

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 216 999**

21 Número de solicitud: 201830858

51 Int. Cl.:

H01R 9/22 (2006.01)

F16L 39/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

06.06.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.09.2018

71 Solicitantes:

**MAHUGO CRIADO, Juan Antonio (100.0%)
C/ PINTOR RIBERA 18, 7
46930 QUART DEP POBLET (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

MAHUGO CRIADO, Juan Antonio

74 Agente/Representante:

PÉREZ LLUNA, Álvaro

54 Título: **DISPOSITIVO DE CONEXIÓN DE LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN**

ES 1 216 999 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE CONEXIÓN DE LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN

5

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se encuadra en el campo técnico de las conexiones de líneas de alimentación que se emplean para suministrar, a través de líneas de alimentación, electricidad y fluidos de trabajo, tales como fluidos neumáticos y fluidos
10 hidráulicos desde una fuente suministro a partes y dispositivos que precisan electricidad o tales fluidos de trabajo para su funcionamiento.

Estas conexiones se emplean especialmente entre vehículos de motor, especialmente camiones, y sus remolques o semirremolques, pero también por
15 ejemplo entre máquinas tractoras y vagones de ferrocarriles.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 En la actualidad, la unión eléctrica y neumática o hidráulica entre la cabeza tractora de un vehículo pesado y su correspondiente remolque se realiza habitualmente a través de una pluralidad de líneas de alimentación eléctrica con sus diferentes elementos conectores eléctricos acoplados en respectivos extremos de los cables eléctricos, y en el caso de las líneas de alimentación para fluidos de trabajo, como
25 las líneas neumáticas o hidráulicas, elementos de conexión de fluido. Es de vital importancia para el funcionamiento y circulación del vehículo, estas líneas de alimentación deben funcionar perfectamente, por alimentar a los sistemas de seguridad necesarios para la circulación del vehículo.

30 Las líneas de alimentación suelen estar constituidas por mangueras en espiral, lo cual les permite su distensión y contracción al tener que soportar las maniobras del vehículo en distintas situaciones cotidianas de maniobra. La ubicación de las líneas de alimentación se limita a un espacio reducido, por ejemplo el existente entre la cabeza tractora y el remolque, lo que hace que se produzca una interacción entre las

mismas, así como roces, enganches, golpes, etc., y en numerosas ocasiones deriva en una rotura de una o varias de dichas líneas, producido por una maniobra del vehículo o simplemente por la interacción producida entre ellas de golpes, distensiones o desgaste. Además en la práctica el desgaste de las mangueras es
5 desigual según sean de conexión eléctrica o neumática.

Al tratarse de una solución que implica varios elementos, para salvaguardar el funcionamiento del vehículo, esto obliga al conductor del vehículo a portar en algún lugar del mismo el recambio correspondiente a cada elemento para poder sustituir el
10 recambio utilizado por uno nuevo en el kit de reserva caso de producirse una avería, dado que de producirse una rotura y no disponer de dicho recambio el vehículo queda inmovilizado con los consiguientes perjuicios económicos, de tiempo, etc.

En definitiva, la solución actual de conexiones, como mínimo, obliga a los
15 conductores o usuarios de vehículos pesados a prestar atención al cuidado de estas líneas de alimentación, sus conexiones, estar provistos en todo momento del stock necesario a bordo del vehículo de los recambios correspondientes así como a su reposición una vez reparado el elemento en cuestión.

Por otra parte, en los sistemas convencionales cada línea de alimentación debe conectarse por separado, lo cual requiere una atención y tiempo por parte del usuario a la hora de realizarse las conexiones de las diferentes líneas entre los conectores conectados la fuente de alimentación de electricidad o presión y los conectores conectados a los elementos consumidores de electricidad o presión. Si a
20 esto se une el desgaste desigual de cada manguera encontramos una situación de imprevisible y constante avería y sustitución de mangueras, sin que la vida útil de todas ellas pueda preverse adecuadamente ni coordinarse.

Otra desventaja de los dispositivos de conexión del estado de la técnica es que
30 cuando se desconectan las mangueras de conexión de fluido de los conectores fijos, se pierde el fluido y la presión de trabajo, lo que en la práctica conduce a los usuarios a dejar dichas mangueras colgando del conector fijo, lo que aumenta no solo su exposición a la suciedad y el desgaste, sino el riesgo y frecuencia de su hurto.

El documento ES 1 180 650 se refiere a un dispositivo de conexión de líneas de alimentación dónde el dispositivo comprende primeros elementos conectores eléctricos conectables cada uno a una fuente de alimentación eléctrica, primeros
5 elementos de conexión de fluido conectables a una fuente de fluido de trabajo, una línea de alimentación eléctrica que comprende una pluralidad de cables eléctricos con sendos segundos elementos conectores eléctricos acoplados en respectivos primeros extremos de los cables eléctricos, y conectables cada uno a uno de los primeros elementos conectores eléctricos en una conexión macho-hembra. Dicho
10 dispositivo comprende una línea de alimentación de fluido de trabajo que comprende al menos un tubo flexible conductor de un fluido de trabajo, con un segundo elemento de conexión de fluido acoplado en un primer extremo de un tubo flexible, diseñado para llevar un fluido de trabajo seleccionado entre fluidos neumáticos y fluidos hidráulicos, y conectables cada uno a un primer elemento de conexión de
15 fluido en una primera conexión rápida. Sin embargo este dispositivo tiene una estructura general compleja.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 La presente invención tiene por objeto superar los inconvenientes del estado de la técnica más arriba detallados, mediante un dispositivo de conexión de líneas de alimentación que comprende una fuente de alimentación de fluido de trabajo de un vehículo, al menos una línea de alimentación de fluido de trabajo del vehículo, elementos de consumidores eléctricos de un remolque y elementos de consumidores
25 del fluido de trabajo del remolque. Una primera unidad de control está situada en el vehículo, un primer transceptor está ubicado en el vehículo y está conectado a la primera unidad de control, un segundo transceptor está ubicado en el remolque y un primer programa de control está asignado a la primera unidad de control, de tal modo que el primer programa de control está configurado para que la primera unidad
30 de control controle la señal y/o datos de la alimentación eléctrica y/o de la alimentación del fluido de trabajo. El primer programa de control está configurado de modo que las señales o datos relativos a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidos entre el primer transceptor y el segundo transceptor y/o viceversa.

