

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 790 663**

51 Int. Cl.:

H01R 13/648 (2006.01)

H01R 13/46 (2006.01)

B60R 16/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2016 E 16199072 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3176883**

54 Título: **Carcasa con capa eléctricamente conductora integrada y sistema**

30 Prioridad:

02.12.2015 DE 102015120880

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

28.10.2020

73 Titular/es:

AUTO-KABEL MANAGEMENT GMBH (100.0%)

Im Grien 1

79688 Hausen i.W., DE

72 Inventor/es:

TAZARINE, WACIM;

RAFATI, SOHEJL y

LIENERT, ANDREAS

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 790 663 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

Carcasa con capa eléctricamente conductora integrada y sistema

5 La presente invención se refiere a una carcasa para una línea de alimentación de energía de vehículo de motor que presenta un conductor y un blindaje, con una primera zona de conexión para la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y al menos otra zona de conexión para un conductor adicional, permitiendo la carcasa una conexión eléctricamente conductora del conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y del conductor adicional en la carcasa.

10 La invención se refiere además de ello a un sistema comprendiendo una carcasa, en particular una carcasa de acuerdo con la invención, una línea de alimentación de energía de vehículo de motor presentando un conductor y un blindaje y al menos un conductor adicional, alojando la carcasa la línea de alimentación de energía de vehículo de motor en una primera zona de conexión y el conductor adicional en una zona de conexión adicional, estando conectados el conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y el conductor adicional en la carcasa de forma eléctricamente conductora.

20 Un sistema configurado como conductor de cable, para la conexión de un conductor de una línea de alimentación de energía de vehículo de motor con un conductor adicional, se conoce por ejemplo de la publicación de modelo de utilidad alemana DE 20 2012 011 484 U1. A este respecto se prevé una carcasa, para conectar el conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor con el conductor adicional en forma de un casquillo, de manera que pueda hacerse pasar la línea de alimentación de energía de vehículo de motor con la ayuda de la carcasa a través de una parte de carrocería.

25 En el ámbito de la construcción de automóviles han de transmitirse en particular debido a la electromovilidad no obstante, unas potencias eléctricas cada vez mayores. A este respecto han de alimentarse los motores eléctricos a través de líneas de alimentación de energía con capacidad suficiente. A este respecto se requieren posiblemente tensiones de varios cientos de voltios, que aparecen en correspondencia con ello también en las conducciones de energía.

30 Debido a las altas tensiones y corrientes, que pueden ser en particular también tensiones alternas y corrientes alternas, pueden resultar campos eléctricos y campos magnéticos altos. Debido a ello se reduce no obstante la compatibilidad electromagnética (CEM) de un sistema de este tipo, dado que eventualmente otros componentes eléctricos presentes pueden ser influidos por los campos electromagnéticos.

35 Por este motivo se usan líneas de alimentación de energía de vehículo de motor, las cuales presentan un blindaje. En caso de unirse los conductores de estos cables no obstante a través de una carcasa, tal como por ejemplo en el documento DE 20 2012 011 484 U1, con otro conductor eléctrico, no existe ya en la zona de la carcasa un blindaje suficiente.

40 Para mantener el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor también en la zona de la carcasa y/o más allá, ha de posicionarse y procesarse el blindaje del conductor de energía con trabajo manual laborioso. Debido a ello se dificulta no obstante un montaje eficiente de líneas de alimentación de energía blindadas, dado que son necesarios muchos pasos de trabajo, para continuar el blindaje de la línea de alimentación de energía.

45 Una carcasa y un sistema de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 11 se conocen por ejemplo del documento DE 102013016099 A1.

50 Con estos antecedentes la invención tiene el objetivo, de presentar una carcasa de acuerdo con el orden y un sistema de acuerdo con el orden, con los cuales puedan montarse de la forma más eficiente posible líneas de alimentación de energía de vehículo de motor blindadas, pero lográndose al mismo tiempo una alta compatibilidad electromagnética.

55 De acuerdo con una primera enseñanza de la invención, se soluciona este objetivo en el caso de una carcasa de acuerdo con el orden, debido a que la carcasa está producida a partir de un material plástico y presenta una capa eléctricamente conductora, integrada en la carcasa, la cual está sobreinyectada con un material plástico por ambos lados, para la continuación del blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor.

60 Ha podido verse, que debido a que está prevista una capa eléctricamente conductora, integrada en la carcasa, para la continuación del blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor, puede mejorarse la compatibilidad electromagnética, en particular en la zona de la carcasa o de la conexión del conductor del cable de alimentación de energía de vehículo de motor con el conductor adicional. Mediante la capa eléctricamente conductora puede lograrse en particular una protección contra inmisiones mejorada, dado que las conducciones se protegen contra influencias electromagnéticas del entorno. Puede lograrse además de ello una protección contra emisiones mejorada, dado que también se protege el entorno contra las influencias electromagnéticas por señales (de alta frecuencia) dentro de la carcasa. Simultáneamente se logran estas ventajas con un montaje sencillo, dado que el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor ya no ha de continuarse mediante trabajo manual con pasos de trabajo manual, sino que más bien mediante el mero montaje de la carcasa se continúa a

través la capa eléctricamente conductora de la carcasa. La capa eléctricamente conductora de la carcasa puede considerarse en este sentido como continuación de blindaje.

