

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 497**

51 Int. Cl.:

H01R 4/30 (2006.01)

H01R 9/24 (2006.01)

H01R 11/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.09.2016 E 16188197 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.04.2018 EP 3142191**

54 Título: **Sistema de conexión de un terminal anular con un medio de sujeción y unos medios de retención para retener el terminal anular antes de la sujeción**

30 Prioridad:

11.09.2015 FR 1558492

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

22.06.2018

73 Titular/es:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS

(100.0%)

35 rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison, FR

72 Inventor/es:

MARMONIER, JEAN y

VAN DER MEE, MARNIX

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 673 497 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

Sistema de conexión de un terminal anular con un medio de sujeción y unos medios de retención para retener el terminal anular antes de la sujeción

Campo técnico

- 5 La invención se refiere a la conexión de un terminal anular de conector eléctrico hembra a una base de un bloque terminal de un sistema de adquisición de señales de baja tensión. Concretamente, se encuentra un ejemplo de aplicación en los equipos de protección y de control de mando, en concreto, para una instalación eléctrica media o de alta tensión.

Estado de la técnica anterior

- 10 Los conectores eléctricos hembra comprenden un terminal anular para conectarlos mecánica y eléctricamente de una forma segura a una base de un bloque terminal.

Los sistemas de conexión conocidos comprenden típicamente un tornillo y una tuerca para sujetar el terminal anular sobre una lengüeta de soporte conductora. Sin embargo, la sujeción del terminal anular mediante un tornillo y una tuerca vuelve la conexión del terminal anular relativamente larga y compleja de implementar.

- 15 El documento JP H05 326053 A divulga un sistema de conexión de un terminal anular para una base de un bloque terminal que implementa un saliente de retención solicitado por un medio de retorno en dirección a una posición de retención del terminal. A partir del documento US 2015/0118889 A1 se conoce un dispositivo de conexión que comprende un brazo elástico móvil en rotación por efecto del pivotamiento de una leva, para fijar el terminal anular a una lengüeta de soporte. La leva pivota en dirección al terminal anular cuando el tornillo está sujeto en la caja del dispositivo de conexión.

- 20 En un dispositivo de este tipo, el terminal anular solo está retenido correctamente con respecto a la lengüeta de soporte cuando el terminal anular está fijado a esta lengüeta por apriete, lo que hace que la conexión del terminal anular sea bastante incómoda.

Descripción de la invención

- 25 La invención pretende resolver al menos parcialmente los problemas sobrevenidos en las soluciones de la técnica anterior.

A este respecto, la invención tiene por objeto un sistema de conexión de un terminal anular para una base de un bloque terminal. El sistema de conexión comprende:

- 30 un órgano de conexión eléctrica del terminal, un primer y un segundo medio de retención del terminal, y un órgano de retorno configurado para solicitar los medios de retención el uno en dirección al otro.

El sistema de conexión está configurado para que el apoyo del terminal anular al menos sobre uno de los medios de retención engendre una separación relativa de los medios de retención el uno con respecto al otro.

- 35 El sistema de conexión está además configurado para acercar a continuación los medios de retención el uno al otro, por la sollicitación del órgano de retorno cuando los medios de retención se sitúan enfrente del ojo del terminal, para que retengan el terminal anular con relación al órgano de conexión.

El sistema de conexión también comprende un medio de sujeción del terminal configurado para fijar el terminal anular con relación al órgano de conexión eléctrica, una vez que el terminal anular está retenido por los medios de retención.

- 40 El sistema de conexión permite conectar más fácilmente el terminal anular, a la vez que se garantiza una seguridad satisfactoria para el personal que interviene para conectar /separar el terminal anular.

El sistema de conexión es capaz, en concreto, de retener el terminal anular con independencia de su fijación por apriete.

La invención puede constar de manera facultativa de una o varias de las siguientes características combinadas entre sí o no.

- 45 Ventajosamente, el órgano de conexión eléctrica comprende una lengüeta de soporte sobre la que el terminal anular está destinado a apoyarse. Preferentemente, esta lengüeta de soporte está roscada para permitir la sujeción del terminal anular a la lengüeta de soporte por medio de un tornillo.

Según una particularidad de realización, los medios de retención están apoyados el uno sobre el otro a través del ojo del terminal anular, cuando retienen el terminal anular con relación al órgano de conexión.

Según una forma de realización ventajosa, al menos uno de los medios de retención comprende una parte de extremo cuya sección transversal disminuye en dirección al otro de los medios de retención, para facilitar la inserción del terminal anular entre los medios de retención. Preferentemente, la parte de extremo de al menos uno de los medios de retención termina en punta en dirección al otro de los medios de retención.

