

28 ABR.



209004

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una
PATENTE DE INVENCION
por
"MECANISMO PARA ADAPTACION
DE PARACAIDAS A AERONAVES"

Cuyo registro se solicita para España y sus Posesiones, por un término de VEINTE AÑOS, a favor de Don Rogelio Fernández Garrido, de nacionalidad española, domiciliado en Castillo de Alba (Zamora).

Desde que la aviación ha tomado tan gran incremento, y el número de catástrofes aéreas es harto frecuente en razón de aquella difusión, es constante preocupación de los técnicos el hallazgo de medios de seguridad que
5 palien en lo posible el efecto de aquellos accidentes.

La presente invención se contrae a un nuevo mecanismo adaptador de paracaídas que evita el choque brusco contra el suelo de los aparatos en caso de accidente, ya que, amortiguando la celeridad de la caída, se efectúa un descenso lento.
10

El paracaídas de que vamos a tratar, deberá ser construido con lonas, cuerdas y cables de material seleccionado, debido a que, durante su funcionamiento, deberá mantener suspendido el peso de un aeroplano con su carga correspondiente, pasajeros y tripulantes.
15

Llevado a la práctica este paracaídas, el avión resultará un inmejorable medio de transporte, con ventaja.

209004

28 AB



indudable sobre los restantes medios marítimos, terrestres y aéreos conocidos, ya que se logrará una apreciable seguridad de vuelo y los accidentes aéreos quedarán reducidos a muy raras excepciones.

El incendio a bordo será la contingencia más difícil de salvar; sin embargo, se ha previsto una pequeña modificación del mecanismo, adaptándolo a un compartimento o sala en el que se refugiarán tripulación y viajeros y desde cuyo interior se accionaría una palanca que lanzaría al espacio al aparato mientras que el compartimento aludido descendería lentamente suspendido del paracaídas.

Los planeadores de escuela y avionetas son quienes más fácilmente disfrutarán de este beneficio por la sencillez de adaptación a los mismos del sistema.

La brusca detención del avión al producirse la apertura del paracaídas será tanto mayor cuanto más elevada sea su velocidad, por consiguiente los asientos irán protegidos por almohadillados y muelles especiales para defender las partes vitales de los individuos que los ocupen.

Se caracteriza esencialmente el sistema por la disposición de un paracaídas de gran tamaño plegado en la parte posterior del fuselaje, cuyos cables y cuerdas se hallan contenidos en el interior de un tubo-funda a su vez plegado sobre el propio fuselaje y que se halla fijo al mismo, con posibilidad de giro en el punto coincidente con el centro de gravedad del aparato. Mediante palancas establecidas en la cabina de mando de la aeronave se accionan los pasadores que mantienen plegado al paracaídas, el cual, por la acción de unos muelles

209004

28 AB



50 primero y la propia del aire y velocidad combinados, tiende a abrirse rápidamente, provocando el giro del tubo-funda de sus cables, que pasa a situarse en posición vertical, y verificándose el descenso con lentitud.

55 Llegada a tierra la aeronave, si la fuerza del viento existente amenazase la estabilidad y asentamiento del aparato, merced a una de las palancas ya citadas se verifica el desprendimiento del tubo-funda y, por ende, el del paracaídas.

60 Para facilitar la comprensión de lo expuesto, a título de ejemplo exclusivamente y sin alcance limitativo, en los adjuntos dibujos se representa una forma de ejecución práctica:

65 La fig. 1ª nos reproduce una vista esquemática del fuselaje de una aeronave con los mecanismos constitutivos del sistema, todo ello contemplado desde un plano superior, observándose los bordes de salida (1) correspondientes al ala y al plano horizontal de cola; los largueros de ala (2); orificio (3) de un pasador-eje para alojamiento de clavillo de seguridad; pieza-bloque (4) de sujeción a los largueros por un pasador-eje; final (6) de los cables y cuerdas; cable de mando (7); punto de giro (8) de la palanca; manilla (9) de la palanca; unión (10) del cable a la palanca; unión (11) del cable de mando del pasador-eje a su palanca; 70 márgen (12) para giro de tubo y cables en el bloque; orificio (14) del cable de mando para extracción del pasador-eje; polea (15); cabeza (16) del pasador-eje; tornillos (18) de unión de la pieza bloque (4) a los largueros; pieza (19) que sujeta el mecanismo de sim-

