

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

(21) **PI 1100704-4 A2**

(22) Data de Depósito: 04/03/2011
(43) Data da Publicação: 18/12/2012
(RPI 2189)



(51) *Int.Cl.:*
B60K 17/02
B60K 17/06
F16H 3/00

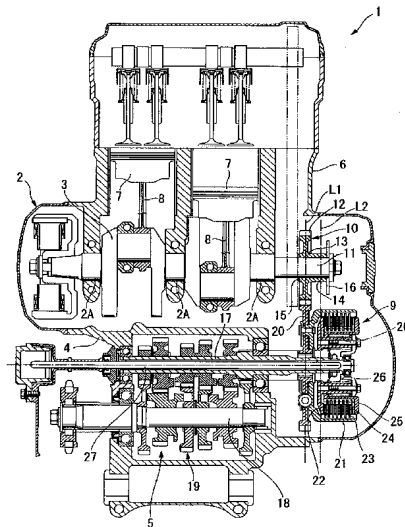
(54) **Título:** ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA ENGRENAGEM PRIMÁRIA DE MOTOR

(30) **Prioridade Unionista:** 10/03/2010 JP 2010-053753

(73) **Titular(es):** Honda Motor CO LTD

(72) **Inventor(es):** Kinya Mizuno, Yasushi Fujimoto, Yoshiaki Tsukada

(57) **Resumo:** ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA ENGRENAGEM PRIMÁRIA DE MOTOR. A presente invenção refere-se a possibilidade de deslocar um eixo de manivela (3) e reduzir também o custo de fabricação, quando há uma diferença em um tipo de motor (1). Meio para solucionar uma engrenagem de acionamento primária (10) é montada para posicionar a mudança em uma direção axial dentro de uma amplitude de comprimento de um eixo de manivela (3), de modo a deslocar uma parte denteada (12) da engrenagem de acionamento primária (10) na direção axial do eixo de manivela, em resposta a uma parte protuberante (13), proporcionada integralmente na parte denteada (12) da engrenagem de acionamento primária (10), de modo que a engrenagem de acionamento primária (10) fique registrada com uma posição na direção axial da engrenagem acionada primária em engrenagem com a engrenagem de acionamento primária (10).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA ENGENHAGEM PRIMÁRIA DE MOTOR".

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a uma estrutura de fixação para
5 uma engrenagem primária de um motor, para transmitir energia de um eixo de manivela a uma transmissão.

ANTECEDENTES

Uma transmissão manual ou uma transmissão automática é proporcionada para um motor. Por exemplo, no Documento de Patente 1, um
10 motor é descrito, que inclui uma transmissão manual para reter uma engrenagem acionada primária, fixada em um eixo principal em acoplamento por engrenagem com uma engrenagem de acionamento primária, que gira conjuntamente com um eixo de manivela de um motor de combustão interna, para transmitir energia ao eixo principal, por meio de uma embreagem. Por
15 outro lado, no Documento de Patente 2, um motor é descrito, que inclui uma transmissão automática, que inclui duas embreagens, proporcionadas em um eixo principal, e uma engrenagem acionada primária, disposta entre as embreagens.

DOCUMENTOS DA TÉCNICA ANTERIOR

20 DOCUMENTOS DE PATENTES

Documento de Patente 1

Patente japonesa pendente de nº 2009-162202

Documento de Patente 2

Patente japonesa pendente de nº 2006-283797

25 RESUMO DA INVENÇÃO

Problemas a serem resolvidos pela Invenção

Eventualmente, de uma razão de otimização operacional, ou similares, há uma necessidade para um veículo, que inclui uma transmissão automática, em lugar de uma transmissão manual, que tem sido incorporada
30 até agora. No entanto, se um motor para uso exclusivo para uma transmissão manual e um outro motor para uso exclusivo para uma transmissão automática são projetados separadamente entre si, então, uma vez que uma

pluralidade de motores precisa ser preparada, mesmo se os motores têm formas de motor similares (um volume de deslocamento, um número de cilindros e assim por diante), a flexibilidade das partes é insuficiente e um maior custo de produção é necessário. Portanto, é uma ideia possível tomar
5 uma contramedida, para possibilitar o uso de peças comuns (um eixo de manivela e assim por diante), tantas quanto possível entre um motor, no qual uma transmissão manual é incorporada, e um outro motor, no qual uma transmissão automática é incorporada, para obtenção de deslocamento de peças, para, desse modo, facilitar a transição de uma transmissão manual
10 para uma transmissão automática (ou transição de uma transmissão automática para uma transmissão manual), e além disso, diminuir o custo de fabricação.

No entanto, é difícil deslocar várias peças entre a transmissão manual e a transmissão automática de diferentes configurações. Em particular, em uma relação entre a transmissão manual, de acordo com o Documento de Patente 1, e a transmissão automática, de acordo com o Documento de Patente 2, elas são diferentes entre si em disposição de um par de engrenagens primárias (de acionamento, acionada) em uma direção axial, de uma diferente configuração entre as embreagens. Portanto, também no
15 caso no qual um eixo de manivela e assim por diante podem ser usados comumente, o comprimento do eixo de manivela é obrigado a ser alterado e não se pode evitar a fabricação individual de eixos de manivela separados, cujo custo de fabricação é comparativamente alto.

A presente invenção foi feita em vista dessa situação descrita acima, e é um objetivo da presente invenção proporcionar uma estrutura de
25 fixação para uma engrenagem primária de um motor, em que um eixo de manivela pode ser deslocado, para obter redução do custo de fabricação, mesmo no caso no qual há uma diferença na forma de motor.

