



260950

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 13 de Septiembre de 1960, con el nº 260.950

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de VICKERS-ARMSTRONGS (AIRCRAFT) LIMITED, entidad británica, establecida en Vickers House, Broadway, Westminster, Londres, Inglaterra, por:

"UN AERODINO"

5 La presente invención tiene por objeto una forma perfeccionada de aerodino que comprende un perfil de ala, triangular o de forma de delta en planta, encaminada a evitar el conocido defecto de los perfiles de ala de esta forma, consistente en que la corriente de aire propende a desprenderse o separarse de la superficie superior, con el consiguiente perjuicio para las características ascensionales.

Conforme a la invención, un aerodino que comprende un

260950



perfil de ala de forma de delta en planta está dividido en porciones de proa y popa, estando la parte de popa engoznada con respecto a la parte de proa alrededor de un eje paralelo al eje OY del aerodino, siendo la disposición tal que el desplazamiento angular relativo de las partes de proa y popa forma una ranura a través de la cual puede desviarse parte del flujo de circulación de aire desde la cara inferior, para mantener la circulación adherente sobre aquellas partes de la superficie superior donde, de otro modo, se podrían producir desprendimientos.

Asimismo conforme a la invención, un aerodino que comprende un perfil de ala de forma de delta en planta se divide lateralmente en dos o más porciones, estando la porción posterior y/o la porción o las porciones intermedias independientemente engoznadas, con respecto a la porción delantera o de proa, alrededor de un eje o de ejes paralelos al eje Oy, siendo la disposición tal que el desplazamiento angular relativo de la parte de proa y/o de la o las intermedias y/o de la parte posterior constituye una ranura o unas ranuras a través de las cuales se puede desviar parte de la circulación de aire, desde la cara inferior, para mantener una circulación adherente sobre aquellas partes de la superficie superior donde, de otro modo, podría producirse desprendimiento.

La invención es aplicable a la forma particular de aerodino que se expone en la patente española nº 251.737, en la que unas alas o alas principales (llamadas aquí en lo sucesivo "alas") van montadas a los extremos de la base de un cuerpo o anteala (llamado en adelante "cuerpo") de forma de delta, con posibilidad de movimiento giratorio de barrido con respecto a éste entre una posición de alas abiertas o extendidas, apropiada para el despegue y el aterrizaje y para vuelo a reducidas velocidades subsónicas, y una posición de barriadas a popa apropiada



da para vuelo a elevadas velocidades subsónicas y a velocidades supersónicas. En tal aerodino, la corriente de aire que pasa sobre aquellas partes de las alas que se encuentran a popa de la base del cuerpo de forma de delta puede resultar afectada por la provisión de unas ranuras o aberturas dispuestas transversalmente en los puntos en que se desea que la corriente de aire desviada desemboque sobre las superficies superiores. Así, en una forma de realización, dichas ranuras o aberturas pueden estar formadas en la estructura del cuerpo, en posiciones distantes hacia adelante de los pivotes de las alas. En otra forma de realización, en la cual los pivotes de ala se hallan situados a popa de la base del cuerpo en delta, sobre estructuras de apoyo desviadas de éste, pueden disponerse unas aberturas en forma de ranura entre la base de la delta y las partes de raíz de las alas.

El aumento de la corriente de aire sobre las partes posteriores del cuerpo y sobre las alas, por la parte de la corriente de circulación de aire así desviada del lado inferior, de alta presión, del cuerpo, sirve para mantener una circulación adherente sobre las superficies superiores del aerodino y, por consiguiente, para reforzar las características ascensionales o de sustentación tanto del cuerpo como de las alas.

