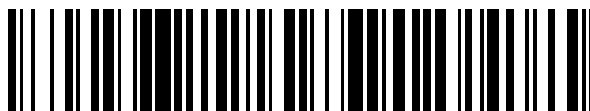


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 391**

51 Int. Cl.:

A43B 13/04 (2006.01)

A43B 13/12 (2006.01)

A43B 13/18 (2006.01)

B29D 35/12 (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.12.2015** **PCT/EP2015/002456**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.06.2017** **WO17097315**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.12.2015** **E 15808105 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2019** **EP 3386334**

54 Título: **Zapato, en particular zapato deportivo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
20.03.2020

73 Titular/es:

PUMA SE (100.0%)
PUMA Way 1
91074 Herzogenaurach, DE

72 Inventor/es:

HARTMANN, MATTHIAS y
GIRARD, ROMAIN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 749 391 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

Zapato, en particular zapato deportivo

- 5 La invención se refiere a un zapato, en particular a un zapato deportivo, como se indica en la reivindicación 1 independiente. En las reivindicaciones dependientes se dan a conocer formas de realización preferidas de la invención.
- 10 Por el documento WO 2006/066256 A2 se conoce un zapato de tipo genérico. El documento WO 99/29203 A1 y el documento US 2013/0145653 A1 muestran una solución similar.
- 15 Por el documento US 2009/0013558 A1 se conoce otro zapato. La suela de zapato prevista en este caso está compuesta por diferentes plásticos, que están unidos entre sí, empleándose diferentes materiales poliméricos. Los documentos EP 2 649 896 A2, WO 2007/024523 A1 y WO 01/01806 A1 dan a conocer soluciones adicionales.
- 20 En el documento WO 2007/082838 A1 se describe que para una suela de zapato también puede emplearse ventajosamente poliuretano termoplástico expandido (E-TPU). En este documento también se proporciona información detallada con respecto a este material de plástico; en este sentido se hace referencia expresamente a este documento.
- 25 El documento DE 10 2011 108 744 B4 también da a conocer un zapato similar, en el que del mismo modo se recurre a E-TPU como material para la suela. En este caso se describe que se conforman esferas de plástico espumadas individuales de este material, que generalmente tienen una dimensión de unos pocos milímetros, para obtener una suela porque según una posible forma de procesamiento en una herramienta correspondiente se introduce un aglutinante de modo que las esferas de plástico se unen entre sí y forman el cuerpo conformado de la suela. Según otro modo de proceder se introduce vapor de agua con una presión definida en una herramienta de conformación, en la que se han colocado las esferas de plástico. A este respecto se produce una fusión parcial del material de plástico, de modo que las esferas de plástico se unen entre sí con arrastre de material y así forman el cuerpo conformado de la suela.
- 30 Las propiedades del zapato, que pueden conseguirse de este modo, en particular con respecto a su comportamiento de amortiguación, no son en todos los casos del todo satisfactorias. Además, el proceso de fabricación de dicha suela es a veces relativamente complejo y, por tanto, costoso.
- 35 Por tanto, la invención se basa en el objetivo de perfeccionar un zapato del tipo mencionado al principio de modo que, de forma eficaz, pueda ajustarse su comportamiento de amortiguación de manera deseada, debiendo producirse esto de una manera sencilla, de modo que los costes de producción del zapato sigan siendo lo más reducidos posible. Por tanto, las propiedades de amortiguación del zapato deberán poder mejorarse con una posibilidad de fabricación sencilla.
- 40 La consecución de este objetivo mediante la invención se caracteriza por que los cuerpos de plástico están configurados como esferas o elipsoides, cuyas dimensiones en las tres direcciones espaciales ascienden a entre 1 mm y 13 mm, estando compuestos los cuerpos de plástico de poliuretano termoplástico expandido (E-TPU), de elastómero termoplástico expandido (E-TPE) y/o de polipropileno expandido (EPP).
- 45 Las dimensiones de los cuerpos de plástico individuales en las tres direcciones espaciales ascienden preferiblemente a entre 3 mm y 9 mm.
- 50 Los cuerpos de plástico rellenan la al menos una cavidad preferiblemente al menos en su mayor parte, de manera especialmente preferida por completo.
- El elemento de cierre puede formarse mediante una lámina o un material textil plano, que está unida/o, preferiblemente pegada/o, a una parte de la suela.
- 55 Sin embargo, también puede preverse que el elemento de cierre se forme mediante una plantilla, estando la plantilla unida, preferiblemente pegada, preferiblemente a una parte de la suela.
- Los cuerpos de plástico están compuestos preferiblemente de material de plástico espumado.
- 60 La suela que presenta la al menos una cavidad está compuesta preferiblemente de poliuretano termoplástico (TPU), de elastómero termoplástico (TPE), de poliamida (PA) y/o de material de caucho.
- La suela también puede presentar varias cavidades.
- 65 Según una configuración especial de la invención está previsto que una primera cavidad esté rellena con cuerpos de plástico, que presentan una primera propiedad, y que una segunda cavidad esté rellena con cuerpos de plástico, que

