

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 014 909**

51 Int. Cl.:

B60N 2/64	(2006.01)	B32B 9/04	(2006.01)
A47C 31/00	(2006.01)	B32B 27/00	(2006.01)
A47C 7/18	(2006.01)	B32B 27/06	(2006.01)
B60N 2/70	(2006.01)	B32B 27/30	(2006.01)
C09K 21/14	(2006.01)	B32B 27/32	(2006.01)
B32B 5/02	(2006.01)	B60N 2/28	(2006.01)
B32B 5/18	(2006.01)	B32B 33/00	(2006.01)
B32B 5/24	(2006.01)		
B32B 5/32	(2006.01)		
B32B 7/12	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2018** **E 22188718 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2024** **EP 4105073**

54 Título: **Estructura de amortiguación ignífuga, aparato de cojín de soporte y asiento de seguridad con el mismo**

30 Prioridad:

28.07.2017 CN 201720939006 U
31.05.2018 CN 201810551224

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.04.2025

73 Titular/es:

WONDERLAND SWITZERLAND AG (100.00%)
Beim Bahnhof 5
6312 Steinhausen, CH

72 Inventor/es:

KOU, YONG CHAO;
YAN, FENG XIANG y
LIU, JIAN HUI

74 Agente/Representante:

ARAUJO EDO, Mario

ES 3 014 909 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

Estructura de amortiguación ignífuga, aparato de cojín de soporte y asiento de seguridad con el mismo

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un aparato de cojín de soporte y a un asiento de seguridad con el mismo de acuerdo con la cláusula precharacterizante de la reivindicación 1.

10 **Antecedentes de la invención**

Un asiento de seguridad de automóvil para niños proporciona un espacio de asiento con un tamaño adecuado para un niño en un viaje en automóvil y se disponen estructuras de amortiguación en las paredes circundantes del asiento de seguridad de automóvil para niños que están en contacto con el niño para servir como un amortiguador durante un choque de modo que pueda reducirse la posibilidad de lesiones al niño. La estructura de amortiguación puede fijarse a un cuerpo principal del asiento de seguridad y cubrirse bajo una tela de asiento o la estructura de amortiguación puede disponerse en la tela de asiento. Por ejemplo, un cojín de soporte o un reposacabezas a menudo se monta en la porción superior de respaldo de un asiento de seguridad de tipo cesta para lactantes para soportar y proteger la cabeza de un lactante y la estructura de amortiguación se puede disponer dentro del cojín de soporte para mejorar la seguridad.

Las estructuras de amortiguación convencionales son espumas hechas de polipropileno expandido (EPP), poliestireno expandido (EPS) o polietileno expandible (EPE) y en forma de una placa o un bloque. Las espumas tienen una buena capacidad de absorción de impactos para una amortiguación eficaz. Sin embargo, las espumas también son inflamables y tienen una mayor velocidad de combustión tras la ignición, lo que no es seguro para su aplicación. Como alternativa, las espumas del asiento de seguridad pueden sustituirse por un material retardante de llama, pero la dureza del material retardante de llama reduce la capacidad de absorción de impactos y la comodidad del asiento de seguridad.

El documento US 4 892 769 divulga un material compuesto termoplástico resistente al fuego que puede conformarse como una lámina de cubierta para revestimientos de asientos de automóviles. Las láminas de dicho material compuesto pueden formarse a partir de un núcleo, al que se puede añadir materiales igniretardantes o, como alternativa, una capa de soporte fusionada a dicho núcleo puede estar provista de materiales resistentes al fuego.

El documento US 7 421 750 B2 divulga un refuerzo para un colchón en donde una capa 32 que bloquea el fuego puede disponerse por encima de una capa 33 de amortiguamiento y por debajo de una capa 31 de cubierta. Las capas se cosen juntas para formar un material compuesto.

Por lo tanto, es necesario desarrollar un aparato de cojín de soporte que combine la capacidad de amortiguación y el efecto retardante de llama a fin de mejorar la seguridad y la comodidad del asiento de seguridad.

Resumen de la invención

Con esto en mente, la presente invención tiene como objetivo proporcionar un aparato de cojín de soporte que tenga una estructura de amortiguación que combine la capacidad de amortiguación y el efecto retardante de llama, y un asiento de seguridad que tenga el aparato de cojín de soporte.

Esto se logra mediante un aparato de cojín de soporte y un asiento de seguridad con el mismo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 18. Las reivindicaciones dependientes se refieren a los correspondientes desarrollos y mejoras adicionales.

Tal y como se apreciará más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, el cojín de soporte reivindicado comprende una estructura de amortiguación que incluye una placa de amortiguación y una placa ignífuga combinada con la placa de amortiguación. Una velocidad de combustión de la placa ignífuga es menor que una velocidad de combustión de la placa de amortiguación. El aparato comprende un miembro de recubrimiento, estando la estructura de amortiguación ignífuga alojada dentro de una cavidad de recubrimiento dispuesta en al menos una de la porción de soporte de la cabeza y dos porciones flanqueantes conectadas con dos lados de una porción de soporte de la cabeza del miembro de recubrimiento.

Preferiblemente, la placa de amortiguación es una placa de espuma.

Específicamente, una densidad de la placa de espuma está sustancialmente entre 75 kg/m³ y 98 kg/m³.

Preferiblemente, la placa ignífuga está hecha de al menos uno de polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno expandido (EPS), polipropileno expandido (EPP), poliestireno expandido (EPO), espuma ignífuga, copolímero de etilvinilacetato (EVA) y algodón botánico.

ES 3 014 909 T3

Específicamente, el algodón botánico es algodón de maíz.

Preferiblemente, un grosor de la estructura de amortiguación ignífuga es sustancialmente menor que 13 mm.

5

Específicamente, el grosor de la estructura de amortiguación ignífuga es sustancialmente igual a 12 mm.

Preferiblemente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende una pluralidad de placas ignífugas. Al menos parte de la pluralidad de placas ignífugas están hechas de diferentes materiales.

10

Preferiblemente, una forma de la placa ignífuga corresponde a una forma de la placa de amortiguación, y la placa ignífuga está unida a una superficie delantera de la placa de amortiguación.

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende dos placas de amortiguación unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa ignífuga y a una superficie trasera de la placa ignífuga.

15

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende además una primera placa ignífuga auxiliar unida a una superficie de las dos placas de amortiguación lejos de la placa ignífuga.

20

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende además una segunda placa ignífuga auxiliar. La primera placa ignífuga auxiliar y la segunda placa ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a dos superficies de las dos placas de amortiguación alejadas de la placa ignífuga.

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende además una primera placa ignífuga auxiliar. La placa ignífuga y la primera placa ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa de amortiguación y a una superficie trasera de la placa de amortiguación.

25

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende tres placas de amortiguación. Una superficie de la placa ignífuga y una superficie de la primera placa ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a una superficie delantera y una superficie trasera de una de las tres placas de amortiguación y las otras dos de las tres placas de amortiguación están unidas respectivamente a otra superficie de la placa ignífuga y otra superficie de la primera placa ignífuga auxiliar.

30

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende además una primera placa ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga está unida a la placa de amortiguación y la primera placa ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la placa ignífuga.

35

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende dos placas de amortiguación. la placa ignífuga está unida a una de las dos placas de amortiguación. Una superficie de la primera placa ignífuga auxiliar está unida a la placa ignífuga y la otra de las dos placas de amortiguación está unida a otra superficie de la primera placa ignífuga auxiliar.

40

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende además una segunda placa ignífuga auxiliar. La primera placa ignífuga auxiliar y la placa ignífuga están unidas entre superficies opuestas de las dos placas de amortiguación orientadas entre sí y la segunda placa ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de las dos placas de amortiguación distinta de las superficies opuestas de las dos placas de amortiguación.

45

Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga comprende dos placas de amortiguación y comprende además una primera placa ignífuga auxiliar y una segunda placa ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga está unida a una de las dos placas de amortiguación. Una superficie de la primera placa ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la placa ignífuga. Una superficie de la segunda placa ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la primera placa ignífuga auxiliar y la otra de las dos placas de amortiguación está unida a otra superficie de la segunda placa ignífuga auxiliar.

50

Específicamente, una velocidad de combustión de la primera placa ignífuga auxiliar es menor que la velocidad de combustión de las placas de amortiguación.

55

Específicamente, las velocidades de combustión de la primera placa ignífuga auxiliar y la segunda placa ignífuga auxiliar son menores que la velocidad de combustión de las placas de amortiguación.

60

Tal y como se apreciará más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, el aparato de cojín de soporte reivindicado incluye un miembro de recubrimiento y la estructura de amortiguación ignífuga mencionada anteriormente alojada dentro del miembro de recubrimiento.

Preferiblemente, el miembro de recubrimiento comprende una porción de soporte de la cabeza y dos porciones flanqueantes conectadas con dos lados de la porción de soporte de la cabeza y la estructura de amortiguación

65

ignífuga se aloja en al menos una de la porción de soporte de la cabeza y las dos porciones flanqueantes.

5 Específicamente, una cavidad de recubrimiento está dispuesta en al menos una de la porción de soporte de la cabeza y las dos porciones flanqueantes y la estructura de amortiguación ignífuga se aloja en la cavidad de recubrimiento.

10 Específicamente, un relleno blando está dispuesto en una superficie de la estructura de amortiguación ignífuga alojada en al menos una de la cavidad de recubrimiento y la porción de soporte de la cabeza y las dos porciones flanqueantes.

15 Específicamente, un compartimento lateral está dispuesto fuera de la cavidad de recubrimiento en al menos una de la porción de soporte de la cabeza y las dos porciones flanqueantes y el relleno blando llena el compartimento lateral.

