

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 396**

51 Int. Cl.:

B62J 1/18 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

B62J 1/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06024412 .6**

96 Fecha de presentación: **24.11.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1792815**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **Asiento para vehículo y asiento para embarcación**

30 Prioridad:
30.11.2005 JP 2005346477
30.10.2006 JP 2006293758

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.09.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.09.2012

73 Titular/es:
HONDA MOTOR CO., LTD.
1-1, Minami-Aoyama, Minato-ku
Tokyo 107-8556, JP

72 Inventor/es:
Koyano, Mitsue;
Takeuchi, Tsutomu;
Ohara, Takeshi y
Sunaga, Takashi

74 Agente/Representante:
Ungría López, Javier

ES 2 387 396 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Asiento para vehículo y asiento para embarcación

5 La presente invención se refiere a un asiento de vehículo y un asiento de embarcación, en particular donde un poliuretano y un elastómero termoplástico se usan para cuerpos amortiguadores cubiertos con un forro de asiento.

10 Como un ejemplo de un asiento para un vehículo, se ha propuesto un asiento para un vehículo donde un espacio predeterminado definido por un primer cuerpo amortiguador, tal como una espuma de poliuretano, dispuesto junto a y en el interior de un forro de asiento y un elemento de armadura compuesto de una chapa inferior se cargan con un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico en forma de bloque de manera que quede un intervalo en la periferia exterior de una porción superficial lateral, mejorando por ello la comodidad de marcha del asiento (consúltese, por ejemplo, el documento de Patente 1).

15 [Documento de Patente 1]

Publicación de Patente japonesa número Hei 10-295498

20 Sin embargo, en el asiento para vehículo descrito en el documento de Patente 1, solamente se muestra que se usan elementos de diferentes propiedades para los cuerpos amortiguadores usados en el interior del asiento, y simplemente dicha combinación puede empeorar más bien la comodidad de marcha. Además, el espacio predeterminado definido por el primer cuerpo amortiguador y el elemento de armadura compuesto de la chapa inferior se carga con el segundo cuerpo amortiguador de manera que quede un intervalo; por lo tanto, por ejemplo, una porción de esquina entre la superficie superior y una superficie lateral del segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico puede ser detectada como un borde duro al sentarse, o la dureza de alguna región del asiento diferente de la dureza de las regiones circundantes puede ser detectada como una materia extraña durante la marcha, por lo que la comodidad de marcha puede empeorar.

30 La razón del empeoramiento de la comodidad de marcha es la siguiente. Al tiempo de absorber las vibraciones o los choques transmitidos desde la superficie de la carretera o análogos o al tiempo de dispersar el peso del conductor, la característica de absorción de carga y/o la característica de propagación pueden ser discontinuas en la porción límite entre el primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano y el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico, y se puede generar localmente una porción donde se deteriore la operación de absorción de vibración o la operación de dispersión de carga.

35 El documento de Patente US 5.904.396 A se refiere a un sillín de bicicleta con amortiguamiento que tiene una envuelta de sillín hecha de polipropileno y una superficie de asiento de amortiguamiento. Se facilita un forro de asiento con el primer cuerpo amortiguador. El sillín incluye un medio de gel que puede servir como segundo cuerpo amortiguador y dicho medio de gel se puede hacer de un elastómero termoplástico que puede producir un gel elástico cauchotoso. El elastómero es un gel inyectable o moldeado.

40 El documento de Patente EP 1 093 997 A2 muestra un asiento de vehículo que tiene una chapa inferior y una capa de amortiguamiento. Se facilita una capa superficial, que puede tener un elastómero termoplástico incluyendo un laminado que no sirve como un amortiguamiento.

45 El documento de Patente EP 0 713 900 A1 se refiere a un material de absorción de choques, y un asiento de vehículo que tiene un material a base de elastómeros de uretano, en particular de elastómeros superblandos. Dicho elastómero de uretano es una matriz de resina incluyendo microglobos resinosos. El cuerpo amortiguador se compone de espuma de uretano y un elemento amortiguador de choques.

50 La presente invención se ha realizado en consideración de dichas circunstancias. Consiguientemente, un objeto de la presente invención es proporcionar un asiento para un vehículo y un asiento para embarcación que sean capaces de asegurar una buena comodidad de marcha.

55 Con el fin de lograr el objeto anterior, la invención expuesta en la reivindicación 1 reside en un asiento de vehículo, incluyendo un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano cubierto con un forro de asiento, y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico dispuesto entre dicho primer cuerpo amortiguador y una chapa inferior, caracterizado porque se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $5 \text{ mm} \leq t_1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t_2 \leq 50 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador, y el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico (42) es un elastómero termoplástico del tipo de cuerpo viscoelástico isotrópico gelificado en el que elementos filamentosos de un elastómero termoplástico están unidos en una forma a modo de red tridimensional.

60 La invención expuesta en la reivindicación 2 se caracteriza porque, además de la constitución de la invención de la reivindicación 1, el segundo cuerpo amortiguador tiene superficies laterales arqueadas que se extienden desde una superficie superior hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y el primer cuerpo amortiguador hace

contacto superficial con la superficie superior y las superficies laterales del segundo cuerpo amortiguador y se extiende hacia la chapa inferior.

5 La invención expuesta en la reivindicación 3 se caracteriza porque, además de la constitución de la invención de la reivindicación 1 o 2, el segundo cuerpo amortiguador está formado en una forma tal que el grosor de material de su porción de borde periférico exterior se reduzca gradualmente hacia el exterior.

10 La invención expuesta en la reivindicación 5 reside en un asiento de embarcación, incluyendo un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano cubierto con un forro de asiento, y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico dispuesto entre el primer cuerpo amortiguador y una chapa inferior, caracterizado porque se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $30 \text{ mm} \leq t_1 \leq 50 \text{ mm}$, y $50 \text{ mm} \leq t_2 \leq 120 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador.

