



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 1106248-7 A2



* B R P I 1 1 0 6 2 4 8 A 2 *

(22) Data de Depósito: 28/09/2011
(43) Data da Publicação: 21/05/2013
(RPI 2211)

(51) Int.Cl.:
F16H 7/08

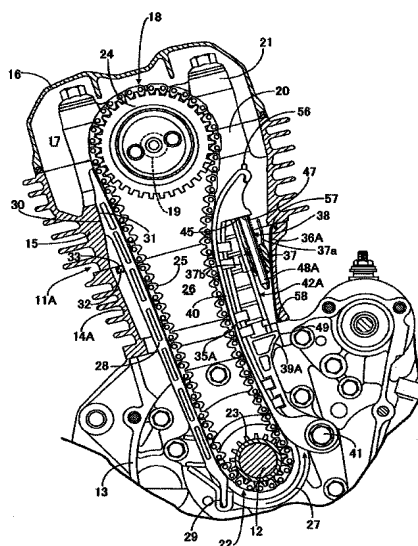
(54) Título: DISPOSITIVO TENSOR DE CORRENTE

(30) Prioridade Unionista: 30/09/2010 JP 2010-222398

(73) Titular(es): Honda Motor Co., Ltd.

(72) Inventor(es): Naoki Kono, Noboru Yokoya, Satoru
Watanabe, Takashi Koyama, Takuro Kawakami

(57) Resumo: Patente de Invenção: DISPOSITIVO TENSOR DE CORRENTE. Em um dispositivo tensor de corrente que inclui um braço de tensor giravelmente suportado em uma extremidade por um corpo de motor; uma porção receptora de cunha fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção voltando-se para a passagem de corrente do corpo de motor; e meio impelente tendo uma cunha interposta entre a porção receptora de cunha e o braço de tensor e impelindo o braço de tensor para o lado da corrente de came, a porção receptora de cunha adaptada para receber a cunha trazida em contacto deslizável com a mesma é configurada enquanto eliminando a usinagem trabalhosa realizada no corpo de motor. Meios de Solução. Uma porção receptora de cunha 36A é removivelmente fixada em um corpo de motor 11A.



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "DISPOSITIVO TENSOR DE CORRENTE".

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a um dispositivo tensor de corrente que inclui um braço de tensor giravelmente suportado em uma extremidade por um corpo de motor enquanto sendo trazido para contacto deslizável com uma circunferência externa do lado frouxo de uma corrente de came que se desloca em uma passagem de corrente instalada no corpo de motor; uma porção receptora de cunha fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção, que se volta para a passagem de corrente, do corpo de motor; e meio impelente tendo uma cunha que é interposta entre a porção receptora de cunha e o braço de tensor e é trazido em contacto deslizável com a porção receptora de cunha de modo a ser móvel para impelir o braço de tensor para a corrente de came.

15 Antecedentes da Técnica

É conhecido no documento de patente 1 um dispositivo tensor de corrente em que uma cunha conectada a um braço de tensor via um mecanismo de ligação de modo a ser móvel ao longo de uma haste guia oscilantemente suportada pelo braço de tensor é trazida em um contacto deslizável com a superfície interna de um corpo de motor é impelido pela mola para pressionar o braço de tensor contra uma corrente de came.

Documento da Técnica Anterior

Documento de Patente

Documento de Patente 1

25 Patente Norte Americana nº 4.395.250

Sumário da Invenção

Problema a Ser Solucionado pela Invenção

Incidentalmente, a estrutura que traz a cunha para o contacto deslizável com a superfície interna do corpo de motor requer a usinagem de uma porção da superfície interna do corpo de motor, em contacto com a cunha a fim de assegurar o deslizamento suave da cunha. Tal usinagem é trabalhosa.

Meio para Solucionar Problema

A presente invenção tem sido realizada em vista da situação e visa prover um dispositivo tensor de corrente que pode configurar uma porção receptora de cunha adaptada para receber uma cunha trazida em contacto deslizável com a mesma enquanto eliminando a usinagem trabalhosa realizada em um corpo de motor.

Para atingir o objetivo acima, a presente invenção primeiramente é caracterizada em que, em um dispositivo tensor de corrente incluindo: um braço de tensor giravelmente suportado em uma extremidade por um corpo de motor enquanto sendo trazido em contacto deslizável com uma circunferência externa do lado frouxo de uma corrente de came que se desloca em uma passagem de corrente instalada no corpo de motor; uma porção receptora de cunha fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção que se volta para a passagem de corrente do corpo de motor; e meio impelente tendo uma cunha, a cunha sendo interposta entre a porção receptora de cunha e o braço de tensor trazido em contacto deslizável com a porção receptora de cunha, de modo a ser móvel para impelir o braço de tensor para a corrente de came; a porção receptora de cunha é removivelmente fixada no corpo de motor.

A presente invenção é em segundo lugar caracterizada em que, em adição à configuração da primeira característica, a porção receptora de cunha é feita de uma placa únicas fixada diretamente no e removivelmente do corpo de motor.

A presente invenção é em terceiro lugar caracterizada em que em adição à configuração da primeira característica, um membro de tampa que fecha do exterior uma porção de abertura instalada em um bloco de cilindro do corpo de motor e estendendo-se entre a passagem de corrente e uma superfície externa do bloco de cilindro é removivelmente fixada no bloco de cilindro e um membro constituindo a porção receptora de cunha estendendo-se ao longo da passagem de corrente é removivelmente fixado em uma extremidade interna do membro de tampa.

A presente invenção é em quarto lugar caracterizada em que em

adição à configuração de qualquer uma das primeira a terceira características, o meio impelente inclui a cunha e uma mola em espiral instalada entre a cunha e o braço de tensor é provida com uma porção guia de cunha adaptada para guiar o movimento da cunha e com uma porção guia de mola que
5 passa através da mola.

A presente invenção é em quinto lugar caracterizada em que em adição à configuração da quarta característica, a cunha é deslizavelmente engatada com a porção guia de cunha.

A presente invenção é em sexto lugar caracterizada em que em
10 adição à configuração da quarta ou quinta característica, a cunha é provida com um furo traspassante adaptado para receber a porção guia de mola similar a haste passada através do mesmo e o furo traspassante é formado para ter um diâmetro maior do que aquele da porção guia de mola para tal extensão que a superfície externa da porção guia de mola evita entrar em
15 contacto com a superfície interna do furo traspassante.

A presente invenção é em sétimo lugar caracterizada em que em adição à configuração de qualquer uma das quarta a sexta características, a porção guia de cunha é composta de uma porção principal de guia provida no braço de tensor e uma placa de metal fixada na porção principal de guia
20 para cobrir a porção principal de guia e uma porção restritiva projetando-se de uma porção da extremidade da porção guia de cunha para a frente em um direção do movimento da cunha movida pela força impelente da mola entra em contacto com a cunha para prevenir a cunha de sair da porção guia de cunha da cunha.

A presente invenção é em oitavo lugar caracterizada em que em
25 adição à configuração de qualquer uma da primeira a sétima característica, a porção receptora de cunha é formada de modo encurvado ao longo da direção do movimento da corrente de came.

A presente invenção é em nono lugar caracterizada em que em
30 adição à configuração da quarta característica, a porção guia de cunha é formada de modo encurvado ao longo da direção de movimento da corrente de came e a porção guia de mola é oscilantemente suportada pelo braço de

tensor.

A presente invenção é em décimo lugar caracterizada em que em adição à configuração da quarta característica, a porção de retenção que retém o meio de retenção de cunha que pode ser engatado de modo desengatável com a cunha em um estado em que o meio de retenção de cunha é engatado com a cunha localizada em uma dada posição da porção guia de cunha é provida no braço de tensor.

A presente invenção é em décimo primeiro lugar caracterizada em que em adição à configuração da décima característica, a extensão provida integralmente com e estendendo-se da cunha é provida com um furo engatante adaptado para receber o gancho, provido no meio de retenção de cunha, engatado de modo desengatável com o mesmo e o meio de retenção de cunha é retido pela porção de retenção, de modo a ser girável em torno da porção de retenção entre uma posição em que o gancho é engatado com o furo de engate e uma posição em que o gancho é desengatado do furo de engate.