20 Tal y como se apreciará más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, el asiento de seguridad reivindicado incluye un cuerpo principal y la estructura de amortiguación ignífuga mencionada anteriormente dispuesta en el cuerpo principal.

25 Preferiblemente, la estructura de amortiguación ignífuga está unida en el cuerpo principal.

30 Específicamente, la estructura de amortiguación ignífuga está unida en al menos una de una porción de asiento y una porción lateral y una porción de respaldo del cuerpo principal.

35 Específicamente, la placa ignífuga de la estructura de amortiguación ignífuga está más cerca de un espacio de asiento del asiento de seguridad que la placa de amortiguación y la placa de amortiguación se coloca entre la placa ignífuga y un lado interior del asiento de seguridad.

40 Tal y como se apreciará más claramente a partir de la siguiente descripción detallada, otro asiento de seguridad reivindicado incluye un cuerpo principal y el aparato de cojín de soporte mencionado anteriormente dispuesto en el cuerpo principal.

45 En contraste con las estructuras de amortiguación convencionales, la estructura de amortiguación ignífuga de la presente solicitud incluye la placa de amortiguación y la placa ignífuga combinadas entre sí. La placa de amortiguación tiene una buena capacidad de absorción de impactos para proporcionar un entorno de asiento suave y cómodo y efectos de amortiguación y protección durante un accidente de choque. Además de esto, la placa ignífuga unida puede reducir la velocidad de combustión de la estructura integral cuando se incendia. Por lo tanto, la estructura de amortiguación ignífuga, que puede disponerse en los asientos 3, 8 de seguridad, logra los propósitos inventivos de seguridad y comodidad.

50 Sin duda, estos y otros objetivos de la presente invención resultarán evidentes para los expertos en la materia después de leer la siguiente descripción detallada de la realización preferida, que se ilustra en las diversas figuras y dibujos.

55 **Breve descripción de los dibujos**

60 En lo sucesivo, se ilustra adicionalmente la invención a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos de la misma.

65 La figura 1 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una primera realización de la presente solicitud,
la figura 2 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una segunda realización de la presente solicitud,
la figura 3 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una tercera realización de la presente solicitud,
la figura 4 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una cuarta realización de la presente solicitud,
la figura 5 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una quinta realización de la presente solicitud,
la figura 6 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una sexta realización de la presente solicitud,
la figura 7 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una séptima realización de la presente solicitud,
la figura 8 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una octava realización de la presente solicitud,
la figura 9 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una novena realización de la presente solicitud,

la figura 10 es un diagrama en perspectiva de una estructura de amortiguación ignífuga de acuerdo con una décima realización de la presente solicitud,

la figura 11 es un diagrama en perspectiva de un asiento de seguridad con la estructura de amortiguación ignífuga de la presente solicitud,

5 la figura 12 es una vista superior de la estructura de amortiguación ignífuga dispuesta en una porción de reposacabezas de acuerdo con la primera realización de la presente solicitud,

la figura 13 es una vista superior de la estructura de amortiguación ignífuga dispuesta en la porción de reposacabezas de acuerdo con la tercera realización de la presente solicitud,

10 la figura 14 es una vista superior de la estructura de amortiguación ignífuga dispuesta en la porción de reposacabezas de acuerdo con la séptima realización de la presente solicitud,

la figura 15 es una vista superior de la estructura de amortiguación ignífuga dispuesta en la porción de reposacabezas de acuerdo con la novena realización de la presente solicitud,

la figura 16 es un diagrama en perspectiva del asiento de seguridad con un aparato de cojín de soporte de acuerdo con una realización de la presente solicitud,

15 la figura 17 es un diagrama en perspectiva del aparato de cojín de soporte de acuerdo con la realización de la presente solicitud, y

la figura 18 es un diagrama de la estructura de amortiguación ignífuga parcialmente alojada en una cavidad de recubrimiento de acuerdo con una realización de la presente solicitud.

20 Descripción detallada

Consúltese la figura 1. La figura 1 es un diagrama en perspectiva de una estructura 41 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una primera realización de la presente solicitud. La estructura ignífuga 41 proporcionada por la presente solicitud se usa principalmente en un asiento de seguridad para niños. La estructura 41 de amortiguación ignífuga incluye una placa 411 de amortiguación y una placa ignífuga 412 unida a la placa 411 de amortiguación. La placa 25 411 de amortiguación está hecha de material blando y, de este modo, tiene una buena amortiguación y capacidad de absorción de impactos para proteger la cabeza de un lactante de un fuerte impacto durante un accidente. Una velocidad de combustión (y una inflamabilidad) de la placa ignífuga 412 es menor que una velocidad de combustión de la placa 411 de amortiguación, por lo que una velocidad de combustión en sección transversal de la placa 411 de amortiguación integrada y la placa ignífuga 412 es menor que una velocidad de combustión en sección transversal de la placa 411 de amortiguación sola. La placa 411 de amortiguación puede ser una placa de espuma hecha de material tal como poliuretano (PU), polipropileno expandido (EPP), poliestireno expandido (EPS) o polietileno expandible (EPE). La placa 411 de amortiguación de la presente solicitud puede ser una placa de espuma con una densidad sustancialmente entre 75 kg/m³ y 98 kg/m³. Específicamente, la placa de espuma puede estar hecha de espuma inerte y la densidad puede ser sustancialmente de 98 kg/m³. Específicamente, la placa ignífuga 412 puede estar hecha de polietileno (PE), polipropileno (PP), EPS, EPP, poliestireno expandido (EPO), espuma ignífuga, copolímero de etilvinilacetato (EVA) o algodón botánico, y el algodón botánico puede ser algodón de maíz. Un grosor de la estructura 41 de amortiguación ignífuga puede ser sustancialmente menor que 13 mm, preferiblemente que 12 mm. La placa 411 de amortiguación y la placa ignífuga 412 están unidas entre sí a través de, pero sin limitación, pegamento o adhesivo doble, y una forma de la placa ignífuga 412 puede corresponder a una forma de la placa 411 de amortiguación.

Además de una estructura de doble capa de la estructura de amortiguación ignífuga mencionada anteriormente, la estructura de amortiguación ignífuga de la presente solicitud también puede ser, aunque no de forma limitativa, una 45 estructura de tres capas, una estructura de cuatro capas o una estructura de cinco capas, que se describe a continuación.

Consúltese la figura 2. La figura 2 es un diagrama en perspectiva de una estructura 42 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una segunda realización de la presente solicitud. La estructura 42 de amortiguación ignífuga es una estructura de tres capas e incluye una placa ignífuga 422 y dos placas 421 de amortiguación. Las dos placas 421 de amortiguación están unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa ignífuga 422 y a una superficie trasera de la placa ignífuga 422.

Basándose en la estructura de tres capas de la segunda realización, se añaden otras capas auxiliares a la estructura de tres capas, que se describe en una tercera y una cuarta realizaciones a continuación.

Consúltese la figura 3. La figura 3 es un diagrama en perspectiva de una estructura 43 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una tercera realización de la presente solicitud. La estructura 43 de amortiguación ignífuga es una estructura de cuatro capas e incluye dos placas 431 de amortiguación, una placa ignífuga 432 y una primera placa 433 ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga 432 está unida a una de las dos placas 431 de amortiguación y una superficie de la otra placa 431 de amortiguación está unida a otra superficie de la placa ignífuga 432. La primera placa 433 ignífuga auxiliar está unida a una superficie de la otra placa 431 de amortiguación. Por lo tanto, la primera placa 433 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la otra placa 431 de amortiguación lejos de la placa ignífuga 432.

Consúltese la figura 4. La figura 4 es un diagrama en perspectiva de una estructura 44 de amortiguación ignífuga de

