República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0803663-2 B1

(22) Data do Depósito: 27/06/2008

(45) Data de Concessão: 25/06/2019

(54) Título: DISPOSITIVO TENSOR

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

(30) Prioridade Unionista: 03/07/2007 JP 2007-175248.

(73) Titular(es): HONDA MOTOR CO., LTD..

(72) Inventor(es): JUNICHI ISHIDA; SEIICHI NISHIHIRA; YU OBA.

(57) Resumo: DISPOSITIVO TENSIONADOR. A presente invenção refere-se a um dispositivo tensionador (23) no qual um êmbolo (33) incluído em um impulsionador (31) pressiona um braço tensionador (24) para aplicar uma quantidade predeterminada de tensão a um elemento de transmissão sem fim (14) e que possa suprimir a geração de sons de choque entre o braço tensionador (24) e o êmbolo (33) sem exigir qualquer parte de amortecimento a ser fornecida separadamente para o braço tensionador (24). O dispositivo tensionador (23) inclui o braço tensionador (24) disposto ao longo da corrente de came (14) e o impulsionador (31) tendo o êmbolo (33) que pressiona o braço tensionador (24) na direção da corrente de came (14). No dispositivo tensionador (23) a parte de recebimento de pressão (28) que é incluída no braço tensionador (24) e que é pressionada pelo êmbolo (33) tem os furos de diminuição de peso (29).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO TENSOR".**

Campo Técnico

[01] A presente invenção refere-se a um dispositivo tensor que aplica uma quantidade predeterminada de tensão a um elemento de transmissão sem fim, por exemplo, uma corrente de came usada em um motor de um veículo, por exemplo, uma motocicleta.

Antecedentes da Técnica

[02] São conhecidos dispositivos tensores em que cada um é fornecido com um braço tensor se estendendo ao longo de um elemento de transmissão sem fim e um impulsionador tendo um êmbolo para pressionar o braço tensor na direção do elemento de transmissão sem fim, e em cada qual uma parte de recebimento de pressão é incluída no braço tensor para receber a pressão do êmbolo, a parte de recebimento de pressão sendo fornecida com uma parte de amortecimento para suprimir a geração de sons de choque entre a parte de recebimento de pressão e o êmbolo (ver o documento de patente 1, por exemplo).

[03] Documento de Patente 1: JP-A N°. H11-280857

Descrição da Invenção

Problema a ser Resolvido pela Invenção

[04] A configuração descrita anteriormente de dispositivos tensores existentes inclui uma parte de amortecimento fornecida para um braço tensor. Isto aumenta o número de partes do dispositivo tensor e complica o processo de fabricação do dispositivo tensor, de maneira que o custo de fabricação dos dispositivos tensores pode aumentar facilmente.

[05] Consequentemente, é um objetivo da presente invenção fornecer um dispositivo tensor no qual um êmbolo incluído em um impulsionador pressione um braço tensor para aplicar uma quantidade predeterminada de tensão a um elemento de transmissão sem fim e que

possa suprimir a geração de sons de choque entre o braço tensor e o êmbolo sem exigir qualquer parte de amortecimento a ser fornecida separadamente para o braço tensor.

Meios para Resolver o Problema

[06] Para abordar o problema mencionado anteriormente, a invenção fornece um dispositivo tensor (por exemplo, o dispositivo tensor 23 da modalidade seguinte), compreendendo um braço tensor (por exemplo, o braço tensor 24 da modalidade seguinte) disposto ao longo de um elemento de transmissão sem fim (por exemplo, a corrente de came 14 da modalidade seguinte) e um impulsionador (por exemplo, o impulsionador 31 da modalidade seguinte) tendo um êmbolo (por exemplo, o êmbolo 33 da modalidade seguinte) que pressiona o braço tensor na direção do elemento de transmissão sem fim. No dispositivo tensor, uma parte de recebimento de pressão (por exemplo, a parte de recebimento de pressão 28 da modalidade seguinte) que é incluída no braço tensor e que é pressionada pelo êmbolo tem uma parte de diminuição de peso (por exemplo, os furos 29 ou os furos tipo fenda 129 de diminuição de peso da modalidade seguinte).

[07] A invenção fornece o dispositivo tensor em que o braço tensor inclui uma parte central semelhante à placa metálica (por exemplo, a parte central semelhante à placa 25 da modalidade seguinte), uma parte de fricção do elemento de transmissão (por exemplo, a camada de fricção de corrente 26 da modalidade seguinte) formada em um lado dianteiro da parte central semelhante à placa metálica e integralmente formada com ela, e uma parte traseira de revestimento (por exemplo, a camada traseira de revestimento 27 da modalidade seguinte) formada em um lado traseiro da parte central semelhante à placa metálica e integralmente formada com ela, a parte de fricção do elemento de transmissão e a parte traseira de revestimento sendo ambos formados de um elemento de borracha

semelhante a placa e um elemento de resina semelhante à placa; e em que a parte de recebimento de pressão é formada de uma porção da parte traseira de revestimento, a parte saliente na direção do êmbolo.

