



(10) **DE 10 2013 201 625 A1** 2014.07.31

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2013 201 625.5**

(22) Anmeldetag: **31.01.2013**

(43) Offenlegungstag: **31.07.2014**

(51) Int Cl.: **A61B 5/055 (2006.01)**
A61G 13/12 (2006.01)

(71) Anmelder:

Siemens Aktiengesellschaft, 80333, München, DE

(72) Erfinder:

Candidus, Yvonne, 90587, Tuchenbach, DE;
Kraus, Wolfgang, 90768, Fürth, DE; Zink, Stephan,
91054, Erlangen, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

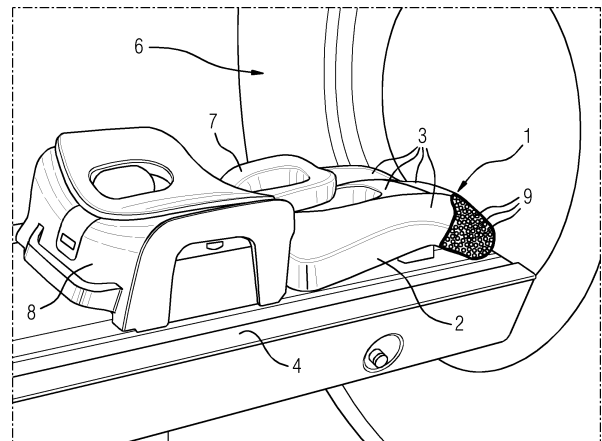
US 7 437 789 B2
US 5 893 183 A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Auflageelement zur Positionierung oder Fixierung eines Patienten**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Auflageelement (1) zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten (5) auf einer Unterlage (4). Das Auflageelement (1) weist eine formgebende Hülle (2) und zumindest ein in der Hülle (2) enthaltenes Füllmittel (9) für eine gewünschte Positionierung des Patienten (5) auf. Die Hülle (2) und das zumindest eine Füllmittel (9) bestehen aus einem für Aufnahmen mit einem Magnetresonanzgerät (6) kompatiblen Material und das zumindest eine Füllmittel (9) umfasst ein an die Unterlage (4) anpassbares Material. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Auflageelement (1) mindestens zwei Teilsegmente (3) auf, die über Druckübersetzer im Verbund angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Auflageelement zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten auf einer Unterlage, sowie ein medizinisches Bildgebungsgerät mit einem derartigen Auflageelement.

[0002] Herkömmliche Auflageelemente kommen im Bereich der Medizintechnik, insbesondere im Bereich von bildgebenden Verfahren zum Einsatz. Dabei besteht häufig die Notwendigkeit, den Patienten bzw. das zu untersuchende Körperteil, beispielsweise einen Arm möglichst stabil in einer bestimmten Lage zu positionieren. In der Praxis werden dabei u.a. Handtücher verwendet, um beispielsweise einen zu untersuchenden Arm in gewünschter Weise zu positionieren bzw. zu fixieren.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Auflageelement zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten derart zu gestalten, dass während des Einsatzes eines verwendeten medizintechnischen Verfahrens eine möglichst variable, korrekte und sichere Lage eines zu untersuchenden Patienten bzw. bestimmter Körperteile sichergestellt wird.

[0004] Diese Aufgabe wird durch ein Auflageelement nach Anspruch 1, sowie durch ein medizinisches Bildgebungsgerät nach Anspruch 11 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0005] Nachstehend wird die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe in Bezug auf das beanspruchte Auflageelement beschrieben. Hierbei erwähnte Merkmale, Vorteile oder alternative Ausführungsformen sind ebenso auch auf die anderen beanspruchten Gegenstände zu übertragen und umgekehrt. Mit anderen Worten können die gegenständlichen Ansprüche, die beispielsweise auf ein Auflageelement gerichtet sind auch mit den Merkmalen, die in Zusammenhang mit einem medizinisches Bildgebungsgerät beschrieben oder beansprucht sind, weitergebildet sein.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch eine geeignete Konstruktion eines Auflageelements mit einer formgebenden Hülle und mindestens einem Füllmittel, auf überraschend einfache Weise gelingen kann, einen zu untersuchenden Patienten bzw. ein zu untersuchendes Körperteil sicher zu positionieren bzw. zu fixieren. Die formgebende Hülle und das mindestens eine Füllmittel bestehen dabei aus einem für Aufnahmen mit einem Magnetresonanzgerät kompatiblen Material. Dadurch wird sichergestellt, dass das Material die eigentliche Untersuchung mit einem Magnetresonanzgerät nicht verfälscht. Ferner können weitere mögliche Störungen im Aufnahme- oder Messprozess verhindert werden.