- acuerdo con una cuarta realización de la presente solicitud. La estructura 44 de amortiguación ignífuga es una estructura de cinco capas e incluye dos placas 441 de amortiguación, una placa ignífuga 442, una primera placa 443 ignífuga auxiliar y una segunda placa 444 ignífuga auxiliar. Dos superficies de las dos placas 441 de amortiguación están unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa ignífuga 442 y a una superficie trasera de la placa ignífuga 442. La primera placa 443 ignífuga auxiliar y la segunda placa 444 ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a otras dos superficies de las dos placas 441 de amortiguación. Por lo tanto, la primera placa 443 ignífuga auxiliar y la segunda placa 444 ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a las otras dos superficies de las dos placas 441 de amortiguación alejadas de la placa ignífuga 442.
- 10 Consúltese la figura 5. La figura 5 es un diagrama en perspectiva de una estructura 45 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una quinta realización de la presente solicitud. La estructura 45 de amortiguación ignífuga es una estructura de tres capas e incluye una placa 451 de amortiguación, una placa ignífuga 452 y una primera placa 453 ignífuga auxiliar. La placa ignífuga 452 y la primera placa 453 ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa 451 de amortiguación y a una superficie trasera de la placa 451 de amortiguación.
- 15 Consúltese la figura 6. La figura 6 es un diagrama en perspectiva de una estructura 46 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una sexta realización de la presente solicitud. Basándose en la estructura de tres capas de la quinta realización, se añaden otras capas auxiliares a la estructura de tres capas en la sexta realización. La estructura 46 de amortiguación ignífuga incluye tres placas 461 de amortiguación, una placa ignífuga 462 y una primera placa 463 ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga 462 y una superficie de la primera placa 463 ignífuga auxiliar están unidas respectivamente a una superficie delantera y una superficie trasera de una de las tres placas 461 de amortiguación y las otras dos de las tres placas 461 de amortiguación están unidas respectivamente a otra superficie de la placa ignífuga 462 y otra superficie de la primera placa 463 ignífuga auxiliar.
- 20 Consúltese la figura 7. La figura 7 es un diagrama en perspectiva de una estructura 47 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una séptima realización de la presente solicitud. La estructura 47 de amortiguación ignífuga es una estructura de tres capas e incluye una placa 471 de amortiguación, una placa ignífuga 472 y una primera placa 473 ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga 472 está unida a la placa 471 de amortiguación y la primera placa 473 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la placa ignífuga 472.
- 25 Basándose en la estructura de tres capas de la séptima realización, se añaden otras capas auxiliares a la estructura de tres capas, que se describe en una octava realización y una novena realización a continuación.
- 30 Consúltese la figura 8. La figura 8 es un diagrama en perspectiva de una estructura 48 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una octava realización de la presente solicitud. La estructura 48 de amortiguación ignífuga incluye dos placas 481 de amortiguación, una placa ignífuga 482 y una primera placa 483 ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga 482 está unida a una de las dos placas 481 de amortiguación. Una superficie de la primera placa 483 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la placa ignífuga 482 y la otra placa 481 de amortiguación está unida a otra superficie de la primera placa 483 ignífuga auxiliar.
- 35 Consúltese la figura 9. La figura 9 es un diagrama en perspectiva de una estructura 49 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una novena realización de la presente solicitud. La estructura 49 de amortiguación ignífuga incluye dos placas 491 de amortiguación, una placa ignífuga 492, una primera placa 493 ignífuga auxiliar y una segunda placa 494 ignífuga auxiliar. La primera placa 493 ignífuga auxiliar y la placa ignífuga 492 están unidas entre superficies opuestas de las dos placas 491 de amortiguación orientadas entre sí y la segunda placa 494 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de las dos placas 491 de amortiguación distinta de las superficies opuestas de las dos placas 491 de amortiguación.
- 40 Consúltese la figura 10. La figura 10 es un diagrama en perspectiva de una estructura 40 de amortiguación ignífuga de acuerdo con una décima realización de la presente solicitud. La estructura 40 de amortiguación ignífuga es una estructura de cinco capas e incluye dos placas 401 de amortiguación, una placa ignífuga 402, una primera placa 403 ignífuga auxiliar y una segunda placa 404 ignífuga auxiliar. Una superficie de la placa ignífuga 402 está unida a una de las dos placas 401 de amortiguación, una superficie de la primera placa 403 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la placa ignífuga 402, una superficie de la segunda placa 404 ignífuga auxiliar está unida a otra superficie de la primera placa 403 ignífuga auxiliar y la otra placa 401 de amortiguación está unida a otra superficie de la segunda placa 404 ignífuga auxiliar.
- 45 Las placas de amortiguación mencionadas anteriormente de la segunda realización a la décima realización pueden ser placas de espuma como la placa de espuma de la primera realización. La placa ignífuga, la primera placa ignífuga auxiliar y la segunda placa ignífuga auxiliar pueden estar hechas de PE, PP, EPS, EPP, EPO, espuma ignífuga, EVA o algodón botánico. Las velocidades de combustión de la primera placa ignífuga auxiliar y la segunda placa ignífuga auxiliar son menores que la velocidad de combustión de las placas de amortiguación. Para la tercera realización a la sexta realización, dos o todas de las placas ignífugas, la primera placa ignífuga auxiliar y la segunda placa ignífuga auxiliar pueden estar hechas del mismo material o diferentes materiales. Para la séptima realización a la novena realización, la placa ignífuga y la primera placa ignífuga auxiliar están hechas de diferentes materiales. La segunda placa 494 ignífuga auxiliar de la novena realización puede estar hecha del mismo material que una de la

placa ignífuga 492 y la primera placa 493 ignífuga auxiliar o puede estar hecha de un material diferente de la placa ignífuga 492 y la primera placa 493 ignífuga auxiliar. Para la décima realización, la placa ignífuga 402 y la segunda placa 404 ignífuga auxiliar pueden estar hechas respectivamente de un material diferente de la primera placa 403 ignífuga auxiliar, mientras que la placa ignífuga 402 y la segunda placa 404 ignífuga auxiliar pueden estar hechas del mismo material o diferentes materiales. Al ajustar los materiales de las múltiples placas ignífugas, se puede ajustar una velocidad de combustión integral de la estructura de amortiguación ignífuga. Además de esto, las placas ignífugas suelen ser más duras que las placas de amortiguación, que pueden transferir un impacto a todas las placas de amortiguación durante un accidente de choque para que las placas de amortiguación se deformen uniformemente para lograr un mejor efecto de amortiguación.

Consúltese la figura 11. La figura 11 es un diagrama en perspectiva de un asiento 8 de seguridad con la estructura 50 de amortiguación ignífuga de la presente solicitud. La presente solicitud divulga además el asiento 8 de seguridad con una estructura 50 de amortiguación ignífuga. La estructura 50 de amortiguación ignífuga puede disponerse o unirse directamente a un cuerpo principal del asiento 8 de seguridad. Por ejemplo, la estructura 50 de amortiguación se puede unir a una posición en al menos una de una porción 81 de asiento, una porción lateral 82, una porción 83 de respaldo y una porción 84 de reposacabezas del cuerpo principal. De acuerdo con la posición en la que se une la estructura 50 de amortiguación, una forma de la estructura 50 de amortiguación puede tener forma de tira, rectangular o circular, pero sin limitarse a esto. Se observa que la estructura 50 de amortiguación puede ser, aunque no de forma limitativa, una de las estructuras de amortiguación de acuerdo con la primera realización a la décima realización. Además de esto, si una capa más exterior de la estructura 50 de amortiguación ignífuga es una placa ignífuga, la placa ignífuga está más cerca de un espacio de asiento del asiento 8 de seguridad que las placas de amortiguación vecinas o la placa de amortiguación a la que está unida la placa ignífuga. Es decir, las placas de amortiguación se colocan entre la placa ignífuga y un lado interior del asiento 8 de seguridad de modo que la placa ignífuga esté en contacto con un niño en el asiento 8 de seguridad.

Detalles adicionales de que las estructuras de amortiguación ignífugas mencionadas anteriormente están configuradas para la primera realización, la tercera realización, la séptima realización y la novena realización se describen a continuación. Consúltese la figura 12. La figura 12 es una vista superior de la estructura 41 de amortiguación ignífuga dispuesta en una porción 84 de reposacabezas de acuerdo con la primera realización de la presente solicitud. Como se muestra en la figura 12, las estructuras 41 de amortiguación ignífugas están dispuestas en lados interiores de dos lados flanqueantes de la porción 84 de reposacabezas. Las placas ignífugas 412 están más cerca de un espacio interior rodeado por la porción 84 de reposacabezas que las placas 411 de amortiguación. Consúltense la figura 13 a la figura 15. La figura 13 es una vista superior de la estructura 43 de amortiguación ignífuga dispuesta en la porción 84 de reposacabezas de acuerdo con la tercera realización de la presente solicitud. La figura 14 es una vista superior de la estructura de amortiguación ignífuga dispuesta 47 en la porción 84 de reposacabezas de acuerdo con la séptima realización de la presente solicitud. La figura 15 es una vista superior de la estructura 49 de amortiguación ignífuga dispuesta en la porción 84 de reposacabezas de acuerdo con la novena realización de la presente solicitud. Como se muestra en la figura 13 a la figura 15, las primeras placas 433, 473 ignífugas auxiliares de las estructuras 43, 47 de amortiguación ignífugas respectivamente y las segundas placas 494 ignífugas auxiliares de las estructuras 49 de amortiguación ignífugas están más cerca de un espacio interior rodeado por la porción 84 de reposacabezas, mientras que las placas 431 de amortiguación de las estructuras 43 de amortiguación ignífugas están entre las primeras placas 433 ignífugas auxiliares y los lados interiores de la porción 84 de reposacabezas, y las placas 471 de amortiguación de las estructuras 47 de amortiguación ignífugas están entre las primeras placas 473 ignífugas auxiliares y los lados interiores de la porción 84 de reposacabezas, y las placas 491 de amortiguación de las estructuras 49 de amortiguación ignífugas están entre la segunda placa 494 ignífuga auxiliar y los lados interiores de la porción 84 de reposacabezas.

Consúltese la figura 16. La figura 16 es un diagrama en perspectiva del asiento 3 de seguridad con un aparato 1 de cojín de soporte de acuerdo con una realización de la presente solicitud. Como se muestra en la figura 16, la presente solicitud divulga además que un asiento 3 de seguridad incluye un cuerpo principal 31 y el aparato 1 de cojín de soporte dispuesto en el cuerpo principal 31. El aparato 1 de cojín de soporte puede ser un reposacabezas para soportar la cabeza de un lactante en el asiento 3 de seguridad. El aparato 1 de cojín de soporte incluye la estructura de amortiguación ignífuga divulgada por la presente solicitud a fin de proporcionar protección para la cabeza de un lactante.

Consúltese la figura 17 y la figura 18. La figura 17 es un diagrama en perspectiva del aparato 1 de cojín de soporte de acuerdo con la realización de la presente solicitud. La figura 18 es un diagrama de la estructura 45 de amortiguación ignífuga parcialmente alojada en una cavidad 113 de recubrimiento de acuerdo con una realización de la presente solicitud. El aparato 1 de soporte incluye un miembro 11 de recubrimiento y la estructura 45 de amortiguación ignífuga alojada dentro del miembro 11 de recubrimiento. La estructura 45 de amortiguación ignífuga puede ser una estructura de la quinta realización mencionada anteriormente, que incluye la placa 451 de amortiguación y la placa ignífuga 452 y la primera placa 453 ignífuga auxiliar unidas respectivamente a una superficie delantera de la placa 451 de amortiguación y a una superficie trasera de la placa de amortiguación 451. El miembro 11 de recubrimiento incluye una porción 111 de soporte de la cabeza y dos porciones flanqueantes 112 conectadas con dos lados de la porción 111 de soporte de la cabeza. Un niño en un paseo en automóvil puede descansar su cabeza en la porción 111 de soporte de la cabeza. La estructura 45 de amortiguación ignífuga puede

alojarse en cada una de las dos porciones flanqueantes 112 que están ubicadas en dos lados de la cabeza de un niño para proporcionar protección. Específicamente, la cavidad 113 de recubrimiento con una abertura puede disponerse en al menos una de las dos porciones flanqueantes 112 y la porción 111 de soporte de la cabeza y la estructura 45 de amortiguación ignífuga puede ponerse en la cavidad 113 de recubrimiento a través de la abertura.

