

EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Nóvoa



Aumenta la preferencia por las máquinas de perforado y corte de chapa en las economías en desarrollo

El mercado mundial de máquinas de corte y perforación alimentada por bobinas se fijó en 60,1 millones de euros en 2018, y se espera que se expanda a una tasa compuesta de crecimiento anual (CAGR) del 8,5% durante el período de 2019 a 2029. La demanda de máquinas de corte y perforación alimentada por bobinas ha sido impulsada por el aumento de las inversiones en sectores como la automoción, los bienes de consumo y la electrónica. Además, se espera que la sustitución de las máquinas de corte y perforación por máquinas de corte y perforación alimentadas por bobinas para reducir la pérdida de material impulse el crecimiento del mercado mundial. El mercado mundial de estas máquinas está liderado por unos pocos actores multinacionales, y los siete primeros actores representan más del 80% de la cuota de mercado mundial. Los fabricantes de máquinas de corte y perforación alimentadas por bobinas están principalmente en Italia, Estados Unidos, China, Japón y Alemania.

El mercado mundial de máquinas de corte y perforación alimentado por bobinas es un mercado de bajo volumen y alto valor, y debido a su alta inversión de capital, el mercado no ha crecido según el potencial industrial. En los últimos 3/5 años, los usuarios finales de las economías en desarrollo han dependido principalmente de las máquinas de corte y perforación de chapa. Durante la próxima década, se espera que el mercado mundial de

máquinas de corte y perforación de chapa experimente un crecimiento significativo en cuanto a su implementación en las economías en desarrollo, debido a factores como la reducción de los costos de la mano de obra y las materias primas.

La participación de los actores globales en el mercado de máquinas de corte y perforación alimentadas por bobinas para expandir sus capacidades de fabricación y producción en China, India, Brasil, Australia y México impulsará el mercado global.

Fuente: *World Megazine*

Crean una plataforma europea de I+D para impulsar la competitividad de la industria del conformado de chapa metálica

El centro tecnológico Eurecat (miembro de Tecnio) coordina el proyecto FormPlanet que creará una plataforma de innovación industrial a nivel europeo, con el objetivo de aumentar la productividad de las industrias de conformado de chapa, a través del desarrollo de nuevas metodologías experimentales y de modelado para predecir y

SUMARIO

Editorial.....	1
Procesos.....	3
Materiales.....	9

optimizar el rendimiento de materiales y piezas, y reducir el tiempo de comercialización de nuevos desarrollos en este ámbito.

El conformado de chapa generó en Europa más de 440 millones de euros en 2016 y es uno de los procesos de fabricación más importantes para obtener piezas metálicas de alto rendimiento para sectores de producción industrial de transporte, maquinaria, electrodomésticos, cosméticos, energía y productos químicos, entre otros.

Para incidir en su productividad, durante los próximos tres años, FormPlanet desarrollará nuevas técnicas de caracterización de materiales y nuevos enfoques de modelado para predecir la formación de defectos en un estado de diseño temprano y el rendimiento de la pieza, controlando así la calidad del material a partir de técnicas no destructivas.

Además de nuevos servicios de caracterización de materiales, el proyecto ofrecerá servicios innovadores transversales relacionados con el cumplimiento de regulaciones y normas, acceso y trazabilidad de datos sobre materiales y productos y certificación de la calidad, con el objetivo de proporcionar un apoyo experto a las industrias del sector.

Según el director de la Unidad de Materiales Metálicos y Cerámicos de Eurecat, Daniel Casellas, el objetivo de FormPlanet es «dar respuesta a los retos que afronta la industria en la fabricación de piezas metálicas de alto rendimiento con nuevos materiales de alta resistencia para una mayor optimización del desarrollo, el diseño, la producción y el rendimiento de los materiales metálicos».

En esta misma línea, las nuevas metodologías «permitirán incrementar el uso de chapas metálicas de alta resistencia en la fabricación de piezas de alto valor añadido, reduciendo hasta un 20 por ciento los costes de producción y un 25 por ciento el tiempo de introducción en el mercado

de estos productos», añade la coordinadora técnica del proyecto e investigadora de la Unidad de Materiales Metálicos y Cerámicos de Eurecat, Begoña Casas.

