

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 784**

51 Int. Cl.:

**B65G 17/08**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.09.2012 E 12382341 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 2706023**

54 Título: **Eslabón con autocierre para cadenas transportadoras con montaje transversal**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.03.2015**

73 Titular/es:

**NÚÑEZ BAJO, MAGDALENA (100.0%)**  
**P. Isabel La Católica, 28 - 1º B**  
**47003 Valladolid, ES**

72 Inventor/es:

**SAN MIGUEL NÚÑEZ, JAVIER**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 530 784 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**

Eslabón con autocierre para cadenas transportadoras con montaje transversal

5 La presente invención se refiere a eslabones para ser utilizados en cadenas transportadoras de montaje transversal.

**ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR**

10 Del estado de la técnica se conocen cadenas de montaje transversal. El problema de este tipo de cadenas ya conocidas del estado de la técnica es que para asegurar que una vez montada la cadena no se va a desmontar. Actualmente esto se consigue colocando unas pantallas o paredes en los laterales de la cadena de forma que los eslabones no tienen libertad de movimiento en dirección transversal de la cadena. Estas pantallas o paredes también se emplean para hacer el guiado de la cadena en una dirección determinada. Otra opción que se conoce del estado de la técnica es el empleo de medios de fijación externos a los propios eslabones. Así pues, en muchos casos, cuando se han montado los eslabones respectivamente unos adyacentes a otros se emplean pasadores, tornillos y otro tipo de fijación externa para asegurar la posición correcta de los eslabones en la cadena.

15 El problema más importante que se deriva del empleo de pantallas para el direccionamiento de la cadena y la fijación de los eslabones en la cadena es que cuando se emplean cadenas de plástico, éstas se dilatan con el calor y producen rozamientos importantes con las mencionadas paredes. Esto tiene importantes consecuencias para la producción ya que los eslabones se desgastan mucho más, toda la cadena se calienta más debido a los rozamientos, etc.

20 El problema de emplear fijaciones externas es que aumenta mucho el número de piezas y elementos que forman parte de la cadena por lo que aumentan los costes, se dificulta el montaje y el mantenimiento, y empeoran las condiciones higiénicas en la mayoría de los casos.

**EXPLICACIÓN DE LA INVENCION**

30 El eslabón de la presente invención está especialmente diseñado para ser utilizado en cadenas transportadoras de montaje transversal. La clave de la presente invención es que el eslabón propuesto está diseñado de forma que cada uno de sus laterales se complementan entre sí permitiendo el montaje de una cadena transportadora uniendo eslabones iguales entre sí. La particularidad de la presente invención es que el eslabón tiene medios para mantenerse unido a un eslabón igual adyacente a él de forma que al montar una cadena transportadora de montaje transversal con una pluralidad de dichos eslabones, se garantiza la retención en dirección transversal de todos los eslabones de la cadena sin necesidad de elementos adicionales o externos.

35 El eslabón de la presente invención tiene un medio de acoplamiento macho que se extiende longitudinalmente por uno de los laterales del eslabón y tiene un medio de acoplamiento hembra que se extiende paralelamente al medio de acoplamiento macho por el lateral opuesto del eslabón. El medio de acoplamiento hembra comprende una acanaladura de embocadura estrangulada y el medio de acoplamiento macho comprende un saliente con un extremo ensanchado. De esta forma, al unirse dos o más eslabones para formar una cadena transportadora de montaje transversal, el extremo ensanchado del elemento macho se introduce en la acanaladura de embocadura estrangulada del medio de acoplamiento hembra en dirección longitudinal del eslabón (que es la dirección transversal de la cadena).

40 El eslabón de la presente invención incorpora al menos un primer medio de retención que está colocado en al menos un extremo del eslabón en el medio de acoplamiento macho. Asimismo, el eslabón comprende un segundo medio de retención colocado en el mismo extremo que el primer medio de retención pero en el medio de acoplamiento hembra. El primer medio de retención y el segundo medio de retención son complementarios.

45 El extremo del eslabón en el que están los medios de retención se deforma elásticamente en el momento final del ensamble de dos eslabones adyacentes y en el momento en que el primer medio de retención de un eslabón está ya enfrentado con el segundo medio de retención de un eslabón adyacente, el extremo del eslabón vuelve a su posición inicial y los medios de retención quedan encajados asegurando la retención de los eslabones en la dirección transversal de la cadena. Solo los extremos en donde están los medios de retención se deforman elásticamente. El resto del eslabón no se puede deformar elásticamente. La única forma de ensamblar dos eslabones iguales en una cadena es hacerlo introduciendo el medio de acoplamiento macho de un eslabón en la acanaladura de embocadura estrangulada del eslabón adyacente en dirección transversal de la cadena.

50 En una realización de la invención el primer medio de retención podría ser un pivote complementado con una ranura como segundo medio de retención, en otra realización podría emplearse un anillo de retención en uno de los medios de acoplamiento complementado con una ranura en el otro medio de acoplamiento, en otra realización podría

utilizarse una patilla autoblocante del propio eslabón, etc.

Asimismo se podría tener tanto el primer y el segundo medio de retención en un mismo medio de acoplamiento.

5 Es un objeto de la presente invención una cadena transportadora que comprende una pluralidad de eslabones con autocierre como los anteriormente descritos. Los eslabones se unen de forma articulada entre sí que permiten un ángulo de basculación entre los eslabones y el acoplamiento directo de los mismos con montaje transversal de la cadena.

10 La clave de la cadena de la presente invención es que la retención de los eslabones en dirección transversal de la cadena se realiza sin necesidad de emplear elementos externos a los propios eslabones ya que dichos eslabones tienen autocierre. Todos los eslabones de la cadena pueden ser iguales ya que el lateral del eslabón que tiene el medio de acoplamiento macho se complementa con el lateral del eslabón que tiene el medio de acoplamiento hembra.

