

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 980 258**

51 Int. Cl.:

H01R 13/514 (2006.01)

H01R 13/6586 (2011.01)

H01R 13/6597 (2011.01)

H01R 24/86 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.02.2019 PCT/IT2019/000018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.09.2019 WO19180752**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2019 E 19719374 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024 EP 3769373**

54 Título: **Dispositivo de conexión eléctrica multipolar**

30 Prioridad:

23.03.2018 IT 201800003886

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

30.09.2024

73 Titular/es:

**VALENTINI S.R.L. (100.0%)
Corso Duca Degli Abruzzi 34bis
10129 Torino, IT**

72 Inventor/es:

LACHELLI, GUIDO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 980 258 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 conexión eléctrica multipolar

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de conexión eléctrica multipolar, el cual comprende un contacto eléctrico, de tipo macho o hembra, y otros contactos eléctricos u ópticos u optoelectrónicos.

De una forma particular, la invención se refiere a un dispositivo de conexión eléctrica multipolar, el cual comprende una estructura hecha de material conductor diseñada para contener módulos eléctricamente aislados para otros
10 contactos eléctricos u ópticos u optoelectrónicos.

Se conocen dispositivos de conexión eléctrica multipolares los cuales comprenden una estructura de material conductor, diseñada para contener contactos eléctricos u ópticos u optoelectrónicos.

15 Estos conocidos dispositivos de conexión eléctrica, no obstante, no son satisfactorios y tienen el problema de no poder mantener en su interior el apantallamiento que se obtiene en los cables conectados al dispositivo de conexión, frente a los agentes externos y agentes de producción propia de los mismos cables en el interior de la estructura del dispositivo de conexión, con posibles interferencias en las señales transmitidas causadas por el hecho de que, al conectar los cables a los contactos, los cables se dividen / modelan físicamente, modificando así sus distancias
20 entre centros y su conformación (torcidos) convirtiéndolos en sujetos a interferencias en todo el recorrido en el interior del dispositivo de conexión.

El documento de patente europea EP-A1-2 768 086 y los documentos de patente estadounidense US-A1-2013/252465 y US-A1-2016/370547 describen dispositivos de conexión correspondientes de la técnica anterior para
25 cables de señal.

El objeto de la presente invención es resolver este problema, proporcionando un dispositivo de conexión eléctrica multipolar el cual comprende una estructura hecha de material conductor diseñada para contener módulos eléctricamente aislados para otros contactos eléctricos u ópticos u optoelectrónicos, estando diseñado, dicho
30 dispositivo de conexión eléctrica, para mantener un apantallamiento entre los contactos para mantener inalteradas las características de las señales transmitidas, aislando completamente los cables conectados al dispositivo de cualquier contaminación, tanto ambiental como generada por los cables que comparten recorrido en el interior del dispositivo de conexión de la invención. .

35 Los objetos y ventajas anteriores y otros de la invención, tal como resultarán de la siguiente descripción, se obtienen con un dispositivo de conexión eléctrica multipolar como se reivindica en la reivindicación independiente. Las formas preferidas de presentación de la presente invención son el objeto de las reivindicaciones dependientes.

Se pretende el hecho de que todas las reivindicaciones adjuntas sean parte integral de la presente descripción.

40 Resultará inmediatamente obvio el hecho de que se pueden realizar numerosas variaciones y modificaciones (por ejemplo, relacionadas con la forma, los tamaños, las disposiciones y las piezas con funcionalidad equivalente) con respecto a lo que se describe, sin apartarse del alcance de la invención como se desprende de las reivindicaciones adjuntas.

45 La presente invención se describirá mejor mediante algunas formas preferidas de presentación de ésta, proporcionadas como ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

50 - La Figura 1 es una vista en perspectiva ampliada y una vista lateral de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar del tipo macho según la presente invención;

- La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada y una vista lateral de una forma de presentación de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar del tipo macho según la presente invención;

- La Figura 3 es una vista en perspectiva despiezada de un componente de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar del tipo macho según la presente invención;

55 - La Figura 4 es una vista en perspectiva en despiece y una vista lateral en despiece de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar del tipo hembra según la presente invención;

- La Figura 5 es una vista en perspectiva en despiece y una vista lateral en despiece de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar del tipo hembra según la presente invención; y

60 - La Figura 6 es una vista en perspectiva despiezada de un componente de un dispositivo de conexión eléctrica multipolar de tipo hembra según la presente invención.

