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

(11) PI 1009776-7 B1

(22) Data do Depósito: 14/04/2010

(45) Data de Concessão: 08/05/2018

(54) Título: DISPOSITIVO DE MOLDE PARA MOLDAR PRODUTO SEMIACABADO DE CORPO DE ACELERADOR

(51) Int.Cl.: B22D 17/00; B22C 9/06; B22C 9/24; B22D 17/22; F02D 9/10

(30) Prioridade Unionista: 27/04/2009 JP 2009-108166

(73) Titular(es): KEIHIN CORPORATION

(72) Inventor(es): TETSUYA UEHARA; HIROSHIGE AKIYAMA; TATSUYA MIURA; YUUKI FUJINO

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"DISPOSITIVO DE MOLDE PARA MOLDAR PRODUTO SEMIACABADO DE CORPO DE ACELERADOR".**

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um aperfeiçoamento de um dispositivo de molde para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo: uma parte de tambor tendo uma passagem de entrada na mesma; e primeiro e segundo ressaltos de mancal integralmente formados em paredes laterais opostas da parte de tambor e suportando partes de extremidades opostas de uma haste de válvula de uma válvula borboleta configurada para abrir e fechar a passagem de entrada.

TÉCNICA ANTECEDENTE

Tal dispositivo de molde para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador já é conhecido como descrito no documento de patente 1.

DOCUMENTO DA TÉCNICA ANTERIOR

Documento de Patente 1: Pedido de Patente Japonesa aberta à inspeção pública Nº 2005-113717.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMAS A SEREM SOLUCIONADOS PELA INVENÇÃO

Um dispositivo de molde convencional para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador é construído de primeiro e segundo moldes principais que abrem e fecham mutuamente ao longo de um eixo de uma passagem de entrada, e um par de moldes deslizante esquerdo e direito suportados de modo deslizante em um dois primeiro e segundo moldes principais em uma direção ao longo de um eixo da haste de válvula. Um dos moldes deslizantes é fornecido continuamente com um primeiro pino de núcleo que corresponde com metade da haste de válvula, enquanto o outro molde deslizante é fornecido continuamente com um segundo pino de núcleo que corresponde com a outra metade da haste de válvula. Uma cavidade, que circunda o primeiro pino de núcleo e o segundo pino de núcleo e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador, é formada entre o

primeiro molde principal, o segundo molde principal, o primeiro molde deslizante e o segundo molde deslizante. Tal dispositivo de molde convencional exige pelo menos quatro moldes dispendiosos, a saber, os primeiro e segundo moldes principais e os primeiro e segundo moldes deslizantes, que por sua vez leva à elevação de custos de produção de molde, resultando assim em um impedimento para uma redução em custos do produto.

A presente invenção foi feita em consideração às circunstâncias precedentes. Um objetivo da presente invenção é fornecer um dispositivo de molde para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador, que permite que os primeiro e segundo moldes principais e um único módulo deslizante moldem o produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo um ressalto de batente de fechamento completo disposto em uma lateral de um primeiro ressalto de mancal, e um ressalto de suporte de sensor disposto em uma lateral de um segundo ressalto de mancal.

Meios para Solucionar os Problemas

A fim de alcançar o objetivo acima, de acordo com um primeiro aspecto da presente invenção, é fornecido um dispositivo de molde para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo: uma parte de tambor tendo uma passagem de entrada na mesma; primeiro e segundo ressaltos de mancal integralmente formados em paredes laterais opostas da parte de tambor, os primeiro e segundo ressaltos de mancal suportando partes de extremidades opostas de uma haste de válvula de uma válvula borboleta configurada para abrir e fechar a passagem de entrada; um ressalto de batente de fechamento completo acoplado em um lado externo da parte de tambor e disposto em uma lateral do primeiro ressalto de mancal; e um ressalto de suporte de sensor acoplado no lado externo da parte de tambor e disposto em uma lateral do segundo ressalto de mancal, os primeiro e segundo ressaltos de mancal sendo fornecidos com um primeiro furo preparado para funcionamento de um furo de haste no qual a haste de válvula é encaixada de modo rotativo, o ressalto de suporte de sensor sendo fornecido com um segundo furo preparado para funcionamento de um furo de parafuso para aparafusar um invólucro de um sensor de grau de abertura do acelera-

dor que é encaixado no segundo ressalto de mancal, o segundo furo preparado sendo fornecido paralelo a um eixo da haste de válvula, o ressalto de batente de fechamento completo sendo fornecido com um terceiro furo preparado para funcionamento de um furo de parafuso dentro do qual um parafuso de batente de fechamento completo é aparafusado para restringir uma posição completamente fechada da válvula borboleta, o terceiro furo preparado sendo fornecido paralelo a um eixo da passagem de entrada, o dispositivo de molde compreendendo: primeiro e segundo moldes principais que abrem e fecham mutuamente ao longo do eixo da passagem de entrada; e um único molde deslizante suportado de modo deslizante em qualquer um dos primeiro e segundo moldes principais de modo a abrir e fechar com relação a uma face lateral dos primeiro e segundo moldes principais em uma direção ao longo do eixo da haste de válvula, em que o molde deslizante é fornecido continuamente com um primeiro pino de núcleo e um segundo pino de núcleo correspondendo com o primeiro furo preparado e o segundo furo preparado, respectivamente, um dos primeiro e segundo moldes principais é fornecido continuamente com um terceiro pino de núcleo disposto correspondendo com o terceiro furo preparado, e uma cavidade, que circunda o terceiro pino de núcleo e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador, é formada entre o primeiro molde principal, o segundo molde principal e o molde deslizante único.

Além do mais, de acordo com um segundo aspecto da presente invenção, em adição ao primeiro aspecto, o produto semiacabado de corpo de acelerador inclui um ressalto de suporte acoplado à parte de tambor no lado oposto do ressalto de batente de fechamento completo com o primeiro ressalto de mancal entre eles, e o ressalto de suporte é fornecido com um quarto furo preparado para funcionamento de um furo de parafuso para aparafusar um suporte de tubo guia que suporta uma parte terminal do tubo guia de um cabo de operação de acelerador, o quarto furo preparado sendo fornecido paralelo ao eixo da passagem de entrada, um dos primeiro e segundo moldes principais é fornecido continuamente com um quarto pino de núcleo que corresponde com o quarto furo preparado, e a cavidade que circun-

da o quarto pino de núcleo e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador é formada entre o primeiro molde principal, o segundo molde principal e o molde deslizante único.

Além do mais, de acordo com um terceiro aspecto da presente invenção, em adição ao primeiro aspecto, o produto semiacabado de corpo de acelerador inclui um ressalto de ajuste de marcha lenta disposto em uma lateral do segundo ressalto de mancal e acoplado à parte de tambor, e o ressalto de ajuste de marcha lenta é fornecido com um quinto furo preparado para funcionamento de um furo de parafuso no qual uma válvula de ajuste de marcha lenta é aparafusada, o quinto furo preparado sendo fornecido paralelo ao eixo da haste de válvula, o molde deslizante é fornecido continuamente com um quinto pino de núcleo correspondendo com o quinto furo preparado, e a cavidade, que circunda o quinto pino de núcleo e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador, é formada entre o primeiro molde principal, o segundo molde principal e o molde deslizante único.

Além do mais, de acordo com um quarto aspecto da presente invenção, em adição a qualquer um dos primeiro a terceiro aspectos, um canal comum é fornecido ao longo de pelo menos dois conjuntos dos primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante, e um conjunto dos primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante e o outro conjunto dos primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante são simetricamente dispostos com respeito a um ponto com o canal entre eles, o primeiro molde principal de um conjunto e o segundo molde principal do outro conjunto são formados integralmente para formar um primeiro molde composto, e o segundo molde principal de um conjunto e o primeiro molde principal do outro conjunto são formados integralmente para formar um segundo molde composto.

Além do mais, de acordo com um quinto aspecto da presente invenção, em adição a qualquer um dos primeiro a quarto aspectos, a cavidade é formada para cobrir uma face terminal de ponta do primeiro pino de núcleo, e o canal e um jito são formados nos primeiro e segundo moldes principais, o jito colocando o canal em comunicação com uma parte da cavidade

que recebe a parte de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo.

EFEITOS DE INVENÇÃO

De acordo com o primeiro aspecto da presente invenção, o produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo os primeiro e segundo ressaltos de mancal com o primeiro furo preparado, o ressalto de suporte de sensor com o segundo furo preparado, e o ressalto de batente de fechamento completo com o terceiro furo preparado pode ser moldado usando poucos moldes incluindo os primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante único, que por sua vez permite obter reduções em custos de produção para os moldes e, portanto os custos do produto.

De acordo com o segundo aspecto da presente invenção, o produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo também o ressalto de suporte com o quarto furo preparado, em adição aos primeiro e segundo ressaltos de mancal com o primeiro furo preparado, o ressalto de suporte de sensor com o segundo furo preparado, e o ressalto de batente de fechamento completo com o terceiro furo preparado podem ser moldados usando poucos moldes incluindo os primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante único.

De acordo com o terceiro aspecto da presente invenção, o produto semiacabado de corpo de acelerador incluindo também o ressalto de ajuste de marcha lenta com o quinto furo preparado, em adição aos primeiro e segundo ressaltos de mancal com o primeiro furo preparado, o ressalto de suporte de sensor com o segundo furo preparado, e o ressalto de batente de fechamento completo com o terceiro furo preparado podem ser moldados usando poucos moldes incluindo os primeiro e segundo moldes principais e o molde deslizante único.

De acordo do quarto aspecto da presente invenção, pelo menos dois produtos semiacabados de corpo de acelerador podem ser moldados de cada vez usando os primeiro e segundo moldes compostos e um par de moldes deslizantes. Além disso, recessos que formam várias cavidades entre o primeiro molde composto e o segundo molde composto podem ser o mesmo; portanto, os primeiro e segundo moldes compostos têm compatibili-

dade um com o outro, e, portanto o par de moldes deslizantes também tem compatibilidade um com o outro, permitindo assim uma redução substancial em custos de produção para o dispositivo de molde capaz de moldar múltiplos produtos.

De acordo com o quinto aspecto da presente invenção, durante a moldagem do produto semiacabado de corpo de acelerador, metal fundido pode ser enchido na cavidade em torno da face de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo do canal através do jito. Além do mais, depois da moldagem, o material que enche no jito pode também ser removido cortando a parte do material que cobre a face de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo, que por sua vez permite conseguir a simplificação de pós-tratamento depois da moldagem.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista em seção transversal longitudinal de um motor para um veículo a motor com duas rodas que inclui um corpo de acelerador que é obtido trabalhando um produto semiacabado de corpo de acelerador moldado por um dispositivo de molde da presente invenção.

A figura 2 é uma vista vista a partir de direções de seta de uma linha 2-2 na figura 1. (Primeira modalidade).

A figura 3 é uma vista em seção tomada ao longo da linha 3-3 n figura 1. (Primeira modalidade).

A figura 4 é uma vista em seção tomada ao longo de uma linha 4-4 na figura 2. (primeira modalidade).

A figura 5 é uma vista em seção tomada ao longo de uma linha 5-5 na figura 2. (Primeira modalidade).

A figura 6 é uma vista em seção tomada ao longo de uma linha 6-6 na figura 2. (Primeira modalidade).

