



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 361 581**

51 Int. Cl.:  
**A43B 7/22** (2006.01)  
**A43B 7/28** (2006.01)  
**A43B 17/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06829272 .1**  
96 Fecha de presentación : **04.12.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1959777**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.08.2008**

54 Título: **Plantilla con una curvatura de apoyo.**

30 Prioridad: **16.12.2005 DE 20 2005 019 691 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**20.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**20.06.2011**

73 Titular/es: **Bauerfeind AG.**  
**Triebeser Strasse 16**  
**07937 Zeulenroda, DE**

72 Inventor/es: **Reinhardt, Holger y**  
**Grabbe, Günter**

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 361 581 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 con una curvatura de apoyo.

5 La presente invención se refiere a una plantilla formada con plástico con una curvatura de apoyo para el metatarso.

Una plantilla de este tipo está descrita y representada en el documento US-PS 4.441.499. Esta plantilla consta de unas tiras, que se extienden en la dirección longitudinal del pie, las cuales están cortadas a partir de un lazo mediante cortes paralelos, de manera que el lazo está debilitado y posee con ello una mayor elasticidad. Las tiras rectas que se dan con ello sobre el lado del pie se extienden en la zona situada detrás de los dedos del pie hasta el metatarso y soportan con ello únicamente el metatarso. Una mejora de esta estructuración se da a conocer en el documento US-PS 5.311.680, según la cual las tiras rectas individuales están separadas entre sí, partiendo de la zona de los dedos del pie, mediante unos cortes paralelos, que acaban en una zona aproximadamente para la máxima curvatura, situados en una línea, la cual discurre formando aproximadamente 45° con respecto a la dirección longitudinal del pie. Estos cortes pueden ser conectados, para el refuerzo, mediante unos puentes entre sí, los cuales perturban, sin embargo, la uniformidad de la plantilla.

Los documentos DE 17 58 028 y FR-A-2 610 485 dan a conocer unas plantillas con nervaduras y ranuras o escotaduras.

20 La invención se plantea el problema de crear una plantilla formada con plástico, en la cual la estructuración de la curvatura de apoyo para el metatarso siga el recorrido de la presión del pie sobre la plantilla y que, con respecto a su función de apoyo, se pueda adaptar de manera individual a la curvatura del pie correspondiente del usuario. Esto sucede según la invención gracias a que en la zona de la mayor altura de la curvatura de apoyo sobre el lado inferior del revestimiento interior están previstas varias nervaduras de refuerzo, que se extienden en dirección longitudinal, y unas ranuras que van desde la zona de los dedos del pie, en dirección hacia el talón, hasta por encima del metatarso, que giran de tal manera en la zona del metatarso hacia el lado lateral de la plantilla y que terminan gradualmente en esta zona, que entre las ranuras discurren tiras elásticas que parten del dedo del pie correspondiente, pudiendo retirarse las tiras elásticas y las nervaduras de refuerzo individualmente en cuanto a su espesor.

En esta plantilla, las nervaduras de refuerzo, así como las tiras elásticas sirven para el apoyo del pie, que se pueden retirar de manera individual dependiendo de la forma del pie, de manera que con una mayor retirada en el punto correspondiente del pie presiona con una presión correspondientemente menor sobre la curvatura de apoyo. Al mismo tiempo, actualmente se puede determinar, de forma conocida, con unos aparatos de medición ortopédicos usuales para la determinación de la presión en la planta del pie, subdividida en zonas estrechamente contiguas, mediante sensores de presión individuales, la distribución de la presión de forma exacta, la cual está disponible para la retirada en cada caso necesaria de las nervaduras de refuerzo o de las tiras elásticas. Al mismo tiempo, las ranuras que giran hacia el lado lateral de la plantilla proporcionan las tiras elásticas que se extienden correspondientemente en forma de arco, que siguen la carga usual del pie durante la marcha, de la manera en que está representada esta carga, por ejemplo, en el documento US-PS-5.394.626 en la figura 7b.

