(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 413 733 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.04.2015 Patentblatt 2015/17

(21) Anmeldenummer: **10716271.1**

(22) Anmeldetag: **13.03.2010**

(51) Int Cl.:
A45B 1/02 *(2006.01)* ***A45B 3/02*** *(2006.01)*
A63C 11/22 *(2006.01)* ***A63C 17/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/000275

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/111991 (07.10.2010 Gazette 2010/40)

(54) **TRAININGSSTOCK FÜR SPORTLER**

TRAINING POLE FOR ATHLETES

BÂTON D'ENTRAÎNEMENT POUR SPORTIF

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **01.04.2009 DE 102009015817**
18.08.2009 DE 102009037960

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.2012 Patentblatt 2012/06

(73) Patentinhaber: **CROSS-SHAPER SPORTS GmbH**
49610 Quakenbrück (DE)

(72) Erfinder: **Kaupe, Georg H.**
53113 Bonn (DE)

(74) Vertreter: **Vomberg, Friedhelm**
Schulstrasse 8
42653 Solingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-00/76604
WO-A1-2005/105220
US-A- 3 879 048
US-A- 4 456 284
US-A- 5 938 240
US-B1- 6 342 032

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 413 733 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Trainingsstock für Sportler, wie beispielsweise Nordic Walker, Jogger, Geher, Rollschuhfahrer oder Sommerlangläufer, die sich auf einer Unterlage in einer Laufrichtung bewegen, mit einem länglichen Stock, an dessen unterem Ende mindestens ein Rad angeordnet ist.

[0002] In den vergangenen Jahren wurden Bewegungssportarten, wie beispielsweise Nordic Walking, Laufen, Joggen, Skaten oder Langlaufskifahren in der Bevölkerung zusehends beliebter, da diese Sportarten gesund sind und insbesondere das physische Wohlbefinden der Sportler fördern. Allerdings verursachen diese Sportarten konzentrierte Belastungskollektive in einzelnen Muskel- und Gelenkgruppen, die ggf. zu körperlichen Schäden führen können. Durch gezieltes Bewegungstraining einerseits und durch den Einsatz von Hilfsmitteln andererseits werden derartige Überlastungen reduziert. Um die Belastung der entsprechenden Muskel- und Gelenkgruppen noch weiter zu verringern, werden die bekannten Hilfsmittel stetig verbessert. Beispielsweise sind für das Nordic Walking die eingangs genannten Trainingsstöcke bekannt.

[0003] In der DE 20 2005 014 822 U1 wird ein Wanderstock mit einem Handgriff, einem vorzugsweise telekopierbaren Stockschaft und einem bodenseitigem Fuß offenbart. Der Wanderstock weist an dem Fuß mindestens eine rücklaufgesperrte Rolle für den Bodenkontakt auf und der Handgriff besitzt ein vorzugsweise senkrecht zur Längsrichtung des Stockschafts ausgerichtetes Griffstück.

[0004] Ein weiterer Trainingsstock für Sportler wird in der EP 01744817 B1 beschrieben, der ebenfalls einen länglichen Stockkörper aufweist, an dessen einem unteren Ende mindestens ein Rad angebracht ist, welches eine gerichtete rollende Fortbewegung des Trainingsstocks auf der Unterlage ermöglicht. Das mindestens eine Rad ist mit einer Rücklaufsperre ausgestattet, welche ein Drehen des Rades in Laufrichtung gestattet, entgegen der Laufrichtung jedoch sperrt.

[0005] Schließlich wird ein Skistock mit einer Unterarmauflage in WO 00/76604 A1 beschrieben, bei dem die Unterarmauflage mit der Rückseite des Skistocks verbunden ist, so dass der Winkel α gegen die Kraft einer Feder zu kleineren Neigungswinkeln hin verschwenkt wird.

[0006] Nachteilig an den bekannten Trainingsstöcken ist, dass mit diesen oft nicht die gewünschte Wirkung erzielt wird, da die Sportler das Gefühl haben, eine künstliche und unnatürliche Bewegung ausführen zu müssen, die sie dann nicht konsequent genug praktizieren. Beispielsweise ziehen Nordic Walker nach einem gewissen Zeitraum, nämlich in der Regel nach dem Abschluss der Anweisungsphase, die Stöcke oft nur halbherzig hinter sich her, ohne eine wirkliche Stützkraft damit auszuüben, was sich nachteilig auf den gewünschten Trainingserfolg auswirkt.

[0007] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Trainingsstock vorzuschlagen, mit dem die Nachteile der nach dem Stand der Technik bekannten Trainingsstöcke behoben werden.

[0008] Diese Aufgabe wird von dem Trainingsstock nach Anspruch 1 gelöst. Erfindungsgemäß besitzt der Trainingsstock eine Unterarmauflage mit einem vorderen Ende und einem hinteren Ende, die schwenkbar mit dem oberen Ende des Stocks verbunden ist, wobei die Unterarmauflage und der Stock zusätzlich über eine Feder oder ein elastisches Rückstellelement derart miteinander verbunden sind, das der Neigungswinkel α zwischen dem vorderen Ende der Unterarmauflage und der Stocklängsachse gegen die Kraft der Feder oder des Rückstellelementes zu größeren Neigungswinkeln α verschwenkbar ist. Die verschwenkbare Befestigung der Unterarmauflage lässt sich vorzugsweise durch eine gelenkige Befestigung der Unterarmauflage realisieren. Alternativ kommt eine Ausbildungsform in Betracht, bei der die Unterarmauflage fest oder nur geringfügig begrenzt gelenkig schwenkbar am oberen Ende des Stockes befestigt ist, wobei die erfindungsgemäß notwenige elastische Verschwenkbarkeit der Unterarmauflage über ein durch Biegung elastisch verformbares oberes Ende des Stockes verwirklicht wird. In diesem Fall wird die Verschwenkbarkeit der Unterarmauflage nicht über ein Gelenk, sondern durch entsprechende Biegeverformung bewirkt.

