

vigilancia tecnológica

julio-septiembre 2002

Los fluidos de corte, que se utilizan en la mayoría de las operaciones de mecanizado por arranque de viruta, están considerados como uno de los vertidos más contaminantes de las industrias del sector metalmeccánico. Están catalogados en la legislación española como residuos tóxicos y peligrosos debido a su composición, con lo cual no pueden verterse directamente a los colectores donde se tratan los residuos urbanos.

Es por ello que desde hace algún tiempo se están tratando de solventar tanto los problemas medioambientales como los problemas de salud a los que están expuestas las personas que deben tratar con este tipo de fluidos.

Se están estudiando alternativas para un mecanizado más limpio, como son el mecanizado en seco o el mecanizado con mínima cantidad de lubricante (sistemas MQL). El primer sistema supone la eliminación total del fluido de corte. La implantación de este método requiere de la evolución tecnológica de las herramientas y los materiales utilizados. Por ejemplo, se debe dotar a las herramientas de corte de recubrimientos más resistentes a la temperatura y que presenten una menor afinidad química con los materiales a mecanizar.

Los sistemas MQL (Minimal Quantity of Lubrication) consisten en la pulverización de la cantidad de fluido estrictamente necesaria sobre la zona de corte.

A parte de estas tendencias para la reducción de la cantidad de fluidos de corte, se están tomando otras medidas que afectan a la reciclabilidad de estos productos.

En este sentido se están estudiando métodos como la oxidación por vía anódica de estos residuos, lo cual permitiría destruirlos o transformarlos en subespecies asimilables a los residuos urbanos. Así mismo también se está actuando sobre el reciclaje de las virutas metálicas producidas durante el mecanizado. Éstas contienen restos de fluidos de corte que las convierten en residuos peligrosos. La eliminación de los fluidos de corte de estas virutas haría que éstas pudieran pasar a ser catalogadas como residuos industriales inertes.

CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE FLUIDOS DE CORTE CASTROL

Las inversiones en tecnología de la división industrial de Castrol Ltd. (Reino Unido), desde su adquisición en el 2000 por BP, han sido sustanciales y han permitido obtener muy buenos resultados. Esta nueva política de empresa se ha visto reflejada en varios proyectos emprendidos recientemente como son la apertura de un centro técnico en Estados Unidos y un nuevo centro tecnológico en Alemania, así como por la obtención del reconocimiento de la industria de su fluido de corte Castrol Alusol XT, el cual ganó el Premio a los Fluidos de Corte 2002, otorgado por la revista Lubricants World.

El centro estadounidense se encargará de la evaluación de fluidos de corte, con el propósito de poder asesorar a sus clientes y asegurar que éstos utilicen el tipo de lubricación más efectiva para sus máquinas. El centro tecnológico alemán estará centrado en el desarrollo, optimización y análisis de fluidos de corte y lubricantes de altas prestaciones.

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			
US6382889B1	Boeing CO	EE UU	Posicionador de herramienta en máquina portátil multi-eje, que incrementa su eficiencia, productividad y reduce el coste de fabricación.
EP1243376A	C.E.S.I.	Italia	Máquina-herramienta de alta velocidad con un bastidor móvil en forma de cruz y un carro deslizante en él que soporta el portaherramienta, pudiendo aquel posicionarse a diferentes alturas.
WO02070180A	Renault et al.	Francia	Máquina herramienta de proceso en seco de alta velocidad en la que la evacuación del material se produce mediante una depresión a través de un agujero y un conducto interno.
US6447223B	Parametric Tech Corp	EE UU	Método y sistema de control por ordenador de la herramienta de corte de alta velocidad aplicable para cualquier geometría de pieza final
DE10116070C1	Schunk GmbH et al.	Alemania	Mandril de fijación de máquina-herramienta de alta velocidad, con segmentos que forman una cámara interna de presión, permitiendo buena fijación usando bajas presiones.
US6447225B	Ann Arbor Machine Company	EE UU	Husillo con cinta de transmisión mejorada adecuada para una célula de mecanizado multi-eje.
US2002127073A	Ford Global Tech	EE UU	Método y sistema de fabricación de una culata de motor utilizando dos máquinas de control numérico de cinco ejes.
DE10124935C1	Fotec Forschungs & Technologiezent Ind	Alemania	Fresadora pórtico de control numérico provista de una carro movido por un motor lineal. Permite manejar elevadas fuerzas de flexión y torsión durante la mecanización.
Electroerosión			
CNI087991B	Mitsubishi Electric Corp; Mitsubishi Denki KK	Japón	Electrodo compactado en verde para tratamiento superficial por electroerosión que permite la formación de películas duras sobre las superficies de las piezas.
US2002096497A	Jariabek	EE UU	Electroerosión por hilo continuo para la formación de agujeros ciegos. Presenta la ventaja de poder ser empleado con hilos de electroerosión de grandes diámetros y de secciones transversales distintas de la circular. También permite emplear guías distintas de las circulares.
WO02055251A	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Alimentador automático de electrodos de hilo para dispositivos de mecanizado por electroerosión. Asegura una elevada fiabilidad y una reducción de la frecuencia de conexión.
WO02055250A	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Dispositivo y aparato de mecanizado por electroerosión por hilo. Permite obtener gran exactitud y una mayor productividad en el mecanizado.
WO02055249A	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Aparato de mecanizado por electroerosión. Permite evitar la degradación de la exactitud del mecanizado y el daño de las partes que guían el eje principal, así como, mejorar la productividad del mecanizado.
US2002092831A	Seong Ki Chul	Rep.Corea	Electrodo de hilo poroso para uso en el mecanizado por electroerosión y método de fabricación del mismo. El hilo mejora la velocidad de mecanizado en al menos un 15% en comparación con los hilos convencionales recubiertos de zinc.
US6417480B	Mitsubishi Electric Corp	Japón	Método de procesado de una superficie de un molde usando electroerosión, electrodo usado en dicho procesado y método de fabricación de éste electrodo. Se usa en el tratamiento superficial de un molde.



