

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 678**

51 Int. Cl.:

**A43B 5/00** (2006.01)

**A43B 5/02** (2006.01)

**A43B 13/22** (2006.01)

**A43C 15/16** (2006.01)

**B29D 35/12** (2010.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.04.2008 PCT/EP2008/003111**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.10.2008 WO08128712**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2008 E 08748974 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.11.2017 EP 2142027**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de una suela de tacos**

30 Prioridad:

**24.04.2007 DE 102007019270**

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

**06.03.2018**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SUSSMANN, REINHOLD y  
SCHMID, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 657 678 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**

Procedimiento de fabricación de una suela de tacos

La invención concierne a un procedimiento de fabricación de una suela provista de al menos un taco que está dispuesto en el lado inferior de la suela.

5 Los zapatos de tacos son suficientemente conocidos en el estado de la técnica. En éstos se utilizan no solamente tacos rotacionalmente simétricos, tal como corresponde al caso de aplicación usual. Por el contrario, los tacos fijados al lado inferior de la suela de zapato pueden presentar también formas asimétricas.

10 El documento WO 00/15068 A1 muestra tacos que están anclados sobre el lado inferior de una suela de zapato, estando configurados los tacos con formas aproximadamente triangulares, entre otras, en proyección vertical. El documento FR 2 818 876 A1 muestra tacos que presentan una forma alargada.

Los tacos se extienden aquí generalmente con su eje longitudinal en dirección vertical, es decir, en dirección normal a la superficie de la suela.

15 El documento DE 30 32 268 A1 muestra tacos que están dispuestos también oblicuamente (en la zona del borde de la suela), es decir que miran hacia un lado. El documento DE 28 28 561 A1 muestra una solución semejante. El documento US 3609889 muestra un procedimiento de fabricación de una suela de tacos en el que se emplea una pieza de retención. Para algunos casos de aplicación es deseable que se conserve ciertamente la acción fundamental de un zapato de tacos, pero que se oponga una resistencia especial respecto de un resbalamiento lateral del pie sobre el suelo en una dirección definida. Un caso de aplicación típico es un zapato de golf que, debido a la cinética durante el golpe con un palo de golf, ha de tener un agarre especial al suelo y especialmente al césped.

20 Siempre que la asimetría del taco sobrepase una cierta medida, se pueden producir problemas en la fabricación del zapato o de su suela de tacos. Dado que la suela se produce generalmente por el procedimiento de fundición inyectada, es recomendable inyectar material alrededor de tacos que se colocan como piezas premoldeadas en el útil de fundición inyectada. Es problemático a este respecto el hecho de que puede ser difícil el desmoldeo de la suela inyectada juntamente con los tacos en caso de que estos tacos presenten destalonados respecto de la dirección de apertura y de cierre del útil de fundición inyectada.

25 Es cierto que con un utillaje técnicamente complicado (corredera en el útil de fundición inyectada) se puede hacer frente a este problema, pero el coste a soportar con esto es muy grande.

30 Este procedimiento falla también enteramente cuando los tacos están dispuestos en direcciones diferentes en la suela, con lo que no existe una dirección de desmoldeo unitaria sin destalonados para todos los tacos. Por tanto, estos problemas se refuerzan adicionalmente cuando se desee equipar una suela de tacos con un gran número de tacos que deben estar dispuestos siempre asimétricamente en la suela en una orientación individual. Por tanto, la invención se basa en el problema de perfeccionar un procedimiento de la clase citada al principio de modo que resulte posible fabricar de una manera técnicamente sencilla una suela de tacos con tacos moldeados a voluntad, debiendo poder elegirse libremente la orientación de los tacos. Eventualmente, deberá ser posible también de manera sencilla variar la orientación de algunos tacos individuales sin que esto traiga consigo problemas de fabricación apreciables. El procedimiento según la invención deberá caracterizarse también por una posibilidad de materialización barata. Deberá hacerse así posible la fabricación de un zapato, especialmente un zapato de golf, que se caracterice por un agarre mejorado en el suelo, debiendo tenerse en cuenta la cinética especial durante el juego del golf. Las fuerzas que se presentan aquí deberán poder transmitirse deliberadamente en las direcciones necesarias para ofrecerle al pie del jugador de golf una retención óptima en el suelo.