15 Según el asiento de vehículo expuesto en la reivindicación 1, se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $5 \text{ mm} \leq t_1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t_2 \leq 50 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador. Por lo tanto, se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

20 Según el asiento de vehículo expuesto en la reivindicación 2, el segundo cuerpo amortiguador tiene superficies laterales arqueadas que se extienden desde una superficie superior hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y el primer cuerpo amortiguador hace contacto superficial con la superficie superior y las superficies laterales del segundo cuerpo amortiguador y se extiende hacia la chapa inferior. Por lo tanto, el primer cuerpo amortiguador y el segundo cuerpo amortiguador hacen contacto superficial suavemente y en una zona amplia. Consiguientemente, no se generará localmente una porción donde se deteriora la operación de absorción de vibración y/o la operación de dispersión de carga, y se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

25 Según el asiento para un vehículo expuesto en la reivindicación 3, el segundo cuerpo amortiguador está formado de una forma tal que el grosor de material de su porción de borde periférico exterior se reduzca gradualmente hacia el exterior. Por lo tanto, se puede evitar que la característica de absorción de carga y/o la característica de propagación sea discontinua en la porción límite entre el primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano y el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico. Consiguientemente, se puede evitar que disminuya la comodidad de marcha debido a un cambio brusco en la operación de amortiguamiento o análogos en la porción límite.

30 Según el asiento de embarcación expuesto en la reivindicación 5, se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $30 \text{ mm} \leq t_1 \leq 50 \text{ mm}$, y $50 \text{ mm} \leq t_2 \leq 120 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador. Por lo tanto, se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

40 La figura 1 es una vista general esquemática lateral de una motocicleta en la que se ha montado el asiento para un vehículo según la presente invención.

45 La figura 2 es una vista ampliada en sección vertical del asiento para un vehículo en la motocicleta representada en la figura 1.

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de las flechas de la línea A-A de la figura 2.

50 La figura 4 representa un gráfico que muestra los resultados experimentales de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza de asientos para vehículo.

La figura 5 representa un gráfico que muestra los resultados experimentales de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza de asientos para embarcación.

55 Una realización del asiento de vehículo y un asiento de embarcación según la presente invención se describirá con detalle más adelante, en base a los dibujos acompañantes. A propósito, los dibujos se han de ver según la posición de los símbolos.

60 Las figuras 1 a 3 muestran una realización del asiento para un vehículo según la presente invención, donde la figura 1 es una vista general esquemática lateral de una motocicleta en la que se ha montado un asiento para un vehículo según la presente invención, la figura 2 es una vista ampliada en sección vertical del asiento para un vehículo en la motocicleta representada en la figura 1, y la figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de las flechas de la línea A-A de la figura 2. A propósito, en la descripción siguiente, los lados delantero y trasero, los lados izquierdo y derecho, y los lados superior e inferior se refieren a los lados según mira el conductor, y el lado delantero se denotará como Fr, el lado trasero como Rr, el lado izquierdo como L, el lado derecho como R, el lado superior como U, y el lado inferior como D.

- En la figura 1, la motocicleta 1 incluye un bastidor de carrocería de vehículo 2, una horquilla delantera en forma de par izquierda-derecha 3 soportada rotativamente en una porción de extremo delantero del bastidor de carrocería de vehículo 2, un manillar de dirección 4 montado en una porción de extremo superior de la horquilla delantera 3, una rueda delantera 5 soportada rotativamente en el lado superior de la horquilla delantera 3, una horquilla trasera (brazo basculante) 6 soportada basculantemente en el bastidor de carrocería de vehículo 2, una rueda trasera 7 soportada rotativamente en porciones de extremo trasero de la horquilla trasera 6, un motor 8 soportado en el bastidor de carrocería de vehículo 2, un depósito de carburante 9 dispuesto en una porción superior del bastidor de carrocería de vehículo 2, un asiento de conductor (asiento para vehículo) 10 dispuesto en el lado trasero del depósito de carburante 9 para que se siente el conductor, un asiento de pasajero (asiento para vehículo) 11 dispuesto en el asiento de conductor para que se siente el pasajero, estribos de conductor 12, estribos de pasajero 13, maleteros laterales 14 montados la izquierda y derecha de una porción trasera de la carrocería del vehículo, y un carenado 15 que cubre sustancialmente toda la carrocería de vehículo. A propósito, la figura 1 representa la motocicleta 1 en el estado de soporte por un soporte 200.
- 15 Tubos de escape 8A están conectados a una porción de cilindro del motor 8. Cada uno de los tubos de escape 8A se extiende hacia abajo, luego se curva en el lado inferior del motor 8, y está conectado a un silenciador 8B dispuesto en su lado trasero.
- 20 El carenado 15 incluye un carenado delantero 17 que cubre una porción delantera de carrocería de vehículo y que tiene una superficie de extremo puesta superior a lo largo de un bastidor principal 16 del bastidor de carrocería de vehículo 2, y un carenado trasero 18 que cubre una porción trasera de la carrocería del vehículo que es una porción debajo de los asientos 10, 11. Además, el carenado delantero 17 incluye un carenado superior 19 dispuesto en el extremo delantero de la carrocería de vehículo, un carenado medio 20 que cubre porciones laterales del motor 8, y un carenado bajo 21 que cubre una porción inferior del motor 8 (porciones inferiores de los tubos de escape 8A).
- 25 Una porción central del carenado delantero 17 en la dirección de la altura está provista de una primera porción de agujero 22, y una porción inferior está provista de una segunda porción de agujero 23. El aire (flujo de aire de la marcha) entra y sale del interior del carenado a través de la primera porción de agujero 22 y la segunda porción de agujero 23. Una cubierta de culata del motor 8 está expuesta a través de la primera porción de agujero 22. Además, el carenado delantero 17 está provisto, en el lado delantero del carenado medio 20, de un orificio de entrada del flujo de aire de marcha 20A para introducir el flujo de aire de marcha al interior del carenado, y paneles abombados 20B que se abomban al exterior de la carrocería de vehículo, están dispuestos a la izquierda y derecha de una porción inferior del carenado medio 20.
- 30 Una unidad medidora (no representada) provista de un velocímetro, un medidor de velocidad del motor y análogos, está dispuesta en el interior del carenado superior 19. Además, como se representa en la figura 1, un faro 24 está dispuesto en una superficie delantera del carenado superior 19, y cubiertas de espejo retrovisor 25 están dispuestas abombadas en ambas superficies laterales del carenado superior 19. Espejos retrovisores están dispuestos dentro de las cubiertas de espejo retrovisor 25. La cubierta de espejo retrovisor 25 se monta en el carenado delantero 17 enganchando una porción de bloqueo de forma rebajada dispuesta en una superficie lateral del carenado delantero 17 con una porción sobresaliente de la cubierta de espejo retrovisor 25. Además, indicadores de dirección 26 están dispuestos en superficies respectivas delanteras de las cubiertas de espejo retrovisor 25. Un parabrisas transparente hecho de resina sintética 27 para el campo visual delantero está dispuesto en una porción superior del carenado superior 19.
- 35 El carenado superior 19 está provisto de un número apropiado de conductos (no representados) para guiar el flujo de aire de marcha al lado trasero del carenado, y el flujo de aire de marcha guiado a través de los conductos al lado trasero del carenado impide que se genere una presión negativa en el espacio entre el carenado superior 19 y el parabrisas 27 y el conductor.
- 40 El carenado trasero 18 se extiende desde el lado inferior al lado trasero de los asientos 10, 11, y su porción trasera está provista integralmente de una porción de cola 18a para cubrir una porción trasera del asiento 11. Un guardabarros trasero 7A que cubre una porción trasera superior de la rueda trasera 7 está montado en el extremo trasero del carenado trasero 18.
- 45 Una rueda delantera 5 tiene un neumático 20 montado en la circunferencia exterior de una rueda 28 provista de un eje 28a en su eje geométrico, y ambos lados izquierdo y derecho del eje 28a son soportados por porciones de extremo inferior de la horquilla delantera 3. A propósito, un guardabarros delantero 5A que cubre el lado superior de la rueda delantera 5 está montado en la horquilla delantera en forma de par izquierda-derecha 3. Rotores 30A que constituyen un sistema de freno de disco delantero 30 están fijados a ambos lados izquierdo y derecho de la rueda 28 de la rueda delantera 5, coaxial e integralmente con la rueda 28. El sistema de freno de disco delantero 30 tiene los rotores 30A y pinzas de freno 30b para fijar los rotores 30A en su condición operativa para frenar por ello la rotación a través de fuerzas de rozamiento.
- 50 De forma análoga a la rueda delantera 5, la rueda trasera 7 tiene una rueda 31 provista de un eje 31a en su eje geométrico y un neumático 32 montado en la circunferencia exterior de la rueda 31. El eje 31a se soporta en los

