



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.08.2016 Patentblatt 2016/33

(51) Int Cl.:
A47G 9/10 (2006.01) A61G 7/075 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16154357.4**

(22) Anmeldetag: **22.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **21.09.2013 DE 102013015583**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
14786453.2 / 2 931 086

(27) Früher eingereichte Anmeldung:
22.09.2014 PCT/EP2014/070158

(71) Anmelder: **Biebl, Boris**
46238 Bottrop (DE)

(72) Erfinder: **Biebl, Boris**
46238 Bottrop (DE)

(74) Vertreter: **Kohlhof, Stephan**
Hansaallee 30
40547 Düsseldorf (DE)

Bemerkungen:

- Diese Anmeldung ist am 04.02.2016 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **NACKENKISSEN**

(57) Nackenkissen (1), umfassend einen Stützkörper (5) mit einer Auflagefläche (2), die einen konvex geformten Halswirbelauflegebereich (3) und einen konkav gewölbten Kopfauflegebereich (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, das Kissen einen Hartbereich

(43) umfasst, der oberseitig von einem Weichbereich (42) abgedeckt ist, wobei der Kopf der Person sowie dessen Halswirbelsäule auf dem Weichbereich aufliegen und der Weichbereich weist eine geringere Härte auf als der Hartbereich.

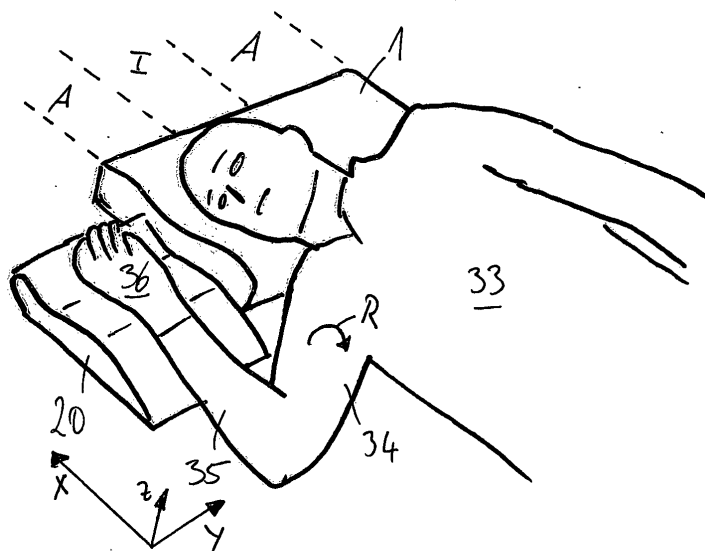


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Nackenkissen.

[0002] Es sind bereits eine Vielzahl von Nackenkissen bekannt. Diese haben zumeist eine Oberflächenkontur, die ihren höchsten Druckpunkt im Bereich der oberen bis mittleren Halswirbelsäule haben und daher zu einem (für das Nervensystem) ungünstigen zu hohen Druck auf die oberen Halswirbel, insbesondere den Atlas und Axis in anteriorer Richtung führen. Dies kann zu Kopfschmerzen und im Extremfall zu Nervenstörungen und Durchblutungsstörungen sowie Schlafstörungen und führen. Weitere bekannte Kissen unterstützen die Halswirbelsäule, fallen in Längsrichtung betrachtet zu weit hinten Richtung in Richtung Kopf ab und dann zu rapide, so dass zu viel Druck auf den obersten Halswirbel C1, den Atlas, ausgeübt wird. Es gibt bislang kein Kissen welches vollständig die Halswirbelsäule, die Brustwirbelsäule, Schultern und Arme zufriedenstellend unterstützt, und welches variabel genug einstellbar ist. Die Position der Arme in Seitenlage ist bislang absolut unberücksichtigt. Auch sind die bisherigen Nackenkissen nicht an unterschiedliche Halswirbelsäulen zufriedenstellend anpassbar.

[0003] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Nackenkissen bereitzustellen. Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe wird gelöst durch ein Nackenkissen sowie eine Anordnung mit einem solchen Nackenkissen wie in den nebengeordneten Ansprüchen beschrieben; bevorzugte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0004] Das erfindungsgemäße Nackenkissen umfasst einen Stützkörper mit einer Auflagefläche, die einen konvex geformten Halswirbelauflegebereich und einen konkav gewölbten Kopfauflegebereich aufweist. An den entsprechenden Bereichen kann eine Person mit dem Halswirbelbereich bzw. dem Kopf anliegen. Der Stützkörper ist insbesondere aus einem Schaummaterial gebildet, insbesondere aus einem Schaummaterial mit einer Stauchhärte von mehr als 1,7 kPa bei 40% zusammendrücken vorzugsweise etwa 1,9 kPa bei 40% zusammendrücken. Unter dem Begriff Stauchhärte wird der physikalisch auf eine Fläche in Quadratmetern wirkenden Druck in kPa verstanden, der nach DIN 53 577 notwendig ist, um den Schaum um 40% zusammenzudrücken. Als Schaummaterial eignet sich vorzugsweise ein HRC oder ein PU-Schaum, ferner ist auch ein viskoelastischer Schaum möglich. Bei Komfortkissen sind auch geringere Stauchhärten von etwa 1,1 kPa bei 40% zusammendrücken möglich.

[0005] Der Stützkörper ist vorzugsweise einstückig ausgebildet und weist insbesondere in allen Bereichen dieselbe Stauchhärte auf. Dies ermöglicht eine günstige Herstellung. Die Variation der Stützeigenschaften in einzelnen Bereichen des Kissens wird dann insbesondere durch die nachfolgend noch näher erläuterten separaten Einstellmittel, wie Einstellrolle oder Bodenplatten vorgenommen.

[0006] Das Nackenkissen hat insbesondere seinen höchsten Punkt im Auflagebereich der Wirbel C5 und C6, also der unteren Halswirbelsäule. Der Auflagepunkt der mittleren Halswirbel C3 und C4 ist vorzugsweise bereits tiefer gelegen als der der Auflagepunkt des C5. C1 bis C7 bezeichnet im Folgenden die Halswirbel oder im Zusammenhang mit dem Kissen den Halswirbelauflegebereich speziell für diesen Wirbel von oben nach unten gezählt.

[0007] Vorzugsweise ist das erfindungsgemäße Nackenkissen derart ausgebildet, dass es die höchste Druckbeaufschlagung auf die Halswirbel im Bereich der unteren Halswirbel C5-C7 aufbringt, um die oberen Halswirbel C1-C3 zu entlasten. Dafür weist das Kissen ein oder mehrere der folgenden Merkmale auf:

- eine Schulteranlagefläche des Kissens weist eine negative Steigung ausgehend vom Fuß des Kissens auf, insbesondere mit einem Winkel gegenüber der Vertikalen von 8° bis 20°;
- die Schulteranlagefläche geht mit einem mittleren Krümmungsradius von weniger als 2 cm, in etwa 1,5 cm, in den, insbesondere näherungsweise nahezu horizontal ausgerichteten, Auflagebereich des Halswirbels C6 über;
- das Kissen umfasst einen Hartbereich, der oberseitig von einem Weichbereich abgedeckt ist; der Kopf der Person sowie dessen Halswirbelsäule liegen auf dem Weichbereich auf; Der Weichbereich weist eine geringere Härte auf als der Hartbereich. Eine Bodenkurve definiert die Grenze zwischen dem Hartbereich und dem Weichbereich;
- Der höchste Punkt der Bodenkurve und damit des Hartbereichs im Bereich der Halswirbelsäule liegt im Bereich der Halswirbel C5 und C6;
- die obersten Punkte sowohl der Bodenkurve als auch der Kopfkurve sind in axialer Richtung maximal 6 cm vom vordersten Punkt der Schulteranlagefläche entfernt;
- die Bodenkurve weist zwischen den Bereichen C2 und C6 eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius von maximal 5 cm auf; die Kopfkurve weist zwischen den Auflageflagebereichen des zweiten und sechsten Halswirbels (C2, C6) eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius auf, der größer ist als der Krümmungsradius ($K_{17,C3C6}$) der Bodenkurve in diesem Bereich; Der Krümmungsmittelpunkt der Bodenkurve und/oder der Kopfkurve ist vorzugsweise vor (also wirbelsäulenabwärts, hin zur Brustwirbelsäule) dem Auflagebereich des vierten Halswirbels angeordnet.
- der Weichbereich hat im Bereich C6 eine Dicke von maximal 2 cm, insbesondere maximal 1,5 cm; der Weichbereich weist im Bereich C2 eine Dicke von zumindest 2 cm, insbesondere maximal 2,5 auf.

[0008] Der Stützkörper umfasst vorzugsweise eine Vielzahl von Einschnitten, die von dem Halswirbelauflegebereich und/oder vom Kopfauflegebereich in den Stützkörper hineinragen. Die Einschnitte im Kopfauflegebereich ragen vorzugsweise tiefer in den Stützkörper hinein als die Einschnitte im Halswirbelauflegebereich. Durch die Einschnitte wird das Stützkissen in seiner Stabilität definiert geschwächt. An der an sich recht hohen Stauchhärte, die in dem verwendeten Material innewohnt, wird durch die Einschnitte nun die Härte definiert reduziert und auf ein gewünschtes Niveau eingestellt. In Rückenlage ist der Kopf schwerer als in Seitenlage und sinkt daher bis zu den tieferen Bereichen des Stützkörpers ab. Die oberen Halswirbel werden dadurch entlastet. In Seitenlage hingegen wird eine große Last des Kopfes bereits durch die Schultern getragen, so dass der Kopf weniger stark durchsinkt und daher die geschwächten Bereiche des Kopfauflegebereichs ebenfalls eine ausreichende Stützung ergeben. Dies genügt für die Seitenlage um die Wirbelsäule sagittal betrachtet eben auszurichten.

[0009] Die Einschnitte werden weitgehend durch eine Kopfkurve und eine Bodenkurve definiert. Die Kopfkurve wird definiert durch die oberen Startpunkte der Einschnitte an der Auflagefläche. Die Bodenkurve wird definiert durch das untere Ende der Einschnitte innerhalb des Stützkörpers. Grundsätzlich folgt die Bodenkurve im Wesentlichen der Auflagefläche und damit auch der Kopfkurve; im Bereich der Halswirbelsäule ist die Bodenkurve konvex gekrümmt, im Bereich der Kopfauflegefläche ist die Bodenkurve wiederum konkav gekrümmt. Die Bodenkurve ist allerdings im Bereich des Kopfabschnitts weiter entfernt als die Bodenkurve von der Kopfkurve im Bereich der Halswirbel; im Bereich der oberen Halswirbel fällt die Bodenkurve daher also stärker ab als die Kopfkurve. Dabei können bei Bedarf die Einschnitte auch anders als exakt vertikal ausgerichtet sein, sondern etwas winklig ausgerichtet sein, nach unten in Richtung Schulter weisend, insbesondere im Bereich der ersten Halswirbel C1 bis C3. Wenn dann die oberen Halswirbel auf der Auflagefläche aufliegen bewirkt der vertikale Druck der Halswirbel nach unten zugleich eine Längskraftkomponente, so dass die Halswirbel bedingt durch ihr eigenes Gewicht etwas voneinander gestreckt werden, also in Richtung Kopf beaufschlagt werden.

[0010] Die Kopf- und die Bodenkurve verlaufen in Längsrichtung. In Querrichtung weist der Stützkörper weitgehend ein gleichbleibendes Profil auf. Der Kopfauflegebereich bettet in Rücklage den Hinterkopf und in Seitenlage das Gesicht weich.

