

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. November 2005 (10.11.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/104914 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A47G 9/10**,
A61F 5/56

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/000830

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Mai 2005 (03.05.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 022 284.3 4. Mai 2004 (04.05.2004) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **BAZARGANI, Daryoush** [DE/DE]; Kaiserstr.
10, 12209 Berlin (DE).

(74) Anwalt: **EFFERT, BRESSEL UND KOLLEGEN**;
Radickestrasse 48, 12489 Berlin (DE).

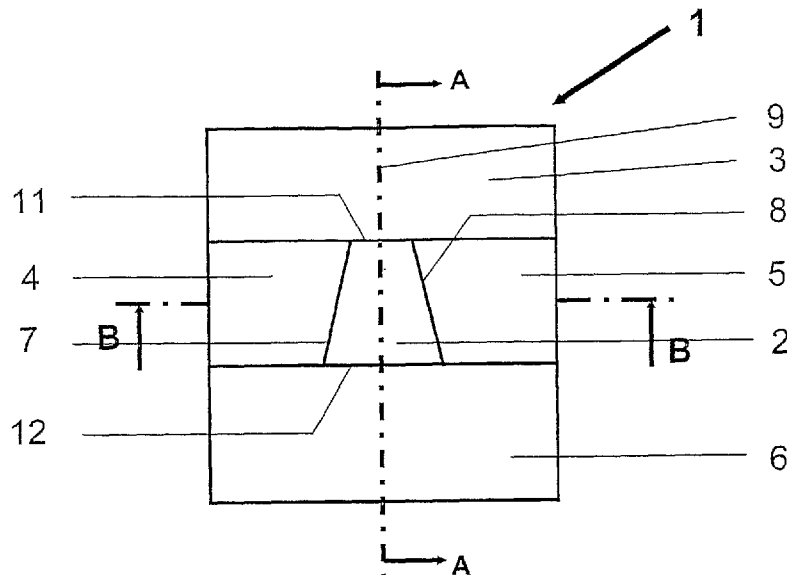
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ERGONOMIC PILLOW THAT CAN BE INDIVIDUALLY ADJUSTED

(54) Bezeichnung: INDIVIDUELL ERGONOMISCH EINSTELLBARES KOPFKISSEN



(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a pillow that can be individually adjusted to the body size and shape of the sleeping person. The ergonomic pillow according to the invention comprises an air cushion (1), subdivided into a plurality of flexible chambers. At least one of the chambers is connected to a device for increasing or reducing air pressure. The air cushion (1) also comprises a plurality of functional chambers, namely a delimiting chamber (3) extending in the rear area of the air cushion (1) at an angle to its sides, and adjacent thereto two head support chambers (4, 5) located in the center area of the air cushion (1). These head support chambers extend from one side of the air cushion (1) to the center axis (9) in such a manner as to be spaced apart. A neck support chamber (6) extends adjacent thereto in the front area of the air cushion (1) at an angle to its sides.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/104914 A1

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kopfkissen bereitzustellen, das individuell an die körperliche Größe und Form des Schlafenden angepasst werden kann. Individuell ergonomisch einstellbares Kopfkissen, umfassend ein in mehrere flexible Kammern unterteiltes Luftkissen (1), wobei mindestens eine der Kammern mit Mitteln zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung verbunden ist, das Luftkissen (1) mehrere Funktionskammern umfasst, von denen sich eine Begrenzungskammer (3) im hinteren Bereich des Luftkissens (1) quer bis zu dessen Seiten erstreckt, benachbart dazu im mittleren Bereich des Luftkissens (1) zwei Kopfstützkammern (4, 5) angeordnet sind, die jeweils von einer Seite des Luftkissens (1) zur Mittelachse (9) derart verlaufen, dass sie zueinander beabstandet sind, und sich dazu benachbart eine Nackenstützkammer (6) im vorderen Bereich des Luftkissens (1) quer bis zu dessen Seiten erstreckt.

Individuell ergonomisch einstellbares Kopfkissen

Die Erfindung betrifft ein individuell ergonomisch einstellbares Kopfkissen, das an die körperliche Größe und Form des Benutzers individuell exakt angepasst werden kann.

Gemäß dem bekannten Stand der Technik gibt es eine Fülle von Kopfkissen, die eine ergonomische Anpassung des Kissens an den Kopf des Schlafers gewährleisten. Je nach Hersteller werden das Material des Kissens oder die Form und Maße des Kissens als das Entscheidende für eine ergonomische Funktion des Produktes angepriesen.

Tatsache ist jedoch, dass die richtige anatomisch angepasste Lagerung des Kopfes und des Halses während des Schlafens maßgebend für einen erholsamen Schlaf ist. Nur die individuell angepasste Form und Größe des Kissens garantiert die Ergonomie. Die Form und die Maße bei den auf dem Markt vorhandenen Kopfkissen sind nicht veränderbar, auch wenn das weiche Material eine kleine Anpassung erlaubt.

Der Benutzer stellt erst einige Tage nach dem Einkauf fest, ob das Kissen das richtige für ihn und seine Anatomie ist. Bei relativ hohen Preisen solcher Kissen ist die Anschaffung mehrerer Kopfkissen, bis das richtige gefunden ist, sehr kostspielig.

In der US 2004/0006822 A1 ist ein einstellbares Kopfkissen für therapeutische Zwecke offenbart, welches eine Mehrzahl von Kammern, eine Mehrzahl von Unterstützungselementen und eine Basishülle, die an einer oberen Hülle zur Aufnahme der Unterstützungselemente in der oberen Hülle befestigt ist, aufweist. Die Unterstützungselemente sind dabei zur Positionierung innerhalb einer der Kammern ausgebildet. Jede Kammer weist eine Höhe auf, die durch das Variieren der Anzahl der innerhalb der Kammer positionierten Unterstützungselemente justierbar ist, wobei die Kammern zudem eine Nackenunterstützungskammer, eine Hinterkopfunterstützungskammer und ein Paar seitlicher Unterstützungskammern umfassen können.