[08] A invenção fornece o dispositivo tensor em que o dispositivo tensor é de um tipo de catraca no qual o retrocesso do êmbolo é restringido a cada vez que o impulsionador avança o êmbolo por um comprimento predeterminado de curso na direção do braço tensor.

[09] A invenção fornece o dispositivo tensor em que a parte de diminuição de peso é um furo circular formado através da parte de recebimento de pressão.

Efeito da invenção

[010] A rigidez da parte de recebimento de pressão, a qual é incluída no braço tensor e que é pressionada pelo êmbolo, pode ser reduzida para fornecer a parte de recebimento de pressão com capacidade de amortecimento sem usar qualquer parte de amortecimento separada. Isto torna possível suprimir a geração de som de choque entre o braço tensor e o êmbolo sem aumentar o número de partes do dispositivo tensor e sem complicar o processo de fabricação de dispositivo tensor. O "elemento de transmissão sem fim" refere-se a, por exemplo, uma corrente ou correia, e a "parte de diminuição de peso" refere-se, por exemplo, a um furo, rebaixo, fenda ou ranhura.

[011] A parte de diminuição de peso pode ser formada facilmente através da parte de recebimento de pressão, a parte de recebimento de pressão pode dobrar facilmente, e o êmbolo pode ser retido pressionando e estando em contato com a parte de recebimento de pressão. Uma vez que a parte de recebimento de pressão facilmente dobrável pode absorver um movimento (retrocesso) na direção de curso do êmbolo, a oscilação do braço tensor e a geração do som de choque, ambas as quais podem resultar de um movimento do êmbolo, podem ser suprimidas.

[012] A capacidade de dobramento da parte de recebimento de pressão permite ao êmbolo avançar um comprimento predeterminado de curso. O êmbolo pode, portanto, ser impedido de gerar um movimento na direção de curso, de maneira que a oscilação do braço tensor e a geração do som de choque, ambas as quais podem resultar de um movimento do êmbolo, podem ser suprimidas.

[013] A parte de diminuição de peso pode ser formada facilmente mesmo depois de a camada traseira de revestimento ser formada, e a forma em seção transversal circular da parte de diminuição de peso permite que a durabilidade da parte de recebimento de pressão seja mantida de forma apropriada.

Melhor Modo para Execução da Invenção

[014] Uma modalidade da presente invenção será descrita a seguir com referência aos desenhos. Para a conveniência de descrição, em cada um dos desenhos referidos na seguinte descrição, a seta marcada "FR" indica uma direção para frente e a seta marcada "UP" indica uma direção ascendente.

[015] A figura 1 é uma vista lateral direita mostrando um contorno de um motor monocilíndrico de quatro tempos (motor de combustão interna referido em seguida simplesmente como o "motor") 1 que é montado, por exemplo, em uma motocicleta (veículo do tipo montar em sela). O motor 1 inclui um cárter 2 no qual um virabrequim 3 é disposto com o seu eixo geométrico giratório (eixo geométrico de manivela) C1 se estendendo lateralmente (na direção de largura de veículo). Um cilindro 4 é erguido em uma direção ascendente de forma oblíqua para frente no cárter 2. Na figura 1, o código de referência C2 indica um eixo geométrico se estendendo ao longo da direção na qual o cilindro 4 é erguido (eixo geométrico de cilindro, isto é, o eixo geométrico central do furo de cilindro, não mostrado).

[016] O cilindro 4 inclui principalmente um corpo de cilindro 4a

fornecido integralmente com o cárter 2, uma cabeça de cilindro 4b montada no corpo de cilindro 4a, e uma cobertura de cabeça 4c fixada na cabeça de cilindro 4b. Um pistão é encaixado no furo de cilindro do corpo de cilindro 4a. O movimento alternado do pistão é convertido, por meio de uma biela, para o movimento giratório do virabrequim 3 (estas partes, a não ser o virabrequim 3, não estão mostradas). Os eixos de came de admissão e escape 7a e 8a se estendendo em paralelo ao eixo geométrico de manivela C1 e um conjunto de válvulas incluindo principalmente as válvulas de admissão e de escape 7 e 8 correspondentes aos eixos de came de admissão e escape 7a e 8a são arranjados na cabeça de cilindro 4b.

[017] Uma porta de admissão e uma porta de escape (nem uma nem outra estão mostradas) são formadas em uma parte traseira e em uma parte dianteira do interior da cabeça de cilindro 4b, respectivamente. As aberturas na câmara de combustão das portas de admissão e de escape são abertas e fechadas pelas válvulas de admissão e de escape 7 e 8, respectivamente. Um corpo de borboleta 13 é conectado, para ser contínuo à porta de admissão, a uma parte traseira da cabeça de cilindro 4b. Uma válvula de borboleta 13a é instalada no corpo de borboleta 13 para abrir e fechar o caminho de admissão. Um injetor 13b para injetar combustível para dentro do caminho de admissão é fornecido em uma parte superior do corpo de borboleta 13.

