

Title (en)  
TRANSONIC WING DESIGN PROCEDURE.

Title (de)  
ENTWURFVERFAHREN EINES FLÜGELS FÜR GESCHWINDIGKEITEN NAHE DER SCHALLGRENZE.

Title (fr)  
METHODE DE CONCEPTION D'UNE AILE TRANSONIQUE.

Publication  
**EP 0271561 A1 19880622 (EN)**

Application  
**EP 87904423 A 19870529**

Priority  
US 86939886 A 19860602

Abstract (en)  
[origin: WO8707576A1] The conventional steps of defining performance requirements of an aircraft wing and conducting general sizing of the wing are followed by the new steps of determining the aerodynamic sweep angle of the wing with respect to an actual location of a shock wave on the wing. A two dimensional Mach number for the wing airfoil is calculated by multiplying the three dimensional Mach number by the cosine of the aerodynamic sweep angle. A two dimensional lift coefficient for the wing airfoil is calculated by dividing the three dimensional lift coefficient by the square of the cosine of the aerodynamic sweep angle. Airfoil shape in two dimensions is determined on the basis of the two dimensional lift coefficient. The shape of the wing in three dimensions is then defined by placing the airfoil in the wing along an arc constructed by skewed chord lines perpendicular to local sweep lines of the wing at a series of locations along a chord of the wing.

Abstract (fr)  
Les étapes conventionnelles de définition des exigences en matière de performance d'une aile d'avion et de détermination des dimensions générales de l'aile sont suivies par les nouvelles étapes de détermination de l'angle de flèche aérodynamique de l'aile par rapport à un point effectif d'une onde de choc sur l'aile. Un nombre de Mach bidimensionnel pour le profil de voilure est calculé en multipliant le nombre de Mach tridimensionnel par le cosinus de l'angle de flèche aérodynamique. Un coefficient de portance bidimensionnel pour le profil de voilure est calculé en divisant le coefficient de portance tridimensionnel par le carré du cosinus de l'angle de flèche aérodynamique. La forme du profil aérodynamique dans deux dimensions est déterminée sur la base du nombre de Mach bidimensionnel et du coefficient de portance bidimensionnel. La forme de l'aile dans trois dimensions est ensuite définie en plaçant le profil aérodynamique dans l'aile le long d'un arc construit par des lignes de corde obliques perpendiculaires aux lignes de flèche locales de l'aile au niveau d'une série d'emplacements le long d'une corde de l'aile.

IPC 1-7  
**B64C 3/00**

IPC 8 full level  
**B64C 3/00** (2006.01); **B64C 3/10** (2006.01)

CPC (source: EP)  
**B64C 3/00** (2013.01)

Cited by  
CN107391891A

Designated contracting state (EPC)  
DE FR GB

DOCDB simple family (publication)  
**WO 8707576 A1 19871217**; EP 0271561 A1 19880622; EP 0271561 A4 19891027; JP H01500742 A 19890316

DOCDB simple family (application)  
**US 8701249 W 19870529**; EP 87904423 A 19870529; JP 50407387 A 19870529