

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 836**

51 Int. Cl.:

B60R 16/02 (2006.01)

B60R 16/03 (2006.01)

F02N 11/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2013 PCT/EP2013/066072**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.02.2014 WO2014023624**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2013 E 13745628 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.12.2016 EP 2879918**

54 Título: **Conducto de alimentación de energía para automóvil con un punto de apoyo de arranque externo**

30 Prioridad:

06.08.2012 DE 102012015350

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

26.05.2017

73 Titular/es:

**AUTO-KABEL MANAGEMENT GMBH (100.0%)
Im Grien 1
79688 Hausen I.W., DE**

72 Inventor/es:

**MARTENS, SEBASTIAN y
ZANG, THOMAS**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 613 836 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

Conducto de alimentación de energía para automóvil con un punto de apoyo de arranque externo

5 El objeto se refiere a un conducto de alimentación de energía para automóvil, en particular un conducto para batería de un automóvil, con un primer extremo en el lado de la batería y con un segundo extremo, presentando el conducto de alimentación de energía para automóvil un conductor plano metálico y un aislamiento que rodea el conductor plano metálico, y en el que el conducto de alimentación de energía para automóvil está configurado en una zona como punto de apoyo de arranque externo. El objeto se refiere además al uso de un conducto de alimentación de
10 energía para automóvil de este tipo en un vehículo.

En los automóviles modernos el espacio de construcción disponible para elementos constructivos como baterías de automóviles es limitado. Por lo tanto con frecuencia no es posible montar la batería del vehículo de manera que sea fácilmente accesible. Sin embargo un acceso a la batería del vehículo puede ser necesario cuando debe cargarse la
15 batería, o cuando el propio motor o el motor de un segundo vehículo ha de arrancarse externamente mediante energía eléctrica alimentada desde fuera. En el caso de baterías de difícil acceso incluso han de eliminarse con frecuencia elementos constructivos para llegar a la batería. Esto es muy laborioso y requiere herramienta parcialmente especializada. En el caso de un vehículo, que debido a una avería se encuentre en el borde de la carretera, la acción ya complicada de descubrir la batería no siempre es posible sin peligro debido a la situación del
20 tráfico.

Más dificultosa es una carga de la batería o un arranque externo del vehículo al no poder acceder tampoco fácilmente a los polos de la batería en los vehículos modernos. Por ello los bornes modernos presentan con frecuencia dispositivos de separación pirotécnicos que separan el borne en el caso de una colisión del terminal de
25 puente. Además con frecuencia no se emplean cables convencionales sino conductores de banda plana eléctricos como conductores de energía. Sin embargo, la mayoría de las pinzas de alimentación para dispositivos auxiliares de arranque están diseñadas con sección transversal redonda sobre puntos de arranque externos de cables de batería convencionales, por lo que la conexión de una pinza de alimentación a un conductor de banda plana puede ser complicada.

30 Por el documento DE 10 2009 051 487 AI se propone un dispositivo de arranque externo para una batería de un automóvil. Se propone la integración de una pieza de soporte en forma de T en un aislante para forrado de cables flexible. Sobre la pieza de soporte se atornilla un casquillo de latón que forma la conexión para una pinza de alimentación de un aparato de arranque externo. Debido a la flexibilidad del aislante para forrado de cables el punto
35 de apoyo de arranque externo puede separarse de un soporte y girarse a una posición de uso accesible.

La solución propuesta tiene varios inconvenientes. En primer lugar, la solución solamente puede implementarse en conexión con aislantes para forrado de cables convencionales, que se compone de cordones flexibles; la utilización de conductores planos con superficie de sección transversal mayor es difícil debido a la rigidez superior. Además, la
40 fabricación del dispositivo de arranque externo es complicada dado que debe integrarse una pieza de soporte independiente en el aislante para forrado de cables. A continuación, el casquillo de latón realizado igualmente como elemento constructivo independiente debe atornillarse sobre la pieza de soporte.

45 Por el documento DE 10 2007 025 268 AI se conoce un conductor de energía para automóviles que puede estar configurado como conductor plano. Se propone conectar como punto de apoyo de arranque externo un perno de conexión con el conductor plano. Para ello el perno de conexión presenta en un extremo una clavija con una rosca que puede atornillarse en un taladro previsto para ello en el conductor plano.

También en esta solución es desventajosa la fabricación laboriosa. Dado que el perno de conexión está realizado
50 como elemento constructivo independiente y debe atornillarse con el conductor plano, tanto en el conductor plano como en el perno de conexión debe generarse una rosca. Además, en función del material de perno empleado puede producirse una corrosión por contacto, así como una separación de la unión roscada.

55 El objeto se basa por lo tanto en el objetivo de diseñar y perfeccionar el conducto de alimentación de energía para automóvil descrito al principio y representado anteriormente con detalle, de tal modo que de manera sencilla y económica se crea una posibilidad de conexión para un dispositivo auxiliar de arranque.

60 En el caso de un conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 el objetivo se resuelve por que el segundo extremo es un extremo libre, y por que el conducto de alimentación de energía para automóvil está configurado en la zona del segundo extremo como punto de apoyo de arranque externo acodado.

