



Plásticos auto-reforzados sostenibles y novedosos

Los plásticos auto-reforzados son una nueva familia de materiales compuestos, donde la matriz polimérica es reforzada con fibras poliméricas altamente orientadas, normalmente derivadas del mismo polímero.

Los plásticos auto-reforzados (SRP) han mejorado su resistencia y rigidez en comparación con los plásticos no reforzados, además de mejorar su reciclabilidad y reducir su peso en comparación con los plásticos reforzados con fibras de vidrio. También tienen una extraordinaria absorción de la energía producida por impactos y la ausencia de fibras abrasivas ofrece ventajas en términos de manejo.

Hasta la fecha, esta tecnología ha sido aplicada básicamente al polipropileno, ya que tiene un buen balance de propiedades y un coste relativamente bajo. Existen dos técnicas principales para fabricar materiales de polipropileno auto-reforzados, las denominadas compactación en caliente y coextrusión.

En el proceso de compactación en caliente, las fibras de tejido se amontonan y fusionan aplicando calor y presión con una prensa estática. Las condiciones del proceso son controladas con mucha precisión, de tal modo que sólo la superficie de las fibras se funde, y este polímero fundido pasa a ser la matriz del compuesto. En el proceso de coextrusión, las fibras de polipropileno son coextrusionadas con una capa fina de un copolímero polipropileno-polietileno, que tiene una temperatura de fusión más baja que la fibra homopolimérica. En la aplicación de calor y presión, la capa superficial polimérica se funde para pasar a ser la parte matricial.

Ambos procesos han sido comercializados y algunos materiales SRP, también.

Nuevo software para tecnologías de inyección e infusión

El PPE (Pôle de Plasturgie de l'Est), un centro internacional de transferencia de tecnología especializado en la implementación de compuestos reforzados con fibras largas en compuestos de matriz termoplástica y termoestable, ha desarrollado un software especializado para la industria de los materiales compuestos (transformadores, procedores, diseñadores, ...), de nombre Composite RTM Process 2®.

Este software centrado en las tecnologías de inyección e infusión está focalizado en las industrias aeronáutica y náutica, aunque puede ser usado en otros sectores.

El software ayudará a los usuarios a tener una primera idea de los resultados del proyecto en fases iniciales del mismo.

Como características propias del software, éste permite definir los parámetros de la pieza deseada: la elección del material, el diseño mecánico preliminar, los datos de fabricación de la pieza como el tiempo de llenado y la presión de inyección, proceso y coste financiero. Todos estos parámetros permiten al usuario obtener conclusiones rápidas y extensas.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patentes publicadas por primera vez durante el segundo trimestre del 2008.

El total de las patentes publicadas aparece en la versión electrónica www.opti.org/publicaciones o bien en www.oepm.es. Se puede acceder al documento completo haciendo doble clic sobre el mismo.