Die JP 02264612 A offenbart ein Kissen zur Unterdrückung des Schnarchens, welches den Hinterkopf eines Benutzers so positioniert, dass eine Wirbellinie vom Halswirbel zu einem Brustwirbel einer auf dem Rücken liegenden Person die Kurve einer natürlichen S-Form beibehält und der Neigungswinkel des Gesichts in etwa fünf Grad beträgt. Dies wird durch erreicht, dass zum einen ein oberer Kernkörper und ein kleiner Kernkörper zur Unterstützung der Hinterkopfpartie und zur Aufrechterhaltung des Neigungswinkels des Gesichts bei etwa fünf Grad vorgesehen sind und zum anderen ein unterer Kernkörper zur Unterstützung der Halswirbel vorgesehen ist.

10 In der GB 2 383 947 A ist eine medizinische Vorrichtung zur Nacken- oder Rückenschmerzlinderung offenbart, welche ein aufblasbares Unterstützungskissen und eine mit dem Kissen verbundene Aufblasvorrichtung umfasst. Das Kissen ist zur Positionierung zwischen dem Kopf des Patienten und einer Kopfstütze vorgesehen und unterstützt den Nacken und die Seiten des Kopfes des Patienten. Die Aufblasvorrichtung umfasst eine
15 Pumpe und ein Steuermittel, beispielsweise einen Timer, um das Auf- und Abblasen des Kissens mittels eines repetitiven Zyklus' über einen zweikanaligen Auf- und Abblaseinlass zum Kissen zu steuern, wobei die Bewegungen des Hinterkopfes des Patienten dann dessen Nacken bewegen, um Schmerzen zu lindern oder zu verhindern.

20 Die EP 1 369 065 A1 offenbart eine aufblasbare Kopfstütze, die ein Paar von beabstandeten Luftkissen umfasst sowie ein Verbindungselement zwischen den Kissen, wobei jedes Kissen aus mindestens einem Kissenteil ausgebildet ist, welcher über sich selbst gerollt oder gefaltet ist und während der Benutzung in seiner Lage fixiert ist.

25 Gemäß DE 199 30 818 C1 ist eine Vorrichtung zum Verhindern des Schnarchens bekannt, bei der durch eine gesteuerte Lageveränderung des auf dem Kopfkissen liegenden Kopfes des Schlafers das Schnarchen wirksam verhindert wird. Das Kopfkissen besteht dazu aus einem in mehrere Kammern unterteilten Luftkissen. Der Luftdruck in den Kammern wird durch eine Kontrolleinheit in Verbindung mit einer Luftdruckquelle und einer Luftdruckreduziereinheit gesteuert.
30

Der Nachteil dieser Vorrichtung besteht darin, dass mit der Verstellung der Neigung der Deckschicht des Kopfkissens zwar die Kopfstellung des Schlafers verändert und damit das Schnarchen unterbunden wird, eine ergonomische Anpassung des Kissens an den Kopf
35 des Schlafers jedoch nicht erfolgt. Dabei kann sich eine schlechte Schlafhaltung einstellen,

die zu einer Verspannung der Nackenmuskulatur führt und damit über längere Zeit zu Kopfschmerzen bzw. Nackenschmerzen führen.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kopfkissen bereitzustellen, das individuell an die körperliche Größe und Form des Schlafenden angepasst werden kann.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kopfkissen bereitzustellen, das ein erholsames Schlafen ermöglicht.

10

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kopfkissen bereitzustellen, das Verkrampfungen im Schulter- und Nackenbereich vorbeugend vermeidet.

15

Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kopfkissen bereitzustellen, das das Schnarchen des Schlafers unterbindet.

20

Erfindungsgemäß werden die Aufgaben durch ein Kopfkissen gemäß dem Anspruch 1 gelöst.

25

Dabei wird ein individuell ergonomisch einstellbares Kopfkissen vorgeschlagen, umfassend ein in mehrere flexible Kammern unterteiltes Luftkissen, wobei mindestens eine der Kammern mit Mitteln zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung verbunden ist, das Luftkissen mehrere Funktionskammern umfasst, von denen sich eine Begrenzungskammer im hinteren Bereich des Luftkissens quer bis zu dessen Seiten erstreckt, benachbart dazu im mittleren Bereich des Luftkissens zwei Kopfstützkammern angeordnet sind, die jeweils von einer Seite des Luftkissens zur Mittelachse derart verlaufen, dass sie zueinander beabstandet sind, und sich dazu benachbart eine Nackenstützkammer im vorderen Bereich des Luftkissens quer bis zu dessen Seiten erstreckt.

30

Das individuell ergonomisch einstellbare Kopfkissen besteht bevorzugt aus einem in mehreren flexiblen Kammern unterteilten Luftkissen, wobei jede der Kammern mit Mitteln zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung verbunden ist.

35

Die flexiblen Kammern umfassen die Funktionskammern sowie bevorzugt auch eine Basiskammer. Falls eine derartige Basiskammer vorgesehen ist, definiert diese die Auflagefläche

des Luftkissens. Auf der Basiskammer sind bevorzugt mehrere Funktionskammern angeordnet. Die Basiskammer dient dabei als stabile Grundfläche des Kissens, die zum einen die grundlegende Dimensionierung, d.h. Grundfläche und Bauhöhe, des Kissens festlegt und gegebenenfalls variierbar macht, und die zum anderen die auf ihr angeordneten, im
5 Folgenden genannten Funktionskammern fixiert und stabilisiert.

Eine Begrenzungskammer, die bevorzugt im hinteren Bereich der Basiskammer angeordnet ist, erstreckt sich quer bis zu deren Seiten. Dies ermöglicht eine zugleich stabile wie auch ergonomische Positionierung und Fixierung des Kopfes des Benutzers und reduziert die
10 notwendige Dimensionierung, d.h. somit auch die zur ergonomischen Anpassung notwendige Luftmenge von weiteren Funktionskammern, die beispielsweise einer seitlichen Stützung des Kopfes des Benutzers dienen.

