

Nuevo paradigma de configuración de paneladora con robot

La aplicación P-Robot de Salvagnini revoluciona la producción de la chapa

P-Robot define un nuevo paradigma de configuración de paneladora con robot, ampliando al máximo su flexibilidad y productividad de Salvagnini. Pero P-Robot también es una automatización, porque automatiza ciertos pasos del proceso de panelado y, como todas las automatizaciones, puede ayudar a mejorar la eficiencia y a reducir los costes de mano de obra.

La rápida evolución que ha experimentado el entorno industrial en los últimos años plantea retos cada vez mayores. Porque la industria ha cambiado: los grandes lotes típicos de la producción en serie se han transformado en lotes medianos y pequeños o se han sustituido completamente por el método de producción just in time. El elevado índice de rotación de códigos, los lead times muy estrechos y la constante escasez de personal altamente cualificado han hecho que el foco de atención se centre en la automatización y la robotización, que permiten producciones distintas de los meros turnos de trabajo con personal presente y, por tanto, permiten asignar a los operarios solamente las actividades de alto valor añadido.

LA ROBOTIZACIÓN DE LA FABRICACIÓN CON CHAPA

La robotización no es fácil, pero sigue siendo una tendencia muy actual. Las nuevas instalaciones de robots en la industria manufacturera han aumentado un 13% en 2021 en comparación con el 2020 (IFR International Federation of Robotics <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/robot-sales-rise-again>). Los robots actualmente en uso son más de 3 millones. Por ello, Salvagnini presenta P-Robot, una nueva aplicación que combina una paneladora y un robot antropomórfico para producir de forma autónoma kits, lotes y piezas individuales.

“Hace tiempo que nos ocupamos de la robótica aplicada para la fabricación con chapa”, explica Nicola Artuso, gerente de Producto de Salvagnini para tecnologías de plegado. “Sin embargo, queríamos una solución inteligente que fuera mucho más sencilla que las disponibles en el mercado: más simple de programar, más fácil de usar, y, si cabe, capaz de aumentar exponencialmente la flexibilidad y la productividad de nuestras plegadoras. Y queríamos que también fuera una solución adecuada para nuestras paneladoras compactas, no solo para las automáticas. Con P-Robot estamos seguros de haber logrado el objetivo”.

P-ROBOT, RESPONDE A LAS EXIGENCIAS DEL MERCADO

La lógica con la que se ha diseñado P-Robot pretendía resolver algunos de los problemas críticos típicos de las soluciones robóticas tradicionales, respondiendo a las exigencias del mercado: ofrecer un diseño compacto y modular, estar perfectamente integrado tanto por lo que se refiere al hardware como al software, simplificar al máximo las actividades de programación incluso del robot, y permitir un cierto nivel de personalización para satisfacer necesidades de producción específicas.

“Esta aplicación P-Robot integra una P1, pero también podemos aplicarla a P2 y P4”, sigue explicando Nicola Artuso. “P1 es nuestra paneladora eléctrica, con un consumo de menos de

3 kW y un gálibo de unos 8 m². Es una paneladora estándar, al igual que el robot: una elección que ofrece grandes ventajas en términos de certificación. Para el robot, elegimos un partner que nos permite, sin perjuicio de la seguridad, acercarnos a la zona de trabajo: el resultado es un layout extremadamente compacto. El robot está equipado con un dispositivo de sujeción de las piezas basculante, con ventosas en dos lados, para tomar la pieza doblada y colocar inmediatamente, siguiendo el ciclo, la nueva parte para doblar. Por lo tanto, este dispositivo de sujeción de las piezas permite optimizar los ciclos de carga y descarga de la cha-



pa, mejorar los ritmos de producción y reducir los tiempos de espera. Tampoco hemos renunciado a la modularidad y a la adaptabilidad: en función de las necesidades específicas de cada cliente, de su producto y de un exhaustivo estudio de viabilidad. Podemos proponer soluciones con solo carga/descarga o sistemas más complejos, incluyendo la manipulación automática de palets o integraciones de terceros, por ejemplo, con estaciones de formación de esquinas, etiquetado, marcado por láser, remachado y soldadura”.

