

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



### ADHESIVOS HOT MELT PARA CALZADO

Los adhesivos hotmelt o termofusibles son 100% sólidos y están basados en polímeros termoplásticos. No contienen agua ni disolventes. Se funden por acción de calor, aplicándose en estado líquido en una de las superficies. Tras unir las dos superficies y aplicar presión sobre ambas, el calor acumulado va disminuyendo con el tiempo, el adhesivo se enfría y comienza a solidificar. Es entonces cuando se produce la adhesión mediante hot melt. Destacan por su extraordinaria adhesión a multitud de sustratos, teniendo aplicación en sectores tan diversos como la industria textil, calzado, automovilística, mueble, construcción, embalaje, artes gráficas, etc.

No cabe duda de la importancia y del fuerte crecimiento de los adhesivos hot melt en el mercado actual, cuyas ventajas representan una alternativa a los adhesivos en base disolvente, cada vez más restringidos por la legislación. Su rápido procesamiento, versatilidad, no toxicidad, respeto al medio ambiente, su alto rendimiento en aplicaciones avanzadas y su facilidad de uso, hacen que los adhesivos hot melt se consoliden con gran facilidad en más sectores industriales.

En la industria del calzado, se utilizan adhesivos hot melt en operaciones auxiliares; sin embargo, la operación de pegado del piso al corte es una de las más importantes y más críticas en lo que se refiere a la exigencia de la unión, influyendo notablemente en la calidad del producto final. Los adhesivos utilizados en esta operación deben cumplir diversos requisitos, tales como, versatilidad, por la amplia diversidad actual de materiales empleados en la fabricación de calzado; alta velocidad de cristalización y alta cohesión inicial, con el fin de que el zapato no se despegue al salir de la prensa y pueda reutilizarse la misma horma en el menor tiempo posible; y

por último, los adhesivos deben presentar una viscosidad adecuada, para facilitar su aplicación.

A diferencia de los adhesivos en base agua o base disolvente, los hot melt no necesitan secado. La adhesión comienza inmediatamente después de su aplicación, a medida que enfrían hasta su punto de solidificación. Por tanto, el uso de adhesivos hot melt en la industria del calzado constituye una gran ventaja. Además de que no precisan de tiempos de secado, se aplican a una sola cara y son monocomponentes, es decir, no necesitan aditivos para la obtención de uniones fuertes y duraderas. Adicionalmente, la robotización del proceso de aplicación de adhesivos hot melt implica un ahorro en tiempo y costes para la industria del calzado.

Hoy en día es posible fabricar adhesivos a la carta, con nuevas funcionalidades y propiedades mejoradas, incluso medioambientalmente sostenibles, sin depender del petróleo. En este sentido, INESCOP, Instituto Tecnológico del Calzado, está trabajando en diversos proyectos relacionados con la implantación de adhesivos hot melt para la unión corte-piso en la fabricación de calzado ya que representan una alternativa viable desde el punto de vista medioambiental como de proceso. Entre ellos, el proyecto FUNTEXCAL (IMDECA/2015/31) titulado "Funcionalización de estructuras textiles adhesivadas para los sectores textil y calzado", en colaboración con AITEX (Instituto Tecnológico Textil) y financiado por el IVACE-Instituto Valenciano de la Competitividad Empresarial. El objetivo de este proyecto es el desarrollo de materiales para la industria textil y el sector calzado con funcionalidades enfocadas hacia una mejora en salud, confort, seguridad y bienestar, en beneficio del usuario final.

NIPO: 073-15-038-0

## 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
US-2015/351490	Lam, H. ; Norton, B.	EE.UU.	Bota de trabajo provista de una entresuela unida al corte y a la suela, que consta de una pluralidad de capas de material resistente a la perforación que cubre la superficie interior y las paredes de la misma. Las paredes se extienden hacia arriba desde el contorno de la superficie interior de la entresuela. La parte inferior del corte también está cubierta de capas adicionales de material resistente a la perforación. La entresuela dispone de una serie de elementos transversales separados y un cambrillón que se extiende de forma perpendicular a los elementos transversales que ofrecen estabilidad y evitan la flexión inversa de la bota de trabajo.
US-2016/051005	Hohmann, P.E.	EE.UU.	Zapato diseñado para la playa o uso en el agua, con una o varias boquillas montadas sobre el mismo, cada una de ellas provista de una entrada por la que se introduce un fluido en dirección de entrada durante la realización de un movimiento de patada por parte del usuario, una curva que cambia la dirección del fluido para pasar de una dirección de entrada a una dirección de salida. El fluido (agua) expulsado ejerce una fuerza que impulsa al usuario durante el movimiento de patada. Dicho calzado mejora la función en el agua al ayudar al usuario a propulsarse. El zapato se puede llevar sobre tierra seca sin implicar riesgo de tropiezo para el usuario ni limitar sus movimientos.
US-2016/058125	Martin, A.L.	EE.UU.	Dispositivo de liberación de vacío para calzado que incluye una válvula de retención de aire acoplada a un tramo de tubo que se extiende hacia abajo en al menos un canal hueco dentro de la suela del calzado. El canal hueco dispone de al menos un orificio que atraviesa la suela del calzado hasta el canal, permitiendo que el aire a presión atmosférica viaje a través de la válvula de retención de aire, a lo largo del tubo, en el canal hueco y a través de al menos un orificio que conecta el canal con el exterior de la suela. La presente invención rompe el vacío creado cuando el usuario levanta el pie de una superficie viscosa, lo que permite moverse con facilidad.



