

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 379**

51 Int. Cl.:

H01R 4/36 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.04.2010** E 10160092 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016** EP 2242146

54 Título: **Regleta de conexión de carga o separador con estructura de sujeción**

30 Prioridad:

17.04.2009 DE 102009002470

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

14.11.2016

73 Titular/es:

**EFEN GMBH (100.0%)
SCHLANGENBADER STRASSE 40
65344 ELTVILLE, DE**

72 Inventor/es:

**MISCHON, DANIEL y
WIGET, STEFAN**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 589 379 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

Regleta de conexión de carga o separador con estructura de sujeción

La presente invención se refiere a una estructura de sujeción para la conexión de cables en carriles de conexión así como regletas de conexión de carga o separadores con una estructura de sujeción de este tipo.

5 Una estructura de sujeción de este tipo se conoce a partir del documento DE 44 35 057. La estructura de sujeción descrita allí presenta una jaula de sujeción cerrada, sobre cuyo puente un bulón de presión accede a una pieza de presión, de manera que con la ayuda de la pieza de presión, después de que el carril de conexión como también los cables han sido dispuestos en la jaula de sujeción, se puede prensar el cable en el carril de conexión.

10 Esta estructura de sujeción está prevista para la utilización en carriles de conexión en forma de V. No se puede utilizar en carriles de conexión configurados planos. Además, la inserción del cable en la jaula de sujeción, en particular en el caso de secciones transversales grandes de cable, sólo es muy difícil de realizar. Para la conexión de un cable en el carril de conexión debe acoplarse en primer lugar la jaula de sujeción sobre el carril de conexión o sobre el cable. Luego debe llevarse el cable correspondiente en la dirección del eje del carril de conexión a la jaula de conexión. Solamente entonces se puede fijar la pieza de presión con la ayuda del bulón de presión al cable, por una parte, y al carril de conexión, por otra parte, en la jaula de sujeción. Sin embargo, los cables con sección transversal grande están confeccionados y tendidos ya de manera correspondiente, no se pueden desplazar, en general, en dirección longitudinal. En efecto, se pueden mover transversalmente a la dirección del cable, por ejemplo se pueden elevar, sin embargo, en general, no es posible un desplazamiento longitudinal. Por lo tanto, el cable, para conectarlo con la ayuda de la estructura de sujeción descrita, debe elevarse en primer lugar en dirección transversal y doblarse entonces de forma correspondiente para enhebrar en el extremo del cable en la jaula de sujeción. Esta flexión es difícil de realizar, sin embargo, incluso imposible de realizar en cables con secciones transversales grandes del cable.

25 Otro inconveniente de la estructura de sujeción conocida consiste en que la posición axial de la estructura de sujeción no está fijada. Con otras palabras, la estructura de sujeción se puede desplazar en la dirección del eje del carril de conexión o bien del eje del cable durante el montaje. Esto puede conducir a que la estructura de sujeción entre en contacto no deseado con otros componentes vecinos o a que el carril de conexión o los cables no se sujeten ya óptimamente de la jaula de sujeción. Así, por ejemplo, en muchos carriles de conexión para separadores o regletas de conexión es habitual proveer el carril de conexión con una sección de conexión en forma de V, que se conecta en una sección en forma de cinta esencialmente plana. Si se desplaza ahora la estructura de sujeción en dirección axial muy lejos en la dirección del separador o bien de la regleta de conexión, entonces puede suceder que ya la sección en forma de cinta entre en la jaula de sujeción, de manera que el cable no se retiene ya con seguridad en la jaula de retención con la ayuda de la pieza de presión. Si se pasa por alto esta adaptación errónea durante el montaje, entonces esto puede conducir durante la utilización posterior de la regleta de conexión o del separador a un contacto de alta resistencia y, por lo tanto, a un desarrollo no deseado de calor hasta la formación de chispas de descarga.

35 El documento FR 2 427 698 y el documento DE 73 17 383 describen estructuras de sujeción con una abrazadera de la jaula esencialmente en forma de U y un yugo de la jaula.

El documento DE 12 00 407 muestra un terminal para conductores eléctricos, en el que dos partes, entre las que debe enclavarse un cable, están conectadas entre sí de forma articulada.

40 El documento DE 100 13 157 muestra un sistema de contacto de conexión.

Por lo tanto, el problema de la presente invención es preparar una regleta de conexión de carga o un separador con una estructura de sujeción para la conexión de cables en carriles de conexión, que posibilita también con cables con sección transversal grande del cable una conexión sencilla del cable en el carril de conexión.

De acuerdo con la invención, esto se soluciona por medio de las características de la reivindicación 1.

45 Puesto que el yugo de la jaula puede ser desmontado de la abrazadera de la jaula, ahora es posible de manera sencilla especialmente durante la conexión de cables con sección transversal grande del cable, después de la retirada del yugo de la jaula desde la abrazadera de la jaula llevar el cable desde arriba, es decir, a través del orificio normalmente cerrado por el yugo de la jaula, hasta la célula de la jaula. Este tipo de montaje tiene, además, la ventaja de que durante el enhebrado del cable en la célula de la jaula, la estructura de sujeción no se desplaza, en general, de forma imprevista en dirección axial, de manera que se reduce el peligro de una alineación axial errónea de la estructura de sujeción.