Benachbart dazu sind bevorzugt im mittleren Bereich der Basiskammer zwei Kopfstützkammern angeordnet, die jeweils von einer Seite der Basiskammer zur Mittelachse des Kopfkissens derart verlaufen, dass die sich gegenüberstehenden Bereiche beabstandet
15 sind.

Dazu benachbart erstreckt sich eine Nackenstützkammer bevorzugt im vorderen Bereich der Basiskammer quer bis zu deren Seiten. Dies führt dazu, dass die Kopfstützkammern sich bevorzugt in ihrer Ausdehnung ausschließlich auf den mittleren Bereich des Kissens beschränken und sich demnach nicht in Längsrichtung des Kissens über den gesamten seitlichen Bereich erstrecken, sondern in Längsrichtung von den benachbarten Funktionskammern, nämlich Begrenzungskammer und Nackenstützkammer, begrenzt werden. So
20 kann gewährleistet werden, dass die seitliche Stabilisierungsfunktion der Kopfstützkammern den Benutzer während des Schlafens nicht in unangenehmer Weise beeinträchtigt und auch bei einer leichten Änderung der Schlafposition des Benutzers, beispielsweise in Gestalt einer Winkeländerung bezüglich der Mittelachse des Kissens, dennoch die Ergonomie und die Funktionsfähigkeit des Kissens erhalten bleiben.

30 In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Basiskammer so ausgebildet, dass durch Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung die Höhe des Luftkissens einstellbar ist. Dies ermöglicht die Anpassung an die individuellen Bedürfnisse des Benutzers insbesondere hinsichtlich der Kopfhöhe sowie des Neigungswinkels der Halswirbelsäule während des
35 Schlafens.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die Funktionskammern so ausgebildet, dass durch die Mittel zur Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung das Luftkissen an die Ergonomie des Kopfes anpassbar ist. Dies wird beispielsweise durch unterschiedliche Beaufschlagung der vorhandenen Kammern mit Luftdruck über jeweils ein an den Kam-

5 mern oder an einem Belüftungsschlauch angebrachtes Ventil mittels einer Pumpe ermöglicht, so dass trotz einer jeweils unterschiedlichen individuellen Kopfanatomie verschiedener Benutzer immer eine für den jeweiligen Benutzer optimale und bequeme Kopflage und -stabilität erzielt werden kann.

10 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist ein zwischen den beabstandeten Kopfstützkammern gebildeter Raum eine trapezförmige Aussparung auf. Die kurze Kante der trapezförmigen Aussparung kann benachbart zur Begrenzungskammer und die lange Kante der trapezförmigen Aussparung benachbart zur Nackenstützkammer angeordnet sein. Durch die schräge Ausbildung der Enden der Kopfstützkammern erhält die Ausspa-

15 rung dabei eine Trapezform, in welche der Hinterkopf des Schläfers bequem einsinken kann und dadurch stabilisiert wird. Die Trapezform erleichtert dabei des Weiteren die Veränderungen der Kopflage durch sehr kleine Luftdruckveränderungen in den Funktionskammern. Die Kopfposition kann so in einfacher Weise in die jeweils gewünschte Richtung verändert werden, ohne dass der Kopf den Halt verliert, da der Hinterkopf stets in der trapezförmigen Aussparung ruhend verbleibt und so trotz der Lageänderung des Kopfes stabili-

20 siert wird. Bevorzugt ist der Abstand der Kopfstützkammern, der die trapezförmige Aussparung bildet, gerade nur so breit gewählt, dass der Kopf des Benutzers nicht vollständig zwischen die Kopfstützkammern einsinken kann, sondern dass stets der Hinterkopf des Benutzers noch mit Teilen der Kopfstützkammern und bevorzugt auch der Begrenzungskammer, weiter bevorzugt auch der Nackenstützkammer, in Berührung steht. Bevorzugt wird der Hinterkopf somit von einer Kontaktfläche, die die trapezförmige Aussparung ringförmig um-

25 schließt und die aus den die Aussparung begrenzenden Teilbereichen der Funktionskammern gebildet wird, gestützt. Auf diese Weise kann trotz einer relativ kleinen Kontaktfläche bei größtmöglicher Kopffreiheit die seitliche Stabilisierung und Lagestützung des Kopfes des Benutzers ausreichend gewährleistet werden.

30

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein Sensor vorgesehen, mit dessen Hilfe in Abhängigkeit des Schnarchens eines Benutzers über die Mittel zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung die Lage des Kopfes des Benutzers verän-

35 derbar ist. Dabei kann das System bevorzugt als Regelkreis mit Hilfe des mindestens einen Sensors beispielsweise die Geräusche und/oder die Lage des Kopfes überwachen und bei

Vorliegen von Schnarchgeräuschen und/oder bei einer Kopflage, die das Schnarchen besonders begünstigt, über eine Veränderung des Luftdrucks zumindest in den für die Lage des Kopfes maßgeblichen Kammern die Kopflage verändern.

