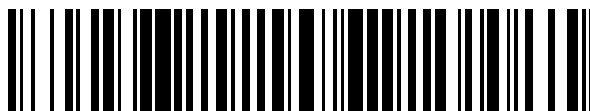


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 888**

51 Int. Cl.:

**F02B 63/02** (2006.01)

**F02B 63/04** (2006.01)

**F02M 35/16** (2006.01)

**F02M 35/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.02.2005** **E 05100805 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 1561925**

54 Título: **Disposición de dispositivos eléctricos en una motocicleta**

30 Prioridad:

**06.02.2004 JP 2004030847**

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

**16.09.2013**

73 Titular/es:

**HONDA MOTOR CO., LTD. (100.0%)  
1-1, MINAMIAOYAMA 2-CHOME, MINATO-KU  
TOKYO, JP**

72 Inventor/es:

**SHOJI, YORIKATA y  
KAKINUMA, HIROYUKI**

74 Agente/Representante:

**LINAGE GONZÁLEZ, Rafael**

**ES 2 422 888 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**

Disposición de dispositivos eléctricos en una motocicleta

**5 Campo técnico**

La presente invención se refiere a la disposición de dispositivos eléctricos en vehículos del tipo de conducción en sillín.

**Técnica antecedente**

10 Algunos vehículos del tipo de conducción en sillín, tales como motocicletas, adoptan una estructura en la que la potencia eléctrica generada por un generador de corriente alterna construido en un cárter de un motor se almacena en una batería mediante un regulador para la regulación del voltaje. Es conocido que el regulador se monta sobre un filtro de aire con el fin de acortar el cableado entre el generador de corriente alterna y el regulador (véase la patente JP-A nº 247181/1988).  
15 Otro ejemplo de tal disposición se muestra en el documento JP-11129958.

Además, es conocido públicamente asimismo un circuito de suministro de potencia sin batería que utiliza directamente la potencia eléctrica del generador de corriente alterna para diversos tipos de dispositivos eléctricos, tales como un dispositivo de encendido sin utilizar una batería. En este caso, es conocido asimismo el uso de un condensador para  
20 estabilizar el suministro de potencia a diversos tipos de dispositivos eléctricos (véase la patente JP-Y nº 15833/1995).

En muchas motocicletas en las cuales se monta el anterior regulador sobre el filtro de aire, el generador de corriente alterna se construye en el cárter del motor y la distancia al filtro de aire situado por encima y por detrás del cárter es ligeramente larga y, debido a que el regulador se sitúa en una posición más elevada del vehículo, el centro de gravedad  
25 del vehículo está alto. Por lo tanto, existe una demanda de una disposición en la que el regulador esté situado en una posición más baja que el filtro de aire y su distancia al generador de corriente alterna se minimice.

Cuando se adopta la estructura sin baterías existe una tendencia a aumentar el tamaño de un condensador como sustituto de una batería con el fin de obtener una capacidad de condensador mayor. Como consecuencia, es difícil  
30 asegurar un espacio suficiente para el condensador grande y existe una necesidad de una disposición óptima del condensador. La presente invención tiene como objeto satisfacer esta demanda.

**Exposición de la invención**

35 Con el fin de resolver el problema anterior, la invención de la reivindicación 1, relativa a la disposición de dispositivos eléctricos en un vehículo del tipo de conducción en sillín, con un motor que tiene un cárter que se extiende en la dirección longitudinal de un cuerpo del vehículo, un cilindro situado antes del cárter y que se extiende casi hacia arriba, una cabeza del cilindro situada por encima del cilindro, y un generador de corriente alterna construido en el  
40 cárter, se caracteriza porque un regulador para regular el voltaje de salida del generador de corriente alterna se sitúa detrás del cilindro y en la superficie superior del cárter.

La invención de la reivindicación 2 es como se describe en la reivindicación 1, estando situado cerca del regulador un condensador para estabilizar el voltaje regulado por el regulador y que suministra potencia a los diversos dispositivos  
45 eléctricos.

La invención de la reivindicación 1 es un soporte de montaje para sostener el regulador que está montado mediante un miembro de aislamiento térmico en la superficie superior del cárter.

50 La invención de la reivindicación 3 es como se describe en la reivindicación 2, estando montado mediante un miembro de aislamiento térmico en la superficie superior del cárter un soporte de montaje para sostener el regulador y estando montado mediante un miembro de aislamiento térmico en el soporte de montaje un condensador para estabilizar el voltaje regulado por el regulador y que suministra potencia a los diversos dispositivos eléctricos.

La invención de la reivindicación 4 es como se describe en las reivindicaciones 2 o 3, estando montado en un sistema de toma de aire de motor que se extiende más allá de la cabeza del cilindro un sistema de inyección de combustible, y estando accionado electromagnéticamente utilizando la potencia suministrada por el condensador para la inyección de combustible este sistema de inyección de combustible.  
55

La invención de la reivindicación 5 es como se describe en la reivindicación 4, comprendiendo el sistema de toma de aire del motor al menos un cuerpo de válvula de admisión conectado aguas arriba de un conducto de entrada de aire de la cabeza del cilindro e incorporando una válvula de admisión y un tubo de conexión conectado aguas arriba de la misma, y estando inclinado el regulador hacia abajo y hacia atrás y estando situado el condensador por encima del regulador y por  
60 detrás y por debajo del cuerpo de la válvula de admisión.

65 La invención de la reivindicación 6 es como se describe en las reivindicaciones 4 o 5, estando dividido el condensador en un segundo condensador para suministrar potencia al sistema de inyección de combustible y un primer condensador

para suministrar potencia a diversos dispositivos eléctricos distintos al sistema de inyección de combustible, y estando situado el segundo condensador más cerca de la parte delantera del vehículo que el primer condensador.

5 De acuerdo con la reivindicación 1, como el regulador está sostenido en la superficie superior del cárter por detrás del cilindro, el cable desde el generador de corriente alterna, a menudo construido en la parte delantera del cárter, hasta el regulador se acorta y se reduce la pérdida de potencia. Además, como el regulador está situado en la parte posterior del cárter, el centro de gravedad del vehículo está bajo y se consigue una concentración de masa. Además, la parte delantera del regulador en la dirección de desplazamiento está cubierta por el cilindro y el cárter, y su parte inferior está cubierta por el cárter, de modo que el regulador está protegido de modo efectivo de piedras dispersas o similares.

10 De acuerdo con la reivindicación 2, como el condensador está situado cerca del regulador, el cable desde regulador hasta el condensador se acorta y se reducen las pérdidas de potencia.

15 De acuerdo con la reivindicación 1, como el soporte de montaje del dispositivo eléctrico para sostener el regulador está montado sobre la superficie superior del cárter mediante el miembro de aislamiento térmico, se evita el calentamiento del regulador debido a la conducción térmica desde el motor.

20 De acuerdo con la reivindicación 3, como el soporte de montaje del dispositivo eléctrico para sostener el regulador está montado sobre la superficie superior del cárter mediante el miembro de aislamiento térmico, y el condensador para estabilizar el voltaje regulado por el regulador y que suministra potencia a los diversos dispositivos eléctricos está montado asimismo mediante un miembro de aislamiento térmico al soporte de montaje, el calentamiento del regulador debido a la conducción térmica desde el motor puede ser evitado y al mismo tiempo se impide el calentamiento del condensador debido a la conducción térmica desde el motor y el regulador.

25 De acuerdo con la reivindicación 4, como se monta un sistema de inyección de combustible a un sistema de toma de aire del motor que se extiende por detrás de la cabeza del cilindro, y el combustible se inyecta mediante accionamiento electromagnético de este sistema de inyección de combustible utilizando la potencia suministrada por el condensador, el cable desde el condensador hasta el sistema de inyección de combustible se acorta y se reducen las pérdidas de potencia. Por lo tanto, el sistema de inyección de combustible es accionado de modo estable, y se puede mejorar el encendido del motor y la conducción del vehículo.

30 De acuerdo con la reivindicación 5, como el condensador se sitúa por encima del regulador inclinado hacia atrás y por detrás y por debajo del cuerpo de la válvula de admisión que es relativamente grande en el sistema de toma de aire, este puede ser fácilmente montado incluso cuando sea un condensador de gran tamaño con una gran capacidad. Por lo tanto, incluso cuando se adopta el tipo sin baterías, el diseño del condensador es fácil. Asimismo, como el regulador está inclinado hacia atrás, la latitud es amplia en la disposición de un tubo de conexión conectado aguas arriba del cuerpo de la válvula de admisión.

35 De acuerdo con la reivindicación 6, como se proporciona un condensador exclusivamente para el sistema de inyección de combustible, el sistema de inyección de combustible es accionado de modo más estable y el encendido del motor y la conducción del vehículo son mejoradas. Asimismo, como el condensador está dividido en dos condensadores, un condensador para suministrar potencia al sistema de inyección de combustible y un condensador para suministrar potencia a otros dispositivos eléctricos, el tamaño de cada condensador puede ser disminuido. Además, como un condensador está en el lado delantero y el otro está en el lado trasero, la latitud en el diseño del sistema de toma de aire del motor es amplia. Además, como el condensador exclusivo para el sistema de inyección de combustible está en el lado delantero, el cable entre el sistema de inyección de combustible y el condensador exclusivo puede ser acortado.

