

Das Trainingsgerät ist immer dabei: Bewegungstherapie im Rollstuhl

Anwendungsgebiet

Gerätegestützte Bewegungstherapie ist ein wichtiger Bestandteil der Rehabilitationsmaßnahmen für Personen, die z. B. aufgrund von Unfällen oder chronisch-degenerativen Erkrankungen nur eingeschränkt bewegungsfähig oder gelähmt sind.

Die innovative Integration eines medizinischen Bewegungstrainingsgerätes in einen Rollstuhl kann die Trainingszeiten von Personen mit Bewegungseinschränkung oder Lähmung der Beine stark erhöhen und damit zur schnelleren Rehabilitation verhelfen, muskulären und koordinativen Schwächen entgegenwirken sowie die Gelenkbeweglichkeit und die Funktion des Atmungs-, Herz-Kreislauf- und Stoffwechselsystems verbessern oder zumindest erhalten.

Medizinprodukteherstellern, die auf die Produktion von Rollstühlen oder Bewegungstherapiegeräten spezialisiert sind, bietet die Erfindung eine Möglichkeit, sich durch hohen Kundennutzen vom Markt abzuheben.

Stand der Technik

Geräteunterstützte Bewegungstherapie findet seit mehreren Jahrzehnten Einsatz in der medizinischen Rehabilitation. Rollstuhlgebundene Personen müssen herkömmlich zur Bewegungstherapie stationäre Trainingsgeräte aufsuchen. Außerdem sind die Patienten oft auf Hilfe angewiesen, um mit dem Training beginnen zu können, da bspw. die Füße am Trainingsgerät fixiert werden müssen. Sowohl der Orts- als auch der Positionswechsel stellen für Rollstuhlfahrer eine zusätzliche Hürde dar und verringern die Möglichkeiten und die Motivation zu trainieren.

Es gibt bereits Ansätze, Trainingsgeräte in Rollstühle zu integrieren, diese engen aber entweder den nutzenden Personenkreis, den Zeitpunkt der Nutzung (nur entweder während Stillstand oder Bewegung des Rollstuhls) oder auch die Antriebsart des Rollstuhles stark ein. Das hohe Gewicht und die aufwändige mechanische Konstruktion dieser Vorschläge reduzieren die Gebrauchstauglichkeit der Rollstühle zudem erheblich.

Technologietransfer

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

Patent-Portfolio

Deutsche Patentanmeldung anhängig.

Ihre Vorteile auf einen Blick

- ✓ Integration des Trainingsgerätes bereits bei der Herstellung oder Nachrüstung von Rollstühlen verschiedener Hersteller
- ✓ Nur ein einziger elektrischer Antrieb für Rollstuhl und Trainingsgerät erforderlich, dadurch Gewichtsersparnis und Kostenreduktion
- ✓ Unter Einsatz der herkömmlichen Maschinen und Produktionsprozesse herstellbar
- ✓ Trainingsgerät sowohl für eingeschränkt gehfähige als auch für gelähmte Personen
- ✓ Passives und aktives Bewegungstraining möglich
- ✓ Trainingsmöglichkeiten unabhängig vom Bewegungszustand des Rollstuhls
- ✓ Niedriger Störgeräuschpegel

Innovation

An der Hochschule Reutlingen wurde nun das Konzept für ein Trainingsgerät entwickelt, das direkt in marktübliche Rollstühle integriert werden kann, sei es als Nachrüstsatz oder bereits bei der Herstellung des Rollstuhls. Dabei können sowohl der Antrieb als auch strukturelle Bestandteile von Rollstuhl und Trainingsgerät gemeinsam genutzt werden, wodurch sich insgesamt das Gewicht und die Kosten der Einheit verringern.

Das Training kann motorunterstützt, rein passiv oder aktiv durchgeführt werden. Beim Training durch eigene Muskelkraft kann die Bewegungsenergie in elektrische Energie umgewandelt und dem Akkumulator zugeführt werden. Bei stationärer Nutzung kann das Trainingsgerät über ein Netzgerät betrieben werden.

Die Steuereinheit des Rollstuhls kann optional auch vorab spezifizierte Trainingsprogramme mit unterschiedlichen Bewegungsprofilen zur Verfügung stellen und mit geeigneten Anwendungen im Internet vernetzt werden.

Kontakt

Dr. Frank Schlotter

fschlotter@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: 15/050TLB