Con las tiras elásticas dobladas y las nervaduras de refuerzo, se le proporciona al ortopeda, para la adaptación de la plantilla a la forma del pie correspondiente, unas piezas de plantilla que se pueden tratar de manera sencilla, las cuales se pueden reducir, sin una gran complejidad, en cuanto a su espesor mediante retirada lo cual, por ejemplo, puede suceder mediante rebaje con muela con un aparato de amolar manual. La plantilla formada de tal manera supone, por consiguiente, para el ortopeda una estructuración fácilmente adaptable, la cual, tras la medida de los valores de presión a lo largo del pie mencionada anteriormente, se puede realizar rápidamente y sin gran complejidad.

50 Para estructurar la plantilla también por fuera de su zona de apoyo como zona cómoda, se utiliza para la zona de apoyo de manera adecuada un plástico duro en la zona del talón y de los dedos del pie, mientras que, por el contrario, un plástico blando rellena las zonas que están abiertas mediante la curvatura de apoyo y, además, puentea en la zona de los dedos del pie las tiras elásticas separadas en este punto. Por consiguiente, mediante los puntos estructurados, blandos en la plantilla se consigue para el usuario una utilización cómoda durante la cual tiene lugar, mediante el mantenimiento juntas de las tiras elásticas en la zona de los dedos del pie, una compensación de presión transversalmente a lo largo de la zona de los dedos del pie. El plástico blando se puede utilizar también, además, como revestimiento sobre la curvatura de apoyo, lo cual fomenta aún más la comodidad de la utilización de la plantilla.

60 En las figuras, está representado un ejemplo de forma de realización de la invención. En las mismas:

la figura 1 muestra una vista superior sobre el lado alejado del pie de una plantilla para el pie izquierdo;  
la figura 2 muestra una vista lateral de la plantilla según la figura 1;  
65 la figura 3 muestra una sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1.

En la figura 1, la plantilla está representada en una vista sobre el lado alejado del pie, que está realizada globalmente en plástico y que en la zona de su curvatura de apoyo 1 está provista de tres nervaduras de refuerzo 2, 3, y 4, que tienen una altura de aproximadamente algunos milímetros y que ofrecen al material de plástico, en la zona de la curvatura de apoyo 1 en caso de carga de la plantilla, un apoyo para el metatarso.

5

En la representación en sección a lo largo de la línea III-III de la figura 1, se puede reconocer con claridad cómo se alzan claramente las nervaduras de refuerzo 2, 3 y 4 de la zona de la curvatura de apoyo 1.

10

La plantilla presenta además unas ranuras 7, 8, 9 y 10, que van desde la zona de los dedos del pie 5 en dirección hacia la zona del metatarso 6, que se extienden hasta la zona de los dedos del pie 5 y que sobresalen más allá de la zona del metatarso 6, atravesando la línea de corte III-III representada en la figura 1. En el dibujo en sección según la figura 3, se pueden reconocer de estas ranuras las ranuras 8, 9 y 10. Las ranuras 7, 8, 9 y 10 se prolongan hasta el borde 12 delantero de la plantilla y en forma de unas hendiduras 13, 14, 15 y 16, las cuales están rellenas, en este caso, con un plástico blando y que, mediante las nervaduras 17, 18, 19 y 20, se transforman en las ranuras 7, 8, 9 y 10. El material de plástico blando en las hendiduras 13, 14, 15 y 16 se prolonga en el borde 12 de la plantilla y forma en este caso, un cierre blando, extendiéndose entre las hendiduras 13, 14, 15 y 16 las piezas fácilmente giratorias de las tiras elásticas 23, 24, 25, 26 y 27.

15

En la zona del talón 21 de la plantilla, ésta presenta asimismo unas almohadillas de talón 22 realizadas en material de plástico blando.

