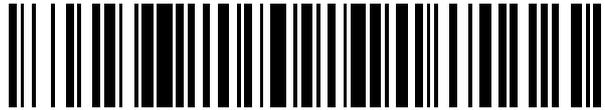


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 241**

21 Número de solicitud: 201630624

51 Int. Cl.:

E05B 75/00 (2006.01)

A61F 5/37 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

13.05.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

04.10.2016

71 Solicitantes:

GÁLVEZ MONNÉ, Juan José (100.0%)
Mossèn Pere, 26
25110 ALPICAT (Lleida) ES

72 Inventor/es:

GÁLVEZ MONNÉ, Juan José

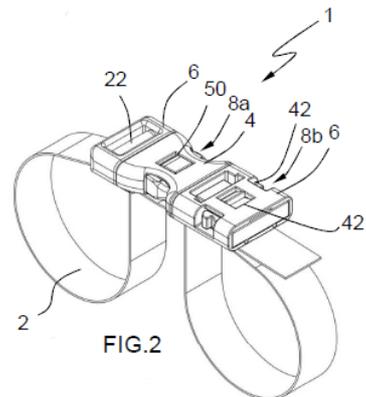
74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

54 Título: **DISPOSITIVO PARA APRISIONAR DOS EXTREMIDADES DE UNA PERSONA**

57 Resumen:

Dispositivo (1) para aprisionar dos extremidades de una persona, siendo dichas dos extremidades dos de entre el grupo formado por las muñecas o los tobillos. El dispositivo (1) comprende un conjunto de banda (2) de material flexible con una longitud suficiente como para formar dos bucles y rodear dos extremidades de dicha persona, una pieza central (4), por lo menos una pieza de cierre (6), dispuesta en un extremo (10) libre del conjunto de banda (2) para conectar con dicha pieza central (4), unos medios de retención (32) y por lo menos una disposición de acoplamiento (8). Todos los elementos cooperan entre sí para modificar la posición del dispositivo (1) entre una posición abierta, una posición cerrada y una posición de aprisionado, en la que en uso dicho perímetro de dichos dos bucles está ajustado al perímetro de dichas extremidades de dicha persona, sin deslizamiento relativo de dicho conjunto de banda (2).



DISPOSITIVO PARA APRISIONAR DOS EXTREMIDADES DE UNA PERSONA

DESCRIPCIÓN

5

Campo de la invención

La invención se refiere a un dispositivo para aprisionar dos extremidades de una persona, siendo las dos extremidades dos de entre el grupo formado por las muñecas o los tobillos.

10

Este tipo de dispositivos encuentra su aplicación en ámbitos tan distintos como el militar o policial, el de la seguridad o en el ámbito sanitario.

La acción de aprisionar dentro del contexto de la invención se refiere a la acción de dificultar la movilidad de una persona atando por lo menos dos de sus extremidades, ya sean éstas muñecas o tobillos y a ser posible en posiciones que dificulten la manipulación del dispositivo.

15

20 Estado de la técnica

En el estado de la técnica son conocidos diferentes sistemas de retención y limitación de movimientos de las personas por aprisionado. Son conocidos ejemplos tales como los grilletes metálicos, las bridas de plástico, los lazos de fibra textil o las correas perforadas de seguridad como las que se usan en el sector sanitario.

25

Estos sistemas requieren una técnica específica, complicada y elaborada para colocarlos adecuadamente o para retirarlos.

En el caso de los grilletes metálicos su colocación es relativamente simple ya que basta con cerrar los aros móviles. No obstante, para su apertura se requiere una llave de apertura de la cerradura.

30

En el caso de las bridas de plástico o de los lazos de fibra textil el problema aparece durante la retirada, ya que éstos han de ser cortados. Esto hace imposible su reutilización después del primer uso.

5

Otro problema asociado a los dispositivos de retención consiste en que muchos de estos sistemas producen lesiones en las personas retenidas. Los grilletes al ser metálicos, al aplicar presión sobre la piel producen rozaduras y dolor. Un problema similar aparece en el caso de las bridas de plástico rígido.

10

Cualquiera de estos sistemas una vez puestos y si la presión es excesiva no pueden ser aflojados, hay que deshacer el proceso en el caso de los grilletes metálicos y cortar y utilizar otros nuevos en el caso de las bridas o lazos. En relación a las lesiones provocadas, muchos miembros de los colectivos mencionados, han sido denunciados por las lesiones provocadas por estos sistemas, teniendo que responder sobre ellas ante la justicia.

15

El documento ES2400130 muestra un ejemplo de los dispositivos citados. En el mismo está prevista una banda flexible y una pieza central con unos pasos para la banda. En el interior de la pieza central está previsto un rodillo de bloqueo provisto de un punzón que en caso de que la persona se quiera quitar el dispositivo, se clava contra las paredes de la pieza central, evitando que se afloje la banda. Este dispositivo presenta la desventaja de que para retirarlo es imprescindible cortar la tira plana.

25

También el documento US5797404 divulga un dispositivo de retención a partir de una banda de material elastomérico de un solo uso. Este dispositivo presenta el problema de que puede dañar fuertemente las extremidades de la persona retenida y para ser retirado es imprescindible su destrucción.

30

Sumario de la invención

La invención tiene como finalidad proporcionar un dispositivo para aprisionar dos extremidades de una persona del tipo indicado al principio, que cumpla con la función de aprisionado de forma efectiva, pero que sea fácil de colocar a la persona retenida. Además, el dispositivo debe ser respetuoso con la integridad física de la persona retenida y evitar los daños en las extremidades de esta persona que causan los dispositivos del estado de la técnica. Por otra parte, el dispositivo debe ser reutilizable y fácilmente llevable por el usuario que debe colocarlo. Finalmente, otro problema que se plantea la invención es el de mejorar el control de la persona durante la colocación del dispositivo.

5
10

Esta finalidad se consigue mediante un dispositivo para aprisionar dos extremidades de una persona del tipo indicado al principio, caracterizado por que comprende un conjunto de banda de material flexible con una longitud tal que permite para formar dos bucles y rodear dos extremidades de dicha persona, una pieza central, por lo menos una pieza de cierre, dispuesta en un extremo libre del conjunto de banda para conectar de manera reversible el extremo libre del conjunto de banda con la pieza central, unos medios de retención del conjunto de banda, y por lo menos una disposición de acoplamiento que actúa sobre por lo menos uno de entre dicha por lo menos una pieza de cierre y los medios de retención y que comprende por lo menos un primer y un segundo pulsadores que deben ser accionados simultáneamente para mover dicha por lo menos una disposición de acoplamiento entre una posición de liberación y una posición de acoplamiento, estando el conjunto de banda montado deslizante con respecto a por lo menos dos de entre dicha por lo menos una pieza de cierre, la pieza central y los medios de retención, siendo los medios de retención accionables para retener de manera reversible el conjunto de banda respecto a dicha por lo menos una pieza de cierre y/o la pieza central sin deslizamiento y pudiendo la pieza central, dicha por lo menos una pieza de cierre, dicha por lo menos una disposición de acoplamiento y los medios de retención cooperar para cambiar de manera reversible la posición del dispositivo entre: una posición abierta, en la que el conjunto de banda forma como máximo un bucle cerrado y dicha por lo menos una pieza de cierre está separada de la pieza central, una posición cerrada, en la que, en uso, dicha por lo menos una pieza de cierre está conectada con la pieza central, de

manera que el conjunto de banda forma dos bucles para que cada uno de ellos rodee respectivamente cada una de las extremidades de la persona sin apretarlas, pudiéndose reducir o incrementar el perímetro de los dos bucles por deslizamiento relativo del conjunto de banda con respecto a la pieza central, dicha por lo menos
 5 una pieza de cierre y los medios de retención, y una posición de aprisionado, en la que, en uso, el perímetro de dichos dos bucles está ajustado al perímetro de las extremidades de la persona, sin deslizamiento relativo del conjunto de banda con respecto a la pieza central, dicha por lo menos una pieza de cierre y los medios de retención de manera que no se puede incrementar el perímetro de los bucles,
 10 estando dicha por lo menos una disposición de acoplamiento en la posición de acoplamiento.

En efecto, el dispositivo según la invención presenta múltiples ventajas con respecto a los conocidos en el estado de la técnica. En primer lugar, gracias a que está
 15 configurado en forma de banda flexible, el riesgo de provocar lesiones es mucho menor o nulo, pero ello sin renunciar a su eficacia de retención. La adaptación del conjunto de banda a las extremidades proporciona una retención eficaz, pero impide los movimientos relativos entre el dispositivo y las extremidades, lo cual evita lesiones. También en caso de caída de la persona retenida, el riesgo de provocar
 20 lesiones es prácticamente inexistente. Por otra parte, el acoplamiento reversible entre la pieza de cierre y la pieza central garantiza la posibilidad de reutilizar el dispositivo múltiples veces, lo cual representa una ventaja destacable respecto al estado de la técnica. Finalmente, gracias a la banda flexible, el dispositivo ocupa poco espacio, de manera que a diferencia de los grilletes una misma persona puede llevar varios
 25 dispositivos al mismo tiempo. También el sistema deslizante del conjunto de banda para reducir el perímetro de cada uno de los bucles, facilita que desde el momento en que una de las extremidades está retenida con la banda, la persona que coloca el dispositivo tiene el control sobre la persona a la que se le coloca, ya que el bucle aprisiona correctamente la extremidad.

30

Como se verá más adelante en detalle, en la invención es importante que para pasar de la posición de aprisionado, en la que el conjunto de banda está tensado sobre las

extremidades de la persona retenida, a cualquiera de las posiciones abierta o cerrada se deban accionar dichos por lo menos dos pulsadores de una o cualquiera de las disposiciones de acoplamiento que puede presentar el dispositivo. Esto se logra gracias a que la banda no se puede deslizar en el sentido de incrementar el perímetro
5 del bucle formado. Con ello se evita cualquier riesgo de que la persona aprisionada pueda liberarse del dispositivo.

Además, la invención abarca una serie de características preferentes que son objeto de las reivindicaciones dependientes y cuya utilidad se pondrá de relieve más
10 adelante en la descripción detallada de una forma de realización de la invención.

