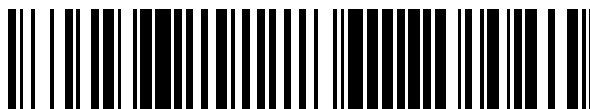


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 400 617**

51 Int. Cl.:

A43B 13/18 (2006.01)

A43B 13/40 (2006.01)

A43B 23/02 (2006.01)

B29D 35/06 (2010.01)

A43B 7/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.01.2008 E 08701082 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.11.2012 EP 2124662**

54 Título: **Plantilla, suela, corte, zapato y métodos de fabricación de los mismos**

30 Prioridad:

29.01.2007 IT MI20070126

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.04.2013

73 Titular/es:

S.P.M. S.A.S. DI SCAVINI PIERLUIGI &C. (50.0%)
VIA DELLA GIOIA 18/C
27029 VIGEVANO, IT y
CIOCCA, MAURIZIO (50.0%)

72 Inventor/es:

CIOCCA, MAURIZIO y
SCAVINI, PIERLUIGI

74 Agente/Representante:

FERNÁNDEZ DE BETHENCOURT, Marcos

ES 2 400 617 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

Plantilla, suela, corte, zapato y métodos de fabricación de los mismos

5 La presente invención se refiere a una plantilla, una suela, un corte y un zapato, y a los métodos de fabricación para dicha plantilla, suela y zapato.

10 Tal como se conoce, un zapato comprende generalmente una suela y un corte. La suela comprende un piso diseñado para entrar en contacto con el suelo y una plantilla diseñada para entrar en contacto con el soporte del usuario. La plantilla puede ser una parte separada que descansa sobre o se pega a la suela o puede hacerse también en una única pieza con el corte en el caso de los denominados cortes de fabricación California. Las plantillas pueden ser planas o estar conformadas previamente de manera anatómica y pueden obtenerse con diversos materiales y mediante diversos procedimientos.

15 Sin embargo, las plantillas de la técnica anterior presentan inconvenientes debido al hecho de que tienen una forma anatómica fijada previamente y por tanto obligan a la planta del pie a adaptarse a su forma anatómica que es diferente de la anatomía real que presenta la planta del pie de cada individuo por naturaleza. Todo esto ha resultado ser de gran importancia teniendo en cuenta las formas diferentes de pies que requieren plantillas anatómicas con una anatomía especialmente diseñada.

20 Además, las plantillas existentes ofrecen escaso soporte lateral al pie, lo que también ha resultado ser no muy cómodo en la mayoría de los casos.

25 El documento DE 8520936U1 da a conocer un calzado en el que están interpuestos elementos elásticos entre la suela y la plantilla para tener un efecto amortiguador y aumentar la comodidad del usuario.

30 El documento US 2005/0160626 da a conocer un zapato con entresuela que favorece la amortiguación y la velocidad constituida por elementos de inserción rellenos con un compuesto dilatador, alojados en cavidades correspondientes dimensionadas y conformadas para alojarlos.

35 El documento US 3237319 da a conocer botas de esquí que tienen un acolchado que rodea la parte de tobillo de las mismas compuesto por dos capas de una película que retiene un material tixotrópico.

40 Además, a pesar del uso de materiales transpirables particulares para hacer las plantillas, no se han logrado resultados apreciables a la hora de garantizar buena transpirabilidad e intercambio de aire dentro del zapato.

45 Todos estos inconvenientes y necesidades se acentúan particularmente en zapatos deportivos con suelas de caucho, de poliuretano, de poliuretano termoplástico (PTU), de caucho termoplástico (TR) o de poli(cloruro de vinilo) (PVC) y de cuero.

50 El objeto de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica anterior, proporcionando una plantilla o una suela o corte que permitan obtener un calzado conveniente y cómodo, que se adapte a la anatomía real del pie de los usuarios.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una plantilla o suela o corte de este tipo adaptado para garantizar buena transpirabilidad e intercambio de aire dentro del zapato.

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar un método de fabricación para una plantilla, una suela, un corte y un zapato que sea práctico, versátil, sencillo y barato.

5 Estos objetos se logran según la invención con la plantilla, suela, zapato, corte y los métodos de fabricación de los mismos, cuyas características se enumeran en las reivindicaciones independientes adjuntas 1, 5, 11, 16 y 4, 9, 15, 18, respectivamente.

10 Realizaciones ventajosas de la invención resultan evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes.

15 Los inventores han descubierto sorprendentemente que el uso de al menos un elemento elástico, en posiciones establecidas previamente, por debajo de la plantilla del zapato permite a la plantilla adaptarse anatómicamente a la forma del pie y además actúa como un absorbedor de golpes y mejora la recirculación de aire en el hueco que se forma entre la suela y la plantilla.

20 El elemento elástico puede aplicarse a la superficie inferior de la plantilla, a la superficie superior de la suela, o puede interponerse entre la suela y la plantilla. Dicho elemento elástico también puede disponerse en la superficie interna del corte, en particular en la superficie interna de la lengüeta del corte, en contacto con el empeine y/o la parte lateral del pie del usuario.