- 5 Preferentemente, el sistema de conexión comprende un medio de guía configurado para guiar el desplazamiento de al menos uno de los medios de retención hacia el otro de los medios de retención, comprendiendo preferentemente el medio de guía un conducto.

Preferentemente, el medio de guía está configurado para guiar los medios de retención en traslación el uno con respecto al otro para que se alineen según una dirección sustancialmente vertical.

- 10 Según otra forma de realización ventajosa, el sistema de conexión comprende un alojamiento de al menos uno de los medios de retención, en el que el medio de retención está alojado y retenido al menos parcialmente cuando el terminal anular está separado del sistema de conexión.

El alojamiento vuelve este medio de retención sustancialmente imperdible, cuando el terminal anular está separado del sistema de conexión.

- 15 Según otra particularidad de realización, al menos uno de los medios de retención comprende un tornillo, que preferentemente forma al menos parcialmente el medio de sujeción, y/o al menos uno de los medios de retención comprende un pasador.

- 20 La invención se refiere asimismo a una base para el bloque terminal que comprende una pluralidad de sistemas de conexión tales como se definen más adelante, estando los sistemas de conexión alineados al menos sobre un lado de la base y configurados para conectar mecánica y eléctricamente unos conectores eléctricos hembra de terminal anular al bloque terminal.

La invención también se refiere a un procedimiento de conexión de un terminal anular a una base, por medio de un sistema de conexión tal como el que se define a continuación, que comprende:

- 25 una etapa de inserción del terminal anular entre los medios de retención del terminal anular, durante la cual el terminal anular toma apoyo sobre al menos uno de los medios de retención separando los medios de retención el uno del otro,
 luego durante la cual los medios de retención se acercan el uno al otro, por la sollicitación del órgano de retorno cuando los medios de retención se sitúan enfrente del terminal anular, para retener el terminal anular con relación al órgano de conexión,
 30 una etapa de fijación del terminal anular con relación al órgano de conexión por apriete, una vez que el terminal anular está retenido con respecto al órgano de conexión.

Según una particularidad de realización, los medios de retención están configurados para apoyarse el uno sobre el otro durante la etapa de fijación del terminal anular por apriete.

Breve descripción de los dibujos

- 35 La presente invención se entenderá mejor tras la lectura de la descripción de los ejemplos de realización, aportados a modo meramente indicativo y en absoluto limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- la figura 1 es una representación parcial, en alzado, de una base para un bloque terminal y de un conector eléctrico hembra conectado a la base, según un primer modo de realización de la invención;
- la figura 2 es una representación parcial, en alzado, de una base según el primer modo de realización, con unas cajas de sistema de conexión retiradas de la base;
- 40 - la figura 3 es una representación esquemática parcial, en alzado, de un sistema de conexión de la base del primer modo de realización, que coopera con un conector eléctrico hembra;
- la figura 4 es una representación esquemática, parcial, en sección vertical de un terminal anular retenido por los medios de retención de un sistema de conexión según la invención;
- 45 - la figura 5 es una representación esquemática, parcial, en corte vertical de un terminal anular sujeto por los medios de sujeción de un sistema de conexión según la invención;
- las figuras 6 a 9 son unas representaciones esquemáticas, parciales, en corte vertical que ilustran las etapas sucesivas de conexión de un terminal anular a un sistema de conexión para una base de bloque terminal según el primer modo de realización de la invención.

50 Descripción detallada de modos de realización particulares

Las partes idénticas, similares o equivalentes de las diferentes figuras llevan las mismas referencias numéricas de manera a facilitar el paso de una figura a otra.

La figura 1 representa una base 1 para un bloque terminal para un sistema de adquisición de señales de baja tensión, por ejemplo, para unas señales de medición de corriente/tensión en una instalación eléctrica media o de alta

tensión. La base 1 permite conectar mecánica y eléctricamente unos conectores eléctricos hembra 7 a un bloque terminal (no representado).

5 Con referencia conjunta a las figuras 1 y 3, el conector eléctrico hembra representado con el 7 comprende un terminal anular 8. El terminal anular 8 consta de una punta 81 a partir de la cual se extiende un reborde 82 que delimita un ojo 83 sustancialmente circular. Los terminales anulares 8 permiten una gran seguridad en la fijación de los conectores eléctricos 7 a la base 1.

La base 1 consta de una pluralidad de sistemas 10 de conexión (figura 3) situados en el interior de una caja 3 y alineados sobre un lado delantero 2 de la base 1 a lo largo de una dirección longitudinal Y-Y de la base 1, denominada dirección axial.

