

①⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

②① Anmeldenummer: 82110234.0

⑤① Int. Cl.³: **A 47 C 7/24, A 47 C 27/12**
// A47C27/22

②② Anmeldetag: 06.11.82

③⑩ Priorität: 28.05.82 DE 3220088

⑦① Anmelder: **Firma Carl Freudenberg, Höhnerweg 2, D-6940 Weinheim/Bergstrasse (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.12.83
Patentblatt 83/49

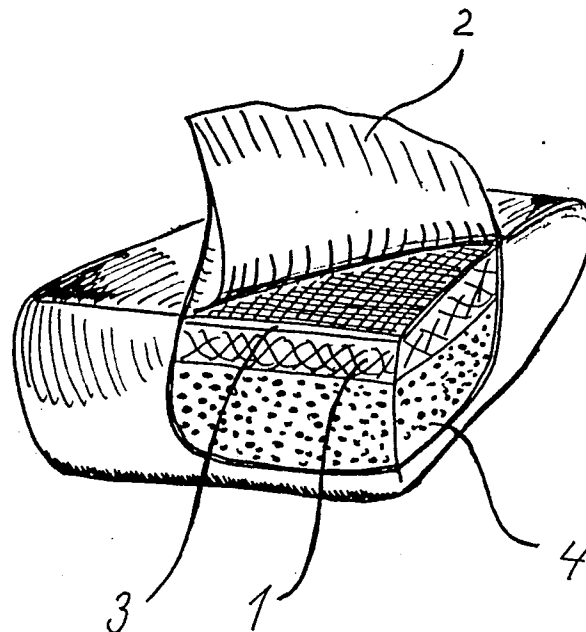
⑦② Erfinder: **Burmester, Holger, Lettenstrasse 3, D-7841 Auggen (DE)**
Erfinder: **Veeser, Klaus, Dr., Störchelestrasse 14, D-7840 Müllheim (DE)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **DE FR GB IT**

⑦④ Vertreter: **Weissenfeld-Richters, Helga, Dr., Höhnerweg 2, D-6940 Weinheim/Bergstrasse (DE)**

⑤④ **Polsterkörper.**

⑤⑦ Polsterkörper, insbesondere Sitzpolster für ein Kraftfahrzeug, bestehend aus einem im belasteten Zustand deformierten und dabei luft- und feuchtigkeitsdurchlässigen Federkörper sowie einem darauf aufgespannten, luftdurchlässigen Bezugstoff, der mit einer einen wesentlichen Gehalt cellulosischer Fasern aufweisenden Pufferschicht hinterlegt ist, wobei der Federkörper (1) aus Fasern mit hydrophilen Eigenschaften und einem Titer von 3 bis 50 dtex besteht, die zu einem räumlich orientierten Netzwerk vereint und an den Kreuzungspunkten verklebt sind, welches bei Verwendung von natürlichen und/oder synthetischen Fasern bei einer Dicke von 5 bis 20 mm ein Raumgewicht von 10 bis 100 kg/m³ aufweist, und daß das Flächengewicht der Pufferschicht (3) 150 bis 350 g/m² beträgt.



0095527
3. November 1982

Mo/Gö ON 974 /Europa

Anmelderin: Firma Carl Freudenberg, Weinheim

Polsterkörper

Die Erfindung betrifft einen Polsterkörper, insbesondere ein Sitz-
polster für ein Kraftfahrzeug, bestehend aus einem im belasteten
Zustand deformierten und dabei luft- und feuchtigkeitsthroughlässigen
Federkörper sowie einem darauf aufgespannten, luftdurchlässigen Be-
zugsstoff, der mit einer einen wesentlichen Gehalt cellulosischer
5 Fasern aufweisenden Pufferschicht hinterlegt ist.

Auf einen Polsterkörper der vorstehend angegebenen Art nimmt DE-GM
75 03 063 Bezug. Der Federkörper besteht dabei aus einem Schaum-
stoffblock, der durchgehende Öffnungen aufweist und in einen mehr-
10