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

### Materiales para pisos

US-2015/351492	Dombrow, D. ; Simpliphnat, P. ; UNDER ARMOUR, INC.	EE.UU.	La presente invención se dirige hacia un artículo de calzado que incluye una estructura de corte y suela. La estructura de suela incluye una entresuela generalmente rígida que abarca la longitud del calzado, y un elemento de compresión que depende de la superficie de contacto con el suelo de la entresuela. La estructura del piso incluye un elemento de compresión delantero y otro trasero que se alojan en las cavidades correspondientes de la entresuela. Los elementos de compresión constan de una serie de elementos interconectados por elementos de unión. Los elementos de compresión y de unión cooperan para atenuar las fuerzas de carga. También los elementos de compresión y de unión pueden estar configurados para influir en la orientación del pie durante un ciclo de paso.
US-2016/037858	Foxen, T. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado con entresuela con cavidad inferior arqueada. Este calzado puede incluir un corte y una estructura de piso unida al corte provista de una entresuela unida a una suela. La entresuela dispone de una o varias cavidades que se extienden sustancialmente hacia el interior de la misma y quedan expuestas a través de una o varias aberturas en la suela. Estos huecos o cavidades confieren propiedades únicas de amortiguación y apoyo, además de las ventajas estructurales de las formas abovedadas o arqueadas que se forman en la entresuela y quedan abiertas hacia abajo.
US-2016/029741	Foxen, T. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado con entresuela de balanceo con placa flexible embebida. El calzado puede incluir un corte y una estructura de piso fijada al corte. La estructura de piso incluye una entresuela y una suela unida a la entresuela, así como una o varias placas embebidas en la misma. Cada una de las placas tiene un lado cóncavo que mira hacia abajo y otro que mira hacia arriba. El lado cóncavo que mira hacia abajo puede ir colocado en el lado exterior del zapato. La configuración ondulada de cada placa puede incrementar el apoyo que se ofrece al pie del usuario cuando se realiza un movimiento de balanceo de un lado a otro.
US-2016/029743	Cavaliere, S. ; Adami, G. ; Smith, T. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado provisto de un sistema de talón ajustable. Este sistema puede incluir un elemento de talón interior y otro exterior, que pueden estar dispuestos en la estructura de la suela. El elemento de talón interior puede tener una primera rigidez y el de exterior puede tener una segunda rigidez que es diferente de la primera. La diferencia en la rigidez puede proporcionar diferentes niveles de sujeción a la región de talón de un usuario. El elemento de talón interior se puede extender desde un borde interior de la estructura de la suela a un borde trasero de esta estructura. El elemento de talón exterior puede extenderse desde un borde exterior de la estructura de la suela hasta el borde posterior de dicha estructura.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/021969	Lettow, C. ; Sauro, R. ; VORBECK MATERIALS CORP.	EE.UU.	Calzado exterior de altas prestaciones y método para fabricarlo. Este calzado se compone de un corte y un piso realizado en un compuesto polimérico que contiene una o varias láminas de grafeno dispersadas en la matriz y consistente en una o varias capas unidas al corte. El piso puede tener uno o varios tacos formados en la superficie de la suela, que pueden ser extraíbles y contener el polímero que incluye grafeno. El corte puede incluir un compuesto que también contenga grafeno. El método para fabricar este calzado consiste en formar el piso sobre el corte.
US-2016/044991	Walsh, W. ; Krzyskowski, C ; Brovsky, J.	EE.UU.	Palmilla, suela, o taco de calzado deportivo que incluye un conjunto multicapa con canales diseñado para evitar la transferencia de calor al pie procedente de superficies de suelo extremadamente calientes, principalmente de césped artificial. La palmilla incluye una capa acanalada de material sólido con muy baja conductividad térmica, preferiblemente silicio o corcho, y como capa base tiene una capa de fieltro resistente al calor, hecho de fibras de poliacrilonitrilo oxidado. Los canales de la capa base permiten crear bolsas de aire dentro de la palmilla, lo cual aumenta la resistencia al calor del fieltro.
US-2016/029739	Dias, O.	EE.UU.	Piso para uso en calzado en el que la suela dispone de un espacio para un medio de crecimiento, en el que se puede cultivar y mantener hierba. La suela está configurada para adaptarse a la superficie inferior de un piso y retener el medio de crecimiento para cultivar hierba, de forma que cuando se acopla al calzado, las hojas de hierba sobresalen de la suela a través de una malla. De este modo, el usuario tiene la sensación de caminar sobre la hierba aunque no lo haga sobre una superficie cubierta de hierba.
