



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 421 878 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.05.2004 Patentblatt 2004/22

(51) Int Cl.7: **A47C 27/14**

(21) Anmeldenummer: **03019425.2**

(22) Anmeldetag: **28.08.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Stender, Adolf**
37115 Duderstadt (DE)
• **Gansen, Peter, Dr.**
37136 Seeburg (DE)

(30) Priorität: **22.11.2002 DE 10254678**

(74) Vertreter: **Lins, Edgar, Dipl.-Phys. Dr.jur. et al**
Gramm, Lins & Partner GbR,
Theodor-Heuss-Strasse 1
38122 Braunschweig (DE)

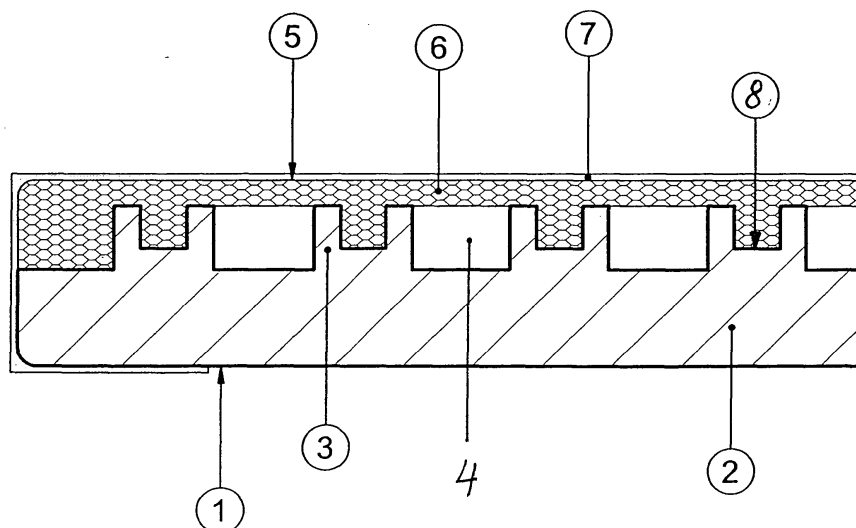
(71) Anmelder: **TechnoGel GmbH & Co. KG**
37115 Duderstadt (DE)

(54) **Formkörper, insbesondere für ein Sitzpolster**

(57) Die Erfindung betrifft einen Formkörper, insbesondere für ein Sitzpolster, mit einer unteren, tragenden, eine untere Auflagefläche (1) bildenden, aus einem Polyurethan-Gel bestehenden Gellage (2), die auf ihrer

Oberseite integrale, voneinander über Ausdehnungskanäle (4) beabstandete Auflager (3) aufweist, auf denen eine Polyurethan-Schaumstofflage (6) aufliegt, deren Oberseite (5) durch eine obere Auflage (7) abgedeckt ist.

Figur (4)



EP 1 421 878 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Formkörper, insbesondere für ein Sitzpolster.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen derartigen Formkörper so zu gestalten, dass er sich insbesondere für ein Sitzpolster verwenden lässt und hier zu einem hohen Sitzkomfort bei gegenüber herkömmlichen Sitzpolstern verringerter Bauhöhe führt und der sich generell für den Sitzmöbelbereich (Armauflagen, Rückenkissen, Nackenkissen) und insbesondere auch für den Fahrzeugbereich einsetzen lässt, bei denen eine Verringerung der Bauhöhe besonders vorteilhaft ist, da hierdurch unter dem Fahrzeugsitz ein höherer Einbauraum für technische Einbauten geschaffen werden kann.

[0003] Diese Aufgabe wird in ihrer allgemeinsten Form erfindungsgemäß gelöst durch einen Formkörper mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0004] Dabei ist es zweckmäßig, wenn die Auflage im Bereich der bei Belastung auftretenden Druckspitzen einen engeren Abstand voneinander aufweisen, wobei die Auflage vorzugsweise säulenförmig ausgebildet sein können.