15 Un tercer objetivo de la presente invención es proporcionar un método de montaje de una cadena como la anteriormente descrita que comprende una pluralidad de eslabones como los mencionados en esta memoria descriptiva en una cualquiera de las realizaciones propuestas. El método comprende una etapa de introducción del medio de acoplamiento macho de un primer eslabón en la acanaladura de embocadura estrangulada de un segundo eslabón en dirección longitudinal del eslabón (que es la dirección transversal de la cadena) durante la que el primer medio de retención y el segundo medio de retención entran en contacto forzando una deformación elástica del extremo de uno de los eslabones. En el momento en que el primer medio de retención y el segundo medio de retención se enfrentan, al ser complementarios, uno encaja en el otro y se asegura la fijación de los eslabones en la dirección transversal de la cadena. En ese momento el extremo del eslabón que había sido elásticamente deformado recupera su posición original.

20 A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

### 35 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

FIG. 1 muestra un eslabón reivindicado en la invención en el que se aprecian el primer y el segundo medios de retención.

40 FIG. 2 muestra el montaje de unos eslabones como los de la figura 1 en los que el primer medio de retención es un pivote y el segundo medio de retención es una ranura.

FIG. 3 muestra un eslabón reivindicado en la invención en una realización en el que se aprecian el primer y el segundo medios de retención que son en este caso un entrante y un saliente.

45 FIG. 4 muestra el montaje de unos eslabones como los de la figura 3.

FIG. 5 muestra un eslabón reivindicado en la invención en una realización en la que el primer y el segundo medios de retención son un recorte y una patilla autoblocante.

50 FIG. 6 muestra el montaje de unos eslabones como los de la figura 5.

FIG. 7 muestra un eslabón reivindicado en la invención en una realización en la que en el que se aprecian el primer y el segundo medios de retención.

55 FIG. 8 muestra el montaje de unos eslabones como los de la figura 1 en los que el primer medio de retención es un pivote y el segundo medio de retención es una ranura.

Referencias:

60 1: Eslabón; 2: Medio de acoplamiento macho; 3: Medio de acoplamiento hembra; 4: Acanaladura de embocadura estrangulada; 5: Saliente con extremo ensanchado; 6: Primer medio de retención; 7: Segundo medio de retención; 8: Pivote; 9: Ranura; 10: Entrante; 11: Saliente; 12: Recorte; 13: Patilla autoblocante; 14: Saliente autodeformable; D: Dirección de ensamblaje de los eslabones

## EXPOSICION DETALLADA DE MODOS DE REALIZACIÓN

5 El eslabón de la presente invención está diseñado para ser empleado en cadenas transportadoras con montaje transversal para asegurar la fijación transversal de los eslabones. Los laterales del eslabón se complementan entre sí permitiendo la unión de una pluralidad de estos mismos eslabones para la formación de una cadena transportadora. El eslabón (1) tiene un medio de acoplamiento macho (2) que se extiende longitudinalmente por uno de los laterales del eslabón (1) y tiene un medio de acoplamiento hembra (3) que se extiende paralelamente al medio de acoplamiento macho (2) por el lateral opuesto del eslabón (1). El medio de acoplamiento hembra (3) comprende una acanaladura de embocadura estrangulada (4) y el medio de acoplamiento macho (2) comprende un saliente con un extremo ensanchado (5). El eslabón comprende además medios de autocierre. Estos medios permiten la retención de dos eslabones adyacentes que forman una cadena, realizándose la retención en la dirección transversal de la cadena.

15 A dichos medios de autocierre se les denomina en la presente memoria descriptiva primer medio de retención (6), que está colocado en un extremo del medio de acoplamiento macho (2), y segundo medio de retención (7), que está colocado en un extremo del medio de acoplamiento hembra (3). Una característica esencial del eslabón (1) de la invención es que al menos uno de los medios de retención (6, 7) permite la deformación elástica de uno de los elementos de acoplamiento (2, 3).

20 El extremo del eslabón (1) en el que están el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7) se deforma elásticamente en el momento inicial o final del ensamblaje de dos eslabones (1) adyacentes permitiendo la interconexión del primer medio de retención (6) y del segundo medio de retención (7). El extremo del eslabón recupera su posición original en el momento en que los medios de retención quedan encajados entre sí. Solo los extremos de los eslabones pueden deformarse elásticamente para permitir el juego entre el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7). El resto del eslabón no se deforma elásticamente.

30 En un ejemplo de realización de la invención que se aprecia en las figuras 1 y 2 el primer medio de retención (6) es un pivote (8) que está en el extremo del medio de acoplamiento macho (2) y el segundo medio de retención (7) es una ranura (9) que está en el extremo del medio de acoplamiento hembra (3) en correspondencia con el pivote (8). La mencionada ranura (9) se extiende en dirección transversal del eslabón (1) que corresponde con la dirección longitudinal de una cadena que se monte con varios eslabones (1) adyacentes. En este caso, el pivote (8) y la ranura (9) son complementarios ya que la ranura tiene unas dimensiones que permiten que el pivote (8) quede encajado en dirección transversal de la cadena. Asimismo en vez de ser una ranura (9), el segundo medio de retención podría ser en este caso un agujero con la misma forma del pivote (8) que debe quedar introducido en él.

35 Cuando se unen dos eslabones (1) iguales se introduce el medio de acoplamiento macho (2) en la acanaladura (4) del medio de acoplamiento hembra (3) del eslabón adyacente. En la fase final de este montaje el primer medio de retención (6) que en este caso es el pivote (8) entra en contacto con el extremo del medio de acoplamiento hembra (3) del eslabón adyacente y fuerza a éste a sufrir una deformación elástica. Esta deformación se mantiene hasta el momento en que el primer medio de retención (6), en este caso el pivote (8), y el segundo medio de retención (7), en este caso la ranura (9), quedan interrelacionados, en este caso el pivote (8) se introduce en la ranura (9). Se asegura así la retención transversal de los eslabones adyacentes en la cadena y el extremo del eslabón que se había deformado elásticamente recupera su posición. Asimismo, en un ejemplo de realización el primer medio de retención (6) colocado en el extremo del medio de acoplamiento macho (2) podría ser un anillo de retención que se extiende alrededor de un perímetro semicircular del extremo ensanchado del saliente (5) del medio de acoplamiento macho (2), en dirección transversal del eslabón. En este caso el segundo medio de retención (7) es una ranura de retención complementaria con el anillo de retención.

