

PROYECTO DEMOULTRAGRIP

INESCOP coordina el contenido técnico del proyecto europeo DEMOULTRAGRIP "Implementación de herramientas de diseño de pisos de calzado de alto agarre", con una duración de dos años (hasta octubre de 2015) y cuenta con seis socios: Rumanía, Eslovenia, Italia y tres miembros de España.

La legislación vigente en la Unión Europea establece los requisitos de seguridad de calzado de protección, entre los cuales están las propiedades antideslizantes del calzado. A pesar de ello, siguen ocurriendo numerosos accidentes en el ámbito laboral relacionados con caídas al mismo nivel, de las cuales el mayor porcentaje se atribuye a resbalones. La caída de personas supuso en España en 2013 un 16,9% del total de los accidentes registrados durante la jornada de trabajo, de un total de 486.030 accidentes laborales con baja. Esto pone de manifiesto que la legislación normativa existente respecto al resbalamiento del calzado es insuficiente.

La seguridad y el confort del calzado, tanto de uso diario como de uso profesional, son factores cada vez más valorados.

Para prevenir el tipo de lesiones provocadas por resbalamiento se interviene en el conjunto de factores de origen del problema "suela-contaminante-pavimento". La selección del material y el diseño del piso adecuado de calzado pueden evitar multitud de lesiones debidas a caídas por resbalones. También es importante para esto la evaluación de la superficie sobre la que pisa el zapato, aspectos como el tipo de pavimento (cerámicos, mármol, etc.), y sus posibles contaminantes (agua, grasa, polvo, etc.).

El anterior proyecto ULTRAGRIP cubrió el objetivo principal de generar conocimiento respecto a los procesos de fricción en las diferentes combinaciones de tipologías de superficies, calzados, condiciones de marcha y elemento interfaciales, tanto en ambientes profesionales como en otros tipos de entornos

cotidianos. Se establecieron modelos de deslizamiento para los dos materiales más habituales en suela de calzado, el caucho y el poliuretano.

El principal objetivo del actual proyecto DEMOULTRAGRIP consiste en obtener y desarrollar herramientas de software comerciales que sirvan de apoyo a diseñadores de calzado y les permita diseñar las suelas y predecir el comportamiento de estas frente al resbalamiento, con capacidad de optimizar su comportamiento. El software se ha aplicado a los cinco principales materiales de suela del mercado actual (VR SBR, VR NBR, PUR, TPU y TR), ampliando los modelados de comportamiento frente al deslizamiento.

La disponibilidad de esta aplicación informática implicará mejoras en el sector calzado como: proceso de diseño más rápido, reducción de costes de fabricación y elaboración de prototipos, y menor tiempo de lanzamiento al mercado de nuevos productos.

Los resultados del proyecto DEMOULTRAGRIP son:

- **"Software de diseño CAD con predicción del Coeficiente de Fricción"**, incluyendo como nueva funcionalidad, dentro del programa de INESCOP Icad3DP de diseño de pisos, los modelos matemáticos de forma cuantitativa.
- **"Configurador para el diseño de pisos"**, una innovadora herramienta que permite diseñar un piso para calzado y predecir su comportamiento al resbalamiento de forma cualitativa.
- **"Líneas de producto ULTRAGRIP"**, zapatos y pisos con propiedades de agarre óptimas, diseñados con las nuevas herramientas.
- **"Documentación para aplicaciones comerciales"**, libro y guías con recomendaciones como soporte a diseñadores, responsables de prevención de riesgos y otros profesionales del sector calzado, en las áreas de diseño y selección de calzado apropiado para diferentes entornos de uso.



