

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 899 991**

51 Int. Cl.:

A45C 13/10 (2006.01)

A45C 13/18 (2006.01)

A44B 19/26 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.07.2017 PCT/EP2017/068816**

87 Fecha y número de publicación internacional: **31.01.2019 WO19020174**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.07.2017 E 17743335 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.09.2021 EP 3657975**

54 Título: **Cursor de seguridad para un cierre de corredera**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.03.2022

73 Titular/es:

**DELSEY (100.0%)
114 rue Marcadet
75018 Paris, FR**

72 Inventor/es:

DETRY, LAURENCE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 899 991 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

Cursor de seguridad para un cierre de corredera

5 La invención hace referencia a un cursor de seguridad para un cierre de corredera. La invención tiene por objetivo, más particularmente, pero no de forma exclusiva, el campo de las consignas de equipaje y bolsas o maletas que tienen un dispositivo de bloqueo para una apertura que comprende un cierre de corredera. Dicho bloqueo se consigue mediante la inserción de un pestillo en el cursor o en el tirador de accionamiento de dicho cierre de corredera, tanto si el cierre de corredera tiene un cursor simple o un o cursor doble.

10 Un cierre de corredera, también denominado cremallera®, cierre de cremallera o incluso "zíper", permite montar y desmontar dos bordes de tejido en los que se instalan, mediante cosido, pegado o engarzado, una serie de dientes capaces de engancharse los unos con los otros al paso de un cursor que se acerca o se aleja de dichos dientes de acuerdo con su sentido de desplazamiento a lo largo de dichos bordes. El cursor comprende un puente de enganche en el que se enhebra un tirador que permite accionar de forma fácil dicho cursor en los dos sentidos, apertura y cierre.

15 Este sistema de cierre, utilizado en una pieza de equipaje, tiene muchas ventajas prácticas, pero también constituye un punto débil en lo que respecta a un intento de apertura de dicha pieza de equipaje de forma malintencionada. Los dispositivos de bloqueo para cierres de corredera conocidos en la técnica anterior consisten en introducir un pestillo en un ojal dispuesto específicamente en el puente de enganche del cursor o en un ojal dispuesto en un extremo del tirador. Dicho pestillo une el ojal bien a un anclaje fijo o bien al ojal del puente de enganche o del tirador de otro cursor que actúa sobre los mismos bordes, pero en sentido inverso de apertura y cierre. Para abrir un cierre de corredera bloqueado de este modo, un primer método consiste en introducir un objeto puntiagudo entre los bordes enganchados. 20 El dispositivo de doble cierre de corredera descrito en el documento EP 2 421 403, permite asegurar el cierre contra este tipo de intrusión. No obstante, los sistemas de bloqueo de la técnica anterior siguen siendo vulnerables con respecto a los actos malintencionados que actúan directamente sobre el cursor.

25 A título de ejemplo, el puente de enganche del cursor ya sea de material plástico o metálico, generalmente está abierto en uno de sus extremos para permitir enhebrar el tirador en dicho puente de enganche. De este modo, el puente de enganche se fija al cursor por una sección, normalmente la que tiene el ojal para el bloqueo, mientras que la otra sección llega cerca de la meseta exterior del cursor, sin estar unida a él, para permitir la inserción del tirador. En consecuencia, el tirador tiene un espesor lo suficientemente reducido como para que se pueda insertar en el puente de enganche a través de la ranura que queda entre el puente de enganche y la meseta exterior del cursor. Cuando el cursor es metálico, opcionalmente la ranura se cierra pellizcando el puente de enganche después de la instalación del 30 tirador. Como resultado, la sección transversal del puente de enganche se debe reducir para permitir esta deformación de dicho puente de enganche. Además, aunque en estas condiciones la ranura ya no es visible, no hay unión entre uno de los extremos del puente de enganche y la meseta exterior del cursor. Tanto si el ojal del puente de enganche como el ojal del tirador, o ambos, están bloqueados, basta con introducir una herramienta en el puente de enganche del cursor, tal como una hoja de un cuchillo o el extremo de un destornillador, y ejercer palanca apoyándose en la 35 meseta exterior del cursor, con el fin de separar dicho puente de enganche del cursor. Esta acción permite, o bien retirar el tirador del puente de enganche y, de este modo, accionar libremente el cursor sin el tirador si ésta estaba bloqueada, o bien, continuando con la presión, romper el puente de enganche, liberando de este modo el cursor.

