



(10) **DE 10 2012 001 082 A1** 2013.07.25

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2012 001 082.6**

(22) Anmeldetag: **20.01.2012**

(43) Offenlegungstag: **25.07.2013**

(51) Int Cl.: **A47C 7/44 (2012.01)**  
**B29C 45/14 (2012.01)**  
**A47C 1/02 (2012.01)**

(71) Anmelder:  
**Klöber GmbH, 88696, Owingen, DE**

(74) Vertreter:  
**Riebling, Peter, Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 88131, Lindau,  
DE**

(72) Erfinder:  
**Navratil, Josef, 88696, Owingen, DE; Bernauer,  
Jörg, 88696, Owingen, DE; Roth-Schuler,  
Christian, 78224, Singen, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

<b>DE</b>	<b>102 18 322</b>	<b>A1</b>
<b>DE</b>	<b>18 52 533</b>	<b>U</b>
<b>DE</b>	<b>18 68 426</b>	<b>U</b>
<b>US</b>	<b>7 568 769</b>	<b>B1</b>

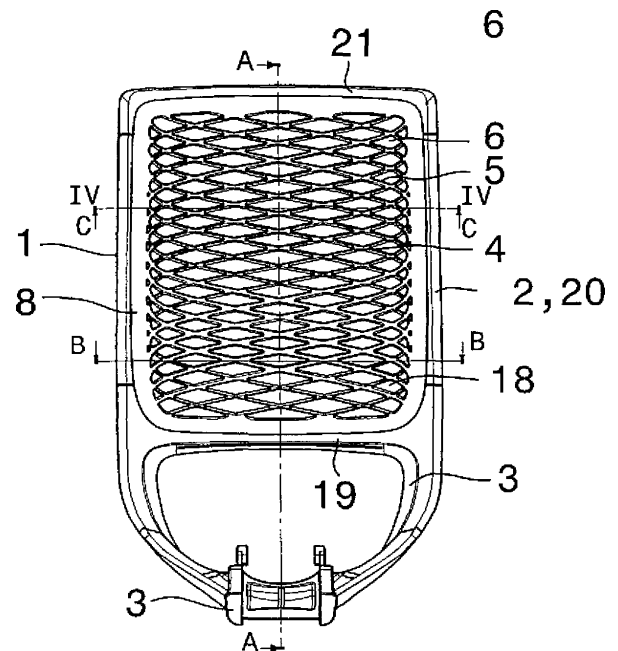
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Rückenlehne für ein Sitzmöbel**

(57) Zusammenfassung: Rückenlehne für ein Sitzmöbel, insbesondere in der Form eines Arbeitsstuhls, als Sitzbank, als Loungemöbel und dergleichen bestehend aus einer rahmenseitigen Lehnenschale, die eine innere zentrale Ausnehmung bildet, die von einer elastischen Gurt- oder Bandstruktur ausgefüllt ist, die randseitig mit der rahmenseitigen Lehnenschale verbunden ist, wobei die elastische Gurt- oder Bandstruktur randseitig stoffschlüssig mit der rahmenseitigen Lehnenschale verbunden ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Rückenlehne für ein Sitzmöbel, insbesondere in der Form eines Arbeitsstuhls, als Sitzbank, als Loungemöbel und dergleichen.

**[0002]** Lehnenschalen, deren Innenflächen aus einer elastischen Struktur bestehen, sind grundsätzlich im Stand der Technik bekannt.

**[0003]** Mit der EP 0 857 444 A2 ist eine solche Lehnenschale bekannt geworden, bei der allerdings ein zweiteiliger Aufbau besteht, was bedeutet, dass die dort gezeigte Struktur keine Gurtstruktur, sondern eine Netzstruktur ist und aus zwei zueinander parallelen und im gegenseitigen Abstand zueinander angeordneten Netzebenen besteht, wobei die beiden Netzebenen als getrenntes Teil in einem umlaufenden Lehnrahmen befestigt sind.

**[0004]** Die Befestigung der bekannten Netz- oder Gitterstruktur erfolgen bei der EP 0 857 444 A2 oder der WO 2010/011633 A1 oder der DE 103 92 285 T5 dadurch, dass die Gitterstruktur als getrenntes Teil hergestellt wird und nachträglich mit dem umfangsgeschlossenen Lehnrahmen verbunden wird.

**[0005]** Eine derartige nachträgliche Verbindung erfolgt beispielsweise durch Einhängen in zugeordnete rahmenseitige Einhangeelemente wie z. B. Nägel oder Schrauben oder auch durch Einkleben und dergleichen Verbindungsmittel mehr.

**[0006]** Nachteil der bekannten Rückenlehnen mit einer elastischen Gurtstruktur ist demzufolge, dass ein sehr großer Aufwand zwischen der Verbindung der innenliegenden, elastischen Gurt- oder Netzstruktur und dem außenliegenden, umlaufenden Lehnrahmen gegeben ist.

**[0007]** Es bedarf mehrerer Montagevorgänge, um eine derartige Gurt-, Gitter- oder Netzstruktur mit dem umlaufenden Lehnrahmen zu befestigen, was mit dem weiteren Nachteil verbunden ist, dass sich eine derartige Verbindung auch bei längerem Gebrauch wieder lösen kann, was zu erheblichem Reparaturaufwand führt.

