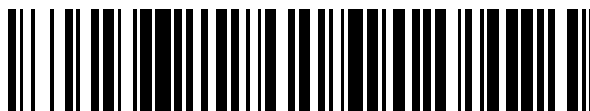


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 281**

51 Int. Cl.:

F16L 3/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2013** **E 13186834 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.06.2019** **EP 2719933**

54 Título: **Collarín de fijación para tuberías, depósitos y cuerpos con partes cilíndricas en general**

30 Prioridad:

12.10.2012 IT PD20120298

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

05.03.2020

73 Titular/es:

DAB PUMPS S.P.A. (100.0%)

Via Marco Polo, 14
35035 Mestrino (Padova) , IT

72 Inventor/es:

TAZIOLI, STEFANO y
SINICO, FRANCESCO

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 746 281 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

Collarín de fijación para tuberías, depósitos y cuerpos con partes cilíndricas en general.

5 La presente invención se refiere a un collarín de fijación para tuberías, depósitos y cuerpos con partes cilíndricas en general.

10 Son conocidos los collarines para fijación -especialmente, aunque no exclusivamente- de tuberías en sistemas civiles, que están constituidos principalmente por dos bandas de tipo arco, cada una de ellas provista de dos alas en sus extremos. Las dos bandas se disponen simétricamente sobre una tubería y se unen en el plano diametral por los dos pares de alas.

Aunque actualmente el uso de estos collarines es extendido, presentan algunos inconvenientes significativos.

15 Solo se pueden utilizar si la dimensión diametral de la tubería se corresponde con la suya y, por lo tanto, no permiten tolerancias dimensionales con respecto a los datos de diseño.

20 Además, durante el montaje, las dos bandas deben colocarse y mantenerse fijas manualmente en la tubería durante el apriete de los pernos que atraviesan unos orificios adaptados de los mismos en las alas. Tales collarines, por lo tanto, sufren la desventaja de que su estabilidad es reducida durante las operaciones de montaje que, si bien no son complicadas, son poco prácticas y exigen cierto cuidado y ralentizan el trabajo de los operarios.

25 Si el uso de tales collarines es necesario para fijar unos componentes particulares de un dispositivo, por ejemplo, un dispositivo hidráulico, tal como partes de conductos, depósitos, cuerpos cilíndricos o cuerpos en general provistos de partes cilíndricas, la presencia de las dos alas laterales puede provocar problemas de ocupación de espacio en el dispositivo.

30 Por ejemplo, un depósito que debe fijarse a un dispositivo de bombeo, en el que la tendencia actual consiste en minimizar la ocupación del espacio durante el diseño.

35 En el documento US 3 913 187 A, se divulga una abrazadera por compresión que está moldeada a partir de una resina sintética termoplástica como dos mitades semicirculares articuladas de manera elástica entre sí por un extremo y que están provistas de unas partes de unión en cada uno de los demás extremos de estas. Las superficies interiores de las mitades presentan en ellas una pluralidad de elementos de soporte auxiliares elásticos para apretar un objeto en el interior de un anillo que se completa al unir las partes de unión.

40 El objetivo de la presente invención es proporcionar un collarín que permita acelerar las operaciones de fijación de componentes que presenten partes cilíndricas o de tuberías y sea capaz de adaptarse a las dimensiones del elemento que se va a fijar, compensando las tolerancias dimensionales de este.

Dentro de este objetivo, un objeto de la invención es proporcionar un collarín de fijación que presente una ocupación de espacio reducida con respecto a collarines conocidos que actualmente se utilizan.

45 Otro objetivo de la invención es proporcionar un collarín de fijación que pueda cerrarse sobre el elemento que se va a fijar sin necesidad de utilizar pernos u otros medios de conexión mecánicos.

Otro objetivo de la invención es idear un collarín que sea fácil de usar y pueda fabricarse con tecnologías conocidas.

50 Según la invención, se proporciona un collarín de fijación para tuberías, depósitos y cuerpos con partes cilíndricas en general, como se define en las reivindicaciones adjuntas.

55 Otras características y ventajas de la invención se pondrán mejor de manifiesto a partir de la descripción de una forma de realización preferida, aunque no exclusiva, del collarín según la invención, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

60 La figura 1 es una vista en perspectiva del collarín según la invención, en la condición cerrada.
La figura 2 es una vista en sección del collarín según la invención.
La figura 3 es otra vista en perspectiva del collarín según la invención, en la condición abierta.
La figura 4 es una vista en perspectiva del collarín según la invención, en la condición abierta e invertida.
La figura 5 es una vista a escala ampliada de un detalle del collarín según la invención.

