

(19)



(11)

EP 2 123 197 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2009 Patentblatt 2009/48

(51) Int Cl.:
A47C 27/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09160595.6**

(22) Anmeldetag: **19.05.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**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 SE SI SK TR**

(72) Erfinder: **Grothaus, Wolfgang**
49152 Bad Essen (DE)

(30) Priorität: **21.05.2008 DE 102008024529**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Patentanwälte Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(71) Anmelder: **AGRO Holding GmbH**
49152 Bad Essen (DE)

(54) **Federkern mit Randverstärkung**

(57) Ein Federkern mit einer Vielzahl achsparallel nebeneinander angeordneter, schraubenförmig gewundener Federn (3, 4), von denen mehrere hintereinander in einer Reihe angeordnete, einen Federstrang (1, 2) bilden, und einer Randverstärkung, ist so ausgebildet, dass die Randverstärkung an zumindest zwei sich gegenüberliegenden Rändern des Federkerns durch Federn (3) gebildet ist, die jeweils mit zwei Federn (4) des benachbarten Federstrangs (1) verbunden sind.

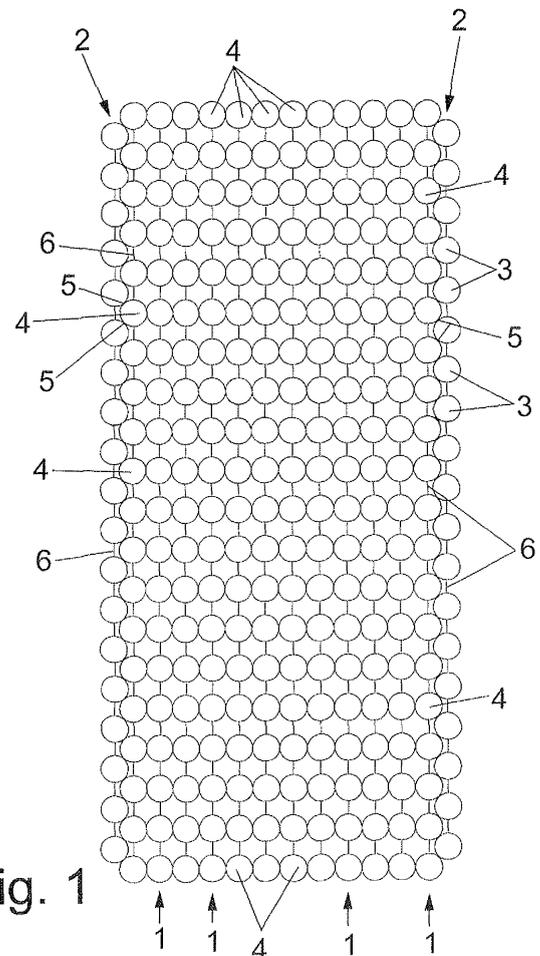


Fig. 1

EP 2 123 197 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Federkern mit Randverstärkung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Solche Federkerne finden in vielen Anwendungsbereichen Verwendung. Vornehmlich kommen sie bei der Herstellung von Matratzen oder Möbelpolstern zum Einsatz.

[0003] Um eine ausreichende Kantenstabilität zu erreichen, die insbesondere dann gewünscht ist, wenn das Polster oder die Matratze als Sitzgelegenheit genutzt wird, ist es bekannt, den Federkern ober- und unterseitig mit einer Randverstärkung zu versehen, die aus einem Rund- oder Flachmaterial, vorzugsweise aus Metall, besteht.

[0004] Ein solcher Federkern ist beispielsweise aus der DE 16 54 319 A1 bekannt. Allerdings ist dieser Federkern nicht auf- und entrollbar, so dass er den gestellten Anforderungen nicht gerecht wird.

[0005] Zur Fertigstellung des Endproduktes Matratze oder Polsterteil müssen nämlich die Federkerne üblicherweise vom Herstellungsort zur Matratzenanfertigung transportiert werden, wobei die jeweiligen Fertigungsstätten räumlich sehr weit auseinander liegen können.

[0006] Da die Federkerne aufgrund ihrer Beschaffenheit in Gebrauchposition ein relativ großes Volumen bei gleichzeitig geringem Gewicht einnehmen, sind die Transportkosten dieser Federkerne unverhältnismäßig hoch.

