



337014

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

### PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: ARGAMO S.A., Construcciones e Investigaciones Aeronáuticas, y AKTIEBOLAGET MALMO FLYGINDUSTRI.-

RESIDENCIA: MADRID.- José Antonio, 62 y

MALMO (Suecia)

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE TRENES DE ATERRIZAJE PARA AVIONES LIGEROS"

FUENTE DE ORIGEN : la firma Aktiebolaget Malmö Flygindustri, residente en Malmö (Suecia)

Prioridad: Patente

n.º

del

gc.-

337014



1                   La invención a que se refiere la presente memo--  
ria, constituye una novedad industrial con características  
y ventajas, que la hacen merecedora del privilegio de explo-  
tación exclusiva que para ella se solicita, de acuerdo con -  
5                   las prescripciones del vigente Estatuto sobre la Propiedad  
Industrial, de fecha 26 de julio de 1.929, texto refundido,  
publicado el 30 de abril de 1.930.

                  Hasta hace poco tiempo, el empleo de material --  
plástico reforzado con fibras de vidrio estaba limitado, en  
10                  la construcción de aviones, a los elementos secundarios, li-  
mitación debida al bajo módulo de elasticidad del vidrio que  
servía de refuerzo.

                  Por tal motivo, el tren de aterrizaje y el muelle  
de la rueda de cola, no podían ser construídos en este mate-  
15                  rial, lo que aumentaba el peso de dichos elementos, y consti-  
tuía un defecto, especialmente en los aviones ligeros.

                  Sin embargo, en la actualidad, se ha conseguido -  
obtener un vidrio de alto módulo de elasticidad y con carac-  
terísticas tan perfectas que ya es posible emplearlo en tales  
20                  partes componentes de aviones ligeros, como refuerzo del ma-  
terial plástico.

                  La presente solicitud se refiere a una aplicación  
práctica de este material, concretamente a una estructura in-  
ferior de contrapeso para un avión ligero, a fin de aprove--  
25                  char la gran cantidad de resistencia del material obtenido.

                  Se acompañan a la memoria dos hojas simples de --  
plano, con el fin de que el objeto de la invención quede per-  
fectamente reflejado, y su comprensión sea total.

                  Con el fin de evitar en lo posible el calor exo--  
30                  térico, se ha reducido al mínimo el número de los elementos



1       constituyentes del tren de aterrizaje. Sin embargo ha sido  
necesario resolver antes el problema de evitar las concentra-  
ciones de cargas y esfuerzos sobre partes compuestas de fi-  
bras de vidrio.

5               Para ello, se emplean muelles curvados de hojas,  
como muestra la fig. 1, en lugar de las suspensiones rectas  
tradicionalmente utilizadas. Por otra parte, y para aumentar  
en lo posible la resistencia del muelle, la fibra de vidrio  
se aplica con una fuerte tensión previa, lo que además permi-  
10       te la obtención de dos hojas de muelle en una sola operación.

      Para efectuar la fijación de los elementos de sus-  
pensión al fuselaje (fig. 2 y 3), el arco de fibra de vidrio  
está sujeto a ellas por dos anchas abrazaderas, evitándose -  
la posibilidad de desplazamiento con el empleo de una cuña -  
15       del mismo material.

      Entre las abrazaderas y el material laminado se -  
coloca una hoja de caucho fuerte, a fin de que la fibra de -  
vidrio no resulte aplastada por las abrazaderas, constituyen-  
do, pues, un amortiguador de choque. Tal disposición ha sido  
20       adoptada después de numerosos ensayos, y está dando resulta-  
dos totalmente satisfactorios. Indudablemente se trata de un  
sistema algo más complicado que un acoplamiento normal, ya -  
que las cargas deben repartirse mejor, pero comporta una se-  
rie de ventajas entre las que son las más importantes la al-  
25       ta resistencia de su estructura y su enorme ligereza.

      En la figura 4 se ha representado el conjunto de  
la estructura de la suspensión que acabamos de describir.

      El muelle de suspensión de la rueda de cola (fig.  
5) también se fabrica en el mismo plástico reforzado con fi-  
30       bras de vidrio de alto módulo de elasticidad.



337014

1           En la figura 6 se muestra una perspectiva del --  
avión equipado con este nuevo sistema de tren de aterrizaje.

          Hecha la descripción precedente hemos de añadir,  
que los detalles de realización de la idea expuesta pueden  
5           variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención,  
que es la que se desprende de los párrafos que antecedan y  
la que se reivindica en la siguiente

N O T A

          En resumen, la Patente de Introducción que se so-  
10          licita, recaerá sobre las siguientes reivindicaciones :

          1.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE --  
TRENES DE ATERRIZAJE PARA AVIONES LIGEROS esencialmente ca-  
racterizadas porque los elementos de suspensión están curva-  
15          dos y constituidos por muelles de hojas de material plástico  
reforzado con fibras de vidrio de alto módulo de elasticidad.