35 40 La solución de este problema por la invención se caracteriza por que el procedimiento presenta los pasos siguientes:

45 a) fabricación de al menos un taco, a cuyo fin el taco presenta un cuerpo base que puede unirse con la suela, en el cuerpo base del taco está dispuesto al menos un apéndice que, durante el uso de destino, se extiende en dirección al suelo, y la superficie de proyección vertical del extremo del apéndice vuelto hacia el suelo está situada al menos en parte, de preferencia completamente, fuera de la superficie de proyección vertical del cuerpo base del taco;

b) inserción del taco en una pieza de retención, a cuyo fin la pieza de retención presenta un espacio de alojamiento de forma congruente para al menos una parte del cuerpo base del taco y para el apéndice;

50 c) colocación del taco junto con la pieza de retención en un rebajo de un útil de fundición inyectada de al menos dos piezas de modo que una parte del taco penetre en la cavidad formada entre las piezas del útil de fundición inyectada;

d) fundición inyectada de al menos una parte de la suela, preferiblemente de toda la suela, por inyección de masa fundida de plástico en la cavidad del útil de fundición inyectada de modo que una parte del taco sea recubierta por la

masa fundida de plástico inyectada;

e) desmoldeo de la suela fundida por inyección junto con el taco recubierto y la pieza de retención;

f) retirada de la pieza de retención separándola del taco.

5 Con este modo de actuación resultará posible – tal como se podrá ver con detalle – conformar de manera muy barata en una suela a obtener por fundición inyectada unos tacos que estén provistos de destalonados, referido a la dirección de apertura del útil de fundición inyectada. El desmoldeo de la suela con los tacos recubiertos es posible sin problemas.

10 En su posición inserta en el rebajo del útil de fundición inyectada la pieza de retención está configurada preferiblemente sin destalonados en la dirección de apertura y de cierre del útil de fundición inyectada. En particular, se ha previsto que la pieza de retención tenga una forma cilíndrica, estando inserta la pieza de retención en el rebajo del útil de fundición inyectada de modo que el eje del cilindro mire en la dirección de apertura y de cierre del útil de fundición inyectada.

15 Antes de la fundición inyectada de la suela según el paso d) anterior se puede colocar una pieza de refuerzo de configuración plana en la cavidad del útil de fundición inyectada. La pieza de refuerzo consiste en este caso preferiblemente en una pieza de refuerzo con fibras de vidrio o fibras de carbono.

Se disponen de manera especialmente preferida al menos dos tacos en la suela, estando orientados al menos dos apéndices de dos tacos en direcciones diferentes.

Durante la fundición inyectada de la suela según el paso d) anterior se pueden recubrir con el material inyectado de la suela una pluralidad de elementos de anclaje dispuestos en el cuerpo base del taco.

20 Para garantizar una buena suelta de la pieza de retención después de la fundición inyectada, esta pieza puede estar fabricada de poliamida (nombre comercial Nylon).

El propio taco puede estar fabricado como una pieza de plástico de dos componentes. Puede consistir al menos parcialmente en un elastómero termoplástico a base de uretano (TPU).

25 Por tanto, en el cuerpo base del taco está dispuesto al menos un apéndice que se extiende en dirección al suelo, en cuyo caso el apéndice abandona, con su extremo vuelto hacia el suelo, la superficie de proyección vertical del cuerpo base del taco. Por tanto, el taco se caracteriza por que, aparte del cuerpo base del taco propiamente dicho, está previsto un apéndice con una orientación definida que sale de la superficie de proyección vertical del cuerpo base del taco, con lo que resulta una retención del taco en el suelo que es especialmente buena y está dirigida en sentido lateral.

30 El apéndice presenta aquí preferiblemente una forma alargada con un eje longitudinal. El eje longitudinal del apéndice forma con la dirección vertical preferiblemente un ángulo comprendido entre 20° y 60°, de manera especialmente preferida un ángulo comprendido entre 30° y 50°.

El apéndice puede tener al menos seccionalmente, en un corte perpendicular a su eje longitudinal, una forma sustancialmente rectangular.