65 Haciendo referencia a las figuras, el collarín según la invención, indicado en general con la referencia numérica 10, es del tipo de banda que se coloca alrededor de un elemento que se va a fijar 11 a una estructura de soporte por medio de unos medios de fijación 12 adaptados.

El collarín 10 está fabricado convenientemente de un material plástico con algunas partes deformables

elásticamente y en una pieza como se describe más detalladamente en adelante.

El elemento que se va a fijar 11, mostrado aquí a modo de ejemplo como un depósito sustancialmente cilíndrico, puede presentar cualquier otra forma, en la medida en que presente una parte cilíndrica o una parte que pueda compararse a esta, a fin de poder aplicar el collarín 10.

Los medios de fijación 12 pueden ser de un tipo conocido o del tipo ilustrado o comprender una proyección 13 lateral en la que hay, en su parte inferior con respecto de la figura 3, unos asientos 14 que se acoplan de manera rápida por abrochado automático a unos elementos alargados longitudinalmente de una estructura de soporte, que no está representada. Los asientos 14 de acoplamiento rápido por abrochado automático están definidos por unas patillas elásticamente deformables que, durante el acoplamiento, se cierran sobre el elemento alargado longitudinalmente.

El collarín 10 comprende tres partes de tipo arco en serie, indicadas respectivamente con las referencias numéricas 15a la primera, 15b la intermedia y 15c la última.

Las partes de tipo arco están asociadas en serie por medio de dos bisagras 16, una interpuesta entre la primera parte de tipo de arco 15a y la parte intermedia de tipo de arco 15b, y la otra entre esta última y la última parte de tipo arco, para permitir su rotación relativa. Como es evidente, la primera parte de tipo de arco 15a y la última parte de tipo de arco 15c presentan un extremo libre por medio del cual se disponen durante el cierre del collarín 10.

Las dos bisagras 16 están, una con respecto de la otra, en una posición tal que no es diametralmente opuesta. Cada una de las partes de tipo arco es, de hecho, comparable en longitud con un arco circular con un ángulo del vértice inferior a 180°.

Las tres partes de tipo arco 15a, 15b y 15c se cierran en una disposición de tipo banda sobre el elemento que se va a fijar 11, como se muestra en la figura 1, convenientemente por medio de unos medios 17 de cierre rápido por abrochado automático, mostrados más claramente en la figura 3.

Como se muestra, los medios 17 de cierre rápido por abrochado automático están dispuestos en los extremos de la primera parte de tipo arco 15a y de la última parte de tipo arco 15c.

En particular, comprenden dos patillas elásticas 18, en el extremo de la primera parte de tipo arco 15a, que sobresalen en una dirección que es sustancialmente tangencial a su curvatura y están ambas provistas de un diente 19 para la conexión por abrochado automático a la última parte de tipo de arco 15c, que en cambio presenta en su extremo por lo menos dos asientos 20 de inserción rebajados correspondientes a las dos pestañas 18, que son deformables elásticamente.

Convenientemente, la última parte de tipo de arco 15c presenta, como su extremo, también dos aberturas de acceso 28 para el desacoplamiento de los dientes 19, por ejemplo, por medio de un destornillador.

La manera en que se produce el cierre es claramente visible en la figura 2, que es una vista en sección del collarín 10 en una condición cerrada, en un plano paralelo al plano central.

En las figuras 1 y 3, además se muestra que la primera parte de tipo de arco 15a y la última parte de tipo de arco 15c pueden cruzarse por sus extremos para asociarse con el fin de cerrar el collarín 10, mediante por lo menos un perno u opcionalmente otros medios de conexión mecánica, para ser atornillados en dos orificios correspondientes 21 y 22, dispuestos respectivamente entre las dos patillas 18 de la primera parte de tipo de arco 15a y entre los dos asientos 20 de inserción de la última parte de tipo de arco 15c.

Las tres partes de tipo de arco 15a, 15b y 15c están todas ellas provistas convenientemente de unos elementos elásticos 23 para compensar las tolerancias dimensionales del diámetro del elemento que se va a fijar 11.

