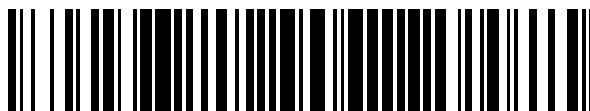


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 857**

51 Int. Cl.:

B60N 2/70 (2006.01)

A47C 27/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.04.2015** **PCT/EP2015/057518**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.10.2015** **WO15150576**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.04.2015** **E 15741938 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 3126189**

54 Título: **Cojín de asiento del vehículo con resortes de espuma**

30 Prioridad:

04.04.2014 DE 102014004983

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

16.11.2018

73 Titular/es:

ELISANA SARL (100.0%)
4 Rue Albert Borschette
1246 Luxembourg, LU

72 Inventor/es:

CESKO, SANDI

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 689 857 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

Cojín de asiento del vehículo con resortes de espuma

Antecedentes

La invención se refiere a un cojín de asiento del vehículo según la reivindicación 1.

- 5 Los cojines de asiento del vehículo deben cumplir varios requisitos. Deben proporcionar un soporte estable en caso de impactos, y deben ser cómodos durante el funcionamiento normal del vehículo.
El documento DE 298 05 926 U1 divulga un cojín de asiento del vehículo que tiene una pieza de núcleo hecha de espuma y una pluralidad de secciones tubulares que son integrales con la pieza de núcleo y que se extienden perpendicularmente a la superficie del asiento.
- 10 El documento EP 1 293 152 A2 divulga un cojín de asiento del vehículo, en el que una pluralidad de piezas de forma cilíndrica hechas de espuma u otros materiales se disponen en una caja, con una pluralidad de tales cajas insertadas en el asiento.
Un objetivo de la invención consiste en proporcionar un cojín de asiento del vehículo para un asiento de vehículo que permita un soporte estable en caso de impactos y comodidad durante la conducción.
- 15 Este objetivo se resuelve mediante un cojín de asiento del vehículo según la reivindicación independiente 1. Se describen desarrollos adicionales en las reivindicaciones dependientes.

- Un cojín de asiento del vehículo comprende una almohadilla de cojín que tiene en su superficie superior un rebaje y una pluralidad de resortes de espuma de forma tubular que están situados en el rebaje, fijados a la almohadilla de cojín mediante encolado e incrustados, de este modo, en la almohadilla de cojín. Por lo tanto, mediante la
- 20 disposición de los resortes de espuma dentro de la almohadilla de cojín se puede lograr un soporte estable en caso de impactos y una sensación confortable durante la conducción.
Por lo tanto, en una realización, la pluralidad de resortes de espuma está dispuesta centralmente en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín. Alternativamente, la pluralidad de resortes de espuma se extiende sustancialmente sobre toda el área de superficie de la almohadilla de cojín.
- 25 En una realización, el agarrotamiento (rigidez) de los resortes de espuma varía en función de la posición del resorte de espuma respectivo en la almohadilla de cojín. Por lo tanto, se pueden proporcionar áreas con una elasticidad menor (mayor agarrotamiento), por ejemplo para proporcionar soporte en caso de impactos y/o debido a la carga del pasajero, y se pueden proporcionar áreas con una mayor elasticidad (menor agarrotamiento) que no están sujetas a todo el peso del pasajero para proporcionar una sensación cómoda al pasajero.
- 30 En una realización, los resortes de espuma están dispuestos en un área principal de la almohadilla de cojín y a lo largo de un área lateral de la almohadilla de cojín. Los resortes de espuma dispuestos a lo largo del área lateral pueden proporcionar soporte al conductor durante la conducción, en particular al conducir a lo largo de una curva, o en caso de un impacto lateral.
- En una realización, los resortes de espuma pueden disponerse en un patrón regular, es decir, al menos algunos de los resortes de espuma están dispuestos en columnas que se extienden en una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín y en filas que se extienden en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín.
- 35

Como se ha descrito anteriormente, el cojín puede ser un cojín de respaldo o un cojín de superficie de asiento.

- En una realización, cada uno de los resortes de espuma tiene un cuerpo elástico tubular hecho de espuma con orificios que se extienden radialmente a través del cuerpo elástico tubular. Los orificios pueden proporcionarse en
- 40 áreas del cuerpo elástico tubular que se alternan en un patrón regular con áreas del cuerpo elástico tubular que no están provistas de orificios, en los que las áreas que no están provistas de orificios forman nervios de refuerzo longitudinales del resorte de espuma.

- Los nervios de refuerzo ayudan a evitar que la espuma se abulte hacia fuera cuando se comprime bajo carga, incluso cuando se usa una densidad o un agarrotamiento más bajo de espuma. Dado que el resorte de espuma no
- 45 tiene la tendencia a expandirse en una dirección radial o lateral cuando se comprime en una dirección longitudinal, el diámetro del resorte tubular se conserva esencialmente.

Además, el uso de espuma de baja densidad, sin pérdida de las principales propiedades estáticas y dinámicas mayores del resorte, reduce el costo de los materiales de la materia prima y el consumo de energía proporcionando al mismo tiempo importantes ganancias en el tiempo de producción.

- 50 Otra ventaja consiste en que los nervios de refuerzo forman una parte integral del cuerpo tubular y se pueden producir en una misma etapa de producción, lo que da como resultado altas velocidades de producción y, en consecuencia, bajos costes de producción.

