

1470

Memoria Descriptiva de la Patente de Invención

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de JUNKERS FLUGZEUG- UND-MOTORENWERKE A.G., de nacionalidad alemana, domiciliada en DESSAU (Alemania), por : "PLANO DE SUSTENTACION PARA AVIONES PROVISTO DE DISPOSITIVOS DE ACTUACION SOBRE LA CAPA LIMITE DE LA CORRIENTE".

Memoria descriptiva

La presente invención concierne planos de sustentación de aviones provistos de manera conocida de dispositivos para aspirar aire de la capa límite de corriente o expelerlo en la misma. Dicha aspiración o expulsión es deseada en circunstancias de vuelo en las cuales todo el plano de sustentación, o parte del mismo, forma un gran ángulo con la dirección de la corriente, es decir al despegar o al tomar tierra. Ahora bien, en estas circunstancias de vuelo se desea mantener al mismo tiempo, a pesar de la aspiración o expulsión, una buena eficacia de la dirección transversal.

Este problema es resuelto según la invención dispo-



5
10

15

niendo en la parte posterior del plano de sustentación una tapa que puede formar un ángulo de incidencia con respecto al ala propiamente dicha delante de la cual el plano de sustentación posee de manera en sí conocida una abertura para la aspiración o la expulsión del aire, y, detrás de la tapa, un timón de dirección transversal. Este timón de dirección transversal está ventajosamente articulado sobre la tapa para evitar complicados órganos de accionamiento. Para el despegue o la toma de tierra se regula la tapa de modo que forme un ángulo de incidencia con respecto al ala propiamente dicha, aspirándose o expulsándose al mismo tiempo aire. Con ello se crea una capa límite de corriente bien adherente a la tapa que hace posible maniobrar el timón transversal también cuando la tapa forma un ángulo de incidencia sin correr el peligro de un despegue de la corriente del timón transversal.

20

25

30

La construcción es convenientemente tal que al abrir la tapa se descubre al mismo tiempo la abertura de aspiración y respectivamente expulsión de las cantidades de aire, siendo conveniente para conseguir grandes fuerzas ascensionales, que la tapa esté construida de forma que la abertura se produzca detrás del punto de mayor curvatura del plano de sustentación.

35

40

En ampliación de la invención están luego también tomadas unas medidas para descargar en las posiciones extremas de la tapa de las fuerzas que proceden de la tapa la mayor parte de los tirantes de mando que se extiende principalmente en el sentido de la envergadura.

El objeto de la invención está representado en dos ejemplos de realización en el dibujo, y más precisamente :

Las Figs. 1 y 2 muestran la parte posterior de un plano de sustentación de avión estando representados la ta-



45 pa y el timón transversal en su posición de vuelo normal
(Fig. 1) y en la posición de despegue y toma de tierra
(Fig. 2) ;

50 La Fig. 3 muestra otro ejemplo de realización con
tapa en posición de despegue y respectivamente toma de tie-
rra, siendo la construcción de los tirantes de accionamien-
to de la tapa diferente de la del ejemplo de realización
de la Fig. 2.

55 El plano de sustentación del avión se compone del
ala propiamente dicha 1, en cuya zona posterior se encuen-
tran dispuestas una tapa 2, que puede formar un ángulo de
incidencia con respecto al ala propiamente dicha 1, y un
timón transversal 3 articulado sobre la misma. El ala pro-
piamente dicha 1 posee en su parte posterior un canal 33
por el cual pasan las cantidades de aire para aspirar y
60 respectivamente para impeler.

La alimentación y respectivamente la extracción se
realizan de la manera siguiente :

65 Llevando la tapa 2 a la posición de despegue y res-
pectivamente de toma de tierra representada en la Fig. 2 se
abre una ranura 4 que se encuentra detrás del punto 5 de
mayor curvatura del plano de sustentación. La ranura 4 comu-
nica por la abertura 6 con el canal 33 dispuesto en la par-
te posterior del ala propiamente dicha 1. Aspirando y res-
pectivamente expeliendo aire por la ranura 4 se produce una
70 corriente que se adhiere bien a la tapa 2 y que al mismo
tiempo permite una buena adherencia al timón de dirección
transversal 3.

