

Warszawa, 20 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



B64c 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23203.

Kl. 62 b, 4/02.

Wilhelm Langguth
(Böblingen, Niemcy).

Samolot bezogonowy.

Zgłoszono 14 marca 1932 r.

Udzielono 19 maja 1936 r.

Wiadomo, że w samolotach podczas lotu siła ciążenia ciężaru ich skrzydeł lub powierzchni nośnych, na które działają zdołu siły podnoszące, wywiera odwrotne działanie, niż powyższe siły, odciążając naprężenia zginające w podłużnicach lub głównych belkach skrzydłowych, dźwigających żeberka lub powłokę skrzydeł. Wskutek tego przy ciężkim skrzydle wartość bezwzględna odciążenia jest większa, niż przy skrzydle lekkim. W celu zwiększenia odciążającego działania skrzydeł próbowano już umieszczać pewne części samolotu, np. silniki, zbiorniki lub tym podobne urządzenia, nie w kadłubie samolotu, lecz w jego skrzydłach. W istniejących samolotach jest już nawet częściowo wykorzystana do tego celu środkowa część skrzydeł, to jest

część, znajdująca się bezpośrednio przy kadłubie samolotu, a to przez umieszczenie w niej obciążeń użytecznych.

Celem niniejszego wynalazku jest znaczne zmniejszenie sił, jakim podlegają podłużnice, przez umieszczenie obciążenia użytecznego wewnątrz skrzydeł w ten sposób, ażeby jego ciężar, łącznie z własnym ciężarem skrzydła, był rozdzielony na długości skrzydła całkowicie lub w przybliżeniu tak samo równomiernie, jak i siły podnoszące, działające na skrzydła zdołu. W tym celu obciążenie użyteczne jest według wynalazku tak rozmieszczone wewnątrz skrzydeł, ażeby środek ciężkości pewnych komór, w których umieszczone zostało obciążenie, np. pola obciążeniowe między dwoma sąsiednimi żeberkami,

zlewał się całkowicie lub w przybliżeniu z siłą wypadkową, działającą do góry, przynależną do tej właśnie części powierzchni nośnej. Wskutek tego siły działające na podłużnice od dołu, zostają w znacznej mierze odciążone przez ładunek użyteczny, który działa w kierunku przeciwnym, a które to odciążenie, np. w samolotach bezkadłubowych, może być wykorzystane do tego stopnia, że siły podnoszące, działające zdołu, zostają w każdym miejscu długości skrzydeł prawie całkowicie wyrównane przez działające w kierunku przeciwnym siły obciążenia użytecznego łącznie z własnym ciężarem skrzydeł, wskutek czego w skrzydłach mogą powstawać stosunkowo nieznaczne tylko siły poprzeczne i naprężenia zginające. W celu uniknięcia dodatkowych naprężeń w podłużnicach, wywołanych przez boczne siły, mogące powstawać wskutek przekazywania części sił obciążenia użytecznego przez pokrycie skrzydeł lub ich żeberka, które to siły powodować mogą skręcanie podłużnic, stanowiących główne belki skrzydeł, obciążenie użyteczne może być z powodzeniem umieszczone także bezpośrednio na podłużnicach lub w podłużnicach, którym należy wówczas nadać odpowiednią postać wykonania. Jeżeli chodzi o samoloty, których każde ze skrzydeł zawiera pewną liczbę podłużnic, to najkorzystniej jest tak połączyć je ze sobą, aby między nimi istniały pewne przejścia.

Przykład wykonania bezogonowego samolotu według wynalazku przedstawiony jest schematycznie na rysunku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie samolot bezkadłubowy w widoku z przodu, a fig. 2 — widok z góry na ten samolot.

Każde z dwóch skrzydeł *a* i *b* samolotu jest dźwigane przez dwie podłużnice *c*, *d* względnie *e*, *f*. Skrzydło może zawierać także i jedną tylko podłużnicę lub też układ podłużnic składanych. Podłużnicami mogą być belki rurowe lub też belki

