

# URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

---

Nr 31895

Kl. 62 b, 24/01

*MKP B64c 7/00*

Henschel Flugzeug-Werke A. G., Schönefeld

---

## Urządzenie do usztywniania powierzchni blachy

Zgłoszono 2 stycznia 1939

Udzielono 8 czerwca 1943

---

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do usztywniania powierzchni blach, stanowiących np. w samolotach zewnętrzne ich pokrycie lub jego części. Jest rzeczą znaną, że oprócz konstrukcji nośnej, podtrzymującej blachy, a składającej się z ram podłużnych i poprzecznych, usztywnia się jeszcze oddzielnie także położone między nimi powierzchnie blachy, za pomocą środków szczególnych, aby te powierzchnie blachy pokryciowej usztywnić na zginanie i uodpornić dostatecznie przeciwko przenoszeniu sił cisnących, np. przeciwko siłom aerodynamicznym, działającym prostopadłe do pokrycia z blachy, lub przeciwko uderzeniom. Proponowano np. usztywnianie blach za pomocą uwypukleń ich ku wewnątrz, przy czym te

uwypuklenia w postaci wgłębień od strony zewnętrznej przykrywano znów blachą. W celu osiągnięcia większej wytrzymałości na zginanie proponowano stosowanie blach falistych lub umieszczanie po obu stronach gładkich blach i zamocowywanie na nich prętów profilowanych. Ten sposób usztywniania nie jest jednak korzystny, gdyż przy jego stosowaniu powierzchnie zewnętrzne blach nie są gładkie i wobec tego umieszczone w kierunku przepływu powietrza na zewnętrznej stronie pręty profilowane powodują znaczny opór powietrza. Wynalazek niniejszy dotyczy takich powierzchni blach, przy których części usztywniające nakłada się na blachę jedynie z jednej strony. Dotychczas wspomniane części usztywniające wy-

konywano z większej liczby poszczególnych części, np. na blasze zamocowywano najpierw większą liczbę równoległych prętów profilowanych, a następnie łączono jeszcze dodatkowo te pręty ze sobą pewną liczbą dalszych prętów, prostopadłe względem tych pierwszych prętów.

Z tego wynikają jednak te niedogodności, że albo niektóre pręty znajdują się w odległości od blachy pokrycia równej wysokości profilu innych prętów, co zmniejsza działanie ich jako środków usztywniających i ogranicza przestrzeń w świetle przekroju, albo też pręty profilowane muszą być na miejscach skrzyżowań przecinane, przy czym muszą być łączone one ze sobą za pomocą blach węzłowych przy jednakowej wysokości profilów lub za pomocą odpowiednio ukształtowanych złączy przy różnych wysokościach profilów. Wymaga to w każdym przypadku znacznego nakładu pracy.

Celem wynalazku niniejszego jest usunięcie wspomnianych wad, a mianowicie przede wszystkim umożliwienie stosowania do usztywniania blach jednej jedynej tylko części, prostej w budowie i mogącej być wykonaną nieznacznym kosztem. Dalszy cel wynalazku niniejszego polega na tym, aby umożliwić łatwe zamocowywanie części usztywniającej i aby część ta zajmowała jak najmniej miejsca. Oczywiście przy nieznacznym ciężarze ogólnym winno się też osiągnąć znaczną wytrzymałość.

Według niniejszego wynalazku cel ten osiąga się przez to, że urządzenie usztywniające stanowi część składowa o postaci kraty, wykonana z blachy za pomocą wytłaczania, której profilowane żebra posiadają przekrój o znacznej wytrzymałości. Tę jednolitą część składową zamocowuje się następnie na cienkiej powierzchni blachy pokrycia, najkorzystniej za pomocą spawania punktowego.

Poszczególne żebra jednolitej części

tłoczonej, dowolnie położone względem siebie, posiadają celowo profil korytkowy, np. o krawędziach wygiętych w postaci kołnierzy. Takie wykonanie wytłaczanej części blaszanej stwarza szczególnie lekką część usztywniającą o znacznym wskaźniku wytrzymałości. Żebra o profilu korytkowym, wytłoczone z blachy, zaopatrzone są w kołnierze do przymocowania do blachy, mającej być usztywnioną. Szczególna zaleta kratowej postaci części usztywniającej polega na tym, że nie jest rzeczą konieczną wykonywanie dla każdej poszczególniej powierzchni blachy osobnej części usztywniającej. Rozwój bowiem w dziedzinie kształtowania blach umożliwia wytwarzanie blaszanej części tłoczonej według niniejszego wynalazku o stosunkowo znacznych wymiarach pod względem długości i szerokości, tak że jednolite części usztywniające dla nieznacznych powierzchni blachy można wycinać w potrzebnych wymiarach i o odpowiednim układzie żeber z blaszanej części tłoczonej o wymiarach znacznych.