Con referencia a las figuras, se muestra y describe una forma preferida de presentación del dispositivo de conexión eléctrica multipolar según la presente invención.

65 El dispositivo de conexión eléctrica multipolar 10, 20 según la invención comprende una cápsula frontal B1, A1

fabricada a base de un material conductor, preferentemente rígido, el cual comprende un asiento, preferentemente de sección circular, en cuyo interior se puede insertar un núcleo portamódulos B2, A2.

5 De una forma preferida, la cápsula delantera B1, A1 está equipada, en la parte trasera de medios de conexión, por ejemplo, una rosca, con un racor de cableado y un elemento de retención Z; alternativamente, la cápsula frontal B1 del dispositivo de conexión eléctrica multipolar 10, 20 de la invención comprende una brida H para su fijación sobre un panel.

10 Preferiblemente, la cápsula frontal B1, A1, comprende, en su diámetro externo, un asiento, por ejemplo, un rebaje, destinado a alojar un elemento de fijación, por ejemplo, un resorte del tipo Seeger X, y un dispositivo elástico compensador J opcional, por ejemplo, una junta de silicona, para fijar el núcleo portamódulos B2, A2 en la cápsula frontal B1, A1.

15 El núcleo portamódulos B2, A2 está compuesto de material conductor, por ejemplo, metálico, para mantener un apantallamiento entre el contacto en el interior del dispositivo de conexión 10, 20 y para mantener inalteradas las características de las señales transmitidas, y comprende huecos B11, B12, A11, A12 adecuados, diseñados para contener módulos de contactos B31, B32, A31, A32.

20 De una forma preferida, se obtiene un primer rebaje B12, A12 sustancialmente en la parte central del núcleo portamódulos B2, A2 y un segundo rebaje, preferiblemente una pluralidad de segundos rebajes B11, A11, que se obtienen entre el primer rebaje B12, A12 y el borde externo del núcleo portamódulos B2, A2, preferentemente su por lo menos una corona circular.

25 Preferiblemente, los módulos de contactos B31, B32, A31, A32, están fabricados de material aislante y comprenden asientos B13, B14, A13, A14 adecuados, compuestos, por ejemplo, de orificios circulares, diseñados para contener al menos un contacto B41, B42, A41, A42 destinados a alojar cables, por ejemplo, de tipo eléctrico, o para transportar señales, por ejemplo, de tipo óptico.

30 Preferiblemente, el núcleo portamódulos B2, A2, comprende un sistema de propagación de la señal eléctrica entre el núcleo portamódulos B2, A2 y la cápsula frontal B1, A1 que comprende un elemento de contacto para mantener en contacto el núcleo portamódulos B2, A2 con la cápsula frontal B1, A1 para realizar un cribado entre los contactos B41, B42, A41, A42 en el interior del dispositivo de conexión 10, 20 y mantener inalteradas las características de las señales transmitidas; el sistema de propagación de la señal eléctrica comprende al menos un elemento de contacto insertado en un orificio pasante B15, A15 obtenido en el núcleo portamódulos B2, A2, estando formado el elemento de contacto por un conector conductor B5, A5 equipado en un extremo con un cabezal saliente B51, A51 del núcleo portamódulos B2, A2, y en un extremo opuesto con un terminal hembra B52, A52 diseñado para alojar un contacto macho R para mantener en contacto el núcleo portamódulos B2, A2 con la cápsula frontal B1, A1.

40 De una forma preferible, el dispositivo de conexión eléctrica multipolar 10, 20 de la invención comprende un dispositivo de conexión eléctrica multipolar macho 10 y un dispositivo de conexión eléctrica multipolar hembra 20, conectables mutuamente mediante los respectivos contactos macho B41, B42 acoplados con los contactos hembra A41, A42.