En una realización, los orificios están dispuestos a lo largo de líneas que se extienden en una dirección longitudinal del cuerpo elástico tubular, en el que los orificios que están dispuestos a lo largo de líneas adyacentes están desplazados uno con respecto al otro en la dirección longitudinal.

5 La realización preferente descrita anteriormente de un resorte de espuma incorporado en una realización de un cojín de asiento del vehículo se divulga en la memoria descriptiva de patente europea EP 2 421 410 B1 y en la memoria descriptiva de patente europea EP 2 554 077 B1.

10 El resorte de espuma conocido a partir de estos documentos, que, en una realización, se usa en el cojín de asiento del vehículo, se refiere a un resorte de espuma que tiene un cuerpo elástico tubular hecho de espuma y forma una pared exterior, con orificios que se extienden hacia el interior desde una superficie exterior a una superficie interior, estando los orificios dispuestos en una simetría escalonada y teniendo, principalmente, forma de diamante. El cuerpo tubular muestra los orificios solo sobre una parte limitada de su superficie, y esta parte limitada alterna regularmente con una parte limitada de la superficie que no está provista de los orificios y que forma nervios de refuerzo longitudinales en la pared del cuerpo tubular del resorte.

15 Una gran ventaja de este resorte consiste en que, junto con su espaciamiento uniforme en el cuerpo tubular del resorte, los nervios de refuerzo permiten una distribución muy mejorada de las fuerzas de compresión cuando el resorte está bajo carga, sin necesitar más la incorporación de un resorte de metal o refuerzos adicionales, o el uso de capas de espuma de diferente densidad, o similares, como se ha mostrado en la técnica anterior.

20 Adicionalmente, los nervios de refuerzo formados como se ha descrito anteriormente evitan que la espuma sobresalga mejor de los lados cuando se comprime bajo carga, incluso cuando se usa una espuma de menor densidad para formar el cuerpo.

Como se ha descrito anteriormente, una ventaja principal consiste en que los nervios de refuerzo forman una parte integral del cuerpo tubular y se producen en una misma etapa de producción, sin crear ningún problema de adhesión, delaminación, montaje, almacenamiento y adquisición de componentes individuales, etc.

25 Otra ventaja consiste en que, como resultado de esto, los resortes son menos propensos a daños debido a una manipulación brusca durante la fabricación y el montaje.

Por lo tanto, se debe tener menos cuidado para no dañar los resortes durante la producción, el montaje, la manipulación, el almacenamiento, las instalaciones, etc., lo que invariablemente da como resultado velocidades de producción más altas y una reducción de las tasas globales de rechazo.

30 Los nervios de refuerzo longitudinales evitarán, a su vez, que las propiedades elásticas de los resortes estén menos influenciadas por los resortes comprimidos contiguos, haciendo que el comportamiento elástico de cada resorte individual sea más predecible.

35 Otra ventaja de los resortes consiste en que, debido a la creación de los nervios de refuerzo espaciados uniformemente y la ausencia de otros elementos de construcción, como por ejemplo resortes de alambre de metal, en la pared tubular, los resortes son más resistentes al daño debido a la manipulación brusca durante la fabricación y el montaje, y reduce considerablemente su peso y complejidad.

Otra ventaja consiste en que el comportamiento elástico del resorte puede ajustarse fácilmente no solo mediante una elección cuidadosa de las materias primas y la espuma hecha de las mismas, sino también mediante la proporción relativa de las partes que están provistas de orificios y las que no lo son y mediante su disposición geométrica y distribución relativa a lo largo del cuerpo del resorte.

40 Según una realización preferente del resorte de espuma, la parte del cuerpo que no está provista de orificios y forma, por lo tanto, una pluralidad de nervios de refuerzo se extiende desde la parte inferior hasta la parte superior del cuerpo tubular.

45 Según una realización preferente adicional del resorte de espuma, los orificios no solo están escalonados uno con respecto al otro, sino también con respecto a los orificios formados en cualquier parte adyacente que esté separada de estas partes mediante una parte que no está provista de los orificios.

Según una realización preferente adicional, la superficie exterior de la parte que no está provista de orificios presenta una forma de seno sobre una parte o sobre la longitud axial total del resorte.

Según una realización preferente adicional, las partes no perforadas forman una pluralidad de nervios de refuerzo espaciados equitativamente a lo largo de la periferia del cuerpo tubular y a lo largo de su eje longitudinal.

Según una realización preferente adicional, el número de las partes que no están provistas de orificios y forman, de este modo, nervios de refuerzo se encuentra entre 4 y 12, preferentemente entre 6 y 10, más preferentemente es igual a 8.

- 5 Según una realización preferente adicional, el resorte comprende una tira con al menos una capa de espuma y una serie de ranuras que se extienden en una dirección y están rodeadas por áreas correspondientes que no contienen ranuras, y dos extremos opuestos que se extienden en la dirección de las ranuras, doblándose los extremos opuestos de la tira en proximidad entre sí y se pegan entre sí para formar dicho cuerpo tubular hueco y para formar dichos orificios en forma de diamante estirando las ranuras en una dirección transversal debido a la flexión de la tira, y para girar las áreas no ranuradas en nervios de refuerzo espaciados regularmente a lo largo de la periferia del cuerpo tubular y alineados a lo largo de su eje longitudinal.
- 10

Según una realización preferente adicional, las ranuras en la tira se extienden a lo largo de una pluralidad de líneas paralelas interrumpidas.

Según una realización preferente adicional, las ranuras en la tira se posicionan según un patrón escalonado, en el que las ranuras a lo largo de las líneas adyacentes están desplazadas en su dirección longitudinal.

