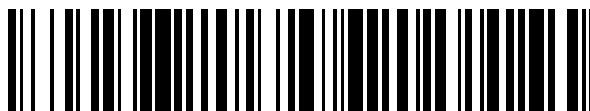


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 668 882**

51 Int. Cl.:

F41B 7/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2014 PCT/FR2014/000205**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.03.2015 WO15040286**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2014 E 14784265 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.02.2018 EP 3047227**

54 Título: **Ballesta de caza submarina**

30 Prioridad:

18.09.2013 FR 1302163

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

22.05.2018

73 Titular/es:

**MICELI DESIGN (100.0%)
786 Chemin des Esparets
13360 Roquevaire, FR**

72 Inventor/es:

MICELI, OLIVIER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 668 882 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

Ballesta de caza submarina

5 La invención tiene como objeto una ballesta de caza submarina, así como un dispositivo de armado para este tipo de ballesta.

La invención se refiere al campo técnico de los fusiles de caza submarina de tipo ballesta con mecanismo de armado elástico, es decir, que incluye unos enlaces elásticos laterales que propulsan la flecha.

10 En relación con la figura 1, las ballestas de caza submarina con mecanismo de armado elástico más habitualmente utilizadas, incluyen un cuerpo alargado (1) cuyo extremo trasero está provisto de una culata (2) dotada de un gatillo (3) y cuyo extremo delantero está provisto de una cabeza (4) para canalizar y propulsar una flecha (6) con la ayuda de enlaces elásticos (5) laterales de propulsión cuyos extremos delantero están enganchados o mantenidos en dicha cabeza y los extremos trasero de los enlaces elásticos (5) están unidos a un dispositivo de armado (7) configurado para engranarse sobre la flecha (6) durante el armado. De manera general, el dispositivo de armado se engrana sobre un saliente o una muesca situado sobre la parte trasera del cuerpo de la flecha (6). Una ballesta de este tipo se describe, por ejemplo, en el documento de patente francesa FR2758878 A. Este tipo de dispositivo de armado tiene varios inconvenientes. En primer lugar, el armado de la ballesta se hace únicamente sobre los salientes o las muescas realizados sobre el cuerpo de la flecha: la tensión de los enlaces elásticos es, por lo tanto, constante y está impuesta por la distancia que separa los salientes o las muescas, de la cabeza situada en el extremo delantero del cuerpo de la ballesta. Esta tensión puede ser demasiado importante para un niño o un joven adulto o demasiado escasa según el tipo de caza practicada. Sucede igualmente que, durante el armado, el dispositivo de armado se engancha mal y va a parar desafortunadamente a los dedos del cazador. Además, los salientes que rebasan del cuerpo de la flecha son molestos, pueden ser peligrosos y son costosos de realizar del mismo modo que para las muescas que, además, hacen frágil la flecha.

20 Frente a este estado de las cosas, un objetivo de la invención es suprimir todos estos inconvenientes proponiendo un dispositivo de armado que permite que el cazador regule a su conveniencia la tensión de los enlaces elásticos. La invención también tiene como objetivo proponer un dispositivo de armado cuyo diseño es sencillo, poco costoso y cuya utilización es fácil y muy fiable.

30 La solución propuesta por la invención es una ballesta de caza submarina con mecanismo de armado elástico, incluyendo dicha ballesta un cuerpo alargado cuyo extremo trasero está provisto de una culata dotada de un gatillo y cuyo extremo delantero está provisto de una cabeza para canalizar y propulsar una flecha con la ayuda de enlaces elásticos laterales de propulsión cuyos extremos delantero están enganchados o mantenidos en dicha cabeza y los extremos trasero de los enlaces elásticos están unidos a un dispositivo de armado configurado para engranarse sobre dicha flecha durante el armado.

40 Esta ballesta es destacable por que el dispositivo de armado integra unos elementos de ajuste, elementos que son móviles entre una posición activa donde ajustan el cuerpo de la flecha y una posición pasiva donde liberan el cuerpo de dicha flecha, estando dichos elementos de ajuste en posición activa desde el momento en que los enlaces elásticos se ponen en tensión para armar la ballesta.

