



(11) **EP 1 772 130 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.04.2010 Patentblatt 2010/16

(51) Int Cl.:
A61G 5/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06405413.3**

(22) Anmeldetag: **29.09.2006**

(54) **Verstellbare Kopfstützeinheit**

Adjustable headrest assembly

Ensemble appui-tête réglable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **10.10.2005 CH 16292005**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.04.2007 Patentblatt 2007/15

(73) Patentinhaber: **Degonda-Rehab S.A.**
1001 Lausanne (CH)

(72) Erfinder:
• **Hunziker, Kurt**
3612 Steffisburg (CH)

• **Tapis, Alexandre**
1603 Aran S. Villette (CH)
• **Degonda, André**
1801 Mont-Pelerin (CH)

(74) Vertreter: **Hasler, Erich et al**
Riederer Hasler & Partner
Patentanwälte AG
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 10 147 349 DE-C- 10 161 624
US-A- 3 730 589 US-A- 4 840 429
US-A1- 2003 160 481 US-B1- 6 368 261
US-B1- 6 550 856 US-B1- 6 726 280

EP 1 772 130 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine verstellbare Kopfstützeneinheit für Sitzvorrichtungen, insbesondere Rollstühle oder Aufrichtrollstühle, mit einer Kopfstütze, mit einem Halter, der an der Sitzvorrichtung befestigbar ist und eine Vorrichtung zur praktisch horizontalen Verstellung der Kopfstütze aufweist.

[0002] Die US 5,366,036 zeigt einen Aufrichtrollstuhl mit einem höhenverstellbaren stabförmigen Halter. An diesem ist oben ein Vierkantrührstück angeschweisst, in welchem ein vierkantiger Kopfstützenträger mit der Kopfstütze horizontal verschoben und in der gewünschten Stellung fixiert werden kann. Diese Verstellung kann natürlich nicht vom behinderten Benutzer des Rollstuhls vorgenommen werden.

[0003] US 3, 730, 589 zeigt einen Rollstuhl mit einem vertikalen Stab, an welchem eine Kopfstütze mittels einer Klemmvorrichtung befestigt ist. Diese Klemmvorrichtung ist so ausgebildet, dass sie eine vertikale und horizontale Verstellung der Kopfstütze erlaubt. In der vertikalen Ebene kann auch der Winkel verstellt werden (Spalte 2, Zeile 65 bis Spalte 3, Zeile 5). Diese Verstellungen können aber nicht vom behinderten Benutzer des Rollstuhls vorgenommen werden.

[0004] Die US 6, 726, 280 zeigt einen Mechanismus in Form eines Hebelparallelogrammes zur gleichzeitigen Verstellung einer Rückenstütze in vertikaler und horizontaler Richtung. Für eine Kopfstütze ist dies jedoch nicht zweckmässig, denn dem Rollstuhlbenutzer soll es möglich sein, eine Verstellung in der horizontalen Richtung, unabhängig von einer Verstellung in der vertikalen Richtung vorzunehmen.

[0005] Den gleichen Nachteil wie die Mechanik der US 6,726,280 besitzt auch der als Hebelparallelogramm ausgebildete Mechanismus gemäss US 6, 550, 856. Die Kopfstütze ist seitlich am Hebelparallelogramm angelenkt. Dies hat zur Folge, dass beim Schwenken der Rückenlehne die Kopfstütze nach vorn und nach unten bewegt wird, um die Gesamtlänge der Rückenlehne zu verkürzen, so dass die Kopfstütze nicht mit dem Dach oder der Sonnenblende eines Autos niedriger Bauart kollidiert (Spalten 1, Zeilen 28 bis 32, Fig. 3a). Für einen Rollstuhl ist diese Konstruktion ungeeignet. Sie hat auch den Nachteil, dass die Kopfstütze nicht entfernt werden kann.

