

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 927 551**

51 Int. Cl.:

**H05K 7/20** (2006.01)  
**H01R 13/40** (2006.01)  
**B60L 53/16** (2009.01)  
**B60L 53/302** (2009.01)  
**H01R 13/41** (2006.01)  
**H01R 24/28** (2011.01)  
**H01R 107/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.01.2019 PCT/CN2019/073270**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **10.10.2019 WO19192249**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2019 E 19782292 (7)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2022 EP 3761769**

54 Título: **Pistola de carga que presenta un excelente rendimiento de conducción y disipación de calor**

30 Prioridad:

**02.04.2018 CN 201810282932**  
**02.04.2018 CN 201820455905 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.11.2022**

73 Titular/es:

**ROCKING ENERGY INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD. (100.0%)**  
**Room 701, Building A2, Guangda We Valley, Zongbu No. 2 Road, Songshan Lake Hi-Tech Industrial Development Zone Dongguan, Guangdong 523808, CN**

72 Inventor/es:

**LIU, YUE;**  
**ZHONG, RONGDONG;**  
**LI, TONGBING y**  
**XU, ZHONGLIANG**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 927 551 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

Pistola de carga que presenta un excelente rendimiento de conducción y disipación de calor

### 5 Campo de la invención

La invención se refiere al campo técnico de las pilas de carga y, en particular, a una pistola de carga con buen rendimiento de conducción y disipación de calor.

### 10 Antecedentes de la invención

Los vehículos eléctricos a batería (VEB) son un tipo de vehículos que son alimentados por una fuente de alimentación a bordo e impulsados por motores y que cumplen con los requisitos de las normas de tráfico y seguridad vial. Como los vehículos eléctricos a batería tienen menos impacto medioambiental que los vehículos tradicionales, sus perspectivas son muy optimistas. En los últimos años, los vehículos eléctricos a batería se han vuelto cada vez más populares, sin embargo, también se ha planteado el problema de cómo cargarlos de manera oportuna y eficaz. Las pilas de carga, que son un tipo de dispositivos diseñados para facilitar la carga oportuna de vehículos eléctricos a batería u otros productos, han recibido una gran atención y reconocimiento una vez que salieron al mercado.

La demanda del mercado de vehículos eléctricos, tales como los vehículos eléctricos a batería y los vehículos eléctricos híbridos, está creciendo, y también está aumentando la demanda de pistolas de carga. Cuando una pistola de carga existente se conecta a un vehículo eléctrico a batería para cargarlo, se necesita enchufar un cabezal de pistola de la pistola de carga a una interfaz de carga de un vehículo eléctrico a batería a cargar, y los terminales enchufables del cabezal de pistola se conectan a los terminales de acoplamiento del vehículo eléctrico a batería para cargarlo. Sin embargo, se generará calor después de que los terminales enchufables del cabezal de pistola de la pistola de carga se conecten a los terminales de acoplamiento del vehículo eléctrico a batería para cargarlo, calor que hará que se eleve la temperatura de la pistola de carga, y existe un peligro oculto de seguridad de carga. Por lo tanto, existe una necesidad urgente en el mercado de resolver el problema de disipación de calor de las pistolas de carga. La solicitud de patente con el número de solicitud CN 201720524021.2 divulga una pistola de carga a prueba de explosiones con resistencia a altas temperaturas y función de retardo de llama. Específicamente, una pieza de fijación de terminales usada para fijar terminales está hecha de un material cerámico, de modo que el calor generado por los terminales puede disiparse a través de la pieza de fijación de terminales hecha de un material cerámico.

Sin embargo, la solución divulgada en la solicitud de patente mencionada anteriormente tiene los siguientes inconvenientes: dado que la pieza de fijación de terminales debe enchufarse con un número de terminales (incluidos al menos dos terminales de carga con diámetros más grandes y una pluralidad de terminales de comunicación), es necesario proporcionar un número de orificios de forma correspondiente en la pieza de fijación de terminales. La precisión requerida para el taladrado es alta y el volumen de la pieza de fijación de terminales debe ser lo suficientemente grande para distribuir y fijar los terminales. Sin embargo, existen las siguientes contradicciones en la tecnología de procesamiento de la pieza de fijación: las piezas cerámicas aislantes y térmicamente conductoras generalmente son frágiles, y las piezas cerámicas rotas provocarán líneas de fuga más cortas o, incluso, cortocircuitos, causando problemas de seguridad; cuanto mayor sea el volumen de la pieza cerámica de fijación de terminales, más frágil será la pieza cerámica de fijación de terminales cuando se taladre o se pule; el espacio interno es limitado durante el ensamblaje, las paredes de los orificios de la pieza cerámica se diseñarán para que sean más delgadas, y la pieza cerámica se agrietará fácilmente cuando se enchufe con un cable grueso; la pieza cerámica debe ser sustituida en su totalidad una vez que se daña, y es difícil formar un número de orificios de alta precisión en una pieza cerámica de gran volumen. Por lo tanto, limitado por la tecnología de procesamiento, el volumen de la pieza de fijación de terminales debe ser controlado dentro de un cierto intervalo. Sin embargo, cuanto menor sea la pieza de fijación de terminales, peor es el efecto de disipación de calor. La pieza de fijación de terminales de material cerámico con un volumen limitado reducirá el efecto de disipación de calor de la pistola de carga. Además, cuando la pistola de carga está enchufada a una base de carga del vehículo eléctrico a batería, la base de carga del vehículo eléctrico a batería impactará en la pieza de fijación de terminales, y una pieza de fijación de terminales tradicional hecha de un material cerámico es fácil de agrietar.