5 Una forma de la estructura 45 de amortiguación ignífuga puede corresponder a las formas de la porción flanqueante 112 y la cavidad 113 de recubrimiento, y un tamaño de la estructura 45 de amortiguación ignífuga puede ser solo ligeramente más pequeño que la cavidad 113 de recubrimiento de modo que la estructura 45 de amortiguación ignífuga pueda quedar adecuadamente retenida en la porción flanqueante 112 después de estar encerrada en la cavidad 113 de recubrimiento. La estructura 45 de amortiguación ignífuga también se puede alojar en la porción 111 de soporte de la cabeza. Por ejemplo, en otra realización de la presente solicitud, las estructuras 45 de amortiguación ignífugas están alojadas en la porción 111 de soporte de la cabeza y las porciones flanqueantes 112 del miembro 11 de recubrimiento. En otra realización de la presente solicitud, la estructura 45 de amortiguación ignífuga está alojada solo en la porción 111 de soporte de la cabeza pero no en las porciones flanqueantes 112, y la descripción de las realizaciones ilustrativas pretende ser ilustrativa y no limitar el alcance de la invención.

15 Dado que la placa ignífuga 452 hecha de PE es más dura que la placa 451 de amortiguación y está dispuesta en una superficie de la estructura 45 de amortiguación ignífuga más cerca de un espacio interior rodeado por el miembro 11 de recubrimiento, el lactante con la cabeza apoyada en el espacio interior y en la placa ignífuga 452 puede sentirse incómodo. Por lo tanto, se puede disponer un relleno blando en la placa ignífuga 452 alojada en la porción flanqueante 112. Un compartimento lateral puede disponerse fuera de la cavidad 113 de recubrimiento alojada en la porción flanqueante 112 o en la porción 111 de soporte de la cabeza y el relleno blando puede llenar el compartimento lateral. En otras realizaciones, el relleno blando puede llenar directamente la cavidad 113 de recubrimiento para cubrir la placa ignífuga 452 o puede disponerse sobre la placa ignífuga 452 alojada en la cavidad 113 de recubrimiento o la porción 111 de soporte de la cabeza, y la descripción de las realizaciones ilustrativas no pretende limitar el alcance de la invención, sino ser ilustrativa acerca de que se requiere que el relleno blando se coloque en una superficie exterior de la placa ignífuga 452. El relleno blando puede ser espuma hecha de materiales, tal como PU, EPP, EPS o EPE, o puede estar hecho de un material que mejora la comodidad, tal como algodón. Se observa que la estructura de amortiguación ignífuga alojada en el aparato 1 de cojín de soporte puede formarse en otras configuraciones, además de las estructuras de amortiguación ignífugas de la primera realización a la décima realización, además de la estructura 45 de amortiguación ignífuga mencionada anteriormente.

35 En contraste con las estructuras de amortiguación convencionales, la estructura de amortiguación ignífuga de la presente solicitud incluye la placa de amortiguación y la placa ignífuga combinadas entre sí. La placa de amortiguación tiene una buena capacidad de absorción de impactos para proporcionar un entorno de asiento suave y cómodo y efectos de amortiguación y protección durante un accidente de choque. Además de esto, la placa ignífuga unida puede reducir la velocidad de combustión de la estructura integral cuando se incendia. Por lo tanto, la estructura de amortiguación ignífuga, que puede disponerse en los asientos 3, 8 de seguridad, logra los propósitos inventivos de seguridad y comodidad.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (1) de cojín de soporte, que comprende:
una estructura de amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50), comprendiendo la estructura de
5 amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50):
una placa de amortiguación (411, 421, 431, 441, 451, 461, 471, 481, 491, 401); y
una placa ignífuga (412, 422, 432, 442, 452, 462, 472, 482, 492, 402) combinada con la placa de amortiguación
(411, 421, 431, 441, 451, 461, 471, 481, 491, 401), siendo una velocidad de combustión de la placa ignífuga
(412, 422, 432, 442, 452, 462, 472, 482, 492, 402) menor que una velocidad de combustión de la placa de
10 amortiguación (411, 421, 431, 441, 451, 461, 471, 481, 491, 401),
y caracterizado por que comprende, además:
un miembro de recubrimiento (11), estando la estructura de amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48,
49, 40, 50) alojada dentro de una cavidad de recubrimiento (113) dispuesta en al menos una de: una porción de
soporte de la cabeza (111) y dos porciones flanqueantes (112) conectadas con dos lados de la porción de soporte
15 de la cabeza (111) del miembro de recubrimiento (11).
2. El aparato (1) de la reivindicación 1, caracterizado por que la placa de amortiguación (411, 421, 431, 441, 451,
461, 471, 481, 491, 401) es una placa de espuma.
- 20 3. El aparato (1) de la reivindicación 2, caracterizado por que una densidad de la placa de espuma está
sustancialmente entre 75 kg/m³ y 98 kg/m³.
4. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la placa ignífuga (412, 422, 432,
442, 452, 462, 472, 482, 492, 402) está hecha de al menos uno de: polietileno (PE), polipropileno (PP), poliestireno
25 expandido (EPS), polipropileno expandido (EPP), poliestireno expandido (EPO), espuma ignífuga, copolímero de
etilvinilacetato (EVA) y algodón botánico.
5. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que un grosor de la estructura de
amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50) es sustancialmente menor que 13 mm.
30
6. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que
un grosor de la estructura de amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50) es sustancialmente
igual a 12 mm.
- 35 7. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que
una forma de la placa ignífuga (412, 422, 432, 442, 452, 462, 472, 482, 492, 402) corresponde a una forma de la
placa de amortiguación (411, 421, 431, 441, 451, 461, 471, 481, 491, 401), y
la placa ignífuga (412, 422, 432, 442, 452, 462, 472, 482, 492, 402) está unida a una superficie delantera de la
placa de amortiguación (411, 421, 431, 441, 451, 461, 471, 481, 491, 401).
40
8. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprendiendo la estructura de amortiguación ignífuga
(41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50) una pluralidad de placas ignífugas (412, 422, 432, 442, 452, 462, 472,
482, 492, 402), donde al menos parte de la pluralidad de placas ignífugas (412, 422, 432, 442, 452, 462, 472, 482,
492, 402) están hechas de diferentes materiales.
45
9. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, comprendiendo la estructura de amortiguación ignífuga
(42, 43, 44) dos placas de amortiguación (421, 431, 441) unidas respectivamente a una superficie delantera de la
placa ignífuga (422, 432, 442) y una superficie trasera de la placa ignífuga (422, 432, 442).
- 50 10. El aparato (1) de la reivindicación 9, estando la estructura de amortiguación ignífuga (43, 44) caracterizada
además por una primera placa ignífuga auxiliar (433, 443) unida a una superficie de las dos placas de amortiguación
(431, 441) alejada de la placa ignífuga (432, 442).
11. El aparato (1) de la reivindicación 10, estando la estructura (44) de amortiguación ignífuga caracterizada además
55 por una segunda placa ignífuga auxiliar (444), estando la primera placa ignífuga auxiliar (443) y la segunda placa
ignífuga auxiliar (444) unidas respectivamente a dos superficies de las dos placas de amortiguación (441) alejadas
de la placa ignífuga (442).
12. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, estando la estructura de amortiguación ignífuga (43,
60 44, 45, 46) caracterizada además por una primera placa ignífuga auxiliar (433, 443, 453, 463), estando la placa
ignífuga (432, 442, 452, 462) y la primera placa ignífuga auxiliar (433, 443, 453, 463) unidas respectivamente a una
superficie delantera de la placa de amortiguación (431, 441, 451, 461) y una superficie trasera de la placa de
amortiguación (431, 441, 451, 461).
- 65 13. El aparato (1) de la reivindicación 12, comprendiendo la estructura de amortiguación ignífuga (46) tres placas de
amortiguación (461), estando una superficie de la placa ignífuga (462) y una superficie de la primera placa ignífuga

auxiliar (463) unidas respectivamente a una superficie delantera y una superficie trasera de una de las tres placas de amortiguación (461) y estando las otras dos de las tres placas de amortiguación (461) unidas respectivamente a otra superficie de la placa ignífuga (462) y otra superficie de la primera placa ignífuga auxiliar (463).

5 14. El aparato (1) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, estando la estructura de amortiguación ignífuga (47, 48, 49, 40) caracterizada además por una primera placa ignífuga auxiliar (473, 483, 493, 403), estando una superficie de la placa ignífuga (472, 482, 492, 402) unida a la placa de amortiguación (471, 481, 491, 401) y estando la primera placa ignífuga auxiliar (473, 483, 493, 403) unida a otra superficie de la placa ignífuga (472, 482, 492, 402).

10 15. El aparato (1) de la reivindicación 14, comprendiendo la estructura de amortiguación ignífuga (48, 49) dos placas de amortiguación (481, 491), estando la placa ignífuga (482, 492) unida a una de las dos placas de amortiguación (481, 491), estando una superficie de la primera placa ignífuga auxiliar (483, 493) unida a la placa ignífuga (482, 492) y estando la otra de las dos placas de amortiguación (481, 491) unida a otra superficie de la primera placa ignífuga auxiliar (483, 493).

