

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 23582

(54)

Jambe pour train d'atterrissage.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 64 C 25/02.

(22)

Date de dépôt 5 novembre 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 18 du 7-5-1982.

(71)

Déposant : MESSIER-HISPANO-BUGATTI (SA), résidant en France.

(72)

Invention de : André Turiot.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Bernard Flavenot, société SEDIC,
40, rue Victor-Basch, 92120 Montrouge.

JAMBE POUR TRAIN D'ATTERRISSAGE

1

La présente invention concerne les trains d'atterrissage pour aéronefs et plus particulièrement les jambes de ces trains ayant une structure qui permette la réalisation de trains principaux pouvant être montés indifféremment à gauche ou à droite, avec un minimum d'adaptation.

Dans l'industrie aéronautique comme dans toutes les industries, on cherche toujours à diminuer les coûts de production en augmentant la quantité de produits réalisés. Les trains d'atterrissage n'échappent pas à cette règle. Aussi, beaucoup ont recherché des solutions pour réaliser des pièces constitutives de train d'atterrissage qui puissent faire des trains principaux qui soient adaptables aussi bien à droite qu'à gauche.

Il existe de nombreuses solutions qui peuvent donner satisfaction mais, bien entendu, pas dans tous les cas.

La présente invention a pour but de réaliser une jambe et un train d'atterrissage qui puissent donner, avec un minimum d'adaptation, aussi bien un train principal gauche qu'un train principal droit.

Plus précisément, la présente invention a pour objet une jambe pour train d'atterrissage principal pour aéronef, comportant une pièce massique de forme générale triangulaire plane, un axe de rotation d'attache apte à être maintenu dans des paliers solidaires de la structure de l'aéronef, un axe de fixation d'une contrefiche, un axe de

- fixation d'un amortisseur, et des moyens pour accrocher à ladite pièce un balancier de support d'un moyen de roulement, caractérisée par le fait que le fait que lesdits axes de rotation et
- 5 d'attache, et de fixation de la contrefiche sont situés dans un même plan, ledit plan étant sensiblement celui de la pièce massique, et que ledit axe de fixation de l'amortisseur est perpendiculaire audit plan.
- 10 Selon une autre caractéristique de la présente invention, l'axe de fixation de l'amortisseur comprend deux moyens possibles de fixation d'une extrémité dudit amortisseur situé symétriquement par rapport audit plan.
- 15 La présente invention a aussi pour objet un train d'atterrissage pour aéronef, comportant une jambe, un balancier lié par une extrémité à ladite jambe, des moyens de roulement liés à l'autre extrémité dudit balancier, ladite jambe comportant une
- 20 pièce massique de forme générale triangulaire plane, un axe de rotation d'attache apte à être maintenu dans des paliers solidaires de la structure de l'aéronef, un axe de fixation d'une contrefiche, un axe de fixation d'une extrémité d'un
- 25 amortisseur, et des moyens pour accrocher à ladite pièce ledit balancier de support du moyen de roulement, caractérisé par le fait que lesdits axes de rotation d'attache et de fixation de la contrefiche sont situés dans un même plan, ledit
- 30 plan étant sensiblement celui de la pièce massique, et que ledit axe de fixation dudit amortisseur est perpendiculaire audit plan.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard du dessin annexé, à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lequel les figures 1 et 2 représentent en deux vues un mode de réalisation d'un train d'atterrissage et une jambe selon l'invention.

Le train d'atterrissage illustré sur la figure 1 comprend une jambe 1 constituée d'une pièce 2 venue de préférence de matriçage, cette pièce étant relativement massique et affectant la forme générale d'un triangle relativement plat et définissant ainsi un plan qui est en fait un plan de symétrie de la majeure partie de ladite pièce. En effet, cette pièce qui constitue l'élément principal de la jambe comporte, à une de ses extrémités 3, suivant une des bases du triangle, un axe 4 d'attache en rotation qui pourra coopérer avec des paliers qui seront fixés sur la structure du corps de l'aéronef (non représenté sur la figure).

La jambe comprend en plus dans une direction faisant un angle important avec cet axe 4 une partie 5 de forme oblongue qui est solidaire à son extrémité 6 de cet axe 4, et qui comporte à son autre extrémité 7 une partie pleine qui sera spécialement usinée pour réaliser une fourchette en U.

Il est précisé que dans cette jambe, l'axe 4 et la partie oblongue 5 sont symétriques par rapport à un plan, à l'exception de cette extrémité 7

en forme de fourchette qui sera spécialement adaptée pour réaliser, soit un train principal gauche, soit un train principal droit.

5 Le jambe 1 comporte aussi un premier axe de fixation en rotation 8 d'une extrémité 9 d'une contrefiche 10, dont l'autre extrémité 11 est apte à être fixée sur la structure de l'aéronef. Cet axe 8 est situé dans le plan de symétrie défini ci-avant, c'est-à-dire celui qui contient aussi l'axe 4.