**[0008]** Schwierigkeiten macht vor allem die Passgenauigkeit zwischen dem in einen umlaufenden Lehnrahmen einzupassenden Gitter- oder Gurtwerk, weil die hierzu verwendete Füge-technik großen Toleranzen unterliegt und sich unschöne Fugen ergeben, die nachträglich dann verkleidet, verdeckt oder mit einem entsprechenden Material überzogen werden müssen.

**[0009]** Es handelt sich um mehrere getrennte Fertigungsprozesse, wobei im ersten Fertigungsprozess

die Gurtstruktur des Innenteils hergestellt werden muss und in einem zweiten Fertigungsprozess der umlaufende Lehnrahmen und in einem dritten Fertigungsprozess die beiden Teile miteinander gefügt werden müssen, was mit den vorher beschriebenen Nachteilen verbunden ist.

**[0010]** Neben den hohen Herstellungskosten besteht der weitere Nachteil darin, dass die vom Oberkörper der sitzenden Person auf die innere Gurt- oder Gitterstruktur eingetragenen Stützkkräfte nicht in vollem Umfang auf den Lehnrahmen übertragbar sind, weil im Verbindungsbereich zwischen der inneren elastischen Struktur und dem steifen Lehnrahmen andersartige Verbindungselemente angeordnet sind, sodass eine werkstoffeinstückige, umlaufende und vor allem kraftschlüssige Verbindung zwischen der inneren elastischen Gurtstruktur und dem umlaufenden Lehnrahmen durch die dazwischen liegende Verbindungsebene gestört wird.

**[0011]** Daraus ergibt sich, dass ein sehr hoher Herstellungs- und Fertigungsaufwand erforderlich ist, weil in zwei verschiedenen Spritzvorgängen die innen liegende Gurtstruktur und mit einem anderen Spritzvorgang die äußere umlaufende Lehnenschale hergestellt werden müssen.

**[0012]** Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde ein Verfahren und eine nach dem Verfahren gearbeitete Rückenlehne für ein Sitzmöbel so weiter zu bilden, dass bei hohem Stützkomfort für den menschlichen Oberkörper die Rückenlehne aus einem inneren elastischen Gitter- oder Gurtwerk gebildet ist und auf einfache Weise mit dem umlaufenden Rahmen verbunden werden kann.

**[0013]** Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

**[0014]** Kennzeichnend für die Erfindung ist, dass die Rückenlehne bestehend aus der rahmenseitigen Lehnenschale und der die innere Ausnehmung ausfüllenden elastischen Gurt- oder Bandstruktur aus einem werkstoffeinstückigen Kunststoffteil gebildet ist.

**[0015]** Wesentlich ist, dass in einem einzigen Verfahrensschritt in einem hierfür geeigneten Kunststoffspitzgusswerkzeug sowohl die als Rahmen ausgebildete umlaufende Lehnenschale und gleichzeitig auch die den elastischen Innenteil ausbildende Gurt- oder Bandstruktur hergestellt werden.

**[0016]** Lediglich aus sprachlichen Vereinfachungsgründen wird in der folgenden Beschreibung von einer elastischen Gurtstruktur für das Material des Innenteils des Lehnrahmens ausgegangen. Statt der erwähnten Gurtstruktur können auch eine Bandstruktur oder eine Gitterstruktur verwendet werden. Des-

halb wird lediglich aus Vereinfachungsgründen in der folgenden Beschreibung eine elastische Gurtstruktur beschrieben, obwohl die Erfindung nicht hierauf nicht beschränkt ist.

**[0017]** Merkmal der Erfindung ist, dass eine aus einem einheitlichen Kunststoff-Teil bestehende Rückenlehne bestehend aus mindestens einer Lehnenschale, die bevorzugt einen umfangsgeschlossenen Lehnrahmen bildet, werkstoff-einheitlich mit einer innen liegende Gurt- oder Bandstruktur aus einer Vielzahl von sich kreuzenden Gurtstäben oder Bändern verbunden ist. Die beiden Teile werden in einem einzigen Arbeitsgang in einem Kunststoffspritzgusswerkzeug hergestellt und während des Spritzvorganges stoffschlüssig miteinander verbunden.

**[0018]** Dies bedeutet, dass die beiden Teile ein werkstoffeinstückiges Kunststoff-Teil bilden und somit die innere Gurtstruktur stoffschlüssig mit dem umlaufenden, die Lehnenschale ausbildende Lehnrahmen ein einziges durchgehendes unterbruchsfreies werkstoffeinstückiges Teil bildet.

**[0019]** Durch die Verwendung eines mit mehreren Kunststoffkomponenten arbeitenden Spritzgusswerkzeuges (z. B. ein 2K- oder 3K-Spritzgusswerkzeug) ist es nun erstmals möglich, für das Kunststoffmaterial der inneren Gurtstruktur ein anderes (elastisches) Kunststoff-Material zu verwenden als ein vergleichsweises hartes Kunststoff-Material für den umlaufenden Lehnrahmen, der die Lehnenschale ausbildet.

