

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 236**

51 Int. Cl.:

**A44B 11/25** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **14.06.2013 PCT/IB2013/054895**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.12.2013 WO13186759**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.06.2013 E 13756676 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2861094**

54 Título: **Hebilla de cinturón de seguridad, en particular para vehículos de carreras**

30 Prioridad:

**15.06.2012 IT TO20120525**

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

**14.02.2017**

73 Titular/es:

**SABELT S.P.A. (100.0%)  
Corso Stati Uniti, 41  
10129 Torino, IT**

72 Inventor/es:

**NORBERT, ERDT;  
CACCAVO, ALBERTO;  
VICO, LORENZO y  
CORNOLTI, RAFFAELLO**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 601 236 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**

Hebilla de cinturón de seguridad, en particular para vehículos de carreras

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a una hebilla de cinturón de seguridad, en particular, para vehículos de carreras, a la que se refiere la descripción siguiente puramente a modo de ejemplo, sin perder generalidad.

**10 Antecedentes de la técnica**

Como se sabe, las normas automovilísticas exigen que los vehículos de motor estén equipados con cinturones de seguridad conectados directa o indirectamente a la carrocería del vehículo, en los denominados puntos de anclaje, para sujetar al conductor en el asiento del conductor en caso de un accidente.

15 En los vehículos de carreras, las diversas ramificaciones del cinturón de seguridad deben inmovilizar los hombros, la pelvis y, posiblemente, también las piernas del conductor, y pueden estar conectadas entre sí en un solo punto - situado normalmente frente al torso del conductor, a la altura de la pelvis- por una hebilla, que es común a y que proporciona la liberación de todas las ramificaciones del cinturón de seguridad simultáneamente.

20 En la solución descrita en el documento EP 1514490, que corresponde al preámbulo en la reivindicación 1, la hebilla comprende una carcasa que aloja un mecanismo de acoplamiento liberable y que define cinco aberturas en las que se insertan y bloquean las lengüetas respectivas, fijada cada una al extremo de una ramificación respectiva del cinturón de seguridad.

25 La carcasa de la hebilla también está equipada con una palanca de liberación manual para liberar el mecanismo de acoplamiento rápidamente de todas las lengüetas y permitir así al conductor, en una emergencia, liberarse fácilmente del cinturón de seguridad que lo sujeta en el asiento del conductor.

30 La palanca está conformada y dimensionada para sobresalir de la carcasa de la hebilla, pero, al conducir realmente el vehículo, debería impedirse que contacte y que se haga rotar accidentalmente por las piernas del conductor y liberar así accidentalmente el cinturón de seguridad. Para evitar que esto ocurra, la solución descrita en el documento EP 1514490 proporciona un protector que se ajusta sobre el extremo de la palanca cuando ésta está en la posición de reposo. El protector tiene una lengüeta idéntica a las instaladas en las ramificaciones del cinturón de seguridad y que se ajusta dentro de una de las cinco aberturas en la carcasa.

40 Se siente la necesidad de simplificar la solución conocida descrita anteriormente y, en particular, reducir su tamaño y, por lo tanto, su peso y preferiblemente también el número de partes integrantes, pero sin afectar la eficacia y la fiabilidad de la hebilla ni el grado de protección proporcionado por el cinturón de seguridad.

**Divulgación de la invención**

45 Es un objeto de la presente invención proporcionar una hebilla de cinturón de seguridad, en particular, para vehículos de carreras, diseñada para lograr los objetivos anteriores.

De acuerdo con la presente invención, se proporciona una hebilla de cinturón de seguridad, en particular, para vehículos de carreras, como se define en la reivindicación 1.

**Breve descripción de los dibujos**

50 Para entender mejor la presente invención, se describirá a modo de ejemplo un modo de realización no limitativo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

55 - la figura 1 muestra una vista despiezada en perspectiva de un modo de realización preferido de la hebilla de acuerdo con la invención; y

- la figura 2 muestra una vista a mayor escala de una parte integrante de la hebilla de la figura 1, junto con una lengüeta fijada de una manera no mostrada a una ramificación de un cinturón de seguridad.

**60 Mejor modo de llevar a cabo la invención**

65 El número 1 en la figura 1 indica en su conjunto una hebilla de cinturón de seguridad, en particular para vehículos de carreras. La hebilla 1 comprende una carcasa 2, que comprende a su vez un cuerpo frontal 3 y una base trasera 4 dispuestos uno sobre la otra a lo largo de un eje A y fijados entre sí preferiblemente por medio de tornillos 6. Más específicamente, el cuerpo 3 tiene una cara frontal plana 8 perpendicular al eje A y que comprende una proyección 9.

