

El crecimiento y evolución del Mecanizado de Alta Velocidad queda patente por la continua aparición de maquinaria y componentes innovadores, patentes registradas, así como por el número creciente de proyectos de investigación que se están realizando en esta línea. Las tendencias en este campo afectan a todos aquellos parámetros que condicionan su utilización y que están posibilitando la extensión de su uso a nivel industrial y la optimización del potencial de esta tecnología.

- Desarrollo de substratos, recubrimientos y geometrías que confieran a la herramienta de corte elevada dureza, buena tenacidad y elevada estabilidad química.
- Métodos de sujeción de herramienta con diseños y materiales que permitan absorber las vibraciones y con alto grado de rigidez. Los tipos de amarres más usuales en alta velocidad son los HSK.
- Husillos que permitan realizar procesos integrales de mecanizado, con diseños y materiales que les confieran una mayor duración además de un mejor control térmico.
- El uso de motores lineales cuando se necesitan prestaciones más elevadas que las proporcionadas por los sistemas tradicionales de husillo y tuerca.
- El uso de nuevos sistemas de guiado y evolución de los ya existentes para mejorar las prestaciones de la máquina y rigidez de la misma.
- Aparición de máquinas de 5 ejes, que continuarán evolucionando y nuevos materiales para estructuras de máquina con mejores propiedades.
- Desarrollo de nuevas arquitecturas de máquina, en concreto las cinemáticas paralelas, como el hexápodo, que son cada vez más frecuentes.
- CNC's abiertos, basados en softwares inteligentes y el uso de estrategias CAM que afronten con éxito el reto del mecanizado de alta velocidad.

CONFORMADO ELECTROMAGNÉTICO

El proceso de conformado electromagnético es un proceso de conformación de alta velocidad. La energía de un pulso magnético se utiliza para conformar metales sin la necesidad de contacto físico entre la pieza y la herramienta. El proceso funciona mejor para metales que tienen elevada conductividad eléctrica, como es el caso del aluminio y el cobre.

Para utilizar este proceso no es necesario comprar máquinas nuevas ya que se puede adaptar el equipo existente. Se requiere de un sistema de condensadores de alto voltaje, un interruptor y una bobina capaz de descargar bruscamente la carga de los condensadores en un tiempo que oscila entre los 10 y los 40 micro segundos.

Las principales ventajas de este proceso son su corto tiempo de ciclo, la facilidad de control del proceso sin necesidad de materiales auxiliares ni lubricación y el acabado que se consigue de las piezas es mejor, sin marcas ni deformaciones causadas por el rozamiento. Se pueden conseguir límites de embutibilidad mayores y al ser un proceso tan rápido se pueden minimizar las recuperaciones elásticas del material.

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			
US6293741	SAAB AB	Suecia	Fabricación por mecanizado de alta velocidad de material compuesto de matriz metálica de aplicación para vehículos o sistemas ópticos; el calor generado por el corte no afecta a la pieza de trabajo.
WO0128718	Hollfelder Hans Peter	Alemania	Herramienta de corte para el mecanizado de alta velocidad de piezas metálicas.
GB2363746	Rolls Royce Plc	Gran Bretaña	Método y aparato de fresado a alta velocidad en el que se dirige un chorro de refrigerante a alta presión a la zona de la herramienta de corte rotatoria.
GB2363208	Parametric Technology Corp	Gran Bretaña	Método y sistema de control por ordenador de la herramienta de corte de una máquina de corte de alta velocidad.
WO0178943	Open Mind software technologie	EE UU	Método de guiado de la herramienta de corte sobre la pieza a mecanizar.
US2001032056	Toshiba Machine Corp Ltd	Japón	Método de corrección del error de posición del cabezal de una máquina herramienta multieje.
US6298759	Alfred Schutte GmbH	Alemania	Torno automático multi-husillo en el que estos se mueven independientemente para dar mayor flexibilidad.
EPI139189	Boeing Co	EE UU	Método de cualificación de la precisión del mecanizado de aplicación en la industria aeronáutica.
WO0192825	Unova Ind automation Sys Inc	EE UU	Método y aparato para calibrar ejes rotatorios.
US6327038	Ut Battelle Llc	EE UU	Objetos y método para medir óptimamente desplazamientos lineales y angulares para sistemas de control de máquinas herramientas, sistemas de acompañamiento láser y para inspeccionar superficies.
US2001048857	Openmind Software Technologies GmbH	Alemania	Método de control de fresas, especialmente de máquinas CNC de 5 ejes para fabricar formas complejas, en el que la velocidad de operación se incrementa.
US6320145	California Inst. of Techn.	EE UU	Fabricación y uso de un relé o conmutador magnetostático micromecanizado.
EPI152245	Commissariat Energie Atomique	Francia	Estructura mecánica micromecanizada y aparato para usarlo.
US6328903	Sandia Corp	EE UU	Cadena de superficie micromecanizada de uso en estructuras microelectro-mecánicas.
EPI150318	Nippon Electric Co	Japón	Micro interruptor y su método de fabricación usando brazo en voladizo y electrodo de contacto; puede ser micromecanizado en grandes cantidades de manera barata.
WO0174529	Electro Scient Ind Inc	EE UU	Sistema de láser y método para micromecanizar en una sola pasada piezas de múltiples capas.
WO0174708	Imec Iner Uni Micro Electr	EE UU	Método para depositar capas de policristales de Si y Ge adecuados para micromecanizar y aparatos para ello.
WO0177008	Bosch GmbH Robert	Alemania	Método para fabricar componentes micromecánicos y dicho componente.
WO0177009	Bosch GmbH Robert	Alemania	Método para fabricar componentes micromecánicos y dicho componente.
WO0187765	Bosch GmbH Robert	Alemania	Método para fabricar componentes micromecánicos y dicho componente.
US6297072	CP Clare Corp et al.	EE UU	Método de fabricación de una microestructura con una cavidad interna para uso como microaceleratómetros, microgiróscopos, microsensores ,microrelés y microconmutadores.



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

Mecanizado por desprendimiento de viruta

WO0185601	Infineon Technologies Ag	Alemania	Método para la producción y sellado (estampación) de una cavidad para microcomponentes o microsistemas.
WO0185599	Zyvex Corp	EE UU	Sistema y método para acoplar microcomponentes.
US2001042598	Fuji Xerox Co Ltd	EE UU	Aparato para fabricar microestructuras, tales como microengranajes, micropoleas o pequeños componentes ópticos, con gran resolución y exactitud de formas, mejorando su fabricación y ensamblaje.
WO0169317	Obducat AbObducat AbObducat AB	Suecia	Aparato de transferencia del modelo desde la prensa al sustrato en la producción de micro y nanoestructuras.

