

DANIEL KURR

Soldadura, corte, fusión: una máquina echa a la medida

La TruLaser Cell 3000 es ya una máquina universal. Además de cortar y soldar con láser en dos y tres dimensiones, también domina el láser cladding. Pero eso no es suficiente para Christoph Hauck, de toolcraft AG. Para él, los especialistas de TRUMPF están llevando a cabo la mayor adaptación específica para un cliente de una TruLaser Cell 3000 hasta la fecha.

El láser se desliza ágilmente sobre la superficie perfectamente lisa de un gran rodillo de acero, pulverizando polvo metálico muy fino. Se fusiona con la superficie y al principio solo deja líneas claras en el componente. Pero después de que el láser haya trazado con precisión sus huellas varias veces, la aplicación de polvo transforma las líneas inicialmente planas en estructuras tridimensionales. Poco a poco, el rodillo se va imprimiendo alrededor con este patrón tridimensional. Christoph Hauck, director de tecnología y ventas de toolcraft AG, y Klaus Eimann, director técnico de innovación de productos y embalajes del grupo de bienes de consumo Procter&Gamble, observan el proceso con fascinación a través de la ventana de trabajo de la TruLaser Cell 3000. Funcionó: una idea ingeniosa se convirtió en un proceso de aplicación práctica que ahorrará a Procter & Gamble tiempo y dinero en el futuro.

Aplicar el material en lugar de retirarlo mediante ablación

En Procter & Gamble, el rodillo forma parte de una planta de producción en serie de productos de higiene. Hasta ahora, los patrones en ellos se fresaban en el metal. Un proceso largo y laborioso. Klaus Eimann comenta: "La estructura del rodillo se desgasta rápidamente en funcionamiento continuo. Hasta ahora, teníamos que sustituirlos por completo. Eso es caro y poco sostenible. Junto con su colega Uwe Schneider, vicepresidente de Baby Care Engineering, está estudiando alternativas y, efectivamente, hay una: el láser cladding (LMD) es un proceso aditivo que puede utilizarse para crear estructuras tridimensionales. "Si aplicamos material al componente, siempre podremos reconstruir las estructuras a medida que se desgasten, es decir, reparar el rodillo en lugar de sustituirlo", explica Eimann. Para desarrollar esta aplicación para la producción en serie, Eimann recurrió a Christoph Hauck de toolcraft.

toolcraft AG es una empresa familiar con sede en Georgensgmünd, Baviera. La empresa se ha hecho un nombre

internacional con tecnologías de vanguardia como la impresión 3D y la construcción de soluciones robóticas integrales individuales. Hauck y su equipo también llevan años trabajando con láser cladding. La posibilidad de utilizar la tecnología para una aplicación concreta entusiasma a Hauck y acuerda una asociación de desarrollo con Procter & Gamble.

Una máquina se convierte en un todoterreno

Hauck sabe que primero necesita un sistema láser adecuado para desarrollar el proceso de láser cladding solicitado y luego fabricar el rodillo. Y no puede ser un sistema prefabricado. Además, una asociación para el desarrollo está lejos de ser un pedido de producción. Pero Hauck se dice a sí mismo: "A veces hay que ponerse a ello." Junto con su equipo, está trabajando en las especificaciones técnicas de una máquina personalizada que cubra todas sus necesidades. "Si no hubiera funcionado con el pedido, al menos quería tener una máquina láser en la empresa con la que pudiéramos investigar de manera básica el láser cladding a gran escala", explica con pragmatismo.

Christoph Hauck recurre a TRUMPF y resulta que la TruLaser Cell 3000 podría ser en la teoría la máquina adecuada. Con una pequeña pega: tendría que ser capaz de hacer algo más que el sistema estándar. Por ello, Hauck se reúne con Andreas Vogel, experto en soluciones personalizadas de TRUMPF. Tras unas pocas conversaciones queda claro que Vogel es el adecuado para la tarea. "Andreas Vogel y su equipo nos escucharon atentamente, hicieron sugerencias y se dejaron contagiar por nuestro entusiasmo", dice Hauck.



Christoph Hauck no teme anticiparse: "Para demostrar que los productos y los procesos pueden mejorarse con una tecnología relativamente nueva como el láser cladding, a veces ponemos en práctica ideas de aplicación a nuestras expensas."



Christoph Hauck (izquierda), director de tecnología y ventas de toolcraft, Klaus Eimann (centro), director técnico de innovación de productos y embalajes del grupo de bienes de consumo Procter & Gamble, y Florian Schlund (derecha), director de proyectos de láser cladding en toolcraft, acariciando la idea de prolongar la vida útil de las herramientas mediante el láser cladding.

