



(11)

EP 2 594 243 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.05.2013 Patentblatt 2013/21**

(51) Int Cl.:  
**A61H 1/02 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **13155183.0**(22) Anmeldetag: **29.03.2006**

(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**

(30) Priorität: **31.03.2005 DE 102005014786  
03.05.2005 DE 102005020667**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)  
nach Art. 76 EPÜ:  
**06723836.0 / 1 865 908**

(71) Anmelder: **Gundolf, Ferdinand  
6330 Kufstein (AT)**

(72) Erfinder: **Gundolf, Ferdinand  
6330 Kufstein (AT)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen  
Meissner, Bolte & Partner GbR  
Widenmayerstrasse 48  
80538 München (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 14-02-2013 als  
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten  
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Streckgerät für Heilgymnastik**

(57) Die Erfindung betrifft ein Streckgerät für Heilgymnastik mit einer Halterung 1 für die Füße patienten und einer Hubeinrichtung 2, mit der die Höhenlage der Halterung 1 derart veränderbar ist ein mit der Halterung 1 verbundene Patient aus einer sitzenden oder liegenden Lage in eine kopfüber hängende Lage überführbar ist. Der durch die Hängelage erzielbare therapeutische Effekt wird dadurch verbessert, eine Wippeinrichtung vorgesehen ist, durch die der kopfüber an der Halterung hängende Patient vertikal wippend bewegbar ist.

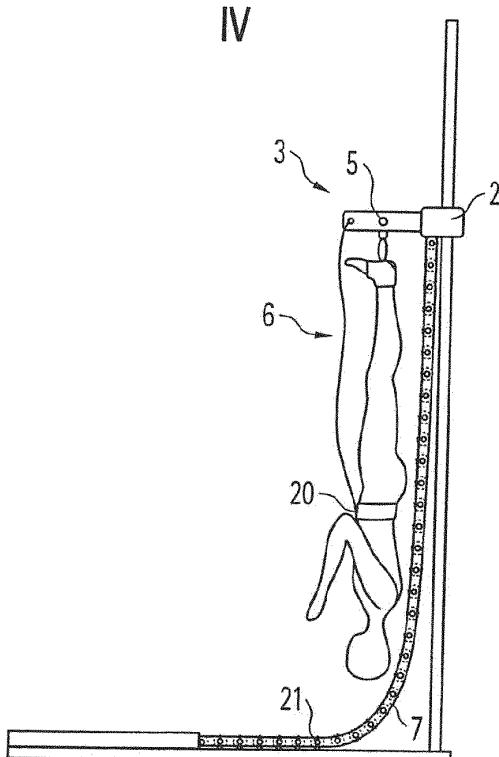


Fig. 5d

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Streckgerät für Heilgymnastik mit einer Halterung für die Füße eines Patienten und einer Hubeinrichtung, mit der die Höhenlage der Halterung derart veränderbar ist, dass ein mit der Halterung verbundener Patient aus einer sitzenden oder liegenden Lage in eine kopfüber hängende Lage überführbar ist.

**[0002]** Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der FR 2 562 429 bekannt. Bei dieser Vorrichtung ist die Fußhalterung mit einem festen Seil verbunden, das über mehrere Umlenkrollen geführt ist. Eine der Umlenkrollen ist arretierbar, so dass ein mit den Füßen an der Halterung aufgehängerter Patient in der Hängelage kopfüber festgehalten wird. In dieser Hängelage wird insbesondere die Wirbelsäule entlastet und die Blutzufuhr zum Gehirn erhöht. Der mit dieser Vorrichtung erzielbare therapeutische Effekt ist allerdings begrenzt.

**[0003]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Streckgerät der eingangs genannten Art so weiterzubilden, dass mit dem Streckgerät ein verbesserter, d. h. ein stärkerer therapeutischer Effekt erreicht wird.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Streckgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und, alternativ, durch ein Streckgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 11 gelöst. Weitere Verbesserungen der Erfindung und bevorzugte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0005]** Wesentlich für die Erfindung ist demnach, dass das Streckgerät eine Wippeinrichtung aufweist, durch die der kopfüber an der Halterung hängende Patient vertikal wippend bewegbar ist. Bei der aus der FR 2 562 429 bekannten Vorrichtung ist eine derartige Wippbewegung nicht möglich. Die in Fig. 8 der FR 2 562 429 offenbarten Federn unterstützen lediglich ein Anheben des Patienten, bewirken jedoch keine Wippbewegung, da der Patient in der Hängelage durch Arretieren der Umlenkrolle festgehalten wird.

**[0006]** Die Erfindung hat den Vorteil, dass der Kreislauf entlastet wird, wobei das Abfließen venösen Blutes aus den Beinen, dem Becken, dem Beckenbauch, insbesondere der Leber und der Milz erleichtert wird. Ferner werden die Arterien im Hals aufgedehnt. Es kommt dabei zu einer verbesserten Blutzufuhr zum Gehirn durch die verbesserte Sauerstoffanreicherung des Blutes. Außerdem wird das Gehirn mit sowohl quantitativ als auch qualitativ aufgewertetem Blut versorgt.

**[0007]** Im Hinblick auf eine Verbesserung der Atemfunktion wird das Zwerchfell durch Druck der Bauchorgane auf das Zwerchfell aufgeweitet, wobei die Leber und das venöse Blut über den Pfortaderkreislauf sowie Gallenflüssigkeit sanft ausgepresst werden. Diese Funktionen werden durch das erfindungsgemäß ermöglichte rhythmische Schwingen des Körpers in der Hängelage optimiert. Dabei wird die Ausatmung erleichtert, wobei Restluft maximal abgeatmet werden kann. Sich stauende Flüssigkeiten und Restluft werden mobilisiert. Hinzu kommt, dass die Schleimbildung in den Bronchien leichter ausgeführt werden kann.