Las respuestas de FormPlanet a los desafíos del sector «tendrán una incidencia positiva, también, en la mano de obra local que incrementará sus capacidades técnicas, aumentará la satisfacción de los clientes que se beneficiarán de unos mejores niveles de calidad, estimulará el crecimiento económico y la innovación, además de posicionar la Unión Europea como líder de fabricación en la industria de conformado de chapa metálica», asegura el coordinador del proyecto, Eduard Piqueras.

Las limitaciones con las que se desarrollan los procesos actualmente en el conformado de chapa generan pérdidas de productividad debidas a defectos causados por fisuras, que no se pueden predecir en la etapa de diseño del producto utilizando enfoques experimentales o computacionales tradicionales.

El proyecto probará el potencial de las nuevas metodologías de ensayo con varios casos de estudio industriales, que demostrarán las soluciones a problemas existentes en toda la cadena de valor de la industria de fabricación de piezas metálicas y reducirán el coste y el tiempo de comercialización en el desarrollo de nuevos materiales y productos.

El proyecto se enmarca dentro del programa Horizon 2020 de la Unión Europea y cuenta con un consorcio europeo formado por tres centros de investigación (Eurecat, Fraunhofer IWU y COMTES FHT AS), dos universidades (Lulea Tekniska Universitet, Università di Pisa), tres empresas (LETOMECH, Granta DESIGN y APPLUS – LGAI Technological Center, SA), ocho empresas industriales (Centro Ricerche FIAT, ArcelorMittal, Arania, Estamp, Arcelik, ALUDIUM, AP&T y Lamera) y UNE como organismo de estandarización.

Fuente: Eurecat



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 analizado.

Si desea ampliar información sobre alguna de las patentes aquí listadas, pulse sobre el número de patente correspondiente para acceder a la información online relativa a la misma.

PROCESOS POR ARRANQUE

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2019143470	IND TECHNOLOGY RES INST	Taiwan	Dispositivo de servo-sintonización para máquina herramienta multieje, dispone de un procesador para registrar la información del movimiento relativo entre el sensor y la superficie de reflexión. Está diseñado de tal manera que los ejes lineales y el eje de rotación alcancen un estado coincidente, de modo que la precisión de la máquina herramienta aumente en consecuencia.
DE102018218033	FANUC CORP	Japón	El sistema de mecanizado láser comprende un escáner que escanea el rayo láser; un robot que mueve al escáner a lo largo de una trayectoria predeterminada, un controlador de robot que controla su trayectoria y velocidad y un controlador de escáner.
JP2019058842	BRANSON ULTRASONICS CORP	Estados Unidos	El soporte de la vibración de la máquina de soldadura por ultrasonidos consta de dos componentes, el amplificador y el cuerno, que transmiten la vibración de la máquina, cada uno de los cuales tiene un eje central que corresponde a la dirección de transmisión de la vibración.

CONFORMADO POR DEFORMACIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
DE102017216278	BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	Alemania	Herramienta de hidroconformación para cajas huecas metálicas por medio activo, dispone de un canal de entrada el cual se abre en la parte delantera de la caja hueca para que el prellenado del principio activo se realice directamente, sin ningún tipo de desviación.
RO133037	UNIV IASI TEHNICA ASACHI GHEORGHE	Rumanía	Un dispositivo utilizado para la producción de piezas a partir de láminas de metal, por embutición profunda incremental de un solo punto, tiene un manómetro de presión que mide la presión interior de la cámara de presión y una bomba hidráulica manual que compensa la presión.
CA2968943	AETHRA SISTEMAS AUTOMOTIVOS SA	Brasil	Sistema de estampación en caliente para la producción de componentes de ensamblaje, dispone de grupos de equipos operativos que se presentan en condiciones de entrada para la estampación, de acuerdo con la forma y las dimensiones de la pieza a realizar.
DE102017220536	ZF FRIEDRICHSHAFEN AG	Alemania	Herramienta de prensa para dar forma a la región de transición entre la base y el marco de una pieza de chapa metálica simétrica en rotación, tiene un mecanismo de engranaje para convertir el movimiento de cierre translacional en movimiento de rotación del transportador de rodillos.
RU2682580	RUSSIAN MIN IND TRADE	Rusia	Método de fabricación de piezas de chapa de pequeño tamaño, el cual consigue reducir eficazmente la frecuencia natural de las piezas de chapara con aletas, muy necesario para enderezar las deformaciones por soldadura.

FUNDICIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
KZ21451	ISAGULOV A Z	Kazajstán	Determinación de las propiedades reológicas de las mezclas de arena y resina incluyendo la exposición de la placa calefactora eléctrica y el revestimiento de caucho, tanto a cargas mecánicas como térmicas, montadas en la sección superior del dispositivo que comprende el cuerpo y la tapa cilíndricos.
US2019168294	HYUNDAI MOTOR CO LTD	Corea del Sur	Aparato de fundición centrífuga para diferentes materiales, compuesto por una guía de metal fundido que se inserta en el molde, y un soporte de fijación de la guía en una posición predeterminada, así como un motor que hace girar el molde alrededor del eje de rotación.

FABRICACIÓN ADITIVA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2019168299	KENNAMETAL INC	Estados Unidos	Método para fabricar un artículo sintetizado consistente en proporcionar un artículo compuesto y, simultáneamente, sinterizar el exterior poroso y el componente de polvo suelto para proporcionar un artículo sintetizado que comprenda el interior y el exterior.

EXTRUSIÓN

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019098032	AISIN KEIKINZOKU CO LTD	Japón	Sistema de producción continua para artículos de aluminio, realiza el proceso de disolución del metal de aluminio consiguiendo ahorrar espacio y reducir el tiempo de producción.

FORJA

Nº DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019101989	EUROMAC SRL	Italia	Aparato para fundir y forjar objetos de latón, bronce, aleaciones de aluminio y aleaciones ligeras. Se divide en una estación de forja, una estación para la extracción de la parte forjada y una estación para el enfriamiento y la lubricación de la matriz.



TECNOLOGÍAS DE UNIÓN

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
JP2019076916	KOBE STEEL LTD	Japón	Método de moldeado por laminación, el cual forma el cordón de soldadura a la vez que ajusta la proporción de gas protector y su composición para que el ancho excesivo de la capa del cordón de soldadura sea el mínimo posible.
JP2019076911	IHI CORP	Japón	Aparato de soldadura láser para soldar placas planas, dispone de una unidad adicional de presión negativa que reduce la presión del gas descargado del difusor.
DE102017220079	SCHUNK SONOSYSTEMS GMBH	Alemania	Dispositivo de soldadura por ultrasonidos que contiene un sonotrodo que ejecuta oscilaciones longitudinales a la superficie de trabajo, además de un yunque formado por una cabeza de sonotrodo y un dispositivo de pilar.
PL422911	RMA SPOLKA ZOO	Polonia	Mecanismo de quemador para el cambio automático de electrodos en el proceso de soldadura TIG mediante el uso de un robot, está compuesto por un electrodo en la estación de reemplazo de electrodos, y un electrodo acoplado en las mandíbulas, y cerrado por el actuador de tal manera que el quemador el actuador.
US2019099844	LINCOLN GLOBAL INC	Estados Unidos	Alambre de soldadura utilizado como fuente de metal para la soldadura de arco con núcleo fundido, comprende la cubierta y el núcleo de aluminio o aleación similar.
WO2019059149	JFE STEEL CORP	Japón	Método de soldadura híbrida de arco láser, implica realizar una soldadura en la que el diámetro máximo de las gotas cumple una relación predeterminada con respecto a la longitud del arco producido por la misma.
DE102017010965	GRENZEBACH MASCHBAU GMBH	Alemania	Dispositivo de cambio instantáneo en la dirección de soldadura para la soldadura por fricción. Está compuesto por un receptáculo para el hombro de soldadura que está unido por puntos opuestos a un actuador principal articulado en el cabezal.

