

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

(21) **PI0902765-3 A2**



(22) Data de Depósito: 13/02/2009
(43) Data da Publicação: 25/05/2010
(RPI 2055)

(51) *Int.Cl.*:
F02M 35/10
B60K 13/02

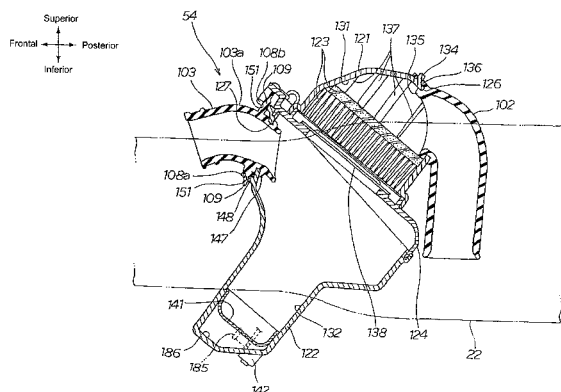
(54) Título: **ESTRUTURA DE TUBO DE ADMISSÃO PARA MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA**

(30) Prioridade Unionista: 15/02/2008 JP 2008-035230

(73) Titular(es): Honda Motor Co., Ltd

(72) Inventor(es): Hideaki Nakagawa, Yasufumi Yokura

(57) Resumo: ESTRUTURA DE TUBO DE ADMISSÃO PARA MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA. A presente invenção tem por objetivo o de prover uma estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna (101) que permita que a peça de conexão entre um tubo de conexão (103) e um purificador de ar (54) seja firmemente engatada sem aumentar o número de peças e as horas de trabalho de montagem e mantenha uma função de vedação satisfatória por um longo período. Uma estrutura de tubo de admissão (101) de um motor de combustão interna é provida com um purificador de ar (54) que supre ar purificado para o motor de combustão interna, um tubo de conexão (103) que conecta o purificador de ar (54) ao motor de combustão interna, e uma protuberância de engate (109) disposta em uma parede lateral (103a) do tubo de conexão (103), onde uma peça de parede (108) é integralmente provida em uma face de parede virada para um tubo de conexão (103) do purificador de ar (54), e uma peça de engate (164) que engata a protuberância de engate 109 é disposta na peça de parede (108).





PI0902765-3

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ESTRUTURA DE TUBO DE ADMISSÃO PARA MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA".**

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um aperfeiçoamento em uma
5 estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna.

ANTECEDENTES DA TÉCNICA

É conhecida uma estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna provida com um tubo de conexão, que conecta um purificador de ar ao motor de combustão interna e alimenta o ar purificado
10 pelo purificador de ar no motor de combustão interna (vide Documento de Patente 1, por exemplo).

Documento de Patente 1 JP-U Nº S61-108877 (figura 2)

Na figura 2 do Documento de Patente 1, uma pluralidade de protuberâncias na forma de pino 5 ... (... indica uma pluralidade, a mesma sendo aplicada adiante) é formada na parte de superfície externa 4 (o numeral de referência é aquele deste documento, o mesmo sendo aplicado adiante)
15 de um tubo de junta elástica (adiante denominado de "tubo de conexão"), e uma placa de reforço 6 é disposta sobre estas protuberâncias na forma de pino 6. Por meio da disposição da placa de reforço 6 sobre a parte de superfície externa 4 do tubo de conexão, a parte de superfície externa 4 é impedida de ser deformada pelo vácuo de sucção do motor de combustão interna.
20

Incidentemente, embora o tubo de conexão do Documento de Patente 1 limite a deformação da parte de superfície externa 4 do mesmo, um membro anular 2 é embutido para a peça de conexão entre o tubo de conexão e o purificador de ar porque uma placa de reforço 6 e as protuberâncias na forma de pino 5 não podem ser mutuamente engatadas. O embutimento do membro anular 2 implica em um aumento no custo.
25

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

PROBLEMA A SER SOLUCIONADO PELA INVENÇÃO

30 Um objetivo da presente invenção é o de prover uma estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna que seja capaz de firmemente engatar a peça de conexão entre o tubo de conexão e o puri-

ficador de ar sem aumentar o número de peças e as horas de trabalho de montagem e mantendo uma função de vedação satisfatória por um longo período.

MEIO PARA SOLUCIONAR A INVENÇÃO

5 De acordo com uma característica da presente invenção descrita na reivindicação 1, uma estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna é provida com um purificador de ar que supre ar purificado para o motor de combustão interna e um tubo de conexão que conecta o purificador de ar ao motor de combustão interna, uma protuberância de engate é disposta em uma parede lateral do tubo de conexão, uma peça de
10 parede é integralmente provida, ao longo do tubo de conexão, em uma face de parede do purificador de ar virada para o tubo de conexão, e uma peça de engate que engata a protuberância de engate é disposta na peça de parede.

15 De acordo com uma característica da presente invenção descrita na reivindicação 2, o tubo de conexão é formado em uma forma oval correspondendo a uma peça de ajuste de tubo onde o tubo de conexão é ajustado no purificador de ar, e a protuberância de engate é provida no lado longo oval do tubo de conexão.

20 De acordo com uma característica da presente invenção descrita na reivindicação 3, uma peça de botão retida por um trabalhador na montagem é provida em uma ponta da protuberância de engate, e a peça de engate é uma fenda formada em uma parte da peça de parede.

EFEITOS DA INVENÇÃO

25 Com a invenção na reivindicação 1, o purificador de ar é integralmente provido com a peça de parede ao longo do tubo de conexão, a peça de engate a ser engatada com a protuberância de engate é disposta na peça de parede, e a peça de engate engata a protuberância de engate provida na parede lateral do tubo de conexão. Na medida em que o tubo de
30 conexão é engatado com o purificador de ar através da protuberância de engate, é possível certamente manter o tubo de conexão em um estado onde ele é montado com o purificador de ar sem o uso de um membro, tal como uma

banda que ajusta o tubo de conexão no purificador de ar.

Além disso, depois que o tubo de conexão está montado com o purificador de ar, é difícil que o tubo de conexão seja deformado porque a protuberância de engate ajustada na peça de engate proporciona suporte
5 contra a deformação do tubo de conexão na direção radial. Na medida em que é difícil que o tubo de conexão seja deformado, é difícil que seja criada qualquer abertura na peça de conexão entre o tubo de conexão e o purificador de ar. Na medida em que é difícil que seja criada qualquer abertura na
10 peça de conexão, a peça de conexão entre o tubo de conexão e o purificador de ar pode manter uma função de vedação estável por um longo período.

Com a invenção na reivindicação 2, o tubo de conexão é formado em uma forma oval correspondendo à peça de ajuste de tubo para o purificador de ar, e a protuberância de engate para o engate do tubo de conexão
15 no purificador de ar é provida no lado longo oval do tubo de conexão.

Na medida em que o tubo de conexão é engatado com o purificador de ar no lado longo, que é mais longo e mais flexível do que o lado curto, o tubo de conexão exibe uma função de vedação estável na peça de conexão entre o tubo de conexão e o purificador de ar.

Além disso, na medida em que o tubo de conexão é firmemente engatado no lado longo com a protuberância de engate e a peça de engate sustentando as protuberâncias de engate, fica difícil a parede lateral do tubo de conexão ser deformada pelas variações de pressão dentro do tubo de conexão durante a sucção do ar, podendo, portanto, ser esperado um efeito
20 para manter um volume de admissão suficiente.

Devido ao fato de a parede lateral do tubo de conexão ser dificilmente deformada, é desnecessário acrescentar à parede lateral uma placa de reforço de um material altamente rígido, tal como uma placa de metal, podendo conseqüentemente ser reduzido o peso do tubo de admissão de ar.

Com a invenção pertinente apresentada na reivindicação 3, uma
30 peça de botão retida pelo trabalhador na montagem é provida na ponta da protuberância de engate, e a peça de engate é uma fenda formada em uma

parte da peça de parede.

o trabalho de montagem é facilitado, visto que o trabalhador tem apenas que reter a peça de botão da protuberância de engate e passar a protuberância de engate através da fenda, quando da montagem do tubo de conexão com o purificador de ar.

MELHOR MODO DE SE EXECUTAR A INVENÇÃO

Um melhor modo para se executar a presente invenção será descrito abaixo com referência aos desenhos anexos. Nos desenhos e nas concretizações, os termos "superior", "inferior", "dianteiro", "traseiro", "esquerdo" e "direito" se referem à direção vista a partir do motociclista montado em uma motocicleta. Os desenhos devem ser vistos na direção dos numerais de referência.

A figura 1 é uma vista lateral de um veículo que emprega a estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna, de acordo com a presente invenção. O veículo 10 é uma motocicleta apresentando um motor 12, como um motor de combustão interna 15 na parte central de um quadro 11, um garfo dianteiro 13 direcionavelmente sustentado pela extremidade dianteira do quadro 11, e um garfo traseiro 14 assim sustentado de modo a ser oscilável para cima e para baixo pela peça traseira inferior do quadro 11. Etanol, gasolina ou uma mistura de gasolina e etanol é usada como combustível principal, e gasolina ou uma mistura de gasolina e etanol (embora de maior teor de gasolina do que o combustível principal) é usada como um subcombustível na partida do motor, por exemplo, apenas quando a partida do motor for insatisfatória devido à baixa temperatura.

