



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

(11) BR 112017026945-7 B1



(22) Data do Depósito: 30/06/2015

(45) Data de Concessão: 16/11/2021

(54) Título: DISPOSIÇÃO DE FIXAÇÃO DO DUTO DE ADMISSÃO PARA VEÍCULO MOTORIZADO

(51) Int.Cl.: B60K 13/02; B60R 19/52.

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

(72) Inventor(es): HIROSHI SAKAMOTO; KOICHIRO INUKAI; TADCHAKORN LERTPRAPAI; SIVA NATTHAROM; PASIT PISITMANAKUL.

(86) Pedido PCT: PCT JP2015003289 de 30/06/2015

(87) Publicação PCT: WO 2017/002146 de 05/01/2017

(85) Data do Início da Fase Nacional: 14/12/2017

(57) Resumo: ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA DUTO DE ADMISSÃO AUTOMOTIVO. Em uma disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, ruído de partes de componentes durante o uso é evitado, a estrutura de fixação é simplificada e o número de partes de componentes é minimizado. A disposição de fixação do duto de admissão para fixar um duto de admissão (40) de um motor de combustão interna (30) a um corpo de veículo compreende um membro de suporte (20) conectado a uma estrutura de corpo de veículo (3) e que inclui um membro de placa (20A) que define uma abertura (24). O duto de admissão inclui uma extremidade de entrada (41) que define uma entrada (43A) configurada para ser conectada à abertura, uma primeira peça de engate (46) e uma segunda peça de engate (47) que se estende de um lado de uma periferia externa da extremidade de entrada e uma peça de fixação (51) fornecida em um lado oposto da periferia externa da extremidade de entrada, em que as primeira e segundas peças de engate são separadas umas das outras por um vão em uma direção de abertura da entrada e uma porção de borda periférica (25) que define a abertura é interposta entre as primeira e segundas peças (...).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**ESTRUTURA DE FIXAÇÃO PARA DUTO DE ADMISSÃO AUTOMOTIVO**".

CAMPO DA TÉCNICA

[0001] A presente invenção refere-se a uma disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado para fixar um duto de admissão para introduzir ar para combustão em um motor de combustão interna a um corpo do veículo.

TÉCNICA ANTECEDENTE

[0002] No campo de veículos motorizados, é conhecido o fornecimento de um membro-guia de admissão entre uma grade dianteira que define uma face dianteira do veículo e um anteparo que forma uma extremidade dianteira de uma estrutura de corpo do veículo para guiar o ar que passa para o corpo do veículo através da grade dianteira em uma direção para cima, para fornecer uma cobertura de grade que se estende entre as extremidades superiores da grade dianteira e o anteparo e que tem uma abertura de ar que se estende através da mesma nas direções para cima e para baixo e para afixar um duto de admissão em uma posição acima e atrás do anteparo, de modo que uma extremidade de entrada do duto de admissão fique voltada para frente. Consultar o Documento de Patente 1, por exemplo. Essa estrutura de introdução de admissão remove poeira, umidade e outras matérias externas do ar de admissão, conforme o fluxo de ar de admissão é inclinado para cima pelo membro-guia de admissão, de modo que apenas o ar limpo isento de matérias externas possa ser introduzido no duto de admissão através da abertura de ar.

REFERÊNCIA(S) DA TÉCNICA ANTERIOR

DOCUMENTO(S) DE PATENTE

[0003] Documento de Patente 1: JP4712096B

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

TAREFA A SER REALIZADA PELA INVENÇÃO

[0004] Na disposição de fixação do duto de admissão descrito no Documento de Patente 1, visto que um esteio é preso ao anteparo por uma pluralidade de parafusos, e a parte inferior da extremidade de entrada do duto de admissão é afixada neste esteio com o uso de uma pluralidade de grampos de plástico (fixadores de ajuste por pressão), um grande número de partes do componente, como o esteio, os parafusos e os grampos de plástico, é necessário. Além disso, visto que diferentes tipos de fixadores como os parafusos e os grampos de plástico são usados, diferentes ferramentas de fixação são necessárias para os diferentes trabalhos de fixação, de modo que não só é necessário que o trabalhador lide com a questão de mudar as ferramentas de um local de fixação para outro, mas também a possibilidade de usar fixadores errados é criada. Se qualquer um dos locais de fixação for omitido, ruídos do duto de admissão durante o uso podem ocorrer.

[0005] Em vista desses problemas da técnica anterior, um objetivo da presente invenção é fornecer uma disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado que pode evitar o ruído do duto de admissão durante o uso, simplificar a estrutura de fixação e minimizar o número de partes do componente.

MEIOS PARA REALIZAR A TAREFA

[0006] Para alcançar tal objetivo, a presente invenção fornece uma disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado para fixar um duto de admissão 40 para introduzir ar para combustão em um motor de combustão interna 30 em um corpo do veículo que compreende: um membro de suporte 20 conectado a uma estrutura do corpo do veículo e que inclui um membro de placa 20A que define uma abertura 24, em que o duto de admissão inclui: uma extremidade de entrada 41 que define uma entrada configurada para ser conectada à abertura; pelo menos uma primeira peça de engate 46 e pelo menos uma segunda peça de engate 47 que se estendem de um

lado de uma periferia externa da extremidade de entrada; e uma peça de fixação 51 fornecida em um lado oposto da periferia externa da extremidade de entrada, e em que a primeira peça de engate e a segunda peça de engate são separadas entre si por um certo vão em uma direção de abertura da entrada e uma porção de borda periférica 25 que define a abertura é interposta entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, enquanto a peça de fixação é conectada ao membro de suporte com o uso de um fixador 55, o vão entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, conforme medido na direção de abertura da entrada, não é maior que uma espessura da porção de borda periférica em um estado pré-montado antes de o duto de admissão ser conectado ao membro de suporte. A primeira peça de engate e a segunda peça de engate podem se sobrepor parcialmente entre si ou podem não se sobrepor entre si de modo algum, conforme visto na direção de abertura da entrada. Em outras palavras, a prensão da porção de borda periférica entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate pode ser executada tanto de modo que a porção de borda periférica seja interposta entre as partes sobrepostas mutuamente da primeira peça de engate e da segunda peça de engate, conforme visto na direção de abertura de entrada, quanto de modo que a porção da borda periférica seja interposta entre partes da primeira peça de engate e a segunda peça de engate que não se sobrepõem entre si de maneira alguma, conforme visto na direção de abertura da entrada.