10 Cette construction permet ainsi à la contrefiche de pouvoir prendre deux positions possibles symétriques par rapport au plan défini ci-dessus, selon que cette jambe est dans un train principal droit ou gauche. Ces deux positions de la contrefiche 10 apparaissent nettement sur la figure, une en trait plein A, l'autre en trait interrompu A'.

15 Avantageusement, cette contrefiche 10 peut être disposée pour définir avec ces deux positions un plan perpendiculaire au plan de symétrie.

20 Cette jambe comporte aussi en plus un axe de fixation traversant 12, de part en part la partie oblongue 5, d'une extrémité 13 d'un amortisseur 14 dont l'autre extrémité 15 sera solidarisée en rotation en 19 à un balancier 16 d'un support d'une roue 17, qui est monté rotatif dans la fourchette 7 autour d'un axe 18 perpendiculaire audit plan de symétrie.

25 30 Cet axe de fixation traversant 12 permet de fixer l'extrémité 13 de l'amortisseur 14 de part et d'autre de la partie oblongue 5 suivant que l'on

veut obtenir un train principal gauche ou droit. Il apparaît nettement sur la figure les deux positions possibles B et B' de l'amortisseur, étant donné que les positions B et B' de l'amortisseur 14 correspondent respectivement aux positions A et A' de la contrefiche 10.

5- En conséquence, pour obtenir un des deux trains principaux, on utilise une même matrice de jambe dont la fourchette est usinée pour en faire, soit

10 un train droit C, soit un train gauche C' ; ensuite, on relie, comme illustré, les différents éléments, notamment l'amortisseur et la contrefiche-vérin dans les positions adéquates. .

15 Enfin, il est précisé que dans le mode de réalisation illustré sur la figure, la fonction contrefiche et vérin est conjuguée, mais il est bien évident que ces deux fonctions peuvent éventuellement, suivant les cas, être dissociées et, par

20 exemple, l'attache, du vérin à la jambe, peut être située à un autre endroit, par exemple à l'une des deux attaches possibles sur la pièce oblongue qui sont symétriques par rapport au plan de symétrie défini ci-dessus.

25 En se reportant à la figure 2, les avantages de la structure de la jambe selon l'invention apparaissent nettement. Ces avantages résident essentiellement dans les positions respectives (A,B,C) et (A', B', C') de la contrefiche 10, de l'amortisseur 14 avec ses deux possibilités d'attache symétriques

30 par rapport à la pièce massique 5, et les deux façons d'usinage de la fourchette 7 suivant que cette jambe soit pour un train droit ou gauche.

REVENDICATIONS

1/ Jambe pour train d'atterrissage principal pour aéronef, comportant une pièce massique (5) de forme générale triangulaire plane, un axe de rotation d'attache (4) apte à être maintenu dans des paliers solidaires de la structure de l'aéronef, un axe de fixation (8) d'une contrefiche (10), un axe de fixation d'un amortisseur (14) et des moyens (7) pour accrocher à ladite pièce (5) un balancier (16) de support d'un moyen de roulement (17), caractérisée par le fait que lesdits axes de rotation d'attache (4) et de fixation (8) de la contrefiche (10) sont situés dans un même plan, ledit plan étant sensiblement celui de la pièce massique (5), et que ledit axe de fixation (12) de l'amortisseur (14) est perpendiculaire audit plan.

2/ Jambe selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite contrefiche a une fonction vérin.

3/ Jambe selon la revendication 1, caractérisée par le fait qu'elle comporte deux attaches d'un vérin de relevage situées symétriquement par rapport au plan de ladite pièce massique.

4/ Train d'atterrissage pour aéronef, comportant une jambe (1), un balancier (16) lié par une extrémité à ladite jambe (1), des moyens de roulement (17) liés à l'autre extrémité dudit balancier, ladite jambe (1) comportant une pièce massique (5) de forme générale triangulaire plane, un axe de rotation d'attache (4) apte à être maintenu dans des paliers solidaires de la structure de l'aéronef, un axe de fixation (8) d'une con-

5 trefiche (10), un axe de fixation (12) d'une extré-
mité d'un amortisseur (14), et des moyens (7) pour
accrocher à ladite pièce (5) ledit balancier (16)
de support du moyen de roulement (17), caractérisé
par le fait que lesdits axes de rotation d'attache
(4) et de fixation (8) de la contrefiche sont situés
dans un même plan, ledit plan étant sensiblement
celui de la pièce massique, et que ledit axe de
fixation (12) dudit amortisseur (14) est perpen-
10 diculaire audit plan.

15

20

25

30

FIG. 1



