



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 723 862 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.11.2006 Patentblatt 2006/47**

(51) Int Cl.:  
**A43B 3/12<sup>(2006.01)</sup> A43C 11/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **06113033.2**

(22) Anmeldetag: **25.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(71) Anmelder: **Costin, Karl-Heinz  
63452 Hanau (DE)**

(72) Erfinder: **Costin, Karl-Heinz  
63452 Hanau (DE)**

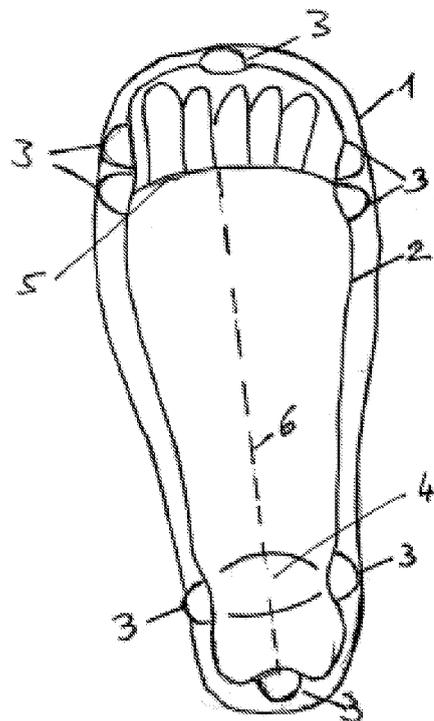
(30) Priorität: **25.04.2005 DE 202005006610 U**

(74) Vertreter: **Dörries, Hans Ulrich  
Dörries, Frank-Molnia & Pohlman,  
Triftstrasse 13  
80538 München (DE)**

(54) **Physiotherapeutischer Schuh**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Trainings-  
schuh für das physiotherapeutische Bein- und Fußtrain-  
ning an Seilzugapparaten, der am Sohlenrand über Ösen  
(3) verfügt.

Fig. 1



EP 1 723 862 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Trainingsschuh für das physiotherapeutische Bein- und Fußtraining. Er verbessert das Training an Seilzugapparaten und ist bevorzugt für dieses Training konzipiert. Er kann in der Sportphysiotherapie, in der Medizinischen Trainingstherapie, in Reha-Kliniken und in Physiotherapie-Praxen überall dort eingesetzt werden, wo sich Seilzugapparate befinden.

**[0002]** Bisher wurden beim physiotherapeutischen Beintraining zur Befestigung an den Seilzügen Schlingen verwendet, die umständlich um den Fuß gelegt wurden. Hierbei ist es nicht möglich, die Karabinerhaken der Seilzüge exakt am Fuß zu positionieren, da die Position der Schlingen bei jedem individuellen Anlegevorgang nicht völlig identisch sein wird. Daher fehlt die erwünschte Genauigkeit für die Ansetzung der Karabinerhaken. Zudem fällt es den Patienten oder Trainierenden oft schwer, sich die Schlingen selbst anzulegen.

**[0003]** Weiterhin wurden Lederriemen mit Ösen verwendet, die oberhalb des Fußes angelegt werden. Damit fällt aber beim Training ein wichtiger Teil der Beinmuskulatur aus, nämlich die des Fußes. Für ein effektives Training ist hier eine Kraftübertragung über den großen Zeh unabdingbar, die mit dieser Befestigung nicht erreicht wird.

**[0004]** Weiterhin sind die genannten Mittel im Hinblick auf sicheren Halt am Fuß nicht optimal, da die Schlingen und Riemen leicht während des Trainings verrutschen können.

**[0005]** Es stellte sich daher das Problem, eine Vorrichtung zu entwickeln, die einfach angelegt werden kann und an exakt vorgegebenen Punkten eine rasche Verbindung mit den Seilzügen der physiotherapeutischen Trainingsapparate erlaubt, und mit der alle wichtigen Teile der Beinmuskulatur, insbesondere die des Fußes, in das physiotherapeutische Training mit einbezogen werden können.

**[0006]** Dieses Problem wird durch die erfindungsgemäßen therapeutischen Schuhe gelöst. Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf einen Trainingsschuh für das physiotherapeutische Training an Seilzugapparaten, dadurch gekennzeichnet, dass der Schuh am Sohlenrand über Ösen verfügt, wobei sich:

- a) jeweils eine Öse an der Schuhspitze und an der Ferse an den Stellen des Sohlenrands befindet, an welchen eine hypothetische Achse vom Zwischenraum der zweiten und dritten Zehe zum Mittelpunkt des oberen Sprunggelenks den vorderen bzw. hinteren Sohlenrand kreuzt;
- b) jeweils eine Öse am äußeren und am inneren Seitenrand, jeweils in einem Abstand zwischen 3,0 und 4,0 cm, bevorzugt 3,5 cm, vom hinteren Rand der Standsohle befindet; und
- c) jeweils mindestens eine Öse am äußeren und am inneren Seitenrand in Höhe der Zehengrundgelenke

bzw. zwischen der Höhe der Zehengrundgelenke und der Sohlenspitze befinden.