FUNCIONAMIENTO SENCILLO

Los sistemas complejos de automatización industrial suelen requerir una considerable integración entre las distintas tecnologías que los componen. En este sentido, P-Robot garantiza una gestión óptima del proceso porque Salvagnini conoce a la perfección los movimientos de la paneladora, puesto que los programa, y también tiene una excelente comprensión de los del robot. El robot se convierte casi en una opción de la paneladora, con efectos positivos que también repercuten en la programación, que es quizá el mayor punto fuerte de P-Robot.

“Hemos dicho que la paneladora es estándar y, como cualquier otra paneladora Salvagnini, en la mayoría de los casos se programa en la oficina”, dice Nicola Artuso. “El programa, creado con STREAMBEND, puede utilizarse sin necesidad de modificaciones tanto en P-Robot como en las paneladoras sin robot, siempre que, por supuesto, sean paneladoras Salvagnini. A bordo de la máquina, el software MOVE adquiere el programa de panelado, del que obtiene las dimensiones del modelo 2D y del panel terminado, que utiliza para procesar automáticamente las trayectorias del robot. El operario solo tiene que confirmar o, si es necesario, modificar determinadas posiciones de verificación para completar la programación del robot. MOVE se encarga además de forma autónoma de los movimientos intermedios del robot, el operario solo deberá llevar a cabo pequeñas manipulaciones. En resumen, estamos hablando de un verdadero sistema de aprendizaje inteligente, que hace innecesaria la programación del robot fuera de línea”.

SISTEMA POLIVALENTE

Otro punto fuerte de P-Robot es su naturaleza polivalente: no es un sistema aislado o cerrado. P-Robot amplía la flexibilidad y la productividad de las paneladoras de Salvagnini porque permite elegir la estrategia que mejor se adapte a las exigencias de producción. En los turnos sin personal, o en contextos de producción en los que un solo operario controla varios sistemas, P-Robot trabaja naturalmente en modalidad R2R (de robot a

P-Robot amplía la flexibilidad y la productividad de las paneladoras de Salvagnini porque permite elegir la estrategia que mejor se adapte a las exigencias de producción

La lógica con la que se ha diseñado P-Robot pretendía resolver algunos de los problemas críticos típicos de las soluciones robóticas tradicionales, respondiendo a las exigencias del mercado: ofrecer un diseño compacto y modular, estar perfectamente integrado tanto por lo que se refiere al hardware como al software, simplificar al máximo las actividades de programación incluso del robot, y permitir un cierto nivel de personalización

robot), encargándose de la carga, la descarga y el eventual apilamiento de las piezas. Pero no es la única estrategia posible: la misma aplicación P-Robot puede, sin necesidad de parar ni de cambiar de equipamiento, trabajar con diferentes modalidades. En la modalidad R2H (de robot a humano), solo se ocupa de cargar el modelo 2D, encomendando la descarga del panel al operario. Se trata de una estrategia ventajosa si el operario tiene que completar la elaboración del panel en una estación de trabajo diferente, por ejemplo, con una plegadora o una soldadora. En la modalidad H2R (de humano a robot), es el operario quien carga el modelo 2D en el campo de trabajo y el robot descarga el panel al final del ciclo: una estrategia útil para manejar la producción de lotes individuales muy distintos entre sí. Sin olvidar que la paneladora sigue estando disponible para cualquier elaboración completamente gestionada por el operario.

UN NUEVO PARADIGMA

“Para resumir el concepto, P-Robot define un nuevo paradigma de configuración de paneladora con robot, ampliando al máximo su flexibilidad y productividad. Pero P-Robot también es una automatización, porque automatiza ciertos pasos del proceso de panelado y, como todas las automatizaciones, puede ayudar a mejorar la eficiencia y a reducir los costes de mano de obra. P-Robot no se limita a esto. Su gran mérito es que permite no elegir una estrategia de producción fija durante la fase de diseño: puede resolver diferentes necesidades, lotes grandes, lotes pequeños, kits, lotes unitarios, así como la integración aguas abajo, la automatización total, la automatización parcial o la no automatización en absoluto, en función de las necesidades. Estamos seguros de que el mercado comprenderá inmediatamente todo el potencial de P-Robot y corroborará el acierto de nuestras propuestas”, concluye Nicola Artuso.

www.salvagnini.es/