

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



CONFORT TÉRMICO EN CALZADO

El término confort en calzado es un concepto genérico en el que tienen cabida un gran número de factores como son el diseño del zapato, los materiales empleados y la construcción del mismo. Estos factores influyen, en mayor o menor medida, en la apreciación que del mismo tenga el usuario, y la importancia relativa de cada uno de ellos se encuentra influenciada por factores como las preferencias personales, uso al que va destinado y expectativas establecidas. Actualmente, como consecuencia de la alta competitividad en el mercado y la mayor exigencia y expectativas de los usuarios, está cobrando especial importancia el concepto de **confort térmico** en calzado, como un aspecto adicional dentro del término confort. De hecho, en el sector calzado, el deportivo es el que ha experimentado mayor desarrollo y un importante aumento en la oferta de productos con estas características.

El confort térmico del calzado viene dado por su **capacidad para regular la temperatura del pie** en situaciones de estrés térmico. Todos hemos apreciado en alguna ocasión como la situación climática del pie es un factor determinante en el confort. Por ejemplo, un exceso de calor en el interior del zapato reduce las características mecánicas de los tejidos del pie bajo gran cantidad de humedad (sudor), lo que puede conducir a la formación ampollas, así como a la proliferación de hongos y la generación de malos olores. Por otra parte, en condiciones de frío, los pies se ven muy afectados y constituyen una de las zonas del cuerpo donde son más frecuentes las congelaciones en ambientes extremos.

El **diseño de un calzado confortable térmicamente** no es un aspecto sencillo para el fabricante, ya que es necesario conocer los mecanismos termorreguladores que ocurren en el calzado para diseñar adecuadamente un producto completo con unas determinadas prestaciones en función de su uso final. Además, otra de las dificultades a destacar es que la valoración del confort térmico se realiza en base a ensayos fisiológicos y a pruebas subjetivas adicionales.

Por ello, actualmente se buscan **métodos fiables para la cuantificación del confort térmico** que permitan predecir la capacidad termorreguladora de un calzado.

Ante este reto de la sociedad actual, INESCOP trabaja en el **proyecto CONFORTEM** cuyo objetivo principal es el desarrollo de un calzado termo-regulador en función del uso final al que vaya a ser destinado y su interacción con el entorno. En concreto, se está trabajando en el diseño de prototipos para optimizar el sistema de regulación de la temperatura del pie en diferentes condiciones de uso, basados en el desarrollo de materiales innovadores y multifuncionales capaces de adaptarse a las necesidades térmicas del pie y del entorno. Adicionalmente, se trabaja en la puesta a punto de métodos de evaluación del confort térmico, como el uso de la termografía infrarroja dinámica o el uso de maniqués térmicos (pie térmico).

La consecución de los objetivos del proyecto permitirá avanzar en el desarrollo de calzado con propiedades termorreguladoras a medida, en función del uso, así como la cuantificación real del confort térmico, lo que permitirá a los usuarios diferenciar de una manera tangible los diferentes productos del mercado y a los fabricantes disponer de un elemento diferenciador frente a sus competidores

Más información: www.inescop.es

INFORMACIÓN DE SUBVENCIÓN PROYECTO

Financiación del proyecto: Convocatoria de ayudas del Instituto Valenciano de Competitividad Empresarial (IVACE) dirigida a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para proyectos de I+D de carácter no económico realizados en cooperación con empresas para el ejercicio 2018. Proyecto apoyado por el IVACE (Generalitat Valenciana) y cofinanciado en un 50% por la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), dentro del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020, con número de expediente IMDEEA/2018/59