[0005] Aus Belüftungszwecken ist es vorteilhaft, wenn die obere Auflage ein Abstandsgewirk ist, das aus zwei durch Abstandsfäden miteinander verbundenen textilen Flächen besteht. Das an sich bekannte Abstandsgewirk setzt sich zusammen aus einer Warengrunde, einer Wareenseite und aus diese miteinander verbindende Legebarren. Die Eigenschaften eines Abstandsgewirkes werden im Wesentlichen von den Bindungsstrukturen, also der Einbindung der Fäden in die Fläche, der Maschendichte sowie der Fadenstärke beeinflusst. Durch ihre 3D-Struktur bieten Abstandsgewirke viele technische Vorteile wie Luftdurchlässigkeit, geringes Gewicht, gutes Rückstellverhalten, Schockabsorption, Wärmezirkulation, Recyclingfähigkeit, Sortenreinheit und gute Verformbarkeit.

[0006] Hinsicht spezieller Ausführungsformen der Polyurethan-Schaumstofflage sowie ihrer Verbindung mit der Gellage wird auf die Gegenstände der Ansprüche 6 bis 10 verwiesen.

[0007] Erfindungsgemäß besteht die Gellage aus einem Polyurethan-Gel, dessen chemische Struktur aus langen Polymer-Fäden und nur wenigen Verkettungen ohne Verwendung zugesetzter Weichmacher bestehen kann.

[0008] Es ist aber möglich, dass für das Gel ein untervernetztes Polyurethan auf der Basis von Polyolen und Polyisocyanaten oder Polyethern und Polyisocyanaten eingesetzt wird.

[0009] Erfindungsgemäß ist es zweckmäßig, wenn die Gelmassen mit Rohstoffen einer Isocyanat-Funktionalität der Polyolkomponente von mindestens 5,2 vorzugsweise von mindestens 6,5, insbesondere von mindestens 7,5 hergestellt werden.

[0010] Dabei ist es vorteilhaft, wenn die Polyolkom-

ponente zur Herstellung des Gels aus einem Gemisch aus

a) einem oder mehreren Polyolen mit Hydroxylzahlen unter 112 und

b) einem oder mehreren Polyolen mit Hydroxylzahlen im Bereich von 112 bis 600 besteht,

wobei das Gewichtsverhältnis der Komponente a) zu Komponente b) zwischen 90:10 und 10:90 liegt, die Isocyanat-Kennzahl des Reaktionsgemisches im Bereich von 15 und 60 liegt und das Produkt aus Isocyanat-Funktionalität und Funktionalität der Polyolkomponente mindestens 6 beträgt.

[0011] Als Alternativlösung kann vorgesehen sein, dass die Polyolkomponente zur Herstellung des Gels aus einem oder mehreren Polyolen mit einem Molekulargewicht zwischen 1000 und 12000 und einer OH-Zahl zwischen 20 und 112 besteht, wobei das Produkt der Funktionalitäten der polyurethanbildenden Komponenten mindestens 5 beträgt und die Isocyanat-Kennzahl zwischen 15 und 60 liegt.

[0012] Schließlich ist es vorteilhaft, wenn man als Isocyanate zur Gelherstellung solche der Formel Q (NCO) einsetzt, in der n für 2 bis 4 steht und Q einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 18 C-Atomen, einen cycloaliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 4 bis 15 C-Atomen, einen aromatischen Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 15 C-Atomen oder einen araliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 15 C-Atomen bedeutet, und wenn das Polyurethan mit Isocyanaten in reiner Form oder mit urethanisierten, allophanisierten, biurethisierten oder funktionell entsprechend modifizierten Isocyanaten hergestellt ist.

[0013] Das Patent EP 57 838 beansprucht Gele zur Vermeidung von Dekubitus, welche durch eine niedrige Kennzahl, das heißt durch sogenannte Untervernetzung gekennzeichnet sind. Sie werden durch Umsetzung eines Polyisocyanates mit langkettigen Polyolen, die frei von kurzkettigen Anteilen sein sollen, hergestellt. Diese formstabilen Gele aus Polyurethan-Rohstoffen können als Matratzen, Matratzeinlagen, Automobilsitze und als Polstermaterial zum Einsatz kommen. Das Patent EP 511 570 offenbart verbesserte Gele aus Polyolen und Isocyanaten mit niedrigen Kennzahlen, die aus Gemischen von langkettigen und kurzkettigen Polyethern hergestellt werden. Die verarbeitungstechnisch günstiger herzustellenden Polyol- und Polyisocyanatgemische finden bevorzugte Anwendung als Polstermaterial in der Schuhindustrie, als Auflagen zur Vermeidung von bzw. Verhinderung von Verletzungen, Gesichtsmasken, als Abpolsterungen von Pferdesätteln sowie in weiteren Anwendungen.