TRATAMIENTOS

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
US2019127842	APPLIED MATERIALS INC	Estados Unidos	Método para formar la capa, un tipo de película de pulverización de magnetrón de alta potencia a través de impulsos dieléctricos, implica la pulverización de plasma dirigido a formar especies ionizadas que abarquen también el material dieléctrico.
AU2017210601	ROYAL MELBOURNE INST TECHNOLOGY LTD	Australia	Fabricación de una película cristalina de óxido de vanadio mediante el depósito de una película amorfa en el sustrato. Se utiliza un blanco de vanadio y el recocido de la película amorfa depositada para una transición en el aislante-metal.
WO2019081052	OERLIKON SURFACE SOLUTIONS PFAFFIKON AG	Liechtenstein	El evaporador de arco con campo magnético confinado, contiene un escudo de material ferromagnético que rodea los bordes del ensamblaje del cátodo y que tiene un componente que causa el blindaje del campo magnético en cualquier dirección longitudinal.
FR3072393	CENT NAT RECH SCI	Francia	La fabricación de heterounión para la fabricación de diodos emisores de luz, se realizar depositando el cobre de delafosita en un sustrato de óxido de zinc mediante ablación láser pulsada dentro de un recinto en el que se introduce oxígeno atómico.
DE102018102416	FRAUNHOFER GES FOERDERUNG ANGEWANDTEN EV	Alemania	Método para utilizar el revestimiento que contiene carbono para proteger el componente eléctrico pasivo contra el ataque del amoníaco, consistente en medir el contenido de carbono por el lado del revestimiento que está alejado del componente, basándose en los átomos detectados con XPS.
US2019172706	SUMITOMO ELECTRIC IND LTD	Japón	Deposición de la película de nitruro de silicio utilizada para la formación de un dispositivo semiconductor, implica la sustitución de la atmósfera del horno por la atmósfera de amoníaco y la deposición de la película de nitruro de silicio mediante el suministro de diclorosilano en condiciones iniciales.
WO2019060039	APPLIED MATERIALS INC	Estados Unidos	Reducción de óxidos, mediante el posicionamiento del sustrato que contiene estructuras metálicas formadas sobre él en una cámara de sedimentación química de vapor de alambre caliente, exponiendo la capa de óxido a los radicales de hidrógeno y eliminando la capa de óxido de las estructuras.
WO2019078195	MURATA MFG CO LTD	Japón	Nuevo compuesto del complejo de níquel ciclopentadienilo utilizado para formar una capa de níquel en el material de base para la fabricación de películas para componentes electrónicos.
US2019100827	NUCOR CORP	Estados Unidos	Tira de acero fundido delgado y de nitrito de alta resistencia, se trata de una tira fundida por un molde de doble rodillo con carbono, manganeso, silicio, aluminio, niobio y nitrógeno.
RU2685890	UNIV UFA AVIATION TECH	Rusia	Método de tratamiento de endurecimiento de las cuchillas de acero aleado mediante pulido, limpieza de iones e implantación de iones en las cuchillas.
GB2568246	DUBAI ALUMINIUM PJSC	Dubai	Revestimiento del ánodo destinado a ser usado en la electrólisis de sales fundidas para la fabricación de aluminio, implica la aplicación de un revestimiento en una parte de las superficies superiores y/o laterales del ánodo por medio de una capa de rociado térmico, donde el ánodo es un ánodo carbonoso precocido.



LOS COBOTS SIENTEN LAS SUPERFICIES LISAS EN LA PLANTA DE FORD

Según Ford, esta incursión en la interacción cobot-humano en la línea de producción liberará a los operarios humanos para realizar tareas más complejas.

Los cobots UR10 de Universal Robots pueden lijar toda la superficie de la carrocería de cada vehículo en 35 segundos. Les ayuda una capa flexible y suave impresa en 3D entre el brazo robótico y el papel de lija que permite al cobot trabajar con la misma precisión y destreza que una mano humana. «Los cobots pueden sentir cuando hay que aplicar más fuerza, como nosotros, y pueden llegar más fácilmente a lugares de difícil acceso, como el centro del techo», dijo Dennis Kuhn, ingeniero superior de fabricación de Paint Shop, Ford de Europa.

Desde Ford añaden que, durante el proceso de producción, cada Fiesta se sumerge en un baño especial para proporcionar más de una década de protección contra la corrosión. Existen pequeñas manchas que pueden permanecer en la superficie, sin que se vean a simple vista, pero se pueden sentir a mano y podrían afectar al acabado final del vehículo. Los seis cobots intervienen para suavizar estas inconsistencias y aspirar el polvo que queda. Dos empleados realizan las comprobaciones finales antes de que la carrocería del vehículo se mueva a lo largo de la línea para la aplicación de la imprimación.

Ford está considerando un mayor despliegue de cobots en sus instalaciones de Valencia, España, y Craiova, Rumanía. La empresa ya ha introducido otros cobots que han

sido programados para ayudar a los trabajadores de la línea de producción con procedimientos de montaje complejos, como la instalación de amortiguadores en los coches y bujías en los motores.