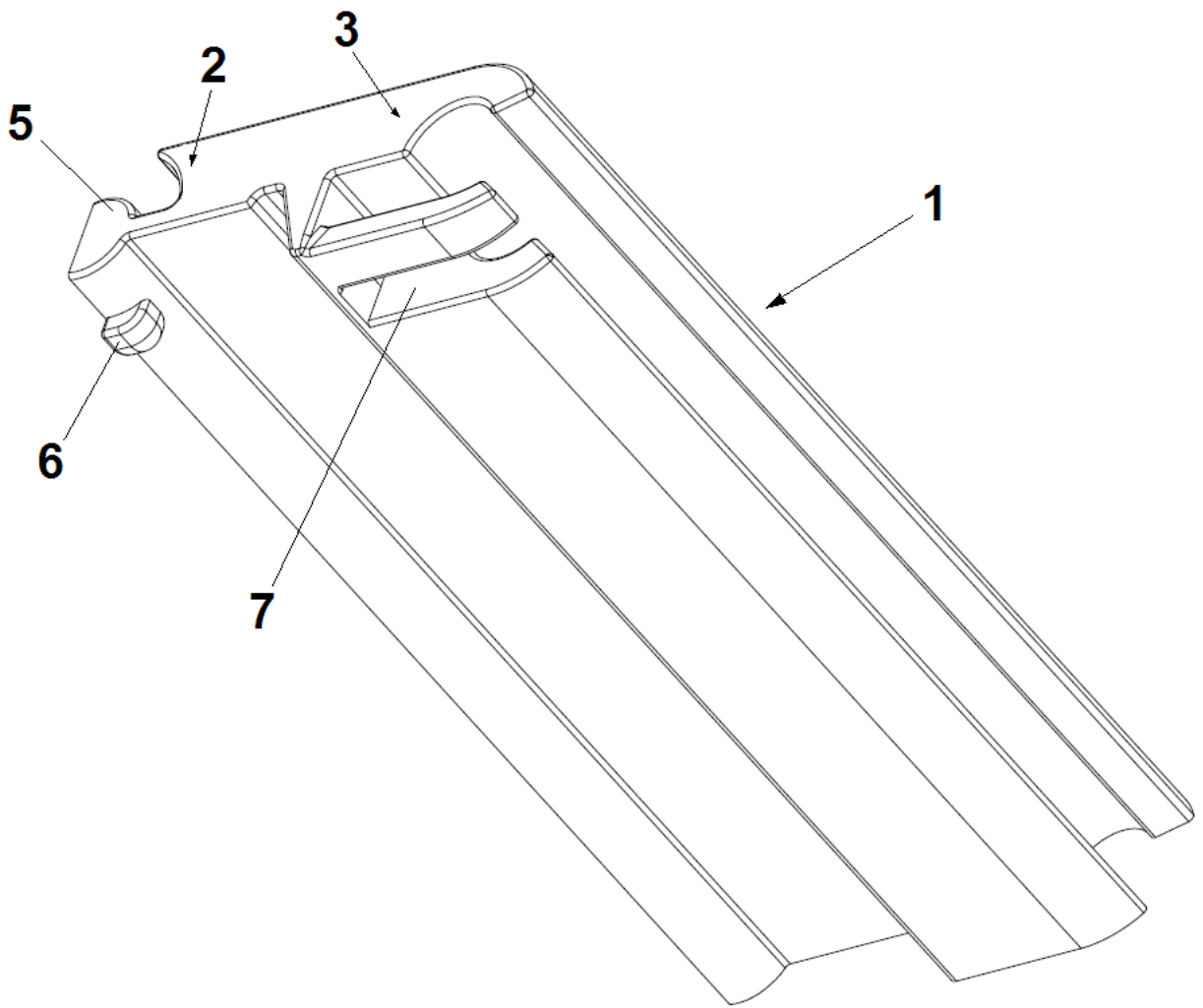
50 En otro ejemplo más de realización, que se muestra en las figuras 3 y 4, el primer medio de retención (6) es un entrante (10) que atraviesa en dirección transversal del eslabón el saliente (5) con extremo ensanchado del medio de acoplamiento macho (2). El segundo medio de retención (7) es un saliente (11) complementario con el entrante (10) y que se extiende en dirección transversal del eslabón por el perímetro de la acanaladura (4). Cuando se realiza el ensamblaje de dos eslabones adyacentes, en el momento final del ensamblaje el extremo del medio de acoplamiento macho (2) entra en contacto con el segundo medio de retención (7) provocando que el extremo del medio de acoplamiento hembra (3) se deforme elásticamente. Cuando el primer y el segundo medio de retención quedan enfrentados, el segundo medio de retención (7) queda en el interior del primer medio de retención (6) asegurando la retención en dirección transversal de la cadena.

60 Otra posible realización de la invención está ilustrada en las figuras 5 y 6. En este caso el primer medio de retención (6) es un recorte (12) en el extremo del medio de acoplamiento macho, este recorte (12) afecta a la parte del saliente con extremo ensanchado (5) del medio de acoplamiento macho. El segundo medio de retención (7) es una patilla autoblocante (13) que está en el extremo del acoplamiento hembra (3). Dicha patilla autoblocante (13) en su posición de reposo bloquea el acceso a la acanaladura (4). Al realizar el ensamblaje de dos eslabones adyacentes, el medio de acoplamiento macho (3) de un primer eslabón se introduce en la acanaladura (4) de un segundo

