SIMULADOR VASCULAR PERSONALIZABLE 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 sistema modular de tramos intercambiables para simular modelos anatómicos vasculares de redes arteriales personalizables para un paciente. Esta invención, fabricada mediante **impresión 3D**, posibilita la preparación con mayor detalle de intervenciones reales de diferentes patologías como aneurismas o estenosis.

El grupo busca empresas o instituciones interesadas en continuar con esta labor de innovación sanitaria desarrollando el sistema o en el diseño y fabricación de otros nuevos dispositivos.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

La presente invención presenta grandes ventajas:

- El sistema modular puede configurar parcialmente una parte de la anatomía (cabeza, pierna, brazo, etc.) o el cuerpo humano completo uniendo los diferentes módulos. Esta versatilidad permite abarcar diferentes especialidades médicas.
- Rápido montaje y desmontaje tanto de los módulos como de los tramos intercambiables que permite, por una parte, la didáctica en los talleres formativos, y por otra, la personalización del dispositivo con patologías de pacientes reales (aneurismas, estenosis, etc.). De este modo, se aumenta la calidad de la formación médica, se fomenta la planificación quirúrgica y se mejora la atención al paciente; todo ello conlleva una reducción en los tiempos de quirófano y hospitalización, con la consecuente reducción de gastos hospitalarios.
- En cuanto a la planificación quirúrgica, aporta un valor muy significativo en el ámbito neuroradiológico, ya que permite analizar casos clínicos complejos para crear biomodelos 3D a partir de técnicas de imagen médica del propio paciente.
- Los tramos intercambiables son de un material transparente, lo que permiten al médico intervencionista localizar la posición de la lesión o patología y maniobrar con el instrumental correspondiente a lo largo de la red arterial de forma visualmente directa. Adicionalmente, el material que integra los tramos intercambiables tiene carácter radiolúcido, lo que permite su visualización mediante aparatos de radiología en el propio entorno hospitalario.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

La impresión 3D junto al uso de modelos tridimensionales se ha convertido en una alternativa productiva en la industria tradicional. En la actualidad, están ofreciendo soluciones a problemas técnicos industriales, sanitarios e incluso a aquellos que influyen en la calidad de vida de las personas. Especialmente útil para series cortas ya que ofrecen gran flexibilidad y la posibilidad de personalización. Este es el caso de la presente invención que, dentro de la impresión 3D, utiliza la tecnología estereolitografía (SLA), para fabricar piezas, mediante resinas de altas prestaciones, estables, resistentes, duraderas y con buena precisión.

Tras su fabricación es esencial realizar un exhaustivo lavado químico de los tramos intercambiables, interior y exteriormente, hasta eliminar completamente los restos de resina de los tramos, previamente a su curado por radiación UV. Todo ello, permite garantizar la calidad de los tramos intercambiables producidos.

Opcionalmente, el sistema modular de tramos intercambiables puede formar parte de un sistema de realidad aumentada (o mixta) que permita visualizar virtualmente el cuerpo del paciente junto con toda aquella información digital necesaria para la práctica clínica de la intervención.

Para ello, la base incorpora sobre su superficie un código de identificación (QR u otro) que permita actuar de marcador en el sistema de realidad aumentada.

Por tanto, se trata de un proceso de fabricación que se caracteriza por el bajo coste de materiales y equipos necesarios, así como la posibilidad de ser producido rápidamente en cualquier parte del mundo con el consiguiente ahorro en logística y distribución.

APLICACIONES DE LA OFERTA

Fundamentalmente, se dirige al sector de tecnologías e innovación sanitaria para la mejora de la formación médica y la planificación quirúrgica.

La impresión 3D o fabricación aditiva 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 sistema o en el diseño y fabricación de otros nuevos dispositivos con fines sociales o sanitarios.