10 La dirección axial Y-Y es sustancialmente ortogonal a una dirección de la altura X-X de la base y a una dirección transversal Z-Z de la base que son, asimismo, sustancialmente ortogonales entre sí. En la figura 1, la dirección axial Y-Y corresponde sustancialmente a una dirección horizontal de la base 1, la dirección de la altura X-X a una dirección vertical y la dirección transversal Z-Z a la dirección de la profundidad.

15 La base 1 consta de aberturas 4 de introducción del terminal que desembocan por el lado delantero 2 según la dirección transversal Z-Z. Estas aberturas 4 están separadas las unas de las otras según la dirección axial X-X.

La base 1 comprende, asimismo, unos orificios superiores 5 para introducir en ellos una herramienta de apriete del terminal anular 8. Estos orificios superiores 5 están separados de los orificios de introducción del terminal 4 anular según la dirección de la altura X-X.

20 Con referencia a las figuras 3 a 5, el terminal anular 8 es adecuado para sujetarse/soltarse actuando sobre un tornillo 20 de sujeción desde el orificio superior 5. El tornillo 20 de sujeción consta de una cabeza 21 atravesada por una ranura 22 para acoplar la herramienta de apriete tal como un destornillador (no representado). Consta asimismo de un vástago roscado 24 que está rematado por una punta 25 opuesta a la cabeza según la dirección longitudinal del tornillo 20. El tornillo 20 de sujeción se extiende longitudinalmente según la dirección de la altura X-X.

25 Este tornillo 20 de sujeción está destinado a fijar el terminal anular 8 a una lengüeta 6 de soporte, una vez que el terminal anular 8 está retenido con respecto a esta lengüeta 6 de soporte (figuras 4 y 5).

El tornillo 20 de sujeción es asimismo adecuado para servir de primer medio de retención del terminal anular 8 con relación a la lengüeta 6 de soporte, en tanto que el terminal anular 8 no está fijado a la lengüeta 6.

30 Con referencia a la figura 4, el tornillo 20 de sujeción está alojado en un alojamiento 51 que comprende un tope superior 53 formado por una disminución del diámetro del orificio de soporte 5. Este tope superior 53 sirve para retener el tornillo 20 de sujeción en el interior de la caja 3. Entonces desaparece el riesgo de pérdida del tornillo 20 de sujeción, cuando el terminal anular 8 está separado del sistema 10 de conexión.

Este alojamiento 51 consta de una pared cilíndrica 52 que forma un conducto destinado a guiar el tornillo 20 de sujeción en traslación a lo largo de la dirección de la altura XX. El tornillo 20 de sujeción se mantiene contra su tope 53 por la presión ejercida por el pasador inferior 30.

35 La lengüeta 6 de soporte está atravesada entre el reborde 61 de aguas arriba y el reborde 62 de aguas abajo por una abertura 63 circular lo bastante grande como para ser atravesada al menos por una parte del tornillo 20 de sujeción y del pasador inferior 30 descrito más adelante. La abertura circular 63 de la lengüeta de soporte está roscada de manera complementaria al roscado del tornillo de soporte 20.

40 La lengüeta 6 de soporte es eléctricamente conductora para conectar eléctricamente el terminal anular 8 al bloque terminal. Está destinada a servir de soporte al terminal anular 8 en una configuración de cierre. El terminal anular 8 se apoya entonces mecánicamente sobre la lengüeta 6 de soporte.

El sistema 10 de conexión consta de un pasador inferior 30, estando situados el pasador inferior 30 y el tornillo 20 de sujeción a un lado y otro de la lengüeta 6 de soporte según la dirección de la altura X-X.

45 El pasador inferior 30 termina en punta 31 en dirección al tornillo 20 de sujeción. La punta del pasador inferior 31 está destinada a entrar en contacto con la del tornillo 20 de sujeción, en concreto, en una configuración de abertura y en una configuración de cierre. El pasador 30 comprende un fondo, opuesto a la punta 31, sobre el que se apoya un resorte 35.

50 El pasador inferior 30 está diseñado para servir de segundo medio de retención del terminal anular 8 cuando coopera con el tornillo 20 de sujeción para retener el terminal anular 8 con relación a la lengüeta 6 de soporte, mientras no esté fijado a la lengüeta 6 de soporte.

Las puntas 25, 31 del tornillo 20 de sujeción y del pasador 30 son unas partes de extremo cuya sección disminuye ortogonalmente al eje de la altura X-X en dirección al otro de estos medios 20, 30 de retención, para facilitar la inserción del terminal anular 8 entre el tornillo 20 de sujeción y el pasador 30.

