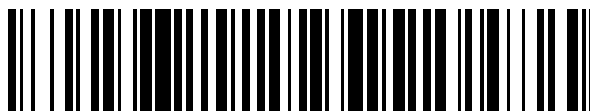


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 421 510**

51 Int. Cl.:

A47C 7/18 (2006.01)

A47C 7/20 (2006.01)

B60N 2/70 (2006.01)

B29C 44/58 (2006.01)

B29C 45/00 (2006.01)

B29C 65/66 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.02.2010 E 10705836 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.04.2013 EP 2395878**

54 Título: **Elemento de asiento moldeado a partir de material de poliolefina expandible y reticulable**

30 Prioridad:

13.02.2009 IT MC20090028

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

03.09.2013

73 Titular/es:

**FINPROJECT S.P.A. (100.0%)
Via San Gabriele 96
62010 Morrovalle (MC), IT**

72 Inventor/es:

VECCHIOLA, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

MARTÍN SANTOS, Victoria Sofia

ES 2 421 510 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

Elemento de asiento moldeado a partir de material de poliolefina expandible y reticulable

5 La presente solicitud de patente para invención industrial se refiere a un método de fabricación de un elemento de asiento fabricado de material de poliolefina expandible y reticulable, especialmente para vehículos.

10 La expresión "elemento de asiento" se refiere a un asiento, un respaldo y un reposacabezas. La presente invención no se limita exclusivamente a asientos para vehículos, y también se extiende a asientos de decoración de interiores, tales como taburetes, sillones, sofás y artículos similares.

15 Como se sabe, los materiales de poliolefina expandibles y reticulables se caracterizan por propiedades de ligereza, suavidad, resistencia al desgaste y al agua, siendo de este modo especialmente adecuados para fabricar diversos tipos de asientos.

Sin embargo, los materiales de poliolefina expandibles y reticulables no se usan en general para fabricar elementos de asiento debido a que se ven afectados por algunos inconvenientes durante el proceso de preparación y realización.

20 De hecho, estos artículos se fabrican inyectando en el molde un material plástico que se expande y reticula en su interior. El molde se mantiene a una cierta temperatura de tal manera que garantiza que, durante el ciclo de tiempo en el que el material está encerrado en el interior del molde, se realiza la reticulación del material y la descomposición de las cargas en expansión.

25 Cuando se abre el molde, el producto se libera de manera espontánea del molde debido a su violenta expansión, continúa en expansión y, a continuación, empieza la contracción durante el enfriamiento. Los procesos de expansión y contracción no pueden controlarse con exactitud, proporcionando de este modo unos altos índices de rechazos durante la producción industrial.

30 Por consiguiente, el resultado sería un elemento de asiento que no cumple con los requisitos dimensionales establecidos a nivel de diseño y es difícil de usar para el montaje modular con otros elementos.

35 Además, debe considerarse que los materiales expandibles son en su mayoría materiales blandos. Por lo tanto, un elemento de asiento que use estos materiales debería acoplarse con un bastidor de soporte con el fin de hacerlo más compacto y usarlo. El acoplamiento del elemento de asiento con el bastidor de soporte no es sencillo debido a los cambios dimensionales del asiento después del moldeo, la expansión y la reticulación. De hecho, si el elemento de asiento está provisto de agujeros para recibir medios de fijación, puede que estos agujeros no coincidan con los agujeros del bastidor.

40 Por lo tanto, el acoplamiento del elemento de asiento con el bastidor es complejo y costoso, requiriendo un ajuste especial del elemento de asiento y/o el bastidor.

45 La solicitud de patente DE 27 17 268 desvela un elemento de asiento fabricado de poliuretano expandido. Aunque el aspecto del poliuretano expandido es similar al de la poliolefina expandida, cabe señalar que las dos tecnologías difieren en su proceso de producción. Por lo tanto, como se conoce, en la tecnología del poliuretano, el elemento de asiento se obtiene a partir del moldeo y se deja en el molde para que se enfríe.