Electroerosión

US6310313	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Máquina de electroerosión. Cuando se detecta el funcionamiento anormal de un aparato de suministro de lubricante, el mecanizado se suspende después de la finalización del programa o después de un periodo de tiempo predeterminado. Cuando el programa que se ejecuta es distinto al de mecanizado, el programa continúa.
US6310312	United Technologies Corp	EE UU	Método y aparato para probar electrodos en un proceso de electroerosión por penetración (EDM).
WO0178930	Agafonov et al.	Holanda	Método de control de un proceso de mecanizado electroquímico. Presenta la ventaja de que pueden emplearse pulsos extremadamente cortos.
US6306523	Seong K C	Corea	Método de fabricación de electrodos de hilo porosos para mecanizado por electroerosión y estructura del electrodo. Presenta la ventaja de que el electrodo de hilo tiene una cadencia de trabajo al menos un 15% mayor que la de los electrodos de hilo de zinc-plata.
US6303890	Agie SA	Alemania	Método para el control de la retirada de un electrodo de mecanizado en un dispositivo de erosión. Se usa en la retirada del electrodo cuando se produce un fallo, por ej. un cortocircuito. El proceso proporciona una retirada más rápida del electrodo de la superficie de la pieza, evita choques con la superficie de trabajo, así como roces de residuos en las superficies mecanizadas.
EPI147843	Quadrana	Italia	Electrodo de larga duración para unidades de taladrado por electroerosión.
EPI147842	Sodick Co Ltd; KHS Co Ltd	Japón	Aparato de mecanizado por electroerosión con dos elementos móviles verticalmente.
EPI146984	Max Planck Gesellschaft	Alemania	Método para el mecanizado electroquímico de materiales. Se usa para eliminar o depositar material sobre una superficie de trabajo con el objeto de formar estructuras finas en el rango de micrómetros o submicrómetros. Permite formar estructuras tridimensionales extremadamente pequeñas.
US6300588	General Electric Co	EE UU	Fabricación de materiales de reparación y objetos reparados con dichos materiales. La etapa de formación de hilos comprende la realización de los mismos mediante un proceso de mecanizado por electroerosión (EDM) por hilo. Presenta la ventaja de que el material es dúctil y puede ser realizado mecánicamente con facilidad.
US6300587	Sumitomo Electric Industries	EE UU	Electrodo de hilo para máquina de electroerosión y método de fabricación del mismo. El uso de este electrodo repercute en una alta velocidad de mecanizado sin adhesión a la superficie de corte, la cuál puede ser acabada regularmente.
EPI145792	Feldbinder & Beckmann Fahrzeug	Alemania	Método y aparato para mecanizar la superficie interior de un contenedor de acero especial. Presenta la ventaja de que el proceso es rápido y eficiente.
EPI140409	Anglia Polytechnic University	Gran Bretaña	Procedimiento de mecanizado electroquímico. Presenta la ventaja de que la posición del electrodo cambia, lo que posibilita la realización de erosiones en diferentes puntos y evita la formación de discontinuidades. Se usa en paneles estructurales de vehículos.
EPI138428	Sodick Co Ltd	Japón	Portaelectrodo tubular para electrodos tubulares largos y delgados de un aparato de mecanizado por electroerosión.
EPI129807	Agie SA	Alemania	Sistema de tensionado de hilo en una máquina de mecanizado por electroerosión y método para regular la tensión del electrodo de mecanizado. El sistema mejorado está asociado con un método, también mejorado, de tensionado de dos electrodos de mecanizado.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Electroerosión			
EPI112799	Agie SA	Alemania	Procedimiento y aparato para insertar un electrodo en una máquina de mecanizado por electroerosión. Presenta la ventaja de que el dispositivo evita el escape del fluido a presión en la entrada del electrodo de hilo y permite una manipulación simple de los finos electrodos de hilo.
WO0143909	MTU Aero Engines GmbH	Alemania	Electrodo destinado al taladrado de precisión de piezas y su procedimiento de producción. El uso de un tubo conductivo evita la necesidad de utilizar un electrodo de hilo separado dentro de la herramienta de taladrado, de tal manera que se pueden obtener diámetros de agujero de menos de 0.2 mm.
WO0126858	Sodick Co Ltd	Japón	Depósito mecanizado para máquina de electroerosión.
US5837957	Mitsubishi Denki KK	Japón	Dispositivo para la fabricación de materiales por electroerosión, por ej. para la fabricación de electrodos de herramientas. Genera una descarga eléctrica sobre el material anisótropo que contiene carbón el cuál se reduce por calor. Usa un material de electrodo económico y se reduce considerablemente el consumo del electrodo.
WO0187527	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Máquina de electroerosión y método de mecanizado por electroerosión. La máquina dispone de una unidad de servocontrol para controlar el espacio entre el electrodo y la pieza, una unidad de control de salto para controlar un salto que permite que el espacio sea temporalmente más grande que un valor prescrito.
WO0187526	Mitsubishi Electric Eng	Japón	Fuente de alimentación para máquina de electroerosión.
US6320152	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Máquina de electroerosión por hilo. Consta de dos rodillos para sostener el electrodo de hilo. Un mecanismo de suministro de líquido permite llevar el electrodo de hilo a un espacio entre ambos rodillos por medio de líquido.
US6320151	Agie SA	EE UU	Procedimiento para la mecanización electroerosiva de una pieza y dispositivo correspondiente. Se usa para el acabado de piezas. Las piezas producidas de acuerdo a la invención tienen una alta calidad superficial así como una gran exactitud dimensional.
US6320150	NGK Insulators Ltd	Japón	Procedimiento y dispositivo de mecanizado por electroerosión por hilo. Se usa para la realización de ranuras mecanizadas de pequeña anchura y gran profundidad. Presenta la ventaja de que la ranura puede ser realizada evitando problemas, tales como, arcos eléctricos secundarios que producen un agrandamiento de la ranura mecanizada.
US2001042735	Berkenhoff GmbH	Alemania	Electrodo de hilo para cortar metales duros. Presenta la ventaja de que evita la corrosión, especialmente de las superficies no erosionadas.
US6312584	Philips CorpPhilips Corp	EE UU	Método y aparato de mecanizado electroquímico de una pieza. Presenta la ventaja de que elimina los daños producidos por la descarga eléctrica en la pieza o en el electrodo.
EPI153689	Paradizova et al.	Eslovenia	Dispositivo de apriete para un electrodo de una máquina de mecanizado por electroerosión. El sistema se compone de un soporte para aguantar electrodos de diferentes tamaños y de un sistema de control de flujo.
EPI153688	Charmilles Technologies	Suiza	La presente invención se refiere a un dispositivo de corte para hilos de una máquina de electroerosión por hilo en la cuál dicho hilo después de su paso por una zona de mecanizado es cortado en trozos que son evacuados como desperdicios.
WO0183144	Babintsev et al.	Rusia	Dispositivo de mecanizado electroquímico. Presenta la ventaja de aumentar la exactitud, incrementar el rendimiento en el área mecanizada, reducir el consumo de energía y ser más respetuoso con el medio ambiente.
WO0181035	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Método y aparato de mecanizado por electroerosión. Permite establecer las características apropiadas de mecanizado para formas complejas, proporcionando un mecanizado más eficiente.
WO0029158	Mitsubishi Denki KKMitsubishi Denki KK	Japón	Método de tratamiento superficial por electroerosión que comprende la generación de una descarga pulsatoria entre el objeto que realiza el tratamiento y un electrodo de descarga que contiene un material que posee una sólida acción lubricante por ej. molibdeno en por ej. agua.
EP0925138	Berkenhoff GmbH	Alemania	Electrodo de electroerosión de gran resistencia. Presenta la ventaja de que la resistencia máxima del electrodo de alta conductividad, supera los 1800 N/mm ² .