lagigen Überzug eingehüllt ist. Die Öffnungen dienen der Verbesserung der Luftzirkulation in dem Schaumstoffblock und damit der Ableitung von Feuchtigkeit. Sie werden in dieser Wirkung unterstützt durch den eine Schicht aus Cellulosefasern aufweisenden Bezugstoff, der die anfallende Feuchtigkeit ohne Sättigung aufzunehmen vermag. Bei großem Feuchtigkeitsanfall ist hierfür allerdings eine erhebliche Schichtdicke erforderlich und eine lange Trocknungszeit zwischen den Zeiträumen der einzelnen Benutzungen, weil die relative Größe der die Öffnungen berührenden Austauschflächen zu gering ist, bezogen auf die Fläche des Bezugstoffes, und weil die Erneuerung des in den Öffnungen enthaltenen Luftvolumens zu langsam erfolgt. Polsterkörper dieser Art sind deshalb nur bedingt für eine länger andauernde Benutzung geeignet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Polsterkörper zu zeigen, der derartige Nachteile nicht mehr aufweist und der ohne die Gefahr des Auftretens sich naß anführender Teilbereiche ununterbrochen benutzt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Federkörper aus Fasern mit hydrophilen Eigenschaften und einem Titer von 3 bis 50 dtex besteht, die zu einem räumlich orientierten Netzwerk vereint und an den Kreuzungspunkten verklebt sind, welches bei Verwendung von natürlichen und/oder synthetischen Fasern bei einer Dicke von 5 bis 20 mm ein Raumgewicht von 10 bis 100 kg/m³ aufweist und wobei das Flächengewicht der Pufferschicht 150 bis 350 g/m² beträgt.

Der Federkörper des vorgeschlagenen Polsterkörpers hat nur eine sehr geringe Dicke von etwa 8 bis 15 mm. Bei Verwendung natürlicher und/oder synthetischer Fäden zu seiner Herstellung, beträgt das bevorzugte Raumgewicht 50 kg/m³. Der Federkörper besteht aus relativ groben Fasern mit hydrophilen Eigenschaften, die zu einem räumlich orientierten Netzwerk vereint und an den Kreuzungspunkten verklebt sind. Im benutzten Zustand ergibt sich vorzugsweise im

Bereich der größten Belastung eine örtliche Zusammenpressung um 20 bis 60 % und eine dementsprechende Verminderung des von dem Netzwerk umschlossenen Hohlraumvolumens. Diese Volumenverminderung ist bei normaler Benutzung nicht konstant, sondern wechselt in Abhängigkeit von jeder Veränderung der Sitzposition bzw. bei Verwendung des Polsterkörpers als Sitzpolster in einem Kraftfahrzeug in Abhängigkeit von jeder eingeleiteten Fahrzeugschwingung. In dem Netzwerk bildet sich deshalb zwischen den Zonen unterschiedlicher Belastung und parallel zur Oberfläche eine die Richtung ständig umkehrende Luftströmung aus, die unterschiedlich stark mit Feuchtigkeit beaufschlagte Bereiche berührt.

Das Netzwerk besteht aus Fasern mit hydrophilen Eigenschaften, die an einer Pufferschicht aus Cellulosefasern anliegen und die mit dieser zusammen hinsichtlich des Absorptions- und Desorptionsverhaltens eine geschlossene Einheit bilden. Die von der Pufferschicht in einem Teilbereich aufgenommene Feuchtigkeit wird dadurch vor Eintreten des Sättigungszustandes in die Fasern des Netzwerkes abgeleitet und dabei auf eine Austauschfläche verteilt, die um ein mehrfaches größer ist als die eigentlich belastete Fläche. Die Feuchtigkeit kann dadurch leichter von der das Netzwerk durchströmenden Luft aufgenommen und in andere Bereiche transportiert werden, die weniger stark belastet sind. Hier kommt es zum Niederschlag der Feuchtigkeit, bevorzugt wiederum in den Fasern des Netzwerkes, zur Ableitung in die Pufferschicht und zur Verdunstung über die Oberfläche schon während der Benutzung. Ein Feuchtigkeitsstau ist, auch bei einer langanhaltenden Belastung in unveränderter Sitzhaltung, nicht mehr zu befürchten.

Das Flächengewicht der Pufferschicht soll 150 bis 350 g/m² betragen. Liegt das Flächengewicht niedriger, dann kann eine unzureichende Verteilung der in einem Teilbereich aufgenommenen Feuchtigkeit auf möglichst viele Fasern des Netzwerkes die Folge sein, liegt das Flächengewicht hingegen höher, dann ist ein unbefriedigendes Desorptionsverhalten bei Belastung durch eine durchschnittlich schwere,

sitzende Person in den nicht belasteten Bereichen die Folge, und es kann bei extremen Bedingungen, beispielsweise bei längerer Autofahrt im Sommer, zu einem Feuchtigkeitsstau im Bereich der belasteten Zone kommen.

5

Der trockene Griff der Oberfläche läßt sich begünstigen durch Aufbringung einer Schicht aus hydrophoben Fasern auf die Oberfläche der Pufferschicht. Diese Schicht muß ausreichend durchlässig sein und darf das Absorptions- und das Desorptionsverhalten der Pufferschicht in einem nennenswerten Maße nicht beeinträchtigen. Gewebe
10 und Gewirke, jedoch auch Velour- und Frotteestoffe mit einem Flächen-
gewicht von 100 bis 500 g/m² aus Polypropylen und/oder Polyesterfasern haben sich bewährt, wobei jeder übliche Polsterstoff verwandt werden kann, falls die vorgenannten Anforderungen erfüllt werden.

