EXOESQUELETO DE MANO ROBÓTICO IMPRESO EN 3D

TECNOLOGÍA PATENTADA

DATOS DE CONTACTO:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUMEN

El grupo de **Diseño en Ingeniería y Desarrollo Tecnológico (DIDET)** desde el laboratorio **ArtefactosLAB** de la Universidad de Alicante ha desarrollado un exoesqueleto robótico de mano para trasmitir el movimiento al usuario que tenga poco o nada de movimiento a causa de trastornos neurológicos y/o fisiológicos. Este dispositivo es fabricado con material flexible, transpirable y resistente a líquidos mediante una impresora 3D y bajo unos parámetros de sostenibilidad económica, medioambiental y social. El grupo busca empresas o instituciones interesadas en continuar con esta labor de innovación social desarrollando el dispositivo o en el diseño y fabricación de otros nuevos.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

La presente invención presenta grandes ventajas:

- El exoesqueleto se fabrica en plano, obteniendo un espesor mínimo para que sea lo menos aparatoso y más ergonómico posible para el usuario. Esta forma plana además le otorga una gran resistencia.
- Diseño ergonómico, debido al tipo de material flexible que se utiliza, adaptándose fácilmente a la forma de la mano y de los dedos del usuario.
- Permite una utilización del producto por parte del usuario, aunque carezca de tono muscular o movilidad alguna.
- Se puede accionar con cualquier músculo funcional que intervenga en el movimiento.
- El exoesqueleto se puede conectar y desconectar fácilmente de la parte eléctrica según el tipo de uso, facilitándose así su limpieza e higiene sin que se vea dañada esta parte.
- Se utilizan materiales de bajo coste y accesibles para todo el mundo, ahorrándose un proceso de fabricación complejo, lo cual reduce considerablemente el coste del conjunto.
- El material es resistente a líquidos por lo que es lavable.
- El material es transpirable, lo que facilita su uso prolongado y evita problemas de infecciones de piel y mal olor de esta.
- Su elevada durabilidad permite un uso eficaz y continuo por parte del usuario.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

Tanto el diseño como el proceso de fabricación del exoesqueleto han sido optimizados para que pueda ser producido mediante una impresora 3D que, junto al uso de modelos tridimensionales, se ha convertido en un proceso de fabricación alternativo al convencional. Su aplicación dentro de las tecnologías asistivas abre un sinfín de posibilidades para mejorar la calidad de vida de las personas con diversidad funcional debido fundamentalmente a cuatro factores:

- Bajo coste de materiales y equipos necesarios.
- Rapidez en la fabricación.
- Libertad de diseño que permite acercarse a las necesidades personales. Esto significa que desde un modelo genérico del exoesqueleto se pueda escalar a una medida concreta, partiendo de las medidas de la mano del usuario y sin necesidad de realizar un nuevo diseño.
- Fabricación en cualquier parte del mundo, dando la posibilidad al usuario o al profesional rehabilitador de autofabricar y personalizar su

propio dispositivo, lo que además supone un ahorro en logística y distribución.

Además, esta impresión en 3D permite que el exoesqueleto sea modular, es decir, cada parte es impresa por separado y permite su posterior acoplamiento con las demás, consiguiéndose así una mayor adaptabilidad al usuario.

APLICACIONES DE LA OFERTA

Fundamentalmente, se dirige al sector de tecnologías asistivas y mejora de la calidad de vida de las personas. La impresión 3D es una técnica que puede aplicarse para satisfacer cualquier necesidad, de cualquier campo, que una persona pueda tener. Especialmente útil para aquellas personas con diversidad funcional con unas problemáticas muy personales en campos como el médico, educativo, laboral o de la movilidad.

COLABORACIÓN BUSCADA

Desde ArtefactosLAB, el grupo DIDET busca empresas o instituciones interesadas en apoyar el desarrollo del exoesqueleto o en el diseño y fabricación de otros nuevos dispositivos con fines sociales.