(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 687 822**

(51) Int. Cl.:

H01R 13/512 (2006.01)
H01R 13/58 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.08.2011** **PCT/EP2011/064676**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **01.03.2012** **WO12025605**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.08.2011** **E 11757207 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018** **EP 2609657**

(54) Título: **Sistema de descarga de tracción de cable**

(30) Prioridad:

27.08.2010 DE 102010037193

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.10.2018

(73) Titular/es:

PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)
Flachsmarktstrasse 8
32825 Blomberg, DE

(72) Inventor/es:

GIEFERS, STEFAN

(74) Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 687 822 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).

SISTEMA DE DESCARGA DE TRACCIÓN DE CABLE

DESCRIPCIÓN

La invención se refiere a un sistema de descarga de tracción de cable.

Los sistemas de descarga de tracción de cable se usan actualmente en muchas formas de realización en el mercado.

Una pluralidad de estos sistemas de descarga de tracción de cabes se realiza de forma enroscada.

En una serie de sectores de aplicación también se debe desempeñar una función de obturación junto a la descarga de tracción, de modo que el sistema de descarga de tracción de cable también se puede usar en sectores en los que se puede temer una entrada de fluidos conductores o polvos conductores. Tales sectores se encuentran p. ej. en la construcción de instalaciones, en la conexión de instalaciones fotovoltaicas o en la tecnología automovilística.

Por el documento DE 19951455 C1 se conoce un sistema de descarga de tracción de cable conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Los sistemas de descarga de tracción de cable conocidos están realizados en varias piezas, de modo que las piezas individuales se deben ensamblar por el usuario. Dado que las piezas individuales están sueltas, durante el montaje se puede producir por un lado una posición errónea, de modo que no se consigue la estanqueidad necesaria, por otro lado, estos sistemas de descarga de tracción de cable tienden en el caso de estrés exterior, como p. ej. oscilaciones de temperatura y vibraciones, a soltarse de modo se produce la pérdida de obturación.

Este problema también sale a la luz cuando sólo un sistema de descarga de tracción de cable se debe usar para una pluralidad de cables diferentes. En este caso con frecuencia se oponen diametralmente las exigencias de una cobertura de un amplio espectro de cables con estanqueidad simultánea y descarga de tracción de cable necesaria.

Para tratar este dilema, en el pasado se han añadido diferentes anillos obturadores. Aquí es desventajoso que, por un lado, se debe añadir una pluralidad de juntas de estanqueidad, de modo que se pierde la ventaja de costes de un sistema de descarga de tracción de cable estandarizado, por otro lado, este modo de proceder es propenso a fallos, dado que ahí se deben buscar y montar cada vez la junta de estanqueidad adecuada para el tipo de cable correspondiente. Son propensas a fallos tanto la búsqueda como también el montaje de una junta de estanqueidad susceptible de perderse.

Por ello el objetivo de la invención es proporcionar un sistema de descarga de tracción de cable, que resuelva una desventaja o varias desventajas del estado de la técnica de manera inventiva.

El objetivo se consigue mediante un sistema de descarga de tracción de cable para un cable conforme a la reivindicación 1. El sistema de descarga de tracción de cable presenta un elemento de descarga de tracción y un elemento de sujeción. El elemento de sujeción está previsto para conectarse con una contrapieza. El elemento de descarga de tracción y el elemento de sujeción están realizados de modo que forman una unidad. El elemento de descarga de tracción está realizado de tipo corona y de manera deformable. La contrapieza dispone de una superficie de tope inclinada, de modo que durante un ensamblaje de la contrapieza y la unidad a partir del elemento de descarga de tracción y el elemento de sujeción se provoca una deformación del elemento de descarga de tracción, de modo que se reduce el diámetro para un paso de cable. En un perfeccionamiento de la invención, el elemento de descarga de tracción presenta un inserto elástico cilíndrico.

En todavía otra forma de realización de la invención, el elemento de descarga de tracción presenta una superficie de tope, de manera que en el estado montado se consigue una obturación.

En todavía otra forma de realización de la invención, el elemento de sujeción y el elemento de descarga de tracción presentan elementos de retención, de modo que el elemento de sujeción y el elemento de descarga de tracción se pueden conectar por retención.

En otro perfeccionamiento de la invención, el elemento de sujeción y el elemento de descarga de tracción forman una unidad. Según la invención el elemento de sujeción es una tuerca de unión.

El objetivo se consigue además mediante un set de conexión, que presenta un sistema de descarga de tracción de cable designado anteriormente y una contrapieza. La contrapieza está prevista para conectarse con el elemento de sujeción del sistema de descarga de tracción de cable, pudiéndose deslizar la contrapieza sobre un cable.