### Breve descripción de los dibujos

50 A continuación se describirá con referencia los dibujos un modo de realización de la presente invención que se aplica a una motocicleta todoterreno. Una motocicleta es un ejemplo de un vehículo del tipo de conducción en sillín.

La figura 1 es una vista lateral de una motocicleta a la cual se aplica la presente invención;

55 la figura 2 es una vista lateral de la parte clave en una forma aumentada;

la figura 3 es una vista en planta de la parte clave;

la figura 4 es una vista lateral del regulador, etc., en una forma ampliada adicionalmente;

60 la figura 5 es una vista en planta del regulador, etc., en una forma ampliada adicionalmente;

la figura 6 es una vista ampliada de un condensador;

65 la figura 7 es una vista lateral del soporte de montaje del dispositivo eléctrico;

la figura 8 es una vista en planta del soporte de montaje del dispositivo eléctrico;

las figuras 9 son gráficos que ilustran las funciones del regulador y los condensadores;

5 la figura 10 es un diagrama del circuito de alimentación.

La figura 1 es una vista lateral de esta motocicleta. 1 representa una rueda delantera; 2 una horquilla delantera; 3 un tubo colector; 4 un manillar; 5 un chasis; 6 un depósito de combustible; 7 un asiento; 8 un chasis trasero; 9 una rueda trasera; y 10 un motor.

10 El chasis 5 incluye: una pareja de elementos principales del chasis 11 (izquierdo y derecho) situados por encima del motor 10 y que descienden hacia abajo y hacia atrás; un chasis descendente 12 que desciende hacia abajo desde el tubo colector 3 hasta la parte delantera del motor 10; una pareja de elementos de chasis pivotantes 13 (izquierdo y derecho) que descienden hacia abajo desde los extremos traseros de los elementos principales del chasis 11, en el que  
15 los elementos de chasis pivotantes 13 soportan de modo oscilante el extremo delantero del chasis trasero 8 mediante sus ejes de pivote.

El motor 10 es un motor refrigerado por agua de cuatro tiempos que es refrigerado por un radiador 14 soportado por el chasis descendente. Tiene un cárter 15, un cilindro 16 que sobresale hacia arriba en su lado delantero y un cilindro 17  
20 situado por encima de este y soportado por el chasis 5.

La figura 2 es una vista ampliada de la parte clave de la figura 1. Un ventilador de refrigeración 14a para el radiador 14 está situado en la parte delantera de la cabeza del cilindro 17. Un tubo de escape 18 se extiende hacia delante desde la cara delantera de la cabeza del cilindro 17 y a continuación se curva y se extiende hacia atrás y se conecta a un  
25 silenciador 19 en su extremo trasero.

Un conducto de toma de aire que se abre en el lado trasero de la cabeza del cilindro 17 está conectado con un cuerpo de válvula de admisión 20 y un sistema electrónico de inyección de combustible 21. El cuerpo de la válvula de admisión 20 incorpora una válvula de admisión y es alimentado con aire limpio a través de un tubo de conexión 23 desde un filtro de  
30 aire 22 situado detrás del mismo. El filtro de aire 22 toma aire ambiente a través de una toma 22a que se encuentra bajo el asiento 7 con su abertura inclinada orientada hacia arriba. El cuerpo de la válvula de admisión 20 y el filtro de aire 22 constituyen un sistema de toma de aire del motor. El sistema electrónico de inyección de combustible 21 es alimentado con combustible del depósito de combustible 6, en el que el combustible es suministrado al conducto de toma de aire mediante un accionador electromagnético.  
35

Visto lateralmente, el cárter 15, el cilindro 16, la cabeza del cilindro 17 y el chasis principal 11 constituyen un espacio virtualmente triangular S, y este espacio se utiliza para disponer un regulador 24, un primer condensador 25a y un segundo condensador 25b. Estos se sostienen en la superficie superior del cárter 15 por detrás del cilindro 16 por medio  
40 de un soporte de montaje 26 de un dispositivo eléctrico. El soporte de montaje 26 del dispositivo eléctrico está montado de modo separable a protuberancias 27 y 28 desde arriba con pernos. 29a y 29b representan relés que están sostenidos en la parte delantera del soporte de montaje 26 del dispositivo eléctrico delante del regulador 24.

El soporte de montaje 26 del dispositivo eléctrico está soportado de un modo que está inclinado hacia abajo y hacia atrás en la dirección (longitudinal) delante-detrás en la que se coloca longitudinalmente el regulador 24 visto lateralmente. Para  
45 suministrar potencia a estos dispositivos eléctricos, se utiliza corriente alterna de un generador de corriente alterna 30 construido en la parte delantera del cárter 15, y el circuito de potencia es del tipo sin baterías que no utiliza baterías.

El generador de corriente alterna 30 está conectado mediante un cable eléctrico 31a al regulador 24 y una corriente alterna del generador de corriente alterna se rectifica a corriente continua mediante el regulador 24; y una vez que su voltaje es regulado, se envía al primer condensador 25a y al segundo condensador 25b mediante cables 31b y 31c. Esta  
50 es suavizada por estos condensadores. El primer condensador 25a suministra potencia para diversos dispositivos eléctricos tales como potencia de encendido para una bujía 32 en la cabeza del cilindro 17.

33a representa un cable que conecta el primer condensador 25a y una bobina de encendido 42; 33b representa un cable que conecta la bobina de encendido 42 y la bujía 32. La bobina de encendido 42 está soportada en su parte superior e inferior mediante un soporte 12a dispuesto en la parte inferior del chasis descendente 12.  
55

Además, el primer condensador 25a suministra potencia a través de los relés 29a y 29b a otros dispositivos eléctricos. El segundo condensador 25b suministra potencia a través de un cable 34 exclusivamente al sistema de inyección de combustible 21.  
60

En la figura 2, el número 35 representa un amortiguador trasero, montado verticalmente, que conecta el extremo superior de un chasis pivotante 13 y un anillo de amortiguación 8a situado por delante y por debajo de un chasis trasero 8. 36  
65 representa un soporte de montaje delantero; 37 un colgador del motor; 38 un soporte de montaje superior situado entre la parte inferior del colgador del motor y la cabeza del cilindro; y 39 un soporte de montaje trasero situado entre la parte inferior trasera del cárter 15 y la parte inferior del chasis pivotante 13. El motor es sostenido en el chasis 5 en esos tres

puntos.

5 En la superficie superior del cárter 15 no existe un punto de soporte entre la cara posterior del cilindro 16 y el eje de pivote 13a, lo que genera un gran espacio S entre la superficie superior del cárter 15 y el chasis principal 11. Esto contribuye a facilitar el diseño de los dispositivos eléctricos.

10 El número 40 representa una válvula de aire secundaria para purificar los gases de escape. Está soportada por una cartela 41 que conecta la parte delantera del chasis principal 11 y la parte superior del chasis descendente 12, y situada por delante y oblicuamente por encima de un puerto de escape que está conectado con el tubo de escape 18 de la cabeza del cilindro 17, o cerca del puerto de escape.

15 La figura 3 es una vista en planta de la parte clave del cuerpo del vehículo por encima del motor y la pareja de elementos principales del chasis izquierdo y derecho 11 son tubos fabricados de una aleación ligera, cuya sección transversal es un rectángulo alargado verticalmente. Sus porciones traseras se expanden a la izquierda y a la derecha y el cuerpo de la válvula de admisión 20 se encuentra entre ambos. El tubo de conexión 23, que se extiende hacia atrás, está curvado hacia la izquierda del cuerpo del vehículo con el fin de evitar el amortiguador trasero 35 por detrás del cuerpo de la válvula de admisión 20 y, junto al amortiguador trasero 35, conectado con la parte delantera del filtro de aire 22 que se extiende desde atrás. C representa la línea central del cuerpo del vehículo.

20 La figura 4 es una vista lateral ampliada que muestra un área en la que están montados los dispositivos eléctricos. El soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos está montado en las protuberancias 27 y 28 integrales con la superficie superior del cárter 15 mediante una goma térmicamente aislante 43, que sirve asimismo como una montura aislante de vibraciones conocida, utilizando pernos 44, de modo que está montada en la superficie superior del cárter 15 de un modo aislado de las vibraciones y del calor. El soporte de montaje está inclinado hacia abajo y hacia atrás, en donde el ángulo con respecto a una línea horizontal H paralela al suelo está expresado por  $\theta$ . El regulador 24 tiene muchas aletas 24a, de modo que pueda ser refrigerado por aire de modo eficiente.

25

30 Por encima del regulador 24, los condensadores primero y segundo 25a y 25b dispuestos detrás y delante están montados en goma en los soportes de condensador 46 para el soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos mediante gomas térmicamente aislantes 45, respectivamente. Cada goma térmicamente aislante 45 es una porción de banda integral con la periferia de la carcasa del primer condensador 25a o del segundo condensador 25b y el soporte del condensador 46 está insertado en ella para soportar el soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos de un modo aislante de vibraciones.

