

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 058**

51 Int. Cl.:  
**B60K 6/40** (2007.01)  
**B60K 1/04** (2006.01)  
**B60K 6/28** (2007.01)  
**B60K 11/06** (2006.01)  
**B60K 15/063** (2006.01)  
**B60K 15/073** (2006.01)  
**B60L 11/14** (2006.01)  
**F02M 25/08** (2006.01)  
**F02M 37/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09708202 .8**  
96 Fecha de presentación: **23.01.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2241467**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2010**

54 Título: **VEHÍCULO HÍBRIDO.**

30 Prioridad:  
**07.02.2008 JP 2008028097**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.11.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.11.2011**

73 Titular/es:  
**HONDA MOTOR CO., LTD.**  
**1-1, MINAMI-AOYAMA 2-CHOME**  
**MINATO-KU TOKYO 107-8556, JP**

72 Inventor/es:  
**KUBOTA, Shinya;**  
**TAKEDOMI, Harumi;**  
**KUMAKURA, Kazuyuki y**  
**GOTO, Mitsushige**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

ES 2 369 058 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**

Vehículo híbrido

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un vehículo híbrido en el que una caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería, está dispuesta debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes interpuesto entre bastidores laterales traseros izquierdo y derecho inmediatamente en la parte trasera de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo, y un cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja.

**Antecedentes de la invención**

15 Una disposición en la que una batería para mover un motor de un vehículo híbrido está dispuesta encima de un suelo de un compartimiento de equipajes de una parte trasera de una carrocería de vehículo se conoce por la publicación de patente 1 siguiente.

20 Además, con respecto a un vehículo híbrido en el que una batería está dispuesta en un compartimiento de equipajes detrás de un asiento trasero, y un neumático de repuesto está dispuesto en la parte trasera de la batería, con el fin de evitar que la batería se dañe cuando haya una colisión por detrás y el neumático de repuesto se desplace hacia delante, una disposición en la que se ha previsto un elemento de guía para guiar el neumático de repuesto en movimiento hacia delante oblicuamente hacia arriba se conoce por la publicación de patente 2 siguiente.

25 WO 89/08034 describe un vehículo que tiene un depósito de carburante dispuesto debajo del panel de suelo y un cartucho dispuesto en las ruedas de repuesto.

JP 111184 así como JP 9-118252 describen una disposición de un depósito de carburante, un cartucho y una batería en la parte trasera de un vehículo.

30 Publicación de patente 1: Publicación de la solicitud de patente japonesa número 2005-205953

Publicación de patente 2: Publicación de la solicitud de patente japonesa número 2004-262412

35 **Descripción de la invención**

**Problemas a resolver con la invención**

40 Cuando un depósito de carburante está dispuesto debajo de un asiento trasero de un vehículo híbrido y un neumático de repuesto y una batería están dispuestos debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes de una parte trasera de una carrocería de vehículo con el fin de asegurar la capacidad del compartimiento de equipajes, hay posibilidad de que, debido a una colisión del vehículo, la batería, el depósito de carburante, un cartucho, que es un accesorio del depósito de carburante, etc, se dañen, y, por lo tanto, hay que proteger estos componentes contra el impacto de la colisión. Además, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, aunque el neumático de repuesto se mueva hacia delante como resultado del impacto de la colisión, es deseable que el depósito de carburante situado delante esté protegido contra el daño sin proporcionar un elemento de guía especial para guiar el neumático de repuesto.

50 La presente invención se ha realizado a la luz de dichas circunstancias, y su objeto es proteger una caja para alojar un componente eléctrico, un depósito de carburante, y un cartucho del impacto de una colisión asegurando al mismo tiempo la capacidad de un compartimiento de equipajes de una parte trasera de una carrocería de vehículo.

**Medios para resolver los problemas**

55 Con el fin de lograr el objeto anterior, según un primer aspecto de la presente invención, se facilita un vehículo híbrido en el que una caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesto debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes interpuesto entre bastidores traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo, y un cartucho está dispuesto en un lado de los lados izquierdo y derecho de la caja, estando dispuesto el cartucho más dentro que el extremo exterior del bastidor lateral trasero en la dirección izquierda-derecha y más hacia delante que el extremo trasero de la caja.

60 Según un segundo aspecto de la presente invención, además del primer aspecto, el vehículo híbrido incluye un filtro de aire para filtrar aire que se ha de introducir en el cartucho, estando dispuesto el filtro de aire en la parte trasera del cartucho, y estando dispuesto el filtro de aire fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho.

Según un tercer aspecto de la presente invención, además del segundo aspecto, el extremo trasero del filtro de aire está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja.

5 Según un cuarto aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a tercero, el vehículo híbrido incluye un silenciador en el otro lado en la dirección izquierda-derecha de la caja, estando dispuesto el extremo trasero del silenciador más hacia atrás que el extremo trasero de la caja.

10 Según un quinto aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a tercero, el vehículo híbrido incluye un silenciador en la parte trasera de la caja, estando dispuesto el silenciador dentro del rango de proyección hacia atrás de la caja.

15 Según un sexto aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a quinto, el componente eléctrico incluye el módulo de batería dispuesto en una parte inferior de la caja y un inversor dispuesto en una parte superior de la caja, y un conducto intermedio para guiar aire refrigerante del módulo de batería al inversor está dispuesto en una parte trasera de la caja.

Según un séptimo aspecto de la presente invención, además del sexto aspecto, el extremo trasero del cartucho está dispuesto más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio.

20 Según un octavo aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a séptimo, la caja se soporta en suspensión en los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho mediante un bastidor sustentador, y el componente eléctrico y el cartucho están dispuestos más hacia delante que el extremo trasero del bastidor sustentador.

25 Según un noveno aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a octavo, el vehículo híbrido incluye un bastidor de refuerzo que tiene extremos opuestos izquierdo y derecho conectados a los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho, estando dispuesto el bastidor de refuerzo entre el depósito de carburante y la caja.

30 Según un décimo aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a noveno, un depósito de guardar artículos está dispuesto en la parte trasera de la caja.

35 Según un undécimo aspecto de la presente invención, además de cualquiera de los aspectos primero a décimo, un neumático de repuesto está dispuesto encima de la caja, estando una cara inferior del neumático de repuesto en una posición igual o más alta que una cara superior del depósito de carburante, y el extremo trasero del neumático de repuesto siendo colocado más hacia atrás que el extremo trasero de la caja.

40 Según un duodécimo aspecto de la presente invención, además del undécimo aspecto, un soporte está dispuesto en una cara superior de la caja, separándose el soporte de ella por un impacto, y siendo soportado el neumático de repuesto por el soporte.

45 Según un decimotercer aspecto de la presente invención, además del aspecto undécimo o duodécimo, el vehículo híbrido incluye un asiento trasero dispuesto encima del depósito de carburante de manera que intercale el panel de suelo entremedio, un conducto de admisión para introducir aire refrigerante a la caja, y un conducto de escape para descargar aire refrigerante de la caja, estando dispuestas partes de conexión del conducto de admisión y el conducto de escape conectados a la caja entre una parte delantera del neumático de repuesto y un amortiguador de asiento del asiento trasero.

50 Según un decimocuarto aspecto de la presente invención, además del aspecto decimotercero, un elemento transversal que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho está dispuesto entre el amortiguador de asiento del asiento trasero y las partes de conexión del conducto de admisión y el conducto de escape conectados a la caja.

55 Según un aspecto decimoquinto de la presente invención, se facilita un vehículo híbrido en el que una caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesto debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes interpuesto entre bastidores traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo, y un cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja, donde el cartucho está dispuesto más dentro que el extremo exterior del bastidor lateral trasero en la dirección izquierda-derecha y más hacia delante que el extremo trasero de la caja, estando dispuesto un filtro de aire para filtrar aire que se ha de introducir en el cartucho fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho, incluyendo el componente eléctrico el módulo de batería dispuesto en una parte inferior de la caja y un inversor dispuesto en una parte superior de la caja, estando dispuesto un conducto intermedio para guiar aire refrigerante del módulo de batería al inversor en una parte trasera de la caja, y estando dispuesto el extremo trasero del cartucho más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio.