209004

28 A



80 plificación de mando a los largueros del fuselaje; pieza
circular (20) con cuatro pasadores paralelos de vaivén
sobre la pieza fija; esta pieza (20) posee asimismo cuatro
orificios para cables y uno en el centro para el de man-
do; tope (21) del cable de mando; largueros del fuselaje
85 (22), (23) y (40); huecos (24) donde se alojan las piezas
de cierre; orificio (25) del pasador lateral; alojamien-
tos (26) del muelle expulsor y cilindros de cierre; ner-
vicio y chapa (27) de la pieza lateral; paso (28) para la
cuerda que mantiene a su distancia las ocho piezas tron-
90 co-cónicas y separación de los cables que vienen unidos
desde las piezas circulares hasta este punto; salida (29)
de los cables, cuerdas y lonas; tornillos (30) y piezas
de unión; orificio (31) para salida del aire; punto de
giro (32) de las piezas troncocónicas laterales; nervio
95 (33) de las piezas inferiores; salida del tubo-funda (34)
para cables y cuerdas; arrollamiento (35) en espiral de
cable consistente, que mantiene unidos cables y cuerdas
en el interior del tubo-funda; anillo (36) de refuerzo
del tubo; pasador (38) de la pieza de cierre; poleas (39);
100 cables de mando (41) a los pasadores, los cuales son
ocho, uno para cada pasador, aunque sólo figuran cuatro
en el dibujo; pasadores (42) paralelos de vaivén de la
pieza de simplificación; tornillos (43) de unión del blo-
que a los largueros; tubo-funda (44) de cables.

105 La fig. 2ª es una vista similar del fuselaje del
avión contemplada por el lateral izquierdo en el sentido
de la marcha. Vemos en ella: palanca (1) para extraer el
pasador-eje; pieza bloque (2) de sujeción a los largue-
ros para el pasador-eje; pequeño pasador de seguridad
110 (3); pasador-eje (4); trapa anterior (5) que facilita al

209004 28 A



115 tubo-funda su posición vertical; en línea de puntos
el tubo-funda (6) en su posición de acción; trapas lon-
gitudinales (8) que cubren al tubo-funda; en línea de
puntos el tubo-funda (9) en el momento de abrirse el
paracaídas y ascender; cables y cuerdas (7) del para-
caídas; vista (11) de las piezas superiores e inferio-
res en la posición que adoptan al quitar los pasadores,
posición que adoptan asimismo las piezas laterales;
cables, cuerdas y lona en conjunto (12); depósito es-
120 tanco (13) para todo el equipo; unión (14) del mecanis-
mo de simplificación de mando a los largueros del fu-
selaje; tornillos (15) de unión; cable de mando (16);
posición del tubo-funda (17) en el lugar que ocupa
en el avión; largueros del ala (18); tornillos (19)
125 de unión del bloque a los largueros; refuerzos del
bloque (20) sobre los largueros; y palanca (21) de man-
do para el paracaídas.