Otros ejemplos de conectores con elementos disipadores de calor se divulgan en el documento WO2017/162532 A1, que también está previsto para la recarga de vehículos eléctricos, los documentos US2015/0118880 A1, WO2017/129900 A1 o CN 206211121 U.

### Sumario de la invención

En vista de los problemas técnicos mencionados anteriormente existentes en la técnica anterior, la invención proporciona una pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor que es fácil de fabricar y puede mejorar el efecto de disipación de calor de la pistola de carga.

Con el fin de conseguir el objetivo mencionado anteriormente, la invención proporciona las siguientes soluciones.

Se proporciona una pistola de carga con buen rendimiento de conducción y disipación de calor, que incluye un cuerpo de pistola, terminales, manguitos aislantes y un elemento metálico de disipación de calor adecuado para disipar el calor al aire exterior; hay una pluralidad de cada uno de los terminales y una pluralidad de manguitos; las porciones de extremo traseras de cada uno de los terminales pasan a través de uno de la pluralidad de manguitos que son independientes entre sí, el elemento metálico de disipación de calor está provisto de una pluralidad de orificios de montaje, cada uno de los manguitos pasa a través de uno de la pluralidad de orificios de montaje y se fijan a los orificios de montaje, respectivamente, y el elemento metálico de disipación de calor se fija al cuerpo de pistola; en donde las porciones de extremo delanteras de los manguitos se extienden fuera de una superficie de extremo delantera del elemento metálico de disipación de calor; las porciones de extremo traseras de los manguitos se extienden fuera de una superficie de extremo trasera del elemento metálico de disipación de calor, y las secciones de los manguitos que se extienden fuera del elemento metálico de disipación de calor están enfundadas con piezas de plástico resistentes a altas temperaturas.

En una realización preferente, el elemento metálico de disipación de calor es un sólido no hueco.

En una realización preferente, los manguitos están provistos de anillos amortiguadores en las porciones de extremo delanteras, y los terminales pasan a través de los anillos amortiguadores.

En una realización preferente, los manguitos están diseñados como manguitos hechos con materiales cerámicos resistentes a altas temperaturas, manguitos hechos de materiales plásticos o manguitos hechos de materiales compuestos resistentes a altas temperaturas.

En una realización preferente, un lado periférico del elemento metálico de disipación de calor está provisto de una pluralidad de aletas de disipación de calor.

En una realización preferente, se forma un conducto de aire de disipación de calor entre dos aletas de disipación de calor adyacentes, y las aletas de disipación de calor están dispuestas a lo largo de las direcciones longitudinales de los terminales o dispuestas a lo largo de las direcciones radiales de los terminales o dispuestas en espiral alrededor del elemento metálico de disipación de calor.

En una realización preferente, el lado periférico del elemento metálico de disipación de calor está provisto de una unidad de soplado de aire capaz de generar convección de aire.

En una realización preferente, la unidad de soplado de aire es un ventilador o un tubo de soplado de aire.

En una realización preferente, el elemento metálico de disipación de calor incluye un cuerpo de base interior y un manguito de base exterior; el manguito de base exterior está enfundado fuera del cuerpo de base interior, los orificios de montaje se proporcionan en el cuerpo de base interior y las aletas de disipación de calor se proporcionan en un lado exterior del manguito de base exterior.

En una realización preferente, un manguito de plástico aislante del calor o un manguito de caucho con orificios de disipación de calor está enfundado en un lado periférico exterior del elemento metálico de disipación de calor.

#### **Los efectos beneficiosos logrados en la invención**

Un pistola de carga con excelente rendimiento de conducción y disipación de calor, incluye un cuerpo de pistola, terminales, manguitos aislados y un elemento metálico de disipación de calor; las porciones de extremo traseras de los terminales pasan a través de los manguitos, el elemento metálico de disipación de calor está provisto de orificios de montaje para enchufar y fijar los manguitos, y el elemento metálico de disipación de calor está fijado al cuerpo de pistola. En comparación con la tecnología existente, la presente solución previene los cortocircuitos usando el elemento metálico de disipación de calor como cuerpo para fijar los terminales y usando los manguitos aislados para separar el elemento metálico de disipación de calor de los terminales. Se eliminan las grandes piezas cerámicas que se usan convencionalmente para fijar terminales, previniendo, de este modo, la dificultad en donde una pieza cerámica que tiene un gran volumen tiende a agrietarse cuando se proporciona un orificio en la misma. Los procesos para procesar los manguitos y proporcionar los orificios de montaje en el elemento metálico de disipación de calor son todos convenientes, lo que da como resultado un bajo nivel de dificultad de mecanizado. Aún más importante, los metales tienen buen rendimiento de disipación de calor, de este modo, al usar el elemento metálico de disipación de calor como cuerpo para fijar los terminales, el rendimiento de disipación de calor del mismo se mejora considerablemente y pueden cumplirse los requisitos de alta disipación de calor de una pistola de carga.