MEIO PARA SOLUCIONAR O PROBLEMA

30 Como um meio para solucionar o objetivo descrito acima, de acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 1, uma estrutura de fixação para uma engrenagem primária (por exemplo, um motor 1 nas moda-

lidades), que inclui um eixo de manivela (por exemplo, um eixo de manivela 3 nas modalidades) acomodado em um cárter (por exemplo, um cárter 2 nas modalidades), um eixo principal (por exemplo, um eixo principal 17 nas modalidades) disposto em paralelo ao eixo de manivela, uma engrenagem de acionamento primária (por exemplo, uma engrenagem de acionamento primária 10 nas modalidades) montada no eixo de manivela, e uma engrenagem acionada primária (por exemplo, uma engrenagem acionada primária 20 nas modalidades) montada no eixo principal para engrenagem com a engrenagem de acionamento primária, para transmitir energia para o eixo principal por uma embreagem (por exemplo, uma embreagem 9 nas modalidades), caracterizada pelo fato de que a engrenagem de acionamento primária é montada para mudança de posição em uma direção axial do eixo de manivela, dentro de uma amplitude de comprimento do eixo de manivela, de modo a deslocar uma parte denteada (por exemplo, uma parte denteada 12 nas modalidades) da engrenagem de acionamento primária, na direção axial do eixo de manivela, em resposta a uma parte protuberante (por exemplo, uma parte protuberante 13 nas modalidades), proporcionada integralmente na parte denteada da engrenagem de acionamento primária, de modo que a engrenagem de acionamento primária seja registrada com uma posição na direção axial da engrenagem acionada primária, em engrenagem com a engrenagem de acionamento primária.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 2, a estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que a engrenagem de acionamento primária pode ser montada invertida.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 3, a estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que uma extensão (por exemplo, uma parte de fixação 11 nas modalidades), para montagem da engrenagem de acionamento primária nela, é proporcionada no lado da parte terminal do eixo de manivela dentro da amplitude de comprimento do eixo de manivela, e uma projeção (por exemplo, uma projeção 14 nas modalidades), projetada em conformidade com a

extensão, é proporcionada na parte protuberante da engrenagem de acionamento primária, e a parte protuberante pode ser deslocada na extensão do eixo de manivela.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 4, a
5 estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que a engrenagem de acionamento primária e um elemento cilíndrico (por exemplo, um colar 51 nas modalidades), formados separadamente, são dispostos em uma relação justaposta na direção axial do eixo de manivela, e a parte denteada da engrenagem de acionamento primária é
10 registrada com a posição na direção axial da engrenagem acionada primária.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 5, a estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que o elemento cilíndrico é proporcionado de modo a entrar em contato com a engrenagem de acionamento primária, e pode ser disposto no
15 lado interno ou no lado externo da engrenagem de acionamento primária, na direção axial do eixo de manivela.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 6, a estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que a embreagem é uma embreagem dupla (por exemplo, uma
20 embreagem dupla 31 nas modalidades), incluindo um par de alojamentos de embreagem (por exemplo, os alojamentos externos 38, 44 nas modalidades) proporcionado em uma relação justaposta entre si, em uma direção axial, para transmissão individual de energia para o eixo principal de uma estrutura dupla interna e externa, com a engrenagem acionada primária interposta
25 entre eles.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 7, a estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que a projeção ou o elemento cilíndrico é disposto de modo a sobrepor-se com o alojamento de embreagem no lado interno, na direção
30 axial de entre os alojamentos de embreagem emparelhados em uma direção radial do alojamento de embreagem.

De acordo com a invenção, como mostrado na reivindicação 8, a

estrutura de fixação para a engrenagem primária do motor é caracterizada pelo fato de que a projeção ou o elemento cilíndrico é disposto de modo a ficar incluído na largura, na direção axial do alojamento de embreagem no lado interno, na direção axial de entre os alojamentos de embreagem emparelhados.

5

EFEITO DA INVENÇÃO

Com a invenção, como mostrada nas reivindicações 1 e 2, uma vez que a posição da engrenagem de acionamento primária, na direção axial, pode ser alterada sem alterar o comprimento do eixo de manivela, por exemplo, em outro motor, em que o tipo de embreagem é diferente e a posição da engrenagem acionada primária, na direção axial, é diferente, o eixo de manivela pode ser deslocado, independentemente da posição da engrenagem acionada primária, na direção axial, e o custo de fabricação pode ser reduzido.

10

15

Com a invenção, como mostrada na reivindicação 3, por projeção da parte protuberante, em resposta à extensão, sem alterar o comprimento do eixo de manivela, a posição da engrenagem de acionamento primária é ajustada. Portanto, o eixo de manivela pode ser deslocado para outro motor, em que a posição da engrenagem acionada primária, na direção axial, é diferente, e o custo de fabricação pode ser diminuído. Além disso, uma vez que a projeção projetando-se da parte protuberante e a parte dentada são proporcionadas integralmente, o número de peças pode ser diminuído.

20

25

Com a invenção, como mostrada reivindicação 4, por disposição da engrenagem de acionamento primária e do elemento cilíndrico independente da engrenagem, em uma relação justaposta na direção axial do eixo de manivela, a posição das engrenagens primárias emparelhadas, na direção axial, pode ser alterada apenas por alteração do comprimento do elemento cilíndrico, sem alterar o comprimento do eixo de manivela. Consequentemente, o eixo de manivela pode ser deslocado para outro motor, em que a posição da engrenagem acionada primária, na direção axial, é diferente, e o custo de fabricação pode ser diminuído. Além disso, uma vez que a

30

engrenagem de acionamento primária e o elemento cilíndrico são proporcionados independentemente entre si, a presente invenção pode facilmente ser compatível com os vários tipos de motor, apenas por variação do comprimento do elemento cilíndrico, em resposta ao comprimento do eixo de manivela.

Com a invenção, como mostrada na reivindicação 5, por disposição do elemento cilíndrico no lado interno ou no lado externo da engrenagem de acionamento primária, por montagem da engrenagem de acionamento primária, a posição da engrenagem de acionamento primária, correspondente à engrenagem acionada primária, pode ser ajustada.

Com a invenção, como mostrada na reivindicação 6, entre um motor, no qual a engrenagem acionada primária é disposta no centro entre as embreagens, na configuração de uma embreagem, e um diferente motor, o eixo de manivela pode ser deslocado por variação da disposição das embreagens primárias emparelhadas, sem alterar o comprimento do eixo de manivela, e o custo de fabricação pode ser reduzido.

Com a invenção, como mostrada na reivindicação 7, por disposição da projeção ou do elemento cilíndrico na configuração da embreagem dupla, de modo a sobrepor-se com o alojamento de embreagem, no lado interno da direção axial na direção radial, o eixo de manivela pode ser deslocado entre um motor do tipo de embreagem dupla e um motor diferente. Ainda mais, o comprimento do eixo de manivela pode ser ajustado curto, em comparação com um caso alternativo no qual a projeção do elemento cilíndrico se sobrepõe com o alojamento de embreagem, no lado externo da direção axial na direção radial.

Com a invenção, como mostrada na reivindicação 8, o eixo de manivela pode ser deslocado entre um motor do tipo embreagem dupla e um diferente motor, enquanto a projeção ou o elemento cilíndrico é configurado compacto, na direção axial na configuração da embreagem dupla.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista seccional de um motor, de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção.

