

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



TECNOLOGÍA SOSTENIBLE PARA MEJORAR LA ADHESIÓN DE LOS MATERIALES PARA CALZADO

La moda en calzado, que avanza a pasos agigantados, propone de la mano de sus diseñadores, materiales cada vez más inverosímiles pero atractivos para el público, que cada vez más valora la innovación para la fabricación de producto final. Dicha innovación en materiales provee al diseñador de nuevas estructuras que pueden incorporarse al proceso productivo de fabricación de calzado para generar productos diferenciados. Estos productos no solo están relacionados con la estética y funcionalidad, si no que deben cumplir ciertos requisitos para asegurar el confort y durabilidad del calzado.

Desde la experiencia previa de INESCOP, la industria del calzado se enfrenta actualmente a componentes de difícil adhesión que están fabricados a partir de materiales poliméricos, los cuales son buenos candidatos dadas sus excelentes propiedades mecánicas. Sin embargo, debido a sus propiedades físico-químicas, el pegado de estos materiales a otros componentes del calzado no resulta nada fácil.

Ante esta situación, el proyecto PLASMADHESION II pretende mejorar las uniones adhesivas realizando un tratamiento superficial con plasma a baja presión, como etapa previa al pegado de materiales en la industria del calzado. Cabe destacar la importancia de los tratamientos superficiales, previos a la aplicación del adhesivo, con el objetivo de preparar la superficie de los materiales y mejorar su compatibilidad con el adhesivo empleado.

Actualmente, en la fabricación de calzado se emplean como tratamientos: la limpieza con disolventes, tratamientos mecánicos como el lijado y el cardado, o tratamientos químicos como la halogenación

Por tanto, existe la necesidad de evitar por completo, o al menos, minimizar la emisión de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera durante la realización de determinados tratamientos superficiales en calzado.

Con este objetivo surge el proyecto de I+D titulado "Tratamiento plasma de baja presión aplicado a materiales poliméricos de difícil adhesión en la industria del calzado" como tecnología sostenible para mejorar la adhesión de materiales para calzado. Gracias a las especiales características que presenta el plasma, su aplicación sobre la superficie de los materiales permite realizar diferentes tipos de tratamientos, tales como la ultralimpieza de superficies, la activación superficial, el micrograbado superficial (etching) o rugosidad y el recubrimiento polimérico a escala microscópica

Durante el desarrollo del proyecto, se optimizan los parámetros que intervienen en esta tecnología no contaminante, con objeto de aumentar las propiedades superficiales de los materiales, validando finalmente su efectividad, la resistencia al pegado y su durabilidad a través de diversas técnicas experimentales de caracterización.

INFORMACION DEL PROYECTO:

Convocatoria de ayudas del IVACE (Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial) dirigidas a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el desarrollo de proyectos de I+D de carácter no económico realizados en cooperación con empresas para el ejercicio 2019 con expediente IMDEEA/2019/23. Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020

NIPO: 116-19-018-5

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, en www.inescop.es, o bien en www.oepm.es. Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

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

Procesos de Fabricación

ES-1230244	Romero, A.	ESPAÑA	Lo que esta invención propone es un zapato que presenta la novedad de estar fabricado uniendo la planta o plantilla del mismo con su horma mediante un sistema que comprende la utilización de unos medios de unión removibles consistentes en cinta adhesiva de doble cara entre ambos elementos, lo cual proporciona destacables ventajas frente a los sistemas y medios de unión actuales que se utilizan para el mismo fin. Más específicamente, dicha cinta adhesiva de doble cara, que se coloca mediante el auxilio de una máquina dispensadora de cinta específicamente fabricada para este cometido. Así pues, la diferencia de los dos sistemas actualmente conocidos en el mercado, que se basan en unir la planta o plantilla y la horma con grapas, pinchos o cinta de una cara y desde el exterior de los elementos a unir, en la fabricación del zapato de la presente invención, la unión entre la planta y su horma se efectúa con medios de unión removibles, que quedan por el interior, es decir, entre las superficies a unir de ambos elementos, y aportado mayor efectividad así como un menor coste económico. En concreto, las principales ventajas que proporciona son: es más efectivo, silencioso, seguro, económico, así como sencillo de realizar.
------------	------------	--------	--

Materiales para pisos

US-2019/090586	Lee, T.	EE.UU.	Plantilla con nódulos adherentes y antideslizantes. En el presente invento se describe una plantilla para calzado con una superficie superior cubierta con múltiples nódulos pequeños de elastómero con excelentes propiedades antideslizantes y adherentes que sujetan y amortiguan el pie para eliminar el movimiento o el deslizamiento del mismo dentro de un zapato y que, por lo tanto, ayudan a los usuarios a evitar lesiones en el pie o el dedo al hacer deporte. La originalidad de este invento, así como la fuerza de la adhesión, derivan de la estructura física de la plantilla, en la que los nódulos flexibles e individuales "agarran" y se adaptan al pie, y del material de elastómero termoplástico de los nódulos que posee propiedades antideslizantes potentes. El método ideal de insertar el pie y la plantilla en el zapato consistiría en que el usuario colocara el pie en la plantilla (cuando ambos están fuera del zapato) y luego, manteniendo el pie y la plantilla juntos, los insertara dentro del zapato.
----------------	---------	--------	---