40 El documento FR 2 145 453 describe un método de moldeo que utiliza un molde con movilidad que permite moldear el cursor y el tirador en la misma operación. De acuerdo con esta forma de realización, el cursor obtenido no es un cursor con puente de enganche, sino un cursor con asas que sólo permite la fabricación de un bloqueo por medio del tirador, siendo la unión del tirador con el cursor particularmente vulnerable.

45 El documento US 2 736 062 y el documento EP 0 604 695 describen métodos de moldeo que permiten la fabricación simultánea de un cursor con puente de enganche y un tirador. Estos montajes permiten resolver el problema de la fragilidad del puente de enganche, en cambio los tiradores siguen siendo vulnerables. De hecho, debido a su forma, el tirador es sensible a los esfuerzos de torsión que cortan los ramales del ojal de conexión del tirador al puente de enganche, o de su ojal de bloqueo. Un esfuerzo de torsión de este tipo se produce introduciendo una hoja entre los dos tiradores cuando están bloqueados juntos, o haciendo palanca con una hoja para ejercer un esfuerzo de flexión en el sentido de la mayor inercia cuando el tirador se bloquea a un anclaje fijo, el efecto de vuelco produce el esfuerzo de torsión y conduce al mismo resultado.

50 El documento CA2850675A1 describe un cursor de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y una pieza de equipaje con un cursor, de este tipo.

La invención tiene por objetivo resolver los inconvenientes de la técnica anterior y para ello hace referencia a un cursor de acuerdo con la reivindicación 1.

De este modo, como el puente de enganche del cursor está reforzado al ser moldeado en una sola pieza, la sección de la conexión entre los dos ojales del tirador lo hace mucho menos vulnerable a los esfuerzos de torsión. De este modo, el cierre de corredera que utiliza el cursor objeto de la invención ofrece una mayor seguridad con respecto a los intentos de robo.

5 La invención se lleva a cabo de forma ventajosa de acuerdo con las formas de realización y variantes que se presentan a continuación, que se deben considerar de forma individual o en cualquier combinación técnicamente eficaz.

10 El desplazamiento radial del ojal de bloqueo del tirador facilita el accionamiento de dicho tirador y, en el caso de un anclaje fijo, permite acercar el plano de bloqueo a la meseta del cursor. De este modo, la combinación de la sección del cuerpo del tirador del cursor objeto de la invención con el desplazamiento radial del ojal de bloqueo reduce adicionalmente la vulnerabilidad del cierre

El puente de enganche comprende un ojal de bloqueo. De este modo, el bloqueo del cursor a través del puente de enganche permite reforzar la seguridad.

15 La altura de la sección abierta del ojal de conexión del tirador al puente de enganche es mayor que la mitad de la longitud del puente de enganche, incluido su ojal de bloqueo. De este modo, el tirador se puede accionar sobre el puente de enganche 180° tanto en el sentido longitudinal, pasando por encima del ojal de bloqueo del puente de enganche, como en el sentido radial. De este modo, la manipulación del cierre de corredera es más fácil y agradable.

20 La invención también hace referencia a una pieza de equipaje que comprende un acceso que se puede cerrar a un compartimento cuyo cierre comprende un cierre de corredera y en el que dicho cierre de corredera tiene dos cursores de acuerdo con la invención, que actúan en sentidos opuestos de apertura-cierre sobre dicho cierre. De este modo, una pieza de equipaje ofrece una posibilidad de bloqueo de las dos correderas juntas.

25 Ventajosamente, el cierre del acceso al compartimento de la pieza de equipaje objeto de la invención comprende dos cremalleras superpuestas, una en el interior del compartimento y la otra en el exterior de dicho compartimento, comprendiendo cada cursor dos raíles que actúan cada uno sobre una de dichas cremalleras. De este modo, además de la seguridad anti-intrusión ofrecida por el cursor, la seguridad de esta pieza de equipaje también está reforzada con respecto a los intentos de intrusión realizados en la cremallera del cierre de corredera.