[0009] Mit dem erfindungsgemäßen Trainingsstock kommt ein Gerät zum Einsatz, das ein Vorstellungsbild einer rollenden Bewegung zulässt, wobei der Mittelpunkt der Rollbewegung in bzw. in der Nähe des Schultergelenkes liegt und die Rollkontaktbahn durch den Boden gebildet wird, auf dem die Laufbewegung stattfindet. Dazu trägt der Sportler in jeder Hand einen erfindungsgemässen Trainingsstock. Der Sportler bewegt nun die Arme in einem dem Nordic Walking ähnelndem Rhythmus, wobei er die Stützkräfte auf den Stöcken deutlich erhöhen kann, da die Unterarmauflagen seine Handgelenke entlasten. In der Rückwärtsbewegung der Arme arretiert der vorzugsweise vorgesehene Freilauf am Stockende, so dass eine Kraft sowohl nach oben (Stützkraft) als auch nach vorne (Schubkraft) den Lauf entlastet bzw. beschleunigt. In der Vorwärtsbewegung der Arme rollt der Trainingsstock, ggf. durch den Freilauf lastfrei und geräuschlos vorwärts und der Sportler braucht ihn nicht hochzuheben.

[0010] Im unbenutzten Zustand des erfindungsgemäßen Trainingsstocks ist die Unterarmauflage spitzwinklig zum Stock angeordnet, der sich je nach Trainingseinsatz, d.h. je nach dem Grad der Beugung im Ellengelenk, vorzugsweise bis zu 150° vergrößert. Das elastische Rückstellelement, das aus einem beliebigen elastischen Material bestehen kann, befindet sich bevorzugt unterhalb der Unterarmauflage und ist vorzugsweise unter dem Gelenk zwischen dem Stock und der Unterarmauflage befestigt. Die spitzwinklige Anordnung führt beim Einsatz des erfindungsgemäßen Trainingsstocks stets zu einer

Grundspannung des elastischen Rückstellelements bzw. der Feder, was dazu führt, dass in jeder Bewegungsposition das Rad am Ende des Stocks auf den Boden gedrückt wird, was im Einsatz das Abheben des Rads vom Boden verhindert. Je größer der Winkel zwischen dem Stock und der Unterarmauflage ist, desto größer ist der Anpressdruck des Rades auf den Boden.

[0011] Der erfindungsgemäße Trainingsstock ist ein Ganzkörpertrainingsgerät, das mit dem Stock hinter dem Körper hergezogen wird, immer Bodenkontakt hält und den aeroben Trainingseffekt, nämlich Walking und Jogging, mit der anaeroben Trainingskomponente, und zwar dem statischen Muskeltraining gegen einen Widerstand, verbindet. Zusätzlich wird der gesamte Rücken durch die parallele Bodenhaftung der Rollen stabilisiert und die Rückenmuskulatur gestärkt. Die Muskulatur des Schulter-Arm Bereichs und des Brust-Gürtels wird direkt stimuliert. Zudem ist der Kalorienverbrauch gegenüber dem herkömmlichen Nordic Walking deutlich erhöht.

[0012] Somit ist der Trainingsstock ist ein optimales Ganzkörpertrainingsgerät für Jedermann und jedes Gelände, welches dynamische und statische Trainingsmodule vereint. Diese Trainingsform ist gehend, laufend und in allen Altersstufen einsetzbar. Durch die stützenden und stabilisierenden Komponenten ist der Trainingsstock auch ideal für den medizinischen Rehabilitationsbereich geeignet, da die großen Körpergelenke entlastet werden und die kardiovaskuläre Situation (der Herzkreislauf) zusätzlich gestärkt wird.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden sowie in den Unteransprüchen beschrieben.

[0014] Damit der Trainingsstock den Sportler weiter entlastet, kann er sehr genau an die Kinematik der Bewegung und damit an die Körpergröße des Sportlers angepasst werden. Dazu ist nach einer besonderen Ausführungsform vorgesehen, dass der Stock teleskopierbar ausgestaltet ist, wobei hierzu der Stock aus mehreren ineinander einführbaren Rohrelementen besteht, die durch ein Klemmelement und/oder ein Rastelement und/oder eine Gewindeverstellung arretierbar sind. Ferner sind vorzugsweise mehrere Anlenkpunkte des Stocks an der Unterarmauflage vorgesehen, wobei der Stock und die Unterarmauflage mittels eines Schnellverschlusses verbunden sind. Mit diesen Einstellungsvorrichtungen lässt sich der Trainingsstock durch die Längen- und Positionsverstellung optimal an die Körpergröße sowie an die bevorzugte Körperhaltung anpassen.

[0015] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist der Stock zumindest teilweise elastisch ausgebildet und/oder der Stock ist gebogen geformt. Hierdurch wird beim Aufbau der Stützkraft keine stoßartige sondern eine stetig aufgebaute Belastung erzeugt, was schonend für die beanspruchten Muskel- und Gelenkgruppen ist. Vorzugsweise ist der Stock zudem derart ausgeformt, dass sich im Lastakt der Unterarm automatisch auf einer in Längsrichtung geraden und im Querschnitt wannenförmig gestalteten Fläche des Trainingsstocks abstützt, so dass die Handgelenke in der Neutralstellung auf einer Handgelenkschale aufliegen und bei der Kraftübertragung entlastet werden.

[0016] Vorzugsweise besitzt der Trainingsstock zwei Anschläge, die den Neigungswinkel α zwischen der Unterarmauflage und der Stockachse begrenzen, wobei der Neigungswinkel α 30° bis 150° beträgt. Hierdurch wird die Bewegung derart beschränkt, dass keine übertriebenen Bewegungen mit dem Trainingsstock ausgeführt werden können. Die Bewegung kann somit die natürlich gegebenen Grenzen nicht überschreiten.