extremos traseros de la horquilla trasera 6 en forma de voladizo, por lo que se bascula como un cuerpo con la horquilla trasera 6. La rueda trasera 7 también está provista de un sistema de freno de disco trasero compuesto por rotores y pinzas de freno de la misma manera que el sistema de freno de disco delantero 30 para la rueda delantera 5, pero la descripción del sistema de freno de disco trasero se omite aquí.

5 Como se representa en las figuras 2 y 3, el asiento de conductor 10 tiene un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano 41 cubierto con un forro de asiento 40, y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico 42 dispuesto entre el primer cuerpo amortiguador 41 y una chapa inferior 43.

10 La chapa inferior 43 funciona como un elemento de resistencia que soporta el primer cuerpo amortiguador 41 y el segundo cuerpo amortiguador 42 y mantiene la resistencia del asiento en conjunto, y también funciona como un elemento de mecanismo para unir el asiento de conductor 10 a un bastidor trasero de asiento (no representado) que se extiende desde una porción superior del bastidor principal 16 hacia el lado de carrocería de vehículo. La chapa inferior 43 se forma en una forma predeterminada de un material de resina, una chapa metálica o análogos que
15 tenga alta resistencia mecánica.

Además, la superficie interior 43a de la chapa inferior 43 en el lado del segundo cuerpo amortiguador 42 se ha formado como una superficie plana lisa o superficie curvada no provista de ningún nervio sobresaliente, mientras que la superficie exterior 43b en el lado de bastidor de asiento está provista, a intervalos apropiados, de nervios de refuerzo 43c para mejorar la rigidez a la flexión de la chapa inferior 43.
20

Además, en el lado de extremo trasero de la chapa inferior 43, porciones de escalón 43d para enganche con un mecanismo de bloqueo (no representado) dispuesto en el lado de bastidor de asiento están dispuestas en una pluralidad de etapas en forma de escalera; cambiando la posición de enganche de las porciones de escalón 43d con el mecanismo de bloqueo en el lado de bastidor de asiento, la posición de la superficie de asiento del asiento de conductor 10 (altura de asiento) se puede regular en una pluralidad de etapas.
25

En el caso de esta realización, el primer cuerpo amortiguador 41 y el segundo cuerpo amortiguador 42 son sustancialmente de grosor de material constante en regiones distintas de su porción de borde periférico exterior, y se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $5 \text{ mm} \leq t_1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t_2 \leq 50 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador en regiones distintas de la porción de borde periférico exterior, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador en regiones distintas de la porción de borde periférico exterior.
30

Además, como se representa en la figura 3, el segundo cuerpo amortiguador 42 tiene superficies laterales arqueadas 42b que se extienden desde una superficie superior 42a hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y la superficie interior 41a del primer cuerpo amortiguador 41 hace contacto superficial con la superficie superior 42a y las superficies laterales 42b del segundo cuerpo amortiguador 42 y se extiende hacia la chapa inferior 43. A propósito, es suficiente que la curvatura de arco de las superficies laterales arqueadas 42b sea arbitraria, en la medida en que la superficie interior 41a del primer cuerpo amortiguador 41 y la superficie superior 42a y las superficies laterales 42b del segundo cuerpo amortiguador 42 hagan contacto superficial suavemente y en una zona amplia.
35
40

Además, el segundo cuerpo amortiguador 42 se ha formado de tal forma que el grosor de material de una porción de borde periférico exterior (incluidas las superficies laterales 42b representadas) 42c se reduzca gradualmente hacia el exterior. A propósito, en esta realización, una porción de extremo delantero de la porción de borde periférico exterior 42c del segundo cuerpo amortiguador 42 no está conformada de modo que su grosor de material se reduzca gradualmente hacia el exterior, pero puede estar conformada de manera que su grosor de material se reduzca gradualmente hacia el exterior.
45