- 15 Según una realización preferente, las ranuras en la tira entre dos áreas adyacentes que están separadas por un área no ranurada, se posicionan según un patrón escalonado, en el que las ranuras a lo largo de las líneas adyacentes están desplazadas en su dirección longitudinal.

Detalles adicionales de la invención serán evidentes a partir de la consideración de los dibujos adjuntos y la siguiente descripción.

20 Breve descripción de las varias vistas de los dibujos

- Los dibujos se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de las realizaciones y se incorporan y constituyen parte de esta especificación. Los dibujos ilustran realizaciones y junto con la descripción sirven para explicar los principios de las realizaciones. Otras realizaciones y muchas de las ventajas previstas se apreciarán fácilmente a medida que se entiendan mejor por referencia de la siguiente descripción detallada. Los elementos de los dibujos no necesariamente se escalan entre sí. Las partes correspondientes o similares de las realizaciones se designan con los mismos números de referencia aumentados en cien.
- 25

La **figura 1** ilustra de manera esquemática una primera realización de los cojines de asiento del vehículo, es decir, de un cojín de superficie de asiento y de un cojín de respaldo con resortes de espuma, en una vista en perspectiva.

- La **figura 2** ilustra de manera esquemática una segunda realización de cojines de asiento del vehículo, es decir, de un cojín de superficie de asiento con resortes de espuma dispuestos en toda el área de superficie y de un cojín de respaldo con resortes de espuma, en una perspectiva.
- 30

La **figura 3** ilustra una vista en perspectiva esquemática de un resorte de espuma incorporado en los cojines de asiento del vehículo de la primera y segunda realizaciones.

Descripción detallada

- 35 A continuación, se describen realizaciones de la invención.

La figura 1 ilustra una primera realización de un cojín de asiento del vehículo para el área de asiento del asiento de vehículo, es decir, un cojín de superficie de asiento 100 y una primera realización de cojín de asiento del vehículo para el respaldo del asiento de vehículo, es decir, un cojín de respaldo 200.

- El cojín de superficie de asiento 100 comprende una almohadilla de cojín 102 que está formada en la forma del área de asiento del vehículo, es decir, una almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento. La almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento tiene en su superficie 104 superior un rebaje 106 en el que se sitúa una pluralidad de los resortes de espuma 108. La pluralidad de resortes de espuma 108 está incrustada, de este modo, en la almohadilla de cojín 102. La pluralidad de resortes de espuma 108 está dispuesta centralmente en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín 102, que es también la dirección de anchura del cojín de superficie de asiento 100. Por lo tanto, la pluralidad de los resortes de espuma 108 no se extiende por toda la dirección de anchura de la almohadilla de cojín 102, y las zonas laterales 110 de la almohadilla de cojín 102 no están provistas de resortes de espuma 108. Por consiguiente, el rebaje 106 formado en la almohadilla de cojín 102 de superficie de asiento para recibir los resortes de espuma 108 no se extiende a las zonas laterales 110 de la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento.
- 40
- 45

En una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento, es decir, en una dirección que se extiende desde un extremo frontal 112 de la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento hasta un extremo posterior 114 de la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento, los resortes de espuma 108 no se extienden a los extremos longitudinales. Por lo tanto, en el presente ejemplo, los resortes de espuma 108 están incrustados en una parte central de la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento y están rodeados o enmarcados por la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento.

Además, los resortes de espuma 108 están dispuestos en estrecha proximidad a resortes de espuma 108 adyacentes, de modo que los resortes de espuma 108 adyacentes puedan entrar en contacto entre sí.

Al igual que el cojín de superficie de asiento 100, el cojín de respaldo 200 comprende una almohadilla de cojín 202 que está formada en la forma del respaldo del vehículo, es decir, una almohadilla de cojín de respaldo 202. La almohadilla de cojín de respaldo 202 también tiene en su superficie 204 superior un rebaje 206 en el que se sitúa una pluralidad de resortes de espuma 208. La pluralidad de resortes de espuma 208 está incrustada, de este modo, en la almohadilla de cojín de respaldo 202. La pluralidad de resortes de espuma 208 están dispuestos centralmente en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín de respaldo 202, que es también la dirección de anchura del cojín de respaldo 200. De este modo, la pluralidad de resortes de espuma 208 no se extiende por toda la dirección de anchura de la almohadilla de cojín 202, y las zonas laterales 210 de la almohadilla de cojín de respaldo 202 no están provistas de resortes de espuma 208. En consecuencia, el rebaje 206 formado en la almohadilla de cojín 202 para recibir los resortes de espuma 208 no se extiende a las zonas laterales 210 de la almohadilla de cojín 202.

En una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín de respaldo 202, es decir, en una dirección que se extiende desde un extremo superior 216 de la almohadilla de cojín de respaldo hasta un extremo inferior 218 de la almohadilla de cojín de respaldo 202, la pluralidad de resortes de espuma 208 se extiende hasta el extremo longitudinal que está proximal al cojín de superficie de asiento 100, es decir, al extremo inferior 218, y no se extienden al extremo longitudinal que está distal del cojín de superficie de asiento 100, es decir, el extremo superior 216.