45 De una forma particular, el dispositivo de conexión eléctrica multipolar macho 10 comprende la cápsula frontal macho B1 que comprende el núcleo portamódulos macho B2. A su vez, el núcleo portamódulos macho B2 comprende los módulos de contacto macho B31, B32, con los contactos macho B41, B42, y el elemento de contacto B5, R. El dispositivo de conexión eléctrica multipolar hembra 20 comprende la cápsula frontal hembra A1, que comprende el núcleo portamódulos hembra A2. A su vez, el núcleo portamódulos hembra A2 comprende los módulos de contacto hembra A31, A32, con el contacto hembra A41, A42, y el elemento de contacto A5, R.

50 De una forma preferida, la cápsula frontal hembra A1 está provista, en su parte trasera, de una rosca y está alojada en un elemento móvil de apriete para un contacto volante W.

55 De una forma preferida, la cápsula delantera hembra A1 provista en su parte trasera de una rosca se mantiene en posición con respecto al elemento de apriete móvil para un contacto volante W mediante un elemento de compensación W1 para un contacto volante, por ejemplo, un muelle de sillín fabricado en acero armónico.

60 En una forma de presentación del dispositivo de conexión eléctrica multipolar 20 según la invención, la cápsula delantera hembra A1 se encuentra provista, en su parte trasera, de una brida G y está alojada en un elemento móvil de sujeción T.

65 De una forma preferida, la cápsula delantera hembra A1, equipada en su parte trasera con la brida G, se mantiene en posición con respecto al elemento de apriete móvil T mediante un elemento de compensación T1, por ejemplo, un resorte de silla de acero armónico.

ES 2 980 258 T3

- De una forma preferida, la cápsula frontal B1, A1, comprende elementos de apriete, por ejemplo una contratuerca W, T con pasadores adaptados para ser insertados en un asiento conformado o roscados acoplados, para realizar el apriete y la siguiente unión mecánica de las cápsulas frontales B1, A1 y así, por lo tanto, del dispositivo de conexión eléctrica multipolar 10, 20, para mantener el contacto eléctrico entre los contactos B41, B42, A41, A42; los
- 5 elementos de apriete están diseñados además para mantener el contacto entre las cápsulas frontales B1, A1 y así, por lo tanto, entre los núcleos portamódulos B2, A2 de las dos dispositivos 10, 20 para mantener un apantallamiento entre los contactos B41, B42, A41, A42 para mantener inalteradas las características de las señales transmitidas.
- 10 De una forma preferible, las cápsulas frontales B1, A1 están orientadas mecánicamente mediante llaves de indexación complementarias para permitir su acoplamiento.
- De una forma ventajosa, el dispositivo de conexión eléctrica multipolar permite mantener un apantallamiento entre los contactos para mantener inalteradas las características de las señales transmitidas.

REIVINDICACIONES

1.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar el cual comprende un dispositivo de conexión eléctrica multipolar macho (10) y un dispositivo de conexión eléctrica multipolar hembra (20), comprendiendo dichos dispositivos (10, 20) una cápsula frontal (B1, A1) que comprende un asiento en cuyo interior está adaptado para ser insertado un núcleo portamódulos (B2, A2), que comprende huecos adecuados (B11, B12, A11, A12) diseñados para contener módulos de contactos (B31, B32, A31, A32) para contactos de tipo eléctrico y/o para transportar señales (B41, B42, A41, A42), estando fabricada, dicha cápsula frontal (B1, A1) y dicho núcleo portamódulos (B2, A2) de material conductor, para mantener un apantallamiento entre los contactos (B41, B42, A41, A42) y mantener inalteradas las características de las señales transmitidas, siendo dichos dispositivos (10, 20) conectables entre sí mediante respectivos contactos macho (B41, B42) acoplados con contactos hembra (A41, A42),