Además, el segundo cuerpo amortiguador 42 no es un elastómero termoplástico en forma de bloque macizo, sino que es un elastómero termoplástico en forma de red en el que elementos filamentosos de un elastómero termoplástico de tipo de cuerpo viscoelástico isotrópico gelificado están unidos en forma a modo de red tridimensional.
50

En un proceso específico de producir el segundo cuerpo amortiguador 42, en primer lugar, los elementos filamentosos del elastómero termoplástico de un tipo de cuerpo viscoelástico isotrópico gelificado son lanzados a través de una multiplicidad de boquillas de un extrusor. Un haz de una multiplicidad de los elementos filamentosos del elastómero termoplástico lanzados desde la multiplicidad de las boquillas pasa a través de un depósito de enfriamiento a una temperatura predeterminada, por lo que los elementos filamentosos se funden parcialmente uno con otro, formando un cuerpo en forma de varilla de un elastómero termoplástico en forma de red en el que los elementos filamentosos están unidos en forma a modo de red tridimensional. Luego, el cuerpo en forma de varilla del elastómero termoplástico en forma de red se corta a un material primario en forma de bloque que tiene un tamaño necesario para el asiento de conductor 10. El material primario se coloca en un troquel de termoformación que tiene una cavidad conforme a la forma del segundo cuerpo amortiguador 42, y la termoformación se lleva a cabo a una temperatura predeterminada y una presión predeterminada, por lo que se completa el segundo cuerpo amortiguador 42 con una forma predeterminada.
55
60
65

5 Cuando se ejerce una carga de compresión en el segundo cuerpo amortiguador 42 así formado, los elementos filamentosos del elastómero termoplástico propiamente dicho no cambian de volumen bajo compresión, y tienden a deformarse en las direcciones perpendiculares a la dirección de compresión en cantidades correspondientes al plegado en la dirección de compresión, pero tal deformación es absorbida por los vacíos en la estructura de red; por lo tanto, la deformación no llegará al exterior del segundo cuerpo amortiguador 42. Consiguientemente, el segundo cuerpo amortiguador 42 se puede colocar en el estado de contacto estrecho, sin ningún intervalo, con el primer cuerpo amortiguador 41, por lo que es posible lograr una mejora de la comodidad de marcha.

10 Aquí, buena comodidad de marcha significa grados apropiados de sensación de adaptabilidad y sensación de dureza. La presencia de la sensación de adaptabilidad significa que, cuando el motorista está sentado en el asiento de vehículo (asiento para vehículo) 10, la zona de contacto entre el motorista y el asiento es grande, y el cambio de presión superficial es poco. La presencia de la sensación de dureza significa que, cuando el motorista está sentado en el asiento de vehículo 10, el motorista siente la dureza del asiento; la comodidad de marcha es pobre si el asiento
15 da sensación de ser demasiado duro o demasiado blando.

Además, en el caso de una motocicleta, cuando el grosor total de material (t_1+t_2) de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41, 42 excede de 80 mm, se mejora la comodidad de marcha, pero el grosor de material del
20 asiento es demasiado grande y la posición de asiento es demasiado alta, dando lugar a una propiedad pobre puesta del pie en tierra. Por lo tanto, el grosor total de material de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41, 42 no es preferiblemente superior a 80 mm.

Además, en el caso del asiento para una embarcación que está montado en una embarcación del tipo de sillín, primer cuerpo amortiguador 41 y el segundo cuerpo amortiguador 42 son de grosor de material sustancialmente
25 constante en regiones distintas de sus porciones de borde periférico exterior, y se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $30 \text{ mm} \leq t_1 \leq 50 \text{ mm}$, y $50 \text{ mm} \leq t_2 \leq 120 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador 41 en regiones distintas de su porción de borde periférico exterior, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador 42 en regiones distintas de su porción de borde periférico exterior. A propósito, la configuración del
30 asiento para embarcación usado para una embarcación del tipo de sillín es la misma que la del asiento de conductor 10 para la motocicleta 1 descrito anteriormente, a excepción de los rangos establecidos con respecto a los grosores de material t_1 y t_2 de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41 y 42.

Además, en el caso del asiento de embarcación para una embarcación del tipo de sillín, a diferencia del caso de la motocicleta antes descrita, no hay que tener en cuenta la propiedad de puesta del pie en tierra. Por lo tanto, el grosor
35 total de material (t_1+t_2) de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41 y 42 se puede poner de modo que sea superior a 80 mm. Además, si el grosor total de material de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41 y 42 excede de 150 mm, el grosor total de material del asiento es demasiado grande, aunque se puede asegurar una buena comodidad de marcha. Por lo tanto, el grosor total de material de los cuerpos amortiguadores primero y
40 segundo 41 y 42 no es preferiblemente superior a 150 mm. A propósito, los rangos establecidos para los grosores de material t_1 y t_2 de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41 y 42 del asiento para embarcación son aplicables también a vehículos del tipo de silla de montar de cuatro ruedas donde tampoco hay que tener en cuenta la propiedad de puesta del pie en tierra.

Como se ha descrito anteriormente, según el asiento de vehículo 10 en esta realización, se establecen las relaciones
45 de $t_1 < t_2$, $5 \text{ mm} \leq t_1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t_2 \leq 50 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador. Por lo tanto, se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

Además, según el asiento de vehículo 10 en esta realización, el segundo cuerpo amortiguador 42 tiene superficies
50 laterales arqueadas 42b que se extienden desde la superficie superior 42a hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y el primer cuerpo amortiguador 41 hace contacto superficial con la superficie superior 42a y las superficies laterales 42b del segundo cuerpo amortiguador 42 y se extiende hacia la chapa inferior 43. Por lo tanto, el primer cuerpo amortiguador 41 y el segundo cuerpo amortiguador 42 hacen contacto superficial suavemente y en una zona amplia, de modo que una porción donde se deteriore la operación de absorción de vibración y/o la
55 operación de dispersión de carga no se generará localmente, y se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

Además, según el asiento de vehículo 10 en esta realización, el segundo cuerpo amortiguador 42 se ha formado en
60 una forma tal que su grosor de material de la porción de borde periférico exterior se reduzca gradualmente hacia el exterior. Por lo tanto, es posible evitar que la característica de absorción de carga y/o la característica de propagación sean discontinuas en la porción límite entre el primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano 41 y el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico 42. Como resultado, se puede evitar que disminuya la comodidad de marcha debido a un cambio brusco en la propiedad de amortiguamiento o análogos en la porción límite.

