

(19)



(11)

**EP 4 183 457 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**24.05.2023 Patentblatt 2023/21**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**A63B 21/055<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21209154.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**A63B 23/0222; A63B 21/0552; A63B 21/4005;  
A63B 21/4009; A63B 23/0233; A63B 23/0482;  
A63B 21/026; A63B 21/4011**

(22) Anmeldetag: **18.11.2021**

(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**

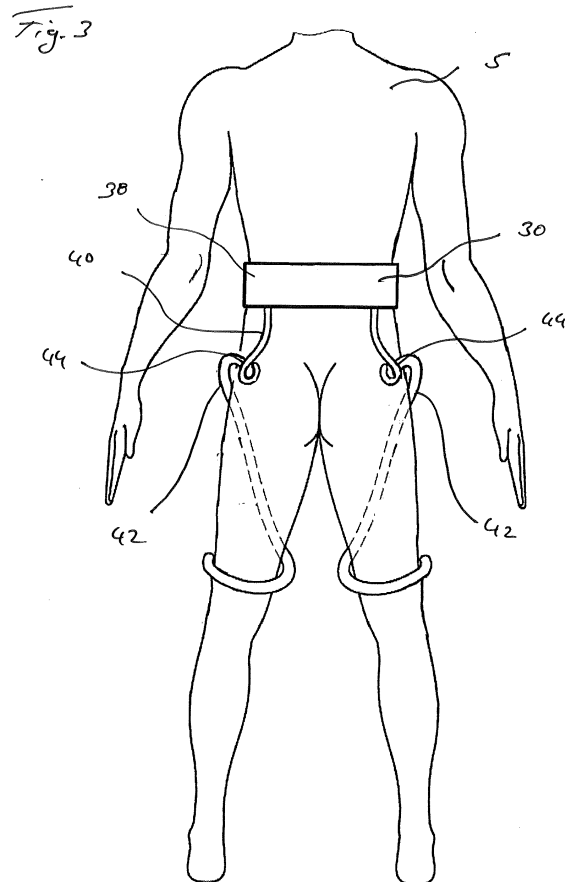
(71) Anmelder: **Chrobok, Thomas  
32758 Detmold (DE)**

(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 insbesondere der Rumpfmuskulatur einer Person. Erfindungsgemäß ist es, dass zum Anlegen und Halten an einem Schulterbereich eine Halteeinrichtung zum Halten an dem Schulterbereich vorgesehen ist, dass die Halteeinrichtung mit einer Spanneinrichtung am Rücken verbunden ist und dass an einem unteren Ende der Spanneinrichtung eine Befestigungseinrichtung angeordnet ist, mit welcher die Spanneinrichtung an einer Beckenhalterung befestigbar ist.



**EP 4 183 457 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein tragbares Trainingsgerät zum Trainieren insbesondere der Rumpfmuskulatur, insbesondere einer Bauchmuskulatur, 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. Ein besonders effizientes tragbares Trainings- oder Sportgerät hierfür ist aus dem Patent EP 3 808 415 B1 bekannt, welches auf den Anmelder zurückgeht.

[0003] Ein stationäres Trainingsgerät für die Gesäßmuskulatur und den Rückenstrecker geht beispielsweise aus der DE 20 2004 001 302 U1 hervor. Stationäre Trainingsgeräte haben einen entsprechenden Raum- und Flächenbedarf und werden vor allem in sogenannten 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] Das Dokument US 2008/0076645 A1 offenbart ein elastisches Schultergurtsystem, mit dem im Bereich des Brustkorbes und der Schultern Spannkraft auf den Körper einer Trainingsperson ausgeübt werden können. Die Spannkraft werden jedoch ausschließlich im Bereich der Schultern und des Brustkorbes erzeugt.

[0007] Das Dokument WO 2013/116934 A1 zeigt ein tragbares Trainingsgerät mit zwei elastischen Schlaufen, die mit einem Verbindungselement miteinander verbunden sind. Das Trainingsgerät kann ähnlich Schultertraggurten am Rücken getragen werden. Es besteht weiter die Möglichkeit, das Trainingsgerät bei Bedarf ähnlich wie einen Expander zu nutzen.