O quadro 11, incluindo um tubo principal 21 provido na extremidade dianteira, uma armação principal 22 se estendendo para trás a partir do tubo principal 21, uma armação central 23 se estendendo para baixo a partir da parte intermediária da armação principal 22, uma subarmação 24 ligada a cada parte, a parte traseira da armação principal 22 ou a parte inferior da armação central 23, e uma armação descendente 26 se estendendo para trás e obliquamente para baixo a partir do tubo principal 21, é um membro mestre no qual é combinada uma pluralidade de peças formadas por pres-

são.

O tubo principal 21 é uma peça na qual o garfo dianteiro 13 é giratoriamente ajustado, um guidão 31 é ajustado na parte superior do garfo dianteiro 13 e uma roda dianteira 32 é ajustada na parte inferior do mesmo.

- 5 A armação principal 22 é um membro no qual um tanque de combustível 33 para armazenar combustível principal é montado de forma escarranchada na parte dianteira da armação principal 22 e um assento de ocupante 34 é montado na parte traseira da mesma.

- 10 A armação central 23 é uma parte que, juntamente com a armação descendente 26, sustenta o motor 12, e um eixo de pivotamento 36 provido na armação central 23 serve como o eixo de oscilação do garfo traseiro 14. Uma roda traseira 35 é ajustada na extremidade traseira do garfo traseiro 14.

- 15 Uma unidade de amortecimento traseira 37 é ajustada sobre a parte traseira do garfo traseiro 14 e a parte traseira da armação principal 22. O numeral de referência 38 indica um eixo de ajuste provido na armação principal 22 para ajustar a parte de extremidade superior da unidade de amortecimento traseira 37.

- 20 A armação descendente 26 é uma peça que sustenta o motor 12 através de um suporte 39.

- O motor 12 apresenta uma transmissão 41 integralmente provida em sua parte traseira, uma cabeça de cilindro 44 é provida em uma parte do cilindro 43 que se estende para cima, um dispositivo de admissão de ar 46 é conectado à parte traseira da cabeça do cilindro 44, e um dispositivo de descarga 47 é conectado à parte dianteira da cabeça de cilindro 44.
- 25

- O dispositivo de admissão de ar 46 inclui um tubo de admissão 51, uma extremidade do qual é conectada à cabeça de cilindro 44, um corpo de estrangulador 52, uma extremidade do qual é conectada à outra extremidade do tubo de admissão 51, e um purificador de ar 54 que é conectado à outra extremidade do corpo de estrangulamento 52 através de um tubo de conexão 103.
- 30

O dispositivo de descarga 47 inclui um tubo de descarga 56,

uma extremidade do qual é conectada à parte dianteira da cabeça de cilindro 44 e que se estende a partir da frente para baixo e depois para trás do motor 12, e um silencioso 57 que é conectado à outra extremidade do tubo de descarga 56 e se estende para trás.

5 O numeral de referência 61 no desenho indica uma cobertura dianteira; 62, um farol dianteiro; 63, um pára-lama dianteiro; 64, coberturas laterais que cobrem os lados do purificador de ar 54; 66, uma cobertura lateral traseira; 67, um pára-lama traseiro; 68, um farol traseiro; 71, um cavalete principal; 72, o eixo de saída da transmissão 41; 73, uma roda dentada para
10 corrente de transmissão ajustada no eixo de saída 72; 74, uma roda dentada para corrente acionada integralmente ajustada na roda traseira 35; 76, uma corrente enrolada em torno da roda dentada para corrente de transmissão 73 e da roda dentada para corrente acionada 74; e 77, uma cobertura de corrente.

15 A figura 2 é uma vista lateral de partes essenciais do purificador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a invenção, a figura 3 é uma vista a partir da seta 3 na figura 2. E a figura 4 é uma vista a partir da seta 4 na figura 3. A seguinte descrição irá fazer referência às figuras de 2 a 4. Nos desenhos, são omitidos outros elementos diferentes daqueles da estrutura
20 de tubo de admissão, tal como o corpo de estrangulamento.

Uma estrutura de tubo de admissão 101 para um motor de combustão interna, de acordo com a presente invenção, apresenta, como seus elementos componentes principais, o purificador de ar 54 que supre ar purificado para o motor (vide numeral de referência 12 na figura 1), como o motor
25 de combustão interna (vide numeral de referência 15 na figura 1), um duto de entrada 102 que é ajustado no purificador de ar 54 e serve como um membro tubular para introduzir ar externo no purificador de ar 54, um tubo de conexão 103 que conecta o purificador de ar 54 ao motor 12 e supre ar limpo para o corpo de estrangulamento (vide numeral de referência 52 na
30 figura 1) do motor 12, e um ressonador 105 que é ligado a uma parte de tubo estendida 104 que se estende para cima a partir do tubo de conexão 103 e tem uma função para reduzir o ruído de admissão de ar ou semelhante.

Em uma peça de conexão 106 entre o tubo de conexão 103 e o purificador de ar 54, o purificador de ar 54 é provido com uma peça de parede 108, e protuberâncias de engate 109 e 109 se estendendo a partir da parede lateral do tubo de conexão 103 são engatadas com a peça de parede 108.

O purificador de ar 54 é assim disposto abaixo da armação principal 22 de modo a cruzar a armação principal 22 substancialmente no centro da direção transversal do veículo. Acima do purificador de ar 54, é montada uma peça de ajuste 111. A fixação é conseguida com o ajuste da peça de ajuste 111 na armação principal 22 através de uma cavilha 181.

Um apoio de ajuste 112 é estendido a partir do ressonador 105, que é preso e ajustado no purificador de ar 54 pelo apoio de ajuste 112 e por um membro de fixação 182 inserido neste apoio de ajuste 112.

Abaixo do purificador de ar 54, uma caixa de ferramentas 115 que é formada em uma forma substancialmente triangular em uma vista lateral e destinada a acomodar ferramentas para manutenção, uso ou semelhante, é disposta para a utilização efetiva do espaço circundado pela armação principal 22, pela armação central 23 e pela subarmação 24. O numeral de referência 116 indica uma peça de drenagem de água.

A figura 5 é uma vista plana do purificador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a presente invenção; a peça de ajuste 111, como um braço a ser ajustado no lado de armação de corpo, é provida na peça superior de uma meia-peça de caixa lateral limpa 122 como um membro de componente do purificador de ar 54.

Também, o tubo de conexão 103 é ajustado na meia-peça de caixa lateral limpa 122.

A figura 6 é uma vista em seção tomada ao longo da linha 6-6 na figura 5, e mostra a configuração da peça à qual deve ser conectado o tubo de conexão 103.

Em uma parede lateral 103a do tubo de conexão 103, as protuberâncias de engate 109 e 109 são protuberantemente dispostas, e estas protuberâncias de engate 109 e 109 são engatadas com fendas 151 e 151

formadas na peça de parede 108 provida na meia-peça de caixa lateral limpa 122 para engatar com as protuberâncias de engate 109 e 109.

A figura 7 é uma vista em perspectiva explodida do purificador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a presente invenção; o purificador de ar 54 inclui uma meia-peça de caixa lateral suja 121, a meia-peça de caixa lateral limpa 122 disposta oposta à meia-peça de caixa lateral suja 121, um membro intermediário 124 que é disposto entre a meia-peça de caixa lateral limpa 122 e a meia-peça de caixa lateral suja 121 e no qual são ajustadas a meia-peça de caixa lateral limpa 122 e a meia-peça de caixa lateral suja 121, e um elemento 123 que intervém entre o membro intermediário 124 e a meia-peça de caixa lateral suja 121 e limpa o ar externo por meio de filtração.

O elemento 123 é formado de um elemento de uretano 123a disposto no lado da meia-peça de caixa lateral suja 121 e de um elemento de papel 123b disposto no lado da meia-peça de caixa lateral limpa 122, dispostos na direção do fluxo de ar de a montante para a jusante.

O membro intermediário 124 é um membro na forma de armação, formado com o ajuste da meia-peça de caixa lateral suja 121 e da meia-peça de caixa lateral limpa 122 com uma pluralidade de membros de fixação 114 a partir dos dois lados. Uma vez que o membro intermediário 124 é interposto entre as meias-peças, é possível usar o elemento 123 em comum e aumentar a capacidade do purificador de ar 54.

Os membros de fixação 114 podem ser parafusos de atarraxar ou parafusos comuns. Não há nenhum problema em diferenciar o comprimento e o tipo de parafuso entre aqueles para prender a meia-peça de caixa lateral suja 121 e aqueles para prender a meia-peça de caixa lateral limpa 122.

Um orifício de entrada 126 é furado na meia-peça de caixa lateral suja 121, e o duto de entrada 102, como um membro tubular para guiar o ar anteriormente limpo, é ajustado no orifício de entrada 126.

Um orifício de saída 127 é furado na meia-peça de caixa lateral limpa 122, e o tubo de conexão 103, como um membro tubular que conecta

o corpo de estrangulamento (vide numeral de referência 52 na figura 1), é ajustado no orifício de saída 127. O numeral de referência 128 indica uma lingueta de engate para engatar a parte superior da caixa de ferramentas 115.

