

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
6. Dezember 2007 (06.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/138478 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

Nicht klassifiziert

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/IB2007/001849

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Mai 2007 (08.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
GM 428/2006 30. Mai 2006 (30.05.2006) AT
202006008568.8 30. Mai 2006 (30.05.2006) DE

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: **SCHAEFER, Philipp** [DE/DE]; Tattersall 4,
30175 Hannover (DE).

(74) Anwälte: **WILDHACK, Helmut** usw.; Landstrasser
Hauptstrasse 50, A-1030 Wien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

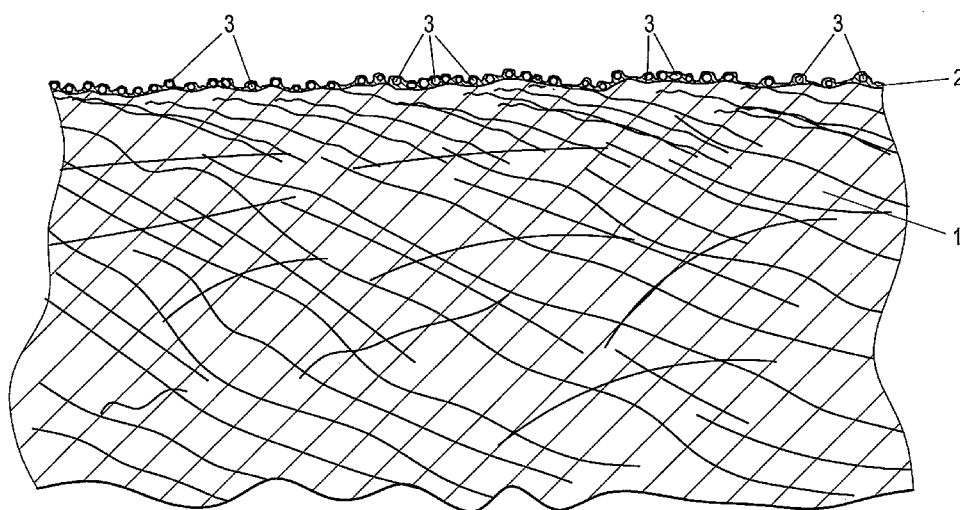
Veröffentlicht:

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu ver-
öffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: LEATHER WITH A NUBUCK-LIKE SURFACE

(54) Bezeichnung: LEDER, DESSEN OBERFLÄCHE EIN NUBUKÄHNLICHES AUSSEHEN AUFWEIST



(57) Abstract: The invention relates to a type of leather (1) provided with a thin plastic layer (2) on the surface thereof. According to the invention, said plastic layer (2) has a thickness of less than 0.09 mm and consists of a mixture of organic polymers having elastomer properties and inorganic polymers having elastomer-type properties. The plastic layer is provided with hollow microspheres, some of which, together with a sheathing consisting of the plastic layer, form a raised part therein, very fine leather fibres protruding from the leather surface projecting from the plastic layer between said hollow microspheres. The density of the plastic layer (2) is below 0.75 g/cm³, and the Shore hardness amounts to less than 58 Shore A.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/138478 A2



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

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Leder (1), auf dessen Oberfläche eine dünne Kunststoffschicht (2) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß besteht diese eine Stärke von weniger als 0,09 mm aufweisende Kunststoffschicht (2) aus einer Mischung aus organischen Polymeren mit elastomeren Eigenschaften und aus anorganischen Polymeren mit elastomerähnlichen Eigenschaften, und es sind in dieser Kunststoffschicht Mikrohohlkugeln vorgesehen, von welchen ein Teil zusammen mit einer Ummantelung aus der Kunststoffschicht in dieser Erhebung bildet, zwischen welchen von der Lederoberfläche abstehende feinste Lederfasern aus der Kunststoffschicht herausragen. Die Dichte der Kunststoffschicht (2) liegt unter 0,75 g/cm³, die Shorehärte beträgt weniger als 58 Shore A.

Leder, dessen Oberfläche ein nubukähnliches Aussehen aufweist

Die Erfindung betrifft ein Leder, auf dessen Oberfläche eine Kunststoffschicht vorgesehen ist, die ein nubukähnliches Aussehen aufweist.

