

EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Nóvoa



## LA OBESIDAD Y SUS IMPLICACIONES EN CALZADO

La obesidad es una enfermedad de alta prevalencia en España. Por ello, INESCOP, junto con el Hospital La Fe y con la colaboración del IVPie, ha realizado un estudio clínico con pacientes del hospital, con el fin de establecer implicaciones y aplicaciones prácticas a nivel terapéutico, así como a nivel industrial en relación al proceso de diseño y fabricación de calzado y plantillas personalizadas. Este estudio se ha realizado en el marco del proyecto OBEFOOT, financiado dentro de la II Convocatoria de Ayudas para la realización de Actividades Preparatorias de Proyectos Coordinados entre REDIT y el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe.

Actualmente, la atención clínica de los pacientes afectados de obesidad se centra en aspectos metabólicos y nutricionales, siendo considerada de importancia secundaria la condición y salud de sus pies. Sin embargo, del pie, de su condición anatómo-fisiológica y funcional, depende la deambulación del enfermo y, por tanto, incide de forma directa en su movilidad, en su capacidad de realizar ejercicio y en su independencia para realizar las actividades cotidianas, es decir, en su calidad de vida.

La escasez de datos científicos contrastados impide que el sector industrial responsable de la fabricación personalizada de zapatos y plantillas pueda satisfacer las demandas de mercado para un sector en constante crecimiento: un producto útil, terapéuticamente adecuado para los pacientes afectados de obesidad, cuyo diseño y materiales estén soportados por una base científica sólida.

La prueba de concepto realizada ha evidenciado los efectos de la obesidad en el pie, entre los que destacan mayores perímetros y anchuras, una menor altura de tobillo interno que se traduce en una pronación, una menor altura de escafoides que se traduce en pie plano y mayores picos de presión en el antepié.

Como dato curioso, muchos de los pacientes involucrados en el estudio “tenían una talla real de calzado menor a la talla que compraban”.

Por tanto, el calzado ideal para pacientes con obesidad debe permitir el ajuste dimensional del pie, emplear materiales funcionales y flexibles, ofrecer estabilidad, adecuada amortiguación y agarre, una plantilla que favorezca una distribución homogénea de presiones plantares y puntera sea redondeada o cuadrada.

En esta línea, materiales avanzados basados en el uso de tecnologías innovadoras como la microencapsulación y la nanotecnología pueden contribuir a una regulación térmica, en el interior del zapato, aportar propiedades cosméticas, aromáticas y antimicrobianas, además de hacer un calzado más ligero y con propiedades mecánicas mejoradas.

Continuando con el estudio de la morfología y funcionalidad del pie en poblaciones especiales así como en el calzado saludable y confortable, INESCOP está trabajando en el proyecto CAFCHILD “Caracterización antropométrica y funcional del pie y el calzado escolar en la Comunidad Valenciana” (IMDEEA/2017/29), con el objetivo de ayudar a los fabricantes a ofertar productos más adecuados a este sector de la población. Para ello serán empleadas metodologías de análisis del pie y del calzado desarrolladas a través del proyecto FUNCIONSHOE II “Biofuncionalidad objetiva en la evaluación del confort en calzado” (IMDEEA/2017/48). Ambos proyectos están financiados por el Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) y los fondos europeos FEDER.

Más información: [www.inescop.es](http://www.inescop.es)

## Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas durante el trimestre. El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica

[www.opti.org](http://www.opti.org), en [www.inescop.es](http://www.inescop.es), o bien en [www.oepm.es](http://www.oepm.es). Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Tipos de calzado</b>			
ES-1187088	Ruano, J.V. ; Gisbert, J. ; Bonet, M.A. ; PREFABRICADOS RUANO, S.L.	ESPAÑA	La presente invención se refiere a un calzado para condiciones adversas, el cual presenta una suela con un coeficiente de fricción tal que posibilita que el usuario pueda caminar por superficies altamente deslizantes, como pueden ser superficies heladas, sin sufrir deslizamientos indeseados ni resbalones, evitándose por tanto el riesgo de caídas y accidentes. Este calzado antideslizante, comprende una suela de material elastómero termoplástico, como puede ser el caucho, que incorpora en su matriz micropartículas de un aditivo abrasivo. También puede presentar propiedades mejoradas de confortabilidad y estabilidad térmica para el usuario debido a la incorporación adicional de microcápsulas de materiales de cambio de fase en el forro interno del calzado y de nanopartículas de atrapamiento, preferentemente, ciclodextrinas, en la plantilla interna del calzado para eliminar los malos olores generados por la sudoración del pie.
US-2017/181493	Graffeo, A. ; FLIPROCKS, LLC.	EE.UU.	Calzado en forma de sandalia con piezas estructurales intercambiables que permiten al usuario cambiar las características del calzado en función del terreno sobre el que se vaya a pisar. El zapato incluye un sistema de agarre para poder atravesar diferentes tipos de terreno. La suela tiene una correa anclada en su parte superior y una tira para el talón situada en la parte posterior. La tira del talón se une a la suela mediante un cierre que puede ser manipulado para fijar o retirar la tira de la suela. Este calzado puede incluir una unidad de agarre fijada a la suela del zapato, y a su vez dicha unidad de agarre puede tener una almohadilla adherente en la punta y otra en el talón.
US-2017/224054	Zeng, D.	EE.UU.	Zapato portátil plegable e inflable, que incluye una cámara inflable en forma de zapato y bloques de apoyo sólidos. La cámara tiene una estructura de cavidad hueca e incluye una suela y un empeine. Tiene más de dos bloques de apoyo y las secciones para doblar el zapato dispuestas en la suela están divididas por los bloques y por la cavidad de apoyo central. Dicha cavidad se encuentra entre la parte delantera y la parte trasera de la suela, y las secciones para doblar el zapato separadas por los bloques de apoyo rodeando la suela también se encuentran en la parte delantera y trasera. Los bloques están firmemente adheridos a la pared interior de la suela y poseen más de un conducto de aire que recorren los bloques en su totalidad.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2017/196296	Lee, W.B.	EE.UU.	Esta invención hace referencia a un sustrato tratado con un compuesto metálico anfótero y métodos para disminuir el olor corporal empleando dicho sustrato. La disminución de los olores corporales derivados de la actividad microbiana en las zonas húmedas del cuerpo humano, en especial en la zona del pie, se consigue mediante la aplicación de un sustrato que tratado con una solución de compuesto metálico anfótero, especialmente aquellos que contienen cobre, que da lugar a un material estable que puede colocarse cerca de una parte del cuerpo donde normalmente se genera olor corporal. El material tratado proporciona una eficacia prolongada en la prevención del olor provocado por microorganismos a pesar de estar expuesto habitual y constantemente al sudor y al lavado.
US-2017/188655	Carlson, J.P. ; Pehar, D.M. ; Taggart, J.S. ; Smith, A.D. ; MIZUNO USA, INC.	EE.UU.	Calzado con anchura adaptable que incluye una suela inferior y otra superior. Ambas suelas poseen ranuras que permiten la expansión y contracción. Este calzado también puede contener un mecanismo de ajuste de anchura con un tornillo sin fin, un dispositivo de ajuste accesible al usuario situado por fuera del calzado, una correa accionadora y una placa de anclaje conectada a dicha correa. Al rotar el dispositivo de ajuste, el tornillo sin fin gira cambiando la tensión de la correa accionadora, lo que a su vez provoca que la anchura de la parte anterior del calzado se modifique.
US-2017/181492	Steinberg, D.A.	EE.UU.	Chanclas con barrera rodeando la suela. La barrera protege al pie de las salpicaduras del agua, los charcos el césped mojado y el viento. Las chanclas están abiertas por la parte superior, por lo que son altamente transpirables. La barrera es resistente al agua y, por consiguiente, proporciona una gran protección contra la humedad. La altura de la barrera puede medir entre 1 y 10 cm., y el material puede ser espuma de celda cerrada o película de plástico, y se adhiere a la suela por medio de una pestaña formando un cierre hermético.
US-2017/202306	Do, J.E. ; Do, R.	EE.UU.	Calzado con una nueva estructura de plantilla para la absorción de impactos y la capacidad de recuperación de la zona delantera y trasera del pie. Esta estructura interna mejorada compuesta de dos salientes, uno en la zona del antepié y otro en la zona del retropié, favorece las funciones del pie. Ambos salientes atraviesan dos huecos realizados en la parte inferior de la plantilla y se insertan en dos cavidades que abarcan más de la longitud del antepié y del retropié. Esta estructura de plantilla, al ser insertada en el zapato favorece la absorción de impactos y la capacidad de recuperación de la zona delantera y trasera del pie.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2017/181498	Whelan, D.N. ; Kenens, L.M. ; EXXONMOBIL CHEMICAL PATENTS, INC.	EE.UU.	Los componentes de calzado, como por ejemplo las suelas, deben mostrar ciertas propiedades para que puedan ser empleados en la fabricación de calzado. Los componentes fabricados con espumas de elastómeros a base de propileno y un copolímero de etileno proporcionan al calzado una serie de ventajas como una baja densidad del material, unos valores de deformación muy bajos, durabilidad, resistencia al deslizamiento, resistencia a la abrasión y una buena soldabilidad que reduce el uso de adhesivos en el proceso de unión corte-piso. Todas estas propiedades se mantienen bajo condiciones de temperatura muy diversas.