[0011] Vorzugsweise umfasst die Auflagefläche zwei Halswirbelauflegebereiche. Diese sind jeweils an gegenüberliegenden Seiten des Kopfauflegebereichs angeordnet. Die beiden Auflegebereiche für die Halswirbelsäule sind in ihrer Charakteristik unterschiedlich. So kann insbesondere der Verlauf einer Kopfkurve der Einschnitte, der Verlauf einer Bodenkurve der Einschnitte und/oder die Ausrichtung der Einschnitte bezogen auf eine vertikale Linie unterschiedlich sein. Mit einem einzigen Kissen können damit also zwei Charakteristiken lediglich durch Umdrehen des Kissens erzeugt werden. So kann ein Therapeut das Kissen in zwei verschiedenen Charakteristiken voreinstellen. Der Patient kann in der Nacht selbsttätig zwischen diesen zwei voreingestellten Charakteristiken auswählen.

[0012] So kann beispielsweise die zweite Kissenfläche mit dem zweiten Halswirbelauflegebereich ein steileres oder sanfteres Abfallen der Bodenkurve im Vergleich zur Kopfkurve haben. Insbesondere wenn sowohl die Kopfkurve als auch die Bodenkurve flacher verlaufen eignet sich diese Anordnung besser für bereits lordosierte oder hyperlordosierte Halswirbelsäulen. Die meisten Halswirbel sind jedoch durch die typischen Arbeitsbelastungen eher zu steil und hypolordotisch oder sogar kyphotisch, also mit zu geringer Kurve-Lordose ausgebildet.

[0013] Vorzugsweise umfasst der Stützkörper im Längsbereich des Halswirbelauflegebereichs eine querverlaufende Aufnahmeausnehmung für eine Einstellrolle. Die Einstellrolle ist in unterschiedlichen Winkelstellungen innerhalb der Aufnahmeausnehmung fixierbar. Die Einstellrolle ist in ihrer Oberfläche vorzugsweise komplementär zur Aufnahmeausnehmung ausgebildet. Die Fixierung in den unterschiedlichen Winkelstellungen ergibt sich insbesondere durch definierte, komplementär ausgebildete, unrunde Oberflächenkontur an der Aufnahmeausnehmung und an der Einstellrolle, die es erlauben, dass die Einstellrolle lediglich in wenigen definierten Winkelpositionen in die Aufnahmeausnehmung eingesetzt werden kann. Die Achse der Einstellrolle ist bevorzugt unterhalb des Auflegebereichs des fünften oder sechsten Halswirbels angeordnet. Ein näherungsweiser Durchmesser der Einstellrolle beträgt insbesondere maximal 4 cm, vorzugsweise maximal 2 cm.

[0014] Vorzugsweise ist die Einstellrolle weitgehend zylindrisch ausgebildet und weist in Queransicht betrachtet mehrere, insbesondere vier, gleichartig ausgebildete und insbesondere gleichmäßig umfangsverteilte radiale Vorsprünge auf. Entsprechend sind in der Aufnahmeausnehmung zu den Vorsprüngen passende Aufnahmebereiche vorgesehen. Jeder der Winkelstellungen kann dann eine bestimmte Dämpfungscharakteristik des Halswirbelauflegebereichs zugeordnet sein.

[0015] Vorzugsweise ist dabei zumindest einer der Vorsprünge abnehmbar. Wenn einer der Vorsprünge abgenommen ist, wird der Stützkörper entsprechend durch die Einstellrolle an einer definierten Stelle weniger gestützt. Durch die unterschiedlichen Winkelstellungen kann nun vorgegeben werden, an welcher Stelle die Ausnehmung fehlen soll. Durch eine Einstellrolle mit vier Vorsprüngen, von denen ein Vorsprung entfernbar ist, können bereits sechs Charakteristiken eingestellt werden:

1. die ganze Rolle wird verwendet,

2. keine Rolle wird verwendet,

3.-6. die Rolle mit abgenommenem Vorsprung wird in vier unterschiedliche Winkelstellungen eingesetzt.

[0016] Mit der Einstellrolle kann folglich der Druck auf die einzelnen Halswirbel spezifisch angepasst werden. Aufgrund der Vorsprünge ist die Einstellrolle verdrehsicher innerhalb der Ausnehmung gehalten, und kann sich nicht von selbst verdrehen. Auch die Wiederherstellbarkeit einer bestimmten Einstellung kann so ohne weiteres sichergestellt werden, was im Gegensatz dazu mit einer vollständig runden Rolle nicht möglich ist. Insofern ist die stufige Einstellbarkeit in dem vorliegenden Anwendungsfall sicherlich vorteilhafter als eine stufenlose Verstellung.

[0017] Vorzugsweise ist der Stützkörper in der Aufnahmeausnehmung aufgeschnitten. Hierdurch entstehen zwei U-Schenkel, die gemeinsam die Aufnahmeausnehmung U-förmig umgreifen. Die zwei umgreifenden U-Schenkel können zumindest in Längsrichtung oder in Längsrichtung und Höhenrichtung betrachtet formschlüssig ineinander greifen, um so ein unbeabsichtigtes Lösen und damit Herausfallen der Einstellrolle zu verhindern.

[0018] Vorzugsweise ist unterhalb des Stützkörpers eine separate Bodenplatte mit einer Neigung befestigt. Der Stützkörper kann somit in seiner Neigung ausgerichtet werden. Es können auch mehrere Bodenplatten vorgesehen sein, insbesondere eine weitere Bodenplatte, die ebenfalls eine Neigung aufweist. Die Neigung kann durch eine Keilform der Bodenplatte realisiert sein. Es sind vorzugsweise formschlüssige Befestigungsmittel insbesondere in Höhenrichtung und Längsrichtung Richtung wirkende formschlüssige Befestigungsmittel vorgesehen. Diese können durch querverlaufende Aufnahmeausnehmungen in Form von Rillen gebildet sein, die an der Unterseite des Stützkörpers angebracht sind. Die Bodenplatte kann dann stegförmige Befestigungsvorsprünge, insbesondere in Querrichtung ausgerichtet, aufweisen. Diese sowie sämtliche andere in der Anmeldung genannten Befestigungsvorsprünge, können im Querschnitt pilzförmig ausgebildet sein. Die Rillen sowie die Vorsprünge sind insbesondere in Querrichtung ausgerichtet. Durch zwei solcher geneigten Bodenplatten lassen sich z.B. sechs unterschiedliche Einstellungen erzeugen:

1. es ist keine Platte vorhanden.

2. die beiden Platten werden komplementär zueinander ausgerichtet, so dass eine gleichmäßige Erhöhung stattfindet.

3. es wird nur eine Platte montiert, mit der hohen Seite Richtung Körper;

4. es wird nur eine Platte montiert, mit der tiefen Seite Richtung Körper;

5. beide hohen Seiten liegen übereinander in Richtung Körper;

6. beide tiefen Seiten liegen übereinander in Richtung Körper.

[0019] Auch eine Kombination weiteren Bodenplatten ist möglich, um noch eine höhere Variabilität zu erzeugen.

[0020] Für sämtliche der in der Anmeldung genannten Befestigungsvorsprünge gilt, dass diese vorzugsweise stegförmig ausgebildet sind und vorzugsweise in Querrichtung ausgerichtet sind. Aufgrund dieser Querausrichtung besitzen sie eine hohe Verbindungsstabilität in Längsrichtung.

[0021] Vorzugsweise ist eine dritte Bodenplatte vorgesehen, die unter den Stützkörper und ggf. auch unter die erste und zweite Bodenplatte gelegt werden kann. Die Bodenplatte weist eine Kopfbereichsausnehmung auf, die insbesondere unterhalb des Kopfauflagebereichs vorgesehen ist und insbesondere in Querrichtung betrachtet zentral unter dem Stützkörper angeordnet ist. Diese Kopfbereichsausnehmung schwächt so den Stützkörper unterhalb des Kopfauflagebereichs, was spezielle therapeutische Maßnahmen für Rücken- und Seitenlage bewirkt. Es ergibt sich so, dass in Rückenlage das Nackenkissen an den Schultern anliegend im Bereich des 5.-6. Halswirbels am höchsten ist, im Bereich des prominentesten Halswirbels C7 steil abfällt, dann durch die zusätzliche runde Erhebung wiederum die ersten beiden oberen Brustwirbel T1 und T2 sanft unterstützt. Auch diese die oberen Brustwirbel stützende Zone kann wiederum durch Entfernen der eingelegten Einstellrolle reduziert, oder durch Verwendung eines festeren Schaums erhöht werden. Eine zu starke Unterstützung würde wiederum der Bildung der natürlichen Brustwirbelsäulenkyphose im Wege stehen. Die variable vom Kunden vorzunehmende selektive und definierbare Unterstützung bzw. durch den Therapeuten nach exakter Röntgenbildvermessung empfohlene selektive Stützung oder Entlastung einzelner Wirbelsäulenbereiche vom druckempfindlichen Atlas und Axis bis zu den obersten Brustwirbeln ist wesentlich, da insbesondere die Versetzung von Wirbeln nach inferior und posterior zu Nervenirritationen und neuroforaminalen Engen und Subluxationen führen kann. Eine Steilstellung der Halswirbelsäule entsteht nach dem amerikanischen Dr. Clarence Gonstead DC (Doctor Of Chiropractic) durch Verkippung insbesondere der unteren Halswirbel nach posterior-inferior mit Verlagerung des entsprechenden Bandscheibenkerns. Ebenso werden durch Wirbelverschiebungen Bandscheibenschäden möglich, denen durch eine optimale und schützende Lagerung in der Nacht entgegengewirkt werden kann.

[0022] Dadurch, dass die Kopfbereichsausnehmungen in Seitenrichtung betrachtet zentral angeordnet ist und die Breite der Stützzone sehr einfach durch Kürzung (z.B. mit einer Schere/Messer) individuell an die jeweiligen Nackenbreiten angepasst werden kann, wird die Lage der Schulter und der Halswirbelsäule sowie des Kopfes in Seitenlage durch die Kopfbereichsausnehmung nicht negativ beeinträchtigt.

[0023] Für eine gute zentrale Positionierung von Kopf und HWS sorgt die Kopfbereichsausnehmung. Gleichzeitig

sorgt sie dafür, dass der Kopf, der in Seitenlage eine höhere Position benötigt als in Rückenlage, um in der Seitenlage eine optimal gerade ausgerichtete HWS bis zu den unteren Wirbeln zu unterstützen, diese durch die verminderte Einsinkung im Bereich außerhalb der Kopfausnehmung erhält. Typischerweise rollt ein Mensch beim Drehen in die Seitenlage den Kopf vom Zentrum des Kissens in den lateraleren Bereich (quer außen). Hier ist die Stützkraft beim Unterlegen

der dritten Bodenplatte nun größer aufgrund der Begrenzung der Kopfbereichsausnehmung auf den Bereich quer innen. **[0024]** Ferner ist eine separat anbringbare Brustwirbelstützrolle vorgesehen, die vorzugsweise einstückig mit der dritten Bodenplatte ausgebildet ist. Die Brustwirbelstützrolle ist vorzugsweise ebenfalls nur im Querbereich zentral innen angeordnet, um die Brustwirbelsäule ausschließlich in Rückenlage zu unterstützen. Wäre die Brustwirbelstützrolle auch in den querliegenden Außenbereichen angeordnet, würde die untenliegende Schulter, die in Seitenlage die prinzipiell einen V-förmigen Einschnitt mit der Halswirbelsäule bildet, das Kissen vom Körper wegdrücken/entfernen, so dass die Unterstützung der Halswirbelsäule sich in den ungünstigeren oberen Halswirbelsäulenbereich verschieben würde. Das Nackenkissen könnte sich so nicht mehr anatomisch gerecht der Schulteranwinkelung nach oben anpassen.