A medida según las necesidades del cliente

Si hubiera que ponerle un título a Andreas Vogel "cumplidor de deseos" sería probablemente bastante apropiado. Junto con sus colegas de los departamentos de mecánica, software y electrónica, Vogel desarrolla conceptos personalizados para clientes para los que las máquinas de serie de TRUMPF no ofrecen exactamente lo que necesitan. Customizing, es decir, la adaptación es cada vez más importante en la construcción de máquinas herramienta. "Cada vez más a menudo, nuestros clientes se enfrentan a tareas para las que necesitan soluciones especiales", explica Vogel. "Este fue también el caso de toolcraft, para quien acabamos implementando la mayor personalización de una TruLaser Cell 3000 hasta la fecha".

Diseñado para piezas grandes y pesadas

Los ejes de rotación de la TruLaser Cell 3000, por ejemplo, se ponen literalmente a prueba durante la producción especial. "Los rodillos de Procter & Gamble son macizos y pesan varios cientos de kilos, por lo que los ejes de rotación de serie llegan a las rodillas", explica Vogel y continúa: "Así que realizamos pruebas de esfuerzo para determinar lo que los ejes de rotación

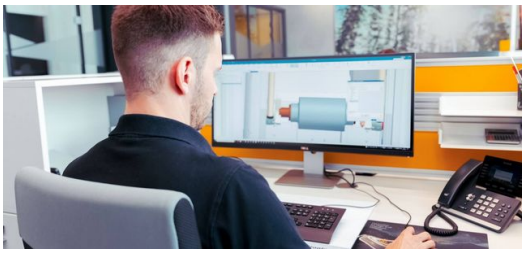
pueden soportar como máximo y lo que tenemos que hacer para que sean más robustos." También se necesitaron soluciones especiales para el tamaño de los componentes: "De alguna manera hay que meter y sacar el rodillo grande de la máquina y eso no es posible a mano. Así que desarrollamos un concepto motorizado", dice Vogel.

Además de otras numerosas modificaciones necesarias para el desarrollo del proceso de láser cladding para Procter & Gamble, los expertos de TRUMPF están construyendo un verdadero lienzo en blanco de láser cladding para Hauck y su equipo. Un módulo denominado de opciones ofrece a los fabricantes de herramientas todas las posibilidades para desarrollar nuevos procesos con el láser cladding. Por ejemplo, también está disponible el láser cladding de alta velocidad patentada (HS-LMD). Permite procesos de aplicación de capas muy rápidos con espesores de capa bajos para componentes de simetría rotativa. "Con láser cladding y láser cladding de alta velocidad, por ejemplo, podemos trabajar con materiales de revestimiento completamente nuevos, como los carburos de tungsteno", explica Hauck.

Mientras tanto, la TruLaser Cell 3000 modificada está en funcionamiento en toolcraft. La empresa recibió el pedido de producción en serie del rodillo de Procter & Gamble. La TruLaser Cell 3000 personalizada se utiliza continuamente en toolcraft desde entonces, y Christoph Hauck y su equipo tienen millones de ideas en las que el láser cladding desempeña un papel importante. "Es muy posible que pronto tengamos unas cuantas peticiones más para añadir a nuestra máquina especial. Un láser verde no estaría mal, por ejemplo", dice Hauck con una sonrisa. Andreas Vogel está satisfecho, también porque el concepto de máquina desarrollado para toolcraft está atrayendo ahora también el interés de otros clientes: "Ya hemos recibido varias consultas de clientes en las que el concepto ha dado en el clavo".



Al comentar la colaboración con toolcraft y TRUMPF, Klaus Eimann (a la derecha), director técnico de innovación de productos y embalajes del grupo de bienes de consumo Procter & Gamble, afirma: "Todo el desarrollo conjunto de la tecnología de láser cladding nos ha resultado muy provechoso porque han sido muy ágiles, muy rápidos y muy individuales en su respuesta a nuestros deseos.



La idea básica del desarrollo conjunto de Procter & Gamble y toolcraft era aplicar estructuras a los yunques mediante láser cladding. Esto no solo prolonga la vida útil de los componentes sometidos a grandes esfuerzos, sino que también permite remediar el desgaste de la estructura mediante su reparación.



DANIEL KURR
TRUMPF COMUNICACIÓN CORPORATIVA