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2019/090582	Yoshida, Y.; Ito, K.; MIZUNO CORP.	EE.UU.	Se describe un miembro amortiguador que incluye miembros de soporte separados entre sí y un miembro conector colocado de manera que atraviesa los miembros de soporte, y los conecta. Cada uno de los miembros de soporte incluye una pared interior capaz de deformarse elásticamente por causa de una fuerza externa en dirección vertical, y un primer y un segundo tubo, cada uno provisto con una pared exterior y una interior. El miembro conector, el cual se inserta a través de los primeros y los segundos tubos de los miembros de soporte, tiene una forma cerrada en su totalidad y sus extremos no tienen costuras. El tubo provisto en la pared se mueve hacia una dirección predeterminada en respuesta a la deformación elástica de la pared, causada por una fuerza externa en dirección vertical, en referencia a cada uno de los miembros de soporte, y el miembro conector insertado a través del tubo se mueve en la misma dirección que éste.
WO-2017/212458	Souyri, Ph.; Vogé, B.; Barre, B.; Lepage, F.; COMPAGNIE GÉNÉRALE DES ÉTABLISSEMENTS MICHELIN	FRANCIA	En el presente invento se describe una estructura de piso para calzado que comprende una suela, una palmilla y una entresuela que se extiende entre la palmilla y la suela, y está compuesta por una pluralidad de barras transversales orientadas longitudinalmente a lo largo de la suela. La palmilla y las barras están compuestas por un material elastómero. Estas últimas se fijan, por un lado, a la superficie inferior de la palmilla y, por otro lado, a la superficie superior de la suela, formando esta, entre las barras, una pluralidad de regiones elásticas de las cuales al menos una parte contiene un pliegue. Las regiones elásticas son deformables plásticamente al desplegar los pliegues y estirarlas elásticamente.
EP-3461358	Möhlmann, W.; Schmidt, J.; ATMOS AIRWALK AG	ALEMANIA	Se describe un método para producir un zapato con un fuelle correspondiente a un dispositivo de bombeo de aire dispuesto en el talón. Por un lado, la parte inferior de la entresuela contiene un hueco destinado a formar una cavidad para el fuelle y una superficie que rodea el hueco por todos los lados con una superficie con relieve, y por otro lado, la parte superior de la suela tiene una superficie con otro relieve complementario al de la cavidad. La extensión horizontal de la parte superior de la suela y la parte inferior del corte son mayores que la extensión horizontal de la entresuela, de modo que la suela y el corte, en comparación con la entresuela centrada, sobresalen por todos los lados. Para conectar el corte, la entresuela y la suela, en primer lugar, se centra la entresuela sobre la suela y se pega, y el corte junto con la entresuela se prensan a la suela mediante un molde de inyección. En este caso, las superficies complementarias se pegan, de modo que la cavidad esté completamente cerrada. Posteriormente, el corte, la entresuela y la suela se introducen en un molde de inyección y las zonas de la superficie de la suela no cubiertas por la entresuela, así como las superficies exteriores de la entresuela y la parte inferior y zonas laterales adyacentes del corte se encapsulan con un plástico.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2019/133248	Pride, C.	EE.UU.	En el presente invento se describen insertos para calzado que están configurados de modo que el usuario puede dejar expuesta una o varias capas adhesivas mientras el inserto amortiguador para calzado se mantiene en una ubicación óptima dentro del zapato, asegurándolo minuciosamente en dicha ubicación. Una de las finalidades de dicho inserto, debido a la importancia de colocar de manera óptima cualquier inserto amortiguador en la parte interna del zapato, es permitir al usuario introducirlo en dicha parte mientras las capas de adhesivo están cubiertas cada una por una cubierta flexible antiadherente. Además, en el presente invento también se describen insertos para calzado que están diseñados para distribuir las fuerzas de apoyo necesarias, mitigando o eliminando los niveles incómodos de presión localizada.
