

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 965 210**

51 Int. Cl.:

**A44C 11/00** (2006.01)

**A44C 5/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2022** **E 22167524 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2023** **EP 4074210**

54 Título: **Compuesto de eslabones de bisutería**

30 Prioridad:

**12.04.2021 DE 102021109031**

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

**11.04.2024**

73 Titular/es:

**SCHEFFEL-SCHMUCK HGMBH (100.0%)  
Maximiliansplatz 9  
80333 München, DE**

72 Inventor/es:

**IAPICHINO, LUCA y  
SCHEFFEL, AXEL**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 965 210 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

Compuesto de eslabones de bisutería

5 Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un compuesto de eslabones de bisutería, un eslabón de bisutería de dicho compuesto de eslabones de bisutería y un procedimiento de fabricación de dicho compuesto de eslabones de bisutería.

10

Antecedentes

15 Es bien conocido un compuesto de eslabones de bisutería, es decir, una disposición de una pluralidad de eslabones (de bisutería) individuales que pueden acoplarse entre sí de una manera ajustada a la forma para formar un compuesto, que puede enlazarse para formar una cadena (de cuello), una pulsera o una pulsera de tenis, una cadena de tobillo o un anillo de dedo o de dedo del pie. Dicho compuesto de eslabones de bisutería puede transformarse en una forma de anillo circunferencial cerrado y puede expandirse/estirarse reversiblemente hasta una anchura máxima predeterminada al ponérselo o quitárselo y al llevarlo puesto. Dicho compuesto de eslabones de bisutería puede deslizarse sobre la cabeza, la mano, el pie, el dedo o el dedo del pie en el estado de forma de anillo cerrado, o apoyarse contra la parte correspondiente del cuerpo con una anchura ajustada con precisión.

20

25 Un elemento elástico, formado, por ejemplo, por una banda elástica de plástico elastomérico, al menos parcialmente, o por un elemento elástico alargado, se aloja preferentemente por completo en los eslabones de bisutería circunferenciales que están conectados positivamente entre sí para formar el anillo cerrado. Debido a sus propiedades elásticas, el elemento elástico es también reversiblemente extensible y favorece la extensibilidad del compuesto de eslabones de bisutería transferido a la forma de anillo cerrado. Por lo general, el elemento elástico no es visible desde el exterior y, por lo tanto, no afecta a la apariencia del compuesto de eslabones de bisutería.

30

30 Un compuesto de eslabones de bisutería de este tipo se conoce, por ejemplo, a partir del documento EP 3 562 347 B1, que divulga el término genérico de la reivindicación 1. En este documento se describe una pulsera compuesta por un gran número de eslabones de bisutería que están ensartados en un elemento elástico, que en este caso está diseñado como un muelle. En primer lugar, los eslabones de bisutería se ensartan en el muelle a través de sus orificios pasantes que discurren en la dirección de la disposición y, a continuación, se unen entre sí. Un eslabón de bisutería tiene un pasador de conexión hueco que continúa el orificio pasante, de cuyo extremo libre sobresalen dos salientes de enganche en direcciones opuestas. Además, el eslabón de bisutería tiene aberturas laterales en dos paredes laterales opuestas que discurren en la dirección de la disposición. Para unir los eslabones de bisutería individuales, los dos salientes de enclavamiento de un eslabón de bisutería pueden introducirse en el orificio axial pasante de otro eslabón de bisutería y encajar en sus aberturas laterales. Las aberturas laterales están dimensionadas de tal manera que los salientes de enclavamiento pueden engancharse en ellas con un cierto juego en la dirección de la disposición. Además, los pernos de fijación se introducen en el eslabón a través de los orificios situados en la parte inferior de los eslabones y se sueldan al eslabón. De este modo, los eslabones se unen para formar un compuesto de eslabones cautivo en forma de anillo.

35

40

45 Además, en el documento US 10 271 619 B1 se describe un compuesto de eslabones de bisutería conectados entre sí de forma ajustada, que tienen un orificio pasante en la dirección de la disposición para poder alojar un elemento de soporte elástico, por ejemplo, un muelle. En la parte delantera, el eslabón de bisutería tiene dos ganchos de bloqueo que están alineados en la dirección de la disposición, corren paralelos entre sí en el estado normal y cada uno sobresale hacia fuera. Los ganchos de cierre están dispuestos junto al agujero pasante. Además, el eslabón tiene una abertura rectangular en la parte trasera (opuesta a la delantera) a través de la cual se pueden insertar los ganchos de cierre de otro eslabón. El eslabón de bisutería también tiene aberturas laterales rectangulares en los dos lados transversales, que están dispuestas en ángulo recto con la parte delantera y trasera y van en la dirección de la disposición.

50

55 Para unir dos eslabones de bisutería, los ganchos de cierre se presionan entre sí para que puedan introducirse en la abertura rectangular de la parte posterior de otro eslabón de bisutería. En cuanto los ganchos de cierre han pasado por la abertura de la parte posterior, se expanden de nuevo a su estado normal debido a la flexibilidad de su material y sus salientes encajan en las aberturas laterales. Las aberturas laterales rectangulares están dimensionadas de tal manera que los ganchos rectangulares pueden encajar en ellas con un cierto juego en el sentido de la disposición. Para crear un compuesto de eslabones de bisutería en forma de anillo, primero se conectan entre sí un gran número de eslabones de bisutería. A continuación, se inserta el muelle en el orificio axial de cada eslabón. El muelle se suelda al primer eslabón y al último. Para transformar la cadena en un anillo, se sueldan el primer y el último eslabón.

60

65 En los dos compuestos de eslabones de bisutería conocidos anteriormente, los eslabones de bisutería tienen aberturas en sus paredes laterales para poder alojar elementos de enganche de otro eslabón de bisutería. Por lo tanto, el grosor de la pared debe tener un determinado grosor mínimo, de modo que la filigrana o finura de dichos

eslabones de bisutería es limitada. Esto dificulta la producción de eslabones de bisutería pequeños y, por lo tanto, también de compuestos de eslabones de bisutería de filigrana. También existe el riesgo de que la suciedad penetre en los orificios axiales de los eslabones de bisutería, en los que se aloja el elemento elástico, a través de las aberturas laterales de los eslabones de bisutería. La suciedad penetrada puede perjudicar la libertad de movimiento y, por lo tanto, la elasticidad del elemento elástico, de modo que la expansión del compuesto de eslabones de bisutería en forma de anillo se dificulta o se ve perjudicada.

Objetivo de la presente divulgación

Por lo tanto, es un objetivo de la presente divulgación reducir o eliminar tales problemas. En particular, debe proporcionarse un compuesto de eslabones de bisutería que pueda tener eslabones de bisutería de filigrana con un espesor de pared bajo. En particular, también debe evitarse la introducción de suciedad en los eslabones de bisutería para garantizar un movimiento sencillo y de baja fricción del elemento elástico dentro de los eslabones de bisutería.

Esta tarea se resuelve mediante el compuesto de eslabones de bisutería según la presente divulgación, el eslabón de bisutería de dicho compuesto de eslabones de bisutería y el procedimiento para producir dicho compuesto de eslabones de bisutería según la presente divulgación. Otras formas de realización ventajosas son objeto de subreivindicaciones.

Para este propósito, la presente divulgación proporciona un compuesto de eslabones de bisutería con una pluralidad de eslabones de bisutería individuales que pueden acoplarse entre sí de una manera que se ajusta a la forma, cada uno de la pluralidad de eslabones de bisutería que tiene un orificio pasante que se extiende en la dirección de disposición de los eslabones de bisutería para recibir un elemento de soporte preferentemente elástico que se extiende a través de una pluralidad de, preferentemente todos, eslabones de bisutería. La pluralidad de eslabones de bisutería tiene cada uno al menos dos orejetas de bloqueo dispuestas junto al orificio pasante y que sobresalen en la dirección de disposición con orificios alargados que se extienden en la dirección de disposición. Los flancos interiores del orificio pasante tienen al menos dos orejetas de bloqueo que sobresalen hacia el interior. Las orejetas de bloqueo de un eslabón de bisutería pueden introducirse en el orificio pasante de otro eslabón de bisutería y engancharse con las orejetas de bloqueo del otro eslabón de bisutería de forma ajustada, pero con un cierto juego en la dirección de disposición.

En otras palabras, la presente divulgación se refiere a un compuesto de eslabones de bisutería, en particular en forma de una pulsera, un collar o un anillo, que comprende una pluralidad de eslabones de bisutería dispuestos en una fila y conectados entre sí de una manera que se ajusta a la forma. Cada eslabón de bisutería tiene un cuerpo hueco con un par de superficies transversales que se extienden transversalmente a la dirección en la que está dispuesto el eslabón de bisutería. Una superficie transversal define una superficie delantera del eslabón de bisutería y la otra superficie transversal define una superficie trasera del eslabón de bisutería. La superficie delantera y la superficie trasera son opuestas entre sí. Además, el cuerpo hueco tiene un par de superficies longitudinales que se extienden en la dirección de disposición, en las que una superficie longitudinal es una superficie izquierda y la otra superficie longitudinal es una superficie derecha y la superficie izquierda y la superficie derecha son opuestas entre sí. Además, el cuerpo hueco tiene un orificio pasante que se extiende en la dirección de la disposición y que se extiende desde una primera abertura en la superficie delantera a través del cuerpo hueco hasta una segunda abertura en la superficie trasera. Además, cada eslabón de bisutería tiene dos orejetas de bloqueo que, partiendo de la superficie frontal, se extienden hacia afuera, fuera del cuerpo hueco a lo largo de la dirección de disposición y se proporcionan cada una en lados diametralmente opuestos de la primera abertura. Las dos orejetas de cierre están provistas cada una de un orificio alargado que se extiende en la dirección de disposición. El elemento de bisutería tiene una orejeta de bloqueo que se proyecta radialmente hacia dentro en un lado interior / flanco interior del cuerpo hueco en dos lados diametralmente opuestos del orificio pasante. Las dos orejetas de cierre y las dos orejetas de cierre están diseñadas y dispuestas de tal manera que los orificios alargados de un eslabón de bisutería pueden encajar con las orejetas de cierre de otro eslabón de bisutería.

