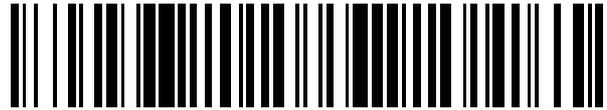


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 552 348**

51 Int. Cl.:

B64D 17/80 (2006.01)

B64D 17/38 (2006.01)

F42B 10/56 (2006.01)

F16B 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.09.2009 E 09736112 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2015 EP 2337740**

54 Título: **Objeto volador que comprende al menos un paracaídas de frenado y dispositivo de fijación para la fijación de un paracaídas de frenado a un objeto volador**

30 Prioridad:

20.09.2008 DE 102008048129

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.11.2015

73 Titular/es:

**MBDA DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)
Hagenauer Forst 27
86529 Schrobenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**FASOL, DIETER y
GRABMEIER, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 552 348 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Objeto volador que comprende al menos un paracaídas de frenado y dispositivo de fijación para la fijación de un paracaídas de frenado a un objeto volador

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un objeto volador con al menos un paracaídas de frenado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

Si deben separarse cargas u objetos voladores no tripulados desde una aeronave portadora durante el vuelo, entonces esto se realiza con frecuencia por medio de paracaídas de frenado instalados en la carga o bien en el objeto volador no tripulado, que se exponen de forma repentina a la corriente de viento que ataca a la aeronave portadora y a continuación ejercen una fuerza de tracción sobre la carga a separar o bien sobre los objetos voladores no tripulados a separar. Después de la separación desde la aeronave portadora, también una carga separada se convierte en un objeto volador, de manera que aquí se habla en general de objetos voladores. También cargas que son separadas, por ejemplo en un llamado suministro por paracaídas (Airdrop) desde una aeronave portadora, se designan en la terminología de esta solicitud de patente como objeto volador, aunque en estas cargas se trata, por ejemplo, de vehículos terrestres, contenedores o plataformas cargadas.

Por ejemplo, se conoce a partir del documento DE 103 42 565 A1 extraer por medio de un paracaídas de frenado fijado en un cable de tracción un misil de crucero desde el compartimiento de carga de un avión de transporte a través de una compuerta trasera abierta. En este caso, el cable de tracción del paracaídas de frenado está fijado en un pilón del Airdrop, que está colocado de forma desprendible en el lado superior del misil de crucero y que está alojado de forma desplazable en un sistema de carriles en el compartimiento de carga de la aeronave portadora en la dirección longitudinal de la aeronave. De esta manera, se garantiza que el misil de crucero pueda ser extraído colgando en el pilón guiado con carriles de manera fiable desde el compartimiento de carga de la aeronave portadora.

Se conoce a partir del documento DE 103 38 963 A1 lanzar un misil de crucero alojado colgando en una plataforma de lanzamiento por medio de una pantalla de frenado fijada en el lado superior de la plataforma de lanzamiento a través de una compuerta trasera abierta de una aeronave portadora desde su compartimiento de carga. La plataforma de lanzamiento está alojada en este caso sobre rodillos de transporte previstos en el fondo del compartimiento de carga de la aeronave portadora y de esta manera se puede lanzar desde el compartimiento de carga.

Un dispositivo similar se conoce, por ejemplo, también a partir del documento DE 10 2006 001 189 A1, en el que también aquí el cable de tracción del paracaídas de frenado está fijado en el lado superior de la plataforma de lanzamiento en forma de bastidor. El misil de crucero está alojado de forma desprendible colgando en la parte superior de la plataforma de lanzamiento en forma de bastidor.

