

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2005.02.04	(73) Titular(es): HONDA MOTOR CO., LTD.	
(30) Prioridade(s): 2004.02.06 JP 2004030847	1-1, MINAMIAOYAMA 2-CHOME, MINATO-KU	JP
(43) Data de publicação do pedido: 2005.08.10	TOKYO	
(45) Data e BPI da concessão: 2013.04.24 105/2013	(72) Inventor(es): YORIKATA SHOJI HIROYUKI KAKINUMA	JP JP
	(74) Mandatário: ANTÓNIO JOÃO COIMBRA DA CUNHA FERREIRA RUA DAS FLORES, Nº 74, 4º AND 1249-235 LISBOA	PT

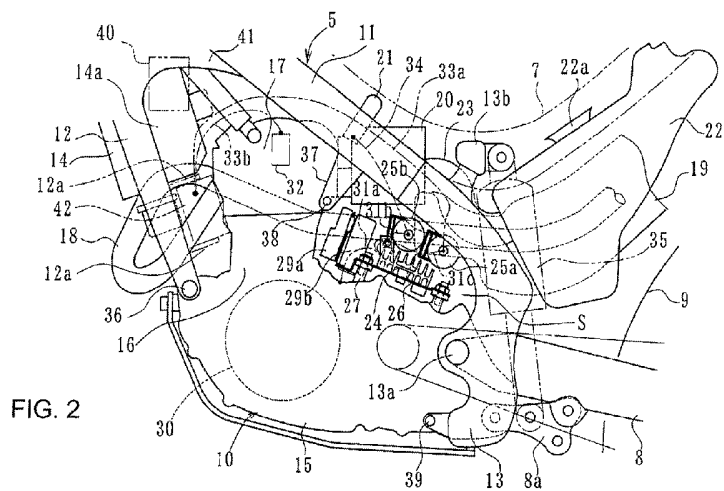
(54) Epígrafe: **ARRANJO DE DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS NUM MOTOCICLO**

(57) Resumo:

O PRESENTE INVENTO REFERE-SE A UM MOTOR 10 QUE TEM UM CÁRTER (15), QUE SE PROLONGA NA DIRECÇÃO LONGITUDINAL DE UM QUADRO DE VEÍCULO, UM CILINDRO (16), LOCALIZADO ANTES DO CÁRTER E QUE SE PROLONGA QUASE PARA CIMA, UMA CABEÇA DE CILINDRO (17) SITUADA POR CIMA DO CILINDRO, E UM GERADOR DE CORRENTE ALTERNA (30) INCORPORADO NO CÁRTER (15), CARACTERIZADO POR UM REGULADOR (24), PARA A REGULAÇÃO DA TENSÃO DE SAÍDA DO GERADOR DE CORRENTE ALTERNA (30), SER MANTIDO POR DETRÁS DO CILINDRO (16) E SOBRE A SUPERFÍCIE DE TOPO DO CÁRTER (15) ATRAVÉS DE UMA BASE DE MONTAGEM (26) DOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS. VANTAJOSAMENTE, A BASE DE MONTAGEM (26) DOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS É MONTADA ATRAVÉS DA BORRACHA DE ISOLAMENTO TÉRMICO E UM PRIMEIRO CONDENSADOR (25) E UM SEGUNDO CONDENSADOR (25B), OS QUAIS SUBSTITUEM UMA BATERIA, ESTÃO TAMBÉM MONTADOS ATRAVÉS DA BORRACHA DE ISOLAMENTO TÉRMICO NA BASE DE MONTAGEM (26) DOS DISPOSITIVOS ELÉCTRICOS.

RESUMO**"Arranjo de dispositivos eléctricos num motociclo"**

O presente invento refere-se a um motor 10 que tem um cárter (15), que se prolonga na direcção longitudinal de um quadro de veículo, um cilindro (16), localizado antes do cárter e que se prolonga quase para cima, uma cabeça de cilindro (17) situada por cima do cilindro, e um gerador de corrente alterna (30) incorporado no cárter (15), caracterizado por um regulador (24), para a regulação da tensão de saída do gerador de corrente alterna (30), ser mantido por detrás do cilindro (16) e sobre a superfície de topo do cárter (15) através de uma base de montagem (26) dos dispositivos eléctricos. Vantajosamente, a base de montagem (26) dos dispositivos eléctricos é montada através da borracha de isolamento térmico e um primeiro condensador (25) e um segundo condensador (25b), os quais substituem uma bateria, estão também montados através da borracha de isolamento térmico na base de montagem (26) dos dispositivos eléctricos.



DESCRIÇÃO

"Arranjo de dispositivos eléctricos num motociclo"

CAMPO TÉCNICO

O presente invento refere-se ao arranjo dos dispositivos eléctricos de veículos do tipo de montar.

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

Alguns veículos do tipo de montar, tais como os motociclos adoptam uma estrutura em que a energia eléctrica, gerada por um gerador de corrente alterna incorporado num cárter de um motor, é armazenada numa bateria através de um regulador para a regulação da tensão. É conhecido que o regulador é montado sobre um filtro de ar, a fim de encurtar o cabo entre o gerador de corrente alterna e o regulador (ver a patente JP-A n.º 247181/1988). Um outro exemplo de uma tal disposição é mostrado em JP-11129958.

Além disso, é também conhecido do público um circuito de alimentação de energia sem bateria, que utiliza directamente a energia eléctrica vinda do gerador de corrente alterna para os vários tipos de dispositivos eléctricos, tal como um dispositivo de ignição, sem a utilização de uma bateria. Neste caso, é também conhecida a utilização de um condensador para alimentação de energia estável a vários tipos de dispositivos eléctricos (ver a patente JP-Y n.º 15833/1995).

Em muitos motociclos, nos quais o regulador acima referido está montado sobre o filtro de ar, o gerador de corrente alterna está incorporado no cárter do motor e a distância para o filtro de ar, localizado por cima e por detrás do cárter é ligeiramente longa e, devido ao regulador estar localizado numa posição mais alta do veículo, o centro de gravidade do veículo fica alto. Por conseguinte, tem existido procura para uma arranjo, em que o regulador fique localizado numa posição mais baixa do que o filtro de ar e a sua distância ao gerador de corrente alterna seja minimizada.

Quando é adoptada a estrutura sem bateria, existe uma tendência para aumentar a dimensão de um condensador, como um substituto de uma bateria, a fim de obter uma maior

capacidade do condensador. Como uma consequência disso, é difícil assegurar o espaço suficiente para o grande condensador e existe uma necessidade de uma disposição óptima para o condensador. O presente invento tem como um objecto a satisfação desta procura.

DESCRIÇÃO DO INVENTO

A fim de resolver o problema acima, o invento de acordo com a reivindicação 1, referente ao arranjo dos dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar, com um motor que tem um cárter, que se prolonga na direcção longitudinal de um quadro de veículo, um cilindro, localizado antes do cárter e que se prolonga quase para cima, uma cabeça de cilindro, localizada por cima do cilindro, e um gerador de corrente alterna, incorporado no cárter, é caracterizado por um regulador para regulação da tensão de saída do gerador de corrente alterna, estar localizado por detrás do cilindro e sobre a superfície de topo do cárter.

O invento de acordo com a reivindicação 2 é, como descrito na reivindicação 1, um condensador para estabilização da tensão regulada pelo regulador, e alimentação de energia para vários dispositivos eléctricos, que está localizado próximo do regulador.

O invento de acordo com a reivindicação 1 é uma base de montagem para suporte do regulador, que é montada através de um componente de isolamento térmico sobre a superfície de topo do cárter.

O invento de acordo com a reivindicação 3 é, como descrito na reivindicação 2, uma base de montagem para suporte do regulador que é montada através de um componente de isolamento térmico sobre a superfície de topo do cárter e um condensador para a estabilização da tensão regulada pelo regulador, e alimentação de energia para os vários dispositivos eléctricos, que é montada através de um componente de isolamento térmico na base de montagem.

O invento de acordo com a reivindicação 4 é, como descrito na reivindicação 2 ou 3, um sistema de injeção de combustível que está montado num sistema de admissão de ar do motor, que se prolonga por detrás da cabeça do cilindro e em este sistema de injeção de combustível é accionado

electromagneticamente, utilizando a energia alimentada a partir do condensador para a injeção de combustível.