#### **Breve descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista esquemática de una estructura de una pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con una realización.

La figura 2 es una vista esquemática de una estructura de un elemento metálico de disipación de calor que está

integrado de acuerdo con una realización.

La figura 3 es una vista despiezada de otra estructura del elemento metálico de disipación de calor de acuerdo con una realización.

5 La figura 4 es una vista esquemática de una estructura de un terminal y de un manguito de una pistola de carga con buen rendimiento térmico y de disipación de calor de acuerdo con una realización.

10 La figura 5 es una vista esquemática de la relación de la disipación de calor del metal, el manguito y el terminal de acuerdo con una realización.

La figura 6 es un diagrama de bloques que muestra el control de una unidad de soplado de aire de acuerdo con una realización.

15 Signos de referencia:

Cuerpo de pistola 1;

20 Terminales 2;

Manguito 3;

25 Elemento metálico de disipación de calor 4, cuerpo de base interior 41, acanaladura 411, manguito de base exterior 42, aleta de disipación de calor 421, orificio roscado 422;

Asiento de enchufe 5;

Anillo amortiguador 6; y

30 Pieza de plástico 7.

### Descripción detallada de las realizaciones preferentes

La invención se describirá en detalle a continuación con referencia a realizaciones y dibujos específicos.

35 Una pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la realización, como se muestra en las figuras 1 a 2, incluye un cuerpo de pistola 1, terminales 2, manguitos aislantes 3 y un elemento metálico de disipación de calor 4. Las porciones de extremo traseras de los terminales 2 pasan a través de los manguitos 3. El elemento metálico de disipación de calor 4 está provisto de orificios de montaje para enchufar y fijar los manguitos 3. El elemento metálico de disipación de calor 4 está fijado al cuerpo de pistola 1. En comparación con la técnica anterior, la invención usa el elemento metálico de disipación de calor 4 como cuerpo principal para fijar los terminales 2, y el elemento metálico de disipación de calor 4 y los terminales 2 están separados por manguitos aislantes 3, que evitan cortocircuitos. Se eliminan las tradicionales piezas cerámicas grandes para fijar los terminales 2, lo que evita la dificultad de que una pieza cerámica de gran volumen sea fácil de agrietar cuando se taladra. Los procesos de mecanizar los manguitos 3 y proporcionar los orificios de montaje en el elemento metálico de disipación de calor 4 son relativamente convenientes y de baja dificultad. Aún más importante, los metales tienen buen rendimiento de disipación de calor, de modo que el metal de disipación de calor 4, usado como cuerpo principal para fijar los terminales 2, mejora en gran medida el efecto de disipación de calor y puede cumplir con los mayores requisitos de disipación de calor de las pistolas de carga.

50 Cabe señalar que en el pensamiento convencional, dado que los terminales 2 necesitan ser energizados para cargar vehículos, las piezas metálicas de la pistola de carga deben mantenerse alejadas de los terminales para evitar cortocircuitos. En la técnica anterior, generalmente se usan materiales aislantes para hacer un cuerpo de base para fijar terminales. Sin embargo, con el fin de resolver los problemas de que una pieza cerámica de gran volumen es fácil de agrietar cuando se taladra, de que un elemento cerámico de disipación de calor no puede cumplir con los requisitos y de que una pieza cerámica se haya agrietado después de perforarla, el pensamiento convencional de los expertos en la materia se rompe en la invención, en su lugar, el elemento metálico de disipación de calor 4 hecho de materiales metálicos se usa como cuerpo principal para fijar los terminales 2, y el elemento metálico de disipación de calor 4 y los terminales 2 están separados por manguitos aislantes 3, que puede lograr efectos técnicos inesperados mientras resuelven bien los problemas técnicos anteriores.

65 En esta realización, como se muestra en la figura 4, un anillo amortiguador 6 está dispuesto en el lado interior de una parte de extremo delantera del manguito 3, y el terminal 2 pasa a través del anillo amortiguador 6. El anillo amortiguador 6 está hecho de un metal blando o de un plástico blando, de modo que cuando la pistola de carga se enchufe y se desenchufe, una fuerza radial aplicada por el terminal no aplastará la parte de extremo delantera del manguito 3.

