

„Metallische Muskeln“ eröffnen ungeahnte Möglichkeiten in der modernen Medizintechnik

Seit den 60er Jahren sind Legierungen aus Nickel und Titan bekannt, die der Gruppe der Formgedächtnislegierungen (im Folgenden „FGL“) zugeteilt werden. Aus diesen Legierungen werden derzeit vielfältig Halbzeuge gefertigt, die als Rohr, Draht oder Flachbleche weiterverarbeitet werden. Seit etwa 10 Jahren findet die FGL ihre Anwendung in der Ventiltechnik für Sitzkomfortsysteme mit einer jährlich produzierten Stückzahl von 15 Millionen Ventilen.

Aktuelle Verwendung

Bekannt geworden sind die FGL-Materialien in der Medizintechnik maßgeblich aufgrund ihres pseudoelastischen Verhaltens. Das Material kehrt beliebig wiederholbar, ohne Temperaturänderung, beim Entlasten seiner inneren Spannung wieder in die Ursprungsform zurück. Insbesondere die neuen Herausforderungen in der Medizintechnik verlangen nach diesen Fähigkeiten; Verstellungen auf kleinstem Raum: regelbar, robust und verträglich mit menschlichem Gewebe. Damit bieten sich FGL-Aktuatoren in der Endoskopie und der minimalinvasiven Chirurgie an, um z.B. bei Einflussnahme auf bildgebende Verfahren und Manipulation der Verfahrwinkel (Krümmungen / Kanäle) nachzufahren und besser zugänglich zu machen. Schon heute werden Halbzeuge in der Medizintechnik zu Stents, Gide wires oder in der Dentaltechnik zu Speed Brackets weiterverarbeitet und sind dort als Industrie-Standard etabliert.

Transformation aus der Automobilindustrie

Weniger bekannt ist, dass diese FGL Materialien zusätzlich elektrisch ansteuer- und sensierbar sind. Sie sind damit in der Lage, eine Sensor/Aktor-Kombination auf kleinstem Raum darzustellen. In der Automobil-Industrie werden für den Bereich Sitzkomfort jährlich mehrere Millionen Ventile produziert. Diese Ventile können Gase und Flüssigkeiten exakt dosieren. Sie haben den entscheidenden Vorteil, da sie weniger Gewicht und Raum im Gegensatz zu den älteren Elektromagnetventilen benötigen.

Die erklärbarste Integration der eingesetzten Technik aus der Automobilindustrie für die FGL-Aktuatorik in die Medizintechnik sieht die Entwicklungsabteilung der Actuator Solutions GmbH wiederum bei bereits bestehenden proportional regelbaren Ventilen zu Dosierzwecken oder für Umlagerungssysteme in der Dekubitusprophylaxe. Pluspunkte, wie Geräuschlosigkeit, die minimale elektromagnetische Abstrahlung und die präzise Durchflussregelung als Vorteile zu nennen.

Des Weiteren ist die Actuator Solutions GmbH bereits heute in der Lage, die Verstell-Position sehr genau über den Draht-Widerstand zu ermitteln, was zusätzliche Positionssensoren überflüssig macht. Neben dem reinen Kostennutzen, ist es der Platzbedarf, der die FGL-Technologie immer dann interessant macht, wenn andere Aktuatoren aus Platzgründen nicht mehr integrierbar sind.

Actuator Solutions GmbH

Die Actuator Solutions GmbH ist ein Hightech-Unternehmen und weltweit der einzige Hersteller von Aktuatoren auf Basis der innovativen FGL-Technologie, welches Mikro-Aktuatoren für die Branchen Automobilbau, Medizintechnik und Telekommunikation entwickelt und mit patentierten Herstellverfahren produziert. Die 2011 gegründete Innovationsschmiede ist ein gemeinsames Joint Venture des deutschen und des italienischen Spezialisten zur Industrialisierung von FGL-Drähten: die Alfmeier Präzision AG und die SAES Getters S.p.A.

Kontakt für Medienvertreter

ASG Geschäftsführung

Markus Köpfer

Actuator Solutions GmbH

Richard-Stücklen-Straße 19

91710 Gunzenhausen

Telefon: +49 (0)09831 / 880 79-0

E-Mail: info@actuatorsolutions.de

Internet: www.actuatorsolutions.de