55 En una forma de realización, la estructura de sujeción está conectada con un pasador roscado y el yugo de la jaula presenta un taladro roscado para la recepción del pasador roscado, de manera que cuando el pasador roscado es recibido en el taladro roscado del taladro de la jaula, la placa de sujeción puede ser llevada a través de rotación del pasador roscado desde la posición abierta hasta una posición de sujeción. Esta medida tiene, por una parte, la ventaja de que la placa de sujeción se puede mover a través de simple rotación del pasador roscado, que puede

- 5 estar configurado también como tornillo, perpendicularmente al eje del cable. Por otra parte, a través de la unión de la placa de sujeción con el pasador roscado se garantiza que durante el desmontaje a través de rotación del pasador roscado en la dirección opuesta, se pueda aflojar la placa de sujeción fácilmente desde el cable. En oposición a ello, por ejemplo, en la forma de realización descrita en el documento DE 44 35 057 mencionado al principio, la pieza de presión no está conectada con el bulón de presión correspondiente, de manera que la pieza de presión no se puede aflojar desde el cable con la ayuda del bulón de presión, sino que durante el desmontaje éste debe retirarse manualmente fuera de la jaula de sujeción.
- 10 En otra forma de realización preferida, entre la pieza de sujeción y la sección de fondo de la abrazadera de la jaula está previsto un espacio de conexión para la recepción de un carril de conexión. Con otras palabras, la pieza de sujeción divide la célula de la jaula en un espacio de conexión y un espacio de cables, de manera que la pieza de sujeción está dispuesta entre el cable y el carril de conexión.
- 15 Así, por ejemplo, la pieza de sujeción puede estar configurada cóncava en su lado dirigido hacia el cable, para que la pieza de sujeción se adapte mejor al contorno exterior del cable, mientras que el lado de la pieza de sujeción que está alejado del cable puede estar adaptado a la forma del carril de conexión.
- 20 Por ejemplo, es posible fijar con la ayuda de la estructura de sujeción un cable en un carril de conexión, que está previsto originalmente para la conexión con un cable a través de zapatas polares correspondientes, que son atornilladas con el carril de conexión.
- 25 En otra forma de realización preferida, las dos secciones de brazo están configuradas acodadas, de manera que las dos secciones de brazos presentan en el extremo alejado de la sección de fondo, respectivamente, una sección, que se proyecta en la dirección de la otra sección de brazos, de manera que la distancia entre las dos secciones sobresalientes de las secciones de brazos es menor que la longitud del yugo de la jaula, de manera que el yugo de la jaula no se puede retirar o sólo a través de una separación por flexión de las secciones de brazo fuera de la sección de fondo desde la abrazadera de la jaula. Esta forma de realización facilita para muchos casos de aplicación el montaje y desmontaje de los cables en los carriles de conexión.
- 30 En otra forma de realización ventajosa, al menos una sección de brazo presenta en su lado dirigido hacia la otra sección de brazo una proyección. Esta proyección sirve para mantener el yugo de la jaula esencialmente en la posición de las secciones de brazo alejada de la sección de fondo. El yugo de la jaula se puede retirar fácilmente, cuando las secciones de brazo se doblan ligeramente hacia fuera.
- 35 Por ejemplo, una sección de brazo puede presentar un orificio de paso esencialmente en forma de U, que rodea una sección de lengüeta, en la que la sección de lengüeta está doblada en la dirección de la otra sección de brazo y forma la protección. De esta manera, se puede configurar la proyección de manera económica. Por ejemplo, es posible configurar la abrazadera de la jaula como pieza estampada por flexión.
- 40 Con respecto a la regleta de conexión de carga mencionada al principio o el separador, el cometido se soluciona por que en la regleta de conexión de carga o el separador está prevista una estructura de sujeción correspondiente.
- 45 En este caso, la regleta de conexión de carga o el separador pueden presentar una escotadura asociada al carril de conexión, en la que se puede insertar un inserto de empuje, en el que el inserto de empuje presenta una escotadura para la recepción de la estructura de sujeción. Con otras palabras, durante el montaje, se inserta la estructura de sujeción en primer lugar en la escotadura del inserto de empuje. Luego se inserta el inserto de empuje junto con la estructura de sujeción en la escotadura correspondiente de la regleta de conexión de la carga o del separador. En este caso, la escotadura en el carril de conexión está configurada de tal forma que durante la inserción del inserto de empuje, el carril de conexión se extiende en el espacio de conexión de la estructura de sujeción. Ahora solamente debe colocarse el cable sobre la pieza de conexión y llevarse la placa de sujeción a la posición de sujeción. En una forma de realización preferida, el inserto de empuje presenta un elemento de tope, que impide un desplazamiento de la estructura de sujeción con relación al inserto de empuje en la dirección de la escotadura o en la dirección contraria. Con preferencia, están previstos dos elementos de tope, que reciben la estructura de sujeción de tal manera que se impide un movimiento relativo en la dirección de la escotadura y en la dirección opuesta. Durante la inserción del inserto de empuje se asegura, por lo tanto, que la estructura de sujeción esté dispuesta en la posición exacta con respecto a carril de conexión.
- 50 Para impedir un desplazamiento imprevisto del inserto de empuje dentro de la escotadura, en otra forma de realización preferida está previsto que el inserto de empuje y/o la escotadura presenten en la regleta de conexión de la carga o el separador un elemento de retención móvil o deformable y la escotadura presente en la regleta de conexión de la carga o en el separador y/o el inserto de empuje una cavidad para la recepción del elemento de retención. Con otras palabras, el inserto de empuje se inserta en la escotadura correspondiente, hasta que el elemento de retención encaja en la cavidad. Ahora el inserto de empuje está en la posición exacta y se puede realizar el montaje.
- 55 Otras ventajas, características y posibilidades de aplicación serán evidentes con la ayuda de la siguiente descripción de algunas formas de realización preferidas. En este caso:

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una estructura de sujeción.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de una segunda forma de realización de un inserto de sujeción.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva de una forma de realización de un inserto de empuje.

5 La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una regleta de conexión de la carga con estructura de sujeción correspondiente sin yugo de la jaula.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una regleta de conexión de la carga con una forma de realización de la estructura de sujeción con yugo de la jaula, y

La figura 6 muestra una vista en sección a través de la forma de realización de la figura 5.

10 En la figura 1 se muestra una primera forma de realización de una estructura de sujeción de acuerdo con la invención. La estructura de sujeción presenta una abrazadera de la jaula 1 esencialmente en forma de U, que presenta dos secciones de brazos 2, 3 y una sección de fondo 4 que conecta las secciones de brazos 2, 3. Además, está previsto un yugo de la jaula 5, que conecta esencialmente en el lado alejado de la sección de fondo 4 de las secciones de brazo 2, 3 están secciones de brazo, de manera que entre el yugo de la jaula 5, por una parte, y la abrazadera de la jaula 1, por otra parte, se forma un espacio que se menciona a continuación también célula de la jaula. En la célula de la jaula, entre las dos secciones de brazos 2, 3 está dispuesta una pieza de sujeción 6. Esta pieza de sujeción 6 divide la célula de la jaula en un espacio de conexión 7 para un carril de conexión y un espacio de cables 8 para la recepción del cable. El espacio de conexión 7 se limita esencialmente por la pieza de sujeción 6 y la sección de fondo 4, mientras que el espacio de cables 8 se limita por la pieza de sujeción 6, las dos secciones de brazos 2, 3 y el yugo de la jaula 5. El yugo de la jaula 5 presenta un taladro de paso roscado, a través del cual un pasador roscado 9 está conectado con una placa de sujeción 10, que está dispuesta en el espacio de cables 8. A través de la rotación del pasador roscado 9 se puede mover la palca de sujeción 10 en la dirección de la pieza de sujeción 6 o fuera de ésta. Las dos secciones de brazo 2, 3 presentan en su extremo alejado de la sección de fondo 4 dos secciones acodadas 11, 12. Estas secciones acodadas 11, 12 están configuradas de tal forma que la distancia entre éstas es ligeramente menor que la dilatación correspondiente del yugo de la jaula 5, de manera que en la posición mostrada en la figura 1, el yugo de la jaula 5 no se puede extraer hacia arriba fuera de la abrazadera de la jaula, sin que se doblen los dos brazos hacia fuera. Además, los dos brazos presentan una escotadura 13 aproximadamente en forma de U, que rodea una sección correspondiente de la lengüeta 14. Esta sección de la lengüeta 14 ha sido doblada durante la fabricación un poco en la dirección de la célula de la jaula, de manera que en la posición mostrada en la figura 1, el yugo de la jaula 5 se apoya a ambos lados sobre la sección correspondiente de la lengüeta 14. Para la extracción del yugo de la jaula o bien deben doblarse las secciones de los brazos un poco hacia fuera o debe extraerse el yugo de la jaula hacia delante (o hacia atrás). Se reconoce que la forma de realización mostrada en la figura 1 está prevista para la conexión en carriles de conexión esencialmente planos, por lo que el espacio de conexión 7 está configurado de manera correspondiente a la forma de los carriles.

35 Por lo tanto, en la figura 2 se muestra otra forma de realización, que se diferencia de la forma de realización de la figura 1 esencialmente por que la pieza de sujeción 6, por una parte, y la sección de fondo 4, por otra parte, está formadas de forma diferente, para recibir un carril de conexión esencialmente en forma de V. En ambos casos, la pieza de sujeción 6 está prevista entre el carril de conexión y el cable, de manera que la pieza de conexión 6 puede estar configurada cóncava en su lado dirigido hacia el espacio del cable, para adaptarse a la forma del cable y en el lado dirigido hacia el espacio de conexión puede estar configurada de acuerdo con la forma esperada del carril de conexión.