[018] Uma câmara de corrente de came 15 para acomodar uma corrente de came 14 que engata o virabrequim 3 e os eixos de came 7a e 8a é fornecida, por exemplo, em um lado direito do cilindro 4. A corrente de came 14 é uma corrente sem fim enrolada em volta de uma roda dentada de acionamento de came 16 disposta no lado direito do virabrequim 3, de uma roda dentada acionada de came de admissão 17 disposta em uma parte de extremidade direita do eixo de came de

admissão 7a fornecido em uma parte traseira superior do cilindro 4, e em volta de uma roda dentada acionada de came de escape 18 disposta em uma parte de extremidade direita do eixo de came de escape 8a fornecido em uma parte dianteira superior do cilindro 4. Na figura 1, a seta F1 indica a direção na qual a roda dentada de acionamento de came 16 (virabrequim 3) gira quando o motor está funcionando, e as setas F2 e F3 indicam as direções nas quais giram as rodas dentadas acionadas de came 17 e 18 (eixos de came 7a e 8a), respectivamente.

[019] Uma parte na direção do lado dianteiro do cilindro 4 da corrente de came 14 é referida como um lado puxado pela roda dentada de acionamento de came 16 (isto é, lado esticado), e uma parte na direção do lado traseiro do cilindro 4 da corrente de came 14 é referida como um lado alimentado pela roda dentada de acionamento de came 16 (isto é, lado frouxo). Uma parte na direção do lado de topo do cilindro 4 da corrente de came 14 (a parte se estendendo sobre as rodas dentadas acionadas de came 17 e 18) é considerada como uma parte do lado esticado da corrente de came 14. A corrente de came 14 funciona sobre as periferias externas das três rodas dentadas e ao longo de um plano perpendicular à direção lateral do veículo.

[020] Um guia de corrente dianteiro 21 e um guia de corrente superior 22 são fixados em uma parte dianteira e em uma parte superior da câmara de corrente de came 15, respectivamente, de maneira tal que cada um deles faz contato com fricção, pelo lado externo da corrente de came 14, com a superfície externa de uma parte lateral esticada da corrente de came 14 a fim de guiar a corrente de came 14 ao longo da direção na qual a corrente de came 14 deve funcionar. Um dispositivo tensor de corrente de came (referido em seguida como o "dispositivo tensor") 23 tendo um braço tensor 24 é fornecido em uma parte traseira da câmara de corrente de came 15 de maneira tal que o braço tensor 24 faz contato com fricção, pelo lado externo da corrente de came 14,

com a superfície externa de uma parte lateral frouxa da corrente de came 14 a fim de esticar de forma apropriada (remover o afrouxamento) da corrente de came 14, ao mesmo tempo que guiando a corrente de came 14 ao longo da direção na qual a corrente de came 14 deve funcionar.

[021] Referindo-se também à figura 2, o dispositivo tensor 23 inclui o braço tensor 24 se estendendo ao longo da direção longitudinal (direção de funcionamento) da corrente de came 14 e um impulsionador 31 tendo um êmbolo 33 que pressiona o braço tensor 24 na direção da corrente de came 14.

[022] O braço tensor 24 inclui uma parte central semelhante à placa 25 formada para ficar lateralmente em paralelo com a largura da corrente de came 14, uma camada de friccionar corrente 26, e uma camada traseira de revestimento 27, a camada de friccionar corrente 26 e a camada traseira de revestimento 27 sendo formadas integralmente com a parte central semelhante à placa 25, nos lados dianteiro e traseiro da parte central semelhante à placa 25, respectivamente.

[023] A parte central semelhante à placa 25 é formada de um metal elástico, por exemplo, aço, para ser suavemente convexa, tal como vista de um lado, na área limitada pela corrente de came 14. O braço tensor 24 se estende ao longo da direção longitudinal (direção de funcionamento) da corrente de came 14 com a sua parte de extremidade superior alcançando em volta, no sentido da altura, uma parte intermediária da cabeça de cilindro 4b e a sua parte de extremidade inferior alcançando em volta, no sentido de profundidade, a roda dentada de acionamento de came 16. A parte de extremidade inferior do braço tensor 24 inclui um eixo de oscilação 24a se estendendo lateralmente através da parte de extremidade inferior do braço tensor 24. Com o eixo de oscilação 24a suportado pelo cárter 2, o braço tensor 24 pode oscilar em volta do eixo de oscilação 24a.

[024] Cada camada de friccionar corrente 26 e a camada traseira de revestimento 27 são formadas, por exemplo, de borracha (ou resina) fluorada cuja dureza é menor do que aquela da parte central semelhante à placa 25. Cada uma delas é formada para ser curvada suavemente, tal como visto de um lado, ao longo da parte central semelhante à placa 25. A camada de friccionar corrente 26 tem uma ranhura de guia, não mostrada, formada no seu lado dianteiro para ficar em contato com fricção com a corrente de came 14 e para guiar a corrente de came 14 ao longo da direção na qual a corrente de came 14 deve funcionar. A camada traseira de revestimento 27 tem uma parte de recebimento de pressão 28 formada na sua parte intermediária longitudinal no seu lado traseiro para receber a força de compressão aplicada pelo impulsionador 31 sendo descrito mais tarde.

