

RETRATOS DEL PCT

Las personas que hay detrás de las patentes

Desde la entrada en vigor en 1978 del Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), se han presentado más de 1,2 millones de solicitudes de patente que engloban todo tipo de nuevas tecnologías. En esta serie de instantáneas, la Revista de la OMPI selecciona algunas de las invenciones y mira quién hay detrás de ellas. En esta edición, nos encontramos con técnicas innovadoras de ingeniería aplicadas a la arquitectura, la neurocirugía y los viajes en tren.

Por la vía de un tren más seguro



Foto: Apurva Bahadur (2005)/Indian Railways Fan Club

El dispositivo anticolidión Raksha Kavach está instalado en todas las rutas de ferrocarril de Konkan, en la India.

Mumbai, 1999: otra colisión de trenes en la costa occidental de la India hace temblar a la *Konkan Railway Corporation*. Es preciso hacer algo. "No podemos permitir que otra vida que se nos confía se pierda en otro accidente que rutinariamente se clasifica como error humano", declaró Bojji

Rajaram, entonces director gerente de la compañía ferroviaria.

El Sr. Rajaram, ingeniero con un largo historial de innovación, se resistía a creer que no fuese posible hallar una solución técnica. Seguramente, pensó para sí, en esta era de comunicaciones instantáneas por radio, de microprocesadores y de tecnología GPS de fijación de posiciones, tiene que ser posible idear un sistema a prueba de fallos. Habiéndose establecido un "objetivo de guerra" de 90 días para crear un prototipo, empezó a trabajar en un dispositivo que, montado en dos trenes que fueran aproximándose entre sí, les permiti-

era determinar con precisión el curso del otro y, en caso de que hubiera riesgo de colisión, disparase automáticamente un sistema de frenado.

"El problema más difícil", relata el Sr. Rajaram, "era cómo hacer que el GPS, que tiene una precisión de 20 ó 30 metros solamente, diferenciase unas vías que guardan entre sí una separación de tan sólo cinco metros". Al no encontrar equipos locales de GPS ni personal especializado para comenzar su trabajo, una noche compró un GPS a través de Internet, lo conectó a su computadora portátil y reclutó la ayuda de su nieto de cinco años para que diese vueltas por el jardín con el aparato mientras él exploraba sus posibilidades. Su "teoría del cómputo de la desviación" resultante desconcertó a los escépticos, y llevó a la creación de su dispositivo anticolidión, Raksha Kavach. En enero de 2006, el Ministerio del Ferrocarril de la India anunció que el dispositivo, que ya estaba instalado en todos los trayectos de las rutas ferroviarias de Konkan y en muchas rutas de la frontera noreste, iba a extenderse a toda la red ferroviaria de vía ancha para 2013.

¿Y por qué el PCT? "Porque," dice el Sr. Rajaram, "quería ahorrar gasto público y conseguir la forma más económica de proteger de forma justa los derechos de propiedad intelectual". Cita un total de 17 solicitudes de patente, y según las estimaciones de Price Waterhouse Cooper podría generar un flujo de regalías de hasta 8.000 crore de rupias (más de mil millones de dólares estadounidenses) en un periodo de tres años. Sin interés por el lucro personal, el Sr. Rajaram decidió ceder todos los derechos de patente a la nación india a través de la Konkan Railway Corporation, de propiedad estatal.

Ya jubilado, Bojji Rajaram no ha perdido ni un ápice de su fervor: "Creo," escribe, "que es perfectamente posible lograr que el alimento, el transporte, las comunicaciones y la vivienda sean prácticamente gratis para todos los seres humanos a través de una aplicación vigorosa de la ciencia y la tecnología al desarrollo de infraestructuras".

Para más información, véase: www.atri-lab.com/.

Recomponer completamente el cráneo



Foto: Osteopore International

Utilizado para reparar fracturas craneales, este implante de malla bioabsorbible permite que se regenere el hueso en la zona lesionada.