En todas las tres instalaciones conocidas a partir del estado de la técnica para el lanzamiento de un objeto volador desde el compartimiento de carga de una aeronave portadora por medio de un paracaídas de frenado, la fuerza de tracción ejercida por el paracaídas de frenado sobre el objeto volador actúa en el lado superior de la carga a lanzar en cada caso y, por lo tanto, asimétricamente con respecto a la sección transversal de la carga provista con el objeto volador. Esto conduce a que en el momento del lanzamiento de la carga desde el compartimiento de carga de la aeronave portadora, es decir, cuando la carga no está guiada ya dentro de la aeronave portadora, se ejerza a través de la fuerza de tracción del paracaídas de frenado un momento sobre la carga que se ha convertido en el objeto volador, que conduce a una modificación del ángulo de ataque del objeto volador en el viento. Esta modificación del ángulo de ataque provoca de nuevo que la circulación del aire que incide sobre el objeto volador provoque una intensificación de la modificación del ángulo de ataque, con lo que todo el objeto volador pasa a un estado de vuelo inestable que no se puede corregir ya después de la separación del paracaídas de frenado desde el objeto volador. El objeto volador se puede perder de esta manera.

El documento EP 0 609 565 A1 se refiere a un objeto volador de dos fases, en el que la segunda fase es frenada por un paracaídas desde el encendido. A tal fin, un mecanismo propulsor de la segunda fase está provisto en su salida con una tapa, que está acoplada sobre la salida de la tobera de este mecanismo propulsor y es retenido allí mediante unión por fricción. La zona de salida de la tobera de este mecanismo propulsor está rodeada por un anillo de fijación fijado en el casco del objeto volador, cuyo extremo del lado de salida está cerrado de nuevo por una tapa. Esta tapa está provista con una pared de forma anular, que presenta una sección transversal que se estrecha cónicamente sobre el lado interior desde la dirección de salida. En el estado cerrado de la primera tapa, el anillo de fijación es pretensado radialmente hacia fuera, de manera que una nervadura circunferencial en forma de anillo engancha en el extremo del lado de salida del anillo de fijación detrás de la zona estrechada de la tapa del retículo, de manera que ésta está retenida fijamente en forma de una conexión por unión positiva en el anillo de fijación y como consecuencia en el casco del objeto volador. En la pared frontal de la tapa del retículo está amarrada una pluralidad de cables de retención, que pasan en común a un cable de tracción de un paracaídas de frenado, de

manera que la fuerza de tracción del paracaídas de frenado actúa a través de los cables de tracción y los cables de retención de una manera uniforme sobre la tapa de retículo y, por lo tanto, sobre el objeto volador. Una separación del paracaídas de frenado se realiza por que en el caso de la formación de una presión en el mecanismo propulsor de la segunda fase, se desprende la tapa interior de repente desde la salida del mecanismo propulsor, con lo que el anillo de fijación pierde su fuerza de tensión previa dirigida radialmente hacia fuera, de modo que a continuación la tapa de retículo en virtud de la fuerza de tracción del paracaídas de frenado se puede lanzar desde el extremo del lado de salida del anillo de fijación. En esta forma de realización no se garantiza que el desprendimiento de la tapa de retículo desde el anillo de fijación se realice de una manera uniforme sobre la periferia. Por lo tanto, no se puede excluir que a través de un desprendimiento irregular de la tapa de retículo desde el anillo de fijación se aplique un momento sobre el objeto volador, que lo desvía a modo de impulso fuera de la trayectoria de vuelo actual.

El documento FR 2 772 340 A1 publica un sistema de paracaídas para helicópteros, en el que uno o varios paracaídas están previstos en un soporte de fijación en el extremo superior de la cúpula del rotor. Por medio de este paracaídas o bien estos paracaídas debe suspenderse un helicóptero después un fallo del rotor con seguridad en el suelo. Por lo tanto, en este caso no existe ninguna sugerencia para prever un dispositivo automático de separación para el paracaídas y, por consiguientes, tampoco se publica un dispositivo de este tipo en esta publicación.

El documento US 3.829.146 A publica un dispositivo de separación para un paracaídas con una unidad de cilindro y pistón, en la que el pistón circula en un líquido hidráulico en el cilindro y libera un cable de retención para el paracaídas, cuando el pistón ha llegado a su posición final y de esta maneja suelta el paracaídas desde el objeto conectado con el cilindro.

Los documentos DE 10 86 134 B y GB 867 419 A publican un acoplamiento para paracaídas y paracaídas de frenado con una mecánica de bloqueo que presenta muelles, en el que la separación de las dos partes una de la otra se libera a través de deformación permanente de un elemento mecánico.