5 A través de la capa eléctricamente conductora se continúa el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor en particular en la zona de la carcasa. Con una continuación del blindaje se entiende en particular que el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor se encuentra o se pone en contacto eléctrico con la capa eléctricamente conductora de la carcasa. Debido a ello se compensan los potenciales del blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y de la capa eléctricamente conductora de la carcasa. Con este fin puede estar prevista una zona de paso, en la cual el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor entra en contacto con la capa eléctricamente conductora en la zona de conexión en el interior de la carcasa. A este respecto puede lograrse una resistencia de paso entre el blindaje y la capa eléctricamente conductora de la carcasa.

15 Ventajosamente puede estar prevista en cada una de las zonas de conexión una zona de paso para el contacto de la capa eléctricamente conductora de la carcasa con un correspondiente blindaje.

20 Una línea de alimentación de energía de vehículo de motor puede ser preferentemente un cable. Es posible no obstante también, que esté prevista una línea de alimentación de energía de vehículo de motor en forma de carril. El conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor puede estar previsto por ejemplo en forma de uno o de varios alambres o lizos. El conductor puede estar producido por ejemplo de cobre o de una aleación de cobre o de aluminio o una aleación de aluminio. El blindaje puede por ejemplo, eléctricamente aislado del conductor, rodear éste.

25 El conductor adicional puede ponerse a disposición por ejemplo también mediante una línea de alimentación de energía de vehículo de motor, que presenta igualmente un blindaje. Éste puede, tal como se ha descrito anteriormente, estar unido con la carcasa. En este sentido se remite a las explicaciones con respecto a la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y la primera zona de conexión.

30 El conductor adicional puede ponerse a disposición no obstante por ejemplo también mediante un elemento eléctricamente conductor, por ejemplo en forma de un elemento de conexión, con un casquillo eléctricamente conductor, un tornillo eléctricamente conductor o similar.

35 La conexión eléctricamente conductora del conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor y del conductor adicional en la carcasa puede producirse por ejemplo directa o indirectamente (por ejemplo a través de un elemento de contacto adicional).

40 Las líneas de alimentación de energía de vehículo de motor pueden ser en particular conducciones de alta tensión. Con una conducción de alta tensión se entiende en el ámbito del automóvil en particular una conducción, la cual está configurada para una tensión claramente más alta a la normal de 12 V / 24 V, por ejemplo para hasta 400 V, hasta 600 V o incluso hasta 1.000 V. Para ello pueden ser necesarias secciones transversales de conducción o de conductor de hasta 35 mm² o incluso hasta 60 mm².

45 La carcasa puede estar configurada además de ello también para la conexión de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor con más de un conductor adicional (por ejemplo para la conexión con dos o tres conductores adicionales). Como ya se ha expuesto, los conductores adicionales pueden estar puestos a disposición mediante correspondientes otras líneas de alimentación de energía de vehículo de motor (blindadas). La carcasa puede presentar para ello entonces correspondientemente más de una zona de conexión adicional (por ejemplo dos o tres zonas de conexión adicionales) para la conexión de los conductores adicionales. En caso de ponerse a disposición los conductores adicionales previstos respectivamente también por líneas de alimentación de energía de vehículo de motor, el correspondiente blindaje de la correspondiente línea de alimentación de energía de vehículo de motor puede entrar en contacto en la correspondiente zona de conexión de la carcasa igualmente con la capa eléctricamente conductora de la carcasa en una zona de paso.

55 A través de las zonas de conexión puede conectarse una conducción o un conductor en particular de forma fija con la carcasa. En particular la carcasa puede estar configurada de tal forma, que una conducción, un conductor o una parte de ellos pueda alojarse al menos por secciones en la zona de conexión. La carcasa presenta en particular para cada zona de conexión una correspondiente abertura, a través de la cual la correspondiente conducción, el conductor, o una parte de ellos puede guiarse hacia la carcasa.

60 De acuerdo con una configuración preferente de la carcasa de acuerdo con la invención, la capa eléctricamente conductora está aislada de los conductores. De esta manera puede lograrse un blindaje efectivo en la zona de la carcasa y una resistencia dieléctrica entre la capa eléctricamente conductora y los conductores. A excepción de la capa eléctricamente conductora, la carcasa está por ejemplo producida de forma aislante, por ejemplo a partir de un material aislante.

