



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

(11) PI 0804343-4 B1



(22) Data do Depósito: 16/10/2008

(45) Data de Concessão: 25/06/2019

(54) Título: ESTRUTURA DE BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL

(51) Int.Cl.: B60K 15/00.

(30) Prioridade Unionista: 19/10/2007 JP 2007-273221.

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

(72) Inventor(es): KENJI MUTO; JUN NAKAJIMA.

(57) Resumo: ESTRUTURA DE BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL. A presente invenção refere-se ao objetivo de alcançar posicionamento preciso de uma placa de nível sem folga e com uma estrutura simples. Quando um primeiro tanque de combustível é moldado por moldagem por sopro, um componente de bocal de enchimento de combustível (51) é integrado com uma parte plana (32) de um corpo principal (30) de modo a formar uma parte ereta (35) na qual uma tampa de combustível (50) é fixada. O componente de bocal de enchimento de combustível (51) é separadamente formado por moldagem por injeção antecipadamente. Uma parte de placa de nível (53) é formada para se projetar para baixo abaixo de uma parte de chapa (52), e um membro cilíndrico metálico (55) é integrado sendo inserido em uma parte, acima da parte de chapa (52), do componente de bocal de enchimento de combustível (51). A integração da placa de nível por moldagem por sopro permite o posicionamento preciso sem folga. Além disso, inserir o membro cilíndrico metálico (55) aperfeiçoa a resistência contra queda.

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "ESTRUTURA DE BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL DO TANQUE DE COMBUSTÍVEL".

Campo Técnico

[01] A presente invenção refere-se a um tanque de combustível de resina utilizado em uma motocicleta ou similar, e mais particularmente, com uma estrutura de bocal de enchimento de combustível do tanque de combustível de resina.

Antecedentes da Técnica

[02] Um tanque moldado totalmente de resina, e possuindo uma placa de nível metálica inserida em um bocal de enchimento de combustível do mesmo é publicamente conhecido.

[03] [Documento de Patente 1] Publicação de Pedido de Patente Japonesa Hei 8-198161.

Descrição da Invenção

Problema a ser Resolvido pela Invenção

[04] Entretanto, montar uma placa de nível metálica em um bocal de enchimento de combustível feito de uma resina como no exemplo publicamente conhecido aperfeiçoa a resistência contra a queda, mas requer uma estrutura para impedir folga ou vazamento de combustível. A estrutura para impedir vazamento de combustível requer, além disso uma gaxeta de uma tampa de combustível, uma vedação dedicada proporcionada entre uma placa de nível e uma parte ereta, bem como uma tampa de pressão para fixar a placa de nível. Isto resulta em um aumento no número de componentes e na estrutura complicada. Além disso, desde que a placa de nível é proporcionada separadamente da parte ereta, o posicionamento preciso da placa de nível é incômodo. Um objetivo da presente invenção é resolver tal problema.

Dispositivo para Resolver o Problema

[05] Um primeiro aspecto da presente invenção para resolver o

problema é uma estrutura de bocal de enchimento de combustível do tanque de combustível, incluindo: uma parte ereta proporcionada de forma integral com um tanque de combustível de resina moldada por moldagem por sopro, a parte ereta ficando na posição vertical em uma forma cilíndrica; e um bocal de enchimento de combustível proporcionado na parte ereta. A estrutura de bocal de enchimento de combustível é caracterizada pelo fato de que a parte ereta é formada por moldagem com inserto de um componente de bocal de enchimento de combustível separado de uma maneira integral na hora da moldagem por sopro do tanque, e os componentes de bocal de enchimento de combustível de forma integral inclui uma parte de placa de nível se estendendo para baixo até abaixo de uma superfície superior do tanque.

[06] Um segundo aspecto da presente invenção é uma estrutura de bocal de enchimento de combustível do primeiro aspecto, caracterizada pelo fato de que o componente de bocal de enchimento de combustível é fabricado de um material de resina por moldagem por injeção, e um anel metálico é fundido dentro do componente de bocal de enchimento de combustível durante a moldagem por injeção.

Efeito da Invenção

[07] O componente de bocal de enchimento de combustível integrado com a parte de placa de nível é formado antecipada separadamente do tanque de combustível. O componente de bocal de enchimento de combustível é integrado dentro do interior da parte ereta por moldagem com inserto na hora da moldagem do tanque de combustível. Por consequência, a necessidade de uma tampa de pressão para fixação, e de uma vedação, é eliminada. Isto permite que a placa de nível seja formada em uma estrutura simples sem folgas ocorrendo, bem como alcança o posicionamento preciso da placa de nível.

[08] Além disso, o anel metálico é inserido dentro do componente

de bocal de enchimento de combustível, desse modo acentuando a resistência contra queda.

Melhor Modo para Realizar a Invenção

[09] Uma concretização será descrita abaixo com referência aos desenhos. A figura 1 é uma vista lateral de uma motocicleta proporcionada com um tanque de combustível de acordo com a presente invenção. Na motocicleta, uma unidade de potência 3 é disposta entre uma roda frontal 1 e uma roda traseira 2 e é suportada por um chassi do veículo 4. O número de referência 5 denota um garfo frontal, 6 denota um guidão, 7 denota uma carenagem do tanque, 8 denota um assento, e 9 denota um braço traseiro.