[0006] In der US 4,840,429 wird eine Kopfstütze für einen Zahnarztstuhl beschrieben. Sie besitzt einen plattenförmigen Halter, welcher am Zahnarztstuhl befestigbar ist. Am Halter sind in unterschiedlicher Höhenlage ein erster und ein zweiter plattenförmiger Hebel angelenkt, welche sich nach oben erstrecken. Der zweite plattenförmige Hebel besitzt an jeder Seite eine hakenförmige Verlängerung, welche in das Gehäuse der Kopfstütze ragt und eine Rolle aufweist, die entlang einer schräg angeordneten Führung laufen kann. Der erste plattenförmige Hebel ist an einem Schlitten angelenkt, der die schräg angeordnete Führung trägt und durch einen Motor hin und her beweglich ist, um die in Fig. 5 dargestellte

Schwenklagen der Kopfstütze zu ermöglichen, welche für die zahnärztliche Behandlung des Oberkiefers bzw. des Unterkiefers zweckmässig sind. Diese Kopfstütze ermöglicht keine praktisch horizontale Verstellung und ist daher für Rollstühle völlig ungeeignet.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine verstellbare Kopfstützeneinheit der eingangs erwähnten Gattung zu schaffen, welche leicht vom Rollstuhlbenutzer bedienbar ist und auch ästhetischen Ansprüchen genügt. Die Kopfstütze soll insbesondere eine Verstellung in einer Richtung, z.B. in praktisch horizontaler Richtung ermöglichen, ohne dass dabei zusätzlich eine Verstellung in einer anderen Richtung erfolgt. Weiter soll die Gefahr eines Einklemmens von Fingern oder Gegenständen vermieden werden.

[0008] Erfindungsgemäss wird dies durch den Gegenstand von Anspruch 1 erreicht. Da im Gegensatz zum Gegenstand der US 6,550,856 die Hebelmechanik oben und nicht seitlich am Halter angelenkt ist, wird bei einer horizontalen Verstellung der Kopfstütze diese nicht spürbar in vertikaler Richtung bewegt. Aus dem gleichen Grund ist eine schlanke und formschöne Konstruktion der Kopfstützeneinheit möglich. Dazu trägt noch bei, dass das Antriebsorgan fern vom Kopf des Benützers an geeigneter Stelle der Sitzvorrichtung angebracht werden kann. Ein weiterer Vorteil besteht auch darin, dass z.B. für den Transport der Halter zusammen mit der Hebelmechanik und der Kopfstütze leicht entfernt werden kann. Weil die Hebel der Hebelmechanik einander in jeder der verschiedenen möglichen Stellungen überlappen besteht keine Gefahr eines Einklemmens von Fingern oder irgendwelchen Gegenständen. Da die Hebelmechanik schlank ausgebildet werden kann, ist es auch möglich eine Verkleidung vorzunehmen. Dies trägt zur Ästhetik der verstellbaren Kopfstützeneinheit bei. Entsprechendes gilt auch für die Möglichkeit, die Hebelmechanik bogenförmig auszubilden.

[0009] Als Verbindungsglied zum Antriebsorgan könnte beispielsweise eine Stange dienen. Weil aber die Kopfstütze leicht höhenverstellbar sein sollte, ist dies nicht besonders praktisch. Vorteilhaft wird daher als Verbindungsglied eine flexible Vorrichtung, z.B. ein Bowden-Zug, verwendet. Dies erlaubt problemlos eine Höhenverstellung der Kopfstütze.

[0010] Die Hebelmechanik kann einen einzigen Hebel aufweisen, der oben mit der Kopfstütze verbunden ist. Dies ergibt eine sehr einfache Konstruktion. Vorteilhafter ist jedoch ein Hebelparallelogramm, weil mit einem solchen eine Bewegung der Kopfstütze erzielt werden kann, die besser den anatomischen Gegebenheiten des Benützers entspricht. Die Verbindung der Hebelmechanik mit der Kopfstütze kann starr oder gelenkig ausgestaltet sein. Gegebenenfalls können auch Arretiermittel für die gelenkige Verbindung vorgesehen werden.