Además, según el asiento de vehículo 10 en esta realización, la superficie interior 43a de la chapa inferior 43 se
65

forma de manera que sea una superficie plana lisa o superficie curvada que no tenga ningún nervio sobresaliente. Por lo tanto, es suficiente que la superficie de contacto del segundo cuerpo amortiguador 42 también se forme en la forma simple de una superficie plana o curvada. Consiguientemente, la formabilidad (o moldeabilidad) del segundo cuerpo amortiguador 42 se puede mejorar.

5 Además, según el asiento de embarcación en esta realización, se establecen las relaciones de $t_1 < t_2$, $30 \text{ mm} \leq t_1 \leq 50 \text{ mm}$, y $50 \text{ mm} \leq t_2 \leq 120 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador 41, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador 42. Por lo tanto, se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

10 Además, según el asiento de embarcación en esta realización, el segundo cuerpo amortiguador 42 tiene superficies laterales arqueadas 42b que se extienden desde la superficie superior 42a hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y el primer cuerpo amortiguador 41 hace contacto superficial con la superficie superior 42a y las superficies laterales 42b del segundo cuerpo amortiguador 42 y se extiende hacia la chapa inferior 43. Por lo tanto, el primer cuerpo amortiguador 41 y el segundo cuerpo amortiguador 42 hacen contacto superficial suavemente y en una zona amplia, de modo que no se generará localmente una porción donde se deteriore la operación de absorción de vibración y/o la operación de dispersión de carga, y se puede asegurar uniformemente una buena comodidad de marcha sustancialmente en toda la región de la superficie de asiento.

20 Además, según el asiento de embarcación en esta realización, el segundo cuerpo amortiguador 42 se ha formado de tal forma que el grosor de material de su porción de borde periférico exterior se reduzca gradualmente hacia el exterior. Por lo tanto, es posible evitar que la característica de absorción de carga y/o la característica de propagación sean discontinuas en la porción límite entre el primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano 41 y el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico 42. Como resultado, se puede evitar que disminuya la comodidad de marcha debido a un cambio brusco en la propiedad de amortiguamiento o análogos en la porción límite.

25 Además, según el asiento de embarcación en esta realización, la superficie interior 43a de la chapa inferior 43 se forma de manera que sea una superficie plana lisa o superficie curvada que no tenga ningún nervio sobresaliente. Por lo tanto, es suficiente que la superficie de contacto del segundo cuerpo amortiguador 42 también se forme en la forma simple de una superficie plana o curvada. Consiguientemente, se puede mejorar la formabilidad (o moldeabilidad) del segundo cuerpo amortiguador 42.

35 Además, aunque la estructura del asiento de conductor 10 para la motocicleta 1 solamente se ha descrito en esta realización, el asiento de pasajero 11, como el asiento de conductor 10, también incluye un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano 41 cubierto con un forro de asiento 40, y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico 42 dispuesto entre el primer cuerpo amortiguador 41 y una chapa inferior 43, y se ponen de modo que se establezcan las relaciones de $t_1 < t_2$, $5 \text{ mm} \leq t_1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t_2 \leq 50 \text{ mm}$, donde t_1 es el grosor de material del primer cuerpo amortiguador 41, y t_2 es el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador 42.

40 Además, aunque el asiento de embarcación para una embarcación del tipo de sillín se ha descrito en esta realización, los rangos establecidos con respecto a los grosores de material t_1 y t_2 de los cuerpos amortiguadores primero y segundo 41 y 42 del asiento de embarcación se aplican al asiento de conductor y el asiento de pasajero que son asientos de embarcación.

Además, la presente invención no se limita a esta realización, y se pueden hacer modificaciones, mejoras y análogos en la invención según sea preciso.

50 Por ejemplo, aunque el asiento para un vehículo según la presente invención es muy adecuado para un asiento para un vehículo del tipo de montar a horcajadas tal como una motocicleta, su aplicación no se limita a esto; la presente invención se puede aplicar a asientos para varios vehículos tales como vehículos de pasajeros, vehículos industriales, coches de ferrocarril eléctrico, aviones de pasajeros, etc.

55 A continuación se describirán los resultados de un experimento de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza realizados para asientos de vehículo 10 (Ejemplos) de la presente invención, con referencia a la figura 4. A propósito, la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza se determinaron según el motorista sentado en el asiento.

60 En este experimento, se preparó cada uno de los asientos 1 a 15 en los que se cambió el grosor de material t_1 del primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano y el grosor de material del segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico en forma de red como se expone en la tabla 1, y se condujo una motocicleta equipada con cada uno de los asientos 1 a 15 con varios conductores sentados en el asiento, al objeto de evaluar numéricamente la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza de cada asiento, evaluando por ello a modo de síntesis la comodidad de marcha. Los resultados se muestran en la figura 4. Además, los rangos óptimos de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza para la comodidad de marcha del asiento se exponen en la zona B de la

figura 4.

[Tabla 1]

5 Como es claro por la figura 4, se halló que los asientos que caen dentro de la zona B que indica los rangos óptimos de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza son los asientos 6 a 15. Esto puso de manifiesto que los rangos óptimos del grosor de material t1 del primer cuerpo amortiguador y el grosor de material t2 del segundo cuerpo amortiguador son $t1 < t2$, $5 \text{ mm} \leq t1 \leq 40 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t2 \leq 60 \text{ mm}$. Además, en el caso de una
 10 motocicleta, el grosor total de material (t1+t2) de los cuerpos amortiguadores primero y segundo no es preferiblemente superior a 80 mm, desde el punto de vista de la propiedad de puesta del pie en tierra. Así, se puso de manifiesto que los rangos óptimos del grosor de material t1 y el grosor de material t2 del segundo cuerpo amortiguador son $t1 < t2$, $5 \text{ mm} \leq t1 \leq 30 \text{ mm}$, y $20 \text{ mm} \leq t2 \leq 50 \text{ mm}$.