- el núcleo portamódulos (B2, A2) comprende un sistema de propagación de la señal eléctrica entre el núcleo portamódulos (B2, A2) **caracterizado por el hecho de que** la cápsula frontal (B1, A1), que comprende un elemento de contacto (B5, A5, R) diseñado para mantener en contacto el núcleo portamódulos (B2, A2) con la cápsula frontal (B1, A1) para realizar un apantallamiento entre los contactos (B41, B42, A41, A42) y mantener inalteradas las características de las señales transmitidas, insertándose el elemento de contacto (B5, A5, R) del sistema de propagación de la señal eléctrica en un orificio pasante (B15, A15) obtenido en el núcleo portamódulos (B2, A2), el elemento de contacto (B5, A5, R) estando formado por un conector conductor (B5, A5) equipado en un extremo con una cabeza (B51, A51) que sobresale del núcleo portamódulos (B2, A2), y en un extremo opuesto con un terminal hembra (B52, A52) diseñado para alojar un contacto macho (R) para mantener en contacto el núcleo portamódulos (B2, A2) con la cápsula frontal (B1, A1); y

- el dispositivo de conexión comprende al menos un primer rebaje (B12, A12) diseñado para contener módulos de contacto (B32, A32) obtenidos sustancialmente en una parte central del núcleo portamódulos (B2, A2) y al menos un segundo rebaje (B11, A11) diseñado para contener módulos de contacto (B31, A31) obtenidos entre el primer rebaje (B12, A12) y un borde externo del núcleo portamódulos (B2, A2).

2.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la cápsula frontal (B1, A1) comprende en su diámetro exterior un asiento destinado a alojar un elemento de sujeción (X) y un dispositivo elástico opcional (J) para sujetar el núcleo portamódulos (B2, A2) en la cápsula frontal (B1, A1).

3.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los módulos de contacto (B31, B32, A31, A32) están fabricados de material aislante y comprenden asientos adecuados (B13, B14, A13, A14) diseñados para contener al menos un contacto (B41, B42, A41, A42) de tipo eléctrico o para transportar señales.

4.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la cápsula delantera (B1, A1) está dotada en su parte trasera de medios de conexión a un racor de cableado y a un elemento de retención (Z), o comprende una brida (H) para fijación sobre un panel.

5.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de conexión eléctrica multipolar macho (10) comprende el núcleo macho portamódulos (B2).

6.- Dispositivo de conexión eléctrica multipolar según la reivindicación 1 ó 5, caracterizado por el hecho de que el dispositivo de conexión eléctrica multipolar hembra (20) comprende el núcleo portamódulos hembra (A2).