[0017] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung des Trainingsstocks ist die Unterarmauflage schalenförmig ausgebildet und umfasst teilweise den Unterarm und das Handgelenk, womit sich die Unterarmschale an die Kontur des Unterarms ergonomisch anpasst. Hiermit werden bei längeren Trainingseinheiten Druckstellen am Unterarm vermieden und der Trainingsstock liegt bequem am Unterarm an.

[0018] Vorzugsweise ist an dem vorderen Ende der Unterarmauflage ein Griffelement angeordnet, an dessen oberem Ende ein Knauf vorgesehen ist. Der Griff sorgt dafür, dass der Trainingsstock fest gehalten werden kann, so dass er beim Training nicht hin- und herrutscht. Am hinteren Ende der Unterarmauflage ist hingegen vorteilhafterweise ein Klemm- oder Kuppelelement angeordnet, so dass der Unterarm elastisch formschlüssig mit der Unterarmauflage verbunden ist, damit durch den Unterarm auch beim Vorwärtsschwingen des Trainingsstocks eine Zugkraft aufbringbar ist. Das Klemm- oder Kuppelelement kann jedoch nur begrenzte Kräfte übertragen, bei deren Überschreiten sich die Arme selbsttätig lösen, so dass bei einem Sturz keine Überlastung der Arme oder der Gelenke auftritt. Beispielsweise kann ein solches Klemm-oder Kuppelelement durch zwei Klemmbacken gebildet sein, die den Unterarm um mehr als 180° umfassen. Alternativ hierzu kann auch ein Klettverschlussband angeordnet sein, welches den Unterarm komplett umfasst und diesen somit auf der Unterarmauflage fixiert.

[0019] Vorteilhafterweise ist die Unterarmauflage sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Kraftrichtung elastisch ausgebildet. Hierdurch wird zum einen die Stoßlast beim Aufsetzten des Trainingsstocks abgefedert und zum anderen wird so die Schubkraft beim Laufen in Vorwärtsrichtung unterstützt.

[0020] Die Anfederung der Unterarmauflage erfolgt nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung durch eine Zugfeder und/oder ein Elastomerband, wobei die Zugfeder oder das Elastomerband einerseits an der Unterarmauflage, vorzugsweise einer Armschale, und andererseits am Stock befestigt ist. Um individuelle Einstellungen am Trainingsstock vornehmen zu können, sind mehrere Befestigungspunkte für das Elastomerband oder die Zugfeder an der Unterarmauflage in unterschiedlichem Abstand vom Drehpunkt vorgesehen, so dass der Kraftanstieg bei Rotation der Unterarmauflage variabel eingestellt werden kann. In gleicher Weise sind

vorzugsweise die Befestigungen des Elastomerbandes oder der Zugfeder am Stock in Richtung der Stocklängsachse verschiebbar bzw. äquidistant angeordnet.

[0021] Nach einer weiteren Ausgestaltung ist die Halterung des Elastomerbandes unter der Zugfeder auf dem Stock durch die Band- oder Federspannung in eine Klemmung eingezogen und somit eine selbsthemmende Verschiebbarkeit und Einstellbarkeit gewährleistet.

[0022] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Schwenkwinkel der Unterarmauflage über einen Mitnehmer erfasst und in einem Zähler protokolliert wird, so dass die mechanische Gesamtarbeit einer Trainingssession gemessen wird. Ferner vorzugsweise ist in den Stock ein elastisches Element integriert, das beim Aufbringen der Stützkraft lastproportional komprimiert wird und die Erfassung der Gesamtarbeit der Stützkraft einer Trainingssession ermöglicht. Die vorstehenden Maßnahmen dienen dazu, bei der Benutzung des Trainingsstockes jeweils aufgewendete Kräfte oder geleistete Arbeiten feststellen zu können, um die Trainingseinheit sinnvoll dosieren zu können.

[0023] Vorzugsweise ist das Rad des Trainingsstocks auswechselbar ausgebildet, wobei für verschiedene Bodenbeläge unterschiedliche Räder vorgesehen sind, die sich im Durchmesser, in der Materialhärte und/oder im Profil voneinander unterscheiden. Hierdurch kann der Trainingsstock in unterschiedlichen Geländen verwendet werden, womit die Interessen von unterschiedlichen Verwendern angesprochen werden. Nach einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung greift die Rücklaufsperrwirkung nicht an der Radachse an, sondern wird über einen Auflagekeil an der Reifenfläche erzeugt.

[0024] Schließlich kann der Stock teleskopierbar ausgebildet sein, so dass der Trainingsstock von Personen unterschiedlicher Größe genutzt werden bzw. individuell eingestellt werden kann.

[0025] In einer weiteren Ausführungsform kann der Trainingsstock mit einer unrunden, vorzugsweise ovalen Kontur aufweisen, wodurch beim Ineinanderschieben des Teleskopes eine ungewollte Rotation und ein Verkanten verhindert werden kann.

[0026] Schließlich besitzt der Trainingsstock bzw. ein Trainingsstockpaar ein Band, das an beiden Enden der jeweiligen Unterarmauflagen befestigbar ist, vorzugsweise mit einem Schnellverschluss, so dass dieses Band beim Einsatz des Trainingsstockes bzw. Trainingsstockpaares hinter dem Hals des Benutzers von rechts nach links geführt werden kann, so dass beim Loslassen der Trainingsstöcke ein Herabfallen vermieden wird.

[0027] Nach einer besonderen Ausführungsform ist vorgesehen, dass für die Verwendung beim Inline-Skaten oder Rollski-Fahren zusätzlich oder alternativ zu den Freiläufen in dem Rad ein oder mehrere Freiläufe in jedem Rollschuh angeordnet sind. Hiermit kann der Sportler nun eine Bewegungsform ausführen, bei der er sich nicht mehr seitlich abstützen muss, um bei der Vorwärtsbewegung ein Zurückrollen der Rollschuhe zu verhindern, sondern er kann direkt vorwärts geführt abrollen, da die Freiläufe ähnlich wirken wie Felle auf Skiern. Damit werden die Bewegungsmuster weniger schädlich für die Hüftgelenke und erzeugen auch eine bessere Wirkung beim Muskelaufbau. Analog können so auch Rollskier ausgerüstet werden.