65 Según un decimosexto aspecto de la presente invención, se facilita un vehículo híbrido en el que una caja para alojar

un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesto debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes interpuesto entre bastidores traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo, y un cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja, donde el cartucho está dispuesto más dentro que el extremo exterior del bastidor lateral trasero en la dirección izquierda-derecha y más hacia delante que el extremo trasero de la caja, estando dispuesto un neumático de repuesto encima de la caja, estando una cara inferior del neumático de repuesto en una posición igual o más alta que una cara superior del depósito de carburante, y estando colocado el extremo trasero del neumático de repuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja, incluyendo además el vehículo híbrido un asiento trasero dispuesto encima del depósito de carburante de manera que intercale el panel de suelo entremedio, un conducto de admisión para introducir aire refrigerante a la caja, y un conducto de escape para descargar aire refrigerante de la caja, estando dispuestas partes de conexión del conducto de admisión y el conducto de escape conectados a la caja entre una parte delantera del neumático de repuesto y un amortiguador de asiento del asiento trasero, y estando dispuesto un elemento transversal que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho entre las partes de conexión y el amortiguador de asiento del asiento trasero.

Una caja impermeable al agua 14 de una realización corresponde a la caja de la presente invención.

### Efectos de la invención

Según la disposición de la reivindicación 1, cuando la caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesta debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes interpuesto entre bastidores laterales traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo de un vehículo híbrido, y el cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja, dado que el cartucho está dispuesto más dentro que el extremo exterior en la dirección izquierda-derecha del bastidor lateral trasero y más hacia delante que el extremo trasero de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por el lado, la caja y el cartucho pueden estar protegidos por el bastidor lateral trasero, y cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el cartucho y el depósito de carburante pueden estar protegidos por la caja.

Además, según la disposición de la reivindicación 2, dado que el filtro de aire para filtrar aire introducido en el cartucho está dispuesto fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho, aunque el vehículo esté implicado en una colisión por detrás y el filtro de aire se mueva hacia delante, es posible evitar que el filtro de aire dañe el cartucho.

Además, según la disposición de la reivindicación 3, dado que el extremo trasero del filtro de aire está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja, el filtro de aire puede absorber el impacto de una colisión, aliviando así el daño de la caja.

Además, según la disposición de la reivindicación 4, dado que el extremo trasero del silenciador dispuesto en dicho otro lado en la dirección izquierda-derecha de la caja está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja, el impacto de una colisión puede ser absorbido por el silenciador, aliviando así el daño de la caja.

Además, según la disposición de la reivindicación 5, dado que el silenciador dispuesto detrás de la caja está dispuesto dentro del rango de proyección hacia atrás de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el impacto puede ser absorbido por el aplastamiento del silenciador, protegiendo así la caja.

Además, según la disposición de la reivindicación 6, dado que el componente eléctrico incluye el módulo de batería dispuesto en una parte inferior de la caja, y el inversor dispuesto en una parte superior de la caja, y el conducto intermedio para guiar aire refrigerante al inversor del módulo de batería está dispuesto en una parte trasera de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el impacto puede ser absorbido por el aplastamiento del conducto intermedio, protegiendo así el componente eléctrico.

Además, según la disposición de la reivindicación 7, dado que el extremo trasero del cartucho está dispuesto más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el impacto puede ser absorbido por el aplastamiento del conducto intermedio, protegiendo así el cartucho.

Además, según la disposición de la reivindicación 8, dado que la caja se soporta en suspensión en los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho mediante el bastidor sustentador, y el componente eléctrico y el cartucho están dispuestos más hacia delante que el extremo trasero del bastidor sustentador, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el componente eléctrico y el cartucho pueden estar protegidos por el bastidor sustentador.

Además, según la disposición de la reivindicación 9, dado que el bastidor de refuerzo que tiene extremos opuestos izquierdo y derecho conectados a los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho está dispuesto entre el depósito de carburante y la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el depósito de carburante puede estar protegido por el bastidor de refuerzo.

Además, según la disposición de la reivindicación 10, dado que el depósito de guardar artículos está dispuesto en la parte trasera de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, la caja puede estar protegida por el depósito de guardar artículos como una zona aplastable.

5 Además, según la disposición de la reivindicación 11, dado que el neumático de repuesto está dispuesto encima de la caja, la cara inferior del neumático de repuesto está a la misma altura o más alta que la cara superior del depósito de carburante, y el extremo trasero del neumático de repuesto está más hacia atrás que el extremo trasero de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, la caja puede estar protegida por el neumático de repuesto, y se puede evitar que el neumático de repuesto, que se mueve hacia delante debido al impacto de la colisión, dañe el depósito de carburante.

10 Además, según la disposición de la reivindicación 12, dado que el soporte, que es separado por una colisión, está dispuesto en la cara superior de la caja y el neumático de repuesto se soporta en el soporte, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás y el neumático de repuesto experimenta un impacto, el soporte se separa de la caja, evitando así que la caja se dañe.

15 Además, según la disposición de la reivindicación 13, dado que el asiento trasero, el conducto de admisión para introducir aire refrigerante a la caja, y el conducto de escape para descargar aire refrigerante de la caja están dispuestos encima del depósito de carburante, intercalando el asiento trasero y el depósito de carburante el panel de suelo, y las partes de conexión del conducto de admisión y conducto de escape conectado a la caja están dispuestas entre la parte delantera del neumático de repuesto y el amortiguador de asiento del asiento trasero, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás y el neumático de repuesto se mueve hacia delante, el impacto de la colisión puede ser absorbido por el conducto de admisión y el conducto de escape, evitando por ello que se dañe el amortiguador de asiento.

20 Además, según la disposición de la reivindicación 14, dado que el elemento transversal para proporcionar una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho está dispuesto entre el amortiguador de asiento del asiento trasero y las partes de conexión del conducto de admisión y el conducto de escape conectados a la caja, el elemento transversal puede evitar que el impacto de una colisión sea transmitido al amortiguador de asiento.

25 Además, según la disposición de la reivindicación 15, cuando la caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesto debajo de un suelo de un compartimento de equipajes interpuesto entre bastidores laterales traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo de un vehículo híbrido, y el cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja, dado que el cartucho está dispuesto más dentro que el extremo exterior en la dirección izquierda y derecha del bastidor lateral trasero y más hacia delante que el extremo trasero de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por el lado, la caja y el cartucho pueden estar protegidos por el bastidor lateral trasero, y cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el cartucho y el depósito de carburante pueden ser protegidos por la caja. Además, dado que el filtro de aire para filtrar aire introducido en el cartucho está dispuesto fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho, aunque el vehículo esté implicado en una colisión por detrás y el filtro de aire se mueva hacia delante, se puede evitar que el filtro de aire dañe el cartucho. Además, dado que el componente eléctrico incluye el módulo de batería dispuesto en una parte inferior de la caja y el inversor dispuesto en una parte superior de la caja, y el conducto intermedio para guiar aire refrigerante del módulo de batería al inversor está dispuesto en una parte trasera de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, no solamente el impacto puede ser absorbido por el aplastamiento del conducto intermedio, protegiendo así el componente eléctrico, sino que también, dado que el extremo trasero del cartucho está dispuesto más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el impacto puede ser absorbido por el aplastamiento del conducto intermedio, protegiendo así el cartucho.

30 Además, según la disposición de la reivindicación 16, cuando la caja para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería está dispuesta debajo de un suelo de un compartimento de equipajes interpuesto entre bastidores traseros izquierdo y derecho inmediatamente detrás de un depósito de carburante dispuesto debajo de un panel de suelo de un vehículo híbrido, y el cartucho está dispuesto en uno de los lados izquierdo y derecho de la caja, dado que el cartucho está dispuesto más dentro que el extremo exterior en la dirección izquierda y derecha del bastidor lateral trasero y más hacia delante que el extremo trasero de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por el lado, la caja y el cartucho pueden estar protegidos por el bastidor lateral trasero, y cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, el cartucho y el depósito de carburante pueden estar protegidos por la caja. Además, dado que el neumático de repuesto está dispuesto encima de la caja, la cara inferior del neumático de repuesto está a la misma altura o más alta que la cara superior del depósito de carburante, y el extremo trasero del neumático de repuesto está más hacia atrás que el extremo trasero de la caja, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás, la caja puede estar protegida por el neumático de repuesto, y se puede evitar que el neumático de repuesto, que se mueve hacia delante debido al impacto de la colisión, dañe el depósito de carburante. Además, dado que el asiento trasero, el conducto de admisión para introducir aire refrigerante a la caja, y el conducto de escape para descargar aire refrigerante de la caja están dispuestos encima

del depósito de carburante, intercalando el asiento trasero y el depósito de carburante el panel de suelo, y las partes de conexión del conducto de admisión y el conducto de escape conectados a la caja están dispuestas entre la parte delantera del neumático de repuesto y el amortiguador de asiento del asiento trasero, cuando el vehículo está implicado en una colisión por detrás y el neumático de repuesto se mueve hacia delante, el impacto de la colisión puede ser absorbido por el conducto de admisión y el conducto de escape, evitando por ello que se dañe el amortiguador de asiento y, además, dado que el elemento transversal para realizar una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho está dispuesto entre el amortiguador de asiento trasero y las partes de conexión del conducto de admisión y conducto de escape conectado a la caja, el elemento transversal puede evitar que el impacto de una colisión sea transmitido al amortiguador de asiento.