45 De este modo, cuando el cazador arma la ballesta estirando los enlaces elásticos, el dispositivo de armado se posiciona por ajuste sobre cualquier sitio de la flecha, sea el que sea el modelo de esta última. No solamente la flecha puede no incluir ya salientes ni muescas, sino que el cazador puede regular como le plazca la tensión de los enlaces elásticos. Además, durante el armado, el cazador, por el hecho de que el dispositivo de armado está canalizado sobre la flecha, ya no hay riesgo de descarrilamiento. Todo esto permite que el cazador conserve una vista sobre el pez, armando al mismo tiempo muy fácilmente su ballesta a la potencia de disparo deseada.

50 El documento de patente francesa FR2778529 (Miceli Joseph) describe una ballesta de caza submarina en la que los extremos traseros de los enlaces elásticos (14) están unidos a un tensor de rearmado (8) que permite tensar los enlaces elásticos (14) hasta el final de la parte trasera de la flecha, entonces, los enlaces elásticos están tensados (en posición armada). Además, en este documento de patente, la distensión (5) que forma gatillo no es un dispositivo de armado que permite mantener los enlaces elásticos tensados (en posición armada), sino un gatillo que es comparable al gatillo de una culata convencional.

60 Más abajo, se listan otras características destacables de la ballesta objeto de la invención, pudiendo cada una de estas características considerarse sola o en combinación, de manera independiente de las características destacables definidas más arriba:

- cada elemento de ajuste incluye:

65 - un medio de articulación de eje vertical que permite pasar de la posición activa a la posición pasiva