- 5 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der mindestens eine Sensor als Schallsensor zur Erfassung des Schnarchens des Benutzers oder als Drucksensor zur Erfassung der Lage des Kopfes des Benutzers ausgebildet. Über einen oder mehrere Schallsensoren, beispielsweise ein Mikrofon, können dabei in einfacher Weise Schnarchgeräusche, die dann beispielsweise als Eingangsgröße eines Regelkreises dienen können, erfasst werden.
- 10 Dabei ist der Schallsensor bevorzugt nicht direkt am Kopfkissen, sondern in dessen Umgebung, beispielsweise in der Nähe des Kopfes des Benutzers oder neben dem Bett des Benutzers, angebracht, um so das Erfassen von Störgeräuschen, die durch Bewegungen des Benutzers oder des Kopfkissens hervorgerufen werden, zu vermeiden. Es ist jedoch prinzipiell auch denkbar, dass der Schallsensor direkt am Kopfkissen selbst angebracht ist. Über
- 15 einen oder mehrere Drucksensoren kann in einfacher Weise die aktuelle Lage des Kopfes des Benutzers festgestellt werden, um dann gegebenenfalls Maßnahmen zur Änderung der Kopfposition einzuleiten. Die Drucksensoren sind dabei bevorzugt an den Funktionskammern und/oder der Basiskammer angebracht, wodurch sie im Fehlerfall leicht austauschbar sind und als Einzelteile unkompliziert ersetzt werden können. Es ist jedoch prinzipiell auch
- 20 denkbar, dass die Drucksensoren in den Funktionskammern bzw. der Basiskammer untergebracht sind. Weiter bevorzugt ist jede der Funktionskammern mit jeweils mindestens einem Drucksensor ausgestattet.

- In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind mindestens ein Schallsensor zur Erfassung des Schnarchens des Benutzers und mindestens ein Drucksensor zur Erfassung
- 25 der Lage des Kopfes des Benutzers vorgesehen. Dies ist besonders vorteilhaft bezüglich der Regelqualität, da auf diese Weise die Maßnahmen des Systems zur Unterbindung des Schnarchens des Benutzers besonders präzise und zielgerichtet erfolgen können.

- 30 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zur Verhinderung des Schnarchens unter ständiger Gewährleistung einer ergonomischen Kopf- und Nackenstützung des Benutzers eine Lageveränderung des Kopfes des Benutzers über eine elektronische Kontrolleinheit und über Sensoren herbeiführbar und entsprechend einem Algorithmus durch die Mittel zur Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung in den einzelnen Funktionskammern das
- 35 Luftkissen so veränderbar, dass der Benutzer mit dem Schnarchen aufhört, wobei die Kopfstützkammern zusammen mit der Begrenzungskammer und der Nackenstützkammer den

ergonomischen Halt des Kopfes und des Nackenbereiches während des Schlafes gewährleisten. Dabei beschreibt der Algorithmus bevorzugt einen Regelkreis, der als Eingangsgröße das Schnarchen des Benutzers erfasst und in Abhängigkeit dessen, sowie in Abhängigkeit der momentanen Lage des Kopfes des Benutzers eine Luftdruckänderung in einzelnen oder mehreren Funktionskammern bzw. der Basiskammer vornimmt, was dann zu einer Lageänderung des Kopfes des Benutzers führt und im Idealfall das Schnarchen unterbindet. Es ist jedoch auch denkbar, dass die Regelung ausschließlich in Abhängigkeit des Schnarchens oder ausschließlich in Abhängigkeit der Lage des Kopfes des Benutzers erfolgt.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Die dazugehörigen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 eine Draufsicht eines schematisch dargestellten erfindungsgemäßen Kopfkissens,

Fig. 2 einen Schnitt B-B durch das Kopfkissen gemäß Fig. 1,

Fig. 3 einen Schnitt A-A durch das Kopfkissen gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht der Kopflage des Schlafers auf einem dreidimensional dargestellten erfindungsgemäßen Kopfkissen,

Fig. 5 eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kopfkissens und

Fig. 6 eine dreidimensionale Schrägansicht eines erfindungsgemäßen Kopfkissens in aufgeblasenem Zustand.

Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bezeichnen gleiche Elemente.

Das in Fig. 1 dargestellte Kopfkissen besteht aus einem Luftkissen 1 mit vier aufblasbaren Funktionskammern und einer Basiskammer aus flexiblem und luftundurchlässigem Material, wobei jede der Kammern mit nicht dargestellten Mitteln zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung verbunden ist.

Die Basiskammer 2 definiert die flächenmäßige Ausdehnung des Kopfkissens. Die Basiskammer 2 lässt im Wesentlichen eine Ausdehnung in vertikaler Richtung zu und ermöglicht auf diese Weise eine Höhenanpassung des Kopfkissens an den Schläfer.

- 5 Die Basiskammer 2 ist darüber hinaus Träger der Funktionskammern, die nachfolgend näher beschrieben werden.

Eine Begrenzungskammer 3 erstreckt sich im hinteren Bereich der Basiskammer 2 quer bis zu deren Seiten. Die Begrenzungskammer 3 dient dazu, den Kopf des Schläfers nach oben
10 hin abzustützen und damit ein Rutschen des Kopfes nach hinten zu unterbinden.

Benachbart zu der Begrenzungskammer 3 sind im mittleren Bereich der Basiskammer 2 zwei Kopfstützkammern 4 und 5 zueinander fluchtend angeordnet.

- 15 Jede der Kopfstützkammern 4, 5 verläuft von einer Seite der Basiskammer 2 zur Mittelachse 9 des Luftkissens 1 und endet in der Nähe der Mittelachse 9, wobei zwischen den beabstandeten gegenüberliegenden Enden 7, 8 der Kopfstützkammern 4, 5 eine Aussparung 10 zur Aufnahme des Kopfes des Schläfers entsteht.
Die Kopfstützkammern 4, 5 dienen in der angeordneten Weise der seitlichen Stützung des
20 Kopfes.

Durch schräge Ausbildung der Enden 7, 8 der Kopfstützkammern 4, 5 erhält die Aussparung 10 eine Trapezform, in der der Hinterkopf des Schläfers bequem einsinkt und stabilisiert wird (siehe hierzu Fig. 4).

25

- Benachbart zu den Kopfstützkammern 4, 5 erstreckt sich eine Nackenstützkammer 6 im vorderen Bereich der Basiskammer 2 quer bis zu deren Seiten. Die Nackenstützkammer 6 dient dabei zur Stützung des Nackens des Benutzers sowie des unteren Teils seines Hinterkopfes. Sie dient des Weiteren dazu, den Neigungswinkel der Halswirbelsäule des Benutzers ergonomisch optimal einzustellen und ein Rutschen des Kopfes vom Kissen bzw.
30 entlang der Mittelachse 9 zu unterbinden.