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

Electroerosión

US5852269	Sodick Co Ltd	Japón	Procedimiento e instrumento para determinar una posición en la cuál un electrodo de hilo metálico entra en contacto con una pieza a mecanizar.
EPI 163967	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Aparato de mecanizado por electroerosión. Está constituido por un elemento laminado conductivo anisótropo, un elemento resistivo y una fuente de alimentación.
DE3943692	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Control adaptativo de aparato de mecanizado que representa series de condiciones deseables como bases de conocimiento independientes.
US6326579	General Electric Co	EE UU	Método y aparato para mecanizar una pieza por electroerosión. Presenta la ventaja de que el movimiento en las diversas direcciones del trayecto es controlado automáticamente por un microprocesador.
US6326578	Sodick Co Ltd	Japón	Aparato para aplicar tensión a un electrodo de mecanizado. Se utiliza en máquinas de electroerosión por hilo. Presenta la ventaja de que la tensión correcta es proporcionada mediante un control compensado. Un pequeño motor es suficiente para el control del par, puesto que éste está restringido a una pequeña zona.
US6326577	Sodick Co Ltd	Japón	Aparato de electroerosión por hilo y procedimiento asociado. Un servomotor proporciona tensión a un electrodo de hilo que transportado por una serie de poleas. Un controlador de tensión procesa la señal de un aparato de control numérico (NC), generando un valor de tensión preestablecido.
US6326576	General Electric Co	EE UU	Método y aparato de mecanizado por electroerosión. Incluye, al menos, una estación de trabajo que tiene un electrodo montado fijamente en una base y una pieza montada de manera deslizante en la base, por encima del electrodo. Se usa para en el mecanizado de piezas de motores de aviones.
US2001048842	System 3R Int AB	Alemania	Dispositivo de acoplamiento. Se utiliza para sujetar una pieza o un portador de pieza al cabezal de una máquina herramienta como por ej. un torno o una máquina de electroerosión. Presenta la ventaja de que se mejora el posicionamiento minimizando las fuerzas transversales que aparecen durante las operaciones de sujeción.
EPI 162019	M J Technologies Ltd	Gran Bretaña	Detector de la posición del electrodo de una máquina de electroerosión. La invención proporciona un método y un aparato para confirmar continuamente el correcto posicionamiento de uno o varios electrodos en un cabezal de mecanizado por electroerosión.

Deformación y corte por cizalla

US6305201	Gen Motors Corp	EE UU	Método y aparato para realizar agujeros en partes huecas metálicas hidroconformadas.
WO0174507	Giezen et al. Giezen et al.	Holanda	Proceso para fabricar un componente tubular mediante hidroconformado.
US6299709	Ssab Hardtech AB	Suecia	Método de hidroconformado de planchas de acero endurecible para por ejemplo parachoques o vigas de puertas de vehículo que permite la conformación en un solo paso sin necesidad de tratamientos intermedios.
US6298701	Dana Corp	EE UU	Prensa mecánica modificada para realizar operaciones de hidroconformado en piezas metálicas que incorpora una cámara de aire inflable entre base y prensa. Sistema utilizable para modificar prensas existentes.
EPI 138410	Dana Corp	EE UU	Aparato de hidroconformado capaz de deformar piezas grandes y gruesas a pesar de ser relativamente pequeño, simple y barato.
WO0033988	Metalart Waterloo Sprl	Belgica	Método de hidroconformado de tubos para parrillas que permite mantener fácilmente el molde cerrado sin estructuras pesadas.
EPI 138412	Schuler Hydroforming GmbH	Alemania	Soldadura por protuberancias de una lámina de aluminio. Aparato para cortar secciones de un elemento hueco mientras se realiza el proceso de hidroconformado a elevadas presiones internas.
EPI 138409	Schuler Hydroforming GmbH	Alemania	Matriz de hidroconformado para la producción de piezas huecas a partir de dos planchas metálicas.
EPI 138407	Corus Technology Bv	Holanda	Método de hidroconformado de un miembro hueco estructural

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Deformación y corte por cizalla			
US6257035	Vari Form Inc;Ti Corporate Services Ltd	Canada	Hidroconformado de un tubo de acero para la carrocería de un vehículo en el que se mejora la estabilidad dimensional y el límite elástico.
WO0183189	Varma Devanand	Canada	Procedimiento de moldeo dinámico que permite llevar a cabo varios procesos al mismo tiempo. Se reduce la maquinaria y las herramientas necesarias y se consigue un mayor control de la calidad del producto fabricado.
WO0181021	Cosma Internat Inc	Canada	Método de hidroconformado de una estructura tubular en la cual varía su diámetro a lo largo de su eje longitudinal, soldando mediante impulso electromagnético tubos de diferente diámetro.
US6325874	Cons metal products Inc	EE UU	Deformación en frío de acero plano laminado de alta resistencia utilizado para el chasis de camiones. La resistencia a fatiga se aumenta mediante el granallado.
WO0050658	Nippon steel Corp	Japón	Prensado de chapa de acero galvanizado de alta resistencia en unión de un revestimiento y su método de fabricación. Para automoción, edificios y equipamiento eléctrico.
US6319338	Nippon steel Corp	Japón	Placa de acero de alta resistencia así como alta resistencia a la deformación dinámica para que absorba la energía creada en una colisión.
EPI1011891	Avesta Sheffield AB	Suecia	Chapa de alta resistencia con propiedades axiales y ancho de banda no uniformes para obtener los requerimientos, minimizando el peso del componente.
WO0187511	Blanco Gmbh &Co Kg	Alemania	Método de embutición profunda en la que se ahorra tiempo y energía, especialmente cuando se realizan varias embuticiones sucesivamente.
WO00131077	Kawasaki steel Corp	Japón	Chapa de acero galvanizado en caliente con una composición química tal que se consigue una buena estampabilidad, alta resistencia y buenas características de galvanizado.
WO0040764	Exxonmobil Upstream Res Co	EE UU	Acero de alta resistencia utilizado a temperaturas criogénicas en tuberías y contenedores de gases licuados, con buenas características técnicas.
WO0120051	Nippon Kokan Corp	Japón	Chapa de acero de alta resistencia, excelente ductibilidad, buena embutibilidad y resistencia al impacto incluso tras un cincado, pudiendo ser bobinada con buenas propiedades superficiales.
US2001025676	Ohta Toshio et al.	Japón	Fabricación mediante extrusión de tuberías de aluminio para sistemas de acondicionamiento de aire.
WO0176865	Mitsubishi Plastics Inc	Japón	Lámina metálica recubierta de resina. El recubrimiento presenta excelente adhesión, permaneciendo inalterable cuando la lámina es sometida a embutición profunda.
WO0176787	Thyssen Krupp Stahl AG	Alemania	Preformado de una plancha de material embutible, especialmente acero, mediante presión ejercida por un medio fluido, realizándose el conformado final con una herramienta de dar forma.
WO0176786	Thyssen Krupp Stahl AG	Alemania	Preformado de una plancha de material embutible, especialmente acero, mediante presión ejercida por un medio fluido contra una herramienta de dar forma; la preforma es entonces deformada localmente por medio de un contramolde que se mueve contra la plancha en la dirección de la herramienta. La forma de elementos estructurales es reproducida exactamente, a bajo coste y sin pérdida de calidad.
EPI147833	Schuler SMG GmbH & Co KG	Alemania	Método y aparato para embutir láminas de metal.
EPI147235	Cent Rech Metallurgiques ASBL	Bélgica	Producción de fleje para embutición profunda. Tras el laminado en caliente, la banda de acero es laminada en frío, con una reducción del 65-80%, y posteriormente es recocida y sometida a un proceso de envejecimiento.
US6296086	Continental Teves AG & Co OHG	Alemania	Fabricación mediante embutición profunda de un guardabarros para un sistema de freno de automóviles.
US2001026780	Gillet Heinrich GmbH	Alemania	Conformado mediante embutición profunda de un alojamiento para catalizadores de gases de escape de motores de combustión interna.