35 Cada uno de los condensadores primero y segundo 25a y 25b es cilíndrico y está dispuesto detrás y delante independientemente entre sí con sus ejes a lo largo de la dirección transversal del cuerpo del vehículo. El delantero es el segundo condensador 25b, dedicado a la inyección, que suministra potencia al sistema de inyección de combustible 21. El trasero es el primer condensador 25a que se utiliza para otros dispositivos eléctricos y suministra potencia a los dispositivos eléctricos distintos del sistema de inyección de combustible 21. El segundo condensador 25b, destinado tan sólo a la inyección, está expuesto por encima del regulador 24 y por debajo del chasis principal 11 visto lateralmente, mientras que el primer condensador 25a, destinado a los otros dispositivos eléctricos, solapa parcialmente con el chasis principal 11 y se encuentra dentro del chasis principal 11 visto lateralmente.

40

45 La figura 5 es una vista en planta ampliada que muestra un área en la cual se montan los dispositivos eléctricos. Estos dispositivos eléctricos se encuentran entre los elementos principales del chasis izquierdo y derecho 11. Los relés 29a y 29b están soportados por piezas de soporte 48a y 48b de soportes de relé 48, que se desvían hacia el lado derecho del cuerpo del vehículo y se extienden hacia delante desde el soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos.

50 De modo similar, el extremo trasero del soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos está montado en las dos protuberancias 28 (izquierda y derecha) mediante orificios 54a en las dos protuberancias 54 (izquierda y derecha) utilizando pernos. El número 24b representa un conector dispuesto en la cara delantera del regulador 24. 51 representa un soporte de montaje de un depósito de reserva para soportar un depósito de reserva para un fluido de freno trasero que sobresale hacia arriba del cuerpo principal 50 integralmente con el mismo. El depósito de reserva 52 está sostenido en el soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos atornillando el fondo del depósito de reserva 52 a una tuerca soldada 51a en el extremo superior.

55

60 La figura 6 muestra la estructura del primer condensador 25a, en el que la goma térmicamente aislante 45 se extiende lateralmente sobre la cara lateral de la carcasa integralmente, y esta goma térmicamente aislante 45 tiene una ranura 45a que penetra en el primer condensador 25a a lo largo de su dirección axial. Un tubo cordal 49 se extiende desde el centro de una cara terminal circular del primer condensador 25a, y cables 49a se encuentran dentro del tubo. Los cables 49a están conectados con otros cables tales como el cable 33a mediante un acoplador 49b en un extremo del tubo cordal 49.

65 Como el primer condensador 25a se utiliza para el suministro de potencia como sustituto de una batería, su capacidad es grande: por ejemplo, de aproximadamente 10.000  $\mu\text{F}$ . Por lo tanto, su tamaño es relativamente grande. El segundo condensador 25b tiene una estructura similar y su goma térmicamente aislante 45 tiene la misma estructura.

- La figura 7 es una vista lateral del soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos. El soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos está fabricado por estampación de una placa de hierro o semejante o un procedimiento similar. Comprende los siguientes componentes moldeados de modo continuo e integral en una placa: un cuerpo principal 50, un soporte de un tanque de reserva 51, un soporte de condensador 47, un soporte de relé 48 y así sucesivamente. El soporte del depósito de reserva 51 y el soporte de condensador 47 están fabricados curvando hacia arriba los lados izquierdo y derecho del cuerpo principal 50.
- La parte superior del soporte del condensador 50 tiene un inserto 46 en forma curvada que se extiende por encima del cuerpo principal 50 de derecha izquierda. Estos insertos 46 están dispuestos en dos puntos (un punto delantero y un punto trasero), que se corresponden con el primer condensador 25a y el segundo condensador 25b. Cada inserto 46 está diseñado para acoplarse con la ranura 45a (figura 6) prevista en la goma térmicamente aislante 45 del condensador correspondiente.
- Insertos en forma de lengüeta 48a y 48b se disponen rectos, con una diferencia de ángulo de 90° entre ambos, por delante y a la derecha del soporte de relé 48 e insertados respectivamente en la ranura del soporte 29c integral con el relé 29a y el relé 29b (figura 4) desde abajo y acopladas para soportar el relé 29a y el relé 29b. Estas ranuras están formadas del mismo modo que las ranuras 45a de los condensadores. Los insertos 48a y 48b están integrados con el soporte de relé 48 soldando sus partes inferiores sobre este.
- El inserto en forma de lengüeta 48b tiene proyecciones de acoplamiento 48a y 48b que están separadas verticalmente. Esta separación coincide con la anchura de inserción (vertical) de la ranura del soporte en forma de banda 29c integral con el relé correspondiente. Las proyecciones de acoplamiento 48a y 48b sobresalen más allá de la anchura de la ranura.
- La estructura del inserto 48b es la misma que la del inserto 48a. Por ello, cuando el inserto 48a es insertado en la ranura del soporte 29c para el relé 29a desde abajo de un modo que sobresalga hacia arriba, como se muestra en la figura 4, el soporte 29c ajusta en el espacio entre las proyecciones de acoplamiento superior e inferior (48c y 48d) con las proyecciones de acoplamiento 48c y 48d acopladas con dos extremos superior e inferior del soporte 29c, de modo que el relé 29a está fijado conjuntamente con el inserto 48a. Lo mismo es cierto para el inserto 48b.
- La figura 8 es una vista en planta del soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos. Una extensión delantera 53, que sobresale desde el lado delantero frontal del cuerpo principal 50 y conecta con el soporte de relé 48, tiene un orificio de inserción 53a que se utiliza para atornillar a la protuberancia 27 del cárter 15.
- La pareja de insertos delantero y trasero 46 del soporte de condensador 47 son estructuralmente iguales que los insertos 48a y 48b, en que cada uno tiene proyecciones de acoplamiento 46a y 46b a los lados izquierdo y derecho y se insertan en las ranuras 45a correspondientes de las gomas de aislamiento térmico 45 de los condensadores primero y segundo 25a y 25b para su acoplamiento.
- La figura 9 explica las funciones del regulador 24, el condensador 25a y así sucesivamente. El regulador 24 se utiliza para rectificar la corriente alterna generada por el generador de corriente alterna 30 y, al mismo tiempo, regular el voltaje para impedir una subida de voltaje por encima de un nivel específico.
- En otras palabras, la corriente alterna, como se muestra en A, es una onda completa rectificadas, como se muestra en B, y cortada adicionalmente a un nivel de voltaje específico (por ejemplo, 14,5 V), como se muestra en C. En este estado, se convierte en corriente continua pulsada incompleta. En estos gráficos, el eje vertical representa el voltaje V y el eje horizontal representa el tiempo t.
- El primer condensador 25a está destinado a la salida suavemente pulsada del regulador 24, como se muestra en C, y el voltaje es suavizado mediante cargas y descargas de suavizado como respuesta a cambios en la forma de onda, como se muestra en C, de modo que se obtiene una corriente continua virtualmente completa.
- La figura 10 es un diagrama de circuito del circuito de alimentación para dispositivos eléctricos. El regulador 24 está conectado entre el generador de corriente alterna 30 y la tierra. Este regulador 24 rectifica la corriente alterna del generador de corriente alterna 30 en una corriente continua y ajusta su voltaje a un nivel específico y emite una línea de salida 60. El primer condensador 25a está conectado entre esta línea de salida 60 y la tierra, de modo que suavice el voltaje de la línea de salida 60 y lo convierta en una corriente alterna virtualmente completa.
- Aguas abajo del punto de conexión del primer condensador 25a en la línea de salida 60, se conecta una UCE 61 entre este y la tierra. Entre la línea de salida 60 y la UCE 61, se conectan el sistema de inyección de combustible 21, la bobina de encendido 42 y los relés 29a y 29b, y su funcionamiento se controla mediante la UCE 61.
- El segundo condensador 25b está conectado entre un punto entre el sistema de inyección de combustible 21 y la línea de salida 60, y la tierra. El segundo condensador 25b se carga a través de la línea de salida 60 cuando el sistema de inyección de combustible 21 está apagado; y cuando se enciende por la UCE 61, el segundo condensador 25b es

descargado para suministrar potencia de accionamiento al sistema de inyección de combustible 21, y el sistema de inyección de combustible 21, accionado electromagnéticamente, inyecta un volumen medido de combustible en el conducto de toma de aire.

- 5 La bobina de encendido 42 activa una bobina primaria 42a a través de la UCE 61. Se genera un alto voltaje en una bobina secundaria 42b y este es aplicado a la bujía de encendido 32 para inducir una chispa.

10 Cuando el relé 29a es encendido por la UCE 61, la línea de salida 60 activa una bomba de combustible 62 para accionarla de modo que se alimente combustible a presión desde el depósito de combustible 6 al sistema de inyección de combustible 21.

Cuando el relé 29b es encendido por la UCE 61, la línea de salida 60 activa un ventilador de refrigeración 14a de un radiador 14 para que aumente la eficiencia de refrigeración de radiador 14.

