

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 808 415 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.04.2021 Patentblatt 2021/16

(51) Int Cl.:
A63B 21/02 (2006.01) **A63B 21/065** (2006.01)
A63B 21/00 (2006.01) **A63B 23/04** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 19203937.8

(22) Anmeldetag: 17.10.2019

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

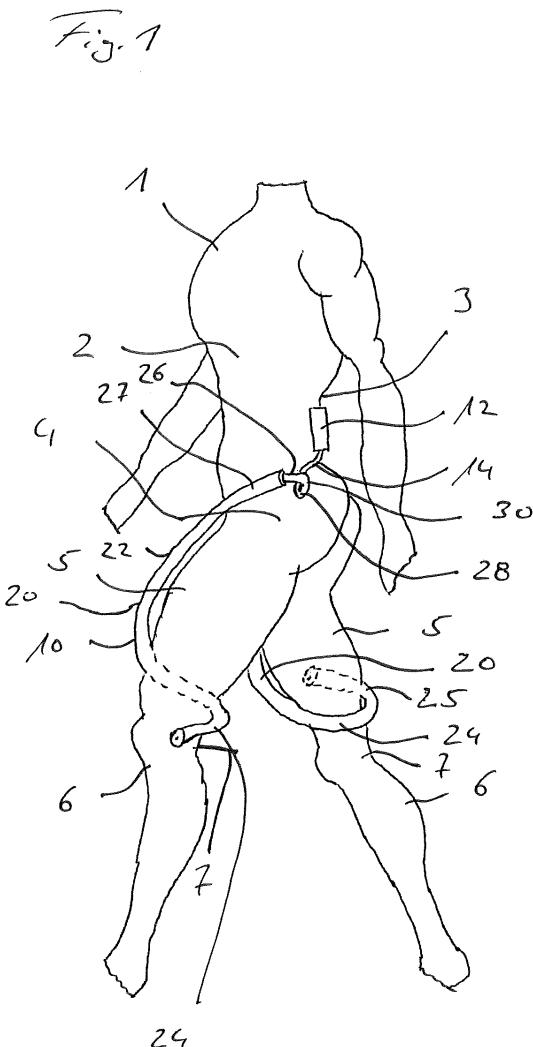
(71) Anmelder: **Chrobok, Thomas**
32758 Detmold (DE)

(72) Erfinder: **Chrobok, Thomas**
32758 Detmold (DE)

(74) Vertreter: **Wunderlich & Heim Patentanwälte**
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Irmgardstrasse 3
81479 München (DE)

(54) TRAGBARES TRAININGSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein tragbares Trainingsgerät zum Trainieren der Bein- und Rumpfmuskulatur einer Person. Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, dass zum Anlegen an den Rücken der Person eine Rückenstütze mit zwei Seitenabschnitten vorgesehen ist, welche sich in den Bereich der Hüfte erstrecken, dass zwei Beinbügel vorgesehen sind, welche jeweils zum Anbringen an einen Oberschenkel an eines der Beine des Trainierenden ausgebildet sind, und dass die Beinbügel jeweils mit einem der Seitenabschnitte der Rückenstütze über eine Federgelenkeinrichtung verbunden sind, welche im Bereich der Hüfte angeordnet und ausgebildet ist, zwischen Rumpf und Oberschenkeln eine Federkraft zu erzeugen, durch welche Rumpf und Oberschenkel relativ zueinander nach vorne gedrückt werden.



24

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein tragbares Trainingsgerät zum Trainieren der Bein- und Rückenmuskulatur einer Person gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Im Fitnessbereich sind zahlreiche Trainingsgeräte bekannt, mit welchen eine Bein- und Rumpfmuskulatur, insbesondere die Gesäßmuskulatur, insbesondere der *musculus gluteus maximus* trainiert werden kann.

[0003] Ein stationäres Trainingsgerät für die Gesäßmuskulatur und den Rückenstretcher geht beispielsweise aus der DE 20 2004 001 302 U1 hervor. Stationäre Trainingsgeräte haben einen entsprechenden Raum- und Flächenbedarf und werden vor allem in so genannten Fitness-Studios eingesetzt. Eine flexible Nutzung, etwa im Heimbereich, ist mit derartigen Geräten kaum möglich.

