



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
A61H 1/02 (2006.01) A61H 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19175902.6**

(22) Anmeldetag: **22.05.2019**

(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: **Stieglbauer, Walter**
4903 Manning (AT)

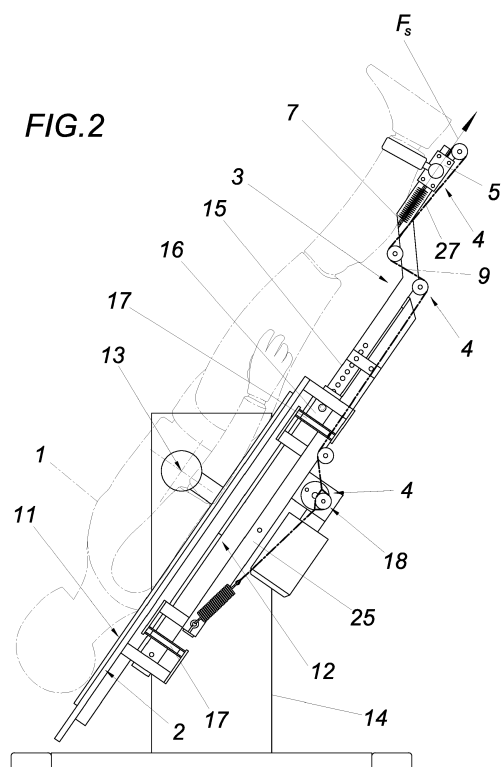
(72) Erfinder: **Stieglbauer, Walter**
4903 Manning (AT)

(74) Vertreter: **Hübscher & Partner Patentanwälte GmbH**
Spittelwiese 4
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **29.05.2018 AT 504352018**

(54) **VORRICHTUNG ZUR ÜBERTRAGUNG VON STRECKKRÄFTEN AUF EINEN KÖRPER EINER PERSON**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Übertragung von Streckkräften (F_s) auf einen Körper (1) einer Person, mit einer Liege (2) für wenigstens den Oberkörper der Person, vorgeschlagen. Die Liege (2) ist zwischen einer Liegeposition und einer Streckposition verlagerbar. Mit einem Schwingungen generierenden Streckantrieb (4), dem eine Fußhalterung (3) zur Einleitung der Streckkräfte (F_s) in den Körper zugeordnet ist, wobei die Liege (2) zur Kopfüberaufnahme des Körpers (1) in der Streckposition unterhalb einer Fußaufnahme der Fußhalterung (3) angeordnet ist. Um vorteilhafte Behandlungsverhältnisse zu schaffen, wird vorgeschlagen, dass die Fußhalterung (3) zwei unabhängige Fußaufnahmen (5, 6) umfasst, die in gesonderten, in Streckrichtung verlaufenden Führungen (7, 8) gelagert sind, wobei jede Fußaufnahme (5, 6) mit einem Zugmittel (9, 10) in Streckrichtung verlagerbar ist und dass die Liege (2) zumindest in einer Liegeebene (11) schwingungsfähig gelagert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Übertragung von Streckkräften auf einen Körper einer Person, mit einer Liege für wenigstens den Oberkörper der Person, wobei die Liege zwischen einer Liegeposition und einer Streckposition verlagerbar ist und mit einem Schwingungen generierenden Streckantrieb dem eine Fußhalterung zur Einleitung der Streckkräfte in den Körper zugeordnet ist, wobei die Liege zur Kopfübernahme des Körpers in der Streckposition unterhalb der Fußhalterung angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Vorrichtung, nämlich ein Streckgerät für Heilgymnastik mit einer Halterung für die Füße eines Patienten und einer Hubeinrichtung, mit der die Höhenlage der Halterung derart veränderbar ist, dass ein mit der Halterung verbundener Patient aus einer sitzenden oder liegenden Lage in eine kopfüberhängende Lage überführbar ist, ist aus der DE 10 2005 020 667 A1 bekannt. Mit der Verwendung dieser Vorrichtung können die Wirbelsäule und der Kreislauf entlastet werden, wobei das Abfließen venösen Blutes aus den Beinen, dem Becken, dem Beckenbauch, insbesondere der Leber und der Milz erleichtert wird. Ferner werden die Arterien im Hals aufgedehnt. Es kommt dabei zu einer verbesserten Blutzufuhr zum Gehirn durch die verbesserte Sauerstoffanreicherung des Blutes. Außerdem wird das Gehirn mit sowohl quantitativ als auch qualitativ aufgewertetem Blut versorgt. Es wird damit zwar ebenfalls eine Entlastung der Wirbelsäule erreicht, allerdings wäre ein stärkerer therapeutischer Effekt für diesen Körperbereich wünschenswert.

[0003] Einen Bürosessel mit ähnlichen Merkmalen zeigt die WO 2011/044602 A1. Dieser hat zudem den Nachteil, dass die Behandlung bei nicht gestrecktem Körper erfolgt, was einen für die gesamte Wirbelsäule erwünschten Behandlungserfolg unterbindet. Gleiches gilt für eine aus der DE 9310897 U1 bekannte Vorrichtung, bei der die Beine während der Behandlung gegenüber dem Rumpf gebeugt sind, oder eine Behandlung bei gestrecktem Körper nur liegend möglich ist.

[0004] Diverse Streckbetten sind noch aus der US 3 441 014 A, der JP 2009 050 567 A1 und der US 2005/0010145 A1 bekannt.

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs geschilderten Art zu schaffen, mit der ein gestreckter Körper derart vorteilhaft gedehnt werden kann, dass ein verbesserter therapeutischer Effekt für den Körper, insbesondere für die Wirbelsäule, erzielt werden kann. Es sollen Verspannungen im Bereich der Wirbelsäule schonend gelöst werden können.

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Fußhalterung zwei Fußaufnahmen umfasst, wobei jede Fußaufnahme für sich in einer gesonderten, in Streckrichtung verlaufenden Führung gelagert ist, und wobei jede Fußaufnahme mit einem Zugmittel in Streckrichtung verlagerbar ist und dass die Liege zumin-

dest in einer Liegeebene schwingungsfähig gelagert ist.