O invento de acordo com a reivindicação 5 é, como descrito na reivindicação 4, o sistema de admissão de ar do motor que compreende, pelo menos, um corpo do acelerador, ligado a montante de uma conduta de admissão de ar da cabeça do cilindro e que incorpora uma válvula de borboleta, e um tubo de ligação, ligado a montante do mesmo, e o regulador está inclinado para baixo e para trás, e o condensador está localizado por cima do regulador e por detrás e por debaixo do corpo do acelerador.

O invento de acordo com a reivindicação 6 é, como descrito na reivindicação 4 ou 5, o condensador que está dividido num segundo condensador para a alimentação de energia para o sistema de injeção de combustível e um primeiro condensador para a alimentação de energia para os vários dispositivos eléctricos diferentes do sistema de injeção de combustível, e o segundo condensador está situado mais perto da parte da frente do veículo do que o primeiro condensador.

De acordo com a reivindicação 1, uma vez que o regulador é suportado sobre a superfície de topo do cárter por detrás do cilindro, o cabo vindo do gerador de corrente alterna, muitas vezes incorporado na parte da frente do cárter, para o regulador é encurtado e a perda de energia é reduzida. Além disso, uma vez que o regulador está localizado na parte de trás do cárter, o centro de gravidade do veículo é baixo e é conseguida a concentração de massas. Para além disso, a parte da frente do regulador na direcção de deslocação fica coberta pelo cilindro e pelo cárter e o seu fundo fica coberto pelo cárter, de modo que o regulador fica efectivamente protegido da projecção de pedras ou semelhante.

De acordo com a reivindicação 2, uma vez que o condensador está localizado perto do regulador, o cabo vindo do regulador para o condensador é encurtado e a perda de energia é reduzida.

De acordo com a reivindicação 1, uma vez que a base montagem dos dispositivos eléctricos para suporte do regulador está montada sobre a superfície de topo do cárter através do componente de isolamento térmico, o aquecimento do

regulador, devido à condução térmica a partir do motor pode ser evitado.

De acordo com a reivindicação 3, uma vez que a base montagem dos dispositivos eléctricos para suporte do regulador, está montado sobre a superfície de topo do cárter através do componente de isolamento térmico e o condensador para a estabilização da tensão, regulada pelo regulador, e alimentação de energia para os vários dispositivos eléctricos é também montado através de um componente de isolamento térmico na base de montagem, o aquecimento do regulador, devido à condução térmica a partir do motor pode ser evitada e, ao mesmo tempo, pode ser evitado o aquecimento do condensador devido à condução térmica a partir do motor e do regulador.

De acordo com a reivindicação 4, uma vez que um sistema de injeção de combustível está montado num sistema de admissão de ar do motor, o qual se prolonga por detrás da cabeça do cilindro e o combustível é injectado por accionamento electromagnético deste sistema de injeção de combustível, que utiliza a energia alimentada a partir do condensador, o cabo vindo do condensador para o sistema de injeção de combustível é encurtado e a perda de energia é reduzida. Por conseguinte, o sistema de injeção de combustível é accionado de modo estável e a capacidade de arranque do motor e a capacidade de accionamento do veículo podem ser melhoradas.

De acordo com a reivindicação 5, uma vez que o condensador está localizado por cima do regulador, inclinado para trás e por detrás e por baixo do corpo do acelerador, o qual é relativamente grande, no sistema de admissão de ar, o mesmo pode ser facilmente montado, mesmo quando é um condensador de grande dimensão com uma grande capacidade. Por conseguinte, mesmo quando é adoptado o tipo sem bateria, a disposição para o condensador é fácil. Devido também ao regulador estar inclinado para trás, é grande a latitude do arranjo de um tubo de ligação, ligado a montante do corpo do acelerador.

De acordo com a reivindicação 6, uma vez que é proporcionado um condensador exclusivo para o sistema de injeção de combustível, o sistema de injeção de combustível é accionado de modo mais estável e a capacidade de arranque

do motor e a capacidade de accionamento do veículo são melhoradas. Uma vez que o condensador está também dividido em dois condensadores, um condensador para a alimentação de energia para o sistema de injeção de combustível e um condensador para a alimentação de energia para os outros dispositivos eléctricos, a dimensão de cada condensador pode ser diminuída. Além disso, uma vez que um condensador está no lado da frente e o outro no lado de trás, é grande a latitude na disposição para o sistema de admissão de ar do motor. Para além disso, uma vez que o condensador exclusivo para o sistema de injeção de combustível está no lado da frente, o cabo entre o sistema de injeção de combustível e o condensador exclusivo pode ser encurtado.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A seguir, será descrita uma concretização do presente invento, a qual é aplicada num motociclo corrida de todo o terreno com referência aos desenhos. Um motociclo é um exemplo de um veículo do tipo de montar.

A FIG. 1 é uma vista lateral de um motociclo, no qual é aplicado o presente invento;

a FIG. 2 é uma vista lateral da parte essencial de uma forma ampliada;

a FIG. 3 é uma vista em planta da parte de essencial;

a FIG. 4 é uma vista lateral do regulador, etc., numa forma mais ampliada;

a FIG. 5 é uma vista em planta do regulador, etc., numa forma mais ampliada;

a FIG. 6 é uma vista ampliada de um condensador;

a FIG. 7 é uma vista lateral da base de montagem dos dispositivos eléctricos;

a FIG. 8 é uma vista em planta da base de montagem dos dispositivos eléctricos;

a FIG. 9 são gráficos, os quais ilustram as funções do regulador e dos condensadores;

a FIG. 10 é um diagrama do circuito de alimentação de energia.

A FIG. 1 é uma vista lateral deste motociclo. A referência 1 representa uma roda dianteira; a referência 2 um garfo dianteiro; a referência 3 uma coluna de garfo, a referência 4 um guiador; a referência 5 o quadro; a referência 6 um depósito de combustível; a referência 7 um assento; a referência 8 uma estrutura traseira do quadro; a referência 9 uma roda traseira; e a referência 10 um motor.

O quadro 5 inclui: um par de estruturas principais 11 (esquerda e direita), localizadas por cima do motor 10 e inclinadas para baixo e para trás, uma estrutura inferior 12, inclinada para baixo a partir do coluna de garfo 3 para a parte da frente do motor 10, um par de estruturas articuladas 13 (esquerda e direita) inclinadas para baixo a partir das extremidades traseiras das estruturas principais 11, em que as estruturas articuladas 13 suportam de modo oscilante extremidade da frente da estrutura traseira de quadro 8 através dos seus veios articulados.

O motor 10 é um motor de 4 tempos arrefecido a água, a qual é arrefecida por um radiador 14, suportado pela estrutura inferior. O mesmo tem um cárter 15, um cilindro 16, projectado para cima, no seu o lado da frente e um cilindro 17, localizado por cima do primeiro e suportado pelo quadro 5.

A FIG. 2 é uma vista ampliada da parte de essencial da FIG. 1. Uma ventoinha de arrefecimento 14a para o radiador 14 está localizada em frente da cabeça de cilindro 17. Um tubo de escape 18, que se prolonga primeiro para a frente a partir da face da frente da cabeça de cilindro 17 e, a seguir dobra-se e prolonga-se para trás e liga-se a um silenciador 19, na sua extremidade traseira.

Uma conduta de admissão de ar, a qual se abre para o lado de trás da cabeça do cilindro 17, está ligada a um corpo de acelerador 20 e a um sistema de injeção de combustível electrónico 21. O corpo de acelerador 20 incorpora uma válvula de borboleta e é alimentado com ar limpo através de um tubo de ligação 23, vindo de um filtro de ar 22, localizado por detrás do mesmo. O filtro de ar 22 admite o ar

ambiente para baixo através de uma admissão 22a, a qual fica por debaixo o assento 7 com a sua abertura inclinada, virada para cima. O corpo de acelerador 20 e o filtro de ar 22 constituem um sistema de admissão de ar do motor. O sistema de injeção de combustível electrónico 21 é alimentado com combustível a partir do depósito de combustível 6, onde o combustível é alimentado para a condução de admissão de ar através do accionamento electromagnético.