**Breve descripción de los dibujos**

[Figura 1] La figura 1 es una vista en perspectiva general de un sistema de suministro de potencia para vehículos relacionado con una primera realización (primera realización).

[Figura 2] La figura 2 es una vista desde la flecha 2 en la figura 1 (primera realización).

[Figura 3] La figura 3 es una vista desde la flecha 3 en la figura 2 (primera realización).

[Figura 4] La figura 4 es una vista en sección a lo largo de la línea 4-4 en la figura 2 (primera realización).

[Figura 5] La figura 5 es una vista en sección a lo largo de la línea 5-5 en la figura 3 (primera realización).

[Figura 6] La figura 6 es una vista en sección a lo largo de la línea 6-6 en la figura 5 (primera realización).

[Figura 7] La figura 7 es una vista desde la flecha 7 en la figura 5 (primera realización).

[Figura 8] La figura 8 es una vista, correspondiente a la figura 2, relacionada con una segunda realización (segunda realización).

[Figura 9] La figura 9 es una vista desde la flecha 9 en la figura 8 (segunda realización).

[Figura 10] La figura 10 es una vista, correspondiente a la figura 2, relacionada con una tercera realización (tercera realización).

**Mejor modo de llevar a la práctica la invención**

A continuación se explican modos de llevar a la práctica la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

**Primera realización**

Las figuras 1 a 7 muestran una primera realización de la presente invención.

Como se representa en la figura 1, un sistema de suministro de potencia para operar un motor/generador de un vehículo híbrido se aloja utilizando un compartimiento de neumático 11 que aloja un neumático de repuesto 51 debajo de un compartimiento de maletero de una parte trasera de carrocería de vehículo. El compartimiento de neumático 11, que tiene forma de depósito rebajado hacia abajo, tiene sus bordes laterales izquierdo y derecho conectados a bastidores traseros izquierdo y derecho 12 y 12. El sistema de suministro de potencia incluye una caja impermeable al agua 14 que tiene una forma de depósito con una cara superior abierta, y un elemento de tapa en forma de chapa plana 15 que cierra la cara superior abierta, y partes de extremo opuesto, en la dirección a lo ancho del vehículo, de un par de bastidores sustentadores delantero y trasero 16 y 16 que se extienden en la dirección a lo ancho del vehículo estando al mismo tiempo mantenidos entre la caja impermeable al agua 14 y el elemento de tapa 15, están fijadas a caras superiores de los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 por pernos 17. Por lo tanto, el sistema de suministro de potencia es soportado en suspensión por los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 mediante el par de bastidores sustentadores delantero y trasero 16 y 16.

El borde delantero del elemento de tapa 15 termina en la posición del bastidor sustentador delantero 16, y un elemento de conducto 18 se aloja dentro de la caja impermeable al agua 14 delante de esta posición. A una cara superior del elemento de conducto 18 están conectados el extremo situado hacia abajo de un conducto de admisión 19 para introducir aire, como aire refrigerante, dentro del compartimiento de vehículo a la caja impermeable al agua 14, y el extremo situado hacia arriba de un conducto de escape 20 para descargar del interior de la caja impermeable al agua 14 aire refrigerante que ha completado la refrigeración, extendiéndose el conducto de admisión 19 hacia la parte delantera izquierda de la carrocería de vehículo desde una parte delantera izquierda de la caja impermeable al agua 14, y extendiéndose el conducto de escape 20 hacia atrás desde una parte delantera derecha de la caja impermeable al agua 14 a lo largo de la cara lateral derecha de la carrocería de vehículo. El extremo situado hacia abajo del conducto de escape 20 está provisto de un ventilador refrigerante operado eléctricamente 21,

y se introduce aire refrigerante en el conducto de admisión 19 por medio de la presión negativa generada por el ventilador de enfriamiento 21. El aire refrigerante descargado del conducto de admisión 19 es descargado entre un material interior del compartimiento de maletero y un guardabarros trasero, parte del mismo es devuelta al interior del compartimiento de vehículo, y parte del mismo es descargada fuera del vehículo.

5 Como se representa en las figuras 5 y 6, una caja inferior de batería 22 y una caja superior de batería 23 que forman un primer paso de aire refrigerante 39 están dispuestas en una parte inferior de la caja impermeable al agua 14 de modo que se forme un espacio entremedio. Módulos de batería en forma de varilla 24 en los que una pluralidad de celdas de batería están conectadas en serie en la dirección a lo ancho del vehículo, están dispuestos de modo que  
10 haya 7 filas en la dirección de delante atrás y dos capas en la dirección vertical, y alojados en el interior de la caja inferior de batería 22 y la caja superior de batería 23 en un estado en el que están agrupados por un par de bastidores superiores de soporte de batería en forma de I izquierdo y derecho 25 y 25 y un par de bastidores superiores de soporte de batería en forma de I izquierdo y derecho 26 y 26 unidos a sus extremos superiores.

15 Un par de soportes izquierdo y derecho 27 y 27 dispuestos en las caras superiores de los bastidores superiores de soporte de batería 26 están conectados a los bastidores sustentadores 16 por pernos largos 29 y 29 que tienen aros 28 y 28 montados alrededor de la periferia exterior y tuercas 30 y 30 roscadas alrededor de sus extremos inferiores. Por lo tanto, un total de 14 módulos de batería 24 son soportados en suspensión en los bastidores sustentadores delantero y trasero 16 por los cuatro pernos 29.

20 Una caja inferior de componentes eléctricos 31 y una caja superior de componentes eléctricos 32 están fijadas a una cara superior de la caja superior de batería 23, y un inversor 33 y un convertidor CC-CC 34, que son componentes eléctricos, están dispuestos en su interior a la izquierda y derecha en la dirección a lo ancho del vehículo. Esto permite disponer el inversor 33 y el convertidor CC-CC 34 de forma compacta.

25 Se ha formado un segundo paso de aire refrigerante 40 entre la cara superior de la caja superior de batería 23 y una cara inferior de la caja inferior de componentes eléctricos 31, y para guiar aire refrigerante que ha enfriado los módulos de batería 24 al segundo paso de aire refrigerante 40 se ha dispuesto un conducto intermedio 36, que se curva en forma de U, en una parte trasera de la caja impermeable al agua 14. Un agujero de entrada 36a del conducto intermedio 36 comunica con el extremo situado hacia abajo del primer paso de aire refrigerante 39, y un agujero de salida 36b del conducto intermedio 36 comunica con el extremo situado hacia arriba del segundo paso de  
30 aire refrigerante 40. De esta forma, dado que el conducto intermedio 36 está formado en forma de U curvándose suavemente desde el extremo situado hacia abajo del primer paso de aire refrigerante 39 al extremo situado hacia arriba del segundo paso de aire refrigerante 40, el aire refrigerante puede ser guiado suavemente desde el primer  
35 paso de aire refrigerante 39 al segundo paso de aire refrigerante 40.

40 Colectores de calor 37 y 38 que se extienden hacia abajo del inversor 33 y el convertidor CC-CC 34 respectivamente miran al segundo paso de aire refrigerante 40. De esta forma, dado que los colectores de calor 37 y 38 que se extienden hacia abajo de las caras inferiores del inversor 33 y el convertidor CC-CC 34 miran al segundo paso de  
45 aire refrigerante 40, el inversor 33 y el convertidor CC-CC 34 pueden ser enfriados eficientemente sin incrementar la resistencia de circulación del aire refrigerante.

50 Como se representa en las figuras 1 a 4, un panel de suelo 41 está conectado a la parte delantera del compartimiento de neumático 11, un depósito de carburante 42 está dispuesto en una cara inferior del panel de  
45 suelo 41, y un asiento trasero 45 que incluye un amortiguador de asiento 43 y un respaldo de asiento 44 está dispuesto en una cara superior del panel de suelo 41. Una entrada de admisión 19a en el extremo delantero del conducto de admisión 19 se abre dentro de un compartimiento de pasajeros en el extremo izquierdo del respaldo de  
50 asiento 44. La altura de una cara superior de la caja impermeable al agua 14, es decir, el elemento de tapa 15, y la altura del extremo superior del depósito de carburante 42 son sustancialmente iguales, y un bastidor de refuerzo 46 que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 está dispuesto en la  
55 dirección a lo ancho del vehículo entre una cara delantera de la caja impermeable al agua 14 y una cara trasera del depósito de carburante 42. Además, un elemento transversal 47 que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 está dispuesto en la dirección a lo ancho del vehículo entre el extremo trasero del amortiguador de asiento 43 del asiento trasero 45 y partes de conexión del conducto de admisión 19 y el conducto de escape 20 conectado al elemento de conducto 18.