50 La solicitud de patente DE 20 2006 013633 desvela un elemento de asiento que comprende un soporte fabricado de material rígido y una cubierta acoplada con el soporte para formar, de esta manera, una cavidad entre el soporte y la cubierta. La cavidad se llena inyectando un material de relleno. La cubierta fabricada de poliuretano, poliolefina u otro material impermeable es una cubierta premoldeada. Por lo tanto, la cubierta expandida (que también podría tener una base de poliolefina) es un material estable que ya se ha sometido a reticulación y, por consiguiente, ya no es objeto de cambios dimensionales.

55 El soporte y la cubierta premoldeada se disponen en un molde, en el que se inyecta material de relleno. La cubierta fabricada (también) de material de poliolefina se somete a termoformación, pero la poliolefina dentro de la cubierta no se somete a reticulación o cambio dimensional.

60 El documento EP 0 802 041 desvela un proceso de moldeo por inyección para suelas en EVA expandible y reticulable, en el que una plantilla, que consiste en una placa delgada y flexible, se coloca en la superficie superior de la suela, fuera del molde y durante el enfriamiento. A continuación, se extrae la plantilla de la suela después del enfriamiento.

65 El fin de la presente invención es eliminar los inconvenientes de la técnica conocida, diseñando un método de fabricación de un elemento de asiento fabricado de material expandido que cumple perfectamente con las características dimensionales del diseño original y, al mismo tiempo, es barato y fácil de producir e instalar.

Este fin se ha logrado de acuerdo con la presente invención, con las características ilustradas en la reivindicación 1 independiente adjunta.

5 En las reivindicaciones dependientes se desvelan unas realizaciones ventajosas.

El método de fabricación de un elemento de asiento de acuerdo con la presente invención comprende las fases de acuerdo con la reivindicación 1.

10 El nuevo proceso de fabricación prevé un primera fase de expansión del asiento después de abrir el molde, y una fase de termorretracción durante la que el asiento se reduce (termorretracción) a las dimensiones deseadas durante el enfriamiento.

El uso de la plantilla da como resultado una serie de ventajas:

- 15
- permite un control perfecto de las dimensiones finales del cuerpo del elemento de asiento;
 - ofrece un sistema de refuerzo del elemento de asiento;
 - está provisto de medios de fijación estables y resistentes con el fin de anclar el asiento a un bastidor.
- 20 Las características adicionales de la invención se harán evidentes a partir de la descripción detallada siguiente, que hace referencia a realizaciones meramente ilustrativas, no limitantes, ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización del elemento de asiento, en la que el cuerpo de material expandido acaba de salir del molde;

25 La figura 2 es una vista en sección transversal del elemento de asiento de la figura 1 después del montaje y antes de la termorretracción del cuerpo de material expandido;

La figura 3 es una vista en sección transversal del elemento de asiento de la figura 2 después del montaje, después de la termorretracción del cuerpo de material expandido;

30 La figura 4 es una vista en sección transversal del elemento de asiento de la figura 3 montado en un bastidor;

La figura 5 es la misma que la figura 2, a excepción de que muestra una segunda realización del elemento de asiento de la invención; y

La figura 6 es una vista en sección transversal del elemento de asiento de la figura 5 montado en un bastidor.

35 Haciendo referencia a las figuras 1-4 se desvela una primera realización de un elemento de asiento, que se indica, en general, con el número (1).

El elemento (1) de asiento comprende un cuerpo (2) de material blando y una plantilla (3) de material rígido.

40 El cuerpo (2) está fabricado de un material de poliolefina expandible y reticulable, por medio del moldeo por inyección. El material de poliolefina se inyecta en el molde, se calienta y se somete a un proceso de reticulación. Durante el proceso de reticulación el material de poliolefina se expande, tomando la forma del molde. La expansión del material de poliolefina continúa y, a continuación, el cuerpo se libera de manera espontánea del molde.

45 Debe considerarse que el molde es a pequeña escala comparado con el asiento que debe fabricarse (por ejemplo, puede fabricarse un molde con una cavidad un 50% menor que el asiento).

El cuerpo (2) está provisto en la superficie trasera de un bastidor (20) perimetral que define un asiento (21) rebajado adaptado para recibir la plantilla (3). Los bordes internos del bastidor (20) perimetral definen alojamientos (22) socavados que tienen una forma de U volcada, adaptados para recibir los bordes de la plantilla (3).