US-2016/039162	Murphy, S. ; Best, B. ; Fisher, S. ; NEW BALANCE ATHLETIC SHOE, INC.	EE.UU.	Sistemas de moldeo por inyección y métodos para formar materiales utilizados en calzado mediante dichos sistemas y métodos. Esta invención consiste en: proporcionar un sistema de procesamiento de polímeros, con un molde que tiene al menos una cavidad expansible comunicado con dicho sistema de procesamiento, mezclar el material polimérico y el agente espumante desde el sistema de procesamiento de polímeros para producir una mezcla no espumada; inyectar un volumen de la mezcla de material polimérico y agente espumante desde el sistema de procesamiento de polímeros en la cavidad del molde expansible; y ampliar la cavidad del molde para expandir la mezcla no espumada dentro de la cavidad del molde y formar una preforma de espuma. A partir de ahí, la preforma de espuma puede ser insertada en un molde de compresión para prensarla y darle la forma de una pieza acabada.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/066646	Kim, N.	EE.UU.	Planta con ventilación. La plantilla de esta invención tiene múltiples orificios a través de los cuales fluye el aire para ventilar los pies del usuario mientras camina, corre o salta; también ofrece suficiente apoyo para el usuario y control de la tracción, de forma que puede ser utilizada como suela en un zapato o sandalia. Dispone de un elemento que se desliza para abrir o cerrar los orificios, por lo que el usuario puede abrirlos para ventilar en clima cálido y cerrarlo para limitar la ventilación en clima frío.
US-2016/066647	Handorf, C. ; TOTES ISOTONER CORPORATION	EE.UU.	Plantilla de calzado que incorpora una espuma con memoria rellena de gel colocada en al menos parte de la plantilla, de forma que la espuma con memoria ofrece apoyo al pie del usuario. La plantilla puede constar de una almohadilla para el talón, un apoyo de media longitud y un apoyo de longitud completa, de forma que uno o varios de estos elementos puede contener la espuma con memoria de forma rellena de gel.
US-2016/058107	Walker, J. ; Dyer, C. ; Wright, Z. ; Maurer, M. ; Schiller, D. ; Baghdadi, H. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Artículo de calzado con prestaciones para eliminar la suciedad. La descripción se refiere a artículos de calzado y componentes de los mismos, incluyendo suelas, que se pueden utilizar en condiciones normalmente conducentes a la acumulación de suciedad en la suela. En particular, se refiere a calzados que incluyen una suela exterior con una película de hidrogel externa que contiene en su composición regiones cristalinas y regiones hidrófilas amorfas, en la que las regiones amorfas están unidas de forma covalente a las regiones cristalinas con enlaces de carbamato y/o enlaces de poliamida. Las regiones amorfas están presentes en el hidrogel en una proporción de al menos 20:1, en peso con respecto a las regiones cristalinas. Las suelas pueden prevenir o reducir la acumulación de suciedad del calzado durante el uso en superficies no pavimentadas tales como campos deportivos. Cuando las suelas se humedecen con agua, son más eficientes y/o rápidamente pueden absorber y/o expulsar el agua, lo que puede evitar que la suciedad se adhiera a la suela y/o puede ayudar a eliminar la suciedad presente en dicha suela.
US-2016/058122	Foxen, T. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado que ofrece diferentes niveles de amortiguación y apoyo en función de la dirección de la fuerza aplicada a la entresuela. El borde exterior de la entresuela incluye una ranura alargada que se extiende hacia dentro con una configuración de sección transversal en forma de V, un inserto también alargado que tiene la misma configuración en forma de V y que se fija a la ranura. El inserto forma un resorte que altera dinámicamente el apoyo proporcionado por el calzado al pie del usuario durante la realización de movimientos de inclinación o de lado a lado.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/051002	Thompson, M.	EE.UU.	Dispositivo y método para la zona de la columna del tacón de un zapato de tacón alto que no es visible para el observador casual. El dispositivo puede estar compuesto de material flexible transparente, que tiene una cara frontal para proteger la superficie de la columna del tacón, y una cara posterior que incluye un adhesivo para adherirse de forma no permanente a la superficie de la columna del tacón, y tiene una forma configurada para envolver toda la columna. El método y el dispositivo también pueden incluir un medio para quitar el dispositivo después de su uso, y para sustituirlo por uno nuevo.
US-2016/037857	Foxen , T. NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado que incluye un corte y una estructura de piso fijada al corte. La estructura de piso incluye una entresuela con una suela fijada a la misma, en la que uno o varios insertos arqueados situados dentro de los huecos o cavidades que se extienden en la entresuela quedan expuestos a través de una o varias aberturas en la suela. Estos insertos proporcionan propiedades únicas de amortiguación y apoyo, especialmente durante los movimientos de inclinación. Los insertos proporcionan las ventajas estructurales de las formas de cúpula o arco que se forman en la entresuela y quedan abiertas hacia abajo.