Los resortes de espuma 108, 208 o al menos algunos de los resortes de espuma 108, 208 pueden estar dispuestos en un patrón regular. De este modo, en el presente ejemplo, algunos de los resortes de espuma 208 están dispuestos en columnas 220 que se extienden en una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín de respaldo 202 y en filas 222 que están dispuestas en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín de respaldo 202. En la realización del presente ejemplo, los resortes de espuma 208 están dispuestos en un patrón regular de tres columnas 220 y cuatro filas 222, en la que dos resortes de espuma 224 situados hacia el extremo longitudinal superior no están dispuestos en este patrón regular.

Además, puede proporcionarse una capa de cubierta (no mostrada) para cubrir el lado superior de los resortes de espuma 108, 208 y la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento. La capa de cubierta también puede estar hecha de espuma y, por lo tanto, del mismo material que la almohadilla de cojín 102 de la superficie de asiento o los resortes de espuma 108, 208.

La figura 2 ilustra una segunda realización de un cojín de asiento del vehículo para el área de asiento del vehículo, es decir, un cojín de superficie de asiento 300 y una segunda realización de un cojín de asiento del vehículo para el respaldo del asiento del vehículo, es decir, un cojín de respaldo 400.

A medida que el cojín de superficie de asiento 100 de la primera realización, el cojín de superficie de asiento 300 de la segunda realización comprende una almohadilla de cojín 302 que está formada en la forma del área de asiento del vehículo, es decir, una almohadilla de cojín de superficie de asiento 302. Además, como en la primera realización, la almohadilla de cojín 302 de la superficie de asiento tiene en su superficie 304 superior un rebaje 306 en el que se sitúan una pluralidad de resortes de espuma 308. La pluralidad de resortes de espuma 308 está incrustada, de este modo, en la almohadilla de cojín 302 de la superficie de asiento. Sin embargo, a diferencia de la primera realización, en la segunda realización los resortes de espuma 308 se extienden por toda el área de la almohadilla de asiento 302 de la superficie de asiento y por lo tanto también por encima de toda el área de asiento del asiento del vehículo que comprende el cojín de superficie de asiento 300. Por lo tanto, los resortes de espuma se extienden a ambos extremos laterales en una dirección de anchura y al extremo posterior 314 y el extremo delantero 312 de la almohadilla de cojín 302 de la superficie de asiento en una dirección longitudinal.

El cojín de respaldo 400 de la segunda realización comprende una almohadilla de cojín 402 que se forma en la forma del respaldo del vehículo, es decir, una almohadilla de cojín de respaldo 402. La almohadilla de cojín de respaldo 402 tiene en su superficie 404 superior un rebaje 406 en el que se sitúa una pluralidad de resortes de espuma 408. La pluralidad de resortes de espuma 408 está incrustada, de este modo, en la almohadilla de cojín de respaldo 402. A diferencia del cojín de respaldo 200 de la primera realización, la pluralidad de resortes de espuma 408 no está dispuesta centralmente en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín de respaldo 402, pero se extiende sustancialmente por toda la anchura de la almohadilla de cojín de respaldo 402.

En una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín de respaldo 402, es decir, en una dirección que se extiende desde un extremo superior 416 de la almohadilla de cojín de respaldo 402 a un extremo inferior 418 de la almohadilla de cojín de respaldo 402, la pluralidad de resortes de espuma 408 se extiende al extremo longitudinal que está proximal al cojín de la superficie de asiento 300, es decir, al extremo inferior 418, y no se extiende al extremo longitudinal que está distal del cojín de la superficie de asiento 300, es decir, el extremo superior 416.

Además, el cojín de respaldo 400 de la segunda realización comprende resortes de espuma 440 que están dispuestos a lo largo de áreas 442 laterales de la almohadilla de cojín 402, además de los resortes de espuma 444 situados en un área principal 446 de la almohadilla de cojín 402.

Los resortes de espuma 108, 208, 308, 408 pueden configurarse de manera diferente en función de su posición en la almohadilla de cojín 102, 202, 302, 402. Por lo tanto, pueden tener, por ejemplo, una longitud L axial diferente, un diámetro diferente y pueden fabricarse a partir de un material de espuma diferente. Además, la superficie o la estructura de los resortes de espuma 108, 208, 308, 408 también puede estar configurada de manera diferente, como se describe con más detalle a continuación. Las diferentes configuraciones dan como resultado un comportamiento elástico diferente, en particular en un agarrotamiento diferente de los resortes de espuma 108, 208, 308, 408 respectivos.

Por lo tanto, en el cojín de superficie de asiento 100 de la primera realización se usan dos tipos diferentes de resortes de espuma 108. Específicamente, cuatro resortes de espuma 150 de un primer tipo están dispuestos en la parte central, que están rodeados por una pluralidad de resortes de espuma 160 de un segundo tipo. Los resortes de espuma 160 del segundo tipo pueden ser más elásticos (con mayor agarrotamiento) que los resortes de espuma 150 del primer tipo, es decir, pueden ser más blandos que los resortes de espuma 150 del primer tipo. Los resortes de espuma 150 del primer tipo se sitúan en un área de la superficie del asiento donde tiene efecto la parte principal del peso del pasajero del vehículo.

En el cojín de respaldo 200 de la primera realización, los resortes de espuma 260 del segundo tipo están dispuestos en la parte central, que están parcialmente rodeados por una pluralidad de resortes de espuma 270 de un tercer tipo. Los resortes de espuma 270 del tercer tipo pueden ser más elásticos (con mayor agarrotamiento) que los resortes de espuma 260 del segundo tipo. Con esto se tiene en cuenta que un pasajero que usa el cojín de asiento del vehículo pone más peso en la parte media del respaldo.

