



ZAPATOS QUE PROTEGEN EL PIE

Actualmente, en el sector calzado se continua trabajando para mejorar todos los factores que influyen en el confort buscando que el zapato adquiriera la importancia que realmente tiene si se consideran los efectos que puede ocasionar en todo el organismo, no solo en el pie que lo calza.

En este sentido, el concepto de “calzado activo” basado en materiales con propiedades cosméticas, contribuirá a mejorar el confort, proporcionando al pie beneficios de tratamiento, cuidado e hidratación y/o reparación de la epidermis, así como aportando propiedades aromáticas, bactericidas, fungicidas, etc, necesarias para un cuidado preventivo del pie y del calzado, evitando la proliferación de hongos, bacterias, etc., originarios de diversas enfermedades podológicas, así como infecciones y malos olores.

El Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP) está trabajando en un tipo de zapato activo basado en materiales con propiedades aromáticas y biocidas que protejan el pie mediante la inclusión de microcápsulas de dichas sustancias naturales en los materiales que constituyen el forro y la plantilla del zapato, partes del calzado en contacto con el pie.

El calzado es un ambiente propicio para el desarrollo y proliferación de hongos y bacterias, ya que en general las características físicas de los materiales que lo constituyen impiden la libre circulación del aire, favoreciendo el aumento de la temperatura del pie y la acumulación de humedad. El sudor segregado por nuestros pies es metabolizado por estos microorganismos generando un olor bastante desagradable. Además, estos microorganismos se dispersan por la piel caliente y húmeda con

facilidad, haciendo que el olor abarque todo nuestro pie y se impregne en el zapato.

Para evitar el mal olor del calzado, además de las medidas de higiene y de cuidado de los pies recomendadas por los especialistas, generalmente se utilizan plantillas que contienen un “carbón activo” que absorbe los productos de desecho generados por estos microorganismos en la degradación del sudor causantes del mal olor. Adicionalmente, otra forma de combatir el mal olor del calzado es mediante la utilización de sustancias con actividad biocida que impidan la proliferación de estos microorganismos en el pie y en el calzado.

El proyecto desarrollado por INESCOP (IMIDIC/2010/106) tiene como objetivo la incorporación en el calzado de microcápsulas de aceites esenciales naturales, con propiedades antimicrobianas utilizados habitualmente en los productos cosméticos de cuidado del pie. El continuado contacto del calzado con el pie lo convierte en un soporte potencial para este tipo de sustancias actuando por tanto como un *controlled delivery system*.

Además en este proyecto, INESCOP cuenta con la colaboración del Instituto de la Informática (ITI) en el desarrollo de un método que permita caracterizar la actividad antimicrobiana de los aceites microencapsulados que pueda imitar al sentido humano del olfato y que pueda dar de forma rápida y económica la información sensorial. En este sentido, se está trabajando en el desarrollo de un sistema olfativo electrónico, denominado “nariz electrónica”, el cual constituye una técnica prometedora en el desarrollo de test rápidos en el control de calidad de sustancias aromáticas de aplicación en diferentes sectores industriales.



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
Tipos de calzado			
ES-2346394	Lazizi, Nour	ESPAÑA	Calzado desechable de uso único y procedimiento de fabricación asociado, donde dicho calzado está materializado en un único cuerpo transpirable y biodegradable.
US-2010/251569	Stern, G.	EE.UU.	Sandalia consistente en una base, una tira y cuatro separadores de dedos que terminan en su extremo superior con la parte hembra de una articulación esférica. Las partes macho de las articulaciones esféricas se encuentran fijas en el borde frontal de la tira de la sandalia.
ES-1073591	Mataix, J.	ESPAÑA	Zapato de trabajo integrado por un corte principal combinado, para su uso en clínicas y hospitales esencialmente caracterizado, porque comprende fundamentalmente el referido corte combinado, conformado en su parte anterior por una superficie lisa, con ausencia de perforaciones; y en su parte posterior por una superficie, prácticamente perforada en su totalidad.
US-2010/301076	Cross, A.P.	EE.UU.	Calzado adhesivo que evita la utilización de cordones, velcro, cremalleras u otro tipo de fijación. El calzado está precortado de forma que se ajusta a diferentes tallas de pies. Está realizado en un material resistente al resbalamiento con un lado adhesivo que es el que está en contacto con el pie.