50 La figura 1 muestra un cuerpo (2) del elemento de asiento, básicamente con forma de paralelepípedo, con un bastidor (20) trasero rectangular; sin embargo, el cuerpo (2) puede darse en cualquier tipo de forma, con un perímetro circular o poligonal.

55 Preferentemente, los alojamientos (22) socavados se obtienen a lo largo de todo el perímetro interno del bastidor (20); sin embargo, solo pueden proporcionarse dos alojamientos (22) socavados en los lados opuestos del bastidor (20). Se obtienen agujeros (23) ciegos en el asiento (21) trasero del cuerpo (2), que están adaptados para recibir medios de fijación, tales como tuercas o pernos.

60 La plantilla (3) consiste en una placa fabricada de material rígido, tal como por ejemplo metal o PVC o poliamida (nailon). En esta primera realización de la invención se muestra una plantilla rectangular plana; sin embargo, la plantilla también puede ser curva.

65 La plantilla (3) está provista de agujeros (33) pasantes para recibir los medios de fijación, tales como tornillos o pernos. Los agujeros (33) también pueden ser roscados. En cualquier caso, los agujeros (33) de la plantilla están dispuestos en coincidencia con los agujeros (23) ciegos del cuerpo (2). Los agujeros (23) del cuerpo tienen un

diámetro mayor que los agujeros (33) de la plantilla, debido a que deben recibir las tuercas y debido a que deben compensar posibles errores de desalineación.

5 La plantilla (3) está dimensionada de acuerdo con las dimensiones específicas del elemento de asiento que debe obtenerse.

10 De hecho, cuando el cuerpo (2) se libera de manera espontánea del molde, el material del cuerpo continúa su proceso de expansión. Una vez que se ha completado el proceso de expansión, la plantilla (3) se inserta en el asiento (21) rebajado del cuerpo (2). Como se muestra en la figura 2, los bordes de la plantilla (3) se reciben con holgura en los alojamientos (22) socavados del cuerpo.

15 El cuerpo (2) se contrae durante el enfriamiento. Por consiguiente, como se muestra en la figura 3, los alojamientos (22) socavados del cuerpo presionan en los bordes de la plantilla (3) eliminando cualquier holgura e interrumpiendo la termorretracción. De esta manera la plantilla (3) se ancla firmemente al cuerpo (2) y al mismo tiempo evita una termorretracción adicional del cuerpo (2). Por lo tanto, el cuerpo (2) cumple perfectamente con las especificaciones dimensionales de la plantilla (3), con independencia de la termorretracción libre a la que debería haberse sometido el material del cuerpo (2).

20 Además de actuar como elemento de control de las dimensiones del cuerpo (2), la plantilla (3) también actúa como elemento de refuerzo del cuerpo (2), sin la necesidad de proporcionar al cuerpo (2) resaltes de refuerzo que aumentan la complejidad del molde y sin la necesidad de usar insertos de refuerzo que son difíciles de hacer coincidir con el cuerpo (2).

25 Además, como se muestra en la figura 4, la plantilla (3) también actúa como medio de fijación con un bastidor (4) para anclar el asiento (1) al bastidor (4).

De hecho, el bastidor (4) puede estar provisto de tornillos (40) dispuestos en coincidencia con los agujeros (33) de la plantilla.

30 En este caso, el cuerpo (2) se desmonta de la plantilla (3); a continuación, la plantilla (3) se fija al bastidor (4) insertando los tornillos (40) en los agujeros (33) de la plantilla y enroscando las tuercas (41) en los tornillos (40); finalmente, el cuerpo (2) se monta de nuevo en la plantilla (3) de tal manera que las tuercas (41) se reciben en los agujeros (23) ciegos del cuerpo (2).

35 Debe señalarse que el montaje es posible debido al hecho de que, una vez que se ha enfriado completamente, el material reticulado expandido mantiene las dimensiones originales también sin la plantilla.

En el texto siguiente los elementos idénticos o los elementos que corresponden a los elementos que ya se han descrito se indican con los mismos números de referencia, omitiendo su descripción detallada.

