

Técnicas de unión avanzadas

Actualmente, la introducción de nuevos materiales en la industria, así como la necesidad de reducir el time to market, está haciendo que muchos de los procesos de unión y ensamblaje utilizados hasta el momento, presenten limitaciones.

Como respuesta a estas necesidades, se están realizando mejoras de los procesos tradicionales de unión y desarrollando nuevas técnicas capaces de mejorar la calidad y el rendimiento de las uniones, así como reducir los tiempos destinados a esta finalidad. En los últimos años se han desarrollado e implantado nuevas técnicas que están permitiendo conseguir dichos objetivos, entre las que destacan:

- Nuevos adhesivos, como los estructurales, que permiten realizar uniones de altas prestaciones y características específicas como la biodegradabilidad.
- Técnicas de soldadura avanzadas (p.ej. soldadura láser o soldadura por fricción).
- Elementos de fijación mejorados que permitan su reversibilidad para facilitar el desmontaje.
- Nuevas técnicas que permitan la reducción del uso de elementos de fijación mecánicos, (p.ej. el "clitching", incorporando en el diseño del producto el sistema de unión.
- Ensamblaje en la fase de diseño de varios componentes en uno, único gracias a los nuevos avances conseguidos en las tecnologías de fabricación.

Uno de los sectores con mayor interés en todos estos avances ha sido el de automoción. Este sector se ha visto impulsado a la implantación de estos cambios para cubrir la necesidad de la disminución de los tiempos de montaje de los vehículos y asegurar la calidad de las uniones de los materiales como los aceros de alta resistencia, aluminio, magnesio, plástico y materiales compuestos.

FLUIDO PARA EL MECANIZADO DE MAGNESIO

La empresa Castrol ha creado un nuevo fluido soluble, el Castrol Hysol MG, formulado especialmente para el mecanizado de aleaciones de magnesio. Este desarrollo se llevó a cabo con el objetivo de resolver los problemas con que se encontraba una empresa que debía desarrollar un componente mecanizado en magnesio.

En primer lugar, el mecanizado con fluidos de corte no era adecuado, ya que los fluidos convencionales reaccionaban fácilmente con el magnesio. Así mismo, el mecanizado en seco, generaba mucha calor y podía causar la deformación de la pieza, además del peligro de inflamación. Además, se requería el uso exclusivo de dos máquinas para mecanizar el magnesio, o limpiarlas cada vez que se debían mecanizar otros materiales.

El nuevo fluido creado por Castrol les permitió solventar todos estos problemas. El Castrol Hysol MG se utiliza igual que los fluidos convencionales, pero su fórmula única, evita que el magnesio descomponga el fluido durante el mecanizado. Puede ser usado para mecanizar acero inoxidable y aluminio, así que las máquinas no necesitan ser interrumpidas y la productividad no se ve afectada, además permite reducir la posibilidad de fuegos.

Los resultados obtenidos hasta ahora han sido excelentes.