El resorte 35 está apoyado por un primero de sus extremos contra el pasador inferior 30. Está apoyado por su segundo extremo, opuesto al primer extremo, sobre la base de un cilindro 33 que rodea el resorte 35 y el pasador 30. El resorte 35 es un órgano de retorno que trabaja en compresión para solicitar el pasador inferior 30 en dirección al tornillo 20 de sujeción.

- 5 El cilindro 33 aloja el pasador inferior 30 y el resorte 35. El cilindro 33 sirve para guiar en traslación al pasador inferior 30 con relación al tornillo 20 de sujeción a lo largo de la dirección vertical X-X. El cilindro 33 está fijado con respecto a la lengüeta 6 de soporte.

El procedimiento de conexión del terminal anular 8 a la lengüeta 6 de soporte se describe con detalle a continuación.

- 10 En la figura 6, el terminal anular 8 está separado eléctrica y mecánicamente de la base 1, en una primera configuración de reposo que también se denomina configuración de abertura. En esta configuración de abertura, el conector 7 eléctrico hembra está aislado eléctricamente del sistema 10 de conexión.

- 15 El reborde 82 del terminal anular y su ojo 83 están alejados de la lengüeta 6 según la dirección transversal Z-Z. La fuerza de recuperación del resorte 35 fuerza el tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 el uno en dirección al otro, de manera a definir entre ellos una primera zona de unión 40. En esta zona de unión 40, situada al nivel de sus puntas 25, 31 respectivas, el pasador inferior 30 y el tornillo 20 de sujeción están apoyados el uno sobre el otro.

El tornillo 20 de sujeción está bloqueado en su alojamiento 51 contra el tope superior 53, estando por encima de la lengüeta 6 de soporte. La parte superior del pasador inferior 30 atraviesa la abertura 63 de la lengüeta 6 de soporte.

Entre la configuración de la figura 6 y la de la figura 7, el terminal anular 8 está desplazado según la dirección transversal Z-Z en dirección al tornillo 20 de sujeción y al pasador inferior 30.

- 20 La figura 7 representa una configuración de inserción del terminal 8 similar a la que se observa en la figura 3.

En esta figura, el terminal anular 8 se está insertando entre el tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30. El reborde 82 del terminal está apoyado sobre el tornillo 20 de sujeción por una parte y sobre el pasador inferior 30 por otra parte.

- 25 El reborde 82 del terminal solicita el tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 para que se separen el uno del otro, contra la fuerza de recuperación del resorte 35. La punta 25 del tornillo 20 de sujeción está separada al máximo del espesor l_1 de la punta 31 del pasador inferior 30. En la práctica, el tornillo 20 de sujeción permanece bloqueado contra el tope superior 23 en su alojamiento 51 y solo el pasador inferior 30 se ha desplazado con relación a la lengüeta 6 de soporte con respecto a la primera configuración de reposo.

- 30 El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 definen entre sus puntas 25, 31 respectivas una segunda zona de unión 41 más extendida según la dirección de la altura X-X que la primera zona de unión 40.

El ojo 83 del terminal está todavía desplazado según la dirección transversal Z-Z del tornillo 20 de sujeción y del pasador inferior 30.

Entre la configuración de la figura 7 y la de la figura 8, el ojo 83 del terminal ha seguido desplazándose según la dirección transversal Z-Z en dirección al tornillo 20 de sujeción y del pasador inferior 30.

- 35 La figura 8 representa una configuración de retención del terminal 8 similar a la visible en la figura 4.

El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 se han acercado el uno al otro según la dirección de la altura X-X, por la sollicitación de la fuerza de recuperación del resorte 35. En la práctica, el tornillo 20 de sujeción ha permanecido bloqueado contra el tope superior 23 en su alojamiento 51 y solo el pasador inferior 30 se ha desplazado con respecto a la lengüeta 6 de soporte con relación a la primera configuración de reposo.

- 40 En la figura 8, el sistema 10 de conexión y el terminal anular 8 están en una segunda configuración de reposo. El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 retienen el terminal anular 8 con relación a la lengüeta 6 de soporte y el tornillo 20 de sujeción todavía no se ha apretado en la abertura 63 de la lengüeta 6 de soporte.

- 45 El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 están apoyados el uno sobre el otro a través del ojo 83 del terminal anular. De manera más particular, la parte superior del pasador inferior 30 o la parte inferior del vástago roscado 24 atraviesan la abertura 63 de la lengüeta 6 de soporte. El reborde 82 del terminal, el tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 están sustancialmente a la misma altura x_1 según la dirección de la altura X-X que en la primera configuración de reposo.

