

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 542 086**

51 Int. Cl.:

**H02K 19/36** (2006.01)

**H02K 11/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.04.2012 E 12722850 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2695287**

54 Título: **Regulador de tensión para un alternador**

30 Prioridad:

**06.04.2011 IT TO20110312**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.07.2015**

73 Titular/es:

**DENSO MANUFACTURING ITALIA S.P.A.  
(100.0%)  
Viale Marisa Bellisario 75  
66050 San Salvo (Chieti), IT**

72 Inventor/es:

**DI RISIO, GIAMMARCO;  
PILUSO, MARIO;  
MICCOLI, ROCCO y  
FIZZANO, NICOLA**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 542 086 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**

Regulador de tensión para un alternador

5 La presente invención se refiere a un regulador de tensión para un alternador, en particular para un motor de un automóvil.

Más específicamente, la presente invención se refiere a un regulador de tensión del tipo definido en el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Se conocen reguladores de tensión que comprenden un módulo de procesamiento diseñado para gestionar el funcionamiento del alternador en el que están montados.

El documento US 2008/054856 divulga tal regulador de tensión.

15 Estos reguladores a menudo son voluminosos y están compuestos de una pluralidad de cuerpos o carcasas que se interconectan, y cada uno incluye un componente diferente del regulador, tal como el módulo de procesamiento, el disipador térmico, etc.

20 El objeto de la presente invención es por lo tanto proponer un regulador de tensión que sea compacto y que tenga dimensiones pequeñas.

Este y otros objetos se logran con el regulador de tensión, cuyas características se definen en la reivindicación 1.

25 Las realizaciones particulares forman objeto de las reivindicaciones dependientes, cuyo contenido se ha de entender como que forma parte integral e integradora de la presente descripción.

Las características y ventajas adicionales de la invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción detallada proporcionada únicamente a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 30
- La Figura 1 es una vista superior en planta del regulador de tensión según la presente invención;
  - La Figura 2 es la misma vista superior en planta que en la Figura 1, que comprende también el condensador;
  - La Figura 3 es una vista lateral del regulador según la Figura 1;
  - La Figura 4 es una vista en perspectiva del regulador según la Figura 1;

35

  - La Figura 5 es una vista superior en planta de una variante del regulador de tensión según la Figura 1;
  - La Figura 6 es la misma vista superior en planta que en la Figura 5, que comprende también el condensador;
  - La Figura 7 es una vista lateral del regulador según la Figura 5;
  - La Figura 8 es una vista lateral del regulador montado en un alternador;
  - La Figura 9 es una vista superior en planta del regulador montado en el alternador;

40

  - La Figura 10 es una vista lateral de la variante del regulador montado en un alternador; y
  - La Figura 11 es una vista superior en planta de la variante del regulador montado en el alternador.

La Figura 1 muestra un regulador de tensión 1 que comprende una carcasa 2 que define una cavidad principal 4 diseñada para alojar un conector 6 diseñado, de una manera de por sí conocida, para realizar la función de una interfaz de comunicación entre un alternador 10 mostrado en la Figura 8 y una unidad de control de un motor al que se conecta el alternador.

50 En la carcasa 2 se fijan cuatro elementos de conexión mecánica 8a, 8b, 8c y 8d y son capaces de permitir la fijación de la propia carcasa 2 (y por lo tanto del regulador 1) al alternador 10.

Como se muestra en la Figura 2, en el interior de la carcasa 2 también se define una cavidad secundaria 12 adyacente a la cavidad principal 4 y diseñada para alojar un condensador 14.

55 El condensador 14 realiza, de una manera de por sí conocida, la función de un filtro antirruído a radiofrecuencias. El condensador 14 se conecta por medio de respectivos terminales (reóforos) 14a y 14b a los elementos de conexión mecánica 8b y 8c que también realizan la función de conexiones eléctricas dado que están hechos de un material conductor, tal como, por ejemplo, acero recubierto de estaño. Los elementos terminales 8a y 8d también realizan la función de conexión eléctrica.

