

Patente Española
de Introducción

73987

M E M O R I A

descriptiva sobre "*Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de aviación*"

POR

Emile Dewoitine

DE

Chatillon-sous-Bagnaux, (Sena)

Francia



El presente invento tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en la construcción de los aparatos de aviación. En primer término se refiere al montaje de un motor en forma voladiza sobre el costado de la armadura principal de un aparato de aviación, por medio de discos, de tubos y de cables, dispuestos de manera tal que pongan el chasis que constituyen en condiciones de perfecta indeformabilidad, sin que para ello tenga una pieza o elemento cualquiera que sufra la menor flexión.

En segundo lugar el presente invento tiene por objeto la construcción de un casco enteramente metálico, desocupado por el interior y en las paredes de un sistema cualquiera de celosía, y cuya resistencia a la flexión resulte de la unión perfecta de un armazón interior hecho de ballestas y de bandas lisas, con los lienzos de tela de forro de espesor conveniente. Este sistema de construcción se presta muy especialmente a servir de armadura o casco principal para alojar los pasajeros y la carga de un aparato volador, pero su empleo puede generalizarse o hacerse extensivo a cualquier objeto que se desee encerrar en el interior de una superficie perfectamente continua y carenada.

Por último, el invento se refiere al establecimiento de un larguero cuyas armaduras y montantes son huecos o tubulares, y cuyos elementos inclinados están constituidos por medio de cables o de cuerdas de piano.

La descripción siguiente comparada con el dibujo que se acompaña, y que damos a título de ejemplo, permitirá formar un perfecto juicio sobre la manera de realizar el invento.

Las Figs. 1 y 2, muestran esquemáticamente, en vista de frente y de plano, una armadura que lleva en cada uno de sus lados un bastidor de motor.



La Fig. 3 es una vista esquemática y en detalle de la Fig. 1.

La Fig. 4 muestra en perspectiva y en gran escala la manera de realizar el bastidor motor.

La Fig. 5 es una perspectiva de la armadura o esqueleto del aparato.

Las Figs. 6 y 7, son vistas de detalle.

La Fig. 8 muestra en perspectiva y en gran escala un larguero formado por tubos metálicos.

El bastidor motor comprende una plancha a, sobre la cual vá fijo el motor por el intermedio de unos pernos o tornillos tales como b. Dicha plancha o chapa vá enmangada en el extremo de cuatro tubos principales c, d, e, f, que atraviesan dos cuadernas o discos circulares g y h. Cada una de estas cuadernas está formada por dos paredes de planchas de palastro unidas por unos remaches o cantoneras en l por su contorno exterior, (véase Fig. 4).

Estos tubos van atirantados por medio de unos cables tales como i, y j, en los cuatro planos laterales determinados por sus ejes en la región comprendida entre las dos cuadernas. Por delante del disco anterior, es decir, entre este disco y la plancha del motor, la unión de tirantes vá mantenida en las dos caras superior e inferior, y establecidas, no ya por cables sino por un tubo único tal como k en los dos planos de las caras laterales.

Una vez establecido este chasis formado por el conjunto de los cuatro tubos y de los dos discos, y en condiciones de indeformabilidad, solo falta fijarle en la armadura. Este resultado se obtiene de la manera siguiente: y que vá representada en las Figs. 1 a la 4. Se empotran dos pares de tubos l, m, y n, o, entre las dos paredes de los



discos g y h, y se remachan a la chapa de estas cuadernas. Entonces presentarán una especie de cajas p y q, v y s, que vienen a encajar en otras de que son portadores otros tubos empotrados en las cuadernas de la armadura y situados en la prolongación de los tubos l y m, n y o. La unión de éstas cajas se efectúa por medio de pernos o tornillos, y con objeto de evitar toda flexión se tiende en las cuatro caras laterales determinadas por los ejes de éstos tubos, un sistema de cables o tirantes de unión tales como t y u.

