

BERICHTIGTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
1. September 2011 (01.09.2011)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/103902 A9

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/70 (2006.01) *B29C 70/08* (2006.01)
B60N 2/56 (2006.01) *B29C 70/34* (2006.01)
B60N 2/44 (2006.01) *B29C 70/46* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2010/007603

(22) Internationales Anmeldedatum:
14. Dezember 2010 (14.12.2010)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 005 994.3
27. Januar 2010 (27.01.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **JOHNSON CONTROLS GMBH** [DE/DE];
Industriestrasse 20-30, 51399 Burscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(71) Anmelder : **KLUSMEIER, Werner** [DE/DE]; Dorfstr.
1, 32312 Lübbecke (DE). **JANZ, Michael** [DE/DE]; Bö-
kenring 24, 32609 Hüllhorst (DE). **WEINGÄRTNER,**
Andreas [DE/DE]; Zur Barlage 12, 32351 Stemwede
(DE).

(74) Anwälte: **SCHWÖBEL, Thilo** et al.; Kutzenberger &
Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, 50668 Cologne (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO,
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,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD,
RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,
IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A HYBRID CUSHION ELEMENT, IN PARTICULAR A SEAT AND BACKREST
CUSHION ELEMENT FOR USE IN A MOTOR VEHICLE, CUSHION ELEMENT AND VEHICLE SEAT HAVING A CUS-
HION ELEMENT

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES HYBRID-POLSTERELEMENTS, INSBESONDERE EINES
SITZ- UND LEHNENPOLSTERELEMENTS ZUR VERWENDUNG IN EINEM KRAFTFAHRZEUG, EIN POLSTERELE-
MENT UND EIN FAHRZEUGSITZ MIT EINEM POLSTERELEMENT

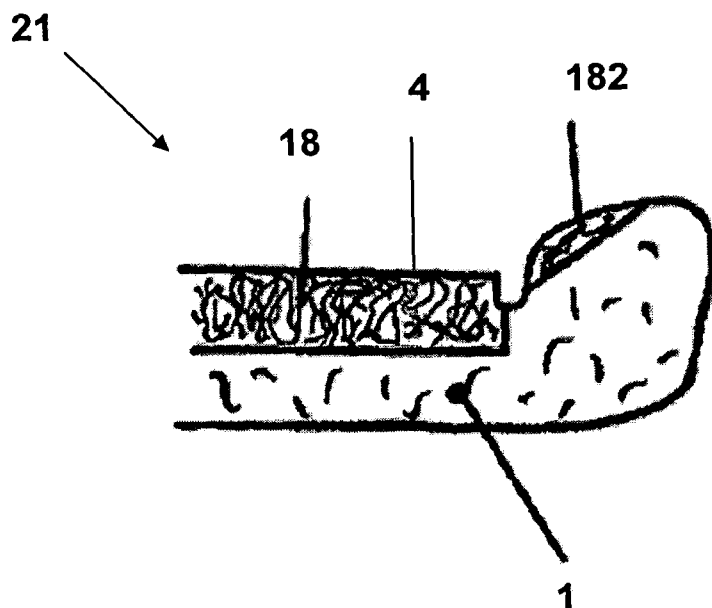


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to a hybrid cushion element, in particular a seat cushion element for use in a motor vehicle, to a method for producing a cushion element, and to a vehicle seat, wherein the cushion element has a non-woven fabric layer (4) and a fiber composite material (1), wherein an insert material (18, 182) is arranged between the non-woven fabric layer (4) and the fiber composite material (1). During the production in a mold, fibers for the fiber composite material (1) wetted with a binder are applied to the insert material (18, 182), wherein the insert material (18, 182) and the layer of fibers are then pressed to form a complex molded body, wherein the binder can be cured at a temperature less than 120°C.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- mit Informationen über die Zustimmung zu der Berichtigung eines offensichtlichen Fehlers gemäss Regel 91 Absatz 3 Buchstabe b (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe i)

(48) Datum der Veröffentlichung dieser berichtigten Fassung: 10. November 2011

(15) Informationen zur Berichtigung:
siehe Mitteilung vom 10. November 2011

Es wird ein Hybrid-Polsterelement, insbesondere ein Sitzpolsterelement zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Polsterelements und ein Fahrzeugsitz vorgeschlagen, wobei das Polsterelement eine Vlieslage (4) und einen Faserverbundwerkstoff (1) aufweist, wobei zwischen der Vlieslage (4) und dem Faserverbundwerkstoff (1) ein Einlegematerial (18, 182) angeordnet ist. Bei der Herstellung in einem Formwerkzeug werden mit einem Bindemittel benetzte Fasern für den Faserverbundwerkstoff (1) auf das Einlegematerial (18, 182) aufgetragen, wobei das Einlegematerial (18, 182) und die Schicht der Fasern dann zu einem komplexen Formkörper gepresst werden, wobei das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 120°C aushärtbar ist.