40 Por lo tanto, para la conexión de un cable en un carril de conexión correspondiente, se acopla en primer lugar la estructura de sujeción, como se muestra, por ejemplo, en la figura 1, sobre el carril de conexión, de manera que el carril de conexión es recibido en el espacio de conexión 7. Luego se retira el yugo de la jaula 5, de manera que el cable correspondiente se puede insertar sin más desde arriba en el intersticio entre las dos secciones de brazos 2, 3. A continuación se monta el yugo 5 de nuevo en la posición mostrada en la figura 1, y por medio del pasador roscado 9 se mueve la placa de sujeción 10 en la dirección de la pieza de sujeción 6 hasta que el cable s retenido con seguridad entre la pieza de sujeción 6 y la placa de sujeción 10. Se reconoce que la pieza de sujeción 6 sea móvil con relación a la abrazadera de la jaula, de manera que a través de la rotación del pasador roscado 9 no sólo se puede reducir el espacio de los cables 8, sin que esto se realiza de la misma manera también con el espacio de conexión 7, con lo que se retiene fijamente el carril de conexión.

55 En la figura 3 se muestra una forma de realización de un inserto de empuje. El inserto de empuje 15 presenta una escotadura 16, en la que se puede insertar la sección de fondo 4 de la estructura de sujeción. La escotadura 16 está delimitada en sus paredes laterales 18, 19 así como por una superficie de tope delantera 17. Además, el inserto de empuje presenta dos elementos de retención 20, que son deformables elásticamente. Además, el inserto de empuje 15 presenta una escotadura 21 para la recepción de una tuerca de fijación. Si se utiliza el inserto de empuje junto con la estructura de sujeción mostrada en la figura 1, entonces no es necesario disponer en la escotadura 21 una tuerca 21.

En la figura 4 se muestra una vista en perspectiva de una regleta de conexión 22 correspondiente. Esta regleta de conexión 22 presenta tres carriles de conexión, que deben conectarse con cables correspondientes. Por lo tanto, sobre los carriles de conexión correspondientes en la vista mostrada en la figura 4, están colocadas ya las abrazaderas de jaula 1, 1' y 1'' en forma de U correspondientes. En la figura 5 se puede ver otra vista en perspectiva de la regleta de conexión 22. En esta vista se pueden reconocer claramente los carriles de conexión 23 esencialmente en forma de cinta. Éstos están dispuestos ya en el espacio de conexión 7 correspondiente de la estructura de sujeción. En la posición mostrada en la figura 5, el yugo de la jaula 5 está fijado sobre la abrazadera de la jaula 1. Los cables se pueden insertar o bien en la posición mostrada en la figura 5 o en la posición mostrada en la figura 4 en la célula de la jaula.

La figura 6 muestra una vista en sección a través de la forma de realización de la figura 5. También aquí se puede reconocer claramente que la pieza de sujeción 6 separa la célula de la jaula en un espacio de conexión 7 y un espacio de cables 8. En el espacio de conexión 7 está dispuesto ya un carril de conexión 23. Para posicionar la estructura de sujeción 1 en dirección axial, es decir, perpendicularmente al plan del papel de la figura 6, se utilizan insertos de empuje, como se muestran en la figura 3. Para la representación simplificada, estos insertos de empuje no se representan en la figura 6. Por lo tanto, en primer lugar se coloca la estructura de sujeción 1 en la escotadura 16 correspondiente del inserto de empuje 15. Las paredes laterales 18, 19 y la superficie de tope delantera 17 aseguran que la estructura de sujeción esté posicionada correctamente con relación al inserto de empuje 15. El inserto de empuje 15 se inserta entonces en las escotaduras 24 correspondientes de la regleta de conexión 22. La dirección de inserción se identifica en la figura 3 con una flecha. Los elementos de retención 20 correspondientes encajan entonces en cavidades 25 correspondientes en la escotadura 24 de la regleta de conexión 22, de manera que el inserto de empuje 15 está posicionado con relación a la regleta de conexión 22. A través de esta medida se asegura que la estructura de sujeción tenga exactamente la posición correcta, que se muestra en las figuras 4 a 6. Ahora se puede introducir el cable, dado el caso después de la retirada previa del yugo de la jaula 5, fácilmente en el espacio de cables 8. A través de la rotación del pasador roscado 9 se puede mover entonces la palca de sujeción 10 en dirección a la pieza de sujeción 6, de manera que el cable se fija con seguridad en el espacio de cables 8 y el carril de conexión 23 se fija con seguridad en el espacio de conexión 7.

En algunos casos, los cables, que deben conectarse en la regleta de conexión, presentan en sus extremos unas zapatas polares, que están previstas para ser atornilladas con el carril de conexión.

En las formas de realización conocidas hasta ahora de una regleta de conexión, debe utilizarse entonces otra regleta de conexión, cuyos carriles de conexión están configurados de forma correspondiente, para ser utilizados con zapatas polares.

En la forma de realización mostrada en las figuras, esto no es necesario. Si deben utilizarse zapatas polares, se extrae la estructura de sujeción 1 junto con el inserto de empuje 15 fuera de la escotadura 24. La estructura de sujeción se retira y se inserta una tuerca en la escotadura 21 correspondiente del inserto de empuje 15. Ahora se puede insertar de nuevo el inserto de empuje 15 en la escotadura 24 correspondiente. Los carriles de conexión 23 tienen ya taladros de paso 26, de manera que es posible fácilmente colocar las zapatas polares sobre la tuerca colocada en la escotadura 21 y conectar con la ayuda de un tornillo, que atraviesa tanto la zapata polar como también el taladro de paso 26 en el carril de conexión 23, con la tuerca en la escotadura 21 y de esta manera conectar las zapatas de cables fijamente con el carril de conexión.