[0007] Mit einer derartigen Vorrichtung kann ein gestreckter Körper vorteilhaft gedehnt und ein verbesserter therapeutischer Effekt für den Körper, insbesondere für die Wirbelsäule, erzielt werden. Dies insbesondere deshalb, weil in jedes Bein des gestreckt auf der Vorrichtung liegenden Körpers mit eigenen Fußaufnahme gesondert Streckkräfte eingeleitet werden können. In beide Beine können gleichzeitig oder phasenverschoben Streckkräfte eingeleitet werden. Damit sich der gewünschte therapeutische Effekt für den Körper einstellt ist zu dem die Liege, auf der der Körper während der Behandlung aufliegt, schwingungsfähig gelagert. Damit werden in die Wirbelsäule nicht nur Streckkräfte eingeleitet, sondern diese auch erwünschten Querkraften ausgesetzt, die helfen können Verspannungen zu lösen. Die Liege ist zumindest in einer Liegeebene schwingungsfähig gelagert, kann aber auch in gewissen Bereichen senkrecht auf die Liegefläche schwingungsfähig sein.

[0008] Um die Liege sicher zwischen der Liegeposition und einer Streckposition verlagern zu können, kann die Liege auf einem Träger schwingungsfähig gelagert sein, der zur Verlagerung zwischen der Liegeposition und der Streckposition wiederum, gegebenenfalls mit einem Schwenktrieb, um eine Querachse schwenkverstellbar an einem Gestell befestigt ist. Mit diesem beispielsweise elektrischen Schwenktrieb kann aus der Liegeposition eine beliebige gewünschte Streckposition angefahren werden, wozu der Träger mit der Liege und der Fußhalterung um die Querachse um das erforderliche Maß, beispielsweise um 0 bis 90°, verschwenkt wird. In der Strecklage liegt oder hängt der Körper kopfüber in der Vorrichtung.

[0009] Um die Vorrichtung bei einfachem Aufbau rasch an verschiedenen Körpergrößen anpassen zu können, ist es von Vorteil, wenn die Fußhalterung am Träger befestigt ist und dabei zur Längenverstellung in einer streckrichtungsparallelen Richtung vorzugsweise entlang eines Führungsmittels längsverstellbar geführt ist. Der Oberkörper liegt also immer zentrisch auf der Liege und die Lage der Fußaufnahmen wird durch einstellen der Verschieblage der Fußhalterung bezüglich des Trägers eingestellt.

[0010] Um die gewünschte schwingungsfähige Lagerung der Liege konstruktiv einfach bewerkstelligen zu können, empfiehlt es sich, wenn die Liege am Träger mit Anschlagmitteln befestigt ist, die einerseits an der Liege und andererseits am Träger angreifen, wobei die Anschlagmittel vorzugsweise Ketten, Seile oder gummielastische Profile sind. Diese Anschlagmittel leiten das auf der Liege aufruhende Körpergewicht sicher in den Träger ein und stellen in einfacher Weise sicher, dass die Liege zumindest in einer Liegeebene, hier auf einer Kugelkalotte, schwingungsfähig gelagert ist. Damit kann die Liege in allen möglichen Richtungen auf einem Kugelsegment frei oder gedämpft schwingen.

[0011] Vorzugsweise umfasst der Streckantrieb zwei drehangetriebene, einem Motorträger zugeordnete Kur-

beln, von denen jede mit je einer Fußhalterung über erste Zugmittel verbunden ist, die je einerends an einem Kurbelzapfen und anderends an einer Fußhalterung, zum gleich oder gegensinnigen Heben der Fußhalterung gegen die Schwerkraft, angreifen. Die beiden Kurbeln können starr miteinander antriebsverbunden sein. Ebenso ist es möglich dazwischen ein Getriebe zur Drehwinkelverstellung vorzusehen oder jede Kurbel mit einem eigenen Antrieb auszustatten. Der Motorträger ist ein der Fußhalterung zugeordnetes Profil, an dem insbesondere der Antrieb der Kurbeln, insbesondere ein Elektromotor mit angeflanschem Getriebe, angeordnet ist.

[0012] Zwecks Verringerung der erforderlichen Antriebsleistung kann am Kurbelzapfen ein zweites Zugmittel, mit zum ersten Zugmittel entgegengesetzter Zugrichtung, angreifen, wobei das zweite Zugmittel unter Federvorspannung anderends am Motorträger befestigt ist. Idealerweise würde die über eine Kurbelumdrehung aufzubringende Mittlere Federvorspannung der aufzubringenden Streckkraft entsprechen, wäre die Kurbelantriebskraft also in einer Mittelstellung des Kurbelzapfens, die mittlere Kurbelantriebskraft, gleich Null.

[0013] Vorzugsweise ist der Antrieb der Kurbeln an einem, an der Fußhalterung angeordneten, Motorträger befestigt. Ist der Antrieb, ein Elektromotor mit gegebenenfalls angeflanschem Getriebe, an der Fußhalterung befestigt, so ist eine problemlose Anpassung der Länge der Vorrichtung an eine Körpergröße einer zu behandelnden Person möglich, ohne einen Längenausgleich in den Zugmitteln vornehmen zu müssen. Die Fußhalterung bildet also mit unter anderem Antrieb, Kurbeln, Zugmitteln und zugehörigen Umlenkungen, Führungen und Fußaufnahmen eine eigenständige am Träger in verschiedenen Lagen verstellbar befestigte Baugruppe.

[0014] Dem Kurbelzapfen kann eine kreisscheibenförmige Kurbelwange nebengeordnet sein, um die ein Bremsriemen geschlungen ist, der in Zugrichtung mit einer Bremskraft beaufschlagbar ist und insbesondere unter Federvorspannung steht. Dies dient insbesondere einer Spielfreistellung und Schonung des Getriebes, hilft Geräusche bei einem Lastwechsel zu vermeiden und sorgt für eine entsprechende Bremskraft bei ausgeschaltetem Antrieb.

[0015] Zur Unterstützung der therapeutischen Wirkung kann die Liege mit einer Heizeinrichtung ausgestattet sein. Dies kann eine elektrische, in die Liege integrierte Heizung ebenso sein, wie etwaige Luftauslässe für Warmluft an den entsprechenden Stellen.

[0016] Vorteilhaft ist es, wenn jede Fußaufnahme entgegengesetzt zur Streckrichtung mit einer Rückstellkraft, insbesondere mit einer Rückstellfeder, beaufschlagbar ist. Damit, dass die Fußaufnahmen mit einer Rückstellkraft, insbesondere mit einer Feder oder mit einem Gewicht, beaufschlagbar sind, ist auch eine Behandlung eines waagrecht liegenden Körpers möglich. Der in den Fußaufnahmen fixierte Körper kann somit auch in liegender Position, in Folge der auf ihn über die Fußaufnahmen einwirkenden Zug- und Druckkräfte und mittels der

schwingungsfähigen Lagerung der Liege, einer Stauch- und Streckbewegung ausgesetzt werden. Dies stellt die Behandlungsform mit der geringsten Belastung für den Körper dar, wie sie beispielsweise zum Einstieg in eine Behandlung oder für alte bzw. gebrechliche Menschen zur Anwendung kommen kann. Jedes zusätzliche Grad an Schrägstellung steigert die Intensität der Behandlung. Wenn ab einen bestimmten Neigungswinkel die Schwerkraft entgegen der Zugrichtung groß genug ist, kann die Rückstellkraft gegebenenfalls über einen geeigneten Mechanismus auf Null gestellt werden.