[0007] Devido a esta disposição em que a primeira peça de engate e a segunda peça de engate fornecidas na extremidade de entrada do duto de admissão se engatam à porção de borda periférica do membro de suporte que define a abertura, o número de partes de fixação entre o duto de admissão e o membro de suporte pode ser minimizado. Portanto, a estrutura de fixação para o duto de admissão pode ser simpli-

ficada e o número de partes do componente necessários pode ser minimizado. Particularmente, visto que o vão entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate é mais estreito que a espessura da porção de borda periférica que define a abertura, a primeira peça de engate e a segunda peça de engate podem ser pressionadas sob a porção de borda periférica, de forma que o ruído entre o duto de admissão e o membro de suporte durante o uso possa ser evitado.

[0008] Na invenção acima, preferencialmente, a segunda peça de engate inclui um par de segundas peças de engate fornecidas em ambos os lados da primeira peça de engate ao longo da periferia da entrada.

[0009] Devido a esta disposição, a prensão da porção de borda periférica com a primeira peça de engate e a segunda peça de engate pode ser realizada de maneira ainda mais favorável. Visto que a primeira peça de engate e as segundas peças de engate se alternam entre si ao longo da periferia da extremidade de entrada, o duto de admissão pode ser fabricado através da moldagem por injeção do material plástico sem complicações no projeto da matriz de moldagem.

[0010] Além disso, na invenção acima, preferencialmente, o vão entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, conforme medidas na direção de abertura da entrada, diminui na direção às extremidades de ponta da primeira peça de engate e a segunda peça de engate no estado pré-montado. De maneira preferencial, pelo menos uma dentre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate tem uma espessura na direção de abertura da entrada que diminui em direção a uma extremidade de ponta da mesma para uma flexibilidade aprimorada.

[0011] Portanto, a primeira peça de engate e a segunda peça de engate são habilitadas para prensar ainda mais firmemente a porção de borda periférica que define a abertura.

[0012] Além disso, na invenção acima, preferencialmente, uma espessura de uma parte da porção de borda periférica correspondente à primeira e à segunda peças de engate aumenta na direção da abertura.

[0013] Portanto, a primeira peça de engate e a segunda peça de engate são evitadas de se deslocar da porção de borda periférica. Visto que a porção de borda periférica que define a abertura tem uma espessura que aumenta em direção à abertura, durante o deslocamento da primeira peça de engate e da segunda peça de engate a partir de uma porção de borda periférica, a primeira peça de engate e a segunda peça de engate precisam ser forçadas a se afastarem uma da outra contra a força resiliente dessas peças de engate. Portanto, o movimento da primeira peça de engate e da segunda peça de engate na direção de deslocamento pode ser evitado.

[0014] Na invenção acima, também é preferencial que o membro de suporte consista na cobertura de grade 20 que se estende entre uma extremidade superior de uma grade dianteira 6 e uma extremidade superior de um anteparo 10 que forma uma parte da estrutura do corpo do veículo, e o membro de placa é dotado de um plano principal direcionado de modo vertical com a abertura que atravessa verticalmente uma espessura do membro de placa; em que o duto de admissão se estende para trás a partir da extremidade de entrada e acima do anteparo; e em que a primeira peça de engate se engata em uma superfície inferior de uma parte da porção de borda periférica localizada à frente da abertura, e a segunda peça de engate se engata em uma superfície superior da porção de borda periférica.

[0015] Nessa disposição, visto que o membro de suporte que sustenta a extremidade de entrada do duto de admissão consiste em uma cobertura de grade que é uma parte componente do veículo, nenhum componente especial é necessário para o membro de suporte, de for-

ma que o número de partes necessárias do componente pode ser minimizado.

[0016] Além disso, na invenção acima, preferencialmente, o membro de suporte é dotado de uma parede 26 atrás da abertura, de modo que a parede se oponha a uma superfície de extremidade traseira da periferia externa da extremidade de entrada com uma certa distância entre as mesmas.

[0017] Por causa dessa disposição, o movimento para trás do duto de admissão com respeito ao membro de suporte pode ser restringido por contiguidade entre a superfície traseira da periferia externa da extremidade de entrada do duto de admissão e a parede oposta do membro de suporte, mesmo se o fixador sair, de forma que a porção de borda periférica que define a abertura possa ser mantida engatada entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate. Esse processo evita o deslocamento inadvertido do duto de admissão.

[0018] Além disso, na invenção acima, preferencialmente, a segunda peça de engate se estende circunferencialmente ao longo da periferia externa da extremidade de entrada e é conectada à peça de fixação.

[0019] Nessa disposição, visto que a segunda peça de engate pode se engatar à porção de borda periférica que define a abertura com uma grande área de superfície de forma que a superfície de contato entre o duto de admissão e o membro de suporte seja maximizada, e essas duas partes possam ser conectadas entre si de maneira muito estável.

EFEITO DA INVENÇÃO

[0020] Por causa da disposição antecedente, na disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, o ruído pode ser evitado e a estrutura de fixação pode ser simplificada com a vantagem adicional de minimizar o número de partes do componente ne-

cessárias.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[0021] A Figura 1 é uma vista plana de uma disposição de afixação do duto de admissão de acordo com uma modalidade da presente invenção;

[0022] a Figura 2 é uma vista em corte da disposição de fixação do duto de admissão de acordo com a modalidade obtida ao longo da linha II-II da Figura 1;

[0023] a Figura 3 é uma vista em perspectiva do duto de admissão de acordo com a modalidade;

[0024] a Figura 4 é uma vista lateral do duto de admissão de acordo com a modalidade;

[0025] a Figura 5 é uma vista traseira do duto de admissão de acordo com a modalidade; e

[0026] a Figura 6 é uma vista que ilustra o modo para prender o duto de admissão.