[0025] Daher ist es bevorzugt, dass die Kopfbereichsausnehmung und/oder die Brustwirbelstützrolle in Seitenrichtung weitgehend lediglich so breit ist wie der Nacken. Beim Rollen auf die Seite hat die Schulter auch ausreichend Raum. Die Kopfbereichsausnehmung ermöglicht somit eine optimale Einsinkzone für den Kopf in Rückenlage. Weiterhin ermöglicht es, dass in der Seitenlage die Person außerhalb der Kopfbereichsausnehmung zum Liegen kommt, wo dann weiterhin die gute Unterstützung des Stützkörpers gegeben ist, die nicht durch die Kopfbereichsausnehmungen reduziert ist. Die dritte Bodenplatte kann über bereits in anderem Zusammenhang beschriebene formschlüssige Eingriffsmittel mit dem Stützkörper und/oder anderen Bodenplatten befestigt werden.

[0026] Die Erfindung betrifft ferner eine Kissenanordnung, die ein Nackenkissen der vorgenannten Art umfasst. Ferner ist insbesondere ein, insbesondere zwei Seitenkissen vorgesehen, vorzugsweise ein Seitenkissen rechts und ein Seitenkissen links des Nackenkissens. Ein solches Seitenkissen umfasst einen Stützkörper mit einer Auflagefläche, die einen ansteigenden Unterarmauflagebereich, einen konvex geformten Handgelenkauflagebereich und ein konkav geformten Fingerauflagebereich aufweist. Es kann ein konvex geformter Umgreifbereich sich an den Fingerauflagebereich anschließen.

[0027] Ein solches Seitenkissen dient zur Auflage eines Arms (wenn sich die Person in Rückenlage befindet) oder beider Arme (wenn die Person in Seitenlage befindet). Ist die Person in Rückenlage, so ist es besonders vorteilhaft, wenn zwei solcher Seitenkissen vorgesehen sind, von denen eines links vom Nackenkissen und eins rechts vom Nackenkissen angeordnet ist. In Rückenlage liegt der Arm bzw. die Hand mit der Handoberseite auf dem Seitenkissen auf; die Handflächen "blicken" folglich nach oben.

[0028] Liegt die Person in Seitenlage, so liegt die untere Hand so auf dem Kissen wie zuvor beschrieben; die obere Hand kann auf demselben Kissen liegen, aber mit der Handfläche nach unten. Der Umgreifbereich kann dann von den Fingern der oberen Hand umschlossen werden. Der Handballen der oberen Hand liegt dann in dem konkav geformten Fingerauflagebereich. In rechter Seitenlage der Person ist die rechte Hand / der rechte Arm die untere Hand / Arm und die linke Hand / der linke Arm die obere Hand / Arm. Der untere Oberarm liegt dann im Wesentlichen in Querrichtung ausgerichtet, der untere Unterarm liegt etwa senkrecht dazu in Längsrichtung. Durch das Anheben des unteren Unterarms durch Auflage an der Unterarmauflagefläche kann die Außenrotation des Oberarms zur Schulter verringert und damit verbessert werden. Das Schultergelenk wird so in eine Stellung gebracht, die für die Person angenehmer ist, als wenn der Unterarm direkt auf der Matratze aufliegt. Die so erzielte Schutzwirkung betrifft daher in Folge auch die verhinderte Fehlspannung/-haltung des unten liegenden Schlüsselbeines, des Schulterblattes, der ersten Rippe und somit auch der unteren Halswirbelsäule, oberen Brustwirbelsäule und wichtigen Nervenzentren wie dem plexus brachialis, dem ganglion stellatum sowie insgesamt der Nerven- und Gefäßversorgung der Arme.

[0029] Mit der ansteigenden Fläche ist das Seitenkissen in Richtung des Fußes der Person ausgerichtet, der konkav geformte Fingerauflagebereich bzw. der konvex geformte Umgreifbereich zeigt in Richtung des Kopfes. Liegt die Person auf der Seite, legt sie den Unterarm des unteren Arms mit der Rückseite auf das Seitenkissen, wobei der Handrücken mit den Fingerknöchelchen in der Mulde, nämlich den konkav geformten Fingerauflagebereich, zum Liegen kommt. Mit der oberen Hand kann sie die Handfläche und den Daumenballen in die Mulde, also den konkav geformten Fingerauflagebereich, legen. Die hohe Kissenfläche, die durch den konvex geformten Umgreifbereich gebildet ist, umgreift sie mit den Fingern.

[0030] Das Seitenkissen ist höhenverstellbar ausgebildet. Die Einstellbarkeit ergibt sich analog zu den Möglichkeiten, die bereits zum Nackenkissen beschrieben worden sind aufgrund des Anbaus von Bodenplatten. Ebenso kann eine Einstellrolle vorgesehen sein, wie Sie auch mit Bezug auf das Nackenkissen bereits beschrieben wurde. Die vorherigen Ausführungen zur Bodenplatte und zur Einstellrolle sind daher exakt übernehmbar, auf das Seitenkissen; auch die diesbezüglichen Merkmale in den Unteransprüchen sind analog übertragbar auf das Seitenkissen.

[0031] Vorzugsweise ist das Seitenkissen über Befestigungsmittel mit dem Nackenkissen und/oder falls vorhanden, auch mit einem weiteren Seitenkissen auf der anderen Seite des Nackenkissens verbunden. So können die vorhandenen Kissen jeweils in einem Bezug aufgenommen sein, welche durch einen leichten elastischen Steg aus Stoff miteinander verbunden sind. Dieser kann unter dem Nackenkissen zum Liegen kommen. Grundsätzlich ermöglicht dies, dass die

beiden Seitenkissen zwar frei platziert werden können, ein Wegrutschen während des Schlafens kann aber verhindert oder zumindest vermindert werden. Die Elastizität dieser Verbindung kann dennoch ein gewisses Verschieben oder Verdrehen der Seitenkissen bezüglich des Nackenkissens ermöglichen. Diese Variabilität kann durch eine Verbindung der Seitkissen mit dem untenliegenden Steg noch erweitert werden. So kann in einer eine Art Ehe-Variante ein Seitkissen zwischen zwei Nackenkissen der hier beschriebenen Art angeordnet sein, welches sich zwei Personen teilen können. Insbesondere können eine oder mehrere geneigte Bodenplatten verwendet und unter das Seitenkissen gelegt werden, die insbesondere geneigt ausgestaltet sind, weitgehend analog diesbezüglichen Beschreibung beim zum Nackenkissen. Es hat sich aber besonders vorteilhaft vorausgestellt, die winklige Ausrichtung der Bodenplatte in Querrichtung erfolgt. Es bedeutet also, dass das Seitenkissen bevorzugt vom Körper wegbetrachtet ansteigend oder abfallend ausgerichtet wird. Die Keilform der Bodenplatte weist also seitlich vom Körper weg oder zum Körper hin.

[0032] Für die Einstellrolle, sowohl die Einstellrolle für das Nackenkissen als auch die Einstellrolle für das Seitenkissen, können unterschiedliche Materialien verwendet werden. So bietet sich es an, die Einstellrolle mit Schaum unterschiedlicher Qualitäten, Stauchhärten und Einsinkverhalten zu verwenden. Es können auch Einstellrollen verwendet werden, die gefüllt sind mit einer Mischung aus Heilsteinen, wie z.B. Jadesteinen oder Turmalinstenen, gegebenenfalls gemischt mit Kirschkernen, die beispielsweise in der Mikrowelle oder im Backofen einfach erhitzt oder in der Kühltruhe abgekühlt werden können, und so in der Einschlafphase beruhigende Wärme oder Kühle abgeben können. Die Rolle ist dann insbesondere innen hohl ausgebildet und kann mit den entsprechenden Elementen ausgestattet werden.

[0033] Vorzugsweise ist der Bezug der Kissenanordnung oder einzelner Kissen der Kissenanordnung aus einem dünnen, elastischen Material gefertigt. Der Bezug für die Seitenteile und/oder der Bezug für den unteren Bereich des Nackenkissens ist vorzugsweise aus einem stabileren Stoff gebildet, um der jeweiligen Kissenform Stabilität zu verleihen. So können zwei oder mehr Stoffarten verwendet werden. Ein Reisverschluss kann vorgesehen sein, um ein Entnehmen des Nackenkissens zu ermöglichen.

[0034] Die Erfindung wird anhand der Figuren nachfolgend näher erläutert: Hierin zeigt

- Figur 1 ein erfindungsgemäßes Nackenkissen in perspektivischer Darstellung;
- Figur 2 ein erfindungsgemäßes Seitenkissen in perspektivischer Darstellung;
- Figur 3 das Nackenkissen nach Figur 1 in Seitenansicht;
- Figur 4 eine Einstellrolle für das Kissen nach Figuren 1 und 3 in Seitenansicht;
- Figur 5 das Seitenkissen nach Figur 2 in Seitenansicht;
- Figur 6 eine Bodenplatte für das Seitenkissen nach Figur 5 in Frontalansicht;
- Figur 7 eine dritte Bodenplatte für das Nackenkissen nach den Figuren 1 und 3

- a) in Seitenansicht,
- b) in Draufsicht.

Figur 8 eine Anordnung mit einem Nackenkissen und einem Seitenkissen.

Figur 9 eine Detailansicht der Nackenkissens nach Figur 1 in Seitenansicht mit eingefügten Konstruktionslinien.

[0035] In den Figuren 1 und 3 ist ein erfindungsgemäßes Nackenkissen 1 gezeigt. Dieses weist eine obenliegende Auflagefläche 2 für den Nacken und Kopf einer Person auf. In Längsrichtung x betrachtet ist zunächst ein konvex geformter Halswirbelauflegebereich 3' vorgesehen, an den sich ein konkav geformter Kopfauflegebereich 4 anschließt. Daran schließt sich ein zweiter Halswirbelauflegebereich 3" an. Es sind folglich Halswirbelauflegebereiche 3 vorgesehen, die jeweils unterschiedliche Charakteristiken in der Steifigkeit und Formgebung aufweisen. So kann das Nackenkissen für eine Änderung der Schlafposition oder Stützcharakteristik nachts einfach umgedreht werden. Das Nackenkissen umfasst im Wesentlichen einen Stützkörper 5, an dem die Auflegebereiche 3, 4 gebildet sind. Es sind Einschnitte 6 vorgesehen, die in Querrichtung y verlaufen und von der Auflagefläche 2 in den Stützkörper 5 nach unten, ggf. etwas winklig, hineinragen. Im Bereich der ersten Halsauflagefläche 3' und insbesondere dort im Bereich der mittleren Halswirbel C3 und C4 sind diese Einschnitte auch mit einer Längsrichtungskomponente ausgebildet. Die unteren Enden der Einschnitte bilden gemeinsam eine Bodenkurve 17. Die Auflagefläche 2 bildet in Seitenrichtung betrachtet eine Kopfkurve 29. Der Verlauf der Kopfkurve 29 relativ zur Bodenkurve 17 definiert maßgeblich die Stützcharakteristik in den einzelnen Auflegebereichen 3, 4. So fällt die Bodenkurve 17 im Bereich der ersten Auflagefläche 3' steiler ab als die Kopfkurve 29. Im zweiten Halswirbelauflegebereich 3" fällt die Bodenkurve 17 zwar auch steiler ab als die Kopfkurve 29; beide Kurven 17, 19 sind aber im zweiten Halswirbelauflegebereich deutlich flacher ausgebildet als im ersten Halswirbelauflegebereich 3'. Die höchst gelegenen Punkte der Auflagefläche 4 sind im Bereich der unteren Halswirbel C5, C6 angeordnet.