US-2017/174856	Tsai, N. ; Hsiao, S. ; Yang, C. ; POU CHEN CORPORATION	EE.UU.	Método para fabricar una suela de espuma de polímero termoplástico que incluye las siguientes etapas: se forma un prototipo; el prototipo incluye un poliuretano termoplástico y un elastómero de poliéster termoplástico, pero no incluye un agente reticulante ni un agente espumante. El prototipo adquiere la forma de la suela y, posteriormente, se emplea un fluido supercrítico para espumar el prototipo y obtener directamente la suela de espuma de polímero termoplástico. La densidad del polímero termoplástico es superior o igual a 0,3g/cm <sup>3</sup> e inferior o igual a 0,8g/cm <sup>3</sup> .
US-2017/238652	Langvin, E. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado con una estructura de suela que incluye una primera capa y una segunda capa. La primera capa incluye un conjunto de aberturas siguiendo un diseño auxético que hacen que la primera capa presente un primer dibujo auxético. La segunda capa incluye un conjunto de salientes dispuestos siguiendo un diseño igualmente auxético y que hacen a su vez que la segunda capa presente también un segundo dibujo auxético. Ambas capas pueden unirse entre sí encajando ambos diseños de forma que el primer dibujo pueda volver a separarse de nuevo del segundo.
US-2017/234391	Nelson, C. ; NELSON PRODUCTS, INC.	EE.UU.	Dispositivo amortiguador que tiene al menos un resorte inclinado dispuesto entre dos elementos. Cuando los elementos se mueven uno hacia el otro, el o los resortes en espiral se inclinan y se comprimen. El dispositivo amortiguador aprovecha la curva de fuerza-desplazamiento única de los resortes inclinados y reduce el rebote. Los resortes en espiral pueden aplicarse tanto al tacón, como al enfranque o a la punta de la suela para realizar una función amortiguadora y absorber los impactos producidos en el pie al caminar.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2017/202299	Liu, K.T. ; Yang, W. ; Cen, T. ; Kobayashi, H. ; GLOBAL ACTION, INC.	EE.UU.	Elemento para el control tridimensional del movimiento del pie y la redistribución de la presión plantar para controlar los movimientos relativos de las articulaciones del pie modificando los ángulos de impacto del talón y ajustando las presiones plantares correspondientes al pie. Posee un soporte de arco principal para la sujeción del arco longitudinal interno, el arco transversal y el arco longitudinal externo del pie, teniendo el extremo posterior al menos un lado externo que se extiende hacia la ubicación del hueso calcáneo del talón. El soporte de arco es una estructura tridimensional formada por curvaturas imitando el arco longitudinal interno, el transversal y el externo, y una sección de adaptación del movimiento del retropié para modificar los ángulos de impacto del talón.
WO-2017/151388	Meschter, J.C. ; Hoffer, K.W. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Artículo de calzado con un sistema para suela que incluye un miembro de soporte y una pluralidad de elementos en forma de nodos sensoriales. El miembro de soporte posee diversos huecos que coinciden con la forma de los nodos, los cuales sobresalen por la parte superior del mismo y/o por una plantilla al unir las dos estructuras. Los nodos sensoriales son empujados por el pie para ejercer presión sobre ellos y aumentar la percepción sensorial en el pie de la superficie del terreno sobre el que se apoya la estructura de la suela.
ES-1190985	Sánchez, F.J.	ESPAÑA	Suela para calzado de tacón caracterizado por comprender una suela base y al menos una pieza extra, con unos medios de unión de la suela base con las piezas extras, de modo que conforman un calzado unido con suela alta; y siendo las piezas extra extraíbles, y siendo los medios de unión de la suela base capaces de unirse con el resto del calzado conformando un calzado unido con una suela baja cuando las piezas extra han sido extraídas. Esta suela se caracteriza porque el medio de unión y desunión de las piezas extras a la suela base es mediante presión, disponiendo todas las partes de muescas y salientes de forma alternativa y coincidente que permiten su unión ajustada por presión. En tacones en forma redonda, cuadrada o cilíndrica, la suela base se configura dividida en la zona del tacón en al menos dos partes, una de las partes está unida permanentemente al resto del calzado y la otra parte, es susceptible de quitarse y ponerse para permitir la adición de piezas extra entre ambas partes para aumentar o disminuir la altura del calzado. Cuando los tacones son en forma de cuña la suela base está unida permanentemente al resto del calzado en la zona próxima a la punta, pero es separable en la zona del tacón, de modo que puede introducirse entre la suela base y el resto del calzado una pieza extra en forma de cuña, o quitarse para aumentar o disminuir la altura del tacón.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Materiales para empeine y forro