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

Deformación y corte por cizalla

US2001025407	Hartmann et al.	Alemania	Conformado de piezas mediante embutición profunda de un material formado por dos láminas de metal unidas mediante resina epoxy. Tras la embutición, la pieza es esmaltada en caliente, polimerizándose la resina de la capa intermedia por efecto de la temperatura.
US2001033104	Porsche AG	Alemania	Rueda para vehículo que presenta en la llanta radios huecos rellenos con un núcleo de metal espumado.
WO0038863	Magna Invest	Alemania	Producción de perfiles compuestos por lámina metálica y metal espumado.
US6315948	Daimler Chrysler AG	Alemania	Aleación de Al-Mg para forja. Presenta buena resistencia mecánica, resistencia a la corrosión, soldabilidad y alto umbral de recristalización. Empleada en componentes de automóviles.
US6316129	Sony Corp; Tokio Hesitan Inc	Japón	Fabricación de productos forjados partiendo de chapa de aleación de magnesio. Se obtienen productos de bajo peso y alta rigidez.

Fundición

US6299665	Thixomat Inc	EE UU	Aleación para moldeo por inyección de metal en estado semi-sólido que permite aumentar el flujo de alimentación, disminuir el consumo de energía y mejorar la calidad de las piezas.
US6298901	Mazda Motor	Japón	Método y aparato para moldeo por inyección de aleaciones de magnesio en estado semi-sólido. Prolonga la vida de la matriz y proporciona alta calidad a las fundiciones de mayor grosor.
US2001048186	Boulet	EE UU	Bomba para trasegar magnesio fundido y sus aleaciones desde un horno hasta una lingotera o una máquina de fundición a presión.
WO0173149	Alphatech Inc	EE UU	Aleación adecuada para trabajar con magnesio fundido.
US6299834	Toyota Chuo Kenkyusho KK	Japón	Aleación de magnesio que presenta excelente resistencia al calor y buena moldeabilidad. Contiene cinc, zirconio y tierras raras. De empleo en aviación y vehículos a motor.
US2001026768	Japan Steel Works Ltd	Japón	Aleación de magnesio de bajo peso y alta resistencia mecánica y a la corrosión. Empleada en moldeo a alta presión.
EPI142777	Comau Systems S P A	Italia	Método de fabricación del marco de una puerta de un vehículo a motor empleando una aleación ligera, en particular una aleación de magnesio.
EPI137503	Comw Scient Ind Res Org	Australia	Fundición de magnesio para moldeo a presión.
EPI152854	Honsel GmbH & Co KG	Alemania	Fabricación de piezas de fundición de aleaciones de magnesio o de aluminio reforzadas con partículas, utilizando un horno de inducción y moldeo a baja presión.
EPI138794	Corus Aluminium Voerde GmbH	Alemania	Aleación de Al-Mg empleada en moldeo a presión de componentes de automóviles.
US2001028861	Fang Que-Tsang et al.	EE UU	Aleación de Al-Zn-Mg de alta resistencia para la fabricación de ruedas y componentes estructurales de vehículos.
US2001028860	Fang Que-Tsang et al.	EE UU	Aleación de aluminio de alta resistencia para la fabricación de componentes estructurales de vehículos.
US6312534	Wellman	EE UU	Aleación de Al-Be para moldeo que contiene magnesio. Presenta alta resistencia mecánica, mejorada ductilidad y buena resistencia a la corrosión.
US6328823	KS Gleitlager GmbH	Alemania	Aleación de aluminio para cojinetes, con alto contenido en plomo, fabricada mediante colada continua en un molde refrigerado de forma indirecta.
US6303236	Honda Motor Co Ltd	Japón	Fabricación de chapa de material compuesto de base aluminio mediante infiltración de una cerámica con una aleación fundida de aluminio, y posterior extrusión y punzonado. Empleada en la manufactura de espejos de automóviles y discos de freno de motocicletas.
US6298898	Ford Global Technologies Inc	EE UU	Método de optimización del tiempo de ciclo y de la calidad de productos metálicos de fundición diseñados mediante CAD.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Fundición			
US2001049028	Mc Cullough	EE UU	Material compuesto metálico fácilmente moldeable y que presenta una alta conductividad térmica. De aplicación como disipador térmico.
WO0178935	Sapa Ltd	Gran Bretaña	Empleo de soldadura por fricción para la unión de lingotes de aluminio destinados a procesos de extrusión.
US2001030222	Nissan Motor	Japón	Empleo de soldadura por fricción de elementos de aluminio para la fabricación de suspensiones de vehículos.
EP0794032	Aluisse Technology & Management AG	Suiza	Soldadura de alta resistencia mecánica entre piezas de aluminio y piezas de cobre empleando láser. Utilizada en la fabricación de colectores solares e intercambiadores de calor.
EPI151205	Emhart Inc	Alemania	Pieza de aluminio revestida con un recubrimiento que contiene titanio y que facilita su soldabilidad.
EPI149654	Alcoa Inc	EE UU	Electrodo para soldadura por puntos de aluminio. Su especial geometría reduce la potencia necesaria para llevar a cabo el proceso.
US6303892	Messer Griesheim GmbH	Alemania	Soldadura TIG de aluminio y sus aleaciones empleando corriente alterna y una mezcla de helio (83-95%) y argón como gas de protección.
US2001035398	Newcor Inc	EE UU	Soldadura por protuberancias de una lámina de aluminio.
US6316125	Erico Internat Corp	EE UU	Procedimiento de soldadura del aluminio utilizando una mezcla que da lugar a una reacción exotérmica. La soldadura presenta buena resistencia mecánica y a la corrosión.
EPI141156	Bae Systems PLC	Gran Bretaña	Procedimiento que mejora la durabilidad de la unión adhesiva entre piezas de aluminio. Sobre las superficies a unir, previamente desengrasadas, se aplican sucesivamente dos soluciones que contienen silano.
Pulvimetalurgia			
EPI138420	Osram Silvana Inc	EE UU	Polvo compuesto de molibdeno y cobre, estando cada partícula formada por una fase de Cu rodeada por la fase de Mo. En el sinterizado no se producen segregaciones, obteniéndose artículos de una pseudoaleación de Mo-Cu que presentan alta densidad y fina microestructura.
US2001028859	Kawasaki Steel Co	Japón	Polvo de composición base hierro que presenta alta fluidez a temperatura ambiente y alta compactabilidad. Permite reducir la presión de extracción del compacto en verde, presentando éste una alta densidad que facilita su manipulación antes del sinterizado.
US6042949	Materials Innovation Inc	EE UU	Polvo de acero de alta resistencia. Contiene partículas de hierro aleadas con molibdeno y recubiertas por un compuesto que contiene óxido de hierro. Reducida segregación durante el prensado y buena resistencia en verde.
EPI141430	Stackpole Ltd	EE UU	Fabricación de artículos partiendo de polvos metálicos que son compactados, sinterizados y enfriados mediante una corriente de nitrógeno. Se obtiene una alta densidad debido a la esferoidización provocada por el enfriamiento forzado.
WO0172456	Kochanek et al.	Alemania	Fabricación de piezas de acero de alta resistencia mediante una mezcla de partículas de un compuesto metálico con un aglomerante, compactación, eliminación del aglomerante, reducción del compuesto metálico con un gas reductor; post compactación y sinterizado. Se obtienen piezas con muy baja porosidad residual y altas tolerancias geométricas.
US6331271	Flow Holdings GmbH Sagl Llc	Suecia	Método de compactación isostática en caliente que emplea un gas inerte que es purificado mediante la introducción de un agente adecuado en la cámara del horno.
US6319437	Hi Z Technology Inc	EE UU	Método de moldeo por inyección de polvos y proceso de infiltración.
WO0174518	Messer Griesheim GmbH ; Uhde Hochdrucktechnik	Alemania	Método que permite la eliminación rápida y fácil del aglomerante de un compacto en verde obtenido mediante moldeo por inyección de polvos.
WO0183139	Metals Process Systems et al.	Suecia	Fabricación de piezas de acero con alto contenido en carbono partiendo de una mezcla de polvos con un aglomerante hidrocoloidal que es utilizado como fuente de
WO0191957	Honeywell Int Inc	EE UU	Métodos de reciclado de aglomerantes acuosos usados en moldeo por inyección de polvos.