**[0008]** Mit der Verbesserung der Durchblutung des Gehirns geht auch eine verbesserte Durchblutung der Augen und des Gehörgleichgewichtsorgans einher. Das Sehvermögen und das Gehör können sich somit verbessern. Außerdem wird durch die verbesserte Durchblutung des Gehirns die Gehirnleistung, insbesondere die Merkfähigkeit und Lernfähigkeit verbessert.

**[0009]** In der Hängelage kann natürlich auch die Lymphe erleichtert abfließen.

**[0010]** Besonders vorteilhaft wirkt sich die Erfindung auf den Stütz- und Bewegungsapparat aus. Insbesondere kommt es zu einer physiologischen Entlastung der Wirbelsäule. Durch das sanfte Schwingen in der Hängelage kann sich unterernährtes Bandscheibengewebe erholen. Die Ernährung der Bandscheiben durch die Zug-Druck-Saugkraft wird verbessert, wobei in der Hängelage die Zug-Saugkräfte überwiegen, während der Organismus sonst vermehrt den Druckkräften ausgesetzt ist. Dadurch wird die Erholungsmöglichkeit des Gesamtorganismus aus Einwirkung auf die Haltung bei leichten Skolioseformen, Haltungsschwächen wie Rundrücken durch die Saug-Druckwirkung auf große Gelenke, wie Knie, Hüfte oder Sprunggelenk verbessert. Auch kommt es zu einer stoffwechselmäßig verbesserten Erholungsmöglichkeit. In der schwingenden Hängelage gleichen sich Fehlhaltungen der Wirbelsäule unter Einwirkung physiologischer Kräfte aus. Durch das Schwingen bzw. vertikale Wippen in der Hängelage wird die gesamte Körperfzellstruktur tonisiert und entlastet. Dabei findet ein Ausgleich elektrostatischer Ladung statt.

**[0011]** Insgesamt wirken durch die erfindungsgemäß ermöglichte vertikale Wippbewegung bzw. das vertikale Schwingen dynamische Kräfte auf den Körper, die den therapeutischen Effekt gegenüber einer statischen Hängelage verstärken.

**[0012]** Das Streckgerät nach Anspruch 11 unterscheidet sich von dem Streckgerät nach Anspruch 1 dadurch, wie der Patient aus der Ruhelage in die Hängelage gebracht wird. Nach dem Anspruch 1 ist dafür eine Hubeinrichtung vorgesehen, durch die ein mit den Füßen in der Halterung aufgehängerter Patient angehoben bzw. abgesenkt wird. Nach dem Anspruch 11 weist das Streckgerät einen um eine horizontale Achse schwenkbar gelagerten Stuhl auf, wobei der Stuhl eine Lehne, eine Sitzfläche und ein Fußteil umfasst, die jeweils gelenkig miteinander verbunden sind. Durch diese Einrichtung ist es möglich, einen mit der Halterung verbundenen Patienten durch Schwenken und Aufklappen des Stuhles aus einer Sitzlage in eine Hängelage zu überführen. Dieses Streckgerät bietet einen noch größeren Komfort für den Patienten, da dieser beim Überführen aus der Sitzlage in die Hängelage nur gedreht wird. Außerdem kann dieses Streckgerät durch den Patienten ohne Weiteres selbst bedient werden.

**[0013]** Vorzugsweise umfasst die Wippeinrichtung wenigstens ein elastisches Band, das einerseits mit der Halterung

und andererseits mit der Hubeinrichtung verbunden ist. Dadurch wird auf einfache Weise möglich, den in der Halterung mit den Füßen aufgehängten Patienten in eine vertikale Wippbewegung bzw. vertikale Schwingbewegung zu versetzen. Dies kann beispielsweise manuell durch einen Physiotherapeuten erfolgen.

**[0014]** Die Wippeinrichtung kann eine Zugfeder, insbesondere eine Schraubenzugfeder umfassen, die einerseits mit der Halterung und andererseits mit der Hubeinrichtung verbunden ist. Auch diese Ausführungsform bietet eine einfache Möglichkeit, die erfindungsgemäße Wippbewegung bzw. Schwingbewegung zu verwirklichen.

**[0015]** In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Wippeinrichtung einen Antrieb, der an der Hubeinrichtung angeordnet ist und eine vertikal wirkende Wippbewegung erzeugt. Dadurch kann der Patient automatisch in die Wippbewegung versetzt werden.

**[0016]** Die Sicherheit des Streckgerätes wird dadurch verbessert, dass ein nicht elastisches Sicherheitsseil vorgesehen ist, das entweder die Halterung mit der Hubeinrichtung oder einen Haltegurt mit der Hubeinrichtung verbindet. Das Sicherheitsseil dient einerseits als Auffangseil für den unwahrscheinlichen Fall, dass das elastische Band bzw. die Zugfeder reißen. Außerdem begrenzt das nichtelastische Sicherheitsseil die Auslenkung des Patienten, so dass sicher gestellt ist, dass der Patient nicht mit dem Kopf auf dem Boden aufschlägt. Die Variante, bei der ein Ende des Sicherheitsseils mit einem Haltegurt und ein weiteres Ende des Sicherheitsseils mit der Hubeinrichtung verbunden ist, hat den zusätzlichen Vorteil, dass der Patient auch gegen ein Lösen der Halterung oder ein Herausrutschen aus der Halterung gesichert ist.