[0028] Insgesamt ist der Trainingsstock ein Sport-, Trainings- und Bewegungsgerät, das beim Joggen, Laufen, auf Rollerblades, auf Langlaufskiern und sonstigen Geräten zur Unterstützung einer Fortbewegung Verwendung findet. Mit dem Trainingsstock wird über die Arme und die Schultern des Trainierenden eine Stützkraft gegenüber dem Boden aufgebracht, so dass einerseits Gewichtsanteile unter Umgehung einer Belastung der Beine und der Lendenwirbelsäule direkt abgestützt werden und andererseits eine vorwärts gerichtete Kraft zur Unterstützung der Fortbewegung übertragen wird.

[0029] Eine konkrete Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Trainingsstocks wird im Folgenden anhand der Figuren beschrieben. Dabei zeigt

- Fig. 1a einen Trainingsstock in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 1b eine Seitenansicht eines Trainingsstocks,
- Fig. 1c eine Rückansicht eines Trainingsstocks,
- Fig. 2 eine schematische Darstellung einer Unterarmauflage und
- Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Bewegungsablaufs.

[0030] Der Trainingsstock 1 besteht im Wesentlichen aus einem Stock 2 an dessen einem Ende ein Rad 3 an einer Radhalterung 3' angeordnet ist. Am anderen Ende ist eine Unterarmauflage 4 angelenkt. Damit der Stock an die Körpergröße des Sportlers angepasst werden kann, ist der Stock 2 teleskopierbar ausgebildet. Hierzu besteht der Stock 2 im dargestellten Fall aus zwei Rohrelementen 5, 5', die ineinander einschiebbar sind und mittels der Klemmschraube 6 fixierbar sind. Zudem ist der gelenkig an der Unterarmlauflage 4 angeordnete Stock 2 in Pfeilrichtung 7 verschiebbar (vgl. Fig. 1b). Damit der Neigungswinkel α einen bestimmten Winkel nicht übersteigt, ist am vorderen Ende der Unterarmauflage 4 der Anschlag 8 vorgesehen.

[0031] Im dargestellten Fall sind die Rohrelemente 5,5' gebogen ausgebildet, womit beim Aufsetzen des Trainingsstocks 1 durch die damit verbundenen Federwirkung überhöhte Stoßlasten verringert werden.

[0032] Eine detaillierte Ansicht der Unterarmauflage 4 ist in Fig. 2 dargestellt. Am vorderen Ende der Unterarmauflage 4 ist ein Griffelement 21 angeordnet, das am oberen Ende wiederum ein Knauf 22 aufweist, der ein unbeabsichtigtes Abrutschen der Hand während des Trainings verhindert. Am hinteren Ende der Unterarmauflage 2 ist ein Klemm- oder Kuppelelement 23 vorgesehen, welches im dargestellten Fall aus zwei Klemmbacken 24, 24' gebildet ist, die den Unterarm um mehr als 180° umfassen (vgl. Fig. 1a, c).

[0033] Die Unterarmauflage ist gelenkig mit dem Stock

2 verbunden, wobei der Stock 2 zudem in Pfeilrichtung 7 verschiebbar ist. Um beide Einstellmöglichkeiten zu realisieren ist der Stock 2 mittels des Schnellspanners 25 mit der Unterarmauflage 4 verbunden, der an den Anlenkpunkten 26, 26' in Bohrungen eingreift.

[0034] Während eines Bewegungsablaufs, der anhand des Männchen in Fig. 3 dargestellt ist, variiert der Neigungswinkel α von 30° bis 150°, wobei in der Startposition 31, also bei der der Arm in die Bewegungsrichtung zeigt, der größtmögliche Neigungswinkel α angenommen wird. Bei der Position bei der der Arm am weitesten nach hinten geführt ist (Position 32), nimmt der Neigungswinkel α hingegen den geringsten Wert an.

[0035] Damit das Rad 3 auch bei der Rückwärtsbewegung durch die Kraft F, F' auf den Boden gedrückt wird und somit auf diesem abrollt, ist an der Unterarmauflage 4 ein elastisches Rückstellelement 27 angeordnet, welches derart wirkt, dass der Neigungswinkel α gegen die Kraft des Rückstellelementes 27 vergrößert wird. Alternativ hierzu kann auch eine Feder vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Trainingsstock für Sportler, wie beispielsweise Nordic Walker, Jogger, Geher, Rollschuhfahrer oder Sommerlangläufer, die sich auf einer Unterlage in einer Laufrichtung bewegen, mit einem länglichen Stock (2), an dessen unterem Ende mindestens ein Rad (3) angeordnet ist,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   eine Unterarmauflage (4) mit einem vorderen Ende und einem hinteren Ende schwenkbar mit dem oberen Ende des Stocks (2) verbunden ist, wobei die Unterarmauflage (4) und der Stock (2) zusätzlich über eine Feder oder ein elastisches Rückstellelement (27) derart miteinander verbunden sind, dass der Neigungswinkel (α) zwischen dem vorderen Ende der Unterarmauflage (4) und der Stocklängsachse gegen die Kraft der Feder oder des Rückstellelementes (27) zu größeren Neigungswinkeln (α) verschwenkbar ist.

2. Trainingstock nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterarmauflage gelenkig am oberen Ende des Stockes befestigt ist oder dass das obere Ende des Stockes mit der Unterarmauflage elastisch gegenüber der Stocklängsachse verschwenkbar ist.

3. Trainingsstock nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stock (2) teleskopierbar ausgestaltet ist, wobei hierzu der Stock (2) aus mehreren ineinander einführbaren Rohrelementen (5, 5') besteht, die durch ein Klemmelement und/oder ein Rastelement und/oder eine Gewindeverstellung (6) arretierbar sind.

4. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Anlenkpunkte (26, 26') des Stocks (2) an der Unterarmauflage (4) angeordnet sind, wobei der Stock (2) und die Unterarmauflage (4) mittels eines Schnellverschlusses (25) verbunden sind.

5. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stock zumindest teilweise elastisch ausgebildet ist und/oder der Stock gebogen geformt ist.

6. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **gekennzeichnet durch** zwei Anschläge (8), die den Neigungswinkel (α) zwischen der Unterarmauflage (4) und der Stockachse begrenzen, wobei der Neigungswinkel (α) 30° bis 150° beträgt.

7. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Unterarmauflage (4)

   a) schalenförmig ausgebildet ist und den Unterarm und das Handgelenk teilweise umfasst und/oder
   b) an ihrem vorderen Ende ein Griffelement (21) besitzt, an dessen oberem Ende ein Knauf (22) angeordnet ist und/oder
   c) an ihrem hinteren Ende ein Klemm- oder Kuppelelement (23) besitzt, so dass der Unterarm elastisch formschlüssig mit der Unterarmauflage (4) verbunden ist und/oder
   d) sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Kraftrichtung elastisch ausgebildet ist.

8. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anfederung der Unterarmauflage durch eine Zugfeder und/oder ein Elastomerband erfolgt, indem die Zugfeder oder das Elastomerband einerseits an der Unierarmauflage, vorzugsweise einer Armschale, und andererseits am Stock befestigt ist.

9. Trainingsstock nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass**

   a) die Befestigungspunkte des Elastomerbandes oder der Zugfeder an der Unterarmauflage (4) in unterschiedlichem Abstand vom Drehpunkt vorgesehen sind, so dass der Kraftanstieg bei Rotation der Unterarmauflage (4) variabel einstellbar ist, und/oder dass die Befestigung des Elastomerbandes oder der Zugfeder am Stock in Richtung der Stocklängsachse verschiebbar ist und/oder
   b) die Halterung des Elastomerbandes oder der Zugfeder auf dem Stock (5) durch die Band- oder Federspannung in eine Klemmung einge-

zogen ist und somit selbsthemmend verschiebbar und einstellbar ist.

10. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkwinkel der Unterarmauflage (4) über einen Mitnehmer erlasst und in einem Zähler protokolliert wird, so dass die mechanische Gesamtarbeit einer Trainingssession messbar ist und/oder ein elastisches Element in den Stock integriert ist, das beim Aufbringen der Stützkraft lastproportional komprimiert wird und so auch die Gesamtheit der Stützkraft einer Trainingssession erfasst.

11. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** auswechselbare Kufen mit Widerhaken oder auswechselbare Räder (3), wobei für verschiedene Bodenbeläge unterschiedliche Räder (3) vorgesehen sind, die sich im Durchmesser, in der Materialhärte und/oder im Profil voneinander unterscheiden, wobei mindestens ein Rad einen Umdrehungszähler besitzt, der ein digitales Signal sendet, das an einem Trainingscomputer oder ein Smart Phone geleitet und dort verarbeitet wird.

12. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem oder beiden Rädern ein Generator integriert ist, der Strom für Leuchtmittel erzeugt, die im Rad oder im Stock integriert sind.

13. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stock teleskopierbar ist und/oder die Rohre mit gebogener Kontur ovalisiert sind, um beim Ineinanderschieben eine ungewollte Rotation und somit ein Verkanten zu verhindern.

14. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Band, vorzugsweise mit einem Schnellverschluss, an beiden Enden die beiden Unterarmauflagen zweier Trainingsstöcke so verbindet, dass dieses Band beim Einsatz eines Trainingsstockpaares hinter dem Hals des Benutzers von rechts nach links geführt wird und so die beiden Trainingsstöcke losgelassen werden können, ohne herunterzufallen.

15. Trainingsstock nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rad einen Freilauf besitzt, wobei für die Verwendung beim Inline-Skaten oder Rollski-Fahren zusätzlich oder alternativ zu den Freiläufen in dem Rad (3) ein oder mehrere Freiläufe in jedem Rollschuh angebracht sind und/oder dass die Rücklautsperrwirkung nicht an den Radachse angreift, sondern über einen Auflagekeil auf der Reifenfläche erzeugt wird.

Claims

1. Training pole for athletes, such as for example Nordic walkers, joggers, walkers, roller skaters or summer cross-country skiers, who move on a surface in a running direction, with a longitudinal pole (2) at the lower end of which at least one wheel is disposed, **characterized in that** a forearm rest (4) with a front end and a back end is fastened pivotably to the upper end of the pole (2), whereby the forearm rest (4) and the pole (2) are additionally interlinked via a spring or an elastic restoring element (27), so that the angle of inclination (α) between the front end of the forearm rest (4) and the pole longitudinal axis is pivotable against the force of the spring or the elastic restoring element (27) to larger angles of inclination (α).

2. Training pole according to claim 1, **characterized in that** the forearm rest in fastened pivotable at the upper end of the pole or that the upper end of the pole is elastically pivotable together with the forearm rest relative to the pole longitudinal axis.

3. Training pole according to claim 2, **characterized in that** the pole (2) is designed to telescope, whereby the pole (2) is composed of multiple tubes (5, 5') guided into each other that are lockable by a clamp element and/or detent element and/or threaded adjustment (6).

4. Training pole according to one of the claims 1 to 3, **characterized in that** multiple pivot points (26, 26') of the pole (2) are provided on the forearm rest (4), whereby the pole (2) and the forearm rest (4) are attached to each other by a quick release fastener (25).

5. Training pole according to one of the claims 1 to 4, **characterized in that** the pole is at least partly elastic and/or the pole is bent.