50

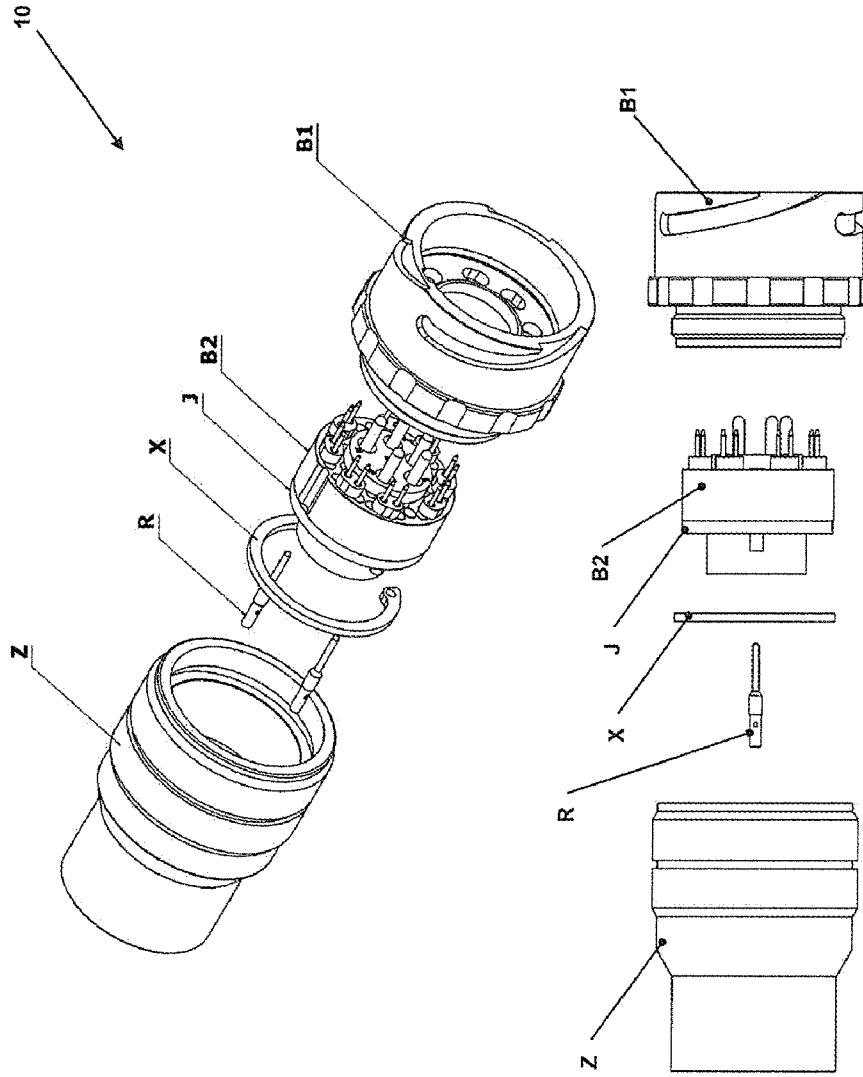


FIG. 1

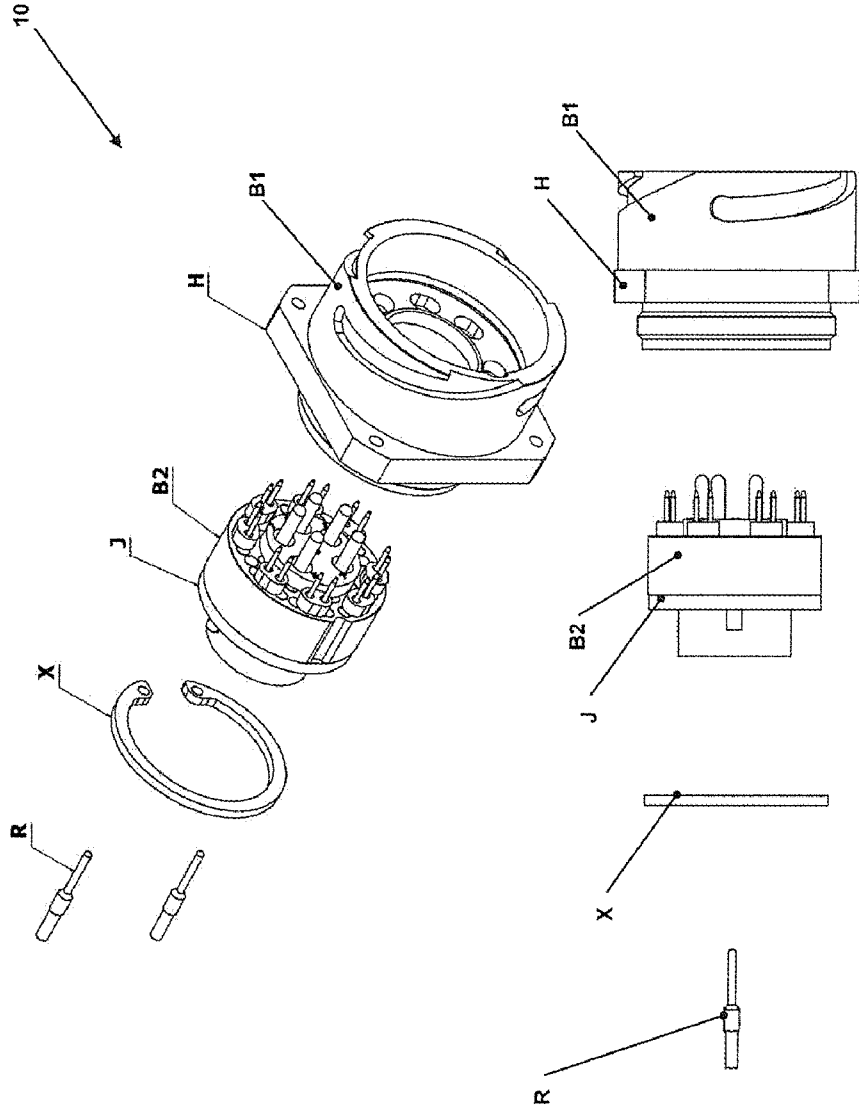