[0008] Die WO 2013/192458 A1 stellt ein weiteres tragbares Trainingsgerät mit einer Schlaufenanordnung zur Anbringung im Schulterbereich dar. Über einen Spanngurt kann ein Verspannen gegenüber einem Fuß erfolgen.

[0009] Der Erfindung liegt die **Aufgabe** zugrunde, ein tragbares Trainingsgerät anzugeben, welches kompakt aufgebaut und einfach zu bedienen ist.

[0010] 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.

5 [0011] Das erfindungsgemäße Trainingsgerät ist dadurch gekennzeichnet, dass zum Anlegen und Halten an einem Schulterbereich eine Halteeinrichtung zum Halten an dem Schulterbereich vorgesehen ist, dass die Halteeinrichtung mit einer Spanneinrichtung am Rücken verbunden ist und dass an einem unteren Ende der Spanneinrichtung eine lösbare Befestigungseinrichtung angeordnet ist, mit welcher die Spanneinrichtung an einer Halterung im Beckenbereich befestigbar ist.

10 [0012] 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 aufweist. Das erfindungsgemäße Trainingsgerät umfasst dabei eine Halteeinrichtung zum Halten des Trainingsgeräts an dem Schulterbereich. An der Halteeinrichtung ist eine Spanneinrichtung vorgesehen, welche sich beim Tragen am Rücken der Trainingsperson befindet. Am unteren Ende der Spanneinrichtung ist eine Befestigungseinrichtung angeordnet, mit welcher die Spanneinrichtung an einer Halterung im Beckenbereich befestigbar ist. Die Halterung dient dabei als eine Art Widerlager, wobei durch die Spanneinrichtung eine Zugspannung zwischen der Halteeinrichtung an der Schulter und der Halterung im Beckenbereich aufgebracht wird. Dies zwingt die Trainingsperson in eine aufrechte Haltung, wobei die Rumpfmuskulatur trainiert wird, insbesondere die Rücken- und Bauchmuskulatur, abhängig von der Bewegung der Trainingsperson. Insbesondere durch ein wiederholtes Beugen nach vorne kann gezielt die Bauchmuskulatur trainiert und gestärkt werden. Das Trainingsgerät kann dabei nicht nur zu Fitness- oder Trainingszeiten, sondern auch bei alltäglichen Tätigkeiten getragen werden.

20 [0013] Grundsätzlich kann die Befestigungseinrichtung jeder geeigneten Weise ausgebildet sein. Besonders bevorzugt ist es nach einer Ausführungsform der Erfindung, dass die Befestigungseinrichtung mindestens eine Spannklemme und/oder einen Haken aufweist. Es können auch mehrere Spannklemmen oder Haken vorgesehen sein, die derart ausgebildet sind, dass sie eine zuverlässige Befestigung der Spanneinrichtung auch bei höheren Zugkräften gewährleisten. Die Haken können etwa als verschleißbare Ösen oder Karabinerhaken ausgeführt sein. Grundsätzlich können auch Knöpfe oder andere lösbare Befestigungen verwendet werden.

25 [0014] Grundsätzlich kann eine spezielle Halterung für das Trainingsgerät eingesetzt werden, um eine gute Kraftübertragung zwischen dem Beckenbereich und der Beckenhalterung sicherzustellen. In einer besonders einfachen und effizient ausgestalteten Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Halterung am Becken der Person angeordnet ist und vorzugsweise als ein Gürtel, ein Beckengurtsystem oder ein am Becken

getragenes Sport- oder Trainingsgerät aus gebildet ist. Ein geeignetes Sport- oder Trainingsgerät mit einer Halterung an den Oberschenkeln kann etwa gemäß Patent EP 3 808 415 B1 ausgebildet sein. Ein derart kombiniertes Trainingsgerät erlaubt bei einem kompakten und tragbaren Aufbau ein besonders effizientes Bauch-Beine-Po-Training.

**[0015]** Besonders zweckmäßig ist es, dass die Halterung ein Bund einer Hose ist, an welcher über die Befestigungseinrichtung die Spanneinrichtung anbringbar ist. Die Hose kann dabei insbesondere eine fester ausgebildete Hose sein, etwa eine Arbeitshose oder eine Hose aus einem Jeansmaterial, welche vorzugsweise eng an den Oberschenkeln anliegt. Dabei kann das Trainingsgerät in einfacher Weise in Kombination mit üblicher Kleidung getragen und genutzt werden.