[0036] Zur Einstellung der Stützcharakteristik für die unteren und mittleren Halswirbel ist eine Einstellrolle 8 vorgesehen, die in Querrichtung y ausgerichtet in den Stützkörper 5 eingesteckt ist. Die Einstellrolle 8 ist dabei innerhalb einer komplementär zur Einstellrolle 8 ausgebildeten Aufnahmeausnehmung 7 eingesetzt. Die Aufnahmeausnehmung 7 sowie

die Einstellrolle 8 weisen eine unrunde Form auf, damit die Winkelstellung der Einstellrolle exakt einstellbar ist. Unterschiedliche Winkelstellung der Einstellrolle 8 bewirken unterschiedliche Dämpfungscharakteristiken für die jeweiligen Halswirbelauflegebereiche 3. So weist die Einstellrolle 8 insgesamt vier radial vorstehende Vorsprünge 9 auf, von denen ein Vorsprung 9* abnehmbar ist. Es ist ersichtlich, dass bei fehlendem Vorsprung 9* die Dämpfungscharakteristik an der Stelle etwas weicher gestaltet werden kann, die oberhalb des fehlenden Vorsprungs 9* angeordnet ist. Durch entsprechende Änderung der Winkelstellung der Einstellrolle 8 kann dann entsprechend die Dämpfungscharakteristiken für einen der Halswirbelauflegebereiche für die Wirbel C3-C7 eingestellt werden.

[0037] Befindet sich der Bereich der Einstellrolle 8 ohne abnehmbaren Vorsprung 9* in einer etwa 9-Uhr-Stellung, so kann die Unterstützung für die Halswirbel C6 und C7 reduziert werden. Befindet sich der Bereich der Einstellrolle 8 ohne abnehmbaren Vorsprung 9* in einer etwa 12-Uhr-Stellung, so kann die Unterstützung für die Halswirbel C5 und C6 reduziert werden. Befindet sich der Bereich der Einstellrolle 8 ohne abnehmbaren Vorsprung 9* in einer etwa 3-Uhr-Stellung, so kann die Unterstützung für die Halswirbel C3 und C4 reduziert werden. Befindet sich der Bereich der Einstellrolle 8 ohne abnehmbaren Vorsprung 9* in einer etwa 6-Uhr-Stellung, so kann die Unterstützung für sämtliche Halswirbel ein wenig reduziert werden. Um die Entlastung auf die am häufigsten von Bandscheibenproblemen und Kippung/Verschiebung nach posterior betroffenen Halswirbel C5 und C6 optimal zu projizieren ist die Einstellrolle etwas geneigt gegenüber einer exakten 12-Uhr-Position; der Bereich des abnehmbaren Vorsprungs befindet sich daher strenggenommen in einer 11:30-Uhr Position.

[0038] Im Bereich der Aufnahmeausnehmung 7 ist der Stützkörper 5 von unten her eingeschnitten. Es entsteht dadurch eine U-förmige Haltestruktur U, mit einem ersten U-Schenkel 12 und einem zweiten U-Schenkel 13, die die Aufnahmeaufnahme 7 begrenzen und so die Einstellrolle 8 umschließen. Die gestrichelte mit "U" markierte Linie kennzeichnet den U-förmigen Charakter der Umgreifung. Durch entsprechende Aufspreizung der beiden U-Schenkel 12, 13 kann dann die Aufnahmeausnehmung 7 aufgeweitet werden. Es entsteht ein Spalt, durch den die Einstellrolle 8 dann in Höhenrichtung z entnommen werden kann.

[0039] Die beiden U-Schenkel 12 und 13 greifen formschlüssig ineinander. Dafür ist in einem distalen Ende des einen, insbesondere des ersten U-Schenkels 12 ein Haltevorsprung 16 ausgebildet, der in einer Halterausnehmung 19 des anderen, insbesondere des zweiten U-Schenkels 13 formschlüssig eingreift. Das formschlüssige Hintergreifen ist im vorliegenden Fall in Höhenrichtung z sowie in Längsrichtung x gegeben, was zwar vorteilhaft aber nicht zwingend ist. Der Haltevorsprung weist bevorzugt eine Pilzform auf. Durch elastische Verformung kann die Formschlüssigkeit zur Demontage aufgehoben werden.

[0040] Unterhalb der Stützplatte 5 ist eine erste und zweite Bodenplatte 10, 11 abnehmbar vorgesehen. Dieses sind über formschlüssige Befestigungsmittel in Form einer Halteausnehmung 27 und einem Haltervorsprung 28 jeweils aneinander bzw. an dem Stützkörper 5 befestigt. Die Bodenplatten 10, 11 sind geneigt ausgebildet und weisen weitgehend die Form eines Keils auf. Durch unterschiedliche Kombinationen der Montage kann der Stützkörper 5 entweder erhöht werden, nach vorne geneigt oder nach hinten geneigt bzw. doppelt nach vorne oder doppelt nach hinten geneigt werden. Der Neigungswinkel einer Bodenplatte Winkel beträgt in etwa 2°. So kann der Winkel des Stützkörpers zwischen 0°, 2° und 4° eingestellt werden. Die Höhe beträgt im Mittel 1 cm; so kann die Höhe des Stützkörpers 5 um bis zu 2 cm verändert werden.

[0041] Wenn im Rahmen der vorliegenden Beschreibung von den Bereichen "quer innen" und "quer außen" die Rede ist, so bezeichnet "quer innen" eine Zone I, die etwa ein Drittel der Nackenkissenbreite (Erstreckung in Querrichtung y) ausmacht und in Querrichtung zentral angeordnet ist. Quer außen bezeichnet jeweils eine Zone A rechts oder links der Zone I quer innen, die etwa ein Drittel der Nackenkissenbreite ausmacht (siehe Figur 7 und 8).

[0042] Figuren 2 und 5 zeigen das Seitenkissen 20, welches an seiner Oberseite eine Auflagefläche 21 aufweist. Zu erkennen ist der stetig ansteigende Unterarmauflegebereich 22, der daran anschließende konvex geformte Handgelenksauflegebereich 23, der daran anschließende konkav geformte Fingerauflegebereich 24 sowie der konvex geformte Umgreifbereich 25. Unterhalb des Umfangbereichs 25 ist im entsprechenden Stützkörper 26 wiederum eine Aufnahmeaufnahme 7 angeordnet, in die in gleicher Weise wie bezüglich des Nackenkissens beschrieben eine Einstellrolle 8 eingesetzt werden kann. Die formschlüssige Befestigung erfolgt analog über U-Schenkel 12 und 13, analog zum Nackenkissen.

[0043] Figur 6 zeigt eine vierte und fünfte Bodenplatte 29, 30. Die vierte und fünfte Bodenplatten sind weitgehend analog zur ersten und zweiten Bodenplatte ausgebildet und können auch in den Dimensionen weitgehend dem entsprechen, was bezüglich der ersten und zweiten Bodenplatte beschrieben wurde. Wesentliche Ausnahme ist allerdings, dass die vierte und fünfte Bodenplatten um 90° gedreht unter das Seitenkissen montiert werden. Es kann dabei also die Neigung in Querrichtung y eingestellt werden, wohingegen beim Nackenkissen die Neigung in Längsrichtung x eingestellt wird.

[0044] Figur 7 zeigt eine dritte Bodenplatte 14. Diese weist eine zentrale Kopfausnehmung 15 auf, die sowohl in Längsrichtung x wie auch in Querrichtung y zentral innen (Zone I) unterhalb der Stützkörpers 5 angeordnet ist. Diese Kopfausnehmung 15 erzeugt eine definierte Schwächung des Stützkörpers 5 im Bereich des Kopfauflegebereichs 4. Die Kopfausnehmung 15 ist aber ausschließlich im zentralen Querbereich (Zone I) vorgesehen.

[0045] Die äußeren Querbereiche (Zonen A) unterstützen nach wie den Kopf der Person, insbesondere wenn sich die Person in die Seitenlage dreht.

[0046] In Längsrichtung x überragt jeweils eine Brustwirbelrolle 32 den Stützkörper 5. Wie insbesondere in Figur 7a ersichtlich ist, kann der Stützabschnitt 31 quer innen eine vertikale Unterstützung für die Brustwirbelbereiche T1 bis T3 liefern. Insofern überragt die Brustwirbelrolle 32 den Halswirbelauflegebereich 3 in Längsrichtung x und bildet einen Brustwirbelauflegebereich 37. Die Brustwirbelrolle 32 weist innen wiederum eine Aufnahmeausnehmung 7 auf, die mit einer Einstellrohe 8 versehen ist. Bei dieser Einstellrolle reicht es aus, wenn sie kreisförmig ausgebildet ist; auf eine exakte Einstellbarkeit kommt es hier nicht zwangsläufig an.

[0047] Figur 8 zeigt die erfindungsgemäße Anordnung mit einem Nackenkissen und einem Seitenkissen. Es ist nur ein Seitenkissen gezeigt, ein zweites kann ohne weiteres vorgesehen sein. Die Person 22 liegt in Seitenlage. Der Kopf und der Nackenbereich liegen auf dem Nackenkissen 1 auf. Der unterer Unterarm 35 sowie die untere Hand 36 liegt bestimmungsgemäß auf dem Seitenkissen auf. Der untere Oberarm 34 ist winklig zum Körper und zum Unterarm ausgerichtet. Es ist ersichtlich, dass der Unterarm durch das Kissen etwas angehoben wird, so dass der Oberarm in einer Rotationsrichtung R gedreht wird. Wäre das Seitenkissen nicht vorhanden, so würde der Oberarm entgegen der Rotationsrichtung R verdreht sein, was für die Person unangenehmer und für die auf die Wirbelsäule und dem von ihr zu schützenden Nervensystem wirkenden und belastenden Kräfte nachteilig wäre.

[0048] Das vorliegende Kissen setzt die Erkenntnis um, dass eine häufige Steilstellung der Halswirbelsäule durch eine Verkipfung / Subluxation der unteren Halswirbel nach posterior und inferior und Höhenverlust des posterioren Bandscheibenraums, insbesondere im Bereich C6, verursacht wird. Dadurch verändert sich der Winkel zwischen Atlas und Axis (Dens-Linie) bzw. der restlichen Wirbelsäule nachteilig im Sinne einer Verringerung des Winkels unter 90° in Seitenansicht. Eine Verlängerung der Wirbelkörpergrundplatten durch eine Linie nach posterior in Röntgen-Lateralansicht zeigt einen frühen Schnittpunkt der Linie der darüberliegenden Wirbels mit der entsprechenden Linie des darunterliegenden innerhalb des Bildes statt außerhalb. Diese im unteren Bereich der Halswirbelsäule ausgelöste Steilstellung und Posteriorisierung der darüberliegenden Wirbel kann durch eine gezielte Stützung der unteren/darunterliegenden Halswirbel in Rückenlage durch Druck in Linie der Bandscheibenfächer und Entlastung der oberen Halswirbel beim nächtlichen Schlafen positiv beeinflusst werden. Bisherige Nackenstützkissen berücksichtigen diesen Umstand nicht, da die bekannten Druck- und Kurvenverläufe eher auf die obere Halswirbelsäule wirken, einen zu großen Kurvenradius im Auflagebereich der Dornfortsätze der Halswirbel haben und dadurch Druck auf den weit nach posterior reichenden Axis und damit den Atlas ausüben. Eine Unterstützung des ansonsten stärker belasteten 5. und insbesondere 6. Halswirbels in Rücken- und Seitlage und Entlastung der oberen Halswirbel ist daher nur mit einem deutlich kleineren Kurvenradius und einer Verlagerung des höchsten Druck- und Auflagepunktes in den Bereich der unteren HWS durch eine V-Form möglich. Auch in der Seitlage kann die natürlicherweise V-förmige Einbuchtung der unten auf dem Bett liegenden Schulter nur durch eine entsprechende Form des Kissens erzielt werden. Dabei ist für die Sicherstellung einer natürlichen und daher in Seitlage geraden und in Rückenlage lordotischen Halswirbelsäule, die höhere Lage des Kopfes in Seitlage wichtig in Rückenlage, in der der Kopf schwerer ist und mehr einsinkt, ein steilerer Abfall innerhalb des Kissens zur Entlastung der oberen Halswirbel und Stützung der unteren wichtig. Diese V-Form wird im vorliegenden Kissen hauptsächlich durch eine negativ ansteigende Schulteranlagefläche sowie eine Auflagefläche für die Halswirbelsäule erreicht, die ihren höchsten Punkt und/oder stärksten Druckpunkt im Bereich der unteren Halswirbelsäule hat und in Richtung Kopf schnell wieder abfällt bzw. schwächer wird.