130 La fig. 3ª muestra una vista esquemática interior
del mecanismo de cierre y transporte del paracaídas
sin la adición de lonas ni cuerdas. Observamos en esta
figura los orificios (1) de salida de cables y cuerdas;
cilindros de cierre (2) y (4); pieza de cierre (3) con
orificio para el pasador; cables (5); círculo (6) de
ajuste de la pieza intermedia con los orificios para
135 cables y cuerdas; cuerda (7) que mantiene en posición
las piezas tronco-cónicas; pieza exterior (8); cilin-
dro (9) de cierre similar a los (2) y (4); remachos
(10); pieza (11) intercalada entre el nervio y la
chapa, a la que va unido por remaches el par de cilin-
140 dros de cierre; (12) punto de separación de los cables
que vienen unidos desde las piezas circulares hasta es-



209004

145 te punto; orificio (13) de salida de aire; orificio (14) para el pasador; pieza (15) del grupo de las tronco-cónicas; tornillos (16) de unión de las tres piezas circulares interior, media y exterior; bisagra (17) de las dispuestas para el giro de las piezas tronco-cónicas; ángulo del nervio al aumentar el grueso para el cierre (18); círculo (19) de la pieza interior por donde se verifica la salida de la lona.

150 La fig. 4ª ofrece una vista posterior en sección del fuselaje, sin el mecanismo paracaídas. En esta figura puede apreciarse tope (1) del cable de mando; pasador (2) a través del larguero; unión (3) del mecanismo de simplificación de cables a los largueros; huecos (4) donde se alojan las piezas del cierre; anillo (5) de refuerzo del tubo-funda; ánima (6) del tubo-funda sin los cables y cuerdas; unión (7) interior de los largueros; alojamientos (8) de los muelles expulsores y cilindros de cierre; chapa del fuselaje (9); pieza circular (10) de simplificación de cables de mando; pieza (11) que sujeta el mecanismo de simplificación; tornillos (12) de unión del bloque a los largueros; topes (13) de los pasadores paralelos de vaivén de la pieza de simplificación; poleas (14); uniones (15) de los largueros; paso (16) de los cables de los pasadores y, por último, largueros (17).

155

160

165

170 Las figuras 1ª y 2ª nos muestran dos vistas del fuselaje del avión con todos los mecanismos necesarios para poder utilizar el gigantesco paracaídas encerrado en la parte posterior del fuselaje. En estas dos figuras, se aprecia el tubo-funda de cables y cuerdas, el mecanismo de simplificación de mando del cierre;

209004

28



175

aquí mueren los ocho cables que provienen de los pasadores de cierre y nace un cable único que va a la palanca de mando, al alcance del piloto. Vemos también la pieza sobre la que, todos a la vez, giran los cables, cuerdas y tubo-funda, con mando de cable y palanca para poder soltar todo el mecanismo en emergencia o caso de excesivo viento. Ambas palancas descritas pueden utilizarlas únicamente el piloto o el segundo piloto en caso de inminente peligro.

180

185

La fig. 3a es una vista interior del mecanismo desplegado y se utiliza para el transporte y cierre del paracaídas al avión en su posición de plegado.

190

Todas las piezas de este mecanismo van unidas entre sí por puntos de giro y sirven para reforzar la presión del aire ejercida sobre el paracaídas en los primeros momentos de su despliegue, quedando todas ellas plegadas en la parte superior de dicho paracaídas por

195

pasar las cuerdas, cables y lona intercalados entre las piezas circulares del centro. El círculo mayor es una cuerda de resistencia para evitar el movimiento y separación de las ocho piezas tronco-cónicas que componen el cierre. En el círculo central hay doce

200

remaches o tornillos de aprisionamiento para los cables, cuerdas y lona. El orificio del centro es para imprimir dirección al paracaídas. Los taladros que se ven en círculo son las salidas de cables y cuerdas y el círculo menor que rodea a estos orificios es la salida de lona.

La pieza exterior de ocho caras es a la que van fijadas por bisagras las ocho piezas tronco-cónicas de acondicionamiento del paracaídas al avión, con sus

209004

28



205

cierres a los extremos más distantes. No figuran en el plano todas las cuerdas necesarias ni la lona, pero sí los cables y piezas de cierre y transporte.

210

La fig. 4ª representa una vista seccional de la parte posterior del fuselaje del avión sin el mecanismo portador del paracaídas. En ella se aprecian los largueros con los huecos donde se alojan los cierres con sus pasadores. El mecanismo de simplificación de mando y el final del tubo-funda por donde salen los cables y cuerdas, así como los puntos que ocupan los muelles expulsores que actúan sobre los cilindros de cierre.