Otro de los problemas que se plantea la invención consiste en que el dispositivo se pueda colocar de forma rápida. No obstante, esta rápida colocación no debe ser en detrimento de la efectividad en la retención. Para ello, preferentemente, la pieza
15 central comprende por lo menos un tramo de guía para el conjunto de banda configurado para recibir el conjunto de banda de forma deslizante y sobresaliendo por lo menos el extremo libre del conjunto de banda y por lo menos un tramo de recepción guiada de dicha por lo menos una pieza de cierre, y dicha por lo menos una pieza de cierre comprende un tramo de sujeción de banda configurado para
20 recibir el extremo libre de conjunto de banda de forma deslizante y un tramo de cierre configurado para ser recibido en el tramo de recepción guiada de la pieza central, y acoplarse con la pieza central. Gracias al tramo de recepción guiada, se simplifica el acoplamiento entre la pieza central y la o las piezas de cierre, especialmente en el momento de intervenir y colocar el dispositivo a una persona que se resista. Por otra
25 parte, mediante la sujeción deslizante de la banda tanto en la pieza central, como en la pieza de cierre, resulta muy simple pasar de la posición cerrada a la posición de aprisionado tirando del o de los extremos libres de la banda.

También para proporcionar un uso más ergonómico del dispositivo, de forma opcional
30 el primer y segundo pulsadores están mutuamente enfrentados.

En una forma de realización preferente que busca maximizar la seguridad contra la reapertura del dispositivo por parte de la persona retenida, la disposición de acoplamiento comprende un tercer pulsador accionable en una segunda dirección transversal a la primera dirección de accionamiento de los primer y segundo pulsadores. El sistema de tres pulsadores simultáneos, de los cuales uno de ellos es accionable en una dirección no coplanaria con la dirección de accionamiento de los otros dos pulsadores, garantiza que la persona retenida no podrá abrir el dispositivo, por ejemplo, con la boca en casos en que estuviese con las manos retenidas por delante. La manipulación para abrir el dispositivo requerirá el uso de ambas manos por parte de la persona que está abriéndolo, de modo que la persona retenida nunca llegará a poder manipular el dispositivo si tiene ambas manos retenidas.

Por otra parte, en una forma de realización que persigue mejorar la ergonomía del dispositivo, la segunda dirección es perpendicular con respecto a la primera dirección de accionamiento de los primer y segundo pulsadores. Así, para abrir el dispositivo, se accionan con los dedos pulgar e índice de una mano los pulsadores cuya dirección de accionamiento es coplanaria, mientras que con el dedo pulgar o índice de la mano opuesta, se acciona el pulsador cuya dirección de accionamiento es perpendicular a la de los otros dos pulsadores.

En otra forma de realización especialmente preferente la disposición de acoplamiento comprende un cuarto pulsador accionable en la segunda dirección transversal a la primera dirección de accionamiento de los primer y segundo pulsadores.

También es especialmente preferente que los tercer y cuarto pulsadores estén enfrentados para facilitar la manipulación a la persona que tenga que retirar el dispositivo de la persona retenida.

En otra forma de realización que tiene por objeto hacer un dispositivo con un uso más versátil la pieza central comprende dos tramos de recepción y el dispositivo comprende una primera y una segunda piezas de cierre cada una de las cuales comprende un tramo de cierre configurado para ser recibido en cada uno de los

tramos de recepción guiada correspondiente y el tramo de sujeción de banda de la primera pieza de cierre está configurado para recibir el extremo libre del conjunto de banda de forma deslizante, mientras que el tramo de sujeción de banda de la segunda pieza de cierre está configurado para recibir el extremo libre del conjunto de banda de forma fija sin posibilidad de deslizamiento. Esta configuración permite manipular más fácilmente el dispositivo ya que sólo hay que tensar un extremo del conjunto de banda para pasar de la posición cerrada a la posición de aprisionado. También se reduce el riesgo de fuga de la persona durante la colocación del dispositivo, ya que desde el momento en que tiene una de las extremidades retenidas, la tracción sobre el extremo libre del conjunto de banda tiende a reducir el perímetro del bucle que ya tiene aplicado sobre la extremidad. De esta forma, en caso de que la persona que debe ser retenida intente escapar se incrementará la presión de la banda sobre la extremidad retenida y esto evitará su fuga.

En otra forma de realización la primera pieza de cierre presenta una primera pareja de pulsadores enfrentados y accionables en una tercera dirección, mientras que la segunda pieza de cierre presenta una segunda pareja de pulsadores enfrentados y accionables en una cuarta dirección perpendicular a la tercera dirección, presentando los tramos de cierre de las primera y segunda piezas de cierre formas complementarias para acoplarse en el tramo de recepción de la pieza central, bloqueando el tramo de cierre de la segunda pareja de pulsadores el accionamiento de la primera pareja de pulsadores de manera que la primera pieza de cierre no se puede extraer de la pieza central hasta que no se ha extraído la segunda pieza de cierre. Con ello, el accionamiento de la primera pieza de cierre, que normalmente se colocará en la posición más accesible para la apertura, queda anulado y se reduce el riesgo de apertura accidental.

Otro de los objetivos de la invención es que la fabricación sea sencilla. Así, en una forma de realización dicha disposición de acoplamiento está formada por un primer un segundo y un tercer elementos de encliquetado acoplables en aberturas correspondientes en la pieza central, siendo los primer, segundo y tercer elementos

de encliquetado basculantes entre la posición de liberación y la posición de acoplamiento.

5 En una forma de realización que persigue maximizar la seguridad en la retención la disposición de acoplamiento está incorporada en los medios de retención siendo necesario accionar dichos por lo menos un primer, un segundo y un tercer pulsadores de forma simultánea para pasar la disposición de acoplamiento de la posición de acoplamiento a la posición de liberación y permitir el deslizamiento relativo de dicho conjunto de banda. Esta configuración proporciona una máxima seguridad en la
10 retención ya que para la persona retenida resulta imposible incrementar el diámetro de los bucles, debido a que el conjunto de banda está fuertemente retenido y simultáneamente mover los medios de retención a la posición de liberación resulta imposible.

15 En una forma de realización especial para obtener una retención óptima del conjunto de banda los medios de retención comprenden una cuña y un elemento pisador, estando la cuña montada en dicha por lo menos una pieza de cierre deslizante entre una posición alejada y una posición próxima y en la posición próxima la cuña comprime el elemento pisador contra el conjunto de banda que a su vez es
20 comprimido contra dicha por lo menos una pieza de cierre. El efecto de cuña permite ajustar de forma especialmente ventajosa la fuerza de retención del conjunto de banda.

Finalmente, en otra forma de realización preferente la disposición de acoplamiento
25 está incorporada en dicha por lo menos una pieza de cierre siendo necesario accionar dichos por lo menos un primer, un segundo y un tercer pulsadores de forma simultánea para pasar la disposición de acoplamiento de la posición de acoplamiento a la posición de liberación y permitir colocar el dispositivo en dicha posición abierta.

30 Cabe destacar que un mismo dispositivo puede incorporar también la disposición de acoplamiento simultáneamente en los medios de retención y también en la pieza de cierre, o también si el dispositivo presenta dos piezas de cierre, estas pueden ser

simétricas incorporando también cada una la disposición de acoplamiento de por lo menos dos pulsadores.

Asimismo, la invención también abarca otras características de detalle ilustradas en la descripción detallada de una forma de realización de la invención y en las figuras que la acompañan.

Breve descripción de los dibujos

10 Otras ventajas y características de la invención se aprecian a partir de la siguiente descripción, en la que, sin ningún carácter limitativo, se relatan unas formas preferentes de realización de la invención, haciendo mención de los dibujos que se acompañan. Las figuras muestran:

15 Figs. 1, una vista en perspectiva de una primera forma de realización del dispositivo según la invención en posición desbloqueada.

Fig. 2, una vista en perspectiva del dispositivo de la figura 1 en posición bloqueada.

Fig. 3, una vista en perspectiva explosionada del dispositivo de la figura 1.

20 Fig. 4, una vista cortada por un plano central, del dispositivo de la figura 1 en posición desbloqueada.

Fig. 4A, un detalle ampliado de la figura 4.

Fig. 5, una vista del dispositivo de la figura 1 en posición bloqueada, cortada por un plano central.

25 Fig. 5A, un detalle ampliado de la figura 5.

Fig. 6, una vista en perspectiva explosionada de una segunda forma de realización del dispositivo según la invención.

Fig. 7, una vista frontal del dispositivo de la figura 6.

30 Fig. 8, una vista en perspectiva explosionada de una tercera forma de realización del dispositivo según la invención.

Fig. 9, una vista cortada por un plano central, del dispositivo de la figura 8 en posición desbloqueada.

Fig. 10, una vista cortada por un plano central, del dispositivo de la figura 8 en posición bloqueada.

Fig. 11, una vista en perspectiva explosionada de una cuarta forma de realización del dispositivo según la invención.

5 Fig. 12, una vista cortada por un plano central, del dispositivo de la figura 11 en posición desbloqueada.

Fig. 12A, un detalle ampliado de la figura 12.

Fig. 13, una vista frontal esquemática de una quinta forma de realización del dispositivo según la invención.

10 Fig. 14, una vista frontal esquemática de una sexta forma de realización del dispositivo según la invención.

Fig. 15, una vista frontal esquemática de una séptima forma de realización del dispositivo según la invención.

15 Descripción detallada de unas formas de realización de la invención

En las figuras 1 a 5A se aprecia una primera forma de realización del dispositivo 1 para aprisionar dos extremidades de una persona según la invención. El dispositivo 1 está destinado a aprisionar dos extremidades que pueden ser cualquier combinación
20 entre ambas muñecas o ambos tobillos de la persona o bien una muñeca y un tobillo.

El dispositivo 1 está formado principalmente por un conjunto de banda 2, una pieza central 4, unos medios de retención 32, en esta forma de realización, dos piezas de cierre 6 y en este caso una disposición de acoplamiento 8b de tres puntos que actúa
25 sobre los medios de retención y una disposición de acoplamiento 8a de dos puntos que actúa sobre las piezas de cierre 6.