60 El elemento terminal 8a se conecta y se enrosca a un elemento portaescobillas del alternador 10.

El elemento terminal 8d se diseña para ser soldado eléctricamente a un terminal de un puente rectificador montado, de una manera de por sí conocida, en el alternador 10. El elemento terminal 8d se conecta, por otro lado, solo a un módulo de procesamiento 16, descrito más adelante.

65 La Figura 3 es una vista lateral del regulador 1 que muestra los elementos de conexión mecánica 8b, 8c y 8d y el

conector 6. Como se puede observar, el conector 6 se dispone a lo largo de un eje principal X del regulador 1, siendo dicho eje X el eje a lo largo del que se extiende la carcasa 2 en profundidad.

5 La parte inferior del regulador 1 contiene un módulo de procesamiento 16, por ejemplo, un circuito electrónico integrado, que se conecta al conector 6 por medio de un conductor 18 y también se conecta a los elementos terminales mecánicos 8a, 8b, 8c y 8d. El módulo de procesamiento 16 se diseña para gestionar, de un manera de por sí conocida, el funcionamiento del alternador 10.

10 Debajo del módulo de procesamiento 16 está presente un disipador térmico 20 fijado a dicho módulo de procesamiento 16, por ejemplo, por medio de un adhesivo.

15 El regulador 1 se ensambla insertando en primer lugar el módulo de procesamiento 16 dentro de la carcasa 2, luego fijando el disipador térmico 20 y finalmente colocando el condensador 14 dentro de la cavidad secundaria 12. En este punto, en la cavidad secundaria 12 se inyecta silicona con el fin de aislar el condensador 14 y el módulo de procesamiento 16.

20 La Figura 4 es una vista en perspectiva del regulador 1 que muestra el conector 6, los elementos terminales mecánicos 8a, 8b, 8c y 8d, el disipador térmico 20 y un soporte metálico 22 (preferiblemente hecho de aluminio) integral con el alternador 10 y dispuesto para permitir la fijación del regulador 1 al alternador 10.

La Figura 5 muestra una vista superior en planta de una variante del regulador 1 en el que el conector 6 no está colocado a lo largo del eje X, sino que está dispuesto perpendicularmente con respecto al mismo.

25 La Figura 6 muestra la misma variante que en la Figura 4, que incluye también el condensador 14.

La Figura 7 es una vista lateral de la variante del regulador 1 según las Figuras 5 y 6, que muestra los elementos de conexión mecánica 8b, 8c y 8d, el conector 6, el módulo de procesamiento 16 y el disipador térmico 20. Como se puede observar, el conector 6 se dispone perpendicularmente con respecto al eje X del regulador 1.

30 La Figura 8 es una vista lateral del regulador 1 montado en el alternador 10, que muestra el conector 6, el elemento terminal mecánico 8d, el disipador térmico 20 y el soporte metálico 22.

La Figura 9 es una vista superior en planta del regulador 1 montado en el alternador 10, que muestra el conector 6.

35 La Figura 10 es una vista lateral de la variante del regulador 1 montado en el alternador 10, que muestra el conector 6.

La Figura 11 es una vista superior en planta de la variante del regulador 1 montado en el alternador 10.

40 Obviamente, sin afectar al principio de la invención, las realizaciones y los detalles de construcción pueden modificarse en gran medida con respecto a los descritos e ilustrados meramente a modo de ejemplo no limitativo, sin apartarse de ese modo del alcance de la invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Regulador de tensión (1), en particular para un alternador (10), que comprende:

- 5           - un conector (6) dispuesto para realizar la función de interfaz de comunicación entre el alternador (10) y una  
            unidad de control de un motor al que se conecta el alternador (10);  
            - un condensador (14) que puede conectarse al alternador (10), para realizar la función de filtro antirruido a  
            radiofrecuencias;  
10          - un módulo de procesamiento (16) que puede conectarse al alternador (10), para gestionar el funcionamiento  
            del mismo;  
            - un disipador térmico (20) dispuesto para disipar el calor del regulador (1);  
            el regulador (1) estando **caracterizado porque**  
            comprende una carcasa (2) dispuesta para ser conectada al alternador (10), que define una cavidad principal  
            (4) dispuesta para alojar el conector (6) y una cavidad secundaria (12) adyacente a la cavidad principal y  
15          dispuesta para alojar el condensador (14);  
            la carcasa (2) puede fijarse al alternador (10) por medio de cuatro elementos de conexión mecánica (8a, 8b, 8c,  
            8d), dos de dichos elementos de conexión (8b y 8c) estando conectados al condensador (14), un tercero (8a)  
            estando conectado y enroscado al elemento portaescobillas del alternador (10) y un cuarto estando conectado  
20          al módulo de procesamiento (16);  
            el módulo de procesamiento (16) se conecta al conector (6) por medio de un conductor (18) y se conecta a los  
            cuatro elementos de conexión mecánica (8b, 8c, 8d y 8d); y  
            el disipador térmico (20) se fija al módulo de procesamiento (16).

25          2. Regulador (1) según la reivindicación 1, en el que los cuatro elementos de conexión mecánica están hechos de  
            un material conductor.

3. Regulador (1) según la reivindicación 2 o 3, en el que el conector (6) se dispone a lo largo de un eje principal X  
del regulador (1).

30          4. Regulador (1) según la reivindicación 2 o 3, en el que el conector (6) se dispone perpendicularmente con  
            respecto a un eje principal X del regulador (1).

5. Regulador (1) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende adicionalmente dentro  
de la segunda cavidad (12) silicona dispuesta para aislar el condensador (14) y el módulo de procesamiento (16).