Ventajosamente, la altura relativa de la superficie abierta de los ojales de conexión de los tiradores al puente de enganche de los cursores con respecto a dichos puentes de enganche puede permitir el paso del arco rígido de un candado tipo TSA. Esta forma de realización permite bloquear a la vez tanto el puente de enganche como los tiradores mediante dicho candado, además de un posible bloqueo independiente a un anclaje fijo.

30 Ventajosamente, la pieza de equipaje objeto de la invención comprende una cerradura TSA integrada en una pared de dicha pieza de equipaje, que puede bloquear los extremos de cierre de los tiradores deslizantes. Esta forma de realización permite anclar los dos tiradores de la pieza de equipaje en un anclaje fijo, el desplazamiento radial de los ojales de bloqueo de los tiradores permite acercarlos a la meseta del cursor en posición bloqueados, dificultando la introducción de un objeto haciendo palanca bajo los cuerpos de los tiradores.

35 Ventajosamente, de acuerdo con esta última forma de realización, los ejes de los cuerpos de los tiradores de los cursores se desplazan longitudinalmente con respecto a los ojales de conexión a los puentes de enganche, cuando los tiradores se encuentran en una posición tal que el cuerpo del tirador se oriente radialmente con respecto a la corredera del cursor. Esta disposición permite facilitar la inserción de los ojales de bloqueo de los tiradores en un anclaje fijo, en particular una cerradura TSA integrada en la pieza de equipaje, y además acercar los cuerpos de los tiradores bloqueados de este modo de manera que la introducción de un objeto para hacer palanca entre los tiradores sea más difícil.

A continuación, la invención se expone de acuerdo con sus formas de realización preferidas, pero no restrictivas, y con referencia a las figuras 1 a 7, en las que:

- 45
- la figura 1 muestra de acuerdo con una vista en perspectiva frontal, un ejemplo de forma de realización de un cursor objeto de la invención, con el tirador en posición vertical;
 - la figura 2 muestra de acuerdo con una vista en perspectiva frontal, un ejemplo de forma de realización de una corredera del cursor objeto de la invención, mostrado sin su tirador;
 - la figura 3 ilustra de acuerdo con una vista en planta un ejemplo de colocación del tirador con respecto a la corredera del cursor objeto de la invención;

- la figura 4 es una sección del cuerpo del tirador de un cursor de acuerdo con un ejemplo de forma de realización de la invención, tal como se define en la figura 3;
 - la figura 5 ilustra de forma esquemática un ejemplo de forma de realización, vista en planta, de una pieza de equipaje de acuerdo con la invención;
- 5
- la figura 6 muestra de acuerdo con una vista en perspectiva, el conjunto de cursores de la pieza de equipaje de la figura 5 en posición bloqueada;
 - y la figura 7 muestra en vista en planta dos formas de realización diferentes de los tiradores de los cursores, destinadas a la pieza de equipaje objeto de la invención, la figura 7A con tiradores idénticos para los dos cursores, y la figura 7B con tiradores cuyos cuerpos se desplazan longitudinalmente con respecto al ojal de conexión al puente de enganche.
- 10

En la figura 1, de acuerdo con un ejemplo de forma de realización, el cursor (100) objeto de la invención está adaptado para el cierre y la apertura de dos cremalleras superpuestas, tal como se describe en el documento EP 2 421 403. De hecho, este tipo de cierre de corredera ofrece una mayor resistencia con respecto a los intentos de apertura mediante la intrusión de un objeto puntiagudo en las cremalleras.

- 15
- A lo largo del texto, la dirección longitudinal, denotada x , corresponde a la dirección de avance del cursor a lo largo de las cremalleras para su apertura o cierre, la dirección vertical, denotada z , es, en esencia, normal al plano de cierre de las cremalleras y a la meseta (110) del cursor, y la dirección radial, denotada y , es perpendicular a estas direcciones.

20

El tirador (120) se une al puente de enganche (115) del cursor a través de un ojal de conexión (121) formado en uno de los extremos de su cuerpo (125), el cual cuerpo (125) del tirador tiene un ojal de bloqueo en su otro extremo. Cuando el tirador (120) está en posición vertical, que corresponde, en esencia, a su configuración cuando se acciona el cierre de corredera, el ojal de bloqueo (122) de dicho tirador (120) está desplazado radialmente del cuerpo (125) del tirador. El plano de apertura del ojal de bloqueo (122) del tirador (120) y el plano de apertura del ojal de conexión (121) al puente de enganche de dicho tirador son paralelos y, en esencia, paralelos al plano radial (y, z) en esta posición del tirador (120).

