

## Situación mundial del mercado de acero inoxidable

De acuerdo con el último informe de MEPS International, una empresa consultora del sector del acero, la producción de acero inoxidable en el mundo occidental podría llegar a los 21,2 millones de toneladas este año, representando un aumento respecto al año 2003 de un 4,4%.

Se prevé que la demanda global de acero inoxidable, incluyendo China y Rusia, sea de 22,6 millones de toneladas, un 6,1% más que el año pasado.

La principal causa de esta demanda es el creciente consumo en China. Esto ha aumentado los beneficios de muchos productores de los países industrializados y de los emergentes, particularmente en Asia, pero también en muchas otras regiones, incluyendo Europa, África y Suramérica.

La producción en la Unión Europea es probable que aumente apenas un 1% este 2004, después de un pobre comienzo de año, marcado por la huelga de Acerinox, el principal fabricante español. En Japón se prevé una mejora muy modesta en la producción de este año, siendo el primer trimestre similar al mismo período del 2003. En ese país, la mayoría de siderurgias están encontrando la difícil competencia de otros productores asiáticos que ofrecen precios más bajos.

Los productores de los E.E.U.U. también están encontrando mucha competencia exterior. Debido a esto, se prevé que este año la mejora respecto al 2003 sea poca o nula.

La acería en Corea del Sur continúa su crecimiento, después de la inversión del fabricante de acero Posco. MEPS pronostica que la producción sea de 2,25 millones de toneladas este 2004, un 22% más que el 2003.

La producción en Taiwan aumentó durante el primer trimestre del año, siendo el comienzo de un incremento que se prevé de un 4%, basado principalmente en las exportaciones a China.

El informe también prevé el crecimiento de la oferta de países como Brasil, Sudáfrica y la India. Sin embargo, la mejora de este año es probable que sea menos espectacular que la experimentada en el 2003.

## UNIONES PLATINO-OXÍGENO CON IMPORTANTES APLICACIONES

Las uniones químicas entre los metales y el oxígeno se encuentran en multitud de moléculas y materiales. Son dominantes en la química, la geología y la biología de muchos elementos metálicos, especialmente durante la oxidación. Sin embargo, hay una característica importante de este tipo de uniones que hasta ahora no había podido ser superada: las uniones pierden estabilidad a medida que nos desplazamos de izquierda a derecha en la tabla periódica. Los investigadores decían que intentar crear uniones metal-oxígeno con elementos como el oro, el platino, la plata, el iridio o el rodio eran infructuosas. Sin embargo, investigadores de la Universidad de Emory han conseguido crear múltiples uniones químicas estables entre el oxígeno y el platino. Éstos nuevos compuestos estables podrían ser muy importantes en aplicaciones como los convertidores catalíticos de los automóviles o en el desarrollo de pilas de combustible.