[0027] Uma modalidade preferencial da presente invenção na forma de uma disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado será descrita a seguir com referência aos desenhos em anexo. Na seguinte descrição, as direções laterais e as direções para frente e para trás são definidas com relação à direção de trajeto do veículo.

[0028] Conforme mostrado nas Figuras 1 e 2, um compartimento do motor 2 é definido em uma parte dianteira de um veículo motorizado 1 na modalidade ilustrada. O compartimento do motor 2 é definido por um par de para-lamas dianteiros 4, uma face do para-choque dianteiro 5, uma grade dianteira 6 e um capô do motor 7, todos acoplados a uma estrutura do corpo do veículo 3.

[0029] A estrutura do corpo do veículo 3 é dotada de um anteparo 10 em uma extremidade dianteira da mesma. O anteparo 10 inclui um

par de membros laterais 11 que se estendem verticalmente em ambos os lados do mesmo, um membro superior 12 que se estende lateralmente entre as extremidades superiores dos respectivos membros laterais 11 e um membro inferior que se estende lateralmente entre as extremidades inferiores dos respectivos membros laterais 11 de modo a definir uma estrutura retangular. Uma parte verticalmente intermediária de cada membro lateral 11 é conectada à extremidade dianteira de uma estrutura lateral correspondente dentro um par de estruturas laterais que se estendem em ambos os lados nas direções para frente e para trás em uma parte dianteira do veículo 1. Uma extremidade superior de cada membro lateral 11 é conectada à extremidade dianteira de uma estrutura lateral correspondente dentro um par de estruturas laterais superiores 14, cada uma se estende para fora (de modo externo) e para trás a partir do membro lateral correspondente 11 e conectada ao pilar dianteiro correspondente que define um limite entre o compartimento do motor 2 e um compartimento do passageiro no lado correspondente do corpo do veículo. Cada estrutura lateral superior 14 define uma borda superior do compartimento do motor 2 no lado correspondente do mesmo. Cada estrutura lateral superior 14 é conectada ao para-lama dianteiro correspondente 4 que define a extremidade lateral correspondente do compartimento do motor 2.

[0030] O membro superior 12 e o membro inferior do anteparo 10 sustentam juntamente um radiador 16 através de um esteio 15. O radiador 16 é posicionado levemente à frente e abaixo do membro superior 12, de modo que um plano principal do radiador 16 fique voltado na direção para trás e para frente. Um par de faróis dianteiros 18 é posicionado em ambos os lados do anteparo 10. Os faróis dianteiros 18 são conectados às estruturas laterais superiores correspondentes 14 através dos respectivos membros de montagem.

[0031] Os membros laterais 11 do anteparo 10 também são conec-

tados a um para-choque dianteiro que se estende lateralmente através de esteios do para-choque. Uma face do para-choque dianteiro 5 que define a extremidade dianteira do veículo 1 é acoplada à face dianteira do para-choque dianteiro. A face do para-choque dianteiro 5 se estende lateralmente abaixo dos faróis dianteiros 18 e é conectada às extremidades dianteiras do para-lama dianteiro 4 na extremidade lateral do mesmo. A face do para-choque dianteiro 5 é conectada ao para-choque dianteiro em pontos adequados.

[0032] Uma grade dianteira 6 é fornecida acima da parte lateralmente central da face do para-choque dianteiro 5 e entre os faróis dianteiros 18 e tem um plano principal voltado na direção para trás e para frente e uma borda inferior conectada à borda superior da face do para-choque dianteiro 5. Cada borda lateral da grade dianteira 6 se estende ao longo do lado interno do farol dianteiro correspondente 18. A grade dianteira 6 é dotada de uma pluralidade de aberturas de ar 19 que passam através da mesma nas direções para trás e para frente.

[0033] Uma cobertura de grade 20 se estende entre a borda superior da grade dianteira 6 e a superfície superior do membro superior 12 do anteparo 10. A cobertura de grade 20 consiste essencialmente em um membro de placa 20A que tem um plano principal que fica voltado na direção vertical e que se estende lateralmente ao longo da grade dianteira 6 e do membro superior 12. A cobertura de grade 20 consiste em um membro plástico na modalidade ilustrativa, mas também pode consistir em chapa de metal em uma outra modalidade. A cobertura de grade 20 cobre o espaço definido entre a grade dianteira 6 e o anteparo 10 a partir de cima. A borda dianteira da cobertura de grade 20 é posicionada ao longo da borda superior da grade dianteira 6 e é acoplada à mesa usando fixadores 21. A borda traseira da cobertura de grade 20 é posicionada na superfície superior do membro superior 12 e é acoplada ao mesmo usando fixadores 21. Na modalidade ilustrativa, os

fixadores 21 consistem em fixadores de ajuste por pressão de plástico. Alternativamente, estes fixadores 21 podem consistir em quaisquer outros fixadores conhecidos por si só como porcas e parafusos e rebites metálicos.

[0034] A parte lateralmente central da cobertura da grade 20 é dotada de uma abertura central 23 passada através da espessura do membro de placa 20A. Quando o capô do motor 7 é fechado, um batedor que se projeta a partir do lado interno do capô do motor 7 é passado para baixo através da abertura central 23, e é engatado por um dispositivo de travamento montado no membro superior 12.

[0035] Uma parte dianteira à esquerda da cobertura de grade 20 é dotada de uma abertura de ar 24 passada através da espessura do membro de placa 20A. Esta abertura de ar 24 é substancialmente retangular em formato e é alongada na direção lateral. O centro da abertura de ar 24 é localizado à frente do radiador 16. A parte traseira da abertura de ar 24 pode se sobrepor parcialmente ao radiador 16 em vista plana. A abertura de ar 24 é definida por uma porção interna de borda periférica 25 do membro de placa 20A. Uma parte 25A da porção de borda periférica 25 localizada à frente da abertura de ar 24 (chamada doravante de uma parte de borda periférica dianteira 25A) é cônica de modo que a espessura da mesma aumente progressivamente em direção ao lado da abertura de ar 24 (extremidade traseira). A junção de canto da superfície inferior da parte de borda periférica dianteira 25A é chanfrada de modo a definir uma superfície inclinada 25B.