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			
US-2018/213882	Morse, S.K.	EE.UU.	Esta invención aborda el diseño, el método y construcción de zapatillas para niños pequeños cuya particularidad es que la talonera es oscilante y se puede retirar completamente del corte del zapato. Al desabrochar la talonera, ésta se puede mover hacia arriba y hacia abajo 180 grados, creando una abertura en la parte trasera del zapato que permite al niño insertar fácilmente el pie dentro del mismo. Una vez que el pie está dentro del zapato, se puede girar fácilmente la pieza de la talonera hacia arriba para volver a unirlo con el corte, asegurando firmemente el pie para que no se salga el zapato. Este sistema permite poner los zapatos a los niños más rápidamente y sin someter al pie de los pequeños a grandes esfuerzos.
Materiales para pisos			
WO-2017/042127	Poloni, L. ; Polegato Morretti, M. ; GEOX, S.P.A.	ITALIA	Se describe un zapato transpirable, que comprende una suela exterior dispuesta debajo de un inserto estructural que es al menos parcialmente transpirable y que se encuentra debajo del corte. Dicha suela exterior comprende un elemento formado por una única capa que es como mínimo parcialmente transpirable y está compuesta por una pluralidad de gránulos hechos de material expandido y que tienen un tamaño uniforme. Estos gránulos están dispuestos de una manera considerablemente ordenada y entre ellos quedan espacios que forman uno o más canales atravesando el elemento transpirable, y que son permeables al aire y/o al vapor. Para que un zapato sea confortable al llevarlo es necesario garantizar un calce anatómico correcto a la vez que se consigue una buena permeabilidad al vapor de agua que se forma dentro del zapato cuando se empieza a sudar.
WO-2017/037646	Duranti, R.	ITALIA	Tacón amortiguador para calzado que comprende una cavidad, un dispositivo deslizante que se extiende a lo largo del eje longitudinal de la cavidad y una cámara por la que el dispositivo deslizante se mueve a lo largo de dicha cavidad. La cámara comprende un espacio para alojar la primera porción del elemento deslizante y el conducto por el que se desliza. El talón incluye además un elemento de amortiguación insertado en la parte inferior de la cámara que se deforma elásticamente, con al menos una retracción parcial del elemento deslizante al estar sometido a una carga soportada por el tacón. La primera parte del elemento deslizante y de la cámara comprenden, respectivamente, un enganche que puede contraerse radialmente y un tope para la inserción de la primera parte del elemento deslizante en el enganche a través del conducto. El enganche retiene y libera el elemento deslizante para proporcionar amortiguación en el tacón con cada impacto.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO-2018/017885	Bartel, A. ; Guest, S.E. ; Lacey, S. ; Thuss, A. ; Steinbeck, C.A. ;NIKE, INC.	EE.UU.	Se describe un método para formar una entresuela acolchada para un artículo de calzado. El método incluye aplicar una primera capa de filamento a una base colocando cada filamento uno al lado del otro hasta cubrir la totalidad de la base. Los filamentos colocados en la parte del mediopié quedan más juntos y la capa tendrá mayor densidad, mientras que en la parte delantera y trasera los filamentos quedarán más separados. Se puede utilizar un único filamento aplicándolo de forma continuada formando bucles. Después se aplica calor y presión junto a una resina polimérica para mantener la forma de los filamentos, y se eliminan los bucles para definir el canto de la estructura. Para crear más capas se realiza el mismo proceso. Este método permite crear una entresuela acolchada para mejorar el confort del pie.
US-2018/192732	Cosper, P.	EE.UU.	Se describe un sistema de calzado que incluye una suela con una pluralidad de elementos de sujeción dispuestos alrededor del perímetro de la misma en la que los elementos de sujeción son capaces de recibir varios tipos de cortes para calzado. En algunas construcciones, la suela incluye unas cubiertas o fundas en las que se insertan y aseguran los pasadores de sujeción correspondientes, creando capas y cavidades entre las mismas. En otras construcciones, la suela incluye una pestaña para ocultar el mecanismo de sujeción. Cada uno de los pasadores de sujeción se engancha al corte mediante unas aberturas realizadas en la parte inferior del mismo. Con este mecanismo se pueden intercambiar diversos estilos de cortes manteniendo una misma estructura de suela.