[0004] Aus der DE 20 2016 114 349 A1 ist ein tragbares Trainingsgerät für den menschlichen Körper bekannt. Diese weist ein Gurtsystem mit Spanngurten und Schlaufen auf. Ein derartiges Gurtsystem ist jedoch kompliziert anzulegen und es können auch nur begrenzte Kräfte erzeugt werden. Durch ein fehlerhaftes Anlegen kann eine Gefahr von Fehlbelastungen und sogar körperlichen Schäden entstehen.

[0005] Weitere tragbare Trainingsgeräte zum Trainieren der Rückenmuskulatur gehen aus der DE 102 17 368 C1 oder der DE 25 36 560 A1 hervor, welche ebenfalls mittels Gurten an menschlichen Körper befestigt werden. Auch bei diesen Geräten besteht das Problem einer aufwändigen Gurteinstellung und Feststellung mit der Gefahr von Fehlbelastungen.

[0006] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein tragbares Trainingsgerät anzugeben, welches kompakt aufgebaut und einfach zu bedienen ist.

[0007] Die Aufgabe wird nach der Erfindung durch ein tragbares Trainingsgerät mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist dadurch gekennzeichnet, dass zum Anlegen an den Rücken der Person eine Rückenstütze mit zwei Seitenabschnitten vorgesehen ist, welche sich in den Bereich der Hüfte erstrecken, dass zwei Beinbügel vorgesehen sind, welche jeweils zum Anbringen an einem Oberschenkel an eines der Beine ausgebildet sind, und dass die Beinbügel jeweils mit einem der Seitenabschnitte der Rückenstütze über eine Federgelenkeinrichtung verbunden sind, welche im Bereich der Hüfte angeordnet und ausgebildet ist, um zwischen Rumpf und Oberschenkeln eine Federkraft zu erzeugen, durch welche Rumpf und Oberschenkel relativ zueinander nach vorne gedrückt werden.

[0009] Eine Grundidee der Erfindung besteht darin, ein kompaktes Trainingsgerät vorzusehen, welches von Personen auch während alltäglicher Tätigkeiten getragen werden kann und welches einen einfachen Aufbau

mit einer Bügelkonstruktion aufweist. Das erfindungsgemäße Trainingsgerät umfasst dabei im Wesentlichen eine Rückenstütze und zwei Beinbügel, welche mit der Rückenstütze über zwei seitliche Federgelenkeinrichtungen verbunden sind. Die Federgelenkeinrichtungen sind im Bereich des Hüftgelenkes angeordnet und erzeugen eine Spannkraft zwischen Rumpf und Oberschenkeln.

[0010] Bei einer aufrecht stehenden Person bewirkt diese Spannkraft eine Druckkraft auf den Rücken des Trainierenden sowie eine Druckkraft auf die beiden Oberschenkel der Person. Die Spann- oder Federkraft wird dabei so erzeugt, dass ein Rumpf oder Oberkörper der Person nach vorne gedrückt wird. Um dieser Kraft entgegenzuwirken, ist von der Person eine Gegenkraft in der stehenden Position aufzubringen, durch welche die Rumpfmuskulatur, insbesondere die Rückenmuskulatur, die Oberschenkelmuskulatur und Gesäßmuskulatur, insbesondere der *musculus gluteus maximus* trainiert werden.

[0011] Durch das erfindungsgemäße Trainingsgerät kann insbesondere eine dauerhafte statische Kraft auf den menschlichen Körper ausgeübt werden, so dass ein Trainieren besonders gelenkschonend ist und das Trainingsgerät von der Person ohne Weiteres bei alltäglichen Tätigkeiten, insbesondere beim Stehen und Gehen getragen werden kann. Neben einem besonderen Trainingseffekt für die Gesäßmuskulatur wird auch die Oberkörperhaltung mit einem Trainieren der gesamten Rumpfmuskulatur verbessert.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass die Beinbügel, die Seitenabschnitte und/oder die Rückenstütze aus einem Draht oder Rohr geformt sind. Insbesondere ist es möglich, das gesamte Trainingsgerät weitgehend einstückig aus einem Stangenmaterial zu bilden, welches sich von einem Oberschenkel über den Rücken zu dem anderen Oberschenkel erstreckt. Grundsätzlich kann das Trainingsgerät aber auch mehrteilig aus mehreren Komponenten zusammengesetzt sein. Der Draht oder das Rohr können einen runden oder eckigen Querschnitt aufweisen und aus einem Metall wie Stahl, insbesondere einem Leichtmetall, vorzugsweise einer Aluminiumlegierung, gefertigt sein. Grundsätzlich kann das Trainingsgerät auch mit Komponenten aus anderen Materialien hergestellt sein, so Kunststoff, glasfaserverstärktem Kunststoff, Plexiglas oder einem Karbonmaterial.