[0011] Eine vorteilhafte Ausführung sieht vor, dass das Hebelparallelogramm einen ersten und einen zweiten Hebel aufweist, deren Anlenkstellen unten praktisch auf gleicher Höhe und in einem Abstand voneinander am

Halter und oben praktisch auf gleicher Höhe und im Abstand voneinander an einem Verbindungsstück angelenkt sind.

[0012] Vorteilhaft ist dieses Verbindungsstück so ausgestaltet, dass der Abstand zwischen den Anlenkstellen veränderbar ist. Dies erlaubt eine Anpassung der Kopfstützenbewegung an die anatomischen Gegebenheiten des Benützers.

[0013] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigt.

Fig. 1 die Anordnung der verstellbaren Kopfstützeneinheit an einem Rollstuhl,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Kopfstützeneinheit von Figur 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung der Kopfstützeneinheit,

Fig. 4a - 4c verschiedene Stellungen der Kopfstützeneinheit,

[0014] Die in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Kopfstützeneinheit 10 besitzt einen höhenverstellbaren Halter 11, der in einer an der Sitzeinrichtung 12 befestigbaren Führung 13 vertikal verschiebbar und in der gewünschten Stellung durch Arretiermittel 15, z. Bsp. einer Stellschraube, feststellbar ist. Der Halter 11 weist oben eine Platte 17 auf, welche eine Vorrichtung 18 zur praktisch horizontalen Verstellung einer Kopfstütze 19 trägt. Die Vorrichtung 18 ist eine Hebelmechanik, welche über ein Verbindungsglied 21 mit einem vom Benutzer der Sitzvorrichtung steuerbaren Antriebsorgan 23, z. Bsp. einem Linearmotor, verbunden ist. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Verbindungsglied 21 ein sogenannter Bowden-Zug. Ein Bowden-Zug besteht bekanntlich aus einem Kabel 25 und einer Hülle 27.

[0015] Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Hebelmechanik 18 als Hebelparallelogramm ausgebildet. Dieses Hebelparallelogramm 18 weist einen ersten Hebel 33 und einen zweiten Hebel 35 auf, die bogenförmig ausgebildet sind und in jeder Stellung des Hebelparallelogramms 18 einander überlappen (Figuren 4a - 4c). Die Hebel 33, 35 können von einer Verkleidung umgeben sein (nicht eingezeichnet). Der erste Hebel 33 ist unten bei 37 an der Platte 17 und oben bei 39 am Verbindungsstück 45 angelenkt. Der zweite Hebel 35 ist unten bei 41 an der Platte 17 und oben bei 43 am Verbindungsstück 45 angelenkt. Es ist möglich im Verbindungsstück 45 verschiedene Anlenkstellen, also verschiedene Bohrungen, vorzusehen, damit der Abstand zwischen den Anlenkstellen veränderbar ist. Es ist aber auch möglich das Verbindungsstück 45 zweiteilig auszugestalten, um beispielsweise mit einer Schraube den Abstand zwischen den Anlenkstellen 39 und 43 zu verändern.

Die Kopfstütze 19 kann starr oder mit einem Gelenk 46

am Verbindungsstück 45 befestigt sein.

[0016] Wie bereits erwähnt, verbindet der Bowden-Zug 21 den Linearmotor 23 mit der Hebelmechanik 18. Antriebsseitig ist die Hülle 27 des Bowden-Zugs 21 mit einem beweglichen Teil 29 des Linearmotors 23 verbunden, das Kabel 25 hingegen mit einem stationären Teil 31. Bei der Hebelmechanik 18 ist die Hülle 27 des Bowden-Zugs 21 am Arm 47 des doppelarmigen ersten Hebels 33 befestigt. Das Kabel 25 führt über eine Rolle oder Zapfen 49 des zweiten Hebels 35 und ist ebenfalls am Hebelarm 47 befestigt.

[0017] Wenn sich somit bei einer Betätigung des Linearmotors 23 dessen bewegliches Teil 29 nach unten bewegt, wird der Hebel 33 im Uhrzeigersinn verdreht (Fig. 4b und 4c). Bewegt sich jedoch das bewegliche Teil 29 wieder nach oben, so wandert die Kopfstütze 19, durch Zug der Feder 51, (Fig. 2) nach hinten, in die Stellung von Fig. 4a.