65 De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la carcasa presenta una

primera pieza parcial y una segunda pieza parcial. Básicamente la carcasa puede presentar también otras piezas parciales, la carcasa está formada preferentemente no obstante a partir de la primera y de la segunda pieza parcial. Las piezas parciales están previstas por ejemplo en forma de mitades de carcasa, las cuales forman juntas una carcasa de dos partes. La capa eléctricamente conductora bien es cierto que puede preverse básicamente solo en una de las de las piezas parciales, preferentemente cada una de las piezas parciales presenta no obstante una capa parcial eléctricamente conductora para la formación de la capa eléctricamente conductora de la carcasa.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la primera pieza parcial y la segunda pieza parcial presentan respectivamente una capa parcial eléctricamente conductora, las cuales están unidas entre sí de forma eléctricamente conductora. Debido a ello puede producirse una compensación de potencial entre capas parciales eléctricamente conductoras de las piezas parciales. La conexión eléctricamente conductora se produce por ejemplo mediante un solapamiento o dentado al menos parcial de las correspondientes capas parciales eléctricamente conductoras.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la carcasa está configurada para el alojamiento de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor entre las piezas parciales. Debido a ello el montaje puede continuar facilitándose y configurarse de forma eficiente, dado que la correspondiente línea de alimentación de energía de vehículo de motor solo ha de posicionarse entre las piezas parciales y las dos piezas parciales han de unirse dando lugar a la carcasa. Esto puede tener validez también ventajosamente para otras líneas de alimentación de energía de vehículo de motor previstas.

Para continuar facilitando la eficiencia durante el montaje, pueden unirse o ser unidas de acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención las piezas parciales de la carcasa mecánicamente entre sí. La confección final puede llevarse a cabo debido a ello de forma eficiente en lo que al tiempo se refiere. Es particularmente ventajosa a este respecto una conexión meramente mecánica. Con una conexión mecánica ha de entenderse en particular una conexión en unión por arrastre de fuera y/o en unión positiva, por ejemplo mediante enganche, atornillado o apriete. Debido a ello pueden evitarse una soldadura u otras conexiones laboriosas de las piezas parciales de la carcasa.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la carcasa presenta una junta para la conexión estanca de las piezas parciales entre sí. Debido a ello puede asegurarse que la carcasa está sellada a pesar de la configuración como piezas parciales en el estado construido o montado en la zona parcial de la una a la otra pieza parcial (costura de soldadura) con respecto al entorno. Un elemento de sellado circundante al menos por secciones puede preverse por ejemplo a lo largo de la costura de carcasa.

De acuerdo con la invención la carcasa está producida a partir de un material plástico, estando sobreinyectada la capa eléctricamente conductora mediante un material plástico por ambos lados. Ha podido verse que debido a ello puede producirse una producción particularmente económica de una carcasa aislante con capa eléctricamente conductora integrada. Además de ello puede lograrse de este modo el aislamiento y resistencia dieléctrica deseados entre la capa eléctricamente conductora y los correspondientes conductores por un lado y la capa eléctricamente conductora y el entorno por otro lado.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la carcasa está configurada para la formación de un punto de apoyo de transferencia, de una toma intermedia, de una ramificación y/o de un conducto de cable. A través de la capa eléctricamente conductora, integrada, puede llevarse a cabo respectivamente el montaje de un punto de apoyo de transferencia, de una toma intermedia, de una ramificación y/o de un conducto de cable de forma sencilla y a pesar de ello lograrse una alta compatibilidad electromagnética. Un punto de apoyo de transferencia puede ser necesario por ejemplo, para conectar la línea de alimentación de energía de vehículo de motor a otra línea de alimentación de energía de vehículo de motor. También puede conectarse la línea de alimentación de energía de vehículo de motor a un consumidor (por ejemplo un motor) o generador (por ejemplo un generador). El conductor eléctrico adicional establece entonces por ejemplo la conexión con el consumidor o generador. En el caso de una toma intermedia la línea de alimentación de energía de vehículo de motor puede hacerse pasar por ejemplo por la carcasa y el conductor adicional unirse al conductor de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor. En el caso de la ramificación la línea de alimentación de energía de vehículo de motor puede unirse con dos o más líneas de alimentación de energía de vehículo de motor adicionales. En el caso de un conducto de cable, la conducción puede hacerse pasar simultáneamente a través de una parte de la carrocería de vehículo.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la capa eléctricamente conductora comprende al menos una chapa o una lámina. La capa eléctricamente conductora consiste preferentemente en una chapa o en una lámina. La carcasa puede proveerse de este modo fácilmente de una capa eléctricamente conductora. La chapa o la lámina pueden sobreinyectarse en particular con un material plástico. Cada pieza parcial de la carcasa comprende por ejemplo una parte de la capa conductora en forma de una chapa parcial o de una lámina parcial.

De acuerdo con otra configuración ventajosa de la carcasa de acuerdo con la invención, la carcasa está configurada para la toma de tierra de la capa eléctricamente conductora. Debido a ello puede continuar mejorándose la compatibilidad electromagnética, dado que el blindaje del cable de alimentación de energía de vehículo de motor

puede conectarse a tierra a través de la carcasa. Finalmente a través del blindaje del cable de alimentación de energía de vehículo de motor puede producirse también una compensación de potencial entre varias carcasas conectadas a tierra.