| Nº de publicación | Solicitante | País origen | Contenido técnico |
|----------------------------|--|-------------|---|
| MATERIALES Y DISEÑO | | | |
| EP1944152 | Sumitomo Metal Mining Co | Japón | Resina que absorbe la luz para empleo en soldadura por láser. |
| US2008153957 | Wintech Polymer Ltd | Japón | Resina que puede ser soldada por láser. La base de la resina es polibutileno tereftalato y ácidos grasos. |
| US2008153375 | Wilfong David et al | EE UU | Material compuesto no tejido para absorber VOC (Volatile Organic Compound). |
| US2008149264 | Feng Chung-Chig et al. | EE UU | Método para fabricar piel artificial resistente al fuego de manera no contaminante. |
| US2008145647 | Ganguli Raúl et al. | EE UU | Materiales compuestos impregnados de metal. El material base es fibra reforzada de alta densidad con espacios de discontinuidad entre las fibras. En esta fibra se dispersan partículas metálicas que se fijan con un polímero y se someten a presión y temperatura. |
| JP2008106217 | Toray Ind Inc | Japón | Compuesto de resina de poliéster para obtener productos por moldeo, por ejemplo, componentes que están en contacto con el combustible de vehículos. El compuesto contiene una resina del tipo tereftalato-polibutileno y una cierta cantidad de resina de poliéster. |
| JP2008093839 | Toray Ind Inc | Japón | Método para fabricar un elemento de unión de material compuesto reforzado con fibra, por ejemplo plástico reforzado con fibra de vidrio. Los dos elementos a unir están hechos de composite reforzado con fibra y están en contacto. Una de las partes presenta orificios por los que se introducen pines para soldar con el elemento de unión. |
| WO2008068154 | Ciba Holding Inc et al. | EE UU | Método para alterar las propiedades superficiales de un substrato orgánico o inorgánico mediante nanopartículas funcionalizadas. |
| WO2008061170 | Honeywell Int et al. | EE UU | Método para fabricar estructuras de fibra orientadas de manera unidireccional. |
| JP2008095211 | Toray Ind Inc | Japón | Método para fabricar material base multiaxial para reparar y reforzar estructuras como por ejemplo, material deportivo. El material se obtiene mediante hojas de urdimbre (s1) y hojas de trama (s2, s3) con hilos de fibra. |
| FR2907365 | Astrium SAS | Francia | Método para bobinar tubos de grandes dimensiones con filamentos. La resina se aplica a los filamentos una vez que han salido de la bobina, empleando una resina no polimerizada cuya viscosidad se puede controlar. |
| US2008108269 | Johns Manville Euro GmbH et al. | Alemania | Método para moldear estratificados (sheet molding compounds, SMC) mediante fibra de vidrio no tejida con una no homogeneidad controlada, flanqueada por capas de resina que van en láminas portadoras. |
| DE102006048920 | Fraunhofer Ges Foerderung Angewandten EV | Alemania | Método para fabricar un componente estructural ligero para automóvil, aerogenerador, etc. Un producto semifabricado se preimpregna. El producto contiene vidrio y fibra conductora de la electricidad. El producto se introduce en un molde caliente y se aplica presión para endurecer. |
| EP1918193 | Airbus España SL | España | Piel de material compuesto para la estructura de una aeronave. El composite dispone de una parte izquierda y de una parte derecha, entre las que se encuentra una zona central de transición en la que ambas partes se unen. La piel compuesta está diseñada y fabricada como una pieza única desde la izquierda hasta la derecha siguiendo una capa estructural común, definida en relación a una única roseta de orientación. |
| WO2008038591 | Toray Ind Inc | Japón | Fabricación de prepreg compuesto para material base de un laminado de plástico reforzado. Se forma una capa adicional de resina sobre la superficie del material base de prepreg bruto y se realiza una incisión en el material base resultante. |
| US2008087371 | Ameron Int Corp | EE UU | Poste para tendido eléctrico u otras aplicaciones fabricado de resina de polímero reforzada con fibra. El poste está formado por capas de material compuesto con partículas dispersadas en una matriz de material endurecido. |