En este caso, el conjunto de banda 2 está compuesto por una única banda de material flexible con una longitud suficiente como para rodear de manera individual
30 las extremidades mayores de una persona adulta. No obstante, en formas de realización alternativas el conjunto de banda 2 podría estar formado por dos bandas independientes entre sí. La banda está fabricada en cualquier tipo de material flexible

adecuado para adaptarse al contorno de las extremidades. Ejemplos de materiales flexibles adecuados son bandas textiles de fibras sintéticas, como por ejemplo bandas planas de poliéster o poliamida tejidas, bandas de goma flexible, bandas de cuero o similares.

5

La pieza central 4 es una pieza preferentemente conformada a partir de un material termoplástico moldeado por inyección. Esto permite conseguir un dispositivo 1 ligero que sea fácilmente llevable gracias a su peso reducido. Plásticos adecuados para esta aplicación son, por ejemplo, poliamida (PA), acrilonitrilo butadieno estireno (ABS) u otros similares. También de forma todavía más preferente y para optimizar la resistencia y durabilidad de la pieza central 4, el termoplástico incorpora una carga de fibra de vidrio o carbono, usándose materiales como la poliamida 6 o poliamida 6.6. Alternativamente, la pieza central 4 se puede fabricar en un material metálico a partir de chapa estampada o conformada por inyección.

15

De forma preferente, la pieza central 4 de esta forma de realización comprende un tramo de guía 18 central, en el que está montado deslizante el conjunto de banda 2. En este caso, del tramo de guía 18 sobresalen los dos extremos 10 libres del conjunto de banda 2. Además, la pieza central presenta dos tramos de recepción 20.

20

El dispositivo presenta una primera pieza de cierre 6 a la izquierda de las figuras, y una segunda pieza de cierre 6 a la derecha. Estas piezas de cierre 6, de forma especialmente preferente también se fabrican en plásticos termoplásticos como la pieza central 4, con o sin carga. Cada una de ellas presenta un tramo de cierre 24 configurado para ser recibido en cada uno de los tramos de recepción 20 guiada correspondiente de la pieza central 4. Por su lado, el tramo de sujeción 22 de banda de la primera pieza de cierre 6 recibe el extremo 10 libre del conjunto de banda 2 de forma deslizante, mientras que el tramo de sujeción 22 de banda de la segunda pieza de cierre 6 está configurado para recibir el extremo 10 libre opuesto de forma fija sin posibilidad de deslizamiento.

30

De esta forma, mediante la sujeción deslizante del conjunto de banda 2 en el tramo de guía 18 de la pieza central 4 y en el tramo de sujeción 22 de la segunda pieza de cierre 6, se puede ajustar el perímetro de los bucles al perímetro de las extremidades de la persona retenida.

5

Además, como se verá más adelante, los medios de retención 32 son móviles entre una posición en la que el conjunto de banda 2 se puede deslizar libremente y una posición de retención en la que no hay deslizamiento posible.

10 Para poder conectar la pieza central 4 con la pieza de cierre 6 correspondiente, cada pieza de cierre 6 presenta también un tramo de cierre 24. Este tramo de cierre 24 presenta una forma complementaria a un tramo de recepción 20 guiada de la pieza central 4 en la que el tramo de cierre es recibido y sujetado.

15 Finalmente, el dispositivo 1 presenta una primera disposición de acoplamiento 8b en unión positiva que comprende un primer, un segundo y un tercer pulsadores 12, 14, 16 que deben ser accionados simultáneamente. En particular, en esta forma de realización, la disposición de acoplamiento 8b de tres puntos está incorporada en los
20 medios de retención 32. Esta disposición de acoplamiento 8b puede cambiar su posición entre una posición de liberación y una posición de acoplamiento. Además, en las figuras se aprecia que desde la posición de aprisionado que correspondería a la situación representada en la figura 2, para poder abrir el dispositivo 1 el tercer pulsador 16 debe ser accionado en una segunda dirección D2 transversal a la primera dirección D1 de accionamiento de los primer y segundo pulsadores 12, 14.

25 Además, en esta forma de realización preferente, la dirección D2 es perpendicular a la dirección D1.

Más en particular, en esta forma de realización preferente que tiene por objeto la simplicidad del dispositivo 1 sin perder la fiabilidad, la disposición de acoplamiento 8a
30 está formada por los elementos de encliquetado 26, 28, 30 que se encliquetan en una aberturas 42 previstas sobre las paredes interiores de la pieza de cierre 6 que se aprecia a la derecha en la figura 3. Accionando unos primer, segundo y tercer

pulsadores 12, 14, 16 se pueden mover los medios de retención 32 entre la posición de liberación (Figuras 4, 4A) y la posición de acoplamiento (Figuras 5, 5A), que posteriormente se explicará en más detalle.

- 5 El dispositivo 1 también presenta dos disposiciones de acoplamiento 8a que actúan sobre la primera y segunda piezas de cierre 6 en unión positiva con la pieza central 4 y que permiten conectar de manera reversible cada pieza de cierre 6 con la pieza central 4.
- 10 Para ello, la primera pieza de cierre 6, a la izquierda de las figuras, presenta una pareja de pulsadores 38 enfrentados y accionables en una tercera dirección D3. La segunda pieza de cierre 6 presenta una segunda pareja de pulsadores 40 enfrentados y que se accionan en una cuarta dirección D4 perpendicular la tercera dirección D3. En esta forma de realización preferente, los pulsadores son una parte
- 15 de unos elementos de encliquetado que se acoplan en aberturas 50 correspondientes en la pieza central 4. En particular, la tramos de cierre 24 de las primera y segunda piezas de cierre 6 presentan formas complementarias para acoplarse en el tramo de recepción 20 de la pieza central 4. Gracias a esta forma complementaria el tramo de cierre 24 de la segunda pareja de pulsadores 40 bloquea
- 20 el accionamiento de la primera pareja de pulsadores 38 de manera que la primera pieza de cierre 6 no se puede extraer de la pieza central 4 hasta que no se ha extraído la segunda pieza de cierre 6. En las figuras, se aprecia también que los propios elementos de encliquetado se pueden accionar manera basculante a través de las parejas de pulsadores 38, 40 entre una posición de liberación en la que se
- 25 pueden separar la pieza de cierre 6 y la pieza central 4 y una posición de acoplamiento, mostrada en las figuras, en la que como ya se ha explicado, los elementos de encliquetado encajan en las aberturas 50 previstas la pieza central 4 y ambas piezas quedan unidas entre sí, de forma reversible. Gracias a esta disposición, por mucho que el usuario intente accionar la primera pareja de
- 30 pulsadores 38, por ejemplo, con los dientes, los elementos de encliquetado no pueden bascular y por lo tanto no pueden abrirse. Por otra parte, la segunda pareja

de pulsadores 40 es difícilmente accionable, ya que el pulsador inferior de las figuras y adyacente a los bucles es de muy difícil acceso.

La forma de realización de estas dos piezas de cierre 6 es especialmente preferente.

5 En otras realizaciones cada pieza de cierre 6 podría tener dos parejas de pulsadores.

Como se verá más adelante, la disposición de acoplamiento 8b que, en este caso, se encuentra en los medios de retención 32 podría presentar otras formas, siempre que ésta se accionase a través de como mínimo los citados dos o tres pulsadores 12, 14,
10 16. Por otra parte, los elementos de encliquetado 26, 28, 30 podrían ser pasadores precargados con un resorte.

Además de la existencia de como mínimo dos pulsadores para accionar la disposiciones de acoplamiento 8a, 8b entre las posiciones de liberación y
15 acoplamiento garantiza que no se pueda abrir el dispositivo 1 con las manos de la persona retenida.

Tal y como se ha explicado, el conjunto de banda 2 está montado deslizante con respecto a las piezas de cierre 6 y a la pieza central 4. Con ello, el conjunto de banda
20 2, la pieza central 4, los medios de retención 32, la disposición de acoplamiento 8a, 8b y las piezas de cierre 6 pueden cooperar mutuamente entre sí para cambiar de manera reversible la posición del dispositivo 1 entre una posición abierta, una posición cerrada y una posición de aprisionado.

25 En la posición abierta, no mostrada en las figuras, las piezas de cierre 6 y la pieza central 4 estarían separadas entre sí. De esta forma el conjunto de banda 2 no formaría ningún bucle cerrado. Esta posición corresponde a la posición inicial en la que normalmente se coloca el dispositivo 1 para aprisionar a una persona. Alternativamente, también se podría partir de una posición en la que la primera pieza
30 de cierre 6 de la izquierda de las figuras, ya estuviese acoplada en la pieza central 4 para ganar tiempo en el momento de colocar el dispositivo 1 a la persona que se desea retener.

En el momento de inmovilizar a una persona, partiendo de dicha posición abierta con ambas piezas de cierre 6 separadas de la pieza central 4, se pasa a la posición cerrada, que se muestra en las figuras. Así, se rodea la extremidad correspondiente con el conjunto de banda 2 y en primer lugar se inserta la primera pieza de cierre 6 de la izquierda en las figuras y se coloca en posición de acoplamiento con la pieza central 4. Ya en esta posición, se puede tirar del extremo 10 del conjunto de banda 2 montado deslizante en la segunda pieza de cierre 6 para tensar la banda sobre la extremidad sobre la que se ha aplicado el primer bucle para mejorar la seguridad de retención. A continuación, se inserta el tramo de cierre 24 de la segunda pieza de cierre 6 de la derecha de las figuras en el tramo de recepción 20 de la pieza central 4, de manera que el tramo de cierre 24 de la segunda pieza de cierre 6 quede entre los elementos de encliquetado del tramo de cierre 24 de la primera pieza de cierre 6. Con ello, el conjunto de banda 2 forma dos bucles. Cada uno de los bucles rodea respectivamente una de las extremidades de la persona, pero todavía sin apretarlas, ya que los medios de retención 32 todavía están en posición de liberación. En esta posición la primera pieza de cierre 6 ya no se podrá extraer de ninguna manera, mientras la segunda pieza de cierre 6 esté acoplada en la pieza central 4. Como consecuencia del juego relativo entre el conjunto de banda 2 y las extremidades, se puede modificar el perímetro de los bucles por deslizamiento relativo entre el conjunto de banda 2, la pieza central 4 y las piezas de cierre 6.

