

(19)



(11)

EP 1 528 903 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.2013 Patentblatt 2013/03

(51) Int Cl.:
A61F 5/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03790690.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2003/002652

(22) Anmeldetag: **05.08.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/019833 (11.03.2004 Gazette 2004/11)

(54) **ARMLAGERUNGSSCHIENE FÜR PATIENTEN MIT ARMLÄHMUNG**

ARM POSITIONING SPLINT FOR PATIENTS WITH BRACHIAL PARALYSIS

ATTELLE DE POSITIONNEMENT DE BRAS POUR PATIENT DONT LE BRAS EST PARALYSE

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

(30) Priorität: **12.08.2002 DE 20212551 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.05.2005 Patentblatt 2005/19

(73) Patentinhaber:
• **Lucas, Martin**
8907 Wettswil am Albis (CH)
• **Lucas, Tatjana**
8907 Wettswil am Albis (CH)

(72) Erfinder:
• **Lucas, Martin**
14532 Kleinmachnow (DE)
• **Lucas, Tatjana**
14532 Kleinmachnow (DE)

(74) Vertreter: **Henze, Lothar**
Meissner & Meissner
Postfach 33 01 30
14171 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 19 935 563 DE-U- 29 610 343
FR-A- 2 655 538 FR-A- 2 765 101
US-A- 4 576 351 US-A- 5 060 638
US-A- 5 291 903 US-A- 5 713 591

EP 1 528 903 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 Armlagerungsschiene für Patienten mit einer Armlähmung, die zum Beispiel durch einen Schlaganfall entstanden sein kann, gemäß Oberbegriff des Amprüches 1. Bei solchen Patienten kann es durch den Schlaganfall zu einer Armlähmung dergestalt kommen, dass der Arm der betroffenen Seite nicht nur inaktivierbar am Körper herabhängt, sondern dass der betroffene Arm sich darüber hinaus mit leichter Anwinkelung zum Körper hin verdreht. In diesem Erkrankungszustand ist der betroffene Arm, insbesondere bei eingeschränkter Hirnleistung des Patienten, weitestgehend selbst für einfache Verrichtungen nicht zu gebrauchen.

[0002] Nach DE 199 35 563 A1 war es bekannt, zur Entlastung des Patienten den betroffenen Arm starr zu fixieren. Diese Maßnahme allein kann allenfalls das äußere Erscheinungsbild des Betroffenen verbessern, führt jedoch eher zu einer Verschlechterung der Gebrauchbarkeit der betroffenen Gliedmaße. Liegt eine eingeschränkte Gehirnleistung des Patienten vor, ist darüber hinaus nicht zu erwarten, dass der Patient sich selbst zu therapeutischen oder rehabilitatorischen Maßnahme veranlasst.

[0003] Bislang bekannt gewordene Anordnungen mit einem motorischen Bewegungsantrieb der an der Anordnung fixierten Gliedmaße kann zwar z.B. die Abduktions- und Adduktionsbewegung des Oberarmes zwingend herbeiführen, jedoch wird dabei weder der Wille des Patienten, diese Bewegung von selbst auszuführen, geschult, noch kann sich der Reflex zu derartiger Bewegung ausbilden. Außerdem sind solche Geräte nur in Kliniken und kaum im häuslichen Gebrauch einsetzbar.

[0004] Der Erfindung lag deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Hilfsanordnung zu schaffen, mit Hilfe derer der Betroffene nicht nur angenehm von dem am Körper herabhängenden Arm entlastet ist, sondern die ihn auf Grund ihrer ergonomischen und kinematischen Gestaltung dazu veranlasst, sich selbst rehabilitatorisch zu betätigen.

[0005] Die Aufgabe wird durch eine Anordnung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Zweckmäßige Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Lösung sind Gegenstand der Unteransprüche 2 bis 9.

[0006] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel anhand der Figuren 3 und 4 in den Zeichnungen erläutert werden.