El primer y segundo transceptor del dispositivo conforme a la invención tienen la capacidad de gestionar señales de control y/o datos que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo respectivamente, y con independencia del hecho de que dichas señales de control y/o dichos datos se transmitan por medio de al menos un cable y/o sean transmitidos inalámbricamente.

La ventaja del uso de transceptores se incrementa en casos donde hay más de un remolque acoplable al vehículo, de manera que la complejidad del dispositivo conforme a esta invención, se reduce considerablemente.

El programa de control puede configurarse de manera que el número de cables eléctricos puede reducirse en función del número de señales de entrada de alimentación eléctrica simultáneas que sea requerido. En este caso el número de cables eléctricos es menor que el número de consumidores eléctricos acoplados al segundo transceptor.

En una realización preferente de la invención, la primera unidad de control, el primer transceptor y el segundo transceptor están configurados de modo que las señales de control y/o datos se transmiten inalámbricamente. Esta realización de la invención presenta la ventaja de que no requiere cables y la seguridad de la transmisión es mayor. Particularmente, la primera unidad de control, el primer transceptor y el segundo transceptor están configurados de modo que las señales de control y/o datos se transmiten digitalmente.

En una otra realización preferente de la invención, la primera unidad de control, el primer transceptor y el segundo transceptor están configurados de modo que las señales de control y/o datos se transmiten analógicamente. Particularmente, en esta realización la primera unidad de control, el primer transceptor y el segundo transceptor están configurados de modo que las señales de control y/o datos se transmiten en al menos dos bandas de frecuencias distintas. Esto permite la transmisión simultánea de más de una señal de control y/o datos.

En una otra realización preferente de la invención una segunda unidad de control está situada en el remolque, y un segundo programa de control está asignado a

dicha segunda unidad de control, dónde el segundo programa de control está configurado de modo que la segunda unidad de control controla señales de control y/o datos que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo y dónde el segundo programa de control está configurado de modo que las
5 señales de control y/o datos que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo se transmiten entre el segundo transceptor y el primer transceptor y/o viceversa.

Particularmente, el primer y segundo programas de control están configurados de
10 modo que ambos programas cooperan en controlar señales de control y/o datos que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo, y dónde el primer programa de control está configurado de modo que las señales de control y/o datos que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo se transmiten entre el primer transceptor y el segundo transceptor y/o
15 viceversa. Ambos programas pueden tener esencialmente la misma estructura, si bien considerando sus diferentes ubicaciones (vehículo, remolque) en el dispositivo y los diferentes componentes acoplados a las dos unidades de control.

En otra realización preferente de la invención al menos una fuente de alimentación
20 eléctrica está situada en el remolque y es controlada por la correspondiente unidad de control a la que el pertinente programa de control está asignado. Esto permite reducir el número de cables entre el vehículo y el remolque.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 Figura 1 muestra una primera realización de la invención y una segunda realización de la invención;

Figura 2 muestra una vista isométrica general del cuadro emisor, conector aéreo y cuadro receptor de la segunda realización de la invención;

Figura 3 muestra una vista isométrica del cuadro emisor con elementos de la
30 segunda realización de la invención;

Figura 4 muestra una vista isométrica del cuadro receptor con todos sus

elementos de la segunda realización de la invención;

Figura 5 muestra una vista isométrica del conector fijo, que se encuentra en el cuadro emisor y en el cuadro receptor la segunda realización de la invención; y

5 Figura 6 muestra una vista isométrica del conector aéreo y manguera con todos sus elementos la segunda realización de la invención;

Las figuras 1a y 1b muestran una primera realización de la invención y una segunda realización de la invención. En ambas realizaciones hay un primer transceptor TR1 situado en el vehículo VE y un segundo transceptor TR2 situado en el remolque RE.

10 El vehículo VE puede ser acoplado a una pluralidad de remolques RE.

El primer transceptor TR1 está acoplado en su lado de entrada con una fuente de alimentación eléctrica FAE y con una fuente de alimentación del fluido de trabajo FAF. La fuente de alimentación eléctrica FAE o un elemento generador correspondiente produce una señal de control CS, y una fuente de alimentación del
15 fluido de trabajo FAF o un elemento generador correspondiente produce datos DA que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo.

En las realizaciones representadas en las figuras 1a y 1b el primer transceptor TR1 está conectado al segundo transceptor TR2 via al menos una línea de alimentación
20 eléctrica 4 y via al menos una línea de alimentación 5 de fluido de trabajo. La línea de alimentación eléctrica 4 puede comprender una pluralidad de cables eléctricos donde el número de cables eléctricos puede reducirse si al menos una fuente de alimentación eléctrica FAE está situada en el remolque RE.

El segundo transceptor TR2 está acoplado en su salida con elementos de consu-
25 midores eléctricos ECE y con elementos consumidores de fluido de trabajo ECF. Señales de control CS y datos DA son enviadas a los elementos ECE y ECF.

Según "<https://es.wikipedia.org/wiki/Transceptor>" un transceptor es un dispositivo que cuenta con un transmisor y un receptor que comparten parte de la circuitería o
30 se encuentran dentro de la misma caja. Cuando el transmisor y el receptor no tienen en común partes del circuito electrónico se conoce como transmisor-receptor.

En este sentido y a los efectos de la invención, TR1 y/o TR2 son transceptores o transmisores-receptores.

5 En su entrada TR1 y TR2 son señales de entrada que han sido enviadas e. g. via cable o inalámbricamente y en su salida, TR1 y TR2 son señales de salida que son enviadas e. g. via cable o inalámbricamente.

10 En la primera realización ilustrada en la figura 1a las señales de control CS y datos DA son transmitidas via la línea de alimentación eléctrica 4.

En la segunda realización ilustrada en la figura 1b las señales de control CS y los datos DA son transmitidos inalámbricamente via una primera antena asignada al primer transceptor TR1 y via una segunda antena asignada a al segundo transceptor TR2.

15 Una primera unidad de control CU1 está situada en el vehículo VE y conectada a, o integrada en el primer transceptor TR1, y una segunda unidad de control CU2 está situada en el remolque RE y conectada a, o integrada en el segundo transceptor TR2.

