



M E M O R I A D E S C R I P T I V A

QUE ACOMPAÑA LA SOLICITUD DE PATENTE DE INTRODUCCIÓN A FAVOR DE DON ANTONIO ANET GODÓ, INGENIERO INDUSTRIAL, RESIDENTE EN BARCELONA Y DOMICILIADO EN LA CALLE DE CIARRIS, Nº 115, POR : "MEJORAS EN LOS PARACAÍDAS".

Entre los complejos y delicados problemas que plantea la técnica de la aviación, es sin duda uno de los más importantes el de la acertada disposición y construcción de los paracaídas, por lo que los esfuerzos de la industria han tendido en todos los países al mejoramiento constante de esta clase de aparatos.

Entre los más perfeccionados que se conocen, se encuentra el paracaídas objeto de esta descripción, que siendo conocido en el Extranjero, no ha sido hasta hoy construido en España, por lo que el recurrente solicita la correspondiente patente de introducción.

Sin que ello afecte a la esencialidad de la patente que se solicita, nos ceñiremos a la descripción de uno de los modelos que del paracaídas citado pueden construirse, indicando sus principales características.

Consta, el paracaídas objeto de esta descripción, de dos cuerpos, de los que uno constituye el paracaídas propiamente dicho o paracaídas principal y el otro es el paracaídas piloto. Este último tiene por objeto desplegar el paracaídas principal y los cordones de la bolsa en que están plegados y en que los lleva el aviador durante el vuelo.

El paracaídas piloto 1 (fig. 1ª) lleva una montura dispuesta de manera que tienda a tenerlo abierto y de esta ma-



114603

nera al abrirse la bolsa debido a que el aviador estiró el disparo, se encuentra en libertad y desplegado en el aire, por lo que hace resistencia y arrastra fuera de la bolsa a todo el resto del aparato, obligándolo a desplegarse y evitándose, por consiguiente, los accidentes debidos a un mal despliegue del paracaídas.

En el modelo que describimos, se consigue el fin indicado en el párrafo anterior formando la montura por varillas de alambre que tienen la forma indicada en la fig. 2ª, de manera que forman un bucle 1 (fig. 2ª) que actuando como muelle tiende a abrirlas. El número de estas varillas, que en el modelo que describimos es de dos, podrá ser variable.

Los cordones 2 (fig. 1ª) van unidos por otro cordón 3 (fig. 1ª) a los del paracaídas principal.

El paracaídas principal tiene las siguientes características esenciales:

Disposición de los cordones o vientos. - Los cordones del paracaídas principal por un extremo van sujetos a las anillas del arreo del aviador; luego, libres en el aire, ascienden hacia el cuerpo del paracaídas hasta llegar al borde del mismo, donde van cosidos; entran en una vaina construída con la misma tela del paracaídas, quedando completamente libres en su interior; al llegar a la parte superior del paracaídas, en la que se encuentra el agujero de escape de aire, están cosidos al borde superior del referido cuerpo del paracaídas, atraviesan libremente el agujero de escape de aire, vuelven a estar cosidos al borde superior en su parte diametralmente opuesta y se introducen nuevamente en la vaina construída con la misma tela del paracaídas que aparece al lado opuesto de la primeramente mencionada, para descender en la misma forma descrita al explicar su ascenso, es decir, bajando libremente por el interior de la vaina, estando sujetos por un cosido al borde inferior del cuerpo del paracaídas y descendiendo libres en el aire hacia el arreo del

114603



aviador, en el se sujetan por sus anillas.

Como se ha visto, pués, los cordones unicamente van cosidos al cuerpo del paracaídas en los cuatro bordes que atraviesan, o sea en los dos bordes inferiores y en los dos del agujero de escape de aire o bordes superiores.

En el centro del agujero de escape de aire se encuentran, cruzándose, todos los cordones del paracaídas principal, lo cual es de gran importancia para la conexión del paracaídas piloto con el principal.

Unión de los paracaídas. - El cordón 3 (fig. 1ª) que viene de la ligadura de los vientos 2 (fig. 1ª) del paracaídas piloto va atado al centro del paracaídas principal, que es asimismo centro del agujero de aire, en el que se cruzan los vientos de dicho paracaídas principal, con los referidos vientos de éste por medio de un nudo flojo que los coje a todos, dejándolos en libertad para que puedan correr y deslizarse. De forma que al tirar el paracaídas piloto, por efecto de haberse abierto, el paracaídas principal es estirado por su parte superior y desplegado en la misma posición que ocupará en el aire durante el descenso normal.

Esto demuestra la gran importancia del paracaídas piloto, no solo por la seguridad del despliegue del paracaídas y los vientos, sino por evitar un accidente, ya que por la forma de desplegarse impide el que se enreden los vientos y, en consecuencia, el paracaídas no pueda desplegarse.

Disposición del agujero de aire. (Fig. 4ª). - A fin de dar estabilidad al paracaídas, lleva en su parte superior un agujero llamado agujero de aire, del que ya hemos hablado.