35 El cuerpo base del taco y el al menos un apéndice están configurados preferiblemente como una sola pieza de fundición inyectada. El cuerpo base del taco y el al menos un apéndice consisten aquí preferiblemente en un elastómero termoplástico a base de uretano (TPU).

40 La forma del cuerpo base del taco es preferiblemente la de una semiesfera. Para que el taco pueda fijarse bien en la suela, otra ejecución de la invención prevé que el cuerpo base del taco presente elementos de anclaje para anclarlo en la suela. Éstos pueden estar configurados como cilindros que se extiendan en dirección vertical y que estén recubiertos con el material inyectado de la suela. Preferiblemente, están dispuestos una pluralidad de cilindros alrededor del perímetro del extremo del cuerpo base del taco que queda vuelto hacia la suela. Está también previsto preferiblemente que los elementos de anclaje estén dispuestos en un disco que a su vez esté unido con el cuerpo base del taco.

45 La suela del zapato tiene al menos un taco de esta clase. Está previsto preferiblemente a este respecto que estén dispuestos al menos dos tacos sobre la suela, mirando los apéndices de los al menos dos tacos en al menos dos direcciones diferentes.

La invención se utiliza de manera especialmente ventajosa para la fabricación de un zapato de golf.

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

La figura 1, la vista lateral de un taco que está anclado en una suela,

La figura 2, en representación en perspectiva, el taco según la figura 1,

La figura 3, el corte A-B según la figura 1,

5 La figura 4, la vista en planta del lado inferior de una suela de un zapato de golf que está provista de un gran número de tacos,

La figura 5, el taco después de su fabricación y antes de la unión con la suela,

La figura 6, el taco tal como éste está alojado en una pieza de retención,

La figura 7, un detalle de un útil de fundición inyectada de dos piezas con suela inyectada, estando inserta una pluralidad de piezas de retención junto con tacos en rebajos del útil de fundición inyectada, y

10 La figura 8, un detalle de una suela terminada desmoldeada de la cual se retiran las piezas de retención.

En las figuras 1 y 2 se representa un taco 1 que está anclado sobre el lado inferior 2 de una suela 3 de un zapato. El taco 1 presenta un cuerpo base 4 que tiene sustancialmente la forma de una semiesfera. Si se observa el cuerpo base 4 del taco – véase la figura 1 –, se puede comprobar que éste define una superficie de proyección  $A_G$  que es visible al observarla desde la dirección vertical V; ésta es de forma circular en el ejemplo de realización.

15 El anclaje seguro del taco 1 en la suela 3 se efectúa por medio de una pluralidad de elementos de anclaje 12. Éstos están realizados sustancialmente como clavijas cilíndricas que miran en la dirección vertical V y que se recubren por inyección al fabricar el zapato o la suela mediante el procedimiento de fundición inyectada – tal como se verá aún como más detalle. Se consigue un asiento limpio del taco 1 sobre la suela 3 por medio de un disco 19 que lleva los elementos de anclaje 12 y está a su vez unido con el cuerpo base 4 del taco. El cuerpo base 4 del taco, el disco 19 y los elementos de anclaje 12 están realizados en una sola pieza.

20 Se puede apreciar que en el cuerpo base 4 del taco está dispuesto al menos un apéndice 5 que se extiende en dirección al suelo. El apéndice 5 – tal como se desprende de forma óptima de la figura 1 – abandona entonces con su extremo vuelto hacia el suelo la superficie de proyección vertical  $A_G$  del cuerpo base 4 del taco. Esto quiere decir que la superficie de proyección vertical  $A_F$  (de forma rectangular en el ejemplo de realización) del extremo del apéndice 5 que queda vuelto hacia el suelo está situada al menos en parte, de preferencia completamente (como en el ejemplo de realización), por fuera de la superficie de proyección vertical  $A_G$  del cuerpo base 4 del taco.

25 El apéndice 5 está realizado aquí en forma de varilla, con lo que se puede definir un eje longitudinal L a lo largo del cual se extiende el apéndice 5. Este eje longitudinal L forma con la dirección vertical un ángulo  $\alpha$  que en el ejemplo de realización es de aproximadamente  $40^\circ$ .

30 Como puede verse en la figura 3, el apéndice tiene aquí sustancialmente una forma rectangular en corte transversal (véase el corte A-B según la figura 1).