**[0020]** Damit ist es erstmals möglich, für den Lehnrahmen eine sehr steife Struktur zu gewährleisten, die eine absolute Stabilität, Biegefestigkeit und Bruchfestigkeit ergibt, wobei im Lehnrahmen nach innen gerichtete Kavitäten ausgebildet werden, welche eine Verbindungsebene zu dem umlaufenden Gurtrahmen des Innenteils bilden und die beiden Teile im Verbindungsbereich durch das verwendete Kunststoffmaterial während des Spritzgießvorganges stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

**[0021]** Wegen der Möglichkeit der Verwendung zweier unterschiedlicher Kunststoffmaterialien für die Lehnenschale und für die innenliegende Gurtstruktur ergibt sich der weitere Vorteil, dass nun die Gurtstruktur z. B. aus einem anders farbigen Kunststoffmaterial gebildet sein kann als vergleichsweise die umlaufende Lehnenschale.

**[0022]** Weiterer Vorteil ist, dass als Kunststoffmaterial für die innenliegende Gurtstruktur ein sehr elastisches Kunststoffmaterial wie z. B. PP-EPDM gewählt werden kann, während für das Material des umlaufenden Lehnrahmens der die Lehnenschale bildet ein härteres Kunststoffmaterial gewählt wird, nämlich z. B. ein Material PP + GF.

**[0023]** Bei Letzterem handelt es sich um einen glasfaserverstärkten Kunststoff als Material für den umlaufenden Lehnrahmen.

**[0024]** Der Begriff PP heißt Polypropylen und ist nur als Beispiel für eine günstige Kunststoffauswahl zu verstehen. Selbstverständlich erstreckt sich die Erfindung auf sämtliche bekannten und hierfür geeigneten Kunststoffmaterialien wie z. B. Polyamid (PA) oder jeden beliebigen anderen Kunststoffwerkstoff.

**[0025]** Wichtig bei der Erfindung ist also, dass in einem Spritzgusswerkzeug die werkstoffeinstückige Herstellung einer kompletten Rückenlehne mit elastischem Innenteil erfolgt, wobei in einer einfachen Ausführungsform die Lehnenschale aus einem umlaufenden Lehnrahmen besteht, und hierbei offen bleibt, wie der Lehnrahmen mit den übrigen Teilen der inneren, elastischen Lehnstruktur stoffschlüssig verbunden ist.

**[0026]** Es ist bekannt, einen Lehnrahmen z. B. über einen unteren, horizontalen Lehnbügel mit der Stützmechanik eines Arbeitsstuhls zu verbinden, wobei der Lehnbügel in einer ersten Ausführung der Erfindung als getrenntes Teil mit der umlaufenden Lehnenschale verbunden sein kann und z. B. durch Verschrauben, Vernieten, Verkleben, Stecken oder Rasten mit der Lehnenschale verbunden sein kann.

**[0027]** In einer zweiten, bevorzugten Ausführungsform nach der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass an der Lehnenschale auch gleichzeitig der Lehnbügel angespritzt ist und mit diesem ein werkstoffeinstückiges Teil bildet, um zu gewährleisten, dass die Rückenlehne komplett auch mit einem Lehnbügel und der Lehnenschale und der innenliegenden Gurtstruktur aus einem werkstoffeinstückigen Teil besteht, sodass der an die Lehnenschale angespritzte Lehnbügel unmittelbar mit der Sitzmechanik des Arbeitsstuhls verbunden werden kann.

**[0028]** Der Begriff „werkstoffeinstückiges“ Teil meint, dass mindestens die Lehnenschale und die innenliegende elastische Gurtstruktur aus einem (gleichen oder verschiedenartigen) Kunststoffmaterial bestehen, wobei es nicht darauf ankommt, dass die verwendeten Kunststoffmaterialien identisch sind. Die beiden Teile sind lediglich stoffschlüssig miteinander verbunden.

**[0029]** Der Begriff „werkstoffeinstückig“ meint also nur die Tatsache, dass die beiden Teile aus einem Kunststoff-Werkstoff bestehen und stoffschlüssig miteinander verbunden sind, wobei die Erfindung auch vorsehen kann, dass diese Kunststoffmaterialien voneinander verschieden sind. Unter dem Begriff „stoffschlüssige Verbindung“ werden alle Verbindungen genannt, bei denen die Verbindungspartner durch atomare oder molekulare Kräfte zusammengehalten

werden. Sie sind gleichzeitig nicht lösbare Verbindungen, die sich nur durch Zerstörung der Verbindungsmittel trennen lassen.

**[0030]** Die vorliegende Erfindung unterscheidet sich damit von der werkstoffeinstückigen Herstellung einer Rückenlehne z. B. von Campingstühlen, die in besonders einfacher Weise eine durchgehende aus einem Material bestehende Rückenlehne aufweisen, wobei jedoch im Hinblick auf den Federungskomfort zwischen dem Innenteil der Lehnenschale und dem umlaufenden Lehnrahmen kein Unterschied gemacht wird.

**[0031]** Bei derartigen Rückenlehnen für Campingsühle handelt es sich um bezüglich des Innenteils und des Lehnrahmens um durchgehende Kunststoffmaterialien, die keinen Federungskomfort aufweisen. Der Federungskomfort bei derartigen Campingstuhl-Rückenlehnen erfolgt nur durch die Schlitzgeometrie der Rückenlehnenstruktur und der verwendeten Querschnitte.

**[0032]** Wenn eine bestimmte Elastizität einer Rückenlehne eines Campingstuhls erwünscht ist, erkaufte man sich die Elastizität des Innenteils mit einer erhöhten Bruchgefahr des außen liegenden Lehnrahmens.

