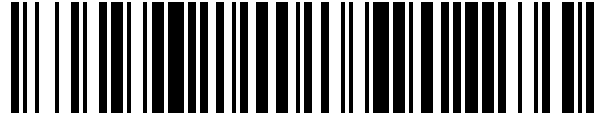


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 225 401**

21 Número de solicitud: 201831832

51 Int. Cl.:

A43B 1/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

26.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.02.2019

71 Solicitantes:

**ELDACORCHO S.L. (100.0%)
C/ Gran Bretaña 76
03600 Elda (Alicante) ES**

72 Inventor/es:

**ZORNOZA BELMONTE, Víctor;
LEÓN CABEZAS, Miguel Ángel ;
MARTÍNEZ GARCIA, Asunción y
IBÁÑEZ GARCÍA, Ana**

74 Agente/Representante:

TOLEDO ALARCÓN, Eva

54 Título: **Bloque para un artículo de calzado**

ES 1 225 401 U

BLOQUE PARA UN ARTICULO DE CALZADO

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención se refiere a un bloque obtenida por inyección para un artículo de calzado que, presente un porcentaje relevante de corcho natural, siendo un producto de bajo peso específico y suficiente resistencia mecánica para aportar estabilidad al calzado, ofreciendo una flexibilidad adecuada para que el artículo de calzado sea cómodo durante su utilización.

15 Se trata de bloque que comprende, entre sus elementos, el polímero termoplástico etilenvinilacetato (EVA), corcho natural, un agente de compatibilización entre el EVA y el corcho natural y un aditivo espumante.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 Son conocidos en el estado del arte distintos tipos y formas de bloques que es emplean en la fabricación de calzado, concretamente para ofrecer tacones y plataformas de cierta altura.

25 Así, el corcho es un material natural frecuentemente empleado en la fabricación de este tipo de bloques, ya que se caracteriza por ser un material de bajo peso, pero de resistencia y comodidad adecuadas para satisfacer los requerimientos de los usuarios de este tipo de calzado.

30 Sin embargo, para la fabricación de bloques integrados por corcho es necesario utilizar métodos de compactación en prensa que requieren elevados ciclos de fabricación.

35 Por otro lado, una desventaja adicional que presenta la fabricación de estos productos por comprensión es la baja resistencia mecánica que limita su aplicación para generar bloques de cierta altura.

Así, ante lo conocido en el estado del arte actual el solicitante del presente modelo de utilidad detecta la necesidad de ofrecer un bloque para un artículo de calzado obtenido por inyección con el fin de que sea posible la automatización del proceso de fabricación.

5 Es por ello que la invención propuesta supera todos los inconvenientes anteriormente expuestos siendo una alternativa que permite obtener una granza que contiene corcho natural para su inyección, posibilitando un ahorro relevante en ciclos de producción, al reemplazar la fabricación por compresión por la de inyección

10 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

15 El bloque que se preconiza resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, estando integrado por corcho natural inyectado en forma de granza, donde el bloque obtenido presenta un bajo peso para favorecer la comodidad del usuario final.

De esta forma, con el fin de ofrecer un artículo competitivo, el bloque de corcho natural objeto de la presente invención ha sido obtenido por inyectado, siendo peso menor o igual al bloque obtenido por prensado.

20 Adicionalmente, el bloque de la invención presenta una relevante capacidad de adhesión para posibilitar su forrado, por ejemplo, con telas, presentando su acabado una superficie lisa para evitar que, al ser forrado por ejemplo con piel, no se marquen las posibles texturas superficiales. Esta capacidad de adhesión del bloque se debe a la presencia del material termoplástico.

25 La granza que se inyecta para obtener el bloque de la invención se integra por un material termoplástico, concretamente el etilenvinilacetato (denominado comúnmente como EVA), al que se le añade corcho natural, un agente de compatibilización entre el EVA y el corcho, y un aditivo espumante.

30 Debemos destacar que las propiedades del corcho natural no son siempre las mismas. Así, al tratarse de un producto natural, su calidad y otras propiedades como la densidad, humedad, rigidez... dependen de factores relacionados con su lugar de origen, edad de la

planta de la cual proceden, condiciones de cuidado y cultivo, proceso de extracción y composición química. Por ello, las pruebas realizadas hasta alcanzar las formulaciones preferentes han sido numerosas.

5 Por otro lado, es necesario resaltar que el corcho natural al ser sometido a una temperatura de procesado de 220°C inicia su degradación como cualquier lignocelulósico.