En esta realización, el elemento metálico de disipación de calor 4 es un sólido no hueco, y un sólido metálico transfiere calor rápidamente. Los manguitos 3 están hechos de materiales cerámicos resistentes a altas temperaturas. El espesor de pared de los manguitos 3 puede estar en un intervalo de 2 mm a 4 mm, lo que juega un papel de separación y aislamiento y es conveniente para el procesamiento y la instalación. Con el fin de mostrar un manguito 3 en la figura, el manguito 3 se muestra relativamente grande. En la práctica, el espesor de pared del manguito 3 puede ser mucho menor.

Hágase referencia a las figuras 2 y 5. En esta realización, una porción de extremo delantera del manguito 3 (una porción de extremo más cercana al asiento de enchufe 5) se extiende fuera de una superficie de extremo delantera del elemento metálico de disipación de calor 4, y una porción de extremo trasera del manguito 3 se extiende fuera de una superficie de extremo trasera del elemento metálico de disipación de calor 4. Una sección del manguito 3 que se extiende fuera del elemento metálico de disipación de calor está enfundada con una pieza de plástico 7 resistente a altas temperaturas, lo que asegura una línea de fuga entre el terminal 2 y el elemento metálico de disipación de calor 4 y previene cortocircuitos.

En esta realización, el elemento metálico de disipación de calor puede estar en una estructura integrada compacta como se muestra en la figura 2, o puede estar en una estructura partida. La estructura partida se muestra en la figura 3. El elemento metálico de disipación de calor 4 incluye un cuerpo de base interior 41 y un manguito de base exterior 42 que están todos hechos de metales. El manguito de base exterior 42 está enfundado en el cuerpo de base interior 41, y se proporcionan orificios de montaje en el cuerpo de base interior 41. La ventaja de dividir el elemento metálico de disipación de calor 4 en dos partes es que, en términos de procesamiento, el cuerpo de base interior 41 y el manguito de base exterior 42 pueden formarse simultáneamente. El cuerpo de base interior 41, los manguitos 3 y los terminales 2 se ensamblan primero en una pieza, y, a continuación, esta pieza puede ensamblarse con el manguito de base exterior 42, lo que da como resultado una alta eficiencia de producción. Como se muestra en la figura 3, la periferia exterior del cuerpo de base interior 41 está provista de acanaladuras 411 en forma de tira, las bases de los orificios roscados 422 del manguito de base exterior 42 sobresalen hacia dentro, y las partes sobresalientes están incrustadas en las acanaladuras 411 para sujetarse entre sí en la dirección circunferencial y están limitadas en sus posiciones. A continuación, el manguito de base exterior 42, el cuerpo de pistola 1 y el asiento de enchufe delantero 5 se fijan mediante pernos. El lado periférico exterior del elemento metálico de disipación de calor 4 está enfundado con un manguito de plástico aislante del calor o un manguito de caucho (no mostrado) con orificios de disipación de calor para prevenir que los usuarios sufran quemaduras por el elemento metálico de disipación de calor 4 con una temperatura alta. Una pluralidad de aletas de disipación de calor 421 están dispuestas en el lado periférico del manguito de base exterior 42, y se forma un conducto de aire de disipación de calor entre dos aletas de disipación de calor 421 adyacentes. La periferia exterior del elemento metálico de disipación de calor 4 sobresale hacia fuera con relación al cuerpo de pistola 1, es decir, el diámetro de un elemento para fijar terminales 2 es mayor que el del cuerpo de pistola 1, de modo que dos extremos de los conductos de aire de disipación de calor en el manguito de base exterior 42 están conectados con la atmósfera, lo que facilita que una unidad de soplado de aire genere convección de aire en los conductos de aire de disipación de calor para sacar el calor. Solo las aletas de disipación de calor 421 se muestran sobresaliendo en las figuras. En la práctica, el elemento metálico de disipación de calor 4 puede sobresalir más hacia fuera para exponer las dos superficies de extremo del elemento metálico de disipación de calor 4.

En la práctica, las aletas de disipación de calor 421 pueden disponerse a lo largo de las direcciones longitudinales de los terminales 2 como se muestra en las figuras. De forma adicional, las aletas de disipación de calor 421 también pueden disponerse a lo largo de las direcciones radiales de los terminales 2. Si las aletas de disipación de calor 421 están dispuestas a lo largo de la dirección radial, las entradas de aire y las salidas de aire deben proporcionarse en el manguito de plástico. Las aletas de disipación de calor 421 también pueden disponerse en espiral alrededor del elemento metálico de disipación de calor. La disposición en espiral puede extender los conductos de aire de disipación de calor y aumentar el área de disipación de calor, de modo que el viento transfiere más calor a la atmósfera.

En esta realización, el lado periférico del elemento metálico de disipación de calor 4 está provisto de una unidad de soplado de aire capaz de generar convección de aire. En el uso real, el calor generado después de que los terminales 2 estén energizados se transferirá al elemento metálico de disipación de calor 4 y, a continuación, se disipará hacia el exterior. Bajo la acción de la unidad de soplado de aire, el calor del elemento metálico de disipación de calor 4 se acelera para disiparse en la atmósfera, y el calor generado por los terminales 2 se acelera de forma correspondiente para transferirse al elemento metálico de disipación de calor 4, de modo que el efecto de disipación de calor se mejora en gran medida y pueden satisfacerse los mayores requisitos de disipación de calor de las pistolas de carga.