[0013] Durch die bügelartige Struktur des Trainingsgerätes kann dieses ohne Weiteres an einer Person angelegt werden. Durch das Aufbringen einer Federkraft durch die Federgelenkeinrichtung kann das Trainingsgerät im angelegten Zustand zwischen den Oberschenkeln und dem Rücken verspannt angeordnet werden, so dass dieses auch ohne zusätzliche Fixiermaßnahmen mittels Haltegurten getragen werden kann.

[0014] Ein besonders kompakter Aufbau wird nach einer Weiterentwicklung der Erfindung dadurch erzielt, dass zumindest ein Teil der Beinbügel und der jeweils angrenzende Seitenabschnitt der Rückenstütze zusam-

men mit der Federgelenkeinrichtung aus einem elastischen Spanndraht gebogen sind und dass die Federgelenkeinrichtung zumindest eine Drahtschlaufe aufweist. Die Federgelenkeinrichtung kann auch durch mehrere Drahtschlaufen gebildet sein, welche aus dem Spanndraht gebildet sind. Insgesamt kann so ein einfacher bügelartiger Aufbau erreicht werden, welcher über oder sogar unter einer Bekleidung getragen werden kann.

[0015] Eine besonders gute Anpassbarkeit wird nach einer Weiterbildung der Erfindung dadurch erzielt, dass die Federgelenkeinrichtung verstellbar ist. Die Federgelenkeinrichtung kann dabei mit einem dosenartigen Gehäuse ausgebildet sein, in welchem etwa mittels eines Verstellhebels ein Ausgangszustand insbesondere einer spiralartigen Spannfeder durch Drehung in eine Richtung die Spannkraft erhöht und in eine entgegengesetzte Richtung die Spannkraft verringert wird. Die Federgelenkeinrichtung kann verstellbare Spannelemente aus Gummi oder pneumatisch oder hydraulisch wirkende Spannelemente aufweisen. Diese können zumindest teilweise in dem Rohrhohlraum der angrenzenden röhrenförmigen Beinbügel oder Seitenabschnitte angeordnet werden. Hierdurch kann die Federgelenkeinrichtung an den jeweiligen Trainingszustand der Person angepasst werden.

[0016] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist es vorteilhaft, dass die Federgelenkeinrichtung lösbar mit einem der beiden Bügel und einem der Seitenabschnitte der Rückenstütze verbunden ist. So vereinfacht sich die Herstellbarkeit und ermöglicht die Herstellung unterschiedlicher Varianten mit unterschiedlichen Spann- oder Federkräften.

[0017] Ein guter Tragekomfort kann nach einer Ausführungsvariante der Erfindung dadurch erreicht werden, dass das Trainingsgerät zumindest teilweise mit einer Polsterung versehen ist. Die Polsterung kann dabei eine Gummi- oder Schaumstoffbeschichtung auf zumindest Bereichen der Beinbügel, der Seitenabschnitte und/oder der Rückenstütze sein. Die Rückenstütze selbst kann aus einem geformten Kunststoff gebildet sein. Die Beinbügel, die Seitenabschnitte und die Rückenstütze können im Wesentlichen formstabil sein, wobei die Federgelenkeinrichtung eine gelenkartige Verstellung zwischen Beinbügel und Rückenstütze unter Erzeugung einer Spannkraft erlaubt.

[0018] Eine weitere Verbesserung des Tragekomforts kann dadurch erzielt werden, dass eine Verstelleinrichtung an den Beinbügeln, den Seitenstützen und/oder an der Rückenstütze angeordnet ist. Die Verstelleinrichtungen ermöglichen dabei in einem vorgegebenen Umfang Dimensionsänderungen, um die einzelnen Komponenten an den Körper der jeweils zu trainierenden Person anzupassen.

