



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **706 614 A2**

(51) Int. Cl.: **A61G** **7/065** (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 00794/12

(71) Anmelder:
Pearltec AG, Rütistrasse 14
8952 Schlieren (CH)

(22) Anmeldedatum: 07.06.2012

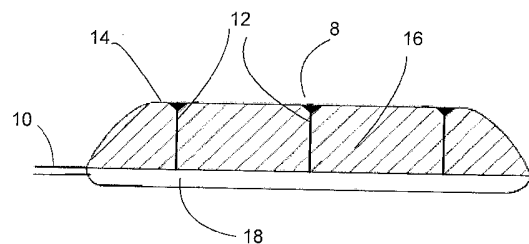
(72) Erfinder:
Christoph Schröter, 8004 Zürich (CH)

(43) Anmeldung veröffentlicht: 13.12.2013

(74) Vertreter:
Siemens Schweiz AG Intellectual Property,
Freilagerstrasse 40
8047 Zürich (CH)

(54) **Positionierungs- und Lagerungssystem.**

(57) Ein Positionierungs- und Lagerungssystem (1) zum Positionieren eines Körperteils umfasst:
eine Luftkammer (18) und eine mit einem nicht gasförmigen Medium gefüllte Kammer (16), wobei Luftkammer (18) und Kammer (16) von einer Aussenhaut (14) umgeben sind und wobei die Luftkammer (18) zur Aufnahme von Druckluft ausgebildet ist für das Positionieren des Körperteils. Die Luftkammer (18) ist abhängig vom Druck der Druckluft höhenverstellbar.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Positionierungs- und Lagerungssystem für Patienten gemäss dem Patentanspruch 1.

[0002] Für die temporäre oder auch längere Lagerung von Extremitäten sind Kissen verschiedener Art bekannt.

[0003] Aus der Schrift DE 29 905 340 U1 [1] ist bekannt: Eine Lagerungshilfe für Rehabilitationszwecke mit einer luftundurchlässigen, allseitig verschlossenen Hülle, in die ein ausfüllender Schaumstoffkörper eingesetzt ist, und die ein Luftdurchlassventil aufweist. Diese Lagerungshilfe ist ein sogenanntes Einkammersystem zu betrachten.

[0004] Aus der Schrift EP 2104 477 B1 [2] ist eine Vorrichtung zur Fixierung eines Körperteils bekannt, bei der eine äussere Hülle den zu fixierenden Körperteil umschliesst und die Hülle kammerartig einen Hohlraum zur Aufnahme von Druckluft aufweist und einen Beutel der ein körniges Material enthält. Der Beutel wird über den zu fixierenden Körperteil gestülpt und ist vom Hohlraum umgeben. Im Hohlraum befindliche Druckluft drückt auf den Beutel, so dass das körnige Material sich verfestigt und so eine stabile Fixierung des Körperteils ermöglicht.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Positionierungs- und Lagerungssystem anzugeben, das universeller als die Fixierungsvorrichtung gemäss der Schrift EP 2104 477 B1 [2] einsetzbar ist und trotzdem sehr einfach herzustellen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0007] Dadurch, dass die Luftkammer zur Aufnahme von Druckluft ausgebildet ist und für das Positionieren des Körperteils die Luftkammer (18) abhängig vom Druck der Druckluft höhenverstellbar ist, ist ein einfaches Positionierungssystem geschaffen worden, das vielfältige Anpassungen an das jeweilige Einsatzgebiet und den Einsatzzweck erlaubt, da es als Zweikammersystem ausgebildet ist.

[0008] So können sich die folgenden Vorteile zusätzlich ergeben:

- i) Die Verwendung von Schaumstoff ergibt eine weichere und gleichmässige Oberfläche und somit bessere Anpassung der Körperoberfläche und bessere Druckverteilung. Dies führt zu weniger Risiko durch Durchblutungsunterbindung, das Risiko von Hautnekrose wird dadurch stark herabgesetzt. Somit eignet sich dieses System besonders für Langzeitanwendungen.
- ii) Eine Verwendung von viskoelastischem Schaumstoff wirkt dämpfend. Dies ist wichtig z.B. bei Para-/Tetraplegikern oder Dekubitus Patienten.
- iii) Bei einer Verwendung von Schaumstoff können keine Raschelgeräusche auftreten.