[0007] Um eine Kostenreduzierung zu erreichen, ist es daher bekannt, die Randverstärkung aus Blechstreifen herzustellen, die es erlauben, den Federkern zum Transport aufzurollen.

[0008] Allerdings ist die Bestückung des Federkerns mit solchen Metallrahmen äußerst arbeitsintensiv und kostenaufwendig, so dass die Kostenersparnis aufgrund der besseren Transportmöglichkeit zum Teil wieder verzerrt wird.

[0009] Dieser Umstand steht naturgemäß einer stets angestrebten Kostenoptimierung entgegen, was sich insofern als besonders nachteilig darstellt, als Federkerne in großen Stückzahlen hergestellt und weiterverarbeitet werden.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Federkern der gattungsgemäßen Art so weiterzuentwickeln, dass er einfacher und kostengünstiger herstellbar ist, bei gleichzeitig optimierter Transportfähigkeit.

[0011] Diese Aufgabe wird durch einen Federkern mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Ein solcher Federkern lässt sich einfacher, d.h., weniger arbeitsintensiv als bisher herstellen, wodurch sich die Herstellungskosten insgesamt wesentlich verringern.

[0013] Trotzdem bleibt die gewünschte Funktion der Randverstärkung vollständig erhalten. Hierzu zählt vor

allem eine notwendige Härte des Randbereichs wie sie bei einem Sitzpolster eines Sitzmöbels gewünscht wird, um ein vor allem bequemeres Aufstehen aus dem Sitzmöbel zu erreichen. In diesem Fall bildet die Randverstärkung ein Widerlager zur Abstützung der aufliegenden Oberschenkel des Benutzers, während die eigentliche Sitzfläche den gewünschten Komfort aufweist.

[0014] Vergleichbar ist dieser Vorteil auch bei Matratzen, da durch die Randverstärkung eine bequemere Nutzung der Matratze beim Ein- und Aussteigen in bzw. aus einem Liegemöbel gewährleistet ist.

[0015] Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird die Randverstärkung dadurch gebildet, dass die sich gegenüberliegenden und Außenkanten bildenden Federn, die erfindungsgemäß jeweils mit zwei Federn des benachbarten Federstrangs verbunden sind, in einer Lücke zwischen den beiden zugeordneten Federn des besagten Federstrangs gelagert sind, wobei diese Lücke durch eine abständige Anordnung der beiden Federn des Federstrangs gebildet ist.

[0016] Diese sozusagen Nestbildung führt zu einer Verbesserung der Maßstabilität.

[0017] Das Federverhalten der Randverstärkung kann durch Veränderung der Drahtstärke, der Federform, der Anzahl der Windungen oder einer entsprechenden Materialwahl beeinflusst werden.

[0018] Dabei ist die Drahtstärke der Randfedern größer als die der übrigen Federn des Federkerns. Dies gilt vergleichbar auch für die übrigen Unterscheidungsmerkmale, die in jedem Fall zu einer größeren Härte der Randfedern führen als die Härte der übrigen Federn.

[0019] Bevorzugt findet die Erfindung Verwendung bei einem als Taschenfederkern ausgebildeten Federkern, bei dem die einzelnen Federn in eine vorzugsweise textile Hülle eingetascht sind. Hierbei sind die Federn eines Federstrangs durch das textile Material miteinander verbunden. Die die randseitigen Federstränge bildenden Federn bzw. die diese umhüllenden Taschen sind mit dem benachbarten, d.h., zugeordneten Federstrang bevorzugt verklebt, wodurch ein fester Verbund der beiden Federstränge gewährleistet ist.

[0020] Weitere vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0021] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben.

[0022] Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf einen schematisch dargestellten Federkern

Figur 2 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Federkerns, ebenfalls in einer Draufsicht.

[0023] In den Figuren ist ein Federkern dargestellt, mit einer Vielzahl achsparallel nebeneinander angeordneter, schraubenförmig gewundener Federn 3, 4, von de-

nen mehrere hintereinander in einer Reihe angeordnet einen Federstrang 1, 2 bilden.

[0024] Erfindungsgemäß sind an zumindest zwei sich gegenüberliegenden Rändern des Federkerns Federn 3 angeordnet, von denen jede mit zwei Federn 4 des benachbarten Federstrangs 1 verbunden ist.