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

Electroerosión

US6417475B	M J Technologies Ltd	Gran Bretaña	Método de detección de la posición de un electrodo en una máquina de electroerosión que implica la monitorización del camino conductivo entre el electrodo y el componente. Se usa para el mecanizado de precisión de componentes metálicos.
EPI220729A	Gen Electric	EE UU	Aparato electromecánico usado para generar simultáneamente diferentes niveles o modelos de eliminación de metal en al menos dos agujeros. Presenta la ventaja de permitir la fabricación de tubos usando un ciclo de mecanizado relativamente corto. Permite fabricar formas más complejas como aristas helicoidales o en espiral, etc sin complejos desplazamientos laterales o verticales del electrodo.
EPI219374A	Megaplast GmbH & Co KG	Alemania	SopORTE de electrodo, especialmente para máquinas de erosión sumergidas. Presenta la ventaja de que permite un sencillo y barato montaje del electrodo en la placa adaptadora.
EPI219373A	Fanuc Ltd	Japón	Controlador de máquina de electroerosión por hilo. Presenta la ventaja de que evita una alimentación excesiva de energía. Se mejora la velocidad y precisión del mecanizado. Se evita cualquier desconexión del electrodo de hilo.
DE10064232C	Agie SA	Alemania	Dispositivo guía de electrodo para máquina de electroerosión, que usa un chorro de fluido suministrado a través de un canal de sección transversal variable. El dispositivo se usa para el guiado de un electrodo de hilo en el ensartado en una máquina de electroerosión. Dicho dispositivo guía es ajustable para electrodos de hilo estándar y finos.
US2002113042A	Matsushita Electric Ind Co Ltd	Japón	Método y aparato de micromecanizado por electroerosión. Permite reducir el tiempo de mecanizado, así como, obtener una alta precisión en el mismo.
EPI234630A	Charmilles Technologies	Suiza	Procedimiento y aparato de mecanizado por electroerosión. Permite mantener la mecanización a pesar de cortocircuitos, evita la fusión y la ruptura del hilo y proporciona un elevado rendimiento en el mecanizado.
DE69902204D	Thermocompact Metz Tessy	Francia	Fabricación de electrodo de hilo para electroerosión. Aumenta las posibilidades y la flexibilidad de fabricación de electrodos de hilo de una manera sencilla y barata.
WO02058875A	Siemens AG	Alemania	Guía de electrodo para máquinas de electroerosión y método de electroerosión de piezas. Permite la producción de agujeros cónicos.
EPI232823A	Infineon Technologies AG	Alemania	Procedimiento de fabricación de microestructuras y su uso correspondiente.
GB2372007A	Ultra Systems Ltd	Gran Bretaña	Método y aparato de mecanizado electromecánico. Se usa en el mecanizado de piezas metálicas irregulares, como troqueles y moldes, así como en agujeros irregulares en metales que no ceden al corte mecánico. La vibración del cátodo y la variación de la corriente pueden contrarrestar los efectos adversos de la suciedad y de las irregularidades operacionales, permitiendo el uso de espacios más pequeños y en consecuencia un mecanizado más afinado. Por lo tanto, se obtiene una alta calidad y exactitud en el mecanizado así como una elevada productividad.
EPI243372A	Fanuc Ltd	Japón	Sistema de mantenimiento de los filtros del circuito de circulación del fluido de trabajo en una máquina de electroerosión por hilo.
WO02070183A	Bosch GmbH Robert	Alemania	Mecanizado por electroerosión de una superficie empleando una máscara integrada en la máquina de electroerosión.
EPI238739A	Fanuc Ltd	Japón	Máquina de electroerosión por hilo.
EPI238740A	Charmilles Technologies	Suiza	Procedimiento y aparato para el fresado de piezas por electroerosión.