- 5 No desenho, o numeral de referência 185 indica uma peça de conector à qual é conectada uma mangueira de respiro, e 186, uma câmara de separação de gás/líquido.

A figura 8 é uma vista em seção de partes essenciais do purificador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a presente invenção; no
10 purificador de ar 54, o espaço dividido pelo elemento 123 e formado no lado da meia-peça de caixa lateral suja 121 é chamado de câmara suja 131 e o espaço dividido pelo elemento 123 e formado no lado da meia-peça de caixa lateral limpa 122 é chamada de câmara limpa 132. A câmara suja 131 é o espaço onde passa o ar anteriormente limpo. A câmara limpa 132 é o espaço
15 onde passa o ar que passou o elemento e que foi limpo.

No desenho, o numeral de referência 134 indica uma peça de engate de duto de entrada que prende o duto de entrada 102 no orifício de entrada 126. O duto de entrada 102 é provido com um bordo interno 135 e um bordo externo 136 que sanduicham as periferias do orifício de entrada
20 126 e o duto de entrada 102 a partir do lado de dentro e do lado de fora, respectivamente, prendendo assim o duto de entrada 102 no orifício de entrada 126.

No desenho, o numeral de referência 137 indica uma pluralidade de peças de manutenção que é montada como nervuras na meia-peça de
25 caixa lateral suja 121 e que pressiona o elemento 123 na direção do membro intermediário 124; 138, um retentor de armação que é disposto ao longo do elemento 123 na câmara de limpeza 132 e que protege o elemento 123 das chamas de contraexplosão; 141, uma parede de endireitamento provida na meia-peça de caixa lateral limpa 122 para endireitar o fluxo de ar purificado;
30 e 142, um assento de ajuste de cobertura lateral provido na meia-peça de caixa lateral limpa 122 e no qual deve ser ajustada uma cobertura lateral (vide numeral de referência 64 na figura 1) para cobrir o purificador de ar 54

a partir de um lado. O retentor de armação 138 é formado em uma forma de malha de metal.

A figura 9 é um plano do tubo de conexão, de acordo com a presente invenção, e a figura 10, uma vista em seção ao longo da linha 10-10 na figura 9. Na seguinte descrição será feita referência às figuras 9 e 10.

O tubo de conexão 103 é provido com a parede lateral 103a constituindo a periferia do tubo, um primeiro bordo 147 e um segundo bordo 148, ambos na forma de flange, que são providos na parede lateral 103a e sanduicham e retêm as periferias de um orifício de saída (vide numeral de referência 127 na figura 5) do purificador de ar (vide numeral de referência 54 na figura 5) a partir do lado de dentro e do lado de fora, respectivamente, e as protuberâncias de engate 109 e 109 montadas na parede lateral 103a.

No desenho, o numeral de referência 184 indica uma peça de orifício de comunicação que se comunica com um ressonador (vide numeral de referência 105 na figura 3) disposto acima do tubo de conexão 103.

As peças de parede esquerda e direita 108a e 108b são integralmente providas no purificador de ar 54 ao longo do tubo de conexão 103 nas proximidades do orifício de saída 127, as fendas 151 e 151 são formadas como peças de engate nas peças de parede esquerda e direita 108a e 108b, e as protuberâncias de engate 109 montadas na parede lateral 103a do tubo de conexão 103 são engatadas com estas fendas 151 e 151.

A figura 11 é uma vista que ilustra uma peça de conexão entre o purificador de ar e o tubo de conexão, de acordo com a presente invenção. O tubo de conexão 103 apresenta em sua parede lateral 103a quatro protuberâncias de engate 109 montadas para fora em um ângulo reto nas partes superior, inferior, esquerda e direita de lados longos 152 e 152 da parede lateral. O número de protuberâncias de engate pode ser seis ou oito em vez de quatro, as protuberâncias de engate podendo ser providas em qualquer número desejado.

Na peça de parede 108 provida no purificador de ar 54 e virada para o tubo de conexão 103, as primeira e segunda peças de parede 108a e 108b, como a peça de parede 108, são integralmente providas ao longo dos

lados longos 152 e 152 que constituem o tubo de conexão 103, e as peças de engate 164 a serem engatadas com as protuberâncias de engate 109 são providas nas primeira e segunda peças de parede 108a e 108b.

5 Cada das protuberâncias de engate 109 montadas na parede lateral 103a do tubo de conexão 103 inclui um eixo de engate 161 que penetra uma fenda 151, uma peça de flange 162 que se estende do eixo de engate 161 e que é retida por uma face de retenção 108s da peça de parede 108, e uma peça de botão 163 que se estende da peça de flange e que é retida pelo trabalhador, quando da montagem. Isto é, as pontas 109a das protuberâncias de engate 109 são providas com as peças de botão 163.

10 Incidentalmente, quando for necessário suprir uma quantidade maior de ar para um motor de combustão interna, a forma de superfície interna de um tubo de conexão formado de um membro elástico, tal como borracha, é, em alguns casos, formada em uma seção oval, conforme mostrado na concretização deste modo para implementação. A formação da forma de superfície interna do tubo de conexão 103 em uma seção oval faz com que a deformação ocorra mais provavelmente dependendo do vácuo de admissão do motor de combustão interna do que quando do uso de uma seção circular, especialmente no lado mais longo onde o raio de curvatura é maior.

20 Sob este aspecto, a forma do tubo de conexão 103, de acordo com a presente invenção, é oval correspondendo à peça de conexão 106 onde o tubo de conexão 103 é ajustado no purificador de ar 54, e as protuberâncias de engate 109 são providas nos lados longos de forma oval 152 e 152 do tubo de conexão 103.

25 Por esta razão, uma extremidade do tubo de conexão 103 incluindo os lados longos 152 é firmemente retida pelas primeira e segunda peças de parede 108a e 108b através de protuberâncias de engate 109, e consequentemente a deformação será dificilmente causada pelo vácuo de admissão do motor de combustão interna.

30 Com referência novamente à figura 8, quando o tubo de conexão 103 for montado com o purificador de ar 54, o trabalhador encaixará o primeiro bordo 147 no lado de dentro do orifício de saída 127, ajustará o tubo

de conexão 103, e depois completará o ajuste com a retenção das peças de botão 163 das protuberâncias de engate 109 e com a passagem das protuberâncias de engate 109 através das fendas 151. O trabalho de montagem é facilitado, visto que o trabalhador tem apenas que passar as protuberâncias de engate 109 através das fendas 151 na montagem.

A figura 12 é uma vista em seção ao longo da linha 12-12 na figura 11; uma superfície contígua 166, que é formada entre o primeiro bordo 147 e o segundo bordo 148 e engatada com o orifício de saída 127 da meia-peça de caixa lateral limpa 122, apresenta um adesivo 167 para fins de vedação, e sendo assim garantida a estanqueidade ao ar da peça de conexão 106.

A figura 13 é uma vista em seção ao longo da linha 13-13 na figura 3; ela mostra que uma lingueta de impedimento de deslizamento para fora 171 é formada em uma meia-peça de caixa lateral suja 121 para impedir que um membro de fixação 114 para ajustar a meia-peça de caixa lateral suja 121 no membro intermediário 124 seja deslizado para fora.

A lingueta de impedimento de deslizamento para fora 171 se destina a impedir que a peça de cabeça 114a do membro de fixação 114 seja deslizada para fora da meia-peça de caixa lateral suja 121, quando a meia-peça de caixa lateral suja 121 for desprendida do membro intermediário 124 para inspecionar o estado dos elementos em uma tarefa de manutenção ou semelhante, com a formação da lingueta de antideslocamento 171, é mais improvável que ocorra a perda do membro de fixação 114, se tornando desnecessário ter que manter o membro de fixação removido sob controle. Na medida em que o controle do membro de fixação 114 se torna desnecessário, a facilidade de manutenção do purificador de ar 54 pode ser aumentada.

A figura 14 é uma vista que ilustra ações do purificador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a presente invenção; o ar que entrou no duto de entrada 102 se move para a câmara limpa 132, conforme indicado pela seta (1), além da câmara suja 131 e além do elemento 123.

Depois, parte do ar limpo pelo elemento 123 atinge a parede de

endireitamento 141 formada na câmara limpa 132, podendo se mover suavemente, conforme indicado pela seta (2).

Finalmente, o ar na câmara limpa 132 se move, conforme indicado pela seta (3), além do tubo de conexão 103.

5 As ações da estrutura de tubo de admissão para o motor de combustão interna descrito acima serão descritas a seguir.

Com referência novamente à figura 11, o purificador de ar 54 é integralmente provido com a peça de parede 108 ao longo do tubo de conexão 103 e, as peças de engate 164 para engatar as protuberâncias de engate 109 providas na parede lateral 103a do tubo de conexão 103 são dispostas nesta peça de parede 108, podendo o tubo de conexão 103 ser mantido firmemente no estado montado com o purificador de ar 54.

Além disso, depois da montagem, uma vez que as peças de parede 108 e 108 prendem e sustentam a deformação do tubo de conexão 103 na direção radial através das protuberâncias de engate 109, é mais difícil que o tubo de conexão 103 seja deformado, dificultando qualquer surgimento de abertura na peça de conexão 106 entre o tubo de conexão 103 e o purificador de ar 54.