[0025] In den vorliegenden Ausführungsbeispielen ist der Federkern als Taschenfederkern ausgebildet, bei dem die Federn 3, 4 jeweils in einer Tasche aus einem vorzugsweise textilen Material einliegen, wobei diese Taschen durch Stege 6 miteinander verbunden sind. Durch die Stege 6 sind die Taschen und damit die Federn 3, 4 abständig zueinander angeordnet.

[0026] Die an den beiden Rändern des Federkerns angeordneten Federn 3 bilden gemeinsam ebenfalls einen Federstrang, der mit dem Bezugszeichen 2 versehen ist und der ebenfalls Stege 6 aufweist, die in ihrer Länge den Stegen 6 der übrigen Federstränge 1 entsprechen.

[0027] Die die äußeren Federstränge 2 bildenden Federn 3 des Federkerns nach Figur 1 liegen in den durch die Stege 6 gebildeten Zwischenräumen zwischen zwei zugeordneten Federn 4 des benachbarten Federstrangs 1 und sind dort mit einer in diesem Beispiel Klebnaht 5 mit den anliegenden Federn 4 bzw. deren umhüllenden Taschen verbunden.

[0028] Somit ergibt sich ein sozusagen Zick-Zack-Verband zwischen den beiden eine Randverstärkung bildenden äußeren Federsträngen 1, 2.

[0029] Bei dem in der Figur 2 gezeigten Ausführungsbeispiel sind die Federstränge 2 außenseitig zwischen zwei gleichen Federsträngen 1 angeordnet, von denen jeweils einer den äußeren Federstrang bildet, während die Federn 3 des zwischengelagerten Federstrangs 2 sowohl jeweils mit zwei Federn des praktisch innen liegenden Federstrangs 1 wie auch mit zwei Federn 4 des den Rand bildenden äußeren Federstrangs 1 befestigt sind. Auch hierbei sind die Federn 3, 4 eingetascht und bilden in Längsrichtung jeweils einen Federstrang 1, 2. Der zwischenliegende Federstrang 2 ist, gegenüber den übrigen Federsträngen 1 kürzer.

benachbarten Federstrangs (1) gebildeten Zwischenraum gelagert sind.

3. Federkern nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) einen Federstrang (2) bilden.
4. Federkern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) eine gegenüber den übrigen Federn (4) größere Federhärte aufweisen.
5. Federkern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußeren Federn (3) in ihrer Drahtstärke, Form oder Materialbeschaffenheit unterschiedlich sind gegenüber den übrigen Federn (4).
6. Federkern nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Federn (3, 4) eines Federstrangs (1, 2) in Taschen aus einem flexiblen Material, vorzugsweise einem textilen Material einliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Taschen der Federstränge (2) der sich gegenüberliegenden Ränder mit den Taschen der benachbarten Federstränge (1) verklebt sind.

Patentansprüche

1. Federkern mit einer Vielzahl achsparallel nebeneinander angeordneter, schraubenförmig gewundener Federn (3, 4), von denen mehrere hintereinander in einer Reihe angeordnete einen Federstrang (1, 2) bilden, und einer Randverstärkung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Randverstärkung an zumindest zwei sich gegenüberliegenden Rändern des Federkerns durch Federn (3) gebildet ist, die jeweils mit zwei Federn (4) des benachbarten Federstrangs (1) verbunden sind.
2. Federkern nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Rand bildenden äußeren Federn (3) in einem zwischen zwei Federn (4) des