[025] Estas camadas de friccionar corrente 26, camada traseira de revestimento 27 e a parte central semelhante à placa 25 são formadas integralmente, por exemplo, por moldagem por inserção ou pela união depois da moldagem. Não importa se a camada de friccionar corrente 26 e a camada traseira de revestimento 27 são formadas ou não de um mesmo material e se as bordas laterais da parte semelhante à placa 25 são ou não cobertas pela camada de friccionar corrente 26 ou pela camada traseira de revestimento 27.

[026] O impulsionador 31 inclui um suporte 32 inserido fixamente, por trás, através de uma parede traseira 15a da câmara de corrente de came 15, o êmbolo 33 retido de forma que pode alternar no suporte 32, e uma garra de catraca 34 que restringe o movimento do êmbolo 33 tornando-o móvel somente em uma direção.

[027] O suporte 32 é disposto atrás de uma parte intermediária longitudinal do braço tensor 24. Com a sua parte dianteira inserida, por trás, através da parede traseira 15a da câmara de corrente de came 15, o suporte 32 é fixado, no lado externo da câmara de corrente de came

15, à parede traseira 15a usando um flange de fixação 32a e um parafuso de fixação 32b.

[028] O suporte 32 inclui um furo de retenção 32c se estendendo, ao longo de um eixo geométrico C3, através do suporte 32 por trás, o eixo geométrico C3 cruzando aproximadamente de forma perpendicular o eixo geométrico de cilindro C2. O êmbolo 33 é retido de forma que pode alternar em uma parte dianteira do furo de retenção 32c. Um parafuso tampão 35 é aparafusado a uma parte traseira do furo de retenção 32c. Uma mola espiral de compressão 36 é encaixada em uma parte dianteira interna do parafuso tampão 35 de maneira tal que uma parte de extremidade dianteira da mola espiral de compressão 36 empurra uma parte de extremidade traseira do êmbolo 33, para predispor o êmbolo 33 para frente (na direção do braço tensor 24) ao longo do eixo geométrico (eixo geométrico de êmbolo) C3.

[029] Uma seção de cremalheira 33a é formada em uma parte de superfície superior do êmbolo 33, a seção de cremalheira 33a incluindo dentes arranjados ao longo do eixo geométrico de êmbolo C3. A garra de catraca 34 que pode se encaixar na seção de cremalheira 33a é suportada rotativamente em uma parte dianteira do suporte 32. A garra de catraca 34 é suportada na parte dianteira do suporte 32 para ser giratória em volta de um eixo giratório 34a se estendendo perpendicularmente ao eixo geométrico de êmbolo C3. Ela é predisposta pela força de mola de uma mola espiral de compressão 37 retida em uma parte dianteira do suporte 32 de maneira tal que a sua parte de extremidade de garra 34b é empurrada contra a seção de cremalheira 33a (empurrada para encaixe).

[030] A parte de extremidade de garra 34b é posicionada à frente do eixo giratório 34a. Quando o êmbolo 33 avança na direção do braço tensor 24, a parte de extremidade de garra 34b é empurrada para acima dos dentes da seção de cremalheira 33a em oposição à força de mola

da mola espiral 37 para não restringir o movimento do êmbolo 33. Quando o êmbolo 33 retrocede a partir do braço tensor 24, a parte de extremidade de garra 34b é firmemente pressionada contra o dente, com o qual ela está encaixada, da seção de cremalheira 33a para restringir o retrocesso do êmbolo 33.

[031] A restrição do retrocesso do êmbolo 33 é efetuada para cada curso, entre dentes adjacentes da seção de cremalheira 33a, do êmbolo 33. Isto é, o impulsionador 31 é de um tipo de catraca no qual o retrocesso do êmbolo 33 é restringido a cada vez que o êmbolo 33 avança um comprimento predeterminado de curso na direção do braço tensor 24.

[032] O êmbolo 33 mantém empurrado o braço tensor 24 na direção da corrente de came 14 usando a força de empurrar da mola espiral 36, de maneira que o braço tensor 24 é retido em contato com fricção com a corrente de came 14 para aplicar uma quantidade predeterminada de tensão à corrente de came 14. Com a garra de catraca 34 restringindo o retrocesso do êmbolo 33, a oscilação da corrente de came 14 enquanto o motor está funcionando é restringida.

[033] A parte de recebimento de pressão 28 é formada em uma parte voltada para o êmbolo 33 da camada traseira de revestimento 27 de maneira tal que ela se torna saliente na direção da retaguarda (na direção do êmbolo 33), tornando a camada traseira de revestimento 27 mais grossa nesta parte do que nas outras partes.

[034] A parte de recebimento de pressão 28 tem uma parte plana 28a formada aproximadamente de modo perpendicular ao eixo geométrico de êmbolo C3. Por exemplo, uma placa de metal de suporte de pressão 28b é fornecida integralmente com a parte plana 28a e ao longo dela. A extremidade dianteira do êmbolo 33 está em contato com a placa de suporte de pressão 28b e pressiona o braço tensor 24. Esta configuração pode ser alterada para não incluir a placa de suporte de

pressão 28b, de maneira que a extremidade dianteira do êmbolo 33 fica em contato diretamente com a parte de recebimento de pressão 28.