[0007] Das mindestens eine Füllmittel umfasst zudem ein an die Unterlage anpassbares Material. Dadurch wird eine für den Patienten bequemere Lagerung erreicht und das Auflageelement lässt sich flexibler einsetzen. Insgesamt bewirkt oder zumindest unterstützt die Vorrichtung auch eine schnellere Diagnose mit gleichzeitig geringeren Störungen oder Artefakten.

[0008] In einem besonders geeigneten Anwendungsfall umfasst das zumindest eine Füllmittel Polystyrolkugeln und/oder Flockenschaum. Derartige Bestandteile reagieren besonders nachgiebig auf äußeren Druck, sodass sich das Auflageelement an die Konturen des Körpers des Patienten und/oder an die Konturen der verwendeten Unterlage anpasst.

[0009] Eine erfindungsgemäße Ausführung beinhaltet, dass das Auflageelement für die Positionierung des Kopfes und/oder der Arme des Patienten vorgesehen ist. Dies sorgt vor allem bei Untersuchungen, bei denen die Arme des Patienten über Kopf gelagert werden müssen, wie etwa bei Brustuntersuchungen für eine wesentlich stabilere und bequemere Lagerung.

[0010] Eine weitere Ausführungsform sieht vor, dass das Auflageelement mindestens zwei Teilsegmente aufweist. Durch eine derartige Unterteilung des Auflageelements wird sichergestellt, dass sich das im Auflageelement befindliche Füllmittel nicht bevorzugt an einem bestimmten Ort anlagert. Eine geeignete Anordnung der Teilsegmente kann auch eine Auslegung des Auflageelements für die Aufnahme bestimmter Körperteile erwirken. So können Druckstellen bei dem Patienten vermieden oder zumindest reduziert werden.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltungsform sind die Teilsegmente unabhängig voneinander oder über Druckübersetzer im Verbund angeordnet. Dadurch wird für einen Ausgleich des Füllmittels in den Teilsegmenten bei einseitigen Druckbelastungen gesorgt.

[0012] In einer besonders geeigneten Ausführungsform ist die Menge des zumindest einen Füllmittels in zumindest zwei Teilsegmenten des Auflageelements verschieden. Dies ermöglicht eine zusätzliche Flexibilität und eine Vielzahl an Möglichkeiten das Auflageelement an die Konturen des Körpers des Patienten und/oder an die Konturen der verwendeten Unterlage anzupassen.

[0013] Eine weitere erfindungsgemäße Ausführung sieht vor, dass mindestens eine geometrische Größe der mindestens zwei Teilsegmente verschieden ist. Durch diese unterschiedlichen geometrischen Größen, wie etwa unterschiedliche Kantenlängen, unterschiedliche Formen der Segmente oder andere wer-

den weitere Kombinationsmöglichkeiten für eine flexible Lagerung geschaffen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausgestaltungsform ist mindestens eine physikalische Größe des mindestens einen Füllmittels in mindestens zwei Teilssegmenten verschieden. Durch unterschiedliche physikalische Größen des mindestens einen verwendeten Füllmittels, wie etwa unterschiedliche Materialdichten, unterschiedliche Massen, unterschiedliche Drücke oder andere werden abermals weitere Kombinationsmöglichkeiten für eine flexible Lagerung geschaffen.

[0015] Eine weitere erfindungsgemäße Ausführung sieht vor, dass das Auflageelement an die Größe des Patienten anpassbar ist. Dadurch wird zusätzlich den unterschiedlichen Körperformen von unterschiedlichen Patienten Rechnung getragen.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert.

[0017] Es zeigen:

[0018] Fig. 1 ein erfindungsgemäße Auflageelement,

[0019] Fig. 2 eine erfindungsgemäße Patientenlagerungsvorrichtung und

[0020] Fig. 3 einen Patienten auf einer erfindungsgemäßen Patientenlagerungsvorrichtung.

[0021] Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Auflageelement **1**, das eine formgebende Hülle **2** und ein Füllmittel **9**, das sich im Inneren der Hülle **2** befindet, aufweist. Das Auflageelement **1** ist in vier Teilssegmente **3** unterteilt, die über Druckübersetzer im Verbund angeordnet sind.