Este tipo de ensamblaje de eslabones tiene la ventaja de que los eslabones se pueden mover unos con respecto a otros en la dirección de la disposición sin necesidad de aberturas laterales en las paredes laterales de cada eslabón. La relación entre la longitud de los orificios alargados y el diámetro de las orejetas de cierre determina la distancia máxima entre dos eslabones de bisutería. Las paredes laterales de los eslabones de bisutería están diseñadas sin aberturas laterales y, por lo tanto, son continuas, por lo que son estables y también se pueden fabricar eslabones de bisutería de filigrana con un grosor de pared fino. Además, puede evitarse la entrada de suciedad adicional, ya que las paredes laterales de los eslabones de bisutería, que discurren en la dirección de la disposición, no están interrumpidas ni perforadas por aberturas laterales. Además, este tipo de acoplamiento no afecta al aspecto exterior de cada eslabón, lo que aumenta la libertad de diseño.

La dirección de disposición corresponde a la dirección en la que las orejetas de cierre de un eslabón de bisutería se insertan en el orificio pasante de otro eslabón de bisutería, o a la dirección axial de un eslabón recto o a la dirección circunferencial de un eslabón circular (cerrado).

Los eslabones de bisutería individuales pueden ser idénticos, pero también diferentes, siempre que los eslabones de bisutería individuales sean compatibles entre sí en lo que respecta a los elementos de acoplamiento (orejetas de bloqueo y orejetas de bloqueo) y puedan acoplarse de acuerdo con la invención.

5 El hecho de que los eslabones de bisutería estén conectados positivamente entre sí significa que forman una unión cautiva independiente de cualquier elemento de soporte (por ejemplo, muelle/hilo/cadena) que pueda mantenerse en su interior, que permanece unida entre sí incluso si el elemento de soporte se daña o se rompe. Esto significa que no pueden perderse eslabones de bisutería individuales, que pueden ser muy valiosos, lo que aumenta la sensación de seguridad del portador.

10 Preferentemente, cada eslabón de bisutería (incluido el eslabón final) tiene un cuerpo de eslabón de bisutería rígido, es decir, no deformable plásticamente. Las orejetas de bloqueo se extienden desde el cuerpo del eslabón de bisutería, en el que está previsto el orificio pasante para recibir el elemento de soporte, en la dirección de la disposición. Las orejetas de bloqueo de un eslabón de bisutería se insertan en el orificio pasante de otro eslabón de bisutería (precedente) en un estado doblado plásticamente (estado de inserción). En comparación con el estado de inserción para la conexión positiva de un eslabón de bisutería con el otro eslabón de bisutería (anterior), los salientes de bloqueo se doblan plásticamente alejándose entre sí (estado de conexión). Ventajosamente, las orejetas de bloqueo se doblan entre el estado de inserción y el estado de conexión mediante una fuerza externa (no debido a la flexibilidad inherente de su material o a una fuerza restauradora).

15 Una forma de realización ventajosa de la divulgación prevé que el compuesto de eslabones de bisutería comprenda el elemento de soporte preferentemente elástico, preferentemente en forma de muelle, guiado a través de los orificios pasantes de los eslabones de bisutería. El elemento de soporte de este tipo tensa los eslabones de bisutería vecinos entre sí en toda su superficie, con lo que puede aumentarse la longitud o el diámetro del compuesto de eslabones de bisutería estirando el elemento de soporte elástico.

20 El hecho de que el compuesto de eslabones de bisutería tenga el elemento de soporte favorece la capacidad de los eslabones de bisutería individuales de extenderse unos con respecto a otros. El diámetro o la circunferencia de dicho compuesto de eslabones de bisutería también puede adaptarse individualmente a la parte del cuerpo deseada en la que se vaya a llevar el compuesto de eslabones de bisutería con la ayuda del elemento de soporte, entre otras cosas.

25 Además, es ventajoso que las orejetas de cierre de un eslabón de bisutería puedan doblarse plásticamente hacia dentro antes de su inserción en el orificio pasante del otro eslabón de bisutería y puedan doblarse plásticamente hacia fuera después de su inserción en el orificio pasante del otro eslabón de bisutería.

30 Los eslabones pueden ser de metal precioso, como el oro. Para aumentar la seguridad a largo plazo contra la pérdida de la conexión, es ventajoso que los eslabones de bisutería se fundan con las orejetas de bloqueo en su posición de bloqueo y que las orejetas de bloqueo sólo se doblen plásticamente hacia dentro o una hacia la otra antes de conectarse a otro eslabón de bisutería. Al doblar plásticamente las orejetas de cierre de un eslabón de bisutería una hacia otra, se pueden insertar fácil y rápidamente en el orificio pasante del otro eslabón de bisutería. Debido a la posterior expansión plástica de las orejetas de bloqueo de vuelta al estado inicial, los orificios alargados de un eslabón de bisutería se acoplan fácil y fiablemente con las orejetas de bloqueo del otro eslabón de bisutería y permanecen en esta posición de bloqueo a largo plazo debido a un efecto de memoria resultante del proceso de fabricación o fundición.

35 También es concebible que un primer eslabón de bloqueo pueda acoplarse al primer eslabón de bisutería y un segundo eslabón de bloqueo pueda acoplarse al último eslabón de bisutería de la pluralidad de eslabones de bisutería acoplados entre sí, y que los eslabones de bloqueo puedan acoplarse entre sí para poder conectar los eslabones de bisutería acoplados entre sí para formar un anillo cerrado o un aro cerrado.

40 El uso de los eslabones de cierre permite una transferencia sencilla y segura de varios eslabones de bisutería unidos entre sí para formar un anillo cerrado o un aro cerrado. Los eslabones de cierre pueden conectarse fácilmente entre sí desde el exterior, ya que no tienen elementos de acoplamiento que puedan doblarse plásticamente ni orejetas de cierre. Más concretamente, tanto el primer miembro de cierre como el segundo miembro de cierre tienen cada uno un orificio pasante o un orificio transversal, que están alineados (entre sí) cuando los miembros de cierre se acoplan entre sí. Un elemento de bloqueo, preferentemente un perno o pasador de bloqueo, en particular un perno o pasador de bloqueo en forma de varilla, se inserta en estos orificios pasantes o transversales (mutuamente) alineados en el estado acoplado al anillo cerrado (del compuesto de eslabones de bisutería). Sin elementos de bloqueo, sería difícil conectar el primer eslabón de bisutería con el último eslabón de bisutería, ya que las orejetas de bloqueo del primer eslabón de bisutería deben expandirse plásticamente para una conexión segura cuando se insertan en el orificio pasante del último eslabón de bisutería y el acceso a estas orejetas de bloqueo no es posible a través del orificio pasante del primer eslabón de bisutería.

45 En una forma de realización preferida del compuesto de eslabones de bisutería aquí expuesto, los dos eslabones de cierre pueden acoplarse entre sí sin juego en la dirección de disposición. Es concebible que cada miembro de

fijación tenga un orificio pasante para recibir el elemento de soporte y que ambos extremos o el punto de separación del elemento de soporte puedan disponerse dentro de los dos miembros de fijación.

5 Si los extremos del elemento de soporte pueden disponerse en los dos miembros de cierre, quedan almacenados de forma segura.

Además, es concebible que un primer extremo del elemento de soporte pueda acoplarse al primer miembro de cierre mediante un primer pasador de bloqueo, que puede insertarse a través de un orificio transversal que intersecta el orificio pasante del segundo miembro de cierre; y/o un segundo extremo del elemento de soporte pueda acoplarse al último eslabón de bisutería mediante un segundo pasador de bloqueo, que puede insertarse a través de un orificio transversal que interseca el orificio pasante del último eslabón de bisutería.

10 La conexión del primer extremo del elemento de soporte con el primer pasador de bloqueo y del segundo extremo del elemento de soporte con el último miembro joya a través del primer y segundo pasadores de bloqueo es especialmente segura. Los pasadores de bloqueo impiden que los extremos del elemento de soporte se suelten. De este modo, los pasadores de bloqueo impiden que el elemento de soporte se deslice de forma no deseada dentro del compuesto de eslabones de bisutería transferido a la forma de anillo/hoop.

20 Ventajosamente, el primer miembro de cierre puede tener un primer pasador hueco de bloqueo que sobresale en la dirección de disposición para la inserción en el orificio pasante del segundo miembro de cierre y el segundo miembro de cierre puede tener un segundo pasador hueco de bloqueo que sobresale en la dirección de disposición para la inserción en el orificio pasante del último eslabón de bisutería. El primer pasador hueco de bloqueo puede tener un orificio transversal que está alineado con un orificio transversal en el segundo miembro de cierre cuando el primer pasador hueco de bloqueo se inserta en el orificio pasante del segundo miembro de cierre, y el primer miembro de cierre y el segundo miembro de cierre pueden acoplarse mediante un primer pasador de bloqueo insertado en los orificios transversales alineados. El segundo pasador hueco de bloqueo también puede tener un orificio transversal que está alineado con un orificio transversal en el último eslabón de bisutería cuando el segundo pasador hueco de bloqueo se inserta en el orificio pasante del último eslabón de bisutería, y el segundo miembro de cierre y el último eslabón de bisutería pueden acoplarse mediante un segundo pasador de bloqueo insertado en los orificios transversales alineados.

30 La conexión de los eslabones de cierre entre sí y con el último eslabón de bisutería a través de los orificios transversales alineados, en los que se pueden insertar los pasadores de cierre, es fácil de realizar desde el exterior. Este tipo de conexión también garantiza una unión duradera entre los elementos (eslabones de cierre y último eslabón de bisutería).

35 Preferentemente, tanto un extremo del elemento de soporte como el segundo elemento de fijación pueden acoplarse al primer elemento de fijación mediante el primer pasador de bloqueo. Alternativa o adicionalmente, tanto el otro extremo del elemento de soporte como el último elemento de bisutería pueden acoplarse al segundo elemento de cierre utilizando el segundo pasador de cierre.

40 Ventajosamente, los pasadores de bloqueo cumplen simultáneamente dos tareas: por un lado, sirven para acoplar los extremos del elemento de soporte a las piezas de cierre o al último eslabón de bisutería y, por otro lado, sirven para acoplar entre sí las piezas de cierre y el último eslabón de bisutería.

45 Además, es concebible que al menos dos eslabones de bisutería estén firmemente unidos entre sí transversalmente a la dirección de disposición, en particular de manera de bloqueo de material, para formar un compuesto de varias filas.

50 Este compuesto de varias filas de eslabones de bisutería puede utilizarse para crear eslabones de bisutería compuestos más anchos, es decir, pulseras y similares. En este caso, dos o más eslabones de bisutería están situados uno junto al otro transversalmente a la dirección de disposición.