[0049] Anhand der Figur 9 werden nun wichtige Parameter des Nackenkissens dargestellt, damit dies in der Lage ist, die höchste Druckbeaufschlagung auf die Halswirbel im Bereich der unteren Halswirbel C5-C7 zu ermöglichen und die oberen Halswirbel C1-C3 zu entlasten. Die Stützkraftrichtung soll dabei möglichst parallel zu den Bandscheibenfächern zwischen Halswirbeln C5/C6 und C6/C7 verlaufen. Damit wird vermieden, dass insbesondere der Wirbel C5 oder C6 einer ungewollten Kippbeaufschlagung / Verschiebung nach posterior und inferior ausgesetzt wird.

[0050] Einen definierten Bezug zur nutzenden schlafenden Person bietet die Schulteranlagefläche 40. Die Person wird intuitiv die Schulter dort anliegen und sich somit korrekt im Bezugssystem des Kissens ausrichten. Die Schulter der Person geht vom ersten Brustwirbel aus, an dem auch der erste Rippenbogen ansetzt. Liegt nun die Schulter der Person an der Schulteranlagefläche 40 an, so kommt der Wirbel C7 am entsprechenden Halswirbelauflegebereich C7 zur Anlage.

[0051] Damit nun das Kissen eine Druckbeaufschlagung auf die den Halswirbel C6 und C7 ausüben kann, weist die die Schulteranlagefläche 40 eine mittlere negative Steigung α mit dem Betrag von 8° bis 20° , vorzugsweise etwa 11° , auf und ist vorzugsweise weitgehend flach. Mit dem Begriff negative Steigung ist gemeint, dass vom Fuß 44 des Kissens betrachtet die Schulteranlagefläche 40 mit ansteigender Höhe einen Vorsprung in Richtung Brustwirbelsäule ausbildet, insbesondere mit einer Erstreckung in x -Richtung ΔX_{45} von zumindest 1 cm.

[0052] Das Kissen selbst umfasst einen Hartbereich 43, der oberseitig von einem Weichbereich 42 abgedeckt ist. Der Kopf der Person sowie dessen Halswirbelsäule liegen auf dem Weichbereich auf. Der Weichbereich 42 weist eine geringere Härte auf als der Hartbereich 43. Die Gewichtskraft wird durch den Weichbereich 42 auf den Hartbereich 43 durchgeleitet. Im vorliegenden Kissen ist der Weichbereich 42 sowie der Hartbereich 43 aus dem selben Material gebildet.

Die größere Weichheit des Weichbereichs 42 wird durch die Einschnitte 6 erzielt. Denkbar ist es auch, wenngleich weniger bevorzugt, den Weichbereich 42 durch ein Material zu bilden, welches eine geringere Stauchhärte aufweist als ein abweichendes Material, welches den Hartbereich 43 ausbildet. Die Bodenkurve 17 bildet grundsätzlich die Grenze zwischen dem Hartbereich 43 und dem Weichbereich 42. Die Kopfkurve 29 wird durch die Auflageflächen 2, 3 oben auf dem Weichbereich 42 definiert. Der höchste Punkt im der Bodenkurve 17 und damit des Hartbereichs im Bereich der Halswirbelsäule muss im Bereich der Halswirbel C5 und C6 liegen. Gleiches gilt auch für den obersten Punkt der Kopfkurve. Die höchstgelegenen Punkte sowohl der Bodenkurve als auch der Kopfkurve sollen in axialer Richtung maximal 6 cm (ΔX_{C5C6}), vorzugsweise maximal 4,5 cm vom vordersten Punkt 44 der Schulteranlagefläche 40 entfernt sein.

[0053] Wesentlich ist nun ein recht "schneller" Übergang von der ansteigenden Schulteranlagefläche 40 zu den näherungsweise nahezu horizontal ausgerichteten Anlageflächen der Halswirbel C5 und C6. Dazu weist das Kissen im Bereich der Anlageflächen des Halswirbels C7 einen Krümmungsradius K_{C7} von maximal 2 cm, vorzugsweise maximal 1,5 cm. auf. Damit wird erreicht, dass sich das Kissen keilartig in Richtung des Halswirbel C6 "bohren" kann. So kann das Kissen eine große Stützwirkung auf die unteren Halswirbelwirbel C5-C7 ausüben.

[0054] Damit die Stützkraft auf die untere Halswirbelsäule C5-C7 konzentriert wird, ist der Weichbereich 42 im Bereich der Wirbel C5 und C6 dünner ausgestaltet als im Bereich der Halswirbel C1 und C2. Dies wird erreicht durch eine abfallende Krümmung der Bodenkurve 17 zwischen den Bereichen C3 und C6, die einen mittleren Krümmungsradius $K_{17,C3C6}$ von maximal 6 cm aufweist. Während der Weichbereich 42 im Bereich C6 in etwa eine Dicke ΔZ_{C6} von maximal 2 cm aufweist (vorzugsweise zumindest 0,5cm), fällt die die Bodenkurve 17 im Bereich zwischen C6 und C2 derart schnell ab, dass der Weichbereich 42 im Bereich C2 einen Dicke ΔZ_{C2} von zumindest 2,0 cm, vorzugsweise zumindest 2,5 cm (insbesondere maximal 3 cm) aufweist. Ein mittlerer Krümmungsradius $K_{29,C3C6}$ der Kopfkurve 29 zwischen zwischen den Bereichen C3 und C6 beträgt vorzugsweise maximal 10 cm und ist größer als der mittlere Krümmungsradius $K_{17,C3C6}$ der Bodenkurve in diesem Bereich. Die Einschnitte im Bereich der Wirbel C1 bis C3 sind winklig ausgerichtet mit einem Winkel von zumindest 25° gegenüber der Vertikalen ausgerichtet. Dies ermöglicht ein Wegklappen der angrenzenden Wirbelaufgabebereiche nach unten, was die Stützkraft für den Atlas noch einmal reduzieren kann.

[0055] Im weiteren Verlauf hat das Kissen bevorzugt ein oder mehrere der folgenden Krümmungswerte; die nachfolgend genannten bevorzugten Werte schließen einen Bereich von ± 3 cm mit ein:

Die Krümmung $K_{29,C1}$ der Kopfkurve 29 im Bereich des ersten Halswirbels C1 beträgt maximal 25cm, bevorzugt in etwa 20 cm.

Die Krümmung $K_{29,Kopf}$ der Kopfkurve 29 im Bereich des der Kopfes beträgt maximal 35 cm, bevorzugt in etwa 30,5 cm.

Die Krümmung $K_{17,C1-Kopf\ vorne}$ der Kopfkurve 17 im Bereich zwischen dem ersten Halswirbels C1 und der vorderen Kopfaufgabe beträgt maximal 15 cm, bevorzugt in etwa 10,5 cm.

Die Krümmung $K_{17,Kopf\ mitte}$ der Bodenkurve 17 im Bereich der mittleren Kopfaufgabe beträgt maximal 42 cm, bevorzugt in etwa 37 cm.

Die Krümmung $K_{17,Kopf\ hinten}$ der Bodenkurve 17 im Bereich der hinteren Kopfaufgabe beträgt maximal 35 cm, bevorzugt in etwa 30 cm.

[0056] Das derartig gestaltete Nackenkissen entspricht somit in dem Verlauf der Bodenkurve in etwa einem übertrieben Kurvenverlauf der Halswirbelsäule der meisten Menschen. Beim Eindrücken des Weichbereichs und Teilen des Hartbereichs entspricht dann der Verlauf der Bodenkurve weitgehend dem optimalen Verlauf der Halswirbel der nutzenden Person.

[0057] Sämtliche der im Rahmen der Anmeldung gemachten Längenangaben gelten für ein Kissen für Erwachsene. Für ein Kinderkissen sind sämtlich im Rahmen dieser Anmeldung genannten absoluten Längenangaben (einschl. Krümmungswerte) um 25% zu reduzieren. relative Größenangaben sowie Winkelangaben verbleiben unverändert.

Bezugszeichenliste

[0058]

- 1 Nackenkissen
- 2 Auflagefläche
- 3 Halswirbelaufgabebereich
- 4 Kopfaufgabebereich
- 5 Stützkörper
- 6 Einschnitt
- 7 querverlaufende Aufnahmeausnehmung

EP 3 056 120 A1

8	Einstellrolle
9	radialer Vorsprung
10	erste geneigte Bodenplatte
11	zweite geneigte Bodenplatte
5	12 erster U-Schenkel
	13 zweiter U-Schenkel
	14 dritte Bodenplatte
	15 Kopfbereichsausnehmung
	16 Haltevorsprung
10	17 Bodenkurve der Einschnitte
	19 Halteaushnehmung
	20 Seitenkissen
	21 Auflagefläche
	22 Unterarmauflagebereich
15	23 Handgelenkauflagebereich
	24 Fingerauflagebereich
	25 Umgreifbereich
	26 Stützkörper
	27 Halteaushnehmung
20	28 Haltevorsprung
	29 Kopfkurve
	30 vierte Bodenplatte
	31 fünfte Bodenplatte
	32 kleine Rolle für Brustwirbelbereich
25	33 Person
	34 Oberarm
	35 Unterarm
	36 Hand
	37 Brustwirbelauf­lagebereich
30	40 Schulteranlagefläche
	41 mittlere Steigung der Schulteranlagefläche
	42 Weichbereich
	43 Hartbereich
35	44 Fuß des Kissens
	45 vorderster Punkt des Kissens
	C1...C7 Auflagebereich für 1. Halswirbel Nr. 1 ... 7
	U U-förmige Umgreifung
40	R Rotationsrichtung Schultergelenk
	α mittlerer Steigungswinkel der Schulteranlagefläche
	Δx_{45} Abstand Fuß des Kissens zu vorderstem Punkt der Schulteranlagefläche
	ΔX_{C5C6} Abstand höchster Punkt zu vorderstem Punkt
	K_{C7} Krümmungsradius der C7-Auflagefläche
45	$K_{17,C3C6}$ Krümmungsradius der Bodenkurve im Bereich der Auflagefläche C3-C6
	$K_{29,C3C6}$ Krümmungsradius der Bodenkurve im Bereich der Auflagefläche C3-C6
	$K_{29,C1}$ Krümmung der Kopfkurve im Bereich des ersten Halswirbels C1
	$K_{29,Kopf}$ Krümmung der Kopfkurve im Bereich des der Kopfes
	$K_{17,C1-Kopf\ vorne}$ Krümmung der Kopfkurve im Bereich zwischen dem ersten Halswirbels C1 und der vorderen Kopfauflage
50	$K_{17,Kopf\ mitte}$ Krümmung der Bodenkurve im Bereich der mittleren Kopfauf­lage
	$K_{17,Kopf\ hinten}$ Krümmung der Bodenkurve im Bereich der hinteren Kopfauf­lage
	ΔZ_{C6} Dicke des Weichbereichs im Bereich C6
55	ΔZ_{C2} Dicke des Weichbereichs im Bereich C2