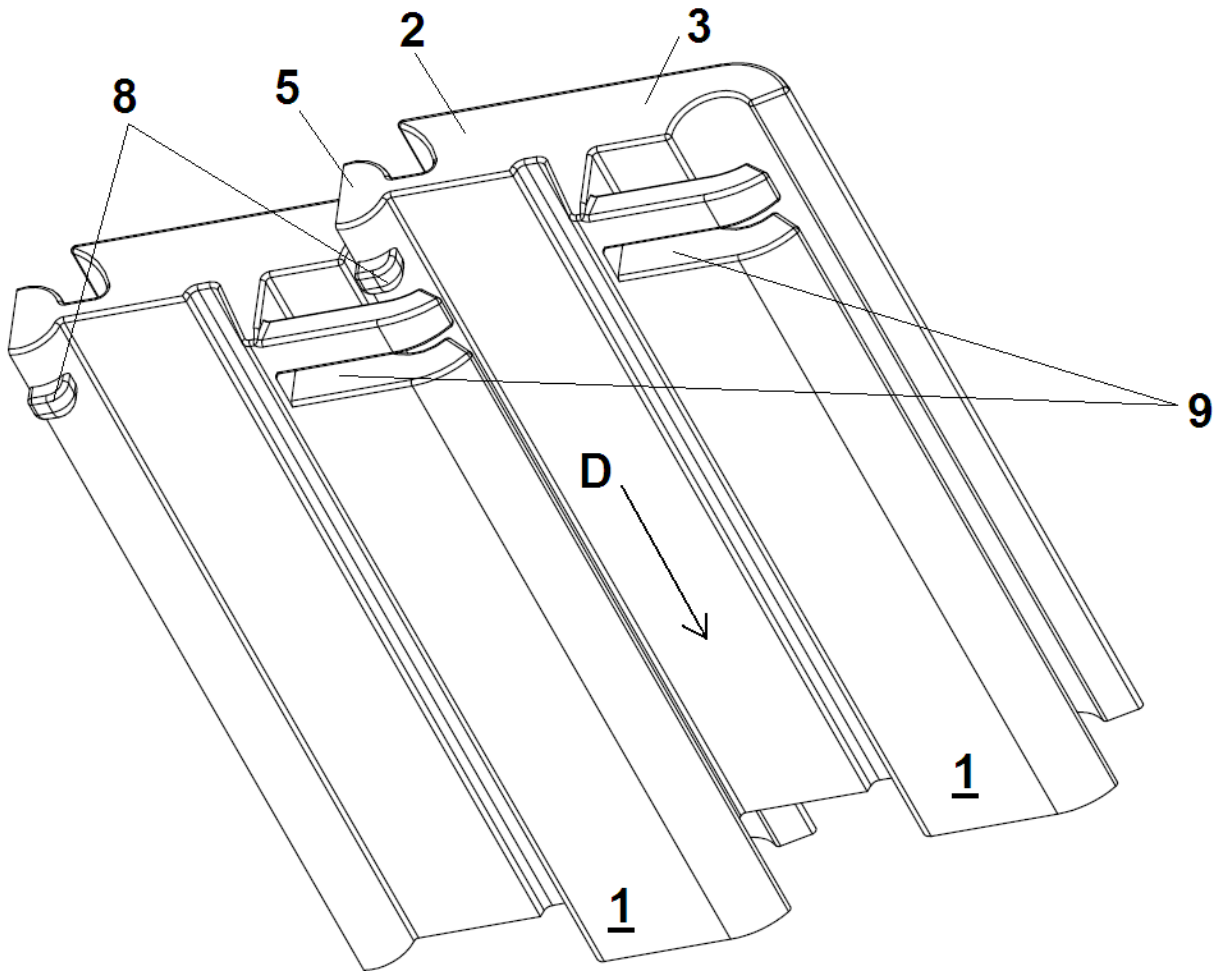
- 5 eslabón. Al introducirse en dicha acanaladura (4) entra en contacto con la patilla autoblocante (13) ésta se deforma elásticamente permitiendo el paso del medio de acoplamiento macho (2) hacia la acanaladura (4). Cuando se ha introducido del todo, el primer medio de retención (6) que era un recorte (12) queda enfrentado con el segundo medio de retención (7), dicho segundo medio de retención recupera su posición inicial bloqueando la salida de la acanaladura y asegurando así la retención de los eslabones en dirección transversal de la cadena. A su vez, el otro extremo del eslabón está tapado para impedir que uno de los eslabones se salga por dicho extremo. Otra opción posible sería tener este mismo mecanismo en el otro extremo del eslabón.
- 10 El primer medio de retención (6) puede estar, en una realización de la invención, en el medio de acoplamiento macho (2) estando dicho primer medio de retención (6) complementado con un segundo medio de retención (7) que está en el medio de acoplamiento hembra (3). El primer medio de retención puede ser por ejemplo un pivote (8), como se aprecia por ejemplo en la figura 1, podría ser un saliente (11), por ejemplo un saliente con forma de anillo como el que se aprecia en la figura 3, ser semicircular, etc. Es decir, entrarían dentro de la protección de la presente invención las formas del primer medio de retención (6) que serían obvias para un experto en la materia a la vista de la presente descripción. Este primer medio de retención (6) se complementa con un segundo medio de retención (7) que está en el medio de acoplamiento hembra (3), siendo en este caso el medio de acoplamiento hembra (3) del eslabón el que se deforma para permitir el paso del medio de acoplamiento macho (2).
- 15
- 20 Asimismo en otras realizaciones de la invención, el segundo medio de retención (7) que está en el medio de acoplamiento hembra (3) puede ser un saliente autodeformable (14) y que se complementa con el primer medio de retención (6) que está en el medio de acoplamiento macho (2) y que en este caso es un recorte (12). El primer medio de retención (6) puede tener diferentes formas como se ha comentado anteriormente pero debe cumplir la característica de ser deformable. Esta realización se aprecia por ejemplo en la figura 7. Asimismo, en la figura 8 se aprecia el montaje de dos eslabones de este tipo. Se aprecia también la dirección de montaje de dichos eslabones (D).
- 25
- 30 En otras realizaciones de la invención, el segundo medio de retención (7) que está en el medio de acoplamiento hembra (3) puede ser un saliente elásticamente deformable que se complementa con el correspondiente primer medio de retención (6) del eslabón adyacente. Este caso se representa por ejemplo en la figura 5, en la que se aprecia que el segundo medio de retención (7) es una patilla autoblocante (13) y el primer medio de retención es un recorte (12) en el medio de acoplamiento macho (2) del eslabón (1).
- 35
- 40 Asimismo es objeto de la presente invención una cadena de montaje transversal que comprende una pluralidad de eslabones (1) como los anteriormente descritos. Dichos eslabones se unen de forma articulada permitiéndose la basculación entre eslabones. La clave de la cadena de la invención es que tiene montaje transversal y los eslabones quedan retenidos en su posición en dirección transversal (la dirección de montaje) sin necesidad de elementos externos a los propios eslabones.
- 45
- 50 Como se ha descrito anteriormente los eslabones (1) tienen un sistema de autocierre que comprende un primer medio de retención (6) en el medio de acoplamiento macho (2) y un segundo medio de retención (7) en el medio de acoplamiento hembra (3) que son complementarios entre sí por lo que al unir dos eslabones iguales, el primer medio de retención (6) de uno queda interrelacionado con el segundo medio de retención (7) del adyacente, y así sucesivamente conforme se añadan eslabones a la cadena.
- 55