20 Un primer programa de control CP1 está asignada a la primera unida de control CU1, dónde el primer programa de control CP1 está configurado de modo que la primera unidad de control CU1 controla señales de control CS y/o datos DA que se identifican o corresponden con la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo, dónde el primer programa de control CP1 esá configurado de modo que
25 las señales de control CS y/o datos DA que identifican o se corresponden con al la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidas entre el primer transceptor TR1 y el segundo transceptor TR2 y/o viceversa.

30 Un segundo programa de control CP2 está asignado a la segunda unidad de control CU2, dónde el segundo programa de control CP2 está configurado de modo que la segunda unidad de control CU2 controla señales de control CS y/o datos DA que identifican o se corresponden con la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo, dónde el segundo programa de control CP2 está configurado de

modo que las señales de control CS y/o datos DA que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidas entre el segundo transceptor TR2 y el primer transceptor TR1 y/o viceversa.

- 5 El primer programa de control CP1 y el segundo programa de control CP2 están configurados de modo que ambos programas CP1, CP2 cooperan en controlar las señales de control CS y/o datos DA que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o a la alimentación de fluido de trabajo, dónde el primer programa de control CP1 está configurado de forma que las señales de control CS y/o datos DA
10 que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o a la alimentación de fluido de trabajo se transmiten entre el primer transceptor TR1 y el segundo transceptor TR2 y/o viceversa.

Al menos una fuente de alimentación eléctrica FAE puede estar situada en el
15 remolque RE. Esto permite reducir el número de cables (en la línea de alimentación eléctrica 4) entre el vehículo VE y el remolque RE. Dicha fuente de alimentación eléctrica FAE se controla mediante señales de control is controlled CS y/o datos DA que identifcan o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo.

- 20 Según se ilustra en las figuras 2 a 7 el dispositivo según la invención con un conector múltiple de emisor-receptor se compone principalmente de uno o varios armarios o conjuntos emisores 1, sendas mangueras mixtas aéreas de conexión 2 neumática y eléctrica y uno o varios armarios o conjuntos receptores 3. Ambos conjuntos emisor 1 y receptor 3 disponen de al menos un conector fijo en el que la
25 manguera aérea se puede conectar por alguno de sus extremos.

El cuadro o conjunto emisor 1 estará envuelto en al menos una cobertura 8 que protegerá todos los elementos de las inclemencias del tiempo. Estará conectado por una o varias mangueras eléctricas 4 (fig. 3) procedentes del exterior que llevarán las señales o entradas eléctricas y datos. Dispondrá de un conjunto de bornas 10 (fig. 3)
30 o conectores eléctricos donde irán conectados cada uno de los cables procedentes de dichas mangueras 4. Un circuito eléctrico estará complementado con al menos un emisor 9 que traduciría las entradas eléctricas en señales digitales que pudiera transmitir por los cables de datos. Una alternativa a que dicha transmisión o emisión

de datos se realizara por ondas electromagnéticas, realizando una transmisión inalámbrica (fig. 1b)

Dicha carcasa o envoltura 8 dispondrá de al menos un conector fijo 7 que realizará la conexión eléctrica y neumática con la manguera 2 mixta.

- 5 Por otro lado, el conjunto emisor dispondrá de un circuito neumático 11 para la transmisión neumática exterior y el conector fijo 7 (fig. 3). En dicho circuito neumático se encontrará al menos un tubo neumático de frenada 5 y un tubo neumático de servicio 6. La conexión neumática entre el tubo principal de frenada 5 y tubo neumático de servicio 6 y el conector 7 fijo será directo, sin válvulas electrónicas
10 intermedias que intercedan en la transmisión de la presión.

El armario o conjunto receptor 3 dispondrá de al menos una cobertura exterior 14 que protegerá los elementos de las inclemencias del tiempo (fig. 4)- Al igual que el conjunto emisor, dispondrá de al menos un conector 12 fijo donde se conectará la manguera aérea que unirá ambos conjuntos 1 y 2.

- 15 Dispondrá de al menos un receptor 15 que traducirá las señales digitales en salidas analógicas (fig. 4). Estará complementado con un conjunto de bornas 24 o conexiones eléctricas. Todas las salidas y cables eléctricos procedentes de las bornas y conexiones eléctricas 24 se juntarán y saldrán de la carcasa 14 del conjunto receptor 3 por medio de un conjunto de mangueras eléctricas 13 que se
20 conectarán con los elementos de control y actuadores.

En el circuito neumático en el habitáculo del receptor, se hallará al menos un tubo neumático principal de frenada que unirá el conector fijo con el circuito de frenada. El tubo o tubos del circuito secundario de servicio, procedentes del conector fijo se bifurcará 17 en al menos una salida 21 directa hacia el exterior para alimentar los
25 calderines de servicio y por otro lado, el conjunto de electroválvulas 18 para alimentar los actuadores neumáticos de elevación de ejes. De las electroválvulas 18 saldrán unos tubos hacia el exterior 20 para alimentar dichos actuadores neumáticos de elevación de ejes. También estarán complementados con un conjunto de salidas 19 a escape neumático hacia el exterior.

- 30 Paralelamente, en el conjunto receptor se podría encontrar un manómetro de

báscula de carga 16 conectado mediante manguera neumática 22 hasta las células de peso dispuestas en los ejes (fig. 4). Dicho manómetro se podría sustituir mediante un HUB conectado a un PLC del receptor que analizaría la señal procedente del PREVIO conectado a las células de peso. Con ello se podría reconocer la el peso de la carga de forma electrónica.

En los conectores fijos, que se hallarán en los armarios emisor 1 y receptor 3 se hallarán un conjunto de pines eléctricos 31 que dispondrán en su parte trasera las conexiones eléctricas 29 para conectar los cables procedentes de los borneros de ambos armarios (fig. 5).

Dispondrán de al menos una válvula neumática 30 provista en su parte trasera de al menos un conector neumático 27 donde se conectarán las mangueras neumáticas de servicio 30. También estará provisto de al menos una válvula neumática 32 provista en su parte trasera de al menos un conector neumático 28 para conectar la manguera neumática principal de frenada.