Finalmente, desde la citada posición cerrada, el usuario debe colocar el dispositivo 1 en la posición llamada de aprisionado. Para ello, el usuario que está aplicando el dispositivo 1 sobre las extremidades de la persona a retener, tira fuertemente del extremo 10 del conjunto de banda 2 de la segunda pieza de cierre 6. Por consiguiente, en uso el perímetro de los dos bucles se reduce y se ajusta al perímetro de las extremidades de la persona a retener. En esta posición, se deben desplazar los medios de retención 32 a la posición de la figura 2, debido a lo cual la disposición de acoplamiento 8b de los medios de retención se coloca en la posición de acoplamiento.

En este caso, los medios de retención 32 están formados por una cuña 34 y un elemento pisador 36. La cuña 34 está montada en el interior de la pieza de cierre 6 deslizante entre la posición alejada de la figura 4 y la posición próxima de la figura 5. Como se aprecia en la figura 5A, en la posición próxima la cuña 34 comprime el elemento pisador 36 contra el conjunto de banda 2 que a su vez es comprimido contra la pieza de cierre 6. De esta forma, el conjunto de banda 2 queda fuertemente retenido respecto a la pieza de cierre 6 de la derecha y a la pieza central 4. En esta posición de aprisionado no hay deslizamiento relativo entre el conjunto de banda 2, la pieza central 4, las piezas de cierre 6 y los medios de retención 32. En consecuencia, no se puede incrementar el perímetro de los bucles por mucho que la persona intente manipular el dispositivo 1.

Ahora, la disposición de acoplamiento 8b se encuentra en la citada posición de acoplamiento. La única forma de revertir esta posición resulta imposible por parte de la persona retenida, en especial cuando no tiene el dispositivo 1 fácilmente accesible, por ejemplo, cuando la retención se lleva a cabo aprisionando las manos a la espalda.

Desde esta posición, una forma de abrir el dispositivo 1 sería accionar la segunda pareja de pulsadores 40 de la segunda pieza de cierre 6 que permite colocar el dispositivo en la posición abierta. El accionamiento de la primera y segunda parejas de pulsadores 38, 40 de las piezas de cierre 6 tampoco resulta más simple. La primera pareja de pulsadores 38 sólo se puede accionar cuando la pieza de cierre 6 de la derecha está extraída. Para ello, es necesario accionar de forma simultánea la segunda pareja de pulsadores 40. En especial, el pulsador inferior de las figuras resulta imposible de accionar, de forma que si la persona retenida lograra accionar el pulsador superior tampoco podría abrir la pieza de cierre 6. Para la persona retenida resulta ergonómicamente imposible acceder a la zona en la que está prevista la segunda pareja de pulsadores 40 en la pieza central 4.

30

La otra forma de abrir el dispositivo 1 sería accionar la disposición de acoplamiento 8b de los medios de retención 32 para colocar el dispositivo en la posición cerrada en

la que el conjunto de banda se puede deslizar libremente en el tramo de sujeción 22 de la segunda pieza de cierre 6.

5 No obstante, para poder manipular los medios de retención 32 se necesitan ambas manos ya que el tercer pulsador 16 de los medios de retención 32 se acciona en una dirección distinta de los primer y segundo pulsadores 12, 14. Si la persona aprisionada no puede abrir los medios de retención 32, ya no podrá aflojar el conjunto de banda 2 que está fuertemente comprimido para colocarlo en la posición cerrada.

10 De este modo, en cualquiera de los casos el dispositivo 1 sólo podrá ser retirado con la ayuda de una tercera persona que con ambas manos pueda accionar los pulsadores 12, 14, 16 correspondientes o la pareja de pulsadores 40.

15 La forma de realización de los medios de retención 32 incorporando la cuña 34 y el pisador 36 para retener el conjunto de banda 2 tampoco es la única solución posible. Como se verá más adelante los medios de retención 32 pueden ser un dentado en la zona en la que se ensambla la banda u otras soluciones equivalentes.

20 También de forma especialmente preferente, una vez que el dispositivo 1 está en posición de aprisionado, el extremo 10 libre, se puede fijar al conjunto de banda mediante un elemento de enganche, como una tira de velcro.

Por otra parte, gracias al conjunto de banda 2 flexible, el aprisionamiento de las extremidades es menos doloroso que en el caso de los grilletes.

25

A continuación se muestran otras formas de realización del dispositivo 1 según la invención que comparten gran parte de las características descritas en los párrafos anteriores. Por consiguiente, en adelante sólo se describirán los elementos diferenciadores, mientras que para los elementos comunes se hace referencia a la descripción de la primera forma de realización.

30

Las figuras 6 y 7 muestran una segunda forma de realización del dispositivo según la invención. En este caso, las características principales más relevantes se explican a continuación. En primer lugar, el dispositivo 1 presenta un conjunto de banda 2 formado por una única banda, lo cual como ya se ha visto da versatilidad y agilidad al usuario en el momento de colocar el dispositivo 1. Sólo el extremo 10 del conjunto de banda del lado derecho de las figuras es accionable y está montado deslizante en su respectiva segunda pieza de cierre 6 (pieza a la derecha de las figuras) para poder tensar los bucles y poder colocar el dispositivo 1 en posición de aprisionado. El extremo 10 opuesto del conjunto de banda 2, es decir el del lado izquierdo en las figuras, está cosido sin posibilidad de deslizamiento.

En este caso, el dispositivo 1 presenta dos disposiciones de acoplamiento 8a de tres pulsadores que actúan sobre las primera y segunda piezas de cierre 6.

En este caso, los medios de retención 32, a diferencia de la forma de realización anterior, consisten en un perfil dentado previsto en un travesaño 48 y que no se muestra en detalle en las figuras. El perfil dentado tiene por objeto permitir el deslizamiento del conjunto de banda 2 en el sentido de aprisionado, pero si la persona, una vez que tiene el dispositivo 1 colocado, intenta soltarse, los dientes se clavan en la banda y evitan su deslizamiento para incrementar el perímetro de los bucles. Alternativamente, también se podría prever otras formas de retención como un perfil de cuña que frenase el conjunto de banda 2 en el sentido de incrementar el perímetro de los bucles.

En esta forma de realización los tres pulsadores 12, 14, 16 que deben ser accionados simultáneamente para poder pasar de la posición de aprisionado a la posición abierta están previstos en las piezas de cierre 6 de la posición de acoplamiento a la posición de liberación. En este caso no es necesario el cuarto pulsador. Esta forma de realización es más económica ya que se reducen el número de piezas. En esta forma de realización es muy importante el correcto tensado del conjunto de banda cuando el dispositivo se encuentra en posición de aprisionado para evitar que éste pase a la posición cerrada.

En la forma de realización del dispositivo de las figuras 8 a 10, las piezas de cierre 6 son sustancialmente idénticas a la forma de realización de las figuras 6 y 7 y por lo tanto el dispositivo presenta las dos disposiciones de acoplamiento 8a de tres pulsadores. En este caso, además, el dispositivo 1 presenta otra disposición de acoplamiento 8b, que actúa en los medios de retención 32 y que mejora la forma de realización de las figuras 6 y 7.

Otra diferencia reside en que los medios de retención 32 para evitar la apertura de los bucles están formados por una pletina 44 basculante entre una posición de liberación y una posición de compresión del conjunto de banda 2. La pletina 44 está dotada de unos primer y segundo pulsadores 12, 14 que se pueden bloquear en la posición de compresión respecto a la pieza de cierre 6 en unas aberturas 52 oportunas. En las figuras, también se puede apreciar que la pletina 44 está provista de un dentado 46 para mejorar todavía más la compresión del conjunto de banda 2. Por el resto, el funcionamiento es similar a los descritos anteriormente. En cualquier caso, la pletina 44 no se puede accionar sin la ayuda de un tercero. Para colocar el dispositivo en posición abierta hay que accionar la disposición de acoplamiento 8a de la primera o segunda piezas de cierre 6, lo cual se ha visto que es muy complicado. Por otra parte, para colocar el dispositivo 1 en la posición cerrada, que permitiría extraer las extremidades de los bucles, hay que liberar los medios de retención 32, accionando simultáneamente sus primer y segundo pulsadores 12, 14.

La forma de realización de las figuras 11 a 12 es una combinación de las piezas de cierre del dispositivo 1 de las figuras 1 a 5, es decir que están previstas dos parejas de pulsadores 38, 40 estando el cuatro pulsador en la superficie de la pieza central 4 orientada hacia la extremidad de la persona retenida. Por otra parte, en esta forma de realización, los medios de retención 32 del dispositivo 1 presentan una disposición de acoplamiento 8b de tres pulsadores 12, 14, 16.

30

La forma de realización de la figura 13 presenta algunas diferencias notables con respecto a lo explicado hasta el momento. Cabe destacar que a pesar de que no se

representa ninguna disposición de acoplamiento 8a o 8b de dos o tres pulsadores, se debe entender que también están incluidas en la pieza de cierre 6. En este caso una diferencia importante consiste en que por un extremo 10, el conjunto de banda 2 está directamente empotrado en la pieza central 4. Por la zona central está montado
5 deslizante en el correspondiente tramo de guía 18. Finalmente, por el extremo 10, el conjunto de banda 2 está montado deslizante con respecto a la pieza de cierre 6.

La forma de realización de la figura 14 presenta un conjunto de banda 2 formado por dos bandas independientes. Por un extremo las bandas están empotradas en la
10 pieza central 4. En cambio, por el extremo opuesto están montadas deslizantes en las correspondientes piezas de cierre 6. Además, en este caso, las piezas de cierre 6 no se acoplan con la pieza central 4 por los extremos, sino por su centro.

Finalmente, la forma de realización de la figura 15 es similar a la de la figura 13. No obstante, en este caso, el conjunto de banda está montado empotrado por sus
15 extremos 10 tanto en la pieza de cierre 6, como en la pieza central 4. No obstante, en este caso el conjunto de banda 2 está montado deslizante con respecto a la pieza central 4 por el medio de dicha pieza. Con ello, el conjunto de banda 2, la pieza central 4 y la pieza de cierre 6 pueden cooperar mutuamente entre sí para cambiar de
20 manera reversible la posición del dispositivo 1 entre las posiciones abierta, cerrada y de aprisionado. No obstante, en este caso, es necesario tirar del bucle central que se forma en la pieza central 4.