[0036] Uma parte da cobertura de grade 20 na traseira da abertura de ar 24 forma uma parte saliente para cima que define uma parede voltada para a frente 26. Um par de orifícios de fixação do lado de cobertura são passados através da espessura da cobertura de grade 20 em posições atrás da abertura de ar 24 em ambos os lados laterais da abertura de ar 24.

[0037] A extremidade superior da abertura de ar 24 é conectada a um duto de admissão 40 que serve como a extremidade a montante (entrada de admissão) de um sistema de admissão 31 para introduzir ar para combustão no motor de combustão interna 30. O sistema de admissão 31 inclui um limpador de ar 32, uma válvula borboleta e uma tubulação de admissão que são conectadas à extremidade a jusante do duto de admissão 40.

[0038] Conforme mostrado nas Figuras 2 a 5, o duto de admissão 40 inclui um membro de passagem tubular 40A que tem duas extremidades abertas. O membro de passagem 40A define internamente uma passagem 43 que tem uma extremidade de entrada 41 que define uma entrada 43A para a passagem 43 em uma extremidade do mesmo e uma extremidade de saída 42 que define uma saída 43B para a passagem 43 na outra extremidade do mesmo. A entrada 43A se abre para baixo e é conectada à abertura de ar 24, a entrada 43A é dotada de um formato substancialmente retangular em conformidade com uma abertura de ar 24 da cobertura de grade 20.

[0039] O duto de admissão 40 se estende para cima e para baixo a partir da extremidade de entrada 41 (entrada 43A) do mesmo, voltado para baixo ao longo de uma trajetória curvada e se estende geralmente para trás a partir da parte intermediária (conforme visto na direção de fluxo do ar de admissão) do mesmo até uma extremidade de saída 42 do mesmo. A passagem 43 definida no duto de admissão 40 é dotada de uma área de corte transversal que diminui progressivamente a partir de uma extremidade de entrada 41 e a extremidade de saída 42, e um formato em corte transversal que muda gradualmente de um formato substancialmente retangular para um formato circular da extremidade de entrada 41 até uma extremidade de saída 42.

[0040] A extremidade de entrada 41 é definida por uma superfície de extremidade anular 41A. A parte traseira desta superfície de extre-

midade 41A é contígua à superfície superior da parte da porção de borda periférica 25 localizada atrás da abertura de ar 24. A parte dianteira da superfície de extremidade 41A fica oposta à abertura de ar 24.

[0041] A parte dianteira da extremidade de entrada 41 é dotada de uma primeira peça de engate 46 e um par de segundas peças de engate 47. A primeira peça de engate 46 inclui uma porção de base 46A que se estende para baixo a partir da parte lateralmente central da parte dianteira da extremidade de entrada 41 para baixo ou na direção de abertura da entrada 43A e uma porção de extremidade livre 46B que se estende para fora (para frente) substancialmente de forma perpendicular à direção de abertura da entrada 43A. A primeira peça de engate 46 tem, então, o formato de L com o limite entre a porção da base 46A e a porção de extremidade livre 46B dobrada em um ângulo substancialmente reto. A porção da base 46A e a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 são dotadas de uma certa largura (lateral) ao longo da direção circunferencial da extremidade de entrada 41 e a superfície superior da porção de extremidade livre 46B define uma primeira superfície de engate substancialmente plana 46C.

[0042] As duas segundas peças de engate 47 se estendem para fora (para frente) perpendicularmente à direção de abertura da entrada 43A a partir da superfície periférica da parte dianteira da extremidade de entrada 41 em uma relação mútua lateralmente espaçada. As duas segundas peças de engate 47 são deslocadas para cima com relação à primeira peça de engate 46. Em outras palavras, a primeira peça de engate 46 é separada das segundas peças de engate 47 na direção de abertura da entrada 43A. Além disso, conforme visto na direção de abertura da entrada 43A, as segundas peças de engate 47 são posicionadas em ambos os lados da primeira peça de engate 46. Na modalidade ilustrada, conforme visto na direção de abertura da entrada 43A

(ou verticalmente), as segundas peças de engate 47 não se sobrepõem à primeira peça de engate 46. Cada segunda peça de engate 47 é dotada de uma certa largura ao longo da direção circunferencial da extremidade de entrada 41 e, a superfície inferior da mesma define uma segunda superfície de engate substancialmente plana 47A. A segunda superfície de engate 47A de cada segunda peça de engate 47 é localizada no mesmo plano que a superfície de extremidade 41A da extremidade de entrada 41. Cada segunda peça de engate 47 se estende ao lado lateral correspondente da extremidade de entrada 41 ao longo da periferia externa da extremidade de entrada 41.

[0043] A porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 é mais longa que a segunda peça de engate 47 na direção perpendicular à direção de abertura da entrada 43A (direção para frente e para trás). A distância entre a primeira superfície de engate 46C da porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 e a segunda superfície de engate 47A da segunda peça de engate 47 diminui na direção do lado dianteiro. Na modalidade ilustrativa, a segunda superfície de engate 47A da segunda peça de engate 47 se estende ao longo de um plano hipotético perpendicular à direção de abertura da entrada 43A, e a primeira superfície de engate 46C da primeira peça de engate 46 que se estende em um ângulo com relação ao plano hipotético perpendicular à direção de abertura da entrada 43A de forma que a primeira superfície de engate 46C se incline para cima ou se aproxime da segunda peça de engate 47 em direção ao lado dianteiro. A menor distância entre a primeira superfície de engate 46C da porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 e a segunda superfície de engate 47A da segunda peça de engate 47 é menor que a parte mais espessa da porção de borda periférica 25, com mais preferência, menor que a espessura da parte mais fina da parte de borda periférica dianteira 25A.

[0044] O duto de admissão 40 que inclui a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 é produzido a partir de material plástico. As espessuras da primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 são selecionadas de modo que uma flexibilidade adequada na direção de abertura da entrada 43A possa ser alcançada. A porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 é dada uma espessura (conforme medida na direção de abertura da entrada 43A) que diminui progressivamente em direção à extremidade de ponta da mesma, de forma que a flexibilidade da porção de extremidade livre 46B aumente em direção à extremidade de ponta da mesma.