15 En siguiente lugar, a continuación se describirán los resultados de un experimento de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza realizados para los asientos de embarcación (Ejemplos) de la presente invención, con referencia a la figura 5. A propósito, la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza se determinaron según el motorista sentado en el asiento.

20 En este experimento, se preparó cada uno de los asientos 21 a 33 en los que se cambió el grosor de material t1 del primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano y el grosor de material t2 del segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico en forma de red, como se expone en la tabla 2, y una embarcación del tipo de sillín equipada con cada uno de los asientos 21 a 33 se puso a navegar, sentándose en el asiento varios conductores, para evaluar numéricamente la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza de cada asiento, evaluando por
 25 ello a modo de síntesis la comodidad de marcha. Los resultados se muestran en la figura 5. A propósito, los rangos óptimos de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza para la comodidad de marcha del asiento se muestran en la zona C de la figura 5.

[Tabla 2]

30 Como es claro por la figura 5, se halló que los asientos que caen dentro de zona C que indica los rangos óptimos de la sensación de adaptabilidad y la sensación de dureza son los asientos 21 a 23, los asientos 26 a 28, y el asiento 32. Esto puso de manifiesto que los rangos óptimos del grosor de material t1 del primer cuerpo amortiguador y el grosor de material t2 del segundo cuerpo amortiguador son $t1 < t2$, $30 \text{ mm} \leq t1 \leq 50 \text{ mm}$, y $50 \text{ mm} \leq t2 \leq 120 \text{ mm}$.

35 [Descripción de símbolos de referencia]

1: motocicleta

10: asiento de conductor (asiento para vehículo y asiento para embarcación)

40 11: asiento de pasajero (asiento para vehículo y asiento para embarcación)

40: forro de asiento

45 41: primer cuerpo amortiguador

41a: superficie interior

42: segundo cuerpo amortiguador

50 42a: superficie superior

42b: superficie lateral

55 42c: porción de borde periférico exterior

43: chapa inferior

43a: superficie interior

60 43b: superficie exterior

43c: nervio de refuerzo

65 43d: porción de escalón

ES 2 387 396 T3

t1: grosor de material de primer cuerpo amortiguador

t2: grosor de material de segundo cuerpo amortiguador

5 [Tabla 1]

	Grosor de material del primer cuerpo amortiguador	Grosor de material del segundo cuerpo amortiguador
	t1 (mm)	t2 (mm)
Material	Poliuretano	Elastómero termoplástico en forma de red
Asiento 1 (Ejemplo comparativo)	2,5	15
Asiento 2 (Ejemplo comparativo)	2,5	20
Asiento 3 (Ejemplo comparativo)	2,5	50
Asiento 4 (Ejemplo comparativo)	2,5	60
Asiento 5 (Ejemplo comparativo)	5	15
Asiento 6 (Ejemplo)	5	20
Asiento 7 (Ejemplo)	5	50
Asiento 8 (Ejemplo comparativo)	5	60
Asiento 9 (Ejemplo)	20	20
Asiento 10 (Ejemplo)	20	50
Asiento 11 (Ejemplo comparativo)	20	60
Asiento 12 (Ejemplo)	30	50
Asiento 13 (Ejemplo comparativo)	30	60
Asiento 14 (Ejemplo comparativo)	40	50
Asiento 15 (Ejemplo comparativo)	40	60

[Tabla 2]

	Grosor de material del primer cuerpo amortiguador	Grosor de material del segundo cuerpo amortiguador
	t1 (mm)	t2 (mm)
Material	Poliuretano	Elastómero termoplástico en forma de red
Asiento 21 (Ejemplo)	50	100
Asiento 22 (Ejemplo)	40	110
Asiento 23 (Ejemplo)	30	120
Asiento 24 (Ejemplo comparativo)	20	130
Asiento 25 (Ejemplo comparativo)	20	110
Asiento 26 (Ejemplo)	40	80
Asiento 27 (Ejemplo)	30	80
Asiento 28 (Ejemplo)	30	60
Asiento 29 (Ejemplo comparativo)	20	60
Asiento 30 (Ejemplo comparativo)	30	40
Asiento 31 (Ejemplo comparativo)	10	60
Asiento 32 (Ejemplo)	30	50
Asiento 33 (Ejemplo comparativo)	20	50

10

REIVINDICACIONES

5 1. Un asiento de vehículo (10, 11), incluyendo un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano (41) cubierto con un forro de asiento (40), y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico (42) dispuesto entre dicho primer cuerpo amortiguador (41) y la chapa inferior (43),

caracterizado porque

10 se establecen las relaciones de $t1 < t2$, $5 \text{ mm} \leq t1 \leq 30 \text{ mm}$ y $20 \text{ mm} \leq t2 \leq 50 \text{ mm}$, donde $t1$ es el grosor de material de dicho primer cuerpo amortiguador, y $t2$ es el grosor de material de dicho segundo cuerpo amortiguador (42), y

15 el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico (42) es un elastómero termoplástico del tipo de cuerpo viscoelástico isotrópico gelificado en el que elementos filamentosos de un elastómero termoplástico están unidos en una forma a modo de red tridimensional.

20 2. El asiento de vehículo (10) como se expone en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho segundo cuerpo amortiguador (42) tiene superficies laterales arqueadas (42b) que se extienden desde una superficie superior (42a) hacia los lados exteriores en la dirección de la anchura, y dicho primer cuerpo amortiguador (41) hace contacto superficial con dicha superficie superior (42a) y dichas superficies laterales (42b) de dicho segundo cuerpo amortiguador (42) y se extiende hacia dicha chapa inferior (43).

25 3. El asiento de vehículo (10, 11) expuesto en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde dicho segundo cuerpo amortiguador (42) está formado en una forma tal que el grosor de material de su porción de borde periférico exterior (42c) se reduzca gradualmente hacia el exterior.

30 4. El asiento de vehículo (10, 11) expuesto en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, donde una superficie interior (43a) de la chapa inferior (43), que mira a un lado de segundo cuerpo amortiguador (42), esté formada como una de una superficie plana lisa y una superficie curvada no provista de ningún nervio sobresaliente, y una superficie exterior (43b) de dicha chapa inferior (43) que mira al lado de bastidor de asiento está provista de nervios de refuerzo (43c) a intervalos apropiados.