          2.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE --  
TRENES DE ATERRIZAJE PARA AVIONES LIGEROS caracterizadas se-  
gún la anterior reivindicación y porque en el centro entre -  
20          los dos puntos de unión de los elementos de suspensión al fu  
selaje está dispuesto un amortiguador de choque constituido  
por una hoja de caucho fuerte.

          3.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE --  
TRENES DE ATERRIZAJE PARA AVIONES LIGEROS caracterizadas se-  
25          gún las anteriores reivindicaciones y porque los refuerzos -  
de fibra de vidrio se aplican con una fuerte tensión previa,  
pudiéndose obtener dos muelles de hoja en una sola operación.

          4.- Se reivindica por último, como objeto sobre -  
el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solici-  
30          ta : "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE TRENES DE

337014



967

1 ATERRIZAJE PARA AVIONES LIGEROS".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de cinco páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5

Madrid, 18 de febrero de 1.967.

BERNARDO UNGRIA

p.p.

10

15

20

25

30

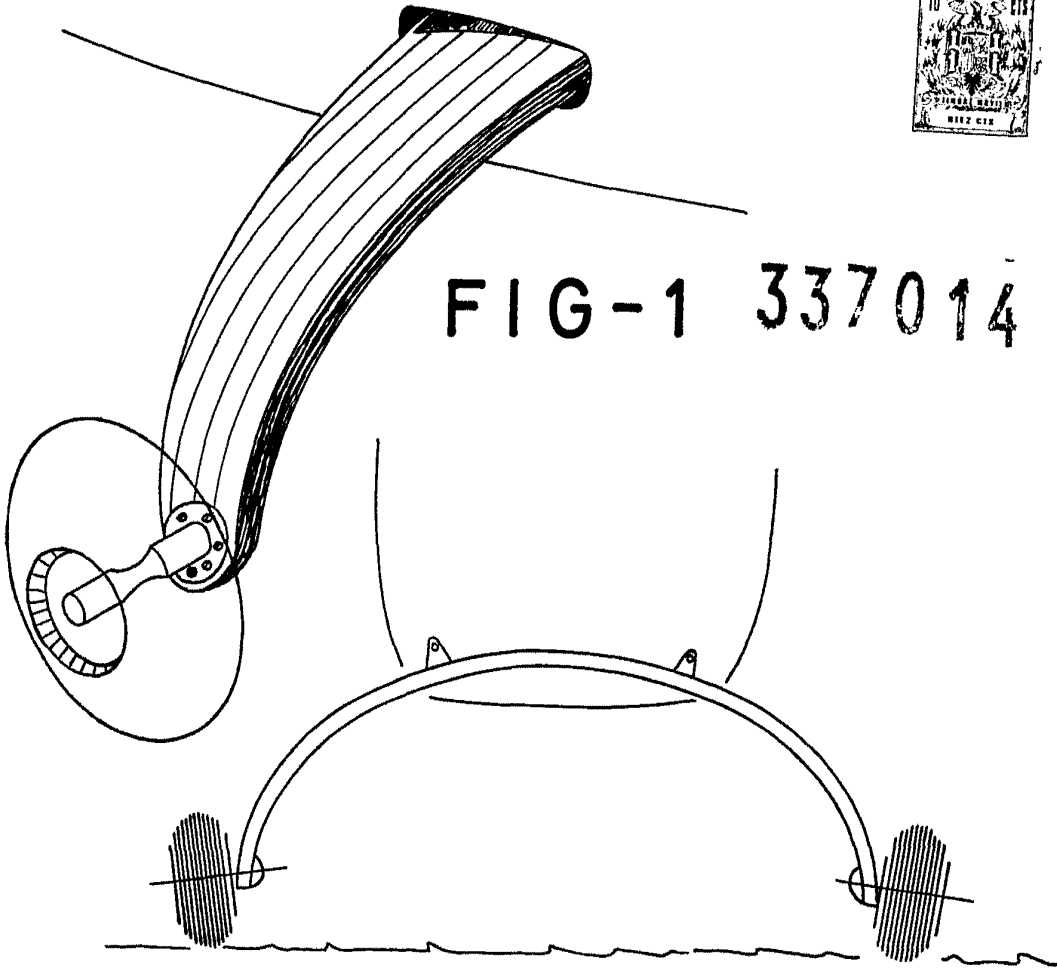


FIG-1 337014

FIG-2

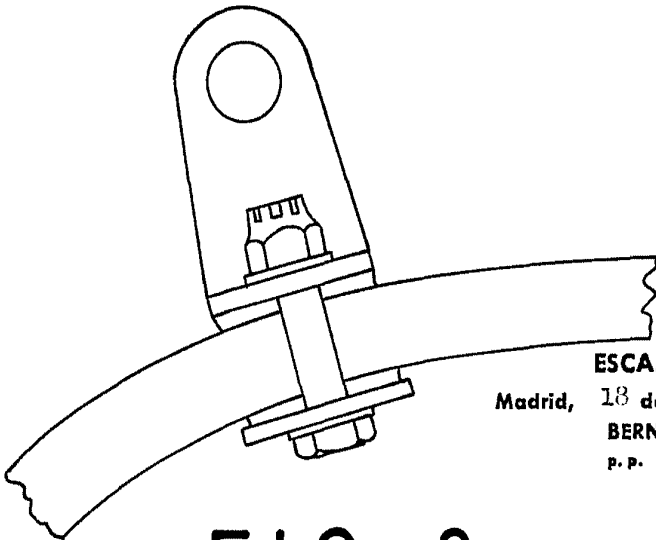


FIG-3

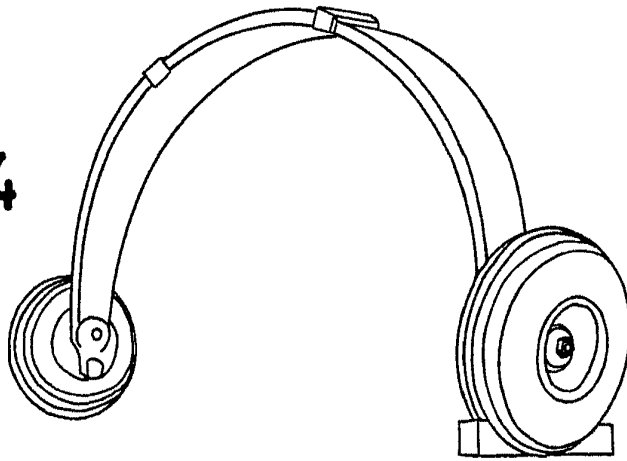
ESCALA VARIABLE

Madrid, 18 de Febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.

FIG-4



337014

FIG-5

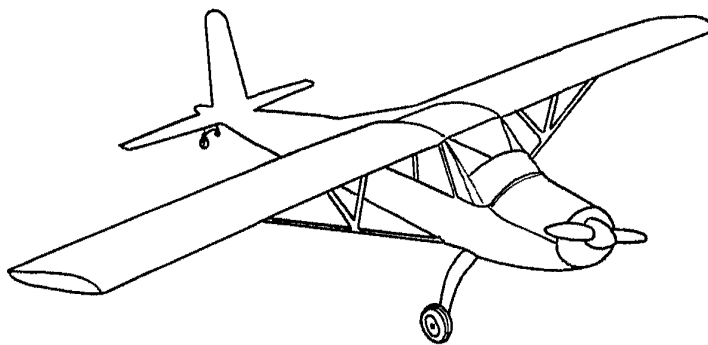
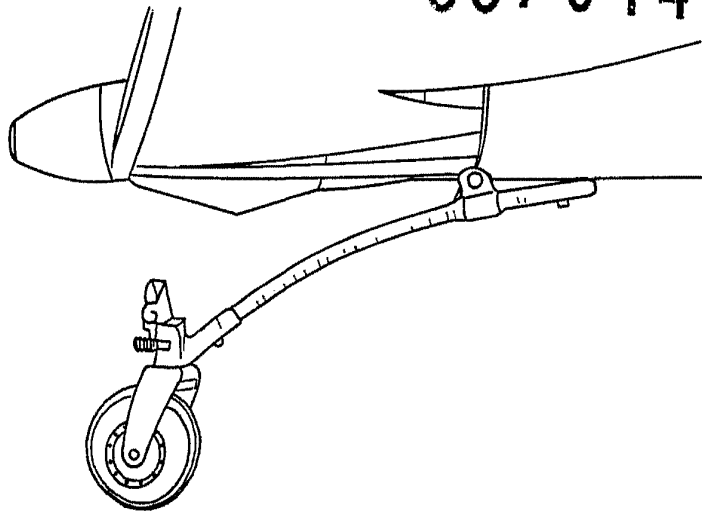


FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 13 de Febrero de 1967

BERNARDO UNGRIA

P. P.

A handwritten signature in ink, located at the bottom right of the page. The signature is written in a cursive style and appears to be the name of the inventor or designer.