Procesos de fabricación

WO-2010/123867	Kim, N. ; NIKE INT.	EE.UU.	Método para fabricar calzado por el que se realizan unas ranuras en la suela mediante un troquel caliente.
US-2010/287793	Hall, W. ; Waldron, D. ; K-2 CORPORATION	EE.UU.	Bota deportiva compuesta por una carcasa realizada en EVA mediante moldeo por inyección a la que está unida un corte externo formado a partir de materiales relativamente resistentes y compuesto por paneles laterales, paneles delanteros y uno o más paneles cubriendo el empeine.
US-2010/287788	Spanks, J. ; Avar, E. ; Luedicke, T. ; Chang, Ch.	EE.UU.	Método para fabricar un artículo de calzado consistente en inyectar un primer material en una primera cavidad de un molde para formar un piso; inyectar un segundo material en una segunda cavidad del molde; suspender una horma sobre la segunda cavidad para formar el corte. El corte y el piso se ponen en contacto y se unen mediante curado. El zapato se extrae del molde y de la horma y se deja expandir para adoptar una primera talla. El zapato se coloca en una segunda horma de una talla inferior a la primera, se calienta y se deja enfriar hasta que se encoje a la segunda talla.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Materiales para pisos			
US-2010/242303	Callahan, E. ; Marvin, W. ; REEBOK INT. ; LTD.	EE.UU.	Calzado con un sistema hinchable provisto de una válvula para ajustar el nivel de amortiguación. La válvula está comunicada con una cámara hinchable y consta de un cuerpo principal, un pistón y un elemento de conexión.
EP-2233022	Girardi, S. ; ENGINEERING TEAM	ITALIA	Sistema mejorado para la circulación de aire dentro del zapato. Este sistema incluye una palmilla, situada bajo el corte y provista de una serie de orificios en zonas predeterminadas, y una suela colocada bajo la palmilla, provista de uno o varios elementos de soporte sobre los que se sitúan dispositivos de bombeo de aire y cámaras de aire conectadas entre sí.
US-2010/229423	Lin, Hsin-Wu	EE.UU.	Palmilla de calzado moldeada por inyección a partir de materiales compuestos que incluyen un 62 % - 80 % por peso de nylon y un 20 % - 38 % por peso de material de fibra corta.
US-2010/229427	Campbell, D. ; UNDERAR- MOUR INC	EE.UU.	Zapato deportivo con tacos que ofrece amortiguación y estabilidad lateral con una construcción ligera. El piso incluye una entresuela, elementos de amortiguación y una suela provista de tacos.
WO-2008/060065	Kim, Suk Koung	REP. COREA	Zapato que incluye una entresuela provista de una ranura, una cavidad en la zona de talón y un elemento de absorción de impactos situado entre la entresuela y la cavidad del talón para absorber los impactos ejercidos sobre las rodillas y los tobillos.
ES-2346508	Ruiz-Alejos, I. ; CAUCHOS RUIZ-ALEJOS, S.A.	ESPAÑA	Suela para calzados antideslizantes, que permite dotar al calzado de gran versatilidad, ya que un mismo calzado puede emplearse en distintas situaciones teniendo en cuenta la superficie a pisar. Para ello, la suela presenta en la cara de contacto con el suelo una pluralidad de clavos fijados en un elemento de soporte asociado a la suela, que puede pasar de una posición extraída de contacto con el suelo a una posición recogida, estando la suela dotada de unas cavidades en las que se alojan la pluralidad de clavos.
WO-2009/095935	Sagripanti, M. ; SOLES.COM S.R.L.	ITALIA	Método para fabricar suelas con estructuras compuestas. Dicho método de fabricación consta de dos fases de moldeo para moldear una suela de calzado compuesta por una carcasa externa de goma u otro material termoplástico diseñado para alojar un inserto de relleno hecho de material expandible.