US-2018/206593	Patrick, S.	EE.UU.	Suela con tracción mejorada. Se describe una solución para mejorar la tracción en todo tipo de calzado, tanto en superficies secas como en superficies mojadas. La solución debe ser adecuada para su aplicación sobre la superficie de cualquier suela de calzado y estar en estado líquido para poder verterla dentro de una bolsa que se coloca cubriendo el calzado por su parte inferior y se deja actuar hasta 12 horas. Durante este tiempo, un recubrimiento con nanotecnología se adhiere a la suela del calzado que aumenta las propiedades de tracción de la misma, tanto sobre superficies secas como húmedas. Al aplicar presión sobre el calzado tratado, se logra una mayor tracción frente a todas las superficies. El recubrimiento con nanopropiedades hace que la superficie de la suela del calzado repela la suciedad, lo que asegura una adherencia continua durante su uso prolongado, de 1 mes hasta 3 meses, dependiendo de cuánto se use el calzado y la fricción que experimente la suela.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2018/242686	Pilto, C. Pilto, N.	EE.UU.	Suela con estructura desmontable. Calzado compuesto por partes extraíbles que pueden quitarse para lavarse o ser sustituidas por desgaste . El zapato puede estar compuesto por partes extraíbles correspondientes a la suela y a la palmilla, y por una parte fija correspondiente al corte, a la que se fijan las partes extraíbles mediante un sistema de cierre. La pieza de la suela tiene una parte de la cremallera alrededor de su perímetro formando una especie de muro. La pieza de la palmilla se inserta en el interior de la pieza de la suela. El corte se dispone de la otra parte de la cremallera alrededor de su canto inferior que al unirla con la cremallera de la suela, asegura dicha pieza para formar el calzado completo. La palmilla quedaría en medio del corte y la suela, en contacto con la base del corte y la parte superior de la suela.
US-2018/213884	Kim, D. ; ZIBEN SAFETY CO., LTD.	EE.UU.	Se describe un tipo de calzado de seguridad con una estructura de ventilación. Los zapatos de seguridad incluyen una puntera en la parte interior delantera y varios orificios de ventilación en forma alargada dispuestos a cada lado de la puntera. Por encima de ésta se extiende una cubierta exterior con una abertura también con forma alargada que queda superpuesta y comunicada con la superficie exterior de la puntera y con sus aberturas. Entre la cubierta y la puntera hay una membrana de un material funcional que es a la vez impermeable y transpirable, y que tapa parcialmente las aberturas. Con este sistema se consigue, por lo tanto, dejar respirar el pie mientras se impide la entrada de agua, proporcionando confort al usuario.
US-2018/206596	Yang, S. ; WAFFLE SHOE MFG. CORPORATION	EE.UU.	Ensamblado de la suela sin adhesivo. Se describe un zapato con una suela exterior y una entresuela. La suela externa incluye una cavidad de acoplamiento, una ranura de montaje interna que se extiende alrededor de la cavidad de acoplamiento y una ranura de montaje externa que se extiende alrededor de la periferia exterior de la suela para el ensamblado y fijación de la misma con el corte. La entresuela incluye un muro en la parte inferior que se inserta en la cavidad de acoplamiento por medio de las ranuras realizada en la periferia de la suela. Al encajar las dos piezas de forma desmontable, quedan fijadas firmemente aplicando presión. Este sistema permite el fácil acoplamiento de una estructura de suela sin necesidad de usar colas y adhesivos tóxicos para su ensamblado.
US-2018/206594	Smith, S.A. ; Petersen, R. ; TINGLEY RUBBER CORPORATION	EE.UU.	Se describe una suela polimérica para un artículo de calzado que comprende una estructura de suela acanalada que tiene un dibujo de pisada determinado por diversos canales. Los canales tienen una profundidad definida, pero dentro de los mismos se encuentran unos salientes con una longitud menor, de forma que no están en contacto con el suelo. Estos salientes son indicadores de desgaste para indicar la vida útil restante de las suelas, es decir, a medida que la suela se desgasta al caminar, los canales van perdiendo profundidad, y dejan al descubierto estos salientes que comienzan a entrar en contacto con el suelo. Dependiendo en qué medida estos salientes rocen el suelo como lo hacen los canales, se podrá saber el grado de desgaste de la superficie de la suela.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2018/206589	Smith, S.A. ; Towey, J.P. ; Petersen, R. ; Ming, W.S. ; TINGLEY RUBBER CORPORATION	EE.UU.	Se describe una bota de seguridad que comprende una suela de un primer material polimérico y un corte fijado a la misma. El material del corte es cloruro de polivinilo (PVC), y contiene un tope interno hecho de un material compuesto. El material compuesto del tope es polímero reforzado con fibra de vidrio y posee una forma más ajustada a los dedos. Las botas descritas proporcionan una excelente protección a prueba de líquidos y/o agua, a la vez que se certifican como calzado de protección y seguridad. Los toques del material compuesto están diseñados para reducir el tamaño y altura de las punteras de las botas de seguridad convencionales y conseguir mayor confort sin comprometer los requisitos de seguridad.
