



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

(21) PI 1101808-9 A2



(22) Data de Depósito: 24/02/2011
(43) Data da Publicação: 14/05/2013
(RPI 2210)

(51) Int.Cl.:

F02B 61/06

F01M 1/02

F01M 11/03

F02B 63/04

F02F 7/00

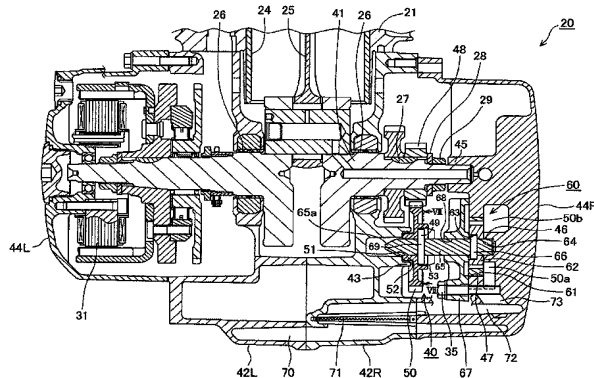
(54) Título: ESTRUTURA DE MONTAGEM DE EIXO

(30) Prioridade Unionista: 26/02/2010 JP 2010-042630

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

(72) Inventor(es): Akira Takahashi, Hayato Yamashiro, Makoto Ogasawara

(57) **Resumo:** ESTRUTURA DE MONTAGEM DE EIXO. A presente invenção refere-se à versão condensada de uma estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) e melhorar a eficiência do trabalho de montagem do mesmo. Uma estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) inclui um eixo de acionamento (41), uma caixa (42) suportando o eixo de acionamento (41), uma cobertura (44) cobrindo a caixa (42), uma máquina auxiliar 60 disposta dentro da cobertura (44), um eixo acionado (65) suportado pela cobertura em paralelo com o eixo de acionamento (41) e servindo para acionar a máquina auxiliar (60), uma engrenagem de acionamento (48) suportada pelo eixo de acionamento (41), uma engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) engranada com a engrenagem de acionamento (48) e disposta em relação de sobreposição axial com o eixo acionado (65) por integralmente ser suportada de modo rotativo pelo eixo acionado (65), uma projeção (49) projetada axial ou radialmente do eixo acionado (65), um recesso (53) axialmente rebaixado para receber a projeção (49) e disposto em um lado da caixa e uma superfície guia (54) continua com o recesso (54), disposta no lado da caixa e guiando a projeção (49) para engate conjugado com o recesso (53).



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ESTRUTURA DE MONTAGEM DE EIXO".

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a uma estrutura para montagem
5 de um eixo de acionamento e um eixo acionado de um motor de combustão interna.

Antecedente Técnico

É conhecida uma estrutura de montagem de eixo para motor de combustão interna, como apresentado na Literatura de Patente 1 (Patente
10 Japonesa nº 2779695), em que as máquinas auxiliares tais como bomba de óleo são dispostas dentro de uma cobertura de caixa, um eixo de acionamento como um eixo de manivela e um eixo acionado para acionamento da bomba de óleo e similar são localizados no mesmo eixo geométrico e o eixo de acionamento e o eixo acionado são montados via engate canelado.

15 LISTA DE CITAÇÃO

Literatura de Patente 1 Patente JP nº 2779695

Sumário da Invenção

Problema Técnico

Tal uma estrutura para montagem do eixo de acionamento e eixo
20 acionado encontra um problema de motor volumoso uma vez que o eixo acionado para acionar a bomba de óleo é canelado para uma extremidade do eixo de acionamento, de modo que o motor é aumentado em largura pela extensão do eixo acionado. A estrutura de montagem de eixo envolve um processo de montagem incluindo previamente montar a bomba de óleo na
25 cobertura da caixa, seguido por conjugar uma protuberância em uma extremidade do eixo acionado com um eixo de ranhura, enquanto engatando a cobertura de caixa com um cárter. A protuberância é provida na extremidade do eixo acionado e formada com dentes de ranhura em uma sua superfície interna. O eixo de ranhura é formado em uma extremidade do eixo de
30 acionamento a ser conjugado com a protuberância do eixo acionado, enquanto visualmente confirmando a relação posicional entre o eixo de acionamento e o eixo acionado por verificar uma folga estreita entre o cárter e a

cobertura de caixa. Isto torna difícil montar o eixo de acionamento e o eixo acionado.

A invenção realiza uma solução para o problema acima. Na invenção de acordo com a reivindicação 1, uma estrutura de montagem de eixo inclui: um eixo de acionamento, uma caixa suportando o eixo de acionamento, uma cobertura cobrindo a caixa em um seu lado externo com relação a uma direção axial do eixo de acionamento, uma máquina auxiliar disposta na cobertura, um eixo acionado suportado pela cobertura em paralelo com o eixo de acionamento e servindo para acionar a máquina auxiliar, uma engrenagem de acionamento suportada pelo eixo de acionamento, uma engrenagem acionada engranzada com a engrenagem de acionamento e disposta na relação de sobreposição auxiliar com o eixo acionado por integralmente estar suportada de modo rotativo pelo eixo acionado, uma projeção projetada axial ou radialmente do eixo acionado, um recesso axialmente rebaixado para receber a projeção e disposto em um lado da caixa quando a cobertura é montada na caixa, e uma superfície guia contínua com o recesso, disposta no lado da caixa quando a cobertura é montada na caixa e servindo para guiar a projeção para o engate de conjugação com o recesso.

Na invenção na reivindicação 2 de acordo com a invenção na reivindicação 1, o recesso é disposto na engrenagem acionada e a superfície guia é disposta na engrenagem acionada.

Na invenção na reivindicação 3 de acordo com a invenção na reivindicação 2, a projeção é um membro de pino cilíndrico disposto no eixo acionado e radialmente projetado, a engrenagem acionada é engranzada com a engrenagem de acionamento e é temporariamente suportada pela caixa, a superfície guia é composta de uma superfície conificada inclinada de modo circunferencial como conificada em uma direção do eixo acionado e o recesso é formado em um do lado da superfície guia.

Na invenção na reivindicação 4 de acordo com a invenção na reivindicação 2, a projeção é um pino guia macho disposto no eixo acionado e projetado axialmente do eixo acionado, a engrenagem acionada é formada com um pino-guia fêmeo como um recesso axialmente rebaixado para rece-

ber o pino-guia macho e é temporariamente suportado pela caixa, e a superfície guia é uma superfície conificada inclinada de modo circunferencial formada no pino-guia fêmeo.

Na invenção na reivindicação 5 de acordo com a invenção na reivindicação 1, o recesso é disposto na caixa e a superfície guia é disposta na caixa.

Na invenção na reivindicação 6 de acordo com a invenção na reivindicação 5, a engrenagem acionada é suportada pelo eixo acionado para rotação integral, a projeção é uma porção de extensão estendida de uma extremidade do eixo acionado, o recesso é um furo de suporte de eixo acionado formado na caixa e a superfície guia é uma superfície conificada similar a leque axialmente inclinada para o furo de suporte de eixo acionado.

Na invenção na reivindicação 7, uma estrutura de montagem de eixo inclui: um eixo de acionamento, uma caixa suportando o eixo de acionamento, uma cobertura cobrindo a caixa no seu lado externo com relação à uma direção axial do eixo de acionamento, uma máquina auxiliar disposta na cobertura, um eixo acionado servindo para acionar a máquina auxiliar, suportada pela cobertura em paralelo com o eixo de acionamento e provida com uma porção de engate radialmente projetada, uma engrenagem de acionamento suportada pelo eixo de acionamento e uma engrenagem acionada engranzada com a engrenagem de acionamento, formada com um furo em torno de um seu eixo de rotação penetrado pelo eixo acionado, provido com uma protuberância axialmente projetada, provida com uma pluralidade de porções engatáveis dispostas de modo circunferencial para conjugar o engate com a porção de engate e temporariamente suportada pela caixa na periferia externa da sua protuberância com a engrenagem acionada engranzada com a engrenagem de acionamento.

Na invenção na reivindicação 8 de acordo com a invenção na reivindicação 7, o eixo de acionamento é um eixo de manivela, o eixo acionado é localizado para baixo do eixo de acionamento, a caixa é um cárter para suportar o eixo de manivela, a caixa é provida com uma protuberância projetando de uma parede vertical que suporta o eixo de manivela em uma

direção do eixo de manivela e a protuberância da caixa suporta a protuberância da engrenagem acionada.

Na invenção na reivindicação 9 de acordo com a invenção na reivindicação 7 ou 8, o eixo acionado e a engrenagem acionada são acoplados juntos por meio de engate de conjugação entre as ranhuras formadas em uma periferia externa do eixo acionado e uma periferia interna da protuberância da engrenagem acionada.

Na invenção na reivindicação 10 de acordo com a invenção em qualquer uma das reivindicações 1 a 9, a caixa é um cárter, o eixo de acionamento é um eixo de manivela, a máquina auxiliar é uma bomba de óleo e um filtro de óleo fica disposto dentro da coberta.

Efeitos Vantajosos da Invenção

De acordo com a invenção na reivindicação 1, a redução do tamanho pode ser conseguida uma vez que o eixo de acionamento e o eixo acionado para acionar a máquina auxiliar são dispostos em paralelo, de modo que a caixa e a coberta são reduzidas em larguras na direção do eixo de acionamento. Quando a coberta é montada na caixa, a projeção axial do eixo acionado suportado pela coberta é guiada através da superfície guia disposta no lado da caixa de modo a ser conjugada com o recesso contínuo com a superfície guia e disposta no lado da caixa. Isto facilita a operação da montagem da engrenagem acionada e do eixo acionado.

De acordo com a invenção na reivindicação 2, a projeção axial do eixo acionado suportado pela coberta é guiada através da superfície guia formada na engrenagem acionada de modo a ser conjugada com o recesso formado na engrenagem acionada. Isto facilita a operação de montagem da engrenagem acionada e eixo acionado.

De acordo com a invenção na reivindicação 3, quando o membro de pino cilíndrico do eixo acionado é conjugado com o recesso da engrenagem acionada, o membro de pino cilíndrico é guiado para o recesso formado em um lado da superfície guia como sendo deslizavelmente movido ao longo da superfície guia formada na engrenagem acionada, cuja superfície é conificada na direção acionada e inclinada de modo circunferencial. Ao

mesmo tempo, o eixo acionado é girado em uma direção para trazer a projeção em engate de conjugação com o recesso de modo que a resistência no processo de guiar seja reduzida e o trabalho de montagem seja facilitado. Ainda, a engrenagem acionada é previamente engranzada com a engrenagem de acionamento antes do eixo acionado ser temporariamente suportado pela caixa. É, portanto, fácil engranzar a engrenagem de acionamento com a engrenagem acionada quando montar a coberta na caixa.

De acordo com a invenção na reivindicação 4, o eixo acionado e a engrenagem acionada são acoplados juntos por meio do pino-guia macho do eixo acionado e pino-guia fêmeo disposto na engrenagem acionada, de modo que a porção de acoplamento pode ser aumentada em resistência. O pino-guia fêmeo é formado com a superfície conificada que é inclinada de modo circunferencial. Quando o eixo acionado é movido para mais próximo à engrenagem acionada a ser montada no mesmo, portanto, a superfície conificada guia o pino-guia macho em engate conjugado com o pino-guia fêmeo. Em adição, o eixo acionado é girado em uma direção a trazer o pino guia macho em engate de conjugar como pino-guia fêmeo de modo que a resistência no processo de guiar é reduzida e o trabalho de montagem é facilitado. Além do mais, a engrenagem acionada é previamente engranada com a engrenagem de acionamento antes da engrenagem acionada ser temporariamente suportada pela caixa. É, portanto, fácil engranar a engrenagem de acionamento com a engrenagem acionada quando montar a coberta na caixa.