65 Los conductos de energía para automóviles son conductos que no solamente transmiten señales o similares, sino que son adecuados para la transmisión de corrientes y potencias muy altas. Los conductos de energía para automóviles se emplean en particular como cables de batería, es decir como conexión entre una batería de vehículo y un generador/motor de arranque y por lo tanto deben presentar una capacidad de carga de corriente muy alta.

Corrientes de carga o cargas de arranque en vehículos ascienden regularmente a 100 amperios y más, con frecuencia incluso varios cientos de amperios. Al configurarse una parte del conducto de alimentación de energía para automóvil misma como punto de apoyo de arranque externo – es decir como lugar de contacto para la conexión de un dispositivo de arranque externo, puede renunciarse a partes de conexión independientes como bulones, casquillos o similares. Puede renunciarse por lo tanto también procedimientos de unión complicados que serían necesarios para instalar piezas independientes. Una ventaja adicional de un punto de apoyo de arranque externo integrado y por tanto genuino radica en que a diferencia de las piezas de conexión independientes no puede aparecer ninguna corrosión por contacto. El punto de apoyo de arranque externo puede configurarse como lugar de contacto sin aislamiento al eliminarse el aislamiento del conductor plano metálico en una zona definida. Alternativamente el conductor plano metálico en una zona definida durante la fabricación incluso puede no presentar ningún aislamiento. De este modo un dispositivo de arranque externo, en particular una pinza de alimentación o pinza de arranque externo de un cable auxiliar de arranque puede enclavarse directamente en el conductor plano metálico desnudo.

De acuerdo con una configuración adicional, no reivindicada, está previsto que el punto de apoyo de arranque externo esté dispuesto como lugar de contacto desnudo entre el primer y el segundo extremo del conducto de alimentación de energía para automóvil. Un lugar de contacto desnudo es un lugar en el que el conductor plano metálico no presenta aislamiento y por lo tanto al que puede accederse directamente. Con una disposición entre el primer y el segundo extremo del conducto de alimentación de energía para automóvil puede referirse a que el punto de apoyo de arranque externo está dispuesto en la zona de la conexión directa e inmediata entre el primer extremo y el segundo extremo del conducto de alimentación de energía para automóvil y no está dispuesto en una bifurcación o en un brazo adicional. Los vehículos están equipados regularmente con una red bifurcada de cables eléctricos que también se denomina haz de cables. En los vehículos modernos el haz de cables puede presentar una masa y complejidad considerables. Esta configuración tiene la ventaja de que el conducto de alimentación de energía para automóvil no necesita presentar extremos, brazos o bifurcaciones adicionales, de manera que la masa y complejidad del sistema de conducción no se aumenta adicionalmente.

Según una configuración, no reivindicada, se propone que el punto de apoyo de arranque externo esté dispuesto entre dos secciones aisladas contiguas del conducto de alimentación de energía para automóvil. Al eliminarse el aislamiento del conducto de alimentación de energía para automóvil solo localmente en la zona del punto de apoyo de arranque externo, puede ser posible disponer el punto de apoyo de arranque externo en prácticamente cualquier punto de un cable de conducción de energía para automóvil. Una eliminación completa del aislamiento, aunque es posible, sin embargo no es necesaria. Igualmente es posible, aunque no necesario, eliminar completamente el aislamiento del punto de apoyo de arranque externo hasta un extremo del conducto de alimentación de energía para automóvil.

El objeto reivindicado prevé que el segundo extremo sea un extremo libre, y que el conducto de alimentación de energía para automóvil en la zona del segundo extremo esté configurado como punto de apoyo de arranque externo acodado. Por un extremo libre se entiende una zona del conducto de alimentación de energía para automóvil en la que no está conectado ningún generador o consumidor. Un extremo libre puede estar determinado para la conexión de un dispositivo de arranque externo.

De acuerdo con una configuración adicional está previsto que el conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo tenga forma de U. Asimismo el conductor plano en la zona del punto de apoyo de arranque externo puede estar curvado en forma de gancho o como contorno e S o Z. Los conductores planos se caracterizan regularmente por una sección transversal con una altura reducida y un ancho notablemente mayor. La conexión de una pinza de alimentación de un dispositivo auxiliar de arranque puede ser complicada debido a esta forma de sección transversal. Las pinzas de alimentación convencionales presentan un resorte metálico cuya fuerza de apriete aumenta con ángulo de abertura creciente. Dicho de otro modo, la fuerza de apriete de la pinza de alimentación es escasa cuando la pinza de alimentación está abierta solo ligeramente. En el caso de una pinza de alimentación muy abierta, la fuerza de apriete es alta. En caso de conductores planos puede aparecer el problema de que la escasa altura del conductor planos desencadene una fuerza de apriete demasiado reducida en la pinza de alimentación. Particularmente en caso de humedad o de vibraciones existe por lo tanto el peligro de que la pinza de alimentación resbale desde el punto de apoyo de arranque externo. El ancho grande de los conductores planos lleva en cambio a que la colocación de la pinza de alimentación sea muy complicada dado que el ángulo de abertura de las pinzas de alimentación esté limitado desde el punto de vista constructivo. Este problema puede resolverse al conformarse, en particular acodarse, el conducto de alimentación de energía para automóvil en la zona del punto de apoyo de arranque externo, de manera que se configura un lugar de contacto en forma de U. Por una forma de U se entiende en particular una forma en la que el conductor plano metálico esté curvado por ejemplo en al menos 180°. De esta manera puede conseguirse que el punto de apoyo de arranque externo presente un ancho de apriete que sea mayor que la altura del conductor plano, que sin embargo sea menor que el ancho del conductor plano. Mediante un punto de apoyo de arranque externo en forma de U se consigue por tanto una sujeción segura de la pinza de alimentación. No existe ni el peligro de fuerza de apriete demasiado reducida, ni existe el peligro de que la pinza de alimentación no pueda abrirse lo suficiente.