Verfahren zur Herstellung eines Hybrid-Polsterelements, insbesondere eines Sitz- und Lehnepolsterelements zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, ein Polsterelement und ein Fahrzeugsitz mit einem Polsterelement

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Polsterelements bzw. einer Polsterauflage aus im Wesentlichen einem Polstermaterial, bevorzugt ein Faserverbundwerkstoff, insbesondere einer Polsterauflage für einen Kraftfahrzeugsitz. Das Polsterelement umfasst hierbei insbesondere ein Polsterelement bzw. eine Polsterauflage für ein Sitzteil und ein Polsterelement bzw. eine Polsterauflage für ein Lehnenteil, wobei das Polsterelement die Trägerstruktur des Sitzes aus Metall oder Kunststoff zur Erhöhung des Sitzkomforts überdeckt. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Polsterelement und einen Fahrzeugsitz mit einem Polsterelement.

Über 90 % der Polsterauflagen für Sitze und Lehnen im Möbel- und Automobilbereich bestehen aus Polyurethanweichschaum (PUR-Weichschaum). Der Hauptgrund für die überdurchschnittliche Präsenz von Polyurethanweichschaum in Polsterauflagen liegt im vergleichsweise geringen Preis des Endproduktes begründet. Nachteilig an diesen Polsterauflagen aus PUR-Schaum ist, dass das Sitzklima vergleichsweise schlecht ist. Bei gleicher Kontur und gleichem Aufbau ist aufgrund der Nacharbeit wie Stanzen und Schleifen bei der Verwendung von Fasern die Polsterauflage teurer. Allerdings hat das Faserbauteil stets den Vorteil des besseren Sitzklimas.

Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Verfahren zur Herstellung solcher Polsterauflagen aus Faserverbundwerkstoff – beispielsweise aus Kokosfasern und Latex als Bindemittel – für einen Kraftfahrzeugsitz bekannt.

Beim sogenannten Gummihaarverfahren werden zuerst Flore aus Fasern und dem Bindemittel Latex gelegt. Aus den Floren werden Stanzlinge gestanzt, die nochmals mit Latex besprüht werden und anschließend manuell in Werkzeuge eingelegt bzw. eingebaut werden. Durch die Werkzeuge wird ca. 120°C heiße Luft geleitet, so dass das Latex/Fasergemisch im Werkzeug trocknet, wonach das geformte und getrocknete Polsterteil aus dem Werkzeug entnommen wird. Danach muss das Polsterteil beschnitten oder gestanzt werden. Anschließend wird der beim Schneiden oder beim Stanzen entstandene Grat durch manuelles Schleifen entfernt. Der letzte Arbeitsschritt ist das Vulkanisieren der Teile in einem Autoklav, wobei auch häufig die Vulkanisation direkt nach der Entformung der Polsterauflagen geschehen kann. Diese Prozessschritte können je nach Kontur und Geometrie des Bauteiles vertauscht werden. Üblicherweise können dann die Polsterauflagen

weiterhin veredelt werden, indem bestimmte Bereiche mit Schaum oder auch mit Vlies kaschiert werden. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, dass es vergleichsweise aufwändig und teuer ist.

Ein weiteres Serienverfahren - bekannt unter dem Begriff „FaserTec“ zeichnet sich dadurch aus, dass nicht Flore mit einer Legemaschine gefertigt werden müssen, sondern die Fasern mit dem Bindemittel (z. B. Latex) direkt durch einen Streukopf in Werkzeuge gestreut werden. Durch diese Verbesserung des Verfahrens konnte der Legeprozess eingespart werden, allerdings sind alle nachgeschalteten mechanischen Eingriffe wie Schneiden, Stanzen oder Schleifen einzeln oder in Kombination nach wie vor unverzichtbar. Üblicherweise sind bei dem FaserTec Verfahren die Werkzeuge auf Rundtischen angeordnet mit 4 oder 5 Werkzeugen. Hauptprozesse dieser Anordnung sind das Streuen der Fasern und des Bindemittels in das Werkzeug und der Trocknungsvorgang. Anschließend werden die Teile geschnitten und/oder gestanzt, geschliffen und vulkanisiert wie beim klassischen Gummihaarverfahren. Nachteilig bei diesem Verfahren ist, dass es vergleichsweise aufwändig und teuer ist.