Cada uno de dichos elementos presenta una forma sustancialmente de arco, sobresale de la superficie de la parte del tipo de arco al que pertenece, 15a, 15b o 15c, y presenta una concavidad que es opuesta a esta.

En particular, dichos elementos consisten sustancialmente en una pestaña curva y voladiza, con un extremo libre y un extremo acoplado a la misma parte de tipo arco 15a, 15b o 15c, y están previstos en la sección transversal central del collarín 10.

El collarín 10 comprende convenientemente unos medios 24 para conectar unos elementos adicionales de un aparato o un sistema, que va a hacerse integral con el elemento que se va a fijar 11.

En el ejemplo ilustrado, los medios de conexión 24 consisten en un separador cilíndrico que sobresale del lado exterior de la primera parte de tipo arco 15a y está provisto axialmente de un orificio de conexión 25, por medio del cual se conecta un elemento opcional que va a hacerse integral por medio de un tornillo o similar.

El collarín 10 está formado en una pieza y en una configuración abierta por medio de un proceso de moldeo conocido que permite el movimiento de algunas partes internas del molde cerrado, en este caso para la interpenetración de unas piezas que se van a articular.

Al final del proceso de moldeo, el collarín 10 está abierto, como se muestra en las figuras 3 y 4, y las partes de tipo arco 15a, 15b y 15c están en serie y fijadas entre sí. Esto se debe al hecho de que al final del proceso de moldeo, cada una de las bisagras 16 presenta unos puentes de conexión 26, que están presenten, en cada extremo, cuatro puntas radiales 27, que impiden la rotación relativa de las partes de tipo arco y constituyen unas partes elásticas que se dimensionan para resistir suficientemente para mantener la parte abierta de una manera rígida y al mismo tiempo están concebidos para que se rompan con el primer cierre del collarín. Las cuatro puntas 27 pueden apreciarse más claramente en la vista a escala ampliada de la figura 5.

El uso del collarín según la invención es el siguiente.

Como se acaba de explicar, al final del proceso de moldeo, el collarín 10 es de una pieza, abierto y con las partes de tipo arco 15a, 15b y 15c en serie y conectadas rígidamente.

En el primer cierre del collarín 10, las cuatro puntas 27, que provocan la rigidez, se rompen lo que permite la rotación relativa de las partes.

El collarín 10 se fija a la estructura de soporte con la proyección lateral 13 por medio de los medios de fijación 12, lo que hace inicialmente que solo la última parte de tipo de arco 15c se haga integral con la estructura de soporte. El elemento que se va a fijar 11 (si es cilíndrico o una parte cilíndrica de este) se apoya en la curvatura de este último y el collarín 10 se cierra en una disposición de tipo banda alrededor de este, insertando las dos patillas 18 con los respectivos dientes 19 en los asientos de inserción 20 correspondientes.

Opcionalmente, en aras de una mayor seguridad, es posible atornillar un perno en los orificios 21 y 22.

Al final de la fijación del elemento que se va a fijar 11 a la estructura de soporte, es posible opcionalmente hacer integral con este cualquier elemento adicional del mismo aparato o dispositivo gracias a los medios de conexión adaptados 24 descritos anteriormente.

Los dientes 19 crean el acoplamiento con la última parte de tipo de arco 15c, y para volver a abrir el collarín 10 es suficiente desacoplarlos presionándolos con un destornillador que puede insertarse en las aberturas de acceso 28 adaptadas.

Cabe señalar que la presencia de las patillas curvadas y voladizas de los elementos de compensación 23 elásticos permite compensar cualesquiera tolerancias dimensionales del diámetro del depósito o en general de la parte cilíndrica del elemento que se va a fijar 11, comprimiéndose según sea necesario contra las paredes de dicho elemento durante el uso del collarín 10.

Además, las patillas permiten mantener el elemento que se va a fijar 11 en una posición centrada con respecto al collarín 10 y, por lo tanto, en la posición prevista del aparato, fijándose el collarín 10 a su vez a la estructura de soporte.

Asimismo, cabe señalar que, puesto que cada una de las partes de tipo arco presenta una longitud que es comparable a un arco circular con un ángulo del vértice inferior a 180°, es necesario utilizar un mínimo de tres partes de tipo arco y dos bisagras 16, lo que evita que dichas bisagras estén en una posición diametralmente opuesta con respecto del depósito y en consecuencia se reduce la ocupación de espacio diametral con respecto de los collarines que se utilizan actualmente.

