



5 MAR 1929

5 MAR 1929

11752

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años
por "Mejoras en los paracaidas"

A nombre de:

Ivar Valfrid Malmer

residente en:

46/48 Sibyllegatan, Estocolmo,

SUECIA

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o

Un paracaidas obligado a desarrollar una gran velocidad con respecto al aire circundante, está sometido, según se sabe, a esfuerzos considerables, tanto en su estructura como en las cuerdas de soporte y en otras partes pertenecientes al sistema de soporte. Además, la fuerza frenante producida por la resistencia del aire se transmite por las cuerdas de soporte al cuerpo suspendido de las

mismas, sometiendo este último por ello a una fuerte sacudida. La presión del aire sobre el paracaídas abierto actúa aproximadamente en ángulo recto con la superficie cupular de sostén, y puede, por consiguiente hacer estallar el artefacto. A velocidades considerables de caída, sucede también frecuentemente que el paracaídas sufra desgarros en uno o varios sitios al abrirse. Estos desgarros se extienden sensiblemente en dirección radial desde el ápice del artefacto a su base, lo que prueba que la tensión en el tejido del mismo es la máxima en una dirección trazada en ángulo recto con las generatrices de la superficie cupular de sostén.



El presente invento tiene por objeto eliminar el riesgo de que el paracaídas estalle a una velocidad exagerada y al mismo tiempo disminuir el choque producido al desarrollar el paracaídas y transmitido al cuerpo en suspensión. Para ello, el paracaídas lleva conforme al invento, varios cortes que se extienden del ápice a la base, sensiblemente en dirección radial, formando ranuras cuando el paracaídas está abierto, para dejar pasar el aire. En su forma preferida, el paracaídas se compone de varias piezas en forma de sector o triangular, unidas por el ápice y por la base de la cúpula, de modo que queden ranuras entre los bordes radiales de los trozos adyacentes.

La experiencia ha demostrado que el coeficiente de descanso de un paracaídas construido de este modo es muy poco mayor que el de otro análogo hecho sin divisiones. Los cortes tienen la ventaja, sin embargo, de preservar el artefacto y de reducir considerablemente la sacudida al abrirlo, pues en este momento el

paracaídas puede adoptar una forma mas hinchada, abriéndose las ranuras y dejando pasar por ellas una cantidad considerable de aire.

El invento se ilustra en el dibujo adjunto, que muestra abierto un paracaídas conforme al invento. En paracaídas propiamente dicho se compone de una serie de piezas en figura de sector o triangulares 1, que se mantienen unidas por sus bordes inferiores mediante un cerco o cintura de refuerzo 2, que dá vuelta a la base; el cerco consiste, por ejemplo, en una bastilla fuerte o en cintas, cuerdas, etc., sujetas a la tela del paracaídas. En el coronamiento dichas piezas se unen asimismo, quedando sueltos los bordes radiales 3 para poder formar ranuras abiertas entre ellos. Si el paracaídas tiene un agujero en su ápice, lo que resulta conveniente, dicho agujero irá rodeado de una fuerte bastilla o de una cinta de refuerzo 5. Los bordes de las piezas o sectores que forman las ranuras se refuerzan asimismo mediante bastillas, cuerdas o cintas sujetas a la tela. Un método adecuado de hacer este refuerzo consiste en sujetar una cuerda en una bastilla de la tela, en conexión directa o indirecta con una cuerda de sorporte 6, que sale del paracaídas por el extremo inferior de la ranura correspondiente. Por lo demás, todo refuerzo que se haga en los bordes y esquinas de las diversas secciones podrá ejecutarse de diversos modos.

Con los cortes o ranuras 4, se elimina el riesgo de que el paracaídas estalle del modo antes descrito. Dividiendo el artefacto en varias secciones relativamente independientes entre sí, los esfuerzos que sufre la tela del ápice a la base se reducen



también, por el hecho de que cada sección puede compararse hacia afuera mas de lo que sería posible de otro modo, a lo largo de los bordes laterales disminuyendo así el estiramiento de la tela; y tambien porque la carga del paracaídas, contada por unidad superficial, será menor por poder pasar el aire a través de las ranuras.

