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

(21) PI 0809384-9 A2

* B R P I 0 8 0 9 3 8 4 A 2 *

(22) Data de Depósito: 21/01/2008
(43) Data da Publicação: 09/09/2014
(RPI 2279)

(51) Int.Cl.:
B62D 25/20
B62D 43/10

(54) Título: ESTRUTURA TRASEIRA DE UM CORPO DE VEÍCULO

(57) Resumo:

(30) Prioridade Unionista: 30/03/2007 JP 2007-093922, 08/05/2007 JP 2007-123384, 08/05/2007 JP 2007-123384, 30/03/2007 JP 2007-093922

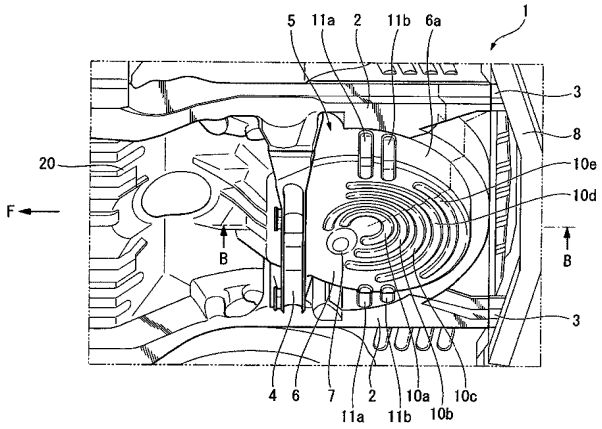
(73) Titular(es): Honda Motor CO., LTD.

(72) Inventor(es): Shigeto Yasuhara, Yasuhisa Egawa, Yuji Matsuura

(74) Procurador(es): Dannemann, Siemsen, Bigler & Ipanema Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT JP2008050732 de 21/01/2008

(87) Publicação Internacional: WO 2008/126432de 23/10/2008



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para **"ESTRUTURA TRASEIRA DE UM CORPO DE VEÍCULO"**.

Campo Técnico

A presente invenção refere-se a uma estrutura traseira de um corpo de veículo da qual um desempenho de absorção da energia durante a colisão da extremidade traseira de um veículo é melhorado.

A prioridade é reivindicada no Pedido de Patente Japonesa Nº 093922/2007, depositado em 30 de março de 2.007 e Pedido de Patente Japonesa Nº 123384/2007, depositado em 8 de maio de 2.007, cujos teores são incorporados aqui como referência.

Técnica Anterior

Um par de armações traseiras que se estendem substancialmente na direção longitudinal de um corpo de veículo é provido na porção traseira de um veículo. As armações traseiras asseguram a rigidez do corpo de veículo e absorvem a energia durante a colisão da extremidade traseira. As armações traseiras funcionam como membro estrutural em uma porção traseira do corpo de veículo e entram em colapso em uma direção longitudinal durante a colisão da extremidade traseira, deste modo absorvendo eficientemente a energia da colisão.

Ambas as bordas de um compartimento de pneu sobressalente (estepe) sobre a qual um pneu sobressalente é destacavelmente montado são suportadas pelas armações traseiras, respectivamente. A estrutura em que rebordos substancialmente circulares são integralmente formados com o compartimento de pneu sobressalente e a rigidez do compartimento de pneu sobressalente é aperfeiçoada usando os isoladores de entremeio têm sido conhecidas como a estrutura traseira acima mencionada de um corpo de um veículo (vide Pedido de Patente Japonesa não-Examinado, Primeira Publicação nº H08-80877).

Sumário da Invenção

Problema a Ser Solucionado pela Invenção

Uma vez que o compartimento de pneu sobressalente inclui isoladores de entremeio circulares na estrutura traseira de um corpo de veículo

na técnica relacionada, a rigidez do compartimento de pneu sobressalente é aperfeiçoada. Todavia, a absorção de energia durante a colisão da extremidade traseira não é considerada nesta estrutura traseira de um corpo de veículo. Consequentemente, quando a carga é introduzida do lado traseiro durante a colisão da extremidade traseira, o compartimento de pneu sobressalente é irregularmente quebrada e não pode absorver eficientemente a energia da colisão. Uma vez que a energia de colisão é absorvida principalmente pelo colapso das armações traseiras esquerda e direita, as seções transversais das armações traseiras deverão ser aumentadas a fim de absorver a grande energia. Portanto, uma vez que as seções transversais das armações traseiras são aumentadas na estrutura traseira de um corpo de veículo na técnica relacionada, o espaço interno do compartimento de bagageiro ou cabina do veículo é reduzido, de modo que é difícil assegurar um grande espaço no compartimento de bagageiro ou da cabina do veículo.

Meios para Solucionar Problema

Um objetivo da invenção é proporcionar uma estrutura traseira de um corpo de veículo que possa aperfeiçoar o desempenho de absorção de energia durante a colisão na extremidade traseira sem aumentar as seções transversais das armações traseiras.

A fim de atingir o objetivo acima mencionado, a presente invenção é uma estrutura traseira de um corpo de veículo em que um compartimento de pneu sobressalente é suportada por um par de armações traseiras que se estendem substancialmente em uma direção longitudinal do corpo de veículo. A estrutura traseira de um corpo de veículo inclui uma pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco dispostos de modo a serem espaçados um distante do outro substancialmente no mesmo passo e formados em um formato convexo para um lado traseiro do corpo de veículo.

Quando a carga de colisão é introduzida na estrutura traseira do corpo de veículo a partir do lado traseiro do corpo de veículo devido à colisão da extremidade traseira, as armações traseiras entram em colapso na direção longitudinal e a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento de pneu sobressalente é esmagada e deformada

em um pico de cada um dos seus arcos circulares, isto é, em uma direção em que a carga da colisão é introduzida.

De acordo com a presente invenção, a pluralidade de isoladores de entremeio do compartimento de pneu sobressalente é seguramente esmagada e deformada durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga da colisão é introduzida. Consequentemente, é possível absorver eficientemente a energia de colisão, sem aumentar as seções transversais das armações traseiras. Como um resultado, é possível melhorar o desempenho da absorção da energia durante a colisão da extremidade traseira, sem reduzir o espaço interno do compartimento do bagageiro ou cabina do veículo.

A estrutura traseira de um corpo de veículo pode ainda incluir um membro transversal que suporta o compartimento de pneu sobressalente e é provido na frente dos isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento de pneu sobressalente no corpo de veículo.

Neste caso, uma vez que ambas as extremidades da pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco são rigidamente suportados pelo membro transversal, a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco pode ser eficientemente esmagada e deformada durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida.

A estrutura traseira de um corpo de veículo pode ainda incluir um isolador de entremeio de reforço transversal que se estende ao longo de uma direção da largura do corpo de veículo e é formado fora do compartimento de pneu sobressalente na direção da largura do corpo de veículo.

Neste caso, uma vez que ambas as extremidades da pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco são rigidamente suportadas fora do compartimento de pneu sobressalente na direção da largura do corpo de veículo pelo isolador de entremeio de reforço transversal, uma deformação de ambas as extremidades de cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco para o exterior na direção da largura do corpo de veículo é inibida durante a colisão da extremidade traseira. Portanto, a pluralidade

de isolador de entremeio em formato de arco pode ser eficientemente esmagada e deformada durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga da colisão é introduzida.

A estrutura traseira de um corpo de veículo pode ainda incluir um isolador de entremeio de reforço que é provido no compartimento de pneu sobressalente. O isolador de entremeio de reforço longitudinal pode estender de uma posição em que o membro transversal é provido substancialmente no meio na direção da largura do corpo de veículo para o lado traseiro do corpo de veículo.

Neste caso, uma vez que porção dianteira do compartimento de pneu sobressalente do corpo de veículo é rigidamente suportada pelo membro transversal através de um isolador de entremeio de reforço longitudinal substancialmente no meio, na direção da largura do corpo de veículo, a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco pode ser mais eficientemente esmagada e deformada durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga da colisão é introduzida.

A presente invenção é uma estrutura traseira de um corpo de veículo em que um compartimento de pneu sobressalente é suportada por um par de armações traseiras que se estendem substancialmente em uma direção longitudinal do corpo de veículo. A estrutura traseira de um corpo de veículo inclui uma parte substancialmente cônica e isoladores de entremeio em formato de arco convexo. A parte substancialmente cônica é formada no compartimento de pneu sobressalente e uma sua porção central projeta-se para cima de modo que uma área próxima de uma posição em que uma porca de ancorar o pneu sobressalente é provida torna-se um pico.Os isoladores de entremeio em formato de arco são formados na parte substancialmente cônica de modo a serem dispostos em um formato de arco circular em torno dos arredores da posição em que a porca de ancorar o pneu sobressalente é provida e projetam-se para um lado traseiro do corpo de veículo.

De acordo com a estrutura traseira de um corpo de veículo, quando a carga de colisão é introduzida do lado traseiro do corpo de veículo devido à colisão da extremidade traseira, as armações traseiras sofrem colapso na direção longitudinal e os isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento do pneu sobressalente são esmagados nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Em adição, finalmente, a parte substancialmente cônica do compartimento do pneu sobressalente é encurvada para cima nos arredores da posição em que a porca de ancorar o pneu sobressalente é provida.

Portanto, é possível absorver eficientemente a energia de colisão, sem aumentar as seções transversais das armações traseiras. Em adição, quando o compartimento de pneu sobressalente é finalmente encurvada e deformada,a parte substancialmente cônica é encurvada para cima na vizinhança da posição em que a porca de ancorar o pneu sobressalente é provida. Por esta razão, a poeira de esmagamento do compartimento do pneu sobressalente que é causada pela deformação do compartimento de pneu sobressalente não é acumulada na porção deformável do compartimento de pneu sobressalente. Como um resultado, é possível assegurar uma larga margem esmagável do compartimento de pneu sobressalente, de modo que o desempenho da absorção da energia de colisão é melhorada. Portanto, é possível melhorar suficientemente o desempenho de absorção da energia na porção traseira do corpo de veículo durante a colisão na extremidade traseira,, sem reduzir o espaço interno do compartimento do bagageiro ou cabina de veículo.