5 De acuerdo con una segunda enseñanza de la invención, se soluciona este objetivo en el caso de una carcasa de acuerdo con el orden, debido a que la carcasa está producida a partir de un material plástico y presenta una capa eléctricamente conductora, integrada en la carcasa, la cual está sobreinyectada con un material plástico por ambos lados.

10 Como ya se ha expuesto, ha podido verse que mediante una capa eléctricamente conductora, integrada en la carcasa, para la continuación del blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor, puede mejorarse la compatibilidad electromagnética. Al mismo tiempo se logra un montaje sencillo, dado que mediante el mero montaje de la carcasa se continúa el blindaje mediante la capa eléctricamente conductora de la carcasa.

15 De acuerdo con una configuración ventajosa del sistema de acuerdo con la invención la línea de alimentación de energía de vehículo de motor es una conducción de alta tensión, en particular un cable de alta tensión. Pero también el conductor adicional puede ser puesto a disposición por una conducción de alta tensión, en particular también un cable de alta tensión. En particular en el caso de conducciones y cables de alta tensión la carcasa descrita mejora la compatibilidad electromagnética.

20 De acuerdo con otra configuración ventajosa del sistema de acuerdo con la invención se pone a disposición el conductor adicional a través de una línea de alimentación de energía de vehículo de motor con un blindaje. En este caso el blindaje puede ser unido por la línea de alimentación de energía de vehículo de motor a través de una capa eléctricamente conductora con el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor adicional.

25 De acuerdo con otra configuración ventajosa del sistema de acuerdo con la invención, el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor está fijado sobre la línea de alimentación de energía de vehículo de motor, en particular mediante engaste y/o un casquillo de presión. De este modo se pone a disposición en la línea de alimentación de energía de vehículo de motor una zona de contacto, con la cual puede unirse el blindaje de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor en una zona de paso con la capa eléctricamente conductora. En caso de ponerse a disposición conductores adicionales mediante líneas de alimentación de energía de vehículo de motor, esto puede tener validez también para las líneas de alimentación de energía de vehículo de motor adicionales previstas.

35 De acuerdo con otra configuración ventajosa del sistema de acuerdo con la invención, el sistema presenta además de ello respectivamente una junta, en particular una junta de conductor sencillo, para el sellado de la carcasa con respecto al entorno en la zona de la correspondiente zona de conexión. Debido a ello puede sellarse aquel punto de la carcasa, en el cual la correspondiente conducción está conectada con la carcasa. Las juntas están previstas preferentemente en forma de juntas de conductor sencillo, las cuales pueden desplazarse por ejemplo en forma de casquillos sobre la correspondiente línea de alimentación de energía de vehículo de motor. Debido a ello es posible además de ello una conexión (meramente) mecánica de las piezas parciales de la carcasa, lo cual permite un montaje final rápido.

En relación con otras configuraciones ventajosas del sistema se remite a las configuraciones de la carcasa.

45 A continuación se explica con mayor detalle la invención mediante ejemplos de realización en relación con el dibujo. El dibujo muestra en

50 La Fig. 1 a modo de ejemplo una representación en perspectiva de tres líneas de alimentación de energía de vehículo de motor preparadas, antes de que éstas se alojen en la carcasa;

La Fig. 2 una representación en sección de un ejemplo de realización de un sistema de acuerdo con la invención con un ejemplo de realización de una carcasa de acuerdo con la invención;

55 La Fig. 3 una representación en sección de un segundo ejemplo de realización de un sistema de acuerdo con la invención con un segundo ejemplo de realización de una carcasa de acuerdo con la invención.

60 La Fig. 1 muestra en primer lugar a modo de ejemplo una representación en perspectiva de tres líneas de alimentación de energía de vehículo de motor preparadas 1a, 1b, 1c, antes de que éstas se alojen en una carcasa. Las líneas de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, 1b, 1c están configuradas respectivamente como cables de alta tensión. Las líneas de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, 1b, 1c presentan respectivamente una capa aislante exterior 2a, 2b, 2c, un blindaje 4a, 4b, 4c, una capa aislante 6a, 6b, 6c y un conductor 8a, 8b, 8c. Los conductores 8a, 8b, 8c consisten respectivamente en un lizo con alambres individuales y pueden estar configurados para varios cientos de voltios. Los conductores 8a, 8b, 8c están unidos entre sí en la zona 10, por ejemplo mediante engaste. Los blindajes 4a, 4b, 4c están engastados respectivamente mediante un casquillo de presión 12a, 12b, 12c sobre los cables de alta tensión, debido a lo cual éstos forman una zona de contacto.

La Fig. 2 muestra una representación en sección de un ejemplo de realización de un sistema 18 de acuerdo con la invención con un ejemplo de realización de una carcasa 20 de acuerdo con la invención, que puede alojar por ejemplo dos o también las tres líneas de alimentación de energía de vehículo de motor preparadas de la Fig. 1.