- Die zwischen den Kopfstützkammern 4, 5 vorgesehene trapezförmige Aussparung 10 umfasst eine kurze Kante 11 und eine lange Kante 12. Dabei ist bevorzugt die kurze Kante 11
35 der trapezförmigen Aussparung 10 benachbart zur Begrenzungskammer 3 und die lange

Kante 12 der trapezförmigen Aussparung 10 benachbart zur Nackenstützkammer 6 angeordnet.

In Fig. 2 ist schematisch eine Querschnittsansicht entlang der Schnittkante B-B des in Fig. 1 dargestellten Kopfkissens in aufgeblasenem Zustand gezeigt. Dabei ist insbesondere zu erkennen, dass in der dargestellten bevorzugten Ausführungsform die Kopfstützkammern 4, 5 keinen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Vielmehr nimmt zur Mittelachse 9 hin die Höhe der Kopfstützkammern 4, 5 graduell ab, so dass diese als obere Begrenzung ihres Querschnitts jeweils eine von den seitlichen Rändern des Kissens zur Mittelachse 9 hin bogenförmig nach unten geschwungene Linie aufweisen. Durch diese Formgebung lässt sich der seitliche Halt des Kopfes des Benutzers in für den Benutzer besonders angenehmer und bequemer Weise gewährleisten.

Fig. 3 zeigt des Weiteren schematisch eine Querschnittsansicht entlang der Schnittkante A-A des in Fig. 1 dargestellten Kopfkissens in aufgeblasenem Zustand.

Die einzelnen Funktionskammern sind bevorzugt durch jeweils einen dünnen Schlauch an einem Ventil angeschlossen. Die fünf Schläuche werden bevorzugt unterhalb des Luftkissens 1 herausgeführt (nicht dargestellt). Es ist des Weiteren auch denkbar, dass die Schläuche weiter bevorzugt ausgehend von den Funktionskammern durch die Basiskammer 2 hindurchgeführt und aus einem hinteren, vom Benutzer abgewandten, senkrecht zur Mittelachse 9 verlaufenden Bereich der Basiskammer 2 nach außen geführt werden. Weiter bevorzugt werden alle Schläuche zumindest teilweise, beispielsweise nach dem Herausführen aus dem Kissen, gemeinsam durch einen als Hülle dienenden weiteren Schlauch mit größerem Durchmesser hindurchgeführt. Das Ventil liegt in einem Bedienungsgerät (nicht dargestellt) außerhalb des Luftkissens 1 und ist mit einer elektrisch betriebenen Luftpumpe verbunden (Pneumatikeinheit; ebenfalls nicht dargestellt). Den einzelnen Funktionskammern kann über die Schläuche und das Ventil Luft zu- bzw. abgeführt werden. Der in der jeweiligen Kammer herrschende Luftdruck bestimmt die Form und die Größe dieser Kammer.

Durch das Ein- und Ausblasen der einzelnen Kammern kann jeder Benutzer die Form und die Höhe des Kopfkissens an seine Körpergröße und -form individuell anpassen. Die Einstellung erfolgt über ein Tastenfeld am Bedienungsgerät bzw. über eine Fernbedienung. Die Fernbedienung kann über Kabel oder über Funk mit dem Bedienungsgerät verbunden sein.

Zusätzlich zu der ergonomischen Funktion kann das Kopfkissen auch zur Verhinderung des Schnarchens eingesetzt werden. In den Funktionskammern 3, 4, 5, 6 ist jeweils ein nicht dargestellter Drucksensor integriert. Diese Sensoren erfassen die jeweilige Lage des Kopfes auf dem Luftkissen 1. Ein kleines Mikrofon (nicht dargestellt) ist bevorzugt am Luftkissen 5
1 installiert und über eine dünne Leitung mit dem Bedienungsgerät verbunden. Es ist des Weiteren auch vorstellbar, dass das Mikrofon im Luftkissen 1 installiert ist.

Die Schnarchgeräusche werden über das Mikrofon an ein Steuergerät weitergeleitet. Dabei ist das Mikrofon bevorzugt im Gehäuse des Steuergeräts integriert oder als Bestandteil des 10 Steuergeräts selbst ausgebildet. Identifiziert das Steuergerät die Geräusche als Schnarchen, steuert die Elektroneinheit die Pneumatikeinheit nach einem zuvor programmierten Algorithmus so, dass die Lage des Kopfes sich verändert. Die Weichteile des oberen Rachenraumes werden so verlagert, dass die Atemwege wieder frei werden, und der Schläfer mit dem Schnarchen aufhört. Das Steuergerät setzt die Verlagerung des Kopfes bevorzugt 15 so lange fort, bis keine weiteren Geräusche mehr wahrgenommen werden. Es ist jedoch des Weiteren auch denkbar, dass der Algorithmus in Abhängigkeit der von den Drucksensoren erfassten jeweiligen Kopflage eine Luftdruckänderung in den Funktionskammern vornimmt, um dadurch eine Kopflage des Benutzers zu erreichen, welche das Schnarchen weniger begünstigt.

20 In Fig. 5 ist eine schematische Querschnittsansicht einer weiteren Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Kopfkissens dargestellt. Dabei ist zu erkennen, dass – im Gegensatz zu der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform – hier die Kopfstützkammern 4, 5 einen rechteckigen Querschnitt aufweisen.

25 In Fig. 6 ist zudem eine dreidimensionale Schrägansicht eines erfindungsgemäßen Kopfkissens in aufgeblasenem Zustand dargestellt.