40 Lista de signos de referencia

- 1, 1', 1'' Abrazadera de la jaula
- 2, 3 Secciones de brazo
- 4 Sección de fondo
- 5 Yugo de la jaula
- 45 6 Pieza de sujeción
- 7 Espacio de conexión
- 8 Espacio de cables
- 9 Pasador roscado
- 10 Placa de sujeción
- 50 11, 12 Secciones acodadas
- 13 Escotadura
- 14 Sección de lengüeta

ES 2 589 379 T3

	15	Inserto de empuje
	16	Escotadura
	17	Superficie de tope delantera
	18, 19	Paredes laterales
5	20	Elementos de retención
	21	Escotadura
	22	Regleta de conexión
	23	Carriles de conexión
	24	Escotaduras
10	25	Cavidades
	26	Taladros de paso

REIVINDICACIONES

- 1.- Regleta de conexión de la carga o separador con una estructura de sujeción para la conexión de cables en carriles de conexión con
- 5 una abrazadera de la jaula (1) esencialmente en forma de U, que presenta dos secciones de brazos (2, 3) y una sección de fondo (4) que conecta las secciones de brazos (2, 3),
- un yugo de la jaula (5), que conecta esencialmente en el lado alejado de la sección de fondo (4) de las secciones se brazo (2, 3) estas secciones entre sí, de manera que entre el yugo de la jaula (5), por una parte, y la abrazadera de la jaula (1), por otra parte, se forma una célula de la jaula,
- una pieza de sujeción (6) dispuesta entre las dos secciones de brazos (2, 3) en la célula de la jaula, y
- 10 una placa de sujeción (10), que está dispuesta dentro de la célula de la jaula entre el yugo de la jaula (5) y la pieza de sujeción (6),
- en la que la placa de sujeción (10) se puede mover en vaivén entre una posición abierta y una posición de sujeción y
- en la que al yugo de la jaula (5) se puede desmontar desde la abrazadera de la jaula (1), caracterizada por que la regleta de conexión de la carga o separador presenta una escotadura asociada al carril de conexión, en la que se puede insertar un inserto de empuje, en la que el inserto de empuje presenta una escotadura para la recepción de la estructura de sujeción.
- 15 2.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que el inserto de empuje presenta un elemento de tope, que impide un desplazamiento de la estructura de sujeción con relación al inserto de empuje en la dirección de la escotadura o en la dirección opuesta.
- 20 3.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el inserto de empuje y/o la escotadura en la regleta de conexión de la carga o separador presentan un elemento de retención móvil o deformable, y la escotadura en la regleta de conexión de la carga o separador y/o el inserto de empuje presentan una cavidad para la recepción del elemento de retención.
- 25 4.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por que la placa de sujeción está conectada con un pasador roscado y el yugo de la jaula presenta un taladro roscado para la recepción del pasador roscado, de manera que cuando el pasador roscado está recibido en el taladro roscado del yugo de la jaula, la placa de sujeción se puede llevar a través de rotación del pasador roscado desde la posición abierta hasta una posición de sujeción.
- 30 5.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada por que entre la pieza de sujeción y la sección de fondo de la abrazadera de la jaula está previsto un espacio de conexión para la recepción de un carril de conexión.
- 35 6.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que las dos secciones de brazos están configuradas acodadas, de manera que las dos secciones de brazos presentan en el extremo alejado de la sección de fondo, respectivamente, una sección que sobresale en la dirección de la otra sección de brazo, en la que la distancia entre las dos secciones sobresalientes de las secciones de brazos es menor que la longitud del yugo de la jaula, de manera que el yugo de la jaula no se puede retirar o sólo a través de una separación por flexión de las secciones de brazos desde la sección de fondo fuera de la abrazadera de la jaula.
- 40 7.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que al menos una sección de brazo presenta una proyección en su lado dirigido hacia la otra sección de brazo.
- 8.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada por que al menos una sección de brazo presenta un orificio de paso esencialmente en forma de U, que rodea una sección de lengüeta, en la que la sección de lengüeta está doblada en la dirección de la otra sección de brazo y forma la proyección.
- 45 9.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que la abrazadera de la jaula está configurada como pieza estampada por flexión.
- 10.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la pieza de sujeción es móvil con relación a la sección de fondo de la abrazadera de la jaula.
- 50 11.- Regleta de conexión de la carga o separador de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada por que está previsto un seguro de pérdida para el yugo de la jaula, en la que el seguro de pérdida es con preferencia un hilo o alambre, que fija el yugo de la jaula en la abrazadera de la jaula, de manera que el yugo de la jaula se puede retirar, en efecto desde a abrazadera de la jaula, pero permanece unido con ésta a través del seguir de pérdida.