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. 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 PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Mecanizado por desprendimiento de viruta			
US2003026666A	Airbus France	Francia	Herramienta de taladrar para mecanizados a alta velocidad con nanolubricación. El lubricante llega a la zona de corte por un canal central practicado en la herramienta y del que salen conductos secundarios.
JP2003025115A	Shinko Kobelko KK	Japón	Herramienta de corte para mecanizados a alta velocidad. La herramienta está hecha de una aleación súper dura o de un sustrato cerámico-metal recubierto sucesivamente con tres finas y duras capas de distintas composiciones químicas. La baja afinidad del nitruro de aluminio con la viruta de alta temperatura dificulta la deposición de material en los filos. Ideal para acero inoxidable y acero dulce.
JP2003025112A	Shinko Kobelko KK	Japón	Herramienta de corte para mecanizados a alta velocidad. La herramienta está hecha de una aleación súper dura o de un sustrato cerámico-metal recubierto repetidamente con tres finas y duras capas de distintas composiciones químicas.
JP2003019605	Shinko Kobelko KK	Japón	Herramienta de corte para alta velocidad hecha de aleación súper dura recubierta con tres capas duras de distintas composiciones. La capa superior es de nitruro de aluminio, con alta estabilidad térmica y buena capacidad para liberar calor. Se evita así el sobrecalentamiento de las otras capas.
US2003002935A	Camozzi Holding SPA	Italia	Herramienta de corte para alta velocidad refrigerada por la circulación interna de un fluido. El circuito de refrigeración contiene conductos no lineales con multitud de ranuras.
US2003000928A	Forlong	EE UU	Aparato y método para el control de una máquina multieje, por ejemplo, máquinas de soldadura por arco. Los esfuerzos en las líneas de suministro de corriente o de gas son minimizadas.
RU2196025C	Universidad de Samara	Rusia	Método para mejorar el acabado en los trabajos de mecanizado. Se miden las vibraciones del eje principal de la fresa, torno..., las revoluciones y el acabado superficial de la pieza trabajada. Se relacionan estos datos y se determina una posición óptima para los rodamientos del eje y sus fijaciones angulares.
JP2003018885A	Mycom KK	Japón	Control de la interpolación en un sistema CNC multieje. La señal de pulsos a los motores es reseteada con un periodo determinado. La anchura de los pulsos la fija un controlador que lee de una dirección de memoria según el tiempo de reseteo.
DE20211519U	Blattner Metall & Kunststoffverarbeitung	Alemania	Puesto de programación orientable según tres ejes para una máquina de control numérico. El puesto facilita el trabajo de los programadores para visualizar operaciones complicadas.
JP2003013160A	Hashiguchi et al.	Japón	Molde metálico para microcomponentes, por ejemplo lentes, elaborado en metal con súper plasticidad. El material es una aleación de titanio.
WO03018241A	Kennametal Inc	Alemania	Plaquitas de corte para ranurado o copiado a alta velocidad. La parte cortante tiene un material cerámico cuya forma coincide, al menos en parte, con la forma que se desea obtener.
JP2003044109A	Yaskawa Electric Corp	Japón	Sistema de CNC para una máquina herramienta multieje en el que la disposición del sistema de coordenadas de trabajo se calcula en coordenadas estándar a partir de las posiciones de los ejes de la máquina y la disposición de la herramienta.
GB2379958A	Micromachines Ltd	Australia	Micromáquina con al menos un rotor sin aspas, adaptado para impartir energía a un dispositivo, o para derivar energía de un fluido.