35 5. Un asiento de embarcación (10, 11), incluyendo un primer cuerpo amortiguador hecho de poliuretano (41) cubierto con un forro de asiento (40), y un segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico (42) dispuesto entre dicho primer cuerpo amortiguador (41) y una chapa inferior (43),

caracterizado porque

40 se establecen las relaciones de $t1 < t2$, $30 \text{ mm} \leq t1 \leq 50 \text{ mm}$ y $50 \text{ mm} \leq t2 \leq 120 \text{ mm}$, donde $t1$ es el grosor de material de dicho primer cuerpo amortiguador, y $t2$ es el grosor de material de dicho segundo cuerpo amortiguador (42), y

45 el segundo cuerpo amortiguador hecho de elastómero termoplástico (42) es un elastómero termoplástico del tipo de cuerpo viscoelástico isotrópico gelificado en el que elementos filamentosos de un elastómero termoplástico están unidos en una forma a modo de red tridimensional.

FIG. 2

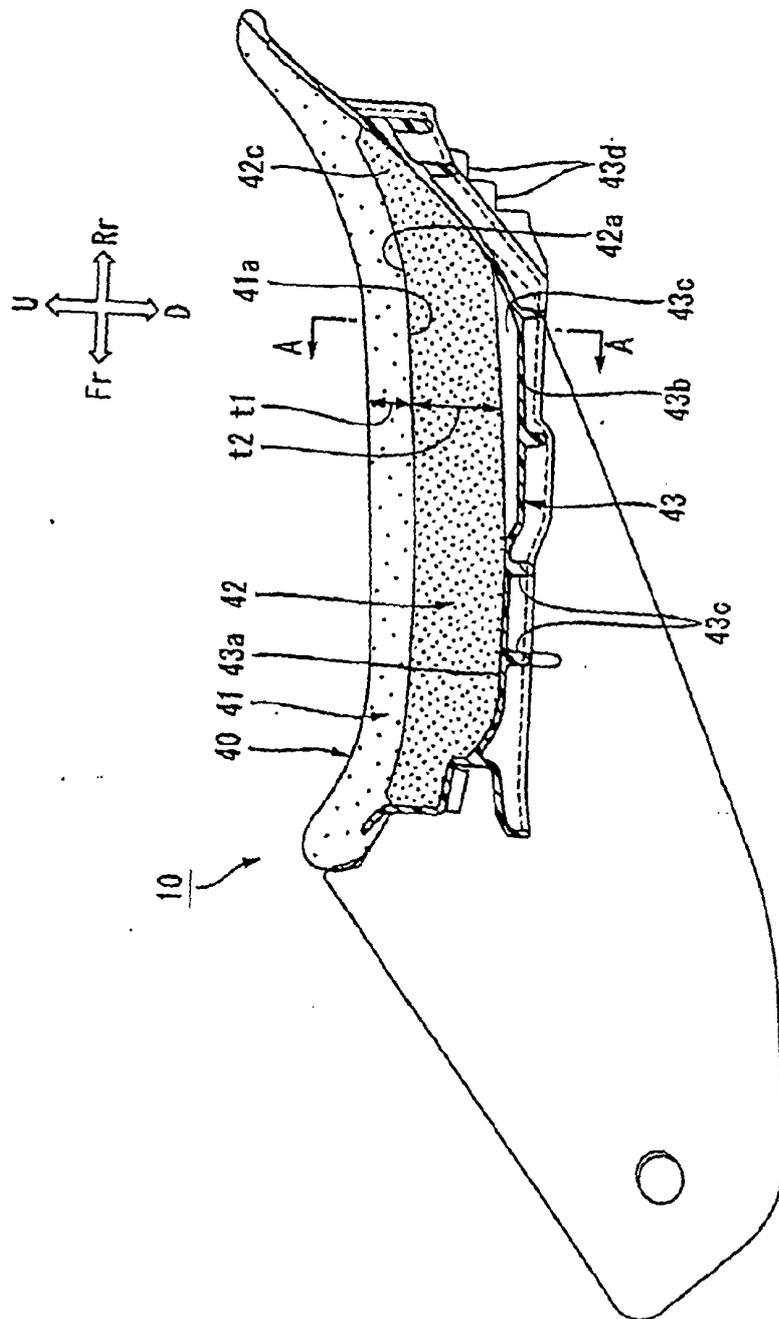


FIG. 3

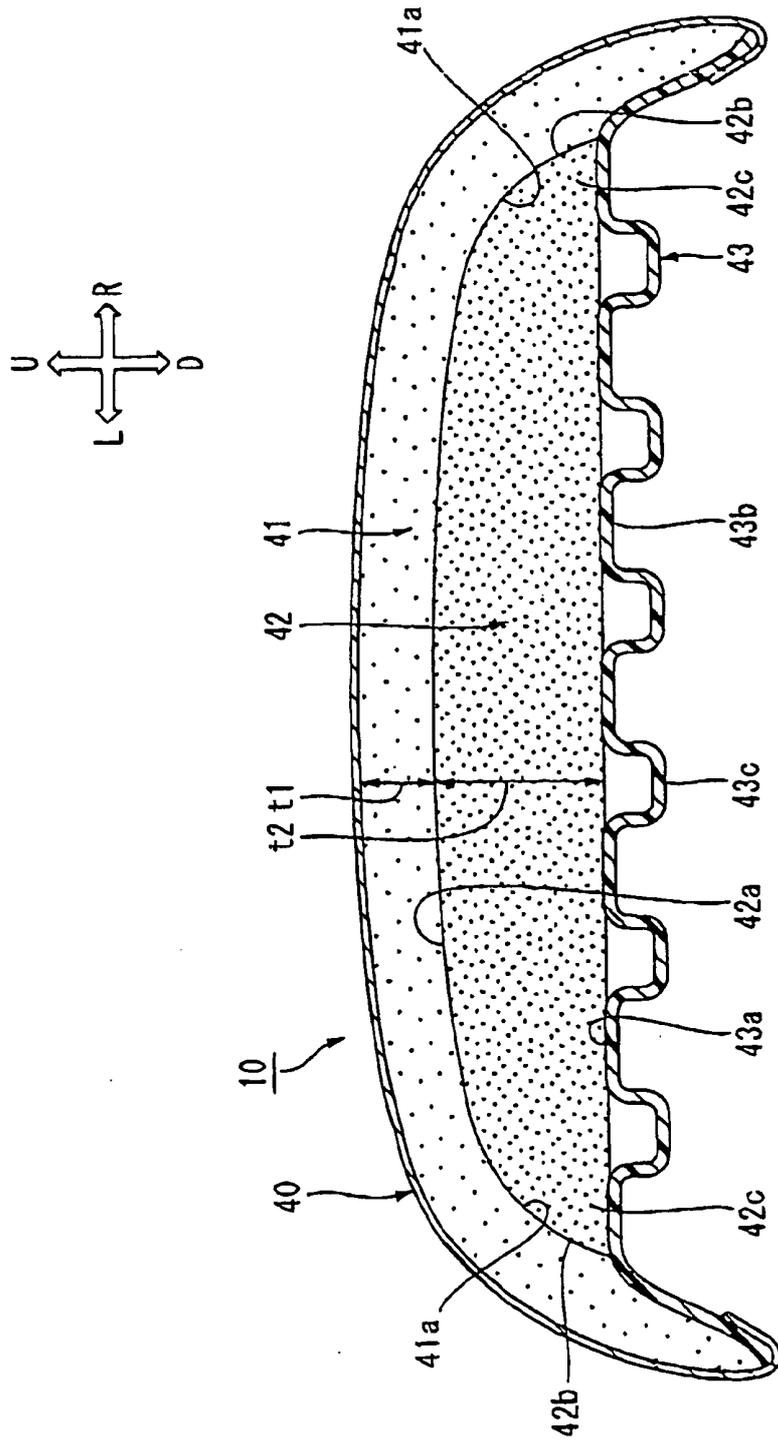


FIG. 4

■	ASIENTO 1	(POLIURETANO: 2,5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 15)
▲	ASIENTO 2	(POLIURETANO: 2,5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 20)
●	ASIENTO 3	(POLIURETANO: 2,5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
✱	ASIENTO 4	(POLIURETANO: 2,5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
◇	ASIENTO 5	(POLIURETANO: 5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 15)
△	ASIENTO 6	(POLIURETANO: 5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 20)
○	ASIENTO 7	(POLIURETANO: 5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
□	ASIENTO 8	(POLIURETANO: 5,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