En el caso de un aerodino cuya superficie de sustentación esté en su totalidad proporcionada por un perfil de ala de forma de delta alargada, en planta, la parte o partes posterior y/o intermedias articuladas pueden ir montadas a rotación en una prolongación de dicha parte frontal hacia atrás, de modo que puedan ser desplazadas angularmente bajo el control del piloto, teniendo una forma tal que forman de ordinario parte o partes integrantes de la totalidad del perfil de ala de delta;

260950



pero que cuando se desplazan en relación angular con la parte frontal, como antes se ha dicho, constituyen uno o más perfiles de ala independientes dispuestos en tandem con la parte frontal. Cada una de dichas partes posterior y/o intermedias del aerodino está de preferencia dividida en dos elementos componentes dispuestos simétricamente alrededor del plano ZOY y capaces de ajuste angular individual, de manera tal que dichos componentes pueden utilizarse para el control en cabeceo (por movimiento acorde) o en balanceo (por movimiento diferencial).

La manera en que puede llevarse a efecto la invención se describe acto seguido con referencia a los adjuntos dibujos esquemáticos, en los cuales:

la figura 1 es un alzado longitudinal de una construcción de aeroplano como la expuesta en la patente española número 251.737, y que lleva incorporados unos medios para hacer girar las alas de acuerdo con la invención descrita en la solicitud de patente británica nº 32139 1959, modificada en lo necesario por la presente invención;

la figura 2 es una planta fragmentaria de la misma;

la figura 3 es una sección por la línea III-III de la fig. 2;

las figuras 4 y 5 son, respectivamente, un alzado longitudinal y una planta de un aeroplano en delta esbelta o alargada, cuyo perfil de ala está dividido en dos partes conforme a la invención; y

la figura 6 es una vista semejante a la fig. 5, de una modificación.

En el aeroplano indicado en las figs. 1 a 3, el cuerpo o anteala está designado por la letra de referencia A, siendo B1, B2 las dos alas, o alas principales. Dichas alas B1, B2 van sos-

260950



tenidas por dos bastidores auxiliares cónicos dispuestos en posiciones opuestas, C1, C2 que pueden girar alrededor de un eje común paralelo al eje OY, y que pueden ajustarse independientemente alrededor de dicho eje mediante impulsores D1, D2 por presión de fluido. Las conexiones entre las alas y los órganos C1 C2 comprenden unos pivotes E1, E2 que facilitan el ajuste de giro de las alas en barrido alrededor de ejes paralelos al eje OZ. Los órganos C1, C2 van montados sobre una prolongación, hacia atrás, de una estructura F que va dispuesta simétricamente alrededor del plano ZOY.

Quando las alas giran movidas por los impulsores D1, D2 para la reducción de su ángulo de incidencia, por ejemplo, hasta la posición indicada en la fig. 1, con el objeto de ajustar el ángulo diedro longitudinal, se descubren o revelan unas ranuras transversales G entre la base H del cuerpo o anteala A (véase fig. 2), a través de las cuales se desvía sobre las superficies superiores de las alas B1, B2, en la región de las raíces de éstas, parte de la corriente de aire a elevada presión que va por debajo del perfil de ala. Un aumento consiguiente de la corriente de aire sobre las alas sirve para mantener una circulación adherente en estas últimas, y reforzar de ese modo las características de sustentación o ascensionales tanto del cuerpo como de las alas.

En la forma de realización indicada en las figs. 4 y 5, en la que la función de proporcionar sustentación está desempeñada únicamente por un perfil de ala en delta alargada J, alrededor de cuyo plano mediano ZOY va simétricamente dispuesta una estructura K, el perfil de ala J está dividido por una ranura transversal L, a una distancia de la punta o morro aproximadamente de 2/3 de la cuerda. La parte J1 del perfil de ala situa-



260050

da delante de dicha ranura L es enteriza con la estructura K,
mientras la parte que hay a popa de la ranura se divide en dos
componentes J2A, J2B respectivamente situadas en posición simé-
trica alrededor del plano ZOC y montadas sobre una prolongación a
5 popa de dicha estructura K. Las monturas para dichos componentes
J2A, J2B incluyen unos pivotes M alrededor de los cuales pueden
aquellos girar movidos bien acordes o independientemente para
ajuste de su ángulo de incidencia con respecto al de la parte de
proa J1 del perfil de ala, para el mantenimiento de la estabili-
10 dad en cabeceo.