A estrutura traseira de um corpo de veículo pode ainda incluir um membro transversal e um isolador de entremeio linear. O membro transversal suporta o compartimento de pneu sobressalente e é provido na frente dos isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento de pneu sobressalente no corpo de veículo. O isolador de entremeio linear é formado no compartimento de pneu sobressalente, conecta as extremidades dos isoladores de entremeio em formato de arco com a vizinhança do membro

transversal e estende-se substancialmente na direção longitudinal do corpo de veículo.

Neste caso, uma vez que as extremidades dos isoladores de entremeio em formato de arco são rigidamente suportados pelo membro transversal através dos isoladores de entremeio lineares, os isoladores de entremeio em formato de arco podem ser eficientemente esmagados e deformados durante a colisão das extremidade traseira nas suas porções que se estendem em uma direção através da direção em que a carga de colisão é introduzida.

Efeitos da Invenção

Na estrutura traseira do corpo de veículo de acordo com a presente invenção, a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento de pneu sobressalente é seguramente esmagados e deformados durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Consequentemente, é possível absorver eficientemente a energia da colisão,sem aumentar as seções transversais das armações traseiras. Como um resultado, é possível melhorar o desempenho da absorção da energia durante a colisão da extremidade traseira, sem reduzir o espaço interno do compartimento de bagageiro ou cabina de veículo.

Breve Descrição dos Desenhos

A Figura 1 é uma vista em perspectiva mostrando um corpo de veículo de acordo com uma primeira concretização da presente invenção, como visto obliquamente de um lado frontal superior.

A Figura 2 é uma vista tomada na direção indicadas pela seta A da Figura 1.

A Figura 3A é uma vista seccional transversal esquemática tomada ao longo da linha B-B da Figura 2.

A Figura 3B é uma vista em planta esquemática mostrando um compartimento de pneu sobressalente da presente concretização.

A Figura 4A é uma vista seccional transversal esquemática tomada ao longo da linha B-B da Figura 2.

A Figura 4B é uma vista em planta esquemática mostrando o compartimento de pneu sobressalente da presente concretização.

A Figura 5A é uma vista seccional transversal esquemática tomada ao longo da linha B-B da Figura 2.

A Figura 5B é uma vista em planta esquemática mostrando o compartimento de pneu sobressalente da presente concretização.

A Figura 6A é uma vista seccional transversal esquemática tomada ao longo da linha B-B da Figura 2.

A Figura 6B é uma vista em planta esquemática mostrando o compartimento de pneu sobressalente da presente concretização.

A Figura 7A é uma vista em planta esquemática mostrando uma condição esmagada e deformada do compartimento de pneu sobressalente de acordo com uma segunda concretização da presente invenção.

A Figura 7B é uma vista em planta esquemática mostrando uma condição esmagada e deformada do compartimento de pneu sobressalente de acordo com a segunda concretização da presente invenção.

A Figura 7C é uma vista em planta esquemática mostrando uma condição esmagada e deformada do compartimento de pneu sobressalente de acordo com a segunda concretização da presente invenção.

A Figura 7D é uma vista em planta esquemática mostrando uma condição esmagada e deformada do compartimento de pneu sobressalente de acordo com a segunda concretização da presente invenção.

A Figura 7E é uma vista em planta esquemática mostrando uma condição esmagada e deformada do compartimento de pneu sobressalente de acordo com a segunda concretização da presente invenção.

A Figura 8 é uma vista em perspectiva mostrando uma armação da estrutura traseira do corpo de veículo de acordo com uma terceira concretização da presente invenção, como visto obliquamente de um lado frontal superior.

A Figura 9 é uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha C-C da Figura 8.

A Figura 10 é uma vista seccional transversal tomada ao longo

da linha D-D da Figura 8.

A Figura 11 é uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha C-C da Figura 8 no começo da colisão da extremidade traseira.

A Figura 12 é uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha C-C da Figura 8 no meio da colisão da extremidade traseira.

A Figura 13 é uma vista seccional transversal tomada ao longo da linha C-C da Figura 8 na extremidade da colisão da extremidade traseira.

Breve Descrição dos Símbolos de Referência

2, 202:	armação traseira
4:	membro transversal intermediário
5,105,208:	compartimento de pneu sobressalente
10a a 10e, 212a a 212e:	isolador de entremeio em formato de arco
11a , 11b:	isolador de entremeio de reforço transversal
15a, 15b:	isolador de entremeio de reforço longitudinal
205:	membro transversal traseiro(membro transversal)
206:	painel traseiro
210:	porca de ancorar o pneu sobressalente
211:	porção substancialmente cônica
213a a 213e:	isolador de entremeio linear

CONCRETIZAÇÃO PREFERIDA DA INVENÇÃO

As concretizações preferidas da presente invenção serão descritas abaixo com referência aos desenhos anexos.

Primeiramente, uma primeira concretização mostrada nas Figuras 1 a 6B será descrita. Se não forem particularmente mencionados na seguinte descrição, "frente", "atrás", "superior" e "inferior", indicam frente, atrás, superior e inferior de um veículo, respectivamente. Ainda, nos desenhos, uma seta F indica a frente de um veículo e uma seta U indica superior de um veículo.

A Figura 1 é uma vista em perspectiva de um veículo 1, no qual uma estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com uma concretização da presente invenção é aplicada, como visto obliquamente do lado frontal superior. A Figura 2 é uma vista mostrando o veículo 1, como visto

em uma direção indicada por uma seta A da Figura I (como visto obliquamente do lado inferior do corpo de veículo). Como mostrado na Figura 2, no veículo 1, um par de armações traseiras 2 (esquerda e direita) é disposto no lado inferior traseiro do corpo de veículo substancialmente ao longo de uma direção longitudinal do corpo de veículo. Uma travessa de para-choque 8 é suportada nas extremidades traseiras das armações traseiras 2 via estaís do para-choque 3. Ainda, um membro transversal itermediário 4 é provido entre as armações traseiras 2 numa posição intermediária que fica próxima ao lado frontal. Um compartimento de pneu sobressalente 5 é provida nas superfícies superiores das armações traseiras 2 e no membro transversal intermediário 4,e,suporta um pneu sobressalente (não-mostrado) no lado inferior de um compartimento de bagageiro, de modo que o compartimento de pneu sobressalente pode ser fixada ou destacada. Um painel de piso traseiro 20, que forma um piso traseiro em uma cabina de veículo é conectado à uma borda frontal do compartimento de pneu sobressalente 5.

Uma superfície receptora de pneu 6 (vide uma linha de seção transversal mostrada por uma linha de corrente de dois pontos na Figura 2), que é rebaixada substancialmente em um formato circular, é formada substancialmente na porção central do compartimento de pneu sobressalente 5. Ainda, um cubo de fixação de pneu 7 é formado em uma posição que é ligeira e obliquamente excêntrica da posição central da superfície receptora de pneu 6 para o lado frontal. O pneu sobressalente provido na superfície receptora de pneu 6 é fixado no cubo 7 por um parafuso e uma porca (não-mostrada).

Uma pluralidade de (especificamente, cinco) isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e que se projetam para cima é formada na superfície receptora de pneu 6 do compartimento de pneu sobressalente 5 substancialmente no mesmo passo. Os isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e são formados em torno da porção central da superfície receptora de pneu 6 de modo a formarem arcos circulares que têm formatos concêntricos sendo convexos para o lado traseiro do corpo de veículo. Consequentemente, uma seção transversal corrugada que é continuamente for-

mada por pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e é formada ao longo da direção longitudinal do corpo de veículo substancialmente na posição intermediária da superfície receptora de pneu 6 em uma direção da largura do veículo. Entre os isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e, um isolador de entremeio em formato de arco interno em uma direção radial possui um ângulo de arco circular maior (isto é, ângulo central de um arco circular) e o isolador de entremeio em formato de arco 10e mais externo possui um ângulo de arco circular menor. Ambas as extremidades de cada um dos dois isoladores de entremeio em formato de arco 10a e 10b na direção radial voltam-se para o cubo de fixação de pneu sobressalente 7.

Dois isoladores de entremeio de reforço transversais paralelos 11a e 11b que se estendem linearmente ao longo da direção da largura do veículo são formados em cada um dos lados esquerdo e direito da porção periférica externa da superfície receptora 6 do compartimento de pneu sobressalente 5 (incluindo uma parede periférica 6a rebaixada em um formato côncavo) na direção da largura do veículo. Os isoladores de entremeio de reforço transversais 11a e 11b projetam-se para cima a partir da superfície receptora de pneu 6 como os isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e e reforçam as regiões externas da superfície receptora de pneu 6 formada fora dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e na direção da largura do veículo.

Para a descrição sucinta, figuras 3A a 6B mostram esquematicamente apenas dois (rebordos em forma de arco 10D e 10E) dos rebordos em forma de arco 10A a 10E formado no compartimento do pneu sobressalente. As figuras 3A, 4A, 5A e 6A são vistas esquemáticas da seção transversal tomados ao longo da linha B-B da figufa 2. As figuras 3B, 4B, 5B e 6B são vistas planas do compartimento de pneu sobressalente 5 correspondentes às sessões transversais das figuras 3A, 4A, 5A e 6A. As figuras 4A a 6B mostram sequencialment que o compartimento de pneu sobressalente 5 é deformado durante a colisão da extremidade traseira do veículo.