[0014] Die bekannten Polyol- und Isocyanatgemische weisen für die oben beispielhaft genannten Anwendungen stets den Nachteil des hohen Eigengewichtes und die damit verbundene hohe Wärmekapazität auf. Aufgrund des hohen Eigengewichtes von etwa 1,0 g/cm³

ist der Einsatz auf Anwendungen beschränkt, bei denen das Gewicht in Relation zu den hervorragenden druckverteilenden Eigenschaften eine untergeordnete Rolle spielt. Darüber hinaus kann die hohe Wärmekapazität des Polyurethan-Gels im direkten Körperkontakt als unangenehm empfunden werden, da Körperwärme zum Aufwärmen der jeweiligen Gelmassen deutlich wahrnehmbar dem Körper entzogen wird.

[0015] Im Patent DE 43 08 445 A1 werden verschiedene Verfahren bzw. Patentschriften (EP-B 0 057 839; WO-88/01878; EP 0 453 286) zur Herstellung von Gelschäumen mit Luft, Stickstoff und Kohlendioxid genannt. Die Reduzierung des spezifischen Gewichts und damit verbundene Verringerung der Wärmekapazität sind im gewünschten Maße erreicht, die Gele weisen aber den Nachteil auf, dass die gebildeten Zellen bei Druckbeanspruchung an den Zellinnenwänden aufgrund des sehr hohen Selbstklebeverhaltens der stets untervernetzten Reaktionsprodukte auf Basis von Polyolen und Polyisocyanaten verkleben. Darüber hinaus stellen die Zellen eine Schwächung der Gelmatrix dar, die sich negativ auf die mechanischen Eigenschaften, wie Bruchdehnung und Zugfestigkeit auswirkt. Auch kehrt ein zelliges Gel nach Belastung langsamer in seine Ausgangsposition zurück. Des Weiteren können Schrumpfprobleme auftreten, wie sie aus der Verarbeitung von Polyurethanschaumstoffen bekannt sind.

[0016] Ein weiterer Nachteil der beschriebenen Polyurethan-Gele ist das Sitzverhalten. Insbesondere beim ersten Kontakt wird ein Gel-Kissen häufig als hart empfunden, weil erst mit einer Zeitverzögerung das Gel in die gewünschte eine optimale Druckverteilung garantierende Position fließt bzw. geflossen ist.

[0017] Eine Gelmasse, die eine deutliche Reduzierung des Gewichtes, der Wärmekapazität und des Sitzkomforts unter Beibehaltung der typischen Geleigenschaften, wie z.B. der Aufnahme von Scherkräften möglich macht, bedeutet eine deutliche technische Verbesserung.

[0018] Die für die erfindungsgemäß vorgesehene Gellage zu verwendenden Gelmassen sollten die vorstehend genannten Nachteile vermeiden und die typischen vorteilhaften Geleigenschaften mit einem niedrigen spezifischen Gewicht einer insgesamt niedrigeren Wärmeleitfähigkeit sowie guter Haltbarkeit und dauerhaft gleich bleibenden Gebrauchsmustereigenschaften verbinden. Es ist daher vorteilhaft, wenn die Gellage elastische Mikrohohlkugeln als Füllstoff enthält, wobei die Mikrohohlkugeln aus polymerem Material, vorzugsweise Polyolefin bestehen und mit einer Deckschicht aus einem anorganischen Material, vorzugsweise Calciumkarbonat, beschichtet sind.

[0019] Es ist vorteilhaft, wenn die Mikrohohlkugeln einen Durchmesser von 10 µm bis 150 µm besitzen, und wenn der Anteil der Mikrohohlkugeln in dem Gelwerkstoff 0,1 - 10 Gew.-% beträgt.

[0020] Der Sitzkomfort lässt sich insgesamt noch dadurch verbessern, dass in der Gelmasse grobkörnige

Feststoffteilchen verteilt sind, die aus Korkstückchen, Korkmehl, Holzstückchen, Holzspänen, Schaumstoffflocken, Styropor, Textilfasern oder Textilstücken bestehen, deren Durchmesser vorzugsweise zwischen 0,1 mm und 15 mm liegt.

[0021] Erfindungsgemäß wird der Einsitz-Komfort durch die obenliegende Polyurethan-Schaumstofflage wesentlich verbessert.