[0007] In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: die Draufsicht auf eine Ausführungsform der Armlagerungsschiene,
- Fig. 2: einen Schnitt A - A nach Fig. 1,
- Fig. 3: die Draufsicht auf die erfindungsgemäße Ausführungsform der Armlagerungsschiene,
- Fig. 4: einen Schnitt B - B nach Fig. 3.

[0008] Die Armlagerungsschiene 1 besteht aus einer

40 bis 50 cm langen und ca 25 cm breiten ebenen Fläche 2 aus Holz, Metall oder einem anderen starren Material, welche mit einer elastischen Schicht 3, vorzugsweise aus einem hypoallergenem Schaumstoff mit einer Dicke von 1,0 bis 1,5 cm und mit geringer Eindringtiefe, versehen ist. Die Schiene 1 hat in der Draufsicht vorzugsweise die Form eines halben Yin Yang-Symbols und ist im breiteren Bereich mit einer knaufförmigen Erhebung 4 versehen.

[0009] Die Erhebung 4 befindet sich bei auf der Schiene 1 aufgelegtem (im Beispiel der Figuren rechten) Unterarm im Handbereich und ist ergonomisch der Form der Innenhand angepaßt, so dass die Hand bequem auf der Erhebung abgelegt werden kann. In den Figuren 1 und 2 ist auf der Unterseite der Schiene eine Schicht 5, z.B. aus Hartgummi oder Plastik, aufgetragen, die ein Rutschen erschwert, wenn die Schiene auf einer glatten Unterlage a gelegt ist.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Ausführung nach den Figuren 3 und 4 ist unter der Schiene 1 an deren bei aufgelegtem Arm dem Ellenbogen zugewandten Ende ein Tragarm 6 befestigt, der über die Schiene hinausragt und an einer senkrechten, am Sitz des Patienten befestigten Achse 7 drehbar gelagert ist. Um nicht nur eine Drehbewegung der Schiene 1, sondern auch eine Verschiebung quer zu deren Längsausdehnung zu erreichen, ist nach der Ausführungsform gemäß Figuren 3 und 4 zwischen der Schiene 1 und der Drehlagerung 8 ein Drehgelenk 9 angeordnet. Dieses gestattet die Schwenkung der Schiene 1 in der horizontalen Ebene. Durch das Zusammenspiel von Drehlagerung 8 und Drehgelenk 9 kann die Schiene 1 quer zu deren Längsausdehnung verschoben werden.

[0011] Mit der erfindungsgemäßen Armlagerungsschiene lassen sich einige wesentliche therapeutische Effekte erzielen, die bei der Rehabilitation von Patienten mit einer Armlähmung von Bedeutung sind.

[0012] Der gelähmte Arm hängt durch die Auflage nicht mehr unwillkürlich am Körper des Patienten herab.

[0013] Die Schiene bietet die Möglichkeit einer entlastenden Ablagerung des gelähmten Armes sowie die Möglichkeit der Lagerung in Funktionsstellung. Das ist eine medizinisch festgelegte, nach heutigem Kenntnisstand optimale Haltung eines gelähmten Armes.

[0014] Durch die Auflagerung der Hand auf dem ergonomisch gestalteten Knauff 4 kommt es zu einer Entspannung der meist in Beugekontraktur vorliegende Muskulatur. Das vorher kontrakte Handgelenk ist, das hat der praktische Einsatz ergeben, nach ca. 10 bis 15 Minuten passiv weich in Streckung und Beugung beweglich. Der gelähmte Unterarm mit Hand läßt sich leicht vom Patienten selbst durch den gesunden Arm am Handgelenk anfassen und in eine veränderte Positionen bringen. Den Lagerungswechsel führt der Patient schnell und selbständig durch, da er die unterschiedlichen Armpositionen als angenehm und entlastend empfindet.