25 El elemento elástico es ventajosamente un polímero basado en poliuretano, tal como poliuretano tixotrópico, que se vierte en estado semifluido sobre la plantilla o sobre la suela y se deja polimerizar.

30 Debe observarse que, según la invención, el intercambio de aire dentro del zapato se obtiene por medio del elemento elástico dispuesto por debajo de la plantilla, durante el movimiento del pie (movimiento arriba y abajo), a diferencia de otros sistemas conocidos que implican operaciones especiales, costosas en la suela.

35 Además, el sistema para aplicar el elemento elástico ha resultado ser significativamente barato, ya que se aplica poliuretano tixotrópico simplemente vertiéndolo y no necesita moldes o paredes de contención de cualquier tipo, conformación o forma, lo que resultaría ser costoso.

40 Características adicionales de la invención quedarán más claras mediante la descripción detallada que sigue, en referencia a realizaciones meramente a modo de ejemplo y por tanto no limitativas de la misma, ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en planta superior de una plantilla según la invención;

45 la figura 2 es una vista en planta inferior de la plantilla de la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección transversal de la plantilla según la invención tomada a lo largo del plano de la sección III-III de la figura 1;

50 la figura 4 es una vista en planta inferior de una segunda realización de la plantilla según la invención;

la figura 5 es una vista en sección transversal tomada a lo largo del plano de la sección V-V de la figura 4;

la figura 6 es una vista en planta superior de una suela según la invención;

la figura 7 es una vista en sección transversal tomada a lo largo del plano de la sección VII-VII de la figura 6;

la figura 8 es una vista lateral que ilustra un zapato con un corte de fabricación California y una suela;

la figura 9 es una vista lateral del zapato montado de la figura 8;

las figuras 10A, 10B y 10C son tres vistas laterales esquemáticas que ilustran un método de fabricación del zapato de la figura 9;

la figura 11 es una vista en planta inferior de una lengüeta del corte ilustrado en las figuras 8 y 9; y

la figura 12 es una vista en sección tomada a lo largo del plano de la sección XII-XII de la figura 11.

La plantilla para zapatos según la invención, indicada en conjunto con el número de referencia 1 se describe con la ayuda de las figuras 1-4.

La plantilla I comprende una parte A de soporte conformada sustancialmente como una planta de un pie. La parte A de soporte tiene una superficie A1 superior diseñada para entrar en contacto con el pie del usuario y una superficie A2 inferior diseñada para disponerse sobre la suela de un zapato.

La parte A de soporte puede ser una plantilla conocida *per se*, hecha de un único material o de materiales diferentes de modo que forma una capa múltiple. Entre otros materiales puede usarse Texon, algodón, viscosa, material textil no tejido, Fusbet, fieltro, esponja, nailon, poliéster y poliéter. La parte A de soporte puede extenderse con poliuretano PU o puede estar formada previamente en poliuretano.

Puesto que los materiales que constituyen la parte A de soporte de la plantilla son diferentes y generalmente de rigidez variable, en algunos casos un elemento de inserción (plantillas anatómicas, elemento de inserción anti-perforación de metal, elementos de inserción de plástico moldeados previamente) que da a la plantilla resistencia mecánica adecuada según su uso puede insertarse en la parte A de soporte. Según la invención, se aplica al menos un elemento B elástico, en posiciones fijadas previamente, en la superficie A2 inferior de la parte A de soporte, de modo que sobresalen hacia abajo con respecto a la superficie A2 inferior de la parte de soporte. De esta manera, cuando la plantilla 1 está dispuesta en la suela de un zapato, el elemento B elástico descansa sobre la suela, mientras que la parte A de soporte permanece ligeramente separada de la suela. Como resultado, cuando se lleva puesto el zapato, se deforma la parte A de soporte, siguiendo perfectamente la forma de la planta del pie del usuario.

El elemento B elástico tiene una dureza diferente en comparación con la dureza del material de la parte A de soporte. Por ejemplo, el elemento B elástico tiene dureza Shore A en el intervalo de 20 a 80, preferiblemente Shore A 50 de modo que garantiza buena flexibilidad.

El elemento B elástico puede hacerse de material de poliuretano monocomponente o bicomponente. El elemento B elástico está hecho ventajosamente de poliuretano

tixotrópico.

El elemento B elástico adopta la forma de una tira o cordón o junta con una longitud variable, una anchura de 1 a 40 mm, preferiblemente 15 mm, y un grosor de 1 a 40 mm, preferiblemente 5 mm.

Tal como se muestra en las figuras 2 y 3, el elemento B elástico puede adoptar la forma de una única tira que rodea el canto periférico de la superficie A2 inferior del soporte de plantilla. De esta manera, cuando el pie del usuario descansa sobre la superficie A1 superior del soporte, se deforma el soporte A, que se hunde con respecto al elemento B elástico periférico de modo que garantiza un agarre lateral por todo el perímetro del pie que ofrece buena estabilidad durante el uso del zapato.