Uma vez que é difícil qualquer formação de abertura na peça de conexão 106, o tubo de conexão e a peça de conexão 106 entre este tubo de conexão e o purificador de ar podem manter uma função de vedação estável por um longo período.

O tubo de conexão 103 tem uma forma oval correspondendo a uma peça de ajuste de tubo 173 ajustada no purificador de ar 54, e as protuberâncias de engate 109 que engatam o tubo de conexão 103 cm o purificador de ar 54 são providas nos lados longos de forma oval 152 e 152 do tubo de conexão 103.

Uma vez que o tubo de conexão 103 é engatado com o purificador de ar 54 nos lados longos 152 que são mais longos do que os lados curtos 150, o tubo de conexão 103 permite que a peça de conexão 106 entre o tubo de conexão 103 e o purificador de ar 54 mantenha uma função de vedação estável.

Por isso, a estrutura de tubo de admissão para o motor de combustão interna, de acordo com a presente invenção, permite que a peça de conexão 106 entre o tubo de conexão 103 e o purificador de ar 54 seja firmemente engatada sem aumentar o número de peças e as horas de trabalho de montagem e mantenha uma função de vedação satisfatória por um longo período.

Além disso, na medida em que o tubo de conexão 103 é firmemente engatado nos lados longos 152 com as protuberâncias de engate 109 e as peças de engate 164 que sustentam o mesmo, a parede lateral 103a do tubo de conexão 103 é difícil de ser deformada pelas variações de pressão dentro do tubo de conexão durante a sucção do ar, podendo, portanto, ser mantida uma quantidade suficiente de admissão de ar. A dificuldade de a parede lateral 103a do tubo de conexão 103 ser deformada torna desnecessário na parede lateral 103a o acréscimo de uma placa de reforço de um material altamente rígido, tal como uma placa de metal, podendo ser reduzido consequentemente o peso do tubo de admissão de ar.

Incidentemente, embora a invenção nas concretizações seja aplicada a uma motocicleta, ela também é aplicável a um veículo de três rodas, não havendo nenhum problema em aplicá-la em veículos em geral.

Na reivindicação 1, não há nenhum problema de o tubo de conexão ter uma forma diferente da forma oval correspondendo à peça de ajuste de tubo, quando o tubo de conexão for ajustado no purificador de ar. Por exemplo, ele pode ter qualquer forma desejada, tal como um círculo ou um retângulo.

25 APLICABILIDADE INDUSTRIAL

A presente invenção é adequada para a estrutura de tubo de admissão para os motores de combustão interna providos em motocicletas.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A figura 1 é uma vista lateral de um veículo que emprega a estrutura de tubo de admissão para motor de combustão interna, de acordo com a presente invenção.

A figura 2 é uma vista lateral das partes essenciais do purificador

de ar e do tubo de conexão, de acordo com a invenção.

A figura 3 é uma vista da seta 3 na figura 2.

A figura 4 é uma seta de vista na figura 3.

A figura 5 é um plano do purificador de ar e do tubo de conexão,
5 de acordo com a invenção.

A figura 6 é uma vista em seção ao longo da linha 6-6 na figura
5.

A figura 7 é uma vista em perspectiva explodida do purificador
de ar e do tubo de conexão, de acordo com a invenção.

10 A figura 8 é uma vista em seção das partes essenciais do purifi-
cador de ar e do tubo de conexão, de acordo com a invenção.

A figura 9 é um plano do tubo de conexão, de acordo com a in-
venção.

A figura 10 é uma vista em seção ao longo da linha 10-10 na
15 figura 9.

A figura 11 é uma vista que ilustra uma peça de conexão entre o
purificador de ar e o tubo de conexão, de acordo com a invenção.

A figura 12 é uma vista em seção ao longo da linha 12-12 na
figura 11.

20 A figura 13 é uma vista em seção ao longo da linha 13-13 na
figura 3.

A figura 14 é uma vista que ilustra ações do purificador de ar e
do tubo de conexão, de acordo com a invenção.

LISTAGEM DE REFERÊNCIA

25	15	motor de combustão interna
	54	purificador de ar
	101	estrutura de tubo de admissão de motor de combustão interna
	103	tubo de conexão
30	103a	parede lateral do tubo de conexão
	108	peça de parede
	109	protuberância de engate

5	109a	ponta da protuberância de engate
	151	fenda
	152	lado longo
	163	peça de botão
	164	peça de engate
	173	peça de ajuste de tubo

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna (101) que compreende:

um purificador de ar (54) que supre ar limpo para o motor de combustão interna (15); e

um tubo de conexão (103) que conecta o purificador de ar (54) ao motor de combustão interna (15);

caracterizada pelo fato de que uma protuberância de engate (109) é disposta em uma parede lateral do tubo de conexão (103a);

uma peça de parede (108) é integralmente provida, ao longo do tubo de conexão (103), em uma face de parede do purificador de ar (54) virada para o tubo de conexão (103); e

uma peça de engate (164) que engata a protuberância de engate (109) é disposta na peça de parede (108).

2. Estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna (101), de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que

o tubo de conexão (103) tem uma forma oval que corresponde a uma peça de ajuste de tubo (173), quando o tubo de conexão (103) for ajustado no purificador de ar (54); e

a protuberância de engate (109) é provida no lado longo oval do tubo de conexão (103).

3. Estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna (101), de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que

uma peça de botão (163) retida por um trabalhador na montagem é provida em uma ponta da protuberância de engate (109); e

a peça de engate (164) é uma fenda (151) formada em uma parte da peça de parede (108).

