



Automatische Orthese

Medizinisches Hilfsmittel zur kontinuierlichen Dehnung der Wade

Hintergrund

Orthopädische Erkrankungen wie Kreuzbandrisse, Oberschenkelhalsbrüche, Fußheberschwächen oder Achillessehnentendinitis führen bei Patienten oft zu langwierigen Einschränkungen der Kraft und Beweglichkeit. Ein wichtiges Element der Therapie ist die beständige Dehnung der Wadenmuskulatur. Häufig werden zur Dehnung Lagerungsschienen genutzt. Für den mobilen Einsatz werden Orthesen verwendet, die eine statische Dehnung herbeiführen. Dabei kann ein sogenannter Creeping-Effekt auftreten, durch den die aufgebaute Spannung des Muskels nach kurzer Zeit wieder nachlässt. Bei neueren Orthesen lässt sich die Spannung manuell nachstellen. Die neue Orthese der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg zielt darauf ab, die Spannung nicht manuell, sondern automatisch aufrecht zu halten.

Erfindung

Die neue innovative Technologie bezieht sich auf eine Orthese zum Dehnen der Wade, bei dem der Fuß in einem bestimmten Winkel zum Unterschenkel angezogen wird. Muskeln, Bänder und Sehnen, die an der Fußbewegung beteiligt sind, werden gedehnt, und die für die Dehnung verantwortliche Spannkraft wird für eine definierte Zeitspanne aufrechterhalten. Die Innovation liegt darin, dass die zum Zeitpunkt der Dehnung wirkende Spannkraft erfasst wird. Der Winkel zwischen Fuß und Unterschenkel wird dann basierend auf der erfassten Spannkraft und der von den Muskeln aufgebrauchten Gegenkraft automatisch nachgestellt, bis ein vordefinierter Spannkraftwert wieder erreicht ist. Dadurch wird gewährleistet, dass die Orthese kontinuierlich an die aktuelle Spannkraft und Gegenkraft angepasst und der Creeping-Effekt vermieden wird.

Vorteile und Anwendungen

Die Orthese ist ein medizinisches Hilfsmittel, mit der die kontinuierliche Wadendehnung im Alltag der Patientinnen und Patienten ermöglicht wird. Die automatische Nachstellung minimiert den Betreuungsaufwand und sorgt für die korrekte Durchführung der Therapie. Insgesamt wird eine größere Effektivität der Behandlung erwartet. Zusätzlich können die Spannkraftdaten erfasst, gespeichert und ausgewertet werden, wodurch die Therapie besser dokumentiert und betreut werden kann. Zur weiteren Verbesserung ist die Stimulation der Muskeln mithilfe elektrischer Impulse vorgesehen.

Referenznummer

UOL190

Schlüsselwörter

Orthese, Wadendehnung,
Kraftmessung

Schutzrechte

DE102022107519A1

Angebot

Kooperation

Eine Erfindung von



Carl von Ossietzky
Universität
Oldenburg