Efeito da Invenção

De acordo com a primeira característica da presente invenção, a porção receptora de cunha adaptada para receber a cunha, interposta entre a porção receptora de cunha e o braço de tensor, trazida em contacto deslizável com a mesma é removivelmente fixada no corpo de motor. Portanto, a usinagem da superfície da porção receptora de cunha, adaptada para receber a cunha trazida em contacto deslizável com a mesma é facilitada. Não apenas isto mas também a montagem é facilitada. Em adição, a modificação da porção receptora de cunha pode tratar a mudança das especificações do lado da corrente de came.

De acordo com a segunda característica da presente invenção, a porção receptora de cunha é composta de uma placa única; portanto, o número de peças componentes pode ser minimizado para assegurar o desempenho da montagem.

De acordo com a terceira característica da presente invenção, o membro constituindo a porção receptora de cunha é removivelmente fixado na extremidade interna do membro de tampa removivelmente fixado no blo-

co de cilindro para fechar a porção de abertura instalada no bloco de cilindro e estendendo-se entre a passagem de corrente e a superfície externa do bloco de cilindro. Portanto, uma superfície em contacto com a cunha pode ser amplamente assegurada pela porção receptora de cunha.

5 De acordo com a quarta característica da presente invenção, o meio impelente que impele o braço de tensor para o lado da corrente de came inclui a cunha e a mola em espiral instalada entre a cunha e o braço de tensor, e a porção guia de cunha adaptada para guiar o movimento da cunha e a porção guia de mola que passa através da mola são providas no braço
10 de tensor. Portanto, a montagem do meio impelente no braço de tensor é fácil e a força impelente pode ser aplicada no braço de tensor para ajustar a força de tração da corrente de came.

De acordo com a quinta característica da presente invenção, a cunha é deslizavelmente engatada com a porção guia de cunha; portanto, a
15 cunha pode ser prevenida de sair do braço de tensor.

De acordo com a sexta característica da presente invenção, a porção guia de mola similar a haste passa através do furo traspassante da cunha. Em adição, o furo traspassante é formado para ter tal um diâmetro grande que a superfície externa da porção guia de mola evita entrar em con-
20 tacto com a superfície interna do furo traspassante. Portanto, a porção guia de mola pode ser feita a ter uma estrutura menos cara em tal maneira que não venha a ser envolvida no posicionamento e engate da cunha, não contribuindo deste modo na rigidez.

De acordo com a sétima característica da presente invenção, a
25 porção principal de guia provida no braço de tensor e a placa de metal fixada na porção principal de guia para cobrir a porção principal de guia constituem a porção guia de cunha. Em adição, a porção restritiva é provida, que se projeta da porção da extremidade da porção guia de cunha para a frente na direção do movimento da cunha movida pela força impelente da mola e que
30 previne a cunha de sair da porção guia de cunha da cunha. Portanto, o movimento da cunha pode ser tornado suave e a montagem do braço de tensor fixado provido com meio impelente incluindo a cunha é facilitada.

De acordo com a oitava característica da presente invenção, a porção receptora de cunha é formada de modo encurvado ao longo da direção do movimento da corrente de came; portanto, a força impelente aplicada ao braço de tensor pode ser apropriadamente variada de acordo com a mudança de tração da corrente de came.

De acordo com a nona característica da presente invenção, a porção guia de cunha é formada de modo encurvado ao longo da direção de movimento da corrente de came e a porção guia de mola é oscilantemente suportada pelo braço de tensor. Portanto, a força impelente aplicada ao braço de tensor pode ser apropriadamente variada de acordo com a mudança de tração da corrente de came.

De acordo com a décima característica da presente invenção, a porção de retenção que retém o meio de retenção de cunha quando a cunha engatada com o meio de retenção de cunha é localizada em uma dada posição da porção guia de cunha é provida no braço de tensor. Portanto, a cunha pode ser posicionada quando necessário e a manutenção pode ser feita com facilidade.

De acordo com a décima primeira característica da presente invenção, o gancho do meio de retenção de cunha pode ser engatado de modo desengatável do lado do braço de tensor com o furo de engate da extensão estendendo-se da cunha. Em adição, o meio de retenção de cunha é retido pela porção de retenção de modo a ser girável em torno da porção de retenção entre uma oposição em que o gancho é desengatado do furo de engate. Portanto, o engate e o desengate do meio de retenção de cunha com e da cunha podem facilmente ser comutados entre os mesmos.

Breve Descrição dos Desenhos

[Figura 1] É uma vista seccional transversal longitudinal de uma porção essencial de um motor de acordo com uma primeira concretização.

[Figura 2] É uma vista ampliada da porção essencial da figura 1.

[Figura 3] É uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha 3-3 na figura 2.

[Figura 4] É uma vista seccional transversal correspondente à fi-

gura 1, ilustrando um estado em que o meio de retenção de cunha é engatado com uma cunha.

[Figura 5] É uma vista seccional transversal correspondente à figura 1, ilustrando um estado em que a cunha é posicionada e retida pelo meio de retenção de cunha a uma dada posição.

[Figura 6] É uma vista seccional transversal de uma porção essencial de um motor de acordo com uma segunda concretização.

[Figura 7] É uma vista seccional transversal de uma porção essencial de um motor de acordo com uma terceira concretização.

10 Modalidade para Realização da Invenção

As concretizações da presente invenção serão descritas com referência aos desenhos anexos.

Uma primeira concretização da presente invenção é descrita com referência às figuras 1 a 5. Primeiramente, um motor na figura 1 é montado em por exemplo, uma motocicleta. Um corpo de motor 11A do motor inclui um cárter 13, um bloco de cilindro 14A, uma cabeça ou cabeçote de cilindro 15 e uma cobertura da cabeça 16. O cárter 13 suporta rotativamente um eixo de manivela 12 tendo um eixo estendendo-se ao longo da direção da largura do veículo da motocicleta. O bloco de cilindro 14A é inclinado para frente e para cima e unido ao cárter 13. A cabeça do cilindro 15 é unida ao bloco de cilindro 14A. A cobertura da cabeça 16 é unida à cabeça do cilindro 15 para definir uma câmara de trem de válvula 17 entre a cabeça do cilindro 15 e a cobertura da cabeça 16.

Um trem de válvula 18 alojado na câmara de trem de válvula 17 possui um eixo de came 19 tendo um eixo geométrico paralelo ao eixo de manivela 12. O eixo de came 19 é rotativamente suportado entre uma porção de retentor 20 provida na cabeça do cilindro 15 e uma tampa 21 fixada na porção de retentor 20.

Um mecanismo de transmissão de cronometragem 22 adaptado para transmitir a força rotacional do eixo de manivela 12 para o eixo de came 19 a uma razão de redução de $\frac{1}{2}$ é instalado entre o eixo de manivela 12 e o eixo de came 19. O mecanismo de transmissão de cronometragem 22 inclui

uma roda dentada de acionamento 23 presa no eixo de manivela 12; uma roda dentada acionada 24 presa em uma extremidade do eixo de manivela 19; e uma corrente de came sem fim 25 enrolada em torno da roda dentada de acionamento 23 e a roda dentada acionada 24. O cárter 13, o bloco de cilindro 14A e a cabeça do cilindro 15 são providos com uma passagem de corrente 26 em que a corrente de came 25 é permitida deslocar. A corrente de came 25 desloca-se em uma direção de deslocamento 27, indicada com uma seta, em resposta à rotação do eixo de manivela 12.

Uma guia de corrente de came 28 é trazida em contacto com a circunferência externa, em um lado de tensão, isto é, um lado tracionado pela roda dentada de acionamento 23, da corrente de came 25 entre a roda dentada de acionamento 23 e a roda dentada acionada 24. A guia de corrente de came 28 é feita de uma resina sintética tendo moderadas rigidez e elasticidade e é formada geralmente de modo arqueado ao longo e para a corrente de came 25. Uma extremidade, no lado do eixo de manivela 12, da guia de corrente de came 28 é ajustada em e suportada por uma porção em recesso de suporte 29 provida para ser aberta para cima. A guia de corrente de came 28 é formada no lado do eixo de came 19 com uma superfície de suporte 30 voltando-se para o lado oposto à corrente de came 25. A cabeça do cilindro 15 é provida com uma porção de suporte de contacto 31 em contacto com a superfície de suporte 30. A guia de corrente de came 28 é integralmente provida com projeções 32 cada qual circular em seção horizontal em ambos os lados de uma porção intermediária, próxima à superfície de suporte 30, da guia de corrente de came 28. O bloco de cilindro 14A é provido em uma superfície unida à cabeça do cilindro 15 com porções em recesso de posicionamento 33 adaptadas para receber as projeções correspondentes 32 ajustadas as mesmas para posicionamento.