Con la configuración propuesta del taco resulta posible que, además del efecto de taco conocido – producido por el cuerpo base 4 del taco –, se consiga una retención lateral deliberada del taco 1 en el suelo, lo que se logra por medio del apéndice 5.

35 En la figura 4 se ilustra una posible configuración correspondiente para un zapato de golf. Se puede ver aquí desde abajo la suela 3 del zapato de golf sobre la cual están fijados una pluralidad de tacos 1.

40 Cada taco 1 tiene un apéndice 5 que se extiende de la manera mostrada en la figura 1. La proyección sobre el suelo proporciona la orientación del apéndice 5 que puede apreciarse en la figura 4. Se puede ver que los apéndices 5 están orientados de maneras diferentes, es decir que miran hacia lados distintos. En particular, se puede ver que se puede definir un ángulo  $\beta$  que forma el apéndice 5 en su proyección sobre el suelo con el eje longitudinal R del zapato. Esto se ha dibujado en la figura 4 para tres tacos 1 para la zona central de la suela.

En el ejemplo de realización según la figura 4 se ha previsto que al menos uno de los zapatos de un par de zapatos esté provisto de elementos de taco 1 a lo largo de una banda imaginaria 13 que se extiende por toda la anchura de la suela 3 desde el lado interior 14 de dicha suela hasta el lado exterior 15 de la misma.

45 El apéndice 5 de los tacos en la zona exterior 16 de la suela está orientado lateralmente hacia fuera formando un ángulo  $\beta_A$  comprendido entre  $60^\circ$  y  $135^\circ$  con el eje longitudinal R del zapato. En la zona central 17 de la suela el apéndice 5 está orientado hacia atrás formando un ángulo  $\beta_M$  comprendido entre  $135^\circ$  y  $225^\circ$  con el eje longitudinal R del zapato. Finalmente, en la zona interior 18 de la suela el apéndice 5 está orientado lateralmente hacia dentro formando un ángulo  $\beta_I$  comprendido entre  $90^\circ$  y  $180^\circ$  con el eje longitudinal R del zapato.