**[0033]** Hier setzt die Erfindung ein, die ein sehr stabiles, bruchfestes und bevorzugt umlaufendes Lehnrahmen vorschlägt, der z. B. auch aus einem verstärkten Glasfasermaterial besteht und der in seinem Innenteil eine hochelastische Gurtstruktur werkstoffeinstückig angespritzt hat, sodass die beiden Teile ein einziges Teil bilden und trotzdem ein sehr hoher Abstützkomfort durch die erfindungsgemäße innen liegende elastische Gurtstruktur gegeben ist.

**[0034]** Durch die werkstoffeinstückige Anspritzung des Kunststoffmaterials der innenliegenden elastischen Gurtstruktur an die umlaufenden Verbindungsbereiche des Lehnrahmens ergibt sich der weitere Vorteil, dass nun keine fremdartigen Verbindungsmittel mehr zwischen diesen beiden Kunststoff-Teilen vorhanden sind, die eine Lastübertragung zwischen den beiden Teilen erschweren oder beeinträchtigen, wie dies beim Gegenstand der EP 0 857 444 A2 in Kauf genommen werden musste.

**[0035]** Damit wird ein absolut durchgängiger Stützkomfort über die gesamte Oberfläche des Innenteils gewährleistet, weil die innenliegende elastische Gurtstruktur allseitig und umlaufend fest und stoffschlüssig mit den Innenseiten des steifen Lehnrahmens verbunden ist.

**[0036]** Hierbei ist wesentlich, dass der außenliegende Lehnrahmen die Kavität für die Aufnahme des umlaufenden, inneren Gurtrahmens bildet, der mit

seiner Innenfläche die elastische Gurtstruktur ausbildet.

**[0037]** Nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, dass die Gurtstruktur aus einer Vielzahl von sich im spitzen Winkel miteinander kreuzenden Gurtstäben besteht, wobei die Gurtstäbe zwischen sich rautenförmige spitzwinklige Ausnehmungen bilden, um eine gute Stützelastizität zu gewährleisten.

**[0038]** Die Gurtstäbe sind im Wesentlichen etwa schräg oder diagonal über die Rückenlehne verlaufend und bilden zwischen sich die rautenförmigen Ausnehmungen aus, wobei die vorliegende Erfindung jedoch nicht auf eine solche Gurtstruktur beschränkt ist.

**[0039]** In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Gurtstäbe zwischen sich runde, ovale oder langlochförmige Ausnehmungen bilden, sodass die Erfindung nicht auf eine elastische rautenförmige Gurtstruktur für den Innenbereich der Lehnenschale gerichtet ist.

**[0040]** Es wird vielmehr eine elastische Gurt- oder Bandstruktur beansprucht, die in beliebiger Weise aus sich kreuzenden Gurten oder Bändern besteht, wobei diese Gurte oder Bänder zwischen sich geeignete Ausnehmungen ausbilden, um so bei einer geeigneter Materialeinsparung einen guten Federungs- und Elastizitätskomfort für das Innenteil zu erreichen.

**[0041]** Je größer die Ausnehmungen zwischen den Gurtstäben sind, desto höher ist die Elastizität in diesem Bereich.

**[0042]** Aus diesem Grund sieht die Erfindung vor, dass die größten, rautenförmigen, Ausnehmungen in einer vertikalen Mittelachse der Gurtstruktur ausgebildet sind und dass ausgehend von der vertikalen Mittelachse nach links und rechts sich kleinere rautenförmige Strukturen anschließen, um so die größte Elastizität der Gurtstruktur in der vertikalen Mittelachse der Rückenlehne zu erreichen.

**[0043]** Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt.

**[0044]** Die Erfindung sieht verschiedene Elastizitäten in einem oberen Rückenbereich, einem mittleren Rückenbereich und in einem Lordosebereich vor, wobei nach einem besonderen Merkmal der Erfindung vorgesehen ist, dass die Gurtstruktur im Lordosebereich gegen den Rücken gerichtet ist, d. h. konvex ausgebildet ist und somit eine besondere Abstützung im Lordosebereich der menschlichen Wirbelsäule ergibt.

**[0045]** Eine weitere Variationsmöglichkeit, auf welche die Erfindung gerichtet ist, besteht darin, die Dicke der Gurtstäbe über die Breite und Höhe der Gurtstruktur zu variieren.

**[0046]** So ist es z. B. vorgesehen, dass Gurtstäbe mit dünnerem Querschnitt im oberen Schulterbereich der Rückenlehnenstruktur angeordnet sind und die Gurtstäbe mit dem dickeren Querschnittsbereich im Lordosebereich angeordnet sind.

**[0047]** Dadurch wird die Stützwirkung der Gurtstruktur im Lordosebereich noch verstärkt und im darüber liegenden Rückenbereich ist die Stützwirkung schwächer, aber elastischer ausgebildet.

**[0048]** Dadurch ergibt sich ein sehr guter Abstützkomfort für den menschlichen Rücken, der über die vertikale Mittelachse der Rückenlehne variiert.

**[0049]** Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

**[0050]** Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, werden als erfindungswesentlich beansprucht, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind.