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

Electroerosión

GB2378409A	Harvey John Patrick	Gran Bretaña	Mordaza con indicadores para establecer una posición de referencia en una pieza.
US2003010755A	Akita Seiji et al.	Japón	Método de control de la longitud de nanotubos. Una tensión es aplicada entre el nanotubo y un electrodo de descarga, de tal manera, que se produce una descarga entre el extremo del nanotubo y el extremo del electrodo de descarga, cortando el extremo del nanotubo.
US2003010753A	Magara Takuji et al	EE UU	Alimentador automático de electrodo de hilo para dispositivos de electroerosión por hilo. Permite detectar el pandeo provocado por la inserción de una carga en el proceso de conexión automática del hilo.
EP1270128A	Gen Electric	EE UU	Método y aparato de mecanizado por electroerosión. Incluye varias estaciones de trabajo cada una de las cuáles tiene al menos un electrodo. El aparato de electroerosión incluye además una o más fuentes de alimentación y un interruptor de transferencia de energía para alimentar alternativamente a varios conjuntos de electrodos
JP2003039243A	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Método de procesamiento por electroerosión. Presenta la ventaja de evitar la generación de partículas grandes y rugosas sobre el objeto procesado y permite obtener acabados superficiales uniformes a bajo coste, evitando daños mecánicos de la superficie procesada y descargas indeseables durante el mecanizado.
GB2377903A	Castek Mechatron Ind Co Ltd	EE UU	Combinación de máquinas de electroerosión para roscar y taladrar. Se utiliza para realizar taladros por electroerosión. Es eficiente y de bajo coste al no requerir dos tipos de dispositivos de roscado.
JP2003039244A	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Fabricación de componentes de pequeño diámetro, por ej. moldes metálicos. Permite reducir la producción de sustancias residuales durante el proceso de taladrado. Permite realizar procesos de taladrados fiables y eficientes.
JP2003022111A	Sera Seisakusho KK	Japón	Generación automática de datos de control numérico para máquina de electroerosión por hilo. Permite la generación sencilla de datos de control numérico. Mejora la operatividad del proceso de electroerosión por hilo.
JP2003025167A	Sodick Co Ltd	Japón	Aparato del panel operativo de una máquina de electroerosión. Permite la instalación de un panel operativo, que es fácilmente movable mediante una sencilla operación, sin interferir en el mecanizado.
JP2003019625A	Mitutoyo KK	Japón	Aparato de procesamiento por electroerosión con motor paso a paso. Proporciona una excelente planicidad en componentes muy delgados. Permite procesar con excelente exactitud componentes cilíndricos poligonales delgados.
JP2003025153A	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Máquina de electroerosión paralela para electrodo de hilo. Se utiliza para realizar un control de la posición de un electrodo de hilo mediante un mecanismo de uniones paralelas. Proporciona una máquina de estructura simple. Realiza un procesamiento por electroerosión de alta velocidad y de gran exactitud y a bajo coste. Facilita el ensamblaje de los cabezales.
JP2003001527A	Mitutoyo KK	Japón	Aparato de control de la forma de onda de la tensión de descarga, por ej. aparato de procesamiento por microelectroerosión. Mejora la eficiencia de la operación, proporcionando el modelo de corriente eléctrica para determinar la operación de cada elemento de control del circuito.
RU2196665C	Irkut Aviation Prodn Assoc	Rusia	Método de aleación por electroerosión. Permite aplicar recubrimientos compactos y uniformes sobre superficies internas de difícil accesibilidad.
US2003052092A	Agie SA	Suiza	Proceso de electroerosión y dispositivo de procesamiento con múltiples hilos.
US2003029843A	Barbulescu	EE UU	Máquina de electroerosión con flujo dieléctrico mejorado.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Deformación y corte por cizalla			
JP2003019516A	Nippon Steel Corp	Japón	Tailored blank para el suelo de automóviles. Las planchas, de diferentes espesores y resistencias son soldadas con intensidades determinadas. El material resultante es ligero, resistente y de coste reducido.
US6510920B	Dana Corp	EE UU	Sistema de escape de un automóvil y método de fabricarlo por hidroconformado y soldadura de impulso magnético.
US6510720B	Hartwick Professionals Inc	EE UU	Sistema de hidroconformado usando un sistema de matrices autoalineables. El sistema incluye una serie de cilindros situados de manera ajustable. Un ordenador controla todos los circuitos hidráulicos.
US2003005737A	Gharib	EE UU	Hidroconformado de un tubo, siendo el diámetro final menor que la longitud del tubo. Se emplean dos o más matrices con una forma igual que la del tubo, y una cavidad interna con la forma final deseada.
WO03004190A	Magna Structural Systems Inc	EE UU	Expansionado de una forma tubular en dos etapas: primero se introduce un macho por el lado abierto del tubo y después se continúa la expansión por hidroconformado.