55 Además, la presente divulgación se refiere a un eslabón de bisutería para un compuesto de eslabones de bisutería como el descrito anteriormente. Dicho eslabón de bisutería tiene un orificio pasante que se extiende en la dirección de disposición de una pluralidad de eslabones de bisutería para formar el compuesto de eslabones de bisutería para recibir un elemento de soporte preferentemente elástico que se extiende a través del eslabón de bisutería. El eslabón de bisutería tiene al menos dos orejetas de bloqueo dispuestas junto al orificio pasante y que sobresalen en la dirección de disposición con orificios alargados que se extienden en la dirección de disposición y tiene al menos dos orejetas de bloqueo que sobresalen hacia dentro en los flancos interiores del orificio pasante. Las orejetas de cierre pueden introducirse en el orificio pasante de otro elemento de bisutería idéntico o compatible y engancharse con las orejetas de cierre del otro elemento de bisutería de forma ajustada, pero con un cierto juego en la dirección de disposición.

65 Con la ayuda de tales eslabones de bisutería, el compuesto de eslabones de bisutería según la presente divulgación puede obtenerse conectando positivamente una pluralidad de tales eslabones de bisutería entre sí.

Además, la presente divulgación se refiere a un procedimiento de fabricación del compuesto de eslabones de bisutería según la presente divulgación que comprende los siguientes pasos, que preferentemente proceden en el orden enumerado en el presente documento: (a) doblando las orejetas de bloqueo del primer eslabón de bisutería hacia dentro o hacia cada una de las otras partiendo de su estado inicial; b) insertando las orejetas de bloqueo del primer eslabón de bisutería en el orificio pasante del primer eslabón de cierre de manera que los orificios alargados de las orejetas de bloqueo del primer eslabón de bisutería estén alineados con las orejetas de bloqueo del primer eslabón de cierre; c) doblar las orejetas de cierre del primer eslabón de bisutería hacia fuera o separarlas de su estado inicial de modo que las orejetas de cierre encajen con las respectivas orejetas de cierre; y d) repetir los pasos a) y a c) con el segundo eslabón de bisutería () y otro eslabón de bisutería hasta que la disposición tenga el número deseado de eslabones de bisutería.

Este procedimiento permite unir los eslabones de la joya de forma rápida y segura con un ajuste positivo. El encaje de los salientes de bloqueo en los orificios alargados permite mover los eslabones de bisutería conectados en dirección axial. Este principio también evita que los eslabones de bisutería conectados se suelten entre sí de forma no deseada.

El paso c) del proceso anterior puede subdividirse en los siguientes pasos: c1) inserción de un mandril de doblado en el orificio pasante del primer eslabón de bisutería en la dirección del primer eslabón de bloqueo; y c2) conformación plástica de las orejetas de bloqueo radialmente hacia fuera mediante la inserción del mandril de doblado.

El uso de un mandril de doblado para doblar las orejetas de bloqueo hacia fuera alejándolas entre sí y devolviéndolas a su estado inicial es rápido y fácil de realizar y manejar.

El procedimiento puede comprender además los siguientes pasos: e) insertar el elemento de soporte desde el lado del primer miembro de cierre hasta el último eslabón de bisutería; f) acoplar el segundo miembro de cierre al último eslabón de bisutería y el último eslabón de bisutería al segundo extremo del elemento de soporte; y g) acoplar el primer miembro de cierre al segundo miembro de cierre y el primer extremo del elemento de soporte al primer miembro de cierre bajo pretensado elástico, de modo que los miembros de cierre y los eslabones de bisutería adyacentes se pretensen elásticamente entre sí en la dirección de disposición.

El procedimiento para fabricar el compuesto de eslabones de bisutería de acuerdo con los pasos anteriores, preferentemente en la secuencia aquí mostrada, permite una transferencia sencilla y rápida del compuesto de eslabones de bisutería a la forma de anillo/hoop. En el paso e), el elemento de soporte puede insertarse simplemente en los orificios pasantes de los eslabones de bisutería, que previamente han sido dispuestos en fila y conectados positivamente entre sí. En el paso f), el elemento de soporte y el segundo elemento de bloqueo pueden conectarse al último elemento de bisutería utilizando los orificios transversales alineados y el segundo pasador de bloqueo. Finalmente, en el paso g), el elemento de soporte y el segundo elemento de bloqueo pueden conectarse fácilmente al primer elemento de bloqueo utilizando los orificios transversales alineados y el primer pasador de bloqueo. El elemento de soporte está pretensado, por lo que la longitud del elemento de soporte es menor que la longitud de los eslabones de bisutería dispuestos en fila.

El paso f) también puede subdividirse en los siguientes pasos: f1) Inserción de un segundo pasador de bloqueo en un orificio transversal del último eslabón de bisutería, un orificio transversal alineado en el segundo pasador hueco de bloqueo del segundo eslabón de cierre y a través del elemento de soporte situado en el orificio pasante del segundo eslabón de cierre; y f2) Conexión de bloqueo de material enrasada y de doble cara, en particular soldadura láser, del segundo pasador de bloqueo al último eslabón de bisutería.

Con el paso f1), el segundo miembro de cierre y el elemento de soporte pueden conectarse de forma segura al último eslabón de bisutería. Debido a la conexión de bloqueo de material en el paso f2), el aflojamiento involuntario entre el compuesto del segundo elemento de bloqueo, el elemento de soporte y el último elemento de bisutería es muy improbable o imposible.

Además, el paso g) puede subdividirse en los siguientes pasos: g1) Fijación provisional del elemento de soporte con el pasador hueco de bloqueo del primer miembro de cierre bajo pretensión elástica; g2) Inserción de un primer pasador de bloqueo en un orificio transversal () del segundo miembro de cierre (), un orificio transversal () alineado con el mismo en el primer pasador hueco de bloqueo del primer miembro de cierre y a través del elemento de soporte situado en el orificio pasante del primer miembro de cierre; y g3) conexión de bloqueo de material enrasada y de doble cara, en particular soldadura por láser, del primer pasador de bloqueo al segundo miembro de cierre.

La fijación temporal del elemento de soporte al primer elemento de unión en el paso g1) facilita el pretensado del elemento de soporte. Conectar el elemento de soporte y el segundo miembro de cierre al primer miembro de cierre a través del (primer) pasador de bloqueo y los orificios transversales correspondientes para formar un compuesto después del paso g2) es rápido y sencillo. La conexión de bloqueo de material de los elementos de este compuesto hace improbable o incluso imposible que los elementos se desprendan involuntariamente unos de otros.

Además, el procedimiento para producir el compuesto de eslabones de bisutería según la presente divulgación puede comprender el siguiente paso: h) insertar elementos de bisutería en las secciones de recepción de los eslabones de bisutería y los eslabones de cierre.

5 Los elementos de bisutería correspondientes son, por ejemplo, diamantes o piedras preciosas, que son recibidos por secciones de recepción dirigidas hacia fuera en los eslabones de bisutería. Preferentemente, cada eslabón tiene una sección receptora y, por lo tanto, un elemento de bisutería. Los elementos de bisutería sirven para adornar y decorar los eslabones de bisutería.

10 En la siguiente descripción de una forma de realización preferida se muestran otras ventajas con referencia a los dibujos adjuntos:

Breve descripción de las figuras

15 Fig. 1 es una vista en perspectiva de un compuesto de eslabones de bisutería;  
 Fig. 2 es una vista en sección longitudinal de una sección de un compuesto de eslabones de bisutería a lo largo de la línea IIII;  
 Fig. 3 es una vista en alzado de la sección del compuesto de eslabones de bisutería de la Fig. 2;  
 20 Fig. 4A es una vista en perspectiva de un eslabón de bisutería desde la parte frontal;  
 Fig. 4B es una vista en sección del eslabón de bisutería de la Fig. 4A a lo largo del eje IV-IV;  
 Fig. 5A es una vista en perspectiva del elemento de bisutería desde atrás;  
 Fig. 5B es una vista en sección del elemento de bisutería de la Fig. 5A a lo largo del eje V-V;  
 Fig. 6 es una vista lateral de tres eslabones de bisutería alineados uno detrás de otro en un estado anterior a que se conecten positivamente entre sí;  
 25 Fig. 7A es una vista en perspectiva de cuatro eslabones de bisutería alineados uno detrás del otro, que son orejetas de bloqueo en el estado inicial;  
 Fig. 7B es una vista en perspectiva de los cuatro eslabones de bisutería alineados uno detrás del otro, cuyas orejetas de bloqueo se han doblado una hacia la otra partiendo del estado inicial mostrado en la Fig. 7A;  
 30 Figura 7C es una vista lateral de los cuatro eslabones de bisutería, que se han conectado positivamente entre sí a partir del estado mostrado en la Figura 7B y se mantienen sobre un mandril de flexión;  
 Fig. 8 es una vista en perspectiva en despiece de un primer miembro de cierre, un segundo miembro de cierre y un último eslabón de bisutería, que reciben un elemento de soporte;  
 Fig. 9A es una vista lateral de un compuesto de eslabones de bisutería con un número x de eslabones de bisutería 2;  
 35 Fig. 9B es una vista lateral del compuesto de eslabones de bisutería de la Fig. 9A en estado expandido;  
 Fig. 9C es una vista lateral de un compuesto de eslabones de bisutería con un número y de eslabones de bisutería 2;  
 Fig. 9D es una vista lateral del compuesto de eslabones de bisutería de la Fig. 9C en estado expandido; y  
 40 Fig. 10 es una vista en perspectiva de un compuesto de eslabones de bisutería de varias filas.

Descripción de los ejemplos de forma de realización

45 Las formas de realización de la presente divulgación se describen a continuación sobre la base de las figuras adjuntas.