De acordo com a invenção na reivindicação 5, a operação da montagem do eixo acionado é facilitada uma vez que a projeção axial do eixo acionado suportada pela coberta é guiada, pela superfície guia, para o recesso que une a superfície guia de modo a ser conjugada com o recesso.

De acordo com a invenção na reivindicação 6, na montagem da coberta na caixa, a engrenagem acionada é girada em engate de engranzamento com a engrenagem de acionamento e a seguir, a coberta é deslizada para a caixa na direção do eixo acionado, pelo que o eixo acionado montado na coberta é guiado para o furo de suporte de eixo acionado por

meio de uma superfície conificada similar a leque disposta na caixa. Portanto, a qualidade de montagem da máquina auxiliar e da cobertura é melhorada.

De acordo com a invenção na reivindicação 7, a engrenagem acionada sendo engranzada com a engrenagem de acionamento é temporariamente suportada pela caixa na sua protuberância antes da engrenagem acionada ser montada no eixo acionado. Isto permite a operação de engranzar a engrenagem e a operação de montar o eixo acionado serem realizadas em etapas separadas. Isto torna fácil montar a máquina auxiliar. Ainda, a protuberância provida na engrenagem acionada é aumentada em extensão na direção do eixo acionado, de modo que a engrenagem acionada é prevenida de cair quando a engrenagem acionada é temporariamente suportada pela caixa. Em adição, a engrenagem acionada pode ser temporariamente suportada em uma maneira favorável.

De acordo com a invenção na reivindicação 8, o cárter é reforçado por uma protuberância disposta no cárter.

De acordo com a invenção na reivindicação 9, as ranhuras são formadas na periferia externa do eixo acionado e na periferia da protuberância da engrenagem acionada e o eixo acionado e a engrenagem acionada são acoplados juntos pela conjugação destas ranhuras ; entre si. É, portanto, fácil aumentar a regulação de tempo de engate do eixo acionado com a engrenagem acionada.

De acordo com a invenção na reivindicação 10, a bomba de óleo e o filtro de óleo são dispostos dentro da cobertura e, portanto, uma passagem de óleo pode ser centralizada na cobertura. Isto conduz a uma fabricação fácil da passagem de óleo. É também possível encurtar a passagem de óleo.

Breve Descrição dos Desenhos

Figura 1 é uma vista lateral direita mostrando uma concretização de uma motocicleta 1 portando um motor de combustão interna ao qual uma estrutura de montagem de eixo da invenção é aplicada.

Figura 2 é uma vista seccional vertical mostrando uma parte do motor de combustão interna a qual a invenção é aplicada.

Figura 3 é uma vista lateral externa (vista lateral direita como vis-

to na figura 2) mostrando uma engrenagem acionada da concretização 1.

Figura 4 é uma vista seccional tomada na linha IV-IV na figura 3.

Figura 5 é uma vista seccional tomada na linha V-V na figura 3.

Figura 6 é uma vista seccional tomada na linha VI-VI na figura 3.

5 Figura 7 é uma vista seccional tomada na linha VII-VII na figura 2.

Figura 8 é um diagrama mostrando como um trabalho de montagem da concretização 1 é realizado.

Figura 9 é um diagrama mostrando como o trabalho de montagem da concretização 1 é realizado.

10 Figura 10 é uma vista seccional vertical mostrando uma parte de um motor de combustão interna a qual uma estrutura de montagem da concretização 2 é aplicada.

Figura 11 é uma vista lateral interna (a vista lateral esquerda como visto na figura 10) mostrando um membro de acoplamento da concretização 2.

15 Figura 12 é uma vista lateral externa (a vista lateral direita como visto na figura 10) mostrando uma engrenagem acionada da concretização 2.

Figura 13 é uma vista seccional ampliada tomada na linha XIII-XIII na figura 12.

20 Figura 14 é uma vista seccional vertical mostrando uma parte de um motor de combustão interna a qual uma estrutura de montagem da concretização 3 é aplicada.

Figura 15 é uma vista seccional tomada na linha XV-XV na figura 14.

25 Figura 16 é uma vista seccional vertical mostrando uma parte de um motor de combustão interna a qual uma estrutura de montagem da concretização 4 é aplicada.

Figura 17 é uma vista seccional vertical mostrando uma parte de um motor de combustão interna a qual uma estrutura de montagem como referência é aplicada.

30

Descrição das Concretizações

As concretizações da presente invenção serão descritas como

seguem.

Com referência à figura 1, uma motocicleta 1 portando um motor de combustão interna ao qual uma estrutura de montagem de eixo da presente invenção é aplicada possui uma construção em que uma armação descendente 3 estende-se de modo recuado para baixo a partir de uma extremidade dianteira de uma armação principal 2 enquanto uma armação de baixo 4 estende-se de uma extremidade inferior da armação descendente 3. Em uma extremidade traseira da armação de baixo 4, uma extremidade de uma armação central 5 estendendo-se para baixo a partir de uma porção central da armação principal 2 e uma extremidade de uma armação traseira 6 estendendo-se de uma extremidade traseira da armação principal são acopladas juntas por uma braçadeira 7. Um tanque de combustível 8 é montado em uma parte dianteira da armação principal 2 e um assento 9 é montado na armação principal no local recuado do tanque de combustível.

Um garfo dianteiro 11 é manobrelmente suportado pela armação principal via um tubo dianteiro 10 provido na extremidade dianteira da armação principal 2. Uma roda dianteira 12 é rotativamente suportada em uma extremidade inferior do garfo dianteiro 11. Um guidão 13 é provido no local acima do garfo dianteiro 11. Uma extremidade dianteira de um garfo traseiro 14 é pivotadamente montada na braçadeira 7 via um eixo 15. O garfo traseiro 14 estende-se para trás de modo a rotativamente suportar uma roda traseira 16 em uma sua extremidade traseira. Uma unidade de amortecedor traseira 17 é interposta entre uma parte traseira da armação principal 2 e uma parte traseira do garfo traseiro 14.

Um motor de combustão interna 20 é montado em um espaço cercado pela armação principal 2, a armação descendente 3 e armação central 5 ao longo do plano vertical longitudinal (plano central do veículo) que passa através do centro do veículo, o motor de combustão interna direcionando seu eixo de cilindro para cima e seu eixo geométrico do eixo de manivela em uma direção da largura do veículo.

O motor de combustão interna 20 é um motor de combustão interna de 4 cursos, de cilindro simples, em que um bloco de cilindro 21, um

cabeçote de cilindro 22 e uma cobertura de cabeçote 23 em relação empilhada são integralmente montados nos cárteres direito e esquerdo 42 e fixados nos mesmos com parafusos. Um cilindro 24 é ajustado no bloco de cilindro 21, enquanto um pistão não ilustrado é ligeiramente ajustado no cilindro 24. Um eixo de manivela 41 e o pistão são interconectados por meio de uma haste de conexão 25.

Concretização 1

Uma estrutura de montagem de eixo 40 de acordo com uma concretização da presente invenção será descrita como abaixo com referência à figura 2 a figura 9.

Com referência à figura 2, a estrutura de montagem de eixo 40 inclui: o eixo de manivela 41 como um eixo de acionamento; o cárter 42 suportando o eixo de manivela 41 como o eixo de acionamento; uma cobertura de caixa 44 cobrindo o cárter 42 em um seu lado externo com relação à uma direção axial do eixo de manivela; uma bomba de óleo 60 disposta na cobertura da caixa 44; um eixo de bomba de óleo 65 como um eixo acionado suportado pela cobertura de caixa 44 em paralelo com o eixo de manivela 41 e servindo para acionar a bomba de óleo 60 como uma das máquinas auxiliares; uma engrenagem de acionamento 48 suportada pelo eixo de manivela 41; uma engrenagem acionada 50 integralmente suportada de modo rotativo pelo eixo de bomba de óleo 65 e servindo para acionar o eixo de bomba de óleo 65; uma projeção 49 como uma porção de engate disposta no eixo de bomba de óleo 65 e projetada radialmente do eixo; um recesso 53 disposto na engrenagem acionada 50 e axialmente rebaixado; e uma superfície guia 55 para guiar a projeção 49 para o engate conjugado com o recesso 53.

O cárter 42 inclui um cárter 42L esquerdo e um cárter 42R direito dispostos em uma relação de lado a lado com relação ao eixo do cilindro e presos juntos com os parafusos para formar um corpo unitário. Uma cobertura da caixa esquerda 44L é removivelmente fixada em um lado esquerdo do cárter esquerdo 42L, enquanto uma cobertura da caixa direita 44R é removivelmente fixada em um lado direito do cárter direito 42R. O eixo de

manivela 41 é suportado de modo rotativo por um par de mancais de metal 26 dispostos nos cárteres esquerdo e direito 42L, 42R.

Um gerador 31 é diretamente conectado no lado esquerdo do eixo de manivela 41. A engrenagem de acionamento 48 é integralmente ajustada no lado direito do eixo de manivela por meio de uma chave 27. Uma porca 29 é rosqueada em um lado direito da engrenagem de acionamento 48 via uma arruela 28. Uma extremidade direita do eixo de manivela 41 é rotativamente suportada em uma protuberância 45 da cobertura da caixa direita 44R.

A bomba de óleo 60 composta de um rotor externo 61 e um rotor interno 62 é disposta de modo descendente da extremidade direita do eixo de manivela 41. O eixo de bomba de óleo 65 para acionamento da bomba de óleo 60 em rotação é conificada em uma sua extremidade interna 65a (a extremidade esquerda como visto na figura 2). O eixo de bomba de óleo é disposto em paralelo com o eixo de manivela 41 de modo a ser acionado pelo eixo de manivela 41 via a engrenagem de acionamento 48 e engrenagem acionada 50.

Uma porção interna da cobertura da caixa direita 44R é formada com uma protuberância 46 para suportar pivotadamente uma extremidade do eixo da bomba de óleo, e uma porção de montar a bomba de óleo 47 para montar de modo ajustável a bomba de óleo 60. O rotor externo 61 é ajustado na porção de montar a bomba de óleo 47 e o rotor interno 62 é montado no rotor externo 61.

Uma face da extremidade do rotor interno 62 que é oposta ao cárter direito é formada com um sulco 63. O sulco 63 é adaptado para se unir com um pino 66 que é montado através do eixo de bomba de óleo 65 no lugar deslocado para fora. O rotor interno 62 é formado com um furo de eixo central 65 em torno de um seu eixo de rotação de tal modo que o eixo de bomba de óleo 65 fica inserido através do rotor interno.

O eixo de bomba de óleo 65 com o pino 66 ajustavelmente montado através do mesmo é inserido através do furo do eixo central 64 do rotor interno 62 de modo a ajustar o pino 66 no sulco 63. A bomba de óleo 60 e o

eixo da bomba de óleo 65 são rotativamente montados na cobertura da caixa 44R considerando as etapas de inserção da extremidade interna 65a do eixo de bomba de óleo 65 através de um furo 68 formado em um membro de suporte de bomba de óleo 6, seguido da fixação do membro de suporte de bomba de óleo 67 e a cobertura da caixa direita 44R juntamente com um parafuso 35. Assim, o eixo da bomba de óleo 65 é rotativamente suportado pela protuberância 46 da cobertura da caixa direita 44R e do furo 68 do membro de suporte de bomba de óleo 67, enquanto a força é transmitida ao eixo de bomba de óleo 65 e o rotor interno 62 via o pino 66.

O eixo da bomba de óleo 65 é provido com a projeção 49 no local deslocado para o interior, a projeção definindo a porção de engate projetada radialmente do eixo de bomba de óleo 65. A projeção 49 é formada de extremidades opostas de um pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 65 perpendicular ao eixo geométrico do eixo da bomba de óleo 65.

O cárter direito 42R é formado com uma protuberância 43 que se estende em paralelo à direção axial do eixo de manivela 41 e possui um eixo geométrico central definido por uma extensão da linha central do eixo da bomba de óleo 65. A engrenagem acionada 50 é ajustada rotativamente frouxa na protuberância 43.