- Un tercer objetivo de la presente invención es proporcionar un método de montaje de una cadena como la anteriormente descrita que comprende una pluralidad de eslabones como los mencionados en esta memoria descriptiva en una cualquiera de las realizaciones propuestas. El método comprende una etapa de introducción del medio de acoplamiento macho (2) de un primer eslabón en la acanaladura de embocadura estrangulada (4) de un segundo eslabón durante la que el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7) entran en contacto forzando una deformación elástica del extremo de uno de los eslabones, siguiendo una determinada dirección de montaje de los eslabones (D). En el momento en que el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7) se enfrentan, al ser complementarios uno encaja en el otro y se asegura la fijación de los eslabones en la dirección transversal de la cadena. En ese momento el extremo del eslabón que había sido elásticamente deformado recupera su posición original.
- Todas las realizaciones del eslabón pueden tener chaflanes en los medios de retención para facilitar las operaciones de montaje y desmontaje con eslabones adyacentes.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1-Eslabón con autocierre para cadenas transportadoras con montaje transversal que comprende un medio de acoplamiento macho (2) que se extiende longitudinalmente por uno de los laterales del eslabón (1) y tiene un medio de acoplamiento hembra (3) que se extiende paralelamente al medio de acoplamiento macho (2) por el lateral opuesto del eslabón (1), teniendo el medio de acoplamiento hembra (3) una acanaladura de embocadura estrangulada (4) y el medio de acoplamiento macho (2) comprende un saliente con un extremo ensanchado (5) caracterizado porque comprende unos medios de autocierre que son un primer medio de retención (6) situado en un extremo del medio de acoplamiento macho (2) y un segundo medio de retención (7) situado en un extremo del medio de acoplamiento hembra (3) en correspondencia con el primer medio de retención (6) y complementario a él, donde al menos uno de los medios de retención (6, 7) permite la deformación elástica de uno de los elementos de acoplamiento (2, 3).
- 10
- 15 2- Eslabón según la reivindicación 1 en el que el primer medio de retención (6) es un pivote (8) y el segundo medio de retención (7) es una ranura (9) situada en correspondencia con el pivote (8), extendiéndose en dirección transversal del eslabón (1).
- 20 3- Eslabón según la reivindicación 1 en el que el primer medio de retención (6) es un pivote (8) y el segundo medio de retención (7) es un agujero con la misma forma que dicho pivote (8), situado en correspondencia con él, extendiéndose en dirección transversal del eslabón (1).
- 25 4- Eslabón según la reivindicación 1 en el que el primer medio de retención (6) es un entrante (10) que atraviesa en dirección transversal del eslabón el saliente (5) con extremo ensanchado del medio de acoplamiento macho (2) y el segundo medio de retención (7) es un saliente (11) complementario con el entrante (10) y que se extiende en dirección transversal del eslabón por el perímetro de la acanaladura (4).
- 30 5-Eslabón según la reivindicación 1 en el que el primer medio de retención (6) es un recorte (12) en el extremo del medio de acoplamiento macho, este recorte (12) afecta a la parte del saliente con extremo ensanchado (5) del medio de acoplamiento macho y el segundo medio de retención (7) es una patilla autoblocante (13) que está en el extremo del acoplamiento hembra (3) de tal forma que dicha patilla autoblocante (13) en su posición de reposo bloquea el acceso a la acanaladura (4).
- 35 6-Eslabón según la reivindicación 1 en la que al menos uno de los medios de retención (6, 7) es un saliente deformable (14).
- 40 7- Cadena de montaje transversal que comprende al menos dos eslabones según una de las reivindicaciones 1 a 6.
- 45 8- Método de montaje de una cadena de montaje transversal según la reivindicación 7 caracterizado porque comprende una etapa de introducción del medio de acoplamiento macho (2) de un primer eslabón en la acanaladura de embocadura estrangulada (4) de un segundo eslabón en dirección transversal de la cadena durante la que el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7) entran en contacto forzando una deformación elástica del extremo de uno de los eslabones hasta que el primer medio de retención (6) y el segundo medio de retención (7) se enfrentan, encajándose entre sí y asegurando la fijación de los eslabones en la dirección transversal de la cadena.