La Fig. 1 es una vista en perspectiva de un compuesto de eslabones de bisutería 1. Este tiene una pluralidad de eslabones de bisutería 2, que están conectados entre sí de una manera que se ajusta a la forma para formar un aro cerrado. Cada eslabón de bisutería 2 tiene esencialmente forma de cubo o de cubo, pero también puede tener una forma diferente, por ejemplo, una forma esférica. Los eslabones de bisutería 2 pueden fabricarse mediante un proceso de mecanizado, un proceso de micromoldeo, un proceso de fundición a la cera perdida, para el que se fabrica un determinado número de patrones de cera o polímero para los eslabones de bisutería, por ejemplo mediante fresado CNC o impresión 3D, o mediante impresión 3D. Los eslabones de bisutería 2 pueden estar hechos de un material deformable plásticamente, en particular de un metal como oro, plata o platino, o de una mezcla de materiales o de una aleación que tenga al menos un material deformable plásticamente. Las superficies laterales de los eslabones de bisutería 2 que son visibles para el observador son continuas. La cara superior o visible hacia el exterior de cada eslabón de bisutería está provista de una sección de recepción o envolvente 4 para recibir un elemento de bisutería / piedra preciosa 6, por ejemplo, una piedra preciosa como un brillante o un diamante. Cada sección de montaje 4 tiene cuatro púas (de borde) 8, cada una de las cuales se extiende hacia arriba desde una esquina del eslabón de bisutería 2. Cada púa 8 está aplanada en su extremo. El elemento de bisutería 2 se asemeja esencialmente a un diente molar (humano). El elemento de bisutería 6 se dispone y sujeta entre las cuatro puntas 8. Sin embargo, los eslabones de bisutería 2 no tienen por qué tener elementos de bisutería 2. Alternativamente, los eslabones de bisutería 2 pueden diseñarse sin púas 8 y tener una superficie continua en su lado visible. En el estado relajado o no estirado/extendido que se muestra aquí, los eslabones de bisutería 2 están en contacto entre sí en toda su superficie en los lados enfrentados. Esto significa que el compuesto de eslabones de bisutería 1 formado en un anillo cerrado no se muestra en el estado expandido de la Fig. 1.

- La Fig. 2 es una vista en sección longitudinal de una sección de un compuesto de eslabones de bisutería 1 a lo largo de la línea II-II. Para simplificar la ilustración, sólo se muestran tres eslabones de bisutería 2 conectados positivamente. Los eslabones de bisutería 2 alojan aquí un elemento de soporte (elástico) 10, por ejemplo un muelle (en espiral) (de acero). El elemento de soporte 10 se aloja en un orificio pasante 12 de cada eslabón de bisutería 2. El orificio pasante 12 discurre en la dirección axial o en la dirección de disposición A de los eslabones de bisutería 2. En la presente ilustración, los tres eslabones de bisutería 2 están unidos entre sí. Para ello, cada eslabón de bisutería 2 dispone de dos (o más) orejetas o pestañas de bloqueo 14, de las cuales sólo una es visible en esta vista. Cada orejeta de bloqueo 14 se extiende en la dirección de disposición A. Cada orejeta de cierre 14 tiene un orificio alargado 16, que también se extiende en la dirección de disposición A. En los flancos interiores del orificio pasante 12, cada elemento de bisutería 2 tiene dos (o más) orejetas o pasadores de bloqueo 18 opuestos, de los cuales sólo uno es visible en esta vista. Preferentemente, los salientes de bloqueo 18 tienen forma cilíndrica o esférica para permitir una cierta capacidad de rotación o alineación (angular) de los eslabones de bisutería 2 entre sí. Preferentemente, los salientes de bloqueo 18 están formados de una sola pieza con el eslabón de bisutería 2. El diámetro de los orificios alargados 16 es, en particular, ligeramente mayor que el diámetro de los salientes de bloqueo 18. La extensión longitudinal de los orificios alargados 16 es significativamente mayor que la extensión longitudinal de los salientes de cierre 18. La longitud de los orificios alargados 16 en relación con la longitud de los salientes de bloqueo 18 define una distancia máxima entre dos eslabones de bisutería 2 interconectados.
- En el estado de conexión positiva de los eslabones de bisutería 2, como se muestra en la Fig. 2, los salientes de bloqueo 18 de un eslabón de bisutería 2 están en contacto con los orificios alargados 16 de otro eslabón de bisutería 2. Aquí también se muestra el compuesto de eslabones de bisutería 1 en estado relajado, es decir, los lados de los eslabones de bisutería 2 que están alineados y conectados entre sí están en contacto entre sí. En el estado relajado, las orejetas de bloqueo 18 de un eslabón de bisutería 2 están situadas cada una en el primer extremo de los orificios alargados 16, que está más cerca del extremo proximal de los pasadores de bloqueo 14 del otro eslabón de bisutería 2. En el estado de máxima expansión o despliegue, que no se muestra en la Fig. 2, los salientes de bloqueo 18 de un elemento de bisutería 2 están situados cada uno en el extremo de los orificios alargados 16 que está más cerca del extremo distal de los pasadores de bloqueo 14 del otro elemento de bisutería 2.
- La Fig. 3 es una vista superior de la sección del compuesto de eslabones de bisutería de la Fig. 2. Aquí también, los tres eslabones de bisutería 2 están conectados positivamente entre sí y se muestran en estado relajado. Los eslabones de bisutería 2 alojan el elemento de soporte 10, que se extiende a través de ellos. La vista mostrada aquí muestra claramente la disposición de las orejetas de bloqueo 14 en el eslabón de bisutería 2. Las dos orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería 2 se unen en su extremo no libre, es decir, en el extremo que está más cerca del eslabón de bisutería 2, en una sección de unión común 20 que está en contacto con el eslabón de bisutería 2. Ventajosamente, las dos orejetas de cierre 14 de un eslabón de bisutería 2 están formadas de una sola pieza con la sección de conexión 20.
- La Fig. 4A es una vista en perspectiva de un único eslabón de bisutería 2 desde la parte frontal. Cada elemento de bisutería 2 tiene un cuerpo hueco que presenta un par de superficies transversales que se extienden transversalmente a la dirección axial o dirección de disposición y un par de superficies longitudinales que se extienden en la dirección axial o dirección de disposición. Una superficie transversal define una superficie frontal 22 del eslabón de bisutería 2 y la otra superficie transversal define una superficie trasera 23 (no mostrada en la Fig. 4A) del eslabón de bisutería 2. La superficie delantera 22 y la superficie trasera 23 son opuestas entre sí. El orificio pasante 12 se extiende de forma continua desde la superficie delantera 22 hasta la superficie trasera 23 y atraviesa tanto la superficie delantera 22 como la superficie trasera 23. Una superficie longitudinal se define como superficie izquierda 24 y la otra superficie longitudinal se define como superficie derecha 25. La superficie izquierda 24 y la superficie derecha 25 son opuestas entre sí. La sección de conexión 20, desde la que se extienden las dos orejetas de bloqueo 14 con los orificios alargados 16 en la dirección de disposición A, está formada en la superficie frontal 22, en particular en una pieza (de material) con ella. Cada una de las orejetas de bloqueo 14 está dispuesta en lados diametralmente opuestos del orificio pasante 12. En la presente figura, las orejetas de bloqueo 14 se muestran en su estado inicial. Esto significa que, en su estado inicial, las dos orejetas de cierre 14 de un elemento de bisutería 2 se estrechan entre sí desde su extremo libre hacia el cuerpo hueco. Las caras interiores de las dos orejetas de cierre 14 de un eslabón de bisutería enfrentadas están curvadas de forma cóncava. Los lados exteriores de las dos orejetas de cierre 14 de un eslabón de bisutería 2 que se alejan entre sí están curvados convexamente. Las dos orejetas de cierre 14 definen un canal axial 26 entre sus lados interiores cóncavamente curvados, que se funde en el orificio pasante 12 del cuerpo hueco del eslabón de bisutería 2.
- La cara superior o visible del elemento de bisutería 2 presenta una abertura 28. La abertura 28 está conectada al orificio pasante 12. La abertura 28 interactúa con las cuatro púas 8 para formar la sección de recepción 4. Para ello, cada una de las cuatro puntas 8 tiene una escotadura 30 en una zona orientada hacia el centro de la abertura 28. Las escotaduras 30 de las puntas 8 y la abertura 28 están formadas y dispuestas de tal manera que pueden alojar el elemento de bisutería 6.
- La Fig. 4B es una vista en sección del elemento de bisutería de la Fig. 4A a lo largo del eje IV-IV. En esta vista puede verse una orejeta de cierre 18 del elemento de bisutería 2 representado. La orejeta de bloqueo 18 es aquí cilíndrica,

pero también podría tener forma cúbica u otra forma, siempre que pueda encajar en el orificio ranurado 16. Las orejetas de bloqueo 18 están situadas en las inmediaciones de la superficie posterior 23.

5 La Fig. 5A es una vista en perspectiva del elemento de bisutería desde una vista posterior oblicua. Aquí puede verse la superficie posterior 23, que está perforada por el orificio pasante 12. La superficie posterior 23 presenta, por lo tanto, una abertura circular 31. Las dos orejetas de cierre 18 de un elemento de bisutería 2 están dispuestas en lados diametralmente opuestos del orificio pasante 12.

10 La Fig. 5B es una vista en sección del elemento de bisutería de la Fig. 5A a lo largo del eje V-V. En ella puede observarse que la orejeta de bloqueo 18 y el orificio alargado 16 de la orejeta de bloqueo 14 están dispuestos a la misma altura, de modo que es posible que la orejeta de bloqueo 14 encaje con la orejeta de bloqueo 18 de otro eslabón de bisutería 2 a través de su orificio alargado 16 de un eslabón de bisutería 2.

15 La Fig. 6 es una vista lateral de tres eslabones de bisutería alineados uno detrás de otro en un estado anterior a su conexión positiva entre sí. Cada eslabón de bisutería 2 sujeta el elemento de soporte 10 mostrado como una línea. En la Fig. 6 puede verse que la línea longitudinal L de las orejetas de cierre 14 o de los orificios alargados 16, que discurre por el centro horizontal de las orejetas de cierre 14 o de los orificios alargados 16, se extiende en la dirección de disposición A. La línea longitudinal L no es recta, sino que tiene una ligera curvatura. Además, se muestra a modo de ejemplo un sistema de coordenadas X-Y para un eslabón de bisutería 2. El eje central M del cuerpo hueco de un elemento de bisutería M, que se extiende en la dirección vertical del elemento de bisutería 2, coincide con el eje Y o se extiende en la dirección Y. El eje longitudinal L no discurre paralelo al eje X ni se prolonga en él, sino que forma un ángulo con el eje X. Esto significa que las orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería 2 no discurren paralelas a su cara inferior o superior, sino que están inclinadas o curvadas con respecto a la cara inferior en la dirección de la cara inferior. El grado de esta curvatura / inclinación de las orejetas de cierre 14 determina / define cuántos eslabones de bisutería deben conectarse positivamente entre sí para poder obtener un compuesto de eslabones de bisutería en forma de anillo / aro cerrado. Cuanto mayor sea el grado de curvatura / inclinación de las orejetas de cierre 14, menor será el número de eslabones de bisutería 2 necesarios para obtener un compuesto de eslabones de bisutería 1 en forma de anillo / aro cerrado.

30 La Fig. 7A es una vista en perspectiva de cuatro eslabones de bisutería 2 alineados uno detrás de otro, cuyas orejetas de cierre 14 se muestran en su estado inicial. Esto significa que, en su estado inicial, las orejetas de cierre 14 de un eslabón de bisutería 2 se estrechan entre sí desde su extremo distal hasta su extremo proximal.