Patentansprüche

1. Nackenkissen (1), umfassend
 einen Stützkörper (5) mit einer Auflagefläche (2), die einen konvex geformten Halswirbelauflegebereich (3) und
 einen konkav gewölbten Kopfauflegebereich (4) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, das Kissen einen Hartbereich (43) umfasst, der oberseitig von einem Weichbereich (42)
 abgedeckt ist, wobei der Kopf der Person sowie dessen Halswirbelsäule auf dem Weichbereich aufliegen und der
 Weichbereich weist eine geringere Härte auf als der Hartbereich.
2. Nackenkissen nach dem vorherigen Anspruch, **gekennzeichnet durch** ein oder mehrere der folgenden Merkmale:
 - eine Schulteranlagefläche (40) des Kissens weist eine negative Steigung ausgehend vom Fuß (44) des Kissens
 auf,
 - die Schulteranlagefläche (40) geht mit einem mittleren Krümmungsradius (K_{C7}) von weniger als 2 cm in den
 Auflagebereich des sechsten Halswirbels (C6) über;
 - der im Bereich der Halswirbelsäule liegende höchste Punkt der Bodenkurve (17) und damit des Hartbereichs
 (43) liegt im Bereich der fünften und sechsten Halswirbel (C5, C6);
 - die obersten Punkte sowohl der Bodenkurve (17) und/oder Kopfkurve (29) sind in axialer Richtung (ΔX_{C5C6})
 maximal 6 cm vom vordersten Punkt (44) der Schulteranlagefläche (40) entfernt;
 - der Übergang der Schulteranlagefläche (40) zur näherungsweise nahezu horizontal ausgerichteten Anlage-
 flächen der fünften und sechsten Halswirbel (C5, C6) insbesondere am Weichbereich weist einen Krümmungs-
 radius (K_{C7}) von maximal 2 cm auf, vorzugsweise maximal 1,5 cm;
 - die Bodenkurve (17) weist zwischen den Auflageflagebereichen des zweiten und sechsten Halswirbels (C2,
 C6) eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius ($K_{17,C3C6}$) von maximal 6 cm auf und
 die Kopfkurve (29) weist zwischen den Auflageflagebereichen des zweiten und sechsten Halswirbels (C2, C6)
 eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius $K_{29,C3C6}$ auf, der größer ist als der Krüm-
 mungsradius ($K_{17,C3C6}$) der Bodenkurve (17) in diesem Bereich, insbesondere maximal 10cm;
 - der Weichbereich (42) weist im Auflageflagebereichen des sechsten Halswirbels C6 eine geringere Dicke auf
 als im Auflageflagebereichen des zweiten Halswirbels (C2).
3. Nackenkissen nach dem vorherigen Anspruch, **gekennzeichnet durch** sämtliche der Merkmale des Anspruchs 2.
4. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stützkörper (5) insbesondere zur Bildung eines Weichkörpers (43), eine Vielzahl von Einschnitten (6)
 aufweist, die von dem Halswirbelauflegebereich (3) und/oder vom Kopfauflegebereich (4) in den Stützkörper (5)
 hineinragen, wobei insbesondere die Einschnitte (6) im Kopfauflegebereich (4) tiefer in den Stützkörper (5) hinein-
 ragen als die Einschnitte (6) im Halswirbelauflegebereich (3).
5. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Auflagefläche (2), zwei Halswirbelauflegebereiche (3', 3'') umfasst, die jeweils an gegenüberliegenden
 Seiten des Kopfauflegebereich (4) angeordnet sind, wobei
 - der Verlauf einer Kopfkurve (29) der Einschnitte (6) und/oder
 - der Verlauf einer Bodenkurve (17) der Einschnitte (6) und/oder
 - die Ausrichtung der Einschnitte (6).
 an beiden Halswirbelauflegebereiche (3', 3'') unterschiedlich ausgebildet ist.
6. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Stützkörper (5) im Längsbereich (x) des Halswirbelauflegebereichs (3', 3'') eine querverlaufende (y) Auf-
 nahmeausnehmung (7) für eine Einstellrolle (8', 8'') vorgesehen ist, wobei die Einstellrolle (8) formschlüssig in
 unterschiedlichen Winkelstellungen innerhalb der Aufnahmeausnehmung (7) fixierbar ist.
7. Nackenkissen nach dem vorherigen Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,

dass die Einstellrolle (8) mehrere, insbesondere vier, umfangsverteilte, radiale Vorsprünge (9) aufweist, wobei insbesondere zumindest einer der Vorsprünge (9*) abnehmbar ist.

8. Nackenkissen nach einem der Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Stützkörper (5) im Bereich der Aufnahmeausnehmung (6) aufgeschnitten ist wodurch zwei U-Schenkel (12, 13) gebildet sind, die gemeinsam die Aufnahmeausnehmung (6) U-förmig umgreifen, wobei insbesondere die zwei umgreifenden U-Schenkel (12, 13), in Längsrichtung (x) oder in Längsrichtung (z) und Höhenrichtung (z) betrachtet, formschlüssig ineinandergreifen.

9. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass unterhalb des Stützkörpers (5) zumindest eine geneigte Bodenplatte (10, 11) befestigt ist.

10. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche

dadurch gekennzeichnet,

dass unterhalb des Stützkörpers (5) eine Bodenplatte (14) mit einer Kopfbereichsausnehmung (15) angeordnet ist.

11. Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche

dadurch gekennzeichnet,

dass in Längsrichtung (x) betrachtet (5) sich eine Brustwirbelaufgabenbereich (32) an den Halswirbelaufgabenbereich (3) anschließt, der in Querrichtung (y) betrachtet lediglich im zentralen Bereich (I) des Nackenkissens (1) vorgesehen ist, und dass insbesondere der Brustwirbelaufgabenbereich (32) einstückig mit der Bodenplatte (14) nach Anspruch 8 ausgebildet ist.

12. Kissenanordnung, umfassend

- ein Nackenkissen nach einem der vorherigen Ansprüche,
- zumindest ein Seitenkissen (20),

das Seitenkissen (20) umfasst einen Stützkörper (26) mit einer Auflagefläche (21), die einen ansteigenden Unterarmauflagebereich (22), einen konvex geformten Handgelenkauflagebereich (23) und einen konkav geformten Fingerauflagebereich (24) und insbesondere einen konvex geformten Umgreifbereich (25) aufweist.

13. Kissenanordnung nach dem vorherigen Anspruch,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein weiteres Seitenkissen vorgesehen ist, wobei die beiden Seitenkissen in Querrichtung (y) betrachtet jeweils auf unterschiedlichen Seiten des Nackenkissens angeordnet sind.

14. Kissenanordnung nach einem der Ansprüche 12 oder 13,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Seitenkissen über Befestigungsmittel mit dem Nackenkissen und/oder mit dem weiteren Seitenkissen nach Anspruch 10 verbunden ist.

Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Kissenanordnung, umfassend

- ein Nackenkissen (1),
- zumindest ein Seitenkissen (20),

das Nackenkissen (1) umfasst

einen Stützkörper (5) mit einer Auflagefläche (2), die einen konvex geformten Halswirbelaufgabenbereich (3) und einen konkav gewölbten Kopfaufgabenbereich (4) aufweist, wobei der Stützkörper einen Hartbereich (43) umfasst, der oberseitig von einem Weichbereich (42) abgedeckt ist, wobei der Kopf der Person sowie dessen Halswirbelsäule auf dem Weichbereich aufliegen und der Weichbereich weist eine geringere Härte auf als der Hartbereich,

dadurch gekennzeichnet, dass

das Seitenkissen (20) einen Stützkörper (26) mit einer Auflagefläche (21) umfasst, die einen ansteigenden Unterarmauflagebereich (22), einen konvex geformten Handgelenkauflagebereich (23) und einen konkav geformten Fingerauflagebereich (24) aufweist.

- 5 2. Kissenanordnung nach dem vorherigen Anspruch, **gekennzeichnet durch** ein oder mehrere der folgenden Merkmale:

- eine Schulteranlagefläche (40) des Kissens weist eine negative Steigung ausgehend vom Fuß (44) des Kissens auf,
- 10 - die Schulteranlagefläche (40) geht mit einem mittleren Krümmungsradius (K_{C7}) von weniger als 2 cm in den Auflagebereich des sechsten Halswirbels (C6) über;
- der im Bereich der Halswirbelsäule liegende höchste Punkt der Bodenkurve (17) und damit des Hartbereichs (43) liegt im Bereich der fünften und sechsten Halswirbel (C5, C6);
- 15 - die obersten Punkte der Bodenkurve (17) und/oder Kopfkurve (29) sind in axialer Richtung (ΔX_{C5C6}) maximal 6 cm vom vordersten Punkt (44) der Schulteranlagefläche (40) entfernt;
- der Übergang der Schulteranlagefläche (40) zur näherungsweise nahezu horizontal ausgerichteten Anlageflächen der fünften und sechsten Halswirbel (C5, C6) insbesondere am Weichbereich weist einen Krümmungsradius (K_{C7}) von maximal 2 cm auf, vorzugsweise maximal 1,5 cm;
- 20 - die Bodenkurve (17) weist zwischen den Auflagebereichen des zweiten und sechsten Halswirbels (C2, C6) eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius ($K_{17,C3C6}$) von maximal 6 cm auf und die Kopfkurve (29) weist zwischen den Auflagebereichen des zweiten und sechsten Halswirbels (C2, C6) eine abfallende Krümmung mit einem mittleren Krümmungsradius ($K_{29,C3C6}$) auf, der größer ist als der Krümmungsradius ($K_{17,C3C6}$) der Bodenkurve (17) in diesem Bereich, insbesondere maximal 10cm;
- 25 - der Weichbereich (42) weist im Auflagebereich des sechsten Halswirbels (C6) eine geringere Dicke auf als im Auflagebereichen des zweiten Halswirbels (C2).

- 30 3. Kissenanordnung nach dem vorherigen Anspruch, **gekennzeichnet durch** sämtliche der Merkmale des Anspruchs 2.

4. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Stützkörper (5) insbesondere zur Bildung eines Weichkörpers (43), eine Vielzahl von Einschnitten (6) aufweist, die von dem Halswirbelauflegebereich (3) und/oder vom Kopfauflegebereich (4) in den Stützkörper (5) hineinragen, wobei insbesondere die Einschnitte (6) im Kopfauflegebereich (4) tiefer in den Stützkörper (5) hineinragen als die Einschnitte (6) im Halswirbelauflegebereich (3).

5. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Auflagefläche (2) zwei Halswirbelauflegebereiche (3', 3'') umfasst, die jeweils an gegenüberliegenden Seiten des Kopfauflegebereich (4) angeordnet sind, wobei

- der Verlauf einer Kopfkurve (29) der Einschnitte (6) und/oder
- der Verlauf einer Bodenkurve (17) der Einschnitte (6) und/oder
- 45 - die Ausrichtung der Einschnitte (6).

an beiden Halswirbelauflegebereiche (3', 3'') unterschiedlich ausgebildet ist.

- 50 6. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** im Stützkörper (5) im Längsbereich (x) des Halswirbelauflegebereichs (3', 3'') eine querverlaufende (y) Aufnahmeausnehmung (7) für eine Einstellrolle (8', 8'') vorgesehen ist, wobei die Einstellrolle (8) formschlüssig in unterschiedlichen Winkelstellungen innerhalb der Aufnahmeausnehmung (7) fixierbar ist.

- 55 7. Kissenanordnung nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Einstellrolle (8) mehrere, insbesondere vier, umfangsverteilte, radiale Vorsprünge (9) aufweist, wobei insbesondere zumindest einer der Vorsprünge (9*) abnehmbar ist.

8. Kissenanordnung nach einem der Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Stützkörper (5) im Bereich der Aufnahmeausnehmung (6) aufgeschnitten ist, wodurch zwei U-Schenkel (12, 13) gebildet sind, die gemeinsam die Aufnahmeausnehmung (6) U-förmig umgreifen, wobei insbesondere die
5 zwei umgreifenden U-Schenkel (12, 13), in Längsrichtung (x) oder in Längsrichtung (z) und Höhenrichtung (z) betrachtet, formschlüssig ineinandergreifen.

9. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
10 **dass** unterhalb des Stützkörpers (5) zumindest eine geneigte Bodenplatte (10, 11) befestigt ist.