A figura 7 é uma vista em seção aumentada (em um estado em que a quantidade de ar de entrada de marcha lenta é ajustada para ser mínima) tomada ao longo de uma linha 7-7 da figura 2. (Primeira modalidade).

A figura 8 é uma vista explanatória de operação (em um estado em que a quantidade de ar de entrada de marcha lenta é ajustada para ser

máxima) correspondendo com a figura 7. (Primeira modalidade).

A figura 9 é uma vista em seção tomada ao longo de uma linha 9-9 na figura 3. (Primeira modalidade).

A figura 10 é uma vista em perspectiva de um produto semiacabado do corpo de acelerador (primeira modalidade)

A figura 11 é uma vista em perspectiva, do mesmo produto semiacabado do corpo de acelerador, visto a partir de outra direção. (Primeira modalidade)

A figura 12 é uma vista em seção de um dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador de acordo com a primeira modalidade da presente invenção, correspondendo com uma seção transversal tomada ao longo de uma linha 12-12 na figura 10. (Primeira modalidade)

A figura 13 é uma vista em seção, do mesmo dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador correspondendo com uma seção transversal tomada ao longo de uma linha 13-13 na figura 11. (Primeira modalidade)

A figura 14 é uma vista em seção, do mesmo dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador, correspondendo com uma seção transversal tomada ao longo de uma linha 14-14 na figura 10. (Primeira modalidade)

A figura 15 é uma vista em seção mostrando um dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador de acordo com a segunda modalidade da presente invenção e correspondendo com a figura 12 (uma vista em seção tomada ao longo de uma linha 15-15 na figura 16). (Segunda modalidade)

A figura 16 é uma vista em seção tomada ao longo da linha 16-16 na figura 15. (Segunda modalidade)

MODOS DE REALIZAR A INVENÇÃO

Modos para realizar a presente invenção são explicados abaixo baseados em modalidades preferidas da presente invenção mostrada nos desenhos anexos.

Primeira Modalidade

Primeiro, um dispositivo de controle de um motor para um veículo a motor com duas rodas incluindo um corpo de acelerador 1 será descrito com referência às figuras 1 a 4. O corpo de acelerador 1 é aquele que é obtido trabalhando um produto semiacabado de corpo de acelerador 01 (vide figuras 10 e 11) moldado por um dispositivo de molde da presente invenção a ser descrito posteriormente.

O corpo de acelerador 1 é feito de uma liga leve como um material, e inclui uma parte de tambor 1a, e uma parte de flange 1b se projetando perifericamente de uma parte terminal da parte de tambor 1a. A parte de flange 1b tem um formato substancialmente retangular em uma vista dianteira (vide figura 3), e tem um par de primeiro e segundo ressaltos de fixação, superior e inferior 2 e 2', formado em cantos em uma das linhas diagonais da mesa, e os primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2' são acoplados a uma parte de flange de junta do tubo de entrada 5 do motor por um par de parafusos de fixação 3 e 3. Também um tubo de entrada 6, que se comunica com um filtro de ar, é encaixado e conectado em uma periferia externa da parte de tambor 1a.

Este corpo de acelerador 1 tem uma passagem de entrada cilíndrica 7 que fornece comunicação entre o tubo de entrada 6 e o tubo de entrada 5, e uma haste de válvula 8a de uma válvula borboleta 8 que abre e fecha a passagem de entrada 7, é rotativamente suportada em furos de eixo 9a de um par de primeiro e segundo ressaltos de mancal 9 e 9' formados no corpo do acelerador 1. Os primeiro e segundo ressaltos de mancal 9 e 9' são integralmente formados na metade de suas periferias respectivas na parte de tambor 1a. e também na outra metade do mesmo na parte de flange 1b. De acordo com o acima, a passagem de entrada 7 está disposta de modo que seu eixo X está fora do centro com relação a um centro de um formato externo da parte de tambor 1a do corpo de acelerador 1, em uma direção descendente ortogonal a um eixo Y da haste de válvula 8a. Desejavelmente, os primeiro e segundo ressaltos de mancal 9 e 9' são dispostos de modo que uma face lateral dos mesmos é substancialmente nivelada com uma

face terminal da parte de flange 1b, como mostrado, por exemplo, nos desenhos.

Assim, os primeiro e segundo ressaltos de mancal 9 e 9', são formados a partir da parte de tambor 1a para a parte de flange 1b, desse modo permitindo a disposição da válvula borboleta 8 adjacente a uma extremidade a jusante da passagem de entrada 7, e, portanto tornando o corpo de acelerador 1 compacto, particularmente, obtendo significantemente uma redução em tamanho do corpo de acelerador 1 em uma direção axial.

Como mostrado nas figuras 2 a 4, um tambor de acelerador 10 é fixado firmemente em uma parte terminal da haste de válvula 8a, e um cabo de operação de acelerador 11 (vide figura 4) para operação de abrir/fechar da válvula de acelerador 8 é conectado ao tambor de acelerador 10.

O primeiro ressalto de fixação superior 2 está disposto de modo a sobrepor parcialmente a parte de tambor 1a, como visto em uma vista plana, e um ressalto d suporte 15 é integralmente fornecido de modo contínuo no lado externo do primeiro ressalto de fixação 1. Um suporte de tubo guia 13 que suporta uma parte terminal de um tubo guia 12 do cabo de operação de acelerador 11 é preso fixamente por um parafuso 16 no ressalto de suporte 15 em uma face terminal do mesmo no lado da parte de tambor 1a. Neste momento, também, um pino de posicionamento 18, fornecido de modo projetado na face terminal do ressalto de suporte 15 no lado da parte de tambor 1a, é encaixado em um furo de posicionamento 17 formado no suporte de tubo guia 13 e adjacente ao lado inferior do parafuso 16, e este encaixe impede o suporte de tubo guia 13 de rodar em torno do parafuso 16. Desse modo, o parafuso 16 pode ser usado unicamente para fixar o suporte de tubo guia 13 no ressalto de suporte 15. Uma parte de extremidade de ponta do pino de posicionamento 18 se projeta através do furo de posicionamento 17 e além de uma face lateral externa do suporte de tubo guia 13, e um braço de batente 10a que contata a parte de extremidade de ponta do pino de posicionamento 18 para restringir uma posição completamente aberta da válvula borboleta 8, é integralmente formado no tambor de acelerador 10. Em outras palavras, o pino de posicionamento 18 também serve como

um pino de batente que restringe a posição completamente aberta da válvula borboleta 8, que por sua vez permite eliminar a necessidade do pino de batente dedicado somente para o propósito e, portanto obtendo simplificação de uma estrutura.

Também, a parte de flange 1b tem um ressalto de batente de fechamento completo 20 integralmente formado em uma localização no lado oposto do ressalto de suporte 15 com um primeiro ressalto de mancal 9 entre eles, e um parafuso de batente de fechamento completo 21 que recebe o braço de batente 10a para restringir a posição completamente fechada da válvula borboleta 8 é aparafusado no ressalto de batente de fechamento completo 20.

De acordo com o acima, os furos 2b e 2b dos primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2', um furo de parafuso 15a do ressalto de suporte 15, dentro do qual o parafuso 16 é aparafusado, o pino de posicionamento 18, e um furo de parafuso 20a do ressalto de batente de fechamento completo 20, no qual o parafuso de batente de fechamento completo 21 é aparafusado, são dispostos paralelos à passagem de entrada 7. Fazendo assim, a moldagem ou perfuração para a passagem de entrada 7, os primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2', o ressalto de suporte 15, o pino de posicionamento 18, e o ressalto de batente de fechamento completo 20, pode ser realizada de cada vez, obtendo assim boa praticabilidade.

O espaço 22 que fornece isolamento do ressalto de suporte 15 e do ressalto de batente de fechamento completo 20 é formado em torno do primeiro ressalto de mancal 9, e o espaço 22 é utilizado de modo que uma mola de retorno do tipo espiral de torção 23 que aplica uma força no tambor de acelerador 10 em uma direção de fechamento da válvula borboleta 8 é fornecida em uma periferia externa do primeiro ressalto de mancal 9.

Assim, o ressalto de suporte 15, o primeiro ressalto de mancal 9, a mola de retorno 23 e o ressalto de batente de fechamento completo 20 podem ser alinhados em um lado da parte de flange 1b, que por sua vez pode contribuir para tornar o corpo de acelerador 1 compacto. No momento, particularmente, o ressalto de suporte 15 é fornecido integralmente de modo

contínuo no lado externo do primeiro ressalto de fixação 2 disposto de modo a sobrepor parcialmente a parte de tambor 1a, como visto em uma vista plana, permitindo assim a minimização de um comprimento do ressalto de suporte 15 se projetando de um lado da parte de flange 1b, e, portanto também uma redução em um comprimento do ressalto de batente de fechamento completo 20, verticalmente alinhado com um ressalto de suporte 15, se projetando da parte de flange 1b, que por sua vez pode fazer contribuição adicional tornando o corpo de acelerador 1 compacto.

Como mostrado nas figuras 1 e 3, um invólucro 26 de um sensor de grau de abertura de acelerador 25 que detecta o grau de abertura da válvula de borboleta 8 é encaixado em uma periferia externa do segundo ressalto de mancal 9'. Enquanto isto, um ressalto de suporte de sensor 27 alinhado com o segundo ressalto de fixação 2' com o segundo ressalto de mancal 9 entre eles é integralmente formado na parte de flange 1b, e o invólucro 26 é preso ao ressalto de suporte de sensor 27 por um parafuso de fixação 28. Um furo de parafuso 27a do ressalto de suporte de sensor 27, dentro do qual o parafuso 28 é aparafusado, está disposto paralelo ao eixo Y da haste de válvula 8a. Por tal disposição, a moldagem ou perfuração para o segundo ressalto de mancal 9 e o ressalto de suporte de sensor 27 pode ser realizada de cada vez, obtendo assim boa praticabilidade.

Assim, o segundo ressalto de fixação 2', o segundo ressalto de mancal 9' e o ressalto de suporte de sensor 27 podem ser alinhados no outro lado da parte de flange 1b, que, em combinação com o alinhamento do ressalto de suporte 15, o primeiro ressalto de mancal 9, a mola de retorno 23 e o ressalto da tampa de fechamento completo 20 em um lado da parte de flange 1b, podem conseguir de modo significante tornar o corpo de acelerador 1 compacto.

Referindo-se às figuras 2, 3 e 5 a 8, um desvio 30 que desvia a válvula borboleta 8 e se comunica com a passagem de entrada 7 é formado no corpo de acelerador 1. O desvio 30 serve para suprir ar para o motor funcionar em marcha lenta (daqui em diante referido como ar de entrada de marcha lenta), e uma válvula de ajuste de marcha lenta 31 para ajustar a

quantidade de ar de entrada de marcha lenta é aparafusada no corpo de acelerador 1. O desvio 30 e a válvula de ajuste de marcha lenta 31 serão descritos em detalhe abaixo.

O desvio 30 inclui: uma ranhura de recesso 32 formada na passagem de entrada 7 em um lado de face superior da mesma, a ranhura de recesso 32 se estendendo de uma extremidade a montante do corpo de acelerador 1 para um ponto antes de atingir a válvula de acelerador 8 (vide figuras 2, 5, e 6); um furo de válvula 33 na forma de cilindro se estendendo da ranhura de recesso 32 em uma direção na qual é dobrada a um ângulo reto (vide figura 7); um furo de medição 34 se estendendo de uma parte intermediária no furo de válvula 33 para uma extremidade a jusante do corpo de acelerador 1; e uma parte recortada 35 formada na face terminal, unida ao tubo de entrada 5, da parte de flange 1b do corpo de acelerador 1, a fim de colocar o furo de medição 34 em comunicação com a extremidade a jusante da passagem de entrada 7 (vide figura 3).

