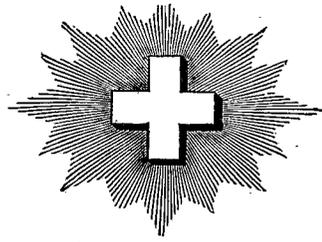


CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA



PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 16 août 1933



 Demande déposée: 9 mars 1932, 16 h. — Brevet enregistré: 15 juin 1933.

BREVET PRINCIPAL

Wilhelm LANGGUTH, Böblingen (Allemagne).

Avion sans queue.

Il est connu que, dans les avions en vol, le poids propre des ailes ou surfaces portantes sur lesquelles agissent d'en bas les forces ascensionnelles, exerce une influence de décharge sur les efforts de flexion des longerons ou poutres maîtresses des ailes portant les nervures ou l'enveloppe des ailes. Il s'ensuit que, pour une aile lourde, la valeur absolue de la décharge est plus grande que pour une aile légère. On a donc proposé déjà, dans le but d'augmenter l'influence de décharge du poids des ailes, de disposer certaines parties de l'avion, par exemple les moteurs, les réservoirs, etc. non dans le fuselage, mais dans les ailes. On a déjà eu l'idée aussi d'utiliser la partie centrale des ailes, c'est-à-dire la partie se trouvant à proximité immédiate du fuselage, pour loger des charges utiles.

La présente invention a pour but de réaliser une diminution considérable des efforts auxquels sont soumis les longerons, par le fait que la charge utile est disposée à l'intérieur des ailes, de telle façon que son poids, y compris le poids propre de l'aile, soit ré-

parti sur la longueur de l'aile entièrement ou approximativement dans le même rapport que les forces ascensionnelles s'exerçant d'en bas sur les ailes. Dans ce but, conformément à l'invention, la charge utile est, de préférence répartie à l'intérieur des ailes, de telle façon que le centre de gravité de certains compartiments de charge, par exemple entre deux nervures, coïncide complètement ou approximativement avec la résultante ascensionnelle correspondant à cette fraction de surface portante, de sorte que les efforts que subissent les longerons sont déchargés dans une mesure considérable par la charge utile, décharge qui, par exemple, dans les avions sans fuselage, peut atteindre un degré tel qu'en tout endroit de la longueur des ailes, les forces ascensionnelles agissant d'en bas soient compensées presque complètement par les forces de la charge utile agissant dans le sens opposé, y compris le poids propre des ailes, de manière qu'il ne puisse se produire que des efforts transversaux et des efforts de flexion relativement faibles. Pour éviter les tensions secon-

dares pouvant être occasionnées par la transmission de la fraction des forces de charge utile, de l'enveloppe ou des nervures des ailes aux longerons, lesquels sont les poutres maîtresses de l'aile, la charge utile peut avantageusement être disposée aussi directement sur ou dans les longerons qui, à cet effet, peuvent recevoir une exécution appropriée. Lorsqu'il s'agit d'avions dont chaque aile comporte plusieurs longerons, ces derniers communiquent, de préférence, entre eux par un certain nombre de couloirs.

Le dessin annexé représente schématiquement un exemple de réalisation de l'idée de l'invention.

La fig. 1 est une vue de face schématique d'un avion sans fuselage;

La fig. 2 est une vue en plan de la fig. 1. *a* et *b* désignent les deux ailes de l'avion qui sont portées respectivement par deux longerons *c, d* et *e, f*. L'aile peut aussi ne comporter qu'un seul longeron ou encore un système divisé de longerons. Les longerons peuvent être des poutres tubulaires ou des poutres en forme de coffre à paroi pleine ou encore des profils angulaires qui sont assemblés entre eux par des entretoises en treillis, etc. l'espace à l'intérieur des longerons, ou compris entre eux, est utilisé, conformément à l'invention, pour la réception de la charge utile qui est répartie à l'intérieur de l'aile, de préférence vers ses extrémités jusqu'aux points d'application de la résultante *A* des forces ascensionnelles désignées par *F*, ou encore au-delà (fig. 1). On obtient ainsi le résultat que les forces de charge *N* correspondant à la somme du poids propre des ailes et de la charge utile soient approximativement égales aux forces ascensionnelles *F* s'exerçant en sens contraire, en tout point de la longueur de l'aile, et l'approximation devient d'autant plus complète que la charge utile est répartie au-delà de la résultante ascensionnelle dans les longerons et que la répartition de la charge s'adapte plus uniformément à la répartition des forces ascensionnelles. Il s'ensuit que les efforts de flexion des longerons sont abaissés jusqu'à une valeur

relativement réduite, de sorte que les longerons peuvent être en eux-mêmes plus faibles et que, par suite, le poids mort de l'avion peut être considérablement diminué. Comme les charges des ailes résultant de la charge utile s'exercent directement sur les longerons ou même dans les longerons, les tensions secondaires sont évitées. La construction des longerons en vue de la réception de la charge utile peut évidemment varier. Les longerons peuvent être établis aussi bien sous la forme de magasins pour la charge utile morte que sous la forme d'habitacles pour la charge utile vive.

Dans la forme d'exécution représentée, dans laquelle chaque aile comporte deux longerons *c, d* et *e, f*, il est préférable de faire communiquer les longerons par des couloirs, afin de permettre un accès commode d'un magasin ou d'un habitacle à l'autre. Les parties des ailes ou des longerons qui, en raison de leur faible hauteur de construction, ne sont plus accessibles aux personnes, par exemple les extrémités extérieures, sont utilisées de préférence comme magasins pour des marchandises granuleuses, pulvérisées (marchandises en vrac) ou liquides. Ces espaces peuvent servir aussi tout spécialement de réservoirs à combustibles.

REVENDICATION:

Avion sans queue, caractérisé par le fait que la charge utile est disposée à l'intérieur des ailes de telle façon que les charges qui s'exercent dans le sens descendant, y compris le poids propre des ailes, soient réparties sur la longueur des ailes approximativement dans le même rapport que les forces ascensionnelles agissant d'en bas sur les ailes de sorte que les tensions de flexion et les tensions de cisaillement dans les longerons sont réduites au minimum.

SOUS-REVENDICATIONS:

- 1 Avion sans queue d'après la revendication, caractérisé par le fait que les longerons des ailes constituent des magasins ou habitacles pour la charge utile.

2 Avion sans queue d'après la revendication et la sous-revendication 1, caractérisé par le fait que, dans les ailes comportant plusieurs longerons, les magasins ou habi-

tacles formés par les longerons communiquent entre eux dans le sens transversal par des couloirs.

Wilhelm LANGGUTH.

Mandataire: Werner SCHÄFFER, Berne.

Fig. 1.

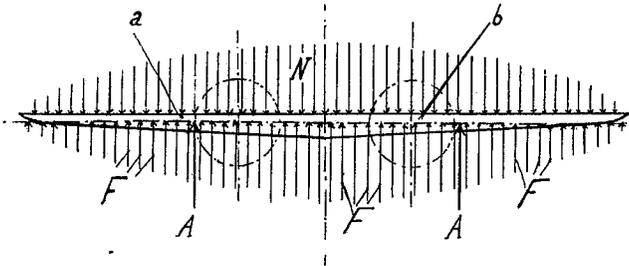


Fig. 2.