En el cojín de superficie de asiento 300 de la segunda realización, los resortes de espuma 360 del segundo tipo están distribuidos en casi toda el área de la superficie de asiento, con la excepción de los resortes de espuma 370 situados hacia el extremo longitudinal 312 de la almohadilla de cojín 302 que es distal a la almohadilla de cojín de respaldo 302, que son del tercer tipo y, por lo tanto, más elásticos. Mediante esta disposición, se puede lograr un alivio de los muslos del pasajero.

En el cojín de respaldo 400 de la segunda realización, los resortes de espuma 460 del segundo tipo están distribuidos en casi toda el área del respaldo donde se proporcionan resortes de espuma 408, con la excepción de los resortes de espuma 450 del primer tipo que están situados hacia el extremo longitudinal de la almohadilla de cojín 402 que está proximal a la almohadilla de cojín 402 de la superficie de asiento, y los que están situados además a lo largo de las áreas 442 laterales de la almohadilla de cojín de respaldo 402.

Los resortes de espuma 450 a lo largo de las áreas 442 laterales están provistos para amortiguar un impacto lateral del vehículo equipado con el cojín de asiento del vehículo 402.

La invención no está limitada a las disposiciones descritas anteriormente, sino que puede ser posible cualquier otra disposición de los resortes de espuma. Por ejemplo, los resortes de espuma pueden no estar dispuestos cerca el uno del otro en un rebaje común formado en la almohadilla de cojín, pero se puede proporcionar un rebaje en la almohadilla de cojín para cada resorte de espuma de manera que los resortes de espuma estén separados el uno del otro por el material de espuma de la almohadilla de cojín.

Además, el agarrotamiento de los resortes de espuma se puede variar según las necesidades del diseñador del asiento del automóvil o del usuario del asiento. En particular, es muy posible para una empresa de fabricación de asientos adaptar el asiento del vehículo y el agarrotamiento de la superficie del asiento así como del respaldo para las necesidades especiales del cliente. El cliente o conductor puede solicitar un agarrotamiento/una rigidez del asiento del vehículo según su contorno corporal individual (contorno de la espalda del cliente), tamaño corporal, peso o comodidad para que el asiento del vehículo pueda ser producido según sus solicitudes individuales.

Los resortes de espuma pueden estar hechos de cada material de espuma, por ejemplo de espuma de poliuretano o de espuma con memoria.

La almohadilla de cojín puede estar hecha de cualquier material adecuado, por ejemplo de un material de espuma.

Los resortes de espuma pueden ser apoyados por la almohadilla de cojín y se fijan a la almohadilla de cojín por encolado. También se pueden fijar a una capa adicional, por ejemplo una capa de vellón.

Los resortes de espuma 108, 208, 308, 408 ilustrados en las figuras 1 y 2 de los dibujos están cubiertos por una capa de cubierta (que no se ve en este documento), que puede ser la cubierta del asiento del vehículo. Entre la

cubierta y los resortes de espuma se puede proporcionar una capa delgada adicional, por ejemplo una capa delgada del material de almohadilla de cojín.

La figura 3 muestra un resorte de espuma 508 que corresponde a un resorte de espuma 108, 208, 308, 408 de la primera y segunda realización en más detalle. Tal resorte de espuma 508 se conoce a partir de la patente europea EP 2 421 410 B1 y a partir de la patente europea EP 2 554 077 B1.

Como puede verse en la figura 3, el resorte de espuma 508 tiene un cuerpo 580 elástico tubular hecho de espuma con orificios 582 que se extienden radialmente a través del cuerpo 580 elástico tubular. Los orificios 582 están provistos en las áreas 584 del cuerpo 580 elástico tubular que alterna regularmente con las áreas 586 del cuerpo 580 elástico tubular que no están provistas de orificios 582. Las áreas 586 sin orificios 582 forman nervios de refuerzo 588 longitudinales del cuerpo tubular 580. Además, los orificios 582 están dispuestos a lo largo de las líneas 590 que se extienden en una dirección longitudinal del cuerpo 580 elástico tubular.

Los orificios 582 que están dispuestos a lo largo de las líneas 590 adyacentes en un área 584 están, preferentemente, desplazados uno con respecto al otro en la dirección longitudinal. Además, también los orificios 582 que están dispuestos a lo largo de las líneas 590 adyacentes en áreas 584 adyacentes, que están separados entre sí por un nervio de refuerzo 588, están preferentemente desplazados uno con respecto al otro.

Los orificios 582 se extienden preferentemente en una dirección longitudinal desde una superficie 592 superior del cuerpo 580 elástico tubular a una superficie 594 inferior del cuerpo 580 elástico tubular, es decir, se extienden sobre una longitud L axial total del resorte de espuma, pero no se excluye que los orificios 582 se extiendan solo sobre una parte de la longitud L axial. Del mismo modo, los nervios de refuerzo 588 se extienden preferentemente sobre toda la longitud L axial del resorte de espuma, pero no se excluye que los nervios de refuerzo 588 se extiendan solo sobre una parte de la longitud axial L.

La forma de los nervios de refuerzo 588 es una forma de onda en la dirección longitudinal del cuerpo 580 elástico tubular, representada por la línea de puntos 596. Debido a la forma de onda de los nervios de refuerzo 588 una deflexión del resorte de espuma 508 en la dirección representada por la flecha P está adaptada para convertirse en una deformación tangencial de los nervios de refuerzo en forma de onda 588.