Cada conector fijo podría disponer de unos orificios de anclaje 25 con los que se podría fijar a las carcasas de los cuadros del emisor y receptor. Dicho conector fijo estaría complementado mediante al menos una tapa 26 de estanqueidad para evitar mojar los componentes internos por la lluvia.

El conjunto aéreo se compone de al menos una manguera que podría tener una forma espiralada 42 o elemento similar que la mantenga recogida y compense las diferencias de longitud durante las maniobras del vehículo. En ambos extremos dispondrá de sendos conjuntos de conexión 33 del aéreo que se conectará en los conectores fijos de ambos conjuntos emisor y receptor (fig. 6),

La manguera mixta eléctrica y neumática dispondrá de al menos un cable para tensión 34, al menos un cable para masa 41, al menos un tubo neumático principal de frenada 40 y al menos un tubo neumático de presión de servicio 35. En el caso en el que los datos se transmitan mediante cableado, también podría estar complementado mediante al menos un cable principal de datos 36 y al menos un cable secundario de datos 37, ambos cubierto mediante una protección apantallada 39 que evite posibles interferencias con el resto de cables de tensión. Todo el conjunto estará protegido mediante una cubierta 38 que aisle los componentes de

rozamientos externos y le dé consistencia y rigidez al conjunto (fig. 6).

Con conectores aéreos dispondrán básicamente de una base o cuerpo 46 donde se insertarán los pines eléctricos 45, al menos una válvula neumática para el circuito de frenada 44 y al menos una válvula neumática para el circuito neumático secundario

5 47. En la parte trasera dispondrá de una tapa 43 de unión con la manguera que le proporcionará estanqueidad al conjunto y protegerá los elementos de las inclemencias del tiempo.

LISTA DE REFERENCIAS

| | | |
|----|--------------------|--|
| | TR1 | Primer transceptor |
| 10 | TR2 | Segundo transceptor |
| | VE | Vehículo |
| | RE | Remolque |
| | FAE | Fuente de alimentación eléctrica del vehículo VE |
| | FAF | Fuente de alimentación del fluido de trabajo del vehículo VE |
| 15 | ECE | Elementos de consumidores eléctricos del remolque RE |
| | FCE | Elementos consumidores de fluido de trabajo del remolque RE |
| | CS | Señales de control |
| | DA | Datos que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo |
| 20 | FR1, FR2, ..., FRn | Bandas de frecuencia para CS y/o DA |
| | 1 | Cuadro emisor |
| | 2 | Conector aéreo |
| | 3 | Cuadro receptor |
| | 4 | Mangueras eléctricas entrada fuerza y señales del cuadro emisor; Línea de alimentación eléctrica |
| 25 | 5 | Manguera neumática de frenada en cuadro emisor; Línea de alimentación de fluido de trabajo |
| | 6 | Manguera neumática de servicio en cuadro emisor |
| | 7 | Conector fijo armario emisor |
| 30 | 8 | Envolvente del cuadro del emisor |
| | 9 | Emisor de señales de datos del cuadro emisor; cobertura |
| | 10 | Bornero conexión entradas eléctricas ded cuadro emisor |
| | 11 | Circuito neumático interno cuadro emisor |
| | 12 | Conector fijo armario receptor |

ES 1 216 999 U

| | | |
|----|--|---|
| 13 | Mangueras eléctricas salida fuerza y señales cuadro receptor | |
| 14 | Envolvente cuadro receptor | |
| 15 | Receptor de señales de datos en cuadro receptor | |
| 16 | Manómetro de báscula de la carga en cuadro receptor | |
| 5 | 17 | conexión en forma de "T" de reparto circuito neumático de servicio en cuadro receptor |
| 18 | Electroválvula de elevación de ejes en cuadro receptor | |
| 19 | Escapes neumáticos electroválvula de elevación de ejes en el receptor | |
| 10 | 20 | Tubo neumático de activación del actuador neumático de elevación de ejes |
| 21 | Manguera neumática de alimentación de calderines de servicio | |
| 22 | Manguera neumática del manómetro de la báscula de carga en cuadro receptor | |
| 15 | 23 | Manguera neumática de apertura de válvula de frenada |
| 24 | Bornero conexión salidas eléctrica del cuadro receptor | |
| 25 | Agujeros anclaje conector fijo | |
| 26 | Tapa conector fijo | |
| 27 | Conexión neumática de servicio | |
| 20 | 28 | Conexión neumática de frenada |
| 29 | Conexión eléctrica pines fijo | |
| 30 | Válvula neumática de servicio de conexión fijo | |
| 31 | Pin eléctrico conector fijo | |
| 32 | Válvula neumática de frenada conexión fijo | |
| 25 | 33 | Conjunto conector aéreo |
| 34 | Cable tensión manguera aéreo | |
| 35 | Tubo neumático de presión de servicio en el conector móvil/aéreo | |
| 36 | Cable de datos principal manguera aéreo | |
| 30 | 37 | Cable de datos secundario manguera aéreo |
| 38 | Cobertura de la manguera del aéreo | |
| 39 | Apantallado de los cables de datos de manguera aéreo | |
| 40 | Tubo neumático principal de frenada en el aéreo | |
| 41 | Masa del cable de tensión del aéreo. | |

ES 1 216 999 U

| | |
|------|---|
| 42 | Espiral manguera aéreo. |
| 43 | Tapa trasera conector aéreo |
| 44 | Válvula neumática de frenada del conector aéreo |
| 45 | Pines eléctricos conector aéreo |
| 5 46 | Cuerpo conector aéreo |
| 47 | Válvula neumática de frenada del conector aéreo |

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de conexión de líneas de alimentación, en particular de un vehículo (VE) y por lo menos un remolque (RE), que comprende

- una fuente de alimentación eléctrica (FAE),
- 5 - una fuente de alimentación de fluido de trabajo (FAF) del vehículo (VE),
- al menos una línea de alimentación (5) de fluido de trabajo del vehículo (VE),
- elementos de consumidores eléctricos (ECE) del remolque (RE),
- 10 y
- elementos de consumidores del fluido de trabajo (ECF) del remolque (RE)

caracterizado porque

- una primera unidad de control (CU1) está situada en el vehículo (VE),
- 15 - un primer transceptor (TR1) está situado en el vehículo (VE) y está conectado a la primera unidad de control (CU1),
- un segundo transceptor (TR2) está situado en el remolque (RE), y
- un primer programa de control (CP1) está asignado a la primera unidad de control (CU1), dónde el primer programa de control (CP1) está
- 20 configurado de manera que la primera unidad de control (CU1) controla señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo, y dónde el primer programa de control (CP1) está configurado de manera
- 25 que las señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidos entre el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) y/o viceversa.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque

- 30 - la primera unidad de control (CU1), el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) están configurados de forma que las

señales de control (CS) y/o los datos (DA) son transmitidos inalámbricamente.

