

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 893 157**

51 Int. Cl.:

H02G 3/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.03.2017** **PCT/EP2017/056678**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.11.2017** **WO17198365**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.03.2017** **E 17712481 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.05.2021** **EP 3459148**

54 Título: **Dispositivo de recepción y arnés de cables**

30 Prioridad:

17.05.2016 DE 102016109048

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

08.02.2022

73 Titular/es:

DELFINGEN FR-ANTEUIL S.A. (100.0%)
Rue Emile Streit
25340 Anteuil, FR

72 Inventor/es:

CHU, VAN NGOC

74 Agente/Representante:

DURAN-CORRETJER, S.L.P

ES 2 893 157 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

Dispositivo de recepción y arnés de cables

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo de recepción, en particular a un distribuidor, para recibir un tubo flexible para cables eléctricos y a un arnés de cables con un dispositivo de recepción de este tipo.

El solicitante conoce por su empresa que se pueden utilizar tubos flexibles ondulados para el guiado de cables, tubos flexibles o tuberías. El solicitante conoce, además, por su empresa que un arnés de cables puede presentar una pluralidad de cables, que están guiados a través de diferentes tubos flexibles ondulados con diámetros diferentes. El arnés de cables puede presentar, además, un distribuidor, en el que desemboca, por ejemplo, un primer tubo flexible ondulado con un diámetro grande y del que salen dos tubos flexibles ondulados con, por ejemplo, diámetros menores. Los cables recibidos en el primer tubo flexible ondulado se pueden distribuir a los otros dos tubos flexibles ondulados. La distribución de los cables tiene lugar dentro del distribuidor, al que están fijados los tubos flexibles ondulados. En este caso, según el estado de la técnica anterior interno del solicitante es posible utilizar distribuidores, que presentan varias salidas con diámetros diferentes o iguales. Los tubos flexibles ondulados pueden estar fijados a estas salidas.

La Patente US 2008/0277015 A1 describe un distribuidor para recibir tubos flexibles ondulados. El distribuidor comprende dos semicarcasas, que están conectadas de manera articulada entre sí.

La Patente EP 0 402 281 A1 muestra también un distribuidor para recibir tubos flexibles ondulados. También este distribuidor comprende dos semicarcasas, que están conectadas de manera articulada entre sí.

25 La Patente EP 0 818 855 A1 describe un conector, que es adecuado para alojar un tubo flexible ondulado. El conector comprende dos semicarcasas, que están clipadas entre sí.

La Patente DE 10 2013 220 564 A1 muestra una pieza de conexión de tuberías de plástico para conductos de tubo flexible ondulado. La pieza de conexión de tuberías comprende un alojamiento, que presenta, como mínimo, una sección de alojamiento con una abertura de introducción para la conexión de un extremo de tubo flexible ondulado.

Ante este estado de la técnica anterior, un objetivo de la presente invención consiste en poner a disposición un dispositivo de recepción mejorado.

35 Por tanto, se propone un dispositivo de recepción, en particular un distribuidor, para recibir un tubo flexible para cables eléctricos. El dispositivo de recepción comprende un cuerpo de base con, como mínimo, una sección de recepción, en la que se puede recibir una sección de extremo del tubo flexible, como mínimo por secciones, presentando el cuerpo de base una primera semicarcasa y una segunda semicarcasa, entre las que se puede disponer la sección de extremo del tubo flexible. El dispositivo de recepción comprende, además, varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte, que se adentran radialmente en la, como mínimo, una sección de recepción y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en el tubo flexible, estando prevista una primera parte de las secciones de enganche en la primera semicarcasa y estando prevista una segunda parte de las secciones de enganche en la segunda semicarcasa. El dispositivo de recepción presenta además una sección de anillo que discurre alrededor de la, como mínimo, una sección de recepción, en la que están previstas las secciones de enganche, estando dividida la sección de anillo en un primer segmento de anillo, que está asociado a la primera semicarcasa, y en un segundo segmento de anillo, que está asociado a la segunda semicarcasa, y adentrándose el primer segmento de anillo en un estado cerrado del dispositivo de recepción en la segunda semicarcasa.

50 El tubo flexible puede ser, por ejemplo, un tubo flexible ondulado, un tubo flexible liso, en particular un tubo flexible de cloruro de polivinilo (tubo flexible de PVC), o un tubo flexible de material textil o de tejido. Por tanto, el tubo flexible se puede denominar también tubo flexible liso, tubo flexible de material textil, tubo flexible de tejido o tubo flexible ondulado. Para el caso en el que el tubo flexible sea un tubo flexible liso o un tubo flexible de material textil o de tejido, las secciones de enganche se enganchan con arrastre de forma en el tubo flexible, deformándose el tubo flexible mediante las secciones de enganche, en particular deformándose de manera reversible. En el caso de un tubo flexible de material textil o de tejido, las secciones de enganche se enganchan en el tejido y se pueden quedar enganchadas en el mismo. En el caso de un tubo flexible liso, las secciones de enganche se enganchan en el material preferentemente deformable elásticamente del tubo flexible liso. En particular, las secciones de enganche se pueden introducir también por corte en el material.

60 Para el caso en el que el tubo flexible sea un tubo flexible ondulado, las secciones de enganche se enganchan con arrastre de forma en un valle de onda del tubo flexible. En particular, el dispositivo de recepción comprende entonces un cuerpo de base con, como mínimo, una sección de recepción, en la que se puede recibir una sección de extremo del tubo flexible, en particular del tubo flexible ondulado, como mínimo por secciones, presentando el cuerpo de base una primera semicarcasa y una segunda semicarcasa, entre las que se puede disponer la sección de extremo del tubo flexible, en particular del tubo flexible ondulado. El dispositivo de recepción comprende,

además, preferentemente varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte, que se adentran radialmente en la, como mínimo, una sección de recepción y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en el valle de onda del tubo flexible, en particular del tubo flexible ondulado, estando prevista una primera parte de las secciones de enganche en la primera semicarcasa y estando prevista una segunda parte de las secciones de enganche en la segunda semicarcasa.

En particular, las secciones de enganche están configuradas para engancharse con arrastre de forma y radialmente en el tubo flexible. Preferentemente, el dispositivo de recepción presenta varias secciones de recepción. El dispositivo de recepción se puede denominar también distribuidor, dispositivo distribuidor, distribuidor universal, adaptador, dispositivo adaptador o adaptador universal. El dispositivo de recepción es adecuado en particular para recibir un tubo flexible de un arnés de cables. El dispositivo de recepción puede presentar forma de T y por tanto se puede denominar también distribuidor en T. Preferentemente, cuando el tubo flexible es un tubo flexible ondulado, todas las secciones de enganche se enganchan en un valle de onda común del tubo flexible. En particular, las secciones de enganche están configuradas para engancharse con arrastre de forma entre dos picos de onda adyacentes del tubo flexible. Las secciones de enganche se pueden denominar también ganchos de encaje rápido. El dispositivo distribuidor es preferentemente un componente de moldeo por inyección de plástico. Por ejemplo, el dispositivo distribuidor puede estar fabricado de poliamida (PA). La, como mínimo, una sección de recepción presenta preferentemente una forma geométrica de sección transversal circular, estando dispuesta la sección de extremo del tubo flexible, como mínimo por secciones, dentro de la sección de recepción. El dispositivo de recepción se puede llevar de un estado cerrado, en el que la primera semicarcasa está dispuesta sobre la segunda semicarcasa, a un estado abierto, en el que la primera semicarcasa no está dispuesta sobre la segunda semicarcasa y en particular junto a la misma. Por "radialmente" debe entenderse una dirección hacia un eje central de la, como mínimo, una sección de recepción. La dirección radial está orientada en particular en perpendicular al eje central.

El dispositivo de recepción es adecuado para aplicaciones móviles, tales como automóviles, embarcaciones, aeronaves y vehículos sobre carriles. El dispositivo de recepción se puede utilizar también para aplicaciones no móviles, tales como grupos electrógenos, edificios, máquinas herramienta, instalaciones técnicas de procedimiento o similares. Una conexión por arrastre de forma se genera por el agarre interior o por detrás de, como mínimo, dos elementos de conexión, en este caso las secciones de enganche y el valle de onda del tubo flexible configurado como tubo flexible ondulado. Por que las secciones de enganche se adentran radialmente en la, como mínimo, una sección de recepción, debe entenderse que las secciones de enganche se adentran hacia el eje central de la, como mínimo, una sección de recepción.

Dado que las secciones de enganche son deformables con elasticidad de resorte, en la, como mínimo, una sección de recepción se pueden recibir opcionalmente una pluralidad de diferentes tubos flexibles, en particular tubos flexibles ondulados, con diámetros diferentes. Para ello, en comparación con los distribuidores conocidos, en los que para cada diámetro de tubo flexible o para cada combinación de diámetros de tubo flexible está previsto un distribuidor propio, es posible un enorme ahorro de costes, dado que por un lado se puede reducir el número de las herramientas de moldeo por inyección de plástico necesarias y por otro lado se reducen los costes de almacenamiento, dado que no tienen que tenerse a disposición diferentes distribuidores. Dado que el primer segmento de anillo se adentra en un estado cerrado del dispositivo de recepción en la segunda semicarcasa, con las secciones de enganche asociadas al primer segmento de anillo se puede conseguir una fijación previa del tubo flexible. Es decir, tampoco en el estado abierto del dispositivo de recepción, el tubo flexible puede caer del mismo.

Según un modo de realización adicional, el tubo flexible es un tubo flexible ondulado, estando configuradas las secciones de enganche para engancharse con arrastre de forma en un valle de onda del tubo flexible.

El tubo flexible ondulado se puede denominar también tubo ondulado o ser un tubo ondulado. Un tubo flexible ondulado presenta una ondulación con picos de onda y valles de onda alternantes. A este respecto, entre dos picos de onda está dispuesto un valle de onda y entre dos valles de onda, un pico de onda.

Según un modo de realización adicional están previstas, como mínimo, tres secciones de enganche y/o la primera parte de las secciones de enganche comprende, como mínimo, dos secciones de enganche y la segunda parte de las secciones de enganche comprende, como mínimo, una sección de enganche.

Preferentemente están previstas cuatro secciones de enganche. Sin embargo, pueden estar previstas también más de cuatro secciones de enganche, por ejemplo cinco o seis secciones de enganche. El número de secciones de enganche es arbitrario. Preferentemente, la primera parte de las secciones de enganche comprende tres secciones de enganche y la segunda parte de las secciones de enganche exactamente una sección de enganche. Además, la primera parte de las secciones de enganche puede comprender también cuatro secciones de enganche y la segunda parte de las secciones de enganche dos secciones de enganche.

Según un modo de realización adicional, las secciones de enganche están dispuestas distribuidas de manera no uniforme o uniforme por un perímetro de la como mínimo una sección de recepción.

Dado que las secciones de enganche están dispuestas distribuidas de manera no uniforme por el perímetro de la, como mínimo, una sección de recepción, se puede conseguir que la primera parte de las secciones de enganche ya en el estado abierto del dispositivo de recepción fije previamente la sección de extremo del tubo flexible de tal manera que el tubo flexible tampoco en el estado abierto del dispositivo de recepción pueda caer del mismo. De este modo se simplifica el montaje del arnés de cables.

Según un modo de realización adicional, cada sección de enganche presenta un elemento de resorte, que está dispuesto de manera oblicua con respecto a un eje central de la, como mínimo, una sección de recepción.

Preferentemente, el elemento de resorte está dispuesto con un ángulo predeterminado con respecto al eje central. El ángulo predeterminado puede ascender por ejemplo a 35°. El elemento de resorte es en particular cuneiforme o trapezoidal y se estrecha partiendo de una sección de anillo de la, como mínimo, una sección de recepción hacia el eje central. Por estrechamiento debe entenderse en el presente caso que una sección transversal del elemento de resorte disminuye en la dirección del eje central.

Según un modo de realización adicional, cada sección de enganche presenta un único elemento de gancho previsto en el elemento de resorte, que está configurado para engancharse con arrastre de forma en el tubo flexible.

En particular, cada sección de enganche presenta un elemento de gancho previsto en el elemento de resorte, que está configurado para engancharse con arrastre de forma en el valle de onda del tubo flexible, en particular del tubo flexible ondulado. El elemento de resorte y el elemento de gancho forman un gancho de encaje rápido. Es decir, las secciones de enganche se pueden denominar también ganchos de encaje rápido o son ganchos de encaje rápido. El elemento de resorte y el elemento de gancho están conectados entre sí preferentemente formando una sola pieza de material. Es decir, forman un componente. En el caso de la deformación con elasticidad de resorte de las secciones de enganche, los elementos de gancho se mueven radialmente hacia fuera en la dirección de la sección de anillo. Dado que solo está previsto un único elemento de gancho y no por ejemplo dos elementos de gancho dispuestos uno al lado de otro, el dispositivo de recepción se puede utilizar para los más diversos tipos de tubos flexibles ondulados. Por ejemplo, el dispositivo de recepción se puede utilizar de este modo para diferentes tubos flexibles ondulados, en los que los valles de onda están dispuestos con una separación diferente entre sí. En este caso, el elemento de gancho se engancha siempre solo en un valle de onda.

Según un modo de realización adicional, la primera parte de las secciones de enganche, que está prevista en la primera semicarcasa, está configurada para retener de manera autónoma la sección de extremo del tubo flexible en un estado abierto del dispositivo de recepción, de modo que la sección de extremo en el estado abierto del dispositivo de recepción está fijada en la, como mínimo, una sección de recepción.

De este modo se puede conseguir la fijación previa ya descrita anteriormente del tubo flexible. Llevando el dispositivo de recepción del estado abierto a un estado cerrado, las secciones de recepción, que están previstas en la segunda semicarcasa, se enganchan ahora también con arrastre de forma en el tubo flexible y en particular en el valle de onda, con lo que la sección de extremo está enclavada en el dispositivo de recepción. Una extracción del tubo flexible en el estado cerrado del dispositivo de recepción hacia fuera del mismo se puede conseguir solo mediante una destrucción del dispositivo de recepción y/o del tubo flexible. De este modo se garantiza una retención segura del tubo flexible en el dispositivo de recepción.