| Nº de publicación | Solicitante | País origen | Contenido técnico |
|----------------------------|---|-------------|--|
| MATERIALES Y DISEÑO | | | |
| WO2008040509 | Novameer BV | Holanda | Fabricación de productos tridimensionales poliméricos auto reforzados. Se trocean cintas poliméricas y se aplican mediante spray en un molde poroso, para posteriormente termoselladas o aglutinarlas térmicamente mediante aglutinantes o matrices aglutinantes. |
| WO2008082663 | Du Pont et al. | EE UU | Compuestos que comprenden polímeros conductores de la electricidad. Los compuestos parten de una dispersión acuosa de polímeros conductores y un ácido polimérico perfluorado. |
| US2008139767 | Xerox Corp | EE UU | Método para fabricar nanodispersiones de polímeros. |
| MAQUINARIA | | | |
| CN101157266 | Donghua Machinery Ltd | China | Método de vaciado a alta velocidad de la presión de inyección de plásticos que mantiene el moldeo por inyección. |
| WO2008043432 | Daimler Chrysler AG | Alemania | Método y dispositivo para la producción de un componente composite. |
| US2008085334 | Husky Injection Molding Systems Ltd | EE UU | Sistema de colector de canal caliente para transferir p. ej. plásticos fundidos. Posee una cavidad con una superficie interna sin contacto con la resina cuando se forma el bloqueo dentro del agujero residual y un sensor de colector en el interior del agujero. |
| WO2008046465 | Guenther Heisskanaltechnik GmbH | Alemania | Dispositivo eléctrico de calentamiento de un sistema de canal caliente. Sus conductores de calentamiento están formados por resistencias filiformes. |
| US2008089975 | Mold Masters Ltd; Mold-Masters 2007 Ltd | EE UU | Aparato de moldeo por coinyección para diferentes plásticos fundidos. Posee una boquilla acoplada al cuerpo del inyector y comprende una boquilla de canal de material fundido en comunicación con agujeros longitudinales que forman parte de un canal de material fundido exterior. |
| WO2008040647 | Mht Mold & Hotrunner Technology AG | Alemania | Componente de transferencia, especialmente de alimentación de cubetas en sistemas de canal caliente o en inyectores de máquinas de moldeo por inyección. Incorpora sistemas de ventilación para los canales de material fundido. |
| WO2008064168 | Boeing Co | EE UU | Aparato y métodos para formar partes de composites reforzados usando placas térmicamente expansibles. |
| WO2008069235 | Sumitomo Heavy Ind Ltd | Japón | Molde metálico aislado térmicamente de máquina de moldeo por inyección. Posee una capa aislada térmicamente con una superficie densa formada sobre la placa del molde opuesta a la superficie de transferencia del inserto. |
| WO2008053732 | Konica Minolta Opto Inc | Japón | Matriz de moldeo para fabricar productos de resinas moldeados. Posee una capa superficial de aislamiento formada en la parte principal del molde metálico. |
| WO2008053734 | Towa KK | Japón | Método de moldeo de componentes electrónicos. Implica cerrar los moldes superiores e inferiores del conjunto de moldes, de tal manera que el componente electrónico montado en el sustrato quede inmerso en la resina líquida. |
| US2008099963 | Pricone R M | EE UU | Aparato formado por un conjunto de estructuras de microagujas. Posee una unidad de escape que comunica con una apertura de salida del agujero, donde el polímero adquiere forma de cavidad y donde el fluido forma un canal hueco para definir una estructura en forma de agujas en el polímero. |
| JP2008105295 | Matsushita Denki Sangyo KK | Japón | Molde metálico para procesos de moldeo de resinas cristalinas termoplásticas. Posee un "gap" formado entre los componentes de presión y la plataforma receptora de calor y otro "gap" entre el soporte cilíndrico y los componentes. |
| US2008104845 | Hankook Kagaku Gijutsuin et al. | Corea | Aparato de fabricación de conjuntos de cojinetes esféricos. Posee composites de fibra reforzada moldeados en cojinetes esféricos después del relleno del composite entre el cojinete radial de bolas y el molde para alojar el cojinete mediante el cierre del molde. |
| EP1918087 | Michelin Rech & Tech SA | Francia | Molde de vulcanizado de discos de neumáticos. Posee una superficie de moldeo de la pared del neumático conectada a una parte fija de una unidad axial que lleva superficies de bloqueo integradas en una parte móvil respecto a la parte fija de la unidad axial. |
| JP2008080556 | Yokohama Rubber Co Ltd | Japón | Estructura de fijación de una matriz de caucho usada para la fabricación de moldes metálicos para el curado de neumáticos. Posee una zona de seguridad que fija integralmente el segmento metálico de la bolsa con la matriz de caucho. |



