

Impresión 3D en el espacio exterior: los sistemas lineales de igus fabrican piezas de repuestos en gravedad cero

Unos estudiantes utilizan los sistemas lineales drylin® para desarrollar una impresora 3D para la producción económica de elementos estructurales en el espacio

Los brazos de los paneles solares o las antenas de los satélites están expuestos a grandes cargas cuando se transportan al espacio en un vehículo de lanzamiento. Para simplificar el complejo transporte y acelerar la producción de los elementos, el equipo de estudiantes AIMIS-FYT está trabajando en un sistema de impresión 3D. En el futuro, será posible producir piezas estructurales en el espacio exterior. Los estudiantes construyeron una impresora 3D para realizar pruebas experimentales en gravedad cero. En lo que respecta a los sistemas lineales, apostaron por las mesas lineales drylin SAW de igus, ligeras y libres de mantenimiento.

Actualmente, el proceso de transporte de equipos al espacio exterior es bastante ineficiente y tiene un coste elevado. La explicación radica en que las partes estructurales están diseñadas principalmente para soportar las altas cargas durante la fase de lanzamiento de una nave espacial. Sin embargo, estos componentes están sobredimensionados para el periodo de funcionamiento posterior. Debido a los costes elevados y al espacio limitado en un vehículo de lanzamiento, se requieren soluciones alternativas. El equipo de estudiantes AIMIS-FYT de Múnich detectó este problema, y actualmente trabaja en un proceso de fabricación rentable por impresión 3D en el espacio exterior, como parte de su programa de estudios de ingeniería aeroespacial. Para ello, los estudiantes echaron mano de resina fotorreactiva y luz ultravioleta, que endurece la resina, y diseñaron y construyeron una impresora 3D para realizar pruebas experimentales del proceso en gravedad cero. En su búsqueda de la tecnología de accionamiento más adecuada, el equipo acudió al especialista en plásticos para movimiento, y encontró lo que buscaba en las mesas lineales drylin SAW. Los sistemas lineales se utilizan en ambos ejes "z"

y "x" de la impresora, por lo que constituyen la unidad central de accionamiento. Estos productos destacan especialmente por su bajo peso, ya que están fabricados en aluminio y cuentan con elementos deslizantes en plástico de alto rendimiento que no requieren mantenimiento. Para reducir la holgura de las guías lineales plásticas libres de lubricación y resistentes a la suciedad, los futuros ingenieros recurrieron a cojinetes ajustables. También instalaron un eje giratorio compacto robotlink D con engranaje helicoidal en la impresora para garantizar que el filamento de impresión pudiera girar.

Serie de pruebas exitosas en condiciones reales

Con la finalidad de probar la impresora y todo el proceso, el equipo presentó su proyecto al programa FlyYourThesis! de la Agencia Espacial Europea (ESA) y este fue aceptado. Los vuelos parabólicos tuvieron lugar en noviembre y diciembre de 2020. Cuando la aeronave alcanza el punto máximo de ascenso y se inclina hacia el descenso, se produce una microgravedad muy similar a la ingravidez en el espacio. Estas son las condiciones idóneas para una prueba real de la impresora. «Los ejes lineales siempre funcionaron sin problemas en todas las pruebas, por lo que pudimos imprimir una pequeña varilla y también pequeñas estructuras para cada parábola», afirma complacido Torben Schäfer, del equipo AIMIS-FYT

El programa de apoyo a jóvenes ingenieros de igus® promueve proyectos innovadores

Proyectos como AIMIS-FYT cuentan con el apoyo de igus en el marco del programa de apoyo a jóvenes ingenieros (YES, por sus siglas en inglés). Con esta iniciativa, igus quiere ayudar a estudiantes y profesores universitarios, proporcionándoles muestras gratuitas, descuentos y asesoramiento para el desarrollo de proyectos innovadores. Encontrará más información sobre este programa en www.igus.es/yes.