US-2019/125032	Liu, Y.H.	EE.UU.	Se describe una plantilla de rigidez modulable con refuerzos intercambiables que incluye el cuerpo principal de la almohadilla del arco y tres refuerzos rígidos. El cuerpo principal de la almohadilla del arco incluye un conjunto de tres orificios de acoplamiento y al menos uno o dos de estos tres refuerzos rígidos serán seleccionados para encajar en los orificios de acoplamiento del cuerpo principal de la almohadilla del arco. Los tres refuerzos rígidos proporcionan sujeción a las partes del arco externa longitudinal, y central e interior longitudinal respectivamente. El primer refuerzo rígido, así como el segundo y el tercero, tiene al menos dos miembros de acoplamiento, y dichos miembros a su vez tienen extensiones con un componente de longitud parcial situado al final de dichos refuerzos. Los miembros de acoplamiento se acoplan al cuerpo principal de la almohadilla del arco, el cual se corresponde con los orificios de acoplamiento. Al seleccionar y encajar diferentes refuerzos, los soportes del arco del presente invento pueden tener diferentes rigideces para corresponderse con diferentes tipos de biomecánica del pie y de marcha con el fin de proporcionar de manera adecuada diferentes soportes para el arco.
US-2019/133252	Jeong, H.K., Yang, H.W.	EE.UU.	En el presente invento se describen una estructura elástica para calzado de seguridad y calzado de seguridad provisto de la misma. Dicha estructura elástica adquiere la forma de entresuela, dispuesta entre la parte inferior de la plantilla y la parte superior de un inserto resistente a la perforación, e incluye una pluralidad de cavidades en la parte superior que descienden hacia una superficie inferior por una profundidad predeterminada. Las cavidades en la parte superior son deformables de forma individual. Las formas de las cavidades en la parte superior, colocadas en los puntos de presión en los que el pie del usuario aplica presión, se deforman a medida que la estructura elástica se comprime en dirección vertical a partir de un estado inicial debido a la presión del pie y del inserto resistente la perforación, y vuelve al estado inicial cuando el pie libera la presión.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2019/116926	Constantinou, J.; Dyer, C.W.; Walker, J.D.; Wright, Z.C. ; NIKE, INC.	EE.UU.	En el presente invento se describen materiales elastoméricos, entre los que se encuentran un caucho curado y un hidrogel polimérico distribuido por todo el caucho curado. Además, en el presente invento también se describen métodos para formar y usar dichos materiales elastoméricos. Se ha comprobado que el hecho de distribuir hidrogel polimérico por un caucho en estado no curado para formar una composición que posteriormente se cura, puede dar como resultado un material elastomérico que, cuando entra en contacto con el agua, la recoge de forma reversible y experimenta un “cambio de estado” de seco a húmedo en el que se altera la apariencia del material elastomérico, sus propiedades físicas, o ambas. Por ejemplo, se altera el color y/o el nivel de opacidad del material elastomérico.
ES-1230769	Ayala, A.	ESPAÑA	Es objeto de la presente invención un dispositivo, que aporta una innovación notable dentro de su campo de aplicación, ya que se trata de un calzado flotante que presenta, respecto a los tradicionales, la novedad de que la suela del mismo está fabricada de aleación de magnesio reforzada con partículas huecas de carburo de silicio, de tal manera que gracias a las características con las que cuenta dicho material se consigue flotabilidad, permitiendo así que el usuario que utilice dicho calzado pueda flotar sobre una superficie líquida, ya sea una piscina, el mar, un lago, etc.
ES-1231025	Navarro, M. ; Navarro, N.	ESPAÑA	El objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de suela intermedia removible que permita generar una ventilación eficaz de la planta del pie adaptándola a su anatomía, Para ello, el modelo que se detalla en esta invención viene a minimizar algunos de los inconvenientes, derivados de la deficiente ventilación de esa parte del calzado, aportando en cada pisada un flujo forzado de aire en la zona de más difícil aireación como es la interdigital y alrededores, aprovechando para ello a modo de compresor el propio pie, creando al mismo tiempo un medio amortiguador de la pisada. Su adaptación a la estacionalidad (verano-invierno)se obtiene intercambiando a distinto pie la citada suela intermedia o plantilla, e invirtiendo su posición de modo que en la estación calurosa casi la totalidad del aire insuflado proviene del exterior, introduciéndose en el calzado por la parte menos ajustada del mismo, (tobillo y alrededores), y expulsándolo por la parte del empeine después de airear la zona plantar del antepié. Por el contrario, en la posición “invierno” la mayor parte del aire en circulación dentro del calzado procede de su interior, gracias a que la zona de orificios de ésta cara de invierno se encuentra ligeramente adelantada respecto de la opuesta de la cara de verano, a fin de que la obturación plantar de la pisada resulte imperfecta facilitando así el flujo bidireccional del aire interior del calzado, minimizando la entrada de aire frío del exterior y manteniendo el pie ventilado pero temperado.

