

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 411**

51 Int. Cl.:

A44B 11/20 (2006.01)

A44B 11/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2013** **E 13181091 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.11.2015** **EP 2700326**

54 Título: **Hebilla de cinturón**

30 Prioridad:

22.08.2012 HK 12108208

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.02.2016

73 Titular/es:

**CHING FUNG APPAREL ACCESSORIES CO. LTD.
(100.0%)
8/F Fuk cheong Factory Building, 1 Walnut Street,
Tai Kok Tsui
Kowloon, Hong Kong, CN**

72 Inventor/es:

LEUNG KWOK YUN, GARY

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 560 411 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

5 Campo de la invención

[0001] Esta invención se refiere a una hebilla de cinturón, y en particular la invención se refiere a una hebilla de cinturón con un mecanismo de bloqueo mejorado.

10 Campo de la invención

[0002] Hebilla de cinturón es una hebilla, o un broche para la fijación de dos extremidades de correas o un cinturón, donde un dispositivo fijado a una de las extremidades es equipado o acoplado al otro. Hebillas de cinturón y otros accesorios se usan en una variedad de cinturones.

15 [0003] Una hebilla de cinturón es para sostener un cinturón apretado alrededor de un objeto y se asegura de que placas de hebilla no se separarán y soltarán el cinturón utilizando un mecanismo de bloqueo fiable para asegurar las placas de hebilla.

20 [0004] Una hebilla de cinturón según el estado de técnica se describe en el documento US-2007/107169.

Resumen de la invención

25 [0005] A la luz del campo anteriormente mencionado, es un objeto de la presente invención proporcionar una hebilla de cinturón con un mecanismo de bloqueo mejorado que no dejará que las placas se suelten fácilmente y sostendrán el cinturón fuertemente.

El mecanismo de bloqueo mejorado permite a un usuario unir y soltar una placa de hebilla de cinturón fácilmente. Al mismo tiempo, la hebilla de cinturón tiene una apariencia atractiva.

30 [0006] Por consiguiente, la presente invención, en un aspecto, es una hebilla de cinturón que incluye una placa macho con una clavija cilíndrica que se extiende transversalmente de un lado posterior de la placa macho. Una placa hembra se adapta para el acoplamiento a una placa macho cuando la hebilla está en uso.

35 La placa hembra incluye una cavidad cilíndrica, una primera extremidad abierta de un lado frontal de la cavidad cilíndrica siendo parcialmente encerrada por un primer reborde que se extiende hacia el interior; y una segunda extremidad abierta de un lado posterior de la cavidad cilíndrica siendo parcialmente encerrada por un segundo reborde que se extiende hacia el interior para crear una cavidad parcialmente encerrada.

Un anillo elástico es apropiadamente dispuesto dentro de la cavidad parcialmente encerrada.

Un hueco del anillo elástico se adapta para apropiadamente recibir la clavija durante el uso de la hebilla.

40 El hueco del anillo elástico tiene una pared en forma poligonal, por la cual el anillo elástico está en contacto con la clavija a una pluralidad de puntos de contacto durante el uso de la hebilla.

[0007] En una forma de realización de la presente invención, la placa hembra comprende además un marco y una placa de abrazadera.

45 La placa de abrazadera comprende un primer reborde que se extiende hacia el interior, una protuberancia que se extiende transversalmente y hacia el exterior de la segunda extremidad abierta del lado posterior de la cavidad cilíndrica y un segundo reborde que se extiende hacia el interior.

El segundo que se extiende hacia el interior es dispuesto en el extremo que se extiende de la protuberancia.

50 [0008] En otro aspecto, la presente invención es una hebilla de cinturón que incluye una placa macho que comprende un lado frontal y un lado posterior, y una clavija cilíndrica que se extiende transversalmente del lado posterior de la placa macho.

La clavija cilíndrica tiene un primer diámetro.

Una placa hembra comprende un lado frontal y uno posterior.

La placa hembra se adapta para acoplamiento a la placa macho cuando la hebilla está en uso.

55 La placa hembra comprende una cavidad cilíndrica que tiene un segundo diámetro mayor que el primer diámetro y un primer reborde que se extiende hacia el interior en un primer agujero de reborde en el lado frontal de la cavidad cilíndrica.

El primer agujero de reborde tiene un diámetro tercero menor que el segundo diámetro pero lo suficientemente grande para que pase la clavija cilíndrica.

60 Un anillo elástico está dispuesto dentro de la cavidad cilíndrica.

El anillo elástico tiene una forma poligonal regular que comprende además una pluralidad de vértices externos y bordes rectos internos.

Los bordes rectos internos definen un círculo interno que toca todos los bordes rectos internos y los vértices externos definen un círculo externo que toca todos los vértices externos.

65 El círculo interno tiene un diámetro menor que el primer diámetro y el círculo externo tiene un diámetro mayor que el tercer diámetro pero menor que el segundo diámetro.

Cuando la clavija cilíndrica de la placa macho se inserta en la cavidad de la placa hembra, la clavija cilíndrica estira todos los bordes rectos internos del anillo elástico, creando fuerza friccional entre la clavija cilíndrica y bordes rectos internos de modo que la placa macho y la placa hembra están acopladas de forma segura y elástica.

5 [0009] En otros aspectos de la presente invención, el anillo elástico tiene forma preferiblemente hexagonal. El anillo elástico se hace de un material elástico seleccionado del grupo consistente en plásticos, cauchos, poliestireno, polipropileno y elastómeros mientras las placas macho y hembra han sido hechos bien de metales, aleaciones, o madera.