**[0017]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Führungsfläche vorgesehen, auf der der Patient aus der liegenden in die hängende Lage und umgekehrt führbar ist. Dadurch wird vermieden, dass der Patient beim Anheben in eine für ihn unangenehme Lage gebracht wird, bei der beispielsweise der Kopf übermäßig stark abgewinkelt ist. Ein sanfter und für den Patienten besonders angenehmer Übergang aus der liegenden in die hängende Lage kann dadurch bewirkt werden, dass die Führungsfläche gekrümmmt mit einem vertikal und einem horizontal auslaufenden Ende ausgebildet ist.

**[0018]** Der Komfort des Gerätes wird weiter verbessert, wenn die Führungsfläche zwei voneinander beabstandete angeordnete Bahnen aufweist, zwischen denen ein Freiraum für den Kopf des Patienten beim Anheben und Absenken gebildet ist.

**[0019]** In einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist ein Ende der Führungsfläche mit der Hubeinrichtung verbunden. Dies bedeutet, dass die Führungsfläche zusammen mit dem Patienten angehoben wird. Dabei wird das von der Halterung distale Ende der Führungsfläche über den Boden bewegt, bis die Hängelage des Patienten erreicht ist. Das bedeutet, dass der Patient beim Anheben nicht direkt auf dem Boden aufliegt. Die beim Anheben unvermeidliche Schleifbewegung erfolgt durch die zwischen dem Patienten und dem Boden vorgesehene Führungsfläche, die mit einem Ende an der Hubeinrichtung angebracht ist und somit der Veränderung der Höhenlage der Hubeinrichtung folgt.

**[0020]** Eine besonders angenehme Führung des Patienten beim Anheben wird dadurch erreicht, dass die Führungsfläche flexibel ausgebildet ist, so dass sich diese der sich beim Anheben verändernden Körperposition anpasst. Eine weitere Verbesserung dieser Vorrichtung kann dadurch erfolgen, dass die Führungsfläche aus im Wesentlichen horizontal erstreckten Rollen aufgebaut ist. Dies gilt sowohl für die flexible Führungsfläche als auch die ortsfest angeordnete Führungsfläche.

**[0021]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die beigefügten schematischen Zeichnungen mit weiteren Merkmalen näher beschrieben. In diesen zeigen

Fig.1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Streckungsgerätes, bei dem sich ein Patient in der liegenden Ruhelage befindet;

Fig.2 das Streckgerät nach Fig.1, bei dem der Patient in die Hängelage angehoben ist;

Fig.3 eine perspektivische Darstellung der Führungsfläche

Figuren 4a, 4b, 4c ein erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel mit einem um eine horizontale Achse schwenkbar gelagerten Stuhl und

Figuren 5a bis 5d verschiedene Positionen des Hubvorganges bei einem weiteren erfindungsgemäßem Ausführungsbeispiels mit einer flexiblen Führungsfläche, die mit der Hubeinrichtung verbunden ist.

**[0022]** Figuren 1 und 2 zeigen ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Streckgerätes, das insbesondere zur physiotherapeutischen und heilgymnastischen Behandlung zum Einsatz kommt. Das Gerät kann auch zu Fitnesszwecken, im Wellnessbereich sowie im Kurbetrieb verwendet werden.

**[0023]** Das Streckgerät umfasst eine Halterung 1, beispielsweise in Form einer schuhähnlichen Aufnehmung, in die

die Füße eines Patienten gesteckt werden. Andere Halterungen, beispielsweise Gurte, sind möglich, sofern gewährleistet ist, dass die Halterung eine sichere Fußaufhängung bietet, wenn der Patient kopfüber an der Halterung hängt. Die Halterung ist mit einer Hubeinrichtung 2 verbunden, die freistehend oder wandmontiert sein kann. Die Hubeinrichtung 2 umfasst eine Antriebseinheit 17, die beispielsweise elektrisch oder hydraulisch angetrieben ist. Die Antriebseinheit 17 ermöglicht eine vertikale Bewegung der Hubeinrichtung 2 in Richtung des in Fig.1 gezeigten Doppelpfeiles V. Die Antriebseinheit kann dazu einen elektrischen Linearmotor oder entsprechend angeordnete Hydraulikzylinder aufweisen. Für den Fall eines Stromausfalls ist eine (nicht dargestellte) Kurbel vorgesehen, mit der anstelle der elektrischen bzw. hydraulischen Antriebseinheit der Patient manuell heruntergeführt werden kann. Die Antriebseinheit 17 ist mit einem Kragträger 18, also mit einem einseitig eingespannten Träger, verbunden, der im Wesentlichen horizontal angeordnet ist. Im Bereich des freien Endes des Kragträgers 18 ist eine Wippeinrichtung 3 angeordnet, durch die die Hubeinrichtung 2, insbesondere der Kragträger 18 und die Halterung 1 verbunden sind. Vorliegend umfasst die Wippeinrichtung 3 ein elastisches Band 4, das durch eine Zugfeder, insbesondere eine Schraubenzugfeder ersetzt werden kann. Ferner ist ein Wippantrieb 5 am freien Ende des Kragträgers 18 angeordnet, der eine vertikal wirkende Wippbewegung erzeugt, wodurch das elastische Band 4 angeregt und in vertikale Schwingungen versetzt wird.