[0017] Um zu vermeiden, dass sich die Position der Liege bedingt durch ihr Eigengewicht mit zunehmender Neigung von den Fußaufnahmen weg verlagert, womit die die Schwingfähigkeit der Liege eingeschränkt wird, wird vorgeschlagen, dass der Liege und dem Träger ein Gewichtsausgleich in Form eines zweiarmigen Hebels zugeordnet ist, dessen erstes Ende gelenkig an der Liege angreift, dessen Drehpunkt zwischen den zwei Armen drehbar am Träger gelagert ist und dessen zweitem Ende wenigstens ein Ausgleichgewicht zugehört. Der Gewichtsausgleich gleicht das Eigengewicht der Körperrauflage in Abhängigkeit der jeweilige Winkel-Position der Liege (horizontal bis vertikal) aus und führt diese zurück in eine neutrale Position, von der aus gleich große Schwingungsamplituden der Liege möglich sind.

[0018] Vorzugsweise sind beidseits der Liege am Träger oder am Motorträger angreifende, die Liegefläche der Liege überragende Handgriffe vorgesehen, wobei vorzugsweise wenigstens einem Handgriff wenigstens ein Steuergerät zur Steuerung der Vorrichtung zugeordnet ist. Die Griffe haben die Funktion, dass diese speziell für gebrechliche Personen oder Neueinsteiger in diese Therapieform ein Gefühl der Sicherheit vermitteln. Durch diese spezielle Anordnung von Griffe und des Steuergerätes wird zudem ermöglicht das Gerät ohne Fremdhilfe zu bedienen, da die Steuerelemente unmittelbar in Griffnähe sind.

[0019] In der Zeichnung ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Übertragung von Streckkräften auf einen Körper beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 die Vorrichtung in Seitenansicht mit der Liege in Liegeposition,
- Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 mit der Liege in einer Streckposition,
- Fig. 3 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einer Ansicht auf die Fußhalterung,
- Fig. 4 die Vorrichtung aus Fig. 1 in Draufsicht,
- Fig. 5 eine vergrößerte Draufsicht auf den Kurbeltrieb des Streckantriebes,
- Fig. 6 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1 mit eingezeichnetem Gewichtsausgleich für die Liege..

[0020] Die Vorrichtung zur Übertragung von Streckkräften F_s auf einen Körper 1 einer Person umfasst unter anderem eine Liege 2 für wenigstens den Oberkörper

der Person. Die Liege 2 ist zwischen einer Liegeposition (Fig. 1) und einer Streckposition (Fig. 2) verlagerbar. Die Person legt sich zur Behandlung in der Liegeposition auf die Liege 2 und schnallt sich die Beine mit geeigneten Manschetten bzw. Riemen an einer Fußhalterung 3 fest. Um den Körper nach Verlagerung der Liege in die Streckposition gezielt und dosiert strecken zu können, ist der Fußhalterung 3 ein Schwingungen generierenden Streckantrieb 4 zugeordnet, wobei eine Einleitung der Streckkräfte (Fs) in den Körper 1 über die Fußhalterung 3 erfolgt, wobei die Liege 2 zur Kopfüberaufnahme des Körpers 1 in der Streckposition unterhalb einer Fußaufnahme der Fußhalterung 3 angeordnet ist.

[0021] Erfindungsgemäß umfasst die Fußhalterung 3 zwei Fußaufnahmen 5, 6, die in gesonderten, in Streckrichtung verlaufenden Führungen 7, 8 gelagert sind, wobei jedes Fußaufnahme 5, 6 mit einem Zugmittel 9, 10 in Streckrichtung verlagerbar ist und dass die Liege 2 zumindest in einer Liegeebene 11 schwingungsfähig gelagert ist. In Fig. 4 ist angedeutet, dass die Liege 2 um eine zur Liegeebene senkrechte Achse je nach Lagerung frei oder gedämpft schwingungsfähig ist. Jede Fußaufnahme 5, 6 kann entgegengesetzt zur Streckrichtung mit einer Rückstellkraft, insbesondere mit einer Rückstellfeder 27, beaufschlagbar sein.

[0022] Dazu ist die Liege 2 auf einem Träger 12 schwingungsfähig gelagert, der zur Verlagerung zwischen der Liegeposition und der Streckposition wiederum, gegebenenfalls mit einem nicht näher dargestellten Schwenktrieb, um eine Querachse 13 schwenkverstellbar an einem Gestell 14 befestigt ist. Die Querachse 13 verläuft seitlich durch eine Hochachse der Person 1.

[0023] Die Fußhalterung 3 ist zwecks Anpassungsfähigkeit der Vorrichtung an verschiedene Körpergrößen am Träger 12 längsverstellbar befestigt. Dazu ist die Fußhalterung 3 mit einer Profil 15 in einer streckrichtungsparallelen Richtung insbesondere entlang eines Führungsmittels, nämlich eines Führungsprofils 16, längsverstellbar geführt und in unterschiedlichen Einschublängen mittels eines Bolzens festlegbar.

[0024] Die Liege 2 ist am Träger 12 mit Anschlagmitteln 17 befestigt, die einerseits über einen L-förmigen Anschlag an der Liege 2 und andererseits über einen gegengleichen L-förmigen Anschlag am Träger 12 angreifen, wobei die Anschlagmittel 17 im Ausführungsbeispiel gummielastische Profile oder in gummielastischen Schläuchen geführte Zugmittel, wie Ketten oder Seile, sind. Gummielastischen Schläuchen dienen insbesondere als Distanzhalter. Besagte Anschlagmittel 17 nehmen Zugkräfte auf erlauben aber eine freie bzw. entsprechend gedämpfte Schwingung in Richtung etwaiger auf sie einwirkender Querkkräfte, was in einfacher Weise eine schwingungsfähige Lagerung der Liege 2 um eine zur Liegeebene senkrechte Achse ermöglicht.