**[0051]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

**[0052]** Es zeigen:

**[0053]** [Fig. 1](#): Draufsicht auf eine Rückenlehne nach der Erfindung.

**[0054]** [Fig. 2](#): Schnitt gem. der Linie A-A in [Fig. 1](#) (vertikale Mittelinie).

**[0055]** [Fig. 3](#): Seitenansicht der Rückenlehne nach [Fig. 1](#).

**[0056]** [Fig. 4](#): Schnitt gem. der Linie C-C in [Fig. 4](#).

**[0057]** [Fig. 5](#): Schnitt gem. der Linie B-B in [Fig. 1](#).

**[0058]** [Fig. 6](#): Die separate Darstellung der Gurtstruktur ohne Verbindung mit dem umlaufenden Lehnrahmen.

**[0059]** [Fig. 7](#): Schnitt gem. der Linie A-A in [Fig. 6](#).

**[0060]** [Fig. 8](#): Seitenansicht der Gurtstruktur nach [Fig. 6](#)

**[0061]** [Fig. 9](#): Schnitt gem. der Linie B-B in [Fig. 6](#)

**[0062]** [Fig. 10](#): Schnitt durch einen Gurtstab in Höhe der Position **16** in [Fig. 6](#).

**[0063]** [Fig. 11](#): Schnitt durch einen Gurtstab in Höhe der Position **17** nach [Fig. 6](#).

**[0064]** In dem in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiel ist lediglich beispielhaft angegeben, dass die Rückenlehne **1** aus einer Lehnenschale **2** besteht, die einen umlaufenden Lehnrahmen **20** ausbildet, der eine innere Öffnung definiert, in welche eine elastische Gurtstruktur **4** einspritzt ist, sodass diese innere Gurtstruktur **4** stoffschlüssig mit den Innenflächen des Lehnrahmens **20** verbunden ist.

**[0065]** Das Ausführungsbeispiel zeigt, dass gleichzeitig auch noch der zur Verbindung der Rückenlehne **1** mit dem Untergestell des Sitzmöbels notwendige Lehnbügel **3** werkstoffestückig mit der Lehnenschale aus einem durchgehenden einstückigen Teil gespritzt ist.

**[0066]** Wie bereits schon im allgemeinen Beschreibungsteil daraufhin gewiesen wurde, ist die Erfindung jedoch hierauf nicht beschränkt. Es könnte auch der untere Lehnbügel **3**, der geeignete Befestigungselemente für die Befestigung an der Sitzmechanik trägt, auch als getrenntes Teil mit der Lehnenschale **2** und dem durch die Lehnenschale **2** ausgebildeten Lehnrahmen **20** verbunden sein.

**[0067]** Das hier dargestellte Ausführungsbeispiel soll den Schutzbereich der Erfindung nicht beschränken.

**[0068]** Wichtig ist, dass eine innere elastische Gurtstruktur **4** bestehend aus einer Vielzahl von sich kreuzenden Gurtstäben **5** vorhanden ist, wobei die Gurtstäbe **5** zwischen sich spitzwinklige Ausnehmungen **6** in Rautenform ausbilden, um so eine ausgezeichnete Stützelastizität der Gurtstruktur **4** zu gewährleisten.

**[0069]** Der den Teil der Lehnenschale **2** ausbildende, rundum laufende Lehnrahmen **20** bildet eine innere zentrale Ausnehmung **18** aus, die durch die erfindungsgemäße Gurtstruktur **4** ausgefüllt ist, wobei die Seitenflächen der Gurtstruktur einen Gurtrahmen **8** bilden.

**[0070]** Der Gurtrahmen **8** greift in eine zugeordnete Kavität **9** am umlaufenden Lehnrahmen **20** ein und ist im Bereich eines Verbindungsbereiches **7** mit dem Kunststoffmaterial mit der Lehnenschale **2** stoffschlüssig verbunden.

[0071] Hierbei ist wichtig, dass die innere Gurtstruktur **4** einen umlaufenden Gurtrahmen **8** ausbildet, wobei der umlaufende Gurtrahmen **8** aus dem gleichen Kunststoffmaterial wie die Gurtstäbe **5** ausgebildet sind. Der Gurtrahmen **8** bildet randseitige Verbindungsbereiche **7**, die in eine im Lehnrahmen **20** angeordnete umlaufende Kavität **9** eingreifen und dort mit dem Kunststoffmaterial des Lehnrahmens **20** stoffschlüssig in einem Spritzgusswerkzeug verbunden sind.

[0072] Die Erfindung ist nicht darauf beschränkt, dass die Gurtstruktur **4** einen umlaufenden Gurtrahmen **8** aufweist und demzufolge auch nicht darauf, dass die insgesamt mittige Ausnehmung **18** im umlaufenden Lehnrahmen **20** auch umlaufend ausgebildet ist.

[0073] Es könnte demzufolge auch möglich sein, dass der untere quer verlaufende Rahmenbereich **19** des Lehnrahmens **20** entfällt, der dann dort offen ist. Analog kann auch ein oberer Rahmenbereich **21** am oberen Bereich der Lehnenschale **2** entfallen, so dass auch dort der Lehnrahmen **20** offen ist.

[0074] Die Erfindung ist also nicht auf eine in sich geschlossene Ausnehmung **18** für einen umlaufenden Lehnrahmen **20** beschränkt, sondern in einer anderen Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, dass der Lehnrahmen **20** z. B. oben im Rahmenbereich **21** oder unten im Rahmenbereich **19** oder in beiden Rahmenbereichen **19** und **21** geöffnet ist.