[0045] Um par de peças de fixação 51 se estende lateralmente a partir de ambos os lados do exterior de uma parte intermediária (conforme visto na direção de fluxo do ar de admissão) do membro de passagem 40A do duto de admissão 40. Cada peça de fixação 51 é dotada de um formato do tipo placa que tem um plano principal voltado verticalmente. Cada peça de fixação 51 é dotada de um assento de fixação 51A definido por uma parte rebaixada para baixo do mesmo de modo a definir uma superfície inferior plana. A superfície superior do assento de fixação 51A é definida por uma superfície rebaixada para baixo. Conforme visto em vista plana, os assentos de fixação 51A são localizados em ambos os lados do membro de passagem 40A que se estendem na direção para frente e para trás, atrás da extremidade de entrada 41. Cada assento de fixação 51A define centralmente um orifício de fixação do lado do duto 51B passado através da espessura do mesmo.

[0046] A parte dianteira de cada peça de fixação 51 se estende ao longo da periferia externa do membro de passagem 40A, e é conectada a uma parte traseira da segunda peça de engate correspondente 47.

[0047] Conforme mostrado na Figura 6, ao prender o duto de admissão 40 em uma cobertura de grade 20, em primeiro lugar, o duto de admissão 40 é inclinado para frente para inserir a primeira peça de engate 46 na abertura de ar 24 e a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 é colocada na superfície inferior da parte de borda periférica dianteira 25A localizada à frente da abertura de ar 24 enquanto as segundas peças de engate 47 são posicionadas na superfície superior da parte de borda periférica dianteira 25A. Visto que a parte inferior da parte da borda periférica dianteira 25A adjacente à abertura de ar 24 é dotada da superfície inclinada 25B, a interferência entre a extremidade inferior da parte de borda periférica dianteira 25A e a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 pode ser evitada de forma que a colocação da porção de extremidade livre 46B sob a parte de borda periférica dianteira 25A é facilitada. Então, enquanto o duto de admissão 40 é empurrado para frente com relação à abertura de ar 24, o duto de admissão 40 é inclinado para trás ao rebaixar a extremidade traseira do mesmo de forma que, com a parte de borda periférica dianteira 25A interposta entre a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47, a direção de abertura da entrada 43A do duto de admissão 40 se alinha com a direção vertical. Nesse momento, a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 são empurradas e separadas por uma parte de borda periférica dianteira 25A e são firmemente desprendidas da mesma. Como resultado, a parte de borda periférica dianteira 25A é prensada entre a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47, e evita-se os ruídos.

[0048] Quando a parte de borda periférica dianteira 25A estiver interposta entre a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47, e a superfície de extremidade 41A da extremidade de en-

trada 41 tiver sido posta em contato com a superfície superior da porção de borda periférica 25, as superfícies inferiores dos assentos de fixação 51A das peças de fixação 51 são colocadas em uma superfície superior da cobertura de grade 20, e os orifícios de fixação da cobertura de grade 20 são alinhados com os orifícios de fixação correspondentes 51B do duto de admissão 40. Então, conforme mostrado na Figura 1, os fixadores 55 são passados pelos orifícios de fixação da cobertura de grade 20 e os orifícios de fixação correspondentes 51B do duto de admissão 40 e, portanto, se juntam às peças de fixação 51 na cobertura de grade 20. Na modalidade ilustrada, os fixadores 55 consistem nos fixadores de ajuste por pressão produzidos a partir do material plástico. Alternativamente, os fixadores 55 podem consistir em outros fixadores conhecidos por si só como porcas e parafusos e rebites metálicos. Os fixadores 55 forçam as peças de fixação 51 na cobertura de grade 20 de forma que as peças de fixação 51 e a cobertura de grade 20 podem ser unidas sem medo de ruído durante o uso. Os fixadores 55 podem também unir juntamente as peças de fixação 51, a cobertura de grade 20 e o membro superior 12.

[0049] Uma vez que a extremidade de entrada 41 do duto de admissão 40 é conectada à abertura de ar 24 da cobertura de grade 20, o duto de admissão 40 se estende para frente e para trás acima do anteparo 10. A extremidade de saída 42 do duto de admissão 40 é conectada ao limpador de ar 32 através de um duto de conexão 58. A extremidade a montante do duto de conexão 58 é conectada à extremidade de saída 42 ao ser ajustada na circunferência externa da extremidade de saída 42. Uma parte intermediária longitudinal do duto de conexão 58 é formada como uma seção de fole 58A.

[0050] O efeito da disposição de fixação para um duto de admissão 40 da modalidade ilustrada será discutido a seguir. Na modalidade ilustrada, por conta da primeira peça de engate 46 e as segundas pe-

ças de engate 47 fornecidas na extremidade de entrada 41 do duto de admissão 40 engatarem conjuntamente na porção de borda periférica 25 adjacente à abertura de ar 24 da cobertura de grade 20, relativamente poucos pontos de fixação são exigidos para segurar o duto de admissão 40 na cobertura de grade 20. Portanto, a disposição de afiação para o duto de admissão 40 é simplificada, e o número de partes de componentes necessários pode ser minimizado. Por conta do vão entre a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 na direção vertical ser mais estreito que a espessura da porção de borda periférica 25, a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 são prensadas contra a porção de borda periférica 25 tão firmemente que o ruído entre o duto de admissão 40 e a cobertura de grade 20 pode ser evitado.

[0051] Na modalidade ilustrativa, graças ao fato de as segundas peças de engate 47 serem fornecidas em ambos os lados da primeira peça de engate 46, a prensão da porção de borda periférica 25 pela primeira peça de engate 46 e pelas segundas peças de engate 47 pode ser executada de maneira particularmente eficaz. Por conta da primeira peça de engate 46 e das segundas peças de engate 47 serem dispostas ao longo da periferia da extremidade de entrada 41 de maneira alternada, o duto de admissão 40 pode ser moldado por injeção sem criar qualquer problema no projeto da matriz de moldagem.