3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedents, caracterizado
5 porque
- la primera unidad de control (CU1), el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) están configurados de forma que las señales de control (CS) y/o datos (DA) se transmiten digitalmente.
- 10 4. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque
- la primera unidad de control (CU1), el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) están configurados de forma que las señales de control (CS) y/o datos (DA) se transmiten analógicamente.
- 15 5. Dispositivo según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque
- la primera unidad de control (CU1), el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) están configurados de forma que las señales de control (CS) y/o datos (DA) se transmiten al menos en dos bandas de frecuencia (FR1, FR2, ..., FRn) distintas.
- 20 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedents, caracterizado porque
- una segunda unidad de control (CU2) está situada en el remolque (RE),
 - un segundo programa de control (CP2) está asignado a la segunda
25 unidad de control (CU2), dónde el segundo programa de control (CP2) está configurado de manera que la segunda unidad de control (CU2) controla señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo y dónde el segundo programa de control (CP2) está configurado
30 de manera que las señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidos entre el segundo transceptor (TR2) y el primer transceptor (TR1) y/o viceversa.

7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque

- el primer programa de control (CP1) y el segundo programa de control (CP2) están configurados de manera que ambos programas (CP1, CP2) cooperan en controlar las señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican o corresponden a la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo dónde el primer programa de control (CP1) está configurado de manera que las señales de control (CS) y/o datos (DA) que identifican la alimentación eléctrica y/o la alimentación de fluido de trabajo son transmitidos entre el primer transceptor (TR1) y el segundo transceptor (TR2) y/o viceversa.

8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

- al menos una fuente de alimentación eléctrica (FAE) está situada in el remolque (RE).