Una configuración alternativa, no reivindicada prevé que el conducto de alimentación de energía para automóvil presente un tercer extremo libre y que el conducto de alimentación de energía para automóvil en la zona del tercer extremo libre esté configurado como punto de apoyo de arranque externo. Al estar previsto un tercer extremo libre y por tanto una bifurcación, el punto de apoyo de arranque externo puede disponerse todavía más variable en el espacio de motor. Particularmente, en conductos de alimentación de energía para automóviles, que están dispuestos en un lugar de difícil acceso es más oportuno guiar un extremo libre hacia un lugar accesible en el vehículo que llevar todo el conducto de alimentación de energía para automóvil como un lazo hacia ese lugar y llevarlo de vuelta. Particularmente la zona terminal del extremo libre puede estar configurada como punto de apoyo de arranque externo. El extremo libre puede bifurcarse desde la conexión directa entre el primer extremo y el segundo extremo, o por ejemplo desde un listón de compensación de potencial.

Una buena conductividad eléctrica puede alcanzarse, de acuerdo con una configuración adicional al estar formado el conductor plano metálico de aluminio o cobre. El aluminio tiene además la ventaja de una densidad particularmente baja, por lo que la masa del conducto de alimentación de energía para automóvil puede reducirse. Como particularmente adecuado, debido a una conductividad muy buena, se ha acreditado el aluminio puro 99,5 % EN AW1050A o 99,7 % EN AW1070A.

De acuerdo con una configuración adicional el conductor plano metálico presenta una sección transversal rectangular. Los perfiles rectangulares pueden fabricarse de manera particularmente sencilla y por tanto rentable. Una flexibilidad del conductor plano metálico particularmente elevada puede alcanzarse cuando la altura del conductor plano es particularmente reducida en relación a su ancho. En la práctica se han acreditado relaciones de ancho/altura de 2 a 1 hasta 12 a 1; se prefieren relaciones de ancho/altura de 2,5 a 1 hasta de 6 a 1. Particularmente en el caso de conductores planos de aluminio el ancho del conductor plano metálico puede ser al menos tres veces tan grande como su altura, de manera que el cociente partiendo del ancho del conductor plano metálico y de la altura del conductor plano metálico es mayor/igual a tres. Para el empleo en automóviles se ha acreditado como adecuada una altura entre 2,5 mm y 8 mm y un ancho entre 8 mm a 30 mm. Preferiblemente la superficie de sección transversal en el caso de conductores planos de aluminio se sitúa en el intervalo entre 16 mm² y 160 mm², en particular en el intervalo entre 50 mm² y 120 mm². En el caso de conductores planos de cobre se prefieren superficies de sección transversal en el intervalo entre 30 mm² y 75 mm².

Una configuración adicional prevé que la superficie de sección transversal del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo sea idéntica o menor que en el resto de las zonas del conductor plano metálico. La ventaja de una superficie de sección transversal más reducida consiste en un mejor contacto entre pinza de arranque externo y conductor plano. Una superficie de sección transversal idéntica tiene la ventaja de una conductividad de corriente constante y un calentamiento uniforme.

En configuración adicional el ancho del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo es idéntica o menor que en el resto de las zonas del conductor plano metálico. Al reducirse solamente el ancho y no la altura del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo la diferencia entre el ancho y de la altura del conductor plano metálico. El ancho puede reducirse preferentemente hasta que el ancho y la altura del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo sean aproximadamente idénticos. En otras palabras, la superficie de sección transversal del conductor planos metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo puede ser cuadrada. Mediante la reducción del ancho del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo puede alcanzarse una fuerza de apriete óptima independientemente de qué lado o desde qué dirección se apriete una pinza de alimentación. Como particularmente adecuada se ha acreditado una reducción del ancho del conductor plano metálico en la zona del punto de apoyo de arranque externo de al menos 8 mm, en particular de 10 mm. Un ancho idéntico tiene la ventaja de una conductividad de corriente constante y un calentamiento uniforme.