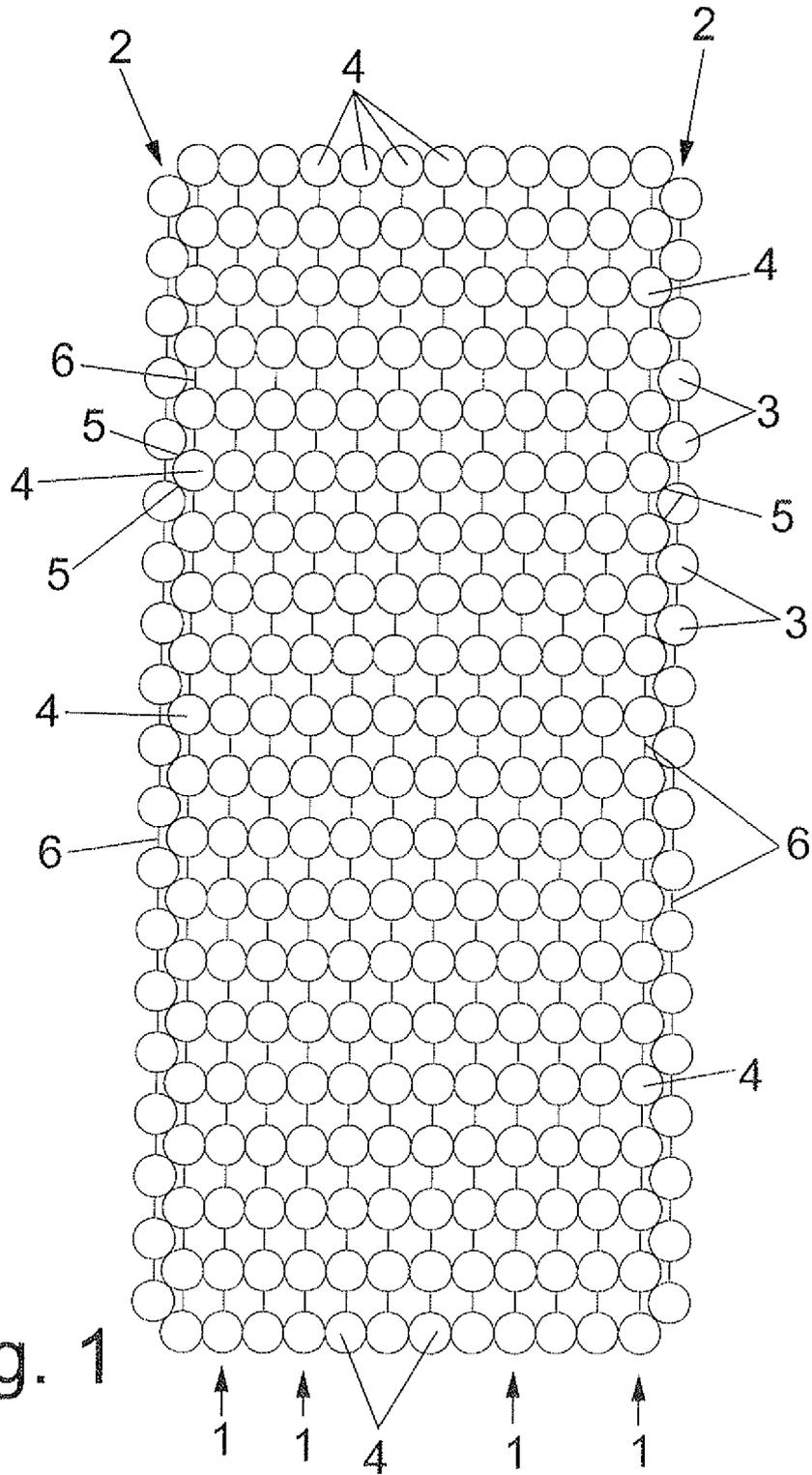


Fig. 1

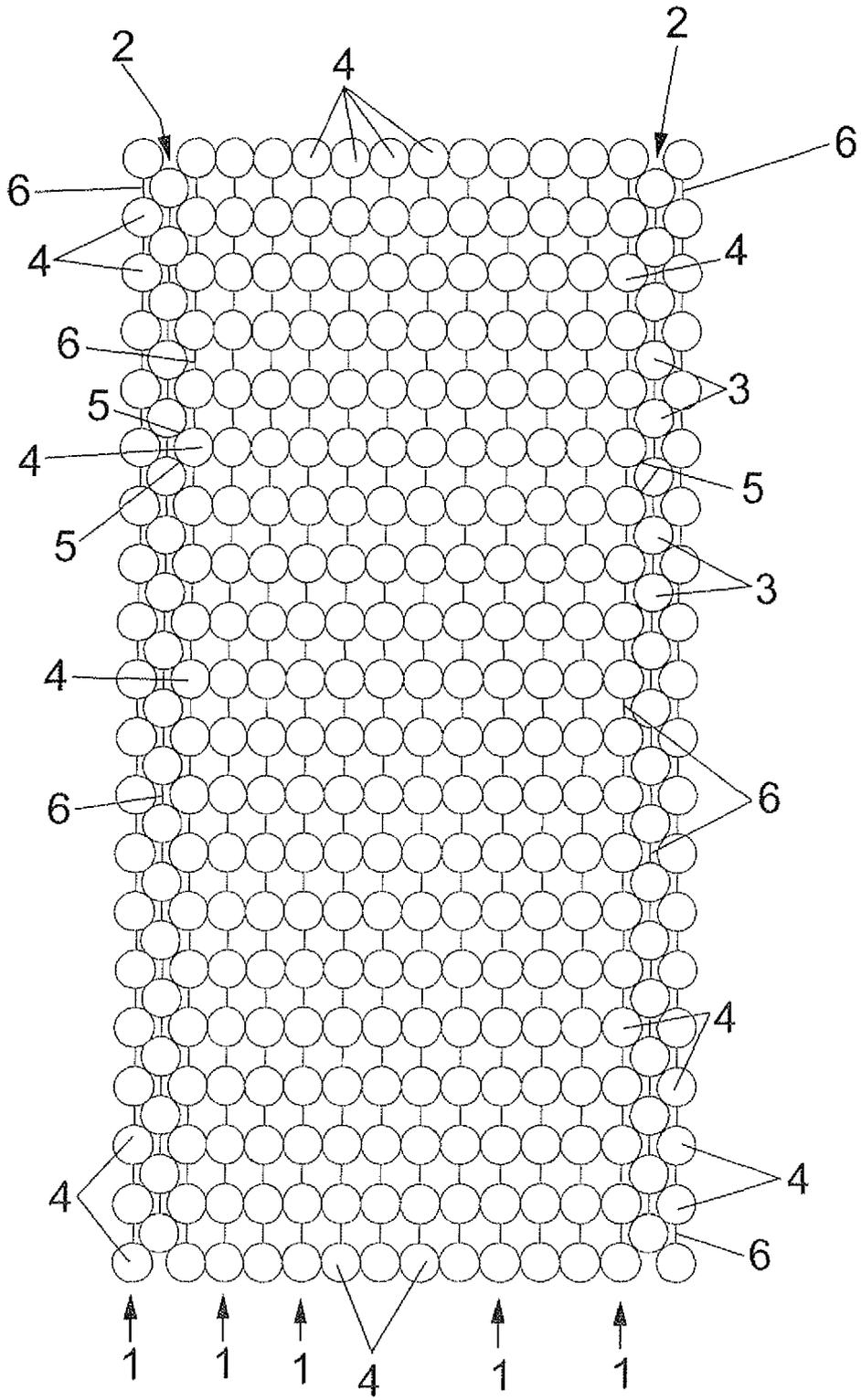


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 16 0595

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 40 31 654 A1 (HUSER SCHLARAFFIA WERKE [DE]) 9. April 1992 (1992-04-09) * Abbildungen 1,3 * * Spalte 2, Zeile 17 - Zeile 19 * -----	1-6	INV. A47C27/06
A	US 2003/074736 A1 (GROTHAUS WOLFGANG [DE]) 24. April 2003 (2003-04-24) * Abbildung 1 * -----	1-6	
A	DE 297 22 598 U1 (FEDERNWERKE MARIENBERG GMBH [DE]) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Abbildungen 6,7 * -----	1-6	
A	GB 2 403 902 A (HARRISON A [GB]) 19. Januar 2005 (2005-01-19) * Abbildungen 3,4,8,9 * * Seite 5, Zeile 13 - Zeile 17 * * Seite 6, Zeile 14 - Seite 7, Zeile 8 * -----	1-6	
A	WO 2007/013855 A (PINTAS PTE LTD [SG]; TAN KAI LONG [MY]) 1. Februar 2007 (2007-02-01) * Abbildung 2 * * Seite 5, Zeile 10 - Zeile 15 * -----	1-6	
A	CA 2 234 839 A1 (WARNER BRADLEY [CA]) 15. Oktober 1999 (1999-10-15) * Abbildungen 5,7 * -----	1-6	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) A47C
1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 24. August 2009	Prüfer Alff, Robert
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	

EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 09 16 0595

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.

24-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4031654 A1	09-04-1992	KEINE	
US 2003074736 A1	24-04-2003	KEINE	
DE 29722598 U1	26-02-1998	KEINE	
GB 2403902 A	19-01-2005	KEINE	
WO 2007013855 A	01-02-2007	AU 2005334829 A1	01-02-2007
		CN 101237793 A	06-08-2008
		JP 2009502309 T	29-01-2009
		US 2008237948 A1	02-10-2008
CA 2234839 A1	15-10-1999	KEINE	

EPO FORM P0481

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1654319 A1 [0004]