[0075] In den [Fig. 6](#) bis [Fig. 9](#) ist die gesonderte Gurtstruktur **4** beispielhaft dargestellt, wobei wesentlich ist, dass die Gurtstruktur **4** niemals in der gezeigten Ausführungsform als alleiniges Teil vorhanden ist, sondern stets in einem 2K- oder 3K-Spritzgusswerkzeug an den umlaufenden Lehnrahmen **20** der Lehnenschale **2** angespritzt wird.

[0076] Lediglich der besseren zeichnerischen Verdeutlichung wegen zeigen die [Fig. 6](#) bis [Fig. 9](#) den Aufbau der separaten Gurtstruktur **4**.

[0077] Hierbei ist erkennbar, dass sich die Gurtstäbe **5** spiegelsymmetrisch zur Längsmittellinie **23** erstrecken und bezogen auf einen einzigen Gurtstab ist erkennbar, dass z. B. der Gurtstab **5a** sich um einen Kurvenbereich **22** in einen sich werkstoffeinstückig daran anschließenden Gurtstab **5b** fortsetzt, sodass man in einem Spritzgusswerkzeug sozusagen eine aus unendlichen Gurtstäben sich fortsetzende Gurtstruktur **4** erreicht. Die jeweiligen Gurtstäbe **5a**, **5b** sind über die kurvenartigen Verbindungsbereiche **22** werkstoffeinstückig miteinander verbunden sind und setzen sich sozusagen als Gitterwerk fort und bilden so eine ununterbrochene Gurtstruktur **4** aus.

[0078] Dadurch wird ein hoher Elastizitäts- und Stützkomfort erreicht, obwohl die Gurtstruktur **4** aus den sich endlos fortsetzenden Gurtstäben **5a**, **5b** aus dem gleichen Kunststoffmaterial besteht wie auch die sich daran anschließenden Bereiche des Gurtrahmens **8**, die den äußeren Bereich der Gurtstruktur **4** umfassen und damit eingrenzen.

[0079] Der äußere Gurtrahmen **8** besteht wiederum aus einem sehr dünnen Kunststoffmaterial, welches etwa der Stärke der Gurtstäbe **5** entspricht, wobei in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen ist, dass die Dicke des Gurtrahmens **8**, an dem die Gurtstäbe **5** angespritzt sind etwa z. B. 4 Millimeter beträgt, während die Dicke der Gurtstäbe etwa 5 Millimeter beträgt.

[0080] Aus [Fig. 7](#) ist erkennbar, dass im Lordosebereich **24** eine andere Stützstruktur der Gurtstäbe **5** verwendet wird, wie sich dies auch aus [Fig. 11](#) ergibt. Dort ist erkennbar, dass die Gurtstäbe **5a** etwa ein rautenförmiges Profil aufweisen und die Breite **12** und Höhe **15** der so gebildeten dickeren Gurtstäbe **5a** unterscheidet sich von den dünneren Gurtstäben **5b** nach [Fig. 10](#) dadurch, dass ein anderes Maß für die Breite **13** und die Höhe **14** gewählt wurde.

[0081] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist lediglich die Breite **12** größer als die Breite **13**, wobei die Höhen **14** und **15** gleich ausgebildet sind. Hierauf ist die Erfindung jedoch nicht beschränkt; es kann auch vorgesehen sein, dass auch die Höhen **14** und **15** der unterschiedlichen Gurtstäbe **5a**, **5b** unterschiedlich sind.

[0082] Aus [Fig. 7](#) und [Fig. 8](#) ist noch erkennbar, dass die gesamte Gurtstruktur **4** einen gegen den Rücken des Benutzers gerichteten Lordosestützbereich **25** bildet, d. h. die gesamte Gurtstruktur ist in diesem Bereich konvex nach außen gestülpt und gegen den Rücken des Benutzers gerichtet.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Rückenlehne
<b>2</b>	Lehnenschale
<b>3</b>	Lehnenbügel
<b>4</b>	Gurtstruktur
<b>5</b>	Gurtstab
<b>5a</b>	Gurtstab
<b>5b</b>	Gurtstab
<b>6</b>	Ausnehmung
<b>7</b>	Verbindungsbereich
<b>8</b>	Gurtrahmen
<b>9</b>	Kavität (in <b>2</b> )
<b>10</b>	Formschräge
<b>11</b>	Winkel
<b>12</b>	Breite
<b>13</b>	Breite
<b>14</b>	Höhe

- 15** Höhe
- 16** Position
- 17** Position
- 18** Ausnehmung (gesamt für Lehnrahmen)
- 19** Rahmenbereich (vom **20**)
- 20** Lehnrahmen
- 21** Rahmenbereich (von **20**)
- 22** Kurvenbereich
- 23** Längsmittellinie
- 24** Lordosebereich
- 25** Lordosstützbereich

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- EP 0857444 A2 [[0003](#), [0004](#), [0034](#)]
- WO 2010/011633 A1 [[0004](#)]
- DE 10392285 T5 [[0004](#)]



**Patentansprüche**

1. Rückenlehne (1) für ein Sitzmöbel, insbesondere in der Form eines Arbeitsstuhls, als Sitzbank, als Loungemöbel und dergleichen bestehend aus einer rahmenseitigen Lehnenschale (2), die eine innere zentrale Ausnehmung (6) bildet, die von einer elastischen Gurt- oder Bandstruktur (4) ausgefüllt ist, die randseitig mit der rahmenseitigen Lehnenschale (2) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elastische Gurt- oder Bandstruktur (4) randseitig stoffschlüssig mit der rahmenseitigen Lehnenschale (2) verbunden ist.