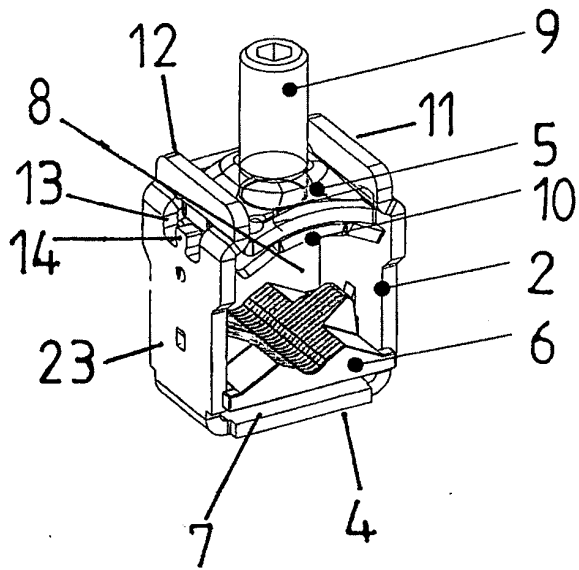


Fig. 1

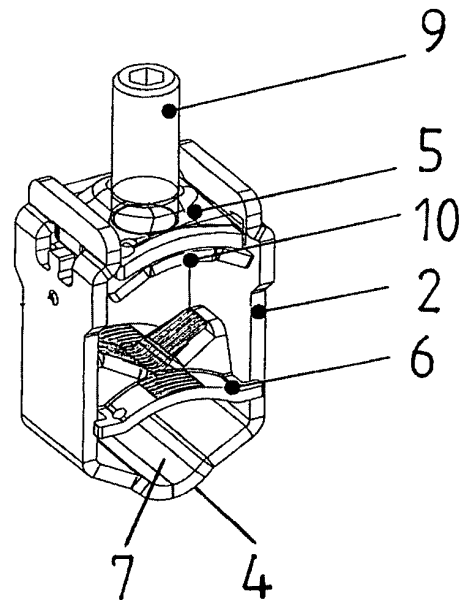


Fig. 2

