



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.04.2007 Patentblatt 2007/17

(51) Int Cl.:
A47C 27/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06021914.4**

(22) Anmeldetag: **19.10.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **19.10.2005 DE 102005050464**

(71) Anmelder: **Diamona Hermann Koch GmbH & Co. KG**
38446 Wolfsburg (DE)

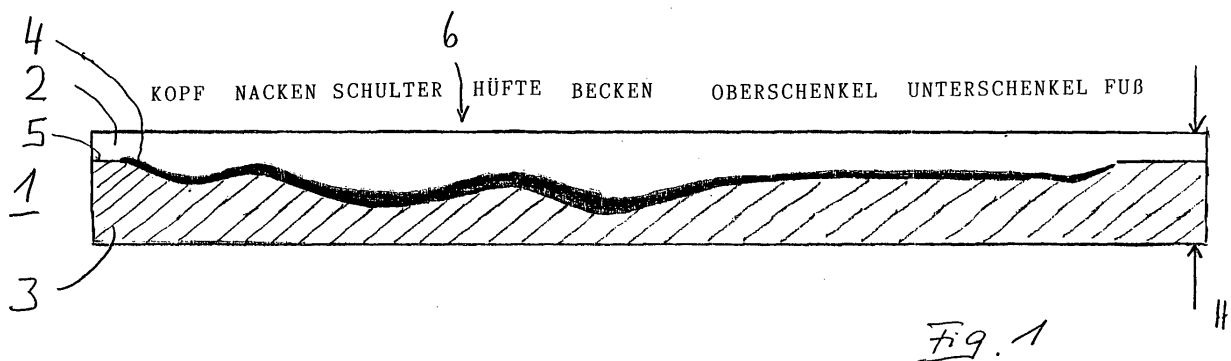
(72) Erfinder:
• **Koch, Hermann**
38108 Braunschweig (DE)
• **Koch-Blank, Stefanie**
38104 Braunschweig (DE)

(74) Vertreter: **Lins, Edgar**
Gramm, Lins & Partner GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

(54) **Matratze**

(57) Matratze mit einer Länge, einer Breite und einer Höhe (H), mit einer sich über die Länge und die Breite erstreckenden Auflagefläche (6), zu der sich die Höhe (H) senkrecht erstreckt, und mit einem einen Matratzenkern (1) mit wenigstens zwei in Richtung der Höhe (H) übereinander angeordneten Lagen (2, 3), von denen eine sich an die Auflagefläche (6) anschließende obere Lage

(2) in einer Grenzfläche (5) an eine untere Lage (3) angrenzt, ermöglicht einen allmählichen Übergang unterschiedlicher Einsinktiefen und eine Entkopplung des Abstützkomforts von den möglichen Einsinktiefen dadurch, dass Grenzfläche (5) der Kontur eines menschlichen Körpers angepasst ist, sodass die obere Lage (2) eine über die Länge der Matratze variierende Höhe aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Matratze mit einer Länge, einer Breite und einer Höhe, mit einer sich über die Länge und die Breite erstreckenden Auflagefläche, zu der sich die Höhe senkrecht erstreckt, und mit einem Matratzenkern mit wenigstens zwei in Richtung der Höhe übereinander angeordneten Lagen, von denen eine sich an die Auflagefläche anschließende obere Lage in einer Grenzfläche an eine untere Lage angrenzt.

[0002] Es ist bekannt, einen Matratzenkern aus zwei unterschiedlichen Lagen herzustellen, die sich insbesondere bezüglich der Härtegrade voneinander unterscheiden können. Dadurch wird beispielsweise angestrebt, eine Matratze als Wendematratze mit zwei Auflageflächen auszubilden, die in der einen Position eine geringere Abstützhärte und in der gewendeten Position eine höhere Abstützhärte aufweist. Die beiden Lagen sind dabei im Wesentlichen gleich dick ausgebildet und stoßen in einer Grenzfläche aufeinander, die als Ebene ausgebildet ist und parallel zu den Auflageflächen liegt.