US-2016/058106	Wang, P. ; DONGGUAN FU MA SHOES MATERIAL Co., LTD.	EE.UU.	La invención abarca tanto la estructura de la suela como el equipo de fabricación y la tecnología asociados, especialmente en relación con un tipo de suela de zapato flocada. En comparación con la tecnología existente, la suela del zapato puede atrapar y retener partículas de fibra a través de la pulverización electrostática, que no sólo es antideslizante sino que también tiene un aspecto elegante y reduce el coste. Este conjunto de equipos para la fabricación exclusiva flocada es altamente automático, fácil de manejar, ahorra en mano de obra y reduce el coste de producción. El procedimiento de producción consiste en: 1) la aplicación de una capa de imprimación; 2) la aplicación del adhesivo; 3) la retención natural del flocado o el flocado electrostático; 4) La separación electrostática, limpieza, emparejamiento y embalaje. Todo el proceso se ha acortado drásticamente, simplificando el procedimiento, y reduciendo costes. El disolvente y el adhesivo utilizados son a la vez respetuosos con el medio ambiente, inocuos, y ayudan a aumentar la productividad y el rendimiento.
WO-2016/036479	Foley, P. ; Dahl, J. ; SKYDEX TECHNOLOGIES INC.	EE.UU.	Conjunto de zapato soldado que incluye una parte superior con una superficie de plástico soldada a una superficie de plástico de la parte inferior. Este conjunto se forma mediante la compresión de la parte superior contra la parte inferior entre una horma y un molde conductores de electricidad, y la aplicación de una señal eléctrica a la horma o al molde conductor de la electricidad.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
<b>Materiales para empeine y forro</b>			
US-2016/021979	Iuchi, K. ; Chiba, Y. ; Kita, T. ; MIZUNO CORPORATION	EE.UU.	Estructura de corte para un zapato deportivo que no solo mejora la sujeción sino también la sensación sobre el pie. La estructura del corte está hecha de un tejido de punto con una fibra que se funde por calor y otro tejido de punto que no incorpora dicha fibra. En el tejido de punto que incorpora la fibra que se funde por calor, la fibra está dispuesta en la superficie exterior del corte, y en la superficie interior hay una fibra frontal y otra posterior colocadas de forma paralela. La fibra se somete a fusión y curado en el tejido de punto mediante un tratamiento por calor, de forma que la superficie exterior del corte queda más endurecida que la superficie interior.
WO-2014/147652	Spinelli, A. ; 10 OTTOBRE, S.R.L.	ITALIA	Procedimiento para la fabricación de palas de calzado con una serie de ganchos aplicados en la parte superior de la pala, que consiste en formar, en correspondencia con cada gancho, un sello que se acopla a cada gancho y que va unido al lado de la pala o parte de la pala; los sellos están hechos de material plástico inyectado en un molde equipado con bases en las que se colocan los ganchos antes de llevar a cabo la inyección. Los ganchos están hechos de material plástico con un punto de fusión que no supera al punto de fusión del material plástico de los sellos, de forma que éstos se unen a los ganchos por fusión del material plástico del que están hechos los ganchos por efecto de la inyección.
US-2016/044985	Lien, K.	EE.UU.	Zapato formado íntegramente sin costuras a máquina cuya estructura incluye: un cuerpo interior a modo de calcetín tejido provisto de una abertura; y un cuerpo tejido exterior que recubre el calcetín provisto de una abertura y una suela, de forma que la abertura del calcetín interior está anidada dentro del cuerpo exterior. Los dos cuerpos se montan en una máquina para calcetines. Ambos cuerpos contienen hilo de bajo punto de fusión y filamentos de nylon elásticos mezclados en el punto. Una vez que la máquina de calcetines teje y moldea los dos cuerpos en su conjunto, un molde hueco se introduce dentro del cuerpo del calcetín y calienta el conjunto para dañar ligeramente la superficie de las fibras. Luego se enfría el conjunto para que las fibras se reorganicen y se estiren de acuerdo con la forma de un molde externo de fijación para presentar una forma predeterminada. A continuación, la suela se une directamente a la parte inferior del cuerpo exterior para completar el zapato formado íntegramente sin costuras a máquina, de forma que el usuario se siente más cómodo debido a la ausencia de costuras.
US-2016/058098	Cross, T.M. ; Podhajny, D. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Componente tejido obtenido como construcción unitaria de punto configurado para estirarse. El componente tejido consta de un elemento de punto que incluye una zona augética configurada para cambiar de una primera posición a una segunda posición a medida que se estira el elemento de punto. Este elemento también incluye un hilo tensor integrado en la construcción unitaria con el elemento de punto. La zona augética tiene un área determinada cuando está en la primera posición. El hilo tensor está configurado para ser manipulado con vistas a cambiar selectivamente el área de la zona augética para variar la característica de estiramiento del elemento de punto.

