

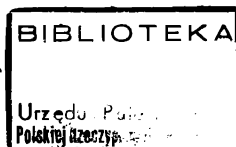
8 lutego 1927 r.

4

URZĄD PATENTOWY



B64c 3/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4784.

Kl. 62 c 24.

Hugo Junkers
(Aachen - Frankenburg, Niemcy).

Blacha falista, zwłaszcza do pokrycia płatów samolotów.

Zgłoszono 26 marca 1921 r.

Udzielono 26 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 28 sierpnia 1917 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest nowy profil przekroju blachy falistej. Często przy zastosowaniu blachy falistej chodzi o wysokie obciążenie na jednostkę powierzchni przy możliwie małym ciężarze własnym blachy falistej i stosunkowo wielkiej rozpiętości. Wymaganiu takiemu trudno uczynić zadość, o ile jednocześnie z innych względów wysokość profilu blachy falistej winna pozostawać w wąskich granicach i o ile odnośna blacha ma być wykonana z materiału o małej wytrzymałości, np. z glinu. Takie utrudniające warunki zachodzą, gdy blacha falista ma służyć jako pokrycie do płatów i podobnych powierzchni samolotów.

Warunek małego ciężaru własnego wymaga zastosowania blachy o bardzo cien-

kiej ściance, co ma tę wadę, że najwyższe obciążenie, po którym następuje odkształcenie trwałe, względnie zniszczenie płyty z blachy falistej, jest zwykle o wiele mniejsze od obciążenia dopuszczalnego na zasadzie przyjętego sposobu obliczania wytrzymałości.

Doświadczenia udowodniły, że w tych częściach blachy falistej, na które działa ciśnienie, (wyboczenie), a która w stosunku do wymiarów fali ma bardzo cienką ściankę, już przed osiągnięciem obliczonego najwyższego ciężaru własnego ujawniają się miejscami fałdy, które się coraz dalej rozszerzają i w ten sposób powodują przedwczesne złamanie blachy falistej.

Jako wymiary fali wchodzi w rachubę jej długość i wysokość, przedewszystkiem

zaś stopień jej średniej krzywizny. Miare wartości fali stanowi przy tem średni promień krzywizny linii falowej, zaś w wypadkach gdzie falę ograniczają odcinki prostoliniowe, średni promień krzywizny jednostajnie wygiętej linii, np. podobnej do sinusoidy o równej długości fali, zastępującej rzeczywisty kształt fali co do wytrzymałości.

Według wynalazku, większą wytrzymałość takich blach falistych osiąga się w ten sposób, że nakłada się na falę główną (falę rzędu pierwszego) fale o większej średniej krzywiznie (fale rzędu drugiego). Jak wynika z doświadczeń, wspomniane poprzednio fałdowanie się przy danej grubości blachy i danem obciążeniu występuje w ogólności tem później, im bardziej przekrój jest wygięty w miejscu naprężonym, t. j. im mniejszy jest w tem miejscu tak zwany średni promień krzywizny. O ile taka, nałożona na falę główną, fala dodatkowa (fala rzędu drugiego) ma jeszcze zbyt małą krzywiznę w stosunku do grubości blachy, skutkiem czego niebezpieczeństwo fałdowania się miejscami jest nadal zbyt wielkie, to na tę falę rzędu drugiego można w dalszym ciągu nałożyć falę rzędu trzeciego o jeszcze większej krzywiznie średniej, i tak dalej.

Fale rzędu wyższego nakłada się na fale rzędu niższego przede wszystkim w tych miejscach, które mają skłonność do fałdowania się, t. j. w miejscach naprężonych na ciśnienie (wyboczenie), czyli w częściach bardziej odległych od warstwy obojętnej blachy falistej. Ponieważ przy rozmaitych sposobach zastosowania blachy falistej naprężenie zmienia kierunek, zaleca się nakładać fale rzędu wyższego na fale rzędu niższego symetrycznie względem warstwy obojętnej. Przy blachach falistych, których obciążenie działa stale w jednym kierunku, wystarczy nałożyć fale rzędu wyższego tylko w naprężonej na ciśnienie części warstwy obojętnej.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykłady wykonania wynalazku. Linje pełne oznaczają zmieniony przekrój blachy falistej, linje kreskowane i kropkowane — przekrój pierwotny (falę główną). Litera n oznacza warstwę obojętną, litera l — długość, litera zaś h — wysokość fali głównej.

Fig. 1 przedstawia falę główną w rodzaju sinusoidy (linja kreskowana i kropkowana) z nałożoną na nią również sinusoidalną falą rzędu drugiego, która rozciąga się jednostajnie na całą falę główną.

Według fig. 2, na falę główną w rodzaju sinusoidy (linja kreskowana i kropkowana) nałożona jest fala rzędu drugiego (linja kreskowana), a na tę znów fala rzędu trzeciego.

Fale rzędu wyższego rozciągają się jednostajnie na całą falę główną, względnie na falę rzędu drugiego.

Fig. 3 przedstawia sinusoidalną falę główną z nałożoną na nią falą rzędu drugiego, której wysokość i skutek tego również krzywizna średnia zwiększa się od warstwy obojętnej ku miejscom największego naprężenia na zginanie.

Fig. 4 przedstawia falę główną, ograniczoną odcinkami linii prostej, tworzącej rodzaj prostokąta, w której fala rzędu drugiego znajduje się tylko na częściach zewnętrznych, a ścianki pionowe fali głównej nie posiadają fal dodatkowych.

Fig. 5 przedstawia znów falę sinusoidalną, w której na fale rzędu drugiego, rozciągające się na całą główną, nałożone są jeszcze fale rzędu trzeciego tylko w miejscach największego naprężenia.

Fig. 6 wreszcie przedstawia falę główną w kształcie trapezu (linja kreskowana i kropkowana). Na części fali, oddalonej od warstwy obojętnej, nałożone są fale sinusoidalne rzędu drugiego (linja kreskowana), a na całą falę główną rozciąga się fala rzędu trzeciego.

Oprócz wskazanych przykładów możliwe są dalsze połączenia różnych rodzajów

fal; fale rzędu wyższego mogą mieć kształt odmienny od kształtu sinusoidy, np. prostokątny, równoboczny lub trójkątny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Blacha falista, zwłaszcza do pokrycia płatów samolotu, znamienna tem, że na falę główną (tala rzędu pierwszego) nałożone są dalsze fale rzędów wyższych, przy czem fale następującego rzędu wyższego mają większą krzywiznę średnią, niż fale rzędu poprzedniego.

2. Blacha falista według zastrz. 1, znamienna tem, że krzywizna średnia fali rzędu wyższego stale zwiększa się w kie-

runku od warstwy obojętnej blachy falistej do części silnie naprężonej.

3. Blacha falista według zastrz. 1, znamienna tem, że fale rzędów wyższych rozciągają się tylko na silnie naprężonej części.

4. Blacha falista według zastrz. 1 — 3, znamienna tem, że fale rzędów wyższych rozciągają się częściowo na całą falę główną, częściowo zaś tylko na silnie naprężone części tejże.

H u g o J u n k e r s.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