60 Un cartucho 48 que se carga temporalmente con vapor de carburante generado por el depósito de carburante 42, se soporta en una parte izquierda de la caja impermeable al agua 14, y un filtro de aire 49 para filtrar aire exterior que se ha de introducir en el cartucho 48 con el fin de purgar el vapor de carburante cargado en el cartucho 48 a un paso  
65 de admisión de motor se soporta en una cara inferior del bastidor lateral trasero izquierdo 12 a la parte trasera del cartucho 48. Cuando se mira en la dirección de delante atrás de la carrocería de vehículo, el extremo izquierdo del cartucho 48 está dispuesto más dentro en la dirección a lo ancho del vehículo que el extremo izquierdo del bastidor lateral trasero izquierdo 12, y el filtro de aire 49 está dispuesto en una posición dispuesta más fuera en la dirección a lo ancho del vehículo que el rango de proyección del cartucho 48 hacia la parte trasera de la carrocería de vehículo  
(véase la figura 4). Además, cuando se mira en la dirección a lo ancho del vehículo, el extremo trasero del cartucho 48 está dispuesto más hacia delante que el extremo trasero de la caja impermeable al agua 14 (véase la figura 2).

Además, un silenciador 50 para reducir el ruido de escape se soporta en una parte lateral derecha de la caja impermeable al agua 14, y el extremo trasero del silenciador 50 está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja impermeable al agua 14 (véase la figura 3).

5 Como se representa en las figuras 2 a 6, el neumático de repuesto 51 se soporta en una cara superior del elemento de tapa 15 de la caja impermeable al agua 14. Un bastidor de soporte de neumático de repuesto 52 puentea entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 a la parte trasera del bastidor sustentador trasero 16, y el extremo trasero de un soporte 53 que tiene su extremo delantero unido mediante una soldadura W1 a una cara superior de una parte delantera del elemento de tapa 15, está unido al bastidor de soporte de neumático de repuesto 52 mediante una soldadura W2. Una parte de montaje 55 equipada con una tuerca de soldar 54 está dispuesta en una sección intermedia en la dirección de delante atrás del soporte 53 que flota encima de una cara superior del elemento de tapa 15, y el neumático de repuesto 51 está fijado a la parte superior del soporte 53 por medio de un tornillo de mariposa 56 enroscado en la tuerca de soldar 54. En esta disposición, las posiciones izquierda y derecha de una parte trasera del neumático de repuesto 51 son soportadas por dos elementos de recepción 57 y 57 dispuestos en el bastidor de soporte de neumático de repuesto 52. Una chapa base soltable 59 que define una cara inferior de un compartimiento de equipajes 58, está dispuesta encima del neumático de repuesto 51, y un depósito de guardar artículos 60 para alojar pequeños artículos está dispuesto en una cara inferior de una parte trasera de la chapa base 59. Es decir, el neumático de repuesto 51 y la caja impermeable al agua 14 están dispuestos no en el compartimiento de equipajes 58, sino debajo de la chapa base 59 del compartimiento de equipajes 58.

20 En un estado de alojamiento, el extremo trasero del neumático de repuesto 51 sobresale más hacia atrás que el extremo trasero de la caja impermeable al agua 14. El extremo delantero del neumático de repuesto 51 mira a la parte trasera del elemento transversal 47 con las partes de conexión del conducto de admisión 19 y el conducto de escape 20 conectado al elemento de conducto 18 interpuestas entremedio.

25 Ahora se explica la realización de la presente invención que tiene dicha disposición.

30 Cuando el motor/generador del vehículo híbrido es movido, los componentes eléctricos incluyendo los módulos de batería 24, el inversor 33, y el convertidor CC-CC 34 generan calor. Cuando el ventilador de enfriamiento 21 es movido, debido a la presión negativa generada en su lado situado hacia arriba, aire dentro del compartimiento de pasajeros entra mediante el conducto de admisión 19 en el elemento de conducto 18 como aire refrigerante. El aire refrigerante fluye al primer paso de aire refrigerante 39 de la caja impermeable al agua 14 mediante el elemento de conducto 18, enfría los módulos de batería 24 mientras que fluye desde la parte delantera a la trasera, después hace un giro en U hacia arriba debido al conducto intermedio 36, y enfría el inversor 33 y el convertidor CC-CC 34 haciendo contacto con los colectores de calor 37 y 38 mientras que fluye a lo largo del segundo paso de aire refrigerante 40 desde la parte trasera a la delantera. El aire refrigerante que ha terminado la refrigeración de esta forma fluye desde el elemento de conducto 18 al conducto de escape 20, y después de pasar a través del ventilador de enfriamiento 21 se divide en el interior del compartimiento de pasajeros y el exterior del compartimiento de pasajeros y se descarga.

40 Cuando el vehículo está implicado en una colisión por el lado o por detrás, el cartucho 48, los módulos de batería 24, el inversor 33, y el convertidor CC-CC 34 se protegen de la siguiente manera. Es decir, como es claro por la figura 4, cuando la carrocería de vehículo se ve desde atrás, dado que el cartucho 48 está dispuesto más dentro en la dirección a lo ancho del vehículo que el bastidor lateral trasero izquierdo 12, el bastidor lateral trasero puede recibir el impacto de una colisión lateral, evitando así que el cartucho 48 se dañe. Los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho 12 y 12 exhiben una función de protección de los módulos de batería 24, el inversor 33, y el convertidor CC-CC 34 en el interior de la caja impermeable al agua 14 dispuesto entremedio. Además, dado que el extremo trasero (véase la línea L1 en la figura 2 y la figura 3) del cartucho 48 según se ve desde el lado de la carrocería de vehículo está dispuesto más hacia delante que el extremo trasero (véase la línea L2 en la figura 2 y la figura 3) de la caja impermeable al agua 14, una parte trasera de la caja impermeable al agua 14 puede absorber el impacto de una colisión trasera, evitando por ello que el cartucho 48 se dañe.

55 En particular, dado que el conducto intermedio 36 dentro de la caja impermeable al agua 14 (véase la figura 5) está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero del cartucho 48, la energía de colisión puede ser absorbida efectivamente por el aplastamiento del conducto intermedio 36, protegiendo así el cartucho 48, los módulos de batería 24, el inversor 33, y el convertidor CC-CC 34, que están delante del conducto intermedio 36. Además, dado que el cartucho 48, los módulos de batería 24, el inversor 33, y el convertidor CC-CC 34 están dispuestos, entre los bastidores sustentadores delantero y trasero 16 y 16 que soportan en suspensión la caja impermeable al agua 14, en la parte delantera del bastidor sustentador trasero 16, su protección es aún más fiable.

60 Además, dado que el extremo trasero del filtro de aire 49 dispuesto en el lado izquierdo de la caja impermeable al agua 14 y el extremo trasero del silenciador 50 dispuesto en el lado derecho sobresalen más hacia atrás que el extremo trasero de la caja impermeable al agua 14, el impacto de una colisión trasera es absorbido por el aplastamiento del filtro de aire 49 y el silenciador 50, y no solamente es posible aliviar el daño de la caja impermeable al agua 14, sino que también es posible absorber el impacto de una colisión trasera por medio del depósito de guardar artículos 60 dispuesto en la parte trasera de la caja impermeable al agua 14 que funciona como



una zona aplastable. Además, dado que el filtro de aire 49 está dispuesto fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho 48 (véase la figura 4), aunque el filtro de aire 49 se mueva hacia delante, no choca con el cartucho 48, evitando por ello que el cartucho 48 se dañe.

5 Además, dado que el neumático de repuesto 51 se soporta en la cara superior de la caja impermeable al agua 14, aunque el neumático de repuesto 51 se podría mover hacia delante cuando tenga lugar una colisión trasera, dado que la altura de la cara inferior del neumático de repuesto 51 es igual o mayor que la altura de la cara superior del depósito de carburante 42, el depósito de carburante 42 no se daña por el neumático de repuesto 51 en movimiento hacia delante. Además, dado que el bastidor de refuerzo 46 está dispuesto en la parte trasera del depósito de carburante 42 en la dirección a lo ancho del vehículo, el bastidor de refuerzo 46 puede recibir el impacto de una colisión trasera, protegiendo por ello todavía más fiablemente el depósito de carburante 42.