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

Pulvimetalurgia

US6306340	Daimler Chrysler Corp	EE UU	Método de fabricación de un rotor de freno para automóviles. El rotor se diseña en dos secciones separadas, formándose dos compactos de polvo metálico que se unen y se sinterizan juntos, consiguiéndose un cuerpo unitario.
US6297441	Macris	EE UU	Termoelemento de un aparato termoeléctrico fabricado mediante pulvimetalurgia.

Láser

US2001032703	3M Innovative Properties Co	EE UU	Procedimiento relativo a la fabricación de un molde para artículos con superficie estampada, tales como, hojas retroreflectivas, artículos abrasivos estructurados y artículos adhesivos para productos de cuidado personal. El método reduce la apariencia de costura en la estampación o en el sustrato, de tal manera que el proceso de fabricación de artículos con superficie estampada se hace relativamente simple.
EPI 089847	Aga AB	Suecia	Procedimiento y aparato para mejorar la calidad de un proceso de soldadura por fusión. Presenta la ventaja de que el flujo de gas se hace pasar por el tubo flexible de protección del gas y por la pistola de soldadura. Incluso cuando el flujo de gas es apagado, se evita que la suciedad se condense dentro del tubo flexible. Se evita también la acumulación de otras impurezas en el tubo flexible.
EP0794032	Aluisse Technology & Management AG	Suiza	Artículo fabricado con piezas de aluminio y cobre unidas mediante soldadura por láser: Se usa en la producción de colectores solares e intercambiadores de calor: Presenta la ventaja de que la unión producida por la soldadura láser posee una alta resistencia mecánica.
GB2361657	Iron Spa	Italia	Equipo de corte de chapas por láser y/o plasma, especialmente rollos de alambre y líneas de corte asociadas. Se usa en la industria de ingeniería mecánica.
EPI 149659	Air Liquide SA	Francia	Corte por láser de chapas galvanizadas con una mezcla de nitrógeno/oxígeno como gas de asistencia. Se usa para el corte por láser de placas, chapas o tubos de acero para construcción o bajas en carbono. La oxidación de la superficie de corte es baja o casi nula. El rendimiento del corte se incrementa en un 40% en comparación con los procesos convencionales.
EPI 148967	Chromalloy Gas Turbine Corp	EE UU	Soldadura por láser de artículos superaleados. Se usa en la soldadura de artículos de superaleaciones, por ej. componentes de una turbina de gas, incluyendo álabes, paletas y rotores. Presenta la ventaja de permitir operaciones económicas y la soldadura de configuraciones complejas. En el proceso de soldadura se producen menos desperdicios y se requiere un mecanizado reducido. El proceso es eficiente y las grietas son reducidas o eliminadas.
WO0176808	GSI Lumonics Inc	EE UU	Procedimiento sistema de taladrado por láser: Permite la rápida realización de agujeros precisos.
WO0176807	Branson Ultrasonics Corp	EE UU	Guía luminosa para soldadura por láser: Permite la soldadura de configuraciones geométricas complejas.
WO0176806	Mitsubishi Heavy Ind Ltd	Japón	Sistema de soldadura a tope en dónde el cabezal de soldadura es una combinación de cabezales de soldadura de láser y arco.
WO0176805	Universal Laser Systems Inc	EE UU	Método y sistema de procesamiento de material por láser con aparato de múltiples fuentes de láser:
EPI 147848	Air Liquide SA	Francia	Procedimiento e instalación de corte por láser de acero dulce o de construcción con óptica multifocal.
EPI 146990	Permanova Lasersystem AB	Suecia	Procedimiento y aparato de eliminación de pequeñas partículas cortadas provenientes de un proceso de corte por láser: Presenta la ventaja de evitar que los fragmentos y las pequeñas partículas producidas al hacer los agujeros caigan sobre el producto acabado.
DE10018251	Leica Microsyst GmbH	Alemania	Dispositivo de corte por láser de preparaciones y microscopio equipado con dicho dispositivo.
WO0175966	Synova SA	Suiza	La invención se refiere a un objeto que es cortado por medio de un láser y de un chorro de agua.
US6300594	Ricoh Microelectronics Co Ltd	Japón	Dispositivo y procedimiento de mecanizado de una película eléctricamente conductiva. Se usa en la producción de pantallas táctiles y pantallas de cristal líquido. Presenta como ventaja la mejora en la conservación del medio ambiente.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Láser			
US6300592	Lillbacka Jetair OY	EE UU	Sistema de corte por láser. Posee una carcasa de diseño especial que permite al cabezal del láser ser montado en la parte inferior de una viga transversal con el objeto de proporcionar un movimiento más eficiente. Permite un montaje eficiente de los cabezales de corte de un sistema de corte por láser. Mejora la fabricación de chapas en las mesas portapiezas
US6300591	Sandía Corp	EE UU	Método de soldadura por láser de aletas a tubos.
US2001027964	Matsushita Denki Sangyo KK	EE UU	Método y aparato de mecanizado por láser; y su método de control. Se usa para el taladrado de agujeros. Permite obtener agujeros de alta calidad con un alto rendimiento y reducir el tiempo de duración de los ciclos de mecanizado.
EPI 145796	Tanaka Engineering Works Ltd	Japón	Dispositivo de perforación para un cortador láser. La presente invención proporciona una corriente de gas descentrada en el lugar de perforación y evita la adherencia de salpicaduras a la boquilla de corte.
WO0172465	Mitsubishi Heavy Ind Ltd	Japón	Aparato de mecanizado por láser. La oscilación de un oscilador láser se controla de tal forma que el arco procedente de un electrodo GMA se produce después del comienzo de la oscilación del rayo láser o simultáneamente y se para después de que el arco es parado o simultáneamente con la parada del mismo.
US6297470	Inter Caylaian Anstalt	Austria	Sistema de corte para láminas expandidas. Usa medios de corte por láser; rayos de electrones o chorro de agua, controlados por microprocesador. Este sistema de corte evita la necesidad de dar forma a los flancos de corte. No requiere lubricantes para el corte que pueden contaminar el material.
US6297469	Schulz-Harder	Alemania	Procedimiento de fabricación de un substrato metal-cerámico en el que uno o varios agujeros o depresiones se forman en la capa cerámica por mecanizado por láser para formar una línea de corte.
EPI 140415	Thyssenkrupp Technologies AG	Alemania	Dispositivo para sujetar y soldar chapas. se utiliza en la industria automovilística para soldar por láser chapas superpuestas. presenta la ventaja de que el dispositivo permite el posicionamiento conjunto en la posición de soldadura del soporte, el cabezal de soldadura por láser y la herramienta de sujeción. Permite el movimiento del cabezal a lo largo del cordón de soldadura mientras la herramienta de sujeción y las chapas permanecen fijas en una determinada posición.
EPI 140413	De Beers Ind Diamond	Sudáfrica	Corte de materiales ultraduros como por ej. diamantes policristalinos o nitruro de boro policristalino. El método proporciona una mayor eficiencia de corte y reduce los desperfectos en el material cortado.
DE10005592	Drechel et al.	Alemania	Láser para soldadura, corte, recubrimiento o endurecimiento guiado manual o mecánicamente. Presenta la ventaja de que el proceso puede ser observado durante la operación. Esto es de especial interés para el usuario manual que puede reaccionar ante cualquier problema que observe.
WO0188583	Tyco Electronics Amp GmbH	Alemania	Aparato de localización para la soldadura por láser de un guíaondas óptico con un casquillo de materia sintética.
WO0187533	Isostar Texas Inc	EE UU	Sistema y procedimiento automático de realización de cierres de extremidades soldadas de tubos metálicos de paredes delgadas.
WO0187532	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Regulador para máquina de rayos láser.
WO0185387	PTG Prec Technology Ct Ltd Llc	EE UU	Sistema para cortar mediante láser materiales frágiles. El sistema usa la tecnología de corte de anchura cero (OWT).
US2001042737	leisha Nobuaki et al.	Japón	Aparato de mecanización por láser con una sencilla red de transmisión del rayo láser. Es apropiado para su uso en líneas de fabricación de vehículos a motor.
GB2362595	Matsushita Electric Ind Co Ltd	Japón	Máquina de taladrado por láser y método de recogida del polvo.
EPI 157775	Unnova Ind Automation Sys Inc	EE UU	Aparato rotativo de soldadura por láser para unir dos chapas metálicas.