Tal como se muestra en las figuras 4 y 5, en una segunda realización de la invención se usa una pluralidad de elementos B elásticos dispuestos en posiciones adecuadas. Por ejemplo, el borde periférico es discontinuo de modo que permite mejor recirculación de aire por debajo del componente A de soporte. En la parte central, a nivel con el tacón, está dispuesto un elemento B1 elástico que actúa como un absorbedor de golpes. Los elementos B' elásticos (tres, por ejemplo) están dispuestos, separados de manera adecuada entre sí, para coincidir con los huecos entre los dedos de modo que rellenan los espacios vacíos entre los dedos.

La plantilla 1 puede descansar sobre la suela o los elementos B elásticos pueden pegarse a la suela.

Alternativamente, en la superficie superior de la suela pueden estar formadas superficies de apoyo ranuradas en las que se enganchan los elementos B elásticos. En cualquier caso, la parte A de soporte de la plantilla no debe restringirse a la suela de manera que pueda deformarse de manera óptima.

La plantilla según la invención puede conseguirse mediante el siguiente método:

- una lámina de soporte de material adecuado para plantillas se alimenta sobre una superficie de trabajo;
- el material B elástico se dispone en posiciones adecuadas en la lámina de soporte de modo que forma patrones establecidos previamente; y
- la lámina de soporte con el material B elástico aplicado se envía a una estación de corte en la que se corta de modo que se forman las plantillas individuales.

Obviamente el corte de las plantillas puede tener lugar antes de la aplicación del material B elástico.

El elemento B elástico se vierte preferiblemente en estado fluido sobre la superficie A2 inferior de la parte de soporte y se deja polimerizar de modo que se adhiere a la superficie A de soporte y se expande en grosor. Debe observarse que este sistema de fabricación no requiere el uso de moldes, tablas de contención o pegamentos y se integra perfectamente en métodos de fabricación automáticos para plantillas.

Sin embargo, como alternativa, el elemento B elástico puede hacerse por separado y pegarse, por medio de pegamentos adecuados, sobre la superficie A2 inferior de la parte de soporte. De otro modo la plantilla 1 puede hacerse por moldeo y el elemento 2 elástico puede inyectarse en el molde.

Tal como se muestra en las figuras 6 y 7, de manera totalmente similar a la plantilla, la invención se extiende también a una suela 2. La suela 2 comprende un soporte C formado previamente, en forma de una suela convencional, hecha con materiales usados normalmente para suelas, tales como por ejemplo poliuretano, PVC, TR, TPU, cuero o caucho.

El soporte C formado previamente tiene una superficie C1 inferior diseñada para entrar en contacto con el suelo y una superficie C2 superior diseñada para recibir una plantilla. El elemento B elástico, como el descrito anteriormente, se dispone, en posiciones adecuadas, sobre la superficie C2 superior de la suela.

A modo de ejemplo, la suela 2 puede comprender un agujereado 20 a lo largo de su canto periférico y una entresuela 23 transpirable dotada de microorificios. En la superficie C2 superior del soporte de suela, cerca del agujereado 20, se forma un canal 21 con una ranura rebajada que sigue la periferia de la suela. El canal 21 se rellena con el elemento B elástico de manera que el elemento B elástico sobresale hacia arriba desde la superficie C2 superior de la suela. Además, pueden formarse células 24 adaptadas para rellenarse con el material B elástico en la superficie C2 superior de la suela.

Una vez que se ha completado la suela 2 según la invención, puede disponerse una plantilla convencional sobre la suela 2, haciendo que descanse o pegándola sobre el elemento B elástico sobresaliente, de modo que se obtiene el mismo efecto anatómico descrito anteriormente.

El procedimiento para producir la suela 2 según la invención comprende las siguientes etapas:

- alimentar un soporte C de suela formado previamente sobre una mesa de trabajo;
- aplicar el elemento B elástico, en posiciones fijadas previamente, sobre la superficie C2 superior del soporte; y
- enviar la suela 2 completa a las etapas de procesamiento y montaje posteriores para la formación del zapato.

La aplicación del elemento B elástico se lleva a cabo de manera similar a la descrita previamente para la plantilla 1.

El soporte C puede tener opcionalmente superficies 21 y 24 de apoyo ranuradas para recibir el elemento B elástico. En este caso las superficies 21 y 24 de apoyo ranuradas pueden realizarse durante la etapa de moldeo del soporte de suela C o más tarde.

Con referencia a las figuras 8 y 9, se describe un zapato realizado según la invención, designado en conjunto con el número de referencia 3. El zapato 3 comprende un corte 30 del tipo de fabricación California, es decir, el corte 30 tiene una plantilla A hecha en una única pieza con el mismo.

En este caso el elemento B elástico se aplica a la superficie inferior de la plantilla A del corte de fabricación California de manera similar a la descrita previamente. En este punto se sujeta una suela C al corte 30, de modo que se obtiene un zapato 3 que tiene el elemento B elástico dispuesto entre la suela C y la plantilla A del corte de fabricación California.