FIG. 2

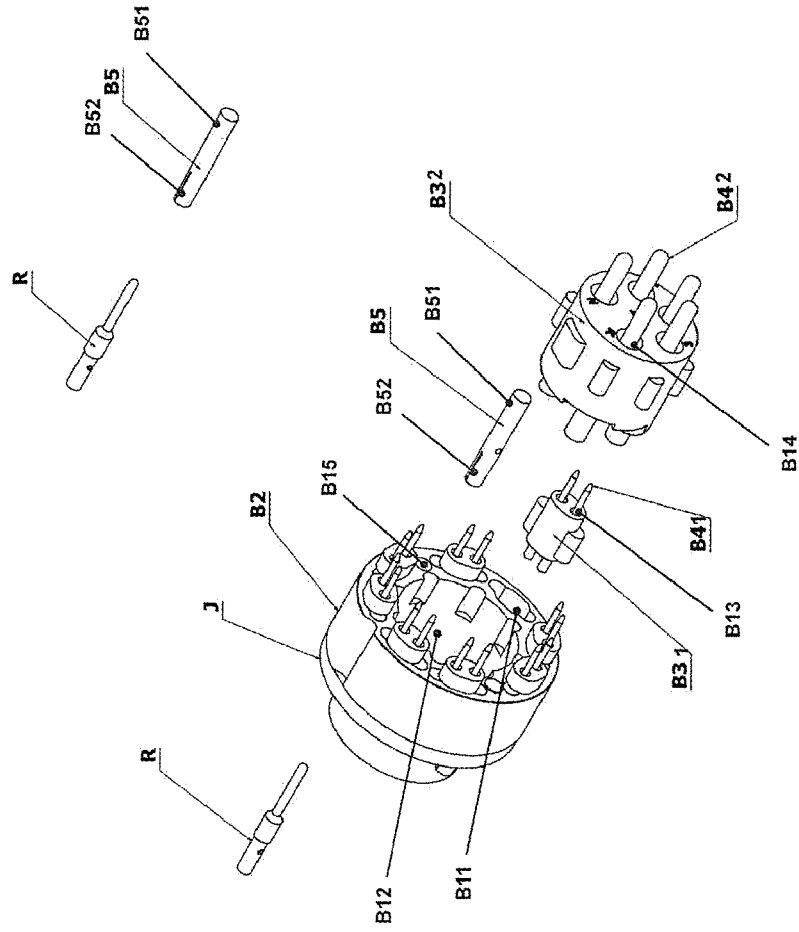


FIG. 3