As Figuras 3A e 3B mostram um compartimento de pneu so-

bressalente 5 antes do início da sua deformação. Quando a carga de colisão é introduzida na travessa de para-choque 8 (vide Figura 2), as armações traseiras 2 providas nos lados esquerdo e direito do corpo de veículo começam a entrar em colapso em uma direção longitudinal. Ao mesmo tempo, como mostrado nas Figuras 4A e 4B, o isolador de entremeio em formato de arco 10e posicionado na posição máxima traseira no compartimento de pneu sobressalente 5 começa a ser esmagado e deformado na sua porção que se estende em uma direção que cruza uma direção em que a carga de colisão é introduzida. Em adição, quando a carga é introduzida, como mostrado nas Figuras 5A, 5B, 6A e 6B, o isolador de entremeio em formato de arco dianteiro 10d é também esmagado e deformado na sua porção que se estende em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Embora não-mostrada nestes desenhos, se a carga for ainda introduzida, os isoladores de entremeio em formato de arco dianteiro 10c, 10b e 10a são também esmagados em sequência e deformados nas suas porções que se estendem numa direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida.

A compartimento de pneu sobressalente 5 é rigidamente suportada pelo membro transversal intermediário 4 na frente dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e. Consequentemente, quando a carga de colisão é introduzida no compartimento de pneu sobressalente 5 como acima descrita, a carga de colisão não é dispersa na área ampla no compartimento de pneu sobressalente 5 e concentrada nas porções dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Portanto, o compartimento de pneu sobressalente 5 é deformada na forma de um fole próxima das porções dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Ainda, todos os isoladores de entremeio em formato de arco 10-a a 10e gradualmente entram em colapso e absorvem eficientemente a energia de colisão durante a sua deformação.

De acordo com a primeira concretização, os isoladores de en-

tremeio de reforço transversal 11a e 11b são formados fora do compartimento de pneu sobressalente 5 na direção da largura do veículo. Por esta razão, quando a carga de colisão é introduzida, é possível suportar seguramente as ambas as extremidades de cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e do exterior na direção da largura do veículo. Portanto, devido às funções dos isoladores de entremeio de reforço transversal 11a e 11b, é também possível concentrar eficientemente a carga de colisão nos arredores das porções de isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida.

Por tal razão, no veículo 1 que utiliza a estrutura traseira de um corpo de veículo,a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco 10a a 10e do compartimento de pneu sobressalente 5 é deformada na forma de foles nas suas porções que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Ainda, cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco 10a as 10e entra em colapso na sua porção que se estende na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Consequentemente, é possível absorver eficientemente a energia de colisão. Portanto, é possível absorver suficientemente a carga de colisão da extremidade traseira na área traseira do corpo de veículo, sem aumentar as seções transversais das armações traseiras 2. Como resultado, é possível reduzir a projeção das armações traseiras 2 que se projetam para o compartimento de bagageiro ou cabina de veículo do veículo 1 e um grande espaço é suficientemente assegurado no compartimento de bagageiro ou na cabina de veículo.

Subsequentemente, uma segunda concretização mostrada nas Figuras 7A a 7E será descrita.

Os mesmos componentes que os componentes da primeira concretização mostrados nas Figuras 1 a 6B são indicados pelos mesmos símbolos de referência, e a descrição em sobreposição da primeira concretização será parcialmente omitida. As Figuras 7A a 7E são vistas em planta esquemáticas similares às Figuras 3B a 6B da primeira concretização. Para

simples descrição, apenas os dois (isoladores de entremeio em formato de arco 10d e 10e) dos isoladores de entremeio em formato de arco formados no compartimento de pneu sobressalente 5 são mostrados nas Figuras 7A a 7E. É preferível que uma pluralidade de (por exemplo, cinco) isoladores de entremeio em formato de arco seja realmente provida como na primeira concretização.

Uma estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a presente concretização é basicamente a mesma que a estrutura traseira de acordo com a primeira concretização. Todavia, a presente concretização é diferente da primeira concretização em que um par de isoladores de entremeio de reforço 15a e 15b é adicionado substancialmente na porção intermediária de um compartimento de pneu sobressalente 105 em uma direção da largura do veículo. Isto é, uma pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco 10d e 10e que é disposta em um formato de arco circular é formada em uma superfície receptora de pneu (não-mostrada), que é rebaixada em um formato côncavo, do compartimento de pneu sobressalente 105 em um formato convexo substancialmente no mesmo passo para o lado traseiro do corpo de veículo. Ainda, um par de isoladores de entremeio de reforço transversal 11a e 11b que se estendem ao longo da direção da largura do veículo é formado fora da superfície receptora de pneu do compartimento de pneu sobressalente 105 na direção da largura do veículo. Além do mais, um par de isoladores de entremeio de reforço longitudinais 15a e 15b é formado ao longo da direção longitudinal do corpo de veículo, da porção suportada pelo membro transversal intermediário 4, que é provido substancialmente na porção intermediária na direção da largura do veículo, para o seu lado traseiro. Como outros isoladores de entremeio 10d, 10e, 11a e 11b, os isoladores de entremeio de reforço longitudinais 15a e 15b projetam-se para cima, a partir da superfície receptora de pneu e são linearmente formados paralelos entre si para o lado traseiro do corpo de veículo.

No veículo que utiliza a presente estrutura traseira de um corpo de veículo, como a primeira concretização, durante a colisão da extremidade traseira, a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco 10d e

10e é deformada na forma de foles nas suas porções que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida e todos os isoladores de entremeio em formato de arco 10d e 10e entram em colapso. Consequentemente, é possível absorver eficientemente a energia de colisão. Em adição, os isoladores de reforço longitudinais 15a e 15b que se estendem da posição da porção suportada pelo membro transversal intermediário 4 para o lado traseiro do corpo de veículo são providos substancialmente na porção intermediária na direção da largura do veículo. Consequentemente, é possível concentrar eficientemente a carga durante a colisão da extremidade traseira, usando as porções dos isoladores de entremeio em formato de arco 10d e 10e que se estendem na direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Como resultado, todos os isoladores de entremeio em formato de arco 10d e 10e entram em colapso durante a colisão da extremidade traseira quando desejado, como mostrado em sequência nas Figuras 7A a 7E, de modo que é possível absorver eficientemente grande energia de colisão.

Em seguida, uma terceira concretização da presente invenção será descrita com referência aos desenhos.

A Figura 8 é uma vista em perspectiva de um veículo 201 ao qual uma estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a presente invenção é aplicada como visto obliquamente do lado frontal superior. A Figura 9 é uma vista seccional transversal do veículo 201 tomada ao longo da linha C-C da Figura 8. A Figura 10 é uma vista seccional transversal do veículo 201 tomada ao longo da linha D-D da Figura 8.

No veículo 201, um par de (esquerda e direita) armações traseiras 202 é disposto na face inferior traseira do corpo de veículo substancialmente ao longo de uma direção longitudinal do corpo de veículo. As extremidades frontais das armações traseiras 202 são fixadas nas vigas laterais 203 que são providas nos lados esquerdo e direito do corpo de veículo e um membro transversal intermediário 204 que conecta as extremidades traseiras das vigas laterais 203 entre si. Um membro transversal traseiro 205 é provido entre as porções intermediárias das armações traseiras 202; e um

painel traseiro 206 formando uma parede traseira do corpo de veículo é fixado nas extremidades traseiras das armações traseiras 202. Um travessa de para-choque (não-mostrada) de um para-choque traseiro é disposta no lado do painel traseiro 206 voltando-se para exterior do veículo. Um compartimento de pneu sobressalente 208 é provida nas superfícies superiores das armações traseiras esquerda e direita 202 e membro transversal traseira 205 e suporta um pneu sobressalente 207 (vide Figuras 9 e 10) no lado inferior de um compartimento de bagageiro de modo que o pneu sobressalente pode ser fixado ou destacado.

Uma parte receptora de pneu 209 que é rebaixada substancialmente em um formato circular é formada substancialmente na porção central do compartimento de pneu sobressalente 208. O pneu sobressalente 207 (vide Figuras 9 e 10) é recebido na parte receptora de pneu 209. Uma porca de ancorar pneu sobressalente 210 que é usada para fixar o pneu sobressalente 207 usando um parafuso é provida próxima da porção central de uma parede de fundo da parte receptora de pneu 209. Uma parte substancialmente cônica 211 é formada na parede de fundo da parte receptora de pneu 209. A porção central da parte substancialmente cônica projeta-se para cima, de modo que a área próxima da posição em que a porca de ancorar pneu sobressalente 210 é provida torna-se um pico.

Uma pluralidade de (especificamente, cinco) isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e que se projetam para cima é formada na parte substancialmente cônica 211 do compartimento de pneu sobressalente 208 substancialmente no mesmo passo. Cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e forma continuamente um formato circular tendo um centro próximo da posição em que a porca de ancorar pneu sobressalente 210 é provida, e é formado em um formato convexo para o lado traseiro do corpo de veículo. Consequentemente, como mostrado na Figura 9, uma seção transversal corrugada que é continuamente formada pela pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e é formada substancialmente ao longo da direção longitudinal do corpo de veículo na área da parte substancialmente cônica 211 que fica pró-

xima do lado traseiro do veículo.

Os isoladores de entremeio lineares 213a a 213e que se estendem na direção longitudinal do corpo de veículo, das ambas as extremidades de cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e até a vizinhança do membro transversal traseiro 205 são formadas no compartimento de pneu sobressalente 208. Cada um dos isoladores de entremeio lineares 213a a 213e projeta-se para cima a partir do compartimento de pneu sobressalente 208 como os isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e e é formado de modo que suas seções transversais sejam conectadas às seções transversais dos isoladores de entremeio de formato em arco correspondentes 212a a 212e, respectivamente.