Además, cabe señalar que la combinación de las bisagras 16 y de los medios 17 de cierre rápido por abrochado automático facilita los movimientos del operario, que necesita mantener fijas menos partes simultáneamente que lo que sucede con los collarines conocidos.

En la práctica, se ha constatado que la invención logra el objetivo y los objetos previstos, al proporcionar un collarín 10 que está adaptado para facilitar y acelerar las operaciones de fijar depósitos, tuberías y elementos con partes cilíndricas en general y capaz de adaptarse a las dimensiones de dichos elementos, compensando cualesquiera tolerancias dimensionales del diámetro de estos.

Además, el collarín puede cerrarse opcionalmente sin utilizar unos medios de conexión mecánicos, tales como pernos, y una vez ensamblado permite reducir la ocupación de espacio diametral total.

Otra ventaja de la invención es que puede fabricarse en una pieza de acuerdo con las tecnologías actualmente conocidas.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales están comprendidas en el alcance de las reivindicaciones anexas; todos los detalles además pueden ser reemplazados por otros elementos técnicamente equivalentes.

5

En la práctica, los materiales utilizados, siempre que sean compatibles con el uso específico, así como las formas y dimensiones contingentes, pueden ser cualesquiera de acuerdo con las necesidades y el estado de la técnica.

10

Las exposiciones en la solicitud de patente italiana N.º PD2012A000298 respecto de la que la presente solicitud reivindica prioridad están incorporadas en la presente memoria por referencia.

15

Cuando las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación vayan seguidas por símbolos de referencia, estos símbolos de referencia se han incluido con el único propósito de incrementar la inteligibilidad de las reivindicaciones y, por consiguiente, tales símbolos de referencia no tienen ningún efecto limitante sobre la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por tales símbolos de referencia.

REIVINDICACIONES

1. Collarín de fijación (10) para tuberías, depósitos y cuerpos con partes cilíndricas en general, del tipo de una banda que envuelve el elemento (11) que se va a fijar a una estructura de soporte por medio de unos medios de fijación (12), que comprende por lo menos tres partes (15a, 15b, 15c) de tipo arco en serie, asociadas por medio de por lo menos dos bisagras (16) en posiciones que no son diametralmente opuestas una a otra, y se cierran de manera que rodeen dicho elemento (11) que se va a fijar a través de unos medios (17) de cierre rápido por abrochado automático dispuestos en los extremos de la primera parte (15a) de tipo arco y de la última parte (15c) de tipo arco de dichas por lo menos tres partes (15a, 15b, 15c) de tipo arco en serie, que además están provistas de unos elementos elásticos (23) para compensar las tolerancias dimensionales del diámetro de dicho elemento (11) que se va a fijar.
2. Collarín según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios (17) de cierre rápido por abrochado automático comprenden por lo menos una patilla elástica (18) que está dispuesta en el extremo de dicha primera parte (15a) de tipo arco y está provista de un diente (19) que sobresale de esta para una conexión por abrochado automático con dicha última parte (15c) de tipo de arco, que presenta en su extremo por lo menos un asiento de inserción (20) correspondiente para dicha patilla (18).
3. Collarín según la reivindicación 2, caracterizado por que dicha última parte (15c) de tipo arco presenta, en su extremo, por lo menos una abertura de acceso (28) para el desacoplamiento de cada uno de dichos dientes (19).
4. Collarín según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos elementos de compensación elásticos (23) son de forma sustancialmente de arco, sobresaliendo de la superficie de dicha parte (15a, 15b, 15c) de tipo arco, y presentando una concavidad que es opuesta con respecto a esta última.
5. Collarín según la reivindicación 4, caracterizado por que cada uno de dichos elementos de compensación elásticos (23) de tipo arco consiste sustancialmente en una patilla curvada y voladiza con un extremo libre y un extremo acoplado a dicha parte (15a, 15b, 15c) de tipo de arco.
6. Collarín según la reivindicación 2, caracterizado por que cada una de entre dicha primera parte (15a) de tipo de arco y dicha última parte (15c) de tipo de arco puede cruzarse, en sus extremos para asociarse a fin de cerrar dicho collarín (10), a través de por lo menos un perno u otros medios de conexión mecánicos, que se atornillan en dos orificios (21, 22) correspondientes dispuestos respectivamente entre dos de dichas patillas (18) y dos de dichos asientos de inserción (20).
7. Collarín según la reivindicación 1, caracterizado por que comprende unos medios (24) para la conexión de unos elementos adicionales de un aparato o sistema que se hace integral con dicho elemento (11) que se va a fijar.
8. Collarín según la reivindicación 1, caracterizado por que dichos medios de fijación (12) comprenden una proyección lateral (13) en la que están previstos unos asientos (14) para un acoplamiento rápido por abrochado automático con unos elementos alargados longitudinalmente de una estructura de soporte.
9. Collarín según la reivindicación 1, caracterizado por que se proporciona en una pieza y en una configuración abierta, con unos puentes de conexión (26), en cada una de dichas bisagras (16), que presentan, en cada extremo, cuatro puntas radiales (27) para impedir la rotación correspondiente de dichas partes (15a, 15b, 15c) de tipo arco y están destinadas a romperse durante el primer cierre de dicho collarín (10).