Imágenes:

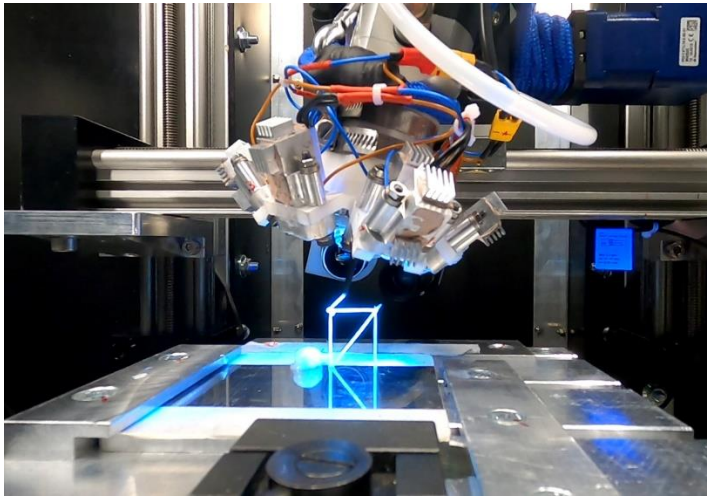


Imagen PM0721-1

Las mesas lineales drylin SAW libres de mantenimiento son el elemento central de la impresora 3D y garantizan resultados de impresión precisos con cojinetes ajustables. (Fuente: AIMIS-FYT)



Imagen PM0721-2

Durante un vuelo parabólico se produce el efecto de la microgravedad, muy similar a la ingravidez que se experimenta en el espacio. Estas son las condiciones idóneas para probar la impresora 3D. (Fuente: AIMIS-FYT)

CONTACTO:

Genoveva de Ros
Content Manager

igus® S.L.U.
Crta./ Llobatona, 6
Polígono Noi del Sucre
08840 Viladecans - Barcelona
Tel. 935 148 175
Fax 936 473 951
gderos@igus.net

SOBRE IGUS:

igus GmbH desarrolla y produce los motion plastics, plásticos de alto rendimiento libres de lubricación que mejoran la tecnología y reducen los costes de las aplicaciones móviles. Se trata de una empresa líder mundial en cadenas portacables, cables altamente flexibles, cojinetes lineales y de fricción y conjuntos de tuerca y husillo fabricados en polímeros optimizados. La compañía familiar con sede en Colonia, Alemania, está presente en 35 países y cuenta con más de 4.150 trabajadores en todo el mundo. En 2020, igus generó una facturación de 727 millones de euros. Las investigaciones realizadas en el mayor laboratorio de pruebas del sector permiten desarrollar innovaciones constantemente y ofrecer más seguridad a los usuarios. Hay un total de 234.000 artículos disponibles en *stock* con vida útil calculable online. En los últimos años, la empresa se ha expandido mediante la creación de nuevas unidades de negocio como, por ejemplo, la plataforma RBTX de componentes robóticos para rodamientos de bolas, accionamientos para robots e impresión 3D o los smart plastics para la Industria 4.0. Entre sus inversiones ambientales más importantes se encuentra el programa «*chainge*», que hace posible el reciclaje de las cadenas portacables, y la colaboración con una empresa que produce petróleo a partir de residuos plásticos (Plastic2Oil).

CONTACTO DE PRENSA:

Oliver Cyrus
Head of PR and Advertising

igus® GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Cologne
Tel. 0 22 03 / 96 49-459
ocyrus@igus.net
www.igus.de/presse

Anja Görtz-Olscher
Manager PR and Advertising

igus® GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Cologne
Tel. 0 22 03 / 96 49-7153
agoertz@igus.net
www.igus.de/presse

Los términos "igus", "Apiro", "chainflex", "CFRIP", "conprotect", "CTD", "drygear", "drylin", "dry-tech", "dryspin", "easy chain", "e-chain", "e-chain-systems", "e-ketten", "e-kettensysteme", "e-skin", "e-spool", "flizz", "ibow", "igear", "iglidur", "igubal", "kineKIT", "manus", "motion plastics", "pikchain", "plastics for longer life", "readychain", "readycable", "ReBeL", "speedigus", "tribofilament", "triflex", "robolink", "xirodur", y "xiros" son marcas legalmente protegidas en la República Federal de Alemania y en otros países en el caso que proceda.