- 50 El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 definen entre sus puntas 25, 31 respectivas una tercera zona de unión 42 sustancialmente con la misma extensión según la dirección de la altura X-X que la primera zona de unión 40.

Entre la configuración de la figura 8 y la de la figura 9, el terminal anular 8 ha permanecido inmóvil según la dirección

transversal Z-Z con relación a la lengüeta 6 de soporte. El tornillo 20 de sujeción y el pasador inferior 30 se han desplazado según la dirección de la altura X-X hacia abajo, por efecto del apriete del tornillo 20 a través del orificio superior 5, contra la fuerza de recuperación del resorte 35.

5 El tornillo 20 de sujeción se ha desplazado según la dirección vertical fuera de su alojamiento 51 apoyando sobre el pasador inferior 30.

La figura 9 representa una configuración de retención del terminal 8 similar a la visible en la figura 5.

En la figura 9, el sistema 10 de conexión y el terminal anular 8 están en una tercera configuración de reposo que es una configuración de cierre. En una configuración de cierre, el conector 7 eléctrico hembra está conectado eléctricamente al bloque terminal.

10 El reborde 82 del terminal está apoyado sobre la cabeza 21 del tornillo 20 de sujeción por una parte y sobre la lengüeta 6 de soporte por la otra. El vástago 24 del tornillo 20 de sujeción atraviesa la abertura 63 de la lengüeta 6 de soporte. El roscado del vástago 24 coopera con el de la abertura 63 de la lengüeta 6 para fijar el terminal anular 8 a la lengüeta 6 de soporte por medio del tornillo 20 de sujeción.

15 El ojo 83 del terminal, el tornillo 20 de sujeción y el pasador 30 están alineados según la dirección de la altura XX. El pasador 30 inferior se sitúa en su totalidad bajo la lengüeta 6 de soporte.

Las puntas 25, 31 continúan apoyadas la una sobre la otra. Las puntas 25, 31 del tornillo 20 de sujeción y del pasador 30 definen una cuarta zona de unión 43 a una altura x_2 según la dirección de la altura X-X menor que en las otras configuraciones.

20 Por supuesto, el experto en la materia puede aportar diversas modificaciones a la invención que se acaba de describir en detalle.

En la primera configuración de reposo, el tornillo 20 de sujeción puede estar distanciado del pasador 30, en el momento en el que la separación entre el tornillo de fijación 20 y el pasador 30 es lo bastante pequeño con respecto al espesor l_1 del reborde 82 del terminal como para permitirle al reborde 82 separar el tornillo 20 de sujeción y el pasador 30 cuando se inserta entre los mismos.

25 La posición del tornillo 20 de sujeción y la del pasador 30 según la dirección de la altura X-X pueden estar invertidas.

El tornillo 20 de sujeción y el pasador 30 pueden estar alineados según una dirección de alineación que está inclinada con respecto a la dirección vertical X-X, cuando están solicitados el uno en dirección al otro al menos por un órgano de retorno.

30 El resorte 35 es susceptible de ser sustituido por otros tipos de órganos de retorno tales como un imán si el pasador inferior 30 consta de hierro. El resorte 35 puede ser sustituido asimismo por otro órgano de retorno elástico tal como un bloque de polímero elástico.

El tornillo 20 de sujeción también puede constar de un órgano de retorno configurado para solicitarlo en dirección al pasador 30, en concreto, cuando no está solicitado en dirección al pasador 30 por efecto de su propio peso.