2. Lehnenschale nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die aus einem einheitlichen Kunststoff-Teil bestehende Rückenlehne (1) bestehend aus mindestens einer Lehnenschale (2), die einen umfangsgeschlossenen Lehnrahmen (20) bildet, werkstoff-einheitlich mit einer innen liegende Gurt- oder Bandstruktur (4) aus einer Vielzahl von sich kreuzenden Gurtstäben (5, 5a, 5b) oder Bändern verbunden ist

3. Verfahren zur Herstellung einer Lehnenschale nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (2 und 4) in einem einzigen Arbeitsgang in einem Kunststoffspritzgusswerkzeug hergestellt und während des Spritzvorganges stoffschlüssig miteinander verbunden werden.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (2 und 4) ein werkstoffeinstückiges Kunststoff-Teil bilden und die innere Gurtstruktur (4) stoffschlüssig mit dem umlaufenden, die Lehnenschale (2) ausbildende Lehnrahmen (20) ein einziges durchgehendes unterbruchfreies werkstoffeinstückiges Teil bilden.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kunststoffmaterial der inneren Gurtstruktur (4) ein elastisches Kunststoff-Material und das Kunststoff-Material für den umlaufenden Lehnrahmen ein hartes Kunststoff-Material ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass randseitig im Lehnrahmen (20) nach innen gerichtete Kavitäten (9) angeordnet sind, welche eine Verbindungsebene zu dem umlaufenden Gurtrahmen (8) des Innenteils bilden und die beiden Teile im Verbindungsbereich durch das verwendete Kunststoffmaterial während des Spritzgießvorganges stoffschlüssig miteinander verbunden sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Gurtstruktur (4) aus einem anders farbigen Kunststoffmaterial gebil-

det ist als vergleichsweise das Kunststoffmaterial der Lehnenschale (20).

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Unterseite der Lehnenschale (2) ein unterer Lehnbügel (3) zur Befestigung am Sitzmöbel angeformt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Gurtstruktur (4) aus einer Vielzahl von sich im spitzen Winkel miteinander kreuzenden Gurtstäben (5, 5a, 5b) besteht, wobei die Gurtstäbe (5, 5a, 5b) zwischen sich rautenförmige spitzwinklige Ausnehmungen (6) bilden, um eine gute Stützelastizität zu gewährleisten.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die größten, rautenförmigen, Ausnehmungen (6) in einer vertikalen Mittelachse (23) der Gurtstruktur (4) ausgebildet sind und dass ausgehend von der vertikalen Mittelachse (23) nach links und rechts sich kleinere rautenförmige Strukturen anschließen, um so die größte Elastizität der Gurtstruktur in der vertikalen Mittelachse der Rückenlehne zu erreichen.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