presentan una segunda propiedad, diferente de la primera propiedad. La propiedad, que puede elegirse de manera diferente, se refiere a este respecto preferiblemente al material de los cuerpos de plástico, al tamaño de los cuerpos de plástico y/o a la dureza de los cuerpos de plástico.

5 La suela puede comprender una entresuela, que presente la al menos una cavidad y que esté unida con una suela exterior.

A este respecto, es posible que la suela o al menos una parte de la misma se haya fabricado mediante una operación de moldeo por inyección, en la que se ha configurado la al menos una cavidad.

10 Los cuerpos de plástico se disponen preferiblemente como relleno completo con una cierta presión en la al menos una cavidad. De este modo se garantiza un relleno de la cavidad completo al menos en su mayor parte.

15 Los cuerpos de plástico presentan preferiblemente una dureza entre 75 y 90 Shore A, preferiblemente entre 80 y 85 Shore A.

Los cuerpos de plástico tienen preferiblemente una densidad aparente entre 100 y 300 kg/m³.

20 Con respecto al poliuretano termoplástico expandido (E-TPU) empleado cabe indicar lo siguiente: este material, como ya se indicó anteriormente, es en sí conocido y por ejemplo se emplea para zapatos. Por ejemplo, puede obtenerse bajo la denominación "PearlFoam" de Huntsman International LLC o bajo la denominación "Infinergy" de BASF SE. Con respecto a este material se hace referencia expresamente al documento WO 2005/066250 A1, en el que se proporcionan detalles en relación a este material, es decir, a los poliuretanos termoplásticos expandibles y su fabricación.

25 Con respecto al conocimiento previo del elastómero termoplástico a base de uretano se hace referencia además expresamente al documento WO 2010/010010 A1, en el que se da a conocer una combinación de polímeros termoplástica, expandible y que contiene agente espumante, que contiene poliuretano termoplástico y un polímero de estireno. A este respecto, la combinación de polímeros puede contener al menos un polímero termoplástico adicional. Como polímero termoplástico adicional se consideran en particular poliamida (PA), poli(metacrilato de metilo) (PMMA), policarbonato (PC), polietileno (PE), polipropileno (PP), poli(cloruro de vinilo) (PVC), celulosa o polioximetileno (POM).

30 Por tanto, según la invención se emplean esferas o elipsoides de espuma de plástico expandidas empleando en particular E-TPU, E-TPE o EPP (para fabricar por ejemplo entresuelas muy ligeras), que se introducen en la cavidad formada en el cuerpo de base de suela (dicho cuerpo de base de suela también puede designarse como "jaula" prefabricada para las esferas o elipsoides).

35 El cuerpo de base de suela puede fabricarse con un procedimiento de moldeo por inyección o mediante moldeo por soplado (en este sentido, el material de partida es preferiblemente TPU, PA o TPE) aunque también puede fabricarse por medio de un proceso de vulcanización (en el caso del caucho) y contiene al menos una cavidad (hendidura), que se rellena con dichas esferas o elipsoides de plástico expandido; dicho relleno puede llevarse a cabo sin presión o bien con una cierta presión.

40 A continuación se cierra la cavidad de modo que las esferas o elipsoides ya no puedan salirse. En el caso más sencillo se coloca una plantilla sobre la abertura de la cavidad y se fija. No obstante, también puede preverse una lámina o un material textil, con la/el que se cierre la abertura de la cavidad.