En esta realización, la unidad de soplado de aire es un ventilador, específicamente un ventilador pequeño accionado por un motor, y el ventilador pequeño sopla hacia los conductos de aire de disipación de calor. Como alternativa, la unidad de soplado de aire incluye un tubo de soplado de aire y una bomba de aire. Un extremo del tubo de soplado de aire está conectado con la bomba de aire y el otro extremo está orientado hacia el exterior del elemento elemento para fijar terminales. El tubo de soplado de aire puede tener múltiples ramales y un tubo principal. Unos extremos de los múltiples ramales están conectados con la tubería principal, y los otros extremos de los múltiples ramales están respectivamente alineados con múltiples conductos de aire de disipación de calor, de modo que se puede generar una convección de aire más fuerte con mayor precisión en los conductos de aire de disipación de calor. Una convección

de aire más fuerte saca más calor y el efecto de disipación de calor es mejor. También se incluyen un módulo de control conectado eléctricamente a la unidad de soplado de aire y sensores de temperatura conectados eléctricamente al módulo de control. Los sensores de temperatura se usan para enviar información de temperatura detectada al módulo de control, de modo que el módulo de control controle la puesta en marcha y la parada de la unidad de soplado de aire y la intensidad del soplado de aire. Se establece una estructura de módulos de función, de modo que un sistema informático esté controlado por instrucciones de programas informáticos. Como se muestra en el diagrama de bloques de la figura 6, el módulo de control está conectado, además, con un módulo de alimentación para el suministro de energía, y dos sensores de temperatura están dispuestos en paralelo. Dado que el módulo de control está dispuesto en el cuerpo de pistola 1, es más preciso y rápido recibir la información de temperatura de los sensores de temperatura, de modo que la unidad de soplado de aire se controla con precisión. Cuando los sensores de temperatura detectan que la temperatura del cuerpo de pistola 1 alcanza una temperatura preestablecida, el módulo de control pone en marcha la unidad de soplado de aire para soplar calor al cuerpo de la pila, para acelerar la difusión de calor a la atmósfera, lo que evita el problema de que la pistola de carga deba apagarse para enfriarse debido a sus dos altas temperaturas. Además, la intensidad de enfriamiento del aire de la unidad de soplado de aire puede controlarse aún más de acuerdo con las temperaturas y los tiempos de carga, de modo que puedan cumplirse los requisitos de enfriamiento por aire en diferentes situaciones y la pistola de carga sea más inteligente.

Por último, cabe señalar que las realizaciones anteriores solo se usan para ilustrar las soluciones técnicas de la invención, y no para limitar el alcance de la protección de la invención. Aunque la invención se ha descrito en detalle con referencia a realizaciones preferidas, los expertos en la materia deben entender que las soluciones técnicas de la invención pueden modificarse o equivalentemente dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una pistola de carga con buen rendimiento de conducción y disipación de calor, en donde la pistola de carga con buen rendimiento de conducción y disipación de calor incluye un cuerpo de pistola (1), terminales (2), manguitos aislantes (3) y un elemento metálico de disipación de calor (4) adecuado para disipar el calor al aire exterior; hay una pluralidad de terminales (2) y una pluralidad de manguitos (3); las porciones de extremo traseras de cada uno de los terminales (2) pasan a través de uno de la pluralidad de manguitos (3) que son independientes entre sí, el elemento metálico de disipación de calor (4) está provisto de una pluralidad de orificios de montaje, cada uno de los manguitos (3) pasa a través de uno de la pluralidad de orificios de montaje y se fijan a los orificios de montaje, respectivamente, y el elemento metálico de disipación de calor (4) se fija al cuerpo de pistola (1); en donde las porciones de extremo delanteras de los manguitos (3) se extienden fuera de una superficie de extremo delantera del elemento metálico de disipación de calor (4); las porciones de extremo traseras de los manguitos (3) se extienden fuera de una superficie de extremo trasera del elemento metálico de disipación de calor (4) y las secciones de los manguitos (3) que se extienden fuera del elemento metálico de disipación de calor (4) están enfundadas con piezas de plástico (7) resistentes a altas temperaturas.
2. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los manguitos (3) están provistos de anillos amortiguadores (6) en las porciones de extremo delanteras, y los terminales (2) pasan a través de los anillos amortiguadores (6).
3. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los manguitos (3) están configurados como manguitos hechos con materiales cerámicos resistentes a altas temperaturas, manguitos hechos de materiales plásticos o manguitos hechos de materiales compuestos resistentes a altas temperaturas.
4. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un lado periférico del elemento metálico de disipación de calor (4) está provisto de una pluralidad de aletas de disipación de calor (421).
5. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 4, en donde se forma un conducto de aire de disipación de calor entre dos aletas de disipación de calor adyacentes (421), y las aletas de disipación de calor (421) están dispuestas a lo largo de las direcciones longitudinales de los terminales (2) o dispuestas a lo largo de las direcciones radiales de los terminales (2) o dispuestas en espiral alrededor del elemento metálico de disipación de calor (4).
6. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, en donde el lado periférico del elemento metálico de disipación de calor (4) está provisto de una unidad de soplado de aire capaz de generar convección de aire.
7. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 6, en donde la unidad de soplado de aire es un ventilador, un tubo de soplado de aire o una bomba de aire.
8. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el elemento metálico de disipación de calor (4) incluye un cuerpo de base interior (41) y un manguito de base exterior (42); el manguito de base exterior (42) está enfundado fuera del cuerpo de base interior (41), los orificios de montaje se proporcionan en el cuerpo de base interior (41) y las aletas de disipación de calor (421) se proporcionan en un lado exterior del manguito de base exterior (42).
9. La pistola de carga con buen rendimiento de conducción de calor y de disipación de calor de acuerdo con la reivindicación 1, en donde un manguito de plástico aislante del calor o un manguito de caucho con orificios de disipación de calor está enfundado sobre un lado periférico exterior del elemento metálico de disipación de calor (4).