- La banda imaginaria 13 se extiende aquí desde el lado exterior 15 de la suela en dirección al lado interior 14 de ésta formando un ángulo y comprendido entre 30° y 90°, preferiblemente entre 40° y 50°, con el eje longitudinal R del zapato. Asimismo, la banda imaginaria 13 en el lado exterior 15 de la suela arranca aproximadamente en el centro entre los extremos delantero y trasero de la suela 3. Como puede verse, a lo largo de la banda imaginaria 13 están lateralmente yuxtapuestos cuatro a cinco tacos 1.
- La orientación de los tacos 1 de la manera explicada tiene la ventaja de que las fuerzas que se presentan debido a la cinética al golpear una pelota de golf y que deben transferirse al suelo a través del zapato son retransmitidas de manera óptima. Se proporciona así especialmente durante el juego de golf una retención mejorada del zapato en el suelo.
- La orientación de los tacos 1 de la manera explicada tiene en cuenta la circunstancia de que al golpear una pelota con un palo de golf se tienen que transmitir fuerzas de manera diferente durante todo el desarrollo del golpe desde el palo de golf hasta el suelo a través del jugador y las piernas de éste. Mediante la orientación de los tacos 1 con sus apéndices 5 especialmente dentro de la banda imaginaria 13 se consiguen resultados óptimos en este aspecto.
- En los ejemplos de realización está dispuesto siempre un solo apéndice 5 en el cuerpo base 4 del taco. Sin embargo, pueden estar previstos también dos o tres apéndices 5 que se extiendan entonces en forma de estrella según una dirección lateral del taco 1.
- Las dos suelas de un par de zapatos no tienen que estar provistas entonces forzosamente de tacos 1 dispuestos simétricamente. Puede manifestarse como conveniente que los dos zapatos estén equipados con tacos de maneras diferentes.
- Para hacer posible una técnica de producción ventajosa, la invención prevé un procedimiento que está ilustrado a modo de ejemplo en las figuras 5 a 8.
- En la figura 5 se puede ver primeramente el taco prefabricado 1 que puede estar realizado, por ejemplo, como una pieza de fundición inyectada de dos componentes. También están moldeados – como se ha mencionado – los elementos de anclaje 12 en forma de clavijas cilíndricas.
- En el paso siguiente del procedimiento se inserta según la figura 6 el taco 1 en una pieza de retención 6. La pieza de retención 6 presenta un espacio de alojamiento 7 que está realizado de manera que tiene una forma congruente con la forma de la superficie del taco 1. Esto quiere decir que el taco 1 encaja exactamente en el espacio de alojamiento 7.
- Según el siguiente paso del procedimiento, que está representado en la figura 7, se insertan los tacos 1 juntamente con sus respectivas piezas de retención 6 en unos rebajos 8 que están practicados en una mitad 10 de un útil de fundición inyectada 9, 10 de dos piezas. De manera conocida, las dos piezas 9, 10 del útil forman conjuntamente una cavidad 11 que se llena de masa fundida para fabricar la pieza moldeada por fundición inyectada deseada, es decir, aquí la suela 3.
- Como puede verse también en la figura 7, una zona extrema del taco 1, concretamente la zona con los elementos de anclaje 12, penetra en la cavidad 11 del útil 9, 10, con lo que esta zona es recubierta al inyectar la masa fundida en la cavidad 11.
- Los rebajos 8 están configurados aquí como cilíndricos y corresponden a la forma cilíndrica de las piezas de retención 6. Esto tiene la consecuencia de que, al abrir y cerrar el útil de fundición inyectada 9, 10 en la dirección de la flecha doble de la figura 7, es posible un desmoldeo exento de destalonados de las piezas de retención 6.
- Si se abren las dos mitades del útil de fundición inyectada 9, 10 y se extrae la pieza fundida inyectada, se obtiene una configuración como la que puede verse en la figura 8, concretamente con las piezas de retención 6 en la representación de línea de trazos. Debido a la construcción exenta de destalonados de las piezas de retención 6 se produce sin problemas el desmoldeo de la pieza de retención 6. Si se presenta entonces como desmoldeada la suela 3 juntamente con los tacos 1 y las piezas de retención 6, estas piezas de retención 6 pueden ser retiradas por basculación lateral (véanse las flechas en la figura 8) y se pueden poner así al descubierto los tacos 1.
- La suela terminada 3 se presenta entonces lista para su uso posterior.
- Una ventaja del procedimiento propuesto consiste en que se puede realizar sin problemas una inyección de tacos en la suela con un destalonado en la dirección de desmoldeo del útil sin que se originen problemas de fabricación. No obstante, las piezas de retención 6 inauguran la posibilidad de materializar una fabricación sencilla sin una corredera en el útil, etc.
- Es posible también sin problemas y de manera ventajosa colocar los distintos tacos 1 con cualquier orientación deseada de unos con relación a otros sin que se originen problemas de desmoldeo de ninguna clase. En particular, es fácilmente posible variar la orientación de los distintos tacos de una manera barata, siempre que esto se desee.

No es necesaria para esto la realización de costosas variaciones de los útiles. Con igual facilidad es posible variar la forma de los tacos insertando otras piezas de retención.

Las piezas de retención 6 consisten preferiblemente en un material como poliamida (Nylon) que se puede soltar bien. De este modo, se puede utilizar varias veces una pieza de retención 6.

5 **Lista de símbolos de referencia**

	1	Taco
	2	Lado inferior
	3	Suela
	4	Cuerpo base de taco
10	5	Apéndice
	6	Pieza de retención
	7	Espacio de alojamiento de forma congruente
	8	Rebajo
	9	Pieza del útil de fundición inyectada
15	10	Pieza del útil de fundición inyectada
	11	Cavidad
	12	Elemento de anclaje
	13	Banda imaginaria
	14	Lado interior de la suela
20	15	Lado exterior de la suela
	16	Zona exterior de la suela
	17	Zona central de la suela
	18	Zona interior de la suela
	19	Disco
25	A <sub>G</sub>	Superficie de proyección vertical del cuerpo base del taco
	A <sub>F</sub>	Superficie de proyección vertical del extremo del apéndice
	L	Eje longitudinal
	$\alpha$	Ángulo
	V	Dirección vertical
30	R	Eje longitudinal del zapato
	$\beta_A$	Ángulo
	$\beta_M$	Ángulo
	$\beta_i$	Ángulo
	$\gamma$	Ángulo