20 Zusammenfassend kann folgendes festgehalten werden:

[0018] Die Kopfstützeneinheit 10 kann mit einem höhenverstellbaren Halter 13 an einer Sitzvorrichtung, z. Bsp. einem Rollstuhl, befestigt werden. Die Kopfstütze 19 kann vom Benutzer gesteuert motorisch horizontal in die gewünschte Stellung bewegt werden, ohne dass gleichzeitig eine spürbare und störende Bewegung in vertikaler Richtung erfolgt. Es befindet sich kein störender Motor in der Nähe des Kopfes des Benützers. Die Kopfstütze 19 wird von einem schlanken und formschönen Hebelparallelogramm 18 getragen, das mit einem flexiblen Bowden-Zug 21 mit einem entfernt angeordneten Motor 23 operativ verbunden ist. Diese flexible Verbindung 21 gestattet nicht nur den Motor 23 an geeigneter Stelle entfernt vom Kopf des Benützers anzuordnen, sondern behindert auch nicht eine Höhenverstellung der Kopfstütze 19 mittels dem vertikalen Halter 11 und der Stellschrauben 15.

Patentansprüche

1. Verstellbare Kopfstützeneinheit für Sitzvorrichtungen (12), insbesondere Rollstühle oder Aufsitzrollstühle, mit einer Kopfstütze (19), einem Halter (11), der an der Sitzvorrichtung (12) befestigbar ist, einem oben am Halter (11) angeordneten Hebelparallelogramm (18) zur praktisch horizontalen Verstellung der Kopfstütze (19), und einem an der Sitzvorrichtung (12) befestigbaren Antriebsorgan (23), das über ein Verbindungsglied (21) mit dem Hebelparallelogramm verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebelparallelogramm (18) einen ersten (33) und einen zweiten Hebel (35) aufweist, deren Anlenkstellen (37,41; 39, 43) unten praktisch auf gleicher Höhe und in einem Abstand voneinander am Halter (11, 17) und oben praktisch auf gleicher

Höhe und im Abstand voneinander an einem Verbindungsstück (45) angelenkt sind, und dass der erste und zweite Hebel (33,35) des Hebelparallelogramms (18) in jeder Stellung einander überlappen.

2. Kopfstützeinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (11) höhenverstellbar ist.
3. Kopfstützeinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsglied (21) ein Bowdenzug ist.
4. Kopfstützeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Hebelmechanik (18) mit der Kopfstütze (19) starr ist.
5. Kopfstützeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindung der Hebelmechanik (18) mit der Kopfstütze (19) gelenkig ist.
6. Kopfstützeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Anlenkstellen (39,43) veränderbar ist.
7. Kopfstützeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Hebel (33,35) des Hebelparallelogramms (18) bogenförmig ausgebildet sind.
8. Kopfstützeinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebel (33, 35) der Hebelmechanik (18) eine Verkleidung aufweisen.

Claims

1. Adjustable head support for attachment to chairs (12), in particular wheelchairs or raising wheelchairs, with a head rest (19), a holder (11), which is attachable to the chair (12), a lever parallelogram (18) arranged on top of the holder (11) for substantially horizontal arrangement of the head rest (19) and an actuator (23) attachable to the chair (12), said actuator (19) linked with the lever parallelogram by a linkage (21), **characterized in that** the lever parallelogram (18) comprises a first (33) and a second lever (35) which pivot points (37,41,39,43) are pivoted at the bottom to the holder (11) at substantially the same height and spaced from each other and are pivoted at the top to a connection piece (45) at substantially the same height and spaced from each other and that the first and the second lever (33,35) of the lever parallelogram (18) are overlapping in each position.