[0022] In der Zeichnung sind einige als Beispiele dienende Ausführungsformen der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 - im Querschnitt einen Formkörper mit einer unteren Gellage und einer oberen Schaumstofflage;

Figur 2 - in einer Darstellung gemäß Figur 1 eine mit unteren Ansätzen in Ausdehnungskanäle der Gellager eintauchende Schaumstofflage;

Figur 3 - in einer Darstellung gemäß Figur 2 eine die Gellage seitlich einfassende Schaumstofflage, deren untere Ansätze sich bis auf den Boden der Ausdehnungskanäle erstrecken; und

Figur 4 - in einer Darstellung gemäß Figur 2 eine untere Gellage mit unterschiedlich gestalteten Ausdehnungskanälen.

[0023] Figur 1 zeigt im Querschnitt einen insbesondere als Sitzpolster dienenden Formkörper, mit einer unteren, tragenden, eine untere Auflagefläche 1 bildenden, aus einem Polyurethan-Gel bestehenden Gellage 2, die auf ihrer Oberseite integrale, voneinander über Ausdehnungskanäle 4 beabstandete Auflager 3 aufweist, auf denen eine Polyurethan-Schaumstofflage 6 aufliegt, deren Oberseite 5 durch eine obere Auflage 7 abgedeckt ist.

[0024] Bei der in Figur 2 dargestellten abgewandelten Ausführungsform weist die Polyurethan-Schaumstofflage 6 auf ihrer Unterseite integrale Ansätze 6a auf, die in die Ausdehnungskanäle 4 der Gellage 2 eintauchen.

[0025] Bei der Ausführungsform gemäß Figur 3 erstrecken sich die integralen Ansätze 6a der Polyurethan-Schaumstofflage 6 bis auf den Boden 8 der Ausdehnungskanäle und können sich auf diesen abstützen. Ferner zeigt Figur 3, dass die Polyurethan-Schaumstofflage 6 die Gellage 2 seitlich vollständig einfasst.

[0026] Figur 4 zeigt eine weiterhin abgewandelte Ausführungsform, die quasi eine Kombination der Ausführungsformen gemäß den Figuren 1 und 3 darstellt. Denn hier sind einerseits Ausdehnungskanäle 4 vorgesehen, die frei von unteren Ansätzen der Polyurethan-Schaumstofflage 6 sind, die aber mit integralen Ansätzen 6a in Ausdehnungskanäle geringerer Tiefe und kleineren Querschnitts eintaucht, wobei sich diese Ansätze 6a auf

dem Boden 8 dieser Ausdehnungskanäle abstützen können.

[0027] Die Gellage 2 kann nach Abziehen einer zusammen mit ihr hergestellten Folie mit der Polyurethan-Schaumstofflage 6 verklebt sein. Alternativ könnte die Polyurthan-Schaumstofflage auch über einen aufgetragenen Kleber mit den Auflagern der Gellage verklebt sein.

[0028] Bei allen Ausführungsformen ist die obere Auflage 7 ein Abstandsgewirk, das aus zwei durch Abstandsfäden miteinander verbundenen textilen Flächen besteht.