Nº PUBLICACIÓN SOLICITANTE PAÍS ORIGEN CONTENIDO TÉCNICO

Láser

EPI156905	Dialux Diamantwrkzege GmbH	Alemania	Herramienta de corte o esmerilado. Presenta la ventaja de que la herramienta es de construcción simple con un revestimiento fundido para corte.
US6316744	Fraunhofer Ges Forschung	Alemania	Cabezal de mecanizado y procedimiento de mecanizado de superficies de piezas por láser. Se usa como cabezal de deposición de polvo por láser para revestimiento o reparación de herramientas, por ej. se usa en moldeo, formateo de metales, corte, en la construcción de máquinas y para la realización rápida de prototipos. El diseño asegura un flujo volumétrico de polvo casi constante, independientemente de su dirección y permite una operación ininterrumpida durante horas.
US6316743	Tanaka Engineering Works Ltd	Japón	Método de perforación por láser; boquilla de procesamiento por láser y aparato para corte por láser. La perforación se realiza antes del corte por láser de la pieza, tal como una placa de acero. Presenta la ventaja de que permite realizar un agujero de la forma deseada en un corto periodo de tiempo.
EPI155768	Dialux Diamantwerkzeuge GmbH	Alemania	Elemento de corte para herramientas, tales como muelas.
US6313432	Tanaka Engineering Works Ltd	Japón	Procedimiento y dispositivo de corte por láser. Presenta la ventaja de que puede reducir los problemas producidos por la autoinflamación o similares y mejorar la calidad del corte.
EPI153696	Univ Hokkaido	Japón	Procedimiento y aparato de soldadura por láser. Se proporciona una boquilla coaxial para soplar un gas inerte sobre la parte a ser soldada.
EPI153695	Univ Hokkaido	Japón	Sistema de control de cabezal de soldadura por láser; cabezal de soldadura por láser y método de control de dicho cabezal.
WO0183156	Astrium GmbH	Alemania	Dispositivo y procedimiento de soldadura por láser. Comprende un dispositivo de presión por contacto para fijar los componentes a soldar. Al menos, se proporciona un medio para incrementar la energía térmica cogida por los componentes como resultado de la absorción parcial del rayo láser.
WO0183155	Hannover Laser Zentrum	Alemania	Mecanizado por láser de materiales. La invención se refiere a un dispositivo para mecanizar un material usando pulsos de láser ultracortos.
EPI150796	Lillbacka Jetair OY	Finlandia	Prensa punzonadora asociada con una máquina láser. Se usa para cortar chapas. Presenta la ventaja de que mediante el aislamiento del sistema láser respecto al sistema de punzonado, el ajuste del cabezal de corte por láser al sistema de punzonado puede ser fácilmente realizado.
US6329635	Univ Chicago	EE UU	Métodos de monitorización de soldadura y de tratamiento térmico por láser.
US6329633	United Technologies Corp	EE UU	Método y material para el tratamiento de un componente por mecanizado por láser. Se usa para el mecanizado por láser de conductos internos de aire refrigerante en álabes de turbinas de gas u otros componentes que tengan un flujo en su superficie. Presenta la ventaja de que la cantidad de residuos producidos durante la operación de mecanizado por láser se reduce considerablemente.
US6329632	Snecma	Francia	Dispositivo láser para la formación de agujeros de perfiles variables. Se usa en aplicaciones aeronáuticas y para realizar agujeros de refrigeración en paletas y cámaras de combustión en turbo motores. Presenta la ventaja de que no requiere una broca o un electrodo que se adapte al perfil del agujero. Una máquina puede realizar diferentes perfiles.
US6329630	Toyota Motor Co Ltd	japón	Proceso de chapado por soldadura. La porción a chapar se expone a radiación de rayos de energía de alta densidad. Permite eliminar defectos.
US6329629	Branson Ultrasonics Corp	EE UU	Control de la distancia en la soldadura láser. El control de la radiación láser sobre la base de la reducción de la distancia permite una mayor consistencia y reduce costes.
GB2363352	Honda Motor Co Ltd	EE UU	Sistema de soldadura por láser. Se usa para piezas soldadas en la fabricación de vehículos automóviles. Presenta la ventaja de que la pieza soldada es menos cara de fabricar; tiene menos partes y es más ligera. Este sistema supera las características indeseables y las deficiencias de los sistemas disponibles en la actualidad. Es realizado mediante un proceso de fabricación de soldadura por láser automática. El espacio mínimo entre los bordes cortados mejora las propiedades estructurales de la soldadura.

