

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
07. März 2024 (07.03.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/046565 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61H 1/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/074273

(22) Internationales Anmeldedatum:
01. September 2022 (01.09.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder: **MEDICA MEDIZINTECHNIK GMBH**
[DE/DE]; Blumenweg 8, 88454 Hochdorf (DE).

(72) Erfinder: **HÖBEL, Otto**; Ahornweg 26, 88454 Hochdorf (DE). **OBLAK, Jakob**; Trdinova ulica 10, 8000 Novo Mesto (SI).

(74) Anwalt: **HENTRICH PATENT- & RECHTSANWÄLTE PARTG MBB**; Syrlinstr. 35, 89073 Ulm (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE,

KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthält in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.

(54) Title: THERAPEUTIC APPARATUS WITH FORCED COUPLING BETWEEN THE ACTUATOR SUPPORT ARM AND THE MONITOR SUPPORT ARM

(54) Bezeichnung: THERAPIEGERÄT MIT ZWANGSKOPPLUNG ZWISCHEN AKTORTRAGARM UND MONITORTRAGARM

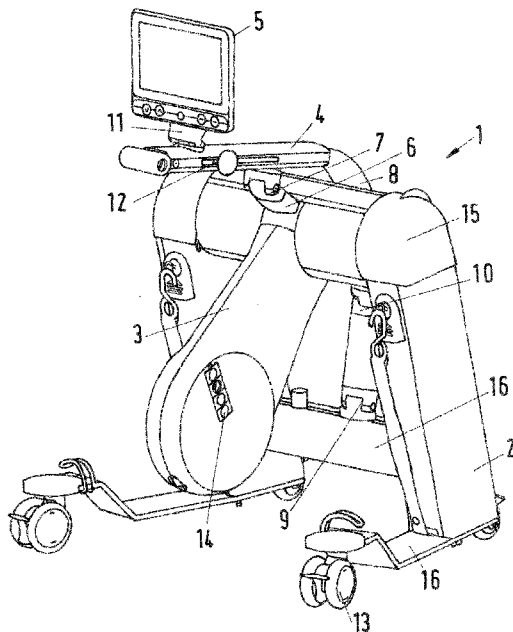


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a therapeutic apparatus (1) comprising a frame (2), an actuator support arm (3) and a monitor support arm (4), the actuator support arm (3) and the monitor support arm (4) being force-coupled in such a way that when the actuator support arm (3) is swiveled between a leg training position and an arm training position the monitor support arm (4) is also adjusted via coupling elements.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Therapiegerät (1) mit einem Gestell (2), einem Aktortragarm (3) und einem Monitortragarm (4), wobei eine Zwangskoppelung zwischen dem Aktortragarm (3) und dem Monitortragarm (4) besteht, derart, dass bei Verschwenken des Aktortragarms (3) zwischen einer Beintrainingsstellung und einer Armtrainingsstellung der Monitortragarm (4) über Koppellemente ebenfalls verstellt wird.



WO 2024/046565 A1

5 Therapiegerät mit Zwangskopplung zwischen Aktortragarm und
Monitortragarm

BESCHREIBUNG:

10

Die Erfindung betrifft ein Therapiegerät mit einem Gestell, einem Aktortragarm und einen Monitortragarm, wobei eine Zwangskoppelung zwischen dem Aktortragarm und dem Monitortragarm besteht, derart, dass bei Verschwenken des Aktortragarms zwischen einer Beintrainingsstellung und einer Armtrainingsstellung der Monitortragarm über Koppellemente
15 ebenfalls verstellt wird.

20

Zu Rehabilitationszwecken werden Therapiegeräte eingesetzt, die insbesondere von Rollstuhlfahrern für ein angemessenes Arm- und Beintraining verwendet werden können. Zu diesem Zweck gibt es Therapiegeräte, bei denen zwei therapeutische Antriebseinheiten gleichzeitig, jeweils für das Arm- sowie das Beintraining, integriert sind. Die therapeutische Antriebseinheit ist jedoch der teuerste und aufwendigste Teil eines Therapiegerätes. Außerdem ist bei Verwendung von einer der
25 Einheiten die jeweils andere Einheit im Weg und eine angemessene Ausführung der Übung ist deutlich erschwert. Deshalb gibt es Therapiegeräte, die nur mit einer verstellbaren Antriebseinheit ausgestattet sind, durch die es erforderlich ist, dass das Pflegepersonal eine Verstellung der Position vornimmt bei jedem Wechsel des Patienten.