10 Por tanto, para posibilitar la inyección del corcho es necesario mezclarlo con un material termoplástico que permita el procesado de la mezcla a una temperatura por debajo de 200°C, y por tanto evitar así la degradación del corcho. No obstante, habrá que evitar temperaturas de trabajo muy bajas ya que impedirían que el material fluyese adecuadamente por el molde.

15 Adicionalmente, el EVA se caracteriza por presentar una fluidez elevada, de forma que al añadir corcho disminuye la fluidez. Análogamente, la adición de corcho natural al EVA permite disminuir la densidad del material termoplástico, permitiendo hacer fluir sin problemas la mezcla por la cavidad del molde de inyectado.

20 Los agentes de compatibilización se usan para mejorar la unión de compuestos inmiscibles como son el polímero EVA y el corcho. De esta forma, el agente de compatibilización aporta estabilidad a la mezcla de modo que el EVA y el corcho se comportan como si fueran realmente miscibles entre sí.

25 Por todo lo anterior, la granza que se alimenta a la máquina de inyección ha sido obtenida previamente en una extrusora alimentada con EVA, corcho natural y el agente de compatibilización. Ventajosamente, el proceso de extrusión se realiza en continuo, obteniendo un filamento continuo que se enfría, ya sea al aire o en un baño, y que posteriormente se corta, obteniendo la granza que se emplea para alimentar la inyectora.

30 Adicionalmente, el aditivo espumante se incorpora junto con la granza en la alimentación con la inyectora para reducir la densidad del producto. Así, el aditivo espumante está presente entre un 2 y un 4% del total de la mezcla.

En una realización opcional de la presente invención, el bloque para artículo de calzado

presenta junto con el corcho, EVA, el agente de compatibilización y el aditivo espumante, un poliuretano termoplástico (denominado comúnmente TPU) localizado en zonas concretas para otorgar cierta rigidez al conjunto.

5 El TPU se caracteriza por ser un material rígido y biobasado con un porcentaje procedente de una fuente natural.

10 Cuando el bloque de la invención presenta EVA y TPU se caracteriza por ofrecer una elevada comodidad al caminar por la flexibilidad que otorga la presencia del EVA y, simultáneamente ofrecer zonas concretas en la parte delantera y trasera del bloque de mayor rigidez por la presencia del TPU. Así, el bloque de EVA y TPU ofrece mayor rigidez en la parte delantera y trasera por ser las zonas donde se aplica la mayor parte del peso del usuario.

15 Finalmente, debemos destacar la ventaja que supone que el bloque de la invención pueda ser obtenido por inyección desde una perspectiva de producción, ya que favorece el acortamiento de los tiempos de producción y evita el empleo del procedimiento por prensado hasta ahora utilizado.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Se detalla en este apartado un ejemplo no limitativo de formulación preferente de la invención.

5

En este sentido, una granza preparada por extrusión con EVA, corcho natural al 35% y un agente de compatibilización entre el EVA y el corcho natural constituido en base a, por ejemplo, anhídrido maleico, presenta una fluidez de 0.291 ± 0.043 g/10min, mientras que la densidad de la granza obtenida es de $0,444 \pm 0.021$ g/cm³.

10

La fluidez de la granza detallada anteriormente y su densidad se han determinado según la norma UNE EN ISO 1133-1:2012 y UNE EN ISO 1183-1:2012, respectivamente.

15

De esta forma, para una formulación preparada con EVA y un porcentaje del 35% de corcho natural es posible proceder a la inyección de la granza, junto con un aditivo espumante presente en un porcentaje del 2%. Así, la temperatura de procesado es de hasta 200°C, donde la velocidad de inyección es 60cm³/s, la presión máxima de inyección de 900 bar y el tiempo de enfriamiento de 40 segundos, es decir el corcho natural se somete a una temperatura de procesado por debajo de 220°C, evitando así la degradación del material.

20

Los prototipos obtenidos siguiendo el procedimiento detallado anteriormente presentan una coloración oscura, en los que se puede diferenciar con facilidad las partículas de corcho contenidas dentro la matriz plástica.

25

REIVINDICACIONES

1ª.- Bloque para calzado obtenido por inyección caracterizado porque comprende:

- 5
- Etilenvinilacetato (EVA),
 - Corcho natural presente en un porcentaje de, al menos, el 30%,
 - Un agente de compatibilización entre el EVA y el corcho natural, y
 - Un aditivo espumante.

10 2ª. Bloque para calzado, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el aditivo espumante está presente entre un 2 y un 4%.

15 3ª. Bloque para calzado, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el bloque presenta poliuretano termoplástico (TPU) localizado en la parte delantera y trasera del bloque para otorgar rigidez.

4ª. Bloque para calzado, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el agente de compatibilización entre el EVA y el corcho natural está constituido en base a anhídrido maleico.