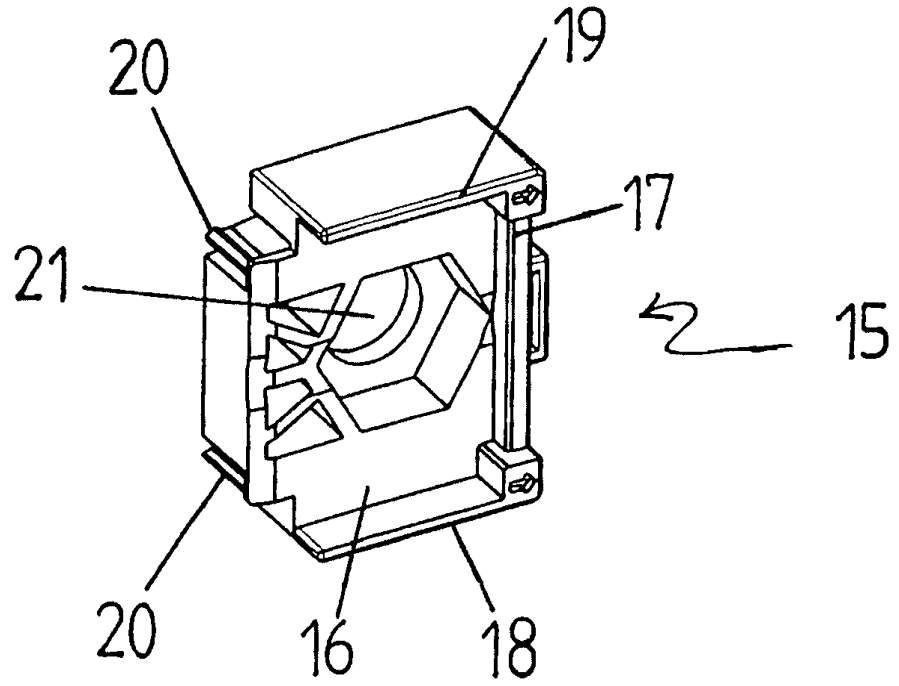


Fig. 3

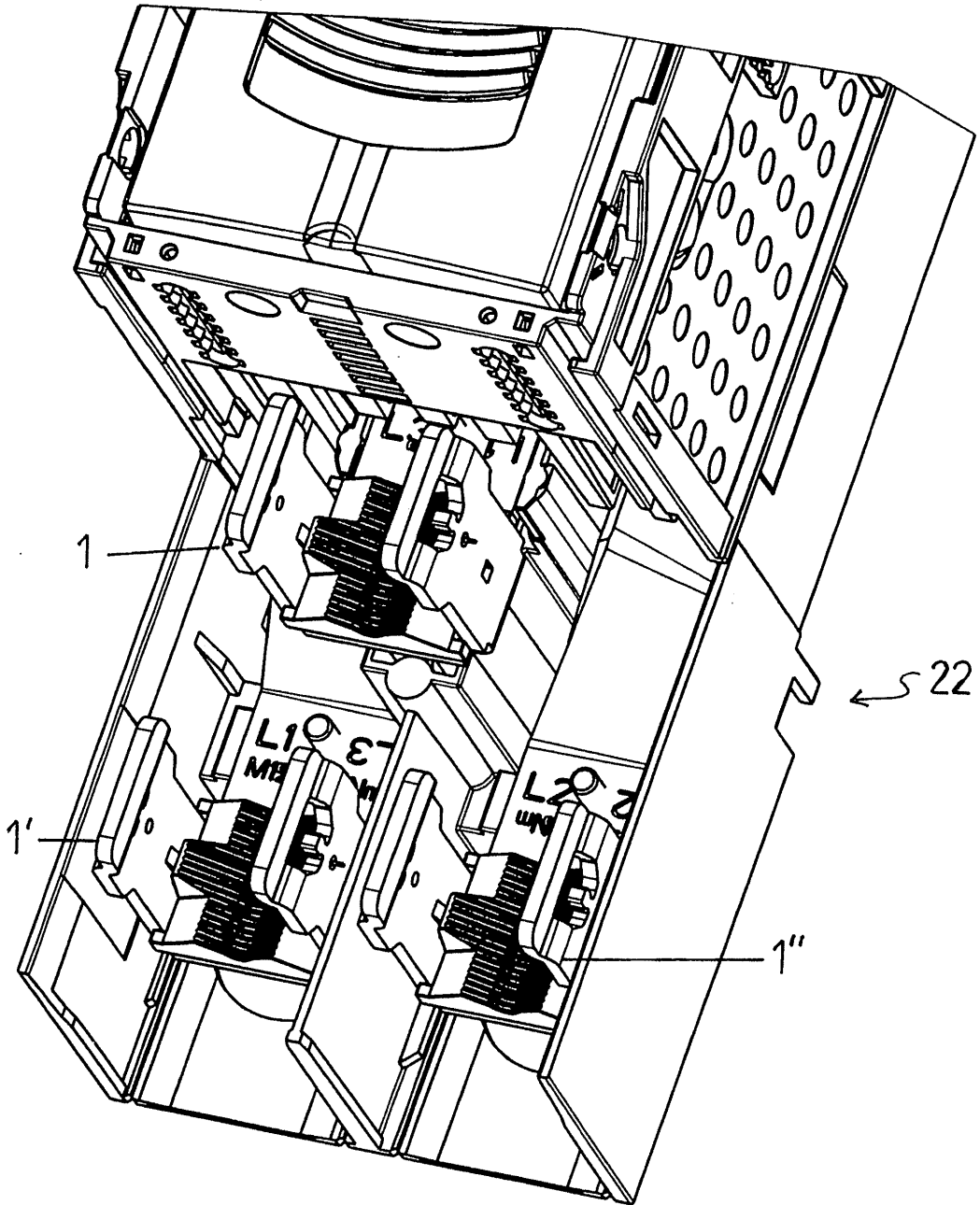


Fig. 4