2. The adjustable head support according to claim 1, wherein the holder is adjustable in height.
3. The adjustable head support according to claim 1 or 2, wherein the linkage (21) is a Bowden cable.
4. The adjustable head support according to claim 1 to 3, wherein the linkage of the adjusting mechanism (18) and the head rest (19) are rigid
5. The adjustable head support according to claim 1 to 3, wherein the linkage of the adjusting mechanism (18) and the head rest (19) are hinged.
6. The adjustable head support according to claim 1 to 5, wherein the distance of the pivot points (39,43) is alterable.
7. The adjustable head support according to claim 1 to 6, wherein the first and the second lever (39,43) of the lever parallelogram (18) are curved.
8. The adjustable head support according to claim 1 to 7, wherein the lever (33,35) of the adjusting mechanism (18) are enclosed by cover.

Revendications

1. Unité réglable de repose-tête pour dispositifs à siège (12), en particulier pour fauteuils roulants ou fauteuils roulants verticalisateurs, avec un repose-tête (19), un support (11) qui peut être fixé au dispositif à siège (12), un parallélogramme à leviers (18) placé en haut sur le support (11) pour le réglage pratiquement horizontal du repose-tête (19) et un organe d'entraînement (23), qui peut être fixé sur le dispositif à siège (12), qui est relié par un élément de liaison (21) au parallélogramme à leviers, **caractérisée en ce que** le parallélogramme à leviers (18) présente un premier levier (33) et un second levier (35) dont les points d'articulation (37, 41 ; 39, 43) sont articulés en bas pratiquement au même niveau et espacés l'un de l'autre sur le support (11, 17) et en haut pratiquement au même niveau et espacés l'un de l'autre sur une pièce de liaison (45) et que le premier levier et le second levier (33, 35) du parallélogramme à leviers (18) se chevauchent dans n'importe quelle position.
2. Unité réglable de repose-tête selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support (11) est réglable en hauteur.
3. Unité réglable de repose-tête selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément de liaison (21) est un câble Bowden.

4. Unité réglable de repose-tête selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la liaison de la mécanique à leviers (18) et du repose-tête (19) est rigide. 5
5. Unité réglable de repose-tête selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la liaison de la mécanique à leviers (18) et du repose-tête (19) est articulée. 10
6. Unité réglable de repose-tête selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** l'écart des points d'articulation (39, 43) est variable. 15
7. Unité réglable de repose-tête selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le premier levier et le second levier (33, 35) du parallélogramme à leviers (18) sont configurés arqués. 20
8. Unité réglable de repose-tête selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les leviers (33, 35) de la mécanique à leviers (18) présentent un revêtement. 25