[0052] Por conta do vão entre a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47, conforme medidas na direção de abertura da entrada 43A, diminuïrem em direção às extremidades dianteiras da primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47, a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 são pressionadas contra a porção de borda periférica 25 mesmo mais firmemente. Visto que a porção de extremidade livre 46B da primeira peça de engate 46 se torna mais

fina e, conseqüentemente, mais flexível em direção à extremidade da ponta do mesmo, a primeira peça de engate 46 pode se deformar de tal maneira favorável que a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 são pressionadas contra a porção de borda periférica 25 ainda mais firmemente.

[0053] Visto que a parte da borda periférica dianteira 25A se torna mais espessa em direção ao lado da abertura de ar 24, pode-se evitar o deslocamento inadvertido das primeiras peças de engate 46 e das segundas peças de engate 47 a partir da porção de borda periférica 25. Durante o deslocamento das primeiras peças de engate 46 e das segundas peças de engate 47 a partir da porção de borda periférica 25, uma força que força a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 a se separarem entre si contra a força de resiliência destas peças de engate é exigida.

[0054] Na modalidade ilustrativa, o duto de admissão 40 é diretamente preso à cobertura de grade 20 que é uma parte do componente do veículo 1, qualquer parte do componente especial para prender o duto de admissão 40 não é exigida e o número de partes de componente necessárias pode ser minimizado.

[0055] Visto que cada segunda peça de engate 47 se estende ao longo da periferia da extremidade de entrada 41 e é conectada à peça de fixação correspondente 51, as segundas peças de engate 47 podem se engatar na porção de borda periférica 25 que define a abertura de ar 24 com uma grande área de superfície de forma que a superfície de contato entre o duto de admissão 40 e a cobertura de grade 20 é maximizada e estas duas partes podem ser juntadas entre si de maneira altamente estável.

[0056] Visto que a cobertura de grade 20 é dotada de uma parede 26 localizada atrás da abertura de ar 24, mesmo que os fixadores 55 devam ser liberados, devido à contigüidade entre a superfície de ex-

tremidade traseira de entrada 41 e a parede 26, o movimento para trás do duto de admissão 40 com relação ao membro de suporte do mesmo é restrito de forma que o engate da primeira peça de engate 46 e das segundas peças de engate 47 com a porção de borda periférica 25 que define a abertura de ar 24 é mantido e o duto de admissão 40 é evitado que se desloque.

[0057] A presente invenção foi descrita em termos de uma modalidade específica, mas a presente invenção não é limitada a tal modalidade, mas pode ser modificada de diversas formas. Na modalidade antecedente, a primeira peça de engate 46 e as segundas peças de engate 47 foram dispostas de modo a não se sobreponem em vista plana, mas também podem ser dispostas em uma relação de sobreposição parcial. Os números da primeira peça de engate 46 e das segundas peças de engate 47 podem ser alterados conforme desejado. Por exemplo, uma única segunda peça de engate 47 e um par das primeiras peças de engate 46 dispostas em ambos os lados da segunda peça de engate 47 também podem ser usados. O número e a posição das peças de fixação 51 podem ser livremente selecionados.

[0058] Na modalidade antecedente, a extremidade de entrada 41 é disposta de modo que a parte da superfície de extremidade 41A da extremidade de entrada 41 apoia a superfície superior da porção de borda periférica 25 que define a abertura de ar 24, mas a extremidade de entrada 41 também pode ser disposta de modo a ser inserida na abertura de ar 24. No dito caso, a posição de inserção (profundidade) da extremidade de entrada 41 é determinada pelo engate entre as segundas superfícies de engate 47A das segundas peças de engate 47 com a superfície superior da porção de borda periférica 25.

Lista dos números de referência

1 veículo motorizado

2 compartimento do motor

3 estrutura do corpo do veículo
6 grade dianteira
10 anteparo
16 radiador
19 orifícios de ar
20 cobertura de grade
20A membro de placa
21 fixador
24 abertura de ar
25 porção de borda periférica
25A parte de borda periférica dianteira
26 parede de contiguidade
40 duto de admissão
41 extremidade de entrada
42 extremidade de saída
43 passagem
43A entrada
43B entrada
46 primeira peça de engate
46A porção da base
46B porção de extremidade livre
46C primeira superfície de engate
47 segunda peça de engate
47A segunda face de engate
51 peça de fixação
55 fixador

REIVINDICAÇÕES

1. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado para fixar um duto de admissão para introduzir ar para combustão em um motor de combustão interna a um corpo do veículo, que compreende:

um membro de suporte conectado a uma estrutura do corpo do veículo e que inclui um membro de placa que define uma abertura, caracterizada pelo fato de que o duto de admissão inclui:

uma extremidade de entrada que define uma entrada configurada para ser conectada à abertura;

pelo menos uma primeira peça de engate e pelo menos uma segunda peça de engate que se estendem de um lado de uma periferia externa da extremidade de entrada; e

uma peça de fixação fornecida em um lado oposto da periferia externa da extremidade de entrada, e

em que a primeira peça de engate e a segunda peça de engate são separadas entre si por um certo vão em uma direção de abertura da entrada, e uma porção de borda periférica que define a abertura é interposta entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, enquanto a peça de fixação é conectada ao membro de suporte com o uso de um fixador, o vão entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, conforme medidas na direção de abertura da entrada, não é maior que uma espessura da porção de borda periférica em um estado pré-montado antes de o duto de admissão ser conectado ao membro de suporte.

2. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que a segunda peça de engate inclui um par de segundas peças de engate fornecidas em ambos os lados da primeira peça de engate ao longo de uma periferia da entrada.

3. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o vão entre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate, conforme medido na direção de abertura da entrada, diminui em direção às extremidades de ponta da primeira peça de engate e da segunda peça de engate no estado pré-montado.

4. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que pelo menos uma dentre a primeira peça de engate e a segunda peça de engate tem uma espessura na direção de abertura da entrada que diminui em direção à extremidade de ponta da mesma para uma flexibilidade aumentada.

5. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, caracterizada pelo fato de que uma espessura de uma parte da porção de borda periférica correspondente à primeira e à segunda peças de engate aumenta em direção à abertura.

6. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o membro de suporte consiste em uma cobertura de grade que se estende entre uma extremidade superior de uma grade dianteira e uma extremidade superior de um anteparo que forma uma parte da estrutura de corpo do veículo, e o membro de placa é dotado de um plano principal direcionado verticalmente com a abertura passada verticalmente através da espessura do membro de placa;

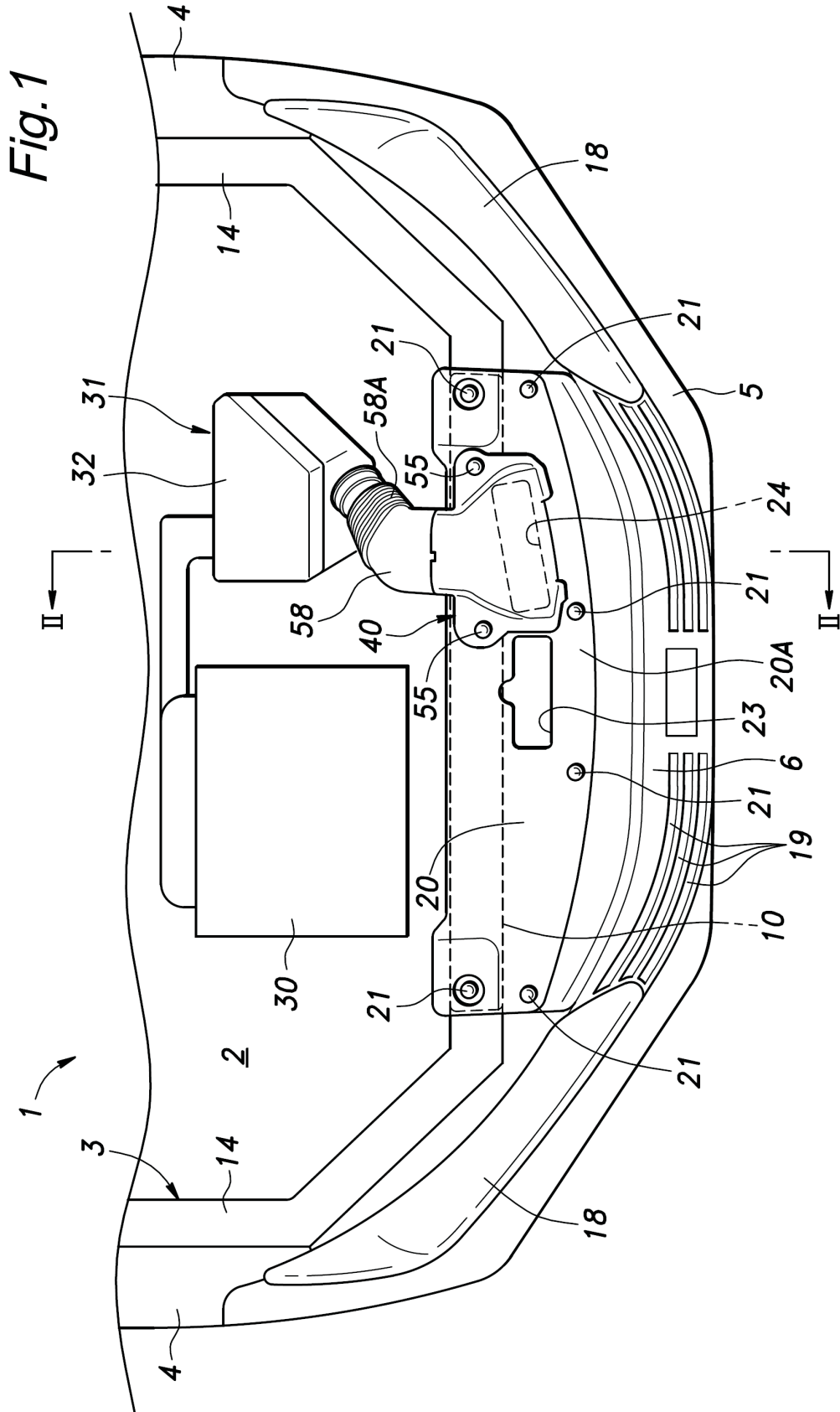
em que o duto de admissão se estende para trás a partir da extremidade de entrada e acima do anteparo; e

em que a primeira peça de engate se engata em uma superfície inferior de uma parte da porção de borda periférica localizada

à frente da abertura e a segunda peça de engate se engata em uma superfície superior da porção de borda periférica.

7. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com reivindicação 6, caracterizada pelo fato de que o membro de suporte é dotado de uma parede atrás da abertura, de modo que a parede se oponha a uma superfície de extremidade traseira da periferia externa da extremidade de entrada com uma certa distância entre as mesmas.

8. Disposição de fixação do duto de admissão para um veículo motorizado, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a segunda peça de engate se estende circunferencialmente ao longo da periferia externa da extremidade de entrada e é conectada à peça de fixação.