**[0024]** Zur heilgymnastischen Behandlung wird ein Patient mit der Halterung 1 verbunden und durch Verfahren der Hubeinrichtung 2 nach oben angehoben, wie in Fig.2 dargestellt. Dieser Vorgang wird dadurch für den Patienten angenehmer gestattet, das die in Fig.3 dargestellten Bahnen 10, 11, vorgesehen sind, die eine gekrümmte Führungsfläche 7 bilden. Beim Anheben, aber auch beim Absenken wird der Patient entlang den beiden Bahnen 10, 11 geführt, wobei durch die jeweils horizontal und vertikal auslaufenden Enden 8, 9 der Bahnen 10, 11 ein sanfter Übergang von der liegenden Position in die Hängelage erreicht wird. Der Kopf des Patienten wird in dem Freiraum 12 frei bewegt. Die Bahnen können mit Rollen versehen sein, um die Reibung zu verringern.

**[0025]** Sobald die in Fig.2 dargestellte Hängelage erreicht ist, wird die Hubeinrichtung 2 verriegelt, so dass der Patient kopfüber frei hängt. Daraufhin wird der Wippantrieb 5 aktiviert, der das elastische Band 4 anregt, so dass eine Wippbewegung bzw. eine Schwingbewegung in Richtung des Doppelpfeiles W, also in vertikaler Richtung, erzeugt wird. Dadurch wird der in der Halterung 1 aufgehängte Patient in eine sanfte Wipp- bzw. Schwingbewegung versetzt, wodurch der durch die Hängelage bewirkte therapeutische Effekt, insbesondere die Entlastung der Wirbelsäule aber auch der therapeutische Effekt im Hinblick auf den Kreislauf, die Atemfunktion und allgemein den Stütz- und Bewegungsapparat weiter verbessert wird.

**[0026]** Anstelle des Wippantriebs 5 kann der Patient auch manuell wippend bewegt werden.

**[0027]** In den Figuren 5a, 5b, 5c und 5d ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt, das eine flexible Führungsfläche 7 umfasst, die mit einem Ende an der Hubeinrichtung 2 befestigt ist. Das andere, distale Ende der Führungsfläche 7 ist frei bewegbar. Die Führungsfläche 7 ist aus einer Vielzahl von Rollen 21 aufgebaut, wobei die Rollen 21 jeweils in horizontaler Richtung angeordnet sind. Die einzelnen Rollen 21 sind flexibel miteinander verbunden, so dass die Führungsfläche 7 der jeweiligen beim Anheben des Patienten eingenommene Körperhaltung angepasst wird. Dies ist in den Figuren 5a bis 5d, insbesondere in den Schritten I, II, III, IV des Hubvorganges dargestellt. In den Figuren 5a bis 5d ist ferner gut zu erkennen, dass die Führungsfläche 7 der Hubbewegung der Hubeinrichtung 2 folgt.

**[0028]** Die Verwendung von Rollen kann auch bei der in Fig.3 dargestellten ortsfest angeordneten Führungsfläche 7 verwirklicht sein.

**[0029]** Bei einem weiteren (nicht dargestellten) Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die Rollen in einem Rahmen gelagert, der durch ein Gelenk zweigeteilt ist, in der Art, dass ein Rahmenteil nach oben, d.h. in Richtung der Hubeinrichtung 2 geklappt werden kann. Die Schwenklinie verläuft dabei parallel zu den Rollen. Die Länge des nach oben klappbaren Rahmenabschnittes entspricht ca. 1/3 der Gesamtlänge des Rahmens. Zum Verfahren des Patienten in die Hängelage bzw. für die Rückführung des Patienten in die liegende Ausgangslage wird der klappbare Teil des Rahmens nach oben verstellt, so dass ein sanfter Übergang des Patienten aus der Hängelage in die liegende Lage bzw. umgekehrt ermöglicht wird. Die Aufstellung des klappbaren Rahmenteils nach oben kann automatisch mit dem Herablassen des Patienten erfolgen.

**[0030]** Ferner können seitlich von der Hubeinrichtung 2 im wesentlichen horizontal angeordnete Holme vorgesehen sein, an denen sich der Patient abstützen kann, um so den Zug auf die Wirbelsäule zu verstärken, Vorzugsweise sind die Holme höhenverstellbar, so dass deren Lage an die jeweilige Grösse des Patienten angepasst werden kann.

**[0031]** In dem in Fig. 5d dargestellten Ausführungsbeispiel ist zu erkennen, dass das Sicherheitsseil 6 einen Haltegurt 20 aufweist, der im Bereich der Hüfte des Patienten angelegt ist. Die Hüfte des Patienten ist somit durch das Sicherheitsseil 6 mit der Hubeinrichtung 2 verbunden. Durch eine geeignete Wahl der Länge des Sicherheitsseiles 6 wird die Auslenkbewegung beim Wippen des Patienten begrenzt, so dass ein Aufschlagen des Kopfes auf den Boden verhindert wird. Außerdem hat der Gurt 20 den Vorteil, dass der Patient gesichert ist, wenn dessen Füße aus der Halterung 1 herausrutschen oder sich die Halterung 1 löst.

**[0032]** Es ist denkbar, dass das in den Figuren 1, 2 dargestellte Sicherheitsseil 6, das die Halterung 1 mit der Hubeinrichtung 2 verbindet, mit dem in Fig. 5d dargestellten Sicherheitsseil mit Gurt 20 zu kombinieren, wobei das an der Halterung 1 angebrachte Sicherheitsseil 6 die Auslenkbewegung des Patienten begrenzt und das mit dem Gurt 20

versehene Sicherheitsseil 6 als Auffangmittel fungiert, für den Fall, dass sich die Halterung 1 öffnet bzw. der Patient aus der Halterung 1 herausrutscht.

[0033] In den Figuren 4a, 4b und 4c ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt, das auf dem Prinzip beruht, die durch die Hängelage erzielbaren Vorteile mittels einer Wippbewegung zu verstärken. Dieses Ausführungsbeispiel zeichnet sich dadurch aus, dass der Patient sich selbst durch eigene Kraft aus der Ruhelage in die Hängelage bringen kann. Dieses Gerät eignet sich somit auch für den Hausgebrauch.

