(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 205 783 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(21) Anmeldenummer: **08846584.4**

(22) Anmeldetag: **07.11.2008**

(51) Int Cl.:
D03D 1/02 *(2006.01)* ***D03D 11/00*** *(2006.01)*
D03D 15/08 *(2006.01)* ***D03D 15/00*** *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2008/001826

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/059596 (14.05.2009 Gazette 2009/20)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES BEREICHSWEISE WENIGSTENS ZWEILAGIGEN GEWEBES SOWIE NACH DIESEM VERFAHREN HERGESTELLTES GEWEBE**

METHOD FOR PRODUCING A WOVEN FABRIC HAVING AT LEAST TWO LAYERS IN SOME REGIONS AND WOVEN FABRIC PRODUCED BY SAID METHOD

PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UN TISSU PAR ENDROITS À AU MOINS DEUX COUCHES, ET TISSU FABRIQUÉ D'APRÈS CE PROCÉDÉ

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **09.11.2007 DE 102007053915**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2010 Patentblatt 2010/28

(73) Patentinhaber: **Rohleder Gmbh**
95176 Konradsreuth (DE)

(72) Erfinder:
- **ROHLEDER, Klaus**
  95176 Konradsreuth (DE)
- **STARK, Willi**
  95176 Konradsreuth (DE)

(74) Vertreter: **Hafner, Dieter**
Hafner & Partner
Patent-/Rechtsanwaltskanzlei
Schleiermacherstrasse 25
90491 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 521 597
SU-A1- 986 982
US-A- 1 081 006
US-A- 2 196 957
US-A- 3 240 656
US-A- 3 359 610

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 205 783 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren, mit dem ein bereichsweise wenigstens zweilagiges Gewebe in einem zusammenhängend ablaufenden Webvorgang hergestellt werden kann. Darüber hinaus betrifft die Erfindung noch ein nach dem Verfahren gebildetes zumindest bereichsweise zweilagiges Gewebe sowie Verwendungen eines solchen Gewebes.

[0002] Als Stand der Technik ist es bekannt, auf Jacquard-Webmaschinen mit zwei Kettbäumen mehrlagige Gewebe herzustellen, wobei grundsätzlich bereichsweise aneinander nicht angebundene, das heißt vollständig voneinander losgelöste Gewebelagen gebildet werden können.

[0003] Mehrlagiqe Gewebe mit Gewebelagen qrundsätzlich aneinander nicht angebunden aus elastischner und unelastischen Garnen sind aus US 335 9610 A bekannt.

[0004] Darüber hinaus ist es bekannt, Gewebe aus Garnen herzustellen, die eine gewisse Eigenelastizität haben. Das insgesamt hergestellte Gewebe wird in seiner Nachgiebigkeit dann durch die Eigenelastizität der Garne bestimmt, mit denen es hergestellt wird.

[0005] Als weiterer Stand der Technik sind hochelastische Garne bekannt, die eine Dehnung von mehreren 100 Prozent erlauben, zum Beispiel Polyester/Lycra Garne, die aber in der Regel für einen Webvorgang als ungeeignet eingestuft werden.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, zunächst ein Verfahren anzugeben, mit dem ein Gewebe hergestellt werden kann, das bereichsweise wenigstens zweilagig ist, das heißt zwei nicht aneinander angebundene Gewebelagen aufweist, und bei dem bereichsweise einlagig, bereichsweise mindestens zweilagig Gewebebereiche gebildet werden können, die völlig unnachgiebig, teilnachgiebig oder sehr nachgiebig ausgebildet sind, so dass ein derartiges Gewebe für unterschiedlichste Einsatzzwecke einsetzbar ist. Insbesondere soll ein Gewebe hergestellt werden, das sich für Sitz- oder Liegeflächen besonders gut eignet und angenehme Sitz- oder Liegeeigenschaften bildet. Das Gewebe soll dabei hochbelastbar sein und bereichsweise auf unterschiedlichste Anforderungen, zum Beispiel Gewichtsbelastungen, Einsinktiefen und dergleichen einstellbar sein.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Verfahren mit der Kombination der Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens ergeben sich aus den Unteransprüchen 2 - 6. Die Ansprüche 7 - 12 betreffen ein nach dem Verfahren hergestelltes Gewebe, die Ansprüche 13 - 15 unterschiedliche, besonders vorteilhaft Einsatzmöglichkeiten nach dem Verfahren gemäß den Ansprüchen 1 - 6 hergestellten Gewebes.

[0008] Das Verfahren zur Herstellung eines bereichsweise wenigstens zweilagigen Gewebes nach Anspruch 1 läuft in einem zusammenhängenden Webvorgang ab und ist durch folgende Verfahrensschritte gekennzeichnet:

- Zunächst wird eine Jacquard-Webmaschine mit wenigstens zwei Kettbäumen zur Verfügung gestellt, sodann wird einer der beiden Kettbäume mit einem ersten Garn bewickelt, das im Wesentlichen unelastisch ist. Unelastische Garne haben nach der Erfindung im Wesentlichen eine Dehnung von maximal 35 - 40 % und können beispielsweise vollständig aus Polyacryl gebildet sein. Es kommen aber auch andere Garne aus anderen Materialien in Frage.

- Der zweite Kettbaum wird bereichsweise mit einem im Wesentlichen unelastischen Garn entsprechend der vorstehenden Definition bewickelt und bereichsweise mit einem Garn, das gegenüber dem ersten Garn eine deutlich höhere Elastizität aufweist, mit anderen Worten um wenigstens 100 % seiner Grundlänge dehnbar ist.

- Sodann werden zwei Schussfäden vorgesehen. Wobei ein Schussfaden im Wesentlichen unelastisch ist (im Sinne der vorstehenden Definition "unelastisch") und der andere Schussfaden gegenüber dem ersten Schussfaden eine hohe Elastizität aufweist, beispielsweise ein Faden, wie er oben als im Wesentlichen hochelastisch definiert ist.

- Diese Schussfäden werden in die durch die von den Kettbäumen ablaufenden Kettfäden gebildeten Webfächer derart eingeschossen, dass das sich bildende, wenigstens doppellagige oder mehrlagige Gewebe mit seinen Gewebelagen sowohe bereichsweise vollständig aneinander anbindet, als auch bereichsweise nur teilweise aneinander angebunden ist und bereichsweise überhaupt nicht aneinander angebunden ist sowie in wenigstens einem Abschnitt des Gewebes eine Gewebeschicht aus unelastischen Fäden gemäß vorstehender Definition und eine darüber oder darunter liegende Gewebeschicht aus hochelastischen Fäden gebildet ist, wobei die beiden nicht miteinander verbundenen Gewebeschichten randseitig in miteinander verbundene Gewebeschichten übergehen.

[0009] Ein derartiges Gewebe ist beispielsweise geeignet, im flach aufgespannten Zustand eine elastisch nachgiebige mittlere Gewebeschicht auszubilden, die randseitig in weniger nachgiebige oder sukzessive nicht nachgiebige Gewebebereiche übergeht und unter der ein quasi nicht nachgiebiges "Auffanggewebe" angeordnet ist. Damit bekommt ein derartiges Gewebe - sofern es beispielsweise als Sitzelement verwendet wird - ein sehr vorteilhaftes Einsitzverhalten, das heißt, ein Benutzer wird durch die elastische Schicht federnd abgefangen und sitzt bei Vollbelastung des Gewebes abgestützt durch die unelastische Gewebeschicht, die mit geringem Abstand unter der aufgespannten elastischen Gewebeschicht gleichsam einen "Auffangsack" bildet.

[0010] Ein derartiges progressives Einsetzverhalten

ist normalerweise nur durch Polsterwerkstoffe, insbesondere Schaumstoffe zu erreichen. Insbesondere dann, wenn derartige Schaumstoffe transportiert oder auf Lager gehalten werden müssen, müssen hohe Volumina angesetzt werden, da insbesondere geschäumte Ölprodukte, aber auch andere Polsterwerkstoffe normalerweise nur in entspanntem, d.h. voluminösem Zustand transportiert und gelagert werden können. Durch die Erfindung ist es nun möglich, flache Gewebe, die ein ähnliches Polsterverhalten wie Polsterwerkstoffe gewährleisten, mit stark vermindertem Platzaufwand zu transportieren und zu lagern.

[0011] Die Anbindung der unterschiedlichen Gewebelagen aneinander kann mehr oder weniger stark erfolgen, d.h. es können beispielsweise nur jeder fünfte oder zehnte Kettfaden in einen Schussfaden der darunter oder darüber liegenden Gewebelagen eingebunden sein, was zu einem Zustand von relativ geringer Anhängung führt. Ein Zustand relativ fester Anhängung wird dadurch erreicht, dass die Kettfäden einer Gewebelage in jeden zweiten Schuss der anderen Gewebelage miteingebunden sind, was zu einer sehr festen Anhängung führt. Dies kann dadurch vorgenommen werden, dass nur jeder zweite Kettfaden einer Gewebelage in die andere Gewebelage hochgezogen wird, oder dass die Kettfäden beider Gewebelagen gegenseitig in die andere Gewebelage hoch- oder heruntergezogen werden, was zu einer extrem festen Anbindung führt.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass in wenigstens einem Abschnitt des Gewebes eine Gewebeschicht ausschließlich aus elastischen Fäden und eine darüber liegende Gewebeschicht ausschließlich aus unelastischen Fäden gebildet ist, wobei die beiden Gewebeschichten randseitig in miteinander verbundene, aus elastischen und unelastischen Fäden gemischt gebildete Gewebeschichten übergehen. Ein Gewebe, das nach diesem Verfahren hergestellt wird, besteht damit in einem vorzugsweise mittigen Bereich aus einer völlig unelastischen Gewebelage, die im Falle der Verwendung des Gewebes als Sitz- oder Auflagenelement die Einsinktiefe eines darauf gelagerten Körpers oder Gegenstandes bestimmt und einer vollständig elastischen Gewebelage, die quasi als "elastisches Element" darüber gespannt ist. Die Spannung in der elastischen Gewebelage wird dazu führen, dass die unelastische Gewebelage, die darunter oder darüber angeordnet ist, sich etwas von der elastischen Gewebelage abwölbt und zum Beispiel wie ein "Auffangsack" unter der elastischen Gewebelage hängt.

