

Desgasificación fiable en la producción de celdas de batería

Productos de automatización libres de cobre, zinc y níquel en las soluciones de manipulación de Festo

La desgasificación y el sellado son procesos centrales en la producción de celdas de batería, que siguen directamente al contacto inicial de las celdas de batería con la tensión eléctrica. En estos procesos, las celdas de batería se perforan con lanzas y el formigas generado por el contacto se succiona. Los actuadores neumáticos y eléctricos de Festo se encargan de la manipulación y la perforación de las celdas de batería.

La formación describe los procesos iniciales de carga y descarga de la celda de batería. Para ello, las celdas se almacenan en puestos de formación en sistemas de estanterías. Allí se cargan y descargan varias veces durante la formación. Los sistemas de formación son muy grandes, lo que hace necesarios sistemas de manipulación con largas carreras y altas velocidades. El especialista en automatización Festo ofrece aquí soluciones adecuadas con ejes de pórtico y carros eléctricos. La empresa tiene una larga experiencia en este sector, con sistemas similares para las pruebas de discos duros.

Durante la formación se genera gas en la celda de batería. Este gas debe aspirarse de las celdas ya soldadas sin perder electrolito. Para hacerlo, cilindros neumáticos desplazan las lanzas huecas encargadas de perforar las cámaras de desgasificación de las celdas y evacuar el gas hasta que comienza a succionarse el primer electrolito. En ese momento, el sistema conmuta y devuelve el electrolito succionado al interior de la celda de batería. A continuación se elimina la cantidad residual de gas. Tras el proceso de succión, las celdas se vuelven a sellar, normalmente mediante soldadura térmica o por ultrasonido.

Alta velocidad y rendimiento

En las aplicaciones de producción de baterías se requieren altas velocidades y un gran rendimiento, así como fiabilidad y precisión de repetición. En la fabricación de baterías de iones de litio es decisivo el entorno de producción. Una baja humedad del aire y la menor cantidad posible de partículas contaminantes durante el proceso de producción tienen una gran influencia en la calidad y la seguridad de las celdas de batería fabricadas.

La cámara de proceso ocupa el lugar central en una aplicación de desgasificación. Un sistema de manipulación en voladizo con ejes de accionamiento por husillo ELGT de Festo garantiza una carga y descarga dinámica y segura de las cámaras de proceso. Los compactos y económicos ejes de accionamiento por husillo ELGT de Festo con guía doble integrada pueden combinarse de forma óptima para crear sistemas de brazo en voladizo 2D y 3D. Como sistema de brazo en voladizo 3D puede mover, por ejemplo, 20 kg a velocidades de hasta 0,5 m/s. Con una proporción de cobre y zinc inferior al uno por ciento, el eje está verdaderamente

15. Noviembre 2021

Responsible
according to press
law:
Christian Österle



Download/View press
release and press
images.

predestinado para su uso en instalaciones de montaje de baterías o en la manipulación de piezas pequeñas.

Durante la operación de desgasificación, la cámara de proceso se evacúa con válvulas de proceso del tipo VZQA. Especialmente duraderas, eficientes energéticamente, de fácil mantenimiento y, gracias a su arquitectura abierta, de uso versátil, las válvulas aprisionadoras VZQA son una alternativa económica a las válvulas convencionales, como válvulas de diafragma o válvulas de bola. El presostato SPAN-B de Festo supervisa la presión en la cámara de proceso.

Comunicación continua

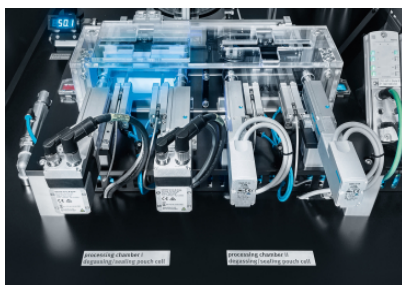
El sistema de IO remotas CPX-AP-I integra perfectamente en la red de comunicación del sistema todas las entradas y salidas, así como los participantes IO-Link®, p. ej., sensores y terminales de válvulas. Esto supone una comunicación continua desde la pieza hasta la nube. Otra característica brillante en la manipulación de celdas de batería procede de la biónica: con la pinza FinRay, Festo ofrece dedos de sujeción que se adaptan a la pieza. Esto permite un agarre seguro y táctil de piezas deformables plásticamente, como celdas de tipo bolsa.

Calidad y seguridad para la producción de celdas de batería

Un aspecto importante en la producción de baterías secundarias es que los componentes de automatización tengan las propiedades correctas: dependiendo del electrolito y del material del electrodo, el cobre, el zinc y el níquel pueden actuar como partículas que interfieren negativamente en la fabricación de baterías secundarias de iones de litio.

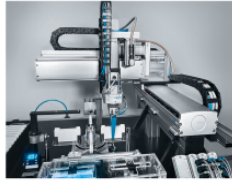
Por esta razón, Festo ha definido para sus productos criterios de restrictivos en cuanto a cobre, zinc y níquel: los materiales metálicos cuyos componentes principales son cobre, zinc o níquel no pueden emplearse. Además, todos los productos de Festo para la producción de celdas de batería están certificados para su empleo en sala limpia y son apropiados para el uso en salas secas.

Imágenes de prensa



Desgasificación, cámara de proceso

El núcleo de la aplicación es la cámara de proceso. Actuadores neumáticos y eléctricos manipulan lanzas huecas para la perforación de las celdas de batería.



Sistema de manipulación en voladizo con ejes de accionamiento por husillo ELGT

Un sistema de manipulación en voladizo con ejes de accionamiento por husillo ELGT garantiza una carga y descarga dinámica y segura de las cámaras de proceso.



CPX-AP-I

El sistema de IO remotas CPX-AP-I integra perfectamente en la red de comunicación del sistema todas las entradas y salidas, así como los participantes IO-Link®, por ejemplo, sensores y terminales de válvulas. Esto supone una comunicación ...



Pinza FinRay

Con la pinza FinRay, Festo ofrece dedos de sujeción que se adaptan a la pieza. Esto permite un agarre seguro y táctil de piezas deformables plásticamente, por ejemplo, celdas de tipo bolsa.