US-2017/217115	Pan, K.	EE.UU.	Método de moldeo en caliente de un elastómero plástico para fabricar una pala de calzado que comprende las siguientes etapas: en primer lugar, se fabrica un molde para moldeo en caliente que coincida con el diseño de patrón de la pala; en segundo lugar, se fabrican las piezas sueltas de diferentes grosores, formas, tamaños, colores y materiales; después se colocan las piezas en el molde en una máquina del moldeo con el fin de llevar a cabo el proceso de moldeo en caliente; posteriormente se saca el molde y la pala una vez enfriada, Este método permite que se puedan añadir piezas para modificar el diseño. El método presenta un ciclo de fabricación corto, una alta eficiencia y un alto rendimiento.
US-2017/231305	Zylstra, B.	EE.UU.	Textil compuesto por lana y PET. Se trata de una prenda reflectante que refleja el calor que emana del cuerpo de una persona para mantenerlo caliente a bajas temperaturas. Esta prenda reflectante al calor está hecha con PET (tereftalato de polietileno) y lana en la que el material de PET tiene una superficie reflectante. El material textil ofrece un excelente aislamiento térmico y propiedades de absorción de humedad, estas últimas gracias a la combinación con la lana. Entre sus aplicaciones se pueden destacar prendas de vestir como chaquetas, guantes, calzado, sombreros y otros complementos.
US-2017/215517	Silva, C.A. ; COMPUGLO- BALHYPER- MEGANET	EE.UU.	Sistema de calzado ajustable que proporciona varios niveles de tensión en diferentes zonas del calzado antes y después de que el pie haya sido introducido en el mismo. Para abrir o cerrar la cavidad del calzado que queda entre el corte y la plantilla se activa un sistema extensor. Este sistema hace que el calzado se afloje para poder introducir el pie y, una vez introducido, hace que el calzado se ajuste a la forma del pie. El corte está compuesto por uno o dos materiales elásticos, además de alguno más rígido para proporcionar mayor apoyo o como elemento decorativo.
US-2017/231315	Coburn, M.	EE.UU.	Bota que incluye una estructura de forma arqueada para impedir la entrada de agua desde la parte inferior de la bota. La bota incluye en términos generales una suela, un corte unido a la suela, una zona para el pie, una caña y una estructura arqueada en la parte delantera y los lados de la caña. El borde de la estructura arqueada se dobla hacia fuera de la caña unos 4,5 cm. respecto a la misma. Mientras se camina por zonas encharcadas, la estructura arqueada rompe el movimiento hacia arriba del agua y la empuja hacia abajo. La estructura se moldea sobre la bota durante su fabricación. Otra versión de la bota sería una estructura en forma de arco que se pudiera adherir a la caña de la bota.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO-2017/142857	McFarland, W. ; Resneck, L. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Corte climatizado para calzado. La presente invención hace referencia a cortes para artículos de calzado, los cuales se pueden formar tejiendo uno o más hilos juntos. Tras la confección del corte, el conjunto de hilos que forman un tejido pueden manipularse para otorgar propiedades especiales al calzado. Por ejemplo, el conjunto de hilos puede fundirse al menos parcialmente y posteriormente enfriarse para formar un elemento de polímero termoplástico moldeado. El corte resultante para el calzado comprendería una pluralidad de elementos poliméricos termoplásticos moldeados unidos entre sí por un elemento tejido.
<b>Componentes y accesorios para calzado</b>			
US-9687047	Talley, T.J. ; U-LACE, LLC.	EE.UU.	Esta invención consiste en la creación de cordones de ojete único para impedir infligir daño a uno mismo o a otras personas. Este sistema de cierre para calzado o prendas de ropa, incluye cordones de un solo ojete y una estructura central donde se cosen firmemente dichos cordones de forma que no puedan separarse de la estructura a menos que se ejerza una fuerza mayor de 1780 N. Cada cordón posee dos segmentos, uno derecho y otro izquierdo, y una sección central que se inserta en la estructura mencionada para proporcionar el cierre y la sujeción del zapato. En el extremo final de cada segmento se inserta también un herrete.
US-2017/231326	Fisher, S. ; Swartzendruber, S. ; Horton, E. ; Hutasoit, A. ; Fritton, M. ; Musal, M. ; Junker, S. ; BELL SPORTS, INC.	EE.UU.	Sistema de cierre rápido del zapato que consiste en dos cordones con herretes en los extremos y que se insertan a través de las aberturas del calzado. Una o varias lengüetas de tracción están conectadas a uno o varios ganchos con al menos dos canales de sujeción cada uno para recibir a los cordones y a sus herretes. Los ganchos y los herretes quedan cubiertos y la lengüeta de velcro se adhiere a su otra parte de velcro correspondiente en la superficie del zapato para tensar los cordones y conseguir el cierre del calzado, así como el ajuste deseado por el usuario. Los cordones se pueden reemplazar en cualquier momento.
WO-2017/160693	Beers, T. ; Owings, A. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Método de achaflanado de una abertura en un elemento en forma de bobina de un sistema de tensado para un artículo de calzado. El sistema de tensado incluye un elemento en forma de bobina diseñado para girar alrededor de un eje central. La bobina incluye al menos un reborde dispuesto a lo largo del eje. Los rebordes incluyen a su vez una abertura que se extiende por todos ellos y está diseñada para que pase un cordón a través de la misma. La bobina puede accionar el sistema de tensión enrollando el cordón alrededor de los rebordes. El método de achaflanado de la abertura consiste en taladrar a través del reborde del extremo hasta alcanzar el reborde central de forma que la primera abertura sea más grande y la central quede achaflanada. La apertura achaflanada del reborde central ayuda a deslizar el cordón a través de la abertura y distribuir la tensión.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
----------------	-------------	-------------	-------------------