El objetivo se consigue además mediante un set de paso, que presenta un sistema de descarga de tracción de cable designado anteriormente y una contrapieza. La contrapieza está prevista para conectarse con el elemento de

sujeción del sistema de descarga de tracción de cable, pudiéndose fijar la contrapieza en una carcasa y desplazarse sobre un cable.

A continuación se explica la invención más en detalle en referencia a los dibujos adjuntos mediante formas de realización preferidas.

Estos muestran

Fig. 1 un sistema de descarga de tracción de cable según la invención en una sección,

Fig. 2 una representación en perspectiva de un sistema de descarga de tracción de cable según la invención y

Fig. 3 otra representación en perspectiva de un elemento de sujeción de un sistema de descarga de tracción de cable según la invención.

Las figuras muestran un sistema de descarga de tracción de cable según la invención. Aunque en las figuras está representado un sistema de descarga de tracción de cable mediante un set de conexión y sus piezas, al especialista la resulta evidente en todo momento que el principio de la invención también se puede aplicar de igual manera en sets de paso y sus piezas.

Un sistema de descarga de tracción de cable según la invención está previsto para montarse sobre un cable.

El sistema de descarga de tracción de cable presenta para ello un elemento de descarga de tracción 20 y un elemento de sujeción 10. El elemento de sujeción 10 está previsto para conectarse con una contrapieza 40.

La conexión se puede establecer gracias a un enroscado mediante una rosca o mediante un cierre de bayoneta o similares.

El elemento de descarga de tracción 20 y el elemento de sujeción 10 están realizados de modo que forman una unidad 1. Esta unidad 1 puede estar realizada, por un lado, técnicamente en la fabricación como una pieza o estar fabricada de modo que el elemento de descarga de tracción 20 y el elemento de sujeción 10 están fabricados por separado, pero se sujetan de forma imperdible mediante ensamblaje subsiguiente y por consiguiente forman una unidad.

En el caso de que el elemento de descarga de tracción 20 y el elemento de sujeción 10 estén fabricados por separado, pero se sujeten de forma imperdible mediante ensamblaje subsiguiente, puede estar previsto que el ensamblaje se realice mediante elementos de retención 14, 24, de modo que se posibilita un ensamblaje sencillo en el caso de sujeción imperdible simultánea.

En el ejemplo de realización según la figura 1 y 2, en el elemento de sujeción 10 están conformadas depresiones 14, que pueden recibir por retención salientes 24 correspondientes, los cuales están previstos en el elemento de descarga de tracción 20. Según la invención el elemento de descarga de tracción 20 está configurado de tipo corona. Gracias a la estructura de tipo corona, el sistema de descarga de tracción de cable se puede usar a lo largo de un amplio rango de diámetros de cable. Debido a la orientación del elemento de descarga de tracción 20 se puede conseguir además, que de forma fiable se absorba una tracción en el cable, dado que en esta forma de realización se posibilita un flujo de fuerza mejorado.

En un perfeccionamiento de la invención, el elemento de descarga de tracción 20 presenta un inserto elástico cilíndrico 30. Este inserto 30 obtura esencialmente el cable.

Mediante la configuración según la invención se puede conseguir que el sistema de descarga de tracción de cable se pueda usar a lo largo de un amplio rango de diámetros de cable, sin que se necesite un cambio de las juntas de estanqueidad. De este modo se minimiza tanto el coste de producción, como también se posibilita una elevada seguridad frente a fallos durante el montaje. Esto se posibilita porque el elemento de descarga de tracción 20 está realizado de forma móvil y la contrapieza 40 dispone de una superficie de tope inclinada 41, de modo que durante un ensamblaje de la contrapieza 40 y la unidad 1 se provoca una deformación del elemento de descarga de tracción 20, de modo que se reduce el diámetro para un paso de cable. La deformación misma también puede presentar junta a una deformación axial una deformación radial.

Si el elemento de descarga de tracción 20 se usa con el inserto elástico cilíndrico 30 - según se muestra en la figura 3 - en el elemento de sujeción 10, entonces éste forma una unidad 1.

Según se ha descrito ya, el elemento de descarga de tracción 20 y el elemento de sujeción 10 pueden estar conformados en una pieza y así forman ya técnicamente en la fabricación una unidad 1.

Alternativamente el inserto elástico cilíndrico 30 también se puede unir en una unidad 1 a partir del elemento de descarga de tracción 20 y el elemento de sujeción 10.

En todavía otra forma de realización de la invención, el elemento de descarga de tracción 20 presenta una superficie de tope 22, de manera que en el estado montado de la unidad se consigue una obturación.