Las formas de realización hasta aquí descritas representan ejemplos no limitativos,
25 de manera que el experto en la materia entenderá que más allá de los ejemplos mostrados, dentro del alcance de la invención son posibles múltiples combinaciones entre las características reivindicadas y mostradas en los ejemplos de realización.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo (1) para aprisionar dos extremidades de una persona, siendo las dos
5 extremidades dos de entre el grupo formado por las muñecas o los tobillos,
caracterizado por que comprende

[a] un conjunto de banda (2) de material flexible con una longitud tal que
permite formar dos bucles y rodear dos extremidades de dicha persona,

[b] una pieza central (4),

10 [c] por lo menos una pieza de cierre (6), dispuesta en un extremo (10) libre del
conjunto de banda (2) para conectar de manera reversible el extremo (10) libre
del conjunto de banda (2) con la pieza central (4),

[d] unos medios de retención (32) del conjunto de banda (2), y

[e] por lo menos una disposición de acoplamiento (8a, 8b) que actúa sobre por
15 lo menos uno de entre dicha por lo menos una pieza de cierre (6) y los medios
de retención (32) y que comprende por lo menos un primer y un segundo
pulsadores (12, 14) que deben ser accionados simultáneamente para mover
dicha por lo menos una disposición de acoplamiento (8a, 8b) entre

[i] una posición de liberación y

20 [ii] una posición de acoplamiento,

[f] estando el conjunto de banda (2) montado deslizante con respecto a por lo menos
dos de entre dicha por lo menos una pieza de cierre (6), la pieza central (4) y los
medios de retención (32), siendo los medios de retención (32) accionables para
retener de manera reversible el conjunto de banda (2) respecto a dicha por lo menos
25 una pieza de cierre (6) y/o la pieza central (4) sin deslizamiento y cooperando la pieza
central (4), dicha por lo menos una pieza de cierre (6), dicha por lo menos una
disposición de acoplamiento (8a, 8b) y los medios de retención (32) para cambiar de
manera reversible la posición del dispositivo (1) entre:

[g] una posición abierta,

30 en la que el conjunto de banda (2) forma como máximo un bucle
cerrado y dicha por lo menos una pieza de cierre (6) está separada de
la pieza central (4),

[h] una posición cerrada,

5 en la que, en uso, dicha por lo menos una pieza de cierre (6) está conectada con la pieza central (4), de manera que el conjunto de banda (2) forma dos bucles, pudiéndose reducir o incrementar el perímetro de los dos bucles por deslizamiento relativo del conjunto de banda (2) con respecto a la pieza central (4), dicha por lo menos una pieza de cierre (6) y los medios de retención (32), y

[i] una posición de aprisionado,

10 en la que, en uso, el perímetro de los dos bucles está ajustado al perímetro de las extremidades de la persona, sin deslizamiento relativo del conjunto de banda (2) con respecto a la pieza central (4), dicha por lo menos una pieza de cierre (6) y los medios de retención (32) de manera que no se puede incrementar el perímetro de los bucles, estando dicha por lo menos una disposición de acoplamiento (8a, 8b)
15 en la posición de acoplamiento.

2.- Dispositivo (1) para aprisionar dos extremidades de una persona según la reivindicación 1, **caracterizado por que**

[a] la pieza central (4) comprende

20 [i] por lo menos un tramo de guía (18) para el conjunto de banda (2) configurado para recibir el conjunto de banda (2) de forma deslizante y sobresaliendo por lo menos el extremo (10) libre del conjunto de banda (2) y

25 [ii] por lo menos un tramo de recepción (20) guiada de dicha por lo menos una pieza de cierre (6), y

[b] dicha por lo menos una pieza de cierre (6) comprende

[i] un tramo de sujeción (22) de banda configurado para recibir el extremo (10) libre de conjunto de banda (2) de forma deslizante y
30 [ii] un tramo de cierre (24) configurado para ser recibido en el tramo de recepción (20) guiada de la pieza central (4), y acoplarse con la pieza central (4).

3.- Dispositivo (1) según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** los primer y segundo pulsadores (12, 14) están mutuamente enfrentados.

4.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por**
5 **que** la disposición de acoplamiento (8a, 8b) comprende un tercer pulsador (16) accionable en una segunda dirección (D2) transversal a la primera dirección (D1) de accionamiento de los primer y segundo pulsadores (12, 14).

5.- Dispositivo (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la segunda
10 dirección (D2) es perpendicular con respecto a la primera dirección (D1) de accionamiento de los primer y segundo pulsadores (12, 14).

6.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por**
15 **que** la disposición de acoplamiento (8a) comprende un cuarto pulsador accionable en la segunda dirección (D2) transversal a la primera dirección (D1) de accionamiento de los primer y segundo pulsadores (12, 14).

7.- Dispositivo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por que** los tercer y cuarto pulsadores (16, 40) están mutuamente enfrentados.

20

8.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado por**
que la pieza central (4) comprende dos tramos de recepción (20) y el dispositivo (1) comprende una primera y una segunda piezas de cierre (6), cada una de las cuales comprende un tramo de cierre (24) configurado para ser recibido en cada uno de los
25 tramos de recepción (20) guiada correspondiente y por que el tramo de sujeción (22) de banda de la primera pieza de cierre (6) está configurado para recibir el extremo (10) libre del conjunto de banda (2) de forma deslizante, mientras que el tramo de sujeción (22) de banda de la segunda pieza de cierre (6) está configurado para recibir el extremo (10) libre del conjunto de banda (2) de forma fija sin posibilidad de
30 deslizamiento.

9.- Dispositivo (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por que** la primera pieza de cierre (6) presenta una primera pareja de pulsadores (38) enfrentados y accionables en una tercera dirección (D3), mientras que la segunda pieza de cierre (6) presenta una segunda pareja de pulsadores (40) enfrentados y accionables en una cuarta dirección (D4) perpendicular a la tercera dirección (D3), presentando los tramos de cierre (24) de las primera y segunda piezas de cierre (6) formas complementarias para acoplarse en el tramo de recepción (20) de la pieza central (4), bloqueando el tramo de cierre (24) de la segunda pareja de pulsadores (40) el accionamiento de la primera pareja de pulsadores (38) de manera que la primera pieza de cierre (6) no se puede extraer de la pieza central (4) hasta que no se ha extraído la segunda pieza de cierre (6).

10.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** la disposición de acoplamiento (8b) está incorporada en los medios de retención (32) siendo necesario accionar dichos por lo menos un primer, un segundo y un tercer pulsadores (12, 14, 16) de forma simultánea para pasar la disposición de acoplamiento (8b) de la posición de acoplamiento a la posición de liberación y permitir el deslizamiento relativo del conjunto de banda (2).

11.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** la disposición de acoplamiento (8a) está incorporada en dicha por lo menos una pieza de cierre (6) y por que dichos por lo menos un primer, un segundo y un tercer pulsadores (12, 14, 16) deben accionarse de forma simultánea para pasar la disposición de acoplamiento (8a) de la posición de acoplamiento a la posición de liberación y para colocar el dispositivo (1) en la posición abierta.

12.- Dispositivo (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** los medios de retención (32) comprenden una cuña (34) y un elemento pisador (36), estando la cuña (34) montada en dicha por lo menos una pieza de cierre (6) deslizante entre