Um braço de tensor 35A é trazido em contacto deslizável com a circunferência externa, em um lado frouxo, da corrente de came 25 entre a roda dentada de acionamento 23 e a roda dentada acionada 24. O lado frouxo corresponde ao lado em que a corrente de came 25 é enviada da roda dentada de acionamento 23. Uma porção da extremidade do braço tensor

35A é giravelmente suportada pelo cárter 13 do corpo de motor 11A. Uma porção receptora de cunha 36A é fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção, que se volta para a passagem de corrente 26, do bloco de cilindro 14A do corpo de motor 11A. Um meio impelente 38 inter-

5 posto entre a porção receptora de cunha 36A e o braço de tensor 35A e tendo uma cunha 37 é montado no braço de tensor 35A. A cunha 37 é trazida em contacto deslizável com a porção receptora de cunha 36A enquanto tornando possível ser movida para impelir o braço de tensor 35A para a corrente de came 25.

10 Com referência à figura 2, o braço de tensor 35A é composto de um corpo de braço de tensor 39A e um calço 40. O corpo de braço de tensor 39A é feito de um metal leve tal como uma liga de alumínio ou similar ou uma resina sintética contendo sílica. Em adição, o corpo de braço de tensor 39A é formado em um formato arqueado para o lado frouxo da corrente de

15 came 25. O calço 40 é montado no corpo de braço de tensor 39A de modo a ser trazido para contacto deslizável com a circunferência externa do lado frouxo da corrente de came 25. O calço 40 é formado de uma resina sintética diferente da resina sintética contendo sílica formando o corpo de braço de tensor 39A. O braço de tensor 35A, isto é, o corpo de braço de tensor 39A é

20 pivotadamente suportado em uma porção da extremidade no lado do eixo de manivela 12 pelo cárter 13 via um pivô 41.

Com referência adicional à figura 3, o corpo de braço de tensor 39A do braço de tensor 35A é provido com uma porção de guia de cunha 42A adaptada para guiar o deslocamento da cunha 37. A porção de guia de

25 cunha 42A é composta de uma porção principal de guia 43 geralmente em formato de T e uma placa de metal 44. A porção principal de guia 43 é provida integralmente com o corpo de braço de tensor 39A do braço de tensor 35A. A placa de metal 44 é fixada na porção principal de guia 43 para cobrir a porção principal de guia 43. A porção guia de cunha 42A é formada longa

30 ao longo da corrente de came 25 no lado em que a corrente de came 25 é enviada a partir da roda dentada de acionamento 23.

A placa de metal 44 é formada geralmente em um formato de U

em seção horizontal para cobrir a porção principal de guia 43. A placa de metal 44 é montada na porção principal de guia 43 engatando uma porção da extremidade 44a da placa de metal 44 com a porção principal de guia 43 pela calafetação. Deste modo, a cunha 37 é deslizavelmente engatada com a porção guia de cunha 42A. A cunha 37 é provida integralmente com as garras de engate 37b, 37b, que são deslizavelmente engatadas com ambos os lados da porção guia de cunha 42A.

A porção receptora de cunha 36A é composta de uma placa de metal única provida com as porções de garra de engate 57 e 58 em ambas as porções superior e inferior, respectivamente. A porção receptora de cunha 36A é direta e removivelmente fixada na superfície interna do bloco de cilindro 14A pelo engate das porções de garra de engate 57 e 58 com ambas as porções da extremidade superior e inferior, respectivamente, do bloco de cilindro 14A.

Adicionalmente, a porção receptora de cunha 36A é formada de modo encurvado ao longo da direção do movimento da corrente de came 25. Especificamente, a porção receptora de cunha 36A é formada para expandir-se para a corrente de came 25 a partir de uma linha reta imaginária LA que conecta ambas as extremidades superior e inferior da porção receptora de cunha 36A.

O meio impelente 38 inclui a cunha 37 e uma mola em espiral 45 provida entre a cunha 37 e o braço de tensor 35A. A mola 45 tem uma porção da extremidade trazida em contacto com a porção de degrau anular 46c anular 46c provida na cunha 37. Em adição, a mola 45 possui a outra porção de extremidade trazida em contacto com uma superfície receptora 47. A superfície receptora 47 é provida em uma porção superior do corpo de braço de tensor 39A do braço de tensor 35A de modo a se voltar para baixo.

Uma porção guia de mola 48a é instalada no corpo de braço de tensor 39A de modo a passar através da mola 45. A porção guia de mola similar a haste 48A estende-se para baixo a partir da superfície receptora 47 do corpo de braço de tensor 39A do braço de tensor 35A. A cunha 37 é provida com um furo traspassante 46 adaptado para receber a porção guia de

mola 48A passada através do mesmo.

O furo traspassante 46 é composto de uma porção de furo de grande diâmetro 46a e uma porção de furo de pequeno diâmetro 46b. A porção de furo de diâmetro grande 46a é adaptada para receber uma porção de extremidade da mola 45 aí. A porção de furo de pequeno diâmetro 46b é formada para prover uma porção de degrau anular 46c formada entre a porção de furo de pequeno diâmetro 46b e a porção de furo de grande diâmetro 46a. Em adição, as porção de furo de pequeno diâmetro 46b possui um diâmetro menor do que aquele da porção de furo de grande diâmetro 46a e é coaxialmente contínua com a porção de diâmetro grande 46a. A porção de degrau anular 46c é adaptada para receber uma extremidade da mola 45 trazida em contacto com a mesma.

Adicionalmente, o furo traspassante 46 é formado para ter um diâmetro maior do que aquele da porção guia de mola 48A a tal extensão que a superfície externa da porção guia de mola 48A evita entrar em contacto com a superfície interna do furo traspassante 46. Na presente concretização, a porção de furo de diâmetro pequeno 46b do furo traspassante 46 é formada para ter tal diâmetro maior do que aquele da porção guia de mola 48A como a evitar a entrada em contacto com a superfície externa da porção guia de mola 48A.

A cunha 37 engatada deslizavelmente com a porção guia de cunha 42A é impelida para um lado distante da superfície receptora 47, pela força impelente da mola 45 do meio impelente 38. O corpo do braço de tensor 39A do braço de tensor 35A é provido com uma porção restritiva 49. A porção restritiva 49 projeta-se de uma porção de extremidade da porção guia de cunha 42A para a frente na direcção do movimento da cunha 37 movida pela força impelente da mola 45. Deste modo, a porção restritiva 49 entra em contacto com a cunha 37 para prevenir a mesma de sair da porção guia de cunha 42A da cunha 37.

Na figura 4, um meio de retenção de cunha 51 pode ser engatado com a cunha 37 interposta entre o braço de tensor 35A e a porção receptora de cunha 36A com a coberta da cabeça 16 removida da cabeça do ci-

lindro 15.

O meio de retenção de cunha 51 é configurada pela união de uma pluralidade de hastes de metal encurvadas juntas como abaixo. O meio de retenção de cunha 51 inclui uma porção de haste operativa 52, uma porção de engate 53 e um gancho 54. A porção de haste operativa 52 pode ser alongada verticalmente e segurada pela suas porção das extremidade superior por um trabalhador no estado em que a mesma é engatada com a cunha 37 interposta entre o braço de tensor 35A e a porção receptora de cunha 36A. A porção de engate 53 é consecutivamente instalada na porção da extremidade inferior da porção de haste operativa 52 geralmente do modo ortogonal à mesma. O gancho 54 estende-se para baixo a partir da porção da extremidade inferior da porção de haste operativa 52.

Por outro lado, a cunha 37 é integralmente provida com uma extensão 37A estendendo-se para cima a partir da cunha 37. A extensão 37a é provida com um furo de engate 55 adaptado para receber o gancho 54 do meio de retenção de cunha 51 engatado de modo desengatável com o mesmo.

Como ilustrado na figura 5, a porção de engate 53 do meio de retenção de cunha 51 pode ser engatada com uma porção de retenção 56 que é provida em uma extremidade superior do corpo do braço de tensor 39A do braço de tensor 35A, de modo a projetar-se para cima. O engate da porção de engate 53 com a porção de retenção 56 pode reter o meio de retenção de cunha 51 em engate com a cunha 37 localizada em uma dada posição da porção guia de cunha 42A.