Es una característica del agujero de aire el llevar cosido en sus bordes 1 una especie de bolsa 2 en forma de embudo y que va cerrada en su extremo superior 3 por una goma. El fin de esta disposición es el graduar la salida del aire por el extremo superior del paracaídas.



114603

Disposición y forma de verificar los cosidos de la tela y posición relativa del urdimbre y de la trama con respecto de las costuras. (Fig. 3^a).- Tiene gran importancia para la resistencia al desgarrar el modo como está cortada la tela de que está construido el paracaídas. Con la disposición que vamos a describir se logra una grandísima resistencia al desgarrar al hacer fuerza las costuras, que es la parte más delicada y la que está, por lo tanto, más expuesta a romperse.

Cortando la tela en rombos, tal como puede verse en la fig. 3^a, en la que hay rayadas las direcciones de urdimbre y trama en uno de los trozos o rombos del paracaídas, las costuras principales o sea las radiales agarran la tela en los dos sentidos de trama y de urdimbre, aunque lo hagan oblicuamente, y reparten los esfuerzos entre todos los hilos del tejido, lo que hace que ambas accionen sobre el mismo. Se comprende muy fácilmente que así la resistencia de la costura al desgarrar queda muy aumentada y teniendo en cuenta que debido a la fabricación especial de la tela de seda de que está construido el paracaídas las resistencias de la trama y de la urdimbre, así como su estirado bajo la tensión, son muy iguales, se logra un reparto de tensiones equilibrado que aumenta en gran manera la resistencia del paracaídas. Además, cualquier rotura producida al llegar a tierra, ya sea producida por el mismo aviador, por enredarse el paracaídas con plantas o árboles o por otra causa cualquiera, es fácilmente reparable sin tener un gasto exagerado.

Bolsa del paracaídas.- Para transportar el paracaídas así como para comodidad del aviador cuando lo lleve puesto durante el vuelo, es necesario que vaya convenientemente empaquetado y que al mismo tiempo la bolsa no sea un estorbo durante el vuelo ni cuando deba funcionar el paracaídas, sino que facilite su despliegue.

La mejora introducida en las bolsas que vamos a descri-



114603

bir tiene la ventaja, de alta importancia, que permite bolsas reducidas y que garantizan el despliegue del paracaídas sin que el aviador deba hacer más que saltar del aparato y al hallarse a una distancia prudencial, para evitar que el paracaídas se enrede con el avión, estirar la anilla que está en el arreo y que va unida por medio de un cable metálico flexible con la bolsa, para que se despliegue el paracaídas. Dentro de la bolsa del modelo que describimos hay una separación entre el piloto y el principal, lo que impide que en el momento del despliegue puedan enredarse ambos paracaídas, o mejor, el paracaídas piloto con los vientos del paracaídas principal, sobreviniendo fatalmente, entonces, un accidente. Caracteriza este empaquetado del paracaídas, asimismo, lo resguardado que queda y el modo perfecto de ajustar. La bolsa lleva, en su base, unos refuerzos hechos con alambre y otros con unas pequeñas chapas metálicas que van en el interior de unas bolsas. Los lados del envoltorio van atirantados por unas tiras de cordón de goma que se colocan muy fácilmente.

En la fig. 9ª se ve la bolsa completamente desplegada y por su parte externa. En la fig. 10ª se ve la parte interior de la bolsa con todos los detalles y los finales de los tirantes que sujetan al aviador y que acaban con una argolla metálica cada uno, a la que van atados los cordones del paracaídas, de los que solo se ven algunos en el dibujo. La fig. 8ª es una vista en perspectiva de la funda con el paracaídas doblado dentro, viéndose el dispositivo de separación de ambos paracaídas. En dicha fig. 8ª, el paracaídas principal 1 está doblado doblado en la parte baja de la bolsa junto con sus vientos y los del piloto y éste 2 está encima separado por la tela 3, que va cosida a las dos prolongaciones grandes, 5 y 6, del paquete; en ésta fig. solo se ve una parte de los cordones 4 del piloto, pues el resto va doblado debajo de la separación 3, lo que impide ver la conexión de los vientos del paracaídas piloto con el paracaídas prin-



cipal.

Fijándose en todas las figs., veremos que las ataduras de los cables del paracaídas con las anillas de los extremos de los arreos del aviador quedan en el interior de la bolsa.

Consta el envoltorio de una parte central 9, que llamaremos fondo, y cuatro prolongaciones 5, 6, 7 y 8, que son las que envuelven a todo el aparato, como puede verse en las figs. 9ª y 10ª; en la fig. 8ª solo pueden verse tres prolongaciones. El fondo 9 (figs. 9ª y 10ª) está reforzado con un armazón de alambre o metal 10 (fig. 10ª) que le da la forma rectangular; va metido dentro un doble fondo 11 de tela para evitar desgarros. Las piezas 12 y 13 (fig. 10ª) son cosidas y tienen un alma de plancha metálica, de la que hemos hablado, que impide que se doblen. Las prolongaciones 5, 6, 7 y 8 (figs. 9ª y 10ª) tienen unos broches 14, 15, 16 y 17 en los que se sujetan unas tiras elásticas para facilitar el despliegue de la bolsa y ayudar a la acción de los muelles del piloto; dichos broches aparecen en la fig. 9ª.