Según un modo de realización adicional, la sección de anillo discurre completamente alrededor de la, como mínimo, una sección de recepción.

La sección de anillo se extiende radialmente en la dirección del eje central de la, como mínimo, una sección de recepción.

Según un modo de realización adicional, los segmentos de anillo presentan diferentes ángulos perimetrales.

Por ejemplo, el primer segmento de anillo puede presentar un ángulo perimetral de 270° y el segundo segmento de anillo un ángulo perimetral de 90°.

Según un modo de realización adicional, el segundo segmento de anillo se engancha en el estado cerrado del dispositivo de recepción en el primer segmento de anillo.

En particular, el segundo segmento de anillo se engancha con arrastre de forma en el primer segmento de anillo.

Según un modo de realización adicional, la primera parte de las secciones de enganche está prevista en el primer segmento de anillo y la segunda parte de las secciones de enganche está prevista en el segundo segmento de anillo.

Preferentemente, como mínimo dos de las secciones de enganche están situadas en el primer segmento de anillo de tal manera que estas secciones de enganche están dispuestas en el estado cerrado del dispositivo de recepción

completamente dentro de la segunda semicarcasa.

Según un modo de realización adicional, el dispositivo de recepción comprende, además, varias secciones de recepción, estando asociadas a cada sección de recepción varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte, que se adentran radialmente en la respectiva sección de recepción y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en un tubo flexible asociado a la respectiva sección de recepción.

En particular, el dispositivo de recepción comprende además varias secciones de recepción, estando asociadas a cada sección de recepción varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte, que se adentran radialmente en la respectiva sección de recepción y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en un valle de onda de un tubo flexibles asociado a la respectiva sección de recepción, en particular un tubo flexible ondulado. Preferentemente, a cada sección de recepción puede estar asociado un tubo flexible. En este caso, los tubos flexibles presentan preferentemente diferentes diámetros. El dispositivo de recepción está configurado, además, preferentemente para recibir tubos flexibles de diferente tipo, por ejemplo al mismo tiempo un tubo flexible ondulado, un tubo flexible liso y un tubo flexible de material textil. Las secciones de recepción pueden estar configuradas desde el punto de vista constructivo de manera idéntica o diferente, por ejemplo con diámetros diferentes. Preferentemente están previstas, como mínimo, dos secciones de recepción. Sin embargo, el número de las secciones de recepción es arbitrario. Pueden estar previstas también tres, cuatro, cinco o más secciones de recepción. Según la disposición de las secciones de recepción, el dispositivo de recepción puede estar configurado como denominado distribuidor en T, distribuidor en A, distribuidor en M, distribuidor en V o distribuidor en Y.

Según un modo de realización preferente, el dispositivo de recepción comprende un cuerpo de base con una primera sección de recepción, en la que se puede recibir una sección de extremo de un primer tubo flexible, en particular de un primer tubo flexible ondulado, como mínimo por secciones, una segunda sección de recepción, en la que se puede recibir una sección de extremo de un segundo tubo flexible, en particular de un segundo tubo flexible ondulado, como mínimo por secciones, y una tercera sección de recepción, en la que se puede recibir una sección de extremo de un tercer tubo flexible, en particular de un tercer tubo flexible ondulado, como mínimo por secciones, presentando el cuerpo de base una primera semicarcasa y una segunda semicarcasa, entre las que se puede disponer la respectiva sección de extremo de los tubos flexibles, en particular de los tubos flexibles ondulosos. El dispositivo de recepción comprende preferentemente además varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte, que se adentran radialmente en la respectiva sección de recepción y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en un valle de onda del tubo flexible asociado a la respectiva sección de recepción, en particular tubo flexible ondulado, estando prevista una primera parte de las secciones de enganche en la primera semicarcasa y estando prevista una segunda parte de las secciones de enganche en la segunda semicarcasa. Las secciones de recepción son preferentemente tubulares.

Según un modo de realización adicional, los ejes centrales de las secciones de recepción están dispuestos en paralelo entre sí, en perpendicular entre sí o con un ángulo predeterminado entre sí.

Preferentemente, un eje central de una primera sección de recepción y un eje central de una tercera sección de recepción están dispuestos en paralelo y en particular coaxialmente entre sí y un eje central de una segunda sección de recepción está situado en perpendicular o con el ángulo predeterminado con respecto al eje central de la primera sección de recepción y/o con respecto al eje central de la tercera sección de recepción. En el caso de tres secciones de recepción, el dispositivo de recepción está configurado entonces preferentemente como distribuidor en T, distribuidor en V o distribuidor en Y.

Según un modo de realización adicional, la primera semicarcasa y la segunda semicarcasa están conectadas de manera basculante entre sí con ayuda de una bisagra, en particular de una bisagra de lámina.

En particular, la primera semicarcasa, la segunda semicarcasa y la bisagra están configuradas formando una sola pieza de material. Es decir, la primera semicarcasa, la segunda semicarcasa y la bisagra pueden estar fabricadas del mismo material. Alternativamente, la primera semicarcasa, la segunda semicarcasa y la bisagra pueden estar fabricadas también de diferentes materiales. Por ejemplo, la bisagra puede estar fabricada de un material distinto, en particular de uno más flexible, que las semicarcasas o, como mínimo, que una de las semicarcasas. Para ello, el dispositivo de recepción puede estar producido por ejemplo con ayuda de un procedimiento de moldeo de inyección de dos componentes. Una bisagra de lámina es una conexión de pared delgada de dos componentes conectados de manera basculante entre sí, en este caso de las semicarcasas. Con ayuda de la bisagra se puede llevar el dispositivo de recepción del estado abierto al estado cerrado y a la inversa. El dispositivo de recepción presenta preferentemente, además, en una de las semicarcasas, por ejemplo en la primera semicarcasa, ganchos de encaje rápido previstos y en la otra semicarcasa, por ejemplo la segunda semicarcasa, secciones de recepción previstas, correspondientes a los ganchos de encaje rápido. Con ayuda de los ganchos de encaje rápido y de las secciones de recepción se puede enclavar el dispositivo de recepción en el estado cerrado. Mediante una deformación con elasticidad de resorte de los ganchos de encaje rápido y/o de las secciones de recepción se puede abrir de nuevo el dispositivo de recepción.

Además, se propone un arnés de cables con un tubo flexible y un dispositivo de recepción de este tipo.

El arnés de cables presenta preferentemente varios tubos flexibles, en particular tubos flexibles ondulados, tubos flexibles lisos, tubos flexibles de tejido y/o tubos flexibles de material textil, en los que pueden estar recibidos por ejemplo líneas eléctricas o cables. El arnés de cables puede comprender varios dispositivos de recepción.

Posibles implementaciones adicionales de la invención comprenden también las combinaciones no mencionadas explícitamente de características o modos de realización descritos anteriormente o a continuación en relación con los ejemplos de realización. A este respecto, el experto en la materia añadirá también aspectos individuales como mejoras o complementos a la respectiva forma básica de la invención.

Configuraciones y aspectos ventajosos adicionales de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes así como de los ejemplos de realización de la invención descritos a continuación. Por lo demás, la invención se explica más detalladamente mediante modos de realización preferentes con referencia a las figuras adjuntas.

La figura 1 muestra una vista esquemática de un modo de realización de un arnés de cables;

la figura 2 muestra una vista esquemática adicional del arnés de cables, según la figura 1;

la figura 3 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 4 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 5 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 6 muestra una vista en planta esquemática del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 7 muestra una vista en corte esquemática del dispositivo de recepción, según la línea de corte VII-VII de la figura 6;

la figura 8 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 9 muestra una vista en planta esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 10 muestra una vista en corte esquemática del dispositivo de recepción, según la línea de corte X-X de la figura 9;

la figura 11 muestra una vista lateral esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 3;

la figura 12 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 13 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 12;

la figura 14 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 15 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 16 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 15;

la figura 17 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 18 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 19 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 18;

la figura 20 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1;

la figura 21 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional del dispositivo de recepción, según la figura 20;

y

la figura 22 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción para el arnés de cables, según la figura 1.

En las figuras, los elementos iguales o de igual función se han dotado de los mismos números de referencia, siempre que no se indique lo contrario.

Las figuras 1 y 2 muestran respectivamente una vista esquemática de un modo de realización de un arnés de cables 1. El arnés de cables 1 es adecuado para aplicaciones móviles, tales como automóviles, embarcaciones, aeronaves y vehículos sobre carriles. El arnés de cables 1 se puede utilizar también para aplicaciones no móviles, tales como grupos electrógenos, edificios, máquinas herramienta, instalaciones técnicas de procedimiento o similares.

El arnés de cables 1 comprende una pluralidad de líneas o cables 2 a 5. El arnés de cables 1 comprende, además, varios tubos flexibles 6 a 8, en particular un primer tubo flexible 6, un segundo tubo flexible 7 y un tercer tubo flexible 8, en los que están recibidos los cables 2 a 5, como mínimo por secciones. Los tubos flexibles 6 a 8 pueden presentar un tipo de construcción diferente o igual. Además, los tubos flexibles 6 a 8 pueden presentar en cada caso diámetros iguales o, como se muestra en las figuras 1 y 2, diferentes. Los tubos flexibles 6 a 8 pueden ser por ejemplo tubos flexibles ondulados, tubos flexibles lisos, en particular tubos flexibles de PVC, o tubos flexibles de material textil o de tejido. Los tubos flexibles 6 a 8 pueden estar fabricados de un material de plástico o un tejido de plástico. A continuación se explicará la invención en base a tubos flexibles ondulados. Es decir, los tubos flexibles 6 a 8 son tubos flexibles ondulados.

Los tubos flexibles 6 a 8 pueden ser también tubos ondulados o denominarse tubos ondulados. Un tubo flexible ondulado se diferencia de un tubo ondulado también axialmente flexible por una elasticidad en la dirección radial y que se extiende longitudinalmente. Esta está condicionada esencialmente por el material, pero se puede respaldar también adicionalmente por la conformación de la ondulación. Los tubos flexibles ondulados son tanto un tubo de protección para los verdaderos portadores útiles, tales como cables, tubos flexibles o tuberías, como en sí mismos un transportador de líquidos y gases. Por tanto, el término "tubo flexible ondulado" se puede sustituir por el término "tubo ondulado".

Cada tubo flexible 6 a 8 comprende una ondulación con picos de onda 9 y valles de onda 10. A este respecto, entre dos picos de onda 9 está dispuesto un valle de onda 10 o entre dos valles de onda 10 está dispuesto un pico de onda 9. Por ejemplo, el tubo flexible 7 presenta en los picos de onda 9 un diámetro externo d_9 y en los valles de onda 10 un diámetro interno d_{10} .

El arnés de cables 1 comprende, además, como mínimo, un dispositivo de recepción 11 para recibir los tubos flexibles 6 a 8. El dispositivo de recepción 11 se puede denominar también distribuidor, dispositivo distribuidor, distribuidor universal, adaptador, dispositivo adaptador o adaptador universal. El dispositivo de recepción 11 presenta forma de T y por tanto se puede denominar también distribuidor en T. El dispositivo de recepción 11 está fabricado preferentemente de un material de plástico. Por ejemplo, el dispositivo de recepción 11 puede estar fabricado de PA. En particular puede utilizarse PA 6 o PA 66 como material de trabajo para el dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11 es un componente de moldeo por inyección de plástico.

El dispositivo de recepción 11 comprende un cuerpo de base 12 con una primera semicarcasa 13 así como una segunda semicarcasa 14. Las semicarcasas 13, 14 están conectadas de manera basculante entre sí con ayuda de una bisagra 15. La bisagra 15 es preferentemente una bisagra de lámina. Una bisagra de lámina es una conexión de pared delgada, que está configurada formando una sola pieza de material con dos elementos que deben conectarse, en este caso las semicarcasas 13, 14. Las bisagras de lámina están compuestas esencialmente por una conexión de pared delgada, que se puede deformar con elasticidad de resorte. La bisagra 15 comprende una primera sección de bisagra 16 así como una segunda sección de bisagra 17, entre las que está prevista una entalladura 18. La deformabilidad de la bisagra 15 se puede ajustar mediante una anchura de la entalladura 18. Alternativamente, la primera semicarcasa 13, la segunda semicarcasa 14 y la bisagra 15 pueden estar fabricadas también de diferentes materiales. Por ejemplo, la bisagra 15 puede estar fabricada de un material distinto, en particular de uno más flexible, que las semicarcasas 13, 14 o que una de las semicarcasas 13, 14. Para ello, el dispositivo de recepción 11 puede estar producido por ejemplo con ayuda de un procedimiento de moldeo por inyección de dos componentes.

Con ayuda de la bisagra 15 se puede llevar el dispositivo de recepción 11 de un estado cerrado Z1 mostrado en la figura 1 a un estado abierto Z2 mostrado en la figura 2. En el estado cerrado Z1, las semicarcasas 13, 14 se encuentran una sobre la otra. En el estado abierto Z2, las semicarcasas 13, 14 no se encuentran una sobre la otra y están situadas en particular una al lado de la otra.

El cuerpo de base 12 comprende varias secciones de recepción 19 a 21, en particular una primera sección de recepción 19, una segunda sección de recepción 20 y una tercera sección de recepción 21. Las secciones de recepción 19 a 21 son tubulares con una sección transversal circular. A cada sección de recepción 19 a 21 está asociado uno de los tubos flexibles 6 a 8, estando recibida una respectiva sección de extremo 22 a 24 de los tubos flexibles 6 a 8 en la sección de recepción 19 a 21 asociada a la misma, como mínimo por secciones. En el estado cerrado Z1, la respectiva sección de extremo 22 a 24 de los tubos flexibles 6 a 8 está dispuesta entre las dos

semicarcasas 13, 14. El número de las secciones de recepción 19 a 21 es arbitrario. Por ejemplo pueden estar previstas tres secciones de recepción 19 a 21 de este tipo.