25

En la figura 2, el puente de enganche (115) del cursor objeto de la invención forma un arco cuyo plano de apertura (210) es, en esencia, normal al plano de la meseta (110) de dicho cursor. Este arco es integral con la meseta del cursor en sus dos extremos longitudinales de conexión con dicha meseta. Para obtener un resultado de este tipo, y en particular para permitir la unión del tirador con el puente de enganche, la corredera (200) del cursor y el tirador de dicho cursor se moldean en el mismo molde, en una sola pieza, sin una operación intermedia de desmoldeo, utilizando un molde con movilidad. Esta técnica de moldeo se conoce en la técnica anterior y no se explica más. De este modo, en ningún momento de su fabricación o de su utilización, la corredera (200) se puede separar del tirador tal como se muestra en la figura 2 por razones de claridad. De acuerdo con los ejemplos de formas de realización, la corredera y el tirador se fabrican del mismo material o de materiales diferentes, pero que permitan que el moldeo se lleve a cabo en el mismo molde. De este modo, tanto la corredera (200) como el tirador se fabrican en un material plástico, reforzado o no, posiblemente de dos materiales plásticos diferentes cuyas temperaturas de moldeo sean compatibles, o se fabrican ambas en una aleación metálica o en dos aleaciones metálicas diferentes cuyas condiciones de moldeo sean compatibles. A título de ejemplo no restrictivo, la corredera (200) se compone de un material que facilite el deslizamiento de las cremalleras en los raíles de apertura y cierre (211, 212), y el tirador se compone de un material que tenga una resistencia a la rotura mejorada. De acuerdo con este ejemplo, el puente de enganche (115) tiene un ojal de bloqueo (215), que permite unir dicho puente de enganche al puente de enganche de otro cursor que actúa sobre la misma cremallera, o a un anclaje fijo. La fabricación de la corredera, y más concretamente del puente de enganche (115) en el curso de la misma operación de moldeo que el tirador, permite fabricar dicho puente de enganche y dicho tirador, y más particularmente el ojal de conexión del tirador al puente de enganche, con secciones no limitadas por la necesidad de poder enhebrar el ojal de conexión del tirador en el puente de enganche. De este modo, tanto el ojal de conexión del tirador como el puente de enganche del cursor se fabrican con secciones más grandes, y por lo tanto más resistentes, que en las formas de realización de la técnica anterior.

30

35

40

45

50

En la figura 3, la abertura del ojal (121) de conexión del tirador (120) es suficiente para permitir que dicho tirador haga una rotación relativa con respecto a la corredera de 180° alrededor del eje radial y . En particular, la abertura del ojal (121) de conexión al puente de enganche es al menos igual a la mitad de la anchura de dicho puente de enganche, incluido el ojal de bloqueo del puente de enganche, a lo largo de la dirección longitudinal x . En esta posición del tirador (120), el plano de apertura del ojal (121) de conexión al puente de enganche y el plano de apertura del ojal de bloqueo (122) del tirador son, en esencia, paralelos al plano (x, y) de la meseta del cursor. La forma de realización del cursor que permite aumentar la sección del ojal de conexión permite obtener de este modo un ojal más alto y ancho sin comprometer la resistencia mecánica de este.

En la figura 4, de acuerdo con una sección del cuerpo (125) del tirador en un plano perpendicular a los planos de abertura de los ojales del tirador, la anchura (401) de la sección, en una dirección perpendicular al plano de apertura de los ojales del tirador (z en la posición del tirador tal como se muestra), es mayor que la altura (402) de dicha sección. Esta sección es resistente al vuelco con respecto a una fuerza (490) que provoque un par de flexión en el plano (x,y), y también resistente con respecto a un par de torsión alrededor del eje x, con referencia a esta posición del tirador.