215

220

Las cuerdas y cables del paracaídas están dobladas por la mitad, siendo su centro donde va el pasador-eje; los dos extremos mueren en el interior de la pieza circular del mecanismo de la fig. 3ª mediante grilletes. Dichos cables y cuerdas están enrollados por un cable independiente en toda la longitud del tubo-funda, sobresaliendo solamente unos centímetros a la salida del ánima del mismo. El pasador-eje debe cruzar todos los cables y cuerdas en el punto de giro para mayor seguridad. El tubo-funda es solamente para que se mantenga en estado recto el trozo de arrollamiento.

225

230

Al tirar de la palanca, los muelles que actúan constantemente sobre los cilindros de cierre expulsan a las piezas tronco-cónicas, quedando el paracaídas en condiciones de abrirse, sin estorbarle ninguna de las superficies de mando por quedar la salida del tubo retrasada respecto a los planos de cola, dirección y altura. Al abrirse el paracaídas, tubo y cables giran sobre el pasador eje, colocándose en sentido perpendicular al avión. Este pasador debe encontrarse en el

235

209004

28 AB



centro de gravedad del aeroplano.

El fuselaje y planos de sustentación no están en relación con los dibujos del paracaídas.

240 El avión en el que se instale este sistema mecánico de paracaídas debe ser de ala alta, porque el tubo debe ir establecido en la parte interior y más elevada del fuselaje, debiendo quedar el punto de giro entre los dos largueros del ala. Facilitan la salida del tubo unas trapas que se mantienen cerradas por 245 muelles y que el mismo tubo abre al desplegarse el paracaídas. Al ponerse vertical el tubo estas trapas se cierran, quedando abierta solamente la trapa anterior, que va en sentido cruzado con las anteriores.

250 En la fig. 3ª el cable que lleva el dardo o flecha es aquel por donde sale el tubo y la cola la parte opuesta, o sea el asiento del avión.

En las figs. 1ª y 2ª las flechitas indican la dirección del aeroplano.

255 Los timones de dirección deben ir colocados a los extremos del plano fijo horizontal.

260 Lo dicho es fiel reflejo de la invención, debiendo considerarse en sentido amplio, nunca en forma limitativa, y siendo indiferenciales las condiciones de detalle, siempre y cuando no se altere la esencialidad del sistema. El solicitante se reserva cuantos derechos le confiere la vigente Ley de Propiedad Industrial, muy especialmente el de obtener sucesivos certificados de adición por los perfeccionamientos o mejoras que la práctica pueda aconsejarle.

265

REIVINDICACIONES

Se reivindican a nombre y favor de Don Rogelio Fernández Garrido, de nacionalidad española, los tér-



209004

minos siguientes:

270 1º.- Mecanismo para adaptación de paracaídas a
aeronaves, caracterizado porque, en la parte posterior
del fuselaje del aparato y plegado, se establece un
paracaídas de gran tamaño cuyos cables y cuerdas pro-
vienen del interior de un tubo-funda establecido en el
propio fuselaje, coincidiendo su punto de fijación con
275 el centro de gravedad de la aeronave, y asimismo plega-
do sobre el susodicho fuselaje por ser susceptible de
giro en su mencionado punto de fijación.

280 2º.- Mecanismo, según lo reivindicado en el punto
primero, caracterizado porque la fijación del tubo-fun-
da al fuselaje del avión se realiza por la disposición
de una pieza sobre la que giran cables, cuerdas y el
propio tubo-funda, y que va provista de un pasador so-
bre el que actúa otro cable proveniente de palanca de
285 mando para desprender el mecanismo en caso de emergen-
cia.

