



25

vigilancia
tecnológica1^{er} trimestre del 2006

B O L E T Í N O N - L I N E

EL FUTURO DEL CROMO HEXAVALENTE

El cromo hexavalente (Cr6+), y su substitución efectiva, es uno de los temas que más reacciones contrapuestas, atención pública y debate ha suscitado en el campo de los materiales desde el descubrimiento generalizado, hacia la década de los 70, de sus posibles efectos perniciosos para la salud. Aunque hay otros, el más notorio es su naturaleza carcinogénica. Buena prueba de ello son las numerosas regulaciones que están restringiendo su uso de forma severa en la mayoría de los países más avanzados, tanto la exposición en el entorno laboral, como su concentración en productos de consumo. Así existen normas como:

- ELV europea de 1993, que limita su concentración en los vehículos.
- OSHA Cr6+ PEL americana, aprobada en febrero de 2006, que reduce a una décima parte (5 microgramos por m³) la concentración ambiente permitida en una variedad de entornos laborales.
- WEEE y RoHS europeas, que controlarán más su uso en materiales electrónicos, entrando en vigor en los próximos años.

Y todo ello a pesar del elevado impacto económico que va a suponer su imposición para una gran cantidad de industrias que utilizan este material de forma cotidiana en un gran número de aplicaciones muy extendidas, principalmente el chapado galvánico con cromo duro.

Es por ello, que durante los últimos años han ido surgiendo procesos alternativos para reemplazar el uso de este material, aplicando nuevas técnicas más limpias de recubrimiento y tratamiento superficial como:

- la proyección térmica, sobretodo de alta velocidad (HVOF)
- los depósitos físicos en fase vapor (PVD)
- y chapados con otros elementos, como el Níquel

Estos cambios pueden suponer un gran mejora en la salud para cientos de miles de trabajadores de los países desarrollados expuestos al Cr6+.

EL MIT PIENSA EN PEQUEÑO PARA ENCONTRAR MATERIALES MÁS SEGUROS

Trabajando en esta línea de substitución del Cr6+, investigadores del MIT han ideado un nuevo método electroquímico para lograr una aleación de níquel y tungsteno que alcance la dureza del cromo duro. Para ello redujeron el tamaño de los cristales de estos metales a niveles nanométricos (millonésimas de milímetro); rango al cual las propiedades mecánicas de los materiales se pueden ver drásticamente aumentadas mediante un control adecuado de su microestructura.

Para ello, se ha definido una aleación con estructura de "nanocompuesto", donde los nanocristales de Níquel están incorporados en una matriz de tungsteno, creando una microestructura mucho más compacta y resistente. Además de producir capas de elevada dureza alternativas al Cr hexavalente, en lo que sería su posible primera aplicación; el método también permite mejorar la tenacidad, la resistencia al desgaste y a la corrosión de estas aleaciones, aportando nuevas soluciones y abriendo nuevos posibles mercados. De hecho, ya ha sido probado con éxito contra algunos mecanismos típicos de corrosión, y hay dos patentes en curso que protegen este desarrollo.



Solicitudes de Patentes Publicadas

Los datos que aparecen en la tabla corresponden a una selección de las solicitudes de patente publicadas por primera vez durante el trimestre analizado. Se puede acceder al documento completo haciendo clic sobre el

numero de publicación. Este boletín electrónico está disponible en www.opti.org/publicaciones o bien en <http://www.oepm.es/>

Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Mecanizado por desprendimiento de viruta			
EP1626105	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Herramienta de corte de cermet recubierto. El recubrimiento se compone de una capa dura de un compuesto de titanio de entre 3 y 30 micras, y una capa superior de óxido de aluminio con un espesor entre 1 y 15 micras. Indicado para mecanizado a alta velocidad intermitente.
US2006014625	Adams	EE UU	Material para herramientas de corte a base de nitruro de silicio para mecanizado a alta velocidad de hierro fundido. Está constituido por una matriz cristalina y de fibras (whiskers) de nitruro de silicio beta con una fase intersticial amorfa, mezcla de sílice, itria, magnesia y zirconia.
US2006013661	Kennametal Inc	EE UU	Inserto rotatorio para mecanizado en fresadoras. El inserto tiene una faceta curva cortante en la intersección entre una superficie superior y otra lateral. Una zona marginal se extiende alrededor del radio del inserto y se curva en una superficie plana de tal forma que el ángulo es menor que el ángulo de asiento de la superficie curva, permitiendo acortar la longitud del tornillo de retención. Esta ventaja permite mecanizar a alta velocidad piezas de largos cantos.
JP2006057720	Nippon Seiko KK	Japón	Sistema de lubricación para máquina rotativa de alta velocidad. El aceite de lubricación es llevado por una conducción eléctricamente deformada hasta la tobera, donde el aceite es pulverizado. Entre la conducción y la tobera se incluye un sellado.
JP2006051594	Mitsubishi Materials Corp et al.	Japón	Cuchilla para mecanizar con corte profundo aleaciones resistentes a la temperatura (p.ej. aleaciones del grupo del cobalto) Sobre un sustrato de carburo cementado del grupo del tungsteno o sobre un cermet de carbonitruro de titanio.
WO2006011472	Kyocera Corp	Japón	Herramienta de corte con capa dura de recubrimiento (alúmina). La superficie está pulida por la zona de corte, formando regiones de concentración y crecimiento de las posibles grietas que puedan aparecer. Se consigue un excelente comportamiento frente a defectos, duración y resistencia para mecanizado a alta velocidad.
JP2006015410	Toshiba Tungaloy KK	Japón	Herramienta de corte para mecanizado a alta velocidad. Se sinteriza un agente auxiliar junto con nitruro de silicio. El coeficiente de rozamiento entre la herramienta y el hierro fundido es de 0.6 o menos, lo cual aumenta enormemente la resistencia a la abrasión.
US2006029474	Chang	EE UU	Herramienta de corte multifunción para fresado. La herramienta dispone de un alojamiento para recibir una cuchilla desechable. El alojamiento presenta un agujero roscado para la fijación del inserto. Se mantiene un ángulo prefijado entre el eje del mango y el centro del agujero roscado.
WO2006031303	Hewlett Packard Development Corp	EE UU	Método de micromecanizado láser utilizando líquido como medio de asistencia. Sobre un sustrato se forman cavidades por láser. Con el líquido se elimina el material vaporizado. De especial aplicación en la fabricación de los microconductos de tinta para las impresoras de cartucho.
Electroerosión			
US7019247	Ann Arbor Machina Company	EE UU	Aparato de electroerosión con cabezal que incorpora motores piezoeléctricos para el control del movimiento de una corredera, la cual controla con precisión el movimiento del electrodo a través de un pasahilo.
WO2006027946	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Aparato de electroerosión. Comprende varios carretes guía, un hilo conductor enrollado sobre cada uno de los carretes guía para formar porciones de hilo de corte, una fuente de alimentación y un aislante de alta frecuencia. Permite aplicar las tensiones a cada hilo de corte independientemente para establecer las descargas simultáneamente en paralelo.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Electroerosión			
US2006049146	Agie SA	Suiza	Dispositivo de corte por hilo, sistema de transporte del hilo y método para ajustar un electrodo de hilo en una máquina de electroerosión. El coste de ensamblaje de funcionamiento es extremadamente bajo ya que no necesita ajustarse según los tipos de hilo y según el diámetro de los mismos. Aún en el caso de daño del dispositivo de corte por hilo, la máquina de electroerosión puede seguir funcionando durante cierto tiempo.
EP1623785	Rabino et al.	Italia	Uso del éster de un ácido graso como fluido dieléctrico en máquinas de electroerosión usadas en un taller de ingeniería para fabricar matrices. Se mejora la velocidad de mecanizado de la máquina de electroerosión con un consumo de energía reducido. El fluido dieléctrico reduce el riesgo de incendio y es usado sin perjuicio para la salud del operario. Se minimiza el desgaste del electrodo de mecanizado.
JP2006035320	Inkusu KK	Japón	Método de diseño de electrodo de descarga mediante diseño asistido por ordenador en tres dimensiones. Implica la obtención del producto de forma invertida con un efecto de "gap" y de orientación. El electrodo de diseño con corrección y sencillez para cualquier forma que tenga el producto.
JP2006043841	Plastron KK	Japón	Tratamiento superficial para superficie de electrodo de descarga de una máquina de electroerosión. Implica el incremento de la superficie controlada del electrodo de descarga mediante la pulverización de aire comprimido sobre la superficie del electrodo. Evita las descargas anómalas sobre la superficie del objeto a procesar, así como las marcas de la herramienta sobre la superficie del objeto.