45 Así, la suela que presenta la al menos una cavidad puede funcionar como pared lateral de una entresuela. Sin embargo, también es posible que este cuerpo de suela se utilice como suela exterior.

Además, la suela puede presentar varias cavidades (cámaras), dado el caso diferentes, para dado el caso alojar diferentes calidades de esferas o elipsoides.

50 Las esferas o elipsoides, preferiblemente de E-TPU, influyen considerablemente en la amortiguación del zapato, de modo que la parte de suela con las cavidades rellenas se emplea preferiblemente como entresuela.

La suela puede unirse cosiéndola o pegándola con la parte superior del zapato (pala del zapato), conocido en sí mismo.

60 En el dibujo se representa un ejemplo de realización de la invención. Muestran:

la figura 1, la vista lateral de un zapato deportivo y

65 la figura 2, un corte a través del zapato deportivo en una representación ampliada según el detalle "X" según la figura 1.

En la figura 1 puede verse un zapato 1 que está compuesto por una suela 2 y una parte superior del zapato 3. La suela 2 puede estar unida de manera firme con la parte superior del zapato 3 al estar cosida y/o pegada. En el ejemplo de realización la suela 2 está compuesta en conjunto por tres componentes, concretamente por una entresuela 2', en cuyo lado inferior está dispuesta (por ejemplo pegada) una suela exterior 2". De la figura 2 se deduce que en el lado superior de la entresuela 2' está colocada una plantilla 7.

Resulta esencial que en la suela 2, en el ejemplo de realización concretamente en la entresuela 2', están dispuestas unas cavidades 4, como resulta evidente por la figura 1. En el ejemplo de realización están previstas una cavidad 4 más grande en la zona del antepié y del metatarso y una cavidad 4 más pequeña en la zona del talón. En el caso de las cavidades 4 se trata de hendiduras, fabricadas durante el moldeo por inyección de la entresuela 2'. Las cavidades 4 están delimitadas hacia abajo por el material de la entresuela 2'; en el extremo superior de la entresuela 2' están abiertas.

Dichas aberturas se utilizan para rellenar las cavidades 4 con los cuerpos de plástico 5, como se deduce por la figura 2.

En el caso de los cuerpos de plástico 5 se trata de esferas o elipsoides, que están compuestas de poliuretano termoplástico expandido (E-TPU). Las referencias a las publicaciones correspondientes para este material ya se han mencionado anteriormente.

Resulta esencial que los cuerpos de plástico 5 se introduzcan en la cavidad 4 prácticamente como material a granel y que se dispongan en la cavidad 4 sin estar unidos entre sí. A este respecto, los cuerpos de plástico 5 carecen de uniones entre sí. Los cuerpos de plástico 5, tras rellenar la cavidad 4, se apoyan unos en otros, sin embargo están dispuestos de manera suelta.

De este modo puede influirse muy ventajosamente no sólo en el comportamiento de amortiguación de la suela y con ello del zapato; al mismo tiempo también es posible realizar el proceso de fabricación de manera sencilla y económica.

Para que los cuerpos de plástico 5 permanezcan en la cavidad 4 durante el uso del zapato 1, el lado superior de la entresuela 2', es decir, el acceso a las cavidades 4, está cerrado con un elemento de cierre 6.

En el ejemplo de realización según la figura 2 puede reconocerse que para ello está prevista una lámina de plástico delgada, que puede pegarse en el lado superior de la entresuela 2' para evitar que los cuerpos de plástico 5 se salgan de la cavidad 4. Entonces, en el ejemplo de realización, se coloca la plantilla 7 sobre la lámina de plástico 6.

No obstante, también puede preverse que la plantilla 7 en sí misma funcione como elemento de cierre 6, al fijarse, en particular pegarse, concretamente tras el relleno de las cavidades 4 con los cuerpos de plástico 5, en el lado superior de la entresuela 2'.

La entresuela 2' puede presentar zonas transparentes en su zona lateral que permiten ver desde fuera los cuerpos de plástico 5. Los cuerpos de plástico 5 también pueden estar diseñados de colores, para que la suela o el zapato adquieran un aspecto correspondiente.

