

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 271 059**

21 Número de solicitud: 202100162

51 Int. Cl.:

**B60P 9/00** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**13.04.2021**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**18.06.2021**

71 Solicitantes:

**VELO LAB GMBH (50.0%)  
Stephanikirchenweide, 19  
Überseeinsel DE y  
EFSTATHIOS STASINOPOULOS (50.0%)**

72 Inventor/es:

**EFSTATHIOS STASINOPOULOS**

74 Agente/Representante:

**LUGO CARMONA, Amadeo**

54 Título: **Vehículo adaptado para el transporte de cargas**

**ES 1 271 059 U**

## DESCRIPCIÓN

Vehículo adaptado para el transporte de cargas

### 5 Sector técnico de la invención

- La presente invención se refiere a un vehículo adaptado para el transporte de cargas. El vehículo es susceptible de cargar y transportar desde pequeñas a grandes cargas, objetos, cajas o personas y animales, comprendiendo un cuadro o bastidor principal provisto de al menos dos ruedas; una delantera de dirección y otra trasera de tracción, un conjunto manillar y al menos un sillín, de los que entre la rueda de dirección y el conjunto manillar está provisto de una zona adaptada para el soporte de mencionadas cargas a transportar y de unos medios de transmisión de dirección del giro del manillar a la horquilla de la rueda delantera de dirección.
- 15 La invención propone el desarrollo de un vehículo para el transporte de cargas representando una mejora en la maniobrabilidad de este tipo de vehículos.

### Antecedentes de la invención

- 20 Después de la invención de la bicicleta, la gente que iba a trabajar fue consciente que el transporte de mercancías y equipajes en bicicleta sería práctico. De este modo nació el concepto de bicicleta de carga conocida en los últimos tiempos como "cargobike". Ha habido casi tantos desarrollos y modelos de vehículos para el transporte de cargas como para la propia bicicleta.
- 25 Durante décadas se han utilizado este tipo de vehículos de transporte de cargas o "cargobike" para el transporte de todo tipo de bienes que van por ejemplo desde cartas a dinamita, desde pan a cerveza, de periódicos a helados o de criaturas a animales.
- 30 En la actualidad, la bicicleta de carga está definitivamente haciendo una reaparición, y en Dinamarca, por ejemplo, las ventas siguen aumentando y la demanda está aumentando también en otros países europeos. La bicicleta de carga tiene el potencial para redefinir la forma en como movemos bienes, mercancías, equipajes, compras y otros artículos personales entorno a nuestras ciudades y pueblos.
- 35 Uno de los modelos de más demanda y mejor aceptación por el público en general consiste en una bicicleta que comprende un cuadro o bastidor principal provisto de dos ruedas, una delantera de dirección y otra trasera de tracción, un manillar y un sillín, de los que entre la rueda de dirección y el manillar, es decir, en la parte delantera, está dotado de una zona adaptada para el soporte de cargas a transportar. Este modelo de bicicleta de carga cuyo manillar de dirección está separado de la horquilla de la rueda delantera requiere unos medios de transmisión para que el giro del manillar provoque por ende el giro de la rueda delantera de dirección.
- 40
- 45 Los sistemas habituales utilizados para dichos medios de transmisión son los que consisten en una barra que une el tubo del manillar con la horquilla o columna de dirección de la rueda delantera. La citada barra provista de al menos un codo en la zona cercana a la rueda delantera se suele unir de forma articulada a la horquilla de la rueda delantera y con una unión articulada al tubo del manillar, de modo que el giro del manillar provoca el giro de la rueda delantera en uno u otro sentido. Se pueden consultar por ejemplo los dibujos del documento de patente NL2000227 cuya barra de los medios de transmisión se indica en los dibujos con el número de referencia 9 y las citadas uniones articuladas con el número de referencia 13.
- 50