Fuente: *TheEngineer*

EXPLOTAR EL POTENCIAL DE LA FABRICACIÓN POR ADICIÓN CON LA ROBÓTICA

El proyecto 4D Hybrid, financiado con fondos europeos, ha desarrollado un robot autónomo que puede detectar y reparar superficies metálicas verticales en entornos marinos, según una nota de prensa publicada en el sitio web del proyecto. «Para hacerlo, se han integrado un escáner 3D y una pistola de pulverización en frío en el robot. El escáner 3D concebido para la plataforma móvil es un escáner comercial Artec Space Spider capaz de reconstruir la superficie y detectar corrosión o defectos en la superficie metálica».

El robot es capaz de retroceder y avanzar, e incluso puede rotar sobre su eje principal gracias a su diseño «de vehículo oruga, equipado con dos resistentes correas de goma que se mantienen en contacto con la superficie mediante un potente sistema de adhesión por vacío situado en el centro». El robot autónomo puede utilizarse para reparar superficies metálicas, con corrosión o no, en las que haya agua y suciedad presentes, y a una temperatura exterior de entre 3°C y 35°C.

«Los módulos 4D Hybrid pueden integrarse en cualquier clase de equipo de fabricación, lo que evita grandes reformas a nivel industrial». Los socios del proyecto creen que

los resultados de 4D Hybrid podrían ser útiles para los sectores aeroespacial, petrolero y gasístico, y de producción de electricidad. En el sitio web del proyecto se resaltan diferentes casos prácticos, como la reparación de álabes de turbinas de gas, tanques de almacenamiento y la fabricación de cárteres de motores a reacción en nuevas instalaciones.

Fuente: *Cordis*

LA DETECCIÓN TEMPRANA DE LA CORROSIÓN EN COMPONENTES AERONÁUTICOS DE ALUMINIO

Las aleaciones de aluminio se usan extensamente en los aviones por su alta resistencia en relación con su peso. Una gran desventaja es que su microestructura es susceptible a la corrosión que, por ejemplo, provoca agujeros. Aunque los daños por corrosión se pueden detectar mediante métodos de comprobación no destructivos, tales métodos poseen una capacidad limitada de identificar el inicio de la corrosión y el mecanismo que provoca el defecto. En consecuencia, solo se adoptan medidas correctivas cuando la corrosión resulta evidente (grietas o pérdida de grosor). El proyecto U-CROSS, financiado con fondos europeos, está trabajando en un sensor ultrasónico que combina tanto elementos activos como pasivos para la detección temprana de corrosión localizada y el control de la propagación de la corrosión a lo largo del tiempo. El nuevo sensor ayudará considerablemente al sector aeronáutico a prevenir daños graves en los componentes del avión.

Fuente: *Cordis*

KETs4STEEL AVANZA EN EL DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS FACILITADORAS PARA LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS DE ACERO

KETs4STEEL, la unidad mixta constituida entre AIMEN y ArcelorMittal Innovación Investigación e Inversión S.L. (AMIII), el centro global de I+D del Grupo ArcelorMittal orientado a nuevas tecnologías de fabricación y materiales, se encuentra en su segundo año de andadura alcanzando importantes avances en el desarrollo de soluciones y tecnologías habilitadoras que permitan establecer un nuevo concepto de fábrica avanzada, eficiente, ágil y flexible, adaptado a la fabricación de productos de acero.

De entre los estudios planteados en el marco de las cinco líneas priori-

tarias de investigación del proyecto, caben destacar los siguientes:

Nuevos materiales de aporte: se han diseñado y obtenido mediante técnicas de pulvimetalurgia, novedosos materiales de aporte para ser procesados por procesos de Fabricación Aditiva, especialmente LMD (Laser Metal Deposition).

Fabricación aditiva: los materiales de aporte en polvo desarrollados están siendo objeto de estudio tras ser depositados por tecnología láser para la obtención de componentes mediante fabricación aditiva.

Procesos de fabricación avanzada: en esta línea se están evaluando nuevas tecnologías de fabricación de bajo aporte térmico y alta productividad en aplicaciones de soldadura.

Tecnologías de tratamiento superficial por láser: se ha centrado el estudio en el desarrollo de tecnolo-

gías láser que favorezcan el proceso de galvanizado en caliente en aceros avanzados de alta resistencia (Advanced High Strength Steels, AHSS).

Fabricación cero defectos: en esta línea se están desarrollando nuevos sensores inteligentes para monitorización distribuida de aplicación directa en diferentes líneas del proceso productivo de ArcelorMittal.