35 La Fig. 7B es una vista en perspectiva de los cuatro eslabones de bisutería 2 alineados uno detrás de otro, cuyas orejetas de bloqueo 14 han sido dobladas una hacia otra partiendo del estado inicial mostrado en la Fig. 7A. Para poder insertar las orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería 2 en el orificio pasante 12 de otro eslabón de bisutería 2 a través de la abertura 31, las orejetas de bloqueo 14 deben estar dobladas plásticamente entre sí o hacia dentro.

40 La Fig. 7C es una vista lateral de los cuatro eslabones de bisutería que, partiendo del estado mostrado en la Fig. 7B, han sido unidos positivamente entre sí y están sujetos sobre un mandril de doblado. Una vez que las orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería 2 se han doblado plásticamente una hacia otra, pueden introducirse en el orificio pasante 12 de otro eslabón de bisutería 2 a través de la abertura 31. Para que las orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería puedan encajar entonces con las orejetas de bloqueo 18 del otro eslabón de bisutería, las orejetas de bloqueo 14 de un eslabón de bisutería 2 deben doblarse plásticamente de nuevo hacia fuera, es decir, alejándose una de la otra, para volver al estado inicial en el que se insertaron en el orificio pasante 12 del otro eslabón de bisutería 2. Los orificios alargados 16 de las orejetas de bloqueo 14 de un elemento de bisutería 2 pueden encajar entonces en las orejetas de bloqueo 18. Para doblar las orejetas de cierre 14 entre sí se utiliza un mandril de doblado 32, cuyo diámetro debe ser igualmente grande, y en cualquier caso no significativamente menor, que el diámetro del orificio pasante 12.

55 La Fig. 8 es una vista en perspectiva en despiece de un primer miembro de cierre 34, un segundo miembro de cierre 36 y un último miembro decorativo 38, que reciben el elemento de soporte 10. El primer y segundo miembros de cierre 34, 36 están contruidos esencialmente como un eslabón de bisutería 2. Deseablemente, los miembros de cierre 34, 36 tienen el mismo material que los eslabones de bisutería 2, 38. Sin embargo, en lugar de las orejetas de cierre 14, los miembros de cierre 34, 36 tienen un primer y un segundo pasador de cierre hueco 40, 42, respectivamente, que se extienden hacia fuera desde la superficie frontal 22 del primer y segundo miembros de cierre 34, 36, respectivamente, en la dirección de disposición A. Los pasadores huecos de bloqueo 40, 42 están conectados preferentemente a los miembros de cierre 34, 36 en una sola pieza (de material). El orificio pasante 12 del primer o segundo pasador hueco de bloqueo 40, 42 continúa en el primer o segundo miembro de cierre 34, 36. El primer pasador hueco de bloqueo 40 del primer miembro de cierre 34 está diseñado para su inserción en el orificio pasante 12 del segundo miembro de cierre 36. El segundo pasador hueco de bloqueo 42 del segundo miembro de cierre 36 está diseñado para su inserción en el orificio pasante 12 del último eslabón de bisutería 38. El diámetro de los pasadores huecos de bloqueo 40, 42 está dimensionado de tal manera que es sólo ligeramente menor que el diámetro del canal pasante 12. Por lo tanto, los pasadores huecos de bloqueo 40, 42 pueden introducirse en el orificio pasante.

El primer pasador hueco de bloqueo 34 tiene un primer orificio transversal 44. El segundo pasador hueco de bloqueo 36 tiene un segundo orificio transversal 46. Los miembros de cierre primero y segundo 34, 36 se diferencian entre sí en que el segundo miembro de cierre 36 tiene un taladro transversal 48, que está dispuesto transversalmente al agujero pasante 12 y atraviesa las superficies longitudinales 24, 25 del segundo miembro de cierre 36. Además, a diferencia del primer miembro de cierre 34, el segundo miembro de cierre 36 no tiene ninguna orejeta de cierre 18. Cuando los miembros de cierre primero y segundo 34, 36 se unen, el primer pasador hueco de conexión 40 del primer miembro de cierre 34 se inserta en el orificio transversal 12 del segundo miembro de cierre 36. En este estado, el primer orificio transversal 44 está alineado con el orificio transversal 48 del segundo miembro de cierre 36. En este estado, el primer miembro de cierre 34 y el segundo miembro de cierre 36 pueden acoplarse mediante un primer pasador de bloqueo 50 insertado en los orificios transversales 44, 48 alineados.

El último eslabón de bisutería 38 se diferencia de un eslabón de bisutería normal 2 en que tiene un orificio transversal 52, que está dispuesto transversalmente al orificio pasante 12 y que atraviesa las superficies longitudinales 24, 25 del último eslabón de bisutería 38. Además, a diferencia de los otros eslabones de bisutería 2, el último eslabón de bisutería 38 no tiene orejetas de bloqueo 18. Si el segundo eslabón de cierre 36 y el último eslabón 38 están conectados entre sí, el segundo pasador hueco de conexión 42 del segundo eslabón de cierre 36 se introduce en el orificio pasante 12 del último eslabón 38. En este estado, el primer orificio transversal 46 está alineado con el orificio transversal 52 del segundo miembro de cierre 38. En este estado, el segundo miembro de cierre 36 y el último eslabón de bisutería 38 pueden acoplarse mediante un segundo pasador de bloqueo 54 insertado en los orificios transversales alineados 46, 52.

Los primeros y segundos pasadores de bloqueo 50, 54 están hechos idealmente del mismo material que los primeros y segundos miembros de cierre 34, 36. Las flechas E indican la dirección en la que se insertan los pasadores de bloqueo 50, 54 para acoplar los miembros de cierre 34, 38, el último eslabón de bisutería 38 y los extremos del elemento de soporte 10.

Además, la Fig. 8 muestra que los miembros de cierre 34, 36 y el último eslabón de bisutería 38 reciben el elemento de soporte 10.

A continuación se describe el procedimiento de fabricación del compuesto de eslabones de bisutería 1. Durante el montaje del compuesto de eslabones de bisutería 1, es ventajoso que ninguno de los eslabones del compuesto de eslabones de bisutería 1, es decir, los eslabones de bisutería 2, el último eslabón de bisutería 38, el primer y segundo eslabones de cierre 34, 36, tenga un elemento de bisutería 6. De esta manera se simplifica el montaje del compuesto de eslabones de bisutería 1. Esto simplifica el montaje del compuesto de eslabones de bisutería 1 y permite evitar posibles daños en los elementos de bisutería 6 durante el montaje.

En primer lugar, las orejetas de cierre 14 del primer eslabón de bisutería 2 se doblan hacia dentro o hacia sí desde su estado inicial. A continuación, las orejetas de bloqueo 14 del primer eslabón de bisutería 2 se introducen en el orificio pasante 12 del primer miembro de cierre 34 de manera que los orificios alargados 16 de las orejetas de bloqueo 14 del primer eslabón de bisutería 2 se alineen con las orejetas de bloqueo 18 del primer miembro de cierre 34. A continuación, el mandril de doblado 32 se inserta en el orificio pasante 12 del primer eslabón de bisutería 2 en la dirección del primer miembro de cierre 34. A continuación, las orejetas de cierre 14 del primer eslabón de bisutería 2 se doblan plásticamente hacia fuera o se separan hasta su estado inicial con ayuda del mandril de doblado 32, de modo que las orejetas de cierre 14 encajen con las respectivas orejetas de cierre 18. Este proceso se repite a continuación con el segundo elemento de bisutería 2 y con otro elemento de bisutería 2 hasta que la disposición tenga el número deseado de elementos de bisutería 2.

A continuación, el elemento de soporte 10 se introduce por el lado del primer miembro de cierre 34 en su orificio pasante 12 y en los orificios pasantes 12 de todos los eslabones de bisutería 2 hasta el eslabón de bisutería 2 incluido. A continuación, el segundo miembro de cierre 36 se acopla al último eslabón de bisutería 38 mediante el segundo pasador de bloqueo 52. Al mismo tiempo, el último eslabón de bisutería 38 se acopla al segundo extremo del elemento de soporte 10 de la manera descrita anteriormente utilizando el segundo pasador de bloqueo 52. El segundo pasador de bloqueo 52 puede conectarse al último eslabón de bisutería 38 mediante una conexión de material, en particular mediante soldadura por láser.

A continuación, el elemento de soporte 10 se fija provisionalmente al primer pasador hueco de bloqueo 40 del primer miembro de cierre 34 bajo pretensión elástica. Para ello, la superficie frontal libre del primer pasador hueco de bloqueo 40 puede conectarse al primer extremo del elemento de soporte 10 con una unión de material, en particular aplicando el material del que están hechos el miembro de cierre o los eslabones de bisutería, formando el punto de conexión 56. A continuación, el primer miembro de cierre 34 se acopla al segundo miembro de cierre 36 y al primer extremo del elemento de soporte 10 mediante el primer pasador de bloqueo 50 de la manera descrita anteriormente. El elemento de soporte 10 se acopla al primer miembro de cierre 34 de tal manera que los miembros de cierre vecinos 34, 36 y los miembros decorativos 2, 38 se pretensan elásticamente entre sí en la dirección de disposición. Si el elemento de soporte 10 es un muelle, el primer pasador de bloqueo 50 puede estar situado entre dos espiras

de muelle (lo mismo se aplica al segundo pasador de bloqueo 54). El primer pasador de bloqueo 50 puede unirse al segundo miembro de cierre 36 con una unión de material, en particular mediante soldadura por láser.

5 Por último, los elementos de bisutería 6 pueden fijarse a través de las secciones de recepción 4 de los elementos de bisutería 2, el último elemento de bisutería 38 y los elementos de bloqueo primero y segundo 34, 36.

10 La Fig. 9A es una vista lateral de un compuesto de eslabones de bisutería 1 con un número x de eslabones de bisutería 2. El compuesto de eslabones de bisutería 1 se muestra aquí en estado relajado. En estado relajado, la superficie delantera 22 de cada eslabón de bisutería 2 está en contacto plano con la superficie trasera 23 de un eslabón de bisutería 2 vecino.

15 La Fig. 9B es una vista lateral del compuesto de eslabones de bisutería 1, que ha sido extendido o ensanchado a partir de la Fig. 9A. El ensanchamiento aumenta el diámetro del compuesto de eslabones de bisutería 1. En el estado expandido, la superficie delantera 22 de un eslabón de bisutería 2 y la superficie trasera 23 de un eslabón de bisutería 2 vecino ya no se tocan, sino que están separadas.