EPI270107A	Dana Corp	EE UU	Aparato de hidroconformado con un cilindro elevador para la matriz inferior y un portamatriz desplazable entre la matriz inferior y la mesa. Permite deformar piezas largas y gruesas.
DE10110162A	Audi AG	Alemania	Sistema de embutición profunda hidromecánico para planchas. Se incluye un espacio entre la superficie de la matriz y la cámara base.
JP2003010933A	Asahi Seiki Kogyo KK	Japón	Presa de transferencia para formar productos cilíndricos por embutición profunda. El proceso se realiza en etapas sucesivas de embutición, aumentando progresivamente la apertura de la matriz.
WO03009956A	Schwingel	Alemania	Material compuesto cubierto de láminas metálicas sólidas. Para su fabricación se parte de una mezcla de polvo metálico y propelente; se retiran los gases y la humedad; se comprime el polvo para obtener un núcleo y se fija una superficie. Útil para la fabricación de elementos constructivos en vehículos y aviones.
EPI287921A	Schuler Hydroforming GmbH & Co	Alemania	Método para hacer piezas después de un proceso de hidroconformado interno.
DE10135561C	Audi AG	Alemania	Proceso para la fabricación de un componente de la carrocería de un coche; incluye las etapas de embutición profunda y deformación bajo presión.
US2003037587A	Lowery	EE UU	Herramienta para eliminar abolladuras en la chapa de automóviles sin formar rebabas.
GB2378451A	Corus Aluminium Walzprodukte GmbH	Alemania	Aleación de aluminio de alta resistencia para forja. Presenta buena soldabilidad y buena resistencia a la corrosión intergranular. Aplicación: motores de vehículos e industria aeronáutica.
Fundición			
US6502624B	Williams Internat Co Llc	EE UU	Método de fabricación de rotores de turbinas y otras piezas de diseño complejo en el que dos o más palanquillas de diferente aleación son calentadas bajo vacío hasta alcanzar un estado sólido o semisólido, dependiendo de los criterios de diseño, siendo entonces forjadas simultáneamente.
EPI275451A	Seiko Idea Ct Co Ltd	Japón	Aparato para alimentar material en estado semisólido a un molde. Permite modificar fácilmente la presión y la cantidad de material suministrado.
WO03018235A	Commw Scient Ind Res Org	Australia	Sistema de flujo de metal para máquinas de moldeo a presión. Comprende un conducto que conecta la fuente de alimentación del metal con la cavidad del molde y que presenta un área de sección creciente capaz de modificar el flujo de metal desde un estado líquido a uno semisólido de propiedades thixotrópicas.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Fundición			
EPI281459A	Bayerische Motoren Werke AG et al.	Alemania	Método de fabricación de piezas de alta resistencia compuestas de aleaciones de aluminio y / o magnesio, en el que dos materiales de distinta composición son llevados simultáneamente a un estado semisólido dentro de un extrusor de tornillo, siendo expulsados a través de una boquilla.
EPI291446A	Honda Motor Co Ltd	Japón	Aleación base hierro para su empleo en procesos de thixomoldeo. Presenta menor contracción al solidificar.
WO03008655A	Iansee AG	Alemania	Producción de piezas moldeadas de aleación gamma de AlTi que presentan excelente propiedades mecánicas.
WO03006698A	Aluminium Pechiney et al.	Francia	Aleación de aluminio para su empleo en colada bajo presión de componentes estructurales de motores para vehículos. Comprende silicio, elementos para reducir la adherencia al molde y elementos de modificación del eutéctico. Presenta resistencia mecánica satisfactoria sin necesidad de tratamiento térmico ulterior; elevada ductilidad, resistencia a la corrosión y buena colabilidad.
WO03009955A	Honda Motor Co Ltd	Japón	Recubrimiento formado mediante colada de aluminio fundido sobre un sustrato. Se introduce en el molde magnesio gaseoso, inyectándose a continuación nitrógeno, que reacciona con el magnesio, formándose una capa de nitruro de magnesio sobre el sustrato. Se cuela entonces la aleación de aluminio fundido, quedando revestido el artículo.
EPI281780A	Seiko Idea Ct Co Ltd	Japón	Refino del grano de aleaciones de magnesio mediante adiciones de polvo de carbono, puro o en combinación con pentóxido de vanadio o de niobio. Este método no genera dioxinas y no deteriora la resistencia a la corrosión de la aleación.
US6520388B	Hatch Ass Ltd	EE UU	Horno de sales para colada continua de magnesio. Permite obtener fundiciones de alta calidad.
JP2003019549A	Canon KK	Japón	Método de control de la presión interna en aparatos de colada a presión de aleaciones de magnesio y aluminio.
WO03011499A	Olmsted	EE UU	Diseño de una cámara rebosadero para moldeo a presión de metales mediante simulación de la presión ejercida por el metal fundido en el interior de la cavidad principal del molde.
WO03013761A	Laempe GmbH	Alemania	Fabricación de moldes y machos de fundición. En un molde se dispone una mezcla de arena con un ligante compuesto de sulfato de magnesio disperso y / o disuelto en agua. Ésta se vaporiza a continuación por calentamiento.