[0025] Der Streckantrieb 4 umfasst zudem zwei drehangetriebene Kurbeln 18, von denen jede mit je einem Fußaufnahme 5, 6 über erste Zugmittel 9, 10 verbunden ist, die je einerseits an einem Kurbelzapfen 19

und andererseits an einer Fußaufnahme 5, 6, zum gleich oder gegensinnigen Heben der Fußaufnahmen 5, 6 gegen die Schwerkraft, angreifen.

[0026] Zudem greift am Kurbelzapfen 19 ein zweites Zugmittel 20, mit zum ersten Zugmittel 9, 10 entgegengesetzter Zugrichtung, an, wobei das zweite Zugmittel 20 unter Vorspannung einer andererseits am Träger 12 befestigten Feder 21 ist.

[0027] Der Antrieb 22 der Kurbeln, ein Elektromotor mit angeflanschem Getriebe, ist an der Fußhalterung 3, im Ausführungsbeispiel an einem zum Profil 15 parallelen zweiten Profil, dem Motorträger 25, angeordnet, womit der gesamte Streckantrieb an der Fußhalterung 3 befestigt ist und sich eine problemlose Anpassung der Länge der Vorrichtung an eine Körpergröße einer zu behandelnden Person vornehmen lässt.

[0028] Dem Kurbelzapfen 18 ist eine kreisscheibenförmige Kurbelwange 23 nebengeordnet ist, um die ein Bremsriemen 24 geschlungen ist, der in Zugrichtung Fz mit einer Bremskraft beaufschlagbar ist und insbesondere unter Federvorspannung steht. Um einen einfachen Wechsel zwischen gleich oder gegensinnigem Heben der Fußaufnahmen (5, 6) zu ermöglichen können die beiden Kurbeln mit einem geeigneten Antrieb bzw. Getriebe um die Kurbelachse gegeneinander verschwenkbar sein. Im Ausführungsbeispiel können die Kurbelzapfen 19 an der Kurbelwange 23 mittels einer Schraubverbindung umgesteckt werden, wie des beispielsweise in Fig. 1 angedeutet ist, wo an der dem Kurbelzapfen 19 diametral gegenüberliegenden Stelle ein Schraubenloch in der Kurbelwange 23 angedeutet ist. Auf diese Weise lassen sich auch diverse Hübe der Kurbelzapfen einstellen, indem diese in ein Schraubenloch eingesetzt werden, das auf einem gewünschten Radius zur Kurbelachse angeordnet ist.

[0029] Beidseits der Liege 2 können an der Liege 2 selbst, am Träger 12 oder am Motorträger 25 angreifende, die Liegefläche der Liege überragende Handgriffe 26 vorgesehen sein, wobei gegebenenfalls wenigstens einem Handgriff 26 wenigstens ein Steuergerät zur Steuerung der Vorrichtung zugeordnet ist.

[0030] Fig. 6 zeigt einen Gewichtsausgleich für die Liege, um zu vermeiden, dass sich die Position der Liege bedingt durch ihr Eigengewicht mit zunehmender Neigung von den Fußaufnahmen weg verlagert. Deshalb ist es vorgesehen, dass der Liege 2 und dem Träger 12 ein Gewichtsausgleich in Form eines zweiarmigen Hebels 28 zugeordnet ist, dessen erstes Ende 29 gelenkig an der Liege 2 angreift, dessen Drehpunkt 30 zwischen den zwei Armen drehbar am Träger 12 gelagert ist und dessen zweitem Ende 31 wenigstens ein Ausgleichgewicht 32 zugehört.

55 Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Übertragung von Streckkräften (Fs) auf einen Körper (1) einer Person, mit einer Liege

- (2) für wenigstens den Oberkörper der Person, wobei die Liege (2) zwischen einer Liegeposition und einer Streckposition verlagerbar ist und mit einem Schwingungen generierenden Streckantrieb (4), dem eine Fußhalterung (3) zur Einleitung der Streckkräfte (Fs) in den Körper zugeordnet ist, wobei die Liege (2) zur Kopfüberaufnahme des Körpers (1) in der Streckposition unterhalb einer Fußaufnahme der Fußhalterung (3) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußhalterung (3) zwei Fußaufnahmen (5, 6) umfasst, wobei jede Fußaufnahme (5, 6) für sich in einer gesonderten, in Streckrichtung verlaufenden Führung (7, 8) gelagert ist, und wobei jede Fußaufnahme (5, 6) mit einem Zugmittel (9, 10) in Streckrichtung verlagerbar ist und dass die Liege (2) zumindest in einer Liegeebene (11) schwingungsfähig gelagert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liege (2) auf einem Träger (12) schwingungsfähig gelagert ist, der zur Verlagerung zwischen der Liegeposition und der Streckposition wiederum, gegebenenfalls mit einem Schwenktrieb, um eine Querachse (13) schwenkverstellbar an einem Gestell (14) befestigt ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fußhalterung (3) am Träger (12) befestigt ist und dabei zur Längenverstellung in einer streckrichtungsparallelen Richtung, vorzugsweise entlang eines Führungsmittels, längsverstellbar geführt ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liege (2) am Träger (12) mit einer zwei- oder mehrachsigen Bewegung erlaubenden Anschlagmitteln (17) befestigt ist, die einerseits an der Liege (2) und andererseits am Träger (12) angreifen, wobei die Anschlagmittel (17) vorzugsweise Ketten, Seile oder gummielastische Profile sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Streckantrieb (4) zwei drehangetriebene Kurbeln (18) umfasst, von denen jede mit je einer Fußaufnahme (5, 6) über ein erstes Zugmittel (9, 10) verbunden ist, die je einerseits an einem Kurbelzapfen (19) und andererseits an einer Fußaufnahme (5, 6), zum gleich oder gegensinnigen Heben der Fußaufnahmen (5, 6) gegen die Schwerkraft, angreifen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Kurbelzapfen (19) ein zweites Zugmittel (20), mit dem ersten Zugmittel (9, 10) entgegengesetzter Zugrichtung, angreift, wobei das zweite Zugmittel (20) unter Federvorspannung andererseits an einem Motorträger (25) befestigt ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb der Kurbeln (18) an dem, an der Fußhalterung (3) angeordneten, Motorträger (25) befestigt ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Kurbelzapfen (19) eine kreisscheibenförmige Kurbelwange (23) nebengeordnet ist, um die ein Bremsriemen (24) geschlungen ist, der in Zugrichtung (Fz) mit einer Bremskraft beaufschlagbar ist und insbesondere unter Federvorspannung steht.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Liege (2) mit einer Heizeinrichtung ausgestattet ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Fußaufnahme (5, 6) entgegengesetzt zur Streckrichtung mit einer Rückstellkraft, insbesondere mit einer Rückstellfeder (27), beaufschlagbar ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Liege (2) und dem Träger (12) ein Gewichtausgleich in Form eines zweiarmigen Hebels (28) zugeordnet ist, dessen erstes Ende (29) gelenkig an der Liege (2) angreift, dessen Drehpunkt (30) zwischen den zwei Armen drehbar am Träger (12) gelagert ist und dessen zweitem Ende (31) wenigstens ein Ausgleichgewicht (32) zugehört.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits der Liege (2) am Träger (12) oder am Motorträger (25) angreifende, die Liegefläche der Liege überragende Handgriffe (26) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise wenigstens einem Handgriff (26) wenigstens ein Steuergerät zur Steuerung der Vorrichtung zugeordnet ist.