[0019] Besonders zweckmäßig ist es dabei, dass die Verstelleinrichtung Teleskopelemente aufweist, welche in ihrer Länge verstellbar sind. Derartige Teleskopelemente können insbesondere an Längsabschnitten der Beinbügel oder an den Seitenabschnitten der Rücken-

stütze angebracht sein. Die Teleskopelemente erlauben dabei ein teleskopartiges Verschieben zueinander, wobei mindestens eine Stellschraube oder ein Bajonettverschluss zur Verrastung in einer gewünschten Teleskopposition vorgesehen sind.

[0020] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Beinbügel jeweils einen Längsabschnitt, welcher sich entlang des Oberschenkels erstreckt, und einen Halteabschnitt aufweisen, mit welchen die Beinbügel an den Oberschenkeln gehalten werden. Der Halteabschnitt kann dabei grundsätzlich eine oder mehrere Gurte zum Befestigen des Beinbügels an dem Oberschenkel aufweisen.

[0021] Besonders zweckmäßig ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung, dass der Halteabschnitt eine Halteschlaufe aufweist, welche zumindest teilweise den Oberschenkel umgreift. Die Halteschlaufe kann dabei am freien Ende des Beinbügels angeordnet und so ausgebildet sein, dass diese zumindest teilweise den Oberschenkel umgreift und an einer Rückseite des Oberschenkels verläuft. Die Halteschlaufe ist dabei schlafenartig aus dem Draht oder dem Rohr des Beinbügels geformt, insbesondere gebogen. Hierdurch können insgesamt hohe Spannkräfte zwischen der Beinmuskulatur und der Rückenmuskulatur aufgebracht werden, was insbesondere zu einem hervorragenden Trainingseffekt für die Gesäßmuskulatur führt.

[0022] Die Erfindung wird nachfolgend von bevorzugten Ausführungsbeispielen weiter beschrieben, welche schematisch in den Zeichnungen dargestellt sind. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Person mit dem erfindungsgemäßen Trainingsgerät;

Fig. 2 eine Rückenansicht der Person mit dem Trainingsgerät von Fig. 1; und

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Trainingsgerätes.

[0023] Gemäß den Figuren 1 und 2 ist ein tragbares Trainingsgerät 10 dargestellt, welches von einer zu trainierenden Person 1 angelegt ist und von dieser getragen wird. Das Trainingsgerät 10 weist dabei eine flächige Rückenstütze 12 auf, welche zur Anlage an einen Rücken 3 am Rumpf 2 der Person 1 zur Anlage kommt. Seitlich von der Rückenstütze 12 erstrecken sich zwei Seitenabschnitte 14 in den Bereich der Hüfte 4 der Person 1.

[0024] Weiterhin weist das tragbare Trainingsgerät 10 zwei Beinbügel 20 auf, wobei jeder Beinbügel 20 an einem Oberschenkel 5 eines Beines 6 der Person 1 angeordnet wird. Die beiden Beinbügel 20 sind dabei jeweils über eine Federgelenkeinrichtung 30 mit den Seitenabschnitten 14 verbunden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 weist das tragbare Trainingsgerät 10 eine einfache Konstruktion aus Draht 26 auf, wobei die Federgelenkeinrichtung 30 durch eine

einfache Drahtschlaufe 28 gebildet ist. Zumindest an den Beinbügeln 20 kann der Draht 26 mit einer Polsterung 27, etwa aus einem Gummi- oder Schaumstoffmaterial, insbesondere aus einem rohrförmigen Schaumstoff, versehen sein.

[0025] Die Beinbügel 20 weisen jeweils einen im Wesentlichen gerade verlaufenden Längsabschnitt 22 auf, welcher sich an einer Vorderseite des jeweiligen Oberschenkels 5 von der Federgelenkeinrichtung 30 bis zu einem unteren Bereich des Oberschenkels 5 erstreckt. In ihrem unteren Bereich weisen die Beinbügel 20 einen an den Längsabschnitt 22 angrenzenden Halteabschnitt 24 auf, welcher insbesondere eine bogenförmige Halteschlaufe 25 umfasst. Die bogenförmige Halteschlaufe 25 umgreift oder umschlingt von der Vorderseite des jeweiligen Oberschenkels 5 entlang der Oberschenkelinnenseite den Oberschenkel 5, so dass der Halteabschnitt 24 jeweils an der Rückseite des Oberschenkels 5 etwas oberhalb der Kniekehle 7 der Person endet.