Las figuras 3 a 5 muestran respectivamente diferentes vistas en perspectiva esquemáticas del dispositivo de recepción 11. La figura 6 muestra una vista en planta esquemática del dispositivo de recepción 11 en el estado abierto Z2. La figura 7 muestra una vista en corte esquemática del dispositivo de recepción 11, según la línea de corte VII-VII de la figura 6. La figura 8 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo de recepción 11 en el estado abierto Z2. La figura 9 muestra una vista en planta esquemática del dispositivo de recepción 11 en el estado cerrado Z1. La figura 10 muestra una vista en corte esquemática del dispositivo de recepción 11, según la línea de corte X-X de la figura 9 y la figura 11 muestra una vista lateral esquemática del dispositivo de recepción 11 en el estado cerrado Z1. A continuación se hace referencia al mismo tiempo a las figuras 3 a 11.

A cada sección de recepción 19 a 21 está asociado un eje de simetría o central M_{19} a M_{21} (figura 6). Las secciones de recepción 19 a 21 pueden estar configuradas en cada caso con simetría de rotación con respecto a los ejes centrales M_{19} a M_{21} asociados a las mismas. Por ejemplo, el eje central M_{19} de la primera sección de recepción 19 y el eje central M_{21} de la tercera sección de recepción 21 pueden estar dispuestos en paralelo entre sí y en particular coaxialmente. El eje central M_{20} de la segunda sección de recepción 20 puede estar dispuesto en perpendicular al eje central M_{19} y al eje central M_{21} . Alternativamente, los ejes centrales M_{19} a M_{21} o, como mínimo, uno de los ejes centrales M_{19} a M_{21} pueden estar situados también en relación entre sí con un ángulo predeterminado. Por en perpendicular debe entenderse en el presente caso un ángulo de $90^\circ \pm 10^\circ$, más preferentemente de $90^\circ \pm 5^\circ$, más preferentemente de $90^\circ \pm 1^\circ$, más preferentemente de exactamente 90° . Las secciones de recepción 19 a 21 pueden estar configuradas de igual manera, es decir, con los mismos diámetros, o de manera diferente, es decir, con diámetros diferentes.

Cada sección de recepción 19 a 21 comprende una sección de anillo 25 que rodea la respectiva sección de recepción 19 a 21 (figura 4, figura 8). La sección de anillo 25 está dividida en un primer segmento de anillo 26A, que está asociado a la primera semicarcasa 13, y en un segundo segmento de anillo 26B, que está asociado a la segunda semicarcasa 14. En el estado cerrado Z1 del dispositivo de recepción 11, el primer segmento de anillo 26A se adentra en la segunda semicarcasa 14. Para ello, el primer segmento de anillo 26A se extiende fuera de la primera semicarcasa 13. Por ejemplo, el primer segmento de anillo 26A, como se muestra en la figura 8, presenta un ángulo perimetral α de 270° . El segundo segmento de anillo 26B puede presentar correspondientemente a esto un ángulo perimetral β de 90° . En el estado cerrado Z1 del dispositivo de recepción 11, el segundo segmento de anillo 26B se engancha con arrastre de forma en el primer segmento de anillo 26A.

A cada sección de recepción 19 a 21 están asociadas varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte 27 a 30 (figura 4, figura 8, figura 11). Pueden estar previstas una primera sección de enganche 27, una segunda sección de enganche 28, una tercera sección de enganche 29 y una cuarta sección de enganche 30. El número de las secciones de enganche 27 a 30 por sección de recepción 19 a 21 es arbitrario. Por ejemplo pueden estar previstas cuatro secciones de enganche 27 a 30 de este tipo, estando prevista una primera parte de las secciones de enganche 27 a 30, por ejemplo las secciones de enganche 27 a 29, en la primera semicarcasa 13 y estando prevista una segunda parte de las secciones de enganche 27 a 30, por ejemplo la cuarta sección de enganche 30, en la segunda semicarcasa 14.

Como mínimo, están previstas por sección de recepción 19 a 21 tres secciones de enganche 27 a 30, comprendiendo la primera parte de las secciones de enganche 27 a 30, como mínimo, dos secciones de enganche 27 a 29 y la segunda parte de las secciones de enganche 27 a 30, como mínimo, una sección de enganche 30 de este tipo. Como muestra la figura 11, las secciones de enganche 27 a 30 están dispuestas distribuidas de manera no uniforme por un respectivo perímetro de las secciones de recepción 19 a 21. Las secciones de enganche 27 a 29 están asociadas al primer segmento de anillo 26A de la sección de anillo 25 y la cuarta sección de enganche 30 está asociada al segundo segmento de anillo 26B.

Como se muestra en la figura 7 mediante la segunda sección de enganche 28, esta se extiende fuera del primer segmento de anillo 26A de la sección de anillo 25 de manera oblicua hacia el eje central M_{19} de la sección de recepción 19. Por ejemplo, la segunda sección de enganche 28, así como las secciones de enganche 27, 29, 30, forman con el eje central M_{19} un ángulo de inclinación γ de 35° . El ángulo de inclinación γ es arbitrario. Cada sección de enganche 27 a 30 comprende un elemento de resorte 31, que está situado de manera oblicua al eje central M_{19} . El elemento de resorte 31 se puede deformar con elasticidad de resorte. El elemento de resorte 31 es cuneiforme, trapezoidal o triangular y termina en punta en la dirección del eje central M_{19} . Es decir, el elemento de resorte 31 se estrecha en la dirección del eje central M_{19} .

El elemento de resorte 31 se extiende fuera del respectivo segmento de anillo 26A, 26B y está conectado con elasticidad de resorte con el mismo a través de un punto de articulación 32. El punto de articulación 32 puede ser un punto delgado similar a una bisagra de lámina. El punto de articulación 32 puede ser opcional, es decir, el elemento de resorte 31 puede estar conectado también sin estrechamiento de sección transversal directamente con el respectivo segmento de anillo 26A, 26B de la sección de anillo 25. En el lado de extremo en el elemento de resorte 31 está previsto un elemento de gancho 33, que está configurado para engancharse con arrastre de forma en un

valle de onda 10 del tubo flexible 6 a 8 asociado a la respectiva sección de recepción 19 a 21. Se genera una conexión por arrastre de forma mediante el enganche interno o por detrás de, como mínimo, dos elementos de conexión, en este caso el valle de onda 10 y las secciones de enganche 27 a 30. El elemento de resorte 31 con el elemento de gancho 33 forman un gancho de encaje rápido deformable con elasticidad de resorte. Es decir, las secciones de enganche 27 a 30 son ganchos de encaje rápido o se pueden denominar ganchos de encaje rápido. El elemento de resorte 31 y el elemento de gancho 33 están conectados entre sí formando una sola pieza de material.

Las secciones de enganche 27 a 29 están configuradas para retener de manera autónoma la respectiva sección de extremo 22 a 24 del tubo flexible 6 a 8 en el estado abierto Z2 del dispositivo de recepción 11. Es decir, la respectiva sección de extremo 22 a 24 está fijada en el estado abierto Z2 del dispositivo de recepción 11 en la sección de recepción 19 a 21 asociada a la misma también sin llevar el dispositivo de recepción 11 del estado abierto Z2 al estado cerrado Z1. De este modo se puede conseguir durante el montaje del dispositivo de recepción 11 una fijación previa de los tubos flexibles 6 a 8. Para ello, como se puede reconocer en la figura 11, las secciones de enganche 27 a 29 están dispuestas de tal manera que estas rodean por todo el perímetro la respectiva sección de extremo 22 a 24 de la superficie de onda 6 a 8. Para este propósito, la primera y la tercera sección de enganche 27, 29 están dispuestas en el estado cerrado Z1 del dispositivo de recepción 11 completamente dentro de la segunda semicarcasa 14.

El dispositivo de recepción 11 comprende, además, una pluralidad de ganchos de encaje rápido 34 a 37 previstos en la primera semicarcasa 13 (figura 4, figura 5), que están configurados para encajar rápidamente en secciones de recepción 38 a 41 previstas en la segunda semicarcasa 14. Al llevar el dispositivo de recepción 11 del estado abierto Z2 al estado cerrado Z1, los ganchos de encaje rápido 34 a 37 encajan rápidamente en las secciones de recepción 38 a 41 asociadas a las mismas, deformándose los ganchos de encaje rápido 34 a 37 y/o las secciones de recepción 38 a 41 con elasticidad de resorte. De este modo se enclava el dispositivo de recepción 11 en el estado cerrado Z1. Además, el dispositivo de recepción 11 comprende elementos de sujeción 42, 43 previstos en la primera semicarcasa 13 y/o en la segunda semicarcasa 14, con cuya ayuda se puede montar el dispositivo de recepción 11, por ejemplo, en un armario de conexiones o similar.

A continuación se explicará la funcionalidad del dispositivo de recepción 11. Como se muestra en la figura 2, en el estado abierto Z2 del dispositivo de recepción 11, para el montaje del arnés de cables 1, se introducen a presión los tubos flexibles 6 a 8 con sus respectivas secciones de extremo 22 a 24 en las secciones de recepción 19 a 21 asociadas al respectivo tubo flexible 6 a 8. En este caso, la dirección de montaje está orientada en perpendicular a los ejes centrales M_{19} a M_{21} . En este caso, los cables 2 a 5 pueden estar ya recibidos en los tubos flexibles 6 a 8 y distribuidos en los mismos.

Al introducir a presión las secciones de extremo 22 a 24 de los tubos flexibles 6 a 8 en las respectivas secciones de recepción 19 a 21 se deforman con elasticidad de resorte las secciones de enganche 27 a 29, que están asociadas a la primera semicarcasa 13, y se enganchan con arrastre de forma conjuntamente en un valle de onda 10 del respectivo tubo flexible 6 a 8. En función de cómo de grande sea el diámetro interno d_{10} del respectivo tubo flexible 6 a 8, las secciones de enganche 27 a 28 se deforman más o menos intensamente. Al deformarse las secciones de enganche 27 a 28, estas se deforman radialmente hacia fuera en la dirección de la sección de anillo 25. Dado que las secciones de enganche 27 a 29 agarran con arrastre de forma las respectivas secciones de extremo 22 a 24 ya en el estado abierto Z2, los tubos flexibles 6 a 8 están fijados previamente en la primera semicarcasa 13 y ya no pueden caer de la misma.

A continuación se lleva el dispositivo de recepción 11 del estado abierto Z2 mostrado en la figura 2 al estado cerrado Z1 mostrado en la figura 1, enclavándose o encajándose rápidamente durante el cierre del dispositivo de recepción 11 los ganchos de encaje rápido 34 a 37 en las secciones de recepción 38 a 41 asociadas a los mismos. Además, la cuarta sección de enganche 30, que está prevista en la segunda semicarcasa 14, se engancha al llevar el dispositivo de recepción 11 del estado abierto Z2 al estado cerrado Z1 también con arrastre de forma en el valle de onda 10, en el que ya se enganchan las secciones de enganche 27 a 29, y se deforma a este respecto con elasticidad de resorte. Por consiguiente, con ayuda de la cuarta sección de enganche 30 puede tener lugar un enclavamiento de los tubos flexibles 6 a 8 tras su fijación previa. Una extracción de los tubos flexibles 6 a 8 hacia fuera del dispositivo de recepción 11 ya no es posible en el estado cerrado Z1 sin una destrucción del dispositivo de recepción 11 y/o de los tubos flexibles 6 a 8. El dispositivo de recepción 11 es adecuado para aplicaciones móviles, tales como automóviles, embarcaciones, aeronaves y vehículos sobre carriles. El dispositivo de recepción 11 se puede utilizar también para aplicaciones no móviles, tales como grupos electrógenos, edificios, máquinas herramienta, instalaciones técnicas de procedimiento o similares.

Dado que las secciones de enganche 27 a 30 se pueden deformar con elasticidad de resorte, con ayuda del dispositivo de recepción 11 se puede cubrir un rango de diámetros muy grande de los tubos flexibles 6 a 8. Es decir, no es necesario un dispositivo de recepción especial 11 para cada diámetro de tubo flexible. De este modo se puede reducir por ejemplo el número de herramientas de moldeo por inyección necesarias para la producción del dispositivo de recepción 11. Además, se pueden reducir también los costes de almacenamiento para el dispositivo de recepción 11, dado que no tiene tenerse a disposición para cada diámetro de tubo flexible o para cada combinación de diámetros de tubo flexible un dispositivo de recepción especial 11. Esto tiene como resultado, en

comparación con los dispositivos de recepción conocidos, un enorme ahorro de costes.

Las figuras 12 y 13 muestran respectivamente en una vista en perspectiva esquemática un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 12 y 13 se diferencia del dispositivo de recepción, según las figuras 1 a 11 porque en lugar de cuatro secciones de enganche 27 a 30 están previstas seis secciones de enganche 44 a 49, estando asociadas cuatro secciones de enganche 44 a 47 a la primera semicarcasa 13 y dos secciones de enganche 48, 49 a la segunda semicarcasa 14. Las secciones de enganche 44 a 49 presentan por lo demás la misma construcción que las secciones de enganche 27 a 30. El modo de realización del dispositivo de recepción 11, según las figuras 12 y 13 es especialmente adecuado para tubos flexibles 6 a 8 con diámetros grandes. El dispositivo de recepción 11 está configurado en particular como distribuidor en T.

La figura 14 muestra una vista en perspectiva esquemática de un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según la figura 14 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque las secciones de recepción 19 a 21 presentan diferentes diámetros. El dispositivo de recepción 11 está configurado en particular como distribuidor en T. Las secciones de enganche 27 a 30 de las secciones de recepción 19 a 21 no están representadas en la figura 14.

Las figuras 15 y 16 muestran respectivamente en una vista en perspectiva esquemática un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 15 y 16 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque la primera sección de recepción 19 y la tercera sección de recepción 21 presentan diferentes diámetros y porque la segunda sección de recepción 20 está configurada únicamente como perforación prevista en las semicarcasas 13, 14 sin secciones de enganche 27 a 30. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 15 y 16, se puede denominar también distribuidor en A.