US-2010/275468	Shelton, D. ; BROWN SHOE CO. INC.	EE.UU.	Plantilla para calzado formada por dos capas de material unidas que definen entre ellas al menos dos cavidades, una en la zona del antepié y otra en la zona de talón. Ambas cavidades, que además de aire pueden incluir espuma de poliuretano de baja densidad, dotan a la palmilla de propiedades de amortiguación mejoradas.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2010/269371	Gray, G.	EE.UU.	Plantilla ortopédica para zapatos de tacón alto, provista de un concajado de talón asimétrico con una zona central ahuecada en la que se aloja el talón de la usuaria. La plantilla también dispone de elevaciones laterales para dar soporte al calcáneo.
US-2010/251565	Litchfield, P. ; Leary, K. ; REE- BOK INTER- NATIONAL	EE.UU.	Calzado provisto de un piso con una zona delantera, una zona de talón y una suela cuya superficie inferior dispone de una superficie de contacto con el suelo con una protuberancia en la zona delantera y otra en la zona de talón, que ofrecen inestabilidad controlada para acondicionar dinámicamente los músculos del usuario durante la marcha.
WO-2009/106075	Truelsen, E. ; ECCO SKO A/S	DINAMARCA	Zapatilla para correr cuya zona de talón está formada por dos partes moldeadas en una pieza que se extiende verticalmente para cubrir el calcáneo. La parte superior es asimétrica sobre el eje vertical, dividiendo la entresuela a la altura del talón en dos mitades, siendo más grande la mitad interior. Este diseño estabiliza el pie al caminar reduciendo el riesgo de lesiones.
WO-2009/106076	Truelsen, E. ; ECCO SKO A/S	DINAMARCA	Piso compuesto por entresuela y suela con elementos diferenciadores en la superficie de pisada. La superficie de la entresuela en contacto con la suela incluye múltiples ranuras de flexión entrecruzadas formando una especie de almohadillas. Así mismo, desde la parte interior del arco surge una ranura en forma de espiral sobre la zona del antepié y continúa hasta el talón. Este diseño reduce el riesgo de lesiones al correr y corrige el desequilibrio especialmente después del impacto del talón.
WO-2009/106077	Truelsen, E. ; Jensen, F. ; ECCO SKO A/S	DINAMARCA	Entresuela para zapatilla de correr que se caracteriza por ser simétrica en la zona del mediopié y prolongarse en las zonas trasera y delantera, cubriendo el calcáneo y la punta de los dedos. Así mismo, incluye una estructura de soporte en la zona media, que es más grande en la parte interna que en la externa. Se trata de una estructura de soporte que sujeta firmemente el pie, obteniendo una zapatilla para correr que reduce el riesgo de lesiones.
US-2010/269375	Georgoulakis, P. ; NINE WEST DEVELOPMENT CORP.	EE.UU.	Planta provista de una primera capa moldeada, cuya forma y tamaño está adaptada para dar soporte al menos a una primera parte del pie; y una segunda capa moldeada, cuya forma y tamaño está adaptada para dar soporte a una segunda parte del pie y lleva unida una capa de espuma a su superficie superior, quedando situadas sobre la superficie superior de la primera capa.
WO-2009/098336	UNIV. POLI- TÉCNICA DE VALENCIA ; INST. TEC. DEL CALZADO	ESPAÑA	Método para la monitorización no invasiva del curado de un material plástico termoestable mediante el uso de microondas y dispositivo microondas para la aplicación de dicho método. El método parte de las medidas en tiempo real del factor de reflexión de un resonador de microondas utilizando un detector que simultáneamente proporciona valores de módulo y fase.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