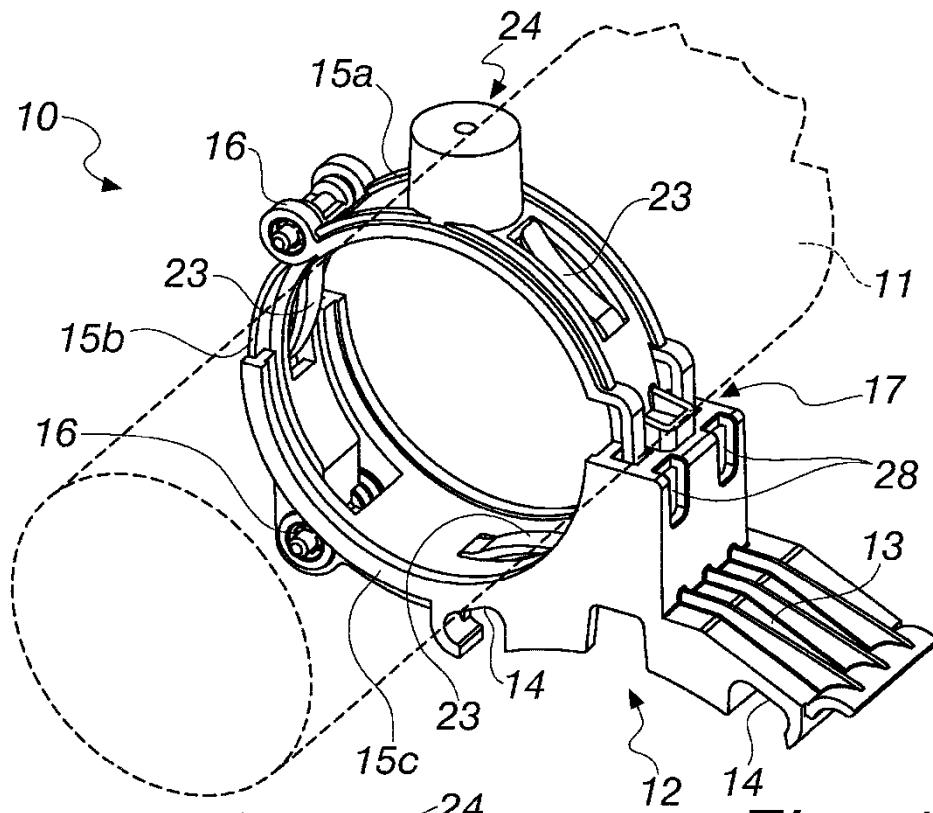


Fig. 1

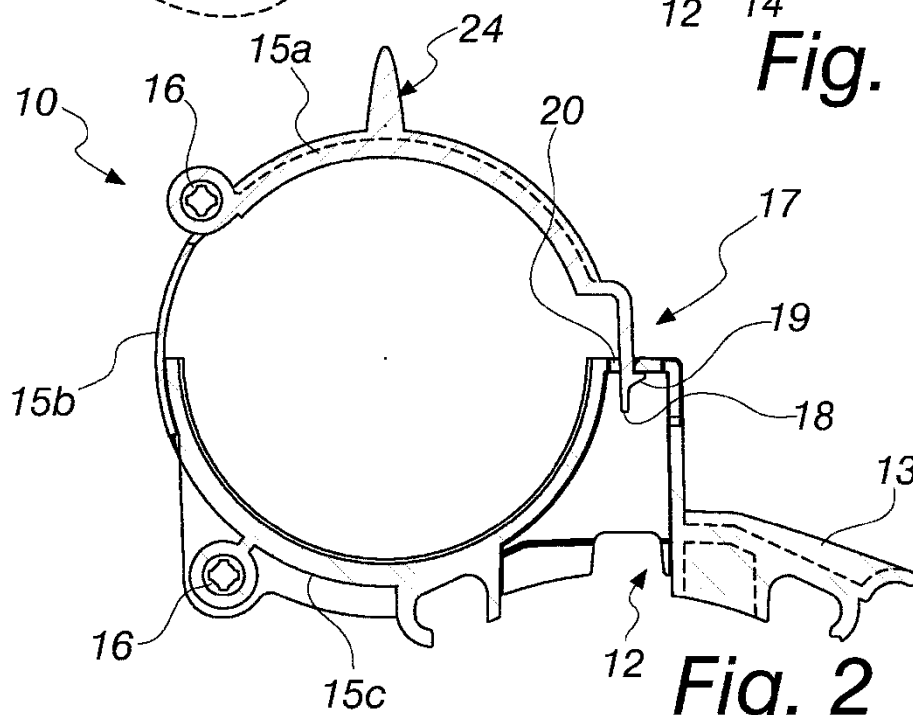