[0013] Die Ansprüche 3 und 4 sehen in besonders vorteilhafter Weise vor, dass abgestuft Gewebelagen mit unterschiedlicher Anbindung vorgesehen sind, die die beiden getrennten Gewebelagen umgreifen. Weitere Ansprüche betreffen unterschiedliche Kombinationen von elastischen oder unelastischen Ketten und elastischen oder unelastischen Schüssen. Damit lassen sich ganz gezielt Gewebelagen und Gewebebereiche aufbauen, die vom Designer des Gewebes hinsichtlich ihrer Elastizität mit breitem Variationsbereich eingestellt werden können. Auf diese Weise hergestellte Gewebe lassen sich in unterschiedlichsten Bereichen einsetzen, wozu auf die nachfolgenden Verfahrensansprüche verwiesen wird. So können in Gewebelagen mit Elastikkette überwiegend elastische Schussfäden eingewoben werden, es ist aber auch möglich, in Gewebelagen mit nicht elastischer Kette elastische Schussfäden einzuweben und/oder in Gewebelagen mit nicht elastischer Kette nicht elastische Schussfäden und bereichsweise elastische Schussfäden einzuweben.

[0014] Anspruch 6 betrifft den Aufbau eines Gewebes mit wenigstens drei Gewebelagen und die unterschiedlichen Anbindungen der gebildeten Gewebelagen. So ist es beispielsweise möglich, die beiden Gewebelagen mit nicht elastischer Kette miteinander zu verbinden und die Gewebelage mit Elastikkette und elastischem Schussfaden ohne Anbindung darüber anzuordnen. Die Anbindung der wenigstens drei Gewebelagen kann derart vorgenommen sein, dass eine Durchbindung von der untersten, aus nicht elastischer Kette und nicht elastischem Schussfaden gebildeten Gewebelage in die oberste, aus Elastikkette und elastischem Schussfaden gebildete Gewebelage erfolgt. Zum Einbringen der elastischen Schussfäden wird eine Jacquard-Maschine verwendet, die einen den elastischen Schussfaden aktiv aufnehmenden Greifer aufweist. Die Ansprüche 7 - 12 betreffen Gewebe, die nach dem Verfahren gemäß Ansprüchen 1 - 6 hergestellt werden können. Die elastischen Schuss- und Kettfäden derartiger Gewebe können aus Polyester und Lycra bestehen, die unelastischen Schuss- und Kettfäden hingegen aus Polyacryl. Die Ansprüche 13 - 15 betreffen besonders vorteilhafte Verwendungen.

[0015] Zu den Verwendungen gehören insbesondere Einsatzbereiche, die Sitz- und Liegeflächen betreffen. Im Einsatzbereich des Sitzens und Liegens ergeben sich mit derartigen mehrschichtigen und auf die besondere Weise strukturierten Geweben völlig neue Möglichkeiten. Zum Beispiel lassen sich Autositze oder besonders leichte Flugzeugsitze mit einem sehr guten Sitzkomfort herstellen, wobei Polstermaterialien und im Randbereich von Sitzflächen angeordnete Federn eingespart werden können.

[0016] Bei Verwendung der Gewebe als Sitzflächen lassen sich zum Beispiel elastische Körperzonenbereiche in die Sitzflächen einweben, so dass ein sehr angenehmes progressives Sitzverhalten erzielt wird. Zur Auflagerung von Kranken oder Verletzten bieten sich die Gewebe ebenfalls in besonders vorteilhafter Weise an. So können zum Beispiel Krankenliegen sehr flach hergestellt und bei Nichtbenutzung aufeinander gelagert werden, so dass zum Beispiel im Katastrophenfall eine Vielzahl von "gepolsterten" Krankenliegen (aber ohne Polsterelemente) von einem Lagerort zu einem Katastrophenort transportiert werden können und dies bei besonders geringem Volumen und Gewicht. Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, den Zwischenbereich zwischen einer unelastischen und einer elastischen Gewe-

beschicht mit einem sogenannten Vakuumsack zu füllen, in dem körniges Material eingefüllt ist. Wenn ein Kranker beispielsweise mit einer Wirbelsäulenverletzung auf eine derartige Liegefläche aufgelegt wird, werden sich die Konturen eines Körpers in den elastischen Bereich des Gewebes eindrücken. Durch anschließende Evakuierung des Vakuumsackes passt sich das körnige Schüttgutmaterial der Konturform des Körpers an und wird fest, so dass zwischen den beiden Gewebeschichten gleichsam eine feste Lagerungsschale zum Transport eines Wirbelsäulenverletzten entsteht, die von der elastisch nachgiebigen Gewebelage überspannt wird.

[0017] Besonders vorteilhaft können die nach dem Verfahren hergestellten mehrlagigen Gewebe auch als medizinische Stützkorsette, als Wandbespannungselemente, als Außenhaut von Airbags, als Transporthüllen und dergleichen verwendet werden und zwar immer dann, wenn unter einer gespannten elastischen Oberfläche oder Lage eine weitere Lage vorhanden sein soll, die eine maximale Eindrücktiefe oder Auswölbung der elastischen Lage definieren soll. In vielen Bereichen, insbesondere im Bereich der Kranken- und Verletztenlagerung kann es vorteilhaft sein, das Gewebe mit einer silberjodidhaltigen Schicht, d.h. keimtötend auszurüsten, dies bietet sich überall dort an, wo das Gewebe entweder direkt mit der Haut eines Kranken oder Verletzten in Berührung kommt oder von vielen Personen berührt wird.

[0018] Die Erfindung ist anhand vorteilhafter Ausführungsbeispiele in den Zeichnungsfiguren näher erläutert. Diese zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Jacquard-Webmaschine, auf der das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt werden kann.

Fig. 2 Einen Längsschnitt, ein zweilagiges Gewebe, wobei von oben nach unten die dargestellten zwei Gewebelagen a) unverbunden sind, b) wenig Anhängung haben, c) mehr Anhängung haben, d) mit fester Anhängung verbunden sind, e) mit sehr fester Anhängung verbunden sind;

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen dreilagiges Gewebe, wobei a) die drei Gewebelagen unverbunden sind, b) mit wenig Anhängung verbunden sind, c) mit fester Anhängung verbunden sind;

Fig. 4 eine Draufsicht auf einen Abschnitt einer Gewebebahn mit Zonen unterschiedlicher Anhängung und Elastizität;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine Gewebebahn ebenfalls mit nach außen zunehmender Anbindung;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Gewebebahn einer dritten Ausführungsform, in welche langgestreckte Versteifungselemente eingebracht werden können.

[0019] Zunächst wird auf Zeichnungsfigur 1 Bezug genommen. Die dort lediglich schematisch dargestellte Jacquard-Webmaschine 1 weist zwei Kettbäume 2, 3, auf, von welchen Kettfäden 4, 5 in den Schussbereich 6 der Jacquard-Webmaschine einlaufen und dort durch das Webgeschirr 7 zur Bildung von Webfächern angehoben und abgesenkt werden. In die Webfächer werden Schussfäden eingetragen, die bei der Darstellung gemäß Figur 1 nicht zu sehen sind.

[0020] Das sich bildende Gewebe 8 läuft nach Eintrag der Schußfäden und Verdichtung auf der linken Seite der Jacquard-Webmaschine 1 heraus und wird auf einen Warenbaum 9 aufgerollt. In Figur 1a sind die beiden Kettbäume dargestellt, wobei der Kettbaum 3 über seine gesamte Breite ausschließlich mit unelastischen Kettfäden bewickelt ist.

[0021] Der in Figur 1b darstellte obere Kettbaum 2, der die Kette I bildet, ist bereichsweise mit unelastischen Kettfäden 4’ und bereichsweise mit elastischen Kettfäden 4" bewickelt. Auch als Schussfäden sind unelastische und elastische Schussfäden vorgesehen, auf welche weiter unten noch eingegangen wird.

[0022] Nachfolgend wird auf Zeichnungsfigur 2 Bezug genommen. Dort ist ein zweilagiges Gewebe in unterschiedlichen Anhängungen dargestellt. Es bilden sich eine obere Gewebelage 20 und eine untere Gewebelage 21 aus. Die obere Gewebelage 20 besteht ausschließlich aus elastischen Kettfäden 4" und elastischen Schussfäden 10.

[0023] Die untere Gewebelage 21 besteht ausschließlich aus nicht elastischen Kettfäden 4’ und 5 sowie nicht elastischen Schussfäden 11.

[0024] Bei dem Gewebe mit wenig Anhängung gemäß Figur 2b ist ersichtlich, dass z. B. nach jedem achten Schuss ein Kettfaden 5 aus der unteren Gewebelage 21 in die obere Gewebelage 20 hochgezogen wird und dort durch den elastischen Schussfaden eingebunden wird. Genauso gut ist es selbstverständlich möglich, aus der oberen Gewebelage 20 einen elastischen Kettfaden 4" oder einen unelastischen Kettfaden 4’ oder beides nach unten zu ziehen und in den unteren unelastischen Schuss einzubinden.

[0025] Bei dem zweilagigen Gewebe gemäß Figur 2c wird eine verstärkte Anhängung dadurch erreicht, dass das Anhängen eines unteren Kettfadens 5 nach jedem vierten Schuss erfolgt, bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2d erfolgt das Anhängen des Kettfadens 5 in den Schuss 10 der oberen Gewebelage 20 nach jedem zweiten Schuss.