### Hormas y dispositivos de medida para pies y hormas

US-9752874	Wilkinson, M. ; Fresen, G. ; End, N. ; Lin, M. ; AMAZON TECHNOLO- GIES, INC.	EE.UU.	Sistema para medir las dimensiones y/u otras propiedades internas de un zapato, prenda u otro objeto de interés. El sistema incluye un dispositivo que tiene una punta de medición. Cuando la punta se coloca dentro del objeto de interés, un procesador recoge datos relativos a la posición del dispositivo para desarrollar un modelo tridimensional del interior del objeto. Si la punta de medición incluye uno o más sensores de presión, el procesador puede recopilar datos de presión y usar dichos datos para incluir propiedades de estiramiento en el modelo tridimensional. El sistema también cuenta con una base de datos para almacenar los datos de posición y los de presión, así como una memoria que contiene instrucciones que, al ejecutarse, hacen que el procesador recupere un modelo tridimensional de los modelos almacenados que sea correspondiente al modelo que se está midiendo.
------------	--	--------	---

### Maquinaria para calzado

US-2017/202317	Makover, J. ; Mardix, B.C. ; Sadeti, Y. ; Yang, C. ; Hsu, C. ; ORISOL ASIA LTD.	EE.UU.	Sistema de pulverización automático para la aplicación del adhesivo en la suela para adherirla al zapato y su método de fabricación, que incluye una pistola pulverizadora y una herramienta de recubrimiento en el extremo de un brazo mecánico situado en una cinta de pulverización de forma que coincida con la parte interior y exterior de la línea de contorno de la capa superior de la suela y que pueda responder a la información analizada sobre dicha capa superior por un ordenador. La zona donde se aplica el adhesivo pulverizado excede ligeramente la línea de contorno de la cara superior de la suela e incide sobre una zona de pegado para que una buena parte del adhesivo se pulverice sobre dicha zona y que una pequeña parte que excede la línea de contorno quede bloqueada y absorbida por la herramienta de recubrimiento, consiguiendo así que los efectos técnicos del pegado automático y preciso de la suela impidan el desbordamiento del producto y el manchado de la suela, y que la fuerza de unión entre la suela y el corte sea mayor mediante la aplicación del adhesivo de manera uniforme.
----------------	---	--------	--