Sin embargo, a pesar de las ventajas que presentan estos sistemas de implementación de los medios de transmisión de la dirección del manillar a la rueda delantera, no representan una solución suficientemente versátil para la maniobrabilidad de dichos vehículos que normalmente son largos. Es decir, estos sistemas de barra o brazos para transmitir el giro del manillar al giro de la rueda delantera adolece del inconveniente que la citada barra limita el giro de la rueda delantera, es decir, el rango de grados de giro que permite este sistema se limita generalmente a un rango de entre alrededor  $\pm 40$  grados tomando como referencia el cero de la línea longitudinal imaginaria que describe la bicicleta. De este modo, resulta difícil maniobrar por sitios estrechos, irregulares o con zonas con muchas curvas o curvas muy pronunciadas, situaciones habituales en los barrios antiguos de la mayoría de ciudades o pueblos. Adicionalmente, la reducida maniobrabilidad que genera una manipulación manual constante y prolongada por parte del conductor, que pasa generalmente por bajar de la bicicleta y girarla de modo forzada o cargándola puede provocar dolores en la región de la espalda que, como consecuencia, pueden en algunos casos llegar a suponer lesiones importantes para el conductor de dicha bicicleta.

Además, otro inconveniente, no menos destacable, es el hecho de que en todos los mecanismos de transmisión utilizados para transmitir el giro del manillar a la rueda delantera conocidos siempre existe la necesidad de un mecanismo de barra o similar que implica un peso añadido no despreciable en el conjunto de la bicicleta, de modo que existe la necesidad de encontrar un sistema de transmisión que reduzca el peso de la bicicleta para permitir que esta reducción pueda ser aprovechada para tener una capacidad de carga superior.

Los mismos inventores, presentaron en su día ya una propuesta que planteaba una alternativa a las soluciones conocidas hasta el momento como puede verse en el documento ES1152508\_U. Pero se detectó que no era del toda segura dicha propuesta debido a que las manos del usuario o los niños podían contactar con los mecanismos de transmisión, incluso la carga a transportar podía estropear el conjunto. Así que se ha desarrollado con la presente invención una mejora importante para solucionar estos aspectos de seguridad.

De este modo, se pone de manifiesto la necesidad de proporcionar un vehículo adaptado para el transporte de cargas que permita de manera cómoda el cambio de dirección e incremente la maniobrabilidad del conjunto. Otro objetivo es el de dotar a los medios de transmisión de dirección de una solución menos robusta y pesada para aligerar el conjunto del vehículo, así como garantizar que ni la carga a transportar ni las manos del usuario o los niños puedan contactar con los mecanismos de transmisión del giro del sistema.

### **Explicación de la invención**

Con objeto de aportar una solución a los inconvenientes planteados, se da a conocer un vehículo adaptado para el transporte de cargas que comprende un cuadro o bastidor principal provisto de al menos dos ruedas, una delantera de dirección y otra trasera esencialmente de tracción, un conjunto de manillar y al menos un sillín, de los que entre la rueda de dirección y el conjunto de manillar está dotado de una zona adaptada para el soporte de cargas a transportar y de unos medios de transmisión de dirección del giro del manillar a la horquilla de la rueda delantera de dirección.

En esencia, el vehículo objeto de la invención se caracteriza porque los medios de transmisión comprenden al menos un rotor acoplable al tubo del manillar y un rotor acoplable a la horquilla de la rueda delantera de dirección vinculados entre ambos mediante al menos dos cables siendo susceptibles los cables de transmitir el giro del tubo del manillar a la horquilla de la rueda delantera. Al mismo tiempo, se caracteriza porque el rotor acoplable a la horquilla está

alojado en el interior de la horquilla y los cables están dispuestos a lo largo del interior del conjunto tubular que une el tubo del manillar y la horquilla.

5 Según otra característica de la invención, la horquilla está provista de una ventana amovible mediante la cual es susceptible de observarse el estado del rotor.

10 De acuerdo con otra característica de la invención, los rotores tienen forma esencialmente de "C" por cuyos extremos comprenden unos medios de apriete para reducir su abertura y garantizar su fijación al tubo del manillar y a la horquilla de la rueda delantera respectivamente.

15 Conforme a otra característica de la invención, los dos cables, al menos uno derecho y otro izquierdo, respectivamente, están provistos de sendas cabezas en al menos uno de sus extremos adaptados para ser alojadas en correspondientes alojamientos de al menos el rotor acoplado a la horquilla. Según otra característica, los cables están soldados por un de sus extremos al rotor acoplable al tubo del manillar.