Besonders die Trapezform der Kammern 4 und 5 erleichtert die Veränderungen der Kopflage durch sehr kleine Luftdruckveränderungen. Die Kopfposition wird verändert, ohne dass 30 der Kopf den Halt verliert.

Der wesentliche Vorteil des erfindungsgemäßen Kopfkissens gegenüber dem bekannten Stand der Technik besteht darin, dass die Veränderung der Kopflage ohne Verlust an individueller Ergonomie erfolgt. Es ist viel effektiver, den Kopf auch gleichzeitig z.B. nach links 35 und nach vorne oder nach links und nach hinten zu drehen. Dies kann bei dem erfindungs-

gemäßen Kopfkissen durch leichte Veränderungen in den trapezförmigen Kopfstützkammern 4 und 5 vorgenommen werden.

Die Nackenstützkammer 6 kann noch zusätzlich weitere Kopflagenveränderungen nach
5 hinten und nach vorne bewirken, wie es bei starken Schnarchern unerlässlich ist.

Das Steuergerät besteht aus einer pneumatischen und einer elektronischen Einheit und den Bedienungselementen. Die pneumatische Einheit beinhaltet eine Luftpumpe und die Ventileinheit. Die elektronische Einheit hat die Aufgabe, die Zuordnung der Luftzuführung zu
10 steuern.

Im Falle der Antischnarchfunktion des Kopfkissens wird die elektronische Einheit zusätzlich die Geräusche kontrollieren und bei Vorliegen von Schnarchgeräuschen die Kopflage verändern. Die Antischnarchfunktion kann als Option in der elektronischen Einheit integriert
15 sein.

Im Falle von allein ergonomischer Funktion kann auf die Antischnarchfunktion der Steuereinheit verzichtet werden.

20 Die Kopfpositionen, bei denen das Schnarchen besonders häufig auftritt, werden gespeichert und bei dem Algorithmus vermieden (ein lernendes System). Der Algorithmus wird durch eine mikroprozessorgesteuerte Einheit realisiert.

Das erfindungsgemäße Kopfkissen kommt dem zunehmenden Verlangen der Menschen
25 nach Gesundheit, Stressabbau und Wellness entgegen. Alle Voraussagen der Marktexperten bestätigen, dass gerade die Wellness-Technologie in naher Zukunft den Markt in erheblichem Maße beeinflussen wird. Jedes Produkt, das diesen Bedürfnissen Rechnung trägt und preislich im Rahmen der Zumutbarkeit bleibt, hat große Chancen, sich als Massenartikel durchzusetzen.

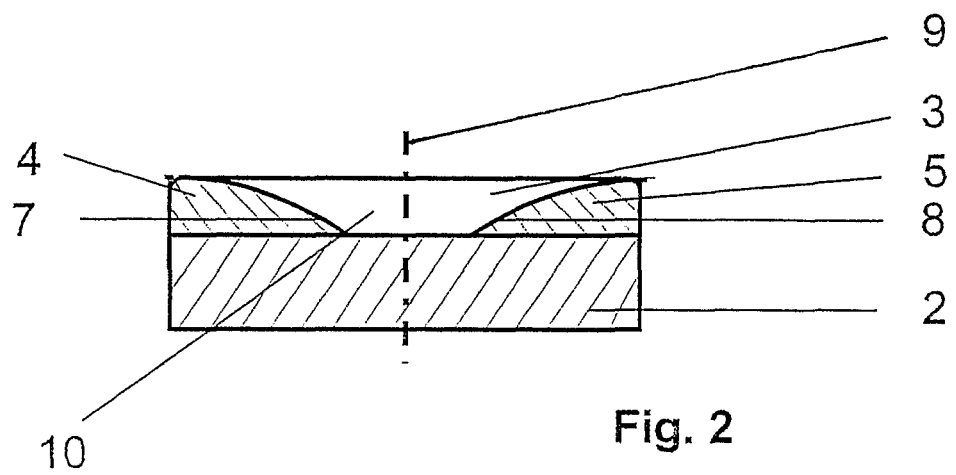
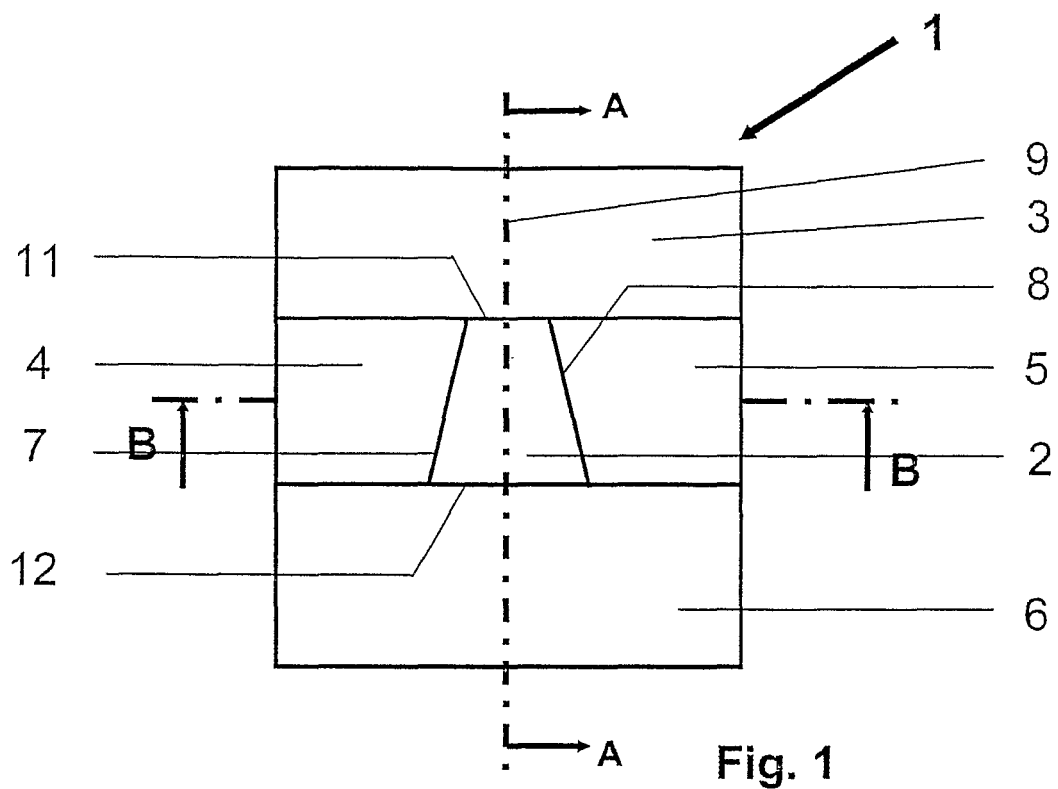
Patentansprüche