La figura 17 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional de un modo de realización de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según la figura 17 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque en lugar de tres secciones de recepción 19 a 21 están previstas cuatro secciones de recepción 19 a 21, 50, cuyos ejes centrales M_{19} , M_{20} , M_{21} y M_{50} están dispuestos en paralelo entre sí, estando configurados el eje central M_{21} coaxialmente con respecto al eje central M_{19} y los ejes centrales M_{20} , M_{50} no coaxialmente con respecto al eje central M_{19} . El dispositivo de recepción 11, según la figura 17 se puede denominar también distribuidor en M. Las secciones de enganche 27 a 30 de las secciones de recepción 19 a 21, 50 no están representadas en la figura 17.

Las figuras 18 y 19 muestran respectivamente en una vista en perspectiva esquemática un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 18 y 19 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque las secciones de recepción 19 a 21 presentan diferentes diámetros, presentando las secciones de recepción 20, 21 un mismo diámetro, y porque los ejes centrales M_{19} , M_{20} , M_{21} están dispuestos en paralelo entre sí, pero no coaxialmente entre sí. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 18 y 19 se puede denominar también distribuidor en V.

Las figuras 20 y 21 muestran respectivamente en una vista en perspectiva esquemática un modo de realización adicional de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según las figuras 20 y 21 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque las secciones de recepción 19 a 21 presentan diferentes diámetros, y porque el eje central M_{20} de la segunda sección de recepción 20 está dispuesta de manera oblicua al eje central M_{19} de la primera sección de recepción 19. Por ejemplo, entre los ejes centrales M_{19} , M_{20} puede estar previsto un ángulo δ . El ángulo δ puede ascender, por ejemplo, a 45° . El dispositivo de recepción 11, según las figuras 20 y 21 se puede denominar también distribuidor en Y.

La figura 22 muestra una vista en perspectiva esquemática adicional de un modo de realización de un dispositivo de recepción 11. El dispositivo de recepción 11, según la figura 22 se diferencia del dispositivo de recepción 11, según las figuras 1 a 11 porque no solo están previstas tres secciones de recepción 19 a 21 sino seis secciones de recepción 19 a 21 y 50 a 52, que están dispuestas en forma de abeto. El dispositivo de recepción 11, según la figura 22 se puede denominar también distribuidor múltiple. Las secciones de enganche 27 a 30 de las secciones de recepción 19 a 21 y 50 a 52 no están representadas en la figura 22.

Aunque la presente invención se ha descrito mediante ejemplos de realización, se puede modificar de múltiples maneras.

LISTADO DE NÚMEROS DE REFERENCIA

- 1 arnés de cables
- 2 cable
- 3 cable
- 4 cable
- 5 cable

	6	tubo flexible
	7	tubo flexible
	8	tubo flexible
	9	pico de onda
5	10	valle de onda
	11	dispositivo de recepción
	12	cuerpo de base
	13	semicarcasa
	14	semicarcasa
10	15	bisagra
	16	sección de bisagra
	17	sección de bisagra
	18	entalladura
	19	sección de recepción
15	20	sección de recepción
	21	sección de recepción
	22	sección de extremo
	23	sección de extremo
	24	sección de extremo
20	25	sección de anillo
	26A	segmento de anillo
	26B	segmento de anillo
	27	sección de enganche
	28	sección de enganche
25	29	sección de enganche
	30	sección de enganche
	31	elemento de resorte
	32	punto de articulación
	33	elemento de gancho
30	34	gancho de encaje rápido
	35	gancho de encaje rápido
	36	gancho de encaje rápido
	37	gancho de encaje rápido
	38	sección de recepción
35	39	sección de recepción
	40	sección de recepción
	41	sección de recepción
	42	elemento de sujeción
	43	elemento de sujeción
40	44	sección de enganche
	45	sección de enganche
	46	sección de enganche
	47	sección de enganche
	48	sección de enganche
45	49	sección de enganche
	50	sección de recepción
	51	sección de recepción
	52	sección de recepción
	d ₉	diámetro externo
50	d ₁₀	diámetro interno
	M ₁₉	eje central
	M ₂₀	eje central
	M ₂₁	eje central
	M ₅₀	eje central
55	Z1	estado
	Z2	estado
	α	ángulo perimetral
	β	ángulo perimetral
	γ	ángulo de inclinación
60	δ	ángulo

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de recepción (11), en particular distribuidor, para recibir un tubo flexible (6 - 8) para cables eléctricos (2 - 5), con:

un cuerpo de base (12) con, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52), en la que se puede recibir una sección de extremo (22 - 24) del tubo flexible (6 - 8), como mínimo por secciones, presentando el cuerpo de base (12) una primera semicarcasa (13) y una segunda semicarcasa (14), entre las que se puede disponer la sección de extremo (22 - 24) del tubo flexible (6 - 8),

varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte (27 - 30, 44 - 49), que se adentran radialmente en la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52) y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en el tubo flexible (6 - 8), estando prevista una primera parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) en la primera semicarcasa (13) y estando prevista una segunda parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) en la segunda semicarcasa (14), y una sección de anillo (25) que rodea la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52), en la que están previstas las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49), estando dividida la sección de anillo (25) en un primer segmento de anillo (26A), que está asociado a la primera semicarcasa (13), y en un segundo segmento de anillo (26B), que está asociado a la segunda semicarcasa (14), y adentrándose el primer segmento de anillo (26A) en un estado cerrado (Z1) del dispositivo de recepción (11) en la segunda semicarcasa (14).

2. Dispositivo de recepción, según la reivindicación 1, siendo el tubo flexible (6 - 8) un tubo flexible ondulado y estando configuradas las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) para engancharse con arrastre de forma en un valle de onda (10) del tubo flexible (6 - 8).

3. Dispositivo de recepción, según la reivindicación 1 o 2, estando previstas, como mínimo, tres secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) y/o comprendiendo la primera parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) como mínimo, dos secciones de enganche (27 - 29, 44 - 47) y la segunda parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49), como mínimo, una sección de enganche (30, 48, 49).

4. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 3, estando dispuestas las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) distribuidas de manera no uniforme o uniforme por un perímetro de la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52).

5. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 4, presentando cada sección de enganche (27 - 30, 44 - 49) un elemento de resorte (31), que está dispuesto de manera oblicua con respecto a un eje central (M_{19} - M_{21} , M_{50}) de la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52).

6. Dispositivo de recepción, según la reivindicación 5, presentando cada sección de enganche (27 - 30, 44 - 49) un único elemento de gancho (33) previsto en el elemento de resorte (31), que está configurado para engancharse con arrastre de forma en el tubo flexible (6 - 8).

7. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 6, estando configurada la primera parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49), que está prevista en la primera semicarcasa (13), para retener de manera autónoma la sección de extremo (22 - 24) del tubo flexible (6 - 8) en un estado abierto (Z2) del dispositivo de recepción (11), de modo que la sección de extremo (22 - 24) está fijada en el estado abierto (Z2) del dispositivo de recepción (11) a la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50 - 52).

8. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 7, discurriendo la sección de anillo (25) completamente alrededor de la, como mínimo, una sección de recepción (19 - 21, 50, 52).

9. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 8, presentando los segmentos de anillo (26A, 26B) diferentes ángulos perimetrales (α , β).

10. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 9, enganchándose el segundo segmento de anillo (26B) en el estado cerrado (Z1) del dispositivo de recepción (11) en el primer segmento de anillo (26A).

11. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 10, estando prevista la primera parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) en el primer segmento de anillo (26A) y la segunda parte de las secciones de enganche (27 - 30, 44 - 49) en el segundo segmento de anillo (26B).

12. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 11, que comprende, además, varias secciones de recepción (19 - 21, 50 - 52), estando asociadas a cada sección de recepción (19 - 21, 50 - 52) varias secciones de enganche deformables con elasticidad de resorte (27 - 30, 44 - 49), que se adentran radialmente en la respectiva sección de recepción (19 - 21, 50 - 52) y que están configuradas para engancharse con arrastre de forma en un tubo flexible (6 - 8) asociado a la respectiva sección de recepción (19 - 21, 50 - 52).

13. Dispositivo de recepción, según la reivindicación 12, estando situados los ejes centrales (M_{19} - M_{21} , M_{50}) de las secciones de recepción (19 - 21, 50 - 52) en paralelo entre sí, en perpendicular entre sí o con un ángulo predeterminado (δ) entre sí.
- 5 14. Dispositivo de recepción, según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 13, estando conectadas la primera semicarcasa (13) y la segunda semicarcasa (14) con ayuda de una bisagra (15), en particular de una bisagra de lámina, de manera basculante entre sí.
- 10 15. Arnés de cables (1) con un tubo flexible (6 - 8) y un dispositivo de recepción (11), según cualquiera de las reivindicaciones 1 - 14.