[0009] Das erfindungsgemässe Positionierungs- und Lagerungssystem dient zur Positionierung und Lagerung von Extremitäten, Körperregionen und/oder Personen. Neben Anwendungen in der medizinischen Bildgebung dient das System auch zur Positionierung und Lagerung von Paraplegie- und Tetraplegie Patienten wie auch von Dekubitus Patienten. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Physiotherapie, respektive das Lagern von körperlich behinderten Personen (Menschen mit Handicap). Zusätzlich ist das System anwendbar als Kopf- und Nackenstütze für Zahnarzt- und Dentalhygiene Behandlungen.

[0010] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 Ansicht einer Ausführungsform des erfindungsgemässen Positionierungs- und Lagerungssystem;

Fig. 2 Schnittdarstellung der Ausführungsform gemäss Fig. 1.

[0011] Das Positionierungs- und Lagerungssystem 1 wird im Folgenden der Einfachheit halber mit Kissen 1 oder auch System 1 bezeichnet. Das Kissen 1 umfasst einer Kammer 16 und einer Luftkammer 18, welche zusammen eine Einheit (= Kissen) bilden. Die dem Patient zugewandte Kammer 16 – in der Fig. 1 und 2 oben – ist gefüllt mit einem nicht gasförmigen Medium, beispielsweise einem (viskoelastischen) Schaumstoff oder einer Flüssigkeit. Die dem Untergrund zugewandte Kammer 18 ist eine Luftkammer 18 – auch Luftlunge 18 genannt – die mit einer (Hand-) Pumpe oder einem Kompressor aufgeblasen werden kann. Die mit einem Schaumstoff gefüllte Kammer 16 bildet eine weiche und gleichmässige Oberfläche, die ergonomisch und anatomisch geformt sein kann, damit sich der Auflagedruck optimal verteilt. Die darunterliegende Luftkammer 18 dient zur Positionierung. Mit dem Druck in der Luftkammer 18 bzw. einem gesteigerten Volumen in der Luftlunge 18 kann die Höhe verändert werden und somit die beabsichtigte Körperregion positioniert werden. Zudem kann mit geändertem Druck die Steifigkeit beeinflusst werden.

[0012] Das Kissen 1 kann mit einer Folie über die Aussenhaut 14 überzogen werden, welche die gängigen Hygienevorschriften erfüllt und komfortabel für den Patienten ist. Nach einer Anwendung des Kissens 1 wird die Luft über ein Auslassventil (nicht dargestellt in den Fig. 1 und 2) abgelassen, und das Positioniersystem lässt sich einfach vom Patienten lösen. Das wieder verwendbare Kissen 1 kann auch optional durch ein unsteriles Einweg-Cover geschützt werden, welches über die Aussenhaut gestülpt wird. Zusätzlich dient das Cover, welcher über eine für den Patienten angenehme Oberfläche

verfügt, der Unterbindung eines direkten Kontaktes zwischen Hautoberfläche und Aussenhaut 14, die als PU-Folie ausgebildet werden kann.

[0013] Auch ein System 1 mit drei zusammenhängenden Kammern ist möglich, wobei dann eine dritte Kammer mit einem Granulat gefüllt wird zur zusätzlichen Versteifung.

[0014] Eine weitere Ausführungsform bildet die Befüllung der Kammer 16 mit einer Flüssigkeit, im speziellen PFC (Perfluor-carbon, Fluor-Kohlenstoffverbindung) anstelle von Schaumstoff. Dies führt in bestimmten bildgebenden Verfahren zu enorm verbessertem Kontrast und damit verbesserter Bildqualität.