El documento US 5.245.738 A se refiere a un procedimiento para la seguridad y la separación no explosiva de varios componentes. En este caso, están previstos elementos fundidos calefactables eléctricamente, que conectan dos partes a separar de una fijación entre sí y que se funde bajo la acción de una corriente eléctrica y liberan las dos partes una con relación a la otra.

El cometido de la presente invención es, por lo tanto, indicar un objeto volador con al menos un paracaídas de frenado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente, en el que se reduce al mínimo el riesgo de que el objeto volador pasa a un estado de vuelo inestable después de abandonar la aeronave portadora.

Este cometido se soluciona por medio del objeto volador con las características de la reivindicación 1 de la patente.

En este caso, el objeto volador está provisto con una pluralidad de dispositivos de fijación para el paracaídas de frenado y entre los dispositivos de fijación y el paracaídas de frenado está previsto un cable de tracción. Los dispositivos de frenado están colocados en el objeto volador de tal forma que una línea recta formada en el estado desplegado del paracaídas de frenado atacado por la corriente de aire desde el cable de tracción se extiende en su prolongación imaginaria a través del centro de gravedad del objeto volador. El cable de tracción está provisto en su extremo delantero que apunta hacia el objeto volador con una pluralidad de cables de conexión, que conducen. Respectivamente, hacia un dispositivo de fijación. Aquí la disposición de la pluralidad de dispositivos de frenado en el objeto volador es tal que la resultante, que actúa sobre el centro de gravedad del objeto volador, de las fuerzas de tracción que inciden en los dispositivos de fijación individuales de la prolongación imaginaria corresponde a la línea recta formada por el cable de tracción.

La condición geométrica de acuerdo con la invención, en la que la línea de actuación de la fuerza de tracción del paracaídas de frenado se extiende a través del centro de gravedad del objeto volador lanzado desde el paracaídas de frenado, proporciona una introducción de la fuerza libre de momento de la fuerza de tracción en el objeto volador. El cuerpo volador de acuerdo con la invención presenta de esta manera una fijación momentánea del paracaídas de frenado en el objeto volador. La fuerza de tracción del paracaídas de frenado actúa de esta manera libre de momento sobre el objeto volador.

El dispositivo de fijación respectivo presenta un mecanismo de disparo para la separación sincronizada en el tiempo de la conexión mecánica entre el objeto volador y el paracaídas de frenado. La separación del paracaídas de frenado desde el objeto volador se realiza entonces libre de momentos, porque la separación del cable de unión respectivo se realiza de forma sincronizada en el tiempo en el dispositivo de fijación respectivo. La separación del paracaídas de frenado desde el objeto volador se realiza también libre de momento cuando se lleva a cabo en la zona del cable de tracción.

Con preferencia, el dispositivo de fijación presenta un cuerpo de fijación que se puede conectar con el objeto volador así como un anclaje de tracción retenido en el cuerpo de fijación y que se puede conectar con el cable de tracción. El anclaje de tracción puede estar conectado en este caso o bien directa o indirectamente a través de un cable de

conexión con el cable de tracción.

Es ventajoso que el anclaje de tracción esté retenido en el cuerpo de fijación por medio de una instalación separable. Esta forma de realización permite realizar una separación definida entre el objeto volador y el paracaídas de frenado dentro del dispositivo de fijación.

- 5 La instalación separable puede presentar en una forma de realización preferida al menos un elemento de fijación que se puede fundir térmicamente así como un elemento generador de calor. Si el elemento generador de calor, que está dispuesto en la proximidad inmediata del elemento de fijación que se puede fundir térmicamente, alcanza la temperatura de fusión del elemento de fijación, entonces éste se funde y el anclaje de tracción se separa mecánicamente desde el cuerpo de fijación. A continuación se puede extraer por la fuerza de tracción del paracaídas de frenado fuera del cuerpo de fijación, permaneciendo el cuerpo de fijación vacío en el objeto volador. El elemento de fijación puede estar configurado de manera que se puede fundir también de otra manera, por ejemplo, químicamente, estando previsto en lugar del elemento generador de calor un elemento de fusión correspondiente.