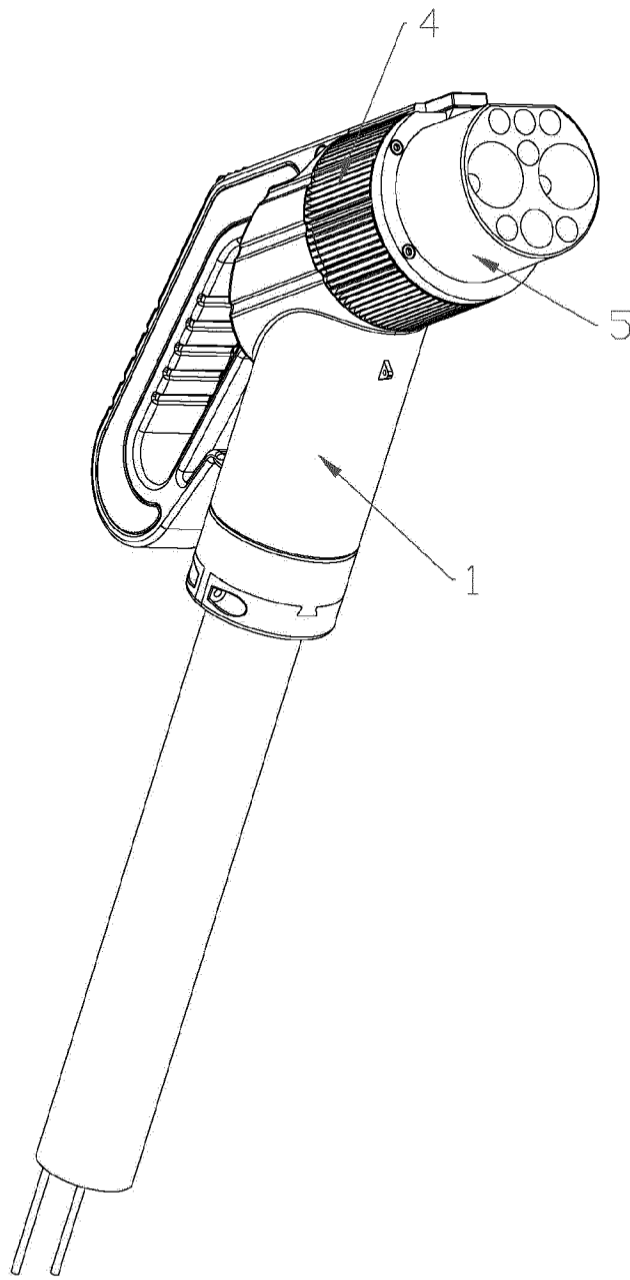


Fig. 1

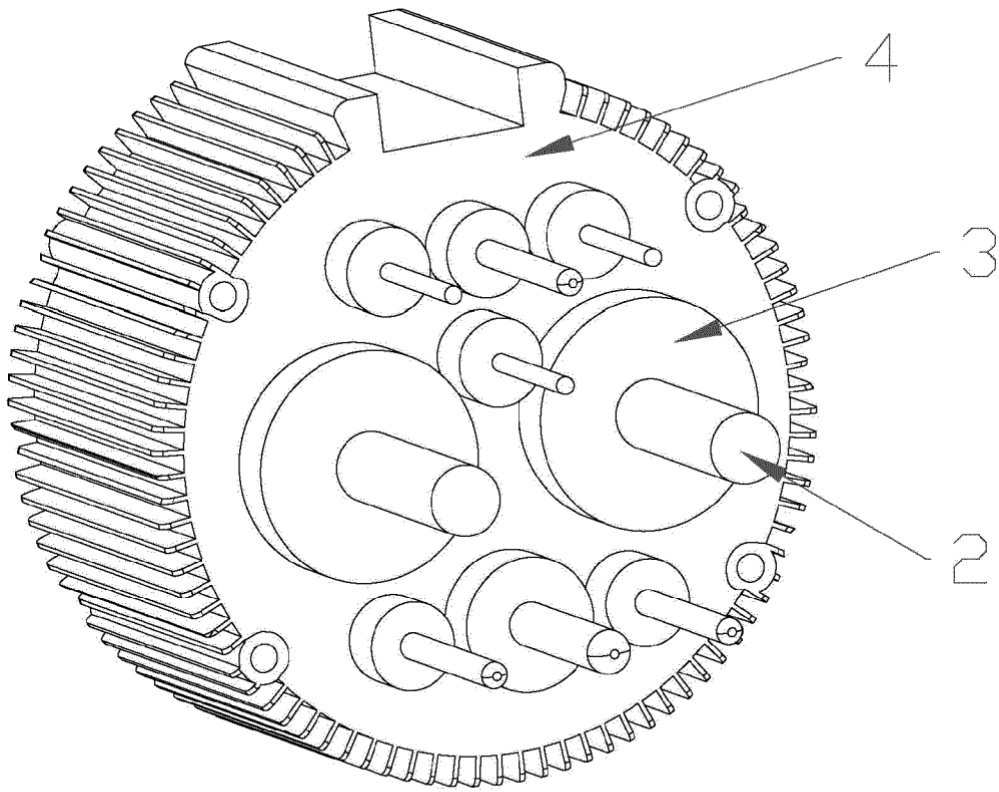


Fig. 2