Como, al abrirse el paracaídas, el aire puede pasar por las ranuras, éste ejerce una acción suavizante sobre el efecto de freno, reduciendo la sacudida que se transmite al cuerpo suspendido del armazón. En este respecto, el artefacto funciona automáticamente en cierto modo al adoptar una forma mas combada en el principio de su desarrollo, lo que abre sus ranuras, de manera que el paracaídas vá dilatándose por grados, mientras se reduce la anchura de sus cortes. Una vez alcanzada la velocidad constante de caída, la presión del aire sobre el artefacto será relativamente pequeña, uniéndose las ranuras, de lo que resulta que la velocidad de caída será apenas mayor que en un paracaídas de iguales dimensiones sin ranuras.

En ciertos métodos de recoger el paracaídas en una caja, se concibe que las rendijas sean causa de que disminuva la tendencia a abrirse cuando se saca de la caja. Para asegurar su apertura en tales casos, puede acudirse a varios procedimientos . Uno de ellos consiste en coser los dos bordes de cada ranura, de trecho en trecho, por medio de un hilo suficientemente fuerte para mantener unida la ranura por sus bordes durante el desarrollo, pero lo bastante débil para per-



mitir que el paracaídas se abra por completo. Otro método es tapar la rendija con una tira de tela menos fuerte que la del mismo artefacto, consiéndola dicha tira a lo largo de los bordes de las ranuras, de manera que se rompa tan pronto como la carga del paracaídas llegue a ser excesiva. También pueden mantener las secciones unidas por medio de cintas elásticas o elementos análogos, que sirvan para unir los bordes laterales opuestos de secciones adyacentes.



En lugar de usar tiras débiles o cintas elásticas del modo que acaba de describirse, las secciones adyacentes pueden mantenerse unidas por medio de tiras de tela bastante largas para que las ranuras se abran sin desgarrarse aquellas, sirviendo las tiras principalmente para detener el aire y aumentar así la tendencia del paracaídas a hincharse. Estas tiras pueden colocarse transversalmente sobre las ranuras en algunos puntos o solo en el centro, dejando espacios libres para el aire en otras partes de la ranura.

El paracaídas puede llevar una cuerda central en forma bien conocida, que una el ápice del artefacto con el punto inferior de conexión de las cuerdas de soporte; la longitud de la cuerda central será tal que el ápice, al abrirse el paracaídas, se mantendrá aproximadamente a la distancia del punto inferior de conexión de las cuerdas de soporte, que corresponda a la normal durante el descenso. Hasta ahora, esta cuerda ha servido para facilitar el desarrollo del paracaídas, pero en la presente construcción produce el efecto especial de que las secciones forzosamente adoptan, al comenzar la apertura una forma más combada.

que de costumbre, de manera que las ranuras se dilatan y producen un efecto suave de freno.

Naturalmente, el resultado que el invento persigue pudiera lograrse tambien, por ejemplo, si las ranuras terminaran a cierta distancia de la base o del ápice del paracaídas, o, si fueran interrumpidas en su sitio menos expuesto a los esfuerzos mas peligrosos, por una conexión entre las secciones, dispuesta transversalmente por encima de las ranuras. Además, el principio del invento no depende de la forma geométrica del paracaídas en su conjunto. Así, por ejemplo, el paracaídas puede ser plano o combado en sí mismo; o constituir varias cúpulas una vez abierto, en cuyo último caso, la disposición descrita puede aplicarse a cada cúpula separadamente.



Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia el 7 de marzo de 1928, bajo el número 1.113, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-----O N O T A O-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Un paracaídas, caracterizado por llevar el cuerpo del mismo una serie de cortes desde el ápice a la base, en dirección sensiblemente radial, los cuales, con el artefacto abierto, forman ranuras o aberturas dilatables por las que puede pasar el aire.

2º.- Un paracaídas conforme se reivindica en el punto 1º.- caracterizado, por componerse el cuerpo del mismo de varias secciones de figura

de sector o triangulares, unidas entre sí por el ápice y la base del artefacto, con sus bordes radiales libres o apenas sujetos de modo que queden ranuras abiertas entre ellos al abrirse el paracaídas.

3º.- Un paracaídas conforme se reivindica en el punto 2º., caracterizado por mantenerse las secciones unidas por los bordes de su base, mediante un cinturón de refuerzo que dá vuelta por dichos bordes al artefacto, y que consiste, por ejemplo, en una bastilla fuerte, o en cintas o cuerdas sujetas a la tela del mismo.