## 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 trimestre julio/septiembre 2004.

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

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
<b>Mecanizado por desprendimiento de viruta</b>			
<a href="#">DE10300586</a>	Kessler	Alemania	Dispositivo para examinar el comportamiento de máquinas rotativas de muy alta velocidad y bajo par. El dispositivo y el motor van montados sobre un eje hueco. Dispone de un cojinete de aire comprimido entre el conjunto supervisor y el motor.
<a href="#">WO2004067221</a>	Mori Seiki Corp Ltd	Japón	Cabezal portaherramientas para fresa o torno. El material es acero con bajo contenido en carbono y libre de sopladuras. Mejora el comportamiento en mecanizados a alta velocidad por la reducción del peso y la mejora de las características térmicas.
<a href="#">JP2004243496</a>	Toshiba Tungaloy KK	Japón	Herramienta de corte para mecanizado a alta velocidad. Consiste en un plato que porta plaquitas. Cada una de ellas va alojada en un cartucho con hendiduras que mejoran la fijación.
<a href="#">JP2004243200</a>	Okuma Corp	Japón	Separador de aceite para máquina herramienta de alta velocidad. Unas paletas hacen girar la mezcla agua-aceite en un tanque, formando la superficie libre un paraboloide. Un tubo de separación concéntrico con el eje de giro aspira el aceite nadante.
<a href="#">EP1454711</a>	Index Werke GmbH et al.	Alemania	Torno multihusillo con un brazo pivotante de dos articulaciones. El brazo coloca y retira automáticamente las piezas de trabajo en cada una de las mordazas del tambor de los husillos.
<a href="#">US2004151556</a>	Jobs SpA et al.	Italia	Cabezal portaherramientas con sensor de profundidad de taladrado. El sensor supervisa continuamente el desplazamiento relativo de la herramienta con respecto a la superficie de la pieza a taladrar o avellanar. Aplicable especialmente para agujerear alas de avión y colocar remaches.
<a href="#">JP2004209609</a>	High Mech YG	Japón	Centro de mecanizado con posicionador automático de la pieza de trabajo. El cabezal lleva incorporados cilindros hidráulicos para tomar las piezas del almacén y dejarlas allí una vez trabajadas.
<a href="#">EP1437196</a>	Rotox GmbH	Alemania	Máquina herramienta para mecanizar elementos alargados (perfiles huecos, flejes...). Dispone de una sujeción que se desliza longitudinalmente y que puede rotar alrededor del eje de perfil.
<a href="#">DE10259215</a>	MFS Maschinenfabrik GmbH	Alemania	Centro de mecanizado de hasta cinco ejes con accionamiento directo, tanto para los desplazamientos lineales como para los rotativos.
<a href="#">DE202004004480U</a>	Klingelberg GmbH	Alemania	Máquina para acabar los dientes de una rueda dentada cónica. Dispone de cinco ejes interpolables. Al menos uno de los ejes permite inclinar la rueda con respecto a la cuchilla para reperfilar y desbarbar los dientes.
<b>Electroerosión</b>			
<a href="#">US2004163950</a>	Emesh	EE.UU	Aparato de procesamiento electroquímico, p.ej. para formar capas de metal sobre un sustrato. Posee "pines" separados de la placa que contactan con la periferia de la pieza para la aplicación de un potencial anódico. Se usa para formar/quitar la capa metálica de la superficie de sustratos de discos magnéticos, discos ópticos u obleas de semiconductor en la fabricación de dispositivos microelectrónicos, etc. Presenta la ventaja de que el electrolito es introducido solo bajo la oblea, evitando una distribución inadecuada del mismo. Mejora la simplicidad y la fiabilidad de las formaciones metálicas conductoras planas.
<a href="#">US6791054</a>	General Electric Co	EE.UU	Portaelectrodo y mecanismo dispensador de electrodos para aparato de electroerosión. El mecanismo dispensador de los electrodos los entrega en un canal formado en la superficie delantera de un rail-guía. Una guía de deslizamiento en forma de T situada en el canal, permite avanzar los electrodos hacia un asiento del mismo localizado en el canal. Presenta la ventaja de permitir la sustitución de los electrodos de electroerosión, eliminando o reduciendo la manipulación manual del electrodo.
