



Reparaturtechnologie für Hybridverbunde mit Faser-Kunststoff-Verbunden und Metallen

Hintergrund

Konstruktionen aus Verbundmaterialien als alleiniger Werkstoff können mittels Scarfing oder Einspritztechnologien repariert bzw. Metalle können durch Schweißen oder stophole-Technologien repariert werden. Jedoch existiert derzeit keine Reparaturtechnik, die das Wiederherstellen der Materialfestigkeit beschädigter Hybridverbunde mit Faser-Kunststoff-Verbunden (FKV) und Metallen (Mischbauweise) ermöglicht. Derzeit wird das Problem gelöst, indem zusätzlich Metalle mittels mechanischer Verbindungen ergänzt werden. Über mechanische Verbindungen durch Nieten oder Verschrauben kann die Festigkeit schnell wiederhergestellt werden. Allerdings wird dadurch das Gewicht des Bauteils unverhältnismäßig stark erhöht. Somit ist dieser Lösungsansatz für eine effiziente Wiederherstellung der Festigkeit von Bauteilen nicht geeignet. Außerdem kann die Festigkeit auch nicht dauerhaft wiederhergestellt werden und die Sicherheit des Produktes nimmt nach kurzer Zeit ab.

Beschreibung

Durch die Erfindung können beschädigte Hybridverbundwerkstoffe ohne das Hinzufügen von zusätzlichem Gewicht repariert werden. Außerdem können die mechanischen Eigenschaften des Bauteils deutlich verbessert werden. Durch die neue Technologie kann die Festigkeit bei gleichzeitiger Gewährleistung der strukturellen Sicherheit für einen langen Zeitraum wiederhergestellt werden. Diese Technologie kann auch genutzt werden, um konstruktive Bauteile zu reparieren.

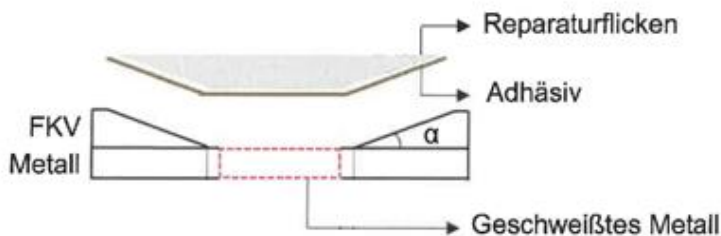


Abb.: Verbinden von Reparaturflicken mit beschädigtem Hybridkomposit

Vorteile der Erfindung:

- Verbesserung der mechanischen Eigenschaften beschädigter Hybridverbundteile
- Verlängerung der Nutzungsdauer von Hybridkompositbauteilen
- Erhöhung der strukturellen Sicherheit der Produkte
- Schonung von Ressourcen

Anwendungsbereiche:

- Automobilbau
- Luft- und Raumfahrt
- Sportindustrie
- Windkraftanlagen

Fachgebiet

- Polymerbasierter Leichtbau

Schlüsselwörter

- Reparaturtechnik
- Hybridverbundwerkstoffe
- Schadensermittlung
- Konturtreue

Schutzrecht

- DE 10 2018 129 495 A1

Entwicklungsstand

- Labormaßstab

Angebote

- Verkauf
- Lizenzierung
- Option
- FuE-Kooperation

Ansprechpartner

Mike König
Patentingenieur

T +49 (0)355 69 3535
F +49 (0)355 69 2088
E mike.koenig@b-tu.de

Brandenburgische Technische Universität
Cottbus-Senftenberg
Referat Patente und Lizenzen
Platz der Deutschen Einheit 1
03046 Cottbus

Referenz

Angebot Nr. 18-01
Stand Oktober 2020