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			
US-2014/259790	Faggin, L. ; Ferniani, S. ; CROCS, INC.	EE.UU.	Calzado cuyo cuerpo principal aloja un sistema de regulación de temperatura consistente en un depósito que contiene un fluido regulador de la temperatura configurado para recibir el calor del usuario. El depósito se comprime entre el pie del usuario y el cuerpo del calzado para hacer circular el fluido regulador. El sistema de regulación de la temperatura también incluye una zona de disipación del calor que recibe el fluido que circula desde el depósito.
US-2014/263263	Decapua, A.	EE.UU.	Dispositivo para remojar un solo pie que consta de un elemento recipiente fabricado con un material ligero, duradero e impermeable y un inserto extraíble con una superficie inclinada para dirigir un líquido hacia una zona concreta y aislada del pie del usuario, como por ejemplo los dedos del pie. A través de un ensanchamiento en la abertura superior del elemento recipiente, se puede introducir un líquido al tiempo que el pie está introducido en la cavidad interior. El inserto extraíble está estructurado para que el líquido se vierta hacia la zona deseada del pie del usuario. También puede incluir un inserto para calentar de forma controlada el elemento recipiente. Para remojar el pie, se extrae dicho inserto para dejar expuesta la superficie inferior de la cavidad interior. El elemento recipiente tiene una forma y dimensiones adecuadas para alojar un pie derecho o izquierdo.
US-2014/298684	Young, D. ; ACI INTERNATIONAL	EE.UU.	Zapato reversible que incluye una suela flexible, una pala flexible y una trasera flexible combinada con insertos elásticos en el corte situados aproximadamente en el lado interior y exterior de la zona del arco. Se puede añadir una plantilla extraíble, que se saca antes de darle la vuelta al zapato y se vuelve a introducir tras completar la operación. El diseño del zapato permite fabricarlo con materiales convencionales, requiriendo únicamente el uso de técnicas sencillas de fabricación, ofreciendo como resultado un producto rentable que se puede fabricar rápidamente en grandes cantidades.
ES-2524644	Navarro, A.J.	ESPAÑA	Calzado ajustable, que presenta una estructura externa convencional, y que adicionalmente tiene una malla interior al calzado que cubre parcialmente el empeine y tobillo del usuario, formada a su vez por una red de conductos flexibles, semielásticos y retráctiles, en la que está dispuesta una válvula de paso conectable a una fuente o sistema de aspiración de aire externo, de tal forma que en el interior de dicha red de conductos se origina un estado de vacío hasta provocar la retracción de la red de conductos y el ajuste de la malla sobre el pie del usuario.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Materiales para pisos			
US-2014/259743	Bernhard, O. ; Heitz, I	EE.UU.	Construcción de piso para una zapatilla de correr, consistente en una suela, una entresuela y una serie de elementos huecos que están cerrados por flancos delanteros y traseros en el sentido longitudinal de la construcción del piso, pero que están abiertos a los lados y tienen una cara superior e inferior separadas por un espacio. Los elementos huecos están configurados para absorber las fuerzas que actúan sobre ellos durante la carrera, en cada caso mediante deformación elástica con una reducción del espacio entre sus caras internas, y opcionalmente mediante el desplazamiento horizontal de sus caras internas.
US-2014/259745	Vaglio, J.	EE.UU.	Sistemas de suelas de calzado y métodos para fabricarlas. El sistema consta de una suela o plantilla diseñada para ofrecer un modo simple y sencillo de medir el desgaste del calzado y ofrecer información al usuario, como, por ejemplo, mensajes de motivación. La suela se compone de dos o más capas; la primera capa tiene una superficie inferior exterior configurada para entrar en contacto con la superficie del suelo y una superficie interior unida a la superficie inferior de una capa interna o de una segunda capa, o una combinación de ambas; la segunda capa tiene una superficie superior exterior configurada para entrar en contacto con la superficie inferior de una plantilla. La capa interior está moldeada de forma que es capaz de transmitir información a un usuario cuando su superficie inferior queda expuesta por la degradación de la primera capa. Además, la primera capa del primer componente está diseñada para degradarse por fricción a una velocidad controlada de tal manera que la capa interior queda expuesta después de una cantidad deseada de uso de un zapato.
US-2014/259750	Yeh, T.	EE.UU.	Tacón con amortiguación neumática y función de ventilación, provisto de una cámara de aire dentro de la suela y una cavidad. La cámara tiene un panel con forma compatible con la cavidad. La parte inferior del panel se extiende hacia abajo con una pluralidad de bolsas arrugadas. Las bolsas están conectadas a conductos de aspiración que se extienden por un pasaje de aspiración, y al menos a un conducto de salida que se extiende por una vía de salida. En la práctica, la cámara de aire se comprime y expande repetidamente para producir un efecto de ventilación, para que el aire del interior del zapato se intercambie con el aire ambiental. Por otra parte, las bolsas arrugadas pueden mejorar eficazmente la fuerza elástica restauradora de la cámara de aire, para aumentar la eficiencia del intercambio de aire.
US-2014/259784	Jenkins, S. ; Pulli, K. ; DECKERS OUTDOOR CORPORATION	EE.UU.	Calzado cuya estructura de piso se compone de una periferia exterior y uno o varios elementos unidos de forma flexible y resiliente a la estructura de la suela. Los elementos están configurados para extenderse lateralmente cuando se carga el calzado, aumentando así la superficie de la estructura del piso y retornándola a su posición original cuando se descarga el calzado. El aumento de la superficie del piso reduce el hundimiento del calzado en suelos blandos.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