[035] A parte de recebimento de pressão 28 tem, por exemplo, os múltiplos furos de diminuição de peso 29 formados lateralmente através dela (se estendendo perpendicularmente ao eixo geométrico de êmbolo C3). Cada um dos furos de diminuição de peso 29 é um furo passante tendo uma seção transversal circular tal como visto de um lado. Os múltiplos furos de diminuição de peso 29 fazem com que a parte de recebimento de pressão 28 seja de menor rigidez do que as outras partes da camada traseira de revestimento 27, de maneira que a parte de recebimento de pressão 28 como um todo pode dobrar de forma apropriada quando pressionada pelo êmbolo 33. Os múltiplos furos de diminuição de peso 29 formados através da parte de recebimento de pressão 28 podem ser substituídos por um rebaixo de diminuição de peso apropriado a ser formado em uma superfície externa da parte de recebimento de pressão 28 (isto é, um rebaixo formado não através da parte de recebimento de pressão 28).

[036] Tal como descrito anteriormente, o dispositivo tensor 23 da modalidade mencionada anteriormente inclui o braço tensor 24 disposto ao longo da corrente de came 14 e o impulsionador 31 tendo o êmbolo 33 que pressiona o braço tensor 24 na direção da corrente de came 14. No dispositivo tensor 23 a parte de recebimento de pressão 28, a qual é incluída no braço tensor 24 e que é pressionada pelo êmbolo 33, tem os furos de diminuição de peso 29.

[037] Na configuração mencionada anteriormente a rigidez da parte de recebimento de pressão 28, a qual é incluída no braço tensor 24 e que é pressionada pelo êmbolo 33, é reduzida para fornecer a parte de recebimento de pressão 28 com capacidade de amortecimento sem usar qualquer parte de amortecimento separada. Isto torna possível suprimir a geração de som de choque entre o braço tensor 24 e o

êmbolo 33 sem aumentar o número de partes do dispositivo tensor e sem complicar o processo de fabricação de dispositivo tensor.

[038] O braço tensor 24 incluído no dispositivo tensor 23 tem a parte central semelhante à placa metálica 25, a camada de friccionar corrente 26 e a camada traseira de revestimento 27, a camada de friccionar corrente 26 e a camada traseira de revestimento 27 sendo formadas integralmente com a parte central semelhante à placa 25 e nos lados dianteiro e traseiro da parte central semelhante à placa 25, respectivamente, e cada uma sendo formada de um elemento de borracha semelhante à placa (ou um elemento de resina semelhante a placa). A parte de recebimento de pressão 28 é formada de uma parte da camada traseira de revestimento 27, a parte saliente na direção do êmbolo 33.

[039] A configuração mencionada anteriormente permite que os furos de diminuição de peso 29 sejam formados facilmente através da parte de recebimento de pressão 28. Com os furos de diminuição de peso 29 permitindo à parte de recebimento de pressão 28 dobrar facilmente, o êmbolo 33 pode ser retido pressionando e estando em contato com a parte de recebimento de pressão 28. Uma vez que a parte de recebimento de pressão facilmente dobrável 28 pode absorver um movimento (retrocesso) na direção de curso do êmbolo 33, a oscilação do braço tensor 24 e a geração do som de choque, ambas as quais podem resultar de um movimento do êmbolo 33, podem ser suprimidas.

[040] Além disso, o dispositivo tensor 23 é de um tipo de catraca no qual o retrocesso do êmbolo 33 é restringido a cada vez que o impulsionador 31 avançar o êmbolo 33 por um comprimento predeterminado de curso na direção do braço tensor 24. Neste arranjo, também, a capacidade de dobramento da parte de recebimento de pressão 28 permite ao êmbolo 33 avançar um comprimento predeterminado de curso. Assim, o êmbolo 33 pode ser impedido de

gerar um movimento na direção de curso, de maneira que a oscilação do braço tensor 24 e a geração do som de choque, ambas as quais podem resultar de um movimento do êmbolo 33, podem ser suprimidas.

[041] No dispositivo tensor 23, os furos de diminuição de peso 29 são formados através da parte de recebimento de pressão 28, cada um dos furos de diminuição de peso 29 tendo uma seção transversal circular. Os furos de diminuição de peso 29, portanto, podem ser facilmente formados mesmo depois de a camada traseira de revestimento 27 estar formada. A forma de seção transversal circular dos furos de diminuição de peso 29 permite que a durabilidade da parte de recebimento de pressão 28 seja mantida de forma apropriada.

[042] A presente invenção não está limitada à modalidade mencionada anteriormente. Por exemplo, a configuração do dispositivo tensor 23 pode ser modificada de maneira tal que a parte de recebimento de pressão 28 inclua, em vez de os furos de diminuição de peso 29, os múltiplos furos tipo fenda 129 formados lateralmente através da parte de recebimento de pressão 28, tal como mostrado na figura 3. Os furos tipo fenda 129 podem ser formados para se estender adequadamente de comprido ao longo da parte plana 28a. Os furos tipo fenda 129, tal como descrito anteriormente, capacitam a parte de recebimento de pressão 28 para dobrar em uma maneira mais preferida quando pressionada pelo êmbolo 33. A parte de recebimento de pressão 28 pode incluir múltiplas ranhuras tipo fenda externas em vez de os furos tipo fenda 129. Além disso, a parte de recebimento de pressão 28 pode ser feita para apresentar uma característica de carregamento diferente entre quando ela é pressionada pelo êmbolo 33 e quando ela pressiona o êmbolo 33 a fim de reduzir o som de choque gerado entre ela e o êmbolo 33.