10 [0010] Hay muchas ventajas a la actual invención, un mecanismo de bloqueo mejorado es proporcionado por la interacción entre la clavija cilíndrica y el anillo elástico. La fuerza friccional entre la clavija metálica y anillo elástico asegura una fijación segura entre una placa macho y una placa hembra.

Además, el anillo elástico está alojado de forma segura dentro de una cavidad y no se soltará fácilmente.

15 En tercer lugar, el mecanismo proporciona mecanismo fácil de enganche y desenganche de las placas de cinturón.

[0011] Otra ventaja de la presente invención es que la hebilla de cinturón tiene una apariencia atractiva tanto antes como después inserción de las placas.

Antes de la inserción, tanto la placa macho como la hembra tienen acabado atractivo de aleación discreta.

20 Ante la inserción, las superficies superiores de tanto placa macho y como placa hembra se alinean en el mismo plano para crear una apariencia lisa.

Breve descripción de dibujos

25 [0012] Una descripción general de una hebilla de cinturón usando lo mismo que implementa las varias características de la invención será ahora descrita con referencia a los dibujos.

Los dibujos y las descripciones asociadas se proporcionan para ilustrar formas de realización de la invención y no limitar el ámbito de la invención.

30 La Figura 1a es una esquemática de una vista frontal de la placa macho de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

La Figura 1b es una esquemática de una vista posterior de la placa macho de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

La Figura 1c es una vista en corte transversal a lo largo del eje longitudinal medial de la placa macho de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

35 La Figura 2a es una esquemática de una vista frontal de la placa hembra de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

La Figura 2b es una esquemática de una vista posterior de la placa hembra de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

40 La Figura 2c es una vista en corte transversal a lo largo del eje longitudinal medial de la placa hembra de la hebilla de cinturón según un ejemplo de implementación específico de la invención.

La Figura 3a es una vista en corte transversal longitudinal de la protuberancia del marco de placa hembra de la hebilla de cinturón con un anillo elástico incluido dentro de la protuberancia según la invención.

La Figura 3b es una vista en corte transversal horizontal del anillo elástico según un ejemplo de implementación específico de la invención.

45 La Figura 3c es un diagrama esquemático de un mecanismo de inserción de la clavija en la protuberancia contenida en la placa hembra según un ejemplo de implementación específico de la invención.

La Figura 4a es una vista en corte transversal de la placa hembra en otra forma de realización por la cual una cavidad está dispuesta en la placa hembra sin la protuberancia.

50 La Figura 4b es una vista en corte transversal de la placa hembra en otra forma de realización por la cual la cavidad comprende solo un agujero de reborde

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

55 [0013] Como se utiliza en este caso y en las reivindicaciones, "comprender" significa incluyendo los elementos siguientes pero sin excluir otros.

Superficie frontal significa el lado de una superficie que está expuesta para vista externa mientras que superficie posterior significa el lado opuesto de la superficie anterior que está oculto del la vista externa pública al apretar un cinturón.

60 [0014] En una implementación ejemplar como se muestra en figuras 1a, 1b y 1c, la placa macho 16 comprende un lado frontal y un lado posterior, y una clavija cilíndrica 22 que se extiende transversalmente del lado posterior de la placa macho 16.

La placa macho 16 comprende una lengüeta de inserción 20 y un brazo macho 24.

La lengüeta de inserción 20 tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto.

El primer extremo de lengüeta de inserción 20 incluye una clavija cilíndrica 22 que se extiende transversalmente del lado posterior del primer extremo del mismo, y es diametralmente opuesto a un brazo macho 24 en el segundo extremo de la lengüeta de inserción 20.

5 El brazo macho 24 conecta la lengüeta de inserción 20 a una ranura transversal 30a para fijación a un material tal como un cinturón.

[0015] En referencia a figura 1c, la placa macho 16 tiene un brazo macho 24 conectado a una lengüeta de inserción 20 y una ranura 30a para asegurar un cinturón en el segundo extremo opuesto.

10 La lengüeta de inserción 20 se eleva en un plano paralelo sobre un nivel horizontal suscrito por la ranura 30a con el brazo macho 24 a una señalización de ángulo sobre del eje horizontal.

Esta disposición espacial se calibra para asegurar una fijación apropiada de la placa macho 16 sobre la profundidad de hueco 50 del marco 26 de la placa hembra 18 como se muestra en figura 2c.

15 [0016] En una implementación ejemplar como se muestra en figuras 2a, 2b y 2c, la placa hembra 18 comprende un lado frontal y un lado posterior.

La placa hembra 18 se adapta para acoplamiento con la placa macho 16 cuando la hebilla está en uso.

Comprende un marco 26 que define una abertura 39 en su interior.

El marco 26 comprende además una placa de abrazadera 28.

20 En esta implementación, una protuberancia cilíndrica 48 es dispuesta en la placa de abrazadera 28, que se extiende transversalmente y hacia el exterior de la superficie posterior de la placa de abrazadera 28.

La placa de abrazadera 28, con forma de una placa circular parcial está en una posición encajada dispuesta a lo largo de la pared interior del marco 26.

25 La hebilla de cinturón tiene al menos un soporte de placa 34 dispuesto a lo largo de una pared interior del marco 26 y distanciado de la placa de abrazadera 28.

Las placas de soporte 34 de la placa hembra 18 están dispuestas en una posición encajada dispuesta a lo largo de la pared interior del marco 26 con una misma profundidad de hueco 50 con la placa de abrazadera 28.

Un brecha de hueco 52 se forma a lo largo del área del marco 26 definido por placas de soporte 34 en el extremo opuesto de la placa de abrazadera 28.