- 10 De manera alternativa, la instalación separable puede presentar al menos un elemento de fijación destruible mecánicamente así como un elemento de destrucción que se encuentra en la proximidad inmediata del mismo para este elemento de fijación. El elemento de destrucción, que puede estar formado, por ejemplo, por un bulón de impacto impulsado por resorte o por una cápsula explosiva, destruye el elemento de fijación y de esta manera separa el anclaje de tracción desde el cuerpo de fijación, de manera que el anclaje de tracción puede ser lanzado por la fuerza de tracción del paracaídas de frenado fuera del cuerpo de fijación.

- 15 En una forma de realización especialmente preferida, el mecanismo de disparo presenta una instalación de retardo de tiempo, que es activada por la fuerza de tracción que actúa sobre el anclaje de tracción y que dispara, por su parte, de forma retardada en el tiempo, la separación de la instalación separable. De esta manera se puede activar la separación después de la expiración de tiempo de un intervalo de tiempo predeterminado después del instante de la primera actuación de la fuerza de tracción ejercida por el paracaídas de frenado sobre el objeto volador.

- 20 La instalación de retardo de tiempo se forma en este caso por un reloj con preferencia mecánico. Un mecanismo de reloj mecánico posee la ventaja de que no debe preverse ninguna alimentación de tensión eléctrica adicional para el mecanismo de disparo en el objeto volador. Un dispositivo de fijación configurado de esta manera se puede instalar, por lo tanto, en cualquier objeto volador, también en objetos voladores sin suministro de tensión propio o sin suministro de tensión eléctrica, como es el caso, por ejemplo, con frecuencia en el caso de cargas-Airdrop.

- 25 En otra configuración ventajosa, está prevista una pluralidad de paracaídas de frenado, que están conectados, respectivamente, con el extremo trasero, que se aleja desde el objeto volador, del cable de tracción. También en esta forma de realización, a través del cable de tracción común para todos los paracaídas de frenado se garantiza una fijación libre de momento de los paracaídas de frenado en el objeto volador.

- 30 Un dispositivo de fijación para la fijación de al menos un paracaídas de frenado en un objeto volador presenta un cuerpo de fijación para la colocación del dispositivo de fijación en el objeto volador así como un anclaje de tracción retenido en el cuerpo de fijación y que debe conectarse con un cable de tracción del objeto volador.

35 Los ejemplos de realización preferidos de la invención con detalles adicionales de configuración y otras ventajas se describen y explican en detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 40 La figura 1 muestra una representación esquemática de un objeto volador de acuerdo con la invención con un paracaídas de frenado, en el que el paracaídas de frenado está instalado en el objeto volador por medio de un dispositivo de fijación.

- 45 La figura 2 muestra una representación esquemática de un objeto volador de acuerdo con la invención con un paracaídas de frenado, en el que el paracaídas de frenado está instalado en el objeto volador por medio de varios dispositivos de fijación.

La figura 3 muestra un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención para un paracaídas de frenado en un objeto volador en representación esquemática antes de la actuación de la fuerza de tracción del paracaídas de frenado, y

- 50 La figura 4 muestra un dispositivo de fijación de acuerdo con la invención para un paracaídas de frenado en un objeto volador en representación esquemática después de la actuación de la fuerza de tracción del paracaídas de frenado.

Representación de ejemplos de realización preferidos

En la figura 1 se representa un objeto volador 1, que es atacado por la corriente de aire simbolizada por medio de una flecha A en su lado delantero 10. En la parte trasera 12 del objeto volador 1 está instalado un cable de tracción 4 de un paracaídas de frenado 2 por medio de un dispositivo de fijación 3 instalado en el objeto volador 1. El paracaídas de frenado 2 abierto mantiene el cable de tracción 4 bajo tensión y transmite una fuerza de frenado F a través del dispositivo de fijación 3 sobre el objeto volador 1.

El cable de tracción 4 tensado forma una línea recta, cuya prolongación imaginaria G se extiende a través del centro de gravedad S (centro de gravedad de masa) del objeto volador 1. El dispositivo de fijación 3 está instalado, por lo tanto, en el objeto volador 1 de tal manera que la línea recta formada por el cable de tracción 4 se puede extender en su prolongación imaginaria G a través del centro de gravedad S del objeto volador 1. En la figura 1, la línea G corresponde al eje longitudinal X del objeto volador.