WO03004209A	Pop Rivet Fastener KK et al.	Japón	Procedimiento de soldadura de un espárrago de aluminio a un marco de igual material. Ambos se ponen en contacto, se aplica voltaje, se levanta ligeramente el espárrago generándose un arco que funde la punta del espárrago y la sección correspondiente del material base, y se presiona uno sobre el otro, soldándose. Aplicación: carrocerías de automóviles.
US2003019913A	Hitachi Ltd	Japón	Procedimiento de soldadura por fricción de piezas de aluminio que proporciona buenos resultados incluso cuando sólo una de las superficies a soldar a tope presenta una protuberancia, o cuando la junta es una línea curva.
US6531013B	Alcoa Inc	EE UU	Unión por vínculo adhesivo de cuerpos de aluminio anodizados con ácido hipofosforoso.
US6524410B	Tri Kor Alloys Llc	EE UU	Fabricación de estructuras soldadas de aluminio de alta resistencia. Aplicación: marcos de bicicletas.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Pulvimetalurgia			
EPI281461A	Schwaebische Huettenwerke GmbH	Alemania	Fabricación de piezas de aleaciones ligeras, preferentemente aluminio, partiendo de polvos que son compactados isostáticamente y extrusionados a una temperatura próxima a la de sinterización. Aplicación: fabricación de componentes de alta resistencia al desgaste.
EPI277532A	Crucible Materials Corp	EE UU	Fabricación mediante compactación isostática en caliente de tubos revestidos interiormente por una aleación refractaria. Aplicación: conductos de inyección de magnesio y aluminio en estado semisólido.
WO03011500A	Honeywell Int Inc	EE UU	Procedimiento de sinterizado en dos etapas para piezas de formas complejas conformadas mediante moldeado por inyección de polvos. Proporciona estabilidad geométrica.
US6517772B	Federal Mogul World Wide Inc	EE UU	Mecanizado de los dientes y densificado de engranajes fabricados por metalurgia de polvos.
GB2378151A	3D Systems Inc et al.	Gran Bretaña	Procedimiento de prototipado rápido de artículos mediante sinterizado láser de capas sucesivas de polvos metálicos. Minimiza el tiempo de fabricación y permite obtener una resistencia estructural uniforme a lo largo de las distintas capas.
US2003012678A	Sherman	EE UU	Densificado de compactos en verde mediante plastificado por fricción. Se obtienen piezas de densidad próxima a la teórica, muy uniformes en composición y de fina microestructura.
WO03008131A	Hawk Precision Components Group Inc	EE UU	Procedimiento de compactación a alta velocidad de preformas de material pulverulento.
WO03013768A	GKN Sinter Metals Inc	EE UU	Compactación de componentes multi-materiales. Aplicación: fabricación de estatores para motores eléctricos.
EPI287975A	Fette GmbH	Alemania	Procedimiento de producción de compactos en verde en prensas de polvos.
WO03008133A	Litvintsev SA	Rusia	Producción de un material poroso partiendo de una mezcla de polvos de aluminio, alúmina e hidróxido, que son compactados en caliente, enfriados y laminados. Es ligero, incombustible y presenta propiedades aislantes térmicas y acústicas.
WO03020460A	GKN Sinter Metals GmbH	Alemania	Fabricación de componentes de juntas Cardan mediante metalurgia de polvos.
Láser			
US2003019855A	Schubert	Alemania	Cabezal de mecanizado por láser: Dicho cabezal tiene una caperuza que permite el paso del láser a través de un eje central.
US2003015504A	Siemens Automotive Corp LP	EE UU	Aparato y método para la formación de orificios solapados y chafanes mediante láser: La invención proporciona un aparato que puede formar una pluralidad de orificios que son dimensionalmente consistentes.
US2003010760A	Salvagnini Italia SpA	Italia	Sistema de control de calidad de un agujero o corte por láser, especialmente en láminas de metal. Previene la formación de excesivas rebabas. No requiere constante atención por parte de operarios especializados.
WO03004211A	Bosch GmbH Robert	Alemania	Método de soldadura. La energía en las áreas de soldadura es suministrada por un rayo láser. Éste es dirigido sobre una primera parte no absorbente y sobre una segunda parte muy absorbente. Se proporciona, al menos, un tope fuera de las áreas de soldadura.
DE10131883A	Vaw Aluminium AG	Alemania	Componentes de metal soldados que usan rayo láser en cualquier lado de los mismos. Presenta la ventaja de que se obtiene una soldadura con buenas características mecánicas y de apariencia.
EPI273382A	Snecma Motors SA	Francia	Aparato de soldadura para partes relativamente inaccesibles, debido a obstáculos encima de dichas partes. Presenta la ventaja de permitir la soldadura en espacios cerrados.
JP2003025082A	Nippon Steel Corp	Japón	Método de soldadura por láser de láminas de hierro galvanizado. Se utiliza en la industria de fabricación de automóviles. Reduce las pérdidas por chisporroteo y los errores de soldadura. Mejora las características mecánicas de la unión soldada.