Los resortes de espuma 508 pueden configurarse de manera diferente. Los mismos pueden tener una longitud L axial diferente, un diámetro diferente y pueden estar hechos de un material de espuma diferente. Además, la proporción relativa de las áreas 584 que están provistas de los orificios 582 y las áreas 586 que no están provistas de los orificios 582, la disposición geométrica de las dos áreas 584, 586 y la distribución relativa de las dos áreas 584, 586 a lo largo del el cuerpo tubular 580 puede variar de un resorte a otro, lo que conduce a un comportamiento elástico diferente. Por lo tanto, como se ha descrito anteriormente, se pueden lograr áreas del cojín de asiento del vehículo con resistencias y firmeza diferentes.

La configuración descrita anteriormente del resorte de espuma 508 permite que cualquier deformación del resorte de espuma 508 a lo largo de la dirección representada por la flecha P se distribuya uniformemente sobre todo el cuerpo 580 del resorte de espuma 508, limitando de este modo cualquier abombamiento radial del resorte 508 y evitando que las fuerzas de compresión se concentren solo en una parte del resorte de espuma 508 en lugar de estar distribuidas uniformemente sobre todo el cuerpo tubular 580 del resorte de espuma 508. Dado que el resorte de espuma 508 no tiende a expandirse en una dirección radial o lateral cuando se está comprimiendo en una dirección representada por la flecha P, el diámetro del resorte tubular se conserva esencialmente. Por lo tanto, las propiedades elásticas de los resortes de espuma están menos influenciadas por resortes comprimidos contiguos, lo que hace que el comportamiento elástico de cada resorte individual sea más predecible cuando se usa en el cojín de asiento del vehículo.

Otra ventaja del resorte de espuma 508 consiste en que la elasticidad, la resistencia a la compresión y el tiempo de vida útil del resorte 508 se mejoran notablemente, incluso cuando se usa espuma de menor densidad para su construcción.

REIVINDICACIONES

1. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400), que incluye
 - una almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402) que tiene en su superficie (104, 204) superior un rebaje (106, 206), y
 - una pluralidad de resortes de espuma (108, 208, 308, 408) de forma tubular que están situados en el rebaje (106, 206), fijados a la almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402) mediante encolado e incrustados, de este modo, en la almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402).
2. Cojín de asiento del vehículo (100, 200) según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de resortes de espuma (108, 208) están dispuestos centralmente en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín (102, 202).
3. Cojín de asiento del vehículo (300, 400) según la reivindicación 1, en el que la pluralidad de resortes de espuma (308, 408) se extiende sustancialmente sobre toda el área de superficie de la almohadilla de cojín (302, 402).
4. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el agarrotamiento de los resortes de espuma (108, 208, 308, 408) varía en función de la posición del resorte de espuma (108, 208, 308, 408) respectivo en la almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402).
5. Cojín de asiento del vehículo (400) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de resortes de espuma (108, 208, 308, 408) están dispuestos en un área principal (446) de la almohadilla de cojín (402) y a lo largo de un área lateral (442) de la almohadilla de cojín (402).
6. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos parte de la pluralidad de resortes de espuma (108, 208, 308, 408) están dispuestos en columnas (220) que se extienden en una dirección longitudinal de la almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402) y en filas (222) que se extienden en una dirección de anchura de la almohadilla de cojín (102, 202, 302, 402).
7. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de resortes de espuma (108, 208, 308, 408) se extienden hasta un extremo longitudinal (114, 218, 314, 418) del cojín.
8. Cojín de asiento del vehículo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cojín es un cojín de respaldo (200, 400) o un cojín de superficie de asiento (100, 300).
9. Cojín de asiento del vehículo (200, 400) según las reivindicaciones 7 y 8, en el que el extremo longitudinal (218, 418) es el extremo longitudinal del cojín de respaldo (200, 400) proximal al cojín de superficie de asiento (100, 300).
10. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pluralidad de resortes de espuma (108, 208, 308, 408, 508) tiene un cuerpo (580) elástico tubular hecho de espuma con orificios (582) que se extienden radialmente a través del cuerpo (580) elástico tubular.
11. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 10, en el que los orificios (582) están provistos en áreas (584) del cuerpo (580) elástico tubular que se alternan en un patrón regular con áreas (586) del cuerpo (580) elástico tubular que no están provistos de orificios (581), en el que las áreas (586) que no están provistas de orificios (582) forman nervios de refuerzo (588) longitudinales del resorte de espuma (508).
12. Cojín de asiento del vehículo (100, 200, 300, 400) según la reivindicación 10 u 11, en el que los orificios (582) están dispuestos a lo largo de líneas (590) que se extienden en una dirección longitudinal del cuerpo (580) elástico tubular y en el que los orificios (582) que están dispuestos a lo largo de las líneas (590) adyacentes están desplazados uno con respecto al otro en la dirección longitudinal.