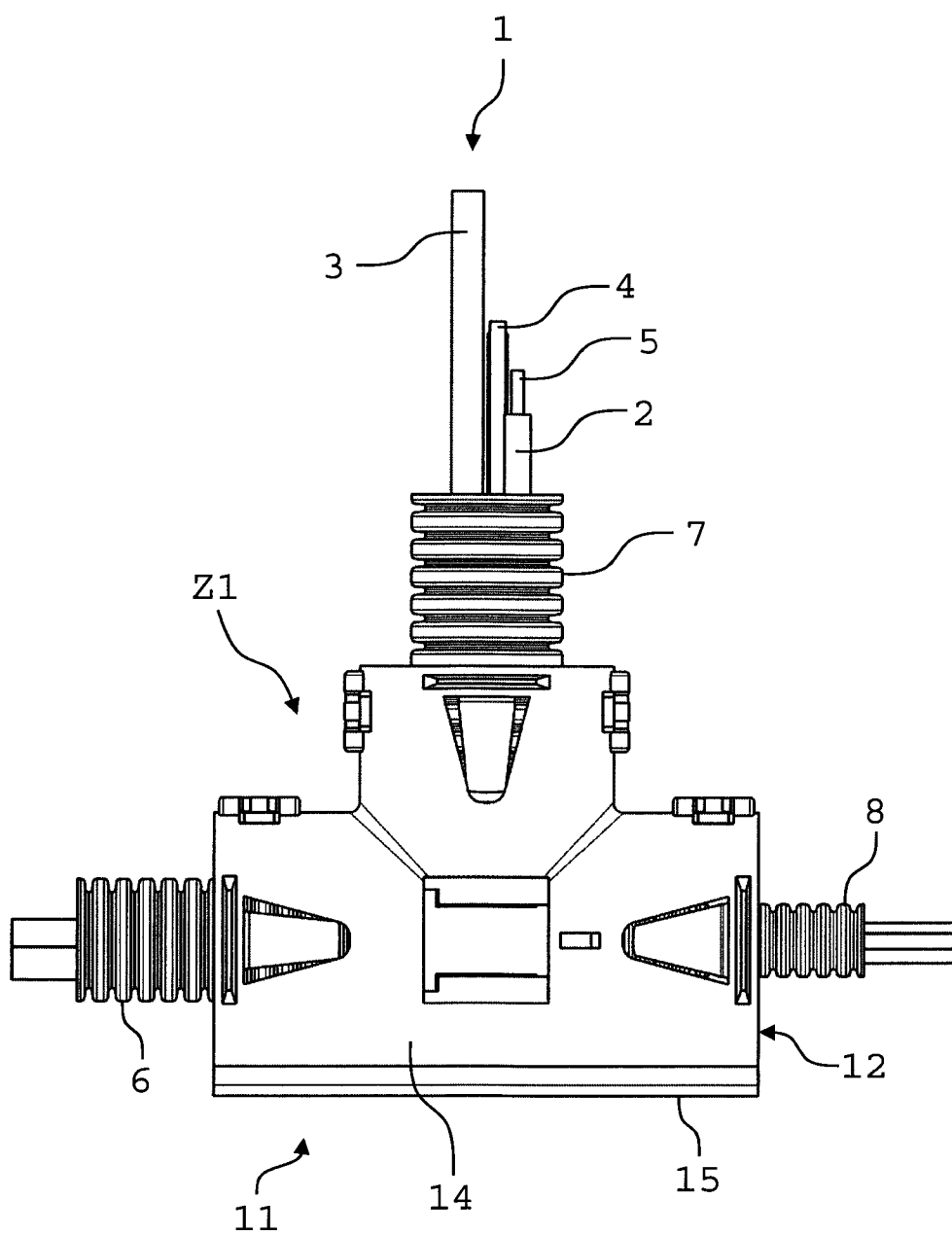


Fig. 1

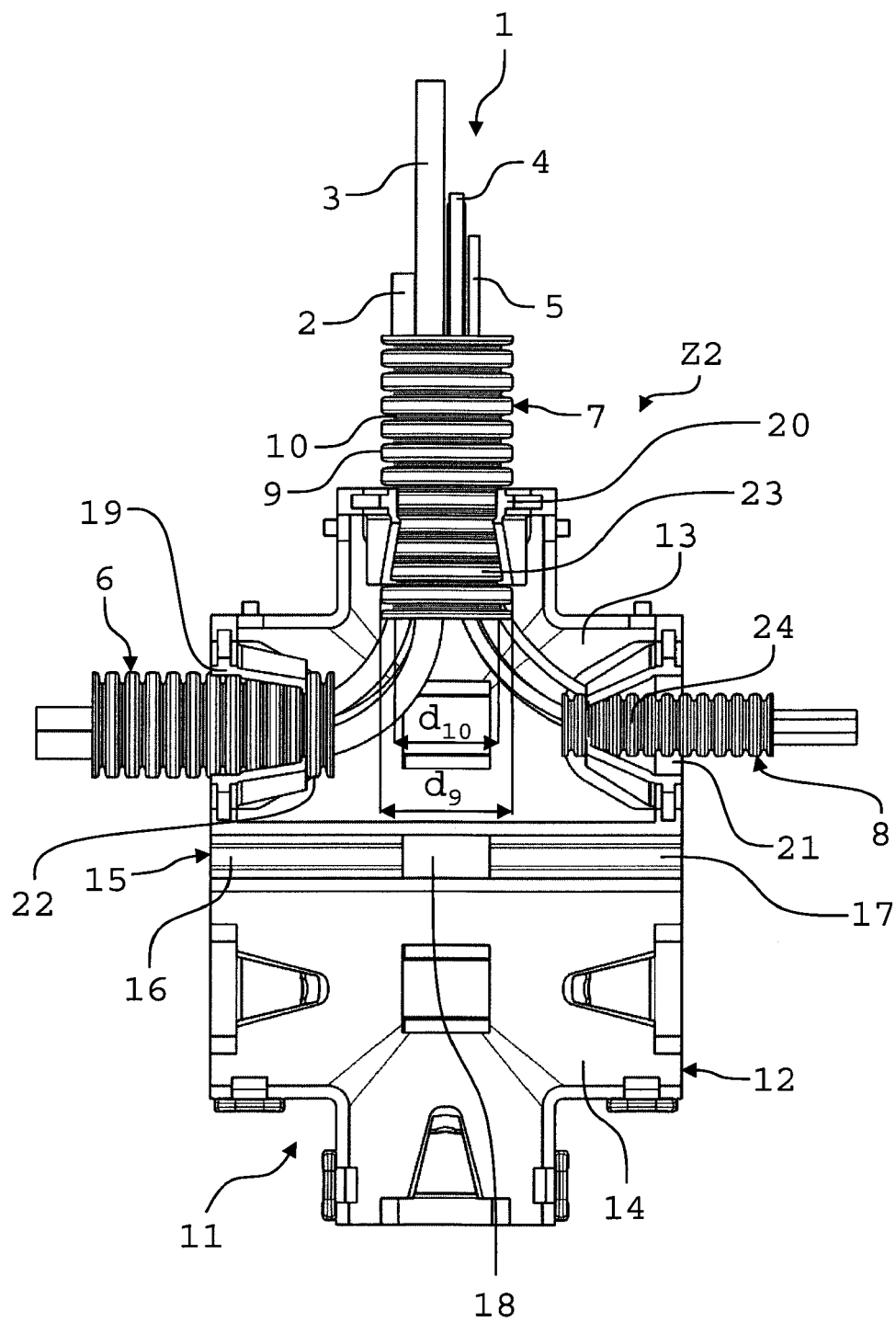


Fig. 2

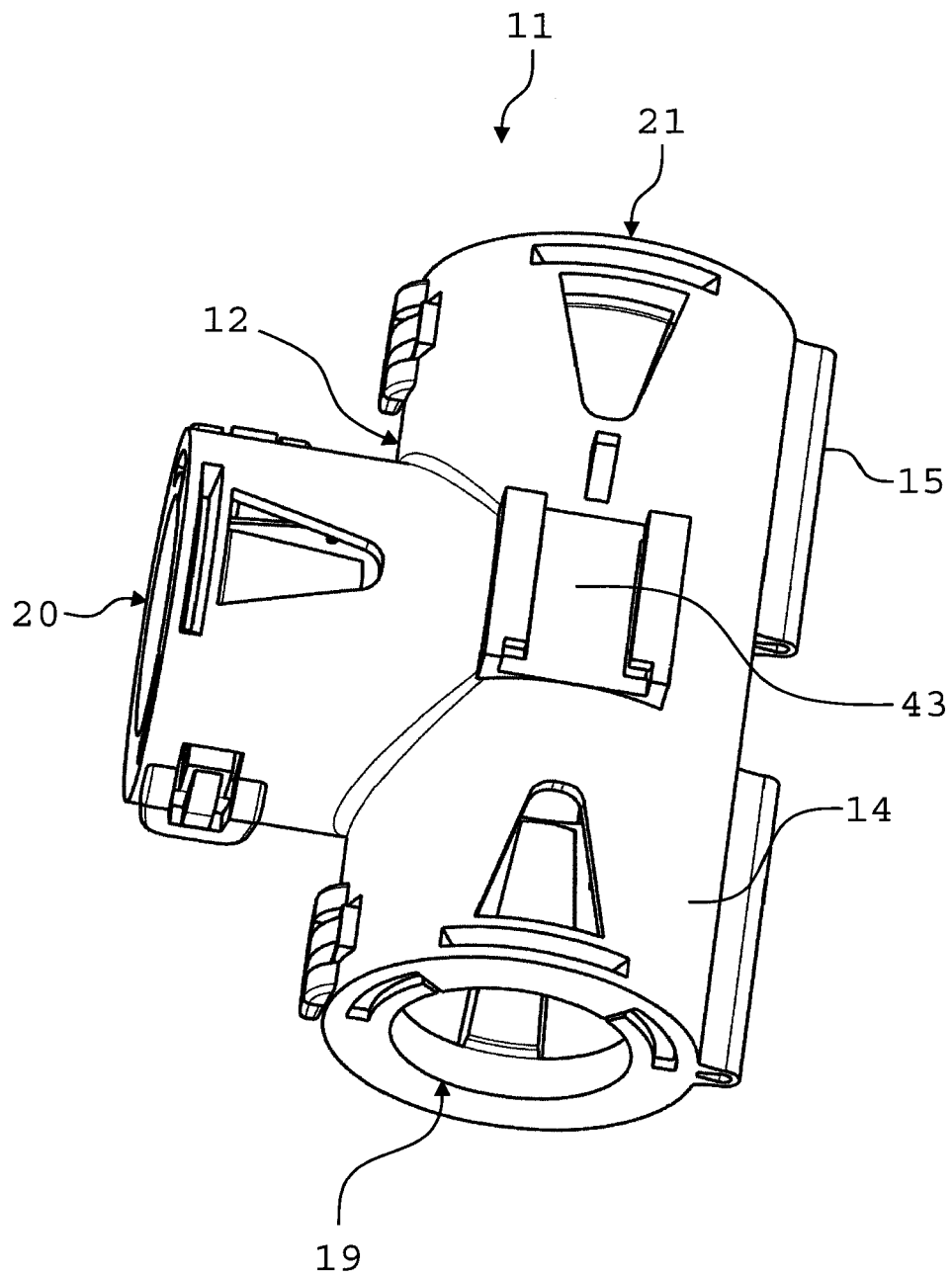


Fig. 3

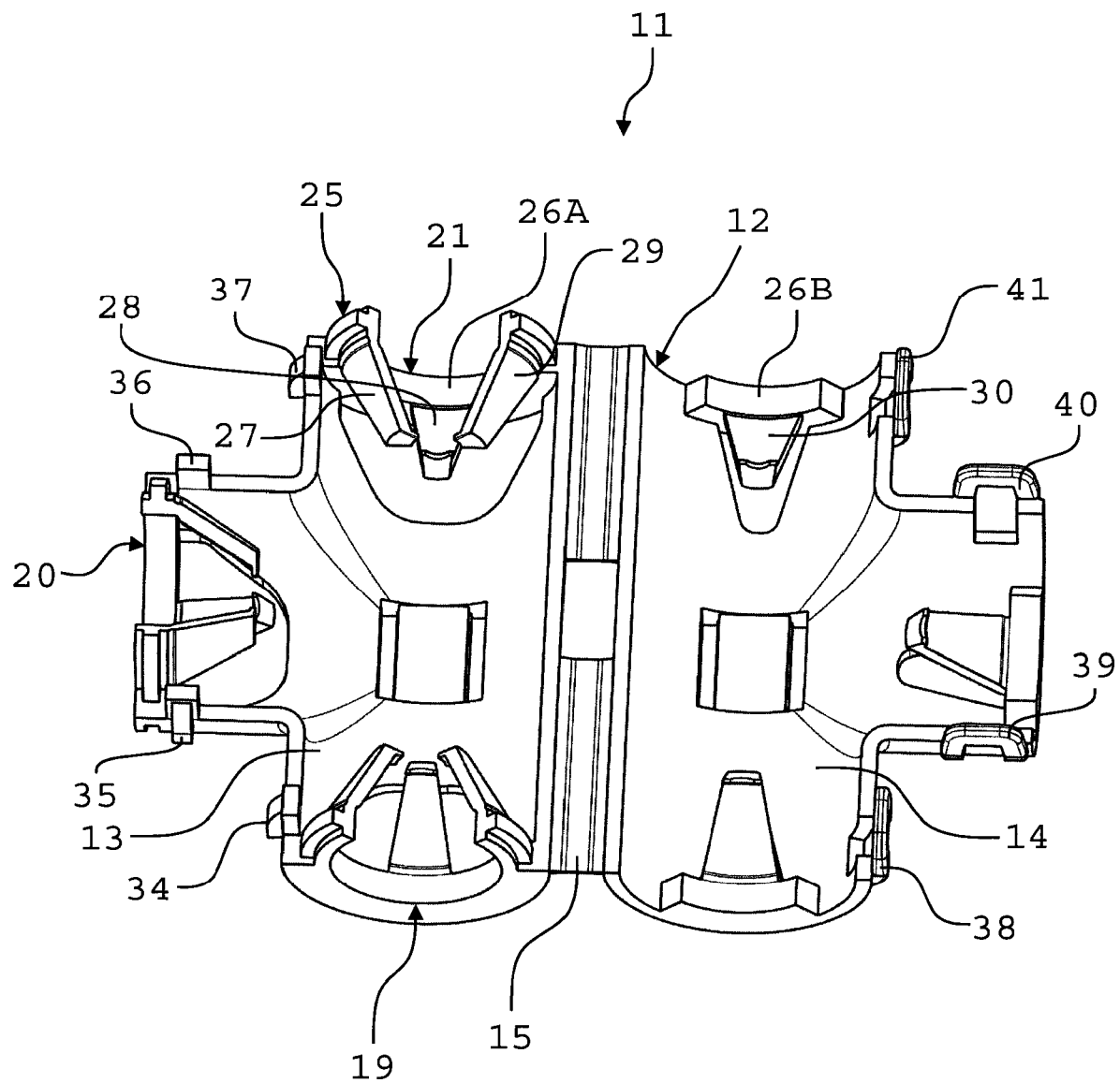


Fig. 4

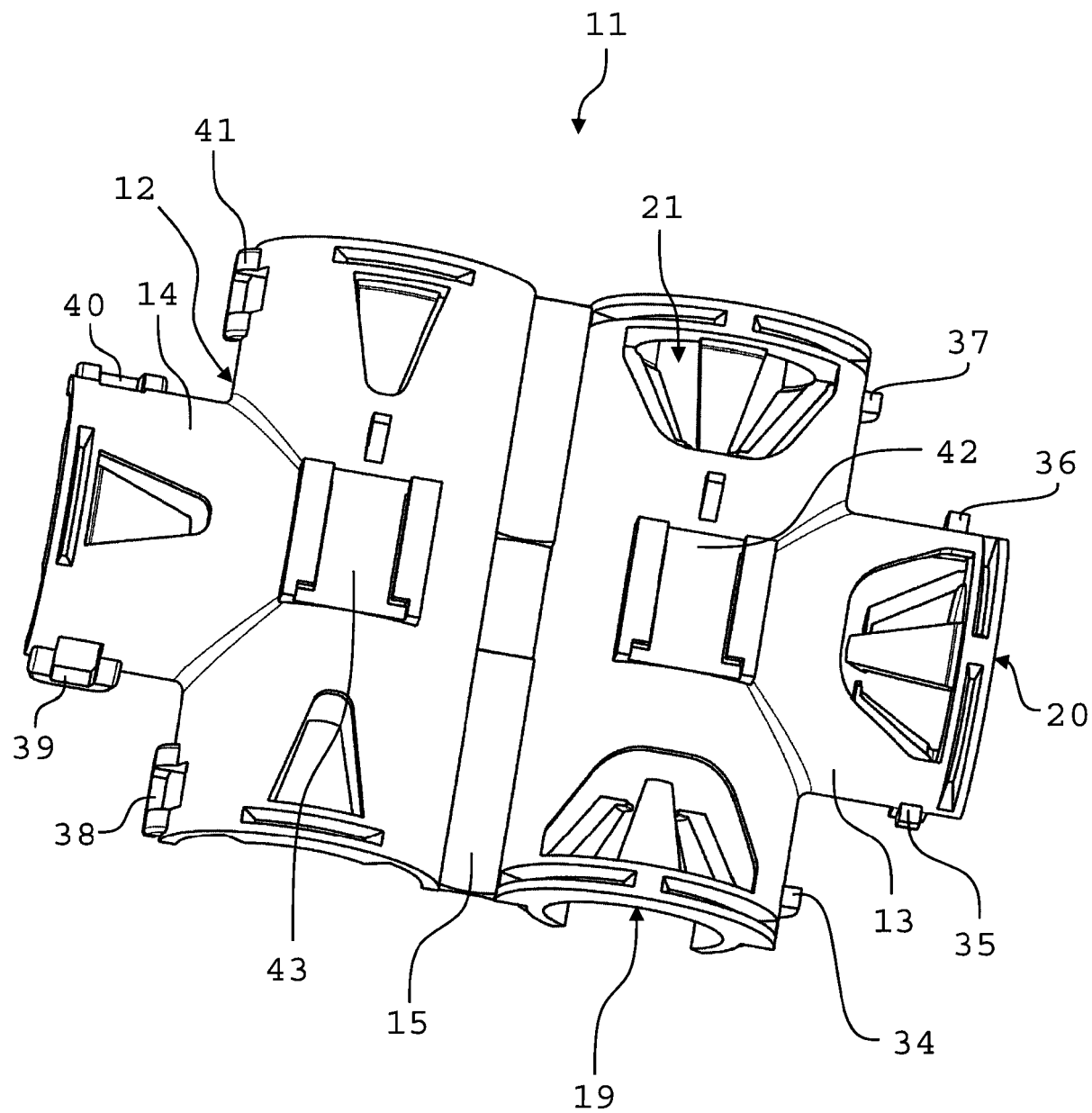


Fig. 5

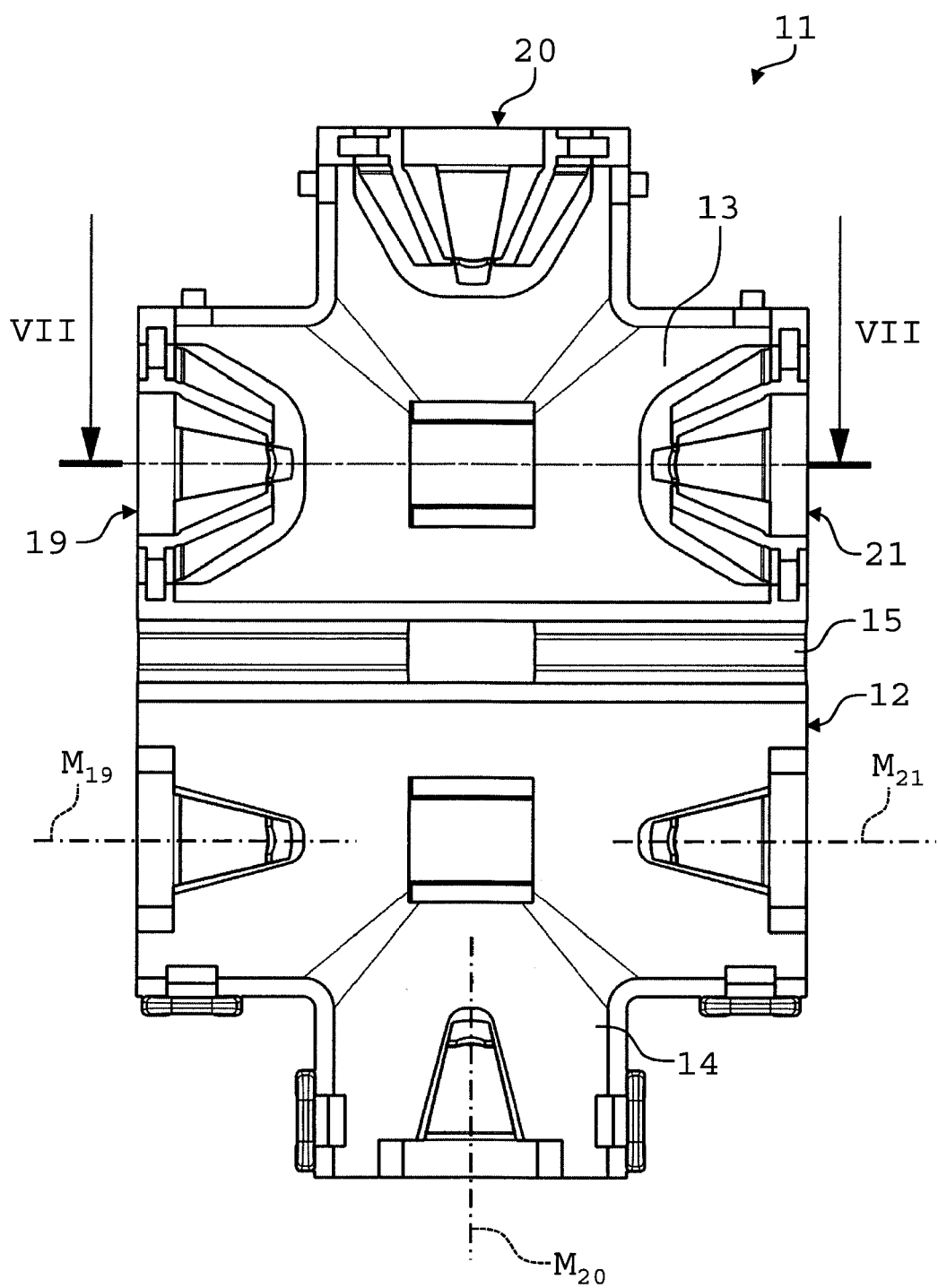


Fig. 6

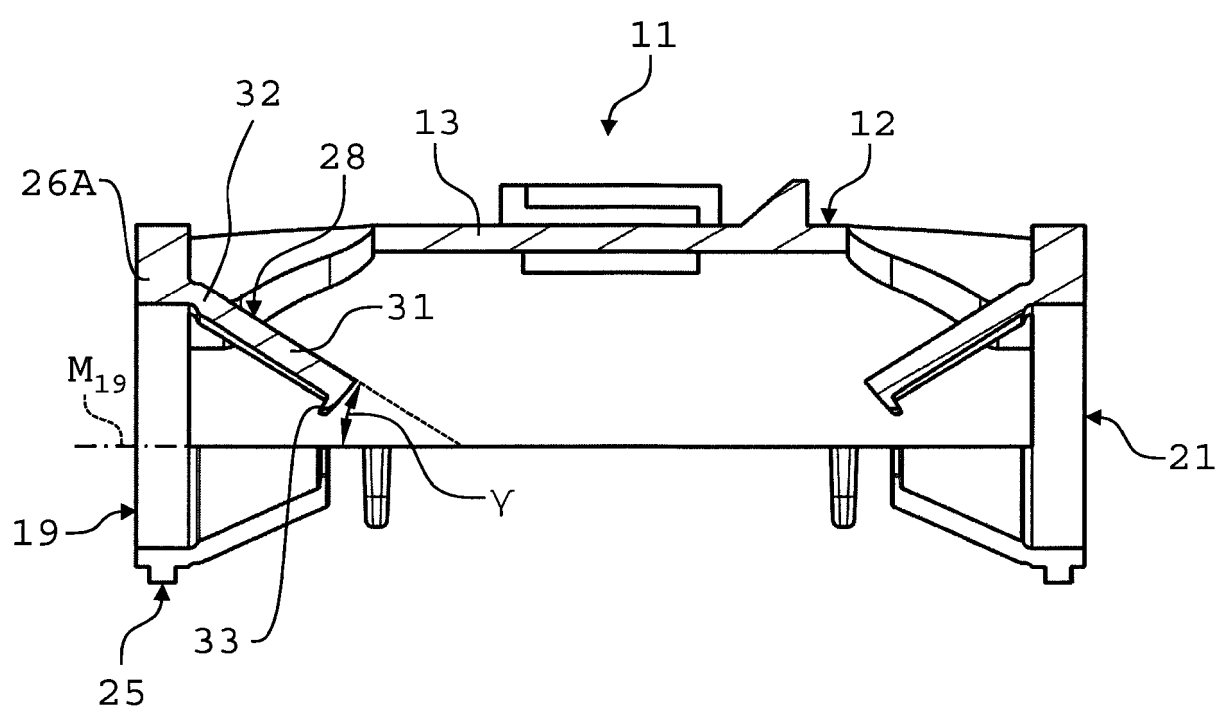


Fig. 7

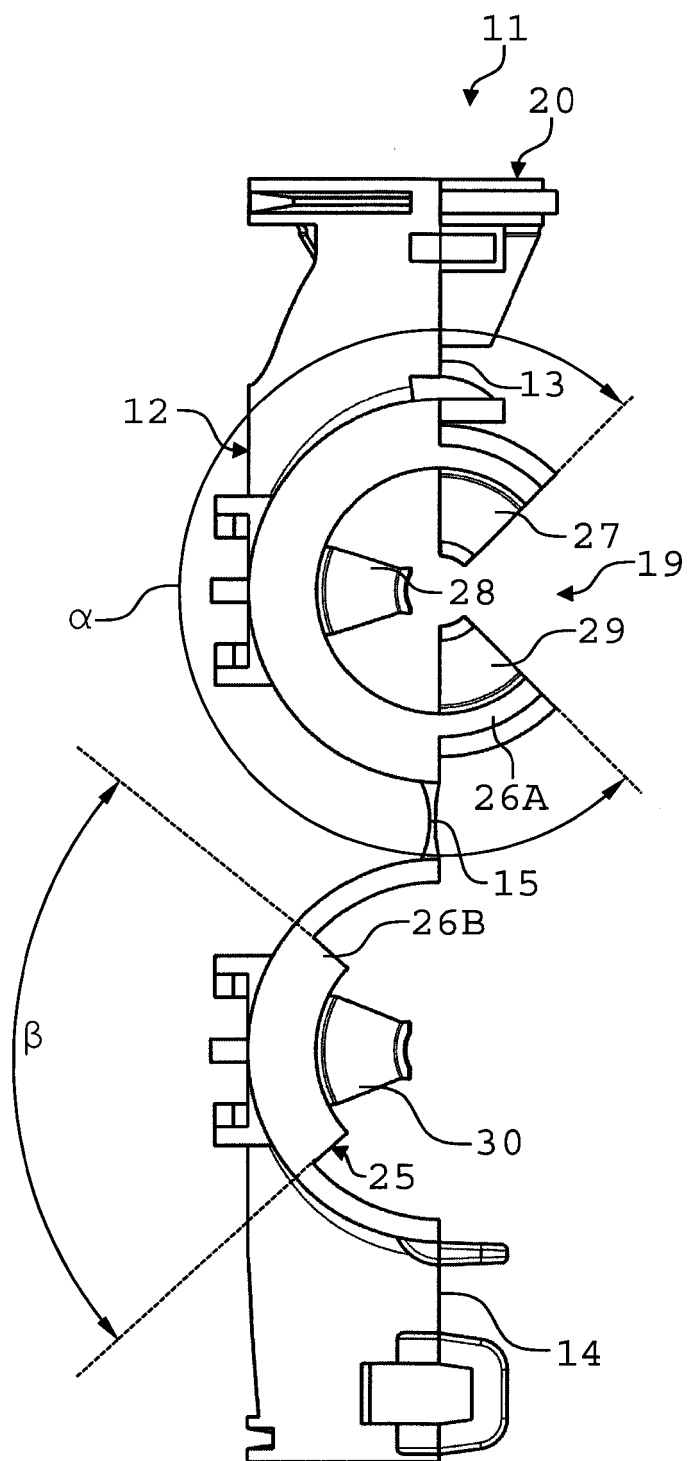