Con referencia a las figuras 10A, 10B y 10C, se describe un posible método de fabricación para el zapato 3 con corte 30 de fabricación California.

5 El corte 30 de fabricación California se sitúa en una horma 4 soportada por un soporte 40 de horma. La horma 4 se mueve de manera que la plantilla A del corte de fabricación California se dispone en un plano horizontal orientado hacia arriba.

10 En este punto se aplica el elemento B elástico a la superficie externa de la plantilla A del corte de fabricación California y se deja transcurrir el tiempo necesario para la polimerización del mismo.

15 Posteriormente, tal como se muestra en la figura 10B, se da la vuelta a la horma 4 y desciende hasta el molde 5 dotado de al menos una boquilla 50 de inyección o vertido. De esta manera la parte inferior del corte 30 y por tanto también el elemento B elástico se sitúan dentro del molde 5.

20 Por último, tal como se muestra en la figura 10C, el material de plástico, tal como PU por ejemplo, se inyecta o vierte desde la boquilla 50 en el interior del molde 5 para formar la suela C que se adhiere al corte 30. De esta manera el elemento B elástico se dispone entre la suela C y la plantilla A del corte 30.

25 Según la invención, el elemento B elástico puede disponerse también en posiciones adecuadas en la superficie interna del corte 30 de modo que entra en contacto con el pie del usuario y permite que el corte 30 se adapte a la anatomía del pie.

30 En particular, el elemento B elástico puede disponerse en la superficie interna de la lengüeta D del corte, tal como se muestra en las figuras 11 y 12. En este caso el procedimiento para realizar la lengüeta D del corte es idéntico totalmente al descrito para realizar la plantilla.

35 Pueden realizarse numerosos cambios y modificaciones de detalle, al alcance de un experto en la técnica, a las presentes realizaciones de la invención sin apartarse por ello del alcance de la invención según se expone en las reivindicaciones adjuntas.

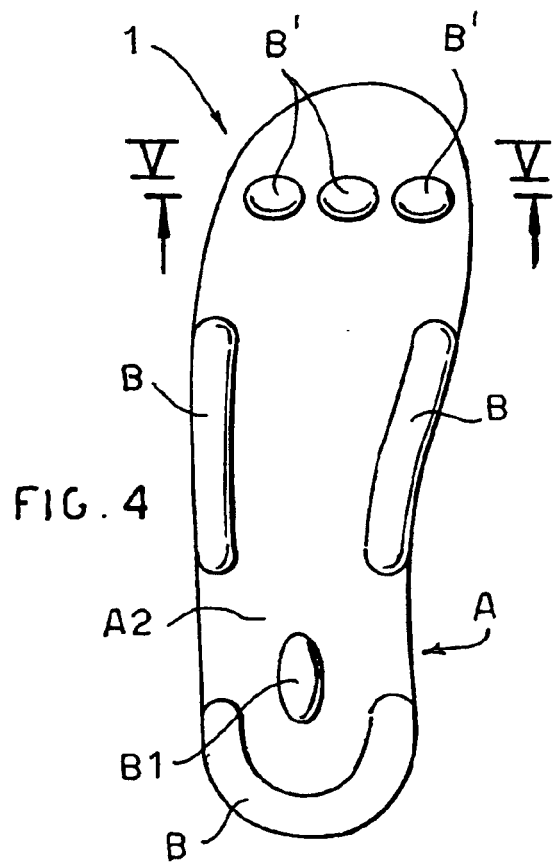
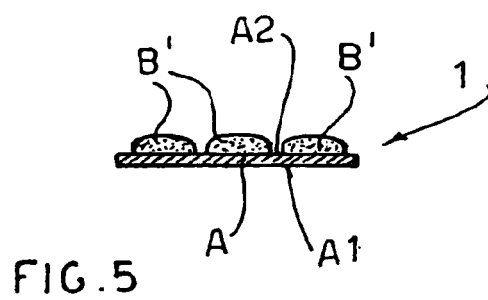
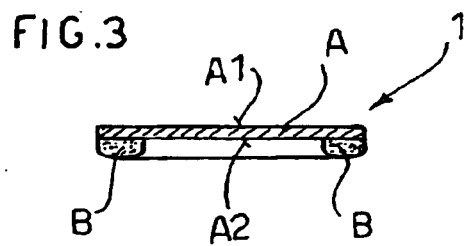
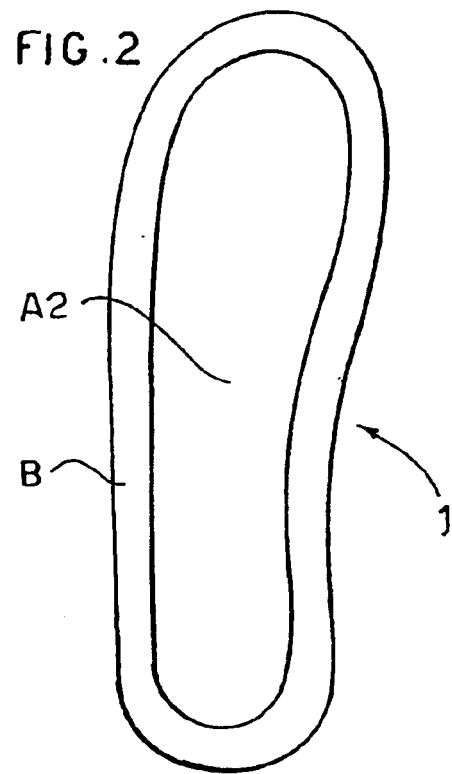
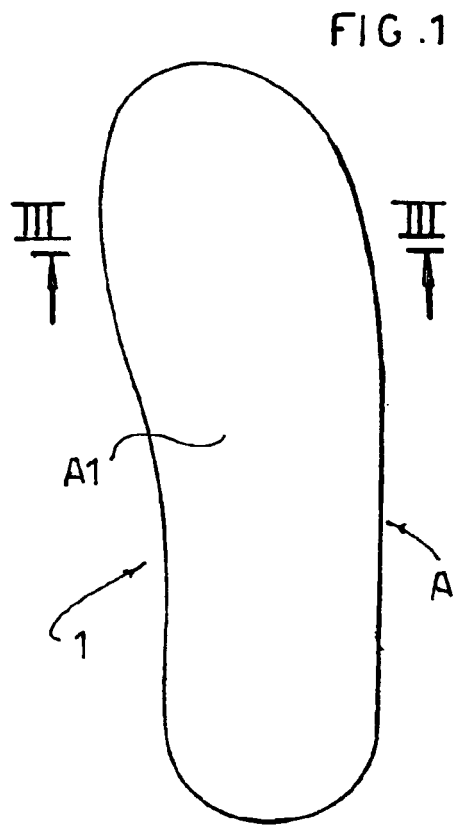
REIVINDICACIONES