[10] As manoplas 6a do guidão 6 estão localizados acima da parte de cima da carenagem do tanque 7, e se estendem longos para trás para alcançar posições acima do espaço do banco entre um cilindro frontal 3a e de um cilindro traseiro 3b.

[11] O chassi do veículo 4 inclui: um tubo frontal 10 suportando a roda frontal 1 com o garfo frontal 5 no meio; os tubos principais 11 se estendendo para trás acima da unidade de potência 3 a partir do tubo frontal 10; os tubos centrais 12 dispostos verticalmente atrás da unidade de potência 3; os tubos descendentes 13 se estendendo para baixo na frente da unidade de potência 3 a partir do tubo frontal 10; e os tubos inferiores 14 dispostos na direção da frente para trás abaixo da unidade de potência 3. Estes tubos são continuamente conectados uns com os outros de modo a formar um arco no qual a unidade de potência 3 é suportada. Os trilhos do assento 15 se estendem para trás, e substancialmente de forma horizontal, cada uma a partir de uma vizinhança da parte de conexão do tubo principal 11 e do tubo central 12. Além disso, o chassi do veículo 4 é proporcionado com os suportes de trás 16 conectando de forma oblíqua entre os tubos centrais 12 e os trilhos do assento 15.

[12] O garfo frontal 5 é de forma rotativa suportado pelo tubo principal 10. Os tubos principais 11 são conectados nas partes de extremidade frontais dos mesmos com o tubo frontal 10, enquanto os tubos descendentes 13 são conectados nas partes de extremidade superior dos mesmos com o tubo frontal 10. Um filtro de ar 17 é suportado, atrás do tubo frontal 10, e na vizinhança das partes de extremidade frontal dos tubos principais 11. Um primeiro tanque de combustível 20 é suportado, atrás do filtro de ar 17, pelas partes intermediárias, na direção da frente para trás, dos tubos principais 11, e pelas partes frontais dos trilhos do assento 15.

[13] Um segundo tanque de combustível 21 é suportado pelos trilhos do assento 15 atrás e abaixo do primeiro tanque de combustível 20. O segundo tanque de combustível 21 é alojado em um espaço cercado pelos tubos centrais 12, os trilhos do assento 15, e os suportes de trás 16. A parte frontal do segundo tanque de combustível 21 de forma vertical sobrepõe uma parte do primeiro tanque de combustível 20.

[14] Cada tubo central 12 é proporcionado, em uma parte de apoio em uma parte superior do mesmo, com um suporte 22 se projetando para cima e para trás, a parte de apoio sendo em uma vizinhança de uma parte na qual o tubo central 12 é curvado para frente para ser conectado com o tubo principal 11. Uma unidade de amortecedor 23 constituindo uma suspensão traseira é suportada na parte superior da mesma, pelo suporte 22. O suporte 22 é disposto para ser deslocado para a esquerda do chassi do veículo. A unidade de amortecedor 23 é inclinada para baixo e se estende para trás no lado esquerdo do chassi, e é suportada, na parte de extremidade inferior da mesma, pela parte intermediária do braço traseiro 9.

[15] A unidade de potência 3 inclui um motor em V de quatro tempos refrigerado a água, possuindo o cilindro frontal 3a e o cilindro traseiro 3b. O primeiro tanque de combustível 20 está localizado acima do

cilindro do banco traseiro 3b. Um radiador 24 é suportado pelos tubos descendentes 13. O número de referência 25 denota um eixo pivô, o qual é proporcionado nas partes intermediárias, na direção vertical, dos tubos centrais 12.

[16] O braço traseiro 9 é suportado em balanço de forma vertical, na parte de extremidade frontal do mesmo, pelo eixo pivô 25 proporcionado nas partes intermediárias, na direção vertical, dos tubos centrais 12. O braço traseiro 9 suporta, somente no lado direito da parte de extremidade traseira do mesmo, a roda traseira 2, como uma estrutura em balanço.

[17] O sistema de acionamento da roda traseira 2 é um sistema acionado por eixo. A saída de rotação da unidade de potência 3 é transmitida através de um mecanismo de acionamento por eixo 27 para caixa de marchas 28 formada em uma parte esquerda da parte de extremidade traseira do braço traseiro 9, de modo que a roda traseira 2 gira.

[18] A seguir, o primeiro tanque de combustível 20 será descrito. A figura 2 é uma vista lateral do primeiro tanque de combustível 20, e a figura 3 é uma vista plana do mesmo. O primeiro tanque de combustível 20 é totalmente formado por moldagem por sopro utilizando uma resina termoplástica apropriada feita de polietileno ou similar, e possui um corpo principal oco 30 e um flange 31 formado, e projetado a partir de toda a periferia da superfície lateral do corpo principal 30.

[19] O corpo principal 30 inclui, na parte superior do mesmo, uma parte plana 32 e uma parte de face traseira 33 inclinada para baixo, e inclui, na parte inferior do mesmo, uma parte de base 34 inclinada para baixo substancialmente como um todo.

[20] Uma parte ereta cilíndrica 35 é formada de forma integral no centro da parte plana 32. A parte ereta 35 possui uma rosca macho 36 formada ao redor da mesma, e possui a parte de extremidade superior

aberta para servir como uma parte de abertura 37 de um bocal de enchimento de combustível (vide a figura 3).