REIVINDICACIONES

1. Sistema (10) de conexión de un terminal anular (8) para una base (1) de bloque terminal, que comprende:
 - un órgano de conexión eléctrica (6) del terminal,
 - unos primeros (30) y segundos (20) medios de retención del terminal,
 - un órgano (35) de retorno configurado para solicitar los medios (20, 30) de retención el uno en dirección al otro,
 estando el sistema (10) de conexión configurado para que el apoyo del terminal anular (8) al menos sobre uno de los medios (20, 30) de retención engendre una separación relativa (l_1) de los medios (20, 30) de retención el uno con respecto al otro, estando además el sistema (10) de conexión configurado para acercar a continuación, los medios (20, 30) de retención el uno al otro, por la sollicitación del órgano (35) de retorno cuando los medios (20, 30) de retención se sitúan enfrente del ojo (83) del terminal, de manera a retener el terminal anular (8) con relación al órgano de conexión (6), un medio de sujeción (20) del terminal configurado para fijar el terminal anular (8) con relación al órgano (6) de conexión eléctrica, una vez que el terminal anular (8) está retenido por los medios (20, 30) de retención.
2. Sistema (10) de conexión según la reivindicación anterior, en el que el órgano (6) de conexión eléctrica comprende una lengüeta (6) de soporte sobre la que el terminal anular (8) está destinado a apoyarse, estando la lengüeta (6) de soporte preferentemente roscada.
3. Sistema (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (20, 30) de retención están apoyados el uno sobre el otro a través del ojo del terminal anular (8), cuando retienen el terminal anular (8) con relación al órgano (6) de conexión.
4. Sistema (10) de conexión según la reivindicación anterior, en el que al menos uno de los medios (20, 30) de retención comprende una parte (25, 31) de extremo cuya sección transversal disminuye en dirección al otro de los medios (20, 30) de retención, para facilitar la inserción del terminal anular (8) entre los medios (20, 30) de retención.
5. Sistema (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un medio (33, 52) de guía configurado para guiar el desplazamiento de al menos uno de los medios (20, 30) de retención hacia el otro de los medios (20, 30) de retención, comprendiendo el medio (33, 52) de guía preferentemente un conducto.
6. Sistema (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un alojamiento (51) de al menos uno de los medios (20) de retención, en el que el medio (20) de retención está al menos parcialmente alojado y mantenido cuando el terminal anular (8) está separado del sistema (10) de conexión.
7. Sistema (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos uno de los medios (20) de retención comprende un tornillo, que preferentemente forma al menos parcialmente el medio de sujeción, y/o en el que al menos uno de los medios (30) de retención comprende un pasador.
8. Base (1) para bloque terminal que comprende una pluralidad de sistemas (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, estando los sistemas (10) de conexión alineados al menos sobre un lado (2) de la base y configurados para conectar mecánica y eléctricamente unos conectores eléctricos de terminal anular (8) al bloque terminal.
9. Procedimiento de conexión de un terminal anular (8) a una base, por medio de un sistema (10) de conexión según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que comprende:
 - una etapa de inserción del terminal anular (8) entre los medios (20, 30) de retención del terminal anular (8), durante la cual el terminal anular (8) toma apoyo sobre al menos uno de los medios (20, 30) de retención separando los medios (20, 30) de retención el uno del otro, después durante la cual los medios (20, 30) de retención se acercan el uno al otro, por la sollicitación del órgano (35) de retorno cuando los medios (20, 30) de retención se sitúan enfrente del terminal anular (8), para retener el terminal anular (8) con relación al órgano de conexión (6),
 - una etapa de fijación del terminal anular (8) con relación al órgano de conexión (6) por apriete, una vez que el terminal anular (8) está retenido con respecto al órgano de conexión (6).
10. Procedimiento de conexión de un terminal anular (8) según la reivindicación anterior, en el que los medios (20, 30) de retención están configurados para estar apoyados el uno sobre el otro durante la etapa de fijación del terminal anular (8) por apriete.