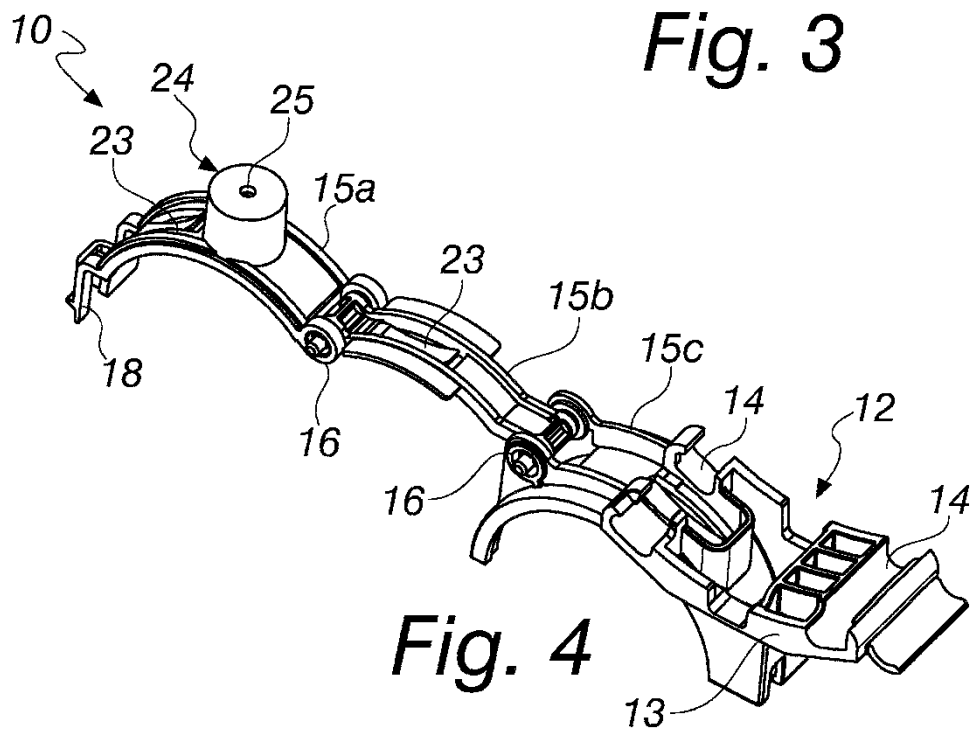
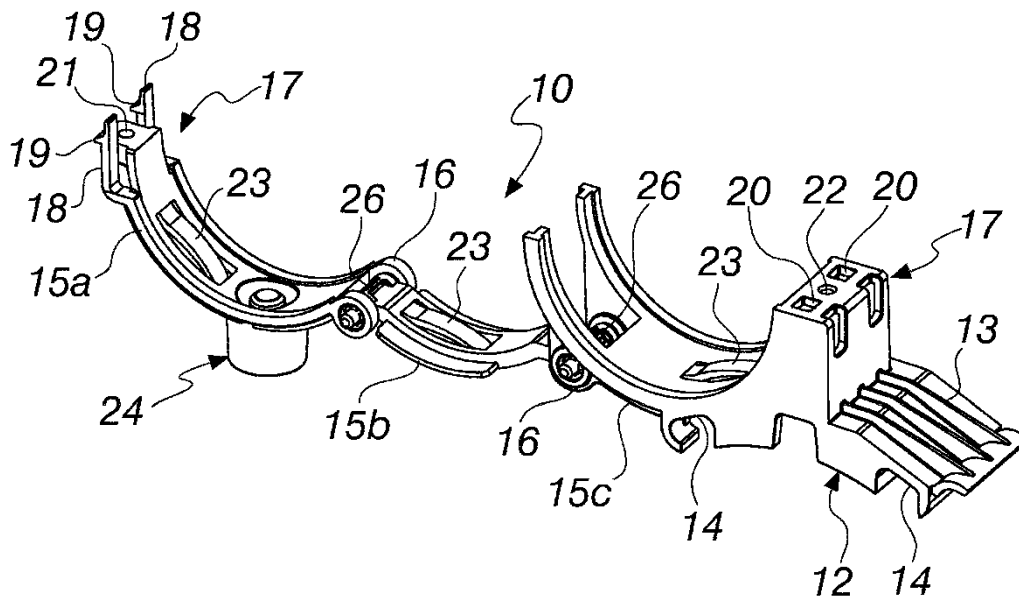