20 La Fig. 9C es una vista lateral de un compuesto de eslabones de bisutería 1 con un número y de eslabones de bisutería 2. El número y de eslabones de bisutería 2 del compuesto de eslabones de bisutería 1 mostrado en la Fig. 9C es mayor que el número x de eslabones de bisutería 2 del compuesto de eslabones de bisutería 1 mostrado en la Fig. 9A. Dado que el compuesto de eslabones de bisutería 1 de la Fig. 9A tiene menos eslabones de bisutería 2 que el compuesto de eslabones de bisutería 1 de la Fig. 9C, el grado de inclinación/curvatura de las orejetas de bloqueo 14 de los eslabones de bisutería 2 del compuesto de eslabones de bisutería 1 de la Fig. 9A debe ser mayor que el de los eslabones de bisutería 2 del compuesto de eslabones de bisutería 1 de la Fig. 9C.

25 La Fig. 9D es una vista lateral del compuesto de eslabones de bisutería 1, que ha sido extendido o ensanchado a partir de la Fig. 9C. El ensanchamiento aumenta el diámetro del compuesto de eslabones de bisutería 1.

30 La Fig. 10 es una vista en perspectiva de un compuesto de eslabones de bisutería 1 de varias filas. Aquí, varios eslabones de bisutería 2, en concreto tres, están alineados en dirección transversal (es decir, transversal a la dirección de disposición) y conectados entre sí, en particular con un enlace de material. También es concebible que los elementos de bisutería 2 estén unidos entre sí de una sola pieza en la dirección transversal. Dos pares de pasadores de conexión 14 se extienden hacia fuera en la dirección de disposición desde la superficie frontal 22 resultante de los eslabones de bisutería 2 alineados en la dirección transversal. Esto garantiza que los eslabones de bisutería 2 puedan conectarse entre sí de forma segura (positiva) en la dirección de disposición. El procedimiento para ensamblar un compuesto de eslabones de bisutería 1 de una hilera, tal como se ha descrito anteriormente, puede aplicarse de forma equivalente a un compuesto de eslabones de bisutería 1 de varias hileras.

35

REIVINDICACIONES

1. Compuesto de eslabones de bisutería (1) con una pluralidad de eslabones de bisutería individuales (2) que pueden acoplarse entre sí de forma ajustada, preferentemente con un cuerpo de eslabón de bisutería plásticamente indeformable, en donde cada uno de la pluralidad de eslabones de bisutería (2) presenta un orificio pasante (12) que se extiende en la dirección de disposición (A) de los eslabones de bisutería (2) para recibir un elemento de soporte preferentemente elástico (10) que se extiende a través de varios, preferentemente todos, los eslabones de bisutería (2),  
 5 caracterizado porque  
 10 la pluralidad de eslabones de bisutería (2) presenta cada uno al menos dos orejetas de bloqueo (14) que están dispuestas junto al orificio pasante (12), en particular en el cuerpo del eslabón de bisutería, sobresalen en la dirección de disposición (A) y tienen orificios alargados (16) que se extienden en la dirección de disposición (A), y presenta al menos dos orejetas de bloqueo (18) que sobresalen hacia dentro en los flancos interiores del orificio pasante (12); y  
 15 las orejetas de bloqueo (14) de un eslabón de bisutería (2) pueden introducirse en el orificio pasante (12) de otro eslabón de bisutería (2), preferentemente en un estado doblado plásticamente una hacia la otra, y pueden ponerse en contacto con las orejetas de bloqueo (18) del otro eslabón de bisutería (2), preferentemente en un estado doblado plásticamente una hacia la otra, de forma ajustada pero con juego en la dirección de disposición (A).
2. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con la reivindicación 1, con el elemento de soporte preferentemente elástico, preferentemente un muelle, que se guía a través de los orificios pasantes de los eslabones de bisutería (2) y que aprisiona los eslabones de bisutería (2) adyacentes planos uno contra otro, en el que la longitud o el diámetro del compuesto de eslabones de bisutería (1) puede aumentarse estirando el elemento de soporte elástico (10).
3. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque las orejetas de bloqueo (14) de un eslabón de bisutería (2) están diseñadas de tal manera que pueden doblarse plásticamente una hacia la otra o separarse.
4. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3 anteriores, caracterizado porque  
 un primer miembro de cierre (34) puede acoplarse al primer eslabón de bisutería (2) de la pluralidad de eslabones de bisutería (2) acoplados entre sí y un segundo miembro de cierre (36) puede acoplarse a un último eslabón de bisutería (38), que está acoplado a un eslabón de bisutería (2) precedente y difiere de los eslabones de bisutería (2) en que tiene dos orificios transversales (52) en lugar de las dos orejetas de bloqueo (18); y  
 los miembros de cierre (34, 36) pueden acoplarse entre sí para poder conectar los eslabones de bisutería (2, 38) acoplados entre sí para formar un anillo cerrado o un aro cerrado, teniendo cada miembro de cierre (34, 36) preferentemente un respectivo orificio transversal (42, 48) que están alineados entre sí en el compuesto de eslabones de bisutería (1) acoplados para formar el anillo cerrado y en el que se inserta un elemento de bloqueo (50).
5. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque  
 los dos miembros de cierre (34, 36) pueden acoplarse entre sí sin juego en la dirección de disposición (A);  
 cada miembro de cierre (34, 36) presenta un orificio pasante (12) para recibir el elemento de soporte (10); y  
 45 ambos extremos o el punto de separación del elemento de soporte (10) pueden disponerse dentro de los dos miembros de cierre (34, 36).
6. Compuesto de eslabones de joyería (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque  
 un primer extremo del elemento de soporte (10) puede acoplarse al primer miembro de cierre (34) mediante un primer pasador de bloqueo (50), que puede insertarse a través de un orificio transversal (48) que se cruza con el orificio pasante (12) del segundo miembro de cierre (36); y/o  
 un segundo extremo del elemento de soporte (10) puede acoplarse al último eslabón de bisutería (38) mediante un segundo pasador de bloqueo (54), que puede insertarse a través de un orificio transversal (52) que intersecta el orificio pasante (12) del último eslabón de bisutería (38).
7. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, caracterizado porque  
 el primer miembro de cierre (34) presenta un primer pasador de bloqueo hueco (40) que sobresale en la dirección de disposición (A) para su inserción en el orificio pasante (12) del segundo miembro de cierre (36) y el segundo miembro de cierre (36) presenta un segundo pasador de bloqueo hueco (42) que sobresale en la dirección de disposición (A) para su inserción en el orificio pasante (12) del último eslabón de bisutería (38), el primer pasador hueco de bloqueo (40) presenta un orificio transversal (44) que está alineado con un orificio transversal (48) en el segundo miembro de cierre (36) cuando el primer pasador hueco de bloqueo (40) se inserta en el orificio pasante (12) del segundo miembro de cierre (36), y el primer miembro de cierre (34) y el segundo miembro de cierre (36) pueden acoplarse mediante un primer pasador de bloqueo (50) insertado en los orificios transversales alineados (44, 48),

- 5 el segundo pasador hueco de bloqueo (42) tiene un orificio transversal (46) que está alineado con un orificio transversal (52) en el último eslabón de bisutería (38) cuando el segundo pasador hueco de bloqueo (42) se inserta en el orificio pasante (12) del último eslabón de bisutería (38), y el segundo miembro de cierre (36) y el último eslabón de bisutería (38) pueden acoplarse mediante un segundo pasador de bloqueo (54) insertado en los orificios transversales alineados (46, 52).
- 10 8. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque tanto un extremo del elemento de soporte (10) como el segundo miembro de cierre (36) pueden acoplarse al primer miembro de cierre (34) mediante el primer pasador de bloqueo (50); y/o tanto el otro extremo del elemento de soporte (10) como el último elemento de bisutería (38) pueden acoplarse al segundo elemento de bloqueo (36) mediante el segundo pasador de bloqueo (54).
- 15 9. Compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 anteriores, caracterizado porque al menos dos eslabones de bisutería (2) están firmemente unidos entre sí transversalmente a la dirección de disposición (A), en particular de forma de bloqueo de material, para formar un compuesto de varias filas.
- 20 10. Eslabón de bisutería (2) para un compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que presenta un orificio pasante (12) que se extiende en la dirección de disposición (A) de los eslabones de bisutería (2) para recibir un elemento de soporte (10) preferentemente elástico que se extiende a través del eslabón de bisutería (2), caracterizada porque el elemento de bisutería (2) tiene al menos dos orejetas de bloqueo (14) dispuestas junto al orificio pasante (12) y que sobresalen en la dirección de disposición (A), con orificios alargados (16) que se extienden en la dirección de disposición (A), y presenta al menos dos orejetas de bloqueo (18) que sobresalen hacia el interior en los flancos interiores del orificio pasante (12); y las orejetas de bloqueo (14) pueden insertarse en el orificio pasante (12) de otro eslabón de bisutería (2) idéntico o compatible y pueden ponerse en contacto con las orejetas de bloqueo (18) del otro eslabón de bisutería (2) de forma ajustada, pero con juego en la dirección de disposición (A).
- 25 30 11. Procedimiento para fabricar un compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 a 9, que comprende los siguientes pasos, que tienen lugar en el orden aquí enumerado:
- (a) doblado de las orejetas de bloqueo (14) del primer eslabón de bisutería (2) hacia dentro o hacia sí, partiendo de su estado inicial;
- 35 b) inserción de las orejetas de bloqueo (14) del primer elemento de bisutería (2) en el orificio pasante (12) del primer miembro de cierre (34) de manera que los orificios alargados (16) de las orejetas de bloqueo (14) del primer elemento de bisutería (2) queden alineados con las orejetas de bloqueo (18) del primer miembro de cierre (34);
- c) doblado de las orejetas de cierre (14) del primer eslabón de bisutería (2) hacia afuera o separarlas a su estado inicial de manera que las orejetas de cierre (14) se enganchen con las respectivas orejetas de cierre (18); y
- 40 d) repetición de los pasos a) a c) para al menos otro eslabón de bisutería (2) con el eslabón de bisutería (2) precedente, seleccionándose el último eslabón de bisutería (38) como el eslabón de bisutería más retrasado del compuesto de eslabones de bisutería (1).
- 45 12. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el paso c) presenta los pasos de
- c1) insertar un mandril de doblado (32) en el orificio pasante (12) del primer eslabón de bisutería (2) en la dirección del primer miembro de cierre (34); y
- c2) remodelar plásticamente las orejetas de bloqueo (14) radialmente hacia el exterior mediante la inserción del mandril de doblado (32).
- 50 13. Procedimiento de fabricación de un compuesto de eslabones de bisutería (1) de acuerdo con la reivindicación 11 o 12, que comprende además las etapas de:
- 55 (e) insertar el elemento de soporte (10) desde el lado del primer miembro de cierre (34) hasta el último eslabón de bisutería (38);
- f) acoplar el segundo miembro de cierre (36) al último eslabón de bisutería (38) y el último eslabón de bisutería (38) al segundo extremo del elemento de soporte (10); y
- g) acoplar el primer miembro de cierre (34) al segundo miembro de cierre (36) y el primer extremo del elemento de soporte (10) al primer miembro de cierre (34) bajo pretensado elástico, de modo que los miembros de cierre (34, 36) y los eslabones de bisutería (2, 38) vecinos se pretensen elásticamente entre sí en la dirección de disposición (A), y preferentemente
- 60 h) colocar elementos de bisutería (6) en las secciones de recepción (4) de los eslabones de bisutería (2, 38) y de los miembros de cierre (34, 36).
- 65 14. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque el paso f) comprende los pasos:

