

## // SEILENDVERBINDUNG FÜR HOCHMODULARE FASERSEILE – SEILE SICHER AN STRUKTUREN FIXIEREN, VERSTELLEN UND LÖSEN&NBSP;

Ref-Nr: TA-19/084TLB

### HINTERGRUND

Für verschiedenste technische Anwendungen müssen Seile an Strukturen fixiert und wieder von ihnen gelöst werden. Für Drahtseile gibt es bereits flexible Lösungen, im Bereich der hochmodularen Faserseile fehlten diese bis jetzt.

### PROBLEMSTELLUNG

Bisher wurden Verbindungselemente fest an Faserseilen vergossen, oder direkt in der Seilerei eingeflochten, um eine ausreichende Stabilität der Verbindung zu gewährleisten. Dieses Vorgehen der Vor-Konfektionierung ist wenig flexibel, wenn es um schnellen Austausch oder die Längen Anpassung von Seilen in Seiltrieben vor Ort geht, wie bspw. bei einem Aufzug. Auch das Einlegen eines Seils ist durch das bereits zuvor bestückte Ende bei einigen Systemen problematisch. Zudem sind die Verbindungen meist nicht zerstörungsfrei lösbar, bzw. nicht wiederverwendbar.

### LÖSUNG

Am Institut für Fördertechnik und Logistik (IFT) der Universität Stuttgart wurde nun eine flexible Klemmvorrichtung für Seilenden entwickelt. Diese eignet sich insbesondere für hochmodulare Faserseile, doch auch andere Seilarten lassen sich auf diese Weise sicher befestigen.

Die Verbindung besteht aus zwei Klemmschalenhälften, die in einem Bolzenauge (o. ä.) enden. Beide Hälften können mittels Schraubverbindung zu einer Seilendverbindung (Klemmverbinder) gefügt werden. Das Bolzenauge lässt sich direkt integrieren, kann aber auch getrennt gefertigt und der Verbindung hinzugefügt werden.

Zur Montage wird das Seil um das Klemmauge und zwischen die beiden mit passenden Klemmnuten versehenen Halbschalen gelegt. Die Halbschalen werden dann miteinander verschraubt und somit eine einstellbare Klemmkraft realisiert. Durch die konstruktive Anpassung von Nuttiefe und Querrippenhöhe wird eine unzulässig hohe Klemmkraft verhindert, sodass die Handhabung/ Montage einfach, bzw. wenig fehleranfällig ist. Das Seil läuft unbeschadet durch



Technologie-Lizenz-Büro  
der Baden-Württembergischen  
Hochschulen GmbH

Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der  
Baden-Württembergischen  
Hochschulen GmbH

Dipl.-Ing. Erick Perez-Borroto  
+ 49 721 790 040  
perez@tlb.de  
www.tlb.de

### ENTWICKLUNGSSTAND

Funktionsnachweis

### PATENTSITUATION

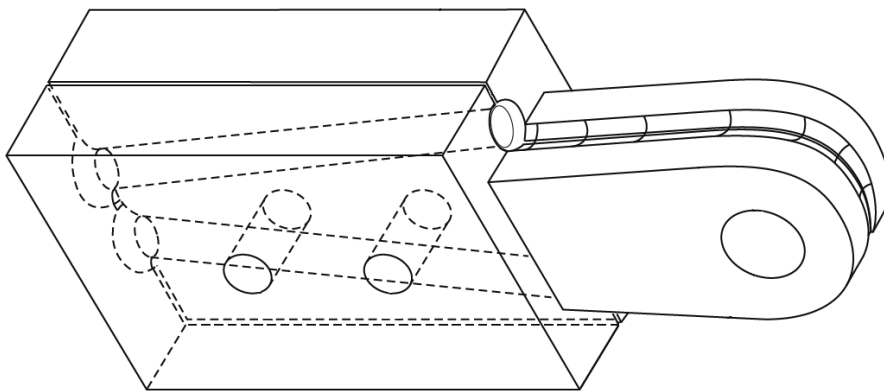
DE 102020108930.9 anhängig

### CATEGORIES

//Maschinenbau //Maschinen- und  
Anlagenbau //Bautechnik //Transport  
und Logistik

diese Klemmung und kann die eingeleiteten Kräfte zuverlässig auf das Auge bzw. die Struktur übertragen.

Ein in dieser Art an das Seil adaptierte Design lässt sich mittels moderner additiver Verfahren ohne Nachbearbeitung kostengünstig realisieren und somit auch problemlos skalieren.



Isometrische Darstellung der beispielhaften Klemm-Verbindung ohne Seil bestehend aus zwei Hälften mit integriertem Bolzenauge und zwei Durchgangsbohrungen zur Verschraubung.

## VORTEILE

- einfache und kostengünstige Herstellung und Skalierung durch additive Fertigung
- flexible Handhabung sowie einfaches Lösen und Verstellen
- sichere Befestigung unterschiedlicher Seiltypen
- keine Beschädigung des Seiles, Seil und Klemmung wiederverwendbar

## ANWENDUNGSBEREICHE

Hochmodulare Faserseile finden sich inzwischen vermehrt in Bereich wie Heben und Krane, da sie gegenüber dem klassischen Stahlseil für bestimmte Anwendungen Vorzüge haben (geringes Gewicht, enge Biegeradien, unter-Wasser-Tauglichkeit). Die neue Klemmverbindung kann diese Entwicklung maßgeblich unterstützen. Im Bereich von Aufzügen könnte diese Technologie

besonders interessant sein, da hier der exakte Abgleich von Seillängen entscheidend ist.

---

#### SERVICE

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme. Die Erfinder würden gern in Zusammenarbeit mit einer interessierten Firma einen passenden Prototyp entwerfen und realisieren.

---

#### PUBLIKATIONEN & VERWEISE

Informationen zum Thema „SEILTECHNOLOGIE“ des Instituts für Fördertechnik und Logistik:  
<https://www.ift.uni-stuttgart.de/institut/pdfs/Broschuere-Seiltechnologie-dt.pdf>

---