Como mostrado na Figura 8, cada uma das armações traseiras esquerda e direita 202 que suportam o compartimento de pneu sobressalente 208 inclui uma primeira armação 214 e uma segunda armação 215.A extremidade traseira da primeira armação 214 é fixada no painel traseiro 206.A extremidade frontal da segunda armação 215 é fixada na viga lateral 203; e a extremidade traseira da segunda armação 215 é fixada na extremidade frontal da primeira armação 214. A seção transversal básica (seção transversal tomada ao longo da direção da largura do veículo) de cada uma da primeira armação 214 e segunda armação 215 é uma seção transversal em formato de chapéu aberta para o lado superior. Isto é, a seção transversal básica é formada em um formato em que os flanges são formados em ambas as bordas de uma seção transversal em formato de U aberta para o lado superior. Todavia, como mostrado na Figura 10, uma porção próxima da extremidade frontal da primeira armação 214 é uma parte de seção transversal modificada 216 que tem uma seção transversal substancialmente em formato de L em que uma parede lateral voltando-se para a parte receptora de pneu 209 do compartimento de pneu sobressalente 208 é gradualmente inclinada para dentro na direção da largura do veículo.

A porção intermediária do painel traseiro 206 na direção da largura do veículo e as áreas das armações traseiras, esquerda e direita 202, próximas à extremidade frontal da primeira armação 214 são fixadas entre si

por uma armação em formato de arco 220 que possui um formato substancialmente de arco circular em vista plana. Como mostrado nas Figuras 9 e 10, a seção transversal da armação em formato de arco 220 ortogonal à direção longitudinal é formada substancialmente em um formato de L. ainda, uma porção da armação em formato de arco 220 correspondente substancialmente ao meio do formato de arco sobrepõe uma borda traseira do compartimento de pneu sobressalente 208 e o painel traseiro 206 e é fixada na mesma. Além do mais, ambas as extremidades do arco circular estendidas nas posições que atingem as extremidades traseiras das segundas armações 215 das armações traseiras, esquerda e direita 202, respectivamente. Como mostrado na Figura 9, uma porção correspondente substancialmente ao meio do arco circular da armação em formato de arco 220 forma uma seção transversal fechada que possui um formato de caixa juntamente com a extremidade traseira do compartimento de pneu sobressalente 208.

Como acima descrito, o compartimento de pneu sobressalente 208 é fixada nas superfícies superiores das armações traseiras esquerda e direita 202.Como mostrado na Figura 10, as porções correspondentes às bordas frontais das primeiras armações 214 das armações traseiras 202, entre as bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208, são inclinadas para cima para o lado do corpo de veículo de modo a corresponder ao formato da superfície superior da parte de seção transversal modificada 216 (de modo a bloquear o lado superior). Enquanto as bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208 são captadas entre a borda da extremidade da armação em formato de arco 220 tendo uma seção transversal substancialmente em formato de L e a parte de seção transversal modificada 216 da primeira armação 214, a armação em formato de arco 220 e a primeira armação 214 são fixadas nas bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208. Consequentemente, os cantos opostos da seção transversal em forma de caixa fechada que é formada pela armação em formato de arco 220 e a primeira armação 214 são reforçados com as bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208, de modo que as bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208 são rigidamen-

te suportadas pela armação de formato de arco 220 e primeiras armações 214.

As Figuras 11 a 13 mostram, em sequência, que o compartimento de pneu sobressalente 208 é deformada durante a colisão da extremidade traseira do veículo. Nas Figuras 11 a 13, um símbolo de referência 218 indica um tanque de combustível que é disposto entre o membro transversal traseiro 205 e membro transversal intermediário 204 na frente e lado inferior do compartimento de pneu sobressalente 208.

A Figura 11 mostra o compartimento de pneu sobressalente 208 antes de iniciar a sua deformação. Quando a carga de colisão da extremidade traseira L for introduzida no painel traseiro 206, a carga de colisão da extremidade traseira L é diretamente introduzida nas extremidades traseiras das armações traseiras esquerda e direita 202 e transmitidas às vigas laterais 203. Ainda, a carga da colisão da extremidade traseira L é transmitida às vigas laterais 203, através de trajetos de transmissão de carga que são formados substancialmente do meio (lado traseiro) da armação em formato de arco 220 para suas ambas as extremidades.Consequentemente, as armações traseiras esquerda e direita 202 começam a entrar em colapso na direção longitudinal. Ainda, como mostrado na Figura 12, os isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e formados no compartimento de pneu sobressalente 208 são esmagados e deformados nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida.

Ambas as extremidades de cada um dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e são rigidamente suportadas pelo membro transversal traseiro 205 através dos isoladores de entremeio lineares 213a a 213e. Consequentemente, a carga de colisão L não é dispersa na ampla área no compartimento de pneu sobressalente 208 e concentrada nas porções dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Portanto, o compartimento de pneu sobressalente 208 é deformada na forma de foles próxima às porções dos isoladores de entremeio

em formato de arco 212a a 212e que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Ainda, a totalidade dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e gradualmente entram em colapso e absorvem eficientemente a energia de colisão durante a sua deformação.

Portanto, é possível absorver suficientemente a carga de colisão da extremidade traseira na área traseira do corpo de veículo, sem aumentar as seções transversais das armações traseiras 202 no veículo 201 ao qual a estrutura traseira de um corpo de veículo á aplicado. Como resultado, é possível reduzir a projeção das armações traseiras 202 que se projetam para o compartimento de bagageiro ou cabina de veículo.

Se a carga de colisão da extremidade traseira L for ainda introduzida no estado acima mencionado, finalmente, a porção próxima do pico da parte substancialmente cônica 211 é ainda impulsionada para cima como mostrado na Figura 13. Consequentemente, enquanto sendo encurvada e deformada, o compartimento de pneu sobressalente 208 absorve eficientemente a energia da colisão. Uma vez que o compartimento de pneu sobressalente 208 é deformada para ser ainda mais impulsionada para cima nos arredores do pico da parte substancialmente cônica 211, a poeira de esmagamento "a" do compartimento de pneu sobressalente 208 não é acumulada na porção deformável do compartimento de pneu sobressalente 208 e é possível assegurar larga margem esmagável do compartimento de pneu sobressalente 208. Isto é, quando o compartimento de pneu sobressalente 208 é encurvada para baixo e deformada como mostrado por uma linha em corrente na Figura 13, a poeira de esmagamento "a" é acumulada entre as porções deformadas, de modo que maior deformação do compartimento de pneu sobressalente 208 é prevenida. Como resultado, a deformação do corpo de veículo causada pela carga de colisão avança facilmente para o lado frontal do membro transversal traseiro 205. Entrementes, uma vez que o compartimento de pneu sobressalente 208 é seguramente encurvada para cima na estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a presente concretização, é possível suprimir uma obstrução da deformação do compar-

timento de pneu sobressalente 208 causada pela poeira triturada "a".

O veículo 201 da presente concretização é provido com a armação em formato de arco 220 que conecta a porção substancialmente intermediária do painel traseiro 206 na direção da largura do veículo com as porções substancialmente intermediárias das armações traseiras esquerda e direita 202 na direção longitudinal. Portanto, mesmo no caso da colisão excêntrica da extremidade traseira, é possível levar as armações traseiras esquerda e direita 202 a suportarem uniformemente a carga. Ainda, uma vez que a carga de colisão é suportada pelas armações traseiras 202 sem as significativas polarizações da carga de colisão para o lado esquerdo ou direito, a carga introduzida no compartimento de pneu sobressalente 208 atua seguramente nos arredores das porções de isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Portanto, é possível levar seguramente os isoladores de entremeio de formato de arco 212a a 212e a entrarem em colapso nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida.

Além disso, de acordo com a presente invenção, ambas as bordas laterais do compartimento de pneu sobressalente 208 são fixadas para serem captadas entre as bordas da extremidade da armação em formato de arco 220 e armações traseiras esquerda e direita 202 (primeiras armações 214) que são fixadas entre si e formam uma seção transversal fechada. Consequentemente, a carga de colisão que é introduzida na armação traseira 202 ou na armação em formato de arco 220 pode ser segura e estavelmente aplicada nos arredores das porções dos isoladores de entremeio em formato de arco 212a a 212e do compartimento de pneu sobressalente 208 que se estendem em uma direção que cruza uma direção em que a carga de colisão é introduzida.

Entrementes, a invenção não está limitada às concretizações acima mencionadas e pode ter várias modificações, sem se distanciar do escopo e espírito da invenção.

Aplicabilidade Industrial

Na estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a presente invenção, a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco do compartimento de pneu sobressalente é seguramente esmagada e deformada durante a colisão da extremidade traseira nas suas porções que se estendem em uma direção que cruza a direção em que a carga de colisão é introduzida. Consequentemente, é possível absorver eficientemente a energia de colisão, sem aumentar as seções transversais das armações traseiras. Como resultado, é possível aperfeiçoar o desempenho da absorção da energia durante a colisão da extremidade traseira, sem reduzir o espaço interno do compartimento de bagageiro ou da cabina de veículo.

REIVINDICAÇÕES

1. Estrutura traseira de um corpo de veículo em que um compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) é suportada por um par de armações traseiras (2, 202) que se estendem substancialmente em uma direção longitudinal do corpo de veículo, a estrutura traseira de um corpo de veículo compreendendo uma pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco que é disposta em um formato de arco circular e formada no compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208), caracterizado pelo fato de que a pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) é disposta de modo que um seja espaçado um do outro substancialmente a mesmo passo e formado em um formato convexo para um lado traseiro do corpo de veículo.

2. Estrutura traseira de um corpo de veículo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende um membro transversal que suporta o compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) e é provido na frente dos isoladores de entremeio em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) do compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) no corpo de veículo.

3. Estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que ainda compreende um isolador de entremeio de reforço transversal (11a, 11b) que se estende ao longo de uma direção da largura do corpo de veículo e é formado fora do compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) na direção da largura do corpo de veículo.

4. Estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a reivindicação 2, caracterizada pelo fato de que ainda compreende um isolador de entremeio de reforço longitudinal (15a, 15b) que é provido no compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208), o isolador de entremeio de reforço longitudinal (15a, 15b) estendendo-se de uma posição em que o membro transversal (4) é provido substancialmente em um meio em uma direção da largura do corpo de veículo para o lado traseiro do corpo de veículo.