[0026] Eine sehr fest Anhängung gemäß Figur 2e wird dadurch erreicht, dass abwechselnd bei jedem Schuss obere und untere Kettfäden jeweils in die andere Gewebelage mit eingebunden werden.

[0027] Bei dem in Figur 3 dargestellten dreilagigen Gewebe ist beispielhaft dargestellt, dass alle drei Gewebelagen gemäß Figur 3a unverbunden vorliegen können.

Die oberste Gewebelage 30 besteht ausschließlich aus elastischen Kettfäden 4", die mittlere und untere Gewebelage 31, 32 weist ausschließlich unelastische Kettfäden 4', 5 auf. In die obere und mittlere Gewebelage 30 bzw. 31 sind elastische Schussfäden 10 eingetragen, in die untere Gewebelage ausschließlich unelastische Schussfäden. Dadurch bilden sich drei Gewebelagen 30, 31, 32 mit unterschiedlichen Elastizitäten aus.

[0028] In Figuren 3b und c ist nun dargestellt, wie beispielsweise die drei Gewebelagen 30, 31, 32 aneinander angehängt werden können. Bei Figur 3b sind lediglich die Gewebelagen 30 und 31 dadurch aneinander angehängt, dass ein nicht elastischer Kettfaden 4' in die elastischen Schussfäden 10 der obersten Gewebelage 30 eingebunden ist, die untere Gewebelage 32 ist von den beiden Gewebelagen 30 und 31 losgelöst. Beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3c sind alle drei Gewebelagen 30, 31, 32 dadurch verbunden, dass aus der jeweils unteren Gewebelage in einer darüber liegende Gewebelage ein Kettfaden in die jeweiligen Schussfäden eingebunden ist.

[0029] Bei dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel ist schematisch dargestellt, wie sich ein Gewebe 40 mit unterschiedlichen Zonen mit unterschiedlicher Elastizität ausbilden lässt. Das Gewebe 40, das in Pfeilrichtung 41 aus der Webmaschine 1 herausläuft, ist beispielsweise in zwei nebeneinander liegende Bereiche 40a und 40b aufgeteilt, wobei beim Ausführungsbeispiel die Bereiche 40a und 40b identisch ausgebildet sind. Genauso gut ist es selbstverständlich möglich, auf den beiden Seiten der sich bildenden Gewebebahn unterschiedliche Strukturen gänzlich unterschiedlicher Elastizität und Ausbildung einzuweben.

[0030] Ein jeweils mittig angeordneter Bereich 42 ist vollständig zweilagig ausgebildet, d.h. bei ihm liegen gemäß Schnittdarstellung in Fig. 4a die Gewebelagen 20 und 21 (ein zweilagiges Gewebe vorausgesetzt) getrennt vor, d.h. es besteht im Bereich 42 keine Anbindung der beiden Gewebelagen 20, 21. Im Bereich 43, der den Bereich 42 umgibt, besteht eine Zone mit relativ wenig Anhängung gemäß Figur 2b, im Bereich 44 kann beispielsweise eine Zone mit mehr Anhängung gemäß Figur 2c eingewoben werden und im Bereich 45 eine Zone mit fester Anhängung gemäß Figur 2d. Der Randbereich 46 kann mit sehr fester Anhängung beispielsweise gemäß Figur 2e hergestellt werden.

[0031] Es wird ausdrücklich darauf verwiesen, dass die Zonen unterschiedlicher Anbindung und Elastizität natürlich auch gänzlich anders innerhalb der Gewebebahn angeordnet werden können. Es können nicht nur zwei nebeneinander liegende Bereiche 40a und 40b ausgebildet werden, genauso gut kann nur ein Gewebebereich oder weit mehr als zwei Gewebebereiche unterschiedlich nebeneinander liegend angeordnet werden. Genauso gut ist es auch möglich, dass die Zonen unterschiedlicher Anbindung und Elastizität nicht ineinander liegend, sondern nebeneinander liegend angeordnet werden, je nachdem welcher Anwendungszweck für das Gewebe vorgesehen ist. Das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 4 kann beispielsweise zur Herstellung einer Sitzfläche vorgesehen werden, wobei der Bereich 42 mit getrennt vorliegenden Gewebebahnen einem Gesäßbereich angenähert ist.

[0032] Bei dem in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, dass die Elastizität nicht in Zonen nach außen abnimmt, sondern von einem zentralen Bereich 52 durch zunehmende Anbindung, was durch die enger werdenden weißen Linien im Bereich 53 dargestellt wird, kontinuierlich abnimmt, bis zu einem Randbereich 56 bei dem eine sehr starke Anbindung beispielsweise gemäß 2e vorliegt.

[0033] Figur 6 zeigt, dass ein Gewebe hergestellt werden kann, welches in Schussrichtung 61 kontinuierlich nach außen zunehmende Anbindung aufweist, was durch die dichter werdenden weißen Linien dargestellt ist, dass aber in Kettrichtung 62 nebeneinander liegende Anbindungszonen gebildet werden können, die durch Taschenbereiche 63 unterbrochen sind, in denen überhaupt keine Anbindung vorliegt. In die Taschenbereiche 63 können bedarfsweise Versteifungsstreifen oder dergleichen eingesetzt werden. Die Zentralbereiche 64 liegen beispielsweise wieder ohne jegliche Anbindung vor.

[0034] Welcher Gewebebereich nun mit welcher Anbindung und Elastizität hergestellt wird, hängt vom Verwendungszweck, für den das Gewebe vorgesehen ist, ab. Wie oben bereits angemerkt, ist es möglich, unterschiedlichste Strukturen nach dem Verfahren gemäß der Erfindung in einem fortlaufenden Webvorgang einzuweben, wobei Zonen unterschiedlichster Elastizität und Anbindung ausgebildet werden können. Elastische Schuss- und Kettfäden können aus Polyester oder anderen Fasern wie Lycra oder Elastan oder aus weiteren Elastikmaterialien bestehen.

[0035] Für die unelastischen Schuss- und Kettfäden bieten sich pflanzliche Fasern, tierische Fasern, mineralische Fasern und Chemiefasern sowie Mischungen daraus an. Pflanzliche Fasern können insbesondere sein Baumwolle, Kapok, Leinen, Hanf, Ramie, Jute, Manila, Sisal oder Kokos, tierische Fasern können insbesondere Wolle, Mohair, Kaschmir, Alpaka, Lama, Kamelhaar, Angora und Seide sein, unter mineralische Fasern sind insbesondere Glaswolle, Steinwolle und Metallfasern zu verstehen, mit dem Begriff Chemiefasern sind Fasern aus Viskose, Rayon, Modal, Acetat, Zellwolle, Polyester, Polyacryl, Polyamid, Polypropylen, Trevira CS, Flamex, Kevlar und Garne mit Silberanteilen angesprochen. All die genannten elastischen und unelastischen Garne, hergestellt aus entsprechenden Materialien oder Fasern können auch untereinander in vorteilhafter Weise gemischt werden, d.h. es können Garne aus Mischungen von pflanzlichen und Chemiefasern, pflanzlichen und tierischen Fasern, pflanzlichen und mineralischen Fasern, tierischen und Chemiefasern und mineralischen und Chemiefasern gebildet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines bereichsweise wenigstens zweilagigen Gewebes in einem zusammenhängenden Webvorgang, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

   - Vorsehen einer Jacquard- oder Schaft-Webmaschine (1) mit wenigstens zwei Kettbäumen (2, 3);
   - Bewickeln eines Kettbaumes (3) mit einem ersten Garn (5), das im Wesentlichen unelastisch ist, mit einer Dehnung von maximal 40%;
   - Bewickeln des zweiten Kettbaumes (2) bereichsweise mit einem ersten, im Wesentlichen unelastischen Gam (4) mit einer Dehnung von maximal 40%; und bereichsweise mit einem Garn (4"), das gegenüber dem ersten Garn (4) eine deutlich höhere Elastizität aufweist; mit einer Dehnbarkeit von wenigstens 100% seiner Grundlänge;
   - Vorsehen zweier Schussfäden (10, 11), wobei ein Schussfaden (11) als im Wesentlichen unelastischer Schussfaden eine Dehnung von maximal 40 % aufweist und der andere Schussfaden (10) eine vergleichsweise hohe Elastizität mit einer Dehnbarkeit von wenigstens 100 % seiner Grundlänge aufweist;
   - Einschießen der Schussfäden (10, 11) in die **durch** die von den Kettbäumen (2, 3) ablaufenden Kettfäden gebildeten Webfächer derart, dass das sich bildende, wenigstens doppellagige Gewebe (8) mit seinen Gewebelagen (20, 21, 30, 31, 32) sowohl bereichsweise vollständig aneinander angebunden, als auch bereichsweise teilweise aneinander angebunden und bereichsweise überhaupt nicht aneinander angebunden ist, sowie in wenigstens einem Abschnitt (42, 52, 64) des Gewebes eine Gewebeschicht aus unelastischen Fäden und eine darunter- oder darüber liegende Gewebeschicht aus elastischen Fäden gebildet ist, wobei die beiden Gewebeschichten randseitig in miteinander verbundene Gewebeschichten übergehen;
   - Durchführen des Webvorgangs derart, dass die ungebundenen Gewebelagen umgebenden Gewebebereiche (20, 21) die Webelagen (43, 44, 45, 46) mit unterschiedlicher Anbindung miteinander verwoben sind und die Gewebelagen (20, 21) randseitig in miteinander verbundenen Gewebelagen übergehen.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   in wenigstens einem Abschnitt (42, 52, 64) des Gewebes (8) wenigstens eine Gewebeschicht (20, 30) ausschließlich aus elastischen Fäden und eine darüberliegende Gewebeschicht (21, 31) ausschließlich aus unelastischen Fäden gebildet ist, wobei die beiden Gewebeschichten randseitig in miteinander verbundene, aus elastischen und unelastischen Fäden gemischt gebildete Gewebeschichten übergehen.