El armado y el desarmado se efectúa por el intermedio de cuatro pernos y de ocho tensores como *mínimum*. Se podrán quitar de una vez a un tiempo el bastidor y el motor y reemplazarlos en breve espacio de tiempo por otro bastidor que lleve un motor en disposición de funcionar. También puede desmontarse el motor sin llegar a tocar el bastidor.

El bastidor del motor vá recubierto por una chapa de palastro perfilada de la cual son portadoras las dos cuadernas g y h, de manera que se establezca una superficie todo lo más bien carenada posible.

Los tubos de conducción y los cables de transmisión y mando pasan a lo largo de los tubos de unión en el interior de los carenados destinados a perfilar estos. Ván desde luego unidos por medio de cajas de escuadra o de piezas endurecidas equivalentes, en el sitio de las cajas de unión de los tubos.

La forma misma del bastidor motor, se presta a la instalación de elementos de sostén en el interior del paralelepípedo determinado por los tubos c, d, e, f, y sus tirantes de unión.

Las Figs. 5 a la 7 representan también una armadura o esqueleto formado por cuadernas o discos susceptibles de recibir los bastidores motores que acabamos de



describir.

Esta armadura está constituida esencialmente por unas cuadernas o discos transversales a^1 , b^1, extraligeros, unos largueros c^1 , d^1, etc. y unas bandas lisas longitudinales e^1 , f^1 etc. todo ello recubierto por medio de panneaux, de chapa perfilada remachada todo a lo largo de las piezas lisas y de las cuadernas.

Las cuadernas transversales que son de forma ovalada en general, pero que pueden afectar otra forma cualquiera siempre y cuando que los contornos estén suficientemente redondeados, están a su vez, formadas de una doble chapa delgada convenientemente recortada y formando dos gualderas paralelas unidas por todo su contorno interior por medio de unas pequeñas bridas o mordazas en forma de U de chapa delgada y cimbrada formando tirante. Lo propio ocurre con todos los contornos interiores recortados en el ancho de la gualdera tal como g^1 . En lo que respecta al contorno exterior h^1 , la chapa de forro desempeña el papel de tirante o jamba. Hay previstas para su fijación unas pequeñas escuadras i^1 de la misma chapa que la de las paredes y de las bridas en U antes indicadas, las cuales van remachadas por medio de un ala al exterior sobre el contorno de su gualdera y sobre cuya otra ala se aplica la chapa de revestimiento. Estas cuadernas transversales de doble pared, se complementan a su vez, por medio de ligeras cimbras transversales intermedias formadas por un solo espesor de chapa de palastro y provistas de escuadra como queda dicho, (pudiendo variar el número y la separación de éstas cuadernas); en todas las cuadernas hay practicadas unas muescas o mortajas de perfil rectangular destinadas al paso de los largueros y de las bandas lisas.

Estos y estas solo se diferencian en el espesor



de la capa que las constituye y en las dimensiones de su sección. Dichos largueros son en número de cuatro en el adjunto dibujo, pero pueden ser en mayor número. El número de bandas lisas intermedias también puede ser variable, pues depende de la separación o ensanche que se desee dejar entre dos lisas consecutivas. Tanto los largueros como las bandas lisas, pueden afectar la forma de hierros en \perp como se muestra en la Fig. 6. Ván fijos en las muescas dispuestas al efecto en las cuadernas, por medio de pequeños elementos de escuadra j^1 , (Fig. 7), y presentan unas gualderas k^1 , (Fig. 6) sobre las cuales habrá de aplicarse la chapa de revestimiento.

Esta última está constituida por medio de los paneaux perfilados de antemano, si hubiere necesidad de ello (como ocurre generalmente en las regiones del casco de curvatura pronunciada, tales como la parte superior y la inferior del mismo), y aplicados a las cuadernas de las bandas lisas y remachados, como queda dicho a las gualderas de las bandas lisas y de los largueros, sobre las alas de las escuadras de las cuadernas transversales. Como es consiguiente, se hace coincidir la unión de dos paneaux con una banda lisa o una escuadra, a fin de sobreponer los bordes de los dos paneaux a la manera de las tejas de un tejado, o de las escamas de un pez. Todo este conjunto de elementos, es colocado en posición y sujeto por medio de unos ligeros pernos o tornillos de cobre. Luego se retiran uno a uno estos tornillos, para reemplazarlos por roblones que se introducen por la parte interior del casco y que se remachan por el exterior. Resulta, pues, de este procedimiento, que un hombre puede mantenerse en el interior del casco, o hasta introducir en él su brazo y la buterola. Esta ligadura o conexión perfecta asegura la participación de la chapa de revestimiento en la resistencia