<a href="#">JP2004237381</a>	Sony Corp	Japón	Superficie de apoyo pulimentada electrolíticamente para la fabricación de dispositivos semiconductores. Posee agujeros de ventilación de diámetro determinado que se extienden hasta la superficie pulimentada de la oblea y hasta la superficie del electrodo. Permite realizar un pulido de la oblea fiable y a elevada velocidad con una corriente eléctrica uniforme y con una capacidad de limpieza favorable. Por lo tanto, se mejora la producción del dispositivo semiconductor.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
US2004164054	Mitutoyo	Japón	Electrodo para máquina de electroerosión. Posee un metal radioactivo, p.ej. cobalto, que emite radiación que influye sobre los materiales para provocar la disociación electrolítica de los materiales. Se usa para el mecanizado de la superficie de una pieza con una máquina de electroerosión. Presenta la ventaja de que los rayos emitidos por el metal radioactivo influyen sobre los materiales que existen entre la pieza y el electrodo. Se mejora la velocidad de generación de la descarga eléctrica y, en consecuencia, se mejora la calidad del acabado de la superficie, incluso en una operación de mecanizado fino.
US2004140223	Seagate Technology LLC	EE.UU	Sistema de posicionamiento de piezas para mecanizado electroquímico. Posee un diafragma extensible que posiciona la pieza radialmente en relación al electrodo, en respuesta al aire presurizado introducido en la cámara de aire a presión. Presenta como ventaja la mejora de la flexibilidad del diafragma extensible para compensar los errores en el diámetro exterior de la pieza. Asegura un posicionamiento radial exacto de la pieza en relación al electrodo, independientemente del diámetro exterior de la pieza. Reduce el tiempo y el coste del mecanizado del diámetro exterior de la pieza.
JP2004230506	Sodick Co Ltd	Japón	Método de posicionamiento de guía en máquina de electroerosión para agujeros delgados. Implica tirar una corta longitud de la corredera hacia abajo, de tal manera que el electrodo caiga desde la superficie inferior de la guía. Presenta la ventaja de poder posicionar con fiabilidad y exactitud la guía usando un proceso simple y eficiente.
JP2004230517	MC Machinery Systems Inc; Mikuni Makino Kogyo KK	Japón	Taladradora por electroerosión para la realización de agujeros. Controla la resistencia del líquido y el tamaño del "gap" entre el electrodo y el objeto a procesar, Presenta la ventaja de realizar un proceso de taladrado de una gran exactitud en cortos periodos de tiempo.
US6768077	Tai-I Electrón Machining Co Ltd	EE.UU	Estabilizador de electrodo de tubo para taladrado por electroerosión. Posee aperturas formadas en la pared de apoyo del bloque estabilizador para interconectar las conexiones de vacío y el electrodo de tubo en la superficie de la pared. Se usa para estabilizar el electrodo de tubo en el taladrado por electroerosión de agujeros en piezas. Presenta al ventaja de asegurar exactitud y eficiencia en el proceso de electroerosión.
JP2004216505	Hitachi Eng Service Co Ltd	Japón	Aparato de pulido electrolítico para la limpieza de materiales residuales metálicos de instalaciones nucleares. Posee material de recubrimiento de cerámica porosa, tiene la misma forma rectangular que la caja y recubre al electrodo. Presenta la ventaja de disminuir la frecuencia de intercambio del material de recubrimiento, mejorando la operación. Reduce la radiación secundaria propia del material residual.
JP2004216534	Mitutoyo KK	Japón	Método de detección del estado de descarga para máquina de electroerosión. Implica detectar y contabilizar la caída de la tensión de alta frecuencia mediante una resistencia de carga conectada a la antena de cuadro. Permite medir con exactitud el estado de la descarga y ajustar, de acuerdo a ello, el "gap" entre pieza y electrodo, por lo tanto, se mejora la precisión del proceso.
JP2004216496	Sodick Co Ltd	Japón	Método de procesamiento por descarga gaseosa para mecanizado por electroerosión por hilo. Implica proporcionar pulsos de descarga además de los vibratorios, basados en el estado del "gap" de descarga entre el electrodo y el objeto, par avanzar el proceso de descarga. Incrementa la velocidad de procesamiento de la descarga gaseosa.