[0034] Dazu ist ein Stuhl 13 vorgesehen, der um eine horizontale Achse schwenkbar gelagert ist. Der Stuhl 13 umfasst eine Lehne 14, eine Sitzfläche 15 und ein Fußteil 16, wobei die Lehne 14 und die Sitzfläche 15 sowie das Fußteil 16 und die Sitzfläche 15 jeweils gelenkig miteinander verbunden sind. Dabei können die Lehne 14, die Sitzfläche 15 und das Fußteil 16 wenigstens in zwei Positionen verriegelt werden und zwar in der in Fig.4a gezeigten Sitzposition als auch in der in den Figuren 4b und 4c gezeigten aufgeklappten Position. Die Halterung 1 ist mit dem Fußteil 16 verbunden, wobei das Fußteil 16 im Querschnitt L-förmig ausgebildet ist, so dass die Halterung 1 in der in Figur 4c gezeigten Hängeposition nach unten hängt. Dazu ist die Halterung 1 an dem in Fig. 4c dargestellten freien Schenkel 19 des Fußteils 16 befestigt.

[0035] Die Halterung 1 ist durch eine Wippeinrichtung 3, beispielsweise durch ein elastisches Band 4 mit dem Fußteil 16, insbesondere mit dem Schenkel 19 verbunden.

[0036] Im Gebrauch nimmt der Patient auf dem in Fig. 4A dargestellten Stuhl Platz und verbindet seine Füße mit der Halterung 1. Daraufhin löst der Patient die Verriegelung zwischen der Lehne 14 und der Sitzfläche 15 und klappt die Lehne 14 in eine waagrechte Position, so dass die Lehne 14 und die Sitzfläche 15 in einer Ebene angeordnet sind.

Daraufhin löst der Patient die Schwenkverriegelung des Stuhles und kippt diesen um die horizontale Achse in die in Fig.4B gezeigte Teilhängeposition. In dieser Position ist das Fußteil 16 waagrecht angeordnet, wobei der Schenkel 19 in senkrechter Position ist. Daraufhin klappt der Patient das Fußteil 16 in die vertikale Position (Fig.4C), so dass die Lehne 14, die Sitzfläche 15 und das Fußteil 16 in einer senkrecht verlaufenden Ebene angeordnet sind. In dieser Position hängt der Patient frei kopfüber an der Halterung 1 und kann sich selbst in eine vertikal wippende Bewegung versetzen.

Dazu kann vor dem Patienten in Fig. 4c ein ortsfest angeordneter Griff vorgesehen sein, an dem der Patient sich festhält.

[0037] Die im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 beschriebenen Merkmale können mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 4a bis 4c kombiniert werden. Dies betrifft insbesondere das Sicherheitsseil und den Wippantrieb.

30 Bezugssymbole

[0038]

- |        |                 |
|--------|-----------------|
| 1      | Halterung       |
| 2      | Hubeinrichtung  |
| 3      | Wippeinrichtung |
| 4      | Band            |
| 5      | Wippantrieb     |
| 6      | Sicherheitsseil |
| 7      | Führungsfläche  |
| 8, 9   | Ende            |
| 10, 11 | Bahnen          |
| 12     | Freiraum        |
| 13     | Stuhl           |
| 14     | Lehne           |
| 15     | Sitzfläche      |

- 16 Fußteil  
 17 Antriebseinheit  
 5 18 Kragträger  
 19 horizontaler Schenkel des Fußteils  
 10 20 Haltegurt  
 21 Rollen

**Patentansprüche**

- 15 1. Streckgerät für Heilgymnastik mit einer Halterung (1) für die Füße eines Patienten und einer Hubeinrichtung (2),  
 mit der die Höhenlage der Halterung (1) derart veränderbar ist, dass ein mit der Halterung (1) verbundener Patient  
 aus einer sitzenden oder liegenden Lage in eine kopfüber hängende Lage überführbar ist,  
**gekennzeichnet durch**  
 20 eine Wippeinrichtung (3), **durch** die der kopfüber an der Halterung hängende Patient vertikal wippend bewegbar  
 ist, wobei eine Führungsfläche (7) vorgesehen ist, auf der der Patient aus der liegenden in die hängende Lage und  
 umgekehrt überführbar ist.
- 25 2. Streckgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Führungsfläche (7) gekrümmt mit einem vertikal und einem horizontal auslaufenden Ende (8, 9) ausgebildet ist.
- 30 3. Streckgerät nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Führungsfläche (7) zwei voneinander beabstandet angeordnete Bahnen (10, 11) aufweist, zwischen denen ein  
 Freiraum (12) für den Kopf des Patienten beim Anheben und Absenken gebildet ist.
- 35 4. Streckgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 ein Ende der Führungsfläche (7) mit der Hubeinrichtung (2) verbunden ist.
- 40 5. Streckgerät nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Führungsfläche (7) flexibel ausgebildet ist.
- 45 6. Streckgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 Führungsfläche (7) aus im Wesentlichen horizontale erstreckten Rollen (21) aufgebaut ist.
- 50 7. Streckgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Wippeinrichtung (3) wenigstens ein elastisches Band (4) umfasst, das einerseits mit der Halterung (1) und  
 andererseits mit der Hubeinrichtung (2) verbunden ist.
- 55 8. Streckgerät nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Wippeinrichtung (3) eine Zugfeder, insbesondere eine Schraubenzugfeder, umfasst, die einerseits mit der Hal-  
 terung (1) und andererseits mit der Hubeinrichtung (2) verbunden ist.
9. Streckgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
 die Wippeinrichtung (3) einen Wippantrieb (5) umfasst, der an der Hubeinrichtung (2) angeordnet ist und eine vertikal  
 wirkende Wippbewegung erzeugt.