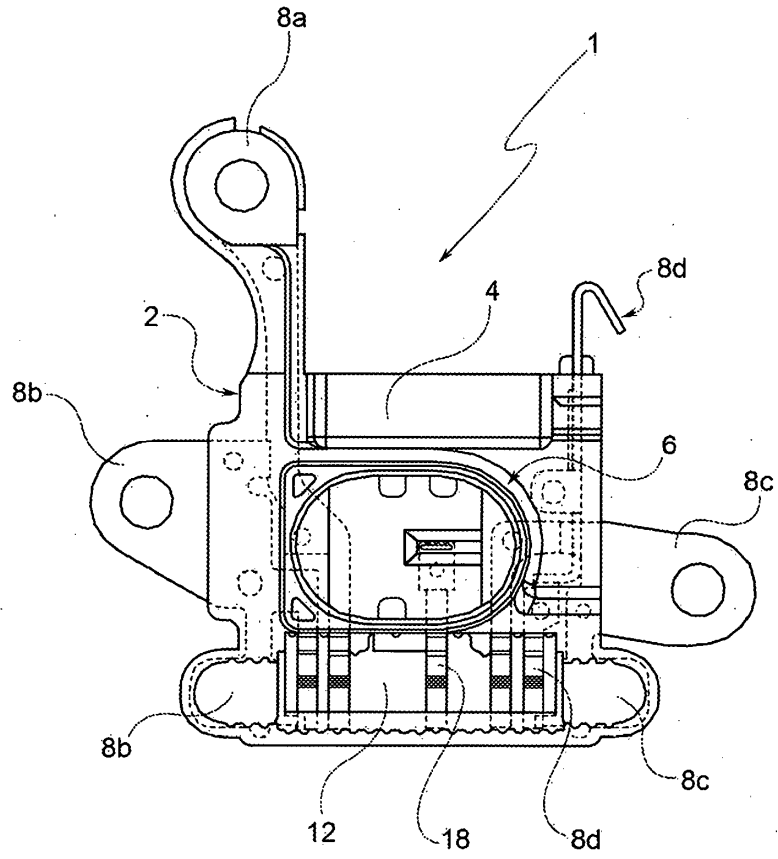


FIG. 1

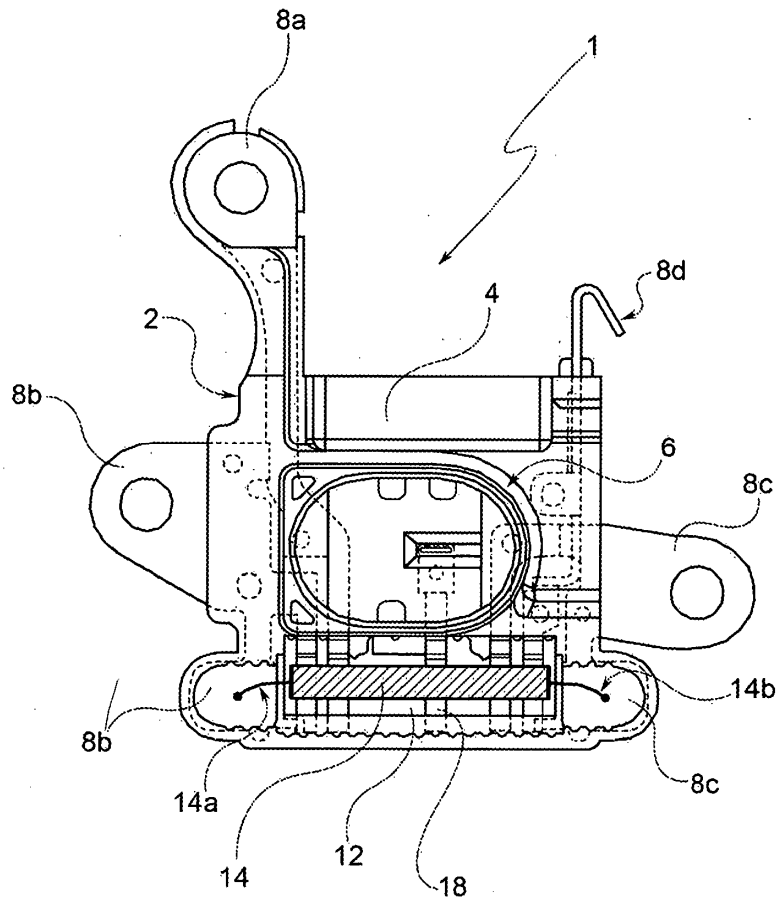


FIG. 2

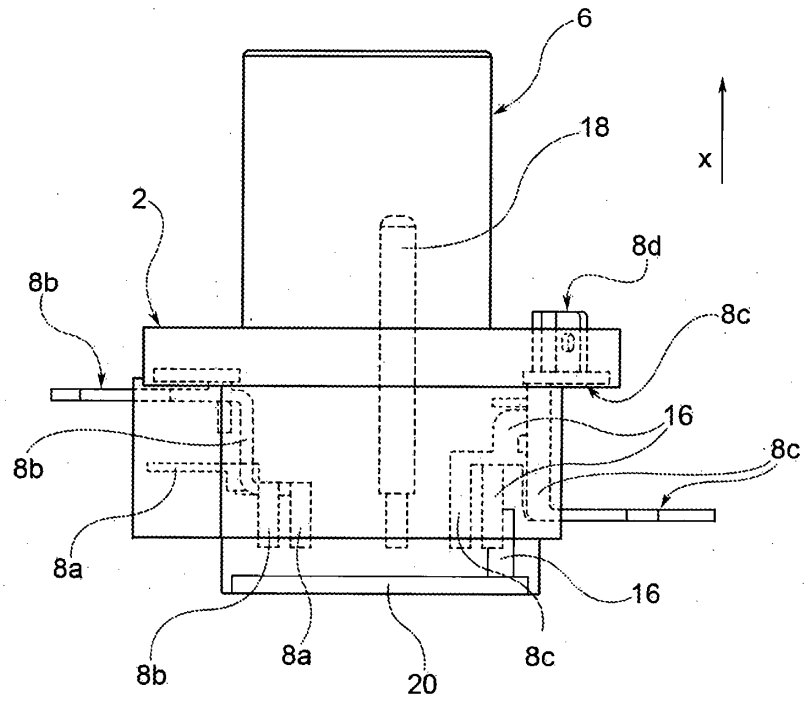