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

### Componentes y accesorios para calzado

US-2015/359293	Foryoh, P.E.	EE.UU.	Protector de calzado. La invención proporciona una forma eficaz de eliminar el mal olor del calzado de una vez por todas. Cuando se utiliza el protector de calzado sobre el calcetín o sobre el pie directamente al comprar un zapato nuevo, se evita que se produzcan malos olores. El protector está diseñado con un canal de transpiración hacia dentro y hacia fuera para una circulación eficaz del aire dentro y fuera del protector, así como una zona de talón, de empeine, de planta, de caña, una línea de hueco recta y acanalada, una puntera, un elemento de ventilación, y muescas cuadradas y rectangulares. El protector lo pueden utilizar personas de cualquier edad para evitar el mal olor tras el uso prolongado de cualquier tipo de calzado.
US-2015/342301	Hsieh, H. ; Hsieh, M. ; Wang, W.	EE.UU.	Tope de seguridad de material nanocompuesto que se compone de varias capas de tela laminada con fibra de vidrio recubierta con pasta de resina, en el que la ratio por porcentaje de la pasta de resina con respecto a la tela con fibra de vidrio es la siguiente: 30 a 45% de pasta de resina y 55-70% de tela con fibra de vidrio, sumando ambas el 100%. La pasta de resina incluye los siguientes porcentajes en masa de estos componentes: 30 a 50% de resina termoendurecible, 0,1-5% de nanotubos de carbono modificados, 10-30% de caucho nitrilo modificado, 5-25% de acrilato de poliuretano, 1-5% de oligómero de silano prepolimerizado, 0,5-2% de indicador A (tert-butil peroxibenzoato), 1-2% de indicador de temperatura media B (tert-butil peroxi-2-etilhexanoato), 5-20% de aditivo de bajo perfil, 1-10% de agente endurecedor espesante A, 1-3% de agente endurecedor espesante B, y 2-5% de agente desmoldeante interno.
US-2016/015116	Jones, L.E.	EE.UU.	Cubierta antimicrobiana para el pie, con diversas formas de realización que se puede configurar para ajustarse a un pie y cubrirlo por completo. Tiene formada una abertura por la que se introduce el pie, con un elástico para mantenerla en su sitio y adaptarse a diferentes tamaños, y al menos una costura en la que se introduce el cordón. Preferiblemente, la cubierta es de un solo uso y está hecha de material desechable, como papel, celulosa, algodón, material fibroso o plástico. En algunas realizaciones, la cubierta puede contener un agente antimicrobiano que mata a los microorganismos o inhibe su crecimiento, o puede contener fibras bioactivas con propiedades antimicrobianas. Los agentes antimicrobianos pueden ser, por ejemplo, iones de plata, triclosán, antifúngico orgánico, plata coloidal, nanoplata, etc., compatibles con la piel y el medio ambiente.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/021975	Farris, B. ; Henrichot, O. ; Pisciotta, J. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Calzado que incluye un elemento de conexión que permite el desacoplamiento parcial del corte y la estructura del piso. El elemento de conexión puede incluir una capa superior y una capa inferior unidas a una parte central. La estructura de piso puede estar hecha de cualquier material adecuado, incluyendo, pero no limitando a: elastómeros, siloxanos, caucho natural o sintético, aluminio, acero, cuero natural o sintético, espumas, plásticos, etc. El corte puede estar hecho también de cualquier material adecuado, incluyendo, pero no limitado a: cuero natural o sintético, textil (incluidos los tejidos), etc. El elemento de conexión puede estar hecho de un material sustancialmente flexible, o que esté configurado para comprimirse y proporcionar absorción de impactos. Este elemento de conexión puede proporcionar medios para ajustar la anchura del corte para acomodar pies de diferentes tamaños.
US-2016/037863	Harley, R.	EE.UU.	Dispositivo de almacenamiento a modo de cubierta de calzado para proteger las cordonerías, que incluye un elemento flexible acoplado al corte del zapato con un par de aberturas para permitir que parte de las cordonerías pasen a través de las mismas, un bolsillo unido a la cara superior del elemento flexible para almacenar parte de las cordonerías, un primer gancho acoplado a la cara inferior del elemento flexible, y un sistema de cierre unido a la cara inferior dicho elemento, con unos elementos en forma de canal y un cordón elástico que se desliza en el interior de los elementos en forma de canal. El cordón elástico dispone de un segundo gancho sobre una zona expuesta del mismo situado cerca de la parte inferior del elemento flexible. El usuario tira del segundo gancho para estirar el cordón elástico a lo largo del elemento flexible para entrelazarlo con las cordonerías y permitir que el segundo gancho se acople al primero.
US-9241539	Keswin, J.	EE.UU.	Método para ajustar cordones de una prenda de vestir. El método puede incluir los pasos de recibir un código de entrada; determinar si el código de entrada coincide con el código almacenado, y poner en funcionamiento un dispositivo de ajuste para ajustar los cordones. El sistema puede incluir un controlador y un dispositivo de ajuste configurado para acoplarse a los cordones. El dispositivo de ajuste puede ir unido operativamente al controlador. El controlador puede poner al dispositivo de ajuste en una o varias configuraciones diferentes.
US-2016/015130	Knox, J.	EE.UU.	Forro intercambiable para tacón tipo cuña que se utiliza para modificar la apariencia del calzado, permitiendo así al usuario llevar un par de zapatos con diferentes configuraciones. El forro consiste en una cubierta que se fija de forma no permanente al tacón tipo cuña, y está hecho de material rígido con la misma forma que el tacón. El forro incluye un reborde superior para ofrecer estabilidad y evitar el movimiento durante el uso. En otros casos, el forro puede ser de material flexible con un adhesivo en su interior para fijarlo de forma no permanente al tacón. El borde inferior incluye una o varias secciones extraíbles para ajustar la longitud del mismo y adaptarse a diferentes tamaños de tacón.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/015131	Rivas, S.	EE.UU.	Cordonera y método para cerrar un zapato con la misma. Dicha cordonera está provista de una sección alargada flexible con un extremo unido a un tope. La sección alargada flexible está configurada para atravesar los orificios formados en las carrilleras opuestas de un zapato. El tope tiene una dimensión mayor que la de los orificios para evitar el paso del extremo a través de los mismos. El tope tiene una primera superficie de unión configurada para acoplarse de forma no permanente a una segunda superficie de unión situada en la sección flexible cuando ésta entra en contacto con la misma. La unión con la sección flexible se consigue utilizando una combinación de cierre tipo velcro en la segunda superficie de unión.
WO-2014/178010	Parisotto, D. ; CALZATURIFICIO SCARPA.SPA	ITALIA	Cordonera de calzado que comprende un núcleo filiforme central, que tiene una longitud sustancialmente igual a la longitud total de la cordonera y que está hecho de espuma de policloropreno, y una cubierta tubular exterior hecha de un tejido natural y/o sintético, por ejemplo hilos de poliéster o de otro material polimérico trenzados, que se ajusta completamente y cubre el núcleo filiforme central. La cordonera dispone de unos terminales de material plástico o metálico que evitan el deshilachamiento del tejido de la cubierta.