Quando visto de lado, o cárter 15, o cilindro 16, a cabeça do cilindro 17 e a estrutura principal 11 constituem virtualmente um espaço triangular S e este espaço é utilizado para o arranjo de um regulador 24, um primeiro condensador 25a e um segundo condensador 25b. Estes estão suportados sobre a superfície de topo do cárter 15, por detrás do cilindro 16 por uma base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos. A base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos está montada, de modo a poder ser separada nos cubos 27 e 28 a partir de cima, com parafusos. As referências 29a e 29b representam relés, os quais são suportados na parte da frente da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos na parte da frente do regulador 24.

A base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos é suportada de uma maneira que a mesma fica inclinada para baixo e para trás no sentido da frente para trás (longitudinal), onde o regulador 24 assenta longitudinalmente quando visto de lado. Para a alimentação de energia para estes dispositivos eléctricos, é utilizada corrente alterna, vinda de um gerador de corrente alterna 30, incorporado na parte da frente do cárter 15, e o circuito de energia é do tipo sem bateria, o qual não utiliza qualquer bateria.

O gerador de corrente alterna 30 está ligado através de um cabo eléctrico 31a ao regulador 24 e a corrente alterna, vinda do gerador de corrente alterna, é rectificadada em corrente contínua pelo regulador 24; e após a sua tensão ser regulada, a mesma é enviada para o primeiro condensador 25a e para o segundo condensador 25b através dos cabos 31b e 31c. A sua tensão é regularizada por estes condensadores. O primeiro condensador 25a alimenta a energia para os vários dispositivos eléctricos, tal como a energia de ignição para a vela de ignição 32 na cabeça do cilindro 17.

A referência 33a representa um cabo, o qual liga o primeiro condensador 25a e uma bobina de ignição 42; a referência 33b representa um cabo, o qual liga a bobina de ignição 42 e a vela de ignição 32. A bobina de ignição 42 é suportada no seu topo e no seu fundo por uma base 12a proporcionada no fundo da estrutura inferior 12.

Além disso, o primeiro condensador 25a alimenta energia através dos relés 29a e 29b para os outros dispositivos eléctricos. O segundo condensador 25b alimenta exclusivamente energia através de um cabo 34 para o sistema de injeção de combustível 21.

Na FIG. 2, o número 35 representa um amortecedor traseiro, montado verticalmente, o qual liga a extremidade superior de uma estrutura articulada 13 e um anel de amortecimento 8a, localizado antes e por debaixo de uma estrutura traseira de quadro 8. A referência 36 representa um apoio da frente, a referência 37 uma suspensão do motor; a referência 38 um apoio superior, localizado entre a parte inferior da suspensão do motor e a cabeça do cilindro; e a referência 39 um apoio traseiro, localizado entre a parte inferior traseira do cárter 15 e o fundo da estrutura articulada 13. O motor é suportado no quadro 5 nestes três pontos.

Na superfície de topo do cárter 15, não existe qualquer ponto de suporte entre a face de trás do cilindro 16 e o veio de articulação 13a, o que gera um grande espaço S entre a superfície de topo do cárter 15 e a estrutura principal 11. Isso contribui para facilitar a disposição dos dispositivos eléctricos.

O número 40 representa uma válvula de ar secundária para a depuração das emissões de escape. A mesma é suportada por uma placa 41 que liga a parte da frente da estrutura principal 11 e o topo da estrutura inferior 12 e localizada antes e obliquamente por cima de uma abertura de escape, a qual está ligada ao tubo de escape 18 da cabeça de cilindro 17, ou perto da abertura de escape.

A FIG. 3 é uma vista em planta da parte essencial do quadro de veículo por cima do motor e as estruturas principais esquerda e direita, emparelhadas 11 são tubos feitos de uma liga leve, cuja secção transversal é um

rectângulo longo vertical. As suas porções traseiras expandem-se para a esquerda e para a direita e o corpo de acelerador 20 assenta entre as mesmas. O tubo de ligação 23, que se prolonga para trás, é curvo para a esquerda do quadro de veículo, a fim de evitar o amortecedor traseiro 35 por detrás do corpo de acelerador 20 e, ao lado do amortecedor traseiro 35, ligado à parte da frente do filtro de ar 22 prolongado a partir de trás. A referência C representa a linha de centro do quadro de veículo.

A FIG. 4 é uma vista lateral ampliada, a qual mostra uma zona onde estão montados os dispositivos eléctricos. A base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos está montada nos cubos 27 e 28, integrados na superfície de topo do cárter 15, por meio de borracha de isolamento térmico 43, que serve também como um apoio de isolamento de vibrações conhecido, pela utilização de parafusos 44, de modo que o mesmo está montado sobre a superfície de topo do cárter 15 de maneira que isola as vibrações e que isola o calor. A base está inclinada para baixo e para trás, em que o ângulo em relação a uma linha horizontal H paralela ao solo é expresso por θ . O regulador 24 possui muitas aletas 24a de modo que o mesmo pode ser eficientemente arrefecido a ar.

Por cima do regulador 24, o primeiro e segundo condensadores 25a e 25b, arrançados costas com frente estão apoiados por intermédio de borrachas nos suportes de condensador 46, para a base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos através de borrachas de isolamento térmico 45, respectivamente. Cada borracha de isolamento térmico 45 é uma porção de banda integrada na periferia da caixa para o primeiro condensador 25a ou para o segundo condensador 25b e o suporte do condensador 46 é inserido dentro da mesma, para suporte da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos de uma maneira isoladora das vibrações.

O primeiro e segundo condensadores 25a e 25b são, cada um, cilíndricos e arrançados costas com frente independentemente um do outro, com os seus eixos ao longo da direcção transversal do quadro de veículo. O da frente é o segundo condensador 25b, dedicado à injeção, o qual alimenta a energia para o sistema de injeção de combustível 21. O de trás é o primeiro condensador 25a, o qual é utilizado para os outros dispositivos eléctricos e alimenta energia os outros dispositivos eléctricos diferentes do sistema de injeção de

combustível 21. O segundo condensador 25b, que se destina apenas à injeção, está exposto por cima do regulador 24 e por debaixo da estrutura principal 11, quando visto de lado, enquanto o primeiro condensador 25a, que se destina aos outros dispositivos eléctricos, sobrepõe-se parcialmente à estrutura principal 11 e assenta dentro da estrutura principal 11, quando visto de lado.

A FIG. 5 é uma vista em planta ampliada, a qual mostra uma zona, onde estão montados os dispositivos eléctricos. Estes dispositivos eléctricos encontram-se entre as estruturas principais esquerda e direita 11. Os relés de 29a e 29b estão suportados por peças de suporte 48a e 48b dos suportes de relé 48, os quais se desviam para o lado direito do quadro de veículo e prolongam-se para a frente da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos.

De modo semelhante, a extremidade traseira da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos está montada em dois cubos 28 (esquerdo e direito) através de orifícios 54a nos dois cubos (esquerdo e direito) 54 pela utilização de parafusos. O número 24b representa uma ligação proporcionada na face da frente do regulador 24. A referência 51 representa uma base de reservatório para suporte de um reservatório para um fluido do travão traseiro, que se projecta para cima a partir de um corpo principal 50 integrado no mesmo. O reservatório 52 é suportado na base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos por meio da utilização de parafusos no fundo do reservatório 52 com uma porca soldada 51a na extremidade superior.

A FIG. 6 mostra a estrutura do primeiro condensador 25a, onde a borracha de isolamento térmico 45 se prolonga lateral e integralmente sobre a face lateral da caixa e esta borracha de isolamento térmico 45 tem uma ranhura 45a que penetra no primeiro condensador 25a ao longo da sua direcção axial. Um tubo de cabos 49 prolonga-se a partir do centro de uma face de extremidade circular do primeiro condensador 25a, e os fios 49a encontram-se no interior do tubo. Os fios 49a estão ligados a outros fios, tais como o cabo 33a por uma ligação 49b, proporcionada numa extremidade do tubo de cabos 49.

Uma vez que o primeiro condensador 25a é utilizado para a alimentação de energia como um substituto de uma bateria, é grande a sua capacidade: por exemplo, de aproximadamente

10 000 μF . Por conseguinte, o seu tamanho é relativamente grande. O segundo condensador 25b tem uma estrutura semelhante e a sua borracha de isolamento térmico 45 tem a mesma estrutura.