A figura 2 é uma vista seccional de um eixo de manivela, de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

A figura 3 é uma vista seccional do motor, de acordo com a primeira modalidade da presente invenção.

5 A figura 4 é uma vista seccional de parte essencial de um motor, de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção.

A figura 5 é uma vista seccional de parte essencial do motor, de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção.

MODO PARA CONDUZIR A INVENÇÃO

10 A seguir, as modalidades da presente invenção são descritas com referência aos desenhos. A figura 1 mostra uma seção transversal de um motor 1, tendo uma estrutura de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção.

O motor 1 é um motor de dois cilindros paralelos, e um eixo de manivela 3 é acomodado em um cárter 2 do motor 1, e uma transmissão 5 é acomodada em um invólucro de transmissão 4, acoplada ao cárter 2. Um bloco de cilindros 6 é proporcionado verticalmente no cárter 2, e um pistão 7, correspondente a cada cilindro, é colocado para movimento de vaivém no bloco de cilindros 6. Uma biela 8 é conectada, em uma das suas extremidades, a cada pistão 7, e conectada, na outra das suas extremidades, ao eixo de manivela 3.

O eixo de manivela 3 é suportado para rotação em uma pluralidade de mancais radiais 2A, formados no cárter 2, e se projeta dos mancais radiais 2A, posicionados nas extremidades opostas do cárter 2. Uma parte de fixação 11, na qual uma ranhura para fixação ranhurada com uma engrenagem de acionamento primária 10 é formada em uma parte terminal, em um lado do eixo de manivela 3 em projeção. O comprimento da parte de fixação 11 é ajustado dentro de uma amplitude de comprimento predeterminada, em uma direção axial do eixo de manivela.

30 A engrenagem de acionamento primária 10 inclui uma parte protuberante 13, inserida na parte de fixação 11, em uma direção diametral de uma parte denteada 12, e uma projeção 14, formada integralmente com a

parte protuberante 13 e projetando-se em uma direção axial do eixo de manivela 3, ao longo da parte de fixação 11. Uma pluralidade de partes convexas, para acoplamento com a ranhura da parte de fixação 11, é formada na parte protuberante 13 e na projeção 14.

5 A parte protuberante 13 é dirigida ao lado interno do motor 1, na parte de fixação 11, e entra em contato com uma parte de posicionamento 15, formada na face circunferencial do eixo de manivela 3 e projetando-se em uma direção diametral externa, de modo que a sua posição na direção axial do eixo de manivela é mantida. A projeção 14 é disposta no lado externo do motor 1, na parte de fixação 11, e entra em contato em uma parte terminal dele com, e retida por, uma placa 16, fixada por aparafusamento na parte terminal do eixo de manivela 3.

15 A transmissão 5 inclui um eixo principal 17, disposto em paralelo ao eixo de manivela 3, um contraeixo 18, disposto em paralelo ao eixo principal 17, e um grupo de engrenagens de mudança de marcha 19, disposto no eixo principal 17 e no contraeixo 18. A força de acionamento do eixo de manivela 3 é transmitida para a transmissão 5 de uma embreagem 9, disposta lateralmente.

20 A embreagem 9 inclui uma engrenagem acionada primária 20, mantida em acoplamento de engrenagem com a engrenagem de acionamento primária 10 e suportada para rotação relativa no eixo principal 17, um alojamento externo 21 acoplado à engrenagem acionada primária 20 e projetando-se cilíndricamente, um alojamento interno 22, proporcionado no lado interno do alojamento externo 21 e acoplado ao eixo principal 17, discos de atrito 23 e discos de embreagem 24 proporcionados alternadamente em laminação entre o alojamento externo 21 e o alojamento interno 22, uma placa de pressão 25 disposta de modo a cooperar com o alojamento interno 22, para ensanduichar os discos de atrito 23 e os discos de embreagem 24 entre eles, e uma mola 26, para impulsionar elasticamente a placa de pressão 25 lateralmente para o alojamento 22, para reter o disco de atrito 23 e o disco de embreagem 24 em acoplamento de engrenagem entre si.

Na embreagem 9, a engrenagem acionada primária 20 é dispo-

ta no lado interno do motor 1, em uma direção axial do eixo principal 17, isto é, em uma direção axial do eixo de manivela 3, com relação ao alojamento externo 21 e ao alojamento interno 22. Se a placa de pressão 25 for deslocada do alojamento interno 22, contra a força de impulsão da mola 26, depois a embreagem 9 é colocada em um estado desengatado, mas, se a força de impulsão da mola 26 for cancelada, então a embreagem 9 é colocada em um estado acoplado à mola 26. Nesse caso, o eixo principal 17 da transmissão 5 tem uma forma oca, e um lançador 27 é inserido no lado interno da parte oca do eixo principal 17. O lançador 27 se estende para a placa de pressão 25 e empurra a placa de pressão 25, de modo a ser deslocada do alojamento interno 22.

Na presente modalidade, a engrenagem de acionamento primária 10 pode ser presa inversamente, e, particularmente, a engrenagem de acionamento primária 10 pode ser presa em um estado mostrado na figura 1, no qual a projeção 14 da engrenagem de acionamento primária 10 é dirigida para o lado externo, e outro estado, no qual a engrenagem de acionamento primária 10 é invertida do estado recém-descrito acima, de modo que a projeção 14 seja dirigida para o lado interno, como mostrado na figura 2. Na figura 2, a projeção 14 entra em contato com a parte de posicionamento 15, formada na circunferência do eixo de manivela 3 e projetando-se na direção diametralmente externa, de modo que a sua posição na direção do eixo de manivela seja mantida. A parte protuberante 13 entra em contato com e é retida por uma placa 28, fixada por aparafusamento na extremidade do eixo de manivela 3.