In Ergänzung der beschriebenen in Serie befindenden Gummihaar- und FaserTec Verfahren gibt es noch weitere Entwicklungen von Verfahren, die als Grundwerkstoff Polyesterfasern aufweisen. Hierbei handelt es sich um das sogenannte Neocurle-Verfahren, indem Polyethersulfon oder Polyethylenterephthalat Fasern (kurz: PESIPET Fasern) mit einem Bindemittel wie beispielsweise PUR benetzt und anschließend das Polsterteil in einem taumelnden Werkzeug ausreagiert. Dieses Vorfahren ist sehr aufwändig und teuer.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die für Polsterelemente, die nach den zuvor genannten Verfahren hergestellt werden, geltenden Nachteile zu vermeiden.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Polsterelement, insbesondere ein Sitz- und Lehnenpolsterelement zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, gelöst, wobei das Polsterelement eine Vlieslage und einen Faserverbundwerkstoff aufweist, wobei zwischen der Vlieslage und dem Faserverbundwerkstoff ein Einlegematerial angeordnet ist, wobei der Faserverbundwerkstoff ein Bindemittel aufweist, wobei das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 120°C aushärtbar ist. Diese Temperatur liegt somit deutlich unter der Aushärttemperatur eines natürlichen Latexbindemittels. Durch die geringe Trocknung wird die Verweildauer des Bauteils im Werkzeug wesentlich reduziert. Die einzelnen eingelegten Materialien sind Wärme/Hitze nicht so lange ausgesetzt.

Das erfindungsgemäße Polsterelement hat gegenüber dem Stand der Technik den Vorteil, dass es möglich ist, nicht nur Fasern oder Fasermatten als zusätzliche Einlegekomponenten zu verwenden, sondern darüber hinaus auch Einleger aus anderen Materialien wie z.B. PUR Form- und Schnittschaum, technische Textilien, geruchshemmende Aktivkohlematten, fahrdynamische Module oder Hohlkörper für Kabel- und Luftführungen verwenden zu können. Es sind keine Vulkanisation und keine intensive Trocknung des Bindemittels notwendig, sodass es möglich ist, Einleger während der Herstellung einzulegen, ohne dass die eingelegten Materialien durch die hohe Temperatur und die hohe Feuchte Schaden erleiden. Bevorzugt wird als Bindemittel ein Bindemittel auf Polyurethanbasis oder auf Chloroprenbasis verwendet.

Weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 100°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 80°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 60°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 40°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 30°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 25°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 15°C aushärtbar ist, weiter ist bevorzugt, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 5°C aushärtbar ist. Dadurch ist es vorteilhaft möglich, Einleger während der Herstellung einzulegen, ohne dass die eingelegten Materialien durch die hohe Temperatur und die hohe Feuchte Schaden erleiden. Insbesondere werden durch den Wegfall der Vulkanisation bei hoher Temperatur und hohem Druck die eingelegten Materialien vergleichsweise wesentlich schonender behandelt.

Erfindungsgemäß ist ferner bevorzugt, dass das Einlegematerial ein Vliesmaterial oder eine Matte ist, wobei das Vliesmaterial oder die Matte natürliche oder synthetische Fasern aufweist. Hierdurch ist eine große Vielzahl unterschiedlicher Materialien zur Erzeugung unterschiedlicher Komfortansprüche bzw. Anwendungsfälle mit dem erfindungsgemäßen Verfahren benutzbar, beispielsweise PES/PET (Polyethylenterephthalat)/PLA (Polylactide) - Fasern.

Weiterhin ist es erfindungsgemäß bevorzugt, wenn das Einlegematerial weicher als der Faserverbundwerkstoff ist. Hierdurch kann in einfacher Weise ein besonders weiches Ansitzverhalten des erfindungsgemäßen Polsterkörpers realisiert werden.

Erfindungsgemäß ist es ferner auch bevorzugt, dass der Faserverbundwerkstoff Fasern aufweist, wobei die Fasern insbesondere Kokosfasern sind. Hierdurch ist es in besonders vorteilhafter Weise möglich, dass das erfindungsgemäße Polsterteil besonders gut geeignet ist für eine sehr gute aktive und passive Belüftung.