6. Training pole according to one of the claims 1 to 5, **characterized by** two stops (8) which limit the inclination angle (α) between the forearm rest (4) and the pole axis, whereby the inclination angle (α) is 30° to 150°.

7. Training pole according to one of the claims 1 to 6, **characterized in that** the forearm rest (4)

a) is of a shell-like form and partly surrounds forearm and wrist and/or
b) has a grip element (21) at the front end, a knob (22) being provided on the upper end of this element and/or
c) has a clamp or coupling element (23) at its bottom end, so that the forearm is attached in an elastically form-fitting manner to the forearm

rest (4) and/or
d) is elastic both in the vertical as well as in the horizontal direction of force.

8. Training pole according to one of the claims 1 to 7, **characterized in that** the suspension of the forearm rest (4) is carried out by a tension spring and/or by an elastomer strap, by attaching the tension spring or the elastomer strap at one end at the forearm rest, preferably an arm shell, and at the other end at the end of the pole.

9. Training pole according to claim 8, **characterized in that**

a) the attachment points of the elastomer strap or the tension spring are provided on the forearm rest (4) at the different spacings from the pivot point so that the force increase being variably adjustable during rotation of the forearm rest (4), and/or that the attachment of the elastomer strap or of the tension spring is displaceable along the pole in the direction of the pole longitudinal axis and/or
b) the retainer of the elastomer strap or of the tension spring on the pole (5) is retracted into a clamping means by a strapor spring-tension and is thus self-lockingly displaceable and adjustable.

10. Training pole according to one of the claims 1 to 9, **characterized in that** the inclination angle of the forearm rest (4) is detected by a catch and recorded in a counter so that the total mechanical work of a training session is measurable and/or an elastic element is integrated in the pole that element being compressed load-proportionally when the supporting load is applied and thereby also the totality of the supporting load of a training session being determined.

11. Training pole according to one of the claims 1 to 10, **characterized by** replaceable barbed runners or replaceable wheels (3) whereby different wheels (3) for different ground surfaces are provided, the wheels differing from each other in terms of diameter, material hardness and/or profile, whereby at least one wheel has a revolution counter that sends a digital signal which is passed to a training computer or a smartphone and processed therein.

12. Training pole according to one of the claims 1 to 11, **characterized in that** a generator is integrated in one or both wheels that generates electric current for illumination means being integrated in the wheel or the pole.

13. Training pole according to one of the claims 1 to 12, **characterized in that** the pole is telescopic and/or the tubes are of oval section with a bent contour so as to prevent unintended rotation during the telescoping process and thus twisting.

14. Training pole according to one of the claims 1 to 13, **characterized in that** a strap, preferably comprising a quick release fastener, connects the both forearm rests of two training poles at both ends in such a way that this strap is passed from right to left behind the neck of the user when a pair of training poles is used with the result that both training poles can be let go without falling to the ground.

15. Training pole according to one of the claims 1 to 14, **characterized in that** the wheel has a freewheel, whereby for the use during inline-skating or roller-skating additionally or alternatively to the freewheels in the wheel (3) one or more freewheels are installed in each roller skate and/or that the return-motion-locking effect does not engage the wheel axis, but instead is generated by a contact wedge on the wheel surface.

Revendications

1. Bâton d'entraînement pour sportifs, tels que, par exemple, ceux pratiquant la marche nordique, les joggers, les marcheurs, les patineurs à roulettes ou les skieurs à roulettes qui se déplacent sur une base dans une direction de marche, comprenant un bâton (2) allongé à l'extrémité inférieure duquel est disposée au moins une roue (3),
caractérisé par le fait
qu'un appui d'avant-bras (4) ayant une extrémité avant et une extrémité arrière est relié à pivotement à l'extrémité supérieure dudit bâton (2), ledit appui d'avant-bras (4) et ledit bâton (2) étant reliés entre eux en sus par un ressort ou un élément de rappel (27) élastique de telle manière que l'angle d'inclinaison α entre l'extrémité avant de l'appui d'avant-bras (4) et l'axe longitudinal du bâton peut être pivoté, à l'encontre de la force du ressort ou de l'élément de rappel (27), de manière à obtenir des angles d'inclinaison α plus grands.

2. Bâton d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** ledit appui d'avant-bras est fixé de manière articulée sur l'extrémité supérieure du bâton ou que l'extrémité supérieure du bâton avec ledit appui d'avant-bras peut être pivotée élastiquement par rapport à l'axe longitudinal du bâton.

3. Bâton d'entraînement selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** ledit bâton (2) est conçu de manière à pouvoir être télescopé; à cette fin, le bâton (2) se composant de plusieurs éléments tubu-

laires (5, 5') aptes à être introduits les uns dans les autres et qui peuvent être arrêtés par un élément de serrage et/ou un élément d'arrêt et/ou un réglage fileté.

4. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** plusieurs points d'articulation (26, 26') du bâton (2) sont disposés sur ledit appui d'avant-bras (4), le bâton (2) et l'appui d'avant-bras (4) étant reliés entre eux par le biais d'une fermeture rapide (25).

5. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** ledit bâton est réalisé, au moins en partie, élastiquement et/ou que ledit bâton est formé de manière courbe.

6. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé par** deux butées (8) qui limitent l'angle d'inclinaison (α) entre ledit appui d'avant-bras (4) et l'axe du bâton, l'angle d'inclinaison (α) étant compris entre 30° et 150°.

7. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé par le fait que** ledit appui d'avant-bras (4)

a) est réalisé en forme de cuvette et entoure en partie l'avant-bras et le poignet, et/ou
b) possède, à son extrémité avant, un élément de poignée (21) à l'extrémité supérieure duquel est disposé un pommeau (22), et/ou
c) possède, à son extrémité arrière, un élément de serrage ou de couplage (23) de sorte que l'avant-bras est lié élastiquement à engagement positif à l'appui d'avant-bras (4), et/ou
d) est réalisé élastiquement aussi bien dans la direction de force verticale que dans la direction de force horizontale.

8. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé par le fait que** la suspension de l'appui d'avant-bras se fait par un ressort de traction et/ou une bande élastomère, en fixant le ressort de traction ou la bande élastomère sur ledit appui d'avant-bras, de préférence une coque pour le bras, d'un côté et sur ledit bâton de l'autre côté.

9. Bâton d'entraînement selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que**

a) les points de fixation de ladite bande élastomère ou dudit ressort de traction sur l'appui d'avant-bras (4) sont prévus à distance différente du centre de rotation de sorte que l'augmentation de la force lors de la rotation de l'appui d'avant-bras (4) peut être réglée de manière variable, et/ou que la fixation de ladite bande élastomère ou dudit ressort de traction sur le bâton peut être déplacée dans le sens de l'axe longitudinal du bâton, et/ou
b) le support de ladite bande élastomère ou dudit ressort de traction sur le bâton (2) est rentré, par la tension de la bande ou du ressort, dans un serrage et peut ainsi être déplacé et réglé à blocage automatique.

10. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé par le fait que** l'angle de pivotement de l'appui d'avant-bras (4) est saisi par un entraîneur et est enregistré dans un compteur de sorte que le travail mécanique total d'une session d'entraînement est mesurable, et/ou qu'un élément élastique est intégré au bâton, qui, lors de l'application de la force d'appui, est comprimé proportionnellement à la charge et saisit ainsi également l'ensemble de la force d'appui d'une session d'entraînement.

11. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé par** des patins barbelés échangeables ou par des roues (3) échangeables, des roues (3) différentes étant prévues pour des revêtements de sol différents, qui se distinguent les unes des autres en diamètre, en dureté de matière et/ou en profil, au moins une roue présentant un compteur de tours qui émet un signal numérique qui est transmis à un ordinateur d'entraînement ou à un téléphone intelligent et y est traité.

12. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, **caractérisé par le fait qu'**un générateur est intégré à l'une ou aux deux roues, qui génère du courant pour des moyens lumineux qui sont intégrés à la roue ou au bâton.

13. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé par le fait que** ledit bâton peut être télescopé et/ou les tubes sont ovalisés à contour courbe afin d'empêcher, lors du télescopage, une rotation non voulue et ainsi un calage.

14. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé par le fait qu'**une bande, de préférence à fermeture rapide, relie, aux deux extrémités, les deux appuis d'avant-bras de deux bâtons d'entraînement de telle sorte que, lors de l'utilisation d'une paire de bâtons d'entraînement, on fait passer cette bande de droite à gauche derrière le cou de l'utilisateur et que, ainsi, les deux bâtons d'entraînement peuvent être lâchés sans qu'ils tombent.

15. Bâton d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé par le fait que** la roue possède une roue libre; pour l'utilisation lors du roller en ligne ou lorsqu'on fait du ski à roulettes, une ou plusieurs roues libres étant montées, en plus des ou comme alternative aux roues libres dans la roue (3), dans chaque patin à roulettes, et/ou que l'effet de blocage de retour ne s'engage pas sur l'axe de roue mais est produit via un coin d'appui sur la surface de pneu.