5 La carcasa comprende una primera zona de conexión 22a para la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a y otra zona de conexión 22b para un conector adicional, el cual es en este caso el conductor 8b de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1b. La carcasa permite una conexión eléctricamente conductora del conductor 8a de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a y del conductor adicional 8b de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1b en la carcasa en la zona 24.

15 La carcasa 20 comprende una primera pieza parcial 20a y una segunda pieza parcial 20b. La carcasa 20 presenta una capa eléctricamente conductora 26 integrada en la carcasa 20, que consiste en capas parciales 26a, 26b conectadas de forma eléctricamente conductora, para la continuación del blindaje 4a de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a. Para ello el blindaje 4a de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a entra en contacto en la zona del casquillo de presión 12a con la capa eléctricamente conductora 26 de la carcasa 20 en una zona de paso en el interior de la carcasa 20. Dado que el conductor adicional 8b se pone a disposición también mediante una línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1b, puede continuarse aquí también el blindaje 4b, en cuanto que el blindaje 4b de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1b entra en contacto en la zona del casquillo de apriete 12b con la capa eléctricamente conductora 26 de la carcasa 20 en una zona de paso en el interior de la carcasa 20.

20 La carcasa 20 está configurada a este respecto para el alojamiento de líneas de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, 1b entre las piezas parciales 20a, 20b. La capa eléctricamente conductora 26 está aislada a este respecto de los conductores 8a, 8b. Esto se logra debido a que la carcasa 20 está producida a partir de un material plástico, estando sobreinyectada la capa eléctricamente conductora 26 mediante un material plástico por ambos lados. La capa eléctricamente conductora 26 puede estar configurada a este respecto por ejemplo como lámina o chapa.

30 Las piezas parciales 26a, 26b de la carcasa 20 están unidas entre sí de forma meramente mecánica, lo cual posibilita un montaje particularmente sencillo y eficiente. Para la conexión estanca de las piezas parciales 20a, 20b entre sí, la carcasa 20 puede presentar además de ello una junta, la cual se extiende por ejemplo a lo largo de la costura de las dos piezas parciales 20a, 20b.

35 Está previsto además de ello en el sistema 18 representado en la Fig. 2, para cada línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, 1b respectivamente una junta 28 en forma de una junta de conductor sencillo para el sellado de la carcasa 20 con respecto al entorno en la zona de la correspondiente zona de conexión 22a, 22b.

40 La carcasa 20 puede servir por ejemplo para la formación de un punto de apoyo de transferencia de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a a la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1b. En caso de estar prevista además de ello la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1c, como se representa en la Fig. 1, la carcasa 20 puede servir también para la formación de una ramificación, en cuanto que se prevé otra correspondiente zona de conexión (en total tercera) para la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1c.

45 Como resultado puede formarse con la carcasa 20 ventajosamente una ramificación compatible electromagnéticamente y/o un conducto de cable, dado que los blindajes 4a, 4b de las líneas de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, 1b pueden continuarse mediante la capa eléctricamente conductora 26, mientras que al mismo tiempo es posible un montaje mecánico sencillo de la carcasa 20.

50 La Fig. 3 muestra ahora una representación en sección de un segundo ejemplo de realización de un sistema 18' de acuerdo con la invención con un segundo ejemplo de realización de una carcasa 20' de acuerdo con la invención.

55 En este caso se remite en primer lugar a la descripción del sistema 18 con la carcasa 20. En lo sucesivo se representan en particular las diferencias con respecto a éste.

Mientras que la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a, parecido a como se representa en la Fig. 2, está unida con la carcasa 20', no está prevista en este caso ninguna línea de alimentación de energía de vehículo de motor blindada adicional. Más bien está previsto en la zona de conexión 22b' adicional un conductor adicional en forma de un elemento de contacto eléctricamente conductor 30'. El conductor 30' tampoco está dispuesto además de ello entre las piezas parciales 20a', 20b' de la carcasa 20', sino que está incorporado estrechamente en la primera pieza parcial 20a'. El elemento de contacto 30' está unido por ejemplo de forma separable o no separable con la carcasa 20'. El elemento de contacto 30' está conectado con el conductor 8a de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a en la carcasa 20' en la zona 24' de forma eléctricamente conductora. Al elemento de contacto 30' puede conectarse por ejemplo por su parte una línea de alimentación de energía de vehículo de motor (no representado). En la zona de conexión 22b' adicional la capa eléctricamente conductora 26' está además

de ello preferentemente prevista de tal manera que puede contactarse desde el exterior.