5 La carcasa 2 tiene una superficie periférica 10 dotada con tres aberturas que definen entradas respectivas de una ranura inferior 11 y de dos ranuras superiores 12, que en uso se acoplan mediante las lengüetas 15 respectivas (solamente mostrada una parcialmente en la figura 2) fijadas, de manera conocida no mostrada, a los extremos de las ramificaciones respectivas de un cinturón de seguridad.

10 El cuerpo 3 y la base 4 definen juntos una cavidad 17, que aloja un mecanismo de acoplamiento 19 diseñado para retener las lengüetas 15 de forma liberable en el interior de las ranuras 11, 12, como se describe con más detalle a continuación.

15 El mecanismo de acoplamiento 19 está conectado a una palanca 21, que se sitúa, y preferiblemente reposa, en la cara 8 y está articulada a la carcasa 2 a fin de poder rotar manualmente alrededor del eje A a partir de una posición de reposo. A medida que se hace rotar, la palanca 21 libera el mecanismo de acoplamiento 19 de todas las lengüetas 15 de forma simultánea. Los toques que regulan la rotación de la palanca 21 se definen preferiblemente por la proyección 9: por ejemplo, la cara trasera, no mostrada, de la palanca 21 tiene una ranura en forma de arco acoplada mediante una proyección 9.

20 La palanca 21 comprende un brazo radial 22, que, cuando la palanca 21 está en la posición de reposo, se extiende hacia abajo en una dirección vertical B y se sitúa en una porción inferior 23 de la carcasa 2. Cuando la palanca 21 está en la posición de reposo, el contorno o perímetro 24 del brazo radial 22, visto en paralelo al eje A, se encuentra preferiblemente completamente dentro del contorno o perímetro 25 de la porción inferior 23. En otras palabras, cuando la palanca 21 está en la posición de reposo, el brazo radial 22 no sobresale de la superficie periférica 10, impidiendo así la liberación accidental del mecanismo de acoplamiento 19.

25 La porción inferior 23 es alargada en la dirección B y es en forma de lóbulo o triangular con un vértice redondeado, cuando se ve en paralelo al eje A.

30 Con referencia a la figura 2, se forma la entrada de la ranura 11 en un lado 26 de la base 4 y define para la lengüeta 15 respectiva una dirección de inserción 28 que es no radial con respecto al eje A y que se dirige hacia el lado opuesto 27 de la base 4. La porción inferior 23 es relativamente estrecha, por lo que la ranura 11 se forma en una posición que, en una dirección paralela al eje A, está alineada con el brazo radial 22 cuando la palanca 21 está en la posición de reposo.

35 El lado 27 está enfrente de un elemento transversal 29 que está fijado con respecto a la carcasa 2 y sirve para conectar el extremo de otra ramificación del cinturón de seguridad. En otras palabras, el elemento transversal 29 y el lado 27 definen una abertura 31 en la que insertar y dar una vuelta a dicha ramificación sobre el elemento transversal 29. La abertura 31, las dos ranuras 12 y la ranura 11 definen así cuatro puntos de conexión del cinturón de seguridad.

40 El elemento transversal 29 se forma preferiblemente en una sola pieza con la base 4.

45 Con referencia a la figura 1, el mecanismo de acoplamiento 19 comprende tres pasadores de retención 32, que se guían por los asientos 33 respectivos para deslizarse, paralelos al eje A, entre una posición bajada, en la que se acoplan los orificios 34 respectivos en las lengüetas 15 (figura 2) para retener las lengüetas 15 en el interior de las ranuras 11, 12 respectivas y una posición elevada, en la que las lengüetas 15 son libres de deslizarse hacia fuera.

50 Los pasadores de retención 32 se empujan hacia la posición bajada mediante los resortes 35 respectivos y, en sus extremos traseros, tienen superficies inclinadas 36 respectivas que están enfrente de las entradas de las ranuras 11, 12 respectivas. Las superficies inclinadas 36 sirven para elevar los pasadores de retención 32 en oposición a los resortes 35, cuando las lengüetas 15 se insertan con fuerza en el interior de las ranuras 11, 12 respectivas. Una vez que se insertan las lengüetas, los resortes 35 hacen encajar los pasadores de retención 32 en los orificios 34 para bloquear las lengüetas 15 en su lugar.

55 El asiento 33 asociado con la ranura 11 se sitúa sustancialmente en el centro de la porción inferior 23, es decir, se extiende a lo largo de un eje que se sitúa en un plano de línea central definido por el eje A y la dirección B.