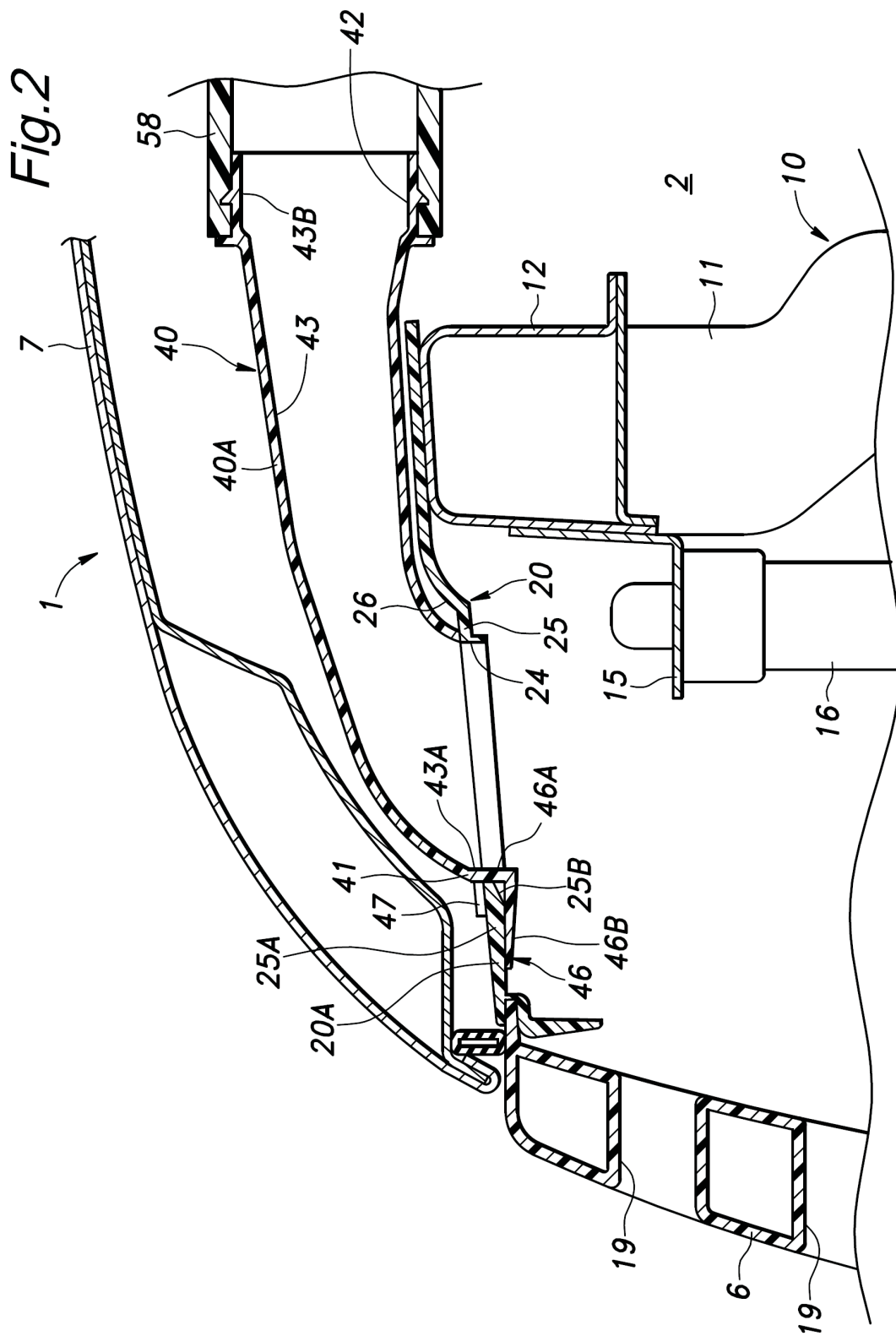


Fig.3

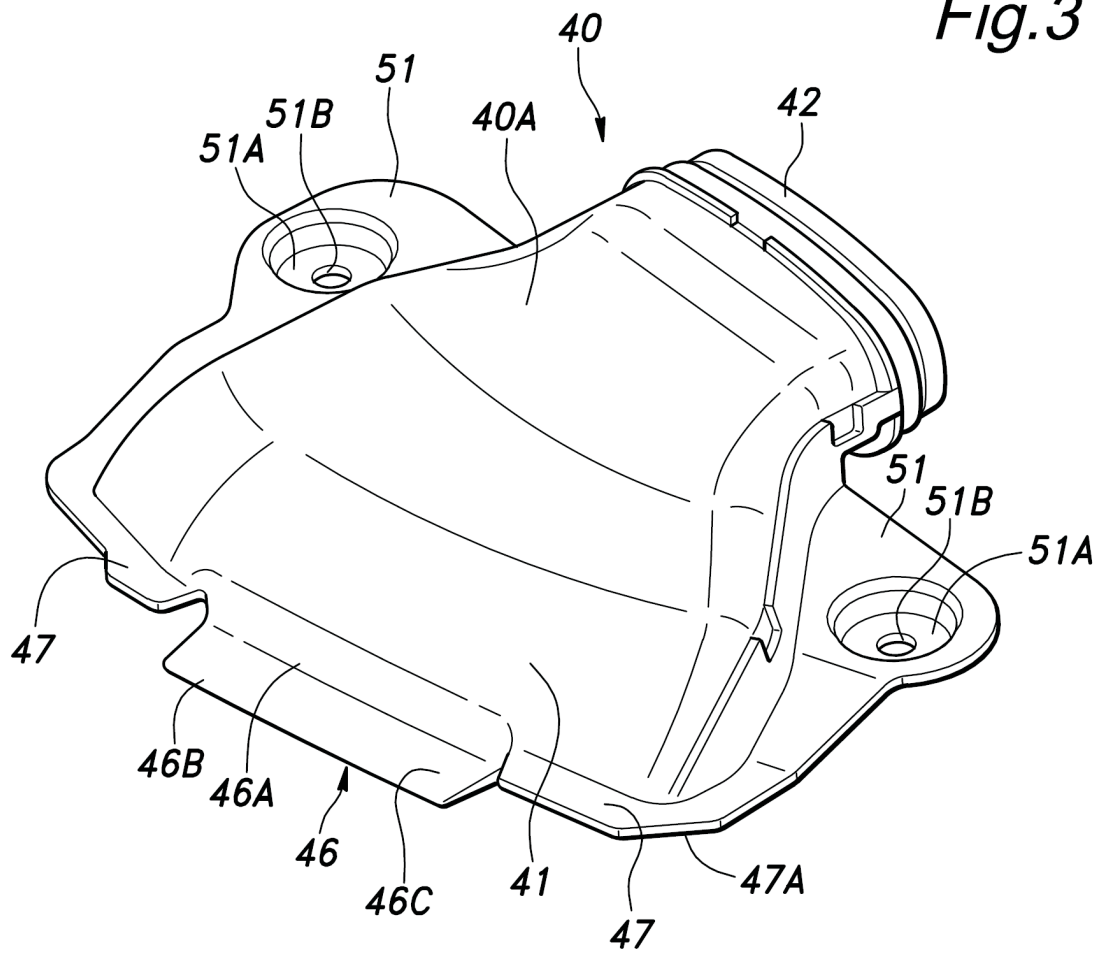


Fig.4