Fig. 8

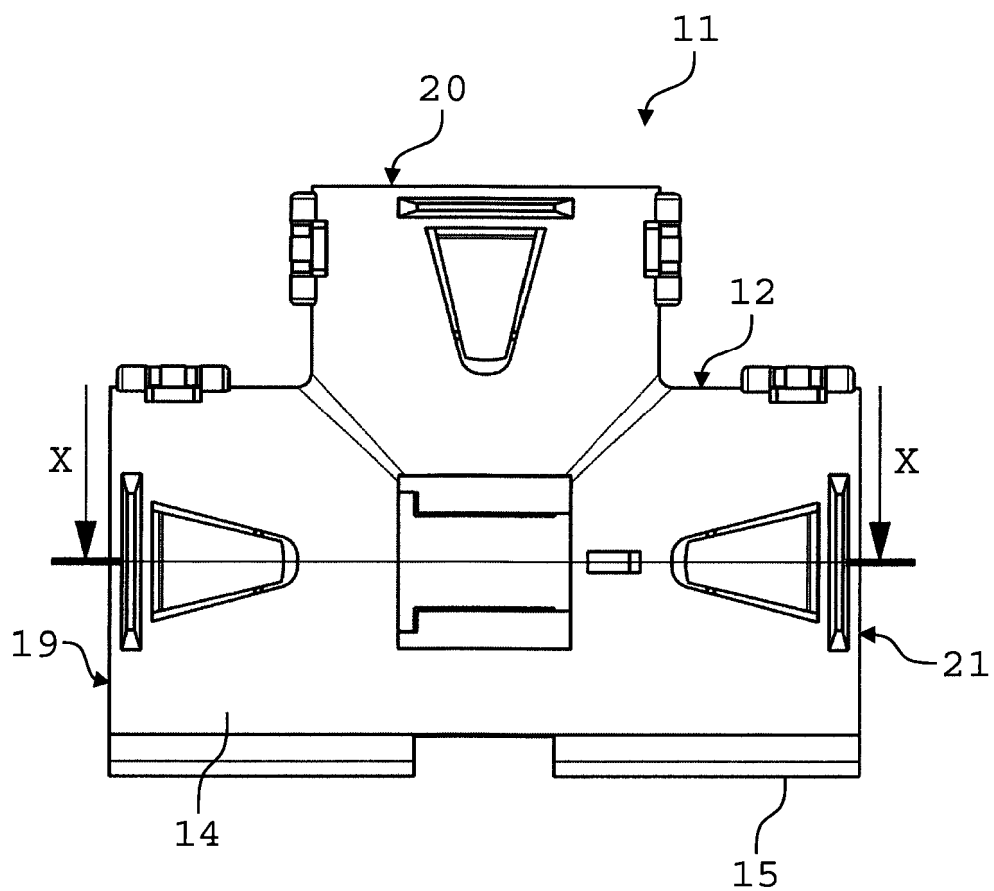


Fig. 9

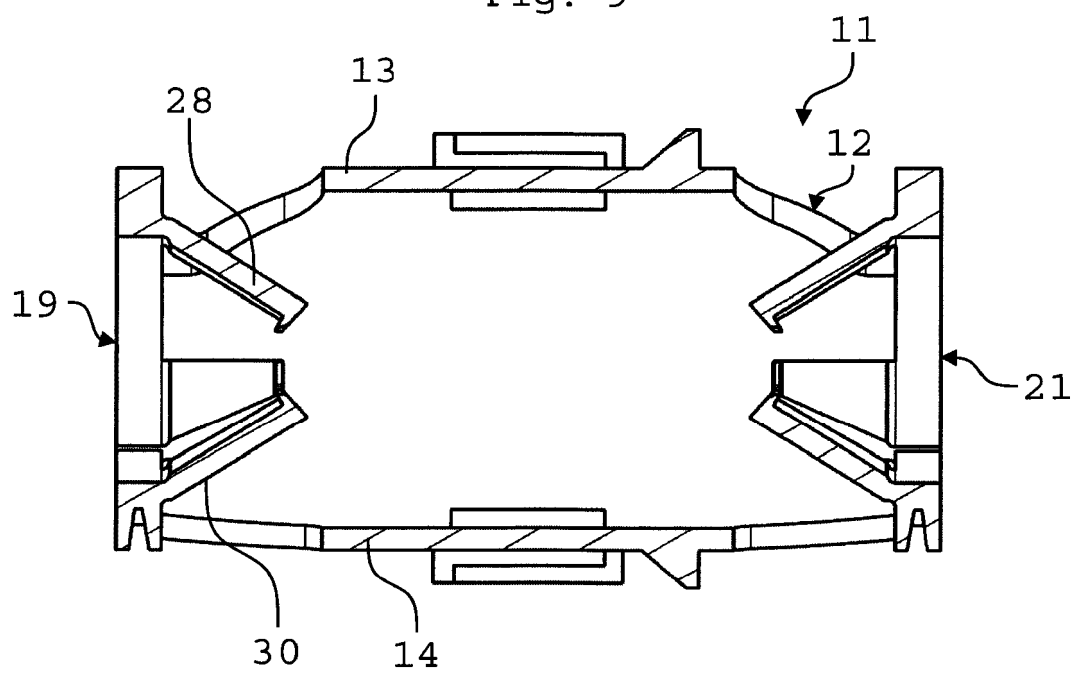


Fig. 10

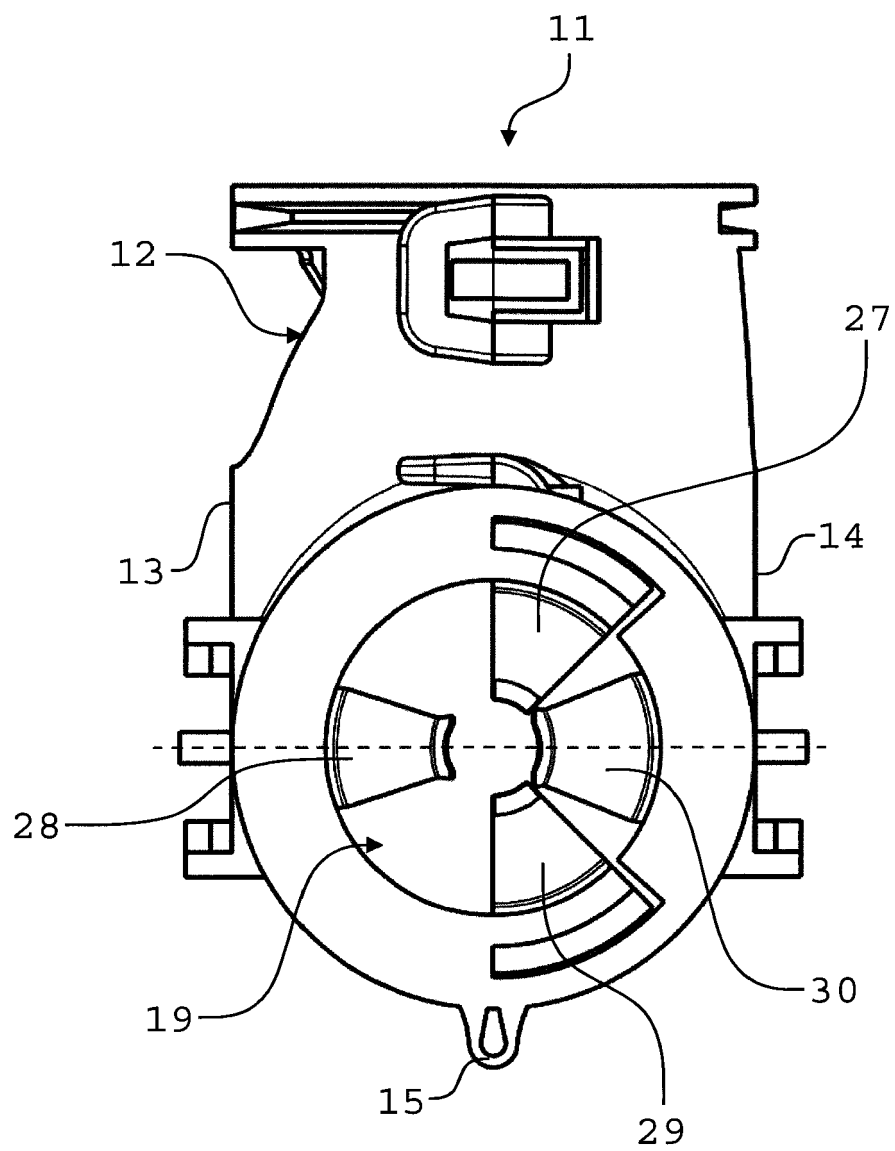


Fig. 11

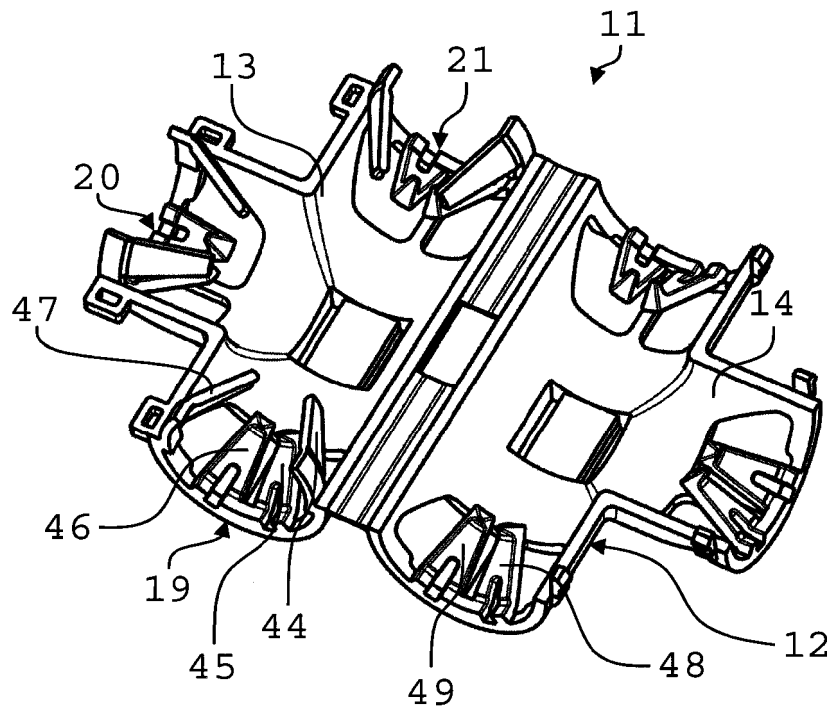


Fig. 12

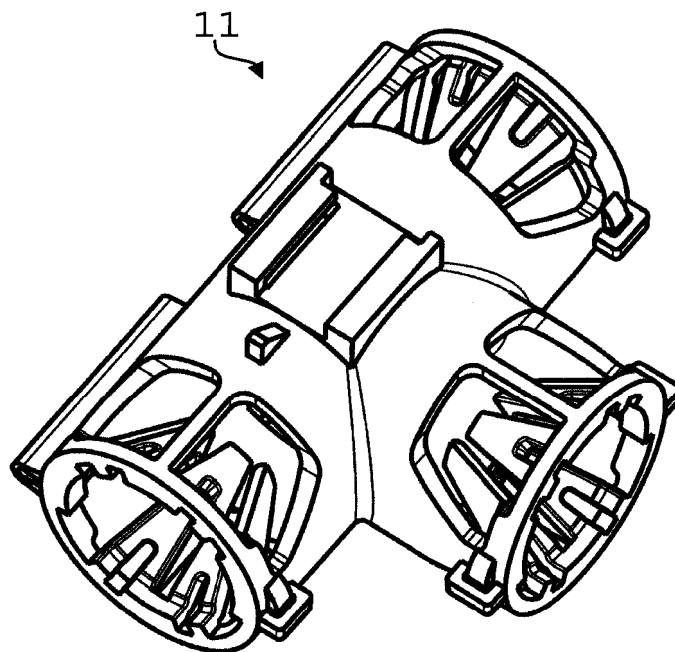


Fig. 13

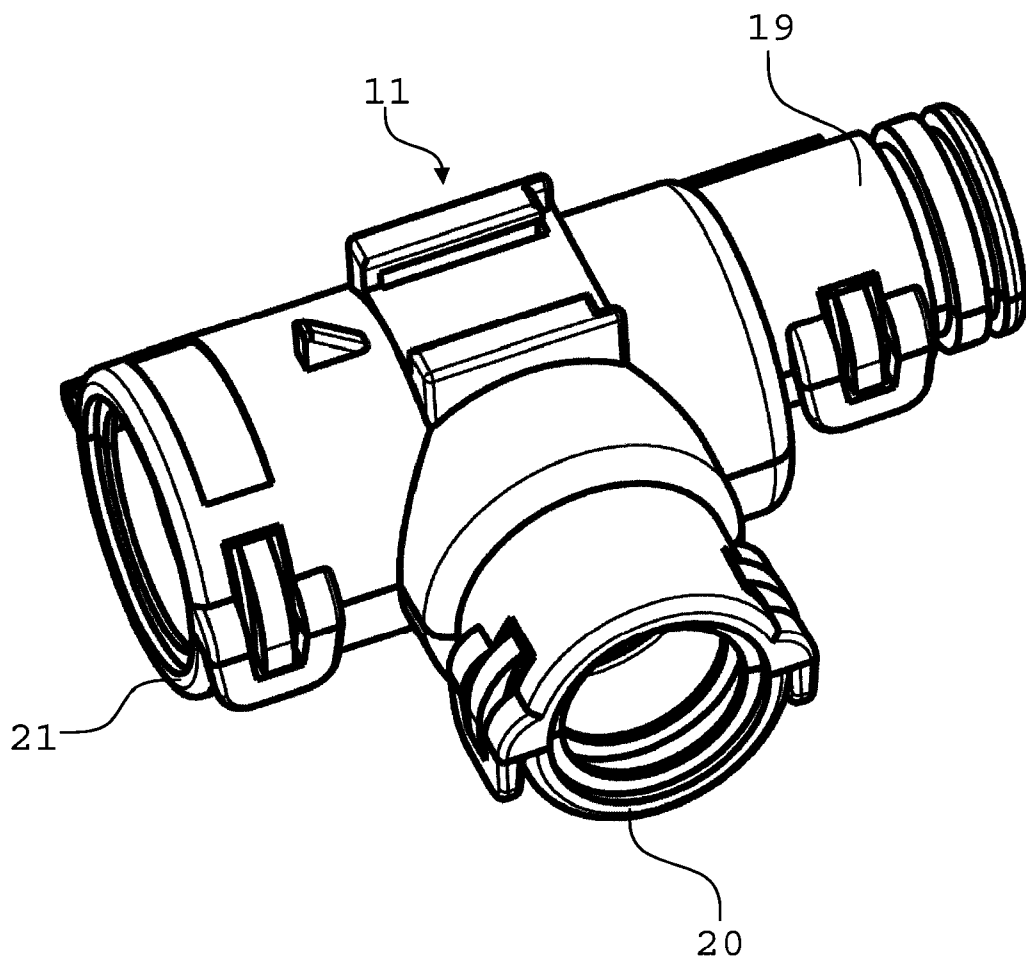


Fig. 14

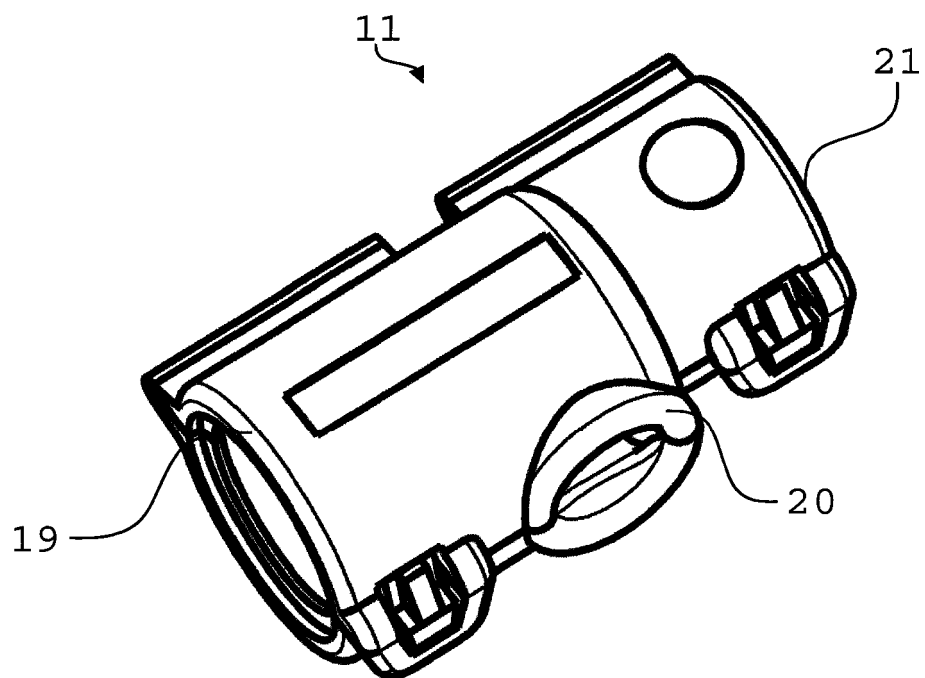


Fig. 15