5. Estrutura traseira de um corpo de veículo em que o comparti-

mento de pneu sobressalente (5, 105, 208) é suportada por um par de armações traseiras (2, 202) que se estendem substancialmente em uma direção longitudinal do corpo de veículo, a estrutura traseira de um corpo de veículo caracterizada pelo fato de que compreende:

uma parte substancialmente cônica (211) que é formada no compartimento de pneu sobressalente, uma porção central da parte substancialmente cônica (211) projetando-se para cima, de modo que uma área próxima de uma posição em que uma porca de ancorar o pneu sobressalente (210) é provida torna-se um pico; e

isoladores de entremeio em formato de arco convexo (10a a 106, 212a a 212e) que são formados na parte substancialmente cônica (211) de modo a serem dispostos em um formato de arco circular em torno dos arredores da posição em que a dita porca de ancorar pneu sobressalente (210) é provida, os isoladores de entremeio em formato de arco convexo (10a a 10e, 212a a 212e) projetando-se para um lado traseiro do corpo de veículo.

6. Estrutura traseira de um corpo de veículo de acordo com a reivindicação 5, caracterizada pelo fato de que ainda compreende:

um membro transversal (4) que suporta o compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) e é provido na frente dos isoladores em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) do compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) no corpo de veículo; e

um isolador de entremeio linear (213a a 213e) que é formado no compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) conecta as extremidades dos isoladores de entremeio em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) com os arredores do membro transversal (4) e estende-se substancialmente na direção longitudinal do corpo de veículo.