[0015] Beim Auflegen des Armes auf die Lagerungsschiene 1 wird diese bei der auf eine glatte Fläche (Tisch

oder Rollstuhltablett) aufgelegten, gemäß den Figuren 1 und 2 gestalteten Schiene allmählich vom Körper des Patienten weggleiten. Das gleiche geschieht bei der Ausführung nach den Figuren 3 und 4. Durch die Drehlagerung 8 und das Drehgelenk 9 wird die Schiene 1 sowohl um die Drehlagerung schwenkend, als auch quer zu ihrer Längsausdehnung vom Körper des Patienten weggleiten.

[0016] Durch das träge Wegggleiten der Lagerungsschiene kommt es zu einer passiven Abduktionsbewegung des Oberarmes, der wiederum, insofern der Patient den Arm (reflektorisch) wieder an den Körper heran nimmt, mit aktiver Adduktion reagiert.

[0017] Hierdurch wird, als wesentlichster therapeutischer Effekt, das Schultergelenk beweglich gehalten und gleichzeitig die Schultermuskulatur aktiviert.

[0018] Durch diese Abläufe wird der gelähmte Arm ständig auch ohne Beisein eines Dritten beübt. Die reflektorische Reaktion auf das Wegggleiten ist im oben genannten Sinne insbesondere wichtig für Patienten mit eingeschränkter Hirnleistung.

[0019] Die erfindungsgemäße Armlagerungsschiene ist in ihrer Flächenform und in ihren Abmessungen, insbesondere im breiteren Teil, so gestaltet, dass deren anatomisch günstigste Stellung nach der Rückführung erreicht ist, wenn sie im Bauchbereich am Körper des Patienten anliegt.

[0020] Die Schiene eignet sich bestens für den täglichen Hausgebrauch. Sie kann für den rechten und den linken Arm und für unterschiedliche Armlängen gestaltet sein. Durch einen abnehm- und waschbaren Überzug lassen sich auch hygienische Aspekte sicherstellen.

Patentansprüche

1. Armlagerungsschiene für Patienten mit Armlähmung, bestehend aus, einer länglichen Unterlage, auf der der Arm gelagert wird, wobei die Schiene (1) so gelagert ist, dass sie sich sowohl um das nicht mit der Handauflagerung versehene Ende, d.h. um das End im Bereich des aufgelegten Ellenbogens, drehend als auch quer zu ihrer Längsausdehnung bewegen kann,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schiene (1) aus einer 40 bis 50 cm langen und ca 25 cm breiten ebenen Fläche (2) aus Holz, Metall oder einem anderen starren Material besteht, die an der oberen Seite mit einer elastischen, hypoallergenen Schicht (3) mit geringer Eindringtiefe überzogen ist,
dass im Endbereich der Schiene (1) eine knaufförmige zur Auflagerung einer Hand geeignete, d.h. ergonomisch gestaltete, Erhebung (4) vorgesehen ist,
dass die Schiene (1) an dem nicht mit der Handauflagerung versehene Ende, d.h. an dem End im Bereich des aufgelegten Ellenbogens, mit einem Tragarm (6) versehen ist, der um eine senkrechte Achse

(7), die an dem Sitz des Patienten befestigt ist, schwenkbar gelagert (8) ist, und dass der Tragarm (6) zwischen der Schiene (1) und senkrechten Achse (7) durch ein Gelenk (9) unterbrochen ist, um das die Schiene in waagerechter Lage schwenken kann.

2. Armlagerungsschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Schiene auf einer ebenen Unterlage z.B. Rollstuhltablett oder Tisch, aufgelegt ist und dass unter der ebenen Fläche (2) aus Holz, Metall oder einem anderen starren Material eine das bei auf einer ebenen Unterlage, aufgelegten Schiene (1) auftretende Rutschen einschränkende Auflage (4) vorgesehen ist.
3. Armlagerungsschiene nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schiene (1) in der Draufsicht dem menschlichen Körper anatomisch angepasst ist.
4. Armlagerungsschiene nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schiene in der Draufsicht die Form eines halben Yin Yang-Symbols besitzt.
5. Armlagerungsschiene nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elastische Schicht (3) an der oberen Seite der Schiene aus Schaumstoff besteht.
6. Armlagerungsschiene nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schaumstoff 1,0 bis 1,5 cm dick ist.
7. Armlagerungsschiene nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie mit einem abnehm- und waschbaren Bezug versehen ist.
8. Armlagerungsschiene nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie für verschiedene Armlängen des Patienten ausgebildet oder entsprechend veränderbar ist.
9. Armlagerungsschiene nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass sie für die Lagerung des linken oder des rechten Armes hinsichtlich ihrer Form in der Draufsicht spiegelsymmetrisch gedreht gestaltet ist.

Claims

1. An arm positioning splint for patients with arm paralysis, consisting of an elongate support on which the arm is positioned, wherein the splint (1) is mounted in such a manner that it can move both in a rotary manner about the end not provided with the hand support, i.e. about the end in the region of the placed-on elbow, and transversely to its longitudinal extension, **characterised in that** the splint (1) consists of a plane surface (2), 40 to 50 cm long and approximately 25 cm wide, of wood, metal or another rigid material, the upper side of which surface is coated with slight penetration depth with a resilient, hypoallergenic layer (3), **in that** in the end region of the splint (1) there is provided a knob-shaped protuberance (4) suitable for supporting a hand, i.e. ergonomically fashioned, **in that** at the end not provided with the hand support, i.e. at the end in the region of the placed-on elbow, the splint (1) is provided with a support arm (6) pivotably mounted (8) about a vertical axis (7) secured to the patient's seat and **in that** the support arm (6) is interrupted between the splint (1) and the perpendicular axis (7) by an articulation (9) about which the splint can pivot in a horizontal position.
2. An arm positioning splint according to claim 1, **characterised in that** the splint is placed on a plane support, e.g. wheelchair tray or a table, and **in that** below the plane surface (2) of wood, metal or another rigid material there is provided a covering (4 [sic]) limiting the slippage occurring when a splint (1) is placed upon a plane supporting surface.
3. An arm positioning splint according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in plan view the splint (1) is anatomically matched to the human body.
4. An arm positioning splint according to claim 3, **characterised in that** in plan view the splint has the form of half a Yin Yang symbol.
5. An arm positioning splint according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the resilient layer (3) at the upper side of the splint consists of cellular material.
6. An arm positioning splint according to claim 5, **characterised in that** the cellular material is 1.0 to 1.5 cm thick.
7. An arm positioning splint according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it is provided with a removable and washable cover.
8. An arm positioning splint according to any one of the

preceding claims, **characterised in that** it is designed for different arm lengths of the patient or can be altered appropriately.

9. An arm positioning splint according to any one of the preceding claims, **characterised in that** in plan view it is fashioned mirror-symmetrically rotated with regard to form for positioning of the left or the right arm.

Revendications

1. Attelle de positionnement de bras pour des patients qui ont un bras paralysé, constituée d'une base allongée, sur laquelle le bras est déposé, dans laquelle l'attelle (1) est montée de manière qu'elle puisse se déplacer autant à rotation autour de l'extrémité pourvue de l'appuie-bras, c'est-à-dire autour de l'extrémité dans la zone du coude déposé que, également, transversalement à son extension longitudinale, **caractérisée en ce que** l'attelle (1) est constituée d'une surface plane en bois, en métal ou dans un autre matériau rigide, d'une longueur de 40 à 50 cm et d'une largeur d'environ 25 cm, qui est revêtue sur la face supérieure d'une couche hypoallergénique élastique (3) d'une faible profondeur de pénétration, il est prévu, dans la zone d'extrémité de l'attelle (1), une protubérance en forme de pommeau convenant pour déposer une main, c'est-à-dire de configuration ergonomique, l'attelle (1) est pourvue, à l'extrémité qui n'est pas pourvue de l'appuie-bras, c'est-à-dire à l'extrémité qui se trouve dans la zone du coude déposé, d'un bras de support (6), qui est monté à pivotement autour d'un axe vertical (7), qui est fixé au siège du patient et, le bras de support (6) est interrompu entre l'attelle (1) et l'axe vertical (7) par une articulation (9) pour pouvoir faire pivoter l'attelle en position horizontale.
2. Attelle selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'attelle est appliquée sur une base plane, par exemple sur un plateau de fauteuil roulant ou une table) et il est prévu sous la surface plane (2) en bois, en métal ou dans un autre matériau rigide, un revêtement (4) limitant le glissement qui se produit lorsque l'attelle (1) est appliquée sur une base plane.
3. Attelle de positionnement de bras selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'attelle (1) est adaptée anatomiquement au corps humain en vue de dessus.
4. Attelle de positionnement de bras selon la