15 Además, dado que las partes de conexión del conducto de admisión 19 y el conducto de escape 20 conectados al elemento de conducto 18 en el extremo delantero de la caja impermeable al agua 14 están dispuestas entre el amortiguador de asiento 43 del asiento trasero 45 y el extremo delantero del neumático de repuesto 51, aunque el neumático de repuesto 51 se mueva hacia delante debido al impacto de una colisión trasera, las partes de conexión del conducto de admisión 19 y el conducto de escape 20 se pliegan y absorben el impacto del neumático de repuesto 51 en movimiento hacia delante, protegiendo así el asiento trasero 45. En esta disposición, dado que el elemento transversal 47 que se extiende en la dirección a lo ancho del vehículo está dispuesto detrás del amortiguador de asiento 43 del asiento trasero 45, el asiento trasero 45 todavía puede estar protegido más fiablemente por el elemento transversal 47.

20 Además, dado que el neumático de repuesto 51 es soportado por el soporte 53, que está unido de forma rompible por las soldaduras W1 y W2 a la cara superior del elemento de tapa 15 de la caja impermeable al agua 14, cuando el neumático de repuesto 51 experimenta el impacto de una colisión trasera, el soporte 53 se separa fácilmente del elemento de tapa 15 en las soldaduras W1 y W2, evitando así que la caja impermeable al agua 14 conectada al elemento de tapa 15 se dañe.

### 30 Segunda realización

Una segunda realización de la presente invención se explica ahora con referencia a las figuras 8 y 9.

35 En la primera realización, el silenciador 50 está dispuesto en el lado derecho de la caja impermeable al agua 14, pero en la segunda realización un silenciador 50' está dispuesto detrás de una caja impermeable al agua 14, y más específicamente, dentro del rango de proyección hacia atrás de la caja impermeable al agua 14. Cuando un vehículo está implicado en una colisión por detrás, el silenciador 50' se aplasta más fiablemente para absorber por ello efectivamente la energía de la colisión, protegiendo así la caja impermeable al agua 14.

### 40 Tercera realización

Una tercera realización de la presente invención se explica ahora con referencia a la figura 10.

45 En las realizaciones primera y segunda, el neumático de repuesto 51 está dispuesto encima de la caja impermeable al agua 14, pero en la tercera realización se utiliza un espacio de alojamiento de un neumático de repuesto 51 como una parte de alojamiento de artículos 61.

50 Es decir, en la tercera realización, desplazando una chapa base 59 que define una cara inferior de un compartimiento de equipajes 58 a una posición de una chapa base 62, se puede ampliar el espacio del compartimiento de equipajes 58. Además, plegando la chapa base 59, se puede acceder a un depósito de guardar artículos 60.

Por lo demás, la disposición de la tercera realización es la misma que las disposiciones de las realizaciones primera y segunda, y se pueden lograr los mismos efectos operativos.

### 55 Explicación de números y símbolos de referencia

12: bastidor lateral trasero

14: caja impermeable al agua (caja)

60 16: bastidor sustentador

18: elemento de conducto

65 19: conducto de admisión

	20: conducto de escape
	24: módulo de batería
5	33: inversor
	36: conducto intermedio
	41: panel de suelo
10	42: depósito de carburante
	43: amortiguador de asiento
15	45: asiento trasero
	46: bastidor de refuerzo
	47: elemento transversal
20	48: cartucho
	49: filtro de aire
25	50: silenciador
	50': silenciador
	51: neumático de repuesto
30	53: soporte
	58: compartimiento de equipajes
35	60: depósito de guardar artículos

**REIVINDICACIONES**

1. Un vehículo híbrido en el que una caja (14) para alojar un componente eléctrico incluyendo al menos un módulo de batería (24) está dispuesta debajo de un suelo de un compartimiento de equipajes (58) interpuesto entre bastidores traseros izquierdo y derecho (12) inmediatamente detrás de un depósito de carburante (42) dispuesto debajo de un panel de suelo (41), y un cartucho (48) está dispuesto en un lado de los lados izquierdo y derecho de la caja (14),  
5
- estando dispuesto el cartucho (48) más dentro que el extremo exterior del bastidor lateral trasero (12) en la dirección izquierda y derecha y más hacia delante que el extremo trasero de la caja (14).  
10
2. El vehículo híbrido según la reivindicación 1, donde incluye un filtro de aire (49) para filtrar aire que se ha de introducir en el cartucho (48), estando dispuesto el filtro de aire (49) en la parte trasera del cartucho (48), y estando dispuesto el filtro de aire (49) fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho (48).  
15
3. El vehículo híbrido según la reivindicación 2, donde el extremo trasero del filtro de aire (49) está dispuesto más hacia atrás que el extremo trasero de la caja (14).  
20
4. El vehículo híbrido según alguna de la +s reivindicaciones 1 a 3, donde incluye un silenciador (50) en el otro lado en la dirección izquierda-derecha de la caja (14), estando dispuesto el extremo trasero del silenciador (50) más hacia atrás que el extremo trasero de la caja (14).  
25
5. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde incluye un silenciador (50') en la parte trasera de la caja (14), estando dispuesto el silenciador (50') dentro del rango de proyección hacia atrás de la caja (14).  
30
6. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el componente eléctrico incluye el módulo de batería (24) dispuesto en una parte inferior de la caja (14) y un inversor (33) dispuesto en una parte superior de la caja (14), y un conducto intermedio (36) para guiar aire refrigerante desde el módulo de batería (24) al inversor (33) está dispuesto en una parte trasera de la caja (14).  
35
7. El vehículo híbrido según la reivindicación 6, donde el extremo trasero del cartucho (48) está dispuesto más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio (36).  
40
8. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde la caja (14) se soporta en suspensión en los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho (12) mediante un bastidor sustentador (16), y el componente eléctrico y el cartucho (48) están dispuestos más hacia delante que el extremo trasero del bastidor sustentador (16).  
45
9. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, donde incluye un bastidor de refuerzo (46) que tiene extremos opuestos izquierdo y derecho conectados a los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho (12), estando dispuesto el bastidor de refuerzo (46) entre el depósito de carburante (42) y la caja (14).  
50
10. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, donde un depósito de guardar artículos (60) está dispuesto en la parte trasera de la caja (14).  
55
11. El vehículo híbrido según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, donde un neumático de repuesto (51) está dispuesto encima de la caja (14), estando una cara inferior del neumático de repuesto (51) en una posición igual o más alta que una cara superior del depósito de carburante (42), y estando colocado el extremo trasero del neumático de repuesto (51) más hacia atrás que el extremo trasero de la caja (14).  
60
12. El vehículo híbrido según la reivindicación 11, donde un soporte (53) está dispuesto en una cara superior de la caja (14), separándose el soporte (53) de ella por un impacto, y siendo soportado el neumático de repuesto (51) por el soporte (53).  
65
13. El vehículo híbrido según la reivindicación 11 o la reivindicación 12, donde incluye un asiento trasero (45) dispuesto encima del depósito de carburante (42) de manera que intercale el panel de suelo (41) entremedio, un conducto de admisión (19) para introducir aire refrigerante a la caja (14), y un conducto de escape (20) para descargar aire refrigerante de la caja (14), estando dispuestas las partes de conexión del conducto de admisión (19) y el conducto de escape (20) conectados a la caja (14) entre una parte delantera del neumático de repuesto (51) y un amortiguador de asiento (43) del asiento trasero (45).  
65
14. El vehículo híbrido según la reivindicación 13, donde un elemento transversal (47) que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho (12) está dispuesto entre el amortiguador de asiento (43) del asiento trasero (45) y las partes de conexión del conducto de admisión (19) y el conducto de escape (20) conectados a la caja (14).

15. Un vehículo híbrido según la reivindicación 1,

donde un filtro de aire (49) para filtrar aire que se ha de introducir en el cartucho (48) está dispuesto fuera del rango de proyección hacia atrás del cartucho (48),

5 el componente eléctrico incluye el módulo de batería (24) dispuesto en una parte inferior de la caja (14) y un inversor (33) dispuesto en una parte superior de la caja (14), un conducto intermedio (36) para guiar aire refrigerante del módulo de batería (24) al inversor (33) está dispuesto en una parte trasera de la caja (14), y el extremo trasero del cartucho (48) está dispuesto más hacia delante que el extremo delantero del conducto intermedio (36).

10 16. Un vehículo híbrido según la reivindicación 1, donde un neumático de repuesto (51) está dispuesto encima de la caja (14), estando una cara inferior del neumático de repuesto (51) en una posición igual o más alta que una cara superior del depósito de carburante (42), y estando colocado el extremo trasero del neumático de repuesto (51) más hacia atrás que el extremo trasero de la caja (14),

15 incluyendo además el vehículo híbrido un asiento trasero (45) dispuesto encima del depósito de carburante (42) de manera que intercale el panel de suelo (41) entremedio, un conducto de admisión (19) para introducir aire refrigerante a la caja (14), y un conducto de escape (20) para descargar aire refrigerante de la caja (14), estando dispuestas partes de conexión del conducto de admisión (19) y el conducto de escape (20) conectados a la caja (14) entre una parte delantera del neumático de repuesto (51) y un amortiguador de asiento (43) del asiento trasero (45),

20 y un elemento transversal (47) que realiza una conexión entre los bastidores laterales traseros izquierdo y derecho (12) está dispuesto entre las partes de conexión y el amortiguador de asiento (43) del asiento trasero (45).