Ahora bien, la incidencia de la tapa 2 y del timón
de dirección transversal 3 puede producirse de modo que el
75 timón transversal 3 no realice movimiento alguno con res-



80

pecto a la tapa 2 durante su maniobra. Sin embargo es conveniente, para mantener una buena eficacia del timón transversal 3 con tapa 2 en posición de gran incidencia, es decir para hacer posible un ulterior movimiento del timón transversal en la dirección de la flecha a, girar automáticamente el timón transversal en sentido contrario al de la tapa 2 al maniobrase ésta última. En el ejemplo de realización de la Fig. 2 ello se realiza gracias a que los tirantes de mando 8, 9 están articulados en 10 y a que el punto de articulación pasa por un tirante 11. De coincidir el punto de articulación 10 con el eje de rotación 11 de la tapa 2 al maniobrase esta última el timón transversal 3 no realiza movimiento alguno de rotación con respecto a la tapa 2. Si por el contrario el punto de articulación está desplazado con respecto al eje de rotación 11 de la tapa 12, como representa la Fig. 2, el timón transversal 3 realiza al maniobrase la tapa 12 un movimiento hacia atrás es decir en sentido contrario al de la flecha a.

85

90

95

En todos los ejemplos de realización están además tomadas medidas para descargar de fuerzas procedentes de la tapa 2 y el timón transversal 3 la parte 12 de los tirantes de mando de la tapa 2 que se extiende en la dirección de la envergadura.

100

Para este fin en el ejemplo de realización de las Figs. 1 y 2 se encuentra dispuesto en el sistema de tirantes de accionamiento una palanca de escuadra constituida por las palancas 13, 14, y, además, una palanca angular con los brazos 15, y 16. En la posición de vuelo normal (véase Fig. 1) de la tapa 2 la palanca acodada 13, 14 se encuentra extendida de forma que las fuerzas procedentes

105



110

de la tapa 2, transmitidas a la palanca acodada 15, 16 por la palanca 17 no pueden ya llegar al tirante 12 sino que son transmitidas directamente al soporte 18. En la posición de despegue y respectivamente de toma de tierra de la tapa 2 la palanca acodada 15, 16 se encuentra en una posición tal que las fuerzas transmitidas al brazo acodado 15 por el tirante 17 son directamente absorbidas por el soporte 18 de modo que también en esta posición el tirante 12 se encuentra descargado de fuerza que parten de la tapa 2.

115

120

La Fig. 3 muestra otra forma de realización en la cual, a diferencia de la construcción antes mencionada, la palanca de escuadra 13, 14 se encuentra extendida cuando la tapa está regulada para el despegue y respectivamente para la toma de tierra. Cuando, en el ejemplo de realización de la Fig. 3, la tapa 2 se encuentra regulada sobre la posición de vuelo normal el tirante 17 se encuentra dispuesto en un plano vertical que corresponde al perno de articulación 19 de la palanca angular 15' de modo que las fuerzas transmitidas por el tirante 17 son transmitidas directamente al perno de articulación 19 y por el mismo al soporte 18.

125

130

Como puede verse por el ejemplo de realización la construcción según la presente invención permite, con una fuerte incidencia de la tapa 2 y contemporánea aspiración y respectivamente expulsión de aire, una buena dirección transversal por el hecho de crearse una corriente adherente al timón transversal 3. Además, con la construcción según la invención se consigue contemporáneamente un buen valor ascensional del plano de sustentación.

135



REIVINDICACIONES

Se reivindican :