[21] Uma parte de respiro 38 é proporcionada no lado direito da parte frontal da parte plana 32, e possui um tubo de respiro 39 se projetando para a esquerda do chassi do veículo. Um bico pulverizador 40 se projetando para trás é formado integralmente atrás da parte de respiro 38, e a direita da parte ereta 35. O bico pulverizador 40 é um furo de sangria de ar e se comunica com o segundo tanque de combustível 21 através de um tubo não-ilustrado.

[22] Um furo de montagem 41 para montagem de um sensor de combustível (não-ilustrado) é proporcionado no lado esquerdo da parte frontal da parte plana 32 e possui um assento de montagem 42 proporcionado ao redor do mesmo, no qual o sensor de combustível não-ilustrado é montado.

[23] O corpo principal 30 possui um tubo 43 formado para se projetar para trás na parte de extremidade traseira do mesmo, e conectado com o segundo tanque de combustível 21 com uma mangueira não-ilustrada de modo a permitir que o combustível no primeiro tanque 20 se despejado dentro do segundo tanque de combustível 21.

[24] Como apresentado na figura 3, o flange 31 proporcionado ao redor do corpo principal 30 possui as partes de canto, frontal e traseira, direita e esquerda, se projetando para o exterior, para formar as partes frontais de montagem 44 e as partes traseiras de montagem 45. As partes frontais de montagem 44 são parafusadas, com furos ovais 46 formados nas mesmas, com as superfícies superiores dos tubos principais 11, enquanto as partes traseiras de montagem 45 são parafusadas, com os furos circulares 47 formados nas mesmas, com as superfícies superiores das partes frontais dos trilhos de assento 15 para instalação no quadro. A montagem do primeiro tanque de combustível 20 é ajustada com as partes frontais da montagem 44.

[25] A figura 4 apresenta uma vista ampliada, em seção transversal, da parte de bocal de enchimento de combustível com uma tampa de combustível 50 ligada com a mesma. A figura 5 apresenta uma vista em seção transversal pega ao longo da linha 5-5 na figura 3. A figura 6 apresenta um componente de bocal de enchimento de combustível na moldagem por sopro. Como apresentado nas Figuras 4 e 5, a parte ereta 35 é formada de um componente de bocal de enchimento de combustível 51 formado integralmente com a parte plana 32. Em outras palavras, uma parte se projetando para cima a partir da parte plana 32 do componente de bocal de enchimento de combustível 51 serve como a parte ereta 35.

[26] O componente de bocal de enchimento de combustível 51 é formado por moldagem por injeção ou similar utilizando resina de polietileno ou similar antecipada separadamente do tanque de combustível. Uma parte de chapa 52 formando uma parte da parte plana 32 é formada de forma integral na superfície lateral do componente de bocal de enchimento de combustível 51, e se estende substancial horizontalmente. Uma parte, localizada abaixo da parte de chapa 52, do componente de bocal de enchimento de combustível 51, forma uma parte de placa de nível 53 se estendendo para baixo enquanto sendo afunilada para baixo. Uma abertura inferior 54 é formada na parte de extremidade inferior da parte de placa de nível 53 de modo a se comunicar com o interior do primeiro tanque de combustível 20.

[27] Um membro cilíndrico 55 fabricado de um metal apropriado, tal como ferro, é integrado no lado circunferencial interno do componente de bocal de enchimento de combustível 51 por moldagem com inserto. O membro cilíndrico 55 possui um formato cilíndrico sendo afunilado para baixo, e as bordas das aberturas superior e inferior do mesmo são laminadas para o exterior para formar as partes de abertura 56, 57. As partes de abertura 56 e 57 mordem a parede espessa dos

componentes de bocal de enchimento de combustível 51, desse modo reforçando a integração do componente de bocal de enchimento de combustível 51 com o membro cilíndrico 55. O membro cilíndrico 55 é exposto na parte intermediária do mesmo na superfície circunferencial interna do componente de bocal de enchimento de combustível 51.

[28] O componente de bocal de enchimento de combustível 51 possui um furo penetrando através do mesmo na direção axial do mesmo. O furo forma um bocal de enchimento de combustível 58 e a parte de extremidade superior do furo forma a parte de abertura 37 do bocal de enchimento de combustível.

[29] Uma parte, abaixo da parte de chapa 52, do componente de enchimento de combustível 51 é integrada com uma parede superior 60 do primeiro tanque de combustível 20. A parede superior 60 sobrepõe a parte de chapa 52 e forma a parte plana 32 junto com a parte de chapa 52. Uma parte da parede superior 60, forma uma parte de placa de nível externa 61 sobrepondo o lado exterior da parte de placa de nível 53. A parte de placa de nível 53 e a parte de placa de nível externa 61 são simultaneamente formadas.

[30] Uma abertura inferior 62 é formada na parte da extremidade inferior da parte de placa de nível externa 61. A abertura inferior 62 é fechada imediatamente após a moldagem por sopro, e a parte fechada é cortada junto com uma parte de baixo, que é também fechada, do componente de enchimento de combustível 51, de modo que as aberturas inferiores 54 e 62 são simultaneamente formadas.

[31] Como apresentado na figura 4, uma rosca macho 36 é formada em uma parte, acima da parte de chapa 52, do componente de bocal de enchimento de combustível 51, ou seja, na parte circunferencial externa da parte ereta 35. Uma parte cilíndrica externa 64 da tampa de combustível 50 sobrepõem o lado externo da parte ereta 35, de modo a ser presa com uma rosca fêmea 65 formada na superfície circunferen-

cial interna da parte cilíndrica externa 64. A parte superior da parte cilíndrica externa 64 forma uma parte de teto 66 onde uma parte cilíndrica interna 67, a qual é inserida dentro do bocal de enchimento de combustível 58, é formada integralmente.