3. Verfahren nach Anspruch 2,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der Bereich (42) des wenigstens doppellagigen Gewebes ohne gegenseitige Anbindung der Gewebelagen von einem ersten Umgebungsbereich (43) umgeben ist, in welchem die Gewebelagen nur geringfügig aneinander angehängt sind.

4. Verfahren nach Anspruch 3,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   der erste Umgebungsbereich (43) von einem zweiten Umgebungsbereich (44) umgeben ist, in welchem die wenigstens zwei Gewebelagen verglichen zum ersten Gewebebereich mehr aneinander angehängt sind.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass die Anbindung zwischen einer Gewebelage mit Elastikkette und elastischem Schussfaden sowie einer Gewebelage mit nicht elastischer Kette durch nicht elastische Kettfäden erfolgt, die von der Gewebelage mit nicht elastischer Kette in die elastischen Schussfäden der Gewebelage aus Elastikkette und elastischem Schuss eingewoben werden.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
   dadurch gekennzeichnet, dass
   ein insgesamt dreilagiges Gewebe hergestellt wird, bei dem eine Gewebelage (30) eine Elastikkette (4") und elastischen Schuss (10) aufweist, eine weitere Gewebelage (31) eine nicht elastische Kette (4') und einen elastischen Schussfaden (10) aufweist und eine dritte Gewebelage (32) durch eine nicht elastische Kette (5) und einen nicht elastische Schussfaden (11) gebildet wird und die drei Gewebelagen (30, 31 32) in unterschiedlichen Gewebebereichen mit unterschiedlicher Anbindung aneinander angebunden sind, wobei wenigstens ein Gewebebereich (42, 52, 64) derart gewoben ist, dass die Gewebelage (30) mit Elastikkette und elastischem Schussfaden ohne Anbindung zu den beiden anderen Gewebelagen (31, 32) vorliegt.

7. In einem zusammenhängenden Webvorgang gebildetes, zumindest bereichsweise wenigstens doppellagiges Gewebe (8), wobei das wenigstens doppellagige Gewebe (8) mit seinen Gewebelagen (20, 21, 30, 31, 32) während des Webvorganges sowohl bereichsweise vollständig aneinander angebunden,

als auch bereichsweise teilweise aneinander angebunden und bereichsweise überhaupt nicht aneinander angebunden wird, so dass in einem definierten Gewebebereich (42) die Gewebelagen (20, 21, 30, 31, 32) ungebunden sind, sowie eine Gewebelage (20, 30) im überhaupt nicht aneinander angebundenen Abschnitt (42, 52, 64) im Wesentlichen vollständig aus elastischen Kett- (4") und Schussfäden (10) mit einer Dehnbarkeit um wenigstens 100 % ihrer Grundlänge gebildet ist und eine oder mehrere darunter- oder darüberliegende weitere Gewebelage (21, 31, 32) im Wesentlichen vollständig aus unelastischen Fäden (5, 11) mit einer Dehnbarkeit von maximal 40 % gebildet ist, wobei in die ungebundenen Gewebelagen umgebenden Gewebebereichen (20, 21) die Gewebelagen (43, 44, 45, 46) mit unterschiedlicher Anbindung miteinander verwoben sind und die beiden Gewebelagen (20, 21) randseitig in miteinander verbundene Gewebelagen übergehen.

8. Gewebe nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
es wenigstens dreilagig ausgebildet ist und in dem definierten Gewebebereich (42) eine erste Gewebelage (30) vollständig aus elastischen Schuss- (10) und Kettfäden (4") gebildet ist, eine darunter angeordnete weitere Gewebelage (31) aus Schuss- und Kettfäden gebildet ist, die gegenüber den Schuss- und Kettfäden der ersten Gewebelage (32) eine verringerte Elastizität aufweisen und eine dritte darunterliegende Gewebelage im wesentlichen vollständig aus vergleichsweise unelastischen Fäden gebildet ist.

9. Gewebe nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
in einer gewebten Bahn definierter Breite zwei oder mehr nebeneinander liegende elastische Bereiche (42) eingewoben sind.

10. Gewebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 - 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dehnbarkeit der elastischen Fäden (10, 4") in einem Bereich von 100 bis 400 %, insbesondere 150 - 300 % liegt.

11. Gewebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 - 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein innenliegender Bereich (42) als definierter Gewebebereich wenigstens zwei nicht miteinander verbundene Gewebelagen (20, 21) aufweist, wobei eine Gewebelage (21) aus im Wesentlichen unelastischen Schuss- und Kettfäden gebildet ist und die darüber- oder darunterliegende weitere Gewebelage (20) im Wesentlichen nur aus elastischen Schuss- und Kettfäden gebildet ist und der die definierte innere Gewebelage (43, 44, 45, 46) umgebende Gewebebereich eine nach außen zunehmende Bindung der wenigstens zwei Gewebelagen miteinander aufweist.

12. Gewebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 -11,
dadurch gekennzeichnet, dass
ein äußerer Randbereich (46) der Gewebebahn ausschließlich aus unelastischen Kettfäden (5) gebildet ist.

13. Verwendung eines Gewebes (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 - 12 als Polstermöbelbezug.

14. Verwendung eines Gewebes (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 - 12 als in einem Rahmenelement eingespannte Sitz- oder Liegefläche, insbesondere als Krankenlagerungselement.

15. Verwendung eines Gewebes (8) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 - 12 als medizinisches Stützkorsett (Stützstrumpf) oder Wandbespannungselement im Fahrzeug- oder Flugzeugbereich oder Außenhaut eines Airbags oder Transporthülle, wobei zwischen den nicht miteinander verwobenen Gewebeschichten aufblasbare Kammern oder ein aufschäumbares Material angeordnet ist oder Krankentagerung, wobei zwischen den nicht miteinander verbundenen Gewebelagen eine in einer evakuierbaren Hülle eine Schüttung aus körnigem Material angeordnet ist.

Claims

1. Method of production for a woven fabric, comprising a plurality of layers of woven fabric in some areas, wherein the said method is a continuous weaving process, comprising the following steps:

- Using a jacquard loom or a dobby loom (1) with a plurality of warp beams (2, 3);
- winding a first beam (3) with a first yarn (5), being for the main part inelastic and comprising a maximum stretchability of 40 %;
- winding a second beam (2), in some areas, with a first yarn (4), being for the main part inelastic and comprising a maximum stretchability of 40 %, and in some areas, with a further yarn (4"), having a significantly higher elasticity than the first yarn (4), comprising a stretchability of at least 100 % of its original length;
- using two weft yarns (10, 11), wherein a first weft yarn (11), being for the main part inelastic and comprising a maximum stretch of 40 %, and a second weft yarn (10) having a higher elasticity

than the first yarn (11), comprising a stretchability of at least 100 % of its original length;
- inserting the weft yarns (10, 11) into sheds, being formed by the warp yarns running off the warp beams (2, 3), such that the woven fabric produced, comprising a plurality of layers of woven fabric (8), the said layers of woven fabric (20, 21, 30, 31, 32) being in some areas, completely linked with each other, as well as, in some areas, partially linked with each other, and in some areas, not at all linked with each other, and further comprising, in at least one section (42, 52, 64) of the woven fabric a first layer of woven fabric, comprising inelastic yarns, and a second layer of woven fabric, comprising elastic yarns, being located either above or below the first layer of woven fabric, wherein, on the edges of the sections, the said two layers of woven fabric merge into layers of woven fabric, which are linked with each other;
- carrying out the weaving process, such that the layers of woven fabric in the sections (43, 44, 45, 46) surrounding the sections whose layers of woven fabric (20, 21) are not at all linked to each other are linked with each other in various ways, and on the edges of the sections, the said not at all linked layers of woven fabric (20, 21) merge into layers of woven fabric, which are linked with each other.

2. Method of production according to claim 1,
characterised in that
in at least one section (42, 52, 64) of the woven fabric (8) at least one layer of woven fabric (20, 30), being a first layer of woven fabric, is comprised of completely elastic yarns, and a second layer of woven fabric (21, 31), being located above the first layer of woven fabric, is comprised of completely inelastic yarns, wherein, on the edges of the sections, the said two layers of woven fabric merge into layers of woven fabric, which are linked with each other, and further which are made of a mixture of elastic and inelastic yarns.

3. Method of production according to claim 2,
characterised in that
the area of the woven fabric (42), comprising a plurality of layers of woven fabric, which are not at all linked with each other, is encircled by a first surrounding area (43), comprising layers of woven fabric, which are slightly linked with each other.

4. Method of production according to claim 3,
characterised in that
the first surrounding area of the woven fabric (43), is encircled by a second surrounding area (44), comprising a plurality of layers of woven fabric, being more linked with each other than the first surrounding area.

5. Method of production according to one of the abovementioned claims,
characterised in that
the link between a first layer of woven fabric, comprising an elastic warp and elastic weft yarn, and a second layer of woven fabric, comprising an inelastic warp, is made with inelastic warp yarns from the layer of woven fabric comprising an inelastic warp, by intersecting the said inelastic warp yarns with the elastic weft yarns of the layer of woven fabric, comprising an elastic warp and an elastic weft.

6. Method of production according to one of the abovementioned claims,
characterised in that
a woven fabric comprising three layers is produced, comprising a first layer of woven fabric (30), comprising an elastic warp (4") and an elastic weft (10), a second layer of woven fabric (31), comprising an inelastic warp (4') and an elastic weft yarn (10), and a third layer of woven fabric (32), comprising an inelastic warp (5) and an inelastic weft yarn (11), and the said three layers of woven fabric (30, 31, 32) are linked to each other in different areas and in different ways, wherein at least one of the areas (42, 52, 64) is woven, such that the layer of woven fabric (30), comprising an elastic warp and elastic weft yarn, is not linked with the other said two layers of woven fabric (31, 32).