- 140 1) . La propiedad y explotación exclusivas de un plano de sustentación para aviones provisto de dispositivos de actuación sobre la capa límite de la corriente caracterizado por encontrarse dispuesta en la zona posterior del plano de sustentación una tapa (2), que puede formar un ángulo de incidencia con respecto al ala propiamente dicha (1), delante de la cual el plano de sustentación el ala posee
- 145 una abertura (4) de aspiración o expulsión de aire, y detrás de la tapa (2), un timón transversal (3) articulado preferiblemente sobre la tapa.
- 150 2) . Un plano de sustentación de aviones según la reivindicación 1) caracterizado por producirse, en el plano de sustentación entre tapa y ala propiamente dicha al formar la tapa (2) un ángulo de incidencia una abertura por la cual el aire es aspirado de la capa límite de corriente o expelido en la misma.
- 155 3) . Un plano de sustentación para aviones según una de las reivindicaciones 1) o 2) caracterizado por ser la tapa (2) de forma tal que la abertura que se produce cuando forma un ángulo de incidencia se encuentra detrás del punto de mayor curvatura del perfil total formado.
- 160 4) . Un plano de sustentación para aviones según una de las reivindicaciones 1) a 3) caracterizado por poseer el timón transversal articulado sobre la tapa una compensación aerodinámica preferiblemente una ranura de tobera.
- 165 5) . Un plano de sustentación para aviones según una de las reivindicaciones 1) a 4) caracterizado por el hecho de que los órganos de mando del timón transversal (3) dependen cinemáticamente de la tapa (2) de modo que al formar dicha



tapa (2) un ángulo de incidencia el timón transversal (3) realice un movimiento de rotación en sentido contrario.

170

6). Un plano de sustentación para aviones según una de las reivindicaciones 1) a 5) caracterizado por estar dispuesta en el sistema de tirantes de mando de la tapa (2) unas palancas (13 a 16) que, en la posición de vuelo normal de la tapa y/o despegue y respectivamente toma de tierra, se encuentran en punto muerto con respecto a las fuerzas procedentes de la tapa.

175

7). Un plano de sustentación para aviones según las anteriores reivindicaciones caracterizado por constituir esencialmente :

180

" PLANO DE SUSTENTACION PARA AVIONES PROVEISTO DE DISPOSITIVOS DE ACTUACION SOBRE LA CARA LIMITE DE LA CORRIENTE "

Consta la presente Memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se adjuntan dos planos para su mejor comprensión.

Sevilla, 20 de Junio de 1939. Año de la Victoria.