30 La placa hembra 18 tiene un brazo hembra 38 que conecta el marco 26 y una ranura 30b para asegurar el cinturón a un extremo opuesto del marco 26.

El marco 26 se dirige en una posición inclinada hacia un nivel horizontal suscrito por la ranura 30b con el brazo hembra 38 a un ángulo señalando hacia abajo del eje horizontal.

35 Esta disposición espacial se calibra para asegurar una fijación apropiada de la placa macho 16 sobre la profundidad de hueco 50 del marco 26 de la placa hembra 18.

[0017] Haciendo referencia ahora a las figuras 3a, 3b y 3c, la protuberancia 48 comprende la cavidad cilíndrica 15.

La primera extremidad abierta del lado frontal de la cavidad cilíndrica 15 está parcialmente encerrada por el primer reborde que se extiende hacia el interior 13.

40 La segunda extremidad abierta de un lado posterior de la cavidad cilíndrica 15 está parcialmente encerrada por un segundo reborde que se extiende hacia el interior 14 para crear una cavidad cilíndrica parcialmente encerrada 15.

Un anillo elástico 40 es apropiadamente dispuesto dentro de la cavidad cilíndrica parcialmente encerrada 15.

Un hueco del anillo elástico 40 se adapta para apropiadamente recibirla clavija 22 durante el uso de la hebilla.

45 El anillo elástico 40 es posteriormente estratificado en la cavidad cilíndrica 15 entre el primer reborde que se extiende hacia el interior 13 y el segundo reborde que se extiende hacia el interior 14.

Un primer agujero de reborde 35 se define por el primer reborde que se extiende hacia el interior 13 mientras que un segundo agujero de reborde 36 se define por el segundo reborde que se extiende hacia el interior 14.

[0018] En referencia a figura 3b, el anillo elástico 40 toma la forma de una forma hexagonal regular que comprende seis bordes de longitud igual con ancho finito conectados juntos.

50 Aunque hexágono se usa en esta implementación ilustrativa, debe observarse que cualquier forma poligonal regular también puede usarse.

Para cualquier polígono regular, existe un círculo que toca todos los bordes de este polígono.

Un círculo interno 62 que toca todos los bordes rectos internos 25 se muestra en figura 3b.

55 Un círculo externo 60 que toca todos los vértices externos 23 del anillo elástico 40 es también mostrado.

Para que el anillo elástico 40 sea equipado dentro de la cavidad cilíndrica 15, el diámetro de la cavidad cilíndrica 15 tiene que ser mayor que el diámetro del círculo externo 60 del anillo elástico 40.

Para que el anillo elástico 40 no escape del primer agujero de reborde 35 o el segundo agujero de reborde 36, el diámetro del círculo externo 60 tiene que ser mayor que el de estos dos agujeros de reborde.

60 Asimismo, para que la clavija cilíndrica 22 sea insertada en la cavidad cilíndrica 15, el diámetro del primer agujero de reborde 35 necesita ser ligeramente mayor que el diámetro de la clavija cilíndrica 22.

Finalmente, el diámetro del círculo interno 62 debe ser menor que el diámetro de la clavija cilíndrica 22, de modo que cuando la clavija cilíndrica 22 se inserta en la cavidad cilíndrica 15, contacta y estira todos los bordes rectos internos 25 hacia el exterior.

Esto crea fuerza friccional entre la clavija cilíndrica 22 y bordes rectos internos 25 en los puntos de contacto.

65 Utilizar un anillo elástico poligonal regular 40 permite al anillo elástico 40 deformarse más fácilmente y naturalmente.

Además, el anillo elástico 40 está de forma segura alojado en la protuberancia 48 y no se afloja fácilmente durante la inserción y extracción de la placa macho 16.

5 [0019] En una forma de realización, la placa macho 16 y la placa hembra 18 han sido hechas de un material inelástico seleccionado del grupo consistente en metales, aleaciones, y madera.
 En otra forma de realización, el anillo elástico 40 se hace de un material elástico seleccionado del grupo consistente en plásticos, cauchos, poliestireno, polipropileno y elastómeros.
 Las ventajas del anillo elástico 40, tales como plásticos, son aparentes.
 Plásticos son materiales elásticos y no se oxidan como metales.
 10 Plásticos también perduran.
 Por lo tanto, el anillo elástico 40 proporciona una parte fiable y duradera del mecanismo de bloqueo de la hebilla de cinturón.

15 [0020] En referencia a las figuras 1a, 1b y 1c y 2a, 2b y 2c para una forma de realización ejemplar de operación, la placa macho 16 se inserta oblicuamente en y pasando la abertura 39 de la placa hembra 18 del lado inferior de la placa hembra 18 hasta que el segundo extremo de la lengüeta de inserción 20 se eleva sobre placas de soporte 34.
 La placa macho 16 se desliza luego a lo largo del marco 26 hacia afuera desde la ranura 30b de la placa hembra 18 hacia el hueco 52 que es situada entre dos placas de soporte 34.
 20 Cuando la placa macho 16 se sitúa en el hueco 52, la placa macho 16 es luego pivotada alrededor del marco 26 hacia el primer agujero de reborde 35 de la placa de abrazadera 28 de la placa hembra 18.
 La clavija cilíndrica 22 de la placa macho 16 es luego alineada e insertada en el primer agujero de reborde 35 de la placa hembra 18.
 En la fase de inserción, la lengüeta de inserción 20 de placa macho 16 reposa completamente en la profundidad de hueco 50 del marco 26 de la placa hembra 18 soportada por la placa de abrazadera 28 y dos placas de soporte 34.