### Componentes electrónicos y calzado

US-2017/196300	Huang, W. ; SHENZHEN FITTOP HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.	EE.UU.	Esta patente describe zapatos inteligentes de masaje formados por un corte, una suela compuesta por una placa base, una placa acolchada, y columnas de masaje dentro de la placa base que se extienden hasta la placa acolchada. Las columnas de masaje coinciden con las posiciones correspondientes a los puntos de acupuntura en la planta y llevan a cabo un movimiento de arriba abajo mediante un dispositivo electrónico de elevación masajeando así el pie. El dispositivo electrónico de elevación está fijado a la placa inferior, que está conectada con otro dispositivo electrónico que empuja al dispositivo de elevación para que se mueva hacia atrás y hacia delante, ajustando así las posiciones delanteras y traseras de las columnas de masaje para adaptarse a pies de diferentes tamaños. Cada zapato cuenta con una bolsa que se llena de aire mediante un aparato eléctrico, formando así un espacio en el zapato adaptable para ajustarse a pies de diferentes tallas.
----------------	--	--------	--





Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2017/188950	Gazdag, B. ; White, B. ; Boutillette, M. ; Csakvari, R. ; MOTION METRIX CORPORATION	EE.UU.	Sistema y método para el seguimiento biomecánico y del movimiento mediante un dispositivo integrado en la plantilla. Este sistema permite hacer un seguimiento del diagnóstico ortopédico, de la condición física y de las actividades deportivas por medio de un dispositivo en la plantilla del zapato, con varios sensores localizados para medir la presión, aceleración, tasa de rotación, todas las formas de datos de inercia en tres ejes, y otros atributos físicos. El dispositivo de la plantilla puede incluir una pluralidad de capas, en las cuales existen varios sensores y un componente electrónico para recuperar, leer, almacenar y transmitir los datos del sensor. El dispositivo de la plantilla puede conectarse de forma inalámbrica con dispositivos informáticos externos para el seguimiento y comprobación directa por parte del usuario o un profesional de la salud o entrenador físico. El sistema puede emplearse además para el seguimiento y rastreo y permitir una variedad de interacciones basadas en los datos recopilados.
US-2017/164899	Yang, E. ; Mul, E.	EE.UU.	Zapato inteligente con un dispositivo sensorial integrado. Las señales eléctricas se recogen de los sensores situados en puntos de acupuntura, mediante los cuales se puede elaborar un perfil de la forma de andar del usuario en términos generales que se subirá a una aplicación donde podrá ser examinado por podólogos. Tras este proceso, el podólogo podrá determinar el mejor inserto acolchado para corregir paulatinamente la posición del pie del usuario y mejorar su salud. Además, el inserto se puede ajustar mediante la aplicación, que ejerce un control sobre los sensores que modifican el acolchado del zapato. Este tipo de calzado puede fabricarse mediante la tecnología de impresión 3D.
US-2017/172259	Tsai, J. ; Huang, H. ; Chu, M. ; Li, C. ; POU CHEN CORPORATION	EE.UU.	Dispositivo automático multi-eje para el procesamiento de suelas que está compuesto por un cuerpo en el que están dispuestos: un brazo mecánico de varios ejes, un módulo de procesamiento de plasma y un módulo de control. El brazo mecánico multi-eje y el módulo de procesamiento de plasma se conectan de forma electrónica al módulo de control. El módulo de procesamiento de plasma posee una boquilla para la deposición del plasma situada en el extremo del brazo mecánico. El módulo de control conduce el brazo mecánico para depositar el plasma sobre la superficie de la suela de acuerdo con los datos recibidos sobre el zapato.
WO-2016/046657	Bramani, M. ; Conchieri, C. ; Perrotti, F. ; VIBRAM S.P.A.	ITALIA	La presente invención describe una suela para calzado con una superficie superior, de cara al usuario, y otra inferior, de cara al suelo. Ambas superficies comprenden el espesor total de la suela y contienen al menos un medio de aviso. Este medio de aviso cuenta con al menos un motor capaz de vibrar dentro de la suela, y/o al menos un dispositivo luminoso. También, la suela contiene un medio para recibir/procesar una señal de control con el fin de emitir una respuesta en forma de señal de activación o desactivación hacia el medio de aviso para comunicar algo al usuario.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2017/178379	Fu, H. ; Wang, G. ; Lee, S. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Sistema de cámara de visión múltiple que captura imágenes separadas con distintos capos de visión superpuestos. Cada una de las cámaras está calibrada y las imágenes que se obtienen de las mismas se unen formando una nueva imagen. Dicha imagen se emplea posteriormente en un proceso de calibrado para preparar el sistema de cámara de visión múltiple y ser utilizado durante una operación del proceso. El cosido de imágenes se emplea como método de identificación de alguna característica del material y para determinar la trayectoria de alguna herramienta sobre dicho material. Esta trayectoria determinada mediante la imagen se transfiere a una etapa del proceso para realizar operaciones sobre el material.