EP-2253658	Catinari, M. ; ERREPI, S.R.L.	ITALIA	Material plástico biodegradable compuesto por polímero termoplástico natural, caseína y un plastificante reciclable. Dicho polímero termoplástico natural consiste en harina de uno o varios cereales, mientras que el plastificante puede ser aceite de colza, aceite de soja, aceite de palma, aceite de girasol y ésteres de ácido cítrico, por sí mismos o en combinación. Se puede emplear para la fabricación de pisos para zapatos, botas, zuecos, chanclas, etc.
WO-2010/138444	Paez, L.	EE.UU.	Zapato que incorpora un piso con estructura multicapas, compuesto por palmilla estructurada, entresuela y suela. Así mismo, entre la entresuela y la suela incluye un elemento de forma curvada que define un contorno arqueado a lo largo del piso, lo que facilita un movimiento tipo balanceo al caminar.
US-2010/281717	Doerer, D. ; BROWN SHOE CO., INC.	EE.UU.	Estructura de tapa para tacones compuesta por la tapa en contacto con el suelo, realizada en material termoplástico blando tipo poliuretano termoplástico o elastómero de poliuretano, fijada a un elemento de anclaje, de un material más duro, en el que encaja el mechón de la tapa.
ES-1073473	García, G. ; ELDAPLANT S.L.	ESPAÑA	Pieza de refuerzo para calzado, aplicable para incorporarse en la plantilla de montado que presenta una configuración estructural especialmente diseñada para que actúe como prolongación del cambrillón, siendo especialmente útil como elemento adicional de refuerzo en los zapatos de tacón alto y, especialmente, en los que llevan una suela de plataforma, para los que está principalmente destinada.
ES-1073527	Izquieta, J.M. ; DESARROLLO INTEGRAL DEL MOLDE, S.L.	ESPAÑA	Suela hueca para calzado que comprende dos partes, cuerpo y tapa, unidas a lo largo de la periferia de dicha suela y configuraciones verticales formando parte del cuerpo y en contacto con la tapa en la que las configuraciones verticales son troncos de pirámide de manera que la base mayor está en el plano mayor del cuerpo y la base truncada está en contacto con la tapa.
ES-1073349	Izquieta, J.M. ; DESARROLLO INTEGRAL DEL MOLDE, S.L.	ESPAÑA	Molde para cuerpos huecos vulcanizados, que comprende una placa superior y una capa inferior que además comprende una placa intermedia y al menos un canal en alguna de las placas superior o inferior para la inyección de un fluido. Opcionalmente el fluido puede ser gas o agua a presión.
ES-2348368	Chen, Ch.	ESPAÑA	Conjunto de molde para fabricar zapatos que incluye un molde inferior con una cavidad definida en una parte superior del mismo, dos moldes laterales conectados de manera desplazable a dos lados del molde inferior y un molde superior situado de manera desmontable en una parte superior del molde inferior y dos superficies superiores respectivas de los dos moldes laterales que presentan dos placas de posicionamiento.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2010/281712	Campbell, D. ; Humphrey, P. ; Veeriah, V.	EE.UU.	Estructura de piso de calzado hecho de un material basado en un copolímero de bloque SEBS viscoso que se vuelve más resiliente a medida que se aplica más energía.
EP-2250917	Polegato M. ; GEOX S.P.A.	ITALIA	Estructura de entresuela, en concreto para zapatos con un piso permeable al vapor, diseñada para el uso en actividades deportivas. Consta de un armazón plantar de material polimérico provisto de un borde reforzado con elementos transversales que definen compartimentos abiertos; un elemento permeable al vapor que cubre un lado de los compartimentos; y elementos permeables al vapor que cubren los lados de los compartimentos.