FIG. 1

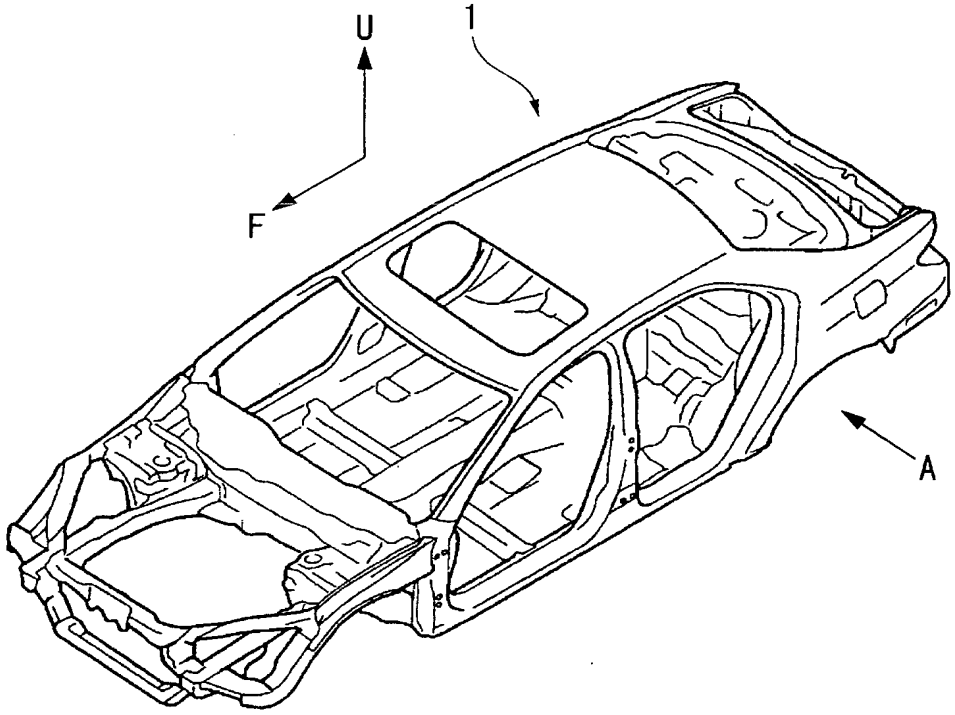


FIG. 2

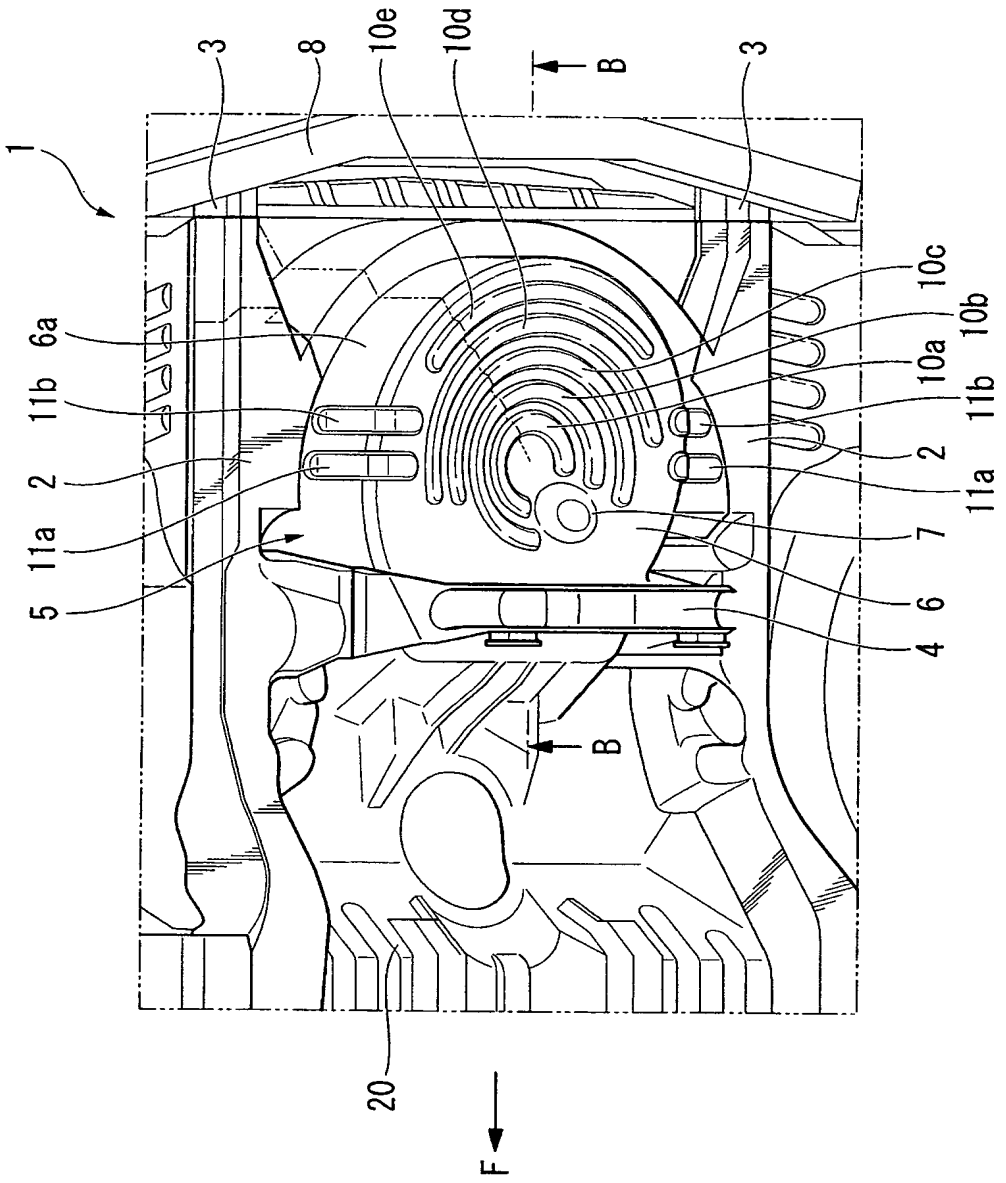


FIG. 3A

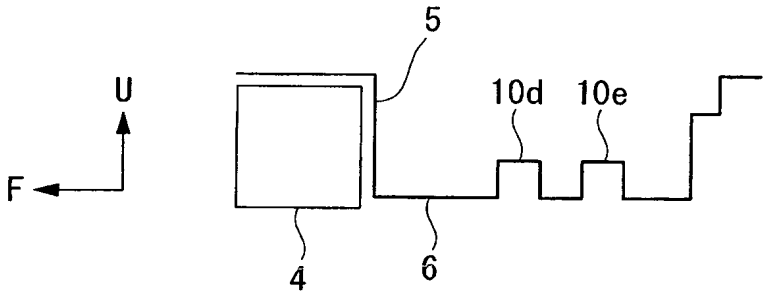


FIG. 3B

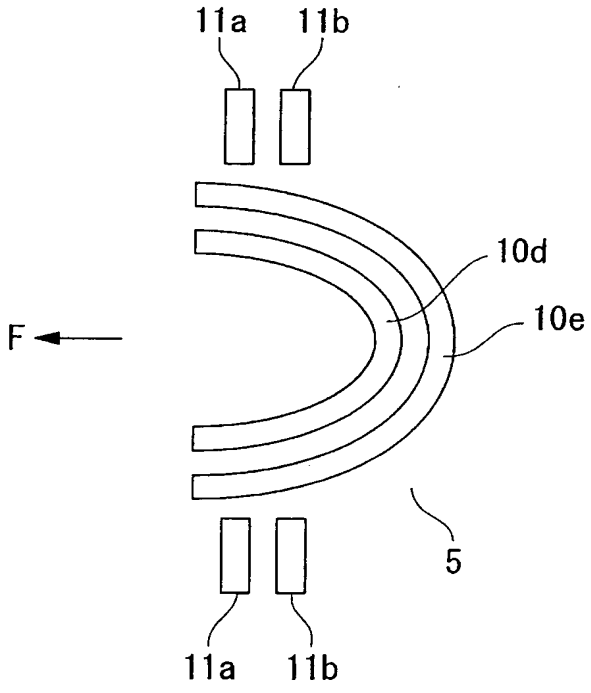


FIG. 4A

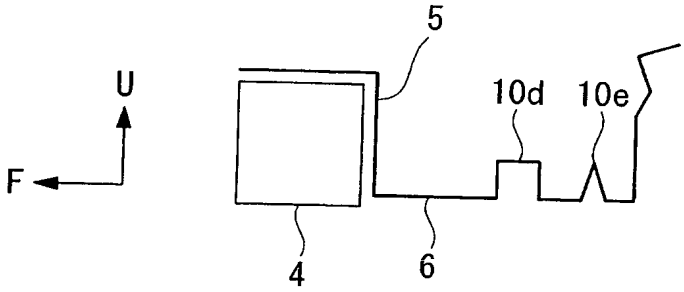


FIG. 4B

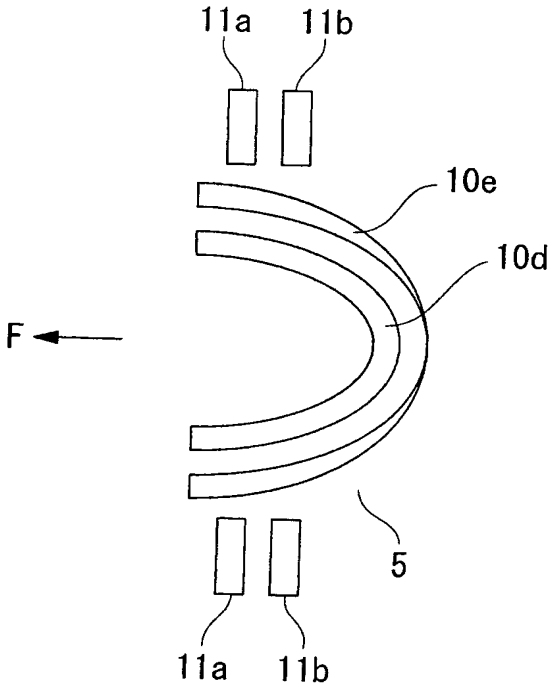


FIG. 5A

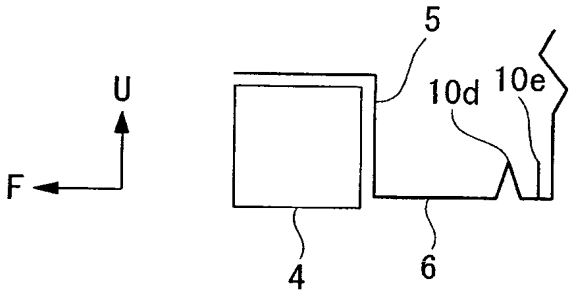


FIG. 5B

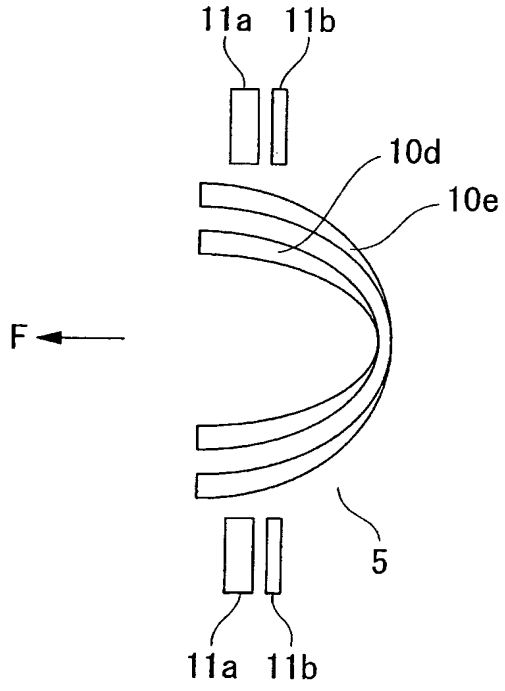


FIG. 6A

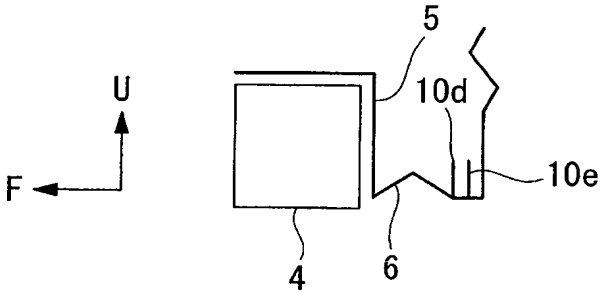


FIG. 6B

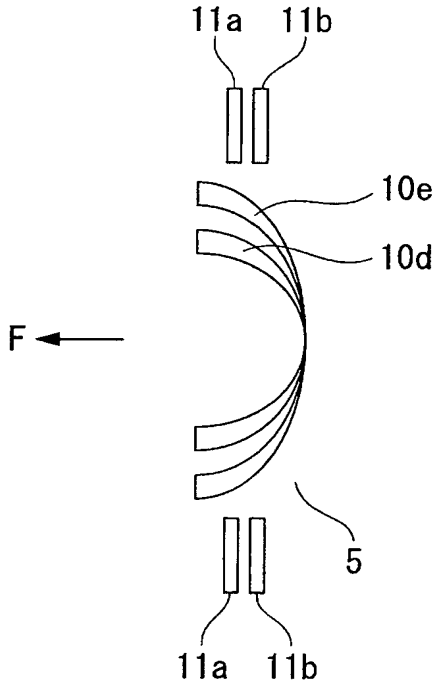


FIG. 7A

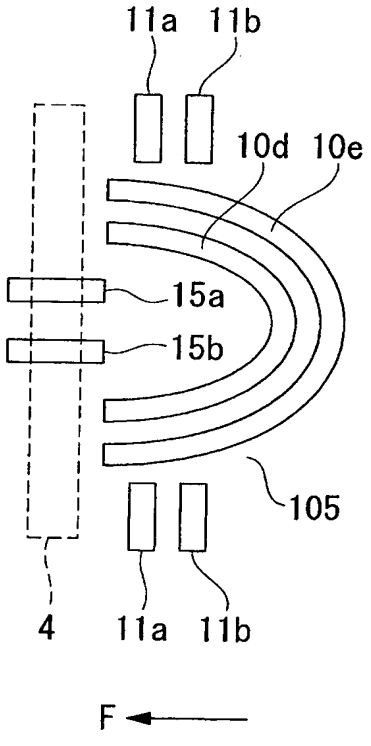


FIG. 7B

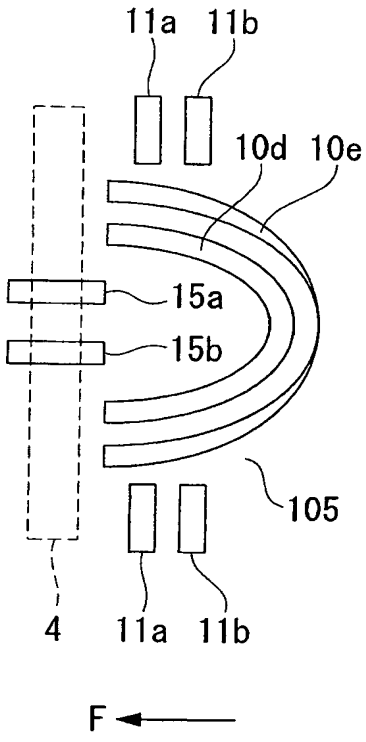


FIG. 7C

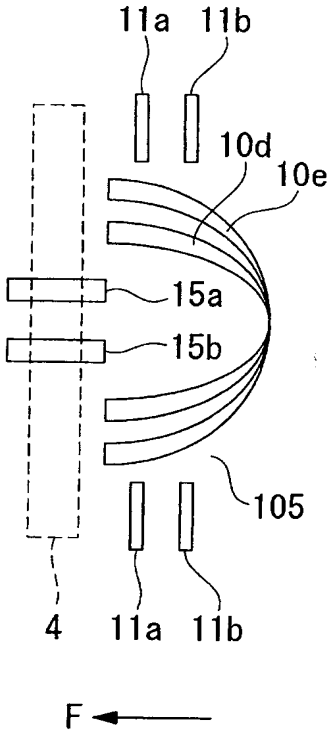


FIG. 7D

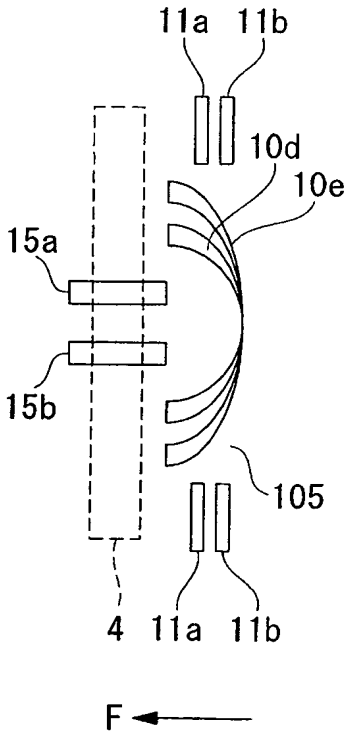
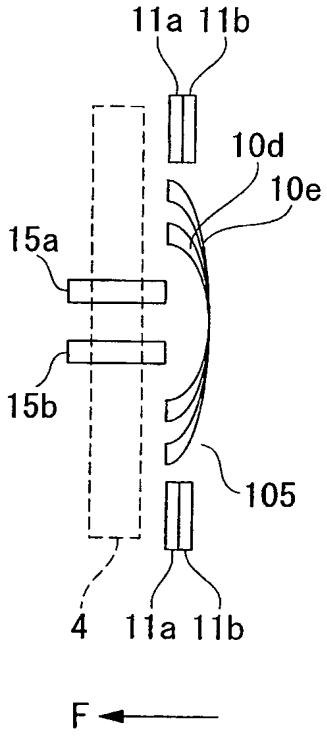