del conjunto. El casco se comporta, pués, como un cuerpo sólido único, y se puede ^{para} calcularle, aplicarle todas las fórmulas basadas sobre la indeformabilidad de las secciones rectas teniendo, sin embargo, cuidado de prever la flexión de conjunto de toda la región comprimida.

El invento se refiere, por último, a la constitución de largueros tubulares para alas de aeroplano.

Estos largueros, (representados en la Fig. 8), comprenden: dos armaduras superior a^2 e inferior b^2 , constituidas de la misma manera por medio de elementos tubulares tales como c^2d^2 y e^2 , que van enchufados uno en otro y remachados.

Para facilidad de introducción o enchufe los tubos tienen sus extremidades torneadas en forma de cono. El tubo d^2 , una vez introducido en el tubo c^2 , en la longitud conveniente, (longitud que habrá de determinarse por el número de remaches f^2 , a poner), se introducen por la extremidad abierta g^2 , los remaches f^2 y la buterola. Una vez colocados los remaches f^2 , y después de sujetarlos como es debido, se puede introducir en el tubo d^2 , el tubo e^2 , volviendo a tener lugar la misma serie de operaciones.

Los montantes verticales tales como h^2 , con colocados después de terminado el empalme de los tubos de las armaduras y se mantienen sobre dicha armadura tubular, por medio de unas pequeñas escuadras ligeramente perfiladas tales como i^2 , remachadas al montante y atornilladas sobre el tubo de armadura.

En último término se monta el dispositivo de celosía. Los cables o cuerdas de piano se tienden entre las cajas j^2 , las cuales van a su vez, atornilladas a las armaduras por medio de los pernos k^2 .



Desde luego se concibe que se pueden introducir modificaciones en los dispositivos de realización que acabamos de describir, sin apartarse por ello del principio del invento.

N O T A .

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de introducción por cinco años en España es por: "Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de aviación"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por un bastidor motor para aparatos de aviación montado en forma voladiza, por el costado de una armadura de aparato de aviación y constituido por un conjunto de discos cuadernas o arandelas, tubos y cables, que constituyen un chasis indeformable, al cual vá roblonada o atornillada la placa de palastro del motor, el cual chasis vá unido de preferencia, por medio de tubos a la armadura.

2ª.- Una forma de construcción enteramente metálica de la armadura o esqueleto en forma de casco, por medio de cuadernas o discos transversales, sobre cuyo contorno se acoplan unos largueros y bandas lisas, yendo el conjunto recubierto por medio de panneaux o lienzos de chapa de palastro perfilados, remachados o fijos, sobre las bandas lisas o cuadernas.

3ª.- Una forma de ejecución de los largueros formados por tubos metálicos, los cuales largueros comprenden dos



armaduras, una superior y otra inferior, constituidas por elementos de tubos enchufados y remachados unos en otros, yendo las armaduras unidas entre sí por medio de montantes huecos verticales y de forma tubular, y atirantados por cuerdas de piano, tensores u obenques.

"Perfeccionamientos en la construcción de aparatos de aviación"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 7 de Abril de 1925.

Emile Dewoitine.

P.P.