[32] No lado circunferencial externo da parte cilíndrica interna 67, uma gaxeta 68 é disposta em uma região cercada pela parte de teto 66 e pela parte cilíndrica externa 64, de modo que a parte de abertura 56 do membro cilíndrico 55 está em contato com a gaxeta 68 para vedação. Deste modo, um espaço entre a parte de teto 66 e a extremidade superior da parte ereta 35 é vedada. O número de referência 69 denota um furo de ventilação.

[33] Como apresentado na figura 5, a parte de chapa 52 é integrada com o assento de montagem 42 e com o furo de montagem 41 para montagem do sensor de combustível. O assento de montagem 42 é proporcionado para cercar o furo de montagem 41 para o sensor de combustível, e integrado com uma porca de inserção 71 proporcionada no mesmo pela moldagem com inserção. A parede superior 60 sobrepõe, e é integrada com uma parte, onde o furo de montagem 41 é proporcionado, da parte de chapa 52 a partir de baixo. Uma abertura 72 associada com o furo de montagem 41 é formada na posição, correspondendo ao furo de montagem 41, na parede superior 60 de modo a ser integrada com o furo de montagem 41. O símbolo de referência H na figura indica a altura da placa de nível 70, enquanto a linha horizontal L na parte de extremidade inferior da parte externa da placa de nível 61 indica o nível de fluido na hora que o tanque de combustível é abastecido.

[34] A figura 6 é uma vista descrevendo a moldagem com inserção para a parte ereta 35. Quando o tanque de combustível é formado pela moldagem por sopro, o componente de bocal de enchimento de combustível 51 é colocado em um molde não-ilustrado antecipadamente, e então,

um tubo semimanufaturado 73 é expandido no molde. Uma parte do tubo semimanufaturado expandido 73 assim sobrepõe o lado exterior da parte de placa de nível 53 de modo a ficar firmemente integrado com o lado externo, como a parte externa da placa de nível 61. Nesta hora, a parte de placa de nível 53 não possui parte de abertura formada em uma parte de baixo 54a da mesma. A parte externa da placa de nível 61 integrada após a moldagem por sopro também é integrada com a parte de base 62a que corresponde à abertura inferior 62 e que é cortada após a moldagem por sopro.

[35] Ao mesmo tempo, a parede superior 60 sobrepõe o lado inferior da parte de chapa 52 de modo a ser firmemente integrada com o lado inferior. Nesta hora, o furo de montagem 41 (vide a figura 5), também não está formado. Então, a parte de base 54a da parte de placa de nível 53 e a parte de base 62a da placa de nível externa 61, que são integradas uma com a outra após a moldagem por sopro, são cortadas juntas por estampagem ou similar, de modo que as aberturas inferiores 54 e 62 são formadas. Além disso, a parte de chapa 52 e a parede superior 60 são cortadas juntas nas partes das mesmas correspondendo ao furo de montagem 41 por estampagem ou similar, de modo que o furo de montagem 41 e a abertura 72 são formados (vide a figura 5).

[36] Subsequentemente, o efeito desta concretização será descrito. Nas Figuras 4 até 6, quando o componente de bocal de enchimento de combustível 51 é integrado com a parte plana 32 durante a moldagem por sopro para formar a parte ereta 35, o componente de bocal de enchimento de combustível 51 possui a parte de placa de nível 53 proporcionada de forma integral no mesmo. Por esta razão, a parte externa da placa de nível 61 é integrada com esta parte da placa de nível 53 no lado externo da mesma. Como resultado, esta parte de placa de nível 53 e a parte externa da placa de nível 61 constituem a placa de nível 70.

[37] Isto elimina a necessidade de posicionamento cada vez, como no caso de uma placa de nível separada sendo inserida dentro e ligada com um bocal de enchimento de combustível tendo sido moldado. Como resultado, o posicionamento simples e preciso é alcançado.

[38] Além disso, desde que o componente de bocal de enchimento de combustível 51, separadamente formado antecipadamente, e o corpo principal 30, são moldados de forma integral, qualquer membro de fixação ou vedação especial é desnecessário de ser proporcionado para a placa de nível 70. Como em um caso convencional, somente a gaxeta 68 proporcionada entre a parte ereta 35 e a tampa do combustível 50 é suficiente para vedação, levando à redução do número de componentes, e a uma estrutura simples.

[39] Em adição, o membro cilíndrico 55 fabricado de um metal é integrado, por moldagem com inserção, em qualquer parte, acima da parte de chapa 52, do componente de bocal de enchimento de combustível 51 correspondendo à parte ereta 35. Por consequência, a resistência contra queda é aperfeiçoada, bem como a integração pela moldagem com inserção impede a ocorrência de folga.

Breve Descrição dos Desenhos

[40] A figura 1 é uma vista lateral de uma motocicleta proporcionada com um tanque de combustível de acordo com a presente invenção.

[41] A figura 2 é uma vista lateral de um primeiro tanque de combustível.

[42] A figura 3 é uma vista plana do primeiro tanque de combustível.