Echte Nubukleder sind Leder, deren Narbenseite mit Schleifpapier angeraut bzw. angeschliffen sind. Derartige Nubukleder sind in einem breiten Temperaturbereich griffsympathisch, fühlen sich somit bei kalten Temperaturen nicht kalt und bei warmen Temperaturen nicht warm an, sodass beispielsweise bei Verwendung derartiger Leder für Autositze keine Sitzheizung erforderlich ist, und verkörpern ein Höchstmaß an Komfort und Ästhetik. Der große Nachteil solcher Nubukleder besteht jedoch darin, dass ihr schönes ästhetisches Aussehen nur von kurzer Dauer ist, weil die Lederoberfläche rasch verschmutzt und insbesondere bei einem Einwirken von Körperausdünstungen, Cremen od. dgl. nach kurzer Zeit speckig wird, was auch eine Farbänderung an der Oberfläche hervorruft. So werden beispielsweise aus Nubukleder bestehende Kopfstützen in Kraftfahrzeugsitzen im Haarkontaktbereich nach wenigen Tagen unansehnlich. Außerdem ist die Lichtehtheit und die Farbabriebfestigkeit, insbesondere bei Nässe, schlecht. Diese Nachteile überwiegen die Vorteile von echtem Nubukledern, sodass diese trotz des hohen Komforts bei Kraftfahrzeugsitzen fast nicht eingesetzt werden, und auch im Polstermöbelbereich kaum verwendet werden, obwohl dort reduzierte Anforderungen an Farbabrieb und Alterung gestellt werden.

Man hat bereits vorgeschlagen, die Oberfläche eines Nubukleders mit Fluorverbindungen enthaltenden Lösungen oder Emulsionen hydrophob auszurüsten, um die Verschmutzung zu reduzieren. Dieser hydrophob wirkende Effekt hält jedoch nicht lange und ist bei Verschmutzung beispielsweise durch Emulgatoren enthaltende Cremen oder durch Alkohol unwirksam. Auch die Lichtehtheit und Farbabriebfestigkeit werden durch die Verwendung dieser Mittel nicht nennenswert verbessert. Das gleiche trifft zu, wenn die Oberfläche eines Nubukleders mit Silikonlösungen oder Silikonemulsionen oder mit Wachslösungen oder -emulsionen hydrophob gemacht wird. In der Praxis wird durch Verwendung dieser Mittel das Speckigwerden sogar begünstigt.

Es ist auch bekannt, Narbenleder mit einer geschäumten Polymerbeschichtung zu versehen, die nach ihrer Verfestigung geschliffen wird, um ein nubukähnliches Aussehen zu erlangen. Durch eine solche vollflächige dicke Beschichtung wird jedoch das Leder hart und steif und verliert seine Wasserdampf- und Luftdurchlässigkeit, und das Aussehen wird rau und matt. Außerdem wird der Griff eines solchen Leders unsympathisch und ist weit von einem Nubukgriff entfernt.

Weiters ist es bekannt, Narbenleder mit einer verfestigten Kunststoffdispersion zu beschichten, welche Kompaktteilchen enthält, die beim Heißprägen expandieren und eine

- 2 -

matte, raue Oberfläche erzeugen. Auch diese Leder verlieren ihre vorher vorhandene Weichheit sowie ihre Wasserdampf- und Luftdurchlässigkeit, und greifen sich nicht wie Nubukleder, sondern wie beschichtetes Leder an. Alle diese Varianten haben sich wegen der erwähnten Nachteile nicht durchgesetzt.