De acuerdo con una configuración adicional está previsto que el conducto de alimentación de energía para automóvil presente en la zona del punto de apoyo de arranque externo una cubierta extraíble, eléctricamente aislante. Mediante una cubierta eléctricamente aislante el punto de apoyo de arranque externo se protege de un contacto involuntario y un cortocircuito relacionado con el mismo. Preferentemente la cubierta ofrece también protección ante el polvo y humedad. Para poder conectar un dispositivo auxiliar de arranque en el punto de apoyo de arranque externo la cubierta puede extraerse. Preferentemente la cubierta puede extraerse manualmente, es decir sin herramientas.

Un perfeccionamiento ventajoso prevé que la cubierta esté configurada como tapa protectora, en particular como tapa protectora basculante de plástico. Una tapa protectora basculante tiene la ventaja de que la tapa protectora puede abrirse y cerrarse de golpe de nuevo sin caerse en el espacio de motor o al suelo. La tapa protectora está unida por tanto de manera permanente con el conducto de alimentación de energía para automóvil. La unión puede estar configurada en particular mediante una bisagra integral de lámina o una articulación. El empleo de plástico tiene la ventaja de propiedades de aislamiento eléctrico muy buenas, así como facilidad de fabricación rentable, por ejemplo mediante moldeo por inyección.

Una conexión particularmente sencilla y segura de un dispositivo auxiliar de arranque puede alcanzarse, al presentar la cubierta de acuerdo con una configuración adicional una marca de la polaridad, en particular una marca de color y/o un símbolo. Mediante una marca de la polaridad, por ejemplo un símbolo de más o menos, los usuarios menos experimentados pueden detectar de manera fiable si el polo positivo o el negativo ha de conectarse al punto de apoyo de arranque externo. Con frecuencia los cables de arranque también están marcados con colores, siendo el cable para el polo positivo rojo y el cable para el cable negativo negro. De manera alternativa o adicional a los símbolos la cubierta por lo tanto puede presentar preferentemente también una marca de color roja o negra.

Los conductores de energía anteriormente descritos para automóviles pueden emplearse en un automóvil. Particularmente los conductos de alimentación de energía para automóviles pueden emplearse como conducto para batería, por ejemplo como conducto para batería B+ de un automóvil.

Las características de los procedimientos y dispositivos de los procedimientos y dispositivos pueden combinarse entre sí libremente. Particularmente las características y rasgos característicos de la descripción y/o de las reivindicaciones dependientes, así como independientes, pueden ser inventivos de manera autónoma también al eludirse completa o parcialmente características o rasgos característicos de las reivindicaciones independientes, por sí solos o combinados libremente entre sí.

El objeto se explica con más detalle a continuación mediante un dibujo que representa únicamente un ejemplo de realización preferido. En el dibujo muestran

Fig. 1a un conducto de alimentación de energía para automóvil no reivindicado en una vista lateral;

Fig. 1b el conducto de alimentación de energía para automóvil de la Fig.1a en una vista en planta;

Fig. 1c una vista seccionada del conducto de alimentación de energía para automóvil a lo largo de la línea lc-lc de la Fig. 1b;

Fig. 1d una vista seccionada del conducto de alimentación de energía para automóvil a lo largo de la línea ld-ld de la Fig. 1b;

Fig. 2a el conducto de alimentación de energía para automóvil de la Fig.1a no reivindicado con una carcasa encajada en una vista lateral;

Fig. 2b el conducto de alimentación de energía para automóvil de la Fig.1b con una carcasa encajada en una vista en planta;

Fig. 3a-3d diferentes configuraciones de un conducto de alimentación de energía para automóvil con un punto de apoyo de arranque externo en representación esquemática; y

Fig. 4a-4c diferentes configuraciones de un punto de apoyo de arranque externo.

En la Fig. 1a se muestra un conducto de alimentación de energía para automóvil 1, no reivindicado, en una vista lateral. El conducto de alimentación de energía para automóvil 1 representado presenta un conductor plano metálico 2 con un primer extremo 3 y en el lado de la batería y un segundo extremo 4. El segundo extremo 4 puede estar asociado a un sistema de alimentación de a bordo, un consumidor o un generador. Entre los dos extremos 3, 4 está configurada una pieza del conductor plano metálico 2 como punto de apoyo de arranque externo 5 para conectar una pinza de alimentación representada esquemáticamente en la Fig. 1a de un dispositivo de arranque externo. En el segundo extremo 4 del conductor plano metálico 2 está soldado cable 6. Además el conductor plano metálico 2 presenta un perno 7 que sirve para la fijación de una carcasa no representada en la Fig. 1a. También el extremo 4 puede estar en el lado de la batería y el cable 6 p.ej. el conducto que lleva al borne. Entonces el extremo 3 está en el lado del consumidor. Por lo demás el extremo 4, tal como se muestra en la Fig. 3b y en la Fig. 3c puede ser un extremo libre.

La Fig. 1b muestra el conducto de alimentación de energía para automóvil 1 de la Fig.1a en una vista en planta. El conductor plano metálico 2 está representado desde el lado del primer extremo 3 en el lado de la batería. Mediante un escalón está representada la transición de la zona aislada del conductor plano metálico 2 al punto de apoyo de arranque externo 5 desnudo, no aislado del conductor plano metálico 2. El perno 7 presenta en el ejemplo de realización representado en la Fig. 1b y en este sentido preferido una sección transversal cilíndrica. El perno 7 consta de metal y está soldado con el conductor plano metálico 2.