40 Las figuras 5 y 6 muestran un elemento (101) de asiento de acuerdo con una segunda realización de la invención, en la que la plantilla (103) está provista de medios (133) de fijación de tornillo en lugar de agujeros. Por consiguiente, el bastidor (104) está provisto de agujeros (140) para recibir los tornillos (133) de la plantilla. Las tuercas (141) se enroscan en los tornillos (133) de la plantilla para fijar el bastidor. En este caso, no es necesario desmontar el cuerpo (2) de la plantilla (103) y montarlo de nuevo en la plantilla después de fijar la plantilla en el bastidor (104).

45 Las figuras 5 y 6 muestran una plantilla (103) cóncava provista de dos secciones (130) planas en los bordes opuestos que se insertan en los alojamientos (22) socavados del cuerpo (2). Por consiguiente, el bastidor (104) también debe tener un asiento cóncavo para recibir la plantilla (103).

50 En las presentes realizaciones de la invención pueden realizarse numerosas variaciones y modificaciones por un experto en la materia, mientras que pertenezcan al alcance de la invención de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método de fabricación de un elemento (1; 101) de asiento que comprende las fases siguientes:

- 5 - inyección en un molde de un material de poliolefina expandible y reticulable,
 - reticulación y expansión de dicho material de poliolefina en el interior del molde, obteniendo de tal manera un
 cuerpo (2) que tiene la forma del molde,
 - liberación espontánea del cuerpo (2) del molde debido a la expansión,
10 - prosecución de la expansión del cuerpo (2) fuera del molde hasta que se completa la expansión, y
 - acoplamiento de dicho cuerpo (2) con una plantilla (3, 103) fabricada de material rígido, cuando el cuerpo (2)
 ha completado la expansión y antes de que el material del cuerpo se contraiga durante el enfriamiento, y
 - enfriamiento y termorretracción del cuerpo (2) controlado por la plantilla (3; 103), de tal manera que el cuerpo
 cumple con las especificaciones originales de la plantilla,

15 en el que la plantilla (3) actúa como elemento de refuerzo del cuerpo (2), y
se proporcionan medios (33, 133) de fijación en la plantilla (3; 103) y la plantilla se fija a un bastidor (4, 104) de
soporte, de manera que la plantilla (3) actúa como medio de fijación con el bastidor (4, 104) para anclar el asiento (1)
al bastidor (4, 104).

20 **2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que** la cavidad del molde es menor que el asiento
que debe obtenerse.

3. Método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que la cavidad del molde es un 50% menor que el
asiento que debe obtenerse.

25 **4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que** el molde se
conforma de tal manera que el cuerpo (2) está provisto en la superficie trasera de un asiento (21) rebajado con un
área ligeramente menor que la superficie del cuerpo, y dicha plantilla (3; 103) se inserta en el asiento rebajado.

30 **5. Método de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que** el molde se conforma de tal manera que el
cuerpo (2) tiene un bastidor (20) perimetral que define el asiento (21) rebajado, se obtienen alojamientos (22)
socavados en los bordes internos del bastidor (20) perimetral, y los bordes de la plantilla (3; 103) se insertan en los
alojamientos (22) socavados.

35 **6. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que** la plantilla se fija al
bastidor con medios (40) de tornillo del bastidor que cruzan los agujeros (33) pasantes obtenidos en la plantilla.

7. Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la plantilla se fija al bastidor con medios (133)
de tornillo de la plantilla que se insertan en los agujeros (140) del bastidor.