Como mencionado previamente, a passagem de entrada 7 está fora do centro com relação ao centro do formato externo da parte de tambor 1a do corpo de acelerador 1 na direção ortogonal descendente para a haste de válvula 8a, e assim, a ranhura de recesso 32 é formada em uma parte de parede espessa 36 formada em uma parte superior da parte de tambor 1a. Desse modo, uma área suficiente de trajetória de fuço da ranhura de recesso 32 pode ser obtida sem uma redução em resistência do corpo de acelerador 1, e também, outras partes do desvio 30 contínuas com a ranhura de recesso 32 podem ser facilmente formadas sem ser perturbada pela haste de válvula 8a.

Um furo de parafuso 38 e um furo guia 39, cujos diâmetros se tornam progressivamente maiores, são coaxialmente contínuos no lado terminal externo do furo de válvula 33, e o furo guia 39 tem uma abertura em uma face lateral externa do corpo de acelerador 1. O furo de parafuso 38 e o furo guia 39 são formados em um ressalto de ajuste de marcha lenta 29 se projetando da periferia externa da parte de tambor 1a de modo a ser paralelos a e integrais com o ressalto de suporte de sensor 27.

O furo guia 39, o furo de parafuso 38 e o furo de válvula 33 são formados paralelos ao eixo Y da haste de válvula 8a, como é o caso com o furo de parafuso 27a do ressalto de suporte de sensor 27. Fazendo assim, a moldagem ou perfuração dos furos, o ressalto de suporte de sensor 7 e o segundo ressalto de mancal 9' podem ser realizados ao mesmo tempo, obtendo assim boa praticabilidade.

Como mostrado nas figuras 1, 5 e 6, a ranhura de recesso 32 tem uma parte de extremidade fixa 32a no lado a jusante da mesma, e o furo de válvula 33 está disposto de modo a se estendendo de um ponto antes da parte de extremidade fixa 32a em uma direção em que é dobrado a um ângulo reto. Também, uma abertura 33a do furo de válvula 33 para a ranhura de recesso 32 se torna estreita, e a abertura 33a é formada em uma parte de degrau 32c elevado por uma altura h de uma face lateral interna 32b da ranhura de recesso 32, e adicionalmente, a abertura 33a está disposta longe de uma borda periférica da parte de degrau 32c.

A parte de degrau 33c é formada de modo a ser contínua com uma face de teto e a parte de extremidade fixa 32a da ranhura de recesso 32. Desse modo, durante a moldagem do corpo de acelerador 1, o corte de matriz da passagem de entrada 7 e da ranhura de recesso 32 pode ser realizado sem interferir com a parte de degrau 32c.

Enquanto isto, a válvula de ajuste de marcha lenta 31 é configurada de modo que uma haste principal 41, uma haste de parafuso 42 e uma haste de válvula de ajuste 43 são coaxialmente contínuas integralmente de modo a se tornarem progressivamente menores em diâmetro, e a haste principal 41 tem, em uma extremidade externa da mesma, uma parte de cabeça aumentada 41a com uma ranhura de ferramenta 44, e também tem um anel em O 45 fixado a uma periferia externa. Então, a haste de válvula de ajuste 43 é encaixada de modo rotativo e deslizante no furo de válvula 33, a haste de parafuso 42 é aparafusada no furo de parafuso 38, a haste principal 41 é encaixada de modo rotativo e deslizante no furo guia 39 através do anel em O 45, e uma mola espiral 456 para parar a rotação da válvula de ajuste de marcha lente 31 é fornecida em forma comprimida entre a face lateral

externa do corpo de acelerador 1 e a parte de cabeça aumentada 41a.

A haste de válvula de ajuste 43 é fornecida com um furo cego 48 tendo uma abertura em uma face terminal da haste de válvula de ajuste 43 e se comunicando com o furo de válvula 33, uma ranhura de medição anular 49 circundando uma periferia externa da haste de válvula de ajuste 43 e se comunicando com o furo de medição 34, e vários furos diretos 50, 50,..., que colocam uma parte axialmente intermediária do furo cego 48 em comunicação com a ranhura de medição 49, e a largura da ranhura da ranhura de medição 49 e determinada suficientemente maior que um diâmetro interno do furo de medição 34. Também, uma parte de extremidade fixa do furo cego 48 na parte traseira dos furos diretos 50, 50,..., forma um receptáculo de matéria estranha 51.

O furo de medição 34 e os furos diretos 50, 50,..., são dispostos de modo a estarem sempre deslocados com respeito um ao outro ao longo de uma direção axial da haste de válvula de ajuste 43, mesmo quando a haste de válvula de ajuste 43 está em qualquer posição de ajuste.

Desejavelmente, o número de furos diretos 50, 50,..., é quatro, dispostos em intervalos igualmente espaçados em uma direção periférica da haste de válvula de ajuste 43, como mostrado na figura 1. Uma ranhura anular 52 com uma ou mais roscas, que formam uma vedação em labirinto, é formada em uma face periférica externa de uma parte de extremidade de ponta da haste de válvula de ajuste 43 (vide figura 6).

Assim, quando o motor está em marcha lenta com a válvula de acelerador 8 completamente fechada, o ar que fluía na passa de entrada 7 se move para o lado a jusante da passagem de entrada 7 através do desvio 30, isto é, por sua vez por meio da ranhura de recesso 32, o furo de válvula 33, o furo cego 48, os vários furos diretos 50, 50,..., a ranhura de medição 49 e a parte recortada 35, e é suprido ainda através do tubo de entrada 5 ao motor como ar de entrada de marcha lenta. A quantidade do ar de entrada de marcha lenta pode ser realizada aumentando ou reduzindo uma largura de comunicação w da ranhura de medição 49 ser comunicando com o furo de medição 34 ajustando o movimento para frente e para trás da haste de

válvula de ajuste 43 aparafusando ou desaparafusando a válvula de ajuste de marcha lenta 31. Em suma, a quantidade de ar de entrada de marcha lenta pode ser reduzida estreitando a largura de comunicação w como mostrado na figura 7, ou a quantidade de ar de entrada de marcha lenta pode ser aumentada expandindo a largura de comunicação 3, como mostrado na figura 8.

Incidentalmente gotas de água formadas por gotas de orvalho ou similares podem aderir a uma face interna da ranhura de recesso 32 e fluir dentro da ranhura de recesso 32 junto com o ar de entrada de marcha lenta. Neste caso, as gotas de água que fluem ao longo da face lateral interna 32b da ranhura de recesso 32 fluem ao longo da periferia da parte de degrau 32c pela inércia de fluxo como mostrado pelas setas a da figura 5 e setas b da figura 6 e, portanto evitam a abertura 33a, de modo que as gotas de água podem ser impedidas de permear no furo de válvula 33, porque o furo de válvula 33 que se comunica com a ranhura de recesso 32 está disposto se estendendo do ponto antes da parte de terminal fixa 32a da ranhura de recesso 32 na direção da qual é dobrada substancialmente a um ângulo reto, e também, a abertura 33a do furo de válvula 33 para a ranhura de recesso 32 é formada na parte de degrau 32c formada de modo a ser elevada da face lateral interna 32b da ranhura de recesso 32, e adicionalmente, a abertura 33a está disposta longe da borda periférica da parte de degrau 33a.

Também, no caso em que as gotas de água ou matérias estranhas, tais como partículas finas de poeira, fluem dentro do furo de válvula 33 junto com ar de entrada de marcha lenta, o ar de entrada de marcha lenta dobra sua trajetória a um ângulo reto do furo cego 48 para furos diretos 50, 50,..., e move para a ranhura de medição anular 49, enquanto as matérias estranhas que entram no furo cego 48 se movem pela inércia de fluxo, são capturadas no receptáculo de matéria estranha 51 na parte de trás do furo cego 48, e são separadas do ar de entrada de marcha lenta.

Adicionalmente, no caso de matérias estranhas se moverem dos furos diretos 50, 50, ..., para a ranhura de medição 49 junto com o ar de entrada de marcha lenta, o ar de entrada de marcha lenta que se moveu dos

furos diretos 50, 50, ..., para a ranhura de medição 49 dobra imediatamente sua trajetória a um ângulo reto e se move para o furo de medição 34, enquanto as matérias estranhas que passaram através de furos diretos 50, 50, ..., colidem com uma face periférica interna do furo de válvula 33 pela inércia e caem em uma parte de fundo do furo de válvula 33, e são separadas do ar de entrada de ar; porque os furos diretos 50, 50,..., e o furo de medição 34 são sempre deslocados com respeito um ao outro ao longo da direção axial da haste de válvula de ajuste 43, mesmo quando a haste de válvula de ajuste 43 está em qualquer posição de ajuste.

Assim, a adesão de matérias estranhas nas partes de medição da ranhura de medição 49 e o furo de medição 34 pode ser impedida e, portanto, a quantidade de ar de entrada de marcha lenta uma vez ajustada pela válvula de ajuste de marcha lenta 31 pode ser mantida estável por um longo tempo.

Quando a válvula borboleta 8 está sendo aberta a fim de acelerar o motor, a entrada de ar que fluiu na passagem de entrada 7 se move direto através da passagem de entrada 7 e é sugado para dento do motor, enquanto sua taxa de fluxo e controlada pelo grau de abertura 32 rebaixada em uma face interna da passagem de entrada 7, a área da trajetória de fluxo da passagem de entrada 7 não é reduzida, e também, o fluxo do ar de entrada movendo direto através da passagem de entrada 7 não é impedida. Isto permite reduzir a resistência de entrada do motor e assim contribuir para um aperfeiçoamento em sua saída.

Também, mesmo sob tal operação de carga do motor, mesmo na presença das gotas de água ao longo da face lateral interna 32b da ranhura de recesso 32, a entrada das gotas de água dentro da abertura 33a do furo de válvula 33 pode ser impedida pela parte de degrau 32c, como é o caso com a marcha lenta previamente mencionada.

Referindo-se novamente às figuras 3 e 7, a parte recortada 35 na forma de recorte como uma parte terminal a jusante do desvio 30 tem uma abertura obliquamente acima da passagem de entrada 7 na face terminal da parte de flange 1b voltada para o tubo de entrada 5, uma ranhura de

vedação 53 no formato de gota de água que circunda a parte recortada 35 e a passagem de entrada 7 é formada na face terminal da parte de flange 1b, e um anel em O 54, que está em contato íntimo com uma face terminal do tubo de entrada 5, é fixada na ranhura de vedação 53 quando os primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 23' da parte de flange 1b são presos no tubo de entrada 5 pelos parafusos de fixação 3 e 3. Neste momento, as faces de assento 2a e 2a' elevadas ligeiramente da face da parte de flange 1b tendo a ranhura de vedação 53 formada na mesma, são formadas nos ressaltos de fixação 2 e 2'. Também, a parte de recorte 35 está disposta em um lado de uma linha reta 55 que conecta centros dos primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2' através da passagem de entrada 7, enquanto no outro lado, um assento de contato arqueado de modo circular 56 (vide figuras 3 e 9) elevado ligeiramente da face da parte de flange 1b tendo a ranhura de vedação 53 formada na mesma é formado em meio caminho ao longo da borda lateral externa da ranhura de vedação 53. O assento de contato 56 e as faces de assentamento 2a e 2a' são acabados nivelados um com o outro, depois da fundição do corpo de acelerador 1.