4º.- Un aparacaídas conforme se reivindica en los puntos 1º. a 3º., caracterizado por llevar las secciones unos refuerzos en sus bordes laterales o radiales, que consisten preferentemente en cintas o cuerdas sujetas a las cuerdas de soporte del artefacto.

5º.- Un paracaídas conforme se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º., caracterizado por unirse las secciones adyacentes por una parte de la longitud de las ranuras, mediante tiras transversales que dejen aberturas libres en el resto de las mismas.

6º.- Un paracaídas conforme se reivindica en el punto 5º.- caracterizado por ser las tiras suficientemente largas para que las ranuras puedan abrirse libremente sin romperse aquellas.

7º.- Un paracaídas conforme se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º caracterizado por unirse los bordes opuestos de las ranuras mediante un material que se rasgue o dilate por efecto



de las sacudidas que se producen al abrirse el artefacto, de modo que los bordes se separen

8º.- Un paracaídas conforme se reivindica en el punto 7º., caracterizado por coserse los bordes opuestos, bién directamente o por medio de una tira de tela menos fuerte que la del paracaídas mismo.

9º.- Un paracaídas conforme se reivindica en cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por unirse su ápice al punto inferior de conexión de las cuerdas de soporte mediante una cuerda de tal longitud que el ápice se mantenga, al abrirse el paracaídas, aproximadamente a una distancia del punto inferior de conexión de las cuerdas de sostén equivalente a la normal durante el descenso.

10º.- Un paracaídas compuesto de varios elementos que al abrirse forman cúpulas, caracterizado por hacerse cada una de ellas según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 8.

11º.- Mejoras en los paracaídas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.


Esta Memoria consta de ocho hojas, escritas por una sola cara.

Madrid 5 de marzo de 1929

P. A.

Alberto de Lizaburu

Per Poder

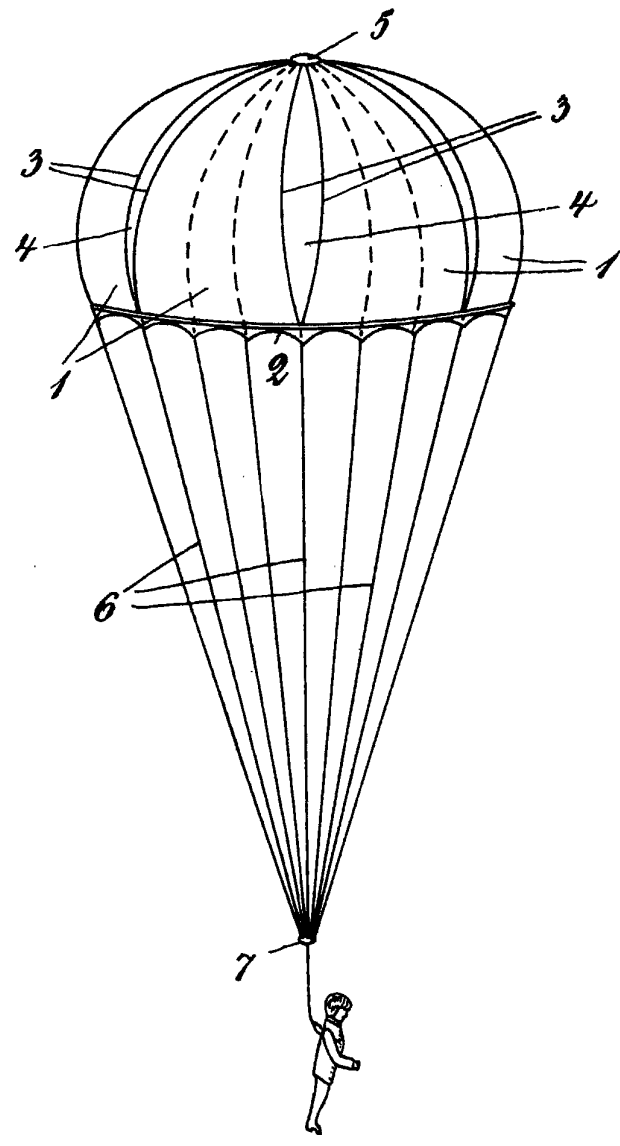


25

1928

U.S. PATENT OFFICE

111752



P.A.
 Alberto de Sainza
 Por Poder.

Alberto de Sainza