Dessa maneira, na presente modalidade, a posição de fixação da engrenagem de acionamento primária 10 pode ser alterada, e, por conseguinte, a posição da parte denteada 12 e a da parte protuberante 13 da engrenagem de acionamento primária 10, na direção axial no eixo de manivela 3, podem ser alteradas. Mais particularmente, nas Figuras 1 e 2, o símbolo de referência "L1" indica a posição da parte denteada 12 e a da parte protuberante 13, na direção axial no eixo de manivela 3, em um estado no qual a projeção 14 da engrenagem de acionamento primária 10 é dirigida

para o lado externo e a posição da engrenagem acionada primária 20 para a direção axial no eixo principal 17. Enquanto isso, o símbolo de referência "L2" indica a posição da parte denteada 12 na direção axial no eixo de manivela 3, em um estado no qual a projeção 14 da engrenagem de acionamento primária 10 é dirigida ao lado externo. Como reconhecido das posições de referência, mostradas nas Figuras 1 e 2, na presente modalidade, a posição da parte denteada 12 e a parte protuberante 13 da engrenagem de acionamento primária 10, na direção axial do eixo principal 17, podem ser deslocadas por uma distância correspondente à diferença (indicada por ΔL nas figuras 1 e 2) entre L1 e L2.

No presente relatório descritivo, na figura 3, um motor 30, diferente do motor 1, é mostrado, e o eixo de manivela 3, em que a posição de fixação da engrenagem de acionamento primária 10 é alterada em relação àquela mostrada na figura 1, é acomodado no motor 30. No motor 30, o número de cilindros (número de pistões) é similar àquele do motor 1, e o cárter 2 do motor 1 é deslocado. No entanto, uma embreagem dupla 31 é incorporada em lugar da embreagem 9, e um eixo principal 32 de uma transmissão é configurado em uma estrutura dupla, correspondente à embreagem dupla 31, e é configurado por inserção de um eixo interno 33 em um eixo externo 34.

Um grupo de engrenagens de acionamento 33A, correspondente às primeira, terceira e quinta engrenagens, é proporcionado no eixo interno 33, e outro grupo de engrenagens de acionamento 34A, correspondente às segunda, quarta e sexta engrenagens, é proporcionado no eixo externo 34. A embreagem dupla 31 é configurada de uma primeira embreagem 36 e de uma segunda embreagem 37, proporcionadas em uma relação de parte posterior com parte posterior com a engrenagem acionada primária 35, ensanduichada entre elas na direção axial do eixo principal 32. A engrenagem acionada primária 35 é suportada para rotação relativa no eixo principal 32. A primeira embreagem 36 é disposta no lado externo com relação à segunda embreagem 37.

Na primeira embreagem 36, um pistão 39, inserido em um esta-

do selado no fundo do alojamento externo 38, em acoplamento fixo com a engrenagem acionada primária 35, é proporcionado. O pistão 39 é configurado de modo que, se fluido hidráulico for alimentado sob pressão de uma rota de óleo, não mostrada, proporcionada no eixo principal 32, então o pistão 39 é empurrado para fora em uma direção à direita na Figura 3. No entanto, se a pressão do fluido hidráulico diminuir, então o pistão 39 é retornado para a posição original pela força elástica da mola 40. No lado direito do pistão 39 na Figura 3, uma pluralidade de discos de atrito 41, acoplada para movimento deslizante na direção axial e firmemente em uma direção rotativa com relação ao alojamento externo 38, é disposta adjacente ao pistão 39. Uma pluralidade de discos de embreagem 43, acoplada para movimento deslizante na direção axial e firmemente em uma direção rotativa com relação a um braço 42, acoplado integralmente ao eixo interno 33, é ensanduíchada com um pequeno espaço à esquerda dos discos de atrito 41.

Na segunda embreagem 37, um pistão 45, inserido em um estado selado no fundo do alojamento externo 44, em firme acoplamento com a engrenagem acionada primária 35, é proporcionado. O pistão 45 é configurado de modo que, se fluido hidráulico for alimentado sob pressão de uma rota de óleo, não mostrada, proporcionado no eixo principal 32, então o pistão 45 é empurrado para fora em uma direção à esquerda na Figura 3. No entanto, se a pressão do fluido hidráulico diminuir, então o pistão 45 é retornado para a posição original pela força elástica da mola 46. No lado esquerdo do pistão 45 na figura 3, uma pluralidade de discos de atrito 47, acoplada para movimento deslizante na direção axial e firmemente em uma direção rotativa com relação ao alojamento externo 44, é disposta adjacente ao pistão 45. Uma pluralidade de discos de embreagem 45, acoplada para movimento deslizante na direção e firmemente em uma direção rotativa com relação a um braço 48, acoplado integralmente ao eixo externo 34, são ensanduíchados com um pequeno espaço à esquerda dos discos de atrito 47.

"L1" indicado na figura 1 é indicado na figura 3, e, no motor 30, a posição da engrenagem acionada primária 35 é espaçada no sentido do lado externo, em comparação com aquela no motor 1. No presente relatório des-

critivo, no motor 30, a posição de fixação da engrenagem de acionamento primária 10, em relação ao eixo de manivela 3, é alterada para registrar as posições da engrenagem de acionamento primária 10 e a engrenagem acionada primária 35 entre si e acoplar as engrenagens 10 e 35 entre si. Em particular, o eixo de manivela 3 é deslocado para o motor diferente. No motor 30, a projeção 14 é disposta de modo a sobrepor-se com o alojamento externo 44, no lado interno, na direção axial de entre os alojamentos externos emparelhados 38 e 44 da embreagem dupla 31, na direção radial do alojamento externo 44. Ainda mais, a projeção 14 é disposta de modo a ser incluída na largura, na direção axial do alojamento externo 44.

Como descrito acima, na presente modalidade, a engrenagem de acionamento primária 10 pode ser presa inversamente. Ainda mais, a engrenagem de acionamento primária 10 é presa para posicionar a mudança na direção axial, dentro da amplitude do comprimento da parte de fixação 11 do eixo de manivela 3, de modo que a parte denteada 12 da engrenagem de acionamento primária 10 seja deslocada na direção axial do eixo de manivela 3, em resposta à parte protuberante 13 proporcionada integralmente, de modo que a engrenagem de acionamento primária 10 seja registrada com a posição da engrenagem acionada primária 20, na direção axial. Consequentemente, uma vez que a posição da engrenagem de acionamento primária 10, na direção axial, possa ser alterada, sem alterar o comprimento do eixo de manivela 3, o eixo de manivela 3 pode ser deslocado, e o custo de fabricação pode ser também diminuído no motor 30, no qual o seu tipo de embreagem é diferente daquele do motor 1, e a posição da engrenagem acionada primária 34, na direção axial, é diferente daquela da engrenagem de acionamento primária 20, como observado na figura 3. Em particular, o custo de fabricação quando o objetivo manufaturado é alterado do motor 1 para o motor 30 pode ser diminuído.