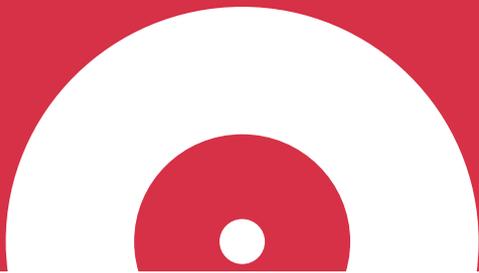
Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Láser			
US6326588	Messer Cutting & Welding AG	Alemania	Proceso de biselado en Y. Este método se usa para cortar aristas a lo largo del perímetro de una chapa metálica. El sistema óptico de detección de la posición permite un guiado preciso del ángulo de corte del rayo láser.
US6326586	Lillbacka Jetair OY	EE UU	Sistema de corte por láser. Se usa para el apoyo de aparatos de procesamiento utilizados en la fabricación de chapas por láser. Permite un montaje eficiente de los cabezales de corte en un sistema de corte por láser. Mejora la fabricación de chapas sobre la mesa portadora.
US6326585	General Electric	EE UU	La invención se refiere a un método y aparato mejorado para reparar una parte metálica de un artículo usando polvo metálico y rayo láser. De aplicación en turbinas de gas.
US2001047984	Air Liquide	Francia	Procedimiento de soldadura híbrido por láser y arco eléctrico, principalmente de piezas para automóviles o de tubos.
US2001047983	Shimazaki Hiroshi et al.	Japón	Procedimiento de soldadura a solape por láser para soldar láminas de acero.
EPI 162026	Air Liquide; Soudure Autogene Francaise	Francia	Soldadura híbrida láser-arco con control del posicionamiento de la masa. Se usa en la industria de los vehículos de motor o para la soldadura de tubos
EPI 161320	Elpatronic AG	Suiza	Procedimiento y dispositivo para soldar chapas. Se usa en la fabricación de chapas a la medida, por ej. por soldadura por láser y para chapas que se adaptan a los productos usados, por ej. en la industria del automóvil. Presenta la ventaja de que el procedimiento sólo requiere el procesamiento del borde de una chapa para la obtención del espacio de soldadura deseado. El borde de la lámina se selecciona con el objeto de minimizar los costes de procesamiento y para evitar la necesidad de estaciones de proceso adicionales.
EPI 160588	Consiglio Nazionale Ricerche	Italia	Aparato de modificación de la sección de un rayo láser para soldadura, en particular para la orfebrería. Presenta la ventaja de que permite obtener la soldadura más uniforme posible.
EPI 160048	Air Liquide	Francia	Procedimiento de soldadura híbrido láser-arco que utiliza una mezcla gaseosa adecuada para asistencia del rayo láser y/o del arco eléctrico. Se utiliza en la soldadura de tubos.
ES1049607	Centro de Tecnología Láser	España	Cabezal láser modificado, para el corte de planchas en doble bisel, caracterizado por estar constituido por un cabezal y una fuente de radiación láser comerciales a la que mediante un mecanismo autocentrante, se acopla un sistema óptico de forma que su eje de entrada coincide axialmente con el rayo emitido por la fuente láser.
ES2161113	Daimler Chrysler Aerospace Airbus GmbH; M Torres Diseños Industriales SA	España	Máquina de soldar por láser para la soldadura de perfiles sobre componentes estructurales de gran tamaño. La máquina está constituida por dos unidades de láser montadas sobre un pórtico que puede desplazarse según los ejes X, Y, Z.
Tratamientos Térmicos y Superficiales			
EPI 145275	Applied Materials Inc	Gran Bretaña	Método y aparato para monitorizar y regular el haz de iones en un equipo de implantación iónica.
WO0172104	CSIC; Univ de Barcelona	España	Fabricación de estructuras complejas multicapa basadas en SiC empleando una combinación de implantaciones iónicas de C+ y recocidos convencionales. Las capas presentan muy bajos niveles de tensión residual y muy baja rugosidad.
EPI 142699	Kawasaki Steel Co	Japón	Recubrimiento anticorrosivo para láminas de acero usadas en la fabricación del cuerpo de un automóvil. Presenta excelente resistencia a la corrosión por picaduras, buena adhesión para pintura, conformabilidad y soldabilidad.
EPI 160348	Praxair Technology Inc	EE UU	Recubrimientos depositados mediante proyección térmica que poseen una estructura o bien multicapa o bien de capa gradiente.
US2001026845	Univ Drexel	EE UU	Recubrimiento que contiene un compuesto cerámico ternario depositado mediante proyección térmica. El recubrimiento es resistente a la corrosión, a la oxidación a alta temperatura y al desgaste.