ES-1126830	Prades, L.	ESPAÑA	Combinación de suela conductora con plantilla aplicable a todo tipo de calzado durante el proceso de su fabricación, para conseguir que se produzcan dos efectos beneficiosos para las personas usuarias de este calzado. Por una parte la descarga de electricidad estática del cuerpo procedente de todo tipo de aparatos eléctricos o de frotamientos con tejidos naturales o sintéticos. Por otra parte favorecer la captación de energía procedente de la superficie de la tierra con las ventajas que ello implica para la salud de la persona receptora.
US-2014/259801	Grondin, J. ; NEW BALANCE ATHLETIC SHOE, INC.	EE.UU.	Método para fabricar una suela multi-densidad para calzado que incluye los pasos de crear preforma de la suela, introducir la preforma en la cavidad de un molde, moldear mediante presión la preforma para formar una suela unitaria acabada que conste de una primera zona con una densidad y dureza y una segunda zona con una densidad y dureza diferentes a las de la primera zona.
US-2014/298680	Oloff, J.	EE.UU.	Zapato de tacón alto e inserto para suela configurados para aliviar las fuerzas que se ejercen sobre el pie al caminar con tacón alto. El zapato posee una suela en capas, una entresuela y una plantilla. La entresuela tiene un hueco situado sobre el punto de presión metatarsal del pie de la usuaria cuando el pie está introducido en el zapato. El hueco está relleno con un material que absorbe los impactos, como por ejemplo espuma de EVA, y dispone de una capa de cartón para ofrecer mayor amortiguación. El inserto de la suela incluye del mismo modo una zona metatarsal acolchada y una almohadilla longitudinal para la zona del arco, que ofrece una capa amortiguadora sobre la entresuela.
US-2014/298685	Alan, B. ; Allen, E.	EE.UU.	Zapato transformable provisto de una suela que permite montar y desmontar fácilmente tacones de diferentes alturas. Este tipo de zapato incluye una zona delantera de la suela, una zona trasera de suela, un tacón y una bisagra. La zona delantera de suela tiene un borde delantero y la zona trasera de la suela tiene un borde frontal, un cambrillón y un botón de liberación. El tacón se puede fijar de forma no permanente al cambrillón, y se puede liberar de la posición de bloqueo accionando el botón de liberación. La bisagra conecta la zona delantera de la suela con la zona trasera, y está situada de forma perpendicular al eje de la zona trasera.
US-2014/305004	O'Dowd, T.T.	EE.UU.	Inserto para calzado protector resistente a la perforación desmontable con una plantilla ortopédica, que incluye una zona de soporte para el arco y un concavado para el talón realizado en material celular, un material protector multicapas en el que las capas van unidas dentro de la plantilla, y un material amortiguador que absorbe los impactos y ayuda a mantener la forma de la plantilla ortopédica. El material celular es PORON o EVA, y la plantilla puede disponer o no de una cazoleta para el talón de cerámica. El material protector multicapas es resistente a la perforación.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2014/305008	Wang, Y. ; Huang, H. ; QIU, Z. ; Chen, S. ; Yang, L. ; Zheng, Z. ; ANTA (CHINA) CO., LTD.	EE.UU.	Nuevo diseño de suela de calzado que incluye una base y un soporte para la base que van unidos por debajo de la zona central. También incluye una zona de expansión elástica que se extiende hacia abajo desde el borde exterior de la base, y la superficie inferior del soporte de la base es más alta que la superficie inferior de la zona de expansión. El calzado fabricado con este tipo de suela toca el suelo primero con la superficie de expansión, que forma una primera zona de contacto. Dado que la zona de expansión está situada en el borde exterior de la base, le resulta más fácil extenderse en todas direcciones cuando se ejerce presión, permitiendo la absorción de impactos en dirección longitudinal y transversal. A medida que aumenta la presión sobre la suela, la zona de expansión se expande y el soporte comienza a contactar con la superficie del suelo. La deformación de la zona de expansión y del soporte reduce la altura de la suela, aumenta la zona de soporte de la misma y ofrece más apoyo para las articulaciones del usuario.
US-2014/290098	Loverin, M. ; Cox, S. ; WOLVERINE WORLD WIDE, INC.	EE.UU.	Conjunto de suela que incluye una placa de flexión, un resorte de talón y una cazoleta para el talón. La placa de flexión se puede extender desde la parte posterior de la suela, pasando por la zona de arco, hasta la puntera. El resorte de talón puede consistir en un resorte elíptico con unos topes elásticos internos que evitan que toque fondo. La altura de los topes puede ir en aumento a medida que se encuentran en una posición más posterior en la suela. Los topes pueden ser extensiones de la suela que se introducen por aberturas en el resorte elíptico. El resorte puede situarse por debajo de la placa de flexión, en la zona de talón. La cazoleta para el talón puede contar con una extensión que se extiende hacia arriba con una altura suficiente como para envolver el talón del usuario. La placa de flexión, el resorte de talón y la cazoleta para el talón pueden formar un componente unitario.
EP-2803753	Radelli, E. ; GRENDENE S.A.	ITALIA	Artículos poliméricos metalizados blandos y flexibles, en especial para la fabricación de calzado y/o componentes. El proceso para obtener el artículo polimérico se sirve de técnicas de vacío, que proporcionan características ventajosas para la fabricación industrial de calzado y accesorios de calzado a gran escala. Estos artículos se pueden doblar, retorcer y deformar sin perder su aspecto metalizado, es decir, manteniendo la reflectividad de la capa metálica.
ES-1134980	Espiga, M : De La Cierva Villa- mor, J.J.	ESPAÑA	Zapato femenino de tacón regulable en altura. Este tacón se encuentra constituido por varias piezas que extendidas conforman un tacón convencional, pero que tienen la posibilidad de ir introduciéndose una dentro de otra, desde la inferior de menor perímetro a la superior que es la de mayor perímetro. Todas estas piezas se encuentran huecas para poder alojar un dispositivo hidráulico que será el responsable de inducir el cambio de altura del tacón.