Dichas ranuras transversales L se utilizan para la diver-
sión de la corriente de aire desde la cara inferior del perfil de
ala para aumentar la circulación de aire sobre las superficies
superiores de las partes de popa J2A, J2B y, manteniendo su su-
15 jeción, reforzar las características de sustentación del aerodino
entero.

En la forma alternativa de realización ilustrada en la
fig. 6, el perfil de ala N está dividido lateralmente en tres par-
tes, a saber, la parte de proa N1, una parte intermedia N2 y una
20 parte de popa N3, de modo que entre las partes contiguas de per-
fil de ala se descubren unas ranuras P cuando sus respectivas
porciones de popa giran de la manera indicada. Como en el avión
ilustrado en las figs. 4 y 5, las partes articuladas N2 y N3 están
divididas cada una longitudinalmente en dos elementos componentes
25 montados respectivamente a lados opuestos de la estructura cen-
tral K, con posibilidad de rotación independiente alrededor de
los ejes transversos de las monturas de pivote M1, M2.

Como se observará, en el caso de todas las realizaciones
descritas, la rotación de las partes de popa del perfil de ala
30 hasta la posición de alta velocidad, en la cual tienen la misma

260950



incidencia que la parte de proa del perfil de ala, sirve para cerrar las ranuras G, L o P.

La presente solicitud, que corresponde a las presentadas en Gran Bretaña el día 21 de Septiembre de 1959, bajo el número 32.140 y 25 de Septiembre de 1959, bajo el número 32.783, que se concederán bajo una sola patente, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTI años, son los siguientes:

1ª. - Un aerodino, que comprende un perfil de ala de forma de delta en planta dividido en partes de proa y de popa, estando la parte de popa articulada con relación a la parte de proa en torno de un eje paralelo al eje OY del aerodino, siendo tal la disposición que el desplazamiento angular relativo de las partes de proa y de popa forme una ranura a través de la cual parte del flujo de aire puede ser desviado desde la cara inferior para mantener el flujo unido sobre aquellas partes de la superficie superior del aerodino en que la separación podría ocurrir de otro modo.

2ª. - Un aerodino que comprende un perfil de ala de forma de delta en planta dividido lateralmente en dos o más partes, estando la parte trasera y/o la parte o partes intermedias articuladas con relación a la parte delantera en torno de un eje o ejes paralelo al eje OY del aerodino, siendo tal la disposición de la parte delantera y/o de la parte intermedia y/o de la parte trasera que forme una ranura o ranuras a través de las cuales puede



260950

desviarse parte del flujo de aire desde la cara inferior para mantener unido flujo sobre aquellas partes de la superficie superior donde de otro modo podría ocurrir separación.

5 3º. - Un aerodino según el punto 1º, en el cual la parte trasera del perfil de ala está constituida por alas montadas en los extremos de la base de un cuerpo en forma de delta con capacidad de movimiento de pivotamiento en barrido tal como se describe en la Patente española 251.737.

10 4º. - Un aerodino según cualquiera de los puntos anteriores, en el cual la rotación de la parte o partes traseras articuladas del perfil de ala a la posición en la cual tienen la misma incidencia que la parte delantera del perfil de ala es eficaz para cerrar la ranura o ranuras.

15 5º. - Un aerodino según cualquiera de los puntos anteriores, que incluye medios para efectuar un ajuste de rotación parcial de las partes de popa articuladas del perfil de ala para variación de las dimensiones de la ranura o ranuras.

20 6º. - Un aerodino según los puntos 1º y 2º, en el cual la parte de popa articulada y/o las partes intermedias del perfil de ala están divididas lateralmente cada una en dos componentes montados de modo independiente, con capacidad de movimiento rotativo en torno de ejes paralelos al eje OY, en lados opuestos de una estructura central que se extiende simétricamente en torno del plano ZOY.

25 7º. - Un aerodino.