**[0016]** Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung besteht weiter darin, dass optional die Halterung an einem Fixpunkt, insbesondere eine Sitzfläche oder einer Wand, befestigbar ist, in dessen Bereich das Becken der Person angeordnet ist. Durch die lösbare Befestigungseinrichtung kann die Halterung im Beckenbereich ohne Weiteres geändert werden. Neben einer an der Person unmittelbar tragbaren Halterung kann nach der Erfindung auch eine von der Person nicht getragene Halterung als Fixpunkt vorgesehen werden, wobei der Beckenbereich der Person im Bereich der externen Halterung vorzusehen ist. Im einfachsten Fall kann eine Sitzfläche, etwa an einer Bank oder einem Stuhl, vorgesehen sein, an welcher eine Verbindungsmöglichkeit für die Befestigungseinrichtung besteht. Die Verbindungsmöglichkeit kann selbst als ein Haken oder ein sonstiges Verbindungselement ausgebildet sein. Somit kann das tragbare Trainingsgerät ohne Weiteres in ein zumindest teilweise stationäres Trainingsgerät umfunktioniert werden und die Person kann ein Training an einer Bank oder einem Stuhl als Fixpunkt ausführen.

**[0017]** Grundsätzlich kann auch ein einfaches Sitzbrett mit einer Verbindungseinrichtung vorgesehen sein, welches auf eine Bank oder einen Stuhl aufgelegt wird. Eine ausreichende Fixierung erfolgt dabei durch einfaches Aufsitzen der Person auf dem Brett.

**[0018]** Allgemein kann der Fixpunkt auch an einer Wand durch Einbringen eines entsprechenden Verbindungselementes in die Wand als Fixpunkt vorgesehen werden.

**[0019]** Zur Erzielung von guten Trainingseffekten ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung vorteilhaft, dass die Spanneinrichtung zum Aufbringen einer Zugkraft zwischen der Halteeinrichtung und der Halterung ausgebildet ist, und dass die Spanneinrichtung hinsichtlich der aufzubringenden Kraft einstellbar ist. Durch das Aufbringen einer Zugkraft einerseits auf beide Schultern vom Rücken aus und andererseits auf die Beckenhalterung wird die Trainingsperson in eine aufrechte Haltung mit breiten Schultern gezogen. Dies trainiert nicht nur die Muskulatur, sondern dehnt auch die Bänder und Sehnen im Rumpf- und Schulterbereich. Insbesondere kann das

Trainingsgerät auch einer Verkürzung der Beckenmuskulatur und dem Problem des Einknickens im Hüftbereich entgegenwirken, welche durch häufiges Sitzen der Person entstehen kann.

**[0020]** Eine derartige durch häufiges Sitzen ausgelöste Fehlhaltung wird häufig als eine Ursache für Rückenschmerzen angesehen, so dass das erfindungsgemäße Trainingsgerät auch einen positiven Einfluss bei der Behandlung von Rückenproblemen haben kann.

**[0021]** Hinsichtlich der Einstellbarkeit ist es nach einer Weiterbildung der Erfindung besonders zweckmäßig, dass die Spanneinrichtung einen Spanngurt aus elastischem Material aufweist. Der Spanngurt kann dabei durch entsprechende Stellelemente in seiner Länge und damit auch in seiner Spannkraft verstellbar sein.

**[0022]** Besonders vorteilhaft ist es weiterhin, dass die Halteeinrichtung mit Schulterbügeln ausgebildet ist, welche einteilig oder als getrennte Teil ausgebildet sind. Schulterbügel stellen im Wesentlichen formstabile Elemente zum Bilden der Halteeinrichtung dar. Diese sind angenehm zu tragen und bieten gegenüber Schultergurten den Vorteil, dass an definierten Stellen eine Kraftübertragung erfolgen kann.

**[0023]** Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, dass die Halteeinrichtung Schulterbügel aufweist, welche hakenförmig oder gebogen ausgebildet sind. Insbesondere sind die Schulterbügel an den Schulterbereich angepasst, so dass sie vom Rücken her auf die Schultern aufgelegt werden können. Dies ermöglicht insbesondere gegenüber Gurten ein sehr einfaches und schnelles Anlegen und Abnehmen, was insbesondere für ein Tragen des Trainingsgerätes bei alltäglichen Tätigkeiten vorteilhaft ist.