30

In der DE 10 2007 012 244 A1 wird ein höhenverstellbares Trainingsgerät beschrieben, das insbesondere auf das Training der Arme und Beine von bewegungsbedürftigen Personen ausgerichtet ist. Es besitzt einen vertikalen Tragarm und eine drehbare Bewegungseinrichtung.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Therapiegerät so weiterzubilden, dass die Handhabung des Gerätes erleichtert und das Trainingserlebnis angenehmer gestaltet ist.

5

Diese Aufgabe wird durch ein Therapiegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

10

Das erfindungsgemäße Therapiegerät zeichnet sich dabei insbesondere dadurch aus, dass eine Zwangskoppelung zwischen dem Aktortragarm und dem Monitortragarm besteht, derart, dass bei Verschwenken des Aktortragarms zwischen einer Beintrainingsstellung und einer

15

Armtrainingsstellung der Monitortragarm über Koppellemente ebenfalls verstellt wird. Der Wechsel von Patienten, bei denen unterschiedliche Extremitäten trainiert beziehungsweise therapiert werden, ist damit für das Personal deutlich erleichtert und zeitlich auch verkürzt, da nur der

20

Aktortragarm verstellt werden muss und dabei der dem Monitortragarm zugeordnete Monitor zwangsgesteuert die Position einnimmt, die für eine gute Ansicht in den unterschiedlichen Trainingspositionen günstiger ist.

25

Dabei sind die Koppellemente gebildet durch gelenkig untereinander verbundene Streben, um durch ein Schwenken des Aktortragarms auf einfache Weise mit einem mechanisch unaufwändigen Aufbau die

25

Zwangskopplung zu realisieren.

30

Der Aktortragarm ist mit dem Monitortragarm über eine erste Strebe und ein erstes Gelenk verbunden. Der Monitortragarm ist über eine zweite Strebe und ein zweites Gelenk mit dem Gestell verbunden. Des Weiteren kann die zweite Strebe mehrteilig mit einer Mehrzahl von Teilstreben gebildet sein, von denen benachbarte Teilstreben jeweils über ein Verbindungsgelenk miteinander gekoppelt sind, um die Positionierung des Monitorarmes weiter zu optimieren. Zum selben Zweck kann eine der Teilstreben als Teleskop ausgestaltet sein, insbesondere die Teilstrebe, die mit dem Gestell

verbunden ist, da so durch eine Anpassung der Erstreckung der Teilstrebe die Verstellung des Monitortragarms variiert und damit angepasst werden kann.

- 5 Der Monitortragarm ist über eine Kulisse mit einem vierten Gelenk mit einem Monitor verbunden. Dadurch lässt er sich relativ zu dem Monitortragarm verkippen und entlang der Kulisse in Längsrichtung des Monitortragarms verschieben.
- 10 Um die Verstellung des Aktortragarms zu erleichtern, ist ein Motor und/oder eine Feder zur Verstellung des Aktortragarms vorhanden. Die Feder kann dabei als Gasdruckfeder ausgestaltet sein.

- Um die Betätigung der Trainingseinheit durch einen Benutzer zu ermöglichen, sind Extremitätsverbindungseinheiten vorhanden, die jeweils mit zwei Handgriffen oder Fußschalen oder Pedale ausgestattet sind.

- Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen als von der Erfindung umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt oder erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

- Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht des Therapiegerätes in der Beintrainingsstellung,

- Fig. 2 eine Seitenansicht von rechts des Therapiegerätes in der Beintrainingsstellung,
- 5 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Therapiegerätes in der Armtrainingsstellung
- Fig. 4 eine Seitenansicht von links des Therapiegerätes in der Armtrainingsstellung, und
- 10 Fig. 5 eine überlagerte Seitenansicht des Therapiegerätes in Armtrainingsstellung und in Beintrainingsstellung in einer der Figur 4 entsprechenden Darstellung.
- 15 Die Figuren 1 und 3 zeigen eine perspektivische Ansicht des Therapiegerätes 1 in Beintrainingsstellung und in Armtrainingsstellung. Das Therapiegerät 1 verfügt über ein Gestell 2, das zwei Beine und jeweils einen Fuß 16 hat, wobei jeder Fuß 16 auf arretierbaren Rädern 13 steht, um das Therapiegerät 1 nach einem Transport festsetzen zu können. Die Beine
- 20 des Gestells 2 sind an ihrem oberen Ende über ein erstes Verbindungsteil 15 zu einem Rahmen verbunden. Das erste Verbindungsteil 15 trägt den Aktortragarm 3. Damit sich bei Verstellung des Aktorarms 3 auch der Monitorarm 4 verstellt, sind die beiden über eine erste Strebe 6 und ein erstes Gelenk 7 zwangsgekoppelt. Solch eine Verbindung entspricht einem
- 25 Kopelement. Der Monitortragarm 4 ist über eine zweite Strebe 8 und ein zweites Gelenk 9 an einem tiefer liegenden zweiten Verbindungsteil 16 am Gestell 2 befestigt. Das tiefer liegende, zweite Verbindungsteil 16 verbindet ebenfalls beide Beine des Gestells.
- 30 Die zweite Strebe 8 kann mehrteilig aus einer Mehrzahl von Teilstreben gebildet sein. Die Figur 5 zeigt eine Seitenansicht des Therapiegerätes 1, aus der diese Unterteilung ersichtlich wird. In der vorliegenden Ausführungsform ist die zweite Strebe 8 in zwei Teilstreben aufgeteilt, die über ein drittes Gelenk 10 miteinander verbunden sind. Diese Aufteilung