US6998563	Miao	EE UU	Aparato con nanotubos de carbono para pulido superficial por electroerosión. Posee un generador de señal para producir ondas cuadradas y controlar el valor de la corriente para los extremos de nanotubos de carbono en el mecanizado por electroerosión. Permite realizar el mecanizado a nivel nanométrico.
JP2006035395	Sodick Co Ltd	Japón	Procedimiento de electroerosión por hilo. Implica el control del desplazamiento relativo entre el electrodo de hilo y el objeto, después de la obtención del nuevo valor de la señal de desplazamiento mediante la suma de la cantidad corregida a la señal de desplazamiento del procesador. Reduce las inexactitudes en el procesamiento de las formas.
JP2006026896	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Aparato de electroerosión con sensor de posición que permite detectar la posición relativa entre una columna, una bancada y el depósito del líquido de trabajo. Evita la pérdida a largo plazo de la exactitud del posicionamiento. Mejora la precisión del procesamiento y la exactitud del posicionado.
WO2006010398	Fraunhofer Ges Foerderung Angewandten EV	Alemania	Dispositivo para la microestructuración electroquímica de una pieza. Comprende un electrodo con un conducto de alimentación electrolítica integrado. El intercambio de iones entre el electrolito y el ánodo se facilita, independientemente de las condiciones dentro del "gap" entre el electrodo y la pieza.
JP2006055922	Asahi DiamondKogyo KK	Japón	Guía de hilo para máquina de electroerosión por hilo. Posee microplaquetas laminadas en la dirección axial dentro de una carcasa y que incluyen agujeros pasantes de diferentes diámetros alineados entre ellos. Permite eliminar la deflexión del hilo. Asegura un movimiento suave del hilo dentro de los agujeros de las microplaquetas. La longitud de contacto entre el hilo y las microplaquetas es pequeña.
Deformación y corte por cizalla			
JP2006065490	Kawasaki Steel Corp	Japón	Método de control de calidad durante la fabricación de tailored blanks. Se genera un código de identificación que se graba por marcado láser en la pieza base. Este código permite conocer el tipo de material y el proceso de soldadura, lo cual sirve para realizar la inspección de calidad durante el proceso de estampado.
WO2006021324	SMS Demag AG	Alemania	Laminadora en frío para la fabricación de tailored blanks de automoción a partir de chapa de acero. Se dispone una etapa de laminación entre el cilindro inicial y final, así como una etapa de rodillos en "S" entre la etapa de laminación y los cilindros. Las piezas obtenidas son más ligeras que las obtenidas a partir de chapa de acero de espesores habituales.
EP1621267	Nissan Motor Corp Ltd	Japón	Preforma para la obtención de un producto hidroconformado. Se suelda la placa superior con la inferior formando una junta, pero manteniendo espacio suficiente entre ambas placas para evitar la transmisión del calor de soldadura.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Deformación y corte por cizalla			
JP200600922	Sumitomo Metal Ind Ltd et al	Japón	Método de hidroconformado que consiste en fijar los extremos de las planchas a las matrices por medio de resaltes punzantes. De esta manera los bordes no deformados de las planchas no se introducen en la cavidad al someterlas a presión interna.
WO2006021101	Clad Lizenz AG	Suiza	Material composite laminar. Dispone de dos capas metálicas externas y una capa central ferromagnética. El material se puede someter a embutición profunda para producir utensilios de cocina por inducción.
WO2006018547	Faurecia Systems Echappement	Francia	Colector de escape para motor de combustión interna. Se conforma una carcasa por estampación profunda de un blank metálico multicapa de un material composite. La carcasa se une al motor por una brida que se suelda a la carcasa. El colector dispone de una sola entrada de gases, común a todos los cilindros.
WO2006008225	Robert Bosch GmbH	Alemania	Portainyector para inyector de motor de combustión interna. El conformado consiste en una embutición profunda combinado con un proceso de compresión para obtener la parte final de la boquilla cilíndrica de un espesor superior al del resto del cuerpo. Así se obtiene mayor resistencia mecánica y mayor capacidad de almacenar calor.
JP2006016631	Shinnitte Tsu Sumigane Stainless KK	Japón	Material obtenido por embutición profunda para la carcasa de un condensador. Una chapa de acero inoxidable ferrítico se moldea por etapas sucesivas de embutición profunda, con un máximo de relación profundidad/diámetro de 2.5-4. El proceso es de alta precisión y el objeto obtenido muy resistente a la corrosión y a la formación de grietas.
DE102004018257	Reitter	Alemania	Prensa de embutición profunda multipistón. Los dos primeros pistones presentan orificios pasantes en la dirección de embutición por los que pueden actuar otras barras.
WO2006015785	Daimler Chrysler AG	Alemania	Proceso de deformación para una sección de un cuerpo situado de manera imprecisa. La herramienta de deformación dispone de un tope, de tal manera que la sección a conformar está separada de la herramienta una distancia establecida.