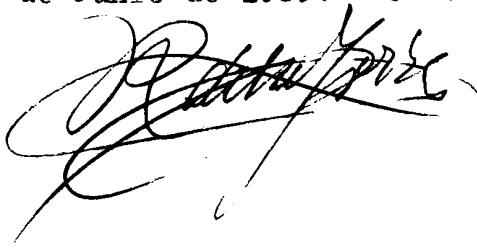


Fig. 1

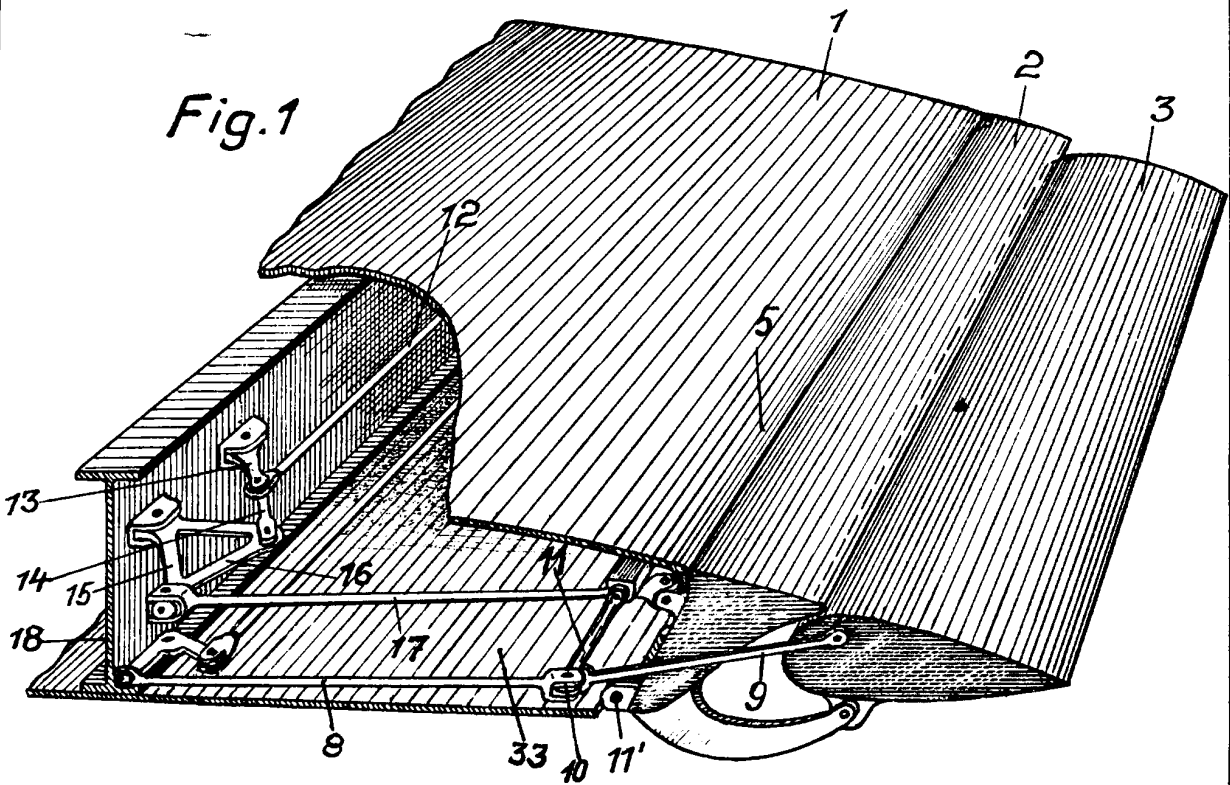
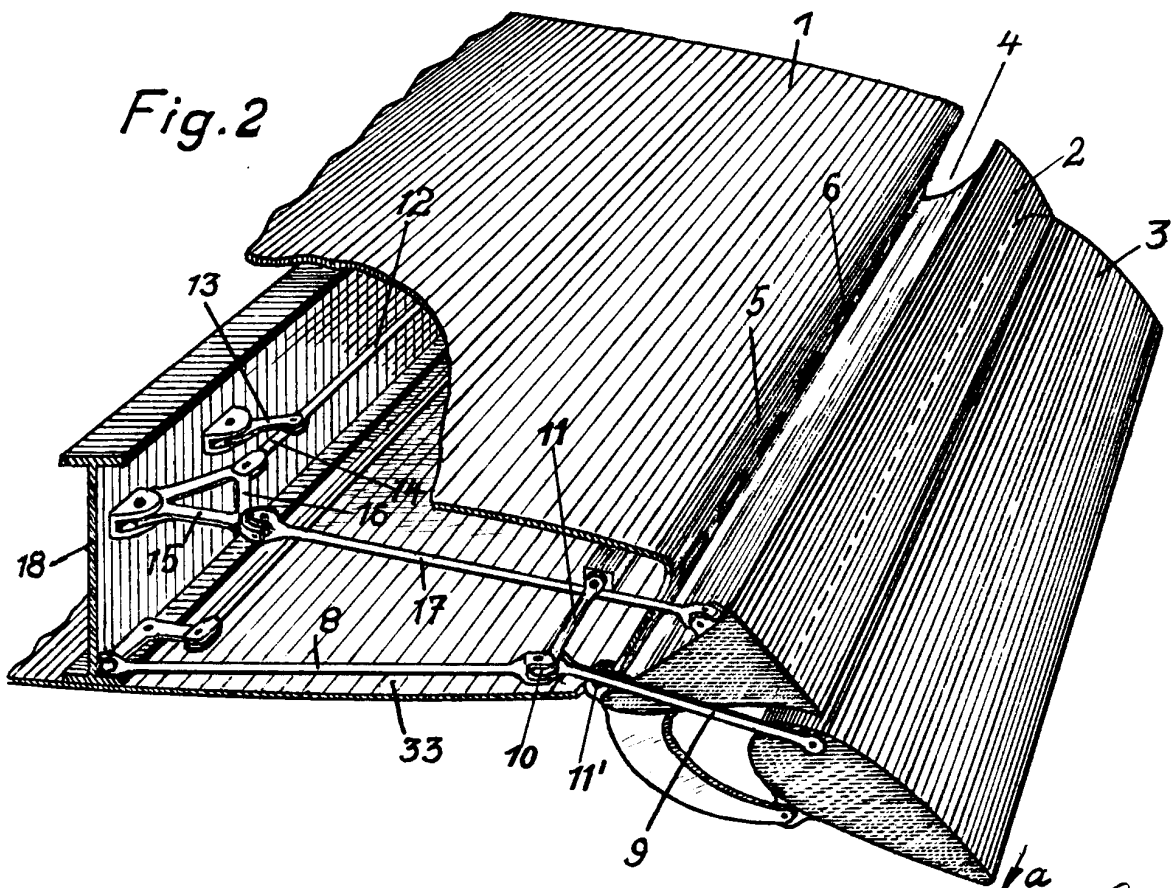


