

Ford desarrolla una tuerca de seguridad impresa en 3D para mantener alejados a los ladrones



La patente de Ford evita el robo de ruedas

A medida que los sistemas de seguridad se vuelven cada vez más sofisticados, los ladrones han optado por robar partes de coches, incluyendo las llantas de aleación. Un buen método antirrobo consiste en la utilización de tuercas de seguridad, una para cada rueda, las cuales requieren de un adaptador especial o una llave para aflojar. Sin embargo, ni siquiera este sistema es infalible. Por este motivo, ingenieros de Ford han desarrollado un sistema único de tuercas de seguridad mediante tecnología de impresión 3D.

Las ondas de voz definen la forma de la tuerca

En colaboración con EOS, proveedores líderes en el sector de la impresión en tres dimensiones, Ford ha desarrollado tuercas de seguridad con hendiduras basadas en las ondas de sonido que emite la voz del conductor. Al igual que el iris o la huella dactilar, la voz puede utilizarse como una identificación biométrica única de cada persona. Expertos ingenieros graban la voz del conductor por un tiempo mínimo de un segundo mientras este dice algo como, por ejemplo, “conduzco un Ford Mustang” tras lo cual, el software convierte las ondas de sonido en un diseño a imprimir. Posteriormente, se convierte en un patrón circular y se adapta para constituir las muescas de la tuerca y de su correspondiente llave seguridad.

Una vez que las formas coinciden, la tuerca y la llave se diseñan en una sola pieza y a continuación se imprimen en 3D mediante un proceso en el que usa una solución de ácido y acero inoxidable anticorrosivo. Al finalizar, la tuerca y la llave se separan y tras unos mínimos ajustes están listas para el uso. El diseño también incluye un segundo nivel de seguridad que evita la realización de copias de la tuerca. Las muescas, distribuidas de forma irregular y ensanchadas a medida que

resultan más profundas, evitan que el ladrón pueda realizar una copia en cera puesto que esta se rompería al desmoldar.

En el caso de no usar la voz como molde los contornos de las tuercas podrían estar diseñados para cada coche, como por ejemplo, uno específico para el logo del Mustang, o incluso podrían adaptarse las iniciales del conductor. El diseño también podría estar inspirado en los intereses del conductor, por ejemplo, usando la silueta de un circuito famoso.

Expandiendo el uso de la impresión 3D

La impresión en 3D ofrece flexibilidad en el proceso de diseño de piezas, inviábiles sin esta tecnología, además de reducir el peso y mejorar la funcionalidad de estas. Desde hace más de 30 años, Ford ha incrementado el uso de tecnologías de impresión 3D para el prototipado de piezas, reduciendo el tiempo de desarrollo de nuevos vehículos.

La compañía también ha hecho uso de esta tecnología para desarrollar piezas usadas en los modelos Ford GT, Focus y Mustang GT500. Aseguran que continuarán usando estas piezas creadas mediante tecnología 3D en futuros vehículos. Ciertas piezas a medida también estarán desarrolladas gracias a la tecnología 3D, incluyendo el colector de admisión del Hoonitruck de Ken Block y la pareja de rejillas del Ford Fiesta M-Sport World Rally Championship.

En la producción de vehículos de Ford, la impresión 3D se usa para crear herramientas de la cadena de montaje un 50% más ligeras, lo cual reduce el estrés físico de los trabajadores y mejora la calidad de la producción. Puesto que la mayoría de las piezas están fabricadas con nylon, Ford ha desarrollado también un sistema de reciclaje que convierte deshechos de estas piezas en material 100% reciclado. Por otra parte, la automovilística ha desarrollado equipamiento seguro para trabajar con este tipo de tecnología, incluyendo guantes de protección que permiten rotar las herramientas de las que se disponen en la línea de montaje y protegen a los operarios de sufrir accidentes en dedos y brazos.

Declaraciones

“Para un conductor, una de las peores experiencias es encontrarse su vehículo estacionado sin las cuatro ruedas. Algunas de esas llantas de aleaciones especiales cuestan miles de euros. Gracias a la unicidad de los sistemas de tuercas de seguridad de Ford, los ladrones no podrán robar las ruedas. Reforzar la seguridad de las ruedas y ofrecer mayor grado de personalización son solo dos ejemplos que demuestran el potencial de la tecnología 3D aplicada a la producción de coches”.
Raphael Koch, ingeniero de investigación de materiales y procesos avanzados de Ford Europa.

“Contar con un Sistema propio de impresoras 3D nos permite crear las herramientas necesarias en el momento justo y reemplazarlas tan rápido como sea necesario. Para alguna de estas piezas, el tiempo estimado de entrega era de ocho semanas, pero gracias a la tecnología 3D el proceso se ha reducido a únicamente cinco días. Lo mejor de todo es que cualquier persona puede sentarse, crear la pieza, y comenzar su impresión en plástico reciclado”.
Lars Bognar, ingeniero de investigación de materiales y procesos avanzados de Ford Europa.

Para más información sobre esta historia, por favor contacte con Cristina del Rey (prensa@ford.com +34 917145225)