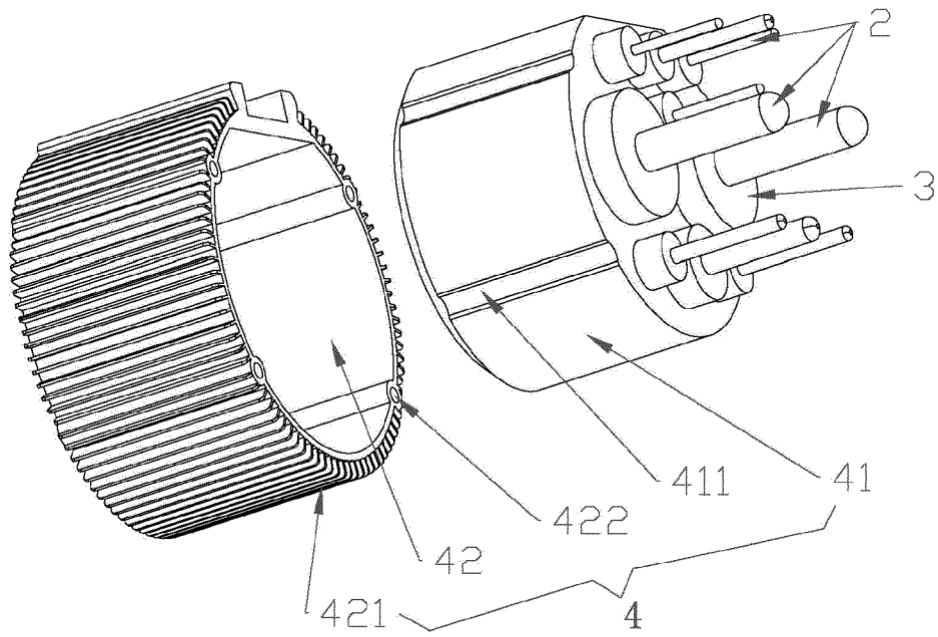


Fig. 3

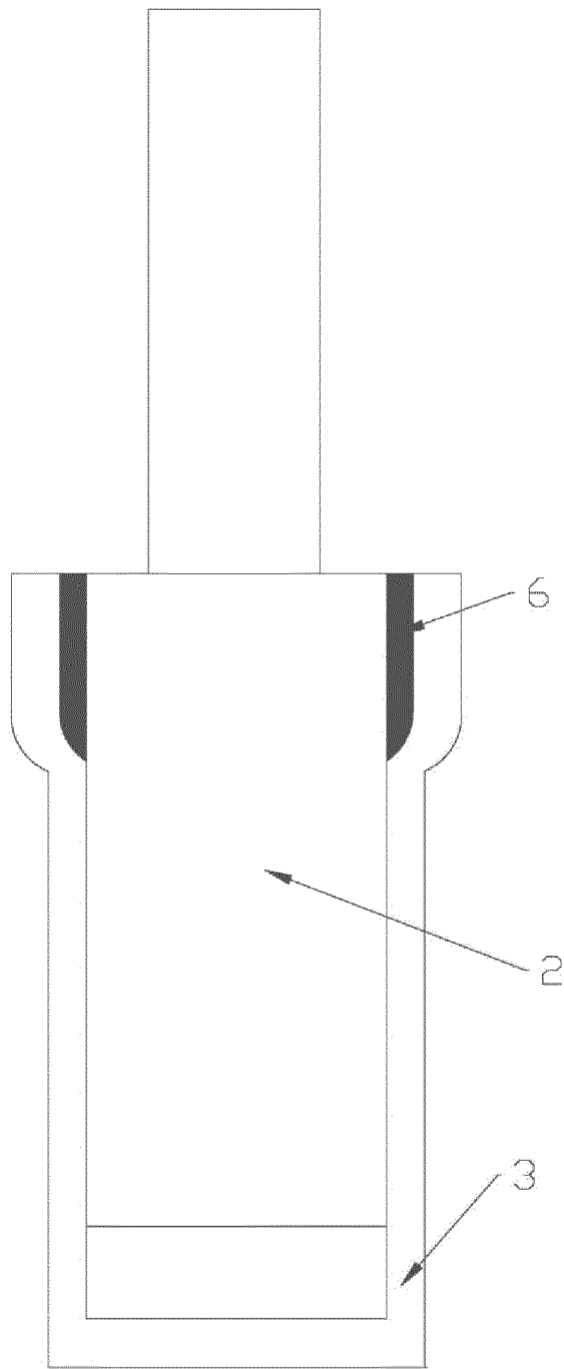


Fig. 4

