

Positionierung von Instrumenten mittels EAP

Die exakte Positionierung von Instrumenten, beispielsweise im Bereich der mikro-invasiven Chirurgie, ist eine herausfordernde Aufgabe. Hierzu wird bereits der piezoelektrische Effekt von Piezokristallen genutzt. Die vorliegende Technologie nutzt zur Instrumentenpositionierung den piezoelektrischen Effekt von speziellen Polymeren, den Elektroaktiven Polymeren (EAP).

Beschreibung

Die Erfindung benutzt elektroaktive Polymere (EAP) zur exakten Positionierung von Instrumenten (z.B. optische Komponenten, Instrumente der mikro-invasiven Chirurgie etc.). Hierbei wird der unter dem Namen „direkter Piezoeffekt“ bekannte Effekt genutzt, bei dem sich piezoelektrische Materialien (hier elektroaktive Polymere) durch das Anlegen einer Spannung ausdehnen bzw. zusammenziehen. Der direkte Piezoeffekt wurde im Jahre 1880 von den Brüdern Jacques und Pierre Curie entdeckt.

Das Anlegen einer Spannung und das daraus resultierende Zusammenziehen bzw. Ausdehnen des EAPs wird genutzt, um einen in einer Halterung befestigten Gegenstand zu bewegen (z.B. in einer Dimension). Hierbei wird das EAP in einen Plastikrahmen eingespannt und an der „Unterseite“ mit flexiblen Verbindungen auch an diesem Plastikrahmen befestigt ist. Diese flexiblen Verbindungen sorgen dafür, dass sich das EAP in definierten Dimensionen ausdehnen bzw. zusammenziehen kann (siehe Abbildung).

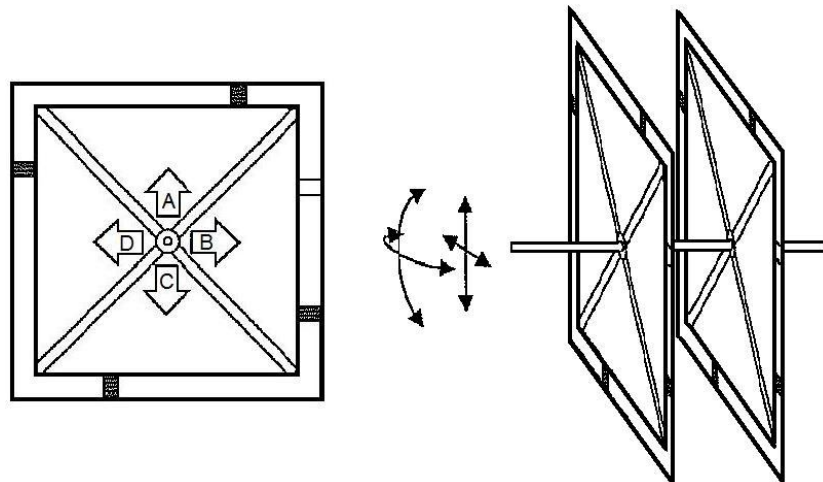


Abbildung: Bewegung in zwei Dimensionen (links) und zusätzlich mit Kippbewegung (rechts)

Ansprechpartner

ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Dr. Sascha Gohlke
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Tel. + 49.331.977-1362
Fax + 49.331.660-3202
gohlke@brainshell.de
www.brainshell.de

April 2011
Angebot Nr. 08-40

Parameter

- dreidimensionale Bewegung
- genau definierbarer Bewegungsumfang und –ablauf

Vorteile

- Gute Dosierbarkeit der Bewegung
- Beweglichkeit ist auch durch Materialwahl beeinflussbar
- geringe Spannungen erforderlich



Anwendung

Die potenziellen Anwendungsmärkte für Aktuatoren auf Basis elektroaktiver Polymere sieht die Studie des VDI Technologiezentrums (Future Technology Update, Ausgabe 2/06) in folgenden Bereichen: Medizintechnik, Automobilbau, Luftfahrt, Elektrotechnik, Consumer Produkte, Textilien, Energieerzeugung, Mikroaktork.

Werden Patentanmeldungen als Grundlage von wirtschaftlicher Verwertungsabsicht vorausgesetzt, so sind territorial die USA und Japan sowie Deutschland, Australien und Frankreich die interessierenden Märkte.

Der Markt für die hier interessierenden Aktuatoren auf Basis elektroaktiver Polymere ist sehr jung. Das Marktpotenzial für derartige Aktuatoren betrug im Jahr 2006 einige hunderttausend US-Dollar. Die VDI-Studie (s.o.) sieht jedoch ein zukünftiges Marktpotenzial von geschätzt vier Milliarden US-Dollar.

Nutzen

- kompakte Antriebseinheit
- weitere mikroinvasive Anwendungen möglich

Nutzungsinformation

Patentstatus: Eine Europäische Patentanmeldung wurde beim Europäischen Patentamt hinterlegt.

Reifegrad: Ein Prototyp liegt vor.

Konditionen: Die vorliegende Technologie kann im Rahmen einer Lizenz- oder Kaufvereinbarung national oder international genutzt werden.

Brainshell

Brainshell ist eine unabhängige Innovationsberatung mit der Spezialisierung auf Intellectual Property. Wir beraten Unternehmen in allen Fragen des Wissenskapitals.

Brainshell betreut exklusiv das Patentportfolio von Brandenburger Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Wir bieten Unternehmen Rechte an verwertbaren exzellenten Forschungs- und Entwicklungslösungen – „invented in Brandenburg“.

Ansprechpartner

ZukunftsAgentur
Brandenburg GmbH
Brainshell
Dr. Sascha Gohlke
Steinstraße 104-106
14480 Potsdam
Tel. + 49.331.977-1362
Fax + 49.331.660-3202
gohlke@brainshell.de
www.brainshell.de

April 2011
Angebot Nr. 08-40