FIG. 1

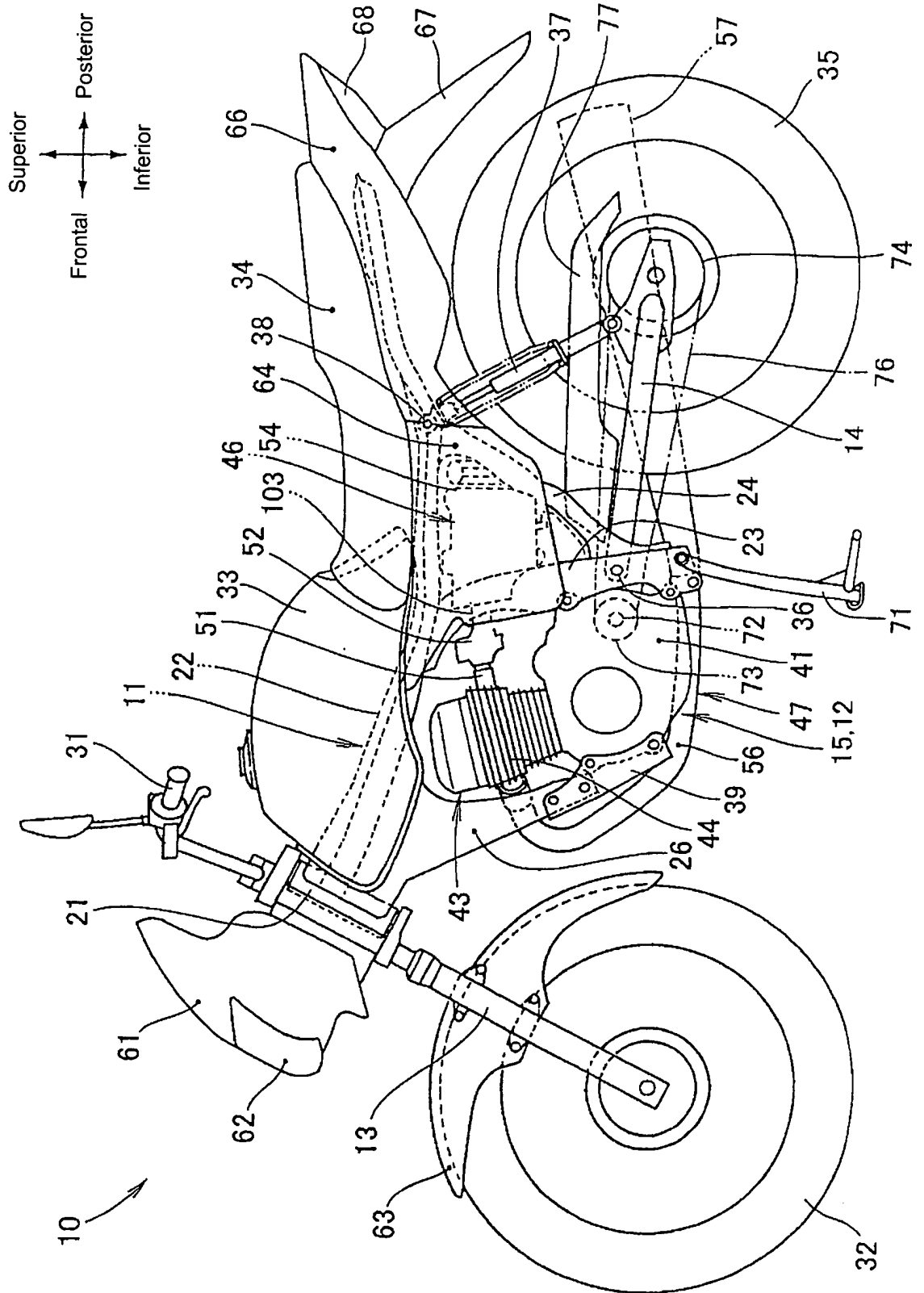


FIG. 2

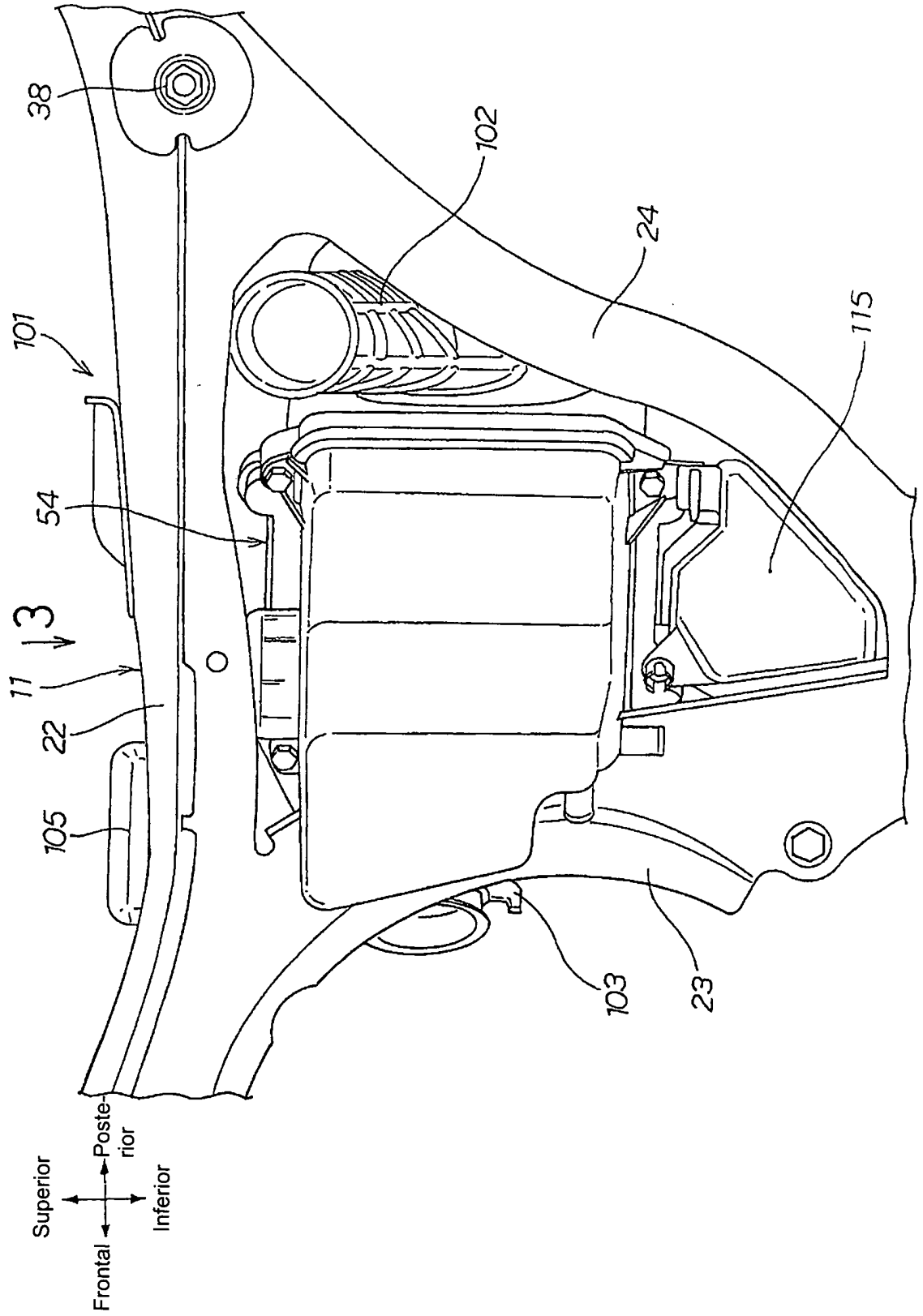


FIG. 3

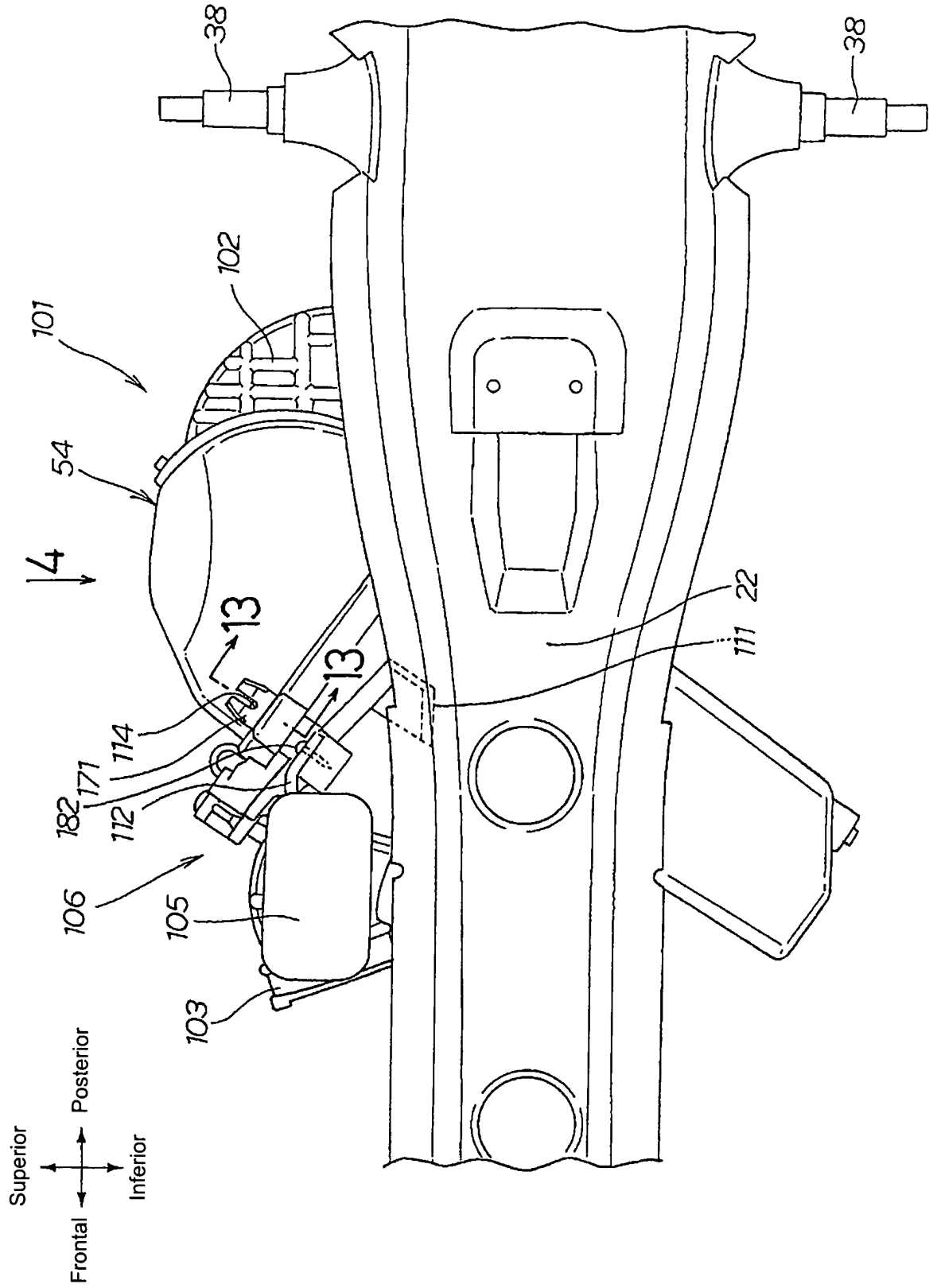


FIG.4

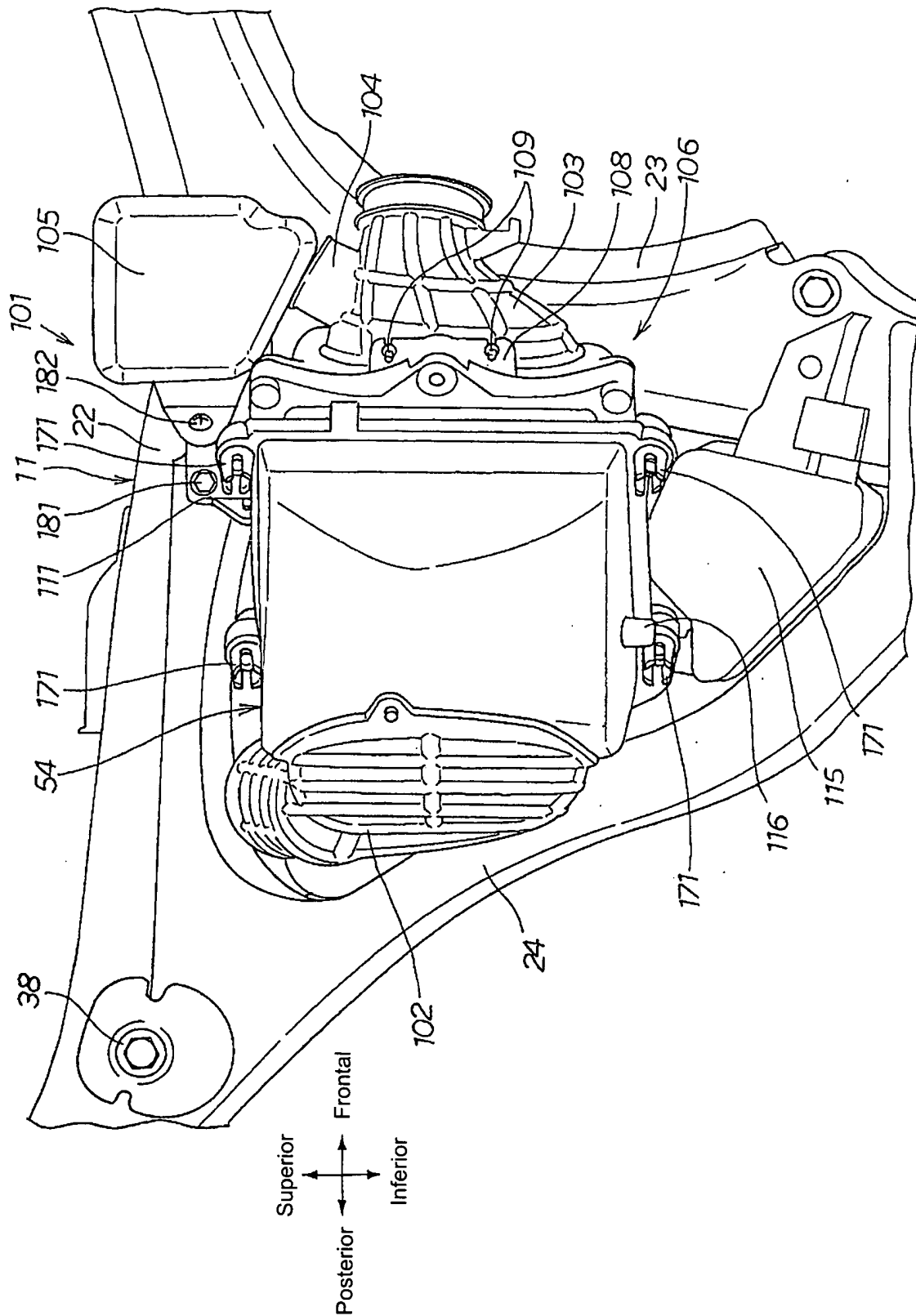


FIG. 5

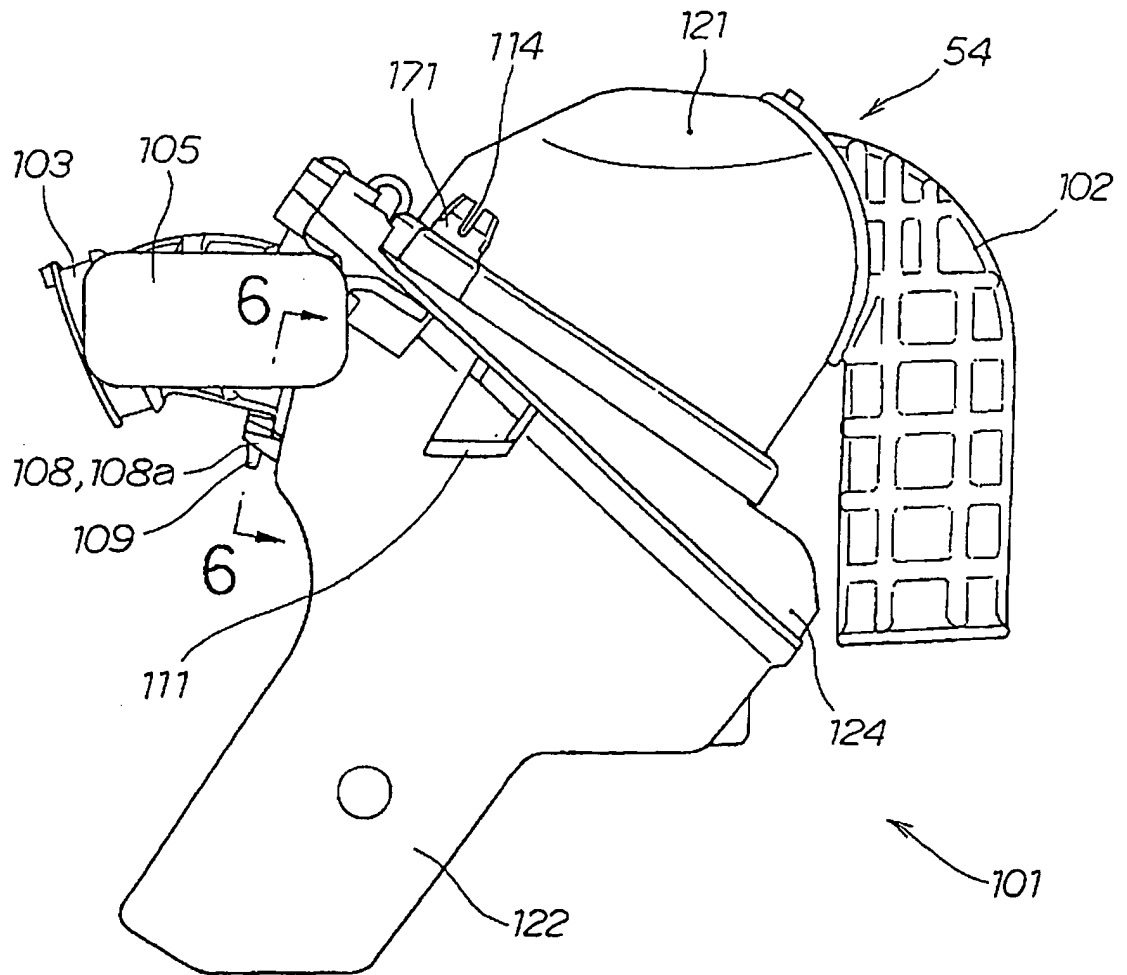


FIG. 6

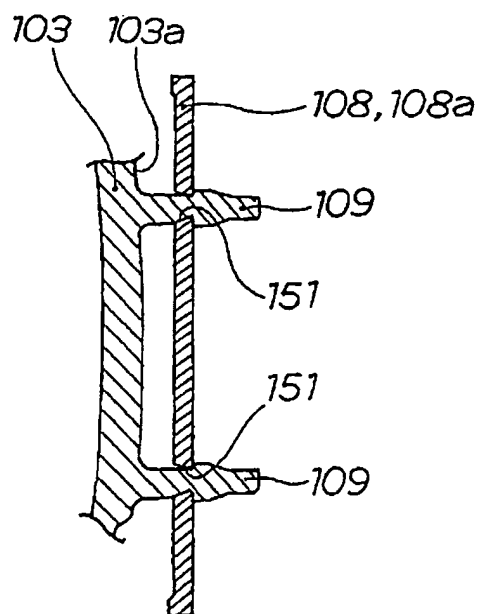


FIG. 7

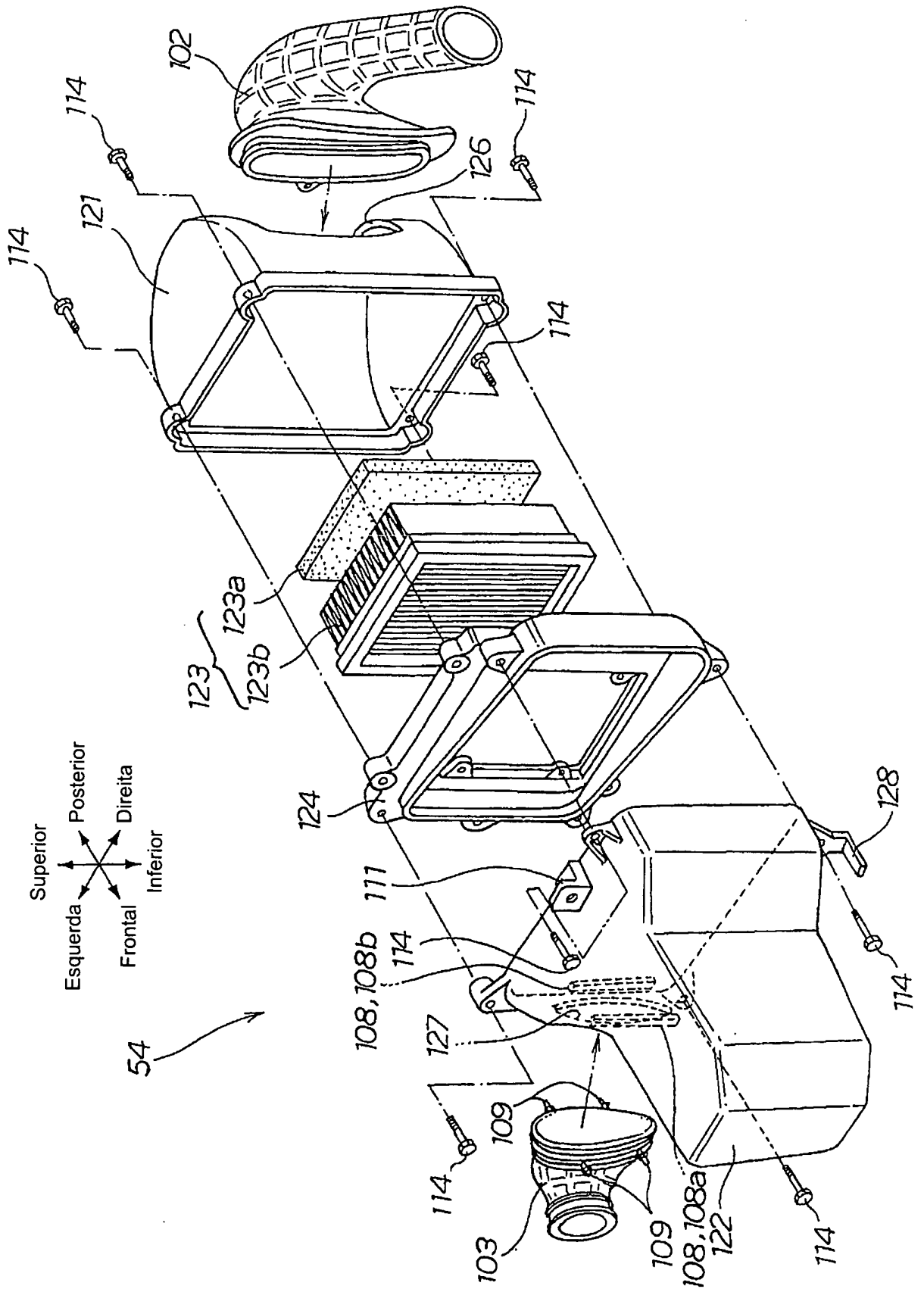


FIG. 8

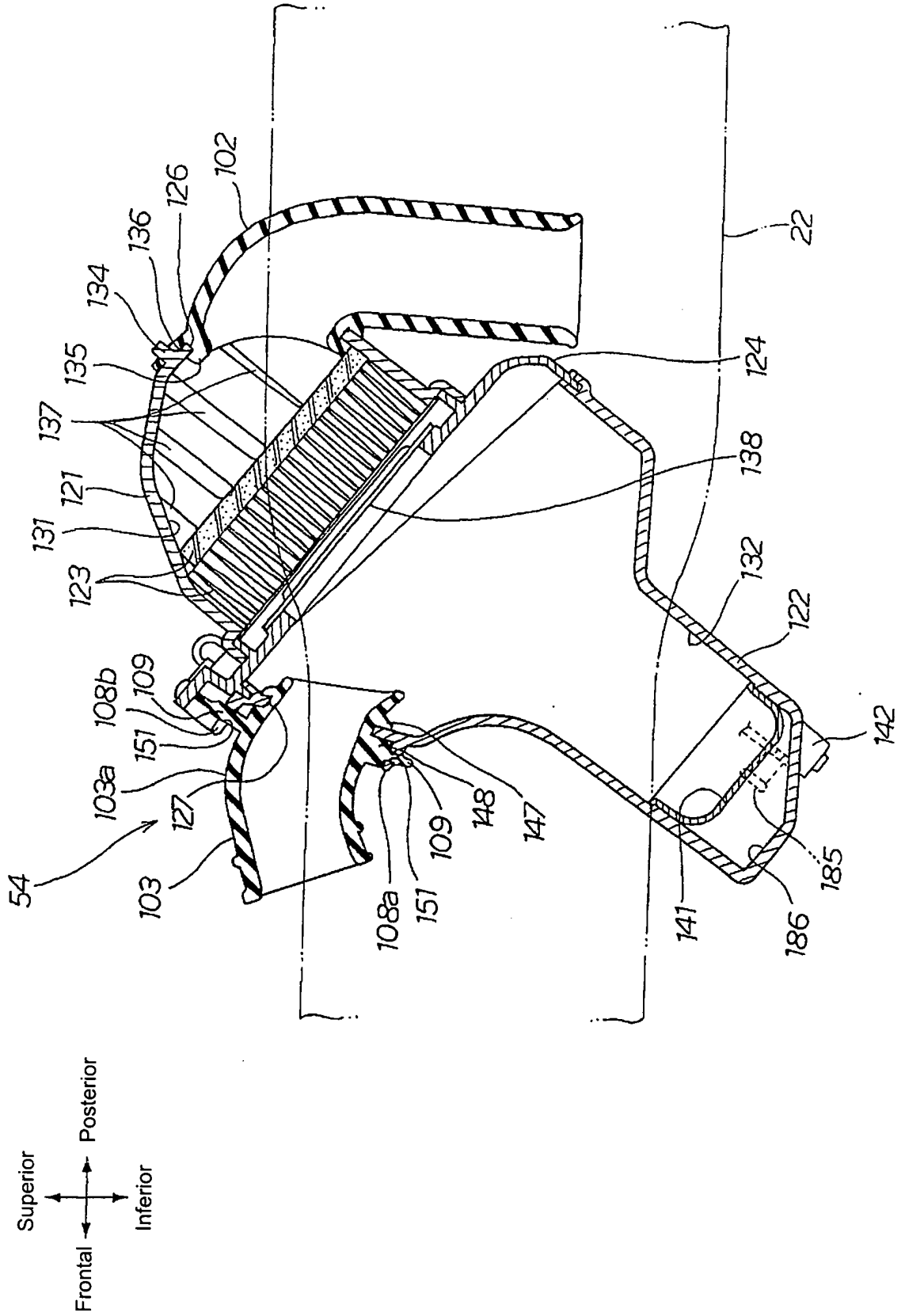


FIG. 9

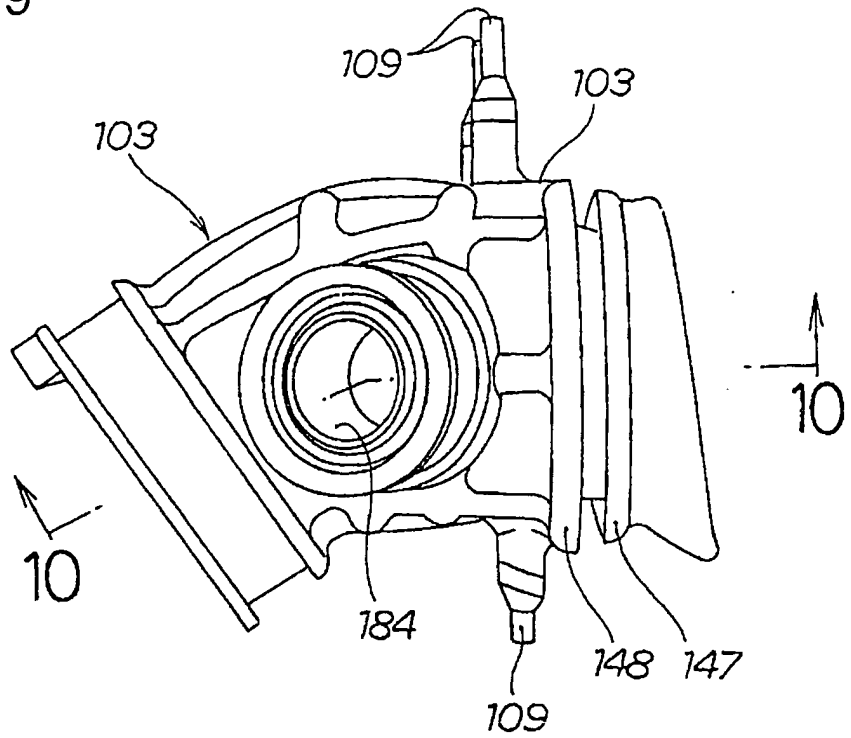