- una parte de contacto con el cuerpo de la flecha, estando esta dicha parte de contacto en la proximidad del medio de articulación
 - una parte que forma un brazo de palanca cuyo extremo está alejado del medio de articulación y unido a un extremo trasero de uno de los enlaces elásticos
- 5
- el dispositivo de armado incluye una parte que forma apoyo configurada para que las partes de contacto con el cuerpo de la flecha de los elementos de ajuste permanezcan siempre al nivel del eje mediano de dicha flecha, incluso si el dispositivo de armado se inclina con respecto a dicho plano mediano de la flecha durante el armado de la ballesta.
 - los elementos de ajuste están articulados simétricamente en rotación sobre una pieza de guiado, esta última incluye, por lo tanto, dos medios de articulación de eje vertical que cooperan con unos medios de articulación dispuestos sobre dichos elementos de ajuste.
 - la pieza de guiado incluye unas partes situadas a ambos lados de una huella, estando el conjunto configurado para canalizarse sobre el cuerpo de la flecha y para posicionar el plano mediano horizontal de los elementos de ajuste en el plano mediano horizontal de la flecha.
 - la parte en contacto con el cuerpo de la flecha de cada elemento de ajuste tiene una forma en V configurada para tener dos puntos de contacto con dicha flecha, puntos de contacto que están posicionados simétricamente a dicho plano mediano de la flecha.
 - en una versión diferente, la parte en contacto con el cuerpo de la flecha de cada elemento de ajuste tiene una forma configurada para tener un punto de contacto con dicha flecha, punto de contacto que está posicionado por debajo del plano mediano horizontal de la flecha.
 - cada elemento de ajuste integra un eje vertical de rotación gracias al modo de fabricación.
- 10
- 15
- 20
- 25
- Otras ventajas y características de la invención se pondrán de manifiesto mejor con la lectura de la descripción de un modo de realización preferente que va a seguir, con referencia a los dibujos adjuntos, realizados a título indicativo y no limitativos y en los que:
- la figura 1 anteriormente citada esquematiza una ballesta de caza submarina con mecanismo de armado elástico,
 - la figura 2 es una vista de frente del dispositivo de armado en posición activa,
 - la figura 3 es una vista desde arriba del dispositivo de armado en posición activa,
 - la figura 4 es una vista desde arriba del dispositivo de armado en posición pasiva,
 - la figura 5 es una vista de frente de la pieza de guiado,
 - la figura 6 es una vista desde arriba de la pieza de guiado,
 - la figura 7 es una vista de lado en corte parcial del dispositivo de armado en una posición inclinada con respecto al plano mediano horizontal (A) de la flecha,
 - la figura 8 es el desarrollo de un elemento de ajuste,
 - la figura 9 es un corte del elemento de ajuste de la figura 8
 - la figura 10 es el desarrollo de un elemento de ajuste en otro modo de realización,
 - la figura 11 es una vista de frente del dispositivo de armado correspondiente al modo de realización de la figura 10,
- 30
- 35
- 40
- 45
- La figura 1 representa una ballesta de caza submarina en su conjunto. Incluye un cuerpo alargado (1) cuyo extremo trasero está provisto de una culata (2) dotada de un gatillo (3) y cuyo extremo delantero está provisto de una cabeza (4) para canalizar y propulsar una flecha (6) con la ayuda de enlaces elásticos de propulsión (5) enganchados o mantenidos en dicha cabeza. Estos enlaces elásticos (5) están unidos a un dispositivo de armado (7) configurado para fijarse sobre la flecha (6) durante el armado.
- 50
- Las figuras 2, 3, 4 se refieren al dispositivo de armado (7). En este modo de realización el dispositivo de armado (7) está realizado con chapa inoxidable preferentemente y está conformada por recorte, plegado y embutición. El dispositivo de armado (7) está compuesto por una pieza de guiado (9) de dos elementos de ajuste (10), por medios de sujeción (8) que unen los extremos de los elementos de ajuste (10) a los enlaces elásticos (5).
- 55
- En la figura 3 se ve el dispositivo de armado (7) en posición activa, es decir, que los elementos de ajuste (10) ajustan el cuerpo de la flecha (6) por el esfuerzo generado por la tensión de los enlaces elásticos (5). Se puede comparar el funcionamiento del dispositivo de armado (7) con el de una pinza. Los elementos de ajuste (10) están articulados sobre una pieza de guiado (9) por unos medios de articulación (17) de eje vertical, cada elemento de ajuste (10) incluye una parte de contacto con el cuerpo de la flecha, estando esta dicha parte de contacto muy cercana al medio de articulación (17). Por lo tanto, se pueden comparar estas dichas partes de contacto con las partes superiores de una pinza que sirven para ajustar. Cada elemento de ajuste (10) incluye, a continuación, una parte (14) que forma un brazo de palanca que permite generar un esfuerzo de ajuste consecuente. Estos dichos brazos de palanca (14) también pueden compararse con los brazos de una pinza.
- 60
- 65
- En la figura 4 se ve el dispositivo de armado (7) en posición pasiva, es decir, que ya no hay tensión aplicada sobre los elementos de ajuste (10), de este modo ya no hay ajuste del cuerpo de la flecha.

5 En la figura 2 el dispositivo de armado (7) está en posición activa y se pueden ver las partes de contacto con el cuerpo de la flecha (6) de los elementos de ajuste (10). En efecto, estas dichas partes de contacto están configuradas en forma de V, con el fin de que cada elemento de ajuste incluya solamente dos puntos de contacto (13) con el cuerpo de la flecha (6). Se comprende que la configuración en forma de V de cada parte de contacto de los elementos de ajuste (10) permite que el dispositivo de armado (7) funcione con cualquier diámetro de flecha (6).

10 En la figura 5 se ve la pieza de guiado (9) en vista de frente. Esta dicha pieza de guiado (9) está configurada para que tenga en parte central una huella destinada a canalizar dicha pieza de guiado (9) sobre la flecha (6). Esta huella (15) puede ser en forma de semicilindro o cualquier otra forma que permita canalizar dicha pieza de guiado sobre la flecha (6). La pieza de guiado (9) está prolongada a ambos lados de la huella (15) por partes horizontales (16) que sirven de soporte para los elementos de ajuste (10) y que, por lo tanto, permiten posicionar el plano mediano horizontal de estos dichos elementos de ajuste en el plano mediano horizontal (A) de dicha flecha. La forma de la pieza de guiado (9) está realizada por recorte y embutición de una chapa de acero inoxidable, por ejemplo.