A FIG. 7 é uma vista lateral da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos. A base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos é feita por conformação à prensa de uma chapa de ferro ou semelhante ou por um método semelhante. A mesma compreende os seguintes componentes, contínua e integralmente moldados a partir de uma chapa: um corpo principal 50, uma base de reservatório 51, um suporte de condensadores 47, um suporte de relé 48 e assim por diante. A base de reservatório 51 e o suporte de condensadores 47 são feitos por dobragem para cima dos lados esquerdo e direito do corpo principal 50.

A parte superior do suporte de condensadores 50 tem uma peça postiça 46 com uma forma curva, a qual se prolonga por cima do corpo principal 50 da direita para a esquerda. Estas peças postiças 46 são proporcionadas em dois pontos (um ponto da frente e um ponto de trás), que correspondem ao primeiro condensador 25a e ao segundo condensador 25b. Cada peça postiça 46 é concebida para se engatar na ranhura 45a (FIG. 6) proporcionada na borracha de isolamento térmico 45 do correspondente condensador.

As peças postiças em forma de lingueta 48a e 48b estão verticalmente dirigidas para cima, com uma diferença angular de 90 graus entre si, antes e no lado direito do suporte de relé 48 e, respectivamente, inseridas na ranhura do suporte 29c integradas no relé 29a e no relé 29b (FIG. 4) por debaixo e engatadas para suporte do relé 29a e do relé 29b. Estas ranhuras são formadas da mesma maneira do que as ranhuras 45a dos condensadores. As peças postiças 48a e 48b estão integradas no suporte de relé 48 por soldadura dos seus fundos no mesmo.

A peça postiça em forma de lingueta 48b tem projecções de engate 48c e 48d, que estão espaçadas verticalmente. Este espaçamento coincide com a largura de inserção (vertical) da ranhura do suporte em forma de banda 29c integrado no correspondente relé. As projecções de engate 48c e 48d projectam-se para trás da largura da ranhura.

A estrutura da peça postiça 48b é a mesma do que a da peça postiça 48a. Portanto, quando a peça postiça 48a é inserida na ranhura do suporte 29c para o relé 29a a partir de baixo de uma maneira para se projectar para cima, como mostrado na FIG. 4, o suporte 29c é montado no espaço entre as projecções de engate superior e inferior (48c e 48d), com as projecções de engate 48c e 48d engatadas nas extremidades superior e inferior do suporte 29c, de modo que o relé 29a fica bloqueado em conjunto com a peça postiça 48a. O mesmo é verdadeiro para a peça postiça 48b.

A FIG. 8 é uma vista em planta da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos. Um prolongamento dianteiro 53, a qual se projecta a partir do lado direito da frente do corpo principal 50 e se liga ao suporte de relé 48, tem um orifício de inserção 53a, o qual é utilizado para aparafusar para o cubo 27 do cárter 15.

As peças postiças 46 da frente e de trás do suporte do condensador 47 são estruturalmente as mesmas do que as peças postiças 48a e 48b, onde as mesmas têm cada uma projecções de engate 46a e 46c nos lados esquerdo e direito e são inseridas nas ranhuras correspondentes 45a das borrachas de isolamento térmico 45 do primeiro e do segundo condensadores 25a e 25b para engate.

A FIG. 9 explica as funções do regulador 24, do condensador 25a e assim por diante. O regulador 24 é utilizado para rectificar a corrente alterna gerada pelo gerador de corrente alterna 30 e, ao mesmo tempo, regular a tensão para evitar uma elevação de tensão acima de um nível específico.

Por outras palavras, a corrente alterna, como mostrado em A é rectificada em onda completa, como mostrado em B e cortada ainda mais para um nível de tensão específico (por exemplo, 14,5 V), como mostrado em C. Nesta condição, torna-se corrente contínua pulsante incompleta. Nestes gráficos, o eixo vertical representa a tensão V e o eixo horizontal representa o tempo t.

O primeiro condensador 25a destina-se a regularizar a saída pulsante do regulador 24, como mostrado em C, e a tensão é regularizada pela regularização das cargas e descargas, em resposta à alteração de forma de onda, como

mostrado em C, de modo que é obtida corrente contínua virtualmente completa.

A FIG. 10 é um diagrama de circuito do circuito de alimentação de energia para os dispositivos eléctricos. O regulador 24 está ligado entre o gerador de corrente alterna 30 e a terra. Este regulador 24 rectifica a corrente alterna vinda do gerador de corrente alterna 30 para corrente contínua e ajusta a sua tensão para um nível específico e faz sair a mesma por uma linha de saída 60. O primeiro condensador 25a está ligado entre esta linha de saída 60 e a terra para regularizar a tensão da linha de saída 60 e tornar a mesma corrente alterna virtualmente completa.

A jusante do ponto de ligação do primeiro condensador 25a na linha de saída 60, uma ECU (unidade electrónica de comando) 61 está ligada entre a mesma e a terra. Entre a linha de saída 60 e a ECU 61 estão ligados o sistema de injeção de combustível 21, a bobina de ignição 42 e os relés 29a e 29b e suas operações são controladas pela ECU 61.

O segundo condensador 25b está ligado entre um ponto, situado entre o sistema de injeção de combustível 21 e a linha de saída 60, e a terra. O segundo condensador 25b é carregado através da linha de saída de 60, quando o sistema de injeção de combustível 21 está desligado; e quando o mesmo é ligado pela ECU 61, o segundo condensador 25b é descarregado para fornecer energia de accionamento para o sistema de injeção de combustível 21, accionado electromagneticamente, que injecta um volume medido de combustível na conduta de admissão de ar.

A bobina de ignição 42 fornece energia a uma bobina primária 42a através da ECU 61. A alta tensão é gerada num bobina secundária 42b e esta é aplicada à vela de ignição 32 para induzir ignição por faísca.

Quando o relé 29a é ligado pela ECU 61, a linha de saída 60 alimenta energia para a bomba de combustível de 62 para accionar a mesma, de modo que o combustível é alimentado com pressão a partir do depósito de combustível 6 para o sistema de injeção de combustível 21.

Quando o relé 29b é ligado pela ECU 61, a linha de saída 60 alimenta energia para uma ventoinha de arrefecimento 14a

de um radiador 14 para accionar a mesma para aumentar a eficiência de arrefecimento do radiador 14.

A seguir, será dada uma explicação sobre como funciona esta concretização. A corrente alterna gerada pelo gerador de corrente alterna 30 é enviada através do cabo 31 para o regulador 24, onde a mesma se torna uma corrente contínua com uma dada tensão com a forma de um corrente pulsante. Esta corrente contínua pulsante incompleta é regularizada pelo primeiro e pelo segundo condensadores 25a e 25b e torna-se uma corrente contínua quase completa. O primeiro condensador 25a alimenta a energia para os dispositivos eléctricos diferentes do sistema de injeção de combustível 21, enquanto o segundo condensador 25b alimenta energia apenas para o sistema de injeção de combustível 21. Por conseguinte, é constituído um circuito de alimentação de energia sem bateria, no qual a energia gerada pelo gerador de corrente alterna 30 é utilizada directamente para alimentação de energia sem uma bateria.

Uma vez que o regulador 24 é suportado por detrás do cilindro 16 e sobre a superfície de topo do cárter 15, o cabo 31a vindo do gerador de corrente alterna 30 (incorporado na parte da frente do cárter 15) para o regulador 24 é encurtado e é reduzida a perda de energia. Além disso, uma vez que o regulador 24 se encontra sobre a superfície de topo do cárter 15, o centro de gravidade do veículo fica baixo e é conseguida a concentração de massas. Para além disso, a parte da frente do regulador 24 na direcção de deslocação está coberta pelo cilindro 16 e o cárter 15 e a sua parte inferior está coberta pelo cárter 15, de modo que o regulador fica protegido eficazmente da projecção de pedras.

Para além disso, uma vez que o primeiro e o segundo condensadores 25a e 25b estão situados perto do regulador 24, os cabos 31b e 31c vindos do regulador 24 para o primeiro e segundo condensadores 25a e 25b são encurtados e é reduzida a perda de energia.

Além disso, uma vez que a base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos para suporte do regulador 24, está montado nos cubos 27 e 28 na superfície de topo do cárter através da borracha de isolamento térmico 43, é evitado o aquecimento do regulador 24, devido à condução térmica a partir do motor 10. É conhecido que à medida que aumenta a

temperatura ambiente, corrente de curto-circuito admissível baixa e a estabilidade do regulador 24 diminui, de modo a saída é mantida de modo estável pela interrupção da condução térmica para o regulador 24 e a supressão da elevação da temperatura.