FIG. 10

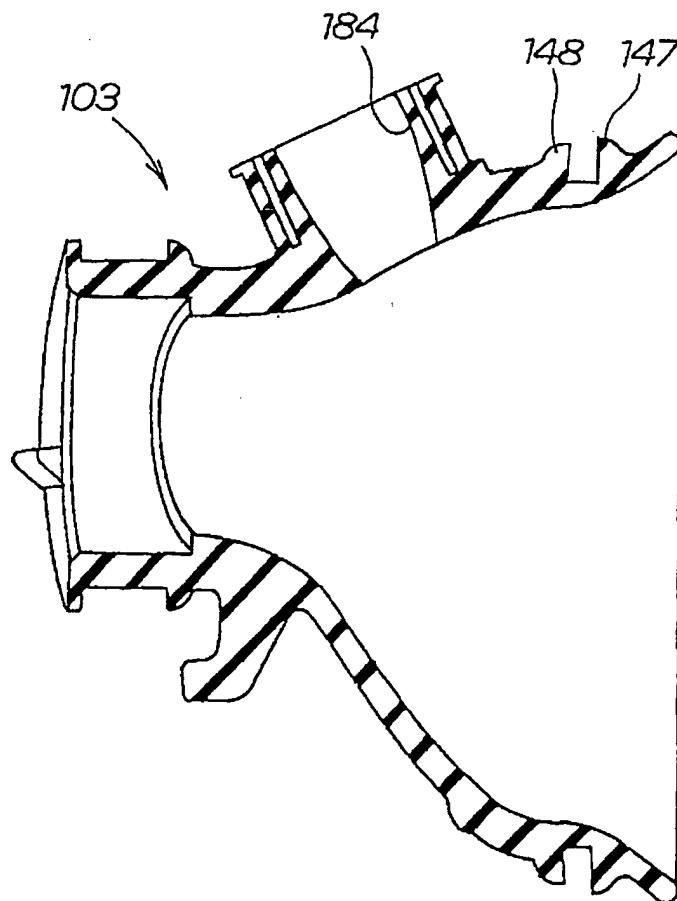


FIG. 11

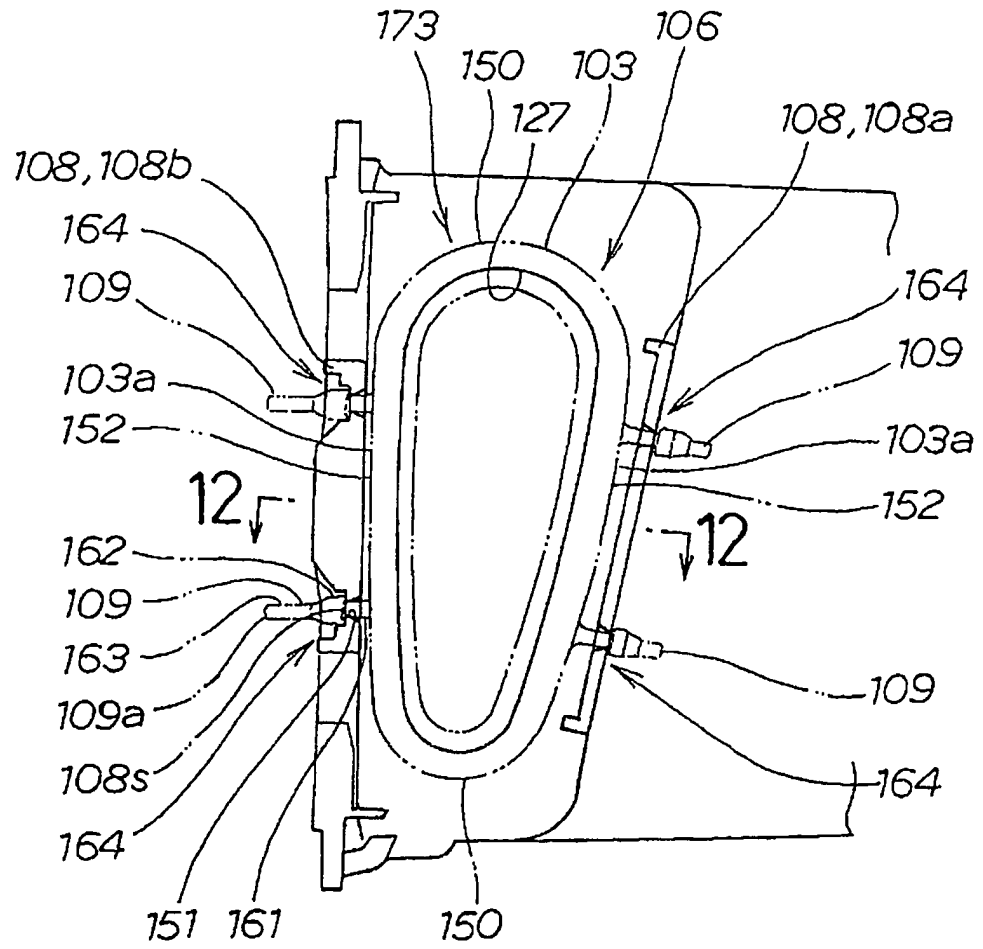


FIG. 12

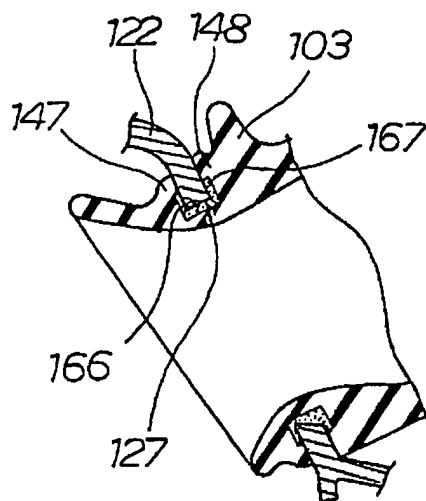


FIG. 13

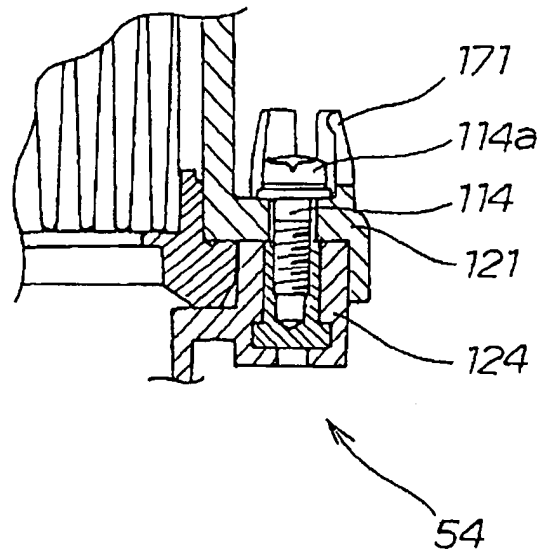
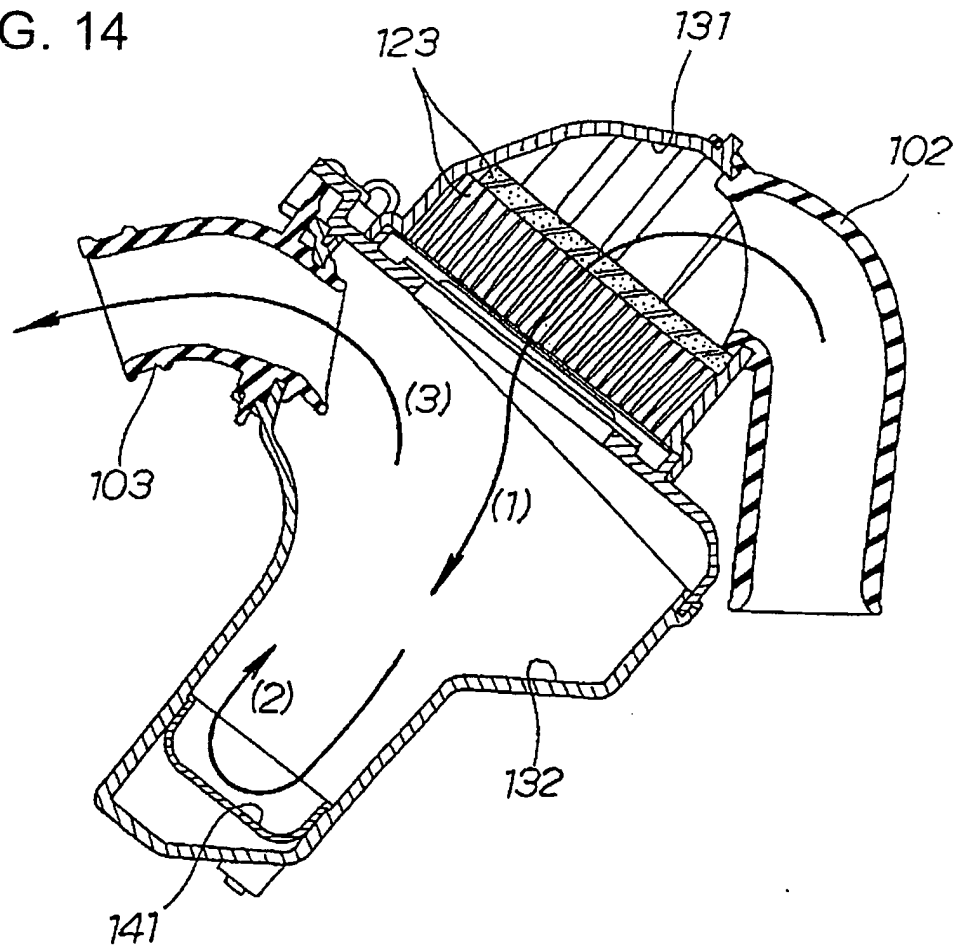


FIG. 14



RESUMO

Patente de Invenção: **"ESTRUTURA DE TUBO DE ADMISSÃO PARA MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA"**.

A presente invenção tem por objetivo o de prover uma estrutura de tubo de admissão para um motor de combustão interna (101) que permita que a peça de conexão entre um tubo de conexão (103) e um purificador de ar (54) seja firmemente engatada sem aumentar o número de peças e as horas de trabalho de montagem e mantenha uma função de vedação satisfatória por um longo período.

Uma estrutura de tubo de admissão (101) de um motor de combustão interna é provida com um purificador de ar (54) que supre ar purificado para o motor de combustão interna, um tubo de conexão (103) que conecta o purificador de ar (54) ao motor de combustão interna, e uma protuberância de engate (109) disposta em uma parede lateral (103a) do tubo de conexão (103), onde uma peça de parede (108) é integralmente provida em uma face de parede virada para um tubo de conexão (103) do purificador de ar (54), e uma peça de engate (164) que engata a protuberância de engate 109 é disposta na peça de parede (108).