Die vorliegende Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Leder, auf dessen Oberfläche eine organische Polymere mit elastomeren Eigenschaften enthaltende Kunststoffschicht vorgesehen ist, in welcher Mikrohohlkugeln enthalten sind, welche teilweise von der Kunststoffschicht ummantelt sind, zu schaffen, bei welchem die positiven nubuktypischen Eigenschaften, wie niedrige Dichte der Oberfläche, hohe Wasserdampf- und Luftdurchlässigkeit, sympathischer Griff und ästhetisches Aussehen erhalten bleiben, und das, wenn seine Oberfläche Feuchtigkeit aufgenommen hat, sich innerhalb kürzester Zeit wieder angenehm, warm und trocken anfühlt, so dass es die Anforderungen der Polstermöbelindustrie und vor allem auch der Fahrzeugindustrie für Innenausstattungen erfüllt. Außerdem soll ein Leder geschaffen werden, das als echtes Leder bezeichnet werden kann, was nicht der Fall ist, wenn es mit einer Zurichtung versehen ist, die stellenweise eine Dicke von 15 mm überschreitet.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, dass die eine Stärke von weniger als 0,09 mm aufweisende Kunststoffschicht aus einer Mischung aus organischen Polymeren mit elastomeren Eigenschaften und aus anorganischen Polymeren mit elastomerähnlichen Eigenschaften besteht und eine Dichte unter $0,75 \text{ g/cm}^3$, vorzugsweise unter $0,65 \text{ g/cm}^3$, und eine Shorehärte von weniger als 58 Shore A, vorzugsweise von weniger als 48 Shore A aufweist, und dass feinste, von der Lederoberfläche abstehende Lederfasern in die Kunststoffschicht hineinragen und einige davon zwischen den von den ummantelten Mikrohohlkugeln gebildeten Erhöhungen aus der Kunststoffschicht herausragen, so dass sich ein nubukähnliches Aussehen ergibt. Ausgegangen wird hierbei vorzugsweise von einem vollnarbigen Leder, insbesondere einem Rindleder, das als chrom- oder chromfreies Leder gegerbt sein kann und dessen Narbenseite durch ein Schleifpapier mit einer Körnung größer als 280, vorzugsweise größer als 350, fein angeschliffen ist, sodass keine ausgebildeten Faserbüschel vorhanden sind.

Zur Ermittlung der Shorehärte wird aus einem Mischungsansatz, wie er üblicher Weise für eine Kunststoffschicht Anwendung findet, ein Prüfkörper mit einer Stärke von 6 mm hergestellt, der dann in Anlehnung an DIN 53505 geprüft wird.

Das erfindungsgemäße Leder weist somit an seiner Oberfläche eine dünne, von einer Mischung aus organischem und anorganischem Kunststoff gebildete Kunststoffschicht auf, in welcher Mikrohohlkugeln vorgesehen sind, wobei infolge der geringen Dicke der Schicht ein Teil der Mikrohohlkugeln mit ihrer aus dem

- 3 -

Kunststoffmaterial bestehenden Ummantelung Erhöhungen an der Oberfläche der
1 Kunststoffschicht bildet, zwischen welchen feinste abstehende Lederfasern vorgesehen
sind, wodurch sich ein Nubukeffekt ergibt, wobei jedoch die bei einem echten Nubukleder
vorhandenen Nachteile nicht auftreten. Vor allem bleiben die Vorteile eines Nubukleders
5 uneingeschränkt erhalten und das erfindungsgemäße Leder kann auch uneingeschränkt
als Leder bezeichnet werden, selbst dann, wenn sich die Kunststoffschicht auf einem
Leder mit stärker abgeschliffener Oberfläche befindet.

Vorzugsweise bestehen die organischen Polymere überwiegend aus elastischen
vernetzten Polyurethanen, vorzugsweise auf Polycarbonatbasis. Die organischen
10 Polymere können aber auch aus weichen Polyurethanmischungen bestehen und
Polyacrylat enthalten, und werden aus wässrigen Dispersionen gebildet.

Als anorganische Polymere werden aus Dispersionen gebildete Polysiloxane
verwendet, vorzugsweise solche, bei denen die Dispersionen bereits
Silikonkautschukteilchen enthalten, oder solche, bei denen in der Kunststoffschicht durch
15 eine weitere Reaktion Silikonkautschukteilchen gebildet werden.

Unter den Begriff „Anorganische Polymere“ wird alles verstanden, was aus
Silikondispersionen gebildet ist und in der Kunststoffschicht fest verankert ist und nicht
emigriert.

Optimale Eigenschaften ergeben sich dann, wenn die Kunststoffschicht mindestens
20 80 Gew.-% bis maximal 95 Gew.-% organischen Kunststoff und mindestens 5 Gew.-% bis
maximal 20 Gew.-% anorganischen Kunststoff enthält.

