

Integración de un servoeje individual en una máquina brochadora rotativa personalizada y de alta velocidad y utilización

# Aplicación efectiva en la tecnología de accionamiento

Lumco Manufacturing Company, con sede en Michigan, EE.UU, es una empresa especializada en el diseño, la fabricación e integración de sistemas de automatización y de máquinas especiales para la industria automovilística, la agricultura, la industria petrolífera y del gas, el sector energético, así como para la industria aeroespacial

Entre los proyectos más recientes de Lumco se incluye la realización de una solución personalizada: el diseño de una máquina brochadora rotativa y de taladrado de aluminio de puestos múltiples y de husillo simple para la fabricación de componentes destinados a ser incorporados en un freno de aluminio utilizado en el sector de la construcción.

La máquina está programada para ejecutar 21 formas diferentes de mecanizado de piezas fabricadas, que



Vista del sistema de taladrado personalizado. El bastidor de color naranja es el cabezal de taladrado desplazable longitudinalmente, accionado en el lado inferior de la máquina por parte del sistema de cremallera y piñón de rodillos de Nexen. También se pueden ver en el fondo de la máquina las virutas de aluminio resultantes de los trabajos de taladrado (Fotografía: Lumco Manufacturing)

pueden tener una longitud de pieza aproximada de 2,2 m hasta 4,4 m. También posee un sistema de carga manual y descarga automática. El objetivo de los diseñadores de Lumco era integrar la máquina en un servoeje individual con la capacidad de recorrer una distancia de aproximadamente 4,9 m y realizar velocidades de desplazamiento de hasta 0,6 m/s, y además poder usar todo en un ambiente con virutas de aluminio.

Para conseguir el citado objetivo se plantearon las siguientes posibilidades: un husillo de recirculación de bolas convencional, un accionamiento por correa o un sistema de cremallera y piñón estándar.

La solución con el husillo de recirculación de bolas fue excluida por la distancia de desplazamiento necesaria, el accionamiento por correa no se tuvo en cuenta debido a la expansión de las correas y la falta de precisión que supone. Tampoco cabía aplicar una solución de cremallera y piñón convencional: aunque fuera adecuada para la distancia de recorrido necesaria y la velocidad requerida, no ofrece la ausencia de juego constante y la resistencia al desgaste efectiva y necesaria a lo largo de su vida útil.

En busca de una solución, Lumco se puso en contacto con los técnicos de la empresa Nexen Group, Inc. y lo que éstos propusieron era el sistema de cremallera y piñón de rodillos RPS, un sistema que depara velocidades más altas, una mayor precisión, una ausencia de juego perfeccionada y una vida útil previsible. En colaboración con los técnicos se incluyeron en la planificación factores específicos de la aplicación, como velocidad, peso y fuerzas que actúan en el sistema, para poder elegir posteriormente los componentes idóneos para los tiempos de ciclo operativo específicos de los clientes. Después de calcular la vida útil previsible y la precisión del sistema, en Lumco se llegó finalmente a la convicción de que el sistema de cremallera y piñón de rodillos RPS de Nexen representaría la única solución posible.

*“El uso de nuestro husillo de recirculación de bolas convencional a lo largo de esta distancia de máquina nos hubiera creado dificultades. El sistema RPS de Nexen nos ofreció la precisión, velocidad y ausencia de juego necesarias para la distancia de desplazamiento que requiere el sistema”, dice Mike Morris, Presidente de Lumco.*

Para poder dimensionar correctamente el sistema en el diseño, se registraron en el lugar de instalación de Lumco los datos y parámetros de diseño reales. El mayor reto se planteó en la integración del bastidor del sistema RPS en el diseño existente del husillo de recirculación de bolas. Una vez realizadas con éxito las adaptaciones necesarias, se avanzó rápidamente en los trabajos de montaje y en la puesta en servicio del sistema, que hasta día de hoy funciona a la perfección.

Entre los proyectos más recientes de Lumco se incluye la realización de una solución personalizada: el diseño de una máquina brochadora rotativa y de taladrado de aluminio de puestos múltiples y de husillo simple para la fabricación de componentes destinados a ser incorporados en un freno de aluminio utilizado en el sector de la construcción



Sistema de cremallera y piñón de rodillos RPS de Nexen (Fotografía: Nexen)

“Hemos recomendado el sistema de cremallera y piñón de rodillos RPS porque representa una solución con una vida útil previsible y una precisión excelente, idónea para ser aplicada en entornos industriales con un cierto grado de contaminación”, explica Tim Dillon, Director de Ventas y de Marketing de Nexen. “Este sistema fue diseñado a medida para ser utilizado en una máquina brochadora rotativa de aluminio. Sin embargo, puede ser integrado en cualquier aplicación de taladrado y de brochado con distancias de recorrido largas y para cualquier tipo de material”.

“Gracias al sistema de cremallera y piñón de rodillos RPS, ahora disponemos de más opciones en el ámbito de servoejes individuales, sobre todo cuando se trata de sistemas con largas distancias de desplazamiento. Ahora ya no dependemos de husillos de recirculación de bolas, con las posibilidades limitadas que tienen a la hora de diseñar el sistema y tener que tener en cuenta factores como la longitud del sistema y las velocidades de desplazamiento. El sistema RPS depara la exactitud y la velocidad de un husillo de recirculación de bolas, pero también para todas las distancias de desplazamiento que necesitamos”, explica Mike Morris, Presidente de Lumco. “La facilidad de integración del sistema RPS en nuestra máquina, tanto en el diseño como en el montaje, nos ha sorprendido y fue clave a la hora de decidirnos contra un husillo de recirculación de bolas. Pero lo más importante: la satisfacción rotunda de nuestro cliente con el rendimiento de la máquina”.



Sistema de cremallera y de piñón de rodillos RPS de Nexen en acero inoxidable y resistente a la corrosión

Nexen produce sistemas de cremallera y piñón, frenos industriales, embragues, limitadores de par, dispositivos de protección contra sobrecargas y unidades de control. La empresa posee 120 patentes de EE.UU. e internacionales. Los productos de Nexen, con sede principal en EE.UU. y oficina europea en Wemmel, Bélgica, están disponibles a nivel mundial a través de más de 40 oficinas comerciales y más de 1500 socios distribuidores.

SITSA

tel. 943 457200

www.sitsa.es