Os cárteres direito e esquerdo 42R, 42L formam um coletor de óleo 70 sob o cárter. Um filtro de óleo 71 é retido entre o cárter direito 42R e a cobertura da caixa direita 44R e localizado ascendentemente direita do coletor de óleo 70. Uma passagem de óleo 72 para cima do coletor de óleo 71 é definida pelo cárter direito 42R e cobertura da caixa direita 44R. Óleo é sugado para um orifício de admissão 50a da bomba de óleo 60 via uma passagem de óleo 73 formada na cobertura da caixa direita 44R. Um orifício de saídas 50b da bomba de óleo é comunicado com uma passagem de óleo não ilustrada, de modo que a bomba de óleo 60 pode bombear fora o óleo para partes individuais do motor de combustão interna.

Como mostrado na figura 3 a figura 6, a engrenagem acionada 50 é engranzada com a engrenagem de acionamento 48 e é centralmente formada com um furo 51 penetrado pelo eixo de bomba de óleo 65. Uma

face da extremidade interna (a face da extremidade esquerda quando visto na figuras 2) da engrenagem acionada 50 é formada com uma protuberância 52 ajustada frouxamente na protuberância 43 formada no cárter 44R. Uma face da extremidade externa (a face da extremidade direita quando visto na figura 2) da engrenagem acionada 50 é formada com pluralidade de recessos 53 direcionada radialmente do centro de engrenagem acionada 50 e axialmente rebaixados em uma largura constante. Os recessos são circunferencialmente dispostos com igual espaçamento angular. Cada uma das porções guias 54 tendo um formato similar a leque como visto de foras (como visto do lado direito na figura 2) da engrenagem acionada 50 é formada entre os recessos 53. A porção de guia 54 é formada com uma superfície guia 55 que é inclinada para a direção circunferencial a partir de uma crista estendendo-se ao longo de uma sua linha central no sentido da largura.

A cobertura da caixa direita 44R do motor de combustão interna 20 é montada no cárter direito 42R como segue.Como mostrado na figura 8 e figura 9, a protuberância 52 da engrenagem acionada 50,sendo trazida para engate de engranzamento com a engrenagem de acionamento 48, é ajustada de modo frouxo na protuberância 43 do cárter direito 42R. Subsequentemente, quando a cobertura da caixa direita 44R é movida mais próxima do lado direito para uma predeterminada posição no cárter direito 44R, o pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 65 faz o contato com qualquer uma das superfícies guias 55 formadas nas porções de guia 50 da engrenagem acionada 50 uma vez que a bomba de óleo 60 e o eixo de bomba de óleo 65 transformados em unidade pelo membro de suporte de bomba de óleo 67 são integralmente fixados na cobertura da caixa direita 44R com o parafuso 35. Portanto, as projeções 49 definidas pelas extremidades opostas do pino 69 são deslizavelmente guiadas nas inclinações das superfícies guias 55 e conjugadas com quaisquer um dos recessos 53 formados nos lados opostos das porções de guia 55. Assim, o eixo de bomba de óleo 65 e as engrenagem acionada 50 são acoplados juntos pelo pino 69,como mostrado na figura 2 e figura 7, de modo que uma força de acionamento da engrenagem acionada 50 é transmitida para o eixo da bomba de

óleo 65.

A concretização tem o arranjo acima descrito. Portanto, o eixo de manivela 41 como eixo de acionamento e o eixo de bomba de óleo 65 como eixo acionado são dispostos em relação paralela, de modo que o motor de combustão interna 20 pode ser reduzido em largura na direção do eixo de manivela. Assim, é conseguida a redução da dimensão do motor de combustão interna 20.

Na montagem da coberta da manivela direita 44R no cárter direito 42R, a engrenagem acionada 50 é previamente engrenada com a engrenagem de acionamento 48 e é temporariamente suportada pelo cárter direito 42R pelo ajuste frouxo da protuberância 52 da engrenagem acionada 50 na protuberância 43 provida no cárter direito 42R. Isto nega a necessidade de montagem da engrenagem acionada 50 na engrenagem de acionamento 48 enquanto verificando através de uma folga estreita entre o cárter direito 42R e a coberta da manivela direita 44R. Assim, é facilitada a operação de engranzamento da engrenagem de acionamento 48 com a engrenagem acionada 50.

À medida que a cobertura da caixa direita 44R é movida mais próxima ao cárter direito 42R para montar a cobertura da caixa direita 44R no cárter direito 42R, o pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 65 pivotadamente suportado pela cobertura da caixa direita 44R e o membro de suporte de bomba de óleo 67 faz contato contra as superfícies guias 55 de qualquer uma das porções guias 54 da engrenagem acionada 50 previamente engranzada com a engrenagem de acionamento e temporariamente suportada pela protuberância do cárter 42R. O pino 69 é deslizavelmente guiado nas superfícies guias 55 e para quaisquer um dos recessos 54 formado nos lados opostos das superfícies guias, enquanto que o eixo de bomba de óleo 65 é girado em uma direção a trazer o pino 69 em engate conjugado com os recessos 53. Portanto, a resistência na montagem do eixo de bomba de óleo 65 e da engrenagem acionada 65 é reduzida e o trabalho de montagem é facilitado.

Quando a cobertura de manivela direita 44R é montada no cárter

direito 42R, a engrenagem acionada 50 é previamente engranzada com a engrenagem de acionamento 48 e é temporariamente suportada pela caixa de manivela 42R. Além do mais, a extremidade interna 65a do eixo de bomba de óleo 65 é conificada, enquanto o pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 65 é guiado para o recesso 53 pela superfície guia da porção de guia 55 da engrenagem acionada 50. Portanto, o eixo de bomba de óleo 65 pode ser facilmente inserido no furo 51 da engrenagem acionada 50 se o trabalho de montagem for realizado enquanto verificando através da folga estreita entre o cárter direito 42R e a cobertura da caixa direita 44R. Em adição, o pino 69 é facilmente ajustado no recesso 53 da engrenagem acionada 50 e, portanto, o trabalho de montagem pode ser aumentado em eficiência.

Concretização 2

A seguir, uma estrutura de montagem de eixo 80 da concretização 2 mostrada na figura 10 a figura 13 será descrita como abaixo.

A estrutura de montagem de eixo 80 da concretização 2 inclui uma engrenagem acionada 90 substituindo a engrenagem acionada 50 na estrutura da montagem de eixo 40 da concretização 1 e um membro de acoplamento 81 engatado com a engrenagem acionada 90 e suportado pelo eixo de bomba de óleo 65 para rotação integral.

Como mostrado na figura 11, o membro de acoplamento 81 é centralmente formado com um furo 87 penetrado pelo eixo de bomba de óleo 65 e é disposto em um lado externo (o lado direito quando visto na figura 10) da engrenagem acionada 90. Um pino guia macho 82 definindo uma projeção projetada axialmente do eixo de bomba de óleo 65 quando o eixo acionado é formado na face da extremidade interna (a face da extremidade esquerda quando visto na figura 10) do membro de acoplamento 81. Uma face da extremidade externa do membro de acoplamento é formada com um sulco 88 em que o pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 65 é ajustado. O pino-guia macho 82 inclui uma superfície de topo 83, uma superfície de fundo 84, uma superfície de transmissão da força 85 e uma superfície conificada 86, cada qual sendo radialmente dividida com relação

ao eixo de rotação do eixo de bomba de óleo 65. A superfície de topo 83 é uma superfície que se projeta para a engrenagem acionada 90. Uma extremidade dividida 83a da superfície de topo 83 é conectada com a superfície de fundo 84 via a superfície de transmissão de força 85 perpendicular à superfície de topo 83, enquanto a outra extremidade 83b da superfície de topo 83 é conectada com a superfície de fundo 84 via a superfície conificada 86.

Como mostrado na figura 12, a engrenagem acionada 90 é centralmente formada com um furo 97 penetrado pelo eixo de bomba de óleo 65 enquanto a sua face da extremidade interna é formada com uma protuberância 91 similar aquela da concretização 1. Uma face da extremidade externa da engrenagem acionada é formada com um pino guia fêmeo 92 definindo um recesso que recebe pino guia macho 82. O pino guia fêmeo 92 é formado com uma superfície de fundo 93, uma superfície de topo 94, uma superfície de transmissão de força 95 e uma superfície conificada 96 como uma superfície guia de tal modo a fazer contato com a superfície de topo 83, a superfície de fundo 84, a superfície de transmissão de força 85 e a superfície conificada 86 formadas no pino guia macho 82. A superfície conificada 96 é inclinada de modo circunferencial da superfície de topo 94 projetando-se para o membro de acoplamento em uma direção do eixo acionado e é conectado com a superfície de fundo 93.

Como mostrado na figura 13, a superfície de transmissão de força 95 do pino guia fêmeo 92 na engrenagem acionada 90 é conectada com uma extremidade 94a das extremidades da superfície de topo 94 que fica em um lado a jusante em uma direção da rotação da engrenagem acionada 90. Um arranjo é feito, de tal modo que, quando a engrenagem acionada 90 é acionada para rotação pela engrenagem de acionamento 48, a superfície de transmissão de força 95 da engrenagem acionada 90 transmite torque à superfície de transmissão de força 85 do membro de acoplamento 81.

Para montar a estrutura de montagem de eixo 80, a protuberância 91 da engrenagem acionada 90 é primeiro ajustada na protuberância 43 do cárter direito 42R, pelo que a engrenagem acionada 90 é temporariamente suportada pelo cárter direito 42R. Subsequentemente, o eixo da bomba

de óleo 66 pivotadamente suportado pela cobertura da caixa direita 44R é montado de modo ajustado através do furo 87 do membro de acoplamento 81, de modo a conjugar o pino 66 montado através do eixo da bomba de óleo 65 com o sulco 88 do membro de acoplamento 81. A cobertura da caixa

5 direita 44R com a bomba de óleo 60, o eixo de bomba de óleo 65 e o membro de acoplamento 81 integralmente montado ao mesmo é movido mais próximo ao cárter direito 42R, pelo que o pino guia fêmeo 92 da engrenagem acionada 90 é engatado com o pino guia macho 82 do membro de acoplamento 81 enquanto inserindo o eixo da bomba de óleo 65 no furo 97 da

10 engrenagem acionada 90.

Uma vez que o arranjo acima descrito da estrutura de montagem de eixo 80 da concretização 2, quando a cobertura da caixa direita 44R é movida mais próxima ao cárter direito 42R, a superfície do topo 83 do pino guia macho 82 do membro de acoplamento 81 integralmente acoplado

15 ao eixo de bomba de óleo 65 com o pino 69 é guiada pela superfície conificada 96 do pino guia fêmeo 92 da engrenagem acionada 90 de modo a trazer o pino guia macho 82 em engate conjugado com o pino guia fêmeo 92. Além do mais o eixo da bomba de óleo 65 é girado em uma direção para trazer o pino guia macho 82 e o pino guia fêmeo 92 em engate conjugado

20 de modo que a resistência no processo de guia é reduzida e o trabalho de montagem é facilitado.

Concretização 3

A seguir, uma estrutura de montagem de eixo 100 da concretização 3 mostrada na figura 10 a figura 13 será descrita.

25 A estrutura de montagem de eixo 100 da concretização 3 inclui uma engrenagem acionada 101, um eixo de bomba de óleo 103 e um membro de suporte da bomba de óleo 104 no lugar da engrenagem acionada 50, eixo de bomba de óleo 65 e membro de suporte da bomba de óleo 67 da estrutura de montagem 40 da Concretização 1. A estrutura da montagem

30 de eixo ainda inclui uma porção de extensão de eixo 103a como uma projeção definida por uma extensão axial do eixo de bomba de óleo 103, uma protuberância 106 provida no cárter direito 42R, um furo de suporte de

eixo da bomba de óleo 107 na forma de um recesso formado na protuberância 106, uma superfície guia 108 provida em uma superfície interna da protuberância 106 para guiar a porção da extensão do eixo 103a do eixo de bomba de óleo 103 e uma superfície conificada 109 definida por uma parte da superfície guia 108.