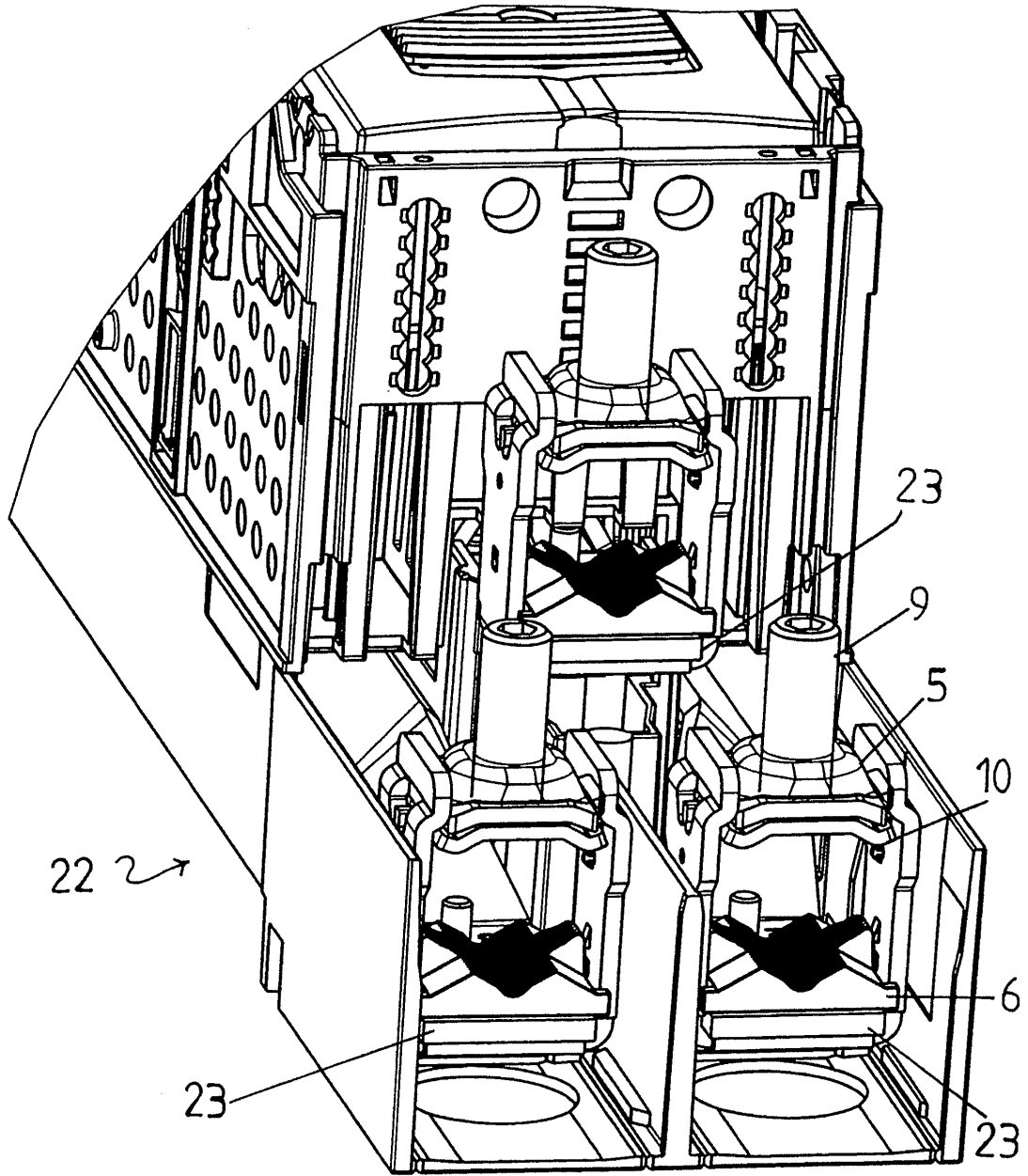


Fig. 5

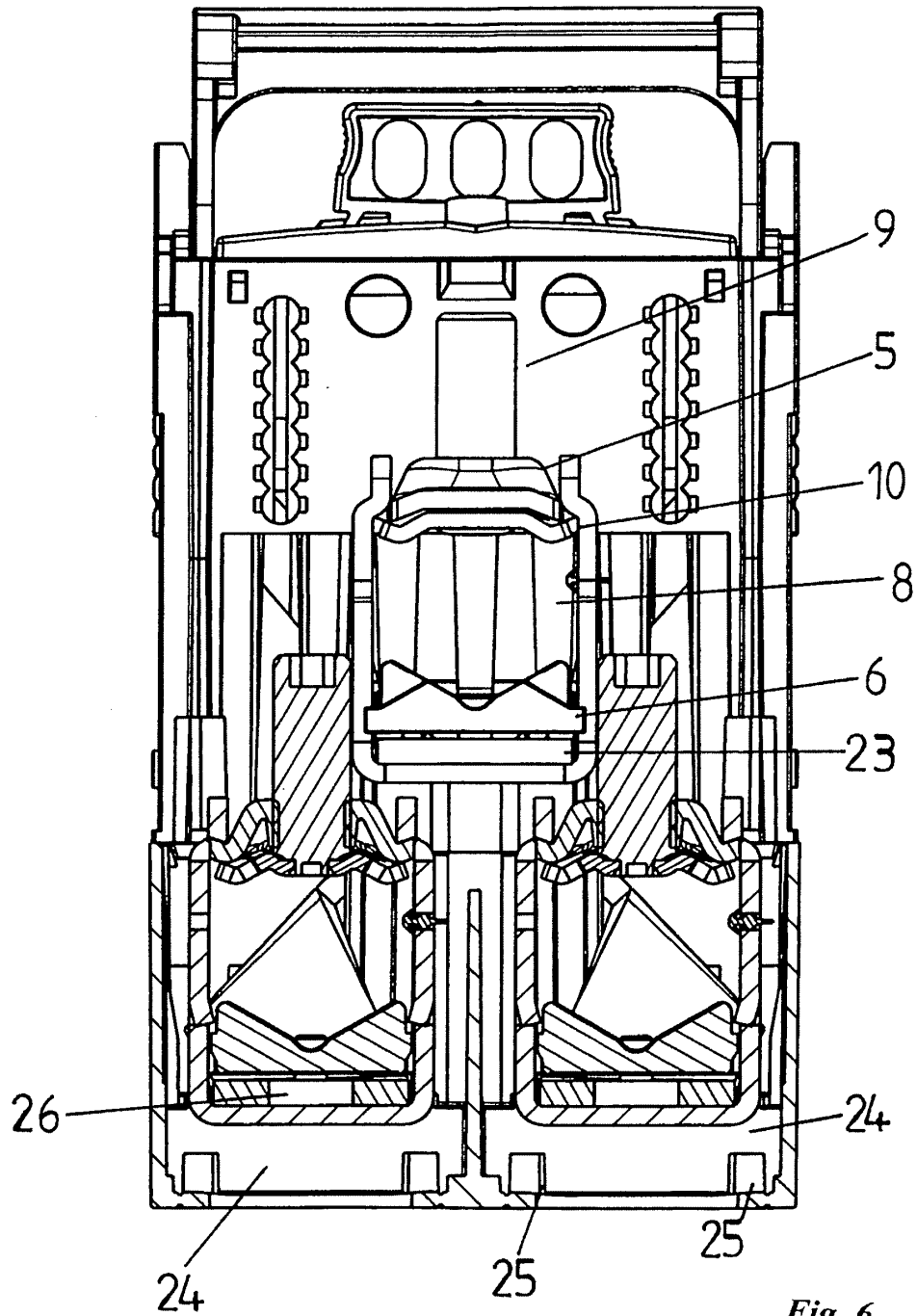


Fig. 6