5

1. Individuell ergonomisch einstellbares Kopfkissen, umfassend
 - ein in mehrere flexible Kammern unterteiltes Luftkissen (1),
 - 10 - wobei mindestens eine der Kammern mit Mitteln zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung verbunden ist,
 - das Luftkissen (1) mehrere Funktionskammern umfasst,
 - von denen sich eine Begrenzungskammer (3) im hinteren Bereich des Luftkissens (1) quer bis zu dessen Seiten erstreckt,
 - 15 - benachbart dazu im mittleren Bereich des Luftkissens (1) zwei Kopfstützkammern (4, 5) angeordnet sind, die jeweils von einer Seite des Luftkissens (1) zur Mittelachse (9) derart verlaufen, dass sie zueinander beabstandet sind, und
 - sich dazu benachbart eine Nackenstützkammer (6) im vorderen Bereich des
 - 20 Luftkissens (1) quer bis zu dessen Seiten erstreckt.
2. Kopfkissen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftkissen (1) eine, die Auflagefläche des Luftkissens (1) definierende Basiskammer (2) umfasst und auf der Basiskammer (2) die Funktionskammern angeordnet sind.
- 25 3. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Basiskammer (2) so ausgebildet ist, dass durch Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung die Höhe des Luftkissens (1) einstellbar ist.
- 30 4. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Funktionskammern so ausgebildet sind, dass durch die Mittel zur Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung das Luftkissen (1) an die Ergonomie des Kopfes anpassbar ist.
- 35 5. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein zwischen den beabstandeten Kopfstützkammern (4, 5) gebildeter Raum eine trapezförmige

ge Aussparung (10) aufweist, wobei die kurze Kante (11) der trapezförmigen Aussparung (10) benachbart zur Begrenzungskammer (3) und die lange Kante (12) der trapezförmigen Aussparung (10) benachbart zur Nackenstützkammer (6) angeordnet ist.

- 5 6. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Sensor vorgesehen ist, mit dessen Hilfe in Abhängigkeit des Schnarchens eines Benutzers über die Mittel zur Luftdruckerhöhung und zur Luftdruckreduzierung die Lage des Kopfes des Benutzers veränderbar ist.
- 10 7. Kopfkissen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Sensor als Schallsensor zur Erfassung des Schnarchens des Benutzers oder als Drucksensor zur Erfassung der Lage des Kopfes des Benutzers ausgebildet ist.
- 15 8. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Schallsensor zur Erfassung des Schnarchens des Benutzers und mindestens ein Drucksensor zur Erfassung der Lage des Kopfes des Benutzers vorgesehen sind.
- 20 9. Kopfkissen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Verhinderung des Schnarchens unter ständiger Gewährleistung einer ergonomischen Kopf- und Nackenstützung des Benutzers eine Lageveränderung des Kopfes des Benutzers über eine elektronisch gesteuerte Kontrolleinheit und über Sensoren herbeiführbar und entsprechend einem Algorithmus durch die Mittel zur Luftdruckerhöhung oder Luftdruckreduzierung in den einzelnen Funktionskammern (3, 4, 5, 6) das Luftkissen (1) so veränderbar ist, dass der Benutzer mit dem Schnarchen aufhört, und dass
25 dabei die Kopfstützkammern (4, 5) zusammen mit der Begrenzungskammer (3) und der Nackenstützkammer (6) den ergonomischen Halt des Kopfes und des Nackenbereiches während des Schlafes gewährleisten.