JP2004188550	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Aparato de mecanizado por electroerosión. Se realiza un control del eje del electrodo proporcional a la velocidad de descarga, cuando la tensión detectada entre el objeto procesado y el electrodo, está dentro de unos límites prefijados. Mejora las propiedades de la electroerosión, tales como, la velocidad de trabajo, la efectividad y la rugosidad de la superficie.
<b>Deformación y corte por cizalla</b>			
EP1435268	General Motors Corp	EE UU	Tailored blank producido por soldadura para operaciones de hidroconformado. Se parte de dos planchas, cada una de ellas presenta un valor determinado y diferente de una característica física. La diferencia de valores hace que se comporten de manera similar durante el hidroconformado. Se minimizan reducciones locales de espesor así como puntos de inicio de rotura.
WO2004062836	Henkel Kga	EE UU	Hidroconformado de un tubo de material dúctil. Se recubre el lado exterior del objeto a conformar con lubricante líquido a base de aceite con surfactante o bien se recubre con lubricante sólido de cera. La lubricación mejora la calidad del producto final.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
WO2004079021	USINOR	Francia	Fabricación de láminas de acero de muy alta resistencia. El proceso consiste en el laminado en caliente de un acero de alta resistencia. Sigue un laminado en frío y termina el proceso con un tratamiento de regenerado a una temperatura por debajo de la temperatura de transición de la austenita (Ac3).
RU2232197	Degtyarew WKS Stock Corp	Rusia	Método y aparato para fabricar productos de paredes delgadas y geometría precisa en acero de alta resistencia.
JP2004255425	Dokuritsu et al.	Japón	Método de embutición profunda por etapas para producir objetos cilíndricos muy alargados a partir de chapa fina. El método sigue la fórmula de Romanovski.
JP2004255405	Aisin Seiki KK	Japón	Método para fabricar objetos cilíndricos con reborde por embutición profunda. Se forman muescas en las dos caras que contactan con el reborde. Las muescas son concéntricas y con un perfil en diente de sierra.
DE10304052	Baltschun	Alemania	Prensa hidráulica para embutición profunda y corte fino. Un cilindro fija el límite de carrera útil para un segundo cilindro que realiza la carrera de trabajo. Se optimiza el consumo de energía y pérdidas mecánicas.
JP2004240001	Cosmo Sekiyu Lubricants KK	Japón	Aceite lubricante para embutición profunda de metal. Contiene un polímero de trifluor-cloro etileno con un determinado peso molecular medio y una viscosidad dinámica también determinada. Especialmente útil para embutir materiales metálicos, como por ejemplo electrodos con elementos como niobio o tantalio, para tubos fluorescentes de pantallas de cristal líquido retroiluminadas.
US6785640	Daimlerchrysler Corp	EE UU	Método para simular y estimar la calidad superficial de piezas estampadas para un vehículo. Se realiza un análisis por el método de los elementos finitos y se evalúa la deformación residual, la recuperación elástica...teniendo en cuenta las propiedades del material y la fricción.
<b>Fundición</b>			
US2004168789	Unal et al.	EE UU	Máquina de colada continua con un par de correas sin fin, para fabricación de bandas de aleaciones no férricas. Permite alcanzar una alta velocidad de colada y minimizar el contacto entre las correas sin fin y el metal, de modo que se logran altos índices de producción de bandas con un aspecto superficial uniforme.
EP1452252	So & So Sommerhofer Oeg	Austria	Procedimiento de colada continua que emplea metal líquido como refrigerante. Permite un control del proceso de enfriamiento mejor que en el caso de refrigeración con agua. Se obtiene una superficie libre de defectos y de cascarilla.
JP2004243324	Toshiba Machine Co Ltd	Japón	Máquina de colada bajo presión. Consta de un controlador que regula el movimiento del pistón de inyección en función de la masa o volumen de metal a inyectar.