7. A woven fabric, being produced in one continuous weaving process, at least in some areas, comprising a plurality of layers of woven fabric (8), such that, the layers of woven fabric (20, 21, 30, 31, 32) of the said woven fabric, comprising a plurality of layers of woven fabric (8), are in some areas, completely linked with each other, as well as, in some areas, partially linked with each other, and in some areas, not at all linked with each other, such that, in a defined area of the woven fabric (42) the layers of woven fabric (20, 21, 30, 31, 32) are not at all linked with each other, and a layer of woven fabric (20, 30), in the section, in which layers of woven fabric are not linked (42, 52, 64), is for the main part completely comprised of elastic warp yarns (4") and elastic weft yarns (10), further comprised of a stretchability of at least 100 % of its original length, and at least one further layer of woven fabric (21, 31, 32), being located either above or below the aforementioned layers of woven fabric (20, 30), is for the main part completely comprised of inelastic yarns (5, 11), further comprised of a maximum stretchability of 40 %, wherein, the layers of woven fabric in the sections (43, 44, 45, 46) surrounding the sections whose layers of woven fabric (20, 21) are not at all linked to each other are linked with each other in various ways,

and on the edges of the sections, the said not at all linked layers of woven fabric (20, 21) merge into layers of woven fabric, which are linked with each other.

8. Woven fabric according to claim 7,
characterised in that
it comprises at least three layers of woven fabric, and in a defined area of the woven fabric (42) a first layer of woven fabric (30) is completely comprised of elastic weft yarns (10) and elastic warp yarns (4"), a second layer of woven fabric (31), being located below the first layer of woven fabric, is comprised of weft yarns and warp yarns, having a lower elasticity than the weft yarns and warp yarns of the first layer of woven fabric (32), and a third layer of woven fabric, being located below the second layer of woven fabric, is for the main part completely comprised of yarns, which are inelastic in comparison to yarns in the first and second layers of woven fabric.

9. Woven fabric according to one of the claims 7 - 8,
characterised in that
a woven length of fabric of a defined width is comprised of a plurality of elastic woven areas (42), being located adjacent to each other.

10. Woven fabric according to one of the abovementioned claims 7 - 9,
characterised in that
the elasticity of the elastic yarns (10, 4") is within a range of 100 - 400 %, more particularly, within a range of 150 - 300 %.

11. Woven fabric according to one of the abovementioned claims 7 - 10,
characterised in that
a defined area within the woven fabric (42), being away from the edge of the woven fabric, is comprised of a plurality of layers of woven fabric (20, 21), which are not linked with each other, wherein, a layer of woven fabric (21) is for the main part comprised of inelastic weft yarns and inelastic warp yarns, and a further layer of woven fabric (20), being located either above or below the aforementioned layer of woven fabric (21), is for the main part completely comprised of elastic weft yarns and elastic warp yarns, and the area of woven fabric, encircling the defined inner layers of woven fabric (43, 44, 45, 46), is comprised of a plurality of layers of woven fabric, having an increased degree of linkage as the distance away from the edge of the said inner layers of woven fabric (43, 44, 45, 46) increases.

12. Woven fabric according to one of the abovementioned claims 7 - 11,
characterised in that
an area of the woven fabric length, being on the outer edge (46), is completely comprised of inelastic warp yarn (5).

13. Usage of woven fabric (8) according to one of abovementioned claims 7 - 12, as upholstery fabric.

14. Usage of woven fabric (8) according to one of abovementioned claims 7 - 12, as a surface for seating or lying, being stretched across a framed element, in particular, elements for accommodating medical patients in a lying position.

15. Usage of woven fabric (8) according to one of abovementioned claims 7 - 12, as a medical corset (compression stocking), or wall lining elements in the automotive and aviation sectors, or outer skin of airbags, or protective transport coverings, comprising either inflatable chambers or a foamable material between the layers of woven fabric, which are not at all linked, or elements for accommodating medical patients in a lying position, comprising a fill of granular material in an evacuable cover, between the layers of woven fabric, which are not at all linked.

Revendications

1. Procédure de fabrication d'un tissu par endroits au moins à deux couches dans un processus de tissage cohérent, **caractérisé par** des étapes de procédure suivantes:

- Fourniture d'un métier à tisser Jacquard ou à lames (1) avec au moins deux ensouples (2, 3);
- enroulement d'une ensouple (3) avec un premier fil (5) essentiellement non-élastique qui présente une extension de max. 40 %;
- enroulement de la deuxième ensouple (2) par endroits avec un premier fil essentiellement non-élastique (4) d'une extensibilité de max. 40 % et par endroits avec un fil (4") qui, par rapport au premier fil (4), présente une élasticité clairement plus élevée avec une extensibilité au moins de 100 % de sa longueur de base;
- fourniture de deux fils de trame (10, 11), dont un fil de trame (11), celui-ci essentiellement comme file de trame non-élastique, présente une extension de max. 40 % et l'autre fil de trame (10) se caractérise d'une élasticité relativement élevée avec une extensibilité au moins de 100 % de sa longueur de base;
- lancement des fils de trame (10, 11) dans les foules formées par les fils de chaîne qui se déroulent des ensouples, de la sorte que le tissu en résultant au moins de double épaisseur (8) avec ses couches de tissu (20, 21, 30, 31, 32) est relié par endroits complètement, par endroits en partie et par endroits pas du tout, ainsi que dans au moins un coupon (42, 52, 64) du tissu

une couche de tissu des fils non-élastiques est formée et au-dessous ou au-dessus de celle-ci une couche de tissu de fils élastiques est composée, les bords des deux couches de tissu passant dans des couches de tissu reliées;
- mise en oevre du processus de tissage de telle manière que les domainess du tissu autour des couches de tissu non reliées (20, 21) et les couches de tissu (43, 44, 45, 46) avec des liens différents sont tissées ensemble et les bords des couches de tissu (20, 21) passent dans les couches de tissu reliées.

2. Procédure selon la revendication 1,
caractérisée en ce que
dans au moins un coupon (42, 52, 64) du tissu (8) au moins une couche de tissu (20, 30) est formée exlusivement de fils élastiques et une couche de tissu au-dessus (21, 31) de celle-là se compose exclusivement de fils non-élastiques, les deux couches passant au bords dans des couches de tissu reliées, mélangées de fils élastiques et non-élastiques.

3. Procédure selon la revendication 2,
caractérisée en ce que
le domaine (42) du tissu au moins de deux couches sans lien mutuel des couches de tissu est entourée d'un premier environ (43), dans lequel les couches de tissu sont seulement légèrement reliées.

4. Procédure selon la revendication 3,
caractérisée en ce que
le premier environ (43) est entouré d'un deuxième environ (44), dans lequel au moins les deux couches de tissu sont reliées davantage, par rapport au premier domaine de tissu.

5. Procédure selon une des revendications précédentes,
caractérisée en ce que
le lien entre une couche de tissu avec chaîne élastique et fil de trame élastique et une couche de tissu avec chaîne non-élastique s'effectue par des fils de chaîne non-élastiques, tissés de la couche de tissu avec chaîne non-élastique dans les fils de trame élastiques de la couche de tissu avec chaîne élastique et trame élastique.

6. Procédure selon une des revendications précédentes,
caractérisée en ce
qu'un tissu avec trois couches de tissu en total est fabriqué, dont une couche de tissu (30) avec une chaîne élastique (4") et trame élastique (10), une autre couche de tissu (31) avec une chaîne non-élastique (4") et un fil de trame élastique (10) et une troisième couche de tissu (32) formée d'une chaîne non-élastique (5) et d'un fil de trame non-élastique (11); ces trois couches de tissu (30, 31, 32) dans des domaines de tissu différents avec des liens différents sont reliées; cependant au moins un domaine de tissu (42, 52, 64) est tissé de la façon que la couche de tissu (30) avec chaîne élastique et fil de trame élastique n'est pas reliée aux deux autres couches de tissu (31, 32).

7. Dans un processus de tissage cohérent, un tissu est fabriqué par endroits au moins à double épaisseur (8), et pendant le processus de tissage, ce tissu au moins à deux couches (8) est formé avec ses couches (20, 21, 30, 31, 32) par endroits reliées complètement, par endroits reliées en partie et par endroits ne pas reliées du tout, en sorte que dans un domaine de tissu défini (42) les couches de tissu (20, 21, 30, 31, 32) ne sont pas reliées, ainsi qu'une couche de tissu (20, 30) formée dans le domaine du tissu qui n'est pas reliée du tout (42, 52, 64), essentiellement composée de fils de chaîne (4") et de trame (10) élastiques avec une extensibilité au moins de 100 % de leur longeur de base et une ou plusieures couches de tissu supplémentaires au-dessous ou au-dessus (21, 31, 32) de cette couche-là, essentiellement se composant complètement de fils non-élastiques (5, 11) avec une exensibilité de max. 40 %; les couches de tissu non reliées entourant les domaines de tissu (20, 21) et les couches de tissu (43, 44, 45, 46) avec des liens différents sont tissées ensemble, les bords des deux couches (20, 21) passant dans des couches de tissu reliées.

8. Tissu selon la revendication 7,
caractérisé en ce
qu'il est formé au moins de trois couches et dans le domaine défini du tissu (42), une première couche de tissu (30) est composée complètement de fils de trame (10) et de chaîne (4") élastiques, en dessous il se trouve une couche de tissu supplémentaire (31) de fils de trame et de chaîne qui montrent une élasticité réduite par rapport aux fils de trame et de chaîne de la première couche de tissu (32), avec une troisième couche de tissu en dessous,
essentiellement formée complètement de fils comparativement non-élastiques.