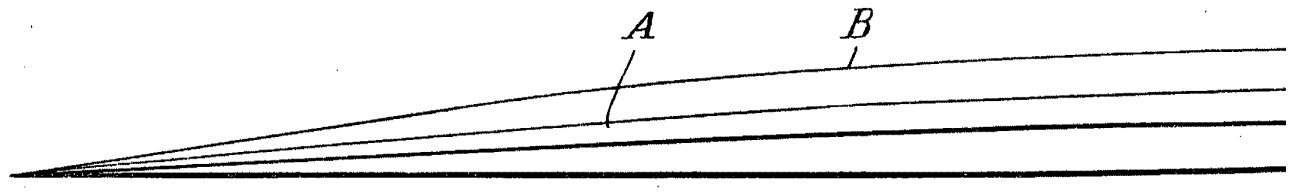


Fig. 1

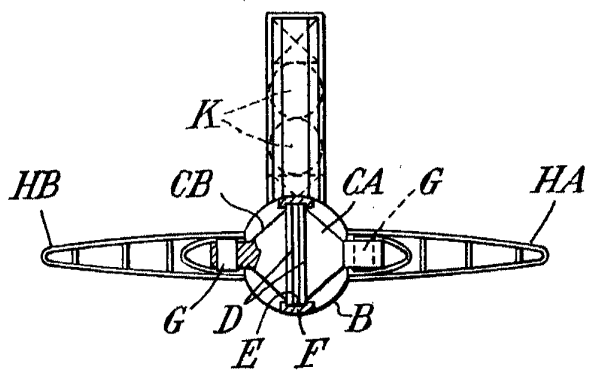


Fig. 3.

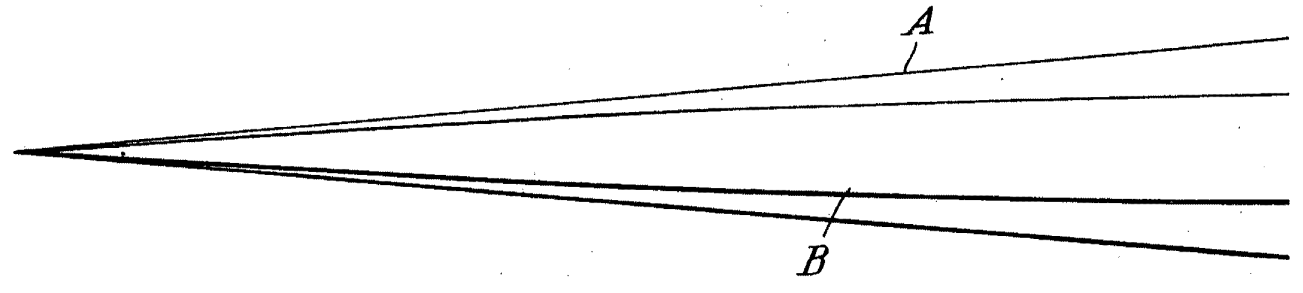


Fig. 2.