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

Materiales para empeine y forro

US-2019/090580	Saley, N.	EE.UU.	Se describe un zapato con sujeción del tobillo variable que incluye un muro perimetral con un forro compuesto de un material espumado. Un fluido magnetorreológico impregna el material espumado y se alterna entre un primer estado en el que el material espumado es flexible y un segundo estado en el que el fluido magnetorreológico forma una estructura rígida dentro del material espumado de manera que no es flexible. El forro forma una cubierta rígida y de soporte cuando el fluido magnetorreológico se encuentra en el segundo estado. Un sistema de accionamiento altera el fluido magnetorreológico para que pase del primer estado al segundo cuando se cumple un requisito. Este se cumple cuando el sistema de accionamiento detecta que la suela ha superado la combinación del ángulo umbral y de la presión umbral.
US-2019/150553	Shorten, S.M.; Wadley, J.; ALTRA LLC.	EE.UU.	Se describe una zapatilla para correr que incluye un piso y un corte constituidos por separado y unidos entre sí. El piso incluye un tope conectado a la parte delantera del mismo, al menos un orificio de drenaje colocado en el tope y que se extiende a través del mismo, y una cubierta para el orificio de drenaje que incluye un material flexible permeable al agua, el cual se extiende sobre el orificio de drenaje y lo oculta visualmente. La cubierta del orificio de drenaje se extiende sobre una zona del tope contigua a los orificios de drenaje y los rodea. El material flexible permeable al agua puede ser un material de malla. La cubierta del orificio de drenaje puede tener una forma diferente a la de la pluralidad de orificios de drenaje. Estos se pueden agrupar en una posición contigua a la suela.
US-2019/177912	Marsden, D.; Karanikas, Ch. F.; NIKE, INC.	EE.UU.	Método y sistema para un tratamiento con plasma. En el presente invento se proporciona un método para tratar un objeto de cuero natural o sintético. El método consiste en dirigir plasma a la superficie de un objeto natural o sintético para formar un objeto tratado con plasma, incluyendo el objeto al menos un cuero natural y un cuero sintético, aplicar adhesivo sobre el objeto tratado con plasma y unir el objeto tratado con plasma con un revestimiento polimérico. El tratamiento del objeto con plasma aumenta la adhesión de la capa situada entre el revestimiento polimérico y el objeto. Entre otros beneficios del tratamiento con plasma se incluyen una mayor resistencia al desgarro y la abrasión, y una mejora en la capacidad de rotura del objeto, las cuales son particularmente relevantes para mejorar la eficiencia en la fabricación de calzado.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Componentes y accesorios para calzado			
WO-2017/207074	Smeyers, R.; GLOBAL SECURE SA	LUXEMBURGO	El presente invento hace referencia a un zapato en el que se incluye un dispositivo para almacenar información o un objeto. El zapato está compuesto por una suela formada por una parte delantera y una parte trasera, con un orificio provisto en la misma que se abre hacia la parte delantera o trasera del zapato. Dicho zapato también incluye un apartado en el orificio que se encuentra en la suela, el cual comprende un conducto para almacenar información o un objeto. Tal orificio está compuesto a su vez por una abertura y una parte cerrada; un medio para anclar el conducto del orificio en la suela, diseñado para sujetar el conducto a la suela, y permitir que queden sujetos entre sí de manera permanente; y una cubierta que sella herméticamente la abertura situada en el conducto de modo que el apartado sea hermético.
US-2019/116935	Avar, E.P.; Ho, F.Y.; Johnson, D.A.; Savage, P.R.; Schnei- der, S.L.; NIKE, INC.	EE.UU.	Se describen sistemas y dispositivos relacionados con una plataforma de calzado automatizada que incluye un actuador para controlar un dispositivo de acordonado de calzado. Asimismo, también se presentan estructuras de acordonado para calzado automatizado. El calzado puede incluir, por ejemplo, una lengüeta movable situada en el corte del zapato. La estructura de acordonado puede incluir una primera pluralidad de guías de acordonado que forman una primera zona de acordonado y una segunda pluralidad de guías de acordonado que forman una segunda zona de acordonado. La estructura de acordonado también puede incluir una guía de acordonado de la lengüeta sujeta a una zona proximal de la lengüeta movable.
US-2019/116917	Sato, N.; Le, T.; Ito, K.; MIZUNO CORPORATION	EE.UU.	El presente invento consiste en un zapato que incluye un mecanismo para ajustar la talonera. Tal zapato permitiría al usuario alterar selectivamente la posición de una parte de la talonera. El zapato puede estar formado, por ejemplo, por una suela, un corte unido a la misma, lo cuales definirían una cavidad dirigida a alojar el pie del usuario, y un mecanismo de ajuste de la talonera. Dicho mecanismo puede incluir un armazón de ajuste de la talonera capaz de moverse con respecto a la suela para modificar el volumen del espacio creado para el pie del usuario. El mecanismo de ajuste de la talonera puede incluir una o más tiras de ajuste que están unidas a uno o más soportes en los puntos de anclaje. El armazón de ajuste de la talonera puede recibir una o más correas a través de una o más aberturas.
US-2019/142112	Ramsay, R.S.; Tolliver, D.V.; NIKE, INC.	EE.UU.	Se describe un zapato que incluye un componente, el cual consiste en una lengüeta extraíble que se puede unir al corte. La lengüeta tiene un primer conjunto de guías de acordonado que se extienden hacia la parte exterior de un perímetro de la misma. El corte tiene un segundo conjunto de guías de acordonado. El primer conjunto de guías de acordonado se intercala con el segundo conjunto de guías de acordonado cuando la lengüeta se coloca de manera contigua al corte. La lengüeta está sujeta al corte de modo no permanente mediante un cordón que atraviesa el primer conjunto de guías de acordonado y el segundo conjunto de guías de acordonado, de manera que queda articulada al corte mediante el primer conjunto de guías de acordonado y el segundo. Este sistema de calzado incluye lengüetas extraíbles que se pueden unir alternativamente.