La figura 2 muestra una configuración alternativa, que corresponde, salvo la fijación del paracaídas de frenado, a la forma de realización del objeto volador en la figura 1. A diferencia de la forma de realización según la figura 1, el objeto volador 1' presenta varios dispositivos de fijación 3', 3'', estando representados en la figura 2 dos dispositivos de fijación, uno en el lado superior y uno en el lado inferior de la parte trasera 12 del objeto volador. Pero también pueden estar previstos tres, cuatro o más dispositivos de fijación.

Desde cada uno de los dispositivos de fijación 3', 3'' se extiende un cable de unión 5, 6 hacia un extremo delantero del cable de tracción 4, que apunta hacia el objeto volador 1. Los cables de unión 5, 6 están conectados de la misma manera que el cable de tracción 4 en la forma de realización según la figura 1 con el dispositivo de fijación 3', 3'' correspondiente. El cable de tracción 4 no está conectado, por lo tanto, en la forma de realización según la figura 2, directamente, sino indirectamente a través del cable de unión 5, 6 con el objeto volador 1'.

También la pluralidad de dispositivos de fijación 3', 3'' está instalada en el objeto volador 1' de tal manera que la línea recta formada por el cable de tracción 4 se extiende en su prolongación imaginaria G a través del centro de gravedad S del objeto volador 1'.

En lugar de un único paracaídas de frenado 2 pueden estar previstos también varios paracaídas de frenado, que están conectados, respectivamente, con el extremo trasero, que se aleja desde el objeto volador 1, del cable de tracción 4.

A continuación se describe con la ayuda de las figuras 3 y 4 la estructura del dispositivo de fijación 3. Los dispositivos de fijación 3' y 3'' están constituidos de la misma manera.

La figura 3 es una representación esquemática de un dispositivo de fijación 3, como parte del objeto volador, provisto con un paracaídas de frenado, de acuerdo con la invención y que es él mismo de la misma manera objeto de la invención. El dispositivo de fijación 3 presenta un cuerpo de fijación 30, que está configurado, por ejemplo, como una carcasa abierta en el lado trasero con respecto a la dirección de vuelo del objeto volador (a la derecha en las figuras 3 y 4). En el cuerpo de fijación 30 está retenido un anclaje de tracción 32, que está provisto en su extremo trasero con un ojal 33. En el ojal 33 está fijado el cable de tracción 4 del paracaídas de frenado 2, que está configurado, por ejemplo, como cable de tracción.

El anclaje de tracción 32 está alojado de forma desplazable dentro del cuerpo de fijación 30 en la dirección axial del anclaje de tracción, que se extiende, por ejemplo, paralelamente al eje longitudinal X del objeto volador 1. A tal fin, en el cuerpo de fijación 30 está prevista una instalación 8 que se puede separar desde el cuerpo de fijación 30. Esta instalación 8 separable presenta un elemento de retención 80, que está conectado mecánicamente con el cuerpo de fijación 30 por medio de elementos de fijación 81 que se pueden fundir térmicamente, representados sólo de forma esquemática en las figuras 3 y 4. En la proximidad inmediata del elemento de fijación 81 respectivo que se puede fundir térmicamente está previsto un elemento generador de calor 82 asociado, respectivamente, a éste.

El elemento de retención 80, que está conectado de la manera descrita anteriormente con el cuerpo de fijación 30, presenta un orificio central 83, a través del cual pasa el anclaje de tracción 32 desde atrás hacia delante. En la zona de su extremo delantero, que se aleja desde el ojal 33, el anclaje de tracción 32 está provisto con un apéndice saliente 35 que se extiende radialmente más allá de la periferia de la caña 34 del anclaje de tracción 32. Este apéndice saliente 35 en forma de anillo sirve con su superficie frontal 35' en forma de anillo que apunta hacia el elemento de retención 80 como apoyo para un muelle de amortiguación 36, que se apoya con uno de sus extremos en la superficie frontal 35' en forma de anillo y con su otro extremo en la superficie frontal delantera del elemento de retención 80. El muelle de amortiguación 36 configurado como muelle de compresión fuerza en su posición de reposo mostrada en la figura 3 al anclaje de tracción 32 hacia delante (hacia la izquierda en la figura 3).