5 Como resultado puede formarse con el sistema 18' o con la carcasa 20' ventajosamente un punto de apoyo de transferencia compatible electromagnéticamente, dado que el blindaje 4a de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor 1a puede continuarse mediante la capa eléctricamente conductora 26', mientras que al mismo tiempo es posible un montaje mecánico sencillo de la carcasa 20'.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa para una línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) que presenta un conductor (8a) y un blindaje (4a), comprendiendo la carcasa
- 5 - una primera zona de conexión (22a, 22a') para la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) y - al menos una zona de conexión (22b, 22b') adicional para un conductor (8b, 30') adicional, permitiendo la carcasa una conexión eléctricamente conductora del conductor (8a) de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) y del conductor (8b, 30') adicional entre sí en la carcasa (20, 20'),
- 10 **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') está fabricada de un material plástico y presenta una capa eléctricamente conductora (26, 26') integrada en la carcasa (20, 20'), la cual está sobreinyectada con un material plástico por ambos lados, para la continuación del blindaje (4a) de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a).
- 15 2. Carcasa según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la capa eléctricamente conductora (26, 26') está aislada de los conductores (8a, 8b, 30').
3. Carcasa según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') presenta una primera pieza parcial (20a, 20a') y una segunda pieza parcial (20b, 20b').
- 20 4. Carcasa según la reivindicación 3, **caracterizada por que** la primera pieza parcial (20a, 20a') y la segunda pieza parcial (20b, 20b') presentan cada una de ellas una capa parcial eléctricamente conductora (26a, 26a'; 26b, 26b'), las cuales están conectadas entre sí de forma eléctricamente conductora.
- 25 5. Carcasa según las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') está configurada para el alojamiento de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) entre las piezas parciales (20a, 20b; 20a', 20b').
- 30 6. Carcasa según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada por que** las piezas parciales (20a, 20b; 20a', 20b') de la carcasa (20, 20') están unidas o pueden unirse mecánicamente entre sí.
- 35 7. Carcasa según una de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') presenta una junta para la unión estanca entre sí de las piezas parciales (20a, 20b; 20a', 20b').
- 40 8. Carcasa según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') está configurada para la formación de un punto de apoyo de transferencia, de una toma intermedia, de una ramificación y/o de un conducto de cable.
9. Carcasa según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada por que** la capa eléctricamente conductora (26, 26') comprende al menos una chapa o una lámina.
- 45 10. Carcasa según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada por que** la carcasa (20, 20') está configurada para la toma de tierra de la capa eléctricamente conductora (26, 26').
- 50 11. Sistema que comprende
- una carcasa (20, 20'), en particular una carcasa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10,
- una línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) que presenta un conductor (8a) y un blindaje (4a) y
- 55 - al menos un conductor (8b, 30') adicional, alojando la carcasa (20, 20') la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) en una primera zona de conexión (22a, 22a') y el conductor (8b, 30') adicional en una zona de conexión (22b, 22b') adicional, estando conectados entre sí el conductor (8a) de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) y el conductor (8b, 30') adicional en la carcasa (20, 20') de forma eléctricamente conductora,
- 60 **caracterizado por que** la carcasa (20, 20') está fabricada de un material plástico y el blindaje (4a) de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) se continúa mediante una capa eléctricamente conductora (26, 26') integrada en la carcasa (20, 20'), que está sobreinyectada con un material plástico por ambos lados.
- 65 12. Sistema según la reivindicación 11, **caracterizado por que** la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) es una conducción de alta

tensión, en particular un cable de alta tensión.

13. Sistema según las reivindicaciones 11 o 12,

5 **caracterizado por que** el conductor (8b) adicional lo proporciona una línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1b) adicional con un blindaje (4b).

14. Sistema según una de las reivindicaciones 11 a 13,

10 **caracterizado por que** el blindaje (4a) de la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a) está fijado sobre la línea de alimentación de energía de vehículo de motor (1a), en particular mediante engaste y/o un casquillo de presión.

15. Sistema según una de las reivindicaciones 11 a 14,

15 **caracterizado por que** el sistema (18, 18') presenta también en cada caso una junta (28), en particular una junta de conductor sencillo, para el sellado de la carcasa (20, 20') con respecto al entorno en la zona de la correspondiente zona de conexión (22a, 22b; 22a', 22b').