Ainda mais, a parte de fixação 11 para ficar a engrenagem de acionamento primária é proporcionada no lado terminal do eixo de manivela 3, dentro da amplitude de comprimento do eixo de manivela 3, e a projeção 14, projetando-se correspondente à parte de fixação 11, é proporcionada na

parte protuberante 13 da engrenagem de acionamento primária 10, de modo que a projeção 14 possa ser deslocada na parte de fixação 11. Na configuração descrita, uma vez que a posição da engrenagem de acionamento primária 10 pode ser ajustada pela projeção integral 14, em que a parte protuberante 13 é projetada correspondente à parte de fixação 11, sem alterar o comprimento do eixo de manivela 3, o número de peças pode ser reduzido.

A seguir, uma segunda modalidade da presente invenção é descrita. Na presente modalidade, a forma da engrenagem de acionamento primária é diferente daquela na primeira modalidade. A presente modalidade é usada para os motores 1 e 30, descritos quando da descrição da primeira modalidade. Os componentes iguais àqueles na primeira modalidade são indicados pelos mesmos símbolos de referência, e a descrição desses componentes é omitida.

Como mostrado na figura 4, na presente modalidade, uma engrenagem de acionamento primária 50, e um colar 51, que é um elemento cilíndrico independente da engrenagem 50, são dispostos em uma relação justaposta na direção axial do eixo de manivela 3. Uma parte denteada 52 e uma parte denteada 53 da engrenagem de acionamento primária 50 são registradas com a posição da engrenagem acionada primária 35, em uma direção axial.

Com referência à figura 5, na presente modalidade, o colar 51, disposto no lado externo do motor 1 na figura 4, pode ser disposto no lado interno do motor 30, para ajustar a posição da engrenagem de acionamento primária 50, na direção axial, de modo que seja registrado com a posição na direção axial da engrenagem acionada primária 35 do motor 30, no qual a embreagem dupla 31 é incorporada (de L1 a L2). No presente relatório descritivo, ainda que a engrenagem de acionamento primária 50 possa ser fixada inversamente, não há qualquer diferença em forma entre as faces opostas, e determina-se, opcionalmente, que face é dirigida para o lado interno do lado externo.

Como descrito acima, na presente modalidade, a engrenagem de acionamento primária 50, e o colar 51, independente da engrenagem 50,

são dispostos em uma relação justaposta entre si, na direção axial do eixo de manivela 3, e a parte denteada 52 da engrenagem de acionamento primária 50 é registrada com a posição da engrenagem acionada primária 35, na direção axial. Conseqüentemente, apenas por alteração do comprimento do colar 51, a posição da engrenagem de acionamento primária 50, na direção axial, pode ser alterada sem alteração do comprimento do eixo de manivela 3. Portanto, uma vez que o eixo de manivela 3 pode ser deslocado para o motor 30, no qual a posição da engrenagem acionada primária 35, na direção axial, é diferente daquela na engrenagem acionada primária 20, o custo de fabricação pode ser reduzido. Ainda mais, uma vez que a engrenagem de acionamento primária 50 e o colar 51 são proporcionados independentemente entre si, a presente modalidade pode ser facilmente aplicada a vários tipos de motor apenas por alteração do comprimento do colar 51, em resposta ao comprimento do eixo de manivela.

Ainda que a presente invenção tenha sido descrita em conjunto com a primeira modalidade e a segunda modalidade, as configurações nas modalidades descritas acima são exemplos da presente invenção, é de se esperar que várias mudanças podem ser aplicadas, sem que se afaste do espírito ou âmbito da presente invenção, incluindo uma configuração, uma estrutura, uma forma, um tamanho, um número, uma disposição, e assim por diante, das peças. Por exemplo, ainda que os exemplos sejam descritos quando o eixo de manivela é deslocado entre a embreagem única e a embreagem dupla, na descrição das modalidades apresentadas acima, a presente invenção pode ser aplicada, por exemplo, também a um caso no qual a dimensão de largura da embreagem é diferente. Ainda mais, ainda que os exemplos sejam descritos quando a engrenagem de acionamento primária é encaixada por canelura na descrição das modalidades apresentadas acima, um modo no qual uma ranhura de chaveta é formada e a engrenagem de acionamento primária é suportada contra a rotação relativa por uma chaveta, ou similares, pode ser aplicado.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

- 1 - motor
- 2 - cárter
- 5 3 - eixo de manivela
- 9 - embreagem
- 10, 50 - engrenagem de acionamento primária
- 11 - extensão (parte de fixação)
- 12 - parte denteada
- 10 13 - parte protuberante
- 14 - projeção
- 17 - eixo principal
- 20, 35 - engrenagem acionada primária
- 21 - alojamento (alojamento de embreagem) externo
- 15 22 - alojamento (alojamento de embreagem) interno
- 31 - embreagem dupla
- 38, 44 - alojamento (alojamento de embreagem) externo
- 51 - colar (elemento cilíndrico)
- 52 - parte denteada

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de fixação para uma engrenagem primária de um motor (1), que inclui um eixo de manivela (3) acomodado em um cárter (2), um eixo principal (17) disposto em paralelo ao eixo de manivela (3), uma
5 engrenagem de acionamento primária (10) montada no eixo de manivela (3), e uma engrenagem acionada primária (20) montada no eixo principal (17) para engrenagem com a engrenagem de acionamento primária (10), para transmitir energia para o eixo principal (17) por uma embreagem (9), caracte-
10 rizada pelo fato de que a engrenagem de acionamento primária (10) é montada para mudança de posição em uma direção axial do eixo de manivela (3), dentro de uma amplitude de comprimento do eixo de manivela (3), de modo a deslocar uma parte denteada (12) da engrenagem de acionamento primária (10), na direção axial do eixo de manivela (3), em resposta a uma parte protuberante (13) proporcionada integralmente na parte denteada (12)
15 da engrenagem de acionamento primária (10), de modo que a engrenagem de acionamento primária (10) seja registrada com uma posição na direção axial da engrenagem acionada primária (20), em engrenagem com a engrenagem de acionamento primária (10).

2. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a
20 engrenagem de acionamento primária (10) pode ser montada invertida.

3. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que uma extensão (11), para montagem da engrenagem de acionamento primária (10) nela, é proporcionada no lado da parte terminal do eixo de manivela
25 (3) dentro da amplitude de comprimento do eixo de manivela (3), e uma projeção (14), projetada em conformidade com a extensão (11), é proporcionada na parte protuberante (13) da engrenagem de acionamento primária (10), e a parte protuberante (13) pode ser deslocada na extensão (11) do eixo de
30 manivela (3).

4. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que

a engrenagem de acionamento primária (50) e um elemento cilíndrico (51), formados separadamente, são dispostos em uma relação justaposta na direção axial do eixo de manivela (3), e a parte denteada (52) da engrenagem de acionamento primária (50) é registrada com a posição na direção axial da engrenagem acionada primária (20).

5
10
15
20
25
30

5. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que o elemento cilíndrico (51) é proporcionado de modo a entrar em contato com a engrenagem de acionamento primária (50), e pode ser disposto no lado interno ou no lado externo da engrenagem de acionamento primária (50), na direção axial do eixo de manivela (3).

6. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 3 ou 4, caracterizada pelo fato de que a embreagem (31) é uma embreagem dupla (31) incluindo um par de alojamentos de embreagem (38, 44) proporcionado em uma relação justaposta entre si, em uma direção axial, para transmissão individual de energia para o eixo principal (32) de uma estrutura dupla interna e externa, com a engrenagem acionada primária (35) interposta entre eles.

7. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que a projeção (14) ou o elemento cilíndrico (51) é disposto de modo a sobrepor-se com o alojamento de embreagem (44) no lado interno, na direção axial de entre os alojamentos de embreagem emparelhados (38, 44) em uma direção radial do alojamento de embreagem (44).

8. Estrutura de fixação para a engrenagem de acionamento primária, de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que a projeção (14) ou o elemento cilíndrico (51) é disposto de modo a ficar incluído na largura, na direção axial do alojamento de embreagem (44) no lado interno, na direção axial de entre os alojamentos de embreagem emparelhados (38, 44).