Sobre el lado del elemento de retención 80, que apunta hacia delante, es decir, hacia el apéndice saliente 35 en forma de anillo, éste está provisto, rodeando el muelle, con elementos de tope 84 para el apéndice saliente 35 en forma de anillo. Los elementos de tope 84 están alojados por medio de elementos elásticos 85, por ejemplo muelles de compresión, que actúan en la dirección axial del dispositivo de fijación 3, en el elemento de retención 80.

En el dispositivo de fijación 3 está previsto, además, un mecanismo de disparo 7 que, con demora de tiempo, dispara la separación de la instalación 8 separable y con ello la separación del anclaje de tracción 32 conectado con el cable de tracción 4 fuera del cuerpo de fijación 30, como se describe todavía más adelante.

5 El mecanismo de disparo 7 comprende una instalación de retardo de tiempo 70, que presenta un reloj mecánico 72. El reloj mecánico 72 puede ser pre-ajustado a través de una rueda de ajuste y rueda de tracción 74 a un tiempo que cuenta hacia atrás (countdown). La rueda 74 sirve también para tensar un mecanismo de reloj de resorte contenido en el reloj mecánico 72. El reloj mecánico 72 presenta, además, un pulsador de disparo 76, que puede ser impulsado mecánicamente por una barra de disparo 78 alojada de forma desplazable axialmente en el elemento de retención 80. La barra de disparo 78 se apoya a tal fin con su extremo trasero en el pulsador de disparo 76 o está
10 distanciada de este en un recorrido mínimo. El extremo delantero de la barra de disparo 78 está conectado con uno de los elementos de tope 84 desplazables axialmente.

El modo de funcionamiento del dispositivo de fijación 3 se describe a continuación con la ayuda de la figura 4.

15 Si sobre el cable de tracción 4 actúa por primera vez la fuerza de tracción F ejercida por el paracaídas de frenado 2, entonces se mueve el anclaje de tracción desde su posición de reposo mostrada en la figura 3 hacia atrás a la posición de disparo mostrada en la figura 4. Durante este movimiento, el saliente 35 en forma de anillo se apoya en los elementos de tope 84, los desplaza en contra de la fuerza de los elementos elásticos 85 hacia atrás (hacia la derecha en la figura 3) y se apoya allí en el cuerpo de fijación conectado con el objeto volador 1, de manera que los elementos elásticos 85 son comprimidos en dirección axial. La barra de disparo 78 es desplazada en este caso de la misma manera en dirección axial hacia atrás, incide sobre el pulsador de disparo 76 del reloj mecánico 72 y los
20 activa. El mecanismo de reloj del reloj mecánico 72 comienza de esta manera a funcionar. Después de la expiración del tiempo de cuenta atrás (countdown) preajustado t, el reloj mecánico 72 dispara el mecanismo generador de calor del elemento generador de calor 82 respectivo, como está simbolizado por la flecha T en la figura 4. El calor generado por el elemento generador de calor 82 respectivo actúa sobre el elemento de fijación 81 fundible térmicamente asociado, respectivamente, a éste y lo funde. De esta manera se dispara la conexión entre el elemento de retención 80 y el cuerpo de fijación 30. La fuerza de tracción F del paracaídas de frenado, que actúa desde el anclaje de tracción 32 sobre el elemento de retención 80, no es apoyada, por lo tanto, ya por la instalación de retención 80 en el cuerpo de fijación 30, de manera que el anclaje de tracción 32 se separa del cuerpo de fijación 30 conectado con el objeto volador.

30 Los signos de referencia en las reivindicaciones, en la descripción y en los dibujos solamente sirven para la mejor comprensión de la invención y no deben limitar el alcance de protección.