20

Tal como muestra claramente la figura 1, se forman mediante las ranuras 7, 8, 9 y 10 o las hendiduras 13, 14, 15 y 16 y el borde 12 de la plantilla unas tiras elásticas 23, 24, 25, 26 y 27, las cuales se extienden esencialmente en forma de arco, estando dispuesto el arco de tal manera que sigue la carga usual del pie durante la marcha. De este modo, la plantilla está adaptada de forma óptima al pie, en particular durante la marcha. La profundidad de las ranuras mencionadas anteriormente se puede adaptar al pie de un usuario, durante la colocación de la plantilla, gracias a que las tiras elásticas 23, 24, 25, 26 y 27 mencionadas pueden ser reducidas en lo que a su espesor se refiere, lo cual tiene lugar de la forma más sencilla mediante amolado. Al mismo tiempo, las ranuras disminuyen en cuanto a su profundidad, con lo cual las propiedades elásticas de las tiras elásticas mencionadas varían en el sentido de una mayor elasticidad. Además, las nervaduras de refuerzo 2, 3 y 4 se pueden regular, en cada caso, según la estructuración individual del pie de un usuario posterior, y ello mediante reducción de su espesor, es decir, en este caso, en el sentido de una reducción de su altura con respecto al suelo de la plantilla, con lo cual se puede reducir correspondientemente a la curvatura máxima de la plantilla, cuando es exigido por la forma del pie del usuario posterior. Esta reducción de la altura tiene lugar, en este caso, asimismo de manera adecuada mediante amolado.

25

30

35

De este modo, la plantilla descrita anteriormente se puede adaptar de forma óptima a la forma del pie del usuario posterior, requiriendo para esta adaptación únicamente una complejidad pequeña, es decir, únicamente el amolado correspondiente del material de plástico de la plantilla.

40

La plantilla en cada caso para el otro pie está estructurada naturalmente, de forma correspondiente, de manera especularmente inversa.

**REIVINDICACIONES**

5 1. Plantilla formada con plástico con una curvatura de apoyo (1) para el metatarso, caracterizada porque en la zona de la máxima altura de la curvatura de apoyo (1), en el lado inferior del revestimiento interior, están previstas varias nervaduras de refuerzo (2, 3, 4), que se extienden en la dirección longitudinal, y unas ranuras (7, 8, 9, 10) que llegan desde la zona de los dedos del pie (5), en dirección al talón (21), hasta la zona del metatarso (6), los cuales giran de tal manera en la zona del metatarso (6) hacia el lado lateral de la plantilla y que terminan gradualmente en esta zona (6), que entre las ranuras (7, 8, 9, 10) discurren unas tiras elásticas (23, 24, 25, 26, 27) que parten del dedo del pie correspondiente, pudiendo retirarse las tiras elásticas (23, 24, 25, 26, 27) y las nervaduras de refuerzo (2, 3, 4) 10 individualmente en cuanto a su espesor.

15 2. Plantilla según la reivindicación 1, caracterizada porque la curvatura de apoyo (1) está realizada en un plástico duro y en la zona del talón (21) y de los dedos del pie (5) un plástico blando rellena las zonas que deja abiertas la curvatura de apoyo (1), puenteando el plástico blando en la zona de los dedos del pie (5) las tiras elásticas (23, 24, 25, 26, 27) separadas en este punto por unas hendiduras (13, 14, 15, 16).

3. Plantilla según la reivindicación 2, caracterizada porque el plástico blando recubre por lo menos parcialmente dicha curvatura de apoyo (1) a modo de revestimiento sobre la misma.