Assim, durante a fixação, três localizações, a saber, as faces de assento 2a e 2a' e o assento de contato 56, contatam a face terminal do tubo de entrada 5 para desse modo restringir com precisão a quantidade de deformação do anel em O 54 por compressão e assim permitir a manutenção de sua função de vedação por um longo tempo. Além do mais, terminar as faces de contato da parte de flange 1b com o tubo de entrada 5 niveladas uma com a outra exige terminar meramente as três localizações, a saber, as faces de assento 2a e 2a' dos primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2' e o assento de contato 56, que por sua vez permite obter um aperfeiçoamento em eficiência de trabalho e um aumento em longevidade de ferramentas de trabalho. Também, a parte recortada 35 e o assento de contato 56 são dispostos opostos um ao outro com a linha reta 55 que conecta os centros dos ressaltos de fixação 2 e 2' entre eles, de modo que as partes em formato complexo são distribuídas para permitir assim a obtenção de um aperfeiçoamento em operabilidade durante a fundição em molde.

A seguir será dada a descrição com referência às figuras 10 e 11 com relação ao produto semiacabado de corpo de acelerador 01 antes do trabalho do corpo de acelerador 1.

O produto semiacabado de corpo de acelerador 01 é aquele em que a liga leve, como o material, é fundida em molde, e compreende a parte de tambor 1a, a parte de flange 1b, o primeiro ressalto de mancal 9, o segundo ressalto de mancal 9', o ressalto de batente de fechamento completo 20, o ressalto de suporte de sensor 27, o ressalto de suporte 15, e o ressalto de ajuste de marcha lenta 29. Um primeiro furo preparado 09a para trabalho do furo de haste 9a que suporta a haste de válvula 8a, é formado ao longo do eixo Y da haste de válvula 8a nos primeiro e segundo ressaltos de mancal 9 e 9', e uma parte terminal o primeiro furo preparado 09a no lado de segundo ressalto de mancal 9' é bloqueada por uma parede terminal 9b feita do mesmo material que aquele para o produto semiacabado de corpo de acelerador 01.

O ressalto de batente de fechamento completo 20 é fornecido com um terceiro furo preparado 020a para trabalho do furo de parafuso 20a, no qual no parafuso de batente de fechamento completo 21 é aparafusado. O terceiro furo preparado 020a é fornecido paralelo ao eixo X da passagem de entrada 7.

O ressalto de suporte de sensor 27 é fornecido com um segundo furo preparado 027a para trabalho do furo de parafuso 27a para aparafusar o invólucro 26 do sensor de grau de abertura de acelerador 25. O segundo furo preparado 027a é fornecido paralelo ao eixo Y da haste de válvula 8a.

O ressalto de suporte 15 é fornecido com um terceiro furo preparado 015a para trabalho do furo de parafuso 15a para aparafusar o suporte de tubo guia 13. O terceiro furo preparado 015a é fornecido paralelo ao eixo X da passagem de entrada 7.

O ressalto de ajuste de marcha lenta 29 é fornecido com um quinto furo preparado 029a para trabalho do furo de parafuso 38 dentro o qual a válvula de ajuste de marcha lenta 31 é aparafusada. O quinto furo

preparado 029a é fornecido paralelo ao eixo Y da haste de válvula 8a.

Agora será dada a descrição com relação a um dispositivo de molde 60 para fundição por molde do produto semiacabado de corpo de acelerador 01.

Primeiramente, a descrição será dada com referência às figuras 12 e 14 com relação a uma primeira modalidade. O dispositivo de molde 60 compreende primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 que abrem e fecham mutuamente ao longo do eixo X da passagem de entrada 7 e contatam um ao outro em um plano que passa através do eixo Y da haste de válvula 8a quando fechada, e um molde deslizante único 63 deslizantemente suportado em qualquer um dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 de modo a abrir e fechar com relação a uma face lateral dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 em uma direção ao longo do eixo Y da haste de válvula 8a.

O molde deslizante 63 é fornecido continuamente com um primeiro pino de núcleo 64a e um segundo pino de núcleo 64b correspondendo ao primeiro furo preparado 09a e um segundo furo preparado 027a, respectivamente (vide figura 12), e também, um dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 é fornecido continuamente com um terceiro pino de núcleo 64c correspondendo com o terceiro furo preparado 020a (vide figura 13).

Adicionalmente, um dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 é fornecido continuamente com um quarto pino de núcleo 64d correspondendo ao quarto furo preparado 015a (vide figura 13). Também, um dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 é fornecido continuamente com os pinos de núcleo (não mostrados) correspondendo aos furos 2b, dos primeiro e segundo ressaltos de fixação 2 e 2', por passagem dos parafusos de fixação 3 e 3 através dos mesmos.

Adicionalmente, o molde deslizante 63 é fornecido continuamente com um quinto pino de núcleo 64e correspondendo com o quinto furo preparado 029a (vide figura 14).

Uma cavidade 70 que corresponde com o produto semiacabado

de corpo de acelerador 01 tendo a configuração acima mencionada e acomodar os primeiro a quinto pinos de núcleo 64a a 64e é formada entre os primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63, e a cavidade 70 inclui primeiro, segundo e terceiro recessos 70a, 70b e 70c fornecidos nos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63, respectivamente. No momento, a cavidade 70 tem uma parte 70d na qual a cavidade 70 recebe uma face de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo 64a.

Também, um canal 65 contínuo com um orifício de injeção para metal fundido é formado em um dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62, e um jito 66 que coloca o canal 65 em comunicação com 70d da cavidade 70 que recebe a face de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo 64a é formada entre as faces de junta dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62.

Assim, como mostrado nas figuras 12 a 14, a moldagem do produto semiacabado de corpo de acelerador 01 pode ser realizada fechando os primeiro e segundo moldes principais 61 e 62, também fechando o molde deslizante 63 neles, e enchendo com metal fundido a cavidade 70 formada entre os mesmos a partir do canal 65 através do jito 66. Depois da solidificação do metal fundido enchido, a remoção do produto semiacabado de corpo de acelerador 01 do dispositivo de molde 60 pode ser realizada deslizando o molde deslizante 63 em uma direção de abertura, e então abrindo mutuamente os primeiro e segundo moldes principais 61 e 62.

Primeiro, uma parte de material que enche no canal 65, aderindo ao produto semiacabado de corpo de acelerador 01, é removida do produto semiacabado de corpo de acelerador 01 removido do dispositivo de molde 60, para romper uma parte do canal 65, e depois disto, a parede terminal bloqueada 9b do primeiro furo preparado 09a é recortada. Adicionalmente, o primeiro furo preparado 09a é trabalhado no furo de haste 9a para a haste de válvula 8a; o segundo furo preparado 027a é trabalhado no furo de parafuso 27a para montagem do sensor de grau de abertura de acelerador 25; o terceiro furo preparado 020a é trabalhado dentro do furo de parafuso 20a

para o parafuso de batente de fechamento completo 21; o quarto furo preparado 015a é trabalhado no furo de parafuso 15a para montagem do ressalto de suporte 15; e o quinto furo preparado 029a é trabalhado no furo de parafuso 38 e o furo guia 39 para fixação da válvula de ajuste de marcha lenta 31. No momento, particularmente, na medida em que o material que enche o canal 65 adere na parede terminal bloqueada 9b do primeiro furo preparado 09a, a parede terminal bloqueada 9b pode ser recortada desse modo para, ao mesmo tempo, remover o material que enche o canal 65, que por sua vez permite contribuir para a simplificação de um processo de trabalho e também impede traços da calha 65 de permanecer no corpo de acelerador 1. Assim, o corpo de acelerador 1 tendo boa aparência externa é fabricado.

A descrição a seguir será dada com relação a uma segunda modalidade da presente invenção, mostrada nas figuras 15 e 16.

Segunda Modalidade

Na segunda modalidade, um processo de fundição único é realizado para fabricar vários produtos semiacabados de corpo de acelerador 01. O canal comum 65 é fornecido entre pelo menos dois conjuntos A e B dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63, e um conjunto A dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63 e o outro conjunto B dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63 são simetricamente dispostos com respeito a um ponto com o canal 65 entre eles. Então, o primeiro molde principal 61 de um conjunto A e o segundo molde principal do outro conjunto B são integralmente formados para formar um primeiro molde composto 67 e também, o segundo molde principal 62 do outro conjunto B e o primeiro molde principal 61 do conjunto A são integralmente formados para formar um segundo molde composto 68.

Adicionalmente, na segunda modalidade, outros dois conjuntos A e B dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63 são dispostos em relação lado a lado em uma lateral dos dois conjuntos acima descritos A e B dos primeiro e segundo moldes principais 61 e 62 e o molde deslizante 63, e um canal principal comum 69, em que os canais 65 e

65 dos dois conjuntos A, B e A, B são contínuos com o orifício de injeção para metal fundido (não mostrado), é fornecido no centro de um total de quatro conjuntos A, B, A, B. desde que outros componentes estruturais são os mesmos que aqueles da modalidade prévia, partes que correspondem àquelas da modalidade prévia, nas figuras 15 e 16, são designadas pelos mesmos numerais de referência, e a descrição sobreposta será omitida.

De acordo com a segunda modalidade, os primeiro e segundo moldes compostos 67 e 68 e um par de moldes deslizantes 63 podem ser usados para moldar pelo menos dois produtos semiacabados de corpo de acelerador (quatro como mostrado nos desenhos, por exemplo) de cada vez. Além do mais, os recessos 70a, 70b e 70b, 70a do primeiro molde composto 67 e o segundo molde composto 68 que forma as várias cavidades 70 entre o primeiro molde composto 67 e o segundo molde composto 68 podem ser as mesmas; portanto, os primeiro e segundo moldes compostos 67 e 68 têm compatibilidade um com o outro e, portanto, o par de moldes deslizantes também tem compatibilidade um com o outro, permitindo assim uma redução substancial em custos de produção para o dispositivo de molde 70 capaz de moldar múltiplos produtos.

A presente invenção não é limitada às modalidades acima descritas, e pode ser modificada em uma variedade de maneiras na medida em que as modificações não se afastam do objetivo da presente invenção. Nas modalidades descritas acima, a presente invenção é aplicada no corpo de acelerador 1 de um tipo horizontal em que a passagem de entrada 7 é direcionada horizontalmente; no entanto, a presente invenção pode ser aplicada a um corpo de acelerador de um tipo vertical em que a passagem de entrada 7 é verticalmente direcionada.