30

35

40

45

50

55

5

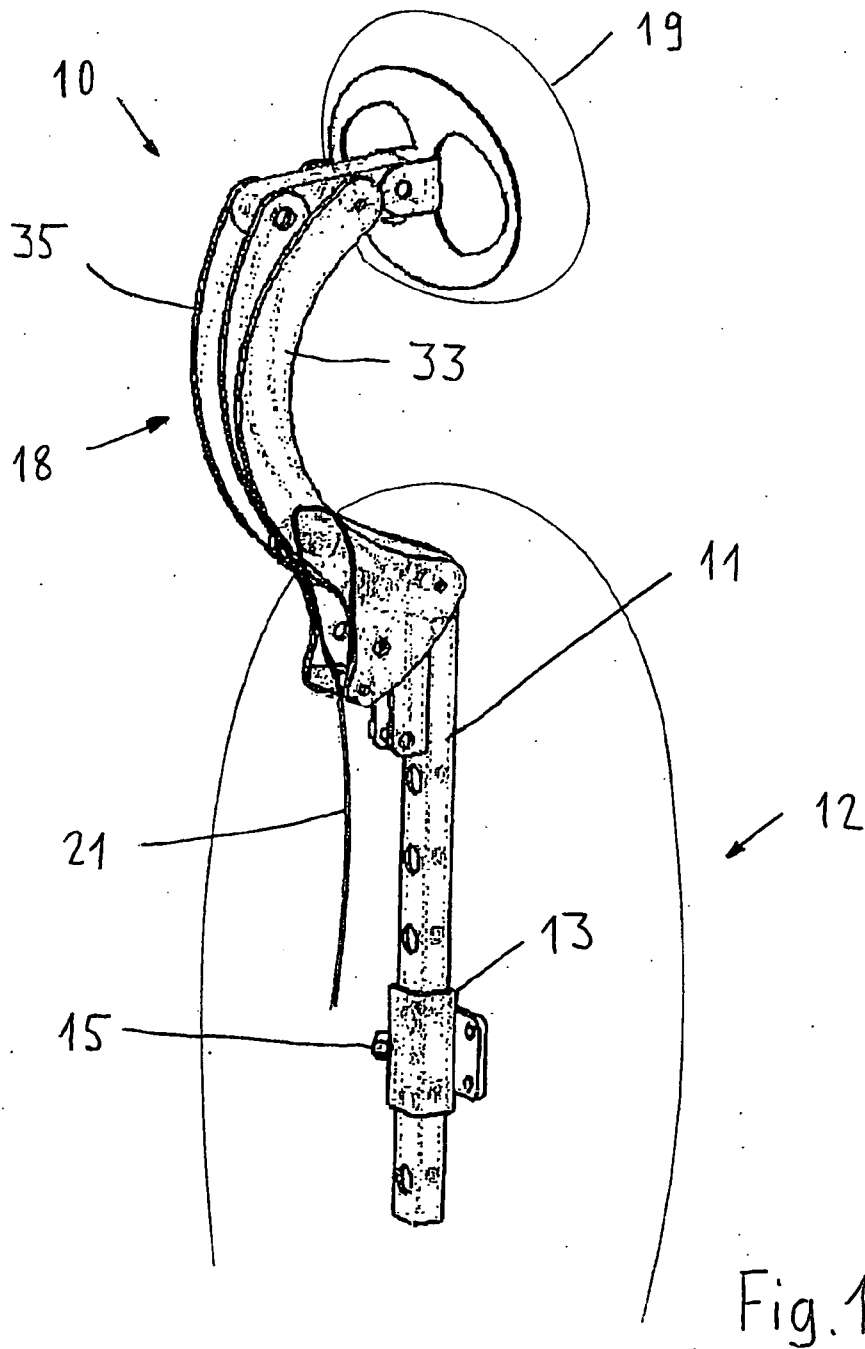
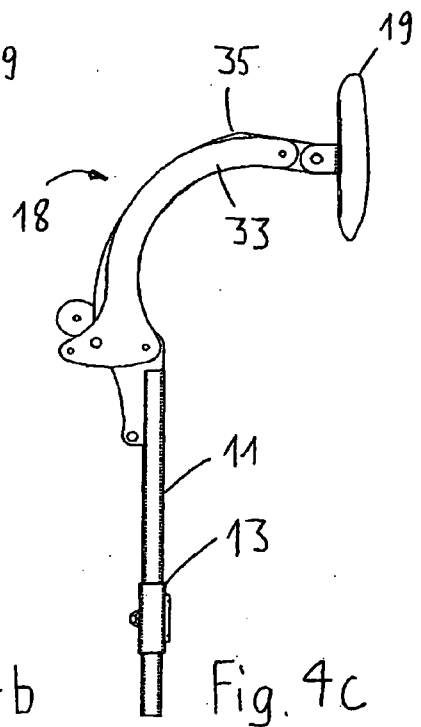
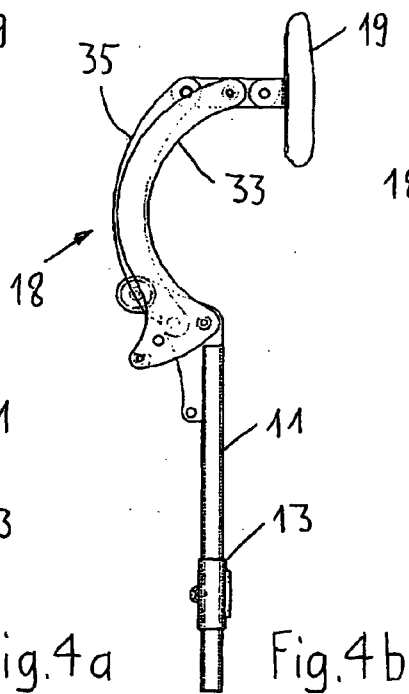
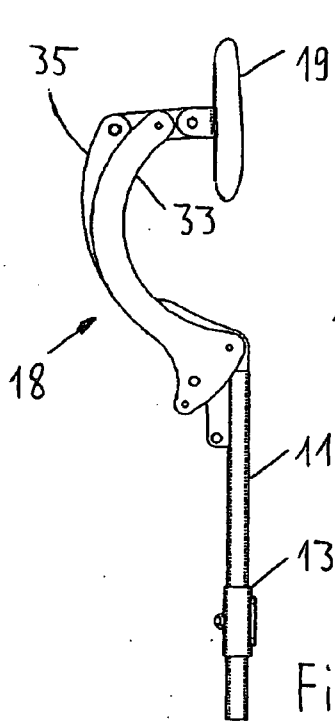
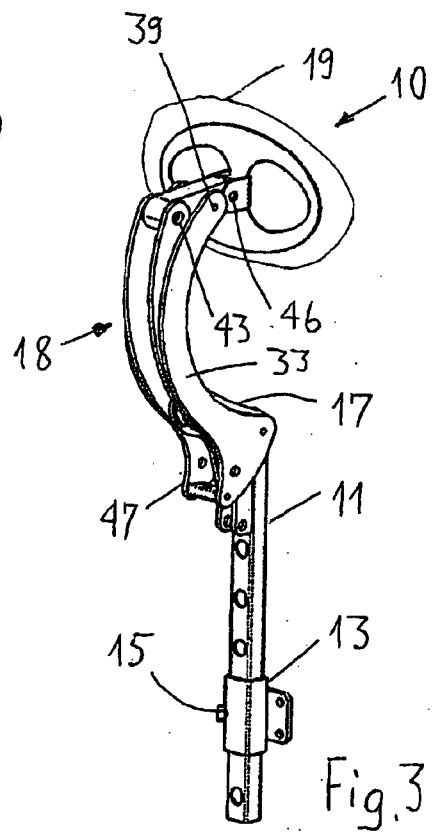