- 10.** Streckgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet, dass**  
ein nichtelastisches Sicherungsseil (6) vorgesehen ist, das entweder die Halterung (1) mit der Hubeinrichtung (2) oder einen Haltegurt (20) mit der Hubeinrichtung (2) verbindet.

5

- 11.** Streckgerät für Heilgymnastik mit einer Halterung (1) für die Füße eines Patienten, einem um eine horizontale Achse schwenkbar gelagerten Stuhl (13), wobei der Stuhl (13) eine Lehne (14), eine Sitzfläche (15) und ein Fußteil (16) umfasst, die jeweils gelenkig miteinander verbunden sind, derart, dass ein mit der Halterung (1) verbundener Patient durch Schwenken und Aufklappen des Stuhles (13) aus einer Sitzlage in eine Hängelage überführbar ist, und einer Wippeinrichtung (3), durch die der kopfüber an der Halterung (1) hängende Patient vertikal wippend bewegbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

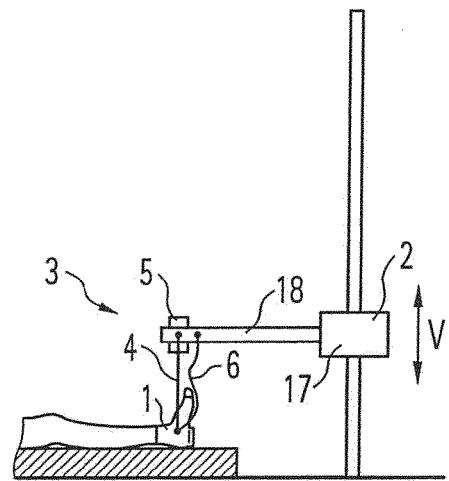


Fig. 1

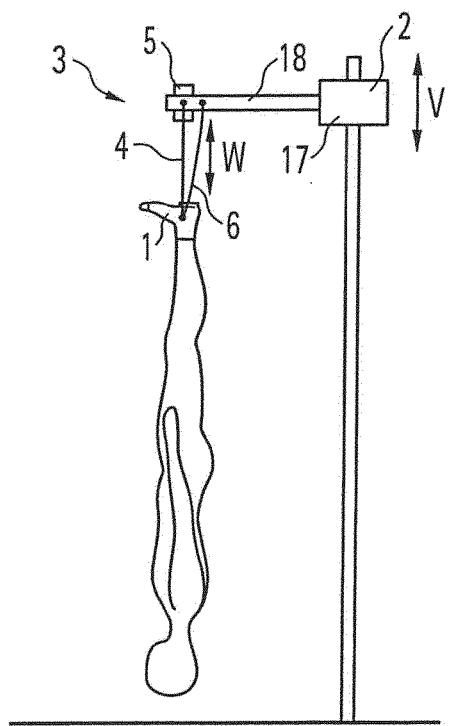


Fig. 2

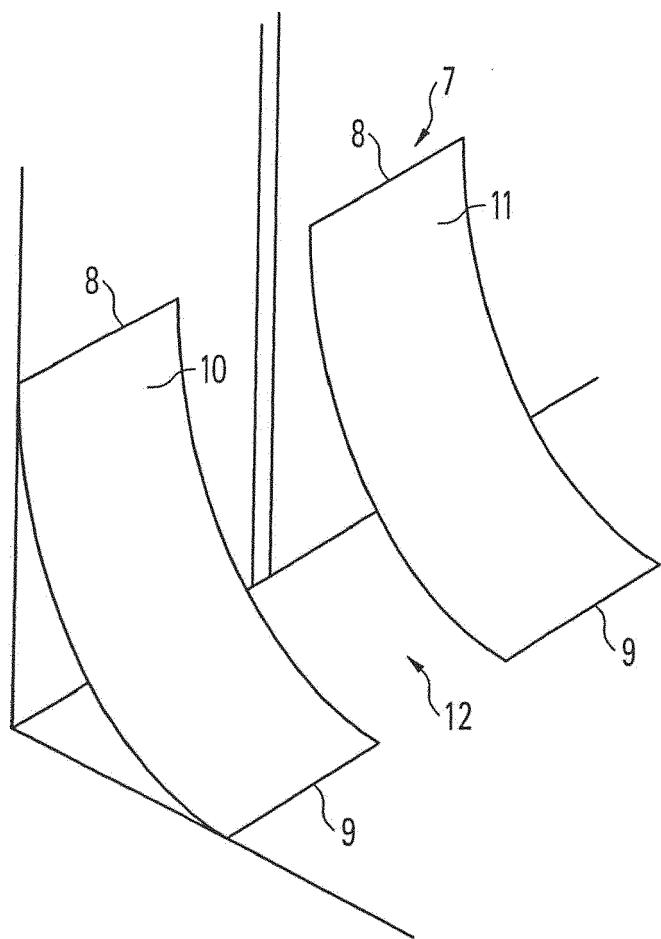


Fig. 3

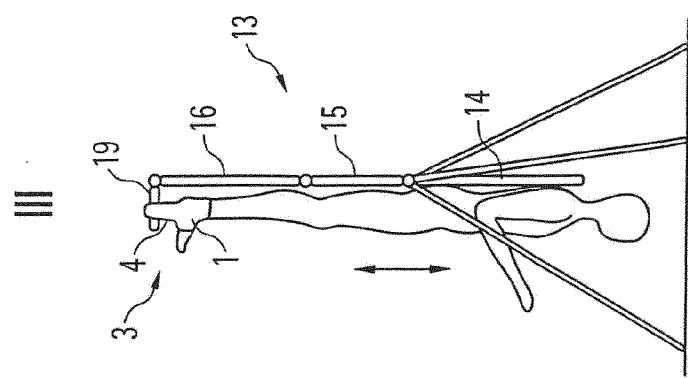


Fig. 4c

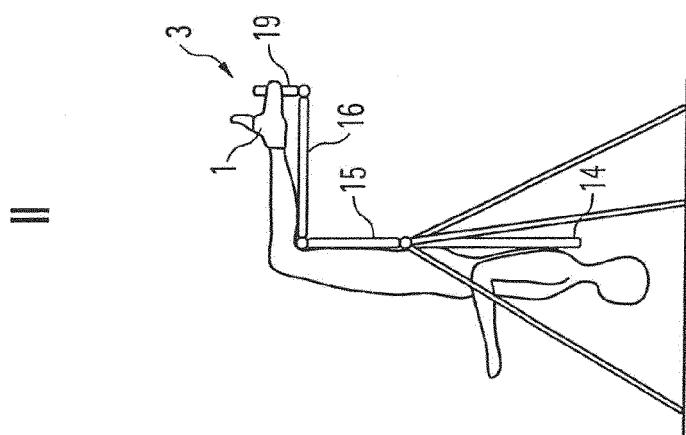


Fig. 4b