[043] A invenção também pode ser aplicada a um motor OHC no qual válvulas de admissão e de escape são abertas e fechadas com o

uso de um único eixo de comando de válvulas ou um motor de múltiplos cilindros, por exemplo, um motor tipo paralelo ou um motor tipo V.

[044] Além disso, a invenção também pode ser aplicada a um dispositivo tensor usando um elemento de transmissão sem fim que não seja uma corrente de came, por exemplo, uma correia ou a um dispositivo tensor usando um elemento de transmissão sem fim que acione um elemento que não seja um eixo de comando de válvulas, por exemplo, uma bomba ou um eixo de balanceamento.

[045] A configuração da modalidade mencionada anteriormente representa somente um exemplo de aplicação da invenção, e ela pode ser modificada de vários modos sem fugir do escopo da invenção.

Breve Descrição dos Desenhos

[046] A figura 1 é uma vista lateral direita mostrando uma seção transversal parcial do motor de acordo com uma modalidade da invenção.

[047] A figura 2 é uma vista ampliada de uma parte essencial da figura 1.

[048] A figura 3 é uma vista ampliada de uma parte essencial de uma modificação da modalidade mencionada anteriormente, a parte essencial correspondendo àquela mostrada na figura 2.

Listagem dos Numerais de Referência

1... Motor

14... Corrente de came (elemento de transmissão sem fim)

23... Dispositivo tensor

24... Braço tensor

25... Parte central semelhante à placa

26... Camada de friccionar corrente (parte de friccionar elemento de transmissão)

27... Camada traseira de revestimento (parte traseira de revestimento)

28... Parte de recebimento de pressão

29... Furo de diminuição de peso (parte de diminuição de peso)

31... Impulsionador

33... Êmbolo

129... Furo tipo fenda (parte de diminuição de peso)

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo tensor (23), compreendendo um braço tensor (24) disposto ao longo de um elemento de transmissão sem fim (14) e um impulsionador (31) tendo um êmbolo (33) que pressiona o braço tensor (24) na direção do elemento de transmissão sem fim (14), **caracterizado pelo** fato de que um braço tensor (24) é formado de modo que uma parte de friccionar elemento de transmissão (26) e uma parte traseira de revestimento (27) são respectivamente formados por um elemento de borracha semelhante à placa ou um elemento de resina semelhante à placa integralmente providos nos lados frontal e traseiro da parte central semelhante à placa metálica (25); e

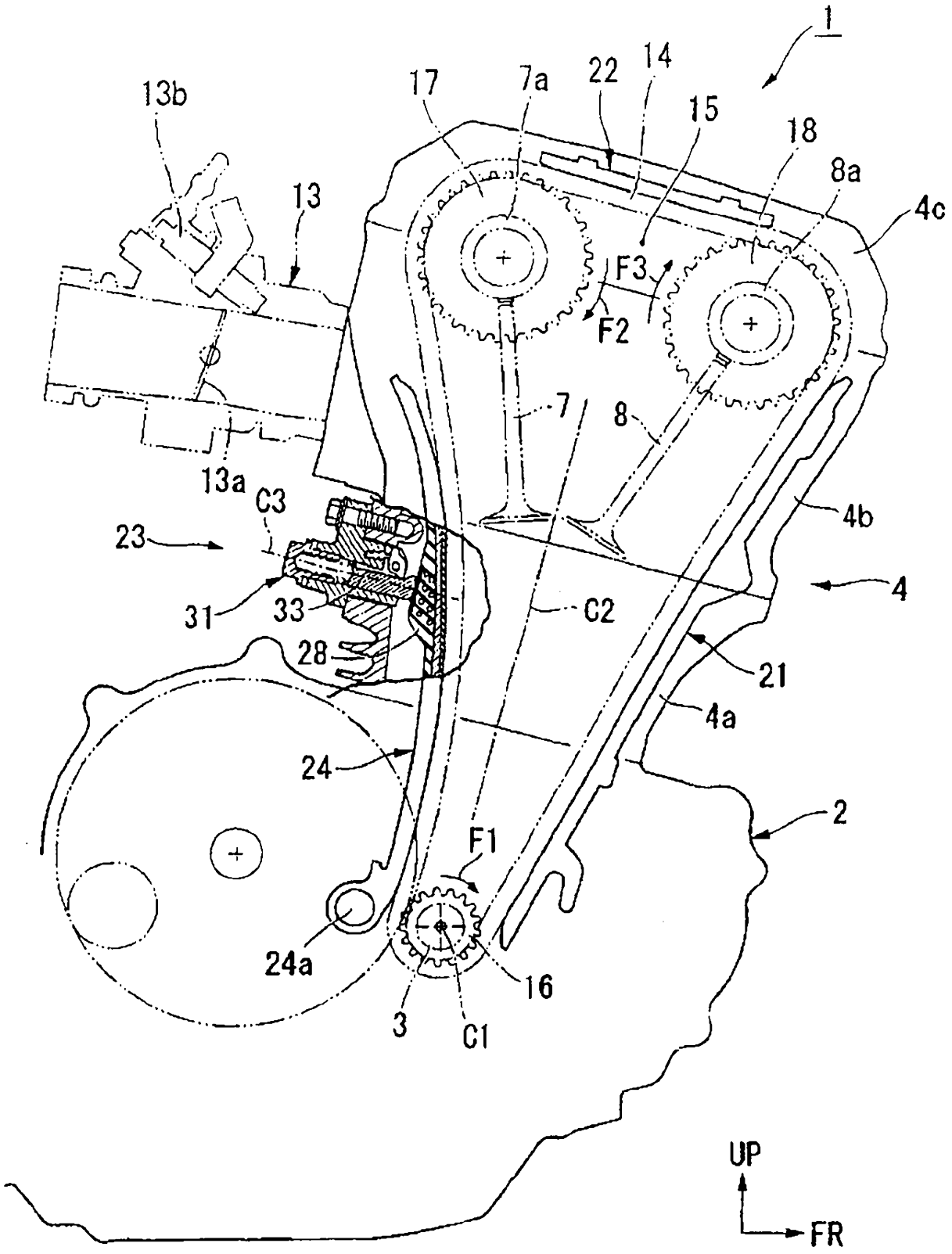
uma parte de recebimento de pressão (28) que é incluída no braço tensor (24) e que é pressionada pelo êmbolo (33) é formada de uma parte traseira de revestimento (27), a parte saliente na direção do êmbolo (33), a parte de recebimento de pressão (28) tendo uma parte de diminuição de peso (29, 129).