60 El mecanismo de acoplamiento 19 comprende también una placa 38, que se guía en el interior de la cavidad 17 y se traslada axialmente por rotación de la palanca 21 y mediante el empuje ejercido por un resorte 39 interpuesto entre la placa 38 y el cuerpo 3. Por ejemplo, la palanca 21 está fijada a un eje 40, que se extiende a lo largo del eje A, a través del cuerpo 3 y dentro de la cavidad 17, y está conectada a la placa 38 por una leva y por la transmisión de seguidor de leva 41 para levantar la placa 38 hacia el cuerpo 3 cuando la palanca 21 se mueve hacia fuera de la posición de reposo. Más específicamente, la placa 38 mueve los pasadores de retención 32 de forma simultánea en sus posiciones elevadas para liberar los orificios 34.

65 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, la hebilla 1 no tiene ningún dispositivo de expulsión, lo que significa que las lengüetas 15 no se expulsan de las ranuras 11, 12 cuando se liberan los orificios 34. En la hebilla 1,

es la tensión ejercida por la ramificación del cinturón de seguridad en el elemento transversal 29 la que separa la hebilla 1 de las otras ramificaciones del cinturón de seguridad y extrae así las lengüetas 15 de las ranuras 11, 12 respectivas.

5 Con referencia a la figura 2, de acuerdo con un aspecto preferido de la presente invención, los asientos 33 están formados en una pared 42 formada en una sola pieza con la base 4 y que define la parte inferior de la cavidad 17 en un lado y una cara frontal de ranuras 11, 12 en el otro.

10 En cuanto a las ranuras 12, estas se forman en la base 4, en una porción superior 43, que es simétrica con respecto a dicho plano de línea central y está conformada preferiblemente para formar dos lóbulos.

15 Las ventajas de la hebilla 1 serán claras a partir la descripción anterior. En particular, la posición de la ranura 11 y la presencia de la abertura 31 reducen considerablemente el tamaño de la porción inferior 23 y, por lo tanto, el peso de la hebilla 1. El diseño de tres lóbulos de la carcasa 2 se proporciona también para reducir el material y, por lo tanto, el peso de la porción superior 43. Y la acción del cinturón de seguridad en la porción inferior 23 se equilibra, sin embargo, en virtud de las posiciones del elemento transversal 29 y de la ranura 11.

20 La forma de la porción inferior 23 se proporciona, obviamente, para proteger de forma permanente el brazo radial 22 contra el funcionamiento accidental.

Como el elemento transversal 29 y/o la pared 42 se forma(n) en una sola pieza con la base 4 y no existen dispositivos de lengüetas de expulsión 15, la hebilla 1 tiene un número relativamente pequeño de partes integrantes.

25 El diseño y la estructura de la hebilla 1 no perjudica de ninguna forma la comodidad de conducción, el funcionamiento o la seguridad del cinturón de seguridad, ni la fiabilidad de la propia hebilla 1.

Claramente, pueden hacerse cambios a la hebilla 1 como se describe y se ilustra en el presente documento sin, sin embargo, salir del alcance de protección de la presente invención, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

30 Más específicamente, la porción superior 43 puede conformarse de forma diferente y/o las direcciones de inserción de las lengüetas 15 en el interior de las ranuras 11, 12 pueden diferir ligeramente de las que se ilustran a modo de ejemplo.

**REIVINDICACIONES**

1. Una hebilla de cinturón de seguridad (1), en particular, para vehículos de carreras, comprendiendo la hebilla:
- 5 a) una carcasa (2);
- b) cuatro puntos de conexión para conectar las ramificaciones respectivas de un cinturón de seguridad; un primer, segundo y tercer puntos de conexión que se definen por dos ranuras superiores (12) y una ranura inferior (11) que tienen entradas respectivas formadas en una superficie periférica (10) de dicha carcasa (2);
- 10 c) un mecanismo de acoplamiento (19) para retener de manera liberable las lengüetas (15) respectivas en el interior de dichas ranuras (11, 12); y
- d) una palanca (21) situada en una cara frontal de dicha carcasa (2) y que puede rotar alrededor de un eje (A) desde una posición de reposo para liberar dicho mecanismo de acoplamiento (19); comprendiendo dicha palanca (21) un brazo radial (22), que se sitúa en una porción inferior (23) de dicha carcasa (2) cuando la palanca (21) está en la posición de reposo;
- 15 estando caracterizada la hebilla porque dicha ranura inferior (11) está formada en dicha porción inferior (23) en una posición que, en una dirección paralela a dicho eje (A), está alineada con la posición de reposo de dicha palanca (21); estando definido un cuarto punto de conexión por una abertura (31) situada junto a dicha porción inferior (23), en el lado opuesto a la entrada de dicha ranura inferior (11).
- 20
2. Una hebilla según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho mecanismo de acoplamiento (19) comprende, para dicha ranura inferior (11), un pasador de retención (32), que se desliza en una dirección paralela a dicho eje (A) y se encuentra en un plano de línea central vertical de dicha carcasa (2).
- 25
3. Una hebilla según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque, visto en paralelo a dicho eje (A), el contorno de dicha porción inferior (23) encierra el perímetro de dicho brazo radial (22) cuando la palanca (21) está en la posición de reposo.
- 30
4. Una hebilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha abertura (31) está definida por un elemento transversal (29) formado en una sola pieza con una parte integrante (4) de dicha carcasa (2).
- 35
5. Una hebilla según la reivindicación 4, caracterizada porque dichas ranuras están formadas en una base (4) de dicha carcasa (2); estando definida dicha parte integrante por dicha base (4).
6. Una hebilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha carcasa (2) comprende un cuerpo frontal (3) y una base (4) que define dichas ranuras (11, 12); comprendiendo el mecanismo de acoplamiento (19), para cada una de dichas ranuras (11, 12), un respectivo pasador de retención (32) guiado paralelo a dicho eje (A) por una porción perforada; estando formada dicha porción perforada en una sola pieza con dicha base (4).
- 40
7. Una hebilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha carcasa (2) comprende una porción superior (43) conformada para formar dos lóbulos, asociados cada uno con una respectiva ranura superior (12).
- 45
8. Una hebilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicha base (4) no tiene ningún dispositivo para expulsar las lengüetas.
- 50