[0015] Die Form und Grösse des Kissens 1 ist der Körperregion, in der es angewendet wird, anatomisch angepasst. Eine Pad-Form ermöglicht eine universelle und einfache Anwendung und passt sich ideal der Körperform an. Je nach Grösse und Anwendung können zur internen Stabilität des Kissens 1 zylindrische Stege 12 und/oder eingeschweisste plattenförmige Stege 12 eingesetzt werden. Diese sind mit der Aussenhaut 14 verschweisst. An der Aussenhaut 14 ist dabei eine Schweissnaht 8 vorhanden.

[0016] Die verwendeten Materialien (Schaumstoff, PU-Folie, Schutzhülle) haben geringe X-ray-Absorptionskoeffizienten. Somit ermöglicht die vorliegende Erfindung in der medizinischen Bildgebung reduzierte Bewegungsartefakte von Patienten ohne selbst Bildartefakte zu erzeugen.

Liste der Bezugszeichen, Glossar

[0017]

- 1 Positionierungs- und Lagerungssystem; System; Kissen
- 8 Schweissnaht
- 10 Luftschlauch
- 12 eingeschweisste Stege
- 14 Aussenhaut, Folie, PU-Folie
- 16 Kammer; Kammer gefüllt mit Schaumstoff, Flüssigkeit oder einem Medium
- 18 Luftkammer
- 20 Aussparung für Anschluss eines Luftschlauches
- PFC Perfluorcarbon
- PU Polyurethan

Liste der zitierten Dokumente

[0018] [1] DE 29 995 349 U1

«Lagerungshilfe»

Rademakers, Norbert; DE-41189 Mönchengladbach

[0019] [2] EP 2104 477 B1

«Vorrichtung zur Fixierung eines Körperteils»

ETH Zürich; CH-8092 Zürich

Patentansprüche

1. Positionierungs- und Lagerungssystem (1) – im folgenden System (1) genannt – zum Positionieren eines Körperteils, welches System umfasst:
eine Luftkammer (18) und eine mit einem nicht gasförmigen Medium gefüllte Kammer (16), wobei Luftkammer (18) und Kammer (16) von einer Aussenhaut (14) umgeben ist; dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkammer (18) zur Aufnahme von Druckluft ausgebildet ist, wobei für das Positionieren des Körperteils die Luftkammer (18) abhängig vom Druck der Druckluft höhenverstellbar ist.
2. System (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Schaumstoff als Medium in der Kammer (16) vorgesehen ist.
3. System (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein viskoelastischer Schaumstoff verwendet wird.
4. System (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Flüssigkeit als Medium in der Kammer (16) vorgesehen ist.
5. System (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass als Flüssigkeit Perfluorcarbon vorgesehen ist.

CH 706 614 A2

6. System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kammer (16) zur Verbesserung der Stabilität mit Stegen (12) versehen ist.
7. System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Kammer vorgesehen ist, die ein granulares Material enthält.
8. System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass für die Aufnahme von Druckluft eine Aussparung (20) für den Anschluss eines Luftschlauches vorgesehen ist.