El conjunto de los desarrollos tecnológicos en diferentes ámbitos que se están abordando en la unidad mixta KETs4STEEL, obedecen a la demanda de necesidades planteadas por el Grupo ArcelorMittal a nivel mundial, lo cual posicionará a la UMI como un proveedor de tecnología y servicios de alto valor añadido para todo el Grupo ArcelorMittal y, por extensión, para el sector metal-mecánico

Fuente: *Aimen*



MATERIALES

N° DE PUBLICACIÓN	SOLICITANTE	PAÍS ORIGEN	CONTENIDO TÉCNICO
WO2019073754	FURUKAWA ELECTRIC CO LTD	Japón	Aleación de titanio-níquel utilizada para producir alambre como actuador eléctrico. Tiene un ángulo de torsión para el acoplamiento de las variantes del plano.
FR3072091	SAFRAN	Francia	Pieza de trabajo para proteger las partes hechas de material compuesto de una matriz cerámica. Compreendida por el sustrato, la subcapa de sujeción situada en la superficie del sustrato, y la barrera ambiental que tiene la capa exterior de enganche de la subcapa de cubierta cerámica.
US2019117826	UNIV NAT CHENG KUNG	Taiwán	Implante óseo útil para el tratamiento de enfermedades óseas, comprende un compuesto de calcio, un compuesto de litio, y opcionalmente un componente que incluye el factor de crecimiento, la proteína morfogenética ósea, las células vivas, la droga y el poli(ácido acrílico).
WO2019094300	ENTEGRIS INC	Estados Unidos	Envoltura de metal sintetizado poroso con nodos metálicos conectivos que se fusionan para alargar las fibras metálicas y formar una matriz metálica interconectada.
DE102018129828	GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS INC	Estados Unidos	Aleación de acero de alta resistencia útil para fabricar cigüeñales de sistemas de propulsión automotriz. Compuesto por hierro, carbono, manganeso, silicio, azufre, cromo, níquel y aluminio.

NUEVO MATERIAL METÁLICO PARA ROBOTS FLEXIBLES

Los «robots de origami» son robots blandos y flexibles de última generación que se están probando para su uso en diversas aplicaciones, como el suministro de medicamentos en humanos, misiones de búsqueda y rescate en entornos de desastre y brazos robóticos.

Debido a que estos robots necesitan ser flexibles, a menudo están hechos de materiales blandos como el papel, el plástico y el caucho. Para que sean funcionales, a menudo se les añaden sensores y componentes eléctricos en la parte superior, pero éstos añaden volumen a los dispositivos.

Ahora, un equipo de investigadores de la NUS ha desarrollado un nuevo método para crear un nuevo material basado en metal para su uso en estos robots blandos.

Combinando metales como el platino con papel quemado (ceniza), el nuevo material ha mejorado las capacidades, manteniendo las características de *plegabilidad* y ligereza del papel y el plástico tradicionales. De hecho, el nuevo material es la mitad de ligero que el papel, lo que también lo hace más eficiente desde el punto de vista energético.

Estas características hacen de este material un fuerte candidato para fabricar prótesis flexibles y ligeras que pueden ser hasta un 60% más ligeras que sus homólogos convencionales. Esas prótesis pueden proporcionar una detección de la tensión en tiempo real para dar una respuesta sobre la medida en que se están flexionando, dando a los

usuarios un control más fino e información inmediata, todo ello sin necesidad de sensores externos que, de otro modo, añadirían un peso no deseado a la prótesis.

Esta columna vertebral metálica es al menos tres veces más ligera que los materiales convencionales utilizados para fabricar robots de origami. También es más eficiente en cuanto a la energía, lo que permite a los robots de origami trabajar más rápido usando un 30% menos de energía. Además, el nuevo material es resistente al fuego, lo que lo hace adecuado para la fabricación de robots que trabajan en ambientes hostiles, ya que puede soportar unos 800°C durante 5 minutos.

Fuente: *ScienceDaily*

MATERIAL SUPERHIDRÓFobo INSPIRADO EN LAS ARAÑAS Y HORMIGAS

Inspirados por las arañas de agua y las balsas de las hormigas coloradas, los investigadores de la Universidad de Rochester en los EE.UU. crearon una estructura metálica que es tan repelente al agua que se niega a hundirse, incluso estando llena de agujeros.