La prolongación 6 lleva cosidas unas piezas que actúan de pasadores y que después de atravesar los ojales 18 (figs. 9ª y 10ª) de las piezas 7 y 8 (figs. 9ª y 10ª), cada una el de su lado, pasan por los ojales 19 de la pieza 5 (fig. 9ª); luego las atraviesa un alambre que por el otro extremo está fijo a la anilla de disparo, sujeta a el arreo del aviador, el cual al estirar la anilla deshace el paquete y da lugar a que salga fuera el paracaídas piloto. La prolongación 20 (fig. 9ª) tiene por objeto el impedir que el paracaídas se abra accidentalmente, por lo que va doblada sobre si misma y aguantada por dos botones de presión 21 y 22 (fig. 9ª).

La punta de la cinta de sujeción del arreo del aviador entra por la muesca 23 (figs. 9ª y 10ª). Los cordones del paracaídas van sujetos haciendo zig-zag en unas bolsas 24

114603



(fig.10^a) cosidas en el fondo del envoltorio,de tal modo que al tirar el paracaídas piloto las va sacando de las bolsátas en que estaban colocadas,como se ve en dicha fig. Los números 25 indican las dos separaciones del paracaídas piloto y del principal,cuya utilidad ya hemos referido.Así, los tirantes 26 (fig.10^a,también) van directamente sobre el fondo del saco,lo mismo que los vientos del paracaídas principal,que van doblados como se ve en el dibujo y que es de muy fácil comprensión. Viene luego encima convenientemente doblado el paracaídas principal 1 (Fig. 8^a) y encima de él los cordones del paracaídas piloto y luego tal como se ve en el dibujo en perspectiva de la fig. 8^a sobre la separación 3 (fig. 8^a) el paracaídas piloto 2 (fig. 8^a). Se comprende la gran seguridad de buen despliegue del paracaídas principal utilizando este sistema. Téngase en cuenta que al estirar las gomas de las presillas 14 y 15 (fig. 9^a) estiran también las piezas 25 (fig. 10^a) que son las que separan el paracaídas piloto del paracaídas principal saltando por lo tanto en primer lugar el paracaídas piloto a causa de los muelles que lleva y quedando libre el paracaídas propiamente dicho. Las lengüetas 27 y 28 (fig. 10^a) tienen por objeto como puede verse el cerrar por completo el paquete . La 28 (fig, 10^a) va situada sobre el tirante 26 (fig. 10^a). Otra lengüeta 29 (fig. 10^a) va situada sobre la 28 y en ángulo recto; la lengüeta 27 (fig. 10^a) va colocada en sentido vertical para proteger el lado de la empaquetadura . Estas lengüetas llevan en su extremo una pequeña bolsa de la misma tela que sirve para facilitar el empaquetado. El material de que está construida la bolsa está cortado al bias para proporcionar mas resistencia a la tela por repartirse así los esfuerzos entre la trama y la urdimbre y tener mas flexibilidad.

Arreo para sostener el aviador en el aire.- Fácilmente se comprende la gran importancia de esta parte del



paracaidas, no solamente respecto de la seguridad del aviador sino también por la dificultad de encontrar un sistema lo suficientemente rápido y seguro de manejar que permitiese utilizar un solo arreo a diferentes aviadores de distintas estaturas con la condición de que el paracaidas y el aviador vayan siempre bien colocados y que sea imposible al aviador deslizarse a no ser abriendo exprofeso los ganchos de cierre del arreo. Tanto el único mosquetón que asegura la parte alta del arnés como los que cierran la parte baja se pueden soltar con facilidad y el aviador queda libre por completo. Los principales detalles de las mejoras que esta patente introduce en el arreo se ven en las figuras adjuntas. En la fig. 6ª se representa el arreo suelto y dispuesto de modo que muestre por completo todas sus partes y se pueda ver claramente el sistema de aplicación a las diversas estaturas de los aviadores; en 1 (fig. 6ª) se enseña el detalle del sistema empleado para variar la longitud de las correas; la fig. 5ª representa el aviador con el arreo colocado y la fig. 7ª el mismo arreo sin el aviador. Este arreo puede construirse del tipo de bolsa de asiento o de espalda. El modelo que describimos es del tipo de asiento que es indudablemente mas cómodo y deja en mayor libertad de movimientos al aviador; el arreo del paracaidas está unido al paquete de asiento y comprende la suspensión formada por las dos cintas dobles 2 (fig. 6ª y 7ª) que cuando está desplegado el aparato quedan verticales y conectadas mediante los anillos de metal 3 (fig. 6ª), que tienen forma de D, a los cables del paracaidas principal lo que forma el soporte colgante de la suspensión vertical. Antes de abrirse el paracaidas, los extremos de las cintas 2 (figs. 6ª y 7ª) están dentro del paquete 4 (fig. 7ª) en el que está doblado y empaquetado el paracaidas.