De este modo también se obstruye la ruta de acceso de polvo y/o fluidos a través de este camino.

El elemento de sujeción 10 está representado como una tuerca de unión. De manera correspondiente la contrapieza también contiene luego una rosca adecuada, de modo que la cooperación de tuerca de unión y contrapieza pone a disposición un sistema de descarga de tracción de cable seguro para diferentes diámetros de cable.

Alternativamente la invención también puede estar realizada usándose el mismo principio que un set de paso. En éste luego se puede fijar naturalmente la contrapieza en una carcasa.

En una manera de fabricación ventajosa, el elemento de sujeción 10 y la contrapieza 40 están fabricados de un material termoplástico, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

El elemento de descarga de tracción 20 también puede estar fabricado de un material termoplástico.

Alternativamente también se pueden usar otros materiales, en particular también conductores, p. ej. para el caso de que se debe transferir un apantallamiento.

Lista de referencias

Unidad	1
Elemento de sujeción	10
Elemento de retención	14
Elemento de descarga de tracción	20
Superficie de tope	22
Elemento de retención	24
Inserto elástico cilíndrico	30
Contrapieza	40
Superficie de tope inclinada	41

REIVINDICACIONES

1. Sistema de descarga de tracción de cable para un cable, con un elemento de descarga de tracción (20), un elemento sujeción (10) y una contrapieza (40), en donde el elemento de sujeción (10) está previsto para conectarse con la contrapieza (40), en donde el elemento de descarga de tracción (20) y el elemento de sujeción (10) están realizados de modo que forman una unidad (1), el elemento de sujeción (10) es una tuerca de unión, y el elemento de descarga de tracción (20) está realizado de tipo corona y de manera deformable, **caracterizado porque** la contrapieza (40) dispone de una superficie de tope inclinada (41), de modo que durante un ensamblaje de la contrapieza (40) y la unidad formada por el elemento de descarga de tracción (20) y el elemento de sujeción (10) se provoca una deformación del elemento de descarga de tracción (20), de modo que se reduce el diámetro para un paso de cable.

2. Sistema de descarga de tracción de cable según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de descarga de tracción (20) presenta un inserto elástico cilíndrico (30).

3. Sistema de descarga de tracción de cable según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** el elemento de descarga de tracción (20) presenta una superficie de tope (22), de manera que en el estado montado se consigue una obturación.

4. Sistema de descarga de tracción de cable según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado porque** el elemento de sujeción (10) y el elemento de descarga de tracción (20) presentan elementos de retención (14, 24), de modo que el elemento de sujeción (10) y el elemento de descarga de tracción (20) se pueden conectar por retención.

5. Sistema de descarga de tracción de cable según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 3, **caracterizado porque** el elemento de sujeción (10) y el elemento de descarga de tracción (20) están conformados como una pieza.

6. Set de conexión, **caracterizado por** un sistema de descarga de tracción de cable según una de las reivindicaciones anteriores y una contrapieza (40) que está prevista para conectarse con el elemento de sujeción del sistema de descarga de tracción de cable, pudiéndose deslizar la contrapieza (40) sobre el cable.

7. Set de paso, **caracterizado por** un sistema de descarga de tracción de cable según una de las reivindicaciones anteriores 1 a 5 y una contrapieza (40), que está prevista para conectarse con el elemento de sujeción conectado del sistema de descarga de tracción de cable, pudiéndose fijar la contrapieza (40) en una carcasa y desplazarse sobre un cable.