EXPLANAÇÃO DE NUMERAIS E SÍMBOLOS DE REFERÊNCIA

01	produto semiacabado de corpo de acelerador
1	corpo de acelerador
1a	parte de tambor
7	passagem de entrada
8	válvula borboleta

	8a	haste de válvula
	9	primeiro ressalto de mancal
	9'	segundo ressalto de mancal
	09a	primeiro furo preparado
5	11	cabo de operação de acelerador
	12	tubo guia
	13	suporte de tubo guia
	15	ressalto de suporte
	15a	furo de parafuso
10	015a	quarto furo preparado
	20	ressalto de batente de fechamento completo
	20a	furo de parafuso
	020a	terceiro furo preparado
	21	parafuso de batente de fechamento completo
15	25	sensor de grau de abertura de acelerador
	26	invólucro
	27	ressalto de suporte de sensor
	27a	furo de parafuso
	027a	segundo furo preparado
20	29	ressalto de ajuste de marcha lenta
	029a	quinto furo preparado
	31	válvula de ajuste de marcha lenta
	38	furo de parafuso
	60	dispositivo de molde
25	61	primeiro molde principal
	62	segundo molde principal
	63	molde deslizante
	64a a 64a	primeiro a quinto pinos de núcleo
	65	canal
30	66	jito
	67	primeiro molde composto
	67	segundo molde composto

	69	canal principal
	70	cavidade
	A	um conjunto
	B	o outro conjunto
5	X	eixo da passagem de entrada
	Y	eixo da haste de válvula

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de molde para moldar um produto semiacabado de corpo de acelerador (01), incluindo:

uma parte de tambor (1a) tendo uma passagem de entrada (7) na mesma; primeiro e segundo ressaltos de mancal (9, 9') integralmente formados em paredes laterais opostas da parte de tambor (1a), os primeiro e segundo ressaltos de mancal (9, 9') suportando partes de extremidades opostas de uma haste de válvula (8a) de uma válvula borboleta (8) configurada para abrir e fechar a passagem de entrada (7); um ressalto de batente de fechamento completo (20) acoplado em um lado externo da parte de tambor (1a) e disposto em uma lateral do primeiro ressalto de mancal (9); e um ressalto de suporte de sensor (27) acoplado no lado externo da parte de tambor (1a) e disposto em uma lateral do segundo ressalto de mancal (9'), os primeiro e segundo ressaltos de mancal (9, 9') sendo fornecidos com um primeiro furo preparado (09a) para funcionamento de um furo de haste (9a) no qual a haste de válvula (8a) é encaixada de modo rotativo, o ressalto de suporte de sensor (27) sendo fornecido com um segundo furo preparado (027a) para funcionamento de um furo de parafuso (27a) para aparafusar um invólucro (26) de um sensor de grau de abertura do acelerador (25) que é encaixado no segundo ressalto de mancal (9'), o segundo furo preparado (027a) sendo fornecido paralelo a um eixo (Y) da haste de válvula (8a), o ressalto de batente de fechamento completo (20) sendo fornecido com um terceiro furo preparado (020a) para funcionamento de um furo de parafuso (20a) dentro do qual um parafuso de batente de fechamento completo (21) é aparafusado para restringir uma posição completamente fechada da válvula borboleta (8), o terceiro furo preparado (020a) sendo fornecido paralelo a um eixo (X) da passagem de entrada (7),

o dispositivo de molde **caracterizado** pelo fato de que compreende:

primeiro e segundo moldes principais (61, 62) que abrem e fecham mutuamente ao longo do eixo (X) da passagem de entrada (7); e

um único molde deslizante (63) suportado de modo deslizante

em qualquer um dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) de modo a abrir e fechar com relação a uma face lateral dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) em uma direção ao longo do eixo (Y) da haste de válvula (8a),

em que o molde deslizante (63) é fornecido continuamente com um primeiro pino de núcleo (64a) e um segundo pino de núcleo (64b) correspondendo com o primeiro furo preparado (09a) e o segundo furo preparado (027a), respectivamente,

um dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) é fornecido continuamente com um terceiro pino de núcleo (64c) disposto correspondendo com o terceiro furo preparado (020a), e

uma cavidade (70), que circunda do primeiro ao terceiro pinos de núcleo (64a) a (64c) e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador (01), é formada entre o primeiro molde principal (61), o segundo molde principal (62) e o molde deslizante único (63).

2. Dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que:

o produto semiacabado de corpo de acelerador (01) inclui um ressalto de suporte (15) acoplado à parte de tambor (1a) no lado oposto do ressalto de batente de fechamento completo (20) com o primeiro ressalto de mancal (9) entre eles, e o ressalto de suporte (15) é fornecido com um quarto furo preparado (015a) para funcionamento de um furo de parafuso (15a) para aparafusar um suporte de tubo guia (13) que suporta uma parte terminal do tubo guia (12) de um cabo de operação de acelerador (11), o quarto furo preparado (015a) sendo fornecido paralelo ao eixo (X) da passagem de entrada (7),

um dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) é fornecido continuamente com um quarto pino de núcleo (64d) que corresponde com o quarto furo preparado (015a), e

a cavidade (70) que circunda o quarto pino de núcleo (64d) e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador (01) é formada entre o

primeiro molde principal (61), o segundo molde principal (62) e o molde deslizante único (63).

3. Dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador, de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado** pelo fato de que:

o produto semiacabado de corpo de acelerador (01) inclui um ressalto de ajuste de marcha lenta (29) disposto em uma lateral do segundo ressalto de mancal (9') e acoplado à parte de tambor (1a), e o ressalto de ajuste de marcha lenta (29) é fornecido com um quinto furo preparado (029a) para funcionamento de um furo de parafuso (38) no qual uma válvula de ajuste de marcha lenta (31) é aparafusada, o quinto furo preparado (029a) sendo fornecido paralelo ao eixo (Y) da haste de válvula (8a),

o molde deslizante (63) é fornecido continuamente com um quinto pino de núcleo (64e) correspondendo com o quinto furo preparado (029a), e

a cavidade (70) que circunda o quinto pino de núcleo (64e) e molda o produto semiacabado de corpo de acelerador (01) é formada entre o primeiro molde principal (61), o segundo molde principal (62) e o molde deslizante único (63).

4. Dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizado** pelo fato de que:

um canal comum (65) é fornecido ao longo de pelo menos dois conjuntos (A, B) dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) e o molde deslizante (63), e um conjunto dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) e o molde deslizante (63) e o outro conjunto dos primeiro e segundo moldes principais (61, 62) e o molde deslizante (63) são simetricamente dispostos com respeito a um ponto com o canal entre eles,

o primeiro molde principal (61) de um conjunto e o segundo molde principal (62) do outro conjunto são formados integralmente para formar um primeiro molde composto (67), e

o segundo molde principal (62) de um conjunto e o primeiro mol-

de principal (61) do outro conjunto são formados integralmente para formar um segundo molde composto (68).

5. Dispositivo de molde para moldar o produto semiacabado de corpo de acelerador, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizado** pelo fato de que:

a cavidade (70) é formada para cobrir uma face terminal de ponta do primeiro pino de núcleo (64a), e o cana (65) e um jito (66) são formados nos primeiro e segundo moldes principais (61, 62), o jito (66) colocando o canal (65) em comunicação com uma parte (70d) da cavidade (70) que recebe a parte de extremidade de ponta do primeiro pino de núcleo (64a).

FIG.1

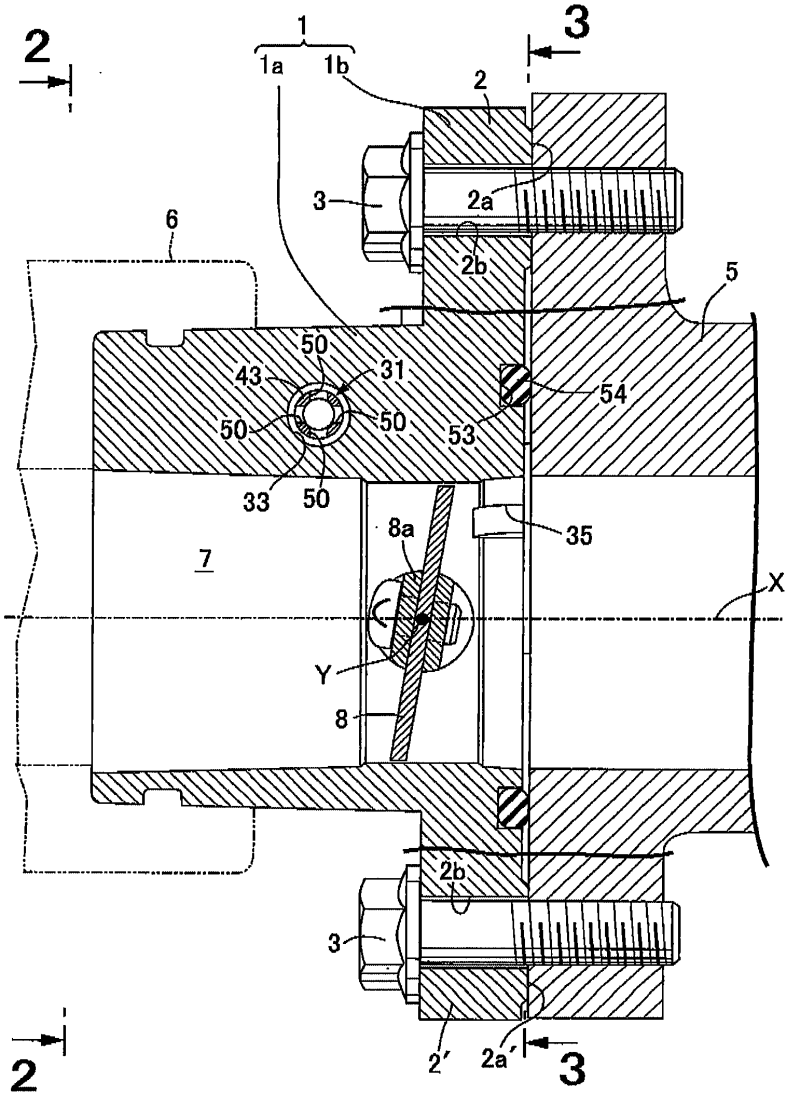


FIG.2

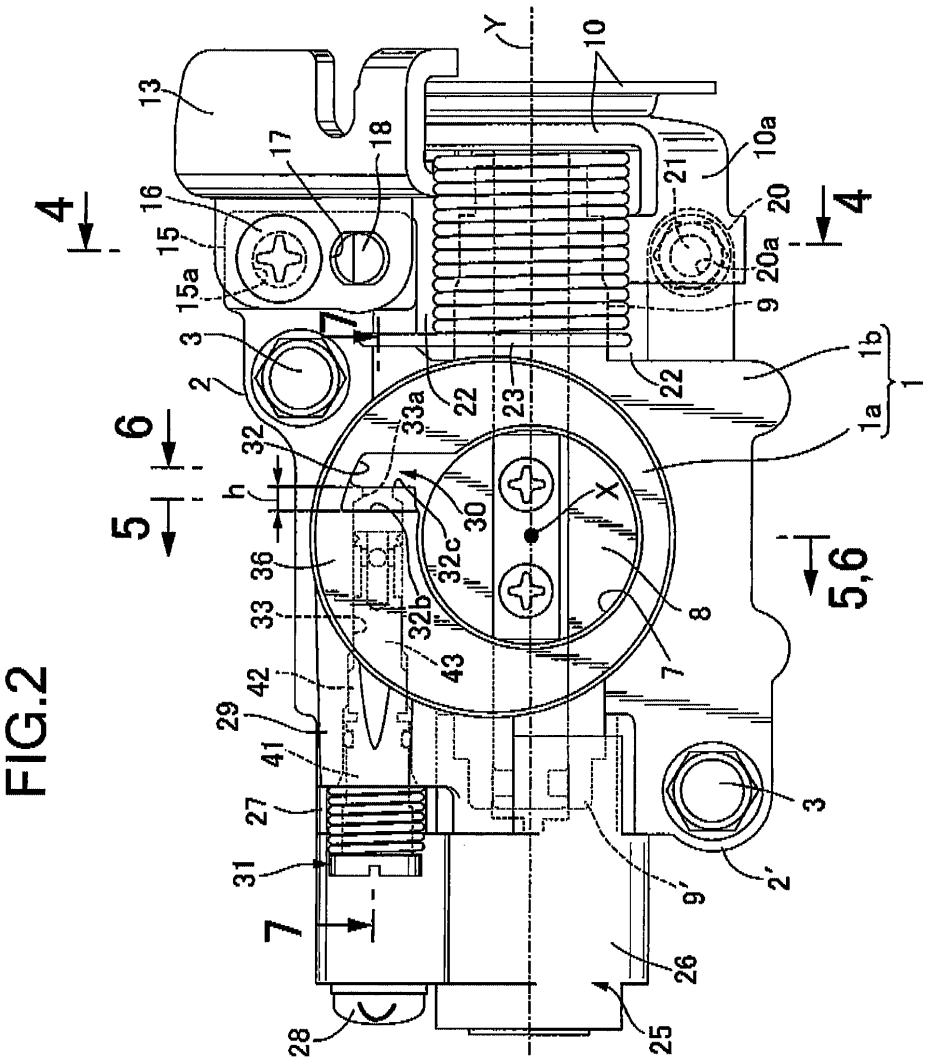

Y
10
13
17
18
10a
21
16
15
15a
20
20a
4
4
9
3
7
22
1b
1
2
22
23
1a
33a
32
6
5
h
30
X
32c
36
8
5,6
33
32b
43
7
42
29
41
27
3
31
2'
9'
7
26
28
25