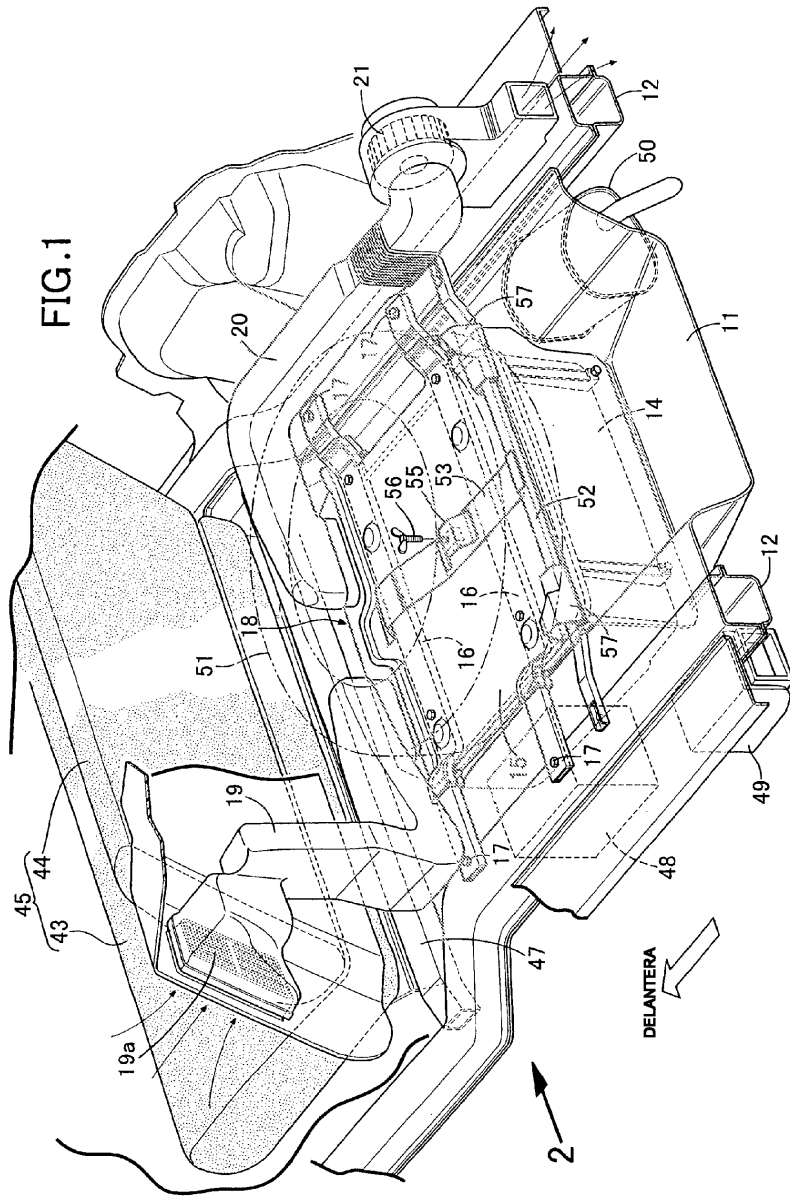
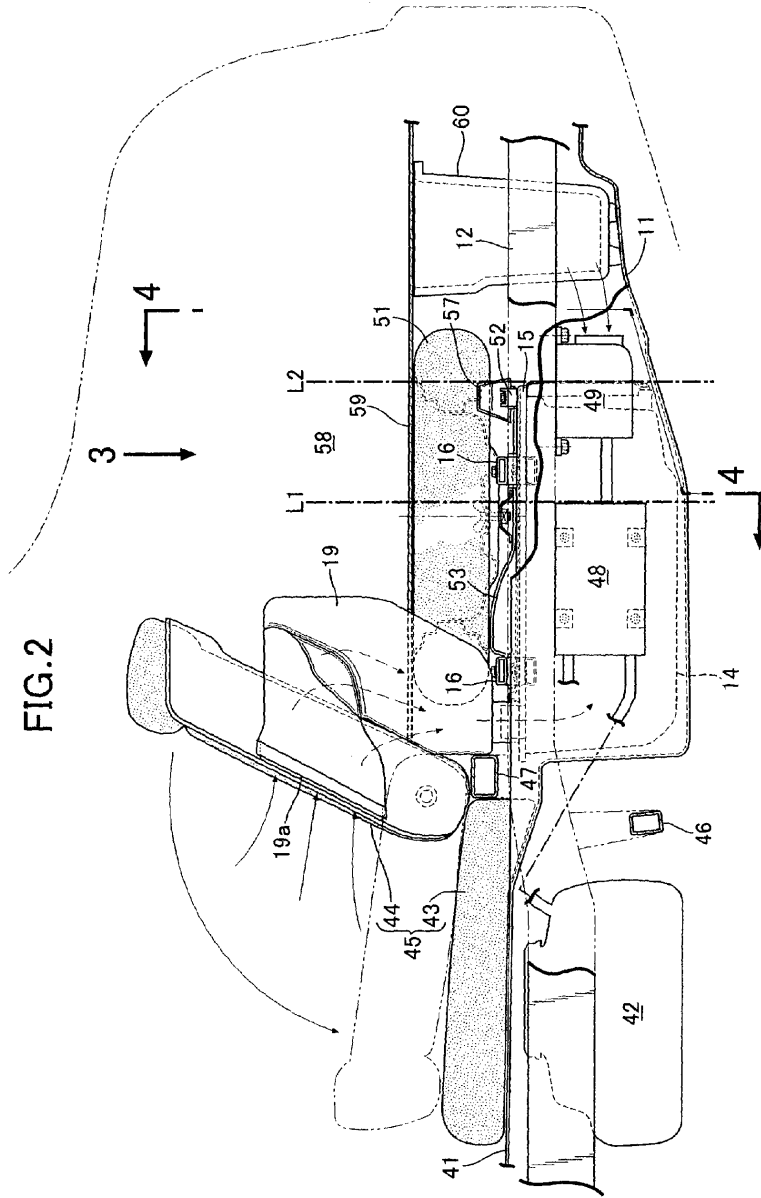
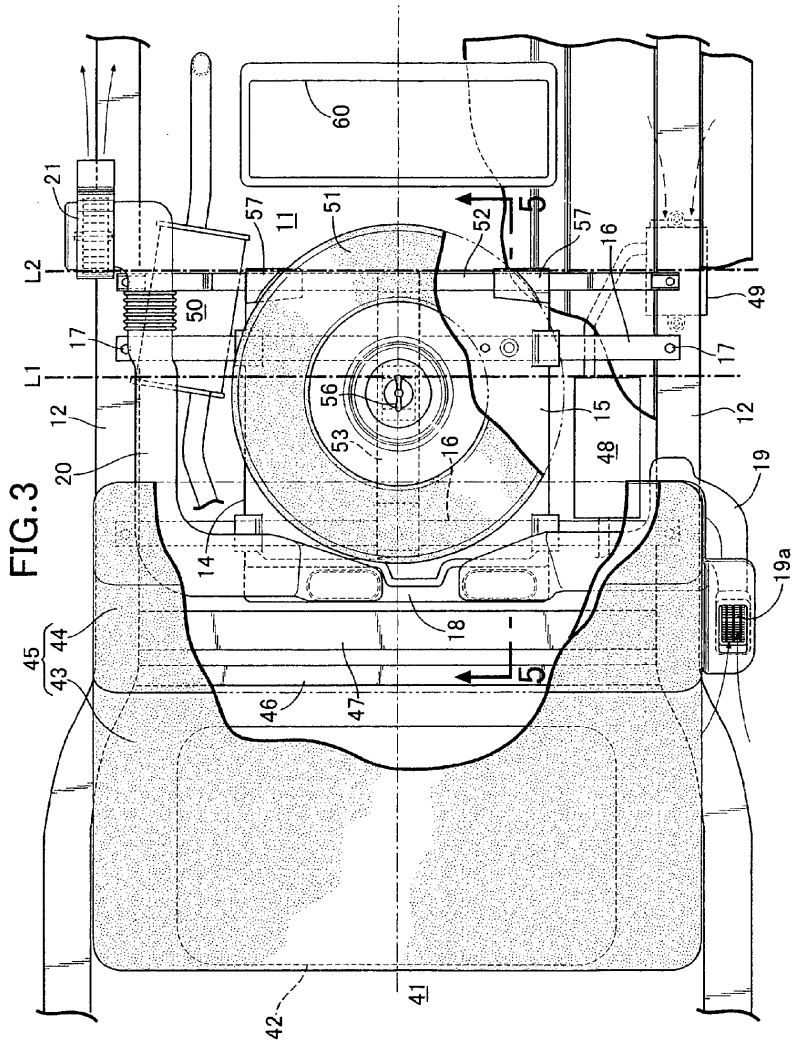
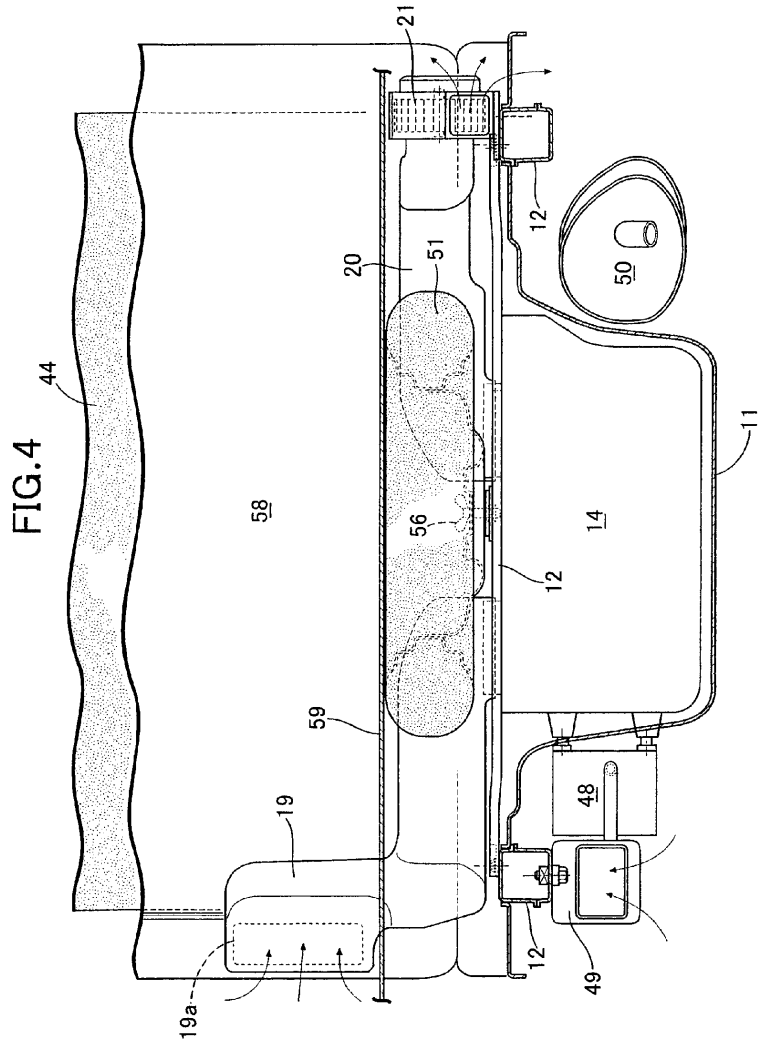


