

Title (en)
GRADUATED AIRCRAFT DESIGN AND CONSTRUCTION METHOD.

Title (de)
FLUGZEUGENTWURFS- UND KONSTRUKTIONSMETHODE MIT ÄHNLICHEN MASSSTÄBEN.

Title (fr)
PROCEDE DE DESSIN ET DE CONSTRUCTION D'AERONEFS DE DIMENSIONS GRADUEES.

Publication
EP 0247063 A1 19871202 (EN)

Application
EP 86904540 A 19860620

Priority
US 8502284 W 19851122

Abstract (en)
[origin: WO8703265A1] In a design and construction method, for a graduated series of aircraft of various sizes, development costs are minimized by maintaining a consistent scale configuration from model to model, and production costs are minimized through the use of a universal tooling concept for the manufacturing of detail parts, subassemblies and components of the airframes. Each model (M11, M12...M1n) of a series size-graduated elements such as the main wing airfoils (31, 32, 33) is designed with similar characteristics and overlapping dimensions. A common set of tools for constructing these elements is built to accommodate the largest dimensions, such as the root chord (34) of the largest airfoil (31), down to the smallest dimension, such as the tip chord (35) of the smallest airfoil (33). The maintaining of a consistent geometric-scaled relationship between the wing, horizontal and vertical airfoils of the various models for specific manufacturer's size-graduated series of aircraft and the maintenance of the structural bending and torsional stiffness coefficients consistent from model to model provides for consistent flying qualities and performance characteristics assuming that the thrust to weight ratios are also maintained constant from one model to another throughout a specific manufacturer's size-graduated series of aircraft. The universal tooling concept provides for a set of tooling to be used by a specific manufacturer for the making of all of the detail parts and the assembly of these parts, materials and components into completed airframes for each model in a specific manufacturer's size-graduated series of aircraft.

Abstract (fr)
Dans un procédé de dessin et de construction pour une série graduée d'aéronefs de dimensions différentes, les coûts de développement sont minimisés en maintenant une configuration homothétique d'un modèle à l'autre et les coûts de production sont minimisés en utilisant un principe d'outillage universel pour la fabrication des éléments, des sous-ensembles et des composants des structures des aéronefs. Chaque modèle (M11, M12 ... M1n) d'une série d'éléments de dimensions graduées, tels que les profils d'ailes principaux (31, 32, 33), est conçu avec des caractéristiques et des dimensions de recouvrement similaires. Un assortiment commun d'outils pour la construction des ces éléments est fabriqué, de façon à s'adapter aux éléments ayant les plus grandes dimensions, tels que la corde de base (34) du plus grand profil d'aile (31), ainsi qu'aux éléments ayant les dimensions les plus petites, tels que la corde d'extrémité (35) du plus petit profil d'aile (33). La conservation d'une homothétie constante entre les profils d'ailes, les profils horizontaux et verticaux des différents modèles pour une série d'aéronefs de dimensions graduées fabriqués par un constructeur donné et le maintien de coefficients de rigidité de flexion et de torsion structuraux constants d'un modèle à l'autre permettent d'obtenir des qualités et des performances de vol constantes, dans la mesure où les rapports entre la poussée et le poids sont également maintenus constants d'un modèle à l'autre pour toute la série d'aéronefs de dimensions graduées fabriqués par un constructeur donné. Le principe d'outillage universel prévoit un assortiment d'outils destinés à être utilisés par un constructeur donné pour la fabrication de tous les éléments et pour l'assemblage desdites parties, des matériaux et des composants entrant dans les structures complètes des aéronefs pour chaque modèle dans une série d'aéronefs de dimensions graduées d'un constructeur donné.

IPC 1-7
B64C 1/00

IPC 8 full level
B64C 39/00 (2006.01); **B64C 1/00** (2006.01); **B64F 5/00** (2006.01)

CPC (source: EP US)
B64C 1/00 (2013.01 - EP US); **B64C 2001/0045** (2013.01 - EP US); **B64C 2001/0072** (2013.01 - EP); **B64C 2211/00** (2013.01 - EP); **Y02T 50/10** (2013.01 - EP); **Y02T 50/40** (2013.01 - EP)

Cited by
CN106843153A

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)
WO 8703265 A1 19870604; AU 587058 B2 19890803; AU 6140386 A 19870701; EP 0247063 A1 19871202; EP 0247063 A4 19890222; HU T47487 A 19890328; JP S63501787 A 19880721

DOCDB simple family (application)
US 8601324 W 19860620; AU 6140386 A 19860620; EP 86904540 A 19860620; HU 354586 A 19860620; JP 50401286 A 19860620