**[0024]** Grundsätzlich können die Schulterbügel dabei in jeder beliebigen Weise gefertigt sein. Sehr zweckmäßig ist es, dass die Schulterbügel aus einem Stangen- oder Rohrmaterial und/oder mit flächigen Auflageelementen gebildet sind. Aufgrund des inneren Hohlraumes sind Stangen- oder Rohrelemente relativ leicht, aber zugleich mit einer hohen Festigkeit versehen. Ergänzend oder alternativ können die Schulterbügel aus oder mit flächigen Auflageelementen gebildet sein. Diese erlauben eine gute Anlage und auch ein Tragen unter der Kleidung.

**[0025]** Die Halteeinrichtung mit den Schulterbügeln kann dabei aus jedem geeigneten Material gefertigt sein, was grundsätzlich auch Holz einschließt. Aus fertigungstechnischer Sicht ist es besonders vorteilhaft, dass die Schulterbügel aus Metall, insbesondere einem Leichtmetall, Karbon, einem Glasfasermaterial und/oder einem Kunststoffmaterial gebildet sind. Als Metall kommen grundsätzlich nicht-rostende Stahlmaterialien sowie Aluminiumlegierungen als Leichtmetall in Frage. Karbon oder Glasfasermaterialien sind hochfest und leicht. Kunststoffmaterial erlaubt eine gute Form- und Anpassbarkeit.

**[0026]** Zur Erhöhung des Tragekomforts kann es nach einer Ausführungsvariante der Erfindung zweckmäßig

sein, dass die Schulterbügel mit einer flächigen Auflage und/oder einem Polstermaterial versehen sind. Zum Bilden der flächigen Aufnahme können ergonomisch geformte Platten vorgesehen sein. Das Polstermaterial kann dabei insbesondere ein Gummimaterial oder ein Schaumstoff sein. Hierdurch können der Tragekomfort erhöht und ein möglichst gleichmäßige Krafteinleitung in den Schulterbereich erreicht werden. Durch die Gestaltung der Halteeinrichtung als Schulterbügel kann das Trainingsgerät in gleicher Weise von Männern und Frauen getragen werden, da eine Anlage an der Schulter und damit oberhalb des Bereichs einer Frauenbrust erfolgt.

**[0027]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels weiter beschrieben, welches schematisch in den Zeichnungen dargestellt ist. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer Trainingsperson mit einem angelegten erfindungsgemäßen Trainingsgerät;

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

Fig. 3 eine Rückenansicht der Trainingsperson mit einem zusätzlichen Trainingsgerät für Beine und Po.

**[0028]** In den Figuren 1 und 2 ist das erfindungsgemäße Trainingsgerät 10 im angelegten Zustand an einer Person 5 gezeigt. Das Trainingsgerät 10 weist eine Halteeinrichtung 20 mit zwei Schulterbügeln 22 auf, welche jeweils von einem Rücken 7 der Person 5 über eine einzelne Schulter eines Schulterbereiches 6 angelegt sind.

**[0029]** Die hakenförmigen Schulterbügel 22 sind am Rücken 7 miteinander mit einer Spanneinrichtung 12 verbunden, welche etwa mittig entlang der Wirbelsäule an der Person 5 nach unten verläuft.

**[0030]** Über eine Befestigungseinrichtung 14, welche konkret als eine Spannklemme ausgebildet sein kann, ist die Spanneinrichtung 12 mit einem Spanngurt 13 an einer Beckenhalterung 30 lösbar befestigt. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Beckenhalterung 30 der Bund einer Hose 32, welche schematisch dargestellt ist.

**[0031]** Über die mittels eines Spanngurtes 13 ausgebildete Spanneinrichtung 12 kann so zwischen der Halteeinrichtung 20 am Schulterbereich 6 und der Beckenhalterung 30 eine Zugkraft aufgebracht werden, durch welche einerseits der Oberkörper der Person 5 aufgerichtet und gleichzeitig die Schultern des Schulterbereiches 6 jeweils nach außen und hinten gezogen werden. Dies trainiert die Rumpfmuskulatur insgesamt und trägt erheblich zu einer verbesserten und insbesondere aufrechten Haltung bei. Bei einem Nach-vorne-Beugen der Person 5 können zudem die Bauchmuskeln gezielt trainiert werden.