FIG.1

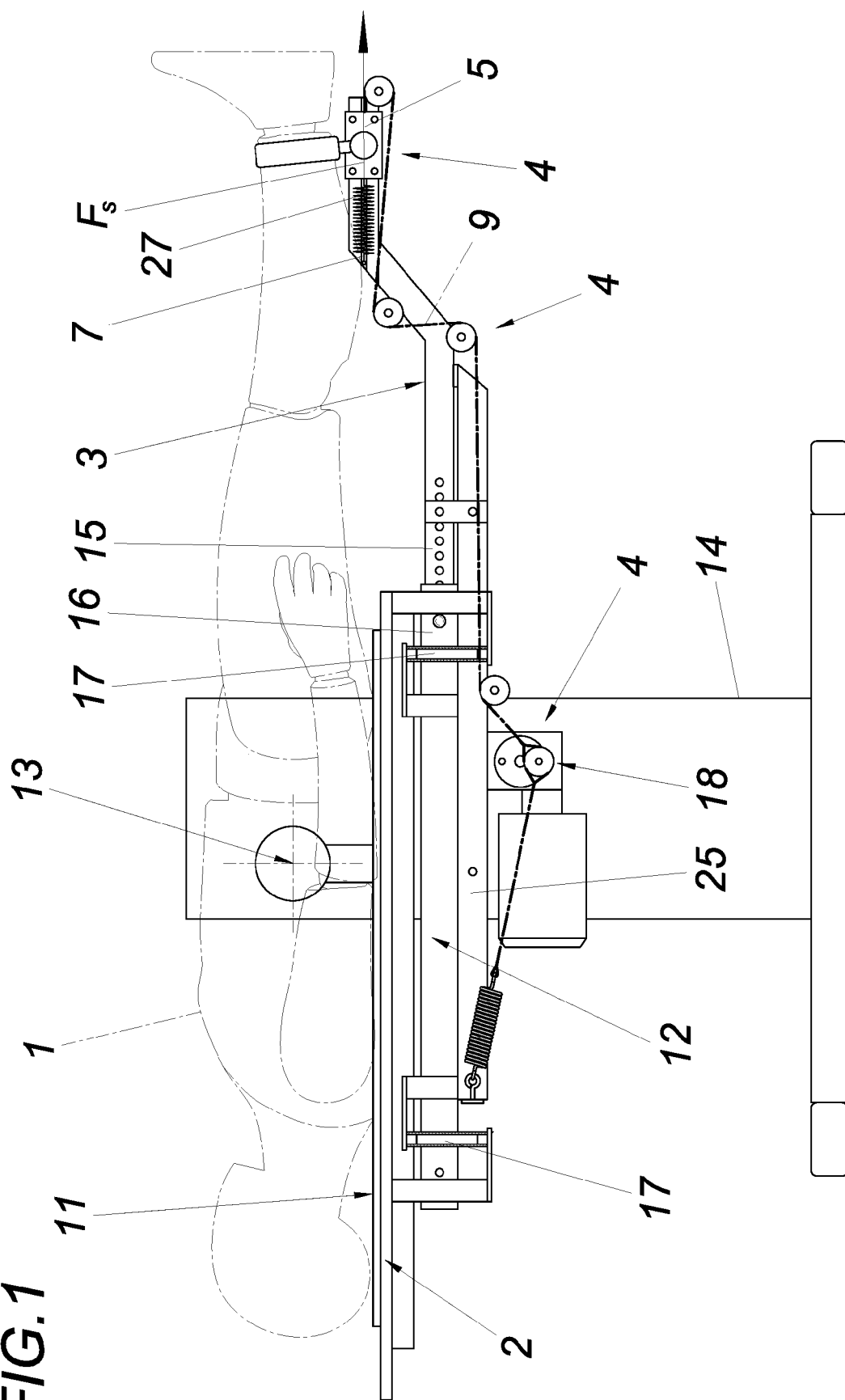


FIG.2