290 3º.- Mecanismo, según lo reivindicado en los puntos
precedentes, caracterizado porque el dispositivo de cie-
rrre y transporte del paracaídas se halla constituido
fundamentalmente por una serie de piezas tronco-cónicas
plegables, provistas de bisagras para su giro, que con-
vergen en un círculo central dotado de piezas interme-
dias para la fijación de lona y cables y habiéndose pre-
visto una cuerda que circunda a las piezas tronco-cóni-
cas para mantenerlas en su posición específica.

295 4º.- Mecanismo, según lo reivindicado en puntos ante-
riores, caracterizado porque las piezas tronco-cónicas,
en su posición de plegado, se mantienen abatidas sobre
la superficie posterior del fuselaje mediante un pasa-

209004²⁸ ABR.



300 dor y dos cilindros de cierre por cada pieza, cuyos cilindros contienen alojados en su interior sendos muelles expulsores que, al actuar sobre el pasador en virtud de palanca con cable de mando, despiden violentamente a las piezas tronco-cónicas, provocando la apertura del paracaídas.

305 5º.- Mecanismo, según lo reivindicado en puntos anteriores, caracterizado por disponerse un dispositivo de simplificación de mando constituido por dos piezas, una que recibe los cables procedentes de los pasadores de cierre de las piezas tronco-cónicas y de la que parte un solo cable que la relaciona con la palanca de mando, y otra segunda pieza, establecida sobre el armazón del aparato, sobre la que discurre la primera mediante unas guías paralelas que permiten movimiento de vaivén.

310 6º.- MECANISMO PARA ADAPTACION DE PARACAIDAS A AERONAVES.

315 Todo conforme queda descrito en la presente Memoria, que consta de ONCE HOJAS mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos anexos.

Madrid, 28 de Abril de 1953.

ANTONIO FERNANDEZ PASCUAL
A.P.

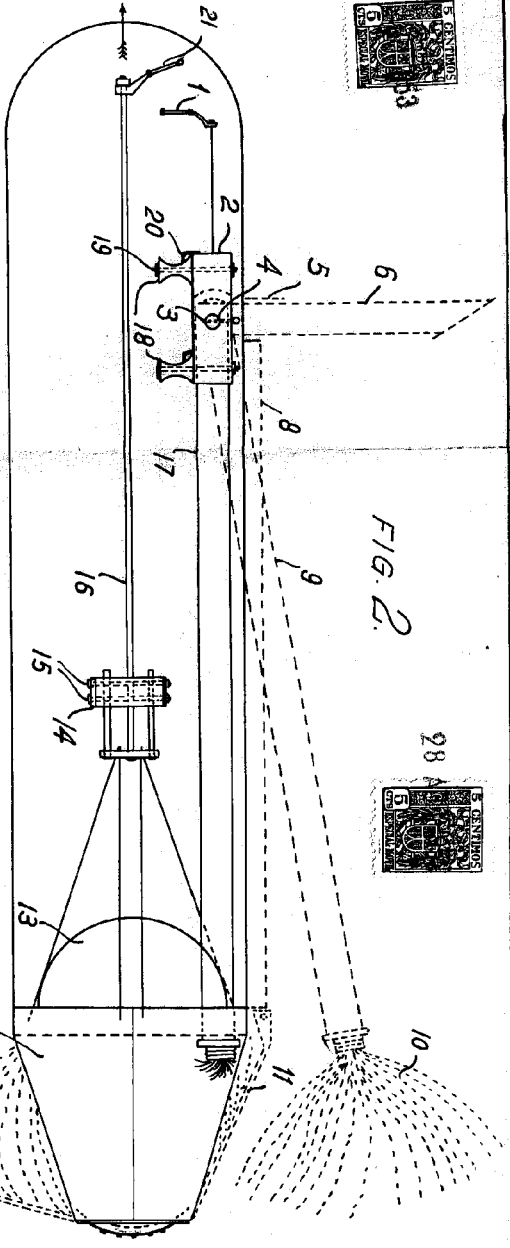
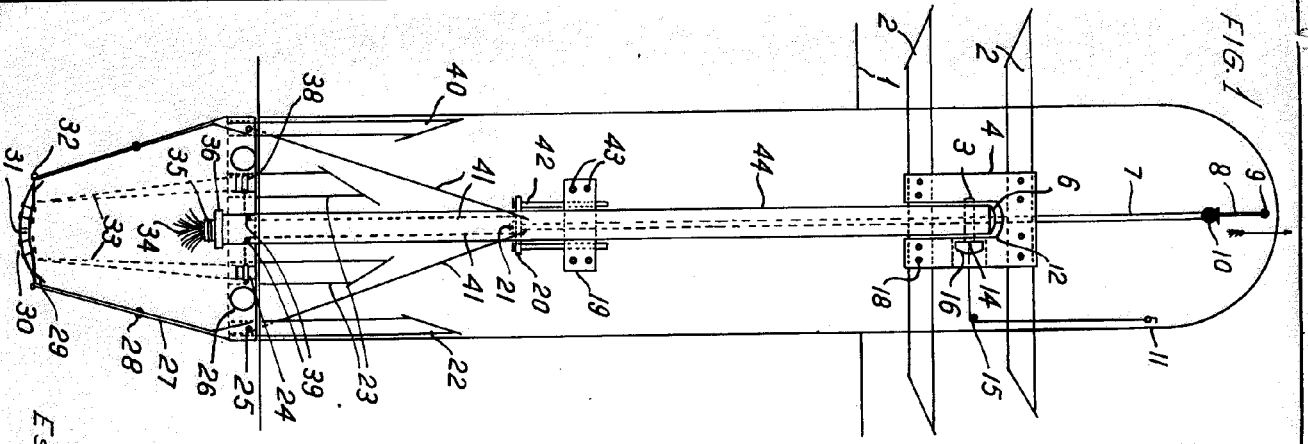