- 15 A continuación, se ofrecerá una explicación acerca de cómo funciona este modo de realización. La corriente alterna generada por el generador de corriente alterna 30 es enviada a través del cable 31 al regulador 24, en donde se convierte en una corriente continua con un voltaje dado en forma de un flujo pulsante. Esta corriente continua pulsante incompleta es suavizada por los condensadores primero y segundo 25a y 25b y se convierte en una corriente continua casi completa. El primer condensador 25a suministra potencia a dispositivos eléctricos distintos del sistema de inyección de combustible 21, mientras que el segundo condensador 25b suministra potencia tan sólo al sistema de inyección de combustible 21. Por lo tanto, se constituye un circuito de alimentación sin baterías en el cual la potencia generada por el generador de corriente alterna 30 es utilizada directamente para alimentar sin una batería.

25 Como el regulador 24 está sostenido por detrás del cilindro 16 y en la superficie superior del cárter 15, el cable 31a desde el generador de corriente alterna 30 (incorporado en la parte delantera del cárter 15) al regulador 24 se acorta y se reducen las pérdidas de potencia. Además, como el regulador 24 se encuentra en la superficie superior del cárter 15, el centro de gravedad del vehículo es bajo y se consigue una concentración de masa. Además, la parte delantera del regulador 24 en la dirección de desplazamiento está tapada por el cilindro 16 y el cárter 15 y su parte inferior está tapada por el cárter 15, de modo que el regulador queda protegido de modo efectivo de piedras dispersas.

30 Además, como los condensadores primero y segundo 25a y 25b están situados cerca del regulador 24, los cables 31b y 31c desde el regulador 24 a los condensadores primero y segundo 25a y 25b se acortan y se reducen las pérdidas de potencia.

- 35 Además, como el soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos para sostener el regulador 24 está montado sobre las protuberancias 27 y 28 en la superficie superior del cárter mediante goma térmicamente aislante 43, se evita el calentamiento del regulador 24 debido a la conducción térmica desde el motor 10. Es conocido que a medida que sube la temperatura ambiente, desciende la corriente de cortocircuito admisible y declina la estabilidad del regulador 24, de modo que se mantiene establemente la salida interrumpiendo la conducción térmica al regulador 24 y suprimiendo subidas de temperatura.

45 Además, como los condensadores primero y segundo están montados en el soporte de condensadores 47 del soporte de montaje 26 de dispositivos eléctricos sostenido de un modo térmicamente aislado mediante la goma de aislamiento térmico 45, se evita el calentamiento de estos condensadores primero y segundo 25a y 25b debido a la conducción térmica desde el motor 10 y el regulador 24.

50 Además, como los condensadores primero y segundo 25a y 25b están montados simplemente por inserción de los insertos en forma de lengüeta 46 en las ranuras 45a de las gomas de aislamiento térmico 45, su instalación es fácil y rápida. Asimismo, como se proporcionan las proyecciones de acoplamiento 46a y 46b, su acoplamiento con las gomas de aislamiento térmico 45 permite una instalación fiable.

55 Además, como el sistema de inyección de combustible 21 está montado en el cuerpo de la válvula de admisión 20 que se extiende más allá de la cabeza del cilindro 17 y constituye un sistema de toma de aire del motor, y se inyecta combustible por accionamiento electromagnético de este sistema de inyección de combustible 21 utilizando la potencia suministrada exclusivamente por el segundo condensador 25b, el cable 34 desde el segundo condensador 25b al sistema de inyección de combustible 21 se acorta, y se reducen las pérdidas de potencia. Por lo tanto, el sistema de inyección de combustible 21 es accionado de modo estable y el encendido del motor 10 y la conducción del vehículo pueden ser mejorados.

60 Además, como los condensadores primero y segundo 25a y 25b están situados por encima del regulador 24 inclinado hacia abajo hacia la parte trasera del cuerpo del vehículo y por detrás y por debajo del cuerpo de la válvula de admisión 20 que es relativamente grande en el sistema de toma de aire, estos pueden ser fácilmente montados incluso si son condensadores de gran capacidad y de gran tamaño. Por lo tanto, incluso aunque se adopte un tipo sin baterías, el diseño de los condensadores primero y segundo 25a y 25b es fácil. Asimismo, como el regulador 24 esté inclinado hacia atrás, la latitud de la disposición del tubo de conexión 23 conectado a través de un espacio por encima del regulador 24 hasta el extremo aguas arriba del cuerpo de la válvula de admisión 20 es ancha.

5 Como el segundo condensador 25b se proporciona como un condensador exclusivamente para el sistema de inyección de combustible 21, el sistema de inyección de combustible 21 es accionado más establemente, y el encendido del motor y la conducción del vehículo pueden ser mejorados. Asimismo, como el condensador está dividido en el segundo condensador 25b para el sistema de inyección de combustible y el primer condensador 25a para otros dispositivos eléctricos, el tamaño de cada condensador puede ser disminuido. Además, como un condensador está en el lado delantero y el otro está en el lado trasero, la latitud del diseño del sistema de toma de aire del motor es amplia. Además, como el segundo condensador 25b para el sistema de inyección de combustible está en el lado delantero, el cable 34 para conectar con el sistema de inyección de combustible 21 puede ser acortado en la medida de lo posible.

10 La presente invención no está limitada a los modos de realización anteriores, sino que puede ser modificada o aplicada en diversas formas dentro del ámbito de los principios de la invención. Por ejemplo, el segundo condensador 25b, destinado exclusivamente al sistema de inyección de combustible, puede ser omitido. En este caso, el primer condensador 25a, destinado ahora para otros dispositivos, puede ser utilizado para suministrar potencia, tanto al sistema de inyección de combustible como a los otros dispositivos eléctricos. Los miembros de aislamiento térmico no están limitados a gomas térmicamente aislantes, sino que se pueden utilizar otros materiales térmicamente aislantes en su lugar. Los vehículos a los cuales se puede aplicar la presente invención no se limitan a motocicletas, sino que esta se puede aplicar a cualquier otro tipo de vehículos de conducción en sillín, tales como buggies.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín con un motor que tiene un cárter (15) que se extiende en la dirección longitudinal de un cuerpo del vehículo, un cilindro (16) situado por delante del cárter (15) y que se extiende casi hacia arriba, una cabeza de cilindro (17) situada por encima del cilindro (16), y un generador de corriente alterna (30) construido en el cárter (15), caracterizado porque:
- 10 un regulador (24) para regular un voltaje de salida de dicho generador de corriente alterna (30) está situado por detrás de dicho cilindro (16) y la superficie superior del cárter, y
- 10 un soporte de montaje (20) para sostener dicho regulador (24) está montado mediante un miembro de aislamiento térmico en la superficie superior de dicho cárter (15).
- 15 2. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín de acuerdo con la reivindicación 1, estando situado cerca de dicho regulador (24) un condensador para estabilizar el voltaje regulado por dicho regulador (24) y que suministra potencia a diversos dispositivos eléctricos.
- 20 3. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín de acuerdo con la reivindicación 3, estando montado un soporte de montaje (26) para sostener dicho regulador (24) mediante un miembro de aislamiento térmico en la superficie superior de dicho cárter (15); y estando montado mediante un miembro de aislamiento térmico a dicho soporte de montaje un condensador para estabilizar el voltaje regulado por dicho regulador (24) y que suministra potencia a diversos dispositivos eléctricos.
- 25 4. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, estando montado un sistema de inyección de combustible a un sistema de toma de aire del motor que se extiende por detrás de la cabeza del cilindro (17); y estando accionado electromagnéticamente este sistema de inyección de combustible utilizando potencia suministrada por dicho condensador para inyección de combustible.
- 30 5. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín de acuerdo con la reivindicación 4, comprendiendo dicho sistema de toma de aire del motor al menos un cuerpo de válvula de admisión (20) conectado aguas arriba de un conducto de toma de aire de dicha cabeza del cilindro (17) e incorporando una válvula de admisión y un tubo de conexión conectado aguas arriba de la misma, y estando inclinado dicho regulador (24) hacia abajo y hacia atrás; estando situado dicho condensador por encima de dicho regulador (24) y por detrás y
- 35 por debajo de dicho cuerpo de la válvula de admisión (20).
- 40 6. Disposición de dispositivos eléctricos para un vehículo del tipo de conducción en sillín de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, estando dividido dicho condensador en un segundo condensador (25b) para suministrar potencia a dicho sistema de inyección de combustible y un primer condensador (25a) para suministrar potencia a diversos dispositivos eléctricos distintos de dicho sistema de inyección de combustible; y estando situado dicho segundo condensador (25b) más cerca de la parte delantera del vehículo que dicho primer condensador (25a).