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

EP-2954798	Alfaro, A. ; Hoffmann, B. ; Bürgel, U. ; Jurca, A. ; VITRONIC DR.-ING. STEIN BILDVERAR- BEITUNGSSYS TEME	ALEMANIA	La invención se refiere a un pedestal para la determinación de los datos biométricos de los pies humanos, que consta de una placa base en la que se puede colocar y medir al menos un pie humano. La placa base tiene un patrón de referencia geométrico en su superficie, y se caracteriza por disponer de un elemento lateral situado de forma transversal a la misma que también dispone de un patrón de referencia geométrico. Además, esta invención se refiere a un sistema de medición y un método para la medición de los datos biométricos de los pies humanos.
US-2016/073931	Ferber, R. ; Osis, S. ; UTI LIMITED PARTNERSHIP	EE.UU.	Dispositivo morfométrico de medición del pie y método para medir la curvatura, la anchura, la longitud, la altura del arco, el volumen, la articulación de la primera articulación metatarsofalángica y la pronación. El dispositivo de medición incluye una base con un tope para el talón una gráfica de la talla del pie y la alineación, un sistema de medición de la altura del arco, y una palanca para medir la flexibilidad de la articulación metatarsofalángica.



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

### Componentes electrónicos y calzado

US-2015/359291	Tseng, S.	EE.UU.	Podómetro automático que incluye un módulo de generación de energía, un módulo de conteo de pasos, y un módulo de pantalla. El módulo de generación de energía almacena y suministra energía eléctrica. El módulo de conteo de pasos recibe la energía eléctrica desde el módulo de generación de energía y detecta el movimiento del usuario mediante un chip sensor sólido de aceleración en tres ejes para contar el número de pasos. El módulo de pantalla muestra el número de pasos realizados por el usuario. Con el diseño de esta invención, el usuario puede contar los pasos del ejercicio o footing con precisión.
US-2016/016041	Giedwoyn, A. ; Peyton, L. ; Andon, C. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Sistema y método para analizar la actividad deportiva. Este sistema está provisto de un conjunto de sensores de fuerza configurados para detectar la fuerza ejercida por el pie de un usuario, y un módulo electrónico configurado para recoger los datos basados en la fuerza detectada por los sensores y transmitirlos de forma inalámbrica. Un dispositivo electrónico provisto de un procesador recibe los datos del módulo electrónico, los compara con los de un modelo de pisada correspondiente al patrón de pisada deseado, determina si existe desviación con respecto al modelo y genera una indicación para el usuario cuando se determina que hay una desviación.
ES-1149884	Bernabeu, M. ; BERMUQUI, S.L.	ESPAÑA	Calzado luminoso que comprende una pluralidad de luces distribuidas en la suela del calzado, estando las luces alimentadas por una batería recargable, que además comprende un conector para conectar el calzado a la red eléctrica y recargar dicha batería. El conector de este calzado luminoso es un conector normalizado tipo mini USB, lo que permite que no sea necesario un elemento distinto al cargador que se emplea para los teléfonos móviles, ya que un porcentaje muy elevado de la población dispone de dichos cargadores. Este conector se localiza en el interior del calzado en un lateral del mismo, y está parcialmente cubierto por el forro, lo que le otorga cierta estabilidad en su posición dentro del calzado.
US-2016/037939	Petrov, S.C.	EE.UU.	Sistema interconectado de redistribución de la presión multicompartimental capaz de identificar con precisión los puntos de presión por contacto y tratar el exceso de presión en el cuerpo mediante la redistribución de la presión en tiempo real. Los sensores forman parte de una matriz de píxeles interactivos llenos de una sustancia que se comunican con un microcontrolador, que a su vez también puede estar comunicado con un dispositivo inteligente de forma inalámbrica. El microcontrolador controla a los reguladores individuales de fluido situados entre los píxeles interactivos. Esto hace que los reguladores de flujo específicos se abran, dejando que la sustancia fluya de un píxel interactivo a otro, redistribuyendo la presión según sea necesario.