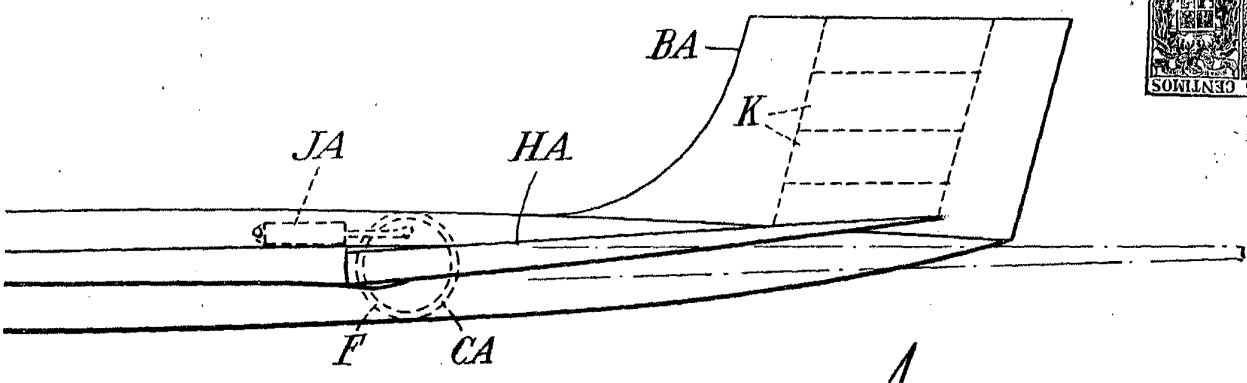
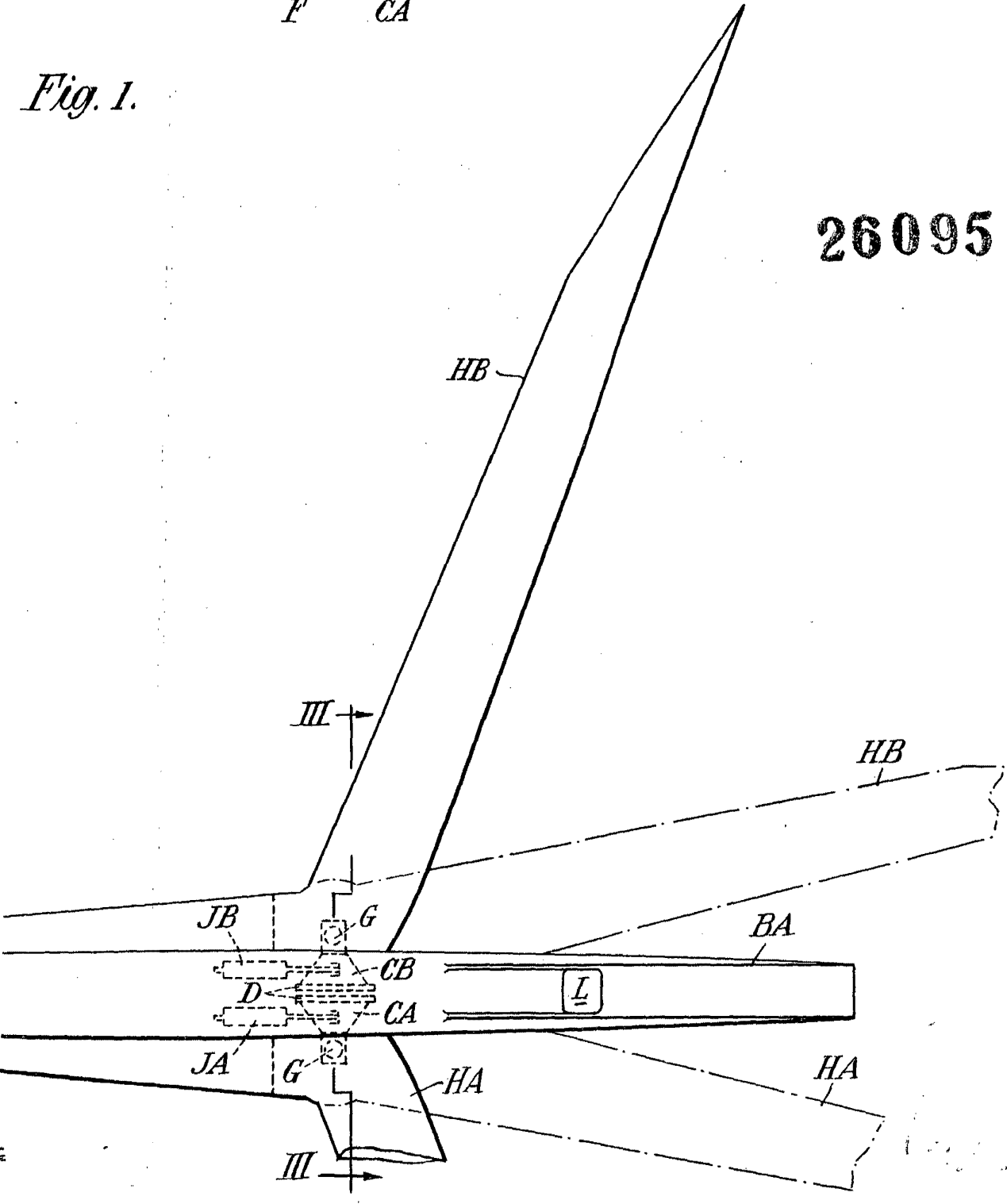


Fig. 1.