[0026] In einem ungetragenen Ruhezustand des Trainingsgerätes 10 ist die Rückenstütze 12 in Richtung zu den Beinbügeln 20 nach vorne gebogen, wobei ein bestimmter Vorspannwinkel zwischen den Beinbügeln 20 und der Rückenstütze 12 vorgegeben ist. Zum Anlegen des Trainingsgerätes 10 wird dieser Vorspannwinkel aufgebogen, wobei sich die Rückenstütze 10 mit einer gewissen Feder- oder Andruckkraft an den Rücken 3 anlegt. Gleichzeitig werden die Beinbügel 20 um den jeweiligen Oberschenkel 5 herum angelegt, so dass aufgrund der jeweiligen Andruckkraft die Rückenstütze 12 und die Beinbügel 20 jeweils kraftschlüssig ohne zusätzliche Halteeinrichtungen an der Person 1 gehalten werden.

[0027] Zum Einnehmen einer aufrechten Position, die in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist, muss die Person 1 eine Gegenkraft zu der durch die Federgelenkeinrichtung 30 aufgebrachten Spannkraft aufbringen, so dass durch diese Kraftaufbringung die Muskulatur der Person 1 im Bereich des Rumpfes 2, der Oberschenkel 5 und insbesondere im Bereich des Gesäßes trainiert und gestärkt wird.

[0028] Aufgrund des einfachen Aufbaus des erfindungsgemäßen Trainingsgerätes 10 kann dieses von der Person 1 auch bei alltäglichen Tätigkeiten ohne Weiteres auf der Bekleidung oder unterhalb einer Oberbekleidung getragen werden.

[0029] Neben dem einfachen drahtartigen Aufbau gemäß den Figuren 1 und 2 ist eine weitere Ausführungsform der Erfindung in Fig. 3 dargestellt. Bei dem tragbaren Trainingsgerät 10 gemäß Fig. 3 sind die Rückenstütze 12 und die sich daran anschließenden Seitenabschnitte 14 aus einem Rohr gebildet. Ebenso sind auch die Beinbügel 20 aus einem entsprechenden Rohr geformt.

[0030] Die Rückenstütze 12 mit den Seitenabschnitten 14 und die Beinbügel 20 sind miteinander über eine Federgelenkeinrichtung 30 verbunden, wobei diese lösbar an den Seitenabschnitten 14 und den Beinbügeln 20 befestigt, insbesondere verschraubt ist.

[0031] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel nach

Fig. 3 weist die Federgelenkeinrichtung 30 ein dosenartiges Gehäuse 32 auf, in welchem eine eigentliche Spannfedereinrichtung angeordnet ist. Durch eine nicht näher dargestellte Verstelleinrichtung, etwa einen Verstellhebel oder einen drehbaren Spanndeckel, kann die Federkraft und/oder ein Vorspannwinkel zwischen der Rückenstütze 12 mit den Seitenabschnitten 14 und den Beinbügeln 20 eingestellt werden. So kann die von der Person aufzubringende Kraft dem jeweiligen Trainingszustand der Person angepasst werden.

[0032] In dem angeführten Ausführungsbeispiel sind die Beinbügel 20 ähnlich wie ein Schirmgriff mit jeweils einem Längsabschnitt 22 und einem Halteabschnitt 24 ausgebildet, wobei die Halteabschnitte 24 als etwa halbkreisförmige, bogenartige Halteschlaufen 25 ausgeformt sind. Die Rückenstütze 12 mit den Seitenabschnitten 14 und die Beinbügel 20 können ebenfalls mit einer Polsterung versehen sein, um den Tragekomfort zu verbessern.