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

US-2019/166948	Scaife, D.M	EE.UU.	En el presente invento se describe un inserto para calzado que está configurado para alojar el pie de un usuario. Dicho inserto incluye una pieza interior y una pieza exterior. La pieza exterior cubre la pieza interior. La pieza interior está formada por una serie de divisiones que separan al menos parcialmente los dedos de los pies y los protege, por ejemplo, del impacto de un objeto pesado. Este inserto cuenta con un compartimento para cada dedo del pie, como un guante, y se puede usar encima o debajo de los calcetines. Además, este distribuye el impacto del peso que recae sobre los dedos extendiendo la fuerza a otras partes de la estructura del zapato, lo que reduce la fuerza total en los dedos (hasta dos tercios en algunos casos). El inserto se puede producir en varios tamaños (por ejemplo, pequeño, mediano y grande).
----------------	-------------	--------	---

Maquinaria para calzado

WO-2018/020526	Sestini, T.; ROBOT SYSTEM AUTOMATION S.R.L.	ITALIA	En el presente invento se describen un dispositivo y un procedimiento para aplicar adhesivo mediante espray en componentes de calzado. El dispositivo está compuesto por una primera boquilla adaptada para rociar un chorro de adhesivo hacia una porción de un zapato, un elemento de protección adaptado para interceptar dicho chorro de adhesivo estableciendo una línea límite de modo que el adhesivo se distribuya en dicho zapato, y al menos una boquilla adicional situada frente a dicho elemento de protección y adaptada para dirigir un chorro de líquido a presión hacia el mismo elemento de protección de modo que este interactúe con cualquier residuo de adhesivo presente en él.
US-2019/150573	Hsu, Ch.; Yang, Y.; Chang, W.; Yang, Ch.; POU CHEN CORPORATION	EE.UU.	Se describe una cadena de producción automatizada para transferir y procesar varios zapatos que incluye múltiples rieles de transferencia alineados a lo largo de una dirección de transferencia; múltiples rieles de traspaso alineados a lo largo de la dirección de transferencia y dispuestos alternativamente con los rieles de transferencia; múltiples unidades de transferencia, cada una de ellas montada de manera que se puede mover respecto a uno de los rieles de transferencia para transferir los zapatos a uno de los rieles de traspaso contiguo; múltiples unidades de manipulación, cada una de ellas montada de manera que se puede mover respecto a uno de los rieles de transferencia y adaptada para transferir los zapatos a uno de los rieles de traspaso contiguo; y múltiples unidades de procesamiento dispuestas junto a los rieles de transferencia para procesar los zapatos.