En la figura 5, de acuerdo con un ejemplo de forma de realización de la pieza de equipaje (500) objeto de la invención, ésta comprende una carcasa (501) cerrada por una cubierta (502), siendo realizada la unión entre ambas mediante un cierre de corredera (510). Ventajosamente, dicho cierre de corredera comprende dos cremalleras superpuestas. Dos cursores (100a, 100b) que forman el objeto de la invención actúan en sentidos opuestos sobre la cremallera, o las cremalleras superpuestas, del cierre de corredera (510) de la pieza de equipaje (500) que forma el objeto de la invención. A título de ejemplo, el desplazamiento de uno (100a) de dichos cursores en el sentido x positivo provoca la aproximación de los dos bordes de la cremallera y el cierre del cierre de corredera, mientras que el desplazamiento del otro cursor (100b) en el sentido x positivo provoca la apertura del cierre de corredera mediante la separación de dos bordes de la cremallera. Dicha pieza de equipaje (500) tiene un anclaje de bloqueo (520), en forma de cerradura TSA integrada, fijado a una de las paredes de la pieza de equipaje. De este modo, para bloquear el cierre de corredera (510), los ojales de bloqueo de los tiradores de los cursores (100a, 100b) que actúan sobre dicho cierre (510), se insertan en alojamientos del anclaje (520) previstos para este fin. El bloqueo se obtiene mediante la introducción de una varilla de bloqueo en el orificio de dichos ojales, varilla cuyo movimiento de traslación se controla mediante un botón (521) situado en el lado del anclaje (520). El desplazamiento radial de los ojales de bloqueo de los tiradores, así como la forma de la sección de dichos tiradores, limitan el espesor de los cursores (100a, 100b) que sobresale con respecto a la pared de la pieza de equipaje en esta posición de bloqueo, de modo que se reducen los riesgos de que dichos cursores se enganchen con otros objetos, en particular durante la manipulación de las piezas de equipaje en el curso de las operaciones de transbordo.

En la figura 6, en la posición de bloqueo de la figura 5, los ojales de bloqueo (122) de los tiradores se fijan a la pared de la pieza de equipaje objeto de la invención mediante la cerradura TSA integrada. Debido al desplazamiento radial de dichos ojales (122), los cuerpos de los tiradores están muy cerca de la superficie exterior (600) de la pieza de equipaje y del anclaje fijo. Esta proximidad a la superficie, combinada con la forma redondeada de la sección de los cuerpos de los tiradores, dificulta que un objeto penetre bajo los cuerpos de los tiradores, al igual que la aplicación, por medio de este objeto, de un par de torsión a lo largo del eje de los tiradores. La seguridad del bloqueo se mejora aún más introduciendo un candado en los ojales de bloqueo (215) de los puentes de enganche de los cursores o, además, introduciendo el arco (615) de un candado tipo TSA en los ojales de conexión (121) de los tiradores. El diámetro del arco de un candado TSA comúnmente está comprendido entre 2 y 3 mm.

En la figura 7A, de acuerdo con una primera forma de realización, los tiradores son idénticos en ambos cursores de la pieza de equipaje objeto de la invención, y el cuerpo (125a) de cada tirador está centrado longitudinalmente en el ojal de conexión al puente de enganche de dicho tirador.

En la figura 7B, de acuerdo con otra forma de realización, los tiradores de los dos cursores son diferentes. De este modo, el cuerpo (125b, 125br) de cada tirador está, en esta posición bloqueada, desplazado longitudinalmente del ojal de conexión hacia el otro cursor. Esta configuración permite facilitar la introducción de los ojales de bloqueo de los tiradores en los alojamientos del anclaje fijo y también reduce el espacio longitudinal entre los cuerpos de los tiradores en la posición bloqueada, lo que dificulta la intrusión de un objeto entre dichos tiradores. En esta posición bloqueada, los tiradores están, en esencia, paralelos, lo que, combinado con la reducción del saliente de los tiradores con respecto a la pared de la pieza de equipaje, mejora la apariencia visual del dispositivo.