20 De acuerdo con otra característica de la invención, los cables derecho e izquierdo rodean el lateral del rotor de la horquilla de la rueda delantera comenzando por sendos lados opuestos hasta la zona extrema derecha e izquierda, respectivamente, del rotor en cuestión.

Según otra característica de la invención, preferiblemente el rotor acoplable a la horquilla de la rueda delantera está provisto de sendos surcos o canales para guiar los cables derecho e izquierdo.

25 Conforme otro aspecto de la invención, se contempla que el vehículo esté provisto de sendos cables adicionales previstos para garantizar la maniobrabilidad de los medios de transmisión de la dirección en caso de fallo de los cables principales.

30 Según una variante preferida de la invención, los cables están en tensión y comprenden sendos medios de tope que permiten la transmisión del giro del rotor del manillar al rotor de la horquilla de la rueda delantera y por ende que el movimiento del manillar provoque el giro de la rueda delantera.

### 35 **Breve descripción de los dibujos**

En los dibujos adjuntos se ilustra, a título de ejemplo no limitativo, una realización preferida del vehículo adaptado para el transporte de cargas objeto de la invención. En dichos dibujos:

40 la Fig. 1 es una vista en perspectiva del vehículo adaptado para el transporte de cargas objeto de la invención;

la Fig. 2 es una vista esquemática frontal del vehículo de la Fig. 1;

45 la Fig. 3 es una vista esquemática superior del vehículo objeto de la invención mostrado en una posición cuya rueda de dirección está en posición esencialmente recta y se muestra el eje A longitudinal respecto al cual la rueda de dirección puede alcanzar una posición de giro cercana a los 135 grados;

50 las Figs. 4a, 4b y 4c son sendas vistas esquemáticas parciales que muestran el rotor frontal acoplado al vehículo de la invención;

las Figs. 5a, 5b y 5c son sendas vistas esquemáticas parciales que muestran el rotor trasero acoplado al vehículo de la invención;

5 las Figs. 6a, 6b y 6c son vistas esquemáticas superior, lateral y en perspectiva, respectivamente, del rotor de la horquilla de la rueda delantera del vehículo objeto de la invención; y

las Figs. 7a, 7b y 7c son vistas esquemáticas superior, lateral y en perspectiva, respectivamente, del rotor del tubo del manillar del vehículo objeto de la invención.

10

### **Descripción detallada de los dibujos**

15 En la Fig. 1 se ha representado un vehículo 1 para el transporte de cargas como una bicicleta que comprende un cuadro 2 principal provisto de dos ruedas 3 y 4, un conjunto de manillar 5 y un sillín 6. En el ejemplo de realización representado dicho vehículo 1 es una bicicleta de carga, que comprende una zona 7 adaptada para el soporte de cargas a transportar. Como dicha zona 7 de carga se localiza entre el conjunto del manillar 5 y la rueda 3 delantera de dirección, el vehículo 1 comprende unos medios de transmisión 10 de dirección, cuya misión es la de transmitir el giro del manillar 56 a la horquilla 8 de la rueda 3 delantera de dirección.

20

La zona 7 de carga puede comprender como en el ejemplo una plataforma 77 adaptada para soportar los objetos, cargas, personas u animales que se deseen transportar. También se prevé que dicha plataforma 77 esté provista de medios de seguridad, no representados, para atar o sujetar los elementos a transportar y que dicha plataforma 77 se acople de forma amovible al cuadro 2 del vehículo 1 para permitir poder acoplar diferentes plataformas 77 en función de las necesidades de tamaño o peso de las cargas que se deseen transportar. Incluso, en una alternativa no representada se prevé que la plataforma 77 o medios de seguridad sean plegables para reducir el espacio que ocupan cuando estos no son utilizados.