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

Componentes y accesorios para calzado

US-2014/259754	Lustik, C.	EE.UU.	Inserto extraíble para la zona metatarsiana para corregir la talla del calzado, que incluye dos partes con diferentes características de compresibilidad, realizado en espuma de poliuretano de diferentes densidades. La zona delantera queda por debajo de los dedos y la zona trasera queda por debajo de la articulación metatarsiana. La zona delantera es menos comprimible para que los dedos, en combinación con el inserto, ocupen toda la zona de puntera y eviten que el pie se deslice hacia delante, de forma que el talón anatómico del usuario se mantenga en la zona de talón del zapato aunque éste sea demasiado grande.
US-2014/259762	Sukovic, M.	EE.UU.	Método y aparato para calzado de ajuste personalizado. Este método incluye un inserto con una cámara rellenable que se introduce en el zapato y se llena con un material solidificable. El método también consiste continuar introduciendo material solidificable hasta que un espacio situado entre la parte interior del calzado y el pie del usuario se haya llenado y así reducir el espacio libre. Este sistema soluciona el problema de las personas que tienen un pie más grande que el otro, ya que salva las diferencias entre las tallas de un par de zapatos.
US-2014/325877	Santos, K. D. ; COLUMBIA INSURANCE COMPANY	EE.UU.	Kit de calzado con partes delanteras ajustables. Dicho kit es adecuado para fabricar un par de zapatos de bolera personalizados con una suela deslizante adecuada y una suela de tracción para los jugadores diestros y zurdos, que se puede optimizar para diferentes condiciones de pista. El margen distal del zapato se corresponde con el margen de la parte delantera desmontable para facilitar una rápida alineación y orientación de la superficie de contacto con el suelo. Las partes delanteras que se ofrecen son ajustables para su uso en el zapato izquierdo o el derecho.
US-2014/331525	West, A. ; Trail, D.	EE.UU.	Calzado con un sistema de nebulización plantar, que incluye un depósito desmontable, una válvula para fluidos, un conducto para los fluidos, un conector para boquilla, y una boquilla nebulizadora. El sistema de nebulización plantar también puede incorporar una serie de conectores independientes para boquillas y varias boquillas nebulizadoras. El conducto para fluidos puede incorporar el conector para boquillas. En algunos casos, el depósito desmontable puede estar situado en la estructura inferior del calzado. El sistema nebulizador se puede activar de forma rápida, higiénica y sencilla para producir una nebulosa atomizada que ayude a mantener el equilibrio sobre suelo liso con polvo. El sistema también ofrece tracción adicional entre la suela del calzado y la superficie del suelo, previniendo así los riesgos en el deporte.