20

Patentansprüche

1. Tragbares Trainingsgerät (10) zum Trainieren der Bein- und Rumpfmuskulatur einer Person (1), **dadurch gekennzeichnet**,
dass zum Anlegen an den Rücken (3) der Person (1) eine Rückenstütze (12) mit zwei Seitenabschnitten (14) vorgesehen ist, welche sich in den Bereich der Hüfte (4) erstrecken,
dass zwei Beinbügel (20) vorgesehen sind, welche jeweils zum Anbringen an einem Oberschenkel (5) an eines der Beine (6) ausgebildet sind, und
dass die Beinbügel (20) jeweils mit einem der Seitenabschnitte (14) der Rückenstütze (12) über eine Federgelenkeinrichtung (30) verbunden sind, welche im Bereich der Hüfte (4) angeordnet und ausgebildet ist, zwischen Rumpf (2) und Oberschenkeln (5) eine Federkraft zu erzeugen, durch welche Rumpf (2) und Oberschenkel (5) relativ zueinander nach vorne gedrückt werden.
2. Tragbares Trainingsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die Beinbügel (20), die Seitenabschnitte (14) und/oder die Rückenstütze (12) aus einem Draht (26) oder Rohr geformt sind.
3. Tragbares Trainingsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,
dass zumindest ein Teil der Beinbügel (20) und der jeweils angrenzende Seitenabschnitt (14) der Rückenstütze (12) zusammen mit der Federgelenkeinrichtung (30) aus einem elastischen Spanndraht gebogen sind und
dass die Federgelenkeinrichtung (30) zumindest eine Drahtschlaufe (28) aufweist.

4. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federgelenkeinrichtung (30) eine verstellbare Spannfeder aufweist. 5
5. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federgelenkeinrichtung (30) lösbar mit einem der Beinbügel (20) und einem der Seitenabschnitte (14) der Rückenstütze (12) verbunden ist. 10
6. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Trainingsgerät (10) zumindest teilweise mit einer Polsterung (27) versehen ist. 15
7. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Verstelleinrichtung an den Beinbügeln (20), den Seitenabschnitten (14) und/oder an der Rückenstütze (12) angeordnet ist. 20 25
8. Tragbares Trainingsgerät nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verstelleinrichtung Teleskopelemente aufweist, welche in ihrer Länge verstellbar sind. 30
9. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Beinbügel (20) jeweils einen Längsabschnitt (22), welcher sich entlang des Oberschenkels (5) erstreckt, und einen Halteabschnitt (24) aufweisen, mit welchen der Beinbügel (20) an dem Oberschenkel (5) gehalten wird. 35 40
10. Tragbares Trainingsgerät nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Halteabschnitt (24) eine Halteschlaufe (25) aufweist, welche zumindest teilweise den Oberschenkel (5) umgreift. 45