[0003] Es ist ferner bekannt, Matratzen über ihre Länge mit unterschiedlichen Federhärten auszubilden, um unterschiedliche Abstützungen des auf der Auflagefläche liegenden menschlichen Körpers zu gewährleisten. Dadurch ist es möglich, dass beispielsweise der Schulterbereich einer auf der Seite liegenden Person stärker in die Matratze eintaucht als der Taillenbereich und der Kopfbereich. Als Ziel wird dabei angestrebt, dass die Wirbelsäule der auf der Matratze aufliegenden Person in der Seitenlage im Wesentlichen gerade ausgerichtet ist. Für eine auf dem Rücken liegende Person soll die Matratze eine gleichmäßige Unterstützung im Bereich der S-förmig gebogenen Wirbelsäule gewährleisten, wodurch Hohlräume zwischen dem Körper und der Matratze vermieden werden sollen. Bekannt sind derartige Matratzen insbesondere mit in Längsrichtung aneinander angrenzenden drei Zonen, fünf Zonen und sieben Zonen, wobei die aneinander angrenzenden Zonen unterschiedliche Federhärten aufweisen. Derartige Matratzen können aus beliebigen Materialien gebildet werden. Bekannt sind insbesondere derartige Federkern-, Schaumstoff- und Latexmatratzen. Die Herstellung derartiger Matratzen erfordert allerdings einen gewissen Aufwand. Darüber hinaus ist insbesondere bei Schaumstoff- und Latexmatratzen die Einstellung der Federhärte in den einzelnen Zonen nur konstant möglich, sodass nur stufenförmige Übergänge zwischen den Federhärten der einzelnen Zonen realisierbar sind.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Matratze der eingangs erwähnten Art so auszubilden, dass mit einfachen Mitteln ein hoher Auflagenkomfort erreichbar ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Matratze der eingangs erwähnten Art dadurch gekennzeichnet, dass die Grenzfläche zwischen den Lagen der Kontur eines menschlichen Körpers angepasst ist, sodass die obere Lage eine über die Länge der Ma-

tratzte variierende Höhe aufweist.

[0006] Die erfindungsgemäße Matratze weist somit eine obere Lage auf, die weitgehend die Eindringtiefe des menschlichen Körpers bestimmt. Dort wo eine hohe Eindringtiefe gewünscht ist, weist die obere Lage eine große Höhe auf. An den Stellen, an denen der Körper praktisch nicht in die Matratze eindringen soll, ist auch nur eine geringe Höhe der oberen Lage vorgesehen.

[0007] In diesem Konzept ist es besonders zweckmäßig, wenn die obere Lage eine deutlich geringere Federhärte aufweist als die an die obere Lage angrenzende Matratzenstruktur. Demgemäß ist die obere Lage eher "weich", sodass sie den auf der Auflagefläche liegenden Körper mit ihrer eigenen Federhärte nur wenig abstützt und im Wesentlichen durch den aufliegenden Körper zusammengedrückt wird, also das Eintauchen des Körpers in die Matratze ermöglicht. Die Begrenzung des Eintauchens erfolgt dann durch die untere Struktur der Matratze. Hierzu kann beispielsweise eine an die obere Lage angrenzende untere Lage mit einer deutlich höheren Federhärte ausgebildet sein als die weiche obere Lage. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass auch die obere Lage härter ist als die untere Lage. In diesem Fall wird die obere Lage mit einer deutlich geringeren Höhe als die untere Lage ausgebildet werden.

[0008] Es ist ferner möglich, die Eindringtiefe des Körpers in die Matratze durch das Zusammendrücken der oberen Lage durch eine eher vergleichsweise harte Zwischenschicht zu begrenzen, die zwischen der oberen Lage und einer darunter befindlichen unteren Lage angeordnet ist.

[0009] Die Grenzfläche erstreckt sich vorzugsweise in Wellenlinien über die Länge der Matratze, sodass allmähliche Übergänge der Eindringtiefe des aufliegenden Körpers in die Matratze in einfacher Weise realisierbar sind.