Para além disso, uma vez que os primeiro e o segundo condensadores estão montados no suporte de condensadores 47 da base de montagem 26 dos dispositivos eléctricos, suportado de uma maneira isolada termicamente através da borracha de isolamento térmico 45, é impedido o aquecimento destes primeiro e segundo condensadores 25a e 25b devido à condução térmica a partir do motor 10 e do regulador 24.

Além disso, uma vez que o primeiro e o segundo condensadores 25a e 25b estão montados simplesmente pela inserção das peças postiças em forma de lingueta 46 nas ranhuras 45a das borrachas de isolamento térmico 45, a sua instalação é fácil e rápida. Uma vez que as projecções de engate 46a e 46b são também proporcionadas, o seu engate nas borrachas de isolamento térmico de 45 permite uma instalação fiável.

Além disso, uma vez que o sistema de injeção de combustível 21, está montado no corpo de acelerador 20, o qual se prolonga por detrás da cabeça do cilindro 17 e constitui um sistema de admissão de ar do motor e o combustível é injectado pelo accionamento electromagnético deste sistema de injeção de combustível 21, utilizando a energia alimentada exclusivamente a partir do segundo condensador 25b, é encurtado o cabo 34, vindo do segundo condensador 25b para o sistema de injeção de combustível 21, e é reduzida a perda de energia. Por conseguinte, o sistema de injeção de combustível 21 é accionado de modo estável e capacidade de arranque do motor 10 e a capacidade de accionamento do veículo podem ser melhoradas.

Para além disso, uma vez que o primeiro e o segundo condensadores 25a e 25b estão localizadas por cima do regulador 24, inclinado para baixo e para trás do quadro de veículo e para trás e por baixo do corpo de acelerador 20, o qual é relativamente grande, no sistema de admissão de ar, os mesmos podem ser facilmente montados, mesmo se os mesmos forem condensadores de grande capacidade e de grande dimensão. Por conseguinte, mesmo quando é adoptado o tipo sem

bateria, a disposição do primeiro e do segundo condensadores 25a e 25b é fácil. Devido também ao regulador 24 estar inclinado para trás, é grande a latitude no arranjo do tubo de ligação 23, ligado através de um espaço por cima do regulador 24 para montante do corpo de acelerador 20.

Uma vez que o segundo condensador 25b é proporcionado como um condensador exclusivo para o sistema de injeção de combustível 21, o sistema de injeção de combustível 21 é accionado de modo mais estável e capacidade de arranque do motor e da capacidade de accionamento do veículo podem ser melhoradas. Uma vez que o condensador está também dividido no segundo condensador 25b para o sistema de injeção de combustível e no primeiro condensador 25a para os outros dispositivos eléctricos, a dimensão de cada condensador pode ser diminuída. Além disso, uma vez que um condensador está no lado da frente e o outro no lado de trás, é grande a latitude na disposição para o sistema de admissão de ar do motor. Além disso, uma vez que o segundo condensador 25b para o sistema de injeção de combustível está no lado da frente, o cabo 34 para ligação ao sistema de injeção de combustível 21 pode ser encurtado tanto quanto possível.

O presente invento não está limitada à concretização acima, mas pode ser modificado ou aplicado de várias formas, dentro do âmbito dos princípios do invento. Por exemplo, o segundo condensador 25b, destinado exclusivamente para o sistema de injeção de combustível, pode ser omitido. Se for esse o caso, o primeiro condensador 25a, agora destinado aos outros dispositivos, pode ser utilizado para a alimentação de energia tanto para o sistema de injeção de combustível 21 como para os outros dispositivos eléctricos. Os componentes de isolamento térmico não estão limitados a borrachas de isolamento térmico, mas podem, em vez disso, ser utilizados outros materiais de isolamento térmico conhecidos. Os veículos, nos quais o presente invento pode ser aplicado não estão limitados aos motociclos, mas o mesmo pode ser aplicado a outros veículos do tipo de montar, tais como carrinhos de todo o terreno.

Lisboa, 2013-05-27

REIVINDICAÇÕES

1 - Arranjo dos dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar, com um motor que tem um cárter (15), que se prolonga na direcção longitudinal de um quadro de veículo, um cilindro (16), localizado antes do cárter (15) e que se prolonga quase para cima, uma cabeça de cilindro (17), localizada por cima do cilindro (16), e um gerador de corrente alterna (30), incorporado no cárter (15), caracterizado por:

um regulador (24) para regulação da tensão de saída do referido gerador de corrente alterna (30) estar localizado por detrás do referido cilindro (16) e sobre a superfície de topo do cárter, e

uma base de montagem (26) para suporte do dito regulador (24) estar montada através de um componente de isolamento térmico sobre a superfície de topo do referido cárter (15).

2 - Arranjo de dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar de acordo com a reivindicação 1, em que um condensador para a estabilização da tensão regulada pelo referido regulador (24) e alimentação de energia para os vários dispositivos eléctricos, está localizado perto do referido regulador (24).

3 - Arranjo de dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar de acordo com a reivindicação 3:

em que uma base de montagem (26) para suporte do referido regulador (24) é montada através de um componente de isolamento térmico sobre a superfície de topo do referido cárter (15); e em que um condensador para estabilização da tensão regulada pelo referido regulador (24) e alimentação de energia para vários dispositivos eléctricos, é montado através de um componente de isolamento térmico na referida base de montagem.

4 - Arranjo de dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar de acordo com a reivindicação 2 ou 3:

em que um sistema de injeção de combustível está montado num sistema de admissão de ar do motor, que se prolonga por detrás da cabeça do cilindro (17); e

em que este sistema de injeção de combustível é accionado electromagneticamente, utilizando a energia alimentada a partir do referido condensador para injeção de combustível.

5 - Arranjo de dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar de acordo com a reivindicação 4:

em que o referido sistema de admissão de ar do motor compreende, pelo menos, um corpo de acelerador (20), ligado a montante de uma conduta de admissão de ar da referida cabeça de cilindro (17) e incorpora uma válvula de borboleta, e um tubo de ligação, ligado a montante da mesma, e em que dito regulador (24) está inclinado para baixo e para trás; e em que o referido condensador está localizado por cima do referido regulador (24) e por detrás e abaixo do referido corpo de acelerador (20).

6 - Arranjo de dispositivos eléctricos para um veículo do tipo de montar acordo com a reivindicação 4 ou 5:

em que o referido condensador está dividido num segundo condensador (25b) para a alimentação de energia para o referido sistema de injeção de combustível e um primeiro condensador (25a) para a alimentação de energia para vários outros dispositivos eléctricos diferentes do referido sistema de injeção de combustível, e

em que dito segundo condensador (25b) está localizado mais perto da parte da frente do veículo do que o referido primeiro condensador (25a).