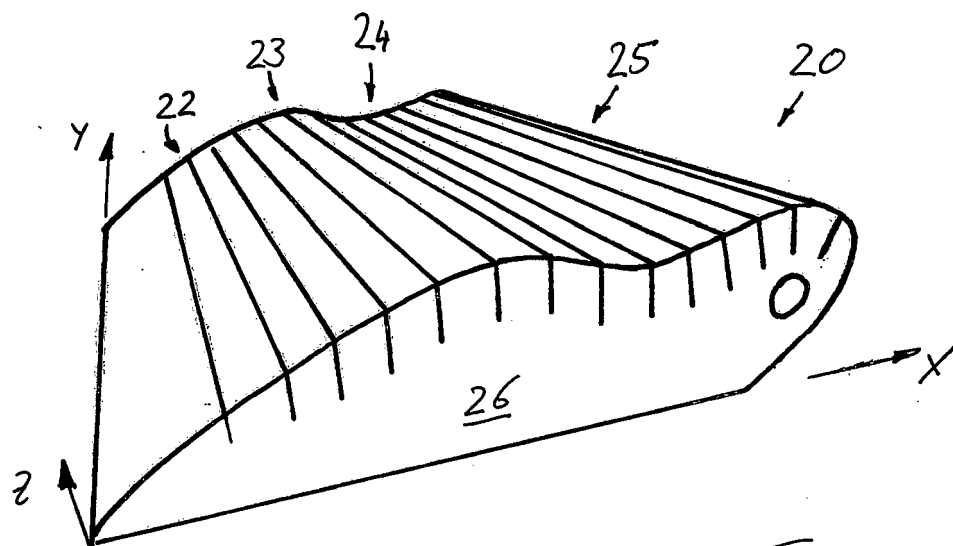
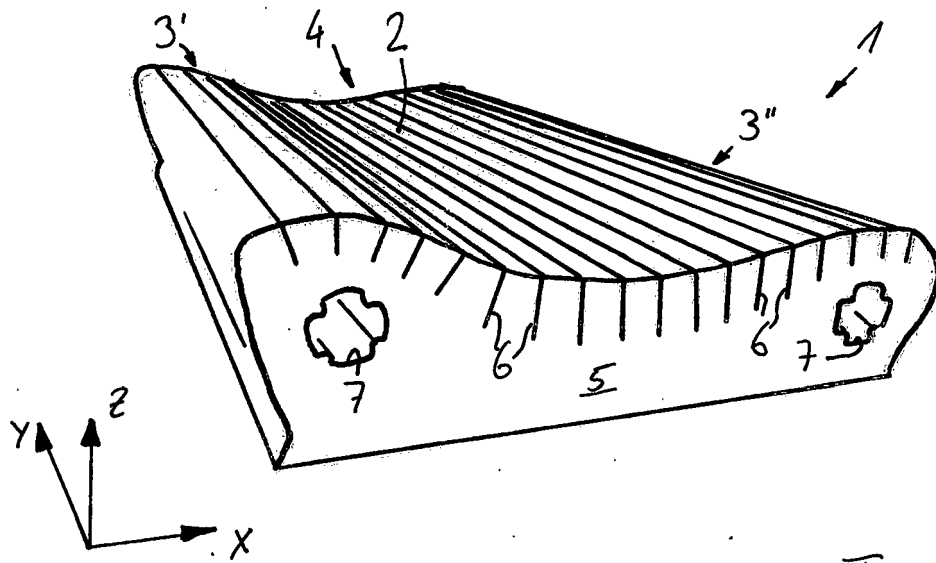
10. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
15 **dass** unterhalb des Stützkörpers (5) eine Bodenplatte (14) mit einer Kopfbereichsausnehmung (15) angeordnet ist.

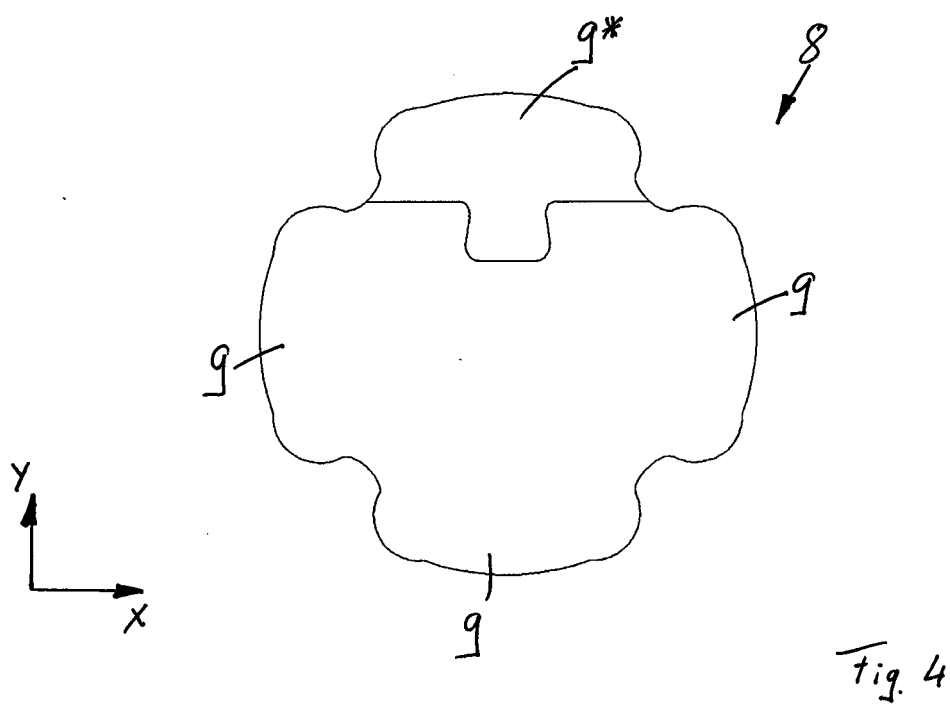
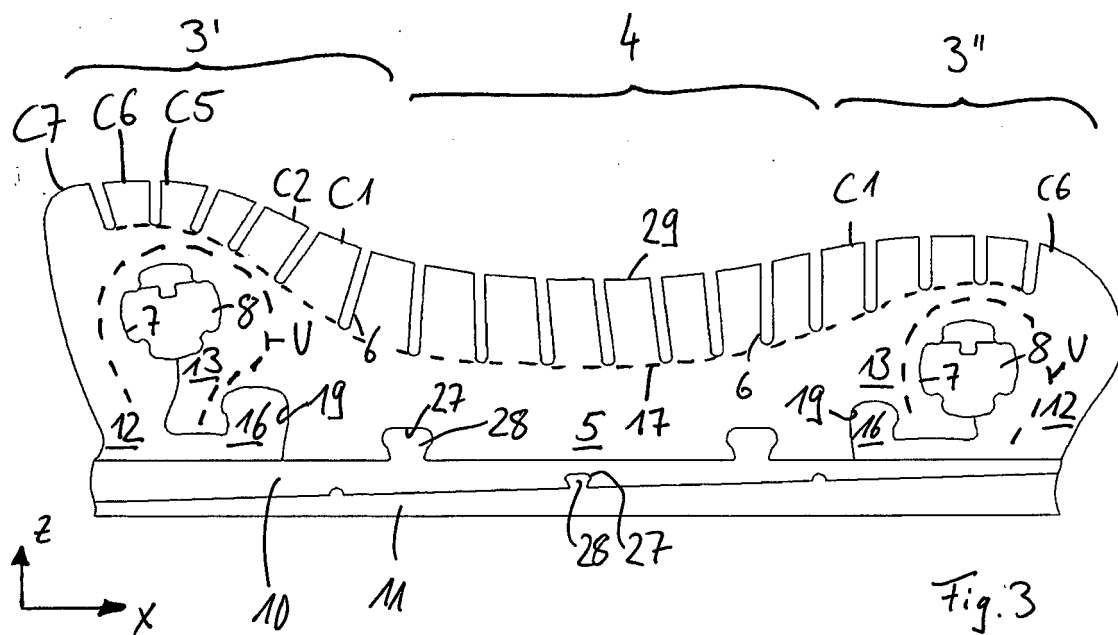
11. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,
20 **dass** in Längsrichtung (x) betrachtet (5) sich ein Brustwirbelaufgabenbereich (32) an den Halswirbelaufgabenbereich (3) anschließt, der in Querrichtung (y) betrachtet lediglich im zentralen Bereich (I) des Nackenkissens (1) vorgesehen ist, und dass insbesondere der Brustwirbelaufgabenbereich (32) einstückig mit der Bodenplatte (14) nach Anspruch 9 ausgebildet ist.

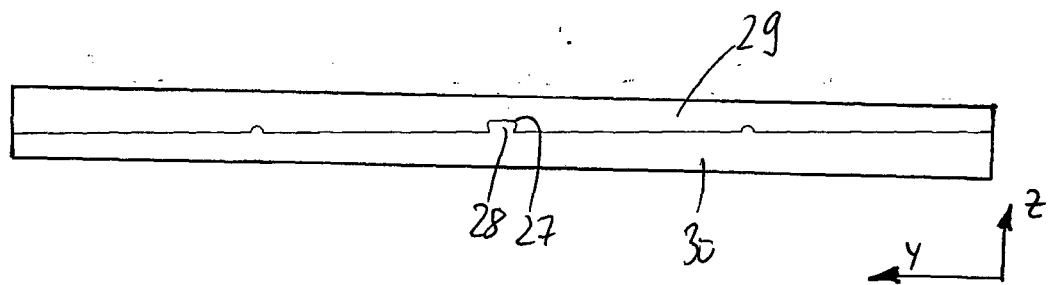
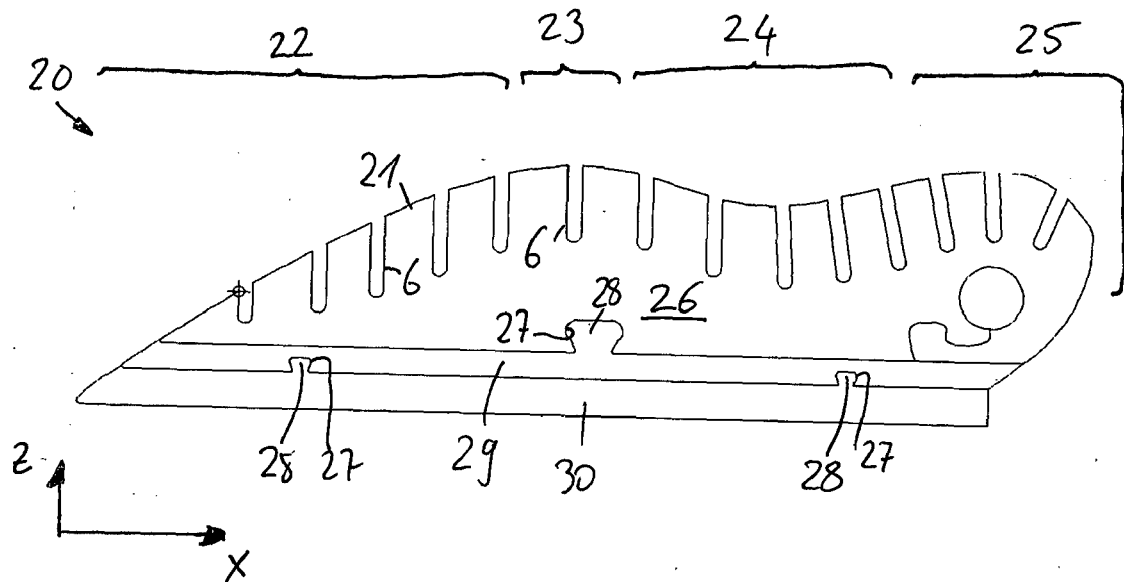
12. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche,
25 **dadurch gekennzeichnet, dass**
das Seitenkissen (20) einen konvex geformten Umgreifbereich (25) aufweist.