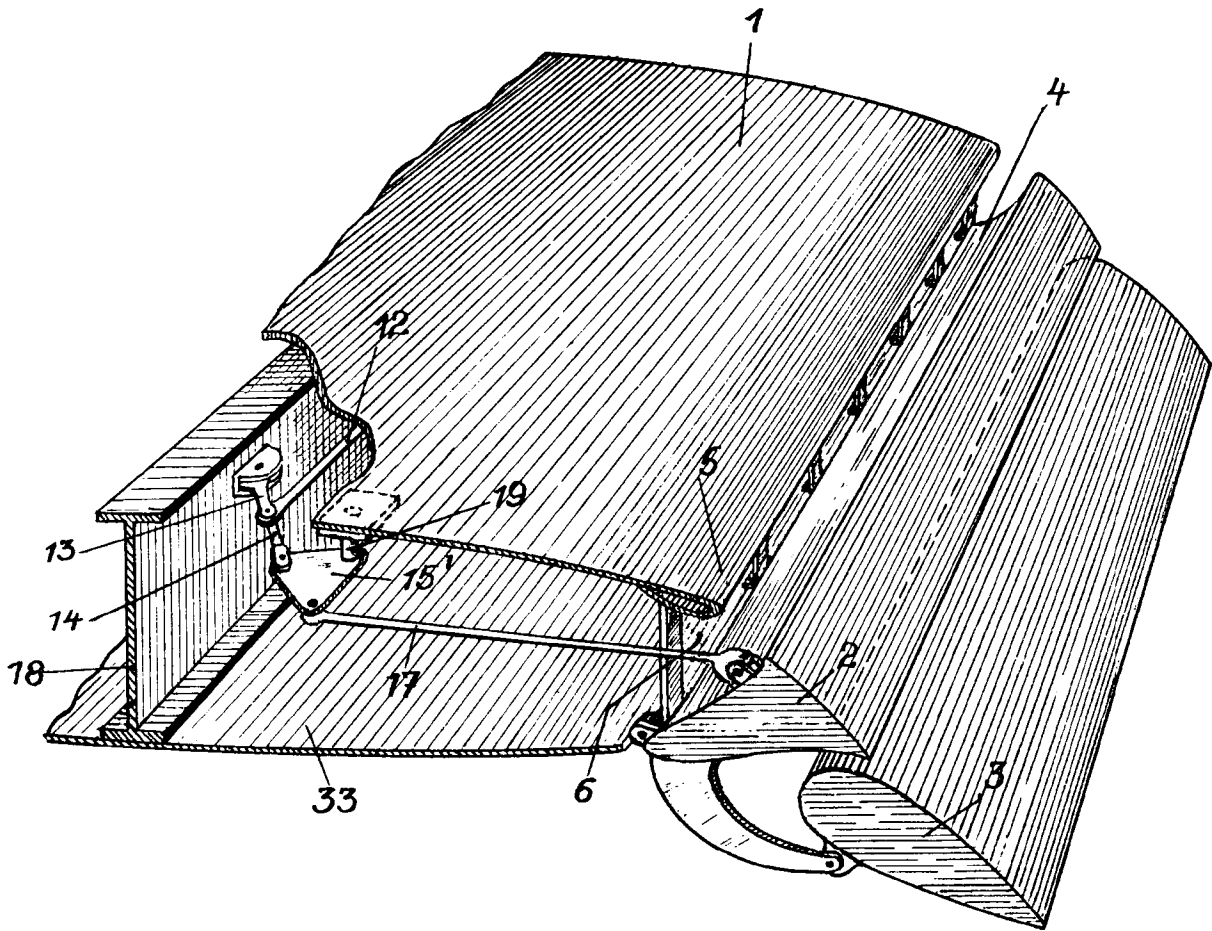
Fig. 2



Handwritten signature



Fig.3



Edue, orre