FIG. 3

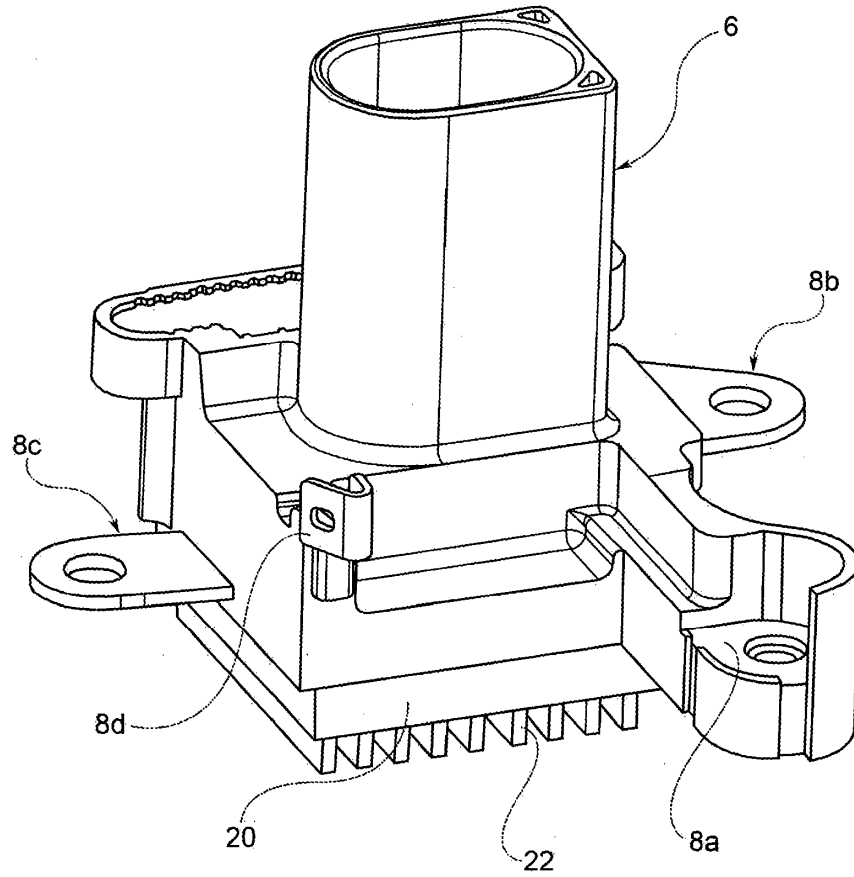


FIG. 4



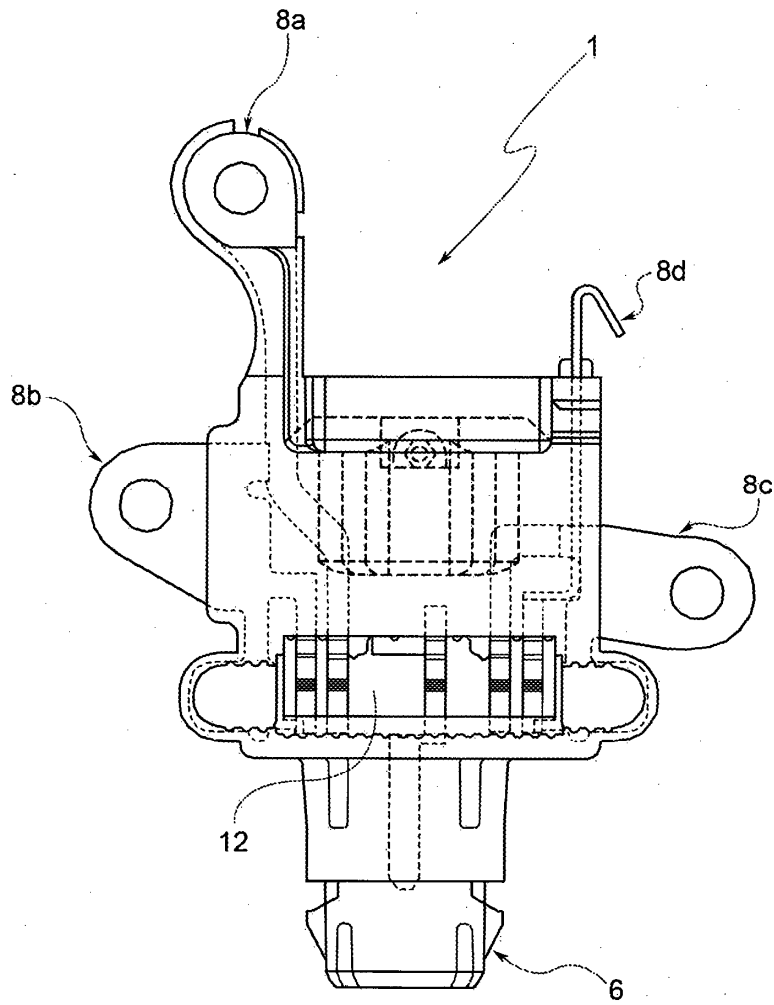


FIG. 5

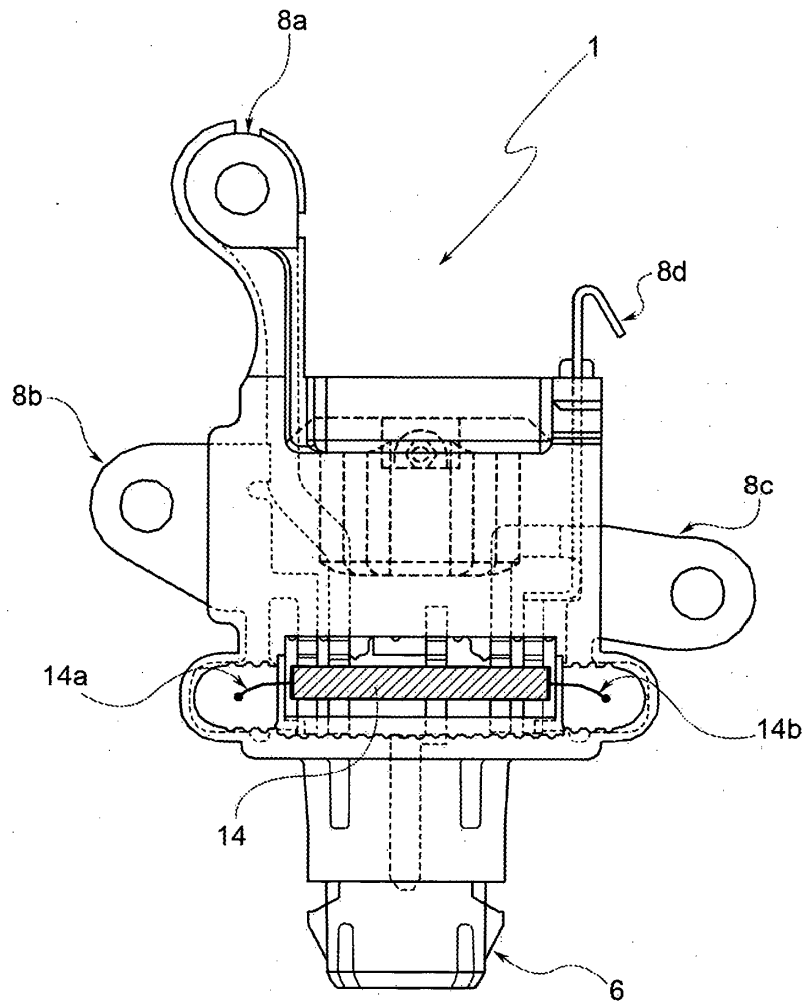


