

30. April 2012

Hydraulisch adaptierender Prothesenfuß

Terrainadaptiver Prothesenfuß macht die ersten Schritte

In Kooperation mit der Firma Falz & Kannenberg und der Northwestern University, Chicago, USA hat das Fraunhofer IPA den Mauch Prothesenfuß weiterentwickelt und nach mehrjähriger Forschungsarbeit zum Prototypen gebracht. Auf der Orthopädie & Reha Technik 2012 in Leipzig wird er erstmals der Weltöffentlichkeit vorgestellt.

Die Fraunhofer Forschungsarbeiten basierten auf dem Mauch Patent eines Prothesenfuß aus dem Jahre 1958. Die Grundidee Mauch's der passiven Anpassung an Untergrund ist noch heute allen auf dem Markt befindlichen Prothesenfüßen in seinen technischen Parametern überlegen. Er hatte einen Bewegungsumfang von 20° Plantarflexion und 10° Dorsalextension, sowie die Möglichkeit der Rotation für eine Ab- bzw. Adduktion. Problematisch waren seine Dichtungen, da sie den Innendrücker konstruktionsbedingt nicht standhalten konnten. Seine Dichtheitsprobleme konnten jedoch zwischenzeitlich von den Fraunhofer-Wissenschaftlern mit neuentwickelten Technologien gelöst werden.

Fraunhofer-Prothesenfuß setzt neue Maßstäbe

Mit dem jetzt in Leipzig auf der Orthopädie & Reha Technik 2012 vorgestellten terrainadaptiven Prothesenfuß konnten mit seinen Neu- und Weiterentwicklungen eine ganz Reihe von Innovationen verwirklicht werden. Die meisten Prothesenfüße kann sich der Laie als elastische, rechte Winkel vorstellen, die für das Gehen in der Ebene optimiert wurden. Diese Tatsache bereitet jedoch beim Treppensteigen und beim Passieren von schiefen Ebenen (bergauf und bergab) Probleme. Die Prothesenfußinnovation von Fraunhofer dagegen erkennt selbst Bodenunebenheiten und passt seinen Neigungswinkel dynamisch Schritt für Schritt dem Untergrund an.

Beste Alleinstellungsmerkmale

Darüber hinaus handelt es sich beim Fraunhofer-Prothesenfuß um ein passives robustes System, das keine unerwarteten Reaktionen mehr zeigt, wie vergleichbare Prothesenfüße. Es ist geräuscharm und benötigt keine Batterien. Mit seinem Gewicht von etwa 600 Gramm ist es leicht. Hinzu kommt, dass durch seine einfache Konstruktion und den Einsatz von DIN- und Normteilen die Prothese wesentlich kostengünstiger zu vergleichbaren Produkten angeboten werden kann. Die einzigartige, permanente Adaption bei jedem Schritt ist nur durch das Mauch Design gegeben. Die Energierückgabe des Fußes fällt durch die permanente ideale Ausnutzung der optimalen Anpassung an den Untergrund höher aus als das bei Konkurrenzprodukten der Fall ist. Diese Energierückgabe trägt wiederum zu einem energieeffizienteren Gehen und damit zu einem gesteigerten Komfort des Amputierten bei.

Weitere Vorgehensweise

Im Testlabor des Fraunhofer IPA, das über eine umfassende Ausstattung verfügt, wird bis zur Nullserie erprobt. Zusätzlich ist das U.S. Department of Veterans Affairs (VA) mit dem renommierten Wissenschaftler Dr. Andrew Hansen bei der Prüfung und Optimierung der Prothese involviert. Somit wird die alte Idee von Hans Mauch nach über 50 Jahren endlich erfolgreich umgesetzt und hilft das Leben von Amputierten ein Stück weiter zu verbessern.
(410 Wörter – 3.104 Zeichen)

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an

Dipl. - Ing. Felix Starker

Tel. 0049 (0)711 970 - 3644

felix.starker@ipa.fraunhofer.de

Dr. med. Urs Schneider

Tel. 0049 (0)711 970 – 3630

Urs.Schneider@ipa.fraunhofer.de