| Nº de publicación | Solicitante | País origen | Contenido técnico |
|-------------------|----------------------------------|-------------|--|
| MAQUINARIA | | | |
| US2008118655 | Kritchman E M | EE UU | Aparato de impresión tridimensional. Comprende un controlador para detectar los inyectores defectuosos, para procesar el mapa de los inyectores perdidos de acuerdo a los datos definidos y para ajustar las coordenadas de impresión con el objeto de compensar los inyectores defectuosos. |
| US2008105996 | Ford Motor Co | EE UU | Molde reutilizable. Posee una base hecha de capas de arena y de resina aglutinante, modelos para moldear sobre la base usando capas adicionales y recubrimientos de la superficie con resinas de baja viscosidad. |
| JP2008074042 | Yamaha Corp | Japón | Molde usado para formar estampados calientes y nanoimpresiones. Consta de un metal refractario o un compuesto de metal refractario y está equipado con películas rígidas formadas en una porción de la superficie de la plancha de estampar y parcialmente separada de dicha plancha. |
| EP1932651 | Indag GmbH | Alemania | Aparato de soldadura ultrasónica y dispositivo de manipulación de bolsas de película. |
| FR2906503 | Inergy Automotive Systems Res SA | Francia | Dispositivo de fijación de películas para uso en vehículos. Posee cabezales láser alimentado por rayos láser secundarios, donde dichos cabezales están dispuestos de manera que dirigen los rayos sobre la película para fijarla sobre el depósito de combustible mediante soldadura y un dispositivo de desacoplamiento óptico. |
| WO2008079842 | Boeing Co | EE UU | Método y sistema de monitorización de una infusión. |
| US2008152746 | Magic Mp SpA | Italia | Máquina de moldeo por soplado de contenedores plásticos con un mecanismo que mueve en dirección longitudinal dos mitades de moldes. Consta de una leva que actúa sobre un par de varillas de conexión dispuestas en línea y conectadas a sus respectivas mitades de moldes. |
| PROCESOS | | | |
| WO2008079367 | Du Pont | EE UU | Método para fabricar artículos termoplásticos de dos o más componentes con zonas de diferente acabado superficial. |
| EP1938944 | Engel Austria GmbH | Austria | Método para fabricar plásticos multicapa. |
| WO2008064921 | Faurecia Innenraum Sys GmbH | Alemania | Fabricación de un revestimiento para el interior de un automóvil mediante moldeo por inyección de un termoplástico elastómero. |
| WO2008045772 | Graham Packaging Co Lp | EE UU | Método y aparato para inyección consecutiva de material polimérico a múltiples cavidades para fabricar artículos multicapa. |
| JP2008094052 | Ube Kosan Kikai KK | Japón | Procedimiento y aparato de moldeo por inyección de artículos multicapa que permite un control preciso del volumen de la cavidad de moldeo en cada etapa del proceso. De este modo se mejora la precisión dimensional y se evitan los defectos en la pieza. |
| EP1911563 | Mold Masters Ltd | EE UU | Método para operar un sistema de moldeo por inyección de canal caliente. Evita pérdidas de metal fundido durante el proceso. |
| DE102007042331 | Inglass SpA | Italia | Fabricación de un objeto que consta de un primer componente y un segundo componente parcialmente moldeado sobre el primer componente. El procedimiento permite controlar mejor la deformación de la pieza durante el mismo. |
| DE102006047670 | Gb Boucherie Nv | Alemania | Fabricación de un jeringuilla de un solo uso en la que la etiqueta de la escala se incorpora en el proceso de moldeo por inyección. |
| WO2008063250 | Rexam Healthcare Packaging Inc | EE UU | Fabricación de preformas con una etiqueta de radio frecuencia incorporada. |
| WO2008081107 | Sidel Participations | Francia | Método para controlar la presión de soplado en un proceso de moldeo por soplado. |
| WO2008063726 | Gen Electric | EE UU | Fabricación de artículos hueco multicapa mediante moldeo por inyección-soplado. |
| JP2008100439 | Kureha Chem Ind Co Ltd | Japón | Método de inspección de una preforma multicapa por inmersión en un líquido con un determinado índice de refracción. |
| JP2008087856 | Toyo Seikan Kaisha Ltd | Japón | Método de fabricación de un envase que contiene un líquido estéril. Disminuye el tiempo de ciclo y el material desechado. El ritmo de extrusión del parison está sincronizado con los procesos de soplado, llenado y sellado del envase. |



