

Wir schützen und
vermarkten Erfindungen.

KOLLABIERBARER KERN

Wickelkern zur Herstellung eines dünnwandigen
Faserverbundwerkstoffs (HB164)

HINTERGRUND

Faserverbundwerkstoffe haben sich zu einer wichtigen Werkstoffklasse insbesondere für die Luft- und Raumfahrt und für die Automobilindustrie entwickelt. Bei der Herstellung kommt häufig das Faserwickeln zum Einsatz: Dabei werden Endlosfasern mit einem duroplastischen Harz durchtränkt und dann in einem vordefinierten Muster auf einen Formkern oder Wickeldorn gewickelt. Eine technische Herausforderung bei der Wickelung von zylindrischen filigranen Faserverbundwerkstoffen mit sehr dünner Wandstärke besteht darin, diese ohne Beschädigung vom Wickelkern abzulösen.

LÖSUNGEN UND ANWENDUNGEN

An der Hochschule Bremen ist ein Formkern entwickelt worden, der besonders zur Herstellung von dünnwandigen Faserverbundwerkstoffen geeignet ist. Der erfindungsgemäße Wickeldorn besteht aus einem Silikonmantel, der mit Metallprofilen versteift wird. Das verleiht dem Formkörper während des Wickelprozesses eine ausreichende Festigkeit. Der Werkstoff Silikon trägt zum rückstandslosen Ablösen vom Wickelkern bei, da Silikon keine chemische Bindung zum Matrixsystem des Faserverbundwerkstoffes eingeht. Nach dem Wickelprozess können die Metallstäbe schrittweise entnommen werden. Das führt zum Kollabieren des Wickelkörpers und ermöglicht ein schadensfreies Ablösen des neuen Werkstückes vom Formkörper.

Die Versteifung des nachgiebigen Silikonmantels mit Metallprofilen stellt eine einfache Lösung dar, die ohne technischen Aufwand auskommt. Mit dem neuen Kern lassen sich filigrane dünnwandige Faserverbundbauteile herstellen, die für den Leichtbau eingesetzt werden können.

VORTEILE

- Ermöglicht die Herstellung filigraner Wickelstrukturen
- Gestattet die Entformung des ausgehärteten Faserverbundwerkstoffs ohne Kraftaufwand
- Vermeidet Beschädigungen des Faserverbundwerkstoffs
- Wickeldorn ist wiederverwendbar



Filigrane Struktur mit einem Durchmesser von 50 mm, die mit dem neuartigen Kern gewickelt wurde.

(Foto: Hochschule Bremen/ David Weber)

ANWENDUNGSBEREICH

Leichtbau

SCHLÜSSELWÖRTER

Faserverbundwerkstoff,
Faserwickeln

SCHUTZRECHTE

10 2021 107 582.3
angemeldet

ANGEBOT

Lizenzierung, Verkauf, Kooperation

EINE ERFINDUNG VON

Hochschule Bremen



InnoWi GmbH
Fahrenheitstraße 1
28359 Bremen
Tel.: 0421- 96 00 7 - 0
mail@innowi.de
www.innowi.de