Lista de números de referencia:

1 zapato

2 suela

2' entresuela

2" suela exterior

3 parte superior del zapato

4 cavidad

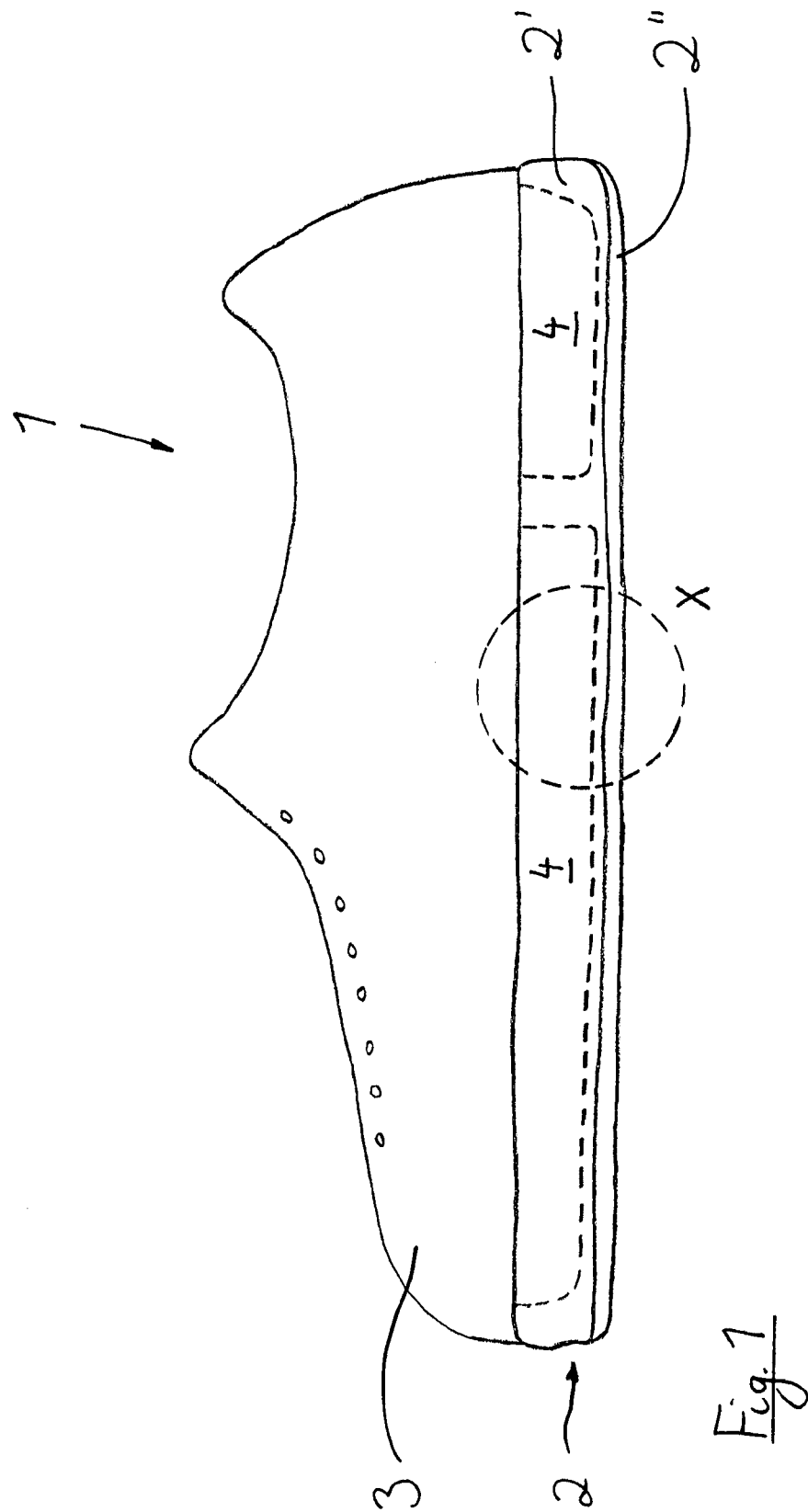
5 cuerpo de plástico

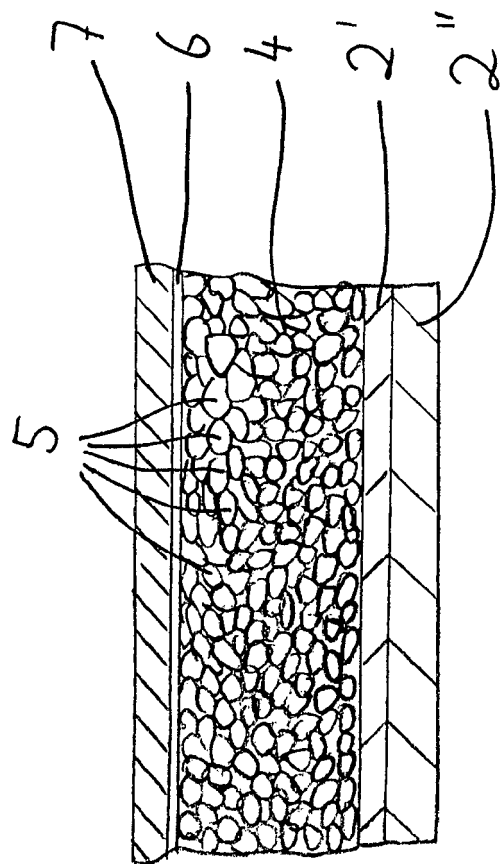
6 elemento de cierre

7 plantilla

REIVINDICACIONES

1. Zapato (1), en particular zapato deportivo, con una suela (2) y una parte superior del zapato (3) unida con la suela (2), estando configurada en la suela (2) al menos una cavidad (4), estando rellena la cavidad (4) con varios cuerpos de plástico (5), estando dispuestos los cuerpos de plástico (5) en la cavidad (4) sin estar unidos entre sí y estando cerrada la cavidad (4) con un elemento de cierre (6), caracterizado por que los cuerpos de plástico (5) están configurados como esferas o elipsoides, cuyas dimensiones en las tres direcciones espaciales ascienden a entre 1 mm y 13 mm, estando compuestos los cuerpos de plástico (5) de poliuretano termoplástico expandido (E-TPU), de elastómero termoplástico expandido (E-TPE) y/o de polipropileno expandido (EPP).
2. Zapato según la reivindicación 1, caracterizado por que las dimensiones de los cuerpos de plástico individuales (5) en las tres direcciones espaciales ascienden a entre 3 mm y 9 mm.
3. Zapato según la reivindicación 1 o 2, caracterizado por que los cuerpos de plástico (5) rellenan la al menos una cavidad (4) al menos en su mayor parte, de manera preferida por completo.
4. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento de cierre (6) se forma mediante una lámina o un material textil plano, que está unida/o, preferiblemente pegada/o, a una parte de la suela (2).
5. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que el elemento de cierre (6) se forma mediante una plantilla, estando unida, preferiblemente pegada, la plantilla preferiblemente a una parte de la suela (2).
6. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los cuerpos de plástico (5) están compuestos de material de plástico espumado.
7. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que la suela (2) que presenta la al menos una cavidad (4) está compuesta de poliuretano termoplástico (TPU), de elastómero termoplástico (TPE), de poliamida (PA) y/o de material de caucho.
8. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la suela presenta varias cavidades (4).
9. Zapato según la reivindicación 8, caracterizado por que una primera cavidad (4) está rellena con cuerpos de plástico (5), que presentan una primera propiedad, y por que una segunda cavidad (4) está rellena con cuerpos de plástico (5), que presentan una segunda propiedad, diferente de la primera propiedad.
10. Zapato según la reivindicación 9, caracterizado por que la propiedad es el material de los cuerpos de plástico (5), el tamaño de los cuerpos de plástico (5) y/o la dureza de los cuerpos de plástico (5).
11. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado por que la suela (2) comprende una entresuela (2'), que presenta la al menos una cavidad (4) y que está unida con una suela exterior (2'').
12. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado por que la suela (2) o al menos una parte de la misma se fabrica mediante una operación de moldeo por inyección, en la que se ha configurado la al menos una cavidad (4).
13. Zapato según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado por que los cuerpos de plástico (5) se disponen como relleno completo con presión en la al menos una cavidad (4).





2 →

Fig. 2