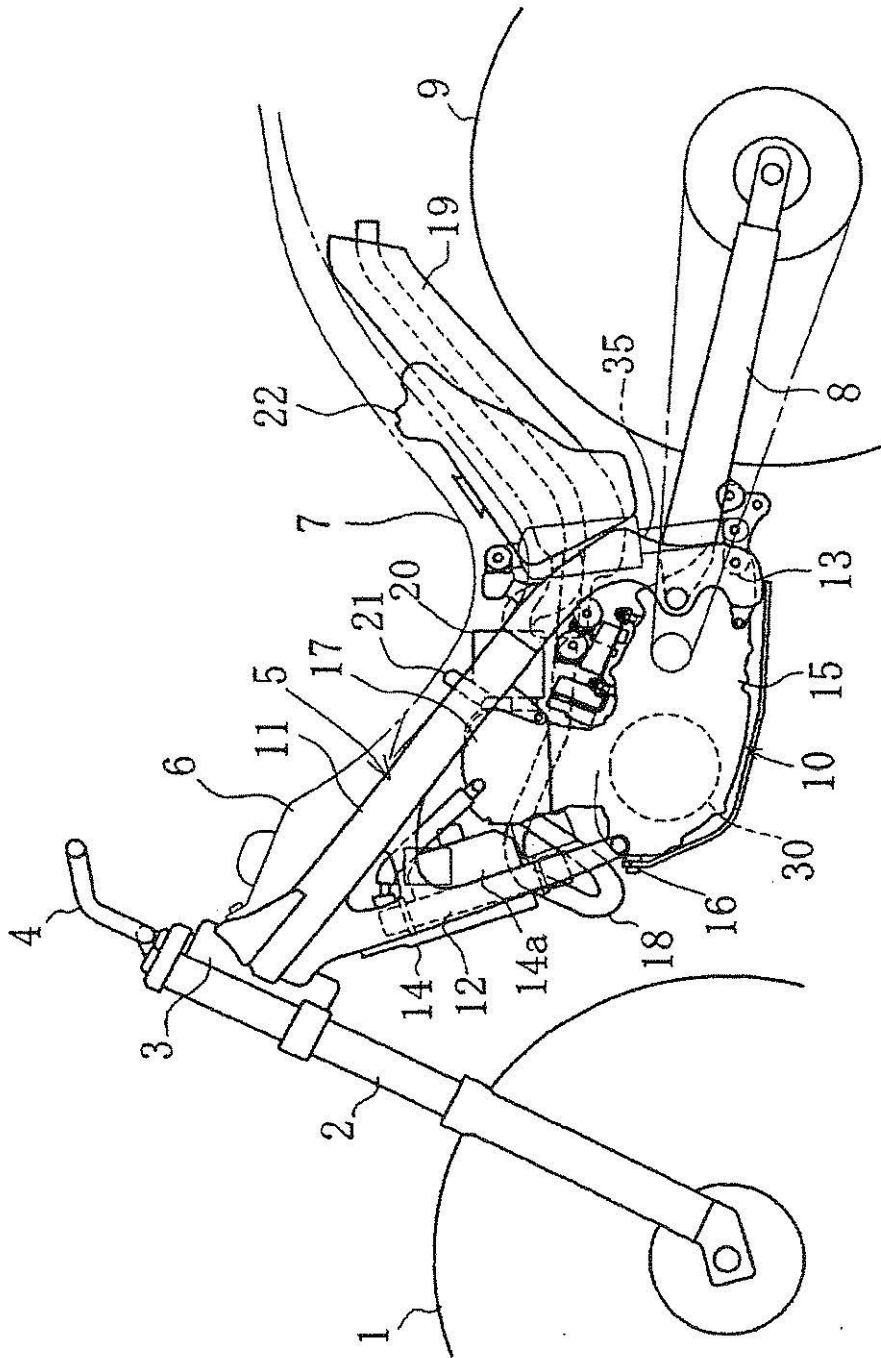


FIG. 1

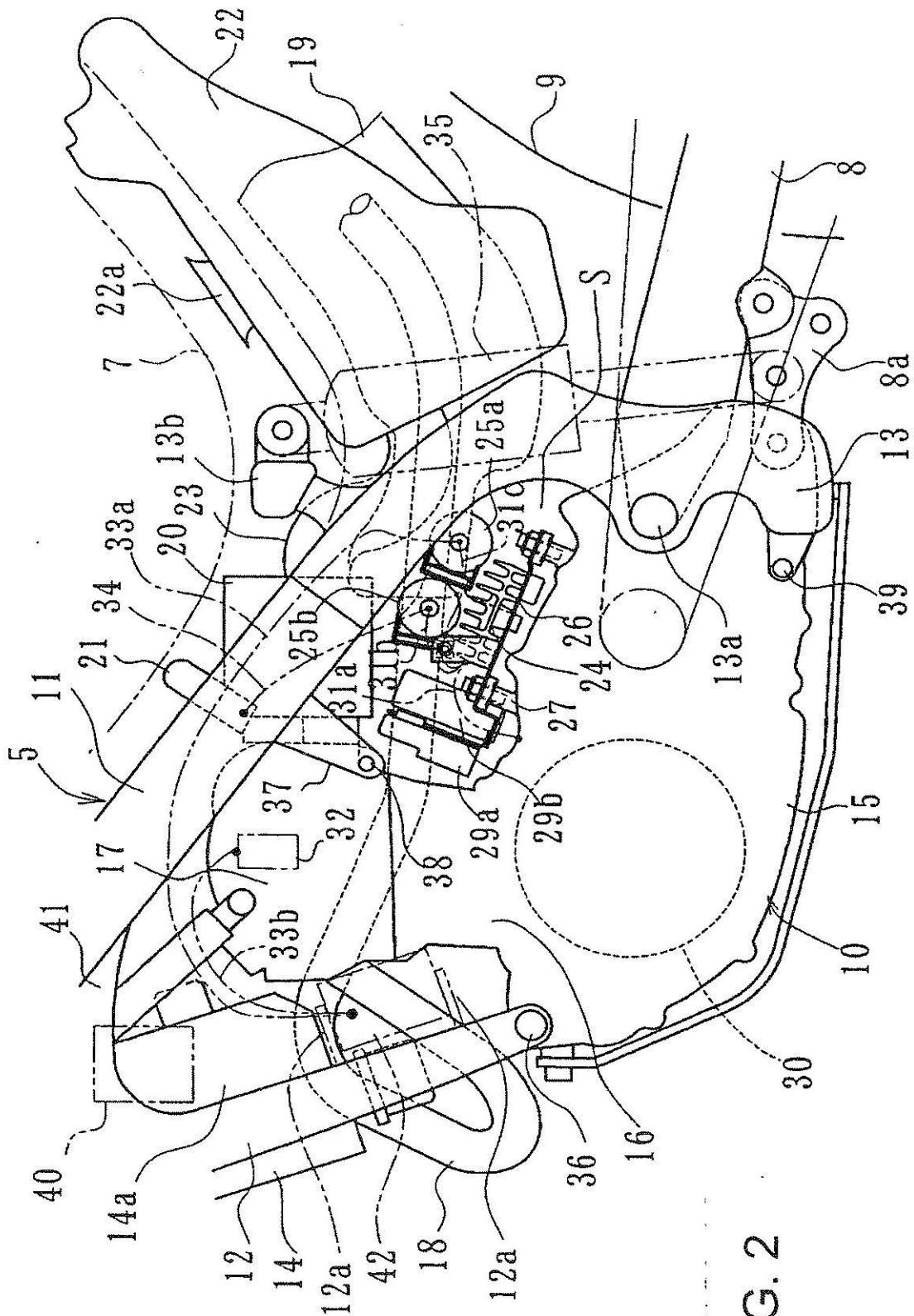


FIG. 2

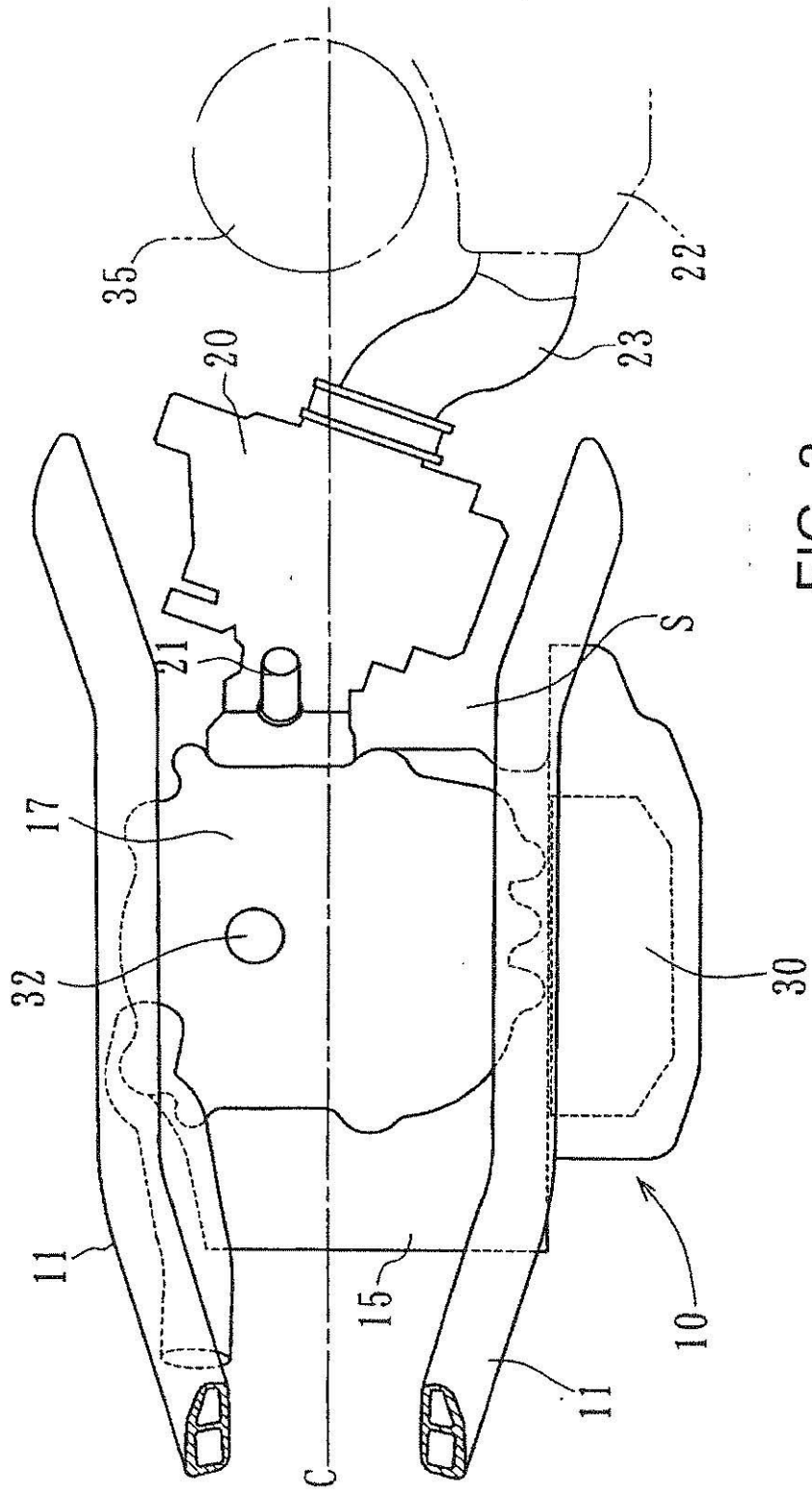