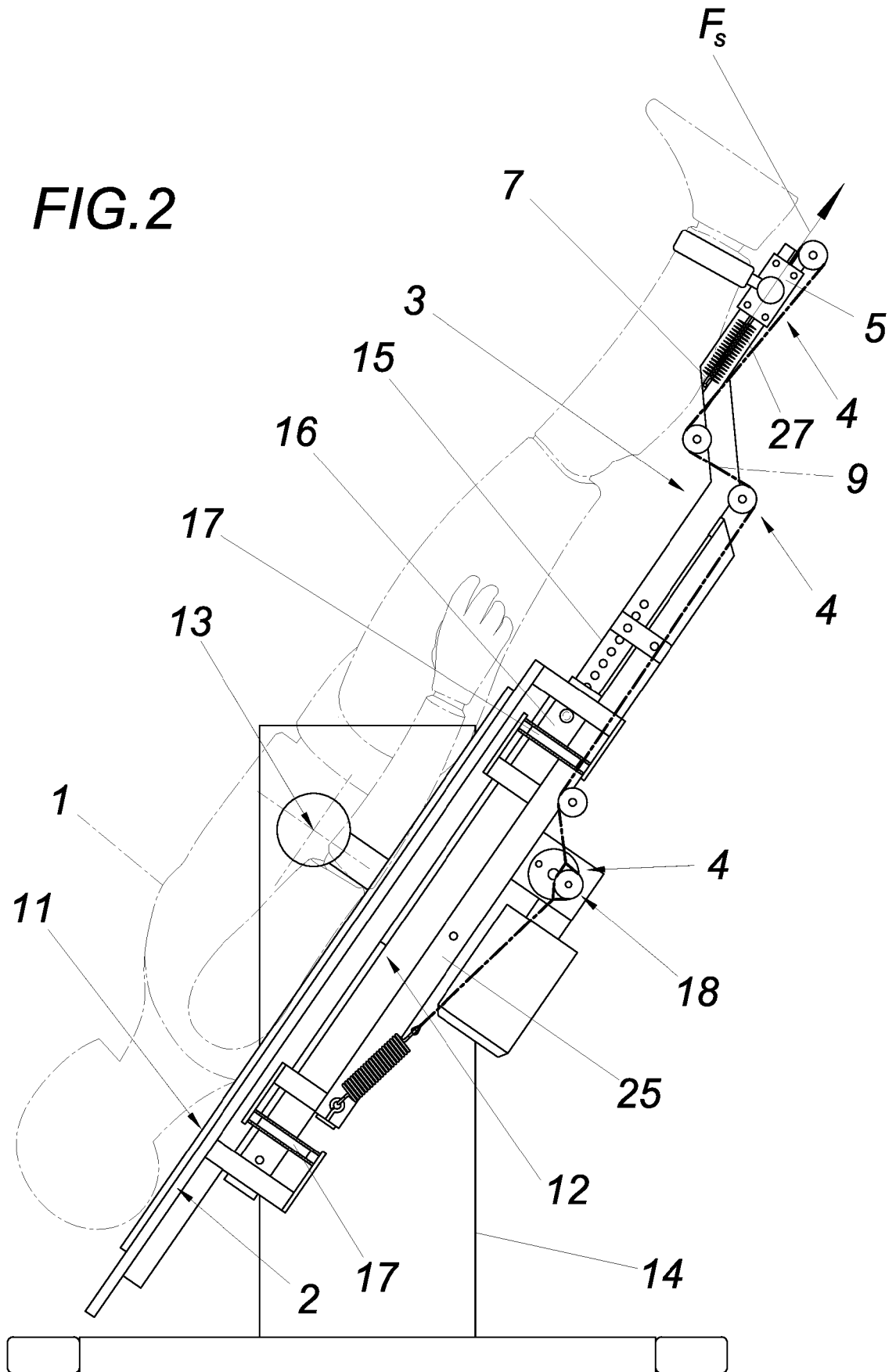
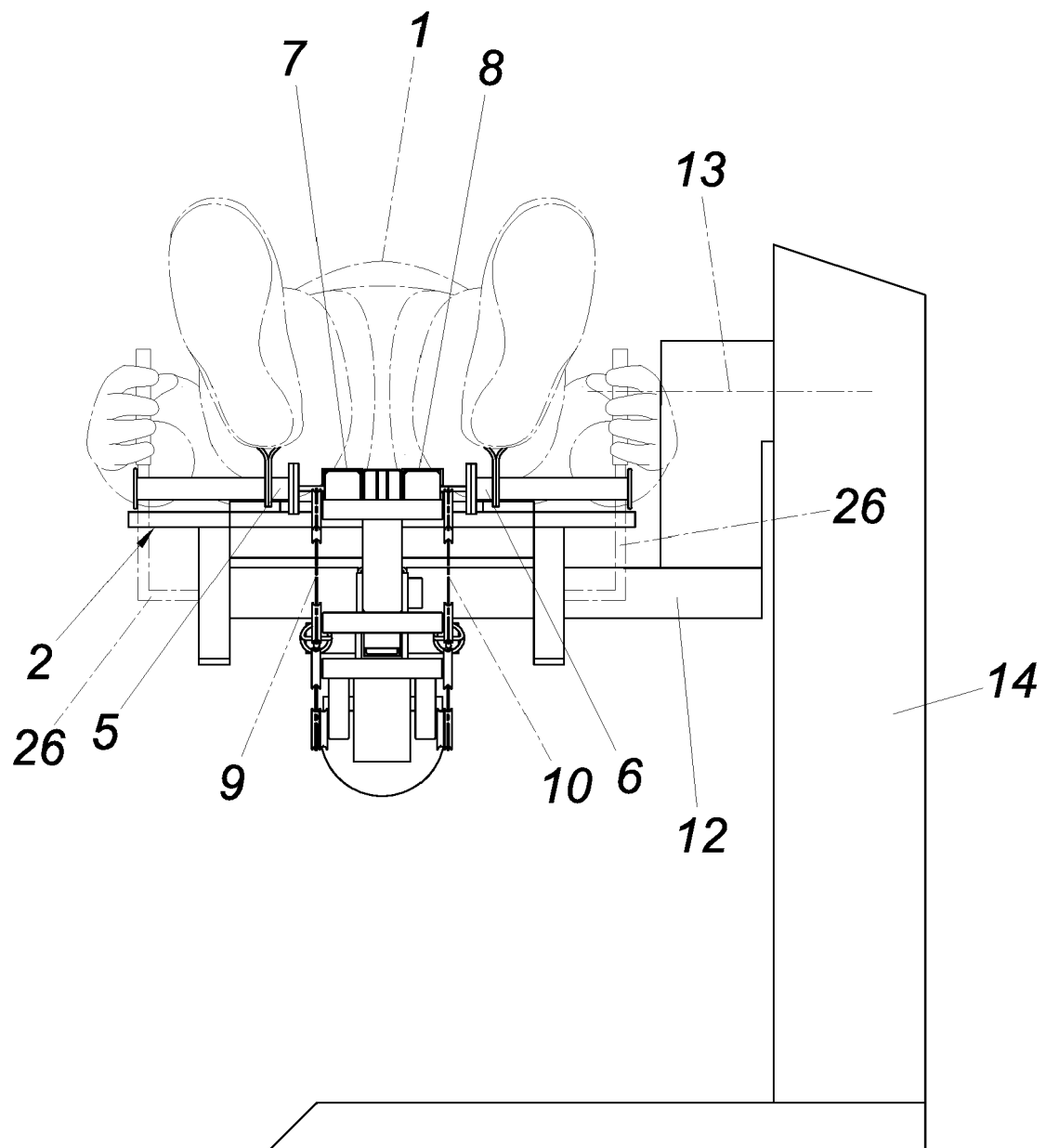