Por Poder
de SANTOS L. GARCIA

FIG. 8

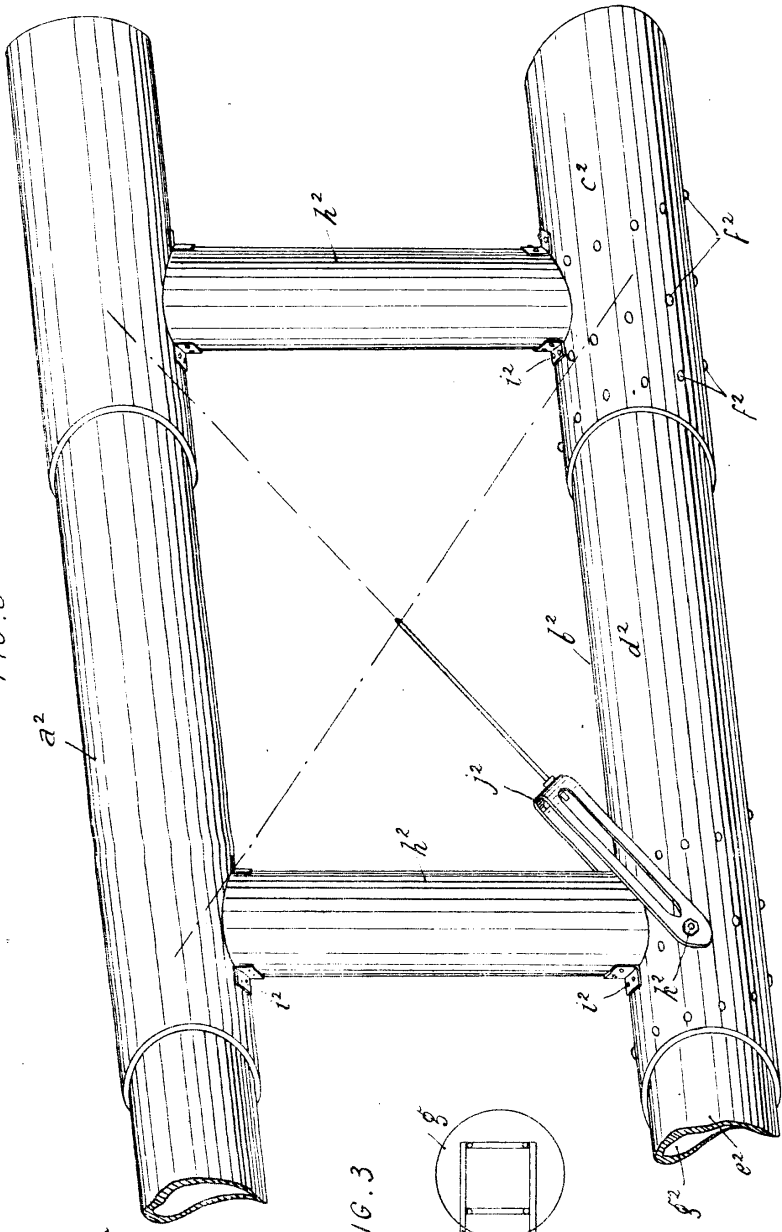


FIG. 4

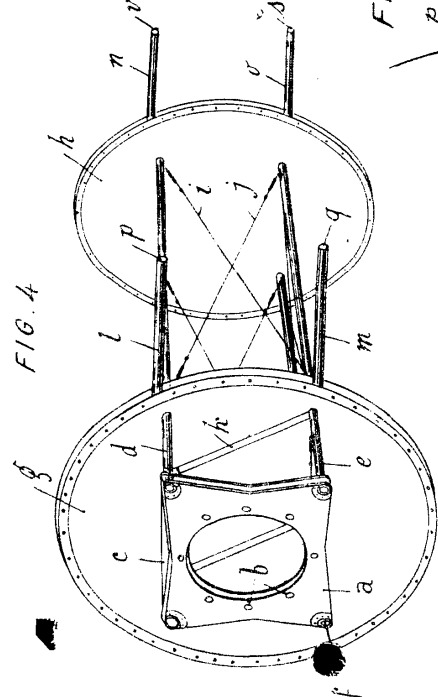


FIG. 3

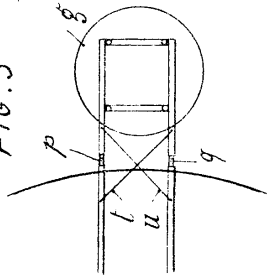


FIG. 1

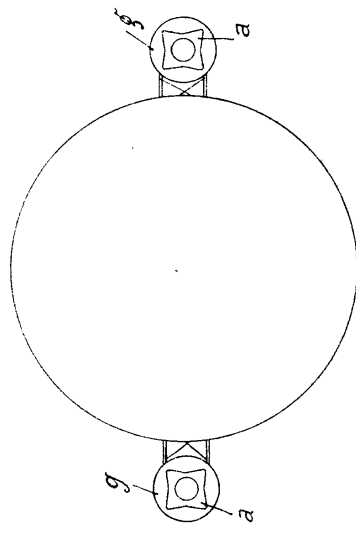