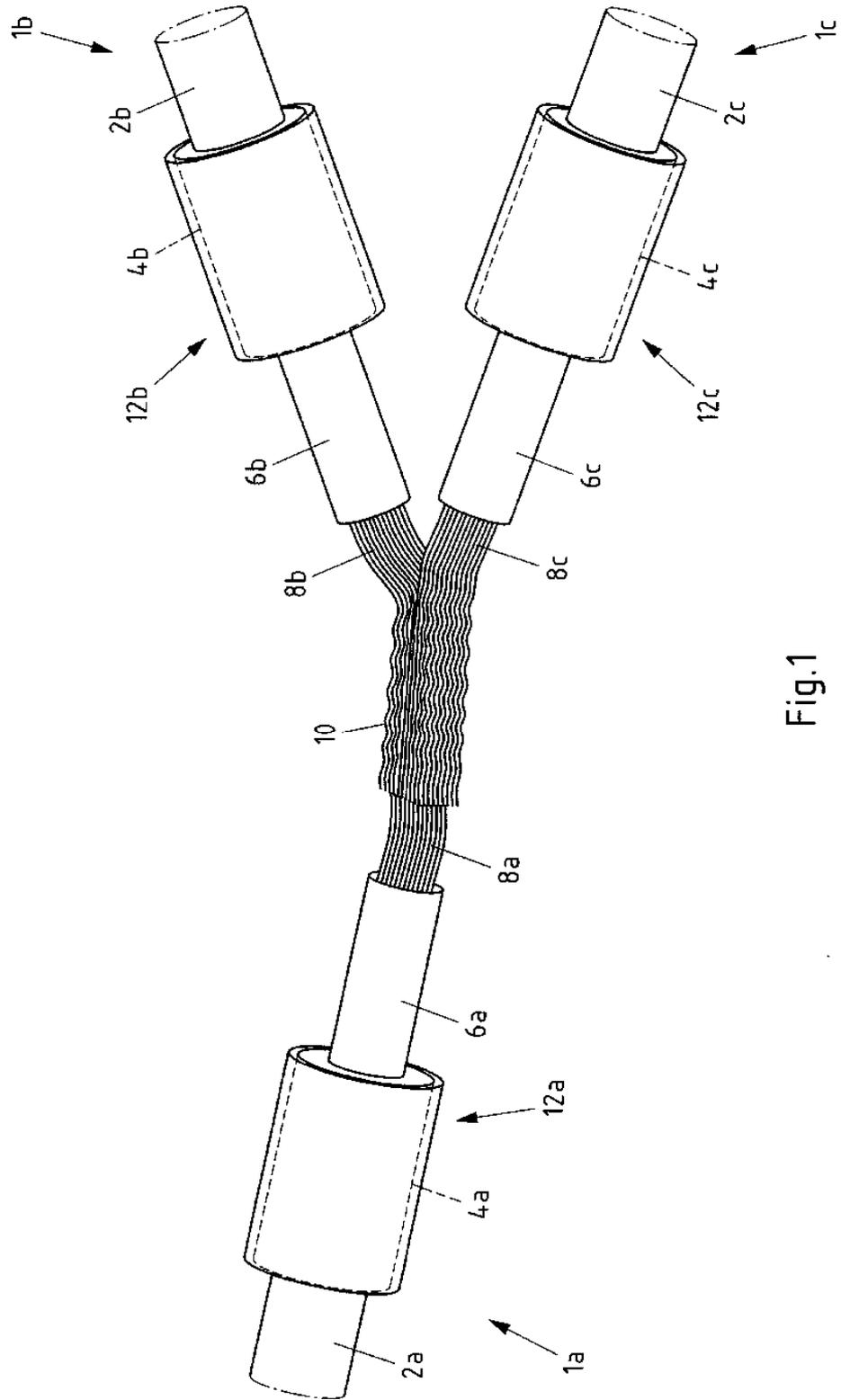


Fig.1

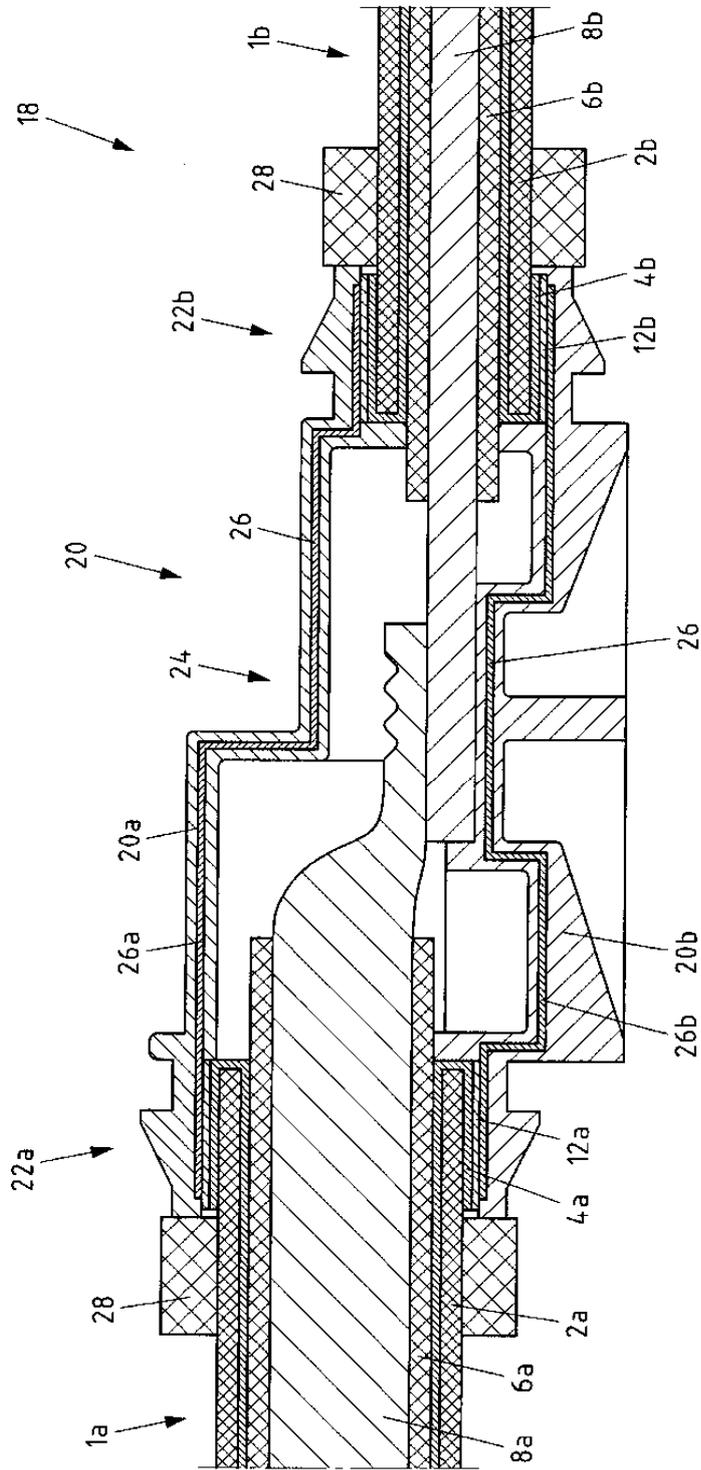