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

Láser

JP2003019588A	Hamamatsu Photonics KK	Japón	Máquina de soldadura por láser. Permite una operación de soldadura estable a un coste reducido, mediante el equilibrio entre la distribución de energía y la intensidad de la radiación láser.
JP2003001453A	Kawasaki Heavy Ind Ltd	Japón	Soldadura de compuestos. Se usa para la soldadura de por ej. estructuras de gran tamaño o planchas delgadas de gran tamaño. El proceso produce soldaduras de alta calidad a una velocidad elevada.
DE10160156C	Thyssenkrupp Drauz Ingenieurbetrieb GmbH	Alemania	Dispositivo para desgasificar los cordones de soldadura láser en los bordes de las láminas de metal revestidas. El dispositivo no daña al aparato de soldadura.
US2003006001A	Korea Inst Science Technology	República Corea	Aparato y proceso de prototipado rápido para laminación variable con alimentación intermitente de material que usa un sistema térmico de corte lineal.
WO03013779A	Fraunhofer Ges Forschung	Alemania	Método de soldadura por láser. La invención se refiere a un método para producir un cordón de soldadura con un único pulso de láser; en el cuál el rayo láser y la pieza se desplazan uno respecto a la otra a alta velocidad.
EPI285718A	Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH	Alemania	Máquina herramienta para el mecanizado de piezas por láser.
WO03011516A	Daimlerchrysler AG et al.	Alemania	Procedimiento híbrido de soldadura de plasma y láser. Proporciona altas velocidades de soldadura.
DE10129982C	Arnold Maschfab GmbH & Co KG Karl H et al.	Alemania	Elemento óptico de láser. Se usa para dar forma a un rayo láser en la soldadura de piezas. Permite obtener diferentes geometrías del rayo con las correspondientes distribuciones de densidad de energía sin dividir el rayo en dos en dos o más flujos parciales.