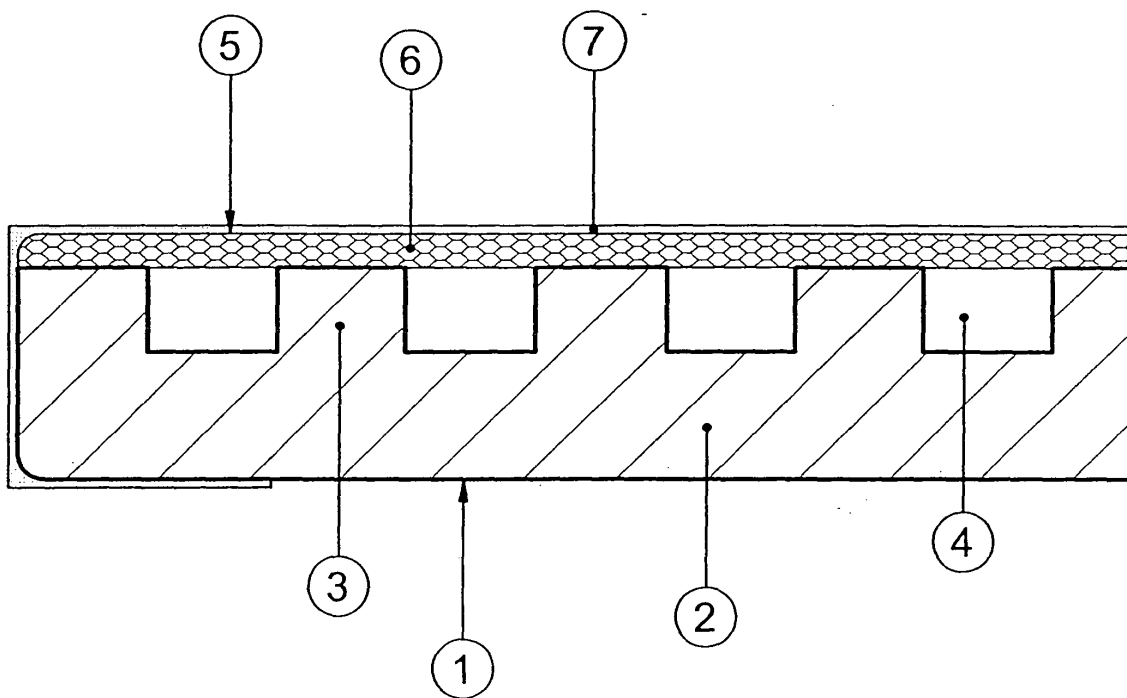
[0029] Die wesentlichen Vorteile des erfindungsgemäßen Formkörpers sind zu sehen in dem erhöhten Sitzkomfort bei verringerter Bauhöhe, den günstigen Belüftungseigenschaften, der guten Druckverteilung, einem weichen Einsitzverhalten und in dem reduzierten Gewicht im Vergleich mit einem reinen Gelsitz.