[a] una posición alejada y

[b] una posición próxima y

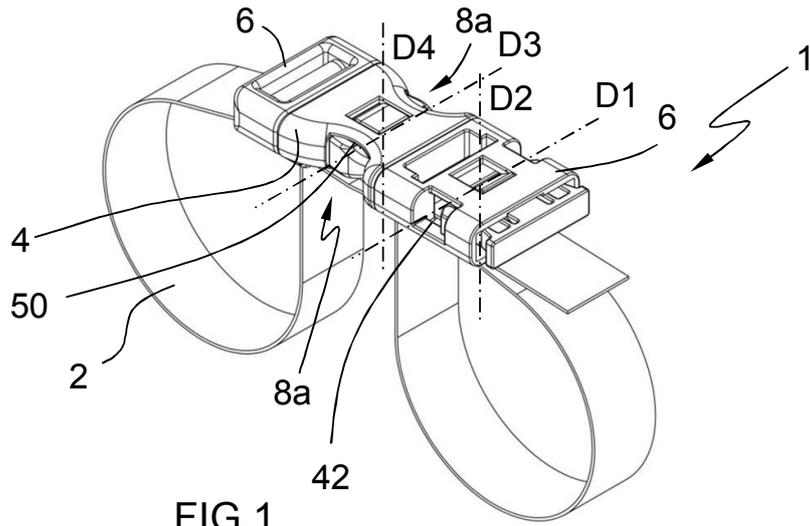


FIG. 1

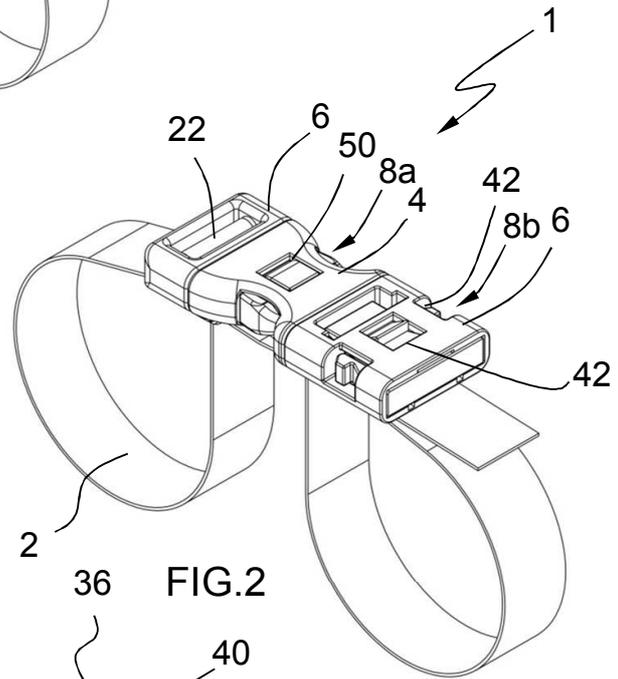


FIG. 2

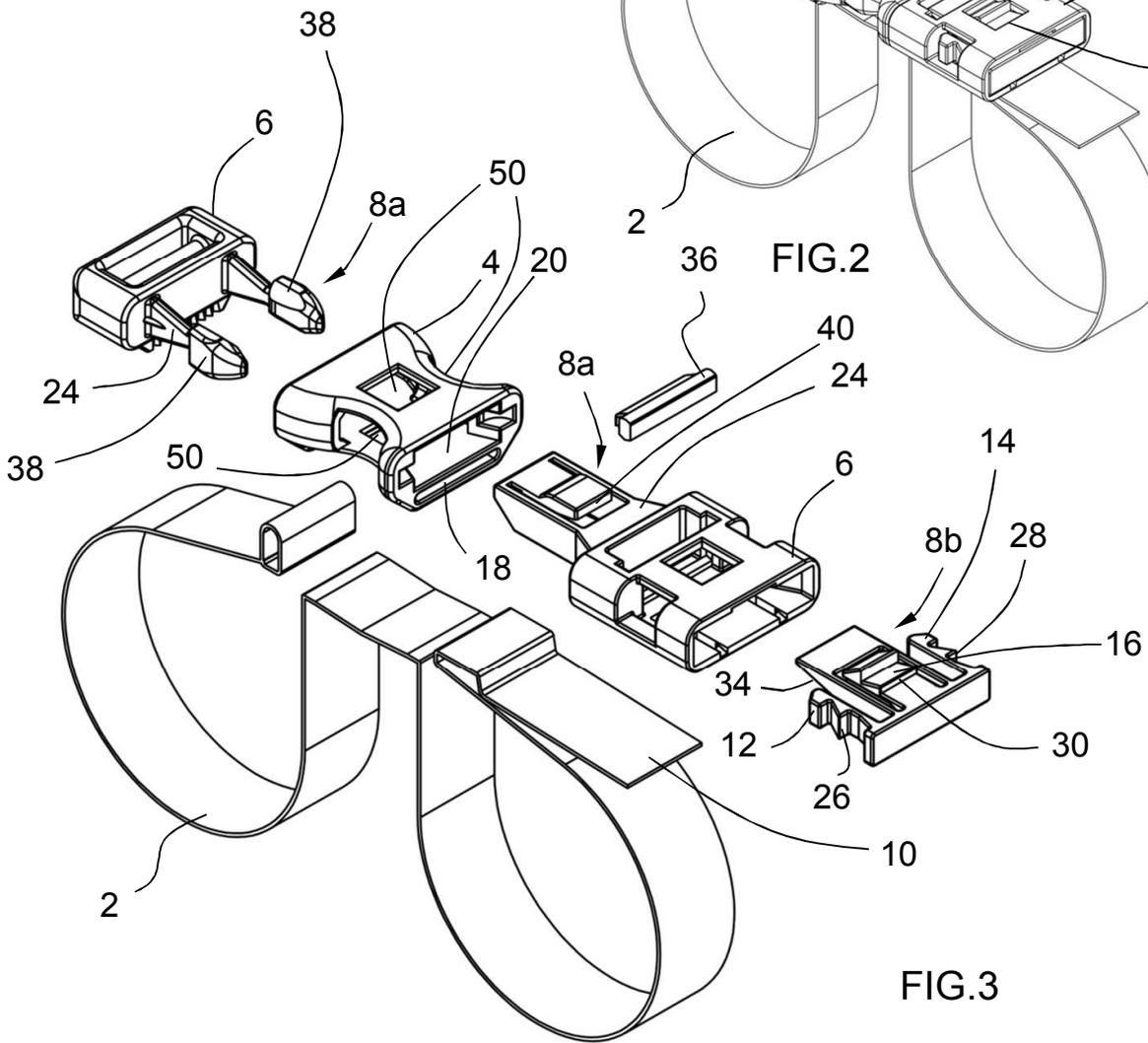
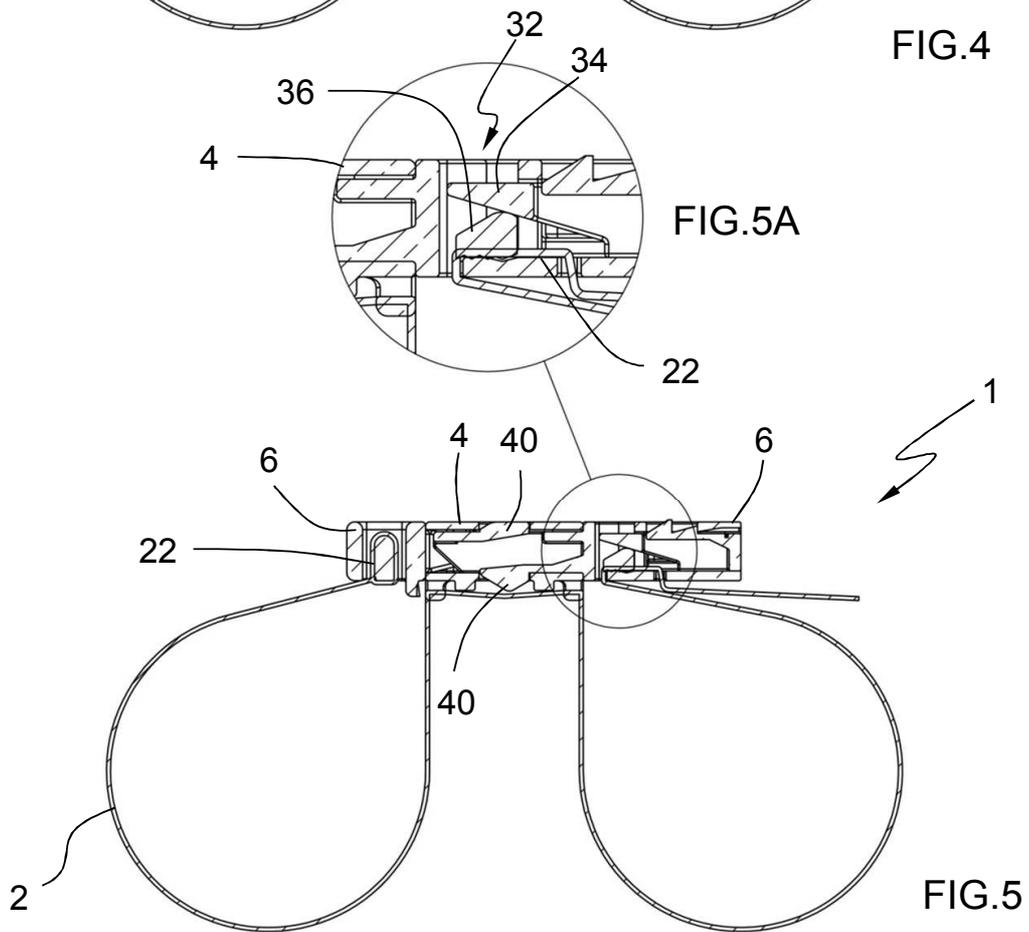
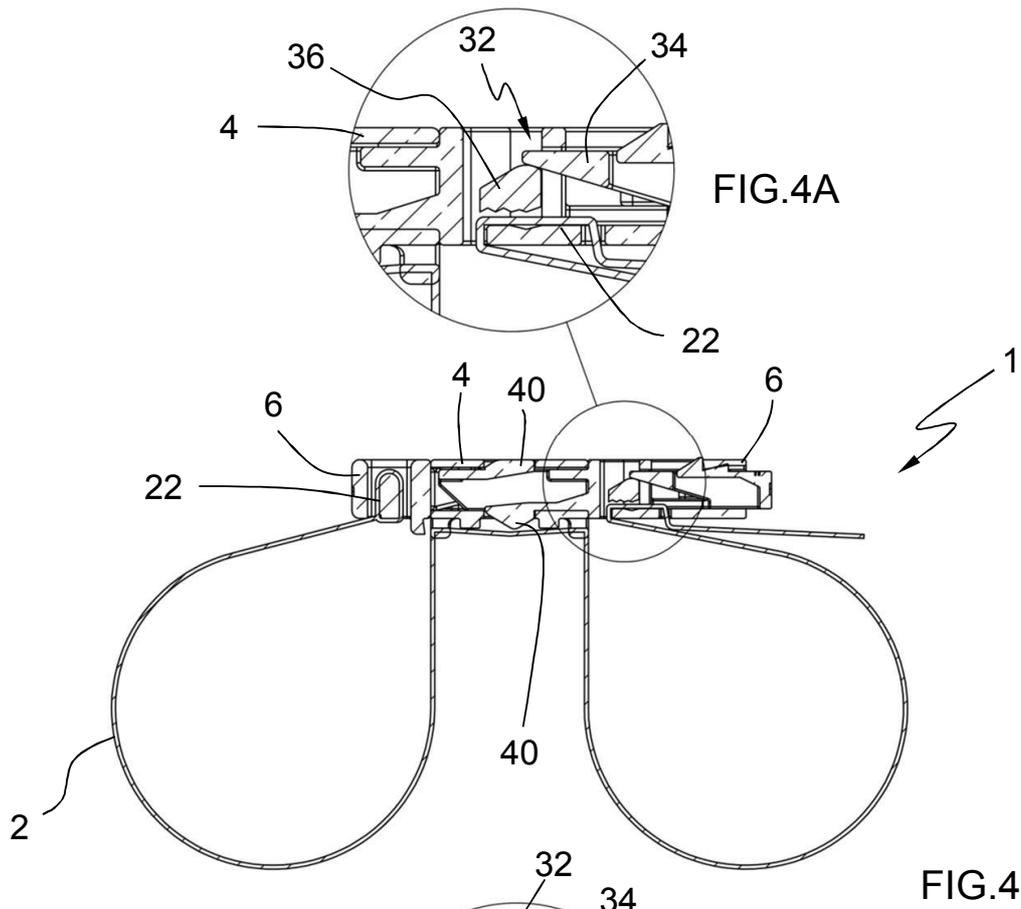