Materiales para empeine y forro

US-2010/229426	Brown, S.J. ; NEW BALANCE ATHLETIC SHOE, INC.	EE.UU.	Par de zapatillas provistas de un corte cuya parte delantera incluye un primer material en la parte interior y un segundo material en la parte exterior. Uno de los materiales ofrece más soporte que el otro. El primer material, que ofrece más soporte puede contener poliuretano, como TPU, un material sintético no elástico, o cerapreno. El segundo material puede ser una malla ligera transpirable.
----------------	--------------------------------------------------	--------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Componentes y accesorios para calzado

US-2010/275463	Gallagher, P.	EE.UU.	Funda de caucho para colocar sobre la parte delantera de una bota de fútbol, con agujeros en la parte inferior para los tacos de la suela. Dicha funda consta de unas zonas marcadas en diferentes colores para indicar dónde tocar el balón para conseguir diversos movimientos de balón.
US-2010/275465	Reilly, M. ; Ludemann, J. ; Behnke, J.	EE.UU.	Producto de calzado con una extensión que bloquea el olor, unida de forma no permanente al corte del calzado. La extensión se puede ajustar alrededor de la pierna o del tobillo para evitar que el olor salga al exterior del calzado y puede estar hecha de un material que bloquee dicho olor. El usuario puede soltar dicha extensión del calzado en caso de no ser necesaria o para lavarla por separado.
ES-1073538	Jover, J.J.	ESPAÑA	Taloneta con apertura para planta de calzado, caracterizado porque dicha taloneta es practicable mediante una tapadera desde el interior del calzado permitiendo el acceso a la cavidad del piso, cuña o tacón.
US-7841053	Kali, D.	EE.UU.	Cordones para calzado realizados con material compuesto polimérico y fibra natura, dotados de una serie de pequeños salientes que sobresalen de su núcleo, de forma que al hacer un nudo éste queda fijado por la fricción de los pequeños salientes.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
ES-1073487	Cubeles, J.	ESPAÑA	Protector de lluvia para calzado, que comprende una cubierta de un material impermeable que se coloca alrededor del calzado a proteger, y se caracteriza por el hecho de que también comprende una suela delantera de material plástico antideslizante, por lo que no resbala cuando se apoya el pie en el suelo.

Hormas y dispositivos de medida para pies y hormas

WO-2009/087618	Danenberg, N. ; Eliaho, G. ; Behchor, Y. ; FITRACKS INC.	ISRAEL	Aparato para medir las dimensiones de los pies, consistente en una base y una cubierta que define los bordes de dos cavidades rectangulares en las que se introducen los pies. En el fondo de cada cavidad hay unas almohadillas con sensores de presión y los bordes disponen de pares emisores/detectores para medir la longitud y anchura de los pies.
U201030298	Beneit, J. ; HNOS. BENEIT & TACO-HORMA	ESPAÑA	Horma para calzado que además de disponer de dos porciones articuladas entre sí tiene una pieza en forma de cuña montada entre las porciones articuladas que sirve para ajustar el corte del calzado en la zona del empeine y cuya pieza de cuña puede desmontarse para facilitar la extracción del corte del calzado desde la horma.

Maquinaria para calzado

WO-2009/087445	Cottino, F. ; DIBELLA CALOGERO	ITALIA	Aparato para la reactivación de sustancias adhesivas aplicadas previamente sobre piezas de calzado, consistente en una estructura sobre la que se fija al menos un dispositivo emisor de calor y al menos un par de soportes para las piezas de calzado que se pueden mover entre dos posiciones.
WO-2009/116104	Colombo, E. ; NEWLAST SRL.	ITALIA	Máquina para fabricar hormas para la industria del calzado, provista de un dispositivo adaptado para sujetar la horma; un dispositivo para mover la horma selectivamente; y una herramienta giratoria en los tres ejes de coordenadas (x,y,z) para girar la horma con respecto a un eje vertical.

Componentes electrónicos y calzado

US-2010/258358	Wiest, P.	EE.UU.	Zapato que contiene dos balanzas totalmente alojadas en el piso, que miden el peso del usuario cuando se proyectan por debajo del piso. Tras la medición, las balanzas se pueden volver a introducir en el piso para poder utilizar el zapato de forma convencional.
US-2010/289971	Odland, D. ; Odland, K.	EE.UU.	Sistema y método para personalizar el aspecto del calzado, consistente en un zapato provisto de un display que muestra imágenes de alta resolución y cubre una gran parte de la superficie del zapato. El usuario puede crear y transferir los diseños a mostrar, o comprarlos a través de Internet.