FIG. 3

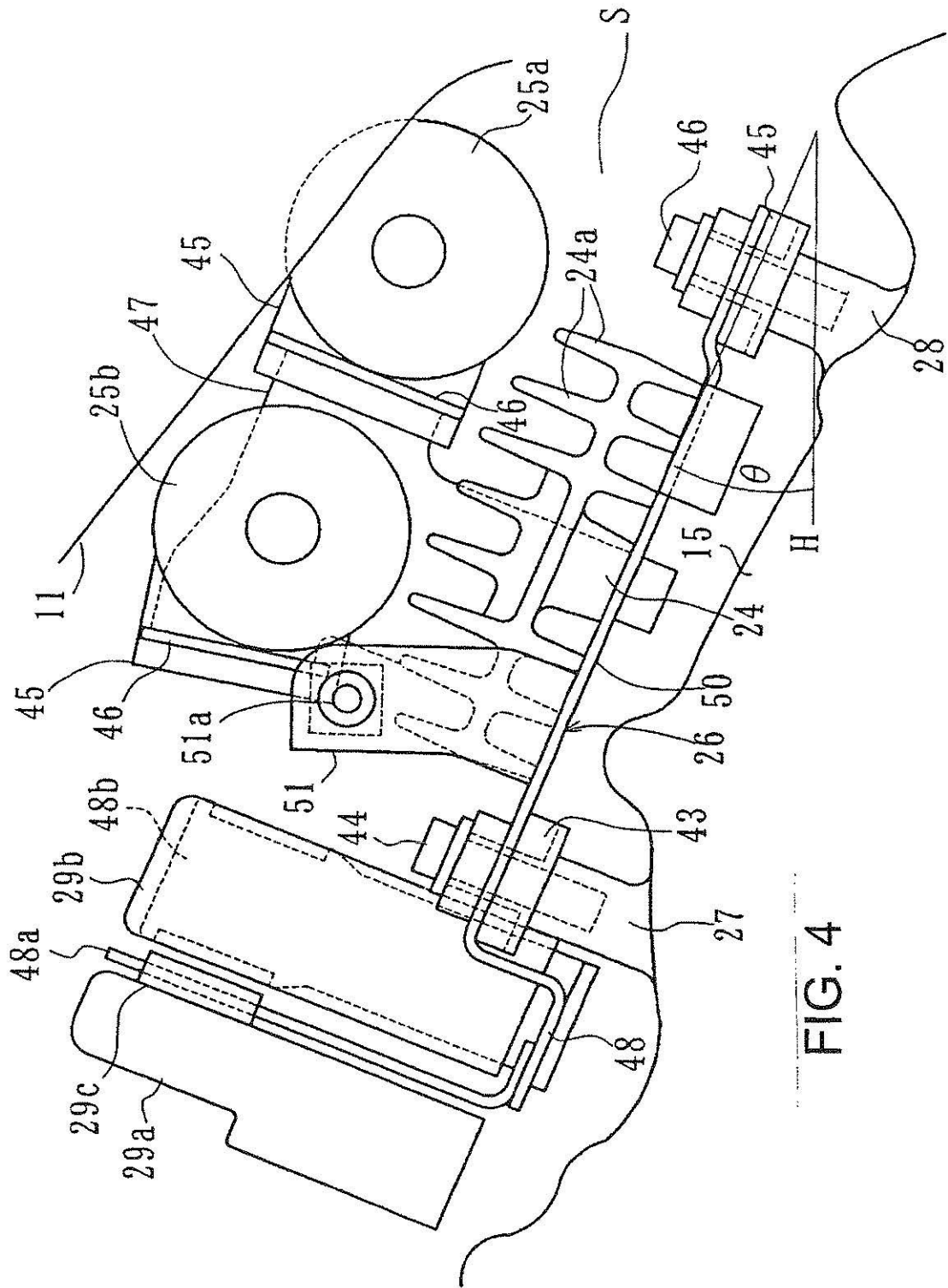


FIG. 4

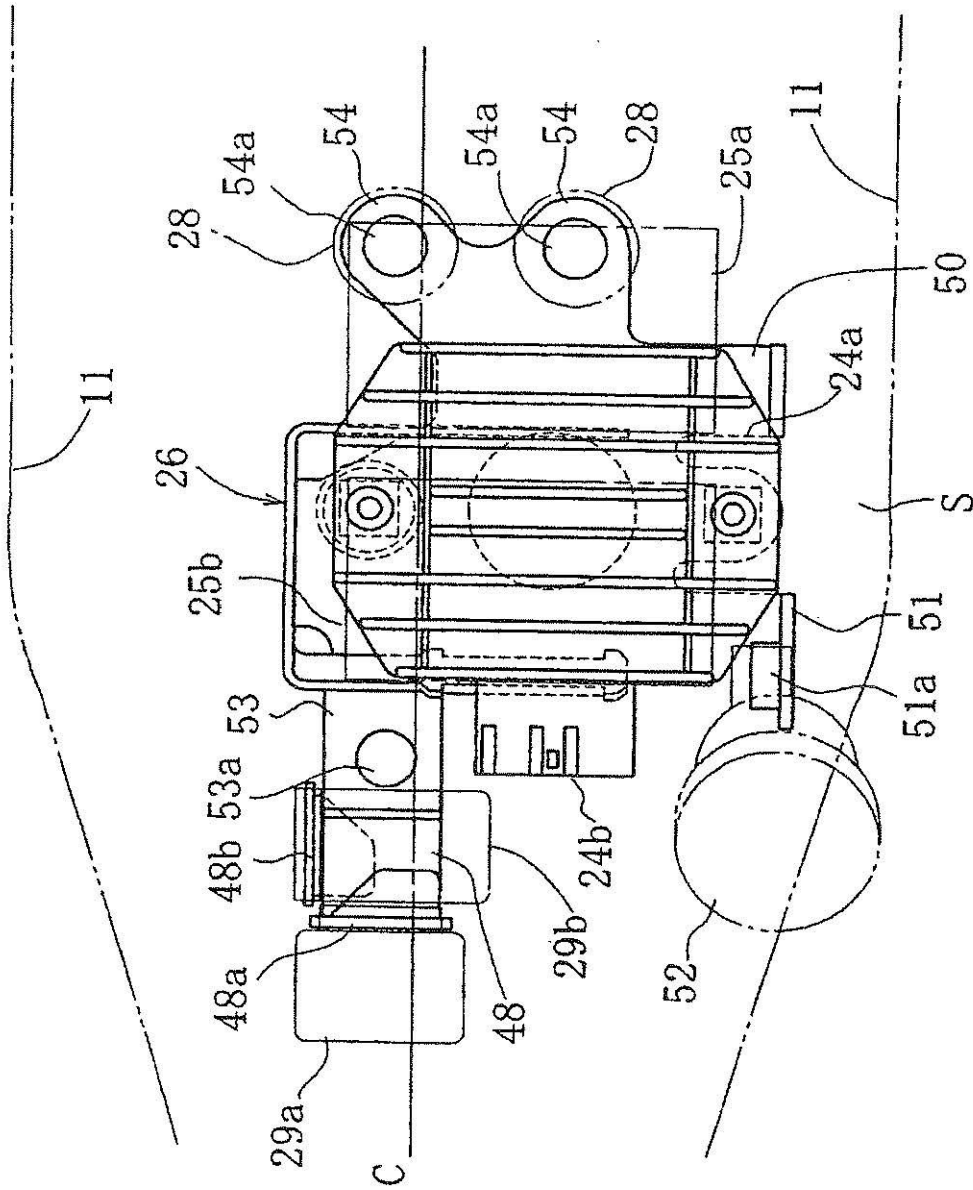


FIG. 5