JP2006004258	Kobe Steel Ltd	Japón	Método de simulación del comportamiento de las barras de protección laterales en un vehículo. Se calcula la deformación de la barra por el método elastoplástico de los elementos finitos. Se crea un modelo con desplazamientos y rotaciones de muelles. Permite prever los efectos de choques e impactos entre vehículos así como la evolución de los procesos de estampación y extrusión.
Fundición			
WO2006003899	Sumitomo Electric Ind Ltd	Japón	Procedimiento de fabricación de productos de aleación de magnesio que proporciona excelentes características mecánicas y buenos acabados superficiales. Permite obtener tanto material laminado, de excelente conformabilidad, como productos moldeados, de alta resistencia y ligereza.
JP2006015366	Nikka Kagaku KK	Japón	Agente de desmoldeo acuoso para procesos de moldeo por inyección. Buena adhesividad, distribución homogénea sobre el molde, excelente retención del calor.
JP2006063396	Escom KK et al.	Japón	Fabricación bajo atmósfera inerte de productos delgados de fundición con grafito esferoidal uniformemente distribuido.
DE102004032443	Buehler Druckguss AG	Alemania	Máquina de moldeo por inyección de magnesio. El pistón es guiado al interior de la cámara de moldeo. La máquina presenta una estructura simple.
WO2006024090	Commonwealth Sci & Ind Res Org	Australia	Aparato de colada por gravedad para aleaciones de magnesio. Permite obtener a bajo coste productos de excelente acabado superficial y buena resistencia.
US2006042727	Commonwealth Ind Inc	EE UU	Fabricación de componentes estructurales de aluminio para automóviles mediante conformado de una chapa obtenida por colada continua, laminado y recocido, presentando dicha chapa una mejorada distribución de partículas intermetálicas y una mejorada conformabilidad. El proceso permite ahorrar costes y conseguir unas propiedades cercanas a las de moldeo en coquilla.
WO2006003855	Sumitomo Electric Ind Ltd	Japón	Buza para colada continua de aleaciones de aluminio o de magnesio. Posee un extremo fabricado con un material de alta conductividad térmica. Favorece la solidificación uniforme del metal fundido.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Fundición			
JP2006068798	Kurosaki Refractories Co et al.	Japón	Buza para colada continua de metales que presenta una configuración especial que aumenta su vida de servicio. La cavidad interior de la buza posee una región cóncava que evita el daño de la cavidad debido a la expansión térmica de la misma.
EP1626104	Hitachi Metals Ltd	Japón	Pieza para ser usada en equipos de moldeo de aluminio o magnesio, compuesta de acero recubierto por una capa de nitruro, oxinitruro y/o carbonitruro de vanadio. Presenta excelente resistencia al gripado, al agrietamiento y a las mermas por fusión.
JP2006026723	Toyota ChuoKenkyusho KK	Japón	Método de simulación de procesos de fundición a presión. Permite analizar con precisión las tensiones residuales en la pieza moldeada.
JP2006023875	Dokuritsu Gyosei Hojin Rikagaku Kenkyush	Japón	Equipo de visualización de datos empleado en diseño y fabricación asistidos por ordenador de matrices metálicas.
Pulvimetalurgia			
WO2006006887	Kaibyshev	Fed. Rusa	Compactación isostática en caliente en un medio líquido. El medio líquido es calentado hasta una temperatura determinada y es presurizado por desplazamiento de un pistón compuesto por tres secciones y dos elementos de sellado. El procedimiento permite reducir costes.
US2006024191	Kennametal Inc	EE UU	Fabricación de plaquitas de mecanizado con un agujero pasante mediante compactación uniaxial de polvo metálico en torno a una varilla central, eyección del compacto en verde y posterior sinterizado.
JP2006008513	Hitachi Metals Ltd	Japón	Fabricación de microcomponentes de nitruro de boro. Se mezclan polvo que contiene óxido metálico y polvo que contiene boro, y se trata térmicamente la mezcla bajo atmósfera de nitrógeno.
WO2006025432	Sumitomo Electric Ind Ltd	Japón	Mezcla de polvos base hierro con una cera de éster y compactación en caliente a una temperatura superior a la de fusión de la cera. Permite obtener compactos de formas complejas con alta densidad y buen acabado superficial.
JP2006045584	Media Plus KK	Japón	Procedimiento de fabricación modelos tridimensionales por sucesivo depósito de capas de material en polvo e irradiación con láser. Es sencillo, rápido y posibilita la obtención de modelos exactos y de alta resistencia.
US2006045787	General Motors Corp	EE UU	Procedimiento de prototipado rápido que permite fabricar artículos ligeros de aleaciones de magnesio o aluminio. Las partículas de Al o Mg están recubiertas con un metal (Cu, Ni, Zn o Ti) que previene la formación de una capa de óxido sobre dichas partículas, lo que impediría el sinterizado posterior. El recubrimiento de las partículas, o bien sólo o bien aleado con el núcleo de las mismas, funde por debajo de la temperatura de liquidus del núcleo. El material del recubrimiento se escoge de modo que no sólo favorece la unión entre las partículas, sino que también aumenta la resistencia mecánica y minimiza la distorsión geométrica del artículo durante el enfriamiento.
DE102004031555	Grauvogel	Alemania	Fabricación de piezas con una superficie metálica decorativa mediante aplicación de una capa de polvos y posterior tratamiento de la misma. El procedimiento es económico. Aplicaciones: industria automovilística; fabricación de mobiliario.
JP2006057140	Sumitomo MetalMining Co	Japón	Tratamiento superficial de compactos durante el proceso de sinterización en vacío que permite obtener un recubrimiento protector en áreas seleccionadas.