Lisboa, 2013-05-27

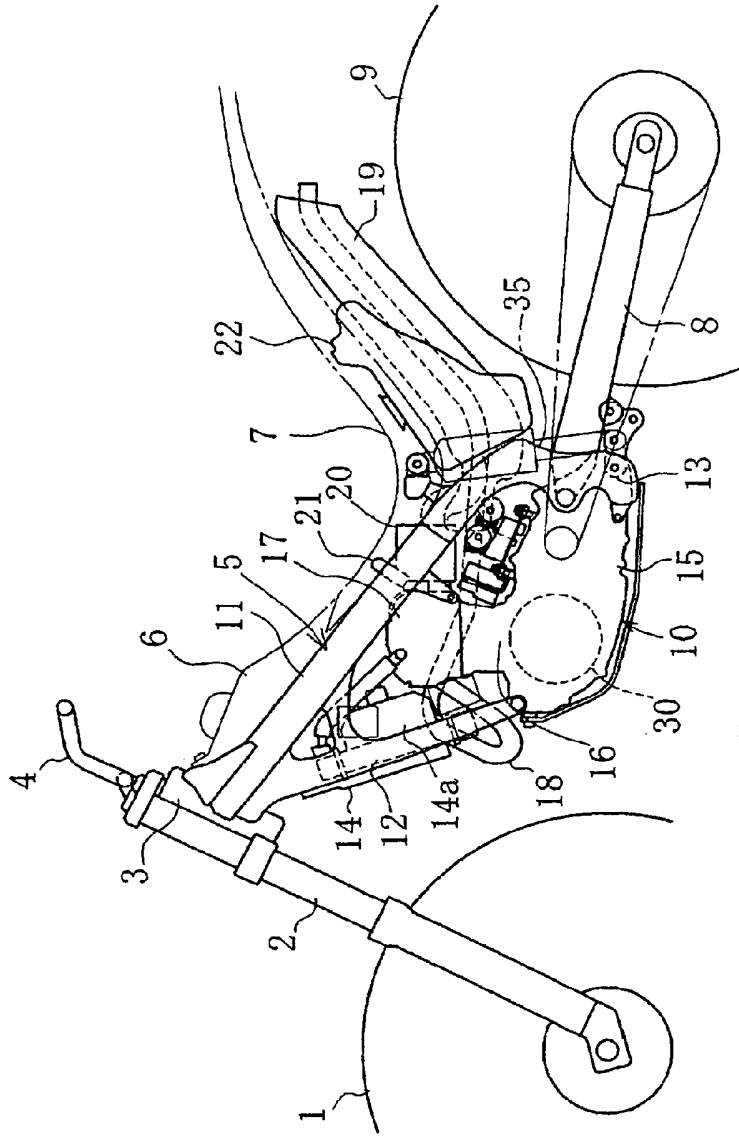


FIG. 1

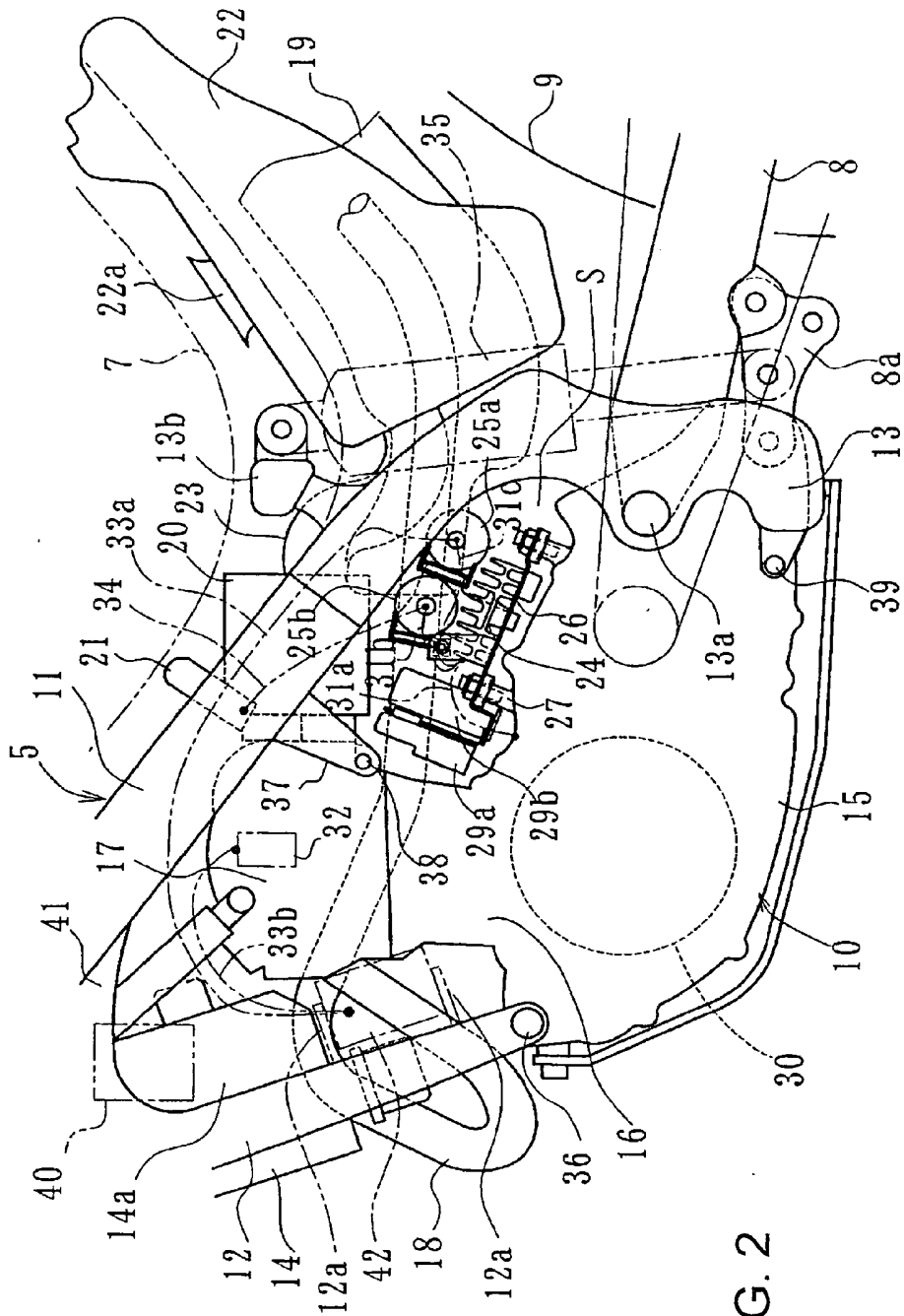


FIG. 2

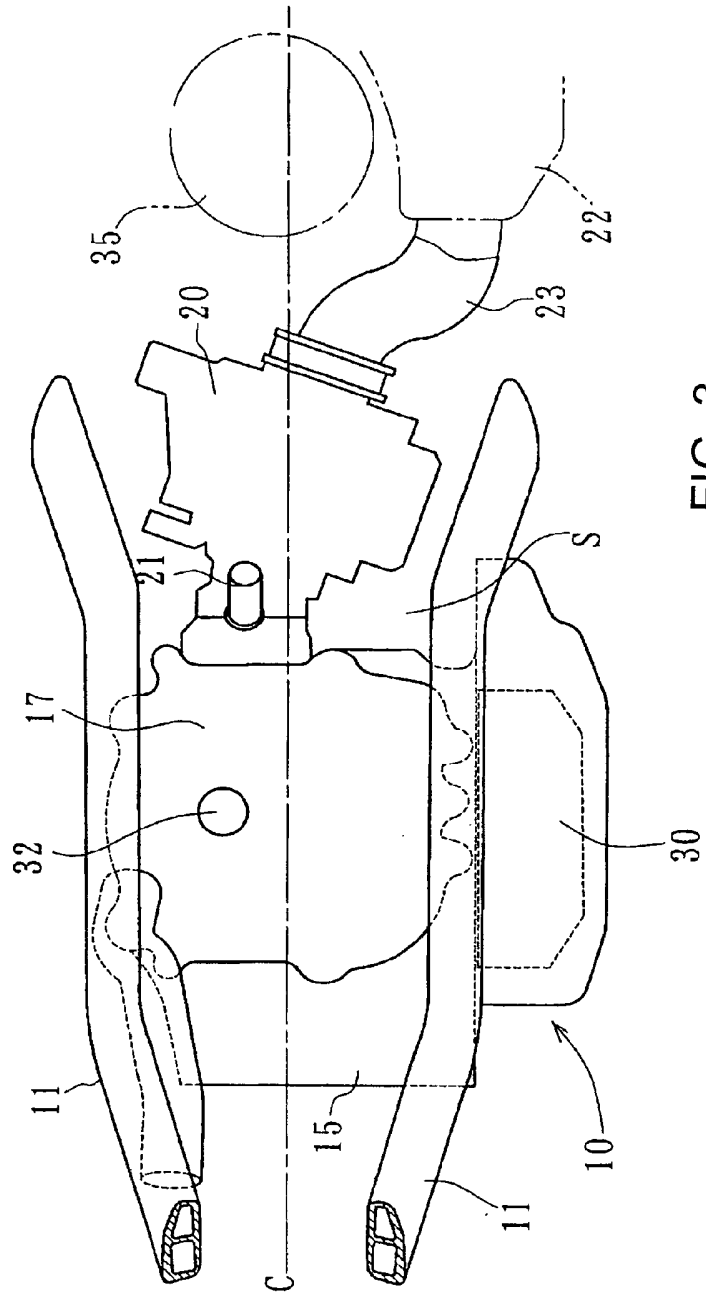