Adicionalmente, no estado em que a porção de engate 53 é engatada com a porção de retenção 56 para reter o meio de retenção de cunha 51, o meio de retenção de cunha 51 pode ser girado em torno da porção de retenção 56 entre uma posição em que o gancho 54 é engatado com o furo de engate 55 e uma posição em que o gancho 54 é desengatado do furo de engate 55 (a posição indicada com uma linha de corrente).

Uma descrição é, a seguir, dada da operação da primeira concretização. A porção receptora de cunha 36A adaptada para receber a cu-

nha 37 trazida em contacto deslizável com a mesma é removivelmente fixada no lado da superfície interna de uma porção do bloco de cilindro 14A do corpo de motor 11A, tal uma porção voltando-se para a passagem de corrente 26 em que a corrente de came 25 é permitida deslocar-se. Portanto, não apenas a usinagem da superfície da porção receptora de cunha 36A permitida ser trazida em contacto deslizável com a mesma pode ser facilitada porém também a montagem da porção receptora de cunha 36A pode ser tornada fácil. Em adição, a mudança das especificações do lado da corrente de came 26 pode ser tratada com modificação da porção receptora de cunha 36A.

5 A porção receptora de cunha 36A é feita de uma placa única diretamente no e removivelmente do bloco de cilindro 14A do corpo de motor 11A. Portanto, o desempenho da montagem da porção receptora de cunha 36A pode ser assegurado enquanto minimizando o número de peças componentes.

15 Incidentalmente, o braço de tensor 35A pode ser impelido para a corrente de came 25 pelo meio impelente 38. O meio impelente 38 inclui a cunha 37 e a mola em espiral 45 instalada entre a cunha 37 e o braço de tensor 35A. O braço de tensor 35A é provido com a porção guia de cunha 42A guiando o deslocamento da cunha 37 bem como com a porção guia de mola 48A passando através da mola 45. Portanto, o meio impelente 38 pode facilmente ser montado no braço de tensor 35. Em adição, a força de tração da corrente de came 25 pode ser ajustada pela aplicação de uma força impelente apropriada ao braço de tensor 35A.

20 Além do mais, a cunha 37 é engatada de modo deslizável com a porção guia de cunha 42A do braço de tensor 35A; portanto, a cunha 37 pode ser prevenida de sair do braço de tensor 35A.

25 A cunha 37 é provida com o furo traspassante 46 adaptado para receber a porção guia de mola similar a haste 48A passada através do mesmo. Em adição o furo traspassante 46 é formado para ter um diâmetro maior do que aquele da porção guia de mola 48A a tal extensão que a superfície externa da porção guia de mola 48A evita entrar em contacto com a superfície interna do furo traspassante 46. Portanto, a porção guia de mola

30

48A pode ser levada a ter uma estrutura barata em tal maneira a não vir a ser envolvida no posicionamento e engate da cunha 37, deste modo não contribuindo na rigidez.

5 A porção guia de cunha 42A é composta da porção principal de guia 43 provida no braço de tensor 35A e na placa de metal 44 fixada na porção principal de guia 43 para cobrir a dita porção principal de guia 43. A porção restritiva 49 projeta-se da porção da extremidade da porção guia de cunha 42A para a frente na direção de movimento da cunha 37 movida pela força impelente da mola 45. Deste modo, a porção restritiva 49 é provida no braço
10 de tensor 35A de modo a entrar em contacto com a cunha 37 para prevenir a mesma de sair da porção guia de cunha 42A da cunha 37. Assim, o movimento da cunha 37 pode ser tornado suave e a montagem do braço de tensor 35A provido com meio impelente 38 incluindo a cunha 37 pode ser facilitada.

15 A porção receptora de cunha 36A é formada de modo encurvado ao longo da direção de movimento da corrente de came 25. Portanto, a força impelente aplicada ao braço de tensor 35A pode apropriadamente ser variada de acordo com a variação tensional da corrente de came 25.

O braço de tensor 35A é provido com a porção de retenção 56. A porção de retenção 56 retém o meio de retenção de cunha 51 que pode
20 ser engatado de modo desengatável com a cunha 37 no estado em que o meio de retenção de cunha 51 é engatado com a cunha 37 localizada a uma dada posição da porção guia de cunha 42A. Assim, a cunha 37 pode ser posicionada quando necessário, de modo que a manutenção pode ser feita com facilidade.

25 A cunha 37 é integralmente provida com a extensão 37a que se estende daí. A extensão 37a é provida com o furo de engate 55 que é adaptado para receber o gancho 54 provido no meio de retenção de cunha 51 engatado com o mesmo de modo desengatável do lado do braço de tensor 35A. O meio de retenção de cunha 51 é retido pela porção de retenção 56
30 de modo a ser girável em torno da porção de retenção 56 entre uma posição em que o gancho 54 fica engatado com o furo de engate 55 e uma posição em que o gancho 54 fica desengatado do furo de engate 55. Assim, o engate

e o desengate do meio de retenção de cunhas 51 com e da cunha 37 podem facilmente ser comutados entre os mesmos.

Uma segunda concretização da presente invenção é descrita com referência à figura 6. As porções correspondentes aquelas na concreti-
5 zação com as figuras 1 a 5 são indicadas com similares números de referên-
cia e são apenas ilustradas. Suas explicações detalhadas são omitidas.

Um braço de tensor 35B é trazido em contacto deslizável com a circunferência externa, em um lado frouxo da corrente de came 25 entre a
roda dentada de acionamento 23 e a roda dentada acionada 24. O lado frou-
10 xo corresponde a um lado em que a corrente de came é enviada da roda
dentada de acionamento 23. Uma porção de extremidade do braço de tensor
35B é giravelmente suportada pelo cárter 13 do corpo de motor 11A. Uma
porção receptora de cunha 36B é fixamente disposta em um lado da superfí-
cie interna de uma porção que se volta para passagem de corrente 26 do
15 bloco de cilindro 14A do corpo de motor 11A. Um meio impelente 38 tendo
uma cunha 37 é montado no braço de tensor 35B. A cunha 37 é interposta
entre a porção receptora de cunha 36B e o braço de tensor 35B. Em adição,
a cunha 37 é trazida em contacto deslizável com a porção receptora de cu-
nha 36B enquanto tornando possível ser movida para impelir o braço do ten-
20 sor 35B para o lado da corrente de came 25.

O braço de tensor 35B é composto de um corpo de braço de ten-
sor 39B pivotadamente suportado em uma extremidade pelo cárter 13 via o
pivô 41 e um calço 40 fixado no corpo de braço de tensor 39B. O corpo de
braço de tensor 39B do braço de tensor 35B é provido com uma porção guia
25 de cunha 42B adaptada para guiar o deslocamento da cunha 37. A porção
guia de cunha 42B é formada longa ao longo da corrente de came 25 no lado
em que a corrente de came 25 é enviada da roda dentada de acionamento 23.

A porção guia de cunha 42B é formada de modo encurvado ao
longo da direção de movimento da corrente de came 25. Especificamente, a
30 porção guia de cunha 42B é formada para expandir-se para a corrente de
came 25 a partir de uma linha reta imaginária LB conectando ambas as ex-
tremidades superior e inferior da porção guia de cunha 42B.

Uma porção guia de mola similar a haste 48B passando através da mola 45 e a cunha 37 é oscilantemente suportada na extremidade superior pela porção superior do corpo de braço de tensor 39B do braço de tensor 35B via um eixo geométrico 61.

5 Por outro lado, a porção receptora de cunha 36B é uma placa de metal única estendendo-se linearmente e providas com porções de garra de engate 59 e 60 em ambas as respectivas porções superior e inferior. A porção receptora de cunha 36B é fixada diretamente em e removivelmente da superfície interna do bloco de cilindro 14A pelo engate das porções de garra
10 de engate 59 e 60 com ambas as porções da extremidade superior e inferior, respectivamente, do bloco de cilindro 14A.

De acordo com a segunda concretização, a porção guia de cunha 42B é encurvada ao longo da direção do movimento da corrente de came 25. Em adição, a porção guia de mola 48B é oscilantemente suportada
15 pelo braço de tensor 35B. Portanto, a força impelente aplicada ao braço de tensor 35B pode apropriadamente ser variada de acordo com a variação tensional da corrente de came 25.

Uma terceira concretização da presente invenção é descrita com referência à figura 7. As porções correspondentes aquelas da primeira e se-
20 gunda concretizações são indicadas com similares números de referência e são apenas ilustradas. Suas explicações detalhadas são omitidas.