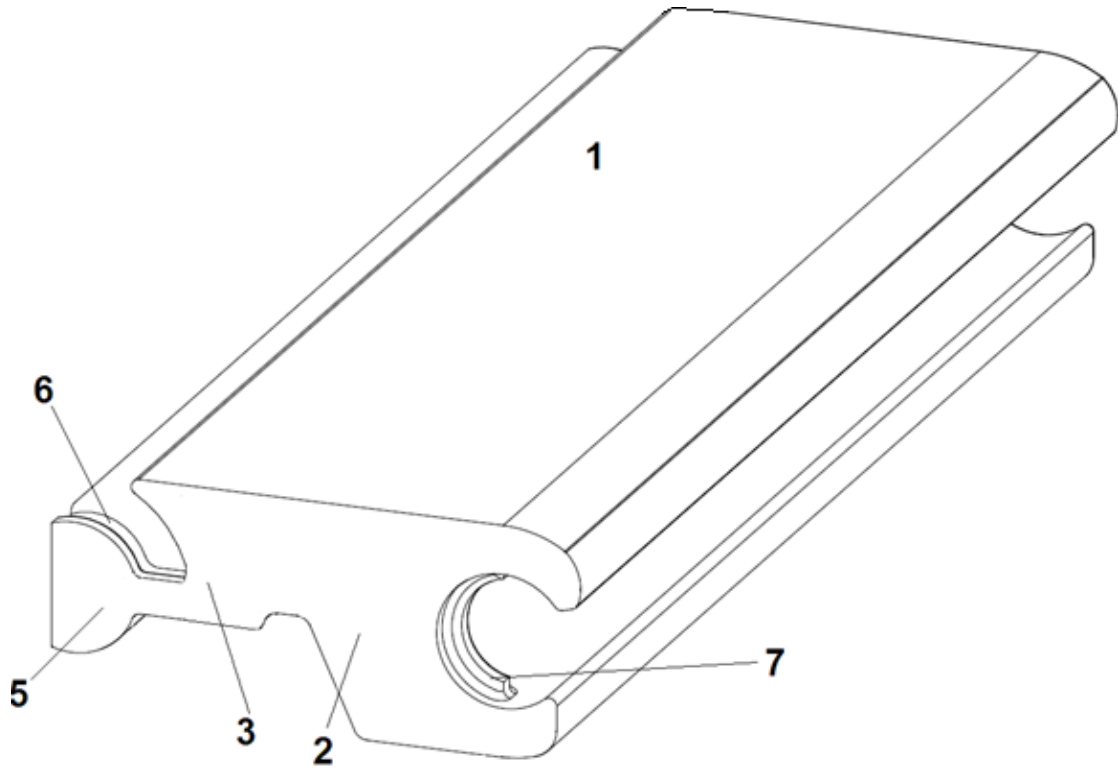


**FIG. 1**

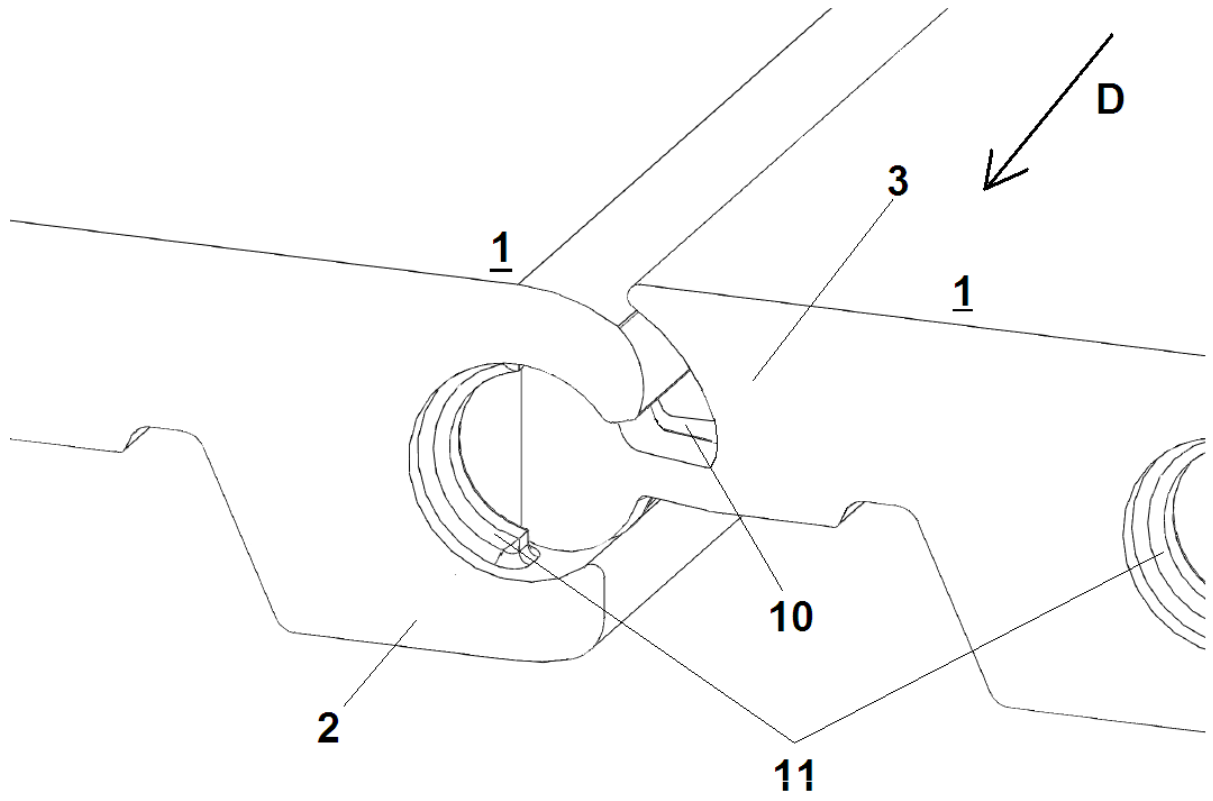


**FIG. 2**