WO2006009409	Univ Hanyang Ind Coop Found	Corea	Procedimiento de molienda en húmedo de una mezcla de polvo metálico compuesto de nanopartículas y de un ligante orgánico disuelto en un solvente. Permite que el ligante cubra uniformemente la superficie de las partículas del polvo. Se obtienen productos nanoestructurados sin deformaciones ni grietas. El procedimiento es simple y con bajos costes de producción.
WO2006030605	Univ Kyoto et al.	Japón	Fabricación de nanopartículas mediante irradiación directa con rayo láser de hojas metálicas dispersas en un líquido, sin emplear ningún medio de focalización. El diámetro de las partículas obtenidas puede ser controlado en función de la relación entre el grosor de la hoja metálica y la energía de absorción del haz láser.
JP2006077285	Hitachi Metals Ltd	Japón	Vasija para sinterización bajo presión. Su especial diseño evita la aparición de grietas y deformaciones locales en el compacto.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Láser			
WO2006031343	Advanced Cardiovascular System	EE UU	Realización de canales por láser en dispositivos médicos implantables para entrega de medicinas. La profundidad de los canales puede ser controlada ajustando la potencia y la frecuencia de pulsación del láser.
WO2006031303	Hewlett Packard Development Co	EE UU	Métodos y sistemas de micromecanizado por láser que usan un líquido como medio de limpieza.
WO2006027013	Gkn Driveline Internat GmbH	Alemania	Soldadura por láser de acero con oscilación del rayo láser respecto a la línea de soldadura. Permite uniones soldadas libres de interrupciones, sin tener que recurrir a calentamientos secundarios del acero. Una aplicación preferente de los cordones de soldadura de este tipo es la unión de componentes del tren motriz de vehículos a motor.
EP1634674	Trumf Werkzeugmaschinen GmbH	Alemania	Dispositivo de protección de una unidad de mecanizado por láser.
WO2006024404	Audi AG et al.	Alemania	Soldadura solapada de placas metálicas recubiertas p. ej. de automóviles. Se realiza usando un láser con frecuencia de oscilación variable. Se evitan los problemas debido a gases.
US2006043078	Precitec KG	Alemania	Aparato de mecanizado por láser. Comprende un espejo de observación que desvía la radiación proveniente de la zona de interacción y acopla la radiación fuera del camino del rayo en el receptor. Se usa para la observación de un proceso de mecanizado por láser. El aparato proporciona una buena imagen de la superficie de la pieza en la zona de interacción, de tal manera que puede ser grabada por una cámara.
US2006037951	Fanuc Ltd	Japón	Aparato de procesamiento por láser para uso en la industria automovilística. Posee un robot de seis ejes que incluye una herramienta de procesamiento con un cabezal de procesamiento por láser. La herramienta de procesamiento está montada en el extremo delantero de un brazo robótico. Permite una elevada velocidad de movimiento del cabezal de procesamiento por láser cuando ningún trabajo está siendo realizado reduciendo, por tanto, el tiempo de ciclo y mejorando la eficiencia de procesamiento del aparato.
US2006043077	Jenoptik Automatisierungstech GmbH	Alemania	Cabezal de mecanizado por láser de carbono para el mecanizado de piezas. Comprende un dispositivo de visualización para monitorizar defectos y contaminación en los equipos ópticos de mecanizado. La invención permite que la luz durante el mecanizado de la pieza no influya en las medidas.
GB2415654	Ca Technology Ltd et al.	Gran Bretaña	Aparato de taladrado para realizar agujeros muy pequeños que incluye un taladro de alta potencia y un dispositivo de electroerosión para limpieza. La invención proporciona un aparato de taladrado que actúa efectivamente como una herramienta de limpieza para quitar cualquier residuo dejado durante el proceso de taladrado.
JP2006043741	Toyota Chuo Kenkyusho KK et al.	Japón	Método de evaluación de la calidad de la soldadura por láser para planchas de acero. Implica la comparación de los ratios de longitud y anchura de la zona fundida calculada en función del brillo acumulado en la zona, con un ratio predeterminado, para la evaluación de la calidad de soldadura. Permite determinar varios defectos de soldadura, como contracciones y fallos de soldadura, de una manera fiable y eficiente.
JP2006035290	Fanuc Ltd	Japón	Máquina de procesamiento por láser para placas delgadas. Mide la intensidad de la luz reflejada desde el objeto cuando la posición de la boquilla cambia con respecto al objeto. Permite, incluso a una persona inexperta, realizar fácilmente el alineamiento de la boquilla, al mismo tiempo que se mejora la eficiencia del procesamiento por láser.
RU2269401	Aviation Repair Wks et al.	Fed.Rusa	Método de soldadura por láser de metales. Se usa en la soldadura por puntos y continua de metales de alta actividad de oxidación. Presenta la ventaja de una mayor calidad de la soldadura.
Tratamientos térmicos superficiales			
WO2006029615	Sintec Keramik GmbH & Co Kg	Alemania	Procedimiento para suministrar y vaporizar metal de forma continua en una instalación de metalización mediante PVD.
JP2006028541	Nissan Motor Co Ltd	Japón	Tratamiento para componentes estructurales de maquinaria que proporciona excelente resistencia a la fatiga por flexión. Consta de nitruración, cementación y segunda nitruración.