**[0007]** In einer bevorzugten Ausführungsform befinden sich jeweils zwei Ösen am äußeren und inneren Seitenrand in Höhe der Zehengrundgelenke bzw. zwischen der Höhe der Zehengrundgelenke und der Sohlenspitze des erfindungsgemäßen Schuhs.

**[0008]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform besteht die Sohle des erfindungsgemäßen Schuhs aus drei Sohlenflächen (Brandsohle, Zwischensohle und Standsohle), wobei die Ösen an der Zwischensohle befestigt sind.

**[0009]** Der erfindungsgemäße Schuh ist durch den Einsatz von Ösen an der Schuhspitze und der Ferse, sowie an bestimmten Stellen der Fußinnen- und -außen-seite (siehe folgende Beschreibung und Zeichnung) gekennzeichnet. Dort können über einen Karabinerhaken Seilzuggewichte angehängt werden. Damit ist an einer regulären Seilzugapparatur ein funktionelles und spezifisches Kraft- und Koordinationstraining auf einfache Weise möglich. Beim funktionellen Training erlaubt der erfindungsgemäße Schuh das Training der gesamten Beinmuskulatur (einschließlich der Fußmuskulatur) in natürlichen Bewegungsmustern (Beindiagonalen nach PNF) oder in Gebrauchs- und sportspezifischen Bewegungsmustern. Ebenso sind isolierte Bewegungen des Fußes möglich, wie Beugen und Strecken oder eine Kippbewegung nach Innen (Supination) und nach außen (Pronation). Je nach dem Ansatzpunkt des Karabinerhakens kann das obere Sprunggelenk bei diesen Seitwärtsbewegungen einbezogen werden, je nachdem, ob der Seilzug seitlich an der Ferse oder seitlich am Vorfuß eingeklickt wird.

**[0010]** Für das Strecken des Fußes nach unten wird die Öse an der Fußspitze verwendet, die sich in etwa auf einer imaginären Längsachse zwischen der zweiten und dritten Zehe befinden sollte, wenn ein Fuß in diesem Schuh steckt. Für das Anwinkeln des Fußes bzw. für das Anbeugen in Richtung Schienbein wird die Öse an der Ferse verwendet, die sich ebenfalls auf dieser oben genannten Achse befindet, wenn diese Achse nach hinten durch die Mitte des Oberen Sprunggelenks verlängert wird. Für die Abduktions- bzw. Adduktionsbewegung ohne Beteiligung des Oberen Sprunggelenks werden die Ösen seitlich der Ferse verwendet. Sie werden mit einem Abstand von ca. 3,0 bis 4,0 cm, bevorzugt in einem Abstand von ca. 3,5 cm, vom dem hinteren Rand der Standsohle angebracht. Die Ösen jeweils am linken und rechten Fußrand des Vorfußes sind etwa in der Höhe des großen und kleinen Zehengrundgelenkes oder weiter vom in Richtung der Schuhspitze angebracht. Vorzugsweise werden am Vorfuß auf der Außen- und Innenseite des Schuhs jeweils zwei Ösen angebracht, weil sich je nach der individuellen Fußgröße des Patienten oder des Trainierenden die Hebelkräfte (und damit die bevorzugten Ansatzpunkte am Fuß) etwas verschieben können. In dieser Ausführungsform befindet sich das erste Paar

Ösen am Vorderfuß in der Höhe der Zehengrundgelenke, und die zusätzlichen Ösen an den Seiten des Vorfußes befinden sich bevorzugt etwas weiter vorne in Richtung der Fußspitze. Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der seitlichen Ösen auf jeder Seite des Vorfußes beträgt bevorzugt von 0,5 bis 2,0 cm, mehr bevorzugt von 1,0 bis 1,5 cm.

**[0011]** Mit den seitlichen Ösen am Vorfuß können sowohl die Seitenbewegungen des Fußes mit Einbezug des oberen Sprunggelenks, die Fußdiagonalen und die Beindiagonalen trainiert werden.

**[0012]** Für Trainer und Physiotherapeuten bedeutet die Verwendung dieses physiotherapeutischen Schuhs eine Zeitersparnis bei der Vorbereitung zum Training, da die Schuhe (im Gegensatz zu den bisher üblichen Schlingen) leicht an- und abgelegt werden können. Für Patienten und Trainierende bedeutet es mehr Unabhängigkeit und Genauigkeit im Training.