optimiert die Anpassung der Bewegungsfreiheit des Monitorarms 4. Mindestens eine der Teilstreben kann als Teleskop ausgestaltet sein, vorzugsweise wird dafür die Teilstrebe gewählt, die mit dem Gestell 2 verbunden ist. Die Bewegungsfreiheit des Monitortragarms 4 wird dadurch
5 weiter optimiert.

Aus den Figuren 1 bis 5 ist jeweils eine Kulisse 12, die in den Monitortragarm 4 angeordnet ist, ersichtlich, die der Verstellung der Position des Monitors 5 dient. Der Monitortragarm 4 ist über ein in der Kulisse 12 verschiebbares
10 viertes Gelenk 11 mit dem Monitor 5 verbunden. So lässt sich der Monitor 5 nicht nur entlang des Monitorarms 4 bewegen, es ist auch ein Kippen des Monitors 5 relativ zu dem Monitorarm 4 möglich.

Zur Verstellung des Aktortragarms 3 ist ein Motor vorgesehen, dieser wird
15 durch eine Feder, in dieser Erfindung insbesondere eine Gasdruckfeder, unterstützt. Durch den Motor kann das Therapiegerät 1 ohne das Aufwänden von viel Muskelkraft durch das den Patienten betreffende Pflegepersonal in die gewünschte Trainingsposition gebracht werden.

20 Die Figuren 1 bis 5 zeigen jeweils am Aktortragarm 3 Aufnahmen 14 für Extremitätsverbindungseinheiten 15, mittels derer jeweils zwei Handgriffe oder Fußschalen oder Pedale an das Therapiegerät 1 verbindbar sind. Dadurch wird die Ausführung der Übung durch den Trainierenden ermöglicht.

25 In Figur 5 sind mögliche Positionen des Monitors 5 schattiert dargestellt. Der Monitorarm 4 trägt in dieser Ausführungsform lediglich einen Monitor 5.

BEZUGSZEICHEN:

- 1 Therapiegerät
- 2 Gestell
- 5 3 Aktortragarm
- 4 Monitortragarm
- 5 Monitor
- 6 erste Strebe
- 7 erstes Gelenk
- 10 8 zweite Strebe
- 9 zweites Gelenk
- 10 drittes Gelenk
- 11 viertes Gelenk
- 12 Kulisse
- 15 13 Rad
- 14 Extremitätsverbindungseinheit
- 15 erstes Verbindungsteil
- 16 zweites Verbindungsteil

ANSPRÜCHE:

1. Therapiegerät (1) mit einem Gestell (2), einem Aktortragarm (3) und
einen Monitortragarm (4), dadurch gekennzeichnet, dass eine
5 Zwangskoppelung zwischen dem Aktortragarm (3) und dem
Monitortragarm (4) besteht, derart, dass bei Verschwenken des
Aktortragarms (3) zwischen einer Beintrainingsstellung und einer
Armtrainingsstellung der Monitortragarm (4) über Koppellemente
ebenfalls verstellt wird.
10
2. Therapiegerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die
Koppellemente gebildet sind durch gelenkig untereinander
verbundene Streben.
- 15 3. Therapiegerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der
Aktortragarm (3) mit dem Monitortragarm (4) über eine erste Strebe (6)
und ein erstes Gelenk (7) verbunden ist.
4. Therapiegerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet,
20 dass der Monitortragarm (4) über eine zweite Strebe (8) und einem
zweiten Gelenk (9) mit dem Gestell (2) verbunden ist.
5. Therapiegerät (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die
zweite Strebe (8) mehrteilig mit einer Mehrzahl von Teilstreben gebildet
25 ist, von denen benachbarte Teilstreben jeweils über ein
Verbindungsgelenk miteinander gekoppelt sind.
6. Therapiegerät (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass
mindestens eine der Teilstreben als Teleskop ausgestaltet ist.
30
7. Therapiegerät (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die
Teilstrebe, die mit dem Gestell (2) verbunden ist, als Teleskop
ausgestaltet ist.

8. Therapiegerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitortragarm (4) eine Kulissee (12) zur Verstellung des Monitors (5) aufweist.
- 5 9. Therapiegerät (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Monitortragarm (4) über die Kulissee (12) mit einem vierten Gelenk (11) verbunden ist.
- 10 10. Therapiegerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass ein Motor zur Verstellung des Aktortragarms (3) vorhanden ist.
- 15 11. Therapiegerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Feder zur Unterstützung der Verstellung des Aktortragarms (3) vorhanden ist.
- 20 12. Therapiegerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass mittels Extremitätsverbindungseinheiten (14) jeweils zwei Handgriffe oder Fußschalen oder Pedale mit dem Aktortragarm 3 verbindbar sind.

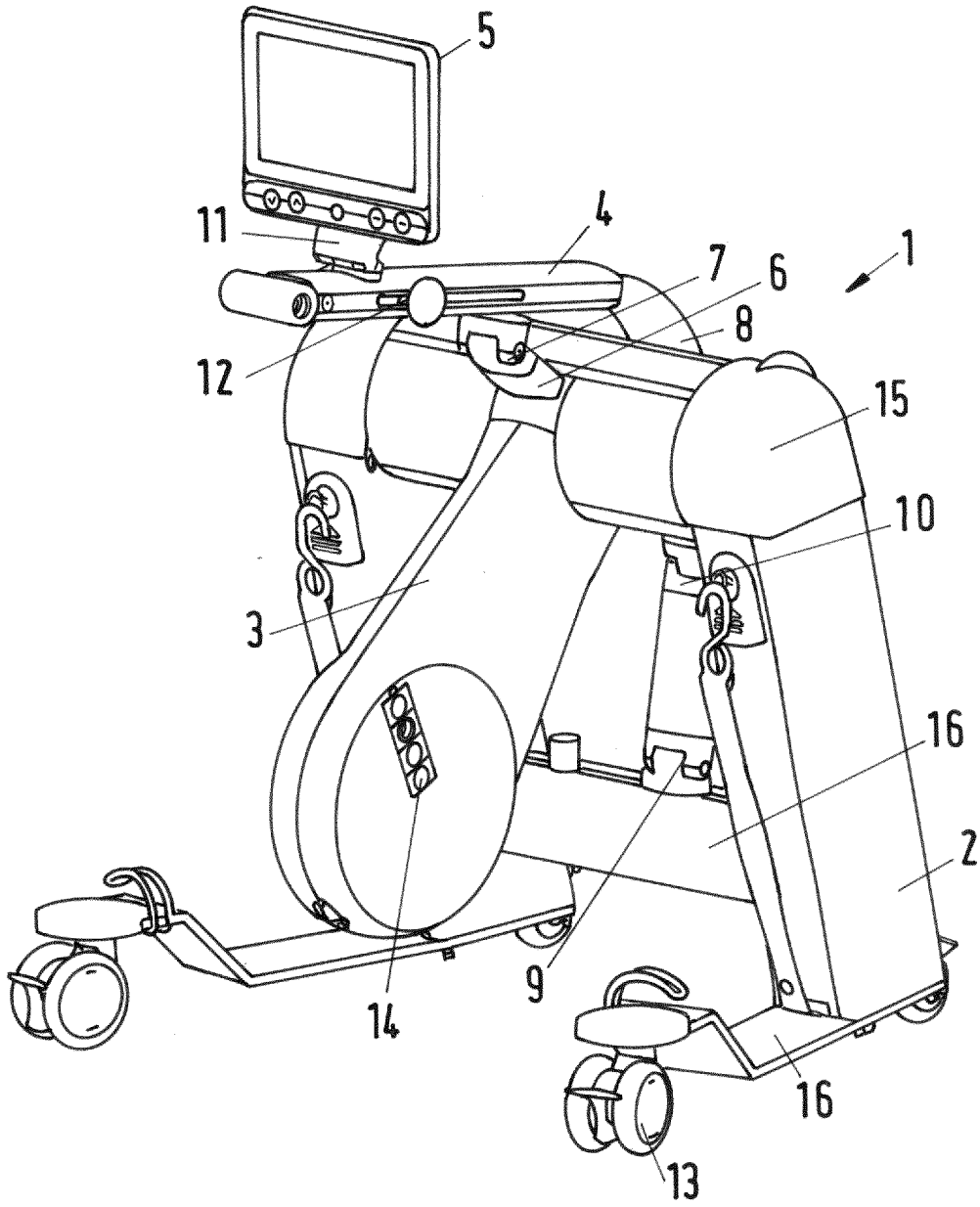


Fig.1

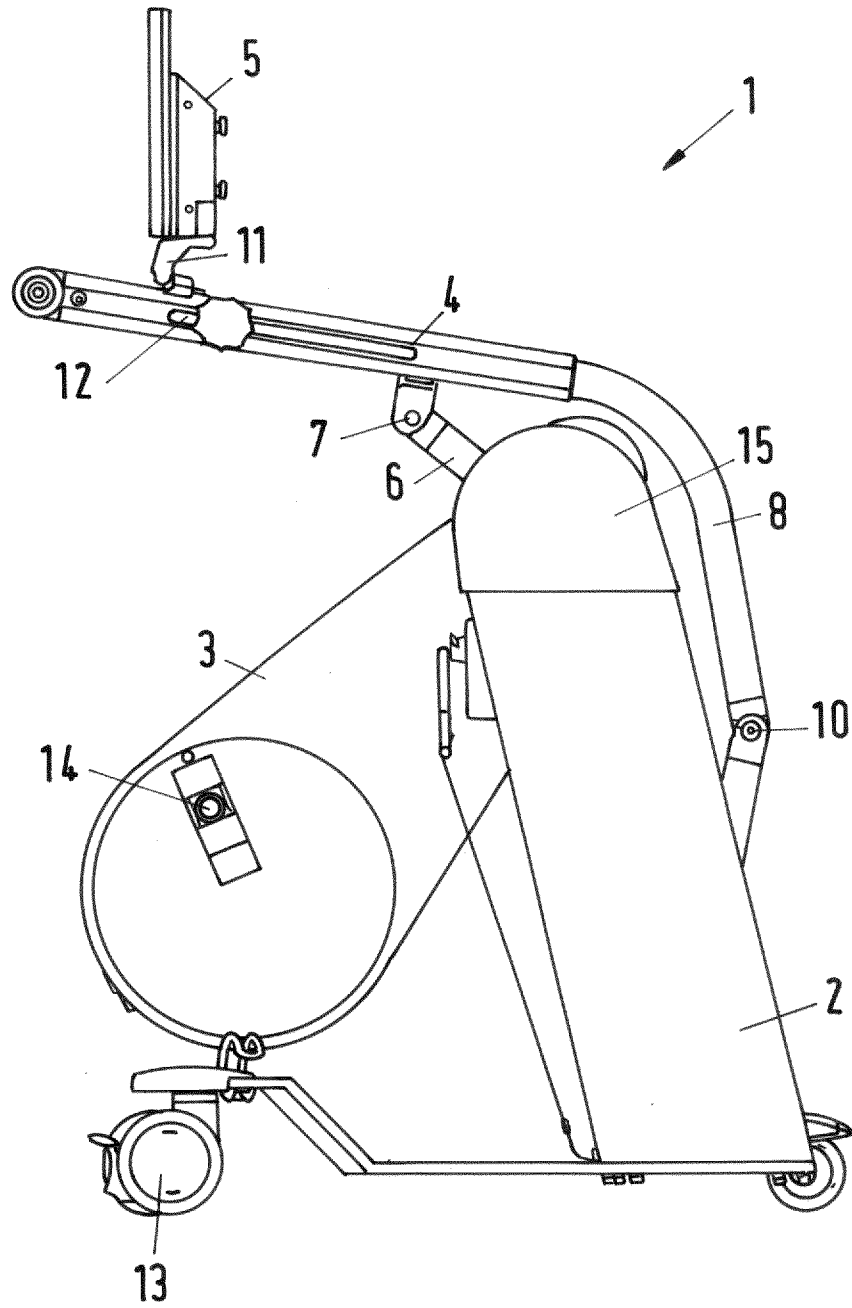


Fig.2

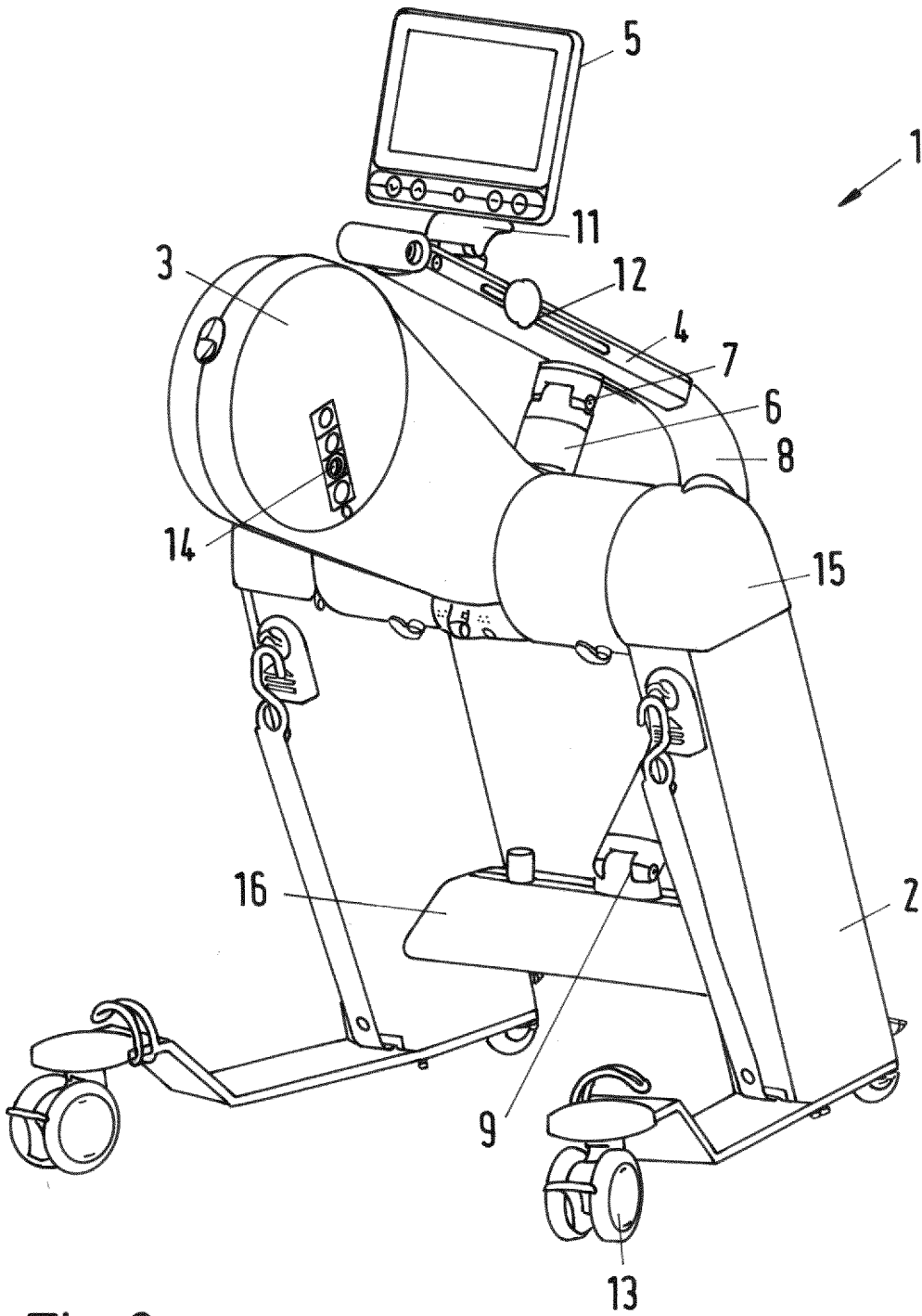


Fig.3

4/5

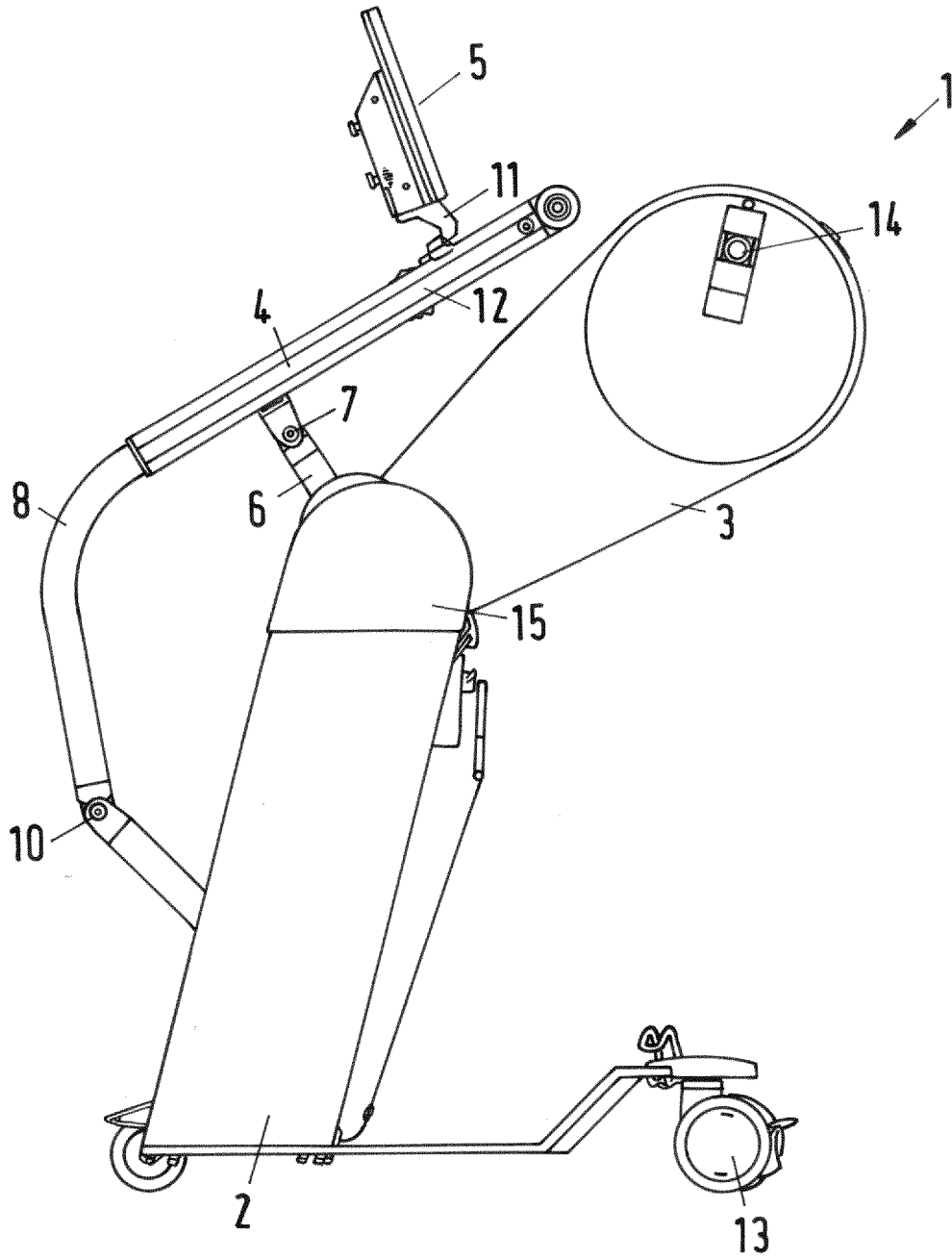


Fig.4

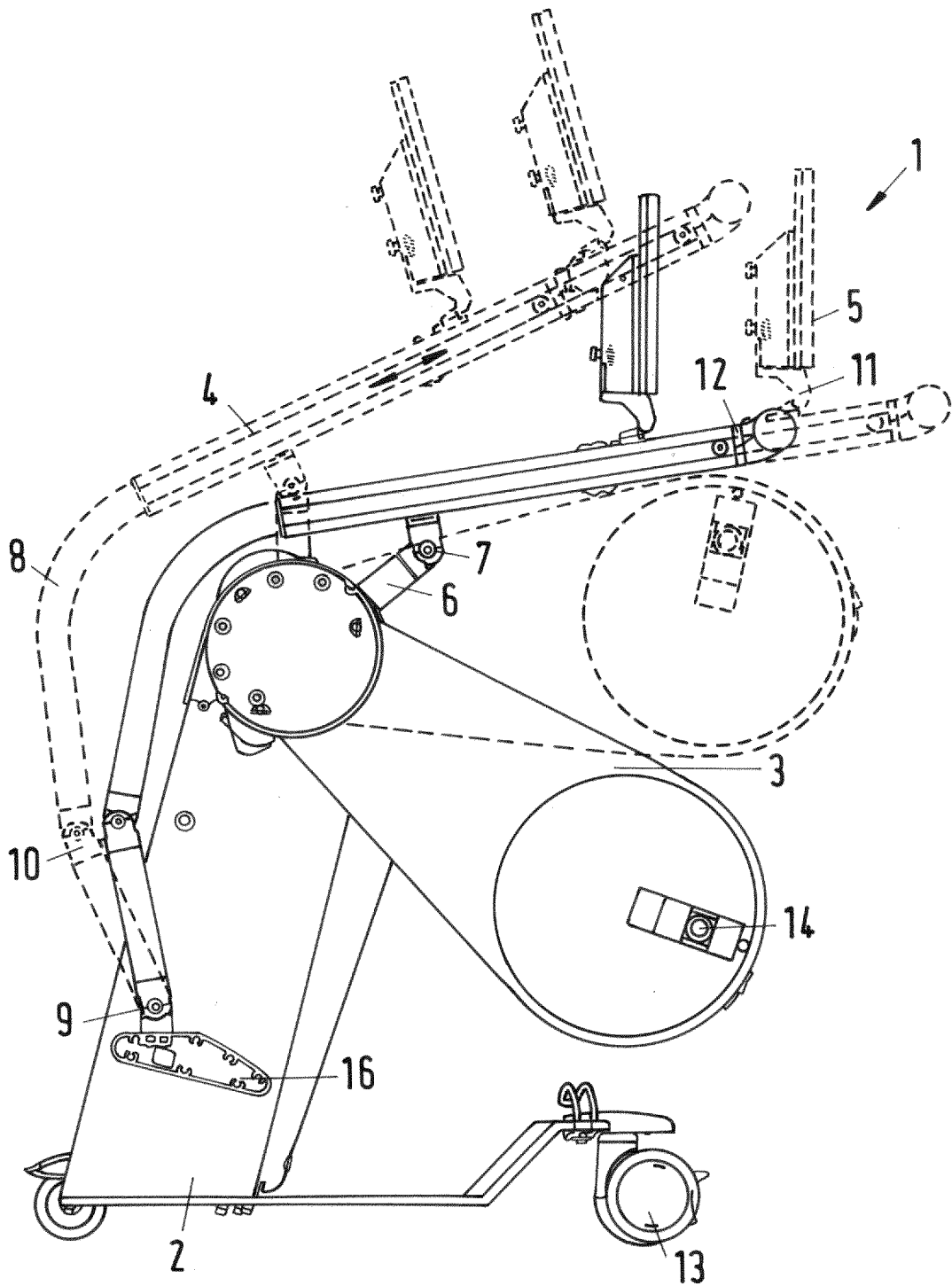


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2022/074273

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>A61H 1/02</i> (2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61H		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 10744362 B2 (US GOV VETERANS AFFAIRS [US]; UNIV MINNESOTA [US]) 18 August 2020 (2020-08-18) column 11, line 50 - column 12, line 5; claims; figures	1-5,8,9,11,12
