

Tecnología

Los sistemas de microscopía son generalmente de uso compartido, debido principalmente al elevado coste de los mismos y al gran espacio que requieren. El empleo compartido de los equipos de microscopía puede ocasionar la transmisión de infecciones a través de la conjuntiva ocular de una persona a otra. Con el fin de evitar la transmisión de enfermedades por esta vía, numerosos centros de investigación han implantado distintas medidas de prevención, entre las que se encuentran la desinfección continua de los oculares con etanol, el uso obligatorio de gafas de seguridad o el recubrimiento de los oculares con film previo a cada uso. Sin embargo, estas medidas no han resultado ser la solución definitiva al problema, pues todas ellas poseen algún inconveniente. Por un lado, el uso repetido de etanol como desinfectante provoca el deterioro de los oculares, por otro lado, el empleo de gafas y/o film para cubrir los ojos y/o oculares reduce en gran medida la calidad de la visualización de las muestras. Actualmente no se conoce en el estado de la técnica una solución completamente eficaz para este problema, por lo que, ante esta situación, técnicos de investigación del Instituto de Neurociencias CSIC-UMH han desarrollado un dispositivo de protección ocular frente a infecciones para ser colocado en los oculares de los equipos de microscopía. Este nuevo dispositivo de uso individual permite la protección personal en el uso de cualquier sistema de microscopía de manera eficaz, sencilla y económica.

Beneficios

Las ventajas de la presente invención sobre las tecnologías existentes:

- Reducción del riesgo de contagio de infecciones a través de la conjuntiva ocular ocasionado por el uso compartido de los equipos de microscopía.
- Dispositivo fácil de usar, guardar y transportar.
- Uso cómodo y visión de calidad.
- Ahorro de costes por la sencillez del dispositivo, económica fabricación a gran escala.
- Dispositivo de uso individual con una larga vida útil, admite limpieza y desinfección, así como la sustitución de la lámina transparente en caso de ser dañada por el uso.
- Escalable y adaptable al tamaño de los oculares de distintos equipos.
- Evita la generación de grandes cantidades de plástico.
- Evita el desgaste de los oculares por la acción de los productos de desinfección.

Funcionamiento del dispositivo

El dispositivo está diseñado para cubrir los oculares del microscopio, insertándose y extrayéndose con facilidad, evitando así el contacto directo del ojo con el equipo. El empleo del dispositivo de protección personal permite el uso compartido del equipo de microscopía sin riesgo de contagio de infecciones a través de la conjuntiva ocular. La estructura del prototipo está formada por un material compuesto por ácido poliláctico y un aditivo de nanopartículas de cobre con acción antibacteriana. Éste además posee una delgada lámina transparente de polietileno tereftalato glicol de extrusión (PETG), un material más resistente y flexible que el cristal, que no introduce distorsión a la imagen. El dispositivo admite su fabricación en diversos materiales (cartón, aluminio, etc.), siendo lo más recomendable la utilización de materiales plásticos antibacterianos y biodegradables.

Estado de desarrollo

Se han fabricado 300 unidades (150 pares) prototipo del dispositivo, utilizando tecnología de impresión 3D. Actualmente están siendo utilizados de manera satisfactoria por todos los usuarios de equipos de microscopía del Instituto de Neurociencias, en microscopios y lupas de diferentes casas comerciales: Leica, Zeiss, Olympus y Nikon. El dispositivo ha sido protegido mediante un modelo de utilidad presentado a la Oficina Española de Patentes y Marcas. Actualmente no se ha producido un molde para su fabricación, no obstante, se dispone de los diseños 3D para su realización. Asimismo, se aconseja su fabricación a través de moldes, con el fin de abaratar los costes y reducir el tiempo de fabricación.

Institución representada e inventores

El desarrollo ha sido llevado a cabo por técnicos de investigación de Idel Instituto de Neurociencias (IN) de Alicante, un centro de investigación de titularidad mixta entre la Universidad Miguel Hernández (UMH) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). El proyecto surge de la colaboración a raíz de la pandemia de COVID-19 entre el Servicio Científico de Hardware y Electrónica (SHARE), con Víctor Javier Rodríguez como responsable técnico, y el Servicio de Imagen (SI), con Giovanna Expósito como responsable técnico y Verona Villar como técnico superior de microscopía y asesora de investigación.



Figura 1: Figura y fotografía del prototipo

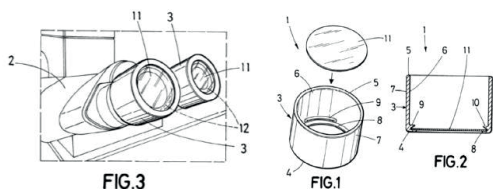


Figura 2: Vista en perspectiva del dispositivo de protección ocular

Objetivo de la colaboración

El IN busca una colaboración que conduzca a la explotación comercial de la invención presentada. El mejor escenario para la institución sería llegar a un acuerdo para transferir el uso de la tecnología por venta o licencia (exclusiva o no exclusiva) de la tecnología presentada. No obstante, la forma, los términos y las condiciones de colaboración se pueden discutir abiertamente si la tecnología presentada es de interés.