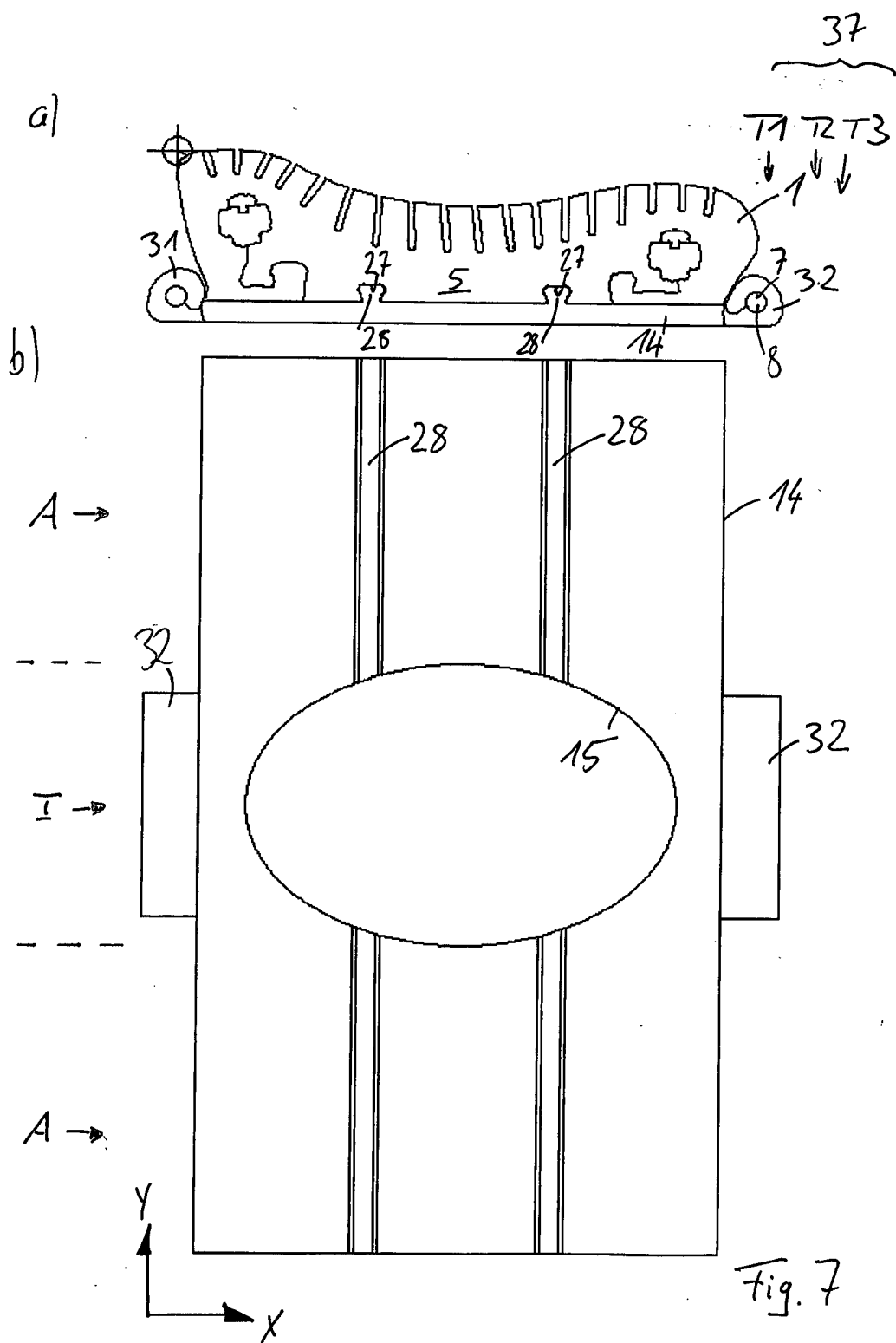
13. Kissenanordnung nach dem vorherigen Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
30 **dass** ein weiteres Seitenkissen vorgesehen ist, wobei die beiden Seitenkissen in Querrichtung (y) betrachtet jeweils auf unterschiedlichen Seiten des Nackenkissens angeordnet sind.

14. Kissenanordnung nach einem der vorherigen Ansprüche ,
35 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Seitenkissen über Befestigungsmittel mit dem Nackenkissen und/oder mit dem weiteren Seitenkissen nach Anspruch 13 verbunden ist.









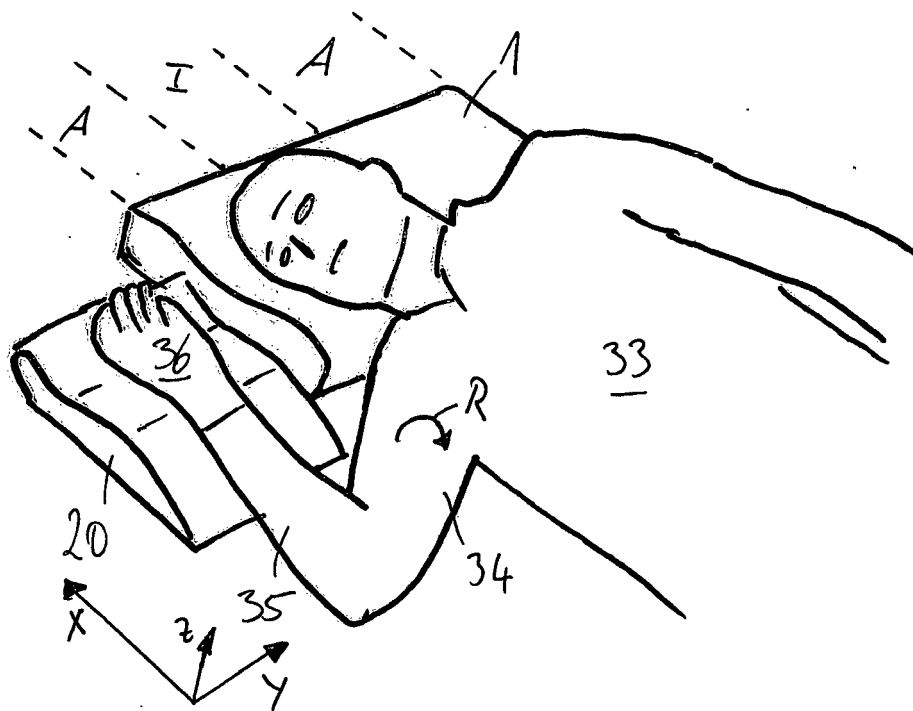


Fig. 8

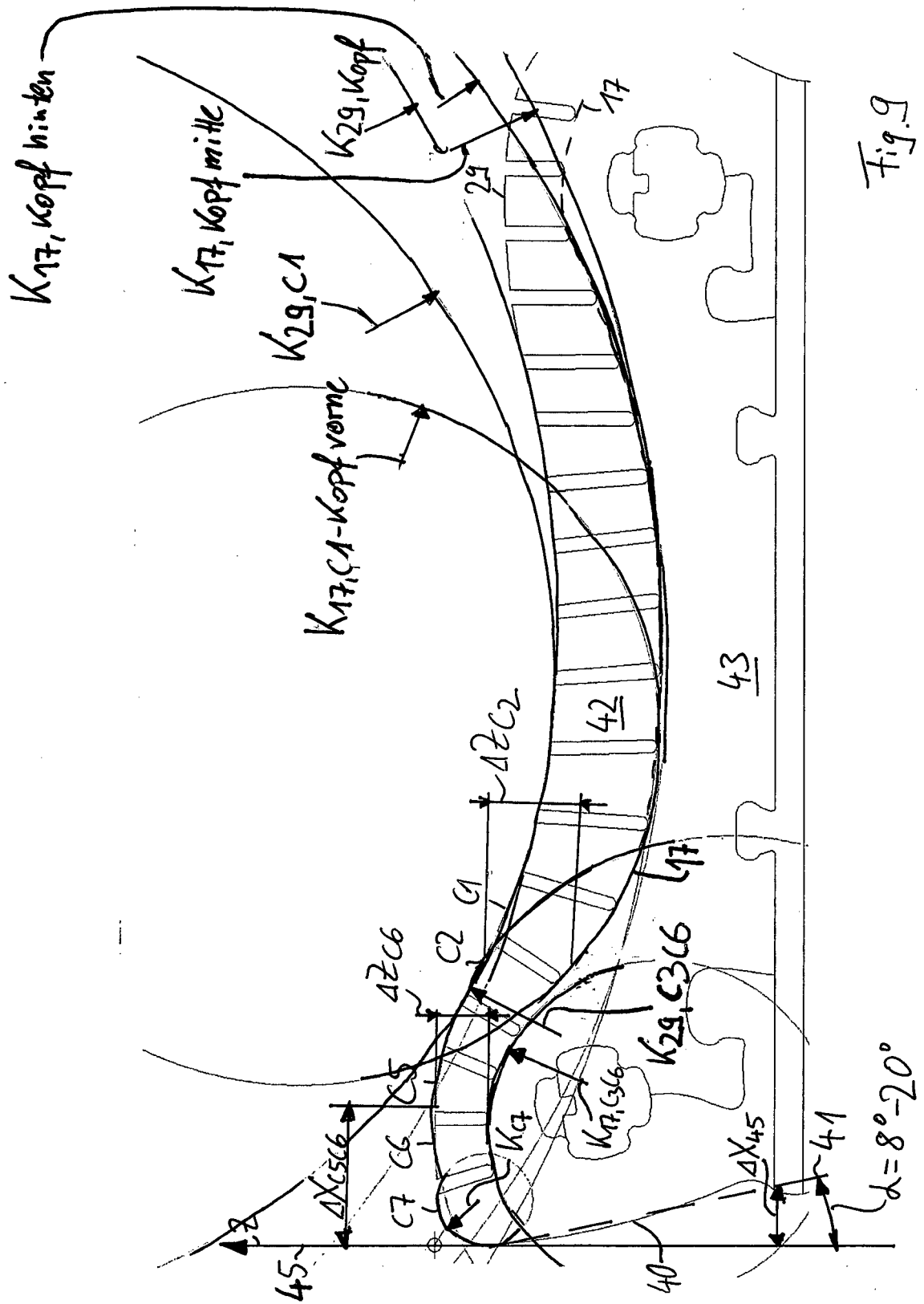


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 4357

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 100 46 412 A1 (BANYAN LICENSING) 23. Mai 2001 (2001-05-23)	1,2,4-6, 11	INV. A47G9/10 A61G7/075
A	* Spalte 5, Zeilen 2-12; Abbildungen 5-8 * -----	12	
X	US 4 916 765 A (CASTRONOV0, JR.) 17. April 1990 (1990-04-17) * Abbildungen *	1-6	
X	WO 99/52405 A1 (HOFER) 21. Oktober 1999 (1999-10-21) * Abbildungen 2-4 *	1,2,5-8	
X	FR 2 670 375 A1 (RECTICEL) 19. Juni 1992 (1992-06-19) * Abbildungen 2, 4b *	1,2,5,6, 8	
X	EP 2 130 461 A1 (MAREMICO) 9. Dezember 2009 (2009-12-09) * Zusammenfassung *	1,2,5,6, 9	
X	US 2012/054966 A1 (BACON) 8. März 2012 (2012-03-08) * Anspruch 2; Abbildungen *	1,2,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 20 2010 012488 U1 (RYNGEBO) 25. November 2010 (2010-11-25) * Abbildung 3 *	12-14	A47G A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Mai 2016	Prüfer Beugeling, Leo
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 4357

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

24-05-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10046412 A1	23-05-2001	DE 10046412 A1	23-05-2001
		US 6381784 B1	07-05-2002
US 4916765 A	17-04-1990	KEINE	
WO 9952405 A1	21-10-1999	CH 692701 A5	30-09-2002
		WO 9952405 A1	21-10-1999
FR 2670375 A1	19-06-1992	KEINE	
EP 2130461 A1	09-12-2009	EP 2130461 A1	09-12-2009
		SI 22780 A	31-12-2009
US 2012054966 A1	08-03-2012	KEINE	
DE 202010012488 U1	25-11-2010	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82