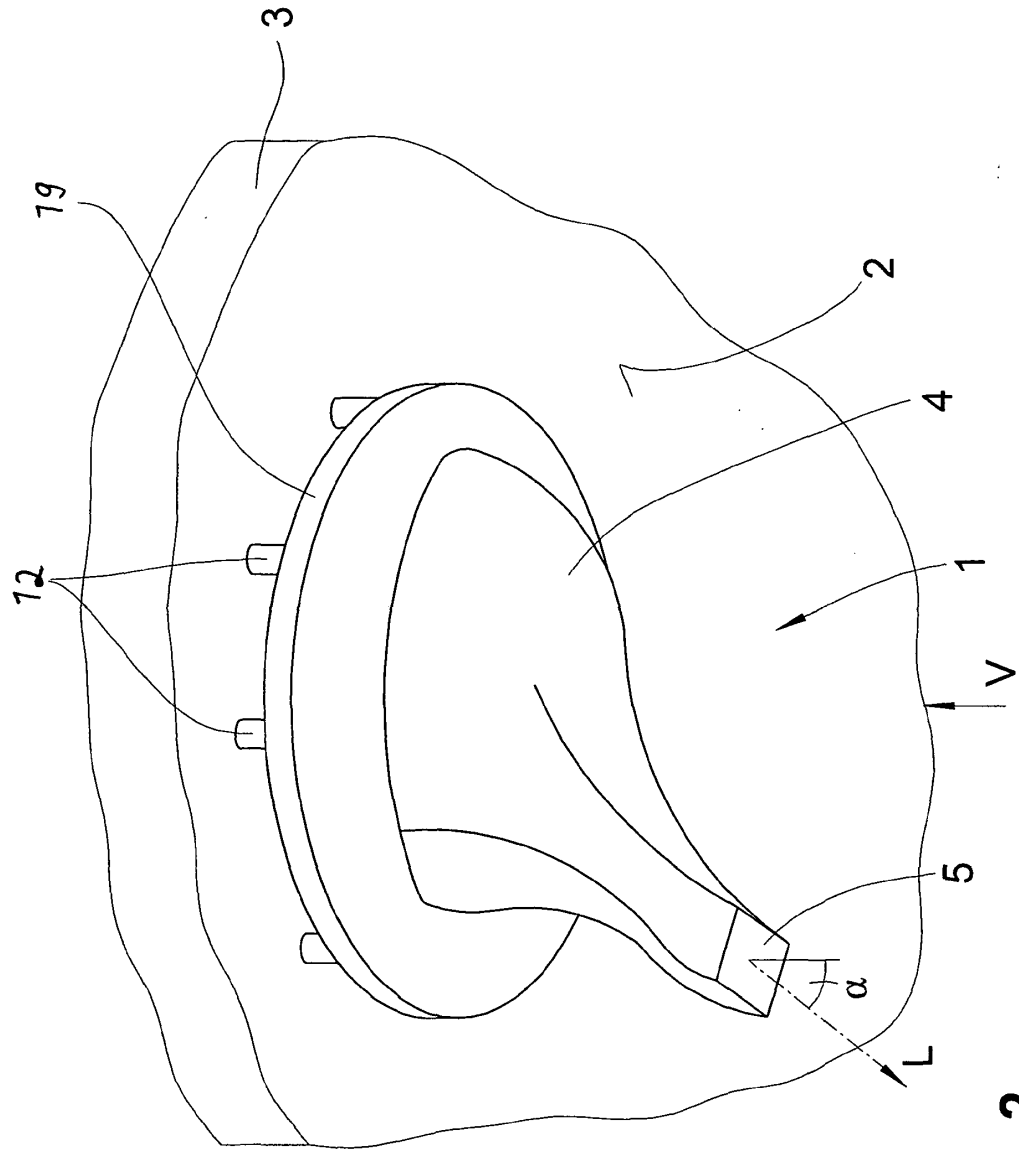
35

**REIVINDICACIONES**

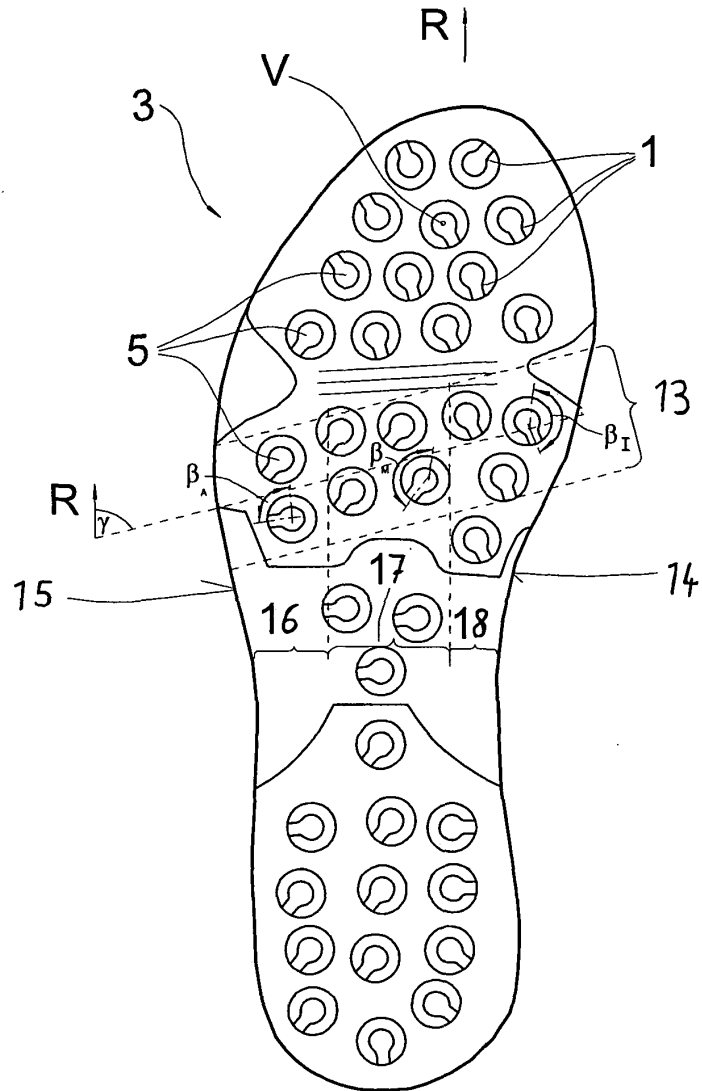
1. Procedimiento de fabricación de una suela (3) provista de al menos un taco (1) que está dispuesto en el lado inferior (2) de la suela (3), en el que el procedimiento presenta los pasos siguientes:
- 5 a) fabricación de al menos un taco (1), a cuyo fin el taco (1) presenta un cuerpo base (4) que puede unirse con la suela (3), en el cuerpo base (4) del taco está dispuesto al menos un apéndice (5) que, durante el uso de destino, se extiende en dirección al suelo, y la superficie de proyección vertical ( $A_F$ ) del extremo del apéndice (5) vuelto hacia el suelo está situada al menos en parte, de preferencia completamente, por fuera de la superficie de proyección vertical ( $A_G$ ) del cuerpo base (4) del taco;
- 10 b) inserción del taco (1) en una pieza de retención (6), a cuyo fin la pieza de retención (6) presenta un espacio de alojamiento (7) de forma congruente para al menos una parte del cuerpo base (4) del taco y para el apéndice (5);
- c) colocación del taco (1) junto con la pieza de retención (6) en un rebajo (8) de un útil de fundición inyectada (9, 10) de al menos dos piezas de modo que una parte del taco (1) penetre en la cavidad (11) formada entre las piezas del útil de fundición inyectada;
- 15 d) fundición inyectada de al menos una parte de la suela (3), preferiblemente de toda la suela, por inyección de masa fundida de plástico en la cavidad (11) del útil de fundición inyectada (9, 10) de modo que una parte del taco (1) sea recubierta por la masa fundida inyectada de plástico;
- e) desmoldeo de la suela (3) fundida por inyección juntamente con el taco recubierto (1) y la pieza de retención (6);
- f) retirada de la pieza de retención (6) separándola del taco (1).