FIG. 6

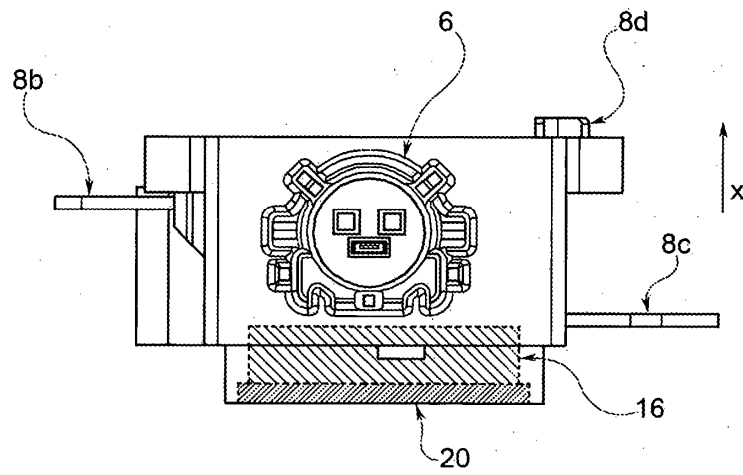


FIG. 7

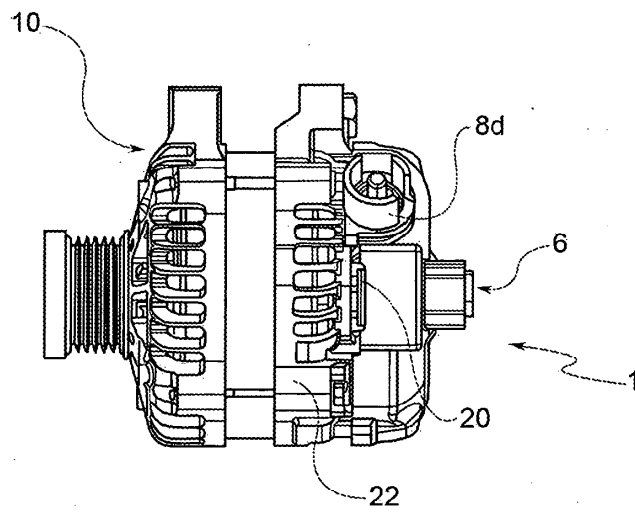


FIG. 8