FIG.3

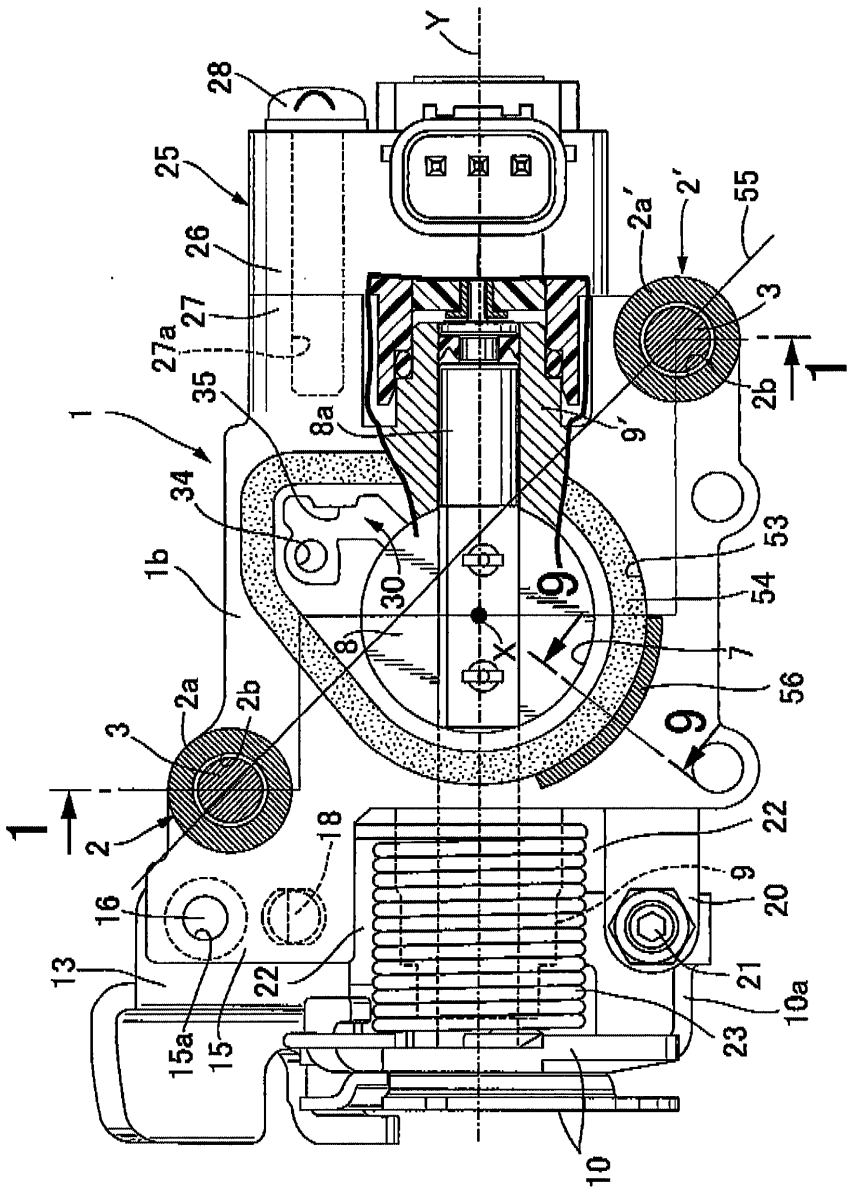

Y
28
25
26
27
27a
35
1
34
1b
2a
2b
3
2
1
16
13
15a
15
18
22
8a
9'
30
8
X
9
7
53
54
56
2a'
2'
55
3
2b
1
22
9
20
21
10a
23
10