Deformación y corte por cizalla

US6426153B	Cosma Powerlasers Ltd	EE UU	Tailored blank en la que se puede introducir capas de material no metálico entre las partes a soldar. Permite optimizar el uso del material, minimizando la conformación del componente final.
------------	-----------------------	-------	--

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Deformación y corte por cizalla			
WO02058950A	Auto Chassis Internat et al.	Francia	Eje trasero flexible de un vehículo producido por hidroconformado a partir de una pieza tubular.
GB2371614A	Dana Corp	Gran Bretaña	Método de fabricación de un eje de transmisión plegable axialmente, que incluye la hidroconformación de dos tubos, los cuales ante impactos frontales se plegarán y absorberán energía.
US6434990B	Formrite Companies	EE UU	Manguito de empalme de una sola pieza fabricado por hidroconformado a partir de un tubo. No requiere ni línea de mecanizado ni soldaduras, consiguiendo buenas tolerancias a bajos costos.
US6418607B	Meleghy Hydroforming GmbH	Alemania	Método y aparato de fabricación de cuerpos huecos (puertas y capós de vehículos) a partir de dos chapas colocadas juntas estancamente y conformándolas por hidroconformado.
US6415638B	Nissan Motor	Japón	Método y aparato de hidroconformado de cuerpos tubulares como columnas frontales o railes de techo para vehículos en el que una sección determinada puede tener una pared más gruesa, reduciendo su peso.
US6412818B	Dana Corp	EE UU	Fabricación y ensamblaje de un chasis de vehículo a partir de listones de sección abierta y cerrada, estos últimos hidroconformados.
US2002083749A	Dana Corp et al.	EE UU	Aparato de hidroconformado con una estructura que permite realizar piezas relativamente largas y gruesas a pesar de ser pequeño, barato y simple de constitución y manejo.
US6446476B	General Motors	EE UU	Método y aparato que previene o minimiza el estrechamiento excesivo de una parte tubular durante su hidroconformado en el molde.
WO0128708A	Cosma Int Inc	EEUU	Método mejorado de hidroconformado de elementos tubulares de aluminio a los que se someten a un tratamiento térmico previo para temporalmente ablandar el material y facilitar su hidroconformación.
WO02059383A	Marchewka et al.	EE UU	Proceso de fabricación de componentes de motor de alto contenido en carbono utilizando técnicas de conformación en frío.
US6428631B	Nippon Steel Corp	Japón	Acero de alta resistencia con una composición que satisface una relación matemática y que tiene buena ductilidad y resistencia a la fatiga en la zona afectada por la soldadura.
US6413329B	Hitachi Metals Ltd	Japón	Acero de alta resistencia con estructura martensítica para fabricar moldes. Tiene excelente dureza, maquinabilidad y resistencia a la corrosión.
EPI227904A	Fraunhofer Ges Foerderung	Alemania	Prensa de embutición profunda de chapa metálica con amortiguadores internos y externos que permiten su uso con grandes y pequeñas herramientas sin sobrecarga en la guía del amortiguador.
US2002083756A	Blanco GmbH	Alemania	Método de embutición profunda variando la presión aplicada en el tiempo, reduciendo tiempo y energía consumida, especialmente cuando la conformación se realiza en sucesivas etapas.
US2002112838A	Weier et al.	Alemania	Proceso para producir grandes superficies de metal espumado con una capa exterior continua adecuada para la producción en masa y basado en la utilización de agentes sopladores sólidos a temperatura ambiente que desprenden gases.
WO02059396A	Michel et al.	Luxemburgo	Método de producción de metales espumados y horno para ello
US2002104405A	Haack et al.	EE UU	Método de fabricación de un metal espumado unido a un componente metálico. Puede adoptar gran variedad de configuraciones y se elimina cualquier hueco creado por la contracción del material.
WO02057036A	AGSTaron Investments	Canadá	Método de fabricación de objetos de metal espumado utilizando aluminio reciclado con buenas propiedades de impacto y absorción térmica y sonora. Objeto aligerado de alta resistencia y bajo costo de uso en aeronáutica o automoción.