Nº de publicación	Solicitante	País origen	Contenido técnico
Tratamientos térmicos y superficiales			
WO2006027850	Nec Machinery KK	Japón	Mejora de la adhesión de recubrimientos mediante irradiación con láser del material base.
DE102004034080	Bosch GmbH Robert	Alemania	Procedimiento para eliminar un recubrimiento de carbono depositado mediante PVD, CVD o plasma, por inmersión en un baño limpiador y remoción del recubrimiento por oxidación.
JP2006045606	Toshiba KK	Japón	Material cerámico de estructura multicapa empleado para recubrimientos de barrera térmica. Proporciona excelente resistencia térmica y durabilidad.
US2006054494	Veeco Instr Inc	EE UU	Aparato para depositar películas multicapa mediante PVD. Permite conseguir un extremo control del grosor, y proporciona uniformidad y excelente acabado superficial.
EP1628324	JDS Uniphase Corp	EE UU	Aparato de magnetron sputtering para depositar recubrimientos. Incrementa la productividad por el empleo de un cátodo mayor y de un sistema de transmisión planetario, al mismo tiempo que mantiene un bajo índice de defectos al disminuir la densidad de potencia en el cátodo.
US2006021574	Veeco Instr Inc	EE UU	Dispositivo inyector de gases precursores para reactores CVD que evita la formación de depósitos en el inyector.
FR2874028	Qualiflow SA et al.	Francia	Dispositivo para la introducción de líquidos precursores en una cámara de deposición de recubrimientos que permite medir y controlar el flujo.
US2006068126	Nat Cheng Kung University	Taiwán	Procedimiento para fabricar nanotubos de carbono alineados. Se deposita sobre un sustrato una película de ferrosilicio, se ataca químicamente para obtener una pluralidad de partículas distribuidas uniformemente sobre el sustrato, y se dispone dicho sustrato en un dispositivo de PECVD (deposición química en fase vapor asistida por plasma). Se suministra una mezcla gaseosa que contenga carbono de modo que los nanotubos de carbono crezcan sobre las partículas de ferrosilicio.
WO2006011655	Nat Inst Advanced Ind Sci & Technology	Japón	Fabricación mediante CVD de una estructura de nanotubos de carbono monocapa alineados. Presenta excelentes características ópticas, mecánicas, eléctricas, magnéticas y anisotropía térmica.