A engrenagem acionada 101 é formada com um sulco 102 em uma sua face da extremidade interna 101a (a face da extremidade esquerda quando visto na figura 14) de tal modo que o pino 69 montado através do eixo da bomba de óleo 103 é ajustado no sulco 102. Uma extremidade distal da porção da extensão do eixo 103a do eixo de bomba de óleo 103 está na forma de um plano perpendicular à direção axial. O membro de suporte da bomba de óleo 104 é formado com uma porção tubular 105 estendida para a engrenagem acionada para fazer contato com uma sua face da extremidade externa 101b.

A protuberância 106 é disposta no cárter direito 42R e possui um formato similar a leque quando visto ao longo do eixo da bomba de óleo como mostrado na figura 15. A protuberância 106 é formada com o furo de suporte de eixo acionado 107 estendendo-se em paralelo à direção axial do eixo de manivela 41 e tendo um eixo geométrico central definido pela extensão da linha central do eixo de bomba de óleo 103. A protuberância é formada com a superfície guia 108 incluindo a superfície conificada 109 estendendo-se da protuberância 106 até o furo de suporte de eixo acionado 107 e inclinada relativa ao eixo geométrico do eixo de bomba de óleo.

A estrutura de montagem de eixo 101 é montada como segue. Primeiramente, o pino 69 é montado através do eixo de bomba de óleo 103. A engrenagem acionada 101 é montada de modo ajustável, a partir do lado da bomba de óleo, no eixo de bomba de óleo 103. Subsequentemente, o membro de suporte de bomba de óleo 104 é montado de modo ajustável no eixo da bomba de óleo 103 quando movido no mesmo até uma extremidade interna 105a da porção tubular 105 topejar-se contra a face da extremidade externa 101b da engrenagem acionada 101. A seguir, o pino 66 é inserido através do eixo de bomba de óleo 103. Enquanto ajustando o pino 66 no

5 sulco 63 do rotor interno 62, uma extremidade externa 103b do eixo de bomba de óleo 103 é inserido no furo de eixo central 64 do rotor interno 62 e a protuberância 46 da cobertura da caixa direita 44R. O membro de suporte de bomba de óleo 104 e a cobertura da caixa direita 44R são fixados juntos com parafusos não ilustrados.

10 Subsequentemente, quando a cobertura da caixa direita 44R for movida mais próxima ao cárter direito 42R para ser montada no mesmo, a porção da extensão do eixo 103a do eixo de bomba de óleo 103 apoia-se na superfície guia 108 da protuberância 106 e é temporariamente suportada de modo que a engrenagem acionada 101 seja girada em engate de engranzamento com a engrenagem de acionamento 48. Junto com a cobertura da caixa direita 44R deslizada na direção axial do eixo de bomba de óleo, a porção da extensão de eixo 103a é guiada pela superfície conificada 109 da superfície guia 108 de modo a ser inserida no furo de suporte de eixo acionado 107.

20 Uma vez que o arranjo acima descrito da estrutura de montagem de eixo 100, o eixo da bomba de óleo 103 é temporariamente suportado na superfície guia 108 da protuberância 106 durante o trabalho de montagem, de modo que a engrenagem acionada 101 suportada pelo eixo de bomba de óleo 103 é facilmente girada em engate de engranzamento com a engrenagem de acionamento 48. Após engranzada com a engrenagem de acionamento, a engrenagem acionada é deslizada na direção axial do eixo de bomba de óleo enquanto a porção da extensão de eixo 103a do eixo de bomba de óleo 103 é conduzida para o furo de suporte de eixo acionado 25 107 como guiado pela superfície conificada 109 da superfície guia 108 formada na protuberância 106. Portanto, a bomba de óleo 60 como a máquina auxiliar e a cobertura da caixa 44 podem ser facilmente montadas se a operação for realizada, enquanto verificando através da folga estreita entre o cárter direito 42R e a cobertura da caixa direita 44R.

30 Concretização 4

Ainda, a descrição será feita sobre a Concretização 4 mostrada na figura 16.

Uma estrutura de montagem de eixo 110 da concretização 4 inclui uma engrenagem acionada 111, um eixo de bomba de óleo 114 e um membro de suporte de bomba de óleo 104 no lugar da engrenagem acionada 50 e eixo de bomba de óleo 65 da estrutura da montagem de eixo 40 da Concretização 1.

A engrenagem acionada 111 é formada com uma protuberância 112 e uma protuberância 113 em um seu lado da bomba de óleo e um seu lado de cárter, respectivamente, as protuberâncias estendidas na direção axial do eixo de bomba de óleo. A protuberância 113 é formada com ranhura em uma sua superfície periférica 113a. O eixo de bomba de óleo 114 é conificado em uma sua extremidade interna 114a e é formado com ranhura em uma superfície periférica externa 114b de uma suas porções que se une à extremidade interna 114a e apoia-se na superfície periférica 113a da protuberância 113. Isto é, o eixo de bomba de óleo é adaptado para se conjugar com a superfície periférica internas 113a da protuberância 113. O membro de suporte de bomba de óleo 104 é formado com a porção tubular 105 em um seu lado da engrenagem acionada, cuja porção tubular é estendida para a engrenagem acionada para fazer contato com a sua face da extremidade externa.

Uma vez que o arranjo acima descrito da estrutura de montagem de eixo 110, uma superfície periférica externa 114b do eixo das bomba de óleo 114 e a superfície periférica interna 113a da protuberância 113 da engrenagem acionada 111 são acopladas juntas via engate canelada considerando as etapas de temporariamente suportar engrenagem acionada 111 na protuberância 43 do cárter direito 42R e inserindo o eixo de bomba de óleo 114, montado na cobertura da caixa direita 44R, nas protuberâncias 112, 113 da engrenagem acionada 111. Uma vez que o eixo de bomba de óleo 113 e a engrenagem acionada 112 são acoplados juntos via engate canelada, as regulação de tempo de engate pode ser aumentada facilmente e uma qualidade de montagem aperfeiçoada é conseguida.

Exemplo de Referência

Ainda, a descrição será feita sobre um exemplo de referência

mostrado na figura 17.

Uma estrutura de montagem de eixo 115 do exemplo de referência inclui uma engrenagem acionada 116, um eixo de bomba de óleo 118, o membro de suporte de bomba de óleo 104 e um anel de retenção 120 no lugar da engrenagem acionada 50, o eixo de bomba de óleo 65 e o membro de suporte de bomba de óleo 67 da estrutura de montagem de eixo 40 da Concretização 1 e possui um arranjo em que o cárter direito 42R está livre da protuberância 43.

A engrenagem acionada 116 é formada com um sulco 117 em uma sua face da extremidade externa, cujo sulco é conjugado com o pino 69 montado através do eixo de bomba de óleo 118. O eixo de bomba de óleo possui uma face da extremidade interna 118a formada em plano substancialmente perpendicular a um seu eixo. O eixo da bomba de óleo inclui um sulco 119 formado em uma superfície periférica externa de uma sua extremidade interna para engate com o anel de retenção 120.

A estruturas de montagem de eixo 115 possui um arranjo acima descrito e é montado como segue. Primeiramente, a bomba de óleo 60 e o membro de suporte de bomba de óleo 104 são montados na cobertura da caixa direita 44R. O pino 49 é montado através do eixo de bomba de óleo 118. A engrenagem acionada 116 é conjugada com o eixo de bomba de óleo 118 em uma maneira tal que o sulco 117 da engrenagem acionada 116 é conjugada com o pino 69. Ainda, o anel de retenção 120 é engatado com o sulco 119 do eixo de bomba de óleo 118. Subsequentemente, a engrenagem acionada 116 é engranzada com a engrenagem de acionamento 48 enquanto movendo a cobertura da caixa direita 44R para mais próxima ao cárter direito 42R.

De acordo com o exemplo de referência, as engrenagem acionada 116 pode ser facilmente engranzada com a engrenagem de acionamento 48 uma vez que o eixo de bomba de óleo 118 é suportado pela cobertura da caixa direita 44R na maneira de cantilever. Portanto, uma qualidade de montagem melhorada é conseguida.

De acordo com a Concretização 1 a Concretização 4 acima des-

critas, a máquina auxiliar acionada pelo eixo acionado é a bomba de óleo. Todavia, outras máquinas auxiliares tais como bomba de água e compensador podem também ser acionadas pelo eixo acionado.

- A cobertura da caixa direita 44R pode conter um filtro de óleo
- 5 121 aí. Se o filtro de óleo 121 for provido dentro da cobertura de caixa direita 44R, na qual a bomba de óleo 60 é disposta, a passagem de óleo pode ser centralizada na cobertura da caixa. Isto conduz à uma fabricação fácil da passagem de óleo. É também possível encurtar a passagem de óleo.

Lista de Sinal de Referência

- | | | |
|----|-----|---------------------------------|
| 10 | 1: | motocicleta |
| | 2: | armação principal |
| | 3: | armação descendente |
| | 4: | armação inferior |
| | 5: | armação central |
| 15 | 6: | armação traseira |
| | 7: | braçadeira |
| | 8: | tanque de combustível |
| | 9: | assento |
| | 10: | tubo dianteiro |
| 20 | 11: | garfo dianteiro |
| | 12: | roda dianteira |
| | 13: | guidão |
| | 14: | garfo traseiro |
| | 15: | eixo |
| 25 | 16: | roda traseira |
| | 17: | unidade de amortecedor traseira |
| | 20: | motor de combustão interna |
| | 21: | bloco de cilindro |
| | 22: | cabeçote de cilindro |
| 30 | 23: | cobertura do cabeçote |
| | 24: | cilindro |
| | 15: | haste de conexão |

- 26: mancal de metal
- 27: chave
- 28: arruela
- 29: porca
- 5 31: gerador
- 33: protuberância
- 35: parafuso
- 40: estrutura de montagem de eixo
- 41: eixo de manivela
- 10 42: cárter
- 43: protuberância
- 44: cobertura de caixa
- 45: protuberância
- 46: protuberância
- 15 47: porção de montar bomba de óleo
- 48: engrenagem de acionamento
- 49: projeção
- 50: engrenagem acionada
- 51: furo
- 20 52: protuberância
- 53: recesso
- 54: porção de guia
- 55: superfície guia
- 60: bomba de óleo
- 25 61: rotor externo
- 62: rotor interno
- 63: sulco
- 64: furo de eixo central
- 65: eixo de bomba de óleo
- 30 66: pino
- 67: membro de suporte de bomba de óleo
- 68: furo

- 69: pino
- 70: coletor de óleo
- 71: filtro de óleo
- 72: passagem de óleo
- 5 73: passagem de óleo
- 80: estrutura de montagem de eixo
- 81: membro de acoplamento
- 82: pino-guia macho
- 83: superfície de topo
- 10 84: superfície de fundo
- 85: superfície de transmissão de força
- 86: superfície conificada
- 87: furo
- 88: sulco
- 15 90: engrenagem acionada
- 91: protuberância
- 92: pino guia fêmeo
- 93: superfície do fundo
- 94: superfície de topo
- 20 95: superfície de transmissão de força
- 96: superfície conificada
- 97: furo
- 100: estrutura de montagem de eixo
- 101: engrenagem acionada
- 25 102: sulco
- 103: eixo de bomba de óleo
- 104: membro de suporte de bomba de óleo
- 105: porção tubular
- 106: protuberância
- 30 107: furo de suporte de eixo acionado
- 108: superfície guia
- 109: superfície conificada

110: estrutura de montagem de eixo

111: engrenagem acionada

112: protuberância

113: protuberância

5 114: eixo de bomba de óleo

115: estrutura de montagem de eixo

116: engrenagem acionada

117: sulco

118: eixo de bomba de óleo

10 119: sulco

120: anel de retenção

121: filtro de óleo

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) **caracterizada pelo fato de que** compreende:

- um eixo de acionamento
- 5 uma caixa suportando o eixo de acionamento;
- uma cobertura cobrindo a caixa em um seu lado externo com relação a uma direção axial do eixo de acionamento ,
- uma máquina auxiliar disposta na cobertura;
- um eixo acionado suportado pela cobertura em paralelo com o
- 10 eixo de acionamento e servindo para acionar a máquina auxiliar;
- uma engrenagem de acionamento (48) suportada pelo eixo de acionamento;
- uma engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) engranzada com a engrenagem de acionamento (48) e disposta em relação axialmente
- 15 de sobreposição com o eixo acionado por ser integralmente suportado de modo rotativo pelo eixo acionado;
- uma projeção (49) projetada axial ou radialmente do eixo acionado;
- um recesso (53) axialmente rebaixado para receber a projeção
- 20 (49) e disposto em um lado da caixa quando a cobertura é montada na caixa; e
- uma superfície guia (55, 108) contínua com o recesso (53), disposta no lado da caixa quando a cobertura é montada na caixa e servindo para guiar a projeção (49) para engate conjugado com o recesso (53).