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

Deformación y corte por cizalla

US2002096046A	Fraunhofer et al.	Alemania	Método de fabricación de pistones para frenos hidráulicos de metal espumado reduciendo su espesor y manteniendo su resistencia y estabilidad dimensional
WO02055923A	Daimler Chrysler AG et al.	Alemania	Elemento estructural reforzado con metal espumado, estando separados ambos por un material capaz de expandirse, con lo que es más rígido, resistente al pandeo y a la corrosión. Uso en automoción.
US2002083750A	Reinhardt Maschbau GmbH et al.	Alemania	Máquina conformadora de chapas metálicas que consta de dos laminadoras desplazables y que pueden interactuar entre ellas. Sencilla de manejar.
EPI243354A	Schuler SMG GmbH	Alemania	Aparato para embutición profunda hidromecánica de chapas metálicas.
WO02070163A	Donhauser et al.	Alemania	Herramienta para realizar una embutición profunda hidromecánica, que consta de un tanque de agua que puede llenarse con un líquido activo que actúe como molde inferior.
US2002124620A	Matsuoka et al.	Japón	Perfeccionamientos en prensa con levas giratorias para chapas metálicas.
US2002127425A	Mepura GmbH	Austria	Proceso de fabricación de metal espumado en el cual un cuerpo que no funde se introduce en una determinada posición en el molde, creando un compuesto con ambos materiales adheridos.
US2002121157A	Niedermann et al.	Alemania	Método simple de fabricación de metal espumado adecuado para grandes tiradas con una inversión baja.
US6419770B	Denso Corp	Japón	Un acero altamente aleado y con un elevado porcentaje de carbono es sometido a un proceso de deformación plástica por debajo de 800 ° C hasta alcanzar una deformación por encima del 10%. Las grietas y poros formados alrededor de los carburos primarios son eliminados por compactación isostática en caliente.

Fundición

EPI229140A	Ryobi Ltd	Japón	Aleación de aluminio para fundición a alta presión. Aplicación: carrocerías de vehículos.
US2002088512A	Nissan Motor	Japón	Aleación de aluminio para fundición a alta presión. Permite la obtención de productos que presentan una buena combinación de resistencia y elongación sin necesidad de efectuar un tratamiento de solubilización.
US6399020B	NASA US NAT Aero & Space Admin	EE UU	Aleación de aluminio para fundición empleada en la fabricación de pistones y otros componentes de motores de combustión interna. Presenta alta resistencia a la tracción y mejoradas propiedades mecánicas, lo que permite utilizar menos material, reduciéndose el peso del pistón.
WO02059389A	Edelstahl Witten-Krefeld GmbH	Alemania	Acero para herramientas expuestas a corrosión empleadas en el procesamiento de plásticos.
US2002110649A	Skszek et al.	EE UU	Fabricación de estructuras compuestas mediante deposición directa de metal. Presentan alta resistencia mecánica, al desgaste y al impacto. Aplicación: moldes para moldeo por inyección, fundición a presión y thixomolding.
WO02055236A	Daimler Chrysler AG	Alemania	Producción de un elemento estructural que consta de una matriz metálica con un refuerzo de fibras inorgánicas. Se forma un tejido de fibras inorgánicas con la forma del elemento estructural (por ejemplo, una varillas de unión o un pistón de un vehículo), se coloca en un molde y se rellena con metal fundido, que solidifica.
WO02055923A	Daimler Chrysler AG	Alemania	Elemento estructural reforzado con metal espumado para su empleo en la industria automovilística. Presenta buena resistencia a la corrosión así como rigidez y resistencia a la flexión.
US6371551B	Ford Global Technologies Inc	EE UU	Grapa de magnesio para unir las partes anterior y posterior del panel de instrumentación de un vehículo. Mejora la resistencia a la torsión y a la flexión y supone una reducción en el peso.

Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Fundición			
US6450396B	Gen Motors Corp	EE UU	Método de unión sin soldadura de componentes de magnesio y aluminio. Ambos componentes son calentados por encima de 440 ° C, aplicándose presión a continuación para efectuar la unión.
EPI240973A	McCook Metals Llc	EE UU	Hilo de material de aporte para la soldadura de aleaciones de aluminio. Está compuesto de una aleación de aluminio-cobre con altas adiciones de Ti y Zr, elementos que reducen la tendencia a la fisuración y proporcionan buenas propiedades mecánicas a la unión soldada.
Pulvimetalurgia			
US2002098106A	Intermetallics Co Ltd	Japón	Método de compactación de polvos que emplea menor cantidad de ligante que el moldeo por inyección; como consecuencia, el tiempo necesario para la eliminación del ligante y la contaminación con carbono debido a éste es mucho menor.
US2002119068A	Abkowitz et al.	EE UU	Material de titanio o de aleación de titanio que comprende virutas de mecanizado de titanio mezcladas con polvos de titanio o de aleación de titanio, consolidándose dicha mezcla hasta al menos el 90% de la densidad teórica. Se utiliza como material de bajo coste para la producción de componentes por fundición o extrusión.
ES2169239T	Kanthalab	Suecia	Método de fabricación de piezas conformadas resistentes a temperaturas elevadas utilizando una aleación en polvo de FeCrAl que se compacta isostáticamente en caliente. Se emplea para producir mufas, codos de tubo, crisoles y moldes de quemador.
WO02070771A	Brush Wellman	EE UU	Procedimiento de compactación isostática en caliente para reducir la porosidad de fundiciones compuestas por aleaciones con gran diferencia entre la temperatura de líquidos y sólidos.
US2002131886A	Kuhns	EE UU	Fabricación mediante moldeo por inyección de polvos de una herramienta para conformar uniones roscadas.
WO02070174A	GKN Sinter Metals GmbH	Alemania	Producción de un componente metálico sinterizado que presenta al menos un agujero. El polvo metálico es mezclado con un ligante, compactado en caliente, mecanizado mediante técnicas de corte de metales y, finalmente, sinterizado.
ES2172366A	Tratamientos Termicos TTT, SA; Talleres de Precision Gurea, SA; C. E. I.T. G. ; Stadler, SA	España	Procedimiento para la producción de componentes de acero rápido mediante metalurgia de polvos, que comprende las etapas de: (a) compactar polvos prealeados de acero rápido atomizados por agua y revenidos; (b) nitrurar los compactos para aumentar el contenido en nitrógeno; y (c) en un mismo ciclo, sinterizar y templar en un horno de temple en verde los compactos nitrurados.
Láser			
US6426479B	Ultraprec Technology GmbH	Alemania	Sistema de boquillas para corte por láser. Se usa en el corte a gran velocidad de materiales. Presenta la ventaja de que el ensamblaje de la unidad y su unión al cabezal de corte se realiza más fácilmente.
US2002096500A	Masamura et al.	Japón	Método de soldadura por láser. Permite aumentar la calidad de la soldadura.
US6423929B	Siemens AG	Alemania	Dispositivo para el mecanizado por láser de piezas planas. Se usa en la fabricación de componentes semiconductores. Presenta la ventaja de aumentar la precisión del mecanizado.
US6420674B	W A Whitney Co	EE UU	Máquina de corte por láser de placas pesadas. Se usa para el corte, p ej. de metales y en máquinas herramientas equipadas con láser para mejorar la realización de dicha máquina herramienta. Proporciona una máquina herramienta equipada con láser de alta potencia que tiene una compensación en tiempo real del tamaño del rayo en el foco y de la posición del punto focal, en relación a la superficie del material procesado.
US6417487B	Mitsubishi Heavy Ind Ltd	Japón	Cabezal de mecanizado por láser. Se usa en equipos de soldadura MAG o TIG. El cabezal puede realizar la soldadura de objetos de formas complejas y también permite obtener soldaduras sin pérdidas en el rayo láser proyectado.