260950



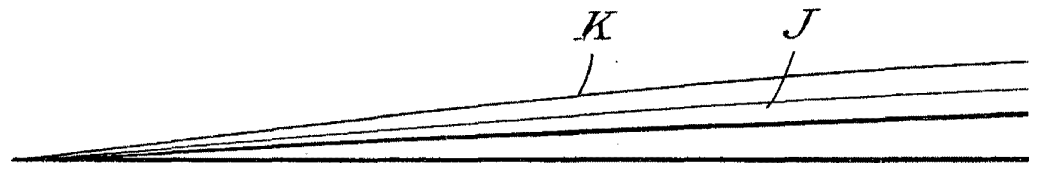


Fig.

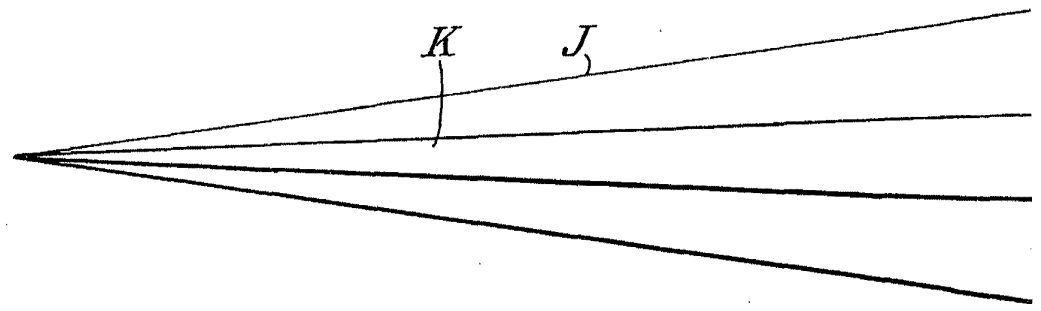


Fig.

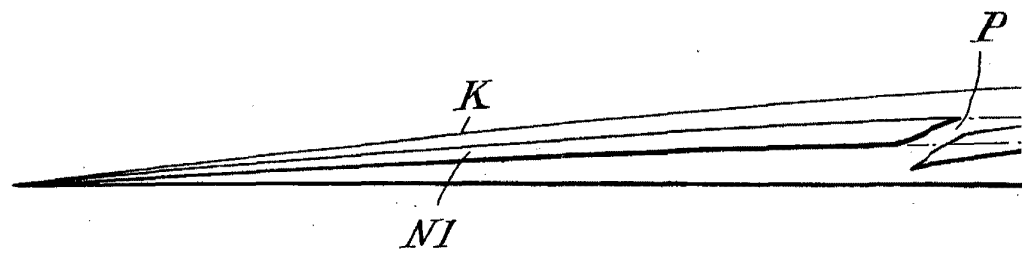


Fig.

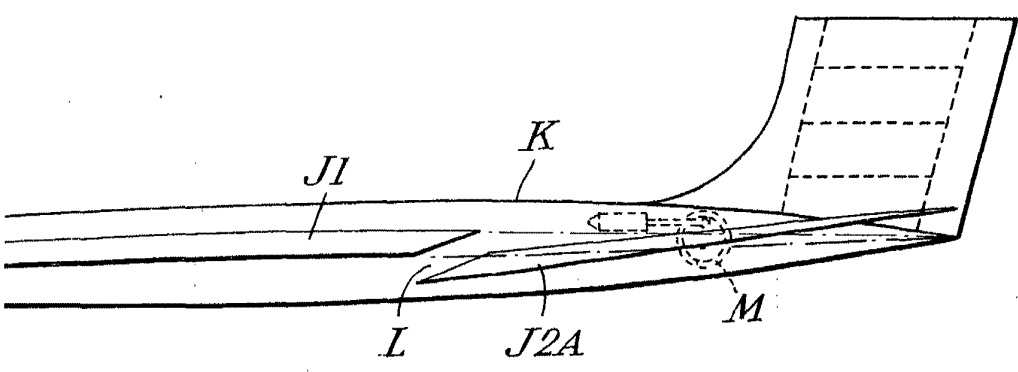
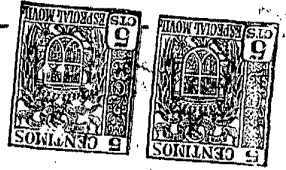