US-9730494	Feinstein, P.A.	EE.UU.	Calzado autoajutable, en el que el corte y/o la lengüeta del calzado contienen o están unidas a un material de efecto memoria. Al estimularlo, el material se deforma y hace que el calzado se ajuste al contorno del pie, lo que a su vez hace que los dos elementos de cierre se unan para formar un calzado autoensamblado y cerrado. Dichos elementos de cierre pueden formar parte de correas o cordones, y opcionalmente del material con efecto memoria. El calzado puede incluir un motor, una unidad de control y sensores que permiten el tensado monitorizado del calzado. Se puede fijar al calzado de forma permanente o extraíble un botón para permitir la apertura manual del calzado. También puede incluir una batería, que puede cargarse colocando el calzado en una zona de carga.
US-2017/238659	Bohnsack, S. ; Matis, C. ; Smith, L. ; Burch, J. ; William, M. ; Dean, F. ; Lovender, C. ; WOLVERINE OUTDOORS, INC.	EE.UU.	Método de fabricación de calzado con material pulverizable. El método puede incluir la pulverización de un tejido sobre la superficie de una horma tridimensional. La horma puede producirse mediante técnicas de fabricación aditiva, como la impresión 3D a partir de los datos correspondientes a las dimensiones y contorno del pie del consumidor y/o diseños estéticos de calzado preestablecidos. El tejido se pulveriza sobre la superficie de la horma y se deja secar para crear un corte de tela sin tejer. El corte se puede retirar de la horma y se le da la vuelta. Con el corte invertido, se puede adherir la suela para formar el calzado.
US-2017/225033	Czaja, S.	EE.UU.	Sistema de análisis de la marcha de un usuario que ofrece correcciones hápticas y visuales. El sistema incluye sensores de movimiento y de fuerza y un accionador háptico integrado en las plantillas de los zapatos. El accionador está conectado a una aplicación de análisis instalada en un Smartphone, diseñada para calcular el movimiento y la orientación de los pies del usuario en relación con la localización y distribución de las fuerzas de reacción terrestres medidas mediante sensores ubicados en las plantillas. Tras el análisis de dichas fuerzas y el movimiento, la aplicación proporciona unas correcciones hápticas al pie del usuario que informan de la situación de la presión que debe aplicar el usuario para lograr una marcha correcta.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-9721384	Tran, B. ; Tran, H.	EE.UU.	Sistemas y métodos para adaptar las posibles variaciones de un objeto a un usuario mediante la captura de imágenes de una parte anatómica del usuario y del objeto en cuestión desde diferentes ángulos empleando para ello la cámara móvil. De esta manera se crea un modelo de la parte anatómica del usuario a partir de las imágenes y se incluyen las dimensiones correspondientes al objeto en cuestión. Finalmente se selecciona el objeto físico más apropiado de entre sus diferentes variaciones atendiendo a dicho modelo.
US-2017/217097	Okamoto, E. ; Ishida, M. ; Wada, H. ; Hirai, T. ; SEIKO EPSON CORPORATION	EE.UU.	Método y producción de un artículo con forma tridimensional que consiste en aplicar capas de material para formar un único cuerpo e incluye una etapa de formación de la capa constituyente que corresponde a una parte del artículo tridimensional, una etapa de formación de la capa de apoyo que está en contacto con la capa constituyente y una etapa de sinterización de la capa constituyente. La capa de apoyo está diseñada para que, en comparación con la disminución del volumen que se da en la etapa de sinterización del espacio rodeado por la capa constituyente desde al menos dos direcciones, la disminución del volumen que se da en la etapa de sinterización de la capa de apoyo que sustenta a la capa constituyente sea mayor.
WO-2017/160558	Schneider, S. ; Johnson, D. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Motor para cordones para una plataforma automatizada integrada en el zapato. En este caso, se describe un sistema modular para calzado que incluye una parte superior, una parte inferior y un motor para cordones. La parte superior puede incluir un cordón para ajustar dicha zona al pie. El cordón ajustable puede pasar de una primera posición a una segunda posición mediante, al menos en parte, la manipulación de una longitud efectiva del cordón. La parte inferior puede incluir una suela intermedia y una suela exterior, y se puede acoplar a la parte superior en la suela intermedia. El motor puede llevar una bobina para recoger el cordón y permitir la manipulación efectiva del mismo al girarlo. El motor para cordones se encuentra en una cavidad de la parte inferior.
WO-2017/160659	Chang, N. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Existen sistemas y aparatos relacionados con una plataforma automatizada para calzado que incluye un accionador para controlar un dispositivo para cordones. En este caso, el accionador puede incluir un brazo posterior, un brazo anterior, uno central y un puente. El brazo posterior puede incluir el extremo de un primer interruptor para activar el motor para cordones. El brazo anterior puede incluir otro extremo con un segundo interruptor que activaría también el motor para cordones. El brazo central incluiría un tubo de luz para canalizar dicha luz desde uno o varios LEDs dentro del motor para cordones. El puente comprende una estructura que conecta el brazo posterior, el brazo anterior y el central.