NUEVO LÍMITE EN EL MECANIZADO DE ORIFICIOS POR EDM

La nueva serie de máquinas AE05 Nano EDM de Sodick ha fijado un nuevo estándar para esta tecnología de fabricación, reduciendo el diámetro mínimo de los agujeros producidos hasta 2.9 μm .

Este logro es el resultado de una evolución radical en diversos conceptos de diseño. Por ejemplo, la capacidad de movimiento con contacto libre en el eje Z (altura), que permite movimientos ultrarrápidos de gran precisión (con incrementos mínimos de 1 nanómetro), gracias al uso conjunto de un cojinete neumático estático y un motor lineal sin núcleo. También es de gran relevancia la incorporación de una cámara fotográfica de gran aumento

(x3500), que permite una medición fácil y exacta, sin necesidad de modificar la instalación, y admite la observación con precisión de detalles micrométricos.

Al igual que todas las máquinas de precisión EDM, la AE05 Nano debe ser instalada en un ambiente con temperatura controlada para prevenir cualquier influencia térmica no deseada; y por ello ha sido colocada en una cabina que incorpora un control de temperatura de la superficie de la misma.

TUBULAR BLANK, UN ÉXITO EN LA TECNOLOGÍA DE HIDROCONFORMADO APLICADO A LOS PARACHOQUES

La tecnología de hidroconformado Hyfo Tubular Blank, desarrollada

por la empresa Corus en Holanda, ha conseguido materializar su primera aplicación final en la producción de parachoques, destinados a un fabricante de coches de primer nivel en el mercado europeo.

El equipo de desarrollo de Corus ha colaborado estrechamente con la compañía española Gestamp Automoción, parte del conocido grupo Gestamp (proveedor de componentes a la industria del automóvil), en la especificación del material y el desarrollo de la pieza definitiva; de la que estarán provistos los nuevos modelos producidos en 2006. De esta forma, Corus proveerá la tecnología Hyfo Tubular Blank a METALBAGES, también parte del grupo Gestamp, la cual la utilizará para fabricar los parachoques, que posteriormente se entregarán al fabricante.



Este nuevo parachoques combina la tecnología de hidroconformado con un conocimiento avanzado del comportamiento del material. A diferencia de los modelos tradicionales, compuestos típicamente por hasta ocho componentes diferentes, este nuevo diseño consiste en una pieza única mediante hidroconformado, que es cortada por la mitad. Este nuevo concepto permite reducir la complejidad del ensamblaje y el peso total del componente.

La tecnología de hidroconformado permite la producción masiva de componentes livianos a bajo coste para la industria de la automoción; siendo este desarrollo aplicado a los parachoques, un claro ejemplo que confirma su gran interés y utilidad para los fabricantes del sector.