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

Hormas y dispositivos de medida para pies y hormas

US-2014/285646	Kahlon, S.	EE.UU.	Aparato y sistema para proporcionar y recomendar una lista de zapatos con el mejor calce, basándose en una comparación de las medidas del pie del usuario con las del zapato. Las medidas se toman a partir del modelo tridimensional mediante técnicas fotogramétricas. El modelo 3D se genera a partir de las imágenes capturadas por cámaras situadas dentro del aparato. Los datos obtenidos se almacenan en una base de datos conectada remotamente. También se tiene en cuenta las preferencias del usuario para la recomendación de los zapatos.
----------------	------------	--------	---

Maquinaria para calzado

US-2014/259459	Ianchulev, T. ; Koo, E.	EE.UU.	Sistemas, métodos y medios de almacenamiento leíbles por ordenador para aplicar una película de adhesivo a la suela de un zapato. La aplicación de una parte de la película de adhesivo puede realizarse mediante la colocación del zapato sobre la película de adhesivo, que a su vez se encuentra sobre una placa y pivotes comprimibles. Al colocar el zapato, la placa se eleva o desciende, y los pivotes comprimibles marcan el perímetro de la suela del zapato. La película de adhesivo se corta con la forma de la suela debido a la diferencia de altura, con lo que la película de adhesivo con forma de suela queda adherida a la suela del zapato.
----------------	----------------------------	--------	---

Componentes electrónicos y calzado

EP-2783630	Adelsberger, R.; ETH ZURICH	SUIZA	Método y dispositivo para analizar el movimiento humano que incluye: un primer sensor y opcionalmente un segundo sensor, cada uno de ellos provisto de una configuración de sensor de presión dispuesta en una plantilla o en un zapato; una unidad de medición inercial; y una unidad de procesamiento de datos. El método consiste en: recopilar datos de medición de la configuración del sensor de presión y de la unidad de medición inercial; calcular, en el dispositivo sensor, los datos de medición pre-procesados; calcular una o varias características que describen el movimiento o postura de un sujeto que lleva el dispositivo sensor.
US-2014/262576	Tuli, R.	EE.UU.	Zapatos para caminar motorizados. Cada zapato alberga en la suela un conjunto de ruedas accionadas mediante electricidad y sujetas longitudinalmente a un elemento transportador que va del talón a la puntera. El conjunto de ruedas se encuentra inicialmente en una posición elevada sin contacto con la superficie de desplazamiento. Cuando se conecta y se baja, el conjunto de ruedas se pone en funcionamiento y mueve el zapato hacia delante en contacto con la superficie de desplazamiento. El conjunto está diseñado para neutralizar las fuerzas que actúan para alterar el funcionamiento al caminar, y la suela está equipada para ofrecer estabilidad mediante la absorción de impactos.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US-2014/277632	Walker, S.H. ; NIKE, INC.	EE.UU.	Sistema y método para analizar la actividad deportiva. Esta patente describe sistemas de sensores e insertos provistos de dichos sensores configurados para ser introducidos en un artículo de calzado. Los insertos pueden estar conectados a la suela de un zapato, o pueden actuar como suela. Los sensores pueden ser piezoeléctricos en algunas configuraciones. El sistema también puede incluir un módulo electrónico sobremoldeado en la estructura de la suela y provisto de un conector para acceder a él desde el exterior, configurado para recoger los datos de los sensores y conectarse con un dispositivo externo. A su vez, el módulo electrónico genera un voltaje en los sensores que provoca la deformación del material piezoeléctrico para dar una respuesta táctil al usuario.
ES-2523797	Jiménez, S. ; Calvo Gil de Gómez, S. ; Fernández de Gorostiza, I. ; LUCK CYCLING SHOES, S.L.	ESPAÑA	Calzado de ciclista con sistemas de monitorización del rendimiento del ciclista, compuesto por: unos medios de medida de la potencia muscular, unos medios de medida de la cadencia de pedaleo, unos medios de medida de la frecuencia cardíaca, un controlador central asociado a un sistema de adquisición de datos que procesa los datos medios de potencia muscular, cadencia de pedaleo y frecuencia cardíaca, unos medios de comunicación inalámbrica para enviar a un dispositivo de visualización externo los datos medidos y una fuente de alimentación para alimentar eléctricamente a los medios de medida, al controlador central, y a los medios de comunicación inalámbrica.
ES-1134207	Morón, J.A. ; ANTONIO MORÓN DE BLAS, S.L.	ESPAÑA	Plantilla para calzado calefactora, accesible remotamente vía Bluetooth o similar. Para ello, la plantilla calefactora, objeto de la presente invención está caracterizada por comprender un cuerpo hermético que aloja un circuito electrónico que se encuentra conectado con una batería y un modulo calefactor, y donde dicho circuito electrónico comprende medios de regulación, una pluralidad de sensores para medir la temperatura, un acelerómetro, un controlador de carga y un módulo de comunicaciones; todo ello comandado por unos medios lógicos de control, encargados de comunicarse y ejecutar las ordenes procedentes vía telemática de un teléfono móvil o similar.
US-2015/352177	Rehkemper, M.	EE.UU.	Dispositivo que se lleva sobre el pie de un individuo para crear humo que emana del dispositivo mientras que el usuario camina o corre. El dispositivo incluye un tubo con un extremo abierto y otro cerrado y un tubo de escape con un extremo abierto y otro cerrado parcialmente, que permite salir el humo, estando el primer extremo abierto conectado con el extremo abierto del otro tubo. El tubo de escape dispone de una cámara de aire situada en el extremo abierto, un atomizador, un cartucho líquido, y una batería. La cubierta exterior del pie aloja el primer tubo y el tubo de escape, a través del cual sale humo al exterior del zapato.