15 16. El aparato (1) de cojín de soporte de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el miembro de recubrimiento (11) comprende una porción de soporte de la cabeza (111) y dos porciones flanqueantes (112) conectadas con dos lados de la porción de soporte de la cabeza (111) y la estructura de amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50) está alojada en al menos una de: la porción de soporte de la cabeza (111) y las dos porciones flanqueantes (112).

20 17. El aparato (1) de cojín de soporte de la reivindicación 16, caracterizado por que un relleno blando está dispuesto en una superficie de la estructura de amortiguación ignífuga (41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 40, 50) alojada en al menos una de: la cavidad de recubrimiento (113) y la porción de soporte de la cabeza (111) y las dos porciones flanqueantes (112).

25 18. Un asiento de seguridad (3), que comprende un cuerpo principal (31) y el aparato (1) de cojín de soporte de cualquiera de las reivindicaciones anteriores dispuesto en el cuerpo principal (31).

30

41

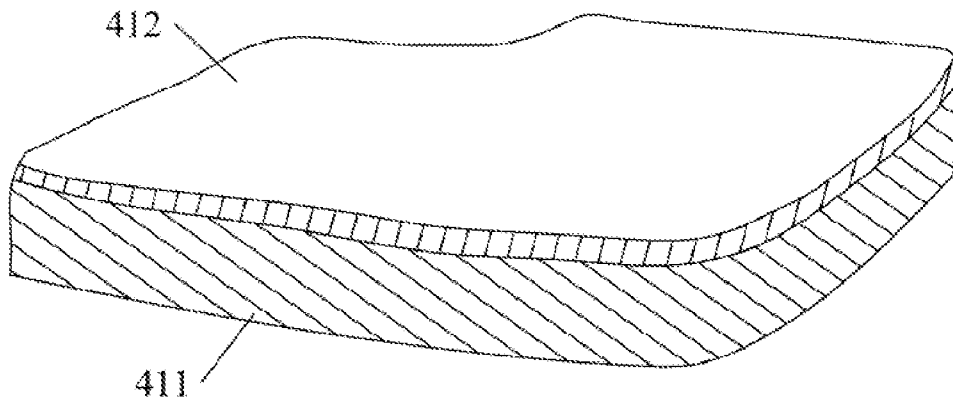


FIG. 1

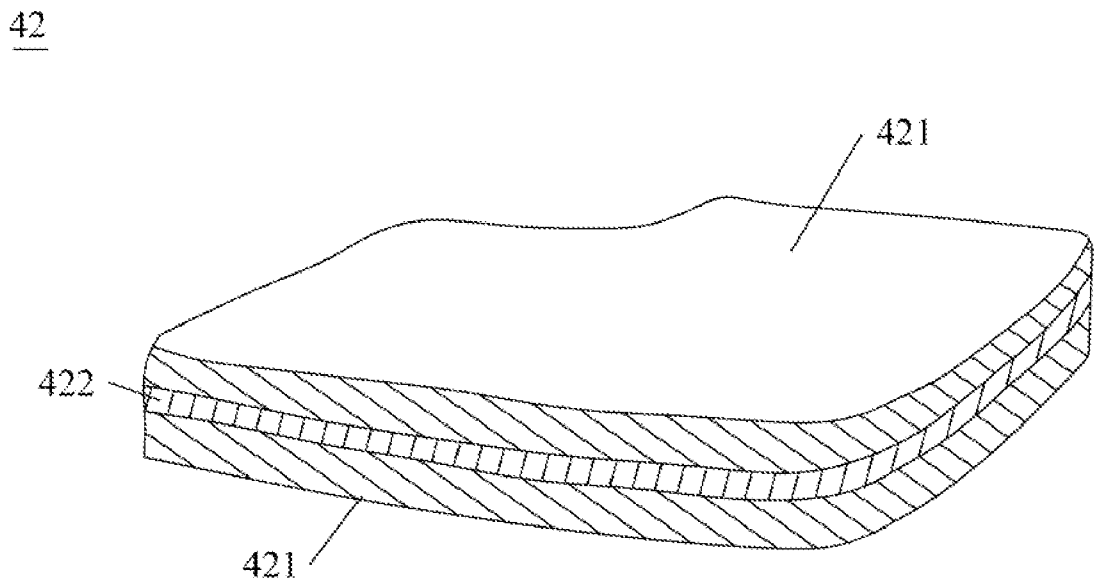


FIG. 2

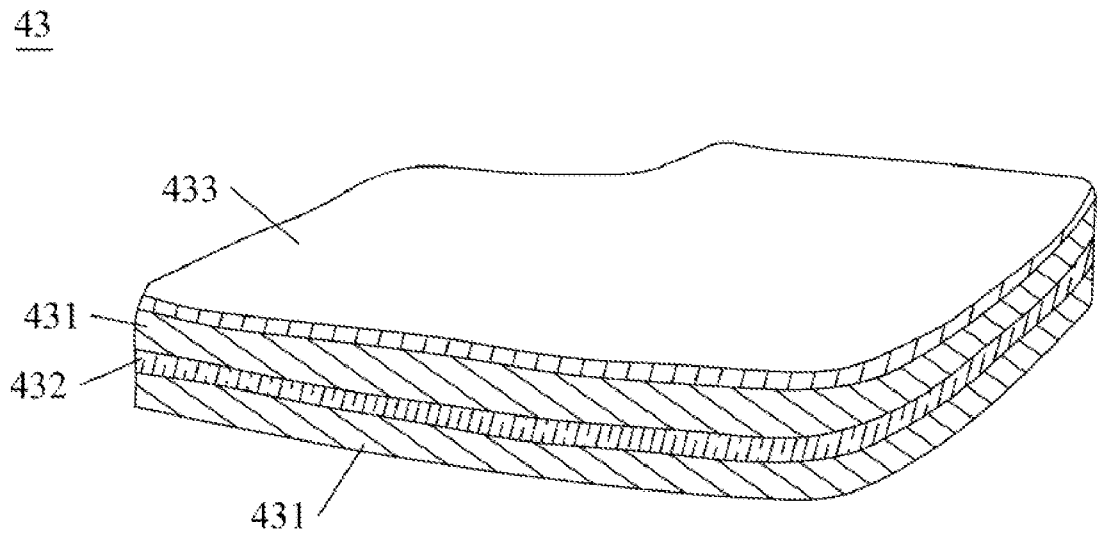


FIG. 3

44

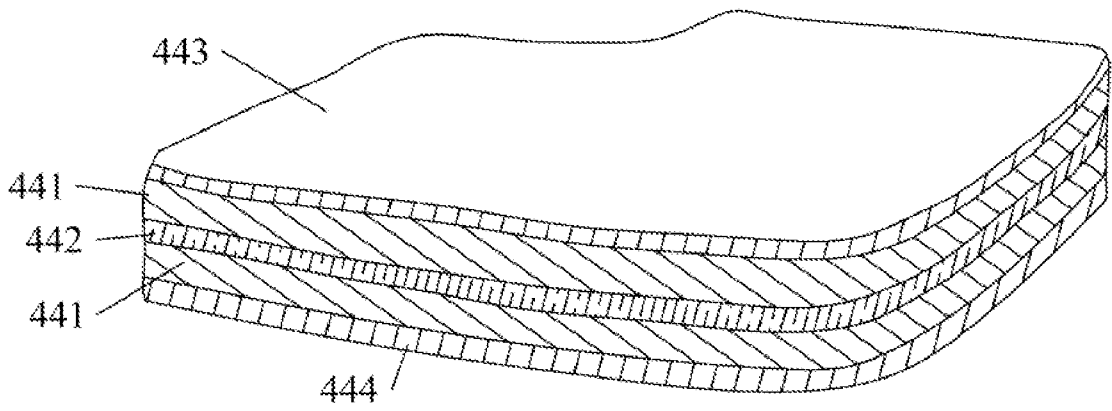


FIG. 4

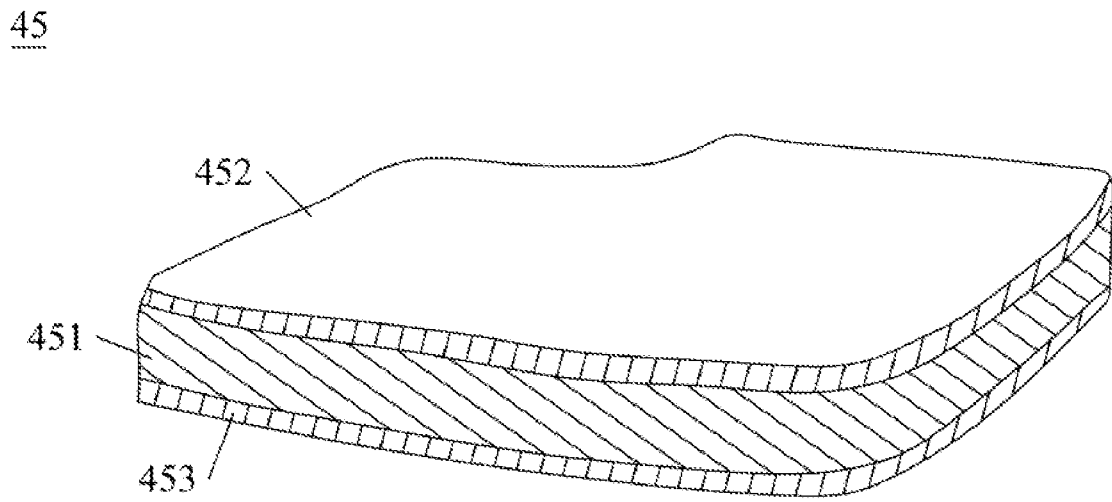


FIG. 5

46

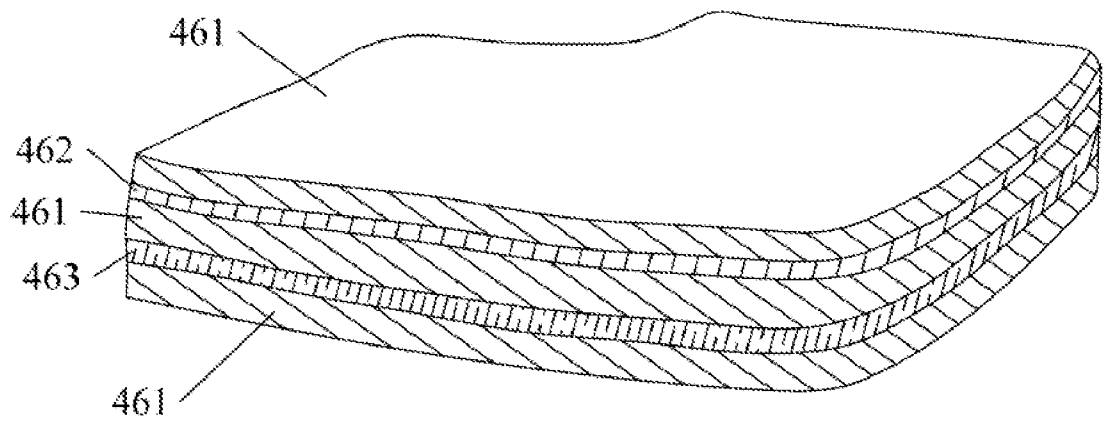


FIG. 6

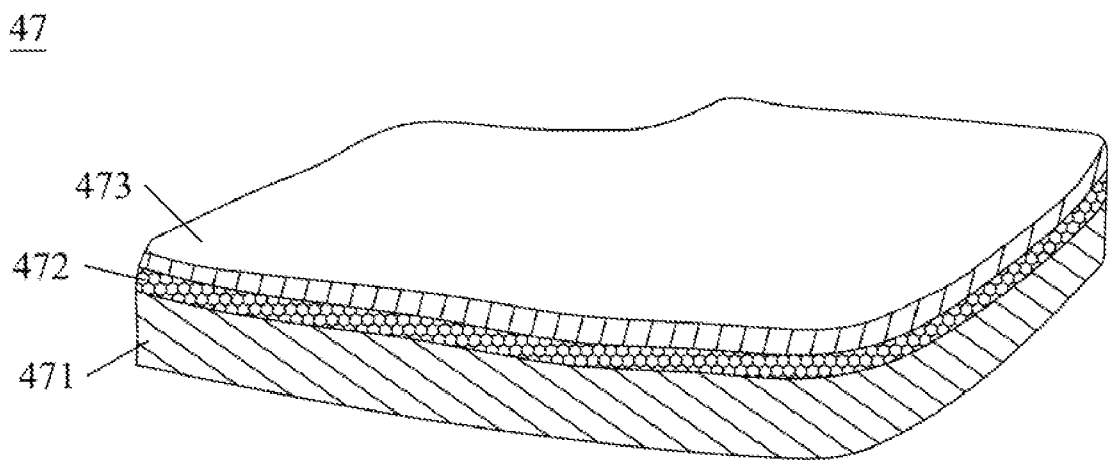


FIG. 7

48

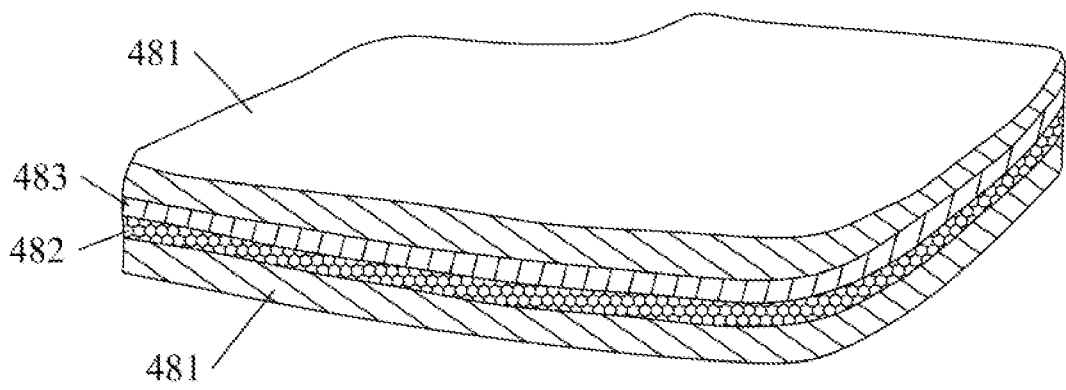


FIG. 8

49