25 [0021] Para desbloquear o extraer la clavija cilíndrica 22 de la protuberancia 48, el proceso inverso del proceso de inserción anterior es seguido.
 La placa macho 16 se pivota hacia arriba de la placa hembra 18 para liberar la clavija cilíndrica 22 desde el primer agujero de reborde 35 de la placa de abrazadera 28 de la placa hembra 18.
 30 Después de la extracción de la clavija cilíndrica 22, la lengüeta de inserción 20 gira hacia arriba alrededor del soporte de placa 34.
 La lengüeta de inserción de la placa macho 16 se desliza a lo largo del marco 26 hacia la abertura 39.
 La lengüeta de inserción 20 puede luego ser tirada hacia abajo fuera del lado posterior de la placa hembra 18.
 Esto completa el desbloqueo o desconexión de la placa macho 16 y la placa hembra.

35 [0022] Cuando la lengüeta de inserción 20 de la placa macho 16 de la hebilla de cinturón se aloja completamente en la profundidad de hueco 50 del marco 26 de la placa hembra 18, la clavija cilíndrica 22 localizada en el lado posterior de la lengüeta de inserción 20 es completamente insertada en la protuberancia 48 contenida dentro de la placa de abrazadera 28 de la placa hembra 18.
 40 La lengüeta de inserción 20 de la placa macho 16 puede tener una forma complementaria con una área de receso opcional definida por el marco 26 de la placa hembra 18.
 Por lo tanto, la lengüeta de inserción 20 con el brazo macho 24 reposa completamente con soporte de la placa de abrazadera 28 y placas de soporte 34 que son extendidas del marco 26 de la placa hembra 18.
 La superficie frontal de la lengüeta de inserción 20 es alineada con la superficie frontal del marco 26 de placa hembra 18 en la posición insertada con la orientación complementaria del brazo macho 24 de la placa macho 16 y el brazo hembra 38 de la placa hembra 18.
 45

[0023] La implementación ejemplar de la presente invención es así completamente descrita.
 50 Aunque la descripción se refería a formas de realización particulares, será claro para un experto en la materia que la presente invención se puede practicar sin muchos de estos detalles específicos.
 Por lo tanto esta invención no debería ser interpretada como limitada a las formas de realización expuestas aquí.

[0024] Por ejemplo, el anillo elástico 40 no necesita estar en forma hexagonal.
 55 Cualquier formas de polígono regular también pueden usarse.

[0025] Mientras la cavidad cilíndrica 15 en la implementación ejemplar se aloja en la protuberancia 48 de la placa hembra 18, este no es más que una implementación para ilustrar las ideas inventivas.
 Otras configuraciones de diseño también pueden ser adoptadas para crear una cavidad 15 con primer reborde que se extiende hacia el interior 13 y segundo reborde que se extiende hacia el interior 14 de modo que el anillo elástico 40 se pueden encajar dentro
 60 Por ejemplo, una cavidad se puede crear directamente en la placa hembra 18 como se muestra en figura 4a.
 En otra forma de realización, la cavidad comprende solo un agujero de reborde 35 como se muestra en figura 4b.
 Estas son algunas variaciones de diseño.
 Basado en el enseñanza de esta divulgación, expertos en la técnica pueden concebir otras configuraciones de
 65 diseño diferente de la cavidad 15 que aloja el anillo elástico 40 pero todavía entrarán en el alcance de esta invención.

[0026] La implementación ejemplar de la hebilla transversalmente insertable como se muestra en figuras 1a, 1b, 1c y 2a, 2b, 2c no es más que una implementación específica de las ideas inventivas descrita en esta especificación.

5 Está claro que otros tipos de hebilla, tal como dos placas simples que se acoplan por una clavija cilíndrica 22 extendiéndose de la lengüeta de inserción 20 de la placa macho 16 insertada en una cavidad 15 de la placa hembra 18 es también una forma de realización de la presente invención, siempre y cuando anillo elástico poligonal regular 40 se proporcione en la cavidad 15 para proporcionar fricción para sostener la clavija cilíndrica 22.

10 [0027] Volviendo al ejemplo de implementación específico anteriormente descrito, la forma del marco 26 con su profundidad de hueco 50 de la placa hembra 18 son complementarias a la forma de la lengüeta de inserción 20 que es redonda en figuras 1a, 1b, 1c, 2a, 2b y 2c por encima.

15 Siempre y cuando forma y la profundidad de hueco 50 de la lengüeta de inserción 20 de la placa macho 16 y el marco 26 de la placa hembra 18 es complementaria, la lengüeta de inserción 20 se puede situar encima de la hebilla está en uso.

Es claro que otras formas y tamaños se pueden utilizar según la preferencia del usuario, tales como oval, cuadrado, y rectangular en la forma.

20 [0028] En otra variación de los detalles específicos, la placa hembra 18 no necesita tener una profundidad de hueco 50 siempre y cuando clavija cilíndrica 22 de la lengüeta de inserción 20 de la placa macho 16 se pueda insertar en un anillo elástico 40 dispuesto a lo largo de la pared interior de una protuberancia 48 contenida en la placa hembra 18.

25 En otra variación de los detalles específicos, un marco 26 de placa hembra 18 puede tener una extremidad abierta en el extremo opuesto de la ranura de cinturón 30b de modo que una placa macho 16 se puede recostar directamente enfrente del marco 26 de placa hembra 18 con clavija cilíndrica 22 alineada e insertada en un anillo elástico 40 dispuesto a lo largo de la pared interior de una protuberancia 48 contenida en la placa hembra 18 sin paso a través de una abertura 39 definida por un marco 26, una placa de abrazadera 28 y placas de soporte 34.

