwigar.

5. Pokrycie metalowe według zastrz. 1, znamienne tem, że w celu łatwiejszego łączenia dźwigary posiadają głównie kształt litery T lub korytka.

6. Pokrycie metalowe według zastrz. 1, znamienne tem, że górny, względnie dolny pas dźwigarów poprzecznych (zeber), wykonanych w zwykły sposób jako wąskie

dźwigary kratowe, są ukształtowane tak, iż mogą być umieszczone w miejscu połączenia pomiędzy dwoma pasmami z blachy.

Zeppelin - Werk
Lindau Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Claudius Dornier.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig.1

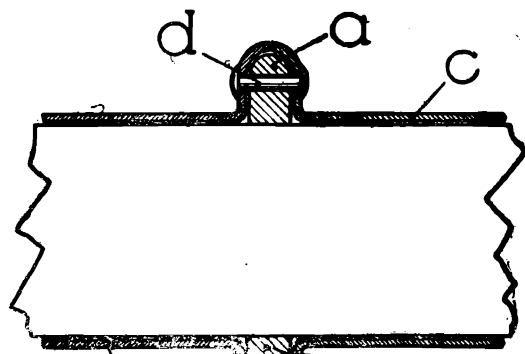


Fig.2

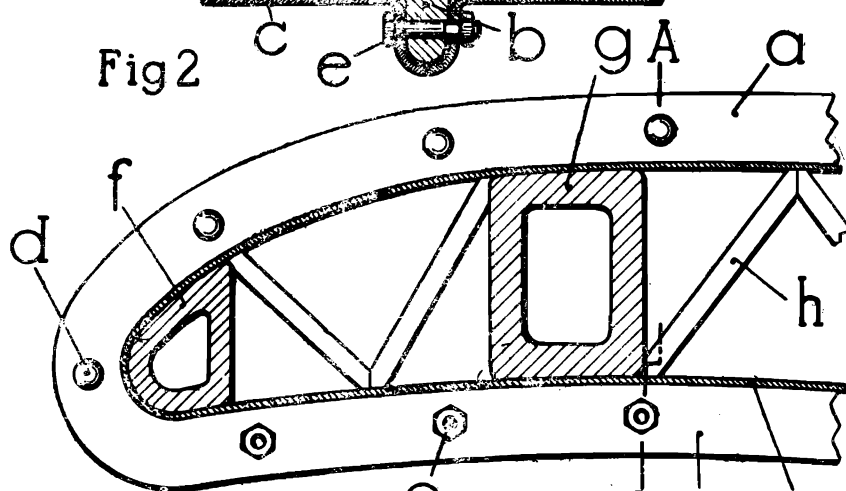
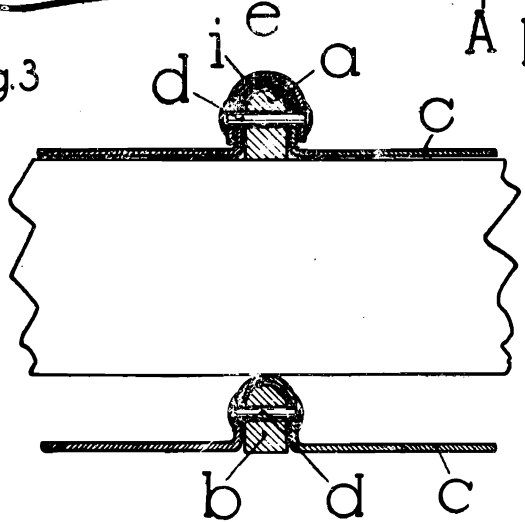


Fig.3



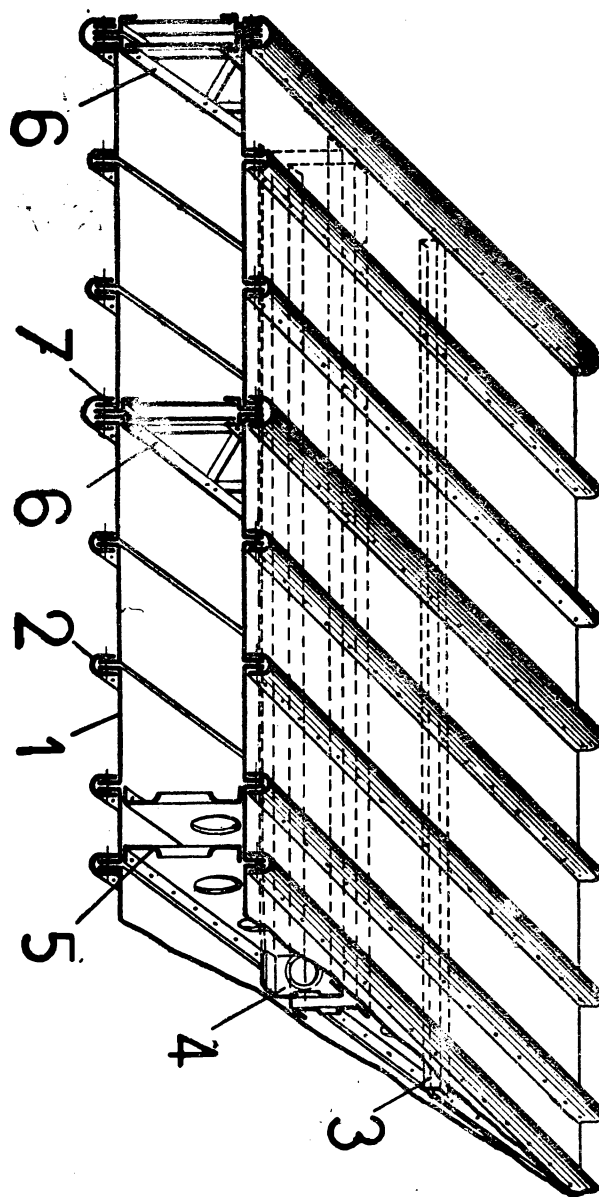


Fig 4