[43] A figura 4 é uma vista em seção transversal parcialmente ampliada de um bocal de enchimento de combustível com uma tampa de combustível ligada com o mesmo.

[44] A figura 5 é uma vista em seção transversal pega ao longo

da linha 5-5 na figura 3.

[45] A figura 6 é uma vista para descrever um método para moldar uma parte ereta.

Listagem de Referência

20: PRIMEIRO TANQUE DE COMBUSTÍVEL, 30: CORPO PRINCIPAL, 32: PARTE PLANA, 35: PARTE ERETA, 36: ROSCA MACHO, 37: PARTE DE ABERTURA DO BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL, 50: TAMPA DE COMBUSTÍVEL, 51: COMPONENTE DE BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL, 52: PARTE DE CHAPA, 53: PARTE DE PLACA DE NÍVEL, 55: MEMBRO CILÍNDRICO, 58: BOCAL DE ENCHIMENTO DE COMBUSTÍVEL, 60: PAREDE SUPERIOR, 61: PARTE EXTERNA DA PLACA DE NÍVEL

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de bocal de enchimento de combustível de um tanque de combustível que compreende:

uma parte ereta (35) proporcionada de forma integral com um tanque de combustível (20) de resina moldado por moldagem por sopro, a parte ereta ficando ereta em uma forma cilíndrica; e

um bocal de enchimento de combustível (58) proporcionado na parte ereta (35), em que a parte ereta (35) é formada por moldagem com inserção de um componente de bocal de enchimento de combustível (51) separado de uma maneira integral na hora da moldagem por sopro do tanque (20); e

caracterizada pelo fato de que o componente de bocal de enchimento de combustível (51) de forma integral inclui uma parte de placa de nível (53) se estendendo para baixo até abaixo de uma superfície superior do tanque (20).

2. Estrutura de bocal de enchimento de combustível de um tanque de combustível (20), de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que

o componente de bocal de enchimento de combustível (51) é fabricado de uma material de resina por moldagem por injeção, e

um anel metálico é fundido dentro do componente de bocal de enchimento de combustível (51) durante a moldagem por injeção.