15

Die Gebrauchseigenschaften des vorgeschlagenen Polsterkörpers sind maßgeblich von einer gleichbleibenden Elastizität des Netzwerkes abhängig. Neben grobtitrigen Naturfasern, die ohne weiteres verwendet werden können, wird deshalb die Verwendung von synthetisch herge-
20 stellten Fasern aus hydrophoben Werkstoffen bevorzugt, die eine Oberflächenbeschichtung aus einem hydrophilen Werkstoff aufweisen. Für den Transport der Feuchtigkeit aus bzw. in die Pufferschicht steht in diesem Falle nur der Querschnitt der Beschichtung aus einem hydrophilen Werkstoff zur Verfügung. Dieser Querschnitt ist
25 jedoch durchaus ausreichend im Hinblick auf die Vielzahl der in dem Netzwerk vereinten Fasern sowie im Hinblick auf die Tatsache, daß die Möglichkeit eines Feuchtigkeitsaustauschs sowohl im Hinblick auf die Pufferschicht als auch im Hinblick auf die vorbeiströmende Luft auf die Oberfläche der Fasern beschränkt ist. Für den Feuchtig-
30 keitsaustausch zwischen der strömenden Luft und der Pufferschicht steht somit im Gegensatz zu einer Ausführung der eingangs genannten Art praktisch die gesamte Unterseite der Pufferschicht zur Verfügung und zusätzlich die gesamte Oberfläche jeder einzelnen Faser des Federkörpers.

Die Fasern können aus Metall und/oder aus Kunststoff bestehen. Bei den Metallen werden korrosionsfeste Werkstoffe bevorzugt, insbesondere Messing und entsprechende Stahlqualitäten. Von den Kunststoffen werden solche mit geringer Wasseraufnahmefähigkeit bevorzugt, insbesondere Polypropylen und Polyester.

Zur Erzielung einer offenen Struktur und einer guten Federelastizität des Netzwerkes kommen bevorzugt gekräuselte Fasern zur Anwendung. Die Anzahl der Kräuselbögen je Zentimeter beträgt 5 bis 40.

Die Fasern sind dauerhaft untereinander verklebt, so daß während des Gebrauches eine Auflösung der Bindestellen nicht zu befürchten ist. Bevorzugt kommen chemisch vernetzte Bindemittel zur Anwendung, beispielsweise auf Kautschuk- oder auf Kunstharzbasis.

Das Netzwerk, innerhalb dessen die Fasern untereinander verklebt sind, kann ein Gewirke aus wenigstens einem endlosen Faden sein. Je nach Festlegung und gegenseitiger Zuordnung der einzelnen Maschen ergibt sich in diesem Falle eine Kanalisierung der das Netzwerk während des Gebrauchs durchströmender Luft und auf diese Weise ein besonders günstiger Ventilationseffekt. Ausführungen, bei denen das Netzwerk aus nach einer Vliestechnologie vereinten Fasern besteht, haben demgegenüber den Vorteil einer besseren Faserseparierung und dementsprechend eines häufig noch weiter verbesserten Feuchtigkeitsaustausches.

Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Anlage beigefügten Zeichnung am Beispiel eines Autositzes weiter verdeutlicht:

Die Gestalt des Autositzes wird im wesentlichen durch die Form des Schaumstoffkörpers 4 bestimmt, der im wesentlichen luftundurchlässig ist und aus einem Polyurethanweichschaum mit einem Raumgewicht von 35 kg/m^3 besteht.

Mit der Oberseite des Schaumstoffkörpers 4 ist der Federkörper 1 verbunden. Dieser besteht aus einem Gemisch aus den nachfolgend näher definierten Fasern:

5	<u>Faserart</u>	<u>Titer</u>	<u>Stapellänge</u>	<u>Kräuslung</u>	<u>Anteil in Mischung</u>
	PES	45 dtex	80 mm	5-6 Bögen/cm	20 %
	PES	22 dtex	50 mm	5-6 Bögen/cm	60 %
	CV	9 dtex	75 mm	glatt	20 %

10

Die Fasern wurden intensiv durchmischt, regellos zur Ablage gebracht und durch eine Nadelung innerhalb des erhaltenen Vlieses weiter verdichtet. Nachfolgend wurde eine Imprägnierung mit einem hydrophilen Bindemittel der folgenden Zusammensetzung vorgenommen:

15

Es wird eine Mischung hergestellt aus:

20

1. einer wässrigen Dispersion eines Copolymerisats auf Basis Butadien/Acrylnitril mit selbstvernetzenden Gruppen,
2. einer Lewissäure, z. B. Ammoniumchlorid als Katalysator für die Vernetzungsreaktion und
3. aus Zusätzen von Emulgatoren, um die Hydrophilie des Bindemittelfilms zu steigern, z. B. Polyäthylenoxidsiloxan.