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la pieza de retención (6), en su posición inserta en el rebajo (8) del útil de fundición inyectada (9, 10), está configurada sin destalonados en la dirección de apertura y de cierre del útil de fundición inyectada (9, 10).
3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado** por que la pieza de retención (6) tiene una forma cilíndrica, estando inserta la pieza de retención (6) en el rebajo (8) del útil de fundición inyectada (9, 10) de modo que el eje del cilindro mire en la dirección de apertura y de cierre del útil de fundición inyectada (9, 10).
- 25 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que, antes de la fundición inyectada de la suela (3) según el paso d) de la reivindicación 1, se coloca una pieza de refuerzo de configuración plana en la cavidad (11) del útil de fundición inyectada (9, 10).
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado** por que la pieza de refuerzo presenta fibras de vidrio o fibras de carbono.
- 30 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que se disponen al menos dos tacos (1) en la suela (3), estando orientados al menos dos apéndices (5) de dos tacos (1) en direcciones diferentes.
7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que, durante la fundición inyectada de la suela (3) según el paso d) de la reivindicación 1, se recubre con el material inyectado de la suela (3) una pluralidad de elementos de anclaje (12) dispuestos en el cuerpo base (4) del taco.
- 35 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que la pieza de retención (6) se fabrica a base de poliamida.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** por que el taco (1) se fabrica como una pieza de plástico de dos componentes.
- 40 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que el taco (1) consiste al menos parcialmente en un elastómero termoplástico a base de uretano (TPU).