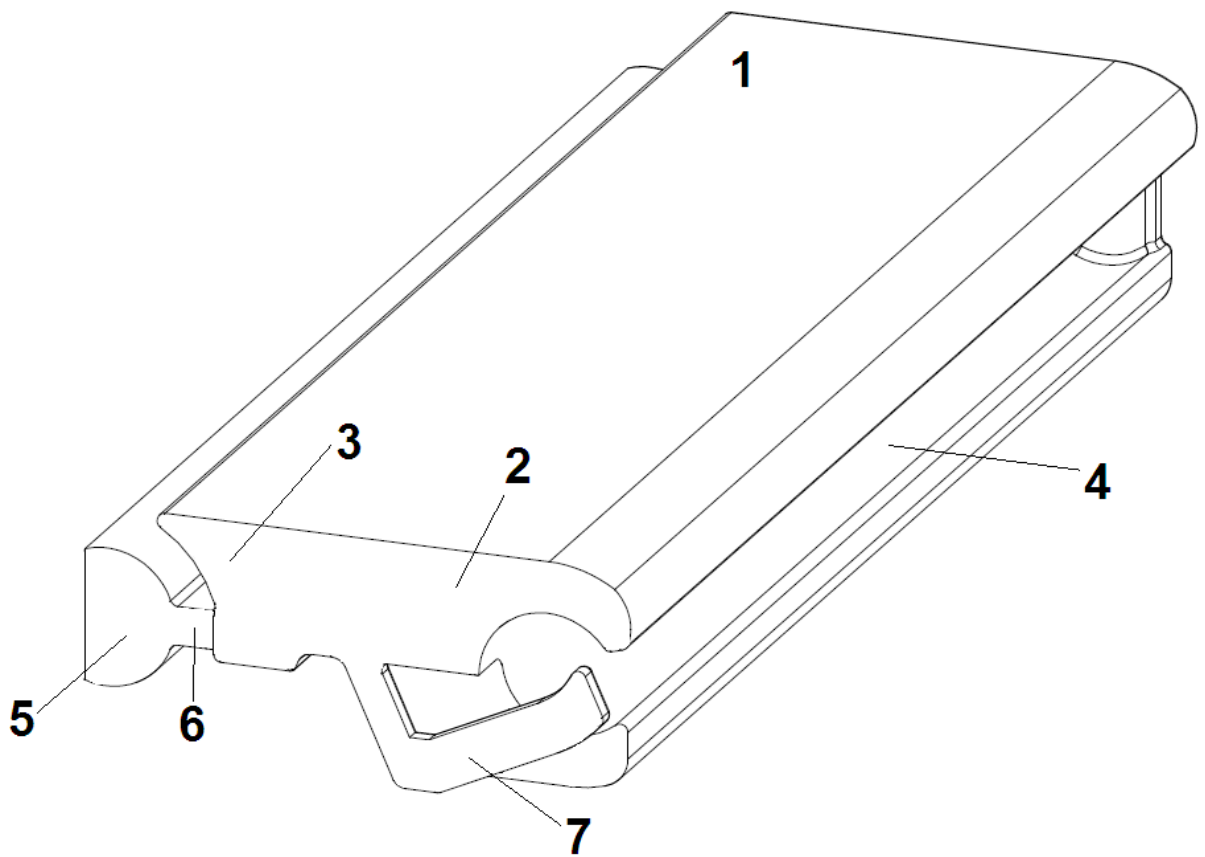




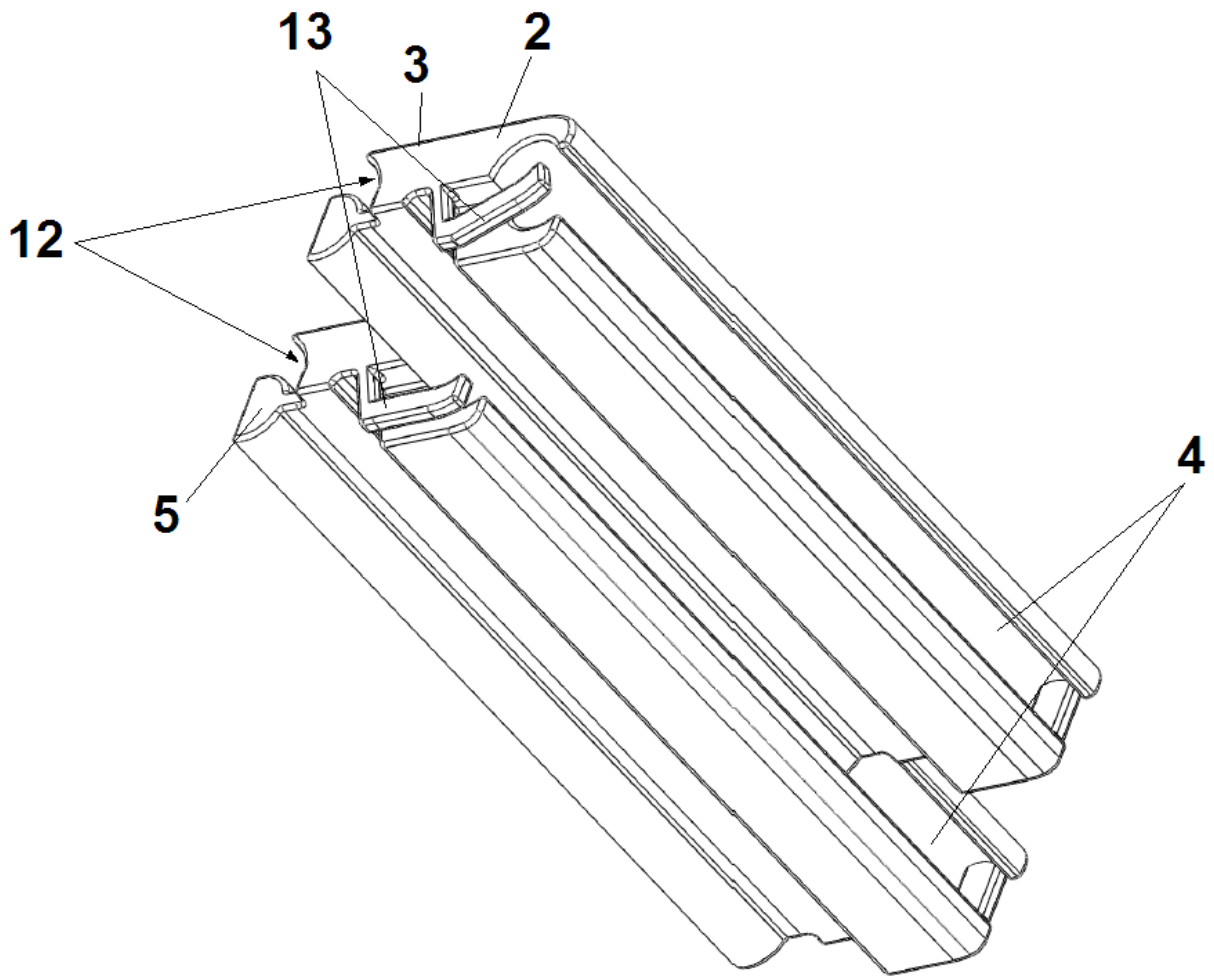
**FIG. 3**



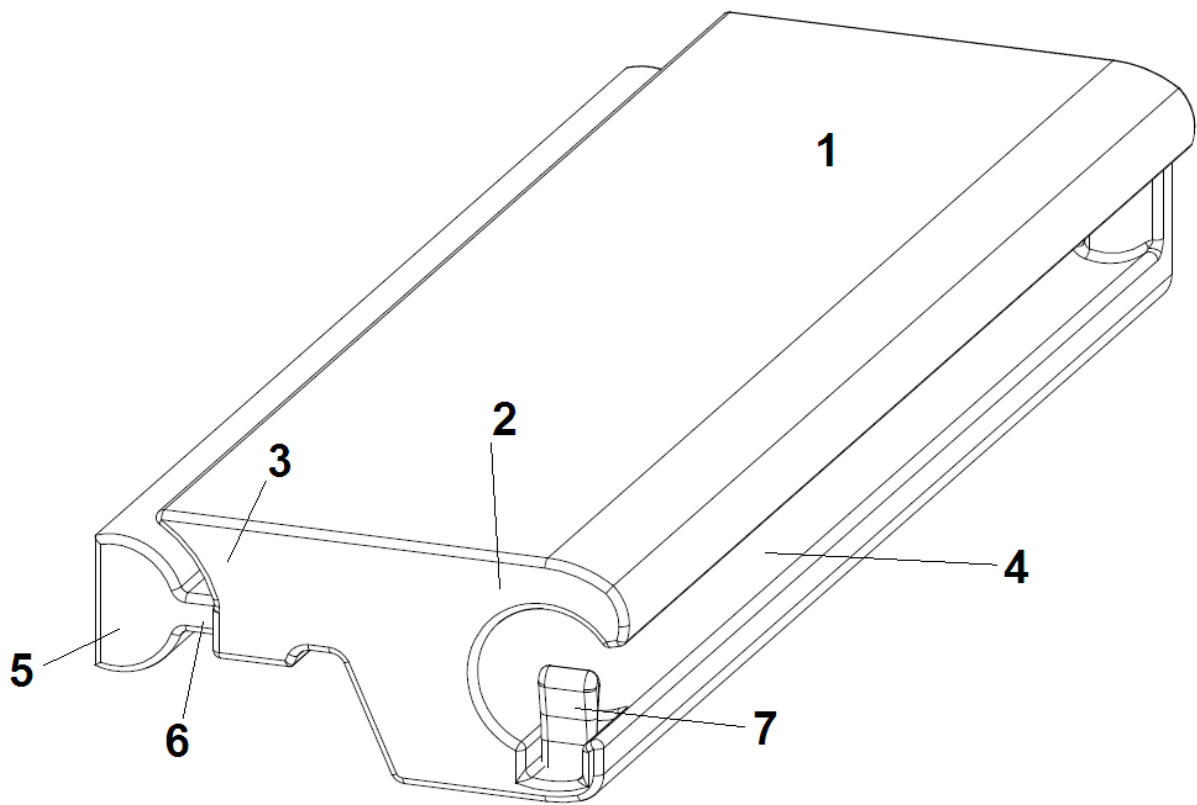