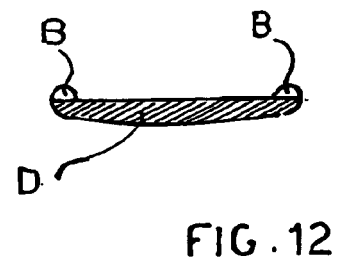
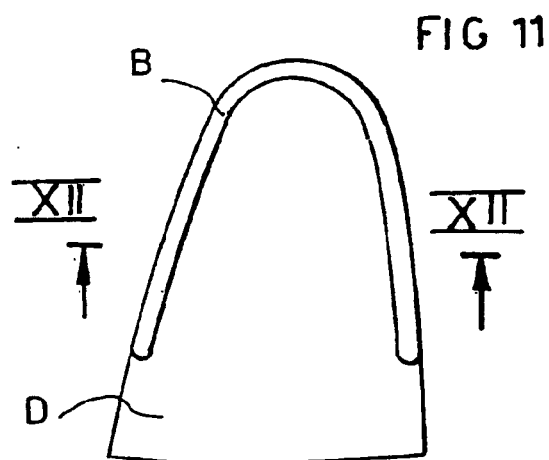
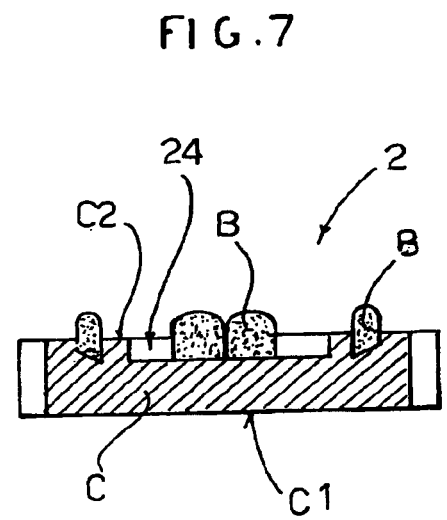
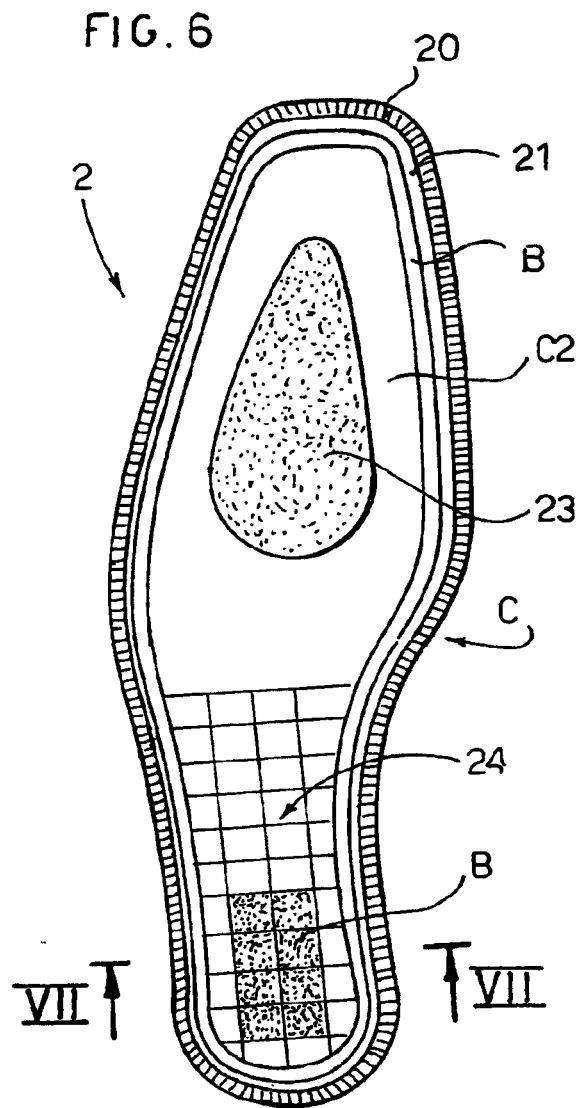
- 5 1. Plantilla (1) que comprende un soporte (A) que tiene una forma sustancialmente similar a la planta de un pie, en la que en zonas fijadas previamente en la superficie (A2) inferior de dicho soporte de la plantilla se proporciona al menos un elemento (B) elástico que tiene una dureza diferente de la de la parte de soporte de la plantilla y que sobresale hacia abajo desde la superficie inferior de la parte de soporte de la plantilla, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm.
- 10 2. Plantilla (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico tiene una dureza Shore A en el intervalo de 20 a 80.
- 15 3. Plantilla (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico está dispuesto a lo largo del canto periférico de la plantilla.
- 20 4. Método de fabricación para una plantilla (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende la aplicación de al menos un elemento (B) elástico en la superficie (A2) inferior de un soporte (A) de la plantilla, que tiene una dureza diferente de la de la parte de soporte de la plantilla, caracterizado porque dicho elemento elástico se vierte en estado semifluido sobre el soporte de la plantilla y se deja polimerizar de modo que se solidifica y expande en grosor y porque dicho al menos un elemento (B) elástico está conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 25 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm, siendo dicho elemento elástico poliuretano tixotrópico.
- 30 5. Suela (2) que comprende un soporte (C) que tiene una forma sustancialmente similar a la de la planta de un pie, en la que en la superficie (C2) superior de dicho soporte de la suela se proporciona, en zonas fijadas previamente, al menos un elemento (B) elástico que tiene una dureza diferente de la de la parte de soporte de la suela y que sobresale hacia arriba desde la superficie superior de la parte de soporte de la suela, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm.
- 35 6. Suela (2) según la reivindicación 5, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico tiene una dureza Shore A en el intervalo de 20 a 80.
- 40 7. Suela (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 y 6, caracterizada porque dicho elemento (B) elástico está dispuesto cerca del canto periférico de la suela.
- 45 8. Suela (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, caracterizada porque en la superficie (C2) superior de dicho soporte están formadas superficies (21, 24) de apoyo ranuradas, dentro de las que está dispuesto dicho elemento (B) elástico.
- 50 9. Método para fabricar una suela (2) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8, que comprende la aplicación de al menos un elemento (B) elástico en la superficie (C2) superior de un soporte (C) de la suela que tiene una dureza