**Fig. 2**



**Fig. 4**

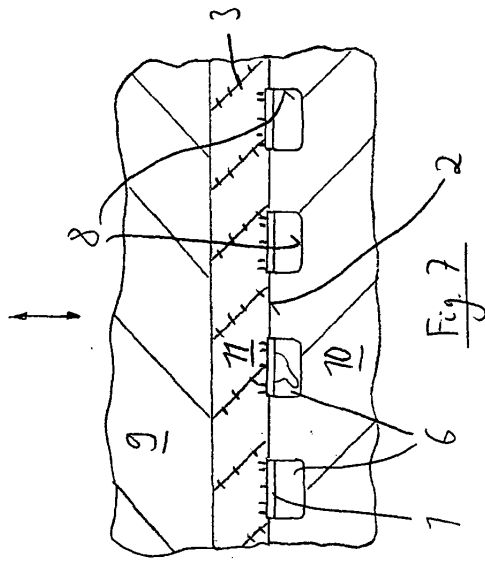


Fig. 7

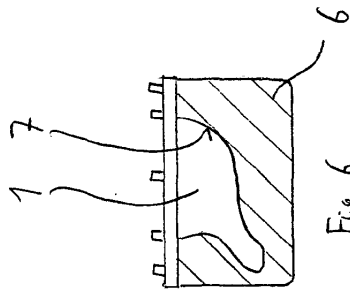


Fig. 6

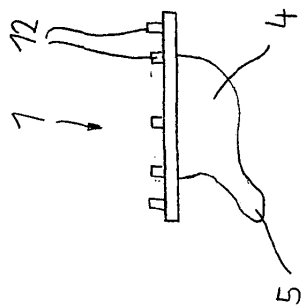


Fig. 5

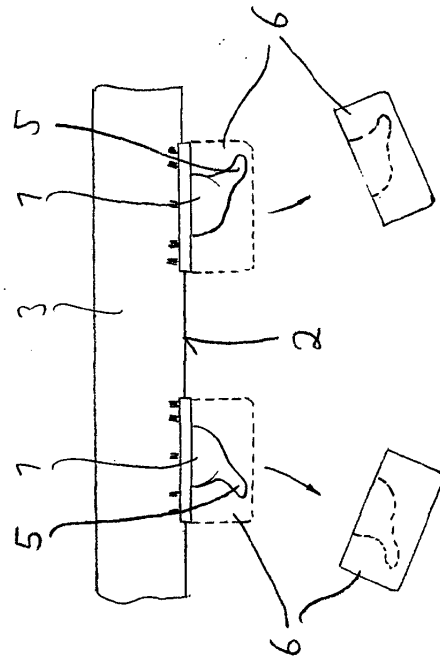


Fig. 8