WO2004078383	Husky Injection Molding Systems Ltd	Canadá	Boquilla de inyección para máquina de moldeo por inyección o de colada bajo presión. Permite realizar una regulación térmica independiente de las distintas zonas de la boquilla para mantener el material de moldeo a la temperatura adecuada. Asegura el sellado en la conexión entre la máquina y el molde. Larga duración, incluso operando a las elevadas temperaturas requeridas para el thixomoldeo de aleaciones de magnesio.
JP2004249344	Kobe Steel Ltd	Japón	Procedimiento de moldeo por inyección de aleaciones ligeras en estado thixotrópico. Un alimentador de tornillo proporciona la cantidad de metal adecuada al tiempo que permite eliminar las burbujas de aire presentes en el seno del material.
WO2004071693	Techmire Ltd	Canadá	Aparato para moldeo por inyección de piezas de magnesio. Permite reducir la oxidación del material.
JP2004230446	Honda Motor Co Ltd et al.	Japón	Agente de desmoldeo para colada bajo presión de aleaciones de magnesio. Consiste en una solución acuosa con polvo de mica. Es un excelente aislante térmico y retiene bien el calor. También evita la oxidación de la pieza fundida.
JP2004230445	Honda Motor Co Ltd et al.	Japón	Molde metálico para procesos de colada bajo presión de aleaciones de magnesio. Aplicación: fabricación de carcasas de caja de cambios.
EP1449601	Mazda Motor Corp et al.	Japón	Molde de arena soluble en agua para fundición de aleaciones de aluminio. Presenta buena resistencia a la compresión. Para su fabricación se emplea como ligante un compuesto inorgánico de sulfato que es fácilmente recuperable, pudiendo ser utilizado en repetidas ocasiones.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
US2004151613	Toyota Jidosha KK	Japón	Aleación de magnesio para fundición que contiene calcio y aluminio. Presenta buena resistencia al calor y buena colabilidad. Está exenta de tierras raras, susceptibles de provocar fisuras en el proceso de moldeo. Es adecuada por su bajo peso y sus buenas propiedades para sustituir a las aleaciones de aluminio en las industrias automovilística y aeronáutica.
JP2004216730	Teijin Seiki Co Ltd	Japón	Procedimiento de prototipado rápido empleado para el diseño de piezas y moldes de fundición con formas complejas.
JP2004181525	Honda Motor Co Ltd	Japón	Procedimiento de simulación que permite evaluar el tiempo de servicio de un molde metálico para fundición de metales. El molde se sumerge en metal fundido y se somete a rotación hasta que alcanza una temperatura prefijada, se extrae del baño de metal y se pesa, comparándose con el peso que tenía antes de la inmersión.
<b>Pulvimetalurgia</b>			
JP2004184131	Matsushita Denki Sangyo KK	Japón	Procedimiento que permite suministrar la cantidad adecuada de material a una máquina de moldeo por inyección de polvos. El tiempo de suministro se determina en función del tamaño medio de las partículas a alimentar.
US2004157001	Ford Motor Co	EE UU	Conformado por proyección térmica de herramientas prototipo, tales como moldes y matrices. El procedimiento permite minimizar los defectos superficiales, lo que se logra controlando durante la primera fase de proyección el incremento de temperatura de la capa que va siendo depositada.
US2004146736	Advanced Materials Prod Inc	EE UU	Material compuesto que presenta alta resistencia mecánica a elevada temperatura. Consta de una matriz metálica dúctil (Ti, Zr, Nb) y de una estructura de aluminio metálico. Para su fabricación, se rodea con el polvo metálico de la matriz una estructura de aluminio de elevada porosidad, procediéndose a compactar y sinterizar el conjunto.
WO2004076099	Liquidmetal Technologies	EE UU	Fabricación de estructuras metálicas espumadas en estado amorfo. Se fabrica un precursor mediante introducción de burbujas de gas en la aleación fundida, se enfría de modo que se obtenga una estructura amorfa y se disminuye la presión de forma que el precursor se expanda debido al gradiente creado con la presión interna de las burbujas. Se obtiene estructuras de alta resistencia mecánica.