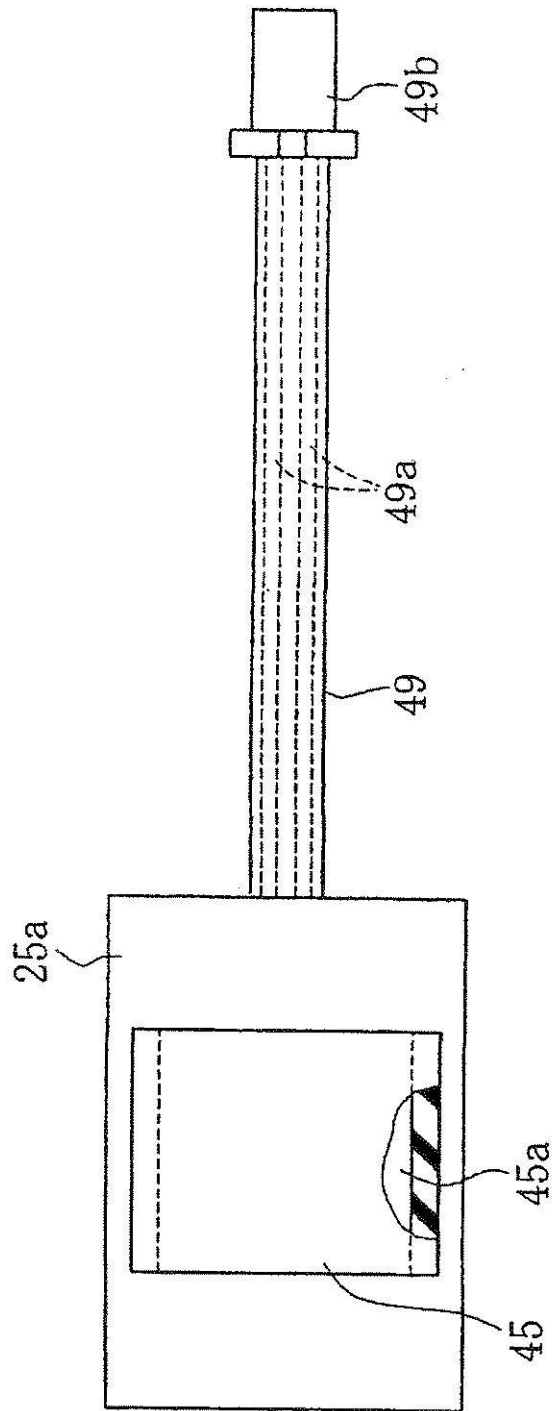


FIG. 6

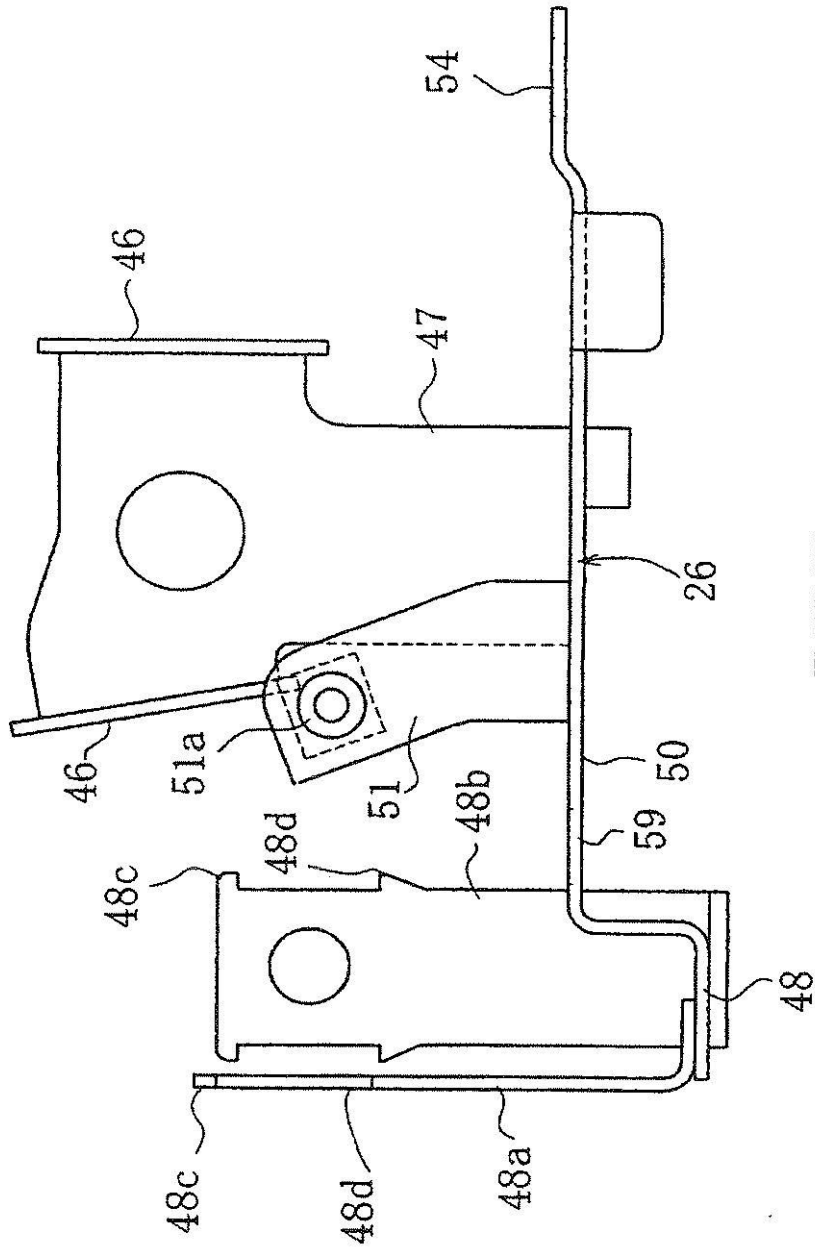


FIG. 7



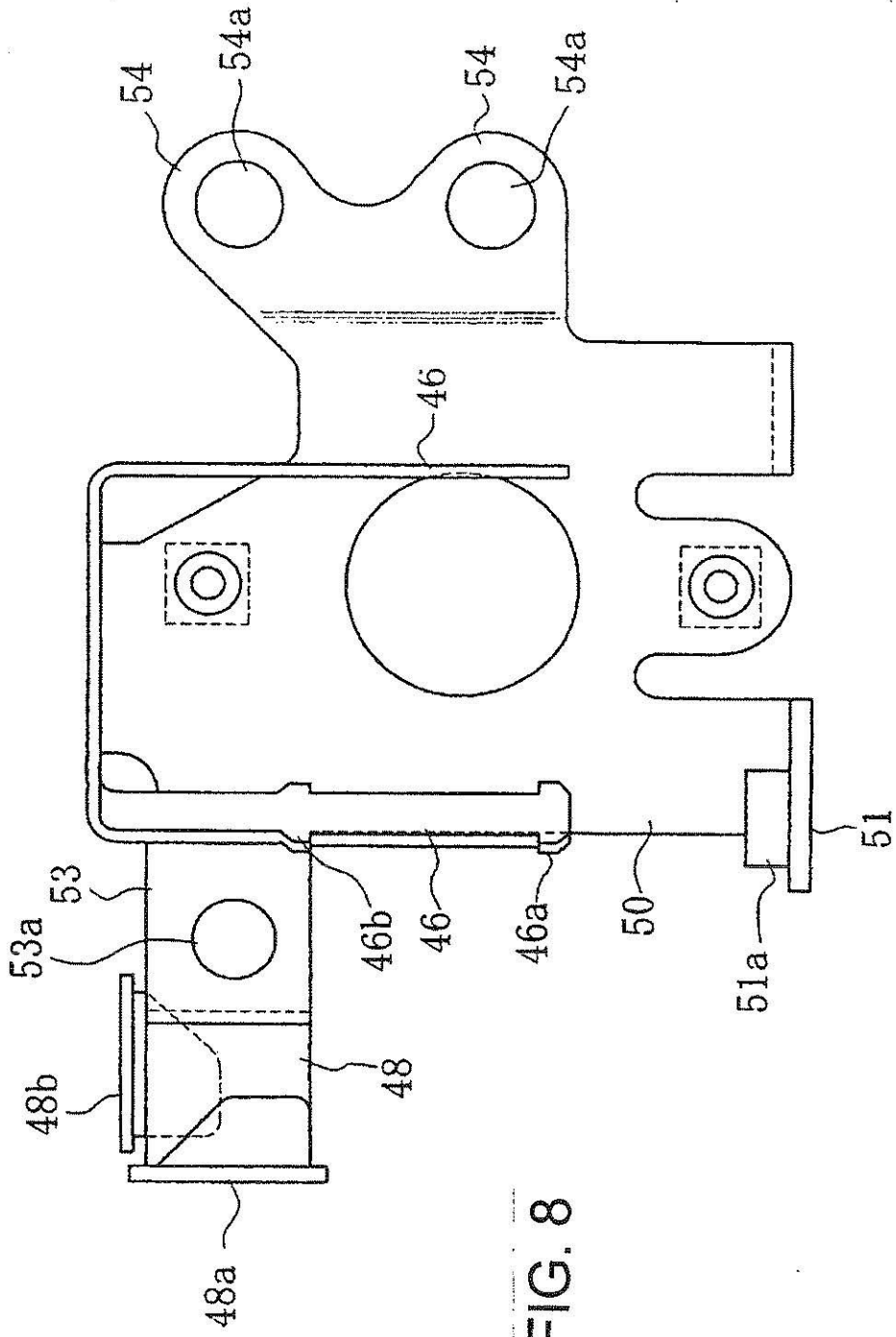