**[0032]** In Fig. 3 ist eine mögliche weitere bevorzugte

Ausführungsform zu dem erfindungsgemäßen Trainingsgerät 10 dargestellt, wobei dieses mit einem Sportgerät 40 oder weiterem Trainingsgerät zum Trainieren des Rumpfes und der Oberschenkel der Person 5 ausgebildet ist. Das dargestellte Sportgerät 40 kann insbesondere entsprechend dem europäischen Patent EP 3 808 415 B1 ausgebildet sein.

**[0033]** Das Sportgerät 40 weist eine Rückenstütze 38 auf, welche als Halterung 30 zur lösbaren Befestigung des hier nicht dargestellten Trainingsgerätes 10 gemäß den Figuren 1 und 2 ausgebildet ist. An der Rückenstütze 38 sind zwei Beinbügel 42 angeordnet, wobei jeder Beinbügel 42 an einem Oberschenkel eines Beins der Person 5 angeordnet wird. Die beiden Beinbügel 42 sind dabei jeweils über eine Federgelenkeinrichtung 44 mit Seitenabschnitten verbunden. Die Beinbügel 42 sind in dem dargestellten Ausführungsbeispiel als einfache Konstruktion aus Draht gebildet, wobei die Federgelenkeinrichtung 44 durch eine einfache Drahtschleife ausgeführt ist.

**[0034]** Über die Beinbügel 42, welche sich schlaufenartig um die Oberschenkel der Person 5 wickeln, kann eine stabile Befestigung des Sportgerätes 40 und damit der als Halterung 30 dienenden Rückenstütze 38 an der Person 5 erreicht werden. Dies ermöglicht eine zuverlässige Halterung des erfindungsgemäßen Trainingsgerätes 10 über die lösbare Befestigungseinrichtung 14 an der Rückenstütze 38 als Halterung 30. Insbesondere durch die Kombination mit dem Sportgerät 40 kann neben einem effektiven Training der Bauchmuskulatur auch ein effektives Trainieren der Muskulatur im Bein- und Pobereich der Person 5 erreicht werden.

### 35 Patentansprüche

1. Tragbares Trainingsgerät (10) zum Trainieren insbesondere der Rumpfmuskulatur einer Person (5), **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** zum Anlegen und Halten an einem Schulterbereich (6) eine Halteeinrichtung (20) zum Halten an dem Schulterbereich (6) vorgesehen ist,

**dass** die Halteeinrichtung (20) mit einer Spanneinrichtung (12) am Rücken (7) verbunden ist und

**dass** an einem unteren Ende der Spanneinrichtung (12) eine lösbare Befestigungseinrichtung (14) angeordnet ist, mit welcher die Spanneinrichtung (12) an einer Halterung (30) im Beckenbereich befestigbar ist.

2. Tragbares Trainingsgerät (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Befestigungseinrichtung (14) mindestens eine Spannklemme und/oder einen Haken aufweist.

3. Tragbares Trainingsgerät (10) nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Halterung (30) am Becken der Person (5) angeordnet ist und vorzugsweise als ein Gürtel, ein Beckengurtsystem oder ein am Beckengetragenes Sportgerät (40) ausgebildet ist. 5
4. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Halterung (30) ein Bund einer Hose (32) ist, an welcher über die Befestigungseinrichtung (14) die Spanneinrichtung (12) anbringbar ist. 10
5. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** optional die Halterung (30) an einem Fixpunkt, insbesondere einer Sitzfläche oder einer Wand, befestigbar ist, in dessen Bereich sich das Becken der Person (5) befindet. 20
6. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Spanneinrichtung (12) zum Aufbringen einer Zugkraft zwischen der Halteeinrichtung (20) und der Halterung (30) ausgebildet ist und **dass** die Spanneinrichtung (12) hinsichtlich der aufzubringenden Kraft einstellbar ist. 30
7. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Spanneinrichtung (12) einen Spanngurt (13) aus einem elastischen Material aufweist. 35
8. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Halteeinrichtung (20) mit Schulterbügeln (22) ausgebildet ist, welche einteilig oder als getrennte Teile ausgebildet sind. 45
9. Tragbares Trainingsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Halteeinrichtung (20) Schulterbügel (22) aufweist, welche hakenförmig oder gebogen ausgebildet sind. 50
10. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schulterbügel (22) aus einem Stangen- oder Rohrmaterial und/oder flächigen Auflageelementen gebildet sind. 55
11. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schulterbügel (22) aus Metall, insbesondere einem Leichtmetall, Karbon, einem Glasfasermaterial und/oder einem Kunststoff gebildet sind.
12. Tragbares Trainingsgerät (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schulterbügel (22) mit einer flächigen Auflage und/oder einem Polstermaterial versehen sind.