Um die Kunststoffschicht der Farbe der Oberfläche des geschliffenen Leders
anzupassen, enthält die Kunststoffschicht Pigmente.

Die Hülle der Mikrohohlkugeln ist zweckmäßig glatt und besteht aus einem
25 thermoplastischen Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus Polyvinylidenchlorid-
Copolymerisat, und im Inneren derselben befindet sich ein Gas, vorzugsweise Isobutan.
Zusammen mit ihrer Ummantelung aus der pigmentierten Kunststoffschicht ist die Hülle
farbig transparent.

Optimale Werte werden erzielt, wenn die Hülle der Mikrohohlkugeln, welche
30 Gew.-%-mässig in dem organischen Anteil enthalten sind, zusammen mit ihrer dünnen
Ummantelung einen Außendurchmesser zwischen 18 µm und 65 µm, vorzugsweise
zwischen 18 µm und 28 µm, aufweist.

Die dünne Kunststoffschicht weist dann je nach Positionierung der Mikrohohlkugeln
35 und der abstehenden Lederfasern in dieser Kunststoffschicht eine Stärke zwischen 0,05
mm und 0,09 mm auf, ist somit wesentlich dünner als eine übliche, auf einem
geschliffenen Leder vorgesehene Zurichtung.

Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit können erfindungsgemäß dadurch

- 4 -

verbessert werden, dass die Kunststoffschicht durchgehende Kapillaren aufweist, durch
1 welche auch eine Ableitung von auf die Oberfläche einwirkender Feuchtigkeit erfolgt.

Eine formschöne Oberfläche des erfindungsgemäßen Leders ergibt sich dann,
wenn die Ummantelung der Mikrohohlkugeln im oberen Bereich durch Bügeln geglättet ist.
Ferner ist es von Vorteil, die Kunststoffschicht mit einem Prägemuster zu versehen.

5 Das Aussehen und der samtige Griff des erfindungsgemäßen Leders können
dadurch verbessert werden, dass es einem Mill- bzw. Tampelvorgang unterworfen ist.
Dadurch erfährt die Oberfläche der Kunststoffschicht eine Strukturvergrößerung und es
werden auch einige Silikonpartikel und Mikrohohlkugeln an der Oberfläche der
10 Kunststoffschicht freigelegt.

Vorteilhaft ist es weiters, wenn die Oberfläche der Kunststoffschicht eine
Imprägnierung aus Silikonöl aufweist. Diese Silikonimprägnierung verbindet sich mit den
Silikonkautschukpartikeln in der Kunststoffschicht, wodurch der Farbnassabrieb, die Haptik
und das Brandverhalten des erfindungsgemäßen Leders erheblich verbessert werden.

15 Während bekannte, aus Polyurethanen und/oder Acrylaten bestehende
Lederbeschichtungen im Falle eines Brandes oder bei Hitze schmelzen und klebrig
werden und dadurch auch auf der menschlichen Haut haften und aufgrund ihrer erhöhten
Wärmekapazität Verbrennungen verursachen, zeigt das erfindungsgemäße Leder,
insbesondere dann, wenn es mit Silikonöl imprägniert ist, ein positives Brandverhalten, da
20 auch bei hohen auftretenden Temperaturen, beispielsweise von 250°C die
Kunststoffschicht nicht klebrig wird und sich aufgrund ihrer niedrigen Dichte subjektiv nicht
heiß anfühlt, und daher ein kurzzeitiges Berühren ohne Verbrennung der Haut möglich ist.
Dichte und Dicke der Kunststoffschicht werden aber durch diese Imprägnierung nicht
verändert.

25 In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch
erläutert. Fig. 1 zeigt in etwa 500-facher Vergrößerung einen Querschnitt durch ein
erfindungsgemäßes Leder und Fig. 2 eine Draufsicht auf die mit einer Kunststoffschicht
versehene Narbenseite des Leders.