25 2. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que:

- o recesso (53) é disposto na engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116); e
- a superfície guia (55, 108) é disposta na engrenagem acionada
- 30 (50, 90, 101, 111, 116).

3. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que:

a projeção (49) é um membro de pino cilíndrico disposto no eixo acionado e radialmente projetado,

a engrenagem acionada é engranzada com a engrenagem de acionamento (48) e é temporariamente suportada pela caixa;

5 a superfície guia (55, 108) é composta de uma superfície conificada (86, 96, 109) inclinada de modo circunferencial quando conificada em uma direção do eixo acionado; e

o recesso (53) é formado em um lado da superfície guia (55, 108).

10 4. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que:

a projeção (49) é um pino guia macho disposto no eixo acionado e projetado axialmente do eixo acionado;

15 a engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) é formada com um pino-guia fêmeo como um recesso (53) axialmente rebaixado para receber o pino guia macho e é temporariamente suportado pela caixa; e

a superfície guia (55, 108) é uma superfície conificada e inclinada de modo circunferencial formada no pino guia fêmeo (92);

20 5. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que:

o recesso (53) é disposto na caixa; e

a superfície guia (55, 108) é disposta na caixa.

6. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que:

25 a engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) é suportada pelo eixo acionado para rotação integral;

a projeção (49) é uma porção de extensão estendida de uma extremidade do eixo acionado;

30 o recesso (53) é um furo de suporte de eixo acionado (107) formado na caixa; e

a superfície guia (55, 108) é uma superfície conificada (86, 96, 109) similar a leque axialmente inclinada para o furo de suporte de eixo a-

cionado (107);

7. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) **caracterizada pelo fato de que** compreende:

- um eixo de acionamento;
- 5 uma caixa suportando o eixo de acionamento;
- uma cobertura cobrindo a caixa em um seu lado externo com relação à direção do eixo de acionamento;
- uma máquina auxiliar disposta na cobertura;
- um eixo acionado servindo para acionar a máquina auxiliar, suportada pela cobertura em paralelo com o eixo de acionamento e provido com uma porção de engate radialmente projetada;
- 10 uma engrenagem de acionamento (48) suportada pelo eixo de acionamento; e
- uma engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) engranzada com a engrenagem de acionamento (48), formada com um furo em torno de seu eixo de rotação penetrado pelo eixo acionado, provido com uma protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) axialmente projetada, provida com uma pluralidade de porções engatáveis dispostas de modo circunferencial para engate conjugado com a porção de engate e temporariamente suportadas pela caixa em uma periferia externa da sua protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) com a engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) engranzada com a engrenagem de acionamento (48).
- 15
- 20

8. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 7, caracterizada pelo fato de que:

- 25 o eixo de acionamento e um eixo de manivela (41);
- o eixo acionado é localizado para baixo do eixo de acionamento;
- a caixa é um cárter (42) para suportar o eixo de manivela (41);
- a caixa é provida com uma protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) projetando-se de uma parede vertical suportando o eixo de manivela (41) em uma direção do eixo de manivela (41); e
- 30 a protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) da caixa suporta a protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) da engrenagem

acionada (50, 90, 101, 111, 116).

9. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com a reivindicação 7 ou 8, caracterizada pelo fato de que o eixo acionado e a engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) são acoplados juntos por meio de engate conjugado entre as ranhuras formadas em uma periferia externa do eixo acionado e uma periferia interna da protuberância (43, 45, 46, 52, 91, 106, 112, 113) da engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116).

10. Estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que:

a caixa é o cárter (42);

o eixo de acionamento é um eixo de manivela (41);

a maquina auxiliar é uma bomba de óleo (60); e

um filtro de óleo (71, 121) é disposto dentro da cobertura.