15 La figura 6 muestra la pieza de guiado (9) en vista desde arriba. Se ven los medios de articulación (17) de eje vertical que están realizados por unos agujeros en dicha pieza de guiado. Estos agujeros están abiertos para que se puedan insertar los medios de articulación (19) que son unos ejes realizados en los elementos de ajuste (10). Después de haber ensamblado cada elemento de ajuste (10) con la pieza de guiado (9), los agujeros abiertos se estrechan durante el montaje en fábrica para que las tres piezas sean solidarias, pero los elementos de ajuste (10) deben permanecer móviles en rotación sobre la pieza de guiado (9).

20 En las figuras 6 y 7 se ve la parte (18) de la pieza de guiado (9) que sirve para posicionar las partes de contacto de los elementos de ajuste (10) siempre al nivel de la flecha (6). Cuando el cazador arma la ballesta, sucede muy a menudo que el dispositivo de armado (7) se inclina con respecto al plano mediano horizontal (A) de la flecha (6). En la figura 7 uno de los elementos de ajuste (10) está dibujado en corte, con el fin de que se vean los puntos de contacto (13) y se comprende que la parte (18) de la pieza de guiado (9) permite posicionar estos dichos puntos de contacto (13) siempre centrados con respecto al plano mediano horizontal (A) de la flecha (6). En efecto, si esta parte está mal configurada, el dispositivo de armado (7) podría descarrilar o, al contrario, pasar debajo de la flecha (6) y dañarse o dañar la ballesta.

30 Las figuras 8 y 9 muestran el desarrollo de un elemento de ajuste (10). Se pueden ver los puntos de contacto (13), el medio de articulación (19) de eje vertical y la parte brazo de palanca (14). Gracias al modo de fabricación que es la embutición, se comprende que el medio de articulación (19) es un eje vertical realizado en la chapa de acero del elemento de ajuste (10) y que este dicho eje tiene unas aristas verticales redondeadas para limitar el desgaste de este. También se ve que la parte brazo de palanca (14) se afina hacia el extremo (140) que está unido al extremo trasero de uno de los enlaces elásticos (5) por un medio conocido por el experto en la materia. Este brazo de palanca (14) afinado da flexibilidad al dispositivo de armado (7), lo que aporta comodidad cuando el cazador quiere desarmar su ballesta.

35 La figura 10 es un desarrollo del elemento de ajuste (10) en otro modo de realización. Se ve que la parte de contacto con la flecha (6) del elemento de ajuste (10) está configurada de forma que tenga un solo punto de contacto (20) con esta última. En efecto, en la figura 11 se ve que cada elemento de ajuste (10) tiene un solo punto de contacto (20) con la flecha (6) por debajo del plano mediano horizontal (A) de la flecha (6). Este modo de realización permite un ajuste de la flecha (6) con tres puntos, el tercer punto de contacto (21) se encuentra sobre la pieza de guiado (9), lo que optimiza el ajuste de la flecha (6).

40 Estos modos de realización optimizan el coste del dispositivo de armado (7), pero puede considerarse cualquier otro tipo de realización y de fabricación. Por ejemplo, si los elementos de ajuste (10) están unidos con un solo eje de rotación central. También se puede considerar que los elementos de ajuste (10) formen una sola pieza que incluya en su centro una parte más fina. Esta dicha parte más fina da flexibilidad, tal como un muelle, lo que permite instalar el dispositivo de armado sobre la flecha (6), pero también está dicha parte más fina desempeña la función de articulación que permite que el dispositivo de armado pase de la posición activa cuando ajusta la flecha (6) a la posición pasiva cuando libera el cuerpo de dicha flecha.