FIG. 3



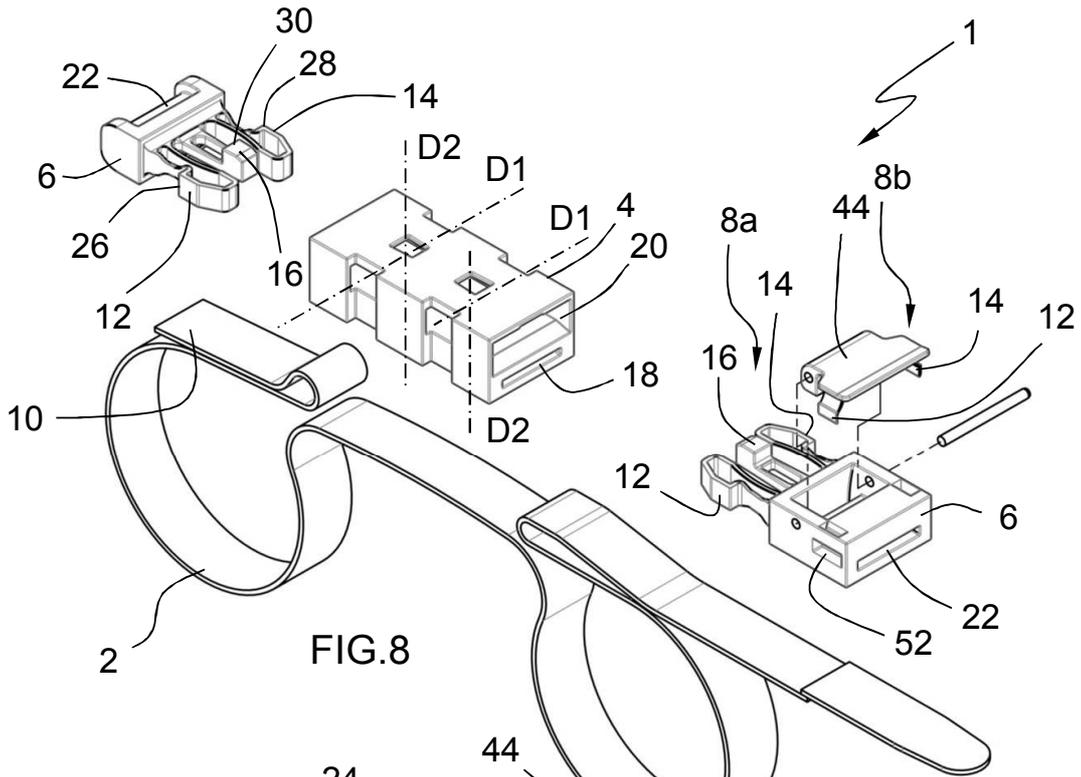


FIG. 8

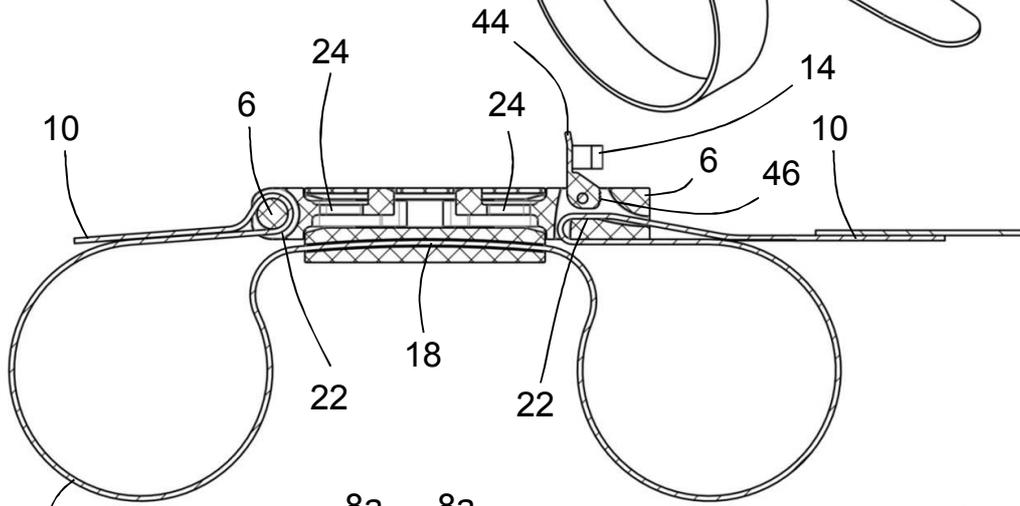


FIG. 9

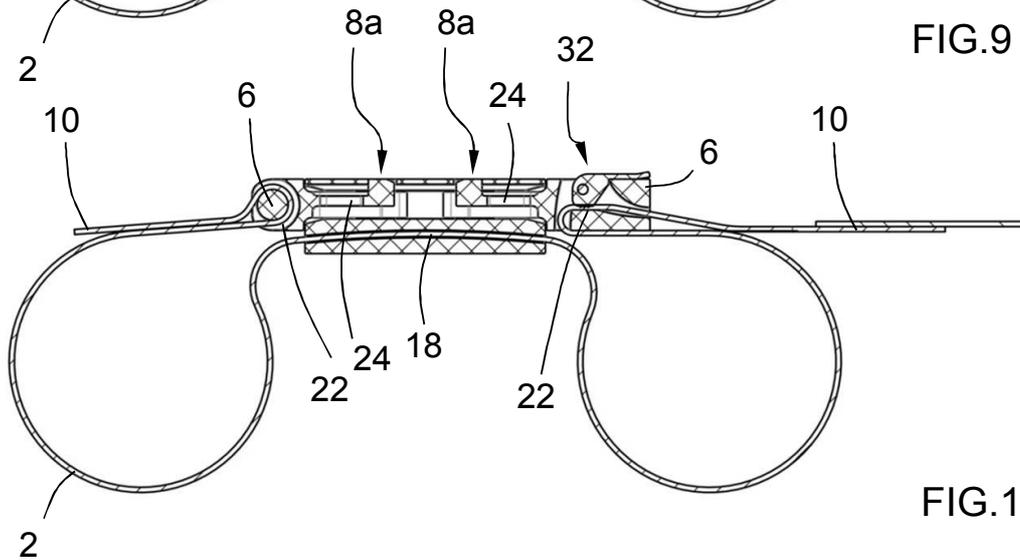


FIG. 10

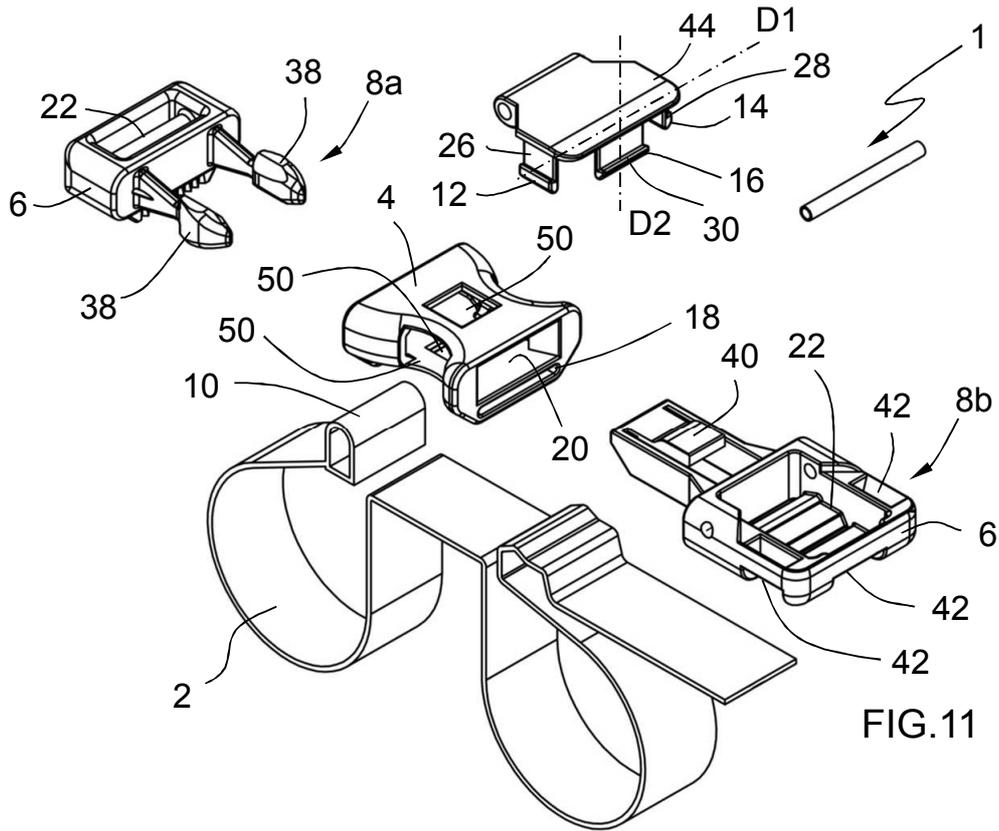


FIG. 11

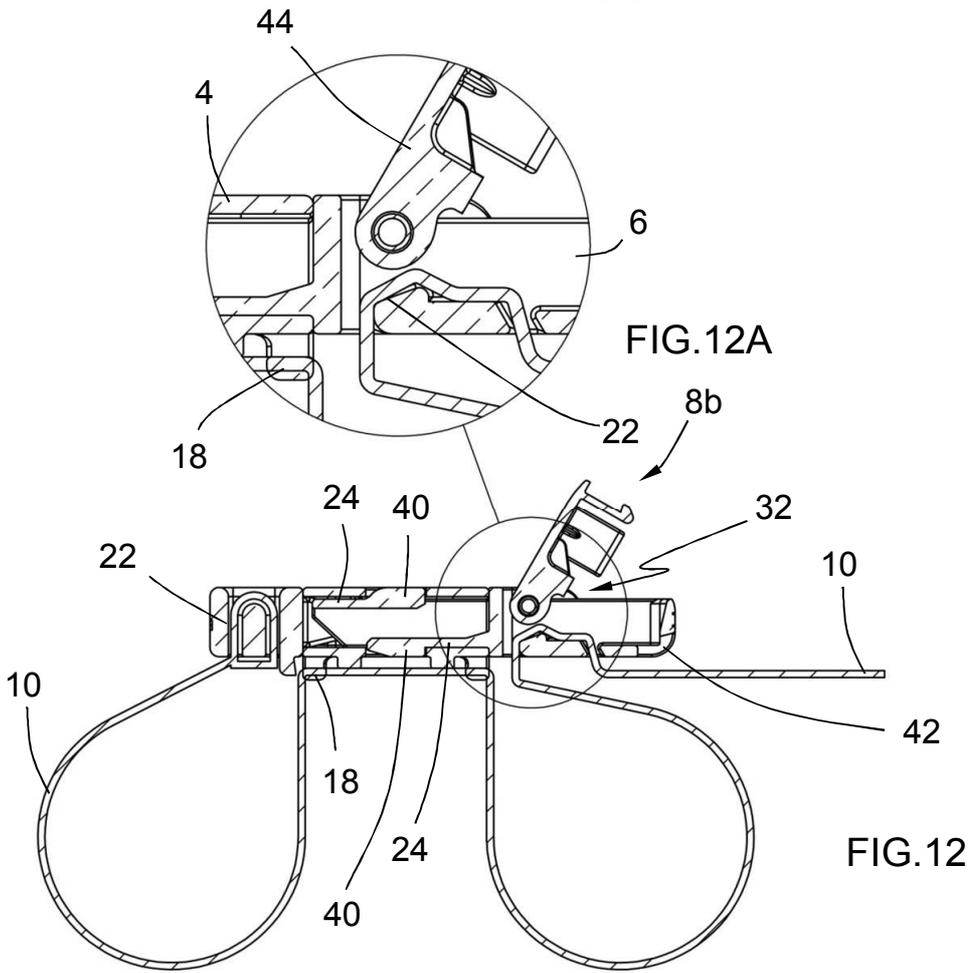


FIG. 12A

FIG. 12

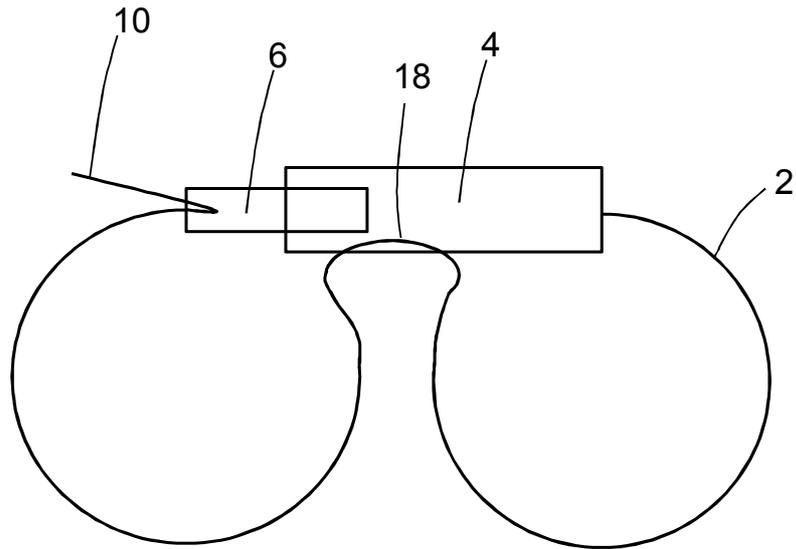


FIG. 13

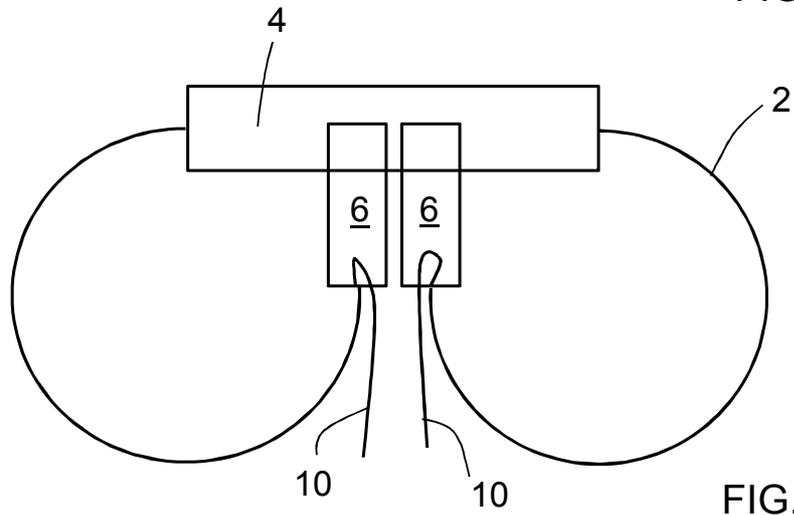


FIG. 14

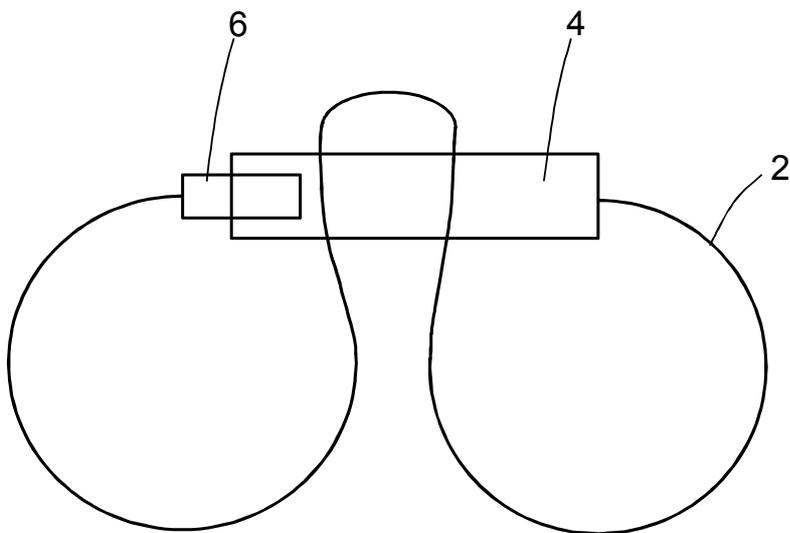


FIG. 15



- ②① N.º solicitud: 201630624
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 13.05.2016
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **E05B75/00** (2006.01)
A61F5/37 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2010319412 A1 (ESPINOSA EDWARD) 23/12/2010, figura 1, figura 3, párrafos [22 - 23];	1-12
A	WO 0137765 A1 (ARONSEN BJOERNAR et al.) 31/05/2001, figura 5, figura 5a, figura 6, figura 6a, página 3, línea 32 - página 4, línea 10;	1-12
A	US 6311374 B1 (ANSCHER JOSEPH) 06/11/2001, figura 1, columna 3, línea 46 - columna 4, línea 21;	1-12
A	US 2006243004 A1 (JOHNSON STEPHEN W et al.) 02/11/2006, figura 1, párrafo [21];	1-12
A	WO 2012109981 A1 (HOSPITAL AUTHORITY et al.) 23/08/2012, Figura 3c, Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
 Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
 A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
 P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
 E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
23.09.2016

Examinador
M. López de Rego Lage

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E05B, A61F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 23.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-12	SI
	Reivindicaciones	----	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-12	SI
	Reivindicaciones	----	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

Consideraciones:

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2010319412 A1 (ESPINOSA EDWARD)	23.12.2010
D02	WO 0137765 A1 (ARONSEN BJOERNAR et al.)	31.05.2001
D03	US 6311374 B1 (ANSCHER JOSEPH)	06.11.2001
D04	US 2006243004 A1 (JOHNSON STEPHEN W et al.)	02.11.2006
D05	WO 2012109981 A1 (HOSPITAL AUTHORITY et al.)	23.08.2012

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un dispositivo para aprisionar dos extremidades de una persona, que dispone de una banda flexible, una pieza central en la que se engarzan una o dos piezas de cierre, y unos medios de retención de la banda flexible. Adicionalmente, el dispositivo presenta una o varias disposiciones de acoplamiento que tienen tres pulsadores, de los cuales dos se encuentran mutuamente enfrentados en una primera dirección y el tercero se encuentra en una dirección perpendicular a la anteriormente mencionada. De esta manera, la única forma de liberar el conjunto de banda es mediante el accionamiento simultáneo de los 3 pulsadores, que sólo puede efectuarse con dos manos.