REVINDICACIONES

1. Hebilla de correa 16 que comprende:
- 5 a) una placa macho que comprende una clavija cilíndrica 22 que se extiende transversalmente de un lado posterior (fig 1b) de dicha placa macho 16; y
- b) una placa hembra 18 personalizada para acoplamiento a dicha placa macho 16 cuando dicha hebilla está en uso que comprende:
- 10 i) una cavidad cilíndrica 15;
- ii) un primer extremo abierto 35 de un lado frontal de dicha cavidad cilíndrica 15 que es parcialmente cubierto por un primer reborde que se extiende hacia el interior 13; y
- iii) un segundo extremo abierto 36 de un lado posterior de dicha cavidad cilíndrica 15 que es parcialmente cubierto por un segundo reborde que se extiende hacia el interior 14 para crear una cavidad cilíndrica parcialmente cubierta 15;
- 15 donde un anillo elástico 40 es apropiadamente dispuesto dentro de dicha cavidad cilíndrica parcialmente cubierta 15; un hueco 62 de dicho anillo elástico 40 es personalizado para recibir apropiadamente dicha clavija cilíndrica 22 durante el uso de dicha hebilla, donde dicho hueco 62 de dicho anillo elástico (40) tiene una pared en forma poligonal fig.3, por la cual dicho anillo elástico 40 está en contacto con dicha clavija cilíndrica 22 en una pluralidad de puntos de contacto 25 durante el uso de dicha hebilla.
- 20 2. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicho anillo elástico está hecho de un material elástico seleccionado del grupo consistente en plásticos, cauchos, poliestireno, polipropileno y elastómeros.
3. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicho anillo elástico tiene preferiblemente forma hexagonal.
- 25 4. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicha placa macho y dicha placa hembra están hechas de un material inelástico seleccionado del grupo consistente en metales, aleaciones, y madera.
5. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicha placa macho que comprende además una lengüeta de inserción tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto, donde dicho primer extremo de dicha lengüeta de inserción tiene dicha clavija cilíndrica.
- 30 6. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicha placa hembra comprende además un marco, una placa de abrazadera que comprende dicho primer reborde que se extiende hacia el interior y una protuberancia que se extiende transversalmente y hacia el exterior de dicha segunda extremidad abierta de dicho lado posterior de dicha cavidad cilíndrica; donde dicho segundo reborde que se extiende hacia el interior está dispuesto a un extremo que se extiende de dicha protuberancia.
- 35 7. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicho primer reborde que se extiende hacia el interior y dicho segundo reborde que se extiende hacia el interior tienen un diámetro menor que un diámetro de una pared externa de dicho anillo elástico y una pared interna de dicha protuberancia tiene un diámetro mayor o igual a dicho diámetro de dicha pared externa de dicho anillo elástico de modo que dicho anillo elástico está apropiadamente dispuesto a lo largo de dicha pared interna de dicha protuberancia y está encajonado entre dicho primer reborde que se extiende hacia el interior y dicho segundo reborde que se extiende hacia el interior.
- 40 8. Hebilla de cinturón según la reivindicación 1, donde dicha lengüeta de inserción de dicha placa macho está alojada completamente dentro de una profundidad de hueco de dicho marco de dicha placa hembra, con un lado frontal de dicha lengüeta de inserción alineado a dicho lado frontal de placa hembra durante el uso de dicha hebilla.
- 45 9. Hebilla de cinturón que comprende:
- a) una placa macho 16 que comprende un lado frontal y un lado posterior fig 1a, 1b; y una clavija cilíndrica 22 que se extiende transversalmente de dicho lado posterior de dicha placa macho 16; donde dicha clavija cilíndrica 22 tiene un primer diámetro;
- 50 b) una placa hembra 18 que comprende un lado frontal y un lado posterior fig 2a, 2b; y adaptada para acoplamiento a dicha placa macho 16 cuando dicha hebilla está en uso; donde dicha placa hembra 18 comprende una cavidad cilíndrica 15 con un segundo diámetro mayor que dicho primer diámetro, y un primer reborde que se extiende hacia el interior 13 en un primer agujero de reborde 35 en dicho lado frontal de dicha cavidad cilíndrica 15; donde dicho primer agujero de reborde 35 tiene un diámetro tercero menor que dicho segundo diámetro pero lo suficientemente grande para que dicha clavija cilíndrica 22 pase a través; y
- 55 c) un anillo elástico 40 dispuesto dentro de dicha cavidad cilíndrica 15; donde dicho anillo elástico 40 tiene una forma poligonal regular (fig 3b) que comprende además una pluralidad de vértices externos 23 y bordes rectos internos 25; donde dichos bordes rectos internos 25 definen un círculo interno 62 que toca todos los dichos bordes rectos internos 25 y dichos vértices externos 23 definen un círculo externo 60 que toca todos los dichos vértices externos; donde dicho círculo interno 62 tiene un diámetro menor que dicho primer diámetro y dicho círculo externo 60 tiene un diámetro mayor que dicho tercer diámetro pero menor que
- 60 65

dicho segundo diámetro de modo que cuando dicha clavija cilíndrica 22 de dicha placa macho 16 se inserta en dicha cavidad 15 de dicha placa hembra 18, dicha clavija cilíndrica 22 estira todos los dichos bordes rectos internos 28 de dicho anillo elástico 40, creando fuerza friccional entre dicha clavija cilíndrica 22 y los bordes rectos internos 25 de modo que dicha placa macho 16 y dicha placa hembra 18 están acopladas de forma segura y elástica.