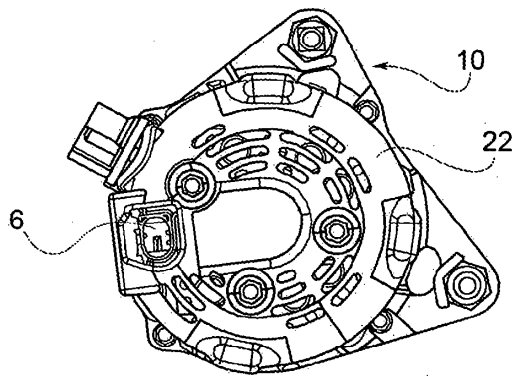


FIG. 9

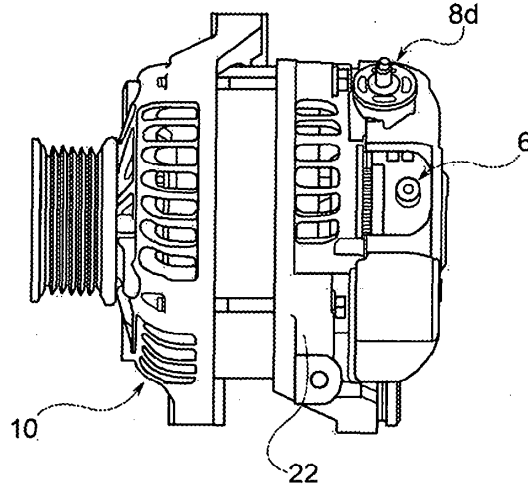


FIG. 10

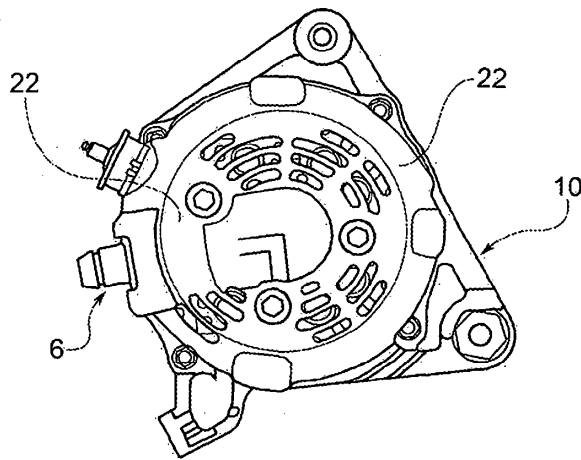


FIG. 11