**[0013]** Eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen therapeutischen Schuhs ist folgendermaßen gestaltet:

**[0014]** Die Schuhe werden bevorzugt in gestaffelten Größen hergestellt, wobei sie für folgende Fußgrößen passen: Größe 1) entspricht der regulären Schuhgröße 36-39, Größe 2) entspricht der regulären Schuhgröße 40-43, und Größe 3) entspricht der regulären Schuhgröße 44-46. Eine hinreichende Passgenauigkeit für die individuellen Größen der Füße der Patienten oder der Trainierenden wird durch eine flexible Polsterung und/oder variable Verschlusssysteme (z. B. Klettverschlüsse) erreicht, die gleichzeitig einen hinreichenden Halt des Fußes im Schuh gewährleisten.

**[0015]** Der Schuh kann so gestaltet werden, dass er sowohl auf dem rechten wie auf dem linken Fuß getragen werden kann, d.h., dass die Sohle bilateral-symmetrisch ist. Es ist jedoch auch möglich, die Sohlen dem Umriß der Grundfläche der Füße anzupassen, d.h., jeweils einen linken und einen rechten Schuh zu gestalten.

**[0016]** Für das Oberteil des Schuhs wird das Design und Material einer standardmäßigen Trekkingsandale verwendet. Damit wird einerseits genügende Flexibilität der Fußgelenke für das Training geboten, andererseits ist dadurch auch eine gewisse Festigkeit und Sicherheit des Fußes gewährleistet. Die Polster des Schuhs bestehen bevorzugt aus Neopren und fallen bevorzugt etwas größer aus als bei normalen Trekkingsandalen, um die Anpassungsfähigkeit an unterschiedlich große Füße zu erhöhen (siehe oben).

**[0017]** Es werden drei Sohlenflächen verwendet, welche einerseits eine sichere Befestigung der Ösen erlauben und insbesondere die Reißfestigkeit an den mechanisch stark belasteten Ansatzpunkten der Ösen erhöhen, auf der anderen Seite ein hinreichendes Maß an Festigkeit und gleichzeitiger Flexibilität der Sohle gewährleisten.

**[0018]** In einer bevorzugten Ausführungsform bestehen die Brandsohle und die Standsohle aus dem thermoplastischen Material EVA mit der Shorehärte 50. Die-

ses Material ist leichter als Leder oder Gummi und dadurch optimal einsetzbar für das Training. Die Brandsohle (die obere Sohle) hat bevorzugt eine Dicke von 10 mm und die Standsohle hat bevorzugt eine Dicke von 24 mm.

**[0019]** Die dritte Sohle (Zwischensohle) ist bevorzugt eine Ledersohle, die zwischen Stand- und Brandsohle eingefügt wird und bevorzugt 1,5 mm dick ist. Sie wird benötigt, damit die Ösen reißfest am Schuh befestigt werden können. Die Ösen sind bevorzugt über das reißfeste Gurtmaterial Cordura an der Ledersohle befestigt.

**[0020]** Die drei Sohlen werden auf im Stand der Technik übliche Weise miteinander und mit dem Oberteil des Schuhs verbunden.

**[0021]** Brandsohle und Standsohle des erfindungsgemäßen Schuhs können denselben Umfang aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform hat die Standsohle des Schuhs jedoch einen geringeren Umfang als die Brandsohle. Dadurch wird es ermöglicht, die Ösen optisch hinter den Sohlenrand zurücktreten zu lassen. Zugleich wird damit auch die Flexibilität der Sohle (speziell am Sohlenrand) erhöht, wodurch sich der Schuh besser an Füße unterschiedlicher Größe anpassen lässt.

**[0022]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform besteht das Oberteil des erfindungsgemäßen Schuhs aus Kunststoffschalen (Carbonschalen), wie sie bei Inlinern, Skischuhen usw. zu finden sind. Damit kann der Schuh noch leichter und gleichzeitig fester angefertigt werden.

**[0023]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Oberteil des erfindungsgemäßen Schuhs im Design eines normalen Halbschuhs ausgeführt. Hierbei kann als Obermaterial jedes dem Fachmann bekannte und geeignete Obermaterial, wie beispielsweise Leder, Kunstleder, Kunststoff, Stoffgewebe, oder Kombinationen dieser Materialien verwendet werden.

**[0024]** Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend eingehend erläutert.

**[0025]** Es zeigt:

40 Fig. 1 Die Unterseite eines erfindungsgemäßen Trainingsschuhs, bei dem die Standsohle einen geringeren Umfang aufweist als die Brandsohle, mit den Positionen der Ösen für das Befestigen der Seilzüge am Sohlenrand.