FIG. 1

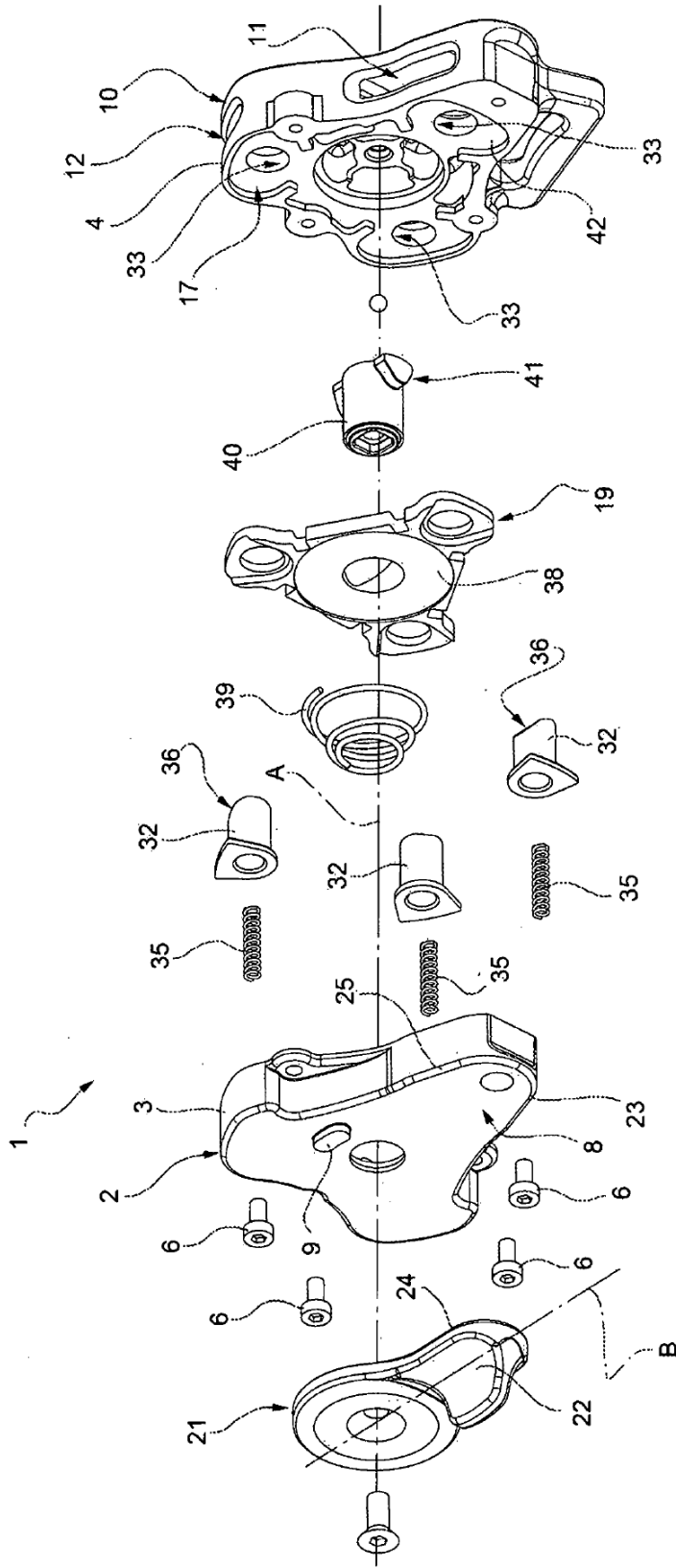


FIG. 2