FIG.3



14

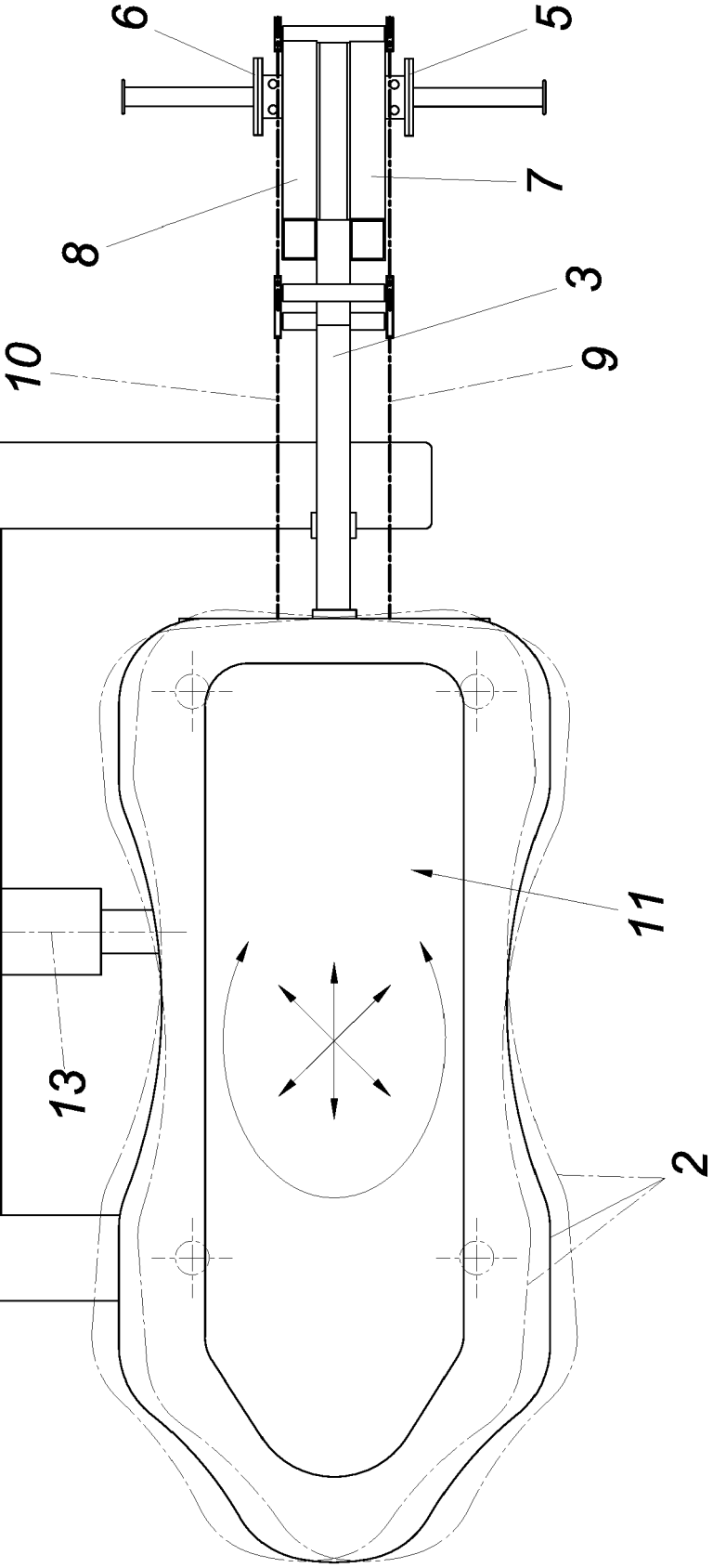
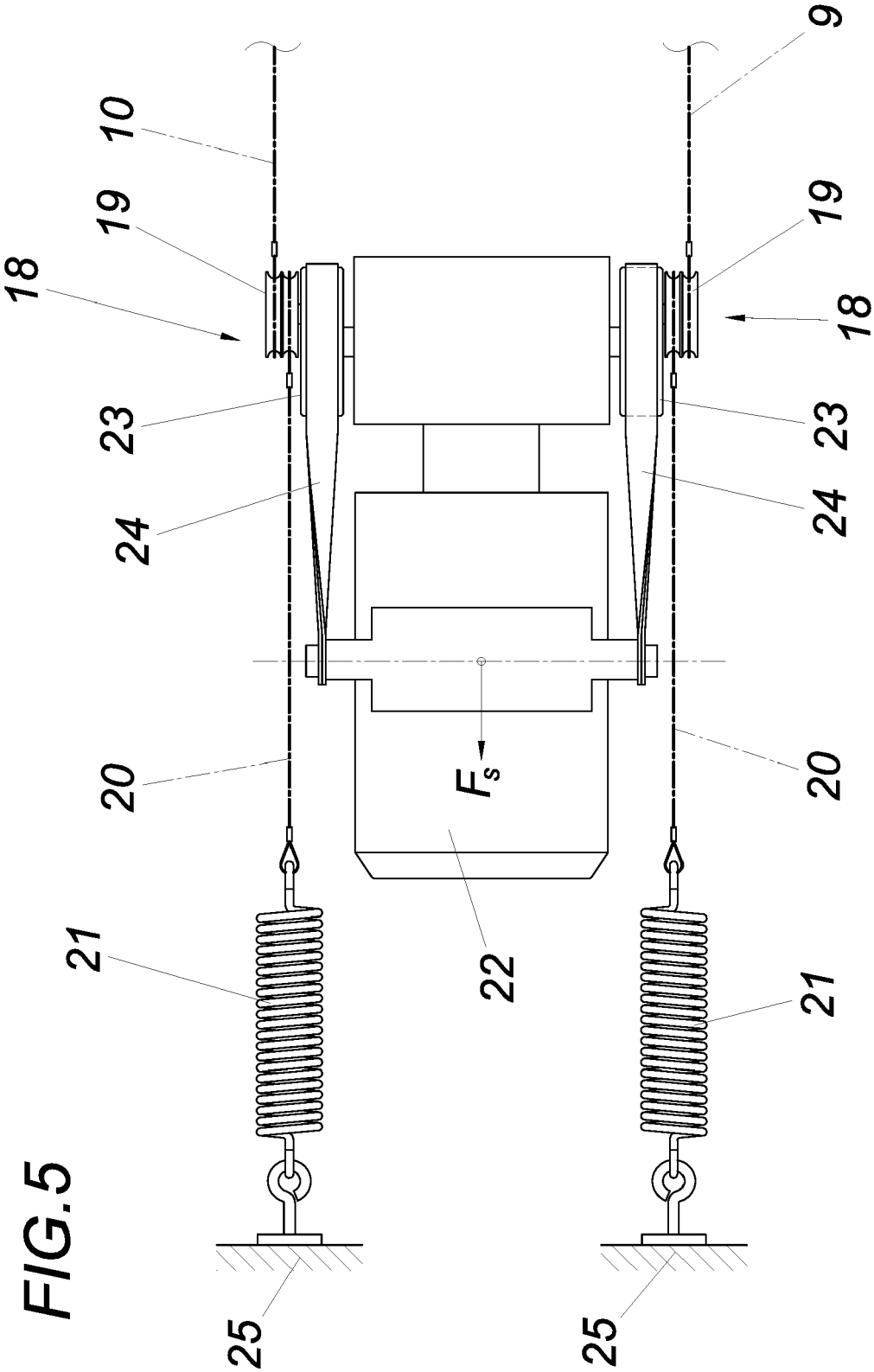
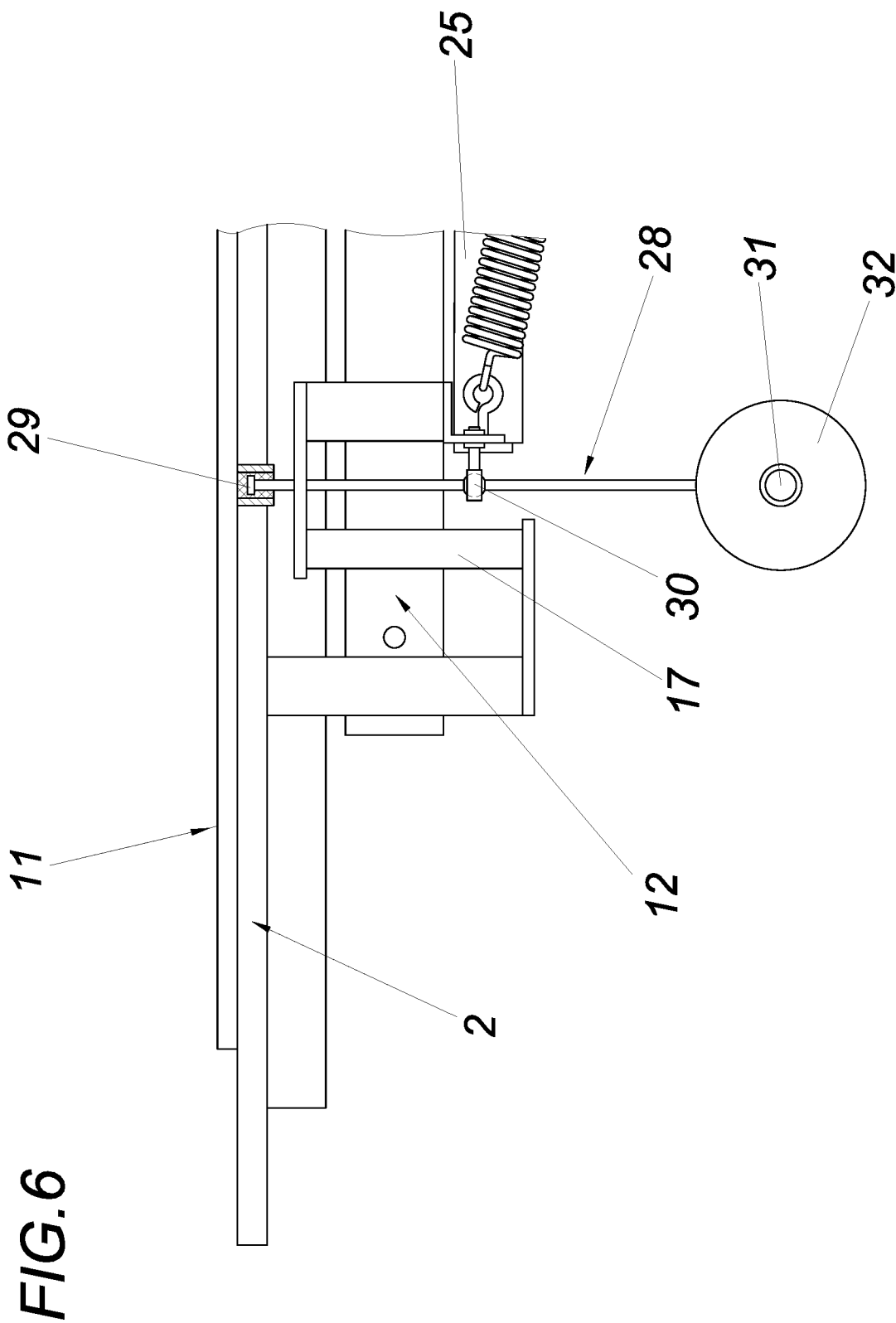