Nº PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
Láser			
US6417482B	Elpatronic AG	Suiza	Procedimiento y dispositivo para la fabricación de tubos. Se usa en la fabricación de tubos para diversas aplicaciones, especialmente para carrocerías de coches. Presenta la ventaja de una gran eficiencia.
US2002088778A	Lasertech USA Llc	EE UU	Procedimiento y aparato para soldar por láser fuelles, basado en la determinación del punto de referencia. Se usa en la fabricación de fuelles metálicos para su utilización como actuadores mecánicos o cubiertas de sellado. Presenta la ventaja de un posicionamiento exacto del rayo láser en relación a la junta, lo que proporciona una alta calidad de soldadura a altas velocidades de producción.
WO02051578A	Siemens AG et al.	Alemania	Método para soldar piezas por láser. Permite obtener altas velocidades de movimiento usando solo una pequeña cantidad de maquinaria. La invención es particularmente apropiada para la soldadura de agujas de cierre y de las aperturas inducidas por fundición en las paletas de turbinas de gas.
EPI220733A	Korea Inst of Machinery & Mate	Rep.Corea	Sistema de soldadura por láser. Permite reducir el tiempo de soldadura y producir uniones más fiables. Presenta la ventaja de minimizar los espacios entre superficies, haciéndolas más estables. La soldadura se realiza rápida y fácilmente. Mejora la calidad de la soldadura y la fiabilidad de la estructura. Reduce los costos de fabricación y el tiempo de soldadura.
EPI219382A	Kawasaki Heavy Ind Ltd	Japón	Proyector de rayo láser. Se emplea en máquinas automáticas de soldadura, como robots. Permite situar con exactitud el rayo láser sobre la zona a soldar.
WO02060634A	Ishikajima Harima Heavy Ind et al.	Japón	Proceso de soldadura por láser. Permite obtener uniones soldadas de elevada calidad. Disminuye la generación de defectos de soldadura.
US6441337B	Matsushita Electric Ind Co Ltd	Japón	Procedimiento, dispositivo y método de control de mecanizado por láser. Permite obtener agujeros mecanizados de alta calidad y con un alto rendimiento. Además, reduce el tiempo de mecanizado. Se usa en el control de procesos de mecanizado por láser.
US6441335B	Keihin Corp	Japón	Método de soldadura por láser para unir componentes de diferentes durezas. Se usa para unir por láser componentes, como carcasas de válvulas, asientos de válvulas y válvulas de distinta dureza en válvulas de inyección de combustible de tipo solenoide. Permite evitar la formación de grietas.
US2002108939A	W A Whitney Co	EE UU	Aparato de control de posición del rayo láser para una máquina herramienta de control numérico (CNC) equipada con láser.
EPI232036A	Thyssenkrupp Stahl AG	Alemania	Método y aparato de control de calidad de la unión de hojas soldadas a tope por medio de láser.
WO02058927A	Bolton Jimmie Brooks; Rogers Billi Marie	EE UU	Métodos para aplicar material antidesgaste a juntas de herramientas.
WO02058881A	Renault Automation Comau	Francia	Método y dispositivo de soldadura a tope de dos piezas laminares.
US6433304B	Honda Motor Co Ltd	Japón	Método de perforación con rayo láser. Se usa para realizar agujeros pasantes en las partes débiles de los airbag usados en vehículos. Permite reducir el diámetro del agujero mediante la parada del láser por un periodo de tiempo determinado. Por lo tanto, se mejora la calidad y la durabilidad de la parte débil de la cubierta del airbag.
US2002106418A	Denso Corp	Japón	Método para mecanizado de surcos por láser; estructura de panel para la formación de moldes y método para producir dichos moldes.
US2002104834A	Prima Ind SpA	Italia	Sistema y procedimiento de soldadura a distancia por láser. Se usa principalmente en robots para soldadura de carrocerías de vehículos a motor.
US2002104833A	Automated Welding Systems Inc	EE UU	Montaje de cabezal de soldadura para un robot de soldadura con capacidad de microajuste.
US2002100750A	Shi Hanmin	EE UU	Método para realizar prototipos rápidos usando corte por láser en tres dimensiones. Permite realizar objetos de formas complejas y/o interiores huecos.

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

Láser

EPI228833A	Unova Ind Automation Sys Inc	EE UU	Método y aparato de soldadura continua por láser: Aumenta el número de piezas que pueden ser soldadas en una sola operación.
WO02072304A	Krupp Drauz GmbH et al.	Alemania	Método de corte por láser de componentes estructurales. El sistema define una trayectoria ideal; si el corte se desvía de dicha trayectoria, la radiación láser es redirigida.
US2002125233A	Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH	Alemania	Método de corte por láser que emplea dos sensores para monitorizar el proceso.
EPI238746A	Thyssen Krupp Stahl AG	Alemania	Método y aparato para controlar por robótica procesos de soldadura y corte por láser.
EPI238744A	Nissan Motor	Japón	Método de monitorización de un proceso de soldadura láser.
EPI240970A	Unova Ind Automation Sys Inc	EE UU	Método y aparato para unir dos paneles de acero por doblado de los bordes de uno de ellos sobre el otro, soldando por láser el ribete resultante.
US2002121506A	Comau SpA	Italia	Método y aparato de soldadura por láser de dos o más láminas metálicas solapadas. Al menos una de ellas tiene una capa protectora compuesta de un material con baja temperatura de vaporización. Los medios de sujeción de las láminas definen un espacio entre ellas que permite la evacuación de los vapores generados durante la soldadura.
ES2170023A	Zaplana	España	Sistema de corte en tres dimensiones para formas irregulares, por láser.