FIG.4

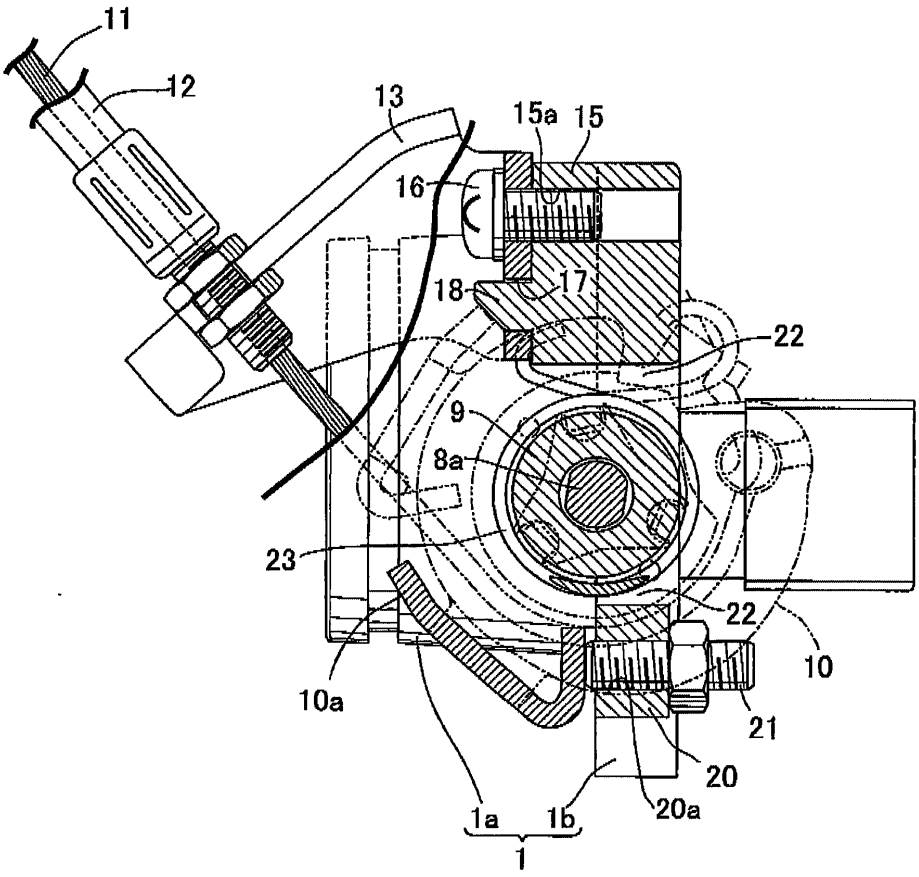


FIG.5

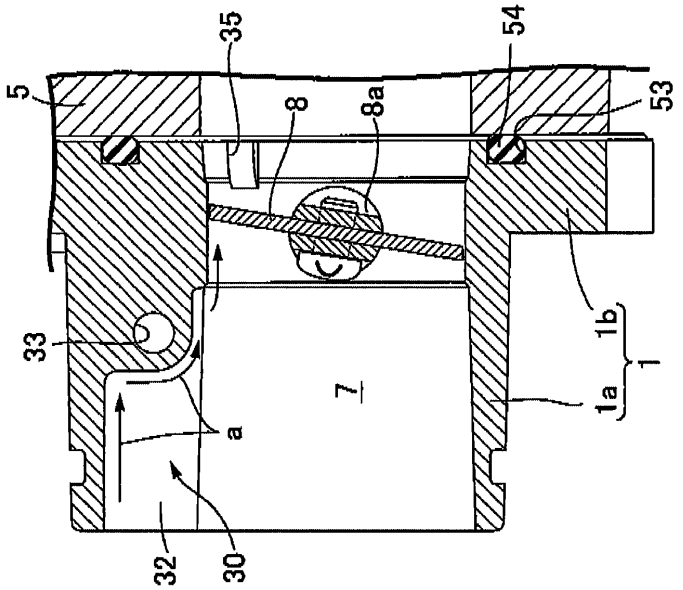

35
54
5
8
8a
53
33
7
1b
1
1a
a
32
30

FIG.6

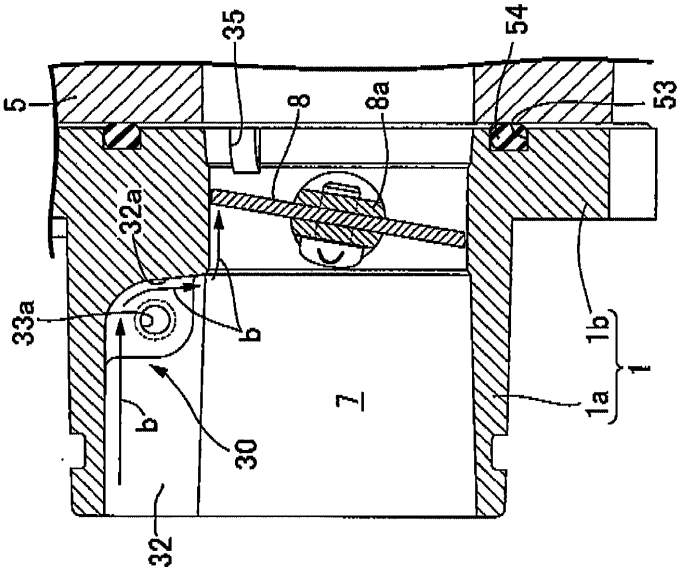

35
54
5
8
8a
53
32a
33a
b
7
1b
1
1a
b
30
32

FIG.7

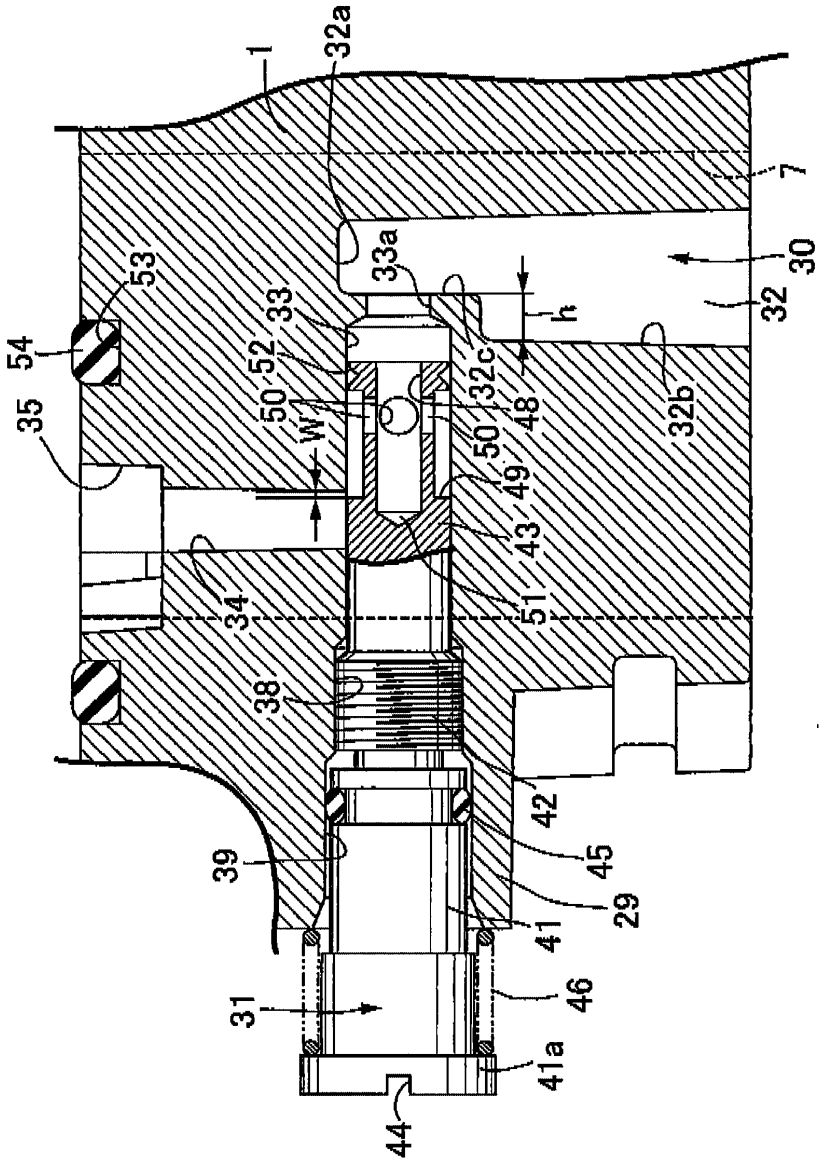

1
32a
7
30
32
32b
33a
h
33
53
54
52
50
W
35
32c
48
50
49
43
51
34
38
42
39
45
29
41
31
46
41a
44

FIG.8

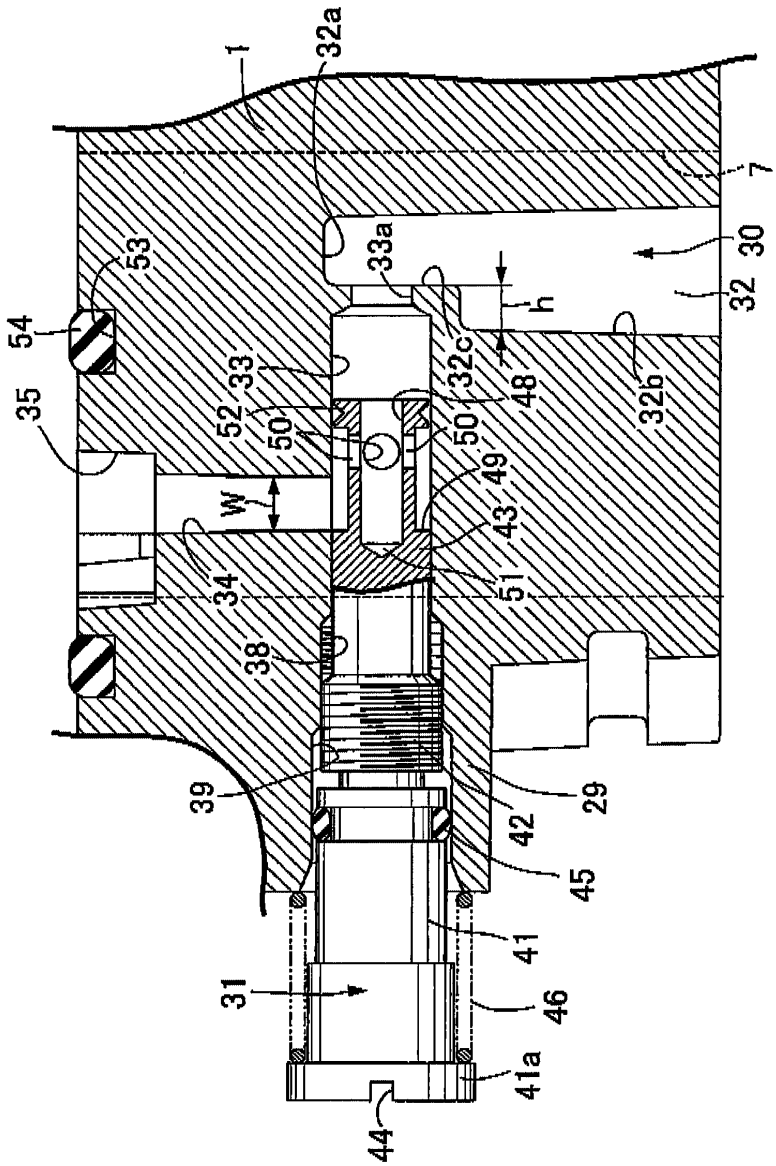

1
32a
7
30
32
33a
h
32c
32b
48
53
54
33
52
50
35
W
34
38
39
49
43
51
29
42
45
41
31
46
41a
44

FIG.9

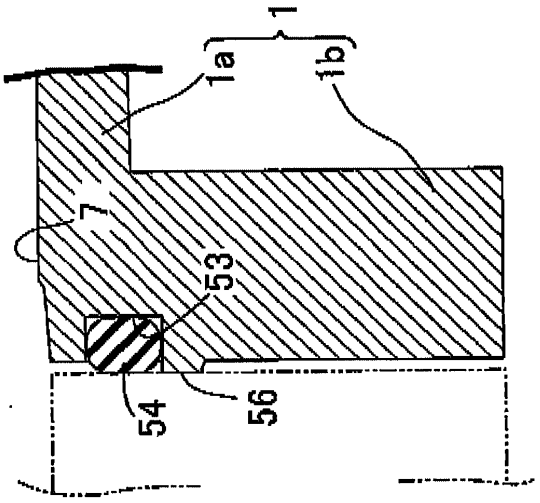


FIG.10

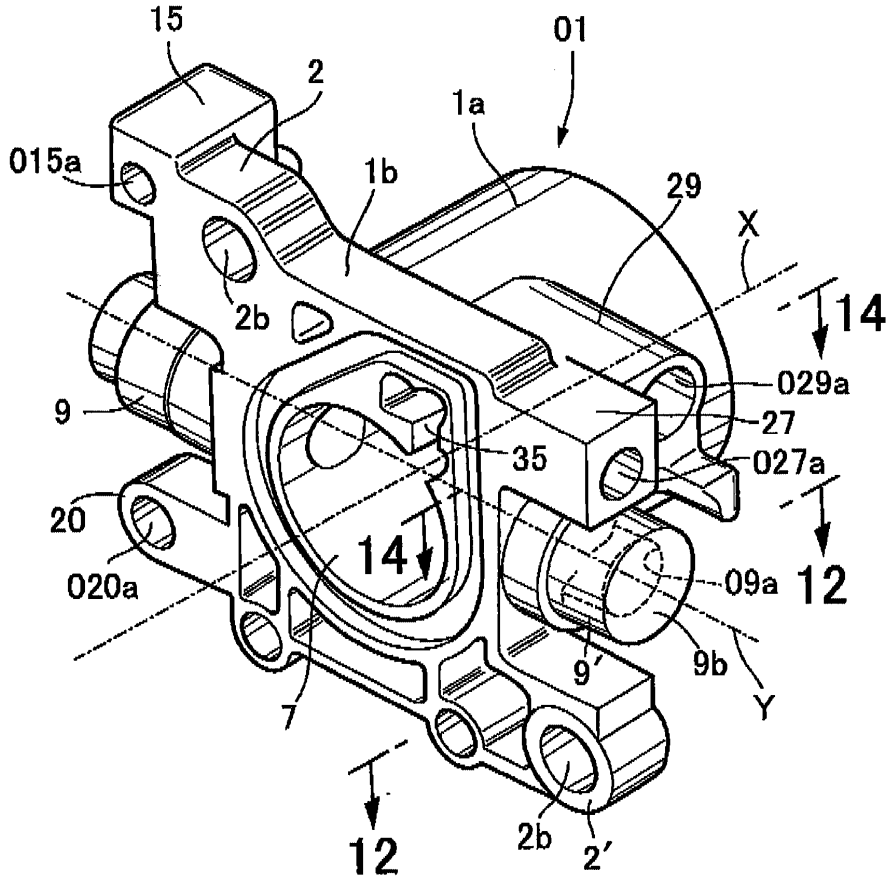

15
01
2
1a
015a
1b
29
X
14
2b
029a
9
27
35
027a
20
14
12
020a
09a
9b
9'
Y
7
12
2b
2'