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

Componentes electrónicos y calzado

US-2019/099123	Zambriski, Sh.A.; Cooper, N.A.; Cooper, M.W.; Cooper, A.B.	EE.UU.	Se presenta un dispositivo de seguimiento del rendimiento durante la actividad deportiva que está compuesto por unos guantes y unos zapatos que contienen unos conjuntos de sensores de presión integrados para medir la presión que se les aplica durante la actividad deportiva. Los guantes y los zapatos envían los datos de presión a una unidad de control central ubicada en cada guante mediante transmisores de radiofrecuencia inalámbricos. El guante muestra el estado de equilibrio entre las presiones del guante y del zapato utilizando pantallas LED separadas en cada guante. El equilibrio de presión es ajustable, así como la selección de colores a mostrar. El usuario puede ver a simple vista si está equilibrado cuando realiza una actividad deportiva específica observando el color que se muestra en la pantalla del guante. La pantalla del guante que muestra la presión del mismo o del zapato pasará a ser del color que represente las presiones desequilibradas si estas se encuentran desequilibradas en el guante con la presión más alta o más baja según la preferencia del usuario. Se muestra un color fijo cuando la presión se equilibra y luego cambia de color en cuanto las presiones se desequilibran. También se puede usar un dispositivo inalámbrico habilitado, como un teléfono inteligente, para realizar el seguimiento de la actividad deportiva en lugar de usar la pantalla LED del guante.
US-2019/116915	Andon, Ch.; Lee, Y.; Kripakaran, K.; Martz, B.; NIKE, INC.	EE.UU.	Se describe un sistema que incluye un zapato y un sistema remoto. El artículo de calzado incluye un adaptador que se ajusta a una configuración de entre una serie de configuraciones basándose en una orden recibida de un circuito del procesador. El sistema remoto incluye un almacenamiento electrónico de datos para almacenar un perfil de usuario con una serie de configuraciones, y un procesador para solicitar, en una interfaz de usuario, que un usuario se ponga el zapato, recibir, a través de un transmisor inalámbrico, una señal del zapato que indica que este se ha colocado en el pie del usuario, acceder a una de la serie de configuraciones basándose en una selección del usuario, y transmitir la configuración seleccionada. El circuito del procesador hace que el adaptador se ajuste de acuerdo con la configuración elegida.
US-2019/105832	Kozar, M.P.; Wilenski, M.St.; Harrison, S.F.; THE BOEING COMPANY		Los compuestos de fibra para fabricación aditiva están formados por un conjunto de fibras alargadas y un material matriz que sostiene o engloba las fibras alargadas procedentes del rollo de fibra de fabricación aditiva. El material matriz incluye un dopante emisor de energía que emite energía de curado en respuesta a la recepción de energía activadora. La energía de curado efectúa el curado del material matriz solidificable de modo que al solidificarse se convierte en un material rígido o semirrígido. Los métodos para fabricar aditivamente un artículo consisten en dispensar un rollo de fibra para fabricación aditiva, un material matriz solidificable y un dopante emisor de energía para formar un compuesto solidificable, y aplicar la energía activadora al dopante emisor de energía para activarlo con el objetivo de que emita energía de curado. Los sistemas para fabricar aditivamente un artículo pueden configurarse de manera que empleen estos compuestos de fibra y/o métodos de fabricación aditiva.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2019/151740	Brown, J.	EE.UU.	Se describe un método y un sistema a utilizar en un partido de fútbol americano con el objetivo de determinar la ubicación y la posición del balón, así como las delimitaciones del primer <i>down</i> , con diferentes dispositivos configurados para localizar la ubicación del balón con el fin de determinar su posición en el campo, así como para determinar y mostrar la delimitación del primer <i>down</i> en el campo. Algunos dispositivos emplean un software que ayuda a determinar la ubicación y la distancia, y a rastrear el movimiento del balón y de los marcadores de primer <i>down</i> , así como módulos emisores de luz a lo largo de un recorrido que se extiende de manera paralela al campo. Dichos dispositivos pueden estar incorporados en el calzado.
WO-2018/000081	Salmon, M.; Hargovan, Sh.; Lawson, C.; Fennell, C.; Jadavji, L.V.; Bewza, E.; WIIV WEARABLES INC.	EE.UU.	Se describe un método para fabricar una sandalia, en el que la ubicación de la tira de separación del dedo pulgar de dicha sandalia se encuentra adaptada al usuario. Para un usuario en particular, la ubicación óptima de la tira de separación del dedo pulgar de la sandalia puede determinarse aplicando un algoritmo informático, que tenga en cuenta los datos del pie del usuario, los cuales pueden obtenerse a partir de una tecnología de captura de imagen/vídeo. El método hace uso de una tira de separación del dedo pulgar personalizada, que está insertada dentro de la suela de la sandalia. La tira de separación del dedo pulgar personalizada está configurada para recibir y sujetar el pie de manera segura con un cierre unido a la tira de separación del dedo y a la tira del pie, de modo que la tira de separación del dedo pulgar se coloque en la ubicación óptima para el usuario o cerca de ella. En el presente documento también se describe una sandalia con una ubicación personalizada de la tira de separación del dedo pulgar que se realiza de acuerdo con el método descrito anteriormente.