FIG. 3

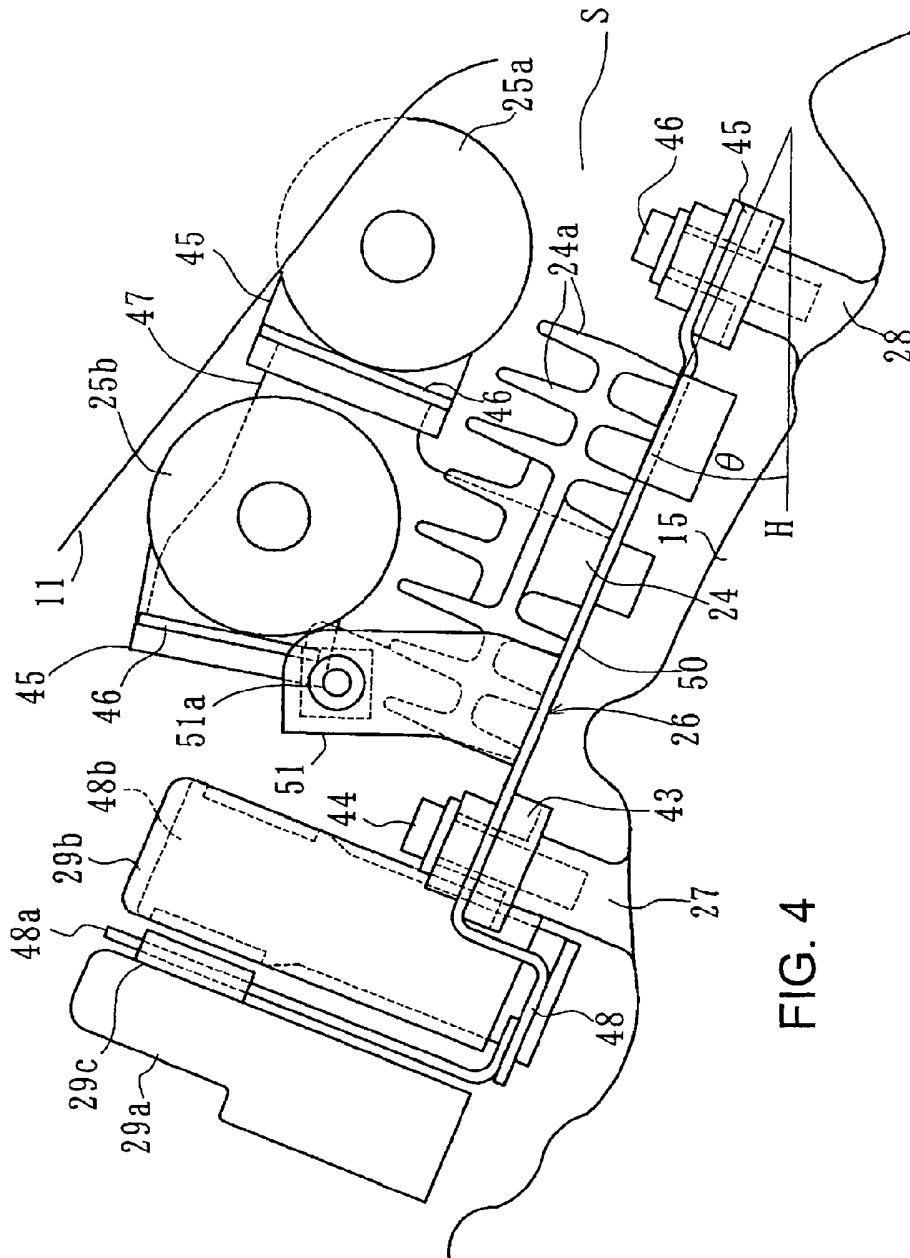


FIG. 4

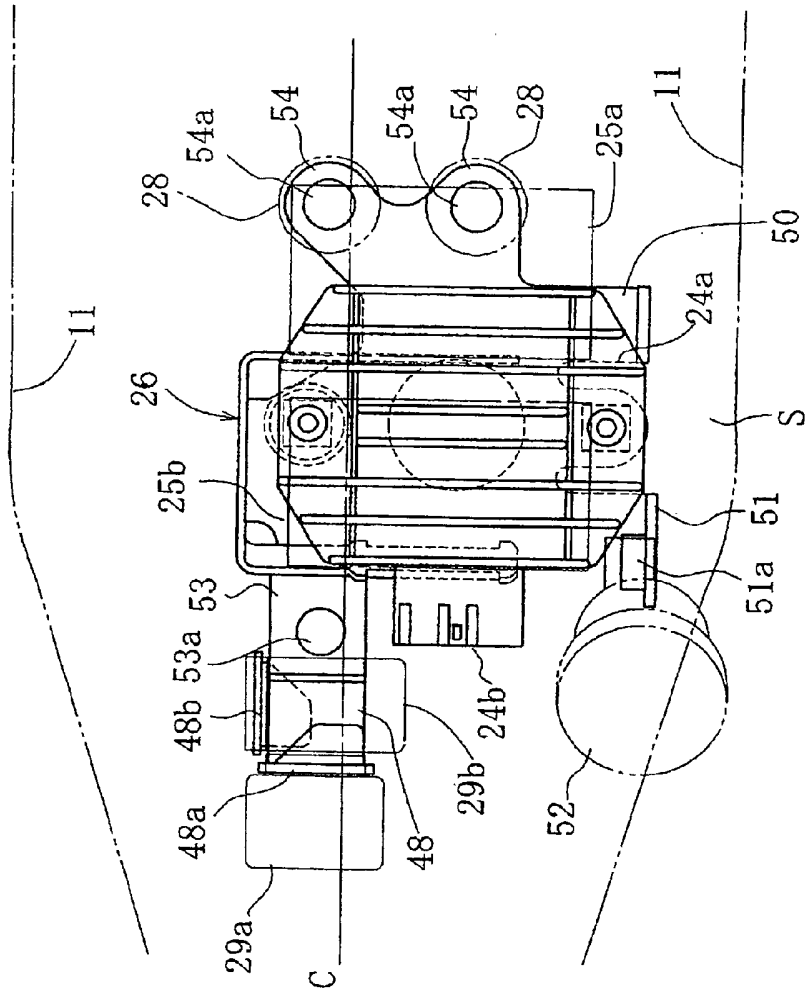


FIG. 5

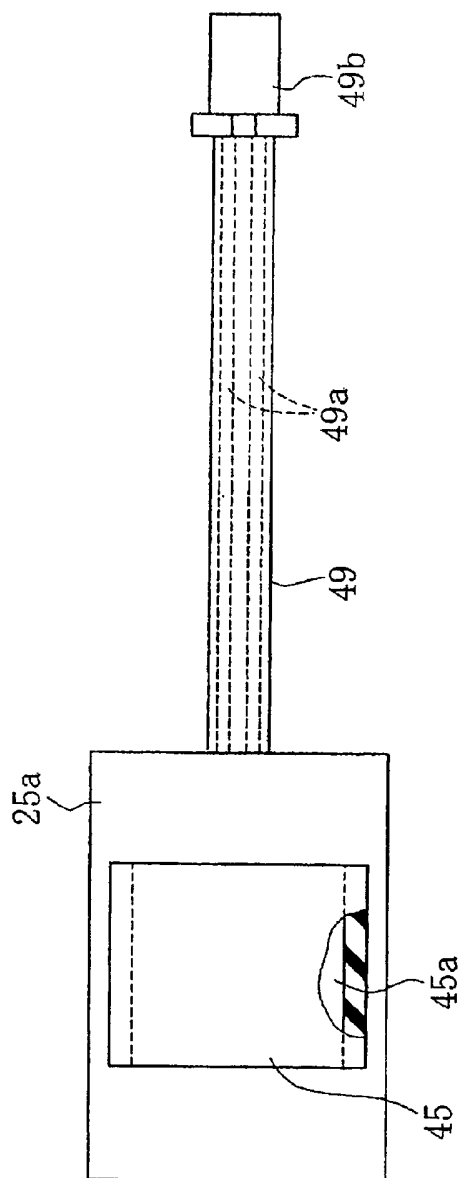