FIG. 1

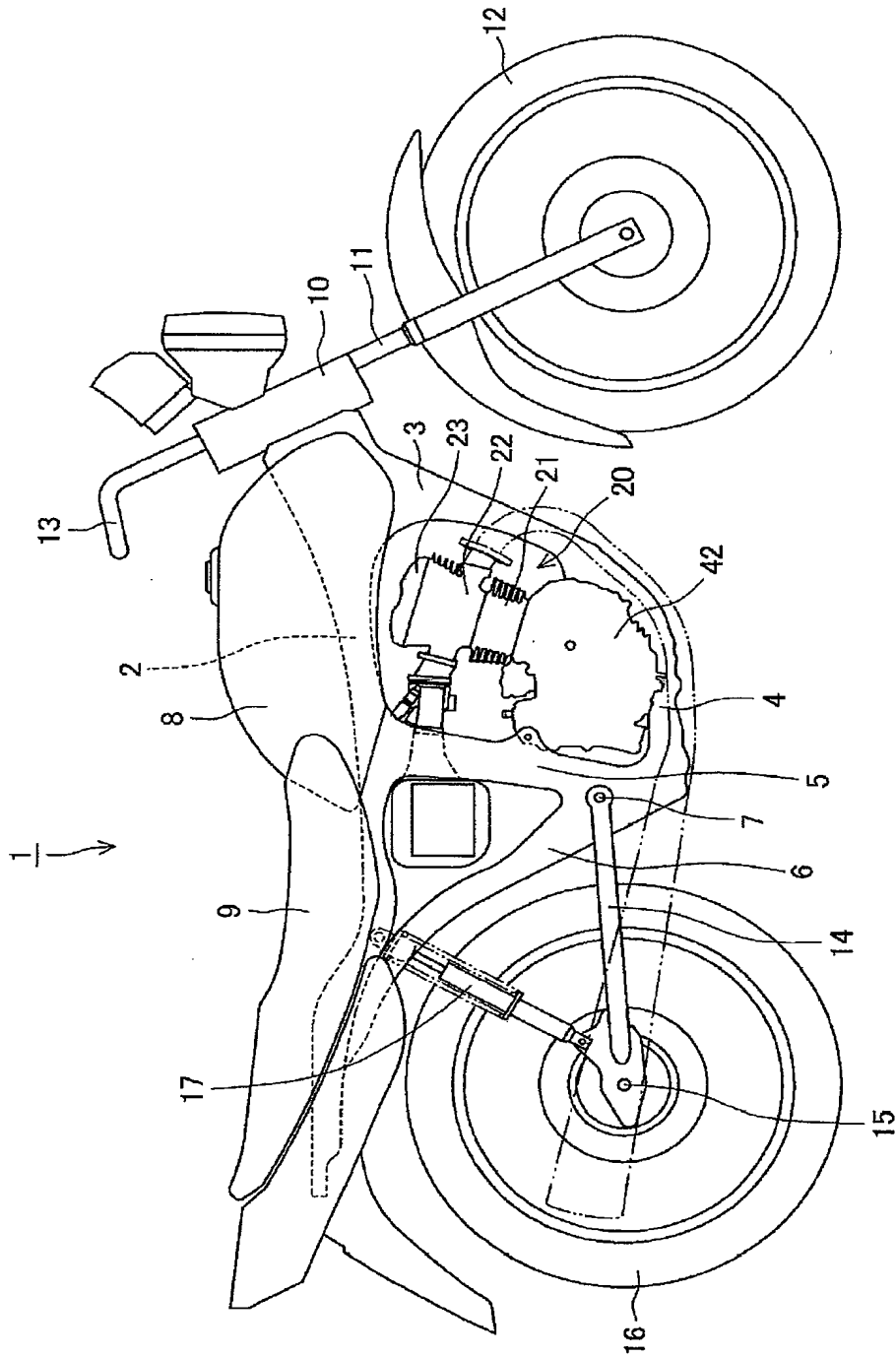


FIG. 2

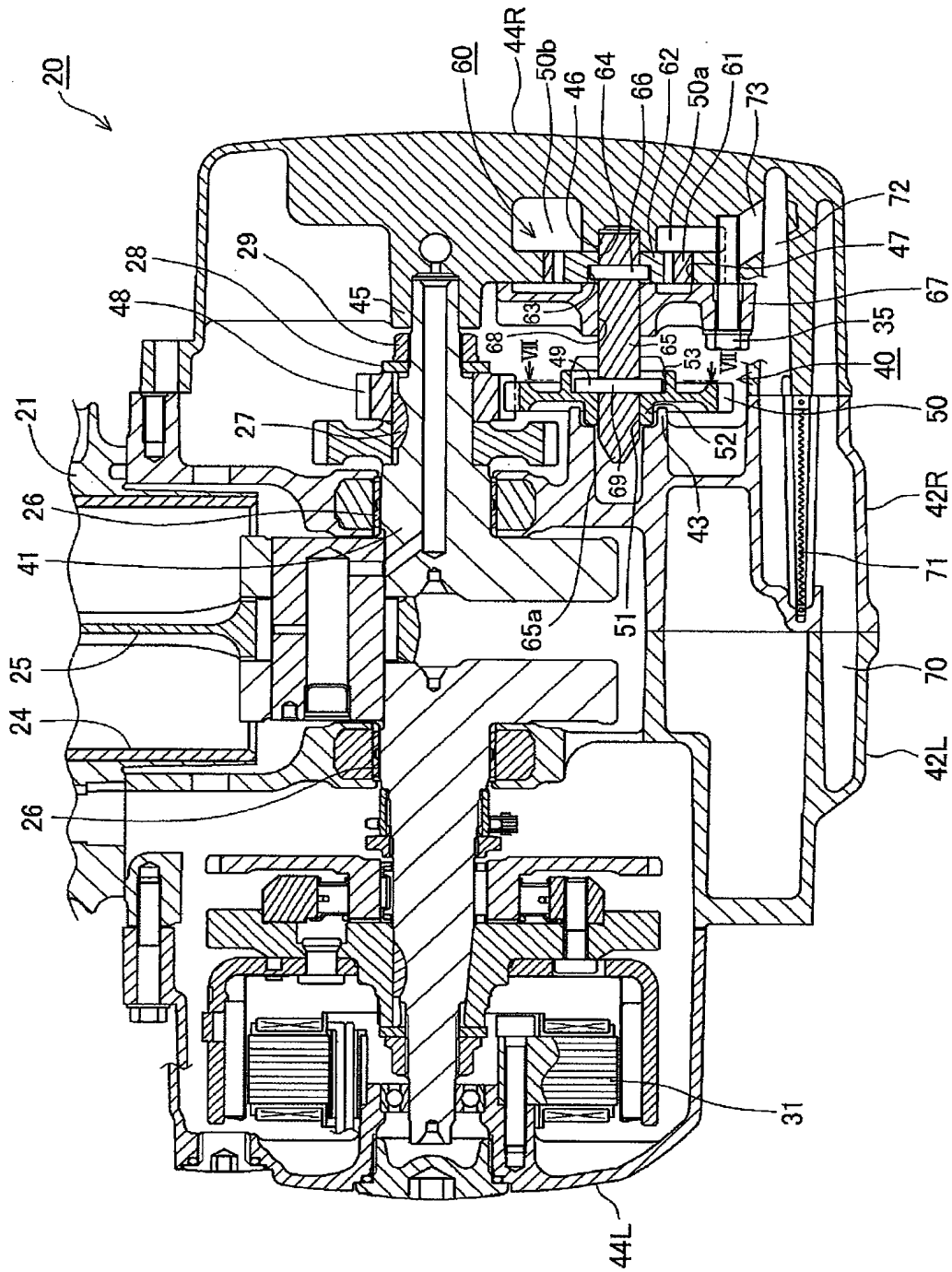


FIG. 3

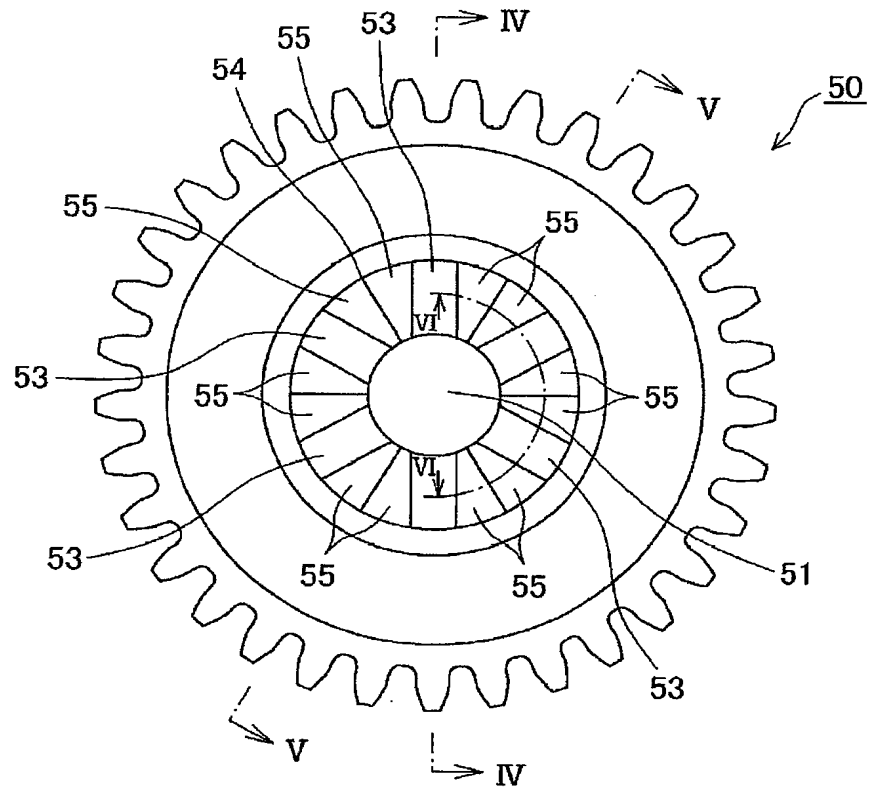


FIG. 4

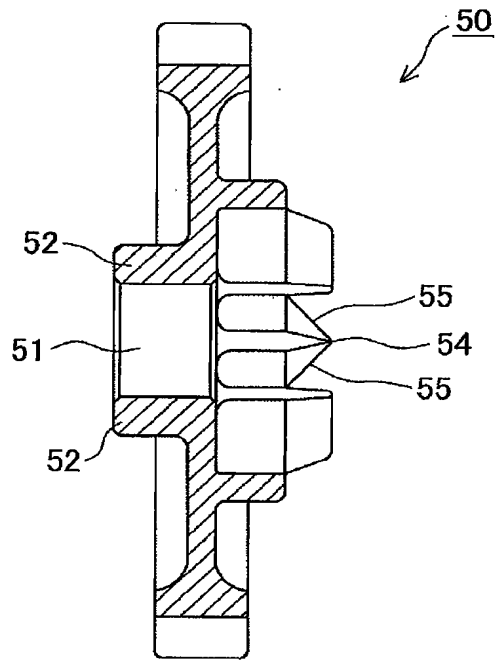


FIG. 5

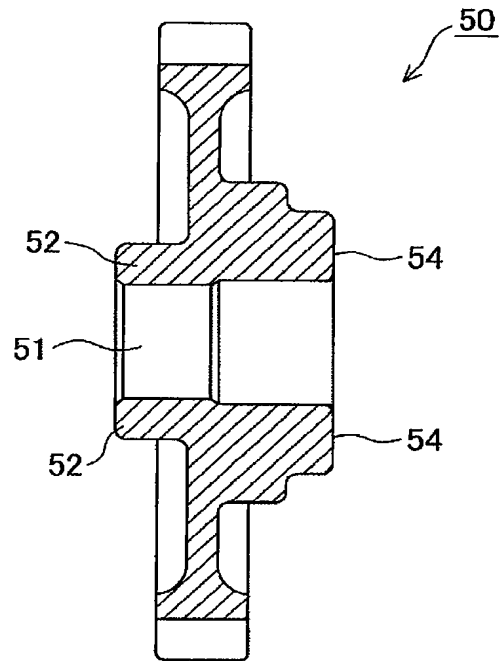


FIG. 6

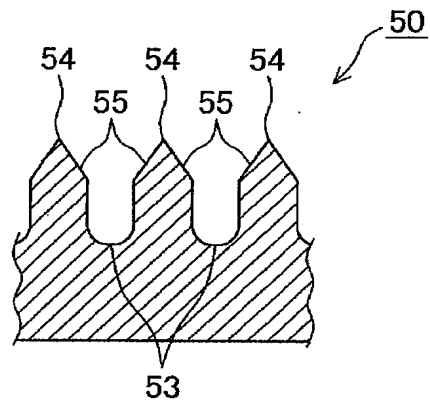


FIG. 7

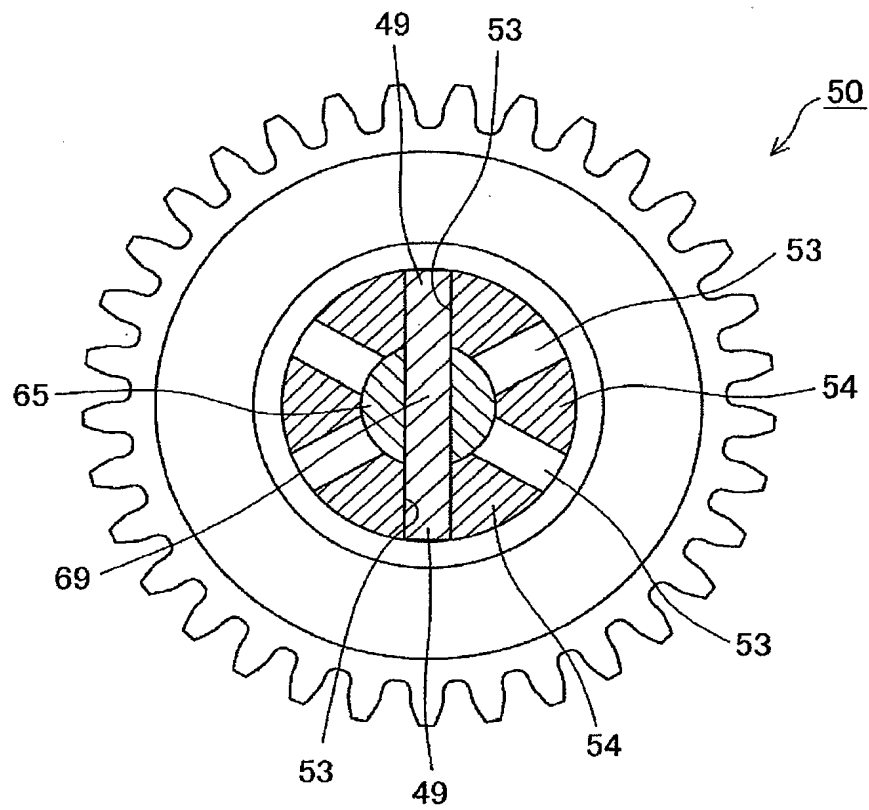


FIG. 8

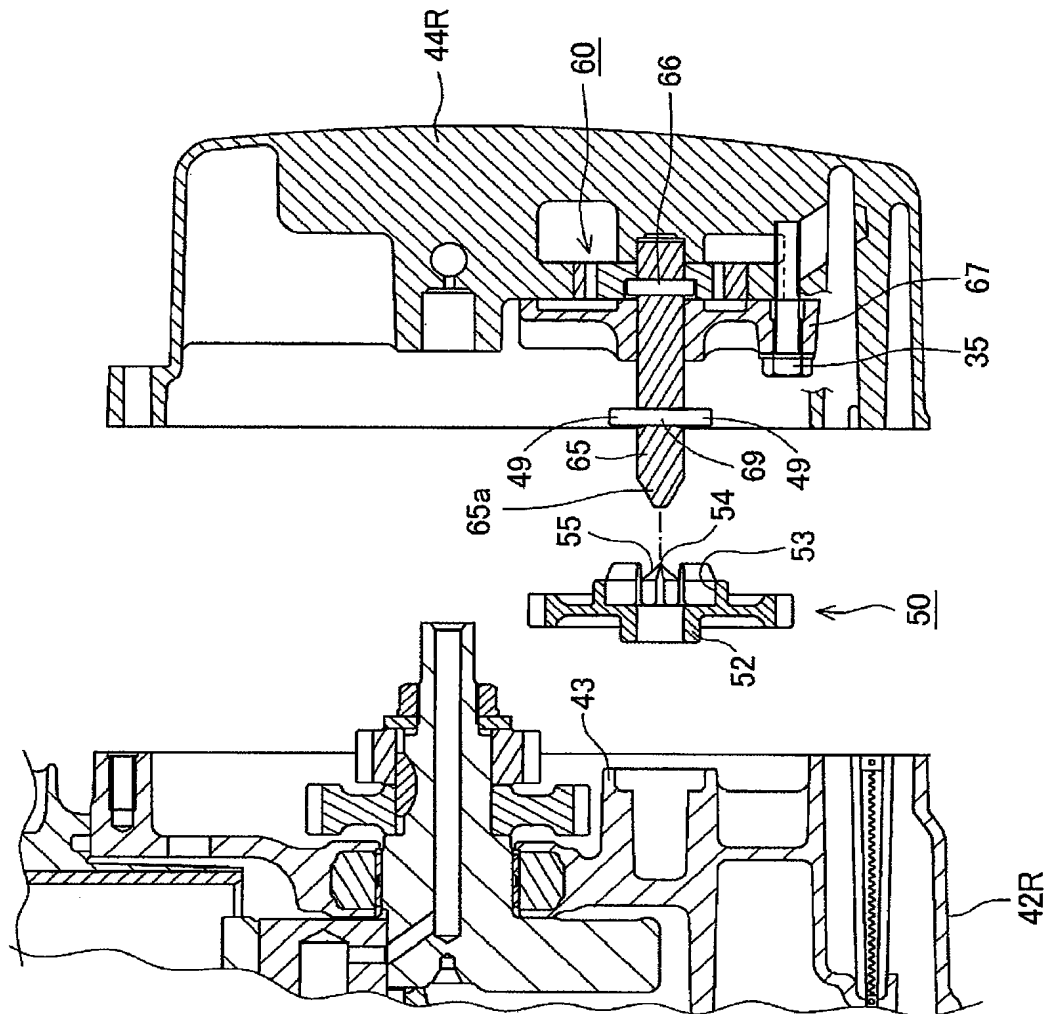


FIG. 9

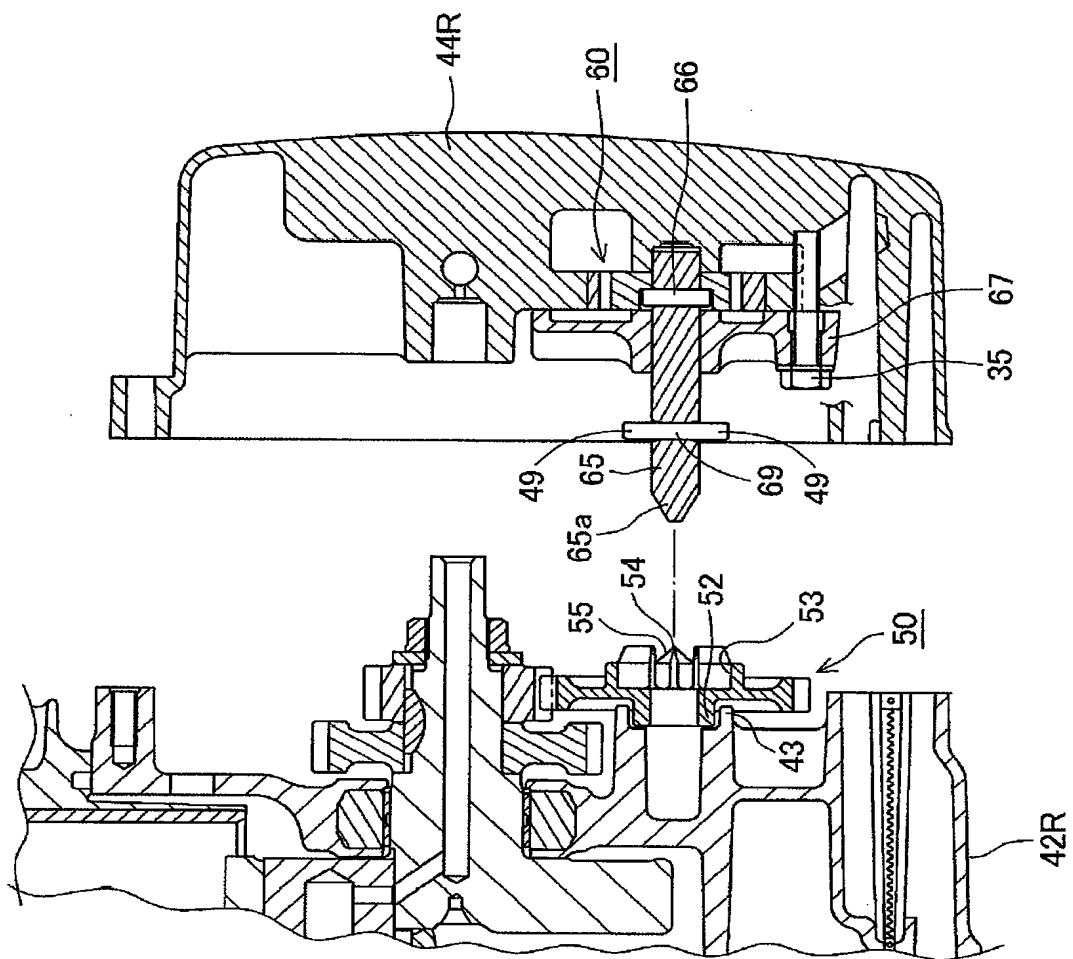


FIG. 10

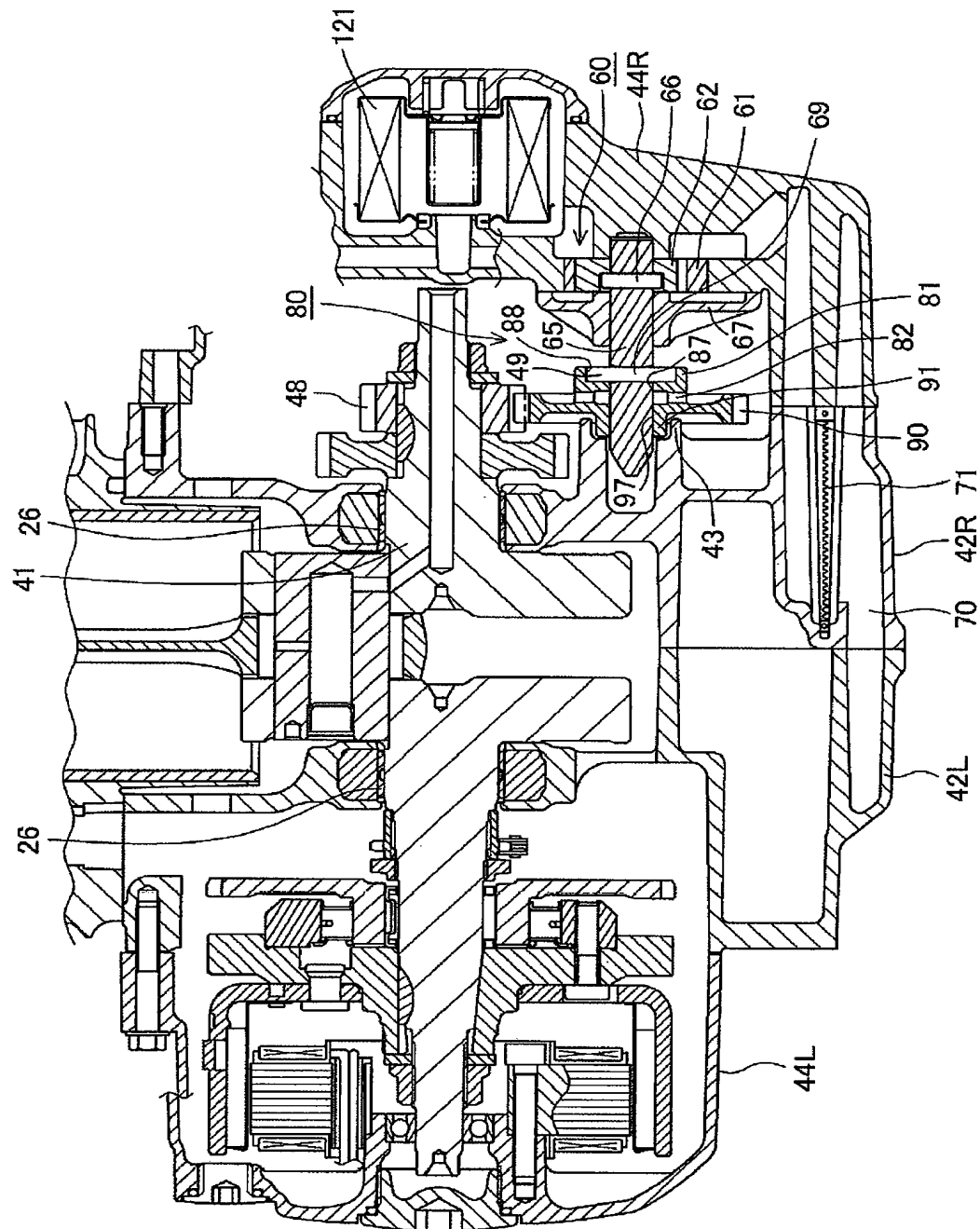


FIG. 11

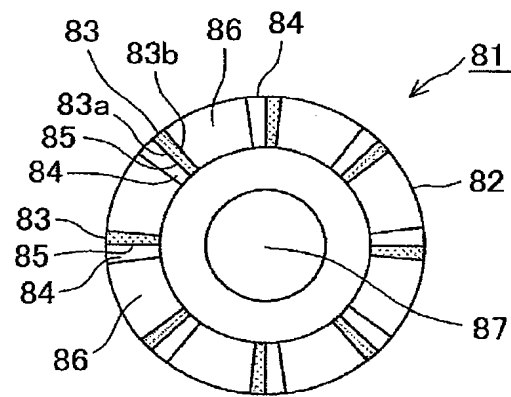


FIG. 12

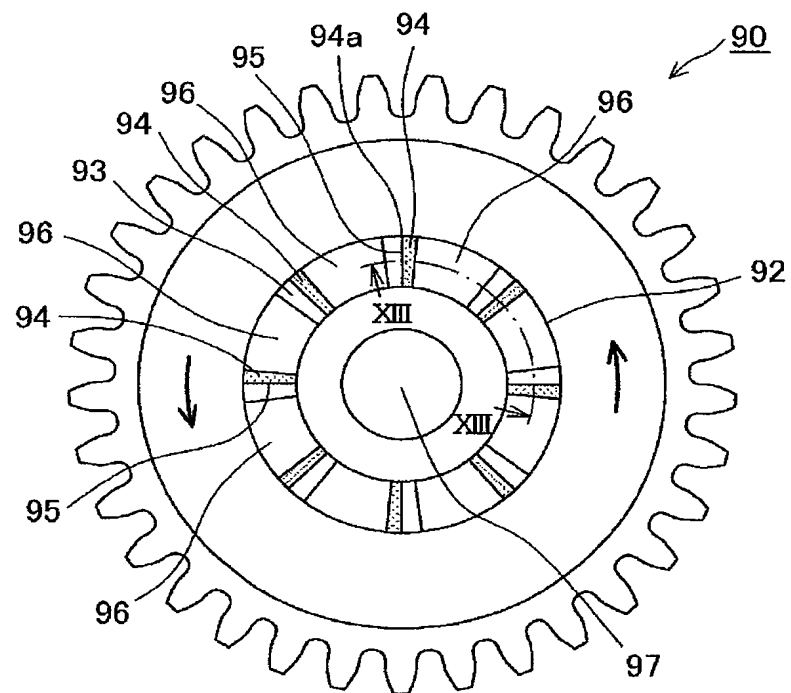


FIG. 13

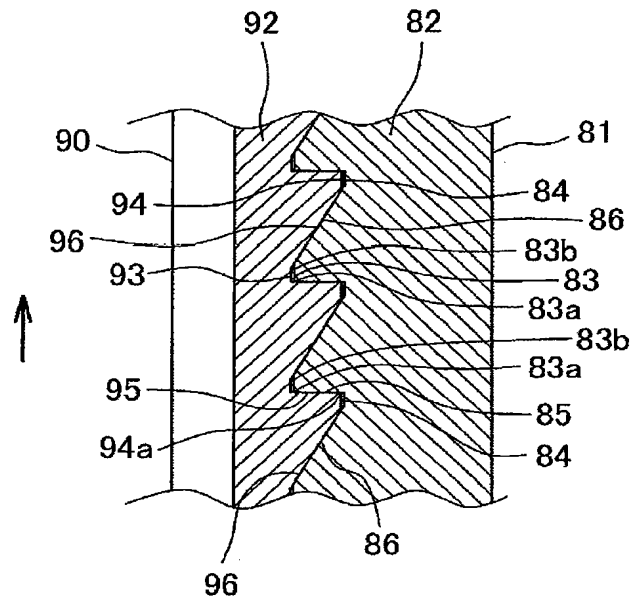


FIG. 14

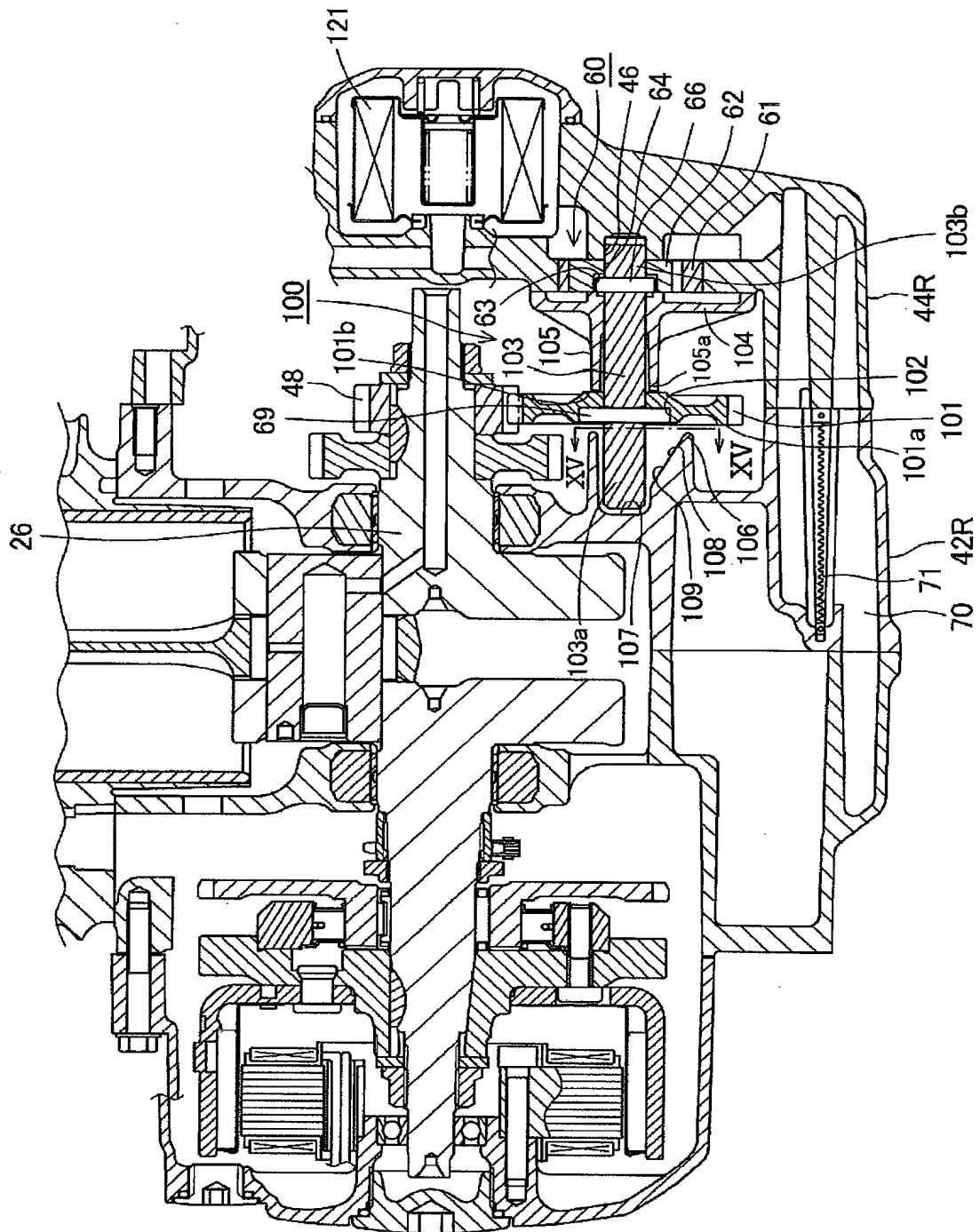