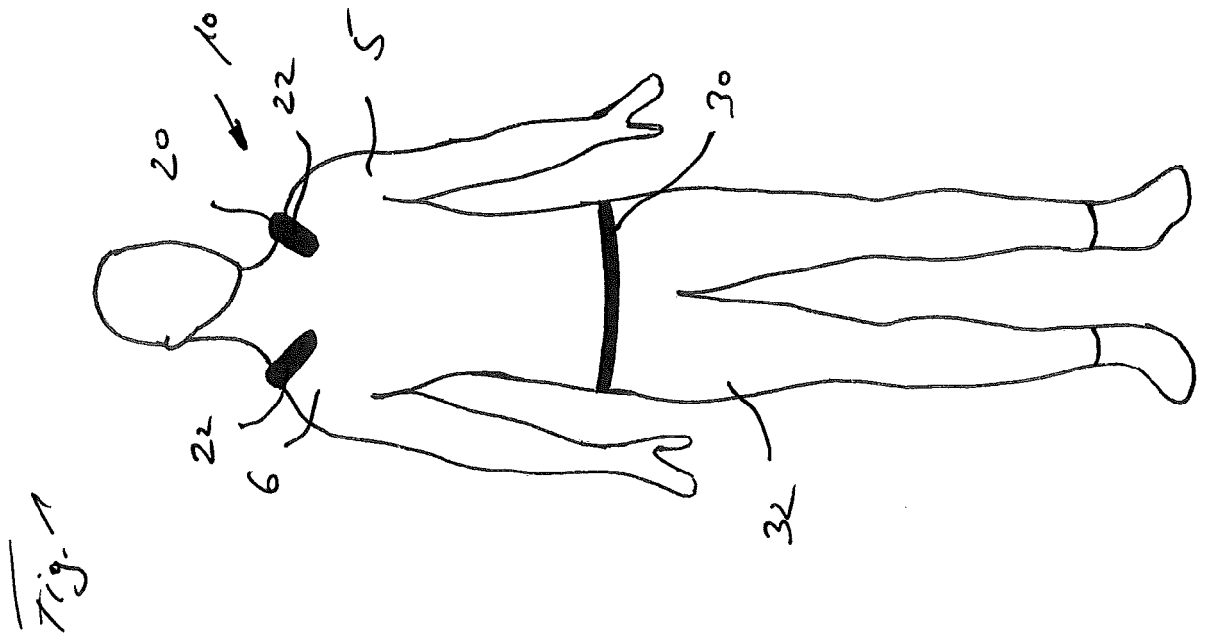
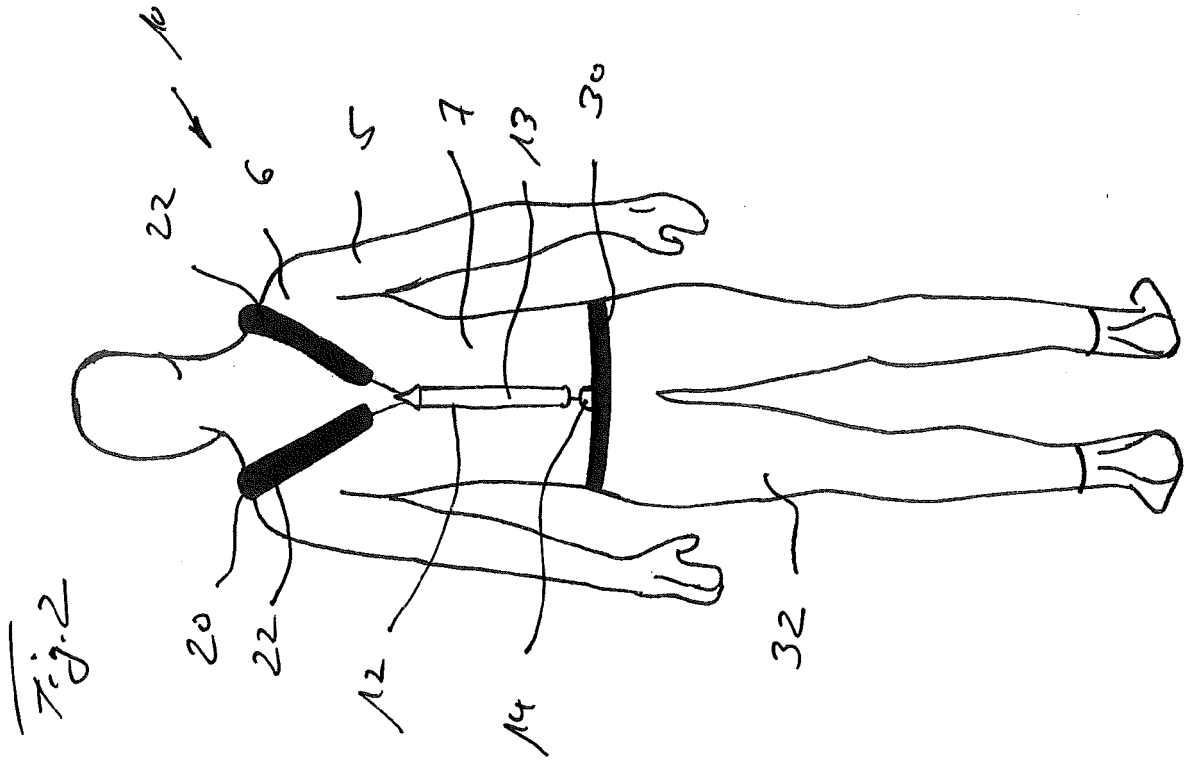