FIG.2









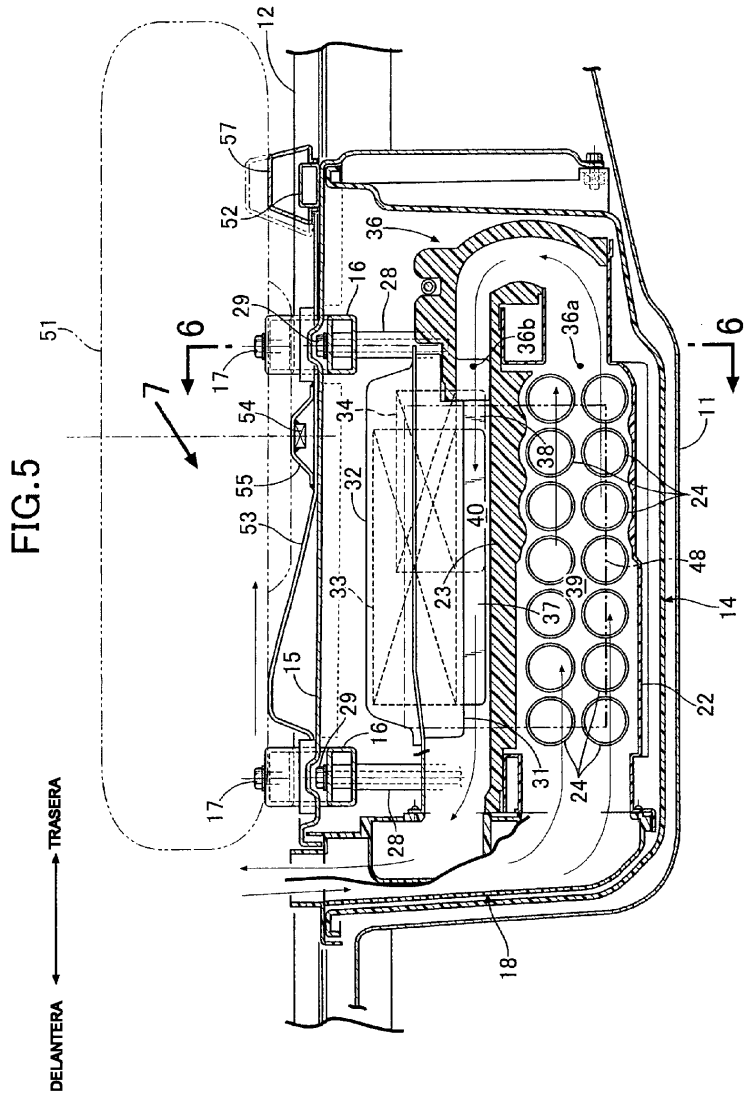
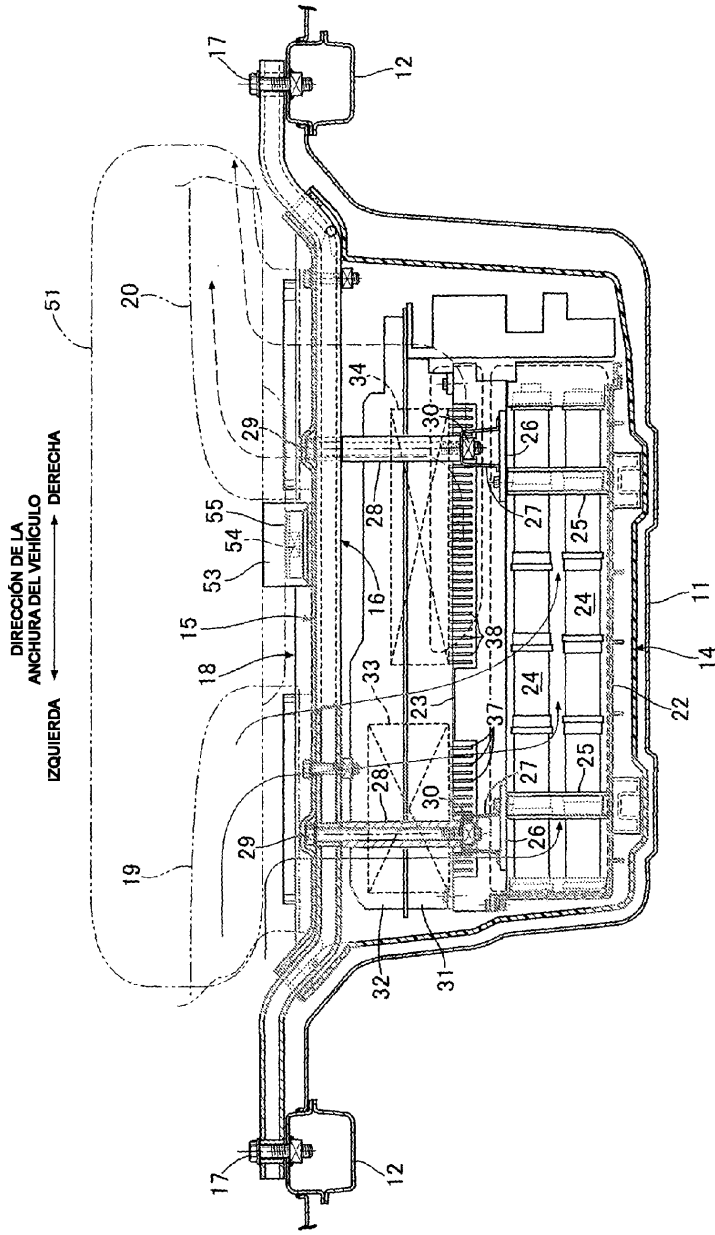
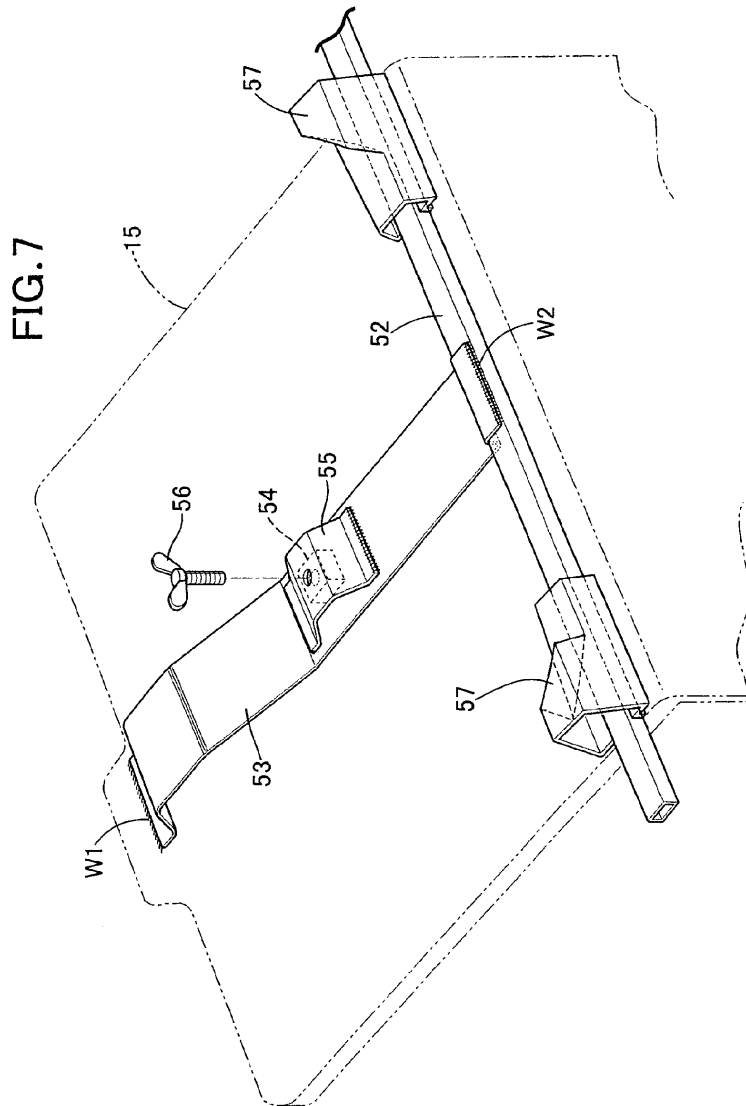
