

Automatización de la eliminación del polvo en la impresión 3D

Un proyecto de desarrollo común de Festo y Solukon incrementa la eficiencia

La fabricación aditiva se encuentra a las puertas de una edad de oro: los expertos del sector pronostican un crecimiento anual del 24 % hasta el año 2024. La automatización de los procesos de impresión 3D ofrece un potencial de crecimiento adicional, por ejemplo para la alimentación de las piezas o la eliminación del polvo. Solukon es el líder mundial de los proveedores de soluciones para el proceso industrial de eliminación del polvo de piezas metálicas fundidas con rayo láser. Para descubrir si es posible alcanzar un mayor grado de automatización para la eliminación del polvo, y en qué medida, Solukon colabora con Festo, el operador global de la técnica de automatización industrial.

Los sistemas de limpieza de Solukon ya eran considerados como líderes en tecnología. Sobre la base de la tecnología Smart Powder Recuperation (SPR®), desarrollada por Solukon, estos sistemas de limpieza utilizan vibraciones inducidas y giros automatizados para eliminar los restos de polvo de complejas piezas de metal imprimidas en 3D. Mediante la inducción de una frecuencia, el polvo puede fluir siempre de forma controlada, de manera que es posible eliminarlo de aberturas y canales pequeños.

De este modo, las máquinas de Solukon también eliminan el polvo de piezas con huecos y canales complejos, como los intercambiadores de calor. En comparación con la limpieza manual convencional de piezas, los sistemas de Solukon ofrecen tres ventajas: replicabilidad, reducción de costes y fiabilidad. El giro y la vibración automatizados de las piezas se pueden estandarizar y reproducir.

Soplado con aire comprimido

Sobre todo cuando se trabaja con materiales de difícil manipulación, como el cobre, con la eliminación de polvo automatizada puede ocurrir que quede polvo pegado a las superficies a pesar de la rotación y la vibración. Estos depósitos de polvo fino pueden eliminarse fácilmente con un soplado suave y directo. Mediante el soplado también es posible controlar fácilmente que los canales estén libres. Actualmente, este soplado se realiza de forma manual y muy sencilla a través de intervenciones con guantes directamente en el sistema de Solukon. Las piezas de mayor tamaño, a partir de 1 metro de altura, ofrecen peor accesibilidad y requieren asistencia automatizada. Un proyecto de desarrollo conjunto entre Festo y Solukon pretende determinar qué soluciones de manipulación y cinemática pueden utilizarse para diseñar este proceso de la forma más eficiente.

Complejidad cada vez mayor

15. Junio 2021

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

La tendencia en la fabricación aditiva muestra que las piezas tienen un tamaño cada vez mayor y que las geometrías interiores son cada vez más complejas. Los clientes en el sector aeroespacial, sobre todo, plantean estrictos requisitos a Solukon. Esto hace que aumente la demanda de piezas de gran tamaño fabricadas mediante procesos aditivos. Sin embargo, la manipulación de estas piezas grandes resulta tan compleja como la de piezas pequeñas con geometrías sencillas.

El objetivo de este proyecto de investigación común es optimizar procesos automatizados ya existentes para la eliminación de polvo. También sería posible implementar una cadena de proceso integral y completamente automatizada. Todo esto reduciría los costes de producción de cada pieza.

Sistema de manipulación automatizado

En el proyecto, la instalación de eliminación de polvo se ve ampliada por un sistema de manipulación. Este sistema mueve de forma automatizada la herramienta de soplado o mecanizado. Los desafíos de esta solución de automatización se encuentran en la adaptación flexible del perfil de movimiento a los contornos cambiantes de la pieza, así como en las condiciones ambientales, con temas clave como la protección contra el polvo, ATEX y atmósfera protectora.

Actualmente, Festo y Solukon están elaborando un concepto para la simulación de la plataforma de automatización para las posibilidades flexibles de mecanizado requeridas. Este concepto incluye un análisis de viabilidad en relación con la accesibilidad al espacio de trabajo. Un componente visionario de este proyecto es la posibilidad de utilizar inteligencia artificial para asistir a la detección de trayectorias sobre la base de los datos CAD de la pieza. "Estamos muy contentos de haber podido persuadir a Festo para que nos apoye en este proyecto con su capacidad de innovación y su experiencia en la técnica de automatización", explica Andreas Hartmann, director general y director técnico de Solukon Maschinenbau GmbH.

Aprovechamiento total del potencial de la automatización

La eliminación de polvo completamente automatizada y sin dejar restos tiene como objetivo crear procesos acelerados, precisos y reproducibles, así como hacer innecesario el posprocesamiento manual. Esto permite reducir de forma significativa los costes de producción para diferentes tamaños de lote. "Hasta ahora no se había aprovechado completamente el potencial de la automatización en muchas etapas de trabajo. Por ello, vemos grandes posibilidades para los conceptos innovadores de automatización en la futura fabricación aditiva", explica Felix Hantsch, director de proyecto Innovation and Robotics Cluster DACH en Festo.

Los socios del proyecto, Festo y Solukon, muestran en una animación los potenciales de este para la optimización de los procesos completamente automatizados de eliminación de polvo: <https://www.youtube.com/watch?v=HMkdPd5iKjM>

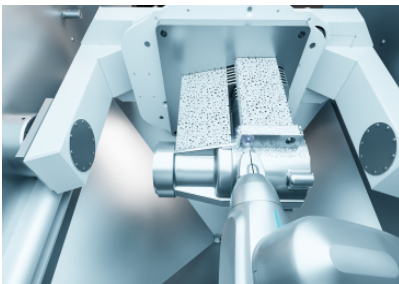
Acerca de Solukon:

Solukon Maschinenbau es una empresa internacional y moderna dirigida por su propietario y que se ha especializado en el desarrollo, el montaje y la venta de cabinas de limpieza para la impresión 3D industrial. La empresa fue fundada en 2015 por Andreas Hartmann y Dominik Schmid, y dispone de una amplia experiencia en el desarrollo de sistemas para la fabricación aditiva y sus correspondientes periféricos. Además, ofrece una amplia gama de sistemas industriales para el procesamiento de polvo. Los productos de Solukon cumplen los más altos estándares de funcionalidad y seguridad, y están certificados para la eliminación segura y fiable de materiales reactivos y de difícil manipulación, como titanio y aluminio. Los líderes en la fabricación de sistemas de impresión 3D, como AMCM, SLM Solutions y EOS, instituciones como la NASA y el CERN, y empresas como Siemens y ArianeGroup confían en los sistemas Solukon.

Imágenes de prensa



Award-winning depowdering system SFM-AT800-S from Solukon with Smart Powder Recuperation technology SPR®.



Automated surface treatment using compressed air for residue-free depowdering. The air gun nozzle is moved using a multi-axis kinematic system.



Andreas Hartmann, CEO and technical director of Solukon.



Felix Hantsch, project manager in Innovation and Robotics Cluster DACH at Festo.