US-2018/220746	Krause, L.S.	EE.UU.	Proceso de fabricación de suelas de calzado con materiales reciclados. Se describe un método para recuperar pelotas de tenis usadas y transformar el material recuperado de las pelotas en suelas para calzado. Este proceso consta de varios pasos y requiere primeramente la adquisición de pelotas de tenis desechadas. Una vez recogidas, se muelen y se crean trozos de caucho molido (elementos utilizables) y trozos de pelusa (elementos no utilizables), ambos materiales pasan a través de una pantalla que permite que los trozos de caucho la atraviesen, pero retiene la pelusa. Posteriormente, el caucho se mezcla con H ₂ O y poliuretano formando un compuesto que se presiona hasta obtener el espesor deseado en una prensa hidráulica. Finalmente, se deja endurecer y se corta para obtener la forma y el tamaño de la suela que pueda emplearse en un artículo de calzado.
US-2018/229461	Sermpongs, P. ; VF ASIA LIMITED	EE.UU.	Se describe un artículo de calzado fabricado mediante un proceso que incluye los siguientes pasos: formar una lámina que incluya un material de caucho para suelas; introducir la lámina a través de una máquina extrusora o de calandrado para crear el componente para la suela ; aplicar un acelerador de vulcanización al componente para a suela sumergiendo la pieza en un baño líquido; crear una pluralidad de suelas de caucho a partir de dicho componente cortando al forma de las suelas; introducir las suelas en los artículos de calzado y, finalmente vulcanizar el artículo de calzado. El acelerador de vulcanización incluye un compuesto de ditiocarbamato. El artículo de calzado incluye la suela de caucho, una plantilla y un corte. El acelerador de vulcanización permite que el proceso de vulcanización del artículo de calzado se realice de forma considerablemente más rápida en comparación con los métodos convencionales de vulcanización de calzado.
US-2018/184759	Chemeski, J.P.	EE.UU.	Se describe un inserto extraíble y antideslizante para calzado cuyo material antideslizante se aplica sobre la superficie superior e inferior del inserto. El inserto se puede colocar y ajustar en el espacio interior del calzado y puede retirarse fácilmente. Ambas superficies del inserto han sido fabricadas con un material antideslizante para proporcionar agarre tanto al pie del usuario como al calzado al aumentar la fricción. Este material puede emplearse para plantillas que se pueden añadir al calzado y evitar el desplazamiento indeseado de la misma dentro del calzado, que puede producirse al andar o correr.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
ES-2683796	López, J. TRANS- NEUMAN S.L.	ESPAÑA	La presente invención propone el desarrollo de un procedimiento mediante el que resulta posible el aprovechamiento de un neumático usado para seccionarlo en espiral para la obtención de una banda o tira única de anchura previamente establecida, someter dicha tira a un proceso de laminación para eliminar la capa correspondiente a la banda de rodadura, y dividir a continuación la banda o tira única así obtenida de acuerdo con las formas y tamaños impuestas por cada aplicación, siendo las piezas resultantes del proceso anterior sometidas las operaciones de aparado y pegado para su aplicación consiguiente en todo tipo de materiales de piel, plástico sintético y materiales textiles, a efectos de fabricación de todo tipo de calzados, y eventualmente también de otros tipos de prendas tal como cinturones, bolsos, gorras, chaquetas, etc.
EP-3378344	Fenner, M.	CANADÁ	Se describe un producto de calzado que comprende un corte y una estructura de suela extraíble. El corte está adaptado para recibir un pie e incluye una zona para la punta y una zona para el talón. El corte tiene además una parte superior abierta para poder introducir el pie y una parte inferior diseñada para poder acoplar una suela mediante un mecanismo. La estructura de la suela comprende a su vez un tacón y una plataforma cuyas partes inferiores están en contacto con el suelo y cuyas partes superiores están en contacto con el corte. La estructura de la suela esta adaptada y diseñada para ser ensamblada funcionalmente al corte, creando dos interfaces de conexiones tanto en la parte delantera para fijar la plataforma, como en la parte trasera para fijar el tacón. Al entrar en contacto con el corte, la estructura de suela permanece firmemente anclada, pero se puede separar ejerciendo un movimiento de tracción sobre las interfaces de conexión.
WO-2017/083697	Campos, F. ; Elder, Z.M. ; NIKE INNOVATE C.V.	EE.UU.	Estructura de suela amortiguadora para calzado. Se describe una suela para un artículo de calzado que incluye componentes con forma redondeada. Los componentes están conectados entre sí mediante una red de ligamentos que desplazan mecánicamente los componentes al ejercer una carga sobre ellos. Los componentes vuelven a su posición inicial al retirar la carga. Este sistema de amortiguación localizado en la suela permite atenuar una fuerza o impacto producido al caminar provocando una deformación mecánica de la estructura interior de la suela y desplazando los elementos redondeados para devolverlos a su estado inicial al levantar el pie. El sistema puede aplicarse a diferentes tipos de calzado como zapatos de vestir, sandalias, manolequinas ; botas, etc.