Lista de signos de referencia

- 1 Objeto volador
- 2 Paracaídas de freno
- 35 3 Dispositivo de fijación
- 4 Cable de tracción
- 5 Cable de conexión
- 6 Cable de conexión
- 7 Mecanismo de disparo
- 40 30 Cuerpo de fijación
- 32 Anclaje de tracción
- 33 Ojal
- 34 Caña
- 35 Apéndice saliente
- 45 35' Saliente en forma de anillo
- 36 Muelle de amortiguación
- 70 Instalación de retardo de tiempo
- 72 Reloj mecánico
- 74 Rueda
- 50 76 Pulsador de disparo
- 78 Barra de disparo
- 80 Elemento de retención
- 81 Elemento de fijación
- 82 Elemento generador de calor
- 55 84 Elementos de tope
- 85 Elementos elásticos

REIVINDICACIONES

1.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2),

- en el que el objeto volador (1; 1') está provisto con varios dispositivos de fijación (3; 3', 3'') para el paracaídas de frenado (2),

5 - en el que entre los dispositivos de fijación (3; 3', 3'') y el paracaídas de frenado (2) está previsto un cable de tracción (4),

10 - en el que los dispositivos de fijación (3; 3', 3'') están instalados en el objeto volador (1; 1') de tal manera que una línea recta formada en el estado desplegado del paracaídas de frenado (2) atacado por la corriente de aire desde el cable de tracción (4) se extiende en su prolongación imaginaria (G) a través del centro de gravedad (S) del objeto volador (1; 1'), y

- en el que el cable de tracción (4) está provisto en su extremo delantero, que apunta hacia el objeto volador (1'), con una pluralidad de cables de unión (5, 6), que conducen, respectivamente, hacia un dispositivo de fijación (3', 3'');

caracterizado por que

15 - los dispositivos de fijación (3; 3', 3'') presentan un mecanismo de disparo (7) respectivo para la separación sincronizada en el tiempo de las uniones mecánicas entre el objeto volador (1; 1') y el paracaídas de frenado (2),

20 2.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de fijación (3; 3', 3'') respectivo presenta un cuerpo de fijación (30) que se puede conectar con el objeto volador (1; 1') así como un anclaje de tracción (32) retenido en el cuerpo de fijación (30) y conectado con el cable de tracción (4).

3.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el anclaje de tracción (32) está retenido en el cuerpo de fijación (30) por medio de una instalación (8) separable.

25 4.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la instalación (8) separable presenta al menos un elemento de fijación (81) que se puede fundir térmicamente así como un elemento generador de calor (82).

5.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que la instalación (8) separable presenta al menos un elemento de fijación destructible mecánicamente así como un elemento de destrucción para este elemento de fijación.

30 6.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizado por que el mecanismo de disparo (7) presenta una instalación de retardo de tiempo (70), que se dispara por la fuerza de tracción (F) que actúa sobre el anclaje de tracción (32) y que activa, por su parte, de forma demorada en el tiempo la separación de la instalación (8) separable.

35 7.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que la instalación de retardo de tiempo (70) presenta un reloj (72) con preferencia mecánico.

8.- Objeto volador con al menos un paracaídas de frenado (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está prevista una pluralidad de paracaídas de frenado (2), que están conectados, respectivamente, con el extremo trasero, que se aleja desde el objeto volador, del cable de tracción (4).