Fig. 4.

260950

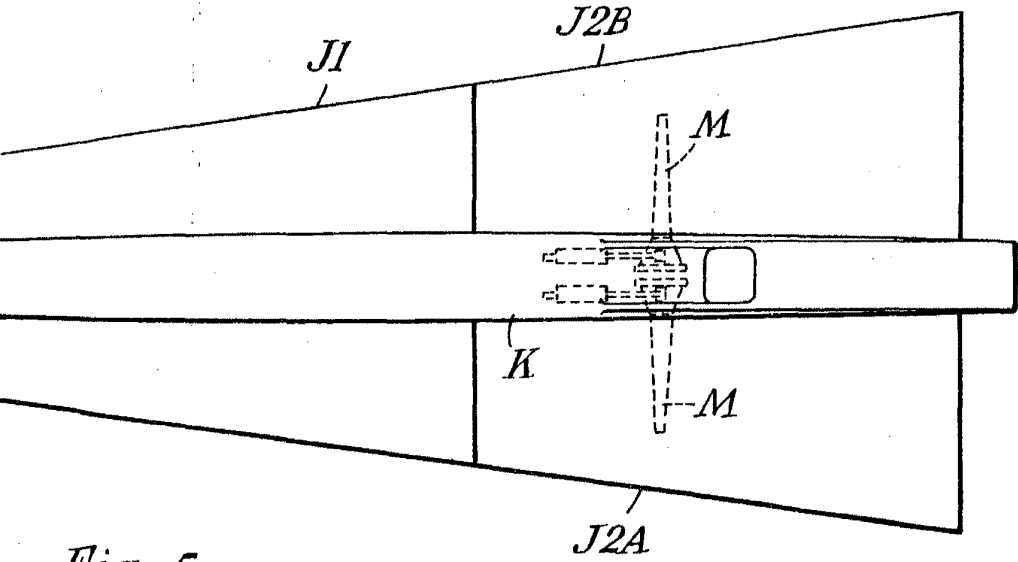


Fig. 5.

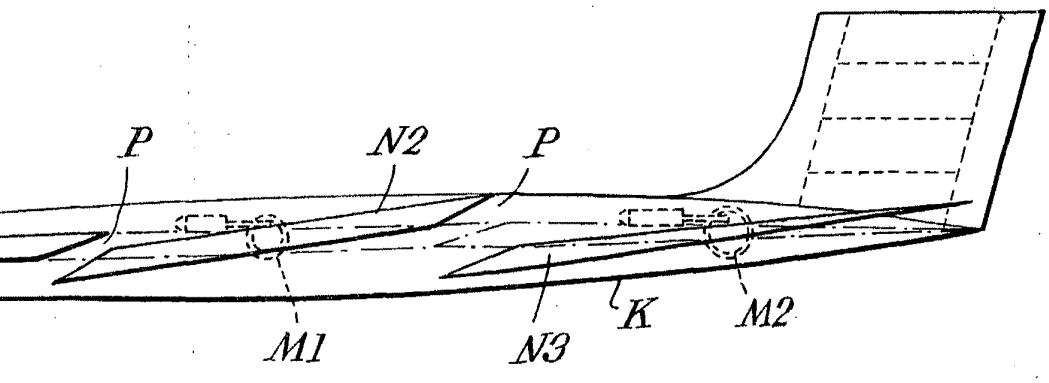


Fig. 6.