Tratamientos térmicos y superficiales

US6447896B	Greenleaf Technology Corp	EE UU	Herramienta de corte compuesta por un sustrato de matriz cerámica reforzada con fibras de carburo de silicio. Está revestida por un recubrimiento de alúmina depositado por CVD que confiere un importante aumento en la vida de la herramienta.
JP2002192402A	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Herramienta para corte de alta velocidad de piezas de acero inoxidable o acero dulce. Su borde está compuesto por un sustrato de una superaleación de C-W revestida por tres capas depositadas por PVD o CVD. La capa exterior, de óxido de titanio, presenta baja afinidad con la viruta metálica, impidiendo que se deposite sobre la herramienta.
JP2002200503A	Mitsubishi Materials Corp	Japón	Herramienta cortadora de viruta que presenta una excelente dureza a alta temperatura y alta resistencia frente a la deformación plástica. Está compuesta por un sustrato de carburo de wolframio sinterizado recubierto por una capa de nitruro de titanio y aluminio.
EPI219723A	Kobe Seiko Sho KK	Japón	Recubrimiento duro para herramientas de corte que presenta buena resistencia al desgaste y permite emplear altas velocidades de corte. La presencia de silicio en la composición del recubrimiento mejora la resistencia a la oxidación.
DE10062592A	Draexlmaier GmbH Lisa	Alemania	Fabricación de componentes decorativos para automóviles, tales como cubiertas para el panel de instrumentación. Sobre un cuerpo de aluminio fundido a presión se aplica una capa sellante, sobre la que se deposita por sublimación catódica una capa metálica decorativa, por ejemplo, de titanio puro. Finalmente se aplica un recubrimiento vítreo anti-corrosión.
US2002094379A	Sung	EE UU	Método de fabricación de herramientas de diamante que no requiere un tratamiento final de acabado o pulido de la superficie de trabajo. Se deposita por CVD una capa de diamante sobre la superficie, también de diamante, de un molde cuya configuración es la inversa de la de la herramienta que se desea obtener.
WO02052116A	Huf Huelsbeck & Fuerst GmbH & Co KG	Alemania	Revestimiento metálico para picaportes de plástico de coches. En primer lugar, se depositan mediante plasma una capa metálica de base y otra delgada capa intermedia. A continuación se aplica por electrodeposición una capa gruesa; se pule la superficie obtenida y se vuelve a aplicar por electrodeposición un revestimiento final.



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

Tratamientos térmicos y superficiales

DEI0061751C	Federal-Mogul Burscheid GmbH	Alemania	Recubrimiento antidesgaste para segmentos de pistón depositado por proyección térmica de una mezcla de polvos de carburo de cromo, cromo, níquel y molibdeno. Se forma una matriz de cromo, níquel y molibdeno, quedando el carburo homogéneamente embebido en la matriz y finamente dividido.
WO02066698A	Bosch GmbH Robert	Alemania	Dispositivo que permite efectuar la cementación de determinadas partes de piezas.
US6335062B	US Sec of Navy	EE UU	Tratamiento de superficies metálicas, especialmente de aluminio y acero, mediante implantación iónica. La presencia de oxígeno en la cámara de implantación reduce la extracción de material por bombardeo iónico y mejora la resistencia a la corrosión. En acero, este tratamiento produce una capa de óxido de tantalio casi puro que mejora la resistencia a la corrosión. En aluminio, la capa superficial que se forma mejora la resistencia a la corrosión por picaduras.

ELECTROMAGNETIC FORMING ACTUALMENTE SE ESTÁN LLEVANDO A CABO INVESTIGACIONES EN NUEVOS PROCESOS DE DEFORMACIÓN DE CHAPA.

Uno de estos procesos investigados es el "Electromagnetic Forming" el cual consiste en el paso de un pulso eléctrico a través de una bobina colocada al lado de la chapa a deformar. La corriente de la bobina produce un campo magnético que hace que la chapa y la bobina se repelan, es entonces cuando la chapa es propulsada a alta velocidad hacia la matriz de deformación.

Este método para la deformación de chapa presenta numerosas ventajas, entre ellas menores tiempos y mejor control del proceso, no se utilizan lubricantes y permite reducir e incluso eliminar las arrugas o las recuperaciones elásticas asociadas a los procesos de conformado convencionales.

Este proceso trabaja mejor con metales de elevada conductividad eléctrica, como el aluminio y el cobre.

De las investigaciones que se llevan a cabo en este campo se puede destacar las realizadas por la USCAR y el Departamento de Ingeniería y Ciencia de Materiales de la Universidad de Ohio. Los resultados

iniciales, basados en experimentos con piezas de aluminio, mostraron que esta técnica mejora sustancialmente la conformación de las chapas de aluminio. Se consiguió dar forma a un capó y a un panel interno de la puerta de un automóvil sin que aparecieran grietas ni arrugas del material.