| Nº de publicación | Solicitante | País origen | Contenido técnico |
|-------------------|---|-------------|--|
| PROCESOS | | | |
| WO2008046369 | Sig Technology AG | Alemania | Procedimiento de moldeo por soplado que utiliza, para acondicionar las preformas, calentadores radiantes con distintos perfiles de calentamiento. |
| WO2008040766 | Inergy Automotive Systems Res SA | Francia | Fabricación mediante moldeo por soplado de un depósito de combustible para automóviles. |
| WO2008073276 | Nestle Waters North America In | EE UU | Procedimiento de refrigeración del molde en un proceso de moldeo por soplado. El aire comprimido empleado en el soplado se extrae, se expande y se introduce en los canales de refrigeración del molde. |
| JP2008093983 | Yokohama Rubber Co Ltd | Japón | Método de fabricación de un neumático que permite obtener una mayor homogeneidad del producto, puesto que favorece que las distintas secciones del mismo alcancen el mismo grado de vulcanización. |
| KR20080031598 | Park Jae Young | Corea | Método y aparato para fabricar un tubo plástico multicapa. |
| WO2008073666 | 3M Innovative Properties Co | EE UU | Aparato y método para coextrusión de artículos que presentan inclusiones de fase discontinuas. |
| US2008099952 | Palo Alto Res Cent Inc | EE UU | Cabezal de micro extrusión para fabricar simultáneamente varias estructuras. |
| RECICLADO | | | |
| WO2008071768 | Basf SE | Alemania | Método de separación de substratos unidos mediante radiación de microondas. |
| WO2008066751 | Material Innovations LLC | EE UU | Composites de madera y plástico usando residuos de alfombras reciclados, sistema y método de fabricación. |
| RU2322347 | G Obrazovatel Noe Uchrezhdenie | Fed. Rusa | Método y dispositivo para el reciclado de neumáticos no descortezados (sólidos). |
| WO2008064012 | Shaw Ind Group Inc | EE UU | Métodos y sistemas para el reciclado de alfombras y alfombras fabricadas de materiales reciclados. |
| WO2008058303 | Erema Eng Recycling Masch & Anlagen | Austria | Pretratamiento, reprocesado o reciclado de residuos de material termoplástico. Comprende el calentamiento del material plástico bajo agitación constante mediante la aplicación de energía mecánica y cristalización, secado y/o purificación de los plásticos. |
| JP2008106270 | Ube Ind Ltd | Japón | Fabricación de materias sólidas y combustible mineral para la combustión de residuos plásticos contenidos en materiales residuales p.ej. residuos industriales. Implica la mezcla de material para la prevención de la fusión, el calentamiento y la descomposición térmica del residuo plástico. |
| JP2008106183 | Matsushita Electric Works Ltd | Japón | Recuperación de sustancias inorgánicas a partir de plásticos. Implica el procesamiento de plásticos moldeados que contienen fibra de vidrio y carbonato cálcico, la separación de las sustancias inorgánicas a partir de monómeros y oligómeros y la separación del componente de fibra de vidrio. |
| JP2008106117 | Nkk Corp; Nkk Planmt Kensetsu KK | Japón | Método de control de la operación de gasificación mediante la reforma de la instalación de materiales residuales p. ej. residuos sólidos municipales. Implica la reforma del gas residual y el establecimiento en valores específicos de la temperatura, el contenido de la mezcla y el tiempo de permanencia del gas. |
| JP2008101118 | Jsr Corp | Japón | Composición plástica de productos moldeados, como materiales e construcción. Dicha composición contiene componentes plásticos reciclados, un bloque de copolímeros que contiene un bloque de polibutadieno y bloque de dieno conjugado y de dieno hidrogenado modificado. |
| JP2008100413 | Sharp KK | Japón | Reciclado de plásticos procedentes de electrodomésticos. Los plásticos se trituraron y se calientan hasta la fusión. Los plásticos contienen una capa de recubrimiento formada a partir de material vegetal tipo almidón. |
| JP2008088357 | Dokuritsu Gyosei Hojin Kaijo Gijutsu Anz, Ueno Techs KK | Japón | Reciclaje de material plástico reforzado con fibra. |
| JP2008088295 | Kikusui Kagaku Kogyo KK, Sanko KK | Japón | Fabricación de productos moldeados a partir de plásticos reciclados procedentes latas de pintura al agua. |
| JP2008081549 | Matsushita Electric Works Ltd | Japón | Recolección de resina termosellante descompuesta. |
| JP2008080634 | Nippon Steel Corp | Japón | Moldeo de plástico reciclado de alta densidad para fabricar coque. |



| Nº de publicación | Solicitante | País origen | Contenido técnico |
|-------------------|---|-------------|--|
| RECICLADO | | | |
| WO2008038361 | Eco Material Co Ltd, Gaea Clean 22 Co Ltd | Japón | Sistema para procesar desechos orgánicos. El sistema recibe vapor de agua a presión regulada. Una unidad de remueve la mezcla, que se descompone térmicamente, se carboniza y se procesa en un contenedor a una temperatura de 230°C y 3 MPa. |
| JP2008080680 | Kurimoto Iron Works Ltd | Japón | Aparato para limpiar desechos plásticos de materiales extraños. |
| JP2008076375 | Ube Ind Ltd | Japón | Dispositivo para medir trazas en residuos plásticos procedentes de electrodomésticos y luminarias. Se homogeniza el desecho termoplástico pulverizado, se funde la mezcla por calor para formar un material sólido de partículas y posteriormente se analiza. |
| JP2008080631 | Fuji Kasei KK et al. | Japón | Fabricación de suelos a prueba de vibraciones a partir de desechos de automóviles que contienen resinas espumadas y fibras. |
| US2008081935 | Datsevich L et al. | EE UU | Método para descomponer de manera continua residuos plásticos y convertirlos en productos reutilizables y combustibles. Se calientan los residuos en un reactor a temperatura moderada y presión atmosférica. Se añade líquido compuesto de oxígeno y aire atmosférico para oxidar los residuos y realimentar la reacción. |
| ES2294964 | Sistemas de Reciclaje y Energía S.L. | España | Sistema y proceso de reciclado de plásticos mediante el cual, trabajando en modo continuo, se obtiene gasóleo, negro de carbón y humo, sin necesidad de parar el sistema ni de efectuar ciclos de calentamiento-enfriamiento. |