Tratamientos térmicos y superficiales

GB2378187A	Dearnley	Gran Bretaña	Recubrimiento de boruro metálico que mejora significativamente la resistencia al desgaste de herramientas de corte empleadas en el mecanizado del titanio y sus aleaciones. El recubrimiento es depositado preferentemente mediante PVD por magnetron sputtering sobre un sustrato de carburo cementado.
GB2378452A	Rolls-Royce Plc	Gran Bretaña	Recubrimiento de siliciuro de aluminio para artículos de superaleaciones base níquel, cobalto o hierro. Se aplica sobre el sustrato una pasta compuesta de aluminio, silicio y un metal del grupo del platino, sometándose el conjunto a tratamiento térmico. Se obtiene excelente resistencia a la corrosión, a la oxidación y al agrietamiento. Aplicación: álabes de turbinas de gas.
WO03018862A	Bosch GmbH Robert et al.	Alemania	Recubrimientos cerámicos nanoestructurados depositados por plasma pulsado. Aplicación: herramientas de corte.
EPI273679A	Cemecon AG	Alemania	Herramienta de corte recubierta de una capa de material duro sobre la que se deposita una capa porosa de óxido de aluminio. En los poros se insertan partículas que pueden tener distintas funciones, tales como lubricación o pigmentación.
WO03002673A	Univ Arkansas et al.	EE UU	Recubrimiento para herramientas de corte a gran velocidad. Consta de dos fases, compuestas preferentemente de nitruro de boro cúbico la externa y de nitruro de titanio la interna. Presenta alta conductividad térmica, buen comportamiento en corte intermitente y buena adhesión al sustrato.
EPI288335A	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Recubrimiento duro multicapa para herramientas de corte depositado por CVD. Confiere excelente resistencia a la deformación plástica cuando el corte se realiza a altas velocidades con gran disipación de calor.
WO03006706A	Cent Nat Rech Scient	Francia	Recubrimiento de diamante que presenta excelente adhesión gracias al depósito de una capa intermedia que crea vínculos químicos con el sustrato y facilita la nucleación y crecimiento de la capa de diamante.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Tratamientos térmicos y superficiales			
EPI291450A	Kennametal Inc	EE UU	Herramienta de carburo de wolframio cementado revestida de diamante. El sustrato es sometido a un tratamiento de resinterizado que aumenta el tamaño de grano superficial, lo que mejora la adhesión del recubrimiento.
WO03004201A	Honda Motor Co Ltd et al.	Japón	Procedimiento para revestir con nitruro de magnesio la superficie interior de un molde para colada de aluminio.
WO03014427A	Apollo Diamond Inc	EE UU	Formación mediante CVD de capas de diamante monocristalino que presentan una o más impurezas (boro y / o isótopos de carbono), las cuales proporcionan una mejora en propiedades tales como color, resistencia, propagación del sonido, conductividad eléctrica y control de defectos.
WO03011755A	Univ Surrey	Gran Bretaña	Procedimiento PECVD (Plasma Enhanced CVD) a baja temperatura para la formación de nanotubos de carbono.
US2003014968A	Carlson et al.	EE UU	Procedimiento de carbonitrurización ferrítica de colectores de escape para motores de vehículos que evita la corrosión durante su almacenaje.

NUEVO PROCESO DE DEPOSICIÓN METÁLICA

Recientemente, la empresa Inovati (Estados Unidos), ha desarrollado un proceso de deposición de metal a baja temperatura. Este proceso sirve para depositar capas de polvo metálico en superficies estándares de metal sin la necesidad de realizar costosos procesos de preparación de la superficie. Esta nueva técnica, llamada Kinetic Metallization (KM), que ya ha sido patentada, consiste en la mezcla del polvo metálico con un gas inerte. Esta mezcla pasa a través de una unidad de acondicionamiento térmico y de un sistema inyector que rocía la mezcla de polvo y gas directamente sobre el sustrato, a velocidades próximas a la del sonido.

Los polvos se deforman a medida que impactan sobre el sustrato, creando así un recubrimiento homogéneo.

Esta técnica se puede utilizar tanto en piezas, maquinaria o equipos para realizar recubrimientos que eviten la corrosión y el desgaste.

EL MEJOR SISTEMA CAM PARA MAV

Un estudio realizado por el centro tecnológico francés CETIM, ha determinado que el programa de Delcam "PowerMill" es el mejor sistema CAM para mecanizado de alta velocidad, tanto en cuanto a tiempos de ciclo como en la calidad final conferida a la pieza.

Durante el estudio se evaluaron seis herramientas diferentes de CAM en las mismas condiciones de trabajo.

Dos no pudieron finalizar el programa en el tiempo estipulado, mientras que PowerMill fue el que acabó en un menor tiempo. Además, la calidad superficial de la pieza realizada con PowerMill fue la única calificada con una nota de muy buena. Estos resultados prueban que PowerMILL puede mejorar la productividad y aumentar la calidad en el mecanizado de alta velocidad.

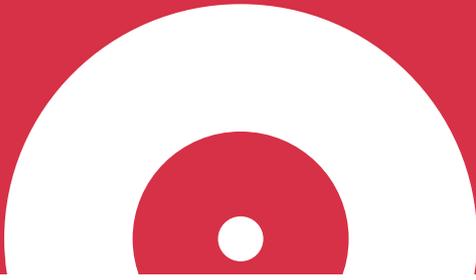
Ya que los productos de CAM están mejorando continuamente, CETIM se ha prepuesto realizar una nueva serie de pruebas para comparar los nuevos desarrollos y para realizar un muestreo mucho más amplio.