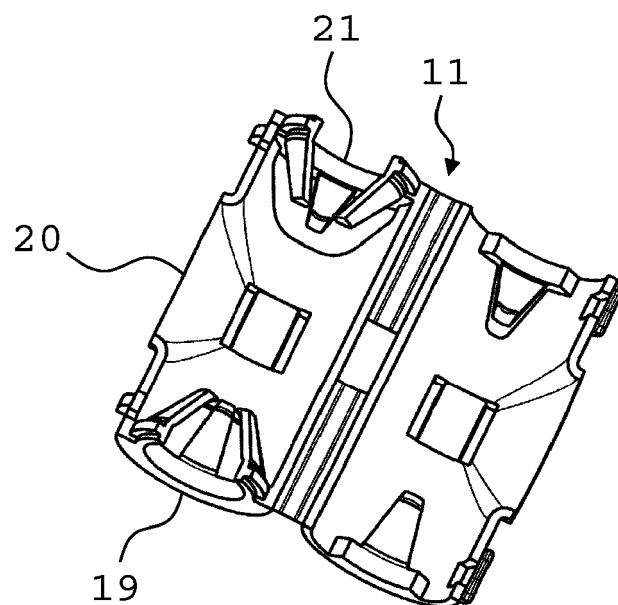


Fig. 16

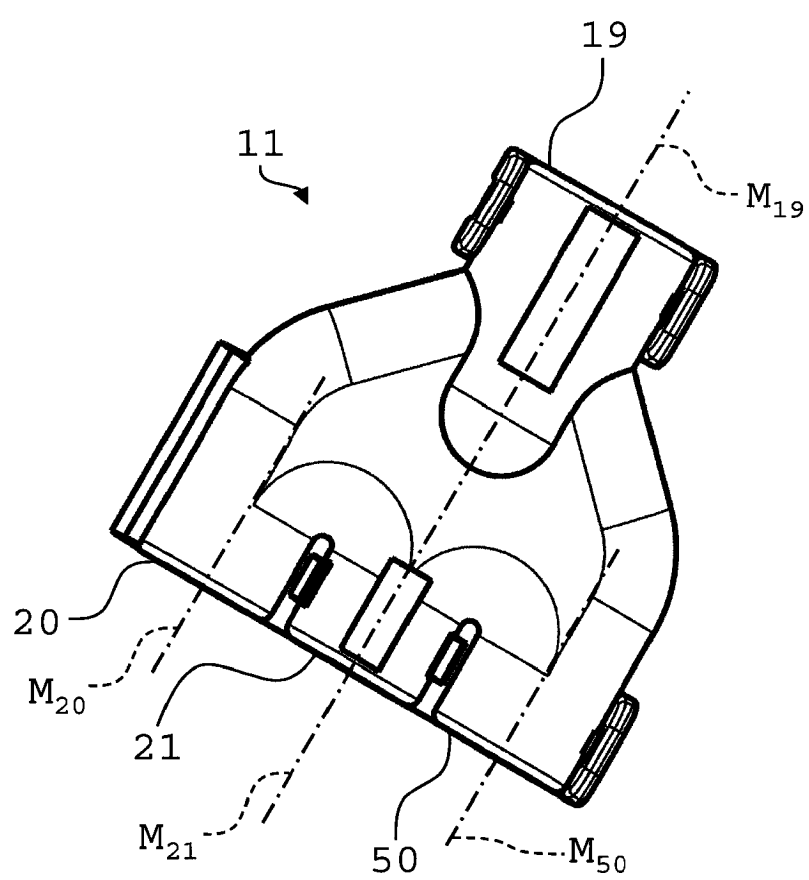


Fig. 17

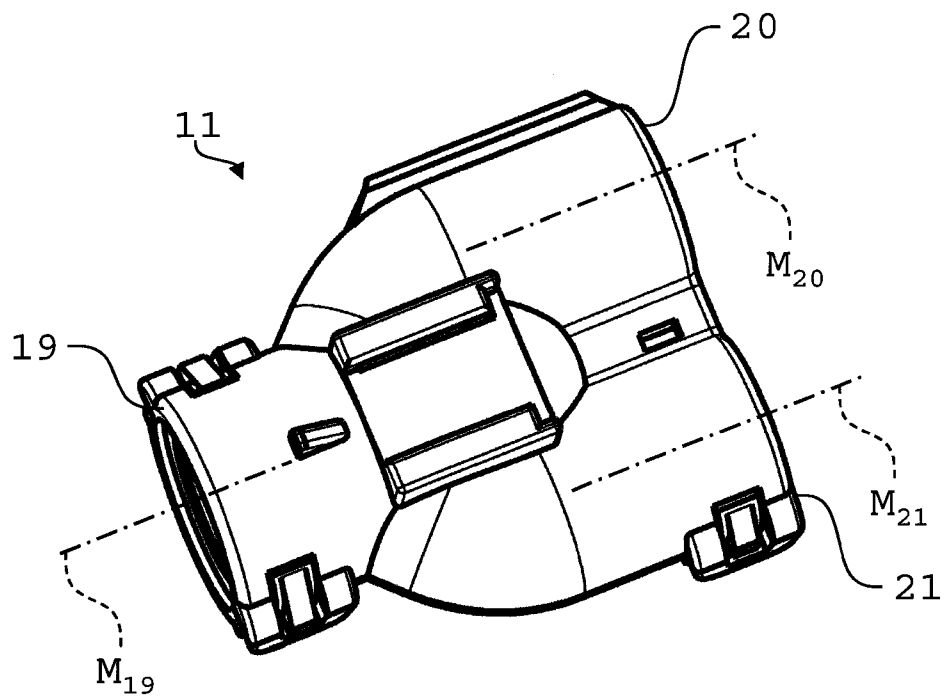


Fig. 18

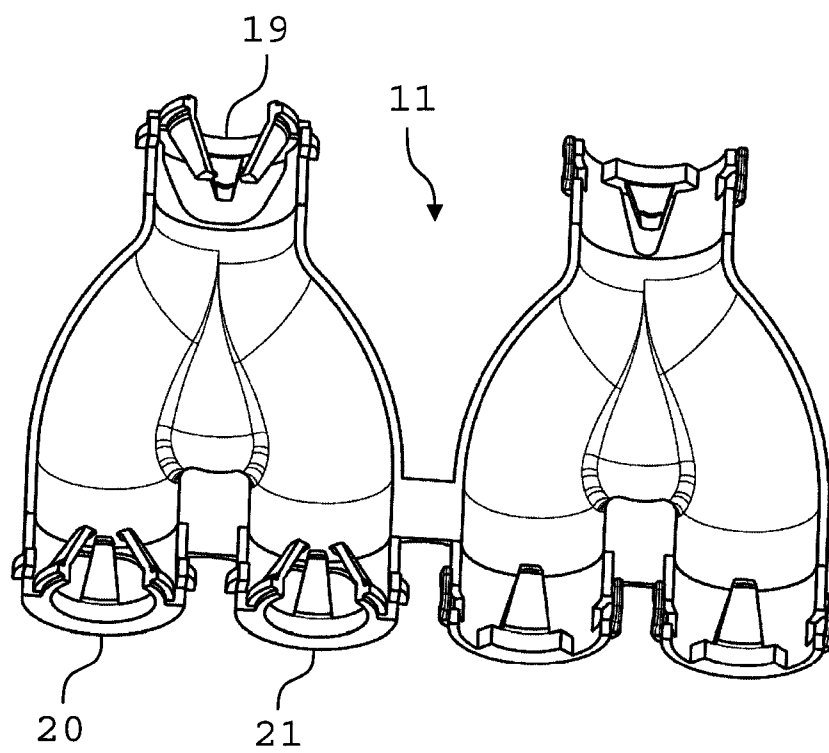


Fig. 19

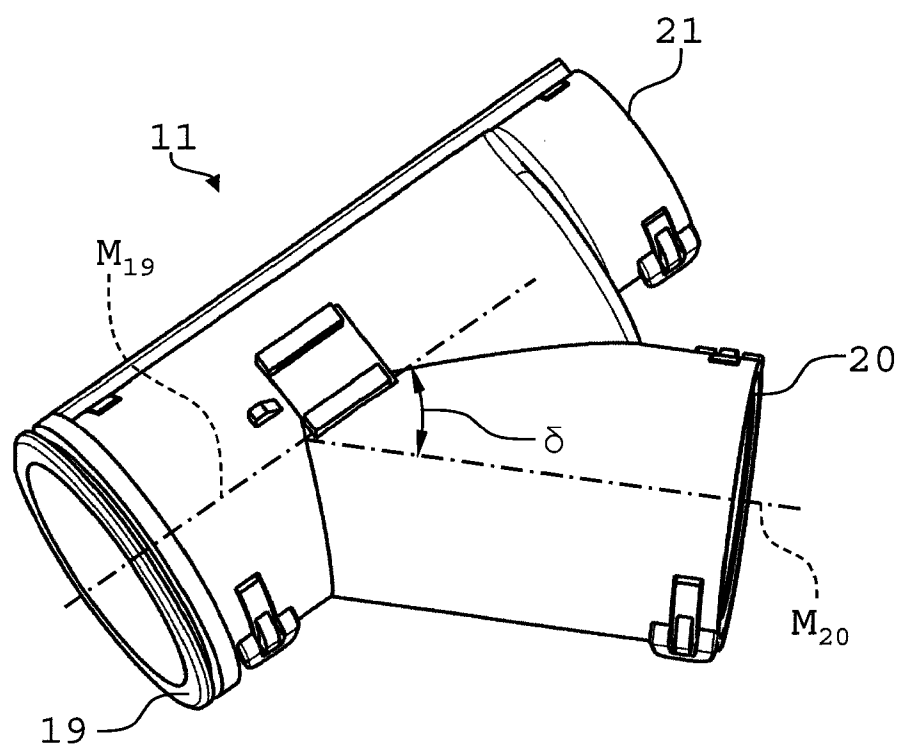


Fig. 20

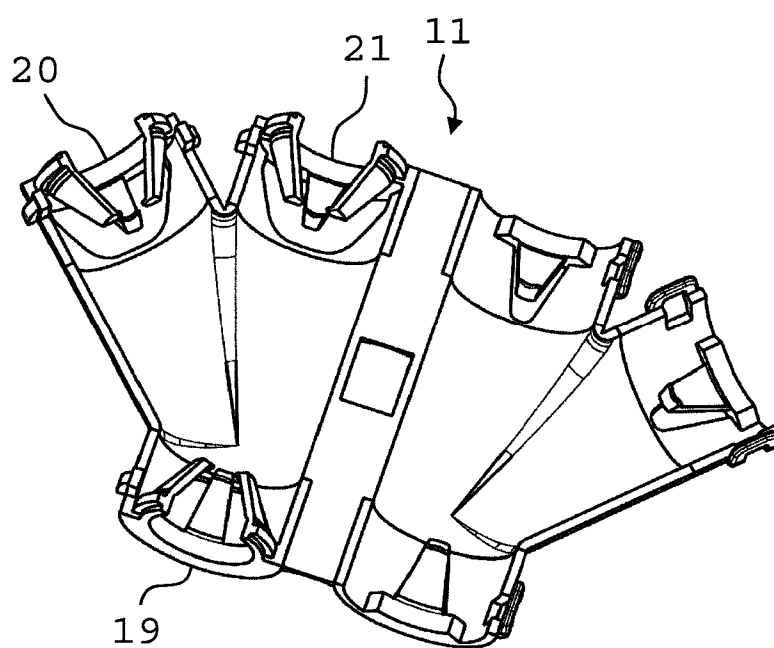


Fig. 21

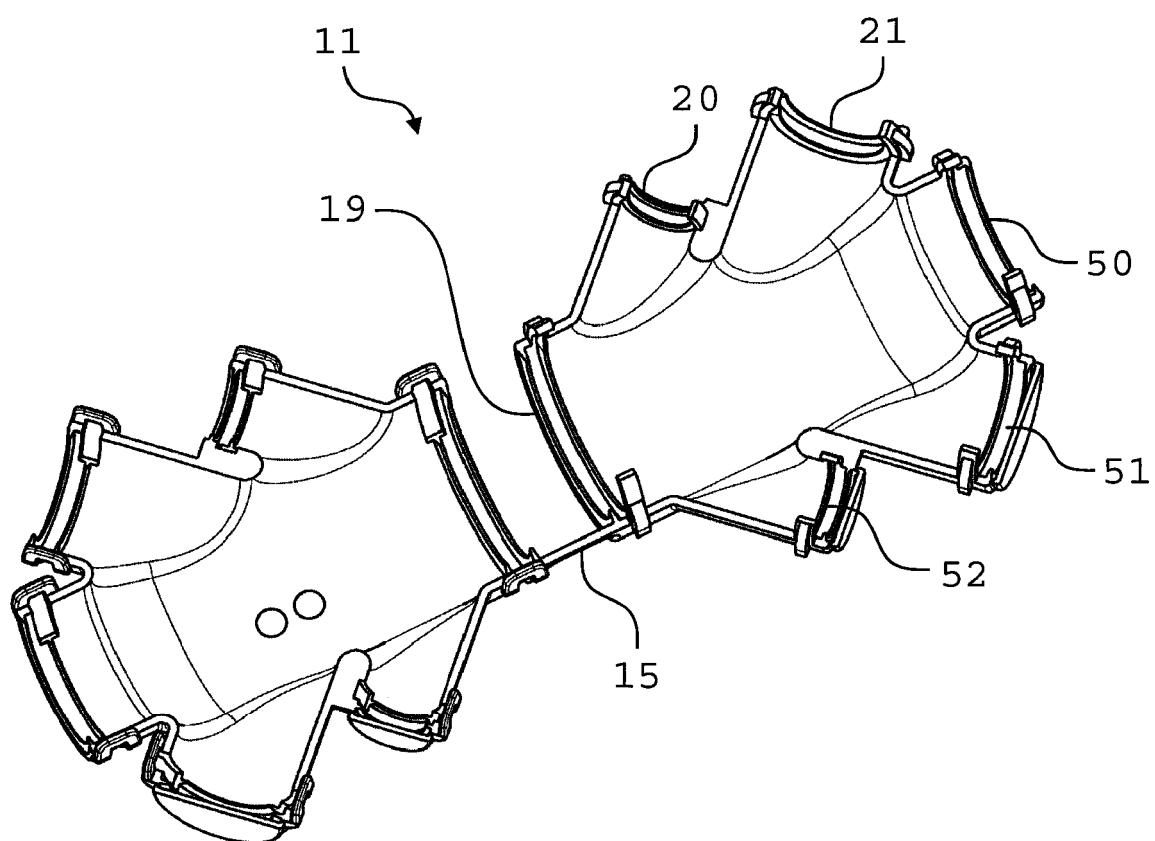


Fig. 22

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es únicamente para mayor comodidad del lector. No forman parte del documento de la Patente Europea. Incluso teniendo en cuenta que la compilación de las referencias se ha efectuado con gran cuidado, los errores u omisiones no pueden descartarse; la EPO se exime de toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 20080277015 A1
- EP 0402281 A1
- EP 0818855 A1
- DE 102013220564 A1