Um braço de tensor 35A é trazido em contacto deslizável com a circunferência externa, em um lado frouxo, da corrente de came 25 entre a roda dentada de acionamento 23 e a roda dentada acionada 24. O lado frou-
25 xo corresponde a um lado em que a corrente de came 25 é enviada da roda dentada de acionamento 23. Uma porção da extremidade do braço tensor 35A é giravelmente suportada pelo cárter 13 de um corpo de motor 11B. Uma porção receptora de cunha 62 é fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção que se volta para a passagem de corrente 26,
30 de um bloco de cilindro 14B do corpo de motor 11B. Um meio impelente 38 tendo uma cunha 37 é montado no braço de tensor 35A. A cunha 37 é interposta entre a porção receptora de cunha 62 e o braço de tensor 35A. Em

adição, a cunha 37 é trazida em contacto deslizável com a porção receptora de cunha 62 enquanto tornando possível ser movido para impelir o braço de tensor 35A para o lado da corrente de came 25.

5 O bloco de cilindro 14A do corpo de motor 11A é provido com uma porção de abertura 63 estendendo-se entre a passagem de corrente 26 e uma superfície externa do bloco de cilindro 14A. Um membro de tampa 64 que fecha a porção de abertura 63 do exterior é removivelmente montado na bloco de cilindro 14A por meio de por exemplo uma pluralidade de parafusos 65. Um membro constituindo a porção receptora de cunha 62 estendendo-se
10 ao longo da passagem de corrente 25 é removivelmente fixado na extremidade interna do membro de tampa 64 por meio de um parafuso simples 66. Neste caso, uma porção inserida na porção de abertura 63, do membro constituindo a porção receptora de cunha 62 é formadas em um formato de corte parcial como ilustrado na figura

15 7. Deste modo, a porção receptora de cunha 62 pode ser fixada em e destacada do bloco de cilindro 14A do lado da passagem de corrente 26. Não apenas isto mas também a operação de fixaçãodestacamento da porção receptora de cunha 62 via a porção de abertura 63 do exterior durante a abertura do membro de tampa 64 pode ser feita do exterior do bloco de
20 cilindro 14A.

Adicionalmente, a porção de abertura 63 pode usar, sem mudança, uma porção de abertura que é provida no bloco de cilindro 14B de modo a alojar um elevador de tensor impelindo o braço de tensor 35A e similar.

25 De acordo com a terceira concretização, a porção receptora de cunha 62 é formada longa ao longo da corrente de came 25. Portanto, a superfície em contacto com a cunha 37 pode ser amplamente assegurada pela porção receptora de cunha 62.

30 As concretizações da presente invenção têm sido descritas até aqui. Todavia, a presente invenção não está limitada às concretizações descritas acima. A invenção pode ser modificada em vários modos sem se distanciar da invenção relatada nas reivindicações.

Descrição dos Símbolos de Referência

- 11A, 11B...corpo de motor
- 14B...bloco de cilindro
- 25...corrente de came
- 5 26...passagem de corrente
- 35A ,35B...braço de tensor
- 36A ,36B,62...porção receptora de cunha
- 37... cunha
- 37^a... extensão
- 10 38... meio impelente
- 42A,42B...porção guia de cunha
- 43...porção principal de guia
- 44...placa de metal
- 45...mola
- 15 46...furo traspassante
- 48A ,48B...porção guia de mola
- 49...porção restritiva
- 51...meio de retenção de cunha
- 54...gancho
- 20 55...furo de engate
- 56...porção de retenção
- 63...porção de abertura
- 64...membro de tampa

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo tensor de corrente compreendendo:

um braço de tensor (35A , 35B) giravelmente suportado em um extremidade por um corpo de motor (11A, 11B) enquanto sendo trazido em
5 contacto deslizável com uma circunferência externa do lado frouxo de uma corrente de came (25) deslocando-se em uma passagem de corrente (26) instalada no corpo de motor (11A, 11B);

uma porção receptora de cunha (36A , 36B, 62) fixamente dis-
posta em um lado da superfície interna de uma porção voltando-se para a
10 passagem de corrente (26),do corpo de motor (11AS, 11B); e

meio impelente (38) tendo uma cunha (37), a cunha (37) sendo
interposta entre a porção receptora de cunha (36A, 36B, 62) e o braço de
tensor (35A, 35B) e trazida em contacto deslizável com a porção receptora
de cunha (36A, 36B, 62) de modo a ser móvel para impelir o braço de ten-
15 sor (35A, 35B) para a corrente de came (25);

em que a porção receptora de cunha (36A, 36B,62) é removi-
velmente fixada no corpo de motor (11A, 11B).

2. Dispositivo de tensor de corrente de acordo com a reivindica-
ção 1,

20 em que a porção receptora de cunha (36A, 36B) é feita de uma placa única fixada diretamente em e removivelmente do corpo de motor (11A).

3. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação
1,

25 em que um membro de tampa (64) fechando do exterior uma porção de abertura (63) instalada em um bloco de cilindro (14B) do corpo de motor (11B) e estendendo-se entre a passagem de corrente (26) e uma su-
perfície externa do bloco de cilindro (14B) é removivelmente fixado no bloco
de cilindro (14B) e um membro constituindo a porção receptora de cunha
30 (62) estendendo-se ao longo da passagem de corrente (26) é removivelmen-
te fixado em uma extremidade interna do membro de tampa (64).

4. Dispositivo tensor de corrente de acordo com qualquer uma

das reivindicações 1 a 3,

em que o meio impelente (38) inclui a cunha (37) e uma mola em espiral (45) instalada entre a cunha (37) e o braço de tensor (35A, 35B) e o braço de tensor (35A, 35B) é provido com uma porção guia de cunha (42A, 42B) adaptada para guiar o movimento da cunha (37) e com uma porção guia de mola (48A, 48B) passando através da mola (45).

5 5. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 4,

em que a cunha (37) é deslizavelmente engatada com a porção guia de cunha (42A, 42B).

10 6. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 4 ou 5,

em que a cunha 37 é provida com um furo traspassante (46) adaptado para receber a porção guia de mola similar a haste (48A) passada através do mesmo e o furo traspassante (46) é formado para ter um diâmetro maior do que aquele da porção guia de mola (48A) a tal extensão que a superfície externa das porção guia de mola (48A) evita entrar em contacto com a superfície interna do furo traspassante (46).

15 7. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 4 a 6,

em que a porção guia de cunha (42A, 42B) é composta de uma porção principal de guia (43) provida no braço de tensor (35A, 35B) e uma placa de metal (44) fixada na porção principal de guia 43 para cobrir a porção principal de guia (43) e uma porção restritiva (49) projetando-se de uma porção da extremidade da porção guia de cunha (42A, 42B) para a frente em uma direção do movimento da cunha (37) movida pela força impelente da mola (45) entra em contacto com a cunha (37) para prevenir a cunha (37) de sair da porção guia de cunha (42A, 42B) da cunha (37).

20 8. Dispositivo tensor de corrente de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7,

em que a porção receptora de cunha (36A) é formada de modo encurvado ao longo da direção do movimento da corrente de came (25).

9. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 4,

em que a porção guia de cunha (42B) é formada de modo encurvado ao longo da direção do movimento da corrente de came (25) e a porção guia de mola (48B) é oscilantemente suportada pelo braço de tensor (35B).

10. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 4,

em que a porção de retenção (56) retendo o meio de retenção de cunha (51) que pode ser engatada de modo desengatável com a cunha (37) em um estado em que o meio de retenção de cunha (51) é engatado com a cunha (37) localizada em uma dada posição da porção guia de cunha (42A, 42B) é provida no braço de tensor (35A, 35B).

11. Dispositivo tensor de corrente de acordo com a reivindicação 10,

em que a extensão (37a) provida integralmente com e estendendo-se da cunha (37) é provida com um furo de engate (55) adaptado para receber o gancho 54 provido no meio de retenção de cunha 51, engatado com o mesmo de modo desengatável do lado do braço de tensor (35A, 35B) e o meio de retenção de cunha (51) é retido pela porção de retenção (56) de modo a ser girável em torno da porção de retenção (56) entre uma posição em que o gancho (54) é engatado com o furo de engate (55) e uma posição em que o gancho (54) é desengatado do furo de engate (55).