FIG. 1

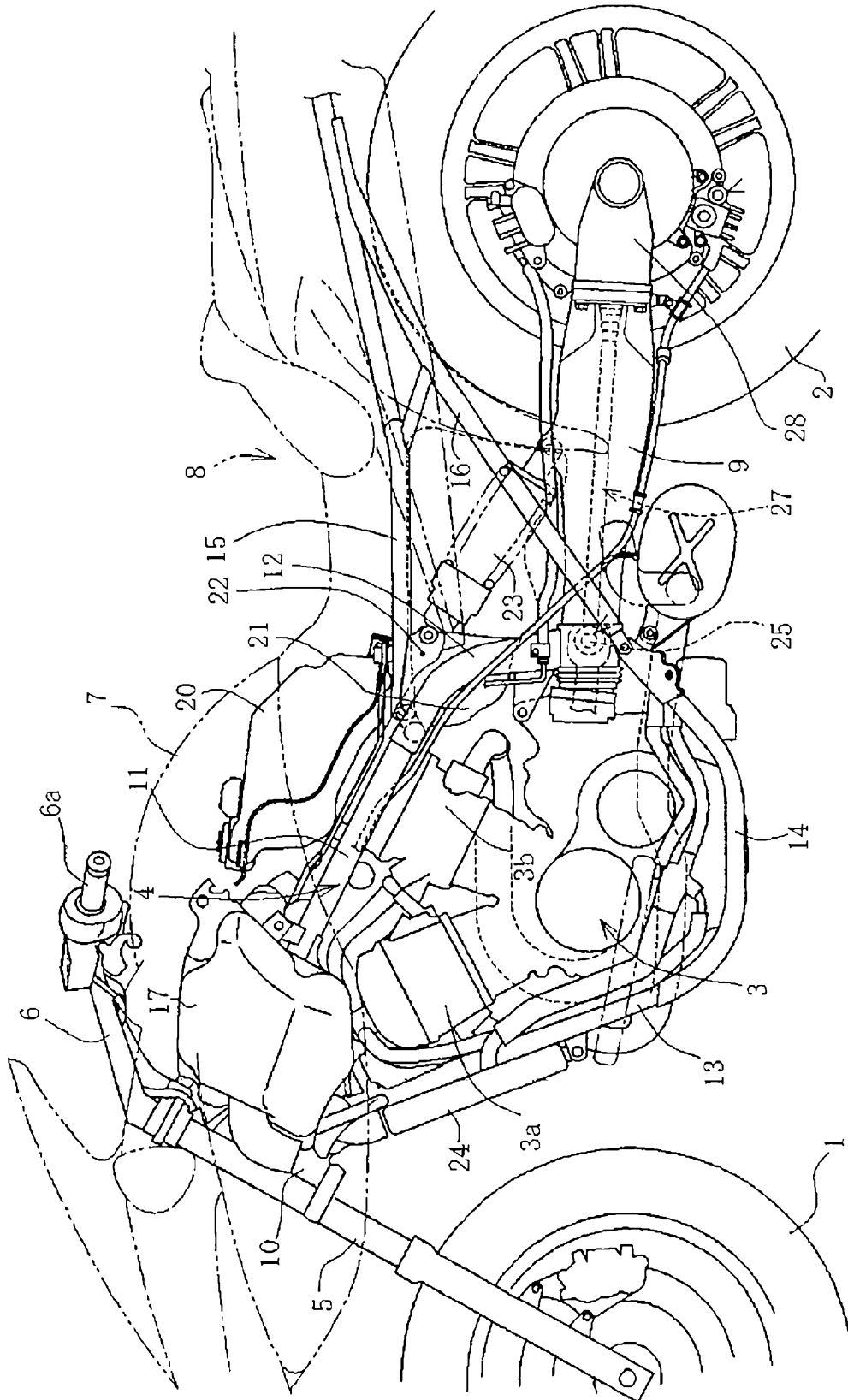


FIG. 2

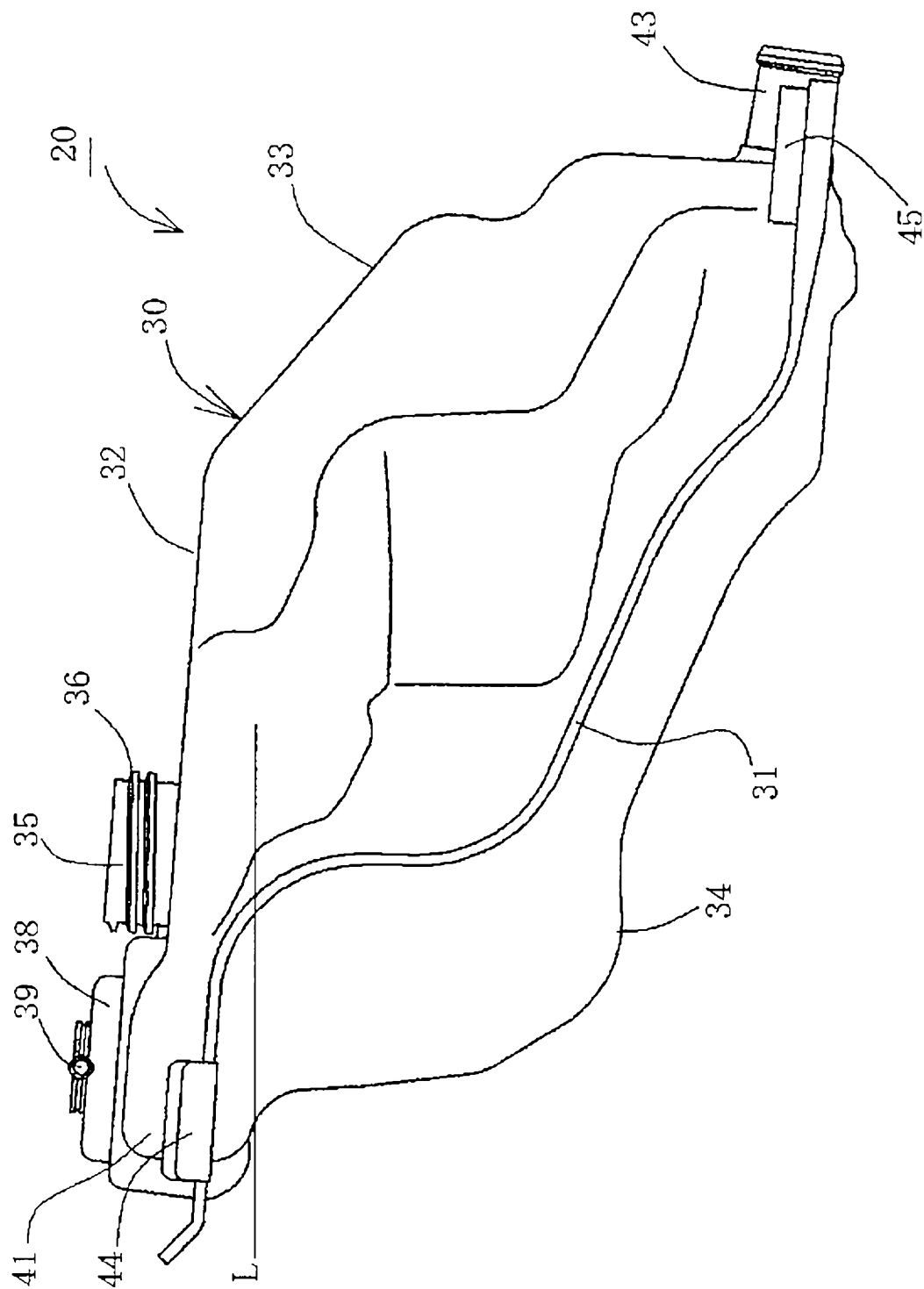