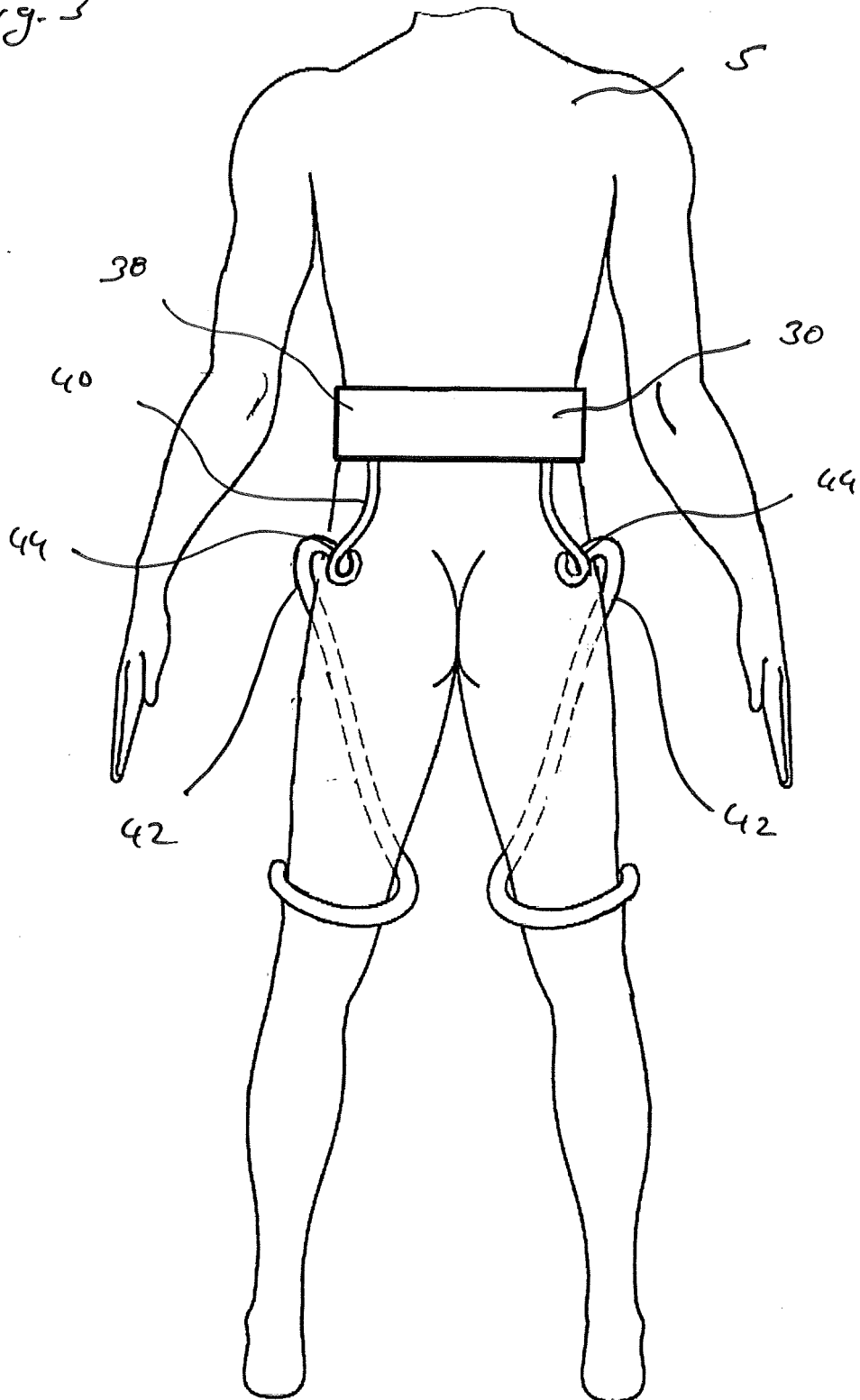