FIG. 1

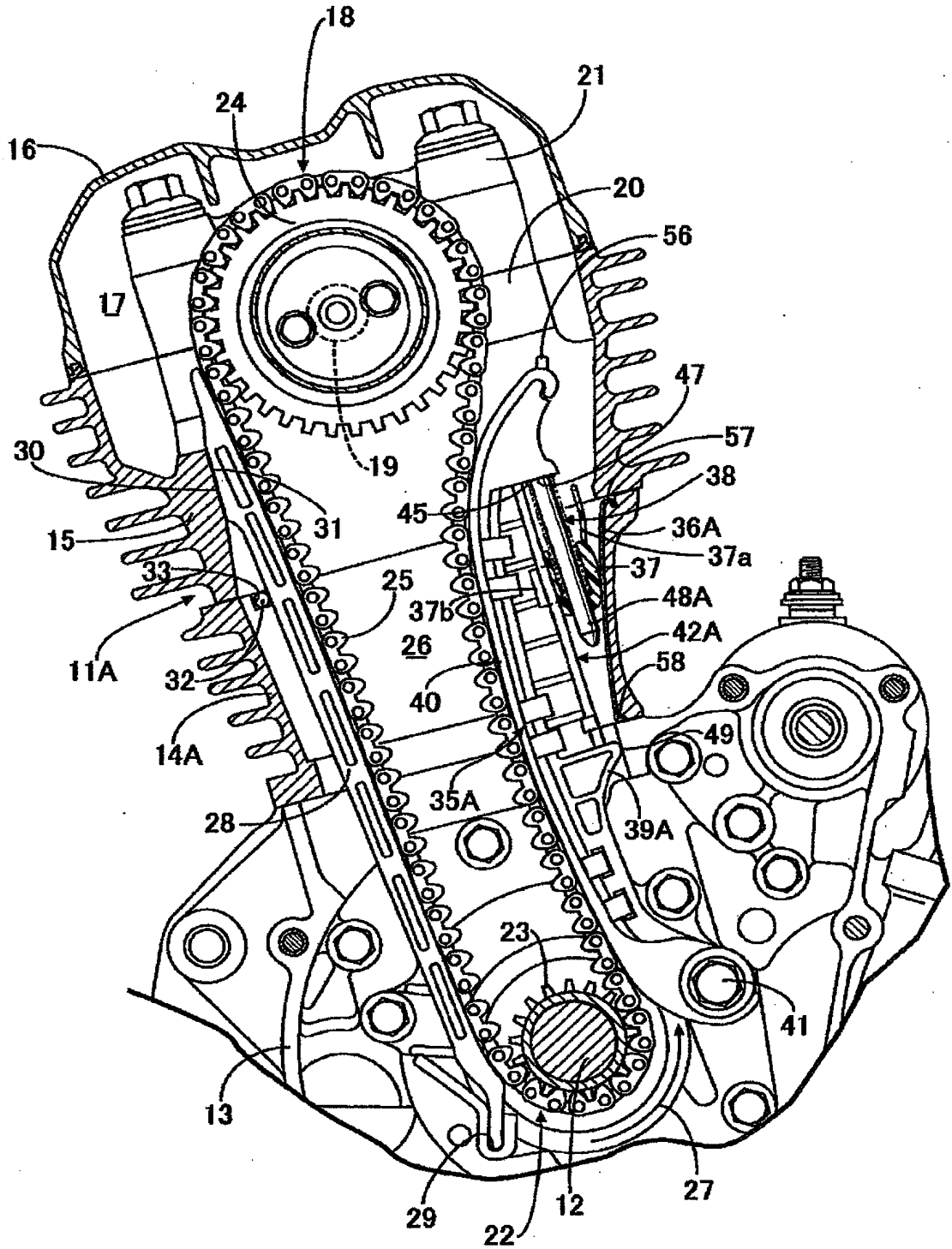


FIG. 2

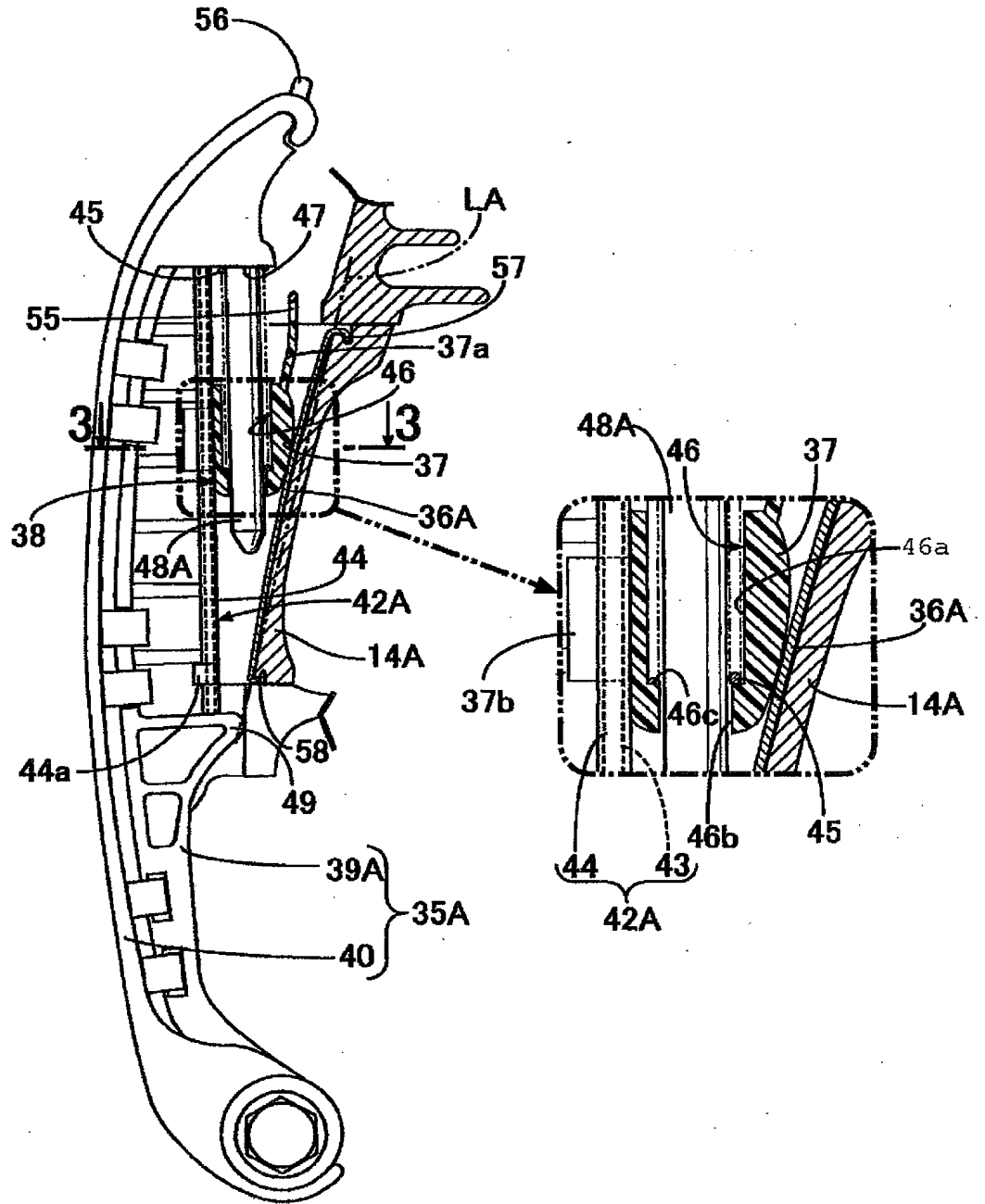


FIG. 3

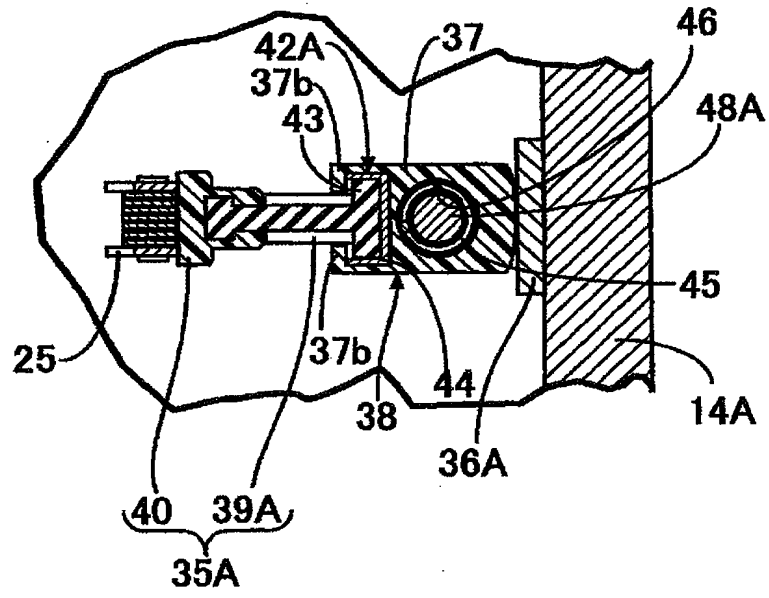


FIG. 4

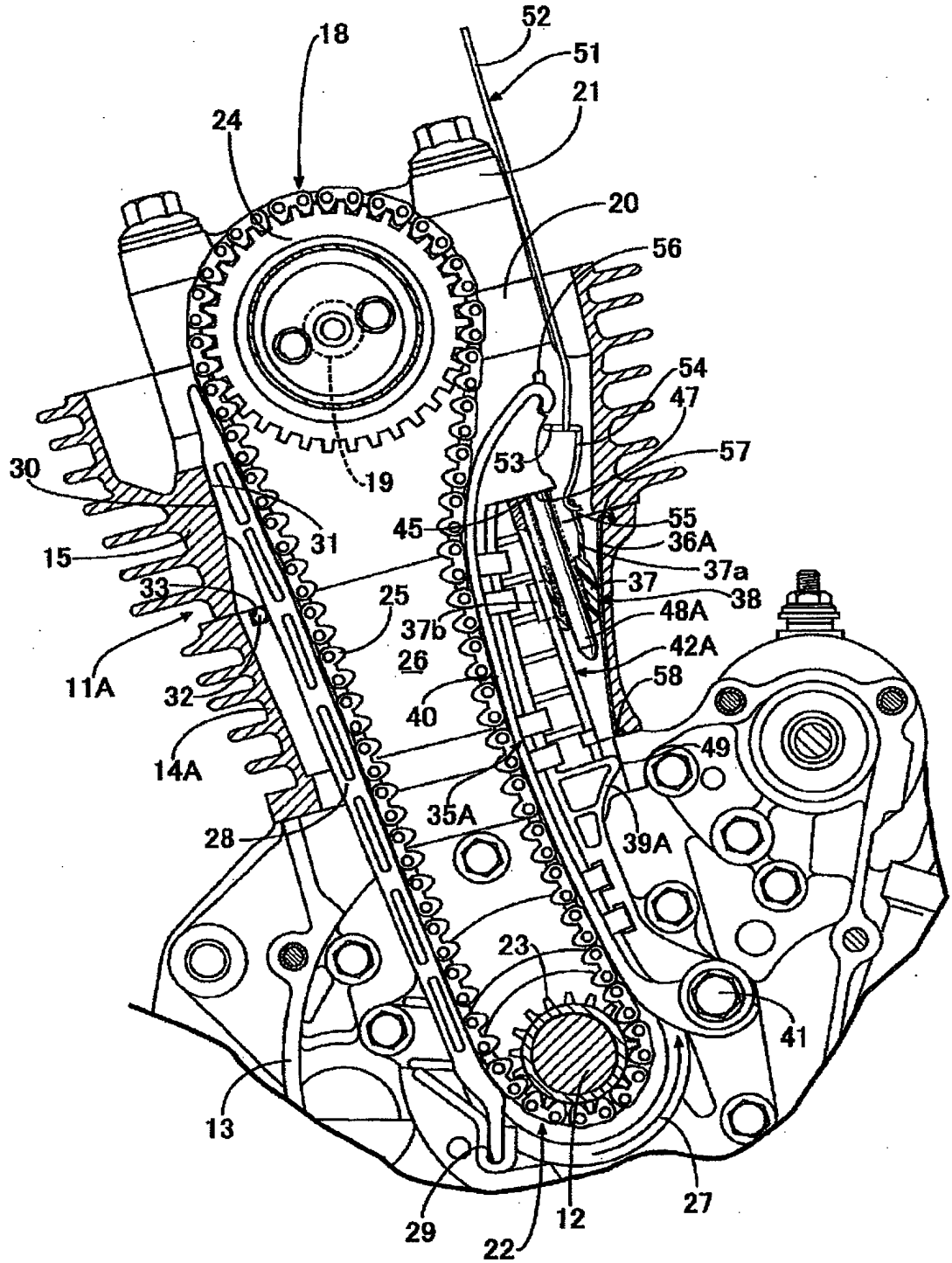


FIG. 5

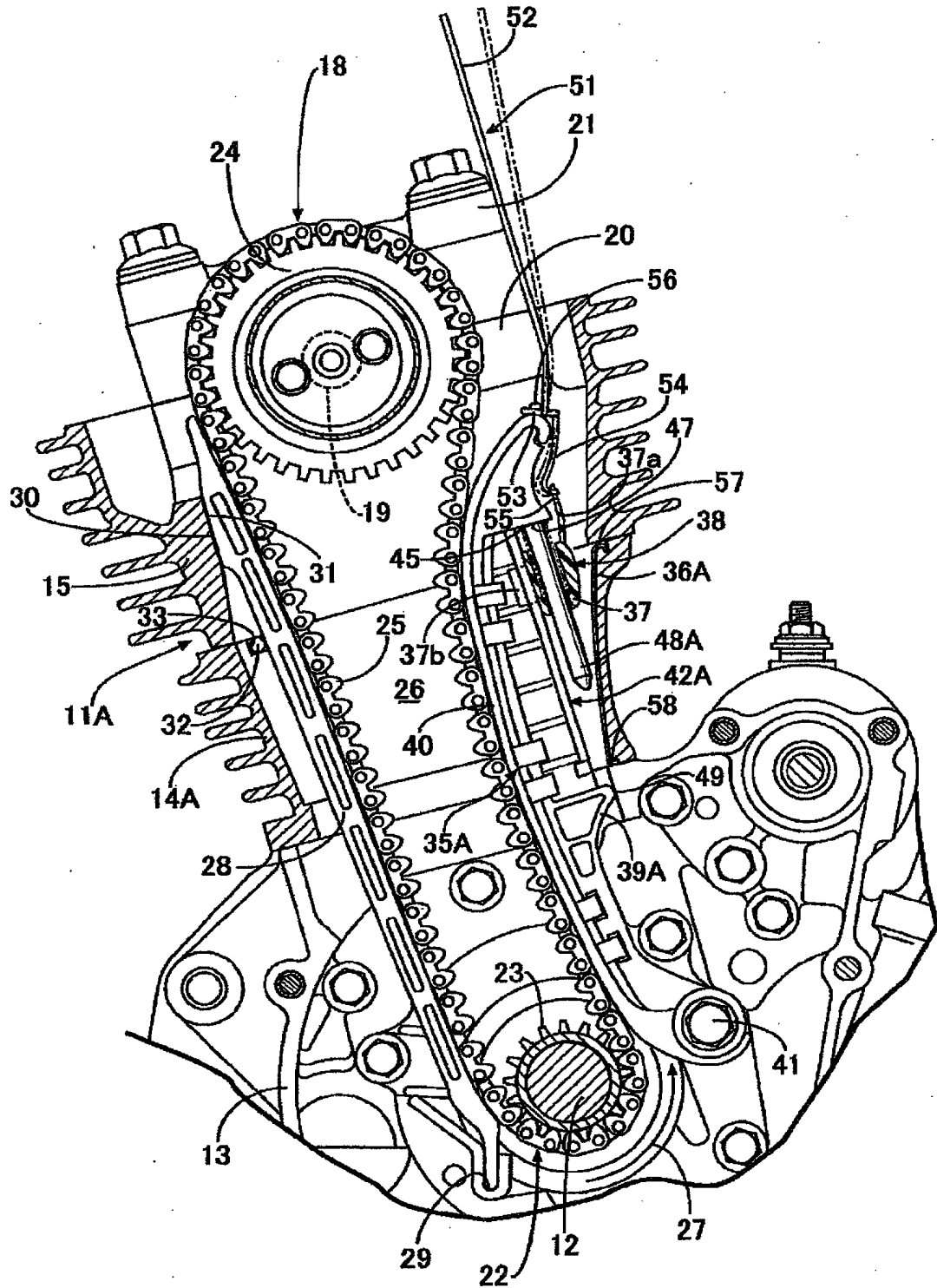


FIG. 6

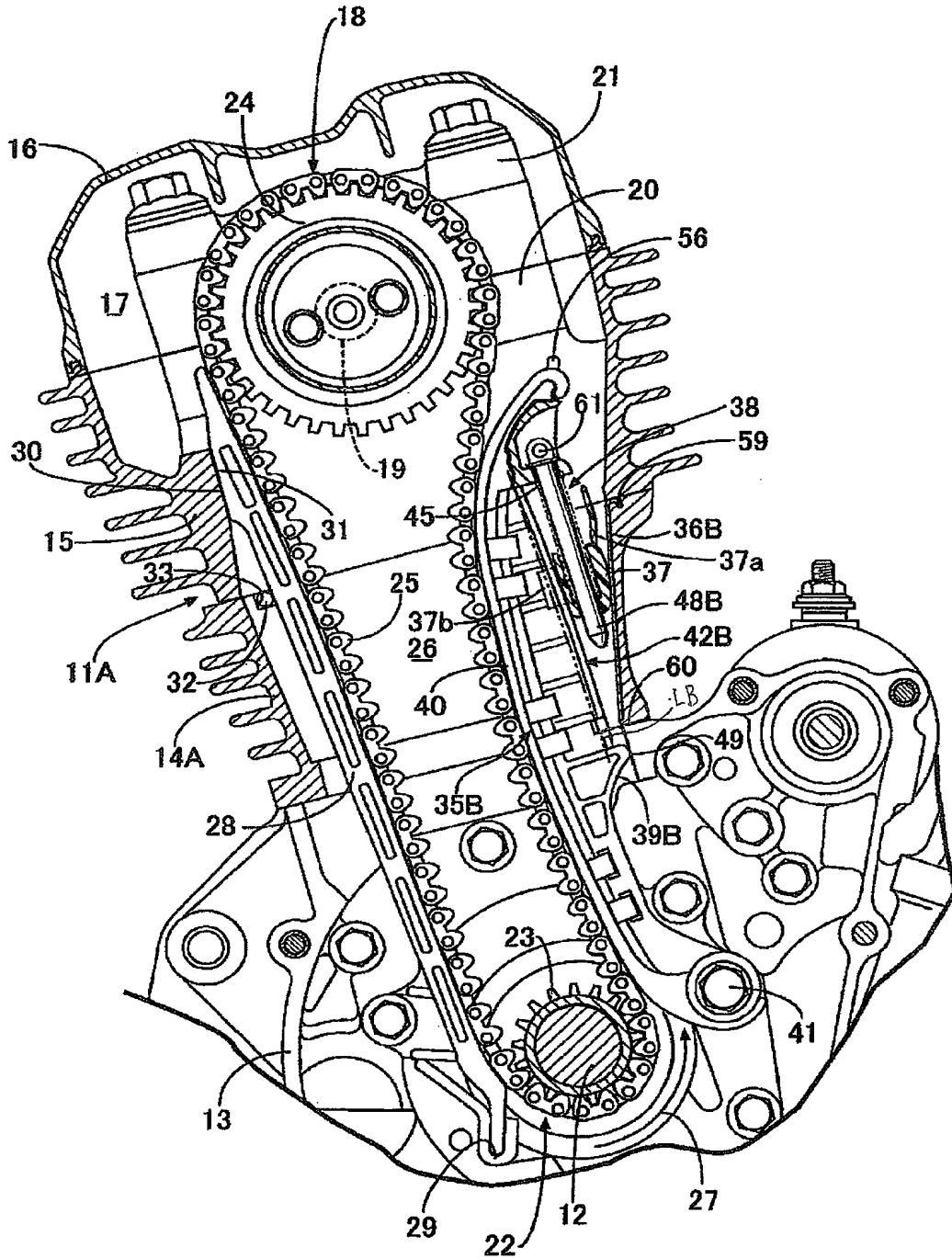
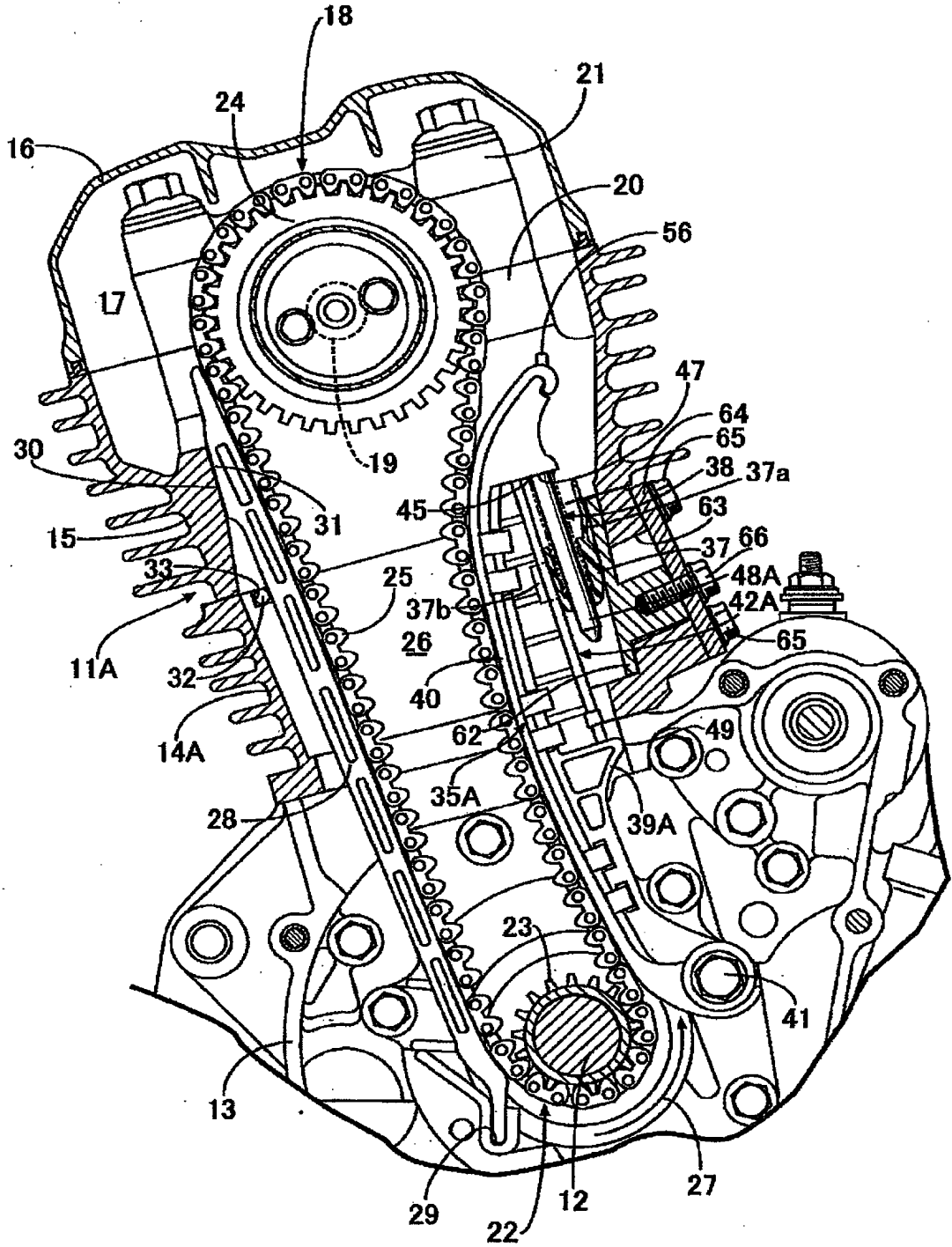


FIG. 7



RESUMO

Patente de Invenção: "**DISPOSITIVO TENSOR DE CORRENTE**".

Em um dispositivo tensor de corrente que inclui um braço de tensor giravelmente suportado em uma extremidade por um corpo de motor; uma porção receptora de cunha fixamente disposta em um lado da superfície interna de uma porção voltando-se para a passagem de corrente do corpo de motor; e meio impelente tendo uma cunha interposta entre a porção receptora de cunha e o braço de tensor e impelindo o braço de tensor para o lado da corrente de came, a porção receptora de cunha adaptada para receber a cunha trazida em contacto deslizável com a mesma é configurada enquanto eliminando a usinagem trabalhosa realizada no corpo de motor.

Meios de Solução

Uma porção receptora de cunha 36A é removivelmente fixada em um corpo de motor 11A.