SENSORES DE DESGASTE INALÁMBRICOS

En el horizonte del 2010 se espera la introducción en el mercado de un nuevo tipo de sensores capaces de predecir cuando las partes mecánicas de una máquina y/o transporte van a fallar. Su uso permitiría una elevada reducción de los costes de mantenimiento en diversas industrias manufactureras, así como también del sector de la automoción y la maquinaria industrial.

Trabajando en este sentido, los científicos de la Universidad de Manchester están desarrollando un nuevo tipo de sensor inalámbrico que será capaz de supervisar remotamente sistemas y partes mecánicas. El objetivo es producir un sensor que pueda incorporarse sin problemas en una gran variedad de aplicaciones: cajas de cambio, motores, motores diesel, cojinetes de rueda, etc...

Una vez incorporados, los sensores

permitirían la evaluación del estado de estas partes de forma remota mediante la comunicación inalámbrica con ordenadores. Así, los datos reales captados se usarían para predecir cuándo se necesita realizar el mantenimiento de las piezas o ser sustituidas antes del fallo. Esto supondrá una drástica reducción de los retrasos en la producción, y los costes asociados, debidos a averías inesperadas, que podrían llegar incluso a desaparecer gracias a esta tecnología.

Estos sensores se basarán en tecnologías MEMS (sistemas microelectromecánicos), y podrán medir una gran gama de parámetros seleccionados, por ejemplo: la vibración, la temperatura, la presión, etc...

Una posible aplicación de interés, sería el uso dentro de maquinaria engrasada. En este caso, los sensores medirían las concentraciones de elementos metálicos generados durante procesos de desgaste; lo cual se correlacionaría fácilmente con la vida útil restante de la máquina o de sus componentes.

Todo este proyecto se está desarrollado dentro de una iniciativa financiada por la unión europea bajo el 6º Programa Marco, conocida como DYNAMITE (Decisiones Dinámicas en el Mantenimiento); dirigida a avanzar las capacidades de la industria europea en el campo de la supervisión a distancia (e-maintenance) y de la monitorización del estado de los útiles y la maquinaria industrial. Se espera que su desarrollo se concluya durante el año 2008.

SOLUCIONES PARA EL MICROMOLDEO

Un reciente desarrollo de la compañía Cold Jet LLC, experta en la aplicación de la tecnología de l

impieza por chorro de "hielo seco" (CO2 congelado), posibilita el uso de esta tecnología en los complejos productos de micromoldeo, hasta el momento fuera de su alcance.

La fabricación de moldes con detalles de tamaño microscópico, es una de las tendencias más relevantes que está experimentando la industria moldista durante los últimos tiempos; siguiendo la evolución demandada por una gran variedad de industrias cliente: electrónica, médica, automoción, telecomunicaciones..., que reducen cada vez más el tamaño y el detalle de sus productos finales. Por ello, es especialmente relevante la mejora realizada por Cold Jet LLC, que aporta un nuevo sistema de limpieza de gran precisión por chorro de partículas de "hielo seco". Esta elevada precisión es la que permite realizar una limpieza adecuada y poco agresiva de piezas con cavidades, recovecos y detalles muy pequeños, profundos y/o de gran complejidad; como por ejemplo: microporos en moldes de neumáticos o cabezales de catéteres. Estas estructuras son muy delicadas y altamente susceptibles de resultar dañadas o modificadas durante sucesivos procesos de limpieza con los métodos tradicionales, mucho más agresivos; lo cual genera elevados costes de sustitución.

Así, este sistema de reducidas dimensiones, ergonómico, intuitivo, rápido, eficaz, fácil de operar y fiable; aúna una reducción en costes de limpieza del 75% respecto a las soluciones tradicionales, con el bien conocido aumento de la productividad asociado a la limpieza con hielo seco (del 400% en este caso). Esto último gracias a su aplicación "en-línea", que evita la necesidad de realizar un proceso de desensamblaje y posterior montaje de las piezas a limpiar.



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

Juan Bravo, 10. 4º Pl.
28006 Madrid
Tel: 91 781 00 76
E-mail: rebecontreras@opti.org
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
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
www.ascamm.com