FIG. 8

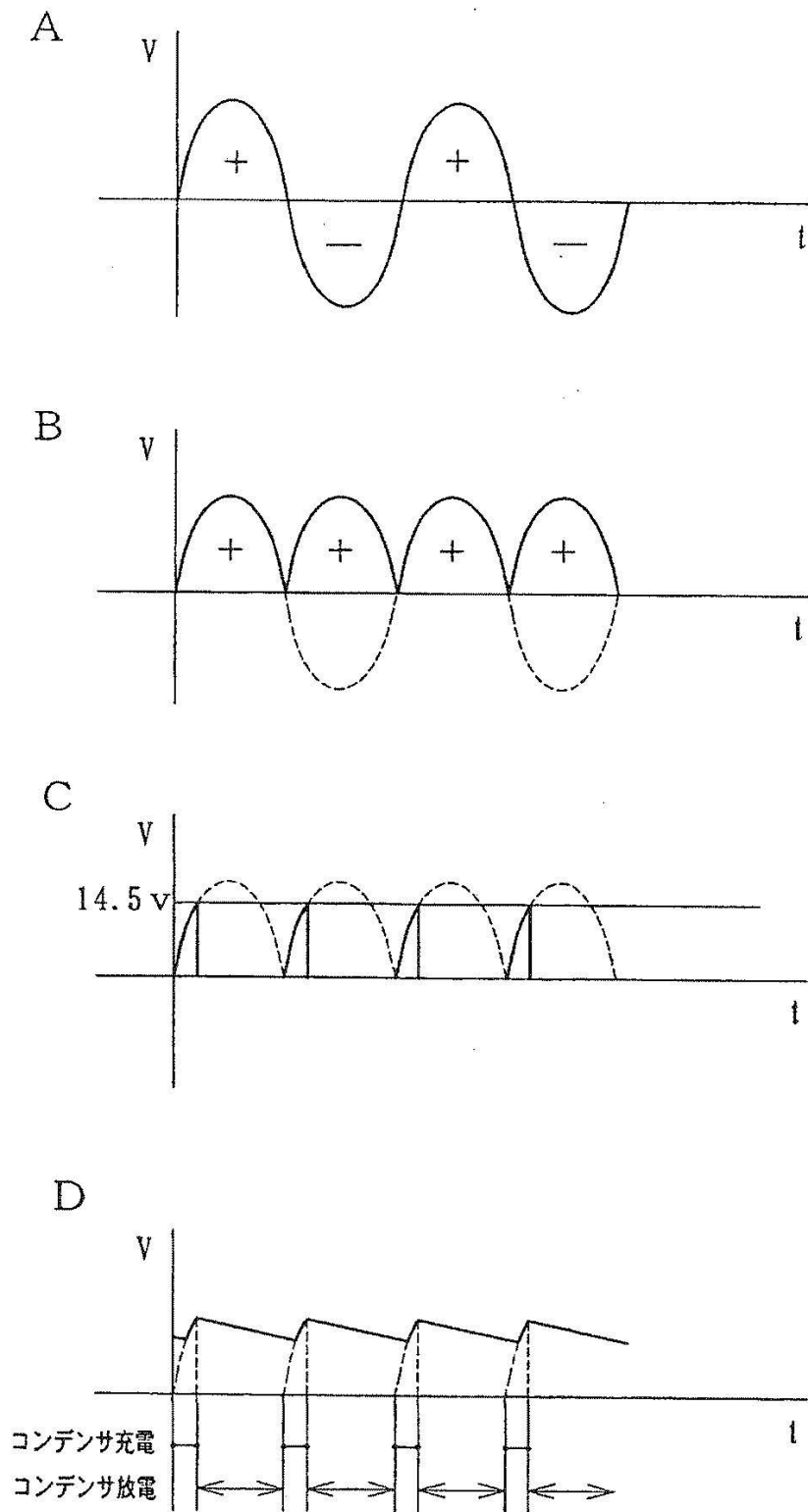


FIG. 9

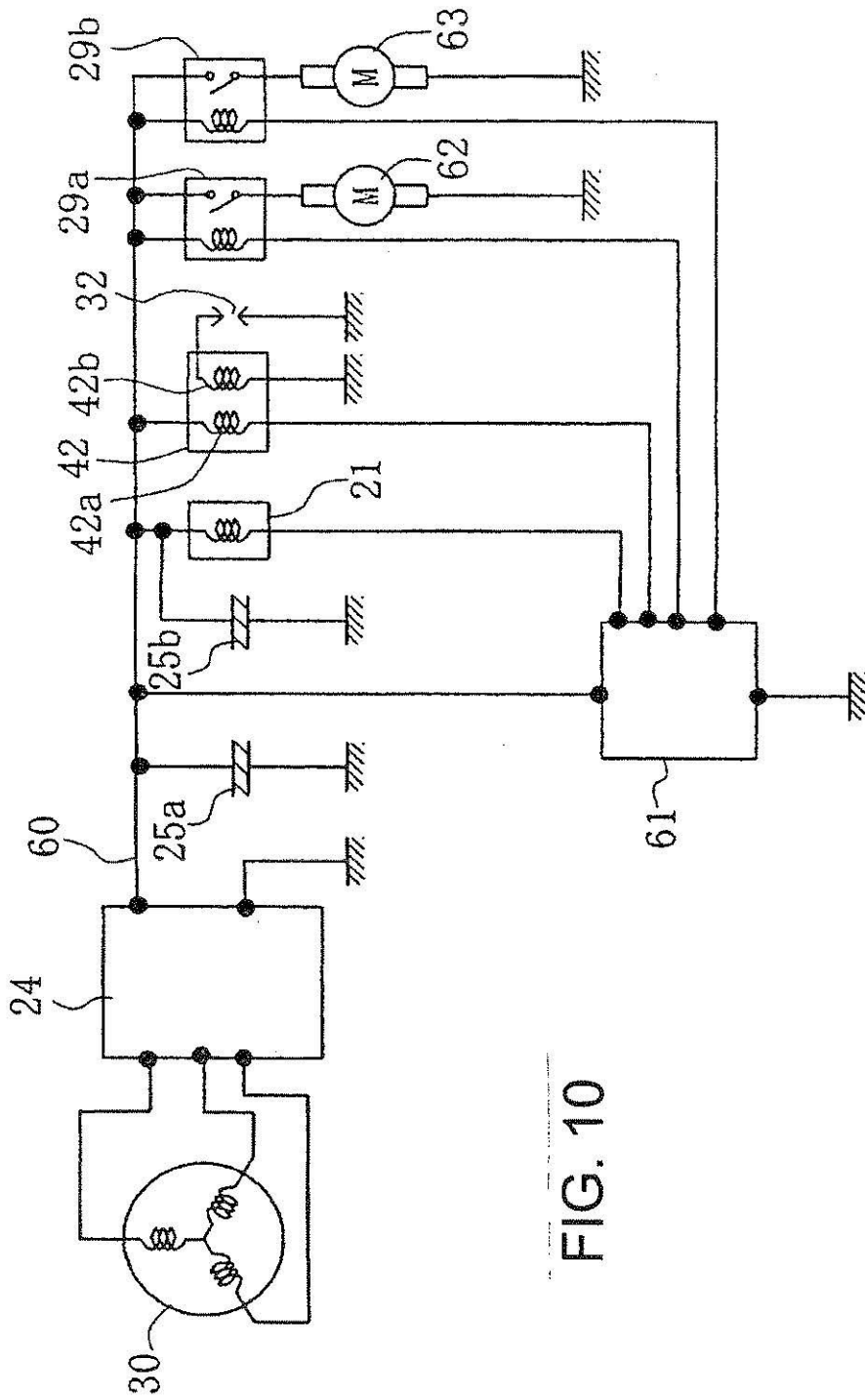


FIG. 10