Un neurocirujano que tenga que recomponer un fractura de cráneo, o reparar una escisión por trépano en el cráneo realizada para drenar una hemorragia cerebral, normalmente utilizará una placa de titanio o realizará un trasplante de hueso tomado de la cadera del paciente o de un donante. Los problemas que esto plantea, especialmente el costo y el riesgo de infección, son particularmente agudos en los países en desarrollo, donde la falta de equipos de imagenología puede dar lugar a que el neurociru-

jano tenga que perforar y ocluir varios orificios hasta encontrar el punto correcto. Sin embargo, un equipo de seis médicos e ingenieros de la Universidad Nacional de Singapur, el Hospital Universitario Nacional y la Escuela Politécnica Temasek han ideado una nueva alternativa.

Basándose en un polímero biodegradable, la policaprolactona, el equipo ha diseñado una malla de tejido bioabsorbible capaz de ocluir un orificio en el cráneo a la vez que facilita la regeneración del hueso en la zona afectada. La malla puede recortarse fácilmente para darle forma, y es mucho más barata que las placas de titanio. Al recoger el

Una nueva forma de ver el hormigón

Jungla de hormigón, monstruosidad de hormigón... El hormigón basado en el cemento es uno de los materiales de construcción más omnipresentes en todo el mundo, pese a que su reputación estética está falta de brillo.

Sin embargo, hay un joven arquitecto húngaro que está poniendo en entredicho esta percepción negativa. Mediante la combinación de inspiración artística, innovación técnica y olfato empresarial, Áron Losonczi ha creado bloques de hormigón que transmiten la luz. Al colocar miles de fibras de vidrio muy finas en líneas paralelas e incorporarlas en el hormigón, permite que la luz atraviese los bloques. El resultado es una transformación. Una masa gris maciza se convierte en una pared luminosa, en un hervidero de luces y sombras.

“La idea me vino a raíz de una obra de arte que vi en mi ciudad natal, Csongrád”, manifestó el Sr. Losonczi a Associated Press. “Estaba hecha de vidrio y cemento normal, y la idea de combinar ambos me dejó anonadado. Posteriormente fui a Estocolmo a

hacer un posgrado en arquitectura y desarrollé la idea”. Presentó una solicitud PCT para estos bloques de construcción que transmiten luz en 2003.

Con vistas a comercializar su hormigón translúcido, Áron Losonczi fundó LiTraCon en Csongrád en 2004. Obtuvo el “punto rojo” en los premios de diseño “Best of the Best” el pasado año, y está atrayendo un gran interés de arquitectos, diseñadores y artistas. Utilizado por primera vez en 2004 como filtro solar en una casa particular de Budapest, está pensándose ahora su utilización en la Torre de la Libertad de Nueva York.

Ahora bien, los lectores no deben esperar ver sus paisajes urbanos transformados ya mismo. Los costos de producción y el contenido de fibra óptica hacen que en la actualidad se trate de un producto de lujo. Pero



Fotos: copyright: LiTraCon Bt. 2001-2006

Juego de luces y sombras a través del hormigón translúcido

según dijo en la exposición “Liquid Stone”, organizada en el National Building Museum de Washington en enero, el Sr. Losonczi esperaba ser capaz de reducir los costos mediante acuerdos de licencia internacionales y la producción a gran escala.

Para más información, véase: www.litracon.hu

Véase en el sitio Web de la OMPI (www.wipo.int/pct/en/inventions/) la galería de innovadores y de innovaciones en la que figuran otras innovaciones interesantes.

premio de oro en los premios asiáticos a la innovación de 2004, el profesor Teoh Swee Hin, miembro del equipo, habló de “un mensaje de esperanza” para los pacientes sometidos a cirugía reconstructiva por traumatismos craneales.

Los ensayos clínicos, descritos en la revista del Congress of Neurological Surgeons (de febrero de 2006), han demostrado el crecimiento sin complicaciones de nuevo hueso en el espacio poroso en un periodo de 12 meses. Tras los buenos resultados obtenidos en el tratamiento de unos 80 pacientes, nos comentó el profesor Teoh Swee Hin, los ensayos se han ampliado a la reconstrucción de la cavidad

orbital y al tratamiento de niños pequeños que sufren craneosintosis, una alteración que impide que el cráneo se desarrolle con normalidad.

La Universidad Nacional de Singapur presentó en 2004 una solicitud PCT para implantes oclusivos bioabsorbibles y un método de regeneración de tejido óseo. Osteopore International, creada para comercializar las aplicaciones, estima que el mercado potencial puede llegar a superar los 300 millones de dólares estadounidenses.

Para más información, véase: www.osteoporeinternational.com