[0010] Die Höhe der oberen Lage ist zweckmäßigerweise jeweils über die Breite der Matratze konstant, ändert sich also jeweils nur in Längsrichtung der Matratze. Angesprochen ist hierbei die effektive Höhe der oberen Lage, die Luftkanäle oder zur Variation ihrer Härte beispielsweise Einschnitte aufweisen kann, die die wirksame Höhe der oberen Lage nicht verändern. Die obere Lage muss sich allerdings nicht über die gesamte Breite der Matratze erstrecken. Es ist durchaus möglich, die das Eindringen in die Matratze erlaubende weiche obere Lage durch eine Art umlaufenden Rahmen mit einer höheren Federhärte zu begrenzen, wobei der umlaufende Rahmen durch das Material der unteren Lage gebildet sein kann. Dadurch kann einem Herabfallen der Person von der Auflagefläche während des Schlafs entgegengewirkt werden.

[0011] Wenn die Grenzfläche direkt von der unteren Lage gebildet wird, weist die untere Lage einen zum Höhenverlauf der oberen Lage komplementären Höhenverlauf auf, sodass insgesamt eine konstante Höhe des Matratzenkerns entsteht. Gleiches ist zutreffend, wenn die harte Zwischenschicht eine im Wesentlichen konstante

Stärke aufweist.

[0012] Die vorliegende Erfindung soll im Folgenden anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 einen skizzenhaften Längsschnitt durch einen Matratzenkern gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 einen skizzenhaften Längsschnitt durch einen Matratzenkern gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung.

[0013] Figur 1 zeigt einen Matratzenkern 1, der aus einer oberen Lage 2, einer unteren Lage 3 und einer Zwischenschicht 4 besteht. Die Lagen 2, 3 ergänzen sich mit der Zwischenschicht 4 zu einem Matratzenkern 1, der über die gesamte Länge des Matratzenkerns 1 eine konstante Höhe H aufweist. Die Höhe der oberen Lage ist über die Länge des Matratzenkerns 1 nicht konstant, sondern bildet mit der unteren Lage 3 eine wellenförmige Grenzfläche 5 aus, in der sich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel die Zwischenlage 4 mit einer im Wesentlichen konstanten Stärke befindet. Die im Wesentlichen konstante Stärke der Zwischenlage 4 schließt nicht aus, dass diese in Bereichen, in denen eine besondere Stützung des auf einer Auflagefläche 6 aufliegenden menschlichen Körpers erforderlich ist, die Zwischenlage 4 deutlich verstärkt ist. Die Stärke der Zwischenlage 4 ist dabei jedoch klein gegenüber der Höhe der oberen Lage 2 bzw. der unteren Lage 3.

[0014] Es ist erkennbar, dass die Grenzfläche 5 in ihrer Wellenform an die Kontur eines menschlichen Körpers angepasst ist, der beispielsweise in Seitenlage auf der Auflagefläche 6 - und damit der Oberseite des Matratzenkerns 1 aufliegt. In der Zeichnung sind die entsprechenden Teile des menschlichen Körpers eingezeichnet, wobei die obere Lage 2 durch eine Mulde mit einer größeren Höhe das geringe Eintauchen des Kopfes in die Matratze erlaubt, während durch Verringerung der Höhe der oberen Lage 2 eine Abstützung des Nackens erzielt wird. Im Anschluss daran erlaubt eine Vergrößerung der Höhe der oberen Lage 2 ein tieferes Einsinken der Schulter des menschlichen Körpers, während im Anschluss daran die nicht so tief eindringende Taille abgestützt wird, indem die Höhe der oberen Lage 2 in diesem Bereich abnimmt. Durch eine erneute Vergrößerung der Höhe der oberen Lage 2 wird Raum für das Eintauchen des Beckens in den Matratzenkern 1 geschaffen. Die Kontur im Bereich des Oberschenkels und des Unterschenkels ist durch eine leicht abnehmende Höhe der oberen Lage 2 gekennzeichnet, während unter den Füßen des Körpers eine minimale Höhe der oberen Lage 2 zu finden ist.