La anterior descripción y los ejemplos de formas de realización muestran que la invención logra el propósito previsto. El moldeo en una sola pieza del tirador y de la corredera permite unir por completo el puente de enganche al cursor y fabricar el tirador con un ojal de conexión de amplia abertura. Las secciones de los tiradores y del puente de enganche ya no están limitadas por la necesidad de enhebrar el tirador en el puente de enganche, lo que no sólo permite aumentar la resistencia, sino también fabricar un cuerpo de tirador más grueso que ancho, en contraste con las formas de la técnica anterior, reforzando de este modo la resistencia del tirador a la torsión y al vuelco. Las diversas características geométricas del cursor y su forma de realización se combinan para fabricar un cierre de corredera que sea particularmente resistente a los intentos de intrusión de forma malintencionada, pero también más fácil de manipular, estético y seguro que las formas de realización de la técnica anterior.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Cursor (100, 100a, 100b) para un cierre de corredera (510) que comprende un cursor (200) que tiene un puente de enganche (115) y un tirador (120), siendo moldeado el conjunto en un solo bloque, de modo que el puente de enganche (115) sea integral con la meseta (110) del cursor en sus dos extremos longitudinales de conexión con dicha meseta (110), comprendiendo el tirador (120) un ojal de conexión (121) al puente de enganche del cursor, y un ojal de bloqueo (122) cuyo plano de apertura sea paralelo al plano de apertura del ojal de conexión (121); comprendiendo el tirador (120) una parte de conexión (125) entre los dos ojales (121, 122), denominada cuerpo del tirador, caracterizado por que la anchura (401) de la sección del cuerpo del tirador a lo largo de una dirección perpendicular a los planos de apertura de los ojales es mayor o igual que la altura (402) de la sección en el plano paralelo a los planos de apertura de dichos ojales, por que el ojal de bloqueo (122) del tirador (120) se desplaza radialmente con respecto al ojal de conexión (121) del tirador al puente de enganche del cursor, por que el puente de enganche (115) comprende un ojal de bloqueo (215), y por que la altura de la sección abierta del ojal de conexión (121) del tirador al puente de enganche (115) es superior a la mitad de la longitud del puente de enganche que comprende su ojal de bloqueo (215)
- 10
- 15 2. Pieza de equipaje (500) que comprende un acceso que se puede cerrar a un compartimento (501), cuyo cierre tiene un cierre de corredera (510), caracterizado por que dicho cierre de corredera tiene dos cursores (100a, 100b) de acuerdo con la reivindicación 1, que actúan en sentido contrario de apertura-cierre en dicho cierre de corredera (510).
3. Pieza de equipaje de acuerdo con la reivindicación 2, cuyo cierre de acceso al compartimento comprende dos cremalleras superpuestas, una en el interior del compartimento y otra en el exterior de dicho compartimento, y en el que cada cursor (100a, 100b) comprende dos raíles (211, 212) que actúan cada uno sobre una de las dos cremalleras.
- 20 4. Pieza de equipaje de acuerdo con la reivindicación 2, en la que la altura relativa de la superficie abierta de los ojales de conexión (121) de los tiradores a los puentes de enganche de los cursores con respecto a dichos puentes de enganche se adapta para permitir el paso del arco rígido (615) de un candado tipo TSA.
- 25 5. Pieza de equipaje de acuerdo con la reivindicación 2 que comprende dos cursores de acuerdo con la reivindicación 2, y que tiene una cerradura TSA integrada (520), que constituye un anclaje fijo, en una pared de dicha pieza de equipaje, que puede bloquear los ojales de bloqueo (122) de los tiradores de los cursores (100a, 100b).
6. Pieza de equipaje de acuerdo con la reivindicación 5, en la que los cuerpos (125b, 125b_r) de los tiradores de los cursores se desplazan longitudinalmente con respecto a los ojales (121) cuando los tiradores están en una posición tal que el cuerpo del tirador se orienta radialmente con respecto a la corredera del cursor.