25

30 Los medios de transmisión 10 del ejemplo descrito en la presente memoria según la invención comprenden un rotor 11 (representado en detalle en las Figs. 7a, 7b y 7c) acoplable al tubo 55 del manillar 56 y un rotor 12 (representado en detalle en las Figs. 6a, 6b y 6c) acoplable a la horquilla 8 de la rueda 3 delantera de dirección (ver Figs. 1 a 5) vinculados entre ambos mediante dos cables 15 y 16. Los rotores 11 y 12 tienen una forma esencialmente de "C" por cuyos extremos 11a, 11b y 12a, 12b comprenden unos medios de apriete 13 para reducir su abertura 11 d, 12d y garantizar su fijación ajustada y firme al tubo 55 del manillar 56 y a la horquilla 8 de la rueda 3 delantera de dirección, respectivamente. De este modo, los cables 15 y 16 que unen los rotores 11 y 12, al estar estos últimos sujetos al manillar 56 y la horquilla 8, permiten que el giro del tubo 55 del manillar 56 provoque el giro de la rueda 3 delantera de dirección.

35

40

Los cables 15 y 16 están provistos en unos de sus extremos de unas cabezas 15a, 16a susceptibles de ser alojadas en correspondientes alojamientos 12c del rotor 12. Por el otra de sus extremos, los cables 15, 16 son soldados al rotor 11. De este modo, los cables 15 y 16 unen de forma segura los citados rotores 11 y 12.

45

50 En la Figs. 4a a 4c, se ha representado en detalle el rotor 12 acoplable a la horquilla 8 de la rueda 3 delantera de dirección. Como se puede observar, el cable 15 derecho y el cable 16 izquierdo rodean el lateral del rotor 12 comenzando por sendos lados opuestos, es decir, el cable 15 derecho empieza el rodeo por la zona extrema izquierda del rotor 12 en cuestión pasando por la zona intermedia hasta colocarse la cabeza 15b en el alojamiento 12c previsto a tal efecto en la zona extrema derecha del rotor 12 y, de forma contraria, el cable 16 izquierdo

- empieza el rodeo por la zona extrema derecha del rotor 12 en cuestión pasando por la zona intermedia hasta colocarse la cabeza 16b en el alojamiento 12c previsto a tal efecto en la zona extrema izquierda del rotor 12. Para el correcto guiado de los cables 15 y 16, derecho e izquierdo, se dota al rotor 12 de sendos surcos o canales 12e para guiar los cables 15 y 16.
- 5 Este modo de cruzar los cables 15 y 16 derecho e izquierdo al vincularse rotor 12 permiten un mayor rango angular de giro para el rotor 12, llegándose por ejemplo de un ángulo de cero grados a un ángulo de 135 grados , tomando como referencia cero el eje imaginario A longitudinal del vehículo 1 (ver Fig. 3).
- 10 Se prevé dotar a los medios de transmisión 10 del vehículo 1 de sendos cables adicionales (no representados) para garantizar la maniobrabilidad de los citados medios de transmisión 10 de la dirección en caso de fallo de los cables 15 y 16 principales como por ejemplo en el caso que se hayan roto o hayan perdido su tensión.
- 15 Como el rotor 12 está alojado en el interior de la horquilla 8, se ha previsto una ventana 81 amovible mediante la cual es susceptible de observarse el estado del citado rotor 12.

Los cables 15,16 están en tensión entre ambos rotores 11 y 12 y comprenden sendos medios de tope 9 como los utilizados habitualmente en los cables de freno que permiten la transmisión del giro del rotor 11 del manillar 56 al rotor 12 de la horquilla 8 de la rueda 3 delantera y por ende que el movimiento del manillar 56 provoque el giro de la rueda 3 delantera.

20

Para evitar que los citados cables 15, 16 sufran deterioros o roturas por caídas, desgaste o sabotajes, se prevé que sean conducidos por el interior de los mismos elementos tubulares del cuadro 2 o bastidor del vehículo 1. Es decir, los cables 15, 16 están dispuestos a lo largo del interior del conjunto tubular que une el tubo 55 del manillar 56 y la horquilla 8.