FIG. 6

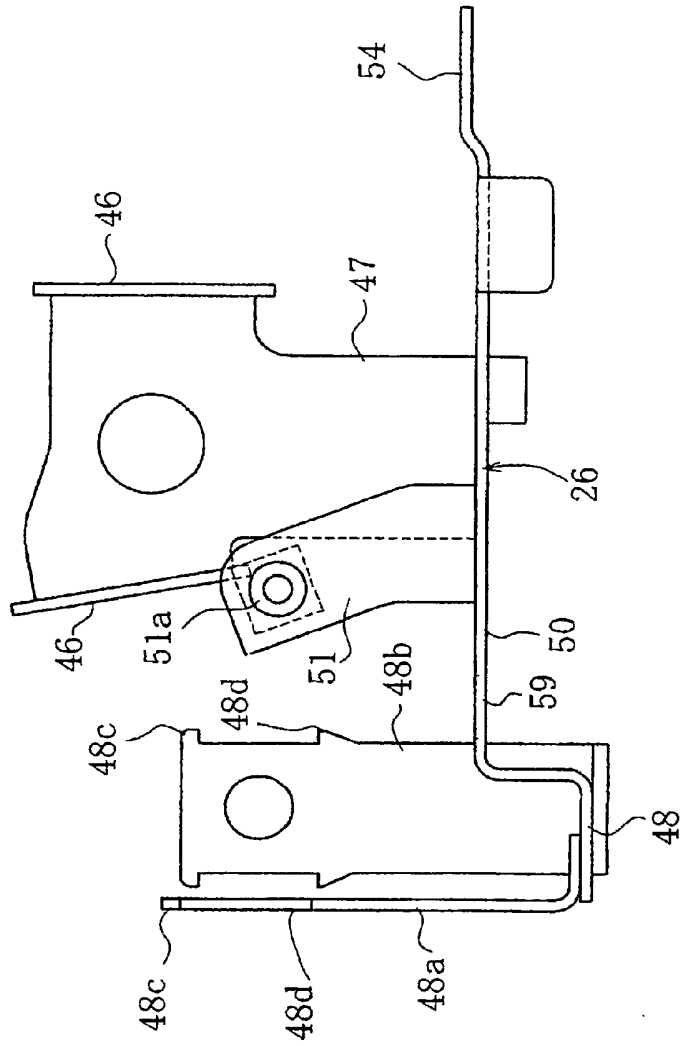


FIG. 7

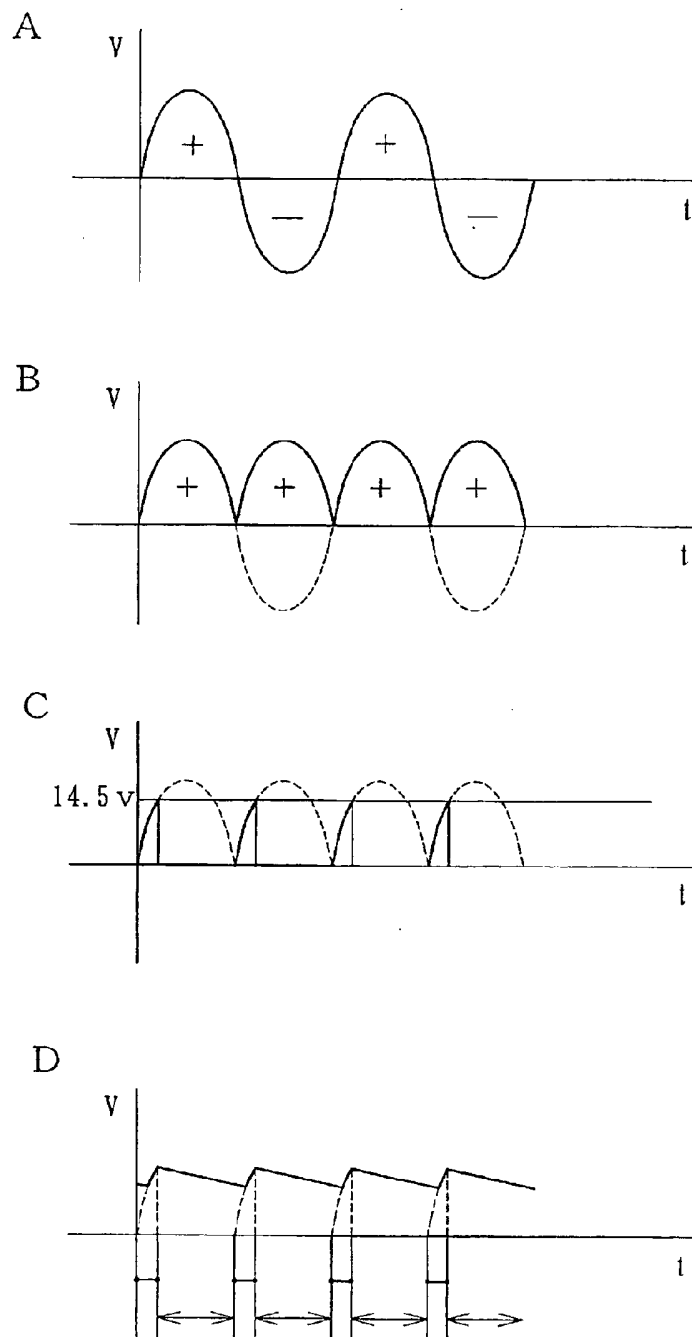


FIG. 9

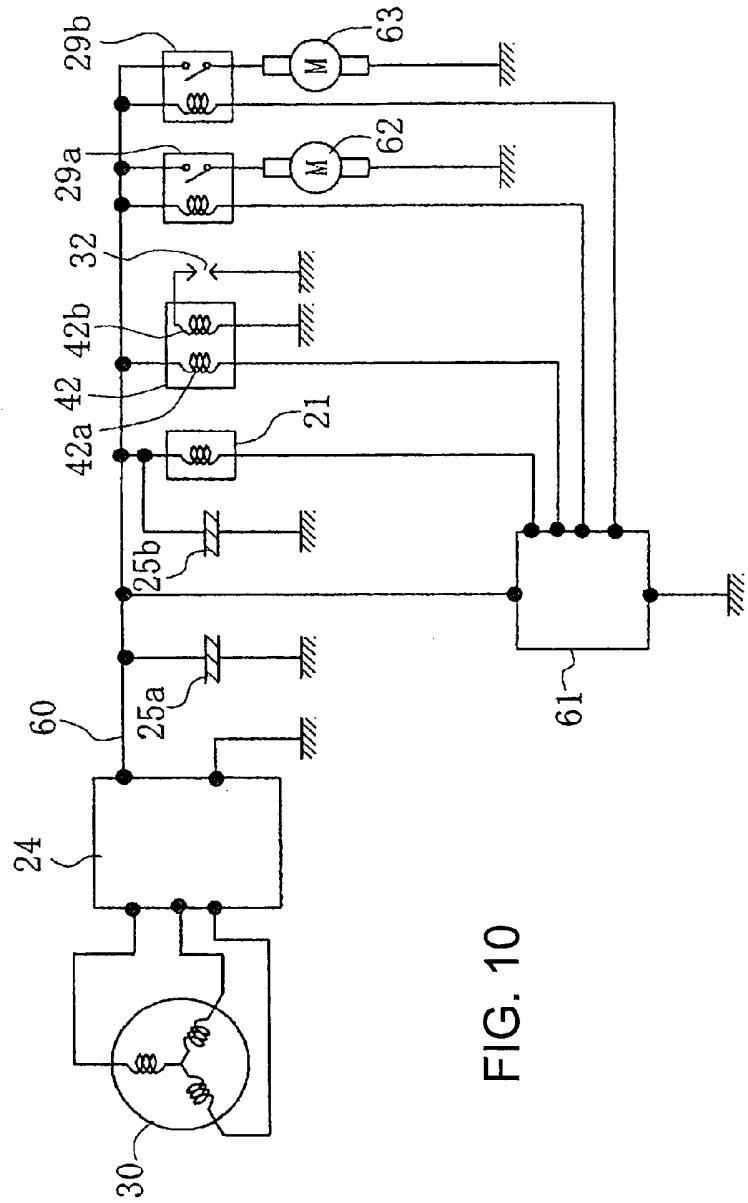


FIG. 10