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

ES-2680518	Jover, C. S.	ESPAÑA	La invención desarrolla un sistema mediante el que es posible fabricar calzados a partir de componentes previamente fabricados y ajustados con precisión, donde la operación de ensamblaje de los componentes se lleva a cabo por acoplamiento entre elementos complementarios tal como tetones, pivotes o protuberancias portados por alguno de los componentes y orificios de encastre portados por los componentes complementarios, o bien mediante la provisión de zonas de guiado, con lo que el ensamblaje pueda ser realizado por cualquier persona sin riesgo de cometer errores, y con la seguridad de obtener zapatos con un nivel de acabado perfecto. El sistema admite también la posibilidad de combinar diversos componentes para la obtención de zapatos o calzados con aspectos variables.
------------	--------------	--------	---

Componentes y accesorios para calzado

US-2018/199659	Lintaman, C.	EE.UU.	Se describe un zapato de longitud ajustable, cuya mediada longitudinal desde el extremo frontal hasta el extremo posterior se puede modular. El zapato se compone de una suela, un corte de tejido elástico y un dispositivo de control. El corte está separado por dos partes: la parte del cuerpo está directamente unida a la suela, y la pieza del talón se une al cuerpo mediante un borde inferior conectado a la tela elástica. El dispositivo de control se encarga de mantener unidas a ambas partes, pero es capaz de mover la pieza del talón hacia delante y hacia atrás en torno a una dirección axial para modificar la longitud de la zapatilla y ajustarla a la longitud del pie del usuario.
US-2018/213854	Danos, J.A.	EE.UU.	Se describe una prenda de confección con un sistema integrado de regulación térmica. En algunas creaciones, esta prenda con el sistema integrado puede diseñarse para calentar una parte específica del cuerpo de un usuario transfiriendo calor desde una primera zona más caliente (por ejemplo, la parte de la pantorrilla en la pierna o la muñeca en el brazo) a una segunda zona más fría (ej: la planta de los pies o la zona dorsal de los dedos). La transferencia de calor se consigue mediante un fluido térmico que fluye entre una primera bolsa de transferencia térmica en contacto con la primera región más cálida del cuerpo del usuario y una segunda bolsa de transferencia térmica que está en contacto con la segunda región a menos temperatura. Este intercambio de calor permite calentar esas zonas más frías y lograr una distribución del propio calor corporal más equitativa. Las bolsas de transferencia térmica se localizan dentro de las prendas y funcionan al entrar en contacto con el usuario.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2018/206601	Raccosta, G. ; FIMMA S.P.A.	EE.UU.	Se describe un ojete de doble cara con una altura variable, que tiene una primera cabeza con un elemento de anclaje, y una segunda cabeza con otro elemento de anclaje receptor. La primera cabeza se inserta por un lado del agujero realizado en una superficie y la segunda cabeza se inserta en el lado contrario del agujero. La segunda cabeza está provista de un saliente que se inserta en el agujero y un borde adecuado para el canto dobladillo que queda por fuera del mismo. Las ventajas que ofrece este tipo de ojete es que los elementos de anclaje que unen ambas partes permiten adaptar el ojete al grosor del tejido o cuero sobre el que se insertan. Así, se puede reducir o aumentar el espacio entre las dos cabezas según el grosor del material, evitando, por ejemplo, que los ojetes sobresalgan de manera excesiva. Los ojetes son también resistentes al desgarro y a la rotación.
US-2018/255873	Roy, S. ; Lynch, S.	EE.UU.	Se describe una zapatilla para correr mejorada en la que los cordones, en lugar de atrase sobre la lengüeta de la zapatilla, se atan en la parte posterior, sobre el talón, de forma que quede perfectamente ajustado al talón y sujete correctamente el pie del usuario. El atleta simplemente debe deslizar su pie dentro del zapato desde atrás, luego debe tensar los cordones del talón para lograr el contorno y la sujeción deseada en el talón y atará los cordones de la manera tradicional. La ausencia de cordones en la zona superior del corte eliminará la presión hacia abajo y hacia atrás sobre los pies que producen los cordones convencionales y eliminará el movimiento excesivo de los dedos en la punta, asegurado un calce y confort correctos. El corredor, al flexionar los pies, notará que el zapato también se flexiona, debido a su ajuste y diseño innovadores. En pocas palabras, los pies del corredor no se moverán dentro de las zapatillas para correr, ya que las zapatillas se moverán en perfecta armonía con los pies del corredor