[0015] Vorzugsweise ist die obere Lage 2 aus einem weichen Material mit einer geringen Federhärte gebildet. Die obere Lage 2 erlaubt somit ein weich abgepolstertes Einsinken des aufliegenden Körpers mit durch die jewei-

lige Höhe der oberen Lage 2 unterschiedlichen Einsinkgraden.

[0016] Das Einsinken des Körpers in den Matratzenkern 1 wird in dem dargestellten Ausführungsbeispiel durch eine relativ harte Zwischenschicht 4 begrenzt.

[0017] Die untere Lage ist zweckmäßigerweise mit einer größeren Federhärte als die obere Lage 2 ausgebildet, jedoch weicher als die Zwischenschicht 4.

[0018] Die Zwischenschicht 4 ist somit für die richtige Körperstützung verantwortlich und sorgt gleichzeitig in Verbindung mit der weichen oberen Lage 2 für eine gleichmäßige Druckverteilung für den liegenden Körper.

[0019] Die gegenüber der Zwischenschicht 4 weichere untere Lage, die jedoch härter als die obere Lage 2 ist, definiert die Gesamtelastizität und den Komfort des Matratzenkerns 1.

[0020] Eine mögliche Variante der dargestellten Ausführungsform besteht darin, dass die obere Lage 2 und die untere Lage 3 mit gleicher Federhärte ausgebildet sind, während die Zwischenlage 4 demgegenüber eine große Härte aufweist.

[0021] In einer anderen Variante ist die obere Lage 2 weich, die untere Lage 3 demgegenüber eher fest. Die Zwischenschicht 4 kann dann entfallen. Diese einfachere Ausbildung des Matratzenkerns 1 erlaubt allerdings eine optimale Anpassung für ein nicht so breites Gewichtsspektrum der aufliegenden Personen.

[0022] Der Grundgedanke der erfindungsgemäßen Konstruktionen besteht darin, dass durch die weiche obere Lage 2 das Einsinken des Körpers in den Matratzenkern 1 bestimmt wird, während der Abstützkomfort und die eigentliche Abstützelastizität durch die darunter befindliche Konstruktion mit der unteren Lage 3 und ggf. der Zwischenschicht 4 bestimmt wird. Der Abstützkomfort einerseits und das Einsinken des Körpers in den Matratzenkern 1 wird somit von unterschiedlichen Teilen des Matratzenkerns 1 bestimmt, sodass die beiden Parameter quasi voneinander - zumindest weitgehend - entkoppelt sind. Der Abstützkomfort und die Einsinktiefe können somit unabhängig voneinander gewählt und eingestellt werden.