El aviador está sujeto en el arreo por las cintas de las piernas 5 (figs. 5ª, 6ª y 7ª) y por las de la espalda 6 (figuras 5ª, 6ª y 7ª). Las cintas de las piernas 5 (figs. 5ª,

114603



6ª y 7ª) están cosidas a las cintas de suspensión 2 (figs. 6ª y 7ª) y a las 7 (fig. 6ª) cerca del punto en que está atado el paquete a las cintas. Las cintas 5 (figs. 5ª, 6ª y 7ª) tienen bucles de metal en forma de D. con los que se unen con unos mosquetones 8 (figs, 5ª, 6ª y 7ª) que están en los extremos de las cintas 9 (fig. 6ª).

Las cintas 5 (fig, 6ª) tienen bucles de ajuste 10 (fig. 6ª) por los que pasan a fricción para poder variar la longitud de las mismas según la altura de los aviadores. Las cintas de espalda están dobladas sobre ellas mismas y cosidas en 11 (figura 6ª) a las cintas 2 (fig. 6ª) recibiendo ~~cerca~~ de este cosido los mosquetones 8 (figs, 5ª, 6ª y 7ª). Las cintas de la espalda junto con la de la cintura que las une están formadas por una sola cinta que da la vuelta. La cinta 6 (fig.

6ª) va cruzada por la espalda del aviador y en la mitad de la espalda tiene una junta de deslizamiento donde van cosidas unas piezas 12 (fig. 6ª). La conexión de deslizamiento amarra así juntamente las dos porciones de la cinta 6 (fig. 6ª) y como quiera que dicha conexión es ajustable entre ciertos límites se amolda así al tamaño del cuerpo del aviador. La cinta se extiende por la espalda y tiene una conexión o deslizamiento con la cinta 2 (fig. 6ª) por el anillo 13 (fig. 6ª). Por debajo de este punto la cinta 6 (fig. 6ª) va a través del pecho y está sujeta con un mosquetón de seguridad 14 (fig. 5ª 6ª y 7ª) al anillo en forma de D. 15 (figs. 5ª y 6ª) que se desliza por el otro lado de la cinta 6 (figs. 5ª y 6ª). La cinta 6 (fig. 6ª) va a través del ojal 16 (fig. 6ª) de la cinta 2 (fig. 6ª) formando la correa de cintura. Los dos extremos libres de la cinta 6 (fig. 6ª) terminan en los bucles 17 y 18 (fig. 6ª) que aseguran poder variar la longitud de la correa de cintura ajustándola al tamaño del cuerpo del aviador. En 1 (fig. 6ª) se ve en detalle el funcionamiento de estos bucles de fricción 17 y 18 (fig. 6ª)

Los mayores cambios de medida entre diferentes aviadores están en el pecho y es por tanto muy importante el poder va-



114603

riar la longitud de las cintas que lo sujetan.

Se comprende que si el arreo queda demasiado flojo al recibir el aviador el golpe producido por el despliegue del paracaídas podría escurrirse y caer y si en cambio quedara demasiado apretado molestaría al aviador. Esto demuestra la importancia de las mejoras introducidas en los arreos que se acaban de describir. Para facilitar que el aviador pueda abrir la bolsa, sea cual fuere su estatura, se fija ésta en la cinta de la espalda y cerca del punto donde se le une la de cintura.

Las mejoras descritas podrán aplicarse a cualquier modelo de paracaídas y no alterarán el objeto de esta patente aquellas pequeñas variaciones de detalle que no afecten a la esencialidad de lo descrito.

N O T A

Esta patente se refiere a:

1º La utilización de un pequeño paracaídas, llamado piloto, para facilitar y asegurar el despliegue del paracaídas grande o principal y de los cordones que sostienen al aviador.

2º El empleo en el paracaídas piloto de un armazón de varillas que lleva unos muelles que obligan a dicho piloto a mantenerse abierto y que al mismo tiempo le hacen saltar fuera de la bolsa de empaquetado en cuanto ésta se abre.

3º El sistema de atar o enganchar todos los cables del piloto en otro cable que después se ata en la parte superior del paracaídas principal con todos los cables de dicho paracaídas principal por medio de un nudo que los deje en libertad para que puedan deslizarse.

4º La disposición de los cordones del paracaídas principal, de modo que los situados en el mismo diametro son de una sola pieza, viniendo atados por sus dos extremos a las argollas de sostén del arreo del aviador, luego la parte que quede libre sigue todo el paracaídas principal en el sentido



del diametro pasando por una vaina ~~e~~ funda hecha al coser las telas, y solo viene fijado por medio de una costura en los sitios donde sale de la vaina, o sea cuando deja la tela del paracaidas.

5º El agujero situado en la parte superior del paracaidas que lleva cosida una especie de manga de diametro algo mayor que dicho agujero y que va cerrada en su parte superior por medio de un anillo de goma que va cosido a la tela, quedando así graduada la salida del aire de un modo automático.