revendication 3,

caractérisée en ce que

l'attelle possède en vue de dessus la forme d'un demi-symbole Yin Yang.

5

5. Attelle de positionnement de bras selon l'une quelconque

des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

la couche élastique (3) sur la face supérieure de l'attelle est constituée d'un matériau expansé. 10

6. Attelle de positionnement de bras selon la revendication 5,

caractérisée en ce que

le matériau expansé a une épaisseur de 1,0 à 1,5 cm. 15

7. Attelle de positionnement de bras selon l'une quelconque

des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

elle est pourvue d'une housse enlevable et lavable. 20

8. Attelle de positionnement de bras selon l'une quelconque

des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

elle est conformée en fonction des différentes longueurs de bras du patient ou peut être modifiée de manière correspondante. 25 30

9. Attelle de positionnement de bras selon l'une quelconque

des revendications précédentes,

caractérisée en ce que

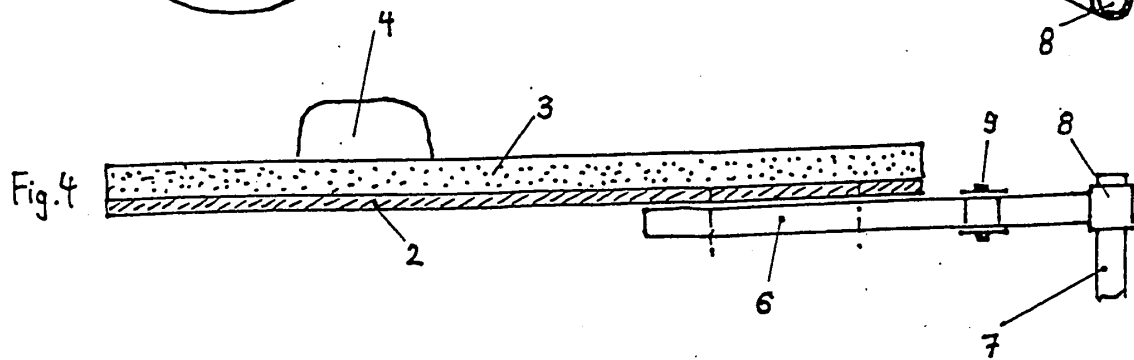
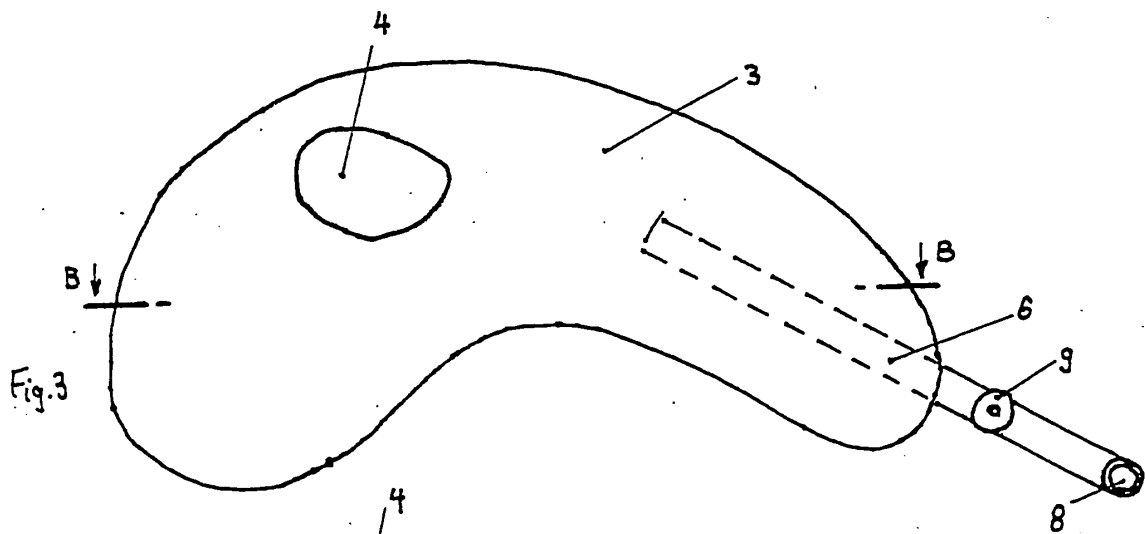
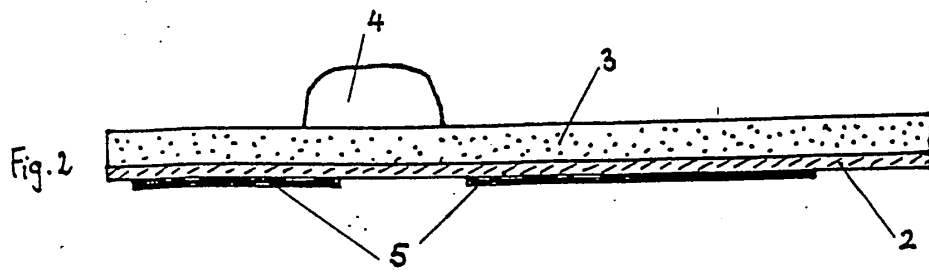
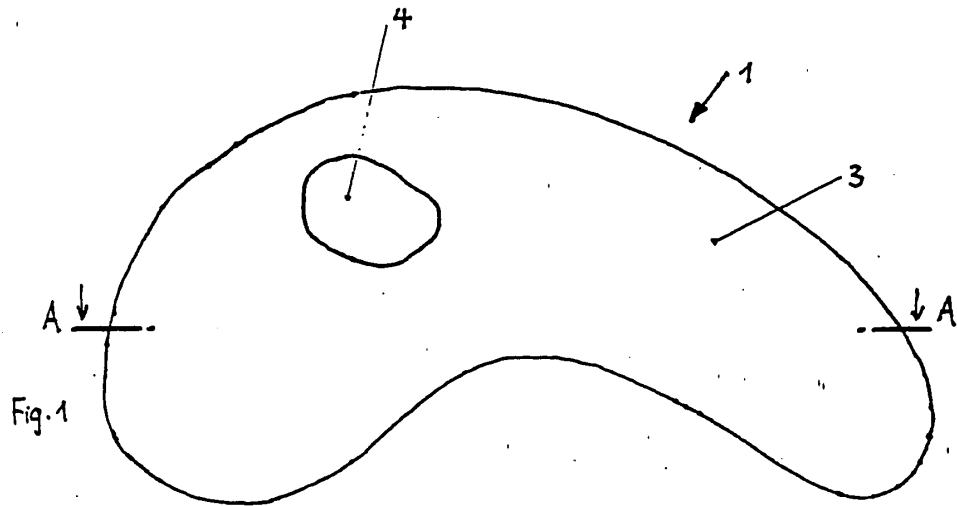
elle est montée à rotation avec une symétrie de miroir en vue de dessus pour pouvoir reposer le bras gauche ou le bras droit compte tenu de sa forme. 35

40

45

50

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19935563 A1 [0002]