En la Fig. 1c está representada una vista seccionada a lo largo de la línea lc-lc de la Fig.1b del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. El conductor plano metálico 2 forma el núcleo del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. El conductor plano metálico 2 está rodeado completamente de un aislamiento 8 que se fabrica preferiblemente de plástico. Por el contrario, la Fig. 1d muestra una vista seccionada del conducto de alimentación de energía para automóvil 1 a lo largo de la línea ld- ld de la Fig.1b. Tal como puede

distinguirse en la Fig. 1b la línea Id-Id está situada en la zona del punto de apoyo de arranque externo 5 no aislado, de manera que en la vista seccionada en la Fig. 1d el conductor plano metálico 2 está configurado desnudo y en particular sin aislamiento. De esta manera puede producirse una conexión eléctrica entre la pinza de alimentación de un dispositivo de arranque externo y el conductor plano metálico 2.

5 La Fig. 2a muestra el conducto de alimentación de energía para automóvil 1 no reivindicado de la Fig. 1a con una carcasa encajada 9 en una vista lateral. La carcasa 9 se compone de plástico y se une con el conductor plano metálico 2 al deslizarse el perno 7 en un alojamiento 10 previsto en la carcasa 9. El alojamiento 10 está fabricado
10 asimismo de plástico y es flexible. En el extremo del alojamiento 10 el perno 7 se enclava, de manera que se configura una unión por encastre de acción rápida en arrastre de forma, separable. La carcasa 9 presenta una brida 11 con taladros 12. A través de los taladros 12 la carcasa 9 puede fijarse en una posición que puede alcanzarse sin
15 problemas en el espacio de motor de un vehículo. De esta manera queda garantizado que el punto de apoyo de arranque externo 5 siempre sea bien accesible. La carcasa 9 presenta finalmente una tapa protectora 13. La tapa protectora 13 está unida con la carcasa 9 y puede bascular alrededor de un eje 14, de manera que el punto de apoyo de arranque externo 5 con la tapa protectora 13 abierta sea de fácil acceso y con la tapa protectora 13
20 cerrada esté protegida de polvo y humedad. La tapa protectora 13 presenta una marca 15 de la polaridad, en este caso un símbolo más. Esto facilita la conexión de la pinza de alimentación correcta, dado que la batería de vehículo no necesita encontrarse directamente cerca del conducto de alimentación de energía para automóvil 1 y por tanto puede detectarse con dificultad la polaridad de la batería de vehículo. La tapa protectora 13 puede configurar con un gancho de encastre 16 previsto en la carcasa 9 una unión por encastre de acción rápida.

En la Fig. 2b el conducto de alimentación de energía para automóvil 1 de la Fig. 1b está representado con una carcasa encajada 9 en una vista en planta. Los números de referencia en la Fig. 2b y los elementos marcados con los mismos corresponden a la Fig. 2a.

25 Las Fig. 3a a Fig. 3d muestran diferentes configuraciones de un conducto de alimentación de energía para automóvil 1, no reivindicadas con un punto de apoyo de arranque externo 5 en representación esquemática.

30 La Fig. 3a muestra un conducto de alimentación de energía para automóvil 1 con un punto de apoyo de arranque externo 5, que está dispuesto entre el primer extremo 3 en el lado de la batería y el segundo extremo 4 del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. El primer extremo 3 está conectado con un polo de una batería de vehículo 17 mientras que el segundo extremo 4 está conectado con un consumidor o generador 18. En el caso del consumidor o generador 18 puede ser por ejemplo un motor de arranque o un generador. El conducto de alimentación de energía para automóvil 1 forma entre el primer extremo 3 y el segundo extremo 4 en la zona del
35 punto de apoyo de arranque externo 5 un bucle en forma de U.

Por el contrario, la Fig. 3b muestra como configuración alternativa un conducto de alimentación de energía para automóvil 1 con un punto de apoyo de arranque externo 5, que está dispuesto en un extremo libre del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. El segundo extremo 4 está configurado como extremo libre y sobresale a
40 través del punto de conexión del consumidor o generador 18 en el conducto de alimentación de energía para automóvil 1. En otras palabras, el segundo extremo 4 libre representa una prolongación del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. El primer extremo 3, como en la Fig. 3a está conectado con un polo de la batería de vehículo 17.