Erfindungsgemäß ist es weiterhin auch bevorzugt, dass das Einlegematerial ein technisch hergestelltes gewebtes oder gesponnenes Vlies ist. Hierdurch kann erfindungsgemäß in vorteilhafter Weise das Polsterelement besonders variabel und kostengünstig hergestellt werden.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial ein geringeres spezifisches Gewicht aufweist als der Faserverbundwerkstoff. Hierdurch kann in besonders einfacher und kostengünstiger Weise ein besonders leichtes Polsterelement realisiert werden.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial ein Polyurethanmaterial umfasst. Durch die Verwendung eines PUR-Weichschaumzuschnittes ist es vorteilhaft möglich, dass ein besonders weiches Ansitzverhalten erreicht werden kann. Weiter bevorzugt umfasst das Einlegematerial ein gelochtes Polyurethanmaterial, wodurch vorteilhaft eine vergleichsweise sehr gute aktive und passive Belüftung erreicht werden kann.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial eine Aktivkohlematte umfasst. Durch die Verwendung einer Aktivkohlematte sind vorteilhaft eine Geruchsreduzierung sowie eine Absorption von Schadstoffen im Autoinnenraum möglich.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial ein aufpumpbares Luftkissen aufweist. Durch die Verwendung eines aufpumpbaren Luftkissens ist vorteilhaft eine einfache und kostengünstige Integration von Massagemodulen, die die Muskulatur des Sitzbenutzers während des Sitzens massieren, möglich, so dass der Sitzkomfort erheblich gesteigert werden kann.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial einen Heizdraht aufweist. Durch die Integration eines Heizdrahtes oder bevorzugt einer Wärmedecke, die eine Vielzahl an Heizdrähten umfasst, ist es auf einfache und kostengünstige Weise vorteilhaft möglich, dass der Sitzkomfort erheblich gesteigert werden kann.

Weiterhin ist erfindungsgemäß bevorzugt, dass das Einlegematerial lediglich über einen Teilbereich der Oberfläche des Polsterelements erstreckt vorgesehen ist bzw. dass wenigstens zwei unterschiedliche Einlegematerialien vorgesehen sind, wobei die wenigstens zwei unterschiedlichen Einlegematerialien in unterschiedlichen Oberflächenbereichen des Polsterelements angeordnet sind. Erfindungsgemäß ist es hierdurch in vorteilhafter Weise möglich, dass in dem Polsterelement nicht alle Oberflächenzonen mit dem Einlegematerial belegt sind bzw. dass verschiedene Oberflächenzonen realisiert werden können, so dass der Benutzungskomfort bei einem sehr geringen Mehraufwand nochmals erhöht werden kann.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines insbesondere erfindungsgemäßen Polsterelements, wobei ein ein Einlegematerial umfassendes Vorläufermaterial in einem Formwerkzeug geformt wird. Hierdurch ist es erfindungsgemäß in vorteilhafter Weise möglich, das Polsterelement besonders kostengünstig herzustellen.

Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Sitzteil und ein Lehnenteil, wobei das Sitzteil und/oder das Lehnenteil ein erfindungsgemäßes Polsterelement aufweist.

Ausführungsformen der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Figur 1 zeigt schematisch einen erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz mit einem Sitzteil und einem Lehnenteil in Seitenansicht.

Figuren 2a bis 2d zeigen jeweils einen von vier Fertigungsschritten einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figuren 3 und 4 zeigen schematisch jeweils eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Polsterelements eines Fahrzeugsitzes, insbesondere entweder des Sitzteils oder des Lehnenteils, in einer schematischen Schnittdarstellung.

Die Figur 1 zeigt schematisch einen erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz 10 in einer Seitenansicht. Der Fahrzeugsitz 10 weist ein Sitzteil 5 und ein Lehnenteil 52 mit jeweils einem die Trägerstruktur des Sitz- oder Lehnenteils aus Metall oder Kunststoff überdeckenden Polsterung bzw. einem Sitzpolsterelement 21 auf, das der Erhöhung des Sitzkomforts dient.

Fig. 2a bis Fig. 2d zeigen schematisch, dass bei der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zuerst ein Zuschnitt des Einlegematerials 18 auf das Unterwerkzeug 6 aufgelegt wird. Dieser Vorgang kann manuell oder automatisiert erfolgen (Fig. 2a). Anschließend werden, wie in Fig. 2b gezeigt, mittels des Sprühkopfes 12 die bindemittelhaltige Emulsion sowie die Fasern auf das Einlegematerial 18 derart aufgetragen, dass sich auf deren Oberfläche 19 eine relativ dicke, wirre Schicht 20 von mit Bindemittel benetzten Fasern ausbildet. Die Schwenkbewegungen des Sprühkopfes 12 sind durch den Pfeil A angedeutet. Durch Schließen des Werkzeugs (Fig. 2b) werden das Einlegematerial 18 und die Schicht 20 zu einem komplexen Formkörper gepresst (Fig. 2c). Nicht dargestellte Schieber im Werkzeug 2 können dabei Bereiche des Formkörpers in besonderer Weise umformen oder verdichten. Dadurch können auch hinterschnittige Bauteile erzeugt werden. Die über den Luftkanal 8 im Unterwerkzeug 6 zugeführte Trocknungsluft (Pfeil B) kann sich im Einlegematerial 18 parallel zur dessen Flächenseiten verteilen (durch Pfeile B angedeutet) und im Bereich der Trennung zwischen Unter- und Oberwerkzeug 6, 7 sowie durch nicht dargestellte Entlüftungsbohrungen im Oberwerkzeug 7 nach außen entweichen (durch Pfeil D angedeutet). Dabei wird der aufgespritzten Emulsion von der Trocknungsluft soviel Wasser entzogen, dass die Schicht 20 zu einem zwar elastischen, aber formstabilen Formkörper trocknet, welcher ohne weitere Maßnahmen mit dem Einlegematerial 18 über das Bindemittel verbunden ist. Die wirren Fasern sind dabei so voneinander beabstandet, dass auch die Schicht 20 luftdurchlässig ist, auch wenn deren Strömungswiderstand (bei Strömung parallel zur Flächenseite betrachtet) deutlich größer als innerhalb des Einlegematerials 18 ist. Wie in Fig. 2d dargestellt, kann das so entstandene Polsterelement 21 nach dem Öffnen des Werkzeugs 2 entnommen werden. Eine anschließende Vulkanisation ist nicht mehr notwendig.