6º El repliegue inmediato de la bolsa en que empaqueta el paracaidas en el momento en que el aviador abre la bolsa, por medio de unos cordones de goma que se colocan en unas presillas que lleva en su parte exterior, lo que impide en absoluto que se enganche o moleste el despliegue. Estos cordones de goma no están siempre en situación de actuar y solamente se colocan en dicha situación cuando se lleva el paracaidas y no cuando está almacenado.

7º La separación dentro de la bolsa de los dos paracaidas por medio de un tabique de tela que lleva la bolsa cosido a cada uno de los faldones mas largos de la bolsa, y que son retirados enseguida que el aviador dispara el paracaidas por los dichos faldones del paquete.

8º La disposición de los cordones del paracaidas principal dentro de la bolsa formando un zig-zág junto al suelo de la bolsa, y sujetados de modo que no se enreden por unas pequeñas bolsas hechas simplemente con una cinta cosida a través y en el fondo de la bolsa y en cuyos bucles se meten los cordones doblados por la punta. La gran ventaja es que al tirar el paracaidas principal se desdobl原因 regularmente los cordones y desaparece el peligro de un accidente.

9º La disposición de las cintas en que van cosidas las argollas en forma de D donde están atados los cordones del paracaidas, de tal modo que cuando el aparato está doblado van situados dentro de la bolsa, junto al borde y entrando por dos muescas que hay en los lados, tal como ya se ha descrito

114603



114603

y que van colocadas en el interior del paquete al lado de los vientos del paracaídas, quedando un paquete limpio y de forma regular.

10º El dispositivo de tapar con tela, para impedir que el paquete se pueda abrir por un accidente, parte del centro del mismo donde está el mecanismo de abertura mandado por el aviador.

11º El tapar con tela, lona u otro tejido cualquiera, aramado o sin armar, o con una plancha metálica o de madera.

12º El tapar el dispositivo de cierre de la bolsa del paracaídas.

13º El que las prolongaciones del envoltorio lleven unos broches a los que se sujetan unas tiras elásticas para facilitar el despliegue de la bolsa y ayudar a la acción de los muelles del paracaídas piloto.

14º Las piezas que actúan de pasadores con la disposición del alambre con ellas combinado y sujeto por el otro extremo a la anilla de disparo, lo cual hace que al estirar la anilla se deshaga el paquete y dé lugar a la salida del piloto.

15º El dispositivo que hace que al estirar las tiras elásticas de los broches de las prolongaciones grandes de la bolsa, se estiren también las piezas que separan ambos paracaídas, saltando por lo tanto el paracaídas piloto a causa de los muelles que lleva y quedando libre el paracaídas propiamente dicho.

16º El que el arreo sostenga el aviador en el aire tal como se ha descrito, sujetándolo según queda dicho también en la propia descripción.

17º La disposición del arreo del aviador que hace que pueda ser utilizado para hombres de diferentes estaturas, tal como se ha explicado.

114603

114603



Todo, tal y como se ha detallado en la antecedente memoria descriptiva,

Decayendo, por tanto, la patente de introducción que se solicita, sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de su objeto, sobre : " MEJORAS EN LOS PARACAÍDAS" (grupo 9^o; Clase 88^a).

Consta esta memoria de trece páginas foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara.

Barcelona para Madrid, a 29 de Agosto de 1929

P.A.