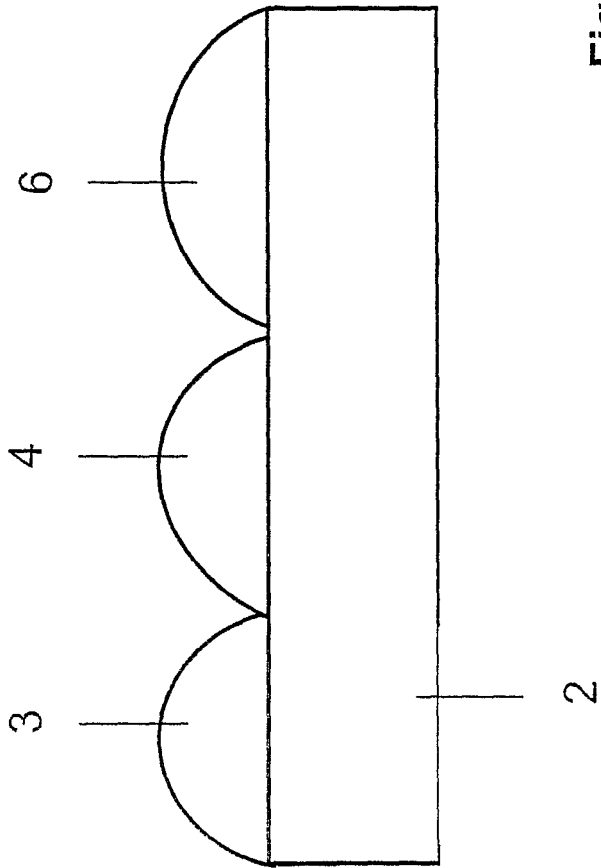


Fig. 3

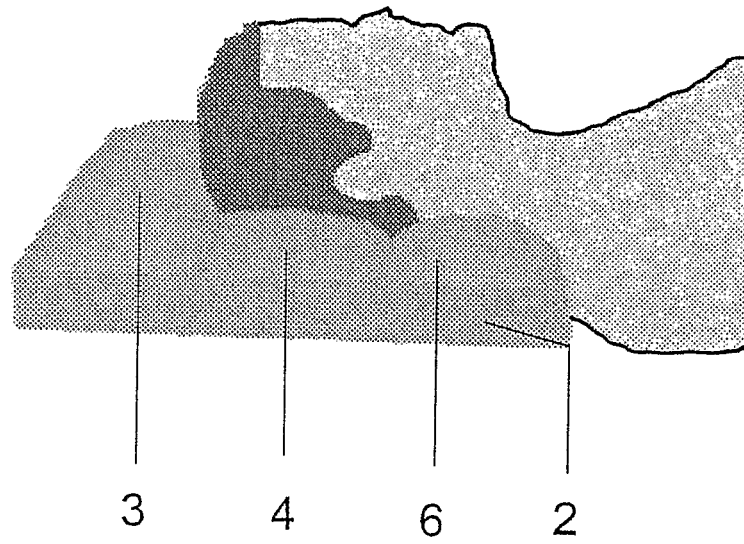


Fig. 4

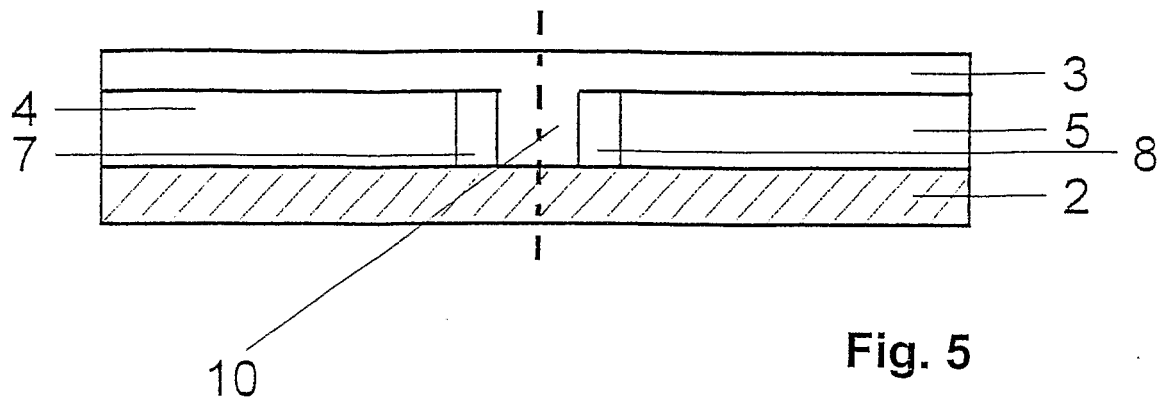


Fig. 5

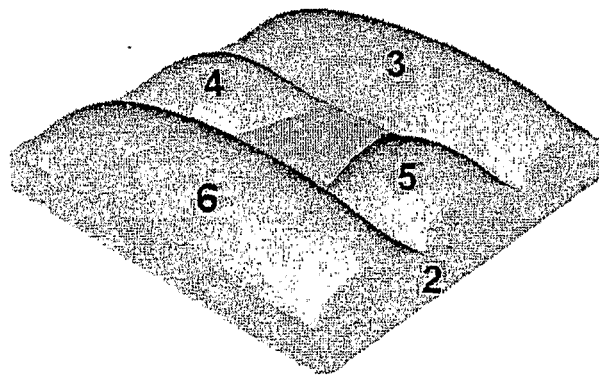


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2005/000830

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A47G9/10 A61F5/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47G A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 195 35 232 A (PAULUS) 27 March 1997 (1997-03-27)	1,4,6,7, 9
Y	column 3, line 24 - line 58; figures 5,6	2,3,8
Y	US 2002/178504 A1 (YUNG) 5 December 2002 (2002-12-05) paragraphs '0011!', '0014!', '0042! - paragraph '0051!; figures 3,4a	2,3,8
A	US 5 016 303 A (TANAKA ET AL) 21 May 1991 (1991-05-21) figures 3,10	5
A	US 4 850 068 A (WALPIN ET AL) 25 July 1989 (1989-07-25) figure 5	5

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 September 2005

Date of mailing of the international search report

12/09/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Beugeling, G.L.H.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000830

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19535232	A	27-03-1997	DE 19535232 A1	27-03-1997
US 2002178504	A1	05-12-2002	NONE	
US 5016303	A	21-05-1991	NONE	
US 4850068	A	25-07-1989	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000830

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A47G9/10 A61F5/56

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A47G A61F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 195 35 232 A (PAULUS) 27. März 1997 (1997-03-27)	1,4,6,7, 9
Y	Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 58; Abbildungen 5,6	2,3,8
Y	US 2002/178504 A1 (YUNG) 5. Dezember 2002 (2002-12-05) Absätze '0011!, '0014!, '0042! - Absatz '0051!; Abbildungen 3,4a	2,3,8
A	US 5 016 303 A (TANAKA ET AL) 21. Mai 1991 (1991-05-21) Abbildungen 3,10	5
A	US 4 850 068 A (WALPIN ET AL) 25. Juli 1989 (1989-07-25) Abbildung 5	5



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. September 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

12/09/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Beugeling, G.L.H.

INTERNATIONALES RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2005/000830

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19535232	A	27-03-1997	DE 19535232 A1	27-03-1997
US 2002178504	A1	05-12-2002	KEINE	
US 5016303	A	21-05-1991	KEINE	
US 4850068	A	25-07-1989	KEINE	