Patentansprüche

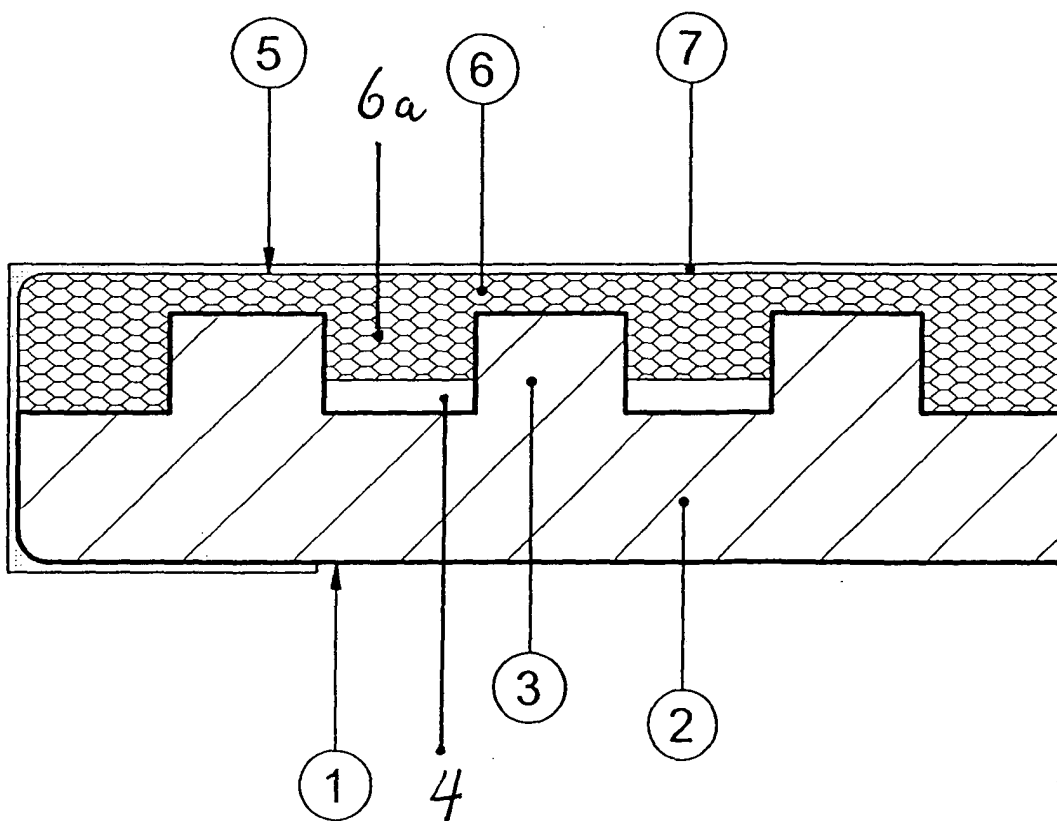
1. Formkörper, insbesondere für ein Sitzpolster, mit einer unteren, tragenden, eine untere Auflagefläche (1) bildenden, aus einem Polyurethan-Gel bestehenden Gellage (2), die auf ihrer Oberseite integrale, voneinander über Ausdehnungskanäle (4) beabstandete Auflager (3) aufweist, auf denen eine Polyurethan-Schaumstofflage (6) aufliegt, deren Oberseite (5) durch eine obere Auflage (7) abgedeckt ist.
2. Formkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflager (3) im Bereich der bei Belastung auftretenden Druckspitzen einen engeren Abstand voneinander aufweisen.
3. Formkörper nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auflager (3) säulenförmig ausgebildet sind.
4. Formkörper nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethan-Schaumstofflage (6) auf ihrer Unterseite integrale Ansätze (6a) aufweist, die in die Ausdehnungskanäle (4) der Gellage (2) eintauchen.
5. Formkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die obere Auflage (7) ein Abstandsgewirk ist, das aus zwei durch Abstandsfäden miteinander verbundenen textilen Flächen besteht.
6. Formkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethan-Schaumstofflage (6) die Gellage (2) ganz oder teilweise seitlich einfasst.
7. Formkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gellage (2) nach Abziehen einer zusammen mit ihr hergestellten Folie mit der Polyurethan-Schaumstofflage (6) verklebt ist.
8. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyurethan-Schaumstofflage (6) über einen aufgetragenen Kleber mit den Auflagern (3) der Gellage (2) verklebt ist.
9. Formkörper nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die integralen Ansätze (6a) der Polyurethan-Schaumstofflage (6) bis auf den Boden (8) der Ausdehnungskanäle (4) erstrecken.
10. Formkörper nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Ansätze (6a) der Polyurethan-Schaumstofflage (6) auf dem Boden (8) der Ausdehnungskanäle (4) abstützen.
11. Formkörper nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die chemische Struktur des Polyurethan-Gels aus langen Polymer-Fäden und nur wenigen Verkettungen ohne Verwendung zugesetzter Weichmacher besteht.
12. Formkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** für das Gel ein untervernetztes Polyurethan auf der Basis von Polyolen und Polyisocyanaten oder Polyethern und Polyisocyanaten eingesetzt ist.
13. Formkörper nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gelmassen mit Rohstoffen einer Isocyanat-Funktionalität der Polyolkomponente von mindestens 5,2 vorzugsweise von mindestens 6,5, insbesondere von mindestens 7,5 hergestellt sind.
14. Formkörper nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolkomponente zur Herstellung des Gels aus einem Gemisch aus
 - a) einem oder mehreren Polyolen mit Hydroxylzahlen unter 112 und
 - b) einem oder mehreren Polyolen mit Hydroxylzahlen im Bereich von 112 bis 600 besteht,
 wobei das Gewichtsverhältnis der Komponente a) zu Komponente b) zwischen 90:10 und 10:90 liegt, die Isocyanat-Kennzahl des Reaktionsgemisches im Bereich von 15 und 60 liegt und das Produkt aus Isocyanat-Funktionalität und Funktionalität der Polyolkomponente mindestens 6 beträgt.