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/043662	Luchinskiy, A.	EE.UU.	Aplicación práctica de convertidores de energía para alimentar medios de desplazamiento. La alimentación sirve para iluminar, calefactar o refrigerar. Los medios de desplazamiento en concreto son calzado, prendas de vestir, partes de vehículos. Dichos medios contienen elementos que liberan energía, en concreto bajo condiciones de cargas mecánicas ejercidas sobre dichos elementos, o por deformación de los mismos, por ejemplo al doblarse, arrugarse, girarse, comprimirse, tensionarse o una combinación de varias acciones. La energía se libera a partir de la energía química de una sustancia del elemento, o se convierte la energía de la deformación mecánica en otro tipo de energía, en concreto en energía eléctrica mediante un fenómeno piezoeléctrico.
US-2016/051006	Dakhil, F.	EE.UU.	Artículo y sistema para regular la temperatura en el calzado. El calzado térmico puede incluir una capa de generación de energía, una capa de thermocell, y una capa accesoria. La capa de generación de energía puede estar hecha de un material actuador, por ejemplo, un elastómero dieléctrico que puede generar una corriente eléctrica cuando se comprime o descomprime. La capa de thermocell puede estar configurada para calentar o enfriar el pie del usuario, y puede ser reversible para poder acoplarla de manera no permanente sobre la capa de generación de energía. La capa accesoria puede incluir otros componentes, por ejemplo, un chip de circuito integrado para la transmisión de energía a un dispositivo externo.
US-2016/044986	Stanley, R. ; RJ STANLEY CORPORATION	EE.UU.	Zapatos que tienen una zona de puntera iluminada. En una realización, el zapato iluminado incluye una puntera que tiene una serie de dedos moldeados y las correspondientes porciones de uñas. Se pueden colocar una serie de luces en una posición adyacente a las porciones de las uñas para emitir luz a través de dichas porciones de uñas.
US-9267793	Vock, C. ; Amsbury, B. ; Jonjak, P. ; Larkin, A. ; Youngs, P. ; TVIPR, LLC.	EE.UU.	Dispositivo de monitorización del movimiento que se conecta a un equipo e incluye un alojamiento y un transmisor. El alojamiento contiene un circuito integrado con un detector sensible al movimiento físico del equipo cuando va fijado sobre el mismo y un procesador para procesar los datos del detector y determinar un evento experimentado por el equipo. El transmisor se acopla con el circuito integrado para comunicar el evento al receptor remoto.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2016/048042	Lussier, M. ; ADIDAS AG	EE.UU.	Se describen sistemas y métodos de manipulación del color que muestra una prenda de vestir que contiene nanocristales coloidales de óxido de hierro dispuestos dentro de cadenas. Los pasos pueden incluir: la formación de la prenda de vestir a partir de una materia prima que contiene las cadenas de nanocristales; la aplicación de un campo magnético a la materia prima; la aplicación de energía a al menos algunas de las cadenas de nanocristales para ablandar los materiales contenidos en la materia prima que rodea inmediatamente a las cadenas de nanocristales a las que se aplica la energía; el ajuste de la fuerza del campo magnético para controlar el color que muestra la materia prima; la eliminación de la energía para permitir que los materiales contenidos en la materia prima que rodea inmediatamente las cadenas de nanocristales se endurezcan y fijen la ubicación de los nanocristales dentro de las cadenas; y la eliminación del campo magnético.
US-2016/066655	Goldie, S. ; YOOSHU LLC.	EE.UU.	Las realizaciones descritas incluyen sistemas para la fabricación de calzado personalizado, calzado personalizado y las planchas base útiles para la creación de calzado personalizado. Las realizaciones del sistema incluyen un procesador que controla la fabricación de calzado personalizado basándose en parte en la información recibida del cliente al mismo tiempo con respecto a las opciones de diseño y también basándose en parte de los atributos físicos de los pies del cliente obtenidos simultáneamente con una unidad de digitalización del pie. En algunas formas de realización, todo el proceso de diseño y fabricación se complementa en un punto de venta la vista del cliente.