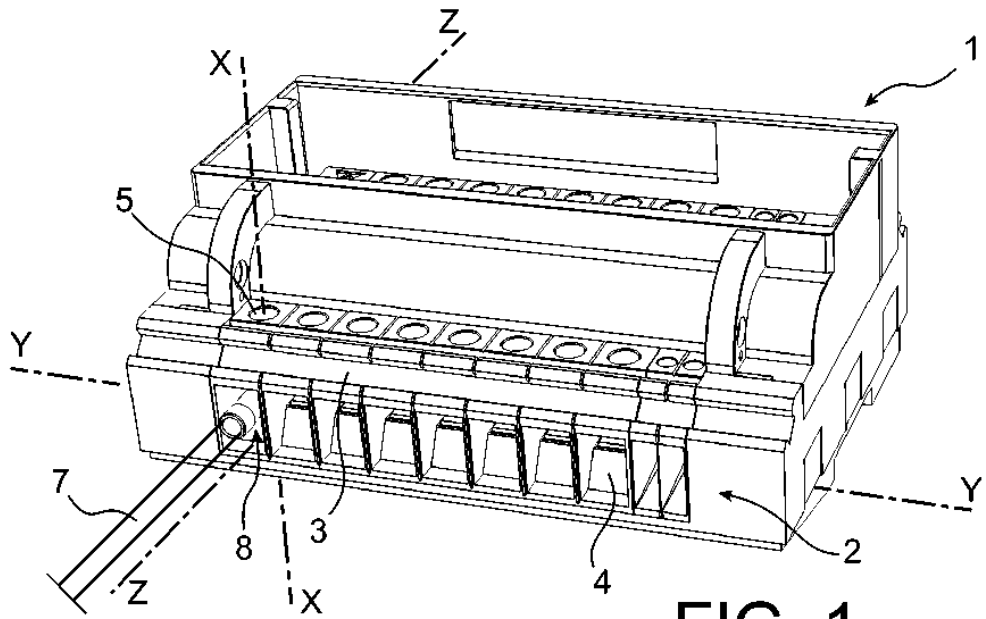


FIG. 1

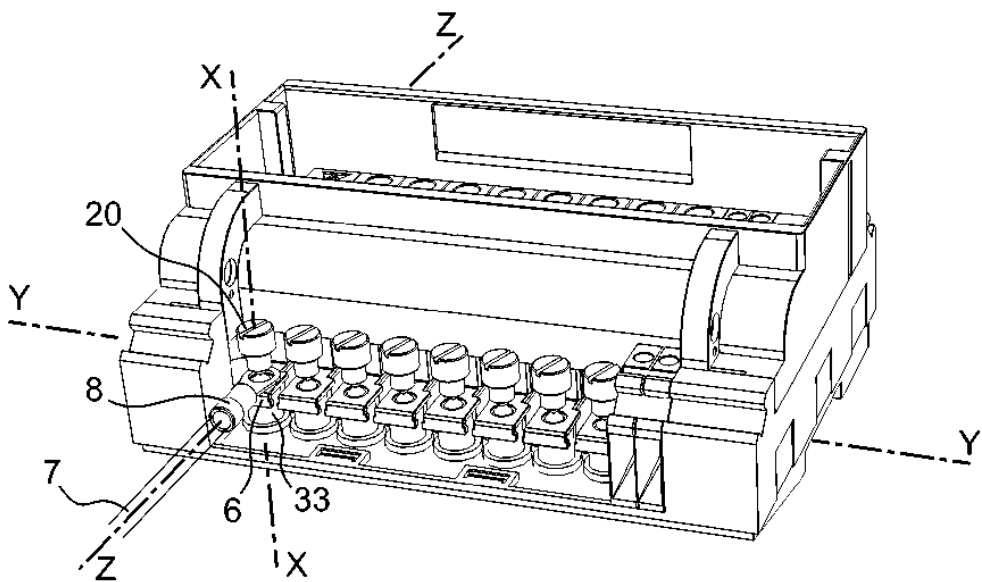
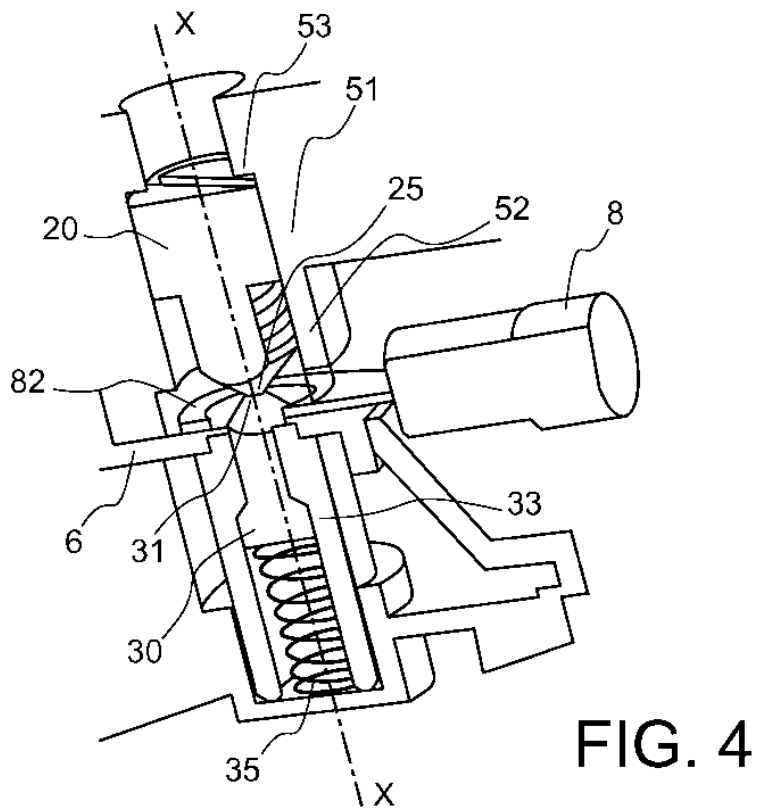
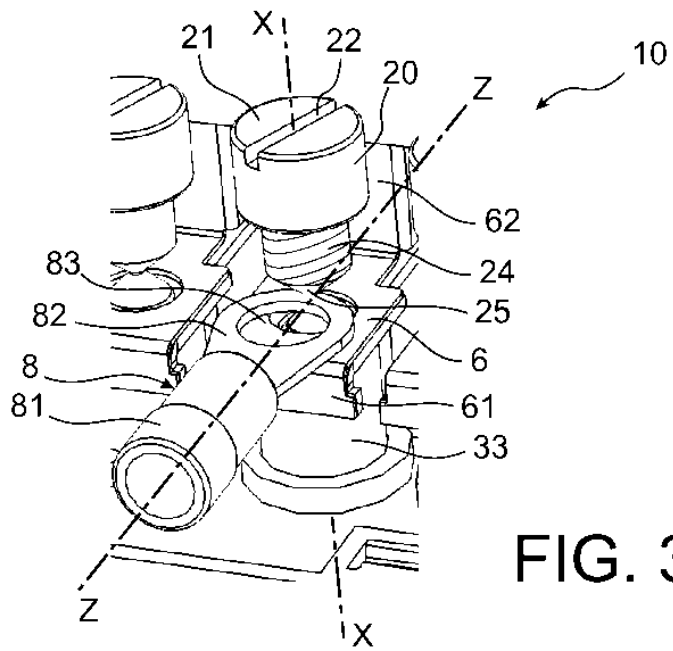