REIVINDICACIONES

1. Ballesta de caza submarina con mecanismo de armado elástico, incluyendo dicha ballesta un cuerpo alargado (1) cuyo extremo trasero está provisto de una culata (2) dotada de un gatillo (3) y cuyo extremo delantero está provisto de una cabeza (4) para canalizar y propulsar una flecha (6) con la ayuda de enlaces elásticos (5) laterales de propulsión cuyos extremos delantero están enganchados o mantenidos en dicha cabeza y estando los extremos traseros de dichos enlaces elásticos unidos a un dispositivo de armado (7) configurado para engranarse sobre dicha flecha durante el armado, caracterizada por que el dispositivo de armado (7) integra unos elementos de ajuste (10), elementos que son móviles entre una posición activa donde ajustan el cuerpo de la flecha (6) y una posición pasiva donde liberan el cuerpo de dicha flecha, estando dichos elementos de ajuste en posición activa desde el momento en que los enlaces elásticos (5) se ponen en tensión para armar la ballesta.
2. Ballesta según la reivindicación 1 caracterizada por que cada elemento de ajuste (10) incluye:
- un medio de articulación (19) de eje vertical que permite pasar de la posición activa a la posición pasiva
 - una parte de contacto con el cuerpo de la flecha (6), estando esta dicha parte de contacto en la proximidad del medio de articulación (19)
 - una parte que forma un brazo de palanca (14) cuyo extremo (140) está alejado del medio de articulación (19) y unido a un extremo trasero de uno de los enlaces elásticos (5)
3. Ballesta según la reivindicación 2 caracterizada por que el dispositivo de armado (7) incluye una parte (18) que forma apoyo configurada para que las partes de contacto con el cuerpo de la flecha (6) de los elementos de ajuste (10) permanezcan siempre al nivel del eje mediano horizontal (A) de dicha flecha, incluso si dicho dispositivo de armado se inclina con respecto a dicho plano mediano de la flecha (6) durante el armado de la ballesta.
4. Ballesta según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que los elementos de ajuste (10) están articulados simétricamente en rotación sobre una pieza de guiado (9), esta última incluye, por lo tanto, dos medios de articulación (17) de eje vertical que cooperan con unos medios de articulación (19) dispuestos sobre dichos elementos de ajuste.
5. Ballesta según la reivindicación 4 caracterizada por que la pieza de guiado (9) incluye unas partes (16) situadas a ambos lados de una huella (15), estando el conjunto configurado para canalizarse sobre el cuerpo de la flecha (6) y para posicionar el plano mediano horizontal de los elementos de ajuste (10) en el plano mediano horizontal (A) de dicha flecha.
6. Ballesta según las reivindicaciones 2 a 5 caracterizada por que la parte en contacto con el cuerpo de la flecha (6) de cada elemento de ajuste (10) tiene una forma en V configurada para tener dos puntos de contacto (13) con dicha flecha, puntos de contacto (13) que están posicionados simétricamente al plano mediano horizontal (A) de dicha flecha.
7. Ballesta según una las reivindicaciones 2 a 5 caracterizada por que la parte de contacto con el cuerpo de la flecha (6) de cada elemento de ajuste (10) tiene una forma configurada para tener un punto de contacto (20) con dicha flecha, punto de contacto que está posicionado por debajo del plano mediano horizontal (A) de dicha flecha.
8. Ballesta según las reivindicaciones 2 o 4 caracterizada por que el medio de articulación (19) está integrado en cada elemento de ajuste (10) gracias al modo de fabricación.
9. Ballesta según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que los elementos de ajuste (10) están unidos entre sí por una articulación central.
10. Ballesta según una de las reivindicaciones anteriores caracterizada por que los elementos de ajuste (10) forman una sola pieza que incluye al menos una parte central más delgada que hace de muelle que permite que dichos elementos de ajuste pasen de la posición activa a la posición pasiva.