×	ASIENTO 9	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 20)
✱	ASIENTO 10	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
-	ASIENTO 11	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
+	ASIENTO 12	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
⊠	ASIENTO 13	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
⊙	ASIENTO 14	(POLIURETANO: 40,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
▽	ASIENTO 15	(POLIURETANO: 40,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)

UNIDAD: MM

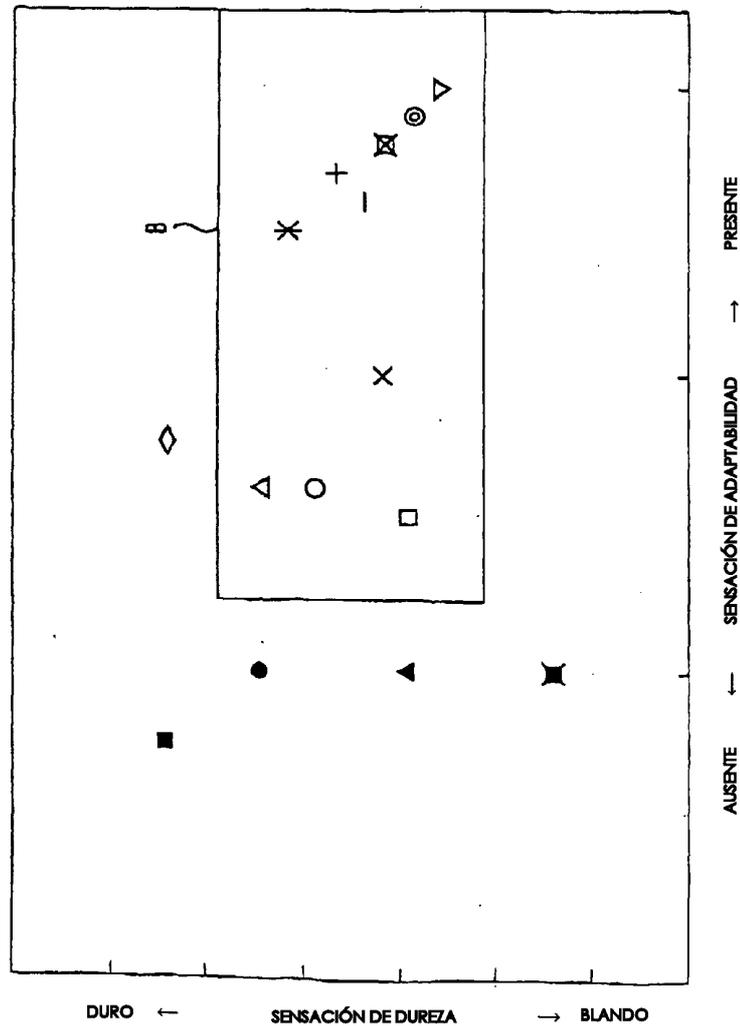


FIG. 5

◆	ASIENTO 21	(POLIURETANO: 50,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 100)
◇	ASIENTO 22	(POLIURETANO: 40,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 110)
○	ASIENTO 23	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 120)
▲	ASIENTO 24	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 130)
□	ASIENTO 25	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 110)
△	ASIENTO 26	(POLIURETANO: 40,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 80)
×	ASIENTO 27	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 80)
*	ASIENTO 28	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
●	ASIENTO 29	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
■	ASIENTO 30	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 40)
▽	ASIENTO 31	(POLIURETANO: 10,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 60)
⊙	ASIENTO 32	(POLIURETANO: 30,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)
⊗	ASIENTO 33	(POLIURETANO: 20,	ELASTÓMERO TERMOPLÁSTICO EN FORMA DE RED: 50)

UNIDAD: MM