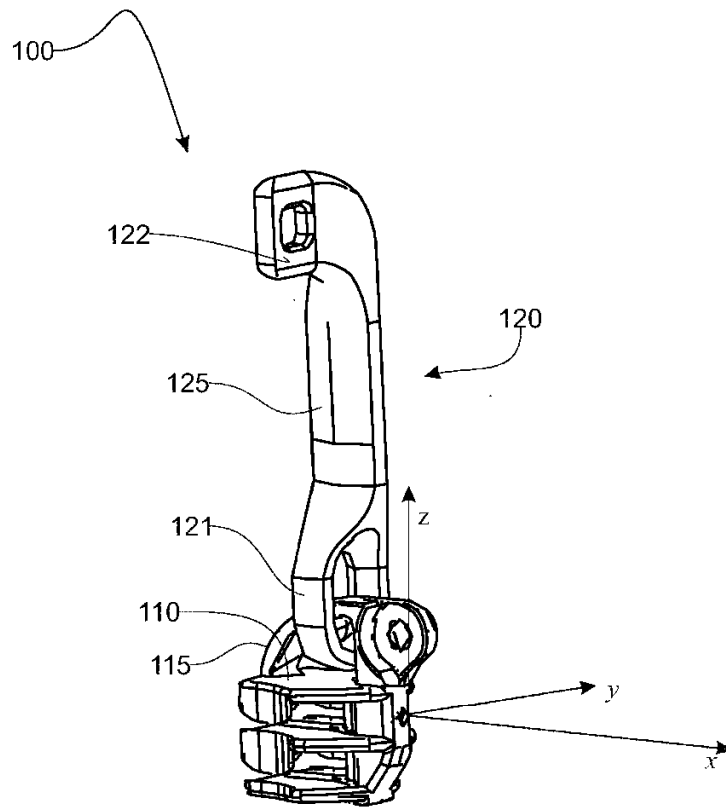


Fig. 1

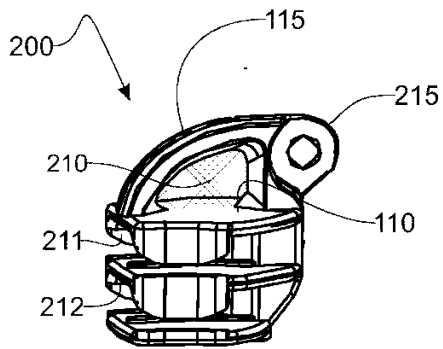


Fig. 2

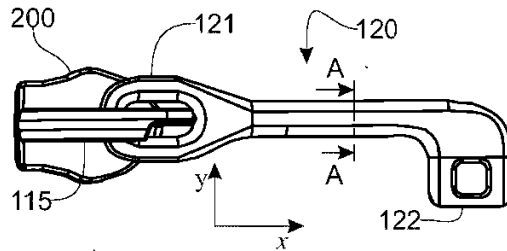


Fig. 3

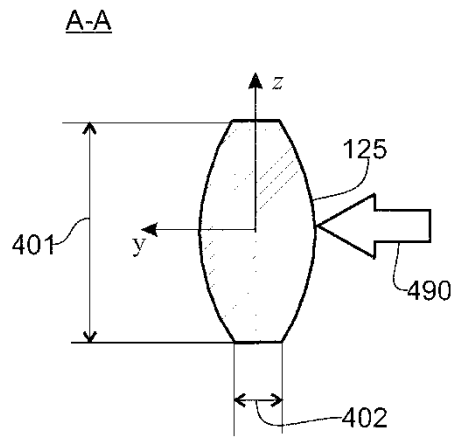