9. Tissu selon l'une des revendications 7 ou 8,
caractérisé en ce que
dans une largeur définie du tissu, deux ou plusieurs domaines (42) élastiques adjacents sont tissés.

10. Tissu selon l'une des revendications précédentes 7 - 9,
caractérisé en ce que
l'extensibilité des fils élastiques (10, 4") se situe dans une fourchette de 100 à 400 %, en particulier entre 150 - 300 %.

11. Tissu selon l'une des revendications 7 - 10,
caractérisé en ce que
le domaine à l'intérieur (42) comme domaine défini du tissu qui présente au moins deux couches de tissu non reliées (20, 21), dont une couche (21) est formée de fils de trame et de chaîne essentiellement non-élastiques, tandis que la couche supplémentaire en-dessus ou en-dessous (20) est composée seulement de fils de trame et de chaîne essentiellement élastiques, et le domaine du tissu entourant la couche de tissu définie à l'intérieur (43, 44, 45, 46) se compose au moins de deux couches de tissu qui sont reliées davantage vers l'extérieur.

12. Tissu selon l'une des revendications précédentes 7 - 11,
caractérisé en ce que
le domaine marginal à l'extérieur (46) de la longeur du tissu est exclusivement formé de fils de chaîne non-élastiques (5).

13. Utilisation d'un tissu (8) selon l'une des revendications précédentes 7 - 12 comme tissu d'ameublement.

14. Utilisation d'un tissu (8) selon l'une des revendications précédentes 7 - 12 comme siège ou couchette, fixé dans un élément-cadre, en particulier comme élément pour le positionnement d'un patient.

15. Utilisation d'un tissu (8) selon l'une des revendications précédentes 7 - 12 comme corset de soutien médical (bas de soutien) ou comme élément de tenture dans le secteur de véhicules ou d'avions ou comme revêtement d'un airbag ou comme housse de protection, avec des chambres gonflables ou du matériel moussant qui se trouve entre les couches de tissu non reliées, ou pour le positonnement des patients, disposant d'un lit de matériel granulaire dans une gaine évacuable entre les couches de tissu non reliées.