Componentes electrónicos y calzado

US-2018/199669	Chen, S. ; Mo, Li ; Liao, J. ; Huang, H. ; Huang, C. ; Han, Y. ; MICROJET TECHNOLOG Y Co., LTD.	EE.UU.	Se describe un sistema de amortiguación automático e inflable aplicado a un artículo de calzado. El zapato se compone de un corte y una suela; la suela contiene un sensor de peso que detecta la carga y un módulo de control que recibe una señal de habilitación y acciona en consecuencia una bomba de aire para que infle un cojín dispuesto en el interior del zapato que se llena de aire y se expande. Cuando otro sensor de presión de aire detecta que la presión dentro del cojín inflable que supera un límite determinado, el sensor envía una señal de desactivación al módulo de control que detiene el funcionamiento de la bomba de aire. Este sistema consigue la absorción modulable de los impactos generados por el usuario al andar.
----------------	--	--------	--



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-10004219	Morello, G.F. ; Atheras, W.A. ; FORCE FIELD TECHNOLOGIES	EE.UU.	Se describe un sistema repelente de insectos que incluye un generador de señal con un elemento de entrada, que es una fuente de energía, y dos elementos de salida. El primer elemento de salida está conectado a un dispositivo que lleva el usuario de forma inalámbrica, como por ejemplo, en forma de pulsera en la muñeca, y el segundo elemento de salida está conectado a otro dispositivo que lleva el usuario pero que está en contacto con el suelo y aislado del usuario, por ejemplo el zapato. Estos dispositivos generan un escudo eléctrico que se extiende de forma uniforme por todo el cuerpo del usuario y que repele los insectos de alrededor.
US-2018/180228	Tseng, S. ; Liao, J.	EE.UU.	Dispositivo de generación de energía integrado en el calzado, que contiene un núcleo magnético, una bobina de inducción, un primer compartimento, una placa conductora y un segundo compartimento. La bobina de inducción está acoplada con el núcleo magnético, y ambos se encuentran en el primer compartimento. La placa conductora es atraída por el núcleo magnético y sobre ella se encuentra el segundo compartimento. Cuando este segundo compartimento recibe una fuerza externa, el núcleo magnético cambia la dirección del movimiento, modificando la distancia entre la placa conductora y el núcleo magnético y provocando una variación de flujo magnético. La bobina de inducción genera una corriente al detectar dicha variación de flujo magnético. Este dispositivo puede instalarse en un zapato y es capaz de proporcionar energía a un objeto luminoso sin necesidad de llevar integrada una batería, consiguiendo una alta eficiencia energética e inocuidad para el medio ambiente.
US-2018/213879	Campbell, B.R.	EE.UU.	Se describe un zapato y un sistema para reducir el dolor o las molestias del pie. Este zapato se compone de un corte, una suela y un dispositivo de vibración integrado en el corte. Este dispositivo está conectado a un controlador externo que dirige la función del dispositivo situado en una o más zonas del calzado. El controlador, que puede manejarse desde un teléfono móvil da las instrucciones necesarias para el funcionamiento del dispositivo. El dispositivo también dispone de una unidad de control que se encarga de transmitir información sobre la función del elemento vibrador al controlador externo. Estas vibraciones transmitidas al pie del usuario atenúan cualquier dolor o molestia experimentada y ayudan a seguir realizando una actividad determinada.
US-2018/206586	Akay, H. ; Xu, R. ; Seto, K. ; Kim, S. ; MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY	EE.UU.	La presente invención consiste en un artículo de calzado receptor de energía y los componentes asociados, además del método de uso. El receptor de energía puede contener un compartimento compresible, un motor neumático conectado a través de un fluido con dicho compartimento compresible y un generador eléctrico acoplado al motor neumático. En el artículo de calzado, la energía se recoge al comprimir el compartimento, que hace fluir el líquido desde dicho compartimento hacia el motor neumático para generar dicha energía. Se describe también el diseño del motor y/o los métodos para hacer fluir el líquido a través del motor neumático. El calzado descrito, gracias a este sistema, es capaz de proporcionar energía por sí sólo a cualquier dispositivo.