Fig. 1

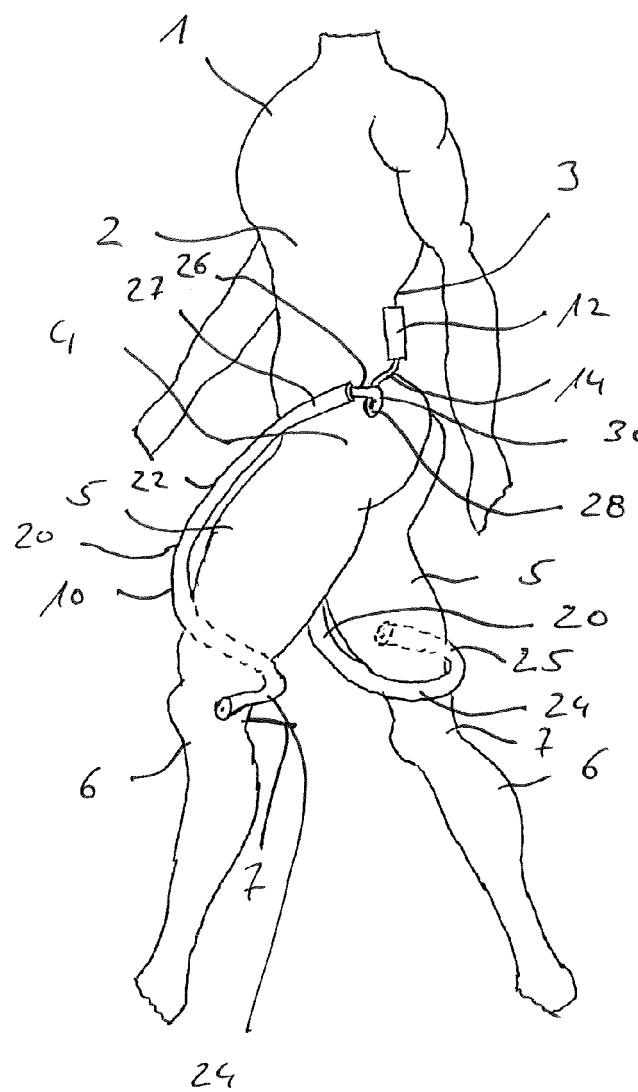
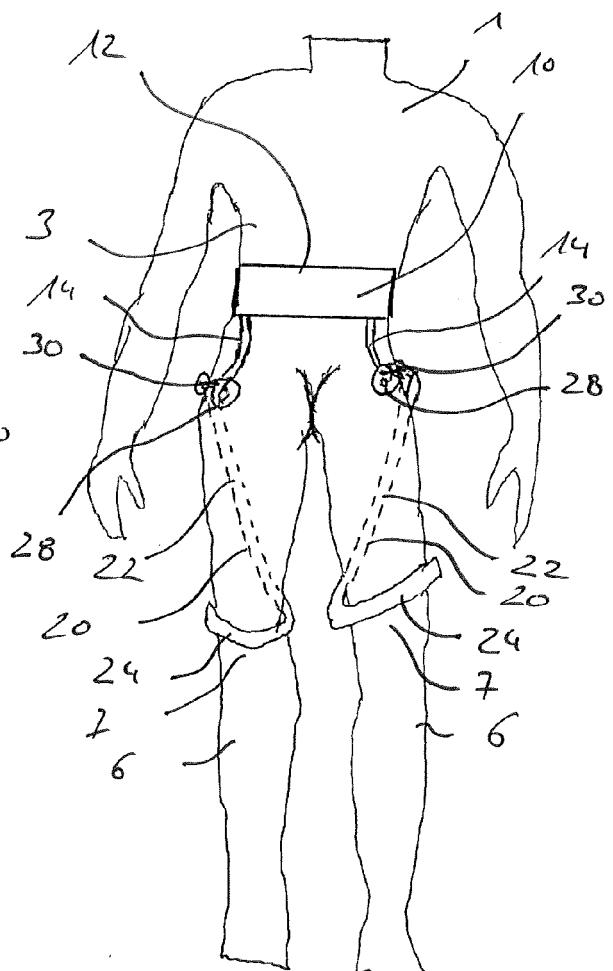
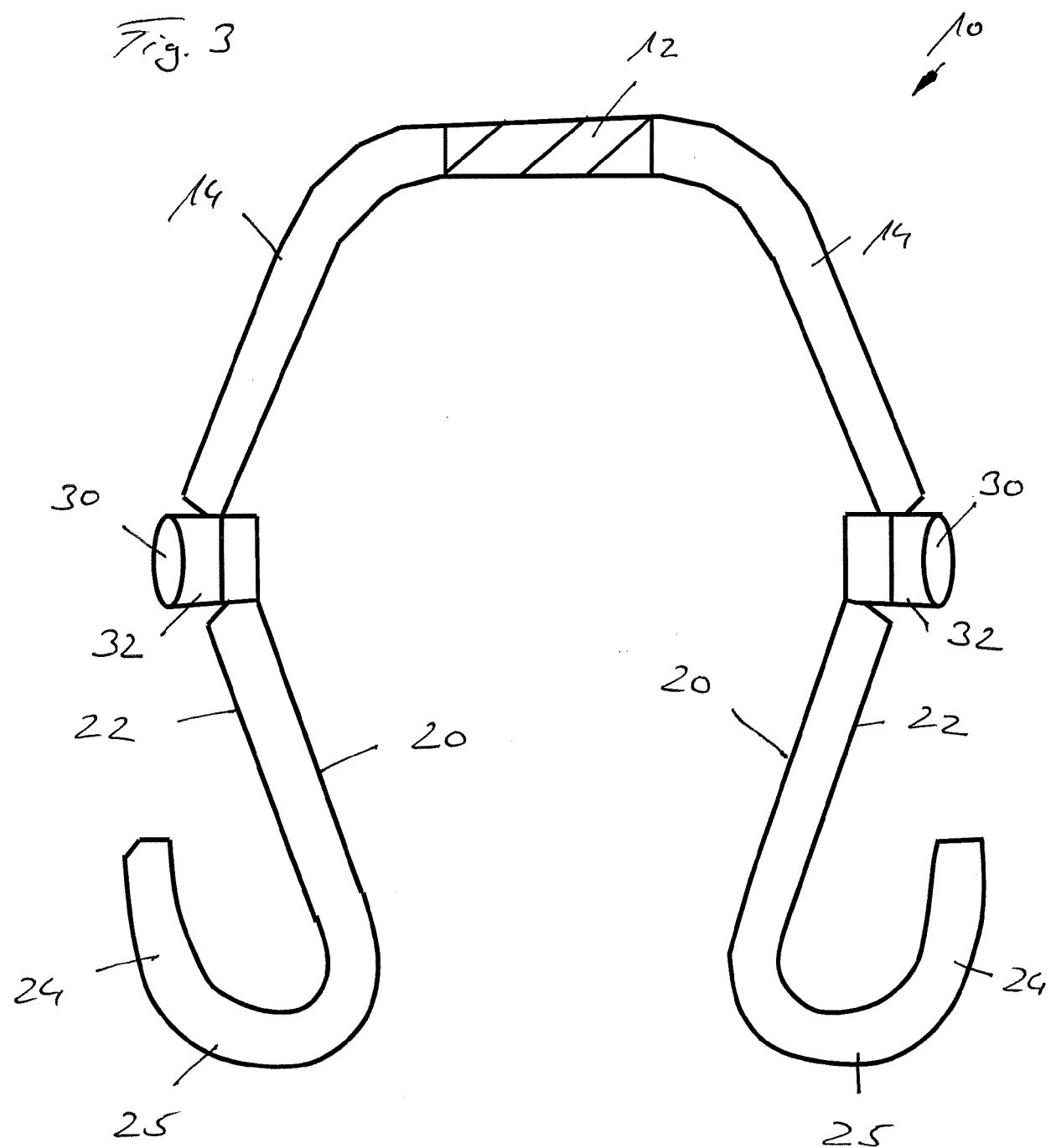


