



Les roues des véhicules Ford bientôt protégées grâce à l'impression 3D ?

« Il n'y a pas pire expérience pour un conducteur que de retrouver sa voiture avec les quatre roues disparues. Grâce à ces écrous antivol uniques, les voleurs ne pourront plus sévir. Sécuriser les roues et proposer davantage de pièces personnalisées est une preuve supplémentaire de l'importance grandissante de l'impression 3D pour le secteur automobile. » - Raphael Koch, ingénieur chez Ford Europe.

Alors que les systèmes de sécurité automobile deviennent de plus en plus sophistiqués, les voleurs ciblent plutôt les pièces automobiles, y compris les jantes. Une méthode pour dissuader les voleurs consiste à utiliser des écrous antivol, sur chaque roue, qui nécessitent un adaptateur spécial ou une clé pour les déverrouiller. Mais même ceux-ci ne sont pas invulnérables.

Les ingénieurs Ford ont développé des écrous antivol de roue uniques en utilisant la technologie d'impression 3D. En collaboration avec EOS, leader dans ce secteur, Ford a conçu des écrous à partir de la voix du conducteur.

Des écrous qui prennent la forme de votre...voix

Comme l'iris ou une empreinte digitale, la voix d'une personne peut être utilisée comme une source d'identification biométrique unique. Les ingénieurs enregistrent la voix du conducteur, par exemple en lui faisant dire quelque chose comme « Je conduis une Ford Mustang », et utilisent un logiciel pour convertir cette onde sonore singulière en un motif physique imprimable. Ce motif est ensuite transformé pour être arrondi et utilisé comme modèle pour l'indentation et la clé de l'écrou.

L'écrou et la clé sont ensuite conçus d'une seule pièce, puis imprimés en 3D à l'aide d'acier inoxydable résistant aux acides et à la corrosion. Une fois terminés, l'écrou et la clé sont séparés, avant d'apporter une dernière couche de ponçage nécessaire pour les rendre prêts à l'emploi.

La conception intègre également une sécurité empêchant l'écrou d'être cloné ou copié. Les nervures inégalement espacées à l'intérieur de l'écrou et les échancrures empêchent un voleur de faire une empreinte du motif, la cire utilisée se cassant lorsqu'elle est retirée de l'écrou.

Outre la voix du conducteur, les écrous peuvent représenter des motifs spécifiques, comme le logo Mustang ou les initiales du conducteur. Le design pourrait également reprendre les contours d'un célèbre circuit.

Généraliser l'utilisation de l'impression 3D

L'impression 3D offre une flexibilité de conception qui permet de réduire le poids, améliorer les performances et créer des pièces impossibles à concevoir avec les méthodes traditionnelles. Depuis plus de 30 ans, Ford accroît son utilisation de l'impression 3D pour fabriquer des pièces prototypes qui contribuent à réduire le temps de développement des nouveaux véhicules.

Ford a également utilisé cette technologie pour créer des pièces pour les Ford GT, Focus et Mustang Shelby GT500, et fabriquera de plus en plus de pièces imprimées en 3D. Certaines pièces spéciales sur mesure sont également imprimées

en 3D, y compris le collecteur d'admission dans le Hoonitruck de Ken Block ou encore les volets de refroidissement sur la M-Sport Ford Fiesta du championnat du monde des rallyes.

Sur les chaînes de production Ford, l'impression 3D est utilisée pour créer des outils de chaîne de montage jusqu'à 50% plus légers, ce qui rend les tâches répétitives moins stressantes physiquement et contribue à améliorer la qualité de fabrication. Étant donné que bon nombre de ces outils sont en nylon, Ford a introduit un programme de recyclage qui transforme les vieilles pièces imprimées en 3D et les plastiques des zones de fabrication en nylon recyclé à 100%. Ford crée également des équipements de sécurité imprimés en 3D, tels que des manchons de protection pour les outils rotatifs utilisés sur la chaîne de production, qui empêchent les opérateurs de subir des blessures aux doigts et aux bras.