Przykłady wykonania przedmiotu wynalazku niniejszego są uwidocznione na załączonym rysunku, na którym fig. 1—4, przedstawiają blaszane części tłoczone o różnych postaciach, zaś fig. 5 i 6 — powierzchnie blachy usztywnione urządzeniem według niniejszego wynalazku.

W uwidocznionym na rysunku przykładzie wykonania mająca być usztywnioną powierzchnia blachy pokrycia jest oznaczona liczbą 1, tłoczona zaś blaszana część usztywniająca — liczbą 2. Poszczególne żebra części uwidocznionych na fig. 1—4 posiadają w tym przypadku taki sam profil, a mianowicie profil korytkowy, na krawędziach zaopatrzony w kołnierzowe występy 3. Dzięki otworom wytłoczonym między poszczególnymi żebrami cała część posiada postać kraty. Części uwidocznione na fig. 1 i 2 można stosować w całości, jeżeli powierzchnia blachy, mająca być

usztynioną, jest odpowiednio duża albo też, jeżeli chodzi o mniejsze blachy, można od całej części odcinać odpowiednio duże kawałki. Jest przeto rzeczą celową wykonywanie blaszanych części tłoczonych, posiadających ustaloną wielkość kraty i ustalone jednolite rozmiary, aby części te następnie można było przechowywać na składzie i w razie potrzeby szybko zastosować do usztyniania powierzchni blachy o dowolnej postaci i wielkości.

Jeśli części usztyniające mają być zastosowywane do powierzchni blach nie płaskich, wówczas już przy wytłaczaniu można im nadawać przystosowaną do powierzchni blachy postać wypukłą lub inną do usztyniania odpowiednią.

Połączenia tłoczonej części usztyniającej 2 z powierzchnią blaszaną 1 można dokonać za pomocą spawania punktowego, nitowania lub w odpowiedni inny sposób. Dwa przykłady wykonania takiego połączenia są uwidocznione na fig. 5 i 6. W przykładzie wykonania według fig. 5 część usztyniająca 2 jest osadzona na powierzchni blachy 1 tak, aby kołnierzone występy 3 przy krawędziach profilu korytkowego przylegały do powierzchni blachy 1. Takie wykonanie posiada tę zaletę, że wewnątrz przestrzeni, osłoniętej blachą 1, usztynienie nie stwarza żadnych ostrych krawędzi. W przykładzie wykonania według fig. 6 profile części usztyniającej 2 przylegają swoimi powierzchniami środkowymi do blachy 1. Zaleta tej budowy polega na otrzymaniu większego wskaźnika wytrzymałości przy równoczesnym zmniejszeniu ogólnej długości potrzebnych szwów połączeniowych.

Należy jeszcze nadmienić, że wynalazek niniejszy nie ogranicza się tylko do stosowania usztynienia o postaci kraty, wykonanego z żeber prostych, lecz można też stosować żebra wygięte np. łukowe (fig. 3, 4). Postać żeber, a tym samym postać części usztyniającej 2 można do-

stosowywać do każdego obwodu płyty blaszanej mającej być usztynioną. Części usztyniające, uwidocznione na fig. 3 i 4, są przeznaczone np. do usztynienia pokrywy otworu w zewnętrznym pokryciu samolotu.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do usztyniania gładkich powierzchni, wykonanych z blachy, nakładane na blachę jedynie od jednej strony, zwłaszcza do wytwarzania odpornego na zginanie i na przesunięcie metalowego pokrycia samolotów, znamienne tym, że stanowi je blaszana część usztyniająca (2) o postaci kraty, wykonana z blachy za pomocą wytłaczania, której profilowane żebra posiadają przekrój poprzeczny o znacznym wskaźniku wytrzymałości i która przymocowana jest do powierzchni blachy najkorzystniej za pomocą spawania punktowego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że poszczególne żebra blaszanej części usztyniającej (2) o dowolnym układzie jedno względem drugiego posiadają profil korytkowy o wygładzonych powierzchniach w celu przymocowania za pomocą spawania punktowego do blachy (1) mającej być usztynioną (fig. 5 i 6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że na profilowanych żebrach blaszanej części usztyniającej (2) są utworzone kołnierzone występy (3) do łączenia ich z powierzchnią blachy (1) za pomocą spawania punktowego (fig. 5).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że blaszana część usztyniająca (2) posiada postać, dostosowaną do obwodu mającej być usztynioną powierzchnii blaszanej, np. pokrywy otworu w pokryciu samolotu.

Henschel Flugzeug-  
Werke A. G.

Zastępca: inż. J. Wyganowski  
rzecznik patentowy