FIG. 15

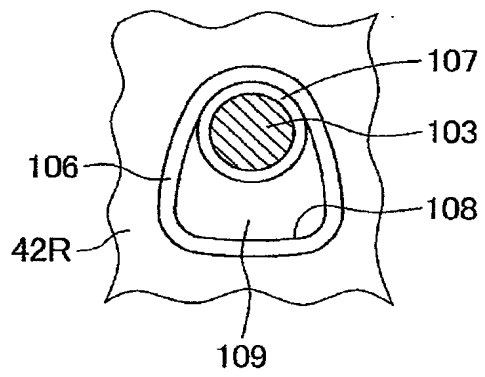


FIG. 16

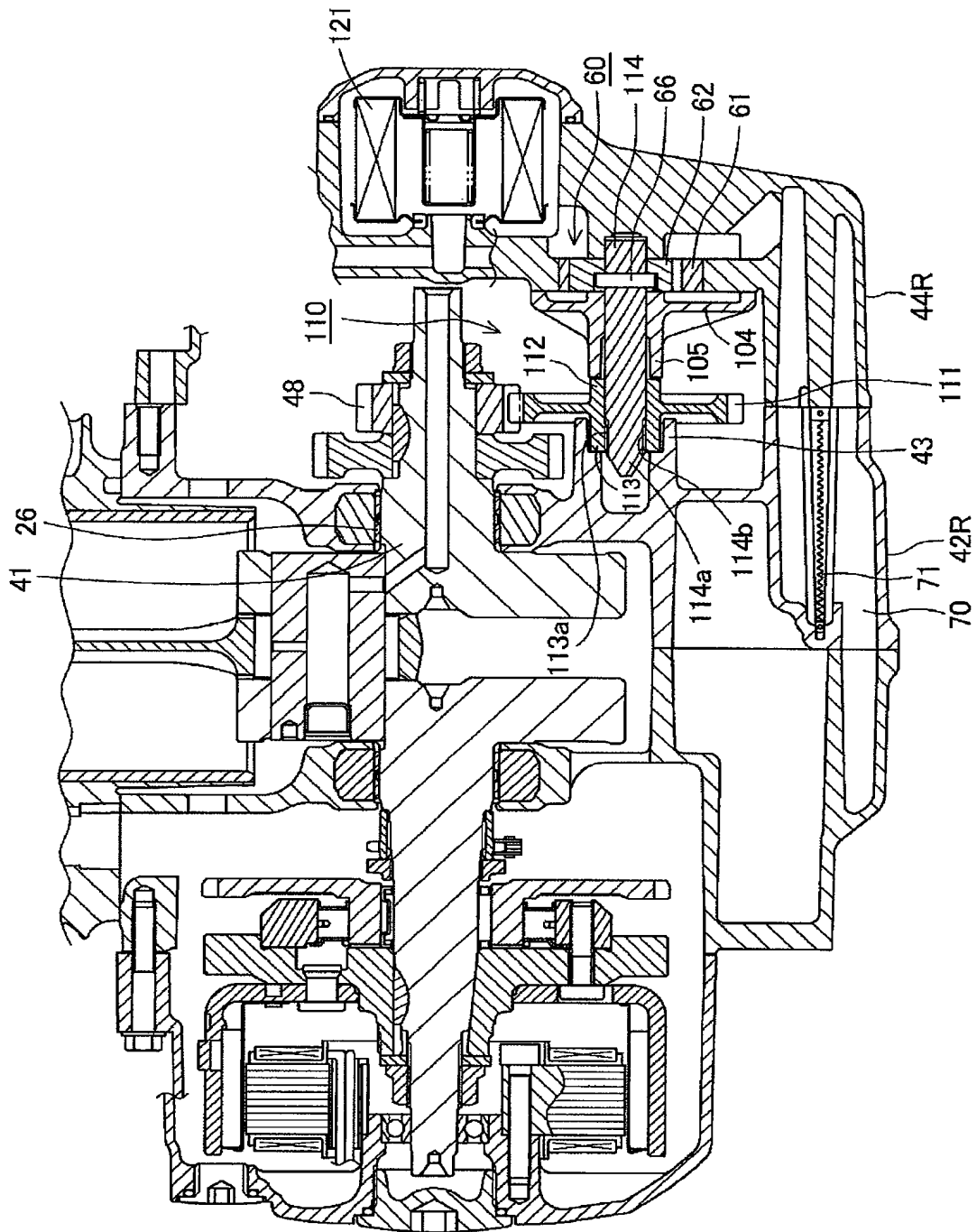
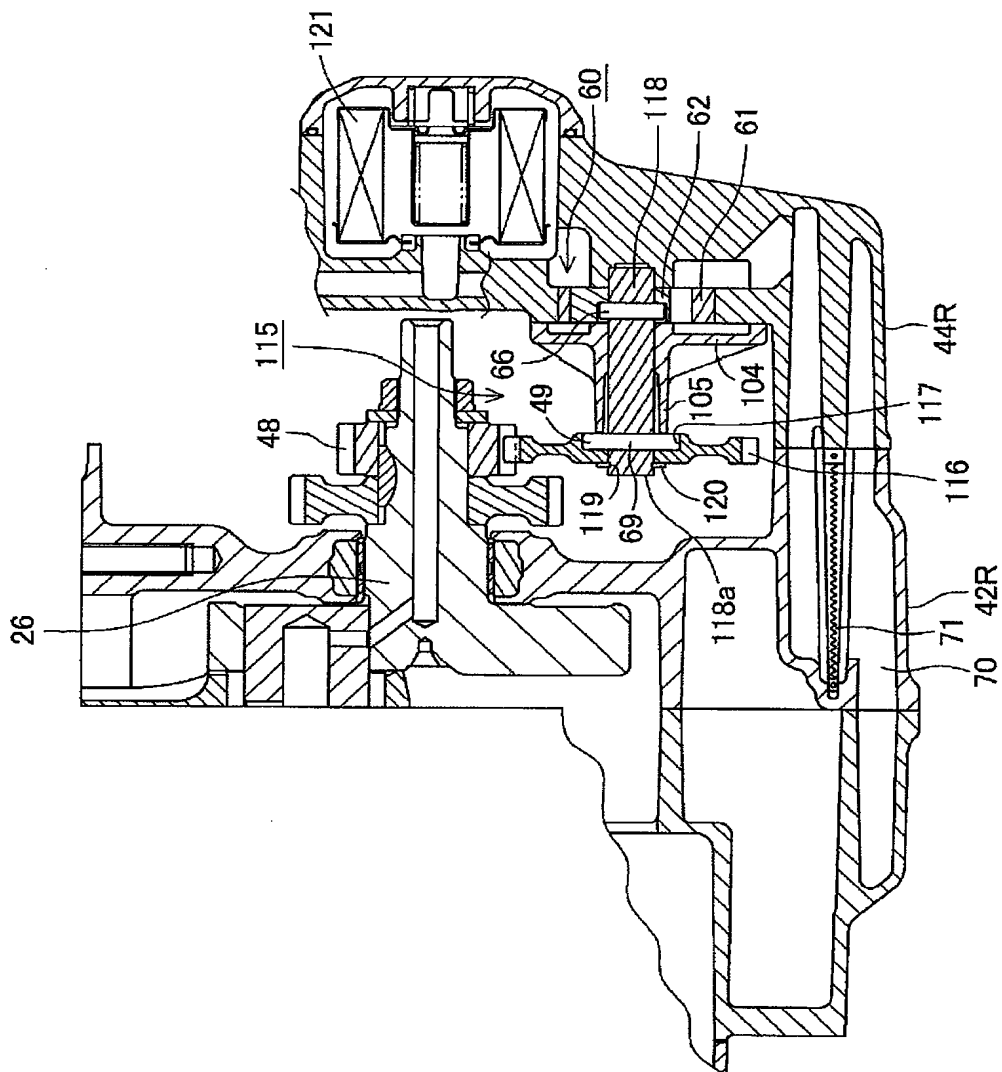


FIG. 17



RESUMO

Patente de Invenção: **"ESTRUTURA DE MONTAGEM DE EIXO"**.

A presente invenção refere-se à versão condensada de uma estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) e melhorar a eficiência do trabalho de montagem do mesmo.

Uma estrutura de montagem de eixo (40, 80, 100, 110, 115) inclui um eixo de acionamento (41), uma caixa (42) suportando o eixo de acionamento (41), uma cobertura (44) cobrindo a caixa (42), uma máquina auxiliar 60 disposta dentro da cobertura (44), um eixo acionado (65) suportado pela cobertura em paralelo com o eixo de acionamento (41) e servindo para acionar a maquina auxiliar (60), uma engrenagem de acionamento (48) suportada pelo eixo de acionamento (41), uma engrenagem acionada (50, 90, 101, 111, 116) engranzada com a engrenagem de acionamento (48) e disposta em relação de sobreposição axial com o eixo acionado (65) por integralmente ser suportada de modo rotativo pelo eixo acionado (65), uma projeção (49) projetada axial ou radialmente do eixo acionado (65), um recesso (53) axialmente rebaixado para receber a projeção (49) e disposto em um lado da caixa e uma superfície guia (54) continua com o recesso (54), disposta no lado da caixa e guiando a projeção (49) para engate conjugado com o recesso (53).