Fig. 4

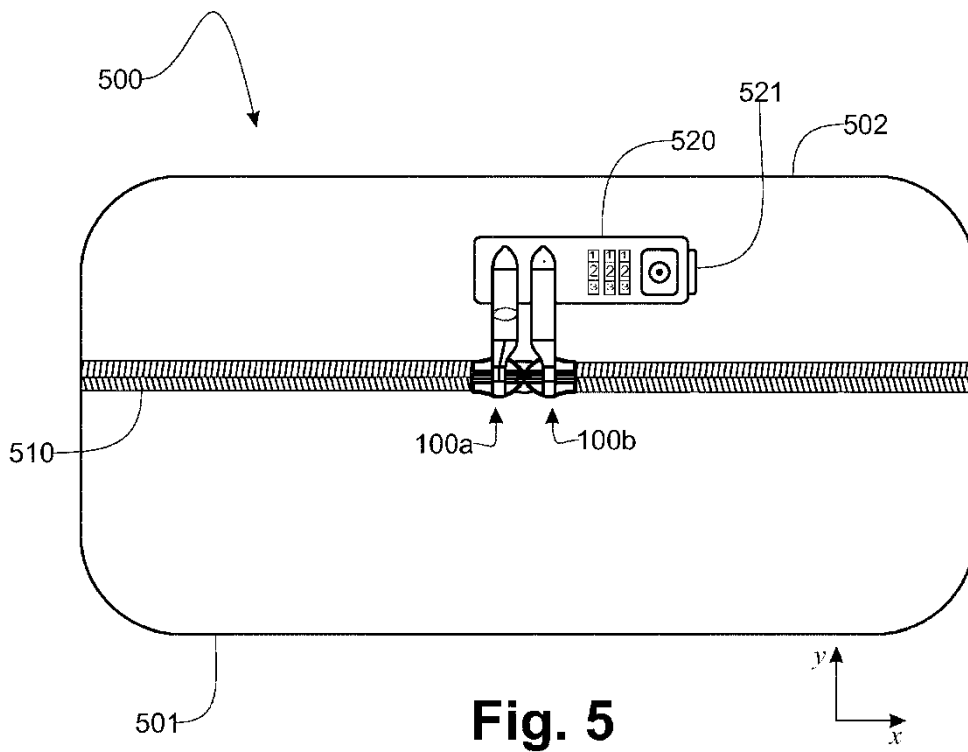


Fig. 5

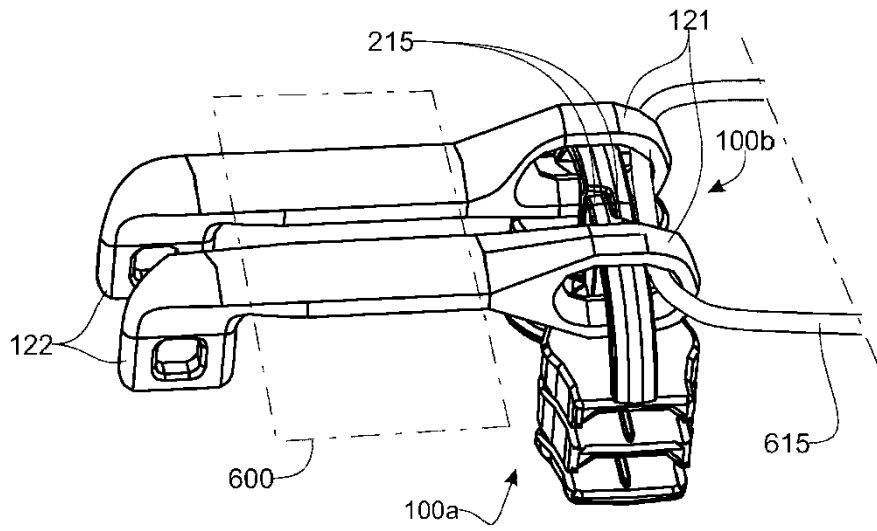


Fig. 6

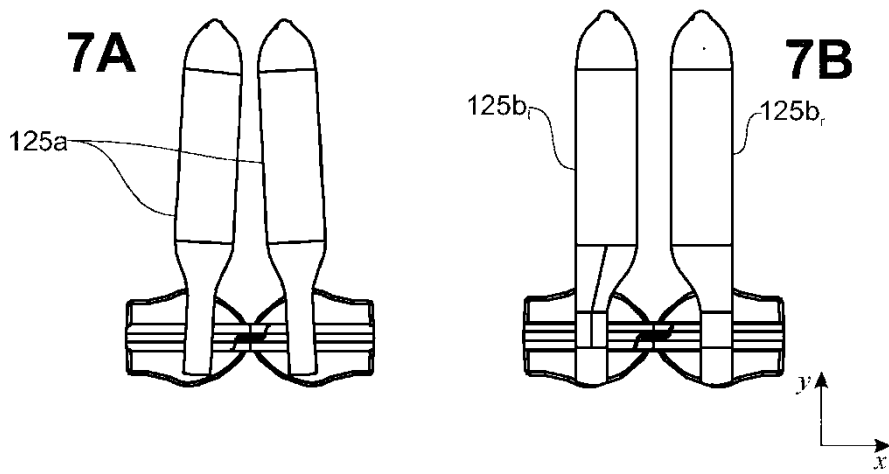


Fig. 7