J. Ponsich

114603

114603



Fig. 1^a

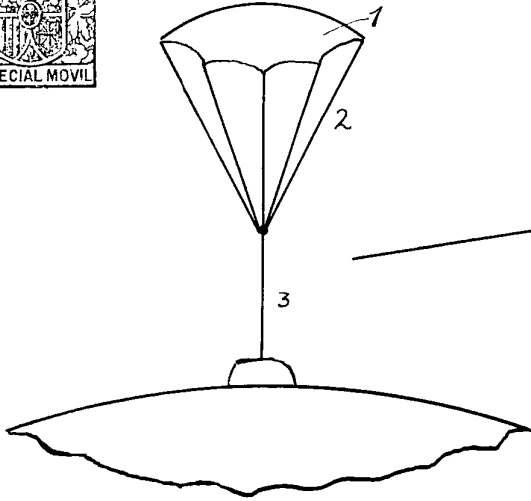


Fig. 2^a

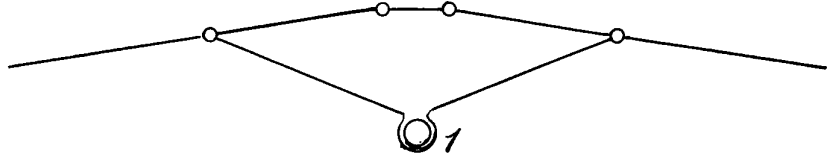


Fig. 3^a

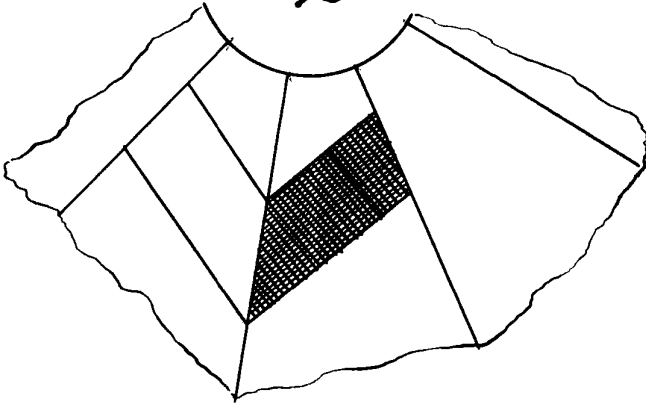
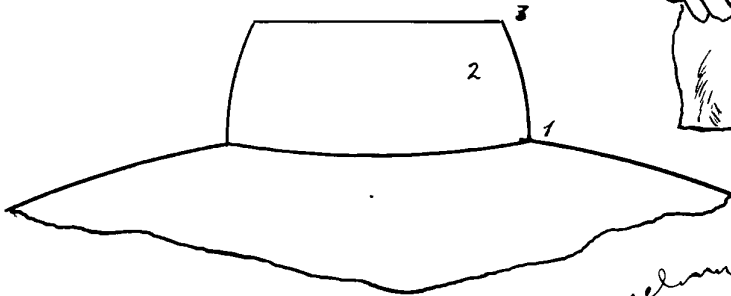