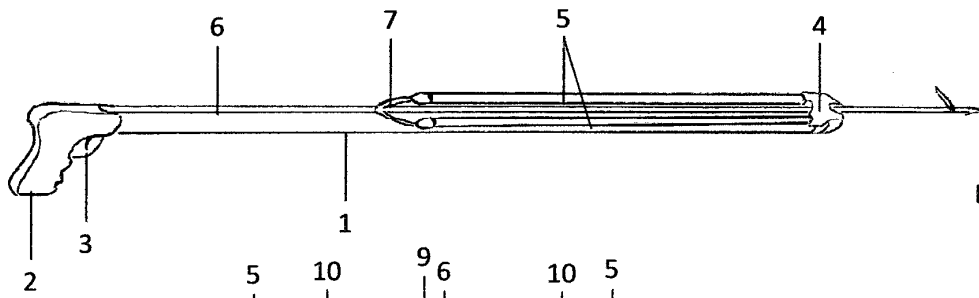


Fig. 1

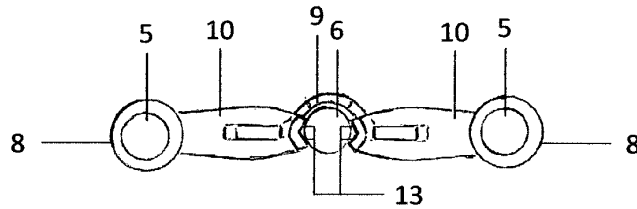


Fig. 2

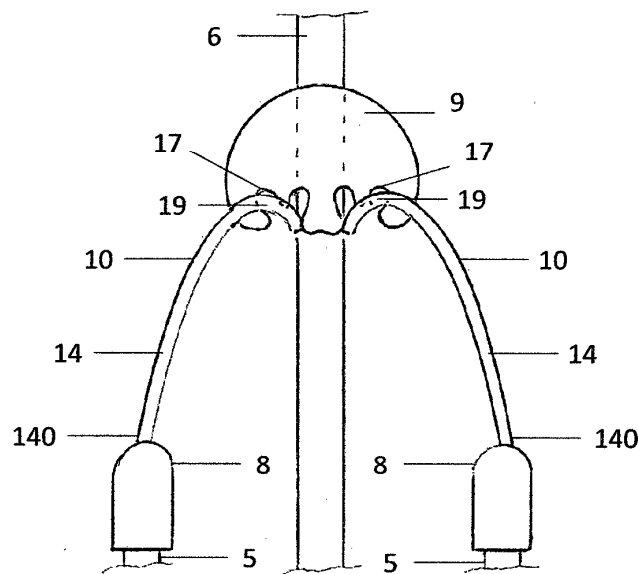


Fig. 3

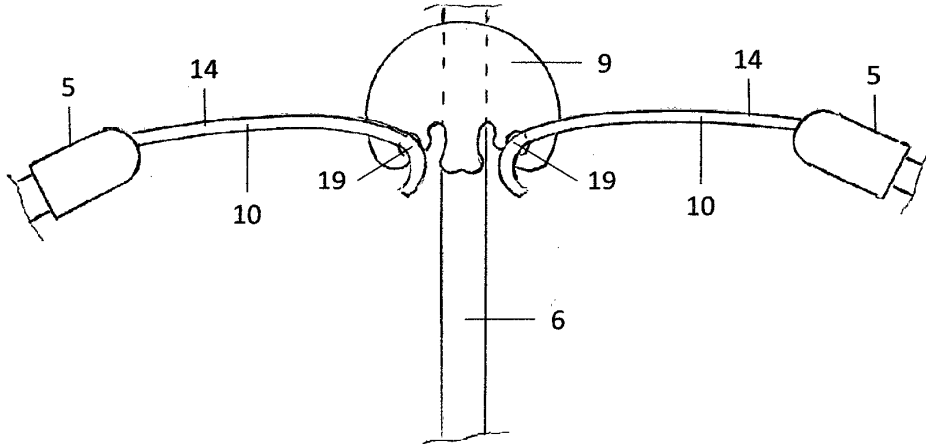


Fig. 4

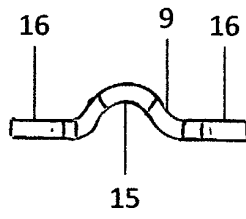


Fig. 5

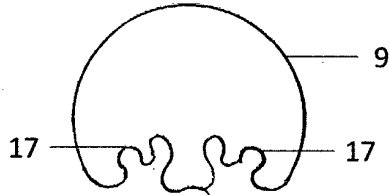