#### 45 Bezugszeichenliste

#### **[0026]**

- 50 1 Umrißlinie der Brandsohle (von unten gesehen)  
 2 Umrißlinie der Standsohle (von unten gesehen)  
 3 Ösen  
 4 Lage des oberen Sprunggelenks (schematisch)  
 5 Linie auf Höhe der Zehengrundgelenke (schematisch)  
 55 6 Achse vom Zwischenraum der zweiten und dritten Zehe zur Mitte des oberen Sprunggelenks (schematisch)

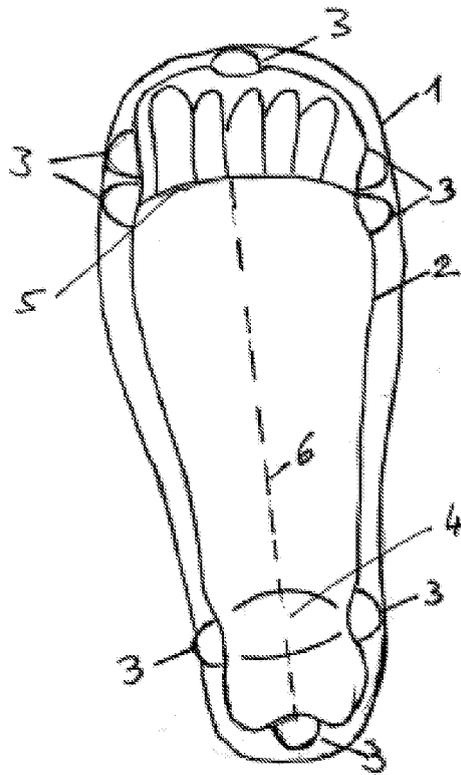
## Patentansprüche

1. Trainingsschuh für das physiotherapeutische Training an Seilzugapparaten, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schuh am Sohlenrand über Ösen verfügt, wobei sich:
  - a) jeweils eine Öse an der Schuhspitze und an der Ferse an den Stellen des Sohlenrands befindet, an welchen eine hypothetische Achse vom Zwischenraum der zweiten und dritten Zehe zum Mittelpunkt des oberen Sprunggelenks den vorderen bzw. hinteren Sohlenrand kreuzt;
    - b) jeweils eine Öse am äußeren und inneren Seitenrand, jeweils in einem Abstand zwischen 3,0 und 4,0 cm, bevorzugt 3,5 cm, vom hinteren Rand der Standsohle befindet; und
      - c) jeweils mindestens eine Öse am äußeren und inneren Seitenrand in Höhe der Zehengrundgelenke bzw. zwischen der Höhe der Zehengrundgelenke und der Sohlenspitze befindet.
2. Trainingsschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, das sich jeweils zwei Ösen am äußeren und inneren Seitenrand in Höhe der Zehengrundgelenke bzw. zwischen der Höhe der Zehengrundgelenke und der Sohlenspitze befinden.
3. Trainingsschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sohle aus drei Sohlenflächen (Brandsohle, Zwischensohle und Standsohle) besteht, wobei die Ösen an der Zwischensohle befestigt sind.
4. Trainingsschuh nach Anspruch 3, wobei die Zwischensohle aus Leder besteht.
5. Trainingsschuh nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei die Standsohle einen geringeren Umfang hat als die Brandsohle.
6. Trainingsschuh gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberteil des Schuhs als Sandale ausgeführt ist.
7. Trainingsschuh gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Oberteil des Schuhs als Schalenschuh ausgeführt ist.

50

55

Fig. 1





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 3 428 312 A (VALENTINE MACHEN) 18. Februar 1969 (1969-02-18) * Spalte 2, Zeilen 11-19; Abbildungen * -----	1	INV. A43B3/12 A43C11/00
A	US 2 097 376 A (MARSHMAN JAMES H) 26. Oktober 1937 (1937-10-26) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 20-51; Abbildungen * -----	1	
A	US 2005/043150 A1 (NITTA JEFFREY A ET AL) 24. Februar 2005 (2005-02-24) * Anspruch 1; Abbildungen * -----	1	
A	FR 2 515 489 A (HELAINÉ PIERRE) 6. Mai 1983 (1983-05-06) * Abbildungen * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A43C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>10. Juli 2006</b>	Prüfer <b>Herry, M</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 11 3033

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3428312	A	18-02-1969	KEINE	
US 2097376	A	26-10-1937	KEINE	
US 2005043150	A1	24-02-2005	WO 2005014116 A2	17-02-2005
FR 2515489	A	06-05-1983	KEINE	

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82