### VF Corporation, contra los químicos peligrosos. Una tira que evalúa químicos peligrosos

Cada vez son mayores los esfuerzos que realizan las marcas de textil y calzado por minimizar el impacto sobre el medioambiente provocado por la fabricación de sus productos. Uno de los aspectos de la producción de artículos de moda que más preocupa tanto a marcas como a consumidores es el uso de productos químicos y sus efectos sobre el entorno natural. Para evitar que estos químicos lleguen a contaminar el medioambiente y puedan llegar a ser nocivos para la salud, muchas compañías del sector de la moda elaboran listados propios de productos químicos restringidos, los cuales detallan los químicos potencialmente peligrosos que tanto ellos

como sus proveedores deben evitar.

Un ejemplo de ello es la compañía VF Corporation, propietaria de marcas de calzado tan populares como Timberland, Vans o Reef. Este grupo de moda con sede en Estados Unidos, además de elaborar su propio listado de químicos restringidos, ha desarrollado el innovador sistema Chen-IQ para controlar la presencia de químicos peligrosos en toda la cadena de suministro de sus zapatos y prendas de vestir. Gracias a este revolucionario sistema, los proveedores de VF Corporation podrán evaluar la presencia de químicos peligrosos en sus productos mediante un sencillo y rápido análisis llevado a

cabo con una tira que mide el pH de los químicos e indica la peligrosidad de la sustancia según el color que adopta (verde si es apto, rojo si está prohibido). Por el momento, VF Corporation ya ha facilitado este sistema a sus proveedores de 10 países, como México y Turquía y tiene previsto implantarlo en todo el mundo en los próximos años. La tira permite la detección de más de 400 productos químicos y su coste es inferior a los 50 dólares. No obstante, fuentes de la compañía han manifestado que la tira Chem-IQ no es capaz de detectar la aparición de cromo hexavalente en el cuero, así como la presencia de otro tipo de metales debido a la dificultad que entraña su análisis.

## Suelas sin huella de carbono.

### Los residuos de la curtición se utilizan en suelas

Un grupo de científicos indios han desarrollado una innovadora manera de aprovechar los residuos que genera la curtición de pieles para la fabricación de componentes de calzado. Gracias a este nuevo sistema desarrollado por el Consejo de Investigación Científica e Industrial (CSIR) y el Instituto de Investigación del Cuero (CLRI), los despojos de la carne y grasa sobrantes tras el descarnado de la piel se convierten en carbón activo que puede ser utilizado para dar color y para reforzar las suelas de los zapatos. Además de evitar que estos restos acaben sin utilidad en los vertederos, este carbón refuerza las suelas, haciéndolas más resistentes sin perder flexibilidad. Otra de sus ventajas es que no contiene agentes de reticulación como el óxido de calcio, por lo que puede ser utilizado como relleno del caucho en la fabricación de suelas.

Para el director de este proyecto, el científico J. Raghava Rao, este revolucionario carbón activo tiene unas pro-

piedades muy parecidas a las suelas de goma habituales, "es un material ligero y no macha, además su humo no es cancerígeno como el producido cuando se quema carbón activo convencional y es menos costoso que el sílice negro". El CLRI, institución que ya ha patentado este sistema, asegura que es la tecnología idónea para todas aquellas empresas con sensibilidad medioambiental que quieren reducir su huella de carbono.

### Xeros y Lanxess lanzan una nueva tecnología "sin agua"

Xeros saltó a la fama hace unos años con la comercialización de unas revolucionarias lavadoras que reducían el consumo de agua un 80 por ciento al utilizar un detergente compuesto por pequeñas perlas de polímeros de nailon que atraían la suciedad. Esta tecnología no tardó en captar la atención de la industria del cuero. De este modo, en el 2015, la compañía de químicos aplicados a la curtición Lanxess firmó un acuerdo con Xeros para trasladar esta tecnología a la industria de la curtición para reducir el consumo de agua.

Por el momento, ambas empresas han confirmado que la primera fase del proyecto ha finalizado y que en breve se procederá a la validación técnica y posterior comercialización. Según los responsables del proyecto, esta patente de polímeros producirá unos cueros de mayor calidad y minimizará el consumo de agua, energía y productos químicos. Se espera que pronto este nuevo producto esté en el mercado.

### Nueva suela para caminar sobre hielo

Vibram ha lanzado una nueva tecnología para caminar sobre hielo. La suela Artic Grip, consigue un potente agarre en zonas heladas sin necesidad de recurrir a accesorios externos. Según sus creadores, la goma con la que están desarrolladas las suelas se activa cuando las temperaturas se sitúan por debajo de 0° C cambiando sus propiedades (incluso el color) y mejorando el agarre. Sus tacos de goma y clavijas termodinámicas tienen una gran durabilidad, no absorbe la humedad y no daña las partes interiores del calzado.



Boletín elaborado con la colaboración de:



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