- f1) inserción de un segundo pasador de bloqueo (54) en un orificio transversal (52) del último eslabón de bisutería (38), un orificio transversal (46) alineado con el mismo en un segundo pasador hueco de bloqueo (42) del segundo eslabón de cierre (36) y a través del elemento de soporte (10) situado en el orificio pasante (12) del segundo eslabón de cierre (36); y
- 5 f2) conexión de bloqueo de material enrasada y de doble cara, en particular soldadura por láser, del segundo pasador de bloqueo (54) al último eslabón de bisutería (38).
15. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque el paso g) presenta los pasos de:
- 10 g1) fijación provisionalmente del elemento de soporte (10) con el pasador hueco de bloqueo (40) del primer miembro de cierre (34) bajo pretensión elástica;
- g2) inserción de un primer pasador de bloqueo (50) en un orificio transversal (48) del segundo miembro de cierre (36), un orificio transversal (44) alineado con el mismo en un primer pasador hueco de bloqueo (40) del primer miembro de cierre (34) y a través del elemento de soporte (10) situado en el orificio pasante (12) del primer miembro de cierre (34); y
- 15 g3) conexión de bloqueo de material a ras y por ambos lados, en particular mediante soldadura láser, del primer pasador de bloqueo (50) al segundo miembro de cierre (36).

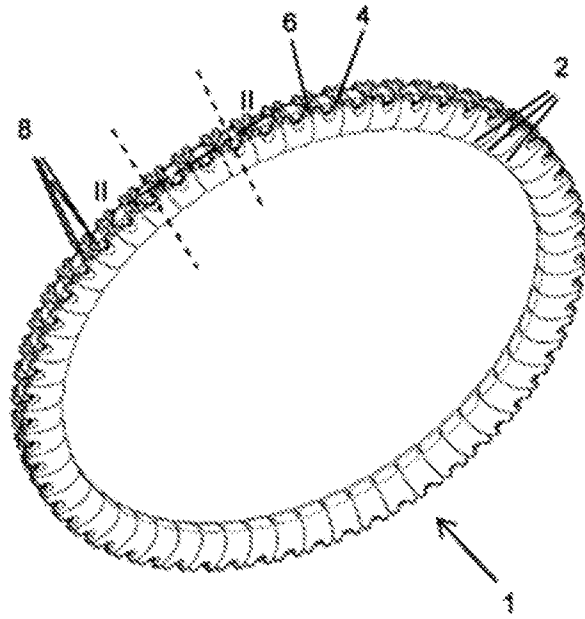


Fig. 1

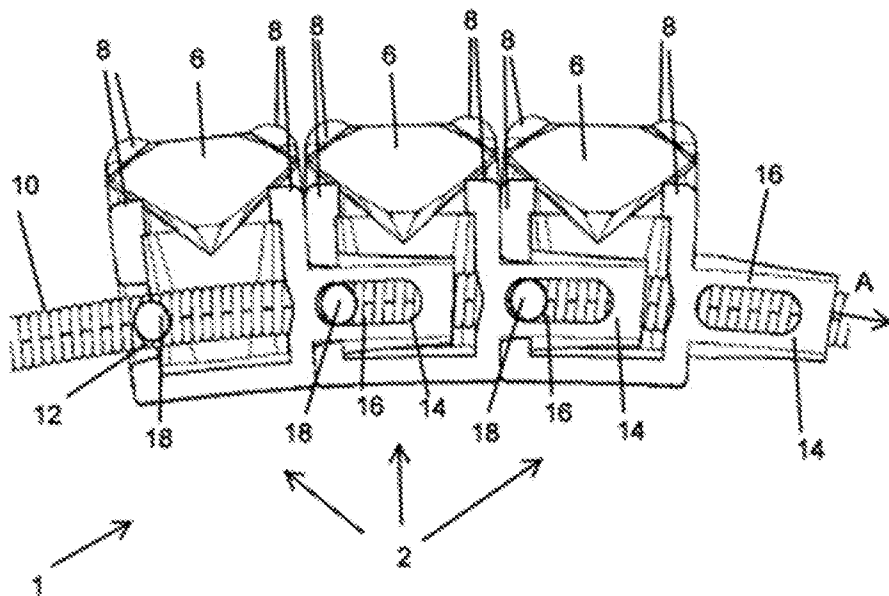
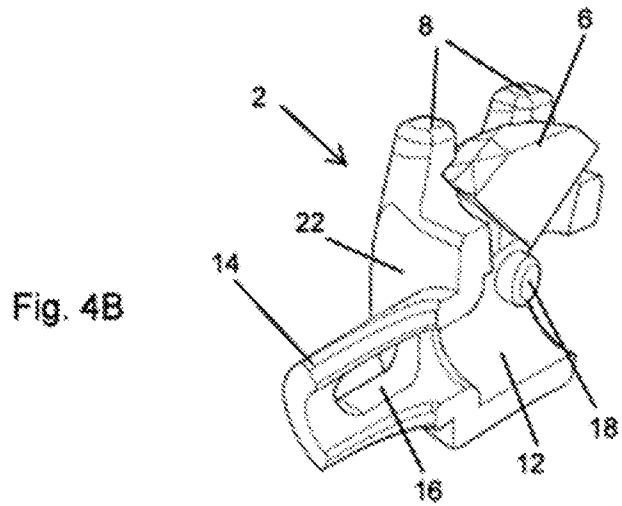
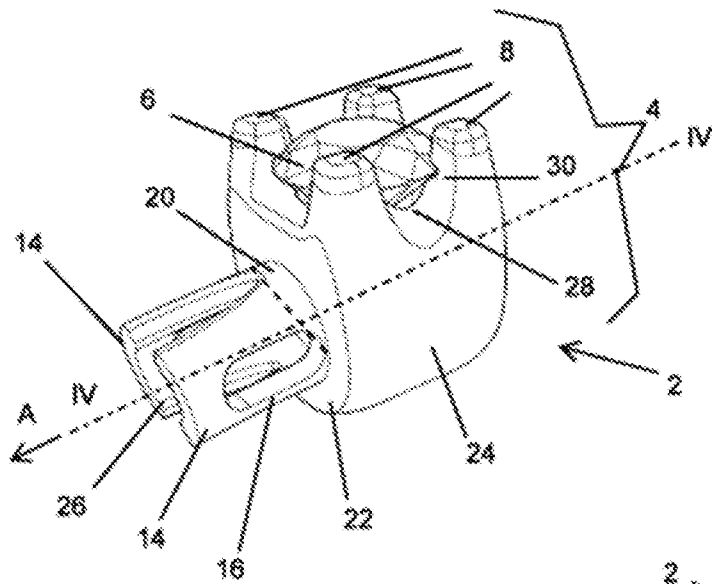
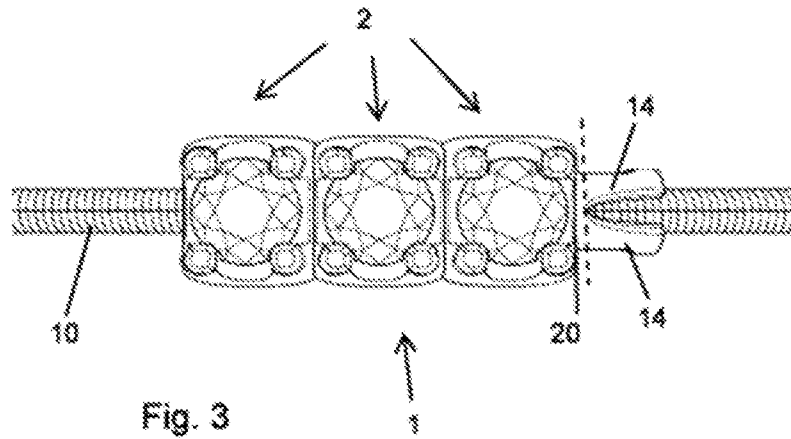