25

Das Bindemittel lagerte sich als durchgehende Schicht auf der Oberfläche der Fasern des Vlieses ab und bewirkte nach der Trocknung und anschließenden Vernetzung deren gegenseitige Verklebung an den Kreuzungspunkten. Der Gewichtsanteil an Bindemittel beträgt 70 %, die Dicke des Federkörpers 15 mm bei einem Flächengewicht von 600g/m².

30

Auf der Oberseite des Federkörpers ist eine Pufferschicht aus einem auf nassem Wege erhaltenen Vlies angeordnet. Die Fasermischung besteht aus einem Gemisch folgender Fasern:

	<u>Faserart</u>	<u>Titer</u>	<u>Stapellänge</u>	<u>Kräuslung</u>	<u>Anteil in Mischung</u>
	CV	17 dtex	18 mm	glatt	20 %
	PES	3,3 dtex	18 mm	glatt	10 %
5	PES	6,8 dtex	12 mm	glatt	10 %
	Zellst.	Nadelholzsulfat gebleicht			
		hoher $\propto$ Celluloseanteil			60 %

10 Das daraus hergestellte Faservlies wird mit einem Bindemittel verfestigt, das folgendermaßen zusammengesetzt ist:

Es wird eine Mischung hergestellt aus:

1. einer wässrigen Dispersion eines Copolymerisats auf Basis von Butadien/Acrylnitril mit selbstvernetzenden Gruppen
- 15 2. einer Lewissäure, z. B. Ammoniumchlorid und
3. Emulgatoren, z. B. Polyäthylenoxidsiloxan

20 Dieses Bindemittel bewirkt nach der Trocknung und anschließenden Vernetzung die gegenseitige Verklebung der Fasern. Der Gewichtsanteil des Bindemittels an der Pufferschicht beträgt 20 %. Sie weist bei einem Flächengewicht von 250 g/m^2 eine Dicke von 1,5 mm auf.

25 Der Bezugsstoff 2 besteht aus einem hochgradig luftdurchlässigen Gewirke aus Polyamidfasern. Dieses hat ein Flächengewicht von 400 g/m^2 . Es ist derart zugeschnitten und in sich vernäht, daß die aus Schaumstoffkörper, Federkörper und Pufferschicht bestehende Einheit allseitig umschlossen wird.

..

Patentansprüche:

1. Polsterkörper, insbesondere Sitzpolster für ein Kraftfahrzeug,
bestehend aus einem im belasteten Zustand deformierten und da-
bei luft- und feuchtigkeitsdurchlässigen Federkörper sowie
5 einem darauf aufgespannten, luftdurchlässigen Bezugstoff, der
mit einer einen wesentlichen Gehalt cellulosischer Fasern auf-
weisenden Pufferschicht hinterlegt ist, dadurch gekennzeichnet,
daß der Federkörper (1) aus Fasern mit hydrophilen Eigenschaften
10 und einem Titer von 3 bis 50 dtex besteht, die zu einem räumlich
orientierten Netzwerk vereint und an den Kreuzungspunkten ver-
klebt sind, welches bei Verwendung von natürlichen und/oder
synthetischen Fasern bei einer Dicke von 5 bis 20 mm ein Raum-
gewicht von 10 bis 100 kg/m³ aufweist, und daß das Flächenge-
15 wicht der Pufferschicht (3) 150 bis 350 g/m² beträgt.
2. Polsterkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die
Fasern des Netzwerkes aus einem hydrophoben Werkstoff bestehen
und oberflächlich mit einem hydrophilen Werkstoff beschichtet
20 sind.
3. Polsterkörper nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die
Fasern des Netzwerkes aus Metall und/oder Kunststoff bestehen.
- 25 4. Polsterkörper nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die Fasern des Netzwerkes gekräuselt sind.
5. Polsterkörper nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die
Kräuslung der Fasern des Netzwerkes durch 5 bis 40 Bögen je
30 Zentimeter definiert ist.
6. Polsterkörper nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß
die Fasern des Netzwerkes durch ein vernetztes Bindemittel ver-
klebt sind.

7. Polsterkörper nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet,
daß das Netzwerk aus einem Gewirk besteht.
- 5 8. Polsterkörper nach Anspruch 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet,
daß das Netzwerk aus nach einer Vliestechnologie vereinten Fasern
besteht.

0095527