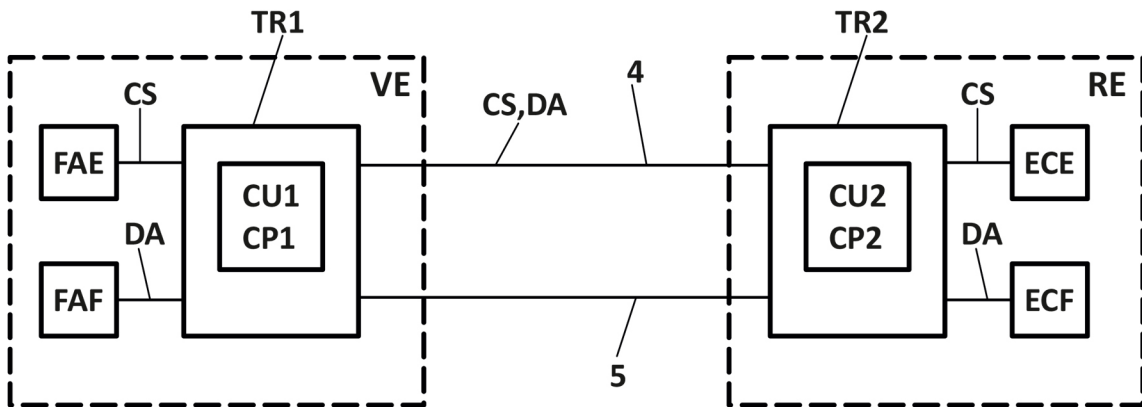


FIG. 1a

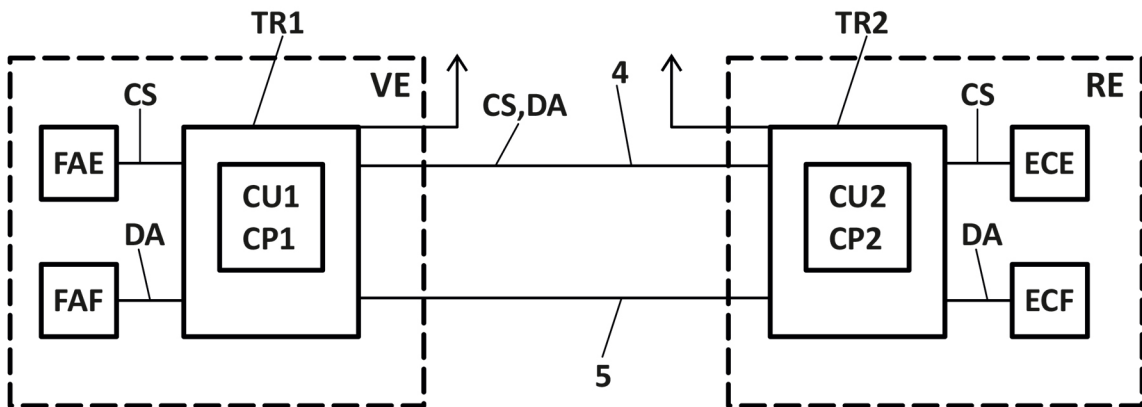


FIG. 1b