FIG.11

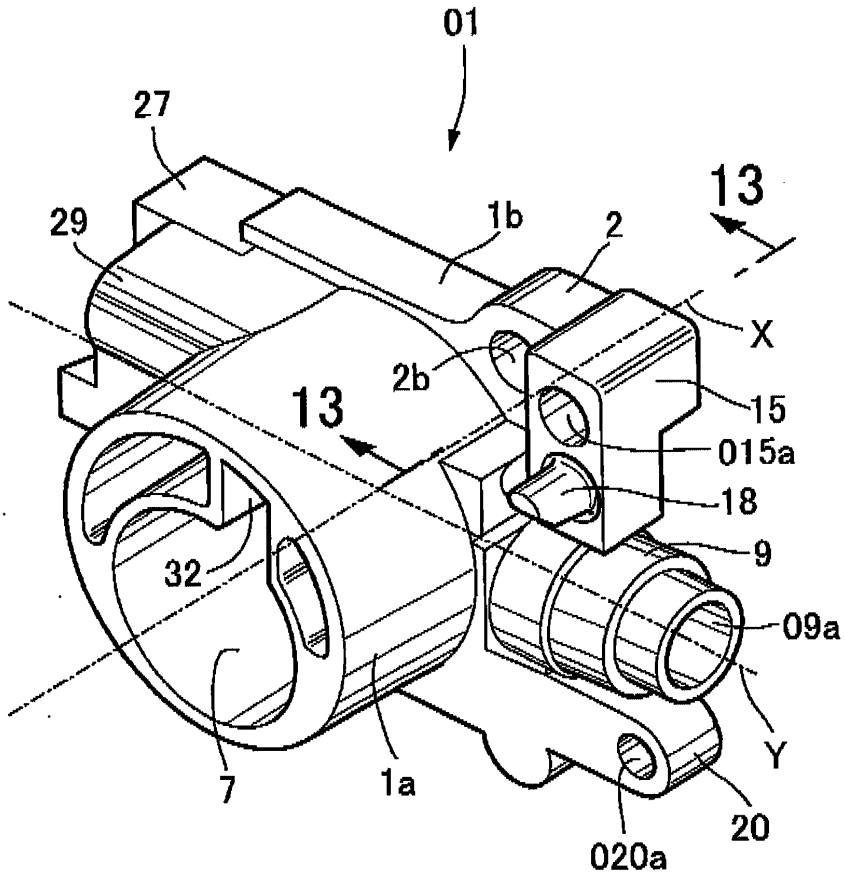


FIG.12

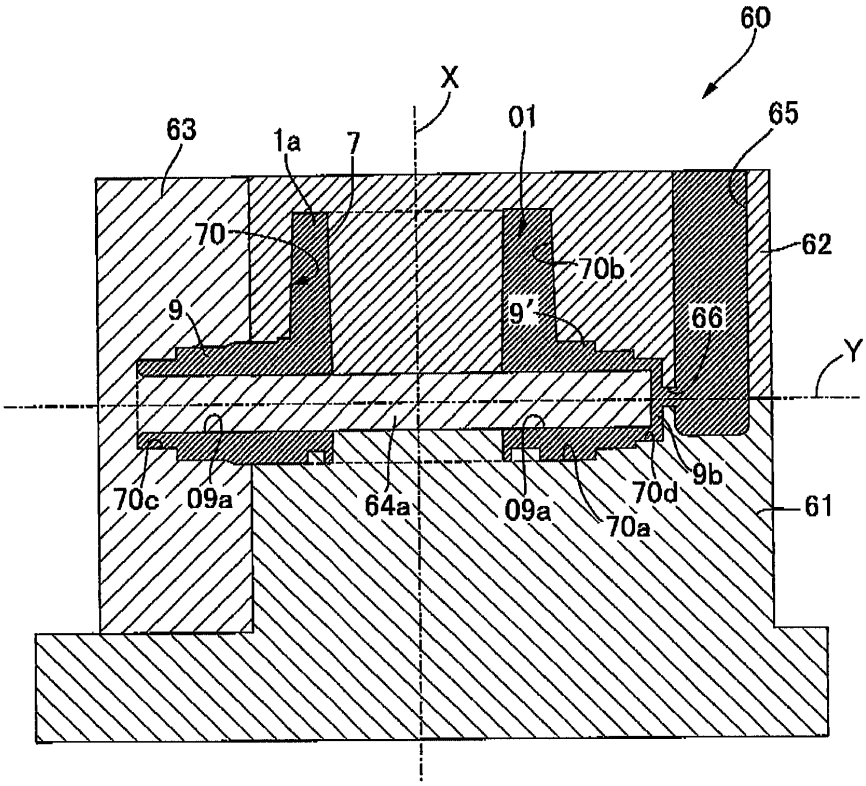


FIG.13

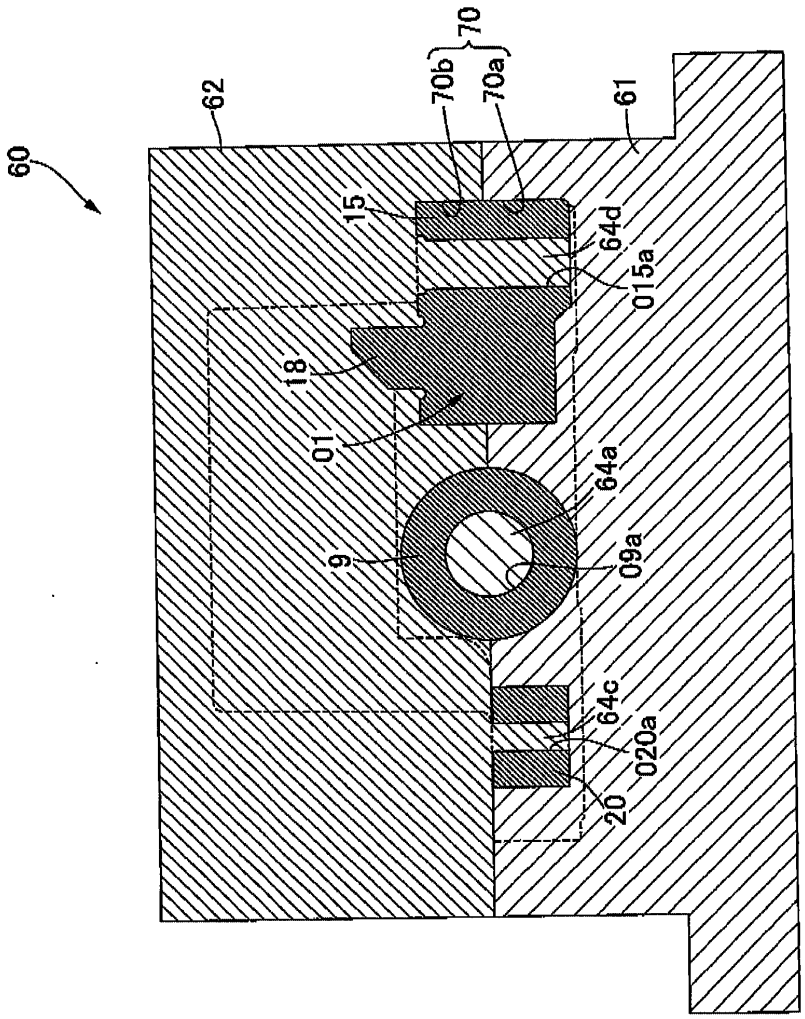


FIG.14

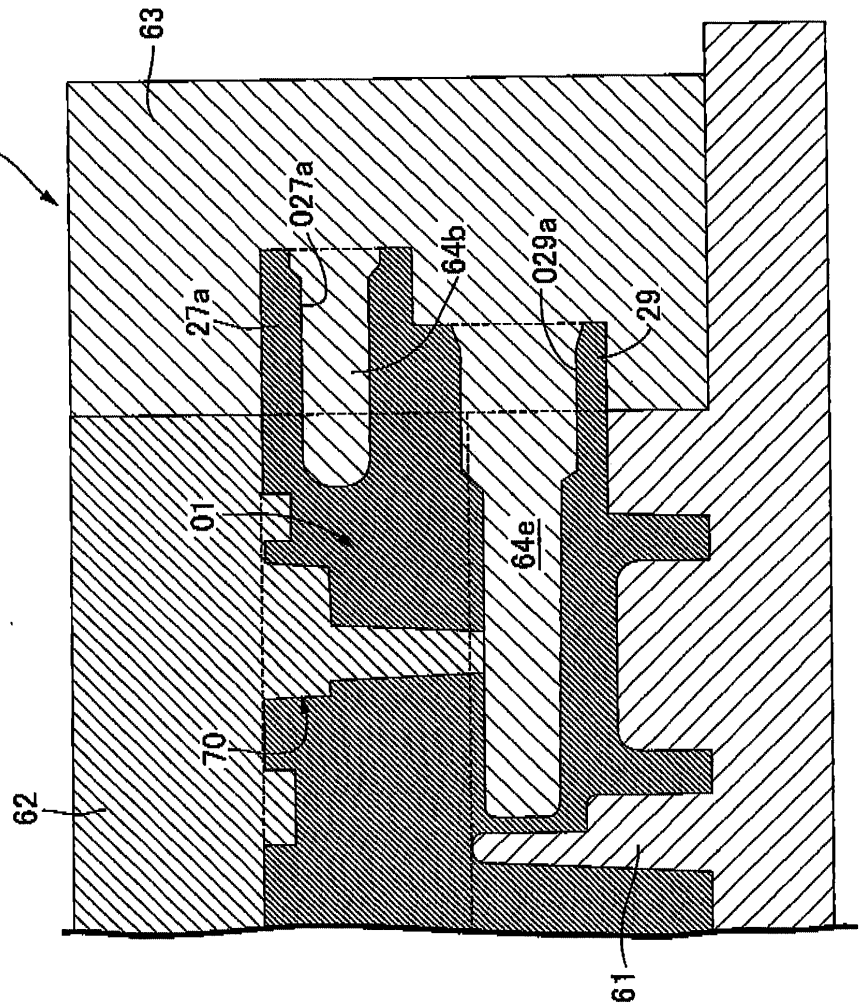


FIG.15

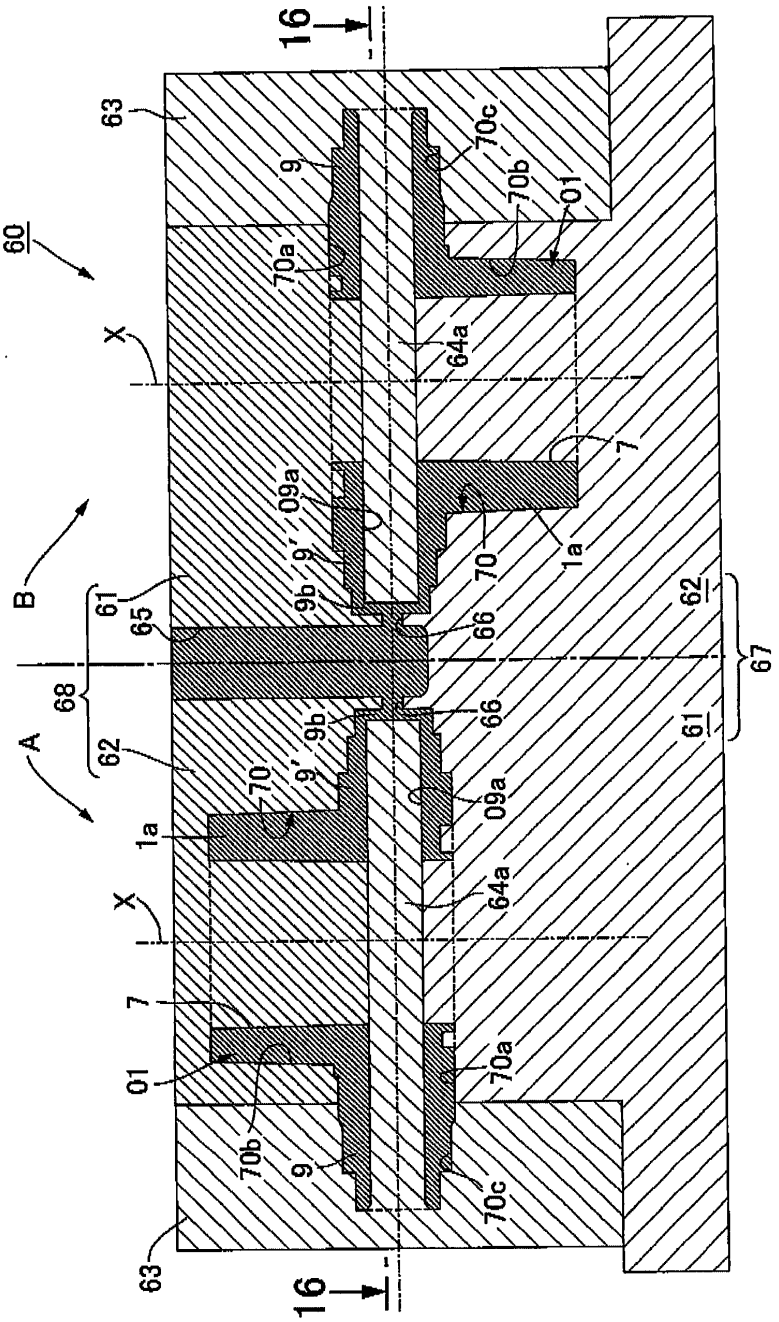

16
63
9
70c
70b
01
60
70a
X
64a
7
09a
9'
9b
B
61
65
70
1a
62
66
68
67
A
62
61
70
9'
9b
66
1a
09a
64a
X
7
01
70a
70b
9
70c
63
16

FIG.16