FRICION STIR WELDING

La empresa Eclipse Aviation Corp. está utilizando la novedosa técnica de soldadura "Friction Stir Welding" de la empresa MTS Systems Corp. para reemplazar los remaches en fuselajes de avión, en concreto el ensamblaje de la cabina del Eclipse 500, un avión bi-motor con capacidad para 6 personas.

La soldadura "Friction Stir Welding" fue desarrollada en el año 1991 por el TWI (The Welding Institute) de Cambridge y esta es la primera vez que se utiliza para la fabricación de estructuras de avión.

Este sistema elimina la necesidad de utilizar miles de remaches, lo cual permite reducir los costes de ensamblado, mejora la calidad de las uniones y obtener juntas más resistentes y ligeras. Además, al tratarse de un proceso significativamente más rápido que otros métodos de unión, permite reducir drásticamente los tiempos de producción.

FLUIDOS ECOLÓGICOS PARA MECANIZADO

Shell UK Oil Products Ltd. ha lanzado una nueva serie de fluidos para mecanizado respetuosos con el medio ambiente.

Las series Shell Garia 801 S-10 VEG y Macron 803 S-10, contienen aceites vegetales biodegradables. Así mismo, se han desarrollado nuevas líneas de fluidos de corte miscibles en agua que no contienen cloro ni aminas. Dentro de esta clasificación encontramos la serie Adrana D2601, la cual presenta buena compatibilidad con la piel y ha sido clasificada favorablemente respecto a su peligrosidad para el agua, y la popular Shell Macron 402, libre de cloro.

HIDROCONFORMADO DE ALUMINIO

La industria automovilística está encontrando muchas aplicaciones para los tubos hidroconformados de acero, pero el uso del aluminio para este tipo de aplicaciones y su comportamiento ante operaciones de doblado e hidroconformado es poco conocida.

Es por ello que las empresas Daimler Chrysler, Ford, General Motors, Alcoa, Alcan, VAW, IRDI y la Universidad de Waterloo, han iniciado un proyecto de investigación en torno al estudio de la conducta

de este material al ser sometido a estos procesos.

Mediante las propiedades del material medidas en laboratorio, se están efectuando simulaciones para evaluar y mejorar la fabricación de tubos de aluminio mediante hidroconformado. También se están analizando los datos obtenidos en laboratorio para determinar las estrategias a seguir en las etapas de diseño y producción de este tipo de componentes.

NUEVOS SISTEMA DE UNIÓN DE PIEZAS PLÁSTICA Y METÁLICAS

La empresa BASF ha desarrollado un nuevo sistema para la unión entre sí de piezas plásticas y metálicas.

Este nuevo sistema consiste en la unión mecánica de las dos piezas mediante la aplicación de presión sobre un saliente de la pieza metálica, con forma de anillo, y que sobresale a través de la pieza de plástico.

Este proceso no necesita la aplicación de calor y se puede aplicar tanto en polímeros reforzados como no reforzados.

Presenta ventajas respecto al proceso de "over moulding". Por ejemplo, da más libertad en el momento de optimizar la resistencia del componente plástico, lo cual hace que las piezas puedan ser más pequeñas y ligeras que las obtenidas con el proceso anteriormente citado. Además, se consigue que las piezas así unidas sean menos propensas al alabeamiento que las producidas por el sistema "over moulding".

En general, las piezas híbridas, al combinar las propiedades de dos materiales en un mismo conjunto, proporcionan unas ventajas técnicas y económicas mayores que las que las piezas de un solo material. Todo ello hace que su uso esté atrayendo cada vez más a industrias como la automovilística.

NUEVA ALEACIÓN ALUMINIO-SILICIO PARA PIEZAS DE MOTOR

Recientemente se ha desarrollado una nueva aleación de aluminio-silicio de alta resistencia en el centro Marshall Space Flight de la NASA. Esta nueva aleación, llamada MSFC-398, presenta una elevada resistencia al desgaste, así como a temperaturas de entre 260-370°C. Es ideal para la fabricación de piezas de fundición utilizadas en motores, como pistones, rotores y componentes de freno. Además, debido a su ya mencionada resistencia al desgaste y a su dureza superficial permite el uso de menos cantidad de material, disminuyendo así el peso además de los costes. Todo ello permitirá reducir las emisiones y disminuir el consumo de los vehículos.



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@eoi.es
www.opti.org