Figuren 3 und 4 stellen schematisch jeweils eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Polsterelements 21 eines Fahrzeugsitzes 10 für das Sitz- bzw. das Lehnenteil 5, 52 in einer Schnittdarstellung dar. Das Polsterelement 21 weist einen Faserverbundwerkstoff 1 sowie eine Vlieslage 4 auf. Bei der Vlieslage 4 handelt es sich beispielsweise um Faservliese auf natürlicher oder synthetischer Basis. Auf der dem Faserverbundwerkstoff 1 zugewandten Seite der Vlieslage 4 ist beim erfindungsgemäßen Polsterelement 21 ein Einlegematerial 18, 182 angeordnet.

Der Faserverbundwerkstoff 1 umfasst hierbei insbesondere ein Fasermaterial mit einer konturbestimmenden Festigkeit sowie ein Bindemittel. Als Fasern werden beispielsweise synthetische Fasern (PES, PET, PLA) und/oder natürliche Fasern (z.B. Kokosfasern)

verwendet. Als Bindemittel wird ein Bindemittel verwendet, welches bei einer Temperatur kleiner als 120°C aushärtbar ist. Dabei handelt es sich beispielsweise um ein Bindemittel auf Polyurethanbasis oder auf Chloroprenbasis. Die Einlegematerialien 18, 182 haben insbesondere verschiedene Eigenschaften einstellbar, wodurch verschiedenste Konfigurationen des Polsterelements 21 realisierbar sind.

Bezugszeichenliste

- | | |
|-----|--------------------------------------|
| 1 | Faserverbundwerkstoff |
| 2 | (Form-) Werkzeug |
| 4 | Vlieslage |
| 5 | Sitzteil |
| 52 | Lehnenteil |
| 6 | Unterwerkzeug |
| 7 | Oberwerkzeug |
| 8 | Luftkanal |
| 10 | Fahrzeugsitz |
| 11 | Arm |
| 12 | Sprühwerkzeug |
| 18 | Einlegematerial |
| 182 | weiteres Einlegematerial |
| 19 | Oberfläche des Einlegematerials |
| 20 | Schicht aus wirren, benetzten Fasern |
| 21 | Polsterelement |

Patentansprüche

1. Polsterelement (21), insbesondere ein Sitzpolsterelement zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, wobei das Polsterelement (21) eine Vlieslage (4) und einen Faserverbundwerkstoff (1) aufweist, wobei zwischen der Vlieslage (4) und dem Faserverbundwerkstoff (1) ein Einlegematerial (18) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Faserverbundwerkstoff (1) ein Bindemittel aufweist, wobei das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 120°C aushärtbar ist.
2. Polsterelement (21) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 100°C aushärtbar ist, bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 80°C aushärtbar ist, bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 60°C aushärtbar ist, weiter bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 40°C aushärtbar ist, weiter bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 30°C aushärtbar ist, weiter bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 25°C aushärtbar ist, bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 15°C aushärtbar ist, bevorzugt dass das Bindemittel bei einer Temperatur kleiner als 5°C aushärtbar ist.
3. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) ein geringeres spezifisches Gewicht aufweist als der Faserverbundwerkstoff (1).
4. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) ein flächig angeordnetes Polyurethanmaterial umfasst.
5. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) ein flächig angeordnetes gelochtes Polyurethanmaterial umfasst.
6. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) eine Aktivkohlematte umfasst.
7. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) ein aufpumpbares Luftkissen

aufweist.