FIG. 5

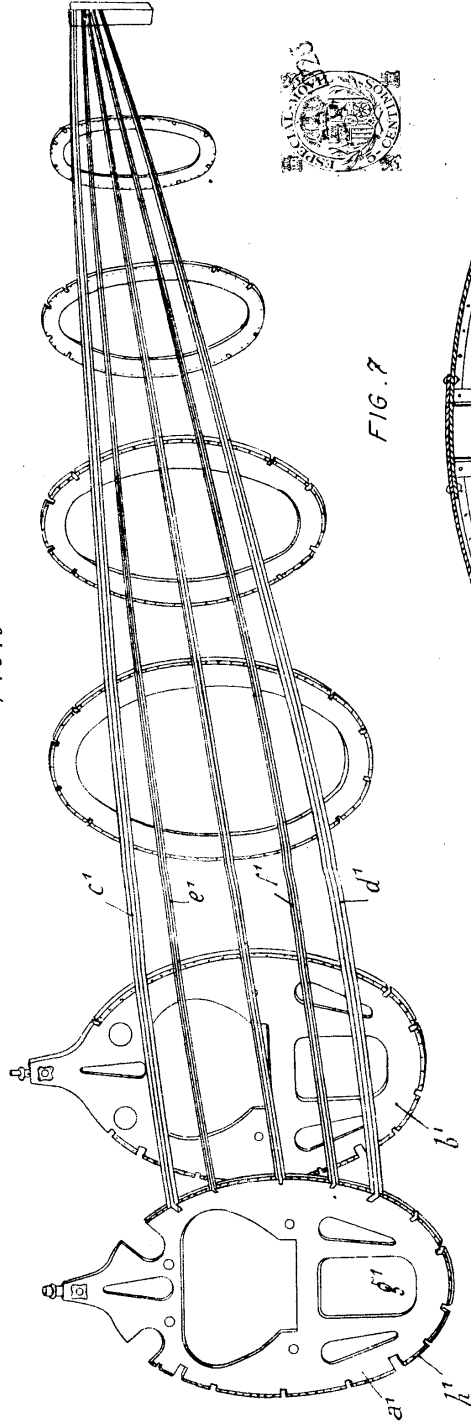


FIG. 7

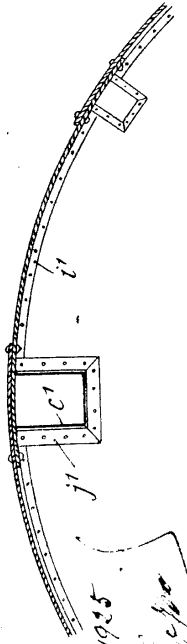


FIG. 2

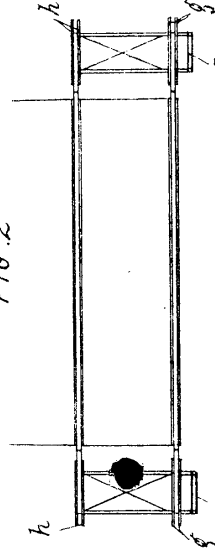
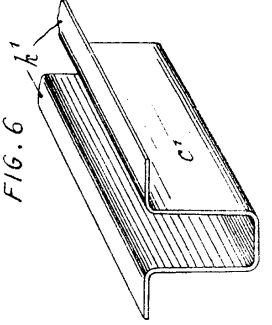


FIG. 6



Madrid 7 de Abril 1925

Carretero