US-2019/116919	Hsieh, Ch.	EE.UU.	Se describe una plantilla con un sistema de generación de calor, que está compuesto por una plantilla, un módulo piezoeléctrico dispuesto dentro de la misma, ambos conectados eléctricamente entre sí para formar un circuito eléctrico, dos tiras conductoras flexibles que tienen una primera y una segunda pieza de cobre conductoras dispuestas en las mismas, y al menos un chip de calentamiento resistivo. El módulo piezoeléctrico genera energía eléctrica cuando se pisa la plantilla, y luego se convierte en energía térmica a través del chip de calentamiento resistivo, generando así temperatura para la misma, por lo que la plantilla con sistema de generación de calor puede ajustarla de manera apropiada. Su seguridad es alta, y lo más importante es que este invento no necesita que se le añada batería para generar calor.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO-2018/011464	Järvinen, P. ; Turunen, M.; Heittokangas, J.; Vanhals, J.; Iso- Ketola, P.; FORCIOT OY	FINLANDIA	Este invento hace referencia a un sensor que se utiliza como sensor de presión y/o fuerza, y que puede estar incorporado en la plantilla de un zapato. El sensor comprende una capa elástica y extensible de un material con un primer módulo de Young y una primera deformación elástica; al menos un primer electrodo y un segundo electrodo extensibles unidos a la capa elástica y extensible, y dispuestos a una primera distancia entre sí; una lámina flexible con un segundo módulo de Young; y cableado eléctricamente conductor unido a la lámina flexible. Al menos una parte del cableado eléctricamente conductor está acoplada a los electrodos extensibles de modo eléctricamente conductor; la primera deformación elástica es de al menos el 10 por ciento; el primer módulo de Young es menor que el segundo; y el grosor de la lámina flexible es como máximo de 0,5 mm.
US-2019/133249	Omoruyi, F.	EE.UU.	En el presente invento se describe un conjunto de bota masajeadora para masajear un pie, que incluye una bota que se puede llevar puesta en el pie. La bota lleva acoplada una unidad de masaje, que masajea al pie cuando está en uso la bota, apagándose y encendiéndose selectivamente. La bota también lleva acoplada una unidad de calefacción, de tal manera que está en comunicación térmica con esta. La unidad de calefacción se enciende selectivamente para calentar el pie, mejorando así el alivio terapéutico del mismo. Además, la bota puede estar compuesta por un material deformable como una mezcla de algodón/lana o similares.
US-2019/159543	Sharpes, N.	EE.UU.	El movimiento lineal de una secuencia de impactos al apoyar el talón en una plantilla para calzado se puede convertir en movimiento giratorio. Este movimiento giratorio puede causar la rotación del interior de un generador. Esta rotación del interior de un generador puede causar la generación y la salida de electricidad. Dicho generador puede considerarse una fuente de amortiguación, por lo que al comienzo de la secuencia de impactos al apoyar el talón, puede no estar conectado. Tras un tiempo, se puede activar el generador y, a su vez, rotar. Esto puede permitir solucionar la inercia permanente más rápidamente. La plantilla del zapato también puede incluir un mecanismo de movimiento giratorio que puede acoplarse al mecanismo de movimiento lineal y puede configurarse para realizar un movimiento giratorio en respuesta al movimiento lineal.
US-2019/174870	Beers, T.A.; Owings, A.A.; NIKE, INC.	EE.UU.	Se describe un sensor de posición para un sistema de tensión diseñado para tensionar un cordón, un cordel u otro tipo de tiras. El sistema de tensión incluye una bobina configurada para girar alrededor de un eje central y del sensor de posición. El sensor de posición incluye un eje, un indicador y una unidad de detección óptica. El sensor de posición ayuda a controlar el grado en que el cordón se aprieta y se afloja, y evita que el cordón apriete cuando debe estar aflojado. Asimismo, el sistema de tensión tiene un tornillo principal que se extiende a partir del segundo extremo del eje y tiene un primer conjunto de hilos. Dicho tornillo está configurado para girar alrededor del eje central.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2019/175107	Lu, CH.; Lee, Ch.; Chan, W.; Law, K.; INTERLINK ELECTRONICS INC.	EE.UU.	Se describe una plantilla que incluye una capa acolchada configurada para estar en contacto con el pie dentro de un zapato y una capa de sensores acoplada a la capa acolchada. La capa de sensores puede incluir un primer sensor y un segundo sensor. El primer sensor y el segundo sensor pueden tratarse de un sensor de fuerza, un sensor de tensión o un sensor ambiental, teniendo en cuenta que el primer sensor y el segundo deben ser de tipos diferentes. Esta plantilla también puede incluir una interfaz de comunicaciones configurada para acoplar la capa de sensores con un controlador de host. Estas plantillas inteligentes se usan generalmente para realizar mapas de presión y/o fuerza del pie.
US-2019/176484	Miller, T.W.; NIKE, INC.	EE.UU.	En el presente invento se describen métodos y sistemas para la impresión en color. Un objeto tridimensional se puede imprimir sobre el corte de un zapato utilizando ciertos métodos y sistemas. El objeto tridimensional puede incluir una capa gráfica de color inferior impresa sobre el corte de un zapato, una o más capas estructurales transparentes impresas en la capa gráfica de color inferior, y una capa gráfica de color superior impresa en una capa superior de una o más capas estructurales transparentes. La capa gráfica de color superior y la capa gráfica de color inferior representan en conjunto una imagen gráfica en color. Los cortes de zapatos descritos en esta patente pueden fabricarse utilizando impresoras o trazadores de gráficos que pueden programarse para depositar capas de tinta de resina acrílica, poliuretano, poliuretano termoplástico, silicona u otras tintas sobre un tejido u otro artículo.