Fig. 1

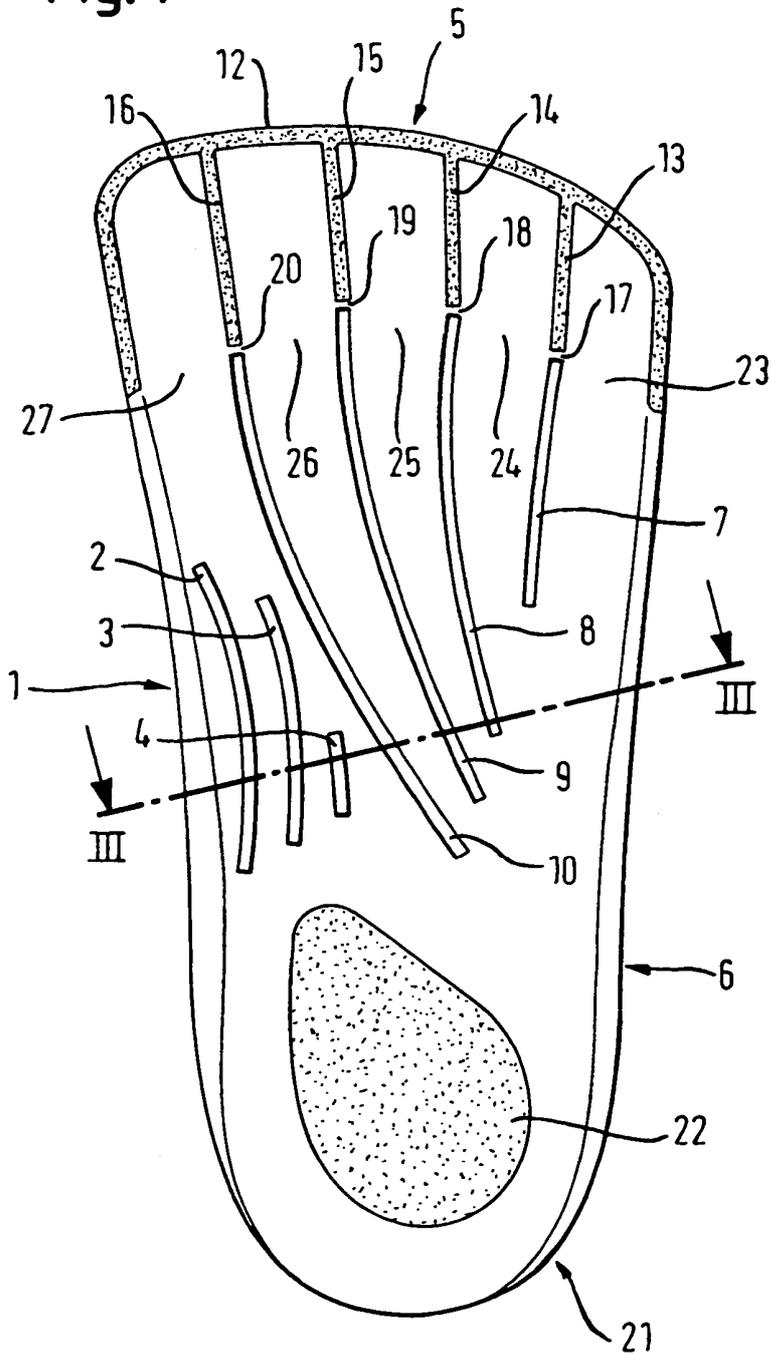


Fig. 2

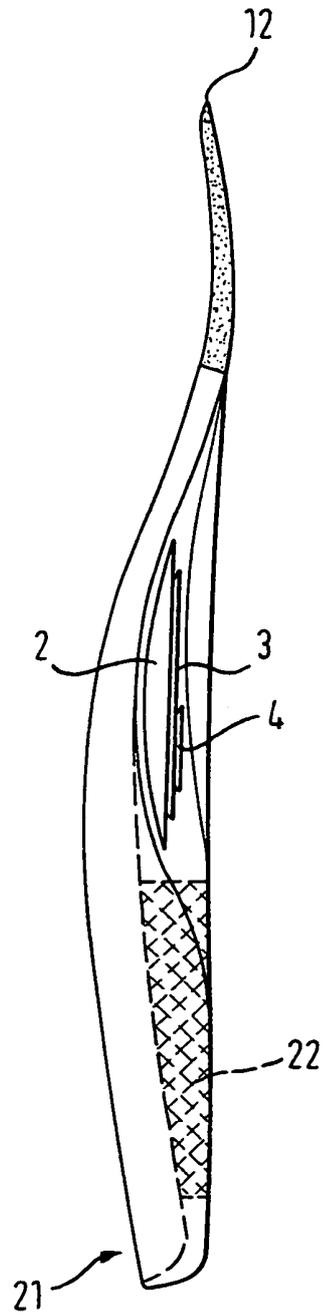


Fig. 3