REVESTIMIENTO DE CELULOSA A PARTIR DE BACTERIAS

Investigadores del Reino Unido han hecho pública su investigación basada en el uso de bacterias para depositar recubrimientos autoadhesivos de celulosa en superficies de fibras vegetales, un proceso que permitiría extender el uso de fibras naturales en compuestos plásticos renovables.

Por un lado, las fibras revestidas proporcionan resistencia y hacen más duraderos los compuestos, sin que esto afecte a su biodegradabilidad.

Por otro lado, los compuestos existentes hechos con fibras naturales muestran poca calidad en la adhesión y deben ser reforzadas usando otros agentes sintéticos de unión, algunos de ellos tóxicos.

Los investigadores han realizado pruebas con fibras de cáñamo y sisal, que recubrieron con nanopartículas de celulosa bacteriana a través de un proceso de fermentación especial. Los resultados fueron los siguientes. Las fibras de sisal reforzadas mostraron muchas mejores propiedades de adhesión que las fibras originales sin perder sus propiedades mecánicas, hecho muy valioso en los compuestos. Y las fibras de cáñamo también mostraron una mejora en las propiedades adhesivas, pero perdieron resistencia.

NUEVA PELÍCULA PROTECTORA RESISTENTE A LAS BACTERIAS

Después de descubrir que las bacterias se adhieren o no a una superficie dependiendo en parte de cuán rígida sea esa superficie, unos ingenieros del MIT han creado películas ultra-finas, fabricadas con polímeros, que podrían ser aplicadas a los dispositivos de uso clínico o a otro tipo de superficies, para lograr así un mayor control de la acumulación de microbios.

Estas películas, de bajo coste, y fáciles de producir, podrían convertirse en un elemento de protección muy valioso para el sector del cuidado de la salud y también para ayudar a reducir la propagación de infecciones adquiridas en hospitales.

Los investigadores descubrieron que podían controlar el grado de adherencia de las bacterias a las superficies manipulando la rigidez mecánica de estas películas especiales de polímeros. De este modo, las películas se pueden diseñar para que eviten la acumulación de bacterias peligrosas o bien para promover el crecimiento de bacterias deseables.

La rigidez, por lo general, ha sido pasada por alto en los estudios sobre cómo las bacterias se adhieren a las superficies, a favor de otras características como la carga de la superficie,

la aspereza, o si atrae o repele el agua. Este nuevo trabajo demuestra que la rigidez también debe tenerse en cuenta.

Las nuevas películas podrían combinarse con los actuales métodos de repeler las bacterias para aumentar su eficacia. Esos métodos incluyen el recubrimiento de las superficies con productos químicos antimicrobianos o la incorporación de nanopartículas metálicas dentro de la superficie, para alterar la pared celular bacteriana.

Las películas también podrían ser utilizadas en dispositivos médicos que se coloquen en el interior del cuerpo, tales como los implantes cardíacos. Una vez que un objeto extraño penetra en el cuerpo, si se puede limitar el número de bacterias que entran con él, también se pueden incrementar las posibilidades de que el sistema inmunitario se defiende contra esta infección.

Otra posible aplicación para las películas es promover el crecimiento de microbios útiles, lo que se conseguiría ajustando la rigidez mecánica del material en que las bacterias son cultivadas. Estas películas podrían estimular el crecimiento de bacterias necesarias para estudios científicos, ensayos médicos, o usos industriales como la fabricación de etanol.



CAUCHO CON MEMORIA DE FORMA

Unos científicos de la Universidad de Rochester en Nueva York han desarrollado un caucho con memoria de forma que, a diferencia de los polímeros con memoria de forma convencionales, permite controlar la velocidad a la que vuelve a su forma original. Además, este nuevo material no depende de la cristalización del polímero, por lo que puede permanecer transparente y blando con la nueva forma. Además no presenta problemas trabajando a bajas temperaturas.