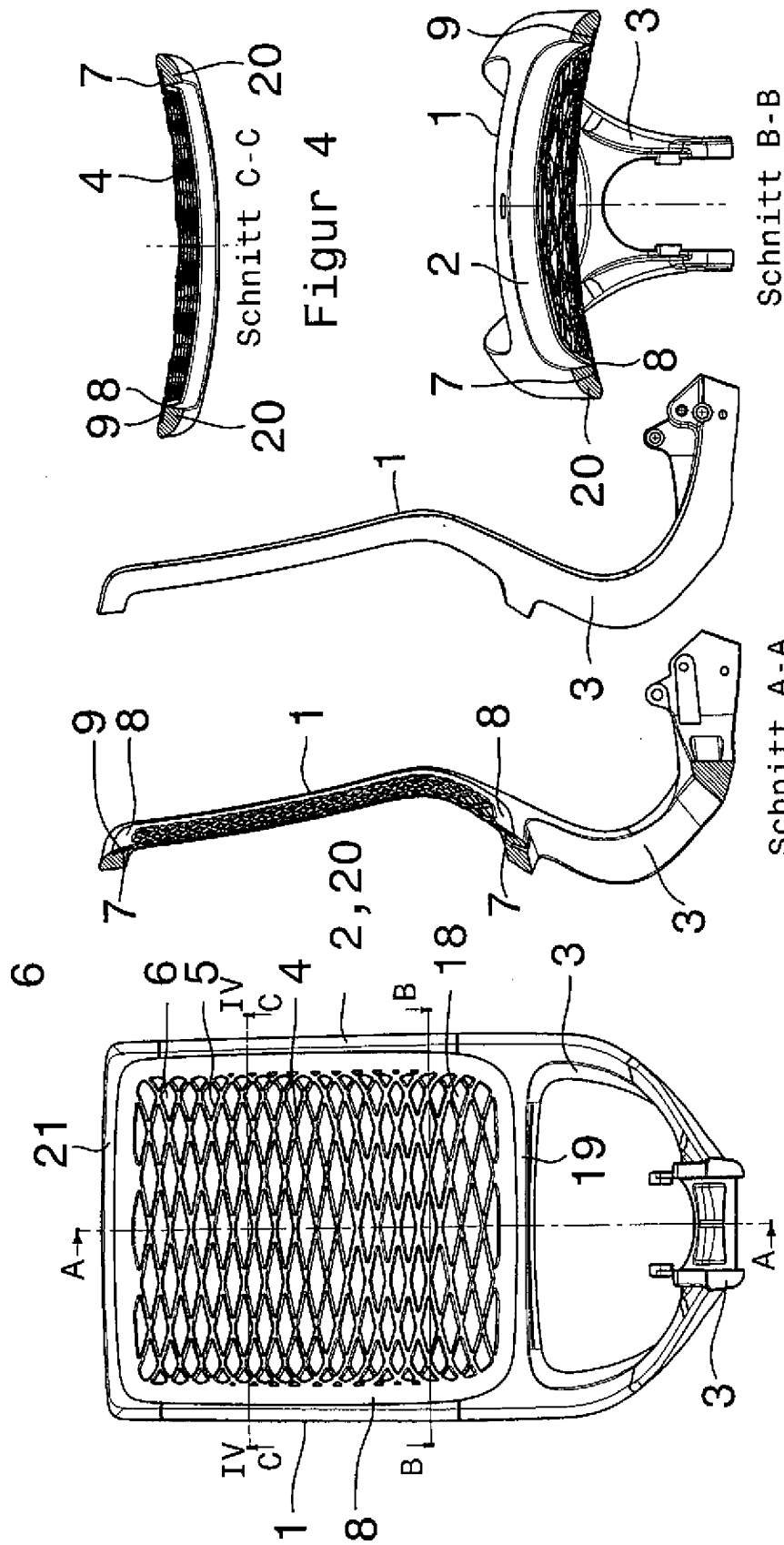
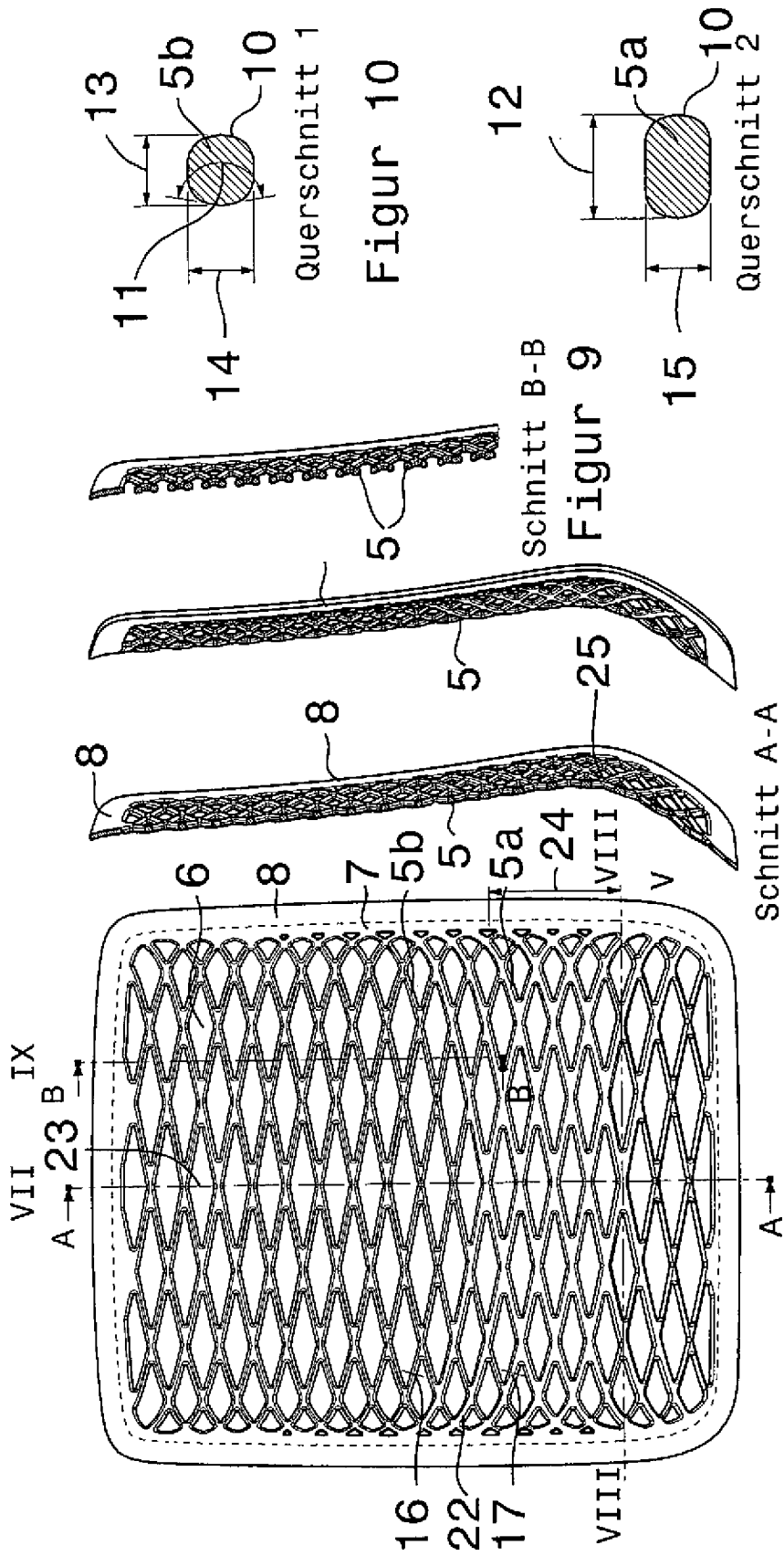


Figure 1

Figure 2

Figure 3

Figure 5



Figur 11

Figur 8

Figur 6