FIG. 3

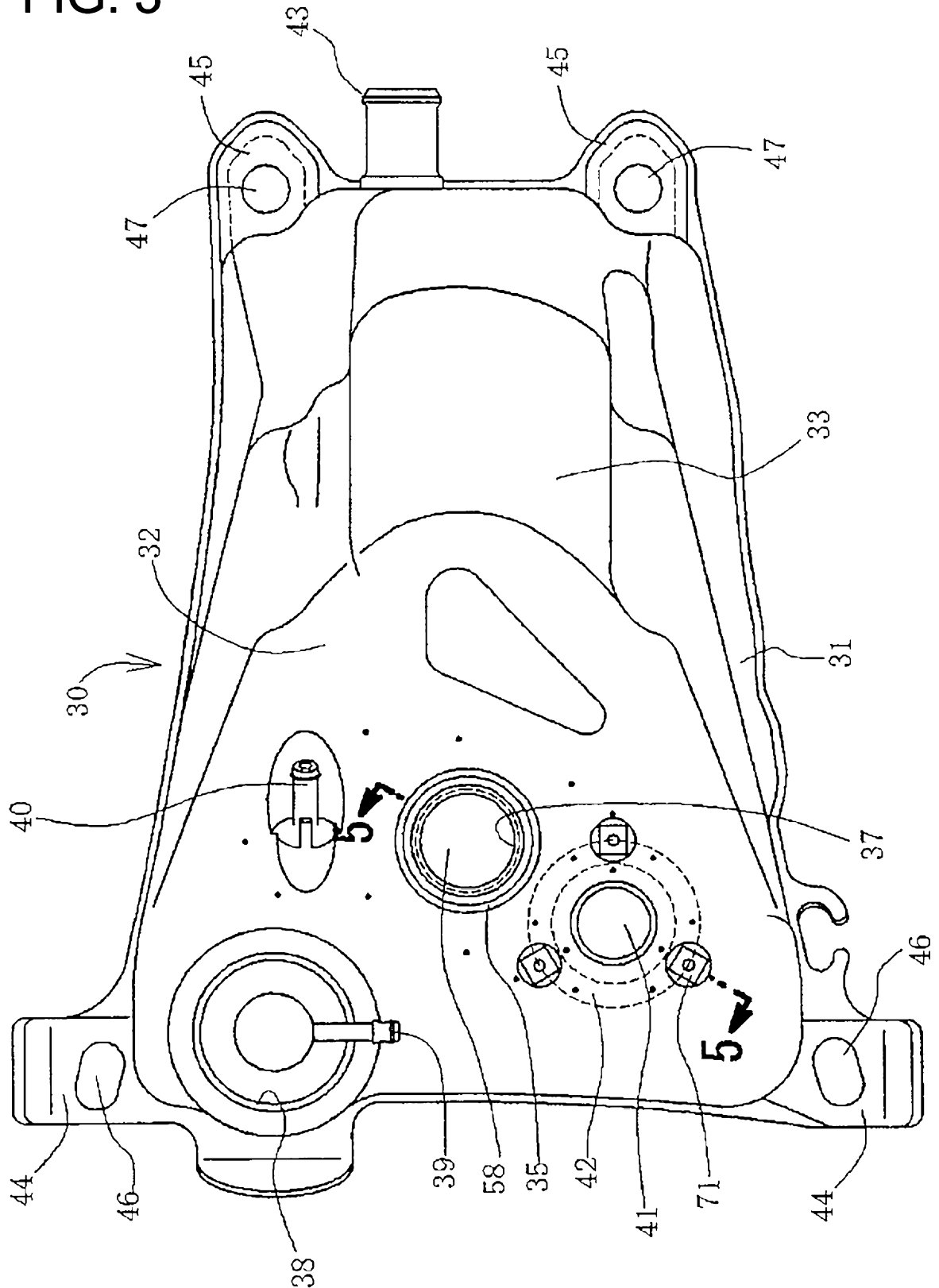


FIG. 4