- 5 diferente de la de la parte de soporte de la suela, caracterizado porque dicho elemento (B) elástico se vierte en estado semifluido sobre el soporte de la suela y se deja polimerizar de modo que se solidifica y expande en grosor y porque dicho al menos un elemento (B) elástico está conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm, siendo dicho elemento elástico poliuretano tixotrópico.
- 10 10. Método según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende la formación de superficies (21, 24) de apoyo ranuradas en la superficie superior de la suela y la posterior aplicación del elemento (B) elástico en dichas superficies de apoyo ranuradas.
- 15 11. Zapato (3) que comprende una suela y una plantilla, en el que entre dicha suela y dicha plantilla está dispuesto al menos un elemento (B) elástico que tiene una dureza diferente de la de la suela y la plantilla en zonas fijadas previamente entre dicha suela y dicha plantilla, caracterizado porque dicho elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm.
- 20 12. Zapato (3) según la reivindicación 11, caracterizado porque dicho elemento (B) elástico tiene una dureza Shore A en el intervalo de 20 a 80.
- 25 13. Zapato (3) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizado porque al menos un elemento (B) elástico está dispuesto cerca del canto periférico de la suela.
- 30 14. Zapato (3) según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, caracterizado porque en la superficie superior de la suela están formadas superficies de apoyo ranuradas, dentro de las que está dispuesto dicho elemento (B) elástico.
- 35 15. Método para producir un zapato (3) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 11 a 14, que comprende las siguientes etapas:
- verter en estado semifluido al menos un elemento (B) elástico que tiene una dureza diferente de la de la parte de soporte de la plantilla en la superficie inferior de una plantilla de un corte (30) de fabricación California, y dejar que polimerice de modo que se solidifique y expanda en grosor;
 - colocar la parte inferior del corte de fabricación California con el elemento elástico aplicado dentro de un molde (5),
 - moldear por inyección material de plástico para la formación de la suela que se adhiere al corte, de modo que el elemento (B) elástico queda interpuesto entre la suela y la plantilla del corte, caracterizado porque dicho al menos un elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm.
- 50 16. Corte (30), en el que se proporciona al menos un elemento (B) elástico que tiene una dureza diferente de la del corte y que sobresale hacia dentro para entrar en contacto con el pie en zonas fijadas previamente en la superficie interna de dicho corte, caracterizado porque dicho elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un grosor de entre 1 y 40 mm.