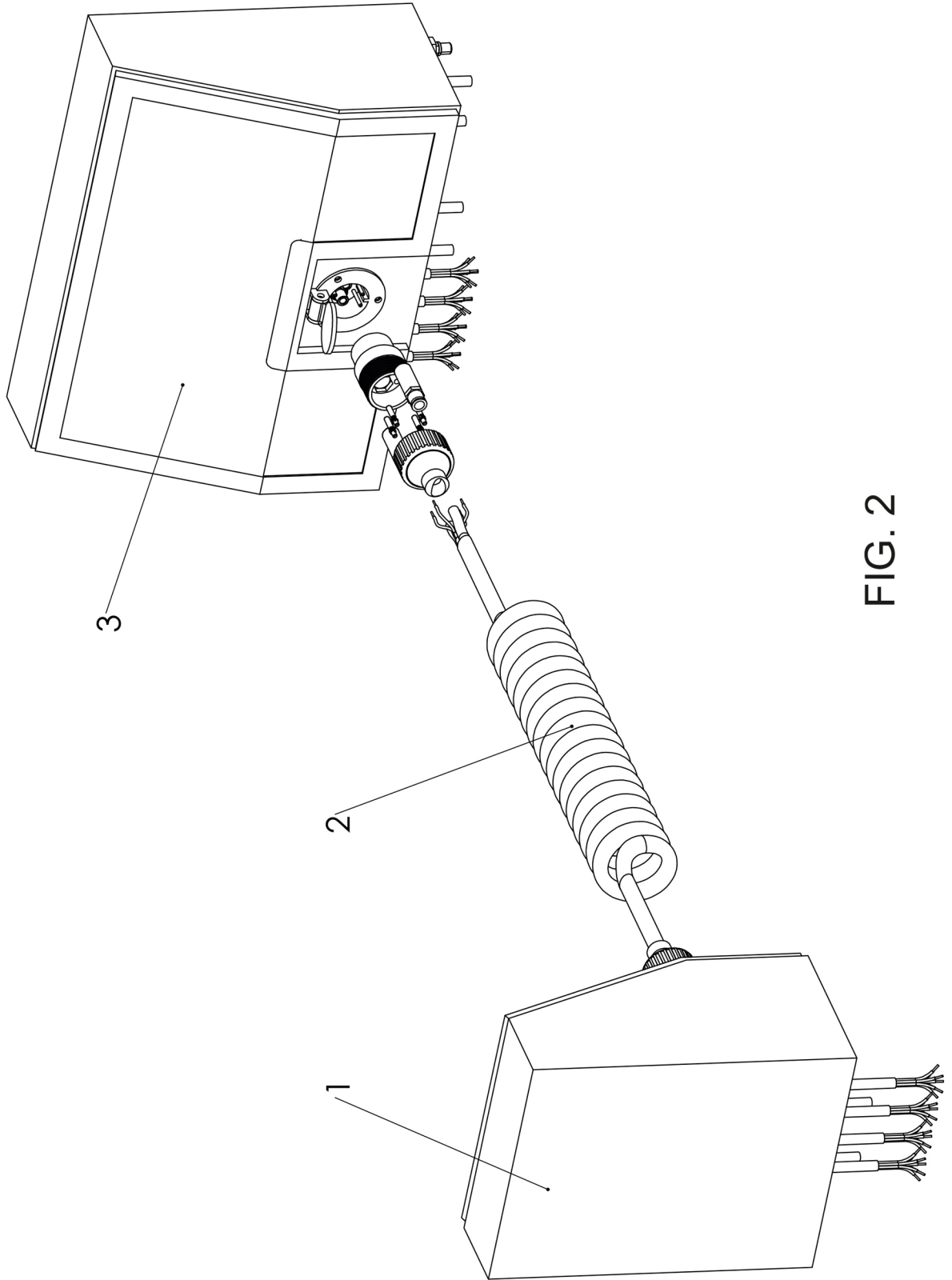


FIG. 2

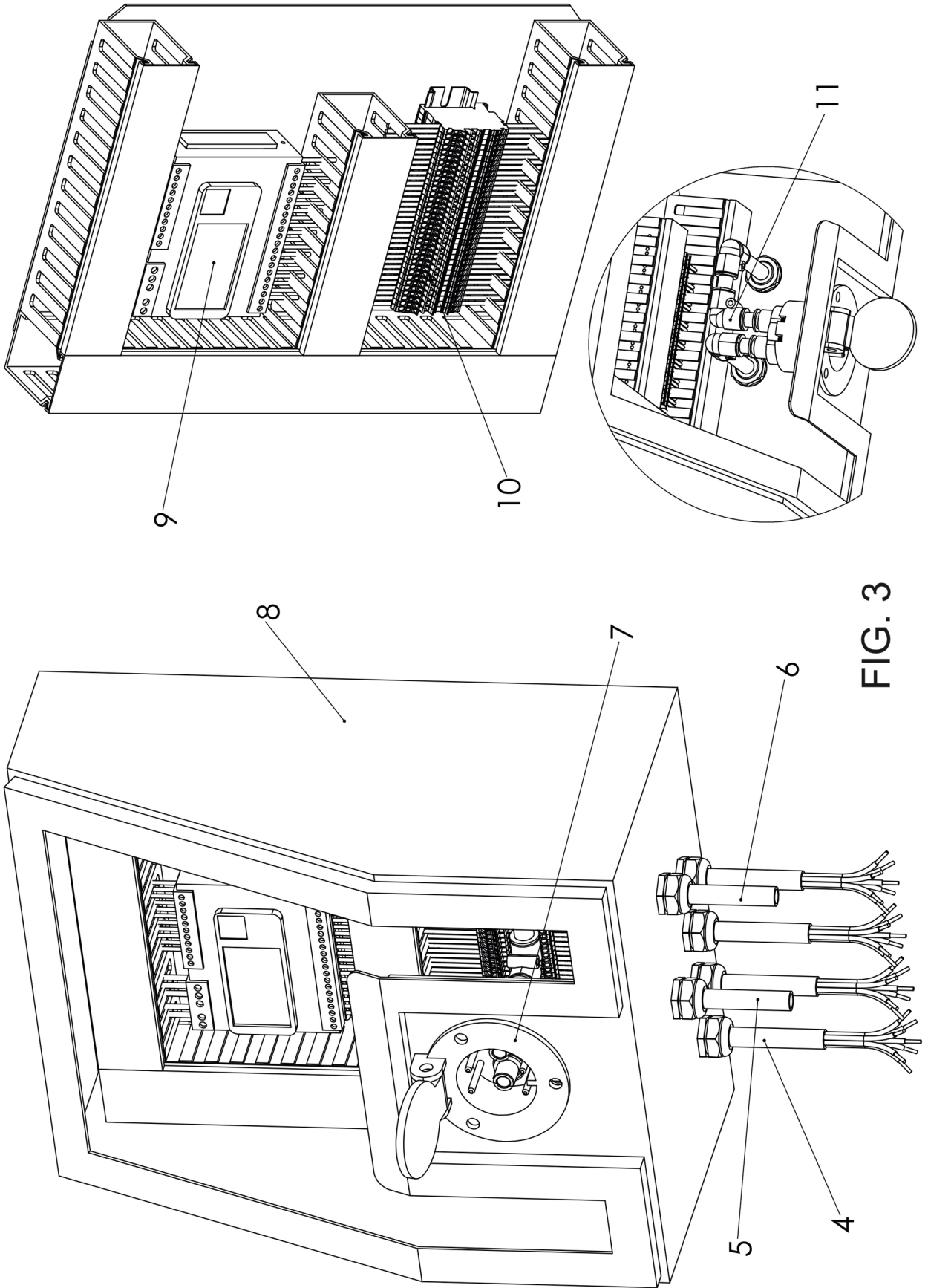


FIG. 3

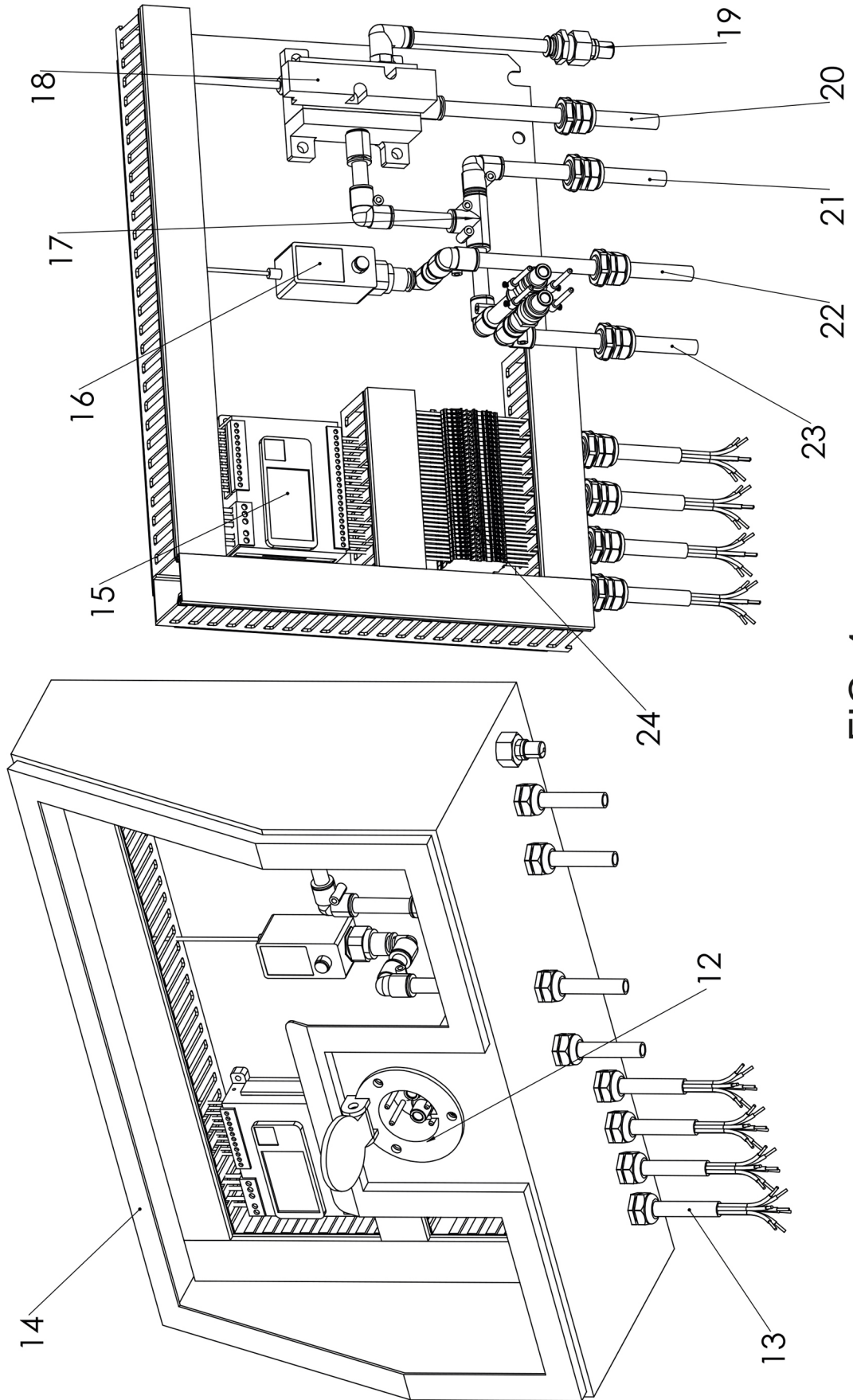