¿Colágeno estabilizado o cuero?

Desde hace años se viene hablando de la posibilidad de reproducir en el laboratorio un material que recree las cualidades del cuero. Aunque en la última década los intentos de biofabricación del cuero han sido numerosos, sus frutos, por el momento, no se han extendido. En la actualidad, varias empresas de ingeniería genética trabajan en la generación artificial de colágeno mediante el tratamiento del ADN. Si logran estabilizar este colágeno es posible que den forma a un nuevo material que puede utilizarse para la confección de calzado, bolsos, prendas de vestir, muebles o asientos de automóviles.

La biofabricación implica el cultivo de células de colágeno vivas, que se encuentran en pieles de animales, que luego se pueden ensamblar en materiales con propiedades estructurales y estéticas personalizadas. Estas cualidades se definen editando moléculas de ADN para producir características distintas en el colágeno a medida que crece en una red de fibras. Este material podría curtirse posteriormente mediante métodos tradicionales.

Sin embargo, ¿puede este material considerarse un nuevo tipo de cuero?. Para el Comité Mundial de Coordinación del Cuero (GLCC) la respuesta es evidente: no. "Cualquier material

generado en un laboratorio u otro entorno artificial basado en la ingeniería genética de células de cualquier fuente, y posteriormente estabilizado, no cumple con la definición altamente aceptada de cuero", explican. "Sólo es cuero si procede de piel animal, cuya estructura fibrosa debe ser más o menos original y debidamente curtida para darle su condición de imputrescibilidad", aclaran desde el GLCC.

Por tanto, el comité recomienda que los materiales cultivados en laboratorio eviten la denominación de "cuero" y se describan como lo que realmente son: colágeno genéticamente modificado que se ha estabilizado



Bienvenidos a la curtición sin agua

La curtición de pieles requiere de grandes cantidades de agua para llevarse a cabo. Por ello, la industria del curtido lleva años investigando para reducir su uso y optimizar cada gota de agua mediante mecanismos de reciclaje y depuradoras. Lo que no se ha conocido hasta ahora es "la curtición sin agua", un nuevo sistema de producción de cueros patentado por ECCO Leather y que promete revolucionar la curtición de pieles tal y como la conocemos hasta ahora.

La tecnología DriTan de esta curtiduría holandesa utiliza la humedad que está ya presente en las pieles para curtir las, dando como resultado "cueros de una calidad indistinguible a los curtidos tradicionales, tanto en términos de calidad, aspecto, estabilidad, como en tiempo de entrega", según aseguran sus responsables.

Además de ahorrar una gran cantidad de agua, este innovador sistema también minimiza considerablemente los vertidos de aguas residuales y el uso de productos químicos. DriTan es el resultado de cinco años de investigación, cuyo único objetivo es hacer más sostenible la curtición de las pieles.

Tan sólo en los Países Bajos, Ecco Leather tiene previsto dejar de generar más de 600 toneladas de lodos residuales al año. Según los cálculos de la compañía, se ahorrarán alrededor de 20 litros por cada cuero, lo que equivale a unos 25 millones de litros de agua al año, una cantidad suficiente para mantener a más de 9.000 personas hidratadas durante un año.

"Este proceso de curtición sin agua sólo utiliza lo que ya tiene a mano", explica Thomas Gogsig, jefe de investigación aplicada de Ecco, y añade "No se tiene que invertir en equipos nuevos, ni buscar nuevos productos químicos; simplemente se usa lo que ya está disponible en la curtiduría, solo que de una manera diferente".

Sandalías con tecnologías de confort con espuma de la Nasa y Visco elástico

Una nueva propuesta de sandalias que apuestan por materiales y tecnologías innovadoras que potencian la sensación de confort es la propuesta de la marca Confortflex. Se trata de sandalias que tienen una plantilla fabricada en espuma de la NASA, un material que no tiene memoria y por eso siempre vuelve a su formato original, logrando que de esta manera la sensación de

confort se mantenga siempre igual después del uso continuo. Para completar las características de confort estas sandalias tienen la plantilla forrada con visco elástico, un material con un toque muy cómodo y con alto poder de absorción de sudor, dejando el pie siempre seco; y cuentan con formato anatómico, lo que permite el calce perfecto.

De otra parte, la sensación de bienestar se completa con la flexibilidad de la suela lo que permite que todos los atributos de la plantilla sean aprovechados al máximo. Los materiales de la suela y de la plantilla contribuyen para reducir la presión plantar, porque amortizan el impacto al caminar incluso en situaciones de calor extremo como los días de verano para que el usuario experimente la más alta sensación de comodidad al caminar.

Todas las características y tecnologías desarrolladas en estas sandalias han sido certificadas por el laboratorio de biomecánica del Instituto Brasileiro de Tecnología del Cuero, Calzado y Artefactos, IBTEC.



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

INESCOP
Polígono Industrial Campo Alto.
C/ Alemania, 102
03600 Elda, Alicante (España)
Tel. + 34 965 395 213
inescop@inescop.es
www.inescop.es