FIG. 2.

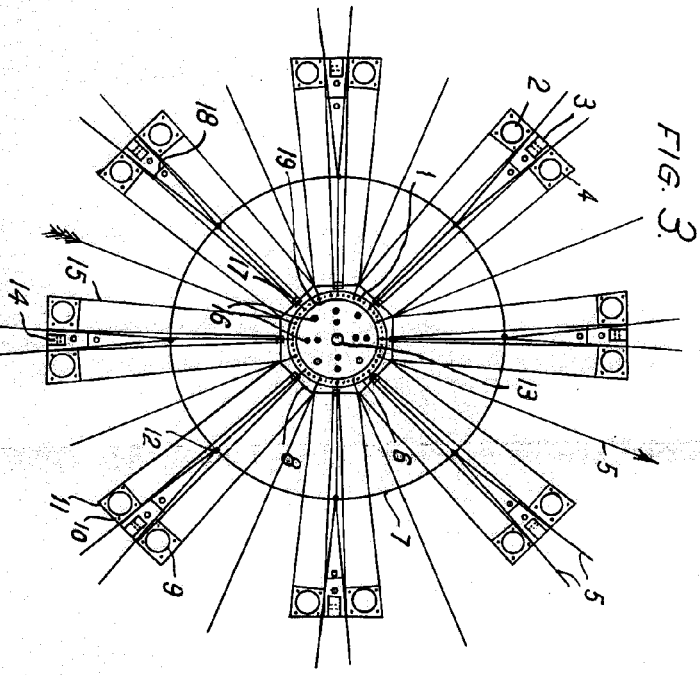
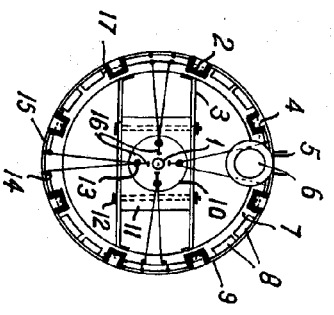


FIG. 3.



Escala variable.

Madrid 28 Abril de 1953

ANTONIO FERNANDEZ PASQUA
 S.A.
Antonio Fernandez Pasqua