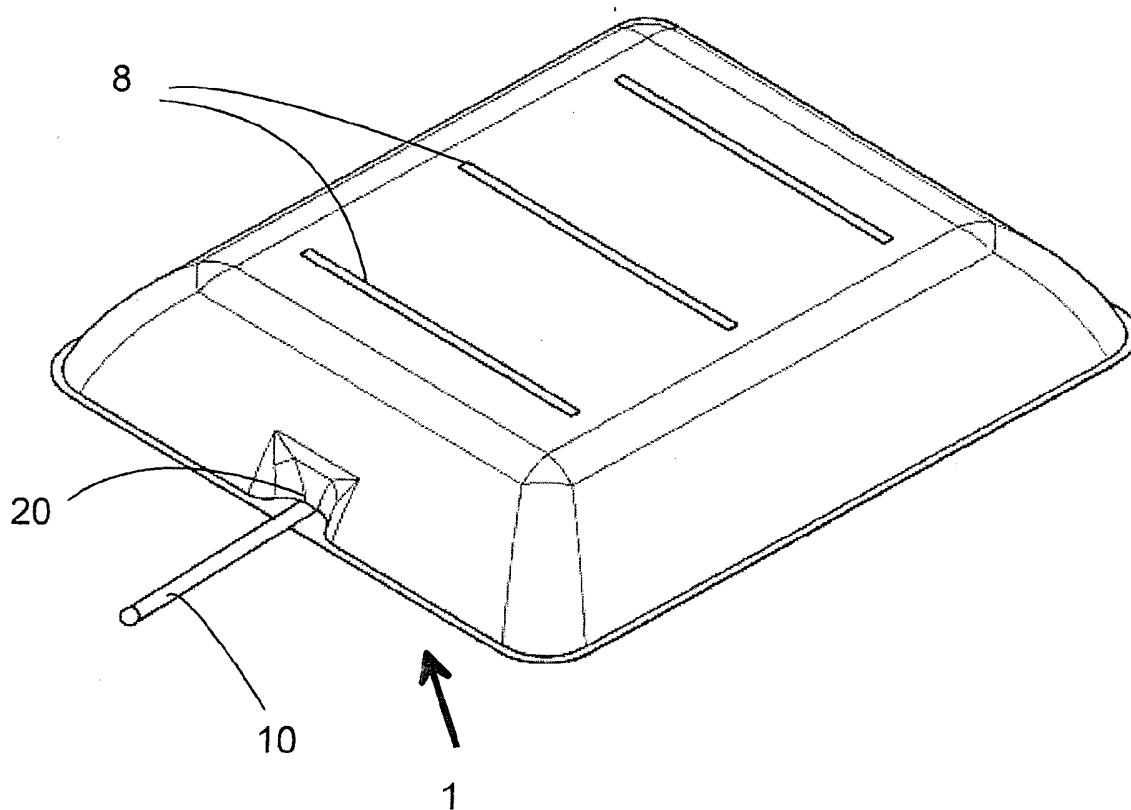


FIG 1

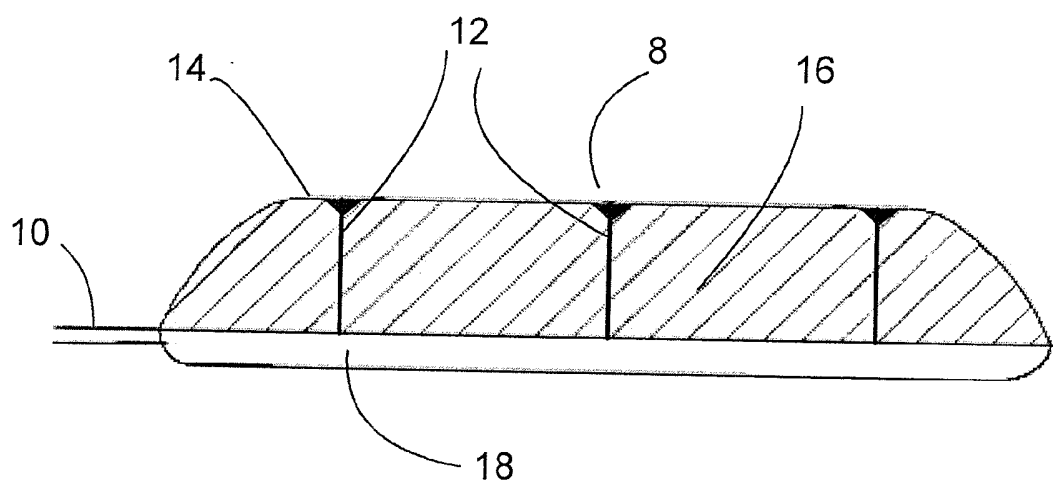


FIG 2