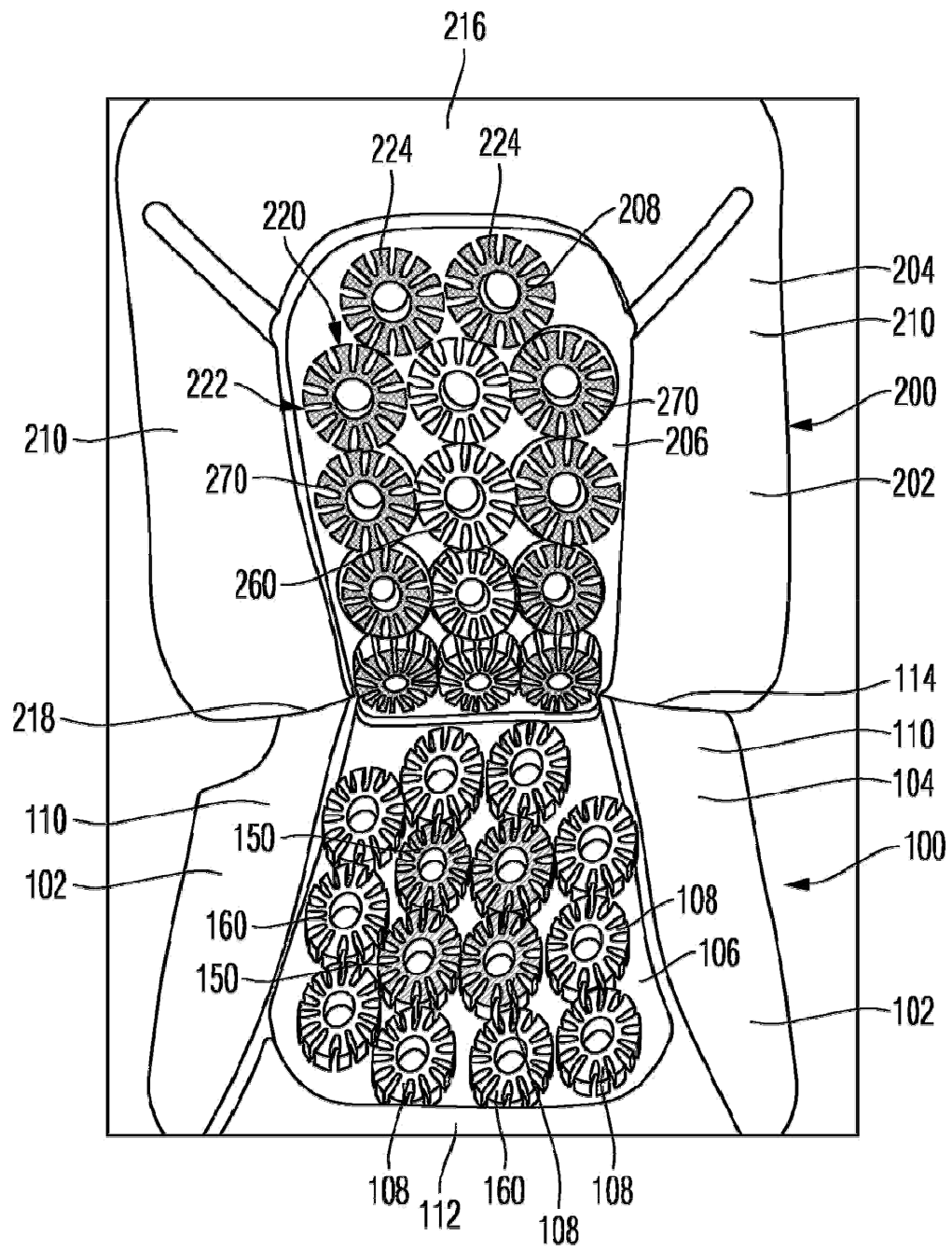


Fig. 1

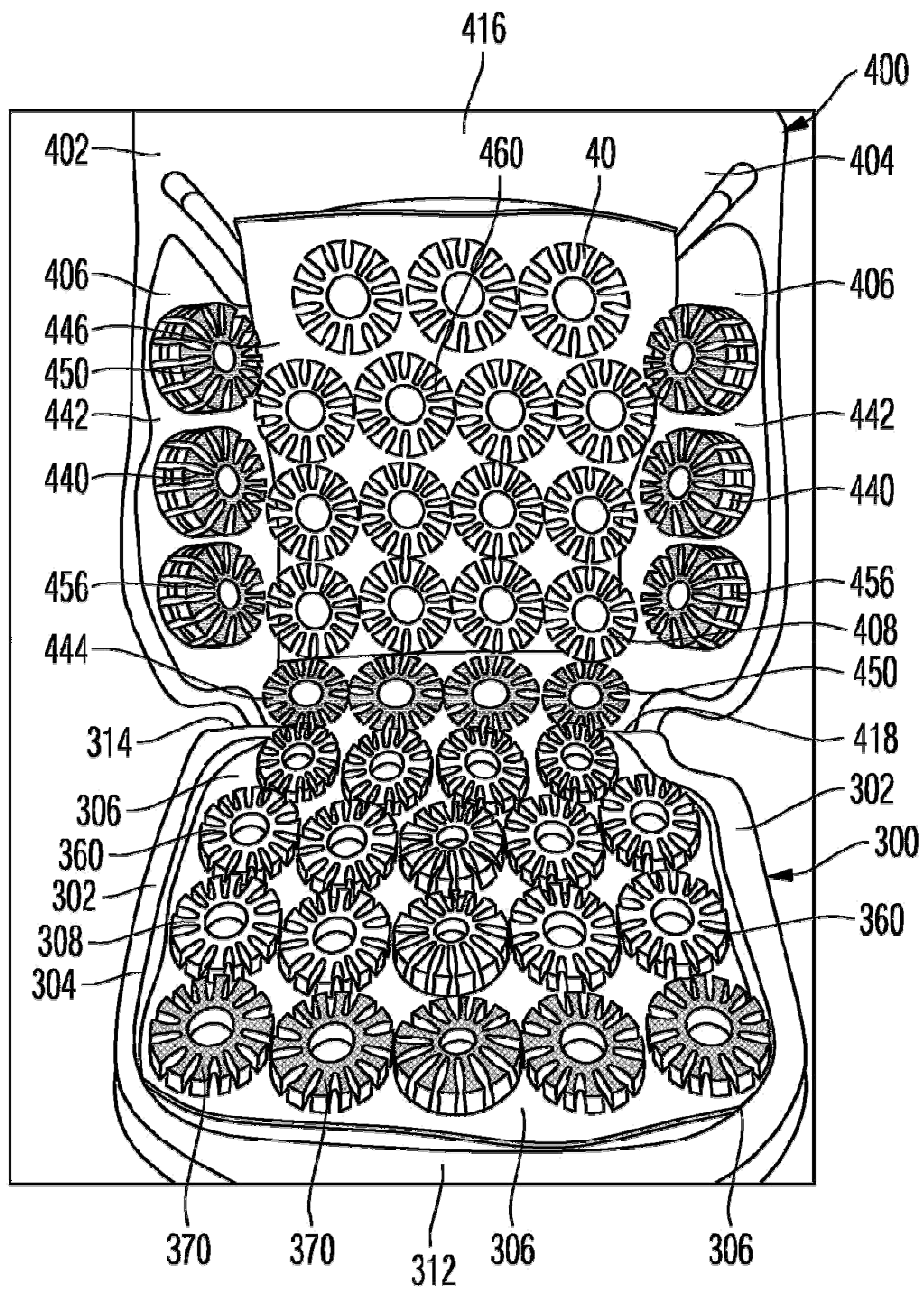