Fig. 2



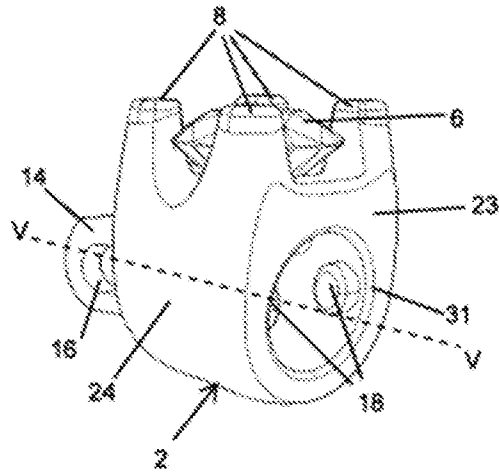


Fig. 5A

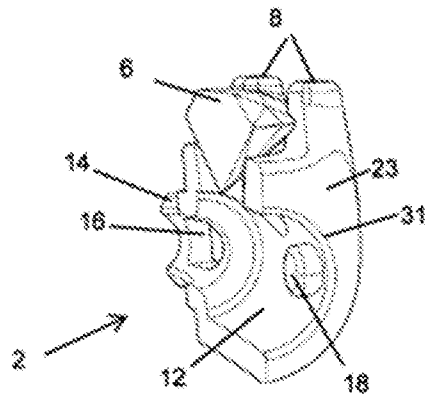


Fig. 5B

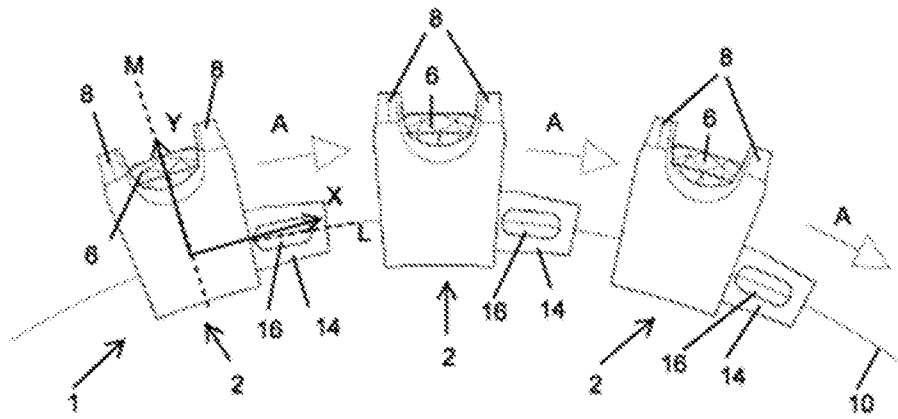


Fig. 6

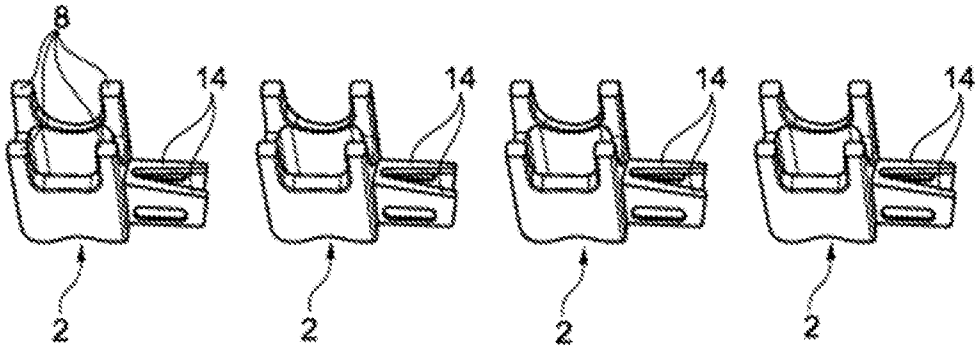


Fig. 7A

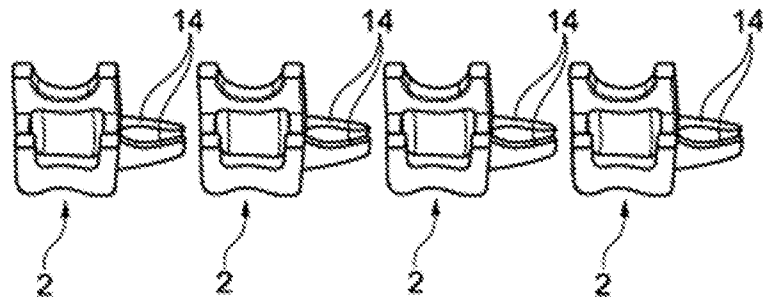


Fig. 7B

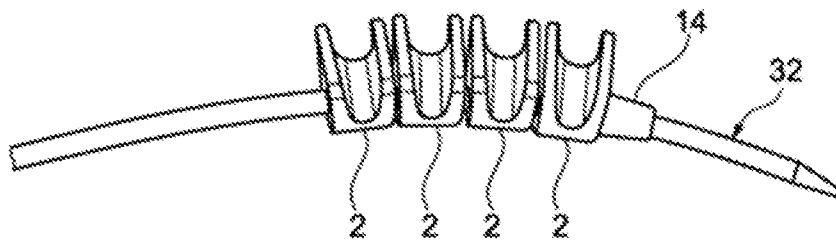


Fig. 7C

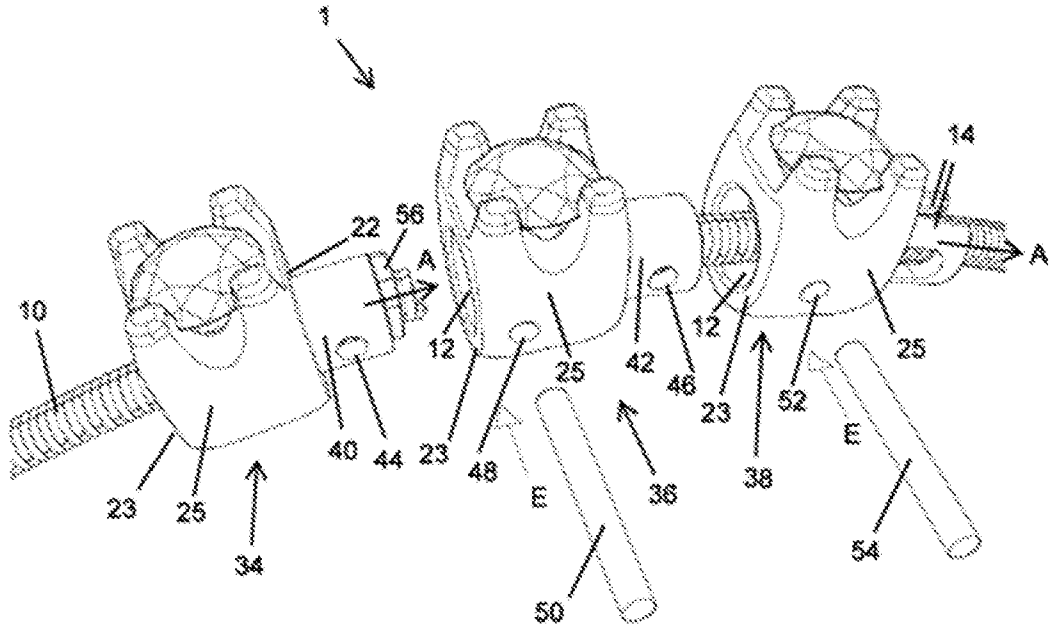


Fig. 8

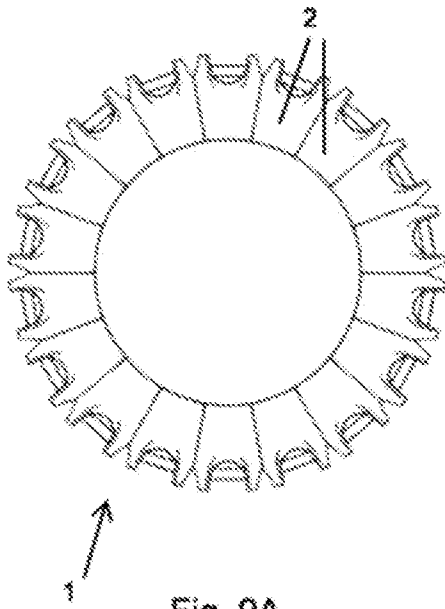


Fig. 9A

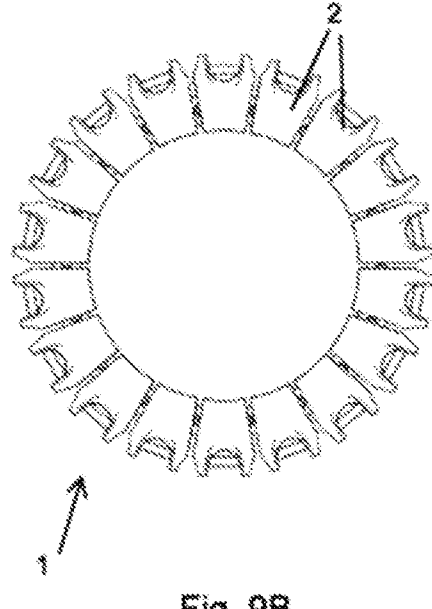


Fig. 9B

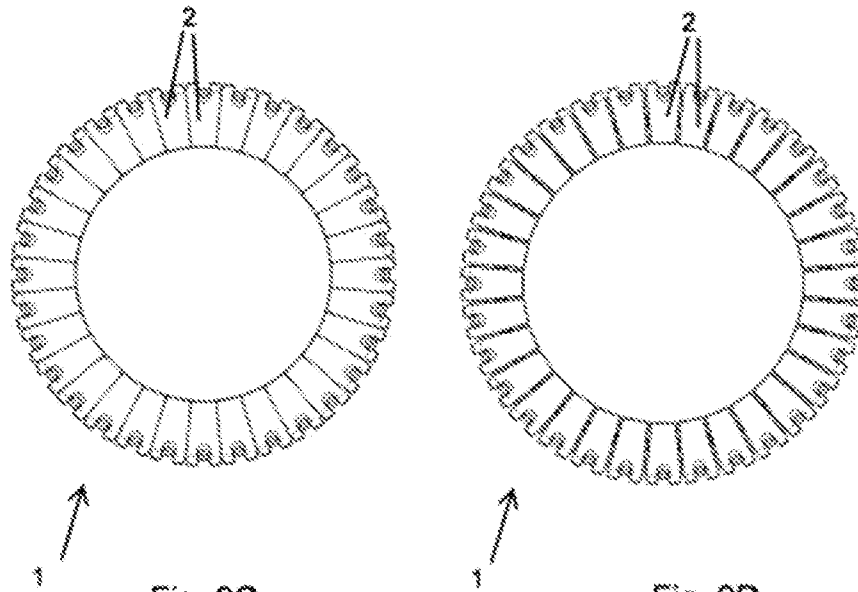


Fig. 9C

Fig. 9D

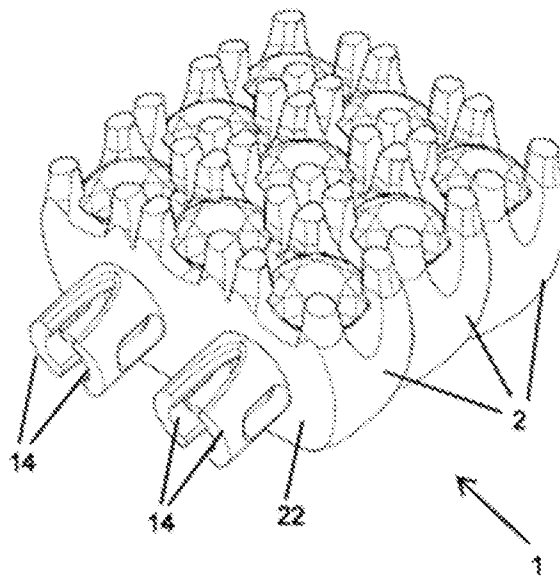


Fig. 10