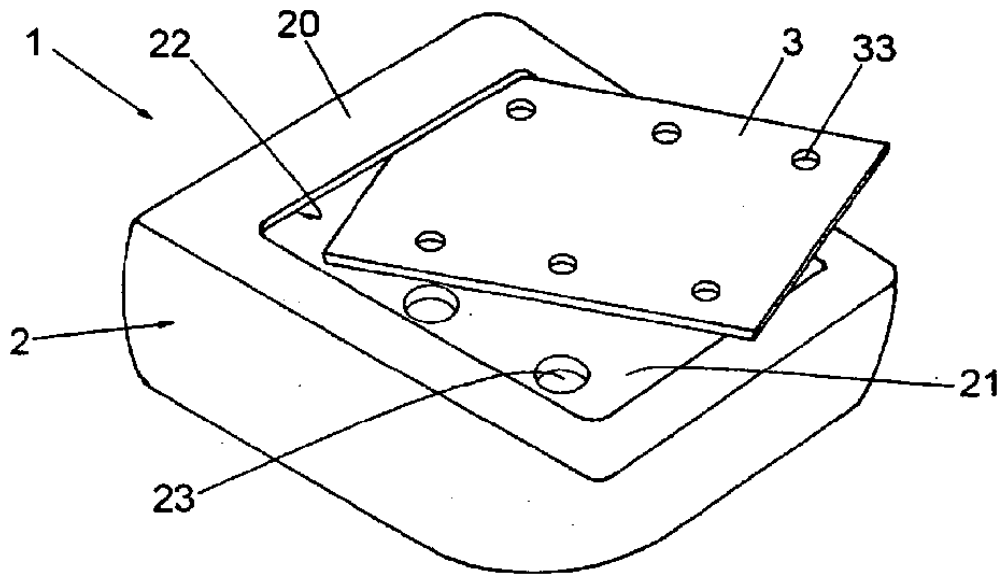


FIG. 1

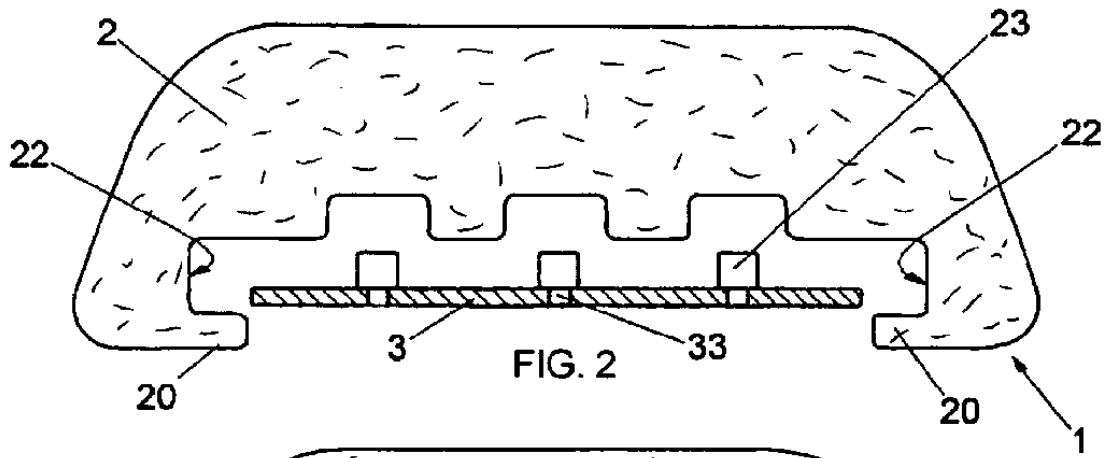


FIG. 2

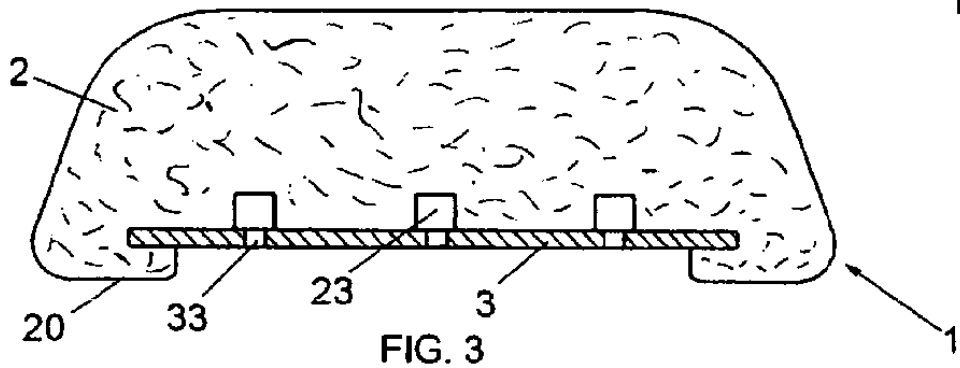


FIG. 3