5

10. Hebilla de cinturón según la reivindicación 9 donde dicha forma poligonal regular es una forma hexagonal.

10

11. Hebilla de cinturón según la reivindicación 9 donde dicha placa hembra comprende además un segundo reborde que se extiende hacia el interior a un segundo agujero de reborde en dicho lado posterior de dicha cavidad cilíndrica;

15

12. Hebilla de cinturón según la reivindicación 9 donde dicha placa macho que comprende además una lengüeta de inserción con un primer extremo y un segundo extremo opuesto, donde dicha clavija cilíndrica adjunta a dicho primer extremo de dicha lengüeta de inserción.

20

13. Hebilla de cinturón según la reivindicación 12 donde dicha placa hembra comprende además un marco donde dicha cavidad está adjunta a un primer lado de dicho marco, donde dicho marco comprende además una abertura y una pluralidad de placas de soporte en el lado opuesto de dicho primer lateral; donde dicha abertura está adaptada para recibir longitudinalmente dicha lengüeta de inserción a través de sí, donde dicha pluralidad de placas de soporte está personalizada como bisagra de forma giratoria guiando dicho primer extremo de dicha lengüeta de inserción hacia dicho primer lado de dicho marco.

25

14. Hebilla de cinturón según la reivindicación 13 donde dicho marco comprende además una placa de abrazadera encajada de dicho bastidor; donde dicha cavidad cilíndrica está localizada en dicha placa de abrazadera para recibir dicha clavija cilíndrica de dicha placa macho.