25

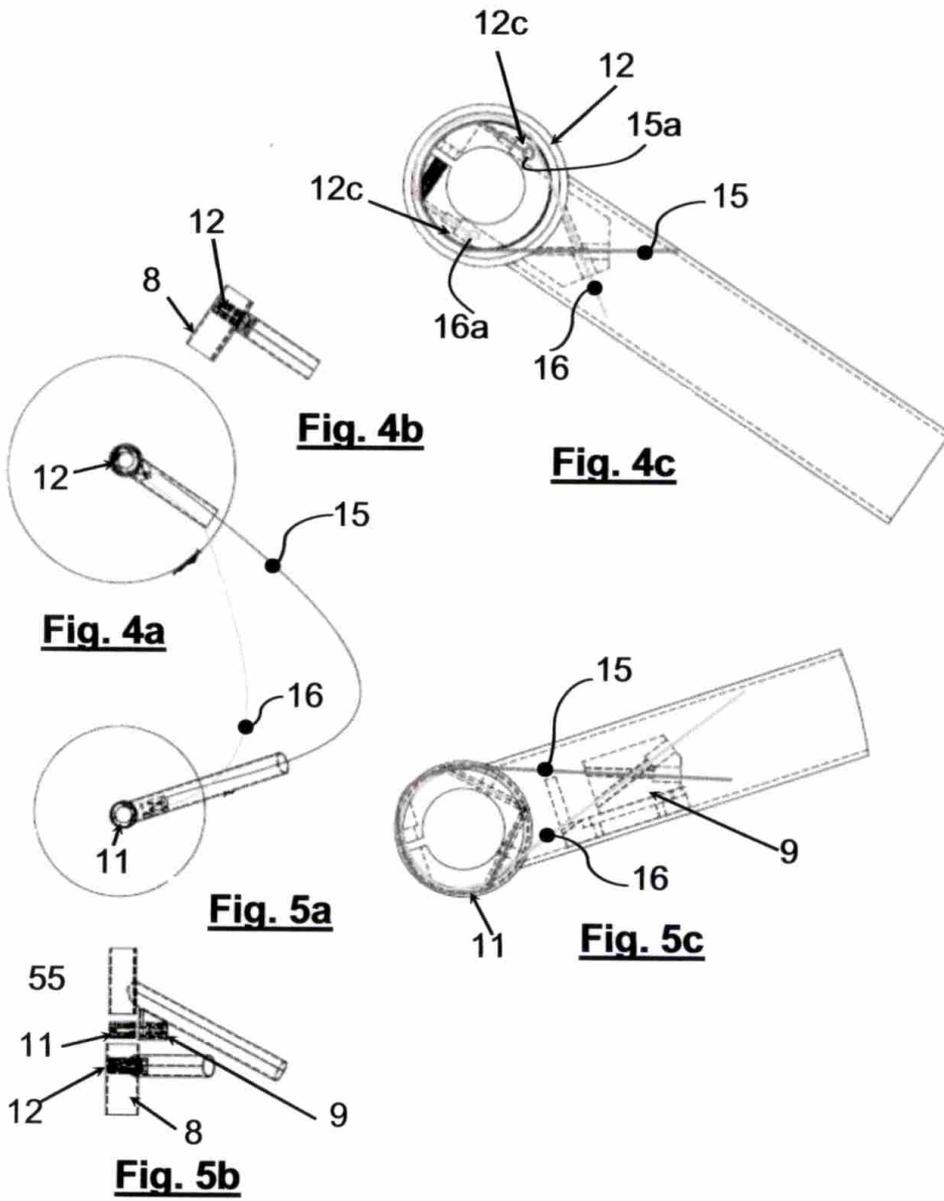
**REIVINDICACIONES**

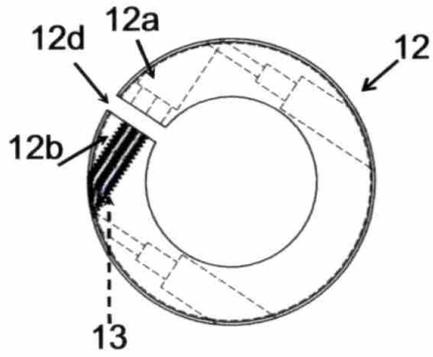
1. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas que comprende un cuadro (2) o bastidor principal provisto de al menos dos ruedas (3, 4), una delantera de dirección y otra trasera esencialmente de tracción, un conjunto (5) de manillar y al menos un sillín (6), de los que entre la rueda (3) de dirección y el conjunto de manillar está dotado de una zona (6) adaptada para el soporte de cargas a transportar y de unos medios de transmisión (10) de dirección del giro del manillar (56) a la horquilla (8) de la rueda delantera de dirección, caracterizado porque dichos medios de transmisión (10) comprenden al menos un rotor (11) acoplable al tubo (55) del manillar (56) y un rotor (12) acoplable a la horquilla (8) de la rueda (3) delantera de dirección vinculados entre ambos mediante al menos dos cables (15, 16) siendo susceptibles los cables de transmitir el giro del tubo del manillar a la horquilla de la rueda delantera y caracterizado porque el rotor (12) está alojado en el interior de la horquilla (8) y los cables (15, 16) están dispuestos a lo largo del interior del conjunto tubular que une el tubo (55) del manillar (56) y la horquilla (8).
2. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según la reivindicación anterior, caracterizado porque la horquilla (8) está provista de una ventana (81) amovible mediante la cual es susceptible de observarse el estado del rotor (12).
3. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los rotores (11, 12) tienen una forma esencialmente tipo "C" por cuyos extremos (11a, 11b, 12a, 12b) comprenden unos medios de apriete (13) para reducir su abertura (11d, 12d) y garantizar su fijación al tubo (55) del manillar (56) y a la horquilla (8) de la rueda (3) delantera respectivamente.
4. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dos cables (15, 16), al menos uno derecho y otro izquierdo, respectivamente, están provistos de sendas cabezas (15a, 16a) en al menos uno de sus extremos adaptados para ser alojadas en correspondientes alojamientos (12c) de al menos el rotor (12) acoplado a la horquilla (8).
5. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cables (15,16), están soldados por unos de sus extremos al rotor (11).
6. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cables (15, 16) derecho e izquierdo rodean el lateral del rotor (12) de la horquilla (8) de la rueda (3) delantera comenzando por sendos lados opuestos hasta la zona extrema derecha e izquierda, respetivamente, del rotor en cuestión.
7. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el rotor (12) acoplable a la horquilla (8) de la rueda (3) delantera está provisto de sendos surcos o canales (12e) para guiar los cables (15, 16) derecho e izquierdo.
8. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está provisto de sendos cables adicionales previstos para garantizar la maniobrabilidad de los medios de transmisión (10) de la dirección en caso de fallo de los cables (15, 16) principales.

9. Vehículo (1) adaptado para el transporte de cargas según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los cables (15, 16) están en tensión y comprenden sendos medios de tope (9) que permiten la transmisión del giro del rotor (11) del manillar (56) al rotor (12) de la horquilla (8) de la rueda (3) delantera y por ende que el movimiento del manillar provoque el giro de la rueda delantera.

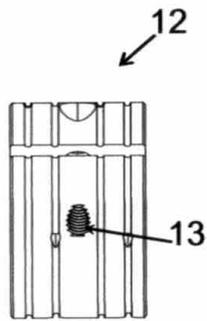
5



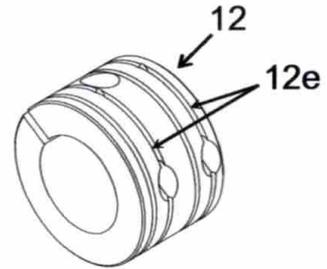




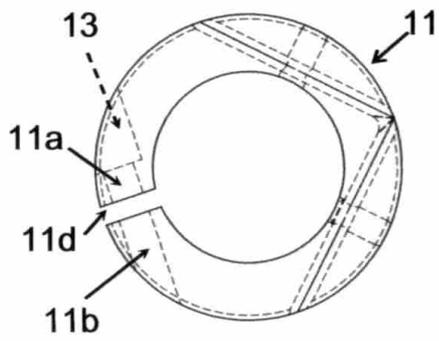
**Fig. 6a**



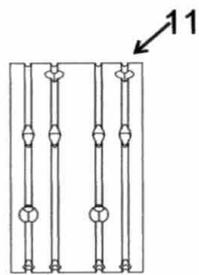
**Fig. 6b**



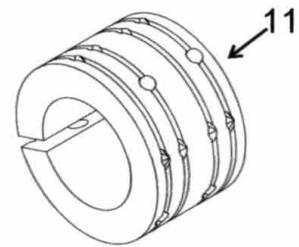
**Fig. 6c**



**Fig. 7a**



**Fig. 7b**



**Fig. 7c**