15. Formkörper nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Polyolkomponente zur Herstellung des Gels aus einem oder mehreren Polyolen mit einem Molekulargewicht zwischen 1000 und 12000 und einer OH-Zahl zwischen 20 und 112 besteht, wobei das Produkt der Funktionalitäten der polyurethanbildenden Komponenten mindestens 5 beträgt und die Isocyanat-Kennzahl zwischen 15 und 60 liegt.
16. Formkörper nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** man als Isocyanate zur Gelherstellung solche der Formel Q (NCO) einsetzt, in der n für 2 bis 4 steht und Q einen aliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 18 C-Atomen, einen cycloaliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 4 bis 15 C-Atomen, einen aromatischen Kohlenwasserstoffrest mit 6 bis 15 C-Atomen oder einen araliphatischen Kohlenwasserstoffrest mit 8 bis 15 C-Atomen bedeutet.
17. Formkörper nach einem der Ansprüche 12 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Polyurethan mit Isocyanaten in reiner Form oder mit urethanierten, allophanisierten, biurethisierten oder funktionell entsprechend modifizierten Isocyanaten hergestellt ist.
18. Formkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gel-lage (2) elastische Mikrohohlkugeln als Füllstoff enthält.
19. Formkörper nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mikrohohlkugeln aus polymeren Material, vorzugsweise Polyolefin bestehen.
20. Formkörper nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mikrohohlkugeln mit einer Deckschicht aus einem anorganischen Material, vorzugsweise Calciumcarbonat, beschichtet sind.
21. Formkörper nach Anspruch 18, 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mikrohohlkugeln einen Durchmesser von 10 µm bis 150 µm aufweisen.
22. Formkörper nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anteil der Mikrohohlkugeln in dem Gelwerkstoff 0,1 bis 10 Gew.-% beträgt.
23. Formkörper nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Gelmasse grobkörnige Feststoffteilchen verteilt sind, die aus Korkstückchen, Korkmehl, Holzstückchen, Holzspänen, Schaumstoffflocken, Styropor, Textilfasern oder Textilstücken bestehen.
24. Formkörper nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser der Feststoffteilchen zwischen 0,1 und 15 mm liegt.

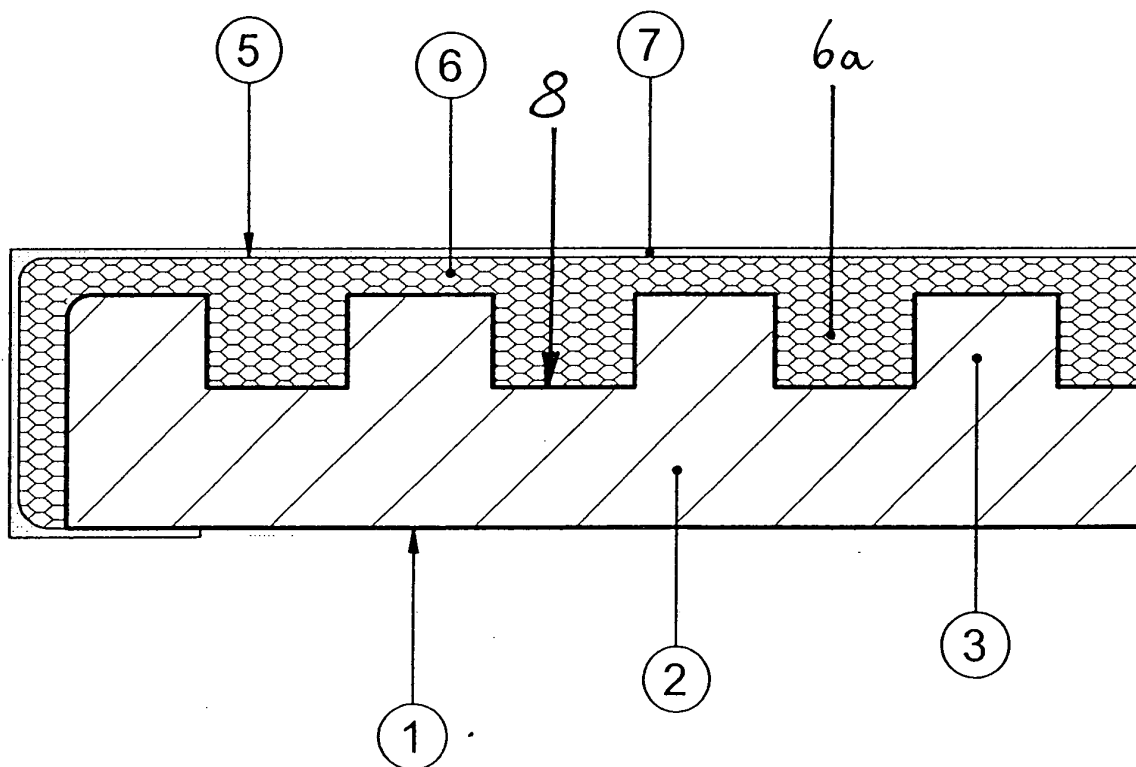
Figur (1)