X	CN 114191780 A (GUANGZHOU XINHAI MEDICAL EQUIPMENT MFG STOCK LIMITED COMPANY) 18 March 2022 (2022-03-18) claims; figures	1-5,8,9,11
X	WO 8501447 A1 (G O GIKEN CO LTD [JP]) 11 April 1985 (1985-04-11) claims; drawings	1
A	CN 207246702 U (UNIV DONGGUAN TECHNOLOGY) 17 April 2018 (2018-04-17) claims; drawings	2-7, 10
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 12 April 2023		Date of mailing of the international search report 20 April 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Shmonin, Vladimir Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/EP2022/074273

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
US 10744362 B2	18 August 2020	NONE	
CN 114191780 A	18 March 2022	NONE	
WO 8501447 A1	11 April 1985	EP 0188617 A1 JP S6068871 A US 4717146 A WO 8501447 A1	30 July 1986 19 April 1985 05 January 1988 11 April 1985
CN 207246702 U	17 April 2018	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A61H1/02		
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A61H		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 10 744 362 B2 (US GOV VETERANS AFFAIRS [US]; UNIV MINNESOTA [US]) 18. August 2020 (2020-08-18) Spalte 11, Zeile 50 - Spalte 12, Zeile 5; Ansprüche; Abbildungen -----	1-5, 8, 9, 11, 12
X	CN 114 191 780 A (GUANGZHOU XINHAI MEDICAL EQUIPMENT MFG STOCK LIMITED COMPANY) 18. März 2022 (2022-03-18) Ansprüche; Abbildungen -----	1-5, 8, 9, 11
X	WO 85/01447 A1 (G O GIKEN CO LTD [JP]) 11. April 1985 (1985-04-11) Ansprüche; Abbildungen -----	1
A	CN 207 246 702 U (UNIV DONGGUAN TECHNOLOGY) 17. April 2018 (2018-04-17) Ansprüche; Abbildungen -----	2-7, 10
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist		"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
12. April 2023		20/04/2023
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Shmonin, Vladimir

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2022/074273

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 10744362	B2	18-08-2020	KEINE

CN 114191780	A	18-03-2022	KEINE

WO 8501447	A1	11-04-1985	EP 0188617 A1 30-07-1986
		JP S6068871 A	19-04-1985
		US 4717146 A	05-01-1988
		WO 8501447 A1	11-04-1985

CN 207246702	U	17-04-2018	KEINE