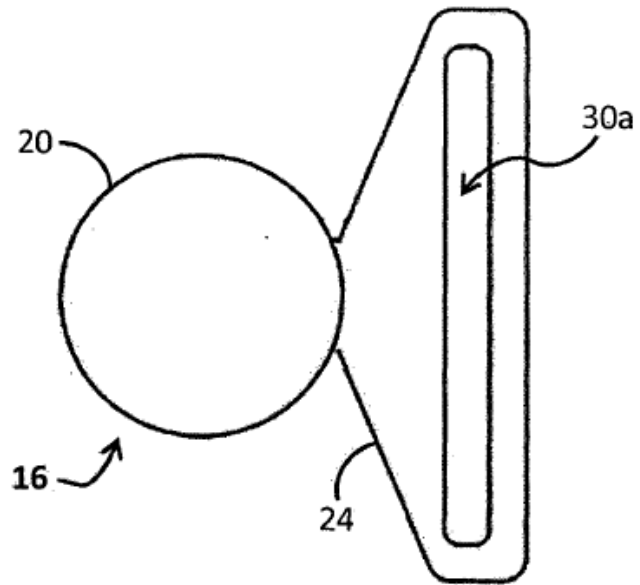


Figura 1a

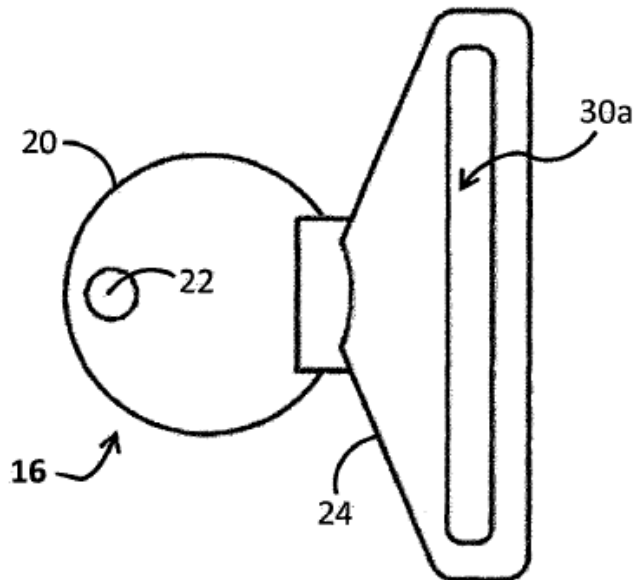


Figura 1b

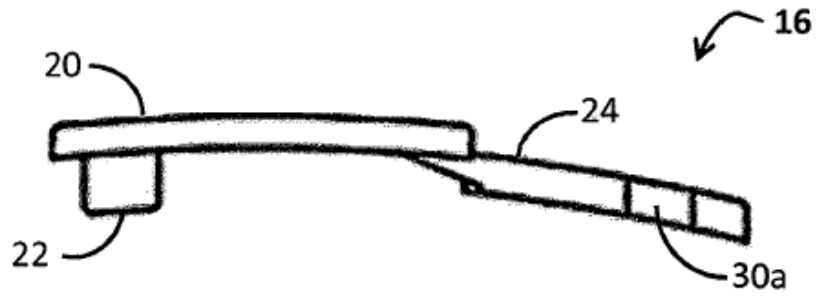


Figura 1c

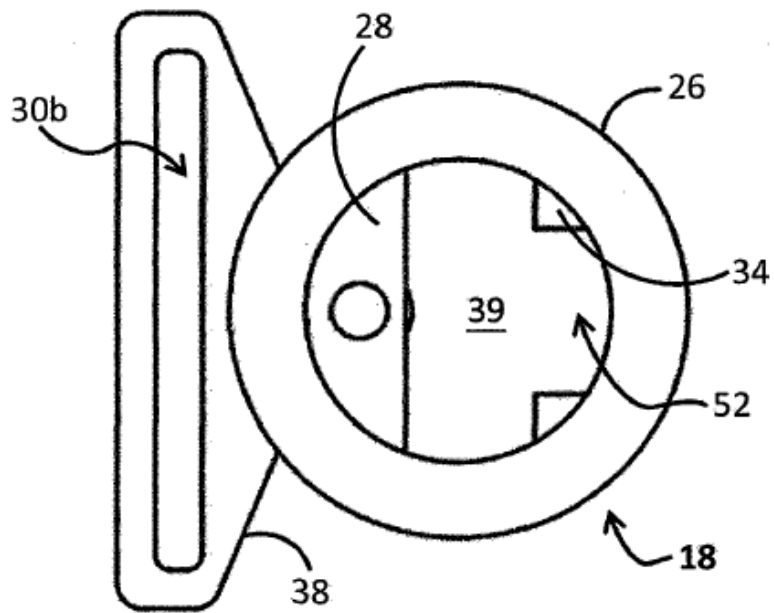


Figura 2a

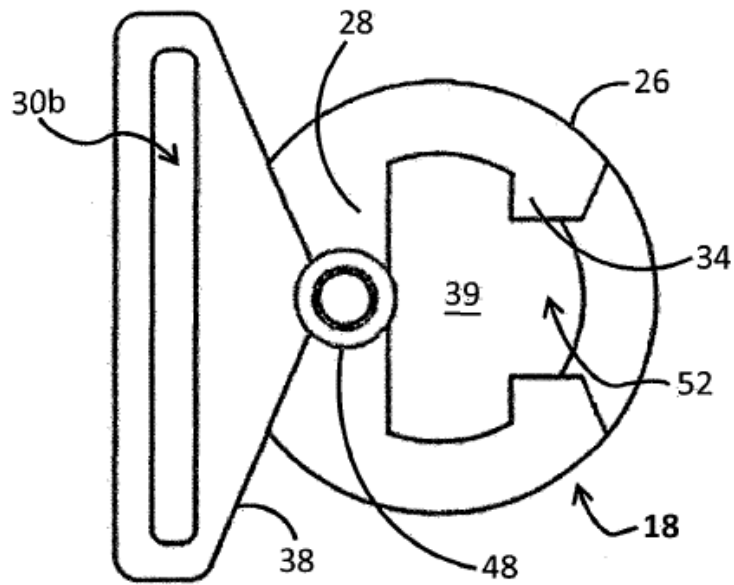


Figura 2b

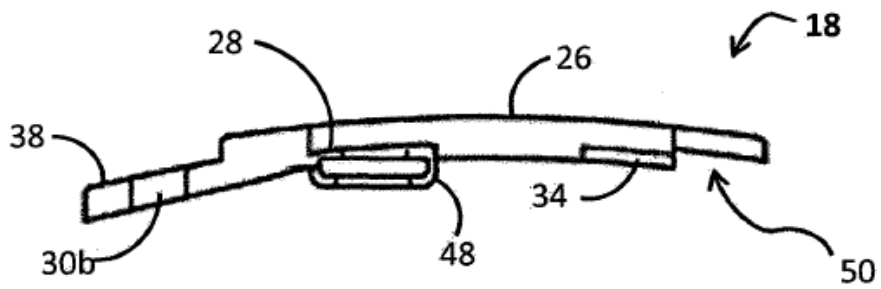