17. Corte (30) según la reivindicación 16, caracterizado porque dicho elemento (B) elástico está dispuesto en la superficie inferior de la lengüeta (D) del corte.

5 18. Uso de un elemento (B) elástico en plantillas (1), en suelas (2), en cortes (30) o en zapatos (3), teniendo dicho elemento elástico una dureza diferente de la del corte o de la parte de soporte de la plantilla o la suela, caracterizado porque
10 dicho elemento (B) elástico es poliuretano tixotrópico conformado como una tira o cordón que tiene una anchura de entre 1 y 40 mm y un de grosor entre 1 y 40 mm.





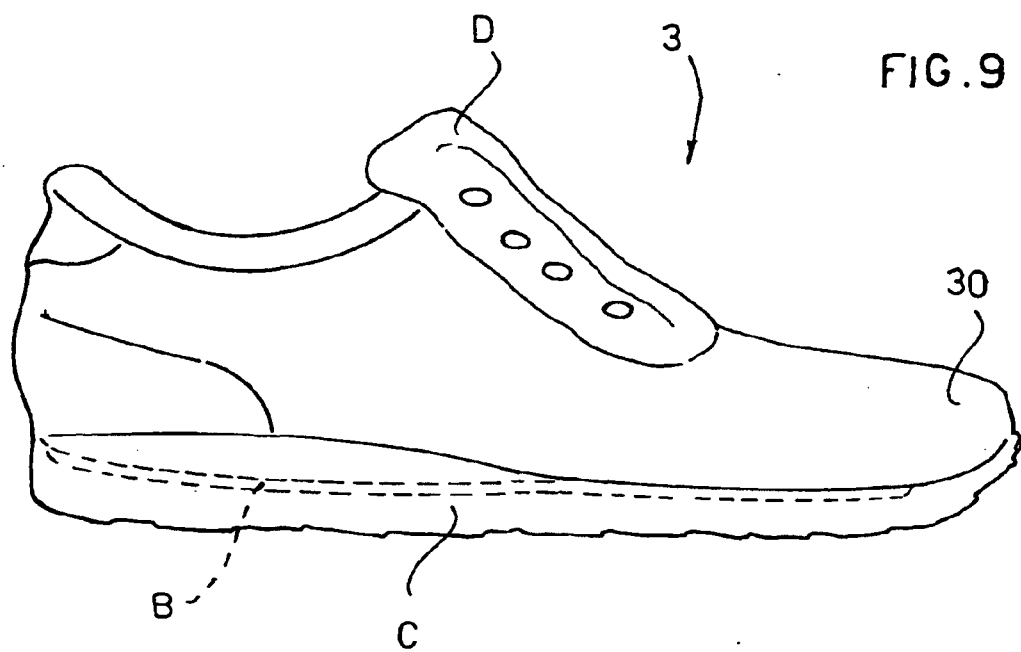
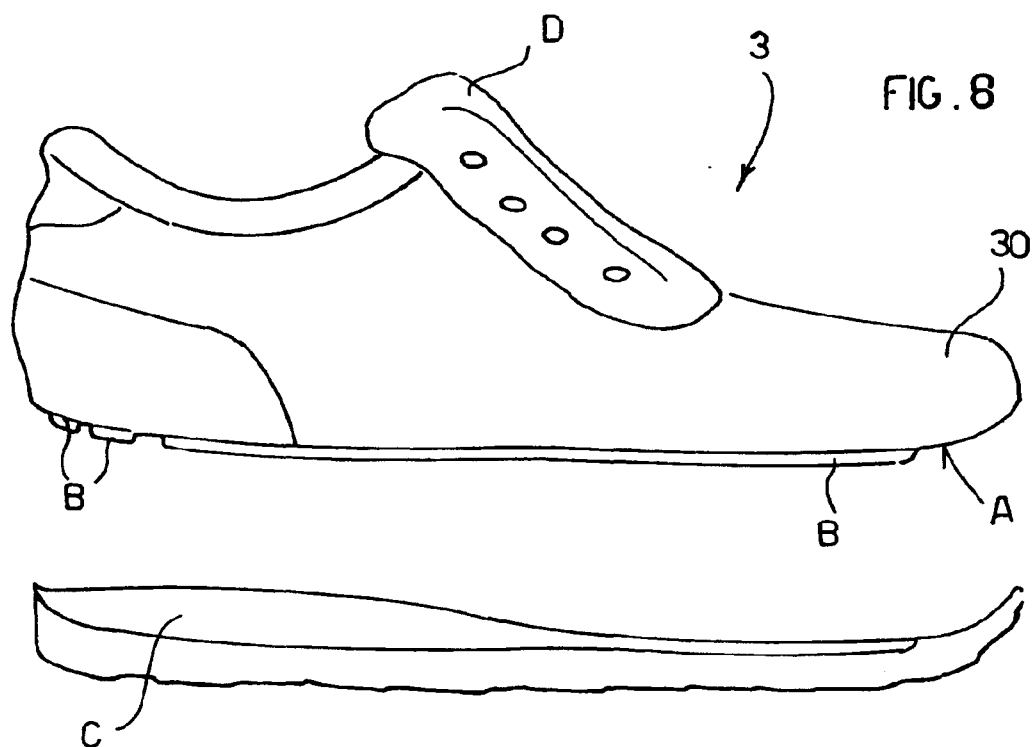