Fig. 2







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 20 3937

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X US 5 743 837 A (DIAS JOSEPH A [CA] ET AL) 28. April 1998 (1998-04-28) * Spalte 3 - Spalte 7; Abbildungen * -----	1-10	INV. A63B21/02 A63B21/065 A63B21/00 A63B23/04
15	X US 2015/360071 A1 (LEE SEOWON [KR]) 17. Dezember 2015 (2015-12-17) * Absatz [0051] - Absatz [0079]; Abbildungen 4-7 *	1	
20	X SU 820 855 A1 (SIDORENKO VALENTIN P [SU]; SIDORENKO MIKHAIL P; SOSNOVSKIY EVGENIJ L) 15. April 1981 (1981-04-15) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
25	X US 2017/274249 A1 (MOEBIUS JACOB A [US] ET AL) 28. September 2017 (2017-09-28) * Absatz [0120] - Absatz [0172]; Abbildungen *	1	
30	X US 2017/014296 A1 (NAGARAJAN UMASHANKAR [IN] ET AL) 19. Januar 2017 (2017-01-19) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35	X DE 20 2009 000076 U1 (KEISINGER ECKHARD [DE]) 8. April 2010 (2010-04-08) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	A63B
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 27. März 2020	Prüfer Borrás González, E
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 19 20 3937

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente 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.

27-03-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5743837 A	28-04-1998	CA US	2134852 A1 5743837 A	02-05-1996 28-04-1998
15	US 2015360071 A1	17-12-2015	CN EP EP JP JP KR US US WO	104955533 A 2946815 A1 3257557 A1 6059823 B2 2016502906 A 20140094102 A 2015360071 A1 2017246493 A1 2014112743 A1	30-09-2015 25-11-2015 20-12-2017 11-01-2017 01-02-2016 30-07-2014 17-12-2015 31-08-2017 24-07-2014
20	SU 820855 A1	15-04-1981		KEINE	
25	US 2017274249 A1	28-09-2017		KEINE	
30	US 2017014296 A1	19-01-2017	CN DE JP US	106354158 A 102016212863 A1 2017023733 A 2017014296 A1	25-01-2017 19-01-2017 02-02-2017 19-01-2017
35	DE 202009000076 U1	08-04-2010		KEINE	
40					
45					
50					
55					

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 202004001302 U1 **[0003]**
- DE 202016114349 A1 **[0004]**
- DE 10217368 C1 **[0005]**
- DE 2536560 A1 **[0005]**