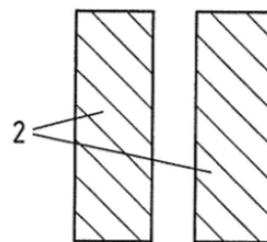
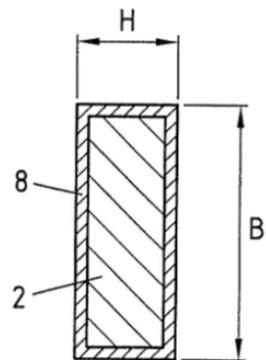
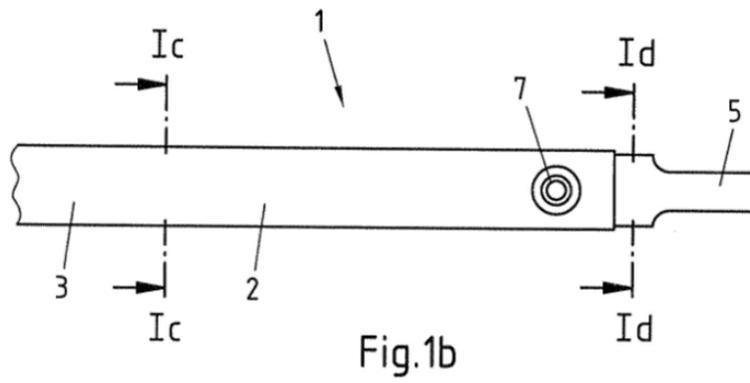
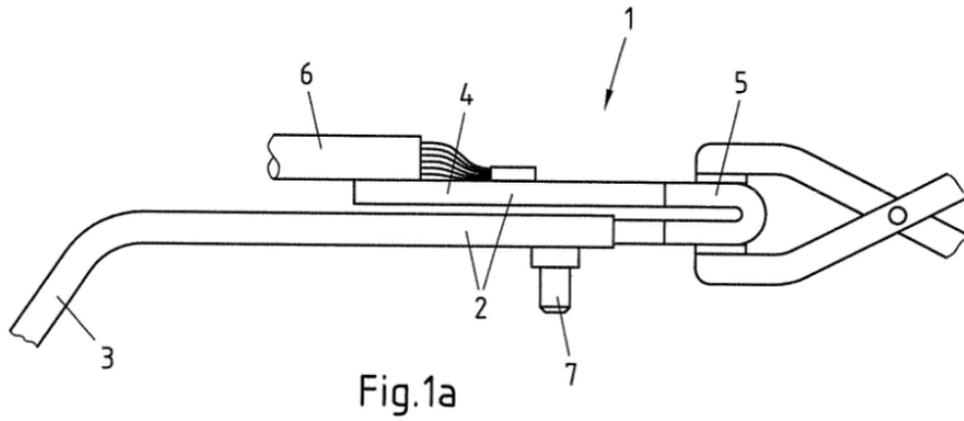
45 En la Fig. 3c el segundo extremo 4 libre del conducto de alimentación de energía para automóvil 1 se bifurca desde una barra de compensación de potencial 19 a la que también está conectado el consumidor o generador 18. El primer extremo 3, como en la Fig. 3a, está conectado con un polo de la batería de vehículo 17.

50 La Fig. 3d muestra un conducto de alimentación de energía para automóvil 1, que presenta un tercer extremo libre 20 y en la que el conducto de alimentación de energía para automóvil 1 está configurado en la zona del tercer extremo libre 20 como punto de apoyo de arranque externo 5. El tercer extremo 20 libre se bifurca desde la unión directa entre el primer extremo 3 y el segundo extremo 4 del conducto de alimentación de energía para automóvil 1. También en la Fig. 3d el primer extremo 3 del conducto de alimentación de energía para automóvil 1 está conectado con un polo de la batería de vehículo 17. El segundo extremo 4 está conectado con el consumidor o generador 18.

55 En las Fig. 4a a Fig. 4c se representan diferentes configuraciones de un punto de apoyo de arranque externo 5. La Fig. 4a muestra una configuración del punto de apoyo de arranque externo 5 en forma de U. La Fig. 4b muestra por el contrario una configuración del punto de apoyo de arranque externo 5. La Fig. 4c muestra finalmente una configuración del punto de apoyo de arranque externo 5 en forma de S o Z. En todas las tres variantes representadas en las Fig. 4a a Fig. 4c el punto de apoyo de arranque externo 5 está dispuesto en el extremo libre 4
60 de un conducto de alimentación de energía para automóvil, de manera que estas configuraciones de los puntos de apoyo de arranque externo 5 pueden transferirse a los conductos de alimentación de energía para automóvil 1 de las Fig. 3b a 3d. Junto a las configuraciones representadas en las Fig. 4a a Fig. 4c puede renunciarse también a un combeo del conducto de alimentación de energía para automóvil 1, de manera que el conducto de alimentación de energía para automóvil 1 en la zona del punto de apoyo de arranque externo 5 puede tener forma recta.