Fig. 2



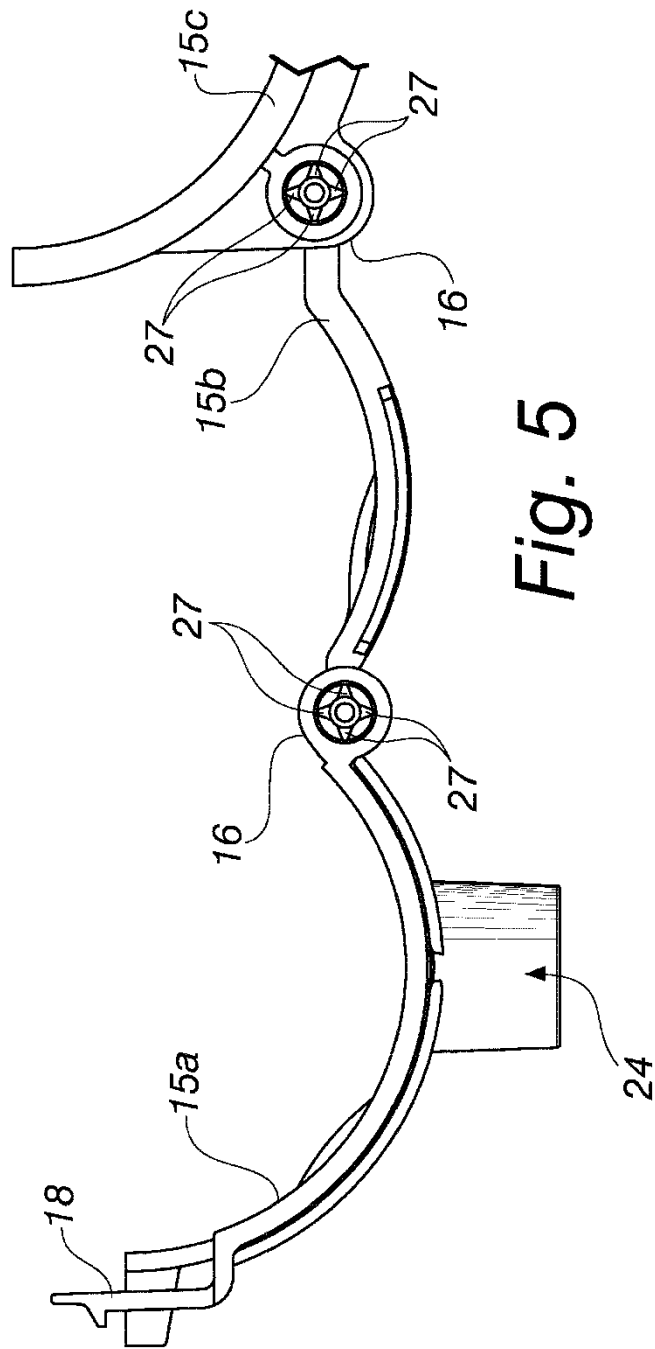


Fig. 5