FIG. 1

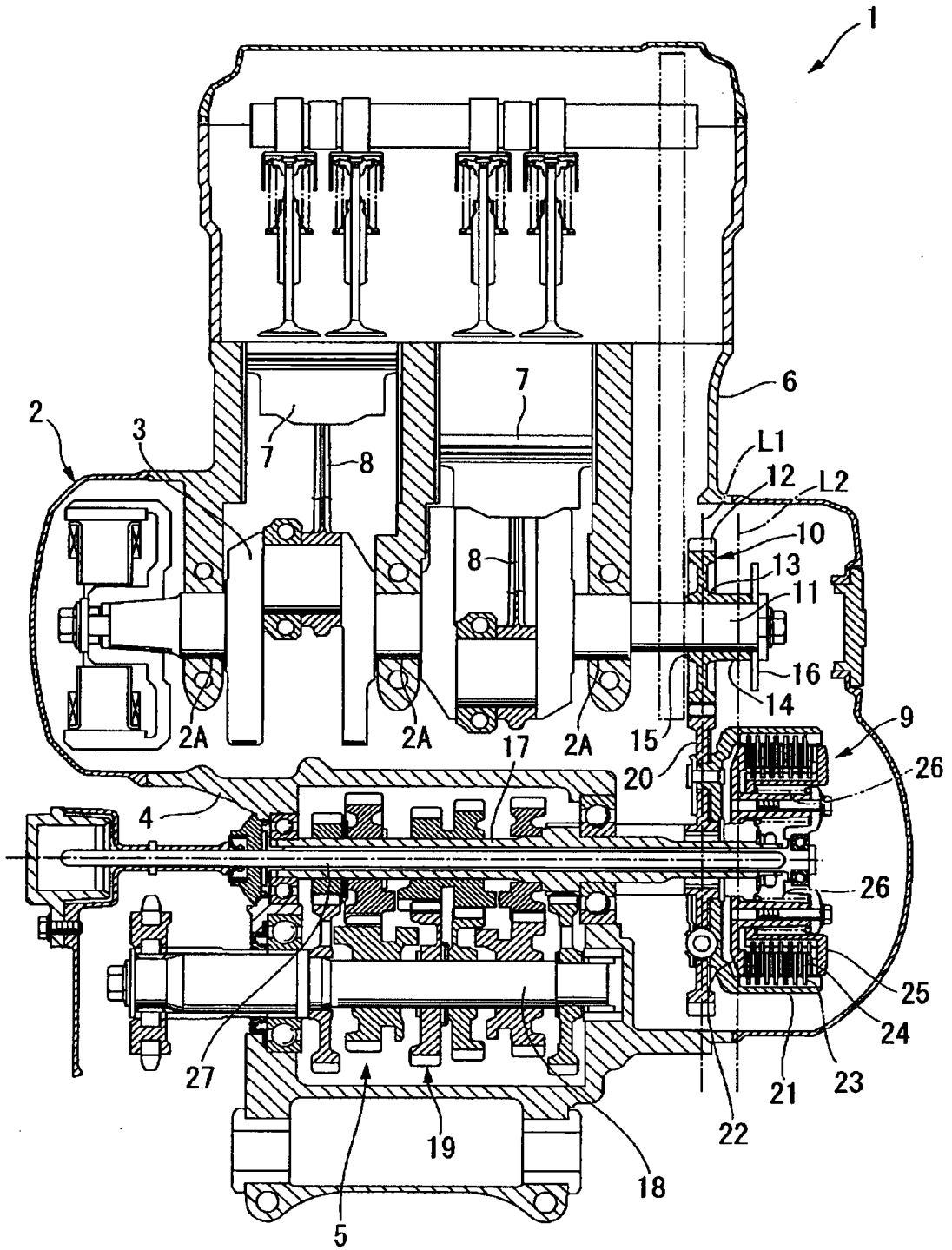


FIG. 2

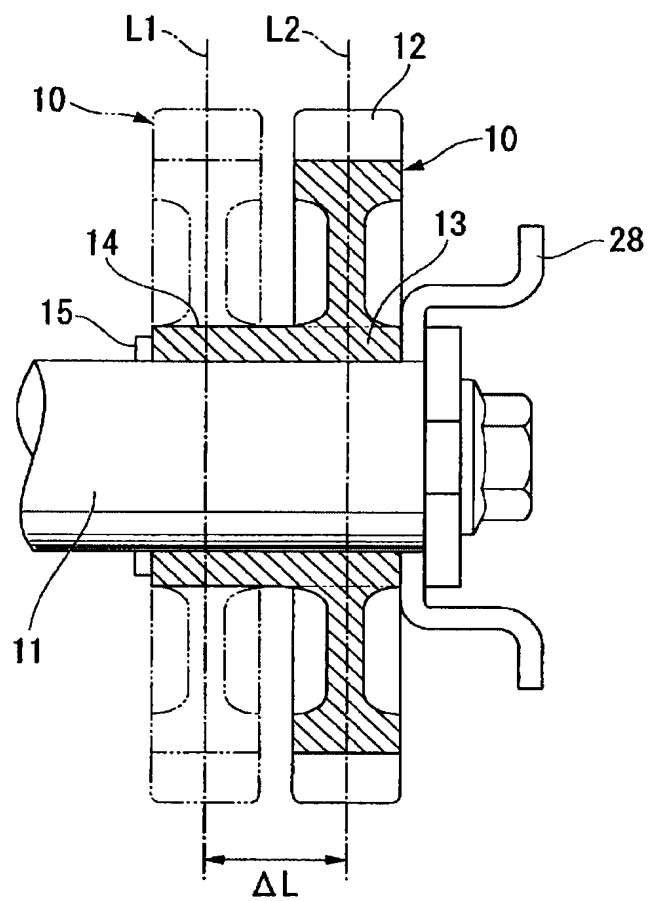


FIG. 3

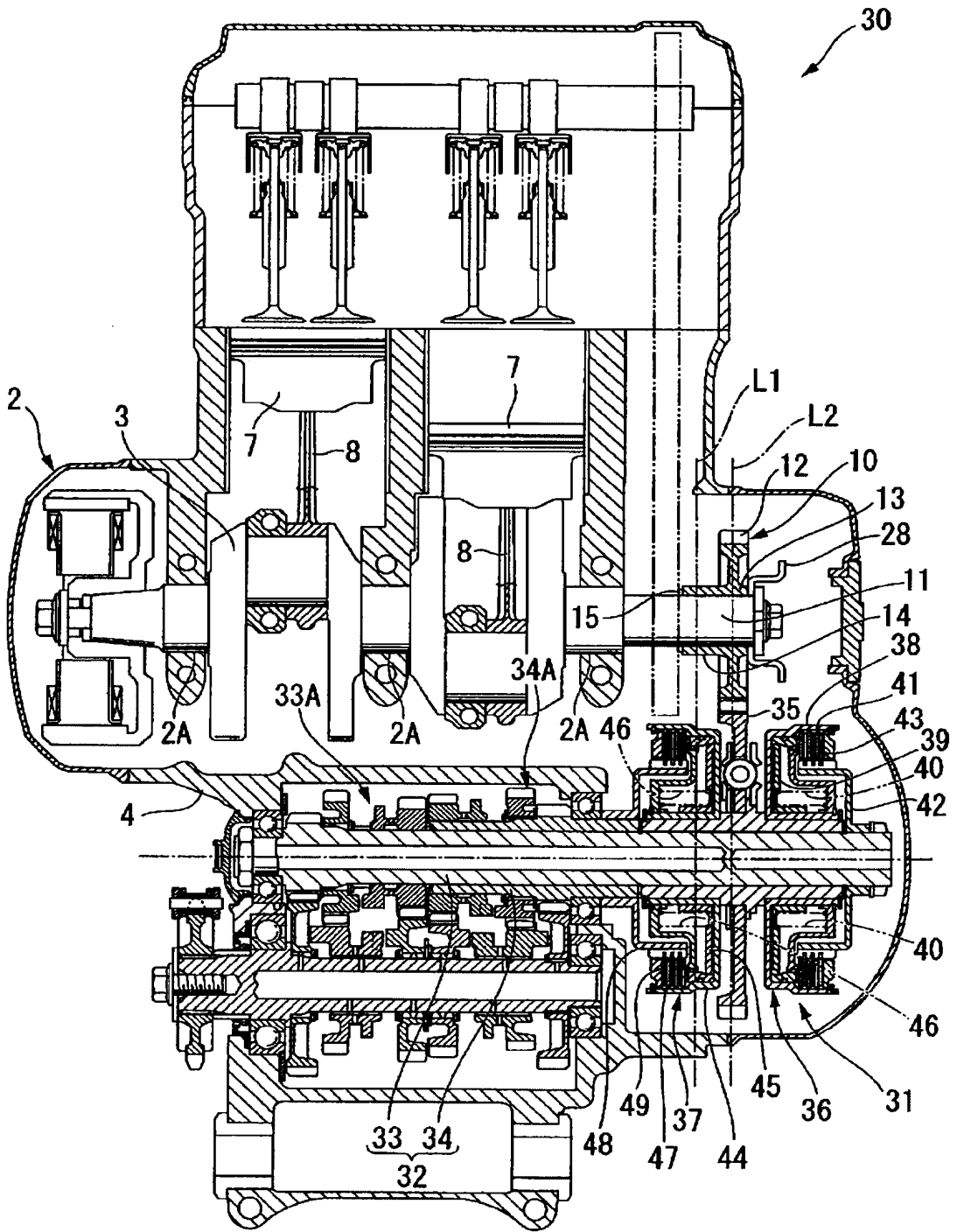


FIG. 4

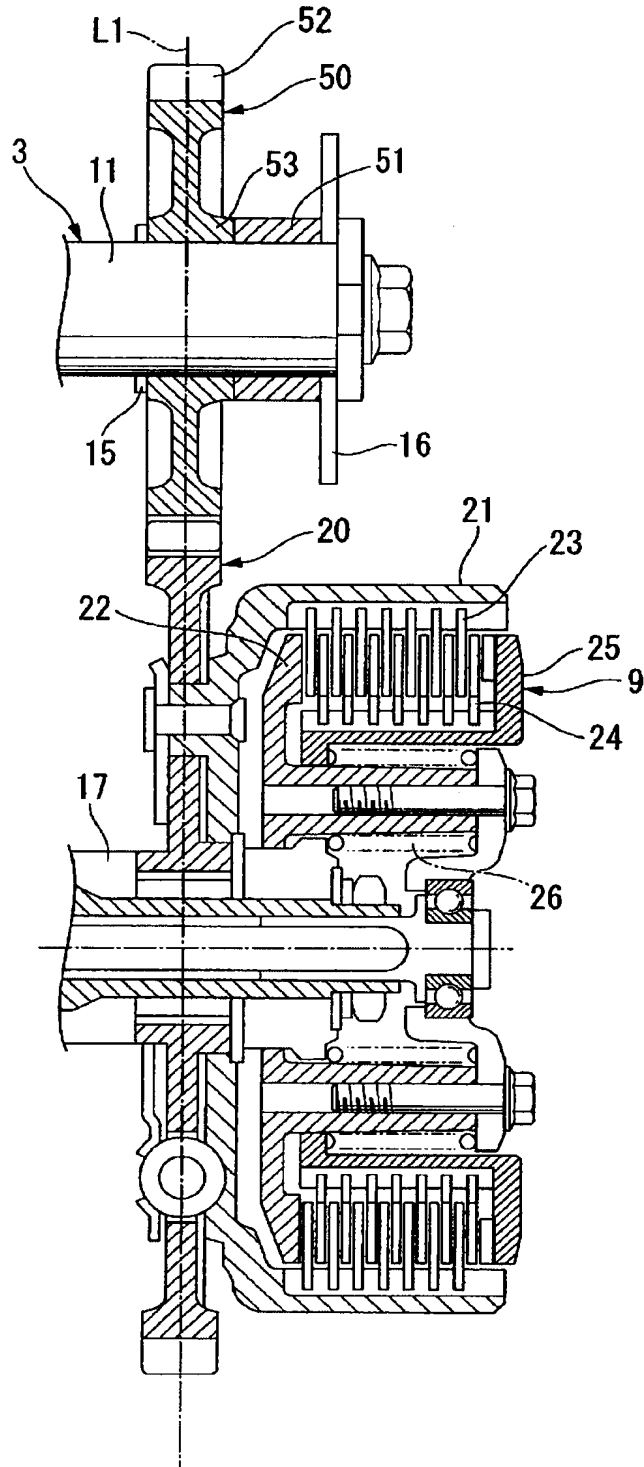
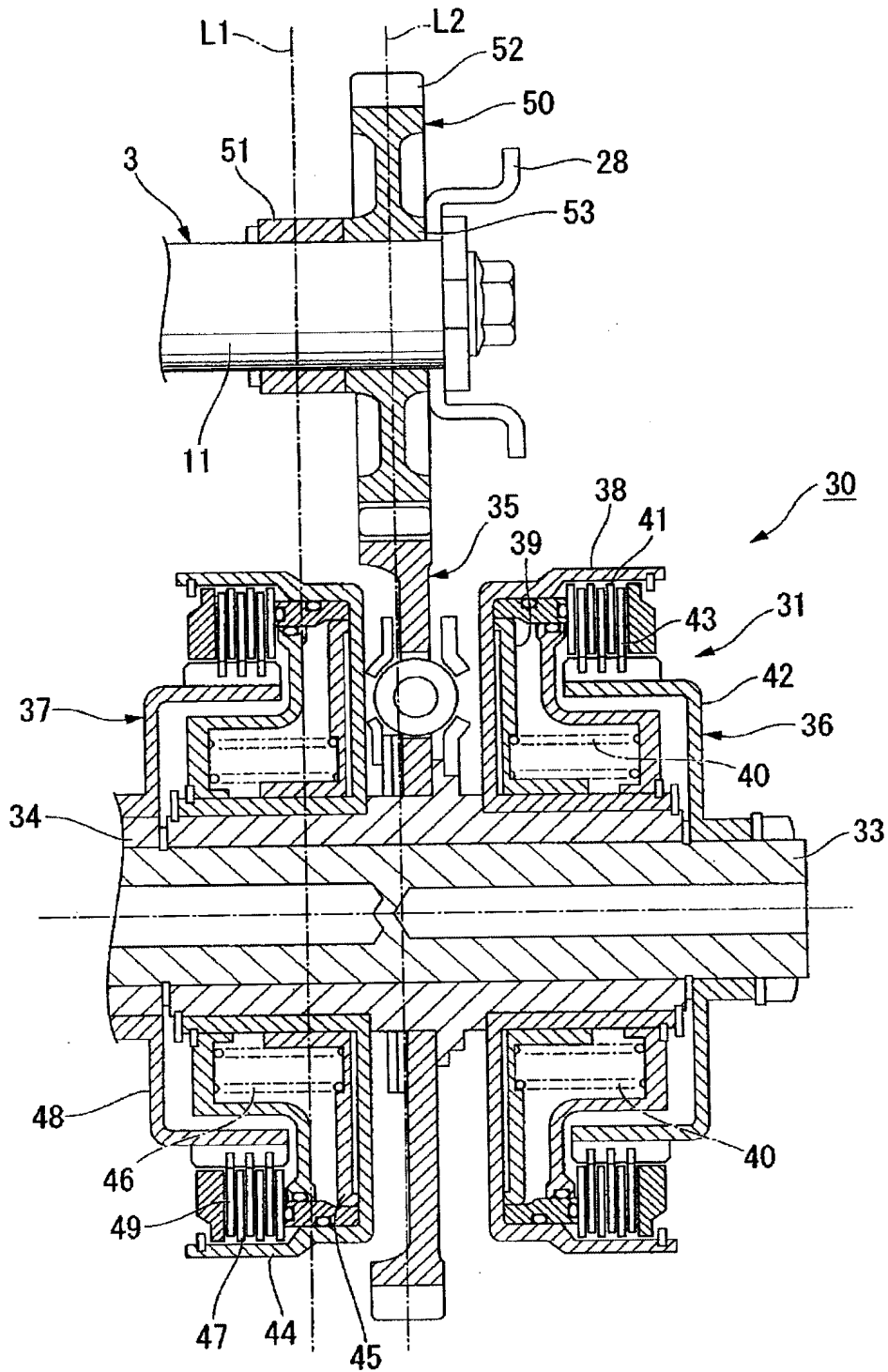


FIG. 5



RESUMO

Patente de Invenção: **"ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA ENGRENAGEM PRIMÁRIA DE MOTOR"**.

5 A presente invenção refere-se a possibilidade de deslocar um eixo de manivela (3) e reduzir também o custo de fabricação, quando há uma diferença em um tipo de motor (1).

Meio para solucionar uma engrenagem de acionamento primária (10) é montada para posicionar a mudança em uma direção axial dentro de uma amplitude de comprimento de um eixo de manivela (3), de modo a des-
10 locar uma parte denteada (12) da engrenagem de acionamento primária (10) na direção axial do eixo de manivela, em resposta a uma parte protuberante (13), proporcionada integralmente na parte denteada (12) da engrenagem de acionamento primária (10), de modo que a engrenagem de acionamento primária (10) fique registrada com uma posição na direção axial da engrena-
15 gem acionada primária em engrenagem com a engrenagem de acionamento primária (10).