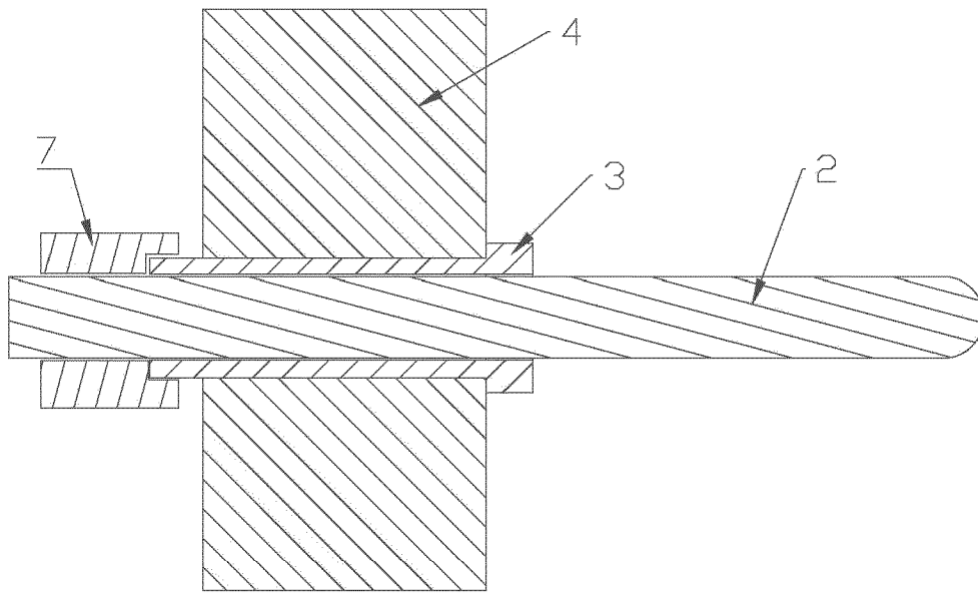


Fig. 5

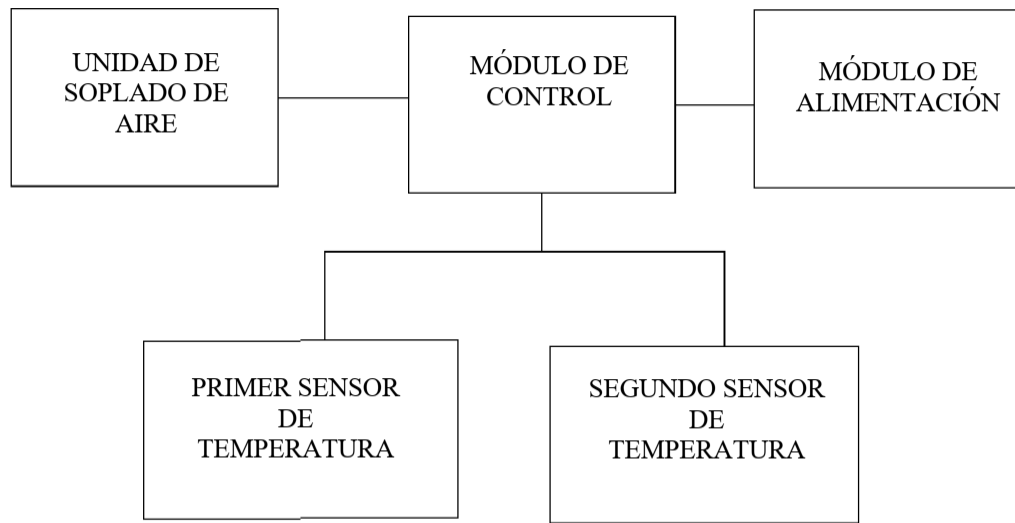


Fig. 6