El material se fabrica con una técnica desarrollada en 2015, que utiliza ráfagas extremadamente cortas de láser para «grabar» las superficies de los metales con patrones micro y nanoescala. Estos patrones hacen que las superficies sean súper hidrofóbicas. Sin embargo, después de estar sumergidas en agua durante largos períodos de tiempo, las superficies pueden empezar a perder sus cualidades hidrofugas.

Aquí es donde entran las arañas de agua y las hormigas coloradas. Estas criaturas pueden sobrevivir largos períodos bajo o sobre la superficie del agua atrapando aire en un área cerrada. La araña de agua (*Argyroseta acuática*) crea una telaraña submarina en forma de cúpula, que llena con aire transportado desde la superficie entre sus patas y su abdomen superhidrofobos. Las hormigas coloradas hacen algo similar atrapando aire entre sus cuerpos superhidrofobos.

Inspirados por las criaturas, los investigadores crearon una estructura en la que las superficies tratadas en dos placas de aluminio paralelas miran hacia adentro en lugar de hacia afuera, de modo que están encerradas y libres de desgaste y abrasión externos. Las superficies están separadas por la distancia justa para atrapar y retener suficiente aire para mantener la estructura a flote, creando un compartimento impermeable. Las superficies superhidrofobas evitarán que el agua entre en el compartimento incluso cuando la estructura se vea forzada a sumergirse en el agua.

Incluso después de ser forzada a sumergirse durante dos meses o de estar llena de agujeros, los materiales rebotan inmediatamente a la superficie.

Aunque los investigadores utilizaron aluminio para este proyecto, el proceso de grabado podría utilizarse potencialmente para cualquier metal, e incluso para otros materiales. Utilizando láseres más potentes, los investigadores hacen que el proceso sea más viable comercialmente, lo que podría dar lugar a barcos insubmersibles o dispositivos de flotación.

Fuente: *MaterialDistrict*



GKN ADDITIVE PRODUCIRÁ POLVOS DE FABRICACIÓN DE ADITIVOS METÁLICOS EN EUROPA

GKN Additive ha anunciado que se está preparando para producir localmente polvos metálicos para la fabricación de aditivos en Europa después de identificar una alta demanda.

La empresa buscará suministrar polvos para la fabricación de aditivos metálicos a través de su segmento de negocios GKN Additive Materials en su planta de Hueckeswagen, que ya alberga un equipo de expertos en GKN Sinter Metals. Cree que,

al situarse más cerca de sus socios europeos, podrán lograr tiempos de entrega más rápidos.

GKN Additive Materials, que se creó después de que GKN Additive y GKN Hoeganaes fusionaran sus conocimientos, está almacenando polvos de fabricación de aditivos estándar, como el 316L, 17-4PH y 20MnCr5, pero también trabajará para desarrollar materiales personalizados específicos para las necesidades del cliente. La parte de Hoeganaes de GKN Additive Materials ha completado recientemente las primeras pruebas de producción de polvos de fabricación de aditivos atomizados en agua en

su instalación de gran volumen en Buzau, Rumania. Las aleaciones que se producirán durante estas pruebas incluyen ANCOR AM 4600 y ANCOR AM DP600, aceros de baja aleación que se utilizan tanto en aplicaciones automovilísticas como estructurales. Grupos de investigación en Europa y clientes en América del Norte están evaluando actualmente estos materiales.

La motivación principal de la creciente presencia de la empresa en Europa es permitir que sus clientes utilicen tecnologías de aditivos para reducir el tiempo de comercialización.

Fuente: *TctMagazine*



Cátedra de
**Innovación y
Propiedad Industrial**
Carlos Fernández-Nóvoa



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Oficina Española
de Patentes y Marcas



Escuela de
organización
industrial

OEPM
Paseo de la Castellana, 75
28071 Madrid
Tel: 91 349 53 00
Email: carmen.toledo@oepm.es
www.oepm.es

Boletín elaborado con la colaboración de:



OPTI
Observatorio de
Prospectiva Tecnológica
Industrial

EOI
Gregorio del Amo, 6
28040 Madrid
Tel: 91 349 56 00
E-mail: opti@eoi.es
<http://a.eoi.es/opti>



Centre Tecnològic de Catalunya

Parque Tecnológico del Vallès
Av. Universitat Autònoma, 23
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona
Tel: 93 594 47 00
Email: julia.riquelme@eurecat.org
www.eurecat.org