FIG. 10A

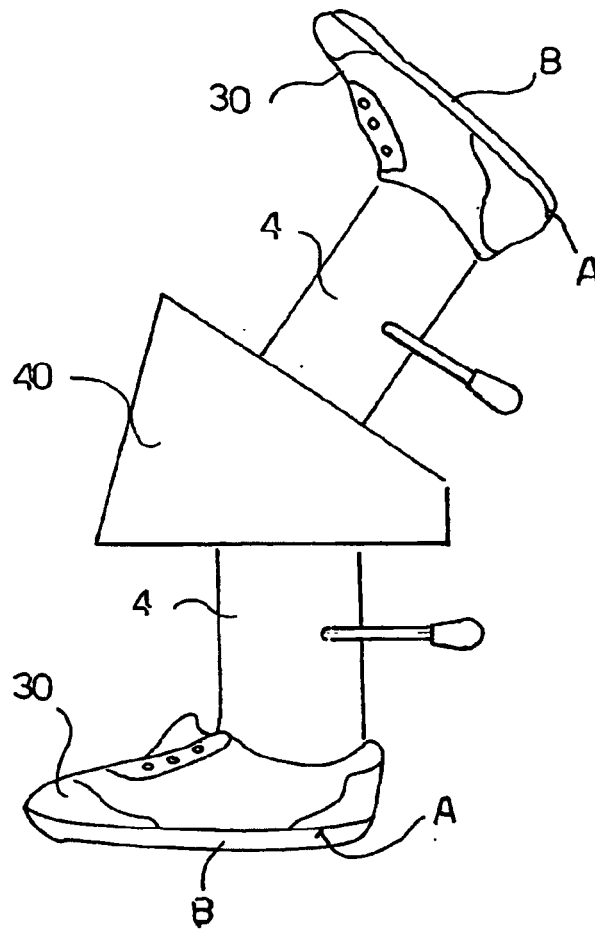


FIG. 10B

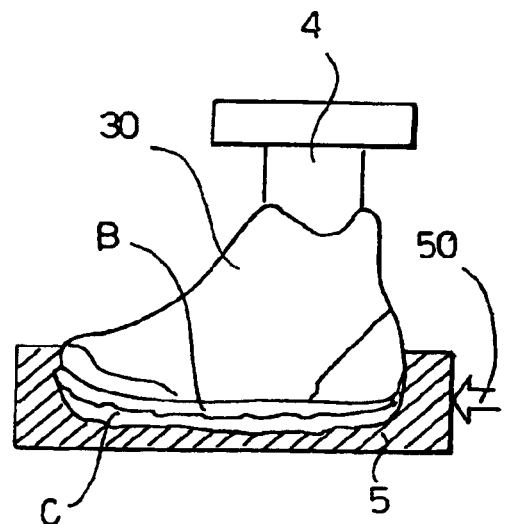
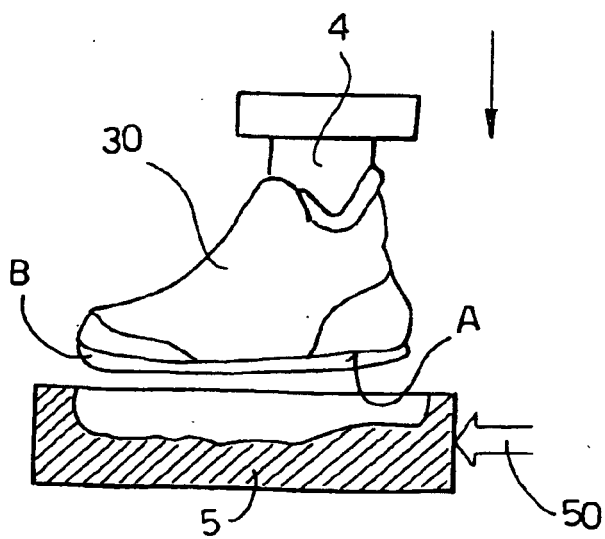


FIG 10C