40

Fig. 1

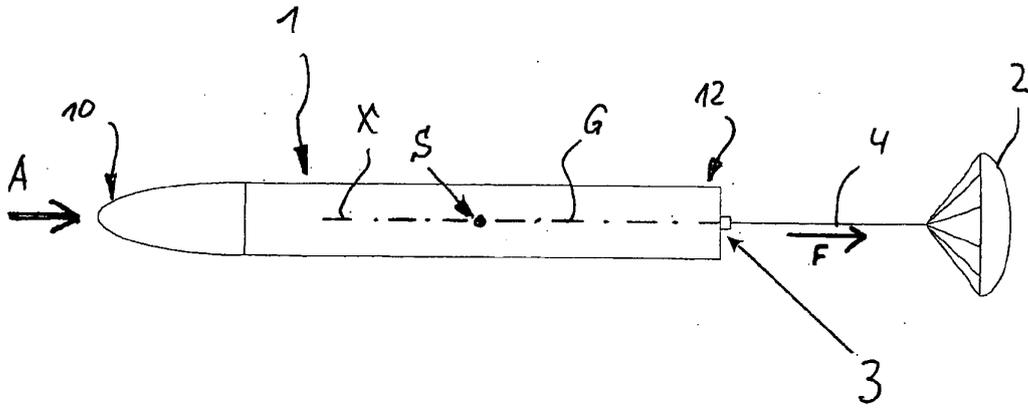


Fig. 2

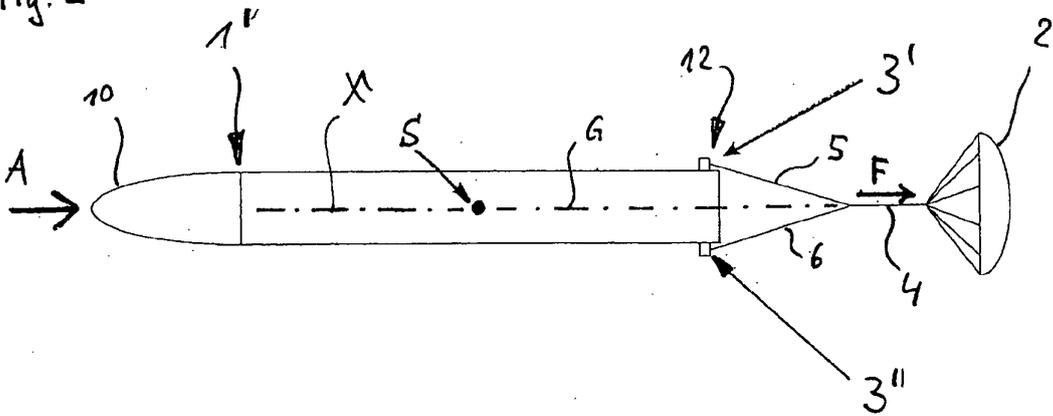


Fig. 3

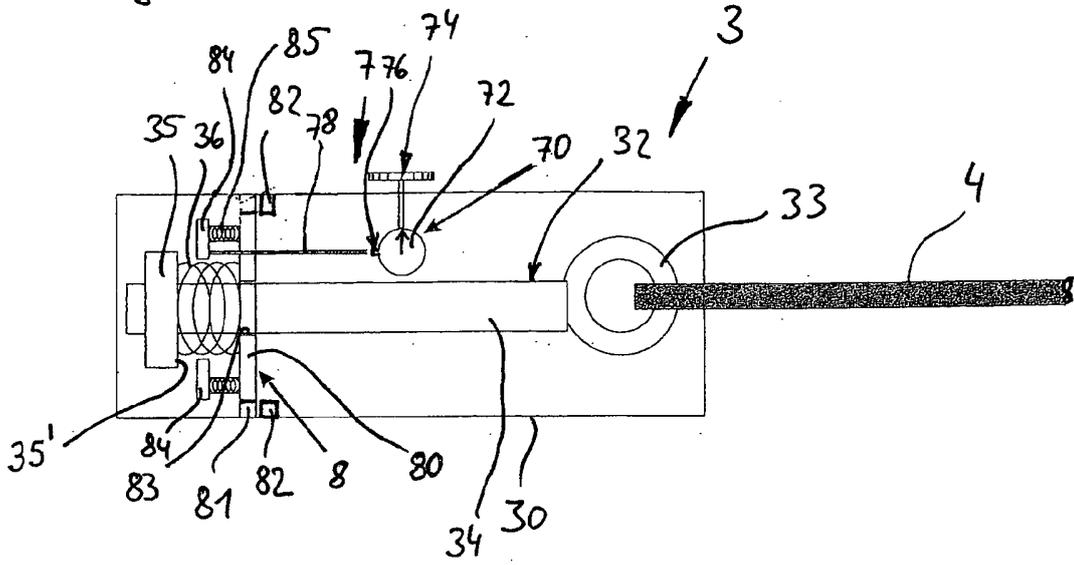


Fig. 4