FIG. 2



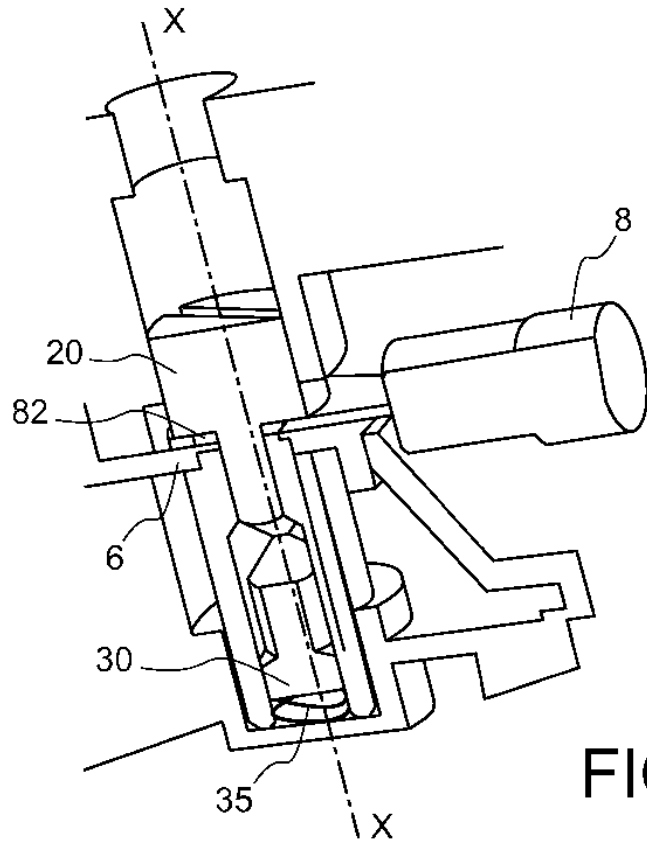


FIG. 5

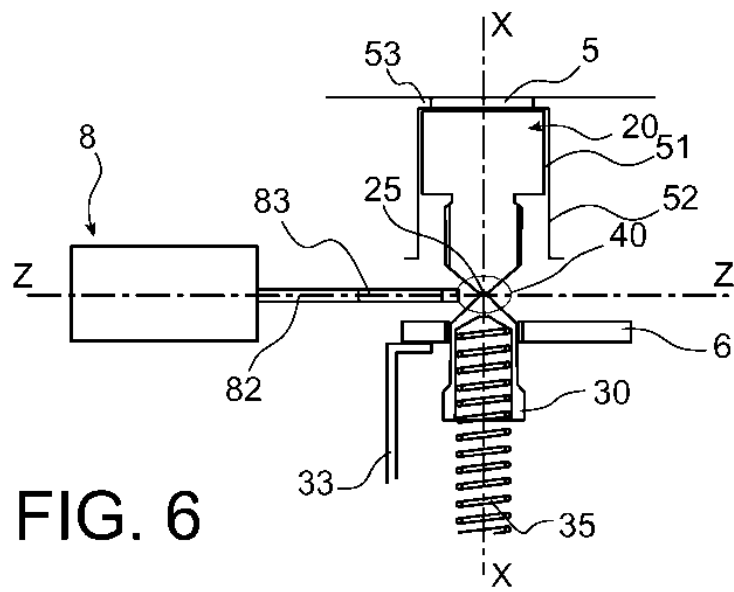


FIG. 6