HERRAMIENTAS DE NDE PARA SOLDADURA LÁSER EN METALES

Uno de los problemas con los que se encuentran los usuarios de técnicas de soldadura láser, en su mayoría fabricantes de automóviles, son los métodos utilizados para la evaluación de la integridad de las uniones creadas mediante esta técnica. Actualmente estos métodos consisten en pruebas destructivas y/o métodos de evaluación no destructivos (NDE) que dependen en gran parte de la experiencia del operario.

El Centro Nacional para las Ciencias de Fabricación en E.E.U.U., está desarrollando el proyecto USAMP cuyo propósito es evaluar las herramientas y metodologías NDE, para sustituir o reducir el uso de pruebas destructivas manuales y satisfacer las necesidades existentes de nuevas y mejoradas tecnologías de evaluación.

Éstas deberán ser más eficientes y versátiles, sin necesidad de ejecución manual, garantizando así una mayor calidad y seguridad del proceso y la soldadura.



SOFTWARE PARA CONOCER LAS PROPIEDADES DE NUEVAS ALEACIONES METÁLICAS

La empresa inglesa ThermoTech, ha desarrollado un software conocido como "Java Materials Properties" (JmatPro), que permite predecir con exactitud las propiedades de posibles aleaciones metálicas. Esta interesante novedad permite a los fabricantes de cualquier producto metálico, crear aleaciones "de diseño" con cualidades específicas, disminuyendo así los costosos experimentos basados en prueba-error:

Se trata básicamente de una "interplataforma" que calcula las propiedades de una gran variedad de materiales y que integra un gran número de bases de datos termodinámicos. También incluye un paquete de software 3D por elementos finitos para simulaciones de fundición y moldeo, que ofrece información crítica sobre el cambio de las propiedades del material durante la solidificación.

Actualmente está disponible en versiones para Windows 98/NT/2000 y Linux, aunque se están desarrollando otras versiones.

NUEVO SISTEMA DE SOLDADURA DE TUBOS

Delphi Technologies, Inc. (DTI), está introduciendo un revolucionario método de soldadura de tubos apto también para la soldadura de tubos con sólidos o con chapa metálica.

Esta técnica, llamada Annular Deformation Resistance Welding (ADRW), consiste en la creación de

una deformación previa y el desplazamiento del punto de soldadura a la superficie de contacto, creando juntas totalmente estancas.

El ADRW utiliza el equipamiento convencional para soldadura y es una alternativa que podría sustituir a otras técnicas más costosas como el TIG, el MIG o la soldadura láser. Actualmente, los diseñadores de producto no utilizan extensivamente las estructuras tubulares ya que los tubos de paredes delgadas son difíciles y costosos de soldar. El proceso ADRW elimina estas restricciones y hace viable el uso extenso de estructuras tubulares. Esto permitiría productos a costes más bajos, con menor peso y de integridad estructural creciente.

Los resultados obtenidos hasta ahora no tienen precedentes, haciendo que esta tecnología sea aplicable en múltiples sectores.

MONITORIZACIÓN EN TIEMPO REAL DEL MAV

La empresa IBAG Switzerland AG, fabricante de máquinas de MAV, ofrece un sistema de monitorización que permite evaluar el estado de las herramientas y al mismo tiempo optimizar el sistema de suministro de las mismas. Esta nueva tecnología, que permite una supervisión on-line y en tiempo real, está basada en las señales eléctricas generadas por el motor del husillo con rodamientos magnéticos.

Los sensores incorporados en la cavidad del husillo, emiten señales de posicionamiento que se reciben y se procesan rápidamente. Estas señales permiten ajustar el campo magnético que corrige las desviaciones del rotor producidas por las fuerzas de corte.

El sistema puede responder a colisiones en 0.06 a 0.2 ms, y permite supervisar los desgastes o roturas del filo de la herramienta.

Además de optimizar los procesos, el sistema permite una utilización máxima de las herramientas, reducir los tiempos muertos, eliminar los cambios innecesarios de herramienta, reduciendo así los costes y aumentando la productividad.



Parque Tecnológico del Vallès.
Av. Universitat Autònoma, 23
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
E-mail: rdi.plastics@ascamm.es
www.ascamm.es



Panamá, I
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
E-mail: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es



Avda. Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 38
E-mail: anarodriguez@eo.es
www.opti.org