US2004177723	Boeing Co	EE UU	Fabricación de polvos metálicos nanoestructurados con alta resistencia mecánica. Los polvos son sometidos en presencia de nitrógeno a un proceso de molienda a temperaturas criogénicas, de modo que se forman nitruros. Estos polvos nitrurados son sometidos a un tratamiento termo-mecánico. La presencia de nitruros intrínsecos en la aleación reduce el crecimiento de grano durante dicho tratamiento, de modo que se obtiene alta resistencia y buena ductilidad.
WO2004076102	Matsushita Electric Works Ltd	Japón	Procedimiento de fabricación de piezas a partir de polvos metálicos mediante sinterizado de capas sucesivas empleando radiación láser. Evita que el humo provocado por el calentamiento de la última capa depositada apantalle la radiación láser destinada a sinterizar la capa subsecuente.
WO2004076101	3D Micromac AG	Alemania	Procedimiento y aparato para fabricar microestructuras mediante depósito de capas sucesivas de polvos consolidadas mediante láser.
WO2004073889	Daimlerchrysler AG	Alemania	Revestimiento de polvos con adhesivo para su uso posterior en procesos de prototipado rápido.
JP2004225135	Koshuha Netsuren KK	Japón	Tratamiento de refinado y esferoidización de partículas de polvo metálico mediante tratamiento con plasma térmico. Permite obtener un polvo de tamaño uniforme libre de impurezas.
JP2004232039	Honda Motor Co Ltd	Japón	Fabricación mediante técnicas pulvimetalúrgicas de tubos de aluminio con un recubrimiento de un compuesto intermetálico de aluminio y níquel. El tubo de aluminio se rodea de polvo de níquel y se calienta.
RU2234395	Univ S Russia Tech Novch Poly	Rusia	Fabricación de chapas a partir de virutas de aleaciones de aluminio, mediante un proceso de forja en caliente.
<b>Láser</b>			
US6777647	Scimed Life Systems Inc	EE.UU	Combinación de limpiador y cortador por láser. El sistema comprende un láser y una fuente de fluido. La energía del láser se transmite a la pieza a través del chorro de fluido.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
WO2004069463	Linde AG	Alemania	Soldadura por láser, que usa una fibra láser para enfocar el rayo láser hacia la pieza. Utiliza un gas activo para evitar la formación de poros en la soldadura debidas a la suciedad del aire ambiente. Esta soldadura está especialmente indicada para la soldadura de acero aleado con altas y bajas proporciones de carbono, aceros resistentes a la corrosión, aluminio, aleaciones de aluminio y metales basados en cobre y níquel. El gas de trabajo protege la zona de soldadura de la suciedad del ambiente, de tal manera que el cordón de soldadura no queda afectado por el ambiente externo.
WO2004056524	Konink Philips Electronics NV	Holanda	Soldadura láser por puntos para hacer microsoldaduras en productos pequeños, p.ej. de cobre o de acero. Implica la detección de la temperatura superficial del material, en los puntos de soldadura durante la operación de soldadura. El método permite diferenciar entre soldaduras buenas y fallos de soldadura, pudiendo ser utilizado para monitorizar el proceso de soldadura. Las condiciones del proceso pueden ser corregidas durante el mismo para optimizar el resultado.
DE10317363	Siemens AG	Alemania	Máquina taladradora por láser para la fabricación de sustratos para interruptores eléctricos. Posee un sistema explorador con espejos oscilantes y con lentes de enfoque. Se usa en la fabricación de circuitos integrados. El sistema explorador del láser produce agujeros redondeados, con un alto grado de exactitud.
DE10305876	Bosch GmbH Robert	Alemania	Método de regulación de un proceso de corte por láser. Genera una geometría de corte deseada, mediante la evaluación de, al menos, un parámetro del proceso de iluminación que se usa para regular y evaluar el enfoque y el movimiento del láser. Presenta la ventaja de que mejora la repetitividad de las geometrías de corte.
DE10304709	Daimlerchrysler AG	Alemania	Soldadura por láser híbrida. Implica ajustar la cobertura óptima de la región soldada mediante el rayo láser, dependiendo de la geometría real y/o del perfil de la unión soldada. Permite producir un cordón de soldadura correcto.
JP2004219653	Komatsu Seisakusho KK	Japón	Aparato de exploración por láser para uso en aparatos de soldadura por láser. Posee un brazo de transmisión conectado a una unidad que se mueve recíprocamente mediante un husillo de bolas.