REIVINDICACIONES

1. Conducto de alimentación de energía para automóvil (1), en particular conducto para batería de un automóvil,
- 5 - con un primer extremo (3) en el lado de la batería y
 - con un segundo extremo (4),
 - presentando el conducto de alimentación de energía para automóvil (1) un conductor plano metálico (2) y un
 aislamiento (8) que rodea el conductor plano metálico (2), y
 10 - estando configurado el conducto de alimentación de energía para automóvil (1) en una zona como punto de
 apoyo de arranque externo (5),
- caracterizado por que**
 el segundo extremo (4) es un extremo libre y por que el conducto de alimentación de energía para automóvil (1) en
 la zona del segundo extremo (4) está configurado como punto de apoyo de arranque externo (5) acodado.
- 15
2. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que**
 el punto de apoyo de arranque externo (5) está dispuesto como un lugar de contacto desnudo entre el primer (3) y el
 segundo extremo (4) del conducto de alimentación de energía para automóvil (1).
- 20
3. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado
 por que** el punto de apoyo de arranque externo (5) está dispuesto entre dos secciones aisladas contiguas del
 conducto de alimentación de energía para automóvil (1).
- 25
4. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado por que el conductor plano metálico (2) en la zona del punto de apoyo de arranque externo (5) tiene
 forma de U.
- 30
5. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que**
 el conducto de alimentación de energía para automóvil (1) presenta un tercer extremo libre (20) y por que el
 conducto de alimentación de energía para automóvil (1) en la zona del tercer extremo libre (20) está configurado
 como punto de apoyo de arranque externo (5).
- 35
6. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5,
caracterizado por que el conductor plano metálico (2) está hecho de aluminio o cobre.
- 40
7. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado por que el conductor plano metálico (2) presenta una sección transversal rectangular.
- 45
8. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que**
 para el cociente (Q) entre el ancho (B) del conductor plano metálico (2) y la altura (H) del conductor plano metálico
 (2) se aplica: $Q \geq 3$.
- 50
9. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8,
caracterizado por que la superficie de sección transversal del conductor plano metálico (2) en la zona del punto de
 apoyo de arranque externo (5) es idéntica o menor que en una zona del conductor plano metálico (2) adyacente al
 punto de apoyo de arranque externo.
- 55
10. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9,
caracterizado por que el ancho (B) del conductor plano metálico (2) en la zona del punto de apoyo de arranque
 externo (5) es idéntico o menor que en una zona del conductor plano metálico (2) adyacente al punto de apoyo de
 arranque externo.
- 60
11. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10,
caracterizado por que el conducto de alimentación de energía para automóvil (1) en la zona del punto de apoyo de
 arranque externo (5) presenta una cubierta eléctricamente aislante extraíble.
- 65
12. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado por
 que** la cubierta está configurada como tapa protectora (13), en particular como tapa protectora basculante de
 plástico.
13. Conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con las reivindicaciones 11 o 12, **caracterizado
 por que** la cubierta presenta una marca (15) de la polaridad, en particular una marca de color y/o un símbolo.
14. Uso de un conducto de alimentación de energía para automóvil de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a
 13 en un automóvil, en particular como conducto para batería de un automóvil.