Fig. 2

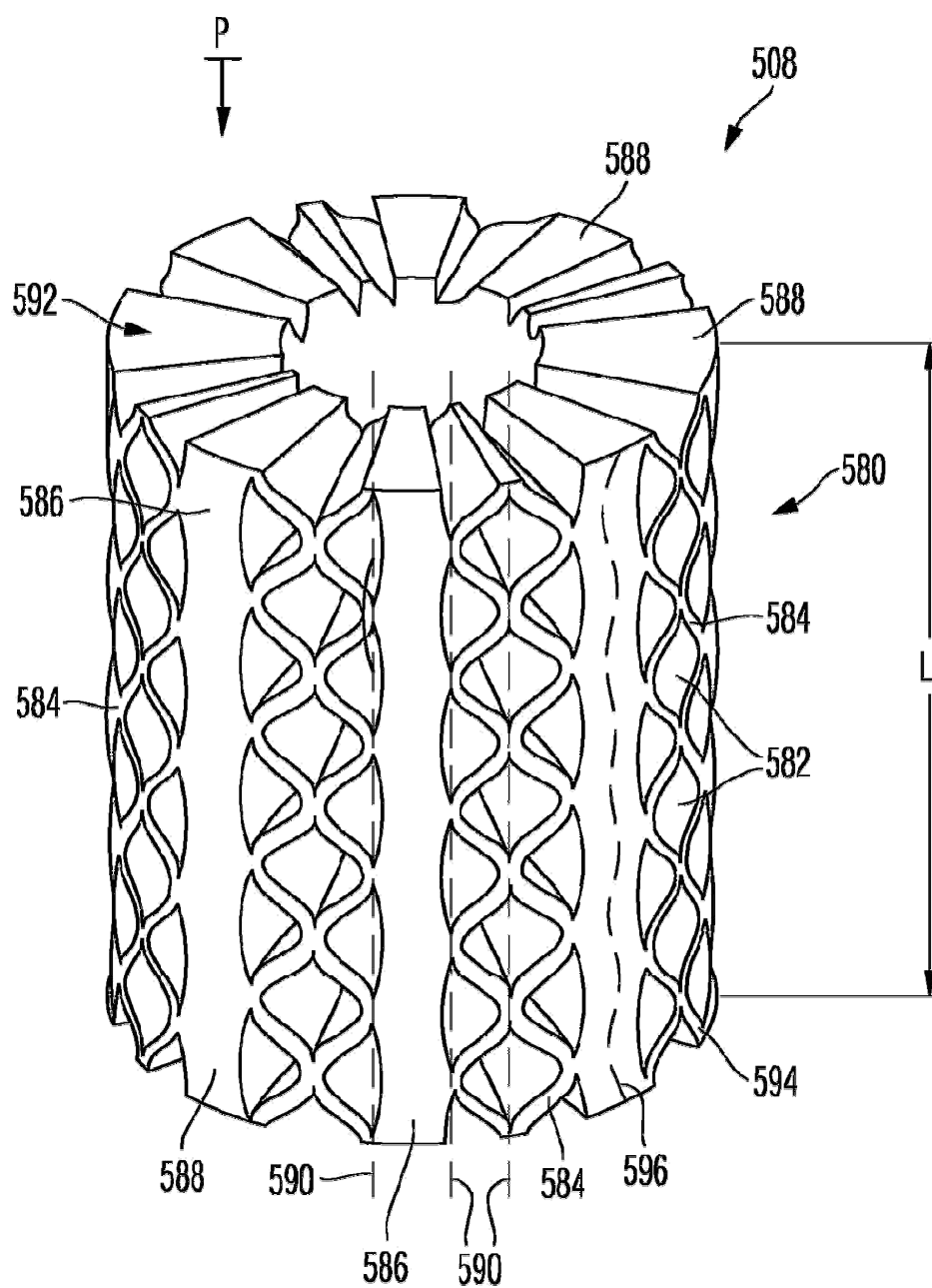


Fig. 3