DE10257503	Messer Griesheim GmbH	Alemania	Gas protector para soldadura por láser de aceros, opcionalmente de baja aleación. Consta de una mezcla de gases nobles y oxígeno. Permite realizar soldaduras por láser eficientes, con un buen cordón de soldadura libre de grietas. Se obtiene una buena penetración en anchura y profundidad, incluso con parámetros del rayo láser variables. Los resultados, en la superficie y en la raíz de la soldadura, están libres de óxido y son resistentes a la corrosión.
JP2004216418	Komatsu Seisakusho KK	Japón	Aparato de procesamiento por láser, p.ej. aparato de soldadura por láser. Detecta la desviación de la posición del rayo con respecto a la posición estándar, basada en la luz del plasma generada por la porción soldada. Permite obtener una exacta corrección de la posición de irradiación del rayo. Mejora la precisión del procesado por láser.
JP2004195528	Osaka Transformer Co Ltd	Japón	Método de soldadura por láser y magnesio en vehículos a motor. Se usa para la irradiación por láser del magnesio, para realizar soldadura por arco de magnesio. Se mejora la eficiencia de la operación.
JP2004195492	Yamazaki Mazak Corp	Japón	Máquina de procesado por láser. Calcula el valor de corrección para el ajuste del enfoque del láser, basado en el cambio de la distancia de transmisión entre el oscilador láser y la lente condensadora. Permite mantener con fiabilidad la posición del foco del láser con respecto a la pieza, mediante el uso de una técnica simple.
DE10261562	Volkswagen AG	Alemania	Proceso de soldadura por láser. Consiste en la colocación de un componente laminar sobre otro componente laminar y fijarlos de tal forma que se forme un "gap" desgasificado para el cordón de soldadura por láser. Permite evitar la formación de poros o huecos en el cordón de soldadura.
<b>Tratamientos térmicos y superficiales</b>			
US2004149575	Isoflux Inc	EE UU	Aparato para revestimiento por pulverización catódica por aplicación de un campo magnético creado mediante magnetrones desbalanceados.
US2004142625	Finisar Corp	EE UU	Máscara para procesos de PVD que puede ser adaptada in situ para adecuarse a las características concretas del proceso, tales como flujo o distribución de las partículas.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
WO2004076710	Sumitomo Electric Ind Ltd	Japón	Revestimiento de carbono amorfo para moldes metálicos, herramientas y piezas de maquinaria. Presenta buena adhesividad, alta resistencia a la abrasión, resistencia al calor y alta durabilidad. Proporciona a los moldes una superficie uniforme que facilita el desmoldeo. Confiere a las piezas de maquinaria menor resistencia a la fricción, reduciendo los niveles de ruido en funcionamiento.
JP2004243494	Kyocera Corp	Japón	Herramienta de corte con un revestimiento que presenta un mallado de granos cristalinos. Presenta buena resistencia a la abrasión y al desconchado.
JP2004190082	Kobe Steel Ltd	Japón	Aparato para depositar revestimientos mediante PVD y CVD. Consta de una pantalla que impide que se depositen las sustancias evaporadas en el aparato de PVD sobre el aparato de CVD.
WO2004059032	Applied Films GmbH & Co Kg	Japón	Aparato para recubrir bandas continuas mediante un proceso de deposición por evaporación.
JP2004238705	Riken Corp	Japón	Horno de nitruración por plasma. Lleva a cabo el proceso de forma automática incluso si la cantidad, dimensión, forma y material a ser procesado varían.
WO2004079031	Restek Corp	EE UU	Deposición mediante CVD de un revestimiento de silicio que protege contra la corrosión y los efectos superficiales causados por ambientes de vacío.
US2004146643	Chou et al.	EE UU	Método de determinación de la temperatura en el interior de una cámara para llevar a cabo procesos CVD.
CZ14546U	Parenica Jaroslav Ing et al.	Rep. Checa	Deposición por proyección térmica de un revestimiento protector para herramientas que evita que se generen chispas durante los procesos de mecanizado.
US2004146650	Microfabrica Inc	EE UU	Fabricación de estructuras tridimensionales usando una combinación de técnicas de deposición electroquímica y deposición por proyección térmica.