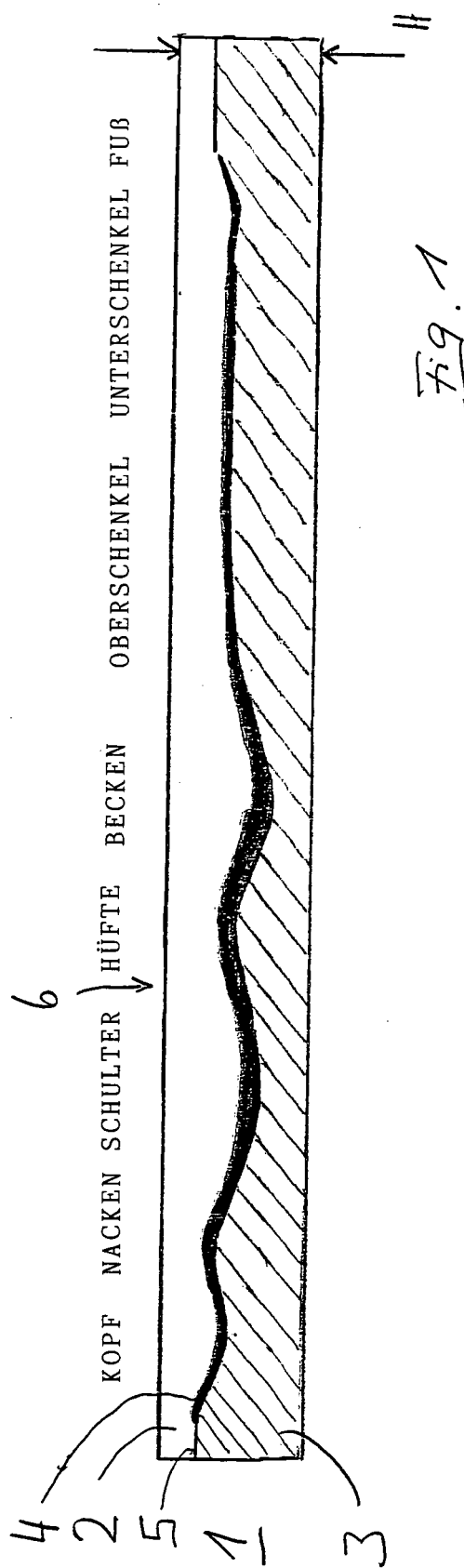
[0023] Bei der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform ist eine obere Lage 2, 2' auf beiden möglichen Auflageflächen 6, 6' der als Wendematratze ausgebildeten Matratze vorgesehen. Entsprechend ist zwischen der unteren Lage 3, die hier somit eine Mittellage bildet, und der oberen Lage 2' aus der Sicht der Auflagefläche 6' eine weitere Zwischenschicht 4' vorgesehen. Selbstverständlich ist es bei dieser Ausführungsform möglich, den Konturverlauf für beide Auflageflächen 6, 6' unterschiedlich auszubilden, um so die eine Auflagefläche 6 für eine bestimmte mittlere Körpergröße/Körpergewicht und die andere Auflagefläche 6' für eine deutlich andere mittlere Körpergröße/Körpergewicht vorzusehen.

Patentansprüche

1. Matratze mit einer Länge, einer Breite und einer Höhe (H), mit einer sich über die Länge und die Breite erstreckenden Auflagefläche (6), zu der sich die Höhe (H) senkrecht erstreckt, und mit einem einen Matratzenkern (1) mit wenigstens zwei in Richtung der Höhe (H) übereinander angeordneten Lagen (2, 3), von denen eine sich an die Auflagefläche (6) anschließende obere Lage (2) in einer Grenzfläche (5) an eine untere Lage (3) angrenzt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grenzfläche (5) der Kontur eines menschlichen Körpers angepasst ist, sodass die obere Lage (2) eine über die Länge der Matratze variierende Höhe aufweist. 5
10
15
2. Matratze nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe der oberen Lage (2) jeweils über die Breite des Matratzenkerns (1) konstant ist. 20
3. Matratze nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Grenzfläche (5) in Wellenlinien über die Länge des Matratzenkerns (1) erstreckt. 25
4. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Lage (3) eine Federhärte aufweist, die höher ist als die Federhärte der oberen Lage (2). 30
5. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Lage (3) einen zur Höhe der oberen Lage (2) komplementären Höhenverlauf aufweist. 35
6. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grenzfläche (5) eine Zwischenschicht (4) aufweist, die eine gegenüber einer mittleren Federhärte der oberen Lage (2) höhere Federhärte aufweist. 40
7. Matratze nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zwischenschicht (4) eine im Wesentlichen konstante Stärke aufweist. 45
8. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Lage (2) über die Länge des Matratzenkerns (1) mit unterschiedlichen Federhärten ausgebildet ist. 50
9. Matratze nach einem der Ansprüche 1 bis 8, ausgebildet als Wendematratze mit zwei Auflageflächen (6, 6'), **dadurch gekennzeichnet, dass** sich für jede Auflagefläche (6, 6') eine obere Lage (2, 2') an eine untere Lage (3) anschließt. 55
10. Matratze nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die untere Lage (3) einen für beide obere

Lagen (2, 2') gemeinsame Lage ist.

11. Matratze nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen beiden oberen Lagen (2, 2') und der zugehörigen unteren Lage (3) eine Zwischenschicht (4, 4') vorgesehen ist.