skrzynkowe o pełnych ściankach lub wreszcie kratownice z profilowych kątowników, łączonych ze sobą zapomocą podpórek zastrzałowych lub tym podobnych narządów. Przestrzeń wewnątrz podłużnic lub przestrzeń, zawarta między nimi, jest wykorzystana według wynalazku do umieszczenia w niej obciążenia użytecznego, które rozdzielone jest wewnątrz skrzydeł w kierunku ich końców aż do punktów zaczepienia wypadkowej *A* składowych sił podnoszących *F* lub też nawet poza te punkty (fig. 1). W ten sposób osiąga się to, że siły ciężarowe *N*, odpowiadające sumie ciężaru własnego skrzydeł i obciążenia użytecznego, będą w każdym punkcie długości skrzydła w przybliżeniu równe siłom podnoszącym *F*, działającym w kierunku przeciwnym, przyczem przybliżenie to będzie dążyło do osiągnięcia zupełnej równości tem bardziej, im bardziej obciążenie użyteczne rozpościerać się będzie w podłużnicach poza punkty zaczepienia wypadkowych podnoszących *A* oraz im bardziej rozdział ten będzie równomierny w stosunku do rozdziału sił podnoszących *F*. Wskutek tego naprężenia zginające w podłużnicach zostaną zmniejszone aż do stosunkowo nieznacznej wartości, co umożliwia zastosowanie słabszych podłużnic, a co za tem idzie, zmniejszenie martwego ciężaru samolotu. Ponieważ obciążenia skrzydeł, wynikające z obciążenia użytecznego, działają bezpośrednio na podłużnice lub nawet w podłużnicach, przeto unika się w podłużnicach naprężeń skręcających. Wykonanie podłużnic, ze względu na obciążenie użyteczne, może być oczywiście różne, przyczem podłużnice mogą być wykonane zarówno w postaci komór na ładunek użyteczny martwy, jak i w postaci pomieszczeń na ładunek użyteczny żywy, jak np. dla pasażerów lub załogi samolotu.

W postaci wykonania wynalazku, przedstawionej na rysunku, w której każ-

de skrzydło zawiera dwie podłużnice c, d względnie e, f , korzystniej jest łączyć te podłużnice tak, aby między nimi powstały wolne przejścia g , umożliwiające łatwe przedostawanie się z jednej komory, stanowiącej np. skład użytecznego ładunku martwego, do drugiej komory, stanowiącej np. pomieszczenie zajmowane przez ludzi. Te części skrzydeł lub podłużnic, które ze względów konstrukcyjnych posiadają małą wysokość i nie mogą być wykorzystane jako pomieszczenie dla ludzi, np. zewnętrzne końce skrzydeł, mogą być użyte z powodzeniem jako składy materiałów ziarnistych, sproszkowanych lub jako zbiorniki do cieczy, przyczem przestrzenie te mogą zwłaszcza służyć jako zbiorniki do paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Samolot bezogonowy, w którego skrzydłach jest umieszczony ciężar użyteczny, znamienny tem, że przestrzeń wewnątrz każdego ze skrzydeł jest podzielona na kilka komór, z których każda stanowi pole obciążeniowe dla poszczególnego

ładunku użytecznego, umieszczonego w danej komorze, przyczem stosunek między wypadkową siły ciężenia umieszczonej części ładunku łącznie z siłą ciężenia ciężaru części skrzydła, przynależnego do danego pola obciążeniowego, a wypadkową działających w górę sił (A) danego odcinka skrzydła, przynależnego do danego pola obciążeniowego, jest w przybliżeniu stały dla każdego dowolnego pola obciążeniowego.

2. Samolot bezogonowy według zastrz. 1, znamienny tem, że podłużnice (c, d względnie e, f) skrzydeł są również wykonane w postaci komór na obciążenie użyteczne.

3. Samolot bezogonowy według zastrz. 2, zawierający kilka podłużnic, znamienny tem, że komory lub pomieszczenia w skrzydłach, utworzone przez podłużnice, połączone są ze sobą przejściami (g), skierowanymi poprzecznie do kierunku podłużnic (c, d , względnie e, f).

Wilhelm Langguth.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

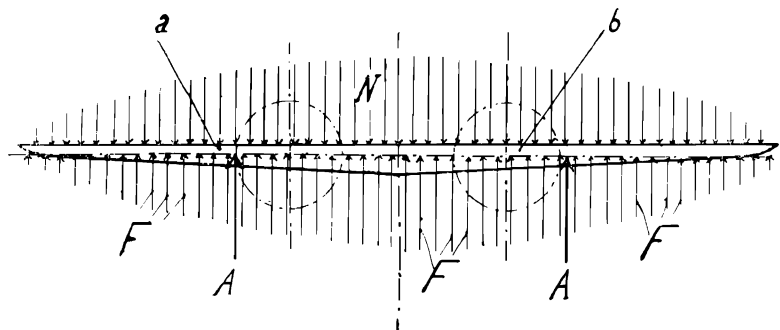


Fig. 2.