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 20 9154

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 00 595 A1 (GORSKI EKKEHARD [DE]) 11. Oktober 2001 (2001-10-11) * Absatz [0022] - Absatz [0077]; Abbildungen *	1-12	INV. A63B21/055
X	US 2020/298047 A1 (WROCLAWSKY SOL [US]) 24. September 2020 (2020-09-24) * Absatz [0019] - Absatz [0025]; Abbildungen *	1	
X	WO 2018/013933 A1 (ANGULO CINDY [US]) 18. Januar 2018 (2018-01-18) * Absatz [0021] - Absatz [0037]; Abbildungen *	1	
A	US 2018/001129 A1 (XIAO JI [US]) 4. Januar 2018 (2018-01-04) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
A	EP 2 116 994 A1 (KOMURA YUMIKO [JP]) 11. November 2009 (2009-11-11) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>4. Mai 2022</b>	Prüfer <b>Borrás González, E</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 20 9154

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.

04-05-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
<b>DE 10000595 A1</b>	<b>11-10-2001</b>	<b>DE 10000595 A1</b> <b>WO 0041589 A2</b>	<b>11-10-2001</b> <b>20-07-2000</b>
<b>US 2020298047 A1</b>	<b>24-09-2020</b>	<b>KEINE</b>	
<b>WO 2018013933 A1</b>	<b>18-01-2018</b>	<b>US 2019232101 A1</b> <b>WO 2018013933 A1</b>	<b>01-08-2019</b> <b>18-01-2018</b>
<b>US 2018001129 A1</b>	<b>04-01-2018</b>	<b>KEINE</b>	
<b>EP 2116994 A1</b>	<b>11-11-2009</b>	<b>EP 2116994 A1</b> <b>JP 4231896 B2</b> <b>JP 4296228 B2</b> <b>JP 2008304935 A</b> <b>JP 2008304936 A</b> <b>JP WO2008107939 A1</b> <b>US 2010032463 A1</b> <b>WO 2008107939 A1</b>	<b>11-11-2009</b> <b>04-03-2009</b> <b>15-07-2009</b> <b>18-12-2008</b> <b>18-12-2008</b> <b>03-06-2010</b> <b>11-02-2010</b> <b>12-09-2008</b>

EPO FORM P0461

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

**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**

- EP 3808415 B1 [0002] [0014] [0032]
- DE 202004001302 U1 [0003]
- DE 202016114349 A1 [0004]
- DE 10217368 C1 [0005]
- DE 2536560 A1 [0005]
- US 20080076645 A1 [0006]
- WO 2013116934 A1 [0007]
- WO 2013192458 A1 [0008]