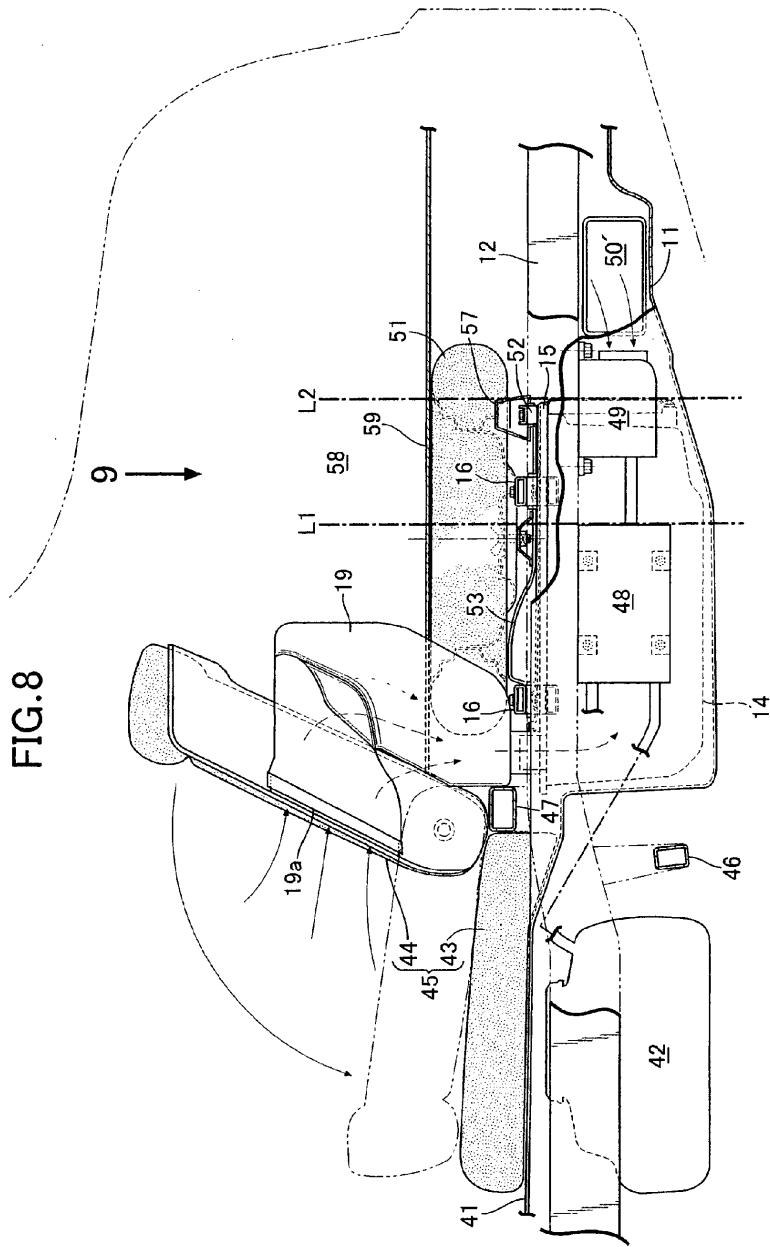


FIG.6







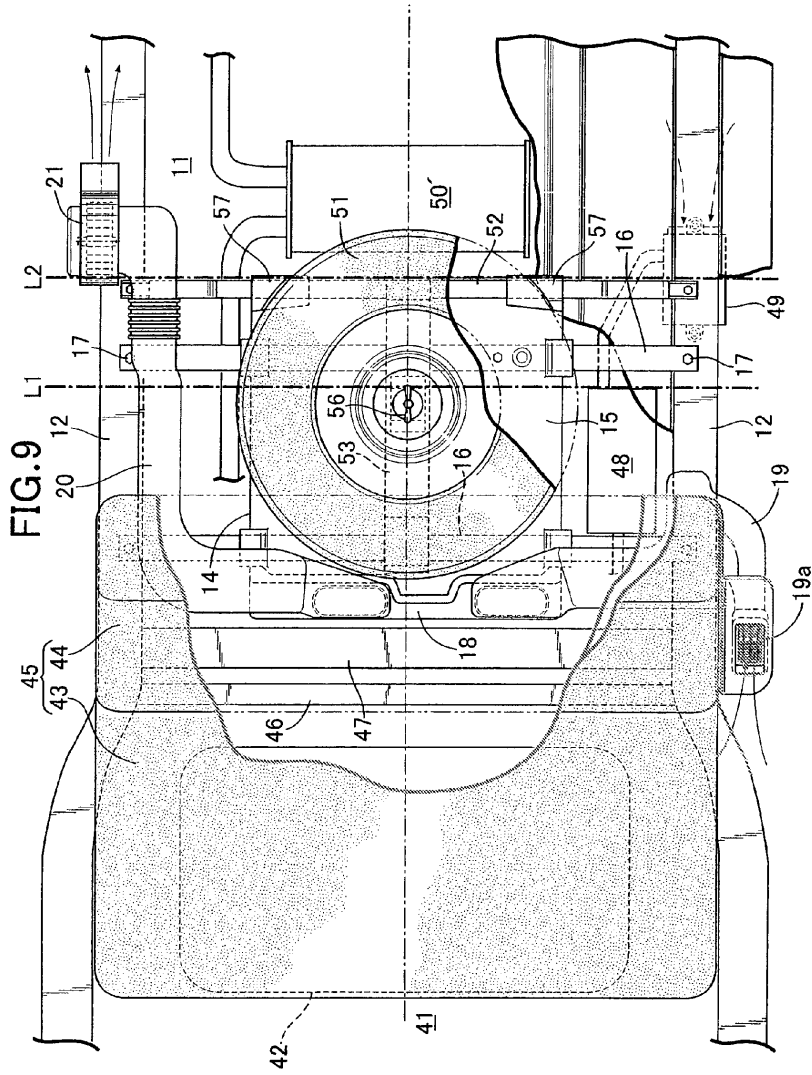


FIG.10