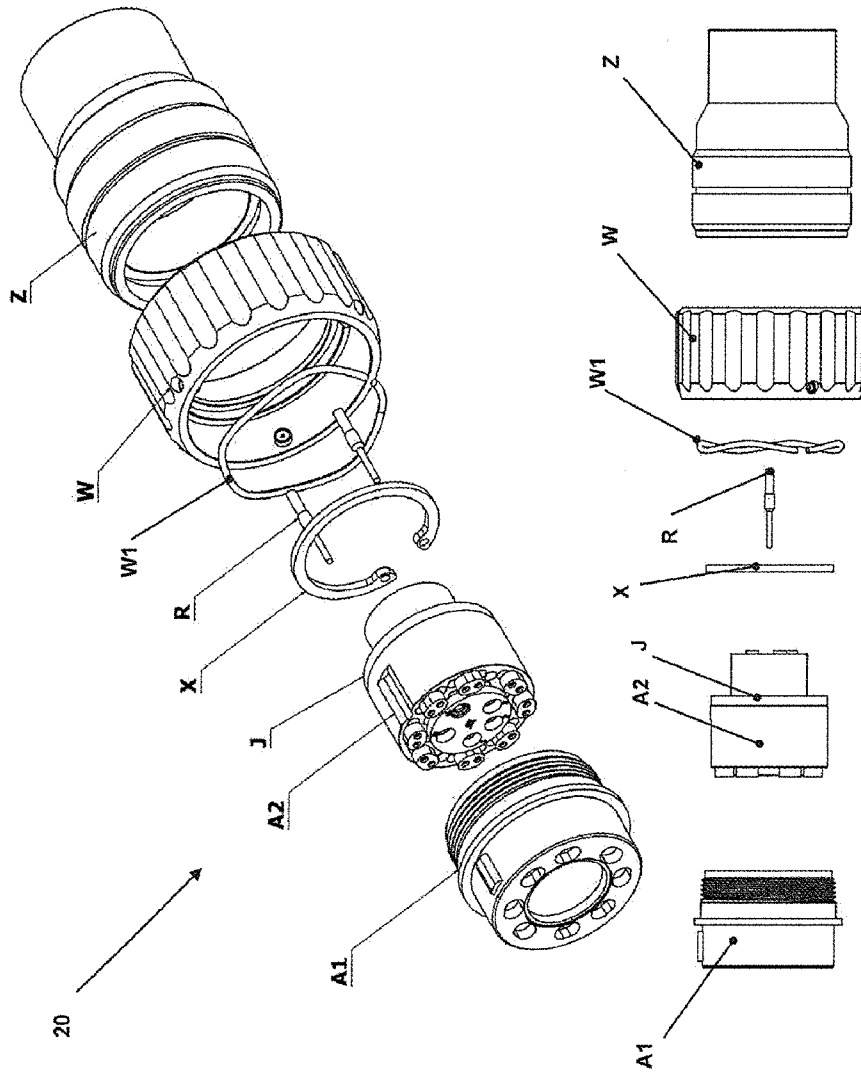


FIG. 4

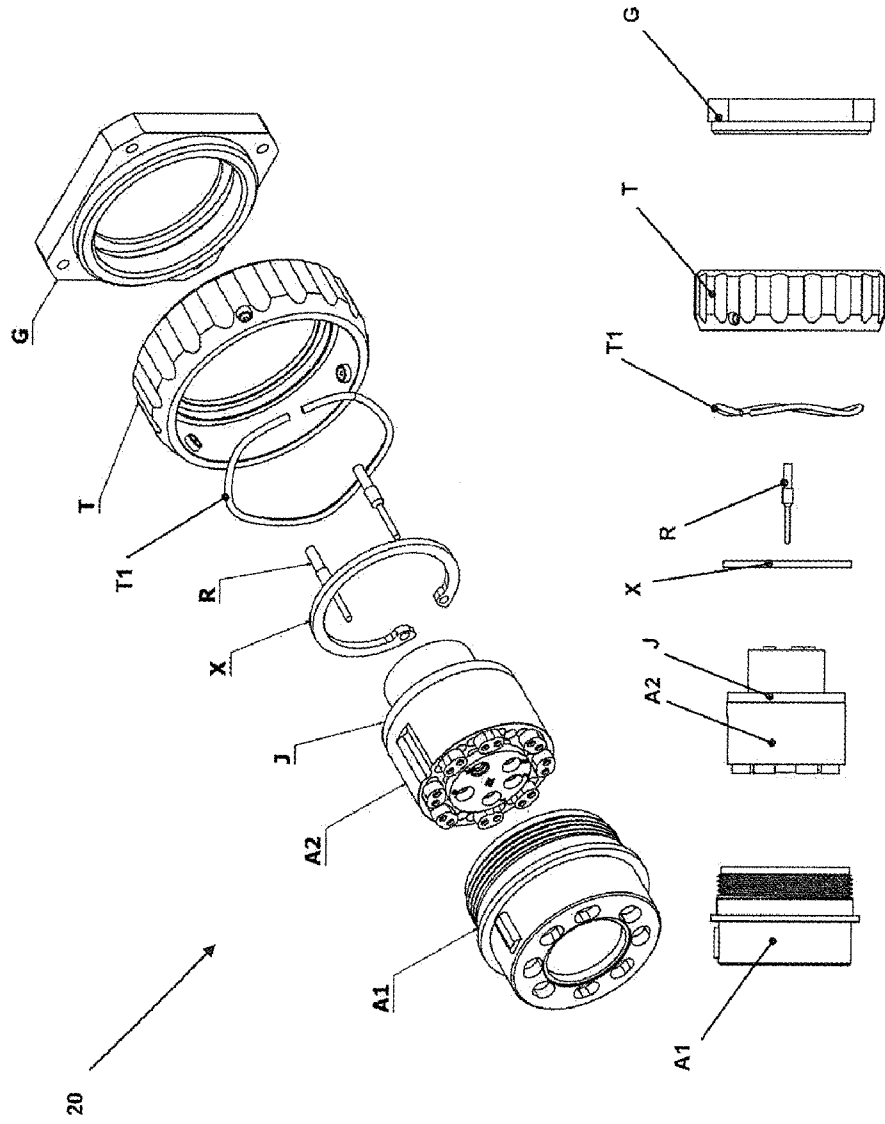