30 Die Zeichnung zeigt ein Leder 1, dessen fein angeschliffene Narbenseite mit einer
dünnen Kunststoffschicht 2 versehen ist, die aus einer Mischung aus organischen
Polymeren mit elastomeren Eigenschaften und aus anorganischen Polymeren mit
elastomerähnlichen Eigenschaften, besteht, und die Pigmente enthält, um eine farbliche
Anpassung der Kunststoffschicht 2 an die Farbe der Lederoberfläche zu erzielen. Die
35 Kunststoffschicht 2 enthält Mikrohohlkugeln 3, die teilweise in die Kunststoffschicht 2
eingebettet sind, und teilweise von einer Ummantelung 4 aus dem Material der
Kunststoffschicht 2 umgeben sind, so dass dort Erhöhungen in der Oberfläche der
Kunststoffschicht 2 entstehen, welche den Nubukeffekt bewirken. Die Ummantelung 4 ist

- 5 -

so dünn, dass sie in der Farbe transparent ist, welche die Kunststoffschicht 2 durch ihre Pigmentierung aufweist. Die Mikrohohlkugeln 3 liegen teilweise dicht an dicht nebeneinander, an gewissen Stellen sind jedoch zwischen den Mikrohohlkugeln 3 Zwischenräume freigehalten, welche durchgehende Kapillaren aufweisen, durch welche die Luft- und Wasserdampfdurchlässigkeit gewährleistet ist. In diesem Bereich ist die Kunststoffschicht 2 dünner als im Bereich der Erhöhungen und wird teilweise von feinen Lederfasern durchdrungen.

Die Hülle der Mikrohohlkugeln 3 besteht vorzugsweise aus Polyvinylidenchlorid-Copolymerisat oder aus einem anderen thermoplastischen Kunststoffmaterial, und enthält ein Gas, beispielsweise Isobutan. Trotzdem halten die Mikrohohlkugeln 3, da sie vom elastomeren Material der Kunststoffschicht 2 ummantelt sind, kurzzeitig Temperaturen bis 250°C aus, ohne dass sie kollabieren oder das Gas im Inneren entweicht. Die geringen Mengen des im Inneren der Mikrohohlkugeln 3 befindlichen Gases entweichen auch dann nicht, wenn ein mit dem erfindungsgemäßen Leder ausgerüstetes Fahrzeug in der Sonne steht und im Inneren Temperaturen von mehr als 80°C vorherrschen.

Die im Material der Kunststoffschicht 2 eingebetteten Silikonkautschukpartikel wirken dauerhaft hydrophob und schmutzabweisend und beeinflussen die Gleiteigenschaften positiv, sodass das erfindungsgemäße Leder über eine ausgezeichnete Abriebfestigkeit und andere gute mechanische Festigkeiten, wie Dauerbiegeverhalten, Kratzfestigkeit u. dgl., auch bei tiefen Temperaturen, verfügt.

Die Kunststoffschicht 2 des erfindungsgemäßen Leders nimmt, selbst wenn nach Verfestigung der Kunststoffschicht 2 ein Abbügeln oder ein Prägen erfolgt, zwar Feuchtigkeit auf, welche jedoch durch die in der Kunststoffschicht 2 vorhandenen durchgehenden Kapillaren hindurch sowie durch die durch die Kunststoffschicht 2 ragenden Lederfasern zum Leder 1 gelangt und in dieses eindringt. Dadurch greift sich die Oberfläche der Kunststoffschicht 2 des erfindungsgemäßen Leders nach kurzer Zeit wieder trocken an, und in dieser Schicht 2 gebildete Feuchtigkeitsflecken verschwinden dann vollständig. Dies ist bei Verwendung des erfindungsgemäßen Leders für Polstermöbel und für die Innenausstattung von Fahrzeugen sowie für Schuhe ein wesentlicher Vorteil.

Die Oberfläche der Kunststoffschicht 2 kann ferner mit einer sehr dünnen Imprägnierung aus Silikonöl versehen sein, wodurch sich das Brandverhalten und die Haptik des erfindungsgemäßen Leders verbessern.

Die vor Bildung der Kunststoffschicht gemessenen sehr hohen Wasserdampf- und Luftdurchlässigkeitswerte des Leders wurden nach Bildung der Kunststoffschicht um ca. 15 % reduziert und liegen immer noch im sehr hohen Bereich von echtem Anilinleder.