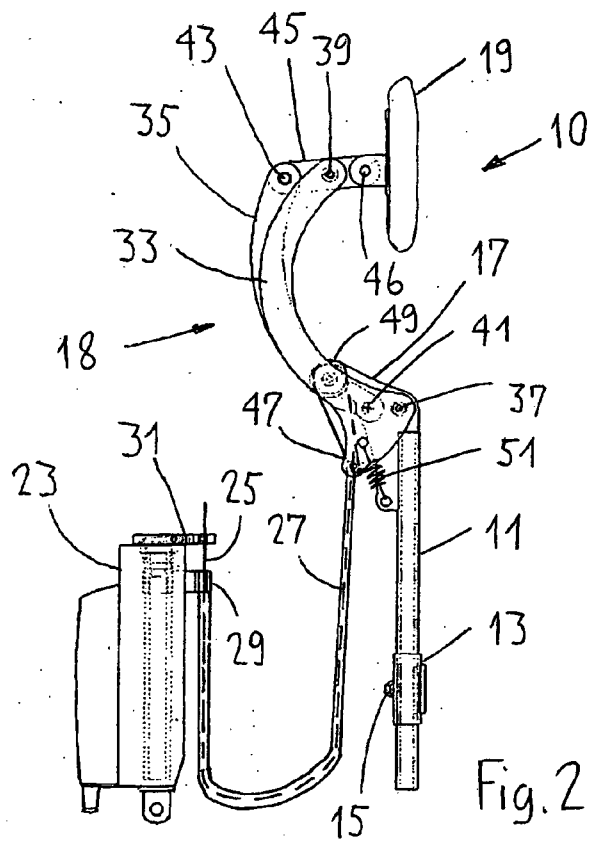


Fig. 1



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

- US 5366036 A [0002]
- US 3730589 A [0003]
- US 6726280 B [0004] [0005]
- US 6550856 B [0005] [0008]
- US 4840429 A [0006]