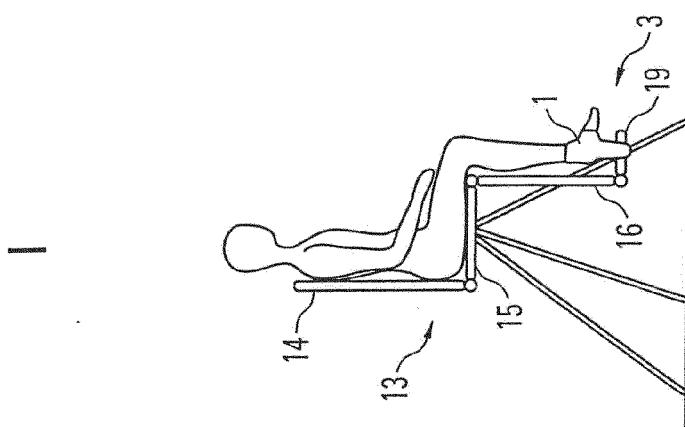


Fig. 4a

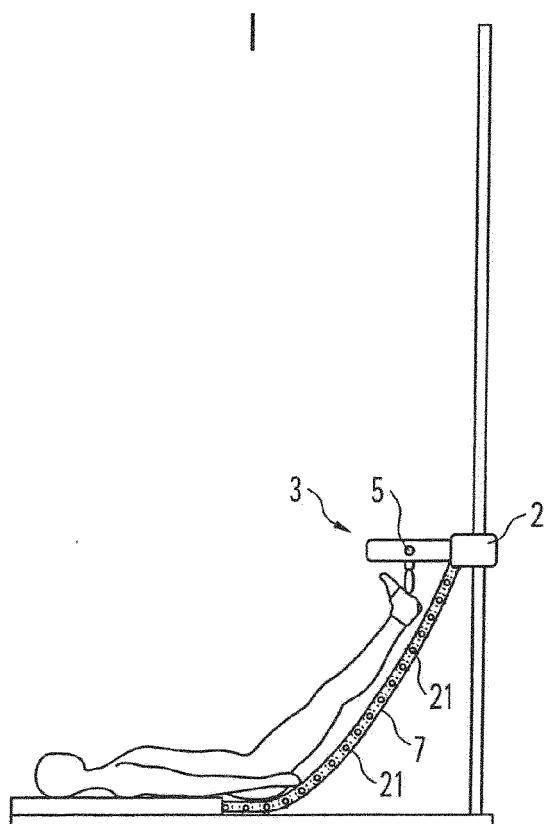


Fig. 5a

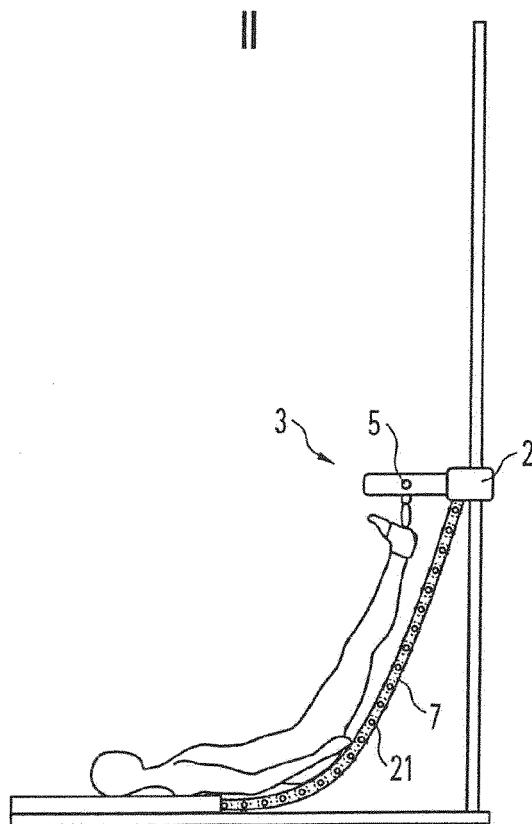


Fig. 5b

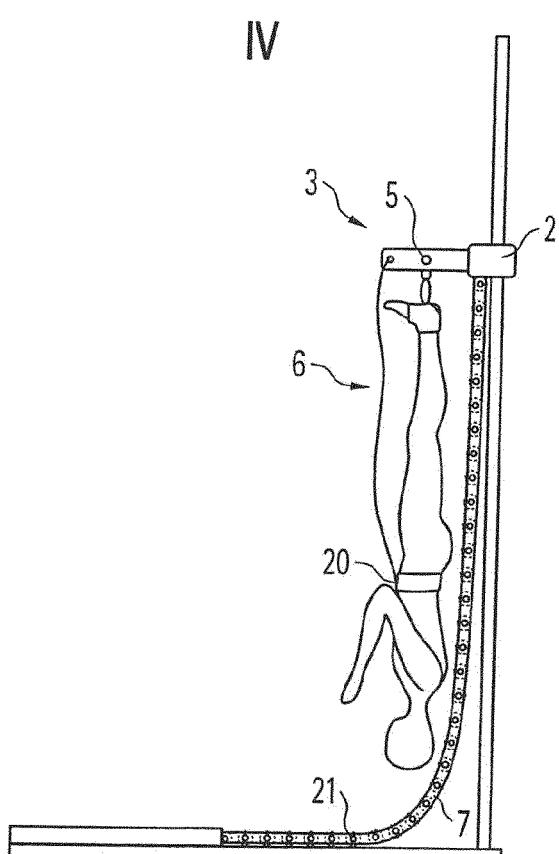
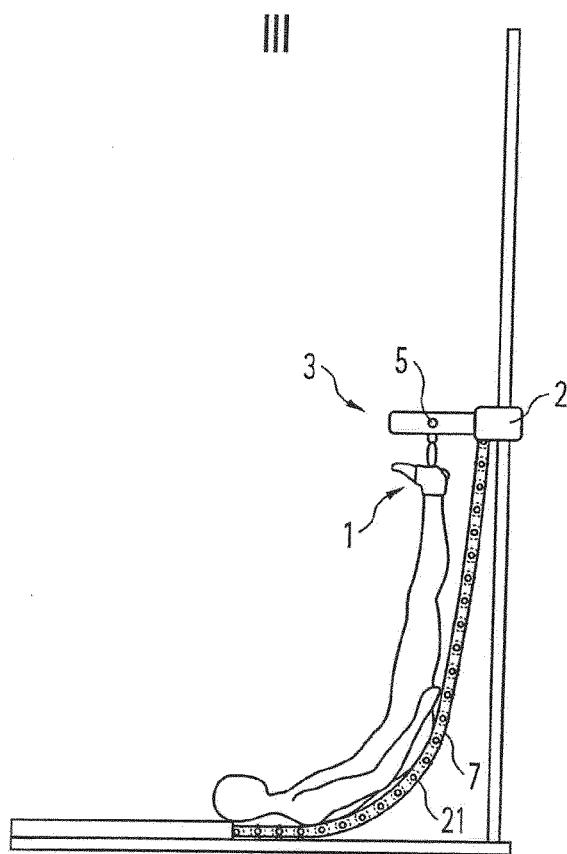


Fig. 5c

Fig. 5d



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 13 15 5183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 152 381 A (BENJAMIN CLOVIS * MOOMAW) 7. August 1985 (1985-08-07)	1,9	INV. A61H1/02
Y	* Seite 1, Zeile 64 - Seite 3, Zeile 18; Abbildungen * * Seite 2, Zeile 122 - Seite 3, Zeile 15; Abbildungen *	2-6,10, 11	
Y	----- US 6 243 897 B1 (SUMIYA KOZO) 12. Juni 2001 (2001-06-12) * Spalte 1, Zeile 41 - Spalte 2, Zeile 32; Abbildungen *	10,11	
Y	----- US 4 512 572 A (HAMM ET AL) 23. April 1985 (1985-04-23) * das ganze Dokument *	2,3	
Y	----- US 3 602 501 A (JIMMY D. GARNER) 31. August 1971 (1971-08-31) * das ganze Dokument *	4,5	
Y,D	----- FR 2 562 429 A (WALTHER JEAN) 11. Oktober 1985 (1985-10-11) * Abbildungen 13-14 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A61H
A	----- DE 93 10 897 U1 (KRAHNEN GMBH, 51069 KOELN, DE) 14. Oktober 1993 (1993-10-14) * das ganze Dokument *	1,7-11	
A	----- US 3 441 014 A (JAMES E. RAMSEY) 29. April 1969 (1969-04-29) * das ganze Dokument *	1,11	
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 15. April 2013	Prüfer Squeri, Michele
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			

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

EP 13 15 5183

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.

15-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2152381	A	07-08-1985		KEINE		
US 6243897	B1	12-06-2001	AU CN US WO	7548498 A 1263451 A 6243897 B1 9904735 A1		16-02-1999 16-08-2000 12-06-2001 04-02-1999
US 4512572	A	23-04-1985	AT BE CH DE ES FR GB JP NL NO SE SE US	380638 B 898200 A 658791 A5 8231535 U1 272657 U 2535615 A1 2131307 A S5997681 A 8302118 A 834070 A 448208 B 8302586 A 4512572 A		25-06-1986 01-03-1984 15-12-1986 17-03-1983 01-12-1983 11-05-1984 20-06-1984 05-06-1984 01-06-1984 11-05-1984 02-02-1987 11-05-1984 23-04-1985
US 3602501	A	31-08-1971		KEINE		
FR 2562429	A	11-10-1985				
DE 9310897	U1	14-10-1993		KEINE		
US 3441014	A	29-04-1969		KEINE		

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- FR 2562429 [0002] [0005]