8. Polsterelement (21) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegematerial (18) einen Heizdraht aufweist.
9. Verfahren zur Herstellung eines Polsterelements (21), insbesondere ein Sitzpolsterelement zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug und insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein ein Einlegematerial (18) umfassendes Vorläufermaterial in einem Formwerkzeug (2) geformt wird.
10. Fahrzeugsitz (10), insbesondere für ein Kraftfahrzeug, umfassend ein Sitzteil (5) und ein Lehnenteil (6), dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzteil (5) und/oder das Lehnenteil (52) ein Polsterelement (21) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist.

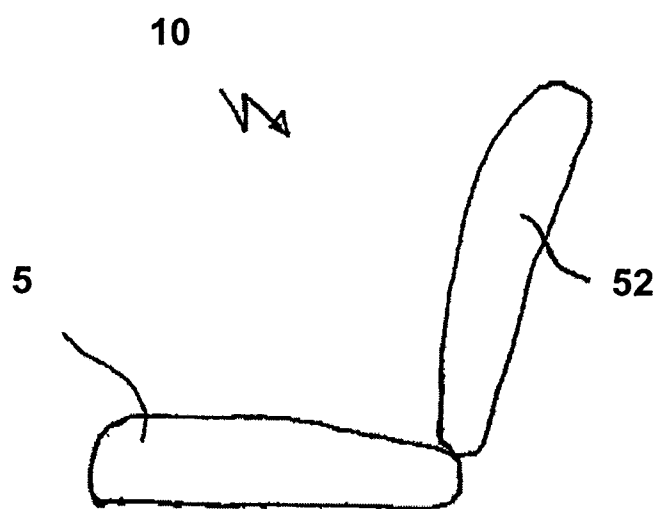


Fig. 1

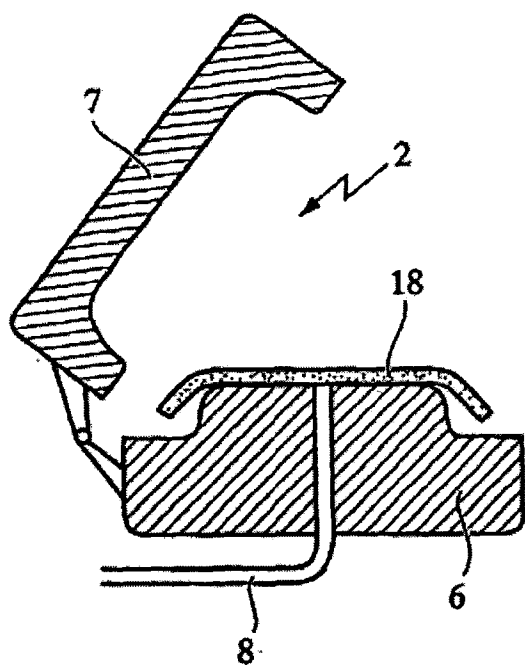


Fig. 2a

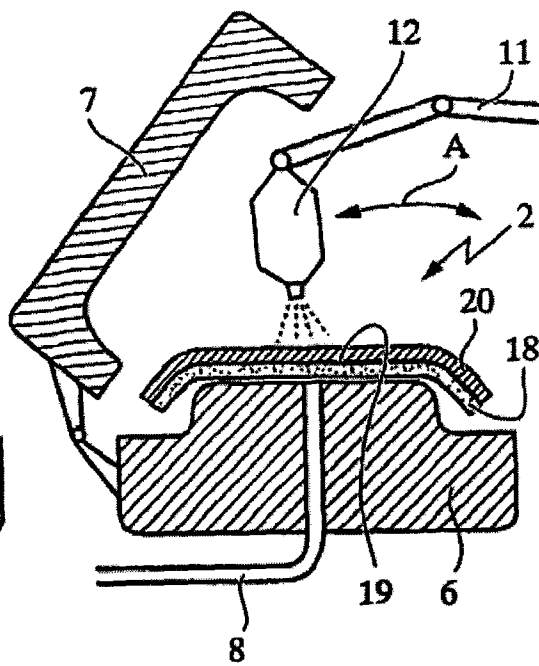


Fig. 2b

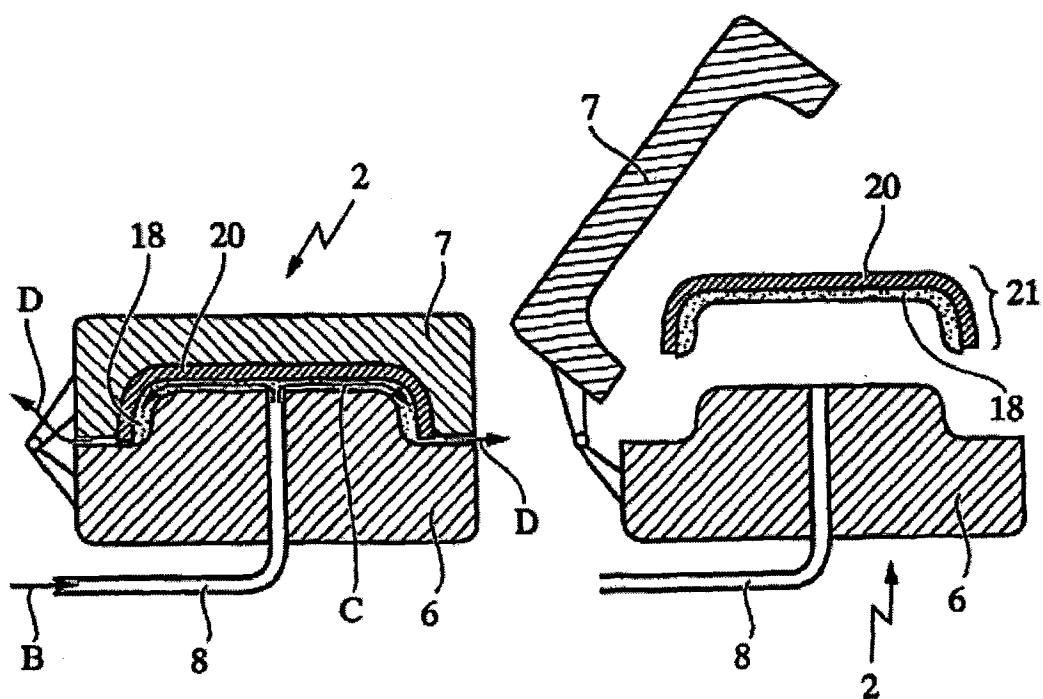


Fig. 2c

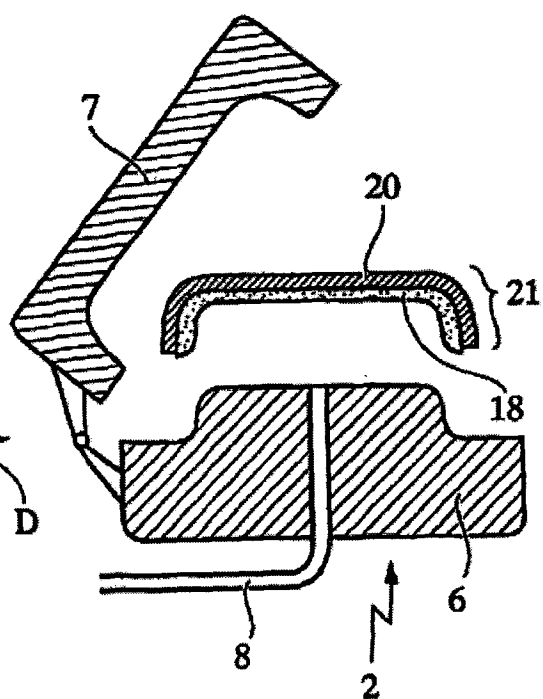


Fig. 2d

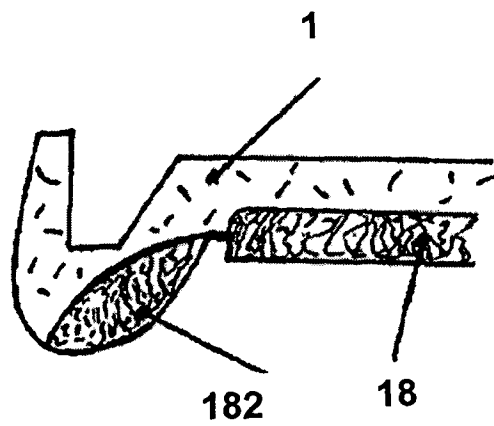


Fig. 3

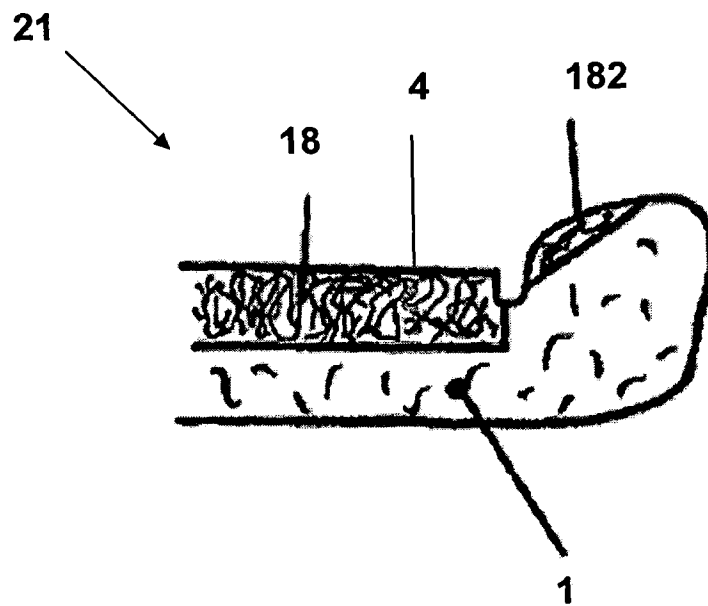


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/007603

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B60N2/70 B60N2/56 B60N2/44 B29C70/08 B29C70/34
B29C70/46

ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60N B29C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2006/105874 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; JANZ MICHAEL [DE]) 12 October 2006 (2006-10-12) the whole document -----	1-10
X	GB 880 554 A (DAIMLER BENZ AG) 25 October 1961 (1961-10-25) the whole document -----	1-8,10
X	DE 196 28 698 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 9 October 1997 (1997-10-09) column 3, lines 18-39; figures 1,4 column 4, line 64 - column 5, line 17 ----- -/--	1-8,10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 April 2011

Date of mailing of the international search report

19/04/2011

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2010/007603

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2010/012469 A2 (JOHNSON CONTROLS GMBH AUTOMOTI [DE]; JANZ MICHAEL [DE]; WEINGAERTNER A) 4 February 2010 (2010-02-04) page 6, line 5 - page 8, line 12; claims 1,8,9; figures 2,3 -----	1-3,9,10
A	GB 837 589 A (INT LATEX CORP) 15 June 1960 (1960-06-15) page 3, line 17 - page 4, line 6; claims 1,3 -----	1,2,9
A	US 4 163 091 A (PETTELKAU HANS-JURGEN [DE] ET AL) 31 July 1979 (1979-07-31) column 4, lines 27-30 -----	1,2,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2010/007603

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006105874 A1	12-10-2006	DE 102005015473 B3 EP 1868843 A1 JP 2008534189 T US 2008157575 A1	16-11-2006 26-12-2007 28-08-2008 03-07-2008
GB 880554 A	25-10-1961	NONE	
DE 19628698 C1	09-10-1997	FR 2751277 A1 IT RM970429 A1 JP 3278136 B2 JP 10151037 A US 5902014 A	23-01-1998 14-01-1999 30-04-2002 09-06-1998 11-05-1999
WO 2010012469 A2	04-02-2010	DE 102008035611 A1	04-02-2010
GB 837589 A	15-06-1960	NONE	
US 4163091 A	31-07-1979	BE 855803 A1	19-12-1977

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/007603

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B60N2/70 B60N2/56 B60N2/44 B29C70/08 B29C70/34
B29C70/46

ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B60N B29C

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2006/105874 A1 (JOHNSON CONTROLS GMBH [DE]; JANZ MICHAEL [DE]) 12. Oktober 2006 (2006-10-12) das ganze Dokument -----	1-10
X	GB 880 554 A (DAIMLER BENZ AG) 25. Oktober 1961 (1961-10-25) das ganze Dokument -----	1-8,10
X	DE 196 28 698 C1 (DAIMLER BENZ AG [DE]) 9. Oktober 1997 (1997-10-09) Spalte 3, Zeilen 18-39; Abbildungen 1,4 Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 17 ----- -/-	1-8,10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

11. April 2011

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

19/04/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/007603

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X,P	WO 2010/012469 A2 (JOHNSON CONTROLS GMBH AUTOMOTI [DE]; JANZ MICHAEL [DE]; WEINGAERTNER A) 4. Februar 2010 (2010-02-04) Seite 6, Zeile 5 - Seite 8, Zeile 12; Ansprüche 1,8,9; Abbildungen 2,3 -----	1-3,9,10
A	GB 837 589 A (INT LATEX CORP) 15. Juni 1960 (1960-06-15) Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 6; Ansprüche 1,3 -----	1,2,9
A	US 4 163 091 A (PETTELKAU HANS-JURGEN [DE] ET AL) 31. Juli 1979 (1979-07-31) Spalte 4, Zeilen 27-30 -----	1,2,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2010/007603

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006105874 A1	12-10-2006	DE 102005015473 B3	16-11-2006
		EP 1868843 A1	26-12-2007
		JP 2008534189 T	28-08-2008
		US 2008157575 A1	03-07-2008

GB 880554 A	25-10-1961	KEINE	

DE 19628698 C1	09-10-1997	FR 2751277 A1	23-01-1998
		IT RM970429 A1	14-01-1999
		JP 3278136 B2	30-04-2002
		JP 10151037 A	09-06-1998
		US 5902014 A	11-05-1999

WO 2010012469 A2	04-02-2010	DE 102008035611 A1	04-02-2010

GB 837589 A	15-06-1960	KEINE	

US 4163091 A	31-07-1979	BE 855803 A1	19-12-1977