11a
11b
10d
10e
15a
15b
105
4
11a
11b
F

FIG. 7E


11a
11b
10d
10e
15a
15b
105
4
11a
11b
F

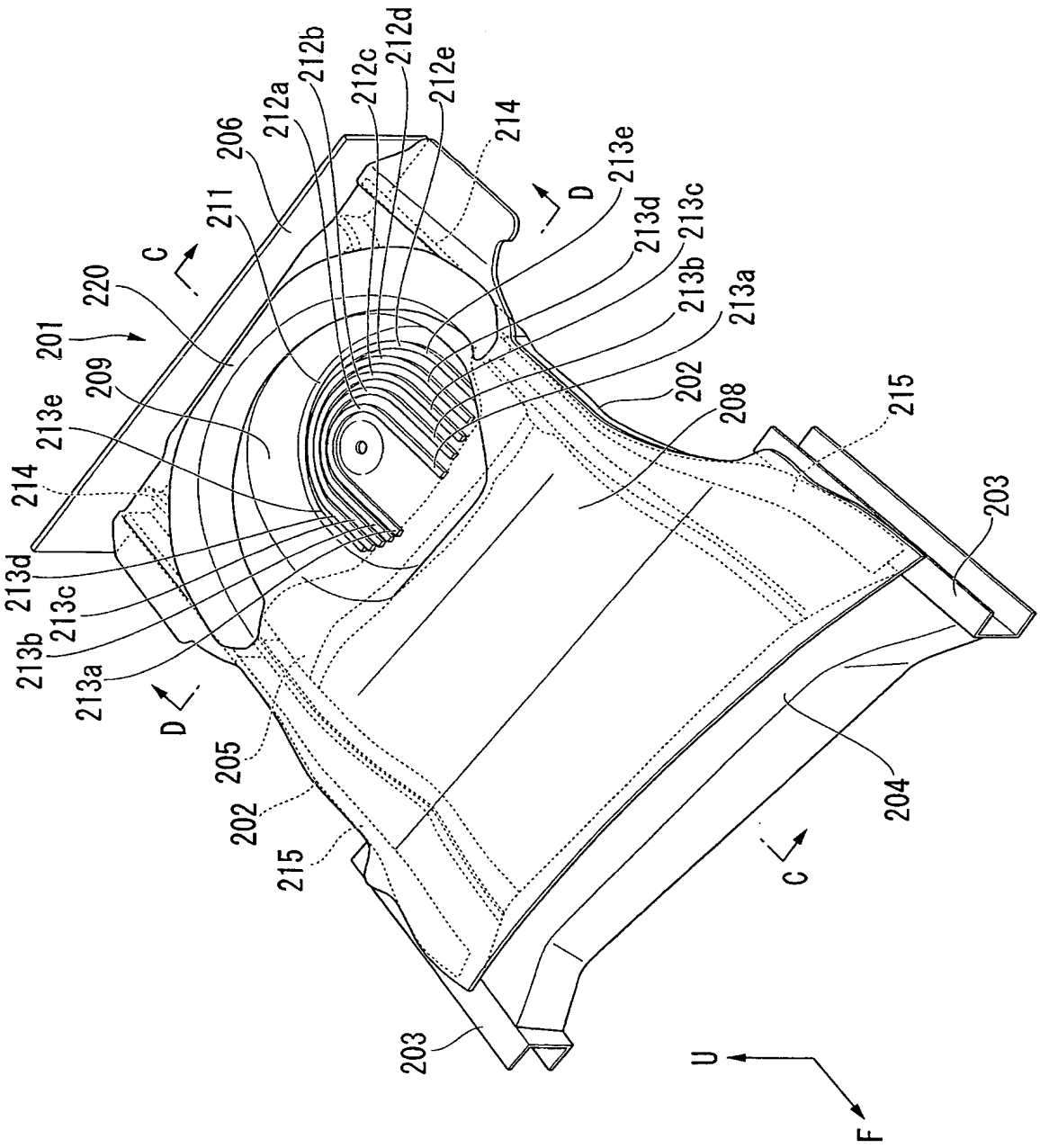

212b
212c
212d
212e
212a
206
214
211
220
201
209
213e
213d
213c
213b
213a
202
208
215
203
204
205
C
D
U
F

FIG. 8

FIG. 9

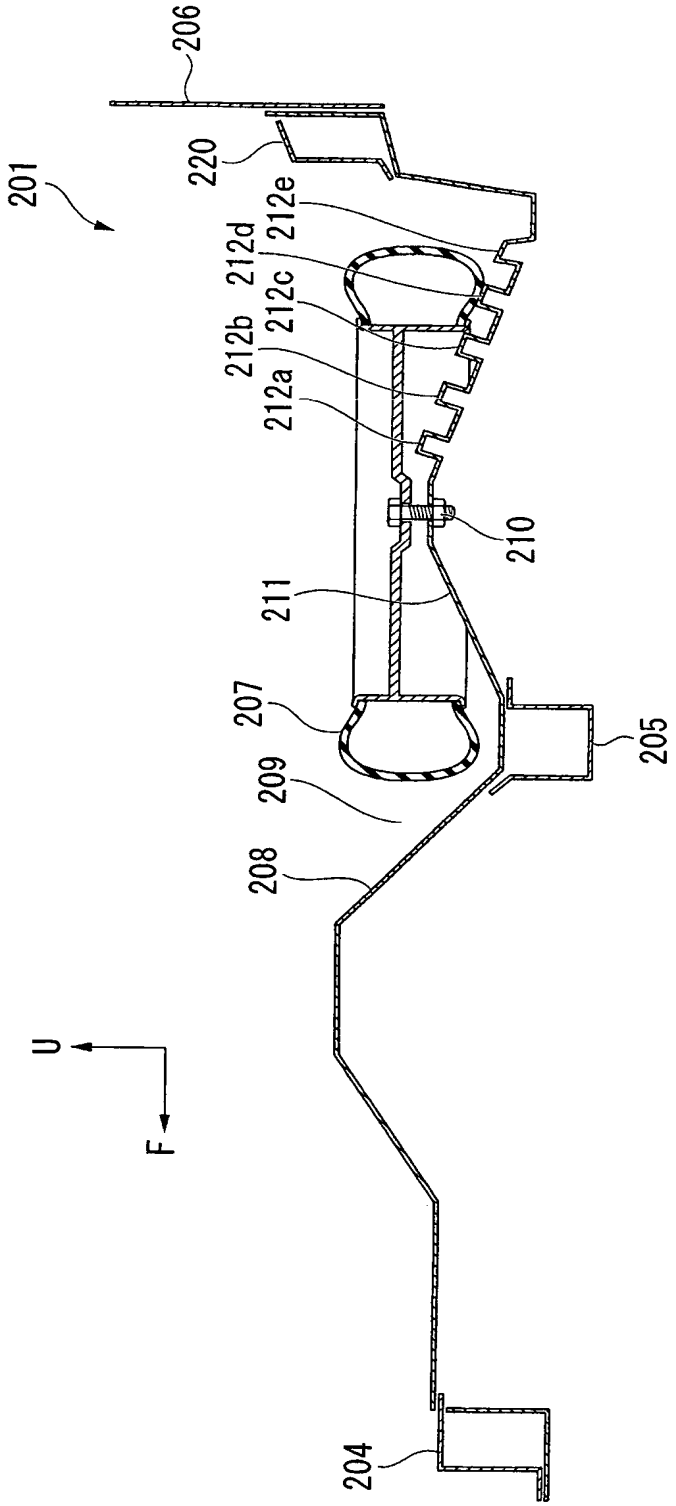

206
220
201
212e
212d
212c
212b
212a
210
211
207
205
209
208
204
U
F

FIG. 10

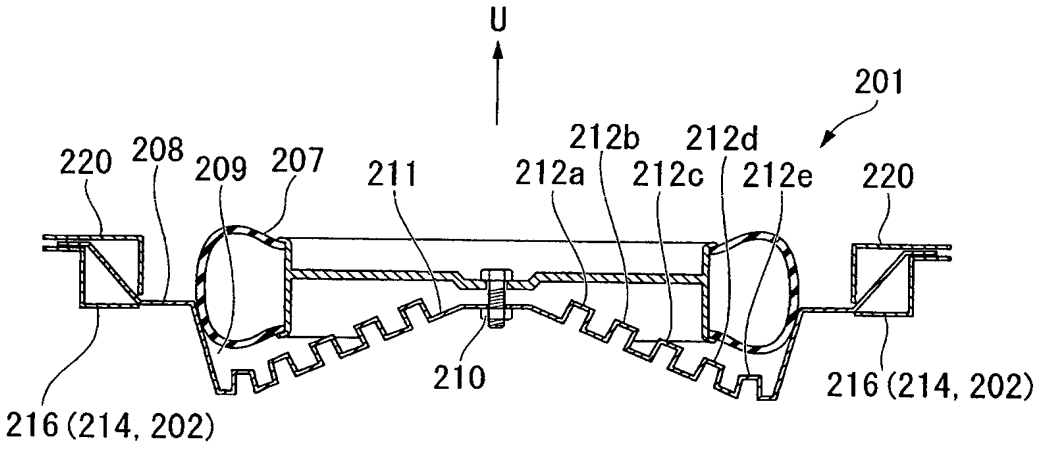

U
201
220
208
209
207
211
212a
212b
212c
212d
212e
220
216 (214, 202)
210
216 (214, 202)