Nº PUBLICACIÓN SOLICITANTE PAÍS ORIGEN CONTENIDO TÉCNICO

Tratamientos Térmicos y Superficiales

US6302975	McDermott Technology Inc	EE UU	Método para incrementar la resiliencia de los recubrimientos base aluminio. Sobre una pieza de acero se depositan por proyección térmica Al, B, Cr y/o Si y se trata térmicamente la superficie para provocar la difusión de dichos elementos.
EPI 149931	Kawasaki Steel Co; Praxair Technology Inc	Japón	Polvo de cemet para recubrir mediante proyección térmica un cilindro de un transportador de un horno de tratamiento térmico. Confiere excelente resistencia a la temperatura.
WO0172455	Sulzer Metco US Inc	EE UU	Polvos compuestos por una superaleación para su uso en proyección térmica empleando la técnica HVOF. Confieren buena resistencia a la oxidación a alta temperatura, a la corrosión y al creep.
US6319615	Sulzer Innotec AG	Suiza	Recubrimiento de barrera térmica depositado mediante proyección térmica de un material pulverulento empleando llama o plasma. La capa formada tiene una estructura laminar.
US6306517	General Electric Co	EE UU	Recubrimiento de barrera térmica depositado mediante proyección por plasma. Presenta resistencia al desconchado y buenas propiedades mecánicas.
US6296909	General Electric Co	EE UU	Recubrimiento de barrera térmica depositado mediante proyección térmica de polvo de mullita sobre un sustrato cerámico. El procedimiento empleado evita la aparición de grietas en el recubrimiento.
US2001041227	Hislop	EE UU	Método de inyección de polvos para un proceso de proyección térmica mediante plasma.
WO0172434	Sulzer Metco US Inc	EE UU	Aparato para depositar recubrimientos mediante proyección térmica. La pistola se coloca sobre un soporte que puede rotar y trasladarse a lo largo de un eje.
US2001040188	Metalspray USA Inc	Sudáfrica	Método de proyección térmica de recubrimientos metálicos y cermets empleando la técnica de arco-hilo. El punto de intersección de los hilos se sitúa en la garganta de la boquilla, generándose un flujo supersónico de gas que se traduce en una finísima atomización de las partículas fundidas, que son expelidas a muy alta velocidad.
US6296723	Pyrogenesis Inc	EE UU	Conformado de componentes de estructura multicapa para un sistema de combustión mediante proyección por plasma en vacío sobre un molde. Presentan buena resistencia a la fatiga, al creep y a la oxidación.
US6305459	Ford Global Tech Inc	EE UU	Conformado de asientos de válvula por proyección térmica de partículas de acero o de aleaciones base níquel sobre un mandril polimérico, que es posteriormente fundido e infiltrado dentro del material proyectado.
US2001039919	Microcoating Technologies	EE UU	Recubrimiento por CVD de un sustrato. El precursor se pulveriza y se mezcla con gases reactivos, aplicándose energía para que tenga lugar la reacción.
EPI 138800	Toshiba Tungalay Co Ltd	Japón	Recubrimiento por CVD de una herramienta de corte de metal duro. Se deposita un recubrimiento duro de TiN, TiC o TiCN.
US2001028926	Hauzer Techno Coating Euro BV	Alemania	Recubrimiento por PVD de un sustrato mediante un proceso de sputtering con magnetrones desbalanceados. El recubrimiento presenta bajo coeficiente de fricción y resistencia al desgaste. Aplicación: moldes para moldeo por inyección, componentes de motores, rodamientos.
EPI 146137	Cemm Co Ltd	Japón	Método de nitruración de un material férreo que comprende la eliminación de una película pasiva mediante bombardeo iónico con hidrógeno y posterior nitruración por plasma.
WO0173158	Koidl et al.	Alemania	Recubrimiento de diamante policristalino depositado por CVD.
US2001035232	Kalina	EE UU	Procedimiento para evitar la cementación o la nitruración de metales.
US2001028919	Osg Corp	Japón	Método de eliminación de un recubrimiento de diamante de un sustrato.
WO0185376	Wacker Chemie GmbH	Alemania	Recubrimiento de níquel-diamante para un hilo de serrar.
DE19983550T	Mitsubishi Denki KK	Japón	Electrodo empleado en la formación de recubrimientos duros.



CENTRO DE MECANIZADO DE ULTRA ALTA VELOCIDAD

La empresa Mikron ha presentado el nuevo centro de mecanizado de ultra alta velocidad XSM 400, el cual está preparado con los nuevos estándares en el campo de mecanizados ultra rápidos. Gammas de avance de 80 m/min., aceleraciones de 2,5G y velocidades de rotación del husillo de 30.000, 42.000 y 60.000 rpm., proporcionan a la máquina unas características únicas en dinamismo. La verdadera novedad de este nuevo centro de mecanizado es la integración en la máquina de su propio sistema de control experto Cyclone. Según Mikron, éste es el primer sistema de control en el mundo que detecta de forma independiente los cambios de contorno en el programa y ajusta automáticamente los parámetros dinámicos de la máquina durante el mecanizado. Por medio de un software de algoritmos complejos, las superficies de formas libres y su interface se reproducen en el background. La ventaja de esta tecnología es que sólo se aplica la máxima precisión posible en aquellas zonas en las que realmente se necesita, ahorrando así tiempo.

LASER ASSISTED ARC WELDING

Uno de los métodos de unión de metales más utilizados desde hace décadas es la soldadura por arco eléctrico. En este tipo de proceso el arco generado es difícil de controlar y con frecuencia provoca desperfectos en las piezas. Es por ello, que en la Universidad de Ohio se ha desarrollado una técnica que mejora la precisión del arco de soldadura y, que además favorece el ahorro de energía y la reducción de costes. Esta nueva técnica, patentada bajo el nombre de Laser Assisted Arc Welding (LAAW), permite guiar la

posición de la soldadura con un haz láser de baja potencia de apenas 7W añadiendo pequeñas cantidades de monóxido de carbono. El láser es utilizado en este método para crear un camino de electrones que el arco sigue con mayor precisión. La ionización fría reduce las demandas de energía y proporciona mejores resultados.

NEUEA HERRAMIENTA FLASH TOOL

La empresa Mazak ha presentado la nueva herramienta Flash Tool que ha sido desarrollada para aumentar la versatilidad de las máquinas de la serie Integrex de esta misma firma. Estas nuevas herramientas permiten la realización de múltiples procesos de mecanizado que normalmente requieren la utilización de 12 herramientas diferentes, con las consiguientes pérdidas de tiempo que suponen los sucesivos cambios de herramienta. Flash Tool permite realizar hasta 15 operaciones con una sola herramienta, incluyendo taladrado, fresado de acabado y torneado, reduciendo de esta forma los tiempos de ciclo.

NEUEO ADITIVO PARA ELECTROEROSIÓN (ELECTRÓNICO)

La nueva tecnología HQSF (High Quality Surface Finish) de Makino produce acabados superficiales de alta calidad gracias al uso de un aditivo en polvo de patente propia, que mezclado con el fluido dieléctrico mejora la conductividad para así producir una mejor descarga eléctrica. Esta técnica es muy efectiva para piezas de trabajo de grandes dimensiones.

Según la compañía, otra ventaja de este proceso, aparte de la obtención de mejores acabados superficiales, es la reducción en un 30% de los tiempos de máquina, comparado con la electroerosión estándar.

INNOVACIONES EN TELEDIAGNÓSTICO (ELECTRÓNICO)

La empresa Mazak ha presentado recientemente el nuevo sistema e-tower en el campo del telediagnóstico y de supervisión de máquina. Gracias a este nuevo sistema se consigue que la máquina informe vía Internet o teléfono móvil de su estado e incidencias. Gracias a ello, se puede supervisar el estado de la máquina y del trabajo en tiempo real, facilitando la rápida modificación e intervención. Varias máquinas de esta firma ya incorporan este nuevo sistema.



Parque Tecnològic del Vallès.
Av. Universitat Autònoma, 23
08292. Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
E-mail: rdi.plastics@ascamm.es
www.ascamm.es



Oficina Española de Patentes y Marcas

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



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

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