**FIG. 4**



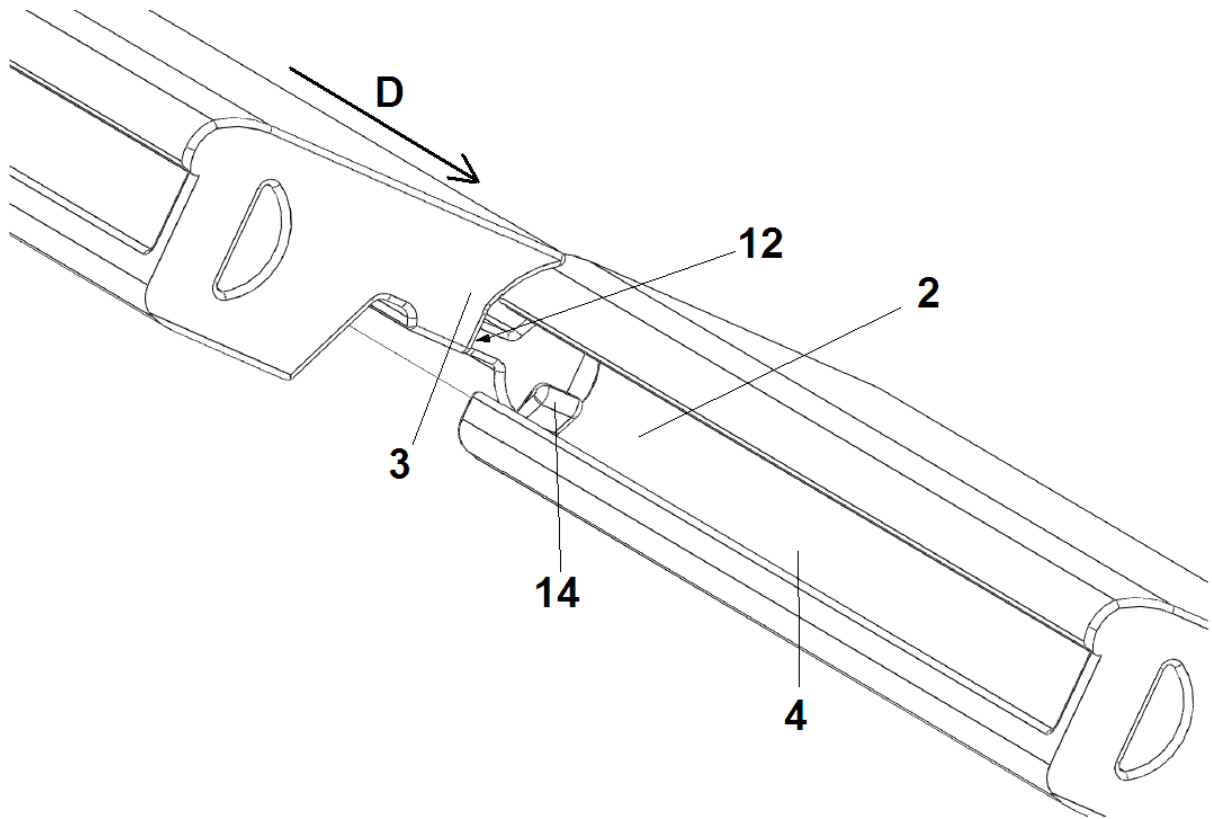
**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**



**FIG. 8**