Dos proyectos del Centro Tecnológico AIICA

Durante los últimos dos años, el Centro Tecnológico AIICA y la Confederación Española de Curtidores Cec-Fecur han estado trabajando en el proyecto de "Mejora del poder blanqueante y del rendimiento de la tintura mediante aplicación de hidrolizados proteicos sobre algodón y cuero de curtición al cromo".

El uso de hidrolizados de colágeno en el proceso de blanqueado puede mejorar el rendimiento y la competitividad de las empresas españolas en el mercado. También hace más sostenibles sus proyectos a largo plazo porque reduce el impacto medioambiental. Para conseguir este hidrolizado de colágeno se ha "realizado un proceso de hidrólisis enzimática de serraje tripa en condiciones controladas en bioreactor. Posteriormente se han obtenido distintas fracciones moleculares de la solución proteica, mediante técnicas de separación por membranas", según ha publicado Cec-Fecur.

Después se ensayó con diferentes blanqueantes ópticos y colorantes en cuero y algodón. En el cuero se ha podido intensificar la blancura con un blanqueante óptico pero sin mejoras con el hidrolizado. Con tinturas sí se ha mejorado con la mezcla. Para el algodón también se ha conseguido aumentar la blancura.

En el caso de la tintura y el algodón se ha conseguido un proceso de tintura ecológica sin sal que prácticamente iguala el resultado del proceso tradicional y mejora la resistencia al frote en seco.

El segundo proyecto realizado por el Centro Tecnológico de AIICA, financiado por el Centro de Residuos de Cataluña ha sido la "Obtención y

caracterización bioquímica y funcional de hidrolizados proteicos obtenidos por biocatálisis a partir de subproductos queratínicos" donde se buscaba reducir los residuos queratínicos de pelo bovino generados por la industria de curtidos mediante "bioprocesamiento con microorganismos y enzimas comerciales para la obtención de hidrolizados proteicos". Se ha conseguido un proceso que recupera el pelo dañado con un tratamiento químico enzimático que diluye el material proteico.

Índigo Química: la curtición al titanio

Índigo Química ha terminado su periodo de estudio sobre la curtición al titanio. La empresa ya prepara sus artículos atendiendo a las necesidades e intereses que tengan sus clientes por este tipo de curtición, especialmente en lo que a hidrofugación de pieles se refiere y lo que ésta puede aportar a la industria del curtido.

Hace unos meses la empresa inauguró su página web incluyendo enciclopedias sobre teorías de proceso de curtidos, trabajos de investigación, obligaciones mediambientales u hojas de seguridad de los productos. Una herramienta informativa útil para todo el sector.

Gedeca fabrica el zapato del futuro

El zapato del futuro ya está aquí. Se llama Sxoe, y fue presentado por Gedeca. Esta empresa, especializada en dar a las firmas de calzado un servicio tanto para la gestión como para el desarrollo de sus colecciones, dice haber creado el "zapato inteligente más avanzado del momento". Avalado por los investigadores del Instituto de Biomecánica de Valencia, Sxoe combi-

na tres innovadores sistemas, desarrollados durante más de tres años. El primero de ellos es una plantilla de gel inyectado y diseño ergonómico que proporciona "una comodidad sin límites", según explican sus creadores, al favorecer el movimiento del pie dentro del zapato. La segunda novedad de este revolucionario calzado es la suela, formada por cinco piezas de silicona que adapta el zapato al pie y distribuye de manera homogénea el contacto de la planta a través de la expansión de la suela en el momento de la pisada. Por último, la tercera innovación es un tacón capaz de amortiguar el impacto de los pasos, proporcionando "confort y ayudando a caminar".



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>



Pº de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 55 64
E-mail: blanca.vila@oepm.es
www.oepm.es



C/ Montalbán, 3 – 2º Dcha
28014 Madrid
Tel: 917 810 076
E-mail: juanjimenez@opti.org
www.opti.org