Fig. 4^a



Escaia Variable

Fig. 5^a



Barcelona para Madrid, a 29 agosto 1929
P. a.
G. Ponsodent

114603

114603

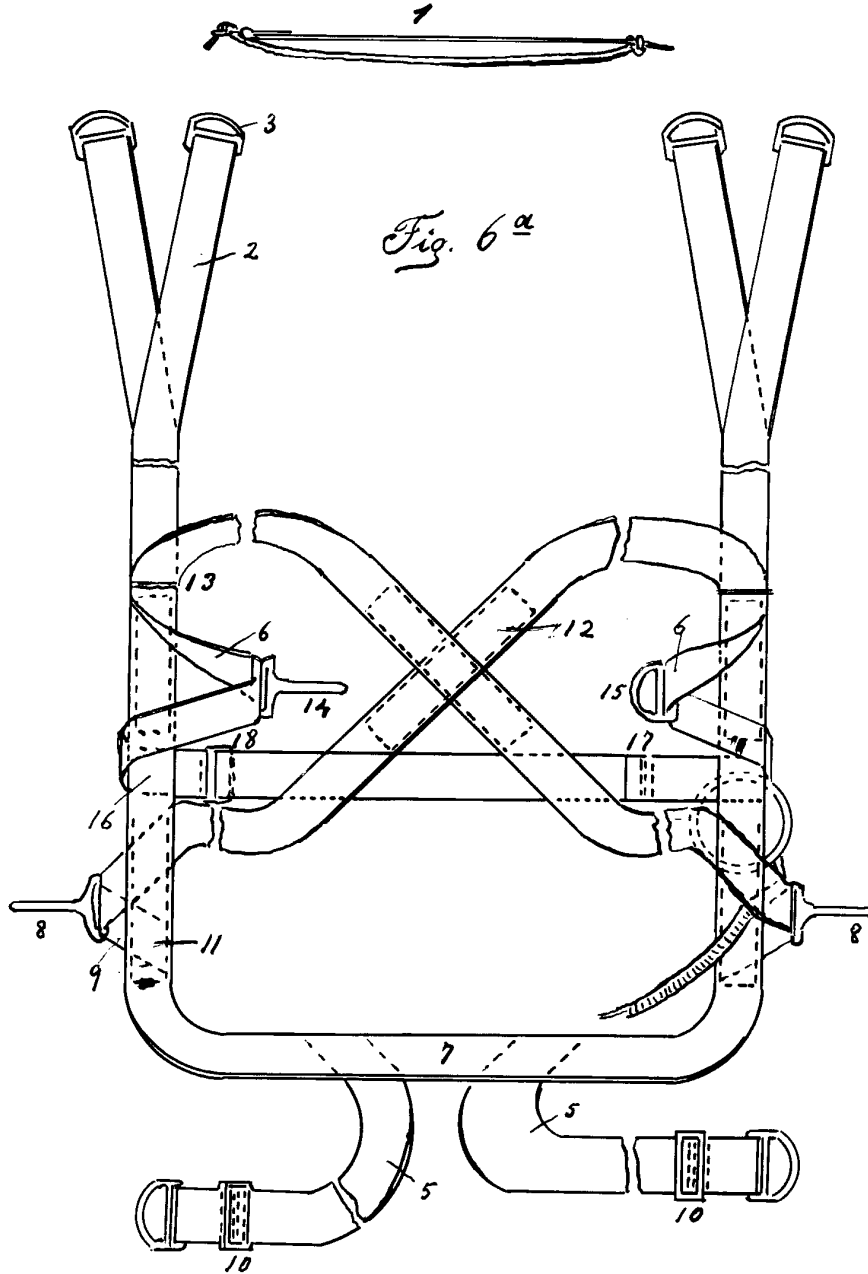


Fig. 6^a

Escaza Variable

Barcelona para Madrid, a 29 agosto 1924
P. G.
J. Rombard



114605

Fig. 7^a

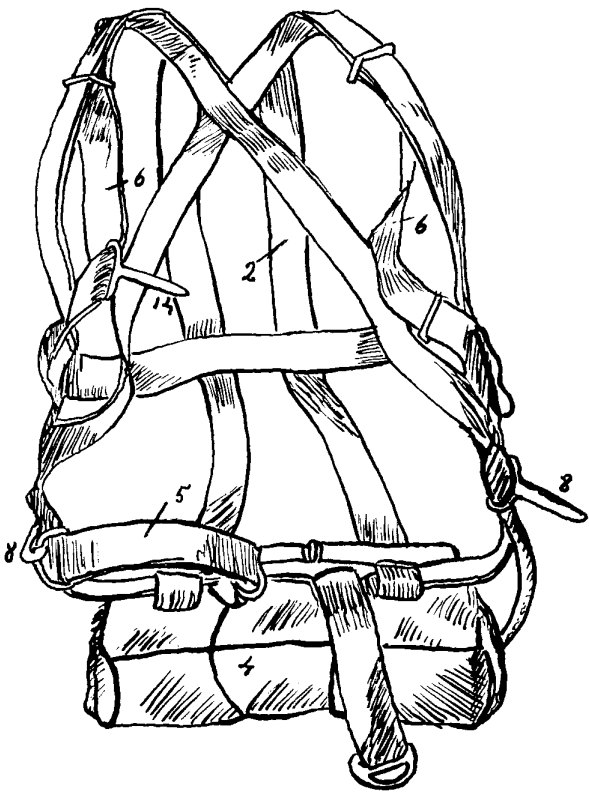
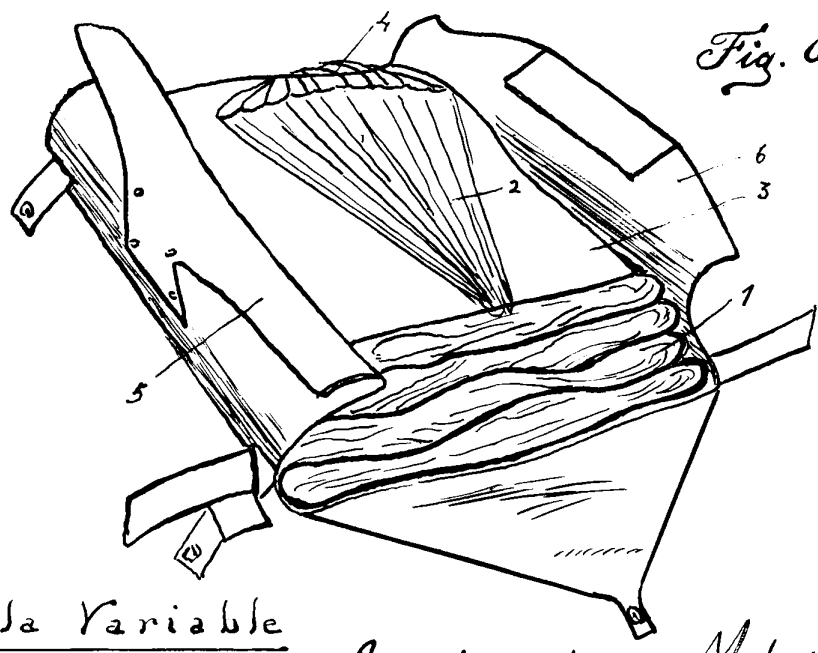