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2018/199674	Walker, S.H. ; Maneau, P. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Sistema de detección de presencia del pie y de velocidad de movimiento del usuario. Este sistema detector de presencia del pie para un artículo de calzado incluye una cavidad para un sensor diseñado para colocarse en la plantilla y un circuito controlador, dispuesto dentro de la cavidad del sensor, y diseñado para activar una o más funciones automáticas del calzado en base a la detección de la presencia del pie. En un ejemplo, el sistema incluye un sensor capacitativo que detecta cambios en la proximidad del pie al sensor en el calzado. La información sobre la proximidad detectada se puede usar para determinar la velocidad a la que se mueve el pie. El sistema también se puede emplear para realizar otras funciones automáticas del calzado, como atar automáticamente los cordones, contar los pasos, determinar la frecuencia de desplazamiento, la fuerza de impacto, o proporcionar otro tipo de información sobre el calzado.
GB-2542203	Webster, C.D. ; Tucker, P.J. ; PAVEGEN SYSTEMS LIMITED	REINO UNIDO	Se describe un suelo con un sistema para generar electricidad a partir de la acción de peatones, y que comprende una serie de generadores sobre los que descansan una serie de baldosas. Cada generador produce electricidad a partir del movimiento lineal del usuario en una dirección determinada. Otros diseños incluyen sensores en lugar de generadores comunicados por un procesador. El sistema sirve para detectar la posición de la pisada, la dirección del movimiento del usuario en función de franjas de tiempo o de la magnitud de la señal. Otros diseños pueden incluir receptores y transmisores electromagnéticos asociados a un dispositivo de comunicación móvil que recibe la información emitida desde los sensores. Las baldosas tienen una forma preferiblemente triangular y se unen por sus esquinas. Pueden incluir también un marco que rodee cada baldosa.
US-2018/264348	Pantazelos, G. ; Lane, J.K. ; Cameron, M. ; STOP RIVER DEVELOPMENT LLC	EE.UU.	Sistema de fijación de botas de esquí controlado por procesador. Este sistema utiliza electroimanes controlables, solos o en combinación con imanes permanentes, como medio para sujetar una bota de esquí a los esquís mientras se usan o liberarla si es necesario. Algunos sistemas de fijación también pueden incluir un selenoide controlable. El control conectado a un microprocesador libera electrónicamente la unión basándose en la información que proviene de sensores ubicados en el sistema de sujeción, en los esquís y/o en las botas, así como en otros equipos o prendas conectadas a ellos o al esquiador. La unión se libera cuando se supera un límite de fuerza mecánica, producida, por ejemplo, por una caída. En algunos diseños, los datos del sensor se registran para el análisis del rendimiento del sistema, y para el ajuste y la mejora de los parámetros del sistema basados en dicho análisis.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2018/260052	Karagozler, M.E. ; GOOGLE LLC	EE.UU.	Sistema de control remoto integrado en prendas inteligentes. Se describen técnicas y aparatos para conectar un componente electrónico a un material textil interactivo. Este textil puede incluir un hilo conductor tejido junto con el textil interactivo para formar un sensor táctil capacitativo que detecta una entrada táctil. El textil interactivo puede procesar la entrada táctil para generar datos que accionan varios dispositivos remotos conectados de forma inalámbrica al textil interactivo. Por ejemplo, este textil puede ayuda a los usuarios a controlar el volumen en un reproductor de sonido, hacer una pausa en la reproducción, o seleccionar una página web en el ordenador. El módulo electrónico interno integrado en el textil incluye un primer subconjunto de componentes electrónicos, como circuitos de detección, que identifican las entradas táctiles en los hilos conductores. El módulo electrónico externo incluye un segundo subconjunto de componentes electrónicos (por ejemplo, un microprocesador, una fuente de alimentación o una interfaz de red) y se puede acoplar de forma extraíble al textil interactivo a través de una interfaz de comunicación.