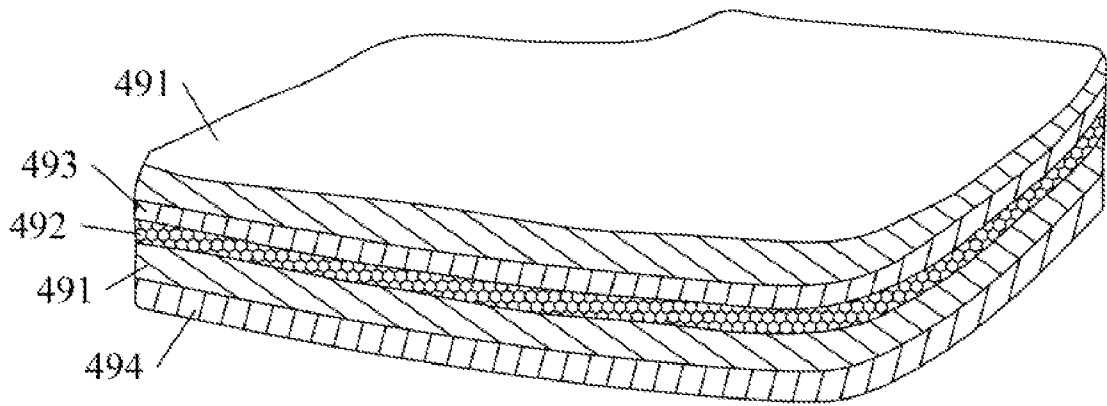


FIG. 9

40

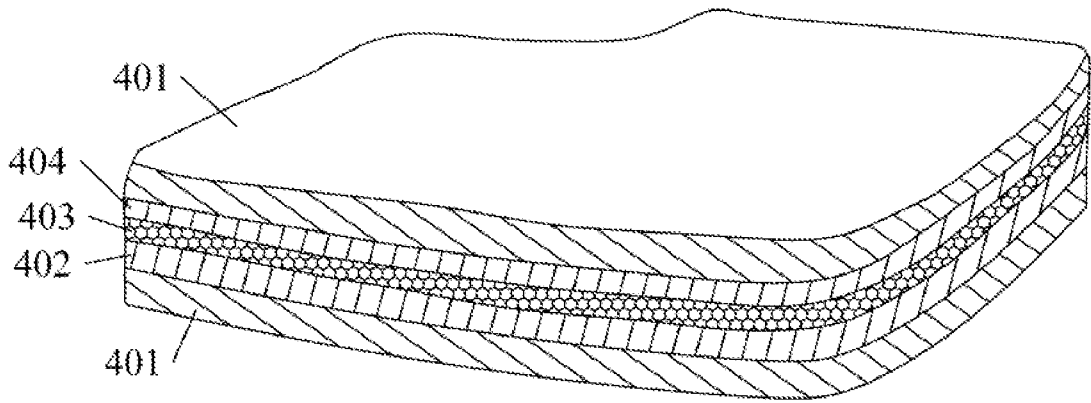


FIG. 10

8

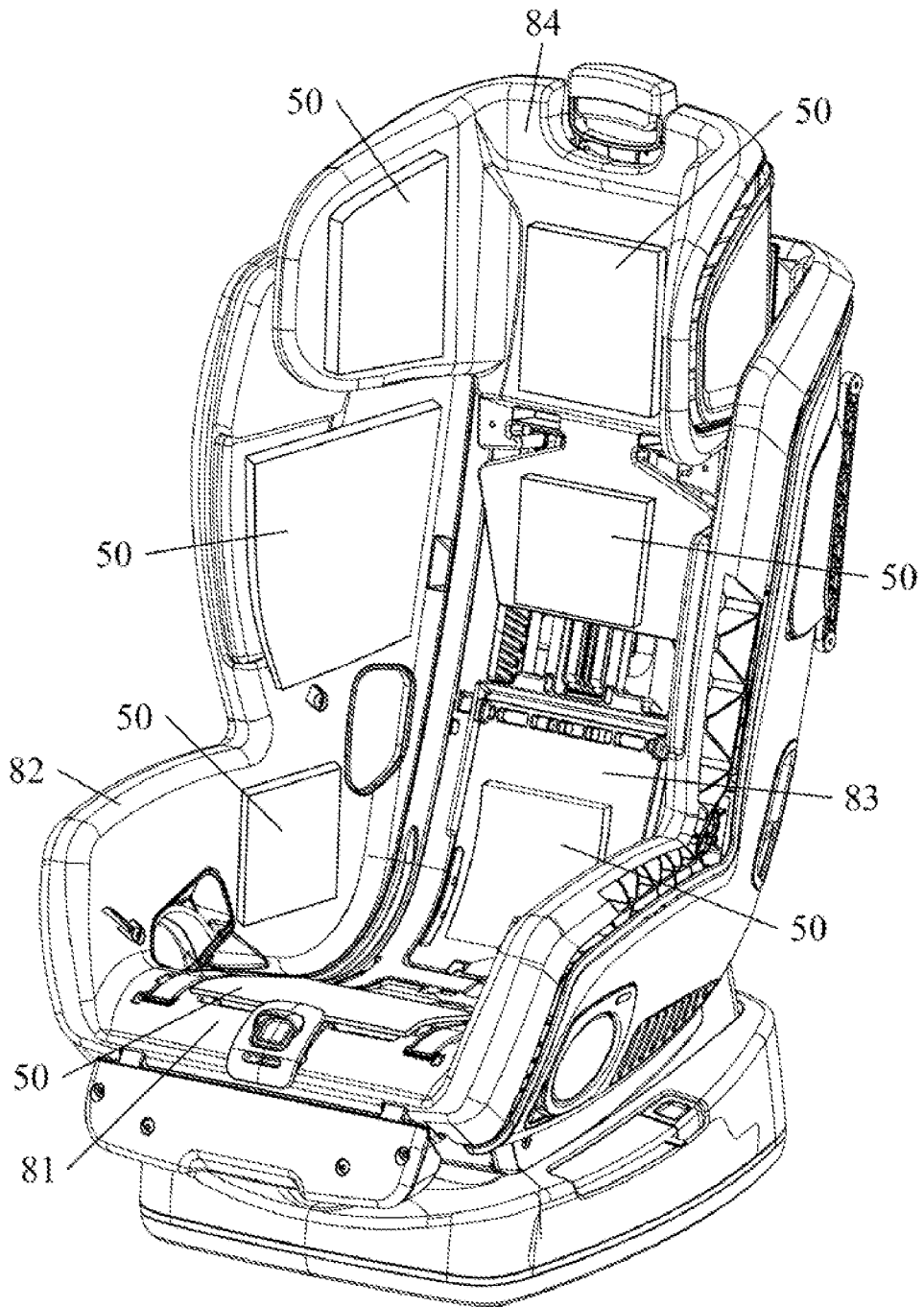


FIG. 11

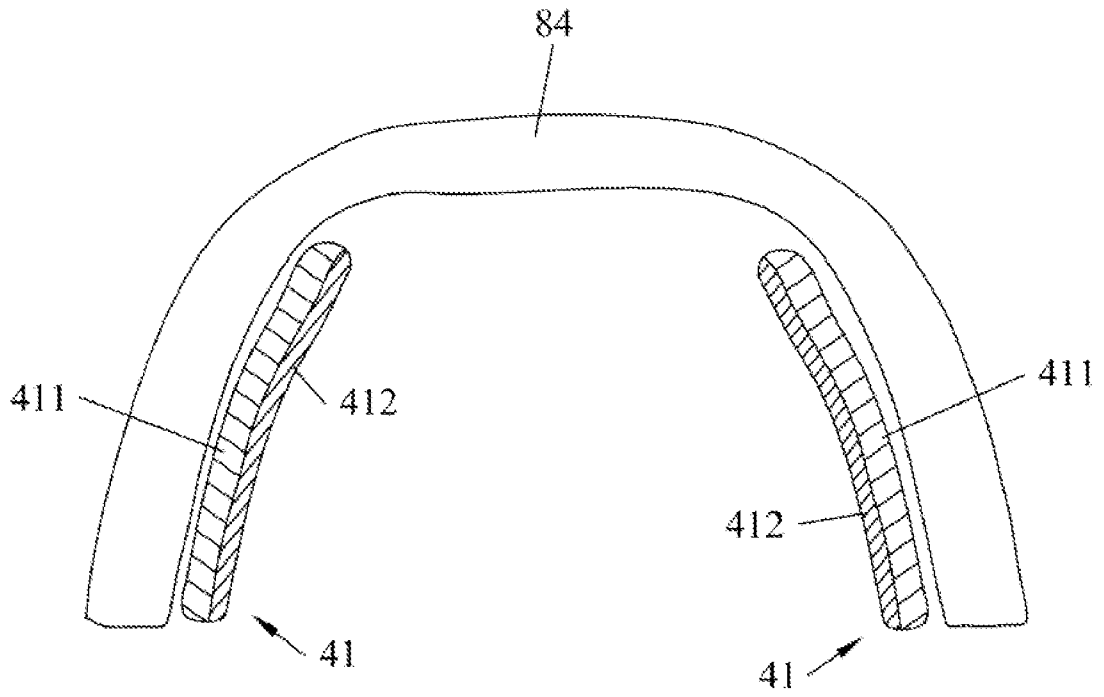


FIG. 12

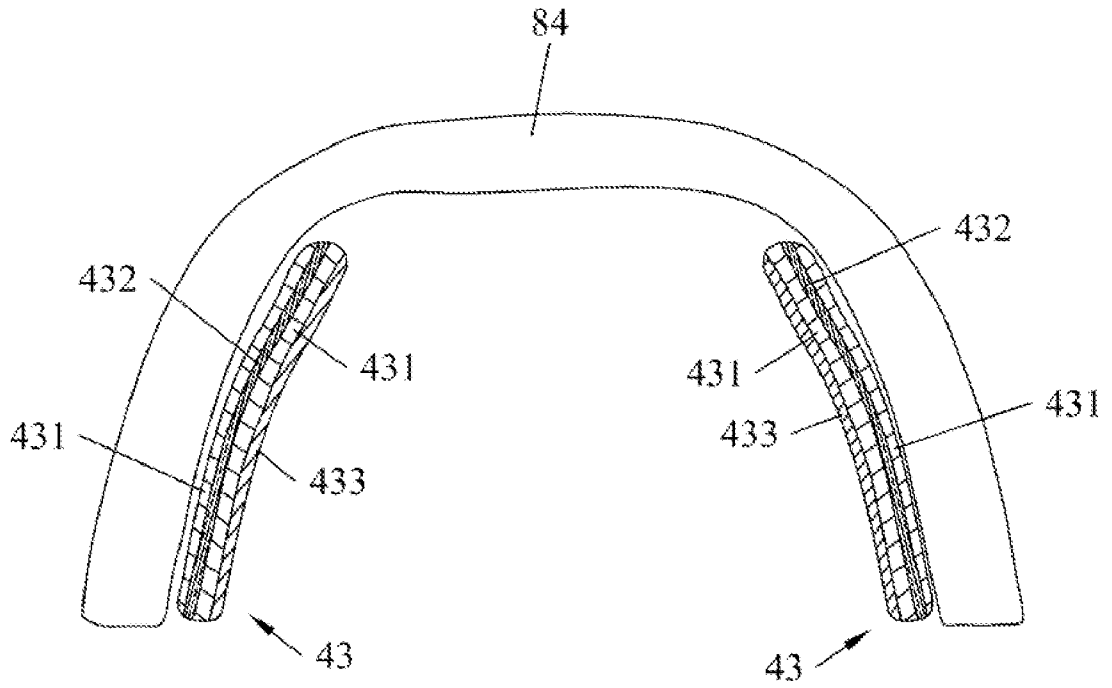


FIG. 13

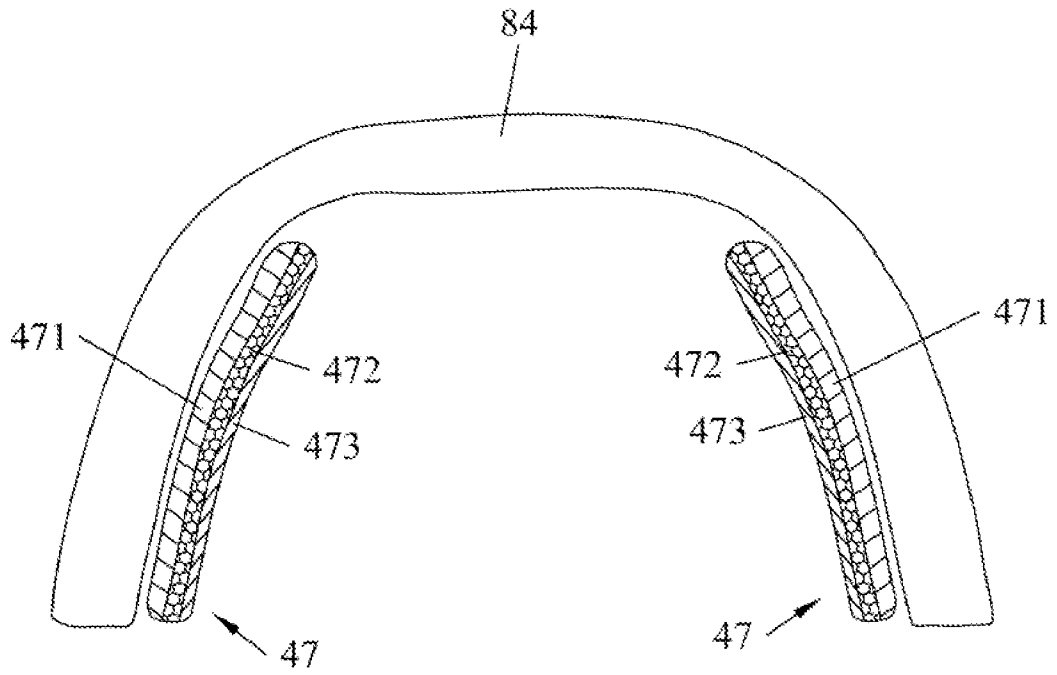


FIG. 14

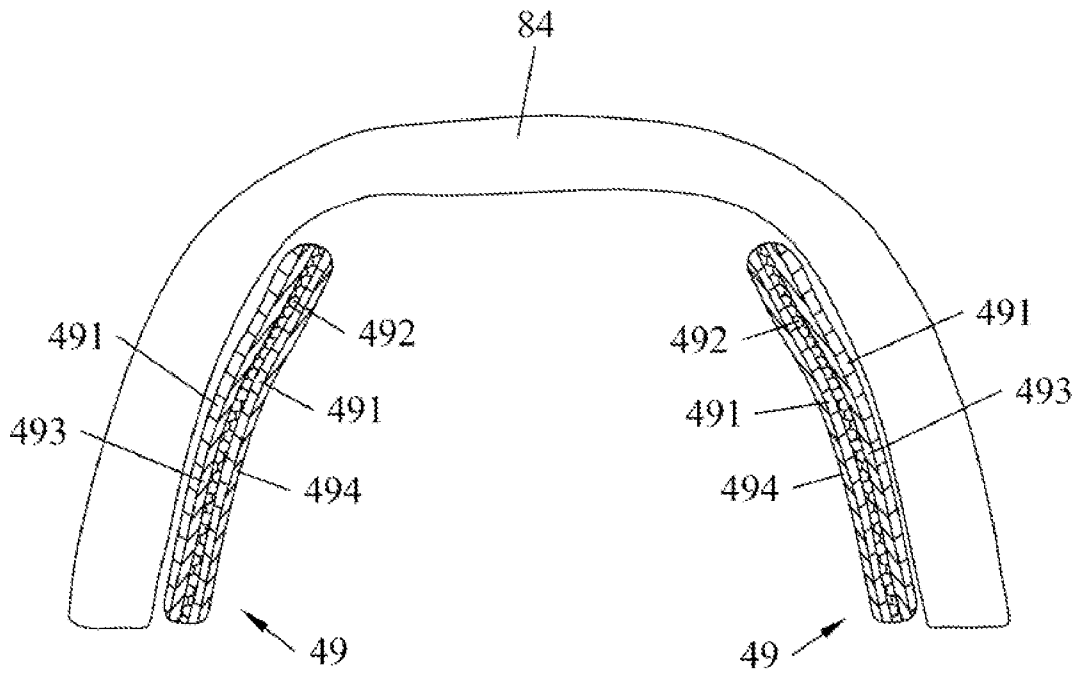


FIG. 15

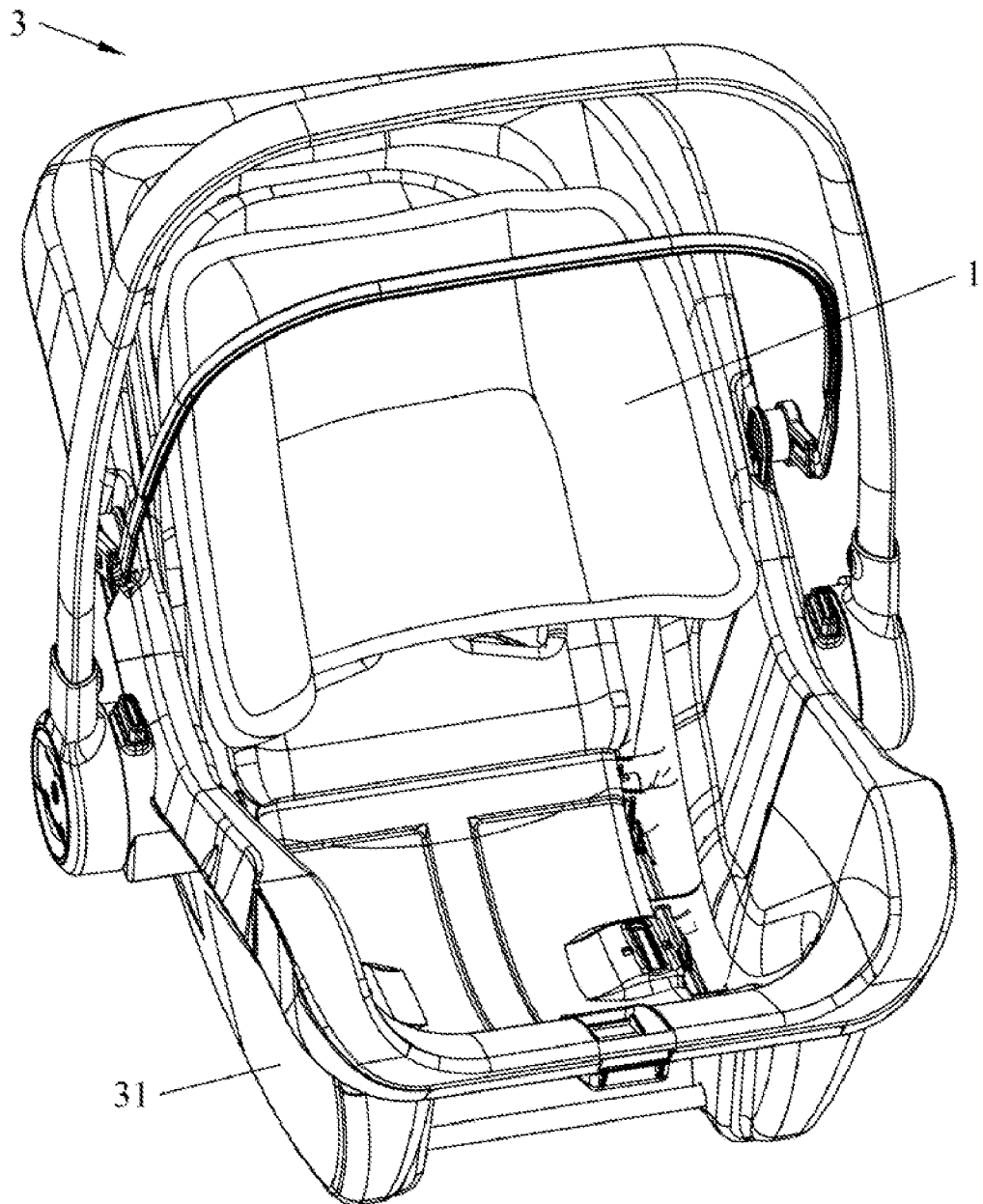


FIG. 16

1

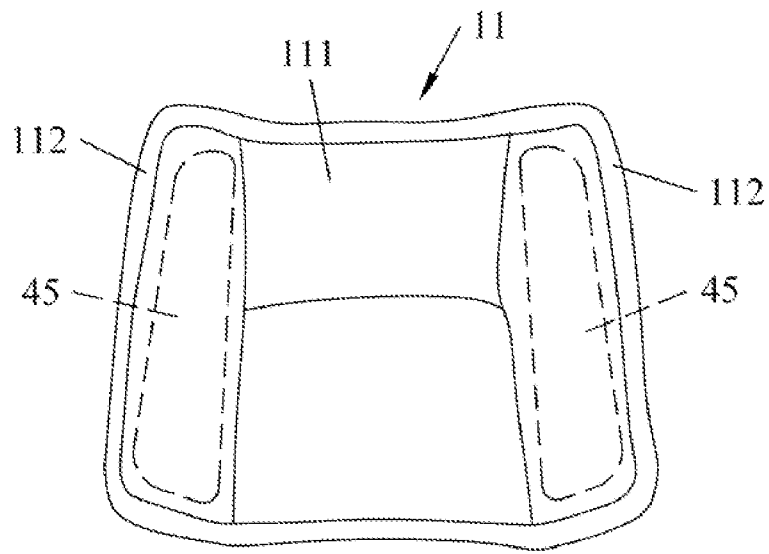


FIG. 17

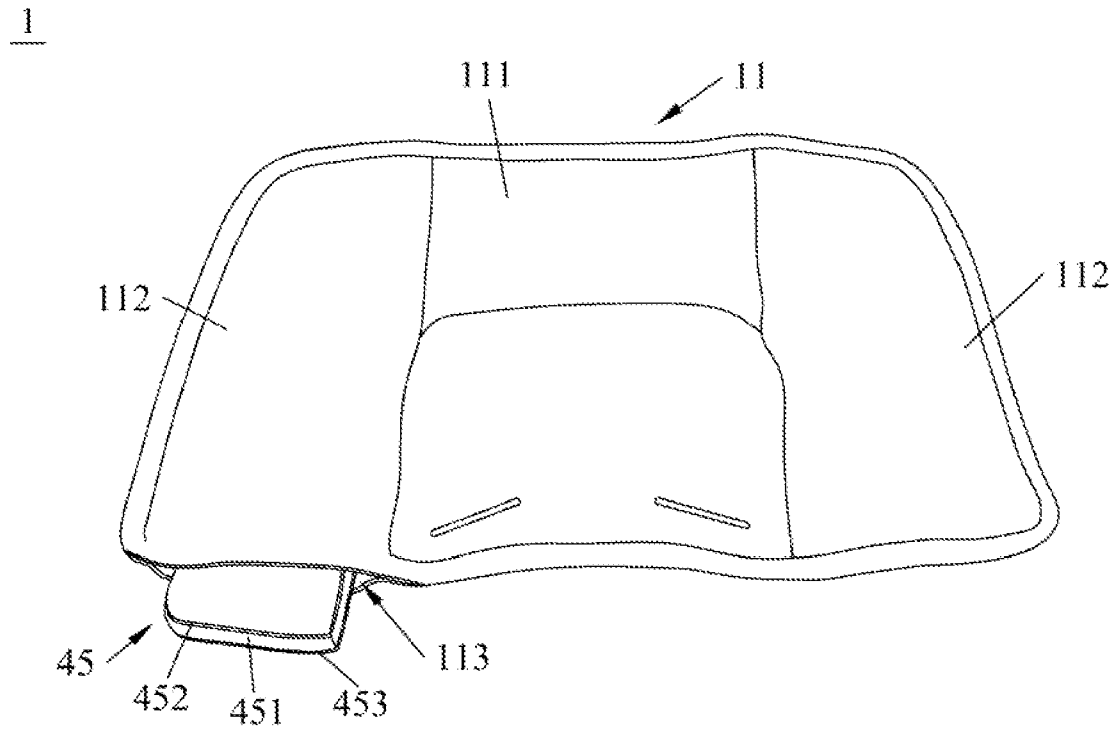


FIG. 18