Fig. 8^a



Escaleta Variable

Barcelona para Madrid, a 28 de junio 1929
J. P. Pons

114603



Fig. 9^a

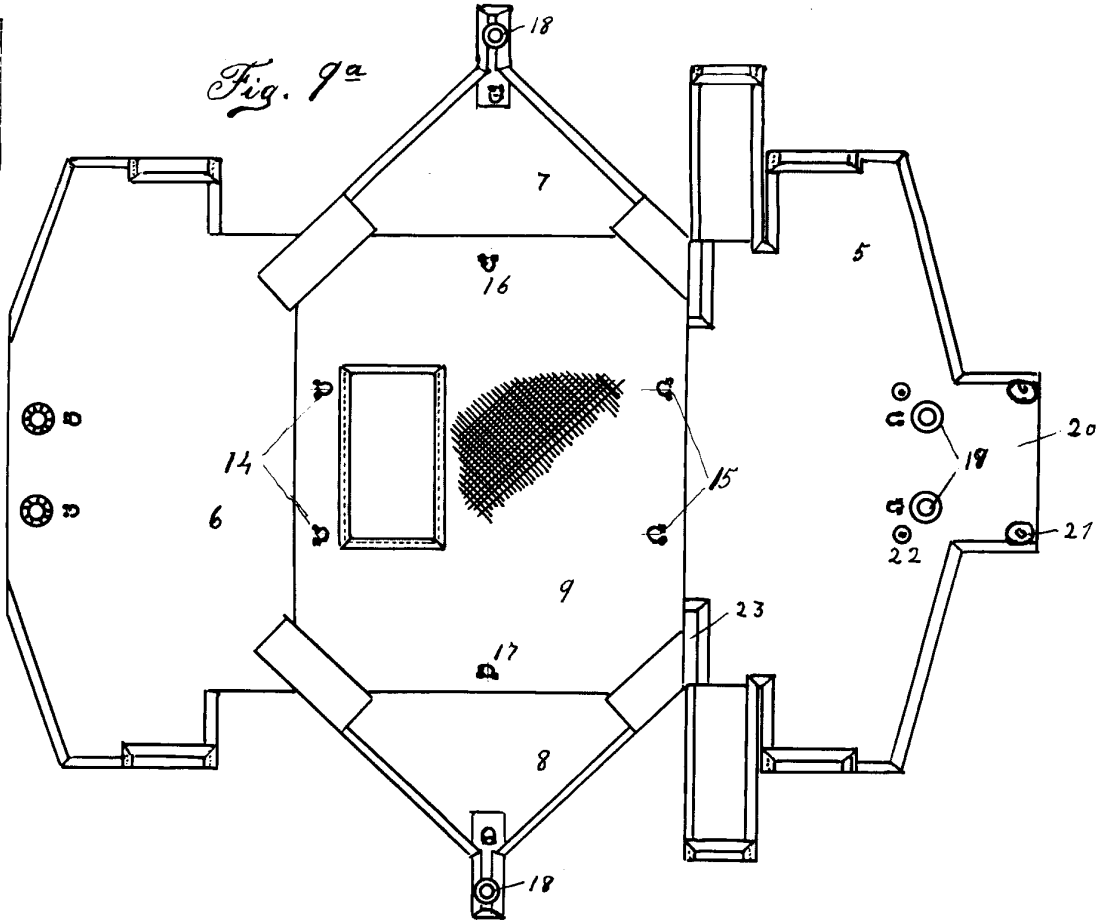
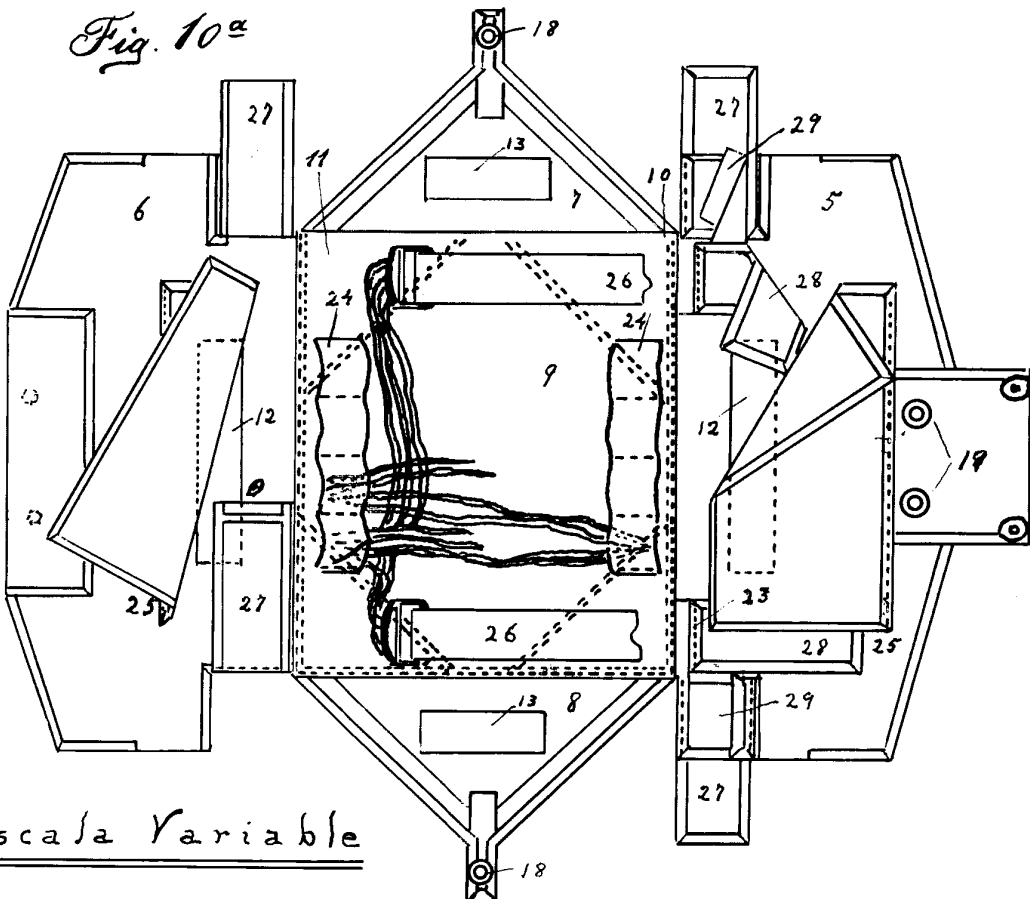


Fig. 10^a



Escala Variable

Barcelona para Madrid, a 24 agosto 1929
P. G. J. Ponschrens