

Individuell anpassbares Hand-Exoskelett zur Wiedererlangung von Handfunktionalitäten

Anwendungsgebiet

Beeinträchtigungen bei der Benutzung der Hände durch Muskelschwäche, Verlust der Muskelkraft, Apraxien oder Ataxien, Spastik oder andere motorische Defizite treten bei verschiedenen Krankheiten, unter anderem bei Schlaganfällen auf. Damit einhergehend ist oftmals eine Beeinträchtigung beruflicher und privater Tätigkeiten. Die Wiederherstellung von Handfunktionalitäten ist somit entscheidend um die Lebensqualität der Betroffenen zu verbessern.

Stand der Technik

Zur Therapie beeinträchtigter und gelähmter Hände werden vor allem Handorthesen eingesetzt, hauptsächlich zur Erhaltung noch vorhandener Restfähigkeiten oder zum Wiedererlernen von Fähigkeiten, wie z. B. der Greiffunktion. Handschuhsysteme mit motorisierten Zug-/Schubsystemen bieten darüber hinaus zusätzliche Fähigkeiten, wie z. B. das Öffnen und Schließen der Hand oder die Bewegung einzelner Finger. Solche motorunterstützten Lösungen sind aber meistens nur wenig alltagstauglich. Oftmals sind sperrige Aufbauten für Druckbehälter und Kompressoren notwendig oder gar zusätzliche, externe Module, welche dann z. B. an Rollstühlen befestigt werden müssen. Schlaganfallpatienten haben oftmals auch durch Spasmen verkrümmte Hände und Finger, wodurch das Anlegen eines solchen Handschuhs schwierig oder gar unmöglich ist.

Innovation

Die Erfindung des Instituts für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF) der Universität Stuttgart betrifft ein Hand-Exoskelett, mit welchem eine Wiederherstellung der Greiffähigkeit einer gelähmten Hand erreicht werden kann. Das Hand-Exoskelett besteht aus einem zentralen Montagemodul sowie einzelnen, beweglichen Fingermodulen, welche spezifisch an die Gegebenheiten der Hand (wie Fingerform und Länge) angepasst werden können. Das Exoskelett ist kompatibel mit einer Vielzahl möglicher Sensoreingaben (wie EEG, EOG oder EMG) und kann somit gezielt auf Bedürfnisse des Benutzers eingestellt werden. Darüber hinaus kann das Exoskelett einfach und ohne fremde Hilfe vom Benutzer angelegt werden und ist daher besonders alltagstauglich. Durch ein geringes Gewicht weist das Exoskelett auch einen angenehmen Tragekomfort auf.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Wiedererlangen von Handfunktionalitäten
- ✓ Individuell anpassbar an gesamte Hand und einzelne Finger sowie an Hand- und Fingerform
- ✓ Kompatibel mit gängigen Sensoreingabesystemen
- ✓ Alltagstauglich: ohne fremde Hilfe anlegbar
- ✓ Tragekomfort durch geringes Gewicht

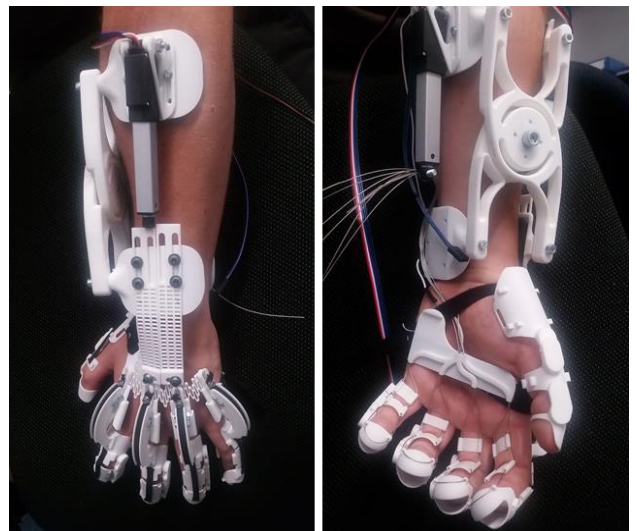


Abbildung: Angelegtes Hand-Exoskelett [Uni Stuttgart].

Technologietransfer

Die Technologie-Lizenz-Büro GmbH ist mit der Verwertung der Technologie beauftragt und bietet Unternehmen die Möglichkeit der Lizenznahme.

Patent-Portfolio

Eine DE-Anmeldung ist anhängig.

Kontakt

Dr. Dirk Windisch
windisch@tlb.de
 Technologie-Lizenz-Büro (TLB)
 der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH
 Ettlinger Straße 25, D-76137 Karlsruhe
 Tel. 0721 79004-0, Fax 0721 79004-79
www.tlb.de

Referenz-Nummer: 18/091TLB