FIG. 11

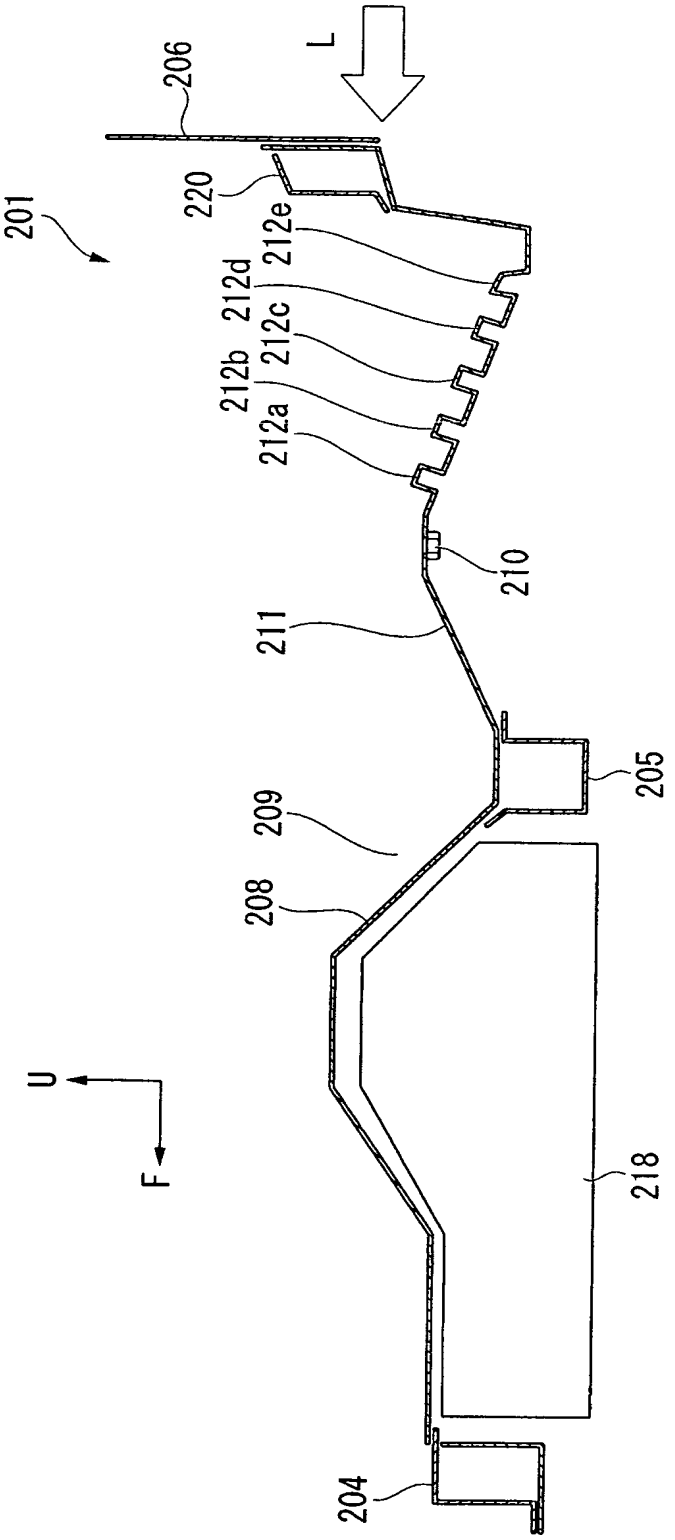

206
L
220
201
212e
212d
212c
212b
212a
210
211
205
209
208
U
F
218
204

FIG. 12

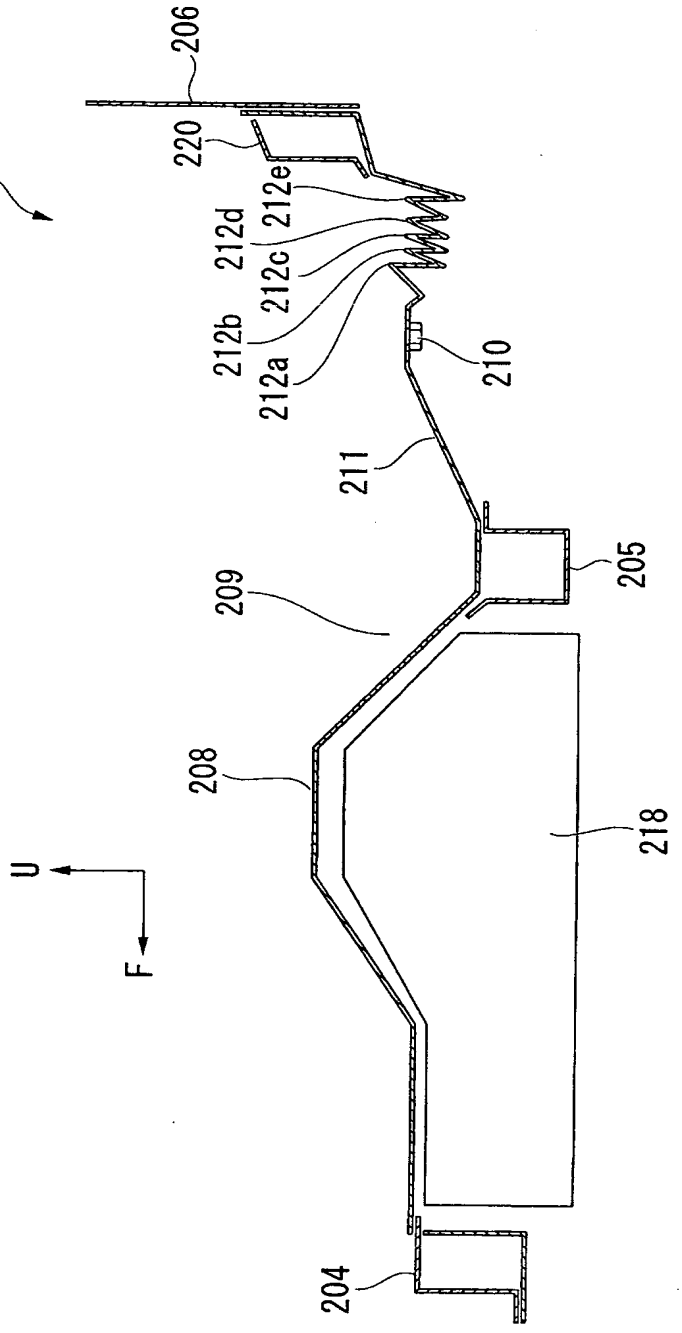
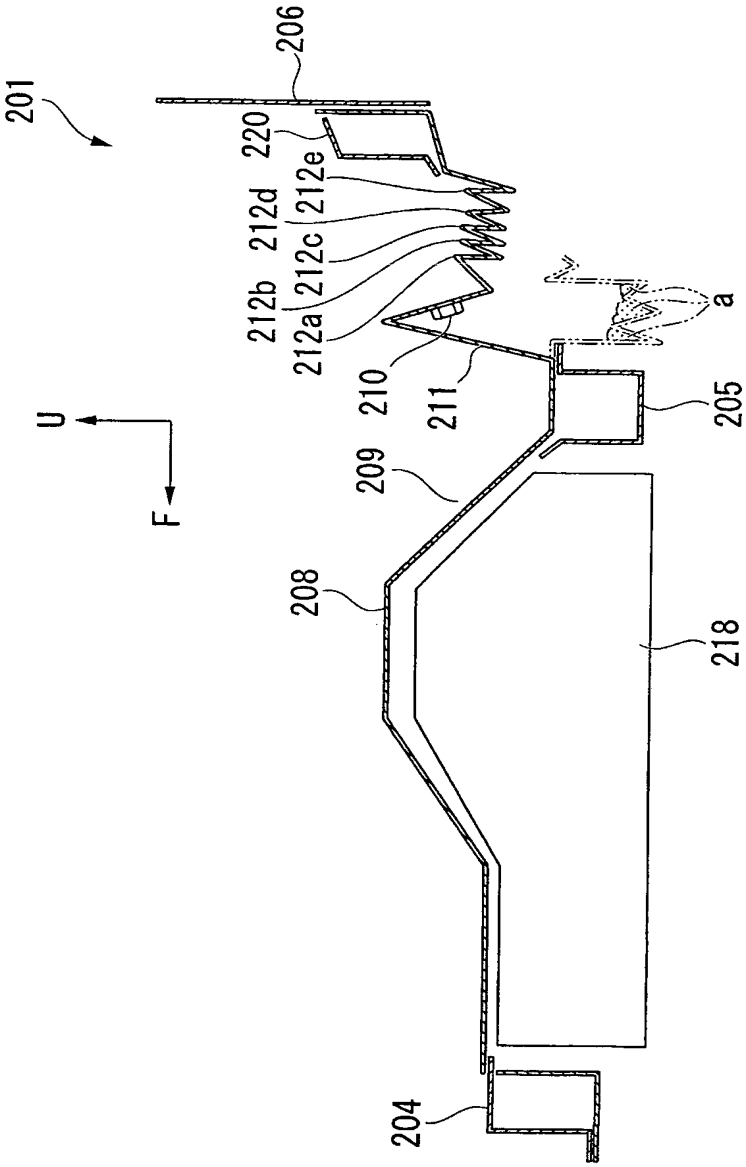

206
220
201
212e
212d
212c
212b
212a
210
211
205
209
208
218
U
F
204

FIG. 13


201
206
220
212e
212d
212c
212b
212a
210
211
205
209
208
218
204
a
U
F

RESUMO

Patente de Invenção: **"ESTRUTURA TRASEIRA DE UM CORPO DE VEÍCULO".**

A presente invenção refere-se a uma estrutura traseira de um corpo de veículo, em que um compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208) é suportada pelas armações (2, 202) que se estendem substancialmente na direção longitudinal de um corpo de veículo, inclui pluralidade de isoladores de entremeio em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) que é continuada em um formato de arco circular e formada no compartimento de pneu sobressalente (5, 105, 208). A pluralidade de isoladores em formato de arco (10a a 10e, 212a a 212e) é disposta de modo que um é espaçado do outro e formado em um formato côncavo substancialmente no mesmo passo para o lado traseiro do corpo de veículo.