Fig. 6

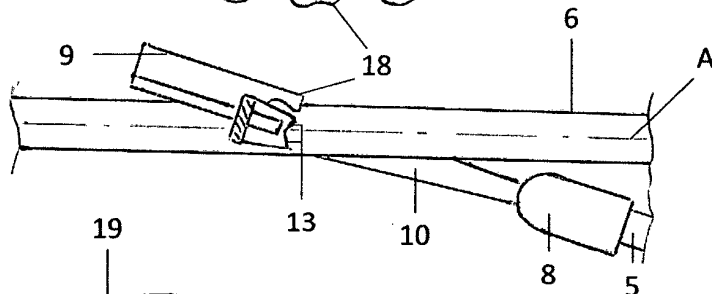


Fig. 7

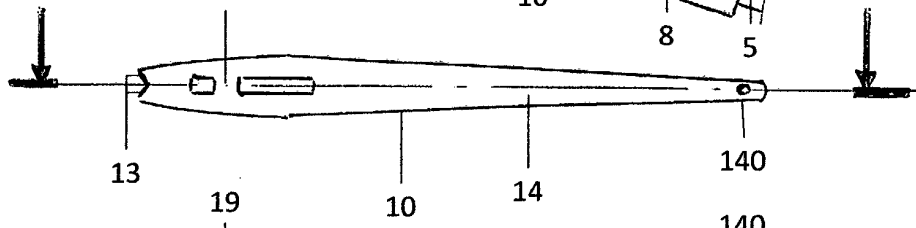


Fig. 8

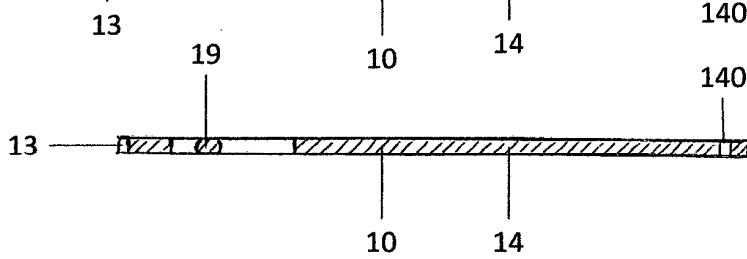


Fig. 9

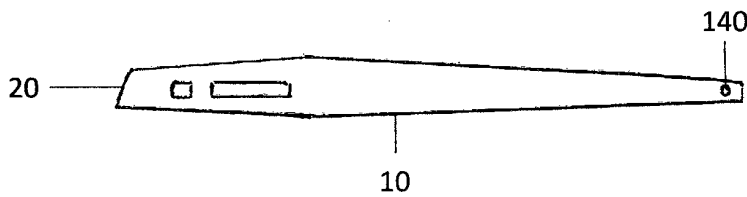


Fig. 10

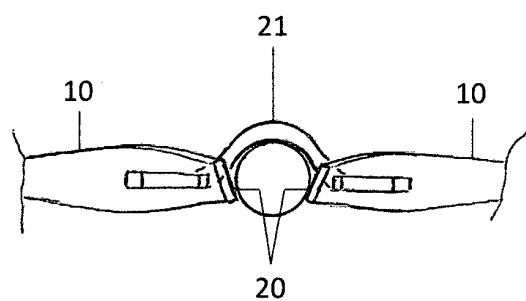


Fig. 11