Fig.2

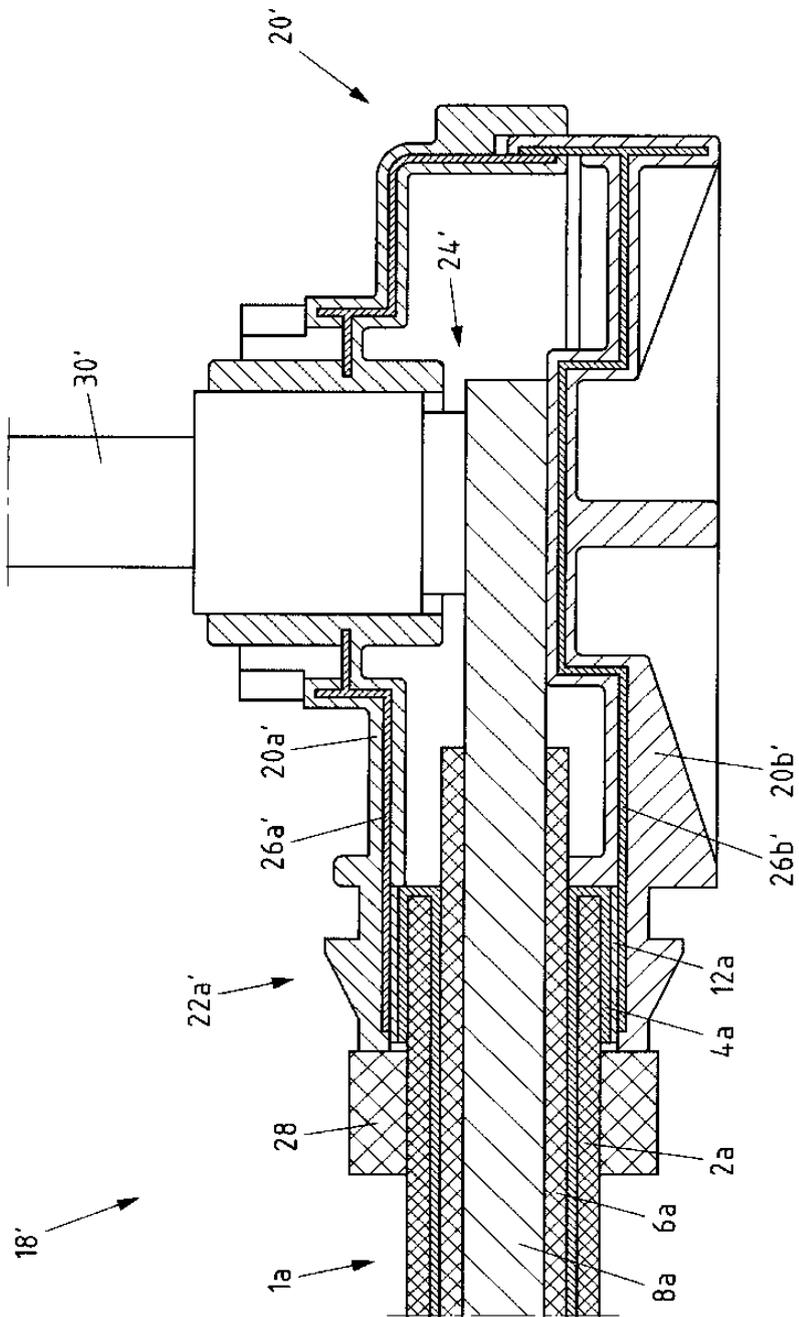


Fig.3