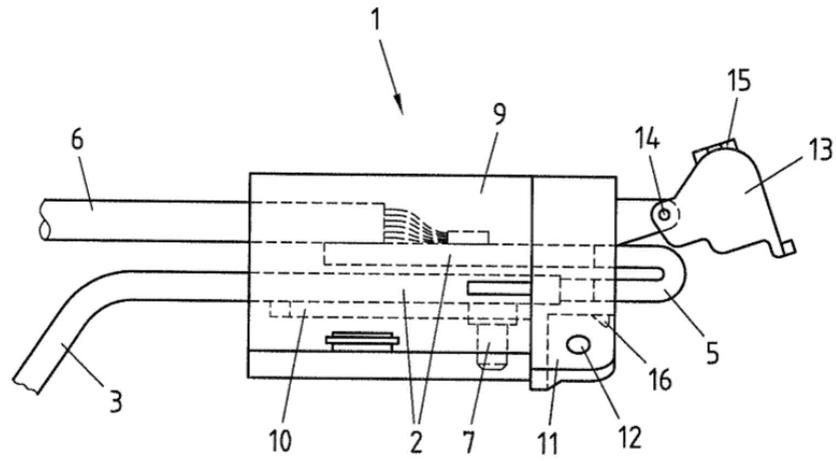


Fig.2a

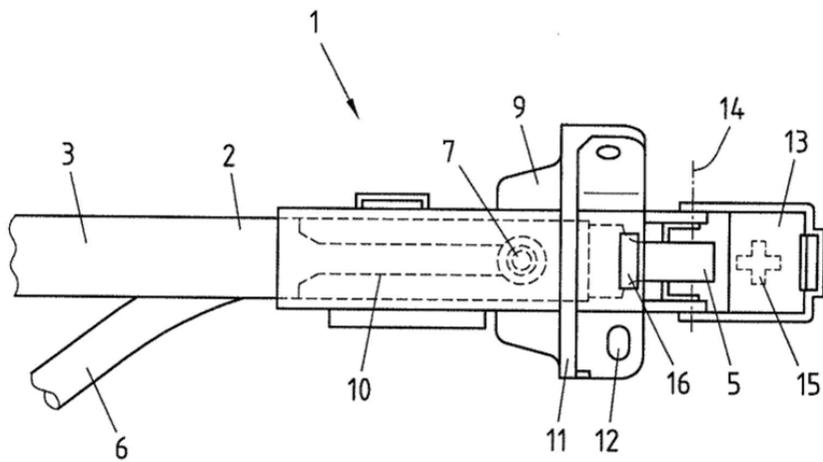


Fig.2b

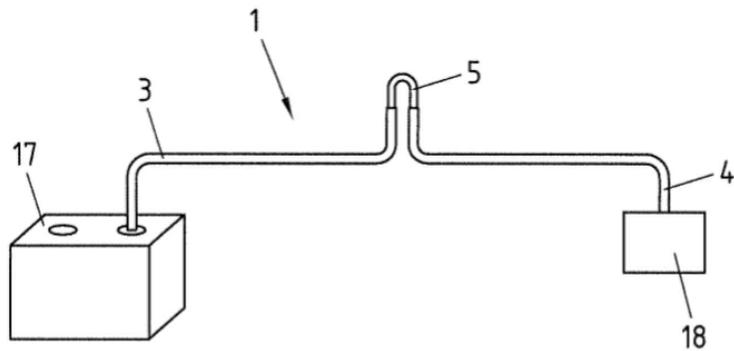


Fig.3a

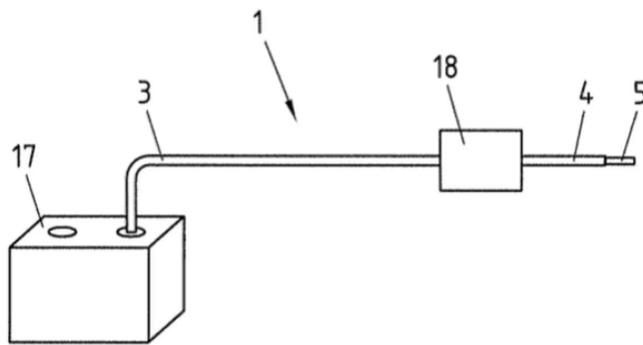


Fig.3b

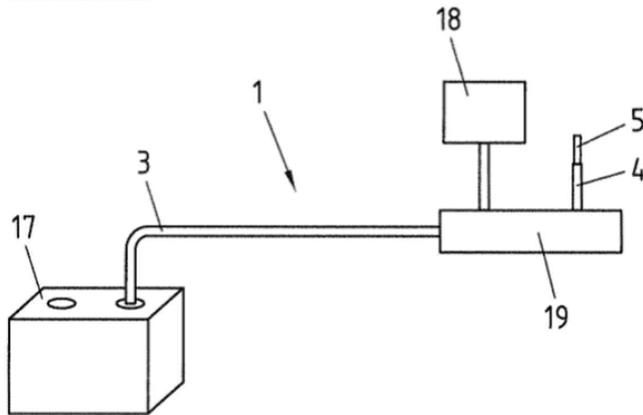


Fig.3c

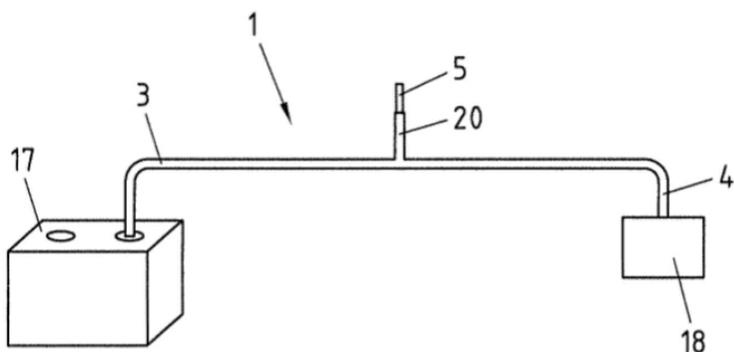


Fig.3d

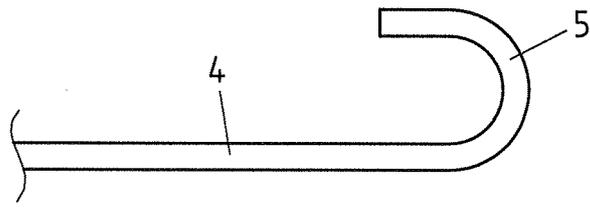


Fig.4a

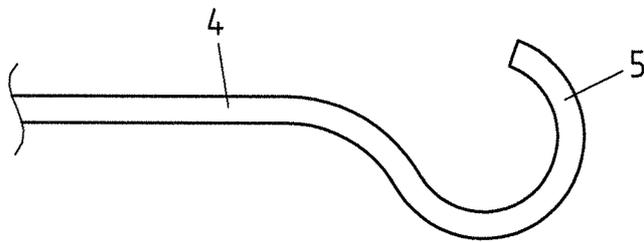


Fig.4b

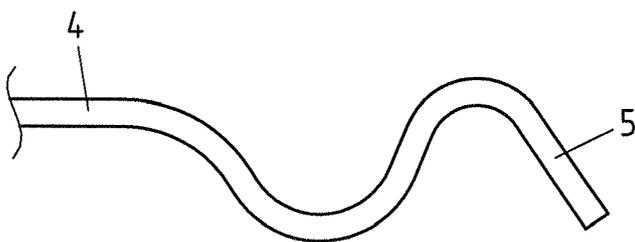


Fig.4c