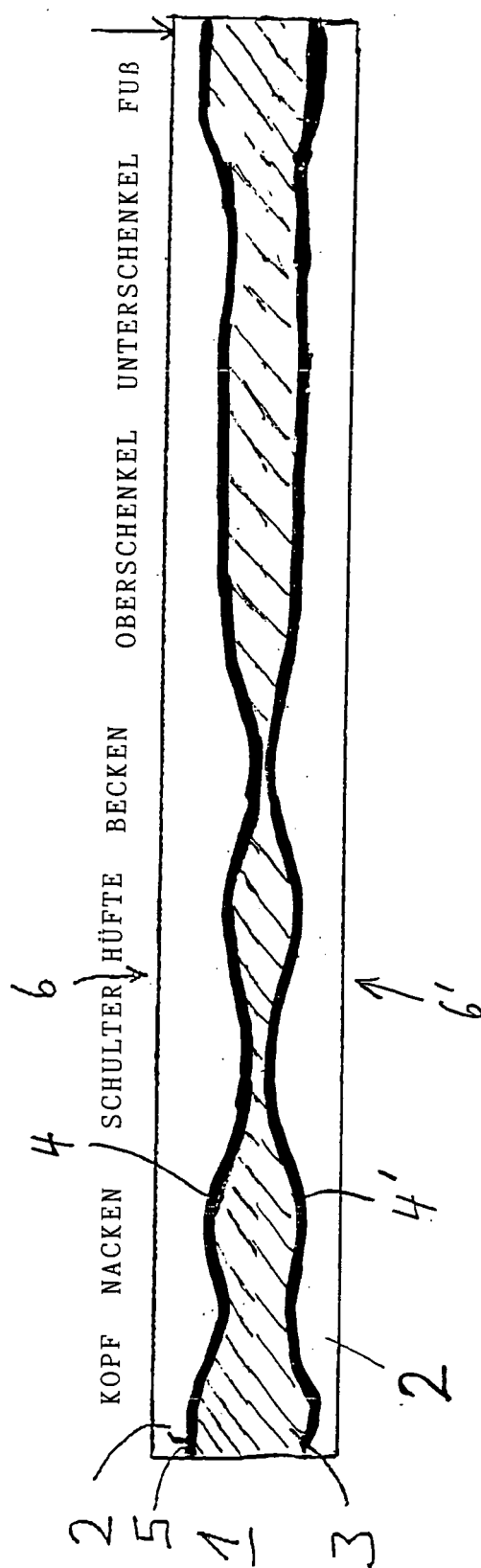


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 02 1914

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 202 12 742 U1 (RECTICEL SCHLAFKOMFORT GMBH) 14. August 2003 (2003-08-14) * Seite 2, Absatz 3 * * Seite 7, Absatz 1 * * Seite 8, Absatz 3 * * Abbildungen *	1-7	INV. A47C27/14
Y	-----	8	
Y	DE 43 37 912 A1 (DIAMONA HERMANN KOCH GMBH & CO) 19. Januar 1995 (1995-01-19) * Zusammenfassung; Abbildungen *	8	
X	US 3 885 258 A (REGAN) 27. Mai 1975 (1975-05-27) * Anspruch 1; Abbildung 2 *	1-3,6	
X	EP 1 048 249 A (RECTICEL) 2. November 2000 (2000-11-02) * Absätze [0009], [0010] * * Absätze [0015], [0025] * * Abbildungen 2,3 *	1-3,5-7, 9-11	
A	EP 1 093 740 A (THOENY) 25. April 2001 (2001-04-25) * Ansprüche; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2007	Prüfer Kis, Pál
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 : nichtschriftliche 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			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 02 1914

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-01-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20212742 U1	14-08-2003	KEINE	
DE 4337912 A1	19-01-1995	AT 162377 T	15-02-1998
		DE 9310575 U1	17-11-1994
		EP 0634124 A1	18-01-1995
US 3885258 A	27-05-1975	KEINE	
EP 1048249 A	02-11-2000	BE 1012630 A6	09-01-2001
EP 1093740 A	25-04-2001	CH 693895 A5	15-04-2004

EPO FORM P0461

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