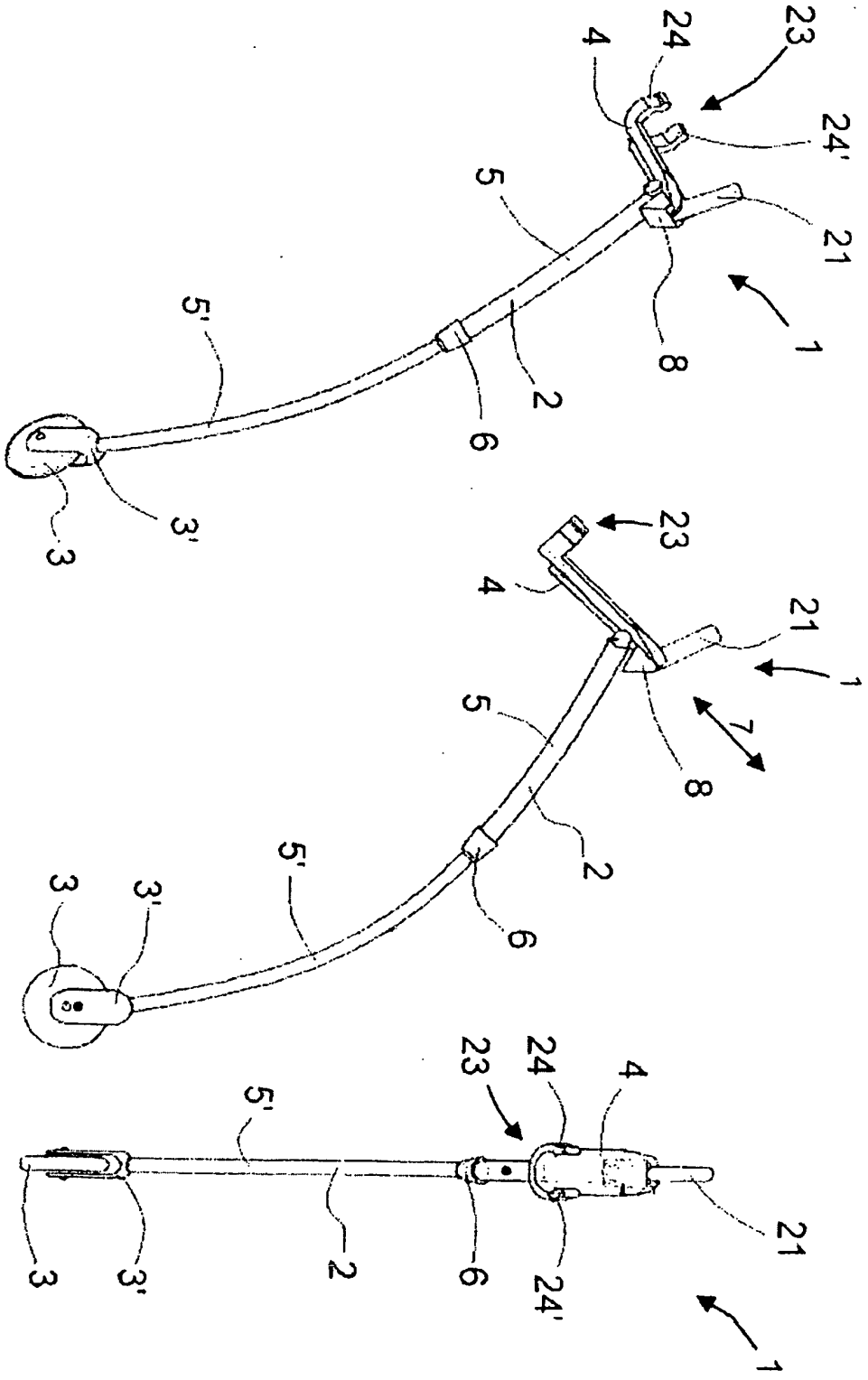


Fig. 1a

Fig. 1b

Fig. 1c

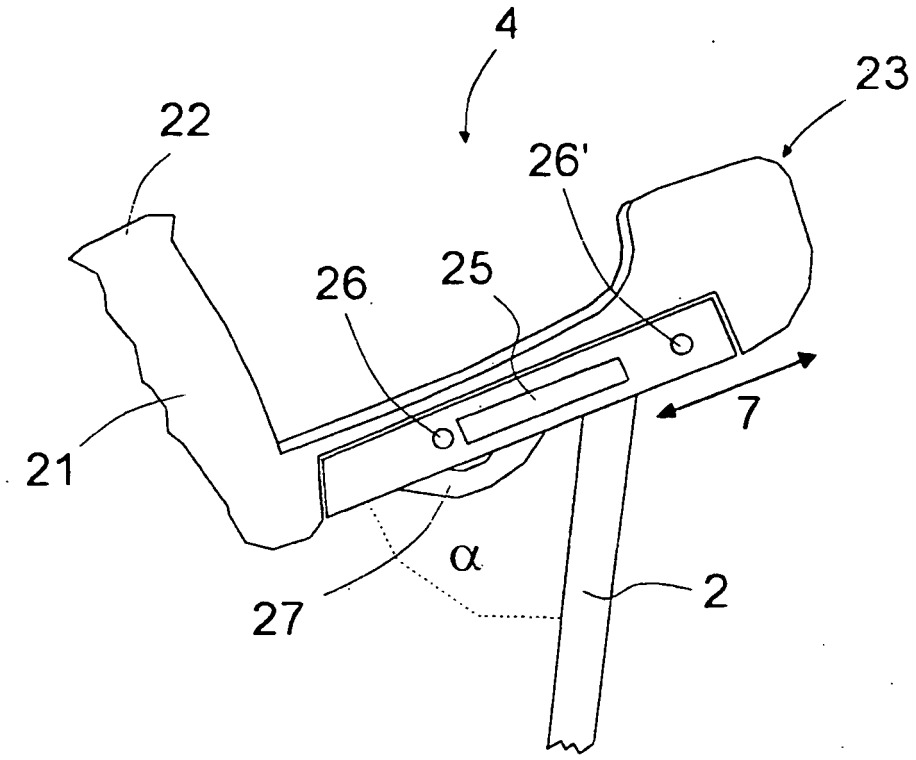


Fig. 2

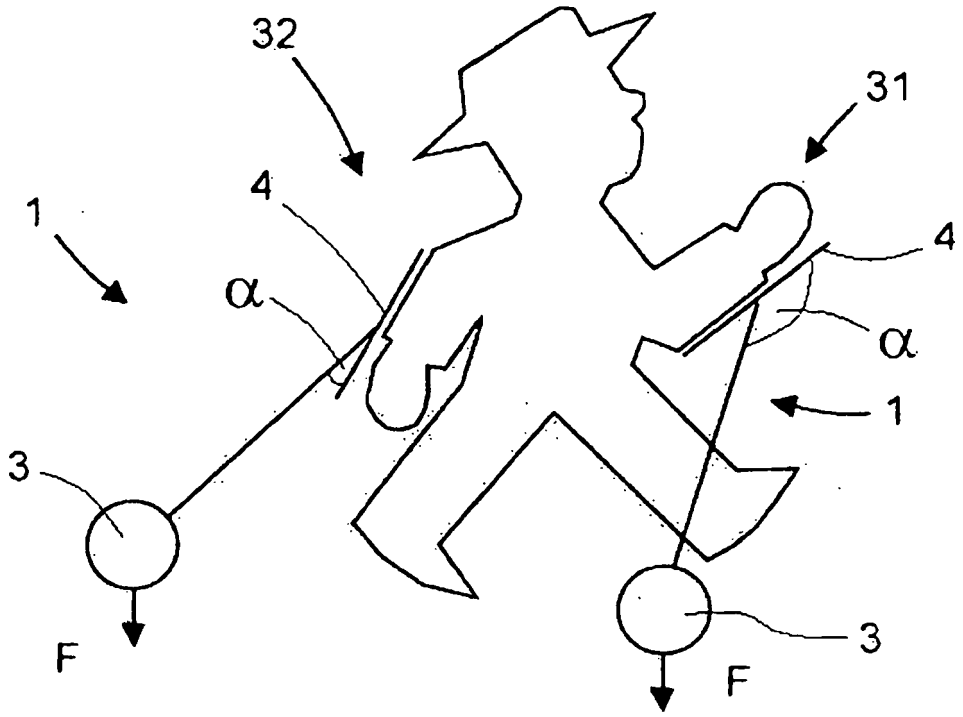


Fig. 3

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

- DE 202005014822 U1 **[0003]**
- EP 01744817 B1 **[0004]**
- WO 0076604 A1 **[0005]**