La solicitud consta de 12 reivindicaciones, siendo la primera de ellas donde se definen las características principales de la invención.

Reivindicación 1

De los documentos citados en el Informe del Estado de la Técnica, se considera el documento **US2010/0319412 (D01)** el más próximo al objeto de la invención.

El documento D01 divulga (*ver* figuras 1 y 3; párrafos [22-23]) un dispositivo de inmovilización (100, las referencias entre paréntesis corresponden a D01) que dispone de una banda flexible (102), pieza de cierre (104) con dos pulsadores enfrentados y medios de retención de la banda flexible.

La solicitud de patente presentada incluye elementos técnicos no divulgados en D01, como la existencia de una pieza central en la que se engarzan las piezas de cierre, o la presencia de tres pulsadores que han de accionarse simultáneamente para abrir el dispositivo.

No se ha encontrado en el estado de la técnica ningún documento que divulgue todas las características reivindicadas ni tampoco dichas características técnicas resultarían evidentes para el experto en la materia partiendo de los documentos conocidos. Por lo tanto, se considera que la reivindicación 1 cumpliría los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 LP).

Reivindicaciones 2-12

Las reivindicaciones 2 a 12 dependen de la primera, por lo que tienen por objeto un dispositivo para aprisionar dos extremidades de una persona que cuenta con todas las características técnicas incluidas en dicha reivindicación.

Por consiguiente, se considera que las reivindicaciones 2 a 12 igualmente cumplirían los requisitos de novedad y actividad inventiva (Arts. 6 y 8 LP).

Por otra parte, los documentos **WO01/37765 (D02)**, **US2006/0243004 (D04)** y **WO2012/109981 (D05)**, aunque definen dispositivos de inmovilización de personas, presentan diferencias considerables con respecto a la solicitud de patente. Por lo tanto, estos documentos únicamente supondrían un reflejo del estado de la técnica, sin afectar a los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

Asimismo, si bien el documento **US6311374 (D03)** divulga un cierre de seguridad con tres pulsadores cuyo accionamiento es análogo al descrito en la presente solicitud, proviene de un campo técnico alejado al de la solicitud, y su aplicación no resultaría por tanto evidente para un experto en la materia. Además, dicho cierre no presenta una pieza central en la que se engarzan sendas piezas de cierre, sino que hay una pieza de cierre que dispone de dos partes complementarias. Por lo tanto, este documento únicamente supondría un reflejo del estado de la técnica, sin afectar a los requisitos de patentabilidad de la solicitud.

En conclusión, **a la vista del estado de la técnica anterior, se considera que el objeto reivindicado en la solicitud de patente no satisfaría los requisitos de patentabilidad contemplados en el Art. 4.1 de la Ley de Patentes.**