2. Dispositivo tensor (23) de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado pelo** fato de que o dispositivo tensor (23) é de um tipo de catraca no qual o retrocesso do êmbolo (33) é restringido a cada vez que o impulsionador (31) avança o êmbolo (33) por um comprimento predeterminado de curso na direção do braço tensor (24).

3. Dispositivo tensor (23) de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo** fato de que a parte de diminuição de peso (29) é um furo circular formado através da parte de recebimento de pressão (28).

4. Dispositivo tensor (23) de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado pelo** fato de que a parte de diminuição de peso (29) é uma fenda (129) formada ao longo da parte de recebimento de pressão (28).

FIG. 1


1
13b
17
7a
22
14
15
18
8a
4c
13
F3
F2
7
8
13a
C3
4b
23
4
31
33
C2
28
21
4a
24
2
F1
24a
16
3
C1
UP
FR

22

FIG. 2

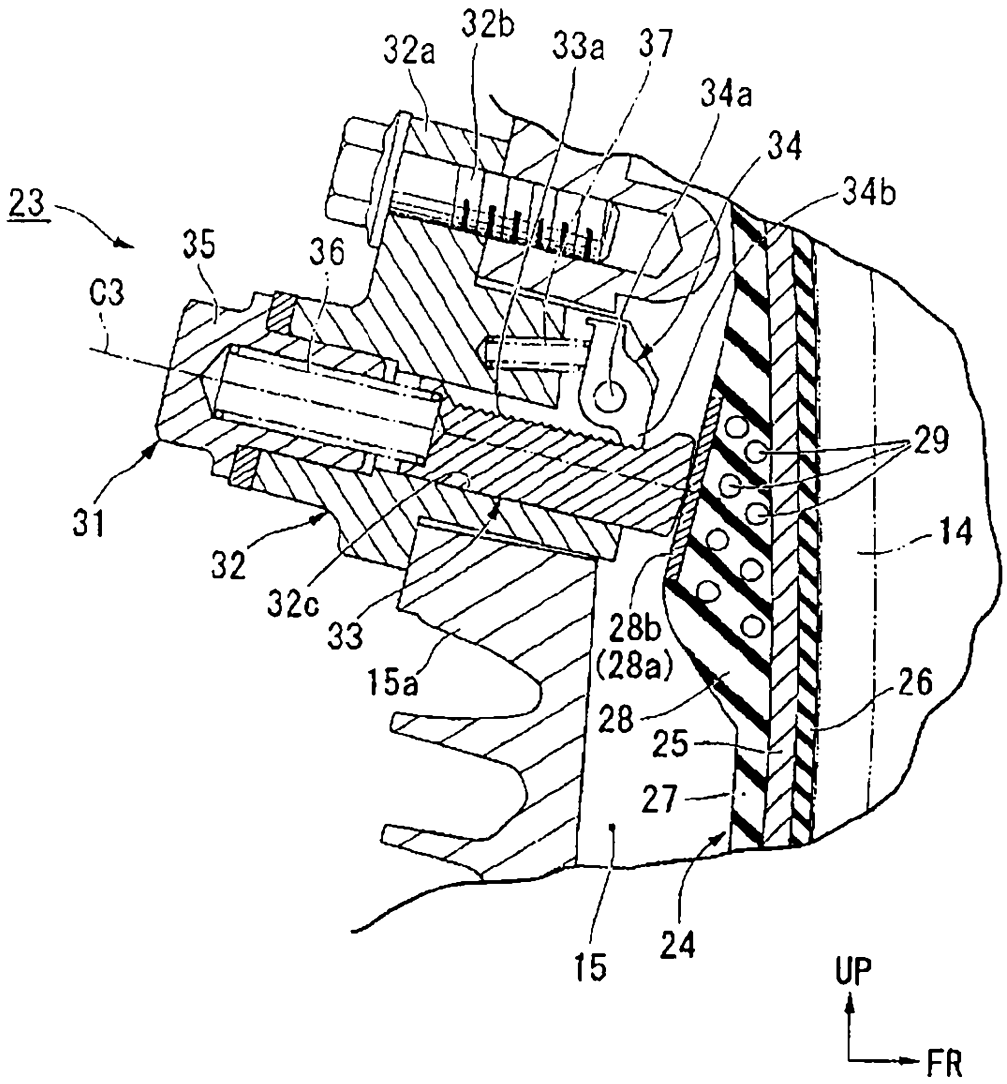
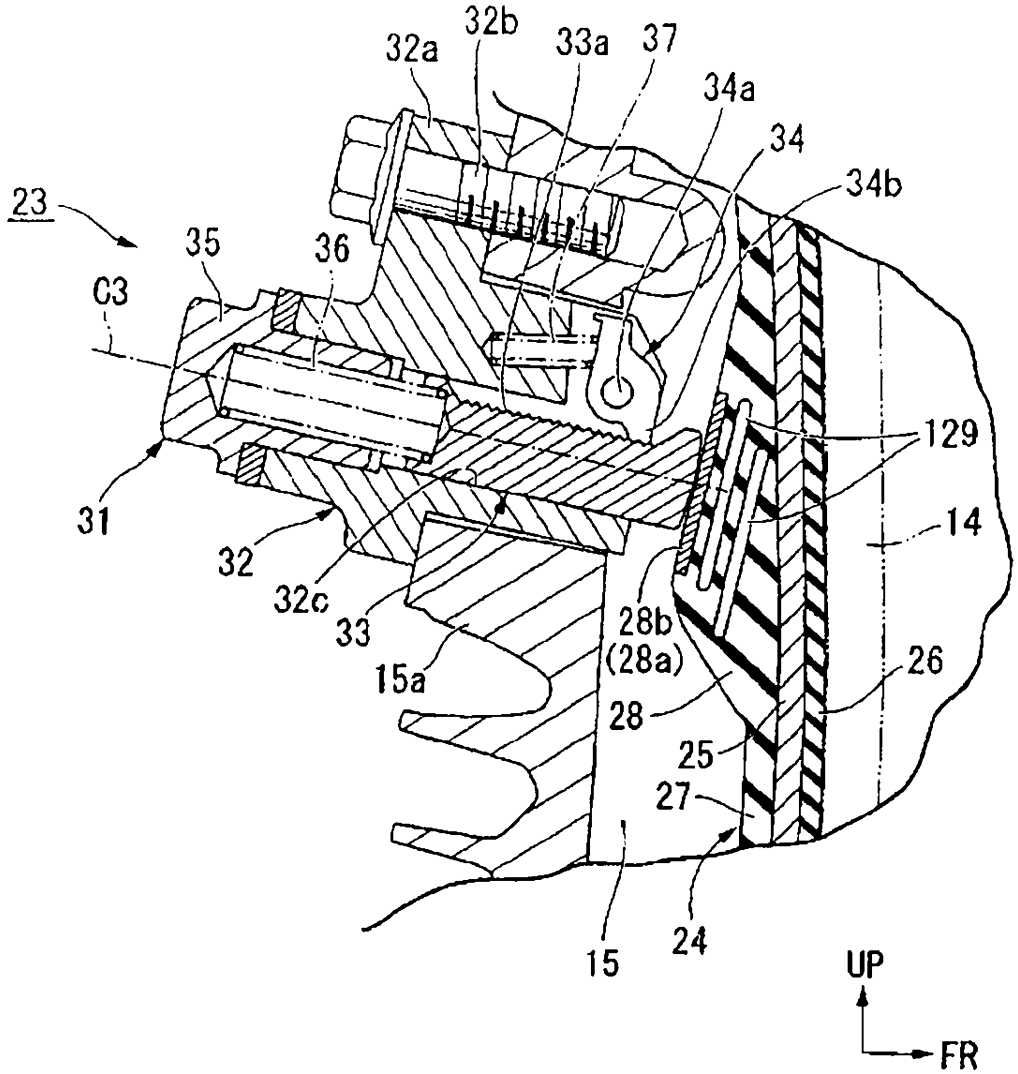

32a
32b
33a
37
34a
34
34b
23
35
36
C3
31
32
32c
33
15a
28b
(28a)
28
25
27
15
24
29
14
26
UP
FR

FIG. 3


32b
32a
33a
37
34a
34
34b
23
35
36
C3
129
14
31
32
32c
33
15a
28b
(28a)
26
28
25
27
15
24
UP
FR