FIG.4







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 17 5902

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	US 2 273 088 A (GEORGE BYERS) 17. Februar 1942 (1942-02-17)	1-4,9, 10,12	INV. A61H1/02
A	* Seite 1, rechte Spalte, Zeile 44 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 37; Abbildungen *	5-8,11	ADD. A61H1/00
Y	WO 95/19744 A1 (TOMAC STEPHAN [SE]) 27. Juli 1995 (1995-07-27)	1-4,9, 10,12	
A	* Seite 3, Zeilen 5-19 * * Seite 5, Zeilen 2-7; Abbildungen *	5-8,11	
A	KR 101 171 881 B1 (C & C CARE CO LTD [KR]) 7. August 2012 (2012-08-07) * Abbildungen *	1-12	
A	DE 10 2014 105250 A1 (REACTIVE ROBOTICS GMBH [DE]) 15. Oktober 2015 (2015-10-15) * Absatz [0065]; Abbildungen *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Juli 2019	Prüfer Fischer, Elmar
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 : mündliche 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 17 5902

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.

18-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2273088 A	17-02-1942	KEINE	
WO 9519744 A1	27-07-1995	AT 204730 T AU 679611 B2 CA 2180938 A1 DE 69522466 D1 DE 69522466 T2 EP 0794748 A1 FI 962893 A NZ 278997 A WO 9519744 A1	15-09-2001 03-07-1997 27-07-1995 04-10-2001 02-05-2002 17-09-1997 18-07-1996 26-06-1998 27-07-1995
KR 101171881 B1	07-08-2012	KEINE	
DE 102014105250 A1	15-10-2015	AU 2015248948 A1 CN 106163483 A DE 102014105250 A1 EP 3131516 A1 JP 2017511211 A KR 20160145123 A US 2017035638 A1 WO 2015158664 A1	20-10-2016 23-11-2016 15-10-2015 22-02-2017 20-04-2017 19-12-2016 09-02-2017 22-10-2015

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

- DE 102005020667 A1 **[0002]**
- WO 2011044602 A1 **[0003]**
- DE 9310897 U1 **[0003]**
- US 3441014 A **[0004]**
- JP 2009050567 A **[0004]**
- US 20050010145 A1 **[0004]**