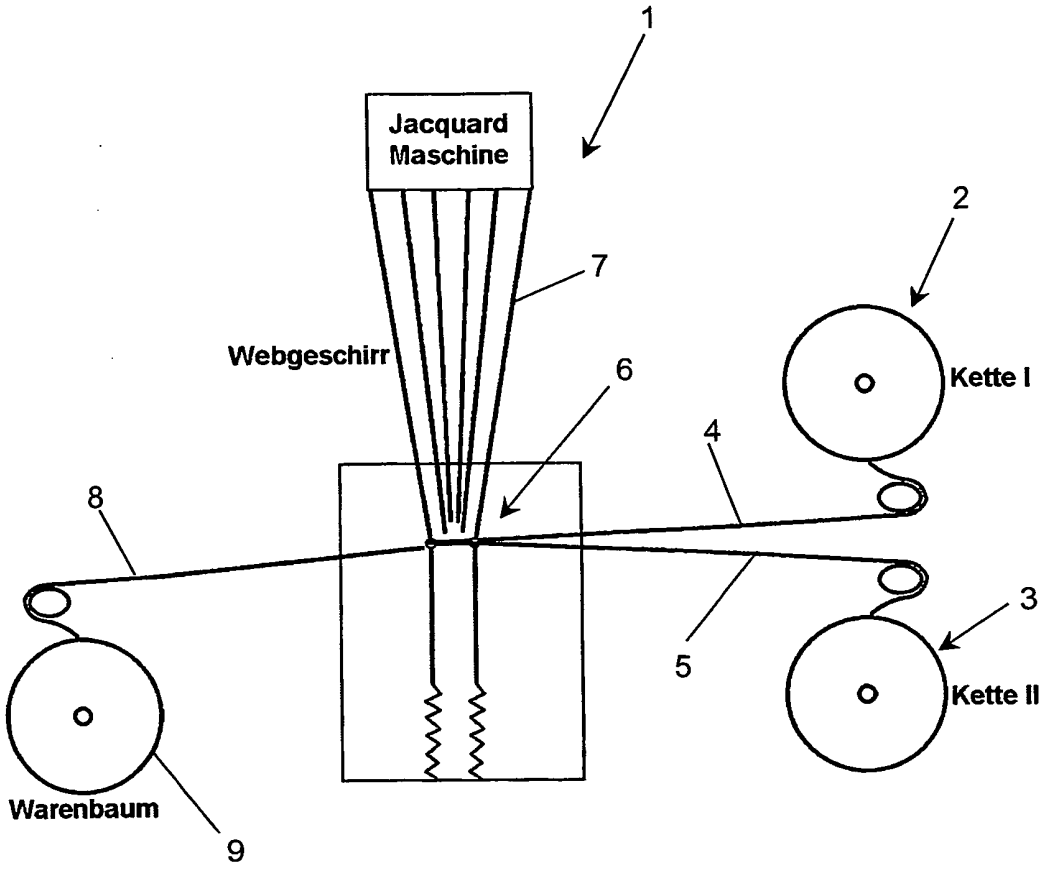

1
Jacquard Maschine
2
7
Webgeschirr
6
Kette I
4
8
3
5
Kette II
Warenbaum
9

Fig. 1

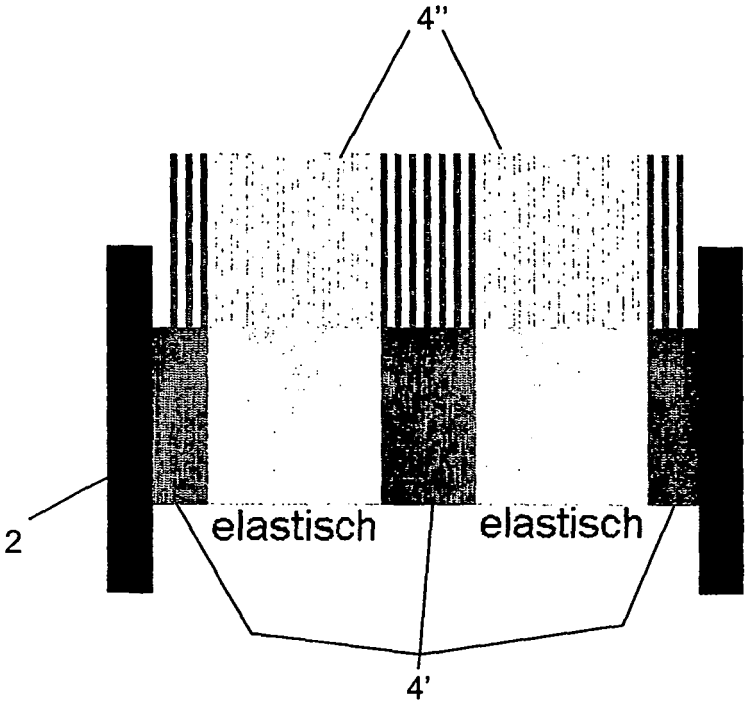


Fig. 1b

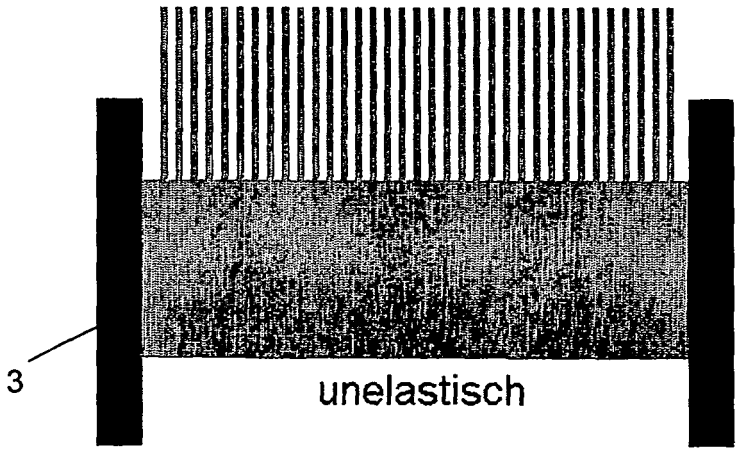


Fig. 1a

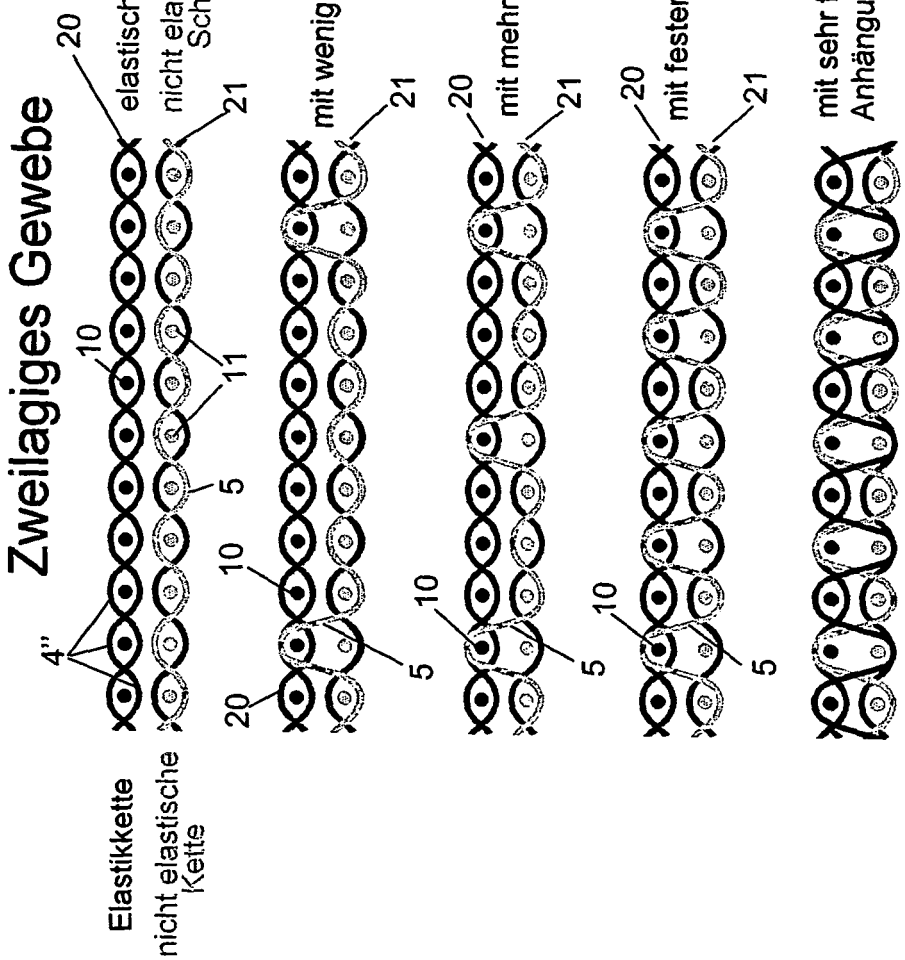

Zweilagiges Gewebe
Elastikkette
nicht elastische Kette
elastischer Schuß
nicht elastischer Schuß
mit wenig Anhängung
mit mehr Anhängung
mit fester Anhängung
mit sehr fester Anhängung
a)
b)
c)
d)
e)
4''
5
10
11
20
21

Fig. 2

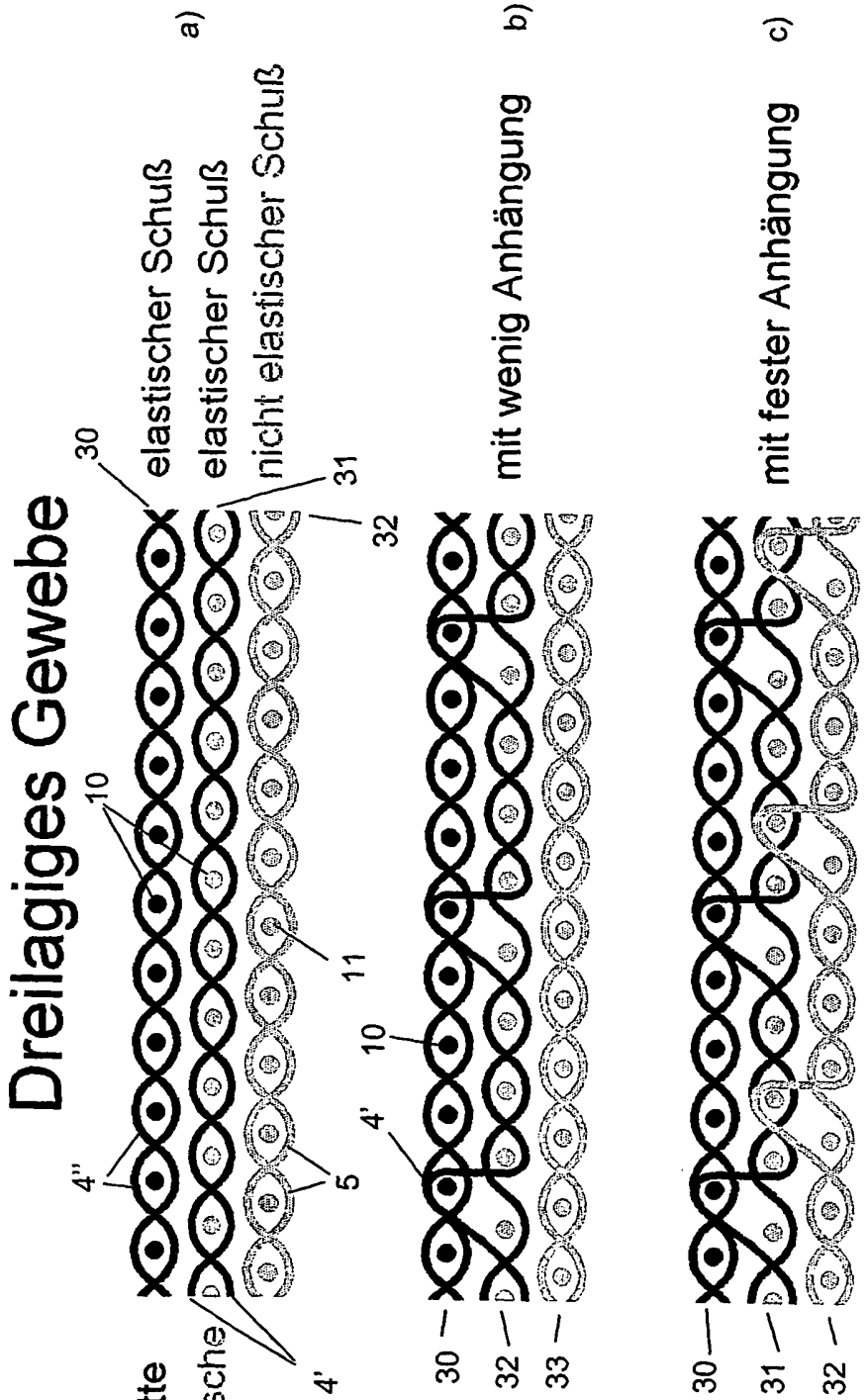

Dreilagiges Gewebe
Elastikkette
nicht elastische Kette
4''
4'
10
5
11
30
31
32
elastischer Schuß
elastischer Schuß
nicht elastischer Schuß
a)
4'
10
30
32
33
mit wenig Anhängung
b)
30
31
32
mit fester Anhängung
c)