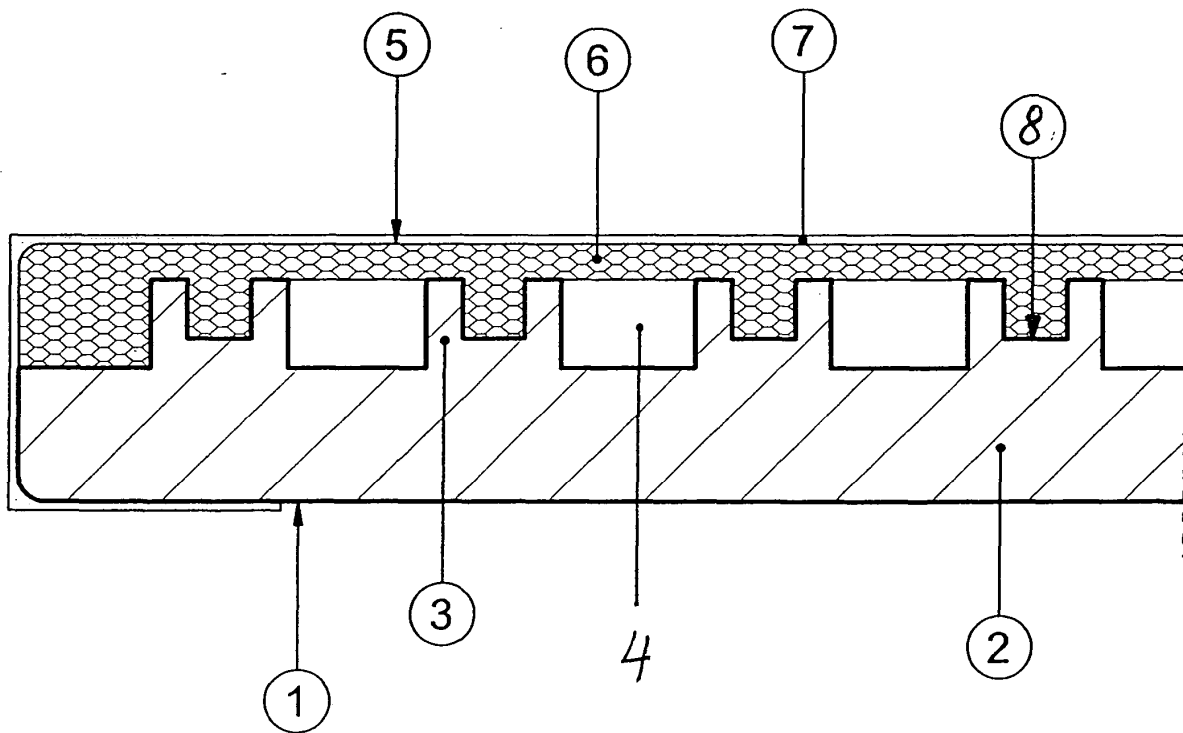
Figur (2)



Figur 3



Figur (4)





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 9425

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 71 581 E (PIRELLI SAPSA) 5. Januar 1960 (1960-01-05) * Seite 2; Abbildung 3 *	1	A47C27/14
X,P	DE 201 13 387 U (DIAMONA HERMANN KOCH GMBH & CO) 19. Dezember 2002 (2002-12-19) * das ganze Dokument *	1	
X	GB 749 999 A (HEAL & SON LTD) 6. Juni 1956 (1956-06-06) * das ganze Dokument *	1	
X	US 2 604 642 A (JOHN MARCO) 29. Juli 1952 (1952-07-29) * Spalte 2; Abbildung 2 *	4,6	
A	US 4 696 516 A (YEUM HEE-SUNG) 29. September 1987 (1987-09-29) * das ganze Dokument *	1-24	
A	BE 560 935 A (PIRELLI SAPSA) 15. Oktober 1957 (1957-10-15) * das ganze Dokument *	1-24	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) A47C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 1. März 2004	Prüfer Cardan, C
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 Patentedokument, 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 03 01 9425

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

01-03-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 71581	E	05-01-1960	KEINE	
DE 20113387	U	19-12-2002	DE 20113387 U1	19-12-2002
GB 749999	A	06-06-1956	KEINE	
US 2604642	A	29-07-1952	KEINE	
US 4696516	A	29-09-1987	KEINE	
BE 560935	A		KEINE	

EPO FORM P0461

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