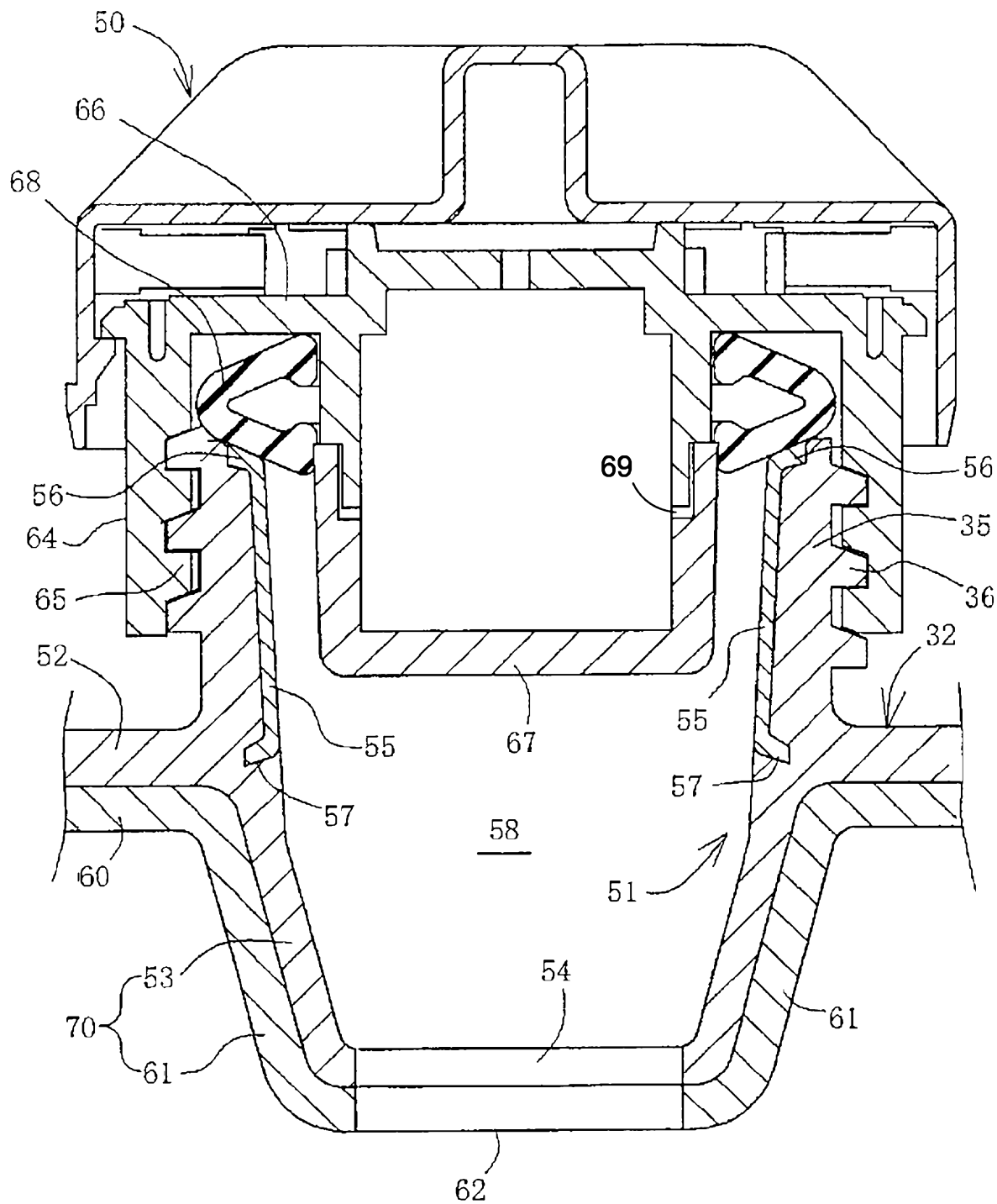


FIG. 5

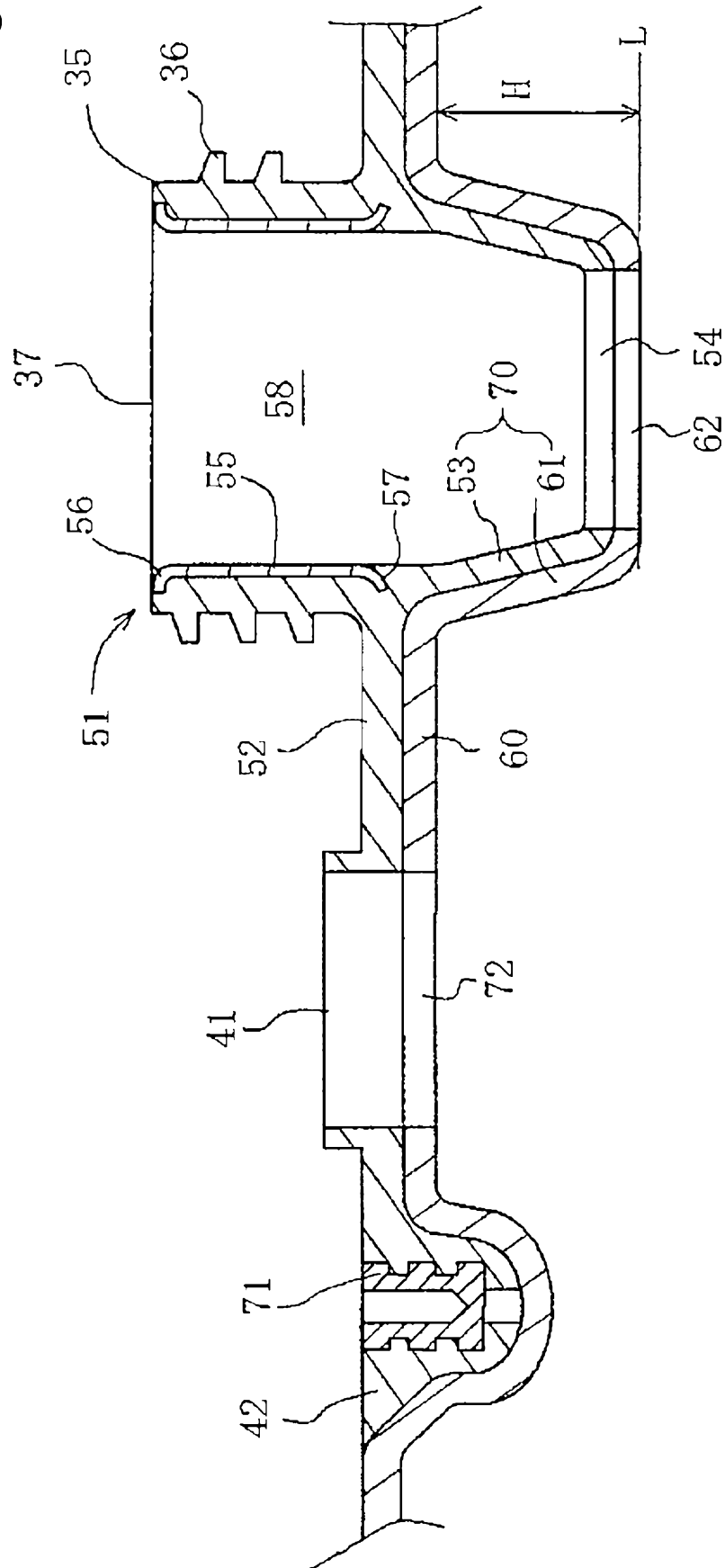


FIG. 6