Un aspecto destacable de este caucho es su facilidad de fabricación, y cómo pequeñas modificaciones conllevan grandes cambios en el material.

Las posibilidades de este nuevo material son muchas, desde aplicaciones biomédicas, estructuras auto-sellantes o etiquetas inteligentes.

PATENTAN UNA NUEVA MALLA PROFILÁCTICA PARA CIERRES DE PARED ABDOMINAL

Científicos de la Universidad de Alcalá (UAH) han diseñado una prótesis en forma de T invertida fabricada en polipropileno y silicona que reduce sustancialmente la incidencia de hernias incisionales.

Una hernia se produce cuando el contenido de la cavidad del abdomen sale a la zona superficial de la pared aprovechando el debilitamiento de un orificio natural o una apertura previa de la pared del abdomen realizada por intervención quirúrgica. Existen varios tipos de hernia. Las hernias primarias se producen por defectos estructurales en los tejidos, mientras que las incisionales se originan donde ha habido una apertura previa de la pared anterior del abdomen, es decir, en la cicatriz de una intervención quirúrgica. A pesar de los numerosos avances técnicos, la incidencia de hernias incisionales se ha mantenido constante durante la última década.

En este sentido, un grupo de investigadores de la Universidad de Alcalá coordinado por el profesor Juan Manuel Bellón, del departamento de Cirugía de la UAH, ha desarrollado y patentado un novedoso sistema para prevenir la aparición de hernias incisionales. Esta prevención se realiza mediante la incorporación al cierre de la pared abdominal de una prótesis concebida y diseñada para incrementar la fuerza de cohesión de la cicatriz. El nuevo diseño y concepto de prótesis, denominada Laparomesh, tiene forma de T invertida y se compone de polipropileno y silicona,

biomateriales no absorbibles. El objetivo de Laparomesh es crear un refuerzo a modo de tendón en la línea alba (estructura fibrosa que recorre de manera descendente la línea media del abdomen) que consolide eficazmente el cierre de la laparotomía y reduzca sustancialmente la incidencia de hernias incisionales. A diferencia de otras prótesis de este tipo, la diseñada por Bellón y su equipo no se coloca ni por encima ni por debajo, sino que se incluye entre las dos vertientes de la apertura abdominal, fijándose a los diferentes planos anatómicos por una sutura de polipropileno.

Según el profesor Bellón, la incidencia media de hernias incisionales en línea alba está entre un 15% y un 20%. Con esta patente, calculan que el porcentaje descenderá a un 3%-4%.

TECNOLOGÍA DE FILM SENSORIZADO REDUCE LAS PIEZAS DE COMPUESTO DEFECTUOSAS

Sensor Products Inc. ha desarrollado Pressurex®, un film sensorizado que mapea y mide escrupulosamente la cantidad de tensión interfacial ejercida en matrices de celda de abeja, entre capas de compuestos y superficies unidas en las estructuras de compuestos.

Utilizando el Pressurex® para ver cómo están distribuidas las tensiones, un ingeniero puede observar los defectos de fabricación en las piezas de materiales compuestos y así, reducir el ratio de defectos. Otras aplicaciones de este sensor son la determinación de la planitud en el proceso de laminación, confirmación de la uniformidad de presiones en piezas filamentosas, y calibración de de herramientas y equipo.

Pressurex® tiene la forma de una lámina o rollo delgado de plástico que se puede cortar según las dimensiones requeridas. Cuando se sitúa entre superficies de contacto o unión, el film cambia de color instantánea y permanentemente. El cambio de color es resultado directo de una cantidad de presión aplicada. Los distintos colores responden a magnitudes de presión precisas.

En la industria aeroespacial, Pressurex® ha sido usado para determinar la cantidad exacta de presión que causa las roturas en los palos interiores de las aspas del rotor principal de un helicóptero.

Este boletín ha sido elaborado con la colaboración de:



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

Montalbán, 3. 2ª Derecha.
28014 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: fundacion_opti@opti.org
www.opti.org



MINISTERIO DE
INDUSTRIA, TURISMO
Y COMERCIO



Oficina Española
de Patentes y Marcas

Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
E-mail: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es



Parque Tecnològic del Vallès.
Av. Universitat Autònoma, 23
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
E-mail: arilla@ascamm.com
www.ascamm.com