FIG. 4

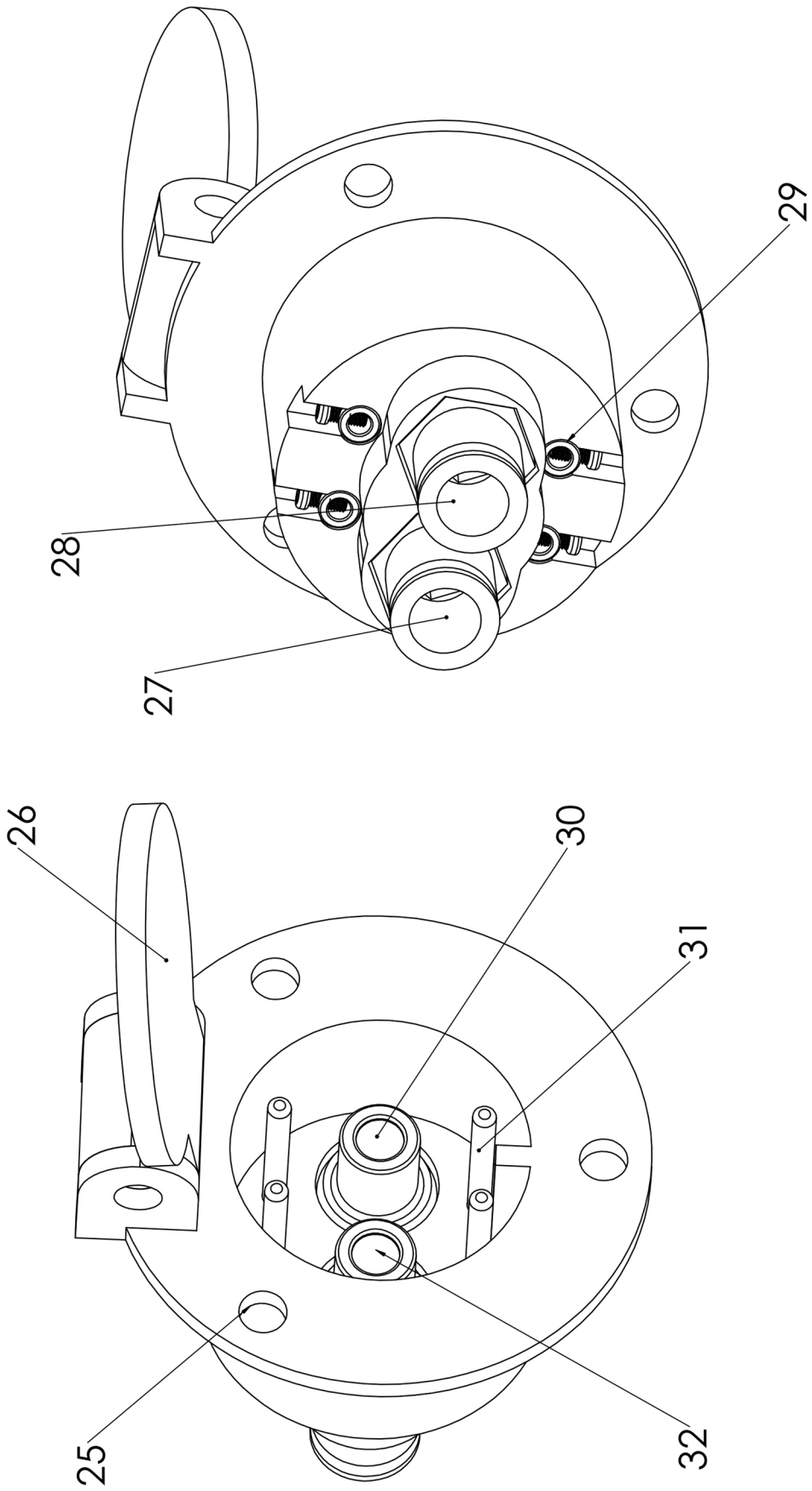


FIG. 5

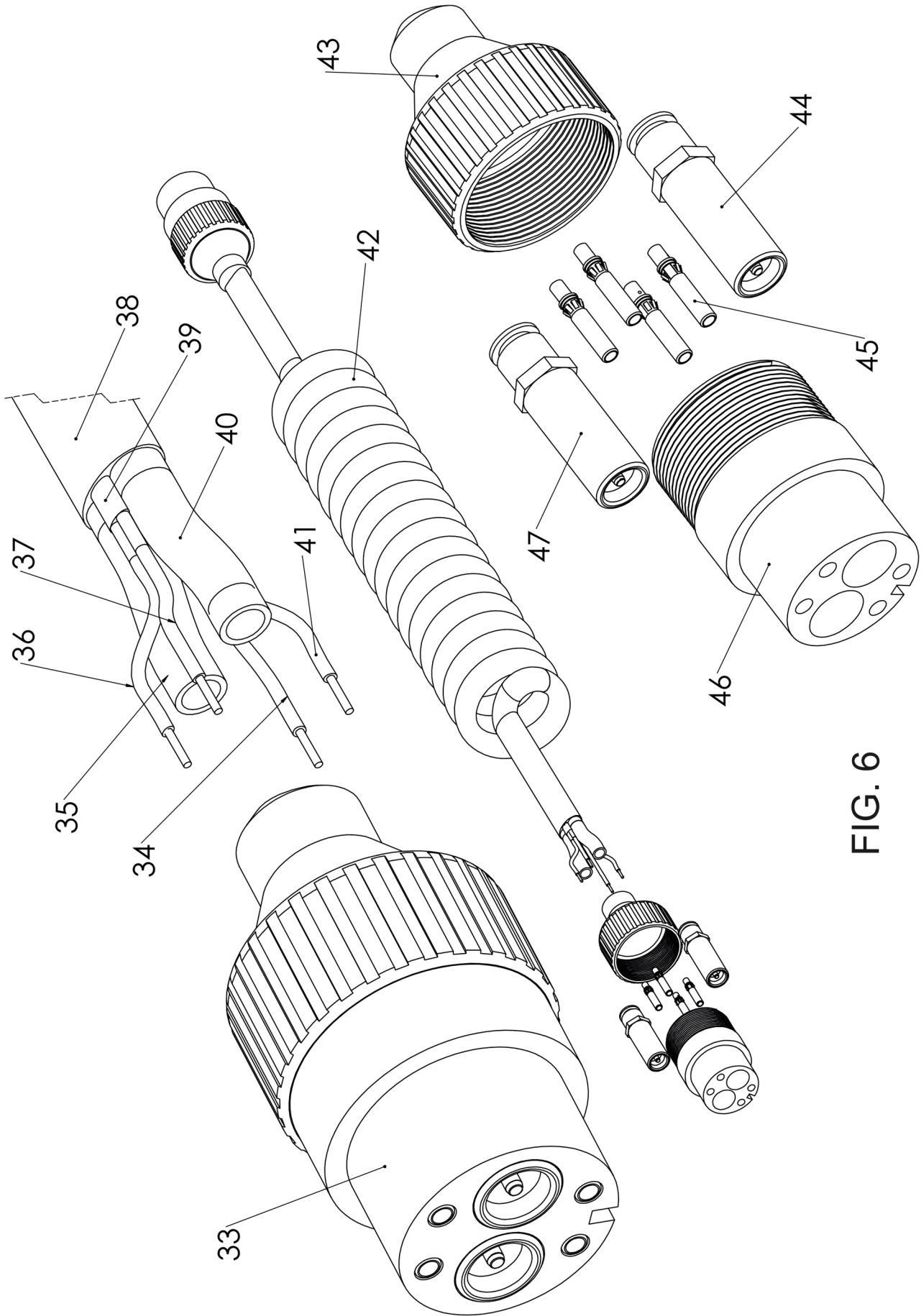


FIG. 6