FIG. 5

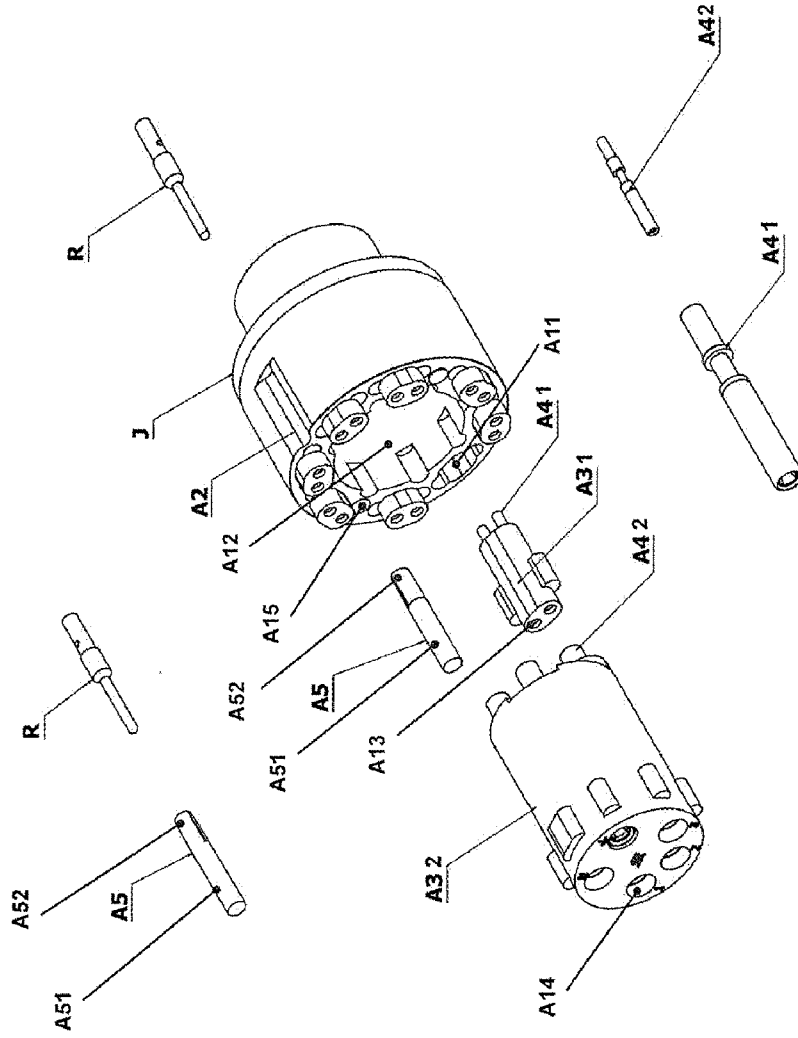


FIG. 6