Fig 3

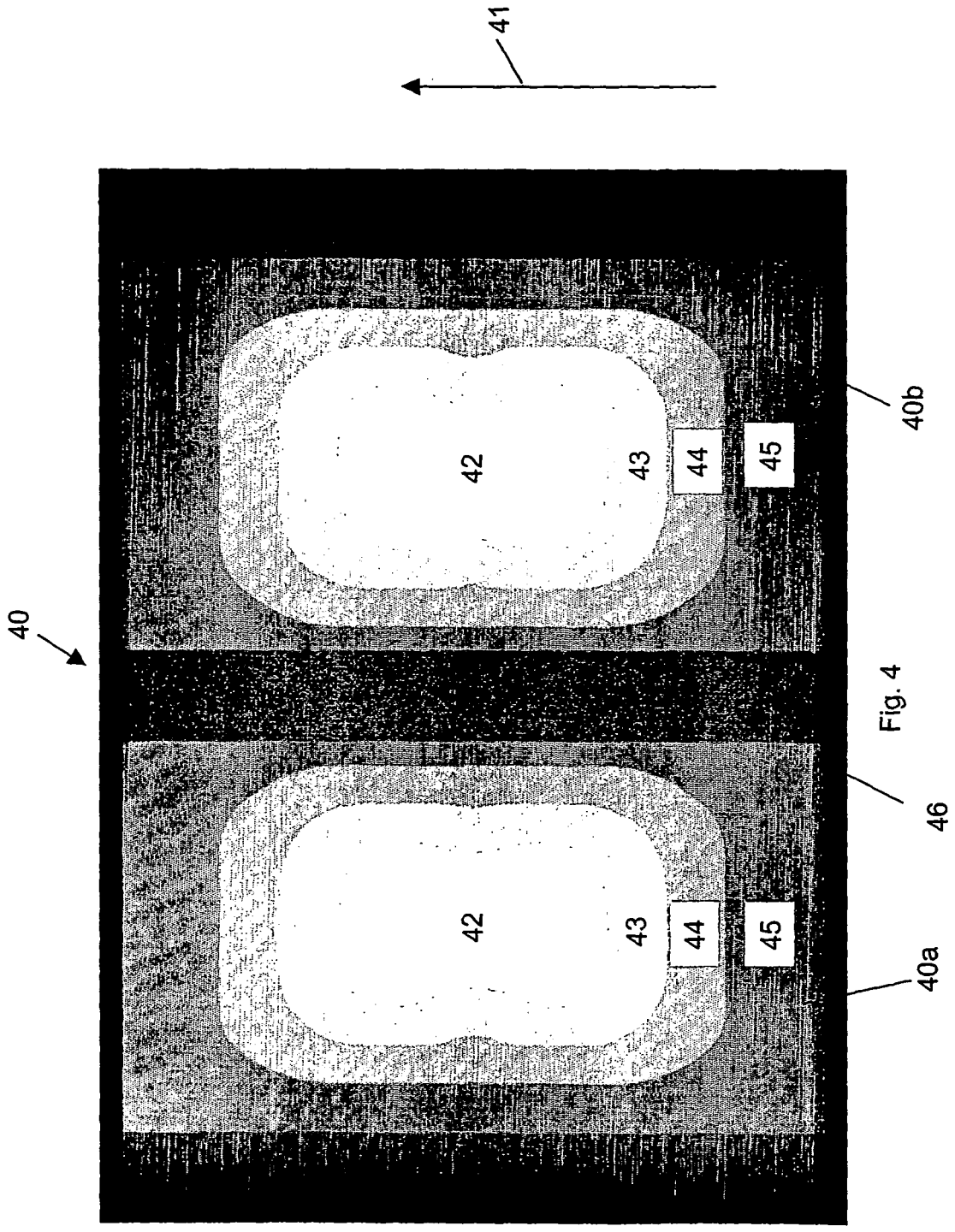


Fig. 4

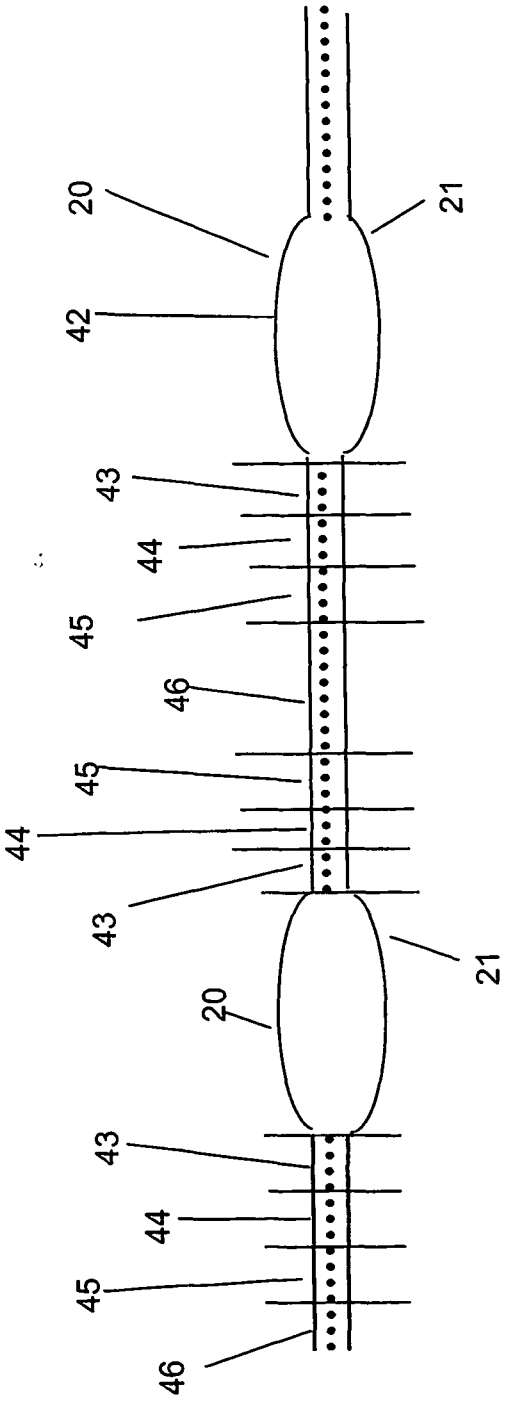


Fig. 4a

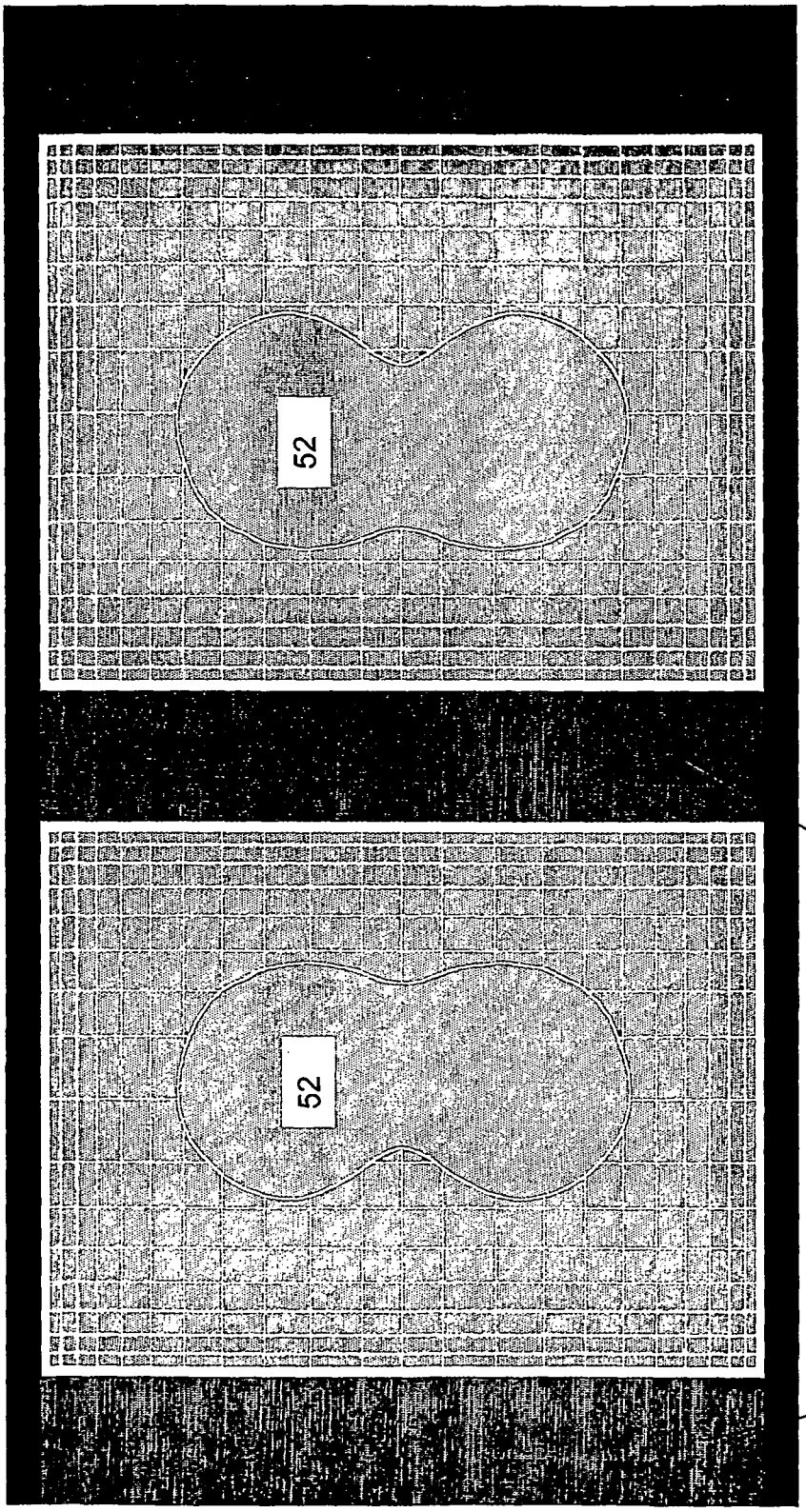


Fig. 5

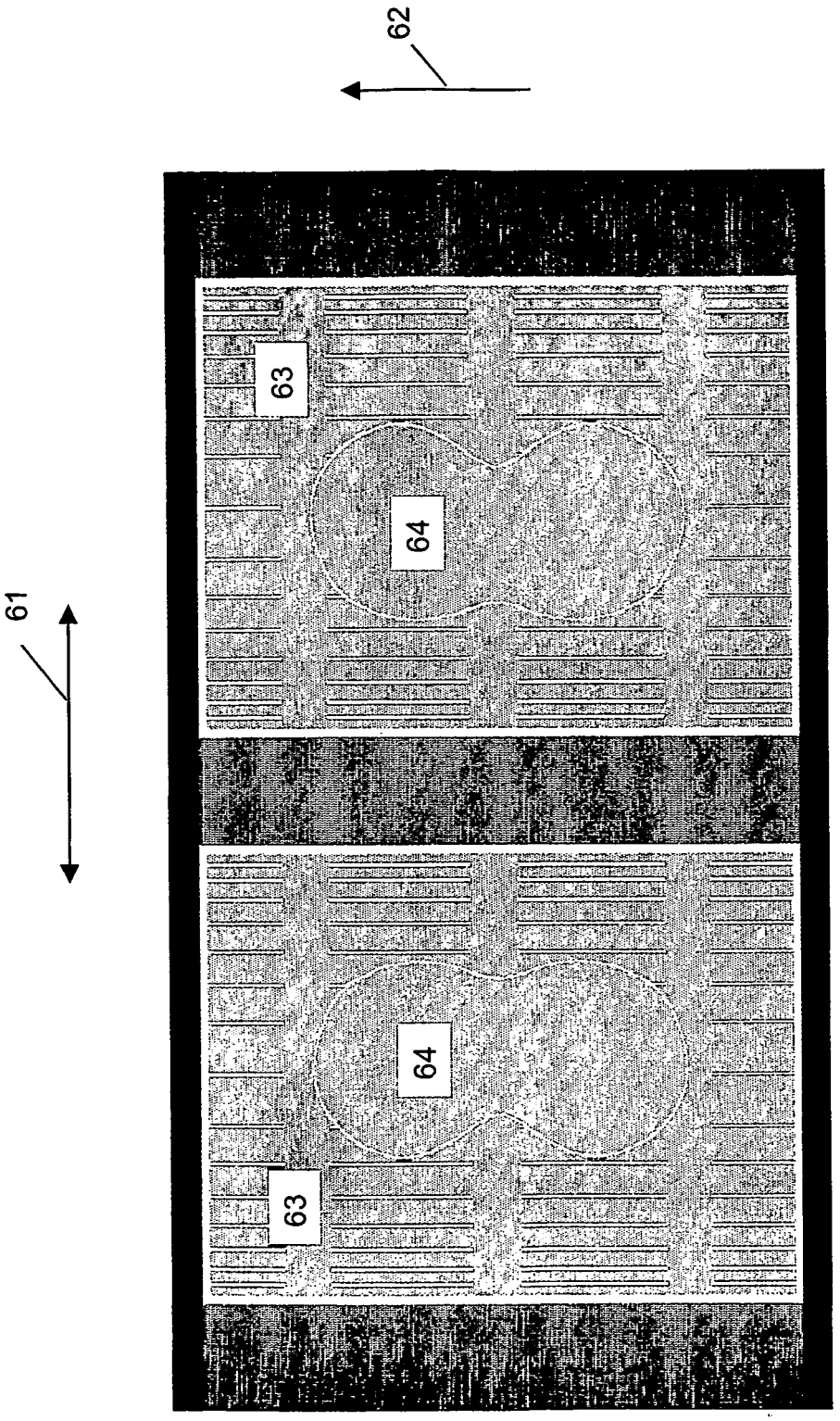


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3359610 A **[0003]**