### TENDENCIAS PARA LA UNIÓN DE METALES DIFERENTES EN AUTOMOCIÓN

Es sabido, que la tendencia a reducir el peso de los automóviles está llevando a los fabricantes a utilizar materiales ligeros como el aluminio. Pero aparte de la reducción de peso en las estructuras de los automóviles también necesitan mantener una elevada durabilidad de las mismas. Para ello, aparte de materiales más livianos, como el aluminio, también necesitan materiales como el acero, que garanticen una elevada durabilidad.

El problema radica en que es muy complicada la soldadura por fusión entre los componentes de aluminio y acero, debido a que funden a diferentes temperaturas. A veces, cuando se tienen materiales con diferentes puntos de fusión, como en este caso, se forman unas fases, llamadas inter-metálicas, que son defectuosas.

Las combinaciones de materiales más importantes para estos objetivos de reducción de peso y alto rendimiento son las formadas por aluminio-acero, acero-magnesio y aluminio-magnesio. Estos materiales ya se usan en la actualidad, aunque se unen mediante remaches mecánicos, combinando estos métodos mecánicos con el uso de adhesivos.

Pero todas estas técnicas podrían ser superadas por el uso de procesos de soldadura que permitan unir las superficies de los componentes sin necesidad de fundirlas. Estos procesos, llamados procesos en estado sólido, incluyen técnicas como la soldadura por fricción, la soldadura por pulso magnético u otros métodos.

Todos ellos están tendiendo cada vez más a reducir sus costes.

### UN PROYECTO EUROPEO RECOMIENDA EL USO DE UNIONES ADHESIVAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BARCOS

Los astilleros europeos podrían ganar competitividad, y ayudar a proteger el medioambiente si dejaran de utilizar la soldadura y la sustituyeran por los adhesivos. Este es el resultado del proyecto europeo Bondship, cuyo propósito era conseguir considerables ahorros de costes en la producción y el funcionamiento de barcos, así como astilleros más eficientes.

En los estudios realizados durante la ejecución del proyecto, se estima que las uniones adhesivas podrían proporcionar importantes ahorros en los costes de fabricación producidos por el uso de fijaciones, refuerzos y otros dispositivos de sujeción. En los barcos de pasajeros, estos ahorros podrían ser de hasta un 20%. El uso de estos adhesivos también proporcionaría otro gran beneficio, la reducción de



peso. En el caso de los ferrys, el peso de la estructura se podría reducir entre 4,5 y 9 toneladas. En un período de 20 años, esta reducción de peso supondría ahorros de entre 8.000 y 16.000 toneladas de combustible. Otra ventaja medioambiental sería la reducción de la producción de escorias de soldadura. Se estima que un astillero produce 60 toneladas anuales de estos residuos.

También mejorarían las condiciones de trabajo, ya que se evitan los humos, y el peligro de fuego y explosiones que supone el uso de la soldadura. Así mismo las uniones conseguidas mediante estos métodos no requieren ningún proceso posterior, como sucede a veces con la soldadura.

### **UNIÓN DE EMPRESAS PARA MEJORAR EL USO DE ACEROS DE ALTA RESISTENCIA**

La empresa SSAB Swedish Steel, uno de los líderes mundiales en la fabricación de aceros de alta resistencia y Uddeholm Tooling, fabricante de acero para herramientas, han establecido un acuerdo de colaboración para hacer más fácil para la industria el uso de aceros de alta resistencia en sus procesos productivos.

Lo que se pretende, es permitir a los fabricantes conseguir una producción más rápida y eficiente. Para ello, el personal técnico de los departamentos de atención al cliente de las dos compañías seguirán un plan de formación para familiarizarse con los productos de la otra empresa. De esta forma, se podrá dar a los clientes soluciones completas en cuanto a materiales, herramientas y proceso.

Además, estas dos empresas, han realizado conjuntamente una guía

que aporta información sobre los aceros para herramientas que deben ser seleccionados para el procesamiento de los diferentes aceros de alta resistencia. La guía también da información acerca de cómo encontrar la óptima combinación material-proceso.





Este boletín ha sido elaborado con la colaboración de:



**OPTI**  
Observatorio de  
Prospectiva Tecnológica  
Industrial

Juan Bravo, 10. 4º Pl.  
28006 Madrid  
Tel: 91 781 00 76  
E-mail: [anarodriguez@opti.org](mailto:anarodriguez@opti.org)  
[www.opti.org](http://www.opti.org)



MINISTERIO DE  
INDUSTRIA, TURISMO  
Y COMERCIO



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

Panamá, 1  
28071 Madrid  
Tel: 91 349 53 00  
E-mail: [carmen.toledo@oepm.es](mailto:carmen.toledo@oepm.es)  
[www.oepm.es](http://www.oepm.es)



**ASCAMM**  
CENTRE TECNOLÒGIC

Parque Tecnològic del Vallès.  
Av. Universitat Autònoma, 23  
08290 Cerdanyola del Vallès  
Barcelona  
Tel: 93 594 47 00  
E-mail: [arilla@ascamm.com](mailto:arilla@ascamm.com)  
[www.ascamm.com](http://www.ascamm.com)