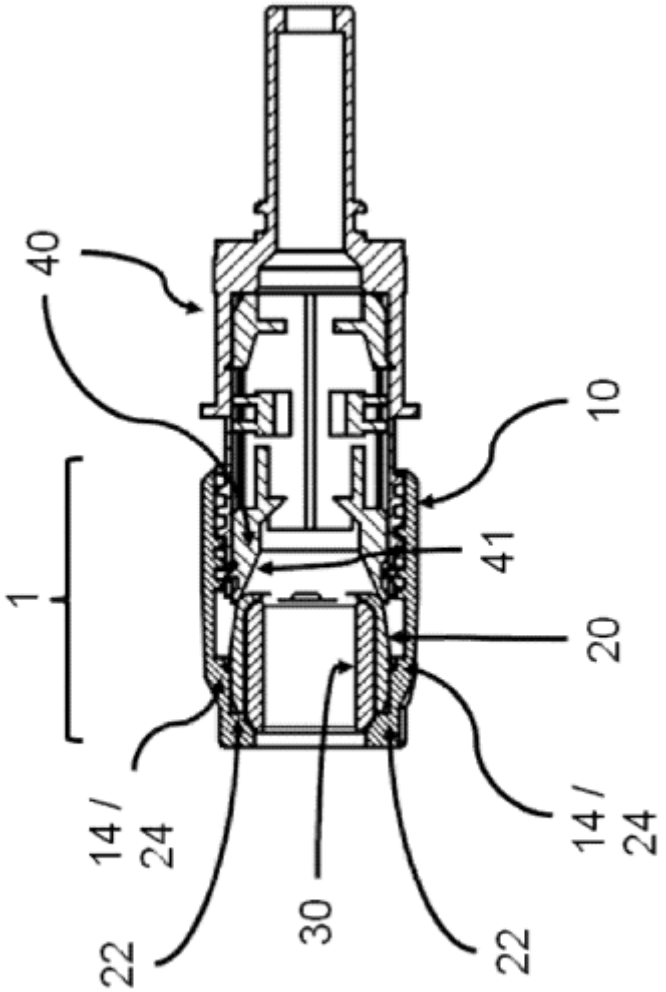

FIG. 1

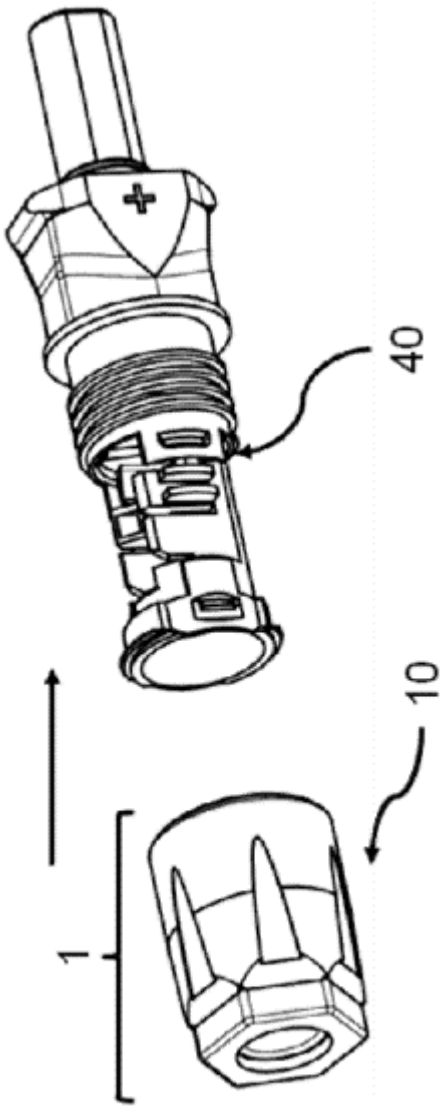

FIG. 2

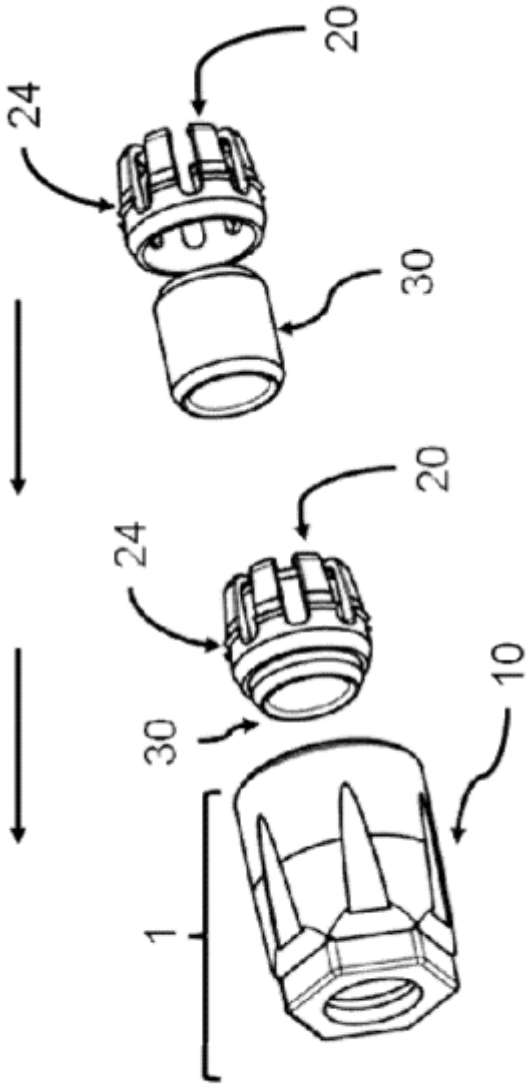

FIG. 3