[0022] Durch die Unterteilung des Auflageelements **1** in Teilssegmente **3** wird erreicht, dass sich das im Auflageelement **1** befindliche Füllmittel **9** nicht bevorzugt an einem bestimmten Ort anlagert, durch die verbundene Anordnung über einen Druckübersetzer, dass ein Ausgleich des Füllmittels **9** in den Teilssegmenten **3** bei einseitigen Druckbelastungen möglich ist. Durch eine geeignete Anordnung der Teilssegmente **3** kann auch eine Auslegung des Auflageelements **1** für die Aufnahme bestimmter Körperteile erreicht werden.

[0023] Die dargestellte Ausführung des Auflageelement **1** weist zudem eine Aussparung für eine Kopflagerungshilfe **7** auf, sodass für den zu lagernden Patienten **5** ein hohes Maß an Komfort gegeben ist.

[0024] Fig. 2 zeigt eine erfindungsgemäße Patientenlagerungsvorrichtung, die aus einem Auflageelement **1**, sowie einer Unterlage **4** besteht. Außerdem ist eine Kopflagerungshilfe **7** auf der Unterlage **4**, sowie eine Brustspule **8** für eine Brustuntersuchung in einem Magnetresonanzgerät **6** angebracht.

[0025] Das Auflageelement **1** passt sich an sonstige, auf oder an der Unterlage angebrachte Gegenstände, wie etwa Kabel, Stecker oder andere an, da sich das in der Hülle **2** des Auflageelements **1** befindliche Füllmittel **9** dem Druck, der bei dem eigentlichen Aufliegen auf dem Auflageelement zustande kommt, nachgeben kann, sei es durch die Beweglichkeit des Materials des Füllmittels **9**, also z.B. durch die Beweglichkeit von Polystyrolkugeln oder auch dadurch, dass das Auflageelement **1** in Teilssegmente **3** unterteilt ist, die über Druckübersetzer im Verbund angeordnet sind.

[0026] Fig. 3 einen Patienten **5** auf einer erfindungsgemäßen Patientenlagerungsvorrichtung, bestehend aus einem Auflageelement **1** und einer Unterlage **4**.

[0027] Bei der eigentlichen Untersuchung des Patienten **5**, kann die gesamte Patientenlagerungsvorrichtung in das Magnetresonanzgerät **6** verschoben werden.

[0028] Obwohl die Erfindung im Detail durch das bevorzugte Ausführungsbeispiel näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

[0029] Zusammenfassend betrifft die Erfindung ein Auflageelement zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten auf einer Unterlage. Das Auflageelement weist eine formgebende Hülle und zumindest ein in der Hülle enthaltenes Füllmittel für eine gewünschte Positionierung des Patienten auf. Die Hülle und das zumindest eine Füllmittel bestehen aus einem für Aufnahmen mit einem Magnetresonanzgerät kompatiblen Material und das zumindest eine Füllmittel umfasst ein an die Unterlage anpassbares Material. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das Auflageelement mindestens zwei Teilssegmente auf, die über Druckübersetzer im Verbund angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Auflageelement (**1**) zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten (**5**) auf einer Unterlage (**4**), wobei das Auflageelement (**1**) aus einer formgebenden Hülle (**2**) und zumindest einem in der Hülle (**2**) enthaltenen Füllmittel (**9**) für eine gewünschte Positionierung des Patienten (**5**) gebildet wird, wobei die

Hülle (2) und das zumindest eine Füllmittel (9) aus einem für Aufnahmen mit einem Magnetresonanzgerät (6) kompatiblen Material bestehen und wobei das zumindest eine Füllmittel (9) ein an die Unterlage (4) anpassbares Material umfasst.

2. Auflageelement (1) nach Anspruch 1, wobei das zumindest eine Füllmittel (9) Polystyrolkugeln und/oder Flockenschaum umfasst.

3. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Auflageelement (1) für die Positionierung des Kopfes und/oder der Arme des Patienten (5) vorgesehen ist.

4. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Auflageelement (1) mindestens zwei Teilsegmente (3) aufweist.

5. Auflageelement (1) nach Anspruch 4, wobei die Teilsegmente (3) unabhängig voneinander oder über Druckübersetzer im Verbund angeordnet sind.

6. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 4 oder 5, wobei die Menge des zumindest einen Füllmittels (9) in zumindest zwei Teilsegmenten (3) des Auflageelements (1) verschieden ist.

7. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei mindestens eine geometrische Größe der mindestens zwei Teilsegmente (3) verschieden ist.

8. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei mindestens eine physikalische Größe des mindestens einen Füllmittels (9) in mindestens zwei Teilsegmenten (3) verschieden ist.

9. Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei das Auflageelement (1) an die Größe des Patienten (5) anpassbar ist.

10. Patientenlagerungsvorrichtung, bestehend aus einem Auflageelement (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 und einer Unterlage (4).

11. Medizinisches Bildgebungsgerät (6), insbesondere Magnetresonanzgerät, mit einem Auflageelement (1) zur Positionierung und/oder Fixierung eines Patienten (5) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG 1

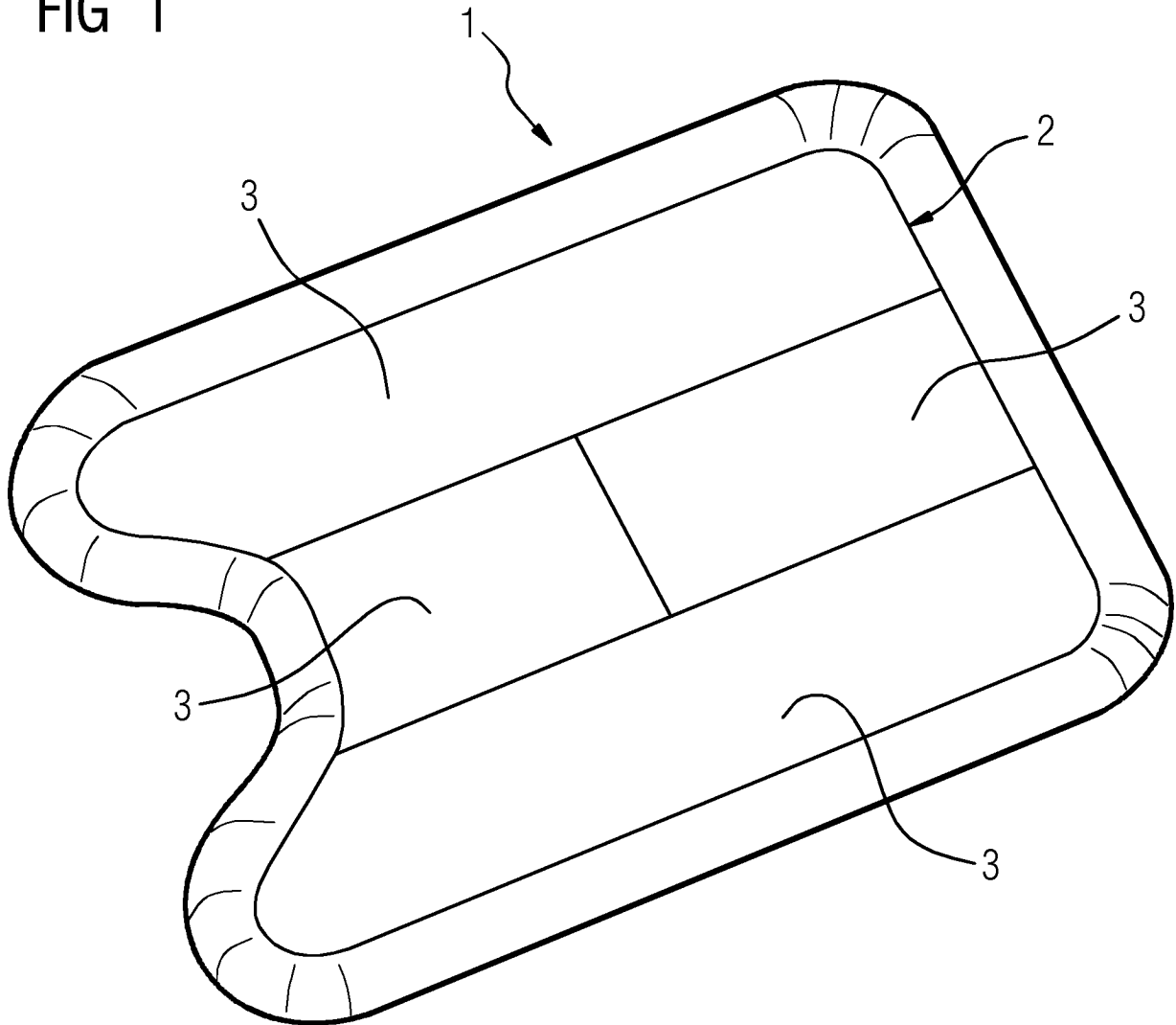


FIG 2

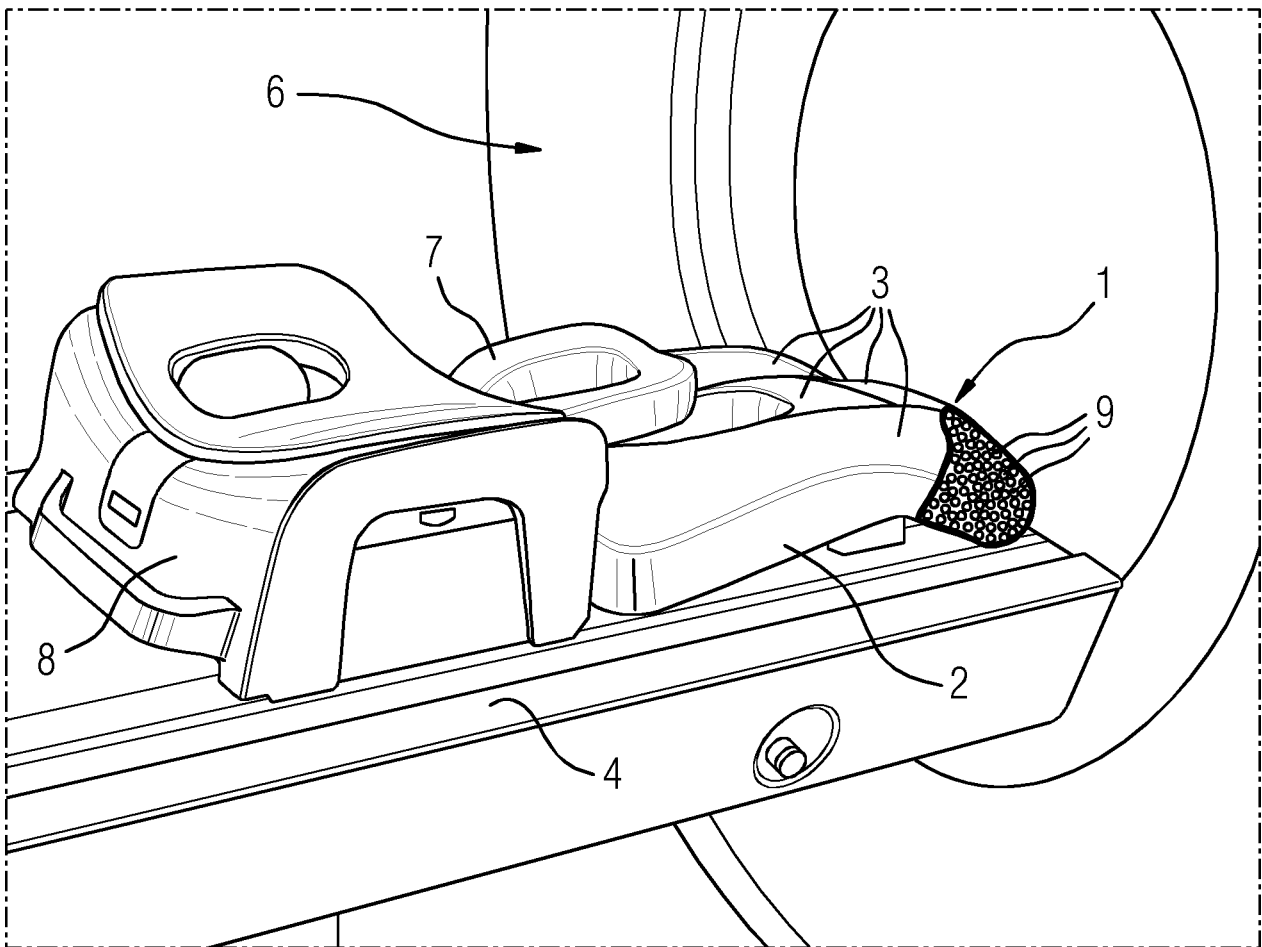


FIG 3

