



## Technologie-Angebot

Eine Erfindung der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

### Katheter mit steuerbarer Spitze

#### Problemstellung

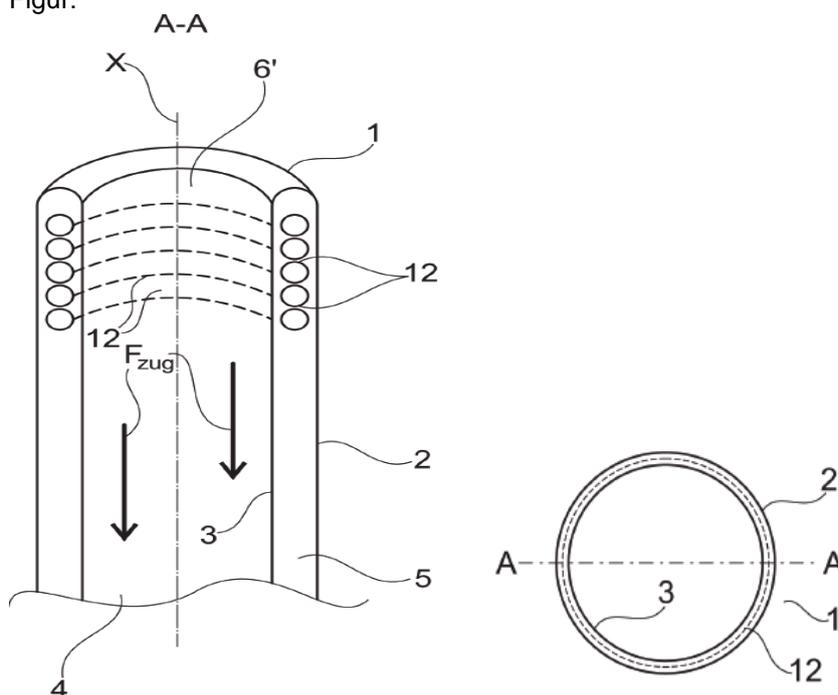
Für die Behandlung von Gefäßerkrankungen oder Behandlungen von Erkrankungen im nahen Umfeld von Blutgefäßen werden Katheter über das Gefäßsystem zum Ort der Erkrankung vorgeschoben. Diese Gefäßerkrankungen können z.B. Gefäßausstülpungen, so genannte Aneurysmen, sein. Hierbei kann die Struktur des Gefäßsystems sehr komplex sein, so dass bewegliche Katheter mit sehr kleinen Biegeradien im Bereich der Katheterspitze wünschenswert sind.

#### Neuartiges Verfahren

Die Erfindung betrifft einen steuerbaren Katheter für diagnostische und therapeutische Zwecke, vorwiegend zum Einsatz in Gefäßsystemen. Der Katheter weist ein erstes Rohrelement mit einem ersten distalen Ende und einem ersten proximalen Ende auf, einen distalen Bereich mit einer distalen Öffnung, einen Zwischenbereich und einen proximalen Bereich, zumindest ein flexibles Element, mit einem distalen Ende und einem proximalen Ende, wobei das flexible Element im distalen Bereich des Katheters angeordnet ist und wobei der distale Bereich durch Aufbringen einer Kraft auf das distale Ende des flexiblen Elementes verformbar ist.

Die Figuren zeigen eine schematische Darstellung eines Katheters 1 mit einem ersten Rohrelement 2 und zweiten Rohrelement 3 nach einem Rohr-in-Rohr-Prinzip in einer Schnittdarstellung A – A. Auf den Katheter wird eine Kraft  $F_{\text{Zug}}$  ausgeübt, um diesen insbesondere im Bereich seiner Spitze bzw. in seinem distalen Bereich 6 zu verformen, vorzugsweise zu biegen oder zu verkürzen oder zu verlängern. Ein flexibles Element in Form eines Federes 12 ist in einem Zwischenraum 5 angeordnet, der durch die zueinander koaxiale Anordnung des ersten Rohrelements 2 und des zweiten Rohrelements 3 entsteht. Der distale Bereich 6 mit einer distalen Öffnung 6' erstreckt sich von einer ersten fiktiven Ebene 6a zu einer zweiten fiktiven Ebene 6b und bildet ein Lumen 4. Das Federes 12 steht in dem Zwischenraum 5 an diskreten Stellen mit dem Rohrelement 2 in Verbindung und kann beispielsweise zusätzlich auf dem Rohrelement 2 oder dem Rohrelement 3 aufliegen. Durch Relativbewegung der Rohrelemente 3 und 2 zueinander entlang einer Achse x, kann beispielsweise mittels eines nicht dargestellten Luer-Connectors auf das Rohrelement 3 eine Zugkraft  $F_{\text{Zug}}$  ausgeübt werden. Hierdurch wird die Katheterspitze verkürzt und durch und durch das gleichzeitige Zusammendrücken des Federes 12, dessen Windungen nunmehr aufeinander liegen, versteift. Die Kraft  $F_{\text{Zug}}$  kann ebenfalls auf das Rohrelement 2 ausgeübt werden.

Figur:





### **Applikationen**

Mit der Erfindung wird ein Katheter mit geringem Durchmesser zur Verfügung gestellt, der mit einfachen Mitteln die Steuerung der Katheterspitze erleichtert.

Marktpotential:

Anwendungsfelder werden für den Katheter zur Behandlung von Gefäßerkrankungen, beispielsweise für endovaskuläre Interventionen gesehen.

### **Patentsituation**

OVGU-Nummer: 201113P

Schutzrechtsstatus: Patentanmeldung DE 10 2011 121 964 A1

Anmeldedatum: 21.12.2011

Entwicklungsstand: Demonstrator

Angebot: Lizenz, Verkauf

ESA Patentverwertungsagentur  
Sachsen-Anhalt GmbH  
Innovationsmanager  
Dr. Detlef Förster

Breitscheidstraße 51  
D-39114 Magdeburg

Tel.: +49 (0)391 8107220  
Fax: +49 (0)391 8107222  
E-Mail: [info@esa-pva.de](mailto:info@esa-pva.de)  
Internet: [www.esa-pva.de](http://www.esa-pva.de)