Adhesivos y calzado

US-2018/226231	Lin, J. ; Huang, C. ; Chang, P. ; Kao, S. ; Wang, G. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Tratamiento con plasma de un material elastomérico para adhesión. Los componentes elastoméricos, como por ejemplo una suela de zapato, se tratan con plasma para limpiar y activar el componente elastomérico. El tratamiento con plasma se emplea para lograr un cambio en la composición superficial y mejorar las características de adhesión sin deformar físicamente el componente elastomérico. El tratamiento con plasma también se aplica para aumentar las concentraciones del grupo funcional carbonilo en una región problemática del componente en su rango de 2% - 15% de la composición de porcentaje atómico de carbono. La limpieza y la activación se controlan, en parte, al mantener un rango de altura definido entre el componente elastomérico y la fuente de plasma mediante una herramienta generadora de trayectorias 3D. El componente elastomérico puede entonces ser unido a otro componente mediante la aplicación de un adhesivo.
US-2018/235316	Gonzalez de los santo, E. ; Chittibabu, K. ; Martino, D.M. ; Trakhtenberg, S. ; Warner, J.C. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Se describen adhesivos despegables. Esta invención ofrece artículos de calzado y componentes para los artículos de calzado que incluyen una matriz adhesiva que puede ser despegada. La matriz adhesiva despegable permite la unión y la separación de dos sustratos en el artículo de calzado o componente del mismo. Esta descripción también proporciona métodos para producir uniones adhesivas que pueden ser separadas tras el pegado mediante, por ejemplo, radiación de microondas. Este sistema puede emplearse para pegar y despegar suelas del corte del calzado para su reutilización. Este método permite separa las piezas del artículo para que, una vez se deseche, se pueda reciclar fácilmente, a la vez que reduce la toxicidad y aumenta la degradabilidad de los productos al depositarlos en el vertedero.

Nuevos TPU Avalon para la industria del calzado

La firma Huntsman ha creado nuevos TPU para su aplicación en la industria del calzado. Avalon 55 AHG es un material blando para suela que, según sus creadores, ofrece una resistencia al deslizamiento mejorada sobre superficies húmedas y secas. Posee una dureza nominal de 55 shore A y puede utilizarse para fabricar piezas blandas, finas, de alta definición y de gran adherencia en una variedad de colores. Con unas propiedades de resistencia al deslizamiento superiores al caucho vulcanizado y a otros materiales de TPU de dureza shore comparable, Avalon TPU es perfecto para la producción de suelas gracias a su resistencia al aceite y a la gasolina, y en particular, al cumplimiento de los requisitos electrostáticos del calzado de seguridad. También, presenta una resistencia mayor a la abrasión y a la hidrólisis que, junto con su comportamiento antideslizante, lo hacen idóneo para el calzado deportivo e informal.

Como dato importante, cumple con la norma ISO 13287 en los ensayos de resistencia al deslizamiento para equipos de protección individual.

Este TPU tiene a su vez una buena calidad de procesamiento tanto en inyección como en máquinas de moldeo en carrusel y permite crear calzado de doble densidad debido a su compatibilidad con los sistemas de Daltoped para entresuelas de PU. Avalon AB DI está diseñado para mejorar el tiempo del ciclo y simplificar la producción de las piezas con paredes gruesas. El proceso de desmoldeo también se simplifica si lo comparamos con los materiales moldeados por inyección comunes, ya que los resultados de los ensayos muestran que el tiempo de enfriamiento se reduce significativamente. El material fue desarrollado gracias a la cooperación entre Huntsman y un importante proveedor de componentes para calzado que pretendían aumentar la productividad del moldeo de suelas para calzado, como por ejemplo las zapatillas de fútbol.

Stahl apuesta por la piña

La multinacional química Stahl apuesta por la piña como nuevo material para la confección de bolsos y zapatos. Para ello se ha asociado con la firma española Annas Anam, creadora del innovador textil Piñatex, para desarrollar este material y mejorar sus aplicaciones de una manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

Stahl siempre está buscando formas de reducir la huella ambiental de la industria, y este es un gran ejemplo de cómo se pueden introducir más materiales circulares e innovadores y de base biológica en el mercado.

Según el acuerdo alcanzado entre Stahl y Annas Anam, ambas compañías se comprometen a desarrollar productos y sistemas "en sintonía con los valores de una economía circular, combinando investigación e innovación para mejorar el bienestar del planeta y sus habitantes a lo largo de todo el ciclo de vida del producto".

E-vone, alerta contra caídas

La firma francesa E-vone ha lanzado un calzado inteligente que integra una tecnología para ayudar a personas mayores o con problemas de movilidad. Cada zapato, contiene un dispositivo en la suela que envía un mensaje a un contacto elegido o a urgencias, si detecta cualquier movimiento irregular. Los zapatos pueden conectarse con dispositivos y móviles de 120 países. También incluye GPS y una antena LoRA como localizador.



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