## La marca ECCO crea el revolucionario cuero translúcido

La unidad de producción de cuero de la empresa fabricante de calzado holandés ECCO ha presentado en el sector una colección llamada "Apparition", fabricada con el primer cuero suave de piel de vacuno translucido que presenta unas excelentes propiedades entre las que se encuentra la flexibilidad duradera y la resistencia al agua.

Se dice que durante mucho tiempo los curtidores y diseñadores se han enfrentado a muchas dificultades a la hora de crear un cuero translucido y sólo se podía conseguir con pieles pequeñas, pero incluso cuando se alcanzaba ese efecto de semitransparencia el material se endurecía y aumentaba la permeabilidad.

Un equipo de la empresa ha completado un proyecto de tres años que tenía como objetivo encontrar una solución a este problema. El cuero translúcido está disponible en una variedad de colores que pueden utilizarse para la confección de prendas de ropa y calzado. La marca se ha referido a este tipo de cuero como "un nuevo material revolucionario".

## Nuevo reglamento de etiquetado de productos químicos. Todos los productos químicos deberán reetiquetarse

Desde el pasado 1 de Junio de 2017, todos los productos químicos comercializados deberán estar etiquetados de conformidad con el reglamento de clasificación, etiquetado y envasado (CLP).

El reglamento CLP es actualmente la única legislación que se aplica a la clasificación y el etiquetado tanto de sustancias como de mezclas.

Las empresas deben clasificar, etiquetar y envasar los productos químicos peligrosos correctamente antes de comercializarlos. Por otro lado, si aún se tienen productos a la venta con etiquetas de acuerdo con los requisitos de la legislación anterior, estos deben ser retirados y proceder a su reclasificación y reetiquetado con arreglo al CLP.

El propósito de la clasificación y el etiquetado de productos químicos peligrosos es garantizar un elevado nivel de protección de la salud humana y el medioambiente, así como facilitar la libre circulación de sustancias, mezclas y artículos.

## Lanxess ofrece agentes recurtientes X-Biomer que pueden fabricarse en las propias curtidurías

La multinacional de productos químicos para el cuero Lanxess ha presentado una "tecnología innovadora" para reciclar los materiales de desecho del proceso de curtición, afirmando que conseguirá que la producción y el empleo de productos químicos en el cuero sean más "eficientes en cuanto a recursos". La empresa trabajará en el proyecto junto con la curtidora alemana Heller-Leder y el instituto de investigación INVITE.

Lanxess ha explicado que la planta piloto reutilizará las rebajaduras del proceso de curtición, material que ha sido tradicionalmente considerado como residuo. Estas rebajaduras serán reutilizadas junto con biomasa orgánica para crear agentes recurtientes que saldrán al mercado como parte de la línea X-Biomer.

El equipo para el reciclaje de las rebajaduras puede instalarse en las propias tenerías, lo que permite a los fabricantes de cuero producir agentes recurtientes X-Biomer por sí mismos.



Cátedra de  
Innovación y  
Propiedad Industrial  
Carlos Fernández-Nóvoa



Oficina Española  
de Patentes y Marcas  
Escuela de Organización  
Industrial

Boletín elaborado con la colaboración de:



OPTI  
Observatorio de  
Perspectiva Tecnológica  
Industrial



INES COP  
INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DEL CALZADO Y CONEXAS

OEPM  
Paseo de la Castellana, 75  
28071 Madrid  
Tel 91 349 53 00  
E-mail: carmen.toledo@oepm.es  
www.oepm.es

EOI  
C/ Gregorio del Amo, 6  
28040 Madrid  
Tel: 91 349 56 00  
E-mail: opti@eoi.es  
www.opti.org

P.I.C.A. Apartado 253  
03600 Elda (Alicante)  
Tel: 965 39 52 13  
Fax: 965 38 10 45  
E-mail: documentacion@inescop.es  
http://www.inescop.es