- 6 -

Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, ein Spaltleder nach vorgeschaltetem Schleifen mit der erfindungsgemäßen Kunststoffschicht zu versehen. Vor allem die Schuhindustrie fordert Leder mit einer solchen Optik, die ohne großen Aufwand mit hervorragenden Eigenschaften in allen Farben hergestellt werden können.

Vor allem mit der erfindungsgemäßen Kunststoffschicht ausgestattete Leder mit einer Stärke von mehr als 1,4 mm führen nach dem Prägen und Millen zu besonders optisch und griffmäßig ansprechenden Ergebnissen.

Von besonderem Vorteil zur Erzielung einer widerstandsfähigen, leicht trocknenden und optisch ansehnlichen Oberflächenstruktur ist es, wenn das Leder nach dem Schleifen vor Aufbringen der Kunststoffschicht einem Prägevorgang unterzogen wird.

- 7 -

Ansprüche:

1

1. Leder, auf dessen Oberfläche eine organische Polymere mit elastomeren Eigenschaften enthaltende Kunststoffschicht (2) vorgesehen ist, in welcher Mikrohohlkugeln (3) enthalten sind, welche teilweise von der Kunststoffschicht ummantelt sind und zusammen mit ihrer Ummantelung Erhöhungen in der Kunststoffschicht (2) bilden, dadurch gekennzeichnet, dass die eine Stärke von weniger als 0,09 mm aufweisende Kunststoffschicht (2) aus einer Mischung aus organischen Polymeren mit elastomeren Eigenschaften und aus anorganischen Polymeren mit elastomerähnlichen Eigenschaften besteht und eine Dichte unter $0,75 \text{ g/cm}^3$ und eine Shorehärte von weniger als 58 Shore A aufweist, und dass feinste, von der Lederoberfläche abstehende Lederfasern in die Kunststoffschicht hineinragen und einige davon zwischen den von den ummantelten Mikrohohlkugeln (3) gebildeten Erhöhungen aus der Kunststoffschicht (2) herausragen, so dass sich ein nubukähnliches Aussehen ergibt.

15

2. Leder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffschicht (2) eine Dichte unter $0,65 \text{ g/cm}^3$ aufweist.

20

3. Leder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kunststoffschicht (2) eine Shorehärte von weniger als 48 Shore A aufweist.

25

4. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die organischen Polymere überwiegend aus elastomeren vernetzten Polyurethanen, vorzugsweise auf Polycarbonbasis, bestehen oder polycarbonathaltige Polyurethane enthalten.

30

5. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die organischen Polymere aus weichen Polyurethanmischungen bestehen und Polyacrylat enthalten.

35

6. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die anorganischen Polymere aus von Dispersionen gebildeten Polysiloxanen bestehen.

7. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die anorganischen Polymere aus Silikonkautschuk bestehen.

8. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die

- 8 -

1 Kunststoffschicht (2) mindestens 80 Gew.-% bis maximal 95 Gew.-% organischen
Kunststoff und mindestens 5 Gew.-% bis maximal 20 Gew.-% anorganischen Kunststoff
enthält.

5 9. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kunststoffschicht (2) Pigmente enthält.

10 10. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle
der Mikrohohlkugeln (3) aus einem thermoplastischen Kunststoffmaterial, vorzugsweise
aus Polyvinylidenchlorid-Copolymerisat besteht.

11. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die
Mikrohohlkugeln (3) im Inneren ein Gas, vorzugsweise Isobutan, enthalten.

15 12. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die
Mikrohohlkugeln (3) zusammen mit ihrer dünnen Ummantelung einen
Außendurchmessern zwischen 18 µm und 65 µm, vorzugsweise zwischen 18 µm und 28
µm, aufweisen.

20 13. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kunststoffschicht (2) eine Stärke zwischen 0,05 mm und 0,09 mm aufweist.

25 14. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kunststoffschicht (2) durchgehende Kapillaren aufweist.

15. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die
Umhüllung der Mikrohohlkugeln farbig transparent ist.

30 16. . Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die
Ummantelung der Mikrohohlkugeln im oberen Bereich durch Bügeln geglättet ist.

17. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die
Kunststoffschicht (2) mit einem Prägemuster versehen ist.