TFL presenta un nuevo producto sin cromo

TFL ha lanzado Tannesco Fc un nuevo producto basado en el aluminio que combina la curtición y el basificado. El Tannesco Fc no tiene cromo, fenol o aldehídos. Según la compañía química, este producto ha sido desarrollado especialmente para artículos de alta calidad como calzado, bolsos y accesorios. Sirve para utilizarlo en la precurtición y en procesos de recurtidos, obteniendo excelentes resultados en *tightness*. Tannesco Fc es compatible con muchos agentes minerales y curtientes sintéticos, en especial combinado con taninos vegetales. El Tannesco Fc es la respuesta de TFL a la demanda por parte del mercado de productos libres de cromo.

TFL asegura que este nuevo agente de curtición mejora los resultados en las sombras y en los brillos, se obtiene un grano tenso y liso, y aumenta la resistencia a la luz y el calor. Puede utilizarse con productos blancos ya que ayuda a que el color no torne a blanco.

Calzado de seguridad contra descargas electrostáticas

Los accidentes por ignición o explosión a causa de una descarga electrostática son cada vez más comunes en algunos puestos de trabajo. Para evitarlos, los zapatos de los empleados juegan un papel muy importante. Por este motivo, la firma riojana Garmarya pondrá en el mercado un calzado capaz de disipar las cargas electrostáticas, minimizando los peligros eléctricos.

Este calzado cuenta con una suela que logra crear una conexión eléctrica entre el pie y el suelo, llegando a niveles conductores o antiestáticos. Estos modelos alcanzan la categoría C para calzado de seguridad, consiguiendo una resistencia de 0,04MΩ. Además ofrecerán una óptima protección frente al resbalamiento, garantizando las mejores condiciones ergonómicas en cuanto a flexibilidad y absorción de energía

Plantillas para no perderse que incorporan sensores que indican el camino correcto a seguir

La tecnología *wearable* es aquella que se incorpora a alguna prenda de vestir con el objetivo de monitorizar los movimientos. Existen dispositivos de este tipo en pulseras, relojes, zapatillas y, ahora, también en plantillas para calzado.

Según aseguran sus creadores Krispian Lawrence y Anirudh Sharma, con estas sorprendentes plantillas "es imposible perderse". Su funcionamiento es sencillo; basta con conectar el teléfono móvil, indicar donde se quiere ir y las plantillas harán el resto. Las plantillas tienen incorporados sensores que vibran para indicar el camino a seguir o dónde girar para llegar al destino que hemos elegido.

En un principio los autores de este nuevo *gadget* pensaron en utilizar su invento para ayudar a las personas invidentes a orientarse, pero pronto

vieron que existía un nicho de mercado entre el público en general donde podían comercializar su invento. Las plantillas también incluyen la función de medir la distancia recorrida y las calorías que se consumen, lo que las hace ideales para la práctica deportiva.



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: UnidadInformacionTecnologica@oepm.es
www.oepm.es



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