Figura 2c

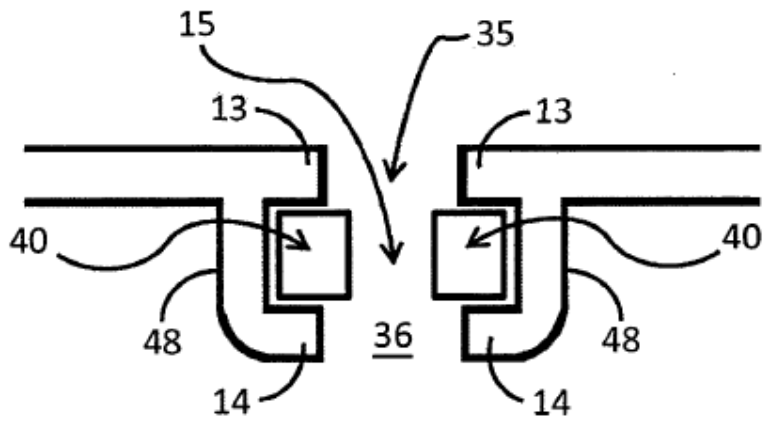


Figura 3a

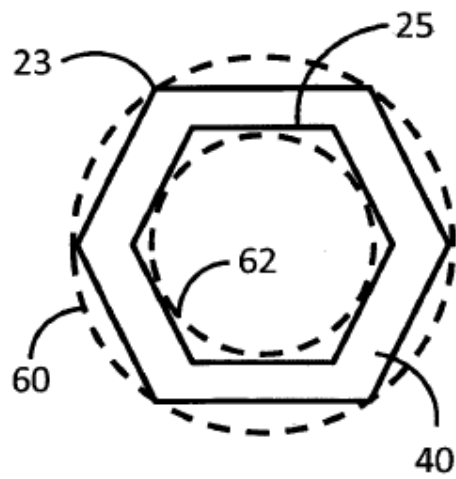


Figura 3b

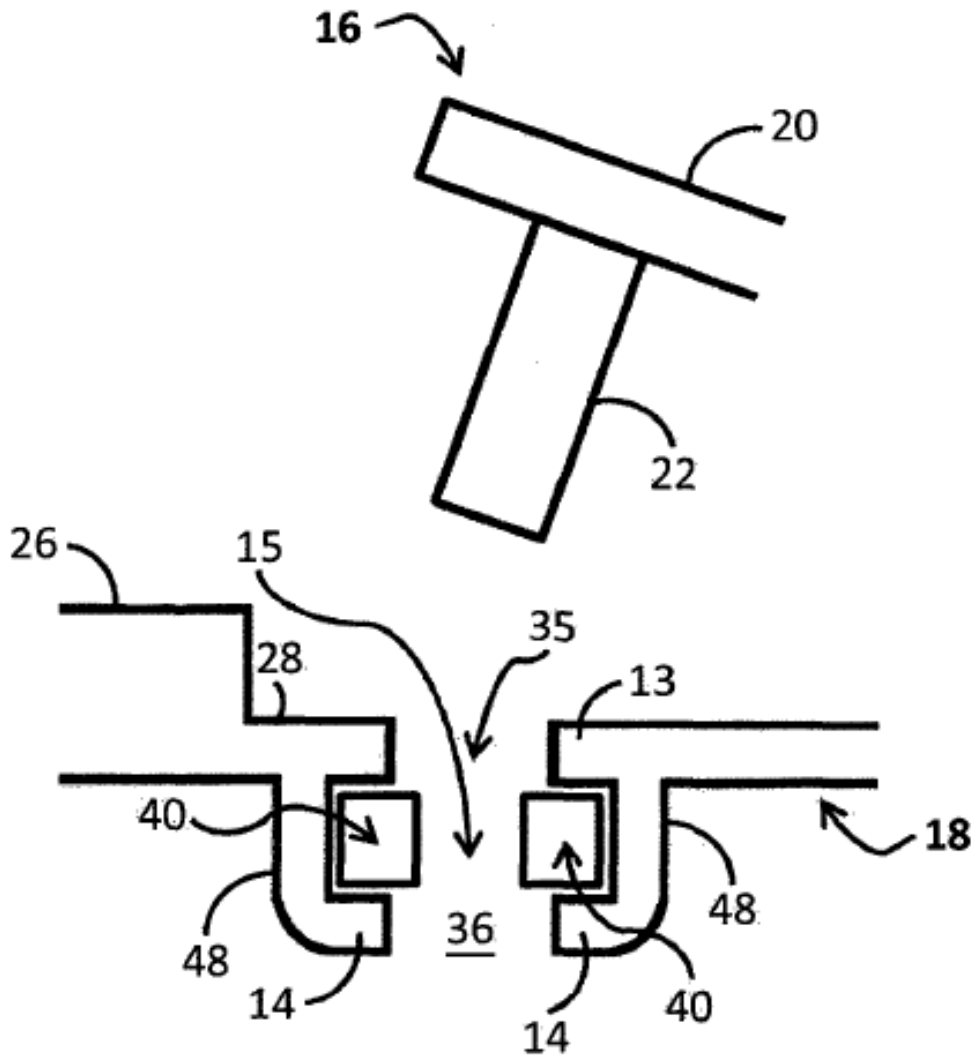


Figura 3c

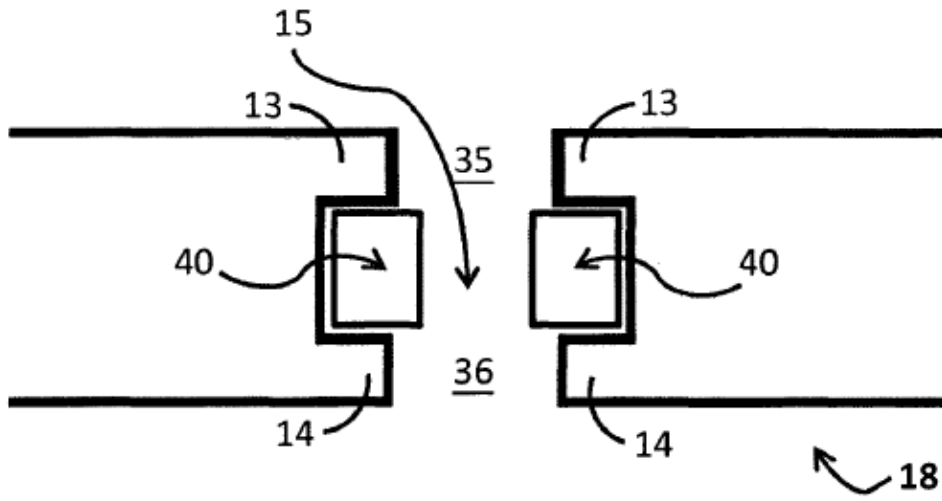


Figura 4a

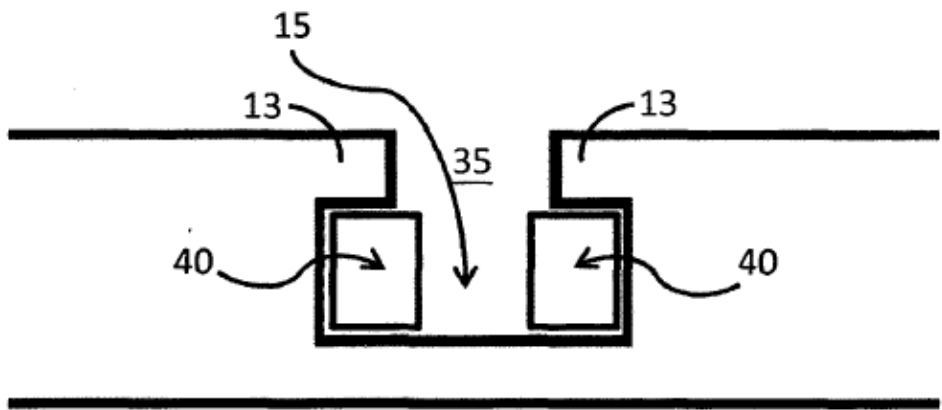


Figura 4b