35 18. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass es
einem Mill- bzw. Tampelvorgang unterworfen ist.

- 9 -

19. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die
1 Oberfläche der Kunststoffschicht (2) eine Imprägnierung aus Silikonöl aufweist.

20. Leder nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass das
5 geschliffene Leder ein(e) vor Aufbringung der Kunststoffschicht (2) bzw. unterhalb der
Kunststoffschicht (2) ausgebildete(s) Prägemuster bzw. Prägung aufweist.

10

15

20

25

30

35

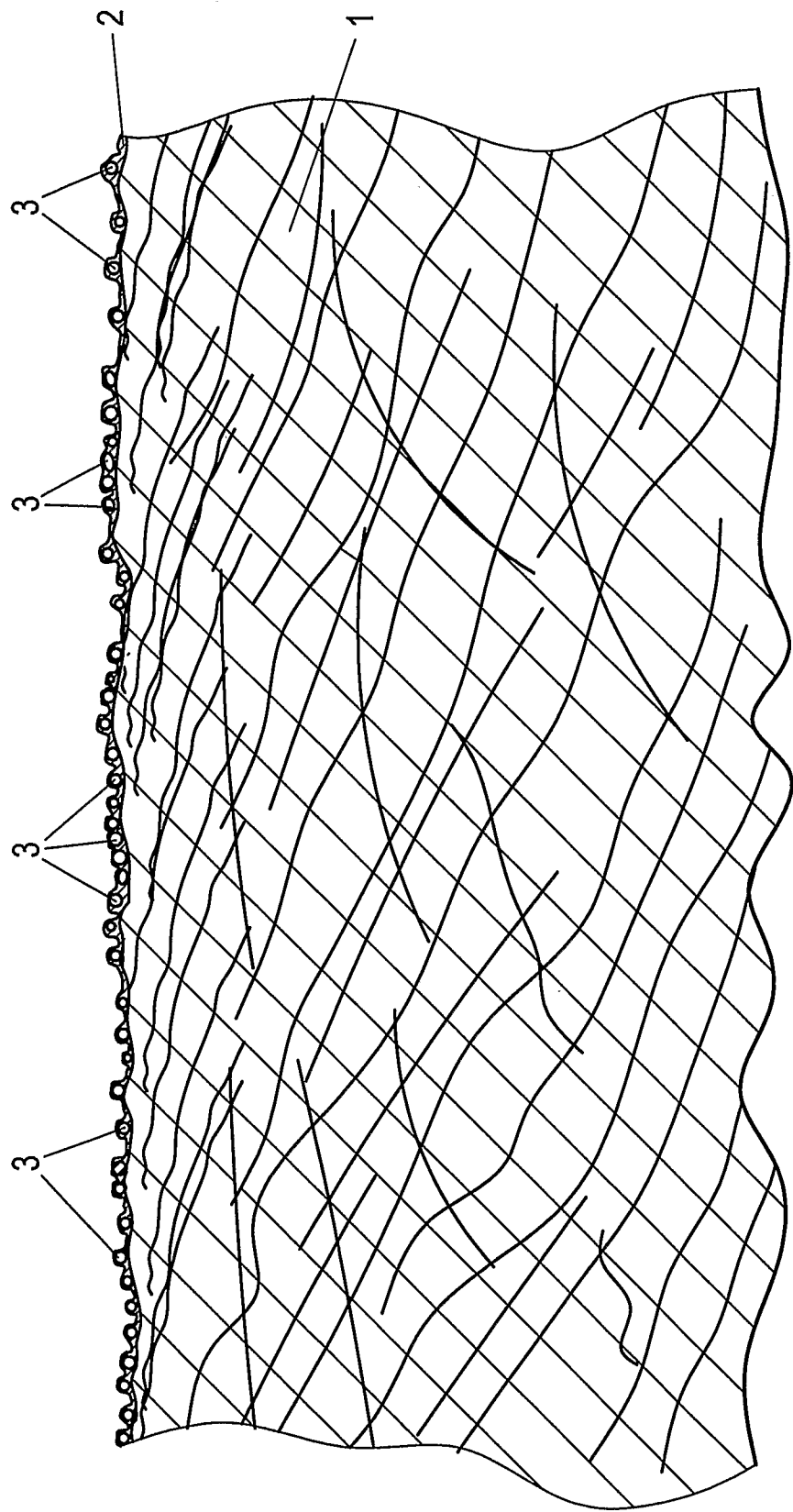


Fig. 1

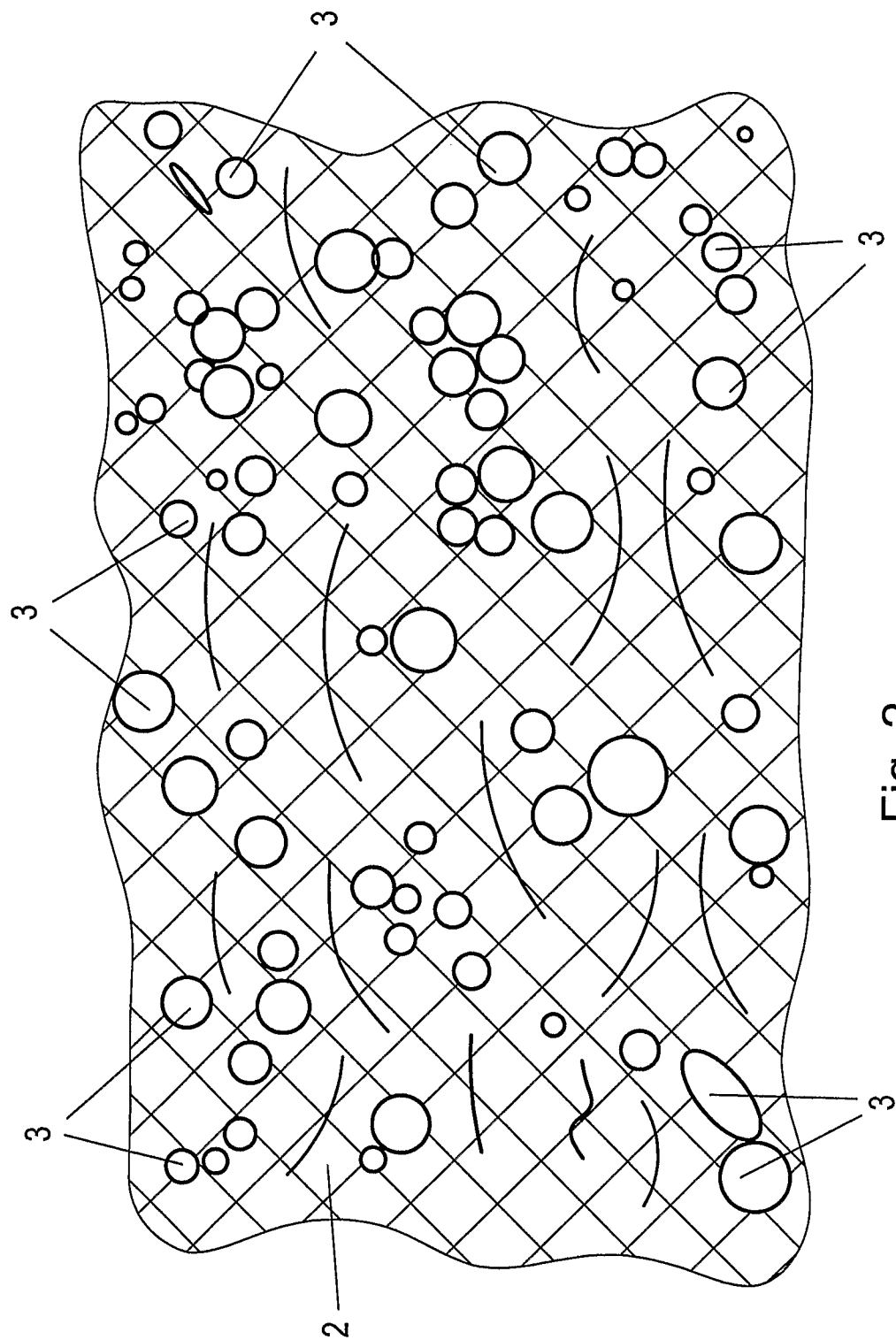


Fig. 2